



**Котлы
водогрейные стальные комбинированные
теплопроизводительностью**

**0,63 и 0,8 МВт
(Зав. обозначение ИКЗ-630К и ИКЗ-800К)
на твердом топливе**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИКЗ.201.006.00.000 ТО

Ижевск 2008 г.

ВВЕДЕНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ	2
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ	2
3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	5
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТ	6
5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	7
6. ПОДГОТОВКА АГРЕГАТА К РАБОТЕ	8
7. ПОРЯДОК РАБОТЫ	9
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	11
9. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ	13
10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	13

ВВЕДЕНИЕ

Техническое описание предназначено для ознакомления с конструкцией водогрейных комбинированных котлов на твердом топливе типа КВр-0,63К и КВр-0,8 К; с их техническими характеристиками, с указаниями по монтажу и эксплуатации.

При монтаже, пуске и эксплуатации водогрейных котлов необходимо пользоваться следующей документацией:

- а) технической документацией на конкретный водогрейный котел (монтажными чертежами на котел, заданием на фундамент, электрическими схемами, паспортом на котел);
- б) эксплуатационной документацией на покупные и комплектующие изделия, а также на вспомогательное оборудование согласно проекта котельной;
- в) "Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,7 кгс/кв.см., водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 115 °С";
- г) "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ);
- д) "Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок".

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ИКЗ.201.006.00.000 ТО		
Разработал		Пушин						
Проверил		Елькин					1	13
Утвердил		Зайчиков				ООО«Ижевский котельный завод»		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.

Котлы водогрейные **КВр-0,63К и КВр-0,8К** (ИКЗ-630К и ИКЗ-800К)-устройства, оборудованные топкой и обогреваемые продуктами сгорания сжигаемого в ней топлива с целью получения горячей воды, находящейся под давлением выше атмосферного, предназначены для применения как в стационарных котельных, так и в модульных транспортабельных котельных установках по теплоснабжению объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Котлы изготавливаются в соответствии требований ГОСТ 30735- 2001, ГОСТ 21563-93 и ТУ 4931-001-54459143-2004.

*Сертификат соответствия рег. N РОСС RU.АЕ81.ВО6190,
выданный 09.04.2007г*

Конструктивным отличием и значительным преимуществом котлов в сравнении с аналогичными типами является скоростное спиральное закручивание водяного потока в котловых трубах по всей их длине, исключающее отложение накипи на внутренних стенках труб в наиболее теплонапряженной топочной части и позволяющее использовать для подпитки котлов воду с показателем общей жесткости до 12 мг-экв/кг и значением рН 10 и менее без предварительной химической подготовки.

Допускается использовать котлы для обеспечения нужд ГВС, при этом качество питательной воды должно соответствовать ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ.

Таблица 1

Наименование параметра	КВр-0,63К	КВр-0,8К
1. Тип котла – водогрейный, стальной, прямоточный, комбинированный с уравновешенной тягой, в легкой натрубной обмуровке по наружным ограждающим поверхностям;		
2. Вид топлива: - <i>расчетное топливо</i> - грохоченный каменный уголь марки 2СС, ГОСТ 25543 - <i>резервное топливо</i> - бурый уголь, крупные древесные отходы, торф кусковой;		
3. Теплопроизводительность номинальная * МВт (Гкал/ч)	0,63 (0, 54)	0,8 (0, 69)
4. КПД, %, не менее *	81	81
5. Температура воды на выходе из котла, °С	95	
6. Максимальная температура нагрева воды, °С, не более	115	
7. Температура воды на входе в котел, не менее, °С	60	
8. Рабочее давление, не более, кгс \ см ²	6,0	
9. Расход воды через котел, м ³ /ч: - номинальный - минимальный	21,7 18	30 25
10. Гидравлическое сопротивление котла кгс/см ² , не более	0,8	0,8
11. Аэродинамическое сопротивление газового тракта, Па, не более	350	350
12. Номинальное разрежение, Па, в топке	20...50	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Лист

ИКЗ.201.006.00.000 ТО

2

Изм. Кол.уч Лист №док Подпись Дата

13. Водный объем котла, м ³	1,25	1,44
14. Объем топочного пространства, м ³	1,8	2,06
15. Поверхность нагрева, м ² общая	29,5	35,6
16. Температура дымовых газов на выходе из котла, °С	170...280	
17. Тип топочного устройства **: топка ручная (предлагаемые варианты поставки): - с решеткой водоохлаждаемой типа РОУ; - с плитчатыми горизонтальными колосниками;	+ +	+ +
18. Содержание нормативных вредных выбросов в сухих уходящих газах при работе котла на расчетном топливе: • оксида углерода СО, мг/м ³ • оксиды азота в пересчете на NO ₂ , мг/ м ³ • твердых частиц, кг/ч	2750 500 0,3	2750 500 0,38
19. Массовый расход уходящих газов, кг/с: -при номинальной теплопроизводительности -при минимальной теплопроизводительности	0,31 0,14	0,39 0,16
20. Расход угля при Q _н ^р = 6000 ккал/кг, кг/ч	108,86	138
21. Класс котла	1	1
22. Срок службы, лет, не менее	10	
23. Присоединительные размеры: - по водяному тракту, мм - газохода, мм - вентилятор, мм	100 400x250 250x210	100 400x250 250x210
24. Габаритные размеры по обмуровке, мм: - длина - ширина - высота	2482 1705 2597	2740 1705 2630
25. Масса котла, кг	2600	2880

Примечания:

*Номинальная теплопроизводительность и КПД указана при работе котла на расчетном топливе- грохоченном каменном угле класса 2СС, А^р =20%, W^р =10%, Q_н =6000 ккал/кг;

При работе котла на рядовом каменном угле теплопроизводительность и КПД котла снижается согласно ГОСТ 30735- 2001.

** Технические характеристики котла в зависимости от типа топочного устройства указаны в руководстве по эксплуатации из комплекта конкретной поставки.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

ИКЗ.201.006.00.000 ТО

Лист

3

Расчетные параметры топок при номинальной нагрузке.

Таблица 2

Параметры	Тип ручной топки	
	Решетка РОУ водоохлаждаемая	Решетка с плитчатыми горизон- тальными колосниками
	Каменный уголь Бурый уголь Древесные отходы	Каменный уголь Бурый уголь
Тепловое напряжение зеркала горения, кВт/ м ²	900 1000 800	600
Тепловое напряжение топочного объема кВт/ м ³	350 300 300	250
Давление воздуха под ре- шеткой, кПа	0,4-1,5	0,2...0,8
Коэфф-т избытка воздуха	1,4	1,4
Потери от химического недожога, %	1 2 2	5
Потери от механического недожога, %	3 4 4	8

Котлы при установке на них соответствующих горелочных устройств и автоматики могут быть использованы для камерного сжигания жидкого и газообразного топлива. Применение камерного сжигания требует доработка котлов и обязательного согласования со специалистами ООО "Ижевский котельный завод" – разработчиками котлов.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

3.1. Изделие состоит из следующих элементов:

- трубной части в виде водотрубных экранов образующих топочную часть с топочной панелью на фронтальном экране;
- цилиндрическая конвективная часть;
- теплоизолирующей обмуровки и наружных панелей обшивки.

3.2. Комплект поставки.

В комплект поставки входят:

-котел в сборе (трубная часть, рама, легкая натрубная обмуровка, топочная панель с загрузочной дверцей, решетка из плитчатых колосников или водоохлаждаемая уголковая решетка.

- *манометр (класс точности 2,5; диаметр 160 мм, предел измерения 1,0 МПа (10 кгс/см²) ГОСТ 8265 – 2 шт.;

– *термометры для измерения температуры (пределы измерения 0 – 160 °С) ГОСТ 2823 – 2 шт.;

– *клапан предохранительный полноподъемный фланцевый 17с28нж2 Ду 50 ГОСТ 9789 – 1 шт.;

– *кран трехходовой муфтовый с фланцем для манометра 11Б18бк, Ру 10 кгс/см², Ду 15 – 2 шт.;

– *кран шаровый муфтовый 11627п1 Ру16 кгс/см², Ду 32 - 5 шт. ;

– *кран шаровый муфтовый 11627п1 Ру16 кгс/см², Ду 32 - 5 шт.

– *затвор дисковый поворотный межфланцевый “Рационал” SP116Ra0116-100 Ру 16 кгс/см², Ду 100 - 2 шт.;

– * тягонапоромер ТММП-52-М2-У3 – 1 шт;

– дымосос одностороннего всасывания: согласно паспорта на котел;

– вентилятор дутьевой центробежный: согласно паспорта на котел;

*- отмеченное оборудование поставляется по требованию заказчика, как дополнительная поставка.

Примечание. Дымососы и вентиляторы могут быть заменены другими марками с техническими параметрами идентичными указанным в комплектации.

К изделию прилагается эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601 на котел и на комплектующие изделия (КИП, тягодутьевые машины):

- паспорт и техническое описание и инструкция по эксплуатации;

Примечание. При монтаже на месте котлы устанавливаются на ровную бетонную площадку. Рекомендуется установить котел на основание из швеллера №16...24 для более комфортной работы.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.

Котел состоит из пяти водотрубных экранов: правого и левого боковых, потолочного, фронтального и заднего, образующих топочное пространство котла и цилиндрической конвективной части с дымогарными трубами.

Боковые, потолочный, задний экраны представляет собой секцию-ребенку из определенного числа горизонтально-параллельных труб $\varnothing 159 \times 4$ мм с шагом 220 мм, заваренных с торцов общим листом и последовательно соединенных между собой тангенциально вваренными в них патрубками, обеспечивающими закручивание водного потока внутри труб.

Скоростное спиральное движение воды в трубах предотвращает отложение солей и образование накипи на внутренней поверхности водяного тракта.

Передний экран состоит из вертикальных труб $\varnothing 57 \times 3,5$ мм объединенных в коллектора.

В задней, верхней части котла установлены два взрывных клапана для возможности перевода котла на камерное сжигание топлива.

Конвективная часть состоит из корпуса, дымогарных труб $\varnothing 57 \times 3,5$ мм поворотной камеры с крышкой и дымосборная камера с взрывным клапаном. Движения дымовых газов конвективная часть осуществляется по двух ходовой схеме.

Циркуляция воды в котлах происходит в следующем порядке:

Вода через водоподводящий патрубок подается в конвективную часть котла, далее по ходу движения воды в фронтальный экран, правый боковой экран, потолочный, задний и левый боковой экран. Выход горячей воды осуществляется из верхней трубы левого бокового экрана.

Патрубки на входе и выходе из котла расположены в верхней части котла.

Для организации дымооборота с целью эффективного отбора тепла уходящих газов во второй ход конвективной части возможна установка завихрителя потока.

Эвакуация горячих топочных газов происходит следующим образом: продукты сгорания сжигаемого на колосниках топлива, поднимаясь вверх, омывают внутреннюю поверхность фронтального, боковых и заднего топочных экранов, проходят сквозь верхний топочный экран и далее по первому ходу конвективной части котла.

В поворотной камере поток дымовых газов поворачивает на 180° , по второму ходу поступают в дымосборный короб и дымосос удаляет в дымовую трубу

На правом боковом экране имеется импульсная трубка для замера разрежения в топке и патрубков для удаления конденсата из конвективной части.

Для подъема котла предусмотрены две погрузочные петли.

Основанием котла стальная рама с дверца выгреба шлака и фланец наддува.

Колосниковые чугунные решетки в топке котлов укладываются на полосу, приваренную по контуру рамы

Топочная загрузочная дверца крепится при помощи оси с гайками к петлям на фронтальном экране.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Ивн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

ИКЗ.201.006.00.000 ТО					Лист
					6

– своевременно проверять исправность действия приборов автоматики и безопасности, средств защиты и сигнализации в соответствии с требованиями инструкций по их эксплуатации.

5.4. Во время работы котлов запрещается производить любые работы по ремонту элементов, находящихся под давлением. Все операции с вентилями, кранами и задвижками необходимо выполнять осторожно, не закрывать их с применением рычагов для предотвращения срыва резьбы шпинделей, их изгиба или поломки маховиков.

5.5. Рабочее место машиниста (кочегара, оператора) должно быть хорошо освещено рассеянным и нерезким светом; особенно хорошо должны быть освещены показывающие, регистрирующие и другие приборы.

5.6. Запрещается оставлять котел без постоянного наблюдения со стороны обслуживающего персонала во время работы котла, а также после его остановки до снижения давления в нем до атмосферного.

6. ПОДГОТОВКА АГРЕГАТА К РАБОТЕ (РАСТОПКЕ).

6.1. При подготовке вновь смонтированного котла к растопке необходимо произвести обязательную промывку водой котла и питательных трубопроводов от загрязнений, накопившихся в процессе изготовления, транспортирования и монтажных работ.

6.2. Для проведения промывки в конце промываемых трубопроводов должен быть смонтирован временный сбросной трубопровод, соединенный с канализацией. Длительность промывки должна составлять не менее 30 минут.

6.3. Перед промывкой все запорные органы (вентили, задвижки) должны быть полностью открыты за исключением задвижки на напорном патрубке насоса.

6.4. По окончании промывки все времянки следует разобрать и трубопроводы восстановить по постоянной схеме. Запорная арматура вскрывается и ревизируется для очистки от загрязнений. Трубную часть котла подготовить к проведению гидроиспытаний (опрессовке).

6.5. В процессе подготовки котла к растопке необходимо:

– осмотреть котел, убедиться в отсутствии повреждений и посторонних предметов в нем;

– убедиться в исправности гарнитуры (топочной и прочистных дверец, колосников, балок и шибера);

– заполнить котел питательной водой, убедившись при этом в исправности и правильном положении запорной арматуры, открыть воздушный кран или предохранительный клапан для выпуска воздуха и водопробный кран;

– проверить исправность контрольно-измерительных приборов, питательных устройств, дымососа, вентилятора, а также наличие естественной тяги;

– проверить набивку сальников задвижек, вентиляей, насосов, наличие смазки в масленках тягодутьевых машин и насосов.

6.6. Заполнение котла водой следует вести постепенно, до появления воды из воздушников- кранов. Температура питательной воды должна быть не ниже

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	ИКЗ.201.006.00.000 ТО	Лист
										8

5⁰С. Продолжительность работы насоса для полного вытеснения воздуха должна составлять не менее 60 минут.

Категорически запрещается ввод котла в эксплуатацию без подготовленных (промытых) тепловых сетей, во избежание загрязнения котла шламом и накипью.

6.7. Перед растопкой произвести вентиляцию топки и газоходов котла в течение 10-15 минут открыв дверцы топки, поддувала, шиберов за котлом. Затем на 3 – 5 минут включить дымосос и дутьевой вентилятор.

6.8. Применение легковоспламеняющихся материалов (бензин, керосин) для растопки котла категорически запрещается.

6.9. Запуск котлов в работу с неисправными приборами (манометры, термометры, предохранительные клапаны), запорной арматурой не разрешается.

6.10. Задвижка перед питательным насосом непосредственно перед растопкой должна быть открыта, а предохранительный клапан котла – приподнят и подклинен для выпуска воздуха из котла во время заполнения его водой.

6.11. Задвижка на напорном патрубке питательного насоса и водопробный кран должны быть закрыты.

До пуска в работу каждый котел должен подвергаться техническому освидетельствованию, состоящему из наружного и внутреннего осмотра и гидравлического испытания давлением с выдержкой в 20 минут. Выявленные дефекты подлежат немедленному устранению. Значение пробного давления $P_{пр}$ принимается равным 1,5 $P_{раб}$. (для котлов с температурой нагрева воды не выше 115⁰С).

6.12. Для защиты конвективной части котла от коррозии, рекомендуем внедрять (смонтировать) **рециркуляционную линию** сетевой воды. Чтобы температура обратной воды, т.е. воды на входе в котел **была не менее 60 °С**.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ.

7.1. Работа по безопасной эксплуатации должна быть организована в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,7 кгс/кв. см., водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 115 гр. С";

"Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ);

"Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок".

7.2. Растопка котла производится следующим образом:

- решетку покрыть ровным слоем крупного угля (размер кусков 40-90 мм);
- при малой подаче воздуха вентилятором (или при открытой дверце поддувала только дымососом без включения вентилятора) разжечь уголь горящим углем, взятым из топки работающего котла, или сухими дровами;
- по мере разгорания слоя угля увеличить тягу открытием шиберов, поддерживая разрежение в топке 40...60 Па, а в топку забрасывать рядовой уголь;
- после того, как уголь хорошо разгорится закрыть дверцу поддувала и включить дутьевой вентилятор и увеличить подачу воздуха;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ИКЗ.201.006.00.000 ТО		Лист
											9

7.3. При сжигании антрацита колосниковую решетку сначала следует покрыть небольшим слоем шлака, на котором и производить растопку горящим углем или дровами.

7.4. В первый час работы топки после ее очистки нельзя давать сильное дутье. форсировать топку можно только после образования небольшой шлаковой подушки. Чтобы избежать дымообразования, химического недожога, спекания шлака и угля толщина слоя угля должна быть не более 40 мм поверх шлаковой подушки.

7.5. Набрасывание топлива на колосники необходимо производить по возможности быстро, не оставляя долго открытыми топочные дверцы во избежание сильного охлаждения топки врывающимся в нее воздухом и увеличения потерь тепла от химически неполного сгорания, а также с уходящими газами.

7.6. Заброску топлива следует делать малыми порциями способом «в рассев», т.е. равномерно по всей колосниковой решетке, но чаще, т.к. недостаток воздуха в первое время после загрузки и избыток воздуха вслед за этим будут при частой заброске меньше, чем при более редкой, но крупными порциями, горение будет идти более равномерно и при меньшем избытке воздуха.

7.7. Правильное и экономичное горение топлива определяется по соломенно-желтому цвету пламени и по легкому серому дымку, выходящему из трубы. Если горение не полное, то дым становится черным, а в пламени появляются темные языки.

7.8. Во время работы нельзя допускать прогаров, заметных по более яркому цвету слоя, и зашлаковываний, вызывающих потемнение слоя.

7.9. При чрезмерном избытке воздуха дым пропадает, а пламя становится осветительно ярким. Укорочение пламени означает окончание горения летучих и необходимости загрузки новой порции топлива.

7.10. Подачу воздуха следует регулировать дутьем и тягой, руководствуясь при этом указанными выше признаками или показаниями приборов – газоанализатора и тягонапорометров. Давление воздуха под решеткой из плитчатых колосников должно находиться в пределах 200–650 Па при температуре подаваемого воздуха не менее 20 °С, и при разрежении в топке от 10 до 30 Па (1–3 мм вод. ст.). Минимальное содержание СО в отходящих газах устанавливается по результатам пуско-наладочных работ.

7.11. Для контроля и регулирования работы топки в проекте котельной должны предусматриваться два тягонапорометра. Один (топочный), показывающий разрежение в топке, другой за котлом.

7.12. Острое дутье используется для более полного догорания топлива, регулировка осуществляется перекрытием винтовым шибером подачи воздуха от вентилятора.

7.13. При отсутствии дутья под колосники подвод воздуха следует регулировать только изменением тяги (разрежения в топке 20–60 Па или 2–6 мм вод. ст.), т.е. перестановкой дымовой заслонки, а не поддувальными дверцами.

7.14. Толщина слоя топлива на колосниковых решетках должна поддерживаться в пределах 40...80 мм, в зависимости от сорта угля, т.е. от его теплотворной способности, влажности, выхода летучих и размера кусков.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Ивн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

7.15. При работе котла слой шлака на колосниках постепенно увеличивается и тяги (или дутья) становится недостаточно для эффективного горения. Тогда необходимо прорезать шлак, проходя срезкой по колосниковым прозорам.

7.16. Если шлака накопилось так много, что прорезка уже не помогает, необходимо приступить к чистке топки. Чистить топку следует при толщине слоя шлака на решетке не более 200 мм. При этом дутье и тягу, как и при загрузке свежего топлива, отрегулировать так, чтобы разрежение в топке было 5-15 Па (0,5-1,5 мм водяного столба) с тем, чтобы огонь и газы не выбивало из топки, а топка сильно не расхолаживалась.

7.17. Дверцы топок в период между забрасыванием топлива, шуровкой или чисткой должны быть закрыты и заперты на щеколды.

7.18. Для обеспечения эффективной работы дутьевого вентилятора необходимо регулярно удалять золу и шлак из под колосников (два раза в смену), а также не допускать скапливания золы в газоходах фундамента (рамы) котла, чистку которых производить еженедельно через предусмотренные для этого дверцы в фундаменте (раме).

7.19. Обдувку сжатым воздухом или ручную очистку при помощи скребков и щеток газоходов котла конвективной части от сажевых отклонений рекомендуется проводить по необходимости, но не реже одного раза в неделю, для чего с фронта котла люк.

7.20. Если в котельной установлена группа котлов, объединенных одним газодымовым трактом, т.е. работающих на один дымосос, то чистку топок следует осуществлять поочередно, прекратив дутье в котел, подвергаемый чистке.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

8.1. Техническое обслуживание котлов должно быть организовано в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,7 кгс/см кв., водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 115 гр. С";

"Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ);

"Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок".

8.2. Проверка контрольно-измерительных приборов котла, а также автоматических защит, арматуры и питательных насосов должна осуществляться согласно графиков осмотра и проверок.

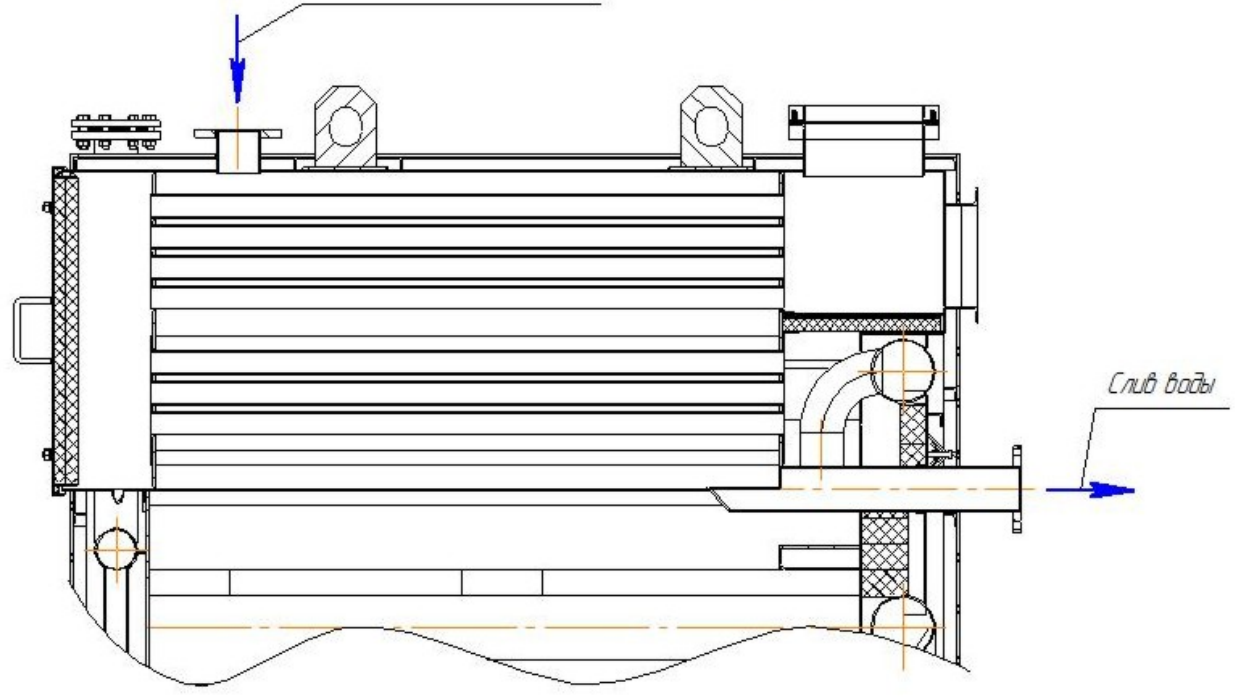
8.3. В конце каждого сезона обязательная промывка конвективной части котла от шлама. Промывка осуществляется одним из двух способов (Рис.1).

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Ивн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

ИКЗ.201.006.00.000 ТО						Лист
						11

Подвод воды на промывку

Вариант 1



Вариант 2

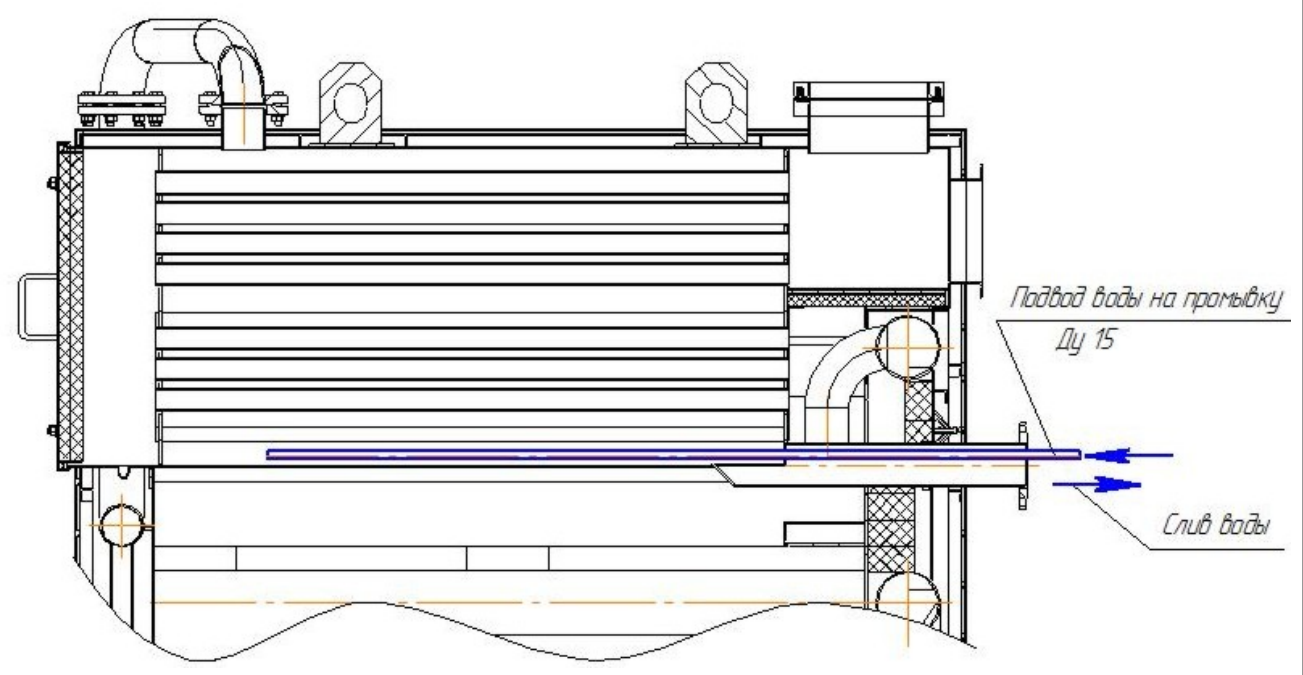


Рис.1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

ИКЗ.201.006.00.000 ТО

9. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.

9.1. Размещение и установка котлов и вспомогательного оборудования должны соответствовать Строительным нормам и правилам, Санитарным нормам, утвержденным Госстроем РФ, и ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.010.

9.2. Котлы допускается использовать в системах отопления с номинальным перепадом температур 95 - 70°C и с принудительной циркуляцией теплоносителя без прямого водоразбора на ГВС.

Избыточное давление воды на выходе из котла при температуре воды на выходе: 95°C должно составлять не менее 0,15 МПа (1,5кгс/см²), 115°C должно составлять не менее 0,35 МПа (3,5кгс/см²).

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

10.1. Изготовитель гарантирует соответствие котлов ТУ 4931-001-54459143-2004 «Котлы водогрейные стальные на твердом топливе» при соблюдении заказчиком условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

10.2. Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки с завода изготовителя.

10.3. Гарантия предприятия – изготовителя котла не распространяется на тягодутьевые машины, запорную арматуру, КИП и плитчатые чугунные колосники.

10.4. Работы по усовершенствованию котлов продолжаются, поэтому поставляемые котлы могут иметь некоторые конструктивные отличия от описанных в настоящем ТО.

10.5. В случае хранения котлов в помещениях или на открытой площадке при минусовой температуре ВОДА ИЗ КОТЛОВ ДОЛЖНА БЫТЬ ПОЛНОСТЬЮ СЛИТА; патрубки входа и выхода воды, а также дренажные или воздушные патрубки должно быть закрыты для исключения попадания воды через них. Котлы следует устанавливать на ровной площадке, очищаемой от снега и льда. Под каждый котел должны быть уложены деревянные подкладки сечением не менее 100x100 мм.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ИКЗ.201.006.00.000 ТО		Лист
											13