

**АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕЛЛЕТНАЯ ГОРЕЛКА «БЕГЕМОТ К»**

*Руководство по установке и эксплуатации, версия 2024г.*



## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Описание и технические характеристики .....	2
2. Общие требования к установке и эксплуатации .....	4
3. Установка автоматической горелки Бегемот .....	6
4. Запуск горелки.....	7
5. Техника безопасности при работе с горелкой.....	8
6. Возможные неполадки в работе и методы их устранения.....	9
7. Настройка датчика пеллет.....	10
8. Установка плунжерного колосника.....	11
9. Гарантийные обязательства.....	17

### **Описание и технические характеристики**

Комплект с горелкой «Бегемот К» включает в себя следующие компоненты:

- горелку
- бункер со шнеком(шнек без бункера) и гибким шлангом,
- блок управления с блоком питания,
- терморегулятор,

Горелка включает в себя:

- колосник плунжерный с тягой,
- наклонный колосник,
- крышку с вентиляторами и свечой розжига,
- стакан с датчиком наполнения и датчиком перегрева стакана,
- корпус.

Блок управления модулем состоит из:

- корпуса,
- комнатного терморегулятора,
- датчика защиты от перегрева котла,

Автоматическая горелка «Бегемот» предназначена для получения тепловой энергии для бытовых твердотопливных котлов и печей посредством сжигания гранулированного древесного топлива — пеллет. Тепловая энергия выделяется в виде факела пламени, выходящего из сопла горелки в топку печи или котла.

Автоматическая горелка «Бегемот» может быть встроена в большинство твердотопливных котлов, отопительных и банных печей, как металлических, так и кирпичных.

Безопасная эксплуатация горелки «Бегемот» требует соблюдения инструкции по монтажу и эксплуатации.

Автоматическая горелка «Бегемот» работает в составе теплового агрегата, имеющего дымовую трубу. Высоту дымохода следует выбирать, исходя из требований к высоте трубы дымохода для установленного теплового агрегата. Запуск горелки «Бегемот» производится как на холодном, так и на горячем тепловом агрегате, вне зависимости от исходного перепада температур.

Горелка «Бегемот» работает в автоматическом режиме по параметрам, выставленным на комнатном терморегуляторе до окончания запаса топлива или принудительного выключения.

#### ***Технические характеристики горелки Бегемот***

Мощность, кВт.....	3-15(модуль 15кВт), 3-25(модуль 25кВт)*
Требуемая величина разряжения в ТА, Па.....	10-20(15кВт), 10-20(25кВт)
Режим работы.....	продолжительный
Используемое топливо.....	древесные пеллеты диаметром 6-8 мм
Расход топлива при постоянной работе, кг/ч.....	0,6-3(15кВт); 0,6-5(25кВт)
Запас топлива, кг .....	зависит от выбранного бункера 60, 150 кг

\*Указана тепловая мощность горелки Бегемот. Полезная мощность теплового агрегата должна определяться с учетом КПД теплового агрегата.

#### ***Общие требования к установке и эксплуатации***

Автоматическая пеллетная горелка «Бегемот» использует для работы разряжение в топке теплового агрегата (далее ТА), создаваемое тягой дымохода. Для обеспечения работоспособности горелки необходимо соблюдать следующие требования:

## 2.1. Требования к дымоходу

Устройство и состояние дымохода должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов.

Высота и диаметр дымохода должны соответствовать требованиям теплового агрегата (ТА) к дымоходу.

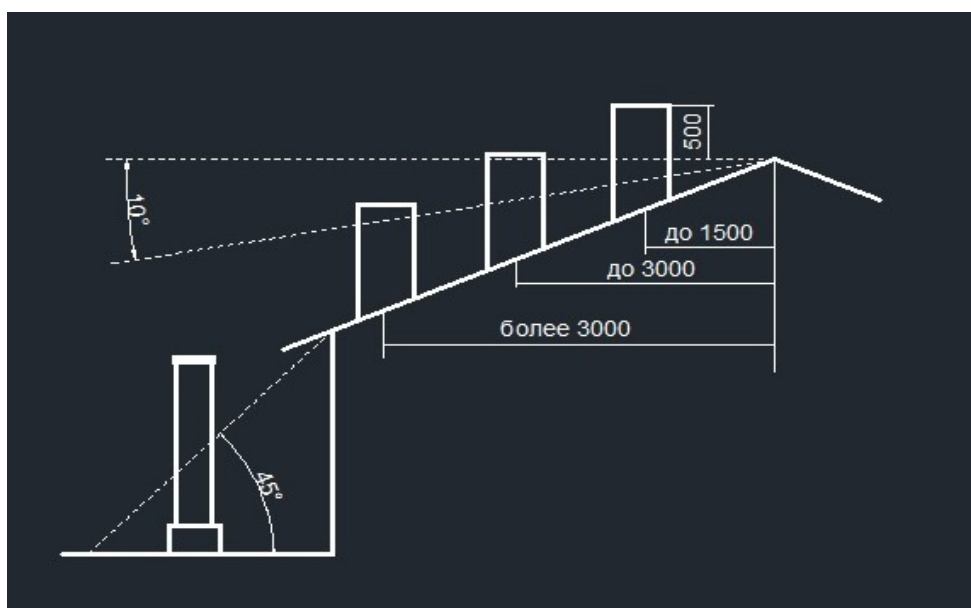
Теплоизоляция стенок стального дымохода базальтовой ватой или аналогичным утеплителем обязательна, толщина теплоизоляции не менее 30 мм. Отсутствие теплоизоляции дымохода приводит к снижению тяги, обледенению внутри в зимнее время, затруднительному розжигу.

Стенки дымохода должны быть гладкими и ровными, газоплотными. Использование дымоходов с неровными стенками, загрязненными продуктами сгорания, имеющими щели, трещины, свищи, неплотности в местах стыков приводит к снижению тяги и, как следствие, понижению мощности.

Входы от других тепловых агрегатов в дымоход (общий дымоход) должны иметь газоплотные задвижки, их при работе горелки рекомендуется закрыть. Отсутствие газоплотных задвижек приводит к снижению тяги.

Во избежание повреждения кирпичного дымохода агрессивным конденсатом рекомендуется выполнить гильзовку дымового канала кирпичного дымохода нержавеющей трубой.

Схема расположения дымохода



## 2.2. Требования к теплому агрегату

Эксплуатация твердотопливного котла должна выполняться в соответствии с его инструкцией по эксплуатации.

Полностью закрытая заслонка дымохода приводит к неработоспособности горелки и опасному для жизни задымлению помещения. Запрещается эксплуатация горелки с

закрытой заслонкой дымохода.

Горелка может быть установлена на монтажную пластину, устанавливаемую вместо топочной дверцы.

При установке горелки в котел без отдельного зольника, следует придерживаться следующей схемы. Из котла удаляются колосники, ширмы, зольный ящик; на пол котла укладывается лист базальтовой ваты либо вермикулита толщиной 30 мм; на базальтовую вату укладывается лист металла таким образом, чтобы не мешать закрыванию дверцы котла. При использовании вермикулита укладывать металлический лист не нужно.

В котлах, имеющих водоохлаждаемый пол, теплоизоляция пола котла не производится. Стенки ТА, в который установлена горелка, должны быть газоплотными.

Автоматическая пеллетная горелка может работать в условиях малой тяги, однако во избежание формирования условий нулевой или обратной тяги, при которых работа теплового агрегата, в принципе невозможна и опасна, рекомендуется уделять внимание уплотнениям таких мест, как дверцы, задвижки, прочистки, плита, технологические, эксплуатационные отверстия, монтажная пластина передняя крышка горелки и пр.

Если пол в помещении, где установлена горелка, выполнен из горючего материала (доска, ламинат, ПВХ и пр.) пол под горелкой и шнеком необходимо закрыть металлическим листом с негорючей теплоизоляцией шириной не менее 500 мм и длиной не менее 500 мм.

Помещение, в котором установлена горелка, должно быть оборудовано естественной приточной и вытяжной вентиляцией.

После применения в ТА дров и угля, для повышения КПД ТА следите за чистотой внутренних стенок ТА и дымохода.

### 2.3. Требования к пеллетам.

Автоматическая горелка работает на пеллетах диаметром 6-8 мм, изготовленных из древесины.

Перед покупкой партии пеллет неизвестного качества рекомендуем убедиться (выполнить пробную топку), что они подходят для вашей горелки.

#### ***Установка горелки***

Прикрутите ножки бункера к бункеру с помощью прилагаемых болтов(бункер 230л.). Установите бункер над котлом или справа(слева) от него так, чтобы длина гофрошланга была не менее 400 мм, уклон гофрошланга для подачи пеллет был не менее 45гр. по отношению к горизонту, а патрубок шнека для шланга был повернут не более, чем на 40 гр. от вертикали.



При уставновке шнека в нештатный бункер необходимо помнить, что угол наклона шнека к линии горизонта должен быть не более 45 гр. Чем меньше этот угол, тем меньше нагрузка на привод и меньше опилок от пеллет.

Установите горелку на тепловой агрегат.

Скоммутируйте проводные соединения.

Установите комнатный термостат(терморегулятор).

Установите датчик перегрева котла на патрубок подачи теплоносителя в систему отопления или на место механического регулятора заслонки поддувала. Закройте датчик теплоизоляционным материалом для его точной работы.

Включите сетевой шнур в розетку.

Убедитесь, что шибер дымохода открыт, дверцы теплового агрегата закрыты, крышка горелки плотно прикручена.

Запрещается:

- эксплуатация горелки с неподключенными датчиками перегрева стакана и котла,.
- эксплуатировать горелку с отключенным, неисправным мотором плунжера,
- работа горелки с ослабленными винтами фиксации патрубка для регулировки мощности ЗАПРЕЩАЕТСЯ,
- эксплуатация на котле с отсутствующей группой безопасности.

### ***Запуск горелки***

Засыпьте пеллеты в бункер.

Нажмите кнопку включения. Установите на комнатном терморегуляторе нужную температуру и выберите режим работы горелки с помощью тумблера, расположенного снизу блока управления.

Для первичного заполнения шнека может потребоваться выключение и повторное включение питания сетевой вилкой, т.к. непрерывная работа шнека ограничена установленным на реле розжига временем.

После старта через 50 секунд включается розжиг, о чем свидетельствует светодиод на реле розжига.

Если во время работы температура теплоносителя превысит 80 гр., то подача пеллет прекратится до тех пор, пока температура не опустится, после чего горелка продолжит свою работу.

После достижения заданной комнатным термостатом температуры в помещении:

- в режиме старт-стоп подача пеллет в горелку прекращается и горелка переходит в режим

ожидания команды на запуск от комнатного термостата;

- в режиме поддержания горелка продолжит свою работу на малой мощности.

Если теплотери помещения меньше, чем мощность горелки в режиме поддержания и температура увеличивается, то необходимо перевести горелку в режим старт-стоп. Режим старт-стоп актуален в межсезонье.

Если в бункере закончились пеллеты и горелка погасла, то необходимо засыпать новую порцию пеллет, выключить и включить горелку кнопкой включения. Горелка продолжит свою работу при условии, что температура в помещении ниже установленной на комнатном термостате или перейдет в режим ожидания.

При завершении работы термостат перегрева стакана может включить плунжер для удаления углей и выключить горелку на несколько минут. После охлаждения стакана горелка включается и переходит в режим ожидания или запуска.

### **Регулировка мощности.**

Для изменения мощности работы горелки необходимо ослабить два винта под верхней панелью корпуса горелки, подвинуть стакан на себя для уменьшения мощности или переместить ближе к котлу для увеличения мощности. Величина перемещения составляет около 15 мм. После изменения мощности **необходимо** затянуть винты с небольшим усилием. Необходимо учитывать, что положение патрубка меняет не только мощность в режиме нагрева, но также и минимальную мощность в режиме поддержания. Чем выше мощность в нагреве, тем выше и при поддержании.

Эксплуатация горелки предусматривает:

- регулярный осмотр плунжерного и наклонного колосника, их очистку от нагара по мере необходимости, **удаление золы под плунжером:**

-очистку от золы горелки и зольника теплового агрегата и его теплообменника(для котла),

-осмотр оборудования на предмет возможных механических повреждений,

-продувку от пыли патрубка датчика пеллет.

### ***Техника безопасности при работе с горелкой***

Для обеспечения бесперебойной работы горелки и соблюдения пожарной безопасности неукоснительно выполняйте следующие правила:

Поддерживайте тепловой агрегат и дымоход в исправном состоянии, обслуживайте

тепловой агрегат и дымоход в соответствии с их инструкцией по эксплуатации, действующими нормативными документами.

Устанавливайте и эксплуатируйте горелку в соответствии с настоящей инструкцией.

Берегитесь ожога! Работайте с горелкой в теплоизолирующих рукавицах.

### ***Возможные неполадки и способы их устранения.***

#### ***1. При включении горелки пеллеты не подаются.***

- а) Загрязнен пылью от опилок патрубок датчика пеллет. Необходимо вынуть датчик пеллет и продуть патрубок.
- б) Слишком высокая чувствительность датчика пеллет. Необходимо уменьшить чувствительность датчика пеллет регулировочным винтом многооборотного резистора, который находится рядом с индикатором на датчике пеллет. Вращать против часовой стрелки.

#### ***2. В процессе одной подачи пеллет шнек включается несколько раз.***

- а) См. п.1а
- б) Необходимо уменьшить чувствительность датчика пеллет регулировочным винтом многооборотного резистора, который находится рядом с индикатором на датчике пеллет. Вращать против часовой стрелки.

#### ***3. Датчик пеллет не выключает шнек, гофрошланг забивается пеллетами.***

- а) Дым в стакане. Не одета трубка подпора воздуха в стакан от вентилятора.
- б) Низкая чувствительность датчика пеллет. Необходимо увеличивать чувствительность, вращая регулятор по часовой стрелке.
- в) Недостаточный уклон гофрошланга. Нужно обеспечить уклон не менее, чем 45 градусов к горизонту.

#### ***4. Шнек работает, но пеллеты не сыпятся в горелку.***

Приемное окно шнека засыпано опилками от пеллет. Нужно убрать опилки со дна бункера.

#### ***5. После заполнения стакана пеллетами загорелся индикатор розжига на реле розжига, но пеллеты не загораются.***

- а) Свеча розжига неправильно установлена, не вошла в отверстие в наклонном колоснике. Необходимо снять и заново установить крышку с вентилятором, контролируя сверху положение свечи розжига.
- б) Заменить сгоревшую свечу розжига.
- в) Увеличить вылет свечи из наклонного колосника с помощью фиксирующих свечу гаек.

#### ***6. Посторонний шум при работе вентиляторов.***

Необходимо снять вентиляторы, ослабив фиксирующий винт, очистить их от пыли.



### *Датчик пеллет*

Датчик пеллет работает по отраженному от поверхности пеллет сигналу. Если во время подачи пеллет в стакан до его заполнения происходят кратковременные остановки шнека, то это означает слишком высокую чувствительность датчика. В этом случае нужно понизить чувствительность, выкручивая винт регулировки (расположен рядом с индикатором на датчике) против часовой стрелки. На чувствительность датчика также влияет цвет пеллет. Для более темных пеллет требуется большая чувствительность датчика.

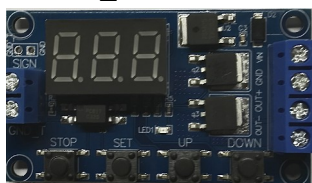
Для настройки датчика пеллет необходимо:

- отключить привод шнека и привод плунжера с помощью разъемов;
- повернуть на несколько оборотов против часовой стрелки винт регулировки чувствительности датчика пеллет;
- засыпать вручную в стакан пеллеты до нижнего края патрубка датчика пеллет;
- включить горелку, должен загореться индикатор на датчике пеллет;
- медленно вращать по часовой стрелке винт регулировки чувствительности до тех пор, пока не погаснет индикатор;
- подключить приводы.

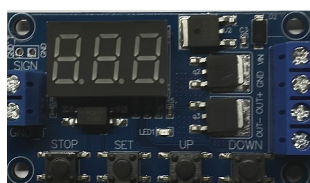
**Эксплуатация горелки с неисправным датчиком пеллет запрещена.**

### *Расположение реле регулировок*

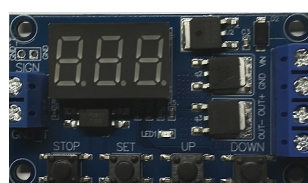
Плунжер  
Перегрев  
P1.1\_10сек.



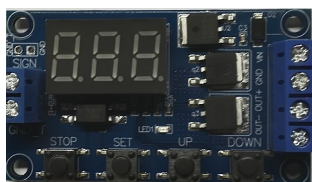
Свеча  
P2\_50с./450с.



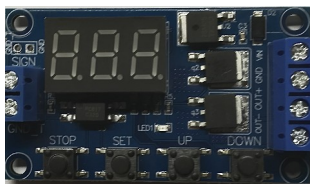
Вентилятор  
P4\_15 мин.



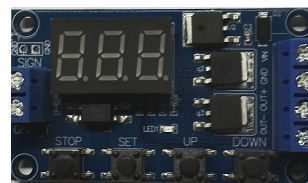
Шнек  
P4\_0,5 сек.



Плунжер  
поддержание  
P2\_0.5с./350с.



Плунжер  
нагрев  
P3.1\_1,2с./150с.



*Реле «Плунжер перерев» включает плунжер на 10 секунд при нагреве стакана выше 75 гр.*  
*Реле «Свеча» включает розжиг через 50 секунд после старта горелки на время 450 секунд.*  
*Реле «Вентилятор» включает малый вентилятор сразу после старта и отключает через 15 минут после выключения горелки выключателем.*  
*Реле «Шнек» включает шнек подачи пеллет из бункера в горелку с задержкой выключения на 0,5 секунд после прекращения сигнала от датчика пеллет.*  
*Реле «Плунжер нагрев» включает плунжер на 1,2 секунды после старта с периодичностью 150 секунд. При подаче сигнала с датчика пеллет на шнек, плунжер прекращает работу по алгоритму до следующей команды от датчика пеллет.*  
*Реле «Плунжер поддержание» включает плунжер каждый раз на 0,5 секунд через 350 секунд после сигнала от датчика пеллет.*

Примечание. Некоторые параметры установок могут отличаться от указанных выше.

Необходимо правильно выбирать мощность работы горелки в зависимости от мощности котла и объема его камеры сгорания. Черный дым из дымовой трубы свидетельствует об избыточной мощности горения (или забитом золой воздушном канале под плунжером). Несоответствие выбранной мощности объему камеры сгорания котла ведет к образованию сажи и загрязнению котла и дымохода. Для уменьшения мощности нужно ослабить два винта под верхней панелью горелки, передвинуть стакан ближе к вентилятору, затянуть винты с небольшим усилием.

**Важно.** Во время работы зола накапливается в зольнике котла под горелкой. Необходимо своевременно убирать золу из зольника котла, чтобы она не мешала удалению золы из сопла горелки при её работе. Также необходимо убирать золу из под плунжера, чтобы предотвратить его перегрев и неполное сгорание пеллет.

### **Гарантийные обязательства.**

Изготовитель гарантирует отсутствие производственных дефектов и исправную работу горелки Бегемот в течение 12 месяцев с даты продажи при условии соблюдения требований по установке и эксплуатации горелки. Горелку Бегемот, вышедшую из строя в период гарантийного срока, необходимо вернуть изготовителю для ремонта.

Гарантия не распространяется на комплект, подвергшийся самостоятельной разборке, ремонту или модификации, на неисправности, возникшие в результате перегрузки в питающей сети, на ремонт, потребность в котором возникает вследствие нормального, естественного износа. На свечу розжига.

При выходе из строя горелки Бегемот по вине пользователя, ремонт производится за его счет.

Сведения об изготовителе:

Изготовитель — ИП Фролов, г. Москва. Телефон техподдержки: 8(900)146-01-60.



## Руководство по настройке параметров универсального термостата w1209

Горелка включается, когда горит красный светодиод справа от дисплея на термостате. После включения термостата на его дисплее будет показана текущая температура. При кратковременном нажатии на кнопку выбора (кнопка слева) в мигающем режиме будет показана температура установки.

В мигающем режиме с помощью средней и правой кнопок можно выбрать желаемую температуру.

При длительном нажатии на левую кнопку в режиме показа текущей температуры термостат переходит в меню настроек от P0 до P6.

-P0 режим нагрева H или режим охлаждения C. Для горелки установлен режим H.

-P1 гистерезис переключения 0.1-15 гр. Настройка 1.0 гр.(задается во время отображения гистерезиса на дисплее с помощью средней и правой кнопок).

-P2 максимальная установка температуры -45гр. 110гр. По умолчанию 110гр.

-P3 минимальная установка температуры -50гр. 105гр. По умолчанию -50гр.

-P4 коррекция измеряемой температуры -7гр. 7гр. По умолчанию 0гр.

-P5 задержка срабатывания в минутах 0-10мин. По умолчанию 0мин.

-P6 ограничение отображаемой температуры сверху (перегрев) 0-110гр. По умолчанию OFF.

Для сброса всех настроек нужно при очередном включении питания держать нажатыми одновременно среднюю и правую кнопки.

### Инструкция программирования реле JZ-802 (HW-516)

Чтобы увидеть текущие настройки программы, нужно коротко нажать кнопку **Set** и отпустить. Чтобы изменить настройки, нужно удерживать эту кнопку 2-3 секунды. Смена программы осуществляется кнопками **UP** и **DOWN**, а для изменения параметров в программе нужно коротко нажать кнопку **SET**.

В настройках программы мы можем изменить три функции:

OP - Время нахождения реле в замкнутом состоянии

CL - Время нахождения реле в разомкнутом состоянии

LOP - Количество повторений (циклов) включения/выключения реле(программа 3.1).

Чтобы задать значения каждой из функций нужно выбрать одну из них нажатием кнопки **SET** после чего она высветится, мигнет 3 раза, и затем уже можно задавать ее значения. Если Вам нужна другая функция то просто еще раз нажмите на кнопку **SET**, иными словами кнопка **SET** сейчас листает 3 этих функции. После того как мы выбрали нужную функцию у нас появляется три цифры, с помощью которых мы можем настроить нашу функцию. по инструкции ниже:

Функция **OP** (замкнутое состояние):

Нужна для того чтобы задать время в течении которого наше реле будет замкнуто.

Сейчас у нас на дисплее отображается три цифры, это время работы нашего реле, если мы будем нажимать кнопки **UP** и **DOWN**, то можем его менять в большую или меньшую сторону.

Как вы могли заметить то помимо цифр у нас еще отображается точка разрядности.

Если эта точка находится только после третьей цифры, то мы устанавливаем время в секундах.

Если точка стоит после второй цифры, то мы устанавливаем время в 0.1 секундах (десять доли секунд). Если же у нас стоят 3 точки, то мы устанавливаем время в минутах.

Для того чтобы менять положение точек, необходимо кратковременно нажимать на кнопку **STOP**.

После задания необходимого времени переходим в настройку следующей функции коротким нажатием кнопки **SET**, либо **сохраняем настройку режима длинным нажатием кнопки SET**.

Функция CL (разомкнутое состояние):

Настраивается точно так же как и функция OP. Только здесь мы устанавливаем время, в течение которого наше реле будет в разомкнутом состоянии.

Точно так же на дисплее отображаются 3 цифры, которые в зависимости от расположения точки могут означать целые секунды, 0.1 секунды и минуты. Точно так же кнопкой STOP мы меняем расположение точки.

Функция LOOP (количество повторений):

Ну и наконец последняя функция отвечает за количество повторений циклов разомкнутого и замкнутого состояния реле. Здесь мы можем только указать число повторений от 1 до 999 с помощью кнопок UP и DOWN, если хотим чтобы циклы повторялись бесконечно, то необходимо установить значение меньше 1, тогда на дисплее отобразится --- (3 тире)

**После того как вы настроили время разомкнутого и замкнутого состояния реле, а также количество повторений, нужно сохранить настройки длительным нажатием (2-3 сек) кнопки SET, после отпускания кнопки SET на дисплее 3 раза мигнет выбранный вами режим.**

Реле можно выключать и включать нажатием кнопки STOP. Нажатие кнопки STOP выключит работу реле, при этом на дисплее отобразится надпись OFF. Повторное нажатие включит реле, при этом на экране отобразится надпись ON. Длительное нажатие кнопки STOP выключит дисплей, если реле не будет работать в течение 5 минут. Далее реле будет работать с выключенным дисплеем. Повторное длительное нажатие (2 секунды) включит дисплей.