

Инструкции

Водонагреватели



Akva Lux II



Akva Les II



Akva Lux II GW



Akva Vita II

1.0 Содержание

1.0	Содержание.....	1
2.0	Заметки по безопасности.....	2
3.0	Хранение и обращение с изделием	2
4.0	Утилизация.....	2
5.0	Легкий ввод в эксплуатацию.....	3
5.1	Соединения, эскизы в масштабе и ввод в эксплуатацию	3
6.0	Akva Lux II - пример схемы, измерения и основные компоненты	4
7.0	Akva Les II - пример схемы, измерения и основные компоненты.....	5
8.0	Akva Lux II GW - пример схемы, измерения и основные компоненты.....	6
9.0	Akva Vita II - пример схемы, измерения и основные компоненты.....	7
10.0	Монтаж.....	8
10.1	Испытания и соединения	8
10.2	Системы с рециркуляцией воды для горячего водоснабжения (ГВС).....	8
10.3	Соединение рециркуляции - Akva Lux II / Akva Les II	9
10.4	Соединение рециркуляции - Akva Lux II GW и Akva Vita II	11
11.0	Akva Lux II / Akva Les II - инструкции.....	13
12.0	Akva Lux II GW - инструкции	14
13.0	Akva Vita II - инструкции	15
14.0	Техническое обслуживание	16
14.1	Техническое обслуживание разборного теплообменника, Akva Lux II GW	17
15.0	Поиск и устранение неисправностей.....	19
16.0	Декларация о соответствии нормам ЕС	21
17.0	Акт о пусконаладке.....	22

2.0 Заметки по безопасности

Инструкции

Перед выполнением монтажных и пусконаладочных работ по водонагревателю тщательно изучите настоящее руководство по эксплуатации. Производитель не несет ответственности за повреждение или выход из строя оборудования в результате несоблюдения требований руководства по эксплуатации. Для предотвращения несчастных случаев, травм и повреждения имущества тщательно изучите и неукоснительно соблюдайте все требования инструкций. Превышение рекомендуемых разрешенных рабочих параметров существенно увеличивает опасность травмирования и повреждения оборудования. Установка, сборка, первый запуск при вводе в эксплуатацию и техническое обслуживание могут осуществляться только квалифицированным и обученным персоналом в соответствии с правилами техники безопасности (нагревание и электромонтажные работы).

Источник энергии

Водонагреватель предназначен для использования в качестве первичного источника энергии в системах централизованного теплоснабжения. Вместе с тем, если позволяют условия эксплуатации, допускается использование и других источников энергии, применимых для систем централизованного теплоснабжения.

Область применения

Водонагреватель предназначен для работы только с водой. Использование других теплоносителей запрещается. Подключите водонагреватель к трубопроводу домовой системы с расположением в незамерзающем помещении с температурным режимом не более 50 °C и условиями влажности не более 80 %. Не закрывайте и не заделывайте водонагреватель в стену, а также не блокируйте каким-либо образом подходы к тепловому пункту.

Выбор материалов

Выбор материалов должен всегда соответствовать требованиям местного законодательства.

Антикоррозийная защита

Максимальное содержание хлоридов в рабочей среде не должно превышать 300 мг/л. Превышение рекомендуемой допустимой нормы содержания хлоридов существенно увеличивает опасность коррозии оборудования.

Предохранительный(-е) клапан(-ы)

Рекомендуется установка предохранительного(-ых) клапана(-ов) с неукоснительным соблюдением требований местного законодательства.

Уровень шума

≤ 55 дБ

Регулятор РТС2+Р для горячего водоснабжения

Регулятор предварительно настроен на заводе-изготовителе и имеет пломбу с красной наклейкой. Это пломбу нельзя ломать. Если пломба сломана, гарантия утрачивает силу.



Соединения

Водонагреватель должен быть оборудован средствами, обеспечивающими возможность отключения водонагревателя от всех источников энергии (включая источник электропитания).

Уравнивание потенциалов / заземление

Уравнивание потенциалов осуществляется электрическим уравнительным соединением для предотвращения контакта пользователя с опасным напряжением, которое может возникнуть, например, между двумя системами трубопроводов. Уравнивание потенциалов снижает коррозию в теплообменниках, водонагревателях, тепловых пунктах и водопроводно-канализационных установках. Уравнивание потенциалов должно выполняться в соответствии с требованиями местного законодательства.

Осторожно! Горячие поверхности

Части водонагревателя могут сильно нагреваться, и горячие поверхности могут вызвать серьезные ожоги. При нахождении вблизи водонагревателя проявляйте особую осторожность.

Внимание! Высокое давление и высокая температура

Тепловые пункты работают при максимальной температуре подачи от тепловой сети, равной 110 °C и при рабочем давлении, равном 16 бар, что может вызвать опасность получения пользователем ожогов при прикосновении к поверхности или в случае выбросов горячей среды (воды / пара). Превышение рекомендуемых разрешенных рабочих параметров существенно увеличивает опасность травмирования и повреждения оборудования.

Аварийная ситуация

В случае возникновения опасных или аварийных ситуаций (пожара, утечек или других опасных условий) отключите все источники энергии теплового пункта и по возможности вызовите специалистов. В случае изменения цвета или плохого запаха воды в системе горячего водоснабжения немедленно закройте все запорные клапаны водонагревателя, известите эксплуатационный персонал и вызовите специалистов.

Возможные повреждения при транспортировке

Перед установкой водонагревателя убедитесь в отсутствии повреждений, полученных при транспортировке. Транспортировка водонагревателя всегда должна осуществляться крайне внимательно и осторожно.

ВНИМАНИЕ: обеспечьте надлежащую затяжку соединений

Ввиду наличия вибрации при транспортировке все фланцевые и резьбовые соединения, а также электрические клеммные и резьбовые соединения подлежат проверке и затяжке перед заполнением системы водой. После заполнения водой и ввода системы в эксплуатацию повторно затяните ВСЕ соединения. **(Не прилагайте чрезмерных усилий при затяжке! См. стр. 8, пункт 10.1)**

3.0 Хранение и обращение с изделием

Если водонагреватель хранится перед установкой, убедитесь в том, что место хранения сухое и отапливаемое. (Влажность макс. 80 %, температура хранения 5-70 °C). Нельзя штабелировать изделие выше, чем при поставке с завода-изготовителя. Изделия, поставляемые в картонной упаковке, должны подниматься за ручки для переноски, расположенные на упаковке. Транспортировка / перемещение на большие расстояния должны осуществляться на поддонах. Во время и после распаковывания водонагреватель можно поднять вручную в монтажной плите. Примите во внимание, что подъем в трубах может стать причиной утечек. **ОБЯЗАТЕЛЬНО** осуществляйте повторную затяжку.

4.0 Утилизация

Утилизация упаковочных материалов должна осуществляться в соответствии с требованиями местного законодательства. Данное изделие состоит из материалов, которые не следует утилизировать вместе с бытовыми отходами. Перед утилизацией полностью отключите электропитание и демонтируйте все соединительные трубы, разберите изделие и отсортируйте компоненты по различным группам. Всегда соблюдайте правила утилизации, установленные местным законодательством.



Обращение с изделием

При работе с водонагревателем необходимо быть в подходящей защитной обуви.



5.0 Легкий ввод в эксплуатацию

5.1 Соединения, эскизы в масштабе и ввод в эксплуатацию

Для обеспечения легкого ввода в эксплуатацию руководствуйтесь нижеприведенными инструкциями.

Типы водонагревателей:

- Akva Lux / Les II - полностью изолированный водонагреватель с PTC2+P
- Akva Lux II GW - водонагреватель с разборным теплообменником и PTC2+P
- Akva Vita II с PM2+P

Соединения:

- Вход холодного водоснабжения (ХВС)
- Вход горячего водоснабжения (ГВС)
- Подающий трубопровод системы централизованного теплоснабжения (СЦТ)
- Обратный трубопровод системы централизованного теплоснабжения (СЦТ)

Подключите водонагреватель к трубопроводу домовой системы в соответствии с этикетками на водонагревателе, а также в соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем руководстве.

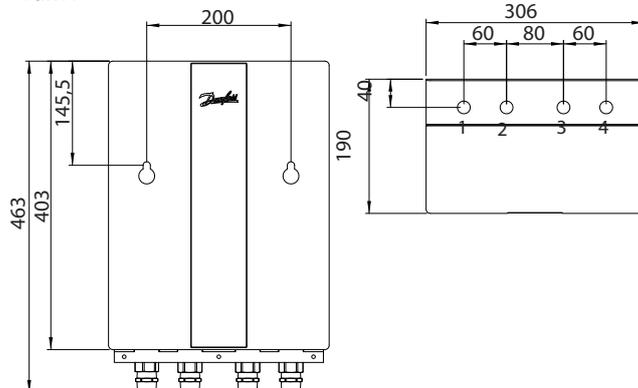
Если трубопровод домовой системы включает в себя рециркуляцию горячей воды, тепловой пункт должен быть подключен к трубопроводу рециркуляции. Исходя из конструктивных особенностей возможно переключение на рециркуляцию. Для этого требуется только дополнительный циркуляционный комплект. **Компоненты для системы циркуляции контура ГВС в комплект поставки не входят. Их необходимо заказывать отдельно и устанавливать на рабочем месте. Более подробную информацию о рециркуляции см. на стр. 9-13.**

Рекомендуется подготовить тепловой пункт для рециркуляции перед его монтажом на стену.

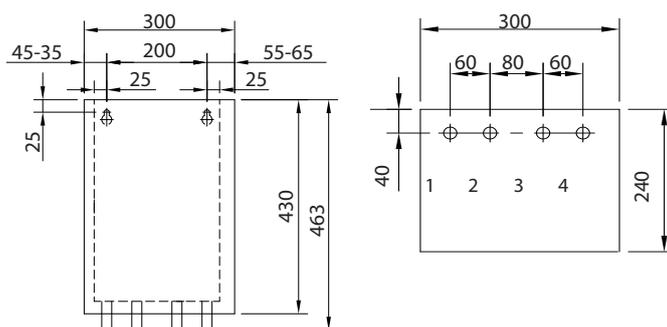
Ввод в эксплуатацию

01. Закрепите водонагреватель на монолитной стене при помощи двух прочных болтов, винтов, компенсационных заглушек и т. п.
02. Перед подключением водонагревателя к трубопроводу домовой системы закройте все запорные клапаны.
03. **ВНИМАНИЕ!** Затяните **все** соединения, поскольку вибрация во время транспортировки и обращения с изделием могла вызвать утечки.
04. Для систем с предохранительным клапаном должно быть установлено выпускное отверстие в соответствии с требованиями местного законодательства.
05. Если домовая водопроводно-канализационная система включает в себя рециркуляцию горячей воды, водонагреватель должен быть подключен к системе рециркуляции горячей воды. **Не забудьте установить циркуляционный насос и обратный клапан на циркуляционную трубу, а также предохранительный клапан на вход ХВС.** Насос должен быть установлен таким образом, чтобы перекачивать воду по направлению к водонагревателю. Необходимо подключить насос к сети питания, **но не включать его.**
06. Осторожно откройте шаровый кран на подающем трубопроводе СЦТ. Затем откройте оставшиеся шаровые краны.
07. Тщательно проверьте водонагреватель и трубопровод домовой системы на предмет утечек.
08. Выполните испытание домовой системы под давлением в соответствии с требованиями местного законодательства.
09. Включите циркуляционный насос (если таковой имеется).
10. И наконец, отрегулируйте водонагреватель в соответствии с прилагаемыми инструкциями по установке.

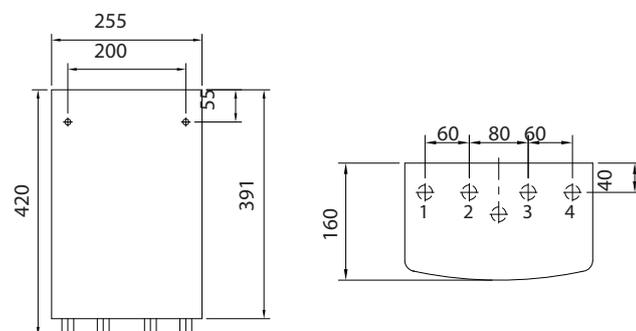
Tun A



Tun B



Tun C



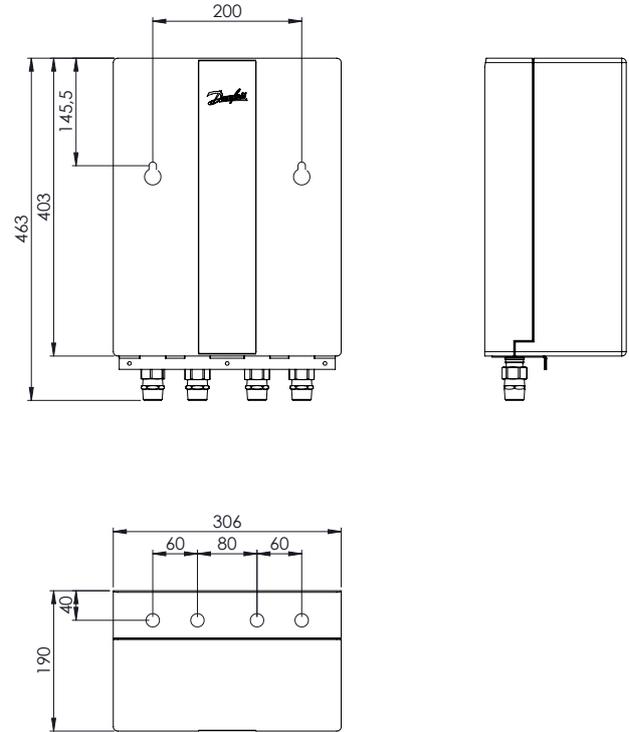
ВНИМАНИЕ! Нагревание и охлаждение системы могут стать причиной утечек. Поэтому после начала работы может потребоваться затяжка всех соединений.

6.0 Akva Lux II - пример схемы, измерения и основные компоненты

Danfoss Redan A/S <small>Omega 7, Søften TEL: + 45 87 43 88 43 DK-8382, Hinnerup FAX: + 45 87 43 89 44</small>		DATE: 27.10.2010 SIGNATURE: Jøge	HØJDE mm: 410 BREJDE mm: 310 DYBDE mm: 210 VÆGT kg: 9,5 TRYK 16 Bar TEMP. 90°C
Akva Lux II – 2010 m. Bypass		ITEM NUMBER: T05.093.001 DIAGRAM: T05093001	

2 Plate heat exchanger XB06H-1 26 pl
 38 Domestic hot water controller PTC2+P
 40 Danfoss FJVR

T05.093.001/004U8243



Основные компоненты

1. Паяный пластинчатый теплообменник, ГВС
 2. Регулятор ГВС PTC2+P
 3. Байпасный термостат Danfoss FJVR
 4. Датчик PTC2+P / гильза датчика
 5. Соединительные патрубki
 6. Монтажный кронштейн
 7. Изоляционный кожух (задняя часть)
 8. Изоляционный кожух (передняя часть)
 9. Крышка, покрытая белым лаком, (дополнительное оборудование)
- F. Фильтр на входе холодной воды
 C. Водонагреватель подготавливается для системы циркуляции контура ГВС
 Фитинги для соединения ГВС поставляются как отдельные изделия.

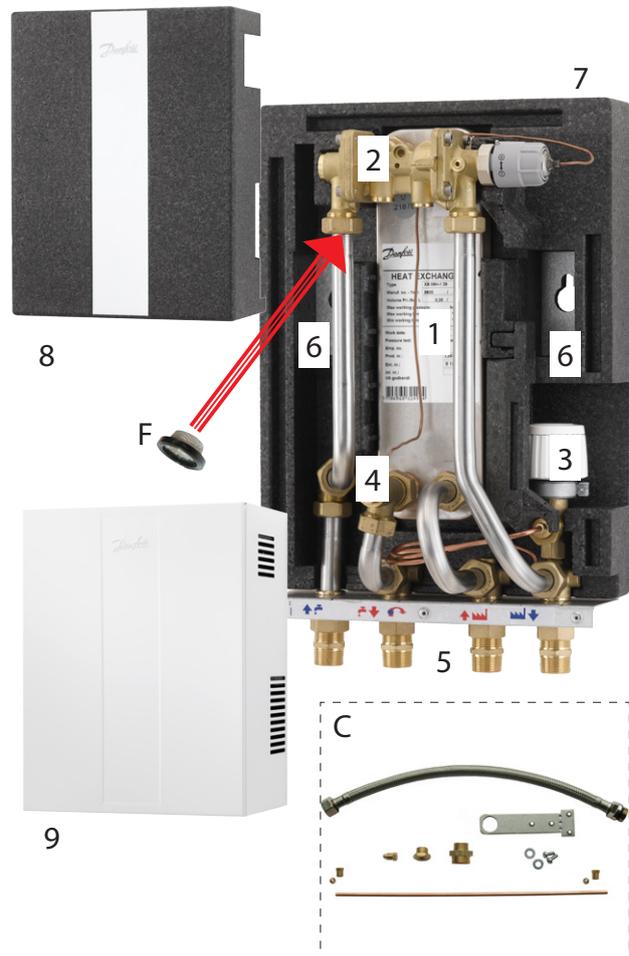
См. инструкции на стр. 13.

Дополнительные принадлежности

Расширительный блок Danfoss AVE для сброса давления.

Для систем, где желательно избежать необходимости установки спускной трубы, которая идет от предохранительного клапана водонагревателя до уровня пола, или где перекачивание производится прямо в спускное отверстие в полу, в качестве дополнительного оборудования может использоваться расширительный блок AVE.

(Расширительный блок AVE не должен использоваться на системах с рециркуляцией воды для ГВС.)

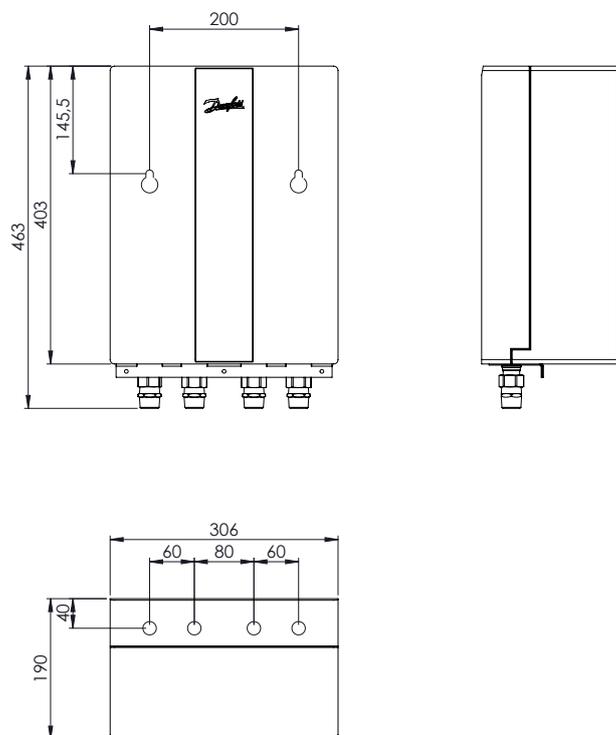


7.0 Akva Les II - пример схемы, измерения и основные компоненты

Danfoss Redan A/S	DATE: 19.09.2012	HEIGHT mm: 410
Omega 7, Seften DK-8362 Hinnerup	TEL: + 45 87 43 89 43 FAX: + 45 87 43 89 44	SIGNATURE: Jege/PNV
Akva Les II	ITEM NUMBER:	WIDTH mm: 310
m. Bypass, XB06H+ 60	T05.093.300	DEPTH mm: 210
	DIAGRAM: T05093300	WEIGHT kg: 9,5
		PRESS. 16 Bar
		TEMP. 90°C

2 Plate heat exchanger XB06H+ 60
 38 Redan PTC2+P-controller
 40 Danfoss FJVR for Bypass / Circulation
 Option: Circulation-set loose delivery (DIV: 734)

T05.093.300 / 144B2270
 T05.093.300K / 144B2271



Основные компоненты

1. Паяный пластинчатый теплообменник, ГВС XB06H+ 60
 2. Регулятор ГВС PTC2+P
 3. Байпасный термостат Danfoss FJVR
 4. Датчик PTC2+P / гильза датчика
 5. Соединительные патрубки
 6. Монтажный кронштейн
 7. Изоляционный кожух (задняя часть)
 8. Изоляционный кожух (передняя часть)
 9. Крышка, покрытая белым лаком, (дополнительное оборудование)
- F. Фильтр на входе холодной воды
 C. Водонагреватель подготавливается для системы циркуляции контура ГВС
 Фитинги для соединения ГВС поставляются как отдельные изделия.

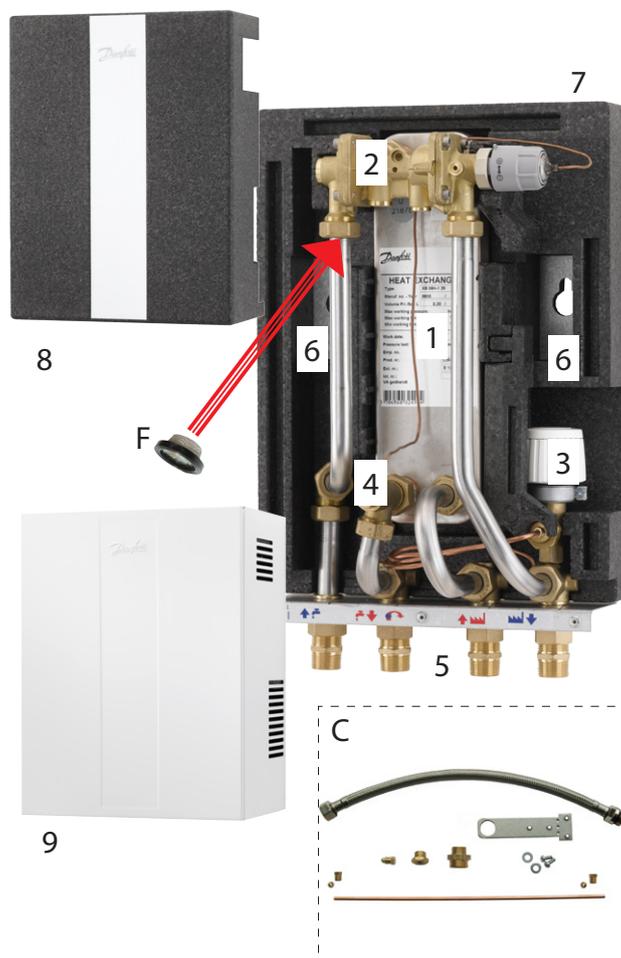
См. инструкции на стр. 13.

Дополнительные принадлежности

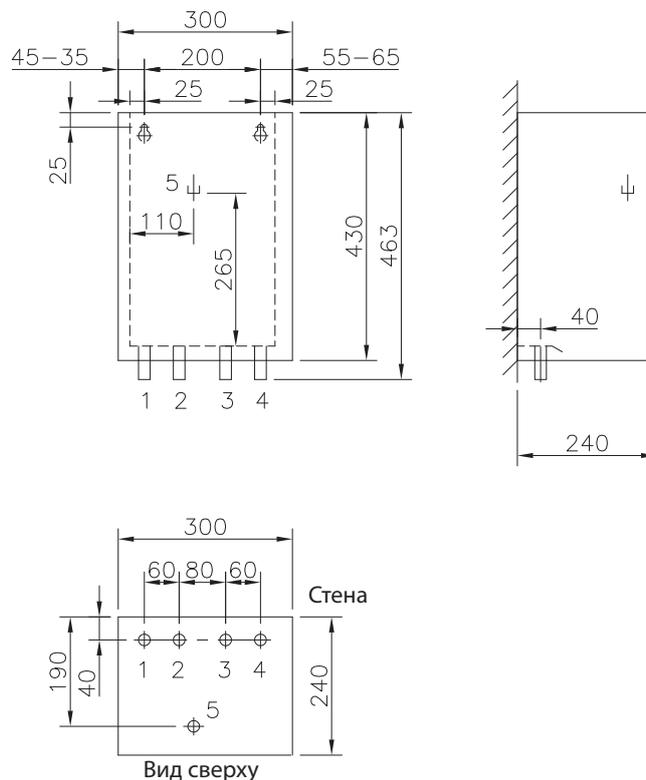
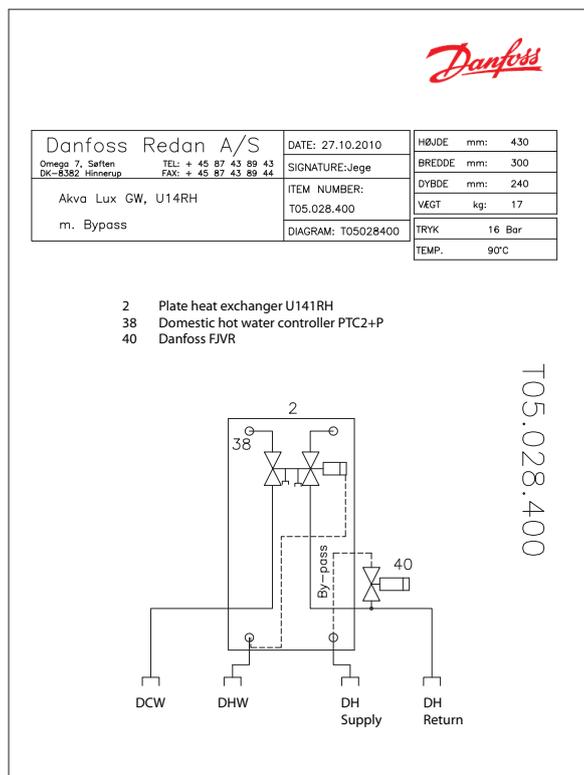
Расширительный блок Danfoss AVE для сброса давления.

Для систем, где желательно избежать необходимости установки спускной трубы, которая идет от предохранительного клапана водонагревателя до уровня пола, или где перекачивание производится прямо в спускное отверстие в полу, в качестве дополнительного оборудования может использоваться расширительный блок AVE.

(Расширительный блок AVE не должен использоваться на системах с рециркуляцией воды для ГВС.)



8.0 Akva Lux II GW - пример схемы, измерения и основные компоненты



Основные компоненты

1. Разборный пластинчатый теплообменник, ГВС
 2. Регулятор ГВС PTC2+P
 3. Байпасный термостат Danfoss FJVR
 4. Датчик PTC2+P / гильза датчика
 5. Соединительные патрубки
 6. Крышка, покрытая белым лаком, (дополнительное оборудование)
- F. Фильтр на входе холодной воды
C. Водонагреватель подготавливается для системы циркуляции контура ГВС
Фитинги для соединения ГВС поставляются как отдельные изделия.

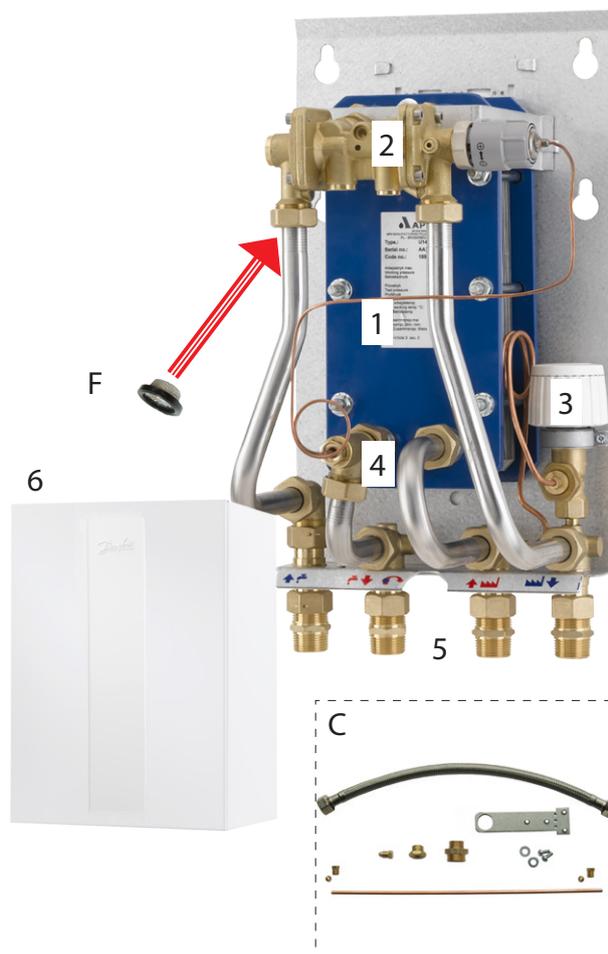
См. инструкции на стр. 14.

Дополнительные принадлежности

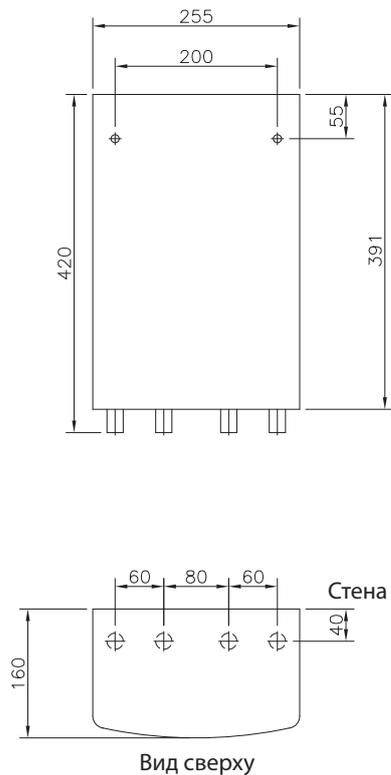
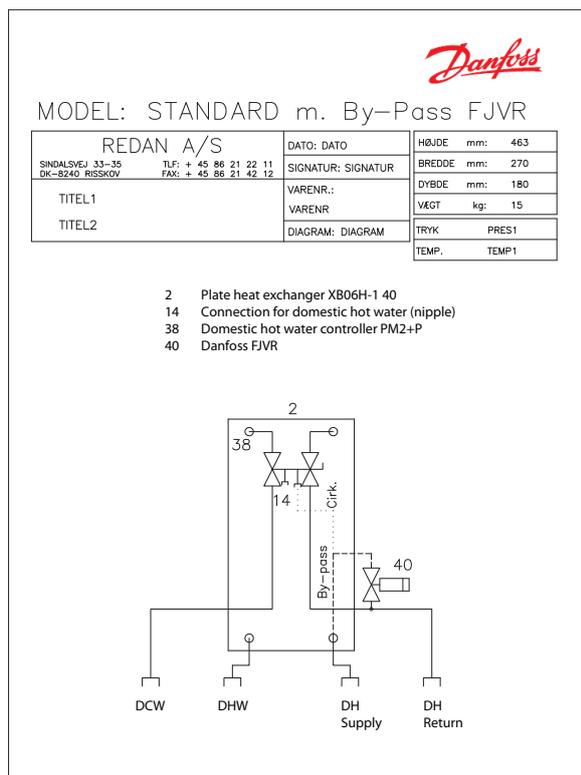
Расширительный блок Danfoss AVE для сброса давления.

Для систем, где желательно избежать необходимости установки спускной трубы, которая идет от предохранительного клапана водонагревателя до уровня пола, или где перекачивание производится прямо в спускное отверстие в полу, в качестве дополнительного оборудования может использоваться расширительный блок AVE.

(Расширительный блок AVE не должен использоваться на системах с рециркуляцией воды для ГВС.)



9.0 Akva Vita II - пример схемы, измерения и основные компоненты



Основные компоненты

1. Паяный пластинчатый теплообменник, ГВС
 2. Регулятор ГВС PM2+P
 3. Байпасный термостат Danfoss FJVR
 4. Соединительные патрубки
 5. Крышка из матированной нержавеющей стали (дополнительное оборудование)
- F. Фильтр на входе холодной воды
C. Водонагреватель подготавливается для системы циркуляции контура ГВС
Фитинги для соединения ГВС поставляются как отдельные изделия.

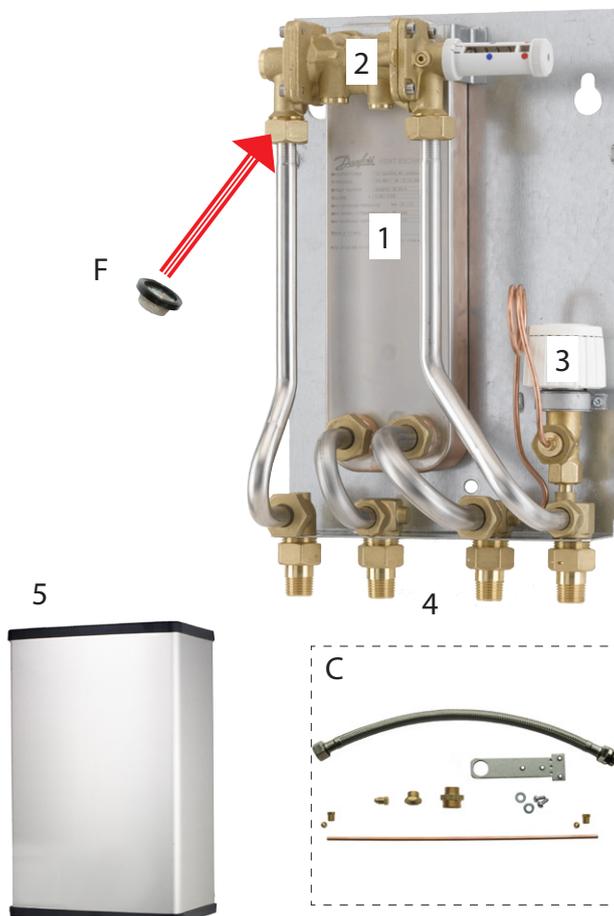
См. инструкции на стр. 15.

Дополнительные принадлежности

Расширительный блок Danfoss AVE для сброса давления.

Для систем, где желательно избежать необходимости установки спускной трубы, которая идет от предохранительного клапана водонагревателя до уровня пола, или где перекачивание производится прямо в спускное отверстие в полу, в качестве дополнительного оборудования может использоваться расширительный блок AVE.

(Расширительный блок AVE не должен использоваться на системах с рециркуляцией воды для ГВС.)



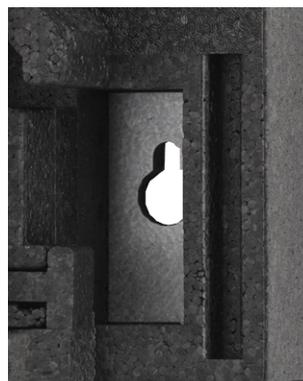
10.0 Монтаж

Необходимые работы по сборке, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию должны выполняться только квалифицированным и обученным персоналом и только в соответствии с требованиями местного законодательства и инструкциями, приведенными в настоящем руководстве. К водонагревателю должен быть обеспечен легкий доступ, позволяющий проводить техническое обслуживание без излишнего дискомфорта.

Водонагреватель предназначен для настенного монтажа. В монтажном листе на задней стороне водонагревателя имеются отверстия для крепежных винтов. Поднимите водонагреватель в монтажной плите и аккуратно закрепите его на монолитной стене с достаточной несущей способностью при помощи двух прочных болтов, винтов или компенсационных заглушек. **Обратите внимание на то, что водонагреватели Akva Lux II и Akva Les II не зафиксированы механически в задней части изоляции, и их подъем должен осуществляться одновременно и в трубах, и в изоляции.**

Перед вводом в эксплуатацию все трубы и соединения должны быть очищены и промыты. После этого следует очистить сетчатые фильтры.

На водонагревателе расположена этикетка для каждого из различных соединений. Подключите водонагреватель к домовой системе в соответствии с данными символами, а также в соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем руководстве.



10.1 Испытания и соединения

Проверьте и затяните все соединения перед добавлением воды в систему, так как вибрация во время транспортировки могла привести к утечкам.

После добавления воды в систему затяните все соединения перед выполнением испытания на предмет утечек. Если водонагреватель работает в соответствии с базой для определения размеров, повторно затяните соединения и переведите водонагреватель в режим непрерывной эксплуатации.

Примечание.

Обратите внимание на то, что соединения могут поставляться с прокладками из каучука EPDM. **Поэтому следите за тем, чтобы не прилагать чрезмерных усилий для затяжки соединительных гаек, так как это может привести к утечкам.** Производитель не несет ответственности за утечки в результате приложения чрезмерных усилий для затяжки соединительных гаек.



10.2 Системы с рециркуляцией воды для горячего водоснабжения (ГВС)

Если домовая водопроводно-канализационная система включает в себя рециркуляцию горячей воды, водонагреватель должен быть подключен к системе рециркуляции горячей воды.

Циркуляционный комплект не входит в объем поставки и должен заказываться отдельно.

Рекомендуется подготовить тепловой пункт для рециркуляции перед его монтажом на стену.

Трубопровод рециркуляции в вашей домовой водопроводно-канализационной системе должен быть подключен к патрубку, установленному на циркуляционной трубе теплового пункта. **Информацию о подготовке теплового пункта и подключению к системе рециркуляции воды для ГВС см. на стр. 9-12.**

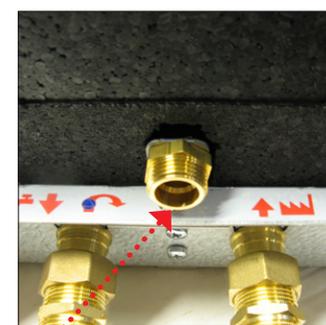
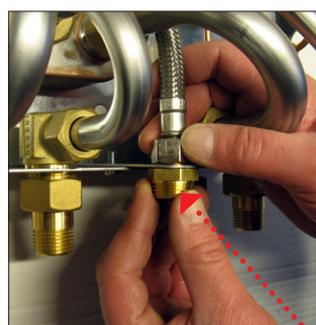
Не забудьте установить циркуляционный насос и обратный клапан на циркуляционную трубу, а также предохранительный клапан на вход ХВС. Насос должен быть установлен таким образом, чтобы перекачивать воду по направлению к водонагревателю.

Если используется насос с управлением по времени, рекомендуется установка температуры циркуляционной воды примерно на 35 °С.

Если циркуляционный насос (наружный) выключается на более длительный период, рекомендуется закрытие термостата Danfoss FJVR на тот же период.

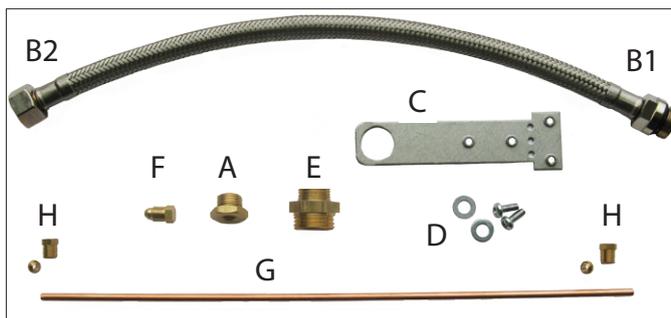
ВНИМАНИЕ!

Обратите внимание на то, что водонагреватели с расширительным блоком Danfoss AVE **не** должны использоваться в системах с рециркуляцией воды для ГВС.



Соединение циркуляционных труб

10.3 Соединение рециркуляции - Akva Lux II / Akva Les II



Не забудьте установить циркуляционный насос и обратный клапан на циркуляционную трубу, а также предохранительный клапан на вход ХВС. Насос должен быть установлен таким образом, чтобы перекачивать воду по направлению к водонагревателю. Эта часть не входит в циркуляционный комплект.

Рис. 1
Демонтируйте заглушки (при помощи торцевого шестигранного ключа 6 мм) с регулятора.

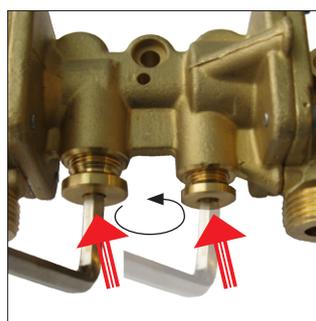


Рис. 1

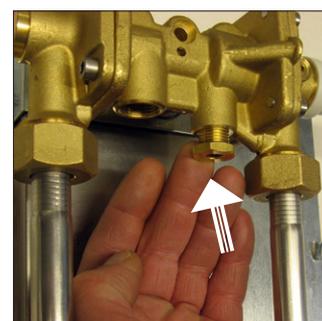


Рис. 2

Рис. 2
Монтируйте патрубок А в регулятор.

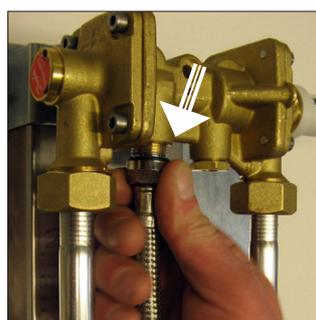


Рис. 3



Рис. 4

Рис. 3
Монтируйте конец циркуляционного шланга В1 в регулятор.

Рис. 4
Отвинтите 3 винта на зажимной рейке.

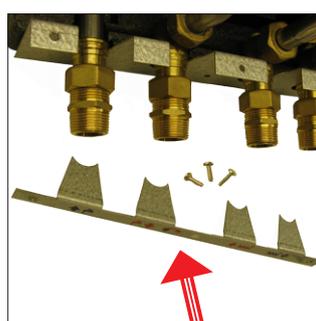


Рис. 5

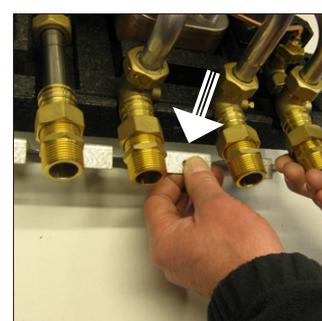


Рис. 6

Рис. 5
Демонтируйте зажимную рейку.

Рис. 6
Демонтируйте опорную рейку, как показано на рисунке.

Рис. 7
Установите кронштейн С на опорную рейку, как показано на рисунке.

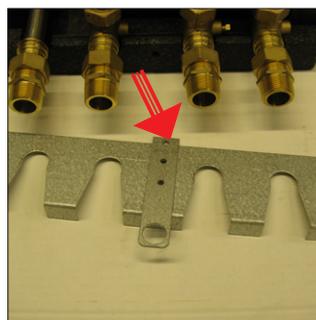


Рис. 7

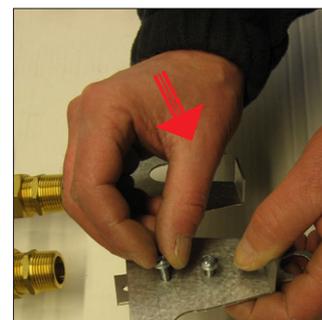


Рис. 8

Рис. 8
Закрепите кронштейн С на опорной рейке, слегка зафиксировав пальцами винты D.

Рис. 9
Демонтируйте капиллярную трубку с тройника.

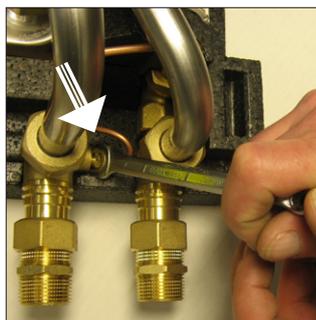


Рис. 9

Рис. 10
Монтируйте резьбовую заглушку F M8 x 1 в тройник.

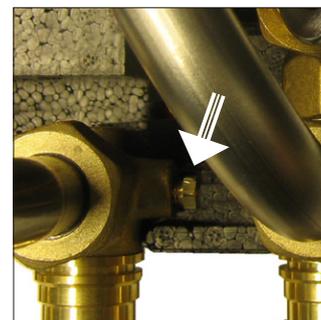


Рис. 10

Рис. 11
Демонтируйте капиллярную трубку с тройника, как показано на рисунке.



Рис. 11

Рис. 12
Монтируйте опорную рейку и затяните винты D при помощи отвертки, как показано на рисунке.

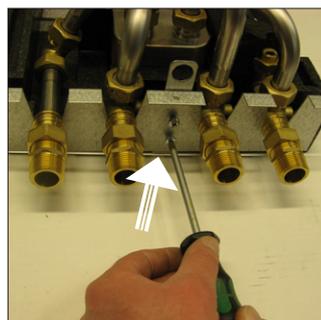


Рис. 12

Рис. 13
Прикрепите зажимную рейку к опорной рейке.

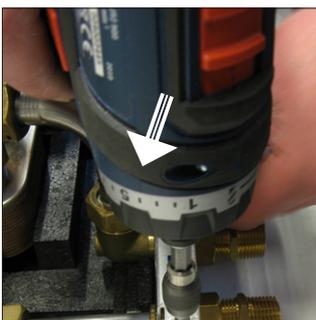


Рис. 13

Рис. 14
Установите новую капиллярную трубку G на патрубок B при помощи соединительной гайки и врезного кольца H. Затяните при помощи одностороннего гаечного ключа.

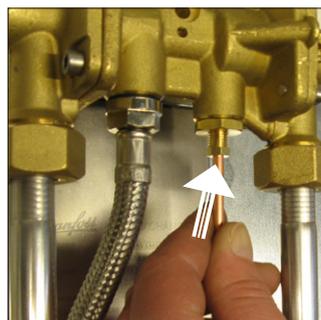


Рис. 14

Рис. 15
Установите другой конец капиллярной трубки G на тройник при помощи соединительной гайки и врезного кольца H. Затяните при помощи одностороннего гаечного ключа.

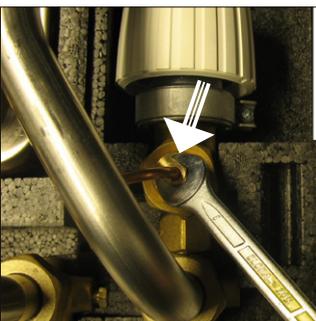


Рис. 15

Рис. 16
Установите конец циркуляционного шланга B2 и патрубок E на кронштейн, как показано на рисунке.

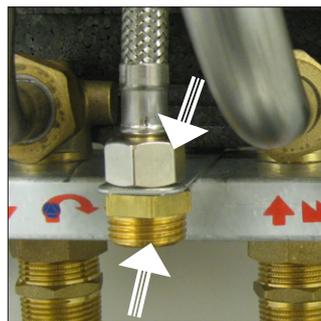
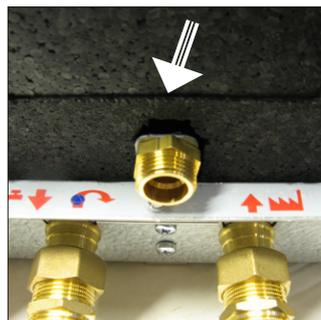
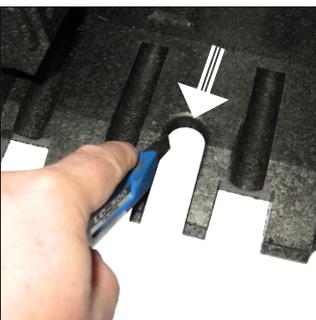
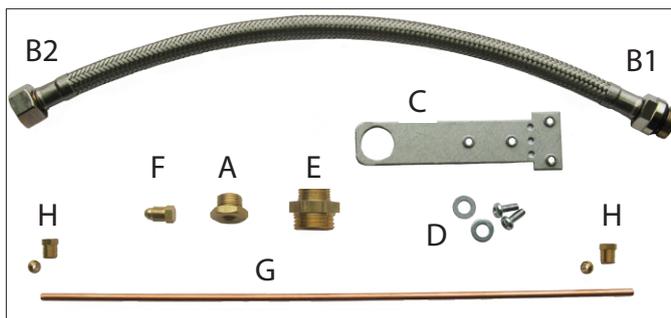


Рис. 16

Рис. 17 + 18
Вырежьте секцию передней изоляции, как показано на рисунке, чтобы можно было закрепить передний изоляционный кожух после установки циркуляционной трубы.



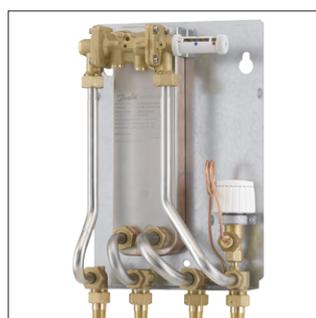
10.4 Соединение рециркуляции - Akva Lux II GW и Akva Vita II



Не забудьте установить циркуляционный насос и обратный клапан на циркуляционную трубу, а также предохранительный клапан на вход ХВС. Насос должен быть установлен таким образом, чтобы перекачивать воду по направлению к водонагревателю. Эта часть не входит в циркуляционный комплект.



Akva Lux II GW



Akva Vita II



Рис. 1

Демонтируйте заглушки (при помощи торцевого шестигранного ключа 6 мм) с регулятора.

Рис. 2

Монтируйте патрубок А в регулятор.

Рис. 3

Монтируйте конец циркуляционного шланга В1, как показано на рисунке.

Рис. 4

Подготовьте кронштейн С для установки на монтажную плиту, выполнив 90-градусный изгиб с одного конца при помощи пассатижей. Это относится только к Akva Vita II типа С. Для Akva Lux II GW типа В выполнение 90-градусного изгиба на кронштейне перед установкой не требуется.

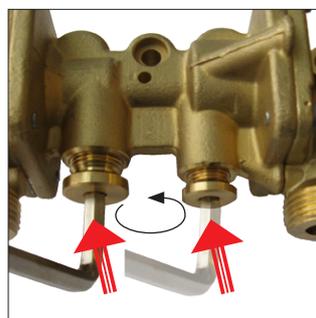


Рис. 1

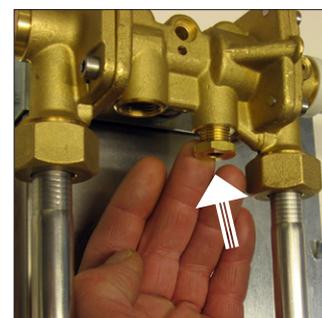


Рис. 2

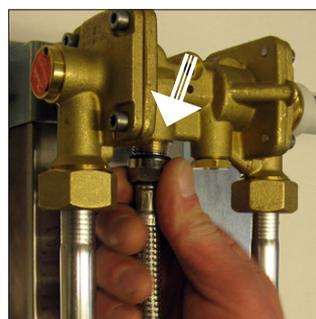


Рис. 3



Рис. 4

Рис. 5

Установите кронштейн С на монтажную плиту, как показано на рисунке.

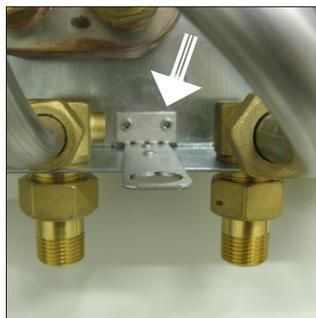


Рис. 5

Рис. 6

Закрепите кронштейн С на монтажной плите при помощи гаек и болтов D.



Рис. 6

Рис. 7

Монтируйте конец циркуляционного шланга В2 и патрубок Е на кронштейн, как показано на рисунке.

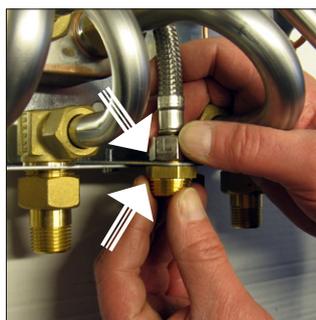


Рис. 7

Рис. 8

Демонтируйте капиллярную трубку с тройника.

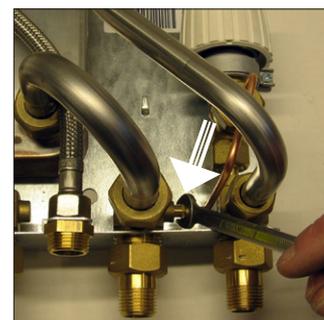


Рис. 8

Рис. 9

Демонтируйте капиллярную трубку с байпасного термостата.

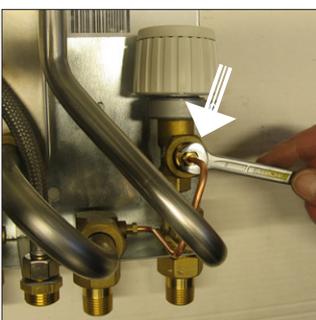


Рис. 9

Рис. 10

Монтируйте резьбовую заглушку F M8 x 1 в тройник.

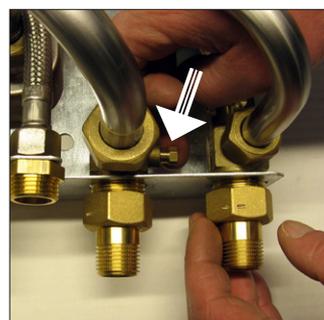


Рис. 10

Рис. 11

Установите новую капиллярную трубку G на патрубок В при помощи соединительной гайки и врезного кольца Н. Затяните при помощи одностороннего гаечного ключа.

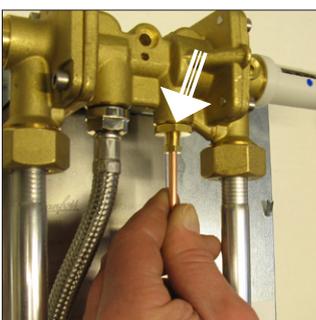


Рис. 11

Рис. 12

Установите другой конец капиллярной трубки G на тройник при помощи соединительной гайки и врезного кольца Н. Затяните при помощи одностороннего гаечного ключа.

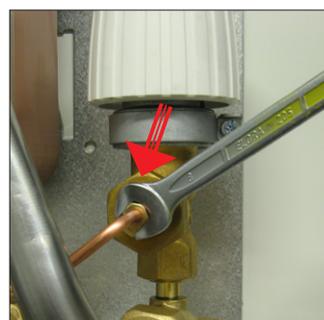


Рис. 12

11.0 Akva Lux II / Akva Les II - инструкции

11.1 Общие положения

Варианты исполнения

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ на то, что ваш водонагреватель может отличаться от представленного на рисунке водонагревателя, так как могут поставляться варианты исполнения с другими компонентами.

Однако функция управления по существу является такой, как описано ниже.

Техническое обслуживание и настройка

Снимите переднюю изоляцию без использования инструментов, просто аккуратно потянув за правую сторону изоляции. Закрепите переднюю изоляцию с небольшим давлением по бокам и сверху. Для очистки пластинчатого теплообменника см. стр. 17.

11.2 Описание

Водонагреватель с полной изоляцией. Горячее водоснабжение осуществляется в теплообменнике на основании принципа противотока. Температура регулируется при помощи комбинированного гидравлического и термостатического регулятора прямого действия PTC2+P со встроенным регулятором перепада давления, который блокирует поток первичного и вторичного контура через теплообменник сразу же после завершения процесса водоразбора.

11.3 Регулирование температуры ГВС

Регулятор Danfoss PTC2+P (1) для ГВС. Температура ГВС регулируется путем поворота рычага в сторону со знаком «+» (теплее) или «-» (холоднее).

Начните с поворота рукоятки **по часовой стрелке** до упора / пока рукоятка не прекратит поворачиваться. Затем поверните рукоятку **против часовой стрелки**, пока температура водопроводной воды не будет составлять приibl. 48 °C в обычном режиме (7-8 л/мин). Температура не должна превышать 55 °C во избежание осаждения известкового налета.

11.4 Байпасный или циркуляционный термостат

Байпасный термостат (по умолчанию).

В стандартной комплектации Akva Lux II и Akva Les II имеют байпасный термостат Danfoss FJVR (2), который обеспечивает подогрев горячей воды непосредственно перед началом водоразбора. Рекомендуется установить термостат в пол. 3. Если температура воды поднимается слишком медленно, может возникнуть необходимость установить термостат на более высокое значение. В качестве альтернативы должна быть установлена система циркуляции контура ГВС.

Циркуляционный термостат / изменение управления на циркуляцию.

Если водонагреватель подключен к системе рециркуляции воды для ГВС в здании, то термостат FJVR (3) будет работать как циркуляционный термостат и регулировать температуру циркуляционной воды независимо от заданной температуры ГВС. Рекомендуется установить термостат в пол. 3.

Информацию по соединению рециркуляции см. на стр. 9 и 10.

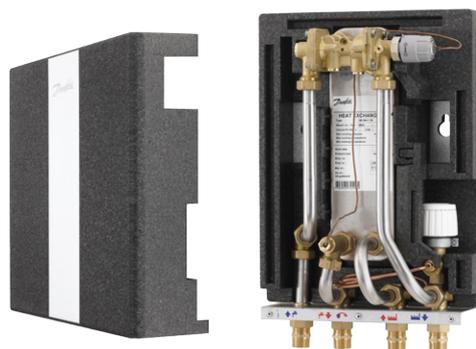
На рисунке справа представлен водонагреватель, на котором циркуляционный шланг и капиллярная трубка установлены и подключены к регулятору горячего водоснабжения, обеспечивая регулирование температуры циркуляционной воды при помощи термостата FJVR.

11.5 Akva Lux II / Akva Les II с Danfoss AVE

Расширительный блок AVE поглощает температурное расширение воды в теплообменнике. Спускная труба не требуется.

Для монтажа AVE на рабочем месте необходимо снять латунную дугу и производить монтаж AVE с тройником и обратным клапаном так, как показано на рисунке.

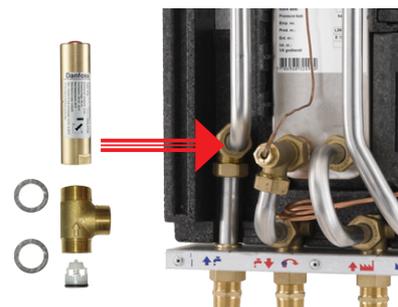
Расширительный блок AVE не должен применяться для систем с рециркуляцией воды для горячего водоснабжения. Для систем с циркуляцией воды для ГВС необходимо заменить расширительный блок на предохранительный клапан и установить спускную трубу, через которую перекачивание производится прямо в спускное отверстие в полу.



Примечание. Водонагреватели Akva Lux II и Akva Les II не зафиксированы механически в задней части изоляции, и их подъем должен осуществляться одновременно и в трубах, и в изоляции.



Рукоятка для настройки температуры



12.0 Akva Lux II GW - инструкции

12.1 Общие положения

Варианты исполнения

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ на то, что ваш водонагреватель может отличаться от представленного на рисунке водонагревателя, так как могут поставляться варианты исполнения с другими компонентами.

Однако функция управления по существу является такой, как описано ниже.

Техническое обслуживание и настройка

Крышку можно снять без использования инструментов. Инструкции по отделению и очистке пластинчатого теплообменника см. на стр. 18.



12.2 Описание

В основу водонагревателя положен разборный пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали. Горячее водоснабжение осуществляется в теплообменнике на основании принципа противотока. Температура регулируется при помощи комбинированного гидравлического и термостатического регулятора прямого действия PTC2+P со встроенным регулятором перепада давления, который блокирует поток первичного и вторичного контура через теплообменник сразу же после завершения процесса водоразбора.

12.3 Регулирование температуры ГВС

Регулятор Danfoss PTC2+P (1) для ГВС. Температура ГВС регулируется путем поворота рычага в сторону со знаком «+» (теплее) или «-» (холоднее).

Начните с поворота рукоятки **по часовой стрелке** до упора / пока рукоятка не прекратит поворачиваться. Затем поверните рукоятку **против часовой стрелки**, пока температура водопроводной воды не будет составлять прикл. 48 °С в обычном режиме (7-8 л/мин). Температура не должна превышать 55 °С во избежание осаждения известкового налета.



Рукоятка для настройки температуры

12.4 Байпасный или циркуляционный термостат

Байпасный термостат (по умолчанию).

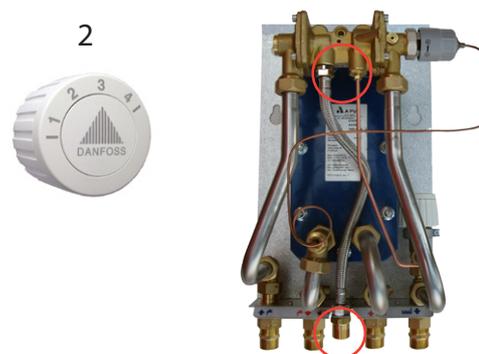
В стандартной комплектации Akva Lux II GW имеет байпасный термостат Danfoss FJVR (2), который обеспечивает подогрев горячей воды непосредственно перед началом водоразбора. Рекомендуется установить термостат в пол. 3. Если температура воды поднимается слишком медленно, может возникнуть необходимость установить термостат на более высокое значение. В качестве альтернативы должна быть установлена система циркуляции контура ГВС.

Циркуляционный термостат / изменение управления на циркуляцию.

Если водонагреватель подключен к системе рециркуляции воды для ГВС в здании, то термостат FJVR (3) будет работать как циркуляционный термостат и регулировать температуру циркуляционной воды независимо от заданной температуры ГВС. Рекомендуется установить термостат в пол. 3.

Информацию по соединению рециркуляции см. на стр. 11 и 12.

На рисунке справа представлен водонагреватель, на котором циркуляционный шланг и капиллярная трубка установлены и подключены к регулятору горячего водоснабжения, обеспечивая регулирование температуры циркуляционной воды при помощи термостата FJVR.

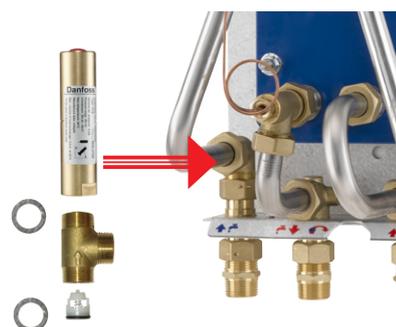


12.5 Akva Lux II GW с Danfoss AVE

Расширительный блок AVE поглощает температурное расширение воды в теплообменнике. Спускная труба не требуется.

Для монтажа AVE на рабочем месте необходимо снять латунную дугу и производить монтаж AVE с тройником и обратным клапаном так, как показано на рисунке.

Расширительный блок AVE не должен применяться для систем с циркуляцией воды для горячего водоснабжения. Для систем с циркуляцией воды для ГВС необходимо заменить расширительный блок на предохранительный клапан и установить спускную трубу, через которую перекачивание производится прямо в спускное отверстие в полу.



13.0 Akva Vita II - инструкции

13.1 Общие положения

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ на то, что ваш водонагреватель может отличаться от представленного на рисунке водонагревателя, так как могут поставляться варианты исполнения с другими компонентами. Однако функция управления по существу является такой, как описано ниже.

Техническое обслуживание и настройка

Крышку можно снять без использования инструментов. Инструкции по очистке пластинчатого теплообменника см. на стр. 17.



13.2 Описание

В основу водонагревателя положен паяный пластинчатый теплообменник. Температура горячего водоснабжения регулируется при помощи гидравлического регулятора прямого действия PM2+P со встроенным регулятором перепада давления, который блокирует поток первичного и вторичного контура через теплообменник сразу же после завершения процесса водоразбора.

13.3 Регулирование температуры ГВС

Регулятор Danfoss PM2+P (1) для ГВС. Температура ГВС регулируется путем поворота рычага в сторону красной отметки (теплее) или синей отметки (холоднее).

Начните с поворота рукоятки по часовой стрелке, пока индикатор температуры не окажется непосредственно напротив синей отметки. Затем поверните рукоятку **против часовой стрелки**, пока температура водопроводной воды не будет составлять приibl. 48 °С в обычном режиме (7-8 л/мин). Температура не должна превышать 55 °С во избежание осаждения известкового налета.



Индикатор температуры

ВНИМАНИЕ! Индикатор температуры должен находиться между синей и красной отметками, в противном случае регулятор закроется.

13.4 Байпасный или циркуляционный термостат

Байпасный термостат (по умолчанию).

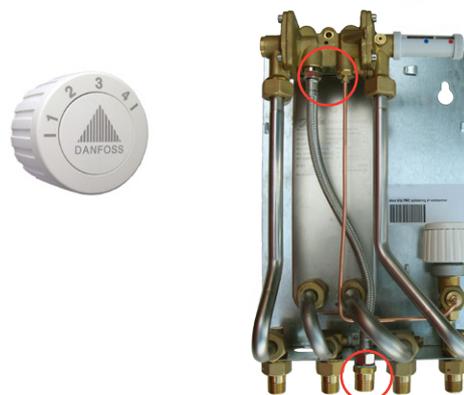
В стандартной комплектации Akva Vita II имеет байпасный термостат Danfoss FJVR (2), который гарантирует, что горячая вода производится непосредственно перед началом водоразбора. Рекомендуется установить термостат в пол. 3. Если температура воды поднимается слишком медленно, может возникнуть необходимость установить термостат на более высокое значение. В качестве альтернативы должна быть установлена система циркуляции контура ГВС.

Циркуляционный термостат / изменение управления на циркуляцию.

Если водонагреватель подключен к системе рециркуляции воды для ГВС в здании, то термостат FJVR (3) будет работать как циркуляционный термостат и регулировать температуру циркуляционной воды независимо от заданной температуры ГВС. Рекомендуется установить термостат в пол. 3.

Информацию по соединению циркуляции см. на стр. 11 и 12.

На рисунке справа представлен водонагреватель, на котором циркуляционный шланг и капиллярная трубка установлены и подключены к регулятору горячего водоснабжения, обеспечивая регулирование температуры циркуляционной воды при помощи термостата FJVR.

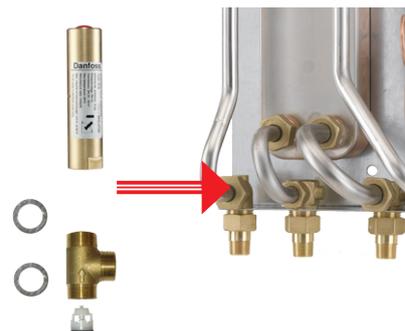


13.5 Akva Vita II с Danfoss AVE

Расширительный блок AVE поглощает температурное расширение воды в теплообменнике. Спускная труба не требуется.

Для монтажа AVE на рабочем месте снимите латунное колено и замените его на тройник, обратный клапан и AVE, как показано на рисунке. (Вставьте тройник в отверстие в монтажной плите и установите соединительную деталь 3/4" x 1/2" на тройник. Не забудьте добавить прокладки.)

Расширительный блок AVE не должен применяться для систем с рециркуляцией воды для горячего водоснабжения. Для систем с циркуляцией воды для ГВС необходимо заменить расширительный блок на предохранительный клапан и установить спускную трубу, через которую перекачивание производится прямо в спускное отверстие в полу.



14.0 Техническое обслуживание

Работы по техническому обслуживанию

Техническое обслуживание должно выполняться только квалифицированным и обученным персоналом.

Визуальный контроль и снятие показаний теплосчетчика должны выполняться дежурным или другим контролером (теплосчетчик не входит в комплект поставки).

Проверка

Оператор или другой обученный персонал обязан регулярно проводить проверки и при необходимости выполнять техническое обслуживание в соответствии с настоящими и другими инструкциями. В рамках вышеописанных работ по техническому обслуживанию все сетчатые фильтры подлежат очистке (см. рисунок справа), все соединения должны быть затянуты, а также должна осуществляться проверка работоспособности предохранительных клапанов поворотом головки клапана в указанном направлении.



Промывка / очистка пластинчатого теплообменника

Паяные теплообменники можно промывать. Для обеспечения оптимальной очистки значение расхода должно быть как минимум в 1,5 раза больше стандартного значения расхода, предпочтительно в режиме обратной промывки. Это обеспечит удаление отложений, образовавшихся на внутренней стороне пластинчатого теплообменника. В случае более серьезных отложений через теплообменник можно перекачать очищающую жидкость, одобренную компанией Danfoss, (например, Radiner FI). Обе очищающие жидкости являются экологически безвредными и могут утилизироваться через обычную бытовую канализационную систему. Затем теплообменник необходимо тщательно промыть большим количеством воды.

Раскисление паяного пластинчатого теплообменника

После продолжительной работы из-за значительных колебаний температуры и использования кислородной воды на вторичном контуре теплообменника особенно подвержены образованию накипи. Любое раскисление пластинчатого теплообменника осуществляется так, как показано на рисунке справа. Для паяных пластинчатых теплообменников могут использоваться слабые ингибированные кислые растворы (например, 5-процентная муравьиная, уксусная или фосфорная кислота).

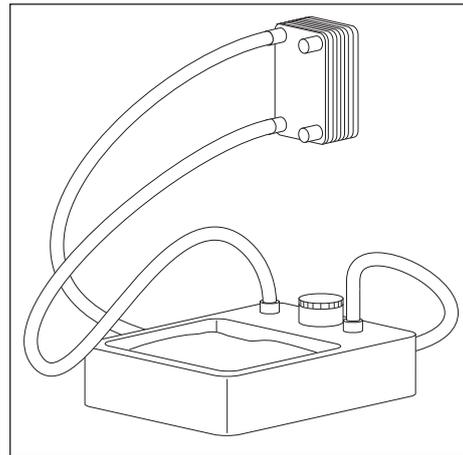
Раскисление разборного пластинчатого теплообменника (Akva Lux II GW)

См. стр. 16.

Мероприятия после технического обслуживания

После технического обслуживания и перед повторным включением системы:

- убедитесь в том, что все резьбовые соединения затянуты;
- убедитесь в том, что все предохранительные устройства, крышки, которые были сняты, правильно установлены на свои места;
- очистите рабочую зону и удалите все пролитые материалы;
- убедитесь в том, что все используемые инструменты, материалы и другое оборудование убраны из рабочей зоны;
- выполните подключение к источнику энергоснабжения и проверьте, нет ли утечек;
- удалите воздух из системы;
- при необходимости отрегулируйте систему еще раз;
- убедитесь в том, что все предохранительные устройства на приборе и системе работают должным образом.



Охлаждение / показания температуры обратки

Охлаждение, т. е. перепад температур между подающим трубопроводом и обратным трубопроводом системы централизованного теплоснабжения, имеет большое значение для общей экономии тепла. Поэтому очень важно следить за температурой подающего и обратного трубопроводов. Стандартный перепад температур составляет 30-35 °С.

Обратите внимание на то, что самая низкая температура обратного трубопровода системы централизованного теплоснабжения напрямую зависит от температуры обратки от контура отопления и контура рециркуляции. Таким образом, необходимо следить за температурой обратки.

Охлаждение одного водонагревателя

Во время процесса водоразбора охлаждение, как правило, будет составлять 30-35 °С. В режиме ожидания температура обратки от водонагревателя, как правило, немного увеличится. В таком случае теплосчетчик будет регистрировать только очень ограниченное потребление, так как объем воды будет очень незначительный. На водонагревателях, подключенных к системе рециркуляции воды для ГВС, calorimeter измеряет тепловые потери в циркуляционной трубе.

Затяжка соединений

При считывании показаний теплосчетчика необходимо проверить все фитинги и соединения на предмет утечек. В случае обнаружения утечек сразу же обратитесь к квалифицированному и обученному персоналу.

14.1 Техническое обслуживание разборного теплообменника, Akva Lux II GW



Строго запрещается открывать пластинчатый теплообменник до охлаждения ниже 40 °C (105 °F).

Строго запрещается открывать пластинчатый теплообменник, который находится под давлением от любого источника.

Строго запрещается открывать пластинчатый теплообменник с трубопроводом к ведомому элементу или решеткам соединителя.

Раскисление разборного теплообменника (очистка без открытия теплообменника, т. е. очистка без разборки)

Закройте запорные клапаны к водонагревателю и слейте максимальное количество жидкости из теплообменника.

Демонтируйте все подключенные трубы и регулятор с теплообменника и при необходимости снимите его с монтажной плиты.

Очистка без разборки обеспечивается путем циркуляции подходящего очищающего раствора* через вторичный контур (сторона горячего водоснабжения) теплообменника, как показано на рисунке справа.

Очистка без разборки лучше всего работает в обратном направлении нормального потока.

Очищающий раствор должен циркулировать на скорости, достаточной для вымывания продукта и растворения загрязнения/накипи на пластинах. Необходимо очень тщательно выбирать соответствующий очищающий раствор, который не повредит пластины или прокладки.

Пример очистки:

1. Слейте остатки продукта, холодо- и теплоносители.
2. Промойте холодной водой или водой комнатной температуры.
3. Обеспечьте циркуляцию теплого раствора очищающей жидкости.
4. Промойте теплой водой или теплой водой с добавлением умягчителя.
5. Промойте холодной водой или водой комнатной температуры.

В простых случаях очистка может также осуществляться без циркуляции, но путем добавления в систему раствора очищающей жидкости.

Через некоторое время простоя смойте раствор чистой водой.

Зачастую недостаточная очистка обусловлена следующими причинами:

- недостаточная скорость циркуляции;
- недостаточное время очистки или недостаточная температура;
- недостаточная концентрация очищающего средства;
- чрезмерное количество периодов работы.

*Очищающие средства

Минеральные известковые отложения убираются при помощи азотной кислоты (HNO₃) с макс. концентрацией 0,5 % и макс. температурой 65 °C (150 °F). Концентрация 0,5 % соответствует 0,58 л 62-процентного раствора HNO₃ на 100 л воды.

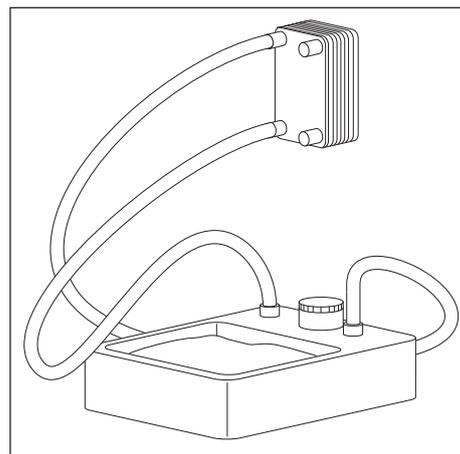


Внимание! Чрезмерное количество азотной кислоты может привести к серьезному повреждению прокладок из бутадиен-нитрильного каучука и резиновых прокладок других типов.

Могут использоваться некоторые альтернативы азотной кислоты, например, фосфорная кислота с концентрацией до 5 % и температурой 85 °C.



Примечание. Не используйте хлорсодержащие средства, такие как соляная кислота (HCl).



Ручная очистка (путем разборки теплообменника)

Если очистки без разборки недостаточно, рекомендуется заменить теплообменник на основании нашей специальной договоренности об «обмене на новое изделие».

Обмен на новое изделие

Свяжитесь с нашим местным отделом продаж для получения более подробной информации о такой возможности.

Затяжка (в случае незначительных утечек)

В случае незначительной утечки теплообменник можно подтянуть до оригинального сжатого размера. Не допускается беспорядочное ослабление или затяжка болтов. Их следует ослаблять или затягивать крест-накрест поочередно с левой и правой стороны.

Ослабление и затяжка анкерных болтов в теплообменнике, как правило, могут выполняться при помощи трещоточных гаечных ключей/гаечных ключей с храповиком.

Выполните измерение и обратите внимание на сжатый размер пакета пластин перед ослаблением стягивающих шпилек. На заводской табличке на теплообменнике можно найти минимальный и максимальный сжатый размер пакета пластин.

Если теплообменник разбирается, мы рекомендуем вам получить в нашем отделе продаж отдельное руководство на разборные теплообменники.

15.0 Поиск и устранение неисправностей

В случае нарушения нормальной работы, прежде чем выполнять непосредственно поиск и устранение неисправностей, вначале проверьте следующие основные элементы системы:

- в системе имеется давление, см. манометр в системе;
- система подсоединена правильно;
- система подключена к источнику электропитания - насос и автоматика;

- сетчатый фильтр на подающем трубопроводе системы централизованного теплоснабжения не засорен;
- температура подачи тепловой энергии находится на нормальном уровне;
- перепад давлений выше или равен нормальному / местному перепаду давлений в тепловой сети; при возникновении сомнений, уточните у диспетчера районной теплоцентрали.

15.1 Поиск и устранение неисправностей - горячее водоснабжение

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
Колебания температуры	Выход из строя обратного клапана на циркуляционном трубопроводе (это приводит к смешиванию, и трубы циркуляционной воды становятся холодными во время водоразбора).	Замените обратный клапан.
Низкая температура / колебания температуры в точках слива	Выход из строя обратного клапана в термостатическом смесителе в ванной комнате, что приводит к смешиванию холодной и горячей воды. Обратите внимание на то, что колебания температуры могут происходить в других точках слива / водопроводных кранах в трубопроводе домовой системы! НЕ ЗАБЫВАЙТЕ проверять все смесители в доме!	Замените только смеситель или обратный клапан.
Недостаточное давление в линии горячей воды	Засорение сетчатого фильтра в расходомере холодной воды или в трубопроводе холодного водоснабжения.	Очистите сетчатый фильтр (возможно, расходомер холодной воды, проконсультировавшись с компанией по водоснабжению).
Длительное время ожидания	Выход из строя циркуляционного насоса (не входит в объем поставки).	Убедитесь в том, что насос работает, подключен к источнику питания. Убедитесь в том, что в корпусе насоса нет воздуха, см. руководство на насос.
Отсутствие горячего водоснабжения	Неисправность или неправильная настройка регулятора перепада давления (не входит в объем поставки). Сетчатый фильтр на подающем трубопроводе СЦТ забит.	Проверьте работу регулятора перепада давления, при необходимости очистите седло клапана и капиллярную трубку. Очистите сетчатый фильтр.
Слишком низкая температура ГВС	См. выше. Выход из строя обратного клапана на циркуляционном трубопроводе (это приводит к смешиванию, и трубы циркуляционной воды становятся холодными во время водоразбора).	См. выше. Замените обратный клапан.
Слишком высокая температура ГВС	Неисправность регулятора ГВС.	Проверьте работу регулятора и при необходимости замените его.
Падение температуры при водоразборе	Неисправность или неправильная настройка регулятора перепада давления (не входит в объем поставки). Воздух в капиллярных трубках	Проверьте работу регулятора перепада давления, при необходимости очистите седло клапана и капиллярные трубки. Продуйте воздухом и произведите промывку капиллярных трубок.

Неисправность

Возможная причина

Устранение неисправности

Специально для систем с пластинчатым теплообменником для горячего водоснабжения. Характерные неисправности в системах, для которых пластинчатым теплообменником создается подача на СЦТ.

Падение температуры при водоразборе	Образование накипи на теплообменнике смешение сред / выход из строя теплообменника	Очистите теплообменник с использованием кислого раствора или замените теплообменник Замените теплообменник
Плохое охлаждение	Образование накипи на теплообменнике	Очистите теплообменник с использованием кислого раствора или замените теплообменник
Изменение цвета воды (в течение более длительного периода)	смешение сред в теплообменнике	Замените теплообменник
Недостаточное давление в линии горячей воды	Образование накипи на теплообменнике	Очистите теплообменник с использованием кислого раствора или замените теплообменник

16.0 Декларация о соответствии нормам ЕС

Danfoss Redan A/S
District Energy
Omega 7, Søften
DK-8382 Hinnerup
Телефон +45 87 43 89 43

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ НОРМАМ ЕС

Для маркировки CE в ЕС (Европейском союзе)

Danfoss Redan A/S District Energy

DK-8382 Hinnerup

ДЗаявляет под свою единоличную ответственность, что нижеописанные изделия, включая все имеющиеся варианты питания и управления:

Наименование

Водонагреватели : Akva Lux II, Akva Lux II GW, Akva Les, Akva Vita II

На которые распространяется действие настоящей декларации, соответствуют нижеуказанным директивам, стандартам или прочим нормативным документам при условии их использования в соответствии с нашими инструкциями.

Директивы ЕС:**Директива по электромагнитной совместимости 2004/108/ЕЕС**

EN 61000-6-1 2007 Электромагнитная совместимость. Основной стандарт: Стандарт защищенности для жилых, офисных помещений и легкой промышленности.

EN 61000-6-3 2007 Электромагнитная совместимость. Основной стандарт: Стандарт по выбросам для жилых, офисных помещений и легкой промышленности.

Директива по машинному оборудованию 2006/42/ЕЕС

EN ISO 14121-1 Безопасность машинного оборудования, оценка риска.

EN 60204-1-Безопасность машинного оборудования. Электрооборудование машин. Часть 1: Общие требования Директива по оборудованию, работающему под давлением, 97/23/ЕЕС

Директива по оборудованию, работающему под давлением, 97/23/ЕЕС

Процедура оценки соответствия: Модуль А - внутренний контроль производства

Все тепловые пункты, подпадающие по действие §3 статьи 3 и категории 1, не имеют маркировку CE в соответствии с данной директивой

Маркировка CE 2010 года

одобренными
Danfoss:

Место и дата выдачи: г..Хиннеруп, 22 августа 2013.г.

ФИО: Катя Брёдегорд (Katja Brødegaard)

Должность: Менеджер по контролю качества и ОТ, ТБ и ООС

17.0 Акт о пусконаладке

Акт о пусконаладке

Тепловой пункт является прямым звеном между сетью поставки тепловой энергии и домовой системой трубопроводов. Перед пусконаладкой все подающие трубы и трубы в домовой системе трубопроводов необходимо проверить и промыть. После заполнения системы водой все соединения труб необходимо повторно затянуть перед выполнением испытания под давлением на предмет утечек. Сетчатые фильтры грязи необходимо очистить, а тепловой пункт необходимо отрегулировать в соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем руководстве.

Важно соблюдать все технические регламенты и действующее законодательство во всех отношениях.

Установка и пусконаладка должны выполняться только квалифицированным и обученным персоналом.

Перед поставкой тепловой пункт проверяется на заводе-изготовителе на предмет утечек. Тем не менее, утечки возможны по причине вибрации, вызванной транспортировкой, перемещением и нагревом системы, и поэтому перед пусконаладкой важно проверить все соединения и при необходимости повторно их затянуть.

Обратите внимание на то, что соединения могут быть оснащены прокладками из EPDM! **Поэтому важно НЕ ЗАТЯГИВАТЬ соединения ЧРЕЗМЕРНО.** Чрезмерная затяжка может привести к утечкам. На утечки, вызванные чрезмерной затяжкой или отсутствием повторной затяжки соединений, гарантия не распространяется.

Заполняется монтажником

На данном тепловом пункте были выполнены работы по затяжке, регулировке и пусконаладке

Дата: _____
Дата/год

Монтажник: _____
Название компании (печать)



Центральный офис • ООО «Данфосс»

Россия, 143581 Московская обл., Истринский р-н, с./пос. Павло-Слободское, д. Лешково, 217.
Телефон: (495) 792-57-57. Факс: (495) 792-57-59. E-mail: he@danfoss.ru www.heating.danfoss.ru

Региональные представительства

Владивосток	тел.: (423) 265-00-67	Краснодар	тел.: (861) 275-27-39	Ростов-на-Дону	тел.: (863) 204-03-57	Хабаровск
Волгоград	тел.: (8442) 33-00-62	Красноярск	тел.: (3912) 78-85-05	Самара	тел.: (846) 270-62-40	Челябинск
Воронеж	тел.: (473) 296-95-85	Нижний Новгород	тел.: (831) 278-61-86	Санкт-Петербург	тел.: (812) 320-20-99	Ярославль
Екатеринбург	тел.: (343) 379-44-53	Новосибирск	тел.: (383) 335-71-55	Саратов	тел.: (987) 314-25-03	
Иркутск	тел.: (3952) 97-29-62	Омск	тел.: (3812) 35-60-62	Тюмень	тел.: (912) 921-33-59	
Казань	тел.: (843) 279-32-44	Пермь	тел.: (342) 257-17-92	Уфа	тел.: (347) 241-51-88	

Danfoss не несет ответственности за возможные ошибки в каталогах, брошюрах и других печатных материалах. Danfoss оставляет за собой право вносить изменения в продукцию без предварительного уведомления. Это относится также к уже заказанной продукции, если только вносимые изменения не требуют соответствующей коррекции уже согласованных спецификаций. Все торговые марки в данном документе являются собственностью соответствующих компаний. Название и логотип Danfoss являются собственностью компании Danfoss A/S. Все права защищены.