



# SMART BURNER

waste oil burner

## Паспорт на автоматические универсальные жидкотопливные горелки B-05, B-10, B-20, B-30.



Издание от 01 января 2018 года.

Внимание! Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию отдельных деталей и узлов, не ухудшающих качество изделия, без предварительного уведомления.



## 1. Общая информация.

Уважаемый Покупатель,

В данном паспорте содержится важная информация и рекомендации, которые необходимо соблюдать при монтаже и эксплуатации горелок.

Перед началом процедуры установки и эксплуатации оборудования, внимательно ознакомьтесь с данным паспортом, с информацией о мерах предосторожности.

Не эксплуатируйте, не устанавливайте, не обслуживайте оборудование, не изучив данный паспорт.

Если во время транспортировки горелки возникли повреждения, то о них необходимо сообщить продавцу горелки.

Монтировать и эксплуатировать горелку можно после устранения неисправностей.

Этот паспорт содержит укороченную информацию для первичного ознакомления. Полная инструкция входит в комплект поставки горелки.

Монтаж горелки должен быть выполнен только квалифицированным персоналом.

## 2. Назначение.

Автоматическая универсальная жидкотопливная горелка предназначена для сжигания различных видов жидкого топлива (дизельного топлива, отработанных масел, печного топлива, авиационного керосина, масел растительного происхождения), в особенности для сжигания отработанных масел. Горелка автоматически контролирует процесс горения, сочетая компьютерное управление (государственный патент №200520000333.0) и уникальную технологию горения.

Горелка предназначена для промышленного использования и находит широкое применение в тепловом оборудовании, таком как большие и малые жидкотопливные котлы и воздушные генераторы обогрева воздуха.



Запрещается использовать горелки не по назначению.

## 3. Комплектация.

3.1. Комплект поставки горелок указан в таблице №1.

Таблица №1

| Наименование           | Кол-во | Характеристика   |
|------------------------|--------|--|
| Топливный бак большой. | 1 шт.  | Для хранения топлива, объем 100 литров, с функцией предварительного нагрева топлива. |
| Топливозаборный шланг  | 1 шт.  | Шланг с поплавковым топливозаборным фильтром.  |
| Топливный насос        | 1 шт.  | Перекачивающий топливный насос.  |
| Фильтр топливный       | 1 шт.  | Вторичный топливный фильтр для очистки топлива.                                      |
| Горелка                | 1 шт.  | Горелочное устройство с собственной системой автоматики.                             |
| Паспорт/ инструкция.   | 1 шт.  | Паспорт и инструкция по монтажу и эксплуатации                                       |

Примечание: Воздушный компрессор в комплект поставки не входит.

## 4. Технические характеристики.

4.1. Технические характеристики горелок указаны в таблице №2.

Таблица №2

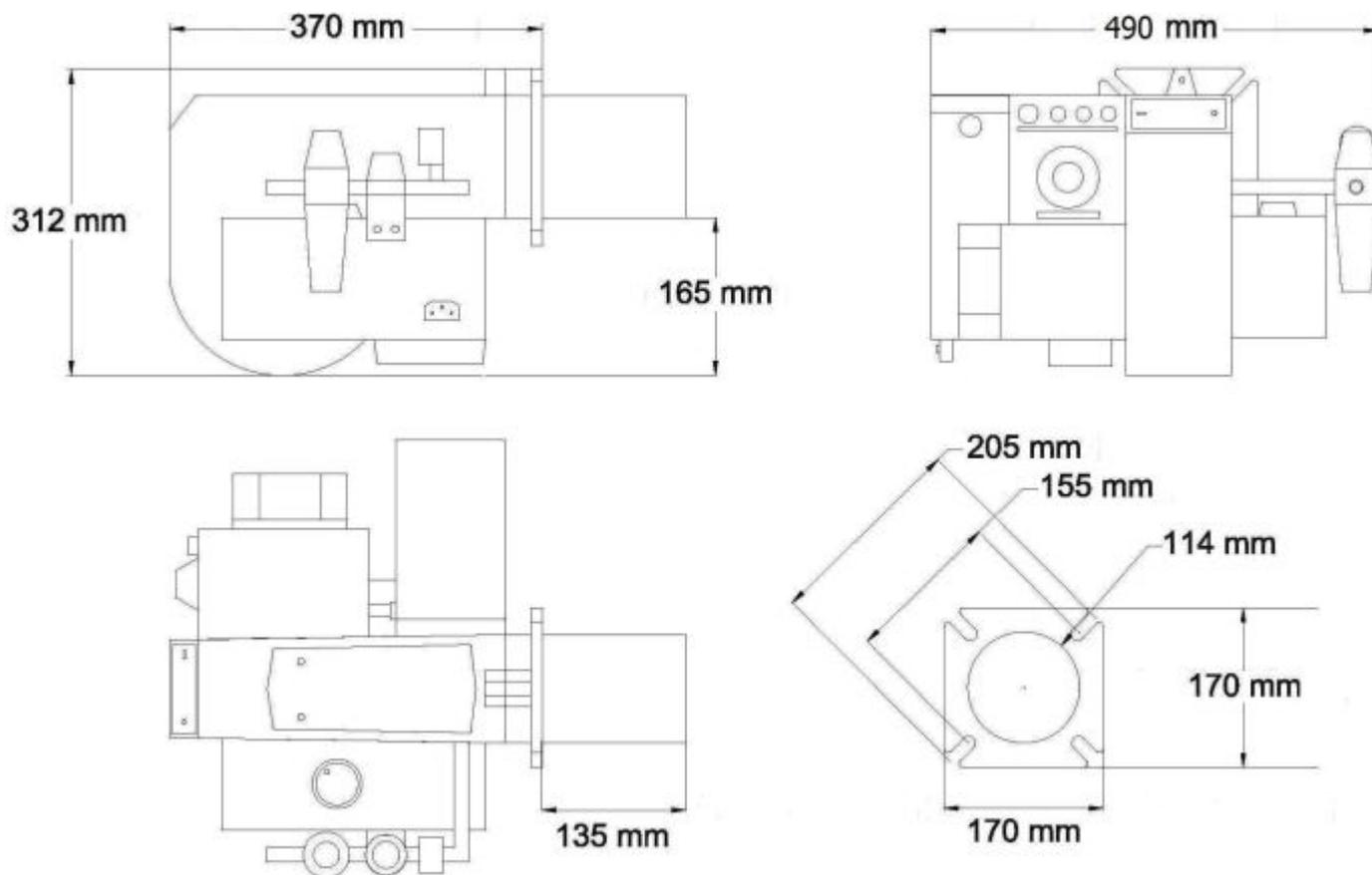
| Горелка, артикул                    | В-05  | В-10                      | В-20                      | В-30                      |
|-------------------------------------|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Топливо                             | Отработанные масла, дизельное топливо, масла растительного происхождения, печное топливо. |                           |                           |                           |
| Тепловая мощность                   |   |                           |                           |                           |
| кВт/час                             | 24-59   | 24-119                    | 24-237                    | 24-355                    |
| Ккал/час                            | 20 640-50 730   | 20 640-102 300            | 20 640-203 800            | 20 640-305 200            |
| Подача топлива                      | При помощи перекачивающего насоса. В комплекте поставки любой горелки.                    |                           |                           |                           |
| Подача сжатого воздуха              | При помощи воздушного компрессора.  |                           |                           |                           |
| Давление сжатого воздуха.           | 0,5-1,2 атм.  |                           |                           |                           |
| Расход сжатого воздуха              | 1,2-1,5 м <sup>3</sup> /час   | 1,7-2 м <sup>3</sup> /час | 3,6-4 м <sup>3</sup> /час | 5,4-6 м <sup>3</sup> /час |
| Расход топлива                      | 2-5 л/час   | 2-10 л/час                | 2-20 л/час                | 2-30 л/час                |
| Потребляемая электрическая мощность | 1,8 кВт/час.  |                           |                           |                           |

|                           |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Параметры электросети     | 220 Вольт, 50 Герц.                 |
| Габаритные размеры        |                                     |
| Длина                     | 505 мм.                             |
| Ширина                    | 490 мм.                             |
| Высота                    | 312 мм.                             |
| Вес горелки с фильтрами   | 22,5 кг.                            |
| Вес топливной емкости     | 20 кг.                              |
| Топливная емкость         | В комплекте поставки любой горелки. |
| Объем емкости для топлива | 100 л.                              |

## 5. Габаритные и присоединительные размеры.

Габаритные и присоединительные размеры указаны на рисунке 1.

Рисунок №1



## 6. Устройство и принцип работы.

### 6.1. Устройство горелки.

Устройство горелки указано на рисунках №2 и №3.

1. Панель с кнопками.
2. Кнопка сброса.
3. Термостат малого бака.
4. Смотровое окошко.
5. Фотоэлемент (внутри).
6. Гидравлическая заслонка.
7. Фитинг компрессора.
8. Воздушный фильтр.
9. Соленоидный клапан.
10. Манометр.

1. Фотоэлемент.
2. Крышка малого подогреваемого бака.
3. Топливные трубки.
4. Вентилятор горелки.
5. Нагревательный элемент малого бака.
6. Поплавковые переключатели малого бака.
7. Термостат малого бака.
8. Шкала и регулятор.
9. Малый подогреваемый бак.
10. Канал подачи воздуха и топлива.
11. Электроды поджига.
12. Форсунка/форсунки
13. Электродвигатель горелки.
14. Пламяудерживающая головка.
15. Трансформатор поджига

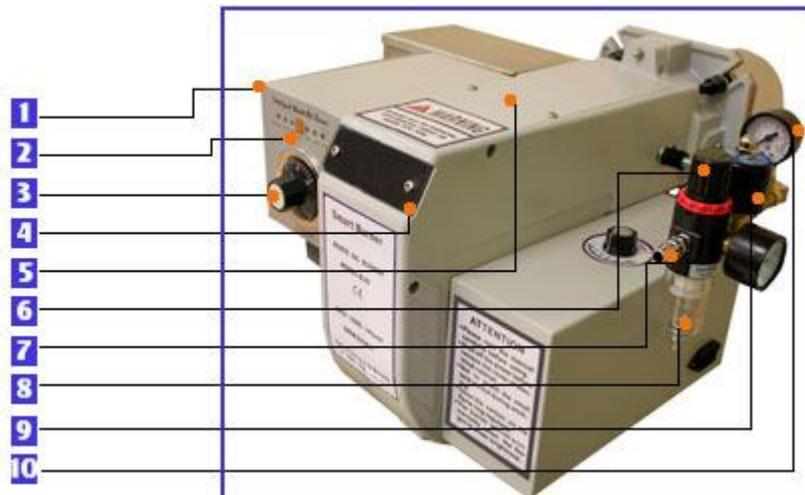


Рисунок №2

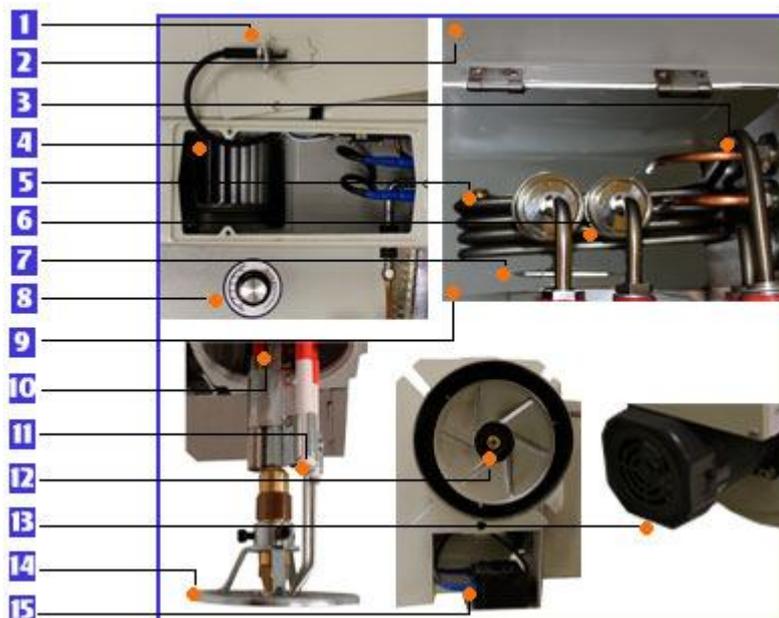


Рисунок №3

### 6.2. Принцип работы горелки.

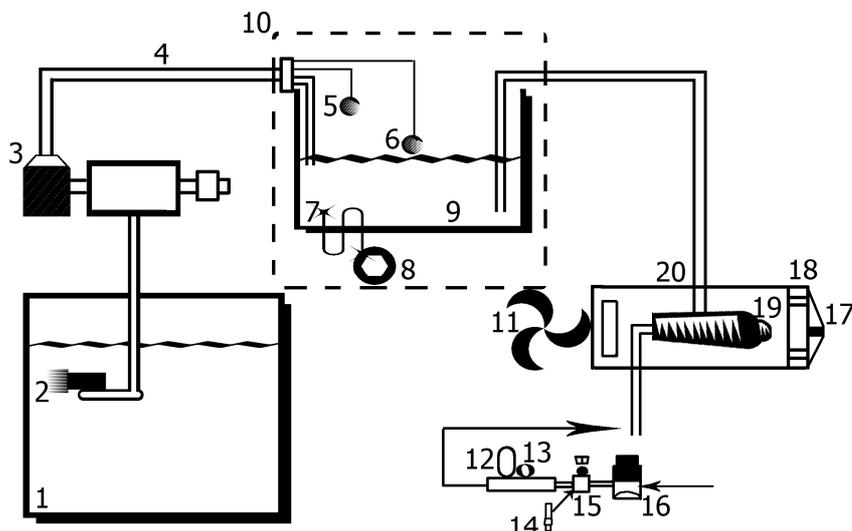
Топливо заливается в 100 литровую топливную емкость. В эту емкость опускается топливозаборный шланг с шаровым поплавком-фильтром. Топливо закачивается при помощи всасывающего насоса, установленного на емкости, при этом проходя первичную фильтрацию за счет фильтра, расположенного на топливозаборном шланге и вторичную, при помощи фильтра, расположенного на топливной емкости и подается в бак-преднагреватель, расположенный на горелке. Топливо подогревается в этом баке до температуры, установленной на термостате-регуляторе. При достижении температуры, горелка стартует. Топливо подается на сжигание через каналы подачи. Сжатый воздух из компрессора, подаваемый через каналы подачи воздуха, распыляет топливо у форсунки. Электроды поджигают смесь. Происходит процесс сгорания топлива.

### 6.3. Принципиальные схемы работы горелки.

Принципиальные схемы работы горелки указаны на рисунках №4 и №5.

#### Схема использования горелки с одной емкостью.

Рисунок №4.

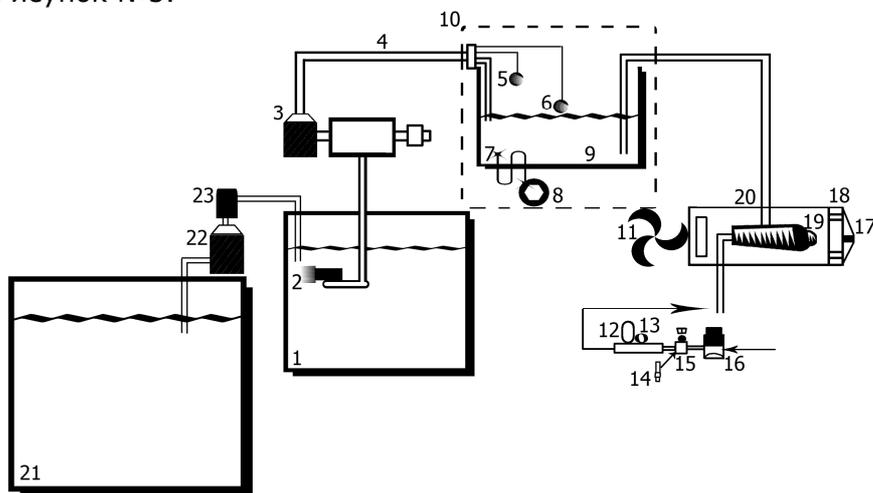


1. Топливная емкость 100 л.
2. Заборный шланг с фильтрующей сеткой и плавающим топливозаборником.
3. Топливный насос, топливный фильтр.
4. Подача топлива в бак-преднагреватель.
- 5,6. Выключатели по уровню топлива.
7. Нагревательный элемент бака-преднагревателя.
8. Термостат.
9. Малый бак-преднагреватель.
10. Система предварительного нагрева топлива - блок.
11. Вентилятор электродвигателя.

12. Трубка для подачи сжатого воздуха.
13. Регулятор вторичного воздуха.
14. Манометр.
15. Соленоидный клапан.
16. Регулятор давления и фильтр-влагодетель.
17. Электроды.
18. Пламяудерживающая головка.
19. Форсунка/ки.
20. Камера воздушно-топливной смеси.

### Схема использования горелки с двумя емкостями.

Рисунок №5.



В дополнение к рисунку №4.

21. Основная, большая емкость.
22. Дополнительный фильтр для дополнительной очистки топлива.
23. Топливный насос, подающий топливо в основную, 100 литровую емкость.

## 7. Руководство по монтажу.



Полностью отключите электричество перед монтажом горелки!

### 7.1. Топливная емкость.

- Вытащите топливную емкость из коробки и установите топливную емкость на ровную поверхность.
- Закройте емкость верхней крышкой и смонтируйте на ней топливный насос и фильтр, см. пункт 7.2 и 7.3
- Заполните топливом и опустите шланг с шаровым заборником-поплавком в емкость.

### 7.2. Топливный насос.

Всасывающий шестеренчатый топливный насос поставляется в сборе и с настройками, установленными на заводе. Установите топливный насос на крышку топливной емкости, в соответствующие посадочные отверстия. Вставьте шнур со штекером из горелки в гнездо топливного насоса.

### 7.3. Фильтр.

Смонтируйте топливный фильтр к верхней крышке топливного бака. Фильтр присоединяется к топливному насосу при помощи короткого топливного шланга. Далее, соедините длинный шланг подачи топлива с баком-преднагревателем при помощи фитинга подогреваемого бака.



Проверьте соединения топливных шлангов. Они должны быть туго привинчены и должны оставаться такими в будущем для предотвращения протечек топлива.

#### 7.4. Горелка.

Зафиксируйте фланец горелки к посадочному месту теплового агрегата.



Перед первым запуском обязательно проверьте зазор между электродами и при необходимости установите его в соответствии с требованиями инструкции.

##### 7.4.1. Присоединение воздуха из компрессора.

Присоедините воздухопровод со сжатым воздухом из компрессора к фитингу, см пункт 6.1. Устройство горелки, рисунок №2, указатель №7.

Мы специально установили на горелку фильтр-влагоотделитель, для того, чтобы избежать отключения горелки из-за наличия влаги в воздухопроводе со сжатым воздухом.

##### 7.4.2. Подключение горелки к электричеству.

Присоедините шнур к штекеру питания, который расположен с правой стороны горелки. Конец шнура присоедините к источнику питания.

##### 7.4.3. Подключение горелки к термостату теплового агрегата.

Присоедините горелку к термостату/пульту управления теплового агрегата при помощи коммуникационного разъема, указанного на рисунке справа, согласно электрической схеме, см. рис 5.



## 8. Ввод в эксплуатацию.

### 8.1. Ввод в эксплуатацию.



Топливо не должно содержать бензин, антифриз и воду!

8.1.1. При первом включении (при вводе в эксплуатацию) горелки, заполните бак-преднагреватель вручную наполовину. Налейте около 1,5 литров топлива, чтобы был закрыт нагревательный тен бака-преднагревателя.



Если уровень топлива в баке-преднагревателе очень большой, то поплавков емкости автоматически отключит горелку; если же уровень топлива в баке-преднагревателе слишком низкий, то нагревательный элемент может легко выйти из строя!

8.1.2. Заполните полностью большой 100 литровый бак топливом. 100 литровый бак является подогреваемым. Если вы подключите топливный бак к электричеству, то температура топлива в баке будет постоянно поддерживаться на уровне 40 градусов.

8.1.3. Установите на термостате-регуляторе температуру подогрева топлива.

-При работе горелки на отработанном масле установите диапазон подогрева топлива от 70 до 95 градусов.

-При работе горелки на дизельном топливе установите регулятор подогрева топлива на 0 (ноль) градусов.

-При работе горелки на маслах растительного происхождения установите диапазон подогрева топлива от 80 до 140 градусов.



При использовании горелки на отработанном масле запрещено устанавливать температуру подогрева топлива выше 100 градусов.

8.1.4. После подключения электричества топливный насос начнет подавать топливо в бак-преднагреватель. Когда уровень топлива достигнет верхнего положения, насос прекратит подачу топлива, зажжется лампочка индикатора подогрева и топливо будет подогреваться в баке-преднагревателе до установленной вами температуры. Когда топливо нагреется до установленной температуры, горелка осуществит поджиг и начнется горение.

8.1.5. Пламя должно быть отрегулировано в соответствии с текущей ситуацией (объем камеры сгорания теплоагрегата, размер и ее длина, воздушный поток, давление). Регулировка расхода топлива и настройка первичного воздуха осуществляется при помощи регулятора первичного воздуха (см. пункт 6.1. Устройство горелки, рисунок №2, указатель №6) в диапазоне от 0,5 до 1,2 бар.

8.1.6. Настройте вторичный воздух при помощи регулятора (см. пункт 6.1. Устройство горелки, рисунок №3, указатель №8), чтобы контролировать выхлоп отработанных газов и процесс горения.

Процесс настройки: открутите болт регулятора. Наблюдайте за пламенем через смотровое окошко и используйте регулятор от min до max, чтобы настроить подачу вторичного воздуха для процесса горения и выхода отработанных газов. При получении требуемых настроек зафиксируйте болт.

## 8.2. Описание и особенности работы компонентов горелки.



### 8.2.1. Сигнальные лампочки

Сигнальные лампочки расположены в следующем порядке:

- Индикатор неисправности
- Индикатор горения
- Индикатор воспламенения
- Кнопка сброса
- Индикатор вентилятора
- Индикатор подогрева
- Индикатор подачи топлива

**Кнопка сброса:** после устранения всех помех нажмите её для перезапуска горелки.

**Индикатор подачи топлива** загорается, когда работает насос подачи топлива для поддержания необходимого уровня топлива в

баке-преднагревателе.

**Индикатор подогрева** горит, когда подогревается топливо в баке-преднагревателе.

**Индикатор вентилятора** горит, когда работает вентилятор горелки.

**Индикатор воспламенения** загорается, когда горелка загорается.

**Индикатор горения** загорается, когда горелка горит.

**Индикатор неисправности** горит, когда что-то не в порядке.

Горелка перестанет работать в течение 10 секунд, а индикатор неисправности загорится, если горелка не может запуститься или нормально работать по какой-то причине. Принимая это во внимание, вы должны постараться найти возможные причины неисправности и устранить их, а затем нажать кнопку сброса. После зажигания индикатора неисправности, кнопку сброса можно нажать только после приблизительно 20 секунд. После этого горелка должна быть заново запущена вручную.

Кнопка сброса может быть отключена блоком управления после нескольких последовательных попыток перезагрузки. Чтобы решить эту проблему – отключите горелку от источника питания.

### 8.2.2. Подача топлива.

После подключения электричества насос будет качать топливо из большого 100 литрового бака в бак-преднагреватель, где находится поплавковый переключатель для контроля уровня топлива. Когда он достигнет верхней позиции, насос перестанет качать топливо. Если поплавковый переключатель не сработал, то сработает контроллер задержки времени – если перекачка топлива превышает лимит в 80 секунд, то будет мерцать датчик неисправности и горелка остановится, также остановится и насос подачи топлива.

### 8.2.3. Фотоэлемент.

Это устройство (см пункт 6.1. Устройство горелки, рисунок №3, указатель №1), которое управляет пламенем. Он может подать сигнал на блок управления для отключения горелки в течение первых 10 секунд запуска и тогда загорится индикатор неисправности, поскольку фотоэлемент не фиксирует свет от пламени (в случае, когда пламя не может зажечься или пламя гаснет во время начала работы горелки). И, наоборот, в условиях, когда в помещении присутствует яркое освещение, фотоэлемент может идентифицировать это как пламя горелки, приводя к неправильной работе контроллера. Соответственно, блок управления не подаст сигнал на впрыск топлива при запуске и не прекратит подачу топлива при работе горелки.

Также, фотоэлемент отключает горелку при возникновении срывов пламени, пульсирования пламени, задымления камеры сгорания теплового агрегата и других помехах, которые относятся к неправильной эксплуатации горелки. Поэтому вы должны устранить помехи от окружающего освещения для фотоэлемента.

Для защиты фотоэлемента от повреждения из-за высокой температуры в камере сгорания, вентилятор горелки будет работать в среднем, около 10 минут, после ее остановки.

## 9. Техническое обслуживание.

---

Полностью отключите электричество перед обслуживанием горелки!



Если ваша горелка не работала в течение 2-3 дней, то в 100 литровом баке может образоваться осадок и отстой, который необходимо слить.

Также, если такой осадок образовался в баке-преднагревателе, то его также необходимо удалить при помощи сливного крана.

### 9.1. Еженедельно/ежемесячно.

- Проверьте работоспособность поплавковых переключателей малого бака-преднагревателя.
- Очистите/замените топливный фильтр 100 литровой емкости и очистите сетку-топливозаборник на топливозаборной линии.
- Слейте воду, накопившуюся в топливных емкостях (100 литровой и баке-преднагревателе).
- Очистите фотоэлемент и нагревательный элемент бака-преднагревателя.
- Очистите электроды поджига от образовавшегося нагара.



Будьте внимательны к положению электродов поджига! Установите зазор между ними в соответствии с данной инструкцией по эксплуатации!

- Очистите пламяудерживающую головку от нагара. Для очистки головки можно применить сжатый воздух из компрессора и щетку с жесткой щетиной.
- Очистите топливные каналы.
- Слейте воду из фильтра-влагоотделителя.

### 9.2. По окончании отопительного сезона.

- Проведите техническое обслуживание, описанное выше.
- Очистите 100 литровый топливный бак и бак-преднагреватель.
- Проверьте работоспособность основных элементов горелки