

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБОРУДОВАНИИ

1.1 Данный документ содержит технические характеристики котла и указания, необходимые для выполнения качественного и безопасного монтажа и наладки.

Данный документ распространяется на котлы отопительные водогрейные твердотопливные стальные типа КВТУ мощностью до 100 кВт с максимальной температурой воды 85°C и рабочим давлением до 0,2 МПа, с термостатной регулировкой температуры теплоносителя, принудительной подачей воздуха в камеру сгорания.

1.2 Котел водогрейный твердотопливный предназначен для теплоснабжения индивидуальных жилых домов, сооружений коммунально-бытового назначения.

1.3 Котлы могут работать как с открытой, так и с закрытой системой теплоснабжения, как отдельные генераторы тепла, так и в каскаде из нескольких котлов, или в комплексе с котлами на других видах топлива.



Внимание! Рабочее давление в системе водоснабжения не должно превышать требований **таблицы № 1**. При давлении в системе теплоснабжения превышающем указанный, необходимо отделить контур котла с низким давлением от контура системы теплоснабжения с высоким давлением, путем применения промежуточного теплообменника типа вода / вода.



Внимание! При открытой системе теплоснабжения подключение расширительного бачка должно выполняться до подающего патрубка.



Внимание! В случае отсутствия электрического напряжения, котел может работать на естественной тяге, при условии гравитационного приема тепла системой теплоснабжения. Работа котла без электрического напряжения возможна под присмотром оператора, для предотвращения затухания котла необходимо отрегулировать поток подсосываемого воздуха путем открытия дверцы зольника топки.

1.4 Перед монтажом и вводом котла в эксплуатацию внимательно ознакомьтесь с правилами и рекомендациями, изложенными в данном документе, чтобы проводить ее правильно и безопасно.

1.5 Потребитель должен обеспечить правильную и безопасную эксплуатацию котлов, согласно с данным руководством.

1.6 Нарушение правил эксплуатации, указанных в руководстве, может привести к несчастному случаю и вывести котел из строя.

1.7 При эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте котла должны соблюдаться правила пожарной безопасности, правила безопасной эксплуатации водогрейных котлов и специальные строительные нормы и правила.

1.8 При эксплуатации котла с пеллетной горелкой внимательно ознакомьтесь с паспортом и инструкцией по монтажу и эксплуатации данной горелки. Мощность котла должна быть меньше мощности горелки. При обращении с пеллетами рекомендуется надеть респиратор.

1.9 Котел может поставляться в двух исполнениях : с блоком управления и вентилятором (автоматизированное исполнение) или без них – стандартное исполнение (вместо этих элементов комплектуется регулятором тяги TRV, регулирующим степень открытия регулировочной дверцы воздуха). Регулятор тяги устанавливается и калибруется согласно инструкции, прилагаемой к нему.

2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

2.1 Основные технические данные котла при полной комплектации в соответствии с конструкторской документацией приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	КВТУ-10	КВТУ-15	КВТУ-30	КВТУ-50	КВТУ-95
Номинальная теплопроизводительность, кВт	10	15	30	50	95
Коэффициент полезного действия (КПД), %	90-92				
Расчетные виды топлива и их теплота МДж/кг (ккал/кг)					
- Дрова	10,5 (2500)				
- Уголь	22 (5270)				
- Пеллета древесная, брикет древесный, древесные отходы	17,8 (4260)				
Объем камеры загрузки , м ³	0,07	0,09	0,18	0,26	0,88
Поверхность нагрева, м ²	1,74	2,3	3,8	4,3	8,8
Водяной объем котла , л	48	67	112	135	315
Рабочее давление воды в котле, МПа (кгс/см ²)	0,15	0,15 (1,5)	0,15 (1,5)	0,2 (2)	0,2 (2)
Рабочая температура воды на выходе из котла:					
не менее	55	55	55	55	55
не более	85	85	85	85	85
Подключение к дымоходу, Дн мм	159	159	219	219	273
Диаметр патрубков подачи и возврата теплоносителя, мм	G1.5	G1.5	G2	G2	G2

Габаритные размеры, мм не более					
- длина	830	990	1170	1300	1880
- ширина	670	600	600	600	950
- высота	1045	950	1320	1475	1630
Параметры электрического оборудования (без учета насоса)*:					
Напряжение, В	220	220	220	220	220
Максимальный потребляемый ток, А	0,16	0,16	0,16	0,16	0,46
Масса без воды, кг	195	245	350	435	855

* Для котла в автоматизированном исполнении. Насос в комплект поставки не входит

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Котел поставляется в собранном виде в соответствии с требованиями
КД

3.2 В комплект поставки входит :

- | | |
|--|----------|
| 3.2.1 Котел водогрейный твердотопливный КВТУ | 1 шт. |
| 3.2.2 Паспорт | 1 шт. |
| 3.2.3 Клапан предохранительный | 1 шт. |
| 3.2.4 Термоманометр | 1 шт. |
| 3.2.5 Комплект для чистки котла
(совок-1 шт., кочерга-1шт., скребок-1шт.) | 1 компл. |
| 3.2.6 Блок управления * | 1 шт. |
| 3.2.7 Дутьевой вентилятор * | 1 компл. |

Дополнительная комплектация по согласованию с Заказчиком:

- 3.3 Дверца под горелку пеллетную
3.4 Горелка пеллетная
3.5 Комплект под горелку пеллетную

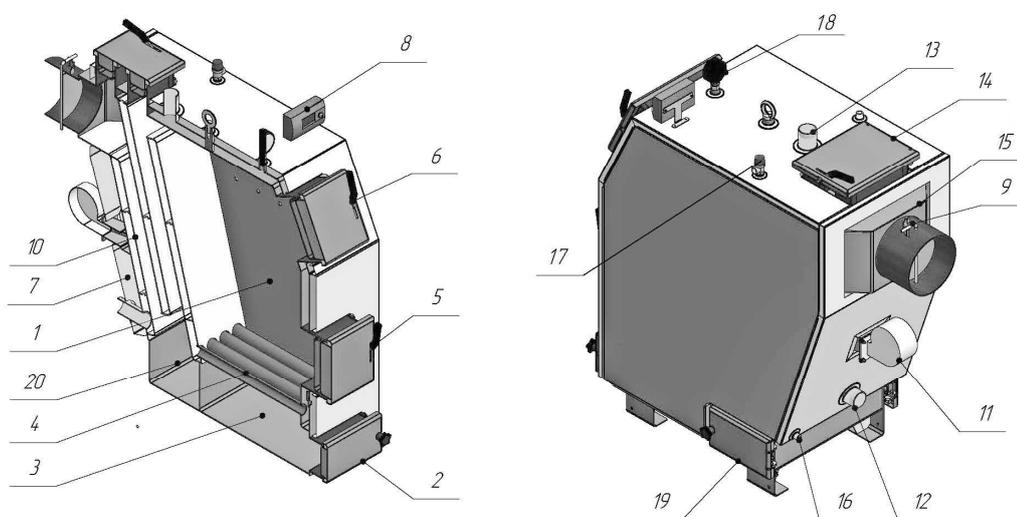
* Для котла в автоматизированном исполнении

Котел в стандартном исполнении комплектуется регулятором тяги -1шт.

4. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗДЕЛИЯ

4.1 Конструкция котла изготовлена из углеродистой стали при помощи дуговой сварки (MIG/MAG), и состоит из нескольких основных элементов, а именно: водяной рубашки, колосниковых водоохлаждаемых труб, конвективных теплообменников. Конвективные теплообменники котла представляют собой много ступенчатую конструкцию дымовых каналов и водяной рубашки.

4.2 Основные элементы котлов типа КВТУ



1-камера сгорания (топка); 2-дверца зольника топки; 3-зольник; 4-колосниковые трубы; 5-дверца чистки топки; 6-дверца для загрузки топлива; 7-теплоизоляционный материал; 8-блок управления; 9-ручной регулятор тяги; 10-конвективная часть; 11-нагнетательный вентилятор; 12-патрубок трубопровода обратной сетевой воды; 13- патрубков трубопровода подачи; 14-люк чистки теплообменников; 15-конфузор, 16-штуцер дренажа, 17-предохранительный клапан, 18-термоманометр, 19 люк зольника конвективной камеры, 20-зольник конвективной камеры.

Рис.1. Основные элементы котла типа КВТУ



Внимание! Производитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию и документацию котла без уведомления потребителя в связи с постоянной модернизацией и улучшением конструкции котла, не ухудшающие потребительские свойства изделия.



Внимание! Схема подачи теплоносителя и воздуха может изменяться в зависимости от модели котла.



Внимание! Размещение приборов управления и контроля может изменяться в зависимости от модели котла.

4.3 Котлы типа КВТУ в автоматизированном исполнении оборудованы нагнетательным вентилятором и электронным блоком управления, которые позволяют контролировать мощность котла. Конструкция котла позволяет использовать разные виды топлива: древесину, пеллеты, уголь, торф, опилки. Использование системы распределенной подачи воздуха в зону горения позволяет эффективно управлять процессом сгорания различных видов топлива, а также позволяет управлять процессом сгорания топлива при различных режимах работы котла.

4.4 Котлы типа КВТУ в стандартном исполнении оборудованы механическим регулятором тяги, который позволяет контролировать мощность котла.

4.5 Размещение загрузочных дверей, дверей чистки топки и зольника, позволяет получить быстрый доступ к топке для очистки или розжига. Широкие загрузочные дверцы, расположенные под углом, облегчают загрузку топлива. Дополнительно расположены дверцы для чистки, позволяющие производить очистку дымовых каналов котла. Воздух, необходимый для правильного процесса сжигания, подается вентилятором благодаря системе воздушных каналов. Электронный блок управления постоянно измеряет температуру воды в котле и соответственно устанавливает силу наддува вентилятора, регулируя количество воздуха, необходимого для процесса сжигания. Инструкция по работе с блоком управления поставляется вместе с блоком управления и содержит подробную информацию по его работе с котлом.

4.6 Блок управления обеспечивает постоянную работу котла с температурой до 80°C. При превышении температуры регулятор выключает наддув воздуха. Горячие газы проходят через конвективную часть котла, где отдают тепло, охлаждаются. Остывшие газы выходят из котла через конфузор в дымовую трубу. В конфузоре установлен шибер регулирования тяги, предназначенный для изменения тяги дымохода по мере необходимости.

4.7 Пространство между корпусом котла и водяной рубашкой заполнено негорючим теплоизоляционным материалом – минеральной ватой.

За температурой и давлением в котле можно следить при помощи термоманометра, установленного на котле.

5. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

5.1 Котел следует хранить в закрытом, сухом и проветриваемом помещении.

5.2 Для подъема и опускания котла необходимо применять соответствующие подъемные механизмы. Перед перевозкой котла необходимо зафиксировать на платформе транспортного средства с помощью ремней, поясов, клиньев и деревянных брусков. Транспортирование следует производить на закрытом транспортном средстве.



Внимание! Котел следует перевозить в вертикальном положении!

6. МОНТАЖ КОТЛА

Котел поставляется в собранном виде на подставке в полиэтиленовой упаковке. Перед установкой следует проверить комплектацию (см.п.3) и ее техническое состояние.

Комплектующие не присоединены на время транспортировки. Монтаж электрических соединений может осуществляться только квалифицированным специалистом.

6.1 Требования к котельной.

6.1.1 Котлы следует устанавливать в отдельном помещении.

6.1.2 Перед монтажом котла внимательно ознакомьтесь с правилами и рекомендациями, изложенными в данном документе.

6.1.3 Помещение, в котором устанавливается один или несколько котлов, и вспомогательное оборудование должно отвечать требованиям:

"Правила пожарной безопасности».

ДБН В.2.5-67:2013 «Отопление, вентиляции и кондиционирования».

в особенности:

- Помещение, в котором устанавливается котел, обязательно должно иметь свободный доступ воздуха извне и быть оборудовано системой вентиляции. Температура воздуха в помещении должна быть в диапазоне от +5 до + 35 ° С с относительной влажностью до 80%.
- котельная должна быть расположена по возможности в центре по отношению к отапливаемым помещениям, а котел в непосредственной близости от дымохода;
- входные двери в котельную должны открываться наружу и быть выполнены из негорючих материалов;
- котельная должна иметь приточную вентиляцию в виде канала сечением не менее 50% сечения дымовой трубы, но и не менее 21x21 см, с торца котельной;
- котельная должна иметь вытяжную вентиляцию под потолком помещения, сечением не менее 25% сечения дымовой трубы, но не менее 14x14 см; дымоход должен быть выполнен с соблюдением всех требований
- отверстия приточной и вытяжной вентиляции должны быть защищены стальными решетками.
- стена, у которой, и пол на которую устанавливается котел должны быть выполнены из негорючего материала.
- для обеспечения возможности обслуживания котла свободное пространство перед котлом должно быть не менее 1 м, от задней стенки котла к стене не менее 25 см (в случае установки вентилятора предусмотреть соответствующее расстояние), от одной боковой стенки котла к стене не менее 10 см, от второй - не менее 70 см.
- подключать котел к дымоходу необходимо с помощью соединительного патрубка. Места соединения патрубка отвода продуктов сгорания с дымоходом тщательно уплотнить.
- дымоходы должны быть выше границы «зоны ветрового подпора ». Зоной ветрового подпора является пространство, находящееся ниже условной линии, проведенной под углом 45 ° к горизонту от наиболее высокой части здания, строения или дерева.
- Во избежание образования конденсата на поверхности стального дымохода, рекомендуется теплоизолировать трубу на высоту не менее 4 м негорючим теплоизоляционным материалом толщиной от 3 см.



ВНИМАНИЕ! В помещении котельной запрещается применять принудительную вытяжную вентиляцию.



ВНИМАНИЕ! В котельной должно быть, как дневное, так и искусственное освещение.

6.1.4 Котлы следует подключать к системе водоснабжения через редукционный клапан (не входит в комплект поставки), настроенный на выходное давление не больше

чем 0,2МПа.



ВНИМАНИЕ! Подключать котлы необходимо к источнику питания с номинальным напряжением и частотой установленной изготовителем с обязательным подключением к защитному проводу заземления.

6.1.5 Котлы могут эксплуатироваться в системах теплоснабжения с естественной циркуляцией теплоносителя (открытая система). В случае эксплуатации котлов в составе закрытой системы, давление в ней не должно превышать 0,2 МПа. В качестве теплоносителя рекомендуется использовать воду, прошедшую химическую очистку.

6.2 Установка котлов

6.2.1 Котел типа КВТУ не требует специального фундамента, однако необходимо установить его на несгораемый пол строго горизонтально. Рекомендуется устанавливать котел на бетонном покрытии. При установке котла в подвале рекомендуется установить его на платформе высотой не менее 50 мм. Допускается непосредственная установка котла на несгораемом полу, при отсутствии опасности подтопления грунтовыми водами. При установке котла необходимо учитывать прочность основы, а также условия противопожарной защиты:

- во время установки и эксплуатации котла необходимо соблюдать безопасное расстояние 2м от легковоспламеняющихся материалов,
- для легковоспламеняющихся материалов, которые быстро и легко горят даже после устранения источника возгорания (асфальтная фанера, целлулоидные массы, полиуретан, полистирол, пластик, полиэтилен, пластмассы, ПВХ), вышеупомянутое расстояние увеличивается в два раза, то есть до 4м,
- если степень горючести неизвестна, тогда безопасное расстояние следует удвоить.



ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается установка котла в мокрых или влажных помещениях, так как это ускоряет эффект коррозии и, в свою очередь, в очень короткий срок приведет к полному разрушению котла.



ВНИМАНИЕ! Следует выполнить защитное заземление корпуса котла. Для этого на опоре котла предусмотрена установка болтового соединения. Подключение должен осуществлять квалифицированный электрик.

6.3 Подключение котла к системе отопления.

Подключение котла к системе отопления предусмотрено с помощью резьбовых соединений.

Для правильного подключения котла к системе отопления следует выполнить следующие действия:

- 1) подключить патрубок трубопровода подачи (рис.1 поз.13), к линии подачи отопления;
- 2) подключить патрубок (рис.1 поз.12) к трубопроводу обратной контура отопления сетевой воды;

- 3) подключить блок управления и вентилятор к корпусу котла (рис. 1 поз.8, 11),
- 4) подключить заземление;
- 5) наполнить отопительную систему водой до момента непрерывного переливания из сигнализационной трубы (для гравитационной системы),
- 6) подключить и проверить блок управления и правильность подключения электросети,
- 7) подключить котел к дымоходу.

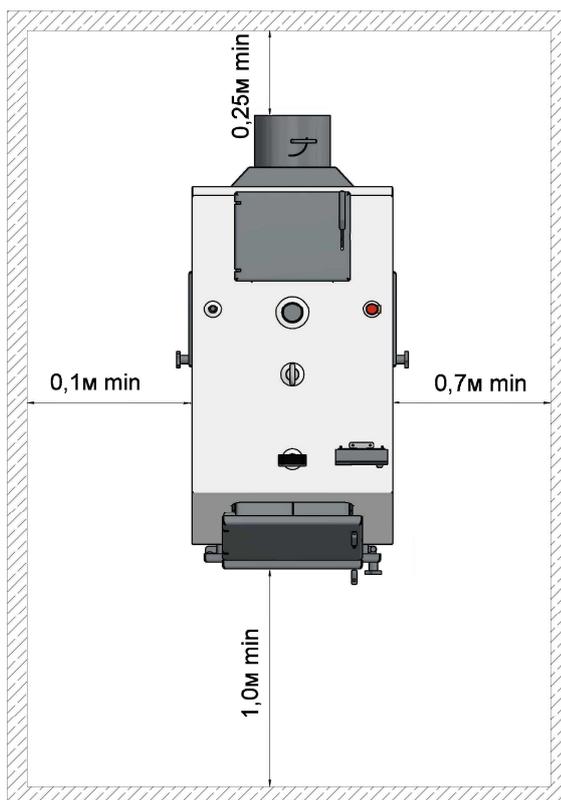


Рис. 2. Установка котла в помещении котельной (вид сверху)

6.3.2 Для продления работоспособности котла рекомендуется применение подмешивающих систем (термосмесительный клапан).

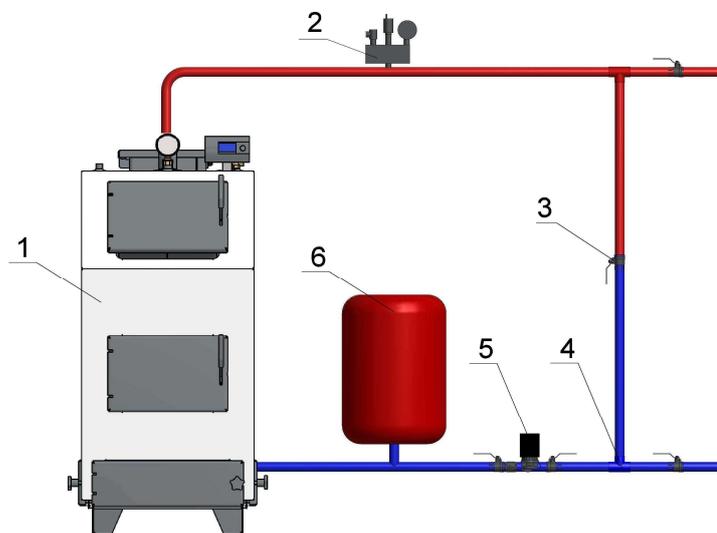
6.4 Основные требования к защитному оборудованию:

- 1) расширительный бак должен быть объемом мин. 10% от всего объема отопительной системы;
- 2) диаметр клапана должен соответствовать тепловой мощности котла;
- 3) максимальная высота установки расширительного бака не должна превышать 12-15 м. (для гравитационной системы)

6.5 Схема подключения котла с термосмесительным клапаном.

Данная схема значительно улучшает работу котла. В ней предусмотрено термосмесительный клапан и краны, с помощью которых регулируется количество теплоносителя, поступающего в подмешивающий контур. Эта схема исключает возможность образования конденсата на стенках котла.

Достоинством такой схемы подключения является то, что температура теплоносителя в отопительных приборах может быть значительно ниже, чем температура теплоносителя в котле.



1. Котел, 2. Группа безопасности, 3. Кран, 4. Термосмесительный клапан, 5. Циркуляционный насос, 6. Расширительный бак.

Рис.3. Схема подключения котла

6.6 Присоединение к дымоходу.

6.6.1 Чтобы подключить конфузор к дымовой трубе необходимо применить стальной профиль соответствующего сечения и формы. Листовая сталь, с которой выполняется присоединения к котлу, должна иметь толщину не менее 3 мм. Присоединение должно иметь наклон в направлении дымохода. Следует обратить особое внимание на плотность соединения конфузора к дымовой трубе. Применение термической изоляции дымохода улучшает тягу дымовой трубы.

6.6.2 Значительное влияние на работу котла или группу котлов имеет правильная высота и сечение дымовой трубы. Неправильные размеры дымовой трубы могут быть причиной неполадок в работе котла. Размеры сечения дымовой трубы указаны в таблице № 1.

6.6.3 Дымовую трубу следует вывести мин. на 50 см над поверхностью крыши. Стенки дымовой трубы должны быть гладкие, плотные, без сужений, заломов и не иметь других подключений. Перед первым розжигом новую дымовую трубу следует осушить и прогреть. В случае сомнений, техническое состояние оценивает трубочист. Дымовые трубы, выполненные из стальных труб, должны быть на 15-20% выше каменных.



ВНИМАНИЕ! Учитывая высокий КПД котла рекомендуется применять термоизолированную дымовую трубу из нержавеющей жаростойкой стали.

6.6.4 При монтаже горелки внимательно ознакомьтесь с паспортом и инструкцией по монтажу и эксплуатации данной горелки.

Мощность котла должна быть меньше мощности горелки.

Дверца котла должна свободно открываться вместе с установленной в ней горелкой.

Направление дымовых газов в котле должно соответствовать направлению факела горелки в зоне ее монтажа.

6.6.5 Тяга в дымоходе.

Нарушение тяги в дымоходе - это либо ее недостаток или избыток. Как в одном, так и в другом случае топливо будет плохо разгораться и гаснуть, а топка дымить. Причинами плохой тяги в дымоходе могут быть:

- Слишком малая высота дымохода или той его части, которая возвышается над крышей дома;

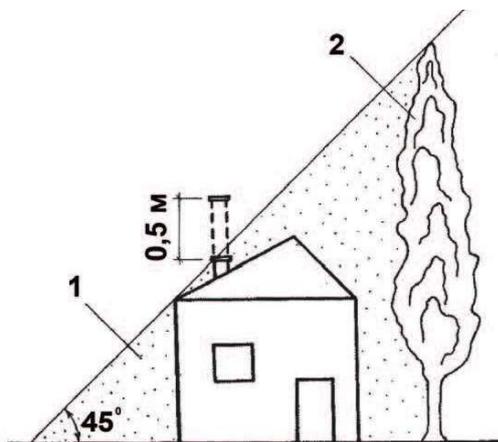
- Неправильно выбранное сечение дымоотводящего канала; при слишком узком проходе не обеспечивается выход всей массы образующихся газов, а при чрезмерно широком - плохо прогреваются стенки дымохода, возможны завихрения, а холодный уличный воздух способен образовать обратные потоки;

- Недостаточная теплоизоляция трубы;

- Слишком большая длина или угол наклона участков дымохода, отклоняющихся от вертикали, особенно в верхней части канала;

При недостаточной высоте дымохода над кровлей довольно часто случается опрокидывание тяги - виновник этого ветер. У конька крыши происходят завихрения воздушного потока, направленного вниз и, в случае расположения выхода дымохода на подветренной стороне, дымовые газы будут задуваться обратно в дымоход.

Хорошая тяга в дымоходе зависит от его высоты и от правильно рассчитанной площади сечения дымохода, соответствующей мощности котла отопления.



1- Зона ветрового подпора , 2- преграда

Рис. 4. Установка дымоходов

7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОТЛА

7.1 Заполнение котла и системы отопления теплоносителем .

Для заполнения системы нужно использовать воду температурой не ниже +5°C.

Качество воды должно соответствовать следующим требованиям:

- жесткость общая, не более 9 мг-экв/л
- содержание растворенного кислорода 3 мг/л
- прозрачность 2,6 ед. ЕМФ
- кислотность 6,0-9,0 рН
- содержание железа в пересчете на Fe 0,3 мг/л.

Если жесткость воды превышает указанным требованиям, необходимо предусмотреть водоподготовку в системе отопления, для предотвращения образования отложений или коррозии вызванной жесткой или агрессивной водой.

7.2 Для предотвращения утечки (падения давления) при работе котельной установки перед запуском котла в эксплуатацию следует проверить систему отопления совместно с котлом на герметичность.



ВНИМАНИЕ! Возможно повреждение оборудования (регулирующей арматуры, предохранительных клапанов и т.д.) из-за слишком высокого давления без применения «гидрострелки».



ВНИМАНИЕ! При механизированной подаче топлива совместно с данным руководством необходимо строго соблюдать требования Инструкции по монтажу и эксплуатации горелки.

7.3 Пуск котла в эксплуатацию

Перед пуском котла необходимо:

- выполнить внешний осмотр котла на отсутствие механических повреждений;
- проверить наличие тяги в вентиляционной решетке;
- проветрить котельное помещение в течение 10-15 мин;
- убедиться, что запорная арматура обвязки котла и системы теплоснабжения находится в положении «открыто»;
- заполнить систему теплоснабжения водой (касается первого запуска котла), обеспечив при этом отсутствие в ней воздуха, и, в случае закрытой системы отопления, довести давление в ней до необходимого (рекомендуется не менее 0,12 - 0,15 МПа (1,2-1,5 кгс/см²));
- проверить подключение блока управления, исправность вентиляторов наддува, циркуляционного насоса;
- проверить заземление;
- убедиться в исправности вспомогательного оборудования;
- убедиться, что дверцы всех люков плотно закрываются, а ручной регулятор тяги легко поворачивается;
- убедиться в отсутствии в котле, газоходе посторонних предметов, после чего закрыть дверцы и люки котла.

7.4 Розжиг котла.

При первом запуске антикоррозионная защита топки котла под воздействием температуры обгорает, в этот период возможно налипание золowych частиц к слою краски и выгорание окраски внутри топки.

Указанное явление не является дефектом котла. После первой остановки котла и его охлаждения, рекомендуется произвести очистку внутренней части топочной камеры и конвективной части от отложений. Это позволит в последующем работать котлу с расчетной эффективностью.

ВНИМАНИЕ! При первичном прогреве системы отопления до температуры воды на входе в котел менее 45°C может образовываться конденсат по всей поверхности теплообменника, приводит к каплеобразованию и попадания влаги в топку котла и на поверхность пола под котлом. При дальнейшем прогреве конденсатообразование прекращается.

Для розжига котла необходимо:

- на очищенную колосниковую решетку топки через загрузочную дверцу или дверцу чистки топки необходимо равномерно положить топливо для розжига (бумагу, сухие дрова, щепу или сухие отходы древесины);
- развести огонь;
- розжиг производить постепенно на протяжении 10-30 минут, для интенсификации процесса горения включить блок управления;
- загрузить камеру сгорания топливом постепенно до верхнего уровня.

При этом следить за пламенем в топке.

Для ускорения прогрева системы отопления (температура обратной воды >55°C), перевести котел в режим интенсивного горения на основном топливе, для чего:

- заполнить объем топки основным топливом через загрузочную дверцу;
- плотно закрыть все дверцы и люки;
- полностью открыть шибер на дымоходе;
- выставить на блоке управления скорость вращения вентиляторов в зависимости от вида топлива.
- после прогрева системы отопления котел перейдет в режим стабильного горения (экономичный режим работы), скорость вращения вентиляторов 40-70%



ВНИМАНИЕ! Запрещается находиться напротив люков котла при их открывании. Это может привести к образованию обратной тяги и как следствие к ожогам.



ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается проводить операции розжигания и контроля процесса горения в котле без защитных очков.



ВНИМАНИЕ! При розжигании холодного котла может появиться конденсат воды на стенках котла. Это естественное явление, которое прекратится после того, как температура воды в котле достигнет 55 ° C.



ВНИМАНИЕ! Постоянное использование влажного топлива приводит к уменьшению срока службы котла.



ВНИМАНИЕ! Запрещается для розжига котла использовать легковоспламеняемые жидкости.



ВНИМАНИЕ! Работа котла с неисправной арматурой, источниками питания, приборами контроля – **запрещается**.

7.5 Наблюдение за работой котла

Во время эксплуатации необходимо следить за исправностью котла и всего оборудования котельной, строго соблюдать установленный режим работы котла, регулярно проверять рабочие параметры котельной установки, а именно:

- давление в котле и системе отопления (закрытая система отопления)
- температуру теплоносителя на входе и выходе в котел
- уровень воды в расширительном баке (заполненность системы отопления) (открытая система отопления)
- объем загрузки топлива
- объем золы в зольнике.

Выявленные неисправности в процессе работы оборудования немедленно устранять.

Периодически проверять исправность предохранительных клапанов, манометров.

Следить за плотностью воздушного тракта. Топочный режим вести в соответствии с показаниями контрольно- измерительных приборов согласно утвержденной режимной карты.

Обеспечить нормальный режим работы котлов, не допускать резких колебаний нагрузок и параметров теплоносителя, обеспечить равномерное питание котлов и не допускать питание их водой с температурой ниже 55 °С.

Тщательно следить за исправным состоянием всех соединительных частей трубопроводов, вентилях, задвижек, кранов и прочей арматуры.

7.6 Останов котла.

Останов котла производить в следующем порядке:

- прекратить загрузку топлива
- закрыть дверцы и люки;
- остывание котла проводить медленно, за счет циркуляции теплоносителя.
- надзор за котлом можно прекратить только после полного сгорания топлива.
- после прекращения горения и остывания топлива в топке, выгрести его остатки.
- очистить зольник

После окончания отопительного сезона или в других случаях запланированного вывода котла из эксплуатации, котел необходимо тщательно очистить.

При останове котла не нужно сливать воду из системы отопления (только в случае необходимости ремонтных или монтажных работ).

Слив воды из котла провести после:

- полного прекращения горения ;
- падения давления до нуля;
- снижения температуры воды в котле до температуры менее 50°С;

7.7 Аварийный останов котла.

Пользователь обязан срочно остановить котел в **следующих аварийных случаях**:

- В основных элементах котла обнаружены трещины, выпуклости, пропуски в сварочных соединениях.
- Возник взрыв в топке, газоходе котла.
- Повреждены элементы котла, возникла опасность для людей или опасность разрушения котла.
- Возник пожар.



ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается заливать жар в камере сгорания (топке) водой.



ВНИМАНИЕ! При аварийной работе котла необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

8. ВИДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Неисправность	Причина	Устранение
Низкая мощность котла	Низкая теплотворная способность топлива. Влажность топлива выше 25%	-используйте сухое топливо
	Не соблюдались условия эксплуатации	-проверьте напор дымовых газов. -проверьте температуру и давление обратной линии
	Низкая температура воды	- обеспечьте температуру обратной линии 60-65 °С
	Мощность котла мала для данной отопительной системы	-вызовите специалиста сервисной службы
	Отсутствует приток воздуха	-обеспечьте достаточный приток свежего воздуха. -проверьте работоспособность вентиляторов.
	Коллектор дымовых газов и топочная камера загрязнены	-прочистите котел
	Недостаточная тяга	-отрегулируйте тягу в дымовой трубе
В загрузочной камере образуется конденсат (из под котла вытекает жидкость)	Низкая температура воды	-обеспечьте минимальную температуру обратной линии +55 °С
	Влажное топливо	-используйте сухое (рекомендованное)топливо
	Неправильно заданы параметры блока управления	-вызовите специалиста сервисной службы
Короткая продолжительность горения	Высокая тяга в дымовой трубе Неподходящее топливо (низкая теплотворная способность)	-вызовите специалиста сервисной службы -используйте сухое (рекомендованное)топливо
Наличие шума (стук) в системе	Гидравлические удары в следствии парообразования	-уменьшите приток воздуха в топку, дать возможность остыть воде до температуры +70°С, подпитать систему водой.
	Воздух в системе	-продуть систему

Неисправность	Причина	Устранение
Котел пульсирует	Горючие газы не полностью сгорают и отводятся	-проверьте размеры топлива -большой объем (горящий слой) топлива. -вызовите специалиста сервисной службы
В дымовой трубе образуется много конденсата	Недостаточная изоляция дымовой труба	-увеличите изоляцию -вызовите специалиста сервисной службы
	Неплотности в дымовой трубе	- проверьте лючки для чистки и устраните неплотности. - вызовите специалиста сервисной службы
Высокая температура воды в котле и при этом низкая температура отопительных приборов	Большое гидравлическое сопротивление	-проверьте работоспособность насосов циркуляции. -вызовите специалиста сервисной службы
	Большая тяга или высокая теплотворная способность топлива	-уменьшить тягу дымовой заслонкой
В помещение котельной поступает дым из котла	Недостаточная тяга	-отрегулируйте тягу
	Засорение каналов продуктами сгорания	-очистите котел
	Не правильное подсоединение котла к дымоходу	-проверьте подсоединение котла к дымоходу
	Перекрыт шибер дымохода	-открыть шибер
 <p>ВНИМАНИЕ ! При механизированной подаче топлива возможны неисправности, их устранение указано в Инструкции по монтажу и эксплуатации горелки.</p>		

9. БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

9.1 Несоблюдение мер безопасности может привести к тяжелым травмам вплоть до смертельного исхода, а также к повреждению оборудования и загрязнению окружающей среды.

9.2 К обслуживанию допускаются лица, ознакомленные с устройством и правилами эксплуатации котла

9.3 Для предотвращения несчастных случаев и порчи котла **запрещается** :
Обслуживать котел без использования перчаток и защитных очков;



Находиться при открывании двери перед ними, а не сбоку, как положено;



Открывать дверцы для загрузки топлива при неработающем вентиляторе;



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Запуск котла с применением бензина, керосина, ацетона и других легко воспламеняющихся и взрывоопасных средств;
- Запуск котла при возникновении подозрения на возможность замерзания воды в системе теплоснабжения или в группе безопасности котла;
- Эксплуатация котла с поврежденной изоляцией электроприборов;
- Эксплуатация котла с неисправным или поврежденным электронным блоком управления.
- Использовать горячую воду из системы теплоснабжения для целей не предусмотренных настоящим руководством (бытовых и т.п.);
- Разжигать котел при отсутствии тяги в дымоходе и не заполнении системы теплоснабжения водой;
- Нажимать клавиши на пульте управления без необходимости;
- Класть на котел и трубопроводы или хранить вблизи легковоспламеняющиеся предметы (бумага, тряпки и т.п.);



Поднимать температуру и давление воды в котле выше указанных в таблице №1 технические данные котла

- Самовольно изменять схему системы теплоснабжения и конструкцию котла. При необходимости изменения схемы системы теплоснабжения необходимо обратиться в соответствующие специальные проектные организации;
- Допускать, чтобы система теплоснабжения была незаполненной;
- Заполнять, без использования предохранительного клапана, систему теплоснабжения из водопроводных сетей, с целью предотвращения повышения давления воды в котле более 0,2 МПа;

9.4 При работающем котле все дверцы и люки чистки должны быть закрыты.

9.5 В случае возникновения пожара срочно сообщите в пожарную часть по телефону 101.

9.6 При нарушении правил пользования котлом может наступить отравление оксидом углерода (угарным газом). Признаком отравления являются: тяжесть в голове, сильное сердцебиение, шум в ушах, головокружение, общая слабость, тошнота, одышка, нарушение двигательных функций. Пострадавший может внезапно потерять сознание.

Для оказания первой помощи пострадавшему:

- Вызовите скорую;
- Вынесите пострадавшего на свежий воздух, тепло укутайте и не дайте ему заснуть;
- При потере сознания дайте понюхать нашатырный спирт и сделайте искусственное дыхание.

9.7 Перед проведением профилактического обслуживания, ремонта, чистки и т.п. котел необходимо отключить от электросети.



ВНИМАНИЕ!

Невыполнение этих условий может быть опасным для Вашей жизни и здоровья, стать причиной материальных убытков. Изготовитель не несет ответственность в случае нарушения Владельцем котла требований, указанных выше