

ПАСПОРТ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



КОТЁЛ «МЕДВЕДЬ» COMFORT

КОСТРОМА

Перед началом эксплуатации котла внимательно изучите данную инструкцию, строго соблюдайте её и храните в доступном месте!

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	4
1.1. Обозначение	4
1.2. Назначение и область применения	4
1.3. Применение не по назначению	4
1.4. Условия эксплуатации	4
1.5. Технические характеристики	6
1.6. Габаритные и присоединительные размеры	8
1.7. Устройство и принцип работы	9
1.8. Комплект поставки	10
2. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	10
3. ТРАНСПОРТИРОВКА, ПРИЕМКА И ХРАНЕНИЕ	11
3.1. Транспортировка	11
3.2. Приемка	12
3.3. Хранение	12
4. МОНТАЖ	12
5. ПУСК, ОБКАТКА, ОСТАНОВКА	14
6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	15
7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	16
8. ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	17
9. УТИЛИЗАЦИЯ	18
10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	18
ОТЗЫВ О РАБОТЕ	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.	

Настоящая инструкция является частью изделия и должна храниться с обеспечением доступа к ней.

Инструкция предназначена для монтажного и обслуживающего персонала на месте эксплуатации котла.

Инструкция объединена с **паспортом** и содержит сведения, необходимые для технически правильного, проведения монтажа, пуска и технического обслуживания котла.

Эксплуатация котла не требует непрерывного присутствия обслуживающего персонала и должна производиться с соблюдением правил, изложенных в настоящей **Инструкции**.

В данной **Инструкции** по эксплуатации используются специальные символы, которые выделяют наиболее важные требования или особую информацию:



Инструкции по технике безопасности.



Указания на запрещение выполнения каких-либо действий, которые могут повлечь за собой телесные повреждения и/или выход из строя оборудования и/или снятие гарантийных обязательств Изготовителя.



Важная информация и дополнительные пояснения.

В целях обеспечения Вашей безопасности и сохранения гарантийных обязательств, мы настоятельно рекомендуем следовать всем требованиям, содержащимся в данной **Инструкции**! **За ущерб и производственные неполадки, вызванные несоблюдением Инструкции, Концерн Медведь ответственности не несет!**

В случае самовольных и непредусмотренных переделок и изменений в котле гарантия изготовителя сразу утрачивает силу. **Ответственность за косвенный ущерб исключена!**

В связи с постоянной работой по совершенствованию продукции Изготовитель оставляет за собой право вносить в котел технические изменения, повышающие его надежность и другие эксплуатационные качества.

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1. ОБОЗНАЧЕНИЕ

Наименование Котел «Медведь» Comfort – XXX, где:

«Медведь» Comfort – марка котла;

XXX – номинальная мощность котла, кВт.

1.2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Котёл твердого топлива центрального отопления «Медведь» Comfort, далее котел, предназначен для отопления бытовых, производственных и других помещений, в которых оборудована система центрального отопления горячей водой и приготовление воды для технических нужд.



Любое иное применение считается применением не по назначению. Ответственность за произошедшие в результате этого несчастные случаи и/или материальный ущерб ООО «Концерн Медведь ПУ-7» не несет!

1.3. ПРИМЕНЕНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Применением не по назначению, например, является:

- использование котла на топливе не предусмотренном данной инструкцией;
- использование котла для горячего водоснабжения без промежуточного теплоносителя;
- использование котла без теплоносителя.
- использование теплоносителя, не отвечающего требованиям данной инструкции.

1.4. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Котел предназначен для эксплуатации в условиях умеренного и холодного (УХЛ) климата 3-й категории размещения по ГОСТ 15150.

Теплоноситель для котла – вода, предназначенная для заполнения системы отопления должна быть специально подготовлена или использоваться термофикационная из городских теплосетей.

Качество подготовленной воды должно соответствовать требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0.07МПа (0,7 кгс/см²),

водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 115 °С» ДНАОП 0.00-1.26-96, СНиП II-35-76 или соответствующих нормативных документов, действующих на территории РФ.

Качество подготовленной воды нормируется показателями, представленными в табл.1:

Таб.1. Показатели подготовленной воды.

№ п/п	Показатель	Температура до 100 °С
1	Карбонатная жесткость, мг-экв/кг	0,7
2	Растворенный кислород, мг/кг	0,1
3	pH	6,5
4	Взвешенные вещества, мг/кг	5
5	Остаточная общая жесткость (допускается в закрытых системах водоснабжения), мг-экв/кг	0,1
6	Масла и нефтепродукты, мг/кг	0,1

Водный режим должен обеспечивать работу котла без повреждения его элементов вследствие отложений накипи и шлама или в результате коррозии металла.

Выбор способов обработки воды для подпитки системы отопления должен производиться специализированной организацией.



Эксплуатация котлов без докотловой обработки воды запрещается!

1.5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Технические характеристики приведены в таб.2.

Таб.2. Технические характеристики котла.

Мощность котла	номинальная, кВт	100	150	200	250	300
	диапазон регулирования, кВт	50...100	70...160	95...210	130...260	160...320
Используемое топливо	Дрова, древесные отходы, брикеты опилок и торфа, каменный уголь					
Отапливаемая площадь при коэффициенте теплового сопротивления здания 2,5, м ²	600...1200	1000...1800	1600...2300	2100...2800	2600...3400	
Коэффициент полезного действия, %	82...87					
Площадь теплообменника, м ²	5	7,5	10	12,5	15	
Время горения одной загрузки топлива, час	2...7					
Топка	высота, мм	605	605	730	730	990
	ширина, мм	520	520	720	720	920
	длина, мм	740	960	940	1340	1540
	объём, л	0,23	0,3	0,5	0,7	1,4
Размеры отверстия загрузки b x h, мм	450 x 400					
Габаритные размеры	Высота H*, мм	1880	1880	2180	2180	2620
	Ширина B*, мм	880	880	1070	1070	1200
	Длина L*, мм	1680	1680	1910	2310	2540
	A*, мм	920	1120	1120	1520	1720
	C*, мм	1170	1370	1370	1760	2210
	E*, мм	1505	1505	1765	1765	2150
	F*, мм	1050	1050	1175	1175	1450
N*, мм	495	680	480	470	1080	
Потребляемая электрическая мощность (220V 50Hz) не больше, чем, kW	0,15					
Масса не более, кг	1220	1260	1700	2100	2700	

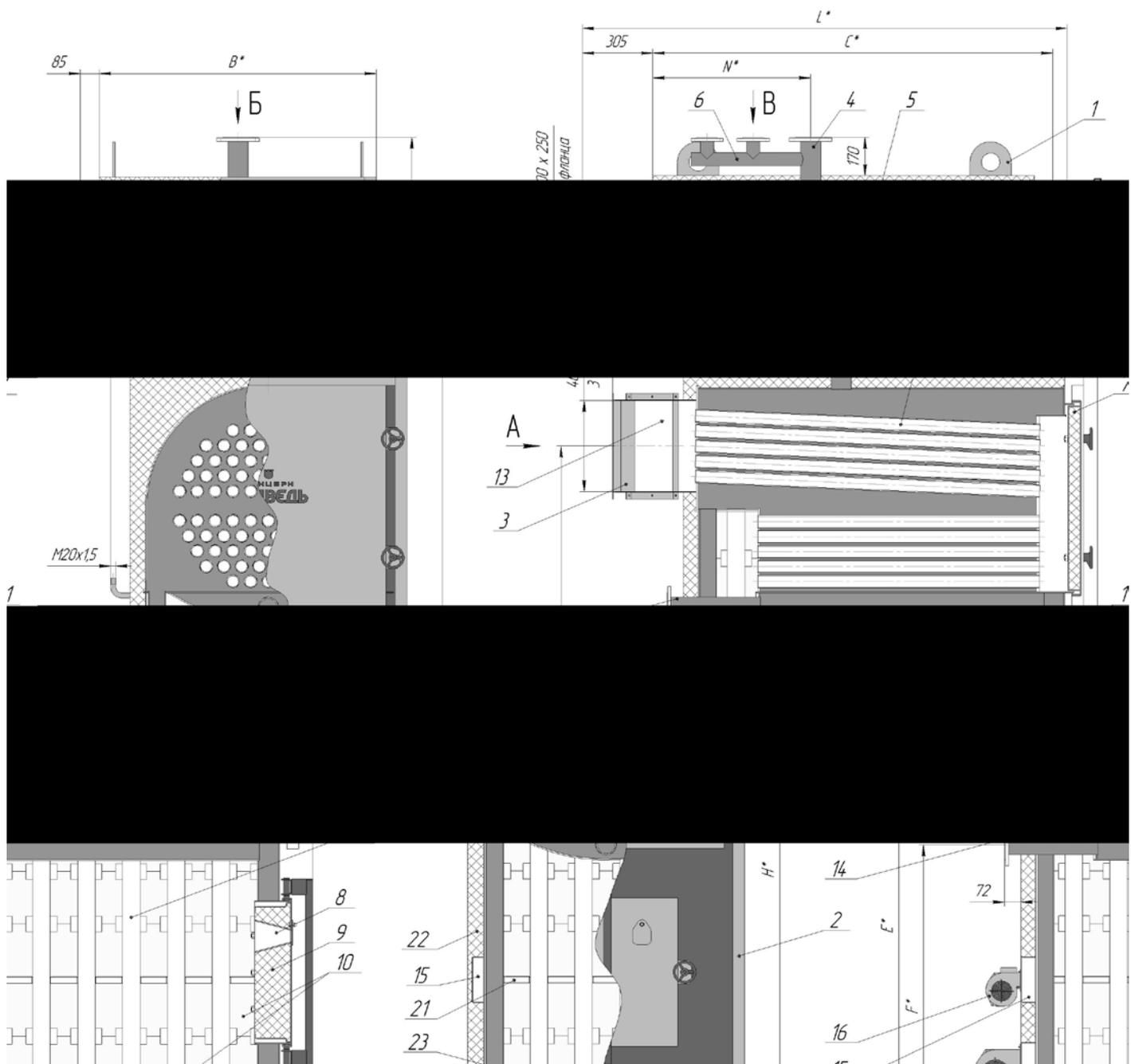
* - смотреть рис.1

Таб.2. Технические характеристики котла. Продолжение.

Мощность котла	номинальная, кВт	400	500	600	700	1000
	диапазон регулирования, кВт	200...420	250...520	350...615	350...725	450...1000
Используемое топливо		Дрова, древесные отходы, брикеты опилок и торфа, каменный уголь				
Отапливаемая площадь при коэффициенте теплового сопротивления здания 2,5, м ²		3000...4200	3800...5200	4700...6150	5650...7250	6750...10000
Коэффициент полезного действия, %		82...87				
Площадь теплообменника, м ²		20	25	30	35	50
Время горения одной загрузки топлива, час		2...7				
Толка	высота, мм	990	1030	1030	1030	1035
	ширина, мм	920	1050	1050	1120	1260
	длина, мм	1540	1960	1960	2140	2120
	объем, л	1,4	1,48	2,12	2,46	2,73
Размеры отверстия загрузки b x h, мм		600 x 620				
Габаритные размеры	Высота Н*, мм	2620	2890	2890	2890	3180
	Ширина В*, мм	1200	1490	1490	1490	1710
	Длина L*, мм	2540	2890	2890	3130	3150
	А*, мм	1720	2260	2260	2340	2550
	С*, мм	2210	2540	2540	2620	2820
	Е*, мм	2150	2370	2370	2370	2610
	F*, мм	1450	1530	1530	1530	1670
N*, мм		1080	1200	1200	1080	1170
Потребляемая электрическая мощность (220V 50Hz) не больше, чем, kW		0,3	0,5	0,5	0,7	1,5
Масса не более, кг		3200	4300	4500	4900	5900

* - смотреть рис.1

1.6. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ.



- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Петли для подъема котла | 13. Заглушка дымохода |
| 2. Обшивка | 14. Труба обратки |
| 3. Дымоход | 15. Камера подогрева вторичного воздуха |
| 4. Труба подачи | 16. Вентилятор вторичного воздуха |
| 5. Теплообменник | 17. Вентилятор первичного воздуха |
| 6. Труба предохранительных клапанов | 18. Труба слива теплоносителя |
| 7. Дверь теплообменника | 19. Зольник |
| 8. Окошко обзора топки | 20. Камера подогрева первичного воздуха |
| 9. Дверь топки | 21. Отверстия подачи вторичного воздуха |
| 10. Шамотные кирпичи | 22. Термоизоляция |
| 11. Топка | 23. Колосники |
| 12. Дверь зольника | |

Рис. 1. Габаритные и присоединительные размеры котла.
1.7. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ



Ввиду того, что конструкция постоянно совершенствуется, возможны незначительные отклонения от этой инструкции.

1.7.1. Котёл сварен из листов конструкционной низколегированной стали 09Г2С толщиной 5 мм и труб D57, D76 мм, изолирован слоем минеральной ваты толщиной 50 мм (см. рис.1).

1.7.2. Топка – трубный каркас, чередуемый с шамотным кирпичом, что обеспечивает высокую температуру горения топлива.

1.7.3. Отверстие топки, 600х620 мм, обеспечивает удобную загрузку топлива и уход за котлом.

1.7.4. Дверь топки стальная, в качестве теплоизоляции использована керамоволокнистая высокотемпературная теплоизоляционная плита, обеспечивающая прочность двери и высокую теплоизоляцию от температуры горения в топке.

1.7.5. Теплообменник – жаротрубный. По трубам которого движется поток горячих газов, образующихся в результате сгорания топлива.

1.7.6. Дно теплообменника защищено от известковой накипи с помощью эффективной двухслойной циркуляции воды. Возвратная вода подается в самую горячую зону, понижая отрицательное воздействие на котёл при низкой температуре возвратной воды.

1.7.7. Все двери - левые. По предварительному заказу они могут быть изготовлены правыми.

1.7.8. Конструкция котла позволяем легко подобрать необходимое соотношение первичного и вторичного воздуха, обеспечивая полное сгорание используемого топлива.

1.7.9. Система подогрева первичного и вторичного воздуха. Воздух, подаваемый вентиляторами, проходит каналам в стенках котла и нагревается до 120-200 С, потом подается в топку. Вдувание воздуха автоматически прекращается, когда вода в котле достигает желаемой температуры, установленной на регуляторе температуры; когда вода остывает, вентилятор опять включается автоматически

1.7.10. В конструкции котла предусмотрена возможность монтажа двух предохранительных клапанов, с фланцевым соединением Ду50. Если в проекте подключения предусмотрены другие предохранительные клапаны, нужны переходники.

1.7.11. На дымовом коробе котла смонтирован клапан взрывобезопасности, предназначенный для предотвращения разрыва дымохода при взрыве горючих газов. При взрыве разрывается мембрана клапана.

1.8. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

В комплект поставки входят:

- котел «Медведь» Comfort – 1шт.;
- шкаф управления – 1шт.;
- паспорт/инструкция по эксплуатации - 1шт.;
- шибер - 1шт.;
- вентилятор наддува воздуха - 2шт.;
- клапан взрывной - 1шт.;
- клапан предохранительный - 2шт.;
- манометр - 1шт.;
- кран трехходовой - 1шт.;
- кран шаровый - 1шт.;
- фланец ответный Ду80 - 2шт.;
- комплект прокладок - 1шт.;
- комплект крепежа - 1шт.;

2 . У К А З А Е Н И Е М Е Р Б Е З О П А С Н О С Т И



К обслуживанию котла допускается персонал, ознакомившийся с правилами безопасности и изучивший настоящую инструкцию.



Подключение и эксплуатация котла выполняется по "Правила эксплуатации электронных и электрических систем" 2002 г.



Котёл должен подключаться согласно проекту системы отопления, разработанному проектной организацией.



При производстве ремонтных работ и пользовании различным инструментом руководствуйтесь соответствующими инструкциями и техникой безопасности для каждого вида работ.



Ремонт котла производить только при отключении его от сети подачи теплоносителя. Категорически запрещается устранять утечки теплоносителя, находящегося под давлением.



По соображениям безопасности не разрешается самовольное вмешательство в устройство или проведение его изменения по собственному усмотрению. Все планируемые изменения должны быть письменно одобрены производителем.

3. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ПРИЕМКА И ХРАНЕНИЕ

3.1. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Для погрузки и разгрузки котла в верхней части котла конструкцией предусмотрены транспортировочные уши.

При подъёме котла автопогрузчиком его вилы должны быть длиннее основания котла.

Передвигая котёл на роликах, их длина должна быть длиннее ширины дна котла.

Запрещено транспортировать или ставить котёл на основание, которое по размерам не выходит за периметр основания котла.

Котёл можно перевозить закрытым транспортом или открытым, используя дополнительные защитные средства от осадков.



Перемещение котла осуществляется с помощью подъемно-транспортных средств.



Транспортируйте котел с помощью подходящих подъемно-транспортных средств. Учитывайте вес, указанный в данном паспорте.



Запрещается находиться под подвешенным котлом – опасно для жизни!



Во время транспортирования избегайте ударов и толчков.

3.2. ПРИЕМКА

Поступивший котел необходимо проверить на комплектность, а

так же на отсутствие повреждений при транспортировании. В случае повреждения окраски необходимо восстановить поврежденные места.



При обнаружении повреждений, дефектов, полученных в результате неправильных транспортировки и хранения, ввод котла в эксплуатацию без согласования с заводом-изготовителем не допускается.

3.3. ХРАНЕНИЕ

3.3.1. Хранение котлов производится по группе ОЖ4 согласно ГОСТ 15150.

3.3.2. При длительном хранении необходимо раз в 6 месяцев проверять состояние покрытий и при необходимости их восстанавливать.



При нарушении правил транспортирования и хранения котла завод-изготовитель ответственности не несет.

4 . М О Н Т А Ж



К установке и монтажу котла допускается квалифицированный, специально подготовленный персонал.

4.1. Котёл устанавливается на горизонтальном ровном полу из огнеупорного материала

4.2. К системе отопления и электросети котёл подключается согласно проекту, разработанному проектной организацией.

4.3. В связи с тем, что котел имеет высокий к.п.д. и в связи с этим существует повышенное аэродинамическое сопротивление понижению температуры выходных газов (дыма) не превышающую 220 С, тяга трубы должна быть повышенной по сравнению с котлами более низкого технического уровня. Требования подключения к дымовой трубе должны быть следующие:

4.3.1. Дымоход от котла к трубе должен быть с подъёмом не ниже 10 % и плавными поворотами.

4.3.2. Для регулировки тяги и закрытия дымохода в него должна быть вмонтирована задвижка, не уменьшающая сечения дымохода.

4.3.3. В дымоходе и в трубе должны быть вмонтированы дверцы для их чистки и удаления сажи.

4.4. Для обеспечения стабильной работы котельной и во избежание вредного воздействия на окружающую среду рекомендуется подключать котёл к трубе через циклон и дымосос.

4.5. Над верхней дверью котла целесообразно оборудовать кожух для сбора дыма с вытяжной вентиляцией, обеспечивающий вытяжку дыма, пыли пепла и сажи, появляющихся во время загрузки топлива или чистки.

4.6. Во время топки котла необходима принудительная циркуляция воды.

4.7. При статическом давлении осмотреть котёл и точки его подсоединения к отопительной системе.

4.8. При отсутствии утечки, для испытания, поднять давление в котле до 0.6 МПа (кг/см^2) и выдержать не меньше 5 минут. При отсутствии утечки и падения давления считается, что котёл пригоден для эксплуатации.



Для заполнения системы использовать только специально приготовленную воду.

4.9. Для проверки правильности монтажа и первого розжига котла рекомендуем вызвать представителя изготовителя котла

5. ПУСК, ОБКАТКА, ОСТАНОВКА

5.1. Перед разжиганием котла необходимо проверить:

5.1.1. Объем воды в отопительной системе, герметичность системы.

5.1.2. Давление воды в котле и системе.

5.1.3. Арматуру котла (задвижки, вентили, предохранительные клапана).

5.1.4. Контрольно - измерительные приборы (термометры, манометры).

5.1.5. Работу циркуляционных насосов, вентилятора.

5.1.6. Плотность крышек и дверей дымовых труб, отверстий для чистки сажи.

5.1.7. Тягу в дымоходе у котла.

5.1.8. Работу дымососа и герметичность циклона (если они оборудованы). Труба, дымоходы (емкость циклона) должны быть чистыми.



Запрещается пользоваться жидкими горючими веществами для розжига котла!

5.2. Разжечь котёл сухими мелкими дровами. Когда они разгорятся, загрузить более крупные дрова, брикеты из опилок или торфа. Топливо надо равномерно распределить по всей топке. Брикеты из опилок и торфа засыпаются высотой не больше половины топки. Крупными, дровами можно загружать полную топку, более мелкими - $\frac{3}{4}$ высоты топки.

5.3. Интенсивность горения топлива регулируется с помощью регулятора тяги на вентиляторах первичного и вторичного воздуха, меняя объем воздуха, подаваемый в камеру горения и, соответственно, регулируя тягу в дымовой трубе шибером.

5.4. Желаемая температура котла поддерживается автоматически с помощью шкафа управления, включая и выключая вентиляторы воздуха. Более подробная информация по подключению, настройке и работе в приложении 1.

5.5. Первичный воздух подается через под топки, а вторичный через боковые отверстия топки над пламенем, для полного сгорания горючих газов. Количество первичного и вторичного воздуха устанавливаем в зависимости от влажности и состава топлива. Качество сжигания проверяется и регулируется с помощью анализатора газов или визуально по цвету дыма, при температуре воды в котле $\geq 75-80^{\circ}\text{C}$. Выбрасываемые трубой продукты горения

должны быть светло-серого цвета. Если цвет дыма тёмный – необходимо изменить соотношение количества первичного и вторичного воздуха.



Влажное топливо в топке не горит, поэтому для первого розжига котла или после тушения, котел необходимо разжечь сухим топливом, пока температура воды в котле не достигнет 75-80°С.

5.6. В СЛУЧАЕ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ !

В случае прекращения подачи электроэнергии в насосы циркуляции воды или их неисправности, если топка заполнена горючим топливом, если в котельной отсутствует аварийная подача электроэнергии или тушения котла, необходимо **немедленно**:

1. Выключить электропитание котла.
2. Открыть обе двери - топки и теплообменника.
3. Убрать топливо из топки, если температура в котле приближается к 120 С.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1. Для поддержания работоспособности и безопасности необходимо регулярно проверять функционирование и состояние котла силами специалистов или специализированной фирмы.

6.2. Во время эксплуатации котла, его надо регулярно чистить. Регулярность зависит от вида и влажности топлива, тяги в трубе.

6.3. Зола и сажа из топки удаляется через ее дверцу.

6.4. Трубы теплообменника чистятся, открыв дверцу теплообменника. Их надо чистить по возможности чаще. Толщина налета не может быть больше 3-4 мм.

6.5. Чистка способствует повышению эффективности котла и экономии топлива.

6.6. Дымоход чистится через проёмы по обе его стороны, демонтировав заглушку, которую надо заранее смонтировать в более удобной стороне котла.

6.7. Зола из котла удаляется через дверцу зольника.

6.8. Настоятельно рекомендуется постоянно вести журнал

режимов работы котла, в котором с постоянной периодичностью записываются основные параметры работы котла, время чисток, приём и сдачи смен кочегарами и др.

7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таб. 2. Возможные неисправности и способы их устранения.

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки.	Вероятная причина	Способ устранения
Низкая тепловая продуктивность котла	Загрязнение теплообменника	Почистить теплообменник
	Не поступает свежий воздух в котельную	Проверить состояние приточной вентиляции в котельной, улучшить ее проходимость
	Сжигание топлива несоответствующего качества	Применять топливо соответствующего качества
Котел «дымит», плохое горение топлива, вода в системе не прогревается	Недостаточная тяга дымохода	Проверить проходимость дымохода
	Загрязнение теплообменника	Почистить теплообменник
	Износ уплотнителей на дверцах	Заменить уплотнители на дверцах
	Неправильное соединение котла с дымоходом	Проверить плотность присоединения котла к дымоходу
	Неправильная позиция шибер тяги (может вызвать появление дыма через приточные вентиляторы или дверцы зольника)	Отрегулировать положение шибер
Теплоноситель в системе перегревается	Недостаточный уровень теплоносителя в системе, отсутствие циркуляции в системе отопления	Охладить воду в системе до 75°С и долить до необходимого уровня, восстановить циркуляцию

8. ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие котла требованиям Государственных Стандартов и технических условий. Соответствие

нормам безопасности подтверждается Сертификатом соответствия.

Изготовитель гарантирует безвозмездное устранение неисправностей, возникших по вине Изготовителя, в пределах гарантийного срока при соблюдении Потребителем правил транспортировки, хранения, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания, изложенных в настоящей **Инструкции**.



Гарантийный срок – 24 месяца со дня установки котла, но не более 36 месяцев со дня отгрузки с предприятия изготовителя.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ НА:

- дефекты материала;
- функциональные дефекты;
- дефекты, возникшие при производстве изделия.

УСЛОВИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ:

- отсутствие внешних повреждений изделия;
- соблюдение всех рекомендаций и предписаний производителя, касающихся монтажа, подключения, применения и эксплуатации;
- отсутствие несанкционированных производителем переделок или изменений конструкции изделия.

ГАРАНТИЯ НЕ ДЕЙСТВУЕТ:

- при наличии дефектов, возникших по вине Заказчика;
- при нарушении потребителем правил транспортирования, хранения, условий категорий размещения и условий эксплуатации.



При нарушении потребителем перечисленных выше правил, предприятие-изготовитель ответственности не несет



Рекламации без технического акта и паспорта на изделия не принимаются

Сведения о выявленных дефектах во время эксплуатации котла или выходе его из строя до окончания гарантийного срока, а также отзывы о работе или предложения по улучшению конструкции изделия

наименование изделия

1. Заводской номер _____ дата выпуска _____
2. Характер работы изделия _____

3. Сколько часов отработано изделием с начала эксплуатации _____
4. Какие виды технического обслуживания изделия были проведены, их периодичность количество _____

5. Сколько раз, и каким видам ремонта было подвергнуто изделие _____

6. Какие составные части изделия были заменены за период эксплуатации _____

7. Какие изменения в конструкции изделия и его составных частей были проведены в процессе эксплуатации и ремонта, с какой целью, их результаты _____

8. Какие недостатки выявлены в конструкции изделия и меры по их устранению _____

9. Ваши пожелания по дальнейшему улучшению качества изделия _____

10. Ваш почтовый адрес _____
11. Должность, фамилия (и подпись) лица, составившего отзыв _____

12. Дата заполнения _____ 20 _____ г.