

## **Техническая документация**

**«Котельная, расположенная в селе Шарбакты,  
улица Антонова 6/2»**

г. Павлодар, 2025 г.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ГКП «Кайнар» акимата Щербактинского района является действующим предприятием по предоставлению теплоснабжения объектов и предприятий села Щербакты.

Котельная - отдельно стоящее здание. Оборудовано двумя котлами типа КВСр 400, мощностью 0,4 Гкал/час. Расход угля Майкубенского месторождения за сезон - 81 тонна. котлы оборудуются пылеулавливающим оборудованием – золоуловитель ЗУ-1-11. Паспорта на котлы и ЗУ приведены в приложении 6. Согласно паспорту ЗУ – эффективность очистки 60%.

Обслуживает многоквартирный (18 квартир) жилой дом, расположенный по адресу с. Шарбакты, ул. Антонова 6/2. Отапливаемая площадь дома – 1119,6 кв. метров.

Годовой фонд работы котельной – 210 дней.

При сжигании угля образуются золошлаки, которые временно собираются в контейнерах.

Особо охраняемых территорий и заповедников, музеев, памятников культуры, лесов и сельскохозяйственных угодий, граничащих с предприятием, нет.

Строительно-монтажные работы и эксплуатация объекта относятся к III категории.

### *Основные технические решения*

Данной технической документацией предусматривается замена-установка котлов.

В объёме выполнения технической документации на объектах реконструкции требуется разместить на существующей территории без дополнительного землеотвода, а установку новых котлов.

Озеленение и благоустройство проектом не предусматривается.

### *Организация строительства*

Начало производства работ – 2025 год

Продолжительность СМР – 15 дней

Численность рабочего персонала на период СМР составит–5 человек

Потребность в материалах, оборудовании и автотехнике, используемых в процессе строительства приведена в таблицах 1.1-1.3.

Таблица 1.1

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование материала</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Количество</b>
1	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2,76

Таблица 1.2

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Количество</b>	<b>Время работы, час</b>
1	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	шт.	1	2,01983

Таблица 1.3

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование автотехники</b>	<b>Тип двигателя</b>	<b>Грузоподъемность, т</b>	<b>Количество</b>	<b>Количество рабочих дней</b>
1	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	дизельный	до 5	1	15

ССЦ 2025 пр. 48-нк, Павлодарская область, Щербактинский район введен с 01.04.2025

ПСЦ Июнь 2025, Павлодарская область, Щербактинский район

Наименование стройки Замена и монтаж котлов

Наименование объекта \_\_\_\_\_

Объект номер - \_\_\_\_\_

**РЕСУРСНАЯ СМЕТА****Приложение к локальной смете № 2-3. Монтаж котлов котельной МЖД Антонова 6/2**на Монтаж котлов котельной МЖД Антонова 6/2

Основание: \_\_\_\_\_

Составлена в текущих ценах по состоянию на 2025г.

Номер п/п	Шифр ресурса	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц
1	2	3	4	5
<b>Затраты труда по специальностям</b>				
1	004-0138	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,8)	чел.-ч	150.1662
		Итого по специальностям:	тенге	150.1662
<b>Трудовые ресурсы</b>				
1	099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7.8883
		Всего трудовые ресурсы:	тенге	
<b>Строительные машины и механизмы подрядчика</b>				
1	331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	5.868425
2	314-102-0101	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	2.01983
3	324-105-0401	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	маш.-ч	1.6377
4	315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	4.722035

1	2	3	4	5
		Всего строительные машины и механизмы подрядчика:	тенге	
<b>Материалы поставки подрядчика</b>				
1	217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0.01768
2	217-603-0104	Вода техническая	м3	5.0
3	261-701-0119	Котлы стальные	комплект	2.0
4	236-202-1014	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	0.16
5	217-605-0203	Масло индустриальное ГОСТ 20799-88	т	0.0001
6	236-104-0101	Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	кг	0.08
7	217-701-0308	Очес льняной	кг	0.08
8	241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0.274
9	251-305-0110	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0.54
10	241-116-0210	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 100 мм	шт.	8.0
11	241-116-0207	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм	шт.	2.0
12	241-116-0208	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 65 мм	шт.	2.0
13	217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2.76

Составил \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

*должность, подпись (инициалы, фамилия)*

Проверил

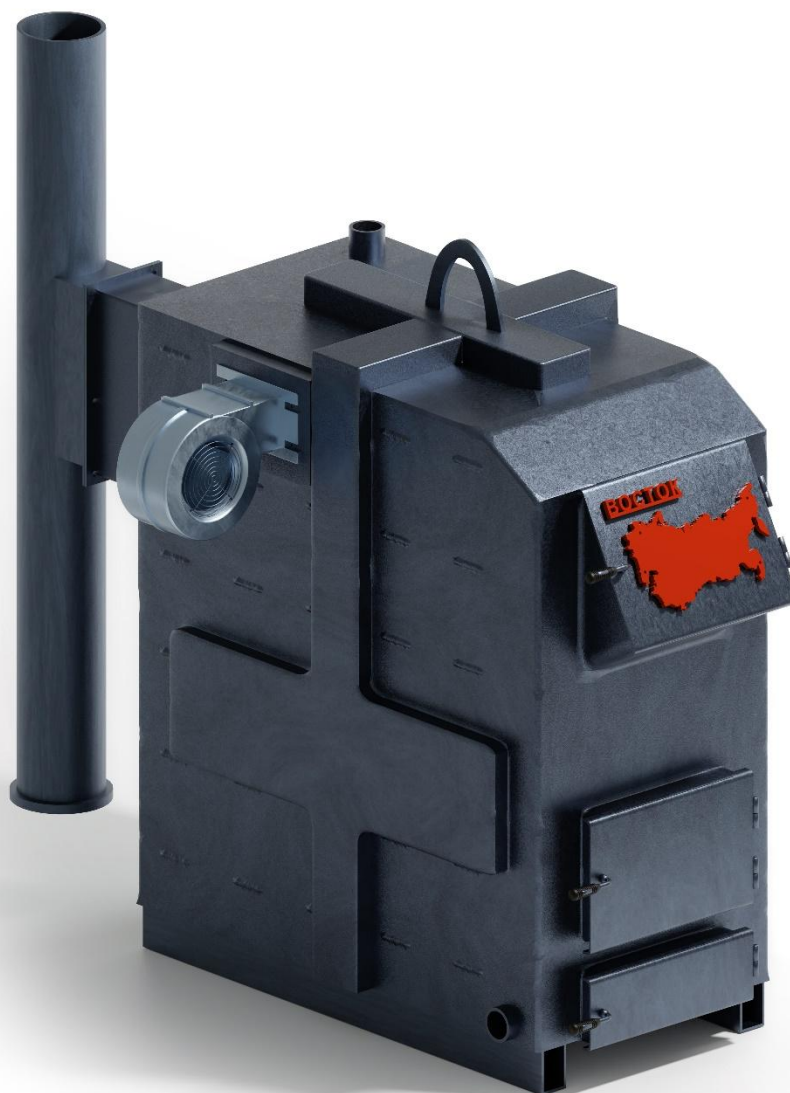
\_\_\_\_\_ *должность, подпись (инициалы, фамилия)*



**Паспорт и инструкция по эксплуатации**

**Котел отопительный твердотопливный серии**

**Восток**



**Уважаемый покупатель!**

**Спасибо, что выбрали именно наш котел! Прежде чем приступить к установке и использованию оборудования настоятельно рекомендуем внимательно изучить данное руководство.**

**Котлы имеют оригинальную запатентованную конструкцию и по многим параметрам превосходят котлы конкурентов.**

**Котлы серии Восток – это экономичные, безопасные, удобные и надежные изделия.**

**С нашими котлами Вам будет всегда тепло и уютно.**



## **ВАЖНО!**

**Изучите данное руководство, прежде чем приступить к монтажу и эксплуатации котла.**

Монтаж должен выполнять специалист, обладающий соответствующими знаниями для качественного выполнения работ.

**При покупке котла проверяйте комплектацию и внешний вид изделия!**

Всевозможные издержки и ответственность за несоблюдение требований и возможный ущерб, вследствие ошибок при подборе, монтаже и эксплуатации оборудования несет покупатель.

**При первой растопке возможно образование конденсата!**

Котел выдает разную мощность в зависимости от качества и калорийности топлива.

**Мы постоянно совершенствуем нашу продукцию, данные в паспорте могут незначительно отличаться от фактических данных.**

## Содержание

1.	Общие сведения.....	4
2.	Основные технические характеристики.....	5
3.	Комплект поставки.....	6
4.	Техническое устройство и принцип работы .....	7
5.	Режим работы котла при выходе из строя контроллера автоматике и вентилятора.....	8
6.	Меры безопасности.....	9
7.	Требования к дымоходу и помещению котельной.....	11
8.	Монтаж котла и системы отопления.....	13
9.	Эксплуатация котла.....	15
10.	Обслуживание котла.....	18
11.	Транспортировка и хранение.....	18
12.	Утилизация.....	18
13.	Наиболее частые неисправности и методы их устранения.....	19
14.	Инструкция по монтажу.....	21
15.	Гарантийные условия.....	23

## 1. Общие сведения.

Котлы серии Восток рассчитаны на использование в открытых и закрытых системах отопления с рабочим давлением не более 1,5 Бар. Котлы могут применяться для отопления помещений, утилизации отходов деревообработки, нагрева жидкости для технологических нужд и т.д.

Котлы работают на твёрдом топливе: уголь, древесина, торф и т.п.

Котел серии Восток имеет несколько режимов работы:

1) **Верхнее горение** – преимущественно используется для углей разных марок. Уголь загружается в топку котла и розжиг производится сверху. Горение сверху вниз.

2) **Нижнее горение** – преимущественно используется для древесины и отходов деревообработки. Для перевода котла в данный режим необходимо установить перегородку из огнеупорного кирпича в топке котла (более детальная информация приведена далее в настоящей инструкции).

3) **Автоматический режим со шнековой или пеллетной горелкой и бункером.**

Котел должен устанавливаться в нежилом закрытом помещении, оборудованном приточной – вытяжной вентиляцией. Система вентиляции должна обеспечивать нормальную работу котла.

Каждый котёл проходит производственные испытания на герметичность.

## 2. Основные технические характеристики.

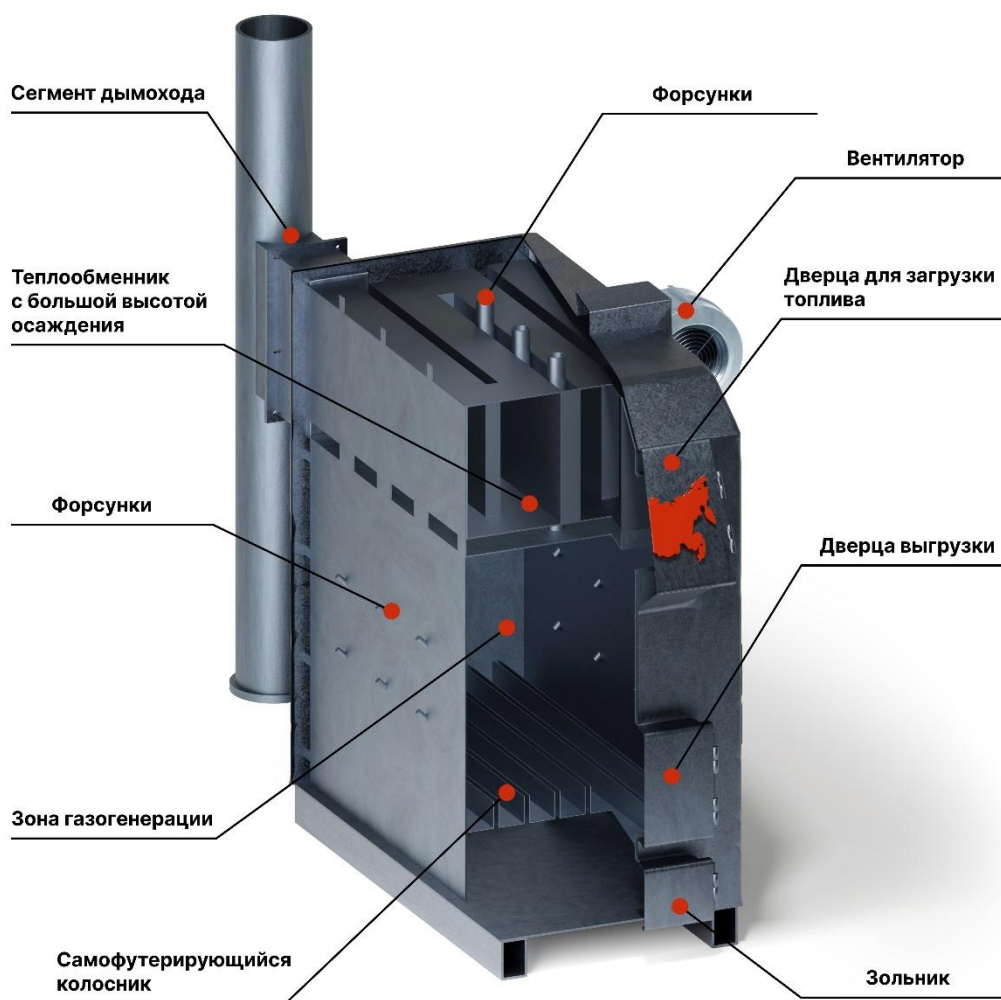
Таблица 1.

Наименование	Ед. измерения	Модель котла серии <b>Восток</b> * - цифра в названии обозначает пиковую мощность котла на топливе не менее 7 500 Ккалл/кг										
		25	40	60	80	90	120	200	250	400	500	1000
Мощность Min/max	кВт	3/25	5/40	7/60	10/80	10/90	20/100	40/200	50/250	70/400	100/500	200/1000
<b>Толщина металла котла</b>	<b>мм.</b>	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6
Отапливаемая площадь, S при высоте потолка 3м  (Не рекомендуется подбирать котел по наибольшим значениям*)	м <sup>2</sup>	150	50-200	70-300	100-400	100-500	200-600	400-1200	500-1800	700-3000	1000-4000	2000-6000
Номинальное давление в котле, не более Бар	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Коэффициент полезного Действия, не более*	%	90	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
Температура обратной магистрали мин.	°С	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Максимальная температура теплоносителя на выходе	°С	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Объём теплоносителя в котле не менее	л	50	90	110	170	200	250	450	500	700	1000	1500
<b>Объём топочной камеры</b>	<b>л</b>	<b>140</b>	<b>190</b>	<b>240</b>	<b>290</b>	<b>350</b>	<b>440</b>	<b>715</b>	<b>880</b>	<b>1300</b>	<b>2000</b>	<b>3000</b>
<b>Глубина топки</b>	<b>мм.</b>	<b>550</b>	<b>680</b>	<b>820</b>	<b>980</b>	<b>980</b>	<b>980</b>	<b>1300</b>	<b>1300</b>	<b>1500</b>	<b>1700</b>	<b>2000</b>
Диаметр патрубков	мм	32	32	32	40	40	40	40	40	76	76	100
Диаметр дымохода	мм	150	150	150	150	180	200	300	350	400	450	500
Высота дымовой трубы	м	5-7	5-7	5-7	5-7	7	7	7	7	8	8	8
Количество шамотного кирпича для катализатора	шт	-	-	-	23	32	45	70	90	130	150	200
Размер огневой щели в кирпичной перегородке	В x Д, мм	-	-	-	30x170	35x180	40x200	60x250	100x300	120x350	120x380	120x500
Напряжение питающей сети	В	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
- Длина	мм	890	1100	1200	1450	1450	1450	1700	1700	1900	2300	2600
- Ширина	мм	600	600	600	600	570	880	890	1040	1300	1500	1700
- Высота	мм	1100	1250	1250	1450	1450	1450	1700	1700	1950	1950	2000
<b>Масса котла не более</b>	<b>кг</b>	<b>240</b>	<b>380</b>	<b>470</b>	<b>560</b>	<b>650</b>	<b>720</b>	<b>950</b>	<b>1200</b>	<b>1800</b>	<b>2400</b>	<b>3000</b>

### 3. Комплект поставки.

Таблица 2.

Наименование	Ед. изм.	Количество
Котел	шт.	1
Вентилятор центробежный	шт.	1
Паспорт - руководство по эксплуатации В электронном виде - PDF	шт.	1
Контроллер твёрдотопливного котла	шт.	1
Предохранительный клапан давление срабатывания $P_{ср.} = 0,15 \text{ МПа (1,5 Bar)}$	шт.	1* -или более в зависимости от мощности котла



#### 4. Техническое устройство и принцип работы

Конструкция данного отопительного котла представляет из себя (см рис 1): внутреннюю и наружную рубашку (корпус 1), которые из себя представляют емкость теплоносителя, колосники 11 (могут применяться как трубные – единое целое с емкостью теплоносителя, то есть водонаполненные, так и обычные - съёмные без водяной рубашки), теплообменника 12, загрузочной дверцы 5, выгрузочной дверцы 6, зольника 7, лючков теплообменника 9, воздухопроводных каналов 3, форсунок 8 подающих воздух в топку, вентилятора 2 и процессора управления вентилятором (на рис. не показан).

Контроллер управляя работой вентилятора, подает воздух в строго необходимом количестве через воздушный канал в зольник (зольник является камерой распределения воздуха), основная часть воздуха продувается через зольник снизу вверх через все топливо, а вспомогательная часть воздуха проходит через форсунки 8 слева, справа и сверху. Топливо горит сверху вниз.

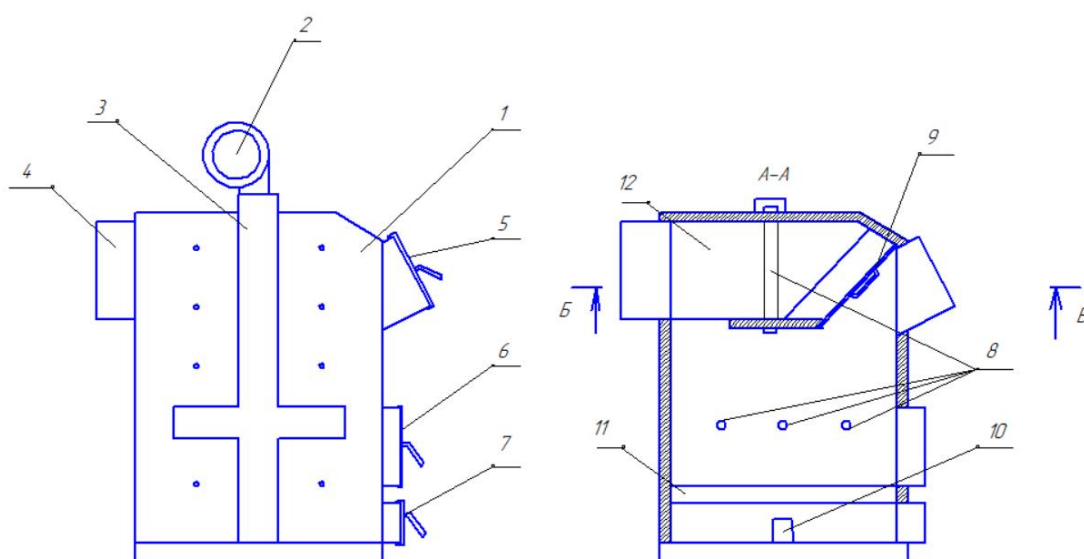


Рис.1

#### Преимущества данной конструкции:

Теплообменник расположен над топкой котла и представляет из себя двух, четырех или шести ступенчатый канал прямоугольного сечения. **Относительно горизонтальной плоскости, сечение данного канала располагается по узкой части**, а широкая часть сечения расположена по вертикали. Данное конструктивное решение позволяет скомпоновать все ступени в один ряд в горизонтальной плоскости, для увеличения площади сечения теплообменника его передняя часть со стороны лючков для чистки на некоторых моделях наклонена к загрузочной дверце. См. рис 2.

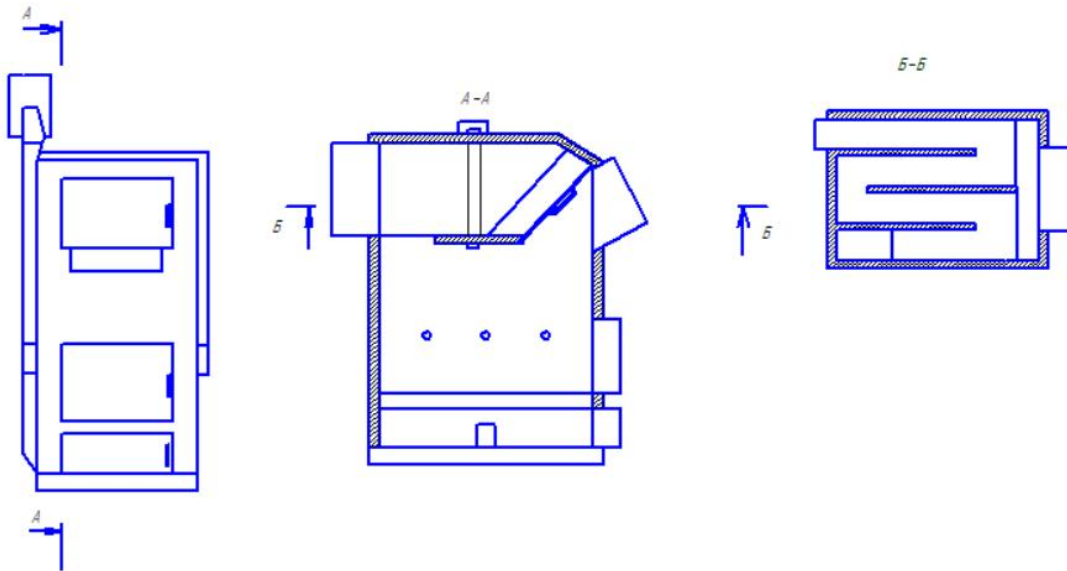


Рис.2

Полезный эффект:

а) в разы уменьшается риск засорения теплообменника, так как продукты горения двигаясь по теплообменнику не успевают оседать на дне теплообменника из за большой высоты сечения канала по вертикали.

б) в случае оседания твердых частиц на дне канала, снижение КПД, из за ухудшения теплопередачи в четыре раза меньше чем в конструкции прототипа. Так как площадь засорения в четыре раза меньше, чем у прототипа.

в) количество ступеней, может быть больше четырех, что благоприятно влияет на КПД.

г) данная компоновка позволяет **обойтись лишь одной загрузочной дверцей** – она же обеспечивает доступ для обслуживания и прочистки теплообменника.

## 5. Режим работы котла при выходе из строя контроллера автоматики и вентилятора.

Котел может эксплуатироваться при выходе из строя контроллера автоматики и вентилятора.

Эксплуатация котла в данном режиме возможна при условии выполнения ряда требований:

Порядок розжига: отключить контроллер автоматики и вентилятор от сети электропитания, выложить на колосник растопочный материал и произвести розжиг, при достижении нормального горения загрузить небольшое количество топлива и закрыть загрузочную дверку. Процесс горения происходит аналогично отопительному котлу на естественной тяге. По мере выгорания топливо добавляется в топку. Дверка зольника или диафрагма на вентиляторе, в данном случае играет роль поддувала, её необходимо приоткрыть и в последующем использовать для регулировки процесса горения, путём открывания или закрывания.

Необходим контроль температуры в котле и в бесперебойной работе насоса циркуляции отопления. Насос должен быть дополнительно подключен к альтернативным источникам питания ИБП (источник бесперебойного питания), при отключении электроэнергии происходит автоматический переход на резервное питание.

Фланец воздуховода при демонтированном вентиляторе должен быть плотно заглушен. Должна функционировать приточно-вытяжная вентиляция помещения котельной.

## 6. Меры безопасности.

Котлы соответствуют всем требованиям, обеспечивающим безопасность жизни и здоровья потребителя, при условии выполнения всех требований настоящего паспорта и руководства по эксплуатации.

При проектировании системы отопления и монтаже котла необходимо руководствоваться Сводом правил СП 7.13130.2013 «Отопление, Вентиляция и Кондиционирование Требования пожарной безопасности».

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию котла допускаются лица, ознакомленные с его устройством и настоящим паспортом и руководством по эксплуатации. Не допускайте к котлу детей и животных.

### Основные принципы безопасной эксплуатации котла.

- **Запрещается установка отопительного котла в жилом помещении.** Котёл устанавливается в отдельно стоящем отапливаемом помещении (котельной) с полами, стенами и перекрытием из негорючих материалов. Котёл должен иметь свободный, прямой выход отработанных газов. Дымовая труба должна быть соединенная напрямую с котлом и не иметь зон скопления газов. **Подключение котла к выложенной из кирпича дымовой трубе категорически запрещается.**

### Котлы Восток имеют возможность работы в нескольких режимах:

**Верхнее горение** – преимущественно используется для углей разных марок. Уголь загружается в топку котла и розжиг производится сверху. Горение сверху вниз. Розжиг снизу запрещается. Дозагрузка топлива в работающий котел запрещается.

**Нижнее горение** – преимущественно используется для древесины и отходов деревообработки. Для перевода котла в данный режим необходимо установить перегородку из огнеупорного кирпича в топке котла (более детальная информация приведена далее в настоящей инструкции). Розжиг котла осуществляется на колосниковой решетке. Дозагрузка свежего топлива в работающий котел разрешается. Режим использования непрерывное горение.

**Автоматический режим со шнековой или пеллетной горелкой и бункером** - Котлы могут быть укомплектованы горелками различного производства. В автоматическом режиме топливо закладывается в бункер накопитель. Розжиг топлива производится внутри горелки.

**Не открывайте дверки во время работы котла. Загрузочную дверку во время работы в нижнем режиме горения и с автоматической горелкой можно открывать только при неработающем вентиляторе.**

- Котёл и трубопроводы системы теплоснабжения подлежат заземлению. При отсутствии заземления, **работа котла запрещена.**

- Запрещается длительное выключение контроллера автоматики котла, при работающем котле. Контроллер автоматики обеспечивает камеру сгорания угля продувками.

- Не допускайте эксплуатацию котла, при снижении необходимого уровня и давления теплоносителя в системе отопления.

- Запрещается эксплуатировать котел, не установив на него предохранительный клапан на давление срабатывания  $P_{ср} = 0,15 \text{ МПа}$  (1,5 Bar), который идёт в комплекте поставки. Рекомендуется дублирование аналогичного клапана резервным. **Количество клапанов подбирается индивидуально из расчета 1 клапан на каждые 50кВт тепловой мощности.**

- На подающем трубопроводе системы отопления необходимо установить предохранительный клапан на давление срабатывания не более 0,15 МПа (1,5 Bar),

установленный на расстоянии не далее 1 метра от котла. Участок трубопровода от котла до предохранительного клапана должен быть прямым. **Между котлом и предохранительным клапаном запрещается установка запорной арматуры.**

- При обслуживании котла необходимо соблюдать правила техники безопасности и использовать средства индивидуальной защиты.

- Не допускайте нахождения напротив открытых дверок, при их открывании.

- В момент работы вентилятора открывать загрузочную дверку запрещено.

При длительной остановке вентилятора открывать загрузочную дверку не безопасно. Необходимо на контроллере автоматики в ручную поднять температуру на 5 °С выше установленной, произойдет продувка топочной камеры вентилятором, подождать три минуты, а затем опустить температуру ниже и только тогда можно открыть загрузочную дверку.

- Необходимо своевременно следить за исправным состоянием котла и его компонентов, особенно, заботится о герметичности дверей топки и зольника, менять уплотнительный шнур по мере необходимости. Уплотнительный шнур является расходным материалом, гарантия на него не распространяется.

- Необходимо проводить чистку дымоходных каналов и дымовой трубы, теплообменника котла, не реже одного раза в месяц.

- Запрещается использование для разжигания котла горючих жидкостей (бензин, керосин, и т.д.)

- Категорически запрещается заливать топку водой.

- Запрещается эксплуатация котла в алкогольном или наркотическом опьянении.

- Циркуляционный насос системы отопления должен быть подключен к альтернативным источникам питания ИБП. Необходимо обеспечить бесперебойную работу циркуляционного насоса.

- Для обеспечения безопасной работы контроллера автоматики управления котлом, присоединение его сети электропитания производится через стабилизатор напряжения.

- Запрещается хранить вблизи котла горючие предметы, а также: уголь, дрова, легковоспламеняющиеся жидкости.

-

#### **В случае аварийной остановки котла следует:**

а) осторожно удалить топливо из топки в металлическую емкость, при этом пребывание в помещении котельной должно быть кратковременным, по возможности открыть двери и вентиляционные отверстия.

Удаление жара из топки может производиться только в присутствии другого человека. При задымлении в котельном помещении, не позволяющем правильно удалить жар, следует вызвать пожарную службу. Допускается засыпание топки сухим песком. В случае аварийной остановки котла необходимо обеспечить безопасность людей.

б) установить причину аварии, после ее устранения, приступить к очистке и запуску котла.

- При не правильном размещении термодатчика контроллера автоматики возможно закипание котла вплоть до его разрушения, **термодатчик должен быть закреплен на стальном участке подающего трубопровода не далее 15см от корпуса котла.**

- Все неисправности котла необходимо немедленно устранять.

- Не допускайте превышения давления в котле сверх указанной в технической характеристике величины.

- Запрещено оставлять котёл с теплоносителем, при температуре окружающего воздуха ниже 0°С.
  - Не запускайте котёл, при отсутствии в нем теплоносителя и в случае замерзания теплоносителя.
  - Запрещается нарушать схему загрузки котла и допускать просыпание топлива на дверки котла.
  - Следите за состоянием, внешним видом и изменениями, происходящими с нагреваемыми частями котла и обо всех изменениях, не предусмотренных настоящим паспортом и руководством по эксплуатации, сообщать сотрудникам специализированного центра сервисного обслуживания. **Внимание: после первой растопки допускается изменение оттенка окрашенных элементов (дверец, загрузочной горловины и т.п. Так же рекомендуется произвести регулировку дверец до растопки и после первой растопки с целью обеспечить поджатие уплотнительных шнуров.**
  - При возникновении неисправностей, остановите работу котла и обратитесь в специализированный центр сервисного обслуживания.
  - Запрещается допускать детей к эксплуатации, обслуживанию и монтажу котла.
  - Запрещается эксплуатировать котёл, при появлении дыма из корпуса и уплотнительных шнуров.
  - Не следует оставлять работающий котёл без надзора на срок более суток.
  - Котёл должен, фиксироваться к основанию пола.
  - При монтаже и эксплуатации на котёл не должны передаваться напряжения от трубопровода. Кроме того, трубопроводы должны монтироваться так, чтобы их вес не передавался на котёл.
  - Запрещается производить монтаж котла и системы отопления, с отступлениями от настоящего руководства.
- При настройке и установке на котёл вентилятора и контроллера автоматике твёрдотопливного котла необходимо руководствоваться инструкциями по эксплуатации заводов изготовителей этого оборудования.**

## **7. Требования к дымоходу и помещению котельной.**

### **Требования к помещению котельной.**

При проектировании системы отопления и монтаже котла необходимо руководствоваться Сводом правил СП 7.13130.2013 «Отопление, Вентиляция и Кондиционирование Требования пожарной безопасности».

Котёл должен размещаться в отдельном не жилом помещении (котельной). Помещение должно быть оснащено системой вентиляции достаточной для работы вентилятора котла и проветривания помещения.

Помещение должно быть обеспечено достаточным естественным освещением, а в ночное время электрическим освещением. При невозможности обеспечить естественное освещение, должно иметься искусственное освещение.

Дверь из котельной должна открываться наружу, быть изготовлена из негорючих материалов и иметь минимальную ширину проема 0,8-1,0 м.

Минимальная высота помещения котельной от пола до потолка должна быть не менее 2,5 м.

Температура воздуха в помещении должна быть от +5 до +40°C.

Котёл запрещено монтировать в помещении с повышенной влажностью. Расстояние перед котлом должно быть не менее 1,25 м.

Расстояние между котлом и стенами помещения, для бокового обслуживания, должно быть не менее 0,5 м.

Расстояние между стеной помещения и задней стенкой котла должно быть не менее 0,5 м.

### **Требования к дымовой трубе и приточной вентиляции.**

Для получения оптимального режима горения топлива и создания тяги дымовой трубой, необходимо иметь прямую дымовую трубу и функционирующую приточно – вытяжную вентиляцию в помещении котельной. **В случае если в котельной нет приточной вентиляции котел выработав ограниченный объём воздуха может не развивать требуемую мощности или же вовсе не гореть.**

Стенки дымовой трубы должны быть гладкими, без заужений относительно дымового патрубка котла и не иметь других подключений.

«Колодцы» на дымовой трубе не допускаются.

В случае необходимости допускается прокладывать горизонтальные газоходы длиной не более 2 м.

Дымовую трубу необходимо выполнять из огнеупорных и жаростойких материалов, устойчивых к коррозии, водопроводные трубы утепленные снаружи негорючим утеплителем. Использование труб типа сэндвич разрешается только с толщиной внутренней трубы не менее 1,2мм.

Рекомендуется применять двухслойные дымовые трубы и дымоходы из нержавеющей кислотостойкой стали, заводской готовности, с тепловой изоляцией из негорючих материалов, выдерживающим высокую температуру.

Большое значение на работу котла оказывает правильный выбор высоты и площади сечения дымовой трубы.

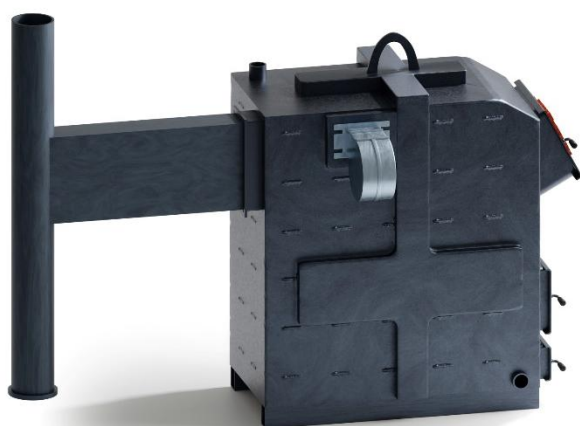
При выборе размеров дымовой трубы следует учитывать, что для эффективной работы котла, разрежение за котлом должно быть не менее 15 Па. Диаметр см. таблицу 1 – Основные технические характеристики. Высота трубы как правило рекомендуется в пределах 5-8м.

Дымоход должен иметь ревизионные лючки для возможности очистки.

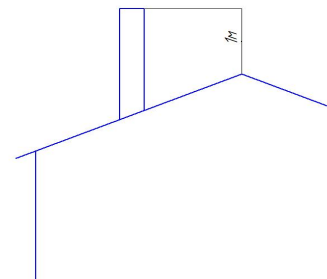
**Элементы дымовой трубы и дымоходы в комплект поставки котла не входят.**

### **ВАЖНО!!!**

**Горизонтальный участок дымохода «Сегмент» должен быть выполнен в виде короба прямоугольного сечения. Переход на трубу круглого сечения для горизонтального участка запрещается. Вертикальный дымоход должен быть круглого сечения. Длина горизонтального участка не более 2м. Сегмент дымохода должен иметь независимую от котла опору или крепление, в нижней части предусмотреть лючок для прочистки.**



Высота дымовой трубы и ее расположение выбирается с учетом условия – не менее 1м над уровнем верхней точки примыкающей крыши здания.



## 8. Монтаж котла и системы отопления.

Проект системы отопления, монтаж котла, монтаж системы отопления должны производиться в полном соответствии с требованиями паспорта и руководства по эксплуатации, действующей нормативно-технической документацией, организацией имеющей право на данные работы.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ Установка отопительного котла в жилом помещении.** Котёл устанавливается в отдельно стоящем отапливаемом помещении (котельной) с полами, стенами и перекрытием из негорючих материалов. Котёл должен иметь свободный, прямой выход отработанных газов. Дымовая труба должна быть соединена напрямую с котлом и не иметь зон скопления газов. Прохождение газов через «колодцы» в дымовой трубе категорически запрещается.

Открытая система отопления должна, иметь расширительный бак, хорошо утепленный и установленный в теплом помещении объёмом не менее 10% от объёма системы отопления. Для закрытой системы отопления применяется мембранный расширительный бак и давление не должно превышать 1,5 Бар. **Установка источника бесперебойного питания ОБЯЗАТЕЛЬНА.**

Установка котла в помещении должна обеспечить свободный доступ для очистки и обслуживания.

Котёл должен быть установлен на заранее подготовленную ровную прочную поверхность таким образом, чтобы задняя часть котла была выше не менее 1см, чем передняя, чтобы при заполнении котла теплоносителем из него вышел весь воздух.

На подающем трубопроводе системы отопления необходимо установить предохранительный клапан на давление срабатывания не более 0,15 МПа (1,5 Bar), установленный на расстоянии не далее 1 метра от котла. Участок трубопровода от котла до предохранительного клапана должен быть прямым. Между котлом и предохранительным клапаном запрещается установка запорной арматуры.

Система отопления должна быть спроектирована и смонтирована таким образом, чтобы обеспечить полное удаление воздуха, при её заполнении и полном удалении теплоносителя, через дренаж.

При максимальной температуре теплоносителя 80°C, давление не должно превышать 0,15 МПа (1,5 Bar).

Испытание (опрессовку) системы отопления (труб, радиаторов) производить при отсоединенном котле, при этом давление не должно превышать максимальное рабочее давление, указанное в проекте системы отопления.

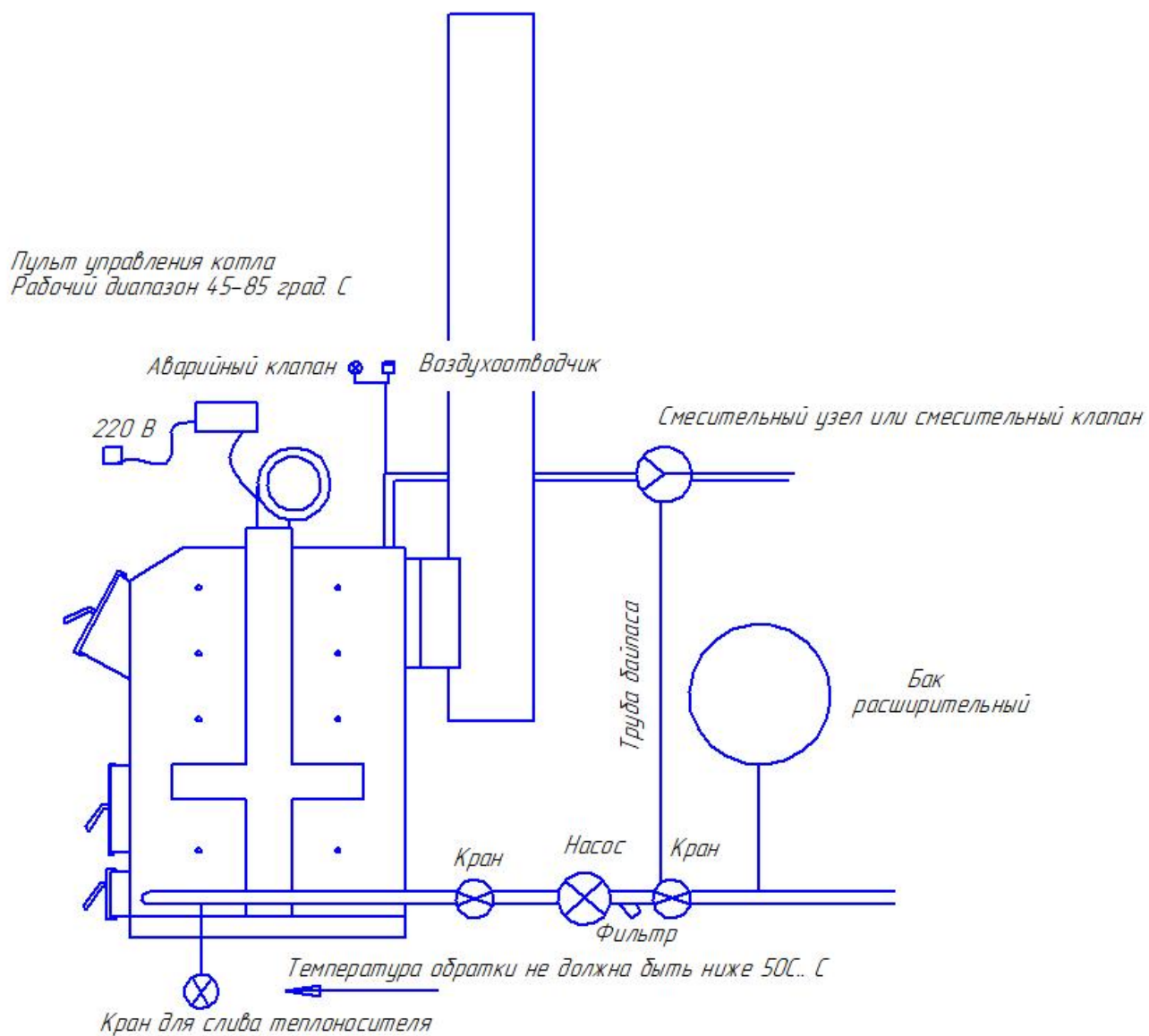
Подключение электрического питания должно производиться в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ).

Если система отопления заполняется из водопроводной сети, необходимо на линии подпитки установить редуктор давления настроенный на давление менее 0,15 МПа (1,5 бар).

Монтаж котла системы отопления следует производить в соответствии со схемой подключения котла к открытой и закрытой системе отопления, с принудительной циркуляцией.

## Простейшая схема подключения котла к закрытой системе

Давление на холодной системе (+20градусов) должно быть 0,8 Бар.



### **Заполнение отопительной системы теплоносителем.**

Теплоноситель в системе не должен содержать химических и механических примесей, способных вызвать повреждения, засорение и ускоренную коррозию.

Теплоноситель должен иметь РН 6,5 – 8,5. Применение жесткой воды для теплоносителя вызывает образование накипи в котле, что снижает его теплотехнические параметры. Если жесткость воды для теплоносителя не отвечает требуемым параметрам, вода должна быть обработана.

Допускается использование незамерзающего теплоносителя, сертифицированного для жилых помещений. Согласно документации на его применение. Во время работы котла необходимо контролировать объем и давление теплоносителя.

## **9. Эксплуатация котла.**

### **Требования к топливу.**

В качестве топлива используется твёрдое топливо уголь, брикеты, дрова и т.п.

Топливо должно храниться в сухом месте, при температуре не менее +5°C, не допуская попадания влаги.

Теплопроизводительность котлов может меняться в меньшую или большую сторону, при использовании разного сорта твёрдого топлива.

Влажность угля должна составлять до 20% общей влажности.

Разные марки топлива имеют разный гранулометрический состав, соответственно, и удельный вес, следовательно, в один и тот же объём можно загрузить разную массу.

**ВНИМАНИЕ!!! Мощность котла напрямую связана с калорийностью топлива. Свою максимальную мощность котел выдает на калорийном сухом топливе. Худшие показатели будут на сыром топливе. В частности, на сырых отходах деревообработки (опил, стружка, сырая древесина) с влажностью более 30% мощность может снижаться в 2 раза от расчетных значений.**

### **Подготовка системы отопления и котла.**

Котел должен эксплуатироваться только подключенным к отопительной системе, заполненной теплоносителем.

Необходимо проверить готовность котла, отопительной системы, дымохода и приточной вентиляции к началу работы.

Убедиться, что система отопления заполнена в необходимом объеме. Запуск котла при температуре ниже 0 °C запрещен.

### **Подготовка котла к первому запуску.**

#### **Режим Верхнего горения:**

Подключите контроллер и вентилятор, соедините вилку вентилятора с разъемом на контроллере-вентилятор, затем закрепите датчик температуры непосредственно на стальную часть трубы подачи котла не далее 30см от корпуса котла.

Перед розжигом котла, необходимо заполнить котёл и систему отопления теплоносителем, чистым от механических и органических загрязнений. Проверить герметичность закрывания дверец, при необходимости отрегулировать прижатие. Проверить дымоход на отсутствие посторонних предметов в нем.

Загрузить топливо (например уголь) в топку до чуть выше уровня верхнего ряда боковых форсунок. Положить материал для розжига сверху на уголь. (щепки, бумага, сухие дрова) на

загруженное топливо. Рекомендуем положить некоторое количество комков угля сверху на растопочный материал. Произведите розжиг растопочного материала непосредственно под центральной форсункой расположенной на потолке топки. Котёл разжигается сверху и горит сверху в низ. При появлении тяги в дымоходе, закрыть загрузочную дверку, затем включите контроллер нажатием тумблера.

«Включение/выключение контроллера», когда контроллер включится, установите необходимую температуру от 35 до 80 °С теплоносителя котла кнопками +/- и нажмите кнопку «СТАРТ». Включится вентилятор начинается розжиг котла. Вентилятор будет работать до того, пока теплоноситель не нагреется до установленного значения температуры. Актуальная температура теплоносителя котла высвечивается на светодиодном табло всё время работы котла.

**Указание по безопасному применению, настройка и описание режимов контроллера в инструкции контроллера твёрдотопливного котла которое входит в комплект поставки котла.**

Примечание:

- **Не соединяйте циркуляционный насос с контроллером, циркуляционный насос должен работать постоянно.**
- Очередная загрузка и розжиг котла возможна после очистки топки изолятора от золы и шлака.

### Режим Нижнего горения:

Для перевода котел в «нижний режим горения» необходимо выложить перегородку из огнеупорного кирпича как показано ниже:



Данная перегородка будет являться камерой дожигания пиролизных газов. Огнеупорный кирпич или шамотные плиты скрепляются специальным жаростойким герметиком или печной смесью. **Монтаж кирпича производится после установки котла. Кирпич в комплект поставки не входит.**

Шаг 1: возьмите негорючий утеплитель и вложите полски из этого утеплителя в полости колосника под перегородкой.

Шаг 2: выложите первый ряд кирпича на колосник – как основание для последующей выкладки стенок. Рекомендуем оставить зазоры между кирпичами 1см. Также оставить отступ от стенок котла 1см.

Шаг 3: Выкладывайте первый ряд по всему периметру с отступом от стенок котла в 1см. Используйте печной раствор или герметик.

В нижнем ряду кирпичей (плит) сделайте «огневую щель», размеры огневой щели указаны в таблице 1 – Основные технические характеристики.

Рекомендуется выждать не менее 24 ч для полного высыхания и скрепления раствора и герметика.

**ВАЖНО!!! В режиме нижнего горения котел может эксплуатироваться только на дровах и древесных отходах. Уголь в данном режиме гореть не сможет.**

Подключите контроллер и вентилятор, соедините вилку вентилятора с разъемом на контроллере-вентилятор, затем закрепите датчик температуры непосредственно на стальную часть трубы подачи котла не далее 30см от корпуса котла.

Перед розжигом котла, необходимо заполнить котёл и систему отопления теплоносителем, чистым от механических и органических загрязнений. Проверить герметичность закрывания дверец, при необходимости отрегулировать прижатие. Проверить дымоход на отсутствие посторонних предметов в нем.

Загрузить небольшое количество топлива в топку и разжечь на колосниковой решетке. Добавить топливо через верхнюю загрузочную дверцу. При появлении тяги в дымоходе, закрыть загрузочную дверку, затем включите контроллер нажатием тумблера.

«Включение/выключение контроллера», когда контроллер включится, установите необходимую температуру от 35 до 80 °С теплоносителя котла кнопками +/- и нажмите кнопку «СТАРТ». Включится вентилятор начинается розжиг котла. Вентилятор будет работать до того, пока теплоноситель не нагреется до установленного значения температуры. Актуальная температура теплоносителя котла высвечивается на светодиодном табло всё время работы котла.

**Указание по безопасному применению, настройка и описание режимов контроллера в инструкции контроллера твёрдотопливного котла которое входит в комплект поставки котла.**

Примечание:

- Не соединяйте циркуляционный насос с контроллером, циркуляционный насос должен работать постоянно.

- Очередная загрузка возможна после прогорания топлива. Добавлять топливо рекомендуется после того, как в котле остается слой горячих углей внизу на колоснике.

**ВНИМАНИЕ!!!** Для эксплуатации котла в данном режиме при добавлении топлива в топку выделяется большое количество дыма, который может попадать в помещение котельной. **СТРОГО ОБЯЗАТЕЛЬНО** наличие принудительной вытяжки непосредственно над загрузочной дверцей котла. Эксплуатация без вытяжки запрещена.

### **Порядок замены уплотнительного шнура дверки.**

Для замены необходимо:

1. Открыть дверь и аккуратно извлечь шнур.
2. Отмерить нужной длины новый шнур.
3. Вставить его на место, где был установлен предыдущий.

**ВНИМАНИЕ!** Гарантия на шнур не распространяется. Шнур является расходным материалом.

### **10. Обслуживание котла.**

**Ручная загрузка топлива, чистка зольника производится после полного выгорания одноразовой загрузки и полной остановки котла.**

**Еженедельно** проверяйте герметичность системы, уровень теплоносителя в системе отопления.

**Еженедельно** проверяйте работоспособность предохранительного клапана группы безопасности. Технический осмотр котла. **Раз в год необходимо заменить клапан.**

**По окончании отопительного сезона** очистите камеру сгорания и газоходы. Осмотр и очистка фильтров системы отопления. Осмотрите и при необходимости замените уплотнительный шнур дверки.

### **11. Транспортировка и хранение.**

Хранить котёл рекомендуется в сухом помещении. Не допускать попадания атмосферных осадков.

Допускается транспортирование котла любым видом транспорта в вертикальном положении.

### **12. Утилизация.**

Котёл подлежит утилизации по правилам утилизации лома черных металлов.

Теплоизоляция переработке не подлежит.

### 13. Наиболее частые неисправности и методы их устранения.

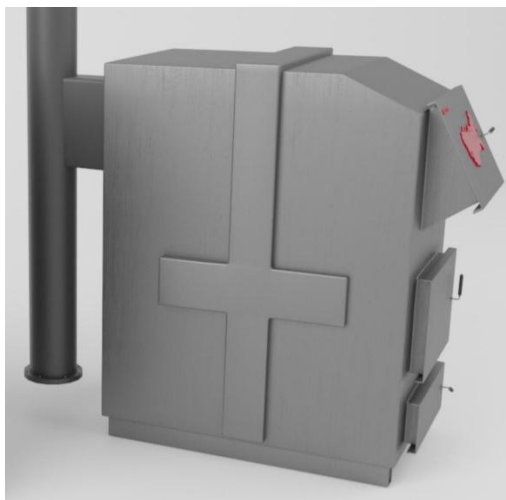
Таблица 3.

Наименование и признаки неисправности	Возможная причина	Метод устранения
<p>Недостаточная мощность котла</p> <p>Плохое горение топлива. Не достигается требуемая температура теплоносителя.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- В котел поступает недостаточное количество воздуха</li> <li>- Недостаточная тяга</li> <li>- Неправильно установлен вентилятор, заслонка плохо открывается и поступает мало воздуха.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить правильность установки дымовой трубы согласно данной инструкции.</li> <li>- Отрегулировать клапан регулировки тяги дымохода на вентиляторе.</li> <li>- <b>Обеспечить приточно-вытяжную вентиляцию помещения котельной.</b></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Забитый теплообменник</li> <li>- Забитая дымовая труба</li> <li>- Забитый зольник</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Очистить теплообменник и теплообменные поверхности котла.</li> <li>- Очистить дымоход и канал дымохода.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Теплотворная способность топлива слишком низкая.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать топливо с более высокой теплотворной способностью.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Слишком мелкая фракция угля.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать топливо с более крупной фракцией угля 20-60 мм.</li> </ul>
<p>Попадание продуктов горения впомещение, Задымленность в котельной.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Неплотно закрываются дверки, пришёл в негодность уплотнительный шнур.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Заменить уплотнительный шнур, отрегулировать дверки.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отложения загрязнениями сажи теплообменника и теплообменных поверхностей котла, дымового канала и дымовой трубы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Очистить теплообменник и теплообменные поверхности котла.</li> <li>- Очистить дымоход и канал дымохода.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Недостаточная высота и сечение дымовой трубы.</li> <li>- Слишком большие обороты вентилятора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить правильность установки дымовой трубы согласно данной инструкции.</li> <li>- уменьшить обороты вентилятора.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Непрогретая дымовая труба плохая тяга.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Возобновить тягу.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Недостаточная приточно-вытяжная вентиляция помещения котельной.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеспечить естественную приточно-вытяжную вентиляцию помещения котельной.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Слишком частые и длительные наддувы вентилятора.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отрегулировать настройки контроллера.</li> </ul>	

<p>Высокая температура теплоносителя, перегрев котла при нормальном горении, но при этом температура элементов системы отопления низкая.</p>	<p>- Недостаточная циркуляция системы отопления.</p>	<p>- Проверить правильность монтажа системы отопления и её элементов. - Проверить работу циркуляционного насоса.</p>
	<p>- Закрыта на системе отопления запорная арматура.</p>	<p>- Проверить, открыта ли запорная арматура на системе отопления.</p>
	<p>- Завоздушивание, утечка теплоносителя системы отопления.</p>	<p>- Спустить весь воздух из системы отопления и устранить течь.</p>
	<p>- Не достаточный уровень теплоносителя в открытом расширительном баке и давление в закрытой системе отопления.</p>	<p>- Подпитать систему отопления долив в открытый расширительный бак воды. - Подпитать закрытую систему отопления.</p>
<p>Высокая температура теплоносителя, перегрев котла.</p>	<p>- Топливо горит с большей интенсивностью.</p>	<p>- Отрегулировать тягу дымоходом - заслонкой Отрегулировать настройки контроллера время и количество продувок в меньшую сторону. - Отрегулировать клапан регулировки тяги дымохода на вентиляторе.</p>
	<p>- Слишком большая тяга при высокой теплотворной способности топлива.</p>	
	<p>- Не правильно работает клапан регулировки тяги дымохода вентилятора.</p>	
	<p>- Тепловая мощность отопительных приборов системы отопления намного меньше тепловой мощности котла.</p>	<p>- Необходимо обеспечить достаточный теплосъём системы отопления и её элементов равный тепловой мощности котла.</p>
	<p>- Завоздушивание, утечка теплоносителя системы отопления.</p>	<p>- Спустить весь воздух из системы отопления и устранить течь.</p>
<p>Появление воды внутри котла при растопке котла и последующей работе.</p>	<p>- Образование конденсата на теплообменнике и теплообменных поверхностях.</p>	<p>Необходимо установить более высокую температуру теплоносителя выше 60 °C образование конденсата прекращается. - Установить котёл в отапливаемом помещении с низкой влажностью.</p>
	<p>- Высокая влажность воздуха в помещении котельной, высокая влажность топлива.</p>	<p>- Исключить высокую влажность в помещении котельной. -Использовать топливо до 20% общей влажности.</p>
	<p>- Конденсат из дымовой трубы и дымохода котла.</p>	<p>- Утеплить дымоход.</p>
<p>Частое срабатывание предохранительного клапана.</p>	<p>- Неправильно подобран расширительный бак. Нет компенсации объёмного расширения воды.</p>	<p>- Установить в систему отопления правильно подобранный расширительный бак.</p>
	<p>- Неправильно отрегулирована подпитка системы отопления и давление воздуха в мембранном расширительном баке.</p>	<p>- Правильно отрегулировать подпитку системы отопления и давление воздуха в мембранном расширительном баке.</p>

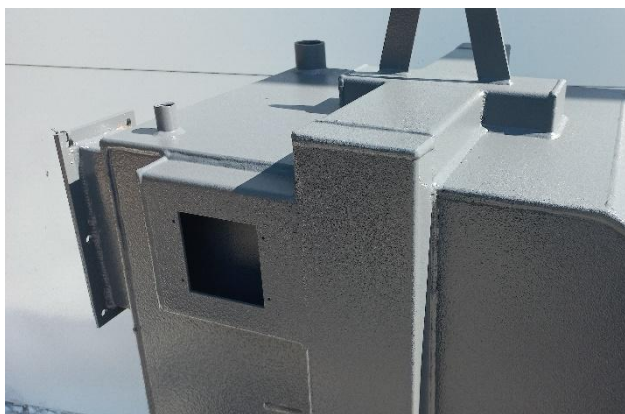
## 14. Инструкция по монтажу.

### Шаг 1 – соединение с дымоходом



В случае самостоятельного изготовления сегмента, рекомендуется разъёмное соединение. Короб большего размера надевается снаружи на патрубок дымохода и уплотняется герметиком для печных труб с применением асбестового шнура. Сварное соединение допустимо, но менее желательно. Возможно фланцевое соединение.

### Шаг 2 – Монтаж вентилятора



Отцентрируйте вентилятор симметрично отверстия

ВНИЗ улиткой, грузик строго в положении как на фото

Грузик – противовес должен быть отрегулирован на закрывание внутренней заслонки вентилятора при выключенном вентиляторе. Во время включения вентилятора заслонка должна открываться потоком воздуха без заеданий. При отключении вентилятора заслонка должна закрываться под весом грузика.

### Шаг 3 – подключение аппаратуры



1 – соедините разъем контроллера (1) с одноименным разъемом вентилятора.

2 – датчик температуры (3) установите согласно инструкции на стальную часть трубы подачи (хомут, термоскотч, изолента)

3 – Штекер вилки (2) подключите к розетке 220В (заземление обязательно)



Установите аварийные клапана 1,5 Бар .

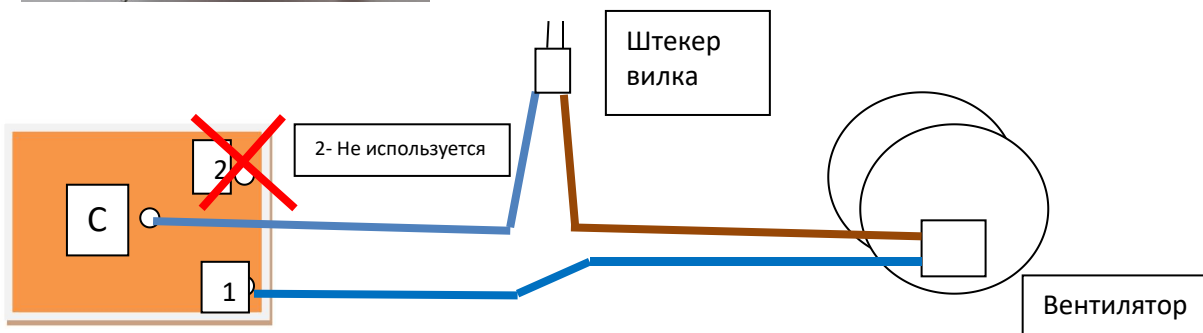
Давление на холодной системе 0,8 на горячей 1,2 Бар

Количество клапанов должно быть из расчета 1шт на 50кВт мощности



Терморегулятор

Схема подключения аппаратуры котла (в случае комплектации с термореле):



## 15. Гарантийный талон.

Гарантийные условия.

Котел длительного горения «Восток» \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Гарантия 36 месяцев на сварные швы, действует с даты продажи. См лист гарантийные условия

На все котлы распространяется гарантия 36 месяцев с даты продажи.

Мы гарантируем что в течении указанного гарантийного периода изделие сохранит герметичность и работоспособность.

Гарантийным случаем признается:

- не герметичность заводских сварных соединений;

**Гарантийным случаем не признается:**

- повреждения, причинённые изделию во время неаккуратной транспортировке и/или при монтаже;

- повреждения причинённые в следствии неправильной эксплуатации (например при возникновении избыточного давления (при замерзании расширительного бака, при отсутствии или неработоспособности клапана сброса избыточного давления, в случае установки аварийного клапана рассчитанного на давление более 1,5 Bar) и как следствие повреждении котла).

- преждевременный выход из строя котла по причине естественной коррозии (в случае работы котла на влажном топливе, вследствие агрессивного воздействия конденсата и прочих негативных факторов не связанных с качеством изготовления изделия).



- механические повреждения ручек, дверец и прочего оборудования котла, в следствии небрежной эксплуатации.

**Внимание: Уплотнительные шнуры и защитные футеровки дверец являются расходным материалом, гарантия на них не распространяется.**

По вопросам детальной консультации звоните по тел.:

Отдел продаж: +7 996-972-44-31

WhatsApp +7 996-972-44-31

E-mail: [info@kotel-vostok.ru](mailto:info@kotel-vostok.ru)

Производитель: ИП Пинигин Геннадий Александрович, Россия, г. Санкт-Петербург.

Сайт: [Котлы-восток.рф](http://Котлы-восток.рф)