

ПЕЛЕТНА ГОРЕЛКА

BIOTECH - 35

ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ



ВНИМАНИЕ!

В ИНТЕРЕС НА ВАШАТА БЕЗОПАСНОСТ Е ДА СЕ ЗАПОЗНАЕТЕ ПОДРОБНО И ВНИМАТЕЛНО С ТАЗИ ИНСТРУКЦИЯ ПРЕДИ ДА ПРЕДПРИЕТЕ ДЕЙСТВИЯ ПО МОНТИРАНЕТО И ЕКСПЛОАТАЦИЯТА НА ТОВА СЪОРЪЖЕНИЕ. НЕСПАЗВАНЕТО НА УКАЗАНИЯТА, ОПИСАНИ ПО – ДОЛУ МОЖЕ ДА ДОВЕДЕ ДО ЩЕТИ И ПОСЛЕДИЦИ, ЗА КОИТО ФИРМАТА-ПРОИЗВОДИТЕЛ НЕ НОСИ ОТГОВОРНОСТ. Pelletната горелка е предназначена за изгаряне на дървесни пелети с размер ф6 или ф8 mm, клас ENplus-A1 според ENplus. (Виж приложение 1)

**ВАЖНИ ИНСТРУКЦИИ, ЗАПАЗИ ЗА БЪДЕЩА
УПОТРЕБА**

Този уред не е предназначен за използване от лица (включително деца) с ограничени физически, сетивни или умствени способности или с недостатъчен опит и познания.

ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

<i>Диапазон на топлинната мощност</i>	<i>10-35 kW</i>
<i>Разход на пелети при минимална мощност</i>	<i>2.1 kg/h</i>
<i>Разход на пелети при максимална мощност</i>	<i>6.5 kg/h</i>
<i>Електрическа мощност</i>	<i>1000 W</i>
<i>Електрическа мощност в номинален режим</i>	<i>150 W</i>
<i>Електрическа мощност при запалване</i>	<i>1000 W</i>
<i>Автоматично запалване</i>	<i>да</i>
<i>Автоматичен контрол на температурата</i>	<i>да</i>
<i>Модулация на мощността</i>	<i>да</i>
<i>Вид гориво - дървесни пелети</i>	<i>Ø6-8mm</i>
<i>Шумови емисии</i>	<i>58dB±3dB</i>
<i>Тегло</i>	<i>19 kg</i>
<i>Захранване</i>	<i>230V , 50Hz</i>

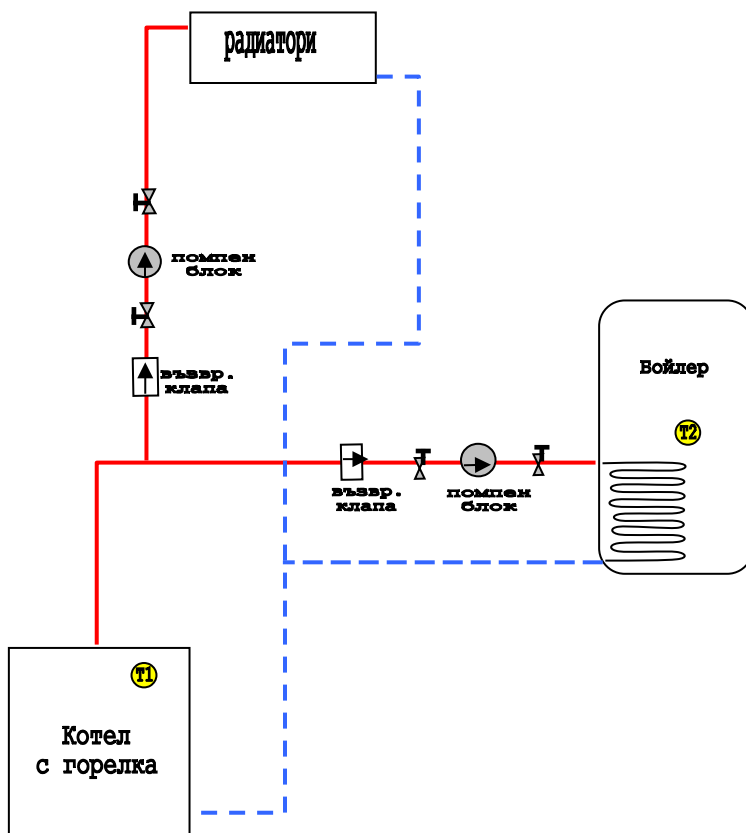
СЪДЪРЖАНИЕ:

1. Описание.Принципна схема.Елементи на горелката - стр.3-6
2. Описание на конструктивните елементи на горелката – стр.8
3. Указания за безопасност – стр.9
4. Инструкция за монтаж – стр.11
5. Контролер.Описание – стр.13
6. Параметри за настройка – стр.27
7. Почистване на горелката – стр.30
8. Инструкции за инсталатора и сервизния техник. Сервизно меню - стр.33
9. Безопасност и непредвидени рискове – стр.37
10. Електрическа схема - стр.38
11. Евро норми – стр.39

1.Описание и предимства на автоматизирана горелка за пелети

“ BIOTECH – 35”

Автоматизирана горелка за оползотворяване на дървесни пелети “Biotech-35” е предназначена за монтиране на водогрейнни котли в системи с или без бойлер за топла вода. Горелката оползотворява дървесни пелети, като получената топлинна енергия се усвоява от топлообменната повърхност на котелното тяло, към което е монтирана или друг консуматор на топлинната енергия. При използване на горелката в система с бойлер за топла вода, е препоръчително да се изпълни следната принципна схема на отоплителната инсталация:



При така изпълнена схема, подгряването на бойлера е независимо от радиаторите и обратно, което дава възможност неограничено количество битова гореща вода.

Комплектът на пелетната горелка от серията “BIOTECH-35” се състои от:

- основен модул с демонтираща се горивна скара (неръждаема) – 1бр.
- гориво подаващ шнек – 1 бр.
- гъвкава тръба(L-700 mm) – 1 бр. със скоби за стягане – 2 бр.
- ръководство за експлоатация – 1бр.
- опаковка на основния модул – 1бр.
- опаковка на гориво подаващия шнек – 1бр.

Пелетната горелка “BIOTECN-35” може да оползотворява следните видове горива

- дървесни пелети с размер 6 и 8 mm, клас ENplus-A1 съгласно със стандарт ENplus

Пелетната горелка “BIOTECN-35” е оборудвана с:

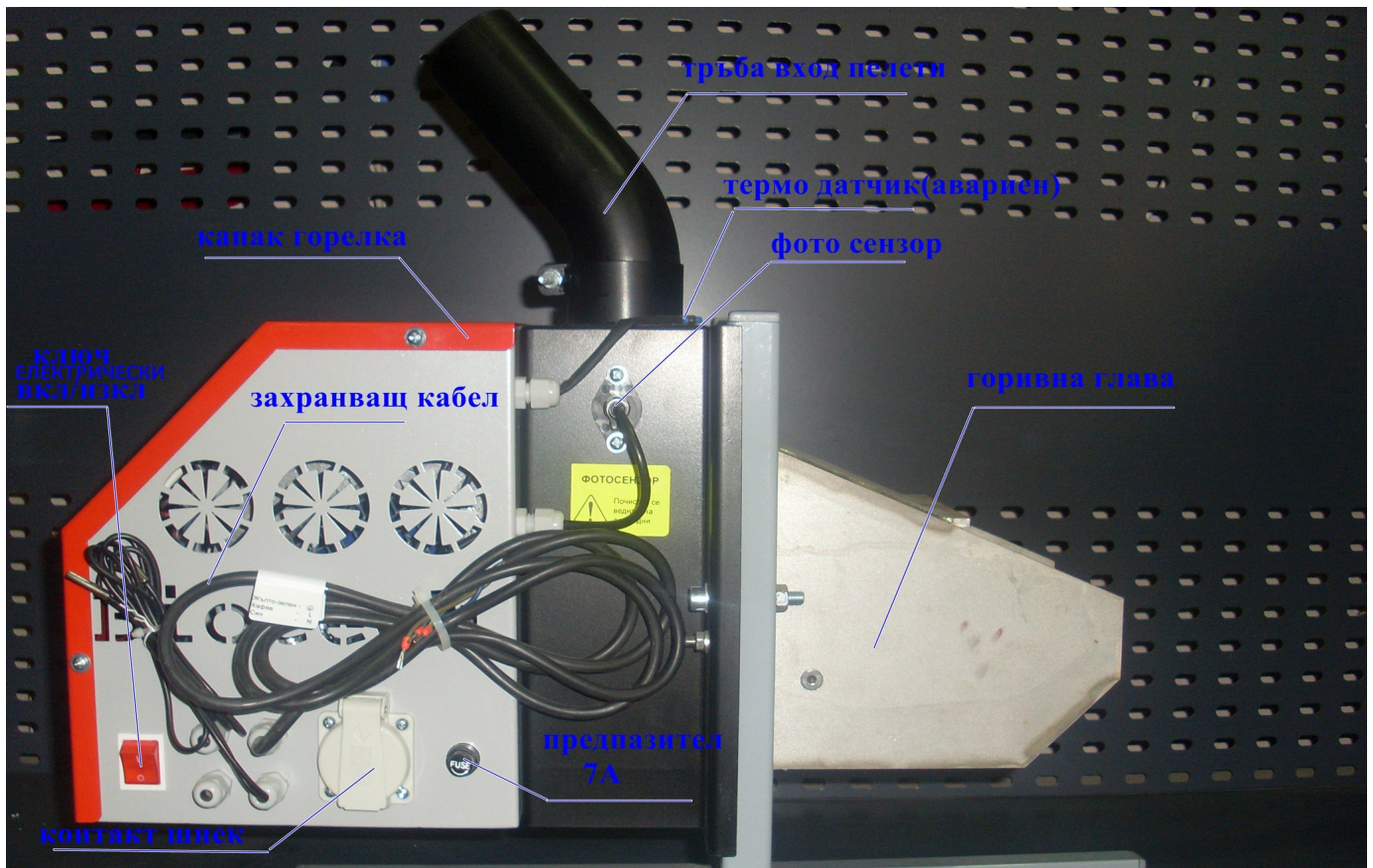
- микро процесорен контролер, който управлява работата на модулите на горелката;
- дисплей с клавиатура, показващ режима на работа на горелката и чрез който се прави настройка на работните параметри;
- вентилатор за подаване на въздух за горене;
- електрически нагревател за разпалване на горивото;
- шнек за автоматизирано подаване на горивото от бункер към горелката;
- горивна камера, в която се реализира оптимизиран горивен процес;
- демонтираща се скара, така че да осигури лесно почистване на горивната камера;
- фотосензор за динамично следене на горивния процес;
- система за модулиране на дебита на въздуха в процеса на разпалване на горивото;
- система за тристепенна модулация на режима на работа, която осигурява оптимални експлоатационни режими и нисък разход на гориво.

Предимства на горелката

- горелката е предназначена да оползотворява биомаса, което я прави екологично чиста и не допринася за замърсяване на околната среда;
- служи за замяна на горивото на котли, които оползотворяват фосилни горива – нефта, газ, въглища.

- лесно се монтира на котли, които са с ръчно зареждане на горивото, без да е необходима значителна реконструкция на котелната инсталация;
- горелката предоставя комфорт при експлоатация доближаващ се до този, получаван при използване на горелки оползотворяващи фосилни горива (например течено или газообразно гориво), което дава възможност да се използва в системи с програмируем стаен термостат;
- софтуерът на горелката предлага разделно управление на подгряване на битово горещата вода и отоплението;
- опростен монтаж и настройка на горелката, което ускорява работата на инсталиращият;
- висока ефективност – до 91,52% КПД
- автоматично подаване на гориво от бункер, който се изгражда съобразно локалните условия (не е приложен към комплекта на горелката);
- опростена поддръжка и обслужване;
- минимални експлоатационни разходи;

Елементи на горелката **BIOTECH – 35** :



В корпуса на горелката е интегриран вентилатор. Дължината на кабелите на термо сензорите е 1,0 м. и 0,4 м. (датчик котел и датчик бойлер). Захранващият кабел е с дължина 1м. На десния страничен панел е разположен фотосензора и контакта за шнека. С цел защита от късо съединение се използва сменяем предпазител, 7А (FUSE).

Елементи на шнека за пелети:



В PVC тръбата се върти спирала задвижвана от електродвигател. Металната опора е регулируема. Гъвкавата връзка е с дължина 700 mm. Общата дължина на шнека е 1950 mm.

2.Описание на елементите и конструкцията на пелетна горелка “ **BIOTECH – 35**”

Важни детайли от пелетната горелка **BIOTECH – 35:**

Горивна глава — Изработена от неръждаема стомана, жароустойчива AISI 310 с дебелина 4 или 5 mm (в зависимост от модела). В главата е разположен запалващия нагревател и горивното легенче (скара).

Метален корпус — Изработен от черна стомана с дебелина 0,7 mm. Праховото боядисване осигурява устойчивост на корозия и добър външен вид.

Вентилатор — “**Ziehl-Abegg,AG**” — Германия. Алюминиев корпус за ниски нива на шум и не възможност от запрашване. Максимален дебит – 420 m³/h.

Фотосензор — Следи горивния процес. Производител: **SIEMENS**. Специална основа осигурява лесно изваждане и почистване.

Запалващ нагревател — “**ELTOP**”, Чехия. Осигурява нужната температура за запалване на пелетите.

Датчик обратно горене — монтира се на тръбата за вход на пелетите. Гарантира прекъсване на горивния процес при определено загряване на тръбата (против обратен огън).

Контролер — Разположен е под задния капак. Осигурява следене на процесите и спазва настроените параметри. Меню на български и английски език. Окомплектован е с 2 температурни датчика. Информационен дисплей.

Шнек — Транспортира пелетите от бункера до горелката. Окомплектован с кабел, щепсел и гъвкава връзка. Управлява се от контролера на горелката. Оборудван с щепсел за 230V 50Hz. Първоначалното му зареждане с пелети трае около 10-12 мин.

3.Указания за безопасност

Монтажът трябва да бъде извършен от квалифициран специалист в областта на отоплителните инсталации. Мястото за поставяне и начина на свързване на горелката трябва да се изберат внимателно, като се следват указанията за безопасност от този паспорт.

- Монтирайте далеч от запалими предмети!
- Никога не се опитвайте да правите промени по горелката! **Забранено е да се използват горими течности за разпалване!** Обслужването на горелката трябва да се извършва от пълнолетно лице, запознато с условията на експлоатация.
- Внасянето на лесно запалими и изпаряеми течности в помещението при работеща горелка е строго забранено.
- Децата не трябва да се оставят без надзор в помещението на горивната инсталация.

Пуск на горелката:

Фабричните настройки на контролера, позволяват горелката да бъде пусната в експлоатация непосредствено след като е монтирана към котелното тяло, при спазени указания от този паспорт. Въвеждането в гаранционен срок и допълнителни настройки, се извършват само от оторизирани лица (сервизи), като посещението се заплаща според тарифата и условията описани в сайта на производителя www.biotech.bg.

От следния интернет адрес :

<http://biotech.bg/wp-content/uploads/2016/09/Procedura-Eksploatacia.pdf> , потребителя може да се запознае подробно с условията и тарифата за **ОКОНЧАТЕЛНО ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ на пелетна горелка **BIOTECH-35****

Безопасни отстояния:

При монтаж на горелката трябва да се спазват безопасни разстояния от минимум 200 mm, ако не се положи каменна вата за изолация на стената и облицовката. Това разстояние важи за камините и дымоотводите разположени в близост до материали със степен на горимост В и С. Безопасното разстояние се удвоява, ако камерата се намира в близост до материали със степен на горене, СЗ.

Таблица за степените на горимост

Степени на горимост на строителните материали	Строителни материали със степен на горимост
A – незапалими	Гранит, пясък, бетон, керамика и
B - много трудно запалими	Акумин, изомин, хераклит, плочки базалт.стъклопласт, новодур.
C1 - трудно запалими	Широколистен дървен материал, шперплат, веразалит и др.
C2 - средно запалими	Иглолистен дървен материал, коркови плочи,гумени настилки
C3 - лесно запалими	ПДЧ, целулозни материали, полиуретан, полистирол и др.

КОНСТРУКТИВНИ МЕРКИ, ЗА ПОВИШАВАНЕ НА БЕЗОПАСНОСТТА

Горелката се управлява от контролер с микропроцесор .

Процесът на запалване се следи от фотосензор, ако не се осъществи запалване от първия път, контролерът подава втора доза пелети и стартира запалване отново. Ако след 2 опита за запалване не се отчете пламък, горелката минава в режим **“Продухване - Стоп”** , като изписва съобщение **„Липсва запалване”**

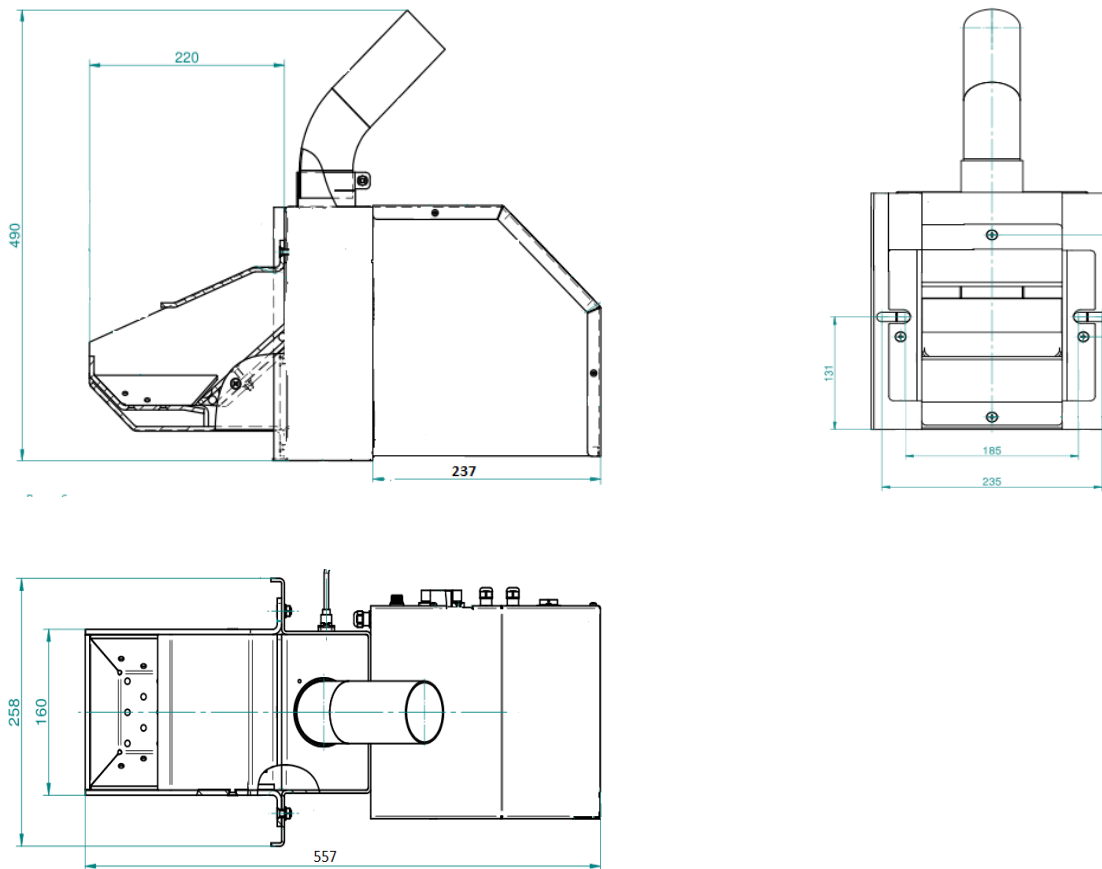
Ако по време на работа свършат пелетите в хранващия бункер горелката минава в стоп режим и отново изписва **„Липсва запалване”**.

Гъвката тръба за транспорт на пелети е прозрачна и от специален негорим материал. Тя се топи, но не пренася огъня.

Сензор за температура по-висока от 90 °С, е монтиран на корпуса до хранващата тръба на горелката. Ако по време на работа сензора регистрира температура по-висока от 90°С, шнековият транспортър спира и горелката се изключва. На дисплея се изписва **„Прегряване горелка”** . Дори температурата да спадне под 90 °С не следва ново включване. Необходимо е намесата на обслужващия горелката. След отстраняване на причината, стартирането на горелката се извършва с натискане на бутон **“F”**.

4.Инструкция за монтаж

Габаритни и присъединителни размери на пелетна горелка “BIOTECH – 35”



Свързване (монтаж) към котел:

Инсталирането на горелката към съоръжение изисква предварителен проект, съобразен с действащите норми и предписания. БДС EN 303-5/2000-„Котли за централно отопление част 5: Котли за централно отопление на твърдо гориво с номинална топлинна мощност максимално 300 kW.

Не се допуска монтиране на горелката към съоръжение, което е инсталирано в обитаеми помещения, включително коридори;

Монтирането и присъединяването на горелката към съоръжение трябва да се извърши квалифициран специалист в областта на отоплителните инсталации.

Съоръжението се разполага така, че да има достатъчно място за чистене, отстраняване на пепелта от горелката, котела и тръбите за изгорели газове. Горелката се поставя в отвора на котела със съответното уплътнение. Закрепва се с подходящи болтове и гайки, или с приспособление за изтегляне. Връзката между горелката и котела трябва да бъде добре уплътнена, с цел да не се получи изтичане на изгорели газове в помещението. При монтиране съоръжението да е в оптимално хоризонтално положение, а маркучът за подаване на пелети трябва да бъде изпънат и скобите трябва да бъдат добре затегнати. Подходящи котли за пелетната горелка може да се видят на www.biotech.bg – информационен сайт на производителя.

Пелетите се складират в бункер. В него се поставя тръбата на шнека **под ъгъл 45° градуса**. Шнекът черпи пелети от бункера и чрез гъвкавата връзка ги подава към горелката. Дозирането се управлява от контролера чрез промяна на времето за работа на шнека. Първоначалното зареждане на шнека с пелети (напълване тръбата на шнека) се извършва, като се включи щепсела на шнека в нормален контакт с ~230V. След като започнат да падат пелети през гъвкавата връзка, щепселът се превключва към контакта монтиран в корпуса на горелката.

Важно:

- **Обслужването на горелката трябва да се извършва само от пълнолетни лица, които са запознати с инструкцията за експлоатация на съоръжението;**

- За да се гарантира нормалната работа на горелката, е необходима комина тяга не по-малка от 22 Pa. След стартиране на горелката, изчакайте около 3 часа, за да се затопли комина и премерете тягата. Ако е нужно, монтирайте допълнителна вентилаторна група (управлява се от контролера на горелката).


- Присъединяването на горелката към котел (съоръжение-консуматор) става чрез болтове и съответно гайки. Необходимо е притягането на горелката към съоръжението да става чрез инструмент (например гайечен ключ). Не се допуска закрепването да става чрез ръкохватки, т.е. закрепването или демонтажът на горелката е операция, извършвана от правоспособно лице с необходимия инструмент;

Свързване към електрическата мрежа

След като горелката е монтирана към котела е необходимо да се захрани от електрическата мрежа като се спазват изискванията по БДС EN 60335-1/1997-“Обезопасяване на битови електрически уреди”.

ВНИМАНИЕ! Свързването да се извърши от правоспособен ел. техник, като се обърне особено внимание към защитното заземяване на устройството.

Шнековия транспортър се свързва към контакта, монтиран в горелката.

Задължително е захранването на горелката да се осъществи през аварийен термостат настроен на не повече от 110 °C и измерващ температурата в котела. Захранващият кабел да бъде със сечение не по-малко от 3x1 мм² (фаза-L, нула-N, земя-).

За повече информация виж електро схемата на стр.40

5. Контролер и Настройки

Горивният процес се следи и управлява от микропроцесорен контролер, а информацията се изписва на дисплей, монтиран на горния капак на горелката – виж стр.6. **Мощността на горелката се саморегулира на 3 (три) степени.**

Контролерът изпълнява следната последователност:

- 1 Включва шнека и зарежда с пелети горивното легенче (скара).
- 2 Запалва пелетите посредством загрят въздух от ел. нагревателя.
- 3 Отчита и следи пламъка чрез фотосензора.
- 4 Равномерно увеличава подаваните пелети и въздух до достигане на максимална мощност (степен 3).

- 5 Намалява подаваните пелети и въздух (понижаване) на мощността при доближаване на зададената работна температура.
- 6 Спира горелката при сигнал от стайния термостат или достигане на зададена температура в котела.

Всеки от изброените процеси е свързан с настройка на параметри касаещи неговото изпълнение. Таблица със параметрите и техните стойности - виж стр. 29

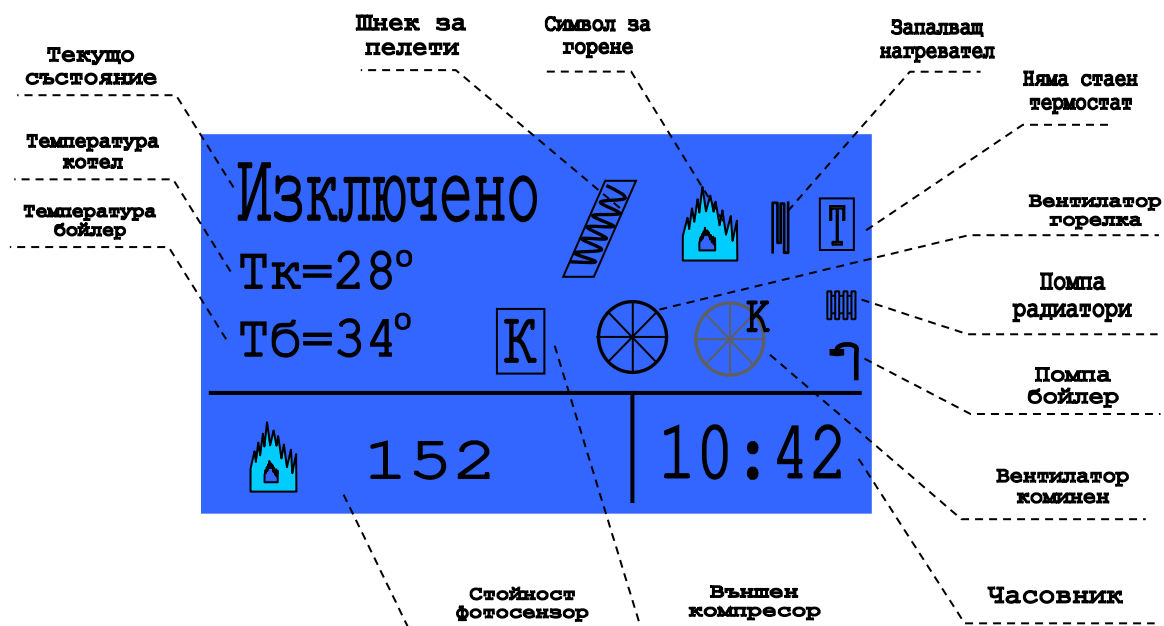
Контролерът управлява:


- 1 *Вентилатора на горелката*
- 2 *Запалващия нагревател*
- 3 *Шнекът за пелети*
- 4 *Помпата на котела*
- 5 *Помпата за бойлера (ако има такава)*
- 6 *Вентилаторна група (ако има инсталирана такава)*
- 7 *Компресорен модул (почистване чрез въздух под налягане) – тази опция се използва само при горелки снабдени с КИТ ЗА ПОЧИСТВАНЕ (закупува се допълнително).*

Към контролера могат да се включат: (допълнителни входове)

- 1 Аварийен котелен термостат (ON:OFF) – като допълнителна защита против прегряване – **задължително** (датчика е в комплекта)
- 2 Стаен термостат - **препоръчително**
- 3 GSM модул - (управление от разстояние) – **по желание**
- 4 Интернет модул - (управление от разстояние) – **по желание**

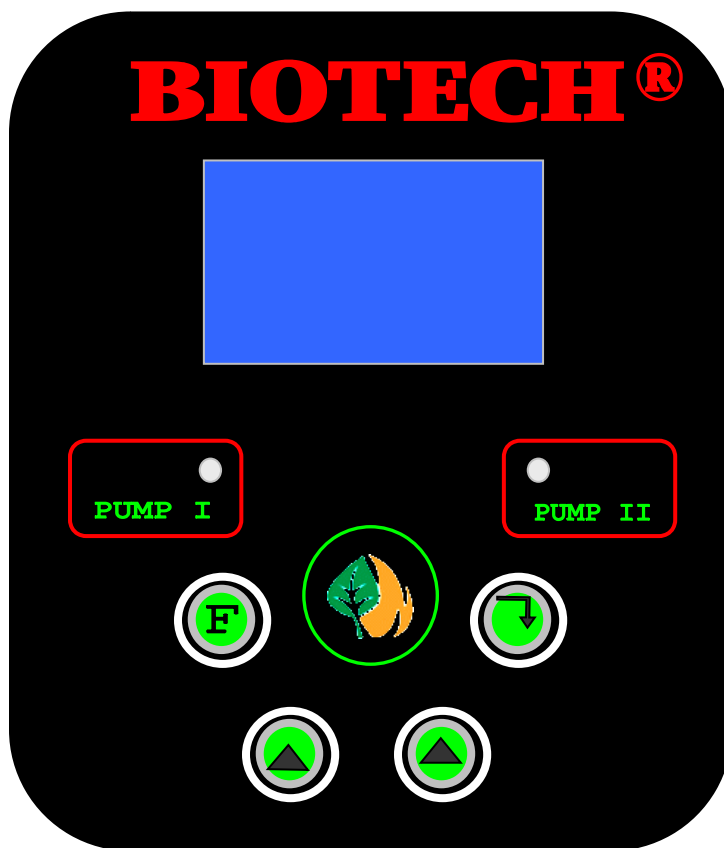
Информационен дисплей. Символи по дисплея.






Символът  в дясната зона на дисплея, се появява когато **НЯМА**


сигнал от стайният термостат. Всички останали символи – когато съответното устройство работи.



Функционален панел на контролера:




 - Функционален бутон за влизане в менюто, включване и изключване на горелката



 - Бутони за промяна стойностите на параметрите и промяна на зададената котелна температура


 - Бутон за потвърждение на промените в параметрите



 - Информационни диоди за работа на Помпа Котел и Помпа Бойлер

Текстови съобщения на дисплея:


Дисплеят на контролера изписва 12 броя текстови съобщения:

1. **Изкл.Продух.** - горелката е изключена, изчаква се продухването да приключи – около 5 мин.
2. **Изключено** – горелката е изключена.
3. **Продухване** – горелката е включена, изпълнява се продухване (работи само вентилатора).
4. **Запалване** – тече процес на запалване на пелетите.
5. **Разгаряне** – горелката е в режим разгаряне на вече запалената първа доза
6. **Мощност 1** – горелката е в режим на мощност 1 – най-ниската мощност.
7. **Мощност 2** – горелката е на средна мощност.
8. **Мощност 3** – горелката е на максимална мощност.
9. **Стоп** – горелката е спряла поради достигане на зададена температура в котела. Това съобщение се изписва и ако няма сигнал от стайния термостат.
10. **Липсва запалване** – когато горелката е направила 2 неуспешни опита за запалване. Изисква се рестарт чрез бутона F.
11. **Прегряване горелка** – когато температурата на входа за пелети е превишила 100 °С. Рестартира се чрез бутона F.
12. **Прегряване котел** – когато температурата в котела е превишила 105 °С. Рестартира се с бутона F.

Избор на език на дисплея:

Натискайте многократно бутон  докато се появи менюто

ИЗБОР НА ЕЗИК. Чрез бутоните   изберете Български

или Английски език. Еднократно натиснете бутона , за да запаметите промяната.



Избор на контраст на дисплея:

Също като избор на език.

Свервяване на часовника.

С бутон  влезте в меню часовник.

Чрез бутони   настроете верните час и минути.

С бутон  потвърдете. Отново с бутон  излезте от менюто.

Настройка на котелната температура

Чрез бутоните   изберете желаната температура на

котела. С бутон  потвърдете настройката, или изчакайте

5 сек.

(настройката на температурата е възможна дори и при изключена горелка).

Режими на работа на горелката. Избор на режим. Описание на режимите. Параметър R

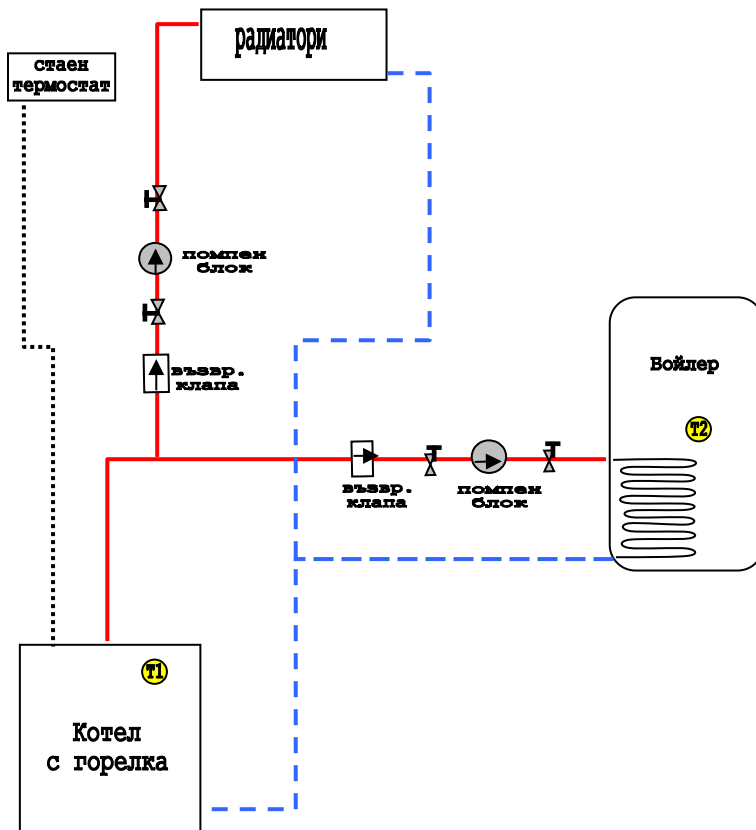
Режима на работа на горелката се избира чрез настройка на буквените параметри (**B** и **S**) в края на менюто с цифровите параметри. Символа **B** означава бойлер, символа **S** означава стаен термостат. Цифра 0 или 1 , означава липса или наличие на устройството.

Пример: $V=0, S=1$ (избрана е система без бойлер, но със стаен термостат)

Възможните комбинации са следните: **Режим 1** ($V=1, S=1$); **Режим 2** ($V=1, S=0$); **Режим 3** ($V=0, S=1$) и **Режим 4** ($V=0, S=0$)

Описание на режимите:

Режим 1 : ($V=1, S=1$). Принципна схема на инсталацията, при която се избира този режим:



Горелката работи в система със стаен термостат, помпа за отоплението и бойлер със собствена помпа. Задължително се използва температурния датчик за бойлера (в комплекта към горелката).

В този режим горелката ще работи с равен приоритет за бойлер и радиатори. Работата на горелката към радиаторите ще се определя на база зададената чрез стрелките работна



температура и сигнала от стайния термостат (ако го има – работи до заданието на P16, ако го няма – спира). След спиране,

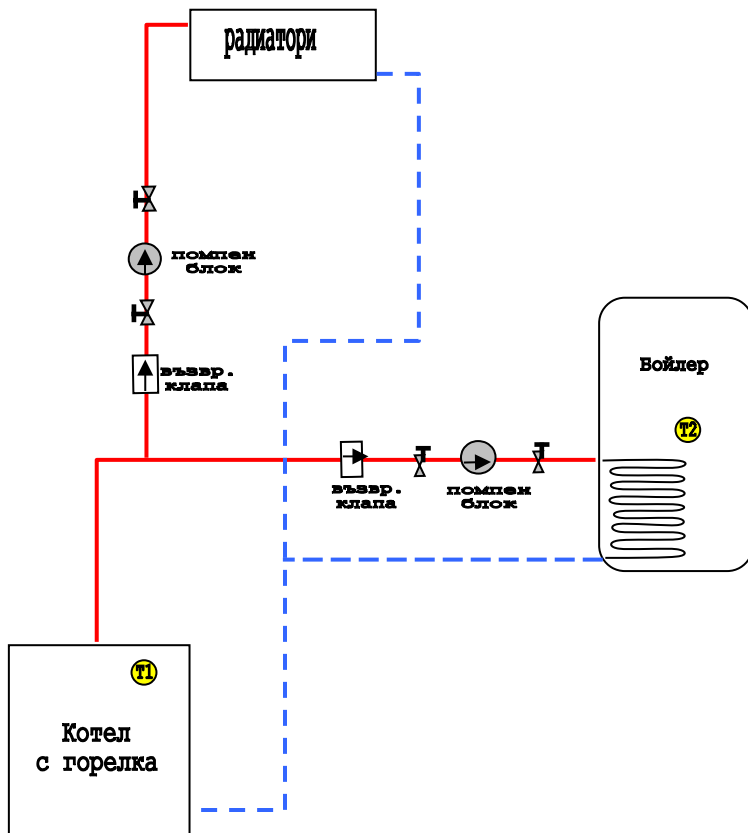
горелката ще изчака зададения хистерезис на котелната температура (параметър P17) за да стартира отново.

Когато не е достигната зададената температура в бойлера (P18), горелката няма да спре при сигнал СТОП от стайния термостат. Тя ще работи до температурата зададена за бойлера (P 18), завишена с 10 градуса (за да се получи топлообмен между котела и бойлера). След спиране на горелката, когато бойлера е загрят, следващо стартиране ще се случи, ако се изпълни зададения хистерезис за бойлера (фиксирана стойност 7°C).

Помпата за радиаторите ще се включи при наличие на сигнал СТАРТ от стайния термостат и изпълнена минимална температура в котела за включване на помпите (параметър P 21). Ще се изключи 3 мин.след сигнал СТОП от стайния термостат или при понижаване на температурата на котела под заданието на параметър P 21.

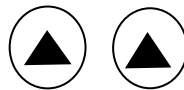
Помпата за бойлера: Ще се включи ако е изпълнена минималната температура в котела за включване на помпите (параметър P 21) и изпълнена фиксирана диференциална разлика между котел и бойлер от 6 градуса, ако заданието за бойлера не е достигнато. Помпата спира 3 мин.след достигане на заданието за бойлера (P 18) или ако липсва диференциалната разлика, или ако котелната температура спадне под стойността на параметър P21.

Режим 2 : (B=1,S=0). Принципна схема на инсталацията, при която се избира този режим:



Горелката работи в системата без стаен термостат, но с инсталиран бойлер със собствена помпа. Задължително се използва температурния датчик за бойлера (в комплекта на горелката)

При този режим горелката ще работи за радиатори само до зададената чрез стрелките работна температура на



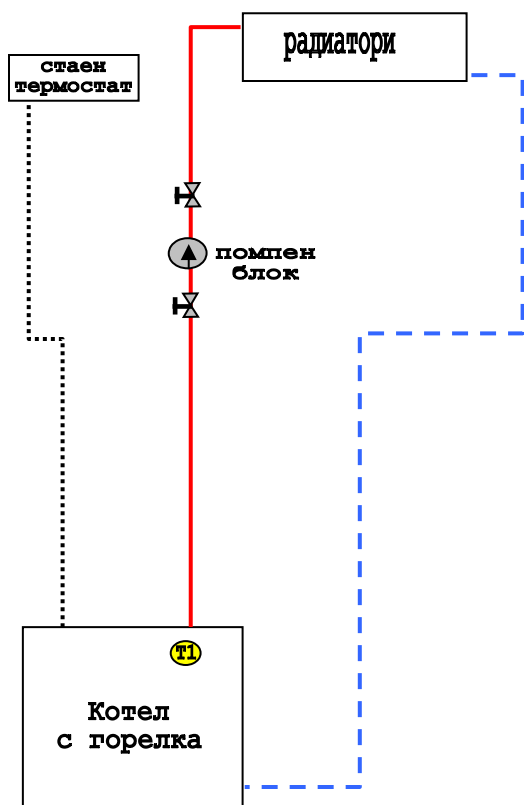
котела, ако е избран зимен режим (параметър $R=0$). При параметър $R=1$ (летен режим), горелката не се включва за радиатори. И в двата режима, (зимен или летен), горелката ще работи за бойлера до температурата зададена за бойлера ($P18$), завишена с 10 градуса (за да се получи топлообмен между котела и бойлера). След спиране на горелката, следващо стартиране ще се случи, ако се изпълни зададения хистерезис за бойлера (фиксирана стойност 7°C).

Работа на помпите за бойлер и радиатори:

Помпата за радиатори се включва при изпълнена минимална температура в котела за включване на помпите (параметър $P 21$), и ако горелката (параметър R) е в зимен режим. Същата помпа **ще**

ИЗКЛЮЧИ ако е достигната зададената от стрелките на контролера котелна температура, а бойлера все още не загреял (не е достигнал своето задание). В този случай горелката ще продължи да работи заради бойлера, като ще работи само помпата за бойлера. Когато бойлера достигне своето задание, горелката ще спре, помпата за бойлера също ще спре, а помпата за радиаторите ще включи до понижаване на температурата под зададената на параметър 21. При летен режим помпата за радиатори ще се включи само при $T_{\text{котел}} > 90$ градуса, за да го охлади до 85.

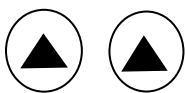
Режим 3 : ($B=0, S=1$). Принципна схема на инсталацията , при която се избира този режим



Горелката работи в система със стаен термостат без инсталиран бойлер. Не се използва температурния датчик за бойлера, който е приложен в комплекта на горелката.

В този режим горелката ще работи, ако има СТАРТ сигнал от стайния термостат и не е достигната зададената чрез стрелките

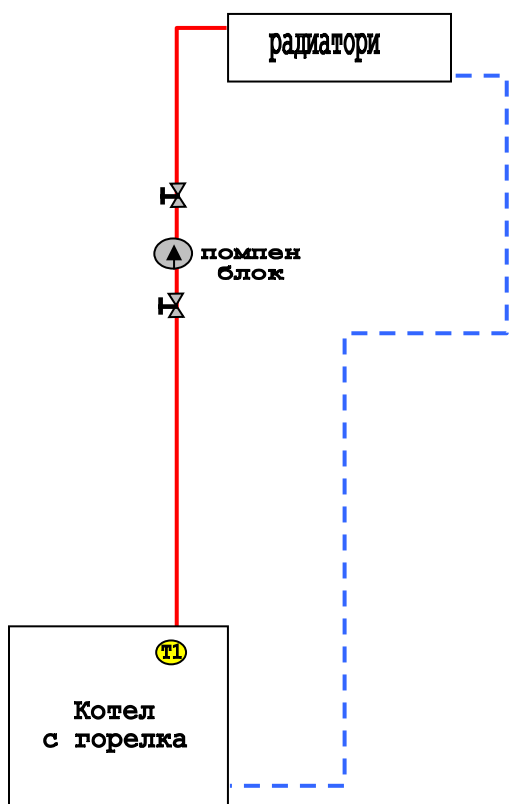




работна температура на котела. Ако сигналът от стайния

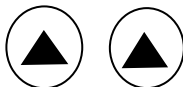
термостат е СТОП, или градусите на котелната вода превишат заданието, горелката ще спре. **Помпата за радиаторите** ще се включи при изпълнена минимална температура в котела за включване на помпата (параметър P 21). Ще се изключи при понижаване на температурата на котела под зададеното на параметър P21.

Режим 4 : (V=0,S=0). Принципна схема на инсталацията , при която се избира този режим



Горелката работи в система без стаен термостат без инсталиран бойлер. Не се използва температурния датчик за бойлера, който е приложен в комплекта на горелката

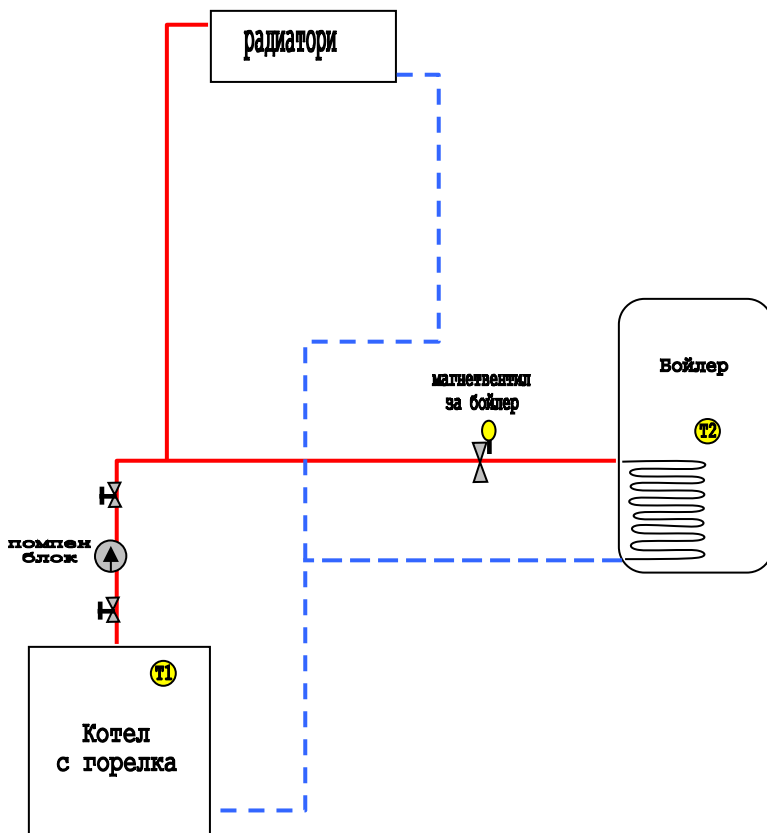
В този режим горелката ще работи само по зададената чрез стрелките работна температура на котела.



Помпата за радиаторите ще се включи при изпълнена минимална температура в котела за включване на помпата (параметър P 21). Изключва при понижаване на температурата на котела под P 21

Относно подгръването на бойлера за топла вода, контролерът на горелката може да управлява електрически клапан или мотор вентил монтиран към бойлера. Използваното устройство трябва да е **НОРМАЛНО ЗАТВОРЕНО (NC)**

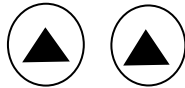
Принципна схема на системата:



При изпълнена инсталация без стаен термостат, но има наличен бойлер и монтиран магнетвентил, режима който се избира е S=0, B=0

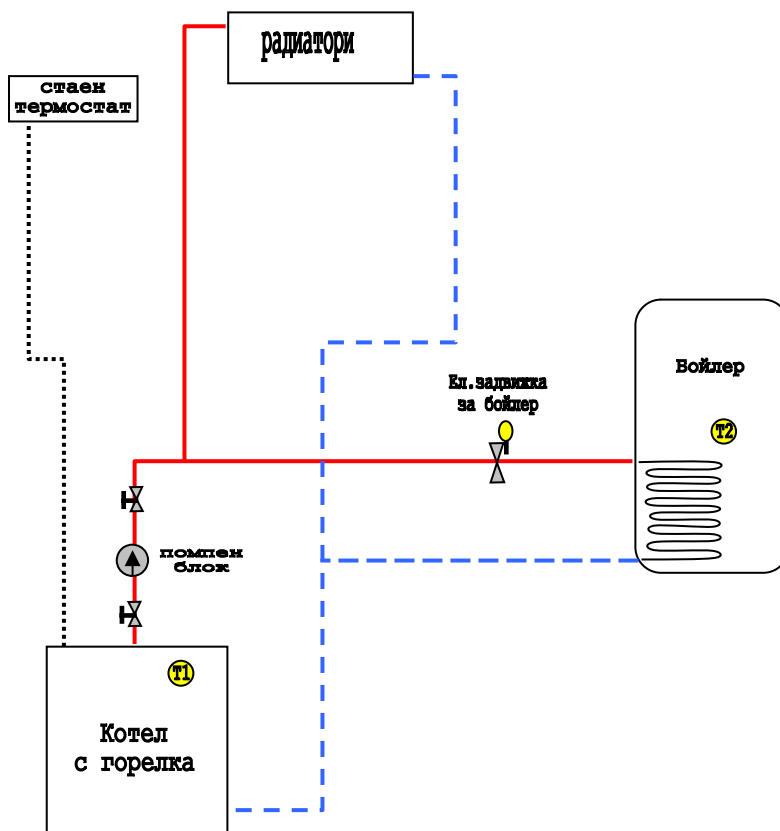
Магнет вентила за бойлера се включва към изхода на контролера за помпа бойлер. Задължително се използва температурния датчик за бойлера (в комплекта на горелката).

В този режим горелката ще работи само до зададената температура на котела.
через стрелките



Помпата за радиаторите ще се включи при изпълнена минимална температура в котела за включване на помпата (параметър P 21). Изключва при понижаване на температурата на котела под P 21. Магнет вентилът за бойлера ще отвори, ако температурата в котела е по-висока с 5 градуса от температурата в бойлера и ще затвори, ако разликата не е изпълнена или бойлера е достигнал заданието си (P18).

При изпълнена инсталация със стаен термостат и наличен бойлер без собствена помпа, но с магнет вентил (мотор вентил), режима който се избира е **S=1,B=0**



Магнет вентила за бойлера се включва към изхода на контролера за помпа бойлер. Задължително се използва температурния датчик за бойлера (в комплекта на горелката)

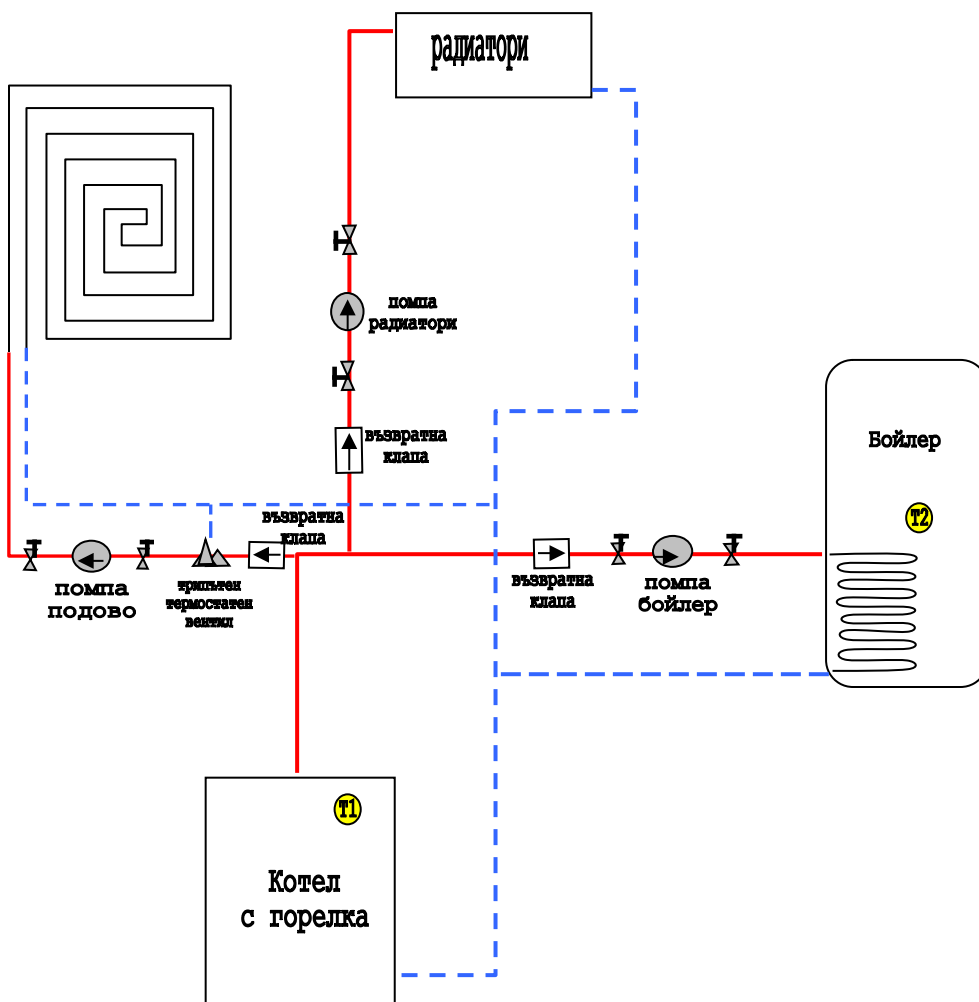
В този режим горелката ще работи, ако има СТАРТ сигнал от стайния термостат и зададената чрез стрелките работна



температура на котела не е достигната. Ако сигналът от стайния термостат е СТОП или градусите на котелната вода превишат зададените, горелката ще спре.

Помпата за радиаторите ще се включи при изпълнена минимална температура в котела за включване на помпата (параметър P 21). Ще се изключи при понижаване на температурата на котела под зададеното на параметър P21. Магнет вентила за бойлера ще отвори, ако температурата в котела е по-висока с 5 градуса от температурата в бойлера и ще затвори, ако разликата не е изпълнена или бойлера е достигнал заданието си (P18).

Препоръки при използване на горелката в система с водно подово или комбинирано (подово и радиаторно) отопление. Принципна схема:




По-ниските температури които са необходими за подовото отопление, се получават след смесване на подаваща и връщаща вода, като се използва подходящата помпа и смесителен вентил както е показано на схемата. Не се препоръчва котелната температура да се настройва на по-малко от 60⁰С за да се избегне корозия на стоманата на използвания котел. В контролера на горелката **няма** заложен изход за управление на помпата за подовото или смесителния вентил. Трябва да се използва външен контролер или механичен термостатен вентил.

Параметър R : Избор на летен или зимен режим

R=0 (зима) или R=1 (лято). Фабрично контролера е програмиран за R=0 (зимен режим).


Параметъра се настройва еднократно в началото на зимния сезон (R=0), и съответно в началото на летния период (R=1). Параметърът е важен за лятно подгриване на бойлера чрез горелката (ако опцията се използва).

Последователност при избор на режим:

С еднократно натискане на бутон  се влиза в меню

„НАСТРОЙКА НА ПАРАМЕТРИТЕ” . Чрез стрелките   се

избира параметър „R, B или S”. С бутона  се маркира

параметъра. Отново чрез стрелките се избира “0” или “1”.
Настройката се потвърждава с бутона .

Настройка на параметрите:

При първоначално пускане е необходимо преди настройка на параметри да се свери часа!

За настройка на часа, виж стр.18

С бутон



влезте в меню ПАРАМЕТРИ

На дисплея се изписват P0, P1, P2, P.....до P23, както и индексите R,B,S

Чрез бутоните



изберете желаня параметър (таблица

с параметрите има на стр. 27).

Чрез бутон



изберете „промяна на параметъра”. Стойността

започва да мига.

Чрез бутони



променете стойността. Отново с бутон



потвърдете новата стойност. Излезте от менюто с бутон



Ако до 20 секунди не извършите промяна, дисплеят се връща в основното меню.

Стартиране на горелката

(Препоръчително е да се извърши от оторизиран сервиз).


Запълване на тръбата на шнека с пелети:

Монтирайте шнека към бункера за пелети. Напълнете бункера. Включете щепсела на шнека в нормален контакт с 230 V, 50 Hz. напрежение. Двигателят на шнека започва да върти постоянно. Когато пелетите започнат да падат от гъвкавата връзка, изключете щепсела на шнека от контакта и го включете към горелката.

Горелката може да се стартира, когато е свързана към котел, който е свързан с комин осигуряващ достатъчно тяга (мин.- 22 Pa); подадено е захранващо напрежение; свързан е шнека; тръбата на шнека е запълнена с пелети; свързан е коминия вентилатор - ако има такъв.

За **СТАРТ** на горелката задръжте натиснат бутон  за 5 сек. На



дисплея се изписва „ПРОДУХВАНЕ”. Горелката работи. Ако към горелката е включен стаен терморегулатор, да се провери дали зададената му температура не е по-малка от тази на околната среда .

За **ИЗКЛЮЧВАНЕ** на горелката задръжте бутон  за 5 сек. На

дисплея се изписва „ИЗКЛ.ПРОДУХ”. Горелката изпълнява „ПРОДУХВАНЕ” и спира.

Таблица с описание на параметрите:

N	Списък с параметри	Единица	Диапазон	Фабрична стойност
P0	Мощност на вентилатор при ЗАПАЛВАНЕ,	%	1-100	10
P1	Мощност на вентилатор в режим МОЩНОСТ 1,	%	1-100	23
P2	Мощност на вентилатор в режим МОЩНОСТ 2,	%	1-100	26
P3	Мощност на вентилатор в режим МОЩНОСТ 3 ,	%	1-100	30
P4	Първо начално зареждане с пелети,	сек.	20-120	55
P5	Максимално допустимо време за запалване,	МИН	3-15	12
P6	Време за изгаряне на първоначалната доза пелети,	сек	30-140	100
P7	Време за работа на шнека при МОЩНОСТ 1 ,	сек	3-40	4
P8	Време за почивка на шнека при МОЩНОСТ 1 ,	сек	3-40	14
P9	Време за работа на шнека при МОЩНОСТ 2,	сек	3-40	5
P10	Време за почивка на шнека при МОЩНОСТ 2,	сек	3-40	13
P11	Време за работа на шнека при МОЩНОСТ 3,	сек	3-40	7
P12	Време за почивка на шнека при МОЩНОСТ 3,	сек	3-40	12
P13	Време за работа на вентилатор при продухване,	МИН	2-10	4
P14	Време за работа на компресор за външно почистване,	сек	3-10	6
P15	Период на включване на компресор за външно почистване, (1=10 min, 144=24h)		1-144	36
P16	Допустима максимална температура в котела ,	°C	40-90	80
P17	Хистерезис на вкл. след достигане на котелната температура,	°C	8-50	8
P18	Задание за температура на бойлера,	°C	40-60	60
P19	Диферент за смяна на режима от МОЩНОСТ 3 на МОЩНОСТ 2 преди достигане на Т котел,	°C	8-15	8
P20	Диферент за смяна на режима от МОЩНОСТ 2 на МОЩНОСТ 1 преди достигане на Т котел ,	°C	1-6	5
P21	Минимална температура за включване на Помпа котел (бойлер),	°C	35-70	45
P22	Стойност на фотосензора при която се приема, че ИМА ПЛАМЪК		1-150	60
P23	Стойност на фотосензора при която се приема, че НЯМА ПЛАМЪК		1-150	35
R	Параметър за смяна на режима от ЗИМЕН в ЛЕТЕН и обратно		0-1	0
B	Параметър за избор на система (B=1 – има бойер; B=0 – няма бойлер)		0-1	1
S	Параметър за избор на стаен термостат (S=1 – има стаен ; S=0 – няма стаен)		0-1	1

Желаната температура на котела, може да се настройва чрез бутоните   без да се влиза в меню ПАРАМЕТРИ.

Параметър Р-16 служи за задаване на максималната котелна температура. (Т котел)

Фиксирани параметри (не подлежат на настройка):

В контролера има следните вградени параметри:

1. Време за работа на коминия вентилатор.
2. Максимален брой опити за запалване.
3. Хистерезис при достигане на зададената температура в бойлера.
4. Диференциална разлика между температурата на котела и бойлера.
5. Време (филтър) за сигнала от стайния термостат.

Стойности и описание на фиксираните параметри – виж таблицата.

Параметри, които не се настройват: (фиксирани)

N	Описание на параметъра	фабрична стойност
1	Време за работа на коминия вентилатор	Включва се при включване на запалващия нагревател и се изключва 5 мин. след отчитане на запалване.
2	Максимален брой опити за запалване	2 броя
3	Хистерезис при достигане на Макс. температура в бойлера	7 °C
4	Диференциална разлика Т котел / Т бойлер при която се включва Помпата за бойлера	6 °C
5	Времеви филтър на сигнала от стайния термостат (целта е да се избегне високата чувствителност)	3 минути

ВАЖНО:

Фабричните стойности на параметрите да не се приемат за даденост. Настройките да се извършват индивидуално според **НЕОБХОДИМА МОЩНОСТ, НАКЛОН НА ШНЕКА, КАЧЕСТВО НА ПЕЛЕТИТЕ, КОМИННА ТЯГА, ИЗИСКВАНИЯ НА КЛИЕНТА!!!**

Аварийни състояния:

1. Прегряване на котела – когато температурата в котела е достигнала 10 °С над зададените – дисплея изписва „**ПРЕГРЯВАНЕ КОТЕЛ**”.
2. Прегряване горелка – когато датчика за обратен огън е регистрирал стойности над 100 °С (виж стр.16). Дисплея изписва” **ПРЕГРЯВАНЕ ГОРЕЛКА**”.
3. Липса на запалване – когато са изпълнени 2 неуспешни опита за запалване – дисплея изписва „**ЛИПСВА ЗАПАЛВАНЕ**”.


При всички аварийни състояния контролера издава звуков сигнал освен надписа. Изход от аварийното състояние става само ръчно, след отстраняване на проблема и чрез натискане на бутон



Почистване на горелката:

Основните елементи за почистване в горелката са горивното легенче (скарата) и фотосензора. Периода на почистване зависи от вида пелети, които се използват. Препоръчителния период на почистване на легенчето е 24 часа. Почистването отнема около 5 мин. Почистването на фотосензора е веднъж на две седмици.

Последователност при почистване на легенчето:

1. Изключете горелката чрез задържане на бутона  за 5 сек.
2. Изчакайте вентилатора да продуха и охлади горелката. На дисплея ще се изпише „**ИЗКЛЮЧЕНО**”.
3. Изключете прекъсвача на захранването (виж стр.5).

4. Отворете вратата на котела.
5. Използвайки ръкавици или клещи (температурата все още е висока), извадете горивното легенче и изсипете пепелта и шлаката в негорим съд.
6. Поставете легенчето обратно в горелката.
7. Внимавайте за положението на стоперите на легенчето. Неправилното поставяне ще доведе до самоизключване на горелката в последствие.
8. Включете прекъсвача на захранването.
9. Стартирайте горелката чрез задържане на бутон



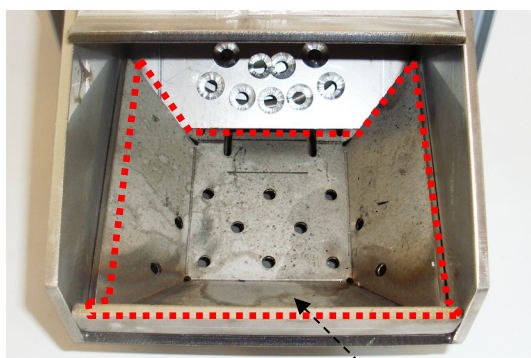
за 5 сек.

Почиставането на фотосензора се извършва с мека хартия или плат. Почиства се стъклото. виж стр.25

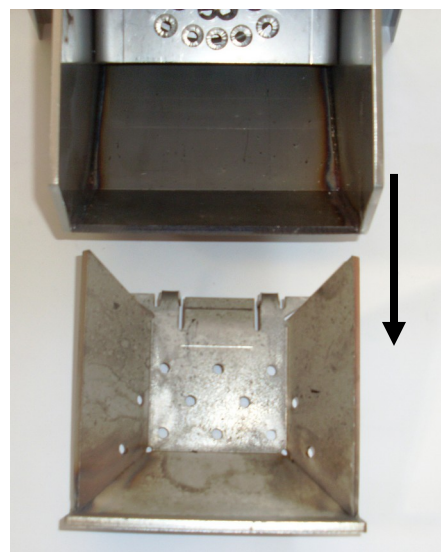
Изваждането и почистването на фотосензора, може да се извърши и при работеща горелка.

Издърпайте, почистете и пъхнете обратно фотосензора. Спазвайте закопчаването с фиксиращия щифт.

Изваждане на горивното легенче за почистване:



Подвижно
горивно
легенче



Изваждане на
горивното
легенче

Снимка на фотосензора и почистване на стъклото:

Фотосензор



Допълнителни инструкции:

1. Един път седмично или според обема на пепелника да се отстрани пепелта и сгурията от котела .
2. Периодично да се проверяват димо ходите на котела и ако има задръстване да се почистят .
3. Един път годишно да се провери регулирането на горелката с помощта на анализатор на газове.
4. Веднъж годишно да се почиства от пепел дъното на бункера за пелети.
5. Веднъж на две години да се почиства комина на котела.
6. При слаба тяга в комина, да се монтира допълнителен димо смукателен вентилатор. Управлението му е заложено в контролера на горелката.

ВНИМАНИЕ ! За да се осигури нормално свободно падане на пелетите от шнека към горелката, гъвкавата връзка трябва да е добре изпъната и разликата в нивата между изхода на шнека и входа на горелката да е поне 40 см.

ВЪЗМОЖНИ АВАРИИ И НАЧИН НА ОТСТРАНЯВАНЕТО ИМ :

Съоръжението не работи :

- да се провери дали е достатъчно количеството на пелетите в бункера .
- да се провери дали функционира шнековият транспортър (дали подава пелети). Да се провери гъвкавата връзка.

Съоръжението не стартира: (дисплея не свети)

- да се проверят предпазителите на платката (извършва се от сервизен техник)

ВНИМАНИЕ! ДА СЕ ИЗКЛЮЧИ ЗАХРАНВАЩОТО НАПРЕЖЕНИЕ.

Проверката се извършва от квалифициран електро техник!

- да се провери източника на напрежение за разхлабени връзки

Неуспешно запалване:

- не достатъчна първоначална доза пелети (увеличете параметър P4)
- неизправен нагревател
- високи обороти на вентилатора (намалете параметър P0)

Подаването на гориво е наред, но не се запалва :

- да се провери нагревателя
- да се провери подаването напрежение към нагревателя

Инструкции за инсталатора и сервизния техник:

Монтаж на горелката:

Присъединяването на горелката към котел (съоръжение-консуматор) става чрез болтове и съответно гайки. Необходимо е притягането на горелката към съоръжението да става чрез инструмент (например гайковертен ключ). Не се допуска закрепването да става чрез ръкохватки, т.е. закрепването или демонтажът на горелката е операция, извършвана от правоспособно лице с инструмент. Горелката трябва да бъде нивелирана.

Монтаж на шнека:

Монтирайте шнека под ъгъл 45° в бункера за пелети. Запълнете бункера и включете щепсела на шнека в контакт с 230V, 50Hz.

Изчакайте да се запълни тръбата на шнека с пелети и включете щепсела към горелката. За да се осигури нормално свободно падане на пелетите от шнека към горелката, гъвкавата връзка трябва да е добре изпъната и разликата в нивата между изхода на шнека и входа на горелката да е поне 40 см.

Регулиране на параметрите:

Горивният процес на горелката, зависи от няколко параметъра. Обороти на вентилатора (в проценти), време за подаване на пелети от шнека(сек.), време за почивка на шнека (сек.). Настройките на тези параметри се правят поотделно за трите степени на мощност. Степените са възходящи. Не се препоръчва мощността на първа или втора степен да е по-голяма от мощността на трета степен. Препоръчителните настройки вижте на стр.21.

Ако съоръжението не функционира задоволително:

- да се провери качеството на пелетите (трябва да бъдат без прах). При нормална работа на горелката, върху скарата (горивното легенче) трябва да има толкова пелети, че отворите на същата да бъдат покрити.

- Да се провери температурата на изгорелите газове (175-240°C). Ако температурата е много висока, да се намали подаването на пелети. Ако температурата е много ниска, да се увеличи количеството на подавания въздух.

Критерият за добра работа на горелката е цветът на пламъка - **ДА БЪДЕ СВЕТЛО ЖЪЛТ**. Когато той е тъмночервен, примесен с дим най-вероятно количеството на подавания въздух е по-малко от необходимото за добро горене и трябва да се увеличи .

Регулирането на въздуха влияе съществено върху режима на горене, стремежът трябва да бъде за спокойно, устойчиво горене, без остатък.

Понякога е възможно, ако първоначалната доза за зареждане с цел запалване е голяма (параметър P4), да се получи “задавяне” на горелката, т.е. тя не може да запали и при повторно активиране на запалването (втори опит), легенчето се задръства с пелети. Трябва да се намали първата доза, така че да се избегне задяването.

ЗАБЕЛЕЖКА: Препоръчително е при регулиране на горелката да се използва уред за анализиране на изгорелите газове.


Сервизно меню:

Проверка на компонентите на горелката.

Контролерът позволява проверка на елементите от горелката по следния начин:

При изключена горелка: (дисплея трябва да показва „ИЗКЛЮЧЕНО“)

Задръжте за 3 сек. заедно бутон  и бутон . Дисплеят


изписва версията на софтуера. Чрез повторно натискане на бутон  се влиза в меню „ЗАВОДСКИ НАСТРОЙКИ“. Чрез

стрелките  , може да се избере „ДА“ – и да се

потвърди с . Контролера се рестартира и зарежда


заводските настройки на параметрите. При избор на „НЕ“, се появява меню „ТЕСТ ВЕНТИЛАТОР“. Чрез стрелките  

могат да се променят оборотите на вентилатора, за да се извърши теста. Ако отново се натисне бутон , на дисплея

се изписват всички останали компоненти (помпа котел, помпа БГВ, нагревател и т.н.). С бутон  се избира елемента, който

ще се проверява (квадратчето започва да мига), а с бутон 

или бутон  се маркира (появява се маркер в квадратчето).

Маркирания елемент започва да работи. При маркиране на друг елемент, предишния се самоизключва. Изхода от менюто е отново с бутон .

Всички елементи които са работили при проверката се самоизключват.

Допълнителна информация:

1. Кабелите на термо сензорите могат да се удължават до 10 м. Не е нужно да се спазва поляритет.
2. Монтажа на термо сензорите да се изпълни с потопяеми гилзи или приложно на тръбите под изолацията.
3. Сензорите са част от контролера. Да не се заменят с други. Модела на сензорите е NTC.
4. Да се използват стайни термостати с релеен изход.
5. Сечение на кабела за стаен термостат – $2 \times 0.75 \text{ mm}^2$
6. Изходите на контролера са МАХ- 5 А. В случай на използвани помпи с големи мощности, да се предвидят съответните външни контактори.
7. Необходимата комина тяга е поне 22 Ра. При по-ниски стойности, да се инсталира допълнителна вентилаторна група (управлява се от контролера на горелката).
8. При окабеляване на помпи или вентилатори, да се използват кабелните входове по корпуса на горелката. При недостиг на входове, да се монтират допълнително.
9. Горелката запалва по-лесно при ниски обороти на вентилатора. Корижирайте внимателно параметър P0. Препоръчителни стойности 6-12%.
10. Времето за зареждане на пелети преди запалване – параметър P4 (първа доза), трябва да е такова, че падналите пелети да покрият отворите на горивното легенче.
11. Първоначалното запалване на пелетите е свързано с отделяне на голямо количество дим. При липса на допълнителен коминен вентилатор е възможно пропушване от уплътненията на вратите на котела. Пушека обикновено изчезва при нормална работа.
12. **Фабрично на платката на контролера са поставени мостове на входа от стайния термостат и входа от котелен аварийен термостат.**
13. За постигане на желаната мощност на горелката, направете следното:
 - Стартирайте горелката и изчакайте да премине на мощност 3.
 - Извадете фотоклетката от куплунга и поддържайте осветеност на фотоклетката над 100 единици – долния ляв ъгъл на дисплея изписва стойността.
 - Откачете гъвкавата връзка от горелката и събирайте в плик пуснатите пелети от шнека за време 10 мин.

- Претеглете пуснатите пелети и умножете по коефициент 0,025.
- Получената стойност дава мощността в kW/h.
- Пример: Ако за 10 мин., шнекът е пуснал 800 гр. пелети. $800 \times 0.025 = 20$ kW/h – отоплителна мощност.

14. Ако е необходимо променете P11 и P12 - параметрите на МОЩНОСТ 3 и направете замерването отново.

15 . Препоръчително е времето за подаване на пелети да е наполовина от времето за почивка.

Пример: P11=6 сек., P12=12 сек. Не допускате късо време за работа и дълго време за почивка на шнека.

16. Стайния термостат е обвързан с филтър за време около 3 мин. Това означава, че сигнал СТАРТ от термостата се отчита като такъв 3 мин. след като е подаден към контролера. Аналогично е и за сигнал СТОП. При сигнал СТОП от термостата, дисплея изписва индекс



17. При сигнал за прегряване от датчика за обратно горене, вентилатора на горелката остава да работи около 5 мин. с цел продухване и охлаждане.

Безопасност и непредвидени рискове:

Рискове, свързани с употреба на пелетна горелка “ BIOTECH – 35”:

Автоматизираната горелка за пелети “ BIOTECH – 35” е конструирана и произведена в съответствие с основните изисквания за безопасност на действащите Европейски стандарти и директиви. Условия за опасност могат да възникнат в следните случаи:

- Автоматизираната горелка за пелети „BIOTECH – 35” се използва неправилно;
- Пелетната горелка е инсталирана от неквалифициран персонал;
- Инструкциите за безопасно използване, описани в това ръководство не са спазени;

Непредвидени рискове:

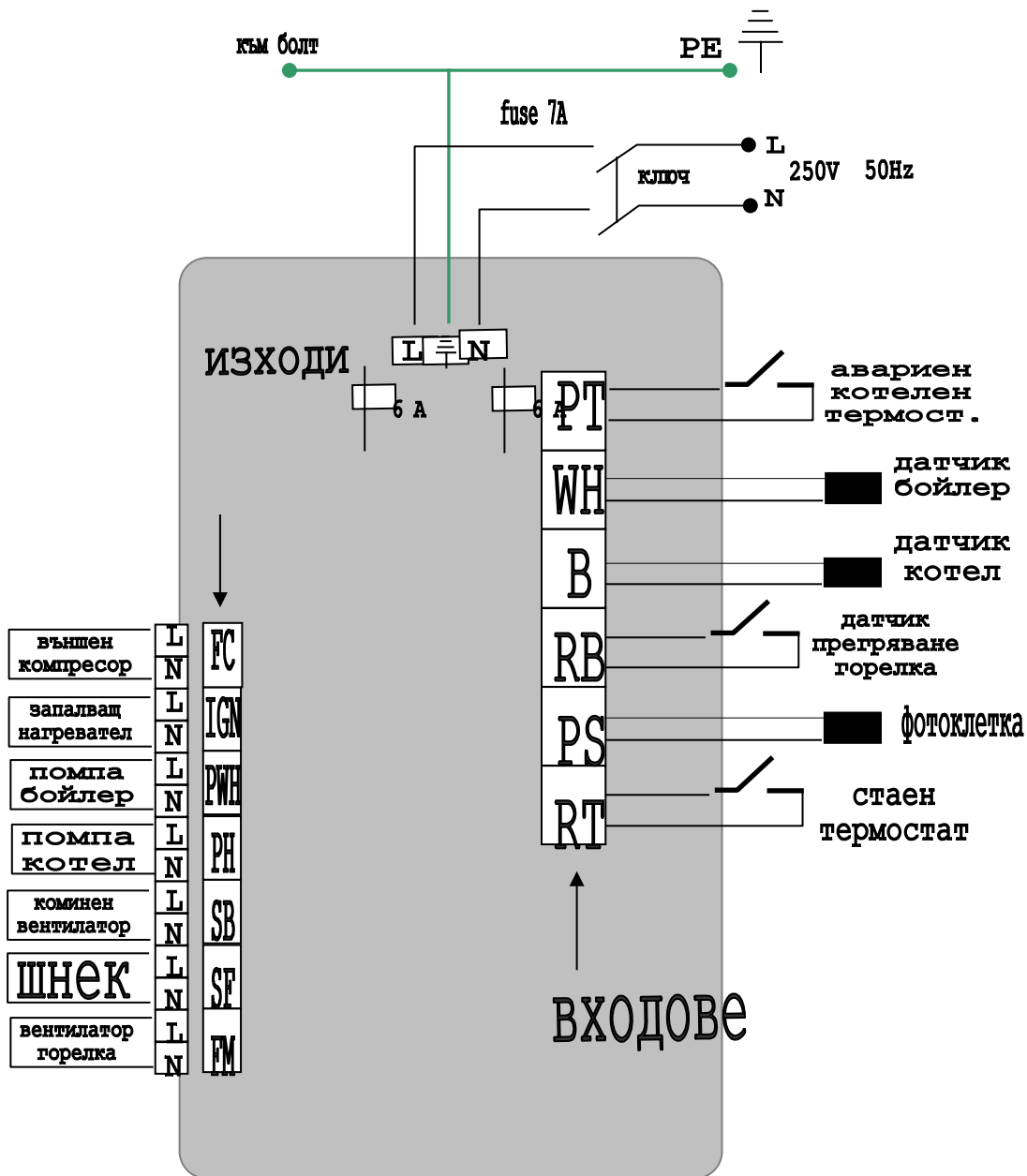
Пелетната горелка “ BIOTECH – 35” е проектирана, конструирана и изработена в съответствие с действащите стандарти за безопасност.

Въпреки, че са обмислени възможните рискови ситуации, произтичащи от неправилна експлоатация, възможно е да възникнат следните рискове:

- Рискове от изгаряне, причинени от високата температура вследствие на горивния процес в горивната камера, при почистване в зоната на горивната камера или от недоизгорял материал в нейната скара;
- Рискове от електрически удар при непряк контакт с токово водещи части. Пелетната горелка “ ВІОТЕСН – 35” е свързана към електрическата мрежа и управляващите модули са обособени в отделен сек от основния модул, като са използвани необходимите устройства за защита срещу претоварване и късо съединение. Задължително е заземяването на горелката от оторизиран техник. Забранено е отварянето на защитния капак от неоторизирано лице;
- Риск от нараняване на пръстите по време на работа при почистване и обслужване. Препоръчва се да се използват подходящи за целта индивидуални предпазни средства;
- Риск от задушаване в случай на недостатъчна тяга на комина на съоръжението, към което е монтирана пелетната горелка “ ВІОТЕСН – 35” или недобро уплътнение на димо отводния тракт;

Електро схема на основната платка на контролера:

Задължително е захранването на горелката да се извърши от електротехник. Да се използва 3-жилна система – ФАЗА,НУЛА,ЗЕМЯ



Контролера е оборудван с 2 (два) броя термо датчици
 Датчик за темп. в котела и датчик за темп.в бойлера
 Дължината на кабела на термо датчика за котела е 1 м
 Дължината на кабела на терма датчика на бойлера е 0,4 м
 Датчиците нямат поляритет. Могат да се удължават до 10 м.

Производител	Биотех Трейд ООД
Адрес	Гр.София, ул.Купените № 3
e-mail:	biotechtrade@abv.bg
Електронна страница	http://www.biotech.bg/

Списък на оторизирани сервиси за България:
Актуален списък със сервизните бази е наличен в гаранционната
карта на пелетната горелка и интернет сайта на фирмата.

Приложение 1: Европейски стандарти за пелети



Параметри	Размерност	ENplus-A1	ENplus-A2
Диаметър	mm	6 (± 1)	6 (± 1)
Дължина	mm	$3.15 \leq L \leq 40$ ¹⁾	$3.15 \leq L \leq 40$ ¹⁾
Насипна плътност	kg/m ³	≥ 600	≥ 600
Калоричност	MJ/kg	≥ 16.5	≥ 16.5
Влажност	%	≤ 10	≤ 10
Прах	%	≤ 1 ³⁾	≤ 1 ³⁾
Механична якост	%	≥ 97.5 ⁴⁾	≥ 97.5 ⁴⁾
Пепел	% ²⁾	≤ 0,7	≤ 1.5
Точката на топене на пепелта	°C	≥ 1200	≥ 1100
Съдържание на хлор	% ²⁾	≤ 0.02	≤ 0.03
Съдържание на сяра	% ²⁾	≤ 0.05	≤ 0.05
Съдържание на азот	% ²⁾	≤ 0.3	≤ 0.5
Съдържание на мед	mg/kg ²⁾	≤ 10	≤ 10
Съдържание на хром	mg/kg ²⁾	≤ 10	≤ 10
Съдържание на арсен	mg/kg ²⁾	≤ 1	≤ 1
Съдържание на кадмий	mg/kg ²⁾	≤ 0.5	≤ 0.5
Съдържание на живак	mg/kg ²⁾	≤ 0.1	≤ 0.1
Съдържание на олово	mg/kg ²⁾	≤ 10	≤ 10
Съдържание на никел	mg/kg ²⁾	≤ 10	≤ 10
Съдържание на цинк	mg/kg ²⁾	≤ 100	≤ 100

1) не повече от 1% от пелетите може да бъде по-дълъг от 40 mm, макс. дължина 45 mm ;

2) определено на суха маса;

3) частици <3.15 mm, фини прахови частици , преди предаването на стоката;

4) за измервания, направени с Lignotester пределно допустимата стойност ≥ 97.7 масови %;