
«САВИТР»

Водонагревательный электрический котел Savitr «Optima»



Savitr «Optima» 4/6/7/9/12/15/18/21/22

Паспорт и руководство по эксплуатации



Оглавление

1. Общие сведения.....	2
2. Требования безопасности.....	4
3. Конструкция водонагревателя.....	4
4. Комплект поставки.....	7
5. Основные технические характеристики электроводонагревателя.....	8
6. Установка и подключение водонагревателя к системе отопления.....	9
7. Подключение внешнего оборудования.....	10
8. Работа водонагревателя в системе отопления.....	11
9. Техническое обслуживание и правила хранения.....	12
10. Возможные неисправности и способы их устранения.....	13
11. Гарантийные обязательства.....	14
12. Отметки о проведенных работах.....	16

1. Общие сведения.

1.1 Настоящее руководство содержит основные сведения по монтажу и эксплуатации водонагревателя электрического серии Savitr «Optima», предназначенного для отопления производственных и жилых помещений.

Водонагреватель предназначен для работы в автономной замкнутой системе отопления (см. рис. 1) с рабочим давлением от 1,0 до 3 бар. Подобная система обычно состоит из нескольких обязательных элементов, большая часть которых уже включена в стоимость и конструкцию водонагревателя:

- Циркуляционный насос.
- Предохранительный сливной клапан.
- Автоматический воздухоотводчик.
- Манометр для индикации давления в системе.
- Аварийный датчик защиты от закипания и аварийный датчик падения давления меньше 0.5 бар.

Таким образом, используя водонагреватель серии «Optima», пользователю нужно установить минимум дополнительного сантехнического оборудования для создания полноценной замкнутой отопительной системы!

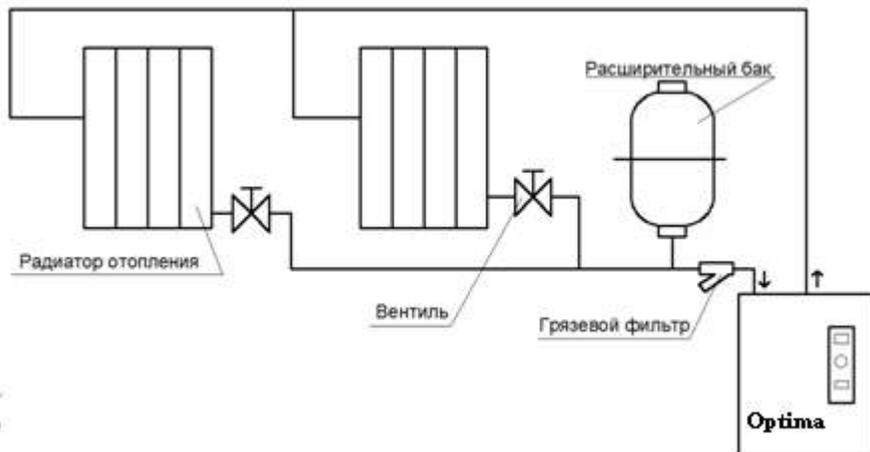


Рисунок 1. Общий вид замкнутой системы отопления

1.2. Тэновая конструкция водонагревателя серии «Optima» отличается повышенной надежностью и возможностью работы с любыми теплоносителями. Можно применять обычную воду, специализированные незамерзающие теплоносители или их смесь.

1.3. Водонагреватель серии «Optima» позволяет реализовать следующие функции системы отопления:

- Поддержание температуры подачи теплоносителя в постоянном режиме.
- Поддержание температуры воздуха внутри обогреваемого помещения. Данная функция возможна при подключении внешнего термостата температуры воздуха (входит в комплект поставки).
- Выбор одной из трех ступеней мощности.
- Аварийное отключение нагрева теплоносителя в случае его закипания или падения давления в системе ниже 1,0 бар.

1.4 Электропитание котла осуществляется от 3-х фазной сети переменного тока с глухозаземленной нейтралью, при напряжении питающей сети 380В и частотой 50 Гц. Котлы мощностью до 9кВт включительно можно подключать к однофазной электрической сети 220В и частотой 50Гц. Электронагреватель сохраняет работоспособность при падении фазного напряжения до 170В. Необходимо заметить, что с падением питающего напряжения происходит существенное уменьшение мощности нагрева теплоносителя.

1.5 Водонагреватель имеет климатическое исполнение УХЛ 4 по ГОСТ 15150, изготовлен и предназначен для эксплуатации в районах с умеренным климатом.

При работе электронагревателя температура окружающей среды должна быть в диапазоне от 0°C до 30°C, относительная влажность не более 80%. Запрещается установка водонагревателя во взрывоопасной среде, а также в среде с агрессивными газами или повышенной влажностью. Не допускается попадание жидкостей на электрические элементы нагревателя во время работы.

Водонагреватель, по типу защиты от поражения электрическим током, соответствует 1 классу по ГОСТ 27570.0-87.

1.6 Нагреватель имеет настенное крепление. Габаритные размеры котла серии «Optima» не зависят от мощности и равняются ВхШхГ 635х455х230мм. При работе электронагреватель должен быть закреплен вертикально на удобной владельцу высоте.

2. Требования безопасности.

2.1. К обслуживанию водонагревателя допускаются сотрудники специализированных организаций, аттестованные на знание правил техники безопасности по работе с электрическими приборами и установками.

2.2. Ремонт и техническое обслуживание водонагревателя производится только при отключенном питании!

ВНИМАНИЕ! Подключение к электрической сети и заземление водонагревателя должен производить аттестованный специалист электрик 5 – 6 разряда!

Установку водонагревателей производите по техническим условиям, выданным энергонадзором.

2.3. Запрещается использовать для зануления (заземления) металлические конструкции водопроводных, отопительных и газовых сетей! Визуальный контроль над целостностью заземления должен осуществляться постоянно.

2.4. КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

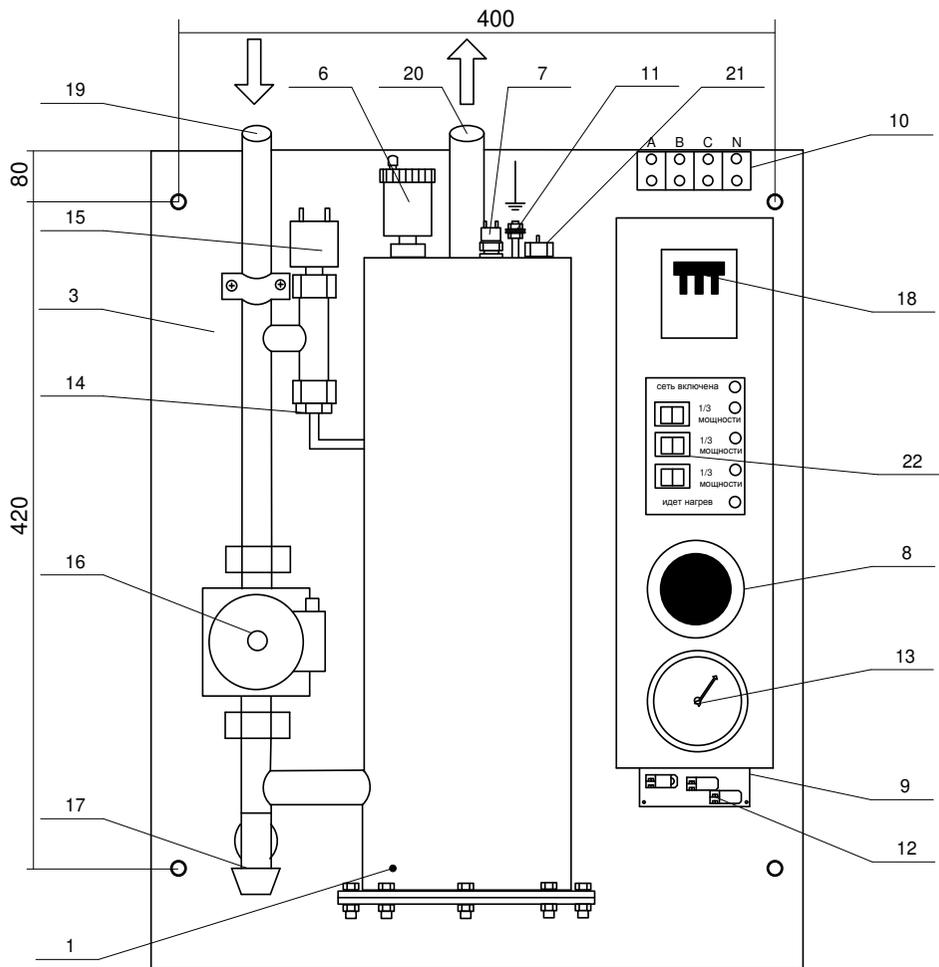
- Эксплуатация водонагревателя без заземления или при его неисправности! Водонагреватель должны быть обязательно заземлены электрическое сопротивление контура повторного заземления нулевого провода сети не должно быть более 4 Ом.
- Эксплуатировать водонагреватель в системе отопления без расширительного бака.
- Устанавливать запорную арматуру на трубопроводе горячей воды.
- Использовать водонагреватель в системах отопления с давлением более 3бар.
- Эксплуатировать электронагреватель со снятым защитным кожухом.
- Запрещается включать водонагреватель, если теплоноситель (вода) в системе замерзла.

3. Конструкция водонагревателя.

Для доступа к внутренним элементам электронагревателя необходимо снять защитный кожух, для этого необходимо открутить саморезы на боковых стенках корпуса.

После проведения монтажных работ необходимо установить защитный кожух обратно. Эксплуатация прибора без защитного кожуха не допускается!

Общий вид водонагреватель электрического серии «Optima» представлен на рисунке 2.



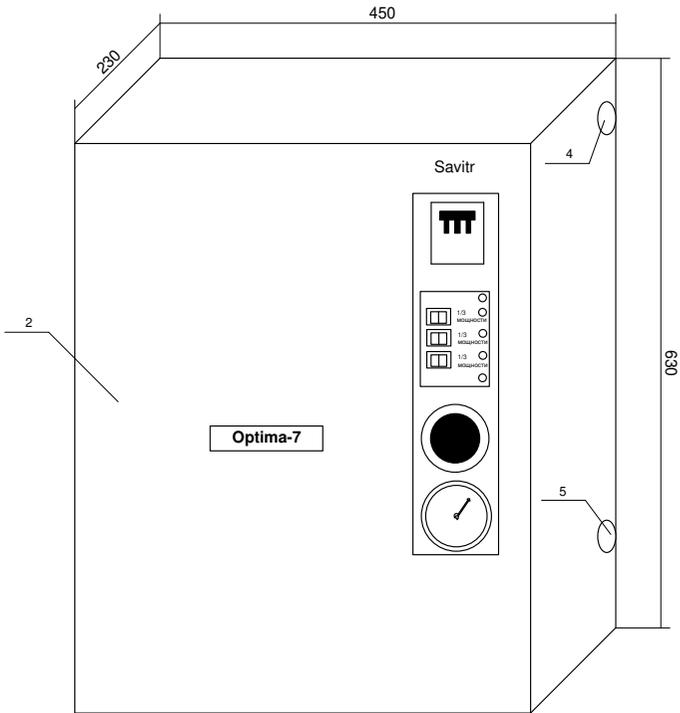


Рисунок 2. Общий вид водонагревателя «Optima»

1. Колба водонагревателя с блоком нагревательных тэнов.
2. Защитный кожух котла, предохраняющий внутренние элементы конструкции от загрязнения и пользователя от поражения электрическим током.
3. Задняя стенка с отверстиями для крепления водонагревателя.
4. Кабельный ввод для силового питающего кабеля.
5. Кабельный ввод для провода внешнего термостата.
6. Воздушный клапан, через который производится сброс воздуха при заполнении системы теплоносителем.
7. Аварийный датчик перегрева теплоносителя, который ограничивает нагрев теплоносителя в котле до температуры 85°C.
8. Регулятор температуры теплоносителя.
9. Плата силовых реле.
10. Колодка подключения силового питания.
11. Контакт подключения защитного заземления.
12. Колодка подключения вспомогательного оборудования (насоса, внешнего термостата)

13. Манометр, который показывает текущие значения давления в системе. Данный прибор используется при заполнении системы теплоносителем для контроля давления в системе. Рекомендуемое давление 3 бара.
14. Измерительная головка манометра.
15. Датчика давления (прессостат), который предназначен для контроля наличия теплоносителя в системе. Если в системе произошла утечка теплоносителя, и как следствие давление в системе опустилось ниже 1,0 бар, то контакт датчика давления размыкается и отключается нагрев теплоносителя.
16. Насос циркуляционный.
17. Предохранительный клапан на 3бар, который обеспечивает сброс воды при избыточном давлении в системе. Также этот клапан может быть использован для слива теплоносителя из системы отопления.
18. Входной силовой автомат АВВ.
19. Входной патрубок (3/4 дюйма).
20. Выходной патрубок (3/4 дюйма).
21. Гильза с датчиком измерения температуры теплоносителя. Без датчика t подачи воды работа нагревателя невозможна.
22. Блок индикации и управления мощностью водонагревателя.

4. Комплект поставки.

- Водонагреватель электрический серии «Optima» - 1шт.
- Инструкция пользователя (это руководство) - 1шт.
- Комнатный термостат – 1шт.

5. Основные технические характеристики электроводонагревателя.

Таблица 1. Технические характеристики.

Технические характеристики	Optima							
	4	6	7	9	12	15	18	21/22
Объем помещения, м ³ (*)	120	160	200	250	330	420	500	580
Диапазон t подачи, °С	5 - 80							
Диапазон t воздуха, °С	5 - 30							
Номинальная мощность, кВт	4,5	6	7.5	9	12	15	18	21/22.5
Кол-во ступеней мощности	3	3	3	3	3	3	3	3
Мощность 1/2/3 ступени, кВт	1,5-3-4,5	2.5-5.0-7.5	3-6-9	4-8-12	5-10-15	6-12-18	7-14-21	7-14-21/7.5-15-22.5
Номинальное напряжение питания, В	380 (3-ф) 220 (1-ф)			380 (3-ф)				
Мин. сечение медного кабеля, мм ²	4x2.5 2x4	4x2.5 2x4	4x2.5 2x4	4x4 2x10	4x4	4x4	4x6	4x6
Тип насоса	IMP 25-60 130							
Диаметр патрубков	¾"							
Рабочее давление, бар	1 - 3							
Вместимость колбы, дм ³	12,5							
Габаритные размеры, мм	635x455x235							
Масса, кг	32							

(*) при стандартных тепловых потерях.

6. Установка и подключение водонагревателя к системе отопления.

6.1. Для подготовки водонагревателя электрического серии «Optima» к работе, необходимо подсоединить его к отопительной системе, закрепив его на стене таким образом, чтобы в случае срабатывания клапана безопасности (поз.17 рис.2) теплоноситель мог свободно стекать вниз.

6.2. Поскольку котел снабжен циркуляционным насосом, то его можно установить в любой точке системы, при этом насос может создавать напор до 6 метров и подачу до 4 м³/час. Рекомендательно установить котел в нижней точке системы т.к. в случае нештатного отключения насоса или его поломки циркуляция теплоносителя могла бы осуществляться при помощи тепловой конвекции. С точки зрения утечки теплоносителя из системы, нижнее расположение котла тоже предпочтительнее.

ВНИМАНИЕ! Подключение водонагревателя к системе отопления должен выполнять специалист сантехник.

6.3. Водонагреватель предназначен для настенного закрепления и имеет четыре крепежных отверстия. Устанавливать водонагреватель рекомендуется таким образом, чтобы пульт управления находился на уровне лица пользователя.

6.4. Подключение к сети 380В. Для электрического питания котла необходимо подключить три фазы к силовой колодке (поз.10 рис.2), соответственно к клеммам А, В, С и нейтраль к клемме N. Для подключения водонагревателя к электросети необходимо использовать кабель определенного сечения (см. таблица 1). Рекомендуется силовые кабели и кабели управления прокладывать отдельно, для этого в корпусе предусмотрены отдельные кабельные вводы (поз 4 и 5 рис. 2).

6.5. Подключение к сети 220В. Модели водонагревателей мощностью до 9 кВт включительно можно подключать к сети 220В. Для этого фазу подключить к клемме L. Нейтраль подключите к клемме N.

6.6. В водонагревателе установлен трехфазный автоматический выключатель фирмы АВВ. Для начала работы необходимо включить этот автомат. Для полного обесточивания устройства (например, в летний период или во время монтажа) выключите силовой автомат и водонагреватель будет полностью обесточен.

6.7. Заземлите водонагреватель. Контакт заземления (поз.11 рис.2), соедините медным гибким проводом, сечением не менее 2,5 мм² с заземляющей магистралью. Последовательное включение в заземляющую магистраль запрещается!

6.8. В системе отопления обязательно должен присутствовать мембранный расширительный бак (см. рис. 1). Объем расширительного бака зависит от объема жидкости в отопительной системе. Расширительный бак можно устанавливать в любой удобной точке системы, и он служит для размещения прироста объема воды вследствие расширения её при нагреве.

6.9. Перед включением водонагревателя необходимо заполнить систему отопления теплоносителем под давлением (рекомендуемое значение давления от 1,0 до 3бар). В качестве теплоносителей можно использовать различные жидкости, такие как вода, Аргус, тосол, Dixis и другие, предназначенные для отопительных систем.

6.10. Для быстрого нагрева рекомендуется включать водонагреватель на полную мощность, а после того, как помещение достаточно прогрелось, можно переключить прибор на меньшую мощность.

6.11. Поскольку котел имеет циркуляционный насос, который смонтирован на обратной магистрали, то котел можно устанавливать в различных точках здания, но при этом нужно учитывать, что если котел будет располагаться в верхних точках системы, это может затруднить поступление в него теплоносителя. Желательно устанавливать котел в нижней части системы.

6.12. Перед насосом рекомендуется устанавливать грязевой фильтр, который значительно продлевает срок службы циркуляционного насоса и водонагревателя в целом.

6.13. На входном и выходном патрубках можно устанавливать переходные муфты для труб различных диаметров. Не рекомендуется использовать трубы сечением менее 3/4 дюйма.

6.14. Срок службы водонагревателя будет зависеть от правильной эксплуатации изделия. Электронагреватели трубчатые (ТЭНы) будут служить дольше, если температура воды на выходе будет около 65°C т.к. при этой температуре происходит меньшее образование накипи на поверхности ТЭНа, что увеличивает его срок службы!

7. Подключение внешнего оборудования.

Для подключения датчиков температуры, сигналов с аварийных датчиков, внешних управляющих сигналов и циркуляционного насоса предназначена специальная колодка (см. рис.3).

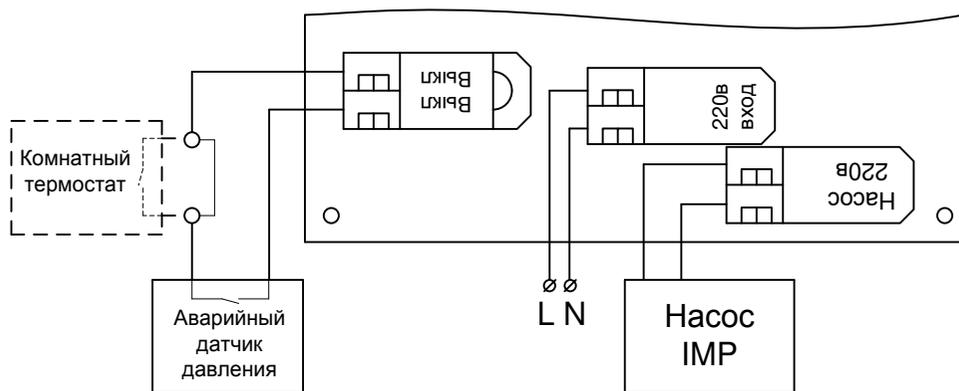


Рисунок 3. Колодка подключения внешнего оборудования

Разъем «Насос 220в».

К нему подключен циркуляционный насос, который установлен на входной магистрали водонагревателя. Включение насоса происходит при включении входного автомата 18 водонагревателя. В цепи питания насоса установлен

«Предохранитель насоса» на 3А. Если предохранитель перегорает в случае аварии, то работа водонагревателя прекращается, и пользователь должен самостоятельно заменить предохранитель после устранения неисправности.

Разъем «220в вход».

Используется для питания цепей управления и циркуляционного насоса. При заводской сборке используется питание с входного автомата 18 водонагревателя.

В случае необходимости (например, при пониженном напряжении в электросети), можно к этому разъему подключить источник стабилизированного напряжения 220В мощностью не менее 150Вт. При этом необходимо удалить заводские провода.

Разъем «выкл выкл»

Используется для подключения датчика давления (прессостата).

Если в системе отопления отсутствует теплоноситель (нет протока), то при включении нагревательных тэнов может произойти их перегрев и выход из строя. Поэтому важно установить обратную связь по наличию теплоносителя в колбе водонагревателя. С этой целью в конструкции водонагревателя предусмотрен датчик-реле (прессостат) давления, контакты которого замыкаются при давлении больше 1,0 бар. Автономная система отопления должна находиться под давлением более 1,0 бар. В случае если произошла утечка теплоносителя, давление падает ниже порогового 1,0 бар – контакты прессостата размыкаются и нагрев останавливается.

ВНИМАНИЕ! Если клеммы «**выкл выкл**» разомкнуты, то нагрева теплоносителя не происходит. В случае неисправности датчика давления допускается на время его замены замкнуть клеммы перемычкой.

В случае использования комнатного термостата (входит в комплект поставки), необходимо его подключить последовательно с прессостатом (рис.3).

8. Работа водонагревателя в системе отопления.

Включение водонагревателя:

- выберите необходимую мощность водонагревателя. Для этого включите любые одну, две или три клавиши мощности на блоке управления 22 (рис.2);
- установите необходимую температуру теплоносителя регулятором температуры 8 (рис.2) и температуру воздуха в помещении на комнатном термостате (в случае его использования);
- включите вводной автомат 18. При этом должны загореться светодиодные индикаторы «сеть включена» и соответствующие индикаторы включения ступеней мощности «1/3 мощности».

В случае, если температура теплоносителя ниже установленной регулятором, с помощью силовых реле включаются трубчатые электронагреватели и загорается светодиодный индикатор «идет нагрев».

Для быстрого нагрева рекомендуется включать водонагреватель на полную мощность, а после того, как помещение достаточно прогрелось, можно переключить прибор на меньшую мощность.

В дальнейшем включение и выключение ТЭНов будет происходить автоматически. Для того, чтобы выключить водонагреватель, необходимо отключить все ступени мощности и вводной автомат.

ВНИМАНИЕ! Если вводной автомат останется включенным, циркуляционный насос будет продолжать работать.

9. Техническое обслуживание и правила хранения.

9.1. При эксплуатации электрического котла необходимо ежедневно наблюдать за работой водонагревателя, обращая особое внимание на отсутствие течи теплоносителя в местах соединений и наличие теплоносителя в системе, проверять визуально надежность соединения заземления.

9.2. Ежегодно, по окончании отопительного сезона, необходимо произвести техническое обслуживание в соответствии с протоколом (пункт 10 инструкции). В ходе ТО, предварительно слив теплоноситель из системы, удалите накипь с днища с ТЭНами и внутри бачка путем промывки раствором 2-3% ингибированной соляной кислоты с добавлением 200 г уротропина или 400 г столярного клея на 100 л воды. Раствор должен быть прогрет до температуры 60-70 °С. После удаления накипи водонагреватель промойте теплой водой. Допускается удалять накипь другими способами, кроме механического.

К ежегодному техническому обслуживанию допускается только специализированная организация. В протоколе ежегодного технического обслуживания должна быть сделана соответствующая отметка.

9.3. Хранить изделие следует в сухом помещении с температурой от +40 до -10°С.

10. Возможные неисправности и способы их устранения.

Неисправность	Возможные причины неисправностей	Способы устранения неисправностей
Течь воды	Ослабление болтовых соединений, старение уплотнительных прокладок, нарушение герметичности резьбовых соединений.	Подтяните болты, замените прокладки.
Отсутствует нагрев теплоносителя или время нагрева значительно увеличено	Неисправность в цепи управления, перегорел трубчатый электронагреватель.	Прозвоните цепи управления и замените перегоревшие трубчатые электронагреватели.
Перегрев теплоносителя (воды)	Не срабатывает автоматическая система регулирования температуры или не исправен ограничитель температуры по теплоносителю (воде).	Прозвоните цепи, замените вышедшие из строя элементы, замените ограничитель температуры по теплоносителю (воде). Убедитесь, что датчик воды плотно установлен в гильзу на выходе котла.
При включении сразу отключается входной автомат	Короткое замыкание вызванное неисправностью нагревательных тэнов или неисправный силовой модуль.	Обратитесь в сервисную службу. Требуется замена силовых элементов.
Котел включается, но нагрева помещения не происходит, хотя теплоноситель быстро нагревается до установленной температуры.	Произошло завоздушивание системы, не включается циркуляционный насос, засор в системе отопления, недостаточная циркуляция.	Удалить воздух из системы, вручную повернуть циркуляционный насос, убедиться в исправности предохранителя насоса, очистить грязевой фильтр.