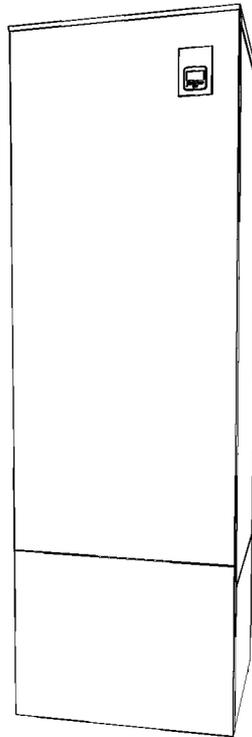




Jäspi Tehowatti

Руководство по монтажу и эксплуатации



Сохраните данное руководство для передачи
конечному потребителю.
Заполните в ходе монтажа стр. 22.
МОНТАЖНИК, ВНИМАНИЕ! Внимательно
заполните форму на стр. 22, чтобы клиент был
максимально удовлетворен!

Содержание

1	Технические данные/приспособления	3
	Размеры.....	4
2	Описание работы	5
3	Монтаж труб	6
4	Электромонтаж	6
	Главная/монтажная схема	8
5	Ввод в эксплуатацию и эксплуатация электрокотла	9
	Инструкции по эксплуатации и техобслуживанию электрокотла ..	9
	Дисплей насоса	10
	Режимы эксплуатации	10
	Изменение уставок насоса	11
	Аварийные сигналы насоса	11
6	Ввод в эксплуатацию и эксплуатация накопителя бытовой воды	12
	Монтаж труб	12
	Предохранительная клапанная группа со смесителем..... Ошибка! Закладка не определена.	
	Инструкции по эксплуатации и техобслуживанию накопителя бытовой воды	13
7	Настройки отопления	14
	Панель управления.....	15
8	Сбои и поиск неисправностей	19
	Сбои накопителя бытовой воды	20
9	Монтажная форма	22
10	СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ДИРЕКТИВЕ ЕС.....	23
11	Гарантия	23
12	Переработка отходов	23

Поздравляем, вы сделали правильный выбор!

Ваш выбор пал на высококачественный финский отопительный прибор.

Ваш прибор изготовлен в Финляндии на современном заводе, где отопительные приборы выпускаются уже более 35 лет.

ДО ТОГО КАК ВЫ ВКЛЮЧИТЕ ПРИБОР В ПЕРВЫЙ РАЗ, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ВСЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ПРИБОРОМ ПОД РУКОВОДСТВОМ МОНТАЖНИКА ВАШЕГО ПРИБОРА.

СОХРАНИТЕ ИНСТРУКЦИЮ, ОНА МОЖЕТ ПОНАДОБИТЬСЯ ВАМ ИЛИ ДРУГИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ ПОЗЖЕ.

Сдайте упаковочные материалы на переработку. Все упаковочные материалы могут использоваться как вторсырье.

Настоящий прибор не предназначен для эксплуатации лицами, физические или психические особенности которых, а также отсутствие опыта и знаний не позволяют им пользоваться прибором безопасно, если лицо, отвечающее за их безопасность, не контролирует их действия или не обучило их работе с прибором.

Данный прибор не является игрушкой для детей.

1 Технические данные/приспособления

Размеры В × Д × Ш [мм] 1880 (+ регулируемые подставки 20-45) × 600 × 600

Вес 110 кг

Нагреватель бытовой воды:

- объем 270 л
- конструкционное давление 10 бар
- мощность 3 кВт 3 × 230 В

Электрокотел:

- объем 3 л
- конструкционное давление 1,5 бар
- макс. мощность 13 кВт 3 × 230 В
- мощность запасного нагрева 3,8 кВт
- расширительный бак 12 л
- циркуляционный водяной насос UPM3 15-50 130 R1
- предохранительный клапан NS 15 1,5 бар
- клапан для удаления воздуха
- дренажный люк R1/2

Приспособления:

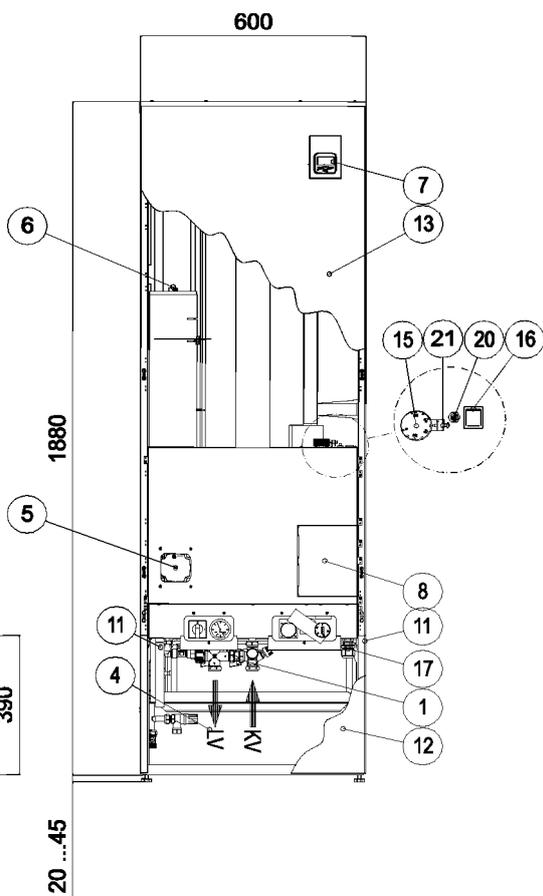
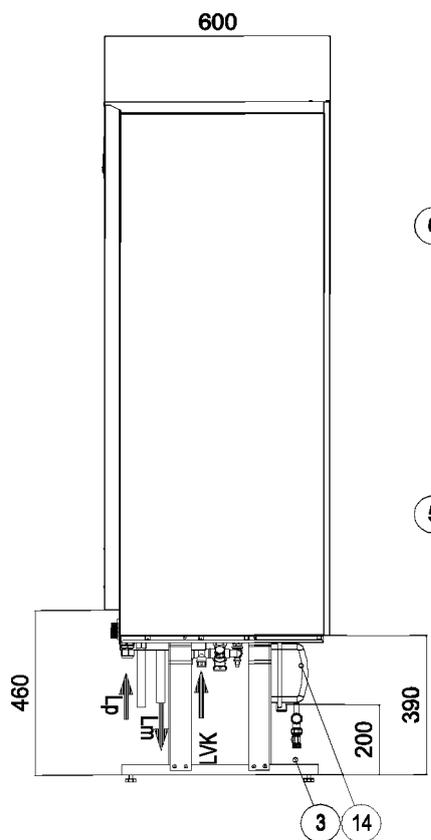
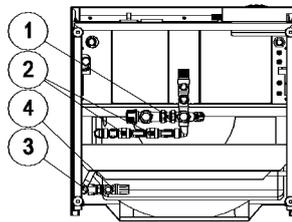
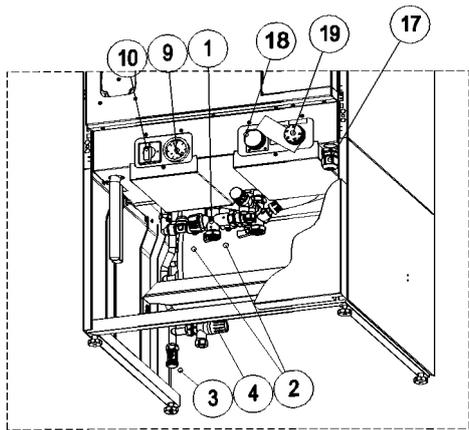
- наружный датчик
- 3 преобразователя тока
- ключ для продувочного клапана

Дополнительное приспособление:

Комнатный датчик (при заказе укажите заводской номер/год изготовления прибора)

Комнатный датчик рекомендуется устанавливать только в домах с батареями отопления.

Размеры



1. Предохранительная клапанная группа со смесителем водонагревателя
2. Клапан наполнения отопительной сети (2 запора)
3. Клапан дренажа/наполнения отопительной сети R15 нр
4. Предохранительное устройство электродота 1,5 бар
5. Циркуляционный водяной насос отопительной сети UPM3 15-50
6. Клапан удаления воздуха отопительной сети
7. Автоматическая настройка отопительной сети
8. Люк для электроподключений
9. Датчик давления/температуры электродота
10. Выключатель электродота
11. Съемные боковые панели
12. Съемная передняя нижняя панель
13. Съемная передняя верхняя панель
14. Расширительный бак отопительной сети 12 л

15. Термостат / ограничитель температуры электродота (для ограничения температуры запасаго нагрева и макс. температуры +55 °С)
16. Выключатель термостата запасаго нагрева
17. Выводы для электрооборудования
18. Выключатель водонагревателя
19. Комбинированный термостат водонагревателя
20. Предохранитель
21. Запорный шуруп термостата

KV	Холодная бытовая вода внутрь Ø22
LV	Горячая бытовая вода наружу Ø22
LKV	Циркуляция горячей бытовой воды Ø15
Lm	Контур отопления, выход Ø22
Lp	Контур отопления, возврат Ø22

2 Описание работы

Jäspi Tehowatti – это модульный отопительный прибор, в который интегрированы электронагревательный котел, управляемый наружной температурой, и накопитель бытовой воды с оснащением. Прибор пригоден для использования в системах батарей водяного отопления и отопления пола с циркуляцией воды, а также для автоматического производства бытовой воды.

Небольшой водяной объем (3 л) в электрочотле и точная автоматическая настройка обеспечивают экономию энергии при отоплении.

Автоматическая настройка Tehowatti с управлением наружной температурой / температурой воды, поступающей в систему отопления, поддерживает комфортную температуру системы отопления, выбранную пользователем.

Большой объем накопителя бытовой воды (ок. 270 л) позволяет использовать более низкий ночной тариф на электроэнергию.

Оба бака изготовлены из прочной нержавеющей стали.

Циркуляционный водяной насос электрочотла Tehowatti расположен за съемной передней верхней панелью. Сначала снимите переднюю нижнюю панель, а затем переднюю верхнюю панель, взявшись за выемки по нижнему краю панели и потянув наружу и придерживая второй рукой.



В домах с отоплением пола очень важно добиться того, чтобы температура воды, поступающей в систему отопления, не была слишком высокой. Поэтому электрочотел Tehowatti оснащен ограничивающим термостатом, который отключает отопление при достижении установленного значения (заводская установка 55 °C), например, при сбое контурной платы-/датчика. После того как температура опустится ниже установки, отопление будет опять включено. В домах с батареями водяного отопления уставку данного термостата следует поднять до 80 °C.

Дополнительную защиту предоставляет защита от закипания ограничивающего термостата (105 °C). Это значение изменить нельзя. После срабатывания защиты от закипания квитирование осуществляется вручную **сильным** нажатием кнопки квитирования каким-либо тупым предметом.

Накопитель бытовой воды Tehowatti предназначен для производства горячей воды. Он работает полностью автоматически. Накопитель бытовой воды не требует непосредственного техобслуживания, но **работу предохранительного клапана следует проверять не реже двух раз в год (см. стр. 13, пункт «Техобслуживание»).**

Как электрочотел, так и накопитель бытовой воды работают как независимые единицы, поэтому, например, на этапе строительства дома можно по мере необходимости использовать данные системы по отдельности. Работающий комплекс оборудования предполагает, что учтена общая мощность отопления объекта недвижимости, и проектирование и монтаж выполнены качественно.

3 Монтаж труб

В ходе монтажа заполните монтажную форму (пункт 10).

- Прибор устанавливается вертикально в предназначенное для него сухое и теплое помещение, **в котором имеется трап в полу.**
- Достаточность объема расширительного бака следует проверить в отношении к конкретному дому.
- Объем расширительного бака 12 л, установленное на заводе предварительное давление 0,5 бар, что соответствует 5 м водяного столба.
- Монтаж труб следует производить в соответствии с действующими правилами.
- Для подключения труб в нижней части Tehowatti оставлено место.
- В трубы воды, поступающей в систему отопления, и возвратной воды следует установить запорные клапаны.
- Сливные трубы предохранительных клапанов следует вывести вблизи трапа в полу.
- Следует предусмотреть возможность дренажа накопителя, например, через предохранительную клапанную группу со смесителем.
- Перед прибором следует оставить свободное пространство в соответствии с **правилами техники безопасности** не менее 0,8 м.
- **Циркуляцию воды контура отопления между насосом и котлом нельзя прерывать. При необходимости отопительную сеть следует оснастить клапаном (пропорциональный перепускной клапан, байпас), который обеспечивает циркуляцию отопительного контура между насосом и котлом.**
- **В системе отопления в течение некоторого времени после монтажа может присутствовать воздух, поэтому оборудование следует деаэрировать несколько раз.**
- Инструкции по монтажу труб накопителя бытовой воды и монтажу предохранительной клапанной группы со смесителем изложены в пункте 6.

Качество воды

Для обеспечения долгого срока службы и прочности материалов водопровода качество бытовой воды должно соответствовать требованиям и рекомендациям Министерства здравоохранения и социальной защиты.

4 Электромонтаж

Монтаж имеет право проводить только квалифицированный специалист.

ВНИМАНИЕ! Оборудование с двойной подачей питания.

Внутренние подключения Tehowatti выполнены и испытаны на заводе-изготовителе. Подключения нельзя менять.

На месте монтажа прибор подключается к сети в соответствии с действующими правилами и нормами и схемой подключений.

Питающий провод и электрические предохранители определяются в соответствии с выбранной номинальной мощностью прибора.

Максимальную мощность Tehowatti можно выбрать.

В целях достижения максимальной производительности главных электрических предохранителей электроника оснащена автоматикой ограничения тока. Надлежащая работа предусматривает как можно более равномерную нагрузку на фазы, потому что фаза с наибольшей нагрузкой управляет ограничением. Это может означать, что система не достигнет желаемой температуры из-за ограничения мощности, если на какую-либо фазу подана большая нагрузка. **ВНИМАНИЕ!** Баланс нагрузок на фазы.

Питающие провода (возможен свой питающий провод для накопителя бытовой воды с управлением по двойному тарифу) и прочие провода протягиваются через выводы в днище прибора в отсек за передней верхней панелью.

Преобразователи тока следует установить в главный/групповой электрощит для измерения общего потребления тока на объекте недвижимости.

НА ЭТАПЕ МОНТАЖА СЛЕДУЕТ УЧЕСТЬ:

Подключенные к сети преобразователи тока следует коротко замкнуть, если они не подключены к прибору.

Проверьте равномерность нагрузки на главные электрические предохранители объекта и обратите внимание на:

- вентиляцию (электрообогрев приточного воздуха)
- электрообогреватели гаража/кладовых
- группы розеток для автомобилей
- группы холодильного оборудования
- группы посудомоечных/стиральных машин
- прочее

Наружные подключения к разъемам прибора:

К накопителю бытовой воды:

L1

L2

L3 Питающий провод 3 × 230 В 50 Гц (например, ММЖ 5 × 1,5S / 10 А) с управлением по двойному тарифу, если он примеряется

РЕ

К электродоту:

L1

L2

L3 Питающий провод 3 × 230 В 50 Гц. Электрические предохранители и питающий провод определяются в соответствии с выбранной номинальной мощностью N прибора. ВНИМАНИЕ! Максимальная мощность электродотла выбирается

РЕ (см. таблицу мощности электродотла)

Таблица мощности электродотла

Степень	Мощность	Предохранители	Питающий кабель
1	1,85 кВт	3 × 10 А	5 × 1,5 S
2	3,75 кВт	3 × 10 А	5 × 1,5 S
3	5,6 кВт	3 × 10 А	5 × 1,5 S
4	7,4 кВт	3 × 16 А	5 × 2,5 S
5	9,25 кВт	3 × 16 А	5 × 2,5 S
6	11,5 кВт	3 × 20 А	5 × 6 S
7	13 кВт*	3 × 25 А	5 × 6 S

* заводская установка

Разъемы для стандартной оснастки на контурной плате

Провода наружного датчика, например, 2 × 1.

- Монтаж на наружной северной или северо-восточной стене дома в тени, подальше от вентиляционных клапанов.
- Обеспечьте невозможность повреждения датчика водой или снегом с крыши.
- Если наружный датчик устанавливается поверх отверстия в стене, то оно должно быть хорошо уплотнено, чтобы не нарушать показания датчика.
- Вывод для провода датчика следует хорошо уплотнить, если он остается под корпусом наружного датчика.

Подключение преобразователей тока, проводка отдельно от силовых кабелей, например, 4 × 1,5 N.

Разъемы для дополнительной оснастки на контурной плате

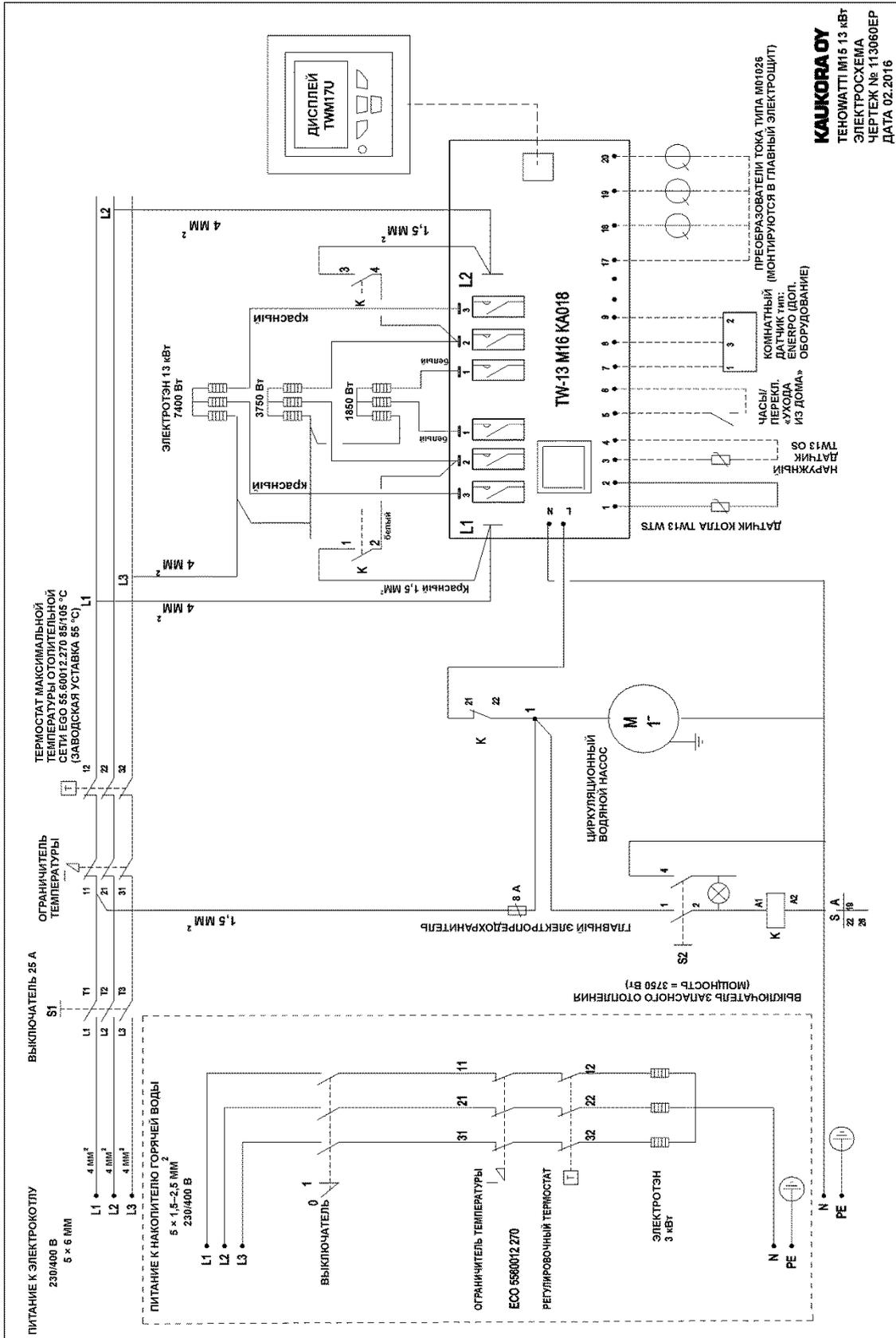
Наружное свободное от потенциала дополнительное управление, например, часами или переключателем «ухода из дома» для понижения температуры = нормально открытый.

Комнатный датчик = доп. оборудование (при заказе сообщите заводской номер / год изготовления прибора).

Комнатный датчик рекомендуется устанавливать только в дома с батареями отопления.

ВНИМАНИЕ! Заполните в ходе монтажа монтажную форму (пункт 9).

Главная/монтажная схема



5 Ввод в эксплуатацию и эксплуатация электродкотла

ПЕРЕД ПОДАЧЕЙ ПИТАНИЯ УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО СИСТЕМЫ НАПОЛНЕНЫ ВОДОЙ И ДЕАЭРИРОВАННЫ!

До ввода в эксплуатацию следует проверить, испытаны ли трубы на герметичность.

Когда системы полностью смонтированы, сеть наполнена водой и деаэрирована, клапаны открыты и циркуляция обеспечена, можно установить выключатель в положение «Включено», после чего на контурной плате устанавливается желаемая температура. После этого прибор можно начать использовать для отопления.

После выполнения указанных выше мероприятий, касающихся ввода в эксплуатацию, следите за работой системы и обеспечьте герметичность соединений, работоспособность предохранительных клапанов и достаточность давления в сети отопления. Электродкотел Tehowatti оснащен автоматикой контроля мощности, преобразователи тока которой позволяют эффективно использовать главный электропредохранитель объекта недвижимости (25 А) с учетом прочей электрической нагрузки дома. Устройство контроля мощности сконструировано так, что прибор начинает потреблять полную мощность через 2 часа после включения. Задержку потребления полной мощности можно обойти, когда монтажник включит устройство быстрого включения. После прекращения подачи электроэнергии длительностью более 2 минут прибор включается вновь с наличием двухчасовой задержки выхода на полную мощность. Если перебой в подаче электроэнергии был короче, то электродкотел включается на полную мощность ступенчато.

Инструкции по эксплуатации и техобслуживанию электродкотла

Tehowatti работает полностью автоматически, так что его работу легко поддерживать, и он не требует особого ухода. Однако каждый пользователь должен внимательно ознакомиться с оборудованием, датчиками температуры и давления, устройствами регулировки и защиты, выключателями и автоматикой управления. В ходе деаэрации отопительной сети в систему следует добавить воды.

Давление в системе должно быть примерно 1 бар.

ВНИМАНИЕ! Предварительное давление в расширительном баке следует проверять раз в несколько лет.

Предохранительные клапаны отопительного оборудования следует проверять не реже двух раз в год.

Предохранительный клапан срабатывает при вращении его ручки против часовой стрелки, и вода начинает течь через дренажную трубу предохранительного клапана. Если такого не происходит, то клапан поврежден и подлежит замене.

Вытекающую воду следует выпускать понемногу, например, по 1/2 литра каждый раз при проверке. После проверки в систему следует осторожно добавить воду и отрегулировать давление на уровне ок. 1 бар.

Давление водяного объема прибора должно быть постоянным и меняться только вместе с температурой.

Величина изменения зависит от размера расширительного бака и количества воды. Если количество воды в сети постоянно уменьшается, т. е. воду приходится постоянно добавлять, следует как можно быстрее выяснить место течи и устранить неисправность.

Постоянное добавление новой воды ведет к коррозии труб и котла.

В теплое время года, когда отопление не требуется, электродкотел можно отключить выключателем прибора.

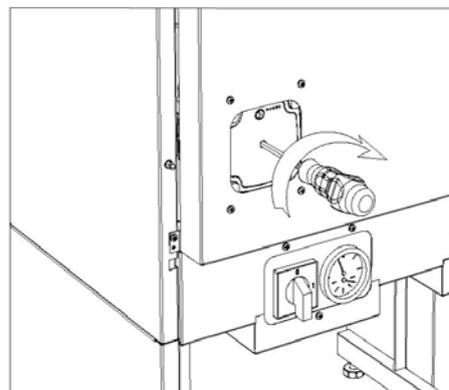
Обеспечьте беспрепятственное вращение циркуляционного водяного насоса и давление в системе в начале отопительного сезона. Если контур отопления будет отключен на длительное время, и насос будет надолго остановлен, крыльчатка насоса может быть заблокирована, и насос не включится после того, как опять будет подано питание.

Этого можно избежать, включая электродкотел выключателем раз в месяц.

Если насос не начнет работать, крыльчатку можно запустить в соответствии с рисунком, прокрутив вал насоса.

Ремонт заблокированного насоса

Прокрутите вал насоса, например, крестообразной отверткой.



Дисплей насоса

На дисплее циркуляционного водяного насоса пользователь может проверить текущий режим эксплуатации и поменять режим.



Режимы эксплуатации

Относительная кривая давления

Способность насоса повышать давление понижается при уменьшении потребности в отоплении и повышается при увеличении потребности в отоплении. Рабочая точка перемещается вверх или вниз по выбранной относительной кривой в зависимости от потребности в отоплении. Функция автоматической адаптации (AA) регулирует кривую автоматически.



Кривая постоянного давления

Кривая постоянного давления поддерживает способность насоса повышать давление на постоянном уровне вне зависимости от потребности в отоплении. Рабочая точка перемещается вверх или вниз по выбранной кривой давления в зависимости от потребности в отоплении. Функция автоматической адаптации (AA) регулирует кривую автоматически.



Постоянная кривая

С применением постоянной кривой насос работает с постоянной скоростью и мощностью. Рабочая точка перемещается вверх или вниз по выбранной кривой в зависимости от потребности в отоплении.



Установка блокировки кнопки

Блокировка кнопки позволяет исключить случайную смену режима насоса и несанкционированные действия. Когда блокировка кнопки активирована, операционная система насоса не обращает внимания на все нажатия функциональной кнопки в течение длительного времени. Режим блокировки температуры меняется нажатием функциональной кнопки в течение 10 секунд без пауз. Когда режим блокировки температуры меняется, все сигнальные лампы, за исключением красного диода, мигают в течение секунды. После этого функциональной кнопкой можно пользоваться.



Скринсейвер

Во время эксплуатации на дисплее отображаются данные режима насоса или аварийный режим: если нажать функциональную кнопку один раз, состояние дисплея меняется, и на дисплее отображается установленный режим.

Изменение уставок насоса

Когда блокировка клавиатуры не используется. Если функциональную кнопку нажимать в течение 2–10 секунд, насос перейдет в состояние установки режима. Рабочий режим выбирается нажатием функциональной кнопки. Желаемый рабочий режим выбирается по таблице ниже.

	СВЕТОДИОД 1 (зел.)	СВЕТОДИОД 2 (желт.)	СВЕТОДИОД 3 (желт.)	СВЕТОДИОД 4 (желт.)	СВЕТОДИОД 5 (желт.)
Относительная кривая давления					
PP1	X	X			
PP2	X	X		X	
PP3	X	X		X	X
PP (AA)	X	X			X
Кривая постоянного давления					
CP1	X		X		
CP2	X		X	X	
CP3	X		X	X	X
CP (AA)	X		X		X
Постоянная кривая					
CC1	X	X	X		
CC2	X	X	X	X	
CC3	X	X	X	X	X
CC4 (макс.)	X	X	X		X

После выбора желаемого режима немного подождите. Насос переходит в нормальный режим работы, и новый режим работы начинает действовать.

Аварийные сигналы насоса

Если насос не работает вследствие электрического сбоя или иной причины, на дисплее насоса отображаются коды аварийных сигналов:

Вид	Неисправность	Работа насоса	Устранение
Красный светодиод + желтый светодиод 5	Ротор заблокирован	Насос включается каждые 1,33 секунды	Подождите или устраните препятствие
Красный светодиод + желтый светодиод 4	Напряжение питания слишком низкое	Предупреждение, насос работает нормально	Проверьте напряжение питания
Красный светодиод + желтый светодиод 3	Электрический сбой	Насос останавливается	Проверьте напряжение питания или замените насос

6 Ввод в эксплуатацию и эксплуатация накопителя бытовой воды

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

До подачи питания убедитесь в том, что в накопителе имеется вода!

До ввода в эксплуатацию следует проверить, испытаны ли трубы на герметичность. Кроме этого, чтобы электротэн не получил повреждений, следует убедиться в том, что бак полон воды.

При отключении подачи бытовой воды на объекте недвижимости следует обязательно обесточить водонагреватель.

ВНИМАНИЕ!

Если вы берете холодную бытовую воду из собственного колодца, то до монтажа прибора следует проверить качество бытовой воды, чтобы избежать повреждения оборудования. Если качество воды плохое, то рекомендуем установить в систему фильтр. Для воды с высоким содержанием извести рекомендуем воспользоваться недорогим устройством удаления кальция.

Монтаж труб

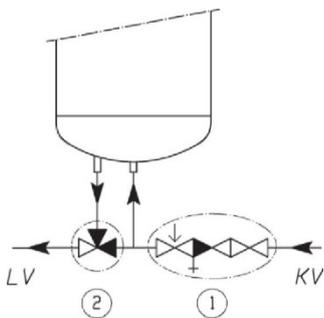
Монтаж труб следует выполнять в соответствии с действующими нормами и правилами. Для подключения труб в нижней части Tehowatti оставлено место.

- Tehowatti оснащен съемными боковыми панелями так, что трубы для подключения систем можно устанавливать справа, слева или сзади.
- Tehowatti поставляется со смонтированной и готовой к подключению клапанной группой. Она содержит предохранительную клапанную группу (предохранительный/дренажный клапан и запорный/обратный клапан) и смесительный термостатический клапан.
- Труба для холодной воды подключается к отмеченному синим цветом патрубку на накопителе. Конструкционное давление бака 1 МПа (=10 бар).
- К предохранительному клапану следует подключить перепускную трубу, которую следует вывести, например, к трапу в полу.
- Следует обеспечить возможность опорожнения бака, например, посредством группы предохранительных устройств.
- Трубы следует смонтировать так, чтобы наполнение предварительного давления расширительного бака можно было бы выполнить и после монтажа труб.

Предохранительная клапанная группа со смесителем

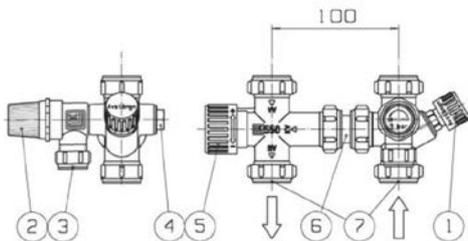
ВНИМАНИЕ!

По мере нагревания воды ее объем увеличивается. Из-за данного теплового расширения внутреннее давление в накопителе растёт, потому что накопитель – это герметичный бак, и однонаправленный клапан препятствует течению расширившейся воды назад. Поэтому при монтаже труб накопителя бытовой воды следует **обязательно** установить предохранительную клапанную группу со смесителем в соответствии со схемой монтажа. Давление открытия предохранительного клапана должно быть 9–10 бар. Из предохранительного клапана следует вывести в канализацию переливную трубу. Труба устанавливается так, чтобы она была бы нисходящей по всей длине, конец трубы должен быть виден (переливную трубу также следует изолировать, если имеется опасность замораживания). Работу предохранительного клапана следует проверять регулярно.



KV = Холодная бытовая труба внутрь (синий цвет)
LV = Горячая бытовая вода наружу (красный цвет)

1. Группа предохранительных клапанов
2. Смесительный клапан



КЛАПАННАЯ ГРУППА LK Ø22/18

1. Запорный и обратный клапан
2. Предохранительный клапан 10 бар (дренаж)
3. Переливная труба предохранительного клапана
4. Заглушка G15
5. Смесительный клапан (38–65 °С)
6. Медная труба 22 × 1–50
7. Переходник 22 × 18

Инструкции по эксплуатации и техобслуживанию накопителя бытовой воды (водонагревателя)

Регулировка температуры

Заданная температура внутри бака в большой степени зависит от привычки пользователя и от того, используется ли при нагревании более низкий ночной тариф, или электроотопление действует постоянно. Во избежание образования бактерий легионеллы рекомендуется температура не менее 55 °С. При использовании постоянного электроотопления в целях наиболее экономичного использования энергии температуру рекомендуется установить на как можно более низком уровне, например, 60 °С. При использовании ночного тарифа имеет смысл установить несколько более высокую температуру, например, 70 °С, чтобы воды хватило на весь день. Если потребление воды большое, то следует выбрать 80–85 °С. Если потребление воды большое, и используется ночной тариф, то вода к вечеру может закончиться. Пиков потребления можно избежать, если установить переключатель на электрощитке в положение дневного режима временно на 2–3 часа раньше. После того как пик потребления пройден, переключатель опять возвращается в ночной режим.

В стандартное оснащение накопителя бытовой воды входит смесительный термостатический клапан (38–65 °С) (см. стр. 12, № 5 клапанной группы LK), при помощи которого задается предварительная температура бытовой воды, поступающей в сеть. Желаемая предварительная температура выбирается поворотом регулирующей рукоятки термостата. Рекомендуемая температура составляет 55 °С. Регулировка осуществляется следующим образом: кран горячей воды на ближайшей раковине открывается, и при помощи термометра смесительный клапан устанавливается в требуемое положение так, что температура воды, поступающей в сеть, равна требуемым 55 °С.

Ограничитель температуры

Если температура внутри накопителя по какой-то причине поднимется слишком высоко, сработает ограничитель температуры, и электротэн отключится. Накопитель не включается автоматически, его можно включить, только нажав на кнопку квитирования термостата-ограничителя температуры (см. стр. 4, пункт 19). Сначала открутите шурупы и отодвиньте металлическую шайбу. После этого следует сильно нажать на кнопку каким-либо тупым предметом. Иногда термостат-ограничитель температуры срабатывает случайно. Если ограничитель срабатывает часто, то имеет место неисправность. В этом случае следует обратиться к электромонтажнику, чтобы неисправность можно было бы локализовать и устранить.

Техобслуживание

Неисправную деталь следует заменить оригинальной деталью. Техобслуживание имеет право проводить только профессиональный электрик. При замене термостата или тэна следует обратить внимание на правильный порядок монтажа датчиков: сначала в трубу датчика устанавливается более длинный датчик регулятора температуры, а затем более короткий датчик ограничителя температуры. В ходе замены электротэна можно очистить внутреннюю поверхность бака через люк (фланцевое соединение) для электротэна.

Давление открытия предохранительного клапана накопителя бытовой воды – 10 бар. Работу клапана следует проверять не реже двух раз в год, потому что его ненадлежащая работа может стать причиной опасной ситуации. Предохранительный клапан срабатывает при вращении его ручки против часовой стрелки, и вода начинает течь через дренажную трубу предохранительного клапана. Вытекающую воду следует выпускать понемногу, например, по 1/2 литра каждый раз при проверке. Если клапан не пропускает воду, то клапан поврежден и подлежит замене.

Если Tehowatti не предполагается использовать в течение длительного времени (или зимой), то имеется опасность замерзания воды в баке; в этом случае следует провести дренаж бака. Перед дренажом следует обязательно отключить питание Tehowatti. Накопитель можно опорожнить через переливную трубу предохранительного клапана. Более быстрый способ – открыть пробку и установить на ее место дренажный клапан.

Дренаж

1. Установите выключатель накопителя в положение 0.
2. Прекратите подачу холодной бытовой воды запорным краном группы клапанов (№ 1) или запорным клапаном счетчика воды.
3. Начните дренаж, повернув ручку предохранительного клапана (№ 2) против часовой стрелки примерно на 1/4 оборота до слабого щелчка. В этот момент вода должна поливаться из переливной трубы (№ 3) в трап в полу.
4. Запомните положение термостатического смесительного клапана (№ 5) и поверните регулирующее колесо полностью на горячую сторону.
5. Если открыть кран горячей воды на ближайшей раковине, то в накопитель начнет поступать компенсирующий воздух, и дренаж ускорится. Если трубопровод имеет слишком сложную траекторию, и компенсирующий воздух в накопитель не поступает, то можно открыть, например, трубное соединение на стороне горячей воды от смесительного клапана накопителя.
6. Когда бак будет пуст, поверните ручку предохранительного клапана еще примерно на 1/4 оборота против часовой стрелки до щелчка, и ручка будет установлена опять в закрытое положение.

При наполнении накопителя следует действовать в обратном порядке, т. е. закрыть трубные соединения, которые, возможно, были открыты для деаэрации, вернуть предохранительный клапан в закрытое положение, а термостатический смесительный клапан в положение, в котором он находился до дренажа. После этого следует открыть запорный кран группы клапанов / запорный клапан датчика воды и залить в накопитель воду. Воздух из накопителя выпускается при открытии на ближайшей раковине крана горячей воды. Когда из крана пойдет только вода, его можно закрыть. Это является свидетельством того, что накопитель наполнен водой, и выключатель можно повернуть в положение 1.

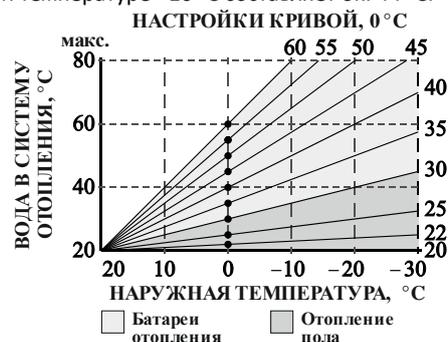
7 Настройки отопления

Блок управления Tehowatti автоматически регулирует температуру воды, идущей в сеть. Потребность в тепле меняется в зависимости от наружной температуры.

Кривая отопления регулирует температуру воды, идущей в сеть. Чем холоднее на улице, тем большая температура устанавливается для воды в сети. Кривая отопления определяет «крутизну» кривой регулирования. **Пологая кривая регулирования** (22–25) обычно используется в **домах с отоплением пола**. В домах с отоплением пола нельзя использовать температуру выше 40 °С. Например, если в качестве кривой регулирования выбрана 25, температура воды, идущей в сеть при –10 °С составляет ок. 28 °С.

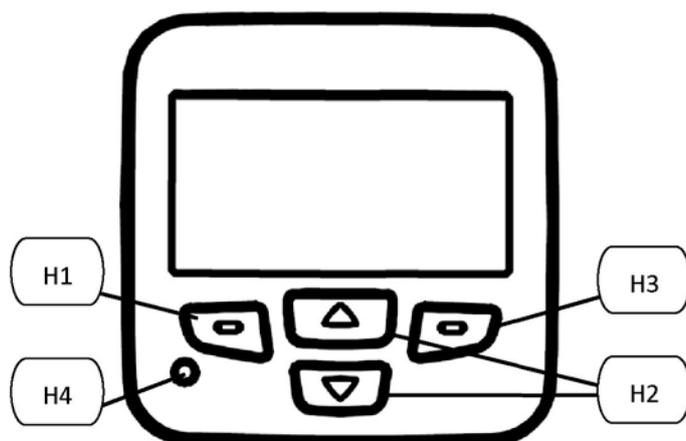
В домах с батареями отопления кривая регулирования может быть более крутой. Рекомендуем начать с кривой 35. При использовании кривой 35 температура воды, идущей в сеть, при наружной температуре –10 °С составляет ок. 44 °С.

В домах с низкой энергоэффективностью можно использовать и более крутые кривые. Если температура в комнате понижается с понижением наружной температуры, выберите более крутую кривую (большие показания), и наоборот. Если комнатная температура постоянно слишком низкая или слишком высокая, то настройте в контуре точной настройки повышение температуры +x °С, либо понижение температуры –x °С по вашему желанию. Если Tehowatti вводится в эксплуатацию на этапе строительства дома, когда залитый бетоном пол еще сохнет, то рекомендуем использовать низкую температуру воды, идущей в сеть. Выберите нижнюю кривую (22) и точной настройкой настройте температуру –20 °С – –15 °С.



Панель управления

Контур отопления объекта недвижимости управляется панелью управления, расположенной на передней плите прибора Tehowatti.



Кнопки блока управления:

H1 – Возврат

H2 – Кнопки просмотра

H3 – Переход из главного меню в дополнительное меню или ОК

H4 – Сигнальный диод

H4 – Состояния сигнального диода

-  Зеленый свет, нет сбоев
-  Мигающий красный свет, авария
-  Красный свет, неустранный сбой
-  Желтый свет, объявление
-  Нет света, нет связи с платой реле

Если панелью управления какое-то время не пользоваться, то она автоматически переходит в исходное положение. Активировать панель можно, нажав на любую кнопку.

Информация

В меню информации можно проверить все внутренние и наружные температуры, а также температурные кривые.

Информация доступна по четырем разделам:

1. Замеры
2. Настройка температуры
3. Данные об отоплении
4. Данные о версии

На странице измерений можно проверить все внутренние и наружные температуры.

На странице настройки температуры перечислены температуры кривой регулирования отопления, желаемая температура в скобках, а также уставка точной регулировки.

На странице данных об отоплении представлены результаты замеров преобразователей тока, ступени мощности на настоящий момент и ограничение мощности, если оно имеется.

На странице данных о версии можно проверить версию программы управления. Эта информация может понадобиться при возникновении проблем.

Аварийные сигналы

В меню аварийных сигналов перечислены сигналы сбоев, которые еще действуют или уже прекратили действовать. В меню аварийных сигналов можно квитировать недействующие сигналы сбоя, нажав кнопку Н3. Действующий аварийный сигнал квитировать нельзя.

Время

В меню времени настраивается время. Время настраивается следующим образом: сначала следует выбрать часы и нажать кнопку Н3. После этого следует выбрать минуты и нажать Н3.

Тепловая кривая

Температурная кривая определяет, воду какой температуры прибор отправляет в контур отопления при определенной наружной температуре.

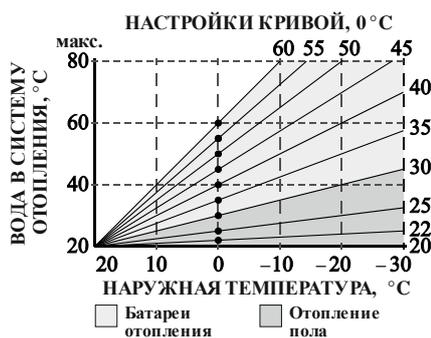
Тепловая кривая выбирается в зависимости от объекта применения и способа распределения тепла. Прибор реализует выбранную тепловую кривую либо в зависимости от температуры наружного воздуха, либо при помощи внутреннего термостата. Система отопления измеряет температуры воды, поступающей в систему отопления, и поддерживает ее на желаемом уровне.

Чаще всего используются тепловые кривые 22–30 градусов для домов с отоплением пола и 35–60 градусов для домов с батареями отопления.

Выбор тепловой кривой:

1. Перейти в меню к пункту «Тепловая кривая» и нажать кнопку Н3.
2. Выбрать настройку тепловой кривой и нажать кнопку Н3. Стандартная уставка контура отопления в приборе 25 °С (в этом случае температура воды, идущей в систему, составляет 25 °С при наружной температуре 0 °С).
3. Выбрать минимальную температуру и нажать кнопку Н3.
4. Выбрать максимальную температуру и нажать кнопку Н3. Выбором максимальной температуры можно ограничить температуру воды, идущей в систему отопления так, что даже зимой температура воды, идущей в систему отопления, не будет превышать установленную максимальную температуру, несмотря на запрос.

На графике внизу видна температура воды, идущей в систему отопления, по отношению к наружной температуре.



Точная настройка

Если температура воздуха в помещениях при перемене погоды постоянно слишком низкая или слишком высокая, то следует воспользоваться точной настройкой.

В меню точной настройки можно настроить желаемую температуру таким образом, чтобы уровень температуры понизился или повысился (+20 °С ... -20 °С).

Тогда, например, при использовании кривой 35 можно температуру поступающей в систему отопления воды при 0 градусов уменьшить до 15 °С или повысить до 55 °С.

Использование точной настройки:

Перейти в главное меню в пункт «Точная настройка» и нажать Н3.

Выбрать кнопкой Н2 желаемое значение и нажать Н3.

Температурой в помещениях можно управлять также посредством комнатного датчика Tehowatti. В этом случае рекомендуется оставить в качестве значения точной настройки на панели управления 0 °С. Комнатный датчик является дополнительным оборудованием.



Понижение температуры

В меню понижения температуры можно установить понижение температуры в определенное время суток. В том же меню задается также уровень температуры функции «Уход из дома / В поездке».

Выбор понижения температуры:

Перейти в главное меню в пункт «Понижение температуры», нажать кнопку H3.

Выбрать кнопкой H2 из меню «Изменить» и нажать кнопку H3.

Выбрать температуру понижения в контуре отопления (макс. 30 °C) и нажать кнопку H3.

Выбрать время, в течение которого понижение температуры активно, и нажать кнопку H3.

В поездке

Функция «В поездке» активируется нажатием кнопки H3 в течение 2 секунд. В этом случае прибор будет работать при пониженной температуре до тех пор, пока вы не нажмете кнопку еще раз. О действии пониженной температуры извещает показанный выше особый символ на дисплее.

Эту функция работает и посредством отдельного наружного переключателя.

См. инструкцию по электромонтажу, пункт «Часы и переключатель "Уход из дома"».

Меню техобслуживания

В меню техобслуживания можно без ввода кода сменить язык системы.

Языки системы:

- Финский
- Шведский
- Английский
- Русский

Язык выбирается кнопкой H2, выбор подтверждается кнопкой H3.

Переход на уровень монтажа требует ввода кода. Вход в меню техобслуживания осуществляется из главного меню, выберите «Уровень монтажа» и введите код 1234. Меню техобслуживания имеет следующие функции.

Заводская уставка

В меню можно вернуть заводские уставки прибора. *В этом случае к заводским значениям возвращаются все уставки, включая ограничения тока.*

Ток

Диапазон настройки тока 10–63 А, заводская уставка 25 А. Значение зависит от размера главного электрического предохранителя объекта недвижимости.

Ограничение мощности

Tehowatti снабжен автоматическим ограничением мощности. Ступеней мощности семь (7). Ступени мощности представлены в инструкции по эксплуатации/монтажу в пункте «Таблица мощности электродкотла». Заводская настройка ограничения мощности – 7 (нет ограничений).

Предел тока

Предел тока определяет самое маленькое количество ампер, которое должно быть в распоряжении с учетом главного электропредохранителя, чтобы прибор мог начать отапливать. Преобразователи тока измеряют используемую силу тока.

Стандартные значения:

TW-13, 3,0 А

TW-21, 5,0 А

Это значение установлено на заводе.

Например, главный электропредохранитель объекта недвижимости – 25 А, но на иные цели, кроме отопления, используется 24 А, так что прибор не начнет работать. Когда в распоряжении будет 22 А, первая ступень прибора может включиться.

Испытания

В меню испытаний можно испытать звенья (петли) электротэнов. Испытать можно следующие тэны:

5.1 V1

Первое звено электротэна отопления (1850 Вт) включается нажатием кнопки H3. После освобождения тэн возвращается в положение 0.

5.2 V2

Второе звено электротэна отопления (3750 Вт) включается нажатием кнопки H3. После освобождения тэн возвращается в положение 0.

5.3 V3

Третье звено электротэна отопления (7400 Вт) включается нажатием кнопки H3. После освобождения тэн возвращается в положение 0.

8 Сбои и поиск неисправностей

Описание проблемы	Проверить
Сбои в электрокотле	<p>Во всех ситуациях следует проверить, прежде всего, не было ли перебоев с электроснабжением, и не поврежден ли главный/групповой электропредохранитель.</p> <p>Убедитесь в том, что давление в сети отопления 1–1,5 бар.</p> <p>Проверьте работу циркуляционного водяного насоса, послушайте потоки в насосе и трубопроводе. Воздух в системе может препятствовать потоку воды. Если потока не слышно см. пункт «Ремонт заблокированного циркуляционного водяного насоса».</p>
Тепла не достаточно	<p>Убедитесь в том, что в системе достаточно воды (см. по манометру прибора).</p> <p>Убедитесь в том, что текст, извещающий о применении ограничения мощности, не виден на дисплее постоянно, причиной является слишком большая нагрузка на электропредохранители в данный момент (сауна, посудомоечная машина, сушильный барабан и т. п.).</p> <p>Двухминутный сбой в электроснабжении ведет к двухчасовому этапу повышения мощности. Проверьте на дисплее, соответствует ли температура в системе желаемой.</p> <p>Если все работает, то увеличьте температуру воды, поступающей в систему отопления, примерно на 4 °C (см. стр. 18, основные уставки регулирования отопления). Прежде чем продолжить регулирование, следите за изменениями в течение 12 часов.</p> <p>Если на дисплее мигает красный свет, свидетельствующий о работе термостата-ограничителя давления, проверьте уставку, сняв верхнюю переднюю панель, заводская уставка термостата = 55 °C (см. стр. 4, пункт 15).</p> <p>Попросите электрика измерить, какой электроприбор ограничивает работу котла.</p> <p>Спросите у электрика, ограничена ли максимальная мощность прибора в ходе монтажа. Измерьте полную нагрузку на главные электропредохранители!</p>
Температура постоянно снижается	<p>Проверьте работу циркуляционного водяного насоса (расположен на верхней передней плите), послушайте потоки в насосе и трубопроводе (см. руководство по насосу).</p> <p>Проверьте деаэрацию/давление в сети.</p> <p>Воздух в котле препятствует потоку воды.</p> <p>Если на дисплее мигает световой сигнал, свидетельствующий о работе термостата-ограничителя, проверьте уставку термостата (заводская уставка 55 °C). При необходимости введите большее значение. Если сбой не будет устранен, настройте термостат еще раз, сильно нажав кнопку квитирования тупым предметом. Защита от перегрева находится с правой стороны термостата.</p> <p>Если сбой повторится, обратитесь к монтажнику / сервис-службу.</p>
Дисплей пуст	<p>Проверьте предохранители питания прибора.</p> <p>Проверьте предохранитель автоматического управления прибора (см. стр. 4, пункт 21).</p> <p>Квитирование нажатием ручки внутрь.</p>
Если причина сбоя не обнаружена	<p>После того, как вы убедились в том, что в системе достаточно воды и что циркуляционный насос работает:</p> <p>Настроить температуру запасного отопления при помощи термостата-ограничителя (см. стр. 4, пункт 15), например, дома с отоплением пола 25–30 °C, дома с батареями отопления 35–50 °C (шкала 0–80 °C)</p> <p>После этого установить переключатель, находящийся за верхней передней плитой (см. стр. 4, пункт 16), в положение «Запасное отопление». Включится световой сигнал переключателя, и прибор начнет отапливать с частичной мощностью (3,8 кВт) в обход автоматического управления в зависимости от наружной температуры.</p> <p>Обратитесь в сервис-службу/дилеру/монтажнику. Всегда используйте только оригинальные запчасти!</p>

Сбой накопителя бытовой воды (водонагревателя)

Во всех ситуациях следует проверить, прежде всего, не было ли перебоев с электроснабжением и не поврежден ли главный/групповой электропредохранитель.

Описание проблемы	Проверить
Накопитель отключился	Убедитесь в том, что выключатель на накопителе или электрощите находится в положении «Включено». Проверьте ограничитель температуры (пункт инструкции по эксплуатации «Ограничитель температуры»).
Температура воды из накопителя не соответствует желаемой	Проверьте уставку регулятора термостатического смесительного клапана, который, возможно, установлен для предварительной регулировки воды, идущей в отопительную систему.
Накопитель не производит достаточное количество горячей бытовой воды	См. пункт инструкции по эксплуатации «Регулировка температуры».
Способность накопителя производить горячую воду существенно снизилась	Причиной может быть неисправный электротэн или термостат. Обратитесь к монтажнику. При замене резистора и термостата обратите внимание на правильный порядок монтажа датчиков термостата. См. пункт «Техобслуживание».
Накопитель часто пережигает электропредохранитель на электрощите	Причиной может быть неисправный электротэн или термостат. Обратитесь к монтажнику. При замене резистора и термостата обратите внимание на правильный порядок монтажа датчиков термостата. См. пункт «Техобслуживание».

ВНИМАНИЕ!

Если из предохранительного клапана капает вода, это обычно истолковывается как неисправность, хотя дела обстоят как раз наоборот. Предохранительный клапан работает именно так, как должен. Причина появления капания воды – в тепловом расширении воды. На реконструируемых объектах при ремонте сети бытовой воды часто меняются трубы и клапаны. Меняется в этом случае и одноходовой клапан сети, через который избыток давления раньше уходил в другие части сети. Поэтому из предохранительного клапана на реконструируемых объектах вода начинает капать больше, чем раньше. Плотность воды максимальна при температуре +4 °С. Когда температура повышается или понижается, объем воды увеличивается.

Коэффициент теплового расширения воды при увеличении температуры от +4 °С до +80 °С составляет 0,0290:

1 кг H₂O (воды) + температура 4 °С = 1 л

1 кг H₂O (воды) + температура 80 °С = 1,0290 л

Например, 300 кг воды + температура 4 °С = 300 л

300 кг воды + температура 80 °С = 308,7 л

В примере объем увеличивается на 8,7 л, и именно это количество вытекает через предохранительный клапан. При помощи примера можно понять, насколько вода расширяется при нагревании, и какое количество воды может вытечь из предохранительного клапана за сутки. Если это образовавшееся при расширении количество воды не вытечет через предохранительный клапан, давление в системе возрастет настолько, что, в конце концов, какое-либо слабое звено в сети даст сбой, и произойдет авария.

ПРИ ЗАКАЗЕ ЗАПЧАСТЕЙ СООБЩИТЕ ЗАВОДСКОЙ НОМЕР И ГОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРИБОРА

Автоматика изменена 02.2017

ПРОВЕРЬТЕ ТИП АВТОМАТИКИ ТЕHOWATTI

НА ПРИБОР НАКЛЕЕНА СХЕМА № 11306EP

ЗНАЧЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ДАТЧИКОВ на электросхеме котла

Провод датчика отсоединяется на время замеров

Датчик котла / наружный датчик тип EP KTY82-110

Наружная температура, °C	Наружный датчик, Ом	Температура котла, °C	Значение сопротивления датчика, кОм
-40	552	0	802
-30	609	10	874
-20	669	20	950
-10	733	25	990
0	802	30	1029
10	874	40	1108
20	950	50	1192
25	990	60	1278
40	1029	70	1369
40	1108	80	1462
50	1192	90	1559
		100	1659

- Если наружный датчик не подключен, то регулятор «предполагает», что наружная температура 0 °C
- Если датчик котла не подключен, то регулятор «предполагает», что желаемая температура 0 °C

Проверка преобразователей тока

Силу тока в главных электропредохранителях объекта недвижимости (= место замера/расположения преобразователей тока) можно замерить с Tehowatti, замерив напряжение переменного тока между точкой общего подключения преобразователей тока / каждым преобразователем на плате. При сравнении результатов замеров с данными таблицы ниже мы видим соответствующую напряжению силу тока, который проходит через преобразователи тока.

Диапазон настроек 15–63 А

Через преобразователи тока 5–63 А	Измеренное напряжение на плате, перем. ток	Через преобразователи тока 5–63 А	Измеренное напряжение на плате, перем. ток
0 А	0 В	35 А	1,75 В
5 А	0,25 В	40 А	2 В
10 А	0,5 В	45 А	2,25 В
15 А мин. диапазон регулировки	0,75 В	50 А	2,5 В
20 А	1 В	55 А	2,75 В
25 А	1,25 В	60 А	3 В
30 А	1,5 В	63 А	3,25 В

9 Монтажная форма

Пользователь должен обеспечить заполнение данной формы в ходе монтажа прибора.

Заводской номер / год изготовления прибора	
Тип прибора	
Монтажник инж. оборудования / фирма	
Дата	
Электромонтажник/фирма	
Дата	
Инструктаж по настройке / эксплуатации системы	
Монтажник/фирма	
Дата	

Настройки Tehowatti, выполненные монтажником до ввода в эксплуатацию		Заводская настройка
Настройки мин./макс. температуры воды, поступающей в систему отопления, с платы	Мин. °C	Мин. 18 °C
	Макс. °C	Макс. 40 °C
Макс. температура механического термостата-ограничителя на котле	Макс. °C	55 °C
Макс. мощность, установленная для котла (ограничения по ступеням 1–7), см. таблицу	кВт	7-я ступень = 13 кВт
Уставка, соответствующая главному электропредохранителю объекта недвижимости 16–63 А	А	25 А
Понижение температуры 0–20 °C	°C	0 °C
Выбранная температура воды, поступающей в систему отопления при наружной температуре 0 °C см. инструкцию	°C	25 °C

10 СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ДИРЕКТИВЕ ЕС

Изготовитель:
KAUKORA OY
Финляндия
21200 РАЙСИО
Туотекату, 11

Сертификат касается JÄSPI Tehowatti
При изготовлении соблюдались нормы и правила, действующие
на механических заводах, и, в частности, требования следующих директив
и стандартов.

89/336/ЕЕС
92/31/ЕЕС
72/23/Е ЕС
93/68/ЕЕС

Райсио, 19.02.2016 г.



Йорма Хуммелин,
генеральный директор

11 Гарантия

Гарантия на баки составляет два года, гарантия на компоненты – один год. Гарантия не распространяется на случаи нарушения инструкции по эксплуатации. Гарантия в силе, если прибор приобретен и установлен официальным дистрибьютором/дилером в РФ или с его одобрения. Запрашивайте у официального дистрибьютора отдельные гарантийные условия на накопительный бак бытовой воды.

12 Переработка отходов

После вывода прибора из эксплуатации следует договориться с авторизованной монтажной фирмой о вывозе прибора на соответствующий пункт переработки отходов.

Оставляем за собой право вносить изменения. © Kaukora Oy 2017
PDM D100566 r.5