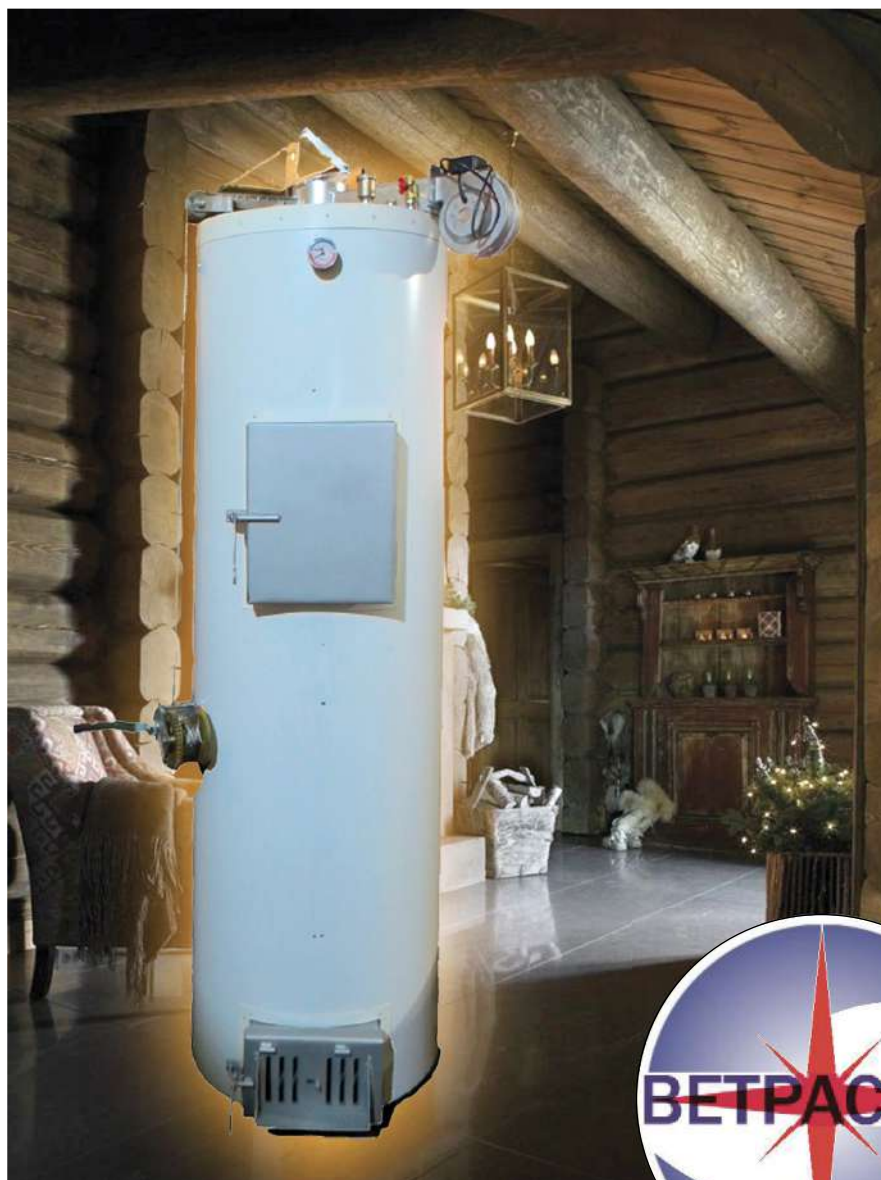


Котел на твердом топливе «VETRASTAR»



**ТЕХНИЧЕСКИЙ
ПАСПОРТ**

**ИНСТРУКЦИЯ
ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ**

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ	3
2. КОМПЛЕКТАЦИЯ	3
2.1. Установка лебедки для подъема воздухораспределителя	5
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
4. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ КОТЛА (Рис.1)	7
5. ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ КОТЛА	8
5.1 Требования к помещению	8
5.2 Требования противопожарной безопасности	9
5.3 Требования к дымовой трубе	9
5.3.1 Установка хомута дымовой трубы	10
5.4. Установка механического регулятора тяги (Рис. 3).....	11
5.5. Работа котла с контроллером и вентилятором	11
5.6 Требования подсоединения котла к системе отопления	12
Описание работы схемы обвязки котла	14
6. РАСТОПКА И ПОПОЛНЕНИЕ КОТЛА (Рис. 1)	15
7. ОЦЕНКА РАБОТЫ КОТЛА	17
8. ЧИСТКА КОТЛА И УХОД ЗА НИМ	17
9. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	18
10. ОЦЕНКА РИСКА	19
10.1 опасность, связанная с жаром	19
10.2 Опасность, связанная с давлением.....	19
10.3 Возможные отравления	20
10.4 Требования к подключению электрической части.....	20
11. ИНФОРМАЦИЯ ПО ТОПЛИВУ	21
12. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ НА ИЗДЕЛИЕ	22
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН	23

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Котлы для нагревания теплоносителя на твердом топливе “VETRASTAR” (далее – котел) предназначены для обогрева различных помещений, в которых существует возможность подключений: котлы параллельно (дизельные, газовые, электрические), радиаторы, бойлер нагрева воды для бытовых целей, теплые полы, или калорифер, либо все вместе. Система может быть как с естественной, так и с принудительной циркуляцией, так же может быть открытая или закрытая система. Котел продается с механическим регулятором тяги, а также в комплект входит вентилятор наддува и контроллер управления, а также для подъема воздухораспределителя снабжается лебедкой.

2. КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Котел.
2. Сбросной аварийный клапан 1,5 бар.
3. Регулировочная планка для механического регулятора тяги.
4. Воздухоотводчик
5. Термоманометр. Устанавливается выше топочной дверцы
6. Гильза (колодец) для установки датчика температуры контроллера.
7. Воздухораспределитель (прикрепляется к телескопической трубе внутри котла).
8. Колосники-решетка (для котлов на каменном угле). Устанавливается в нижней части котла
9. Регулятор тяги механический.
10. Вентилятор.
11. Контроллер управления процессом горения.
12. Лебедка ЛБ-540 для подъема и опускания воздушного поршня.

После распаковки котла проверьте целостность и комплектность поставки.

Рекомендуем приобрести резервный генератор на случай, если в вашем доме пропадет электрический ток.

ВНИМАНИЕ: перед установкой котла обязательно смажьте маслом трос подъемного механизма и крюки закрытия дверец.

Используемое топливо: дрова, древесные отходы, опилочные брикеты, торфяные брикеты, каменный уголь. Рекомендуемая влажность топлива до 30 %*

* Длительность горения закладки топлива зависит от его качества, внутренней и внешней температуры, качества здания и других факторов. В котле в качестве выхода дымовой трубы.

Используется труба 159 при толщине стенки 4,5 мм. Ответную трубу нужно подбирать из диаметра 160-161 мм, с учетом заводской эллипсности труб.

Дымовая труба размеров в один кирпич 13х26=338 см².

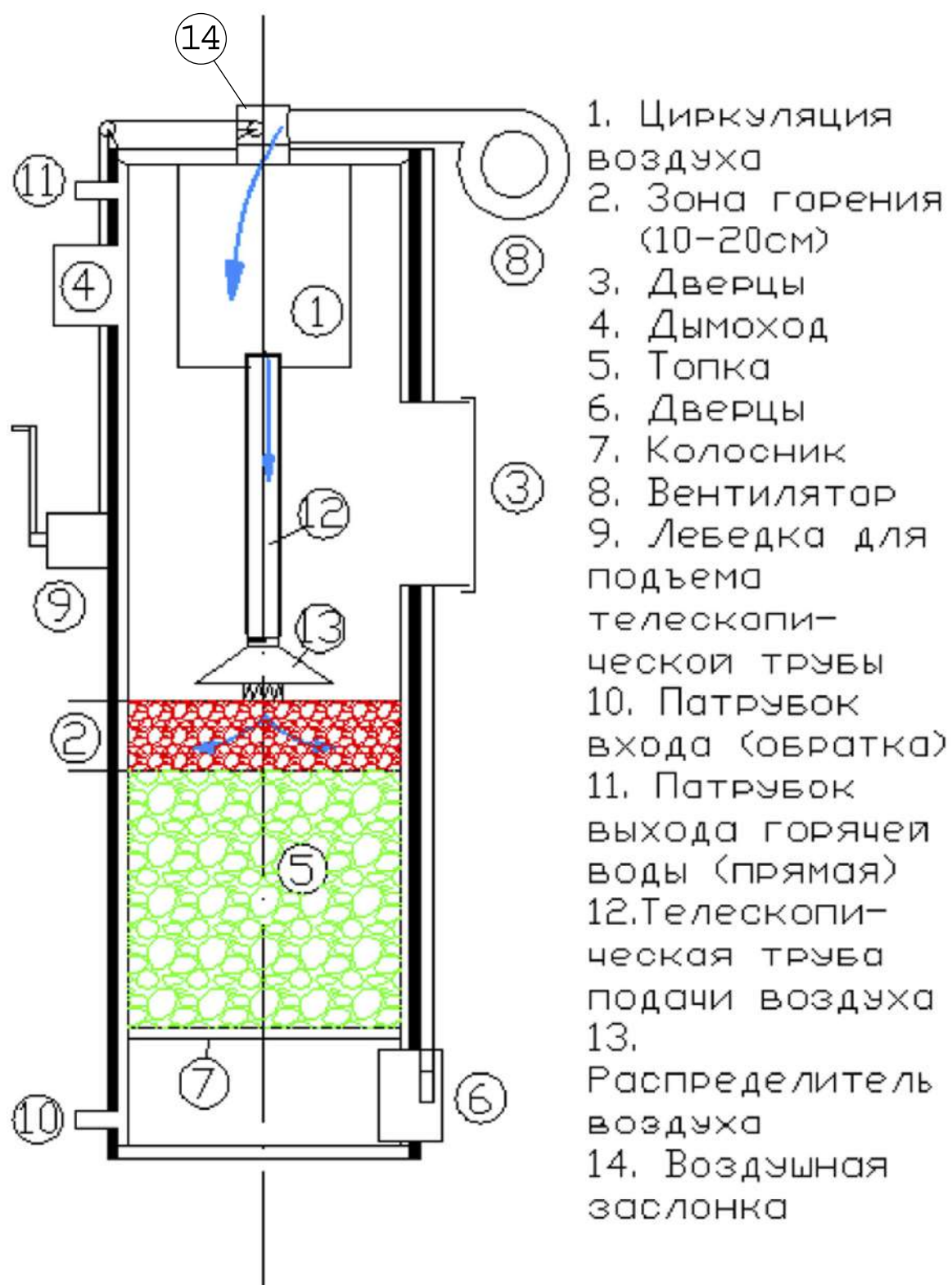


Рис. 1

2.1. Установка лебедки для подъема воздухораспределителя

Поскольку воздухораспределитель имеет большой вес, для облегчения его подъема используется лебедка ЛБ 540. Рис. 1а. Лебедка устанавливается слева внизу на пластину и прикручивается болтами к ней. Трос на заводе уже подсоединен к воздуховоду и в скрученном состоянии находится на верхней крышке котла. Нужно размотать трос, пропустить его через ролик как показано на Рис. 1б. и завести его в намоточную катушку и зафиксировать Рис. 1в. В центре трубы воздухозаборника находится второй ролик, убедитесь, чтобы трос проходил и по центру второго ролика. После чего, присоединив, рукоятку, трос наматываем на барабан лебедки и система приводится в рабочее положение. Не рекомендуется на длительное время подвешивать воздуховод, т.к. если трос долго будет находиться в натянутом состоянии, то он начнет вытягиваться.

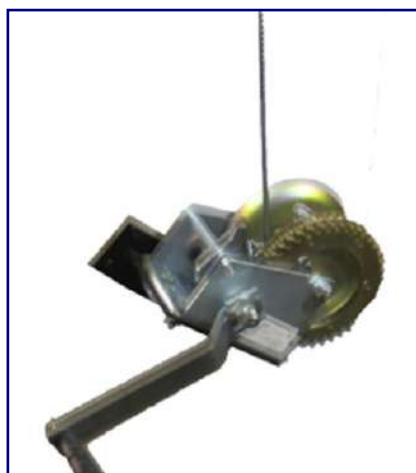


Рис 1а.



Рис 1б.



Рис 1в.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель котла	Star 15	Star 20	Star 35
Мощность (кВт)	15	20	35
Отапливаемая площадь (м ²)	100-150	100-200	200-400
Вместимость топлива (дм ³)	120	200	330
Вмещается угля (кг) Вмещается дров (кг)	25	50	80
Длина дров (см)	30-35	35-45	45-55
Количество воды в котле (л)	34	46	55
Продолжительность горения при одной закладке дров (час.)*	6-24	6-24	6-24
Продолжительность горения при одной закладке угля (сутки)*	1,5-5	1,5-5	1,5-5
МАХ Коэффициент полезного действия (%)	91,6	91,6	91,6
Давление воды в котле, не более (бар)	2	2	2
Клапан сохранения давления (бар)	1,5	1,5	1,5
Поток нагреваемой воды (м ³ /час) max	0,25	0,5	1,0
Температура воды в котле С ⁰	70	70	70
Размеры загрузочного проема (мм)	360x293	360x293	360x293
Труба подающей линии (мм)	32 (1 ¼")	32	32
Труба обратной линии (мм)	32	32	32
Расстояние от низа котла до дымохода (мм)	1430	1730	1730
Диаметр дымохода (мм)	160	160	200
Минимальная поперечная площадь отверстия дымовой трубы (см ²)***	200	250	330
Габаритные размеры, (мм) Высота Диаметр	1920 450	2080 (1920)** 580	2120 (1920)** 680
Масса (кг)	185	261	315

4. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ КОТЛА (Рис.1)

Котел – это стальной цилиндр, окруженный другим стальным цилиндром большего диаметра, конструкция утеплена. Между обоими цилиндрами нагревается теплоноситель. В боковой части котла находится механический регулятор тяги (1) Рис.3, который при изменении положения рычага в зависимости от температуры теплоносителя приоткрывает или закрывает воздушную заслонку, обеспечивая или прекращая приток воздуха в зону горения в зависимости от температуры теплоносителя. Механический тепловой регулятор тяги предназначен для работы котла, когда нет источника электроэнергии, При наличии источника электроэнергии к котлу подключается вентилятор наддува, управляемый контроллером AIR AUTO+. Контроллер также может управлять работой циркуляционного насоса. В конструкции имеется проем для загрузки дров (3) Рис.1, отверстие для удаления пепла (6) Рис.1. и отверстие отводящих газов(4). Так же имеются труба подачи теплоносителя (10 – 11) и отверстие установки термоманометра (находится над топочной дверцей). Для улучшения качества горения и передачи тепла, в верхней части камеры горения установлена камера подогрева воздуха (1) Рис.1. В комплекте котла входят колосниковые решетки (7).Также данная модель котла снабжена вентилятором наддува и контроллером, регулирующим работу вентилятора и насоса системы отопления.

Для достижения оптимального теплосъема, между камерой нагрева воздуха и стенками камеры сгорания котла, по всему периметру имеется зазор, по которому дым, омывая камеру нагрева воздуха, поступает в отверстие отводящих газов (4) Рис.1. В камеру сгорания опускается телескопическая труба подачи воздуха (12), на конце которой крепится распределитель воздуха (13), поднимаемый или опускаемый при помощи лебедки ЛБ 540 (9).

В верхней части камеры сгорания расположено отверстие для поступления воздуха и воздушная заслонка (14) Рис.1.

С левой стороны котла, напротив дверцы, есть трос для подъема механизма подачи воздуха с подъемной лебедкой (9). Поскольку распределитель воздуха сделан из толстого листового металла (8мм) для более долговечной работы, то для подъема и опускания распределителя применяется лебедка.

Назначение распределителя воздуха – правильно распределять воздух в зонах горения, находящиеся ниже, рядом с распределителем воздуха, а так же в зонах горения, которые расположены рядом с распределителем и над ним. Распределитель воздуха опирается на боковые дрова, которые не нагреваются до высокой температуры, и опускается вниз по мере сгорания топлива под силой своей тяжести.

Не рекомендуется поднимать распределитель воздуха во время горения: подняв распределитель и вновь опустив его, он поворачивается и попадает глубоко в место горения. Тогда котел работает неэкономно, и сам распределитель быстрее изнашивается.

Для работы на угле котел снабжен колосниковой решеткой. Для оптимизация горения угля, из канала подачи воздуха от вентилятора по шахте подачи воздуха, организован приток воздуха в под колосниковую зону поддувальной камеры.

5. ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ КОТЛА

Перед установкой котла ознакомьтесь с рекомендациями и требованиями инструкции по установке котла, требуйте этого от монтажников отопительной системы и котельной Вашего дома.

5.1 Требования к помещению

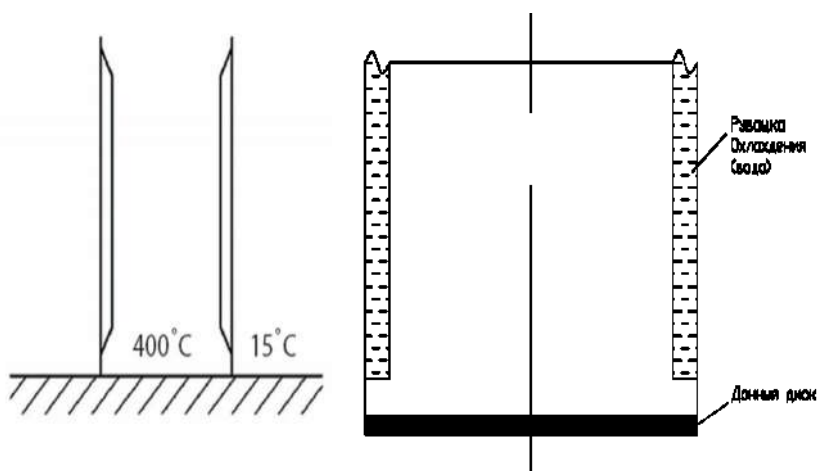
Котел устанавливается в помещениях, соответствующих государственным требованиям к помещениям котельных.

Высота помещения, в котором будет установлен котел, должна быть не менее 235 см., если высота потолков котельной не позволяет поставить котел, то можно заказать котел высотой 190 см, и будет достаточно высоты потолков 195 см. Пол должен быть бетонный (хотя бы в том месте, где будет стоять котел). Помещение должно быть более 4 кв. м., обязательно должно быть изолировано от отапливаемых жилых помещений и оборудовано вертикальным вентиляционным каналом, или окном, или проемом во внешней стене, чтобы воздух снаружи легко попадал в котел и вентиляционный канал.

При помощи зеркала через отверстие для прочистки дымовой трубы осматривается внутренняя часть дымовой трубы. Она должна быть чистой. Внутри не должно быть арматуры или птичьих гнезд, незакрытых проходов в полые перекрытия и соседние шахты. Проверяется, нет ли наружных отверстий в дымовой трубе, через которые может проникнуть паразитирующий воздух, охлаждающий дымовую трубу и снижающий тягу в ней. Все отверстия, проемы и места соединения котла с дымовой трубой нужно герметизировать. При наличии внутренних проходов из дымовой трубы в перекрытия или соседние шахты и отсутствии возможности их заделать, необходимо вставить овальный или цилиндрический вкладыш из нержавеющей стали. (Прямоугольные вкладыши ненадежны из-за отверстий, образующихся в местах соединения в результате перепадов температуры).

Котел ставится непосредственно на бетонный пол. Котел имеет стальное днище, не связанное с днищем рубашки охлаждения. (Рис.2).

При переносе котла иногда деформируются его детали, поэтому после его установки в дымовую трубу и закрытия всех дверей и отверстия для прочистки дымовой трубы, при помощи пламени свечи или спички проверьте действие верхней заслонки, прилегает ли она к поверхности отверстия подачи воздуха, а так же герметичны ли дверцы.



Данная модель котла имеет донный диск, конструктивно не связанный с рубашкой охлаждения.
Рис. 2.

5.2 Требования противопожарной безопасности

Котел надо ставить на негорючую поверхность. Соединение котла с дымовой трубой должно быть изготовлено из металла.

Состояние дымохода необходимо проверять раз в месяц (путем осмотра при дневном свете через отверстие для прочистки с использованием зеркала), при необходимости – чистить, так как накопившаяся сажа и смолы в дымовой трубе могут загореться, выбросить искры, вызвать опасность пожара, перегреть и испортить вкладыш. Если используется фирменная дымовая труба (из нержавеющей стали или керамики), необходимо тщательно изучить инструкцию по пользованию дымовой трубой и выполнять требования, особенно в отношении периодичности чистки. После прочистки дымовой трубы обязательно надо вычистить горизонтальный дымоход между котлом и дымовой трубой.

5.3 Требования к дымовой трубе

Не допускается уменьшение площади сечения дымовой трубы более 10% от указанной в паспорте. Если тяги для дровяного котла недостаточно, то нужно подключить вентилятор для нагнетания воздуха. Котлу необходима отдельная дымовая труба. Чтобы конденсат, образовавшийся в дымовой трубе, не тек в котел, дымоход между котлом и дымовой трубой должен быть строго горизонтальным, не длиннее 1,5 м и не короче 0,20 м. Он должен быть хорошо герметизирован в местах соединения. Дымоход и дымовая труба периодически чистятся с учетом вышеуказанных противопожарных требований.

Рекомендуем:

- в дымовой трубе из кирпича установить вкладыш из нержавеющей стали; правильно установленный вкладыш защищает дымовую трубу от воздействия конденсата и влаги;
- вкладыш не должен значительно уменьшить поперечного разреза проема дымовой трубы;
- части вкладыша должны быть герметично соединены между собой (при помощи заклепок из нержавеющей стали);
- внизу необходимо установить контейнер для сбора пепла на 15-20 см ниже входа дымохода в дымовую трубу, и тогда через него легко можно прочистить дымоход;
- расстояние между вкладышем и стенками дымовой трубы, хотя бы на наружном участке дымовой трубы, заполнить негорючим теплоизоляционным материалом. Отверстие сверху герметично зашпаклевать и закрыть жестью, с наклоном от отверстия к краю дымовой трубы;
- на холодном чердаке дымовую трубу утеплить негорючим теплоизоляционным материалом.
- если нет стационарной дымовой трубы ее исполнение возможно двух стеной утепленной трубой из нержавеющей стали (сэндвичем), проходящей как внутри помещений, так и снаружи с толщиной внутренней стенки более 0,8мм.
- дымовые трубы подключаются к котлу внутри отверстия отводящих газов.

Таблица рекомендуемых диаметров дымовых труб

Модель	Диаметр дымовой трубы (рекомендуемый)	Расстояние от пола до нижнего края отверстия отводящих
Star15	160 мм	1,55 м
Star20	160 мм	1,695 м
Star40	200 мм	1,675 м

5.3.1 Установка хомута дымовой трубы

Для регулировки тяги и удаления вибрации (это явление наблюдается, когда сильная тяга через дымоход) используется хомут с отверстием. Хомут устанавливается на выходном патрубке дымовой трубы котла. Для уменьшения тяги необходимо совместить отверстие патрубка с отверстием хомута.

Для увеличения тяги, необходимо повернуть хомут вокруг оси, а именно закрыть отверстие патрубка дымовой трубы.



Изогнутые металлические пластинки (2 шт.) предназначены для прочистки котлов с внутренней стороны в случае накопления сажи. После установки котла их надо наложить через верхнюю дверцу на внутренний бачок, у которого есть вырез под них.

5.4. Установка механического регулятора тяги (Рис. 3)

Тепловой регулятор тяги (1) Рис. 3, расположен слева сверху от топочной дверцы.

Принцип действия механического регулятора тяги основан на том, что при нагревании корпуса регулятора, г-образный рычаг (3) отклоняется от своего первоначального положения. Рычаг при помощи цепочки (2) связан с воздушной заслонкой (5), обеспечивающей доступ воздуха в зону горения. Для правильной регулировки заслонки имеется регулировочная планка (4), которая изменением своего положения обеспечивает оптимальное натяжение цепочки (2) и работу заслонки (5). При изменении положения рычага, цепочка приподнимает или припускает воздушную заслонку. На корпусе регулятора имеется ручка выставления температуры. Заслонка и цепочка должны быть отрегулированы таким образом, что при заданной температуре на регуляторе, например в 70 градусов, заслонка должна быть прикрыта (зазор между диском заслонки и краем трубы не более 1-2 мм). При остывании рычаг регулятора вернется в первоначальное положение и вновь приоткроет заслонку, обеспечив приход воздуха в котел и возобновление горения. Температура срабатывания регулятора выставляется рукояткой регулятора. Если котел будет работать с механическим регулятором тяги, канал подачи воздуха в трубу воздухораспределителя, куда пристыковывается вентилятор, можно заглушить.

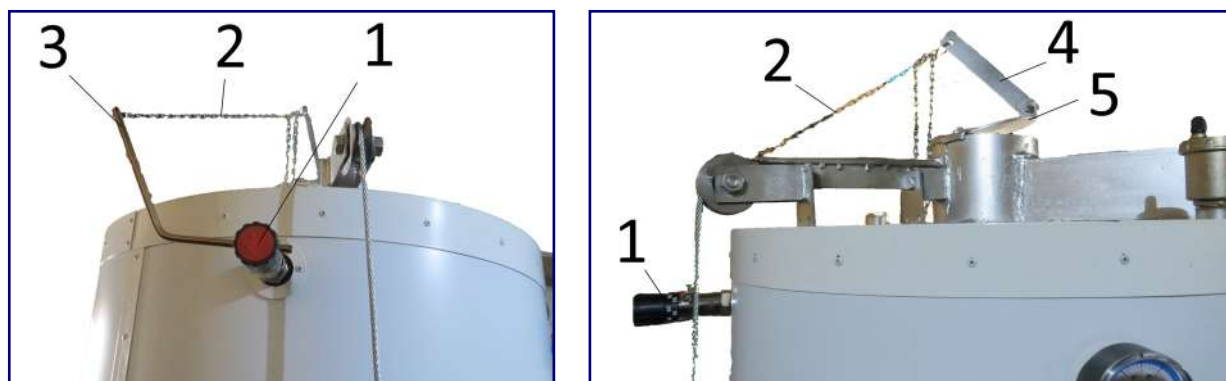


Рис. 3. Расположение и элементы механического регулятора тяги

5.5. Работа котла с контроллером и вентилятором

Для оптимальной работы котла в комплект включены вентилятор наддува(1) Рис.4 и микропроцессорный регулятор температуры AIR AUTO+ (2) Рис.4. Микропроцессорный регулятор температуры (контроллер) предназначен для обеспечения экономичной и безопасной работы твердотопливного котла с ручной загрузкой топлива путем управления работой вентилятора наддува (вытяжным вентилятором) и циркуляционного насоса системы отопления. Контроллер функционирует полностью в автономном режиме. При включении в электрическую сеть AIR AUTO+ самостоятельно определяет необходимый режим работы котла и устанавливает управляющее воздействие на вентилятор и насос отопления. Устройство автоматически определяет и контролирует следующие режимы – «Ожидание», «Работа», «Поддержка», «Продув», «Антизамерзание» и «Ошибка». Для повышения экономичности и безопасности процесса горения топлива в режиме «Работа» реализован эффективный пропорционально-интегрально-дифференцированный (далее ПИД) алгоритм управления мощностью вентилятора, что позволяет увеличить длительность горения топлива до 15-20% в сравнении с классическим двух-

позиционным регулированием. Применение ПИД алгоритма, также улучшает точность поддержания установленной пользователем температуры теплоносителя на выходе из котла, повышает экологичность процесса горения топлива, безопасность и комфорт от использования котла на твердом топливе. К выходу из контроллера подключается вентилятор, который устанавливается на фланец канала подачи воздуха в трубу воздухораспределителя (3) Рис. 4. Вентилятор имеет воздушную заслонку, которая прикрывает канал подачи воздуха после отключения вентилятора. Положение заслонки регулируется регулировочными гайками. Режим программирования контроллера описывается в инструкции по эксплуатации, который идет в комплекте. Если контроллер и вентилятор устанавливаются на котел, то необходимости в механическом регуляторе тяги (1) Рис. 3 нет. Отверстие куда он вставляется, можно заглушить, а заслонка (5) Рис. 3 должна всегда быть в закрытом состоянии. Под обшивкой котла вертикально из канала подачи воздуха от вентилятора идет канал подачи воздуха в подколосниковую зону. Приток воздуха в подколосниковую зону необходим при работе котла на угле, и на топливе влажностью больше 30 %.

Для правильной работы контроллера необходимо подключить цифровой датчик температуры. Его кабель выходит из корпуса контроллера и вставляется в гильзу колодца, установленную слева от вентилятора на крышке котла, там же где устанавливается воздухоотводчик и клапан сброса. Это необходимо для того, чтобы контроллер получал соответствующую температуру теплоносителя в котле. Датчик должен быть вставлен плотно, до конца.

Котел в верхней части имеет три выхода с внутренней резьбой S дюйма Рис. 4а. В один вставляется воздухоотводчик (4), во второй клапан сброса (6), в третий гильза для термодатчика (5) контроллера.

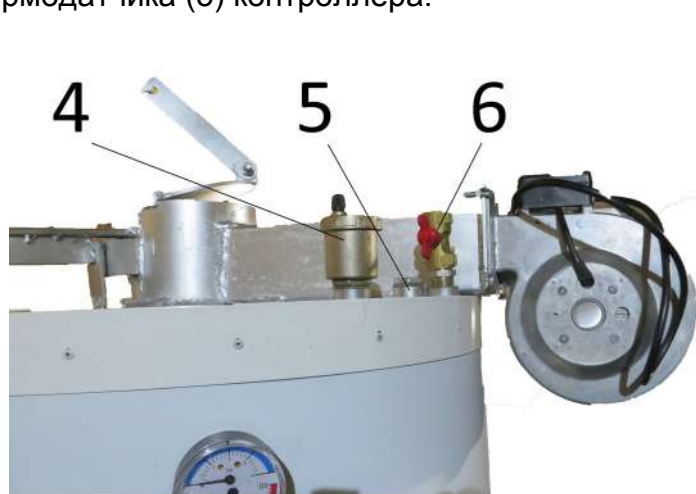


Рис 4а.

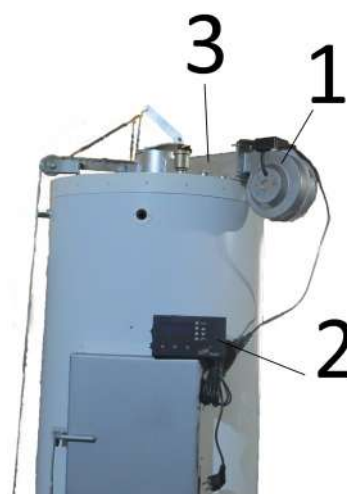


Рис 4.

5.6 Требования подсоединения котла к системе отопления

Котел должен быть смонтировать квалифицированными специалистами, предоставляющими гарантии на свою работу, которым известны все требования, и которые тщательно изучили инструкцию котла.

Наше изделие несколько отличается от прежних конструкций. Поэтому ему подходит не все, что подходит другим котлам.

При монтаже дополнительных элементов просим ознакомиться с требованиями производителей и их соблюдать:

1. Соблюдая рекомендации производителей термовентилей, вентили регулирования предварительного потока установите согласно указаниям проекта системы отопления.

2. Монтируя трехходовые или четырехходовые клапаны, циркулярный насос, во избежание шунтирования котла и нагревательных элементов, монтируйте их в большом кольце системы отопления дома. Желательно, на трубе возвратного потока.

3. Как часто бывает, не шунтируйте котел и нагревательные элементы при помощи параллельно котлу подключенного бойлера (если бойлер подключается параллельно, то обязательно используйте балансировочный вентиль).

4. Для оптимальной работы рекомендуется поддерживать температурный график 70-85 °С. Работы котла в данном диапазоне позволит избежать перегрева котла и также работы котла в конденсационном режиме.

5. Соблюдайте указания производителей вкладыша дымовой трубы.

6. Не допускается монтировать заслонку для закрытия дымовой трубы. Для уменьшения ее тяги используйте заслонки для самопроизвольного втягивания воздуха.

7. Позаботьтесь о достаточной вентиляции в котельной: 30 м³ воздуха в час, для 35 квт – 40 м³.

8. Каждый раз, устанавливая наш котел на твердом топливе, пересмотрите технический паспорт (возможны полезные дополнения или рекомендации).

Для правильной работы и монтажа твердоотопливных котлов Star независимо от номинальной мощности, требуется соблюдать технические условия:

1. Для регулировки проходящего через котел потока теплоносителя и упрощения настройки котла требуется поставить перед подключением к котлу обратного контура, балансовый вентиль с расходомером, мы используем: Вентиль балансировочный SRV-IG DN 25, BP 1" Watts.

После выставления на вентиле проходящего по тех. условию потока, далее в настройке котла требуется только выставлять температуру подачи с помощью поворотного механизма на би-тепловом клапане.

Для примера, для котла на 40кВт проходящий поток должен быть 1м³/час, т.е. мы делим 1000 литров/ 60 минут = 16.6 литра/минута, выставляем на вентиле.



2. Для растопки котла и раскочки системы отопления с минусовых температур, также для возможности смешивания потоков на контуры системы отопления требуется ставить узел смешивания потоков (механический трехходовой клапан, термостатический трехходовой клапан или гидравлический разделитель).



1



2



3

1. Трехходовой смесительный клапан Heimeier ДУ 25, 1"НР, Kvs=4.6
2. Термостатическая головка Heimeier с накладным датчиком, +20...+50С
3. Клапан трехходовой смесительно-разделительный Valtek MIX 3 1"

Описание работы схемы обвязки

Заполнение системы отопления происходит от водопроводной сети дома через фильтр 10 (при плохом качестве воды рекомендуется установка соответствующих фильтров) и автоматический подпиточный клапан 6 который снижает давление до необходимого для работы твердотопливного котла и в последующем поддерживает его на необходимом уровне.

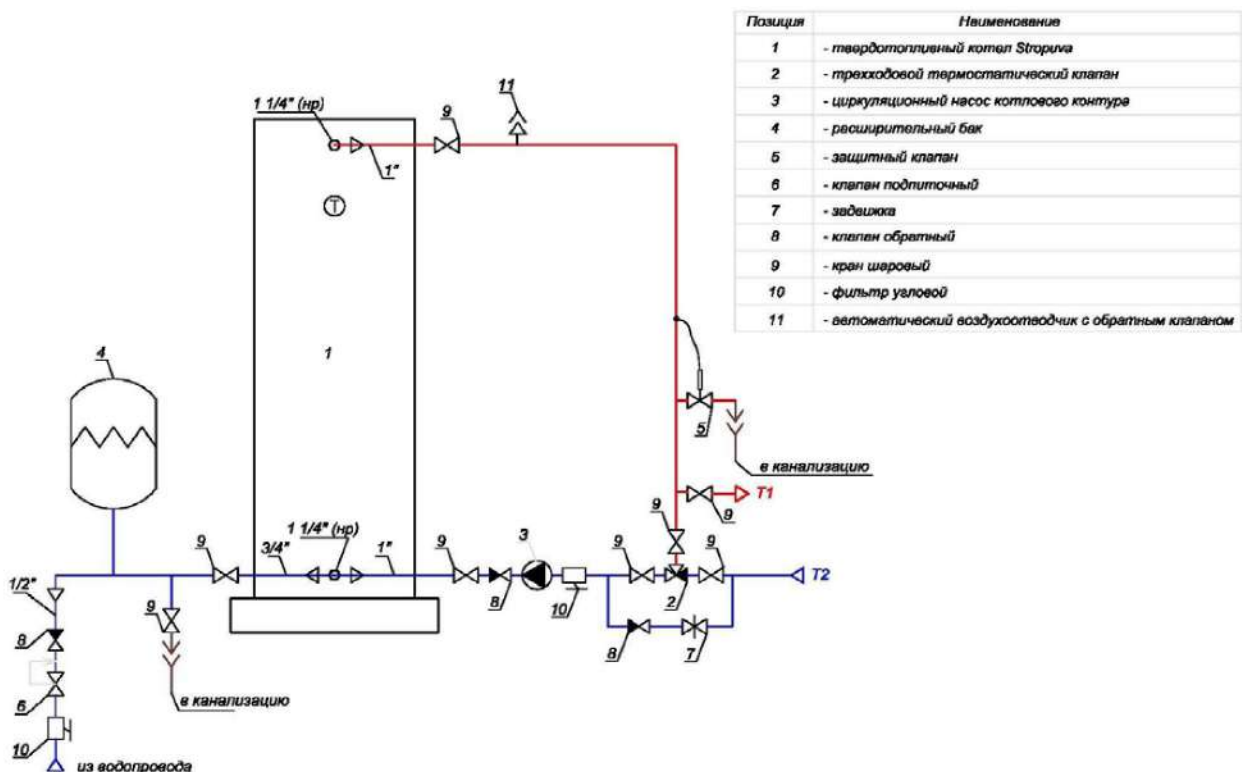
Циркуляцию теплоносителя в системе отопления обеспечивает циркуляционный насос 3. Нагретый в котле теплоноситель через выходной патрубок котла попадает в подающий трубопровод системы отопления. Исходя из соображений безопасности на котле располагаются предохранительные клапана 5 и 12 срабатывающие в случае превышения давления или температуры, а также присутствует автоматический воздухоотводчик 11.

Во избежание травмирования в случае срабатывания предохранительного клапана, необходимо предусмотреть отвод горячего теплоносителя в канализационный тракт. Для защиты твердотопливных котлов от низкотемпературной коррозии необходимо поддерживать высокие температуры на входе в котел, чтобы из-за перепада температур не появлялся конденсат. Для этого в обвязке котла присутствует трехходовой термостатический клапан 2 со встроенным термоэлементом. Он устанавливается, на обратной линии и осуществляют смешение более горячего теплоносителя из подающего трубопровода с более холодным теплоносителем из обратного трубопровода. При повышении температуры на входе в котел, байпас между подачей и обратной закрывается, и смешение потоков прекращается.

Для компенсации увеличения объема воды в следствии ее нагрева устанавливается расширительный бак 4 объем которого зависит от размеров системы отопления.

Представленная схема не требует дополнительных элементов и работоспособна для не больших систем радиаторного отопления (без использования теплых полов, бойлера косвенного нагрева и дополнительного источника тепла).

В случае присутствия системы отопления теплый пол, наличия бойлера косвенного нагрева, второго источника тепла (газовый либо электрический котел) в схему системы отопления необходимо внести дополнительные элементы.



6. РАСТОПКА И ПОПОЛНЕНИЕ КОТЛА (Рис. 1)

Наиболее экономично топливо в котле сгорает, если загрузить полную топку.

Загружая топливо, необходимо поднять распределитель воздуха (13) до крайней верхней точки при помощи лебедка ЛБ-540. входящая в комплект поставки. Вращая рукоятку, через систему роликов, поднимаем телескопическую трубу (12) в верхнее положение (Рис. 7).

Когда воздухо-распределитель будет поднят, освободится проем для загрузки шахты котла топливом. После загрузки котла топливом при помощи той же лебедки опускаем воздухо-распределитель на топливо. Площадка для установки лебедки находится слева от топочной (загрузочной) дверцы. Дрова кладите горизонтально, более длинные в середину, а более короткие по краям. Нежелательно, чтобы в середину попало вертикальное полено. Пространства между дровами следует заполнить опилками или мелкими древесными отходами.

При загрузке угля или торфа необходимо использовать колосниковую решетку. Кладите кусковой уголь, куски, размером больше компьютерной мыши, размельчите. Не смешивайте уголь с другим видом топлива, только сверху для разжигания положите около 2 кг сухих измельченных дров. На мелком угле котел работает в режиме, который ниже на 50-70%, поэтому мелкий уголь используйте в более теплые дни. При отоплении торфом, положите не полную топку крупных брикетов, и только в конце кладите мелкий торф.

После загрузки дров сразу разведите огонь – чтобы загруженные дрова не загорелись от оставшихся внизу углей.

Перед растопкой котла ознакомьтесь с инструкцией по пользованию регулятором тяги. Разожгите самый верх загруженных дров, прикройте дверцу, оставив проем шириной 2-5 см. После того, как топливо разгорится, закройте дверцу и отпустите подъемный трос лебедки.

После того как Распределитель воздуха опустится на топливо, необходимо стравить еще около 1 м 20 см (высота загрузочной шахты) троса, для того чтобы по мере прогорания топлива воздуховод мог спокойно опускаться за сгорающим топливом и трос не заклинивало бы.. Можно также выставить стопорный рычаг на лебедке в свободное положение и лебедка под действием силы тяжести распределителя воздуха будет стравливать трос по мере опускания распределителя. Дело в том, что распределитель воздуха, находясь в зоне горения подвержен выгоранию. Чтобы распределитель прослужил как можно дольше, верхний диск распределителя вырезан из стали толщиной 8 мм, а нижний 6 мм (Рис. 5). Это должно послужить более долговечной работе распределителя. Имея такие толщины стали, распределитель имеет и большой вес. Чтобы его в ручную поднимать и опускать нужно затратить много усилий. Для облегчения этого процесса в конструкцию котла и была введена лебедка ЛБ-540. Для растопки котла можно использовать горючую жидкость, предназначенную для растопки каминов и печей, но нельзя ее использовать во время горения. ***Ни в коем случае нельзя допускать проникновения воздуха через нижнюю дверцу для удаления пепла.***

Пока котел топится, должно быть приоткрыто окно во внешней стене котельной или специальный проем, чтобы котел получал воздух снаружи.

При растопке пополнять котел запрещается. **В котел можно добавить дров и крупных древесных отходов и во время горения, но только не большой слой.**

Если используются влажные дрова или древесное топливо иного рода, рекомендуем использовать вентилятор наддува с контроллером (Рис. 4), а для улучшения стабильности горения другое древесное топливо в нужных местах чередовать с сухими дровами. Если используется уголь или торф, обязательно надо использовать вентилятор наддува и контроллер. При работе котла на угле или торфе котел должен быть снабжен колосниковой чугунной решеткой(Рис. 6). Загрузка любого топлива производится через верхнюю дверцу.

ВНИМАНИЕ:

Вентилятор подачи воздуха (8) (рис.1) включается в эл. сеть после растопки только при закрытой дверце.



Рис. 6. Колосники чугунные, установленные в шахте котла



Рис. 5. Воздухораспределитель



Рис. 7. Воздухораспределитель, установленный в шахте котла и поднятый в верхнее положение лебедкой ЛБ-540

7. ОЦЕНКА РАБОТЫ КОТЛА

а) Если после растопки котел сначала работает хорошо, а позднее его мощность и тяга уменьшаются, это означает, что нарушена герметичность дымовой трубы: ищите, возможно, не закрыта дверца для очистки дымовой трубы или имеются просветы в других местах, и устраните их.

б) Если во время горения топлива в котле слышен ритмичный шум, а иногда выпускается дым, это означает, что тяга дымовой трубы слишком сильная – котел не развивает мощности и работает крайне неэкономично: в таком случае следует впустить воздух в дымовую трубу через сделанное отверстие в горизонтальном соединении.

с) Если топливо горит хорошо, но шкала термометра поднимается медленно, а из дымовой трубы протекает конденсат, это означает, что превышает поток воды через котел. Переключите циркулярный насос в самое низкое положение, и при помощи балансового крана уменьшайте поток или потоки в нагревательных элементах до тех пор, пока перестанет течь конденсат, а шкала термометра поднимется до 70-80 °С.

8. ЧИСТКА КОТЛА И УХОД ЗА НИМ

При отоплении дровами, пепел из котла надо удалять каждый месяц. Используя торф или уголь, пепел из котла надо удалять каждый раз перед растопкой.

При снижении тяги надо проверить и прочистить отверстия между камерой нагрева воздуха (1) (Рис. 1) и внутренней стенкой котла, которые лишают систему тепла. Их можно прочистить щеткой, сняв камеру подогрева воздуха и телескопическую трубу (воздухораспределитель предварительно нужно отсоединить). Верхний диск вместе с камерой подогрева и телескопической трубой закрепляется на 4 болтах. Между верхним диском и котлом прокладывается термостойкий керамический шнур, играющий роль уплотнения. Удобнее чистить через сделанное отверстие в горизонтальном соединении.

Если правильно установлена система отопления, исправна дымовая труба и при эксплуатации соблюдены все указания инструкции, котел не закупорится.

Опустившись, распределитель воздуха может набрать старого пепла, поэтому, изредка необходимо проверять и чистить его отверстия. Если уменьшилось или исчезло отверстие между нижними пластинками, надо снять распределитель воздуха и восстановить отверстие.

Трос подъемного механизма, чтобы он не изнашивался, и распределитель было легче поднимать, следует смазать. Рекомендуем смазать и крюки закрытия дверец.

Иногда надо проверить, не разгерметизировалась ли дверца. Негерметичные места устраните при помощи вышеупомянутых жаропрочных материалов. А чтобы дверца плотно закрывалась, надо заменить герметизирующий материал.

9. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Котельная – это зона повышенной опасности.

Безответственное поведение может привести к травмам, отравлению, пожару, порче котла или системы отопления.

Требования по безопасности и запреты	Последствия в случае нарушения запретов и меры
1. Не доводите воду до кипения	1. Закипевшая вода приведет к перегреву и оседанию котла – если вода в котле закипела по непонятной вам причине, вначале закройте заслонку подачи воздуха сверху, затем осторожно откройте дверцу, держа лицо на безопасном расстоянии, и наливайте воду в топку.
2. Не топите котел без воды. Не доводите давление в системе до уровня выше 1,5 бар. Не допускайте замерзания воды в системе отопления и котле.	2. Порча котлов и других деталей систем отопления.
3. В котельную должен поступать воздух снаружи.	3. Недостаток воздуха для горения приводит к повышенному сажеобразованию и выделению угарного газа. Сажа загрязняет котел и дымоход, уменьшая тем самым экономичность работы котла, а образование угарного газа (СО) крайне вредно для здоровья человека. (1% СО в воздухе при вдыхании приводит к моментальному летальному исходу); кроме того котел не работает – приоткройте окошко котельной или иначе впусстите воздух в котельную.
4. Не допускайте проникновения воздуха через нижнюю дверцу и не подавайте дрова через низ.	4. Вода в котле закипит.
5. Не поднимайте распределитель воздуха во время горения	5. Ударяя, размягчившимся от жара распределителем воздуха по дровам, вы его погнете, а если он попадет глубже в топливо, быстрее износится от жара.
Наиболее встречающиеся ошибки во время установки	
1. Монтаж производится по схемам других производителей котлов, в которых предвидится возврат обильного количества нагретой воды в возвратный поток, якобы таким образом устраняется негативное воздействие конденсата.	<p>Последствия</p> <p>1. Обильный поток охлаждает стенки камеры горения и дымового отверстия достаточно, чтобы на них выделялась влага, хотя она при подогреве успевает высохнуть, а сажа, тем не менее, прилипает к стенкам, из-за чего котел и дымовая труба периодически закупориваются.</p> <p>Устранение</p> <p>Необходимо установить рекомендуемый поток – влага накапливается ниже каминного отверстия – дымовые отверстия всегда останутся чистыми.</p>

Требования по безопасности и запреты	Последствия в случае нарушения запретов и меры
2. В старую самотечную систему без регулирования элементов вместе с котлом устанавливается циркулярный насос.	<p>Последствия 2. Из-за большого потока охлажденной воды выделяется большое количество конденсата, котельная пропитывается его ядовитым запахом, а котел работает настолько неэкономно, что не хватает мощности.</p> <p>Устранение Установить балансовый кран напротив котла или произвести монтаж котельной по схеме.</p>
Наиболее частые ошибки при использовании котла	
1. Горение происходит при слишком сильной тяге в дымоходе	<p>1. В котле слышна пульсация, иногда подскакивает заслонка для воздуха. Котел работает очень не экономно, течет конденсат, не хватает мощности.</p> <p>Повернуть и зафиксировать ручку регулятора заслонки дымохода вверх так, чтобы при помощи тяги воздушная заслонка слегка приоткрылась. Если котел купили без соединения дымовой трубы, то достаточно сделать U-образный разрез в лежне и постепенно отгибать сформировавшийся язычок, до тех пор, пока котел начнет стабильно работать.</p>
Наиболее частые ошибки при использовании котла	
<p>2. Не смазывается трос для поднятия распределителя воздуха.</p> <p>3. В котле сжигаются пластиковые упаковочные отходы, картонные ящики.</p> <p>4. Поддерживается температура котла ниже 60 °С.</p>	<p>2. Плохо поднимается распределитель воздуха, изнашивается трос. Следует смазать маслом WD-40 или салом.</p> <p>3. Если упаковочный картон мешает горению, то пластиковыми строительными или упаковочными отходами топить опасно, поскольку генерируемый дым не успевает равномерно гореть, накапливается избыток дыма, который, взрываясь в котле или дымовой трубе, разрушает соединения дымовой трубы.</p> <p>4. Из-за конденсата закупоривается котел и дымовая труба.</p>

10. ОЦЕНКА РИСКА

10.1 Опасность, связанная с жаром

При прикосновении к горячим элементам котла можно обжечься. Поверхность котла нагревается до температуры более 40 °С, и другие детали в соответствии с техническими возможностями изолируются теплоизолирующим материалом, но еще остаются такие детали, как ручки дверец и дверцы, которые нагреваются сильнее и представляют собой опасность для человека. Трубы для горячей воды в системе отопления после гидравлического испытания необходимо изолировать теплоизоляционными материалами до самого котла. Труба стока от клапана давления, оставив 10-сантиметровый промежуток для наблюдения, должна быть проведена до канализации или сосуда, изолирована теплостойкими материалами.

10.2 Опасность, связанная с давлением

Возможно повышение давления: если прервется подача электричества и перестанет работать циркулярный насос, котел не пополняется холодной водой из системы, и температура повышается до критической. Тогда срабатывает регулятор тяги, который закрывает заслонку при установленной температуре, прекращает доступ воздуха и гасит котел. По инерции температура может подняться до критической отметки 100° С, но вода в котле не закипает, потому что, благодаря способу горения, небольшой слой горящих дров после автоматического закрытия воздушной заслонки быстро гаснет. Если воздушная заслонка деформирована или нарушены другие правила эксплуатации (например, открыты дверцы для удаления пепла) вода в котле может закипеть. Тогда, клапан сохранения давления, вмонтированный в верхнюю часть котла, легко выпускает пар, не позволяя превышать давление, и помогая заполнять котел водой через трубу обратного потока воды, и охладить его.

При неправильной эксплуатации, напр.: если через нижнюю дверцу в котел проникает воздух, в котле начинается интенсивное горение, и котел в несколько раз превышает собственную мощность, тогда вода в нем может закипеть и, перегревшись, котел может осесть.

Котел так же оседет от слишком высокого давления, если клапан сохранения давления будет установлен на более высокий уровень давления, в неподходящем месте или заделан. Путем вычислений доказано и на практике подтверждено, что котел никогда не взрывается наружу. Он сгибается внутрь, и по этому не возникает опасность для здоровья и жизни человека.

10.3 Возможные отравления

При закупорке дымовой трубы или в ходе очистки от пепла, в котельной могут образоваться угарные газы, поэтому необходима естественная вытяжная вентиляция, но для ее работы нужна и приточная вентиляция – отверстие или приоткрытое окошко в наружной стене котельной. Без приточной вентиляции не будет работать и котел. Поэтому обязательно обеспечьте приточную вентиляцию в котельную в стене котельной для притока воздуха снаружи. Двери котельной должны быть плотно закрыты, чтобы при включении принудительной вентиляции санузлов или кухни в жилые помещения не втягивался угарный газ и пыль из котла, и не нарушилась работа котла.

10.4 Требования к подключению электрической части

В системе устанавливаются циркулярные насосы и контроллеры, использующие электрическое напряжение. Их должен подключить квалифицированный электрик, имеющий разрешение на эту работу. Монтажные работы надо проводить согласно подготовленному проекту (учитывая имеющуюся общую мощность ввода).

Возможно влияние электрического тока на человека.

Все электрические потоки должны быть изолированы, корпуса заземлены, установка проведена в соответствии с действующими государственными нормами.

11. ИНФОРМАЦИЯ ПО ТОПЛИВУ

Вид топлива	Калорийность 1 кг кВт·ч (ккал)	Вместимость топлива, кг			Примечание
		Star15	Star20	Star40	
1	2	3	4	5	6
Ольховые дрова	2,86 (2460)	35	50	70	Дрова хранились на складе 16 месяцев. Поленья колются в размер до 25 см.
Брикеты из ольхи	3,49 (3000)	50	100	170	Брикеты горят с минимальным дымообразованием. При горении не искрят и не стреляют в отличие от дров. После сгорания остается минимальное количество золы: примерно 1-2%, от дров примерно 15%. Брикеты обеспечивают быстрый набор температуры и постоянное ровное ее поддержание на всем протяжении горения без провалов. Продолжительность горения одной закладки примерно в 1,3-1,5 раза больше чем на дровах.
Брикеты из твердолиственных пород	3,1 (2670)	55	110	175	Брикеты закладываются горизонтально. Для розжига используются либо мелкие сухие дрова сверху, либо жидкость для розжига.
Брикеты из торфа	2,26 (2000)	55	110	175	Торф следует сжигать без открытия канала нижней подачи воздуха, с включенным вентилятором. В конце, для быстрого завершения горения, следует открыть канал подачи воздуха снизу.
Каменный уголь ДПК	4,85 (4170)	65	140	210	Перед каждой закладкой угля растапливается сверху, загрузив около 5 кг дров. Использовать вентилятор. Каждый раз после протопки пепел нужно удалять.
Каменный уголь ССОМ	5,59 (4810)	65	140	210	

1	2	3	4	5	6
Крупный антрацит АКО	5,72 (4920)	88	175	280	Антрацит следует загружать до низа верхней дверцы, сверху следует положить около 10 кг дров. Когда дрова хорошо разгорятся (превратятся в горящие угли) сверху на них загрузите еще 15-40 кг антрацита и опустите воздухораспределитель. Не паникуйте, что в отопительной системе температура на час-другой упадет. Ни в коем случае не перемешивайте топливо – это приведет к потуханию.

Рекомендация

1. При отоплении любым древесным топливом пепел следует регулярно удалять.
2. Разгоревшись, древесина выделяет мало дыма, но пока разгорится, дым бывает более густым. Поэтому не рекомендуется завершать загрузку мелкими дровами, напротив, под краями распределителя следует поместить поленья покрупнее, а в середине достаточно 0,2-0,5 кг мелкой растопки.
3. При отоплении торфом из дымовой трубы выбрасывается много твердых частиц, чувствуется кислый запах, поэтому не рекомендуется топить торфом в густонаселенных местностях.
4. Для горения антрацита требуется более массивный очаг горения, чем для других видов топлива, поэтому около 15-30 кг его не сгорают – приходится при извлечении пепла вернуть в следующую закладку. По этой причине для отопления больше подходит крупный антрацит.

12. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ НА ИЗДЕЛИЕ

Производитель гарантирует, что изделие соответствует требованиям технической документации и обязуется в течение гарантийных сроков устранить поломки, возникшие по его вине. Пользователь с приобретением котла обязуется:

- 2) установить котел и пользоваться им согласно указаниям данной инструкции,
- 3) изучить данную инструкцию пользователя

Производитель не берет на себя никаких обязательств по работе котла и вытекающим из этого последствиям, а так же не предоставляет никакой гарантии в следующих случаях:

- 1) мощность котла недостаточна для удовлетворения энергетических потребностей дома,
- 2) котел смонтирован без соблюдения указаний техпаспорта,
- 3) котел эксплуатируется без соблюдения указаний данной инструкции,
- 4) без гарантийного талона изделие гарантийному обслуживанию не подлежит.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

На отопительный котел предоставляется гарантия – 5 (пять) лет, но не более 6 (лет) с даты выпуска. На комплектующие детали гарантия – 2 (два) года.

Модель:		Тип оборудования:	КОТЕЛ
Серийный номер оборудования:			
Организация-изготовитель:		ООО «ВЕТРАСТАР» г. Орехово-Зуево Ул. Торфобрикетная, 12 тел. 8(495) 701-86-09, 8(903)615-32-72, 8(910) 443-21-99	
Дата выпуска:		_____ (месяц) _____ (год) М.П.	
Название фирмы-продавца:			
Адрес и телефон фирмы:			
Дата продажи:		« ____ » _____ 20__ г.	
Ф.И.О. продавца:		Подпись М.П.	
Название фирмы, осуществившей монтаж оборудования			
Контактное лицо:			
Телефон:			
		_____ М.П.	
Должность		Подпись	
Название фирмы, осуществившей ввод в эксплуатацию оборудования:			
Контактное лицо:			
Телефон:			
Дата ввода в эксплуатацию:		« ____ » _____ 20__ г.	
		_____ М.П.	
Должность		Подпись	
Настоящим подтверждаю, что оборудование пущено в эксплуатацию, работает исправно, инструктаж по правилам эксплуатации и технике безопасности произведен. С гарантийными обязательствами ознакомлен и согласен.			
Подпись покупателя:		_____ М.П.	
_____		_____	
подпись		расшифровка	

Котел на твердом топливе «VETRASTAR»



ООО «Ветрастар»
111673 Москва, ул. Суздальская, 9
Г. Орехово-Зуево, ул. Торфобрикетная, 12
Тел. +7 (495) 701-86-09, 8 9036153272
E mail: vest05@mail.ru www.vetrastar.com