Для пользователей и специалистов

Инструкция по монтажу и эксплуатации

auroSTEP

Гелиосистема для подогрева питьевой воды **VSL S 250**

Германия

Для пользователей и специалистов

Описание системы

auroSTEP

Содержание

1 Указания по документации 2
Хранение документации 2
1.1 Используемые символы 2

2 Описание системы 2
2.1 Объем поставки и принадлежности 2
2.2 Блок накопителя 4
2.3 Функциональный принцип 5
2.4 Функциональный диапазон гелиорегулятора . . 6
2.5 Устройство и функция 7
2.6 Трубопроводы гелиосистемы 10
2.7 Жидкость гелиосистемы 10
2.8 Плоские коллекторы auroTHERM VFK 900 S . . . 11

1 Указания по документации

Следующие указания являются
путеводителем по всей документации.
Сопроводительные документы являются
действительными в сочетании
с данной инструкцией по сборке и эксплуатации.
Мы не несем ответственности за неисправности, возникшие вследствие несоблюдения данной инструкции.

Сопроводительные документы
Для пользователя:
– инструкция по эксплуатации Nr. 839510

Для специалиста:
– инструкция по сборке и эксплуатации Nr. 839510
– монтажная инструкция для плоского гелиоколлектора auroTHERM VFK 900 S Nr. 835211

1.1 Хранение документации

Храните эту инструкцию по сборке и эксплуатации и все сопроводительные документы так, чтобы они были всегда под рукой. При переезде или продаже устройства оставьте документацию следующему пользователю.

1.2 Используемые символы

При эксплуатации устройства обратите внимание
на указания по технике безопасности в данной инструкции!

Опасность!
Непосредственная угроза жизни и здоровью!

Внимание!
Возможна опасная ситуация для изделия и окружающей среды!

Указание!
Полезная информация и указания.

- Символ необходимых действий.

2 Описание системы

Это описание системы auroSTEP предназначено
как для пользователя, так и для специалиста.
Оно содержит информацию о системе и, таким образом,
является дополнением к инструкции по сборке
и эксплуатации. Это описание системы находится
в начале инструкции, так как Вы должны прочитать
ее до остальных инструкций.

2.1 Объем поставки и принадлежности

Номера позиций в таблицах от 2.1 до 2.4
привязаны к рисунку 2.1.

Поз.	Список материалов	Штук
	Гибкое подключение Solar- auroSTEP, 10 м длин.	
5	Штыковое соединение	2
6	Резьбовое соединение под зажим углом	2
7	Крепление гелиотрубки из меди	6
8	Опорная гильза	6
9	Гибкое подключение Solar- auroSTEP, 10 м дл.	1
	№ артикула.	302 359
	Гибкое подключение Solar- auroSTEP, 20 м дл.	
5	Штыковое соединение	2
6	Резьбовое соединение под зажим углом	2
7	Крепление гелиотрубки из меди	6
8	Опорная гильза	6
9	Гибкое подключение Solar- auroSTEP, 20 м дл.	1
	№ артикула.	302 360
7	Крепление для гибкого подключения Solar	4
	№ артикула.	302 364

Таб. 2.1 Принадлежности гибкого подключения Solar- auroSTEP

Поз.	Список материалов	Штук
10	Отдельная изоляция трубок, защищенная 0,75 м длина	2
	№ артикула.	302 361

Таб. 2.2 Остальные принадлежности

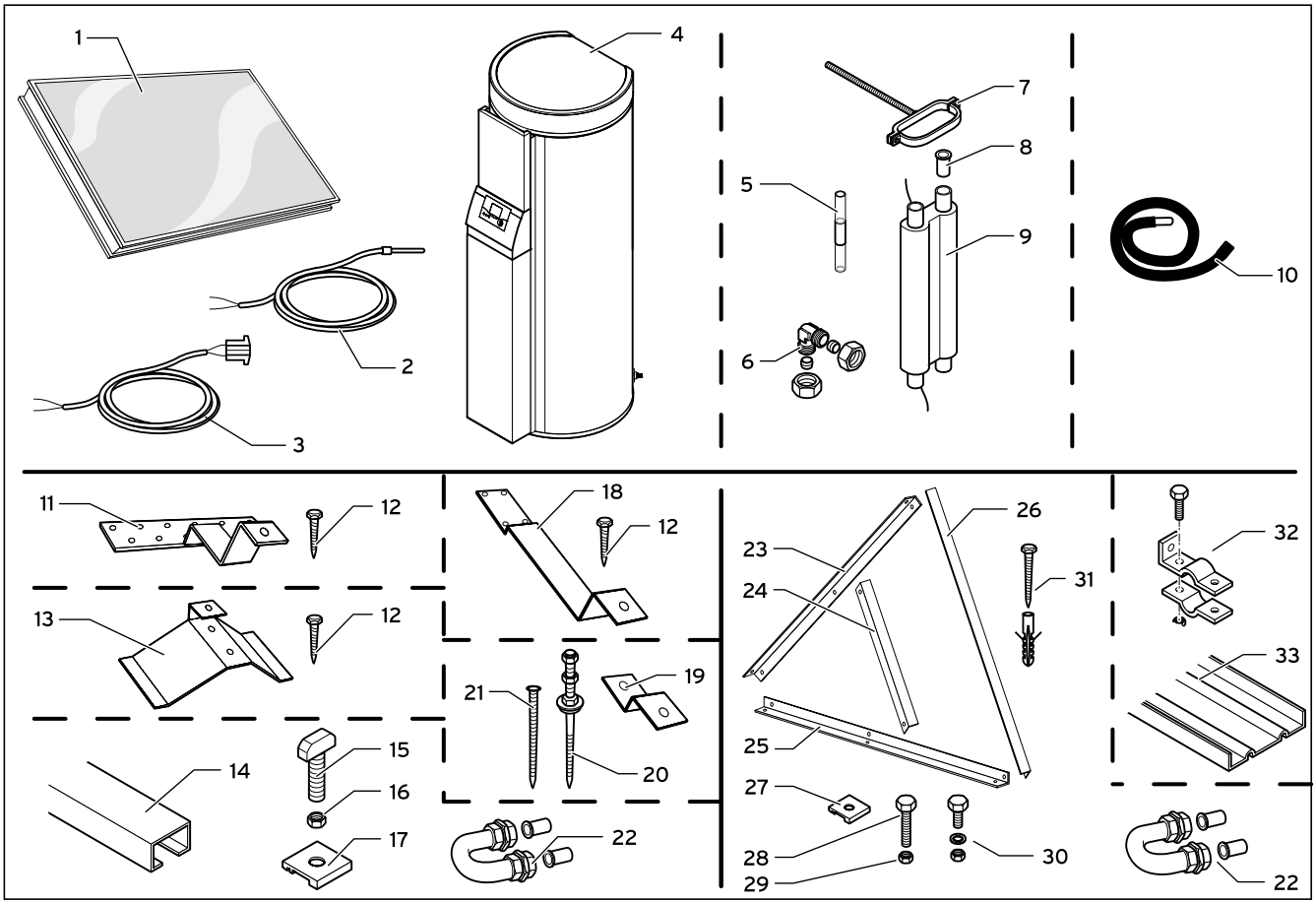


Рис. 2.1 Объем поставки и принадлежности системы auroSTEP

Экспликация:

Объем поставки:
1 Коллектор auroTHERM VFK 900 S (2 штуки)
2 Датчик коллектора
3 Соединительный кабель C1/C2
4 Блок накопителя VIH SN 250i

Гибкое соединение Solar-auroSTEP (принадл.):
5 Штыковое соединение
6 Резьбовое соединение под зажим углом
7 Крепление для гибкого соединения Solar
8 Опорная гильза
9 Гибкое соединение Solar-auroSTEP, 10 м длина
9 Гибкое соединение Solar-auroSTEP, 20 м длина

Остальные принадлежности:
10 отдельная изоляция трубок, защищенная (2 x 0,75 m)

Принадлежности для монтажа на кровле:
11 Стропильный анкер типа P для черепицы (6 штук)
12 Болты для стропильного анкера (18 штук)
13 Стропильный анкер тип W 90 для волнистой черепицы (6 штук)
14 Монтажная шина, 2370 мм длина (2 штуки)
15 Болт с прямоугольной головкой из нержавейки M10x30 (12 штук)
16 Гайка из нержавейки M 10 для болта с прямоугольной головкой (18 штук)
17 Скоба крепления коллектора (6 штук)
18 Стропильный анкер тип S для плоской черепицы или шифера (6 штук)
19 Анкер коллектора тип K стыкового крепления (6 штук)
20 Болт для рамки M 12x280 с тремя гайками, уплотнительное кольцо с шайбой EDM (6 штук)
21 Дюбель болта для рамки (6 штук)
22 Шланг из нержавейки с резьбовым соединением для зажима под углом и опорной гильзой

Принадлежности для монтажа на плоской крыше:
22 Шланг из нержавейки с резьбовым соединением для зажима под углом и опорной гильзой
23 Алюминиевый уголок, 2412 мм длина (2 штуки)
24 Алюминиевый уголок 886 мм длина (2 штуки)
25 Алюминиевый уголок, 2040 мм длина (2 штуки)
26 Алюминиевый уголокl, 1780 мм длина (2 штуки)
27 Скобы крепления коллектора (6 штук)
28 Болты из нержавейки M 10x30 (6 штук)
29 Гайки из нержавейки M 10 (10 штук)
30 Болты из нержавейки M 10x30 с гайкой и шайбой (10 штук)
31 Шестигранные шурупы с шайбой (12 штук)
32 Крепление на фальцовке с болтом и гайкой (12 штук)
33 Фальцованный алюминиевый лист (5 штук)

Поз.	Список материалов	Штуки
	Набор стропильных анкеров тип P	
11	Стропильные анкера для черепицы	6
12	Болты	18
	№ артикула	302 047
	Набор стропильных анкеров тип W90	
13	Стропильные анкера для волнистой черепицы	6
12	Болты	12
	№ артикула	302 049
	Стропильные анкера тип S	
18	Стропильные анкера для плоской черепицы или шифера	6
12	Болты	24
	№ артикула	302 026
	Набор стропильных анкеров тип K	
19	Анкер коллектора	6
20	Болт для рамки с тремя гайками, уплотнительным кольцом EDM и шайбой	6
21	Дюбели	6
	№ артикула	302 368
	Набор auroSTEP 250 T*	
14	Монтажная шина, 2370 мм длина	2
15	Четырехгранный болт из нержавейки	12
16	Гайка из нержавейки для четырехгранного болта	18
17	Скобы крепления коллектора	6
22	Шланг из нержавейки с резьбовым соединением для зажима под углом и опорной гильзой	1
	№ артикула	302 665

* Этот набор имеется дополнительно в поз. 1 до 4 (см. рис. 2.1).

Таб. 2.3 Принадлежности для монтажа на кровле

Поз.	Список материалов	Штук
	Набор для фальцованных листов	
32	Крепление на фальц с болтом и гайкой	20
33	Фальцованный алюминиевый лист	5
	№ артикула	302 370
	Набор auroSTEP 250 F*	
22	Шланг из нержавейки с резьбовым соединением для зажима под углом и опорной гильзой	1
23	Алюминиевый уголок, 2412 мм длина	2
24	Алюиниевый уголок 886 мм длина	2
25	Алюминиевый уголок, 2040 мм длина	2
26	Алюминиевый уголок, 1780 мм длина	2
27	Скобы крепления для коллектора	6
28	Болт из нержавейки M10x30	6
29	Гайка из нержавейки M10	10
30	Болт из нержавейки M10x30 с двумя гайками	10
31	Шестигранный шуруп с шайбой и дюбелем	12
	№ артикула	302 664

* Этот набор имеется дополнительно в поз. 1 до 4 (см. рис. 2.1.).

Таб. 2.4 Принадлежности для монтажа на плоской крыше

2.3 Функциональный принцип

Функциональный принцип гелиосистемы auroSTEP отличается от многих других гелиосистем. Гелиосистема auroSTEP не заливается полностью специальной жидкостью и не находится под давлением.

По этой причине в ней нет привычных для гелиосистем составных таких как расширительный бак, манометр и стравливание воздуха.

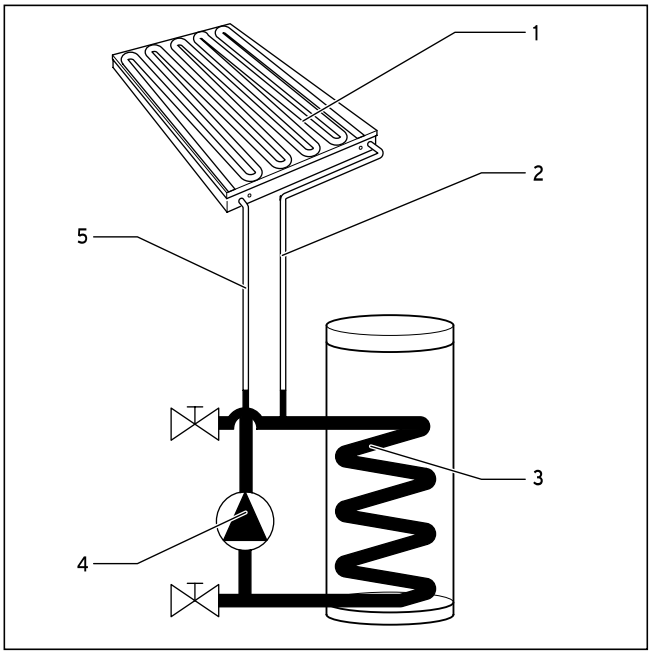


Рис. 2.2 Распределение специальной жидкости при неработающем насосе коллектора

При неработающем насосе (**4**) специальная жидкость собирается в змеевике (**3**), насосе коллектора и трубках гелиосистемы на блоке накопителя. Поэтому важно установить поле коллектора (**1**) и все трубы гелиосистемы (**2**) и (**5**) так, чтобы специальная жидкость под наклоном стекала в блок накопителя. Таким образом, трубы гелиосистемы и поле коллектора заполняются воздухом. В качестве специальной жидкости выступает готовая смесь воды и гликоля. Перед поставкой этой смесью заполняется накопительный блок.

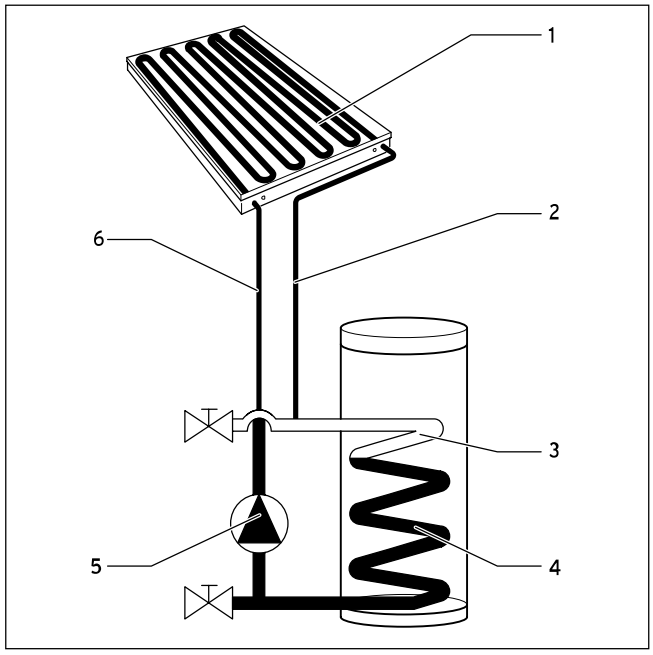


Рис. 2.3 Распределение специальной жидкости при работающем насосе коллектора

Когда регулятор включает насос коллектора (**5**), то специальная жидкость подается из змеевика (**4**) через возврат гелиосистемы (**6**) на поле коллектора (**1**). Там жидкость нагревается и через подачу гелиосистемы (**2**) подается к блоку накопителя.
Объем жидкости в тонких трубках гелиосистемы и поле коллектора меньше, чем в толстом змеевике в блоке накопителя. Поэтому уровень специальной жидкости при работающем насосе коллектора падает только в определенных пределах. В верхней части змеевика (**3**) собирается выдавленный из труб гелиосистемы и поля коллектора воздух. При нагреве системы специальная жидкость и воздух слегка расширяются. Давление воздуха, заключенного в гелиосистеме при этом постепенно поднимается. Замкнутый в системе пузырь воздуха выполняет при этом функцию выравнивающей емкости. Это давление необходимо и ни в коем случае не должно быть сброшено. По этой причине в гелиосистему не встраивается воздухоудалитель.
При работающем насосе коллектора специальная жидкость в верхней части змеевика (**3**) постоянно соприкасается с воздухом.

Из описанного принципа функционирования вытекает следующее:
- Так как в холодное время года при неработающей гелиосистеме в коллекторе и трубах системы находится только воздух, то защищать от промерзания надо только место установки накопительного блока.
- Правильная сборка, как поля коллектора, так и труб гелиосистемы и, особенно, уклон труб являются основным условием безупречного функционирования гелиосистемы.
- Объем жидкости в поле коллектора и трубах гелиосистемы должен точно соответствовать гелиосистеме. По этой причине не должны нарушаться как минимальная, так и максимальная длина труб гелиосистемы, не должны использоваться трубы с отклонениями по диаметру и не заменяться ни тип изделия, ни количество коллекторов.
- Физические свойства специальной жидкости так же относятся к основным условиям безупречного функционирования системы. Поэтому заливаться должна только специальная жидкость Vaillant (№ артикула 302 363) без каких либо примесей.

2.4 Функциональный диапазон регулятора гелиосистемы

Гелиосистема auroSTEP управляется интегрированным регулятором со встроенным микропроцессором. Прибором регулятора Вы можете выставить температуру готовности накопителя, его максимальную температуру или же минимальную температуру для подогрева нагревательным стержнем. Интегрированный регулятор гелиосистемы является полностью оснащенной системой управления двумя коллекторами и одним накопителем.
Монтируемый регулятор имеет достаточный диапазон подключений, для показаний характеристик и ввода всех необходимых параметров, у него есть элемент обслуживания и большой дисплей.

Регулировка разницы температур
Регулятор гелиосистемы работает по принципу регулировки разницы температур. Регулятор всегда включает насос коллектора, когда разница температур (температура коллектора - температура накопителя) больше разницы включения.
Регулятор отключает насос при разнице температур (температура коллектора - температура накопителя) мерьше разницы выключения. Разница температур включения определяется заложенной в регулятор кривой, причем для систем с одним или двумя коллекторами существуют разные кривые.

Функция дозагрузки
Функция дозагрузки служит для того, чтобы в определенный промежуток времени разогреть накопитель до желаемой номинальной температуры даже тогда, когда отсутствует необходимая солнечная энергия. При этом дозагрузка возможна через внешний источник тепла или от нагревательного стержня (принадлежность).
Для дозагрузки накопителя гелиосистемы Вы можете выставить программу по времени (детали см. в инструкции по эксплуатации, раздел 4.3.7).

Задержка дозагрузки
Ненужная дозагрузка от внешнего нагревателя или нагревательного стержня (принадлежность) не допускается при помощи регулятора, оснащенного задержкой дозагрузки. При этом дозагрузка задерживается на максимум 30 минут, если работает насос коллектора, а солнечная энергия имеется в наличии. Если насос коллектора не работает или заданная температура накопителя по истечении времени задержки не достигнута, то дозагрузка накопителя производится при помощи внешнего нагревателя или нагревательного стержня.
Функция задержки дозагрузки активируется исключительно специалистом.

Защита от легионеллы
Для защиты от легионеллы должен быть использован в качестве принадлежности при сборке насос Vaillant Legionellenpumpe (№ артикула 302 076)
Функция защиты от легионеллы служит уничтожению микроорганизмов в накопителе и трубопроводах. При активированной функции один раз в неделю (среда 14:00) накопитель и соответствующий трубопровод теплой воды прогреваются до 70 °C.
Сначала делается попытка только при помощи солнечной энергии достичь заданной температуры в течение 90 минут. Если этого не получается, то защита от легионеллы производится или от внешнего нагревателя или от нагревательного стержня, если он используется для дозагрузки. Функция защиты от легионеллы заканчивается, если в течение 30 минут замеры показывают как минимум 68 °C. Активизация функции защиты от легионеллы производится профессионально только специалистом, и он выставляет время подогрева на 15:30 или на ночь в 4:00, чтобы, при возможности, использовать льготный ночной тариф на электроэнергию.

Защита от блокировки насоса
Через каждые 23 часа состояния покоя насосов все подключенные насосы включаются приблизительно на 3 секунды для предотвращения их блокировки.

Годовой календарь
Регулятор оснащен годовым календарем для автоматического переключения с летнего на зимнее время. Для активизизации надо один раз задать на профессиональном уровне действительную дату.

Указание!
Учтите, что регулятор при посадке напряжения имеет резерв хода только на 30 минут. Внутренние часы через 30 минут останавливаються и календарь после восстановления электроснабжения не продолжает отсчет. В этом случае надо снова выставить время и проверить действительную дату.

Режим наполнения/Рабочий режим
Для быстрого наполнения установки после включения коллекторного насоса регулятор оснащен функцией «Режим наполнения». При каждом включении насос работает некотое время с определенной производительностью в режиме наполнения. Разностная регулировка в это время не активирована и насос, таким образом, не отключается даже при превышении порога отключения. В интервале 1 насос работает 20 секунд с минимальной производительностью. В следующие 20 секунд насос в интервале 2 работает со средней производительностью (прибл. 65 %). Затем в интервале 3 насос работает со 100 % производительностью на все остальное время режима наполнения.
По завершении режима наполнения начинается рабочий режим. Чтобы избежать преждевременного отключения коллекторного насоса при недостаточном наличии солнечной энергии насос некоторое время работает с минимальной производительностью независимо от разностной регулировки. Продолжительность этого режима определяет специалист при установке гелиосистемы. По истечении этого времени время работы коллекторного насоса определяет разностная регулировка.

Разрядная функция
С активизацией разрядной функции срабатывает функция дозагрузки, т.е. постоянно поддерживается выставленное заданное значение для накопителя, при необходимости через дозагрузку.

Разовая дозагрузка
С активизацией разовой дозагрузки накопитель прогревается один раз на заданное значение.

Функция на время отпуска
При активизации этой функции рабочий режим выставляется на ***OFF*** на выставленное время отпуска (1...99 дней). Таким образом дезактивируются как отбор солнечной энергии, так и функция дозагрузки

2.5 Устройство и функции

Гелиосистема Vaillant auroSTEP является термической гелиосистемой для подогрева питьевой воды. В состоянии покоя гелиосистемы специальная жидкость из коллекторов и трубопроводов стекает обратно в накопитель. Это помогает избегать неисправностей в гелиосистеме, как от промерзания, так и от перегрева. Дополнительную защиту от промерзания обеспечивает использование смеси из воды и гликоля в качестве специальной жидкости.

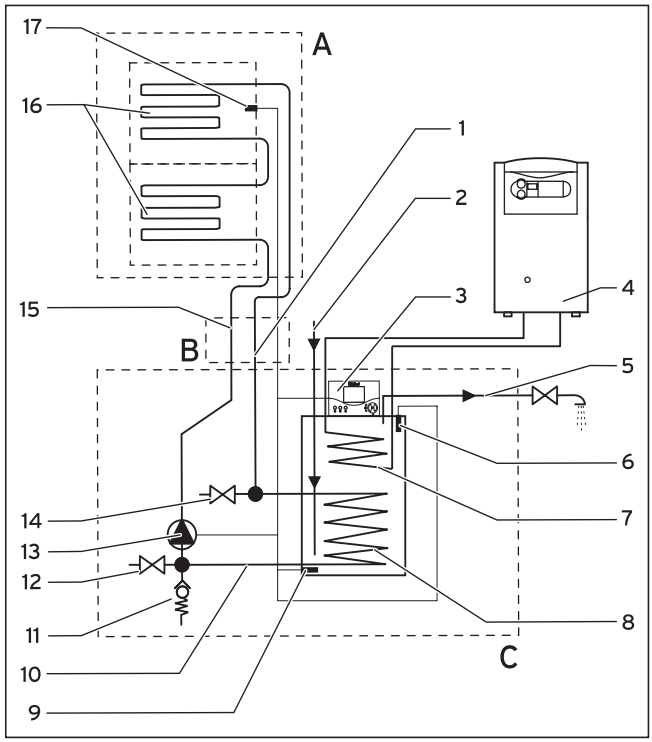


Рис. 2.4 Основные компоненты системы auroSTEP с накопителем VIH SN 250i (принципиальная схема без принадлежностей подключения)

Экспликация
1 Контур подачи гелиосистемы
2 Трубопровод холодной воды
3 Регулировка
4 Прибор подогрева
5 Трубопровод теплой воды
6 Верхний датчик накопителя
7 Теплообменник подогрева
8 Теплообменник гелиосистемы
9 Нижний датчик накопителя
10 Интегрированная разводка труб гелиосистемы
11 Предохранительный вентиль
12 Нижний кран для наполнения и слива
13 Коллекторный насос
14 Верхний кран для наполнения и слива
15 Контур возврата гелиосистемы
16 Плоские коллекторы
17 Датчик коллектора

2 Описание системы

Система состоит из трех основных компонентов:
A: двух коллекторов,
B: изолированных трубопроводов и
C: накопителя гелиосистемы
со встроенными насосом и регулировкой.

Коллекторы A
Речь идет о плоских коллекторах auroTHERM VFK 900 S (**16**) с серпантиновыми абсорберами. Закрепленный на коллекторе датчик (**17**) измеряет температуру коллектора.

Разводка труб B
Разводка труб системы состоит из контуров подачи (**1**) и возврата (**15**). В доме трубы укладываются рядом в изоляции, которая также укрывает трубку датчика коллектора (**17**). Эта группа сборки называется также гибким подключением гелиосистемы auro STEP. Для соединения на крыше медные трубки освобождаются от изоляции, соответственно укорачиваются, отдельно изолируются и укрепляются на коллекторе на резьбовом соединении с зажимом под углом.

Указание!
В связи с подгонкой трубопроводов по стандарту DIN 1988 используйте только медные трубки сечением 8,4 мм для разводки труб системы. Vaillant рекомендует в качестве принадлежности легко монтируемые гибкие подключения гелиосистемы auro STEP надежно и оптимально работающие с системой и поставляемые длиной 10 м (№ арт. 302 359) и 20 м (№ арт. 302 360). Дополнительно следуйте также предписаниям по экономии энергии (EnEV) и циркуляра DVGW-W551.

Накопитель гелиосистемы C
Бивалентный накопитель VIH SN 250i имеет емкость в 250 л. Он оборудован двумя теплообменниками. Теплообменник гелиосистемы (**8**) находится в нижней части накопителя. Этот накопитель соединен с контуром коллектора. Теплообменник подогрева (**7**) в верхней части служит для подогрева включенным нагревателем (**5**) если солнечного излучения недостаточно.
Оба датчика накопителя (**6**) и (**9**) передают каждый данные о температуре на регулировку (**3**), встроенную в накопитель. Остальными, встроенными в блок накопителя агрегатами являются коллекторый насос (**13**), обеспечивающий циркуляцию специальной жидкости в контуре гелиосистемы, предохранительный вентиль (**11**) и два крана для слива и наполнения (**12**) и (**14**). Накопитель собирает питьевую воду, подаваемую через трубу с холодной водой (**2**) и вытекающей нагретой через трубу теплой воды (**5**).

Контур гелиосистемы
Контур гелиосистемы содержит два коллектора (**16**), верхние отверстия которых соединены с медными трубками контура подачи гелиосистемы (**1**). Другой конец этой разводки соединен с верхним подключением теплообменника гелиосистемы (**8**). Нижнее подключение теплообменника гелиосистемы проходит через часть встроенной в накопитель разводки гелиосистемы (**10**) к всасывающей стороне коллекторного насоса (**13**). Насос перекачивает специальную жидкость в контур возврата медных трубок гелиосистемы (**15**), соединенного с нижним подключением коллектора (**16**). Встроенная в накопитель разводка гелиосистемы (**10**) имеет краны наполнения и слива (**12**) и (**14**), а также предохранительный вентиль (**11**). Контур гелиосистемы содержит смесь из специальной жидкости и воздуха. Специальная жидкость представляет собой смесь из воды и гликоля содержащую также и ингибиторы. Специальной жидкости заливается столько, чтобы при выключенной системе она находилась только в теплообменнике гелиосистемы (**8**). При этом коллекторы (**16**) и медные трубки гелиосистемы (**1**) и (**15**) заполнены только воздухом. Интегрировать в гелиосистему расширительный бачок нет необходимости, так как контур гелиосистемы не заполнен специальной жидкостью до конца. Скорее в контуре находится достаточно воздуха, который может компенсировать объемное расширение нагретой специальной жидкости. Таким образом, воздух в контуре приобретает функциональное значение. В гелиосистему нельзя встраивать вентиль стравливания воздуха, так как воздух должен обязательно находиться в системе.

Функционирование гелиосистемы
При разнице температур между датчиком коллектора (**17**) и нижним датчиком накопителя (**9**) превышающей определенное граничное значение включается насос коллектора (**13**). Он перекачивает специальную жидкость из теплообменника гелиосистемы (**8**) через возврат медных трубок гелиосистемы (**15**), коллекторы (**16**) и подачу медных трубок гелиосистемы (**1**) в теплообменник накопителя гелиосистемы. Воздух, еще остававшийся в коллекторах (**16**), выдавливается из коллекторов и проходит через контур подачи медных трубок гелиосистемы (**1**) в теплообенник гелиосистемы (**8**). Основная часть воздуха собирается затем в верхних изгибах змеевика теплообменника гелиосистемы. Остальная часть теплообменника остается заполненной специальной жидкостью, так как содержимое коллекторов (**16**) и медных трубок гелиосистемы (**1**) и (**15**) меньше, чем в теплообменнике накопителя гелиосистем (**8**). Пока коллектор (**16**) и медные трубки гелиосистемы (**1**) и (**15**) заполнены специальной жидкостью, производительность насоса падает, так как при очень малом сечении медных трубок происходит взаимная компенсация падающих и поднимающихся столбиков жидкости. Поэтому насос преодолевает только гидравлическое сопротивление системы.

Когда через некоторое время работы разница температур между датчиком коллектора (**17**) и нижним датчиком накопителя (**9**) становится ниже заложенной в кривой температуры, регулировка (**3**) отключает коллекторный насос и специальная жидкость стекает через обратный контур медных трубок гелиосистемы (**15**) и насос обратно в теплообменник гелиосистемы (**8**). Одновременно находившийся в верхней части теплообменника гелиосистемы воздух выдавливается обратно через контур подачи медных трубок гелиосистемы (**1**), коллекторы (**16**) и контур возврата медных трубок гелиосистемы (**15**).

Оснастка
Блок накопителя гелиосистемы поставляется в полностью собранном виде. Для увеличения срока эксплуатации емкости и трубопроводы покрыты с внутренней строны эмалью. Для защиты от коррозии серийно устанавливается магниевый анод в качестве анода протекторной защиты. Вы должны ежегодно осматривать этот анод для обеспечения длительной защиты от коррозии. Кроме того, Вы можете встроить в накопитель нагревательный стержень, поддерживающий подогрев для того, чтобы, например, в летний период полностью отказаться от подогрева через отопительную установку.

Защита от промерзания
Если неработающий накопитель длительное время стоит в неотапливаемом помещении (зимний отпуск и т.д.), то для предотвращения промерзания его следует полностью слить. Не забудьте при этом проследить за сливом из встроенного внутри теплообменника подогрева, так как в нем отсутствует защищенная от промерзания специальная жидкость.

Защита от ошпаривания
В зависимости от поступления солнечной энергии и подогрева вода в накопителе может прогреться до 90 °C.

Опасность!
Для обеспечения действенной защиты от ошпаривания вмонтируйте в трубопровод теплой воды термостат-смеситель так, как это описано в главе 6.7 «Термостат- смеситель теплой воды». Выставьте термостат на < 60 ˚C и проконтролируйте температуру на точке отбора теплой воды..

Подогрев
В дни, когда солнечной энергии для подогрева воды в накопителе недостаточно ее надо подогреть нагревательным прибором. Встроенная в накопителе регулировка управляет нагревательным прибором. Накопитель гелиосистемы VIH SN 250i может быть использован в комбинации со всеми нагревательными котлами Vaillant не старше трех лет.

Не обогреваемые непосредственно накопители работают в так называемой закрытой системе, т.е. вода в системе не соприкасается с атмосферой. При открытии вентиля на точке отбора теплая питьевая вода выдавливается из накопителя поступающей холодной водой.

Подогрев питьевой воды происходит следующим образом: Теплообменник гелиосистемы смонтирован в нижней, холодной части накопителя и поддерживает поступление тепла вверх своим горизонтально расположенным змеевиком. Относительно низкая температура воды в нижней части накопителя обеспечивает и при малом поступлении солнечной энергии оптимальное поступление тепла от контура гелиосистемы к воде в накопителе.

В накопителе гелиосистемы подогрев питьевой воды от водогрейного котла или газовой колонки происходит в верхней, более теплой части накопителя, т.е. иначе, чем при подогреве от солнечной энергии непосредственно. Готовый объем составляет приблизительно 95 л.

Нагревательный стержень (принадлежность)
Для поддержки подогрева Вы можете оснастить накопитель гелиосистемы нагревательным стержнем (принадлежность № артикула 302 666) если летом, например, Вы хотите отключить нагревательный прибор.

Внимание!
Установка предлагаемого нагревательного стержня (EP) должна производиться с дополнительным внешним реле или защитой с разрывной мощностью выключателя не менее 16 A. Ни в коем случае не эксплуатировать нагревательный стержень в соединении с регулятором без дополнительного внешнего реле или защиты.

Нагревательный стержень мощностью 2 кВ (при 230 в, 50 герц) имеет температурный ограничитель. Предохранительный термостат ограничителя температуры отключает нагревательный стержень при температуре в 90 °C. При этом автоматического обратного включения не происходит и оно должно быть выставлено только специалистом.

2.6 Трубопроводы гелиосистемы

Гелиоустановка Vaillant является закрытой гидравлической системой, в которой передача тепла потребителю происходит только через теплообменник при помощи специальной жидкости-теплоносителя гелиосистемы. Для гарантированной безупречной работы с оптимальным использованием энергии соблюдайте следующие условия:

- Для контура гелиосистемы могут быть использованы только медные трубки сечением 8,4 мм. Для простого и быстрого монтажа Vaillant рекомендует оптимально приспособленные к системе в целом гибкие соединения гелиосистемы auroSTEP, которые можно приобрести в качестве принадлежности длиной 10 м (№ артикула 302 359) для монтажа на кровле или длиной 20 м (№ артикула 302 360) для подвала. Обе медные трубки контуров подачи и возврата гибкого соединения auroSTEP имеют изоляцию, а дополнительно еще и трубку для датчика коллектора

- Использоваться могут только резьбовые соединения с зажимом под углом, для которых производитель предусмотрел температурный допуск до 200 °C. И в этом случае Vaillant рекомендует использовать входящие в принадлежности auroSTEP длина 10 м (№ артикула 302 359) и auroSTEP длина 20 м (№ артикула 302 360) резьбовые соединения с зажимом под углом!

Внимание! – Заземлить контур гелиосистемы! Для выравнивания потенциалов контур гелиосистемы должен быть заземлен на коллекторе (например, надетые на трубки контура гелиосистемы хомуты заземления соединить кабелем 16 мм² с шиной потенциала). В противном случае при попадании молнии может быть выведенна из строя электроника в гелиосистеме или системе отопления.

Если в доме есть громоотвод, то подключите к нему коллекторы.

2.7 Специальная жидкость

Свойства специальной жидкости

Приводимые данные касаются настоятельно предписанной фирмой Vaillant специальной жидкости (№ артикула 302 363).
Специальная жидкость Vaillant является готовым к употреблению средством защиты от коррозии и промерзания состоящим приблизительно на 50 % из пропиленгликоля с антикоррозийными ингибиторами и 50 % воды. Она обладает очень высокой температурной устойчивостью и, кроме того, высокой теплоемкостью. При использовании разных металлов (смешанный монтаж) ингибиторы обеспечивают надежную защиту от коррозии.

Внимание!
Специальная жидкость Vaillant является готовой смесью. Ни в коем случае не смешивайте с водой или другими жидкостями. В противном случае свойства защиты от коррозии и промерзания не сохраняются. Это может привести к разрушению коллекторов или других частей установки.

Специальная жидкость Vaillant может храниться в герметически закрытых емкостях неограниченное время. Контакт с кожей обычно безопасен, а с глазами может возникнуть легкое раздражение, тем не менее, глаза следует немедленно тщательно промыть. Соблюдайте предписания по технике безопасности, данные в главе 3.1.2 инструкции по сборке и эксплутации.

Защита контура гелиосистемы от коррозии и промерзания

Указание!
При заполнении установки специальной жидкостью Vaillant Вы достигнете морозоустойчивости прибл. до – 28 ˚C. При наружной температуре ниже – 28 ˚C возникает опасность разрава трубопроводов.

2.8 Плоские коллекторы auroTHERM VFK 900 S

Безопасность

Опасность ожогов!
Для предотвращения травм от горячих деталей коллекторов все работы на коллекторах следует производить в пасмурные дни. При ясной погоде в качестве альтернативы можно производить все работы преимущественно в утренние или вечерние часы или при закрытом коллекторе.

Указание!
Коллекторы гелиосистемы auroSTEP должны монтироваться только в горизонтальном положении.

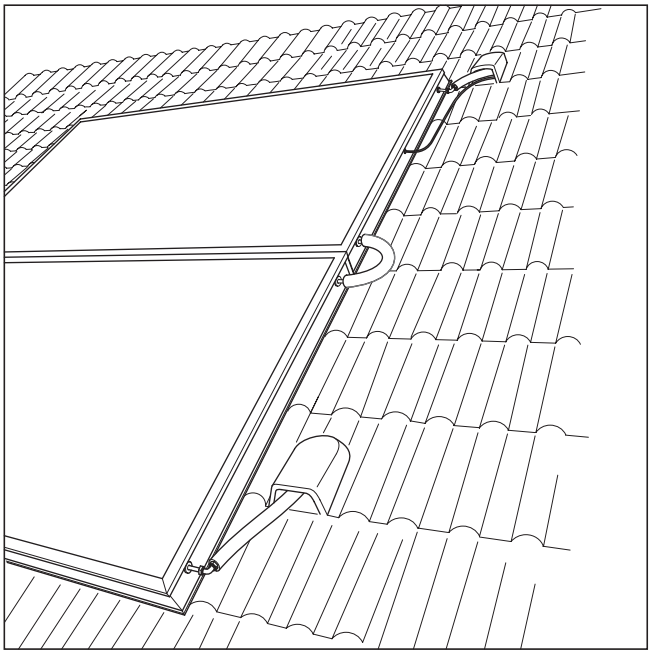


Рис. 2.5 Вид на auroTHERM с двумя модулями

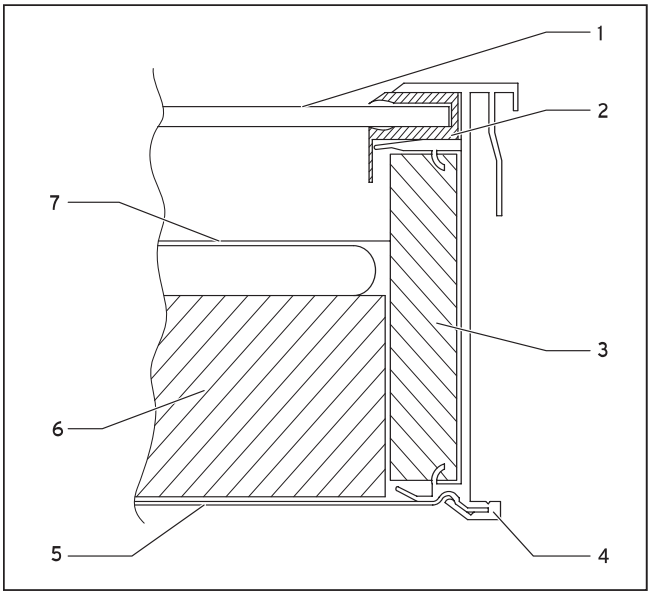


Рис. 2.6 Разрез плоского коллектора Vaillant auroTHERM VFK 900 S

Экспликация
1 Бронированное стекло гелиосистемы
2 Профиль EPDM по периметру
3 Боковая изоляция для оптимального утепления
4 Зажимной профиль по периметру для быстрого монтажа на кровле и для свободной установки
5 Задняя стенка из алюминия
6 Теплоизоляция толщиной 40 мм
7 Абсорбер с вакуумным напылением по всей поверхности

Плоские коллекторы Vaillant auroTHERM VFK 900 S имеют устойчивую к морской воде алюминиевую раму и абсорбер с медной поверхностью с селективным вакуумным напылением, а также бронированное стекло гелиосистемы. Коллекторы имеют свободную от вредных наполнителей, устойчивую к температурам простоя, долговременную и прекрасную теплоизоляцию из минеральной ваты. Все подключения выполнены для монтажа на выбор пайкой или рекомендованными Vaillant резьбовыми соединениями с зажимным кольцом. Благодаря встроенным по центру гильзам датчиков и симметричной внутренней конструкции поле коллектора может быть расположено произвольно.

Для пользователя

Инструкция по эксплуатации

auroSTEP

Содержание

1	**Указания по документации**	**2**
1.1	Хранение документов	2
1.2	Используемые символы	2
1.3	Фирменная табличка	2
1.4	Индекс CE	2
2	**Безопасность**	**2**
3	**Указания по эксплуатации**	**3**
3.1	Фабричная гарантия	3
3.2	Общие указания	3
3.3	Использование по назначению	3
3.4	Требования к месту установки	3
3.5	Уход	4
3.6	Утилизация и вторичная переработка	4
3.6.1	Прибор	4
3.6.2	Гелиоколлекторы	4
3.6.3	Упаковка	4
3.7	Советы по экономии энергии	4
4	**Обслуживание**	**4**
4.1	Обзор элементов обслуживания	4
4.2	Действия перед пуском	4
4.3	Пуск	5
4.3.1	Руководство пользователя	5
4.3.2	Обзор дисплея	5
4.3.3	Виды дисплея	6
4.3.4	Регулировки на основном уровне	7
4.3.5	Вызов значений рабочего режима и регулировки	7
4.3.6	Активизация специальных функций	8
4.3.7	Установка программы времени для функции дозагрузки	8
4	Сообщения о неисправностях	8
4.5	Устранение помех	9
4.6	Вывод из эксплуатации	9
4.7	Защита от промерзания	9
4.8	Уход и сервис	10
4.9	Проверка предохранительного вентиля	10

1 Указания по документации

Следующие указания являются путеводителем по всей документации.
Остальные сопроводительные документы являются действительными в сочетании с данной инструкцией по сборке и эксплуатации.
Мы не несем ответственности за неисправности, возникшие вследствие несоблюдения данной инструкции.

Сопроводительные документы
Для пользователя:
– Описание системы Nr. 839510
– Инструкция по эксплуатации

Для специалиста:
– Описание системы Nr. 839510
– Инструкция по сборке и эксплуатации Nr. 839510
– Инструкция по монтажу плоского гелиоколлектора auroTHERM VFK 900 S Nr. 835211

1.1 Хранение документации

Инструкцию по сборке и эксплуатации, а также всю сопроводительную документацию храните так, чтобы она всегда была под рукой. При переезде или продаже установки передайте документы следующему пользователю.

1.2 Используемые символы

При эксплуатации установки обратите внимание на указания по технике безопасности в данной инструкции!

Опасность!
Непосредственная угроза жизни и здоровью!

Внимание!
Возможна опасная ситуация для изделия и окружающей среды!

Указание!
Полезная информация и указания.

- Символ необходимых действий.

1.3 Фирменная табличка

Фирменные таблички находятся на коллекторе и блоке накопителя гелиосистемы auroSTEP.

1.4 Индекс CE

Индексом CE официально подтверждается соответствие основным требованиям правил Евросоюза.

2 Безопасность

Гелиосистемы Vaillant auroSTEP сделаны в соответствии с техническими требованиями и общепринятыми правилами техники безопасности. Но при несоответствующем пользовании может возникнуть опасность для жизни и здоровья пользователей или третьих лиц, а также повреждения прибора или других материальных ценностей.

Внимание!
Приборы могут быть использованы только для подогрева питьевой воды. Если вода не соответствует нормам питьевой воды, то нельзя исключить повреждение прибора вследствие коррозии.

Установка
Гелиосистема auroSTEP должна монтироваться только квалифицированным специалистом, отвечающим за соблюдение существующих предписаний, правил и законов.

Мы сохраняем заводскую гарантию только при установке специализированной мастерской. Она также несет ответственность за проверку, обслуживание, пуск и изменения на накопителях.

Предохранительный вентиль и отводящая трубка
При каждом подогреве теплой воды в накопителе объем воды увеличивается, поэтому каждый накопитель должен быть оборудован одним предохранительным вентилем и отводящей трубкой. При нагревании из отводящей трубки вытекает вода.

Указание!
При наличии расширительного бачка питьевой воды из отводящей трубки при нагреве вода не вытекает.

Внимание!
Никогда не закрывайте предохранительный вентиль и отводящую трубку, так как в накопителе гелиосистемы может возникнуть избыточное давление. При избыточном давлении возникает опасность повреждения накопителя !

Опасность!
Температура на выходе предохранительного вентиля или отводящей трубки может достигать 90 ˚C.
При соприкосновении с этими деталями или вытекающей из них водой Вы можете обжечься!

Опасность промерзания
Если Вы оставляете неработающий накопитель на продолжительное время в неотапливаемом помещении (например, на время зимнего отпуска и т.п.), то нужно полностью опорожнить накопитель.

Изменения
Изменения компонентов системы недопустимы ни при каких других обстоятельствах кроме изложенных в данной инструкции.

Внимание!
Опасность повреждений при ненадлежащих изменениях! Ни при каких обстоятельствах не предпринимайте никаких действий на накопителе или регуляторе, на подаче воды и электроэнергии, на отводящей трубке, на предохранительном вентиле для воды накопителя или других частях установки.

Негерметичность
При негерметичности трубопровода на участке между накопителем и точкой отбора перекройте запорный вентиль холодной воды на накопителе и устраните негерметичность при помощи Вашей специализированной мастерской.

3 Указания по эксплуатации

3.1 Заводская гарантия
Германия
Информацию о гарантийных условиях Вы можете получить в Вашем отделе сбыта Vaillant.

3.2 Общие указания

Страхование
При страховании рекомендуется представлять гелиоустановку как повышающую стоимость и обязательно застраховать от удара молнии. Кроме того, страхование от града имеет смысл в особо градоопасных местностях.

Блок накопителя и гелиоустановка

Опасность!
На деталях, проводящих специальную жидкость, таких как коллекторы и трубопроводы гелиосистемы, а так же трубопроводах теплой воды существует опасность ожогов! В режиме потребления солнечной энергии эти детали нагреваются до очень высоких температур. Прикасайтесь к этим деталям только после предварительного замера температуры.

Опасность!
Ничего не переделывайте на накопителе или регулировке, на подводках воды или электроэнергии (в случае наличия), на отводящей трубке и на предохранительном вентиле для воды накопителя. В противном случае возможны выброс пара, опасность взрыва или повреждения установки.

После разовой регулировки установка работает самостоятельно. Варианты регулировок указаны в главе 4. На период отпусков нет необходимости в специальных мерах предосторожности.
Для безупречной работы Вашей установки Vaillant следуйте следующим указаниям:
- Не открывайте и не закрывайте никаких вентилей.
- Никогда не отключайте установку - ни на отпуск, ни когда Вы предполагаете неисправность. Следуйте при этом указаниям в главе 4.5 Устранение неисправностей.
- Не вынимайте предохранитель.
- Ни в коем случае не заполняйте контур коллектора самостоятельно.

3.3 Надлежащее использование
Гелиосистемы Vaillant auroSTEP служат исключительно для обеспечения подогретой до 75 °C питьевой водой домашние хозяйства и производства в соответствии с предписаниями по питьевой воде. Они должны использоваться только с этой целью. Каждое нецелевое использование запрещено.

Опасность!
Температура на выходе в точках отбора на накопителях auroSTEP без применения термостата питьевой воды может достигать 90 ˚C. Возникает опасность ошпаривания!

Накопитель гелиосистемы VIH SN 250i может использоваться в комбинации со всеми водогрейными котлами Vaillant с года выпуска 2000
Ненадлежащим считается иное или использование не по предназначению. За возникающие вследствие этого убытки изготовитель/поставщик ответственности не несут. За риски отвечает только пользователь. К надлежащему использованию относятся соблюдение инструкций по монтажу и обслуживанию и условий проверки и технического обслуживания.

3.4 Требования к месту установки
Место установки должно быть постоянно защищено от промерзания. Если Вы в этом не уверены, следуйте мероприятиям, описанным в разделе 4.7.

Указание!
Расстояние между установкой и огнеопасными материалами или деталями не обязательно, так как поверхность обшивки имеет постоянно температуру ниже максимально допустимых 85 °C.

Над блоком накопителя обязательно должно быть расстояние не менее 35 сантиметров для замены магнезиевого защитного анода при ежегодном обслуживании установки.

3.5 Уход
Внешние детали блока накопителя чистить мокрой тряпкой, пропитанной мыльным раствором.

Указание!
Для того, чтобы не повредить обшивку Вашего прибора, никогда не используйте абразивные порошки или растворители в качестве чистящих веществ (порошки всех видов, бензин и т.п.).

Чистка коллектора не обязательна. Гелиоколлекторы загрязняются так же, как и крышные окна. Но дождем они очищаются естественно и в достаточной мере.

3.6 Вторичная переработка и утилизация
Ваша гелиосистема состоит в основном из материалов, подлежащих вторичной переработке.

3.6.1 Прибор
Ваш блок накопителя auroSTEP, как и все принадлежности не являются бытовым мусором. Обеспечьте соответствующую утилизацию старого прибора и возможных принадлежностей.

3.6.2 Гелиоколлекторы
Все гелиоколлекторы фирмы Vaillant GmbH соответствуют требованиям маркировки защиты окружающей среды «Blauer Engel». В связи с этим мы, как производители, обязались принимать обратно детали и направлять их на вторичную переработку после продолжительной надежной эксплуатации, если они должны быть утилизированы.

3.6.3 Упаковка
Транспортную упаковку должно утилизировать специализированное предприятие, смонтировавшее прибор.

Указание!
Соблюдайте действующие национальные предписания.

3.7 Советы по экономии энергии

Выборочный нагрев накопителя
При недостатоном поступлении солнечной энергии подогревайте воду только тогда, когда Вам нужна теплая вода. Встроенный в гелиорегулятор таймер дает Вам возможность выставлять индивидуальное время для использования не солнечных источников энергии.

Бережное потребление воды
Бережное отношение к воде может значительно снизить затраты на потребление. Например, принимать вместо ванны душ: тогда как для ванны требуется прибл. 150 л воды душ, оснащенный современной, экономной арматурой расходует едва одну треть от этого количества. Кстати: протекающий кран пропускает 2000, а протекающий туалетный бачок 4000 литров воды в год, а новый сальник стоит копейки.

4 Обслуживание

4.1 Обзор элементов обслуживания

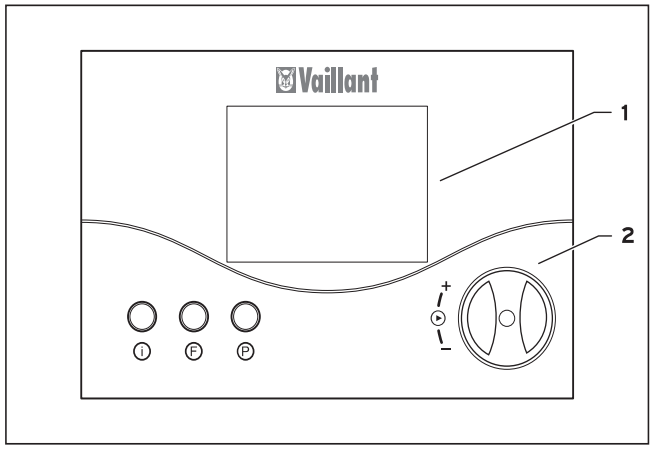


Рис. 4.1 Элементы обслуживания

Экспликация
1 Дисплей
2 Регулятор (поворот и щелчок)
i кнопка информации
F кнопка спецфункций
P кнопка програмирования

4.2 Действия перед пуском
При пуске блока накопителя (например, после отключения и опорожнения из-за долгого отсутствия) поступайте следующим образом:
- перед первым подогревом откройте точку отбора теплой воды для проверки наполнения емкости водой и убедитесь, что запорное устройство на подаче холодной воды не закрыто.

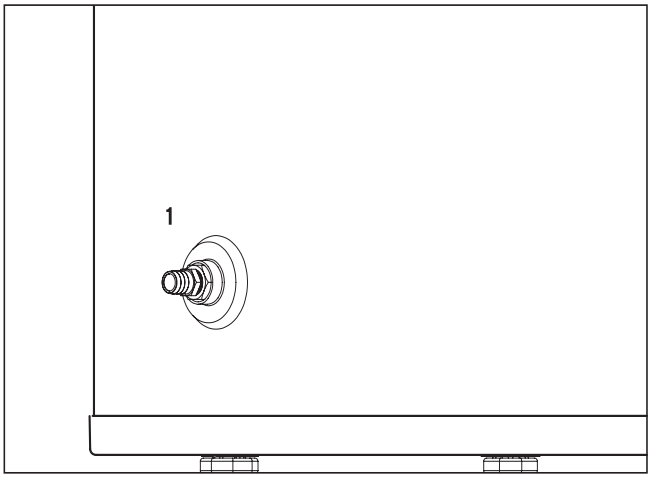


Рис. 4.2 Вентиль спуска воды для накопителя

- Если на точке отбора теплой воды нет воды, убедитесь, что сливной вентиль (1) накопителя закрыт и откройте запорное устройство на подаче холодной воды.
- Откройте точку отбора теплой воды и спускайте воду из трубы до тех пор, пока вода не прекратит пускать пузыри.

Указание!
В случае негерметичности на трубопроводе теплой воды на участке между прибором и точками отбора немедленно перекройте запорное устройство на подаче холодной воды. Поручите устранить утечку специализированному предприятию.

4.3 Пуск

- Включив гелиосистему auroSTEP, Вы включаете через предварительно смонтированное специалистом разделительное устройство (например, предохранитель или силовой выключатель) подачу электроэнергии на систему и выбираете один из рабочих режимов ⏲ , ☼ или ◑ (см. раздел 4.3.2).
- Если подача энергии прерывалась больше, чем на 30 минут введите действительные дату и время с тем, чтобы в рабочем режиме ⏲ запрограммированное в регуляторе время дозагрузки в нужный момент снова активизировалось (см. раздел 4.3.4).

4.3.1 Управление

Регулятор имеет состоящий из символов дисплей, устроенный по концепции Vaillant «Поворот и щелчок». Щелкнув регулятором Вы увидите различные значения. Поворотом регулятора Вы изменяете показанные значения. При помощи трех кнопок выбора Вы переходите на другие уровни управления и показаний.

4.3.2 Обзор дисплея

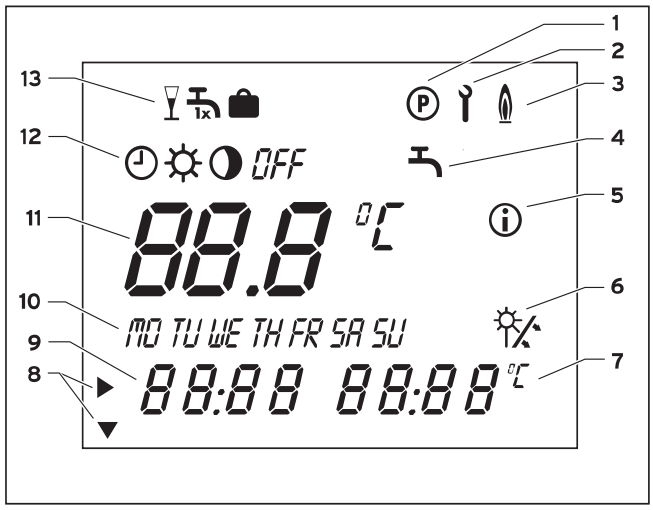


Рис. 4.3 Дисплей

Экспликация

1 Уровень программирования
2 Уровень сервиса и диагностики
3 Дозагрузка
4 Программирование времени
5 Информационный уровень
6 Выход солнечной энергии (при наличии мигает)
7 Единицы
8 Курсор
9 Многофункциональные показания
10 Дни недели
11 Заданное и номинальное значения
12 Рабочие режимы
13 Специальные функции

Значение символов дисплея. Программирование

Программа времени

Программирование
Программа времени функции дозагрузки

Рабочие режимы:

Функции дозагрузки с программой времени

Функция дозагрузки в постоянной готовности

отсутствие дозагрузки

OFF отсутствие настройки коллекторного насоса, отсутствие дозагрузки

Специальные функции:

Вечеринка

разовая дозагрузка

Функция отпусков

4.3.3 Виды дисплеев

Основной уровень обслуживания дисплея
При включении прибора сначала появляется основной уровень обслуживания. Выставление и изменение значений описано в разделе 4.3.4.

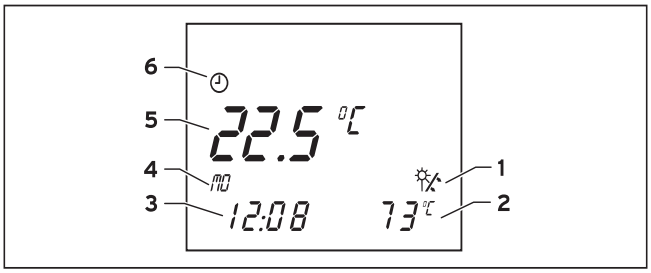


Рис. 4.4 Основной уровень обслуживания дисплея

Экспликация
1 Датчик выхода солнечной энергии (насос коллектора работает)
2 Действительное значение температуры коллектора
3 Время или, если активно, LEG для функции легионеллы
4 День недели
5 Действительное значение темп. накопителя (поворотом регулятора можно запросить заданное значение температуры и изменить)
6 Режим работы

Информационный уровень дисплея
При нажатии кнопки информации Вы выходите на информационный уровень. Сначала появляются нижеприведенные показания. При многократном нажатии кнопки Вы можете вызвать следующую информацию (см. раздел 4.3.5). Каждая вызванная информация появляется на дисплее прибл. на 5 сек. После чего показания возвращаются на основной уровень.

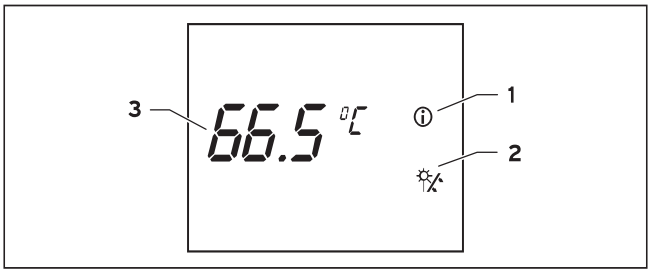


Рис. 4.5 Информационный уровень дисплея

Экспликация
1 Информационный уровень
2 Показание выхода солнечной энергии (насос работает)
3 Заданное значение температуры накопителя

Уровень программирования дисплея
При нажатии программной кнопки P Вы выходите на уровень программирования времени включения регулятора. Здесь Вы можете выставить программу времени для дозагрузки накопителя (см. раздел 4.3.7). При нажатии кнопки программирования показания снова переходят на основной уровень обслуживания.

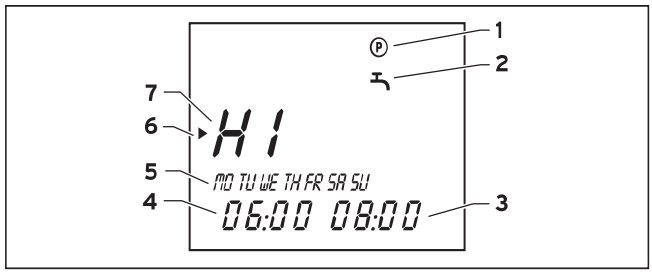


Рис. 4.6 Уровень программирования дисплея

Экспликация
1 Уровень программирования
2 Программа времени для дозагрузки накопителя
3 Конечное время
4 Исходное время
5 День недели или вся неделя
6 Курсор (маркирует изменяемое значение)
7 Окошко времени

Специальные функции дисплея
При нажатии кнопки F Вы выходите на уровень специальных функций вечеринка, разовая дозагрузка и режим отпусков. Прибл. через 10 сек. выбранная функция становится активной и показания опять включают основной уровень. В разделе 4.3.6 описана активизация отдельных специальных функций.

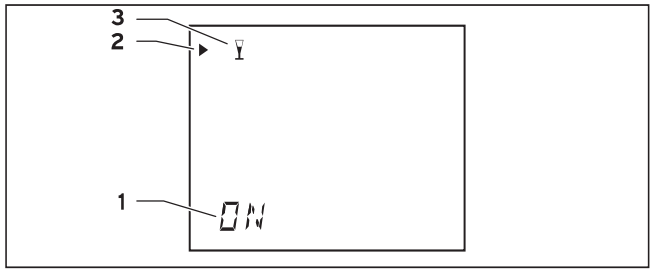


Рис. 4.7 Дисплей специальных функций

Экспликация
1 Специальная функция активизирована
2 Курсор (маркирует выбранную специальную функцию)
3 Символ выбранной специальной функции

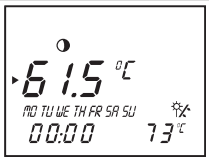
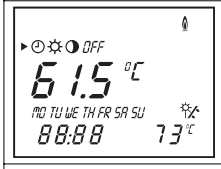
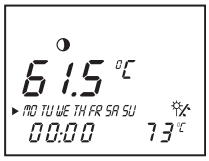
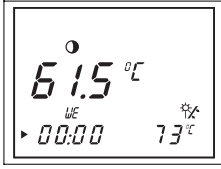
Уровень диагностики и сервиса дисплея и уровень специалиста
Оба этих уровня предназначены только для специалиста. Если Вы по ошибке попали на этот уровень, не меняйте там никаких значений! Нажав кнопку программирования P немедленно выйдите из этого уровня.
Показание вернется на основной уровень.

4.3.4 Настройки основного уровня обслуживания

На основном уровне Вы можете выставить:
- Заданное значение температуры накопителя (температура отключения дозагрузки накопителя)
- Рабочий режим
- День недели
- Время

Указание!
Учтите, что при этом задается только температура дозагрузки через отопительный прибор – реальное значение температуры накопителя может быть значительно выше! Настройка максимальной температуры накопителя поясняется в главе 6.3 «Регулировка параметров установки» инструкции по сборке и обслуживанию.

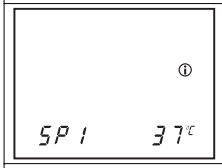
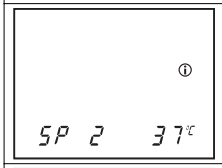
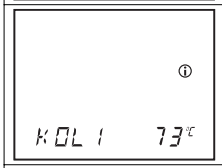
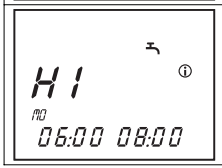
Каждая вызванная регулировка появляется на дисплее прибл. на 5 сек. для настройки, а затем показания снова возвращаются на исходные данные основного уровня. Для перехода на следующее значеие настройки щелкните регулятором до истечения 5 секунд.

Дисплей	Необходимые действия
	Поверните регулятор - курсор через 3 сек. отмечает мигающие показания температуры. Поворотом регулятора выставьте заданное значение температуры накопителя
	Щелкните регулятором - курсор отмечает режим работы. Выставленный режим мигает. Поворотом регулятора выберите режим работы.
	Щелкните регулятором - курсор отметит день недели. Выставленный день мигает. Поворотом регулятора выставьте день недели.
	Щелкните регулятором - курсор отметит час или минуты. Поворотом регулятора выставьте текущее время.

Таб. 4.1 Настройки основного уровня обслуживания

4.3.5 Вызов значений настройки и работы

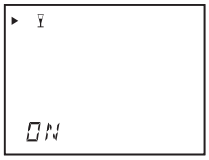
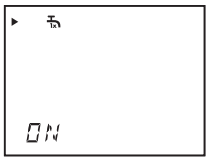
При многократном нажатии кнопки информации Вы можете последовательно вызвать выставленные значения. Каждая вызванная информация появляется на дисплее прибл. на 5 сек., а затем вновь возвращается на основной уровень.

Дисплей	Настройки
	Заданное значение температуры накопителя
	Температура на датчике накопителя 1 (верхний датчик)
	Тепература на датчике накопителя 2 (нижний датчик)
	Температура датчика коллектора 1
	Программа времени в окошке нагрева 1: время дозагрузки, например, понедельник с 6:00 до 8:00.

Таб. 4.2 Значения работы и настройки

В зависимости от количества выставленных Вами программ времени Вы увидите здесь дополнительные программы (см. раздел 4.3.7).

4.3.6 Активизация специальных функций

Дисплей	Необходимые действия
	**Функция вечеринки** Нажмите один раз кнопку специальных функций – прибл. 10 сек. на дисплее мигает символ вечеринки, после чего функция активируется. При переходе на следующее окошко дозагрузки функция автоматически деактивируется. Если Вы хотите деактивировать функцию раньше Вам надо только снова ее набрать. Активизация функции может происходить только в рабочем режиме ⏲.
	**Разовая дозагрузка** Нажмите кнопку спецфункции два раза-прибл.10 сек. на дисплее мигает символ разовой дозагрузки, после чего функция активируется. Если Вы хотите деактивировать функцию раньше Вам надо только ее набрать.
	Функция отпусков Нажмите кнопку спецфункции три раза - прибл. 10 сек. на дисплее мигает символ отпусков, и Вы можете выставить дни отпуска регулятором. Затем функция выставленного времени активируется. Если Вы хотите деактивировать функцию раньше Вам надо только ее набрать. Если активирована функция защиты от легионеллы, то защита будет проведена в последний день отпуска.

Таб. 4.3 Активизация специальных функций

4.3.7 Настройка программы времени функции дозагрузки

Программа времени дозагрузки накопителя может быть настроена одновременно в трех окошках. Регулятор имеет одну основную программу, которую Вы можете настроить под свои индивидуальные потребности.

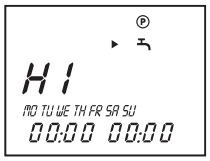
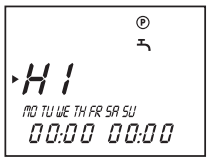
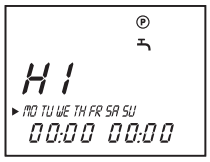
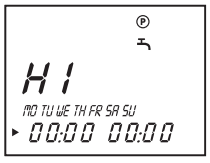
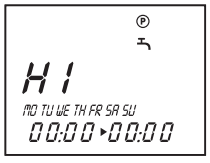
Окно времени	День/ Неделя	Начало	Конец
H 1	Пн - Вск	6:00	22:00
H 2	-	-	-
H 3	-	-	-

Таб. 4.4 Основная программа дозагрузки

Настройка времени происходит в четыре этапа:
1. Выбрать окошко времени
2. Выбрать день недели или неделю
3. Определить время начала
4. Определить время конца

Настроить можно до трех окошек, причем выставленные в них данные не должны перекрывать друг друга.

Для разъяснения в таблице приведены отдельные действия:

Дисплей	Необходимые действия
	Нажмите кнопку программы P. Поверните регулятор до появления символа крана.
	Щелкните регулятором - курсор отметит измененное значение (H1), которое мигает. Произвольно выберите окошко времени поворотом регулятора. Значения настройки: H 1, H 2, H 3
	Щелкните регулятором - курсор отметит неделю, которая мигает. Поворотом регулятора выберите программу на неделю или один день. Значения настройки: (Пн-Во); (Пн - Пт); (Сб-Во); (Пн); (Вт); (Ср); (Чт); (Пт); (Сб); (Во)
	Щелкните регулятором - курсор отметит время начала, мигает показание часа. Поворотом регулятора выберите время начала. Для настройки минут снова щелкните регулятором.
	Щелкните регулятором - курсор отметит время конца, мигает показание часа. Поворотом регулятора выберите время конца. Для настройки минут снова щелкните регулятором.

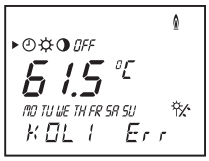
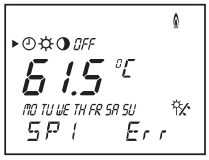
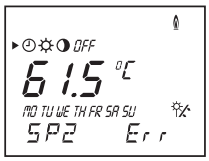
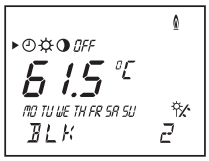
Таб. 4.5 Настройка окошка времени

4.4 Сообщения о неисправностях

Неисправность датчиков температуры регулятор показывает на основном уровне. При пуске прибора, например при повторном включении подачи электроэнергии, постоянно определяется конфигурация датчиков. Через выставленную схему гидравлики регулятор опознает наличие неисправности или необходимость этого датчика для работы.

Внимание!
Никогда не пытайтесь самостоятельно ремонтировать или обслуживать Ваш прибор. Поручите это специализированному предприятию. Мы рекомендуем Вам заключить договор на обслуживание Вашей гелиоустановки со специализированным предприятием.

Эта таблица поясняет значение сообщений.

Дисплей	Сообщение/Значение сообщения
	**Неисправность датчика коллектора 1** Это сообщение появляется при неисправности датчика или его отсутствии.
	**Неисправность датчика накопителя 1** Это сообщение появляется при неисправности датчика.
	**Неисправность датчика накопителя 2** Это сообщение появляется при неисправности ли отсутствии датчика.
	**Блокировка неисправностей** Защитная функция: при слишком высокой температуре на датчике накопителя 2 насос коллектора выключается.

Таб. 4.6 Сообщения о неисправностях

4.5 Устранения неисправностей

Указание!
При негерметичности водопровода между накопителем и краном воды перекройте запорный вентиль холодной воды на накопителе. В противном случае это может привести к потере воды. Поручите устранить протекание Вашему специализированному предприятию.

Запорный вентиль холодной воды находится на трубопроводе, соединяющем домашнее водоснабжение с накопителем (подключение холодной воды) в непосредственной близости от накопителя.

Что делать если ...	Устранение
Из установки капает вода?	При возможности собрать (ведро) и вызвать мастеров.
Из предохранительного вентиля на трубе питьевой воды выходят жидкость или пар?	Вызвать мастеров
Регулятор показывает «неисправность датчика» или «разрыв кабеля»?	Вызвать мастера
Разбито стекло плоского коллектора?	Не трогать содержимое коллектора. При возможности укрыть коллектор брезентом. Вызвать мастера.
Накопитель подает мало теплой воды?	Проверить правильность настройки температуры готовности накопителя (рекомендовано прибл. 60 °C). Проверить настройку термостата теплой воды (рекомендовано прибл. 60 °C). Если настройки правильны, то накопитель вероятно заизвесткован. Вызвать мастера.
При дозагрузке накопитель не прогревается?	Вызвать мастера

Таб. 4.7 Устранение неисправностей

Опасность!
Никогда не пытайтесь самостоятельно устранять неисправности на гелиосистеме. Помните, что при непрофессионально выполненной работе может возникнуть опасность для жизни и здоровья. При неисправностях посоветуйтесь со специализированным предприятием

4.6 Вывод из эксплуатации

- Выберите на соновном уровне режим работы ***OFF*** (см. раздел 4.3.4).При отключении в холодное время года учтите информацию по защите от промерзания (см. раздел 4.7).

4.7 Защита от промерзания

Если Ваш блок накопителя находится в неотапливаемом и холодном помещении, то существет опасность промерзания при отключении накопителя зимой. В этом случае при долгом отсутствии зимой слейте воду из Вашего накопителя.

- Отключите накопитель так, как это описано в разделе 4.6.
- Закройте запорное устройство на трубопроводе холодной воды накопителя.

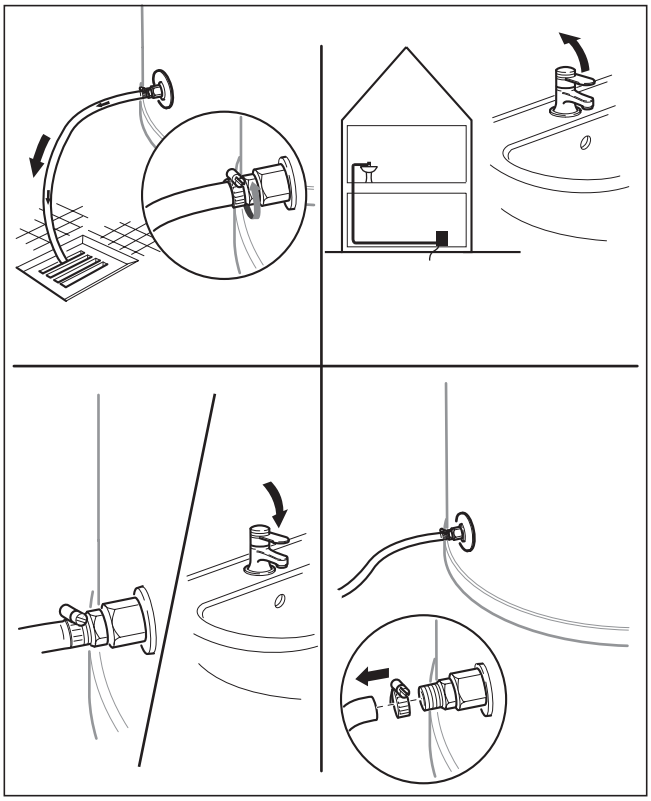


Рис. 4.8 Опорожнить накопитель

- Прикрепите предназначенный для этого шланг на вентиль слива накопителя.
- Свободный конец шланга опустите в дренаж.
- Откройте вентиль слива.
- Откройте самую верхнюю точку отбора теплой воды для поступления воздуха и окончательного удаления воды из трубопроводов.

Опасность!
Температура воды на точках отбора блоков накопителей auroSTEP может достигать 90 ˚C. Возникает опасность ошпаривания!

- Когда вода полностью вытекла, снова закройте вентиль слива и точку отбора теплой воды
- Снимите шланг с вентиля слива.

4.8 Уход и обслуживание клиентов

Условием для долгосрочной готовности к эксплуатации, надежности и долговечности является регулярный осмотр и уход специалиста за гелиосистемой auroSTEP.

Внимание!
Никогда не пытайтесь самостоятельно обслуживать Ваш прибор. Поручите это специализированному предприятию. Для этого мы рекомендуем заключить договор на обслуживание со специализированной мастерской.

Опасность!
Непроведенный вовремя осмотр и обслуживание могут существенно повредить надежной работе прибора и нанести ущерб людям и материальным ценностям.

Кроме того, производительность установки может стать ниже ожидаемой.

Указание!
При сильно заизвесткованной воде рекомендуется периодическое удаление извести.

Обслуживание накопителя

Так же как и для всей системы, так и для накопителей Vaillant лучшим условием для длительной готовности к эксплуатации, надежности и долговечности является регулярное обследование и обслуживание накопителя специалистом. В объем поставки накопителя Vaillant входит защитный магниевый анод. В рамках годичных обследований и обслуживания он должен быть проверен мастером на износ. В случае необходимости мастер должен заменить изношенный магниевый анод на идентичный новый. При сильно известкованной воде рекомендуется периодическое удаление извести. Если накопитель не выдает досточное количество теплой воды, то это может быть признаком отложения солей. Поручите удаление извести мастеру. Он установит также периодичность удаления извести.

Уход за гелиоустановкой

Специальная жидкость должна заменяться каждые три года. Эта работа является обычной составной частью договора на обслуживание со специализированной мастерской.

4.9 Проверить предохранительный вентиль

Рядом с накопителем на трубопроводе холодной воды смонтирован предохранительный вентиль.

- Регулярно проверяйте рабочее состояние предохранительного вентиля открывая его один раз.

Для специалиста

Инструкция по сборке и обслуживанию

auroSTEP

Содержание

1 Указания по документации 2
1.1 Сопроводительные документы 2
1.2 Хранение документов 2
1.3 Используемые символы 2

2 Описание системы 2
2.1 Фабричная табличка 2
2.2 Индекс CE 2
2.3 Применение по назначению 2

3 Правила техники безопасности 2
3.1 Указания по технике безопасности 2
3.1.1 Блок накопителя гелиосистемы 3
3.1.2 Паспорт безопасности спецжидкости 3
3.2 Предписания 5
3.2.1 Обзор норм Евросоюза 5
3.2.2 Предписания (Германия) 6

4 Монтаж 7
4.1 Место установки 7
4.2 Установка прибора 8
4.3 Размеры прибора и подключений 9
4.4 Монтаж коллекторов 9

5 Установка 10
5.1 Монтаж подключений питьевой воды и нагревателей 10
5.2 Монтаж подключений гелиосистемы 10
5.3 Электромонтаж 12
5.3.1 Предписания 12
5.3.2 Подключение электроснабжения 12

6 Пуск 16
6.1 Заполнение системы питьевой воды 16
6.2 Заполнение системы подогрева и удаление воздуха 16
6.3 Регулировка параметров установки 17
6.4 Выравнивание давления в гелиосистеме 19
6.5 Проверка герметичности системы 20
6.6 Настройка параметров установки на регуляторе 20
6.7 Настройка термостата питьевой воды 20
6.8 Передача пользователю 20
6.9 Протокол пуска 21

7 Обслуживание 22
7.1 Чистка внутренних емкостей 22
7.2 Обслуживание защитного магнезиевого анода 23
7. 3 Проверка предохранительного вентиля 23
7.4 Замена спецжидкости 24
7.5 Коллекторы 25
7.6 Запчасти 25
7.7 Рекомендованный регламент обслуживания 26

8 Сервис/Диагностика 27

9 Вторичная переработка и утилизация 28
9.1 Прибор 28
9.2 Гелиоколлекторы 28
9.3 Спецжидкость 28
9.4 Упаковка 28

10 Обслуживание клиентов и гарантия 29
10.1 Фирменное обслуживание в Германии 29
10.2 Заводская гарантия 29

11 Технические характеристики 30
11.1 Блок накопителя VIH SN 250i 30
11.2 Характеристика датчиков 31
11.3 Плоский коллектор VFK 900 S 31

1 Указания по документации
2 Описание системы
3 Правила техники безопасности

1 Указания по документации

Следующие указания являются путеводителем по всей документации.
Остальная документация действительна в сочетании с данной инструкцией по сборке и обслуживанию.
Мы не несем ответственности за неисправности, возникшие вследствие несоблюдения данной инструкции.

1.1 Сопроводительные документы

Для специалиста:
- монтажная инструкция для плоских коллекторов гелиосистемы auroTHERM VFK 900 S № 835211

1.2 Хранение документации

Передайте эту инструкцию по сборке и обслуживанию вместе с сопроводительными документами пользователю установки. Он принимает их на хранение, чтобы при необходимости воспользоваться ими.

1.3 Используемые символы

При сборке приборе соблюдайте указания данной инструкции по технике безопасности!

Опасность!
Непосредственная угроза жизни и здоровью!

Внимание!
Возможна опасная ситуация для изделия и окружающей среды!

Указание!
Полезная информация и указания.

- Символ необходимых действий.

2 Описание системы

2.1 Фабричная табличка

Фабричные таблички находятся на коллекторах и блоке накопителя гелиосистемы auroSTEP.

2.2 Индекс CE

Индекс CE документально подтверждает соответствие приборов основным требованиям директивы об электромагнитной совместимости (Директива Совета ЕЭС/89/336).

2.3 Использование по назначению

Гелиосистемы Vaillant auroSTEP созданы в соответствии с техническими требованиями и общепринятыми правилами техники безопасности. Но при непрофессиональном использовании может возникнуть опасность для жизни и здоровья пользователя или третьих лиц, а также повреждения приборов и других материальных ценностей.

Гелиосистема auroSTEP предназначена исключительно для обеспечения домашних хозяйств и производств подогретой питьевой водой в соответствии с предписаниями по питьевой воде. Она должна использоваться только с этой целью. Любое злоупотребление запрещено.

Внимание!
Компоненты системы auroSTEP могут быть использованы только для подогрева питьевой воды. Если вода не соответствует предписаниям по питьевой воде не исключено повреждение системы auroSTEP вследствие коррозии.

Накопитель VIH SN 250i может применяться в комбинации со всеми нагревательными котлами Vaillant изготовленными после 2000 г.

Иное или несоответствующее использование считается нецелесообразным. За неисправности, возникшие по этой причине, изготовитель/поставщик не несут ответственности. Все риски ложатся только на пользователя. Под правильным использованием подразумевается также соблюдение инструкции по сборке и обслуживанию, следование условиям обследования и ухода.

3 Правила техники безопасности

3.1 Указания по безопасности

Общая часть
В основном вся гелиоустановка должна монтироваться и эксплуатироваться в соответствии с общими техническими правилами. Соблюдайте существующие правила техники безопасности на работе, в особенности при работе на крыше. При опасности падения обязательно надевайте страховочное снаряжение. (Мы рекомендуем страховочный пояс Vaillant (№ артикула 302 066). Соблюдайте правила безопасности, разработанные профсоюзами.

Опасность ожогов
Для предотвращения травм от горячих деталей проводите монтаж и замену коллекторов или деталей коллекторов в пасмурные дни. В качестве альтернативы эти работы могут производиться при ясной погоде в утренние или вечерние часы или при закрытом коллекторе.

Опасность высокого напряжения
Заземлите гелиоконтур для выравнивания потенциалов и для защиты от высокого напряжения! Закрепите хомуты заземления на трубах гелиоконтура и соедините их через медный кабель сечением 16 мм^2 с шиной заземления.

3.1.1 Блок накопителя

Монтаж
Электромонтаж должен производиться предприятием, отвечающим за соблюдение существующих норм и правил. Мы не несем ответственности за неисправности, возникшие вследствие несоблюдения данной инструкции.

Опасность!
Опасность для жизни от удара током на токопроводящих подключениях. Перед работами на приборе отключить подачу тока и обезопасить от повторного включения.

Заводскую гарантию мы даем только при монтаже специализированным предприятием.

Опасность!
Опасность для жизни от удара током. При непрофессиональном монтаже существует опасность удара током и повреждения прибора.

Предохранительный вентиль и трубка для стравливания воздуха
При каждом подогреве теплой воды в накопителе объем воды увеличивается и поэтому каждый накопитель должен быть оснащен предохранительным вентилем и трубкой для стравливания воздуха.

Внимание!
В соответствии с DIN 1988 – TRWI рядом с трубкой для стравливания воздуха предохранительного вентиля накопителя питьевой воды должна находиться табличка со следующим текстом:
«В процессе подогрева бойлера в целях безопасности из трубки стравливания воздуха предохранительного вентиля вытекает вода! Не перекрывать!»

Опасность!
Температура на выходе из предохранительного вентиля или трубки сдува может достигать 90 ˚C. Трубка стравливания воздуха должна быть выведена в специальный сток, где не существует опасности для людей. При соприкосновении с этими деталями или водой, вытекающей из этих деталей существует опасность ожогов!

Обследование, уход и изменения
Работы по обследованию, уходу и изменениям на накопителе или регуляторе, на подводках воды и тока, на трубках сдува и предохранительном вентиле воды накопителя должны производиться только квалифицированным специалистом.

3.1.2 Паспорт безопасности спецжидкости

1. Название сырья/заготовки и фирмы
1.1 Данные продукта:
Юридическое название Vaillant Solarflussigkeit (№ артикула 302 363)
1.2 Данные поставщика:
Vaillant GmbH, Berghauser Str. 40, 42859 Remscheid, Telefon (02191) 18 - 0, Fax (02191) 182810, Аварийная справочная: ближайшая консультация по отравлениям (см. справочник или телефонную книгу).

2. Состав/Данные компонентов
2.1 Химическая характеристика:
Водный раствор пропиленгликоля 1,2 с ингибиторами коррозии.

3. Возможная опасность
3.1 Особые опасности неизвестны.

4. Первая помощь
4.1 Общие указания:
убрать загрязненную одежду.
4.2 При жалобах после вдыхания паров/аэрозолей:
свежий воздух, врачебная помощь.
4.3 После контакта с кожей:
промыть водой с мылом.
4.4 После контакта с глазами:
тщательно промыть глаза с открытыми веками водой в течение 15 минут.
4.5 После заглатывания:
ополоскать рот и выпить большое количество воды.
4.6 Указания врачу:
симптоматическое лечение (деконтаминация, витальные функции), специфический антидот неизвестен.

5. Меры по борьбе с пожаром
5.1 Подходящие средства тушения:
вода, сухие огнетушители, спиртостойкая пена, двуокись углерода (CO_2).
5.2 Особая опасность:
вредные испарения. Образование дыма/тумана. Названные вещества/группы веществ могут выделяться при пожаре.
5.3 Специальное защитное снаряжение:
в случае пожара использовать противогазы.
5.4 Следующие данные: опасность зависит от сгорающих веществ и условий пожара. Контаминированная вода после тушения должна быть утилизирована в соответствии с местными предписаниями.

6. Меры при непреднамеренном выбросе

6.1 Меры, касающиеся людей: особые меры не нужны.
6.2 Мероприятия по защите окружающей среды.
Без предварительной обработки (установка биоочистки) продукт не должен попадать в водоемы.
6.3 Технологии очистки/сбора
Для больших количеств: продукт откачать. Небольшие количества собрать соответствующим вяжущим материалом, а затем утилизировать в соответствии с правилами. Брызги: смыть большим количеством воды, а при критических объемах, которые могут попасть в дренаж или водоемы сообщить в соответствующие службы.

7 . Обслуживание и складирование

7.1 Обслуживание
Хорошая вентиляция на рабочем месте, а, в остальном, никаких особых мер.
7.2 Пожаро- и взрывобезопасность
Никаких чрезвычайных мер.
Разогретые на жаре емкости охладить водой.
7.3 Складирование
Плотно закрытые емкости хранить в прохладном месте. Не использовать для складирования оцинкованные емкости.

8. Ограничение экспозиции и личные средства безопасности

8.1 Личные средства безопасности
Защита рук: Устойчивые к химикатам рукавицы (EN 374). Соответствующие материалы также при длительном, прямом контакте (рекомендовано: индекс защиты 6, соответственно > 480 минут время проникновения по EN 374): порошковый эластомер (FKM) - 0,7 мм толщина слоя. Соответствующие материалы при коротком контакте или попадании брызг (рекомендован мин. индекс защиты 2, соответственно > 30 минут времени проникновения по EN 374): нитрилкаучук (NBR) - 0,4 мм толщина слоя. Из-за большого разнообразия следуйте инструкциям производителя.
8.2 Защита глаз: Защитные очки с боковыми щитками (штативные очки) (EN 166)
8.3 Общие меры гигиены и защиты.
Общие правила при работе с химикатами.

9. Физические и химические свойства

Форма: жидкость
Цвет: фиолетовый
Запах: специфичный для продукта
Температура кристаллизации:
прибл. -28 °C (DIN 51583)
Температура кипения: > 100 °C (ASTM D 1120)
Точка воспламенения: нет
Нижний предел взрываемости: 2,6 Vol.-%
Верхний предел взрываемости: 12,6 Vol.-%
(данные для пропиленгликоля 1,2).
Температура возгорания: отсутствует
Давление пара (20 °C): 20 мбар
Плотность (20 °C): прибл. 1,030 г/см3 (DIN 51757)
Растворимость в воде: полная
Растворимость (качество) растворители:
полярные, растворимые
Значение pH (20 °C): 9,0-10,5 (ASTM D 1287)
Вязкость, кинематическая (20 °C):
прибл. 5,0 мм2/с (DIN 51562)

10. Стабильность и реактивность

10.1 Материалы, которых
10.2 Следует избегать: сильные окислители
10.3 Опасные реакции:
при соблюдении условий хранения и обслуживания опасные реакции отсутствуют
10.4 Опасные продукты распада:
при соблюдении условий хранения и обслуживания опасные продукты распада отсутствуют.

11. Данные по токсикологии

11.1 Острый токсикоз
LD50/оральный/порция: > 2000 мг/кг
Первичное раздражение кожи/туляремия:
не раздражающая (рекомендация OECD 404)
Первичное раздражение слизистой оболочки/туляремия: не раздражающая (рекомендация OECD 405)
11.2 Дополнительные указания:
Продукт не проверялся. Выводы сделаны по отдельным компонентам.

12. Данные по экологии

12.1 Экотоксичность:
Рыбная токсичность: LC50 leuciscus idus (96 часов): > 100 мг/л
Морские организмы: EC50 (48 часов): > 100 мг/л
водоросли: EC50 (72 часа): > 100 мг/л
микроорганизмы/действие на живой ил: DEV-L2 > 1000 мг/л. При правильном вводе небольших концентраций в адаптированные установки биоочистки нарушений разлагающей активности живого ила ожидать не следует.
12.2 Оценка токсичности в водной среде:
Продукт не проверялся. Выводы сделаны по отдельным компонентам.

12.3 Персистенция и разлагаемость/Данные по элиминации: Опытный метод OECD 301 A (новая версия) Метод анализа: сокращение DOC степень элиминации > 70% (28 d)
Оценка: легко разлагается биологически.

13. Указание по утилизации

13.1 Утилизация:
Специальная жидкость Vaillant (№ артикула 302 363) с соблюдением местных предписаний должна быть отгружена, например, в соответствующее хранилище или установку для сжигания. При количествах менее 100 л связаться с местной службой вывоза городского мусора или скорой экологической службой.

13.2 Неочищенная упаковка: Неконтаминированная упаковка может быть использована вторично.
Не подлежащая очистке упаковка утилизируется как материал.

14. Данные по транспортировке:

Не рассматривается как горючая жидкость.
Разрешено почтовое отправление. В смысле транспортировки не является опасным грузом.

15. Предписания

15.1 Обозначение по рекомендации Евросоюза/национальные правила:
Обозначение не обязательно.

15.2 Прочие предписания:
Класс вредности для воды (Германия, Приложение 4 VwVwS от17.05.1999):
(1), вредность незначительна

16. Прочие данные

Паспорт безопасности предназначен для определения основных физических, защитных, токсикологических и экологических характеристик, для обращения с химическими веществами и их подготовки, а также дачи рекомендаций для безопасного обращения или безопасного хранения, манипуляций и надежной транспортировки. Ответственность за ущерб связанный с использованием этой информации или пользованием, применением, приспособлением или переработкой описанных здесь продуктов исключается. Данное положение не действует, если мы, наши законные представители или помощники при исполнении принуждаем к ответственности при умысле или халатности. Ответственность за косвенные убытки исключается. Эти данные подготовлены с лучшими намерениями и соответствуют актуальному уровню наших знаний. Они не содержат гарантий для свойства продукта.

17. Представление

Разработано 01.07.2003 фирмой Vaillant GmbH

3.2 Предписания

При монтаже следует особо руководствоваться следующими законами, директивами, техническими правилами, нормами и положениями в действующей редакции для каждой позиции.

Указание!
Перечисленные ниже нормы не претендуют на полноту.

3.2.1 Нормативный обзор Евросоюза

Гелиоутановки, общее
PrEN ISO 9488
Термические гелиоустановки и и детали Терминология (ISO/DIS 9488; 1995)

EN 12975-1
Термические гелиоустановки и их детали; коллекторы, Часть 1: Общие требования

EN 12975-2
Термические гелиоустановки и их детали; коллекторы; Часть 2: Испытания

ENV 1991-2-3
Еврокод 1 - Основы проектирования несущих конструкций и воздействие на несущие конструкции, Часть 2-3: Воздействие на несущие конструкции, снеговая нагрузка

EN 12976-1
Термические гелиоустановки и их детали;
Подготовленные приложения, часть 1: Общие требования

EN 12976-2
Термические гелиоустановки и их детали;
Подготовленные приложения, часть 2: испытания

ENV 12977-1
Термические гелиоустановки и их детали; Установки, изготовленные по заказу, часть1: общие требования

ENV 12977-2
Термические установки и их детали;установки, изготовленные по заказу, часть 2: испытания

ISO 9459-1: 1993
Solar heating - Domestic water heating systems - Part 1: Performance rating procedure using indoor test methods

ISO/TR 10217
Solar energy - Water heating systems - Guide to material selection with regard to internal corrosion

Коллекторы и монтаж коллекторов

ENV 1991-2-4
Еврокод 1 - основы проектирования несущих конструкций и воздействие на несущие конструкции, часть 2-4: воздействие на несущие конструкции, ветровые нагрузки

Накопители и монтаж накопителей

Нормы для приборов под давлением 97/23/EG
Нормы европейского парламента и Совета от 29. мая 1997 для приведения в соответствие правовых норм государств-участниц по приборам под давлением.

PrEN 12977-3
Термические гелиоустановки и их детали; установки, сделанные по заказу, часть 3: испытания накопителей теплой воды на производительность

PrEN 12897
Положения по водоснабжению для косвенно обогреваемых, закрытых накопителей теплой воды.

PrEN 806-1
Технические правила для монтажа внутри зданий установок питьевой воды для людей, часть 1: общая часть.

PrEN 1717
Защита от загрязнений в установках для питьевой воды и общие требования к установкам по защите питьевой воды от загрязнения обратным потоком.

EN 60335-2-21
Надежность электроприборов в домашнем обиходе и в аналогичных целях, часть 2: специальные требования к нагревателям воды (накопители и бойлеры теплой воды) (IEC 335-2-21: 1989 и дополнения 1; 1990 и 2; 1990, измененные)

Громоотвод

ENV 61024-1
Проектные громоотводы - часть 1: общие положения (IEC 1024-1: 1990; измененные).

3.2.2 Предписания (Германия)
Наравне с действующими нормами Евросоюза в Германии действуют следующие регулирующие механизмы:

Гелиоустановка, общие положения

Директива по энергосбережению (EnEV)
Директива по энергосберегающим теплоизоляции и установкам в зданиях, февраль 2002.

DIN EN 12976-1
Термические гелиоустановки и их детали - готовые установки - часть 1: общие требования; немецкая редакция EN 12976-1:2000

DIN EN 12976-2
Термические гелиоустановки и их детали - готовые установки - часть 2: испытания; немецкая редакция prEN 12976-2:2000

Коллекторы и монтаж коллекторов

DIN EN 12975-1
Термические гелиоустановки и их детали - коллекторы - часть 1: общие требования; немецкая редакция EN 12975-1:2000

DIN EN 12975-2
Термические гелиоустановки и их детали - коллекторы - часть 2: испытания (содержит отчет AC:2002); немецкая редакция EN 12975-2:2001 + AC:2002

DIN 1055, часть 4
Нагрузки на строения, транспортные нагрузки, ветровые нагрузки, строения не подверженные колебаниям.

DIN 1055, Teil 5
Нагрузки на строения, транспортные нагрузки, снеговые и ледовые нагрузки.

DIN 18338
Кровельные работы и работы по утеплению кровли.

DIN 18339
Работа жестянщика

DIN 18451
Возведение строительных лесов

Накопитель и монтаж накопителя

Нормы по приборам под давлением 97/23/EG
Нормы Европейского парламента и Совета от 29 мая 1997 года для приведения в соответствие правовых норм стран-участниц по приборам под давлением.

Технические правила монтажа газовых разводок DVGW-TRGI 96 издание 1996, ООО Экономическое и издательское общество газ и вода, Бонн.

DVGW паспорт G 670 «Установка газовых горелок в помещениях с механическим притоком» ООО Экономическое и издательское общество газ и вода, Бонн.

Рабочий документ DVGW W 551, июль 2003, проект «Установки подачи и подогрева питьевой воды, технические меры по уменьшению образования легионеллы; проектирование, установка, эксплуатация и санирование инсталляций питьевой воды»

DIN 4751 Bl. 3
«Оборудование по технике безопасности нагревательных установок с температурой подачи до 110 °C»

DIN 1988 «Установки подачи питьевой воды на земельных участках»

DIN 4753
«Установки подогрева питьевой и технической воды»

Предписания для предприятий водоснабжения

Положение о питьевой воде
Вашему вниманию: Расчет трубопроводов должен производиться по DIN 1988. Особенное внимание обратите на директиву по экономии энергии (EnEV) и рабочий документ DVGW-W551.

Регулятор и монтаж регулятора
Электро соединение
Громоотвод

VDE 0100
Сооружение электрических средств производства

VDE 0185
Общие положения по установке громоотвода

VDE 0190
Выравнивание основного потенцилы электроустановок

DIN 18382
Кабельная и проводная разводка в зданиях

4 Монтаж

4.1 Место установки

Блок накопителя гелиоустановки

- Для уменьшения потерь тепла устанавливайте блок накопителя как можно ближе к полю коллектора, минимальное расстояние составляет 3 м.
- При выборе места установки учтите вес наполненного накопителя (см. глава 10 Технические характеристики).
- По DIN 4753 блок накопителя гелиосистемы должен быть установлен в защищенном от промерзания помещении.
- Место установки блока накопителя выбирайте с учетом оптимальной разводки труб (гелиосистемы, питьевой воды и воды обогрева).
- Выберите место установки так, чтобы Вы имели свободное пространство над накопителем приблизительно в 35 см для замены отработанного анода (№ артикула 106 482482).

Указание!
Для уменьшения потерь тепла в соответствии с директивой по экономии энергии (EnEV) трубопроводы обогрева и теплой питьевой воды должны иметь теплоизоляцию.

Внимание!
По высоте блок накопителя должен находиться ниже коллекторов и трубопроводов на крыше для обеспечения слива из коллекторов. Разница по высоте между верхней точкой установки (подача коллектора) и нижней (нижняя кромка накопителя) не должна превышать 8,5 м, так как мощности насоса может не хватить.

Внимание!
Уклон соединительных трубопроводов между полем коллектора и и блоком накопителя на всех участках должен составлять не менее 4% (4 см/м) для обеспечения нормального протока специальной жидкости.

Внимание!
Горизонтально должны быть проложены не более 10 м гибкого шланга подключения гелиосистемы auroSTEP 10 м (№ артикула 302 359) или 20 м шланга auroSTEP 20 м (№ артикула 302 360) (при соблюдении правила 4 % уклона). В этом случае горизонтально значит прокладка трубы под углом менее 45°!

Указание!
Как и все приборы для подготовки и подачи теплой воды гелиосистема создает шум, уровень которого хотя и меньше, чем у обычных отопительных нагревательных приборов, но все-таки мы настоятельно не рекомендуем устанавливать накопители гелиосистемы в жилых и спальных помещениях!

4.2 Установка прибора

Блок накопителя гелиосистемы поставляется полностью в собранном виде.

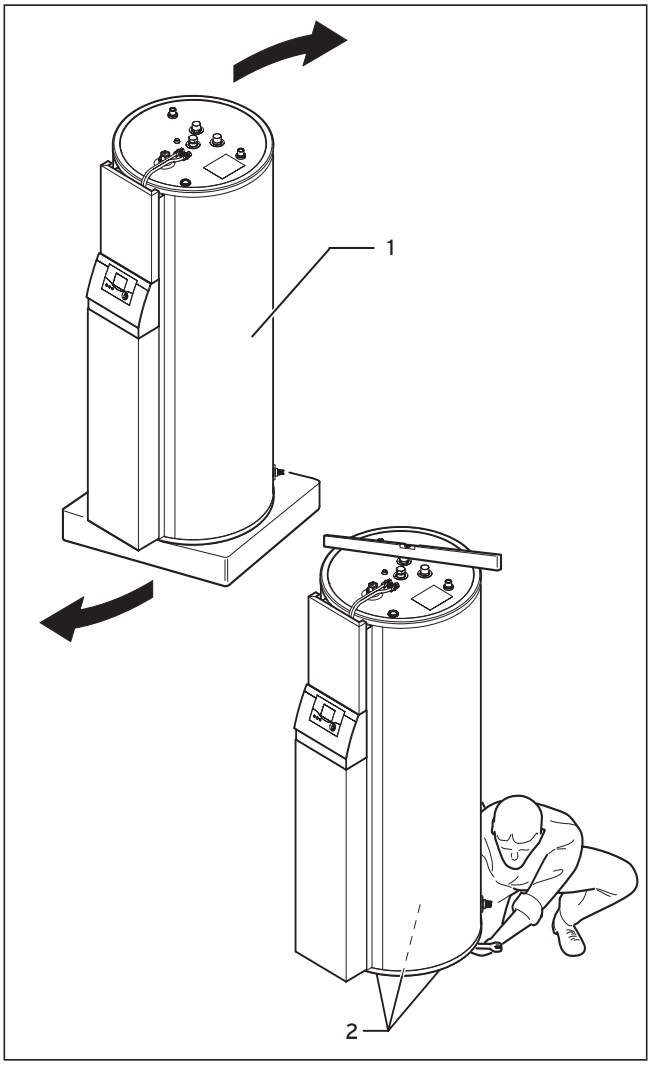


Рис. 4.1 Установка блока накопителя

- На месте установки блока накопителя (**1**) сначала снимите упаковку.
- Сдвиньте блок немного в сторону и удалите стиропорный низ упаковки, разламывая его на куски.
- Выставьте блок тремя регулируемыми ножками (**2**).

4.3 Размеры прибора и подключений

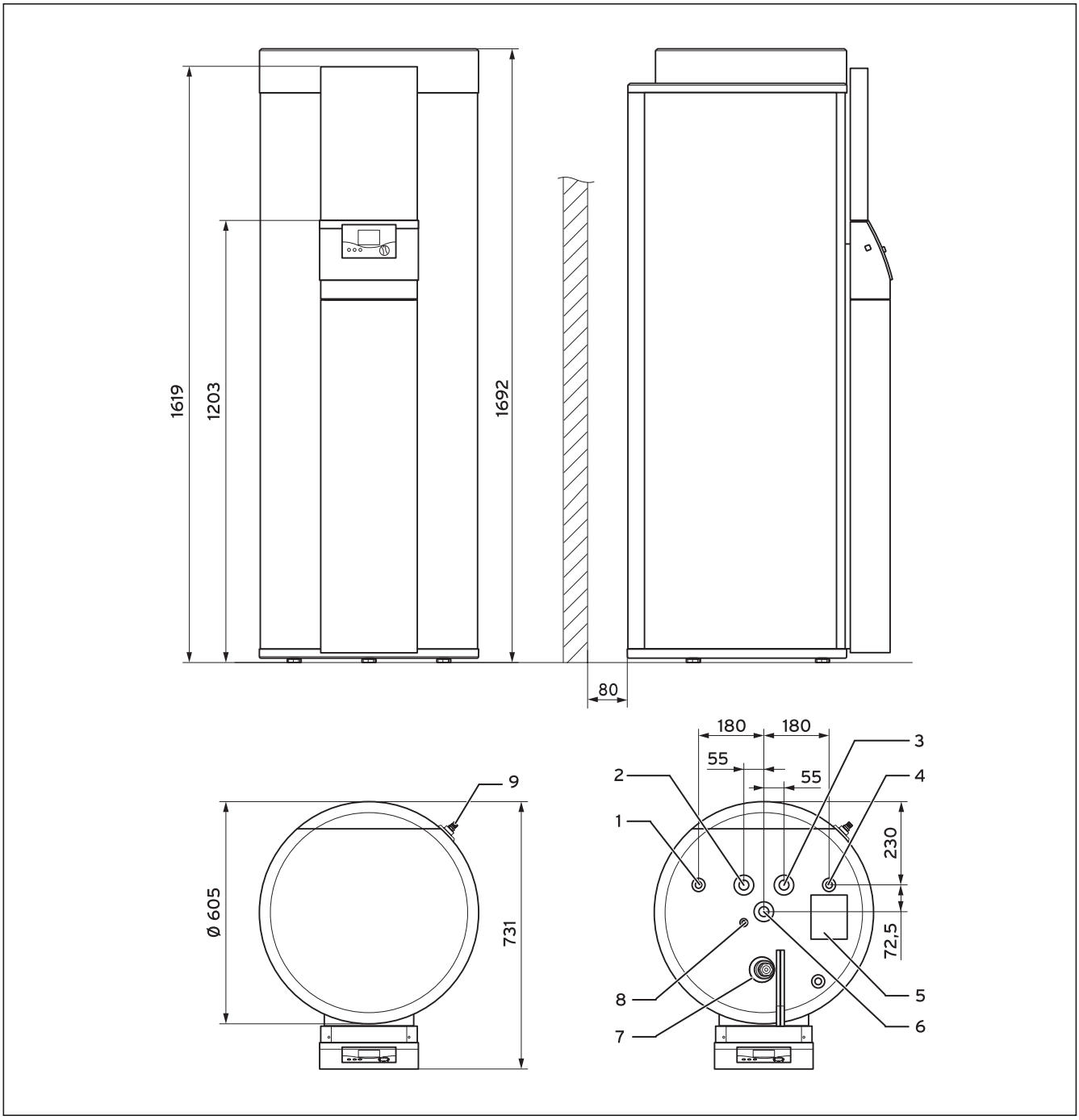


Рис. 4.2 Размеры приборов и подключений блока накопителя

Экспликация
1 Подключение теплой воды R 3/4
2 Подача в накопитель R 1
3 Возврат из накопителя R 1
4 Подключение холодной воды R 3/4
5 Наклейка со схемой подключений
6 Без функции
7 Защитный магниевый анод
8 Погружная трубка для датчика накопителя Sp1
9 Вентиль слива

R = внешняя резьба

4.4 Монтаж коллекторов

Смонтируйте коллекторы. Руководствуйтесь монтажной инструкцией для плоских коллекторов VFK 900 S.

5 Монтаж

5.1 Смонтировать соединительные трубопроводы питьевой воды и нагревательных приборов

Для подключения труб питьевой воды и нагревательного прибора на накопитель гелиосистемы Vaillant предлагает различные комплекты разводок в качестве принадлежностей для прокладки под или на обмуровке . Так, например, можно заказать комплект, обеспечивающий при подключении на циркуляционный нагреватель воды выравнивание допуска как в горизонтальном так и в вертикальном направлениях для достаточной гибкости при монтаже. Информацию получите в действующем ценнике.

Указание!
При монтаже труб подключений руководствуйтесь приложенной к соответствующей принадлежности инструкцией.

Прокладываемые строителями трубы должны иметь следующие детали:
- Термостатический вентиль питьевой воды
- При необходимости, расширительный бачок питьевой воды
- При необходимости, редуктор на трубе холодной воды
- При необходимости, гравитационный тормоз в контуре отопления
- Краны обслуживания
- При необходимости, насос защиты от легионеллы

Для строительного монтажа разводки труб имеется набор принадлежностей (№ артикула 305 967), состоящий из четырех уголков. Ими можно присоединить медные трубки (Ø 15 мм) зажимаемым резьбовым отверстием.

Термостатический вентиль питьевой воды
Термостатический вентиль обеспечивает смешение горячей воды из накопителя с холодной водой на нужную максимальную температуру в 30 и 70 °C. Если при пуске гелиоустановки Термостатический вентиль будет выставлен на нужную максимальную температуру, то эта температура будет удерживаться на точках отбора теплой воды.

Опасность!
Для действенной защиты от ошпаривания выставьте Термостатический вентиль < 60 ˚C и проверьте температуру на одной из точек отбора теплой воды.

5.2 Смонтировать подключения гелиосистемы

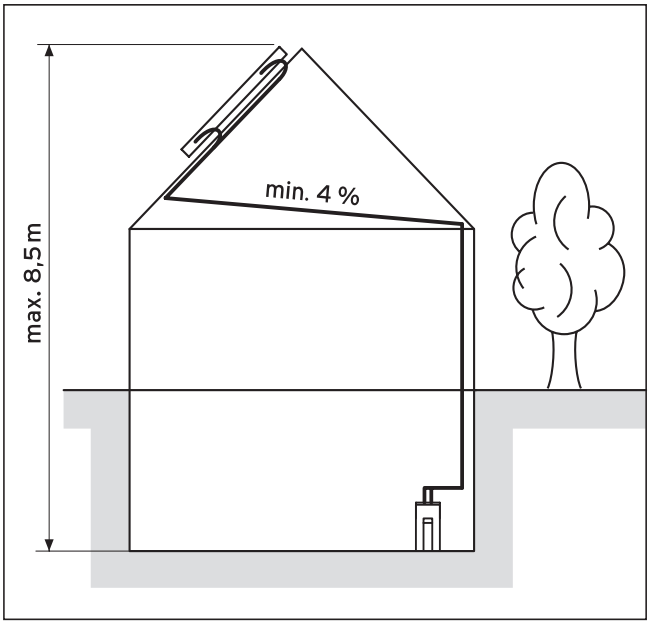


Рис. 5.1 Монтажная высота и уклон труб

Внимание!
Общая длина соединительных трубопроводов между полем коллектора и блоком накопителя не должна превышать 40 м, т.е. можно использовать максимум 20 м гибких шлангов auroSTEP (соответствует 40 м общей длины). В случае, если общая длина соединительных трубопроводов превышает 40 м или сечение соединительных трубопроводов больше или меньше 8,4 мм, Vaillant не гарантирует функционирование гелиосистемы.

Внимание!
Vaillant гарантирует работу гелиосистемы только в том случае, если в качестве соединительных трубопроводов используются гибкие шланги auroSTEP длиной 10 м (№ артикула 302 359) или длиной 20 м (№ артикула 302 360) и гелиосистема заполнена специальной жидкостью Vaillant (№ артикула 302 363).

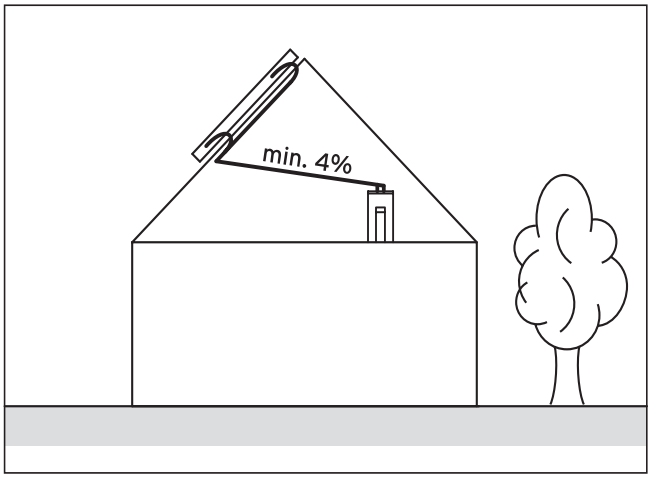


Рис. 5.2 Положение накопителя гелиосистемы на чердаке

Внимание!
Если блок накопителя установлен на чердаке, то верхняя точка подключения блока должна быть всегда ниже самой нижней точки поля коллектора. Уклон соединительных трубопроводов между полем коллектора и блоком накопителя должен быть на всех участках не меньше 4 % (4 см/м) для обеспечения нормального протока специальной жидкости.

Внимание!
Гибкие шланги гелиосистемы auroSTEP на изолированных участках могут быть согнуты только руками. Во избежание недопустимых сужений сечения, образования складок или заломов радиус залома должен быть не менее 100 мм.

- Проложите гибкий шланг подключения Vaillant auroSTEP от крыши до места установки блока накопителя. Соблюдайте при этом данные по максимальной длине соединительных трубопроводов и необходимому уклону.

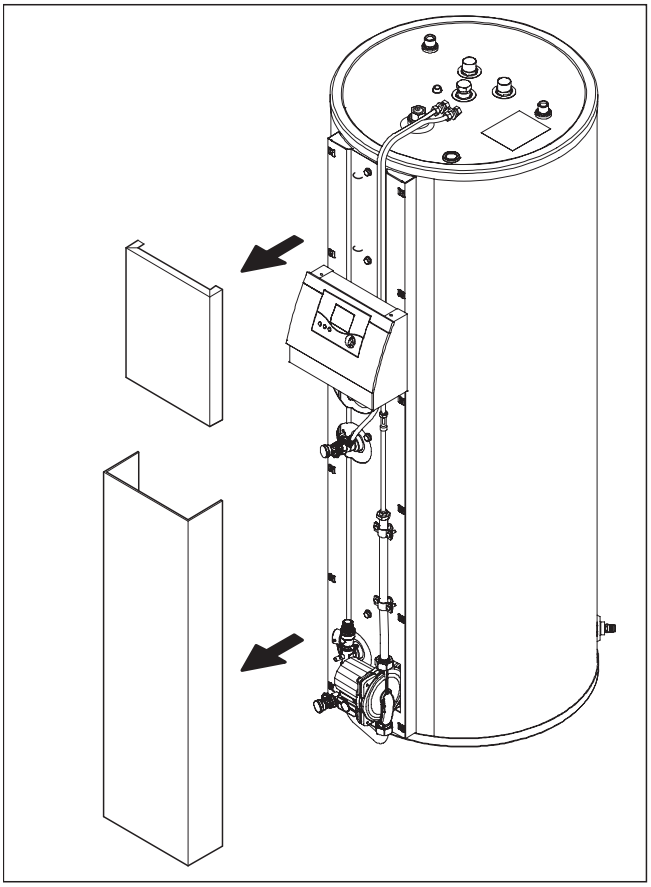


Рис. 5.3 Снять кожух

- Снимите верхнюю и нижнюю части кожуха с передней стороны блока накопителя вытягивая их сверху и снизу из скоб крепления.

Внимание!
При использовании рекомендованных и гарантированных гибких соединений не повредите находящуюся в изоляции электропроводку для соединений с датчиками при обрезании медных трубок и изоляции.

- Соедините трубку от верхнего подключения на поле коллектора (подача коллектора) на верху блока накопителя с левой медной трубкой накопителя.
- Соедините трубку от нижнего подключения на поле коллектора (возврат с кабелем) наверху блока накопителя с правой медной трубкой накопителя.

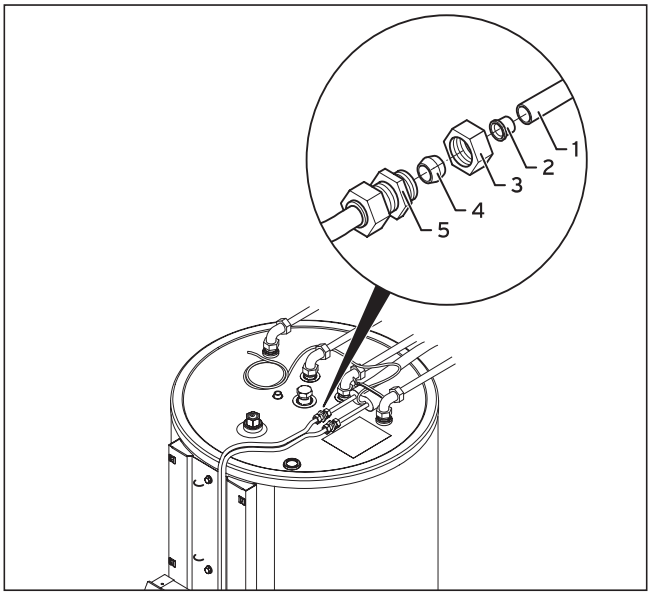


Рис. 5.4 Подключения на блоке накопителя

Для соединений используйте зажимные резьбовые соединения следующим образом:

Внимание!
Если Вы монтируете зажимные резьбовые соединения без опорной гильзы, медная трубка может деформироваться. Как следствие негерметичное и неисправное подключение к гелиосистеме! Туго затяните зажимное соединение. При затягивании не допустите порчи подключения при помощи контропоры.

- Введите опорную гильзу (**2**) в медную трубку (**1**) до упора.
- Наденьте накидную гайку (**3**) и зажимное кольцо (**4**) на медную трубку.
- Вставьте медную трубку в резьбовое соединение (**5**) до упора и в этой позиции крепко затяните накидную гайку.

5.3 Электромонтаж

5.3.1 Предписания

При электромонтаже руководствуйтесь предписаниями VDE и EVU.
Для монтажа проводки используются обычные провода.
Заданное сечение проводов:

- подключение 230 В (сетевой кабель): 1,5 мм² или 2,5 мм²
- подключение слабого напряжения (провода для датчиков): мин. 0,75 мм²

Провода для датчиков должны быть не длиннее 50 м. Сетевые кабели на 230 В и провода датчиков, начиная с 10 м, должны прокладываться отдельно. В качестве альтернативы используйте для датчиков экранированную проводку. Сетевые кабели на 230 В должны иметь сечение в 1,5 мм² и быть закреплены на основном цоколе при помощи прилагаемых деталей для снятия растяжения.

Свободные клеммы прибора не должны использоваться в качестве опорных клемм для последующих соединений.

Установка блока накопителя должна производиться в сухом помещении.

Блок накопителя гелиосистемы должен быть подключен через центральное электроснабжение и двуполюсный магнитный сепаратор с минимальным зазором контакта в 3 мм (например, предохранители или силовой выключатель).

5.3.2 Электроподключение

Электроподключение должно производиться только специализированным предприятием.

Опасность!
Опасность для жизни от удара токов на токопроводящих подключениях. Перед началом работ на приборе отключить напряжение и обезопасить себя от повторного включения.

Опасность!
Опасность повреждения платы от короткого замыкания на проводке. Концы провода на напряжение в 230 в из соображений безопасности для подключения на штекер ProE должны быть зачищены от изоляции максимум на 30 мм. При большей длине зачистки существует опасность короткого замыкания на плате проводки.

Опасность!
Опасность повреждения платы от перегрузки. Монтаж нестандартного стержня для электроподогрева (EP) должен производиться при помощи дополнительного внешнего реле или защиты с коммутационной способностью не менее 10 A. Ни в коем случае не эксплуатировать стержень электроподогрева без дополнительного внешнего реле или защиты в соединении с регулятором.

Опасность!
Опасность повреждения платы от перегрузки. Контакт C1/C2 является контактом низкого напряжения в 24 в и ни в коем случае не должен использоваться как контакт на 230 В.

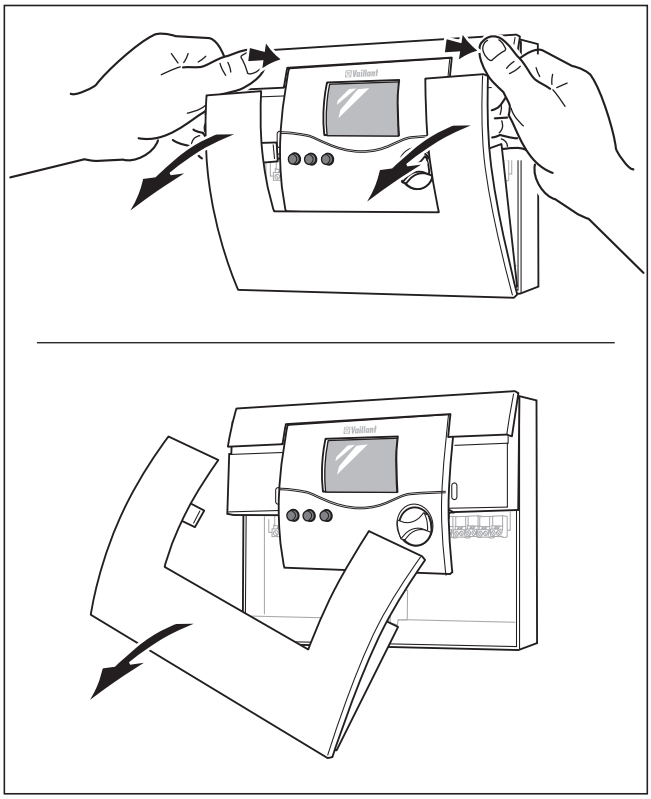


Рис. 5.5 Открыть корпус регулятора

Крышка корпуса разделена на две части, которые могут сниматься отдельно.

- Снимите нижнюю переднюю крышку с корпуса регулятора.

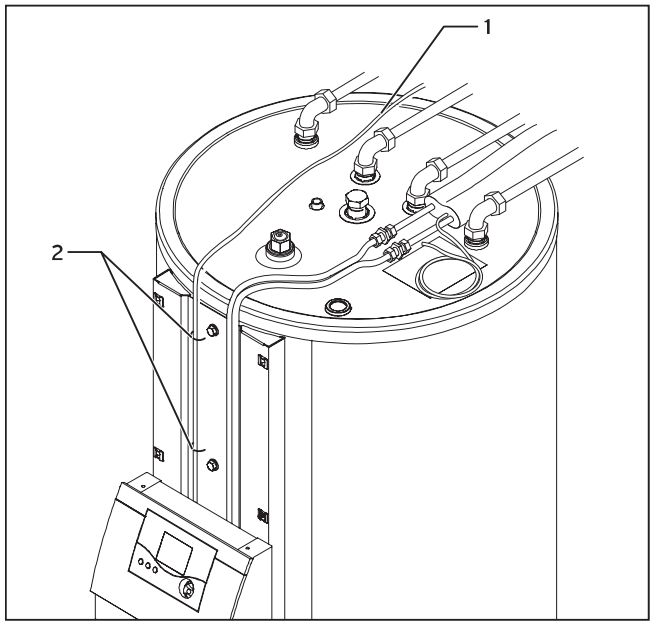


Рис. 5.6 Проложить сетевой кабель

- Проложите сетевой кабель (**1**) через кабельные отверстия (**2**) от верхней крышки накопителя к регулятору. В случае необходимости проложите кабель C1/C2 через те же отверстия. При необходимости, из эстетических соображений, кабель может быть проложен по низу блока, т.к. он стоит на ножках из пластика. В этом случае проложите сетевой кабель снизу через отверстия к регулятору.

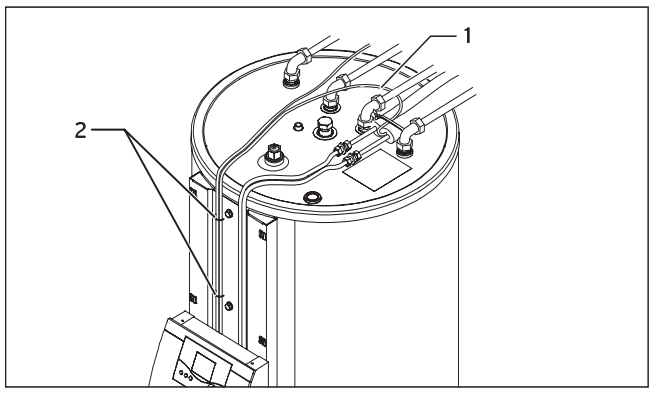


Рис. 5.7 Проложить проводку датчика коллектора

- Проложите находящуюся в изоляции гибкого соединения проводку (**1**) через кабельные отверстия (**2**) датчика от верха накопителя к регулятору.

Внимание!
Опасность повреждения проводки! Проводка из-за высокой температуры не должна прилегать к медным трубкам со специальной жидкостью.

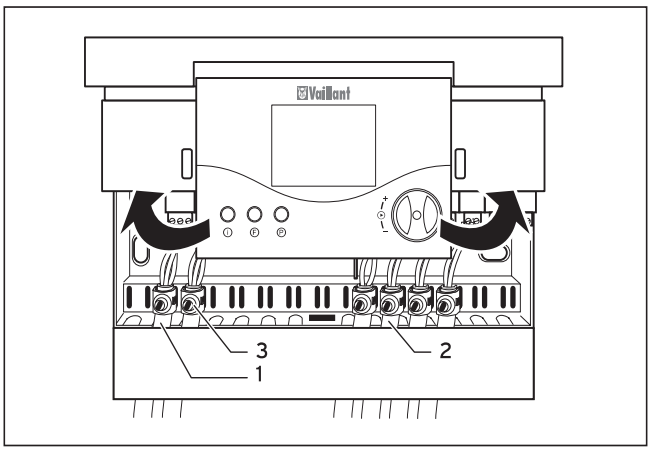


Рис. 5.8 Открыть блок управления

- Поднимите блок управления вверх.
- Соедините прибор управления в соответствии с гидравлической схемой (см. рис. 5.9 и 5.10)
- Подсоедините сетевой кабель (**1**) на предназначенные для этого клеммы PE, N и L системы ProE.
- Подсоедините проводку датчика (**2**) на предназначенные для этого клеммы KOL1 системы ProE.
- В случае необходимости подсоедините также кабель C1/C2 на предназначенные для этого клеммы C1/C2 системы ProE.
- Обезопасьте проводку прилагаемыми деталями для снятия натяжения (**3**).
- Опустите блок управления вниз.
- Снова вставьте переднюю крышку.
- Подключите сетевой кабель через двуполюсный магнитный сепаратор с зазором контакта не менее 3 мм (например, предохранители или силовой выключатель) на проводку домашней разводки PE, N и L .

Проводка по гидравлической схеме

Для упрощения монтажа в регуляторе заложены две схемы гидравлики, из которых может быть выбрана подходящая. Для auroSTEP VSL S 250 следует взять схему гидравлики 2, она **не** соответствует заводской регулировке (см. таблицу 6.1). Схемы гидравлики представляют возможные конфигурации устройств, причем некоторые компоненты устройств являются нестандартными.

Внимание!
Эти гидравлические схемы являются только схематическими изображениями и не могут быть использованы для разводки труб гидравлики.

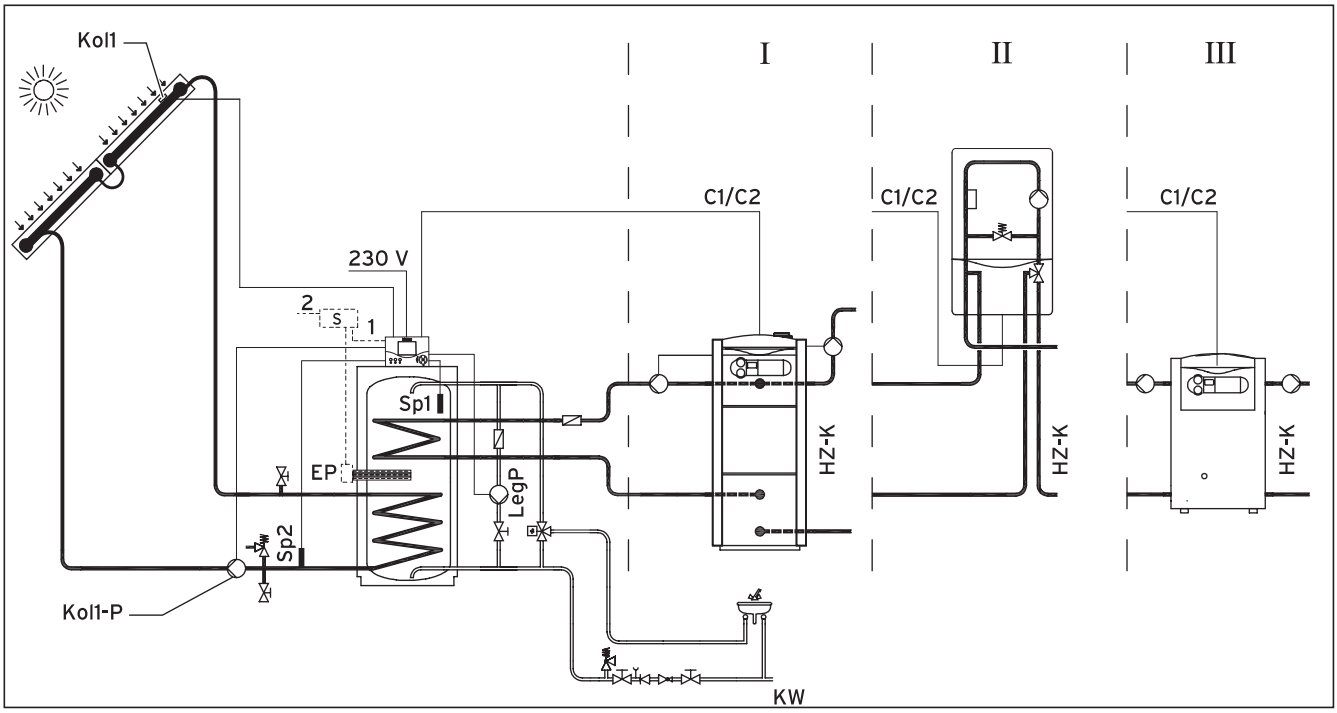
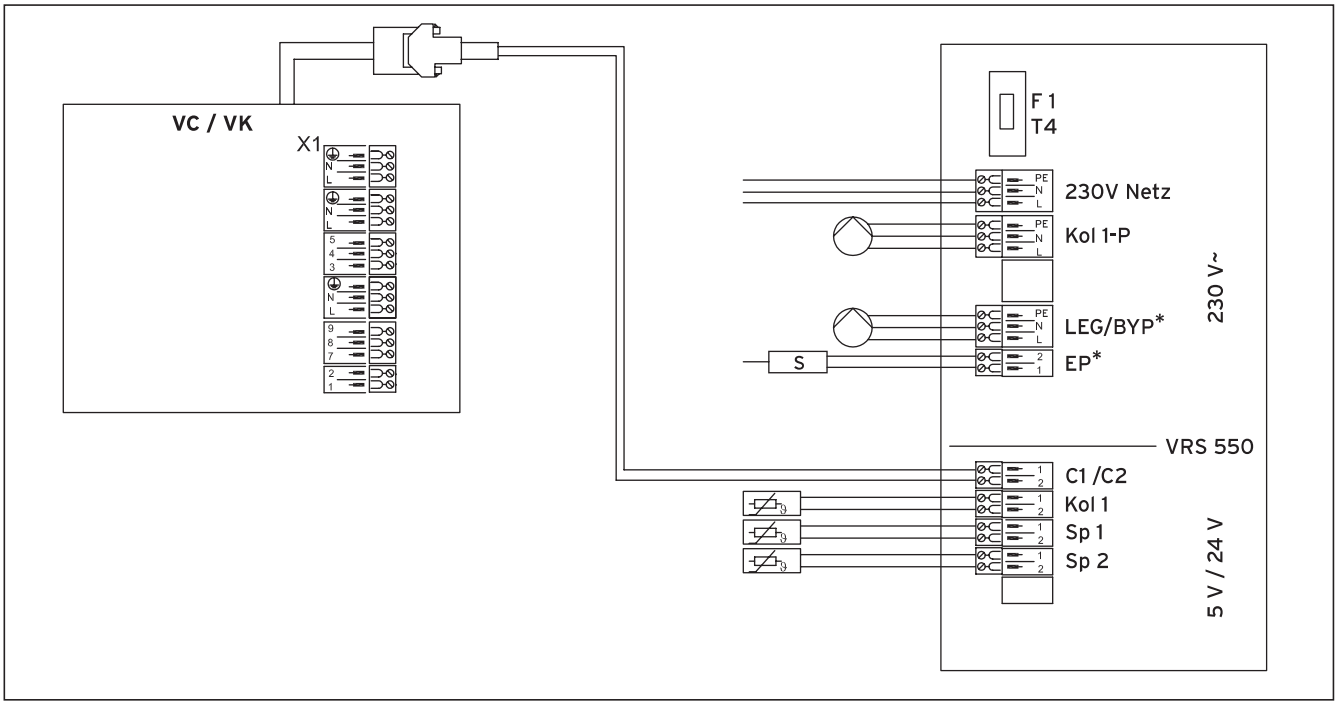


Рис. 5.9 Гидравлическая схема 2

Обозначения в схеме гидравлики/схема подключений	**Деталь**
I, II, III	Варианты подключений разных источников тепла для дозагрузки накопителя
C1/C2	Соединение с управлением источниками тепла для дозагрузки накопителя
KW	Холодная вода
HZ-K	Контуры нагрева
LegP	Насос легионеллы (нестандартный)
EP	Стержень электронагрева (нестандартный)
Kol1-P	Насос коллектора
Kol 1	Датчик коллектора 1
Sp1	Датчик накопителя 1
Sp2	Датчик накопителя 2
S	Защита для нестандартного стержни э/п
1	Настройка защиты для нестандартного стержня электроподогрева
2	Сетевой провод 230 В для нестандартного стержня электроподогрева
230 V	Сетевой кабель 230 В

Таб. 5.1 Экспликация к рис. 5.9 и 5.10



* На контакт LEG/BYP может быть подключен насос легионеллы (принадлежность). Через контакт EP может быть настроена защита сержня электрообогрева (принадлежность).

Рис. 5.10 Схема подключений для схемы гидравлики 2

Указание!
При подключении регулятора обязательным условием является применение термического смесителя для ограничения максимальной температуры, который в зависимости от нагревательного прибора должен быть выставлен, например на 60 ˚C.

Указание!
Через контакт C1/C2 регулятора нагревателю должна быть отдана команда, что температура в накопителе недостаточна и необходим дополнительный подогрев нагревателем. Это происходит через соединение регулятора накопителя гелиосистемы с нагревательным прибором через входящий в поставку кабель C1/C2.

6 Пуск

Гелиосистема, поставляемая с завода, уже имеет достаточное для эксплуатации количество специальной жидкости в змеевике блока накопителя. При пуске соблюдайте такую последовательность:

- Заполните накопитель питьевой водой и стравите воздух из трубопровода теплой воды
- Заполнить трубы и змеевик системы подогрева и стравите из них воздух.
- Подогнать предварительно выставленные на заводе параметры регулятора для оптимизации системы
- Выровнять давление в гелиосистеме
- Проверить герметичность
- Выставить Термостатический вентиль

6.1 Заполнить систему питьевой воды

- Наполнить через подачу холодной воды питьевую воду и стравить воздух через высшую точку отбора теплой воды.
- Проверить накопитель и установку на герметичность.
- Проверить функции и правильность настройки всех устройств контроля и управления.

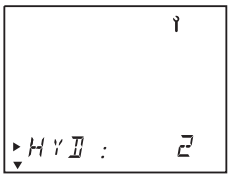
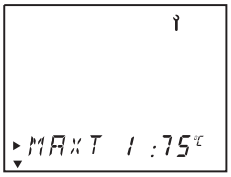
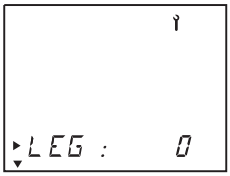
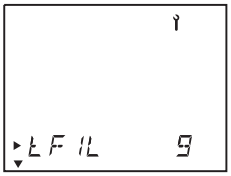
6.2 Стравить воздух из системы подогрева и заполнить водой.

- Со стороны отопления через подачу и обратную линию накопителя заполнить и стравить воздух.
- Проверить систему на герметичность.
- Проверить функции и правильность настройки всех устройств контроля и управления.

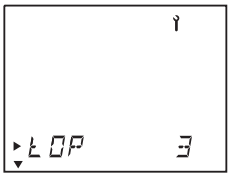
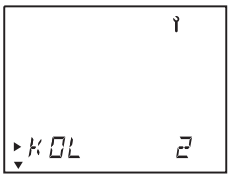
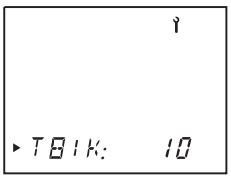
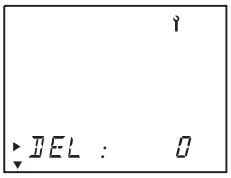
6.3 Настроить параметры установки

Внимание!
Опасность повреждения насоса коллектора. При первом пуске сразу после первого включения напряжения выключите насос коллектора при одновременном выборе на регуляторе режима *OFF*. После первой настройки параметров установки гелиосистему следует сначала продуть (см. раздел 6.4).

Для оптимальной настройки установки на реальные условия может возникнуть необходимость регулировки некоторых параметров. Эти параметры сведены на одном из уровней обслуживания и могут быть выставлены только специалистом. Вы выйдете на этот уровень, нажимая кнопку программирования приблизительно в течение 3 секунд. После этого Вы сможете последовательно вызвать все параметры установки, щелкая регулятором. Искомые значения Вы можете выставить поворотом регулятора. Одним щелчком выставленное значение остается в памяти. Если Вы нажмете кнопку программирования, показания вернуться в исходное положение без запоминания.
В нижеприведенной таблице дан обзор всех параметров установки и их настройка от производителя.

Дисплей	Настройка поворотом регулятора	Диапазон настройки	Настройка производителя
	Выбор схемы гидравлики **Для VSL S 250 при первом пуске берется схема гидравлики 2.**	1, 2	1
	Настройка максимальной температуры накопителя 1	От 20 до 75 °C	75 °C
	Активизация программы защиты от легионеллы	0 [выкл], 1 [день], 2 [ночь]	0 [выкл]
	Настройка продолжительности режима наполнения	3–9 мин	9 мин

Таб. 6.1 Параметры установки

Дисплей	Настройка поворотом регулятора	Диапазон настройки	Настройка производителя
	Настройка продолжительности работы	1 - 10 мин	3 мин
	Выбрать количество коллекторов	1, 2	2
	Настройка времени блокировки коллекторного насоса	1 - 60 мин	10 мин
	Активизация задержки дозагрузки	0 = деактивированат; 1 = активирована	0
	Настройка числа месяца	1-31	1
	Настройка текущего месяца	1-12	1
	Настройка текущего года	2000-2215	2000

Таб. 6.1 Параметры установки (продолжение)

Указание!
Вы можете вернуть параметры установки и программы времени к настройке производителя нажатием кнопки программирования в течение приблизительно 10 секунд. Показание мигает три раза и все параметры возвращаются к настройке производителя.

6.4 Выровнять давление в гелиосистеме

Воздух, находящийся в коллекторах нагревается во время монтажа всей гелиоустановки. Это означает снижение плотности воздуха в коллекторе.

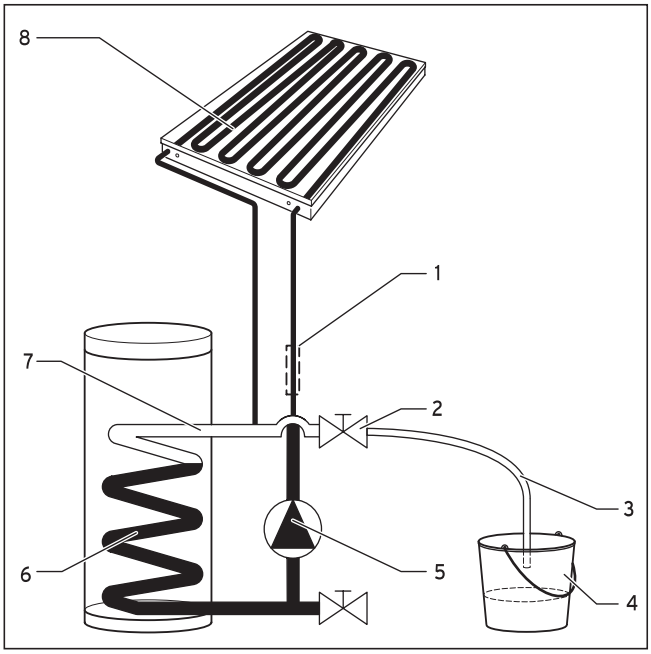


Рис. 6.1 Выровнять давление в гелиосистеме

При первом пуске гелиосистемы горячий воздух покидает коллектор (**8**) и проникает в значительно более прохладный змеевик (**6**) накопителя, где и остывает. Это приводит к понижению давления в системе. Так как низкое давление в системе может привести к появлению шумов в насосе и значительно ухудшить его производительность и, особенно, долговечность нельзя при первом пуске выравнивать давление один раз. Питьевая вода в нижней части накопителя должна быть при этом холодной, т.е. температура на нижнем датчике накопителя Sp2 должна быть ниже 30 °C.

Указание!
После первого выравнивания давления нет необходимости в повторе до тех пор, пока гелиосистема не открыта!

- Подсоедините шланг (**3**) (длиной прибл.1,5 м) на верхнее подключение наполнения.
- Опустите конец шланга в емкость приспособленную для слива специальной жидкости (**4**). И держите его там до тех пор, пока в него не начнет попадать воздух.
- Не опускайте конец шланга в специальную жидкость защищая себя от возможного выброса горячего пара и специальной жидкости.

Опасность!
Если продув системы не выполнен в соответствии с данным описанием, то возможна опасность ожогов от горячего пара или специальной жидкости.

- Подключив электропитание, включите гелиосистему и выберите на регуляторе режим работы ☼. Если солнечного излучения достаточно насос коллектора (**5**) работает в течение нескольких минут с максимальным числом оборотов.
- Если солнца нет, нажмите одновременно на 3 секунды кнопки I- и F на регуляторе. Тогда насос коллектора работает независимо от разницы включений для выставленного на регуляторе времени наполнения гелиосистемы в режиме наполнения (от производителя настроено на 9 минут). По окончании этого времени дальнейшая работа насоса или его отключение зависят от условий поступления солнечной энергии.

Указание!
При первом пуске установки воздух может находиться в или перед насосом коллектора. Поэтому возможно необходимо запускать насос несколько раз для того, чтобы вытолкнуть воздух. При этом работающий насос может шуметь и вибрировать, но это не имеет особого значения. Если при работающем насосе в контрольном окошке (1) трубопровода гелиосистемы видна только специальная жидкость без пузырьков воздуха, текущая в направлении коллектора, значит в насосе коллектора больше нет воздуха.

- В режиме наполнения (работа насоса настроена производителем на 9 минут) подождите семь минут, а затем, при работающим и дальше насосе, осторожно включите кран (**2**) на верхнем подключении наполнения. Возможно, что под давлением из шланга вытечет немного специальной жидкости. По завершении слышно как воздух засасывается в систему (**7**).
- Через несколько секунд всасывание воздуха прекращается. Теперь снова закройте кран (**2**) на верхнем подключении наполнения.

Внимание!
Гелиосистема во время первого пуска (и после каждой замены специальной жидкости) во время заполнения установки (производителем выставлены 9 минут) должна быть обязательно продута. Продувка должна точно совпадать с режимом наполнения; Vaillant рекомендует открыть верхний вентиль наполнения через 7 минут. Продувка в иное время может привести к неисправностям гелиосистемы. В этом случае Vaillant не гарантирует функционирование системы.

- Снимите шланг с верхнего подключения наполнения.

6.5 Проверить герметичность гелиосистемы

- При работающем насосе проверьте герметичность резьбовых соединений медных трубок гелиосистемы со специальной жидкостью на крыше или на накопителе.

Внимание!
При затягивании оберегайте подключения гелиосистемы на коллекторе и накопителе контрупором от поломки.

- При необходимости подтяните резьбовые соединения.
- После проверки на герметичность заизолируйте соответствующим материалом все лежащие свободно на крыше разводки и зажимные резьбовые соединения гелиосистемы. Vaillant рекомендует для этого в качестве принадлежности защищенное от проклевывания птицами изоляцию в защитной оплетке PA для каждой отдельной трубки длиной в 2 x 75 см (№ артикула 302 361).

6.6 Настроить параметры установки на регуляторе

- Запрограммируйте таймер или время на регуляторе гелиосистемы (установите время начала дозагрузки накопителя).
- Примите водогрейный котел в эксплуатацию.

6.7 Настройте термостатический вентиль питьевой воды

Горячая вода из накопителя при перемешивании с холодной водой в смонтированном строителями термостатическом вентиле питьевой воды (принадлежность № артикула 302 040) может быть выставлена на искомую максимальную температуру между 30 °C и 70 °C.

- Отрегулируйте термостатический вентиль питьевой воды так, чтобы желаемая Вами температура сохранялась на кранах теплой воды.

Опасность!
Для надежного ограждения от ошпаривания настройте Термостатический вентиль < 60 ˚C и проконтролируйте температуру на одной из точек отбора теплой воды.

6.8 Передача пользователю

Пользовать гелиосистемы auroSTEP должен быть обучен обращению с системой, ознакомлен с ее функциями и, особенно, с ее регулятором. Передайте пользователю предназначенные для него инструкции и документы на приборы на хранение. Просмотрите вместе с пользователем инструкцию по эксплуатации и ответьте, при необходимости, на его вопросы. Особенное внимание пользователя обратите на правила техники безопасности, которые он должен соблюдать. Напомните пользователю, что инструкции должны быть рядом с установкой.

6.9 Пусковой протокол

Гелиоустановка от. _____

была принята в эксплуатацию
с учетом следующих пунктов:

1. Монтаж	**Выполнено**	**Примечания**
Правильно закреплены анкеры коллектора		
Трубопровод гелиосистемы соединен кабелем с выравниванием потенциала		
После установки анкеров кровля восстановлена по инструкции		
Кровля не повреждена		
Возможное укрытие коллекторов удалено		
Трубка стравливания воздуха установлена на предохранительном вентиле питьевой воды и подключена в сливной трубке		
Проверен защитный магниевый анод на накопителе		
Установлен термостатический вентиль, температура выставлена и проконтролирована		
2. Пуск		
Установка продута		
Проверена герметичность заглушек на запорном вентиле, зажимном резьбовом соединении и кране KFE (при необходимости подтянута накидная гайка)		
Выбрано правильное количество коллекторов		
Завинчен вентильный клапан KFE		
Продут накопитель		
Продут контур обогрева		
3. Системы регулировки		
Датчики температуры показывают реальные значения		
Насос коллектора вращается и перекачивает		
Гелиоконтур и накопитель становятся теплыми		
Выставлена правильная схема гидравлики		
Догрев котлом включается при: °C		(только для бивалентных систем)
4. Ознакомление		
Пользователь установки был ознакомлен:		
Основные функции и обслуживание регулятора гелиосистемы		
Функции и обслуживание догрева		
Функция магниевого защитного анода		
Защита установки от промерзания		
Периодичность обслуживания		
Выдача документов, при необходимости со специальной схемой подключений		
Заполнение указаний по эксплуатации		

7 Обслуживание

Условием продолжительной готовности к эксплуатации, надежности и долговечности являются регулярные проверки и обслуживание системы auroSTEP специалистом. Никогда не пытайтесь самостоятельно проводить обслуживание Вашей системы. Поручите это специализированному предприятию. Для этого мы рекомендуем заключить договор на обслуживание со специализированным предприятием. Не проведенные осмотр и обслуживание могут повредить надежной эксплуатации гелиосистемы и нанести ущерб людям и материальный ущерб.

В таблице в конце этой главы указаны основные работы по обслуживанию и их периодичность.

Опасность!
Опасность для жизни от удара током на токопроводящих подключениях. Перед началом работ по обслуживанию отключите подачу напряжения (например, предохранительем или силовым выключателем) и застрахуйтесь от повторного включения.

7.1 Очистить внутренние емкости

Так как работы по очистке внутренних емкостей проводятся на участке питьевой воды, не забудьте о соответствующей гигиене средств и предметов очистки.
Очистка внутренних емкостей производится следующим образом:

- Отключите напряжение и опорожните накопитель.

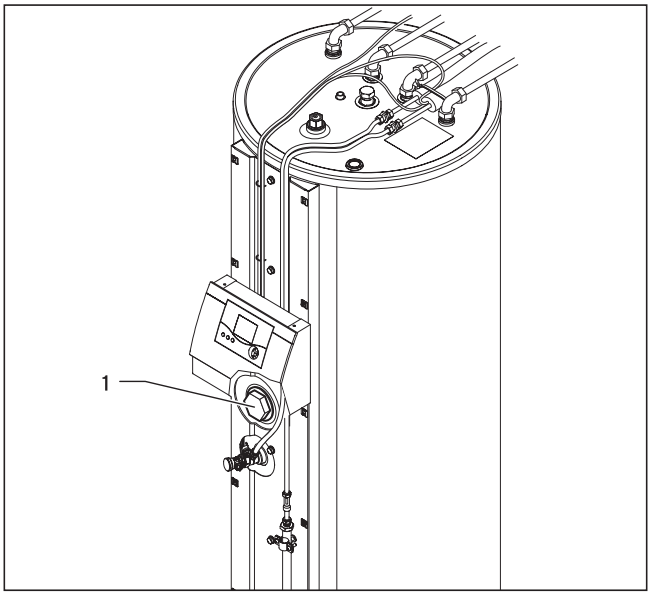


Рис. 7.1 Открыть крышку фланца

- Снимите крышку фланца (**1**) отверстия под стержень электроподогрева. Если она укомплектована, то демонтируйте вместо нее стержень электроподогрева так, как это описано ниже.

Демонтировать стержень электроподогрева (принадлежность)

- Отвинтите центральную гайку крепления (**7**) И вытяните защитный колпачок.

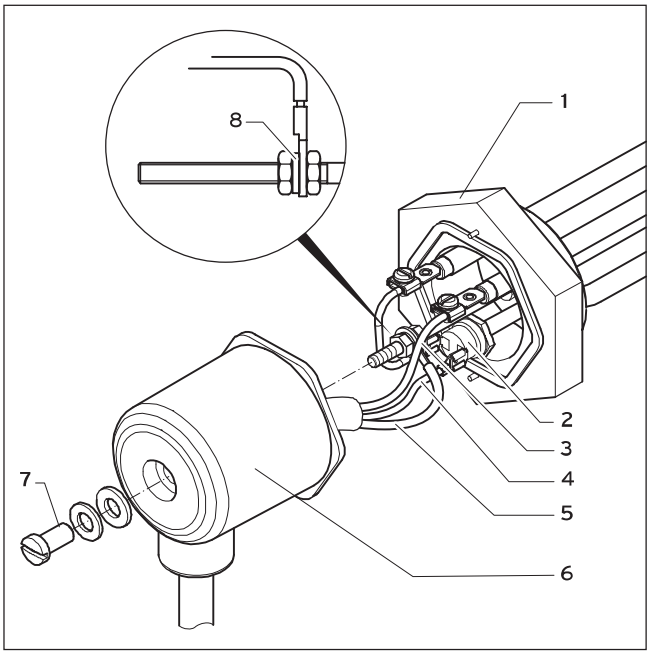


Рис. 7.2 Кабельные подключения стержня электроподогрева (принадлежность)

Экспликация

1 Стержень электроподогрева
2 Предохранитель ограничения температуры
3 Подача напряжения N (синяя)
4 Подача напряжения L (коричневая)
5 Защитная проводка PE (желто-зеленая)
6 Защитный колпачок
7 Гайка крепления
8 Шестерня

- Отсоедините кабели (**3**, **4** и **5**).
- Выверните стержень (**1**) из накопителя.

Очистить емкость

Внимание!
Опасность коррозии при повреждении внутренних емкостей. При очистке старайтесь не повредить эмалировку теплообменника и внутренних емкостей.

- Внутреннюю поверхность емкости промойте струей воды. При необходимости очистите отложения скребком из дерева или пластмассы и смойте их.

Указание!
Замените старые или поврежденные сальники.

Поставьте крышку фланца
- Наденьте крышку фланца с сальниками снова на отверстие накопителя для очистки или соберите стержень электроподогрева так, как это описано ниже.
- При использовании крышки фланца закрепите болтами колпачок изоляции.

Указание!
После каждой чистки и до того как Вы снова наполните накопитель проверьте защитный магниевый анод.

- Заполните накопитель и проверьте его на герметичность.

Смонтируйте стержень электроподогрева (принадлежность)
- Вкрутите стержень электроподогрева с сальниками снова в отверстие чистки накопителя.

Указание!
После каждой чистки перед наполнением накопителя проверьте защитный магниевый анод.

- Наполните накопитель и проверьте его на герметичность.
- Снова подсоедините кабели (**3**, **4** и **5**) к стержню электроподогрева. Вставьте опять шестерню (**8**). При закреплении подключения защитной проводки не забудьте, что должен оставаться достаточно длинный конец штыря с резьбой для крепления защитного колпачка.
- Снова закрепите защитный колпачок (**6**) на стержне электроподогрева.

7.2 Осмотр магниевого защитного анода

Накопитель оснащен магниевым защитным анодом, состояние которого проверяется сначала через два года, а затем каждый год. Все накопители оснащаются производителем стержневым анодом, а для VIN SN 250 i в качестве запчасти можно приобрести цепной анод.

Контрольный осмотр

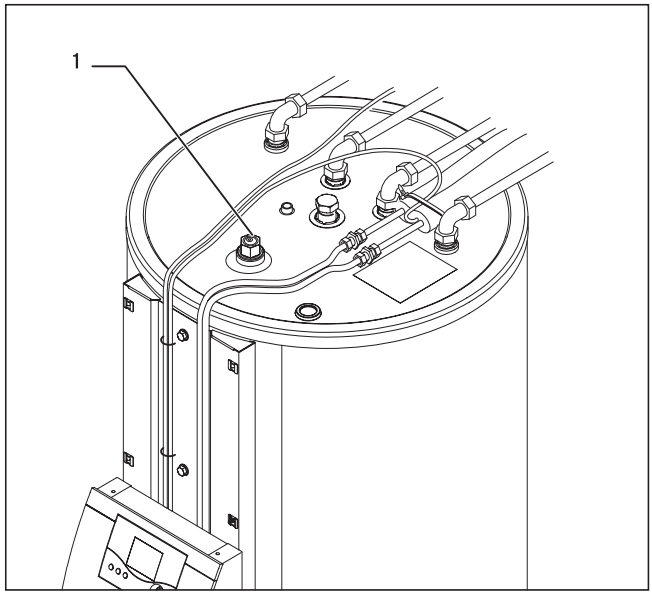


Рис. 7.2 Вынуть защитный анод

- После каждой чистки накопителя выньте защитный магниевый анод (**1**) и проверьте его на износ.
- В случае необходимости заменить на оригинальный запасной защитный магниевый анод.

Указание!
Замените старые или поврежденные сальники. После проверки снова вверните анод.

- Заполните накопитель гелиосистемы и проверьте его на герметичность.
- Проверьте предохранительный вентиль.

7.3 Опасность ошпаривания горячей водой!

Опасность!
Опасность ошпаривания горячей водой! Трубка стравливания на смонтированном предохранительном вентиле должна быть постоянно открыта.

Проверьте работу предохранительного вентиля продувкой. Если при продувке не появляется вода или вентиль закрывается неплотно, замените предохранительный вентиль.

7.4 Замените специальную жидкость

Специальная жидкость должна заменяться каждые три года.

Внимание!
Vaillant гарантирует работу гелиосистемы только в том случае, если она заполнена специальной жидкостью Vaillant (№ артикула 302 363). Объем заполнения составляет приблизительно 8,5 л.

Слить специальную жидкость

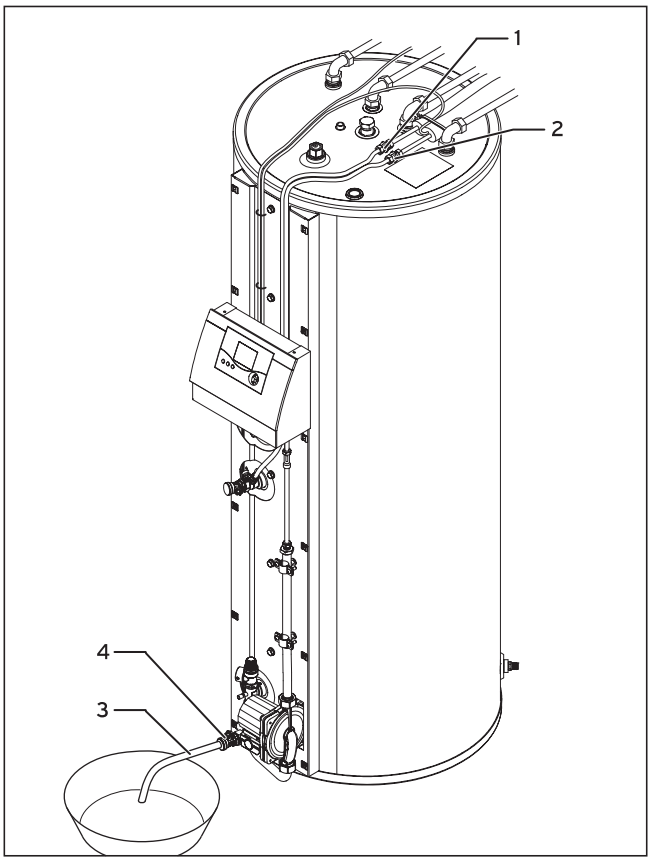


Рис. 7. 3 Слить специальную жидкость

- Отключите гелиосистему, прекратив подачу напряжения.
- Отсоедините оба резьбовых соединения (**1**) и (**2**) между гибким соединением системы auroSTEP и медной трубкой на блоке накопителя (при этом возможен выход горячей специальной жидкости).
- Подсоедините шланг (**3**) (длиной приблизительно 1,5 м) на нижнее подключение наполнения (**4**).
- Опустите конец шланга в подходящую емкость объемом не менее 10 л
- Откройте кран на нижнем подключении (**4**).
- Полностью слейте специальную жидкость.
- Закройте кран на нижнем подключении.
- Снимите шланг с нижнего подключения.

Залейте специальную жидкость

Указание!
Во время заполнения свежей специальной жидкостью выведите трубку стравливания от предохранительного вентиля в емкость для слива!

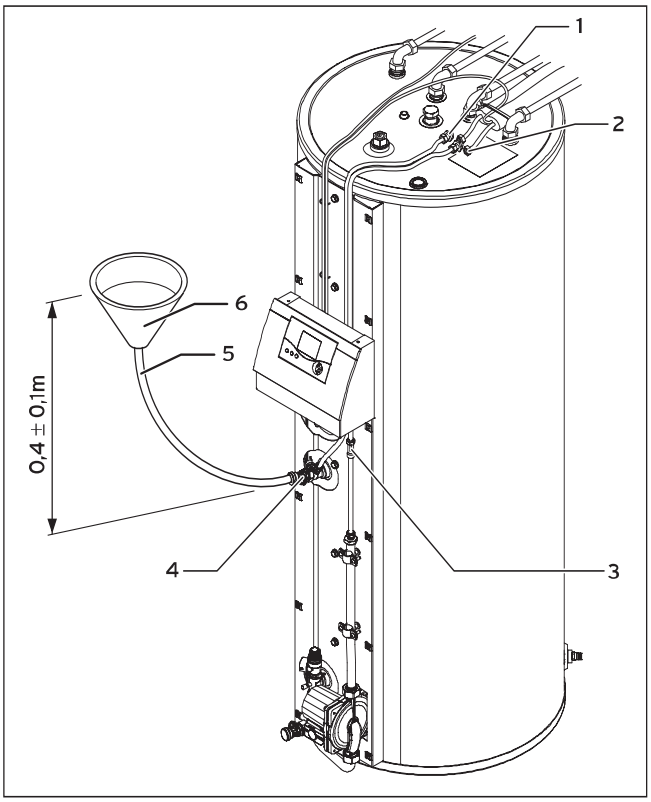


Рис. 7.4 Залейте специальную жидкость

- Откройте кран на верхнем подключении наполнения (**4**).
- Соедините верхнее подключение с садовым шлангом (**5**) и вставьте в него воронку (**6**).
- Придерживайте воронку над верхним подключением на высоте 0,4 м ± 0,1 м.

Указание!
Шланг должен быть ровным без переломов и петель.

- Осторожно влейте приблизительно 8,5 л специальной жидкости Vaillant (№ артикула 302 363) в воронку до появления жидкости в смотровом окошке (**3**).
- Если в установке используется менее 5 м гибкого подключения auroSTEP то, с учетом предыдущих этапов, Вы должны выпустить через нижнее подключение наполнения приблизительно 0,5 л специальной жидкости (см. рис. 7.3).
- Закройте кран верхнего подключения (**4**).
- Отсоедините шланг с воронкой от верхнего подключения.

- Снова соедините оба резьбовых соединения (**1**) и (**2**) между блоком накопителя и гибким подключением auroSTEP.

Выровнять давление

Указание!
После замены специальной жидкости воздух может находиться в или перед насосом коллектора. В этом случае для выталкивания воздуха насос запускается несколько раз. При этом на работающем насосе могут возникнуть вибрации и шумы, на которые не стоит обращать внимание. Если при работающем насосе в окошке видна только специальная жидкость без пузырьков воздуха текущая в направлении коллектора, значит, в насосе коллекторе больше нет воздуха.

- Сразу после заполнения свежей специальной жидкостью выровняйте давление так, как это описано в разделе 6.4.

7.5 Коллекторы

Периодически проверяйте надежность монтажа коллекторов (см. рекомендованный лист регистрации обслуживания).

7.6 Запасные части

Список запасных частей, которые могут понадобиться, содержат соответствующие свежие каталоги запасных частей. Справки дают отделы продаж и заводского отдела обслуживания клиентов

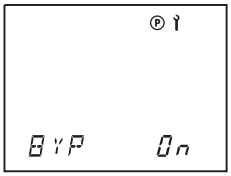
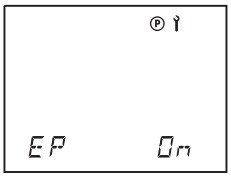
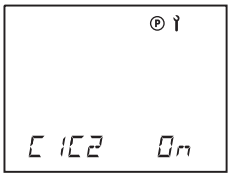
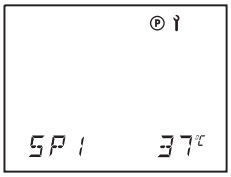
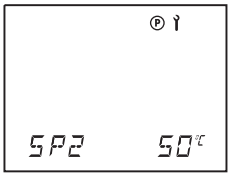
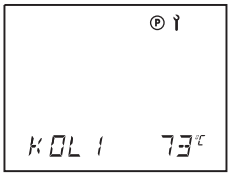
7.7 Рекомендуемый номенклатурный перечень обслуживания

Работы по обслуживанию	Периодичность обслуживания
Жидкость	
Замена специальной жидкости	Не позднее, чем каждые три года
Проверить работу насоса коллектора	Ежегодно
Проверить уровень жидкости в гелиосистеме, при необходимости дополнить	Ежегодно
Коллекторы	
Осмотр коллекторов, крепления и соединений	ежегодно
Крепления и детали коллектора проверить на загрязнение и надежность	ежегодно
Проверить исправность изоляции труб	ежегодно
Регулятор гелиосистемы	
Проверить работу насоса (вкл./выкл., автоматика)	ежегодно
Проверить показания датчика температуры	ежегодно
Догрев котлом	
Настройка времени включения/проверить программы времени	ежегодно
Проверить работу термостатного вентиля	ежегодно
Дает ли подогрев заданную температуру отключения ?	ежегодно
Накопитель	
Очистить накопитель	ежегодно
Проверить магниевый анод и, при необходимости, заменить	ежегодно
Проверить герметичность подключений	ежегодно

Таб. 7.1 Рекомендуемый номенклатурный перечень обслуживания

8 Сервис/Диагностика

Вы выходите на уровень сервиса и диагностики при одновременном нажатии регулятора и кнопки программирования (приблизительно три секунды).

Дисплей	Операции/значения датчиков	Процесс проверки
	Проверка насоса коллектора 1	Включить насос 1, все остальные выключить
	Проверка насоса легионеллы/ байпас-вентиль переключения	Включить насос, все остальные выключить
	Проверка стержня электроподогрева (EP)	Включить проверку (EP) отключив все остальные операции
	Проверка контакта C1/C2	Контакт C1/C2 замкнут, все остальные отключены
	Показание температуры накопителя, датчик 1	
	Показание температуры накопителя, датчик 2	
	Показания температуры датчика коллектора 1	

Таб 8.1 Проверка операций и датчиков

Щелкнув повторно регулятором,
Вы можете проверить показания на дисплее.

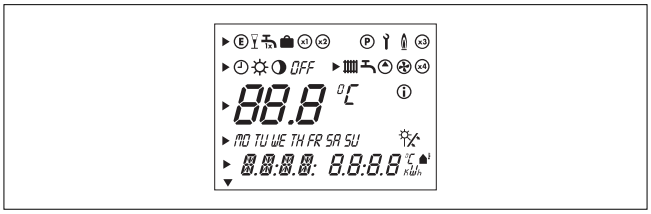


Рис. 8.1 Проверка показаний на дисплее

После следующего щелчка Вы увидите показанную программную версию регулятора.

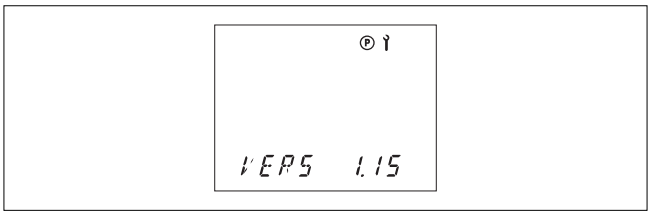


Рис. 8.2 Программная версия регулятора

Нажав кнопку программирования, Вы можете покинуть уровень сервиса и диагностики.

9 Вторичная переработка и утилизация

9.1 Прибор

Для всех изделий Vaillant еще в ходе разработки предусмотрены вторичная переработка и утилизация. Заводские нормы Vaillant устанавливают строгие требования. При выборе рабочих материалов учитываются как возможность их вторичной переработки, отделения и демонтажа материалов и блоков, так и опасность для здоровья и окружающей среды при вторичной переработке и утилизации не подлежащих вторичной переработке отходов, которую не всегда можно избежать. Большая часть Вашего блока накопителя состоит из металлических деталей, которые можно переработать на сталелитейных и металлургических предприятиях и, поэтому, их вторичное использование почти не ограничено. Используемые искусственные материалы обозначены и, таким образом, подготовлены к сортировке и фракционированию для последующей вторичной переработки.

9.2 Гелиоколлекторы

Все гелиоколлекторы фирмы Vaillant GmbH соответствуют требованиям маркировки по защите окружающей средые «Blauer Engel». Поэтому мы, как производитель, обязались принимать обратно и направлять на переработку детали, которые после долгих лет надежной работы должны быть утилизированы.

9.3 Специальная жидкость

При утилизации специальной жидкости следуйте указаниям инструкции по технике безопасности, см раздел 3.1.2.

9.4 Упаковка

Vaillant сократил транспортную упаковку приборов до предела необходимости. При выборе упаковочных материалов последовательно учитывается возможная вторичная переработка. Высококачественный картонаж уже давно является желанным вторичным сырьем для бумажной и картонной промышленности. Используемый EPS (стопор)® необходим для защиты изделий при транспортировке. EPS на 100 % подлежит вторичной переработке и свободен от FCKW. Таким же образом используются пленки и клейкие ленты.

10 Обслуживание клиентов и гарантия

10.1 Заводское обслуживание клиентов в Германии

Консультации по ремонту для специалистов

Горячая линия Vaillant для специалистов 0 18 05/999-120

10.2 Заводская гарантия

Заводскую гарантию мы даем только при монтаже специализированным предприятием. Владельцу прибора мы даем заводскую гарантию в пределах, определяемых коммерческими условиями для фирмы Vaillant в стране пребывания. Гарантийные работы проводятся только нашей заводской службой обслуживания клиентов. Поэтому затраты, которые возникли у Вас в ходе работ на приборе в рамках гарантийного срока, мы можем возместить если Вы поручили их нам и речь идет о гарантийных обязательствах.

11 Технические параметры

11.1 Блок накопителя VIH SN 250i

	Единица измерения	VIH SN 250i
Номинальная емкость накопителя	l	250
Дебет теплой воды	л/10 мин	150
Допустимое рабочее давление	бар	10
Рабочее напряжение Потребляемая мощность Нагрузка на контакты выходного реле (макс.).	В AC/герц Ват A	230/50 макс. 180 2
Наименьший интервал включений Запас хода Максимально допустимая внешняя температура. Рабочее напряжение датчика	мин мин °C В	10 30 50 5
Минимальное сечение проводки датчиков	мм²	0,75
Заданное сечение проводки на 230 В	мм²	1,5 или 2,5
Тип защиты Класс защиты для регулятора		IP 20 I
Теплообменник гелиосистемы		
Площадь нагрева	м²	1,3
Потребность в специальной жидкости	л	8,5
Объм специальной жидкости в спирали обогрева	л	8,4
Максимальная температура на подаче гелиосистемы	°C	110
Максимальная температура теплой воды	°C	75
Теплообменники обогрева		
Дебет теплой воды (при температуре воды нагрева в 85/65 °C и теплой воды в 45 °C (ΔT=35 K))	л/час	642
Площадь обогрева	м²	0,8
Номинальный поток теплоносителя	м³/час	1,1
Объем спирали обогрева	л	5,4
Постоянная мощность (при 85-65 °C)	кВт	26
Потеря давления при номинальном потоке теплоносителя	мбар	25
Максимальная температура теплоносителя	°C	90
Максимальная температура теплой воды	°C	75
Потребление энергии в состоянии готовности	кВт·ч/24 часа	2,1
Размеры		
Наружный диаметр бака накопителя	мм	600
Наружный диаметр бака накопителя без изоляции	мм	500
Ширина	мм	605
Глубина	мм	731
Высота	мм	1692
Подключения холодной и теплой воды		R 3/4
Подача и возврат контура обогрева		R 1
Подача и возврат контура гелиосистемы (фитинги)	мм	10
Вес		
Накопитель в изоляции и упаковке	кг	140
Накопитель, заполненный для работы	кг	400

Таб. 11.1 Технические характеристики блока накопителя

11.2 Характеристики датчика

Датчик накопителя Sp1 и Sp2, тип NTC 2,7 K

Параметр датчика	Значение сопротивления
0 °C	9191 ом
5 °C	7064 ом
10 °C	5214 ом
20 °C	3384 ом
25 °C	2692 ом
30 °C	2158 ом
40 °C	1416 ом
50 °C	954 ом
60 °C	658 ом
70 °C	463 ом
80 °C	333 ом
120 °C	105 ом

Tab. 11.2 Характеристика датчиков накопителя Sp1 и Sp2

Датчик коллектора VR 11, тип NTC 10 K

Параметр датчика	Значение сопротивления
-20 °C	97070 ом
-10 °C	55330 ом
-5 °C	42320 ом
0 °C	32650 ом
5 °C	25390 ом
10 °C	19900 ом
15 °C	15710 ом
20 °C	12490 ом
25 °C	10000 ом
30 °C	8057 ом
35 °C	6532 ом
40 °C	5327 ом
50 °C	3603 ом
60 °C	2488 ом
70 °C	1752 ом
80 °C	1258 ом
90 °C	918 ом
100 °C	680 ом
110 °C	511 ом
120 °C	389 ом
130 °C	301 ом

Таб. 11.3 Параметры датчика коллектора VR 11

11.3 Плоский коллектор VFK 900 S

Наименование прибора	Единица измерения	VFK 900
Площадь (брутто, апертура/нетто)	$м^2$	2,24 / 2,01
Высота	мм	1160
Ширина	мм	1930
Глубина	мм	90
Вес	кг	39,4
Толщина стекла	мм	4
КПД η_0		0,79
Коэффициент КПД k_1	$W/(м^2 \cdot K)$	3,78
Коэффициент КПД k_2	$W/(м^2 \cdot K^2)$	0,015
Средняя скорость ветра с	м/сек	3,5
Рамки		Алюминий с боковой теплоизоляцией и с тыльной стороны
Материал абсорбера		медь
Защита		Вакуум
Абсорбция α	%	95
Эмиссия ε	%	5
Емкость абсорбера	л	1,25
Специальная жидкость		Смесь гликоля с водой
Макс. рабочее давление	бар	3
Контрольное давление	бар	13
Температура покоя	°C	196
Гильза датчика ∅	мм	6
Трубы гелиосистемы		Медные трубки с 10 mm зажимным резьбовым соединением или фитингами на пайке

Таб. 11.4 Технические характеристики плоского коллектора

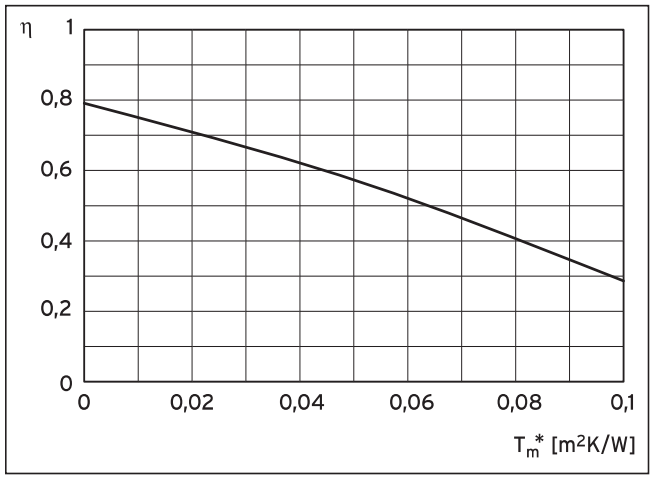


Рис. 11.1 Проверка коллекторов по DIN EN 12975-2: Кривая КПД при освещении в 800 Вт/м², относительно площади апертуры в 2,015 м²

Фирма Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ■ 42859 Remscheid ■ Телефон 0 21 91/18-0
Телефакс 0 21 91/18-2810 ■ www.vaillant.de ■ info@vaillant.de

839510_01 DE 02/2005