

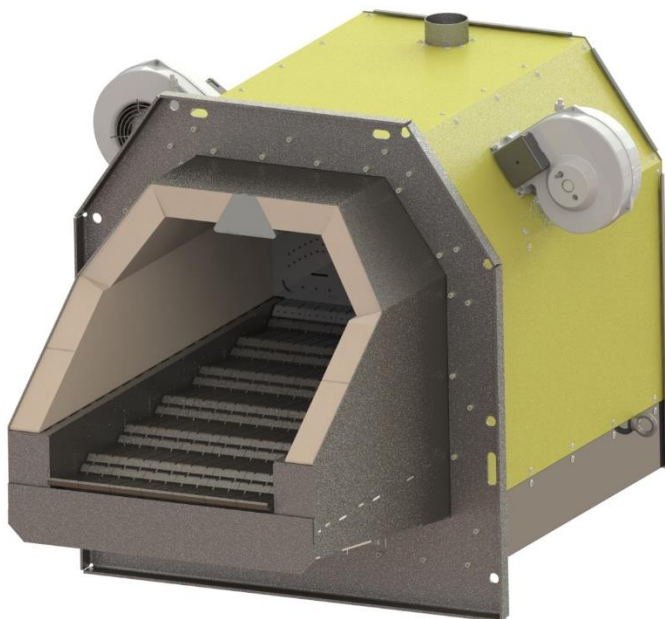
# KVIT

Пеллетная горелка KVIT

Optima M

**700 кВт**

Описание и технические характеристики



2020 г.

## Содержание

1. Введение	3
2. Технические характеристики	3
3. Комплект поставки	4
4. Описание конструкции и работы горелки	5
5. Транспортировка горелки	7
6. Монтаж горелки	9
7. Последовательность запуска горелки	10
8. Последовательность выключения горелки	10
9. Настройка горелки	11
10. Эксплуатационные ограничения	13
11. Профилактика и обслуживание	14
12. Возможные неисправности и способы их устранения	14
13. Схема подключения контроллера к горелке	16
14. Транспортирование и хранение	16
15. Утилизация	17
16. Гарантийные обязательства	17

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации содержит общие сведения о технических характеристиках, устройстве, монтаж, правила транспортировки, хранения, безопасной эксплуатации и утилизации пеллетной горелки типа KVIТ Optima M 700.

Пеллетные горелки KVIТ Optima M 700 разработаны для использования в качестве альтернативы существующих отопительных систем, а также автоматизации, контроля процесса горения в системах центрального отопления и водоснабжения с твердотопливными котлами. Их можно устанавливать практически в любые комбинированные котлы.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2.1 – Технические характеристики горелки.

Параметр	700 кВт
Общая длина, мм.	1787
Общая высота, мм.	1027
Общая ширина, мм.	1174
Длина топки, мм.	628
Высота топки, мм. max	760
Высота топки, мм. min	635
Ширина топки, мм.	700
Потребляемая мощность min, Вт.	660
Потребляемая мощность max., Вт.	1975
Напряжение питания, ~В.	230
Вес, кг.	681
Тепловая мощность номинальная, кВт.	700
Тепловая мощность минимальная, кВт.	400
Уровень шума дБ	50

### 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Горелка KVIТ Optima (рисунок 1) поставляется в следующей комплектации:

- Горелка KVIТ Optima M 700.
- Автоматика управления.
- Шнек длиной 2 метра.



Рисунок 3.1 – Комплектация горелки

Возможна опционная комплектация горелки KVIТ Optima M 700 дополнительными устройствами:

- Дополнительный шнек подачи.
- Пеллетный бункер необходимого объема и размера.
- Дополнительный защитный гофрорукав.
- GSM модуль

#### 4. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И РАБОТЫ ГОРЕЛКИ

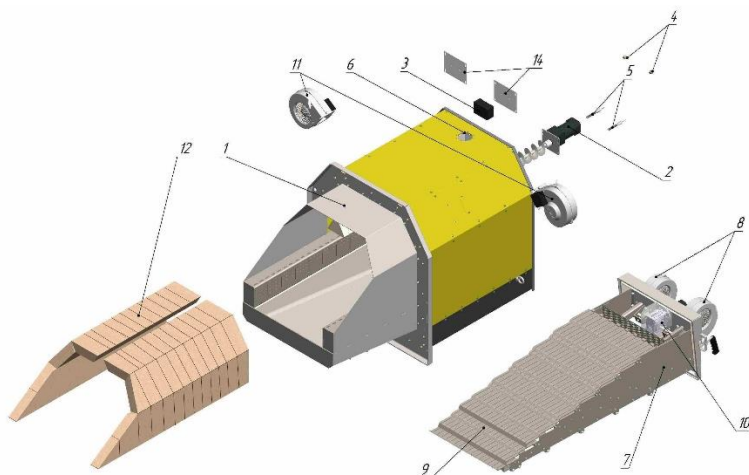


Рисунок 4.1 - Элементы конструкции горелки KVIT Optima M 700

Горелка KVIT Optima M 700 собрана из отдельных элементов в единое модульное многофункциональное устройство (рисунок 4.1). Камера сгорания **1** изготовлена из жаропрочной стали марки AISI 310s и рассчитана на длительное время эксплуатации при температурах до 1150 °С. Геометрические размер и расположение отверстий на колосниках **9** обеспечивает стабильное горение горелки, а также лучшую полноту сгорания и минимальные термические деформации решетки колосника.

Керамическая конструкция топki **12** повышает эффективность сгорания, в результате чего происходит более чистое горение, а также облегчает сборку топki и замену вышедших из строя элементов.

Система розжига состоит из электрического нагревательного элемента **5** (зажигалки) и вентиляторов наддува **8** и **11**.

Питатель **2** подает топливо в зону горения, которая расположена в корпусе горелки. Подвижные колосники

приводятся в редуктором **10**, что обеспечивает автоматическую очистку горелки. На корпусе горелки также установлены вентиляторы подачи воздуха в камеру сгорания **11** и под колосниковое пространство **8**, блок коммутации **3**. Раздельная, регулируемая подача воздуха в зону горения дает возможность добиться оптимального процесса сгорания топлива. Наличие пламени контролируется фотодатчиком **4**. Колосниковый блок **7** легко вынимается, что в свою очередь облегчает чистку и ревизию колосников и горелки в целом.

## 5. ТРАНСПОРТИРОВКА ГОРЕЛКИ

Горелка KVIГ Optima M 700 является тяжеловесным изделием. Транспортировка горелки осуществляется при помощи грузоподъемного спецоборудования. Для удобства транспортировки на корпусе горелки предусмотрены транспортировочные ушки (рисунок 5.1), находящиеся спереди горелки (основные) и сзади (поддерживающие). Схема установки строп и координата центра масс приведена на рисунке 5.2.

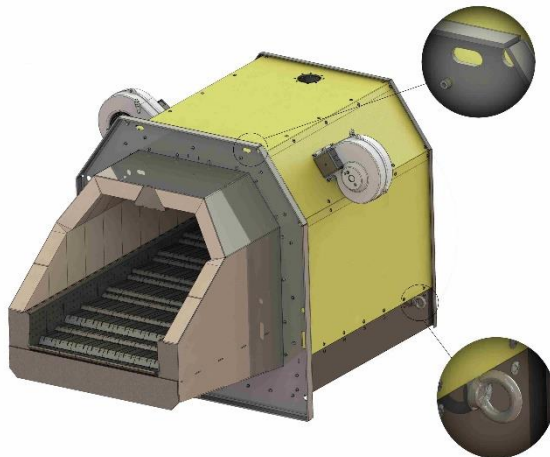


Рисунок 5.1 – Расположение ушек на корпусе горелки

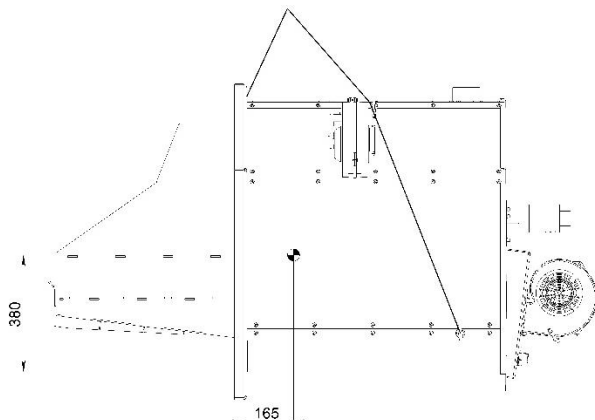


Рисунок 5.2 – Координата теоретического центра масс



**Внимание!** При транспортировке горелки колосниковый блок должен быть зафиксирован в горелке.

## 6. МОНТАЖ ГОРЕЛКИ

- 1) Смонтировать котельную, установить котел.
- 2) Согласно схеме (рисунок 6.2) выполнить монтажные отверстия в штатной дверце котла, если в комплекте поставки не предусмотрена дополнительная дверца горелки.
- 3) Установить горелку на штатное место, закрепив фланец горелки на предварительно приваренные шпильки, либо на болты M18x70 (M16x70).

Для установки горелки котел должен соответствовать следующим требованиям:

- Дверь котла должна позволять выполнить отверстие под камеру сгорания горелки.
- Конструкция котла должна обеспечивать открытие двери котла с горелкой для удаления золы и чистки. Если в котле нет достаточного разрежения (менее 20 Па), то необходимо установить дымосос. Котел должен быть расположен таким

образом, чтобы было достаточно места для обслуживания горелки и удаления золы из котла и дымовой трубы.



*Для настройки горелки рекомендуется использовать газоанализатор. Горелка должна быть заново настроена при помощи газоанализатора при изменении размера или качества пеллет.*



**Внимание!** *Соединение между горелкой и котлом должно быть плотным, чтобы избежать любой утечки дымовых газов.*

- 4) Установить в бункере шнек подачи пеллет под углом не более 45 градусов к горизонту.
- 5) Установить легкоплавкий гофрированный шланг на горловину колена горелки и тройник шнека.



**Внимание!** *При установке и эксплуатации горелки на тележке (опоре, подставке и т.п.) изготовленной вне завода производителя, необходимо учитывать координаты расположения двух опорных лап, скрытых под кожухом горелки (рисунок 6.1). Производитель не несет ответственности за любые повреждения горелки, полученные в результате неправильной установки.*

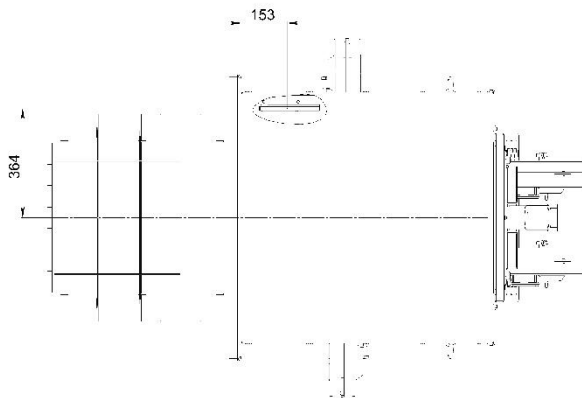
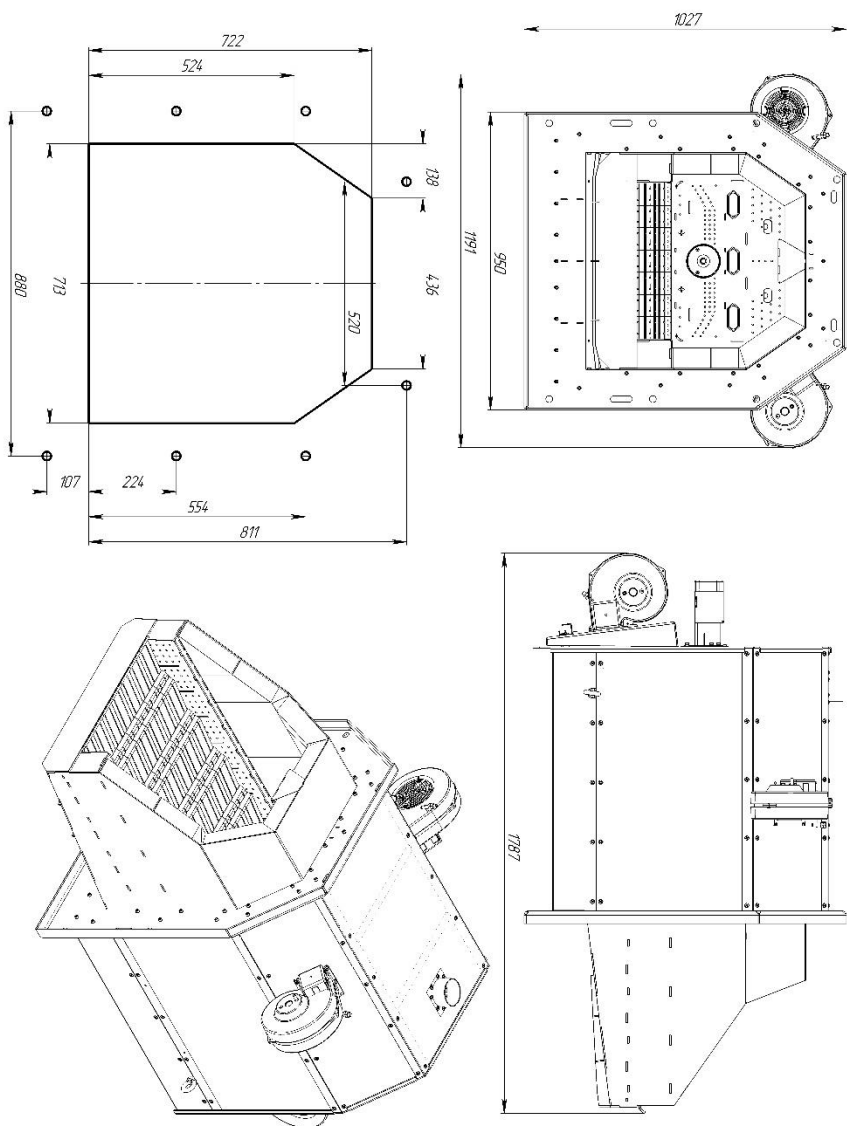


Рисунок 6.1 – Координаты опорных лап. (Вторая симметрична относительно продольной оси горелки)

Рисунок 6.2 - Габаритные и присоединительные размеры пеллетной горелки К VIT Оптима М 700 кВт.



## **7. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЗАПУСКА ГОРЕЛКИ**

Заполнить бункер пеллетами. Если имеется насос подачи воды – включить его. Включить автоматику горелки. Горелка перейдет в режим ожидания. В режиме ожидания возможно изменение базовых настроек горелки, а также в меню диагностик состояния готовности составных элементов горелки протестировать их. Перед первым запуском горелки, а также после каждой профилактической чистки шнека необходимо заполнить трубу шнека пеллетами. Для запуска горелки выполнить команду «Старт» нажатием клавиши «ОК». После этого произойдет выгрузка пеллет в приемную горловину колена горелки с последующей подачей пеллет в топочную камеру горелки. Через некоторое время сработает воспламенитель и вентилятор наддува.

Если запуск произошел успешно, автоматика просигнализирует про появление пламени с соответствующим повышением яркости в топке горелки. Также на дисплее отображаются основные параметры работы горелки.

## **8. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ГОРЕЛКИ**

Выключение горелки наступает в следующих случаях:

- при нажатии кнопки «Стоп» на панели управления;
- при неудачной серии попыток розжига, если не было фиксации заданной яркости пламени;

- при превышении заданной температуры колена горелки;

После получения команды на выключение автоматика реализует следующую программу:

- выключается привод шнека и прекращается подача пеллет в горелку;

- горелка переходит в режим продувки камеры сгорания в течении заданного времени, по истечении которого наступает режим ожидания.

## 9. НАСТРОЙКА ГОРЕЛКИ

### Подготовка к запуску горелки

1. Проверьте правильность установки горелки в котле согласно инструкции на горелку.

2. Проверьте все соединительные узлы на прочность и герметичность.

3. Убедитесь в наличии напряжения в электрической сети и проверьте правильность подключения электрической части горелки и остального оборудования в топочной.

4. В сервисном меню, зайдите в меню "Испытания выходов" и проверьте работоспособность всех электромеханических узлов в горелке.

5. Проверить наличие топлива в бункере.

6. Заполните шнек бункера, для этого нажмите и удерживайте кнопку «START» более 5 сек, шнек включится и на дисплее появится надпись «НАПОЛНЕНИЕ ШНЕКА». Когда пеллета начнет равномерно высыпаться с горловины шнека, остановите шнек нажатием кнопки «СТОП».

7. Методом контрольного взвешивания, определите часовую производительность шнека в килограммах (кг/ч).

Учитывая калорийность пеллеты, переведите часовую производительность шнека в киловатты (кВт/ч).

формула :

$$\text{кг/час(шнека)} * \text{ккал(пеллеты)} * 0,0016 = \text{кВт/час.}$$

Возьмите часовую производительность шнека за 100 % и определите объем топлива для максимальной и минимальной мощности горелки в процентном соотношении. Простыми словами, определите сколько процентов времени должен вращаться шнек для того чтобы насыпать пеллету для определенной мощности.

8. Установите в контроллер рассчитанные параметры в пунктах «Доза топлива для макс мощн», «Доза топлива для мин мощн».

### Запуск горелки

1. Запустите горелку нажатием кнопки "Старт".

2. Проконтролируйте время появления пламени по значению «Текущая яркость пламени». Пламя должно появиться в течении 3-4 мин. Скорость розжига можно отрегулировать изменяя «Скорость вентилятора при розжиге».

3. После выхода горелки на максимальную мощность - определите «Дополнит. время работы стокера» (питателя). Питатель включается вместе со шнеком, после остановки шнека питатель должен работать и перемещать насыпанную пеллету в топку горелки. Дополнительное время работы питателя определяется визуально, при этом двигатель питателя не должен постоянно работать и минимум 30% времени должен простаивать.

4. Установите длительность цикла работы горелки «Подача топлива цикл». Для пеллеты Ø 6-8 мм, цикл должен составлять 20-40 сек.

- При длительном цикле горелка работает с большими колебаниями яркости пламени, часто переходит в режим розжига, в гофрированной трубе появляется дым.

- При коротком цикле пламя срывается, пеллета не успевает разгораться, низкое значение FD (яркость пламени).

5. При достижении температуры в котле 50° - 60° по цвету пламени скорректировать подачу воздуха для **Максимальной** и **Минимальной** мощности.

- Пламя прозрачное, желто-голубоватого цвета и в зольник выдувается несгоревшая пеллета – много воздуха. Необходимо уменьшить скорость вентилятора

- Пламя темно-оранжевого, рыжего цвета, темный дым с копотью – недостаточно воздуха в зоне горения. Необходимо увеличить скорость вентилятора

- Пламя темно-желтое или светло-оранжевое, дым белый либо прозрачный, пеллету не выдувает в зольник. Воздух подается в нужном объеме, сжигание эффективное.

6. После полного прогрева всей системы, произвести точную настройку максимальной и минимальной мощности с помощью газоанализатора.

- Содержание CO должно быть в пределах 70-500, но не выше 750 мг/м<sup>3</sup>.

- $\lambda$  - в диапазоне 1,6 - 1,8 .

- При сжигании пеллеты очень низкого качества, можно не добиться оптимальных значений CO и  $\lambda$ . В данной ситуации производитель не несет ответственность за работу оборудования.

- При настройке горелки, после каждого измерения параметров, выдерживайте 3-5 мин для стабилизации пламени. Только после этого производите следующий замер газоанализатором.



### **Профили настроек.**

*В процессе эксплуатации горелки, при использовании разных видов и сортов топлива, может потребоваться изменение настроек контроллера. Для этого в контроллере предусмотрена возможность создания 4-х разных профилей настроек для разных видов топлива. Профили настроек сохраняются в меню пользователя под названием «Тип топлива 1 - 4». При замене пеллеты, в разделе меню «Тип топлива» необходимо выбрать соответствующий профиль настроек.*

## **10. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ**

Помещение котельной, в которой установлена горелка, должно быть оборудовано вытяжной вентиляцией, обеспечивающей расход воздуха не менее 5 объемов воздуха в помещении котельной за один час.

## 11. ПРОФИЛАКТИКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Профилактика и обслуживание горелок типа KVT Optima и котлов, на которых установлена горелка, сводится к следующему:

*1. Регулярно, в зависимости от запыленности и зольности пеллет, но не реже одного раза в неделю, производить очистку колосника горелки, подколосникового воздушного канала и очистку котла от пепла.*

*2. В случае если бункер не оборудован системой сепарации пыли, регулярно, в зависимости от запыленности пеллет, но не реже одного раза в два месяца, производить очистку бункера и шнека-питателя от пыли и мелких частиц.*

## 12. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 1.11 – Неисправности и их причины

№	Вид неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения
1	Отсутствует подача пеллет в горелку; слышно гудение электрического двигателя шнека.	В трубе шнека питателя находится посторонний предмет, попавший в бункер вместе с пеллетами либо по неосторожности.	Вынуть шнек-питатель и очистить его, а если необходимо, то очистить от посторонних предметов также и бункер.
2	Пеллеты подаются из шнека-питателя, но скапливаются в гибком шланге и не осыпаются на колосник.	Пеллеты имеют высокую запыленность. Древесная пыль и мелкие частички оседают на стенках гибкого шланга и препятствуют движению пеллет.	Потребовать у продавца поставок пеллет в соответствии стандарту DIN.
3	Пеллеты подаются, но скапливаются на колоснике.	Колосник наполнился несгораемым остатком (золой) из-за высокой зольности пеллет.	Потребовать у продавца поставок пеллет с зольностью не более 0,5% стандарт DIN

Продолжение табл. 11.1

4	Не происходит розжиг пеллет.	Вышла из строя нагревательный элемент	Заменить нагревательный элемент
5	Происходит розжиг горелки, но затем горелка постепенно гаснет	Плохое качество пеллет; время розжига мало	Увеличить длительность розжига. Потребовать у продавца поставок пеллет в соответствии стандарту DIN
6	Горелка обеспечивает заданную температуру нагрева воды, Но гаснет на режиме поддержания температуры	Мала мощность горелки на режиме поддержания температуры	Увеличить мощность горелки
7	Наблюдается копоть в котле и на выходе из горелки	Недостаточен расход воздуха	Регулятором качества выбрать оптимальный режим горения
8	Процесс горения нормальный, но не достигается заданная температура воды	Стенки котла загрязнены золой и сажей. Низкая тепловая мощность горелки	Очистить стенки котла. Увеличить тепловую мощность горелки

### 13. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ АВТОМАТИКИ К ГОРЕЛКЕ

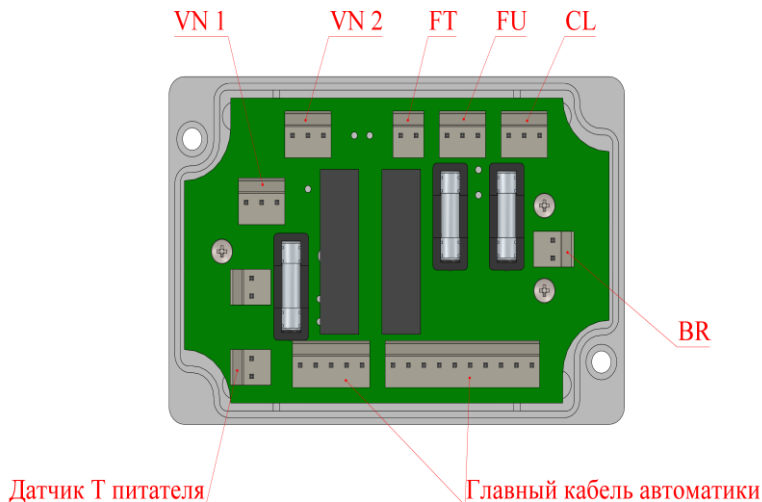


Рисунок 12.1 - Схема подключений в блоке коммутации горелки KVIT Optima M 700.

Подключение разъемов:

[FT] – Фотодатчик.

[BR] – Воспламенитель.

[VN 1] – Вентиляторы камеры сгорания.

[VN 2] – Вентиляторы колосникового блока.

[FU] – Привод питателя.

[CL] – Линейный привод очистителя.

### 14. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Горелки пеллетные в транспортной таре могут транспортироваться любыми видами крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. Условия транспортирования в части механических факторов – Ж по ГОСТ 23170, в части климатических факторов – 5 (ОЖЧ) по ГОСТ 15150.

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться с соблюдением требований ГОСТ12.3.009.

Горелки должны храниться в условиях – 1(Л) по ГОСТ15150.

## **15. УТИЛИЗАЦИЯ**

Горелки, пришедшие в негодность из-за неправильной эксплуатации, из-за аварий или в связи с выработкой своего ресурса, подлежат утилизации. Горелки не содержат материалов и комплектующих, представляющих опасность для окружающих, и подлежат утилизации в общем порядке, принятом на предприятии, их эксплуатирующем.

## **16. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Изготовитель гарантирует работоспособность и соответствие горелки пеллетной техническим характеристикам в течение 12 (двенадцати) месяцев со дня отгрузки. При отказе в работе горелки пеллетной в период гарантийных обязательств Потребителем должен быть составлен Акт о необходимости ремонта и отправки устройства Изготовителю или вызова его представителя.

Адрес Изготовителя:

ООО «СТАТУС-24»

Харьков

проспект Юбилейный 59Г, 109

Тел.: 057-751-02-90

E-mail:

**[www.status24.com.ua](http://www.status24.com.ua)**

## **ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН к горелке KVIТ**

**Ввод горелки в эксплуатацию должен выполняться в строгом соответствии с Инструкцией по монтажу и эксплуатации квалифицированным специалистом, прошедшим обучение у производителя горелок ООО «Статус 24», имеющим сертификат, выданный производителем, и подписавшим договор на гарантийное и сервисное обслуживание.**

### **1. Условия гарантии:**

- Производитель гарантирует в течение гарантийного срока бесплатный ремонт или замену любого узла оборудования, имеющего заводские дефекты. При выходе из строя горелки по вине потребителя ремонт производится за его счет.
- Гарантийный срок исчисляется от даты отгрузки оборудования, которая подтверждается печатью и соответствующей записью в Гарантийном талоне.
- Гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев от даты отгрузки горелки покупателю.

### **2. Гарантийные обязательства не распространяются:**

- При вводе в эксплуатацию горелки лицом не прошедшим обучение у производителя горелок ООО «Статус 24», не имеющим сертификата и договора на сервисное обслуживание.

- При нарушении положений, изложенных в Руководстве по монтажу и эксплуатации изделия или Паспорте.
- При отсутствии Гарантийного талона или несоответствии сведений в Гарантийном талоне учетным параметрам изделия: наименование, серийный номер, дата и место продажи.
- Если неисправность не может быть продемонстрирована.
- На колосники, огнеупорную керамику, термостойкий шнур, зажигалку, плавкие предохранители, разъемы, клеммники.
- Если нормальная работа оборудования может быть восстановлена его надлежащей настройкой и регулировкой, восстановлением исходной информации в меню контроллера, очисткой изделия от пыли и грязи, проведением технического обслуживания изделия.
- Если неисправность возникла вследствие попадания посторонних предметов, веществ, жидкостей, под влиянием бытовых факторов (влажность, низкая или высокая температура, пыль, насекомые и т.д.), невыполнения требований к сети электропитания, стихийных бедствий, неправильного монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.
- При обнаружении на изделии или внутри него следов ударов, небрежного обращения, естественного износа, постороннего вмешательства (вскрытия), механических, коррозионных и электрических повреждений,

самостоятельного изменения конструкции или внешнего вида изделия.

- При использовании топлива ненадлежащего типа.
- Если неисправность оборудования возникла в результате использования неподходящих (неоригинальных) заменяемых частей, либо естественного износа изделий и частей с ограниченным сроком эксплуатации, а также при использовании изделия не по назначению.
- При повреждении в результате неисправности или конструктивных недостатков систем, в составе которых эксплуатируется оборудование.

При соблюдении всех правил Руководства по монтажу и эксплуатации срок эксплуатации оборудования - 10 лет.

Гарантия ни в коем случае не распространяется на возмещение и (или) компенсацию каких-либо убытков (включающих, не ограничиваясь перечисленным, прямые или косвенные убытки в результате нанесения телесных повреждений, неполучения доходов от хозяйственной деятельности, вынужденных перерывов в хозяйственной деятельности или нанесения других видов имущественного ущерба), вытекающих из использования или невозможности использования поставляемого оборудования.

### **3. Свидетельство о приемке**

Горелка пеллетная KVIТ \_\_\_\_\_ кВт зав. №  
\_\_\_\_\_ признана пригодной к эксплуатации.

Дата отгрузки \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.201\_\_г. Контролер  
ОТК \_\_\_\_\_ М.П.

### **4. Отметка о вводе в эксплуатацию**

Организация

---

М.П.

Дата ввода в эксплуатацию \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.201\_\_г.

Сервисный инженер \_\_\_\_\_  
подпись \_\_\_\_\_