



Технический паспорт и инструкция по эксплуатации

Ультеракомпактный пеллетный котел PK 15 COMBI



Содержание

| | |
|---|-----------|
| 1 Введение | 2 |
| 1.1 Общие сведения..... | 2 |
| 1.2 Сертификаты..... | 2 |
| 2 Меры безопасности | 3 |
| 2.1 Правила техники безопасности..... | 3 |
| 2.2 Рекомендации..... | 3 |
| 3 Описание котла | 4 |
| 3.1 Комплект поставки..... | 4 |
| 3.2 Область применения..... | 4 |
| 3.3 Краткое описание..... | 4 |
| 3.4 Габаритные размеры..... | 5 |
| 3.5 Технические характеристики..... | 6 |
| 3.6 Основные элементы котла..... | 7 |
| 3.7 Устройства безопасности котла..... | 8 |
| 3.8 Устройства безопасности горелки..... | 8 |
| 3.9 Приборы управления и контроля..... | 9 |
| 3.10 Движение дымовых газов в котле..... | 10 |
| 3.11 Топливо..... | 10 |
| 4 Монтаж | 11 |
| 4.1 Требования к помещению..... | 11 |
| 4.2 Установка котла..... | 11 |
| 4.3 Воздух для горения..... | 12 |
| 4.4 Вентилятор дымовых газов..... | 12 |
| 4.5 Присоединение к дымовой трубе..... | 12 |
| 4.6 Теплоноситель..... | 12 |
| 4.7 Предохранительный клапан..... | 12 |
| 4.8 Расширительный бак..... | 12 |
| 4.9 Гидравлическое соединение..... | 13 |
| 4.10 Присоединение к электросети..... | 13 |
| 4.11 Указания по монтажу..... | 13 |
| 5 Панель управления котла | 14 |
| 5.1 Описание..... | 14 |
| 5.2 Сенсорный дисплей..... | 14 |
| 6 Эксплуатация и техническое обслуживание | 15 |
| 6.1 Подпитка системы..... | 15 |
| 6.2 Заполнение топливного бункера..... | 15 |
| 6.3 Обязательные условия перед запуском..... | 15 |
| 6.4 Первый запуск..... | 16 |
| 6.5 Остановка..... | 16 |
| 6.6 Нормальная работа котла..... | 17 |
| 6.7 Ступенчатая модуляция..... | 17 |
| 6.8 Аварийное выключение и повторный запуск..... | 17 |
| 6.9 Чистка котла и горелки..... | 17 |
| 7 Условия гарантии и ответственность производителя | 18 |
| Приложение 1. Электрическая схема | 19 |

1 Введение

1.1 Общие сведения

Ответственность производителя

Наше оборудование произведено с соблюдением основных требований различных применяемых директив. Оборудование поставляется с маркировкой **CE** и со всеми необходимыми документами.

Заботясь о качестве нашей продукции, мы пытаемся постоянно её улучшать. Таким образом, мы оставляем за собой право в любой момент изменить характеристики, приведенные в этом документе, или в программном обеспечении котла.

Наша ответственность как производителя не действует в следующих случаях:

- Несоблюдение инструкций по эксплуатации оборудования.
- Неправильное или недостаточное техническое обслуживание оборудования.
- Несоблюдение инструкций по установке оборудования.

Ответственность монтажника

Монтажник ответственен за установку и за первый ввод в эксплуатацию оборудования. Монтажник должен соблюдать следующие правила:

- Прочитать и соблюдать указания, приведенные в поставляемых с Вашим оборудованием инструкциях.
- Выполнение установки в соответствии с действующими правилами и нормами.
- Осуществить первый ввод в эксплуатацию и выполнить все пункты необходимого контроля.
- Объяснить установку пользователю.
- Обратит особое внимание на те действия, которые пользователь имеет право выполнять самостоятельно (напр., разблокирование горелки и др.) и на те действия и ремонтные работы, которые могут производиться только квалифицированным специалистом.
- Если необходимо техническое обслуживание, то предупредить пользователя об обязательной проверке и техническом обслуживании оборудования.
- Вернуть все инструкции пользователю.

Ответственность пользователя

Чтобы гарантировать оптимальную работу оборудования пользователь должен соблюдать следующие правила:

- Прочитать и соблюдать указания, приведенные в инструкции по эксплуатации.
- Пригласить квалифицированных специалистов для монтажа системы и первого ввода в эксплуатацию.
- Убедиться, что специалист выполнил необходимые проверки и техническое обслуживание установки.
- Хранить инструкции в хорошем состоянии рядом с оборудованием.

Это оборудование не предусмотрено для использования людьми с ограниченными физическими, чувствительными или умственными способностями, или людьми без опыта и знаний (в том числе детьми), кроме случаев, когда они имеют право воспользоваться при помощи человека, ответственного за их безопасность, за наблюдение или предварительные инструкции об использовании оборудования. Необходимо следить за детьми, чтобы убедиться, что они не играют с оборудованием.

1.2 Сертификаты

| | |
|------------------------|-------------------------|
| Идентификационный № EC | PIN 0063CL3333 |
| Класс NOx | 5 (EN 303-5) |
| Тип подключения | Дымовая труба: B23, B33 |

2 Меры безопасности

Соблюдайте все нормы и правила по технике безопасности и по предотвращению несчастных случаев.

Помещение, где установлен котел, должно соответствовать всем действующим нормам и правилам местных органов власти.

2.1 Правила техники безопасности

- Установку котла, ввод его в эксплуатацию и техническое обслуживание (сервисное обслуживание, ремонт) должны производить только квалифицированные, надлежащим образом обученные специалисты.
- Перед включением котла следует проводить тщательный осмотр оборудования, в т.ч. подключения горелки, подающего шнека, дымовой трубы и т.д. Запрещено пользоваться неисправным оборудованием.
- Запрещено производить любые конструктивные изменения горелки без письменного разрешения производителя.
- Во избежание повреждения горелки используйте только те запасные части, которые предоставлены производителем или которые им одобрены.
- Только производитель имеет право выполнять ремонтные работы электрических компонентов и другого оборудования, обеспечивающего безопасность работы котла и горелки.
- **Запрещается выполнять какие-либо работы, кроме настройки горелки, предварительно не отсоединив оборудование от электрической сети!**
- Не затыкайте и не уменьшайте сечение вентиляционных отверстий в помещении, в котором установлен котел. В помещении должен быть естественный приток наружного воздуха для горения.
- Не оставляйте в помещении, рядом с оборудованием, пожароопасные и легковоспламеняющиеся вещества.
- Не подпускайте детей и не прикасайтесь к оборудованию во время эксплуатации горелки.
- При загрузке пеллетных гранул в топливный бункер рекомендуется использовать респиратор.

ОПАСНОСТЬ!

В случае выделения дымовых газов:

1. Выключить оборудование.
2. Открыть окна.
3. Покинуть помещения.
4. Вызвать сертифицированного специалиста.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

В соответствии с настройками оборудования:

- Температура подающей линии может достигать 90 °С.
- Максимальное рабочее давление 2,5 бара.

ВНИМАНИЕ!

Не оставлять оборудование без технического обслуживания:

Для обеспечения оптимальной и безопасной работы Ваш котел должен регулярно проверяться квалифицированным специалистом.

2.2 Рекомендации

- Обеспечить доступ к оборудованию в любой момент.
- Два раза в год перед началом отопительного сезона и после при наличии договора (или по разовому вызову) должно быть произведено техническое обслуживание котла и горелки.
- Никогда не срывать и не заклеивать этикетки и идентификационные таблички, наклеенные на оборудование. Этикетки и идентификационные таблички должны быть читаемыми в течение всего срока службы оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ! Данная инструкция является неотъемлемой частью котла и должна храниться в непосредственной близости к оборудованию.

3 Описание котла

3.1 Комплект поставки

Котел РК 15 Combi поставляется в собранном виде, упакован в защитную пленку и закреплен на деревянном паллете при помощи 4-х транспортировочных креплений. Ключ от наружных дверей котла закреплен скотчем в топливном бункере (под сдвижной красной крышкой).

В комплект поставки входят:

1. Котел – 1 шт.
2. Паспорт – 1 шт.
3. Гарантийный талон – 1 шт.

3.2 Область применения

Котел РК 15 Combi предназначен для теплоснабжения индивидуальных жилых домов и зданий коммунально-бытового назначения площадью от 50 до 150 м², оборудованных системами водяного отопления с принудительной циркуляцией. Котел стальной, относится к разряду отопительных водогрейных котлов с закрытой камерой сгорания.

Топливом для котла служат древесные гранулы (пеллеты) диаметром 6-8 мм и длиной 20-40 мм. Для загрузки пеллет в топливный бункер сверху имеется люк со сдвижной красной крышкой.

3.3 Краткое описание



Рис. 1. Котел РК 15 Combi

Ультеракомпактная модель котла выполнена в едином корпусе, включающая в себя трехходовой котел с вертикальными жаровыми трубами, горелку, топливный бункер, вентилятор дымовых газов, циклон, расширительный бак, погодозависимую панель управления с сенсорным дисплеем и другое.

Корпус котла – стальной, окрашенный порошковым способом. Для доступа к внутреннему оборудованию спереди имеются дверцы, закрывающиеся на ключ. Для технического обслуживания котла, верхняя обшивка снимается. Теплообменник котла теплоизолирован минеральной ватой. В вертикальных жаровых трубах котла установлены турбулизаторы, служащие для увеличения эффективности теплосъема, а также для механической очистки труб от золы. Периодичность чистки зависит от зольности пеллет и интенсивности отопления. Вся скопившаяся зола собирается в выдвижном зольном ящике и контейнере циклона для сбора золы, которые легко чистятся.

Для обеспечения стабильной работы горелки и экономичного сжигания топлива, в котле установлен вентилятор дымовых газов, который обеспечивает необходимое разрежение в топке по датчику тяги. Для очистки дымовых газов от золы в котле встроены циклон.

В котле установлена факельная горелка с вертикальной камерой сгорания и автоматической очисткой. Горелка подсоединяется к котлу с помощью двух болтов М8. Горелка является агрегатом многоступенчатого типа, имеет 6 ступеней модуляции и выбирает мощность в зависимости от потребностей системы отопления. Автоматизацию горелки обеспечивает плата управления горелки. Она регулирует процесс сжигания пеллет, автоматически запускает и останавливает горелку. Розжиг горелки происходит за счет электрического ТЭНа и вентилятора и не требует запального пламени, что экономит расход топлива.

Панель управления котла с сенсорным дисплеем может управлять двумя отопительными контурами со смесителем (или без), насосом загрузки бойлера и насосом рециркуляции ГВС. В комплекте котла идет датчик котловой температуры и предохранительный термостат. Для управления трехходовыми смесительными клапанами отопительных контуров необходимо заказать проводные датчики температуры NTC. Также дополнительной опцией является датчик наружной температуры, датчик дымовых газов, беспроводные или проводные датчики комнатной температуры и интернет-модуль для контроля и управления системой отопления.

3.4 Габаритные размеры

Основные размеры и подключения указаны на рисунке 2 и в таблице 1.

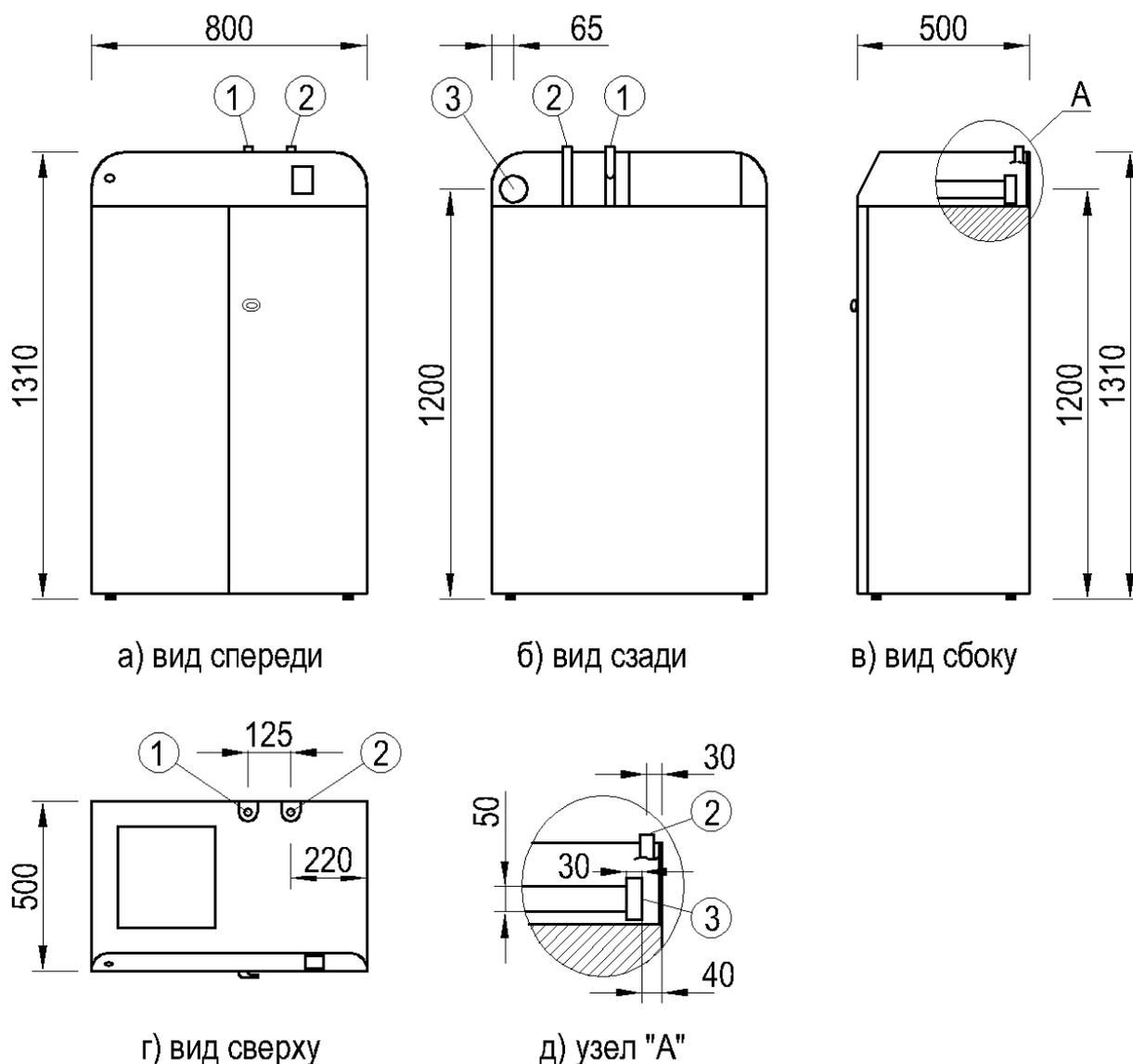


Рис. 2 Размеры и подключения

Таблица 1. Размеры

| Наименование | Ед. измерения | Значение |
|--|---------------|------------------------|
| 1. Обратная линия котла | мм | G 3/4" наружная резьба |
| 2. Подающая линия котла | мм | G 3/4" наружная резьба |
| 3. Выход дымовых газов | мм | Ø80мм наружный |
| Расстояние между осями выходов отопления | мм | 125 |

3.5 Технические характеристики

Таблица 2. Технические характеристики

| Параметры | Ед. измерения | PK 15 Combi |
|--|---|--------------|
| Номинальная тепловая мощность | кВт | 15 |
| Минимальная тепловая нагрузка при непрерывной работе | кВт | 3 |
| Количество ступеней модуляции мощности | - | 6 |
| КПД при 70/55 °С | % | 94 |
| Топливо | древесные пеллеты 6...8 мм, зольность ≤ 1,5 % | |
| - максимальный расход | кг/час | 3,4 |
| - минимальный расход | кг/час | 0,7 |
| Объем топливного бункера | л | 170 |
| Объем воды в теплообменнике котла | л | 50,3 |
| Объем расширительного бака | л | 8 |
| Допустимое максимально рабочее давление | бар | 2,5 |
| Испытательное давление | бар | 4,0 |
| Температура срабатывания аварийного термостата | °С | 95 |
| Максимальная температура котловой воды | °С | 90 |
| Рекомендуемая температура котловой воды | °С | 75 |
| Минимальная температура обратной линии котла | °С | 55 |
| Гидравлическое сопротивление котла | кПа | 10-15 |
| Диаметр вход/выхода отопления | мм | ¾" (н.р.) |
| Расстояние между осями выходов отопления | мм | 125 |
| Диаметр выхода аварийного клапана | мм | ¾" (вн.р.) |
| Диаметр выхода дымовых газов | мм | 80 |
| Рекомендуемый диаметр дымовой трубы | мм | 100 |
| Продукты сгорания | | |
| - максимальный расход | м³/час | 37 |
| - температура дымовых газов | °С | 130 |
| - оптимальная концентрация O ₂ | % | 4...6 |
| - разряжение в топке котла | Па | -8 |
| Количество турбулизаторов | шт | 2 |
| Потребляемая электрическая мощность | | |
| - при розжиге | Вт | 390 |
| - средняя | Вт | 60 |
| - в режиме ожидания | Вт | 3 |
| Напряжение питания | В/Гц | 1x230/50 |
| Максимальная сила тока | А | 3 |
| Уровень шума, не более | дБ | 58 |
| Температура эксплуатации | °С | -10...+40 |
| Экологический класс согласно EN 303-5 | - | 5 |
| Габаритные размеры (ШxГxВ) | мм | 800x500x1310 |
| Вес нетто | кг | 122 |

3.6 Основные элементы котла

Основные элементы котла РК 15 Combi изображены на рисунке 3, наименования элементов в таблице 3.

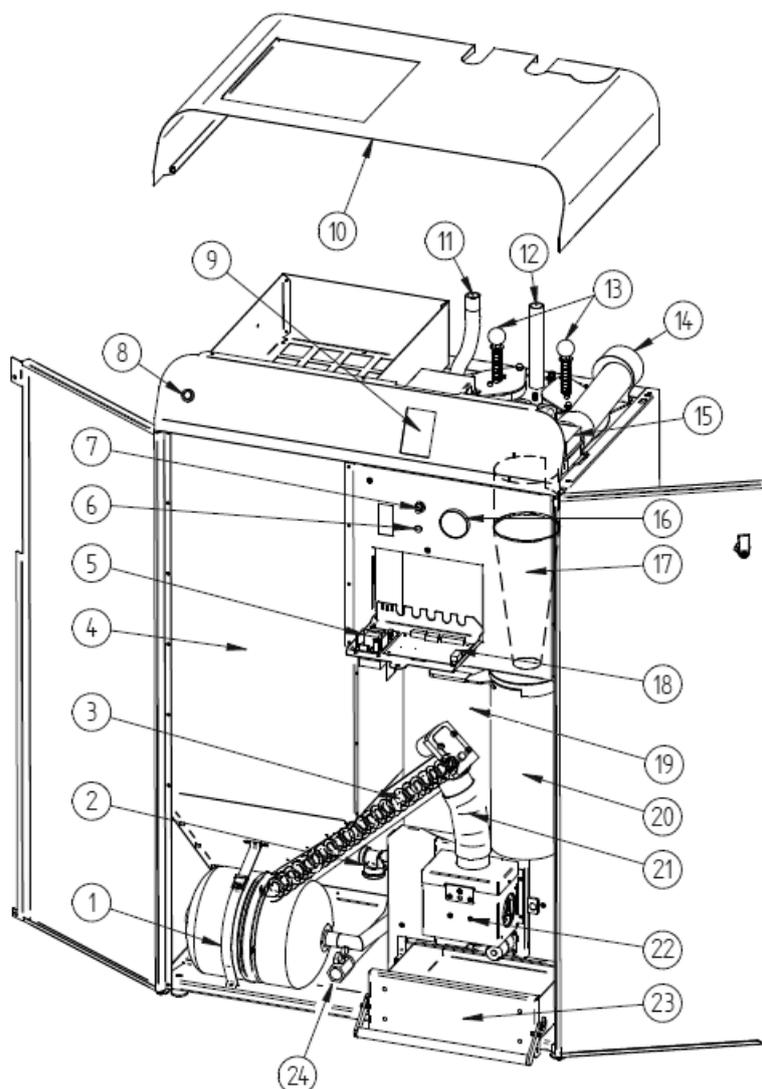


Рис. 3. Основные элементы котла

Таблица 3. Наименование основных элементов

| Наименование | Наименование |
|--|--|
| 1. Расширительный бак 8 л | 13. Турбулизатор (2 шт.) |
| 2. Предохранительный клапан 2,5 бара, 3/4" | 14. Выход дымовых газов Ø80мм (наружный) |
| 3. Внешний подающий шнек | 15. Вентилятор дымовых газов |
| 4. Топливный бункер 170 л | 16. Термоманометр |
| 5. Блок питания горелки | 17. Циклон |
| 6. Аварийный термостат 95°C | 18. Плата управления горелки с трёхсимвольным дисплеем (EP0023) |
| 7. Сигнальная лампа аварийного термостата (красная) | 19. Трехходовой котел с вертикальными жаровыми трубами |
| 8. Выключатель котла | 20. Контейнер циклона для сбора золы |
| 9. Сенсорный дисплей панели управления котла (EP0012) | 21. Гибкий шланг Ø75 мм |
| 10. Съёмная верхняя крышка котла (обшивка/воздухозаборник) | 22. Горелка с вертикальной камерой сгорания и автоматической очисткой, с датчиком тяги |
| 11. Обратная линия котла G 3/4" (н.р.) | 23. Выдвижной зольный ящик |
| 12. Подающая линия котла G 3/4" (н.р.) | 24. Кран слива G 1/2" (н.р.) |

3.7 Устройства безопасности котла

- Предохранительный клапан;
- Аварийный термостат.

Предохранительный клапан срабатывает, когда давление воды в котле превышает 2,5 бар. Нужно предусмотреть отвод сбрасываемой воды в канализацию или ёмкость диаметром не менее Ду20.

Аварийный термостат остановит работу горелки, если температура воды в котле превысила 95°C. Аварийный термостат после остывания сбрасывается вручную.

3.8 Устройства безопасности горелки

Для защиты от «обратного пламени» и других опасных ситуаций горелка оборудована следующими устройствами безопасности:

- Гибкий шланг;
- Плата управления;
- Аккумуляторная батарея 1,2 А-ч;
- Предохранительный термостат.

Гибкий шланг

При возникновении обратного пламени и во избежание попадания его в топливный бункер, между внешним шнеком и горелкой установлен гибкий расплавляющийся шланг. Шланг расплавляется, если температура воздуха внутри него достигнет отметки 100°C.

Плата управления горелки

- При работе горелки плата управления обеспечивает непрерывный контроль всех параметров горелки.
- При подаче напряжения, опрашивается датчик пламени и, если есть «постороннее пламя» горелка переходит в режим «конец горения».
- При запуске горелки осуществляется проверка следующих показателей:
 - Наличие питания на двигателе внутреннего шнека (двигатель кратковременно включается).
 - Работы вентилятора (вентилятор кратковременно включается).
 - Уровень напряжения на резервной батарее >12 В при включении двигателя внутреннего шнека, и если уровень меньше, то выводится сообщение об ошибке на дисплее.

Аккумуляторная батарея

В момент отключения основного питания работа платы управления переключается на аккумуляторную батарею. Резервное питание позволяет горелке завершить цикл горения. Для предотвращения «обратного пламени» и коксования оставшихся пеллет в подающей трубе электродвигатель делает периодические вращения внутреннего шнека (спираль), выталкивая гранулы в камеру сгорания, где они продолжают гореть благодаря естественной тяге. Вращение вентилятора дымовых газов и все другие функции горелки остановлены.

Заряд аккумуляторной батареи всегда проверяется при запуске и непрерывно контролируется во время работы.

3.9 Приборы управления и контроля

Приборы управления и контроля котла изображены на рисунке 4, описание функций в таблице 4.

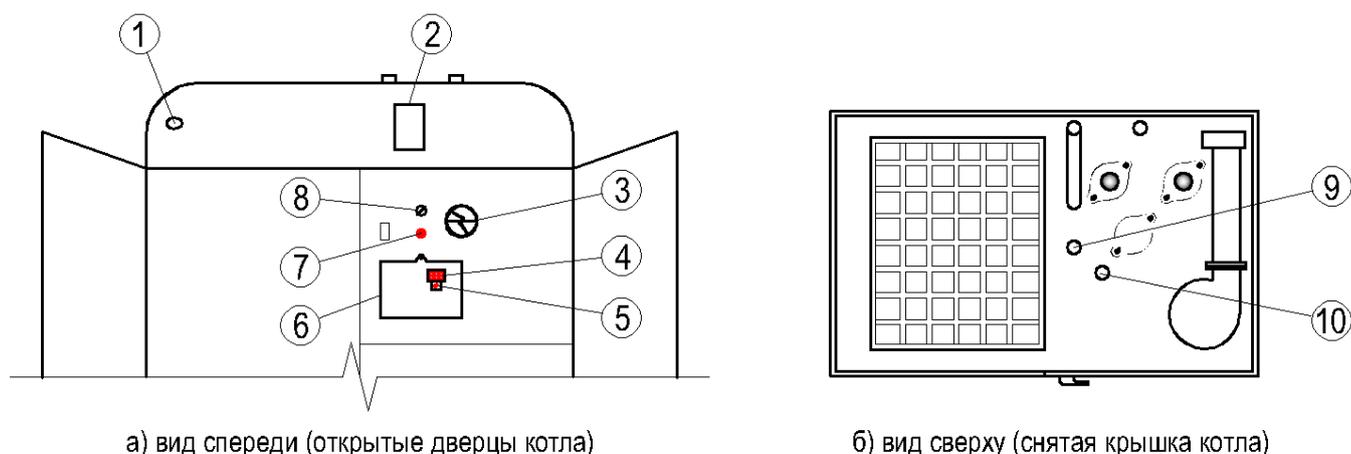


Рис. 4. Приборы управления и контроля

Таблица 4. Наименование и функции приборов управления и контроля

| Прибор | Функции |
|---|---|
| 1. Выключатель котла | Включает/отключает котел и горелку. |
| 2. Сенсорный дисплей панели управления котла EP0012 | Панель управления котла с сенсорным дисплеем предназначена для управления двумя отопительными контурами со смесителем (или без), насосом загрузки бойлера и насосом рециркуляции ГВС, при подключении интернет-модуля можно контролировать и управлять системой отопления. |
| 3. Термоманометр | Показывает температуру и давление воды в котле. |
| 4. Трёхсимвольный дисплей платы управления горелки EP0023 | Плата управления горелки с трёхсимвольным дисплеем обеспечивает непрерывный контроль всех параметров горелки, регулирует процесс сжигания пеллет, автоматически запускает и останавливает горелку. |
| 5. Кнопка платы управления горелки | Кнопка выполняют различные функции в зависимости от контекста. |
| 6. Откидная крышка | Откидная крышка для доступа к плате управления и блоку питания горелки |
| 7. Сигнальная лампа аварийного термостата | Загорится, когда предохранительный термостат включился. Цвет лампы - красный. |
| 8. Аварийный термостат | Отключает котел и горелку при достижении температуры воды в котле выше 95°C. Для включения термостата в рабочее положение необходимо дать остыть котлу до 50°C, снять его крышку, отвинтив ее против часовой стрелки и нажать кнопку термостата, услышав щелчок, завинтить крышку на место. |
| 9. Датчик температуры подающей линии | Измеряет котловую температуру |
| 10. Датчик температуры аварийного термостата | Измеряет котловую температуру |

3.10 Движение дымовых газов в котле

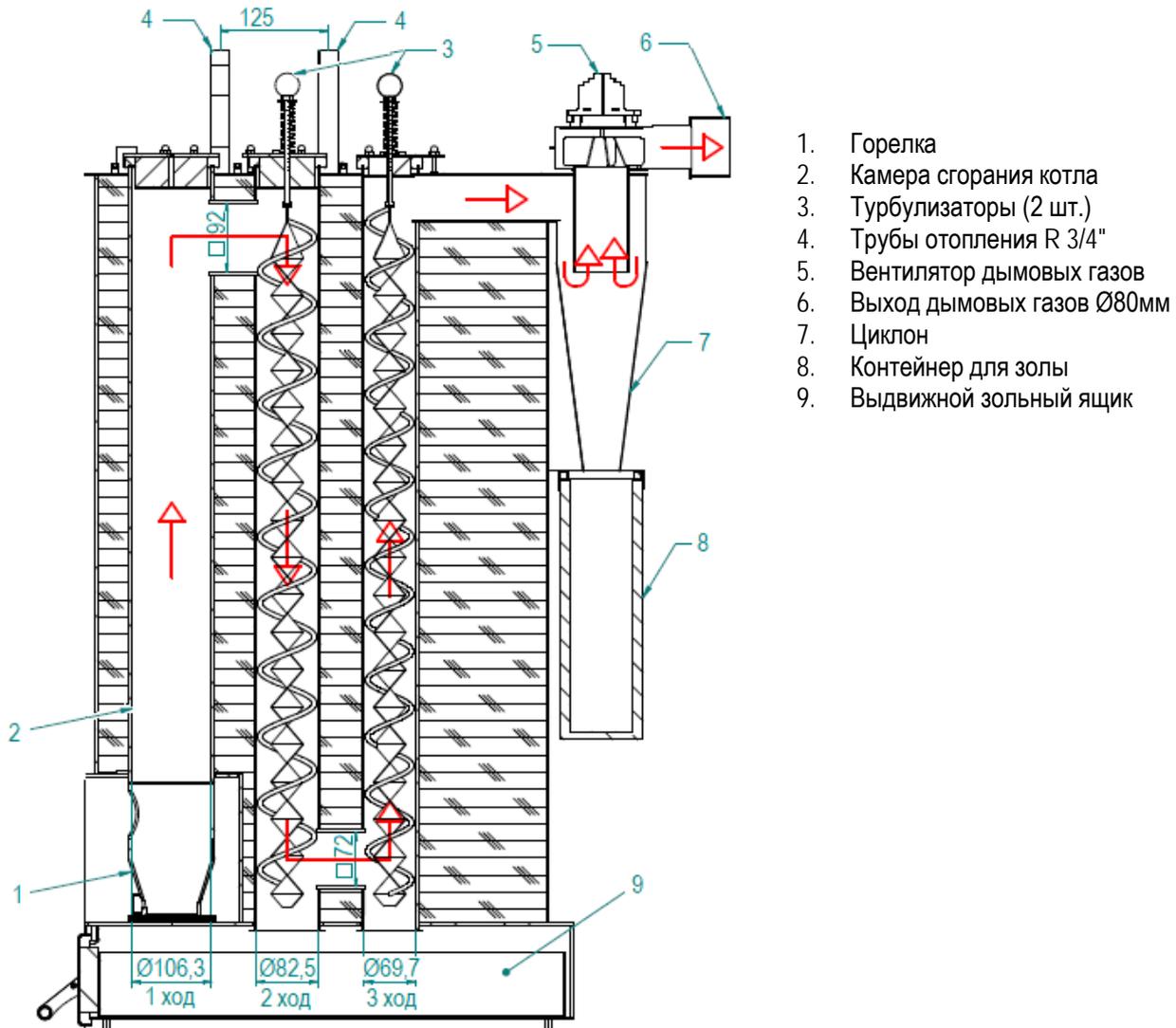


Рис. 5. Разрез котла PK 15 Combi

3.11 Топливо

Топливом для котла служат древесные гранулы (пеллеты). Пеллеты представляют собой концентрированное и гомогенизированное деревянное топливо, изготовленное из опилок и стружки. Сырье измельчают и прессуют с помощью большого давления. Дополнительные связывающие материалы не добавляются, пеллеты удерживаются вместе натуральным ингредиентом древесины - лигнином. Некоторые основные данные для древесных гранул приведены в таблице 4.

Таблица 5

| Сорт пеллет | Данные |
|--------------------------|--|
| Сырье | Отходы деревообрабатывающей промышленности (опилки, стружка), стволовая древесина, кора. |
| Теплотворная способность | 4700-5100 кВт/тону |
| Насыпная плотность | 650-670 кг/м ³ |
| Объем 1 тонны пеллет | 1,5 - 1,6 м ³ |
| Диаметр | 6-8 мм |
| Длина | 20-40 мм |
| Содержание воды | 8-10 % |
| Содержание золы | < 1,5% |

4 Монтаж

4.1 Требования к помещению

Место установки котла выбирается с учетом всех действующих норм и правил, а также пространства, необходимого для технического обслуживания оборудования котла и дымовой трубы.

Помещение для установки оборудования должно быть защищено от холода и иметь хорошую вентиляцию.

Кроме того, нужно следить за тем, чтобы воздух, поступающий на горение, не был загрязнен пылью или галогеносодержащими углеводородами. Галогеносодержащие углеводороды всех видов содержатся, например, в аэрозольных упаковках, в растворителях и очистителях, а также в клеях, лаках и красках.

- Вентиляция должна обеспечивать удаление вредных газов, пыли, подачу приточного воздуха на горение топлива и поддержание температурных условий согласно СП 60.13330.
- Влажность в помещении должна быть нормальная, температура не менее +5°C.
- В помещении не должны находиться взрывоопасные, горючие или легковоспламеняющиеся материалы.
- Для безопасной работы котла и горелки, помещение необходимо содержать в чистоте и сухости.

4.2 Установка котла

При установке отопительного котла следует соблюдать приведенные минимальные расстояния (указаны в скобках). Для удобства проведения монтажных, сервисных работ и технического обслуживания необходимо выдерживать рекомендуемые расстояния от стен. Расстояние до материалов, если степень горючести их неизвестна не менее 800 мм. Дверцы котла открываются спереди в обе стороны. Для обслуживания котла требуется пространство сверху (демонтаж турбулизаторов).

Установка котла должна быть произведена на полу из негорючего материала. Если котел расположен в подвале, рекомендуется его устанавливать на фундамент высотой не менее 100 мм.

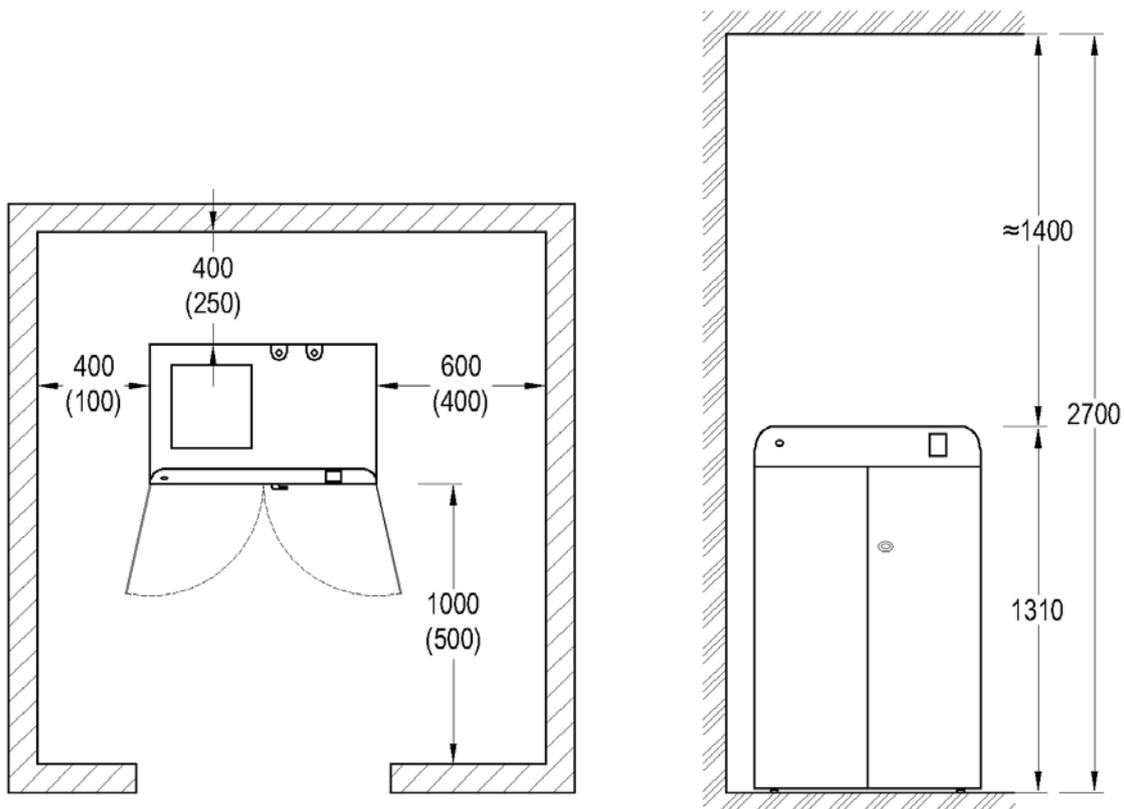


Рис. 6. Помещение для установки котла

4.3 Воздух для горения

Для полного сжигания топлива необходимо обеспечить достаточное количество воздуха. Количество воздуха на максимальной мощности должно быть не менее 30 м³/ч. Воздух должен поступать в помещение с улицы через открытое отверстие площадью живого сечения 0,008 м², защищенное сеткой или решеткой от проникновения осадков и насекомых.

4.4 Вентилятор дымовых газов

Для обеспечения стабильной работы горелки и экономичного сжигания топлива в котле установлен вентилятор дымовых газов, поддерживающий разрежение в котле -8Па.

При настройке параметров сжигания необходимо обеспечить:

- Температуру дымовых газов не более 130°С .
- Коэффициент избытка воздуха в пределах $\lambda=1,2\dots 1,5$. Для расчета следует принимать значение 1,5.
- Содержание кислорода (O₂) в дымовых газах должно быть 4-6%.

Содержание кислорода и температуру дымовых газов следует измерять одновременно в одной точке.

4.5 Присоединение к дымовой трубе

Монтаж дымовой трубы выполняйте согласно требованиям местных правил и регламентов.

Котел подключаются к дымовой трубе при помощи металлического газохода диаметром 80 мм. Рекомендуемый диаметр дымовой трубы 100 мм. Дымовая труба находится под давлением, создаваемым вентилятором дымовых газов, поэтому должна быть обеспечена хорошая герметизация.

ОПАСНОСТЬ! При нормальных условиях не должно быть утечки дымовых газов в помещение!

Котлы РК 15 Combi высокоэффективны, поэтому температура продуктов сгорания у них низкая. При падении температуры дымовых газов ниже 80°С приводит к выпадению конденсата и образованию вязких смол. При таких условиях, в течение нескольких лет может быть нарушена конструкция дымовой трубы, поэтому для ее защиты необходимо установить в ней вкладыш из нержавеющей стали.

Рекомендуется отвод дымовых газов от котлов осуществлять через индивидуальные утепленные нержавеющие дымоходы.

4.6 Теплоноситель

Перед заполнением систему отопления следует тщательно промыть. В качестве воды для наполнения и подпитки установки рекомендуется использовать:

- Умягченную воду;
- Раствор гликоля до 50% концентрации;
- Водопроводную воду «Питьевого качества» (при минимальной подпитке в систему).

4.7 Предохранительный клапан

Котел РК 15 Combi укомплектован предохранительным клапаном на 2,5 бар. Необходимо подключить трубу для отвода аварийного сброса теплоносителя и вывести в безопасное место, во избежание ожога.

4.8 Расширительный бак

Для компенсации температурного расширения теплоносителя котел РК 15 Combi укомплектован расширительным баком объемом 8 литров. Необходимо настроить начальное давление газового пространства в баке в соответствии с высотой вашей системы и местом монтажа установки, минимум 1,0 бар. Давление при заполнении водой 1,2-1,5 бар. В большинстве случаев, встроенного бака котла вполне достаточно и решение о применении отдельного дополнительного бака принимается специалистами на этапе проектирования согласно объему Вашей системы.

4.9 Гидравлическое соединение

Котел РК 15 Combi предназначен для систем с принудительной циркуляцией. Межосевое расстояние между подающим и обратным трубопроводом стандартное для насосной группы (возможно с помощью переходников установить насосную группу с прямым контуром).

Для установки водонагревателя или насосных групп со смесителем необходимо установить гидравлический разделитель.

При использовании в отопительной установке пластмассовых труб, например, для отопления пола, эти трубопроводы должны иметь защиту от диффузии кислорода. Если пластмассовые трубы не отвечают этим нормам, следует разделить систему теплообменником.

4.10 Присоединение к электросети

ОПАСНО! При работах под напряжением возможны удары током.

- Обеспечить защиту от непреднамеренного включения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Работы по присоединению котла к электросети имеет право выполнять только обученный квалифицированный персонал. При этом соблюдать меры безопасности и местные требования.

Обращайте внимание на прилагаемую электрическую схему (приложение 1).

Котел подключается к сети переменного тока 230В/50Гц. Применяется система заземления типа TN-S. Электропроводка котла и горелки монтируется на заводе. К котлу с левой стороны подводится электропитание при помощи 3-х жильного электрокабеля. Для защиты горелки и котла от короткого замыкания необходимо использовать плавкий предохранитель 6А или же автоматический выключатель 6А типа «С». Рекомендуется освещение котельной и сам котел запитать от разных электроцепей.

В местности, где возможны перепады напряжения в электросети и для регионов, в которых во время грозы часто образуются молнии – рекомендуется обеспечить необходимую защиту.

4.11 Указания по монтажу

Перед монтажом необходимо удалить детали крепежа. Если пол в котельной неровный, то используйте регулируемые ножки котла. Регулируя высоту ножек, установите котел горизонтально.

Перед началом монтажа необходимо снять верхнюю крышку. Для этого приподнять передний край крышки на 2-3 см и потянуть на себя, затем снять целиком.

Монтаж котла, системы отопления производится специализированной организацией в соответствии с проектом в следующей последовательности:

- Установить котел на фундамент (при наличии).
- Подсоединить котел к дымовой трубе.
- Подключить трубопроводы системы отопления.
- Около сливного крана рекомендуется предусмотреть подвод канализации для удобства слива теплоносителя.
- Подвести электропитание к котлу.
- Заземлить оборудование.
- Обеспечить молниезащиту дымовой трубы.

5 Панель управления котла

5.1 Описание

Панель управления котла с сенсорным дисплеем (EP0012) предназначена для использования в качестве электронного термостата и может управлять двумя смесительными трехходовыми клапанами отопительных контуров, двумя насосами отопительных контуров, насосом загрузки бойлера и насосом рециркуляции ГВС, а также пеллетной горелкой Pelltech. В комплекте котла идет датчик котловой температуры и предохранительный термостат.

Панель управления имеет 7 входов для датчиков температуры, два выхода для смесительных трехходовых клапанов, четыре выхода 230В 5А для насосов, один вход датчика кислорода (лямбда-зонд) и один вход для дополнительных опций.

В качестве дополнительных опций доступны беспроводные датчики температуры и интернет-модуль.

Только датчики NTC и PT1000 совместимы с панелью управления, другие датчики работать не будут. Для датчика кислорода можно использовать только Pelltech AV0001.

Панель управления сенсорного экрана реагирует на прикосновение пальца или тупого предмета.

5.2 Сенсорный дисплей

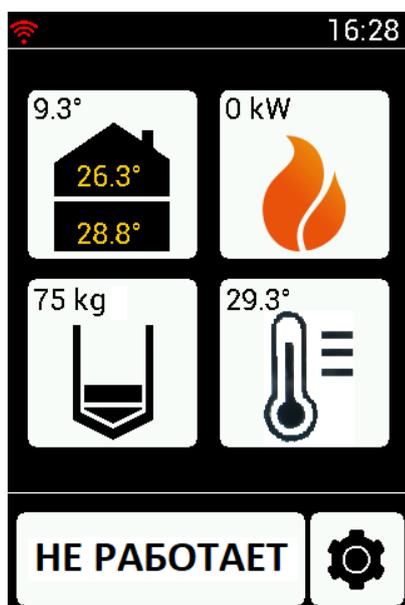


Рис. 7. Сенсорный дисплей

Сенсорный дисплей панели управления котла разделен на четыре основных иконки:

- Дом - отображается комнатная температура (26,3 и 28,8°C) и температура наружного воздуха (9,3°C).
- Огонь - отображается текущая мощность горелки (0 кВт).
- Бункер - отображаются гранулы, находящиеся в бункере (75 кг).
- Градусник - температура подающей линии котла (29,3°C).

отображается.

Дополнительно в нижней части экрана отображаются текущее состояние горелки (которое при касании приводит к журналу статусов) и кнопка настроек панели управления.

В меню настроек панели управления котла  вы можете настроить параметры входов и выходов, обновить программное обеспечение панели управления и горелки и изменить другие настройки. Чтобы войти в меню, просто нажмите на соответствующую область на сенсорном экране.

В меню «Градусник» можно менять параметры и температуры котла, отопительных контуров, горячей воды.

Меню «Бункер» позволяет изменять и наблюдать параметры, связанные с топливом (напр., количество израсходованных гранул за последний день). При внесении изменений необходимо подтверждать кнопкой ОК в правом нижнем углу. Уход с экрана кнопкой возврата назад изменения не сохраняет.

В меню «Огонь» собрана важная информация и параметры о горелке, котле и системе отопления:

- В подменю «Питание» можно наблюдать и изменить параметры, связанные с мощностью.
- В подменю «Дымовые газы» можно наблюдать за тягой, значением кислорода, температурой дымовых газов и изменять их параметры.
- В подменю «Вентилятор» можно наблюдать скорость вращения вентилятора и изменить его параметры.
- В подменю «Очистка» можно изменить параметры, связанные с системой очистки.
- Кнопка включения/выключения в нижнем правом углу используется для включения и выключения горелки.

В меню «Дом» задаются желаемые комнатные температуры и способы их поддержания. Для измерения реальной температуры в помещении или на улице, необходимо установить проводные или беспроводные датчики температуры (опция). В этом случае температура подачи будет поддерживать комфортную температуру в помещении в соответствии с графиком отопления.

Более подробную информацию читайте в инструкции по эксплуатации «Панель управления котла с сенсорным дисплеем EP0012»

6 Эксплуатация и техническое обслуживание

6.1 Подпитка системы

Подпитку системы необходимо выполнять вручную, т.к. при автоматической подпитке есть вероятность не заметить утечки теплоносителя. Давление теплоносителя при заполнении 1,2-1,5 бар.

В течение отопительного сезона необходимо поддерживать постоянный объем отопительной воды в отопительной системе. **Воду из котла и отопительной системы сливать или использовать для различных нужд не допускается**, за исключением необходимого ремонта и т.д. При частом сливе отопительной воды и подпиткой новой повышается опасность коррозии и образования отложений.

6.2 Заполнение топливного бункера

Объем топливного бункера в котле 170 л или 110 кг (при насыпной плотности пеллет 650 кг/м³). При непрерывной работе на максимальной мощности запаса топлива хватит на 32 часа.

Бункер для топлива заполняется перед пуском котла и пополняется до того, как закончатся пеллеты. Топливные гранулы в бункер можно засыпать в любое время. Если пеллеты в бункере закончатся, горелка завершит работу и остановится с ошибкой «НЕТ ГРАНУЛ» (на плате горелки «ЕПЧ»). Подающий внешний шнек при первом запуске и последующих запусках заполняется самостоятельно. Первичное заполнение шнека может занять до 20 минут.

ПРИМЕЧАНИЕ: Настройку горелки на разных уровнях мощности при первом запуске, а также при смене пеллет на новую закупочную партию, рекомендуется произвести с использованием анализатора дымовых газов.

6.3 Обязательные условия перед запуском

Перед запуском котла убедитесь, что:

- котел правильно установлен и присоединен к системе отопления;
- система отопления промыта, заполнена водой и развоздушена, теплопотребление обеспечено;
- водонагреватель горячей воды присоединен и заполнен (при наличии);
- дымовой патрубок подключен к дымовой трубе, дымовая заслонка для дымовых газов, при наличии, открыта. Когда горелка работает, разрежение внутри котла должно поддерживаться в пределах -5...-20 Па, рекомендовано -8 Па.
- электрические разъемы на левой стороне котла надежно соединены. Они должны быть защелкнуты фиксаторами. Фазный (L) и нейтральный (N) провода в питающем кабеле подключены правильно.
- топливный бункер заправлен пеллетами;
- надежно закреплены горелка, подающий шнек, гибкий шланг;
- установлено начальное давление в расширительном баке.

ВНИМАНИЕ! Котел запрещено включать, если хотя бы одно из вышеуказанных условий не выполнено.

6.4 Первый запуск

Перед первым запуском котла убедитесь, что все указанные в разделе 6.3 условия выполнены. Тогда:

- 1) Включите котел в электросеть.
- 2) Включите выключатель котла. На дисплее котла появится надпись НЕ РАБОТАЕТ (на дисплее платы горелки загорятся символы « ΣP »).
- 3) На сенсорном дисплее котла зайдите в меню «Градусник» и в первой строчке установите желаемую температуру котла. Обычно это +75°C.
- 4) Включите горелку, нажимая и удерживая кнопку платы горелки более 3 секунд. Далее горелка начнет проверять наличие «постороннего пламени» и если датчик пламени обнаружит «постороннее пламя», то горелка перейдет в режим КОНЕЦ ГОРЕНИЯ (« ΣB »).
- 5) Если «постороннего пламени» нет, то на дисплее котла зайдите в меню «Огонь» и в правом нижнем углу нажмите на кнопку включения горелки → 0/1 → ВКЛЮЧИТЬ ГОРЕЛКУ? → ДА.
Нажать стрелку для выхода назад. На основном экране появится надпись ГОТОВНОСТЬ (« ΣB »), потом ТЕСТИРОВАНИЕ, ОЧИСТКА (« $\Gamma \Gamma$ ») и ЗАГРУЗКА (« $\Gamma \Gamma$ »).
- 6) Первичная загрузка может занять до 20 минут. При работе внешнего шнека, т.е загрузке гранул в горелку, в верхней части дисплея появится значок , внутренний шнек включается, продвигая гранулы в топку до загрузки необходимой порции на розжиг.
- 7) Затем начинается ЗАЖИГАНИЕ (« $\Gamma \Gamma$ »), включается ТЭН и вентилятор, горячий воздух в камере сгорания поджигает пеллеты.
- 8) В верхней части дисплея индикатор красного цвета сообщает о наличии пламени, и горелка переходит в режим ПОДЖОГ (« ΓB »), во время которого гранулы полностью воспламеняются.
- 9) ГОРЕНИЕ (« $\Gamma \Gamma$ ») – происходит горение гранул и производство тепла. В этом режиме горелка будет оставаться до тех пор, пока не будет достигнута заданная температура котла.
- 10) Когда установленная в котле температура достигнута, работа горелки завершается и начинаются циклы КОНЕЦ ГОРЕНИЯ (« ΣB ») и ПРОДУВ (« ΣB »), пока все горящие пеллеты не будут потушены.
- 11) С этого момента горелка будет находиться в режиме ГОТОВНОСТЬ (« ΣB ») до тех пор, пока котел не требует дополнительной тепловой энергии, тогда весь процесс запустится сначала.

6.5 Остановка

Чтобы остановить горение, необходимо выключить горелку на дисплее котла, зайдя в пункт меню «Огонь» и в правом нижнем углу нажать на кнопку включения горелки → 0/1 → ВКЛЮЧИТЬ ГОРЕЛКУ? → ВЫКЛ.

Если горелка в режиме ГОТОВНОСТЬ, то она сразу же перейдет в режим НЕ РАБОТАЕТ.

Если горелка в режиме ГОРЕНИЕ, то на дисплее будут сменяться надписи:

ГОРЕНИЕ → КОНЕЦ ГОРЕНИЯ → ПРОДУВ → ГОТОВНОСТЬ → НЕ РАБОТАЕТ. Горелка остановится после того, как закончит сжигание всех оставшихся в камере сгорания пеллет и безопасно перейдет в режим НЕ РАБОТАЕТ.

Во всех случаях, сгорание пеллет внутри горелки займет некоторое время. Продолжительность остановки может занять до 30 минут.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Никогда не выключайте работающую горелку путем отключения питания! ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ! Для этой цели используйте дисплей котла. Не оставляйте горелку без присмотра, если была необходимость воспользоваться аварийной остановкой!

6.6 Нормальная работа котла

Котел с горелкой работают в автоматическом режиме, поэтому ежедневно обслуживать их не надо. Работой котла управляет панель управления котла и плата управления горелки. Панель управления котла включает и выключает горелку по заданной температуре в котле. Плата управления горелки регулирует подачу топлива, качество сжигания, подбирает оптимальную мощность, очищает камеру сжигания и обеспечивает безопасное горение. А также горелка управляет оборотами вентилятора дымовых газов, которые изменяются в зависимости от мощности работы котла и по показаниям датчика тяги.

6.7 Ступенчатая модуляция

Горелка имеет 6 предустановленных уровней выходной мощности. Для каждого уровня программа рассчитывает правильное количество топлива и для каждого уровня мощности существует своя заданная скорость вращения вентилятора (PAR1...PAR6).

Горелка выбирает выходной уровень между предварительно установленными минимальными и максимальными значениями мощности. Если время горения превысило 30 мин, горелка автоматически повышает мощность на один уровень, если же время горения меньше 30 мин, в следующий цикл горелка запустится на мощности на один уровень ниже предыдущего.

6.8 Аварийное выключение и повторный запуск

При срабатывании предохранительного устройства или аварийного выключения (напр. в случае отключения электропитания), горелка прекращает работу и выключается. Основное питание платы управления переключается на аккумуляторную батарею 1,2 А-ч. Резервное питание позволяет горелке завершить цикл горения. Для предотвращения «обратного пламени» и коксования оставшихся пеллет в подающей трубе электродвигатель делает периодические вращения внутреннего шнека, выталкивая гранулы в камеру сгорания, где они продолжают гореть благодаря естественной тяге. Вращение вентилятора дымовых газов и все другие функции горелки остановлены.

Автоматический перезапуск после срабатывания системы безопасности горелки может быть проведен только посредством ручного запуска.

6.9 Чистка котла и горелки

Камера сгорания пеллетной горелки оснащена автоматической системой очистки и удаления золы. Когда котел работает регулярно, нет необходимости отдельно очищать камеру сгорания горелки. Тем не менее, углы и края камеры сгорания могут загрязняться отложениями золы и нагара. Контроль чистоты должен производиться в зависимости от зольности пеллет.

В зависимости от качества пеллет, интервалы между самоочистками горелки можно как увеличить, так и уменьшить с помощью меню параметров.

Котел нуждается в регулярной очистке и техническом обслуживании. Зола собирается на внутренних поверхностях котла, уменьшая поверхность теплообменника котла. В котле установлена механическая система очистки теплообменника с помощью турбулизаторов 2-го и 3-го хода. Для очистки нужно снять верхнюю крышку котла и несколько раз нажать на ручки турбулизаторов, чтобы зола ссыпалась в зольный ящик. В зависимости от качества пеллет и времени работы горелки частота циклов очистки будет разной, минимально - хотя бы раз в месяц, а также после окончания отопительного сезона.

ВНИМАНИЕ! Для снятия верхней крышки котла необходимо приподнять передний край крышки на 2-3 см и потянуть на себя, затем снять целиком.

Перед началом чистки котла выключите горелку. Перед выполнением работ по осмотру и чистке дайте возможность горелке завершить процесс горения и после ее остановки – хотя бы час времени, чтобы котел

не был слишком горячим. Выключите питание котла выключателем на его панели, и только тогда начните чистку.

Периодическая чистка продлевает срок службы оборудования и значительно улучшает КПД котла.

Следующие процедуры самостоятельного технического обслуживания должны проводиться на регулярной основе:

- механическая очистка теплообменника с помощью турбулизаторов;
- удаление золы из зольного ящика котла;
- удаление золы из контейнера циклона.

Чистку зольного ящика и контейнера циклона нужно выполнять до их полного заполнения.

ВАЖНО! Котел нуждается в техническом обслуживании, как минимум, два раза за отопительный период!

ВНИМАНИЕ! ВСЕ ОПЕРАЦИИ ПО ЗАМЕНЕ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ СПЕЦИАЛИСТОМ!

ВНИМАНИЕ! ПРОИЗВОДИТЕЛЬ НЕ ОПРЕДЕЛЯЕТ ПЕРИОДИЧНОСТЬ ЧИСТКИ КОТЛА. КОТЕЛ НЕОБХОДИМО ОЧИСТИТЬ ОТ ЗОЛЫ И НЕСГОРАЕМЫХ ОТХОДОВ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ОНИ ПОПАДУТ В КАМЕРУ СГОРАНИЯ ГОРЕЛКИ.

Зола и несгораемые отходы являются идеальными изоляторами тепла. Если камера сгорания изнутри заполнена золой - это вызывает быстрый перегрев, выгорание и деформацию камеры сгорания.

ВНИМАНИЕ! ДЕФОРМАЦИЯ И ПРОГОРАНИЕ КАМЕРЫ СГОРАНИЯ, ВЫЗВАННЫЕ НЕСВОЕВРЕМЕННЫМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ, НЕ ЯВЛЯЮТСЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ДЕФЕКТОМ И НЕ ПОКРЫВАЮТСЯ ГАРАНТИЙНЫМИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМИ.

ПРИМЕЧАНИЕ! Время от времени топливный бункер для пеллет также необходимо очищать от накопившихся опилок. Если накапливается слишком много опилок, внешний шнек не может захватить достаточное количество пеллет, и поэтому отображается сообщение об ошибке «НЕТ ПЕЛЛЕТ».

7 Условия гарантии и ответственность производителя

Для устранения заводских дефектов для котла установлен гарантийный срок - 2 года со дня ввода оборудования в эксплуатацию при условии, что со дня покупки оборудования прошло не более 6 месяцев, иначе гарантийный срок исчисляется со дня продажи. Датой ввода оборудования в эксплуатацию считается дата ввода в эксплуатацию, указанная в гарантийном талоне, либо дата составления акта об окончании пуско-наладочных работ.

Гарантия недействительна, если дефекты появились:

- при транспортировке;
- из-за неправильного монтажа;
- из-за неправильной эксплуатации;
- из-за недопустимых изменений в конструкции;
- из-за неправильного обслуживания;
- из-за ошибок и помех, которые были вызваны внешними факторами;
- из-за других нарушений данной инструкции.

Полные условия гарантийных обязательств указаны в «Гарантийном талоне».

Приложение 1. Электрическая схема

