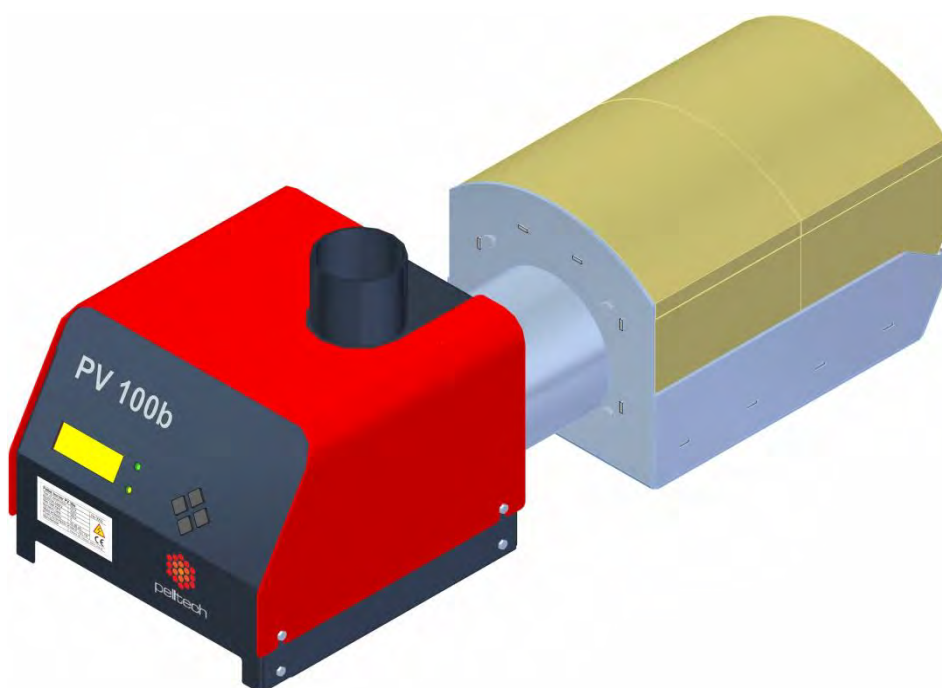




Пеллетная горелка PV100b/PV180b

Технические характеристики и Руководство пользователя



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

СОДЕРЖАНИЕ

Меры предосторожности	4
Внимание.....	4
Содержание комплекта оборудования	6
1. Описание	6
1.1 Топливо.....	8
2. Установка	11
2.1 Требования к котлу и котельной	11
2.2 Установка горелки	12
2.3 Контейнер для пеллет	16
2.4 Внешний шнек.....	16
2.5 Электрические соединения	17
2.6 Начальный запуск	17
3. Эксплуатация.....	18
3.1 Пользовательский интерфейс	18
3.2 Пуск и остановка	19
3.3 Загрузка гранул	19
3.4 Состояния горелки	19
3.5 Ступени мощности.....	20
3.6 Настройки	20
3.7 Языки	22
3.8 Техническое обслуживание	23
3.9 Мотор внутреннего шнека	23
3.10 Аккумулятор	23
3.11 Вентилятор	23
3.12 Сброс предохранительного термостата	24
4. Принцип работы	24
4.1 Тестирование	24
4.2 Очистка	24
4.3 Загрузка	24
4.4 Розжиг	25
4.5 Воспламенение	25
4.6 Горение.....	25
4.7 Контроль работы шнека	25



4.8 Контроль уровня топлива	25
4.9 Уровни выходной мощности	25
4.10 Поддержание пламени (вечный ОГОНЬ)	26
4.11 Конец работы	26
4.12 Продув	26
5. Неполадки и их устранение	27
6. Электрическая схема	29
7. Описание платы контроллера	30
8. Меню параметров	32



Меры предосторожности

- Не запускайте горелку, пока она не подключена к котлу и котел не подключен к дымоходу.
- При работе с пеллетами рекомендуется носить респиратор.
- Котельная, в которой устанавливается горелка, должна удовлетворять всем правилам и рекомендациям органов местного управления.
- Все электрические соединения должны производиться квалифицированными профессионалами.
- Рядом с горелкой запрещается хранить легковоспламеняющиеся материалы.

Внимание

- Запрещается вносить изменения в конструкцию горелки без письменного разрешения производителя.
- Во избежание каких-либо повреждений горелки и возникающих в результате опасных ситуаций, используйте только запасные части, предоставленные или одобренные изготовителем.
- Проведения сварочных работ допускается только после отключения электропитания горелки. При этом необходимо предварительно изъять из горелки находящуюся в ней монтажную плату.
- Не открывайте дверку котла во время эксплуатации горелки.

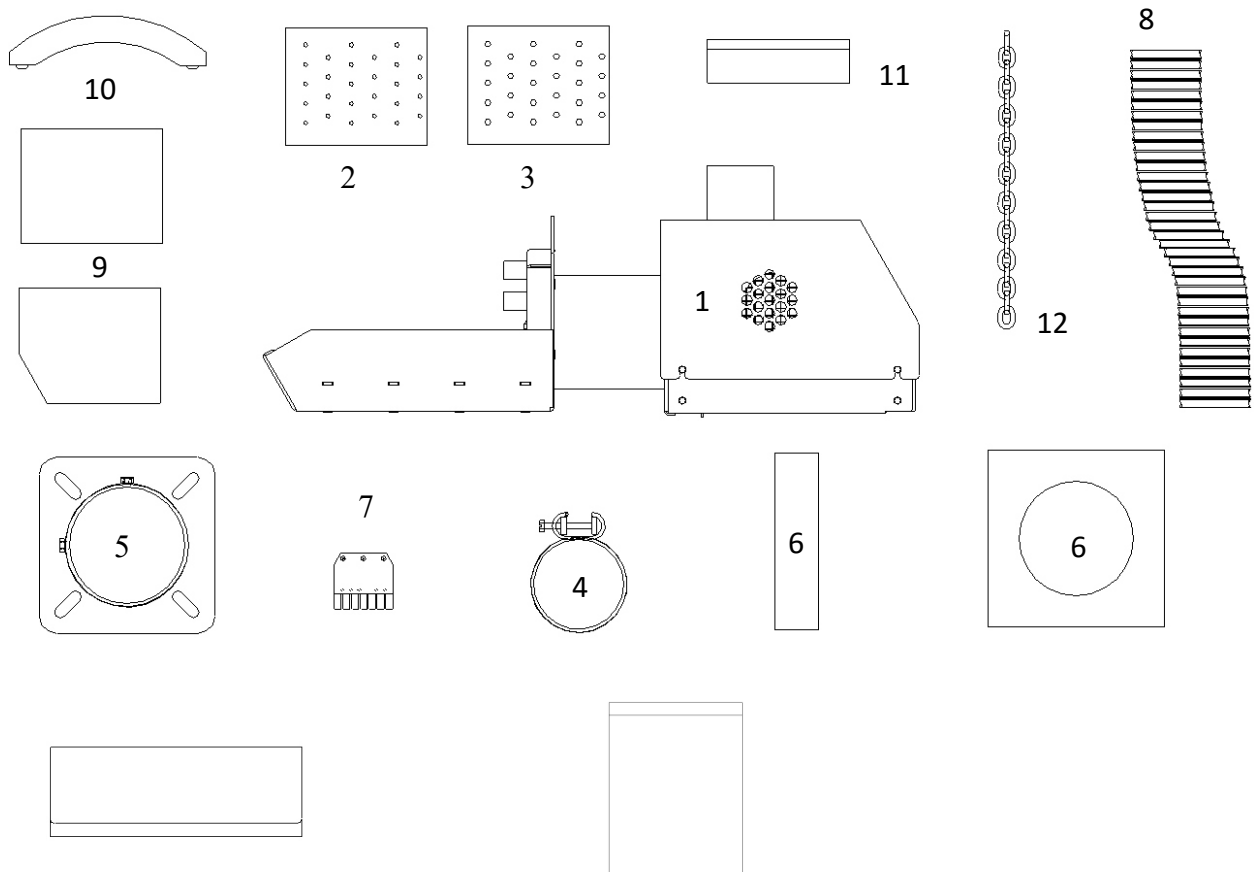
Pellet burner PV 100b		No
Electrical supply	230V	 
Max heat output	100kW	
Emission class	5	
Noise emission	58dB	
Power consumption at stand-by	7 W	

Pellet burner PV 180b		No
Electrical supply	230V	 
Max heat output	180kW	
Emission class	5	
Noise emission	58dB	
Power consumption at stand-by	7 W	

Содержание комплекта оборудования

Горелка поставляется в комплекте со следующими компонентами:

1. Горелка
2. Нижняя решетка (меньшие отверстия)
3. Верхняя решетка (большие отверстия)
4. Крепежные хомуты для шланга -2шт
5. Фланец
6. Керамические уплотнители
7. 7-полюсный разъем для котла
8. Шланг
9. Керамические панели (боковые) - 2 шт
10. Керамическая панель (верхняя) - 2 шт
11. Керамическая панель (нижняя)
12. Цепь



1. Описание

PV100b/PV180b - горелка, предназначенная для сжигания 6-ти или 8-ми мм древесных пеллет.

Возможна работа горелки на пеллетах из другой биомассы (торф, лузга и т.д.). Параметры пеллет по зольности должны быть не более 3%. При большей зольности пеллет осмотр и очистку горелки необходимо делать ежедневно.

Уникальная конструкция PV 100b/PV180b обеспечивает совместимость горелки в работе с котлами различных видов: на жидком и твердом топливе, а также с универсальными котлами. Горелки подключаются к котлу посредством 129 мм фланцевого соединения (по аналогии с дизельной или газовой горелкой).

Горелка оснащена предохранительным термореле, легкоплавким шлангом, датчиком температуры и резервным аккумулятором для защиты от прогорания задней стенки.

Основные размеры горелки показаны на рисунке 1, узлы – на рисунке 2.

Таблица 1 Технические характеристики

Размер	Единица	PV100b	PV180b
L общая длина	mm	750	750
L1 длина корпуса горелки	mm	295	295
L2 длина камеры сгорания	mm	330	330
D ширина камеры сгорания	mm	230	310
∅ D1 диаметр перешейка камеры сгорания	mm	129	129
∅ D2 диаметр входа внутреннего шнека	mm	76	76
H Общая высота	mm	285	285
H1 высота корпуса горелки	mm	220	220
H2 высота камеры сгорания	mm	222	222
W Общая ширина	mm	300	300
W1 ширина корпуса горелки	mm	275	275
Вес	kg	38	44
Напряжение питания переменного тока	VAC	230	230
Макс. потребляемая эл. мощность (при поджиге)	W	570	570
Средняя потребляемая эл. мощность	W	50-80	60-120
Потребляемая эл. мощность в режиме ожидания	W	7	7
Шум	дБ	58	58
Класс эмиссии	-	5	5
Рабочая температура	°C	0 -60	0 - 60
Номинальная тепловая мощность	kW	100	180
Минимальная тепловая мощность	kW	40	80

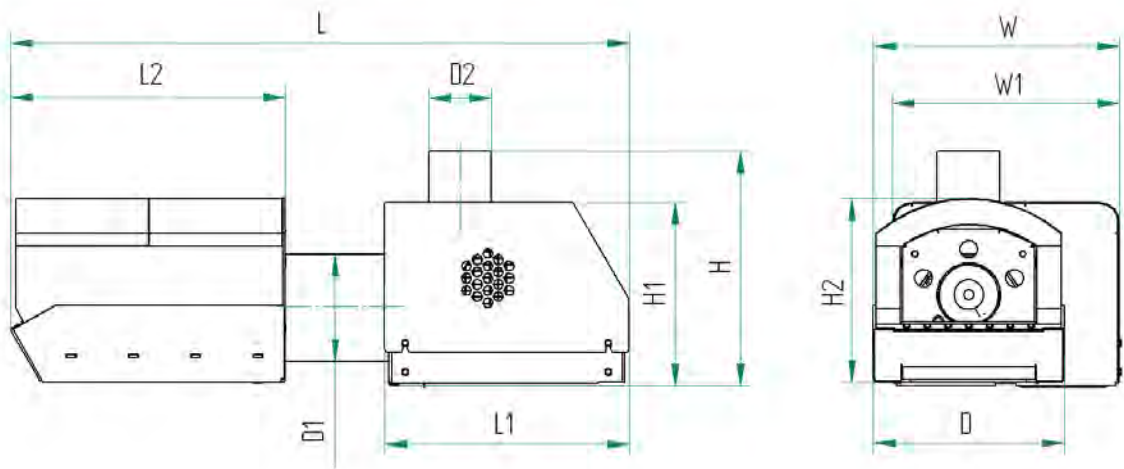


Рис 1 Размеры

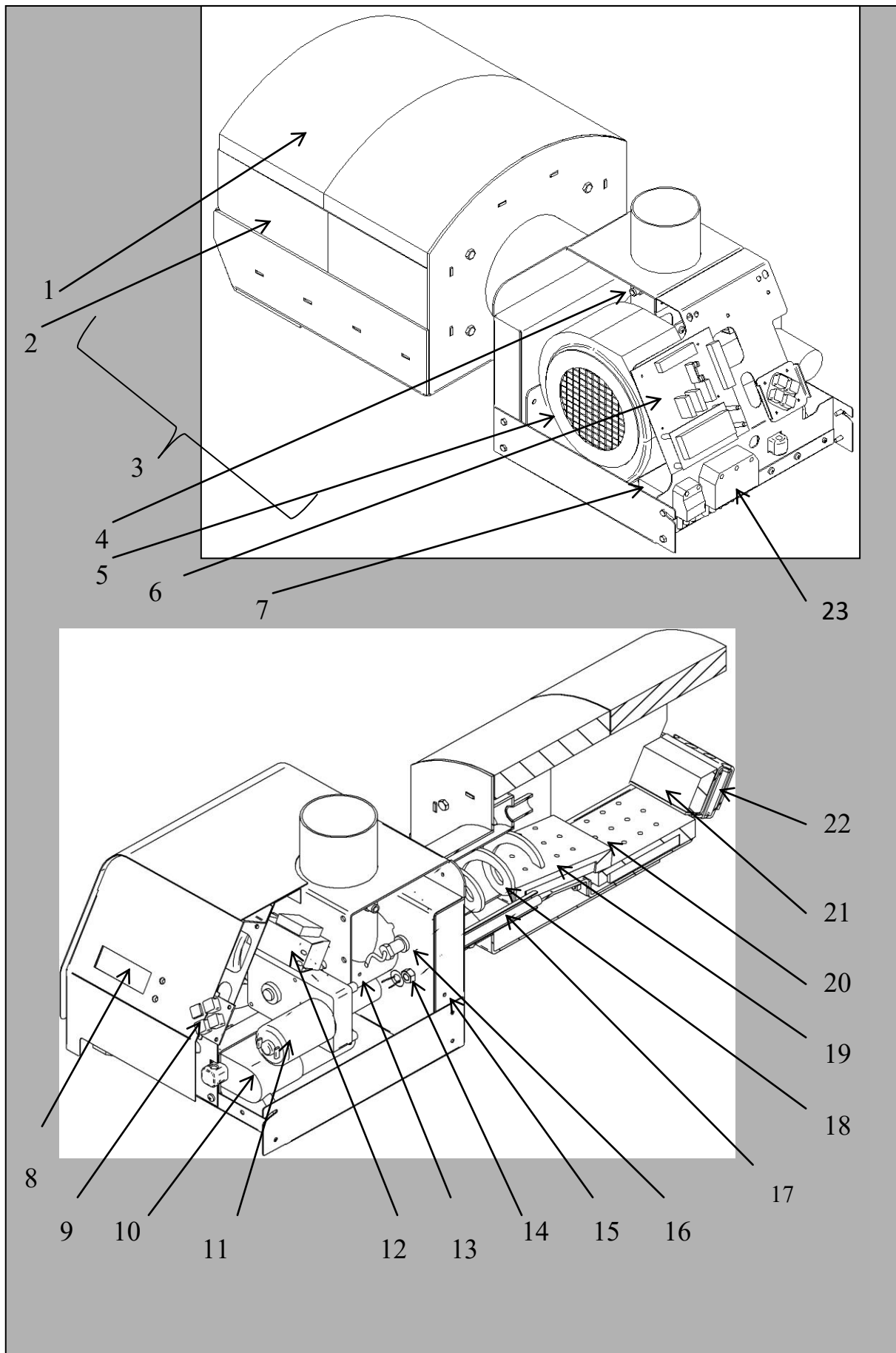


Рисунок 2 Основные узлы горелки

1. Керамическая панель (верхняя)
2. Керамические панели (боковые)
3. Камера сгорания
4. Датчик уровня топлива
5. Вентилятор
6. Контроллер
7. Резервный аккумулятор
8. Дисплей
9. Клавиатура
10. Привод решетки
11. Привод подающего шнека
12. Сетевой трансформатор
13. Предохранительное термореле
14. Соединительная гайка горелки
15. Отверстие закрепления воспламенителя
16. Датчик пламени
17. ТЭН-воспламенитель
18. Спираль подающего шнека
19. Неподвижная решетка
20. Движущаяся колосниковая решетка
21. Керамическая панель (нижняя)
22. Металлическая защита топки
23. Розетки горелки

1.1 Топливо

В качестве топлива для PV100b /PV180b используются древесные пеллеты . Древесные пеллеты, в качестве топливного материала, производятся методом прессования и гомогенизации из опилок и древесной стружки. Пеллеты прессуются под воздействием высокой температуры. Никакие дополнительные материалы в процессе производства не добавляются, форма пеллет удерживается благодаря природному компоненту, содержащемуся в древесине - лигнину. Пеллеты - это возобновляемое топливо. Пеллеты необходимо хранить в сухом, проветриваемом помещении. При работе с пеллетами рекомендуется носить респиратор.

Необходимо следить за тем, чтобы емкость для пеллет не опустошалась. В случае, если пеллеты все таки закончились, необходимо перезапустить горелку, при этом время загрузки может составлять до 20 минут - время необходимое для самозаполнения внешнего шнека.

Таблица 2 Свойства пеллет

Сырье	Опилки и стружка
Теплопроизводительность	4700-5100 кВт-ч / т
Насыпная плотность	около 650-670 кг / м ³
Объем 1 тонны	1,5-1,6 м ³
Диаметр	6-10 мм
Длина	3-5 x диаметр
Содержание влаги	8-10%
Зольность	< 3 %
Эквивалент 1000 л дизельного топлива	около 2 тонн, или 3 м ³

2. Установка

2.1 Требования к котлу и котельной

Для установки горелки, котел должен соответствовать следующим требованиям:

- Дверь котла оснащается 130 мм отверстием (монтажное отверстие для стандартной дизельной или газовой горелки).
- Толщина двери котла не должна быть не более 90 мм.
- Конструкция котла должна предусматривать возможность открытия дверки котла для удаления золы из топки после монтажа горелки. Если дверка котла слишком узкая и не открывается после монтажа горелки, необходимо установить дополнительные шарнирные крепления.
- При отсутствии необходимого (не менее 5Па) отрицательного давления в топке, необходимо установить тяговый вентилятор для вывода отработанных газов.
- Котельная, в которой устанавливается горелка, должна удовлетворять всем правилам и рекомендациям органов местного управления.
- Котел должен располагаться таким образом, чтобы было достаточно места для очистки горелки, котла и дымовой трубы, а также для удаления золы.

Пеллетная горелка требует регулярной чистки и, следовательно, конструкция котла должна позволять открывать заслонку без демонтажа самой горелки. Минимальный размер проема дверки котла зависит от расположения шарнирных петель и наоборот. Рисунок 3 ниже иллюстрирует данную ситуацию. Точка С является критической. Для обеспечения минимальной ширины дверки и проема котла, возможно применение решения с креплением двойных шарнирных петель. Поскольку наличие двойных петель обеспечивает еще одну степень свободы, крепление дверки можно осуществлять с обеих сторон. Также альтернативой может послужить решение с выдвижной дверкой на направляющих.

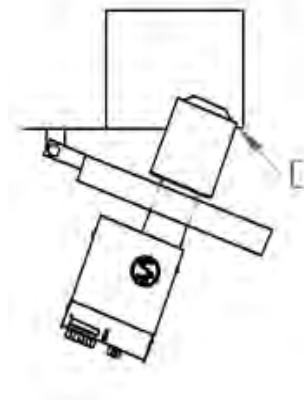


Рис 3 Оценка положения петель и ширины проема дверки котла

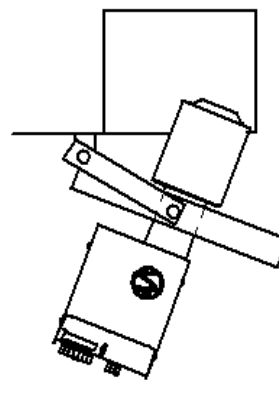


Рисунок 4 Двойные петли

Длина топки котла L (рис. 5) должна составлять не менее 2,5 от длины камеры сгорания. Для PV100b, минимальная приемлемая длина составляет 800 мм (при L1 мин. 480 мм). Высота должна быть достаточной для того, чтобы уровень расположения H1 был ниже уровня горелки, мин. 100 мм для удаления золы.

Минимальные размеры L и H для PV 100b: L≥800 мм; H≥450 мм.

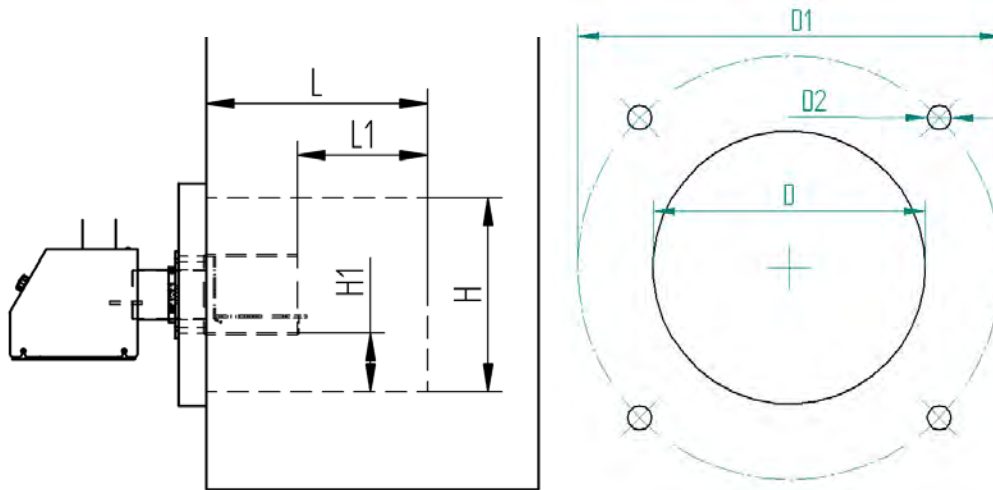


Рис 5 требования к топке котла

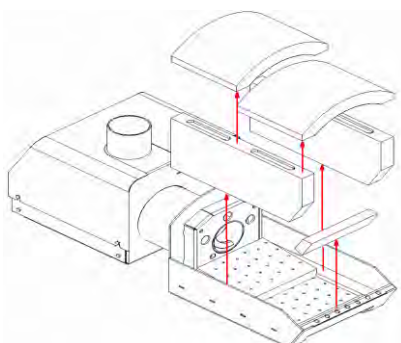
Таблица 3 Монтажные отверстия дверки котла

Размер	Единица	
∅ D1 перешеек камеры сгорания	mm	130
∅ D1 фланцевое кольцо с болтами	mm	170..210
∅ D2 отверстия для болтов	mm	13

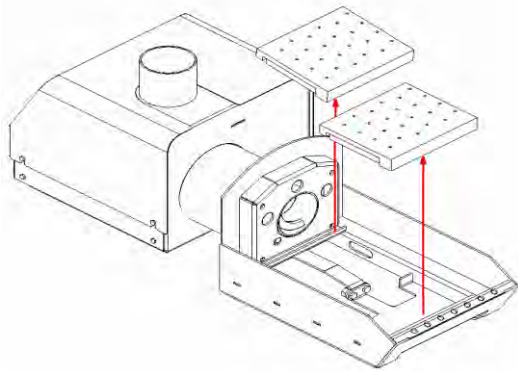
Горелка крепится к двери посредством комплектного фланцевого соединения для дизельной горелки. Диаметр круглого отверстия для болтов и размеры болтов меняются при использовании других фланцевых соединений. D1 и D2, приведённые в таблице 3, соответствуют только комплектным фланцевым соединениям.

2.2 Установка Горелки

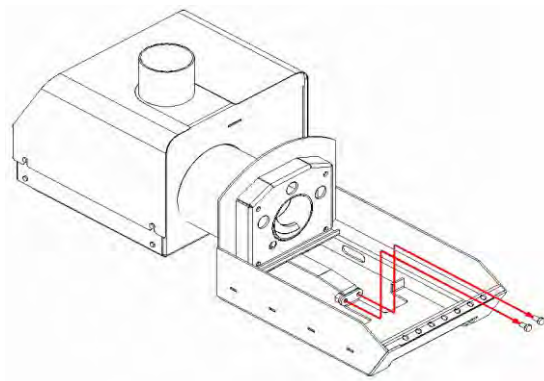
Для надлежащей установки горелки необходимо следовать следующим инструкциям:



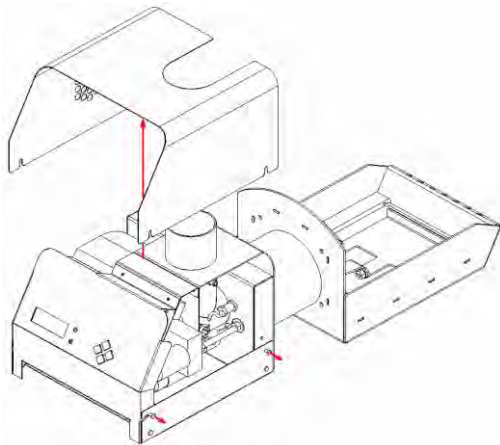
1. Аккуратно снимите керамические панели и прозрачную пленку с панелей.



2. Удалите верхнюю и нижнюю колосниковые решетки.

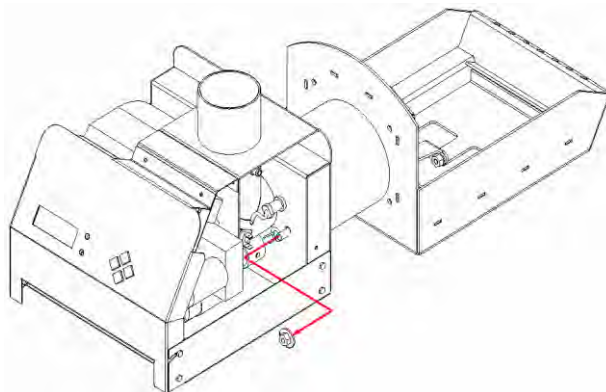


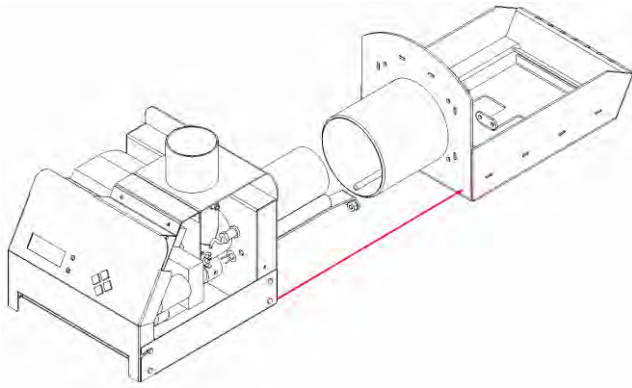
3. Снимите болты нижних креплений решетки.



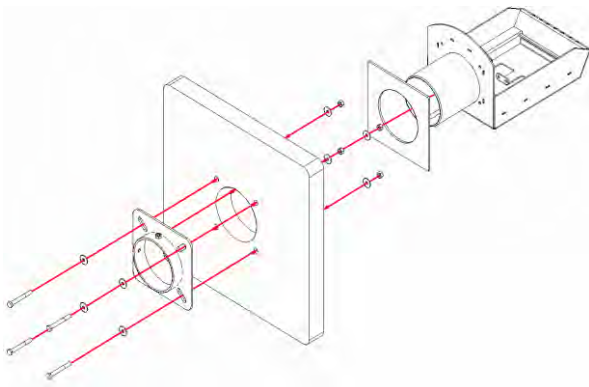
4. Ослабив 4 фиксирующих винта, снимите крышку горелки. Снимать винты при этом не обязательно

5. Снимите гайку M8 (гаечным ключом 13 мм), соединяющие две половины горелки.

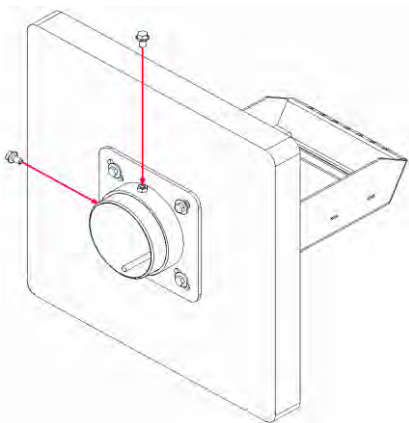




6. Отделите части горелки, потянув и одновременно слегка поворачивая камеру сгорания.

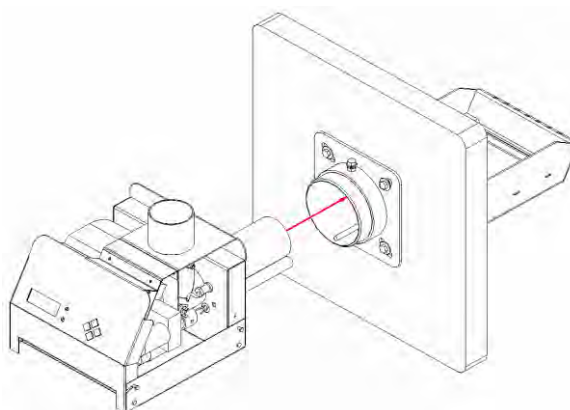


7. Закрепите фланец горелки на дверке котла. Проложите керамические уплотнители на перешеек камеры сгорания. Поместите перешеек камеры сгорания внутри дверки котла и фланца. Задняя стенка камеры сгорания должна опираться на дверку котла. Внимание! Соединение горелки и котла должно быть плотным, что должно исключить возможность утечки дымовых газов.

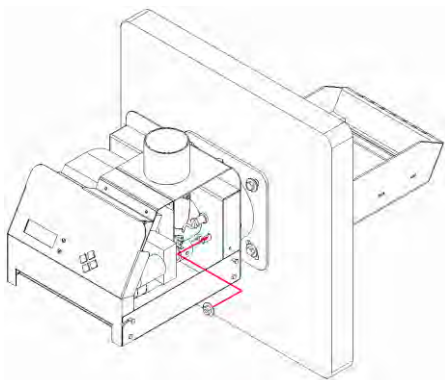


8. Зафиксируйте камеру сгорания по фланцу двумя болтами М8. Убедитесь в том что, камера сгорания располагается горизонтально.

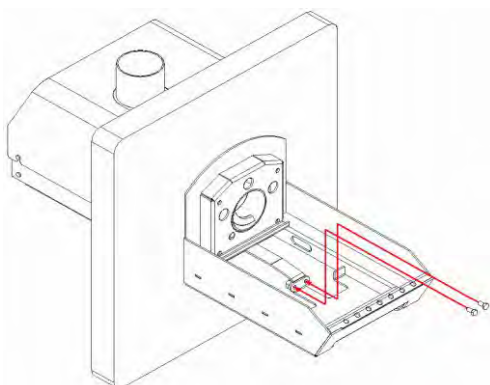
камере сгорания так же, как они до разборки: нажмите на одновременно слегка. Убедитесь, что части горелки правильно.



9. Закрепите корпус горелки к были соединены корпус горелки и поверните его. соединены

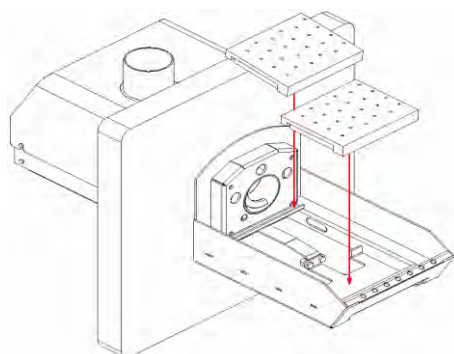


10. Зафиксируйте части горелки гайкой М8 . Гайку необходимо затягивать плотно, но не перетягивать.

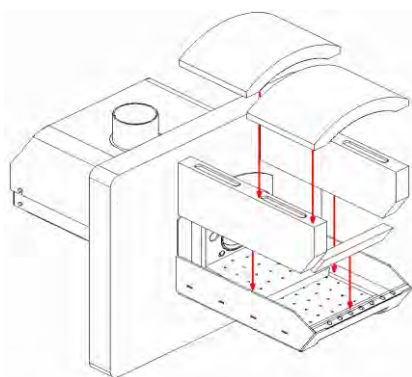


11. Поместите обратно крышку горелки и закрепите ее фиксирующими винтами.

12. Поместите обратно болты и установите крепление нижней решетки.



13. Поместите обратно нижнюю решетку (меньшие отверстия), а затем верхнюю решетку (большие отверстия).



14. Аккуратно установите на место керамические плиты.

Внимание! После установки горелки всегда следите за тем, чтобы кончик воспламенителя располагался в зазоре и не блокировался продольной перегородкой.

2.3 Контейнер для пеллет

Горелка, шнек и контейнер для пеллет являются единой системой. Размер и расположение контейнера для пеллет зависит от потребностей и возможностей конкретной котельной. При установке шнека необходимо иметь в виду, что:

- Если контейнер для пеллет находится в одной комнате с котлом, то размер контейнера для пеллет по Европейским нормам не должен превышать 500 литров (около 350 кг).
- Контейнер должен быть изготовлен из огнестойких материалов.
- Контейнер должен быть расположен таким образом, чтобы угол подачи шнека не превышал 45° от горизонтали.
- Желательно использовать контейнер с крышкой.

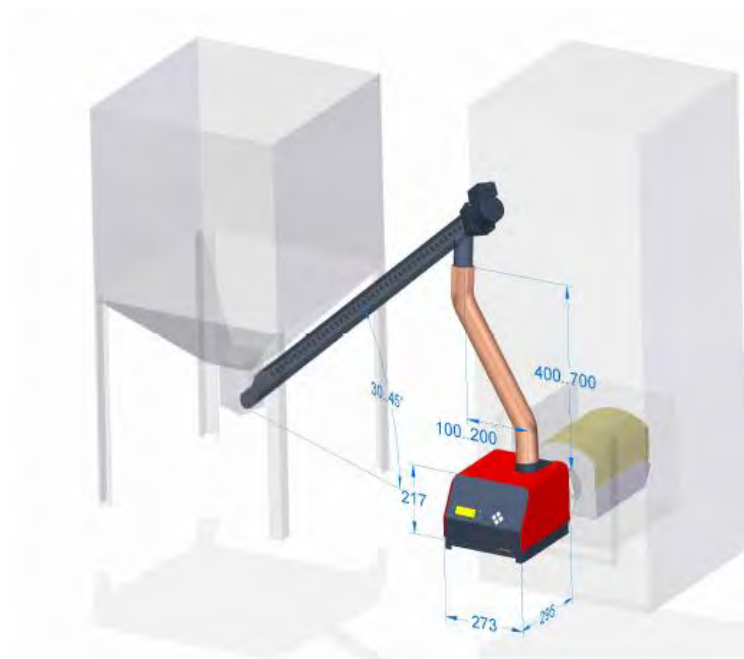


Рисунок 7 Установка внешнего шнека (единицы изм. мм)

2.4 Внешний шнек

Подающий шнек необходим для транспортировки пеллет из контейнера в горелку. Горелка контролирует работу шнека. Шнек подключен к горелке специальным рукавом. Рукав выполнен из легкоплавкого материала, который действует как защита для предотвращения обратного возгорания. Верхняя часть шнека (с приводом) крепится (с помощью цепи, идущей в комплекте) к контейнеру или другому подходящему объекту вблизи горелки.

На рисунке 7 показано правильное расположение внешнего шнека. Поскольку шланг представляет собой защитное приспособление, его расположение должно строго соответствовать описанной ниже схеме. Вертикальное расстояние между выходом шнека и приемным отверстием горелки должно быть в пределах 40 .. 70 см, а горизонтальное смещения 10 .. 20 см (стандартный угол расположения шнека – 30° .. 45°). Внешний шнек не рекомендуется устанавливать под углом более 45° . Угол

наклона шланга должен составлять не менее 50° для обеспечения свободного падения топливных пеллет в горелку.

2.5 Электрические соединения

Горелка оснащена стандартным для дизельной или газовой горелки разъёмом с 7 клеммами. При работе с различными котлами используются разные схемы соединений. Как правило, горелка подключается к котлу 5-ти жильным кабелем. Также возможно соединение 4-х жильным кабелем. **Внимание!** Все электрические соединения должны производиться квалифицированными профессионалами.

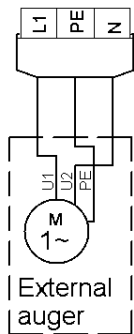


Рисунок 7 Подключение горелки 5-ти жильным кабелем

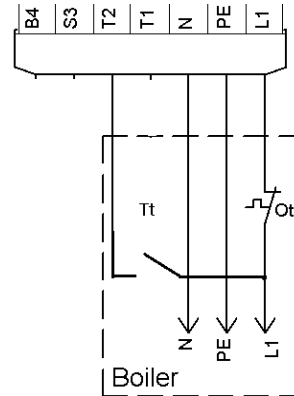
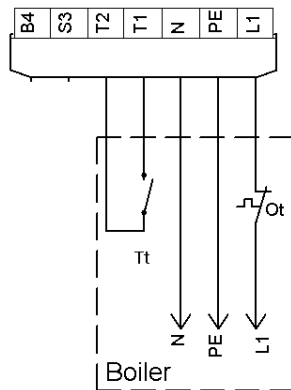


Рисунок 8 Подключение горелки 4-х жильным кабелем

2.6 Первоначальный запуск

Перед розжигом горелки первый раз, убедитесь, что:

- Гайка, которая соединяет корпус горелки и камеру сгорания надежно затянута.
- Камеру сгорания плотно прилегает к корпусу горелки.
- Решетки и огнеупорные камни размещены правильно.
- Воспламенитель не упирается в заднюю стенку и виден из камеры сгорания..
- Термостат котла функционирует должным образом и установлен на самой низкой температуре.
- Внешний шнек установлен и соединен с горелкой в соответствии с Рис. 7.
- Дымовой канал соединен с трубой, заслонки открыты, и имеется достаточная тяга. Когда горелка работает, разрежение внутри топки должно составлять 5-20 Па.
- Воздушные заслонки закрыты и весь воздух идет через горелку.
- Электрические разъемы внешнего шнека и котла полностью вставлены в гнезда.

Перед пуском горелки включите выключатель питания. Если на дисплее горит надпись **НЕ РАБОТАЕТ**, войдите в меню **СТАТУС ГОРЕЛКА**, и вместо **ВЫКЛ** установите **ВКЛ**, или же нажмите кнопку ОК и удерживайте ее более 5 секунд. После появления надписи **ГОТОВНОСТЬ** на дисплее, при помощи термостата котла установите нужную температуру. Горелка перейдет в режим **ТЕСТИРУЕТ**, затем **ЗАГРУЗКА**. Если пуск горелки выполняется впервые, должно произойти заполнение наружного шнека гранулами. Это может произойти в течение 10-15 мин.

Для остановки горелки обычно используйте термостат котла, установив температуру на 0. В этом случае в меню **СТАТУС** последовательно появятся надписи:

ГОРЕНИЕ → КОНЕЦ РАБОТЫ → ПРОДУВ → ГОТОВНОСТЬ

Остановку горелки можно произвести также изменив в основном меню установку **ГОРЕЛКА** с **ВКЛ** на **ВЫКЛ**, или же удерживая кнопку ОК нажатой более 5 сек. Горелка остановится после того, как

закончит сжигание всех оставшихся в камере сгорания гранул и безопасно перейдет в режим **НЕ РАБОТАЕТ**.

В меню **СТАТУС** меню последовательно появятся надписи:

ГОРЕНИЕ → КОНЕЦ РАБ. → ПРОДУВ → НЕ РАБОТАЕТ

Процесс остановки может продолжаться до 20 мин.

Внимание! Не отключайте горелку от электросети во время процесса ее остановки. Для остановки горелки обычно используйте термостат котла, установив температуру на 0. Дайте возможность горелке безопасно сжечь все оставшиеся в камере сгорания гранулы. Никогда не оставляйте горелку без присмотра, если по какой-то причине было прекращено электроснабжение котла.

3. Эксплуатация

3.1 Пользовательский интерфейс

Управление работой горелки контролируется при помощи пользовательского интерфейса на передней панели. ЖК-экран (1) отображает меню настроек, журнал событий, статус горелки и сообщения ошибок. Желтый индикатор (2) показывает наличие пламени в камере сгорания. Мигание индикатора указывает на сбой в работе. Статусное состояние указывается в экране журнала. Зеленый индикатор (3) указывает на наличие топлива в горелке. Для навигации по меню используйте стрелки “вверх” и “вниз”, для изменения параметров нажмите ОК, чтобы вернуться к экрану журнала нажмите кнопку "ESC" .

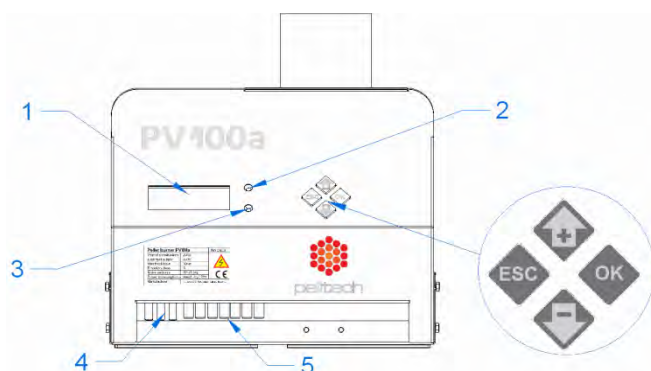


Рисунок 9 Передняя панель

- 1 - дисплей
- 2 - желтый светодиод, показывающий наличие пламени в горелке
- 3 - зеленый светодиод, указывающий на наличие топлива в горелке
- 4 - разъем для подключения шнека
- 5 - разъем для подключения котла

Кнопка	Время нажатия	Действие
ОК	Меньше 3 секунд	Вход в подменю Утверждение настройки (когда мигает)
ОК	Больше 3 секунд в меню ИНФО подменю COUNT	Сброс счётчика пеллет
ОК	Больше 3 секунд в других меню (не в ИНФО меню)	Аннулирование ошибки и включение горелки
ОК	Больше 3 секунд в статусе «Нет питания»	Выключение горелки и батареи

ESC	Меньше 3 секунд	Возврат в меню. Отмена настройки (когда мигает)
OK + ESC	Больше 3 секунд	Перезапуск горелки

3.2 Пуск и остановка

Для пуска горелки включите электропитание котла. Если на дисплее горит надпись НЕ РАБОТАЕТ, войдите в меню ГОРЕЛКА, и вместо ВЫКЛ установите ВКЛ, или же нажмите кнопку ОК и удерживайте ее более 5 секунд. После появления надписи ГОТОВНОСТЬ на дисплее, при помощи термостата котла установите нужную температуру. Горелка перейдет в режим ТЕСТИРУЕТ, затем ЗАГРУЗКА. Если пуск горелки выполняется впервые, должно произойти заполнение наружного шнека гранулами. Это может произойти в течение 10-15 мин. Для остановки горелки обычно используйте термостат котла, установив температуру на 0. Остановку горелки можно произвести также, изменив в основном меню установку ГОРЕЛКА с ВКЛ на ВЫКЛ. Горелка остановится после того, как закончит сжигание всех оставшихся в камере сгорания гранул и безопасно перейдет в режим НЕРАБОТАЕТ.

3.3 Загрузка гранул

Емкость для гранул не должна быть пустой. Заполнять емкость гранулами можно вне зависимости от работы горелки. Если в емкости закончатся гранулы, горелку придется запускать заново. Такой пуск займет больше времени, поскольку наружный шнек должен будет заново заполниться гранулами. Выключите горелку, установив ее в положение ВЫКЛ, и включите заново, установив ВКЛ. Не сделав этого, горелка может остановиться, и появится надпись НЕТ ГРАНУЛ, так как наружный шнек не успеет заполниться за установленное время.

3.4 Состояния горелки

Экран журнала отображает последние события (режимы работы горелки) и их длительность. Все возможные режимы работы горелки описаны в таблице 4. Продолжительность в формате мм:сс ("м" в середине) и чч:мм ("ч" в середине). Например, "Воспламенение" 01m25 - означает, что горелка находилась в состоянии воспламенения в течении 1 минуты и 25 секунд.

Последняя строка в журнале отображает текущий режим работы горелки. Чтобы попасть на последнюю строку, нажмите кнопку "вниз", пока не дойдёте до строки текущего состояния. Информация о продолжительности текущего состояния обновляется ежеминутно или через каждые две минуты.

Таблица 4 Состояния горелки

Состояние	Описание
НЕ РАБОТАЕТ	Горелка не включена.
ГОТОВНОСТЬ	Горелка включена и находится в режиме ожидания сигнала с термостата котла.
ТЕСТИРУЕТ	Проверка вентилятора, аккумулятора, шнека после сигнала термостата котла..
ЧИСТИТ	Удаление золы из камеры сгорания
ЗАГРУЗКА	Загрузка пеллет в горелку для воспламенения
ЗАГРУЗКА 2	Вторая попытка воспламенения, в случае если первая попытка не удалась.
ЗАЖИГАНИЕ	Необходимое количество пеллет загружено в камеру сгорания, воспламенитель и вентилятор работают до момента, пока фотоэлемент не зафиксирует возникновение пламени.
ПОДЖОГ	Работает только вентилятор, воспламенитель отключен. Гранулы полностью

	воспламеняются.
ГОРЕНИЕ	Статус нормального рабочего состояния: Внешний шнек работает по датчику уровня, внутренний шнек и вентилятор работают по установленной мощности. Фотоэлемент отслеживает наличие пламени.
ВЕЧНЫЙ ОГОНЬ	Котел разогрелся до необходимой температуры и термостат котла отключен, в камере сгорания поддерживается минимальное пламя.
КОНЕЦ РАБОТЫ	Котел разогрелся до необходимой температуры и термостат котла отключает горелку. Внешний шнек остановился, внутренний шнек и вентилятор по-прежнему работают, пока не прогорит все топливо
ПРОДУВ	Когда фотоэлемент перестает фиксировать пламя, вентилятор продолжает работать на минимальной скорости, что необходимо для подтверждения того, что всё топливо полностью сгорело.
НЕТ ГРАНУЛ	Датчик уровня топлива не обнаруживает пеллет
НЕ ГОРИТ	В горелке нет пламени более 120 секунд в режиме горения.
ПЕРЕГРЕВ	Температура в горелке достигла критического уровня и горелка отключена
НЕ ЗАЖИГАЕТ	Пламя не распознается после воспламенения
ПРОБ. УРОВНЯ	Нет необходимого уровня топлива или уровень топлива не изменяется в ходе горения.
ПРОБ. ВН. ШНЕК	Застревание в шнеке или не фиксируется вращение шнека
ПРОБ. ВЕНТ	Проблема, связанная с работой вентилятора
ПРОБ. РЕШЕТКИ	Застряла решетка.
АКУМ. ПУСТОИ	Аккумулятор не подключен или разряжен.
НЕТ ЭЛЕКТР	Отсутствует электропитание - горелка работает от батареи.

3.5 Ступени мощности

Горелка имеет шесть ступеней мощности. Программа горелки рассчитывает необходимое количество топлива, которое зависит от калорийности топлива и производительности внутреннего шнека. Производительность внутреннего шнека для нормальных, легких и тяжелых гранул можно изменять в основном меню. Для нормальных гранул – это 70 грамм на один оборот внутреннего шнека. Рассчитанное количество топлива распределяется на циклы подачи. Во время каждого цикла внутренний шнек прокручивается на пол-оборота. Если рассчитанный цикл окажется слишком коротким, он удваивается и шнек выполняет полный оборот.

Для каждой ступени мощности задается различная скорость вращения вентилятора (PAR1..PAR6).

Горелка выбирает мощность между заданным минимальным и максимальным ее значением. Если время горения превышает 30 мин. (PAR 15), при следующем розжиге горелка стартует со следующей большей ступени мощности, а если время горения – менее 15 мин. (PAR 16), при следующем розжиге горелка уменьшает мощность на одну ступень.

3.6 Настройки

Для входа в меню настроек, нажмите ОК. Чтобы вернуться в экран журнал, нажмите "ESC".

Таблица 5 Главное меню

Глав. АНГ	Меню	Описание	Значение по умолчанию	Выбор списка с номер.
1	СТАТУС->	Подменю для статусной информации		
2	ИНФО->	Информация от датчиков горелки		

3	ГОРЕЛКА	Положение горелки ВКЛ/ ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ/ ВЫКЛ
4	ВЕЧНЫЙ ОГОНЬ	Позволяет поддерживать минимальное пламя	ВЫКЛ	ВКЛ/ ВЫКЛ/АВТО
5	ГРАНУЛЫ	Определение качества пеллет	НОРМАЛЬНОЕ	НОРМАЛЬНОЕ/ ЛЕГКИЕ/ТЯЖЕЛЫЕ
6	МОЩНОСТЬ	Фактический уровень мощности	АВТО	АВТО /50/60/70/80/90/100
7	ОСН. ВОЗДУХ	Коррекция скорости работы вентилятора на всех мощностях	0	-2/- 1/ 0 / +1 / +2 / +3 / +4 / +5
8	ЯЗЫК	Выбор языка*1	ENG	См. список языков
9	ПАРАМЕТР ->	Параметры меню настройки		

* 1 - см. главу "Языки"

В меню **СТАТУС** отображается текущее состояние горелки, последние операции (фазы горения, их длительность и сообщения об ошибках в работе). Длительность операций показана mm:ss (m – мигает посередине), или же hh:mm (h – мигает посередине). Например, ЗАЖИГАНИЕ 01m25 значит, что продолжительность фазы зажигания составила 1 минуту 25 секунд. Текущее состояние меняется ежесекундно или же ежеминутно.

Все описания состояний горелки – в Табл.9.

ПРИМЕЧАНИЕ! Десятичная часть некоторых чисел отделяется при помощи запятой.

В разделе **ИНФО** отображены основные данные горелки:

- Напряжение аккумулятора: $U=13V64$ т.е. 13,64V при работе внутреннего шнека;
- Сила тока внутреннего шнека: $I=2,0$ A;
- Версия и дата программного обеспечения: ver=3.88 31.10.13;
- Общее количество сожженных гранул: Total= kg (сброс на 0 возможен при замене программы);
- Промежуточное количество сожженных гранул : Count= kg (сброс на 0 – в ИНФО меню нажать и удерживать кнопку ОК в течение 3 секунд);
- Работающий и максимальный уровень мощности: $P= 100/180$ kW (устанавливается в меню МОЩНОСТЬ);
- Температура корпуса горелки: $T=23^{\circ}$ C;
- Скорость вращения вентилятора: $F= F=28/38 \pm 2$ 0/35 rpm (28 – фактические обороты, 38 – заданные обороты, ± 2 задан ОСН.ВОЗДУХ, 0/35 – аналогично установки дымососа);
- Величина тяги в камере сгорания: -128,5 Pa (если в горелке имеется датчик для замера тяги).

Меню **ГОРЕЛКА** служит для включения или отключения горелки (ВКЛ или ВЫКЛ).

Назначение режима **ВЕЧНЫЙ ОГОНЬ** – уменьшить число циклов пусков горелки. Эта функция важна в случае, если время работы горелки намного больше, чем время ГОТОВНОСТЬ. Например, горелка работает 1 час, и только 10 минут находится в состоянии готовности. В режиме „ВЕЧНЫЙ ОГОНЬ“ вентилятор крутится медленно (PAR10) и подается небольшое количество гранул. Наличие пламени не контролируется. Максимальная продолжительность такого режима – один час, затем горелка завершает сжигание оставшихся гранул и переходит в режим ожидания (ГОТОВНОСТЬ). При поступлении от котла команды на пуск в течение менее одного часа горелка переходит в режим ГОРЕНИЕ. Если режим ВЕЧНЫЙ ОГОНЬ установлен в режим АВТО, он активируется когда два цикла

ожидания (ГОТОВНОСТЬ) продолжаются меньше времени, чем установлено в PAR11. ВЕЧНЫЙ ОГОНЬ выключается, если режим продолжается дольше, чем установлено в PAR12.

Меню **ГРАНУЛЫ** дает возможность выбирать между 3 разными по качеству сортами топлива. В зависимости от качества топлива может отличаться калорийность гранул. Обычно объемный вес гранул - 650..670 г/литр (650..670 кг/м³). Горелка рассчитывает, что при одном обороте внутренний шнек подает в камеру сгорания 70 грамм гранул (PAR21). При меньшем объемном весе гранул (менее 600 г/литр), в камеру сгорания поступит меньше гранул. В таком случае в меню ГРАНУЛЫ устанавливаем ЛЕГКИЕ. При такой установке горелка рассчитает, что за один оборот шнека подается 65 г гранул (PAR22) и увеличит число оборотов для того, чтобы в камеру сгорания подать больше гранул. Если используются более тяжелые гранулы (более 700 г/литр), в меню ГРАНУЛЫ рекомендуется установить ТЯЖЕЛЫЕ. В этом случае горелка рассчитает, что за один оборот шнека подается 75 г гранул в камеру сгорания и уменьшит число оборотов. Чаще всего нет необходимости делать изменения в меню ГРАНУЛ, вес гранул можно изменить при помощи PAR21..PAR23.

Меню **МОЩНОСТЬ** изменяет мощность горелки (кВт). Мощность рассчитывается, принимая во внимание число оборотов внутреннего шнека и среднюю калорийность 1 кг древесных гранул. Можно установить фиксированную мощность (80; 100; или другую) или же выбрать режим АВТО – автоматический выбор мощности. При выбранном режиме АВТО мощность горелки зависит от времени, в течение которого достигается заданная температура. Горелка изменяет мощность в заданных пределах MIN МОЩНОСТЬ (PAR13) и MAX МОЩНОСТЬ (PAR14). Если заданная температура в котле не достигается в течение установленного времени (PAR15), мощность горелки возрастает на одну ступень и будет возрастать до максимальной мощности (PAR14), пока в котле будет достигнута заданная температура.

Если в котле заданная температура достигается быстрее установленного в PAR16 значения, горелка следующий цикл горения начнет с уменьшенной на одну ступень мощности. Мощность будет уменьшаться, пока достигнет минимального значения (PAR13).

Меню **ОСН. ВОЗДУХ** (основной воздух) изменяет скорость вращения вентилятора во всех циклах горения и ступенях мощности. Эта установка дает возможность адаптировать работу горелки для индивидуальных условий. Например, при увеличенной тяге вентилятор может работать с меньшими оборотами, для этого достаточно выбрать отрицательные значения (например, -1).

Меню **ЯЗЫК** дает возможность выбрать один из 17 языков.

В меню **ПАРАМЕТРЫ** можно проверить существующие, минимальные и максимальные установки. Используя эти установки можно корректировать работу горелки. Чаще всего в этом нет необходимости. Описание параметров дается в приложении 2.

3.7 Языки

Для изменения установленного языка, в главном меню перейдите на строку ЯЗЫК и нажмите кнопку ОК. Выберите нужный язык и нажмите ОК. В меню найдете следующие языки: английский (ENG), эстонский (EST), финский (FIN), французский (FRA), немецкий (GER), греческий (GRE), латышский (LAT), литовский (LIT), голландский (NED), португальский (POR), русский (RUS), сербский (SRB), испанский (SPA), словацкий (SLV), шведский (SWE).

3.8 Техническое обслуживание

Пеллетная горелка PV 100b/PV180b нуждается в систематическом техническом обслуживании. Период проведения обслуживания зависит от качества гранул и интенсивности использования. Средний срок между обслуживания составляет от 1 до 2 месяцев. Несмотря на то, что горелка снабжена автоматической системой очистки, некоторое количество золы собирается на решетках и под решетками. Эксплуатационный период может меняться в зависимости от качества гранул.

Для чистки горелки необходимо:

1. Выключить горелку, выставив термостат в положение 0.
2. Дать горелке остыть в течение как минимум 1 часа.
3. Открыть дверку котла для получения доступа к камере сгорания
4. Аккуратно снять плиты покрытия с камеры сгорания.
5. Удалить золу с решеток.
6. Снять решетки, убедиться, что все отверстия на их поверхности чисты.
7. Удалите все остатки под решетками.
8. Поместить на место все снятые детали горелки.
9. Закрыть дверку котла, и по окончании цикла обслуживания, выставить термостат на желаемую температуру.

Примечание! При чистке котла используйте указания в руководстве по эксплуатации котла.

Несмотря на то, что горелка имеет систему самоочистки, котел должен периодически, по мере необходимости очищаться от собравшейся золы и негорючих остатков.

Производитель пеллетных горелок не устанавливает периодичность и время чистки котла.

ПОМНИТЕ! Котел надо очистить от пепла и негорючих остатков, прежде чем их уровень достигнет и начнет контактировать с камерой сгорания горелки. Пепел и негорючие остатки являются совершенными изоляторами тепла. В случае, когда камера сгорания окружена пеплом и негорючими остатками, нарушается процесс ее вентиляции и охлаждения. Это вызывает быстрый перегрев, деформацию и разрушение камеры сгорания.

ПОМНИТЕ! Деформация и разрушение камеры сгорания, вызванные отсутствием своевременной и достаточной чистки котла не являются производственным дефектом камеры сгорания и гарантия в этом случае недействительна.

3.9 Мотор внутреннего шнека

Состояние питающего привода имеет решающее значение для безопасности. Поэтому привод необходимо менять через каждые 2000 рабочих часов или после сжигания 120-150 тонн пеллет, или когда электронная система горелки дает соответствующее предупреждение. Количество сожженных пеллет (в кг) доступно в информационном меню.

3.10 Аккумулятор

Замена аккумулятора производится через каждые 5 лет эксплуатации или при получении соответствующего сигнала электронной системы управления горелкой. Поскольку аккумулятор также является приспособлением безопасности, система управления работой горелки отслеживает его состояние и состояние блоков в ходе последующего цикла работы. Система также оценивает соответствие напряжения аккумулятора необходимой норме.

3.11 Вентилятор

Воздух в котельной содержит пыль, которая может оседать на подшипниках вентилятора. Наилучшей методикой предотвращения такого явления является сохранение котельной в максимальной чистоте. В противном случае подшипники вентилятора могут заклинить после нескольких лет работы и потребуют замены.

3.12 Сброс предохранительного термостата

Мигание желтого индикатора свидетельствует о перегреве горелки, система управления выдает сообщение ПЕРЕГРЕВ. Необходимо вручную произвести сброс предохранительного термостата. Термостат расположен на трубе внутреннего шнека.

1. Убедитесь, что горелка остыла и отключена от источника электропитания.
2. Ослабив 4 фиксирующих винта (по 2 с обеих сторон), снимите крышку горелки.
3. Нажмите маленькую кнопку на термостате.
4. Подключите электропитание
5. Удерживайте нажатой в течение 5 секунд кнопку ОК.
6. Если индикатор продолжает мигать, необходимо заменить термостат.

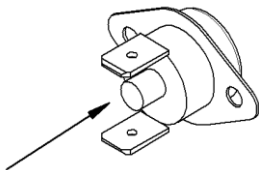


Рисунок 11. Сброс предохранительного термостата

4. Принцип работы

4.1 Тестирование

Перед каждым запуском горелка проходит цикл автоматического тестирования. На время тестирования вентилятор включается на максимальную мощность. Если скорость вращения вентилятора не достигает 30 оборотов в секунду, дисплей отобразит "ошибку вентилятора". Затем отключается зарядка аккумулятора и активируется внутренний шнек. При напряжении аккумулятора ниже 12В, дисплей отобразит ошибку "низкий уровень заряда аккумулятора". При тестировании работы шнека, необходимо получить один полный оборот за 8 секунд, в противном случае система оповестит об "ошибке шнека".

4.2 Очистка

Для чистки горелки необходимо активировать параметр под номером 48. Перед каждым рабочим циклом, решетка горелки будет проходить очистку, посредством смещения нижней решетки под верхней решеткой и стряхивания золы при перемещении в исходное положение. Если решетка застрекает, она займет исходное положение и процедура повторится заново. Через 1 минуту в случае неудачных попыток осуществления процедуры, система отобразит "ошибку в работе решетки".

4.3 Загрузка

В ходе загрузки внутренний шнек подает необходимое для зажигания количество топлива в камеру сгорания. Объем необходимого топлива измеряется по количеству оборотов внутреннего шнека. Корректная загрузка топлива осуществляется после 22 с половиной оборотов шнека (или как это предусмотрено в разд. 24). Работа внутреннего шнека зависит от датчика уровня топлива:

Шнек запускается после того, как датчик уровня распознает наличие топлива в горелке в течении более чем 1 сек, и останавливается после 1,5 оборота без топлива в горелке.

Работа внешнего шнека отвечает за поддержку уровня топлива в трубе шнека в ходе всего цикла загрузки, в зависимости от работы датчиков уровня:

Шнек запускается после того, как датчик перестает распознавать наличие топлива в горелке в течении более чем 1 сек. Шнека останавливается после того, как датчик начинает распознавать наличие топлива в горелке в течении более чем 5 сек.

Максимальное время загрузки ограничивается 5 минутами в нормальных рабочих условиях, или в

течение 20 минут после запуска в ручном режиме.

В конце цикла загрузки осуществляется предварительный разогрев воспламенителя. После 10 с половиной оборотов внутреннего шнека (разд. 24 - 12) воспламенитель включается для предварительного подогрева. Если воспламенитель остается включенным в течении более чем 1 минуты в ходе загрузки, происходит его автоматическое отключение.

4.4 Зажигание

В ходе зажигания, разогревается воспламенитель, и вентилятор нагнетает горячий воздух на пеллеты, после чего и происходит их воспламенение. Воспламенитель отключается через каждые 50 секунд, для недопущения перегрева, и включается снова через 20 секунд.

4.5 Поджог

Целью режима «поджог» является полное воспламенение всех пеллет. При работе в данном режиме не осуществляется дополнительная загрузка топлива. Вентилятор работает с той же скоростью, как и при воспламенении.

4.6 Горение

Режим сжигания топлива агрегатом. Периодически добавляется топливо и вентилятор поддерживает скорость в соответствии с таблицей подачи воздуха. Режим сжигания поддерживается до момента отключения термостата котла.

4.7 Контроль работы шнека

Работа внешнего шнека отвечает за поддержку постоянного уровня топлива в трубке шнека в ходе всего времени горения. Работа шнека контролируется датчиком уровня топлива, следующим образом:

Шнек запускается после того, как датчик уровня перестает распознавать наличие топлива в горелке и внутренний шнек производит два с половиной оборота.

Шнек останавливается после того, как датчик начинает распознавать наличие топлива в горелке в течении более чем 1 сек.

4.8 Контроль уровня топлива

Количество пеллет в вертикальной трубе шнека отслеживается датчиком уровня топлива (оптический датчик). Наличие топлива определяется при прерывании пеллетами оптической связи между сенсорной парой.

Система управления горелкой будет указывать на неисправность в работе контроля уровня топлива в следующих случаях:

1. Отсрочка загрузки топлива (нет сигнала в течении определённого промежутка времени)
2. Отсрочка разгрузки топлива (наличие сигнала превышает определенный промежуток времени)

4.9 Уровни выходной мощности

Горелка имеет 6 предустановленных уровней выходной мощности. Для каждого уровня, программа управления рассчитывает необходимое количество топлива в зависимости от теплотворной способности топлива и внутренней производительности шнека горелки. Производительность шнека для нормальной, легкой и тяжелой пеллеты изменяется в меню настроек (разд. 21, разд.22, разд. 23). В большинстве случаев она составляет 70 г на оборот. Расчетное количество топлива делится на периодические циклы его подачи. При каждом цикле шнек выполняет половину оборота. Если расчетный цикл доходит до кратчайшего (менее 11с), то длина цикла удваивается и топливо подается при полном обороте шнека. Для каждого уровня мощности задается своя скорость вращения вентилятора (таблица подачи воздуха). Электронная система управления горелки подбирает уровень выходной мощности между запрограммированными минимальной и максимальной мощностями. После горения более 30 минут, уровень мощности работы горелки при последующем запуске

поднимается вверх, если время горения составляло менее 15 мин, при последующем запуске уровень мощности горелки смещается на ступень вниз.

4.10 Поддержание пламени (вечный ОГОНЬ)

Основной идеей введения данного режима работы является сокращение числа циклов воспламенения. Данный режим работы горелки активируется автоматически или вручную строкой "поддержание пламени" меню (ВКЛ / ВЫКЛ / АВТО). При установке режима АВТО, горелка переходит в режим "поддержание пламени", когда время между двумя запусками составляет меньше 10 минут в течение двух таких циклов. Когда "поддержание пламени" длится более одного часа, автоматический режим выключается, и горелка переходит в режим "окончание горения". В состоянии "поддержание пламени" новая порция топлива подается через каждые 127 с и вентилятор работает на скорости указанной и разд. 10.

4.11 Конец работы

В режиме окончание горения сжигается все топливо внутри камеры сгорания, также прочищается трубка шнека, при этом подача топлива с внешнего шнека прекращена. Внутренний шнек и вентилятор продолжают работать по аналогии с предыдущим режимом ("поддержание пламени" или "горение"). После того, как шнек произведёт 15 циклических оборотов (разд. 26), шнек начинает работать непрерывно до 32 с половиной оборотов.

4.12 Продув

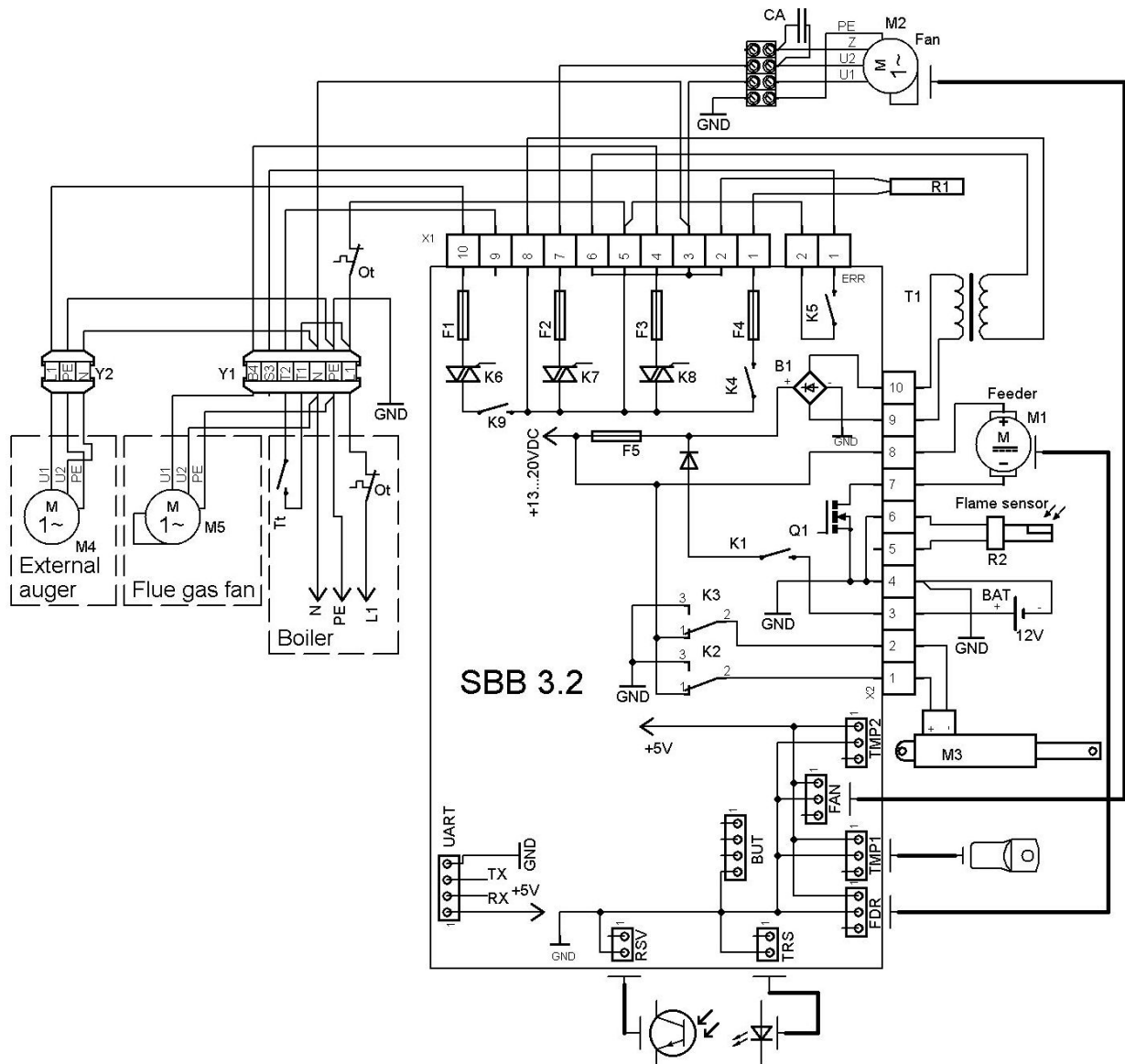
Только вентилятор продолжает работать со скоростью указанной в разд. 9, что необходимо для окончательного прогорания углей в камере сгорания. Шнек отключается. Работа в данном режиме продолжается до тех пор, пока пламя не перестанет распознаваться, плюс одна минута.

5. Неполадки и их устранение

Состояние ошибки	Причина	Действия
НЕ РАБОТАЕТ	По сути, данное состояние ошибкой не является. Горелка выключена через меню управления	Для включения горелки необходимо: - Нажать и удерживать кнопку ОК по крайней мере в течении 3 с. ИЛИ - Изменить статус в меню настройки, в строке ГОРЕЛКА с ВЫКЛ на ВКЛ
НЕТ ГРАНУЛ	При достижении максимального времени загрузки (5 или 20 минут) и не будет хватать топлива. Топливо подается из внешнего шнека для воспламенения. Необходимый уровень наличия топлива не обнаружен в течении 4-х минут в режиме горения	- Проверьте наличие топлива в контейнере - Проверьте шнек и соединение шнека и горелки - Проверьте датчики уровня, очистите их
НЕТ ПЛАМЕНИ	Пламя исчезло в режиме поджога Пламя исчезло в режиме горения Пламя не исчезает в режиме конечной продувки	- Проверьте датчики уровня, очистите их - Проверьте фотоэлемент, очистите его

ПЕРЕГРЕВ	<p>Внутренняя температура горелки превысила уровень, установленный в меню настроек.</p> <p>Возможно, произошло обратное возгорание</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проверьте темп. горелки из ИНФО меню - Проверьте подключение датчика температуры - Проверить камеру сгорания и очистите ее - Проверить дымоход и наличие отрицательного давления (тяги) в котле - Проверьте соединение и способность к вращению внутреннего шнека
НЕ ГОРИТ	<p>В ходе воспламенения пламя не обнаружено</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проверьте воспламенитель и предохранитель воспламенителя - Проверьте фотоэлемент
ПРОБ. УРОВНЯ	<p>Уровень топлива в горелке не понижается в ходе горения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проверьте датчики уровня топлива, очистите их
ПРОБ. ВН.ШНЕКА	<p>В течении 8 секунд после пуска вал шнека не произвел одного оборота.</p> <p>Сила тока для привода шнека составляет 0,75 А постоянно в 0,2 секунды</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проверьте подключение датчика шнека - Проверьте магнит на валу шнека - Проверьте подключение датчика шнека - Шнек может быть заблокирован
ПРОБ. ВЕНТ	<p>Скорость вращения вентилятора не достигает 40 оборотов в секунду за 7 секунд при тестировании в полную силу</p> <p>Вентилятор не достиг необходимой скорости в режиме сжигания в течении 20 сек.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проверьте подключение датчика вентилятора - Проверьте подключение вентилятора к электросети - Проверьте магнит на валу вентилятора - Проверьте подшипники и способность к вращению вентилятора
ПРОБ. РЕШЕТКИ	<p>Решетка застряла в ходе процедуры очистки горелки</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Очистите камеру сгорания вручную, как описано в главе "Техническое обслуживание"
АКУМ. ПУСТОИ	<p>Напряжение аккумулятора составляет менее 12 В, с нагрузкой (работа шнека)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - При сбое в обеспечении электропитания необходимо просто дождаться подзарядки аккумулятора - Замените аккумулятор
НЕТ ЭЛЕКТР	<p>Отсутствует сетевое электропитание</p> <p>Предохранительное термореле отключило питание - обратное возгорание</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проверьте разъемы питания, кабели - Проверьте предохранительное термореле - Проверить горелку на предмет обратного возгорания

6. Электрическая схема



SBB - плата управления

GND - контакт заземления

M1 – мотор внутреннего шнека

M2 – мотор вентилятора

M3 – мотор решётки

M4 – мотор внешнего шнека

M5 – мотор дымососа ¹

F1..F5 - предохранители

UART – коннектор модема

BUT – коннектор кнопок

FAN – коннектор вентилятора

R1- датчик пламени

X1,X2 – разъемы

T1 – трансформатор

BAT – батареи

RSV –ресивер

TRS – транмиттер

FDR – внутренний шнек

TMP1 – датчик температуры

TMP2 – датчик давления

R2 – датчик пламени

K5 – выход ошибки

Ot -предохранительный термостат

Tt – рабочий термостат

¹Вентилятор дымовых газов M5 устанавливается при недостаточной тяге. Вентилятор дымовых газов не входит в комплект

7. Описание платы контроллера

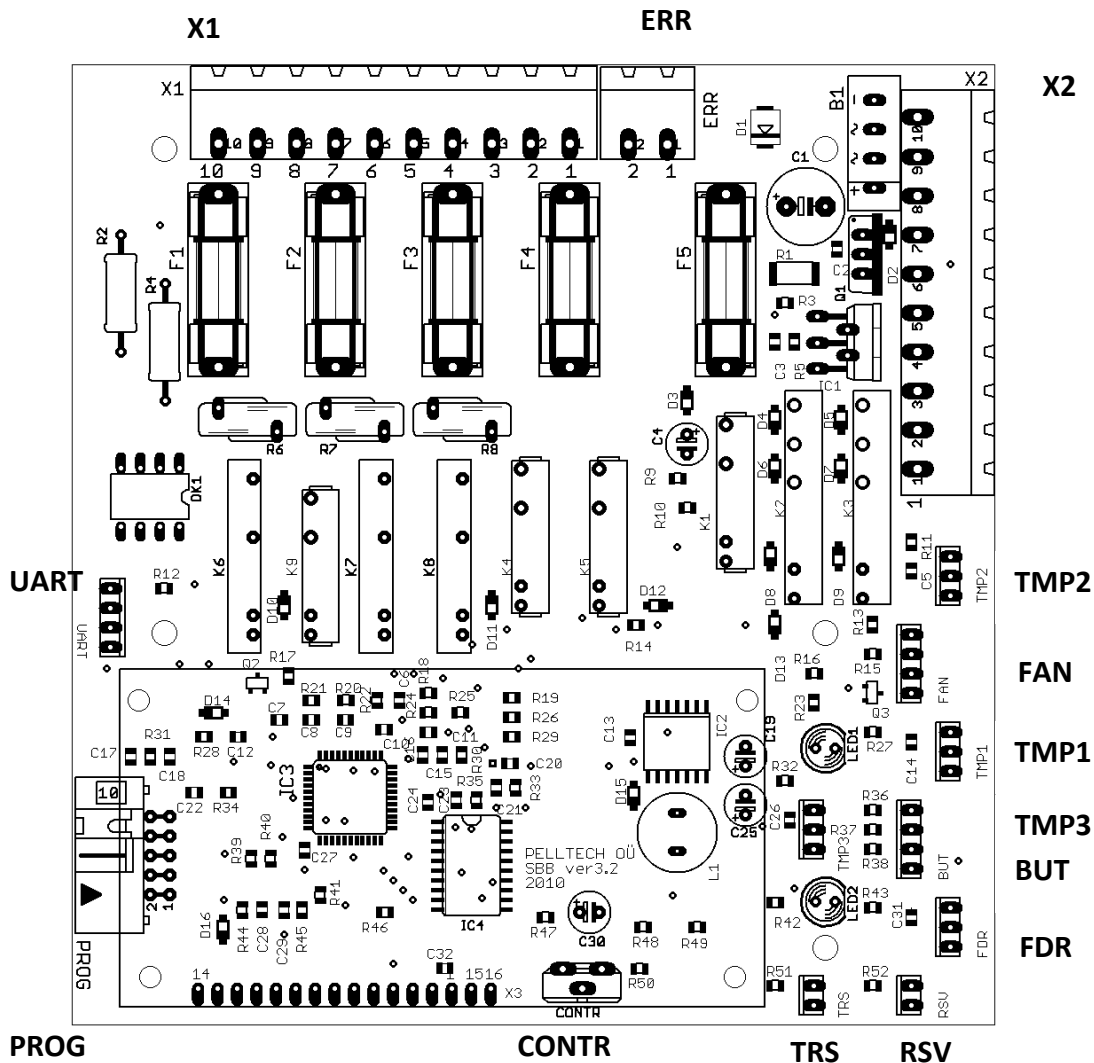


Рисунок 10 Плата контроллера SBB3.2

X1– разъем 230В

ERR –реле ошибки

X2 –разъем 12В

TMP1 датчик температуры внутри трубы шнека или наружной температуры

FAN –датчик обратной связи для контроля скорости вращения внутреннего вентилятора подачи воздуха

TMP2 –датчик давления

TMP3 –не используется

BUT –кнопки пользовательского интерфейса

FDR – датчик обратной связи для контроля скорости вращения привода внутреннего шнека

RSV – приёмник датчика уровня топлива (белая маркировка)

TRS – транзистор датчика уровня топлива (черная маркировка)

CONTR – регулировка контрастности и угла обзора ЖК экрана

PROG – вход программатора

UART – коннектор модема

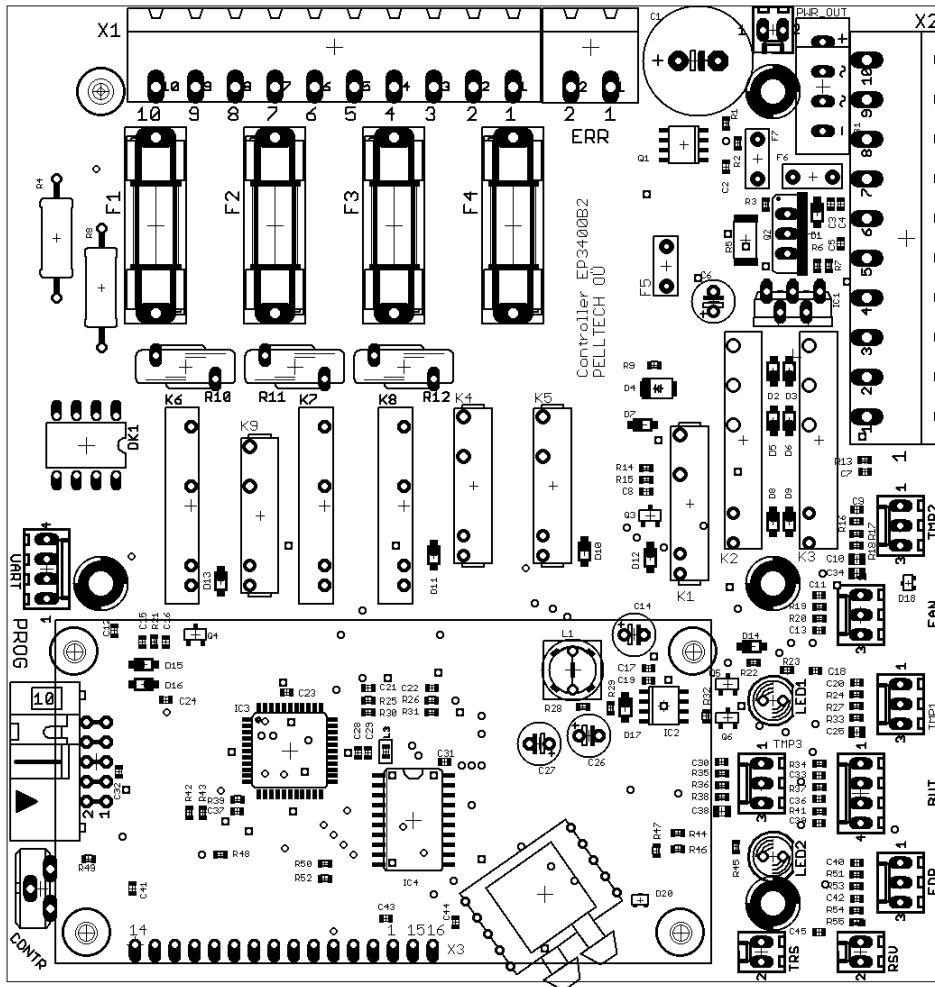


Рисунок 11 Плата контроллера EP3400b2

Таблица 8 X1 и X2 разъемы

Описание		Описание	
1	Воспламенитель	1	Привод решетки+
2	Воспламенитель	2	Привод решетки-
3	N	3	Положительная клемма
4	Вентилятор дымовых газов	4	Отрицат. клемма аккумулятора
5	L	5	Датчик пламени
6	Сетевой трансформатор	6	Датчик пламени
7	Вентилятор	7	Шнек шнека - (черный)
8	Сетевой трансформатор	8	Шнек шнека + (красный)
9	Термостат котла	9	Сетевой трансформатор
10	Внешний шнек	10	Сетевой трансформатор

Таблица 9 Плавкие предохранители

Предохранитель	Контроллер SBB3.2	Контроллер EP3400B2	Функция
F1	1 A	1A	Внешний шнек
F2	1 A	1A	Вентилятор
F3	2 A	2A	Вентилятор дымовых газов
F4	3 A	3A	Воспламенитель
F5	3 A	Самовосстанавливающийся	Контроллер, привод шнека, привод решетки

8. Меню параметров

Таблица 6 Меню параметров

PAR №	Наименование параметра	Описание PV100b (PV180b)	Ед	по умолч	мин	макс
PAR1	FAN @50(80)	Скорость вентилятора при 1 уровне мощности	об/с	22(30)	15	50
PAR2	FAN @60(100)	Скорость вентилятора при 2 уровне мощности	об/с	25(33)	15	50
PAR3	FAN @70(120)	Скорость вентилятора при 3 уровне мощности	об/с	27(36)	15	50
PAR4	FAN @80(140)	Скорость вентилятора при 4 уровне мощности	об/с	30(39)	15	50
PAR5	FAN @90(160)	Скорость вентилятора при 5 уровне мощности	об/с	34(42)	15	50
PAR6	FAN @100(180)	Скорость вентилятора при 6 уровне мощности	об/с	38(45)	15	50
PAR7	FAN START	Скорость вентилятора при ТЕСТИРОВАНИИ	%	140	80	240
PAR8	FAN @IGNITING	Скорость вентилятора при ЗАЖИГАНИИ и ПОДЖОГЕ	об/с	25	20	35
PAR9	FAN @END BURN	Скорость вентилятора при ОКОНЧАНИИ СЖИГАНИЯ	об/с	20	10	40
PAR10	FAN @HOLD FLAME	Скорость вентилятора при ПОДДЕРЖАНИИ ПЛАМЕНИ	об/с	10	7	14
PAR11	HOLD FLAME ON	Функция ПОДДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ активируется, если два следующих подряд статуса ОЖИДАНИЕ были меньше, чем установленное значение в данном параметре. Применяется только в режиме АВТО	мин	15	5	30
PAR12	HOLD FLAME OFF	Максимальное время, в течение которого горелка поддерживает пламя. Функция ПОДДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ должна быть установлена на АВТО.	мин	60	30	90
PAR13	MIN POWER	Минимальный уровень мощности, до которого горелка снижает мощность на выходе. Применяется только в режиме АВТО	кВт	60(100)	50(80)	100(180)
PAR14	MAX POWER	Максимальный уровень мощности, до которого горелка повышает мощность на выходе. Применяется только в режиме АВТО	кВт	90(160)	50(80)	100(180)
PAR15	POWER UP	Временные рамки, в которых горелка повышает уровень мощности на один уровень, если состояние ГОРЕНИЕ продолжается дольше значения, установленного в данном параметре. Применяется только в режиме АВТО	мин	30	2	120
PAR16	POWER DOWN	Временные рамки, в которых горелка снижает уровень мощности на один уровень, если состояние ГОРЕНИЕ продолжается меньше значения, установленного в данном параметре. Применяется только в режиме АВТО	мин	30	15	60
PAR17	UP CYCLE	Темп поэтапного повышения уровня мощности до заданного	мин	1	0	3
PAR18	DOWN CYCLE	Темп поэтапного снижения уровня мощности до заданного	мин	2	1	3
PAR21	PELLETS NORMAL	Определяет сколько грамм пеллет шнек доставляет в камеру сгорания за один полный оборот, при ОБЫКНОВЕННЫХ ПЕЛЛЕТАХ т.е. при выборе обыкновенного веса пеллет	г/об	70	60	100
PAR22	PELLETS LIGHT	Определяет сколько грамм пеллет шнек доставляет в камеру сгорания за один полный оборот, при ЛЕГКИХ ПЕЛЛЕТАХ т.е. при выборе веса пеллет легче чем обыкновенный	г/об	65	30	100

PAR23	PELLETS HEAVY	Определяет сколько грамм пеллет шнек доставляет в камеру сгорания за один полный оборот, при ТЯЖЕЛЫХ ПЕЛЛЕТАХ т.е. при выборе веса пеллет тяжелее чем обыкновенный	г/об	75	60	100
PAR24	LOADING FEED	Количество оборотов шнека в состоянии ЗАГРУЗКА	об	18(20)	10	24
PAR25	LOADING 2 FEED	Количество оборотов шнека в состоянии ЗАГРУЗКА 2	об	3	1	8
PAR26	END BURN FEED	Количество оборотов шнека в состоянии КОНЕЦ ГОРЕНИЯ	об	17(18)	10	20(25)
PAR27	END BLOW TIME	Время ПРОДУВА после затухания пламени	сек	90	30	250
PAR30	FAN 2 TYPE	Управление вспомогательным вентилятором ВКЛ/ВЫКЛ (не используется в PV50b) 1 – ВКЛ 2 – ВЫКЛ 3 – АВТО Не используется 4 – Не используется 5 – ДАТЧИК тяги	1 -5	5	1	5
PAR31	FAN 2@50(80)	Скорость вспомогательного вентилятора при 1 уровне мощности	об/с	25	5	80
PAR32	FAN 2@60(100)	Скорость вспомогательного вентилятора при 2 уровне мощности	об/с	30	5	80
PAR33	FAN 2@70(120)	Скорость вспомогательного вентилятора при 3 уровне мощности	об/с	35	5	80
PAR34	FAN 2@80(140)	Скорость вспомогательного вентилятора при 4 уровне мощности	об/с	40	5	80
PAR35	FAN 2@90(160)	Скорость вспомогательного вентилятора при 5 уровне мощности	об/с	45	5	80
PAR36	FAN 2@100(180)	Скорость вспомогательного вентилятора при 6 уровне мощности	об/с	50	5	80
PAR38	FAN 2 BASE	Изменяемое количество воздушного потока от вспомогательного вентилятора при скорости дымососа на всех уровнях мощности	%	100	65	140
PAR39	FAN 2 MIN	Минимальная скорость вспомогательного вентилятора	об/с	20	5	20
PAR40	PHOTOCELL LEVEL	Чувствительность датчика пламени. Более высокое число означает, что пламя обнаружено при меньшем свете	%	84	50	100
PAR41	PRE-BURN TIME	Продолжительность одного цикла ПОДЖОГА	сек	40(25)	30(15)	80
PAR42	PRE-BURN CYCLE	Количество циклов ПОДЖОГА. Общая продолжительность циклов предварительного сжигания равна продолжительности одного цикла, умноженной на количество циклов	X	3(6)	1(2)	4(10)
PAR43	OVERHEAT TEMP.	температура внутри корпуса горелки, при которой фиксируется ПЕРЕГРЕВ	°C	60	50	70
PAR46	FEED CURRENT	Предварительно установленные настройки силы тока мотора транспортера. Порог защиты от перегрузки.	A	2,5	1	5
PAR47	GRATES CURRENT	Порог защиты от перегрузки мотора решеток	A	1,5	0,2	3
PAR48	CLEANING CYCLE	Предварительно установленный интервал между двумя циклами очистки (0=ОЧИСТКА ОТКЛЮЧЕНА)	мин	180	0	250
PAR50	RELAY ERROR	Функция выбора вывода ошибки 1 – NO реле 2 – NC реле 3 – насос циркуляции 4 – резерв 5 – Не используется 6 – Не используется	1 - 6	1	1	6
PAR52	SMS COUNT	Выбор количества телефонных номеров для отправки предупреждения SMS	X	0	0	5
PAR53	TEMP.TYPE	Определяет тип датчика температуры, подключенный к соединителю TMP1 0 – нет датчика 1 – датчик горелки 2 – наружный датчик температуры	0 - 2	1	1	2
PAR54	TEMP.LEVEL	Заданное значение датчика температуры подключенного к TMP1	°C	70	30	240
PAR55	TEMP.HYST	PAR54 максимальное задаваемое значение гистерезиса	°C	5	2	10

PAR58	BASE FREQUENCY	Частота сети	Гц	50	45	63
PAR60	FLUE GAS TYPE	Не используется	-	0	0	2
PAR61	DRAFT SET	Предварительно заданное значение дымососа	-Па	8	0	250
PAR62	DRAFT ERROR	Ошибка дымососа	+Па	10	0	20
PAR63	DRAFT BASE	Калибровочное значение датчика тяги	%	110	50	150
PAR66	OXYGEN TYPE	Тип датчика кислорода: 0 Нет датчика 1 4..25 мА=0..25% 2 4..20 мА=0..20%		0	0	2
PAR67	OXYGEN SET	Заданное значение содержания кислорода	%	6	4	12
PAR70	HEAT UP TIME	Время начального нагрева для горелок с керамической камерой сгорания	мин	10	10	60
PAR71	HEAT UP POWER	Начальная мощность нагрева для горелок с керамической камерой сгорания	кВт	10(18)	5(9)	25(45)
PAR99	BURNER TYPE	Выбор модели горелки. Программное обеспечение для неверно выбранной модели работает некорректно	-	100(180)	20a	1M

Для восстановления заводских установок войти в PAR99 и нажать ОК, модель горелки станет мигать. Нажать ОК снова, заводские установки восстановлены.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93