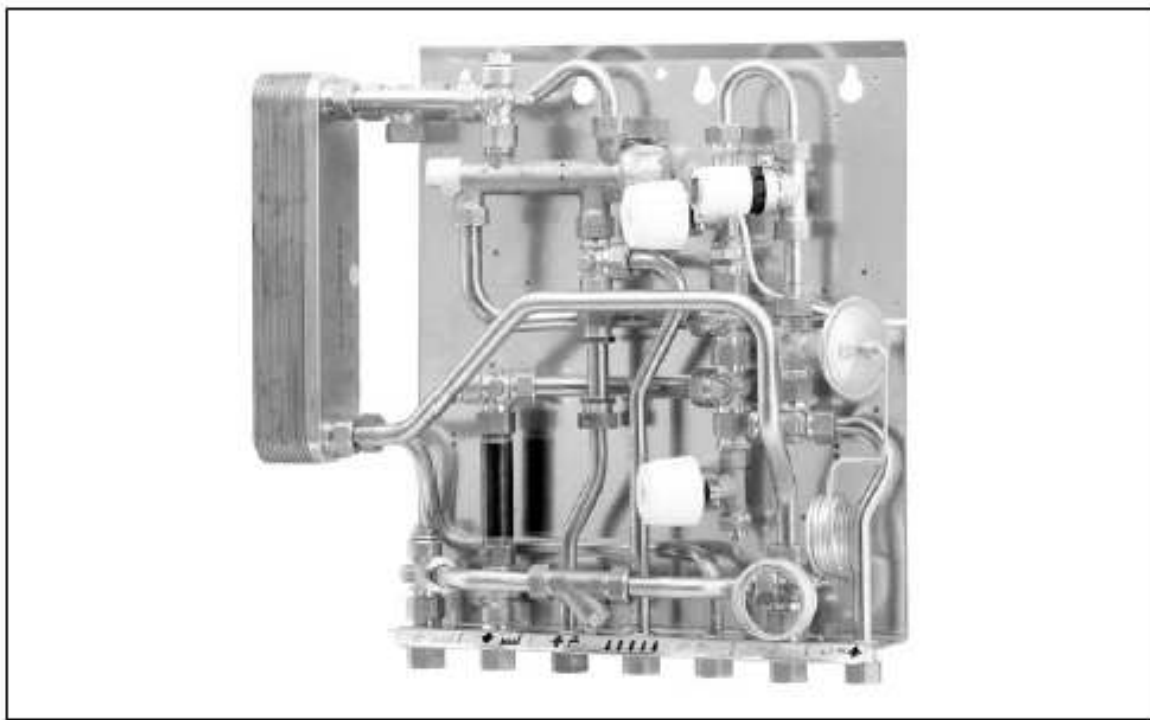


Инструкция

Аква Вита TDP-F

**Малый Тепловой Пункт (МТП) для центрального теплоснабжения здания.
(Система отопления + ГВС)**



Содержание

Аква Вита TDP-F

Содержание

Правила безопасности

Доставка

Транспортировка и хранение

Монтаж

Монтаж трубопроводов

Электрические подключения

Запуск системы

Компоненты

Обслуживание

Проблемы с системой отопления

Проблемы с системой ГВС

Правила безопасности

Приведенные ниже инструкции относятся к стандартной версии МТП. Специальные версии МТП доступны по запросу

Во избежание травматизма персонала и поломки МТП необходимо внимательно прочитать инструкцию.

Пусконаладочные работы должны проводиться квалифицированным персоналом.

Следуйте инструкциям, изданным производителем МТП.

Неиспользуемые соединения и запорные клапаны должны быть опломбированы. Удаление пломб возможно только сервисным инженером.

Предостережения связанные с высокими давлением и температурой

Максимальная температура воды в системе 120 °С.

Максимальное рабочее давление 16 бар.

Максимальное давление опрессовки теплообменника 30 бар.

Недопустимо превышение указанных параметров.

Риск получения травм и порчи оборудования сводится к минимуму если соблюдаются правила эксплуатации.

МТП должен быть оснащен предохранительными клапанами в соответствии с местными правилами и нормами.

Предостережения связанные с высокой температурой поверхности

Высокая температура поверхности МТП может быть причиной ожогов. Будьте осторожны, находясь вблизи станции. Отказ питания приводов клапана может привести к тому, что клапаны останутся в полностью открытом положении. Таким образом поверхность МТП может нагреться до степени, вызывающей ожоги в случае прикосновения.

Шаровые краны на подающем и обратном трубопроводах тепловой сети должны быть закрыты.

Предостережения связанные с транспортировкой

Перед монтажом, убедитесь, что модуль не был поврежден во время транспортировки

Уровень шума

≤55 дБ

Защита от коррозии

Все трубопроводы и компоненты выполнены из нержавеющей стали и бронзы

Предельная допустимая концентрация хлоридов 150 мг/л

Риск коррозии оборудования значительно увеличивается, при превышении ПДК хлоридов

Доставка

Акva Vita TDP-F поставляется без кожуха.

По запросу станция может быть оснащена:

- Термостат на байпасе
- Перемычка для циркуляции
- Циркуляционный насос
- Предохранительный клапан
- Ограничитель температуры воды в обратном трубопроводе
- Ограничитель расхода ГВС
- Шаровые краны под манометры и термометры, $\frac{3}{4}$ внешняя резьба
- Шаровые краны под манометры и термометры, $\frac{3}{4}$ внутренняя резьба
- Термометр $\varnothing 35$
- Зональный клапан с электроприводом
- Изолированная / неизолированная гребенка на 7 присоединений $\frac{3}{4}$
- Комнатный программируемый термостат
- Теплосчетчик
- Счётчик холодной воды
- Покрытие белым лаком

Стандартная поставка:

МТП подготовлено для контроля циркуляции ГВС или через байпас. Оборудование для контроля циркуляции ГВС или через байпас является дополнительным и заказывается отдельно



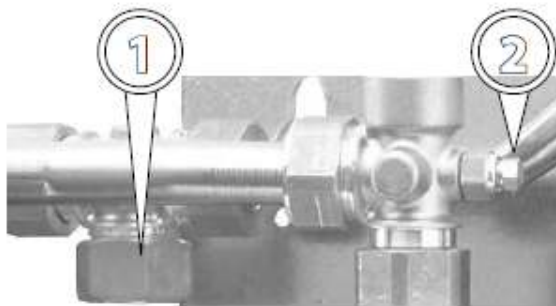
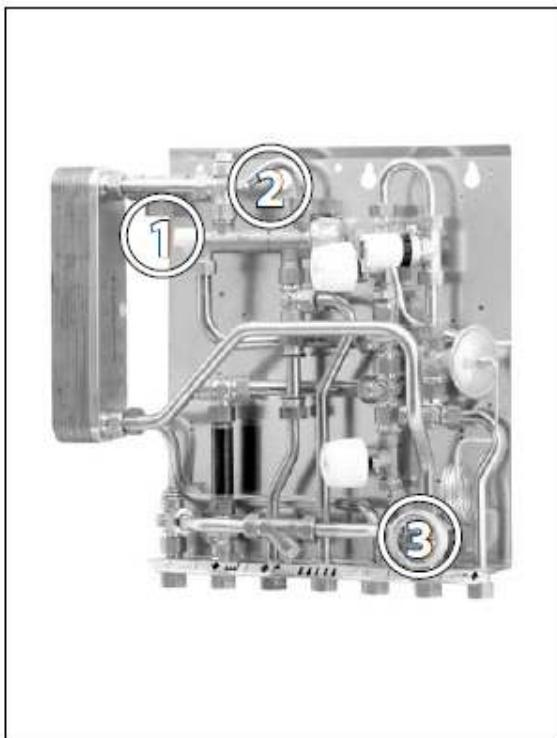
В случае управления циркуляцией ГВС необходима установка циркуляционного насоса и обратного клапана (не входит в комплект поставки, устанавливается на месте)

Транспортировка и хранение

Если МТП хранится на складе, удостоверьтесь, что помещение обогревается и уровень влажности не высок.

Во время транспортировки к месту установки рекомендуется пользоваться специальными подъемными механизмами паллетами.

Монтаж



МТП должен монтироваться квалифицированным персоналом.
При монтаже МТП должны соблюдаться местные правила и нормы.
Вокруг станции необходимо оставить достаточно свободного пространства для технических нужд.
Перед началом монтажа МТП все трубопроводы и соединения должны быть промыты и очищены.
Вследствие возможного возникновения вибрации при транспортировке все соединения должны быть осмотрены и при необходимости закреплены.



На рисунке показан МТП Akva Vita TDP-F байпасом. Переключение на управление циркуляцией ГВС возможно с технической точки зрения и потребует только дополнительного патрубка и фитингов.

Переключение на циркуляцию ГВС

- Ослабьте гайку (1) тройника в верхней части теплообменника, удалите заглушку и подсоедините циркуляционный трубопровод
- Удалите конический винт(2) с тройника выше регулятора

- Ослабьте и переместите капиллярную трубку с соединительной деталью с позиции 3 на позицию 2
- Поверните конический винт с позиции 2 (4 мм) на позицию 3
- Соедините систему с циркуляционным трубопроводом
- Необходима установка насоса и обратного клапана (не входят в комплект поставки)

Насос должен быть установлен таким образом, чтобы прокачивать воду к МТП

Вставка под теплосчётчик

МТП оборудован вставкой под теплосчётчик

Установка теплосчётчика

- Ослабьте гайки вставки, удалите вставку, вставьте теплосчётчик
- Установите теплосчётчик согласно направлению потока. После монтажа теплосчётчика проверьте все резьбовые соединения

Счётчик холодной воды

МТП оборудован вставкой под счётчик холодной воды.

Установка счётчика холодной воды

Аналогично установке теплосчётчика.

Зональный клапан с электроприводом

МТП оборудован вставкой под зональный клапан с электроприводом.

Установка зонального клапана с электроприводом

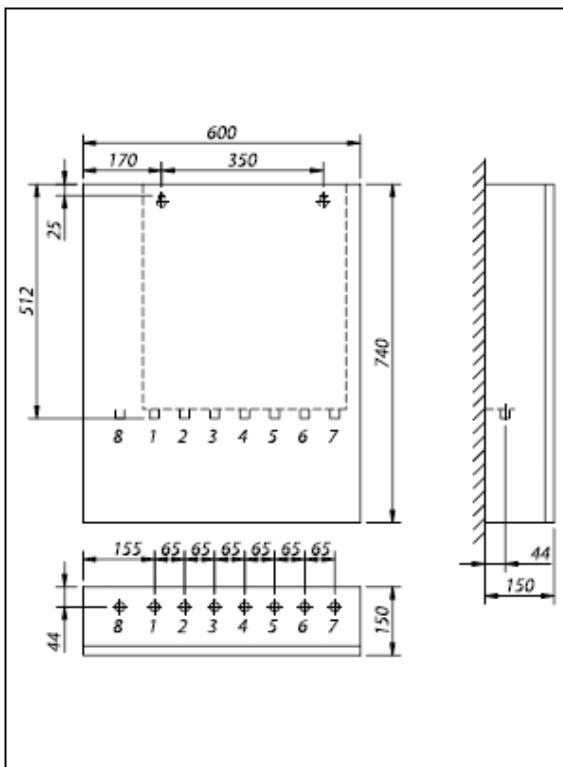
Аналогично установке теплосчётчика.

Ограничитель температуры воды в обратном трубопроводе

МТП оборудован вставкой под ограничитель температуры воды в обратном трубопроводе.

Установка ограничителя температуры воды в обратном трубопроводе

Аналогично установке теплосчётчика.



Монтаж трубопроводов

Все подключения как к трубопроводу сети центрального теплоснабжения*, так и

внутренние, должны быть резьбовыми или резьбовыми.

Присоединения:

1. Подающий трубопровод тепловой сети
2. Обратный трубопровод тепловой сети
3. Вход ХВС
4. Выход ХВС
5. ГВС
6. Подающий трубопровод системы отопления
7. Обратный трубопровод системы отопления
8. Циркуляция - опционально

Размеры трубопроводов:

Внешнее подключение + ХВС + ГВС: $\frac{3}{4}$ внешняя резьба

Отопление + возм. циркуляция: $\frac{3}{4}$ внешняя резьба

Габаритные размеры (Высота x Ширина x Глубина)

Без кожуха:

640 x 565 x 110 (с учётом шаровых кранов)

520 x 565 x 110 (без учёта шаровых кранов)

С кожухом:

740 x 600 x 150

Под центральным теплоснабжением понимается источник тепла для МТП, в качестве которого может выступать не только тепловая сеть, но и газовый котел/ солнечный коллектор. МТП Danfoss могут быть использованы в различных приложениях и схемах в зависимости от местных возможностей.

Электрические подключения

МТП не требуются дополнительные подключения или заземление

Запуск системы

Запуск системы

До начала монтажа трубопроводы и соединения должны быть прочищены и промыты.

До запуска проверьте:

- Трубопроводы соединены согласно схеме
- Предохранительные клапаны закрыты
- Резьбовые соединения закручены

При первом запуске, теплообменник должен заполняться водой постепенно, до тех пор, пока рабочее давление не будет достигнуто

Затем обратные клапаны должны быть открыты. Визуальный осмотр должен подтвердить, что температуры, давления, величина температурного расширения и величина протечки в норме. Если теплообменник работает нормально, то возможно введение в эксплуатацию.

Все теплообменники Danfoss проходят опрессовку на заводе

Компоненты



1. Регулятор перепада давления

Регулятор перепада давления уменьшает входной перепад давления источника до приемлемого для МТП уровня. Для настройки рекомендуется, чтобы все термостатические клапаны на радиаторах были открыты. В зависимости от заказа МТП комплектуется РПД типа TD200 или же AVPL



TD200

РПД с заводской настройкой. Не требует дополнительной настройки

AVPL

Регулятор монтируется на обратном трубопроводе



2. Регулятор системы отопления

Комнатная температура регулируется **радиаторными терморегуляторами**. В качестве дополнительной опции МТП может комплектоваться **электронным регулятором системы отопления и зональным клапаном электроприводом**. В этом случае комнатная температура регулируется комнатным термостатом и радиаторными терморегуляторами. Обратите внимание, что комнатный термостат поддерживает

температуру в целом по квартире в соответствии с уставкой. Пользуйтесь дополнительной инструкцией на комнатный термостат. Не рекомендуется чтобы клапаны на одних радиаторах были полностью открыты, в то время как другие полностью закрыты. Повышенная температура в верхней части радиатора и пониженная в нижней свидетельствует о том, что система работает исправно. Для поддержания комфортного микроклимата в комнате рекомендуется регулярно проветривать комнату.



3. Ограничитель температуры в обратном трубопроводе

Дополнительная опция, устанавливаемая по требованиям теплоснабжающей организации. Настройка производится на максимально допустимую температуру в соответствии с местными требованиями.

Приблизительная настроечная шкала термостата

- I = 10 °C
- 1 = 20 °C
- 2 = 30 °C
- 3 = 40 °C
- 4 = 45 °C
- I = 50 °C (максимальная температура)

Температура воды после регулятора должна быть меньше настройки терморегулятора. (Для контроля необходим термометр)



4. Регулятор температуры воды в системе ГВС

Регулирование температуры воды производится пропорциональным клапаном – П - регулятором.

Настройка температуры производится вращением рукоятки к красной (горячая вода) или синей (холодная вода) меткам.

Настройка должна находиться между 45 и 48°C для нормального использования (7-8 л/минуту). **Настройка ни в коем случае не должна превышать 55 °C** во избежание возникновения накипи на пластинах

теплообменника. Если настройка согласно рекомендациям невозможна, необходимо изменить стандартную настройку регулятора.

П – регулятор

П – регулятор оперирует тремя настройками

- Высокая
- Стандартная
- Низкая

Приблизительная настройка регулятора зависит от перепада температур и давлений на источнике

Температура воды в первичном контуре	Перепад давления (бар)
---	------------------------

	0.2 – 0.5	0.5 – 1.0	> 1.0
60 – 70 °С	Низкая	Низкая	Стандартная
70 – 80 °С	Низкая	Стандартная	Стандартная
80 – 90 °С	Низкая	Высокая	Высокая

Изменение настройки:

- Убрать рычаг, используя приложенный гаечный ключ
- Убрать пластиковый колпачок
- Вставить рычаг и повернуть его
 - 1 оборот по часовой стрелке – высокая настройка
 - 1 оборот против часовой стрелке – низкая настройка
- Смонтировать колпачок .



4. Термостатический клапан на байпасной линии

По запросу поставляется термостат Danfoss FJVR, обеспечивающий немедленный поток горячей воды при открытии крана. Рекомендуемая настройка регулятора – 3. Если температура воды растёт недостаточно быстро, допустимо увеличить настройку. Но не более чем до 4го деления.

Циркуляция воды в системе ГВС.

По запросу МТП оборудуется патрубком для циркуляции воды в системе ГВС. Если Akva Vita TDP-F подключен к циркуляционной системе здания, термостат будет регулировать температуру в циркуляционном кольце. Таким образом потребитель получает горячую воду в кране без промедления. Рекомендуемая настройка термостата 2-2.5. Если циркуляционный насос выключен, то клапан закроется. В случае если МТП поставлен с регулятором на байпасе и требуется переход к схеме с циркуляцией ГВС, это можно осуществить по инструкции указанной выше.

Приблизительная настроечная шкала термостата

- 1 = 10 °С
- 1 = 20 °С
- 2 = 30 °С
- 3 = 40 °С
- 4 = 45 °С
- 1 = 50 °С (максимальная температура)

5. Фильтры

Фильтры должны регулярно чиститься и осматриваться персоналом согласно инструкциям и в зависимости от рабочих условий МТП.

Обслуживание

Необходимо проводить регулярные осмотры и необходимые мероприятия для поддержания МТП в хорошем состоянии

Частота обслуживания и ремонта осмотры должны проводиться в соответствии с рекомендациями производителя, характеристик и местного законодательства. Тем не менее, проверки должны проводиться не реже двух раз в год (до и после отопительного сезона).

В дополнение к проверке МТП, для увеличения его функциональности проверить следующие параметры системы на соответствие требованиям завода-изготовителя системы и местных правилам:

- Отсутствие протечек,
- Правильная температура в сети,
- Стабильная температура, выдаваемая
- Правильное охлаждение системы,
- Температуру горячей воды (температура должна быть в соответствии с местным законодательством),
- Потери давления в фильтрах
- Потери давления в теплообменнике (первичный и вторичный контура теплообменника).

Оператор МТП должен отслеживать параметры и готовить письменные отчёты



Инспекция квалифицированного персонала, как правило, более точные (комплексное обследование), чем инспекции я пользователями, и допустимы большие интервалы между проверками.

Неисправности в системе ГВС

Проблема	Возможная причина	Решение
В общем: П-регулятор работает правильно ?	Достаточное количество воды при водоразборе говорит о нормальной работе регулятора	Причина кроется в другой части (см. ниже)
В общем: соответствуют ли рабочие параметры норме?	Необходимая температура воды в подающем трубопроводе первичного контура 60°C. Перепад давлений так же должен удовлетворять требованиям указанным в тех описании МТП	Свяжитесь с источником теплоснабжения

Протечка в П-регуляторе	Дефектная прокладка Если обратный клапан установлен на насосе ХВС, то предохранительный клапан должен устанавливаться между обратным клапаном и теплообменником	Замените П-регулятор (или поставьте новое уплотнение)
Недостаточное количество горячей воды при водоразборе	Диафрагма регулятора вышла из строя	Замените диафрагму П-регулятора
Недостаточное количество горячей воды; недостаточная температура воды; Колбеания температуры воды	Некорректная настройка регулятора Заблокирован фильтр Дефектный обратный клапан в термостатической батарее Дефектный обратный клапан в кольце циркуляции Накипь на пластинах т/о Загрязненный П-регулятор Слишком большой расход ХВС, более 16-17 л/мин	Настроить регулятор Прочистить фильтр Прочистить или заменить обратный клапан Прочистить или заменить обратный клапан Заменить теплообменник См инструкцию по очистке П-регулятора Уменьшить подачу ХВС
Во время простоя завышается температура возвращаемого теплоносителя. Теплообменник холодный	Дефектный или неправильно настроенный регулятор на байпасе	Заменить или корректно настроить термостат
Во время простоя завышается температура возвращаемого теплоносителя. Теплообменник горячий	Загрязнен П-регулятор. Регулятор не закрывается. Так же возможен шум.	При водоразборе повернуть несколько раз ручку П-регулятора. Прочистить П-регулятор
Превышение температуры воды обратном трубопроводе первичного контура	Образование накипи на пластинах теплообменника	Замените пластины теплообменника
присоединительные детали П-регулятора не подходят к МТП	Замена регулятора в старой версии МТП	Спомощью гаечного ключа поверните регулятор на 180°

Неисправности в системе отопления

Рекомендовано, чтобы поиск неисправностей производился только квалифицированным персоналом.

Перед обращением в сервисную службу, убедитесь, что выполнены следующие условия:

Модуль подключен к электросети

Фильтр прочищен

Температура в подающем трубопроводе не менее 60-70°C

Перепад давлений в сети, на нормальном уровне. При возникновении сомнений свяжитесь с представителем ЦТ.

Система находится под давлением – проверьте манометр.

Нет тепла	Засоренный фильтр на вторичном контуре	Прочистить фильтр
	Засорен фильтр в теплосчётчике	Прочистить фильтр
	Дефектный или неправильно настроенный РПД	Проверить работу РПД. При необходимости прочистить
	Дефектный комнатный термостат/привод. Возможно заблокирован клапан	Проверить работу термостата/привода. При необходимости прочистить клапан
	Система завоздушена	Спустить воздух
Неадекватное распределение тепла	Система завоздушена	Спустить воздух
Недостаточная температура в подающем трубопроводе	Фильтр засорён	Прочистить фильтр
Недостаточное охлаждение	Недостаточная поверхность радиаторов/ недостаточное количество радиаторов в системе	Увеличить площадь теплоотдачи
	Неправильное использование теплоотдающей поверхности	Убедитесь что тепло распределяется по всей поверхности. Не рекомендуется чтобы клапаны на одних радиаторах были полностью открыты, в то время как другие полностью закрыты. Повышенная температура в верхней части радиатора и пониженная в нижней свидетельствует о том, что система работает исправно.
	Однотрубная система	Необходимо поддерживать минимально возможную температуру на входе в радиаторы