

ОКП 49 3112
ОКП РБ 28.22.12.00

КОТЛЫ ОТОПИТЕЛЬНЫЕ

Руководство по эксплуатации

ВРЕИ.621250.011 РЭ



ВНИМАНИЕ!

**ПЕРЕД ПУСКОМ КОТЛА ПРОИЗВЕСТИ АНАЛИЗ
ВОДЫ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ.**

**В СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМОСТИ ПРОИЗВЕСТИ
ХИМПОДГОТОВКУ.**

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОТЛА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ
ВЫШЕ 60 °С ПРЕПЯТСТВУЕТ ОБРАЗОВАНИЮ
КОНДЕНСАТА И УСКОРЕННОЙ КОРРОЗИИ КОТЛА.**



ВНИМАНИЕ!

**СОЕДИНЕНИЕ КОТЛА С СИСТЕМОЙ
ОТОПЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ СВАРКИ ЛИШАЕТ
ПОТРЕБИТЕЛЯ ГАРАНТИИ.**

Содержание

1 Общие указания	4
2 Комплектность	5
3 Основные технические характеристики	6
4 Требования безопасности	8
5 Устройство котла	9
6 Монтаж отопительной системы	10
7 Порядок работы котла	12
8 Использование котла в режиме горячего водоснабжения	14
9 Аварийная остановка котла	15
10 Техническое обслуживание	15
11 Возможные неисправности и методы их устранения	18
12 Транспортирование и хранение	20
13 Свидетельство о приемке	21
14 Гарантийные обязательства	22
15 Сведения об утилизации	24
Талон на гарантийный ремонт	25
Приложение А Устройство котла отопительного	26
Приложение Б Схема установки котла в котельной	27
Приложение В Схема монтажа отопительной системы	28
Приложение Г Схема защиты водяного отопления (распределение верхнее)	29
Приложение Д Схема расположения дымовых труб	30
Приложение Е Основные причины неудовлетворительной работы котла	31
Приложение Ж Схема горячих поверхностей	32

1 Общие указания

1.1 Настоящее руководство содержит описание конструкции, принцип действия, правила монтажа, обслуживания и другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации котла отопительного (далее по тексту – котел) потребителями этих котлов и является основанием для выполнения проектов и расчетов, связанных с применением вышеупомянутого котла.



ВНИМАНИЕ!
ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ И ВВОДОМ В
ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОТОПИТЕЛЬНОГО КОТЛА
ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО.

1.2 Проверка и очистка дымохода, ремонт и наблюдение за системой водяного отопления проводятся владельцем котла совместно с работниками газового хозяйства.

1.3 Эксплуатация котла должна осуществляться в соответствии с «Правилами пожарной безопасности РБ для жилых зданий, общежитий, индивидуальных гаражей и садоводческих товариществ» ППБ Беларуси 01-2014.

1.4 Требования по монтажу, вводу в эксплуатацию, содержанию и обслуживанию котла в производственных условиях должны соответствовать требованиям Проматомнадзора РБ.



ПРИ ОБЪЕДИНЕНИИ КОТЛОВ В СИСТЕМУ ОБЩЕЙ
МОЩНОСТЬЮ 100 кВт И ВЫШЕ КОТЛЫ ПЕРЕСТАЮТ
ИМЕТЬ БЫТОВОЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ДОЛЖНЫ
СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ БЕЗОПАСНОСТИ
ПРОМЫШЛЕННЫХ КОТЛОВ.

ПРИ ТАКОМ ПОДКЛЮЧЕНИИ ВЛАДЕЛЬЦУ СЛЕДУЕТ
ОБРАТИТЬСЯ В СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ОРГАН.

2 Комплектность

2.1 Комплект поставки котлов должен соответствовать таблице 1.

Таблица 1

Наименование	КОС-ТВ-17	КОС-ТВ-23	КОС-ТВ-30	КОС-ТВ-45
	Количество, шт.			
Котел	1	1	1	1
Руководство по эксплуатации	1	1	1	1
Инструкция обслуживания контроллера	1	1	1	1
Лоток	1	1	1	1
Панель защитная	1	1	1	1
Кочерга	1	1	1	1
Совок	1	1	1	1
Упаковка	1	1	1	1

3 Основные технические характеристики

3.1 Котел соответствует ТУ ВУ 400052263.043-2011, ГОСТ 20548. Предназначен для отопления и горячего водоснабжения жилых зданий, оборудованных системами отопления непрерывного действия с естественной циркуляцией теплоносителя, где требуется непрерывная, автоматическая регулировка отопления без постоянного обслуживающего персонала. Система управления данного котла, работающего на твердом топливе, позволяет заменить аналогичные котлы, работающие на жидком и газообразном топливе, а из-за более низкой цены твердого топлива, дополнительно экономить.

3.2 Расчетным топливом являются дрова диаметром 15 см и длиной 40 см, влажность дров не более 30%. Допускается использовать каменный уголь, угольную мелочь и кокс и сжигать древесину с высоким содержанием влаги, но это приводит к снижению номинальной мощности и быстрому загрязнению котла

3.3 Основные параметры и размеры котла приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра			
	КОС-ТВ-17	КОС-ТВ-23	КОС-ТВ-30	КОС-ТВ-45
1	2	3	4	5
1 Номинальная теплопроизводительность, кВт	17	23	30	45
2 Рабочее давление воды, МПа, не более	0,15	0,15	0,15	0,15
3 Коэффициент полезного действия, %, не менее, при сжигании: - антрацита* кл. 25-50 мм	77	77	77	77
4 Разрежение за котлами, Па, не более	25	25	40	40
5 Максимальная температура воды на выходе из котлов, °С	95	95	95	95
6 Карбонатная жесткость воды, мг-экв/кг, не более	0,7	0,7	0,7	0,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
7 Условный проход присоединительных патрубков (Ду), мм: - к системе отопления	50	50	50	50
9 Продолжительность рабочего цикла, ч, не менее	8	8	8	8
10 Габаритные размеры котла, мм, не более длина ширина высота	1200 430 1100	1325 535 1110	1340 545 985	1370 705 1550
11 Масса, кг, не более	290	300	490	530
12 Содержание драгметаллов	-	-	-	-

3.4 Котел изготовлен в климатическом исполнении УХЛ категории 4.2 ГОСТ 15150.

4 Требования безопасности

4.1 При установке на сгораемые конструкции под котлом и перед его фронтом на 0,5 м необходимо проложить стальной лист по базальтовому картону или войлоку, смоченному в глиняном растворе.

Рекомендуется устанавливать котел на бетонной плите высотой 20 мм. В случае установки котла в подвале рекомендуется установить его на подмуровке высотой не менее 50 мм. Если отсутствует опасность подтапливания грунтовыми водами, допускается непосредственная установка котла на несгораемом плиточном полу. Абсолютно не допускается установка котла в мокрых или влажных помещениях, так как оно ускоряет эффект коррозии и в очень короткое время ведет к полному разрушению котла.

4.2 Расстояние от боковых поверхностей котла до стен при установке котла в жилых зданиях в соответствии со СНиП 2-04-05 должно быть не менее 0,5 м, а перед фронтом котла не менее 1,25 м.

4.3 Помещение, где работает котел, должно быть расположено, по возможности, посередине по отношению к отапливаемым помещениям, а котел на минимальном расстоянии от дымовой трубы. Помещение должно иметь эффективную вентиляцию. Для этого, в помещении, где установлен котел, должно быть отверстие для входа воздуха непосредственно с улицы. Это отверстие должно иметь минимальное сечение 200 см² и должно быть расположено над полом на максимальной высоте 1 м. Кроме этого, помещение

должно быть оборудовано отдельным каналом (трубой) вентиляции, сечением не менее 140х140 мм под потолком здания с выходом над крышей здания.

4.4 При эксплуатации системы отопления необходимо следить за наличием воды в расширительном баке. Во избежание прекращения циркуляции воды и перегрева котла не допускается работа системы водяного отопления, частично заполненной водой.

4.5 ПОМНИТЕ! Быстрое наполнение горячего котла холодной водой и эксплуатация частично заполненного водой котла выводит его из строя.

4.6 При прекращении работы котла в зимнее время на продолжительный срок необходимо полностью освободить систему отопления от воды во избежание ее замерзания.

4.7 Рекомендуется подключать горячую воду для бытовых нужд через смеситель раковины. Предварительно следует открыть подачу холодной воды, а затем горячей. Несоблюдение указанной последовательности может привести к ожогам.

4.8 При эксплуатации котла:



ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

- 1) УСТАНАВЛИВАТЬ ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩУЮ АРМАТУРУ НА ПОДАЮЩЕЙ ЛИНИИ И ТРУБОПРОВОДЕ, СОЕДИНЯЮЩЕМ СИСТЕМУ ОТОПЛЕНИЯ С РАСШИРИТЕЛЬНЫМ БАКОМ;
- 2) ПРИМЕНЯТЬ В КАЧЕСТВЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ (ТРАНСФОРМАТОРНОЕ МАСЛО И ДР. МАСЛА);
- 3) РАЗЖИГАТЬ КОТЕЛ, НЕ ЗАПОЛНИВ СИСТЕМУ ВОДОЙ;
- 4) ТОПИТЬ КОТЕЛ С ОТКРЫТЫМИ ДВЕРКАМИ;
- 5) БЫСТРО ЗАПОЛНЯТЬ ГОРЯЧИЙ КОТЕЛ ХОЛОДНОЙ ВОДОЙ;
- 6) ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДОЙ ИЗ ОТОПИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ БЫТОВЫХ НУЖД.
- 7) ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОТЕЛ В ПОМЕЩЕНИЯХ С НЕДОСТАТОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ.

4.9 При эксплуатации котла температура горячей воды не должна превышать 368 К (95 °С). Подпитку системы следует проводить регулярно 1-2 раза в неделю.

4.10 Требования безопасности при проведении ремонтных работ

Ремонтные работы должны осуществляться квалифицированными специалистами.

Работы внутри топки и газоходов котла могут проводиться только на остановленном и охлажденном котле.

Перед началом работ топка и газоходы должны быть провентилированы от вредных газов.

Работы в топке и газоходах не допускаются, если температура внутри этих элементов котла выше 33 °С.

Толщина заглушек, применяемых для отключения котла, устанавливается исходя из расчета на прочность. Заглушка должна иметь выступающую часть (хвостовик), по которой определяется ее наличие. При установке прокладок между фланцами и заглушкой прокладки должны быть без хвостовиков.

По окончании ремонтных работ проверить герметичность котла при давлении в системе горячей воды 1,5 атм.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ
НА ТРУБОПРОВОДАХ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД
ДАВЛЕНИЕМ.**

**ВНИМАНИЕ: РЕМОНТ КОТЛА И КОМПЛЕКТУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ
ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ.**

4.11 Данные об основных элементах котла

Камера сгорания изготовлена из листового металла БТ-ПН-6,0
ГОСТ 19904-90;

Кожух камеры сгорания изготовлен из листового металла БТ-ПН-4,0
ГОСТ 19904-90;

Патрубки подключения к системе изготовлены из трубы 50х3,5
ГОСТ 3262-75 с резьбой G2"-В.

5 Устройство котла

**ВНИМАНИЕ! КОНСТРУКЦИЯ КОТЛА, ВСЛЕДСТВИЕ ЕГО
ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ, МОЖЕТ ИМЕТЬ НЕКОТОРЫЕ
НЕСООТВЕТСТВИЯ С НАСТОЯЩИМ ОПИСАНИЕМ.**

5.1 Конструктивно котел (приложение А) представляет собой топочную камеру 16 сваренную из стальных листов толщиной 6 мм совместно с теплообменниками 17. Топка котла оборудована колосниками 14, через решетку которых проходит первичный воздух для горения. Весь корпус котла 1 установлен на зольнике 13, предназначенный для накопления золы, оставшейся после горения. Дверь зольника 3 имеет двойное назначение: для очистки от золы и подачи первичного воздуха для горения с помощью вентилятора 11. Топочная камера 16 окружена с боков и сверху водяной рубашкой 12, представляющей собой прямоугольный параллелепипед с двойными стенками, укрепленными распорными связями. Верхняя часть топочной камеры 16 закрытая водяной рубашкой дает возможность наиболее эффективно использовать прием тепла от топочных газов. В задней части зольника 13

находится камера очистки 21 и соответственно два люка боковой очистки 9, служащих совместно с верхним люком 4 для очистки пространства между теплообменниками 17 от сажи и копоти. Правильное размещение дверей 2, 3, а также люков очистки дает возможность свободного доступа к очистке топочной и зольной камеры. Широкая дверь для загрузки топлива 2, расположенная под углом, облегчает загрузку топлива. Внутри топочной камеры расположена шамотная доска 15, предназначенная для улучшения сгорания влажной древесины и выступающая в качестве катализатора. Все двери и люки уплотнены к корпусу котла с помощью асбестового шнура.

Дымовые газы отводятся в круглую трубу 5, расположенную в задней части котла. Снаружи корпус котла 1 закрыт декоративными кожухами 20 и изоляцией 19. Панель управления (контроллер) 6 позволяет регулировать процесс горения, включая и выключая вентилятор 11 и также поддерживать температуру в системе отопления и внутри котла, с помощью датчика, установленного в капилляр 18.

Устройство управления позволяет также управлять циркуляционными насосами, находящимися в отопительной системе.

6 Монтаж отопительной системы

6.1 Во избежание повреждения котла следует транспортировать его в упаковке непосредственно к месту установки.

6.2 Выбор места под установку котла производить в соответствии с указанием мер безопасности, изложенных в разделе 4.

6.3 Схема подключения котла приведена в приложении В.

6.4 С целью улучшения циркуляции воды в системе отопления необходимо установить котел как можно ниже нагревательных приборов.

6.5 Присоединение котла к отопительной системе производится двумя штуцерами.

6.6 Трубопроводы выполняются из водогазопроводных труб $D_y=50 \text{ mm}$, соединение которых может производиться на резьбу и сваркой. При монтаже трубопроводов сваркой следует оставлять минимум резьбовых соединений для сборки системы.

6.7 При монтаже квартирного отопления рекомендуются следующие установочные размеры для радиаторов:

- от стены до радиатора – не менее 30 мм;
- от пола до низа радиатора – не менее 60 мм;
- от верха радиатора до низа подоконника – не менее 50 мм.

При установке радиаторов в нише расстояние от радиатора до боковой стенки должно быть не менее 100 мм с каждой стороны.

6.8 Радиус гибки труб должен быть не менее 1,5 наружного диаметра трубы.

6.9 Стояки при укладке труб должны устанавливаться по отвесу. Допускаемое отклонение не должно превышать 3 мм на 3 м длины трубы.

6.10 Горизонтальные трубопроводы следует прокладывать с уклоном для выпуска воздуха из системы. Величина уклона должна быть не менее 10 мм на 1 п.м. трубопровода. Уклоны ответвлений к нагревательным приборам должны быть не менее 10 мм по всей длине подводки в сторону нагревательного прибора.

6.11 Система наполняется водой из водопровода, а при отсутствии водопровода – насосом или ведрами через горловину расширительного бака, который устанавливается внутри помещения или в утепленном ящике на чердаке.

Наполнять систему водой необходимо до появления ее из переливной трубы расширительного бака.

6.12 При подключении циркуляционного насоса в системе отопления, следует выполнить присоединение насоса и так называемый «гравитационный обход» (байпас), дающий возможность пользования системой отопления в момент возможной аварии насоса.

6.13 Подключить контроллер (блок управления), используемый в котле, в соответствии с инструкцией контроллера.

6.14 Котел с дымовой трубой соединяется с помощью патрубка газохода, который должен быть теплоизолирован термостойким теплоизоляционным материалом.

6.15 Котел работает на естественной тяге, создаваемой дымовой трубой. Устройство дымовой трубы должно отвечать следующим требованиям:

а) дымоход, к которому подключается котел, как правило должен быть расположен во внутренней капитальной стене здания. При расположении дымохода в наружных стенах толщина кладки наружной стены должна соответствовать указанной в таблице 3.

Таблица 3

Расчетная зимняя температура наружного воздуха, °С	Толщина кладки
минус 40	2,5 кирпича
минус 30	2,0 кирпича
минус 20	1,5 кирпича

б) живое сечение трубы должно быть не менее ½ кирпича (125x250)мм;
в) высота дымовой трубы над крышей здания устанавливается в зависимости от расстояния ее конька по горизонтали и должна быть (Приложение Д):

- не менее 0,5 м над коньком, если труба расположена на расстоянии от 1,5 до 3 м от конька;

- не ниже линии, проведенной от конька вниз под углом 10° к горизонту;

г) канал трубы должен быть строго вертикальным, гладким, ровным, без поворотов и сужений;

д) высота дымового канала от уровня колосников должна быть не менее 7 м;

е) в нижней части канала следует устроить заглушку-чистку.

6.16 Подключение к дымоходу котла других отопительных устройств не допускается.

6.17 Место ввода дымового патрубка в трубу должно быть уплотнено асбестовым или глиняным раствором.

6.18 При выполнении дымовых труб металлическими или асбестовыми они должны быть термоизолированными.

6.19 Основные причины неудовлетворительной работы котла указаны в приложении Е.

6.20 При использовании котла в типовых системах поквартирного водяного отопления следует руководствоваться инструкцией по монтажу и эксплуатации вышеуказанных систем.

6.21 С целью увеличения долговечности котла рекомендуется применение смешивающих систем для получения минимальной температуры в котле 55°C, а в системе возвратной воды не менее чем 45°C.

7 Порядок работы котла

7.1 Перед началом растопки котла необходимо:

- наполнить систему водой до появления воды из переливной трубы расширительного бака;
- проверить состояние оборудования, нет ли утечек или других неисправностей;
- тщательно очистить колосники, удалить золу из зольника;
- опорожнить камеры чистки, проверить герметичность люков очистки;
- проверить эффективность дымохода и вентиляции.

7.2 Для введения котла в действие на основном топливе необходимо:

- отключить питание контроллера котла;
- через основную дверцу на поверхность колосников уложить бумагу, щепу и небольшие кусочки древесины;
- зажечь бумагу через дверцу топки и плотно закрыть основную и топочную дверцы, оставляя чуть приоткрытой дверцу зольника, чтобы обеспечить естественную тягу;
- подождать около 15 минут, чтобы древесина хорошо разгорелась;
- когда дрова хорошо разгорятся начать загрузку такого количества дров, чтоб получить слой жара, от которого загорятся позже вложенные дрова;
- наполнить топку дровами до отказа;
- плотно закрыть все дверцы в котле и включить автоматику (вентилятор) согласно инструкции;
- установить необходимую температуру воды в котле.



ВНИМАНИЕ!
ПРИ ВКЛЮЧЕННОЙ АВТОМАТИКЕ И ВЕНТИЛЯТОРЕ, ВСЕ ДВЕРЦЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАКРЫТЫ, ЧТОБЫ ПРЕДОТВРАТИТЬ ПОТОК ДЫМА В КОТЕЛЬНОЮ.

ПЕРЕД ОТКРЫТИЕМ ДВЕРЕЙ ВЫКЛЮЧИТЬ АВТОМАТИКУ.

ВО ВРЕМЯ ОТКРЫВАНИЯ ДВЕРЕЙ СТОЯТЬ СБОКУ КОТЛА, А НЕ НАПРОТИВ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ВОЗМОЖНЫХ ОЖОГОВ.

ИЗБЕГАЙТЕ ЗАКРЫТИЯ ДВЕРЕЙ «СИЛОЙ», ТАК КАК ЭТО МОЖЕТ ПОВРЕДИТЬ ИХ.

7.3 Регулировка теплопроизводительности котла достигается дополнительным включением вентилятора.

Ориентировочные данные для настройки автоматики:

- для основного топлива - 40-60% мощности вентилятора;
- для прочих видов топлива – 60-100% мощности вентилятора.

Другие параметры зависят от расхода тепла и требуют индивидуального подбора.

Следует обратить внимание, что при большой площади открытых отверстий вентилятора, появляется избыток воздуха для горения порции топлива, и это может привести к выходу дыма через дверь котла.



ВНИМАНИЕ!
ПРИ ПРОГРЕВЕ КОТЛА И СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ ДО ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ НА ВХОДЕ МЕНЕЕ 30°C ДОПУСКАЕТСЯ ОБРАЗОВАНИЕ КОНДЕНСАТА НА СТЕНКАХ КОТЛА. ПРИ ДАЛЬНЕЙШЕМ ПРОГРЕВЕ КОНДЕНСАТООБРАЗОВАНИЕ ПРЕКРАЩАЕТСЯ.

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АТМОСФЕРНЫХ УСЛОВИЙ И ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ В КОТЛЕ, ЭТО ЯВЛЕНИЕ МОЖЕТ ИМЕТЬ МЕСТО ДАЖЕ НА ПРОТЯЖЕНИИ НЕСКОЛЬКИХ ДНЕЙ.

7.4 Экономичная работа котла достигается при его непрерывной работе, однако при повышении наружной температуры целесообразна периодическая топка.

В этом случае после окончания горения необходимо перебрать несгоревшее топливо, удалив из него шлак и золу, и использовать при следующей растопке котла.

7.5 Потребность в тепле для отопительной системы изменяется вместе с изменением внешних условий, то есть времени дня и температуры окружающего воздуха. Величина температуры воды на выходе из котла зависит также от тепловой характеристики здания – используемых строительных и изоляционных материалов. В ниже приведенной таблице 4

указаны величины температуры воды в котле для типичного односемейного дома в зависимости от температуры снаружи здания.

Таблица 4

Температура наружная, °C	мину с 25	мину с 20	мину с 15	мину с 10	мину с 5	0	5	10
Температура воды в котле, °C	92- 93	89- 90	81- 82	73- 74	65- 66	57- 58	~55	~55

Приведенные выше данные являются ориентировочными и поэтому каждый котел необходимо регулировать индивидуальным образом в зависимости от потребностей отапливаемого объекта и качественного состава топлива.

7.6 В ходе нормальной эксплуатации котла процесс сжигания заключается в периодическом пополнении топлива в топочной камере. Одноразовой закладки основного топлива должно хватить не менее чем на 6 часов работы котла с номинальной мощностью. При более низкой производительности промежутки горения можно увеличить на несколько часов. Котел работает автоматически после розжига и установке температуры на выходе. Свидетельство правильной работы котла – дым из трубы светло-серого цвета. Темный дым может означать, например, блокировку дымоотвода, повышенную влажность топлива, выход из строя вентилятора, неисправность вентиляции в котельной и т. д. О нарушении в работе котла свидетельствует снижение тепловой эффективности (низкая температура воды в котле).

7.7 Для пополнения топлива в топочной камере следует отключить контроллер, затем медленно открыть загрузочную дверцу, добавить топливо, закрыть дверцы и вновь включить контроллер.

8 Использование котла в режиме горячего водоснабжения

8.1 Использование котла в режиме горячего водоснабжения обеспечивается соответствующей схемой отопительной системы в которую включен циркуляционный насос для горячего водоснабжения.

8.2 Настройка котла для горячего водоснабжения осуществляется в соответствии с инструкцией на контроллер.

9 Аварийная остановка котла

9.1 Аварийную остановку котла следует выполнять в следующих случаях:

- превышение температуры свыше 95 °С ;
- рост давления;
- обнаружение внезапной, большой течи воды из котла или отопительной системы;
- появление трещин в трубах, радиаторах, арматуре (клапаны, задвижки, насосы и т. д.);
- другие угрозы для дальнейшей безопасной эксплуатации котла.

9.2 Для аварийной остановки котла необходимо:

- отключить систему электропитания котла;
- удалить топливо из топочной камеры в жестяную емкость, обращая при этом внимание на то, чтобы не обжечься и не угореть;
- допускается засыпка топочной камеры сухим песком;
- горящее топливо удалять из топочной камеры исключительно в присутствии другого лица;
- в случае сильной задымленности помещения, не позволяющей быстро удалить горящее топливо, вызвать пожарную охрану.



ВНИМАНИЕ!
**ВО ВРЕМЯ АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ КОТЛА
СЛЕДУЕТ ПРЕЖДЕ ВСЕГО ЗАБОТИТЬСЯ О
БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ И СОБЛЮДАТЬ ПРАВИЛА
ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.**
**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТУШИТЬ
ВОДОЙ ГОРЯЩЕЕ В ТОПОЧНОЙ КАМЕРЕ ТОПЛИВО.**

9.3 Запуск котла производить только после выяснения причин аварии, устранения ее последствий и проверки технической исправности.

10 Техническое обслуживание

10.1 Наблюдение за работой котла возлагается на владельца, который обязан содержать котел в чистоте и исправном состоянии.

10.2 Рекомендуются проверить и при необходимости прочистить трубу дымовую трубу.

10.3 Для обеспечения постоянного уровня воды в расширительном баке следует периодически пополнять систему водой до ее появления из переливной трубы.

10.4 Перед каждой растопкой котла тщательно удалять золу и шлак из колосниковой решетки и стенок топочной камеры.

10.5 Очистку каналов теплообменника производить после открытия верхнего и боковых люков очистки через каждые 3-7 дней. После очистки люки необходимо плотно закрыть.

10.6 В случае долговременной работы котла при низкой температуре теплоносителя необходимо периодически (один раз в неделю) производить «прогрев котла» - пережог при температуре 70-80°C.

Это позволит увеличить срок службы котла.

10.7 Для защиты поверхностей топочной камеры котла от коррозии после отопительного сезона необходимо произвести тщательную его очистку от золы и нагаров, содержащих большое количество серы и выполнить консервацию.

10.8 Очистка внутренних поверхностей от накипи

Химическую промывку котла осуществляет специализированная организация, имеющая разрешение на данный вид деятельности.

Химическая очистка котла является средством восстановления чистоты внутренних поверхностей нагрева, загрязненных твердыми отложениями (накипью).

Химическую очистку котла рекомендуется проводить очищающим средством МСК – водорастворимой жидкостью на основе соляной кислоты, обеспечивающей сохранность металла внутренних поверхностей нагрева котла.

Химическая очистка котла от накипи может осуществляться 2мя методами: при помощи залива раствора кислоты в котел или посредством принудительной циркуляции кислотного раствора согласно инструкции специализированной организации.

Концентрация очищающего средства подбирается в зависимости от степени и характера отложений.

10.9 Водно-химический режим котла

Водно-химический режим котла должен обеспечивать работу котла без отложения накипи и шлама на тепловоспринимающих поверхностях и соответствовать требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов».

Нормы качества сетевой и подпиточной воды котла должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 5.

Таблица 5 - Нормы качества сетевой и подпиточной воды

Показатель	Значение
Прозрачность по шрифту, см, не менее	30
Карбонатная жесткость с рН до 8,5, мкг-экв/кг, не более	100
Значение рН при температуре 25 °С	7 ÷ 11
Соединения железа в пересчете на Fe, мкг/кг, не более	600
Условная сульфатно-кальциевая жесткость, мг-экв/кг, не более	4,5
Содержание нефтепродуктов, мг/кг, не более	1,0
Свободная углекислота должна отсутствовать или находиться в пределах, обеспечивающих $\text{pH} > 7$	

Так же можно использовать специальную незамерзающую жидкость для системы отопления. Преимущества данной жидкости перед водой в том что ее не нужно сливать из системы отопления – функциональные характеристики оборудования, узлов и трубопроводов будут полностью сохранены даже при чрезвычайно низких температурах воздуха на улице. Благодаря специальным присадкам такой теплоноситель не пенится, не вызывает коррозии и накипи на внутренних оболочках элементов отопления, не вызывает набухания или растворения уплотнителей.

Недостатки данной жидкости: незамерзающая жидкость для отопления, изготовленная на основе пропиленгликоля при протечке выделяет в воздух вредные испарения. Такой теплоноситель отличается повышенной агрессивностью к трубам, арматуре, кранам и пр. Вязкость антифриза примерно на 20% выше, чем у воды. Это влечет дополнительные нагрузки гидравлического характера на насосы. По этой причине при выборе циркуляционного насоса стоит выбирать модели с запасом мощности.

Применения незамерзающей жидкости имеет ряд ограничений:

1. В двухконтурных котлах применять антифриз нельзя – возможно подмешивание теплоносителя из отопительного контура в контур водоснабжения. Как известно незамерзающая жидкость по своим физико-химическим свойствам ядовита.

2. В открытых системах его также использовать нельзя – возможно испарение теплоносителя.

3. Недопустимо использование антифриза в системе с оцинкованным трубопроводом – чревато химическими изменениями и потерей его изначальных свойств.

4. Теплоемкость незамерзающей жидкости ниже, чем у воды, значит, потребуются радиаторные батареи большей мощности. Вязкость у антифриза также выше – нужны более мощные циркуляционные насосы.

11 Возможные неисправности и методы их устранения

11.1 Возможные неисправности, вероятные причины и методы их устранения приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3
1 Котел гаснет.	Нехватка топлива в котле	Пополнить топливо.
2 Горение топлива хорошее, вода в системе отопления нагревается плохо.	Уровень воды в расширительном баке упущен	При температуре воды за котлом ниже 95°C медленно пополнить систему водой. При температуре воды за котлом выше 95°C при стуке в системе, вследствие парообразования, удалить горящее твердое топливо из топки. После охлаждения воды до 75°C пополнить систему водой.
3 Внезапный рост температуры	Закрытые клапаны или неработающий циркуляционный насос. Вентилятор не отключается при достижении заданной температуры.	Открыть клапаны, включить циркуляционный насос. Включить повторно вентилятор.
4 Котел не достигает заданных параметров работы.	Малая калорийность применяемого топлива. Слишком большой отбор тепла, неправильная проектировка или установка отопительной системы Закупорена дымовая труба или загрязнен котел. Некачественный процесс горения	Заменить используемое топливо топливом с большей калорийностью. Уменьшить расход тепла, отключить часть источников потребления, требуется котел большей мощности. Очистить дымовую трубу (котел) Отрегулировать подачу воздуха.

Продолжение таблицы 6

1	2	3
5 Утечка продуктов сгорания в помещение	1 Нет тяги в дымовой трубе: -слишком низкая дымовая труба; -слишком малое сечение дымовой трубы -закупорена дымовая труба или загрязнен котел 2 Поврежден уплотнительный шнур 3 Слишком большая порция топлива	-увеличить высоту дымовой трубы -увеличить сечение дымовой трубы -очистить дымовую трубу (котел) Заменить уплотнительный шнур Уменьшить количество топлив
6 Появляются короткие взрывы газов	Слишком низкая установка (настройка) температуры в котле Отсутствует отбор тепла, вызванный длинным перерывом в работе, приводит в свою очередь к затуханию пламени, турбулентности воздуха в дымовой трубе	-повысить значение температуры воды - открыть клапаны всех радиаторов; -дать возможность приемки тепла радиаторами и иными приемниками; -установить колпак (защитное устройство) на дымовой трубе
7 Котел при работе на средних температурах сильно шумит, постреливает	1 Неправильная циркуляция воды 2 Образование отложений накипи в котле	Проверить отопительную систему и циркуляционный насос Проконсультироваться со специалистами о возможности удаления накипи
8 Утечка воды из нижних очистных люков или зольника	-очень высокая влажность топлива; -образование трещины из-за слишком высокого рабочего воды или внутреннего дефекта основного материала топки	Осушить (заменить) топливо Устранить неисправность
9 Раздув боковых стенок котла	Слишком большое рабочее давления воды, заморозился расширительный бачок и закупорился	Отключить котел, проверить предохранительные приборы, настроить нужное давление, разморозить расширительный бачок

12 Транспортирование и хранение

12.1 Транспортировать и хранить котлы необходимо в заводской упаковке только в вертикальном положении, не допускаются резкие встряхивания и кантовка. Транспорт и хранилища должны обеспечивать защиту котлов от атмосферных осадков и механических повреждений.

Хранение котлов должно производиться в упакованном виде по группе условий хранения 4 ГОСТ 15150.

13 Свидетельство о приемке

13.1 Котел отопительный КОС-ТВ-17, КОС-ТВ-23, КОС –ТВ-30, КОС –ТВ-45
(нужное подчеркнуть)

Заводской № _____ изготовлен и принят в соответствии с
ТУ ВУ 400052263.043-2011, ГОСТ 20548 и признан годным к эксплуатации.

ОТК

МП _____
личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Сертификат соответствия РБ:

Выдан: _____
(наименование организации, выдавшей сертификат)

14 Гарантийные обязательства

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие котла требованиям технических условий ТУ ВУ 400052263.043-2011, ГОСТ 20548 при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения, указанных в настоящем РЭ.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации – 30 месяцев со дня продажи котла.

При отсутствии в руководстве по эксплуатации штампа и даты продажи, а также записи об установке гарантийный срок исчисляется со дня выпуска котла изготовителем.

Потребитель лишается прав по гарантийным обязательствам при любой переделке котла или при его подключении и эксплуатации, не предусмотренных настоящим документом.

14.3 Ремонт в гарантийный период считается негарантийным в случаях:

- несоблюдения правил установки, эксплуатации и обслуживания котла, изложенных в руководствах по эксплуатации оборудования;
- механических повреждений в следствие неаккуратного использования, хранения, транспортировки оборудования владельцем или торгующей организацией;
- если монтаж или ремонт оборудования производился лицами, на то неуполномоченными;
- изменения конструкции или доработке оборудования владельцем без согласования с производителем;
- отложения накипи на стенках теплообменника оборудования или наличия на них коррозии.
- использование непригодных /неразрешенных видов топлива, не предусмотренных данным руководством.

14.4 Гарантийный ремонт котла проводит изготовитель.



ВНИМАНИЕ!
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ В ТЕЧЕНИЕ ГАРАНТИЙНОГО СРОКА БЕСПЛАТНО УСТРАНЯЕТ ВСЕ ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕДОСТАТКИ, ВОЗНИКШИЕ ПО ВИНЕ ИЗГОТОВИТЕЛЯ. ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА ИЗДЕЛИЯ, НЕИСПРАВНОСТИ КОТОРЫХ ВЫЗВАНЫ ТРАНСПОРТНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ, НЕПРАВИЛЬНЫМ И НЕЗАКОННЫМ МОНТАЖЕМ И ОБСЛУЖИВАНИЕМ, НЕСОБЛЮДЕНИЕМ РЕКОМЕНДАЦИЙ ДАННОГО РУКОВОДСТВА. ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ТАКИХ НАРУШЕНИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ МОЖЕТ ПРОИЗВЕСТИ РЕМОНТ ТОЛЬКО ЗА СЧЕТ ПОТРЕБИТЕЛЯ.

14.5 Критерий предельного состояния котла, при котором эксплуатация котла недопустима – прогар поверхности нагрева топки.

Срок службы котла – 15 лет, по истечении которых необходимо во избежание непредвиденных опасных ситуаций обратиться в организацию, осуществляющую надзор за бытовыми приборами, для определения возможности дальнейшей эксплуатации котла или необходимости его замены.

14.6 Претензии с приложением оформленного гарантийного талона направляются в адрес изготовителя:

ОАО «Ратон», 246044 г. Гомель, ул. Федюнинского, 19.

Телефоны для справок: (375-232) 68-40-17

Внутренние телефоны: 33-32, 33-19

14.7 Данные гарантийные обязательства не ограничивают определенные законом права потребителей.

15 Сведения об утилизации

15.1 При принятии решения о непригодности котла к дальнейшей эксплуатации, котел подвергнуть утилизации.

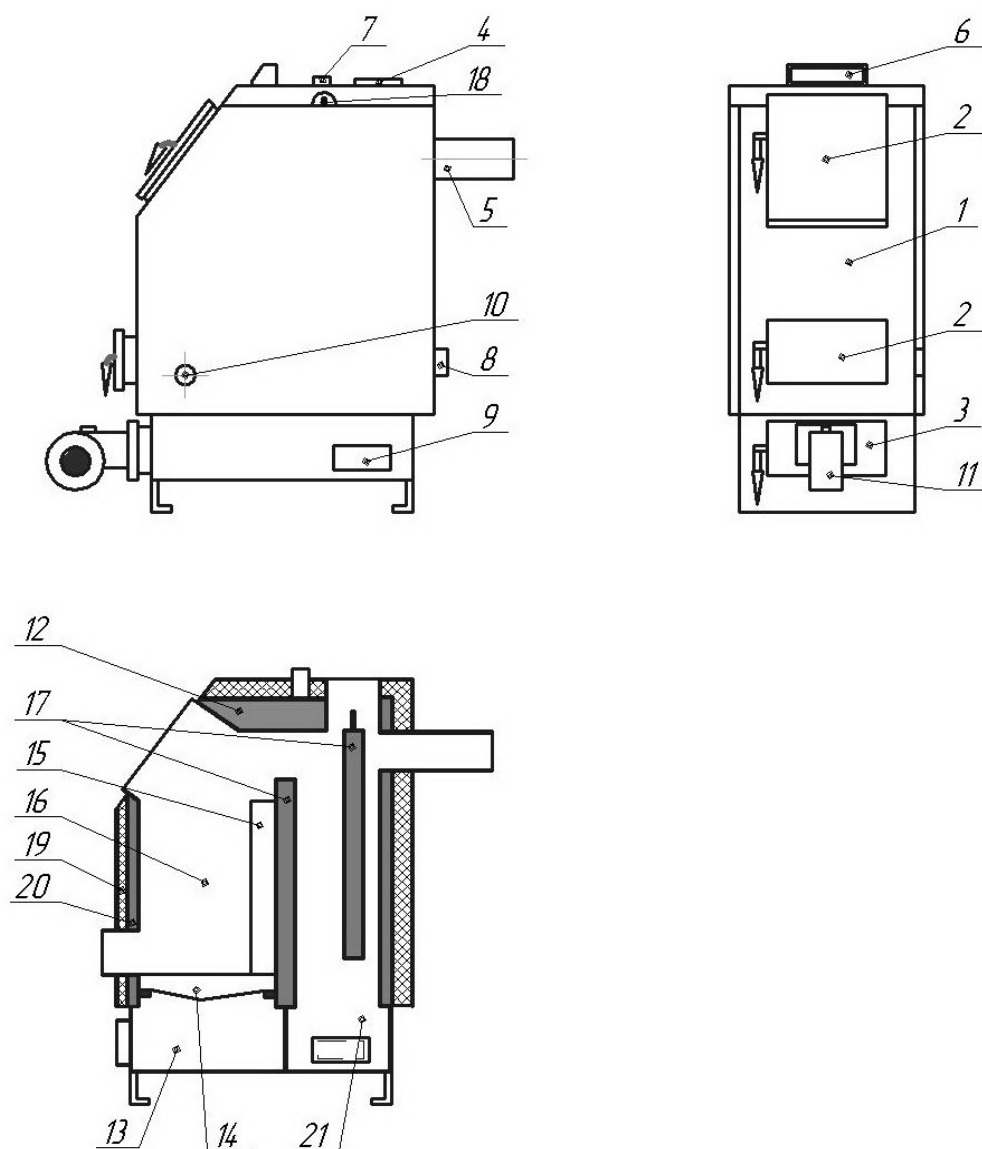
15.2 В случае, если котел будет отправлен на свалку, помните, что попав в детские руки, он может привести к несчастному случаю. Позаботьтесь о том, чтобы сделать его максимально безопасным. Произведите демонтаж элементов, соединенных болтами, путем их отвинчивания, а сварных, путем отрезки. Во время демонтажа котла сохранять осторожность и применять средства безопасности, в том числе применять надлежащий механический и ручной инструмент и приспособления, использовать надлежащие средства индивидуальной защиты (перчатки, рабочая одежда, передник, очки и т.п.).

15.3 Металлические составные части котла (сталь), цветные металлы сдать в виде лома на предприятие по переработке цветных и черных металлов.

15.4 Изоляционные материалы, резиновые уплотнения отправить на полигон твердых бытовых отходов.

<div style="text-align: center;"> <p>КОРЕШОК ТАЛОНА</p> <p>на гарантийный ремонт котла</p> <p>Изыят « » 20__ г.</p> <p>Слесарь _____</p> <p>наименование организации _____</p> <p>(фамилия, подпись)</p> </div>	<p>ОАО «Ратон» 246044, г. Гомель, ул. Федюнинского, 19</p> <p style="text-align: center;">ТАЛОН</p> <p style="text-align: center;">на гарантийный ремонт устройства для копчения _____</p> <p>Заводской № _____ Дата изготовления _____</p> <p>Представитель ОТК изготовителя _____ (штамп ОТК)</p> <p>Продан магазином № _____ (наименование торгога)</p> <p>« » _____ 20__ г.</p> <p>Штамп магазина _____ (подпись)</p> <p>Владелец и его адрес _____ _____ _____</p> <p style="text-align: center;">подпись</p> <p>Выполнены работы по устранению неисправностей (выявлены дефекты) _____ _____ _____ _____</p> <p>« » _____ 20__ г.</p> <p>Слесарь _____ Владелец _____</p> <p>УТВЕРЖДАЮ</p> <p>Начальник _____ наименование жилищно-эксплуатационной _____</p> <p style="text-align: center;">организации</p> <p>Печать _____</p> <p>« » _____ 20__ г.</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">подпись</p>
--	--

Приложение А
(обязательное)
Устройство котла отопительного



- | | |
|---|--------------------------|
| 1 – корпус котла; | 12 – водяная рубашка; |
| 2 – дверь для загрузки топлива; | 13 – зольник; |
| 3 – дверь зольника; | 14 – колосники; |
| 4 – люк верхней очистки газохода; | 15 – шамотная доска; |
| 5 – труба; | 16 – топочная камера; |
| 6 – контроллер (панель управления); | 17 – теплообменники; |
| 7 – штуцер подключения к главному стояку; | 18 – капилляр; |
| 8 – штуцер подачи обратной воды; | 19 – изоляция; |
| 9 – люк боковой очистки; | 20 – декоративный кожух; |
| 10 – муфта спуска воды; | 21 – камера очистки. |
| 11 – вентилятор первичного воздуха; | |

Рисунок А.1

Приложение Б
(обязательное)
Схема установки котла в котельной

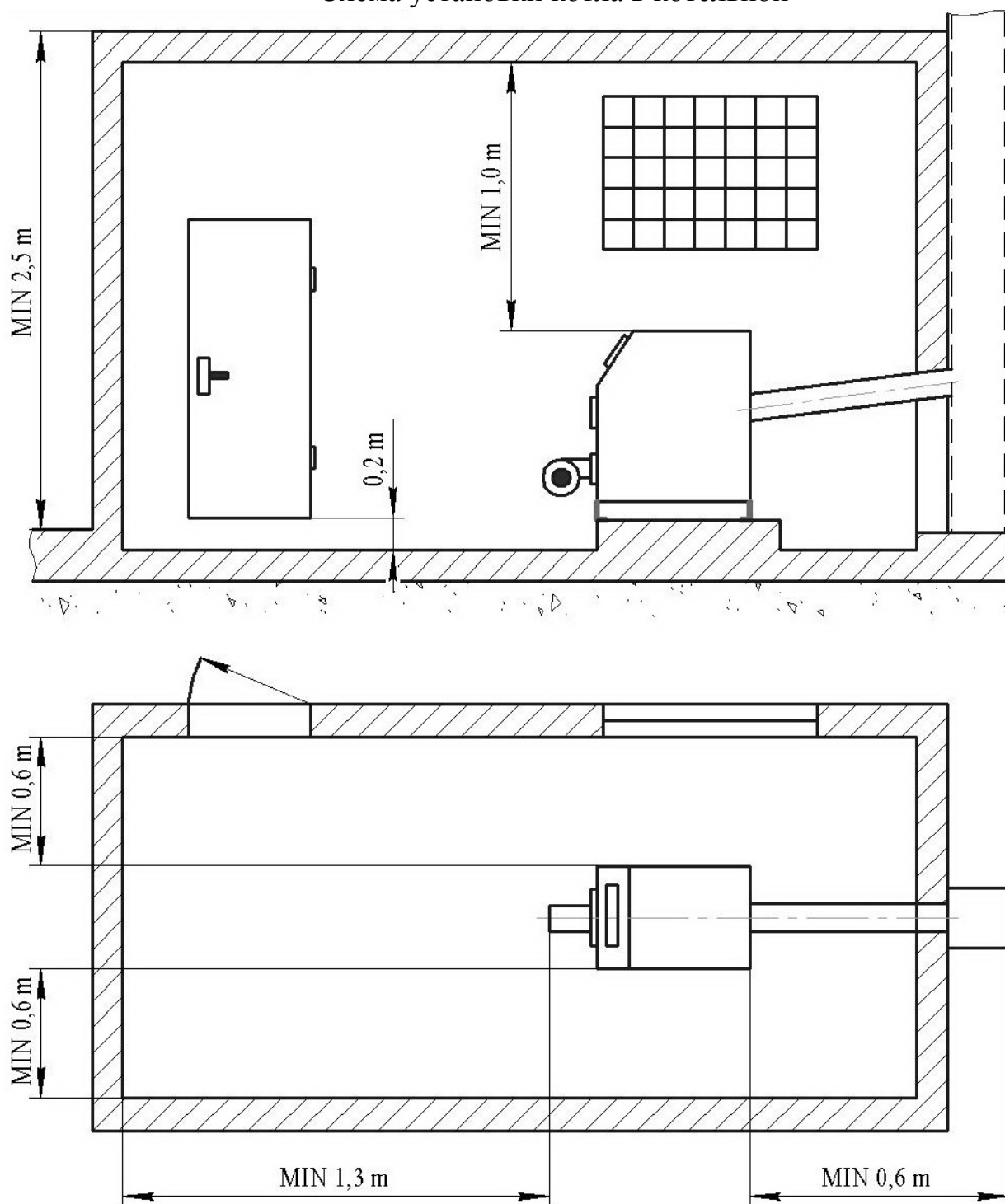
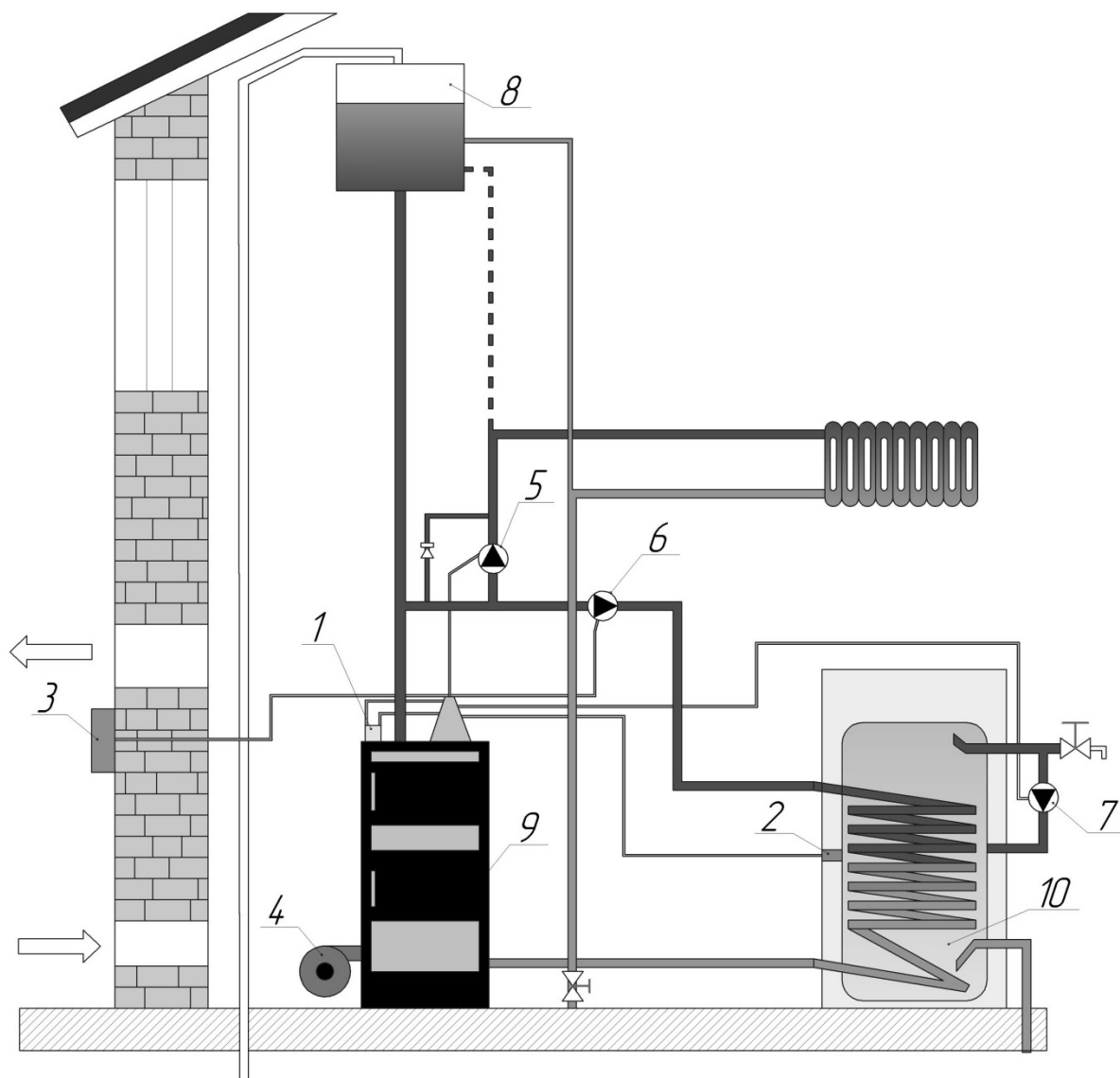


Рисунок Б.1

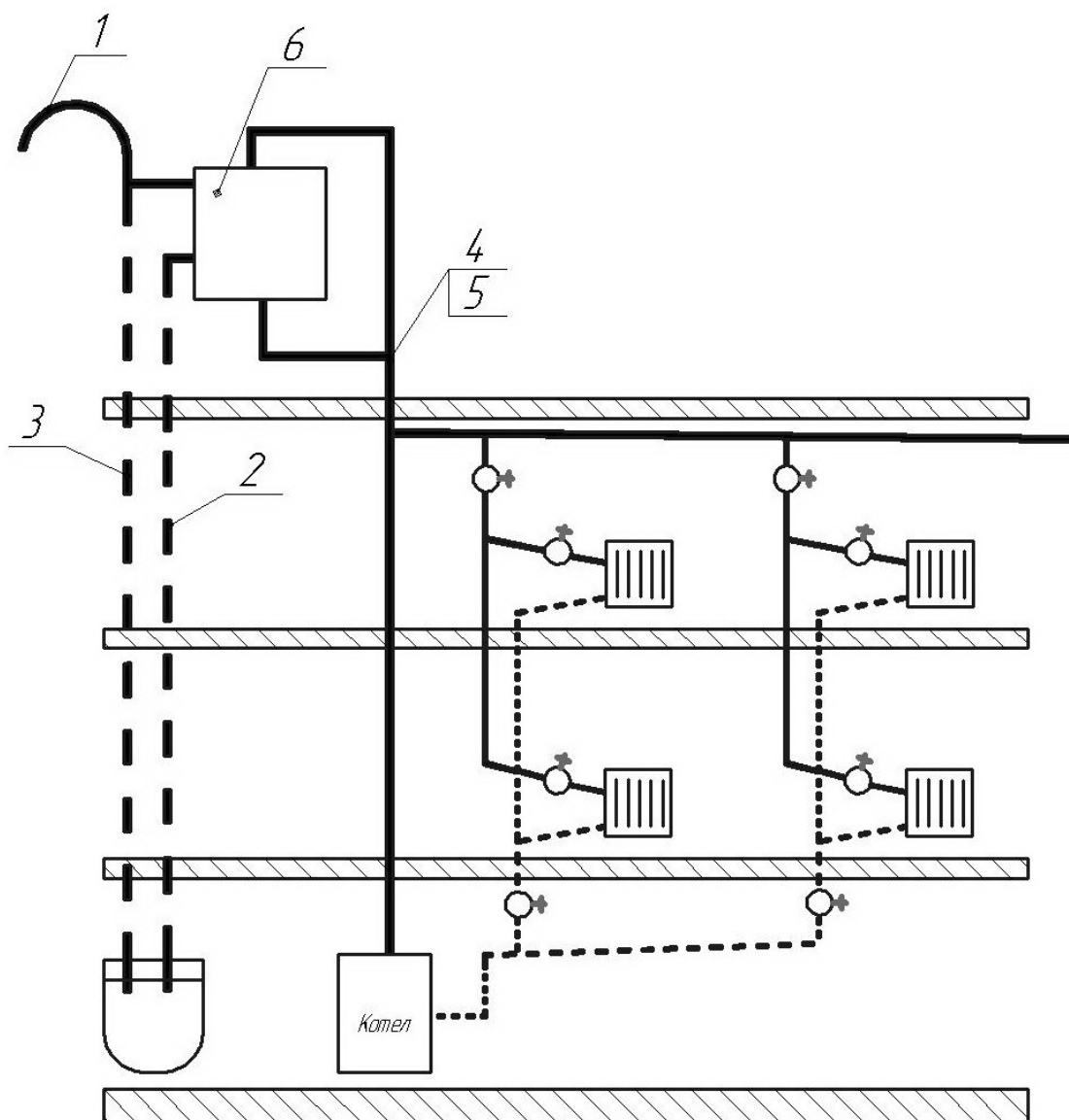
Приложение В
(обязательное)
Схема монтажа отопительной системы



- 1 – датчик температуры водяной рубашки котла;
- 2 – датчик температуры воды бытовой ;
- 3 – климатический датчик;
- 4 – вентилятор подачи первичного воздуха;
- 5 – насос системы отопления;
- 6 – насос системы отопления ГВС;
- 7 – циркуляционный насос;
- 8 – расширительный бак;
- 9 – котел отопительный;
- 10 – теплообменник.

Рисунок В.1

Приложение Г
(обязательное)
Схема защиты водяного отопления (распределение верхнее)



- 1 – труба отводящая воздух;
- 2 – сигнализационная труба;
- 3 – переливная труба;
- 4 – подъемная труба;
- 5 – труба безопасности;
- 6 – бак расширительный.

Рисунок Г.1

Приложение Д
(обязательное)
Схема расположения дымовых труб

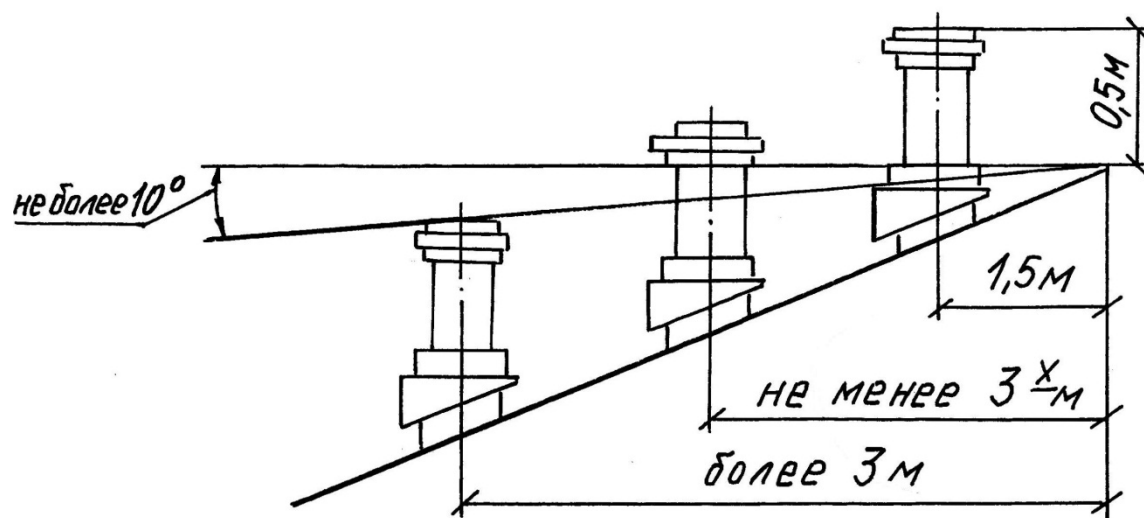


Рисунок Д.1

Приложение Е
(обязательное)
Основные причины неудовлетворительной работы котла

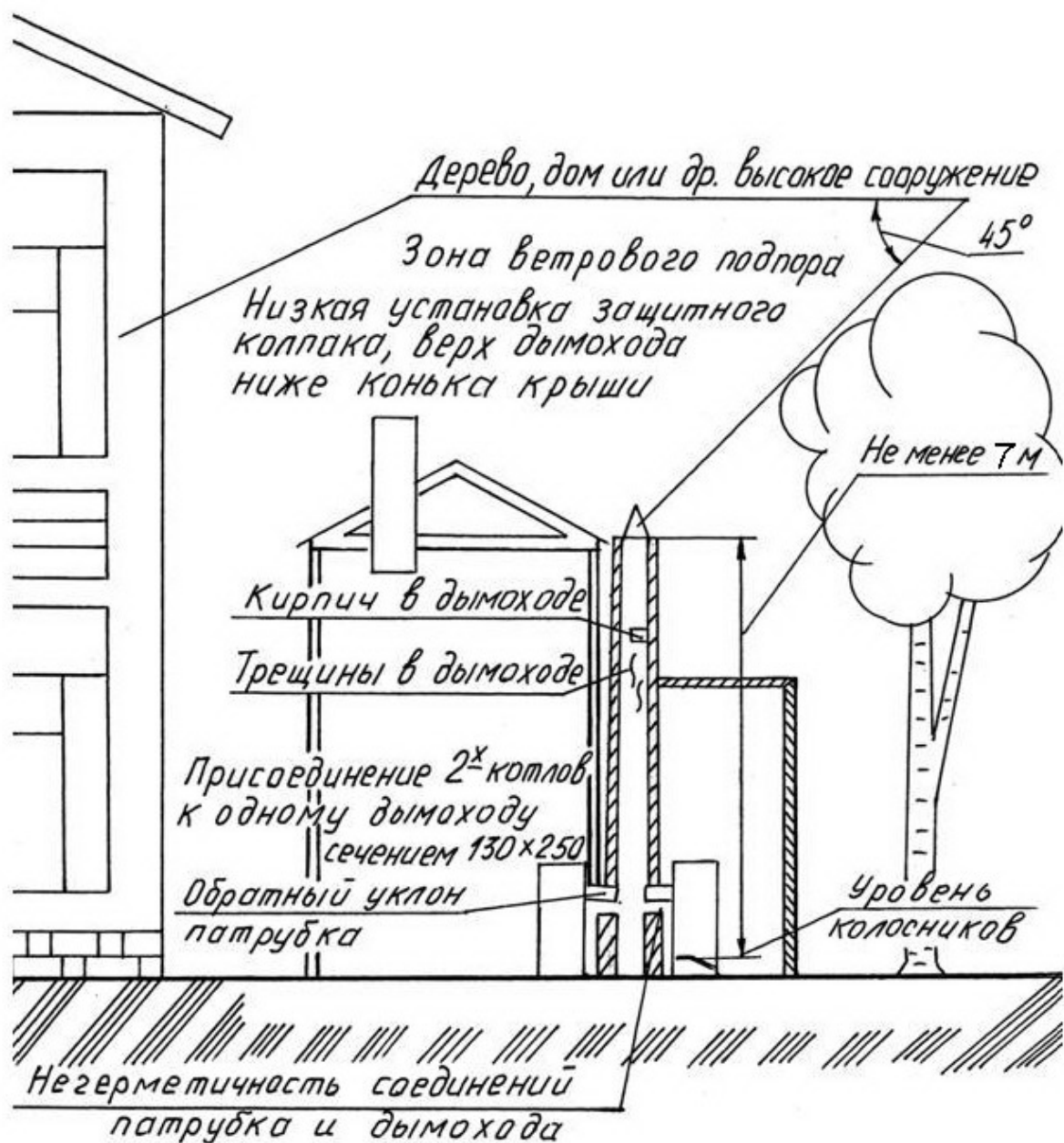


Рисунок Е.1

Приложение Ж

Схема горячих поверхностей

Горячими поверхностями являются поверхности контактирующие с огнём и нагреваемой водой.

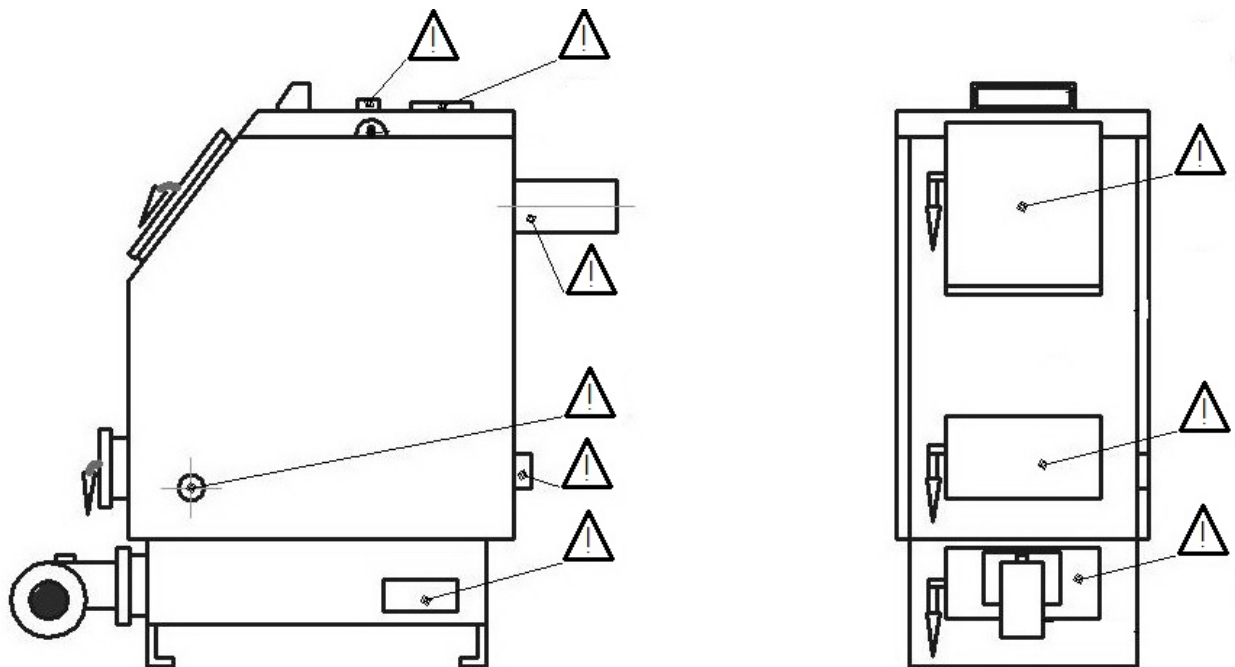


Рисунок Ж.1 Схема горячих поверхностей