Котел твердотопливный

ReBurn Spark

Производство: **Россия**



Технический паспорт
Руководство по эксплуатации

ООО «Экватор» 2023

Неисправность	Причина	Устранение
Низкая мощность	Забит теплообменниик	котла костер который выжжет дёготь скопившейся в теплообменнике. Установите трехходовой термостатический клапан типа Esbe V510
	Сильно большой проток теплоносителя через котел	Уменьшите скорость работы циркуляционного насоса. Установите циркуляционный насос меньшей мощности.
Невозможно выполнить регулировку, огонь не горит всю ночь	Зольная дверца не закрывается плотно	Отрегулируйте дверной шарнир и зажим для ручки двери так, чтобы дверь была от центрована относительно прилегания к котлу и натяг был в размерности 3 мм.
	Большое разрежение в дымовой трубе	Необходимо установить шибер задвижку
	Недостаточно приточного воздуха в помещение	Установите приточную вентиляцию
Высокая температура воды в котле и при этом этим низкая температура отопительных приборов	Большое гидравлическое сопротивление, особенно в системах без активной циркуляции	Установите более мощный циркуляционный насос, вызовите специалиста
Образование конденсата внутри котла	Слишком низка температура котла ниже 65 градусов Цельсия	Выключить насос, установить наименьшую скорость циркуляции на циркуляционном насосе
	Используется слишком влажное топливо	Увеличить температуру котла, приоткрыть заслонку вторичного воздуха на топочной дверце котла

Технический паспорт
Руководство по эксплуатации

Котел твердотопливный

“ReBurn Spark”

Т.У.25.21.12-001-64779713-2019



ООО «Экватор» 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. **Введение**
2. **Указание по безопасности**
3. **Информация о котле**
4. **Ввод в эксплуатацию**
5. **Работа отдельных компонентов**
6. **Прекращение эксплуатации**
7. **Устранение неисправностей**

1. Введение

Настоящая инструкция содержит важную информацию о безопасном и правильном пуске в эксплуатацию, эксплуатации и техническом обслуживании котла.

1.1 Выбор котла

При выборе котла необходимо учесть следующие факторы: отапливаемая площадь, толщины и материалы стен (утепленность), размеры участков теплопотерь (окна, двери), температура окружающей среды зимой, подключенных котлу потребителей, расчетное количество теплоносителя в системе отопления, каллорийность угля и множество других факторов. Расчет мощности котла должен соответствовать проекту, либо его должен производить квалифицированный специалист.

2. Указания по безопасности

2.1 Общие правила техники безопасности

Несоблюдение правил безопасной эксплуатации может привести к тяжёлым травмам вплоть до смертельного исхода, а также к повреждению оборудования и загрязнению окружающей среды.

- **Монтаж, подсоединение к дымовой трубе, первый пуск в эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт должны выполнять только сотрудники специализированного предприятия.**
- Проводите чистку в зависимости от интенсивности использования.
- Сразу же устраняйте выявленные недостатки. Запрещается эксплуатировать котел, если неисправность не устранена.

пламенем.

- С помощью подручных средств извлеките несгоревшее топливо и потушите его.
- Никогда не подвергайте свою жизнь опасности. Собственная безопасность - прежде всего!

7. Устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Устранение
Низкая мощность	Подсос воздуха через не плотности	Необходимо проверить все возможные места подсоса воздуха, в том числе на топочной дверце поворотную заслонку вторичного воздуха
	Неплотно закрыта верхняя дверь для чистки и загрузочная дверка	Замените уплотнительный шнур дверок
	Неплотно закрывается крышка отверстия для чистки в камере дымохода	Закрутите плотно болты крепления крышки
	Недостаточное разрежение в дымовой трубе. (Недостаточная тяга в дымовой трубе)	Нарастите дымовую трубу Исключите отводы дымовой трубы
	Низкая теплотворная способность топлива	Поменяйте топливо или отберите среднюю фракцию
	Забит теплообменниик	Неправильно подобрана мощность котла, либо температура обратного трубопровода ниже 60 градусов, произвести чистку теплообменника путем механического воздействия, либо развести в верхней части

• При слишком активном ворошении углей огонь может погаснуть из-за усиленного выделения продуктов сгорания.

• Если в загрузочной камере скапливается дым (например, из-за низкой тяги в трубе или небольшого количества топлива), то проверьте плотность закрытых дверок топочной камеры и камеры чистки, также проверьте плотность закрытия люка для чистки расположенного снизу дымохода.

ОПАСНО: опасность пожара из-за горячей золы!

• Надевайте защитные перчатки, если зола ещё не остыла.

• Собирайте золу в несгораемую ёмкость с крышкой.

Смола образуется при аналогичных условиях (низкая мощность, низкие температуры), а также при неправильно отрегулированном процессе горения - мало воздуха. Смолу можно соскоблить только в тёплом состоянии, для этого выполните следующее:

• Растопите котёл лучше всего мягкой древесиной.

• Когда температура достигнет примерно 90 °C, закройте все вентили на отопительных приборах.

• Выньте шуровкой крышку из отверстия для чистки, при необходимости постучите по ней молотком.

• Удалите скребком смолу с днища и с поверхностей нагрева.

6. Прекращение эксплуатации

6.1 Прекращение эксплуатации

• Для прекращения работы котла необходимо, чтобы полностью сгорело всё топливо. Мы не рекомендуем ускорять этот процесс.

6.2 Временное прекращение работы котла

• Очистите колосниковую решётку и опустошите зольный ящик.

• Очистите загрузочную и зольную камеры.

• Закройте зольную дверцу и шуровочную заслонку.

6.3 Прекращение эксплуатации котла на длительный срок

• При отключении на долгое время (например, в конце отопительного сезона) нужно тщательно очистить котёл для предотвращения коррозии.

6.4 Прекращение работы котла при аварии

При опасности взрыва, пожара, загазованности или задымления необходимо поступать следующим образом:

• Осторожно откройте загрузочную дверь, чтобы не обжечься

• Проводите техническое обслуживание не реже одного раза в год. При этом необходимо проверить исправную работу всей отопительной системы. Сразу же устраняйте выявленные недостатки. Запрещается эксплуатировать котел, если неисправность не устранена.

• Внимательно прочитайте правила техники безопасности перед пуском в эксплуатацию.

Возможны тяжёлые последствия при несоблюдении правил собственной безопасности в аварийных случаях, например, во время пожара

• Никогда не подвергайте свою жизнь опасности. Собственная безопасность - прежде всего.

• Повреждения из-за ошибок в управлении могут привести к травмам и/или к повреждению оборудования.

• Обеспечьте доступ к котлу только тех лиц, которые умеют им правильно пользоваться.

• Не допускается изменять элементы системы отвода дымовых газов.

• Не эксплуатируйте котёл без достаточного количества воды.

• Во время работы отопительной системы держите закрытыми все отверстия котла (двери, смотровые люки, загрузочные отверстия).

• Используйте только разрешённое топливо, указанное в паспорте отопительного котла.

• Не закрывайте и не уменьшайте отверстия приточной и вытяжной вентиляции в дверях, окнах и стенах.

2.2 Контрольные осмотры/техническое обслуживание

Рекомендация: заключите договор о проведении технического обслуживания и контрольных осмотров с уполномоченным специализированным предприятием и ежегодно проводите техническое обслуживание котла.

• Потребитель несёт ответственность за безопасную, безаварийную и экологичную эксплуатацию оборудования.

• Выполняйте правила техники безопасности.

2.3 Оригинальные запчасти

• Изготовитель не несёт ответственности за повреждения, возникшие в результате применения запасных частей, поставленных

не изготовителем.

• Применяйте только оригинальные запчасти и дополнительное оборудование от изготовителя.

2.4 Опасность отравления

Недостаточный приток свежего воздуха в помещение может привести к опасным отравлениям отработанными газами.

• Следите за тем, чтобы вентиляционные отверстия для притока и вытяжки воздуха не были уменьшены в сечении или перекрыты.

• Запрещается эксплуатировать котёл, если неисправность не устранена.

• При утечке дымовых газов в помещение, где установлено оборудование, проветрите его, покиньте помещение и при необходимости вызовите пожарную команду.

2.5 Опасность ожога/ошпаривания

Горячие поверхности котла, системы отвода дымовых газов и трубопроводов, выходящие топочные и дымовые газы, а также горячая вода, вытекающая из предохранительных устройств могут стать причиной ожогов и ошпаривания.

• Дотрагивайтесь до горячих поверхностей только в защитных перчатках.

• Осторожно открывайте двери котла.

• Перед выполнением любых работ с котлом дайте котлу остыть

• Не оставляйте детей без присмотра вблизи от горячего котла.

2.6 Опасность повреждения оборудования из-за отклонений от необходимого разрежения в дымовой трубе

При высоком разрежении повышается температура дымовых газов, из-за чего возрастает нагрузка на котёл, и возможно его повреждение. Снижается коэффициент полезного действия котла.

• Подключение к системе отвода дымовых газов и дымовая труба должны соответствовать действующим нормам и правилам.

• Обеспечьте поддержание необходимого разрежения в дымовой трубе.

• Поручите специалистам проверить наличие необходимого разрежения в дымовой трубе.

2.7 Взрывоопасные и легковоспламеняющиеся материалы

• Запрещается хранить легковоспламеняющиеся материалы или жидкости вблизи котла.

инструментом.

• Оставьте на решётке как можно больше золы. При сжигании дров очень осторожно ворошите угли. Для правильного горения дров требуется слой раскалённых углей.

5.7 Удалите золу из котла

• Для обеспечения подачи воздуха снизу опустошайте зольный ящик до его полного заполнения.

5.8 Энергопотребление

Система отопления состоит в основном из:

• котла

• системы трубопроводов

• бака-накопителя, если имеется.

Энергопотребление отопительной системы зависит от фактической температуры воды и её объёма (в баке-накопителе). Для экономичной эксплуатации отопительной системы используемое количество топлива должно соответствовать её энергопотреблению. Это позволяет избежать перегрева котла и снизить выбросы вредных веществ.

5.9 Турбулизатор (Не входит в комплект поставки)

Турбулизатор обеспечивает завихрение в дымовых каналах и благодаря этому способствует лучшему использованию энергии, особенно зимой. К началу отопительного сезона и в переходное время мы рекомендуем удалить турбулизатор из котла.

5.10 Конденсация и смолообразование

При низкой отопительной нагрузке возможно образование конденсата на поверхностях нагрева. Конденсат стекает вниз в зольную камеру.

• Контролируйте по термоманометру, поддерживается ли температура котловой воды во время работы котла выше 65 °C.

• Растопите котёл несколько раз. Из-за отложений сажи, возникающих при нормальном режиме работы, опасность конденсации снижается. Точка росы продуктов сгорания лежит около 65 °C, поэтому их температура на поверхностях нагрева не должна быть ниже 65 °C. Образование конденсата в загрузочной камере указывает на повышенное содержание влаги в топливе. В этом случае конденсат может появиться при температуре котловой воды выше 65 °C.

заполните углём загрузочную камеру. Можно также разжечь огонь без угля в загрузочной камере и заполнить её позже, когда огонь разгорится.

• Немного приоткройте зольную дверцу. Отожмите вертикальную решётку(забрало ,шуровочная решетка) наружу и через щель подожгите топливо со средством для розжига или без него.

• Примерно через 10 – 15 минут (когда разгорится огонь):

- Закройте зольную дверцу.
- Установить регулятор горения на нужную температуру.
- Загрузить сверху топливо до верхней кромки огня.
- Дрова должны содержать влагу не более 20 %. Влажность ниже этого значения не оказывает влияние на мощность и качество горения. При более высокой влажности снижается мощность и КПД. Укладывайте дрова в котёл так, чтобы они не выступали. Дрова меньшего размера дают большую теплоотдачу. С большими поленьями мощность меньше.

5.5 Дозагрузка топлива

• Сначала установите регулятор горения на 30 °C, чтобы закрылась воздушная заслонка.

• Откройте растопочную заслонку для снижения выхода дыма в помещение при загрузке топлива.

• Разрыхлите угли шуровкой.

• Немного откройте загрузочную заслонку для вытяжки дыма через трубу.

• Только после этого полностью откройте загрузочную заслонку и заполните загрузочную камеру топливом.

• Закройте загрузочную и растопочную заслонки.

• Снова установите регулятор горения на нужное значение.

ОПАСНО: опасность получения травм из-за вспышки.

- Не применяйте жидкое топливо (бензин, керосин или аналогичное).
- Никогда не разбрызгивайте и не поливайте огонь или угли горючими жидкостями.

5.6 Ворошение углей

При заполнении колосниковой решётки золой снижается мощность котла. Тогда нужно ворошить угли. Для этого немного откройте зольную дверцу и через отверстия очистите подходящим

• Соблюдайте минимальные расстояния до горючих материалов.

2.8 Воздух для горения / воздух в помещении

Воздух для горения не должен содержать агрессивные вещества (например, галогеносодержащие углеводороды, соединения хлора или фтора). Это позволит предотвратить коррозию.

• Обеспечьте достаточное поступление свежего воздуха через отверстия в наружной стене.

2.9 Опасность повреждения оборудования высоким давлением

Во избежание повреждений от высокого давления из предохранительного клапана отопительного контура и контура ГВС может сбрасываться вода.

• **Никогда не перекрывайте предохранительные клапаны.**
• **Никогда не перекрывайте отопительный контур.**
• **Никогда не перекрывайте контур охлаждающей воды**

3. Информация о котле

3.1 Применение по назначению

• Котлы серии ReBurn представляют собой отопительные котлы, в которых в качестве топлива используется каменный уголь, сухие дрова, они предназначены для отопления коттеджей, многоквартирных домов и помещений свободного назначения.

• Для правильного применения котла учитывайте его параметры, приведённые в технических характеристиках.

• Установка котла в жилых помещениях и прихожих не разрешается. Котёл можно устанавливать и эксплуатировать только в помещениях **с постоянно хорошей вентиляцией.**

• Котёл должен применяться только для нагрева воды в системе отопления и горячего водоснабжения в баках косвенного нагрева.

• **Котёл должен работать с минимальной температурой обратной линии трубопровода 60 °C.** Обеспечьте, чтобы эта температурная граница поддерживалась соответствующими устройствами.

3.2 Рекомендации по эксплуатации

При эксплуатации отопительной системы выполняйте следующее:

• Эксплуатируйте котёл с температурой от 65 °C до 95 °C и периодически контролируйте это.

• Обеспечьте, чтобы эта температурная граница поддерживалась

соответствующими устройствами.

• Следите за тем, чтобы поблизости от работающего котла не находились без присмотра дети.

• Не используйте горючие жидкости для розжига и повышения мощности котла.

• Собирайте золу в несгораемую ёмкость с крышкой.

• Не кладите на котёл или поблизости от него горючие предметы и материалы (керосин, масло и др.), держите их только на безопасном расстоянии.

• Очищайте поверхность котла только мягкими чистящими средствами.

• Эксплуатируйте котёл только с предписанным рабочим давлением.

• Не открывайте дверцу топки во время работы котла.

• Выполняйте требования инструкции по эксплуатации.

• Лица, эксплуатирующие котёл могут только:

- пускать котёл в работу;
- прекращать работу котла;
- чистить котёл.

Любые другие работы должны выполнять только специалисты уполномоченного сервисного предприятия.

• Специалисты, монтирующие котёл, должны проинструктировать потребителя по управлению и правильной, безопасной эксплуатации котла.

• Котёл не должен работать при опасности взрыва, пожара, выделении горючих газов или паров (например, при наклеивании линолеума, PVC и др.). Учитывайте горючесть строительных материалов.

3.3 Описание оборудования

Основные части котла:

• Тело котла
• Дверка топочная
• Дверка зольника
• Заслонка первичного воздуха
• Вход для регулятора тяги
• Дымоход

С помощью регулятора горения задаётся требуемая температура

5.3 Заслонка первичного воздуха

Регулятор горения через цепь меняет зазор воздушной заслонки. Чем горячее котёл, тем больше закрывается воздушная заслонка, чтобы не было превышения заданной температуры котловой воды. Подачу первичного воздуха можно автоматически, задав на регуляторе горения температуру воды в котле.

• Проверьте температуру котловой воды по термоманометру.

• При 85°C заверните регулировочный винт в воздушную заслонку настолько, чтобы при свободной цепи оставался зазор 5 мм. Это препятствует образованию полукоксового газа при достигнутой температуре котловой воды.

• Установите на регуляторе горения такую температуру, чтобы температура котловой воды была выше 60°C. Минимальная температура котловой воды должна быть выше 60 °C, так как при более низкой температуре возможна конденсация пара. Это оказывает отрицательное воздействие на правильную работу котла и снижает его срок службы.

5.4 Розжиг

Каждый раз перед розжигом:

• Перед розжигом проверьте, закрыто ли крышкой отверстие для чистки. При чистке котла зола из дымовых каналов удаляется через отверстие для чистки.

• Очистите зольный ящик.

ОПАСНО: опасность для жизни из-за отравления или взрыва. При сжигании мусора, пластмасс или горючих жидкостей возможно выделение ядовитых газов.

• Используйте только рекомендуемые виды топлива.

• При опасности взрыва, пожара, при выделении газообразных продуктов сгорания или паров прекратите работу котла. Применение влажного топлива ведет к потере мощности.

• Используйте высушенные на воздухе, выдержанные поленья (2 года хранения, максимальная влажность 20 %).

Розжиг:

• Для увеличения тяги в котле откройте растопочную заслонку (горизонтальное положение). Для этого поверните рычаг заслонки назад.

• Положите бумагу и древесину на водонаполненные колосники и

дымовых труб. Периодически раз в неделю-месяц в зависимости от конденсатообразования и активности горения, необходимо производить активную протопку котла для прогрева дымовой трубы и растопления замёрзшего конденсата, налипших на него остатков продуктов горения.

Так же стоит отметить расположения дымовой трубы: высоту над уровнем моря, атмосферное давление в регионе и розу ветров. При необходимости установить зонт с ветрозащитой.

5. Работа отдельных компонентов

5.1 Первичный воздух

Первичный воздух засасываются через регулируемую воздушную заслонку дверцы зольной камеры.

5.2 Работа вентилятора и контроллера

В моделях с 2022 г.в. возможна установка автоматики (вентилятора и контроллера).

Вентилятор должен быть установлен герметично. В комплекте свентилятором идет уплотнительная прокладка, при установке вентилятора необходимо убедится в том что прокладка расположена параллельно к фланцу установки, отсутствуют подгибы и выкручивания, также необходимо убедится ,что посторонние предметы не попали под прокладку с обоих сторон, в противном случае, негерметичное подключение вентилятора приведет к неправильной работы котла, а также появляется возможность неконтролируемого горения, что может привести к закипанию котла и выходу его из строя.

Контроллер должен быть настроен на температуру котловой воды **не ниже 60 градусов Цельсия**, в противном случае возможна «закоксовка» трубного теплообменника, что приведет к потере мощности, а также приведет к **уменьшению тяги**, данная проблема может вызвать выход дымовых газов в помещение, в котором установлен котел. Это оказывает отрицательное воздействие на правильную работу котла и снижает его срок службы, а также может быть **опасна для жизни и здоровья**.

Оптимальным значением на котроллере «Оборотов Вентилятора» является значение 30% в режиме работы, в режиме поддержки 10%.

котловой воды и этим ограничивается её максимальное значение. Заслонка первичного воздуха (связанная с регулятором горения) регулирует подачу воздуха. За зольной дверцей находится зольный ящик, а также забрало, которое предохраняет топливо от высыпания в зольный ящик и место перед ним, при открытии дверки зольника.

3.4 Применяемое топливо

Для котлов серии “ReBurn” топливом является бурый уголь, такой как бурый уголь орех 1 (20 – 40 мм) с теплотворной способностью 16 МДж/кг и влажностью до 28 %.

Возможно применение других видов топлива, таких как кокс, каменный уголь и брикеты, но в этом случае не гарантируются параметры, приведённые в таблице 2. Применение других видов топлива сокращает срок службы котла. Кроме того, при использовании каменного угля и кокса возникают значительно более высокие температуры, что приводит к значительному сокращению срока службы элементов котла (например, забральной(шуровочной) решетки, уплотнительных шнуров и т.п.).

3.5 Размеры и технические характеристики

Размеры

Таблица 1

Типоразмер котла	Тип	18	26
Длинна B	мм	770	770
Ширина C	мм	410	410
Высота A	мм	970	1080
Глубина топки	мм	500	500
Вес Нетто	кг	95	105
Диаметр подсоединения дымохода	мм	150	
Диаметр подсоединения патрубков системы отопления	мм	32	32

Технические характеристики

Таблица 2

Типоразмер котла	**Тип**	**18**	**26**
Номинальная производительность	**кВт**	**15**	**21**
КПД	**%**	**60%**	**60%**
Объем камеры сгорания	**Литр**	**34**	**41**
Объем зольного ящика	**Литр**	**19**	**26**
Объем теплоносителя в котле	**Литр**	**85**	**103**
Допустимое избыточное давление	**бар**	**3**	
Необходимая высота трубы	**м**	**6**	**6**
Температура котлового теплоносителя	**Гр.Ц**	**65-95**	
Расход топлива	**Кг.ч**	**5,3**	**6,5**

4. Ввод в эксплуатацию

4.1 Перед пуском в эксплуатацию

Перед пуском выполняйте следующие правила личной безопасности:

- Не разрешается работа котла с открытой дверцей.
- Запрещается использование дополнительных средств для розжига.

Перед пуском в эксплуатацию проверьте правильное подключение и работу следующих устройств и систем:

- Герметичность отопительной системы (отвод дымовых газов и водяной контур);
- Систему отвода дымовых газов и подключение дымовой трубы.

4.2 Приточный воздух

ОПАСНО: опасность получения травм при открытии и через открытые дверцы котла!

- Не открывайте дверцу топочной камеры во время работы котла.

ОПАСНО: опасность получения травм из-за высоких температур!

- Не дотрагивайтесь до коллектора дымовых газов котла во время его работы.

ОСТОРОЖНО: возможно повреждение оборудования из-за неправильной эксплуатации!

- Эксплуатация котла без достаточного количества воды ведёт к его разрушению.
- Всегда эксплуатируйте котёл с достаточным количеством воды.

ОПАСНО: опасность получения травм, а так же повреждения оборудования из-за недостатка воздуха для горения. Из-за недостатка воздуха для сгорания топлива возможно засмоливание дымоходов и образование полукоксового газа.

- Обеспечьте достаточное поступление свежего воздуха через отверстия в наружной стене. Котёл всасывает воздух, необходимый для горения, из окружающей среды.
- Устанавливайте и эксплуатируйте котёл только в помещениях с постоянно хорошей вентиляцией.

4.3 Требование к дымоходу

Слабая тяга в дымоходе ведет к оседанию конденсата на теплообменнике, что ведет к быстрому выходу дыма из дверей котла и вычистных отверстий. Дымоход по высоте и диаметру трубы должен соответствовать техническим характеристикам котла. Стены дымохода должны быть гладкими, герметичными, без сужений и изгибов.

Допускается подключение котла с проходом через стену с горизонтальным участком не более 50 см, при длине горизонтального участка более 50 см, на каждые последующие 50 см диаметр дымохода должен быть увеличен на 30%, либо высота трубы увеличена на 2 метра.

Также ввиду большого КПД котла, необходимо использовать утепленный (сэндвич) дымоход, так как средняя температура дымовых газов является низкой, возможно появление конденсата внутри дымовой трубы, что приведет к намерзанию, засорению

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН*

Модель котла Reburn Spark _____
Дата продажи « ___ **»** _____ **20** ___ **г.**
Продавец: _____
Адрес установки: _____
_____
Покупатель: _____

*- гарантийный срок с даты реализации
- на котел – 36 месяцев
- на контроллер, вентилятор наддува – 12 месяцев
- на расходные материалы (ручки, болтовые соединения, уплотнительные шнуры) не распространяются.

СВЕДЕНИЯ ОБ УСТАНОВКЕ*

Монтаж произведен: _____
Дата запуска в эксплуатацию: _____
ФИО представителя заказчика: _____
ФИО специалиста, производившего запуск: _____
_____
Гарантия на монтаж с момента запуска: _____ **месяцев**
Подпись: _____

* Заполняется организацией, осуществляющей монтаж