

Для конечного пользователя/для специалиста

Руководство по эксплуатации и монтажу
Система auroTHERM



Поддержка отопления от гелиоустановки и приготовление горячей воды

Оглавление

1	Указания по документации	3	6	Насосная группа гелиоустановки	33
1.1	Хранение документации.....	3	6.1	Функционирование и обзор.....	33
1.2	Используемые символы.....	3	6.2	Группа безопасности.....	34
1.3	Действительность руководства.....	3	6.3	Расширительный бак гелиоустановки.....	34
1.4	Маркировка CE.....	4	6.4	Пускорегулирующий бак гелиоустановки.....	34
1.5	Общие указания по опасностям.....	4	6.5	Насос гелиоустановки.....	34
1.6	Обзор стандартов ЕС	4	6.6	Ограничитель расхода и количества	35
1.7	Нормы и правила.....	5	7	Коллекторы.....	35
2	Описание системы	5	7.1	Совместно действующая документация.....	35
2.1	Системы для поддержки отопления и системы приготовления горячей воды с комбинированным накопителем воды auroSTOR VPS SC	5	7.2	Техника безопасности.....	35
2.1.1	Комбинированный накопитель воды auroSTOR VPS SC с интеграцией регулируемого отопления.....	6	7.3	Трубчатый коллектор auroTHERM exclusiv.....	36
2.1.2	Комбинированный накопитель воды auroSTOR VPS SC с интеграцией регулируемого отопления (гидравлический блок) и котлом на твердом топливе	9	7.4	Технические данные.....	38
2.1.3	Системы для поддержки отопления, нагрева ванн и системы приготовления горячей воды с комбинированным накопителем воды auroSTOR VPS SC.....	11	7.5	Плоский коллектор auroTHERM classic.....	40
3	Комбинированный накопитель воды auroSTOR VPS SC.....	13	7.6	Технические данные.....	40
3.1	Использование по назначению	13	7.7	Утилизация.....	41
3.2	Указания по технике безопасности, предписания.....	13	8	Теплоноситель для солнечных коллекторов	42
3.3	Конструкция и принцип действия	14	8.1	Свойства теплоносителя для гелиоустановок	42
3.4	Оснащение.....	14	8.2	Защита контура гелиоустановки от замерзания и коррозии	42
3.5	Возможности применения.....	14	8.3	Защита от замерзания комбинированного накопителя воды auroSTOR VPS SC.....	42
3.6	Управление.....	14	8.4	Паспорт безопасности.....	43
3.7	Монтаж	15	9	Регулятор для гелиоустановок	45
3.7.1	Подключение комбинированного накопителя воды auroSTOR VPS SC 700.....	16	9.1	Совместно действующая документация.....	45
3.7.2	Подключение комбинированного накопителя воды auroSTOR VPS SC 1000.....	20	9.2	Функционирование регулятора auroMATIC 620	45
3.8	Ввод в эксплуатацию	25	10	Ввод в эксплуатацию	46
3.9	Вторичное использование и утилизация.....	28	10.1	Проверка герметичности	46
3.10	Гарантийное и сервисное обслуживание.....	28	10.2	Промывка контура гелиоустановки	47
3.11	Гарантия завода-изготовителя. Россия.	28	10.3	Заполнение контура гелиоустановки	47
3.12	Технические данные.....	29	10.4	Настройка расхода.....	48
4	Гидравлическое соединение.....	30	10.5	Настройка насоса	49
4.1	Гидравлический блок для поддержки отопления	30	10.6	Схема соединений auroTHERM classic VFK 990/1	51
4.2	Интеграция системы отопления без гидравлического блока Vaillant	30	10.7	Схема соединений auroTHERM exclusiv VTK 570 и VTK 1140.....	52
5	Трубопроводы	31	10.8	Проверка регулятора	52
5.1	Общие указания по исполнению	31	10.9	Настройка термостатного смесителя горячей воды	52
5.2	Материал.....	31	10.10	Протокол ввода в эксплуатацию.....	53
5.3	Диаметр	31	10.11	Передача эксплуатирующей стороне	54
5.4	Удаление воздуха	31	11	Снятие с эксплуатации.....	54
5.5	Термостатный смеситель горячей воды.....	32	12	Техническое обслуживание и устранение неисправностей.....	55
			12.1	Техническое обслуживание	55
			12.2	Контрольный перечень для выполнения технического обслуживания	55
			12.3	Устранение неисправностей.....	56
			13	Гарантийно-консультационная служба и гарантия	58
			13.1	Гарантийное и сервисное обслуживание.....	58
			13.2	Гарантия завода-изготовителя. Россия.	58

14	Индивидуальная документация заказчика	59
15	Указания для эксплуатирующей стороны	60
15.1	Общие указания	60
15.2	Что делать, если	61
15.3	Коллекторы	61
15.4	Комбинированный водонагреватель	61
15.5	Техническое обслуживание и ремонт	62
	Глоссарий	63

1 Указания по документации

Следующие указания представляют собой «путеводитель» по всей документации.

В сочетании с данным руководством эксплуатации и монтажу действует и другая документация.

За ущерб, вызванный несоблюдением данных инструкций, мы не несем никакой ответственности.

Совместно действующая документация

Для стороны, эксплуатирующей установку:

- Руководство по эксплуатации и установке регулятора auroMATIC 620
- Гарантийный талон № 0020028999

Во время эксплуатации гелиоустановки следуйте всем руководствам по эксплуатации узлов и компонентов установки.

Эти руководства прилагаются к соответствующим узлам установки, а также дополнительным компонентам.

Для специалистов:

- Руководство по монтажу коллекторов
- Руководство по эксплуатации и установке регулятора auroMATIC 620

Во время монтажа гелиоустановки следуйте всем руководствам по эксплуатации узлов и компонентов установки.

Эти руководства прилагаются к соответствующим узлам установки, а также дополнительным компонентам.

1.1 Хранение документации

Храните данное руководство по эксплуатации и монтажу, а также всю совместно действующую документацию таким образом, чтобы она находилась под рукой в случае необходимости. В случае переезда и продажи системы auroTHERM передайте документацию новому владельцу.



Внимание!

Главы "Ввод в эксплуатацию", "Техническое обслуживание и устранение неисправностей" настоящего руководства предназначены только для аккредитованных специалистов!

1.2 Используемые символы

При эксплуатации устройства указания по технике безопасности, приведенные в данном руководстве по эксплуатации и монтажу.



Опасно!

Непосредственная опасность для здоровья и жизни!



Опасно!

Опасность для жизни в результате удара током!



Опасно!

Опасность получения ожогов и ошпаривания!



Внимание!

Возможная опасная ситуация для оборудования и окружающей среды!



Указание

Полезная информация и указания.

- Символ необходимости выполнения какого-либо действия.



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

Правила хранения и транспортировки

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

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

Так как все аппараты проходят 100-процентный контроль функционирования, нормальным явлением считается небольшое количество воды в аппарате, которое, при соблюдении правил транспортировки и хранения, не приведёт к повреждениям узлов аппарата.

1.3 Действительность руководства

Пожалуйста, при установке компонентов системы соблюдайте все руководства по установке узлов и компонентов системы.

Данные руководства по установке прилагаются к соответствующим узлам установки, а также дополнительным компонентам.

1.4 Маркировка CE

Маркировка CE свидетельствует о том, что дифференциальный регулятор для гелиоустановок autoMATIC 620 в соответствии с обзором типов отвечает основным требованиям соответствующей директивы.

1.5 Общие указания по опасностям

Опасность получения ожога

Чтобы избежать травмирования горячими деталями, монтаж и замену коллекторов или деталей коллекторов следует осуществлять в день с сильной облачностью. Альтернативно эти работы можно выполнять при солнечной погоде в утренние или вечерние часы или, накрыв коллектор.

Когда установка не работает, существует вероятность выхода пара из предохранительного клапана насосной группы гелиоустановки. Чтобы при этом не произошло травмирования людей, предохранительный клапан посредством шлангопровода следует соединить с приемным резервуаром.

В неработающем состоянии пар также может выходить из незакрытых автоматических воздухоотводчиков. Поэтому при эксплуатации установки запирайте автоматический воздухоотводчик.

В качестве альтернативы Вы можете использовать автоматическую систему воздухоотделения Vaillant (арт. № 302418). Она работает полностью автоматически и не требует дополнительного запора. Тем не менее, ее следует устанавливать в зоне, в которой не бывает выхода пара, предпочтительно рядом с комбинированным накопителем воды.

Опасность перенапряжения

Заземлите контур гелиоустановки как выравнивание потенциалов и для защиты от перенапряжения! Закрепите заземляющие трубные хомуты на трубах контура гелиоустановки и соедините хомуты с помощью 16 мм² медного кабеля с потенциальной шиной.

Общие данные

В общем всю гелиоустановку следует монтировать и эксплуатировать согласно общепризнанным правилам техники.

Следите за соблюдением действующих предписаний по охране труда, особенно в ходе работ на крыше. В случае опасности падения обязательно используйте соответствующую страховку от падения.

(Мы рекомендуем страховочный пояс Vaillant арт. № 302066.)

Соблюдайте предписания профсоюзов по предотвращению несчастных случаев.

1.6 Обзор стандартов ЕС

Гелиоустановка, общие данные

DIN EN ISO 9488

Термические гелиосистемы и их узлы Терминология (ISO/DIS 9488; 1995)

EN 12975-1

Термические гелиосистемы и их узлы; коллекторы, часть 1: общие требования

EN 12975-2

Термические гелиосистемы и их детали; коллекторы; часть 2: методы испытания

ENV 1991-2-3

Еврокод 1 – Основные положения по проектированию и расчету воздействия на несущие конструкции, часть 2–3: Расчет воздействия на несущие конструкции, снеговые нагрузки

EN 12976-1

Термические гелиосистемы и их детали; Сборные системы, часть 1: общие требования

EN 12976-2

Термические гелиосистемы и их детали; Сборные системы, часть 2: методы испытания

ENV 12977-1

Термические гелиосистемы и их детали; системы, ориентированные на потребителя, часть 1: общие требования

ENV 12977-2

Термические гелиосистемы и их детали; системы, ориентированные на потребителя, часть 2: методы испытания

ISO 9459-1: 1993

Обогрев солнечный. Системы нагрева воды для бытовых нужд – часть 1:

Определение номинальных рабочих характеристик при испытаниях в закрытом помещении

ISO/TR 10217

Энергия солнечная. Системы для подогрева воды. Руководство по выбору материалов с учетом внутренней коррозии

Коллекторы и их монтаж

ENV 1991-2-4

Еврокод 1 – Основные положения по проектированию и расчету воздействия на несущие конструкции, часть 2–4: Расчет воздействия на несущие конструкции, ветровые нагрузки

Водонагреватель и его монтаж

Директивы для аппаратов, работающих под давлением 97/23/EG

Директивы Европейского парламента и совета от 29 мая 1997 г. по унификации нормативных актов относительно аппаратов, работающих под давлением, для стран-участниц

EN 12977-3

Термические гелиосистемы и их узлы; системы, ориентированные на потребителя, часть 3: Проверка мощности емкостного водонагревателя.

EN 12897

Водоснабжение. Технические требования к закрытым водонагревателям степловым аккумулятором косвенного нагрева

EN 806-1

Технические требования к системам подачи питьевой воды внутри зданий для снабжения холодной водой питьевого качества для использования людьми, часть 1: Общая информация

EN 1717

Защита питьевой воды от загрязнений в системах подачи питьевой воды и общие требования к устройствам безопасности для предотвращения загрязнений питьевой воды в результате оттока

Регулятор и монтаж регулятора

EN 60335-2-21

Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов; часть 2: особые требования к водонагревателям (емкостным водонагревателям и бойлерам) (IEC 335-2-21: 1989 и дополнения 1; 1990 и 2; 1990, модифицирован)

Молниезащита

ENV 61024-1

Молниезащита строительных конструкций. Часть 1: общие принципы (IEC 1024-1: 1990; модифицирован)

1.7 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.

2 Описание системы

2.1 Системы для поддержки отопления и системы приготовления горячей воды с комбинированным накопителем воды auroSTOR VPS SC

Принцип функционирования гелиосистемы

Гелиосистема с поддержкой отопления Vaillant используется в качестве гелиоустановки для поддержки отопления, а также для подогрева воды с поддержкой от гелиоустановки. (Относительно следующих указания обратите внимание на рис. 2.1 и 2.2).

Гелиосистема состоит из четырех основных компонентов:

- коллекторов (60), абсорбирующих солнечное излучение и использующих его.
- регулятора для гелиоустановки auroMATIC 620 (62), который контролирует, отображает все функции установки, а также управляет ими.
- насосной группы гелиоустановки (25), обеспечивающей перенос тепла.

- комбинированного накопителя воды (9), который берет на себя накопление тепла для приготовления горячей воды и отопления.

Трубчатый коллектор auroTHERM exclusiv и плоский коллектор auroTHERM classic от Vaillant преобразует солнечную энергию в тепло и передает тепловую энергию морозоустойчивому теплоносителю для солнечных коллекторов. Посредством системы труб насос гелиоустановки (25) обеспечивает перенос тепла от коллектора к водонагревателю auroSTOR VPS SC (9). Регулятор гелиоустановки auroMATIC 620 (62) включает либо выключает насос, как только разница температур между коллектором и комбинированным водонагревателем становится больше или меньше предварительно настроенного значения. Если солнечной энергии недостаточно, регулятор включает отопительный котел либо газовый настенный отопительный аппарат (1), так что встроенный в комбинированный водонагреватель накопитель дополнительно нагревается до температуры, настроенной для горячей воды.

Расширительный бак (42b) выравняет колебания давления в контуре гелиоустановки.

Центральный термостатный смеситель горячей воды (39) обеспечивает защиту от ошпаривания.

Гелиосистема является замкнутой системой. Удаление воздуха из системы выполняется посредством установленного в самой высокой точке установки воздухоотводчика (59) в ходе ввода в эксплуатацию либо ежегодного технического обслуживания. В зависимости от вклада солнечной энергии комбинированный накопитель воды нагревается гелиоустановкой полностью или частично. Если в средней зоне водонагревателя температура выше, чем в обратной линии системы отопления, и есть потребность отопительной установки, то активируется поддержка отопления от гелиоустановки. Если вклада солнечной энергии не хватает для достаточного подогрева накопителя горячей воды, и регулятор (временная программа) дате разрешение, то подогрев воды осуществляется отопительным аппаратом.

Также возможна интеграция в гелиоустановку дополнительного потребителя (напр., ванны или второго водонагревателя).



Указание

Пожалуйста, учитывайте размеры трубопроводов согласно законодательным предписаниям.

Проверьте пригодность стиральной или посудомоечной машины, если они подключаются в водопроводу горячей воды.

2.1.1 Комбинированный накопитель воды auroSTOR VPS SC с интеграцией регулируемого отопления

Поддержка отопления от гелиоустановки реализуется посредством регулируемой интеграции обратной линии системы отопления в комбинированный водонагреватель auroSTOR VPS SC (9).

Сначала, в зависимости от настроенной временной программы, регулятор для гелиоустановок auroMATIC 620 (62) проверяет, теплее ли накопительная часть комбинированного накопителя воды, чем обратная линия системы отопления.

Если температура в накопительной части комбинированного накопителя воды больше, чем в обратной линии системы отопления, то посредством смесительного клапана обратная линия направляется через накопительную часть комбинированного накопителя (38a) и нагретой вытекает обратно к отопительному аппарату.

Если температура в накопительной части меньше, чем в обратной линии системы отопления, то обратная линия направляется смесительным клапаном непосредственно к отопительному аппарату (38a).



Опасно!

Температура в комбинированном накопителе воды — и, тем самым, температура подающей линии системы отопления — может достигать 85 °С. Перед реализацией описанного на схеме повышения температуры обратной линии выясните, как влияет горячая подающая линия системы отопления на отопительный контур.

Отопительные контуры, не предназначенные для высоких температур, следует подключать посредством смесителя системы отопления. Управление обеспечивается auroMATIC.

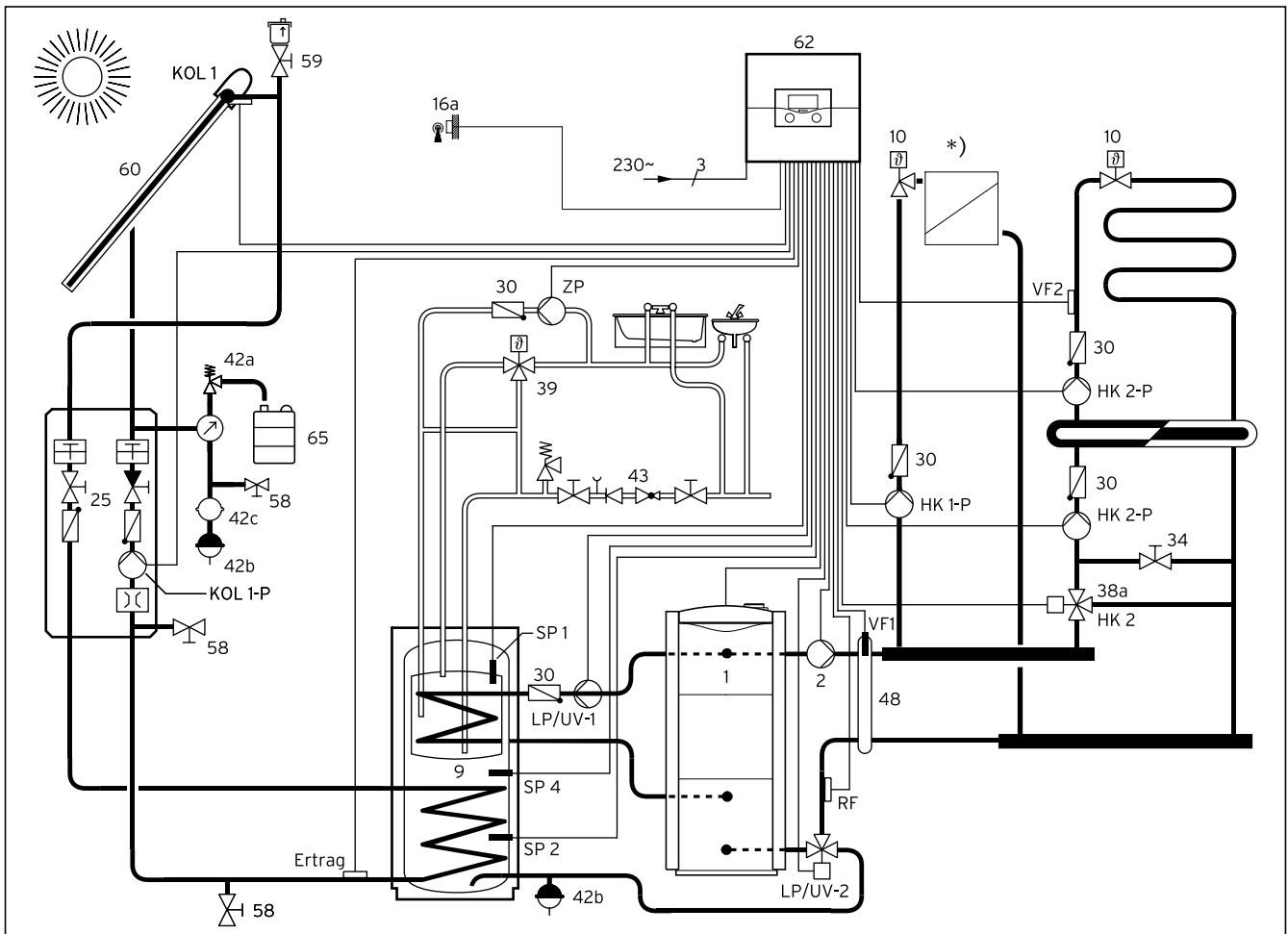


Рис. 2.1 Гелиосистема для поддержки отопления и приготовления горячей воды комбинированным накопителем воды auroSTOR VPS SC с регулируемой интеграцией системы отопления

Пояснение

- 1 есоVIT VKK
- 2 Насос системы отопления
- 9 Комбинированный накопитель воды auroSTOR VPS SC
- 10 Термостатный вентиль радиатора
- 16a Датчик температуры наружного воздуха VRC-DCF
- 25 Насосная группа гелиоустановки
- 30 Обратный клапан гравитационного типа
- 34 Балансировочный вентиль для байпасного потока
- 38a Смесительный клапан
- 39 Термостатный смеситель горячей воды
- 42a Предохранительный клапан
- 42b Расширительный бак
- 42c Предвключенный резервуар
- 43 Группа безопасности
- 48 Гидравлический разделитель
- 58 Кран заполнения и опорожнения
- 59 Быстродействующий воздухоотводчик гелиоустановки с запорным краном
- 60 Трубчатый коллектор auroTHERM exclusiv (в качестве альтернативы можно использовать плоский коллектор auroTHERM classic)
- 62 Регулятор для гелиоустановок auroMATIC 620
- 65 Сборный резервуар для теплоносителя для солнечных коллекторов



Внимание!

Принципиальное изображение!

Схемы отопительной системы не содержат необходимые для технически правильного монтажа запорные и предохранительные устройства. Необходимо строго соблюдать соответствующие стандарты и нормативные акты. *) Соблюдайте температуры системы!

- Ertrag (Вклад) Датчик температуры обратной линии для измерения вклада
- KO 1-P Насос отопительного контура 1
- HK 2 Моторный 3-ходовой клапан отопительного контура 2
- KO 2-P Насос отопительного контура 2
- Kol 1 Датчик коллектора
- KOL 1-P насос гелиоустановки
- LP / UV 1 Дополнительный нагре накопителя/отопительный контур
- LP / UV 2 Моторный 3-ходовой клапан для повышения температуры обратной линии
- RF Датчик температуры обратной линии отопительного контура
- SP 1 Датчик температуры водонагревателя верхний
- SP 2 Датчик температуры водонагревателя нижний
- SP 4 Датчик температуры водонагревателя средний
- VF 1 Датчик температуры подающей линии отопительного контура 1
- VF 2 Датчик температуры подающей линии отопительного контура 2
- ZP Циркуляционный насос

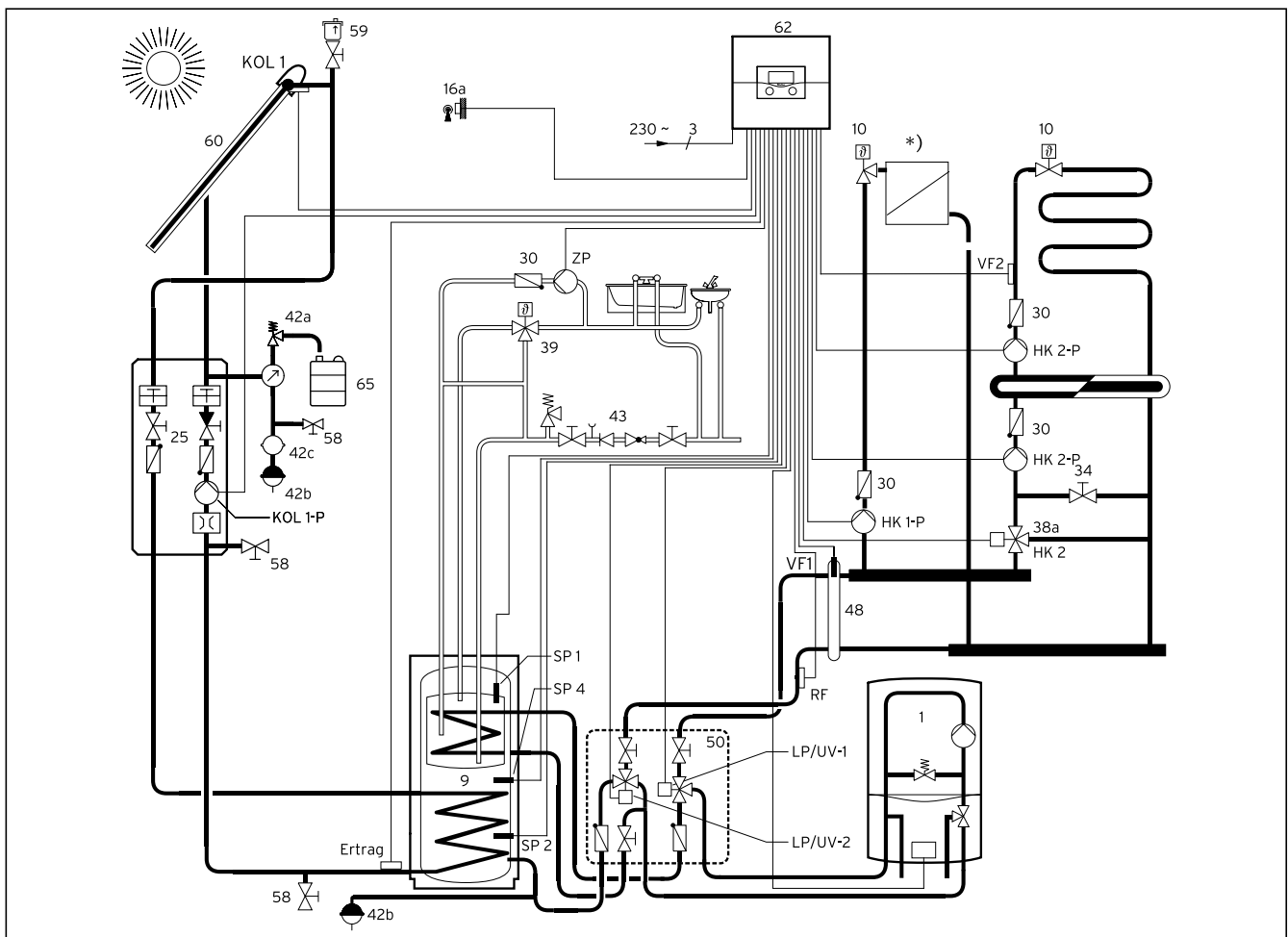


Рис. 2.2 Гелиосистема для поддержки отопления и приготовления горячей воды с комбинированным накопителем auroSTOR VPS SC с регулируемой интеграцией системы отопления (гидравлический блок) и газовым настенным отопительным аппаратом



Внимание!

Принципиальное изображение!

Схемы отопительной системы не содержат необходимые для технически правильного монтажа запорные и предохранительные устройства. Необходимо строго соблюдать соответствующие стандарты и нормативные акты. *) Соблюдайте температуры системы!

Пояснение

- 1 ecoTEC exclusiv
- 9 Комбинированный накопитель воды auroSTOR VPS SC
- 10 Термостатный вентиль радиатора
- 16a Датчик температуры наружного воздуха VRC-DCF
- 25 Насосная группа гелиоустановки
- 30 Обратный клапан гравитационного типа
- 34 Балансировочный вентиль для байпасного потока
- 38a Смесительный клапан
- 39 Термостатный смеситель горячей воды
- 42a Предохранительный клапан
- 42b Расширительный сосуд
- 42c Предвключенный резервуар
- 43 Группа безопасности
- 48 Гидравлический разделитель
- 50 Гидравлический блок
- 58 Кран заполнения и опорожнения
- 59 Быстродействующий воздухоотводчик гелиоустановки с запорным краном
- 60 Трубчатый коллектор auroTHERM exclusiv (в качестве альтернативы можно использовать плоский коллектор auroTHERM classic)
- 62 Регулятор для гелиоустановок auroMATIC 620
- 65 Сборный резервуар для теплоносителя для солнечных коллекторов

- Ertrag Датчик температуры обратной линии для измерения вклада
- KO 1-P Насос отопительного контура 1
- HK 2 Моторный 3-ходовой клапан отопительного контура 2
- KO 2-P Насос отопительного контура 2
- Kol 1 Датчик коллектора
- KOL 1-P насос гелиоустановки
- LP/UV 1 Моторный 3-ходовой клапан отопительного контура
- LP/UV 2 Дополнительный нагрев накопителя/отопительный контур
- LP/UV 2 Моторный 3-ходовой клапан для повышения температуры обратной линии
- RF Датчик температуры обратной линии отопительного контура
- SP 1 Датчик температуры водонагревателя верхний
- SP 2 Датчик температуры водонагревателя нижний
- SP 4 Датчик температуры водонагревателя средний
- VF 1 Датчик температуры подающей линии отопительного контура 1
- VF 2 Датчик температуры подающей линии отопительного контура 2
- ZP Циркуляционный насос

2.1.2 Комбинированный накопитель воды auroSTOR VPS SC с интеграцией регулируемого отопления (гидравлический блок) и котлом на твердом топливе

Поддержка отопления от гелиоустановки реализуется посредством регулируемой интеграции обратной линии системы отопления в комбинированный водонагреватель auroSTOR VPS SC (9, рис. 2.3) в сочетании с гидравлическим блоком Vaillant (50, рис. 2.3). Дополнительно комбинированный водонагреватель может подогреваться котлом, работающем на твердом топливе. Относительно последнего на практике речь идет, например, об отоплении на древесном топливе, сжигании гранул или каминной вставке.

Сначала, в зависимости от настроенной временной программы, регулятор для гелиоустановок auroMATIC 620 (62, рис. 2.3) проверяет, теплее ли накопительная часть комбинированного накопителя воды, чем обратная линия системы отопления.

Если температура в накопительной части комбинированного накопителя воды больше, чем в обратной линии системы отопления, то посредством смесительного клапана обратная линия направляется через накопительную часть комбинированного накопителя (38a, рис. 2.3) и нагретой вытекает обратно к отопительному аппарату.

Если температура в накопительной части меньше, чем в обратной линии системы отопления, то обратная линия направляется смесительным клапаном (38a, рис. 2.3) непосредственно к отопительному аппарату.



Опасно!

Температура в комбинированном водонагревателе — и, тем самым, температура подающей линии системы отопления — может достигать 85 °С. Перед реализацией описанного на схеме повышения температуры обратной линии выясните, как влияет горячая подающая линия системы отопления на отопительный контур.

Отопительные контуры, не предназначенные для высоких температур, следует подключать посредством смесителя системы отопления. Управление обеспечивается auroMATIC.

Гидравлический блок служит для интеграции обратной линии системы отопления в комбинированный водонагреватель, а также приоритета приготовления горячей питьевой воды отопительного аппарата (1, рис. 2.3). Он включает все необходимые для этого компоненты.

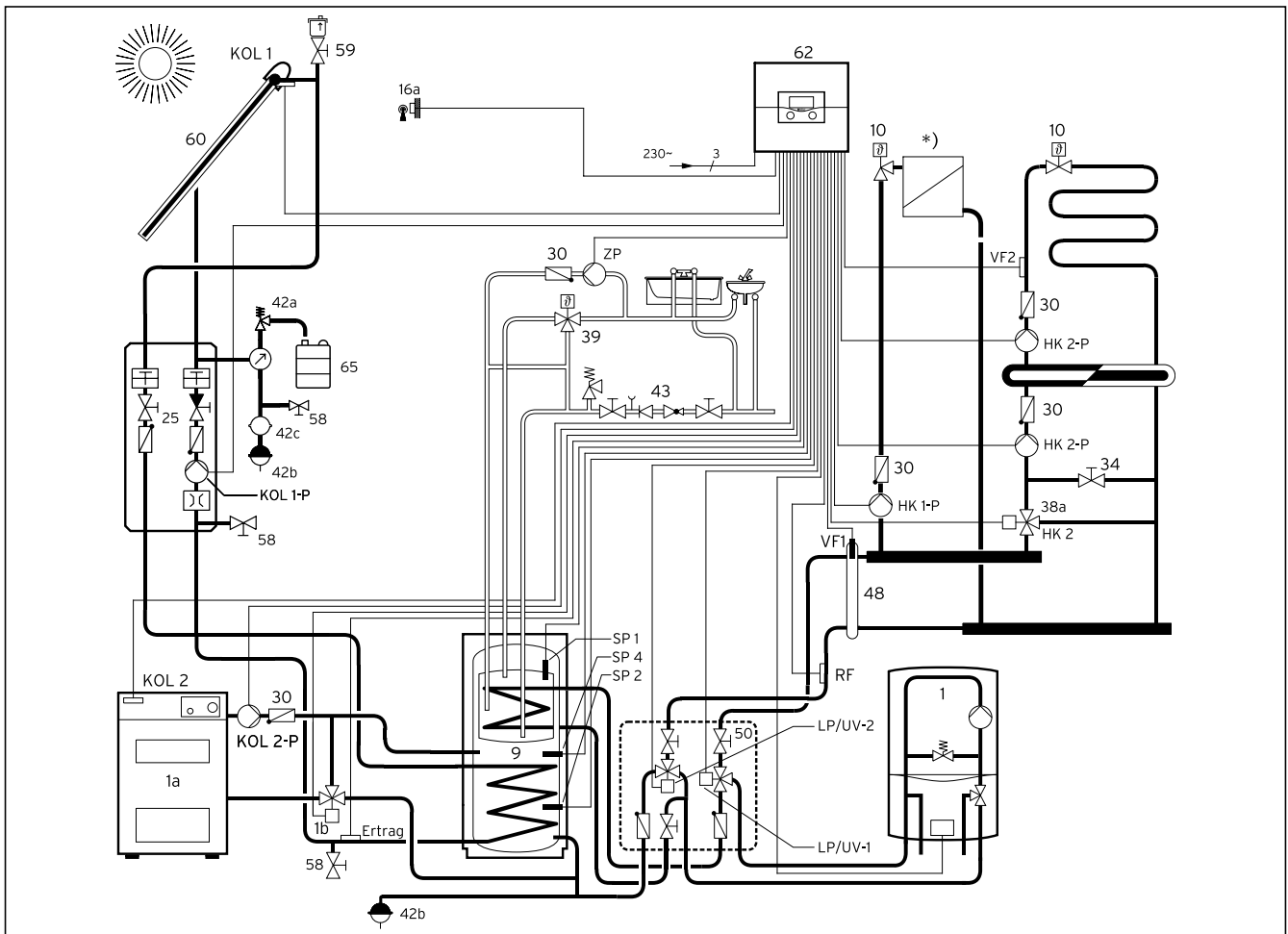


Рис. 2.3 Гелиосистема для поддержки отопления и приготовления горячей воды с комбинированным накопителем **auroSTOR VPS SC** с регулируемой интеграцией системы отопления (гидравлический блок) и котлом, работающим на твердом топливе

Пояснение

- 1 ecoTEC exclusiv
- 1a Котел, работающий на твердом топливе
- 1b Поддержание температуры в обратной линии котла, работающего на твердом топливе, на высоком уровне
- 9 Комбинированный накопитель воды **auroSTOR VPS SC**
- 10 Термостатный вентиль радиатора
- 16a Датчик температуры наружного воздуха VRC-DCF
- 25 Насосная группа гелиоустановки
- 30 Обратный клапан гравитационного типа
- 34 Балансировочный вентиль для байпасного потока
- 38a Смесительный клапан
- 39 Термостатный смеситель горячей воды
- 42a Предохранительный клапан
- 42b Расширительный сосуд
- 42c Предвключенный резервуар
- 43 Группа безопасности
- 48 Гидравлический разделитель
- 50 Гидравлический блок
- 58 Кран заполнения и опорожнения
- 59 Быстродействующий воздухоотводчик гелиоустановки с запорным краном



Внимание!

Принципиальное изображение!

Схемы отопительной системы не содержат необходимые для технически правильного монтажа запорные и предохранительные устройства. Необходимо строго соблюдать соответствующие стандарты и нормативные акты. *) Соблюдайте температуры системы!

- 60 Трубчатый коллектор **auroTHERM exclusiv** (в качестве альтернативы можно использовать плоский коллектор **auroTHERM classic**)
- 62 Регулятор для гелиоустановок **auroMATIC 620**
- 65 Сборный резервуар для теплоносителя
- Ertrag (Вклад) Датчик температуры обратной линии для измерения вклада
- KO 1-P Насос отопительного контура 1
- HK 2 Моторный 3-ходовой клапан отопительного контура 2
- KO 2-P Насос отопительного контура 2
- Kol 1 Датчик коллектора
- KOL 1-P Насос гелиоустановки
- Kol 2 Датчик температуры котла, работающего на твердом топливе
- KOL 2-P Насос для накопителя котла, работающего на твердом топливе
- LP/UV 1 Моторный 3-ходовой клапан
Дополнительный нагре накопителя/отопительный контур
- LP/UV 2 Моторный 3-ходовой клапан для повышения температуры обратной линии
- RF Датчик температуры обратной линии отопительного контура
- SP 1 Датчик температуры водонагревателя верхний
- SP 2 Датчик температуры водонагревателя нижний

SP 4	Датчик температуры водонагревателя средний
VF 1	Датчик температуры подающей линии отопительного контура 1
VF 2	Датчик температуры подающей линии отопительного контура 2
ZP	Циркуляционный насос

2.1.3 Системы для поддержки отопления, нагрева ванн и системы приготовления горячей воды с комбинированным накопителем воды auroSTOR VPS SC

Принцип функционирования гелиосистемы

Трубчатый коллектор auroTHERM exclusiv либо неотражающий плоский коллектор auroTHERM classic от Vaillant преобразует солнечную энергию в тепло и передает тепловую энергию морозоустойчивому теплоносителю для гелиоустановок. С помощью трубчатой системы насос гелиоустановки (25, рис. 2.4) отвечает за передачу тепла от коллектора к комбинированному накопителю auroSTOR VPS SC (9, рис. 2.4) и/или к теплообменнику (41, рис. 2.4) ванны.

Регулятор для гелиоустановки auroMATIC 620 (62, рис. 2.4) включает либо выключает насос контура коллектора, как только разница температур между коллектором и комбинированным накопителем становится больше или меньше предварительно настроенного значения.

Регулятор для гелиоустановки auroMATIC 620 (62, рис. 2.4) включает либо выключает насос гелиоустановки и смесительный клапан (38a, рис. 2.4), а также насос (8, рис. 2.4), как только разница температур между коллектором и ванной становится больше или меньше предварительно настроенного значения.

Если солнечной энергии недостаточно, регулятор включает отопительный аппарат (1, рис. 2.4), чтобы нагреть воду в комбинированном накопителе и/или ванне до установленной температуры.

Расширительный бак (42b, рис. 2.4) выравнивает колебания давления в контуре гелиоустановки. Центральный термостатный смеситель горячей воды (39, рис. 2.4) в Вашей установке обеспечивает защиту от ошпаривания.

Гелиосистема является замкнутой системой. Удаление воздуха из системы выполняется посредством установленного в самой высокой точке установки воздухоотводчика (59, рис. 2.4) в ходе ввода в эксплуатацию либо ежегодного технического обслуживания.

Управление потребителями

Регулятор для гелиоустановки auroMATIC 620 может управлять следующими контурами установки:

- двумя коллекторными полями гелиоустановки или одним коллекторным полем гелиоустановки и одним котлом, работающим на твердом топливе,
- одним прямым отопительным контуром,
- одним смесительным контуром, напр., для напольного отопления,
- одним комбинированным водонагревателем гелиоустановки,
- одним циркуляционным насосом,
- одним насосом для подогрева ванны (регулятор ванны не интегрирован в систему Vaillant).



Опасно!

Опасность ошпаривания горячей водой!

Вода в точке отбора горячей воды может быть очень горячей.

Установите термостатный смеситель горячей воды так, как показано в гл. 5.5, чтобы в случае наличия циркуляционной линии обеспечить эффективную защиту от ошпаривания.

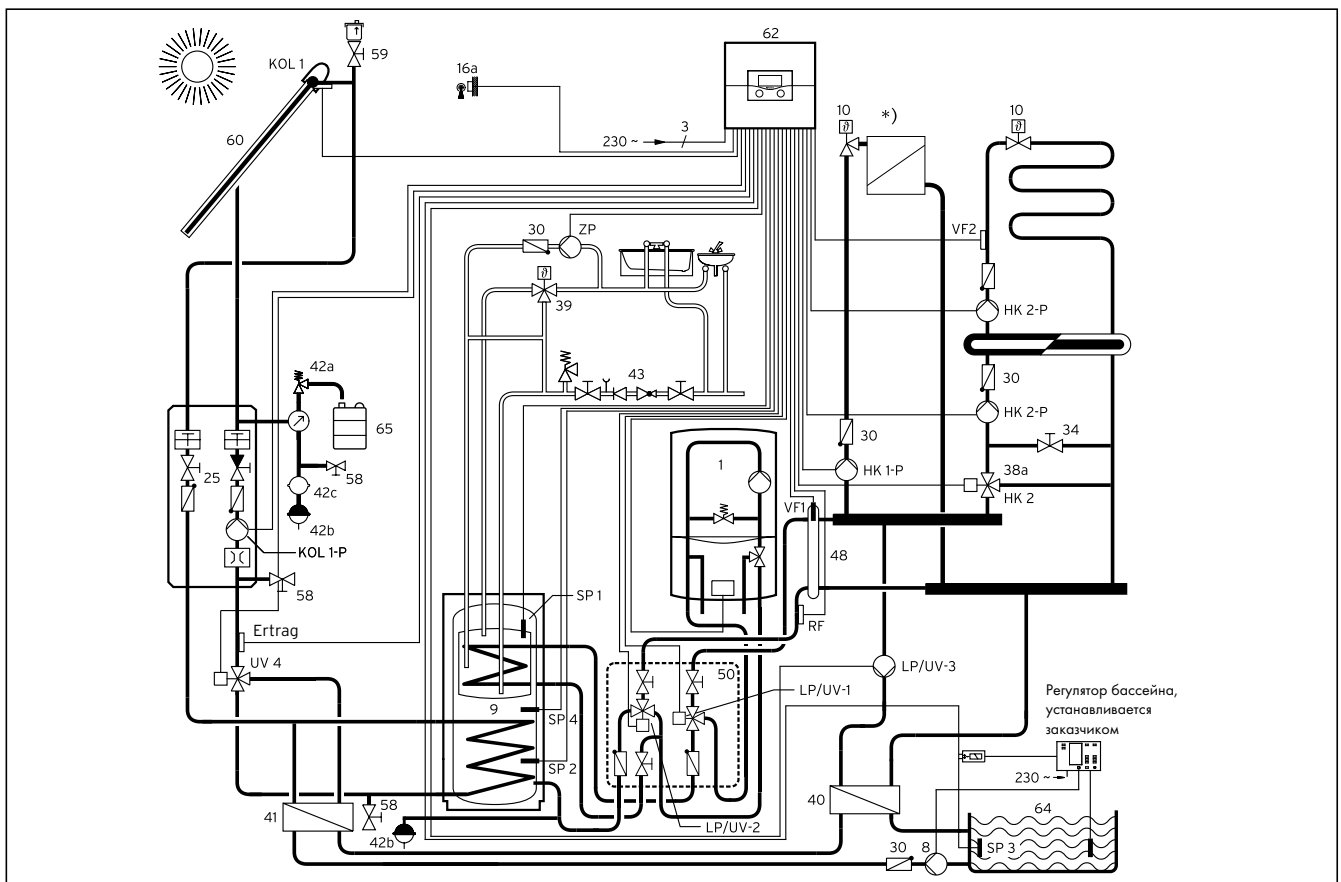


Рис. 2.4 Гелиосистема для поддержки отопления, нагрева ванны и приготовления горячей воды с комбинированным накопителем auroSTOR VPS SC с регулируемой интеграцией системы отопления (гидравлический блок). Установленный на месте регулятор ванны с помощью датчика ванны контролирует температуру ванны за пределами нагрева солнечной энергией.



Внимание!

Принципиальное изображение!

Схемы отопительной системы не содержат необходимые для технически правильного монтажа запорные и предохранительные устройства. Необходимо строго соблюдать соответствующие стандарты и нормативные акты. *) Соблюдайте температуры системы!

Пояснение

1	ecoTEC exclusiv	65	Сборный резервуар для теплоносителя для солнечных коллекторов
8	Насос ванны	Ertrag	Датчик температуры обратной линии для измерения вклада
9	Комбинированный накопитель воды auroSTOR VPS SC	KO 1-P	Насос отопительного контура 1
10	Термостатный вентиль радиатора	HK 2	Моторный 3-ходовой клапан отопительного контура 2
16a	Датчик температуры наружного воздуха VRC-DCF	KO 2-P	Насос отопительного контура 2
25	Насосная группа гелиоустановки	KoI 1	Датчик коллектора
30	Обратный клапан гравитационного типа	KOL 1-P	Насос гелиоустановки
34	Балансировочный вентиль для байпасного потока	LP / UV 1	Моторный 3-ходовой клапан отопительного контура
38a	Смесительный клапан	LP / UV 2	Дополнительный нагрев накопителя/отопительный контур
39	Термостатный смеситель горячей воды	LP / UV 3	Моторный 3-ходовой клапан для повышения температуры обратной линии
40	Внешний теплообменник для нагрева ванны	RF	Компрессор для дополнительного нагрева ванны
41	Внешний теплообменник для нагрева ванны	SP 1	Датчик температуры обратной линии отопительного контура
42a	Предохранительный клапан	SP 2	Датчик температуры водонагревателя верхний
42b	Расширительный сосуд	SP 3	Датчик температуры водонагревателя нижний
42c	Предвключенный резервуар	SP 4	Датчик температуры ванны
43	Группа безопасности	SP 3	Датчик температуры ванны
48	Гидравлический разделитель	SP 4	Датчик температуры водонагревателя средний
50	Гидравлический блок	UV 4	Моторный 3-ходовой клапан для контура коллектора
58	Кран заполнения и опорожнения	VF 1	Датчик температуры подающей линии отопительного контура 1
59	Быстродействующий воздухоотводчик гелиоустановки с запорным краном	VF 2	Датчик температуры подающей линии отопительного контура 2
60	Трубчатый коллектор auroTHERM exclusiv (в качестве альтернативы можно использовать плоский коллектор auroTHERM classic)	ZP	Циркуляционный насос
62	Регулятор для гелиоустановок auroMATIC 620		
64	Ванна		

3 Комбинированный накопитель воды auroSTOR VPS SC

3.1 Использование по назначению

Комбинированный водонагреватель auroSTOR VPS SC от Vaillant сконструирован 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 поломки аппарата и других материальных ценностей.

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

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

Комбинированный водонагреватель auroSTOR VPS SC от Vaillant служит исключительно для снабжения горячей водой температуры до 90 °С в домашнем хозяйстве и профессиональной сфере в соответствии с постановлением о снабжении водой питьевого качества, а также для поддержки отопления от гелиоустановки. Комбинированный накопитель воды auroSTOR VPS SC от Vaillant может применяться только для этих цели.

Комбинированный накопитель воды auroSTOR VPS SC от Vaillant предназначен для поддержки отопления от гелиоустановки и приготовления горячей воды в сочетании с отопительными котлами Vaillant, циркуляционными водонагревателями и гелеосистемой Vaillant. Комбинированный накопитель auroSTOR VPS SC от Vaillant легко встраивается в любую центральную систему отопления от Vaillant. Соблюдайте при этом имеющееся руководство.

Комбинированный накопитель auroSTOR VPS SC от Vaillant может также снабжаться теплом, подаваемым по сетям централизованного теплоснабжения от передаточной станции. Тем не менее, в таком случае соблюдайте другие мощностные параметры.

Любое иное или выходящее за рамки указанного использование считается использованием не по назначению. За вызванный этим ущерб изготовитель/поставщик не несет никакой ответственности. Риск несет исключительно пользователь. К использованию по назначению относится также соблюдение руководства по эксплуатации и установке и соблюдение условий ухода и выполнения осмотров.



Внимание!

Любое некорректное использование запрещено.

3.2 Указания по технике безопасности, предписания
Комбинированный водонагреватель auroSTOR VPS SC от Vaillant сконструирован по последнему слову техники и с учетом общепризнанных правил техники безопасности. Тем не менее, при неправильном использовании может возникнуть опасность для здоровья и жизни пользователя или третьих лиц и опасность разрушения аппаратов и других материальных ценностей.



Внимание!

Опасность повреждения из-за грязной воды!

Грязная вода может повредить Комбинированный накопитель auroSTOR VPS SC от Vaillant, вызвав коррозию.

Используйте аппараты только для приготовления теплой и греющей воды. Если вода не соответствует требованиям положения о питьевой воде, не исключают опасность повреждения аппарата в связи с коррозией.



Опасно!

Опасность получения ожогов!

Температура на выходе водоразборных точек горячей воды при использовании комбинированного накопителя auroSTOR VPS SC от Vaillant может до 95 °С.

Установите в систему смеситель-термостат горячей воды, как описано в гл. 5.5.



Внимание!

Опасность повреждений комбинированного накопителя из-за мороза!

В случае мороза вода в накопителе может замерзнуть и повредить его.

Если Вы оставляете неработающий накопитель в неотапливаемом помещении на долгое время (напр., на период отпуска зимой и пр.), то его следует полностью опорожнить.

Устанавливать комбинированный накопитель auroSTOR VPS SC от Vaillant должен квалифицированный специалист, который несет ответственность за выполнение существующих предписаний, правил и директив.

Мы предоставляем заводскую гарантию только, если установка выполняется аккредитованным специализированным предприятием. Также в его компетенцию входит осмотр/техническое обслуживание, восстановительный ремонт и изменения комбинированного накопителя auroSTOR VPS SC от Vaillant.

Предохранительный клапаны и сбросные линии

Каждый раз при нагреве комбинированного накопителя auroSTOR VPS SC от Vaillant увеличивается объем воды, поэтому находящийся внутри накопитель и накопительную часть комбинированного накопителя необходимо оборудовать предохранительным клапаном. В накопительном контуре дополнительно установите расширительный бак. Его емкость рассчитывается по объему накопления. Фирма Vaillant для контура питьевой воды также рекомендует установить расширительный бак. Если не установить расширительный бак в контуре горячей воды, то во время нагрева находящегося внутри накопителя из сбросной линии предохранительного клапана будет выходить вода. Размер расширительного бака для горячей воды определяется по емкости находящегося внутри накопителя воды.

Сбросные линии предохранительных клапанов вывести в место сброса в канализацию, что исключает опасность, угрожающая людям. Поэтому не закрывайте предохранительный клапан и сбросную линию!

3.3 Конструкция и принцип действия

Комбинированный накопитель auroSTOR VPS SC от Vaillant используется в качестве буферной емкости с емкостным водонагревателем косвенного нагрева для отопления с поддержкой от гелиоустановки, а также для снабжения горячей водой.

Для обеспечения долгого срока службы находящийся внутри накопитель горячей воды следует покрыть эмалью со стороны поступления горячей воды. В качестве дополнительной защиты от коррозии накопитель имеет магниевый защитный анод. Анод с внешним электропитанием, легкий в обслуживании, можно приобрести как принадлежность (не во всех странах).

Горячая вода

Комбинированный накопитель auroSTOR VPS SC работает в так называемой замкнутой системе, т.е. водяной объем изолирован от атмосферы. При открывании вентиля разбора горячей воды горячая вода выдавливается из комбинированного водонагревателя за счет поступления холодной воды.

Нагрев накопителя осуществляется в двух отдельных контурах. Теплообменник дополнительного нагрева находится непосредственно в расположенном внутри накопителе горячей воды, в то время как солнечный теплообменник находится в нижней, холодной зоне буферной емкости. Относительно низкая температура воды в нижней зоне гарантирует оптимальную теплопередачу от контура гелиоустановки воде в накопителе даже при небольшом солнечном излучении.

По сравнению с нагревом солнечной энергией дополнительный нагрев горячей воды отопительным аппаратом происходит в верхней, более теплой зоне комбинированного водонагревателя. Объем воды, отбираемой с заданной температурой, для дополнительного нагрева составляет прибл. одну треть (VPS SC 700) и одну четверть (VPS SC 1000) совокупного объема накопителя.

Поддержка отопления от гелиоустановки

Посредством регулируемой интеграции обратной линии отопительной системы в накопительную часть комбинированного накопителя auroSTOR VPS SC (см. гл. 3) реализуется перенос накопленного там солнечного тепла на отопительную систему. Для этого, в зависимости от уровня температуры обратной линии системы отопления, сама линия идет мимо комбинированного накопителя к отопительному аппарату или через накопитель. В последнем случае обратная линия гелиоустановки нагревается.

3.4 Оснащение

Комбинированный накопитель auroSTOR VPS SC 700 состоит из буферной емкости с находящимся внутри, покрытым эмалью накопителем горячей воды на 180 л.

Комбинированный накопитель auroSTOR VPS SC 1000 состоит из буферной емкости с находящимся внутри, покрытым эмалью накопителем горячей воды на 192 л.

Дополнительный нагрев воды, а также интеграция гелиоустановки осуществляются посредством интегрированного гладкотрубного теплообменника. В качестве дополнительной защиты от коррозии накопитель имеет магниевый защитный анод.

3.5 Возможности применения

auroSTOR VPS SC 700 и auroSTOR VPS SC 1000 были разработаны в качестве комбинированной буферной емкости/накопителя горячей питьевой воды (комбинированного водонагревателя) для центральной поддержки отопления и подогрева питьевой воды от гелиоустановки в доме с одной и двумя квартирами. Накопительная часть позволяет осуществлять поддержку отопления от гелиоустановки за счет регулируемой интеграции обратной линии системы отопления.

Находящийся внутри, покрытый эмалью накопитель горячей воды предлагает одновременно высокий комфорт и компактное, простое гидравлическое соединение.

Разъемы для альтернативного теплообменника дополнительно к устройству догрева позволяют интегрировать, например, котел, работающий на твердом топливе.

3.6 Управление

Комбинированный накопитель auroSTOR VPS SC auroSTOR от Vaillant регулируется регулятором для гелиоустановок auroMATIC 620. Выполните настройку максимальной температуры в водонагревателе, минимальной температуры для догрева отопительным аппаратом и пр. на регуляторе для гелиоустановок auroMATIC 620.

3.7 Монтаж



Опасно!

Опасность повреждения в результате неправильного монтажа!

Неправильный монтаж может привести к повреждениям.

Позаботьтесь о том, чтобы монтаж и ввод в эксплуатацию проводился только аккредитованным специалистом.

Он также берет на себя ответственность за профессиональную и предписанную установку и первый ввод в эксплуатацию.

Место установки

- Установите комбинированный накопитель auroSTOR VPS SC в непосредственной близости от отопительного аппарата. За счет этого предотвращаются излишние теплопотери.



Внимание!

Опасность повреждений из-за перегрузки!

Заполненный комбинированный накопитель может повредить своим весом пол.

При выборе места установки учитывайте вес заполненного накопителя и грузоподъемность пола (см. гл. 3.12).

Внимание!

Опасность повреждения из-за вытекающей воды!

В случае повреждения вся вода может вытечь из накопителя.

Выбирайте место установки таким образом, чтобы в случае повреждения можно было легко вывести большее количество воды (например, в наполный сток в канализацию).

- Выбирайте место установки накопителя таким образом, чтобы оно могло выдержать тяжелый вес накопителя.
- При выборе места установки комбинированного накопителя обратите внимание на то, чтобы можно было выполнить прокладку со стороны воды, отопления и гелиоустановки.
- Устанавливайте комбинированный накопитель auroSTOR VPS SC в защищенном от мороза помещении.
- Для предотвращения энергопотерь на все гидравлические линии следует установить теплоизоляцию.



Указание

На месте установки обратите внимание на достаточное свободное пространство для монтажа над накопителем, чтобы можно было проводить обслуживание магниевого защитного анода.

Транспортировка к месту установки

700 Комбинированный накопитель auroSTOR VPS SC 700 поставляется в полностью смонтированном состоянии.

Комбинированный накопитель auroSTOR VPS SC 1000 поставляется с отдельной изоляцией. Накопитель зафиксирован вертикально на палете. Изоляция и детали облицовки поставляются в картонной коробке.



Указание

Если Вы хотите установить анод с внешним электропитанием (принадлежность, есть не во всех странах), Вы должны снять имеющийся магниевый защитный анод перед установкой накопителя, так как в месте установки будет слишком мало места сверху (высота потолка), чтобы провести демонтаж.

auroSTOR VPS SC 700



Внимание!

Опасность повреждения для резьбы!

Незащищенная резьба может быть повреждена при транспортировке.

Снимайте защитную крышку с резьбы только на месте установки.



Указание

Надевайте защитные перчатки, чтобы не загрязнить изоляцию.

- Снимите упаковку.
- Снимите черную крышку с накопителя.
- Извлеките изоляцию крышки.
- Откройте боковую молнию.
- Снимите изоляцию.
- Перевезите накопитель к месту установки.
- Перевезите изоляцию и крышку к накопителю.

auroSTOR VPS SC 1000



Внимание!

Опасность повреждения для резьбы!

Незащищенная резьба может быть повреждена при транспортировке.

Снимайте защитную крышку с резьбы только на месте установки.



Указание

Надевайте защитные перчатки, чтобы не загрязнить облицовку.

- Перевезите накопитель VPS SC 1000 к месту установки. Для транспортировки накопитель может оставаться на палете.
- Полностью выкрутите фиксирующие винты из палеты.
- Установите нагнетатель.
- Перевезите изоляцию и крышку к накопителю.

3.7.1 Подключение комбинированного накопителя воды auroSTOR VPS SC 700

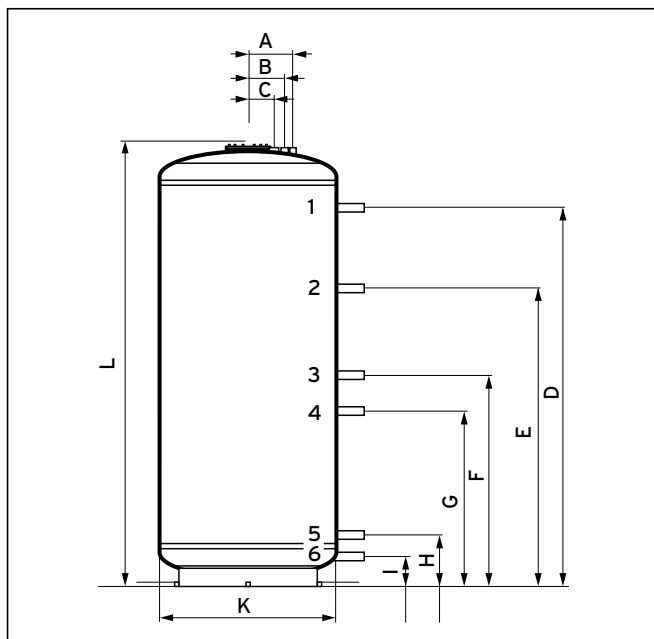


Рис. 3.1 Присоединительные размеры накопителя auroSTOR VPS SC 700

Пояснение

- 1 Подающая линия котла, работающего на твердом топливе
- 2 Выход Повышение температуры
- 3 Без функции!
- 4 Подающая линия гелиоустановки
- 5 Обратная линия гелиоустановки
- 6 Входное отверстие повышения температуры и обратная линия котла, работающего на твердом топливе

Размер	Единицы измерения	auroSTOR VPS SC 700
A	мм	195
B	мм	160
C	мм	115
D	мм	1440
E	мм	1060
F	мм	820
G	мм	740
h	мм	230
l	мм	160
K	мм	750
л	мм	1655

Табл. 3.1 Размеры накопителя auroSTOR VPS SC 700

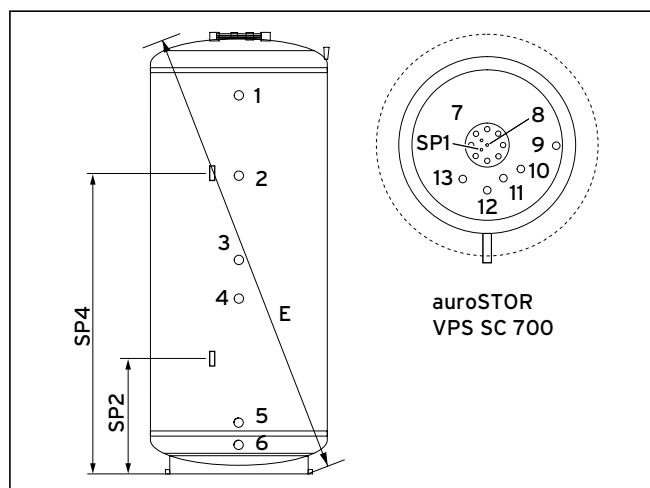


Рис. 3.2 Монтажные размеры при опракидывании и присоединительные размеры накопителя auroSTOR VPS SC 700

Пояснение

- 1 Подающая линия котла, работающего на твердом топливе
 - 2 Выход Повышение температуры
 - 3 Без функции!
 - 4 Подающая линия гелиоустановки
 - 5 Обратная линия гелиоустановки
 - 6 Входное отверстие повышения температуры и обратная линия котла, работающего на твердом топливе
 - 7 Отверстие для очистки
 - 8 Магнийевый защитный анод
 - 9 Выпуск воздуха из накопительной части накопителя
 - 10 Подающая линия дополнительного нагрева воды
 - 11 Горячая вода
 - 12 Циркуляция
 - 13 Холодная вода
- E Монтажный размер при опрокидывании
 Sp1 Гильза датчика температуры для датчика SP1
 Sp2 Гильза датчика температуры для датчика SP2
 SP4 Гильза датчика температуры для датчика SP4

Размер	Единицы измерения	auroSTOR VPS SC 700
Монтажный размер при опрокидывании E	мм	1765
Sp2	мм	295
SP4	мм	1060

Табл. 3.2 Размеры накопителя auroSTOR VPS SC 700

Подключение	auroSTOR VPS SC 700	
1 – 6	G 1"	AG, fld
10	R 1"	AG
11	R 3/4"	AG
12	R 1/2"	AG
13	R 3/4"	AG

Табл. 3.3 Присоединительные размеры накопителя auroSTOR VPS SC 700

- Установите датчик температуры в боковую и верхнюю гильзу накопителя auroSTOR VPS SC 700.
- Удалите резьбовые защитные колпачки.
- Вытащите концы кабеля датчика вверх.

- Плотно и герметично проложите изоляцию на накопителе.
- Закройте молнию изоляции.
- Плотно прижмите защитные розетки на патрубках водонагревателя.

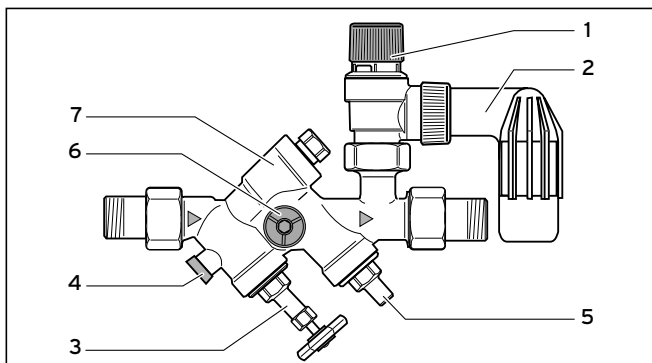


Рис. 3.3 Установка групп безопасности

Пояснение

- 1 Пусковая ручка
- 2 Сбросная линия
- 3 Запорный клапан с маховиком
- 4 Контрольная пробка
- 5 Запорный клапан
- 6 Штуцер для манометра
- 7 Обратный клапан



Опасно!

Опасность получения ожогов!

Выступающая вода в точках отбора может быть горячей и привести к ожогу.

Установите в систему смеситель-термостат горячей воды, как описано в гл. 5.5.



Указание

Подсоедините все соединительные трубопроводы посредством резьбовых соединений, чтобы легко демонтировать водонагреватель при выполнении ремонта и технического обслуживания.

- Установите тройник с шаровым краном к подключению входа для повышения температуры (6, рис. 3.1), чтобы можно было заполнять и опустошать накопитель.
- Установите трубопровод для входа для повышения температуры (6, рис. 3.1) на накопителе.
- Установите трубопровод для выхода для повышения температуры (2, рис. 3.1) на накопителе.
- Установите трубопровод для подающей линии гелиоустановки (4, рис. 3.1) на накопителе.
- Установите трубопровод для обратной линии гелиоустановки (5, рис. 3.1) на накопителе.
- Герметично установите необходимое приспособление для выпуска воздуха.
- Установите трубопровод для подключения холодной воды (13, рис. 3.2) с необходимыми устройствами безопасности. При имеющемся на месте установке давлении воды менее 10 бар можно установить группу безопасности DN 20, прошедшую испытания детали.

- Установите трубопровод для подключения подающей линии дополнительного нагрева горячей воды (10, рис. 3.2).
- Установите трубопровод для подключения горячей воды (11, рис. 3.2).
- При необходимости установите циркуляционную линию в месте подключения этой линии (12, рис. 3.2).
- Вставьте изоляцию крышки.
- Положите сверху крышку накопителя.
- Герметично закройте не требующиеся соединительные штуцеры нержавеющей колпачком.

Указание

Циркуляционная линия может негативно сказаться на эксплуатационной готовности.

Циркуляционную линию можно подключать только в случае разветвленной сети горячего водоснабжения.

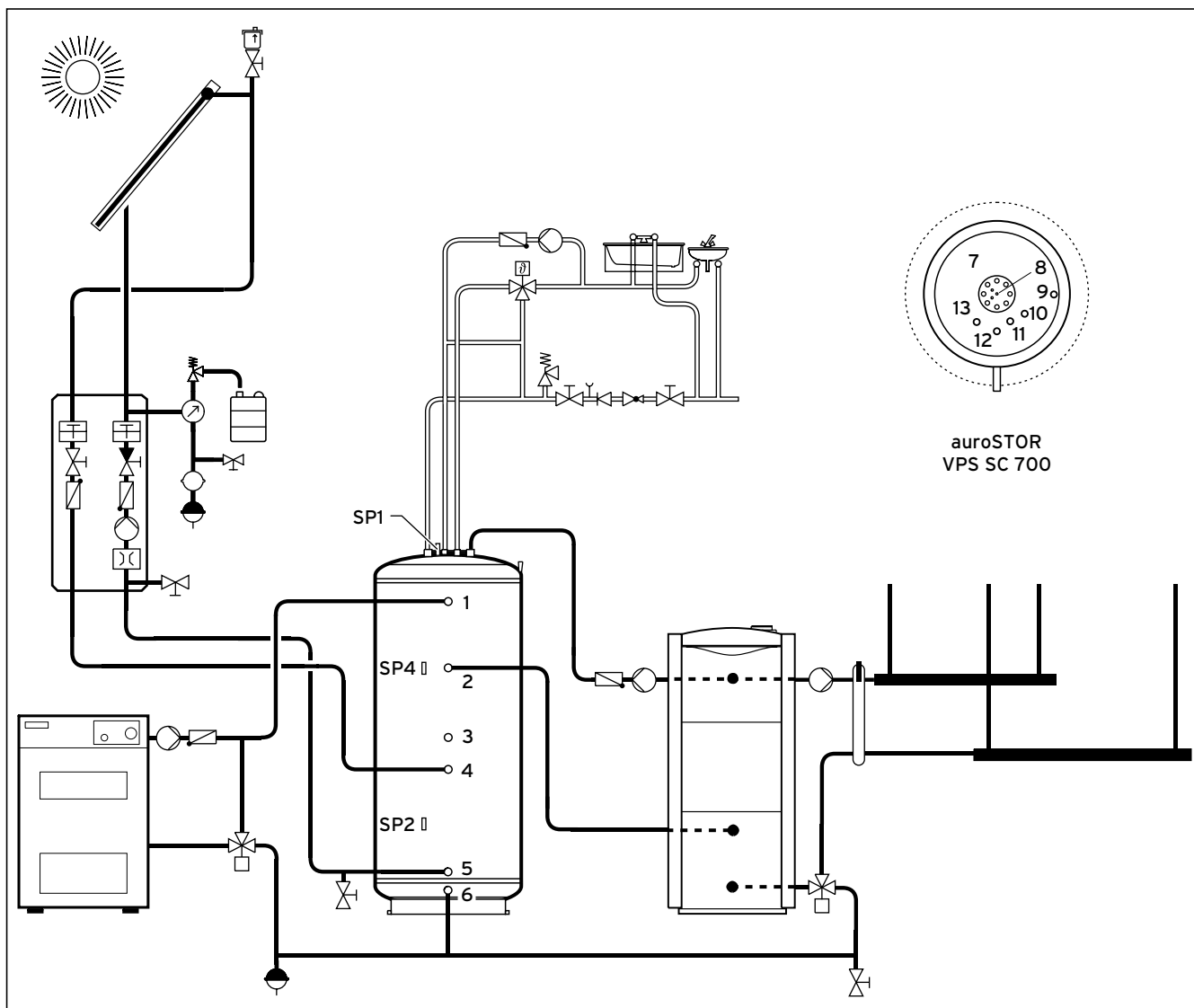


Рис. 3.4 Схема подключения накопителя auroSTOR VPS SC 700 при подключении к котлу

Пояснение

- 1 Подающая линия котла, работающего на твердом топливе
- 2 Выход Повышение температуры
- 3 Без функции
- 4 Подающая линия геолоустановки
- 5 Обратная линия геолоустановки
- 6 Входное отверстие повышения температуры и обратная линия котла, работающего на твердом топливе
- 7 Отверстие для очистки
- 8 Магнийевый защитный анод
- 9 Впуск воздуха из накопительной части накопителя
- 10 Подающая линия дополнительного нагрева воды
- 11 Горячая вода
- 12 Циркуляция
- 13 Холодная вода
- Sp1 Гильза датчика температуры для датчика SP1
- Sp2 Гильза датчика температуры для датчика SP2
- SP4 Гильза датчика температуры для датчика SP4



Указание

Установите в точке подключения входа для повышения температуры (6) тройник, чтобы подключить котел, работающий на твердом топливе.

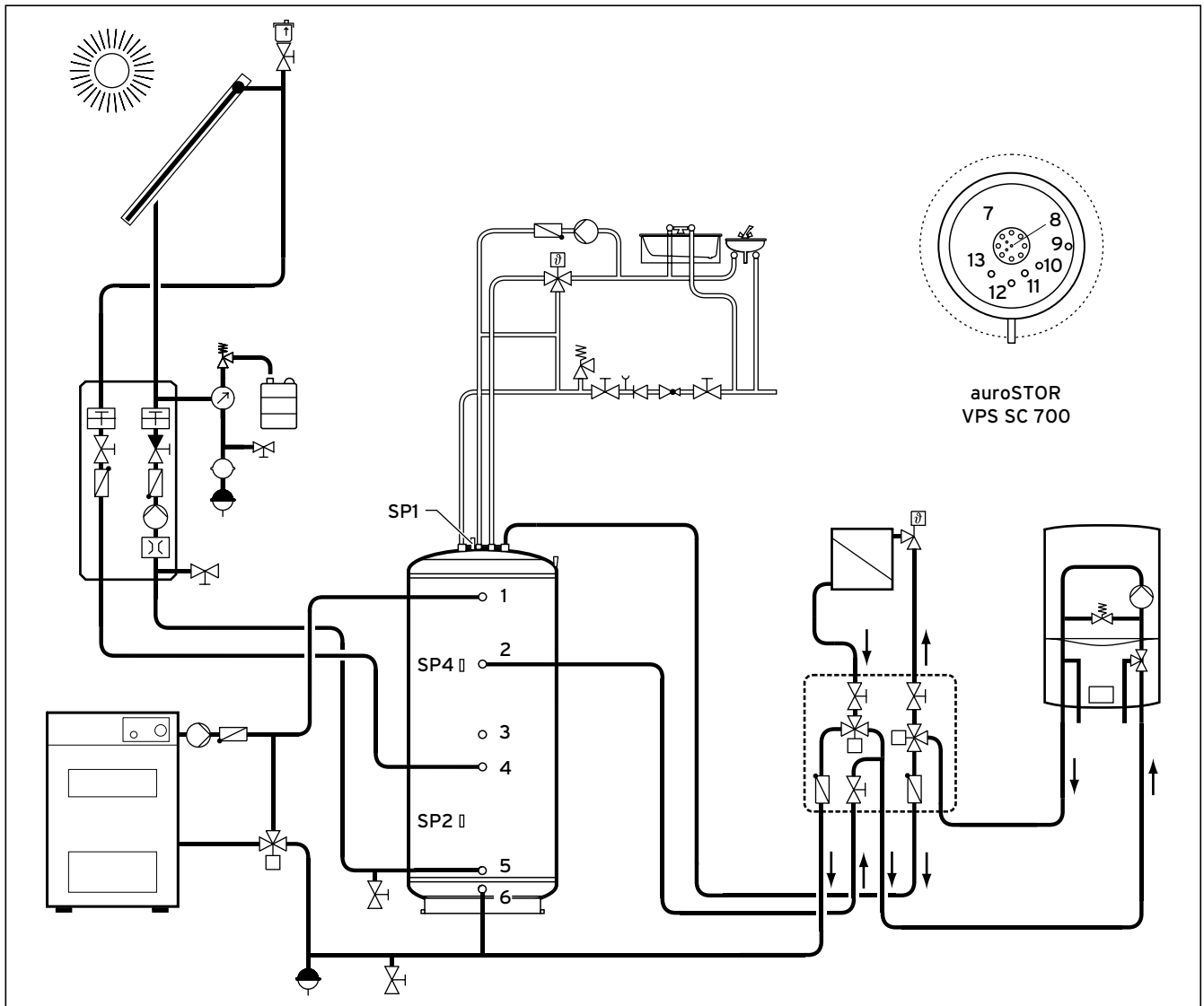


Рис. 3.5 Схема подключений накопителя autoSTOR VPS SC 700 с гидравлическим блоком

Пояснение

- 1 Подающая линия котла, работающего на твердом топливе
- 2 Выход Повышение температуры
- 3 Без функции
- 4 Подающая линия геолоустановки
- 5 Обратная линия геолоустановки
- 6 Входное отверстие повышения температуры и обратная линия котла, работающего на твердом топливе
- 7 Отверстие для очистки
- 8 Магнийевый защитный анод
- 9 Впуск воздуха из накопительной части накопителя
- 10 Подающая линия дополнительного нагрева воды
- 11 Горячая вода
- 12 Циркуляция
- 13 Холодная вода
- Sp1 Гильза датчика температуры для датчика SP1
- Sp2 Гильза датчика температуры для датчика SP2
- SP4 Гильза датчика температуры для датчика SP4



Указание

Установите в точке подключения входа для повышения температуры (6) тройник, чтобы подключить котел, работающий на твердом топливе.

3.7.2 Подключение комбинированного накопителя воды auroSTOR VPS SC 1000

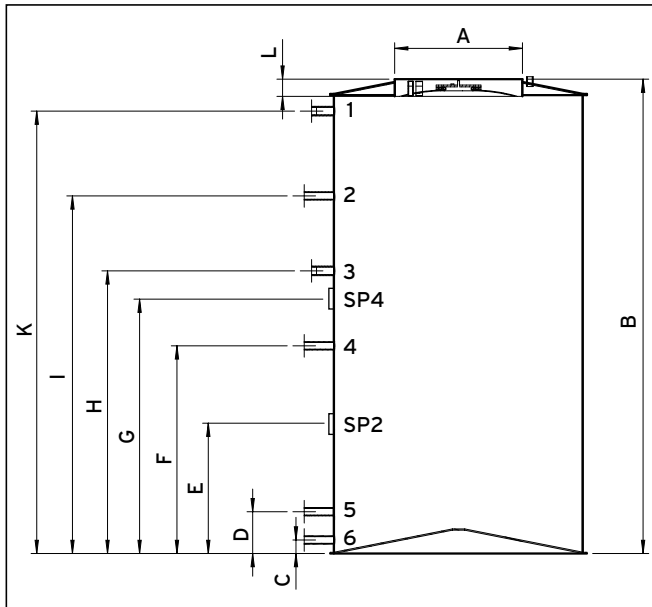


Рис. 3.6 Присоединительные размеры накопителя auroSTOR VPS SC 1000, вид спереди

Пояснение

- 1 Подающая линия котла, работающего на твердом топливе
- 2 Без функции
- 3 Выход Повышение температуры
- 4 Подающая линия гелиоустановки
- 5 Обратная линия гелиоустановки
- 6 Входное отверстие повышения температуры и обратная линия котла, работающего на твердом топливе
- Sp2 Гильза датчика температуры для датчика SP2
- SP4 Гильза датчика температуры для датчика SP4

Размер	Единицы измерения	auroSTOR VPS SC 1000
A	мм	520
B	мм	1955
C	мм	55
D	мм	170
E	мм	510
F	мм	845
G	мм	1050
h	мм	1150
I	мм	1455
K	мм	1800
л	мм	70
Монтажный размер при опрокидывании	мм	2060

Табл. 3.4 Размеры накопителя auroSTOR VPS SC 1000

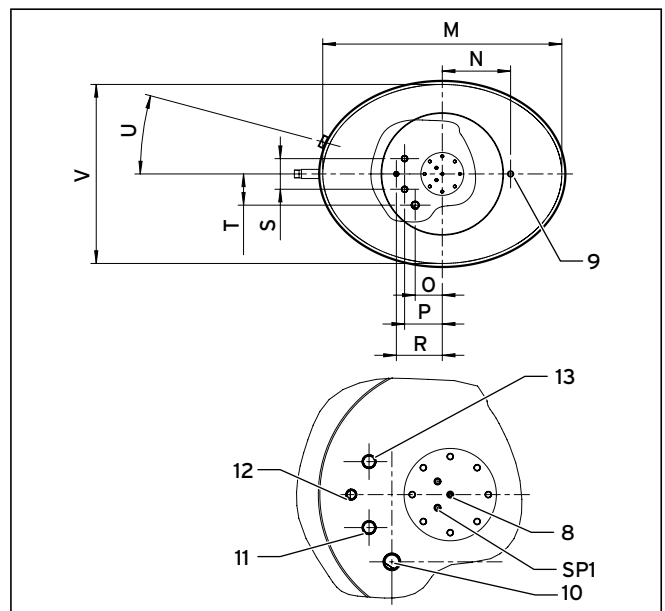


Рис. 3.7 Присоединительные размеры накопителя auroSTOR VPS SC 1000, вид сверху

Пояснение

- 8 Магний защитный анод
- 9 Выпуск воздуха из накопительной части накопителя
- 10 Подающая линия дополнительного нагрева воды
- 11 Горячая вода
- 12 Циркуляция
- 13 Холодная вода
- Sp1 Гильза датчика температуры для датчика SP1

Размер	Единицы измерения	auroSTOR VPS SC 1000
M	мм	1015
N	мм	290
O	мм	115
P	мм	160
R	мм	195
S	мм	130
t	мм	132,5
U	°	15, Гильзы датчика температуры SP2 и SP4
B	мм	760

Табл. 3.5 Размеры накопителя auroSTOR VPS SC 1000

Присоединительные размеры	auroSTOR VPS SC 1000	
1	G 1"	IG, fld
2	G 1"	AG, fld
3	G 1"	IG, fld
4 – 6	G 1"	AG, fld
10	R 1"	AG
11	R 3/4"	AG
12	R 1/2"	AG
13	R 3/4"	AG

Табл. 3.6 Присоединительные размеры накопителя auroSTOR VPS SC 1000

- Установите датчик температуры в боковую и верхнюю гильзу накопителя autoSTOR VPS SC 1000.
- Удалите резьбовые защитные колпачки.

Изоляция состоит из двух получаш по высоте равных накопителю из твердой пены, которые соединяются друг с другом вертикально спереди и сзади на накопителе. Третья круглая деталь изоляции устанавливается как крышка.

- Установите обе изоляционные чаши на накопитель стороной, покрытой волокном.
- Обратите внимание на трубчатые отверстия в вешалке.
- Вытащите концы кабеля датчика вверх.

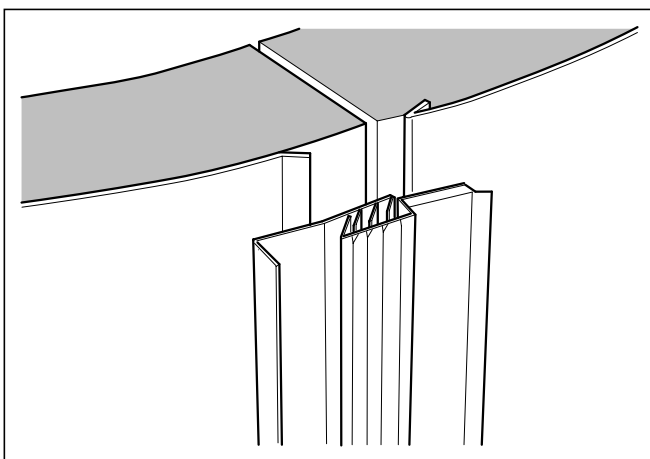


Рис. 3.8 Вешалка для изоляции autoSTOR VPS SC 1000

- Закройте изоляционные чаши на вешалке на одном из двух первых фиксаторов.

Указание

Постучите на белой обшивке, чтобы точно подстроить изоляцию.

- Закройте изоляционные чаши сзади на вешалке на всех фиксаторах.
- Закройте изоляционные чаши спереди на вешалке на всех фиксаторах.
- Надавите спереди на черную защитную планку для блокировки по проходящей вешалке.

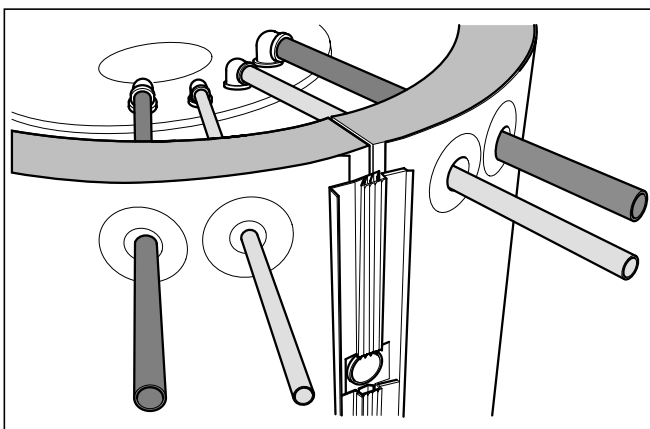


Рис. 3.9 Трубная обвязка со стороны крышки autoSTOR VPS SC 1000

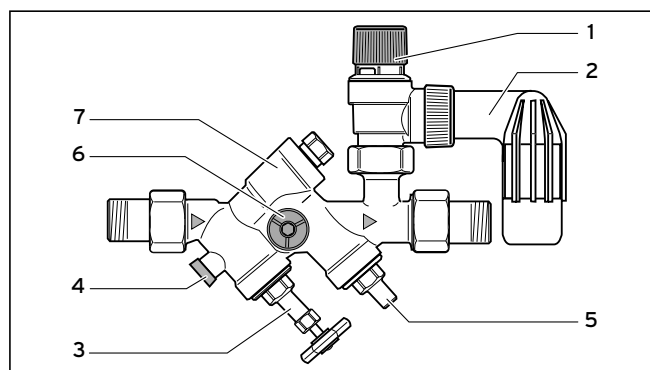


Рис. 3.10 Установка групп безопасности

Пояснение

- 1 Пусковая ручка
- 2 Сбросная линия
- 3 Запорный клапан с маховиком
- 4 Контрольная пробка
- 5 Запорный клапан
- 6 Штуцер для манометра
- 7 Обратный клапан

- Герметично установите необходимое приспособление для выпуска воздуха.
- Установите трубопровод для подключения холодной воды (13, рис. 3.7) с соединительным уголком и необходимыми устройствами безопасности.

При имеющемся на месте установке давлении воды менее 10 бар можно установить группу безопасности DN 20, прошедшую испытания детали.

- Установите трубопровод для подключения подающей линии дополнительного нагрева воды (10, рис. 3.7) с соединительным уголком.
- Установите трубопровод для подключения горячей воды (11, рис. 3.7) с соединительным уголком.
- При необходимости установите циркуляционную линию в месте подключения этой линии (12, рис. 3.7) с соединительным уголком.
- Плотно вставьте овальный изоляционный материал мягкой стороной вниз в изоляцию.
- Наложите черную овальную крышку облицовки.



Опасно!

Опасность получения ожогов!

Выступающая вода в точках отбора может быть горячей и привести к ожогу.

Установите в систему смеситель-термостат горячей воды, как описано в гл. 5.5.



Указание

Подсоедините все соединительные трубопроводы посредством резьбовых соединений, чтобы легко демонтировать водонагреватель при выполнении ремонта и технического обслуживания.

- Установите тройник с шаровым краном к подключению входа для повышения температуры (6, рис. 3.6), чтобы можно было заполнять и опустошать накопитель.

3 Комбинированный накопитель воды auroSTOR VPS SC

- Установите трубопроводы для входа для повышения температуры (**6**, рис. 3.6) на накопителе.
- Установите трубопроводы для выхода для повышения температуры (**3**, рис. 3.6) на накопителе.
- Установите трубопроводы для подающей линии гелиоустановки (**4**, рис. 3.6) на накопителе.
- Установите трубопроводы для обратной линии гелиоустановки (**5**, рис. 3.6) на накопителе.
- Герметично закройте не требующиеся соединительные штуцеры нержавеющей колпачком.



Указание

Циркуляционная линия может негативно сказаться на эксплуатационной готовности.

Циркуляционную линию можно подключать только в случае разветвленной сети горячего водоснабжения.

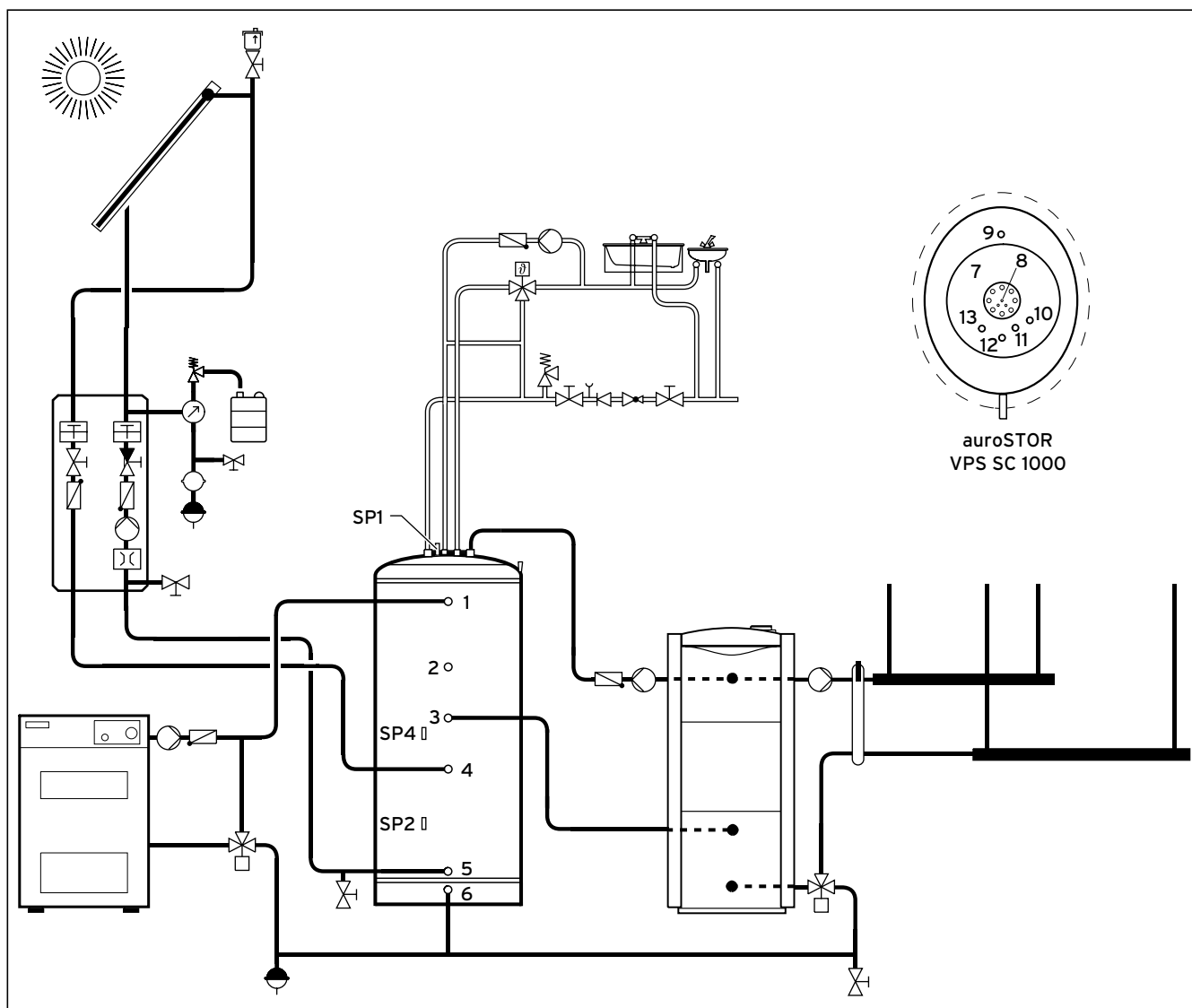


Рис. 3.11 Схема подключения накопителя auroSTOR VPS SC 1000 при подключении к котлу

Пояснение

- 1 Подающая линия котла, работающего на твердом топливе
- 2 Без функции
- 3 Выход Повышение температуры
- 4 Подающая линия гелиоустановки
- 5 Обратная линия гелиоустановки
- 6 Входное отверстие повышения температуры и обратная линия котла, работающего на твердом топливе
- 7 Отверстие для очистки
- 8 Магнийевый защитный анод
- 9 Выпуск воздуха из накопительной части накопителя
- 10 Подающая линия дополнительного нагрева воды
- 11 Горячая вода
- 12 Циркуляция
- 13 Холодная вода
- Sp1 Гильза датчика температуры для датчика SP1
- Sp2 Гильза датчика температуры для датчика SP2
- SP4 Гильза датчика температуры для датчика SP4



Указание

Установите в точке подключения входа для повышения температуры (6) тройник, чтобы подключить котел, работающий на твердом топливе.

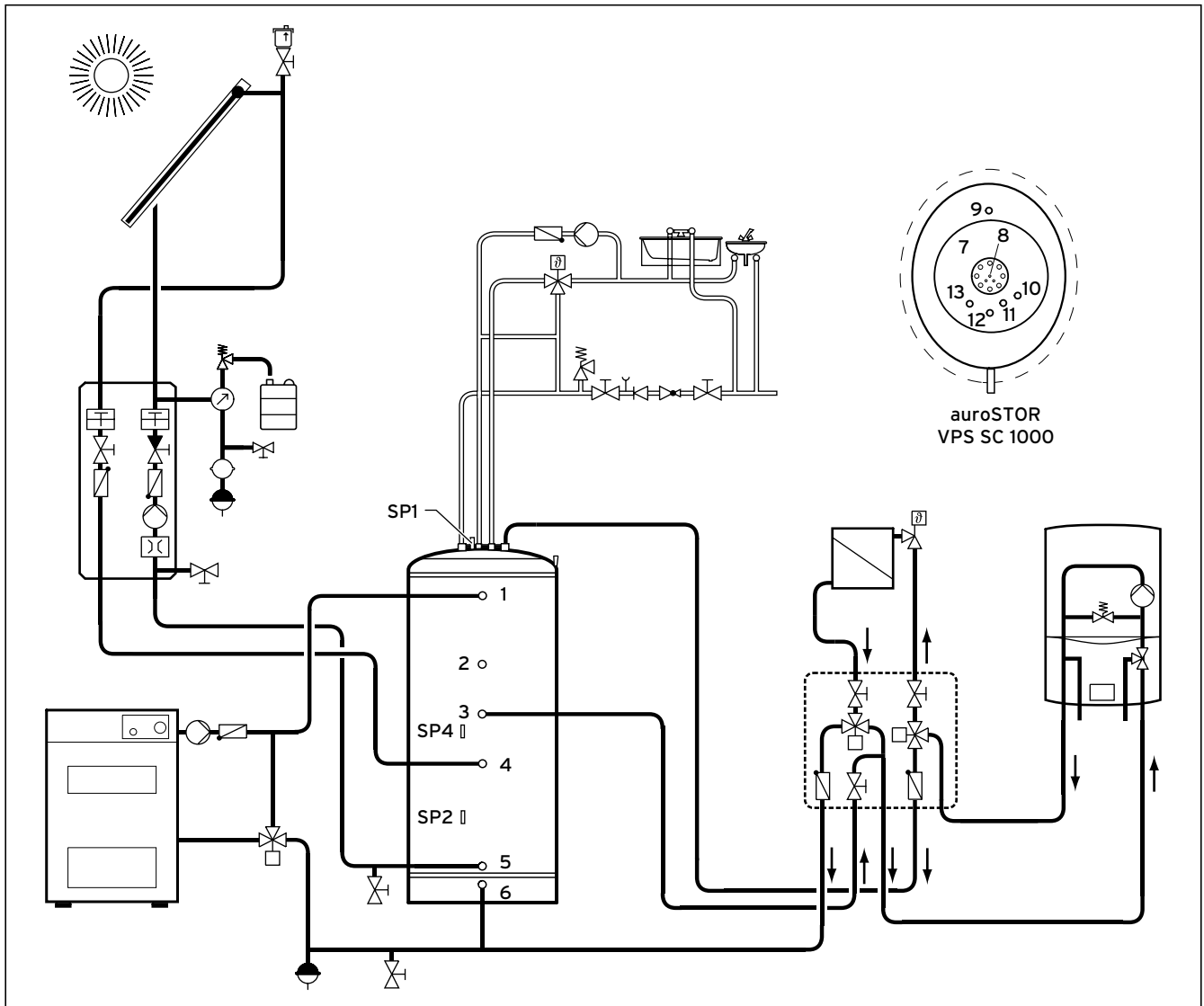


Рис. 3.12 Схема подключений накопителя auroSTOR VPS SC 1000 с гидравлическим блоком

Пояснение

- 1 Подающая линия котла, работающего на твердом топливе
- 2 Без функции
- 3 Выход Повышение температуры
- 4 Подающая линия гелиоустановки
- 5 Обратная линия гелиоустановки
- 6 Входное отверстие повышения температуры и обратная линия котла, работающего на твердом топливе
- 7 Отверстие для очистки
- 8 Магнийевый защитный анод
- 9 Впуск воздуха из накопительной части накопителя
- 10 Подающая линия дополнительного нагрева воды
- 11 Горячая вода
- 12 Циркуляция
- 13 Холодная вода
- Sp1 Гильза датчика температуры для датчика SP1
- Sp2 Гильза датчика температуры для датчика SP2
- SP4 Гильза датчика температуры для датчика SP4



Указание

Установите в точке подключения входа для повышения температуры (6) тройник, чтобы подключить котел, работающий на твердом топливе.

3.8 Ввод в эксплуатацию

Заполнение комбинированного накопителя воды auroSTOR VPS SC

После установки накопителя auroSTOR VPS SC 700 или auroSTOR VPS SC 1000 его необходимо наполнить для нагрева воды, отопления и солнечного нагрева.



Опасно!

Высокое давление воды может нанести ущерб здоровью людей и повредить предметы!

Высокое давление воды может повредить накопитель и поранить людей.

Поэтому никогда не закрывайте предохранительный клапан либо сбросную линию!

Проверьте готовность к эксплуатации предохранительного клапан путем его принудительного приведения в действие.



Внимание!

Опасность повреждений накопителя!

Внутренний накопитель можно повредить. Давление в окружающей буферной емкости никогда не должно быть выше, чем в находящемся внутри накопителе горячей воды!

Обязательно соблюдайте последовательность при заполнении комбинированного водонагревателя auroSTOR VPS SC.

Сначала наполните внутренний накопитель. Затем наполните накопительную часть.

- Заполните находящийся внутри накопитель горячей воды через входное отверстие холодной воды и удалите воздух через точку разбора горячей воды.
- Заполните накопительную зону через патрубок заполнения и опорожнения котла в нижней зоне и удалите воздух из накопительной части через штуцер для выпуска воздуха в крышке водонагревателя.
- Наполните контур гелиоустановки (см. гл. 10.3).

Ввод в эксплуатацию комбинированного накопителя воды auroSTOR VPS SC



Внимание!

Опасность повреждений накопителя!

Внутренний накопитель можно повредить. Давление в окружающей буферной емкости никогда не должно быть выше, чем в находящемся внутри накопителе горячей воды!

Обязательно соблюдайте последовательность при заполнении комбинированного накопителя auroSTOR VPS SC.

Сначала наполните внутренний накопитель. Затем наполните накопительную часть.

При вводе в эксплуатацию комбинированного накопителя auroSTOR VPS SC от Vaillant (напр. после выключения и опорожнения из-за более длительного отсутствия) действуйте, пожалуйста, следующим образом:

- Перед первым нагревом откройте точку разбора горячей воды, чтобы проверить, наполнен ли резервуар водой, и не закрыто ли запорное приспособление в подводящей линии холодной воды.
- Заполните внутренний накопитель водой, обратите внимание на максимальное рабочее давление 10 бар.
- Заполните накопительную часть водой, обратите внимание на максимальное рабочее давление 3 бар.
- Проверьте, готов ли теплогенератор (напр., гелиоустановки) к эксплуатации.
- Проверьте герметичность всех соединений.
- Настройте заданную температуру для комбинированного накопителя auroSTOR VPS SC на регуляторе для гелиоустановок.
- Проверьте функционирование и правильность настройки всех регулирующих и контрольных устройств.
- Если подключен регулятор для гелиоустановок auroMATIC 620, введите временную программу для догрева водонагревателя отопительным аппаратом.
- Введите отопительный аппарат в эксплуатацию.
- Введите гелиоустановку в эксплуатацию (см. главу 10).



Указание

Горячая вода появится только через несколько минут после первого ввода в эксплуатацию или после длительного перерыва в работе. Объем воды в накопителе должен сначала нагреться.

Указание

Из соображений экономии и санитарии мы рекомендуем настроить температуру горячей воды для дополнительного нагрева на 60 °C. Это обеспечивает максимум экономичности, замедляет образование накипи в комбинированном накопителе (особенно при воде, содержащей большое количество извести) и увеличивает вклад гелиоустановки.

Опорожнение комбинированного накопителя воды auroSTOR VPS SC



Внимание!

Опасность повреждений накопителя!

Внутренний накопитель можно повредить. Давление в окружающей буферной емкости никогда не должно быть выше, чем в находящемся внутри накопителе горячей воды!

Обязательно соблюдайте последовательность при опорожнении комбинированного накопителя auroSTOR VPS SC.

Сначала опорожните внутренний накопитель. Затем опорожните водонагреватель.

Внимание!

Опасность повреждений комбинированного накопителя из-за мороза!

Оставшаяся в накопителе вода может замерзнуть и повредить комбинированный накопитель. Все подключения накопителя находятся над объемом накопителя, и поэтому емкостный водонагреватель не может работать вхолостую.

Убедитесь в том, что место установки не может замерзнуть.

При выводе из эксплуатации либо при опорожнении комбинированного водонагревателя auroSTOR VPS SC выполняйте действия в обратной последовательности и сначала опорожняйте (напр., при опасности замерзания) накопительную часть, а затем накопитель с горячей водой.

- Полностью опорожните накопительную часть.

Для полного опорожнения накопителя горячей воды действуйте следующим образом:

- Откройте фланцевую крышку.
- Вставьте шланг, который достает до дна накопителя.
- Вставьте другой конец шланга в слив рядом с водонагревателем.
- Высасывайте воду, пока сам водонагреватель не опорожнится.
- Убедитесь, что в емкостном водонагревателе больше нет жидкости.

Очистка емкостного водонагревателя



Опасно!

Высокое давление воды может нанести ущерб здоровью людей и повредить предметы!

Высокое давление воды может повредить накопитель и поранить людей.

Поэтому никогда не закрывайте предохранительный клапан либо сбросную линию!

Проверьте готовность к эксплуатации предохранительного клапан путем его принудительного приведения в действие.

Опасно!

Опасность для здоровья в связи с негигиеничной чисткой!

Негигиеничная чистка или неправильное моющее средство в емкостном водонагревателе могут нанести вред здоровью.

Следите за гигиеничной чисткой емкостного водонагревателя.

Для чистки емкостного водонагревателя используйте только допустимые моющие средства.



Внимание!

Опасность повреждений емкостного водонагревателя из-за неправильного моющего средства!

Неправильные моющие аппараты могут повредить емкостный водонагреватель.

При выполнении работ по очистке следите за тем, чтобы не повредить эмалевое покрытие.

Поскольку работы по очистке выполняются во внутреннем резервуаре накопителя в зоне холодной водопроводной воды, обращайтесь внимание на соответствующую гигиену чистящих устройств и средств. При очистке внутреннего резервуара действуйте следующим образом:

- Стравите давление в зоне буферной емкости.
- Стравите давление в емкостном водонагревателе.
- Снимите фланцевую крышку отверстия для комбинированного накопителя.
- Опорожните накопитель (см. "Опорожнение накопителя auroSTOR VPS SC").
- Очистите водонагреватель струей воды.
- При выполнении работ по очистке следите за тем, чтобы не повредить эмалевое покрытие.
- При необходимости отделите отложения подходящим вспомогательным средством – напр., деревянным или пластиковым скребком.
- Осторожно помойте емкостный водонагреватель.
- Установите фланцевую крышку в отверстие для очистки комбинированного водонагревателя, всегда используйте новое уплотнение.
- Затяните винты 10 Нм.
- Наполните емкостный водонагреватель (см. гл. 3.7).
- Заполняйте систему отопления до достижения рабочего давления.

Техническое обслуживание магниевого защитного анода

Находящийся внутри емкостный водонагреватель оснащен магниевым анодом, срок службы которого в среднем составляет прибл. 5 лет.

Указание

В качестве альтернативы регулярного обслуживания мы рекомендуем установку анода с внешним электропитанием от Vaillant, который не нуждается в обслуживании (арт. № 302042, есть не во всех странах).

Аккредитованный специалист должен выполнять ежегодное техническое обслуживание встроенного магниевого анода. Для выполнения технического обслуживания анода существует две возможности:

- Визуальная проверка
Магниевый защитный анод необходимо выкрутить.
- Измерение защитного тока
Магниевый защитный анод не нужно выкручивать.

Визуальная проверка

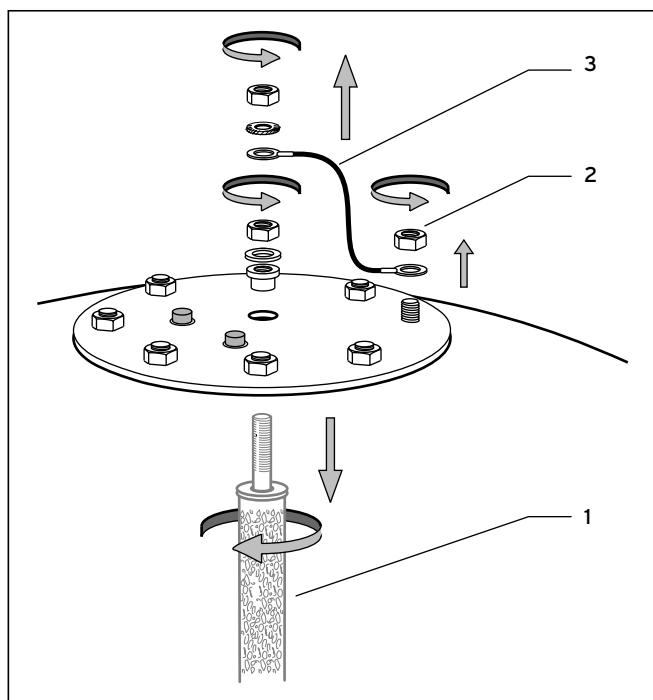


Рис. 3.13 Визуальная проверка магниевого защитного анода

Пояснение

- 1 Магниевый защитный анод
- 2 Гайка фланца
- 3 Кабель соединения с корпусом

- Снимите черную крышку с накопителя.
- Извлеките изоляцию крышки.
- Ослабьте кабель соединения с корпусом (3, рис. 3.13) между магниевым защитным анодом (1, рис. 3.13) и гайкой фланца (2, рис. 3.13).
- Выкрутите магниевый защитный анод (1).
- Проверьте износ анода.
- При необходимости замените этот защитный анод соответствующим магниевым защитным анодом из оригинальных запчастей.
- Вставьте магниевый защитный.
- Вставьте кабель соединения с корпусом (3) между магниевым защитным анодом (1) и гайкой фланца (2).
- Прочно затяните все винты и проверьте комбинированный накопитель на герметичность.
- Вставьте изоляцию крышки.
- Положите сверху черную крышку накопителя.

Измерение защитного тока

Вы можете проверить анод с помощью процедуры измерения защитного тока. Для измерения защитного тока Вам понадобится амперметр (например, обычный мультифункциональный измерительный прибор).

- Ослабьте кабель соединения с корпусом (3, рис. 3.13) между магниевым защитным анодом (1, рис. 3.13) и гайкой фланца (2, рис. 3.13), ослабив гайку и свободив кабель.
- Амперметром измерьте ток между свободным концом кабеля соединения с корпусом анода и металлической блестящей частью комбинированного накопителя.

Указание

Если защитный ток меньше 0,5 мА, есть подозрение, что анод износился.

- Теперь действуйте также, как и при визуальной проверке, а при необходимости замените анод.

Запчасти

Перечень возм. необходимых запчастей содержится в соответствующих действующих каталогах запчастей. Справки дают в офисах сбыта и заводской сервисной службе.

3.9 Вторичное использование и утилизация

Как комбинированный накопитель воды, так и упаковка состоят большей частью из материалов, которые можно подвергнуть вторичной переработке.

Строго соблюдайте действующие в Вашей стране предписания.

Устройство

Комбинированный накопитель воды не относится к бытовому мусору.

Магний защитный анод не относится к бытовому мусору.

Все конструктивные материалы поддаются неограниченной повторной переработке, их можно разделять для сортировки и отправлять в местные организации повторной переработки.

Проследите за тем, чтобы старое устройство было подвергнуто надлежащей утилизации.

Использованные материалы:

Облицовка:	PS/PVC	(полистирол/поливинилхлорид)
Изоляция:	MF/PES	(меланиновая смола/полиэфирное волокно)
Резервуар:	Fe/Mg	(железо/магний)

Упаковка

Утилизацию транспортировочной упаковки производит специалист, производивший монтаж.

3.10 Гарантийное и сервисное обслуживание

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

3.11 Гарантия завода-изготовителя. Россия.

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

Обращаем Ваше внимание на то, что гарантия предприятия-изготовителя действует только в случае, если монтаж и ввод в эксплуатацию, а также дальнейшее обслуживание аппарата были произведены аттестованным фирмой Vaillant специалистом специализированной организации. При этом наличие аттестата Vaillant не исключает необходимости аттестации персонала этой организации в соответствии с действующими на территории Российской Федерации законодательными и нормативными актами касательно сферы деятельности данной организации.

Выполнение гарантийных обязательств, предусмотренных действующим законодательством той местности, где был приобретен аппарат производства фирмы Vaillant, осуществляет организация-продавец Вашего аппарата или связанная с ней договором организация, уполномоченная по договору с фирмой Vaillant выполнять гарантийный и негарантийный ремонт оборудования фирмы Vaillant. Ремонт может также выполнять организация, являющаяся авторизованным сервисным центром.

По договору с фирмой Vaillant эта организация в течение гарантийного срока бесплатно устранит все выявленные ей недостатки, возникшие по вине завода-изготовителя. Конкретные условия гарантии и длительность гарантийного срока устанавливаются и

документально фиксируются при продаже и вводе в эксплуатацию аппарата. Обратите внимание на необходимость заполнения раздела "Сведения о продаже" с серийным номером аппарата, отметками о продаже на стр. 2 паспорта изделия.

Гарантия завода-изготовителя не распространяется на изделия, неисправности которых вызваны транспортными повреждениями, нарушением правил транспортировки и хранения, загрязнениями любого рода, замерзанием воды, некачественным монтажом и/или вводом в эксплуатацию, несоблюдением инструкций по монтажу и эксплуатации оборудования и принадлежностей к нему и прочими не зависящими от изготовителя причинами, а также на работы по монтажу и обслуживанию аппарата.

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

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

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

Гарантия на запасные части составляет 6 месяцев с момента розничной продажи при условии установки запасных частей аттестованным фирмой Vaillant специалистом.

При частичном или полном отсутствии сведений о продаже и/или вводе в эксплуатацию, подтвержденных документально, гарантийный срок исчисляется с даты изготовления аппарата.

Серийный номер изделия содержит сведения о дате выпуска: цифры 3 и 4 – год изготовления, цифры 5 и 6 – неделя года изготовления.

Организация, являющаяся авторизованным сервисным центром Vaillant, имеет право отказать конечному потребителю в гарантийном ремонте оборудования, ввод в эксплуатацию которого выполнен третьей стороной, если специалистом этой организации будут обнаружены указанные выше причины, исключающие гарантию завода-изготовителя.

3.12 Технические данные

Обозначение	Единицы измерения	auroSTOR VPS SC 700	auroSTOR VPS SC 1000
Емкость водонагревателя (общая/ГПВ/накопитель) нетто	л	670/180/490	1112/192/920
Долговременная производительность по горячей воде (80/10/45 °C/24 кВт)	л/ч	610	–
Долговременная производительность по горячей воде (80/10/45 °C/34 кВт)	л/ч	–	830
Полезное количество горячей воды или выходная мощность горячей воды ¹⁾	л/10 мин	280	296
Показатель мощности	N _l	4,0	4,5
Макс. рабочее давление системы отопления	бар	3	
Макс. рабочее давление горячей воды	бар	10	
Макс. рабочее давление гелиоустановки	бар	6	
Солнечный теплообменник:			
Поверхность нагрева	м ²	2,7	3,0
Объем греющей воды в нагревательной спирали	л	17,5	19,2
Потеря давления в нагревательной спирали при макс. расходе греющей воды	мбар	20	25
Макс. температура подающей линии отопительной воды	°C	95	
Макс. температура воды в водонагревателе	°C	95	
Теплообменник для горячей воды:			
Поверхность нагрева	м ²	0,82	1,2
Расход греющей воды	л/ч	2000	
Объем греющей воды в нагревательной спирали	л	4,8	7,0
Потеря давления в нагревательной спирали при макс. расходе греющей воды	мбар	45	45
Макс. температура подающей линии отопительной воды	°C	95	95
Интенсивность остывания при ΔT = 40 К	кВтч/24 ч	3,6	3,8
Наружный диаметр с изоляцией	мм	950	940 x 1230, овальная форма
Наружный диаметр без изоляции	мм	750	760 x 1015, овальная форма
Высота с изоляцией	мм	1895	2050
Высота без изоляции	мм	1655	1955
Размер при опрокидывании без изоляции	мм	1765	2060
Патрубки холодной и горячей воды	Резьба	R 3/4" AG	
Патрубок циркуляционной линии	Резьба	R 1/2" AG	
Подающая линия дополнительного нагрева воды	Резьба	R 1" AG	
Обратная линия дополнительного нагрева и выходное отверстие повышения температуры	Резьба	G 1" AG, fld	G 1" IG, fld
Подающая и обратная линия гелиоустановки	Резьба	G 1" AG, fld	
Входное отверстие повышения температуры и обратная линия котла, работающего на твердом топливе	Резьба		
Подающая линия котла, работающего на твердом топливе	Резьба	G 1" AG, fld	G 1" IG, fld
Вес:			
Комбинированный водонагреватель без изоляции и упаковки	кг	190	295
Комбинированный водонагреватель с изоляцией и упаковкой	кг	208	353
Комбинированный водонагреватель заполнен и готов к эксплуатации	кг	860	1400

¹⁾ добавление горячей температуры 10 °C к горячей воде в накопителе температуры 80 °C

Табл. 3.7 Технические данные комбинированного накопителя воды auroSTOR VPS SC

4 Гидравлическое соединение

4.1 Гидравлический блок для поддержки отопления

Функция

Гидравлический блок Vaillant для поддержки отопления служит в качестве комбинированной гидравлической станции для регулируемой интеграции обратной линии системы отопления в комбинированный накопитель auroSTOR VPS SC от Vaillant, а также для переключения приоритета отопительного аппарата между режимом приготовления горячей воды и режимом отопления.

Дополнительно соблюдайте руководство по монтажу гидравлического блока Vaillant (арт. № 309640).

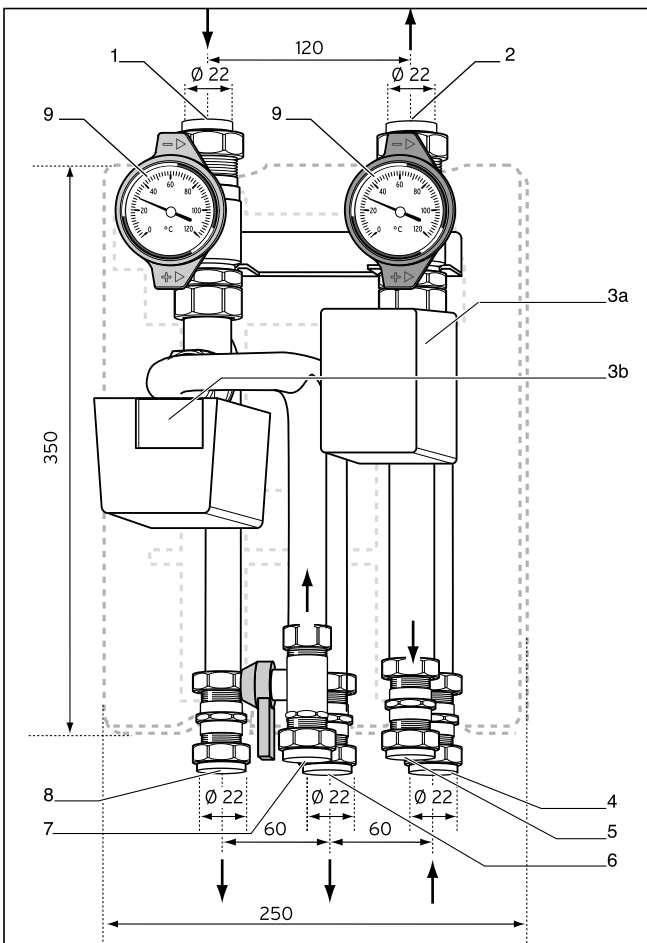


Рис. 4.1 Схематическая конструкция гидравлического блока

Пояснение к рис. 4.1

- 1 Отводящая линия отопительного контура
- 2 Подающая линия отопительного контура
- 3a 3-ходовой переключающий клапан
- 3b 3-ходовой переключающий клапан
- 4 Подающая линия отопительного аппарата
- 5 Подающая линия дополнительного нагрева холодной водопроводной воды
- 6 Обратная линия отопительного аппарата
- 7 Обратная линия дополнительного нагрева холодной водопроводной воды
- 8 Входное отверстие повышения температуры
- 9 Запорный вентиль с индикатором температуры

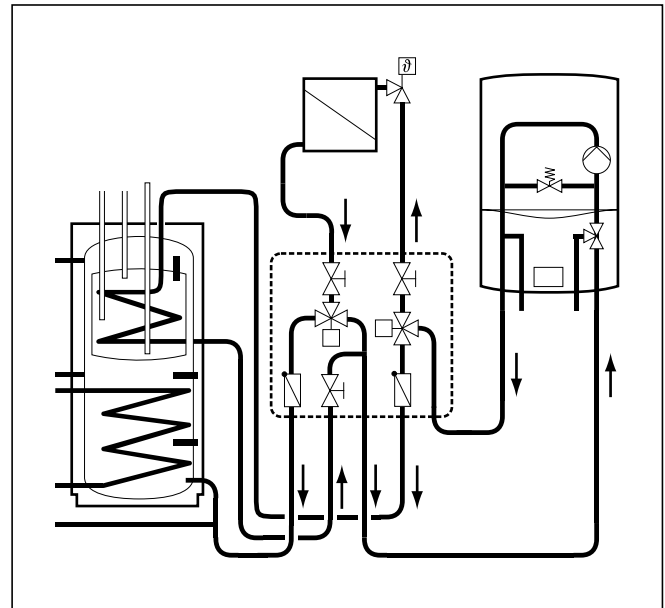


Рис. 4.2 Интеграция гидравлического блока

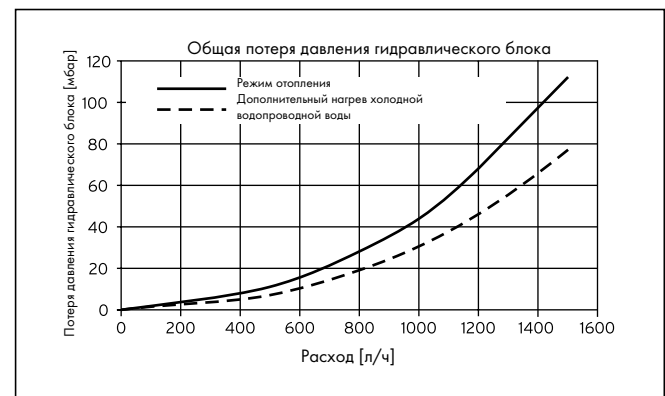


Рис. 4.3 Потеря давления гидравлического блока

4.2 Интеграция системы отопления без гидравлического блока Vaillant

Если необходимо установить установки с регулируемой интеграцией обратной линии без гидравлического блока Vaillant для поддержки отопления, соблюдайте следующие указания: Гидравлический блок Vaillant для поддержки отопления имеет по одному 3-ходовому клапану для регулируемого повышения температуры в обратной линии, а также для переключения между режимом приготовления горячей воды и режимом отопления (см. гл. 2.1.1).

- Используйте только 3-ходовые клапаны с двухполюсным включением, рабочим напряжением 230 В и максимальным потреблением мощности 10 Вт.
- Обратите внимание на использование обратных клапанов для предотвращения неправильной циркуляции.
- Используйте ручные запорные элементы (шаровые краны) в подводе и отводе обратной линии системы отопления к комбинированному накопителю, чтобы в случае ремонта или осмотра можно было перекрыть комбинированный накопитель для отопительного контура.

5 Трубопроводы

5.1 Общие указания по исполнению

Гелиоустановка Vaillant представляет собой замкнутую гидравлическую систему, в которой передача тепла потребителям может осуществляться при помощи специального жидкого теплоносителя для гелиосистем только посредством теплообменника. Обратите внимание на следующие условия, чтобы обеспечить безупречную работу с максимально возможным использованием энергии:

- При вводе в эксплуатацию и техническом обслуживании необходимо полностью удалять воздух из установки, т.к. воздух в системе значительно уменьшает КПД.
- Не выбирайте трубопроводы со слишком большим диаметром, в противном случае установка станет инертной, за счет чего уменьшится КПД системы.
- Перед вводом в эксплуатацию необходимо промыть установку.
- Все компоненты установки прокладывать так, чтобы обеспечить равномерный объемный поток с требуемым номинальным расходом.
- Следите за достаточной теплоизоляцией трубопроводов, чтобы не слишком много тепловой энергии терялось еще до потребителей. В особенности для линий, проложенных на открытом пространстве, следует выбирать погодо- и УФ-устойчивую изоляцию, а также "с защитой от ударов птицами".
- Выполнить жесткую спайку всех трубопроводов.
- Не использовать пластмассовые трубы.
- Пресс-фитинги использовать только при наличии допуска изготовителя к эксплуатации при температуре до 200 °С.



Внимание! – Заземлить контур гелиоустановки!

Для выравнивания потенциалов контур гелиоустановки необходимо заземлить.

Для этого, например, закрепите заземляющие трубные хомуты на трубах контура гелиоустановки и соедините эти хомуты посредством 16 мм² кабеля с потенциальной шиной. В противном случае под воздействием молнии может разрушиться электроника гелиосистемы, отопительной системы или в доме.

- При наличии в доме молниезащиты подключите к ней коллекторы.

5.2 Материал



Внимание!

Повреждение из-за поврежденных пластмассовых трубопроводов.

Из-за периодически высоких температур теплоносителя использование пластмассовых трубопроводов, например, полиэтиленовой трубы и пр. не допускается.

В качестве трубопроводов в контуре гелиоустановки предпочтительно использование медных труб.

5.3 Диаметр

Правильный выбор диаметра трубы играет большую роль для достижения оптимального КПД гелиоустановки.

Чтобы поддерживать потерю давления в контуре гелиоустановки по возможности на минимальном уровне, скорость потока в медной трубе не должна превышать 1,5 м/с.

Для коллекторов требуется номинальный расход 0,66 л/мин на каждый м² нетто площади плоского коллектора или 0,4 л/мин. на каждый м² нетто площади трубчатого коллектора, чтобы достигался оптимальная передача тепла.

Другим решающим критерием оптимального режима работы Вашей установки являются правильные параметры насоса. Насос должен быть в состоянии при заданном рабочем давлении перекачивать больше, чем номинальное количество протекающей среды. Выбор правильной ступени насоса зависит от монтированной установки. Отправочное значение для выбора насоса см. в гл. 10.5 "Настройка насоса".

5.4 Удаление воздуха

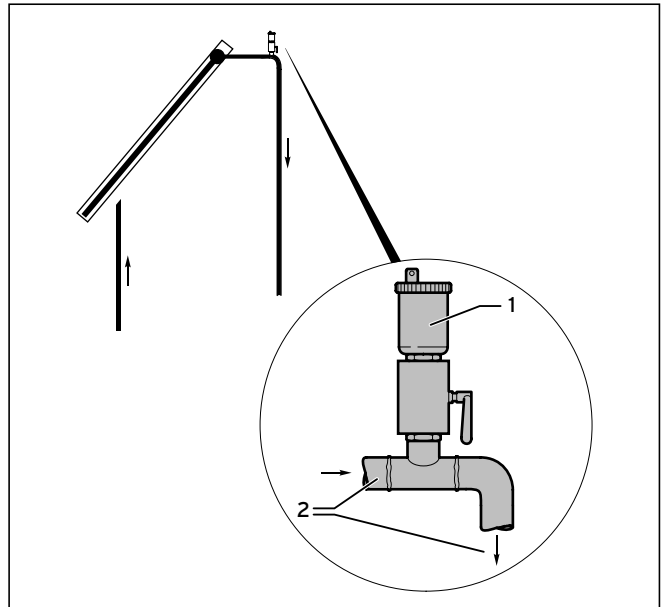


Рис. 5.1 Воздухоотводчик

Как уже упоминалось, воздух в системе значительно уменьшает КПД установки. Поэтому в самых высоких точках гелиосистемы (в вершинах подъемных петель) обеспечьте по одной возможности удаление воздуха, напр., автоматический быстродействующий воздухоотводчик Vaillant (арт. № 302019). При этом монтируйте все подающие и обратные трубопроводы с подъемом к воздухоотводчику.

В качестве воздухоотводчика Вы можете использовать автоматический воздухоотводчик или ручной воздухоотводчик (рекомендуется). Воздухоотводчики должны быть устойчивы к воздействию температуры до 150 °С. В неработающем состоянии пар может выходить из незакрытых автоматических воздухоотводчиков. Поэтому при эксплуатации установки автоматические воздухоотводчики необходимо закрывать.

В качестве альтернативы этому можно использовать автоматическую систему воздухоотделения Vaillant (арт. № 302418). Она работает полностью автоматически и не требует дополнительной блокировки. Установите ее в зону, в которой не может быть выхода пара, предпочтительно между насосной группой гелиоустановки и комбинированным водонагревателем.

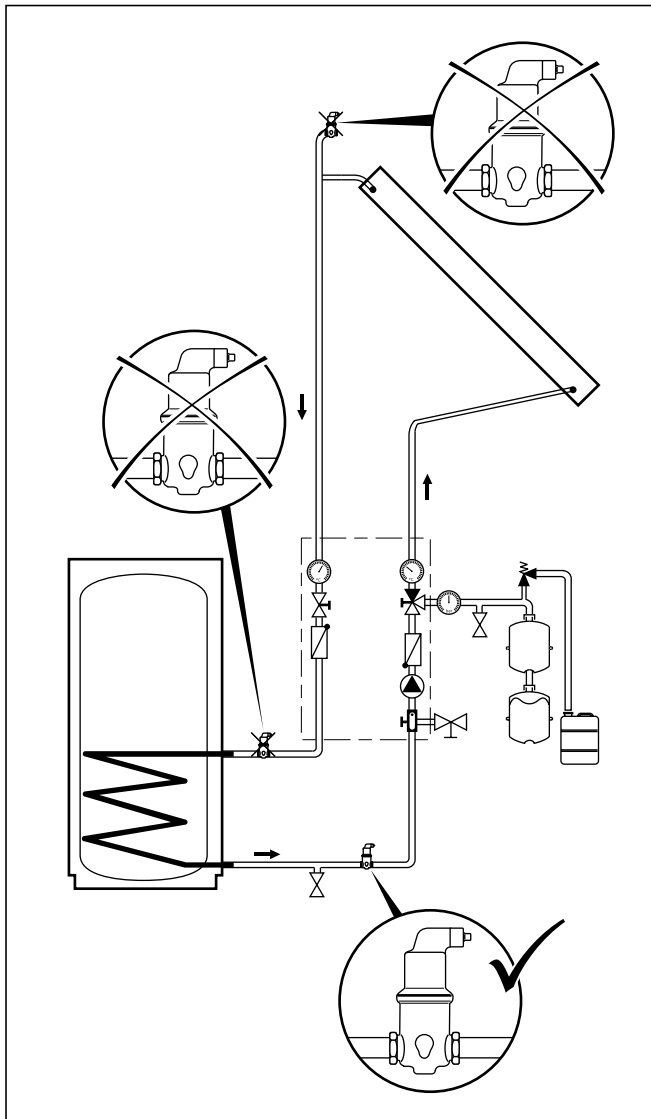


Рис. 5.2 Положение установки автоматической системы воздухоотделения



Опасно!

Опасность травмирования людей и материального ущерба из-за выделяемого горячего пара!

В неработающем состоянии горячий пар может выходить из незакрытых автоматических воздухоотводчиков. Выходящий пар может навредить здоровью или привести к потере теплоносителя.

После завершения удаления воздуха обязательно закройте все автоматические воздухоотводчики.



Опасно!

Опасность травмирования людей и материального ущерба из-за выделяемого горячего пара!

Горячий пар может выходить из незакрытых автоматических воздухоотводчиков. Выходящий пар может навредить здоровью или привести к потере теплоносителя.

Используйте только автоматические воздухоотводчики, допущенные изготовителем к эксплуатации при температуре минимум 150 °С.

Удаление воздуха следует выполнять во время вентиляции и технического обслуживании установки. При этом действуйте следующим образом:

- откройте шаровый кран автоматического воздухоотводчика либо ручной воздухоотводчик.
- промойте/заполните.
- закройте шаровый кран либо ручной воздухоотводчик.

Удаление воздуха автоматической системой воздухоотделения Vaillant происходит постоянно, пока работает насос гелиоустановки.

5.5 Термостатный смеситель горячей воды

Термостатный смеситель горячей воды обеспечивает защиту от ошпаривания в Вашей установке. В смесителе горячая вода из комбинированного водонагревателя смешивается с холодной водой до приобретения необходимой максимальной температуры 30 °С - 60 °С.

Если при вводе в эксплуатацию гелиоустановки термостатный смеситель горячей воды настраивается на необходимую максимальную температуру, то эта максимальная температура поддерживается на точках разбора горячей воды.

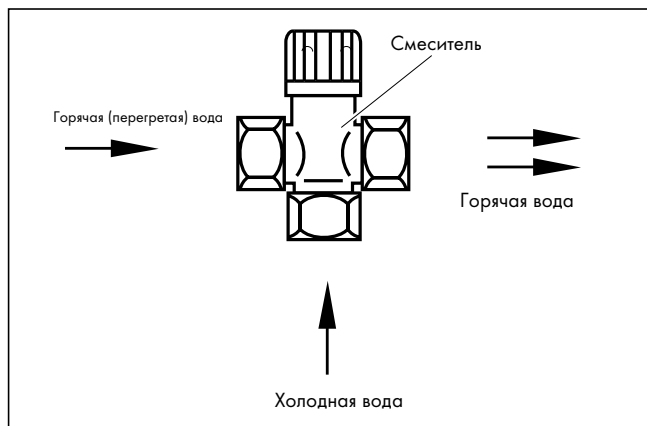


Рис. 5.3 Термостатный смеситель горячей воды

Термостатный смеситель в циркуляционных трубопроводах



Опасно!

Опасность ошпаривания горячей водой!

Вода в точке отбора горячей воды может быть очень горячей.

Установите термостатный смеситель горячей воды так, как показано на рис. 5.3, чтобы в случае наличия циркуляционной линии обеспечить эффективную защиту от ошпаривания.

По возможности из-за увеличенного расхода энергии избегайте установки циркуляционной линии.

Если установка циркуляционной линии необходима, ограничьте минимумом режим циркуляции в зависимости от потребности и температуры.

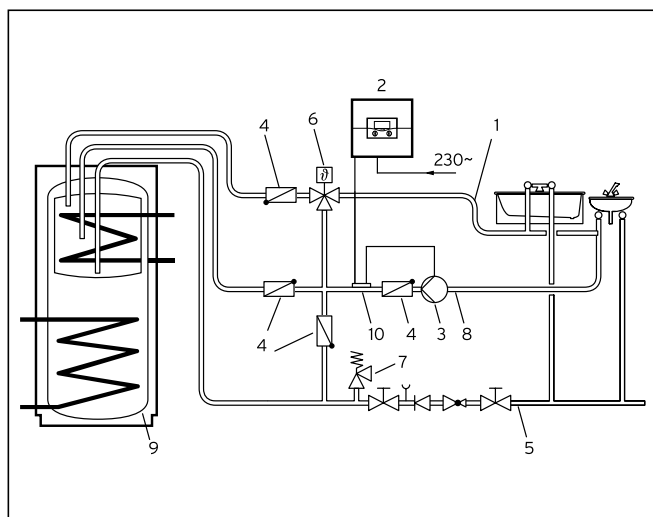


Рис. 5.4 Термостатный смеситель горячей воды в циркуляционной линии

Пояснение

- 1 Трубопровод горячей воды
- 2 Системный регулятор
- 3 Циркуляционный насос
- 4 Обратный клапан
- 5 Водопровод холодной воды
- 6 Термостатный смеситель горячей воды
- 7 Предохранительный клапан
- 8 Циркуляционная линия
- 9 Комбинированный водонагреватель
- 10 Накладной термостат

6 Насосная группа гелиоустановки

6.1 Функционирование и обзор

Насосная группа гелиоустановки обеспечивает безопасную и эффективную теплопередачу от коллектора к потребителю.

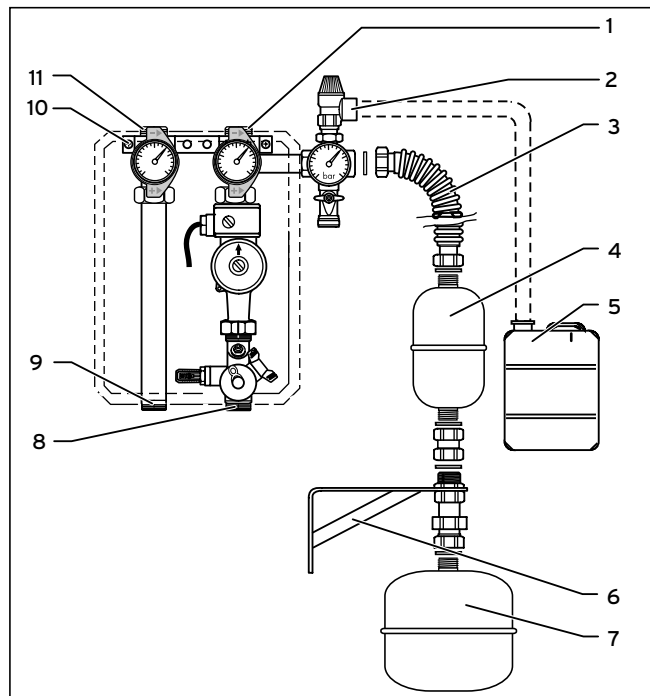


Рис. 6.1 Конструкция насосной группы гелиоустановки

Пояснение

- 1 Труба обратной линии с обратным клапаном гравитационного типа
- 2 Группа безопасности
- 3 Гофрированный шланг
- 4 Пускорегулирующий бак гелиоустановки
- 5 Сборный резервуар
- 6 Фиксатор для солнечного расширительного бака
- 7 Расширительный бак гелиоустановки
- 8 Труба обратной линии подающего контура
- 9 Труба подающей линии подающего контура
- 10 Крепежная шина
- 11 Труба подающей линии с обратным клапаном гравитационного типа

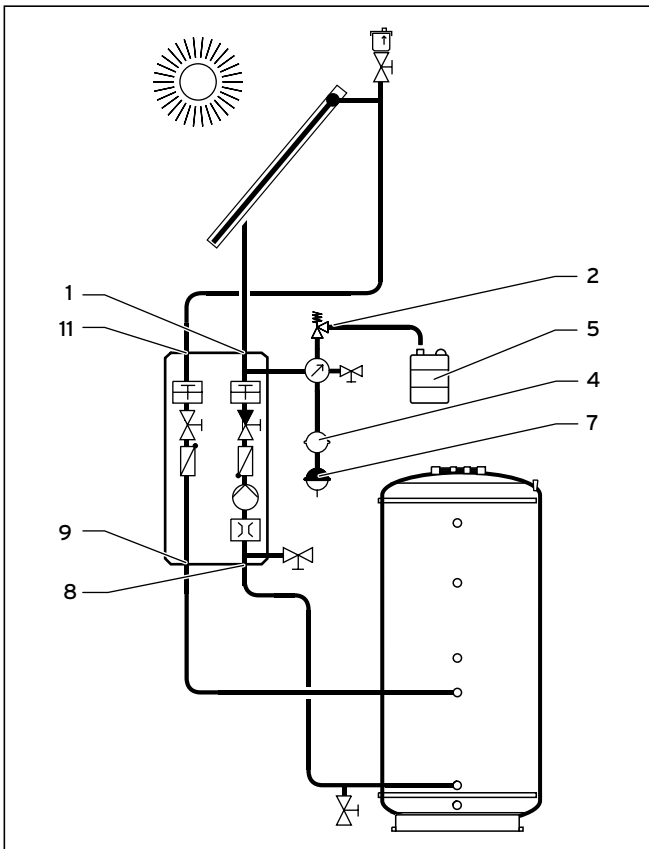


Рис. 6.2 Гидравлическая интеграция насосной группы гелиосистемы

6.2 Группа безопасности



Опасно!

Опасность ожога выступающим горячим теплоносителем!

Из предохранительного клапана может выступать горячий теплоноситель.

Позаботьтесь о том, чтобы никто не пострадал от этого выступающего горячего теплоносителя.

Установите термостойкий продувочный трубопровод к соответствующему приемному резервуару.

Установите приемный резервуар так, чтобы он не мог опрокидываться.

Группа безопасности входит в объем поставки насосной группы гелиосистемы. Группа безопасности (1, рис. 6.1) состоит из предохранительного клапана, манометра для контроля давления теплоносителя и крана для заполнения контура гелиоустановки.

При превышении рабочего давления 6 бар предохранительный клапан выдувает теплоноситель через сбросную линию в приемный резервуар.

Необходимый расширительный бак (7, рис. 6.1) заказывается в качестве принадлежности. Оптимальный предвключенный бак (4, рис. 6.1) также заказывается в качестве принадлежности.

- Установите термостойкую сбросную линию на выходе предохранительного клапана.
- Проложите сбросную линию с уклоном к подходящему приемному резервуару.



Указание

В качестве приемного резервуара можно использовать канистру от теплоносителя.

6.3 Расширительный бак гелиоустановки

Солнечный расширительный бак (7, рис. 6.1) заказывается в качестве принадлежности емкостью 18 л, 25 л, 35 л, 50 л, 80 л и 100 л.

Солнечный расширительный бак выравнивает давление в гелиоконтуре и вбирает объем расширения теплоносителя.

Солнечный расширительный бак в неработающем состоянии гелиоустановки вбирает весь объем теплоносителя.

Общий объем гелиоустановки получается из отдельных значений коллектора, объема теплообменника и объема среды в трубах.



Указание

Исходное давление солнечного расширительного бака можно установить от 0,5 до 4,0 бар.

6.4 Пускорегулирующий бак гелиоустановки



Внимание!

Опасность повреждения для солнечного расширительного бака!

Высокая температура теплоносителя может повредить мембраны солнечного расширительного бака.

Установите солнечный предвключенный бак.

Солнечный предвключенный бак защищает солнечный расширительный бак от высокой температуры. Высокая температура при неблагоприятных обстоятельствах может повредить солнечный расширительный бак.

При недействительных конфигурациях установки (напр., очень большая по размеру площадь коллектора, установка насосной группы гелиоустановки под крышей) расширительный бак гелиоустановки (7, рис. 6.1) в неработающем состоянии установки может подвергаться воздействию недопустимо высоких температур теплоносителя. В неблагоприятном случае это может привести к перегрузке мембраны расширительного бака.

В таких случаях рекомендуется устанавливать предвключенный бак (4, рис. 6.1). Промежуточный резервуар для теплоносителя объемом 5, 12 или 18 л защищает расширительный бак от превышения температуры. Фирма Vaillant рекомендует универсально для всех гелиоустановок использовать предвключенный резервуар.

6.5 Насос гелиоустановки

Насосная группа гелиоустановки оснащена трехступенчатым насосом гелиоустановки для оптимальной подгонки необходимого количества циркулирующей воды к мощности насоса.

- Выбирайте мощность насоса в зависимости от установки (напр., площадь коллектора, диаметр труб, длина контура гелиоустановки) так, чтобы фактический объем согласно характеристике насоса был немного больше номинального расхода.
- Сделайте точную настройку клапана ограничителя расхода и количества.

Указания

Обратите внимание на указания в гл. 10.4 и 10.5.

6.6 Ограничитель расхода и количества

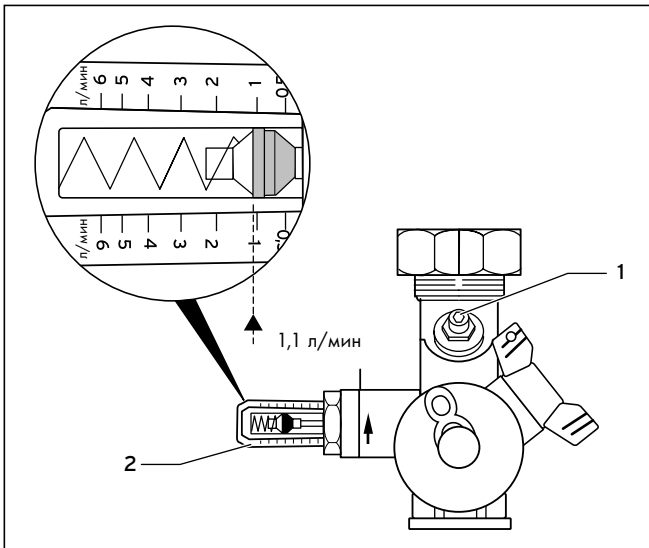


Рис. 6.3 Ограничитель расхода и количества насосной группы гелиосистемы 6 л/мин.

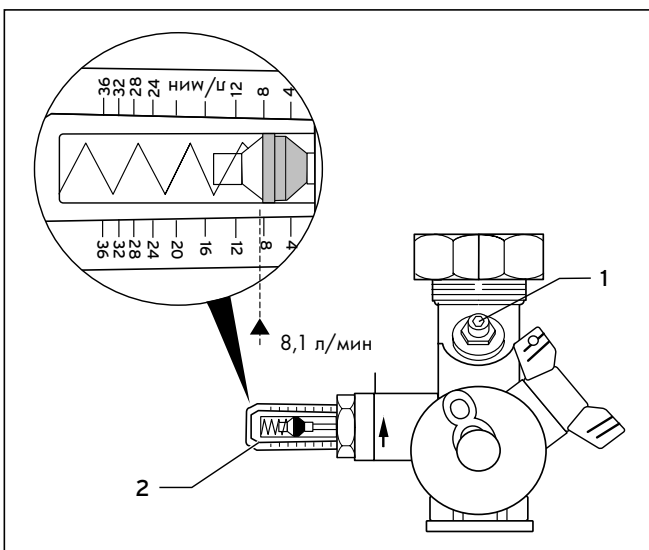


Рис. 6.4 Ограничитель расхода и количества насосной группы гелиосистемы 22 л/мин.

Ограничитель расхода и количества является важной составляющей гелиоустановки.

Для обеспечения максимально хорошей теплопередачи наряду с такими факторами, как температура, диаметр трубопроводов, число коллекторов и пр. учитывайте также и определенный расход, так называемый номинальный расход. Отклонения вверх не имеют такого существенного влияния, как отклонения вниз.

Указание

Расход ни в коем случае не должен быть меньше номинального. Это ведет к значительному уменьшению КПД коллекторов.

Поэтому в гелиоустановку Vaillant серийно устанавливается ограничитель расхода и количества. Встроенный в обратную линию ограничитель расхода и количества помогает выполнить точную настройку номинального расхода.

После грубой настройки насоса гелиоустановки:

- Сделайте точную настройку клапана ограничителя расхода и количества (1, рис. 6.3 и 6.4).

Настроенное значение Вы можете считать на индикаторе (2, рис. 6.3 и 6.4) ограничителя расхода и количества.

Шкала ограничителя расхода и количества в л/мин.

Для настройки ограничителя расхода и для воздействия соединения коллекторов на расход соблюдайте, пожалуйста, подробные указания, приведенные в гл. 10.5.

7 Коллекторы

7.1 Совместно действующая документация

- Руководство по монтажу коллекторов
- Руководство по эксплуатации и установке регулятора autoMATIC 620
- Руководства по монтажу, эксплуатации и установке всех при необх. используемых принадлежностей

7.2 Техника безопасности



Опасность ожога!

Чтобы избежать травмирования горячими деталями коллекторов, все работы на коллекторах следует выполнять в день с сильной облачностью.

Альтернативно эти работы можно выполнять при солнечной погоде в утренние или вечерние часы или, накрыв коллектор.

Снимайте солнцезащитную пленку трубчатого коллектора только после ввода в эксплуатацию.

7.3 Трубчатый коллектор auroTHERM exclusiv

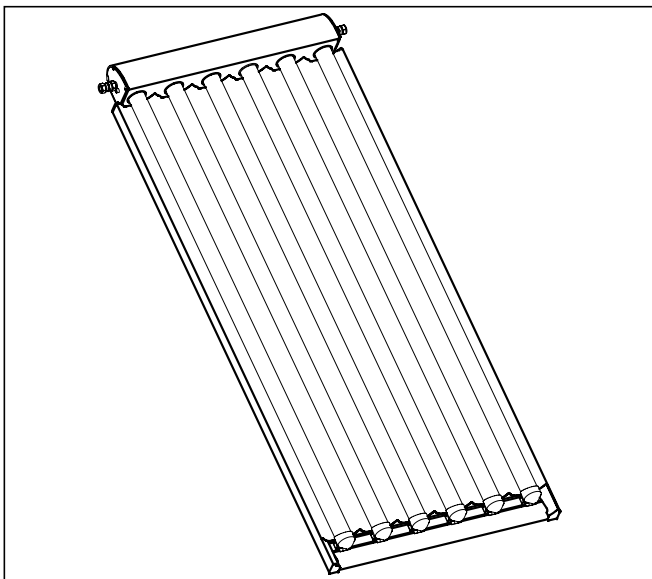


Рис. 7.1 Трубчатый коллектор auroTHERM exclusiv VTK 570

В трубчатом коллекторе VTK 570 шесть труб подключены параллельно гидравлически (рис. 7.2). Зеркало CPC отражает солнечную энергию и фокусирует ее на трубах, чтобы повысить вклад солнечной энергии.

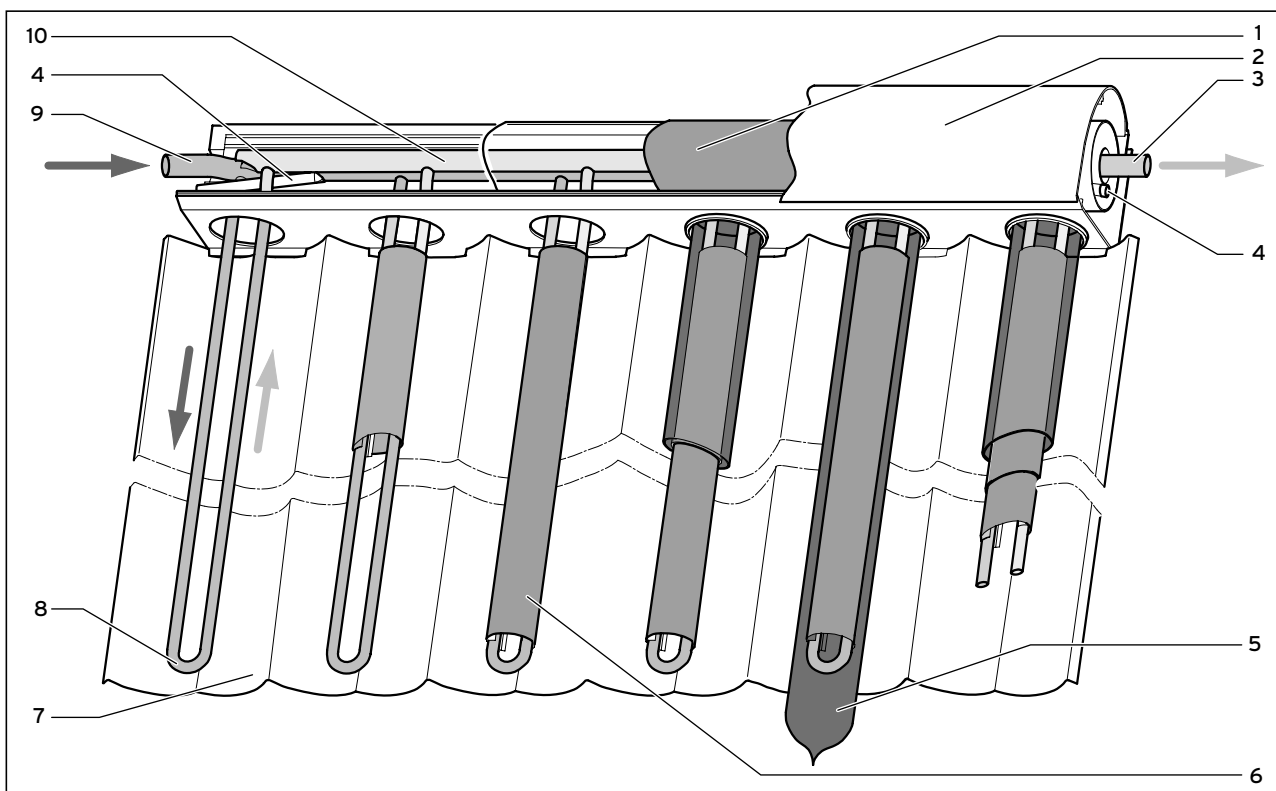


Рис. 7.2 auroTHERM exclusiv VTK 570 с режимом потока в разрезе

Пояснение

- | | |
|---|---|
| 1 Теплоизоляция | 6 Теплопроводящая направляющая пластина |
| 2 Коллектор | 7 Зеркало CPC |
| 3 Патрубок подающей или отводящей линии | 8 U-образная труба |
| 4 Гильза температурного датчика | 9 Патрубок подающей или отводящей линии |
| 5 Вакуумные трубы | 10 Труба коллектора или распределительная труба |

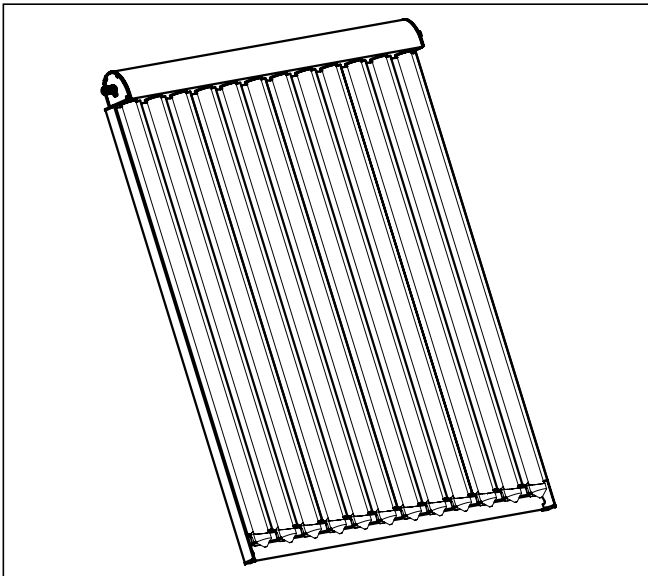


Рис. 7.3 Трубчатый коллектор autoTHERM exclusiv VTK 1140

В трубчатом коллекторе VTK 1140 по две трубы подключены последовательно (рис. 7.4). То есть коллектор состоит из шести параллельно подключенных групп, в которых по две трубы подключены последовательно.
Зеркало CPC отражает солнечную энергию и фокусирует ее на трубах, чтобы повысить вклад солнечной энергии.

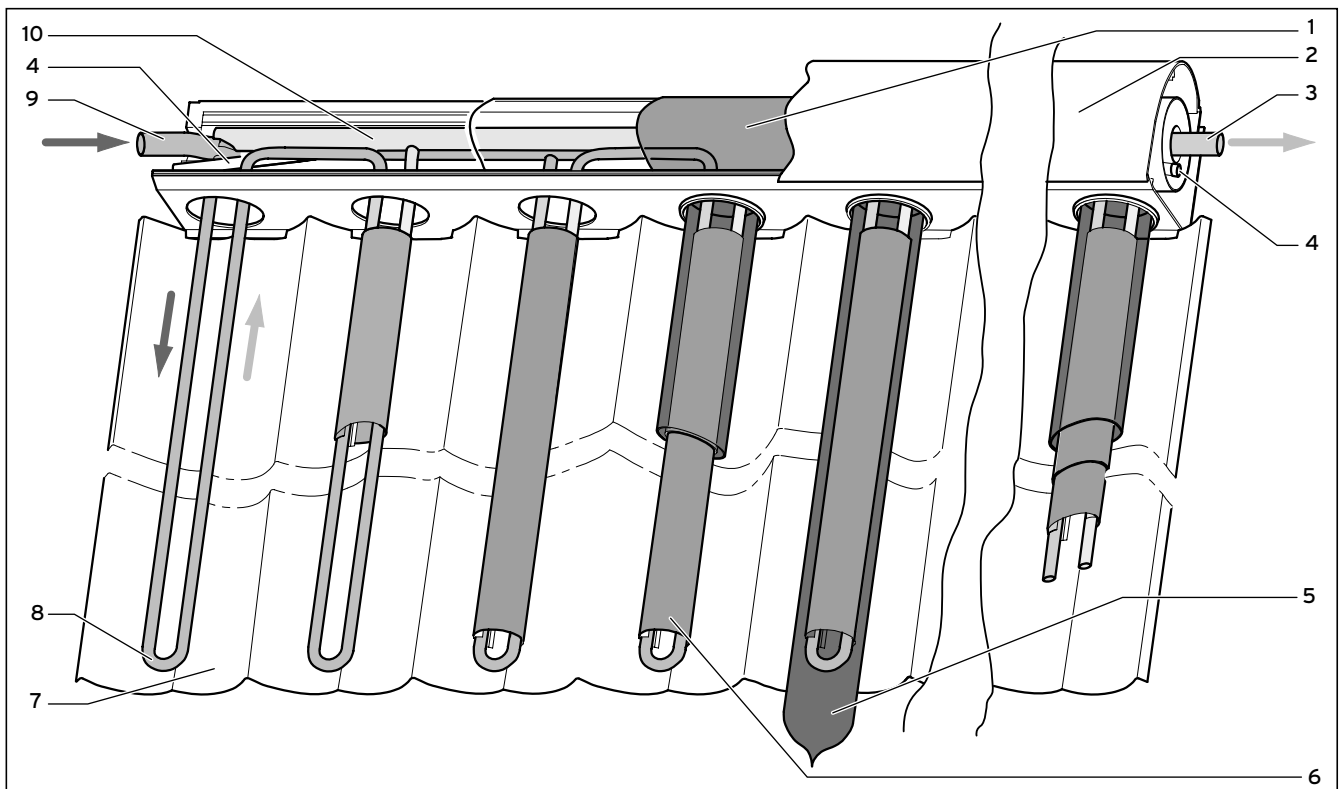


Рис. 7.4 autoTHERM exclusiv VTK 1140 с режимом потока в разрезе

Пояснение

- | | |
|---|---|
| 1 Теплоизоляция | 6 Теплопроводящая направляющая пластина |
| 2 Коллектор | 7 Зеркало CPC |
| 3 Патрубок подающей или отводящей линии | 8 U-образная труба |
| 4 Гильза температурного датчика | 9 Патрубок подающей или отводящей линии |
| 5 Вакуумные трубы | 10 Труба коллектора или распределительная труба |

7.4 Технические данные

Обозначение аппарата	Единицы измерения	auroTHERM exclusiv VTK 570	auroTHERM exclusiv VTK 1140
Количество вакуумных труб		6/все трубы подключены параллельно с точки зрения гидравлики	12/по две трубы включены в ряд, 6 групп по две трубы подключены параллельно
Прогнозирование выработки (город Вюрцбург, апертюра 5 м ² , накопитель 300 л, 4 человека)	кВт*ч/м ² в год	586	586
Q_{max}	кВт/модуль	0,642	1,278
Коэффициент конверсии η_p	[-]	0,661	0,661
Коэффициент теплоотдачи a_1	Вт/(м ² •к)	0,82	0,82
Коэффициент теплоотдачи, зависящий от температуры a_2	Вт/(м ² •к ²)	0,0064	0,0064
Теплоемкость, обусловленная площадью с	кДж/(м ² к)	8,3	8,3
K_{trans} (50 °С), отн. апертюры		1	1
K_{long} (50 °С), отн. апертюры		0,9	0,9
Объемный расход	л/(м ² ч)	24	24
Апертурная поверхность на коллекторный модуль A	м ²	1,0	2,0
Пиковая мощность на коллекторный модуль W_{peak}	Вт	642	1278
Шаг раstra (ширина x высота x глубина)	м	0,7 x 1,64 x 0,1	1,39 x 1,64 x 0,1
Площадь брутто	м ²	1,14	2,28
Емкость коллектора	л	0,8	1,6
Вес	кг	19	37
Рабочее давление, макс. допустимое	бар	10	10
Температура в нерабочем состоянии, макс.	°С	295	295
Раствор патрубков, подающая/обратная линия	мм	15	15
Материал коллектора		алюм./медь/стекло/силикон/ПБД/ЭПДМ/Те	
Материал стеклянных трубок		Силикат бора 3.3	
Материал избирательного слоя абсорбера		нитрит алюминия	
Стеклянные трубки (нар. диам./внутр. диам./толщ. стенок/длина труб)	мм	47 / 37 / 1,6 / 1500	
Цвет (алюминиевый рамный профиль, порошковое покрытие)	RAL	7015	
Цвет (пластмассовые детали)		черный	
Испытание на стойкость к тепловому удару	номер испытания ITW	02COL282	
Тест на градобитие согласно DIN EN 12975-2	номер испытания TÜV	435/142448	
Номер допуска на конструкцию		01-228-770	

Табл. 7.1 Технические данные трубчатых коллекторов
auroTHERM exclusiv VTK 570 и VTK 1140

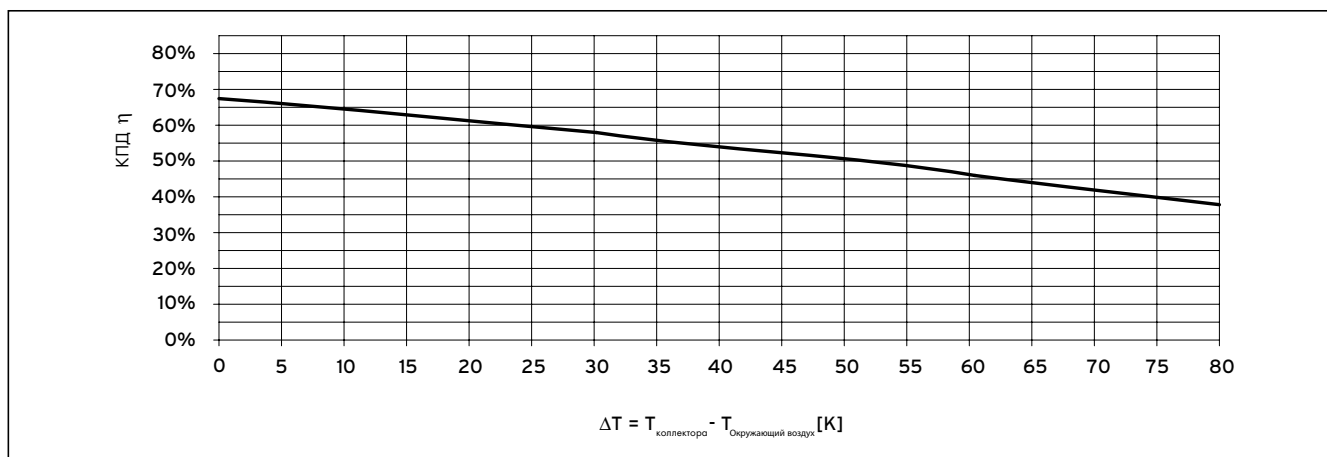


Рис. 7.5 КПД 300 W/m² согласно DIN EN 12975
auroTHERM exclusiv VTK 570

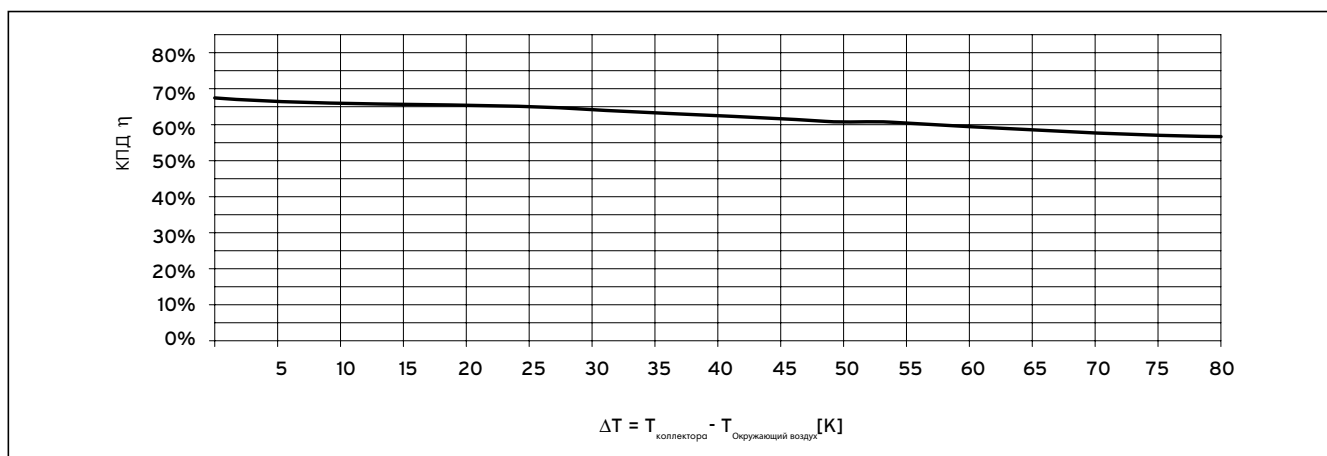


Рис. 7.6 КПД 800 W/m² согласно DIN EN 12975
auroTHERM exclusiv VTK 1140

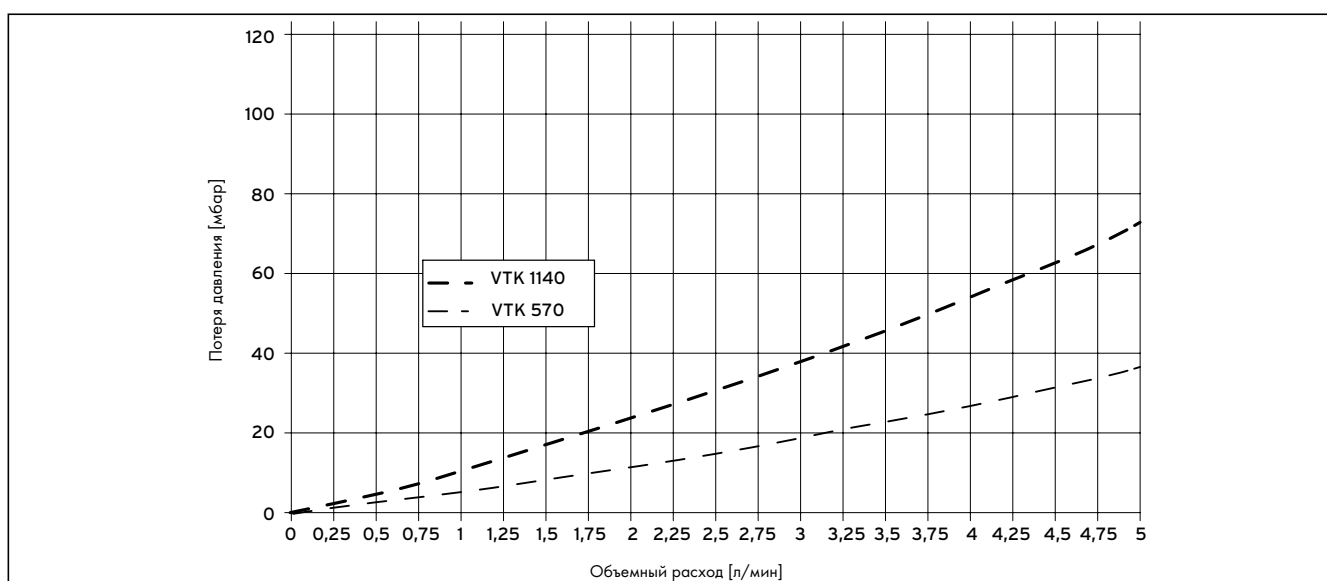


Рис. 7.7 Потеря давления в коллекторах
auroTHERM exclusiv VTK 570 и VTK 1140

7.5 Плоский коллектор auroTHERM classic

Оснащение

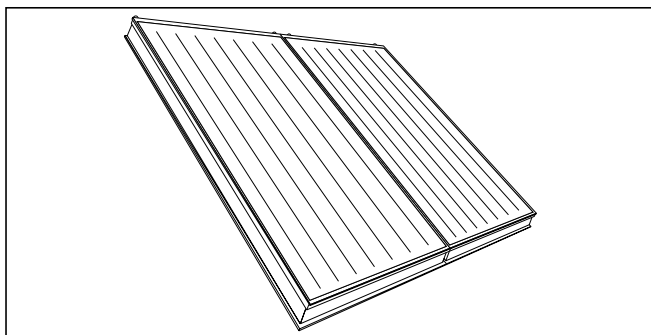


Рис. 7.8 Вид auroTHERM classic, два модуля

Плоский коллектор auroTHERM classic от Vaillant имеет алюминиевую раму, устойчивую к воздействию соленой воды, а также медный плоский абсорбер и избирательно покрыт керметом методом вакуумного напыления. Его покрытие из солнечного безопасного стекла толщиной 4 мм с антиотражающим покрытием sunarc® обеспечивает оптимальную светопрозрачность и максимальный вклад.

Он имеет изоляцию из минеральной ваты, не содержащую фторхлоруглеводородов и устойчивую к воздействию температуры при простое для долговечной, прекрасной теплоизоляции.

7.6 Технические данные

Обозначение аппарата	Единицы измерения	auroTHERM classic VFK 990/1
Площадь (брутто, апертура/нетто)	м ²	2,24/2,02
Высота	мм	1930
Ширина	мм	1160
Глубина	мм	110
Вес	кг	41
Содержание абсорбера	л	1,1
Медный патрубок, с плоским уплотнением	Ø мм	G 1/2"
Толщина изоляции	мм	60
Рабочее давление макс.	бар	10
Пропускание солнечного безопасного стекла τ (tau)	%	90 ± 2
Доля потерь абсорбера ϵ (эпсилон)	%	5 ± 2
Доля поглощенной абсорбером энергии α (альфа)	%	95 ± 2
Гильза солярного щупа	Ø мм	6
Знак сертификации конструкции		06-328-022WA
Знак испытания и контроля DIN		6S025/97F
Температура в нерабочем состоянии (согл. prEN 12975-2, c < 1 м/с)	°C	232
Эффективность η_0	%	85,4
КПД k1	Вт/(м ² •к)	3,37
КПД k2	Вт/(м ² •к ²)	0,0104

Табл. 7.2 Технические данные плоского коллектора auroTHERM classic VFK 990/1

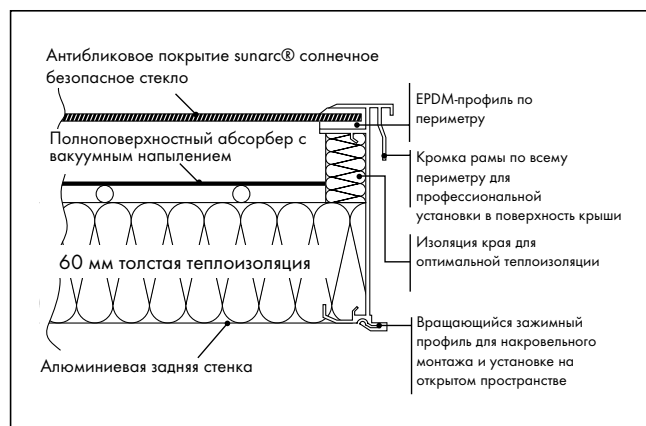


Рис. 7.9 Плоский коллектор auroTHERM classic от Vaillant в разрезе

Для простого монтажа все патрубки выполнены с плоскими уплотнениями. За счет расположенной по центру гильзы щупа и симметрии внутренней конструкции коллекторное поле можно подключать по-разному.

Возможности применения

Плоский коллектор auroTHERM classic от Vaillant подходит как для поддержки отопления от гелиоустановки, так и для подогрева водопроводной воды и воды в ванне.

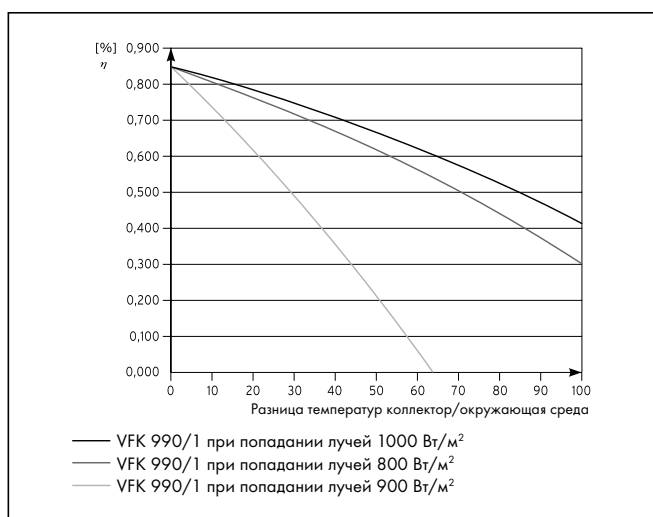


Рис. 7.10 КПД согласно DIN EN 12975

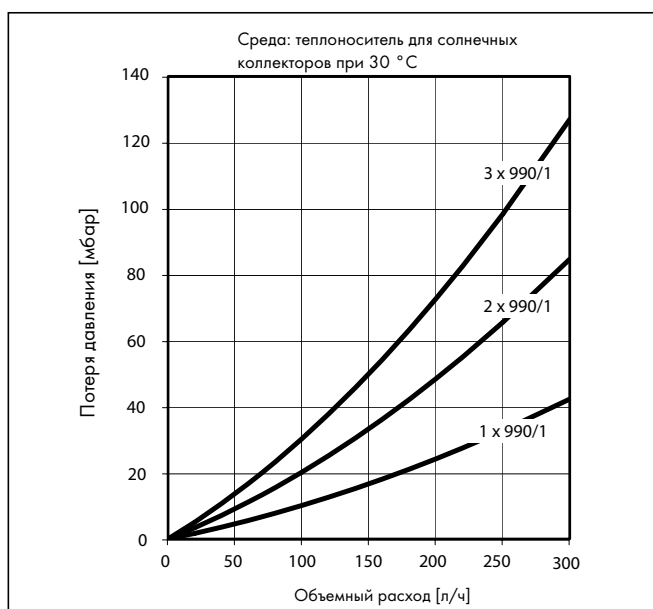


Рис. 7.11 Потеря давления коллектора

7.7 Утилизация

Все солнечные коллекторы фирмы Vaillant GmbH удовлетворяют требованиям знака соответствия экологическим критериям "Голубой ангел".

В связи с этим мы, как изготовитель, обязаны принимать детали обратно и подвергать повторной переработке, если они спустя годы надежной работы подлежат утилизации.

8 Теплоноситель для солнечных коллекторов

8.1 Свойства теплоносителя для гелиоустановок



Опасно!

Возможная опасность травмирования!

Обычно контакт с кожей безопасен, при контакте с глазами может возникнуть легкое раздражение.

После контакта с глазами тщательно промыть широко открытые веки под струей воды минимум 15 минут.

Имеющиеся данные относятся к теплоносителю для солнечных коллекторов фирмы Vaillant:

Артикульный номер	Теплозащита до	Емкость (л)
302363	-28 °С	10
302498	-28 °С	20
0020054988 (Arctic (Арктик))	-47 °С	20

Табл. 8.1 Теплоноситель для солнечных коллекторов фирмы Vaillant

Теплоноситель для солнечных коллекторов Vaillant представляет собой готовое к использованию средство для защиты от мороза и коррозии.

Теплоноситель для гелиоустановок от Vaillant состоит прибл. на 42% из пропиленгликоля с ингибиторами для защиты от коррозии и на 58% из воды. Он обладает высокой термостойкостью и может использоваться как в сочетании с трубчатыми коллекторами Vaillant, так и плоскими коллекторами Vaillant.

Таким образом, теплоноситель для солнечных коллекторов демонстрирует очень высокую теплоемкость.

Ингибиторы при использовании различных металлов (смешанные установки) обеспечивают надежную защиту от коррозии.



Внимание!

Опасность неполадки установки!

Недостаточная защита от мороза и коррозии теплоносителя может привести к повреждению или поломке гелиоустановки.

Теплоноситель для солнечных коллекторов от Vaillant является готовой смесью. Не смешивайте теплоноситель Vaillant с водой или другими жидкостями.

Теплоноситель для гелиоустановок от Vaillant в герметично закрытой емкости хранится неограниченное время.

Контакт с кожей обычно неопасен, при контакте с глазами следует ожидать только легкого раздражения, несмотря на это, глаза необходимо немедленно промыть.

- Необходимо учитывать информацию из паспорта безопасности, см. гл. 8.4.

8.2 Защита контура гелиоустановки от замерзания и коррозии

Теплоноситель для солнечных коллекторов Vaillant (арт. № 302498, 20 л; арт. № 302363, 10 л) надежно защищает гелиоустановку от мороза зимой.



Указание

Путем заполнения установки теплоносителем Vaillant морозоустойчивость сохраняется прибл. до 28 °С или 47 °С.

Однако даже при наружной температуре ниже -28 °С или -47 °С повреждения, вызванные морозом, возникают не сразу, поскольку уменьшается распорный эффект воды.

- Проверьте защиту от мороза после заполнения установки, а затем проверяйте ее раз в год.

Для быстрой и простой проверки рекомендуется использовать устройство проверки защиты от мороза Vaillant.

- Соблюдайте прилагающееся руководство по эксплуатации.

Компоненты	Емкость (л)
Солнечные теплообменники комбинированного накопителя воды auroSTOR VPS SC 700	17,5
Солнечные теплообменники комбинированного накопителя воды auroSTOR VPS SC 1000	19,2
Насосная группа гелиоустановки	0,9
auroTHERM exclusiv VTK 570	0,8
auroTHERM exclusiv VTK 1140	1,6
auroTHERM classic VFK 990/1	1,3
Предвключенный резервуар	5,0/12,0/18,0

Табл. 8.2 Объем отдельных компонентов

Диаметр труб	Емкость (л/м)
15 мм	0,18
18 мм	0,20
22 мм	0,31
28 мм	0,50

Табл. 8.3 Объем среды в трубах

8.3 Защита от замерзания комбинированного накопителя воды auroSTOR VPS SC

Если необходимо вывести комбинированный водонагреватель из эксплуатации в незащищенном от мороза помещении, то следует полностью опорожнить его.

8.4 Паспорт безопасности

1. Обозначение материала, смеси и фирмы

- 1.1 Данные по продукту:
Торговое имя готовой смеси теплоносителя для гелиоустановок от Vaillant
- 1.2 Данные по изготовителю:
Vaillant GmbH
Бергхаузер штр. 40
42859 г. Ремшейд,
телефон (02191) 18 - 0, факс (02191) 182810,
Справка в экстренном случае: справочная служба по ядам
рядом с Вами (см. справку или телефонную книгу).

2. Состав/данные по составляющим

- 2.1 Химическая характеристика
Водный раствор 1,2-пропиленгликоля и ингибиторов коррозии.
- 2.2 Опасные компоненты
1,1'-иминодипропан-2-ол, содержание (весовое соотношение): > 1% - < 3%, EG №: 203-820-9, INDEX №: 603-083-00-7, CAS №: 110-97-4, знак опасности: Xi, R-наборы: 36

3. Возможные опасности

- 3.1 Об особых опасностях неизвестно.

4. Меры первой помощи

- 4.1 Общие указания
Снять загрязненную одежду.
- 4.2 После вдыхания:
При наличии жалоб после вдыхания пара/аэрозоля: свежий воздух, врачебная помощь.
- 4.3 После контакта с кожей
Смыть водой и мылом.
- 4.4 После контакта с глазами
Тщательно промывать широко открытые веки под струей воды минимум 15 минут.
- 4.5 После проглатывания
Промыть рот и запить большим количеством воды.
- 4.6 Указания для врача
Симптоматическое лечение (обеззараживание, функции жизнедеятельности), о специфическом противоядии неизвестно.

5. Меры по тушению пожара

- 5.1 Подходящее огнегасящее средство:
разбрызгиваемая вода, сухое огнегасящее средство, спиртоустойчивая пена, диоксид углерода (CO₂)
- 5.2 Особые опасности:
Вредные для здоровья пары. Образование дыма/тумана. Названные вещества/группы веществ могут высвободиться при пожаре.
- 5.3 Особые средства защиты:
надевать не зависящий от окружающего воздуха респиратор.

5.4 Дополнительные данные:

Опасность зависит от горящих веществ и условий пожара. Загрязненную воду для тушения необходимо утилизировать соответственно местным предписаниям.

6. Меры при непреднамеренном высвобождении

- 6.1 Меры защиты людей:
Не требуется никаких особых мер.
- 6.2 Меры по защите окружающей среды:
Загрязненная вода/ вода для тушения не должна попадать в воды без предварительной обработки (биологическая очистная установка).
- 6.3 Способ очистки/поглощения:
Отработанный материал следует локализовать и засыпать большим количеством песка, земли или другим абсорбирующим материалом, затем для ускорения абсорбции хорошо соединить. Смесью наполнить резервуары или пластиковые мешки и провести утилизацию.
Для большого количества: откачать продукт. Небольшое количество собрать связывающим жидкость материалом. Затем утилизировать согласно предписаниям. Смыть капли большим количеством воды, при большом количестве, которые могут попасть в дренаж или воды, проинформировать компетентное водное ведомство.

7. Обращение и хранение

- 7.1 Обращение:
Кроме хорошей вентиляции на рабочем месте не требуется никаких особых мер.
- 7.2 Защита от пожара и взрыва:
Не требуется никаких экстренных мер.
Резервуары, подвергающиеся опасности из-за нагрева, охладить водой.
- 7.3 Хранение:
Хранить емкости герметично закрытыми в сухом месте. Оцинкованные емкости для хранения не используются.

8. Ограничение подвергания вредному воздействию и персональные средства защиты

- 8.1 Персональные средства защиты:
Защита органов дыхания:
Защита органов дыхания при выделении паров/ аэрозолей
Защита рук:
Перчатки для защиты от химикатов (EN 374). Подходящие материалы также при более длительном непосредственном контакте (рекомендуется: индекс защиты 6, соответствует > 480 минутам времени проницаемости согласно EN 374):
фторэластомер (FKM) - толщина слоя 0,7 мм.
Подходящие материалы при кратковременном контакте либо попадании брызг (рекоменд.: мин. индекс защиты 2, соответствует > 30 минутам времени проницаемости согласно EN 374):
нитрильный каучук (NBR) - толщина слоя 0,4 мм. Из-за большого разнообразия типов необходимо соблюдать руководство изготовителей по применению.
Защита глаз: защитные очки с боковой защитой (рамные очки) (EN 166).

8 Теплоноситель для гелиоустановок

- 8.2 Общие меры по защите и санитарии:
Необходимо соблюдать обычные при обращении с химикатами меры защиты.

9. Физические и химические свойства

Форма: жидкая
Цвет: фиолетовый
Запах: Температура помутнения, обусловленная специфичностью продукции (ASTM D 1177): около -40 °C (арт. № 0020054988)
Температура затвердевания (DIN 51583): около -28 °C (арт. № 302363, 302498)
около -54 °C (арт. № 0020054988)
Температура кипения: > 100 °C (ASTM D 1120)
Температура возгорания: нет
Нижняя граница взрывоопасности: 2.6 об.%
Верхняя граница взрывоопасности: 12.6 об.%
Температура воспламенения: нет
Давление пара (20 °C): 20 мбар
Плотность (20 °C) (DIN 51757): около 1,030 г/см³ (арт. № 302363, 302498)
около 1,039 г/см³ (арт. № 0020054988)
Водорастворимость: растворяется полностью
Растворимость (качественная) Растворитель: полярный растворитель: растворяется.
Значение pH (20 °C): 9.0-10.5 (ASTM D 1287)
Вязкость, кинематическая (20 °C) (DIN 51562): около 5,0 мм²/с (арт. № 302363, 302498)
около 7,0 мм²/с (арт. № 0020054988)

10. Стабильность и реактивность

- 10.1 Вещества, которых следует избегать:
сильные окислители
- 10.2 Опасные реакции:
Опасных реакций нет при соблюдении предписаний/указаний по хранению и обращению.
- 10.3 Опасные продукты распада:
Опасных продуктов распада нет при соблюдении предписаний/указаний по хранению и обращению.

11. Данные по токсикологии

- 11.1 LD50/орально/крысы: > 2000 мг/кг первичное раздражение кожи/кролики: не раздражает. (директива OECD 404)
Первичное раздражение слизистой оболочки/кролики: не раздражает. (директива OECD 405)
- 11.2 Дополнительные указания:
Продукт не проходил проверку. Суждение основывается на отдельных компонентах.

12. Данные по экологии

- 12.1 Экоотоксичность:
Рыбная токсичность: LC50 *Leuciscus idus* (96 ч): > 100 мг/л
Водные беспозвоночные: EC50 (48 ч): > 100 мг/л
Водные растения EC50 (72 ч): > 100 мг/л
Микроорганизмы/воздействие на активный ил: DEVL2 > 1000 мг/л. При надлежащем введении небольшой концентрации в адаптированные биологически очистные установки нарушений активности распада активного ила не ожидается.
- 12.2 Оценка водной токсичности:
Продукт не проходил проверку. Суждение основывается на отдельных компонентах.
- 12.3 Стойкость и способность к распаду:
Данные по отщеплению:
Метод исследования OECD 201 A (новая версия)
Метод анализа: Проверка DOC
Степень отщепления: >70 % (28 d)
Оценка: способность к легкому биологическому расщеплению.

13. Указание по утилизации

- 13.1 Утилизация
Жидкость следует подводить, напр., на подходящую свалку или в подходящую установку для сжигания при соблюдении местных предписаний. При количестве менее 100 л связаться с местной городской клининговой службой либо автобусом "Umweltmobil".
- 13.2 Неочищенные упаковки:
Незагрязненные упаковки можно использовать повторно. Неочищающиеся упаковки утилизируются как материал.

14. Данные по транспортировке:

VbF: Не подлежит действию постановления о горючих жидкостях.
Отправка по почте допускается. Не опасный груз согласно предписаниям по транспортировке. GGVE/RID: -, № UN: -, GGVS/ADR: -, IATA-DGR: -, код IMDG: -, технологическая инструкция по поддержанию чистоты воздуха: -.

15. Предписания

- 15.1 Маркировка согласно директивам ЕС/национальным предписаниям: не подлежит обязательной маркировке.
- 15.2 Прочие предписания:
Класс опасности для воды: {приложение 4 VwVwS (Административное предписание по веществам, опасным для воды) (Германия), от 17.05.1999}: (1), незначительно загрязняют воду.

16. Прочие данные

Полностью точный текст символов опасности и R-фразы, если есть в главе 3, то указан в "Опасные компоненты": Xi: Раздражает. R36: Раздражает глаза. В паспорте безопасности приведены существенные физические, относящиеся к технике безопасности, токсикологические и экологические данные для обращения с химическими веществами и смесью, а также рекомендации по безопасному обращению либо хранению, применению и транспортировке. Ответственность за повреждения в связи с применением этой информации или с использованием, употреблением,

подгонкой или обработкой описанных здесь продуктов исключается. Это не имеет силы кроме тех случаев, когда мы, наши законные представители или исполнители воли принудительно несем ответственность в случае умысла или грубой халатности. Ответственность за косвенные повреждения исключается. Настоящие данные подготовлены добросовестно и по лучшему разумению и соответствуют актуальному уровню наших знаний. Они не содержат гарантий на свойства продукта.

17. Состояние: Разработано 01.02.2008
фирмой: Vaillant GmbH.

9 Регулятор для гелиоустановок

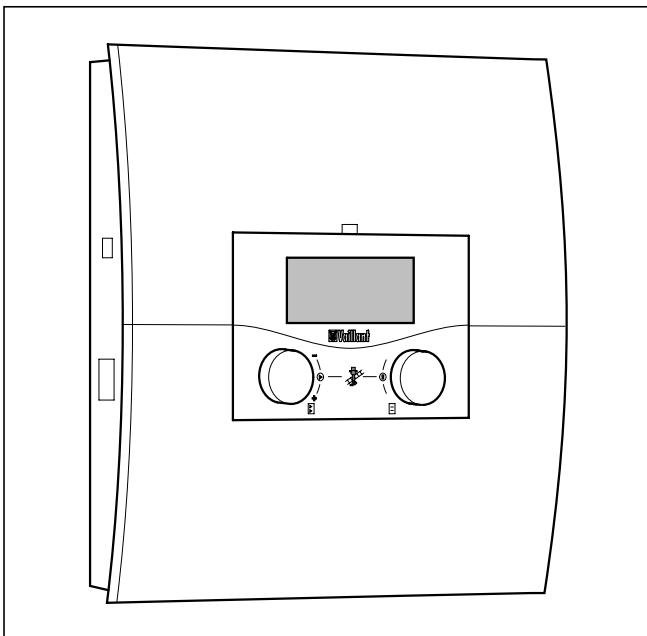


Рис. 9.1 Схематическое изображение регулятора аугоМАТИС 620

9.1 Совместно действующая документация

Подробное описание аугоМАТИС 620, его возможностей и управления Вы найдете в руководстве по эксплуатации и установке.

9.2 Функционирование регулятора аугоМАТИС 620

Комплект для регулирования аугоМАТИС 620 включает в себя устройства и щупы для создания регулирования температуры подающей линии в зависимости от температуры наружного воздуха с временной программой для системы отопления горячей водой от индивидуальной котельной с поддержкой отопления от гелиоустановки и подогревом питьевой воды.

аугоМАТИС 620 в качестве энергоменеджера для поддержки отопления от гелиоустановки может управлять следующими контурами установки: двумя полями солнечных коллекторов или полем солнечного коллектора и котлом, работающим на твердом топливе, прямым контуром нагрева, например, для напольного отопления, буферной емкостью и водонагревателем для емкостного водонагревателя косвенного нагрева или бивалентным

водонагревателем, циркуляционным насосом горячей воды, а также компрессором для нагрева ванны. Индикация вклада солнечной энергии возможна посредством графического дисплея.

Для более удобного управления Вы можете подключить до 8 приборов дистанционного управления, которые управляют соответственно отопительным контуром/смесительным контуром. Вы можете подключить до шести дополнительных модулей смесительных контуров (принадлежности), каждый с двумя смесительными контурами, т.е. регулятор может управлять максимум 14 отопительными контурами.

Каждый смесительный контур в зависимости от потребности может переключаться между отопительным контуром (радиаторный контур, контур пола и пр.), регулированием по постоянному значению, повышением температуры обратной линии, контуром горячей воды (дополнительно к интегрированному контуру горячей воды).

При помощи модулирующего коммутационного модуля (принадлежность) можно подключать до 6 модулирующих отопительных аппаратов Vaillant.

Благодаря подключению дистанционного телефонного контакта (контакт с нулевым потенциалом) посредством телефонного дистанционного переключателя teleSWITCH Вы можете проверять и переключать режим работы аугоМАТИС 620 с любого места по телефону.

10 Ввод в эксплуатацию

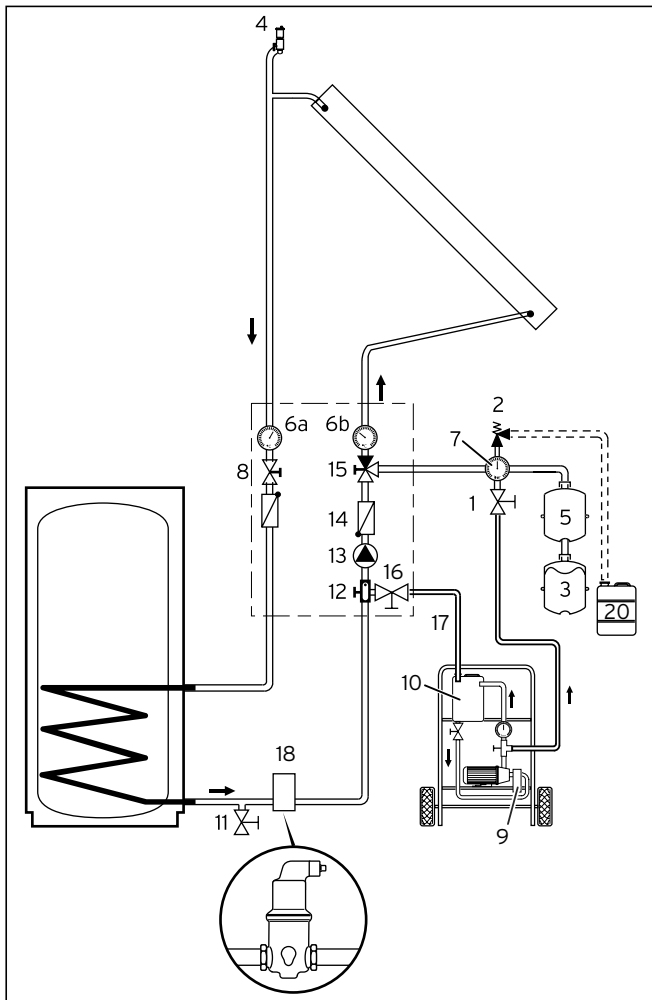


Рис. 10.1 Ввод в эксплуатацию всей системы/испытание контура гелиоустановки давлением, промывка и заполнение

Пояснение

- 1 Кран для заполнения
- 2 Предохранительный клапан, 6 бар
- 3 Расширительный бак гелиоустановки
- 4 Воздухоотводчик
- 5 Пускорегулирующий бак гелиоустановки
- 6a Термометр подающей линии
- 6b Термометр обратной линии
- 7 Манометр
- 8 Запорный кран с обратным клапаном гравитационного типа
- 9 Фильтр
- 10 Резервуар с теплоносителем
- 11 Кран ЗОК
- 12 Ограничитель расхода и количества
- 13 Насос гелиоустановки
- 14 Обратный клапан гравитационного типа обратной линии
- 15 Запорный кран с обратным клапаном
- 16 Кран опорожнения
- 17 Обратный шланг
- 18 Автоматическая система воздухоотделения Vaillant (имеется не во всех странах)
- 20 Сборный резервуар

При вводе в эксплуатацию всей системы необходимо действовать следующим образом:

- Проверьте герметичность контура гелиоустановки (см. гл. 10.1).
- Промойте контур гелиоустановки теплоносителем (см. гл. 10.2).
- Заполните контур гелиоустановки теплоносителем (см. гл. 10.3).
- Установите расход на насосе гелиоустановки (см. гл. 10.4).
- Сделайте точную настройку ограничителя расхода и количества (см. гл. 10.4).
- Проверьте разницу температур включения регулятора для гелиоустановок (см. гл. 10.8).
- Настройте термостатный смеситель горячей воды (см. гл. 10.9).
- Для опрессовки, а также для промывки и заполнения используйте исключительно теплоноситель от Vaillant (арт. №302498, 20 л; арт. № 302363, 10 л)

Указание

Для опрессовки, промывки и заполнения контура гелиоустановки фирма-изготовитель рекомендует использовать устройство для заполнения от Vaillant (арт. № 0020042548). При использовании устройства заполнения от Vaillant соблюдайте соответствующее руководство по эксплуатации.

10.1 Проверка герметичности



Опасно!

Опасность ожога выступающим горячим теплоносителем!

При заполнении контура гелиоустановки не должен выступать горячий теплоноситель.

Заполняйте контур гелиоустановки, только коллекторы холодные.

Заполняйте контур гелиоустановки при солнечной погоде в утренние или вечерние часы или, накрыв коллектор.

Указание

Для заполнения контура используйте передвижное устройство заполнения от Vaillant (арт. № 0020042548).

При использовании устройства заполнения от Vaillant соблюдайте соответствующее руководство по эксплуатации.

Действуйте следующим образом (см. рис. 10.1):

- Подсоедините напорный шланг устройства заполнения к крану для заполнения (1) контура гелиоустановки.
- Подсоедините обратный шланг устройства заполнения (17) к крану опорожнения (16) контура гелиоустановки.
- Заполните резервуар для теплоносителя для солнечных коллекторов (10) соответствующим теплоносителем Vaillant.
- Закройте запорный кран (15).
- Откройте обезвоздушиватель (4).
- Откройте запорный кран (8).

- Перекачайте теплоноситель Vaillant из резервуара (10) через кран для заполнения (1), пока из крана опорожнения (16) не начнет вытекать теплоноситель.
- Закройте кран опорожнения (16).
- Дайте давлению повыситься прилб. до 4,5 бар.
- Закройте кран для заполнения (1).
- Выполните визуальную проверку всех труб и соединений в контуре гелиоустановки.
- При наличии устранить негерметичность и заново проверить.
- Промойте контур гелиоустановки только после успешной опрессовки.

10.2 Промывка контура гелиоустановки



Опасно!

Опасность ожога выступающим горячим теплоносителем!

При заполнении контура гелиоустановки не должен выступать горячий теплоноситель.

Заполняйте контур гелиоустановки, только коллекторы холодные.

Заполняйте контур гелиоустановки при солнечной погоде в утренние или вечерние часы или, накрыв коллектор.

Промывка осуществляется насосной группой гелиоустановки через коллектор к водонагревателю. Действуйте при этом следующим образом (см. рис. 10.1):

- Подсоедините шланг под давлением устройства заполнения (арт. № 0020042548) к крану для заполнения (1) контура гелиоустановки.
- Подсоедините обратный шланг устройства заполнения (17) к крану опорожнения (16) контура гелиоустановки.
- Заполните резервуар для теплоносителя для солнечных коллекторов (10) соответствующим теплоносителем Vaillant.
- Закройте запорный кран (15).
- Откройте обезвоздушиватель (4).
- Откройте запорный кран (8).
- Перекачайте теплоноситель Vaillant из резервуара (10) через кран для заполнения (1), пока из крана опорожнения (16) не начнет вытекать теплоноситель.
- Долейте достаточное количество теплоносителя в резервуар, так чтобы насос не работал всухую.
- Для промывки и фильтрации контура гелиоустановки необходимо запустить циркуляцию теплоносителя для солнечных коллекторов в течение 10 минут.

10.3 Заполнение контура гелиоустановки



Опасно!

Опасность ожога выступающим горячим теплоносителем!

При заполнении контура гелиоустановки не должен выступать горячий теплоноситель.

Заполняйте контур гелиоустановки, только коллекторы холодные.

Заполняйте контур гелиоустановки при солнечной погоде в утренние или вечерние часы или, накрыв коллектор.



Указание

Для заполнения контура используйте передвижное устройство заполнения от Vaillant (арт. № 0020042548).

При использовании устройства заполнения от Vaillant соблюдайте соответствующее руководство по эксплуатации.

Действуйте следующим образом (см. рис. 10.1):

- Подсоедините напорный шланг устройства заполнения к крану для заполнения (1) контура гелиоустановки.
- Подсоедините обратный шланг устройства заполнения (17) к крану опорожнения (16) контура гелиоустановки.
- Заполните резервуар для теплоносителя для солнечных коллекторов (10) соответствующим теплоносителем Vaillant.
- Закройте запорный кран (15).
- Откройте обезвоздушиватель (4).
- Откройте запорный кран (8).
- Сначала выполните гидравлическое испытание и промойте установку.
- После успешной опрессовки и последующей промывки закройте кран опорожнения (16).
- Если давление достигло 1,7 бар, закройте кран для заполнения (1).
- Откройте 3-ходовой шаровой кран (15).
- Отключите насос для заполнения.
- Включите насос гелиоустановки (13), чтобы сбросить возможное избыточное давление.
- Заблокируйте обратные клапаны гравитационного типа (8 и 14) (положение запорного крана под углом 45 °), чтобы вывести остаточный воздух.
- Когда воздух будет выпущен, закройте воздухоотводчик (4).
- При использовании автоматических воздухоотводчиков закройте запорные краны под ними.
- Проверьте давление в контуре гелиоустановки на манометре (7).



Указание

Настройте давление в контуре гелиоустановки согласно статичной высоте гелиоустановки. Мы рекомендуем минимальное давление установки от 1,5 до 2,0 бар.

10.4 Настройка расхода

Насос гелиоустановки имеет многоступенчатое согласование мощности, так что объемный расход в контуре гелиоустановки можно согласовать с мощностью коллектора.

- Выберите мощность насоса в зависимости от установки (см. гл. 10.5) таким образом, чтобы фактический расход согласно характеристике насоса был немного больше номинального расхода.

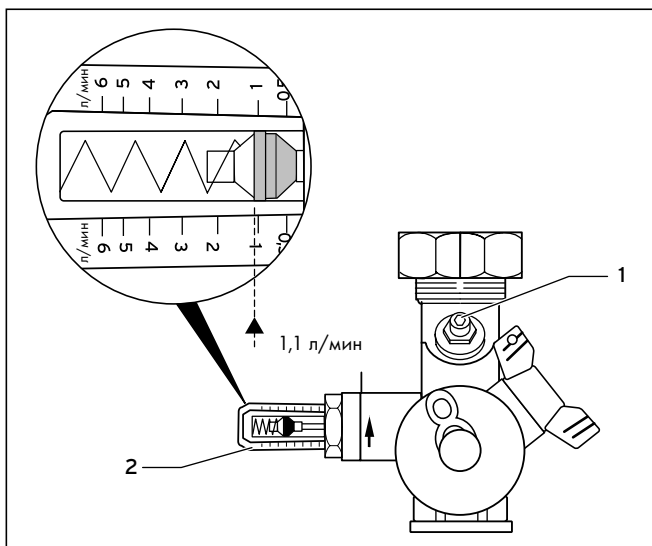


Рис. 10.2 Настройка расхода (насосная группа гелиосистемы 6 л/мин)

После грубой настройки насоса гелиоустановки:

- Сделайте точную настройку клапана ограничителя расхода и количества (1, рис. 10.2). Воспользуйтесь ключом с внутренним шестигранником.

Настроенное значение Вы можете считать на индикаторе (2, рис. 10.2) ограничителя расхода и количества.

Шкала ограничителя расхода и количества в л/мин. Вы можете вращать шкалу и, таким образом, легко считывать значения.

Указание

Для плоского коллектора **auroTHERM VFK** мы рекомендуем расход **0,66 л/мин. на квадратный метр нетто площади.**

Указание

Для трубчатого коллектора **auroTHERM exclusiv VTK** мы рекомендуем расход **0,4 л/мин. на квадратный метр нетто площади.**

Настроенный объемный расход используется для расчета вклада подключенным регулятором гелиоустановки **auroMATIC 620**.

Указание

Для беспрепятственного расчета, введите установленный на насосной группе расход в регулятор для гелиоустановок.

- Детальная информация в "Руководстве по эксплуатации и установке" регулятора для гелиоустановок **auroMATIC 620**.

10.5 Настройка насоса

Трубчатый коллектор autoTHERM exclusiv VTK 570 количество на ряд	Расход		Расход Минимальное поперечное сечение медной трубы контура гелиоустановки при общей длине труб:	
	л/мин.	л/ч	20м	50м
1	0,40	24	15	15
2	0,80	48	15	15
3	1,20	72	15	15
4	1,60	96	15	15
5	2,00	120	15	15
6	2,40	144	15	15
7	2,80	168	15	15
8	3,20	192	15	18
9	3,60	216	18	18
10	4,00	240	18	18
11	4,40	264	18	18
12	4,80	288	18	18
Ступень насоса:			Минимум (ступень 1)	Максимум (ступень 3)

Табл. 10.1 Расчет поперечного сечения труб и ступени насоса в зависимости от соединения коллекторов при использовании трубчатых коллекторов autoTHERM exclusiv VTK 570

Трубчатый коллектор autoTHERM exclusiv VTK 1140 количество на ряд	Расход		Минимальное поперечное сечение медной трубы контура гелиоустановки при общей длине:	
	л/мин.	л/ч	20 м	50 м
1	0,80	48	15	15
2	1,60	96	15	15
3	2,40	144	15	15
4	3,20	192	15	18
5	4,00	240	18	18
6	4,80	288	18	18
7	5,60	336	22	22
Ступень насоса:			в зависимости от системных потерь давления	Максимум (ступень 3)

Табл. 10.2 Расчет поперечного сечения труб и ступени насоса в зависимости от соединения коллекторов при использовании трубчатых коллекторов autoTHERM exclusiv VTK 1140

**Указание**

Для полей трубчатых коллекторов 11-14 autoTHERM exclusiv VTK 570 или для полей трубчатых коллекторов последовательно подключенных 6-7 коллекторов autoTHERM exclusiv VTK 1140, рекомендуется встроить мощную насосную группу гелиосистемы 22 л/мин (арт. № 0020012265).

Плоские коллекторы aigoTHERM classic Число в ряду		Расход		Минимальное поперечное сечение медной трубы контура гелиоустановки при общей длине труб:	
		л/мин.	л/ч	20м	50м
1	1	1,33	80	15	15
2	2	2,66	160	15	15
3	3	4,00	240	15	15
4	4	5,33	320	15	18
4	2 • 2	5,33	320	15	15
6	2 • 3	8,00	480	18	18
8	2 • 4	10,67	640	22	28
9	3 • 3	12,00	720	18	22
Ступень насоса:				Минимум (ступень 1)	Максимум (ступень 3)

Табл. 10.3 Настройка ступени насоса в зависимости от числа коллекторов, поперечного сечения труб и их длины

Настройка насоса служит для достижения в коллекторном поле определенной пропускной способности. Настраиваемая на практике пропускная способность не должна быть определено выше или ниже рассчитанного и настроенного значения. В противном случае придется считаться с более низким вкладом (до 10%) либо с излишне высоким потреблением электроэнергии насосом.

При настройке насоса действуйте следующим образом:

- сначала дайте насосу поработать на нижней ступени (минимальное потребление мощности).
- определите задаваемый объемный расход для Вашего типа коллектора (трубчатого или плоского), умножив установленную поверхность коллектора на значение $0,40 \text{ л/м}^2 \cdot \text{мин}$ (для трубчатых коллекторов) или на $0,66 \text{ л/м}^2 \cdot \text{мин}$ (для плоских коллекторов).
- проверьте на ограничителе расхода, достигнуто ли это значение.

Пример трубчатого коллектора:

Площадь (нетто) установленного трубчатого коллектора составляет 6 м^2 . Умноженная на значение удельного объемного расхода $0,40 \text{ л/м}^2 \cdot \text{мин}$ дает вычисленную пропускную способность $2,4 \text{ л/мин}$. Она должна отображаться на ограничителе расхода (см. рис. 10.2).

Пример плоского коллектора:

Установленная (нетто) площадь коллектора составляет 6 м^2 . Умноженная на значение удельного объемного расхода $0,66 \text{ л/м}^2 \cdot \text{мин}$ дает вычисленную пропускную способность 4 л/мин . Она должна отображаться на ограничителе расхода (см. рис. 10.2).

По конструкции и функционированию ограничителя расхода см., пожалуйста, гл. 6.6.

Если пропускная способность на ограничителе расхода становится меньше вычисленной, увеличьте ступень насоса на одну. Если она становится больше, уменьшите ступень насоса на одну. Если расход не удается реализовать даже на самой высокой ступени насоса, проверьте возможность последовательного соединения меньшего числа коллекторов и замены сочетанием последовательного и параллельного соединения. Также проверьте и другие возможности уменьшения потери давления. В таблице 10.1 приведены отправные значения для возможных ступеней насоса в зависимости от соединения коллекторов, а также длины и поперечного сечения труб

В таблице 10.3 приведены отправные значения для возможных ступеней насоса в зависимости от соединения плоских коллекторов, а также длины и поперечного сечения труб.

10.6 Схема соединений autoTHERM classic VFK 990/1

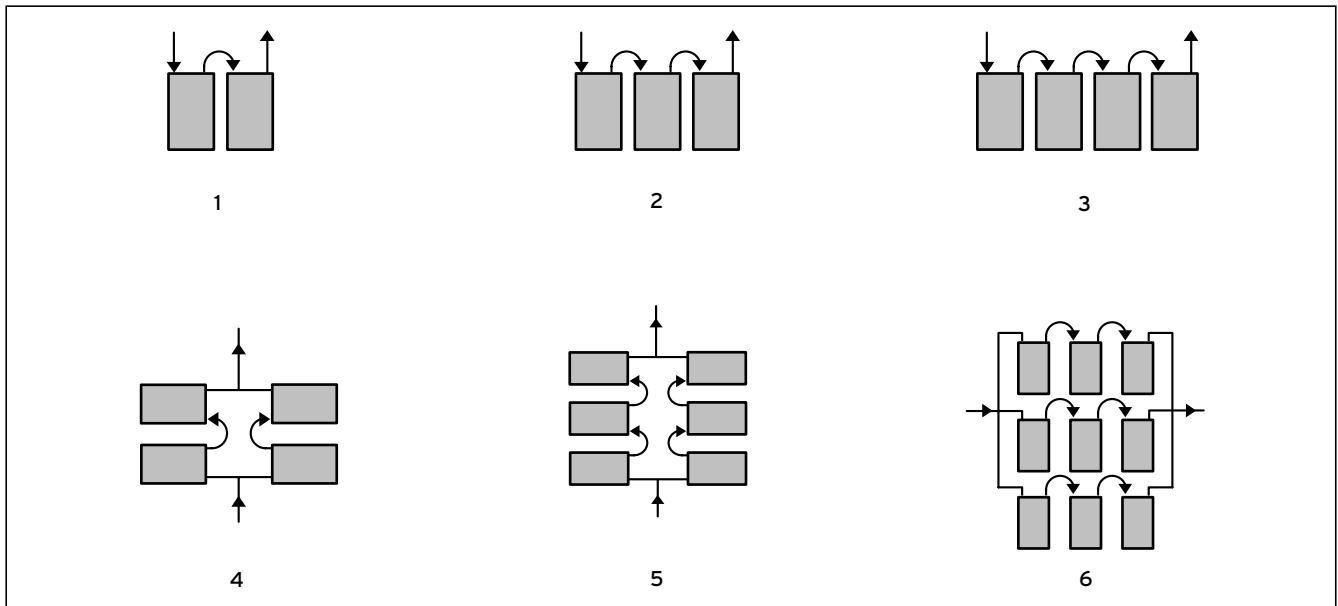


Рис. 10.3 Схемы соединений плоских коллекторов autoTHERM classic от Vaillant VFK 990/1 (макс. 4 последовательно)

Пояснение

Схема соединений 1 - 6

- 1 2 Коллектора в ряд
- 2 3 Коллектора в ряд
- 3 макс. 4 коллектора в ряд
- 4 4 коллектора в последовательно-параллельном подключении
- 5 6 коллекторов в последовательно-параллельном подключении
- 6 9 коллекторов в последовательно-параллельном подключении

10.7 Схема соединений auroTHERM exclusiv VTK 570 и VTK 1140

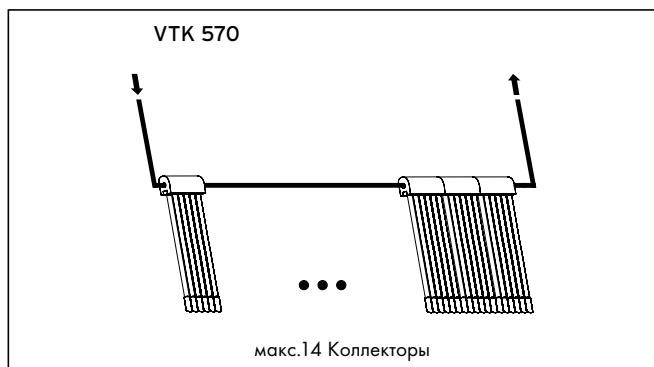


Рис. 10.4 Схемы соединений плоских коллекторов auroTHERM exclusiv VTK 570 от Vaillant

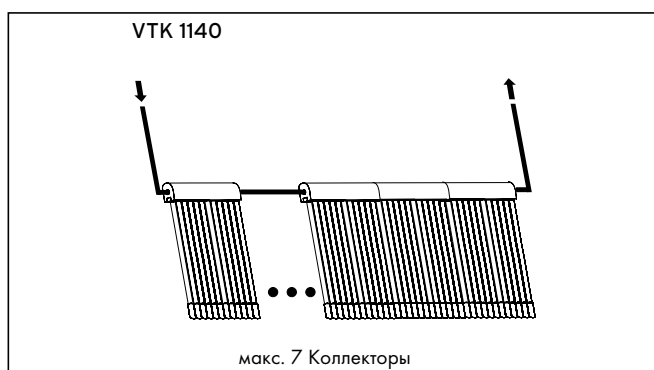


Рис. 10.5 Схемы соединений трубчатых коллекторов auroTHERM exclusiv VTK 1140 от Vaillant

10.8 Проверка регулятора

На заводе регулятор настроен на разницу температур включения 7 К и автоматический режим. Дополнительную информацию см., пожалуйста, в руководстве по эксплуатации регулятора.

10.9 Настройка термостатного смесителя горячей воды

Температуру горячей воды из комбинированного водонагревателя путем смешивания горячей и холодной воды можно настроить на необходимую максимальную температуру между 30 °С и 70 °С.

- Отрегулируйте термостатный смеситель горячей воды посредством установочной кнопки так, чтобы необходимая Вам температура поддерживалась на кранах горячей воды.

10.10 Протокол ввода в эксплуатацию

Гелиоустановка:

была введена в эксплуатацию с учетом следующих пунктов:

1. МОНТАЖ	О. К.	Примечание
Анкера закреплены соответственно предписаниям		
Линия гелиоустановки соединена кабелем с выравниванием потенциалов		
Кровельное покрытие положено на место после установки анкеров согласно предписанию		
Кровля не повреждена		
Пленочное покрытие коллекторов снято		
Сбросная линия на предохранительном клапане контура гелиоустановки установлена		
Сборный резервуар (пустая канистра) поставлен под сбросную линию		
Сбросная линия на предохранительном клапане со стороны питьевой воды установлена и подключена к канализации		
Проверка магниевого защитного анода в комбинированном накопителе воды: кабельное соединение в порядке.		
Термостатный смеситель установлен		
2. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ		
Установка заполнена предписанным теплоносителем		
Контур гелиоустановки промыт теплоносителем		
Из установки несколько раз удален воздух		
Контур гелиоустановки испытан давлением вкл. проверку на наличие течей на резьбовых соединениях и местах спайки		
Герметичность уплотнений запорного вентиля и крана ЗО К проверена (при необх. подтянуть накидную гайку)		
Давление на входе расширительного бака (проверить перед заполнением): бар		
Давление в установке (холодной): бар		
Расход настроен согласно руководству по системе		
Из насоса, теплообменника водонагревателя и коллектора удален воздух (для удаления воздуха заблокировать обратный клапан гравитационного типа)		
Разблокировать обратный клапан гравитационного типа		
Колпачки клапана ЗОК завинчены		
Удален воздух из емкостного водонагревателя		
Из отопительного контура и комбинированного водонагревателя удален воздух		
3. СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ		
На датчиках температуры отображаются реалистичные значения		
Насос гелиоустановки работает и перекачивает (измеритель объемного расхода)		
Контур гелиоустановки и комбинированный накопитель нагреваются		
Плоские коллекторы: Разница температур между подающей и обратной линиями при полном солнечном излучении: для High-Flow: максимум 14 °C; для Low-Flow: максимум 25 °C;		
Трубчатые коллекторы: Разница температур между подающей и обратной линиями при полном солнечном излучении: для High-Flow: максимум 20 °C; для Low-Flow: максимум 40 °C;		
Настроена правильная гидравлическая схема		
Догрев котла начинается при: °C (TSP1 мин. ср. с руководством по установке arMoMATIC 620)		
Время работы циркуляционного насоса с часов до часов (ср. с руководством по установке arMoMATIC 620)		
4. ИНСТРУКТАЖ		
Сторона, эксплуатирующая установку, была проинструктирована следующим образом:		
Основные функции и управление регулятора гелиоустановки, вкл. циркуляционный насос		
Функции дополнительного подогрева и управление им		
Функционирование магниевого анода		
Морозоустойчивость системы		
Интервалы технического обслуживания		
Передача документации, возм. с особой схемой соединения		
Заполнение инструкции по эксплуатации		

Табл. 10.4 Протокол ввода в эксплуатацию

10.11 Передача эксплуатирующей стороне

Сторона, эксплуатирующая гелиосистему для поддержки отопления и приготовления горячей воды, должна быть проинструктирована об обращении и функционировании системы и в особенности ее регулятора.

- Передайте эксплуатирующей стороне на хранение предназначенные для нее руководства и документацию по прибору.
- Изучите вместе с эксплуатирующей стороной руководство по эксплуатации и при необходимости ответьте на вопросы.
- В особенности обратите внимание эксплуатирующей стороны на указания по технике безопасности, которые необходимо соблюдать.
- Укажите эксплуатирующей стороне на необходимость регулярного выполнения осмотров/технического обслуживания установки (договор на выполнения осмотров/технического обслуживания).
- Обратите внимание эксплуатирующей стороны на то, что руководства следует хранить поблизости от системы.

Коллекторы

Все солнечные коллекторы фирмы Vaillant GmbH удовлетворяют требованиям знака соответствия экологическим критериям "Голубой ангел".

В связи с этим мы, как изготовитель, обязаны принимать детали обратно и подвергать повторной переработке, если они спустя годы надежной работы подлежат утилизации.

Теплоноситель для солнечных коллекторов

Утилизация

Жидкость для гелиоустановок следует подводить, напр., на подходящую свалку или в подходящую установку для сжигания при соблюдении местных предписаний. При количестве менее 100 л связаться с местной городской клининговой службой либо автомобилем Umweltmobil.

Неочищенные упаковки

Незагрязненные упаковки можно использовать повторно. Неочищающиеся упаковки утилизируются как материал.

11 Снятие с эксплуатации



Внимание!

Опасность повреждения коллекторов!

Коллекторы, не введенные в эксплуатацию, могут быть повреждены.

Следите за тем, чтобы гелиоустановку выводил из эксплуатации аккредитованный специалист.

Выводите коллектор из эксплуатации максимум на четыре недели. Накрывайте коллекторы, которые не эксплуатируются. Следите за тем, чтобы крышка была надежно закреплена. При длительном выводе из эксплуатации гелиоустановки демонтируйте коллекторы.

Не выводите гелиоустановку из эксплуатации. Выводить гелиоустановку из эксплуатации для ремонта и техобслуживания на короткое время. При длительных простоях необходимо снять коллекторы и утилизировать рабочую жидкость.

Вторичное использование и утилизация

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

Строго соблюдайте действующие в Вашей стране предписания.

Приборы

Приборы 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 старые приборы были подвергнуты надлежащей утилизации.

Упаковка

Утилизацию транспортировочной упаковки производит специализированное предприятие, производившее монтаж прибора.

12 Техническое обслуживание и устранение неисправностей

12.1 Техническое обслуживание

Условием длительной готовности к эксплуатации, надежности и долгого срока службы является регулярное выполнение осмотров/технического обслуживания гелиоустановки специалистом. Никогда не пытайтесь самостоятельно выполнить работы по техническому обслуживанию Вашей системы. Поручите проведение этих работ аккредитованному специализированному предприятию. Для этого мы рекомендуем заключить договор на проведение технического обслуживания с Вашим аккредитованным специализированным предприятием.

12.2 Контрольный перечень для выполнения технического обслуживания

Невыполнение осмотров/технического обслуживания может отрицательно сказаться на эксплуатационной безопасности гелиоустановки и приводить к материальному ущербу и травмам людей.

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

Работы по выполнению технического обслуживания	Интервал выполнения технического обслуживания
Контур гелиоустановки	
Проверка защиты от замерзания теплоносителя (использовать приспособление для проверки теплоносителя Vaillant)	ежегодно
Проверка давления в установке	ежегодно
Проверка значения pH теплоносителя (лакмусовой бумагой, pH > 7,5)	ежегодно
Проверка функционирования насоса	ежегодно
Удаление воздуха из установки	ежегодно
Проверка насоса в контуре гелиоустановки	ежегодно
Проверка функционирования термостатного смесителя горячей воды	ежегодно
При необх. добавление теплоносителя	ежегодно
Проверка количества сбросной жидкости	ежегодно
Разблокировка обратного клапан	ежегодно
Проверка давления на входе расширительного бака	ежегодно
Коллектор	
Визуальный контроль коллектора, крепления коллекторов и соединений для подключений	ежегодно
Проверка фиксаторов и деталей коллекторов на загрязнение и прочность посадки	ежегодно
Проверка изоляции труб на наличие повреждений	ежегодно
Регулятор для гелиоустановок	
Проверка функционирования насоса (вкл./выкл, автомат.)	ежегодно
Проверка индикатора температуры на датчике	ежегодно
Циркуляционная линия/дополнительный нагрев	
Проверка циркуляционного насоса	ежегодно
Проверка настройки выключателя с часовым механизмом	ежегодно
Дополнительный нагрев: обеспечивает необходимую температуру выключения?	ежегодно
Комбинированный водонагреватель	
Очистка емкостного водонагревателя	ежегодно
Проверки и при необх. замена магниевго анода	ежегодно
При необх. проверка анода с внешним электропитанием	ежегодно
При необх. удаление воздуха из теплообменника	ежегодно
Проверка патрубков на герметичность	ежегодно

Табл. 12.1 Контрольный перечень для выполнения технического обслуживания

12 Техническое обслуживание и устранение сбоев

12.3 Устранение неисправностей

Нижеследующие таблицы дают информацию о возможных сбоях при эксплуатации гелиоустановки, их причине и устранении.

Все работы на гелиосистеме Vaillant (монтаж, техническое обслуживание, ремонт и пр.) разрешается выполнять только аккредитованным специалистам.



Опасно!

Никогда не пытайтесь самостоятельно устранить сбой гелиосистемы. Не забывайте, что при работах, выполняемых ненадлежащим образом, может возникнуть опасность для здоровья и жизни. При наличии сбоев проконсультируйтесь в аккредитованном специализированном предприятии.

Мы рекомендуем заключить договор на выполнение технического обслуживания.

Сбой	Причина	Устранение
Насос не работает, хотя коллектор теплее, чем комбинированный накопитель. (не слышно шума двигателя, не чувствуется вибрация)	1. Отсутствует ток.	Проверить провода и предохранители.
	2. Настроена слишком большая разница температур, или регулятор не переключает.	<ul style="list-style-type: none"> Проверить регулятор Проверить температурный щуп Уменьшить разницу температур
	3. Максимальная температура достигнута.	
	4. Вал насоса заблокирован отложениями в подшипниках.	Кратковременно переключить на макс. частоту вращения или разблокировать ротор.
	5. Насос загрязнен.	Демонтировать и очистить насос. Закрыть ограничитель расхода и шаровой кран насоса.
	6. Насос неисправен	Заменить насос.
Насос работает, но из коллектора (насос нагревается) (больше) не выходит горячей воды. (Температура подающей линии совпадает с температурой обратной линии, или температура в водонагревателе совсем не поднимается или поднимается медленно.)	В трубопроводной системе есть воздух.	<p>Проверить давление в установке. Эксплуатировать насос с максимальной мощностью в толчковом режиме.</p> <p>Открыть воздухоотводчик на коллекторе, на насосе и комбинированном водонагревателе и удалить воздух.</p> <p>Удалить воздух из обратного клапана.</p> <p>Если нет улучшения: Проверить прокладку на наличие где-либо "американских горок" (напр., на выступах балок или при обходе водопроводов).</p> <p>Изменить прокладку или установить дополнительный воздухоотводчик. Если установка уже работала и заново заполняется, проверьте автоматический воздухоотводчик.</p> <p>Отвинтить защитный колпачок и проверить ход поплавка тупым гвоздем. Если поплавок сжимается, заменить воздухоотводчик.</p>
Насос поздно начинает и рано заканчивает работу.	Настроена слишком большая разница температур между коллектором и комбинированным накопителем.	Уменьшить разницу температур.
Насос начинает работать и вскоре после этого снова выключается. Это повторяется несколько раз, пока установка прогоняется. По вечерам наблюдается то же самое.	Настроена слишком маленькая разница температур регулятора или слишком высокая степень включения насоса. Солнечного излучения еще недостаточно для нагрева всей трубопроводной сети.	Проверьте, полностью ли изолирована трубопроводная сеть. Увеличьте разницу температур регулятора.
Такты установки	Неверное положение щупа коллектора.	Разместить щуп коллектора в подающей линии. Изолировать щуп коллектора.
Манометр показывает падение давления.	Вскоре после заполнения установки потеря давления становится нормальной, поскольку из установки продолжает выходить воздух. Если позднее давление падает еще раз, это может быть обусловлено наличием воздушного пузыря, который отделился позднее. Кроме того, в нормальном режиме давление колеблется в зависимости от температуры установки в диапазоне 0,2 - 0,3 бар. Если давление снижается непрерывно, то в контуре гелиоустановки есть негерметичные места, особенно в коллекторном поле.	<p>Сначала проверить все резьбовые соединения, уплотнения на запорных задвижках и резьбовые патрубки, затем места спайки.</p> <p>Проверить коллекторное поле, при необх. заменить трубу или коллектор.</p>

Табл. 12.2 Сбой, причина и устранение (продолжение на след. стр.)

Сбой	Причина	Устранение
Насос издает шумы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Воздух в насосе. 2. Недостаточное давление в установке. 	<p>Удалить воздух из насоса. Увеличить давление в установке.</p>
Установка издает шумы. В первые дни после Заполните систему как обычно. Если шумы возникают позже, возможны две причины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слишком низкое давление установки. Насос втягивает воздух через воздухоотводчик. 2. Настроена слишком высокая мощность насоса. 	<p>Увеличить давление в установке. Переключить на более низкую частоту вращения.</p>
Пример индикации: "VRS 620 Выход из строя датчика VF1 (или VF2 или аналогичный)".	Неисправный датчик. (короткое замыкание или размыкание)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте разъем кабеля. 2. Измерьте значения сопротивления зажатого датчика при известных температурах и сравните их с данными изготовителя. 3. Контроль прокладки на наличие повреждений.
По ночам комбинированный водонагреватель охлаждается. После выключения насоса в подающей и обратной линиях различные температуры, температура коллектора по ночам выше температуры воздуха.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обратный клапан гравитационного типа заблокирован. 2. Однотрубная циркуляция при коротких трубопроводных сетях с небольшой потерей давления. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить положение синей ручки. 2. Проверить обратный клапан гравитационного типа на предмет герметичности (зажата стружка, частицы грязи на уплотнительной поверхности). 3. Не подключать солнечный теплообменник напрямую, а сначала протягивать подводящие линии вниз, а затем вверх к коллектору (сифон поддерживает обратный клапан гравитационного типа) или монтировать двухходовой клапан, который переключается одновременно с насосом. <p>Установка обратного клапана гравитационного типа (максимально близко к комбинированному накопителю).</p>
Дополнительный нагрев не работает. Котел работает непродолжительное время, останавливается и снова запускается. Это повторяется до тех пор, пока комбинированный водонагреватель не достигнет заданной для него температуры.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Воздух в теплообменнике дополнительного нагрева. 2. Слишком маленькая поверхность теплообменника. 	<p>Удалить воздух из теплообменника дополнительного нагрева. Сравнить данные изготовителей котла и водонагревателя. Возможно, проблема решается настройкой температуры подающей линии котла на более высокое значение.</p>
После более продолжительного времени работы увеличивается разница температур в контуре гелиоустановки более чем до 18 K.	Загрязнение или обызвествление теплообменника.	Очистить теплообменник уксусной кислотой.
Выходит только холодная и чуть теплая вода.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Патрубок холодной и горячей воды на комбинированном водонагревателе были перепутаны. 2. Термостатный смеситель горячей воды настроен на слишком маленькое значение. 	<p>Остановить подачу холодной воды, затем спустить воду через патрубок горячей воды. Если патрубок подсоединен правильно, выйдут только несколько литров воды. После этого входное отверстие заборной трубы горячей воды находится в воздушном пространстве, дальнейшее опорожнение невозможно. Если через патрубок горячей воды опорожниться весь комбинированный водонагреватель, патрубки подсоединены неправильно. Поменять патрубки! Увеличить настроенное значение.</p>
Вклад солнечной энергии необычайно низкий.	Изоляция трубы слишком тонкая или неправильная. Возможно, неправильно спроектирована установка.	<p>Проверить изоляцию. Проверить конструктивное исполнение установки (размер коллекторов, затенение, длина труб), при необх. модифицировать установку.</p>

Табл. 12.2 Сбой, причина и устранение (продолжение)

13 Гарантийно-консультационная служба и гарантия

13.1 Гарантийное и сервисное обслуживание

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

13.2 Гарантия завода-изготовителя. Россия.

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

Обращаем Ваше внимание на то, что гарантия предприятия-изготовителя действует только в случае, если монтаж и ввод в эксплуатацию, а также дальнейшее обслуживание аппарата были произведены аттестованным фирмой Vaillant специалистом специализированной организации. При этом наличие аттестата Vaillant не исключает необходимости аттестации персонала этой организации в соответствии с действующими на территории Российской Федерации законодательными и нормативными актами касательно сферы деятельности данной организации.

Выполнение гарантийных обязательств, предусмотренных действующим законодательством той местности, где был приобретен аппарат производства фирмы Vaillant, осуществляет организация-продавец Вашего аппарата или связанная с ней договором организация, уполномоченная по договору с фирмой Vaillant выполнять гарантийный и негарантийный ремонт оборудования фирмы Vaillant. Ремонт может также выполнять организация, являющаяся авторизованным сервисным центром.

По договору с фирмой Vaillant эта организация в течение гарантийного срока бесплатно устранит все выявленные ей недостатки, возникшие по вине завода-изготовителя. Конкретные условия гарантии и длительность гарантийного срока устанавливаются и документально фиксируются при продаже и вводе в эксплуатацию аппарата. Обратите внимание на необходимость заполнения раздела "Сведения о продаже" с серийным номером аппарата, отметками о продаже на стр.2 паспорта изделия.

Гарантия завода-изготовителя не распространяется на изделия, неисправности которых вызваны транспортными повреждениями, нарушением правил транспортировки и хранения, загрязнением любого рода, замерзанием воды, неквалифицированным монтажом и/или вводом в эксплуатацию, несоблюдением инструкций по монтажу и эксплуатации оборудования и принадлежностей к нему и прочими не зависящими от изготовителя причинами, а также на работы по монтажу и обслуживанию аппарата.

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

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

На аппараты типа VK, VKK, VKO, GP 210, VU, VUW, VIH, VRC и принадлежности к ним завод-изготовитель устанавливает срок гарантии 2 года с момента ввода в эксплуатацию, но не более 2,5 лет с момента продажи конечному потребителю. На аппа-

раты типа MAG, VGH, VER, VES, VEH/VEN, VEK, VED – 1 год с момента ввода в эксплуатацию, но не более 1,5 лет с момента продажи конечному потребителю.

Гарантия на запасные части составляет 6 месяцев с момента розничной продажи при условии установки запасных частей аттестованным фирмой Vaillant специалистом.

При частичном или полном отсутствии сведений о продаже и/или вводе в эксплуатацию, подтвержденных документально, гарантийный срок исчисляется с даты изготовления аппарата.

Серийный номер изделия содержит сведения о дате выпуска: цифры 3 и 4 – год изготовления, цифры 5 и 6 – неделя года изготовления.

Организация, являющаяся авторизованным сервисным центром Vaillant, имеет право отказать конечному потребителю в гарантийном ремонте оборудования, ввод в эксплуатацию которого выполнен третьей стороной, если специалистом этой организации будут обнаружены указанные выше причины, исключающие гарантию завода-изготовителя.

14 Индивидуальная документация заказчика

Бланк Обзор установки

Основные данные		
Число лиц:		
Дополнительные потребители:	Стиральная машина <input type="radio"/>	Посудомоечная машина <input type="radio"/>
Циркуляция:	имеется <input type="radio"/>	отсутствует <input type="radio"/>
(подходящее отметить крестиком)		Время работы: ч/день
Ежедневный расход горячей воды:	л/день относительно температуры в водонагревателе:	°C
Запланированный вклад солнечной энергии на общий расход горячей воды:	%	
Мощностные характеристики коллекторного поля		
Установленная эффективная поверхность коллектора:	м ²	
Максимальная мощность при полном солнечном излучении:	кВт (500–600Вт/м ² коллектора)	
Настройки установки		
Настроенный объемный поток:	л/мин	
Разница температур между подающей и обратной линиями при полном солнечном излучении:	по Кельвину	
Емкость мембранного расширительного бака:	л	
Давление на входе мембранного расширительного бака:	бар	
Рабочее давление в холодном состоянии на манометре насосной группы гелиоустановки:	бар	
Защита от замерзания настроена на: Плотность теплоносителя:	> 1,05 г/см ³	
Настройки регулятора		
Разница температур включения:	по Кельвину	
Разница температур выключения:	по Кельвину	
Максимальная температура в водонагревателе:	°C	
Прочие настройки		
Важные активированные функции		

Табл. 14.1 Опросник

15 Указания для эксплуатирующей стороны

15.1 Общие указания

Страховка

При страховании рекомендуется указывать гелиоустановку как критерий, увеличивающий стоимость, и особенно застраховать на случай удара молнии. Кроме того, в некоторых опасных областях может быть целесообразной страховка на случай градобития.

Установка



Опасно!

Опасность ожога о детали гелиоустановки!

Коллекторы и трубопроводы могут очень сильно нагреваться. Избегайте прикосновений к коллекторам или трубопроводам гелиоустановки.

Опасно!

Опасность травмирования и материального ущерба в результате ненадлежащих модификаций!

Ненадлежащие модификации могут привести к выходу пара, возникновению опасности взрыва или к повреждению гелиоустановки.

Запрещается вносить изменения на накопителе и регуляторе, подводящих линиях воды и тока (при наличии), на продувочном трубопроводе и на предохранительном клапане для воды в накопителе.

После однократной настройки система работает автоматически.

Возможные настройки смотрите в руководстве по эксплуатации соответствующего теплового насоса.

На случай отпуска Вам не нужно принимать особые меры.

Для безупречной работы Вашей гелиоустановки от Vaillant соблюдайте, пожалуйста, следующие указания:

- Не открывайте и не закрывайте никакие вентили.
- Никогда не выключайте установку – даже в случае отпуска или, если Вам кажется, что возникла ошибка.
- Не извлекайте предохранитель.
- Ни в коем случае не заполняйте контур коллектора самостоятельно.

15.2 Что делать, если...

Сбой	Устранение
... из установки капает жидкость?	По возможности собрать (в ведро) и позвонить в специализированное предприятие.
... уровень жидкости в сборном резервуаре под теплоносителем увеличивается?	Позвонить в специализированное предприятие
... из предохранительного клапана выходит жидкость или пар?	Позвонить в специализированное предприятие
... на регуляторе появилась индикация "Неисправность щупа" либо "Разрыв кабеля"?	Позвонить в специализированное предприятие
... давление на манометре падает ниже минимального рабочего давления?	Позвонить в специализированное предприятие
... при работающем насосе гелиоустановки нет разницы температур между термометрами подающей и обратной линии насосной группы гелиоустановки?	Подождать пять-десять минут. Если в этом случае установка все еще продолжает работать, то речь может идти о ее неисправности. Позвонить в специализированное предприятие.
... был разрушен диск плоского коллектора?	Не касаться внутренней конструкции коллектора. Позвонить в специализированное предприятие.
... была разрушена трубка трубчатого коллектора?	Не касаться внутренней конструкции коллектора. Позвонить в специализированное предприятие.
... комбинированный накопитель производит недостаточное количество горячей воды?	Проверить, правильно ли настроена на регуляторе температура водонагревателя в состоянии готовности (рекомендуется ок. 60 °C). Проверить настройку термостатного смесителя горячей воды (рекомендуется ок. 60 °C). Если настройки правильные, то, возможно, в накопителе образовалась накипь. Затем: Позвонить в специализированное предприятие.

Табл. 15.1 Сбои и их устранение

15.3 Коллекторы

Очистка коллекторов

Очистка коллекторов не требуется. Солнечные коллекторы загрязняются так же, как и мансардные окна. Тем не менее, они естественным образом достаточно очищаются дождем.

15.4 Комбинированный водонагреватель

Эксплуатация комбинированного водонагревателя

Комбинированный водонагреватель autoSTOR от Vaillant регулируется шинным модульным регулятором для гелиоустановок autoMATIC 620 от Vaillant. Настройка температуры в водонагревателе в состоянии готовности, максимальной температуры в водонагревателе или также минимальной температуры для дополнительного нагрева отопительным аппаратом выполняется на устройстве автоматического регулирования для гелиоустановок autoMATIC 620.



Опасно!

Опасность ожога о горячую воду в точках отбора горячей воды!

Выступающая вода в точках отбора может быть горячей и привести к ожогу.

Термостатный смеситель горячей воды может уменьшить риск ожога.

Спросите у своего специалиста, установил ли термостатный смеситель.



Внимание!

Опасность поврежденный комбинированного накопителя из-за мороза!

В случае мороза вода в накопителе может замерзнуть и повредить его.

Если комбинированный водонагреватель долгое время не работает в неотапливаемом помещении (отпуск зимой и пр.), его необходимо полностью опорожнить. Сама находящаяся внутри часть с питьевой водой комбинированного водонагревателя не опорожняется.

Поручите опорожнение специалисту.

Внимание!

Опасность повреждения из-за вытекающей воды!

Из негерметичного водопровода выступает вода, что может привести к повреждениям.

закройте запорный клапан линии холодной воды.

Поручите устранить негерметичность Вашему аккредитованному специалисту.

Запорный вентиль холодной воды Вы найдете на трубном соединении Вашего патрубка бытовой воды с комбинированным накопителем (патрубок холодной воды) в непосредственной близости от накопителя.

Уход за комбинированным водонагревателем

Для очистки внешних частей комбинированного водонагревателя autoSTOR достаточно влажной, возм. смоченной мыльным раствором тряпки.

Чтобы не повредить облицовку Вашего аппарата, пожалуйста, никогда не используйте абразивное или растворяющее чистящее средство (абразивные средства всех видов, бензин и пр.).

15.5 Техническое обслуживание и ремонт



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.

Никогда не пытайтесь самостоятельно выполнить работы по техническому обслуживанию или ремонту Вашей гелиоустановки. Поручайте проведение этих работ аттестованному специалисту. Мы рекомендуем заключить договор на выполнение технического обслуживания.

Техническое обслуживание гелиосистемы

Условием длительной готовности к эксплуатации, надежности и долгого срока службы Вашей гелиоустановки от Vaillant является регулярное выполнение осмотров/технического обслуживания аккредитованным специалистом. Из-за ненадлежащего проведения технического обслуживания выработка установки может совсем не соответствовать ожиданиям. Никогда не пытайтесь самостоятельно выполнить работы по техническому обслуживанию или ремонту. Поручите проведение этих работ аккредитованному специализированному предприятию. Поэтому мы рекомендуем заключить договор на техническое обслуживание. Относительно содержания договора на техническое обслуживание примите во внимание наш контрольный перечень для выполнения технического обслуживания, приведенный в гл. 12.2.

Техническое обслуживание комбинированного водонагревателя

Как и всей системы, так и комбинированного водонагревателя auroSTOR также касается: регулярное выполнение осмотров/технического обслуживания специалистом является лучшим условием длительной готовности к эксплуатации, надежности и долгого срока службы.

Магниевый анод комбинированного накопителя специалист должен проверять на износ один раз в год в рамках проведения осмотров/технического обслуживания auroSTOR. При необходимости специалист должен заменять магниевый анод магниевым анодом, являющимся оригинальной запчастью Vaillant.

Если вода содержит много накипи, рекомендуется периодически выполнять удаление накипи. Если Ваш комбинированный накопитель не производит достаточное количество горячей воды, это может указывать на образование накипи. Поручите удаление накипи специалисту. Также он определит соответствующие интервалы удаления накипи.

Защита от замерзания гелиоустановки

Поручайте выполнение проверки защиты от замерзания гелиоустановки, выполняемое один раз в год, специализированному предприятию. Эта операция является обычной составляющей договора на выполнение технического обслуживания с Вашим специалистом.

Не доливайте жидкость в контур коллектора. Не перемешивайте использующийся там теплоноситель с другими жидкостями.

Желаем приятной эксплуатации гелиосистемы Vaillant!

Глоссарий

Аккумулятор теплоты для гелиоустановок

Используется ли тепло для нагрева воды или поддержки отопления: в обоих случаях оно хранится в аккумуляторе теплоты для гелиоустановок, чтобы тепло было и тогда, когда солнце не светит. В зависимости от исполнения гелиоустановок, используются различные формы. Для нагрева воды часто используются бивалентные емкостные нагреватели, к которым можно дополнительно присоединить второй теплогенератор. Для поддержки отопления от гелиоустановки тепло накапливается в буферной емкости. Для сочетания нагрева воды и отопления подходит комбинированный накопитель воды.

Буферная ёмкость

Бесплатную энергию нам дает солнце, но не всегда в то время, когда нам нужно и тепло, и горячая вода. Чтобы эффективно использовать солнечное тепло, нужны буферные емкости. Нагретая солнцем вода тогда хранится и готова для потребления. Буферные емкости часто служат как комбинированные накопители воды, которые в верхней части содержат емкость для обеспечения горячей водой по принципу двух баков.

Воздухоотводчик

В отопительных и солнечных контурах можно в самых верхних точках трубопроводной сети собирать воздух, который препятствует циркуляции жидкости или прерывает ее. Чтобы вывести воздух из закрытой сети, устанавливаются вытяжные вентиляторы. Они размещаются в системах отопления в зонетеплогенераторов, а в гелиоустановках - в самой высокой точке. В системах отопления воздух очень заметен из-за издаваемого им шума; здесь поможет удаление воздуха из радиатора. Для гелиоустановок все чаще применяются автоматические вытяжные вентиляторы, устанавливаемые в подвалах.

Водонагреватель с послыйным нагревом воды

Большая мощность на ГВС при небольшой потребности площади является главной отличительной чертой технологии водонагревателей с послыйным нагревом воды. По сравнению с накопительными нагревателями воды с теплопередачей по змеевикам здесь время нагрева короче. Через установленные все емкости пластинчатый теплообменник вода нагревается и подается в накопитель сверху. Так сразу после начала нагрева уже есть горячая вода (actoSTOR VIH K 300).

Гелиоустановки/гелиотермия

Гелиоустановки используют теплоту солнца для нагрева воды. Через контур гелиоустановки солнечное тепло транспортируется из коллектора аккумулятора теплоты для гелиоустановок. Если этой энергии не хватает, то вода нагревается универсальным нагревателем. Использование солнечной энергии для нагрева воды называется гелиотермией; для производства солнечного тока используется термин фотогальваника.

Группа безопасности

Группа безопасности защищает емкостный водонагреватель от слишком высокого давления и состоит из следующих узлов: Предохранительный клапан (защищает нагреватель от слишком высокого давления), проверочные опоры, запорный вентиль, редуктор (регулирует давление в системе холодного водоснабжения), обратный клапан (предотвращает обратное течение нагретой воды в сети), подключение к манометру и сливная воронка

Гелиосистема

Гелиосистема состоит в основном из 4 компонентов: коллекторного поля, которое абсорбирует солнечные лучи, регулятора гелиоустановок, который контролирует все функции установки, насосной группы гелиосистемы и бивалентного накопителя или комбинированного накопителя, который нагревается двумя разными источниками – помимо солнечного коллектора, как правило, отопительным аппаратом, который берет на себя дополнительный нагрев воды при недостаточном солнечном излучении.

Котел, работающий на твердом топливе

Для производства тепла с помощью твердого горючего или биогенного топлива, как щепки, дрова, брикеты, брикеты из бурого и каменного угля или кокс, используются котлы, работающие на твердом топливе. От котла, работающего на газе, нефти или топливных таблетках, они отличаются прежде всего тем, что топливо в них подается вручную. В процессе сгорания производится подача воздуха на горение снизу, в то время как угар уходит вверх. Вывод дыма осуществляется по принципу естественной тяги. Чтобы управлять сгоранием, вручную настраивается подача вторичного воздуха. Котлы, работающие на твердом топливе, работают только в режиме полной нагрузки, поэтому для безопасного вывода произведенного тепла нужна достаточно большая буферная емкость.

Комбинированный водонагреватель

Гелиоустановки, которые производят горячую воду и дают дополнительное бесплатное тепло, работают с двумя накопителями: буферной емкостью и емкостным водонагревателем. Комбинированные накопители воды объединяют об и сконструированы по принципу двух емкостей. Они служат в основном как буферы, чтобы заранее накопить солнечную энергию, добытую коллектором. В верхней части буферной емкости размещен емкостный водонагреватель, который окружен горячей водой и подготавливает ее для потребления. Вместо него можно встроить нагревательный змеевик, который также будет нагревать водопроводную воду.

Модуль послойного распределения

Послойный накопитель горячей воды Vaillant actoSTOR имеет модуль послойного распределения, благодаря которому за более короткое время, чем у трубчатых емкостей происходит нагрев. Через этот модуль вода распределяется по слоям прямо по расчетной температуре. При этом из нижней части емкости берется холодная вода, нагревается с помощью пластинчатого теплообменника до расчетной температуры и подается вверх в накопитель. И уже через короткое время в верхней части накопителя есть горячая вода нужной температуры.

Плоский коллектор

В плоских коллекторах абсорбер размещен в плоском корпусе в форме ящика, который накрыт стеклянной плитой. Крышка коллектора предотвращает потери тепла и защищает от непогоды.

Поддержка отопления от гелиоустановки

Гелиоустановки, помимо нагрева воды, могут также использоваться для отопления. Для этого производятся гелиоустановки с комбинированной буферной емкостью и коллектором соответствующего размера. Бесплатная солнечная энергия дает в межсезонье (весна и осень) необходимое тепло. В солнечные дни гелиоустановки снабжают теплогенераторы и помогают экономить топливо.

Для поддержки отопления от гелиоустановки подходят системы с низкой рабочей температурой как, например, напольное отопление.

Приготовление горячей воды

Под термином Приготовление горячей воды (также приготовление потребляемой воды) понимается нагрев холодной водородной воды в водонагревателе. Они отличаются по конструкции и виду нагрева. В качестве примеров можно назвать следующие: проточный нагреватель, рядом стоящий емкостный водонагреватель, накопительный нагреватель воды с косвенным обогревом, солнечный комбинированный накопитель воды или Горячая вода-водонагреватель с послойным нагревом воды.

Предохранительный клапан

В закрытой емкости повышается давление, когда вода нагревается. Предохранительные клапаны защищают емкостный водонагреватель и отопительный котел от превышения допустимого рабочего давления. В нагревателях предохранительный клапан устанавливается в линию подачи холодной воды. Небольшие, настенные емкостные водонагреватели через группу безопасности подключаются к встроенному предохранительному клапану. Когда достигается давление срабатывания, предохранительный клапан открывается и сбрасывает повышенное давление. В гелиоустановках предохранительный клапан выводит теплоноситель в резервуар в случае неполадки.

Расширительный бак гелиоустановки

При нагреве увеличивается объем горячей воды в системе трубопровода, а также теплоносителя в контуре гелиоустановки. Расширительные баки вбирают этот объем. С помощью мембраны они выравнивают разницу давлений, вызванную температурой. В настенных отопительных аппаратах расширительные баки встроены; отопительные котлы требуют соответственно отдельных баков из-за большого объема воды. Для гелиоустановок расширительные баки выбираются таким образом, чтобы они могли вобрать объемы жидкости и в неработающем состоянии и при высокой температуре.

Регулятор гелиоустановок

Регулятор гелиоустановок autoMATIC выполняет регулируемую функцию системы солнечного нагрева и всей системы отопления. Таким образом в одном системном регуляторе объединено регулирование в зависимости от температуры наружного воздуха, солнечное приготовление горячей воды и поддержка отопления от гелиоустановки. Таким образом нет необходимости с сложном подключении отдельных регуляторов нагрева и регуляторов для гелиоустановок.

Слоистость тепла

В емкостях со слоистостью тепла используется принцип послойного распределения тепла. Благодаря созданию температурных слоев в накопителе в верхней его части быстро доступна нужная температура, так как не весь объем накопителя должен быть нагрет сразу. Благодаря созданию тепловых слоев можно достичь высокой мощности на ГВС при небольшом объеме накопителя. Емкость со слоистостью тепла actoSTOR благодаря послойному распределению при объеме накопителя 150 л достигает мощности на ГВС как 300-литровый трубчатый накопитель. Накопители, работающие по принципу послойного распределения тепла, часто используются как источники возобновляемой энергии, а также в бивалетных отопительных системах.

Селективное послойное распределение

Абсорберы солнечных коллекторов покрываются особым образом, чтобы как можно меньше отражать солнечные лучи. Потеря на излучение уменьшается, и коллекторы достигают максимального возможного вклада солнечной энергии.

Солнечный водонагреватель с послойным нагревом воды

Из солнечного водонагревателя с послойным нагревом воды горячая вода берется всегда сверху. Чтобы оптимально использовать солнечное тепло, нужно, чтобы в верхней части аккумулятора теплоты была вода самой высокой температуры. Для этого накопитель должен создать такое послойное распределение температуры, чтобы отделить друг друга высокую и низкую температуры. Расслоение происходит в специально разработанном аккумуляторе теплоты согласно принципу физики, когда теплая вода легче, чем холодная, а потому она и стремится наверх.

В нижней части остается холодная вода, чтобы солнечные коллекторы могли подать туда больше тепла. Теплая и холодная температура не должны смешиваться, иначе возникнет средняя температура, которая отрицательно скажется на производительности установки.

Солнечная степень покрытия

Гелиотермические установки используются в основном для того, чтобы использовать бесплатную солнечную энергию для нагрева воды. Солнечная степень покрытия указывает, какова доля вклада солнечного тепла в общий объем потребляемой энергии, которая нужна для нагрева воды.

Солнечный теплообменник

Бесплатная солнечная энергия поступает в установку из солнечного коллектора и качается насосом с аккумулятор теплоты через трубопровод. Передача солнечного тепла осуществляется через интегрированный в аккумулятор теплоты теплообменник.

Солнечные теплообменники выполнены как змеевидные теплообменники в накопителях и солнечных буферных емкостях. В солнечном накопителе autoSTOR теплообменник расположен в нижней части. Благодаря такому расположению в накопителе образуются слои, и нагретая вода накапливается в верхней части накопителя благодаря естественной тяге.

В случае накопителей с послойным распределением солнечный теплообменник сделан в виде пластинчатого теплообменника, который размещается вне накопителя. Вода в солнечном теплообменнике нагревается теплом из коллектора и подается в накопитель сверху. Эта конструкция гарантирует высокую мощность на ГВС при небольшой емкости накопителя. Солнечный газовый котел Vaillant со встроенным водонагревателем autoCOMPACT является 150-литровым солнечным накопителем с послойным распределением, скмбинированным с газовым конденсационным аппаратом.

Теплоноситель для солнечных коллекторов

Чтобы транспортировать тепло от коллектора к аккумулятору теплоты, в контуре гелиоустановки циркулирует теплоноситель. Он забирает в абсорбере солнечное тепло. Для надежной работы зимой теплоноситель должен быть защищен от мороза, поэтому контур нельзя наполнять простой водой. Поэтому для этого используется экологически безопасная смесь воды и средства для защиты от мороза.

Термостатический смесительный клапан

В аккумуляторе теплоты для гелиоустановок в зависимости от солнечного излучения и текущего расхода может возникнуть повышенная температура воды. Для защиты от ожога на выходе воды из накопителя размещается термостатический смесительный клапан. Благодаря смешиванию с холодной водой максимальная температура воды ограничивается установленным значением.

Трубчатый коллектор

В вакуумных трубчатых коллекторах есть абсорбер в стеклянной трубке без воздуха (эвакуированный). По сравнению с плоскими коллекторами трубчатые коллекторы достигают более высоких температур и КПД.

Циркуляционная линия

При большой дистанции между нагревателем воды и точкой потребления (например, раковины, душ, кухонная мойка) сначала из длинного трубопровода вытекает охлажденная вода, пока снова не появится теплая вода. Поэтому в установках с длинными трубопроводами параллельно трубопроводу горячей воды прокладывается циркуляционная линия. насос поддерживает постоянную циркуляцию горячей воды. Таким образом в отдаленных точках потребления горячая вода сразу готова к потреблению. С целью экономии энергии используется хронирование.

Циркуляционный насос

Чтобы при далеком расстоянии до центрального нагревателя воды быстро иметь горячую воду желаемой температуры, в емкостном водонагревателе нагретая вода циркулирует в циркуляционной линии. Она проходит параллельно трубопроводу горячей воды. горячая вода в этом кольцевом трубопроводе циркулирует благодаря циркуляционному насосу горячей воды, и постоянно подается в накопитель.

Однако, циркуляционный насос не должен постоянно находиться в эксплуатации. С целью экономии энергии, насос можно отключать на ночь, а также в течение дня, когда нет потребности в горячей воде. Циркуляционным насосом можно управлять с помощью выключателя с часовым механизмом. Современные отопительные аппараты позволяют управлять циркуляционным насосом с помощью индивидуальной настройки времени с помощью регулировки котла.

Представительство Vaillant GmbH в РФ
Тел.: +7 (495) 580 78 77 ■ Факс: +7 (495) 580 78 70
info@vaillant.ru ■ www.vaillant.ru
Горячая линия по России: +7 (495) 921 45 44

0020044068_00 РУСС 112008