



## Очистка, ревизия и проверка электроники. Биотеп 32/25 (BD27C5 /BD21) .

### Содержание и порядок проведения работ

1. Остановите котёл, дайте ему остыть. Обесточьте котёл
2. Доступ к теплообменнику
  - 2.1. Снимаем фасад
  - 2.2. Снимаем утепление
  - 2.3. Проверка узла безопасности
  - 2.4. Проверка целостности изоляции проводов
3. Проверка датчика температуры в камере сгорания
4. Проверка на узле выдачи теплоносителя
  - 4.1. На Биотеп 32
  - 4.2. Отличие в конструкции Биотеп 25 от Биотеп 32
5. Ревизия теплообменника и камеры сгорания
  - 5.1. Осмотр турбулизаторов.
  - 5.2. Очистка теплообменника
  - 5.3. Ревизия и очистка камеры сгорания
  - 5.4. Очистка и ревизия чаши
  - 5.5. Возврат турбулизаторов в теплообменник
  - 5.6. Завершение ревизии теплообменника
6. Ревизия шнека подачи
  - 6.1. Снятие мотор-редуктора
  - 6.2. Снятие шнека
  - 6.3. Очистка камеры шнека
  - 6.4. Ревизия шнека
  - 6.5. Возврат на место шнека и мотор редуктора
7. Ревизия вентиляторов
  - 7.1. Снятие ограждений и защитной пластины
  - 7.2. Снятие вентилятора дымоудаления
  - 7.3. Очистка посадки вентилятора дымоудаления
  - 7.4. Ревизия вентилятора дымоудаления
  - 7.5. Установка вентилятора дымоудаления
8. Очистка дымохода
9. Ревизия вентилятора наддува
  - 9.1. Снятие вентилятора наддува
  - 9.2. Очистка барабана вентилятора
  - 9.3. Ревизия подшипника вентилятора
  - 9.4. Ревизия «трубки Вентури»
  - 9.5. Ревизия вентиляторов на котлах производства до окт. 2022 г
  - 9.6. Очистка канала поадчи воздуха
  - 9.7. Установка вентилятора наддува
10. Ревизия автоматики
  - 10.1. Очистка контрольных трубок
  - 10.2. Прессостаты
  - 10.3. Очистка трубки контроля разрежения в камере сгорания
  - 10.4. Правильная установка контрольных трубок
11. Ревизия ТЭН авторозжига
  - 11.1. Предупреждение о безопасности
  - 11.2. Демонтаж ТЭН
  - 11.3. Установка ТЭН в обойме держателя
  - 11.4. Проверка контактов ТЭН
  - 11.5. Виды ТЭН на котлах БИОТЕП
12. Проверка работоспособности после ревизии
  - 12.1. Таблица №1 (Меню№2)
  - 12.2. Таблица №2. Акт проверки с ревизии.
  - 12.3. Таблица №3 Показатели электроники в разных режимах цикла
13. Сигналы неисправности на дисплее
14. Важные параметры
15. Ссылка на видеопример
16. Контактные данные Производителя

Рекомендуется проводить после использования каждые 4-4,5 тонн пеллет.

## 1. Остановите котёл, дайте ему остыть. Обесточьте котёл!



## 2. Доступ к теплообменнику.

### 2.1. Снимаем фасад.

Открутить 4 самореза по два слева и справа, не роняя их в бункер! Лучше, подложить что-нибудь на решётку,

выдвинуть на себя и вверх треугольный элемент фасада,



### 2.2. Снимаем утепление

Снять аккуратно утепление, - крышка теплообменника свободна.



### 2.3. Проверка узла безопасности

Проверить отсутствие подтеканий на клапане безопасности, спустить воздух, (проверить завоздушивание гидрострелки).

### 2.4. Проверка целостности изоляции проводов

Проверить целостность изоляции шлейфов термостатов NTC, шлейфа дисплея, Целостность медного датчика защиты от перегрева.



### 3. Проверка датчика температуры в камере сгорания

- Вынуть и аккуратно очистить поверхность от нагара, проверить его целостность. Работоспособность проверяется кратковременным включением котла (без запуска), сравнением показаний на дисплее – параметр в Меню №2 «Tchb», с контрольным термометром, помещённым рядом.

- Такой лучше поменять!

На датчике не должно быть заломов, прогара защитного кожуха (щупа).

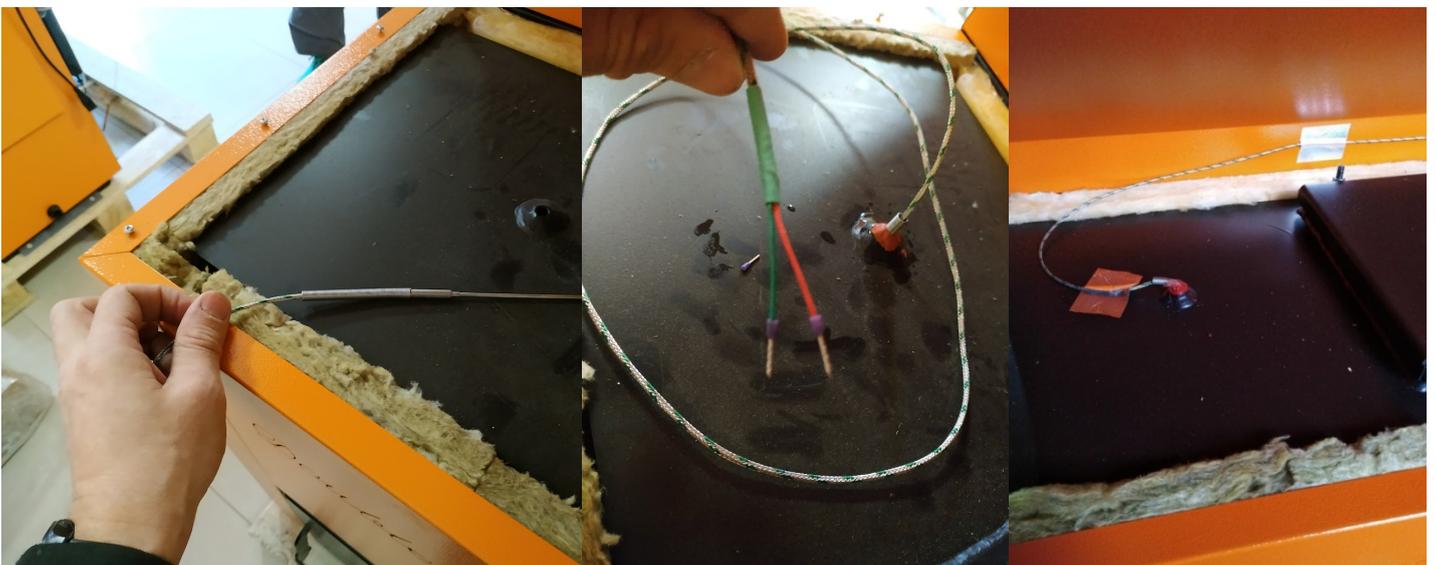
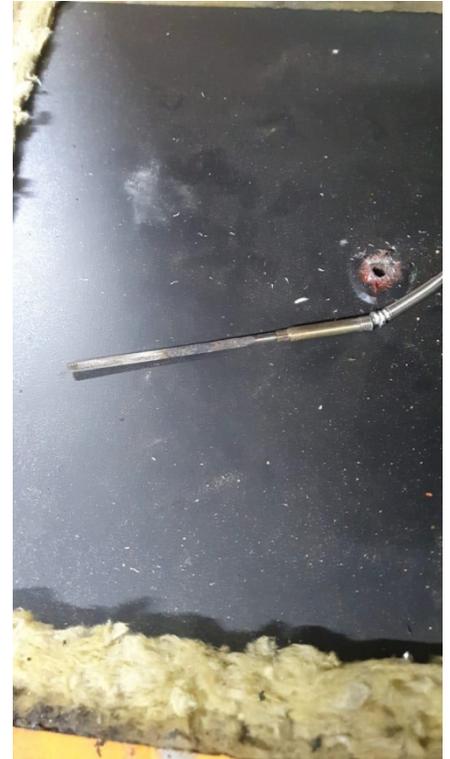
Сама термопара находится в его кончике, и она работоспособна даже при прогоревшем кожухе. Но лучше не рисковать!

Обычный срок службы датчика температуры в камере сгорания 3-5 лет.

- Перед установкой нового термодатчика обжать наконечниками провода, для правильной фиксации в клеммах, протянуть шлейф по месту, установки старого датчика. На те же клеммы!

- Сохраните порядок подключения проводов на клеммах – «левый» – «правый» имеет значение!

- Посадить обратно на термостойкий герметик  
- зафиксировать провод после пружинки, липкой термостойкой (фольгированой) лентой к корпусу



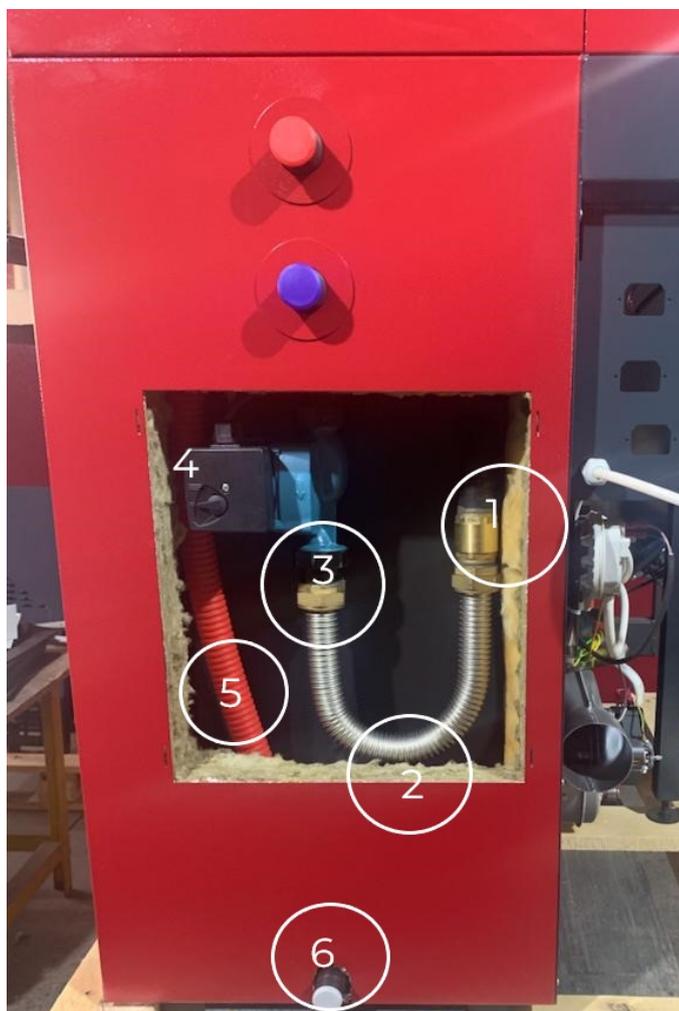
## 4. Проверка на узле выдачи теплоносителя.

### 4.1. На Биотеп 32

- Снимите боковой лючок вверх и на себя. Выньте вставку теплоизоляции.
- Проверьте все соединения на предмет отсутствия подтеканий:
- справа налево: соединение бойлера котла и обратного клапана (1).
- гофры (2)
- котлового насоса (3)
- скорость подачи на насосе, на заводе, установлена в положение –II (4)
- проверьте электросоединение под крышкой насоса
- красная гофра, (5) это аварийный сброс теплоносителя при потере напряжения во время фазы горения, настроен на 2,5 bar.

- Если вы используете теплоноситель на основе незамерзающих смесей, то вам требуется периодически, по рекомендации специалиста по обслуживанию котлов, производить промывку отстойника бойлера котла, путём слива шлама через сливной кран (6), после окончания отопительного сезона.

- Перед первым запуском, рекомендуется промыть бойлер котла, подавая воду через верхний патрубок, и сливая её через кран (6)



### 4.2. Отличие в конструкциях Биотеп 32 от Биотеп 25

на Биотеп 25 нет встроенных:

- гидрострелки
  - контура подмеса
  - котлового насоса
  - датчика обратной воды NTC
- Соответственно нет бокового люка



## 5. Ревизия теплообменника и камеры сгорания

Открутить 4 гайки М8, (не роняя их за утеплитель) и аккуратно снять крышку теплообменника плитой вермикулита –



Крышка тяжёлая, сидит плотно, поэтому воспользуйтесь рычагом - приподнимая понемногу попеременно на всех четырёх петлях:



Вы открыли теплообменник, сначала осмотрите его крышку



Внутренние гайки М8 (4шт) на удерживающей плите вермикулита пластине, надо аккуратно подтягивать, чтобы устранить люфт между прижимной плитой и крышкой.

Соблюдать осторожность что бы не повредить плиту вермикулита. Если на плите есть сколы, трещины или жаропрочные винты сломаны - закажите у Поставщика замену.



## 5.1. Осмотр турбулизаторов

Открутить аккуратно два жаропрочных болта на оси: используйте WD40.

Сдвинуть две муфты на оси встряхивателя к центру, отделив муфты от рамки.

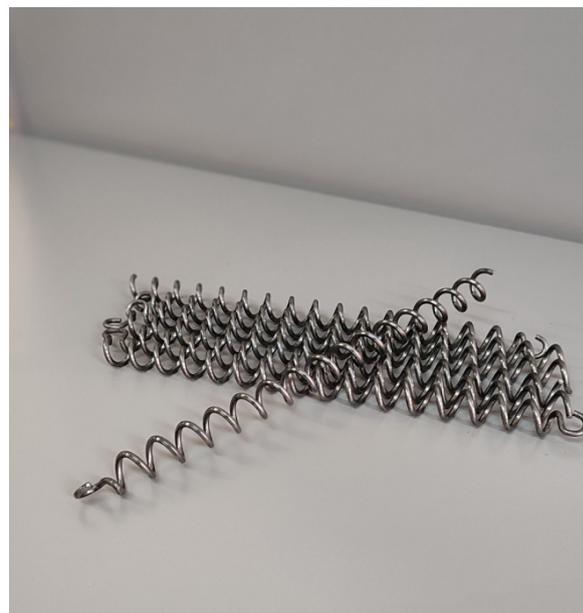
вынуть ось встряхивателя наружу за ручку.

Вынуть рамку с пружинами из труб теплообменника, очистить пружины от нагара щеткой.

Осмотреть на предмет выгорания «крючков подвеса» сверху.

Если требуется замена, закажите у поставщика.

После очистки теплообменника, пружины с истонченными выгоревшими крючками можно перевернуть и навесить их целой стороной на рамку. Но для этого потребуется выгнуть крайние витки в виде полупетли. Это возможно только после нагрева их горелкой.



## 5.2. Очистка теплообменника

После удаления встряхивателя и турбулизаторов, проведите очистку теплообменника и камеры сгорания щёткой и пылесосом.

сначала верх, в том числе «колодцы»



затем – низ,  
слева и справа



### 5.3. Ревизия и очистка камеры сгорания

- Очистить трубку контроля разрежения в камере сгорания, предварительно сняв белую трубочку сзади.

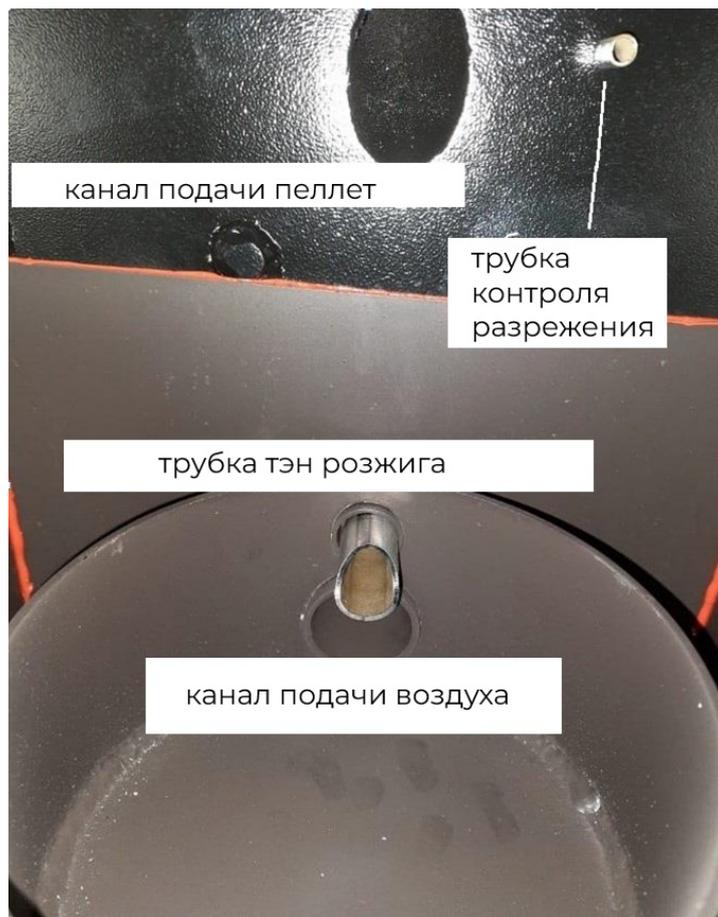
- Очистить канал подачи пеллет.

Липкие загрязнения трубки приводят к застреванию гранул и созданию мостика для пламени в бункер!

Внимательно и тщательно очищайте этот канал.

- Пропылесосьте трубку тэн розжига.  
Не толкайте шомпол в эту трубочку – вы повредите тэн!

- Очистите канал подачи воздуха – не забывайте про него! В нём не должно находиться никаких посторонних предметов.



### 5.4. Очистка и ревизия чаши

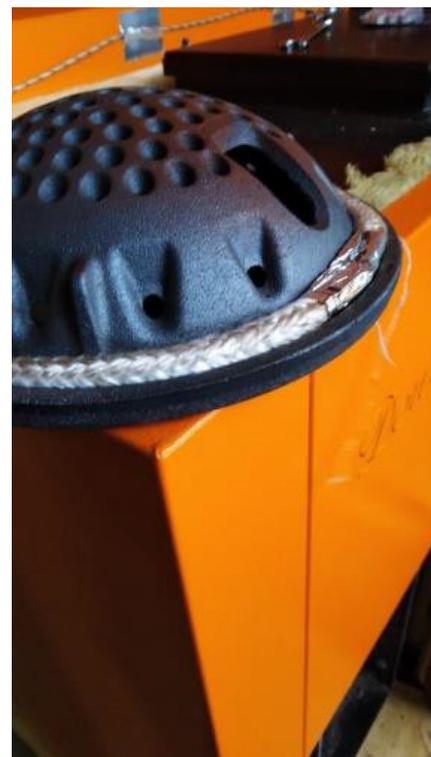
Очистить отверстия в чугунной чашке для свободного поступления воздуха.

- Проверьте целостность огнестойкого шнура по ободу чашки!

- Проверьте дно чашки на отсутствие прогаров, проплавлений, трещин.

- При необходимости замените.

Чаша литая из чугуна – не стучите ей о пол!  
Чугун термостойкий но хрупкий.



## 5.5. Возврат турбулизаторов в теплообменник

Для возврата пружин турбулизаторов и рамки встряхивателя на место, подвесьте рамку на чём-нибудь, над теплообменником (пара ключей) и затем навешивайте пружины по одной.



Опустите рамку с пружинами в колодцы.

Вставить на место, ось встряхивателя, соединив его с рамкой и пружинами, так же, как было.



## 5.6. Завершение ревизии теплообменника

Поставить на место крышку теплообменника, аккуратно подтягивая по кругу гайки.

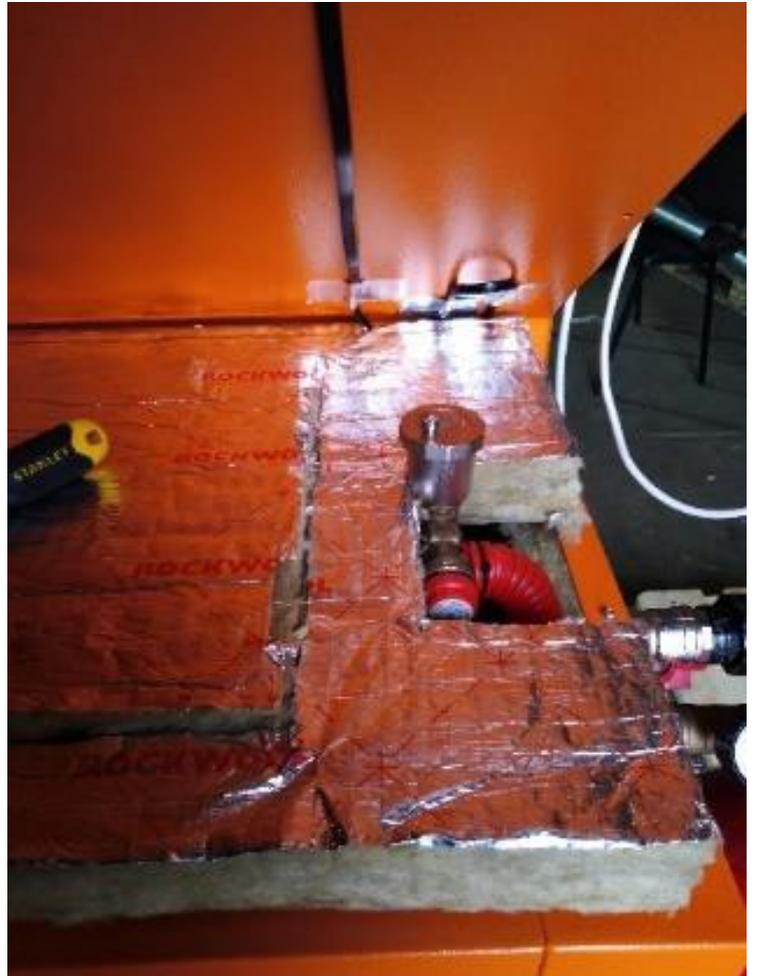
Верните на ось встряхивателя ручку, если снимали.



Уложите на место теплоизоляцию.

Установить на место фасад корпуса.

(Можно не прикручивать саморезами).

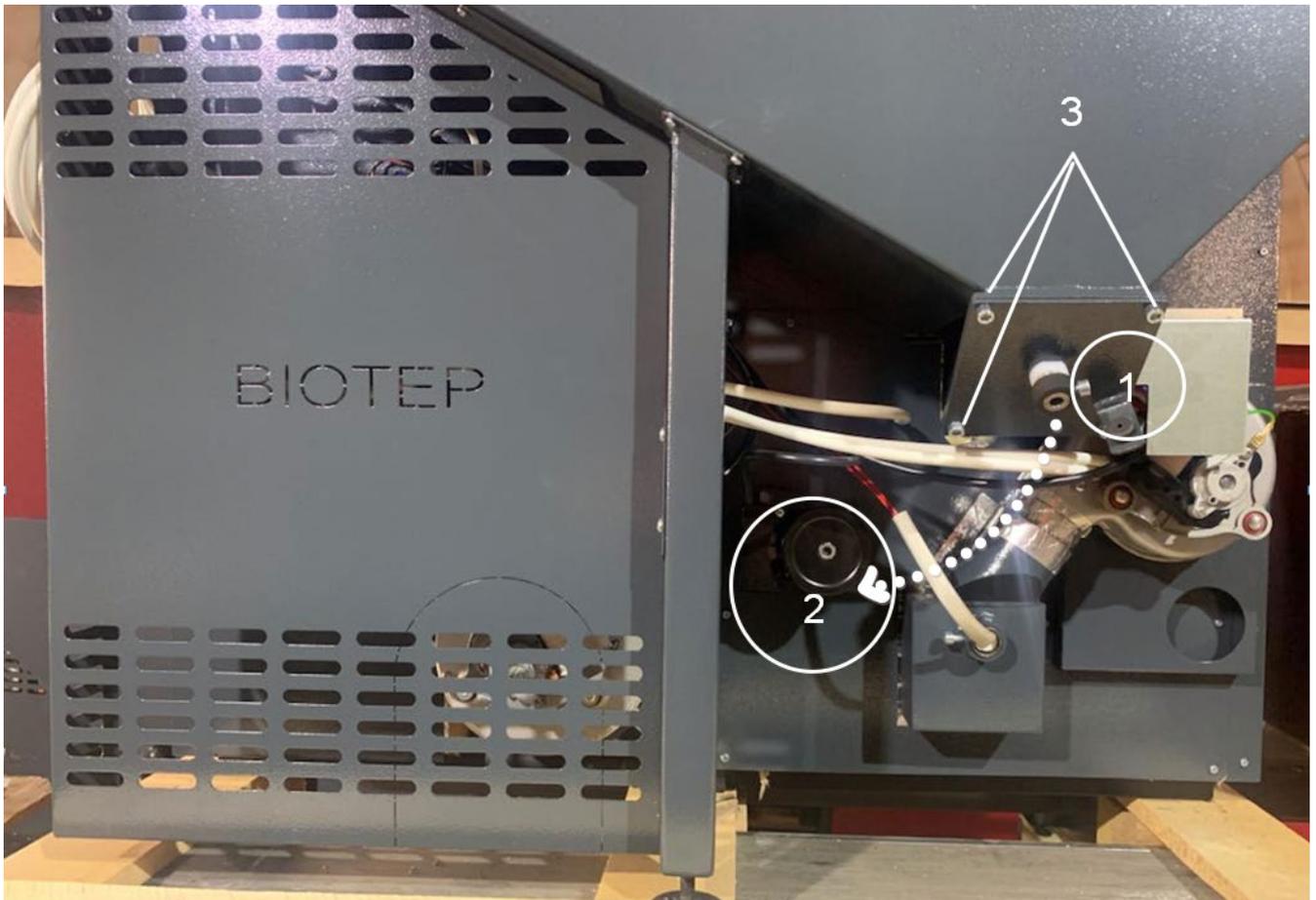


## 6. Ревизия шнека подачи.

После очистки пружин, теплообменника и установки на место крышки, и теплоизоляции, приступить к очистке бункера и проверке шнека подачи пеллет.

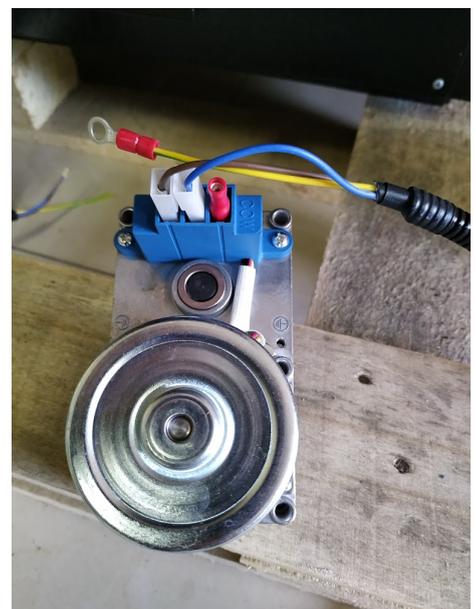
### 6.1. Снятие мотор редуктора

Отсоединить мотор редуктор шестигранником (1) от шнека подачи пеллет. (При пустом бункере), уберите мотор-редуктор вправо - (2).



Можете отсоединить питающий кабель и положить узел в сторону от бункера.

Показан мотор редуктор на котлах производства до окт 2023 года.



## 6.2. Снятие шнека

- Выкрутить четыре крепёжных винта (3) (шестигранная головка) пластины крепления шнека.



- Вынуть шнек вместе с опорной пластиной, не потеряв 2 пластиковые втулки и 2 металлические шайбы! Они разные - верх - низ.



### 6.3. Очистка камеры шнека

Очистить камеру шнека от мусора и опилок, постукивая по боковине бункера. (Лучше заранее постелить что либо для сбора мусора на пол).

### 6.4. Ревизия шнека

Прокрутить шнек рукой в пластине-держателя - не должно быть никаких подклиниваний. При необходимости проверьте нижнюю втулку на предмет задиоров и загрязнения - не смазывайте ничем!



Проверить: износ шейки вала

износ втулка + шайба низ

износ втулка + шайба верх



- Не должно быть никаких загибов шайб, несоосности втулок, сильного люфта во втулках. Причиной износа является песок в пеллетах.

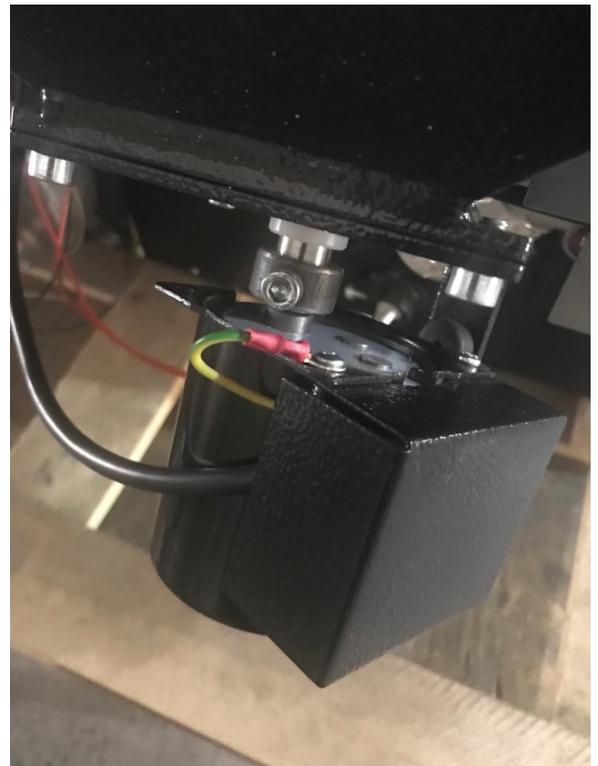
При сильном износе шейки вала, или шайб и втулок - заказать ремкомплект у производителя



### 6.5. Возврат на место шнека и мотор редуктора

Вставить пластину со шнеком на место, последовательно, по кругу, подтягивая шестигранником крепления - затягивать так, что бы при проворачивании шнека рукой вправо и влево не ощущалось никаких подклиниваний. Поставить на место мотор редуктор. Затянуть шестигранником муфту крепления редуктора на оси.

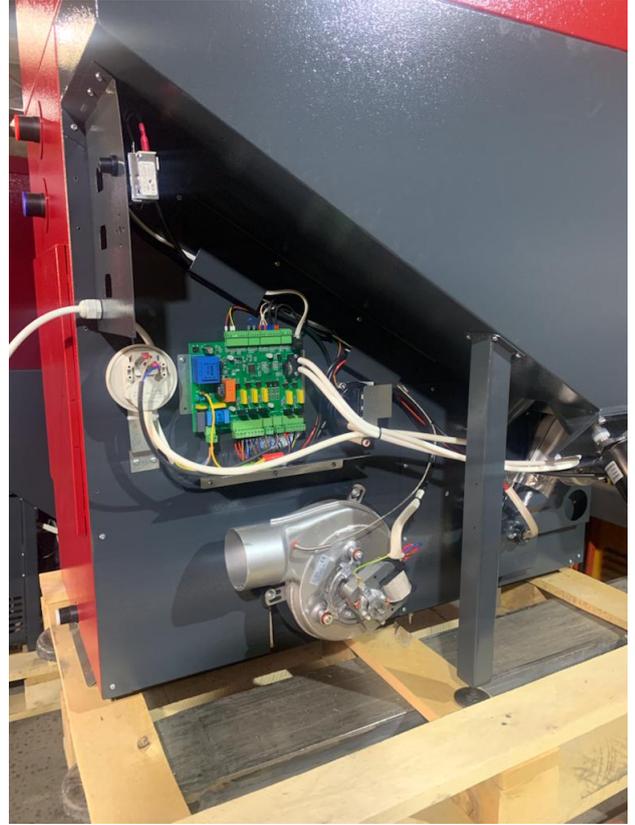
Показан мотор - редуктор на котлах производства ТПК БИО-ТЕП, с октября 2023 года.



## 7. Ревизия вентиляторов

### 7.1. Снятие ограждений и защитной пластины

Снять защитную панель сзади, открутив те саморезы, что удерживают её на корпусе.



- Снять защитную пластину над вентилятором наддува.

**Теперь вы готовы к демонтажу обоих вентиляторов**



## 7.2. Снятие вентилятора дымоудаления

Отсоедините дымоход от вентилятора. Выньте датчик температуры дыма ТС1 из гнезда и протрите его.



Открутите 3 самореза и отсоедините дымосос от корпуса, отсоедините провод питания, предварительно отметив маркировку контактов.

## 7.3. Очистка посадки вентилятора дымоудаления

Очистите, место посадки вентилятора



#### 7.4. Ревизия вентилятора дымоудаления

Открутите саморезы с этой стороны и отделите вентилятор от улитки

Используя щетку, пылесос и воду очистите лопапки от нагара и сажи



Соберите Вентилятор

Если уплотнение на улитке нарушено – используйте термостойкий герметик, для посадки вентилятора на улитку.

Без соблюдения герметичности котёл будет работать неправильно.

Сопротивление обмотки вентилятора:

FAN2 (дымосос) = 28-32 Ом, (маркировка SIT)



## 7.5. Установка вентилятора дымоудаления

Очищенный и сухой вентилятор дымосос ставится на место с предварительно нанесённым термостойким герметиком (400С) по радиусу посадки.



Закрутите все саморезы! И поставьте на место датчик температуры дыма ТС1.



## 8. Очистка дымохода

Проведите очистку дымохода по всей длине, уделяя внимание горизонтальным участкам и переходам.

Проверить в каких местах накапливается зольный осадок, проверьте соответствие вашей конструкции рекомендациям в инструкции по эксплуатации.

Проверьте заземление дымохода – это важно!



Присоединить дымоход к дымососу, уплотнив стыки термостойкой фольгированной лентой.



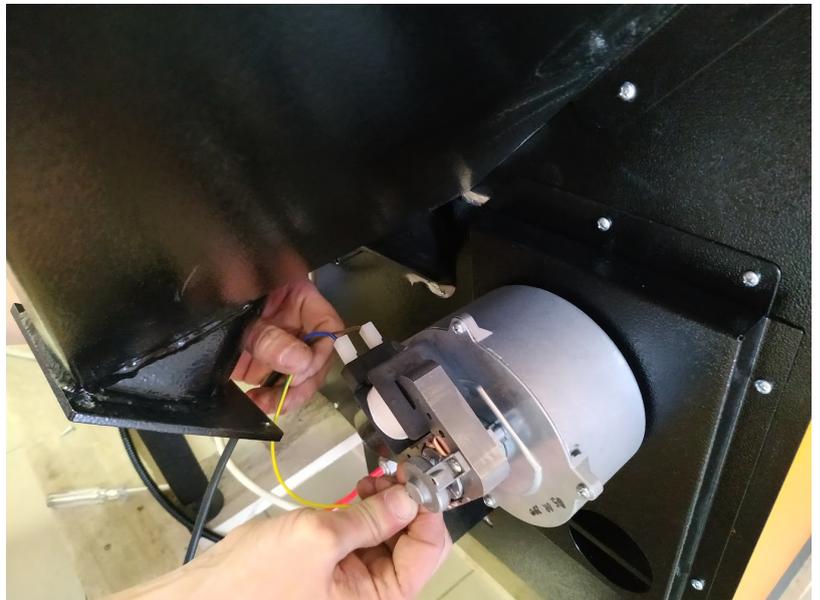
## 9. Ревизия вентилятора наддува



### 9.1. Снятие вентилятора наддува

- Отсоединить белые контрольные трубочки от «трубки Вентури» отмаркировав их положение, «верх» / «низ».

- отсоединить питающий кабель,



- открутить саморезы пластины воздухозаборника, от корпуса,

- отделить вместе с вентилятором от корпуса, осмотреть.



## 9.2. Очистка барабана вентилятора

- Если барабан пыльный, и не покрыт «лаком» нагара от обратной тяги, то достаточно очистить щёткой и продуть.
- если внутренние поверхности чёрные и засмоленные, то потребуется полностью разобрать вентилятор и промыть растворителем и водой металлические части:
- открутить пластину воздухозаборника от вентилятора, очистить.
- открутить винты удерживающие крышку ротора, снять крышку и катушку, освободить ротор.
- придерживая ротор рукой, открутить гайку, удерживающую барабан на оси, **резьба левая.**



- вынуть барабан, промыть прочистить, просушить.



Собрать в обратном порядке

## 9.3. Ревизия подшипника вентилятора

- Если при работе вентилятора возник «свист», биение барабана или шум
  - следует проверить подшипник под крышкой ротора вентилятора,
  - посадка скользящая, снимается легко,
  - подшипник закрытый.
- При необходимости подшипник заменить.

#### 9.4. Ревизия «трубки Вентури»

- Очистите «трубку Вентури», от пыли и грязи внутри выходного патрубка вентилятора, не снимая её.
- Она не должна быть деформирована, оплавлена.
- При необходимости заменить.
- Трубка Вентури снимается откручиванием удерживающего винта и вынимается из патрубка наружу.

Сопротивление обмоток вентиляторов:

FAN1 (подачи воздуха) = 82 Ом.



#### 9.5. Ревизия вентиляторов на котлах производства до окт. 2022 года

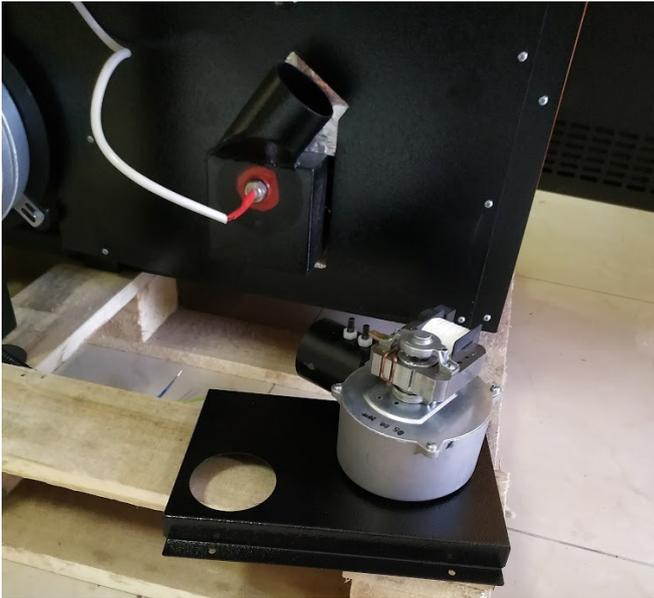
На старых вентиляторах наддува, котлы выпуска до октября 2022 года, барабан снимается иначе.

Он закреплён на саморезах и отделяется от улитки вместе с мотором.

А «трубка Вентури» расположена на отделяемом патрубке. И закреплена двумя пластиковыми гаечками.



Соппротивление обмоток вентиляторов на котлах производства до октября 2022 года: два типа и они отличаются от новых. = 101-103 Ом



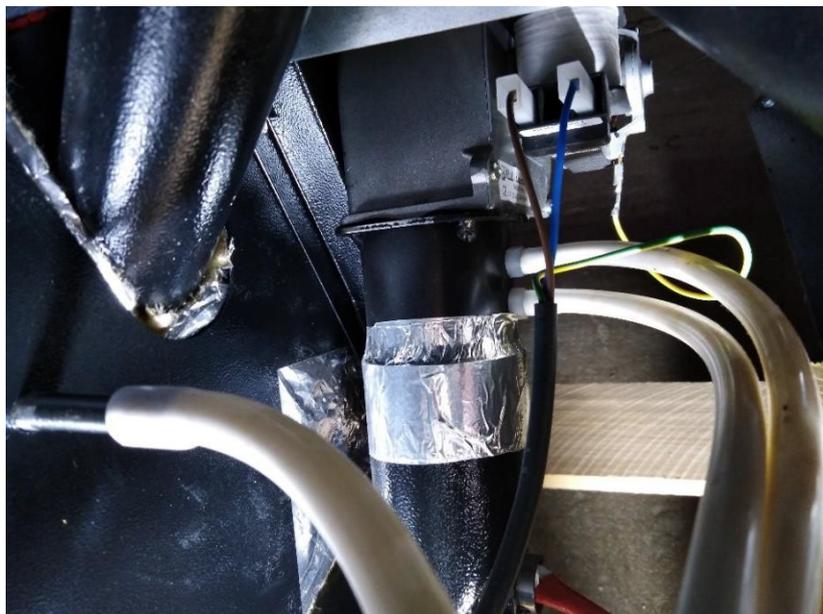
### 9.6. Очистка канала подачи воздуха

Перед установкой вентилятора наддува, очистите канал подачи воздуха в камеру сгорания от возможного загрязнения. Аккуратно! Там установлен керамический тэн!

### 9.7. Установка вентилятора наддува

Установить вентилятор на пластину, и вместе с пластиной вернуть на место, закрепив саморезами пластину к корпусу. Не перетягивайте саморезы!

Восстановить уплотнение фольгированной лентой между вентилятором подачи воздуха Fan 1 – и приёмным каналом.



Вы завершили все «грязные работы»!

## 10. Ревизия автоматики

### 10.1. Очистка контрольных трубок

Теперь можно снять, продуть и проверить трубочки контроля разрежения и потока воздуха, а затем проверить электрические соединения на плате контроллера.

Проверить все трубочки на предмет трещин и загрязнений:

- если загрязнены - продуть сухим воздухом. (Не ртом! Используйте резиновую грушу).



**Не используйте компрессор, для продувки трубочек, не отсоединив трубочки от прессостатов!**



### 10.2. Прессостаты

- Они очень чувствительные и выйдут из строя при избыточном на них давлении!

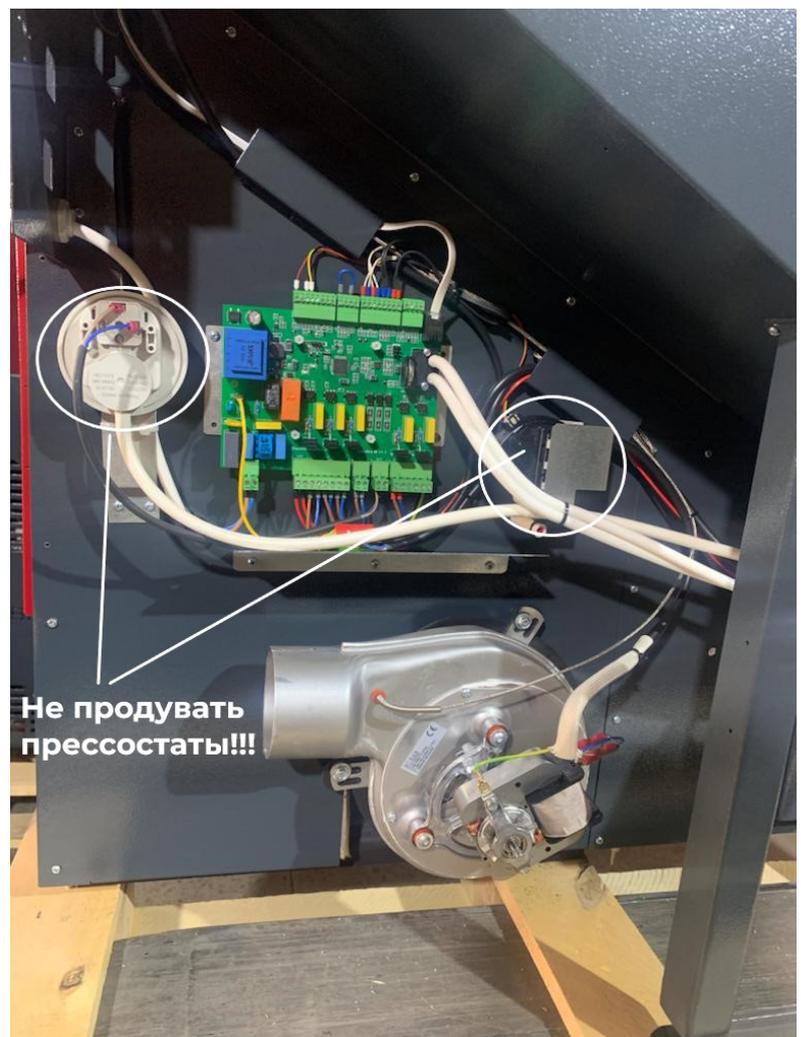
- При необходимости сметите с них пыль кистью.

Если используете обдув, сделайте это, до отсоединения от прессостатов контрольных трубок, чтобы не допустить повреждения мембран!

Сняв трубки, с прессостатов, не допускайте попадания через контрольные отверстия пыли, влаги, иных загрязнений.

- Проверяйте обжим на контактах от «чёрной хубы» Верхняя линейка

- Проверяйте чистоту контактов на реле давления «белая хуба»



### 10.3. Очистка трубки контроля разрежения в камере сгорания

- Отверстие сбоку на металлической трубочке не перекрывать! Перед очисткой контрольного входа в камеру сгорания, снимите белую трубочку, а отверстие прочистите проволокой или спицей.



### 10.3. Правильная установка контрольных трубок

После очистки вентилятора Fan1 и трубочек пвх - правильно установите их на свои места, не путая местами, иначе котёл работать не будет. Если после сборки и запуска показатель потока воздуха в Меню №2 «Flou» будет показывать в пределах 6500 - поменять трубочки в одном месте местами. «Flou» должен вернуться к 600!



## 11. Ревизия ТЭН авторозжига

### 11.1. Предупреждение о безопасности



Всегда, перед тем как взять ТЭН в руку – проверьте, остыл ли он?

**Рабочая температура  
керамического ТЭН = 600С!!!**



Не снимайте ТЭН с котла под напряжением  
- на одном из контактов может быть 220В!



Проверяйте работоспособность снятого ТЭН кратковременным включением в сеть 220В, обеспечив надёжную его устойчивость на негорючем основании, и отсутствие вблизи легко воспламеняемых поверхностей и предметов.



### 11.2. Демонтаж ТЭН

Снимите ТЭН с обратной стороны котла

– либо открутив боковой зажим.

- либо выкрутив по резьбовой муфте – в зависимости от комплектации. (пункт 11.4)

Проверьте изоляцию контактов тэна розжига с обратной стороны котла и прочистите трубку, в которой он установлен.



### 11.3. Установка тэн в обойме держателя

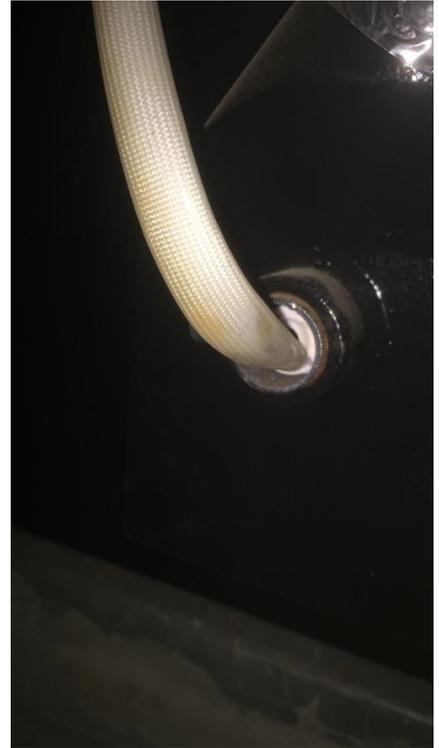
- Глубоко!



- Высоко!



- Правильно!



#### Правильная установка ТЭН:

**- винт чуть поджимает белую рубашку, обойма гильзы выдвинута наружу на 2 - 3 мм**

Аккуратно поставьте ТЭН на место. Если у вас котлы с керамическими тэнами, не надо выдвигать их далеко по направлению к чашке горелки - розжиг производится раскалённым воздухом, а не прямым контактом с пеллетами!

Не пережимайте крепёжным шестигранником керамический ТЭН - он хрупкий! Пережатие крепежом приводит к замыканию обмоток на корпус!

### 11.4. Проверка контактов ТЭН

«Подгоревшие» контакты на ТЭН:

Не факт! - сдвиньте изоляцию и картина прояснится. Можно перепаять.



## 11.5. Виды ТЭН на котлах БИОТЕП

- ТЭН под боковой зажим - обойма для него



- ТЭН с резьбовой муфтой



Сопротивление керамического ТЭН розжига 80-90 Ом

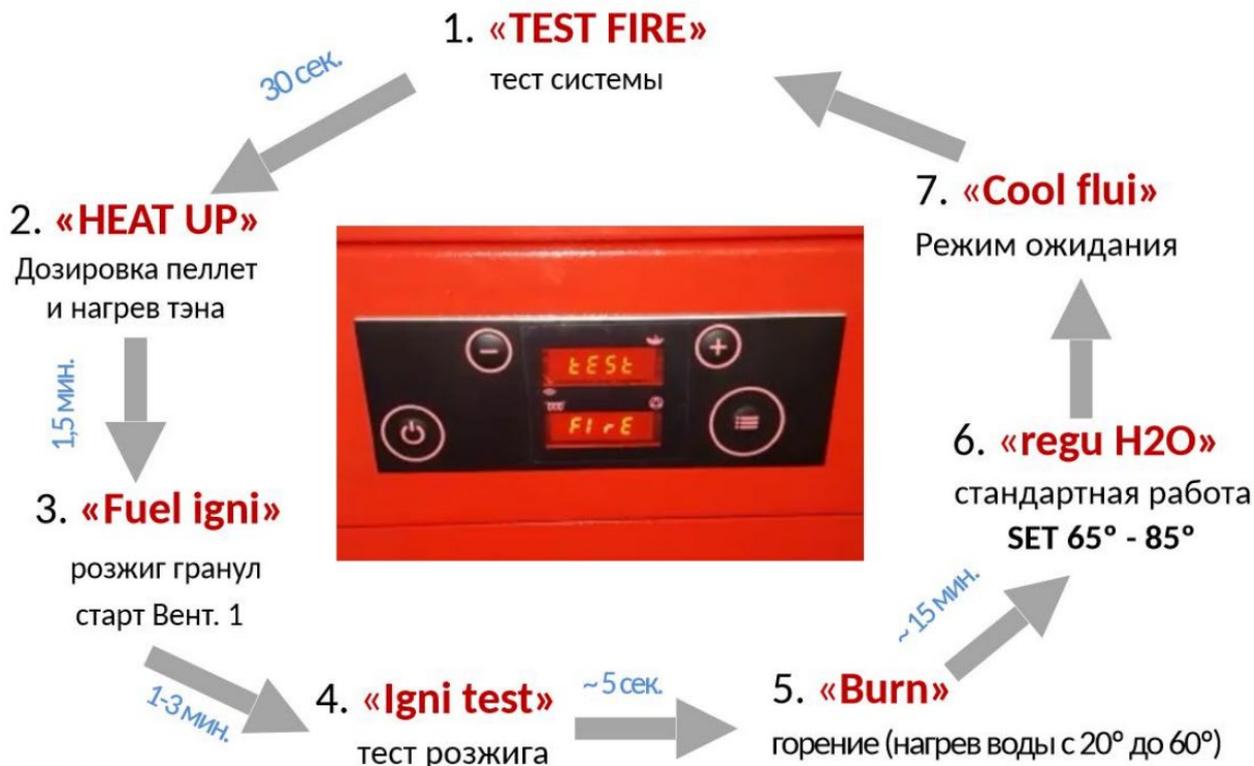
Тэн стальной стержневой – устанавливался на котлы производства 2017-2019 годов, меняется на керамический резьбовой, что улучшает скорость розжига и срок службы.

Сопротивление  
металлического ТЭН розжига 190-200 Ом



## 12. Проверка работоспособности после ревизии

После завершения очистки и сборки котла, засыпать немного пеллет и проверить работу котла, согласно схемы цикла:



### 12.1. Таблица №1 (Меню №2)

Войти в Меню №2 и нажимая «+» / «-» проверить показатели электроники в режиме P5D5. Требуемые индикации приведены в Таблице №1:

TH20	Температура воды подачи	83	Fan1	Напряжение на вентиляторе наддува	140	<del>din3</del>	Статус цифр. вых. (D3): OPN – деактивирован CLSD – активирован
<del>Tair</del>	Тем-ра на улице (если активировано)	<del>000</del>	Fan2	Напряжение на вентиляторе дымоудаления	130	<del>spin</del>	Status сенсора скорости (SP): OPN – деактивирован CLSD – активирован
rH2O	Тем - ра возвратной воды.	65	Fed1	Процент дозирования пеллет от максимума. Шнек 1	45	<del>ser</del>	Время работы с момента посл. обл-ния в неделях.
Tflui	Температура дыма.	124	<del>Fed2</del>	Процент дозирования шнек 2.(не установлен)	<del>000</del>	<del>20</del>	
Tchb	Температура в камере сгорания.	584	STB	STB статус защитного термостата. Yes значит ОК, No значит защита вкл-на.	YES	sftr	Версия ПО.
Flou	Сенсор потока воздуха. (60кг в час)	600	uprs	Статус контроля давления. Yes - ОК, No – ошибка.	YES	<del>fuel</del>	Уровень пеллет в бункере. В см. от дна.
uprs	Негативное давление в камере 25,0 Па.	250	<del>din1</del>	Статус цифрового выхода (D1): OPN – деактивирован CLSD – активирован	<del>opn</del>	Перечёркнутые позиции не относятся к прошивке котлов 27C5 и C15L	
<del>sped</del>	Вентилятор дыма Об./мин.	<del>000</del>	din2	Статус цифрового выхода (D2): OPN – деактивирован CLSD – активирован	<del>opn</del>		

**12.2. Таблица №2. Акт проверки с ревизии.**

Показатель	Значение
1. Scale (125-140-180-283)	Коррекция потока воздуха в камере сгорания - базовые значения, можно настроить точнее
2. Ther (00, 01,02)	Выбор режима остановки котла
3. CIEN (30-60)	Период продувки чашки
4. Set (70-85) котла	Установка температуры подачи с бойлера
5. TH2O (83гр.С +/- 5гр.С)	Температура воды в бойлере котла
6. rH2O (65 гр.С +/- 5гр.С)	Температура возвратной воды
7. Tflu (90-125гр. С)	Температура дыма максим 150-160С
8. Tchb (650-700 гр.С)	Температура в камере сгорания
9. flou (600)	Сенсор потока воздуха * /10 кг в час (60 кг в час)
10. uprs (250)	Отрицательное давление в камере - 25,0Па
11. Fan 1 (135-160 +/- 5V)	Напряжение на вентиляторе 1-воздухоподача
12. Fan 2 (130-150 +/- 5V)	Напряжение на вентиляторе 2 - дымоудаление
13. fed 1 (12-50)	Процент дозирования шнека от максимального
14. STB статус (YES)	NO - сработала защита термостата от перегрева
15. uprs статус (YES)	Статус контроля давления NO - ошибка
6. ALARM PRES тестошибки	Открыть дверку камеры сгорания и дождаться

**ОБЯЗАТЕЛЬНО К ПРОВЕРКЕ ПРАВИЛЬНОСТИ МОНТАЖА И ПОДКЛЮЧЕНИЙ:****1. ОБВЯЗКА СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ:**

Наличие малого контура противокоррозийной защиты 55гр.С (для C15L) да/нет  
Группа безопасности 2,5 Bar установлена сразу после выхода до отключающего устройства да/нет из котла  
Объем расширительного бака соответствует системе (для C15L) да/нет

**2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДЫМОХОДА (в соответствии с инструкцией):**

Труба Ду 80мм <5м, каждое колено минус 1метр. да/нет  
(иначе переход с 80мм на 130мм от котла) да/нет  
Колено дымохода из трёх секций да/нет  
Люки для обслуживания да/нет  
Конденсатоотводчик да/нет  
Направления соединения дымохода (мама-папа) правильное да/нет  
Заземление дымохода да/нет

**3. ОБЕСПЕЧЕН ПРИТОК ВОЗДУХА ДОСТАТОЧНЫЙ ДЛЯ РАБОТЫ КОТЛА: ~d200mm да/нет****4. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ:**

**Через распределитель с автоматом** да/нет  
**Подключение через стабилизатор напряжения** да/нет  
**Подключение через ИБП инверторного типа** да/нет  
Котёл принят/не принят на гарантийное обслуживание.  
/Котёл принят с ревизии/Котёл принят после межсезонной очистки

### 12.3. Таблица №3 Показатели электроники в разных режимах цикла

<b>27C5</b>	<b>FED1</b>	<b>FAN1</b>	<b>FAN2</b>	<b>FLOU</b>	<b>UPRS</b>	<b>TCHB</b>
<b>HEAT UP</b>		0	130	NA	200	
<b>FUEL IGNI</b>		135	130	200	200	
<b>P1</b>	14%	110	130	135	110	399
<b>P2</b>	25%	110	130	300	130	465
<b>P3</b>	25%	120	130	300	130	465
<b>P4</b>	38%	130	130	500	200	543
<b>P5</b>	50%	140	130	600	250	615

<b>25L / 21</b>	<b>FED1</b>	<b>FAN1</b>	<b>FAN2</b>	<b>FLOU</b>	<b>UPRS</b>	<b>TCHB</b>
<b>HEAT UP</b>		0	130	NA	160	
<b>FUEL IGNI</b>		135	130	159	160	
<b>P1</b>	12%	105	130	135	100	369
<b>P2</b>	20%	110	130	210	110	453
<b>P3</b>	20%	120	130	210	110	453
<b>P4</b>	30%	130	130	360	130	513
<b>P5</b>	40%	140	130	480	140	543

FLOU - Показатель с датчика расхода воздуха — (600=60 кг/ч.)

FAN - напряжение на вентиляторе, V

UPRS - относительное разрежение в топке (250 = -25 Па)

TCHb - температура газов в топке

FED1 - % от максимального числа оборотов шнека

### 13. Сигналы неисправности на дисплее

«Cool F00» - требуется замена датчика пламени, датчик не читается (не путать с «Cool flui» - режим самоочистки)

«Flou» колеблется в пределах 6500 - перепутаны местами трубочки HIGH и LOW

«Dirt» - загрязнение - проверить SCALE, если настроен верно - провести правильную очистку котла

ALARM... - Алгоритм действий в «Инструкции по эксплуатации» и «Монтаж Сервис» в разделе «Техподдержка» сайт [www.bio-ter.ru](http://www.bio-ter.ru)

«Alarm press» - сработал прессостат безопасности. (возможно максимальное загрязнение теплообменника, до состояния полного перекрытия)

«Alarm pel» - в фазе горения пеллеты не падают в чашку.

«Alarm fire» - разжигание не удалось.

«Alarm STB» - сработал термический предохранитель.

«Alarm TC1» - нет сигнала от датчика дымовых газов.

«Alarm Tch» - нет сигнала от датчика пламени - «дублирует Cool F00»

«Alarm Air» - нет сигнала от датчика потока (трубочки на Fan1 или электронный датчик на плате)

«Alarm NTC» - нет сигнала температуры воды.

«Alarm Gass» - перегрев дымовых газов на выходе с дымососа.

## 14. Важные параметры

**Сопrotивление обмоток вентиляторов:** FAN1 (подачи воздуха) = 101-103 Ом, ( с октября 2022 года = 82 Ом)!

FAN2 (дымосос) = 28-32 Ом ,

**Сопrotивление обмотки мотор редуктора** с 2022 г 1425-1430 Ом,  
конденсатор 0,47-0,68 мкФ.

Сопrotивление керамического ТЭН розжига = 80-90 Ом,

металлического ТЭН розжига 190-200 Ом

Предохранитель на плате 4А, 250В, 5 x 20 мм,

Аккумулятор «таблетка» CR2032

При ревизии понадобятся: термостойкий герметик - 400С,  
фольгированный уплотнитель,  
резиновая груша для продувки или переносной компрессор  
- ключ на 13, 14. 16

набор шестигранников,

набор отвёрток,

тестер мультиметр.

Пылесос сепарационный с зольной насадкой.

## 15. Ссылка на видеопример.

<https://youtu.be/BhcL7joiUkw> видео по годовому обслуживанию от партнёров

## 16. Контактные данные Производителя



**ООО Торгово-Промышленная Компания "БИО-ТЕП "**

Россия, г. Иваново, пер. 1-й Подбельновский, д.24, пом.78

+7 909 777-83-16, Email: [manager@bio-tep.ru](mailto:manager@bio-tep.ru)

Производство и склад:

156 001, Российская Федерация, г. Кострома ул. Московская д.102 офис 8