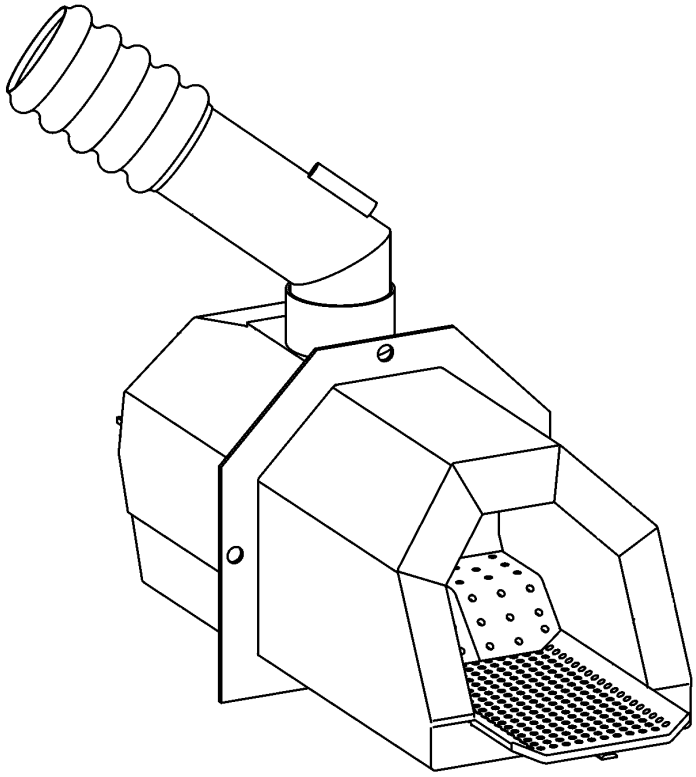
Инструкция по монтажу и эксплуатации пеллетной горелки

OXI Ceramik +



СОДЕРЖАНИЕ **стр.**

1. **Технические данные:**
   - 1.1 Технические характеристики…… 3
   - 1.2 Комплектация……..... 4
   - 1.3 Устройство и принцип работы……... 5

2. **Указания по монтажу:**
   - 2.1 Требования к котлам…… 6
   - 2.2 Монтаж горелки…….. 6
   - 2.3 Расположение оборудования в котельной…… 7
   - 2.4 Монтаж электрической части…….. 7
   - 2.5 Электрическая схема горелки…… 8

3. **Эксплуатация:**
   - 3.1 Режимы работы……..…… 9
   - 3.2 Контроллер…… 10
     - 3.2.1 Пользовательское меню…… 12
     - 3.2.2 Сервисное меню……... 13
     - 3.2.3 Аварийная сигнализация…… 15

4. **Условия безопасной работы и рекомендации:**
   - 4.1 Характеристики топлива…… 16
   - 4.2 Обслуживание горелки…… 16

1. Технические данные

1.1 Технические характеристики

Горелки OXI Ceramik+ представляют собой моноблочные, модулируемые пеллетные горелки с электронным управлением. Горелки имеют функцию автоматического розжига и функцию автоматической очистки.

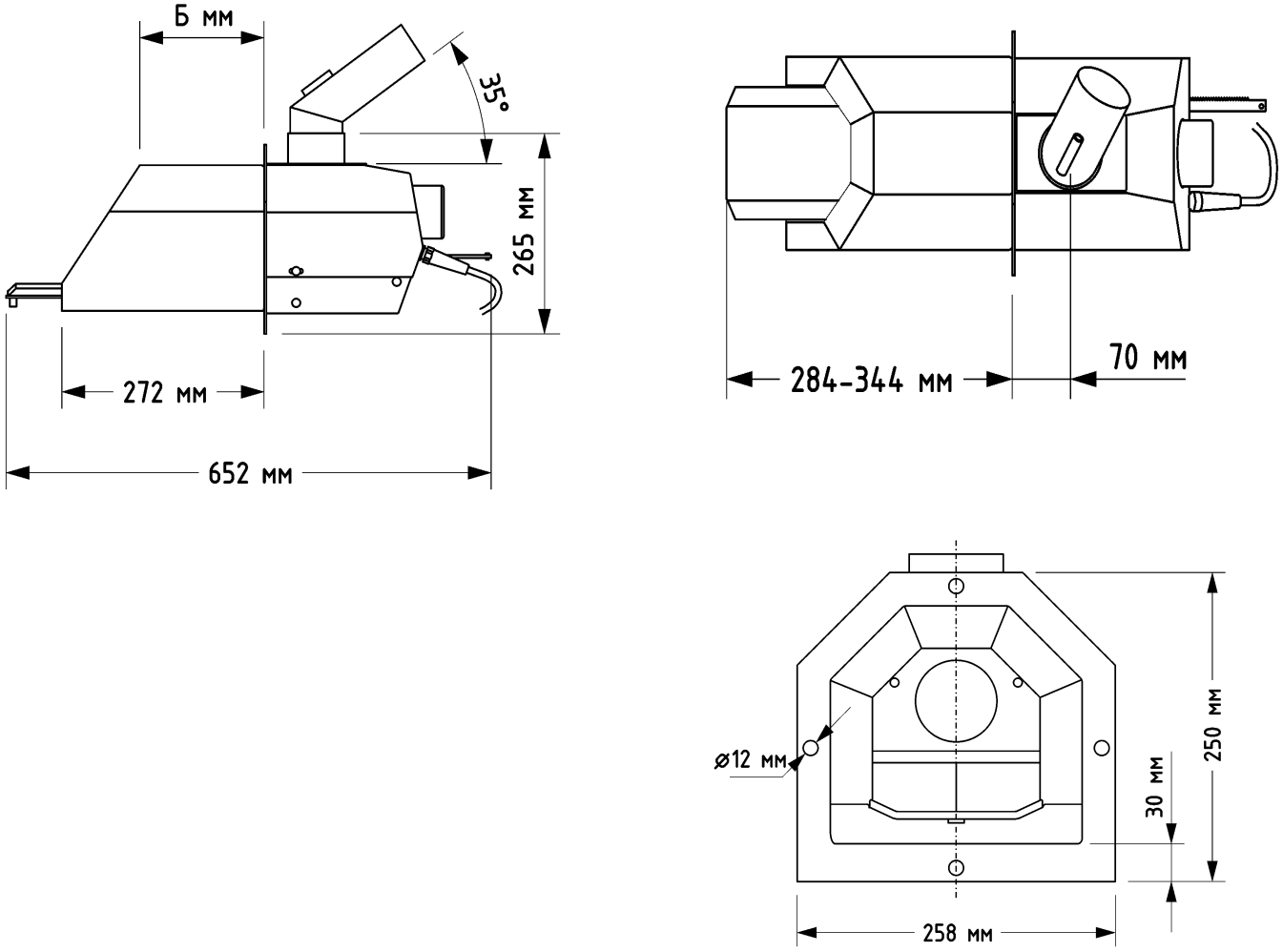


Рис.1. Габаритные размеры горелки OXI Ceramik+

Технические данные	Модель горелки			
	Ceramik + 20	Ceramik + 30	Ceramik + 40	Ceramik + 50
Мощность горелки				
Мин. кВт.	10	10	10	10
Макс. кВт.	20	30	40	50
Габаритные размеры				
Высота, мм.	265			
Ширина, мм.	258			
Глубина, мм.	652			
Длина топки до среза, Б мм.	145	125	105	85

Присоединительные размеры				
Диаметр колена горелки, мм	70			
Ширина топки, мм	204			
Высота топки, мм	192			
Газодинамические параметры				
Минимальное разряжение в топке, Па	20			
Максимальный объемный расход продуктов сгорания, нм^3/ч при 200^{0}С	75	110	150	185
Электрическая часть				
Степень электрозащиты	IP 40			
Электрическое напряжение	230В, 50 Гц			
Предохранитель на выходе контроллера	5 А			
Максимальная мощность при розжиге, Вт	800			
Максимальная мощность при эксплуатации, Вт	75			
Уровень шума	55 дБ(А)			
Вес, кг	10			

1.2 Комплектация

⚠ ***Перед монтажом горелки необходимо проверить весь комплект поставки.***

В стандартную комплектацию горелки OXI Ceramik+ входит:

№ п/п	Комплектующие	Характеристики	Количество
1	Пеллетная горелка	20-50 кВт	1
2	Шнек	L= 1500мм.; Ø = 70	1
3	Гофрированный трубопровод	L= 500мм.; Ø = 70	1
4	Контроллер управления	OXI КП 02.01	1
5	Датчик температуры Котла	2 кОм; L= 2000мм.; 2х0.5мм^2	1
6	Датчик температуры Питателя	2 кОм; L= 2000мм.; 2х0.5мм^2	1
7	Датчик температуры ГВС	2 кОм; L= 2000мм.; 2х0.5мм^2	1
8	Инструкция по монтажу и эксплуатации		1
9	Технический паспорт		1
10	Гарантийный талон		1
11	Карта ввода в эксплуатацию		1

1.3 Устройство и принцип работы горелки OXI Ceramik+

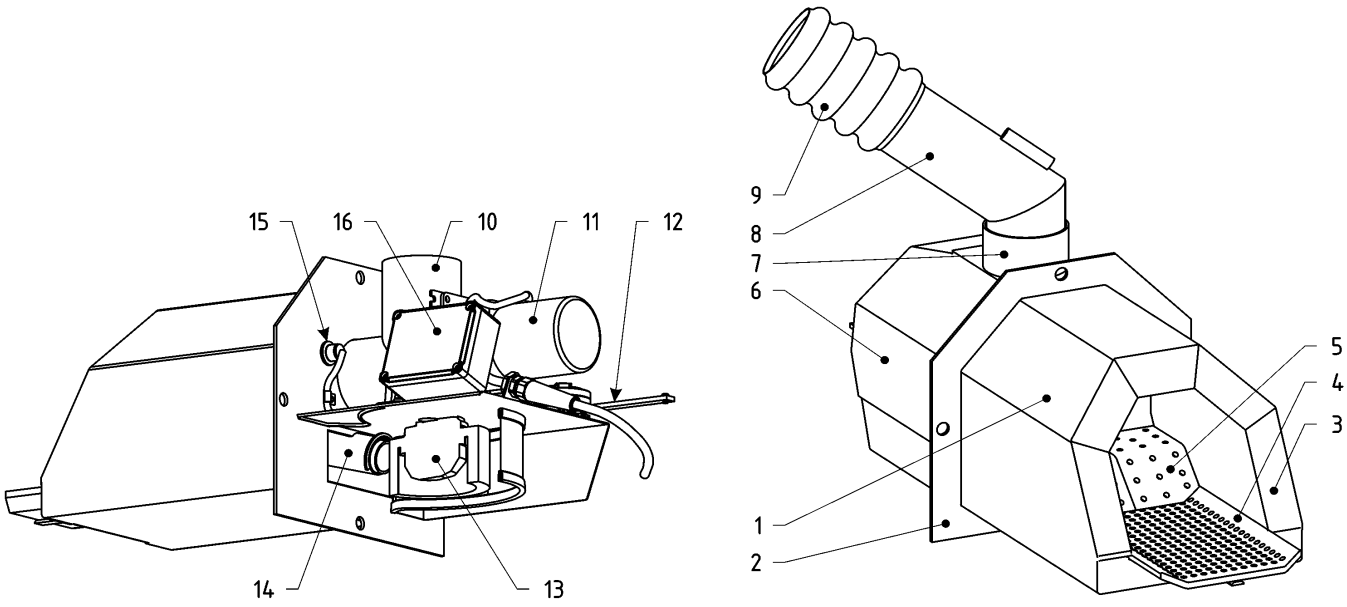


Рис.2. Устройство горелки OXI Ceramik+

1. Топка горелки
2. Фланец горелки
3. Огнеупорная керамика
4. Подвижный колосник
5. Неподвижный колосник
6. Крышка горелки
7. Кольцо питателя
8. Колено питателя
9. Гофрированный трубопровод
10. Питатель
11. Привод питателя
12. Привод подвижного колосника
13. Вентилятор
14. Зажигалка
15. Фотодатчик
16. Блок коммутации горелки

Принцип работы горелки OXI Ceramik+

Топка горелки (1) внутри выложена из огнеупорного материала (3). Сжигание пеллеты происходит на подвижном колоснике из жаропрочной стали (4). Движение колосника возвратно-поступательное, в горизонтальной плоскости по продольной оси горелки. Колосник приводится в движение электрическим приводом (12), который находится в наружной части горелки. Топливо на колосник подается питателем (10). Под питателем находится вентилятор (13). Во время розжига зажигалка (14) нагревает проходящий через нее воздух. За счет этого и происходит воспламенение пеллеты. Наличие и яркость пламени контролирует фотодатчик (15). Всеми процессами работы горелки управляет контроллер OXI КП 02.01.

Топливо в горелку подается из бункера шнеком. Соединительным элементом шнека и горелки является гофрированный трубопровод (9). Он выполняет противопожарную функцию, поскольку изготовлен из легкоплавкого материала. В случае обратного возгорания пеллеты, трубопровод расплавится, разорвет связь между горелкой и шнеком, тем самым не даст возможности перейти пламени к бункеру с пеллетой.

Бункеры для пеллеты подбираются индивидуально, они могут быть различного объема и конструкции.

2. Указания по монтажу

2.1 Требования к котлам

Котел, в который будет установлена пеллетная горелка, должен отвечать следующим требованиям:

1. Мощность котла не должна быть меньше мощности горелки.
2. Конструкция дверцы котла должна позволять установку в нее горелки.
3. Направление дымовых газов в котле должно соответствовать направлению факела горелки в зоне ее монтажа.

2.2 Монтаж горелки

⚠ ***Перед монтажом пеллетной горелки в дверку котла убедитесь в том, что после монтажа дверца будет свободно открываться вместе с установленной в нее горелкой.***

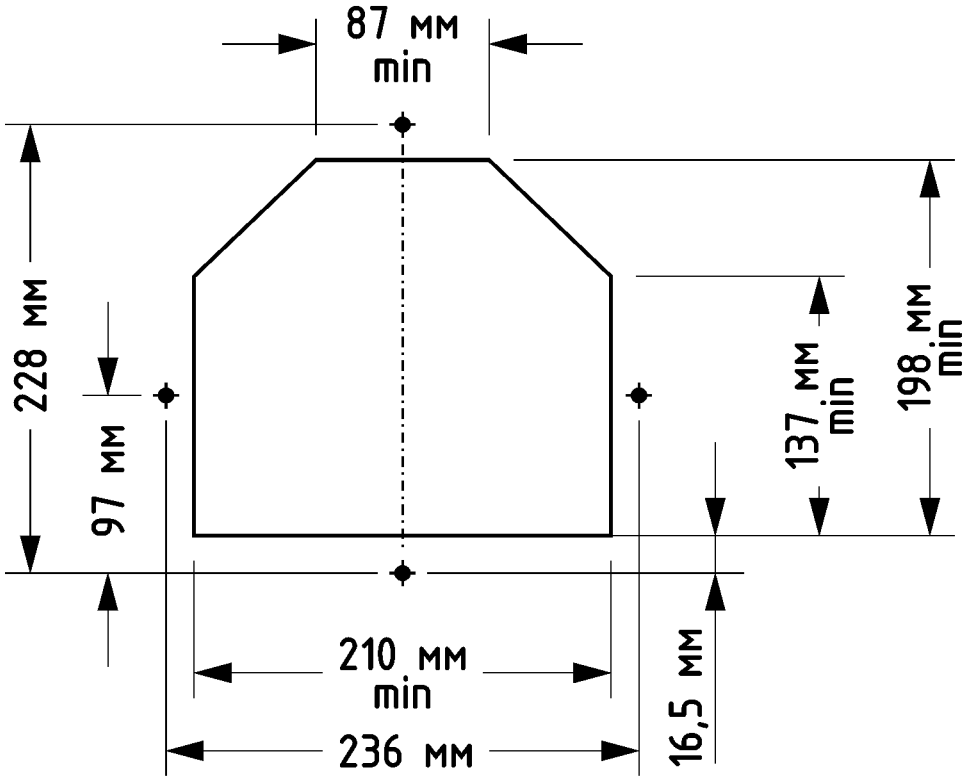


Рис.3. Габаритные размеры монтажного отверстия в дверце котла.

Горелка крепится к дверце котла 4 болтами. Между фланцем горелки и дверцей устанавливается уплотнительная прокладка (входит в комплект поставки). При затягивании болтов необходимо убедиться, что усадка уплотнителя происходит равномерно.

2.3 Расположение оборудования в котельной

⚠ ***Котельная по техническим требованиям и пожарной безопасности должна соответствовать местному законодательству и строительным нормам.***

Оборудование в котельной необходимо располагать так, чтобы обеспечить возможность проведения технического обслуживания:

- Чистка горелки
- Удаление золы из котла
- Заполнение бункера топливом
- Настройка контроллера
- прочее…

Бункер должен находиться со стороны котла, в которую открывается дверца с горелкой.

Угол наклона шнека относительно пола должен составлять 10-45^0.

Положение гофрированного трубопровода должно обеспечивать свободное ссыпание пеллеты без залегания.

2.4 Монтаж электрической части

⚠ ***Электромонтаж и все работы по подключению к электросети должны осуществляться только квалифицированным электриком.***

⚠ ***Любые виды работ на электрических разъемах горелки должны производиться только при полном отключении оборудования от электросети.***

⚠ ***Перед началом монтажа необходимо:***
- убедиться в том, что напряжение в сети 230 В, частота 50 Гц.
- убедиться в наличии заземляющего контура в котельной.

Монтаж электрической части горелки начинается с выбора места установки контроллера управления. Контроллер должен находиться на видном и удобном для эксплуатации месте. При выборе места установки обязательно нужно учесть, что контроллер и кабели коммутации не должны подвергаться механическому воздействию и влиянию температуры выше 70^{o}C.

После установки контроллера, подключите кабель управления к горелке. Для этого снимите верхнюю крышку горелки и вставьте разъем кабеля в соответствующее гнездо в блоке коммутации горелки (рис.5) . После этого, закрепите кабель на корпусе с помощью гермоввода и закройте крышку горелки. Заведите датчик температуры шнека в гильзу на колене питателя. Датчик температуры котла приложите к подающему трубопроводу, на выходе из котла и закрепите металлическим хомутом (не входит в комплектацию поставки). Для лучшей теплопередачи используйте теплопроводящую пасту и накройте датчик изолирующим материалом.

Если в котельной предусматривается электрооборудование с частотным управлением, то кабели питания и управления этих приборов не должны прокладываться в одном коробе с кабелями контроллера.

2.5 Электрическая схема горелки

Разъем/ контакт	Цвет провода	Устройство	Назначение
X1/1	корич	Контроллер	Очиститель OUT4
X1/2	желт		L
X1/3	син		N
X1/4	роз		Питатель OUT5
X1/5	сер		Вентилятор OUT7
X1/6	зел		N
X1/7	крас		Зажигалка OUT3
X1/8	фиол		Фотодатчик INP4
X1/9	бел		Фотодатчик INP4
X1/10	черн		Заземление PE
X2/1	син	Очистной механизм	
X2/2	бел		
X2/3	корич		
X3/1	крас	Питатель	
X3/2	бел + конденсатор		
X3/3	син + конденсатор		
X4/1	син	Вентилятор	
X4/2	черн		
X4/3	корич		
X5/1	син	Зажигалка	
X5/2	корич		
X6/1	син	Фотодатчик	
X6/2	корич		

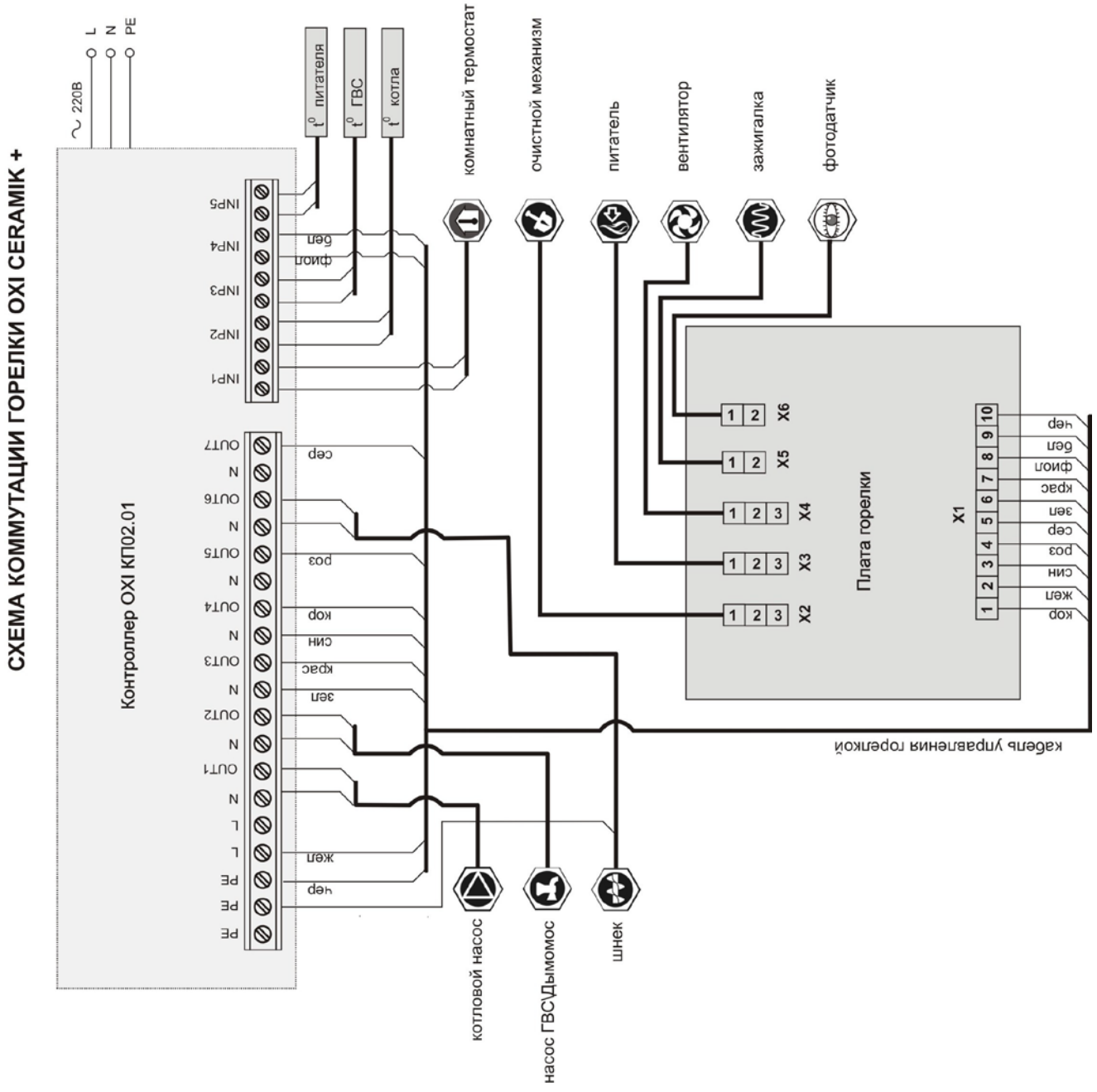


Рис.4. Электрическая схема коммутации горелки

3. Эксплуатация

Алгоритм работы горелки OXI Ceramik+ состоит из нескольких режимов работы. Название текущего режима работы отображается на экране контроллера в основном режиме индикации.

3.1 Режимы работы

Название режима	Описание
ЗАПОЛНЕНИЕ ШНЕКА	Для включения режима необходимо нажать и удерживать кнопку «START» в течение 5 секунд. Шнек считается заполненным, если из его горловины стабильно высыпается пеллета. Для выхода из режима необходимо нажать кнопку «STOP».
РОЗЖИГ	Горелка переходит в режим РОЗЖИГА после нажатия кнопки «START», либо после окончания режима ОЖИДАНИЕ (режим описан ниже). Горелка может производить до 10 попыток РОЗЖИГА. Количество попыток, длительность одной попытки, количество топлива и воздуха задается в **сервисном меню**. РОЗЖИГ продолжается до появления пламени установленной яркости (этот параметр задается в **пользовательском меню**). Если за установленное время яркость пламени не достигнет установленной величины, контроллер использует следующую попытку розжига. После использования всех попыток контроллер переходит в режим СТОП и выдает сигнал – «НЕТ ТОПЛИВА».
МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ	В этом режиме горелка работает до момента достижения заданной температуры теплоносителя. Значение ЗАДАННАЯ ТЕМПЕРАТУРА устанавливается в **пользовательском меню**. Как только температура теплоносителя в котле достигнет установленной величины, контроллер переключит горелку в режим МИНИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ.
МИНИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ	В режим МИНИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ горелка переходит при достижении заданной температуры теплоносителя. В этом режиме используется минимальное количество топлива для поддержания стабильного горения. При падении температуры теплоносителя ниже заданной, контроллер переключит горелку в режим МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ. Если в режиме МИНИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ температура теплоносителя в котле будет продолжать расти, контроллер остановит горелку и перейдет в режим ОЖИДАНИЕ.
СТАБИЛИЗАЦИЯ РОЗЖИГА	Это режим плавного увеличения мощности горелки после режима РОЗЖИГ. В этом режиме контроллер с каждой минутой увеличивает подачу топлива и воздуха до значений, заданных для режима МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ. Настройку режима СТАБИЛИЗАЦИЯ РОЗЖИГА выполняет специалист в **сервисном меню**.
МОДУЛЯЦИЯ МОЩНОСТИ	Это режим плавного, перехода из режима МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ в режим МИНИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ перед достижением заданной температуры теплоносителя. В этом режиме контроллер уменьшает количество подаваемого топлива и воздуха в горелку равными частями, при поднятии температуры на каждый градус.

ПРОДУВ	Контроллер переключает вентилятор на более высокую производительность для того, чтобы удалить накопившиеся в горелке газы и золу. Настройки этого режима (производительность вентилятора, длительность и периодичность) устанавливаются в **сервисном меню** специалистом.
ЗАТУХАНИЕ	В этом режиме контроллер прекращает подачу топлива в горелку и меняет производительность работы вентилятора. Во время ЗАТУХАНИЯ должно произойти полное сгорание остатков топлива и охлаждение горелки до безопасной температуры (ниже температуры воспламенения пеллеты). Если после завершения режима ЗАТУХАНИЕ яркость пламени в горелке не опустится ниже установленной в **сервисном меню** величины, контроллер продолжит работу в этом режиме.
ОЧИСТКА	Этот режим необходим для удаления из горелки твердых частиц продуктов сгорания, которые не удалось удалить во время режима ПРОДУВ. ОЧИСТКА топки осуществляется путем возвратно-поступательного движения колосника. Время хода колосника, время задержки и интервал между циклами устанавливается специалистом в **сервисном меню**.
СТОП	В этом режиме горелка находится в остановленном состоянии. Если во время режима СТОП фотодатчик горелки зафиксирует пламя в горелке, контроллер включит режим ЗАТУХАНИЕ.
ОЖИДАНИЕ	Контроллер переходит в режим ОЖИДАНИЕ, если фактическая температура теплоносителя превышает заданное значение. В этом режиме горелка находится до снижения температуры ниже установленной. Управление всеми функциями системы осуществляется в полном объеме, аналогично режиму МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ.

3.2 Контроллер

Контроллер КП 02.01 управляет процессами работы горелки и подающего шнека. К контроллеру обязательно должны быть подключены:

- кабель управления горелкой;
- кабель управления шнеком;
- датчик температуры котла;
- датчик температуры питателя;
- фотодатчик горелки.

Дополнительно к контроллеру можно подключить:

- комнатный термостат;
- управление насосом котла;
- датчик температуры ГВС (входит в комплект поставки)
- управление насосом ГВС или Дымососом;

Схема коммутации горелки OXI Ceramik+ приведена на рис.4.

⚠ ***Обратите внимание, что на выход управления «OUT2» подключается либо насос ГВС, либо Дымосос.***

Панель управления контроллера КП 02.01

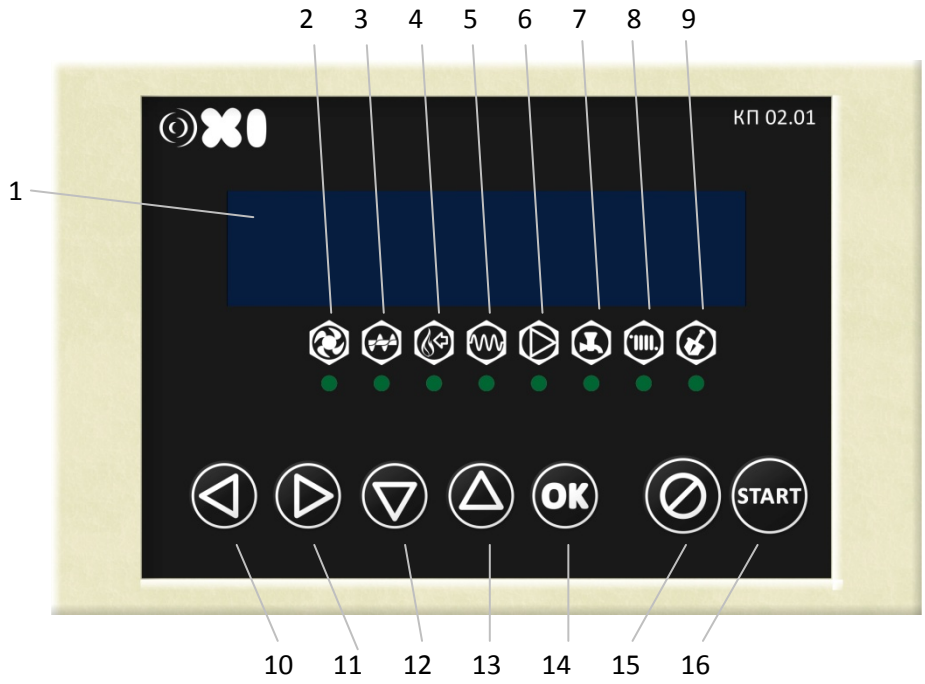


Рис. 5. Панель управления контроллера

1. Дисплей
2. Индикатор включения вентилятора
3. Индикатор включения шнека
4. Индикатор включения питателя
5. Индикатор включения зажигалки
6. Индикатор включения насоса котла
7. Индикатор включения насоса ГВС
8. Индикатор включения режим работы «Зима»
9. Индикатор включения очистительного механизма
10. Кнопка перемещения по меню «влево»
11. Кнопка перемещения по меню «вправо»
12. Кнопка перемещения по меню «вверх»
13. Кнопка перемещения по меню «вниз»
14. Кнопка «ОК», ввод и подтверждение параметров
15. Кнопка «STOP»
16. Кнопка «START»

На боковой панели контроллера, с правой стороны, находится кнопка включения и держатель предохранителя.

После включения питания контроллера загораются все индикаторы выходов для проверки их правильной работы. На дисплее в течение 2 секунд появляется название устройства и версия программного обеспечения контроллера. После этого дисплей переходит в **основной режим индикации**. В этом режиме на дисплее отображается температура теплоносителя и текущий режим работы горелки.

Например:

Т Е М П Е Р А Т У Р А 6 7 С
С Т О П *

При нажатии кнопки «◄» на дисплее выводятся текущие значения работы горелки. Например:

К 60 ^{0}C	**Б 40 ^{0}C**	**П 22 ^{0}C**
FD 119	**V 70%**	**T 25%**

Где:

К 60 ^{0}C - температура теплоносителя,
Б 40 ^{0}C - температура в бойлере ГВС,
П 22 ^{0}C - температура питателя,
FD 119 – текущая яркость пламени,
V 70% - производительность вентилятора,
T 25% - производительность шнека.

В программном обеспечении контроллера предусмотрены два меню: **Пользовательское** и **Сервисное**. Пользовательское меню содержит пункты с настройками, которые необходимы для эксплуатации горелки. Основные настройки находятся в пунктах **Сервисном меню**. Изменение параметров этого меню должно выполняться специалистами, которые прошли специальный курс обучения у производителя горелок OXI.

3.2.1 Пользовательское меню

Для входа в Пользовательское меню необходимо в основном режиме индикации нажать кнопку «**ОК**» или «►». Для возврата в основной режим индикации необходимо нажать кнопку «**STOP**».

Пользовательское меню имеет следующую структуру:

№	Пункты Пользовательского меню	Диапазон значений	Описание
1	Тип топлива	1-4	Пункт выбора профиля настроек при смене вида топлива. В **сервисном меню** контроллера можно создать 4 профиля с настройками, отдельно для каждого вида топлива.
2	Заданная температура	30 – 90 ^{0}C	Выбор желаемой температуры теплоносителя. Этот температурный диапазон может быть ограничен специалистом в **сервисном меню**
3	Макс. Мощность котла	60 – 100 %	Ограничение максимальной мощности горелки
4	Работа насоса CO	Зима / Лето	Выбор режима работы системы отопления
5	Время работы горелки	230 час	Счетчик работочасов горелки с момента первого запуска
6	Количество зажиганий горелки	25	Счетчик количества розжигов с момента первого запуска
7	Производительность дымососа	5 – 100%	Текущее состояние производительности дымососа (если он подключен)

Перемещение по пунктам меню выполняется кнопками «◄» и «►». Для ввода желаемых параметров выберите нужный пункт меню, нажмите кнопку «**ОК**». С помощью кнопок «▼» и «▲» установите необходимое значение. После выбора

значения нажмите кнопку «**ОК**» для подтверждения ввода. Изменять значения можно только в пунктах 1-4. Пункты 5-7 являются информационными и изменению не подлежат.

3.2.2 Сервисное меню

Для входа в Сервисное меню необходимо в основном режиме индикации нажать и удерживать кнопку «**ОК**» в течение 3 секунд. Перемещение и ввод параметров выполняется кнопками «◄», «►», «▼», «▲», «**ОК**». Выход из этого меню происходит при нажатии кнопки «**STOP**».

Сервисное меню имеет следующие пункты настроек:

№ п/п	Пункт меню	Описание
1	Скорость вентилятора при розжиге	Настройка производительности вентилятора для определенных режимов
2	Скорость вентилятора макс мощность	
3	Скорость вентилятора мин мощность	
4	Скорость вентилятора при затухании	
5	Продув вентилятора	Режим ПРОДУВ
6	Длительность продува вентилятора	
7	Продув вентилятора длит простоя	
8	Скорость вентилятора при продуве	
9	Стартовая доза топлива	В этих пунктах устанавливается количество (дозы) подаваемого топлива в горелку для каждого режима работы. Вначале задается длительность цикла в секундах. После этого нужно установить какую часть цикла (в процентах) будет работать шнек в каждом режиме.
10	Подача топлива цикл	
11	Доза топлива для розжига	
12	Доза топлива для максимальной мощности	
13	Доза топлива для минимальной мощности	
14	Режим работы питателя	Настройка работы питателя
15	Дополнительное время работы питателя	
16	Очистка питателя	
17	Время работы питателя	
18	Длит простоя питателя	
19	Воспламенение в питателе испытание	Контроль температуры шнека
20	Воспламенение бункера температура	
21	Коррекция FD-1	Контроль пламени в горелке
22	Гистерезис потери пламени	
23	Задержка потери пламени	
24	Зажигание топлива длительность	Режимы РОЗЖИГ и СТАБИЛИЗАЦИЯ РОЗЖИГА
25	Количество зажиганий	
26	Время стабилизации розжига	
27	Затухание топки длительность	Режим ЗАТУХАНИЕ
28	Очистка топки	Режим ОЧИСТКА
29	Длительность работы механизма	
30	Длительность простоя механизма	

31	Режим работы насоса СО	Режимы работы насоса СО
32	Период. работа насоса СО	
33	Время пер. раб. насоса СО	
34	Выход ГВС	Через Выход ГВС можно управлять дымососом
35	Работа дымососа до включения	Режимы работы Дымососа
36	Работа дымососа после выключения	
37	Скорость дымососа при розжиге	
38	Скорость дымососа макс мощность	
39	Скорость дымососа мин мощность	
40	Скорость дымососа при затухании	
41	Гистерезис нагрева горячей воды	Режимы работы насоса ГВС
42	Увеличение температуры котла при нагреве ГВС	
43	Удлиненность работы насоса ГВС	
44	Время удлин. работы	
45	Мин. Температура котла	Температурный режим котла
46	Макс. Температура котла	
47	Верхний гистерезис котла	
48	Гистерезис работы горелки	
49	Гистерезис защиты котла	
50	Перегрев котла температура	
51	Мощность горелки модуляция	Режим МОДУЛЯЦИЯ МОЩНОСТИ
52	Коэффициент модуляции	
53	Наличие часов	Настройка часов
54	Установка часы	
55	Установка мин	
56	Испытание выходов	Проверка работы выходов управления. Для проверки нужно выбрать пункт, нажать и удерживать кнопку "ОК". При нажатии кнопки "ОК" выход «открывается» и подключенный к нему механизм работает
57	Вентилятор	
58	Шнек	
59	Питатель	
60	Зажигалка	
61	Насос СО	
62	Насос ГВС	
63	Очист.мех.	
64	Выход	Возврат в основной режим индикации

3.2.3 Аварийная сигнализация

Сигнал	Причина	Действия
«НЕТ ТОПЛИВА»	Закончилось топливо в бункере	Заполните бункер топливом
	Не работает шнек либо питатель	Вызвать сервисную службу
	Не работает фотодатчик	Вызвать сервисную службу
«ПЕРЕГРЕВ КОТЛА»	Температура в котле выше установленного значения	Проверить циркуляцию теплоносителя через котел
«ВОСПЛАМЕНЕНИЕ В ПИТАТЕЛЕ»	Нет разряжения в котле	Почистить котел и дымоход
	Зашлакована горелка	Почистить горелку
	Не работает питатель	Вызвать сервисную службу
«ДАТЧ. ТЕМП. КОТЛА»	Повреждение датчика либо обрыв провода.	Вызвать сервисную службу
«ДАТЧ. ТЕМП. ПИТАТЕЛЯ»	Повреждение датчика либо обрыв провода	Вызвать сервисную службу

4. Условия безопасной работы и рекомендации

4.1 Характеристики топлива

Для нормальной работы горелки пеллета должна соответствовать следующим характеристикам:

Диаметр	Ø 6-8 мм
Длина	5-25 мм
Плотность	≥ 600 кг/м^3
Содержание мелкой фракции ниже 3мм	≤ 0,8%
Теплотворная способность	≥ 16,5 МДж/кг
Содержание золы	≤ 7%
Влажность	≤ 10%
Температура плавления золы	≥ 1100 ^{o}C

Изготовитель горелок OXI не несет ответственность за работоспособность горелки при использовании топлива не соответствующего качества.

4.2 Обслуживание горелки

Во время эксплуатации горелки не допускается:

1. ***Забивание золой и шлаком отверстий для воздуха в горелке.***
2. ***Наполнение золой подколосникового пространства горелки.***
3. ***Скопление топлива в гофрированом трубопроводе.***
4. ***Опустошение бункера.***

Удаление золы из горелки и котла необходимо выполнять по мере ее накопления. Не менее одного раза в год горелка должна обследоваться квалифицированным специалистом, который прошел специальный курс обучения у производителя горелок OXI.

Регулярное техническое обслуживание обеспечит эффективную работу горелки и значительно продлит срок ее эксплуатации.