

ПЕЛЕТНА ГОРЕЛКА

ВИОТЕН – COMBI

10-40kW

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. Пелетната горелка е предназначена за изгаряне на дървесни и слънчогледови пелети с размер ф6 или ф8mm.

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:

	Дървесни пелети	Слънчо- гледови пелети
Диапазон на топлинната мощност	10-40 kW	10-40kW
Разход на пелети при минимална мощност	2.1 kg/h	2.4kg/h*
Разход на пелети при максимална мощност	6.5 kg/h	7.2kg/h*
Електрическа мощност	1000 W	1000W
Електрическа мощност в номинален режим	150 W	150W
Електрическа мощност при запалване	1000 W	1000W
Автоматично запалване	да	да
Автоматичен контрол на температурата	да	да
Модулация на мощността	да	да
Вид гориво - дървесни и слънчогледови пелети	Ø6-8mm	Ø6-8mm
Шумови емисии	58dB±3dB	58dB±3dB
Тегло	18kg	18kg
Захранване	230V , 50Hz	230V , 50Hz

- Цитирания разход на пелети от слънчоглед е на база 3400 Kkal/kg

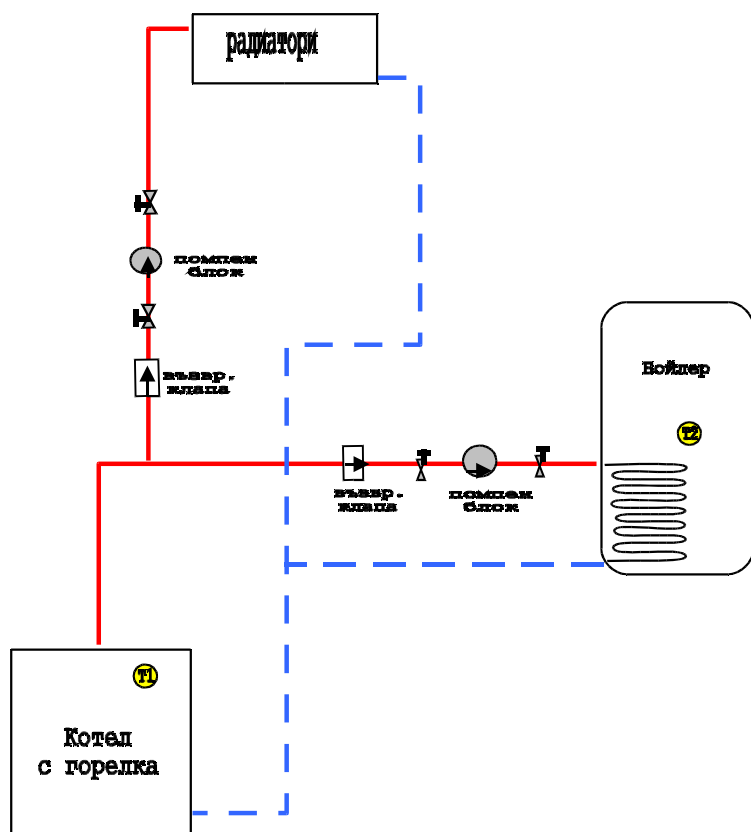
СЪДЪРЖАНИЕ:

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.10
5. Контролер.Описание – стр.13
6. Параметри за настройка – стр.27
7. Почистване на горелката – стр.29
8. Инструкции за инсталатора и сервизния техник. Сервизно меню - стр.31
9. Безопасност и непредвидени рискове – стр.35
10. Електрическа схема - стр.37
11. Евро норми – стр.38

1.Описание и предимства на автоматизирана горелка за пелети “ BIOTEN – COMBI”

Автоматизирана горелка за оползотворяване на дървесни и слънчогледови пелети “**BIOTEN-COMBI**” е предназначена за монтиране на водогрейни котли в системи с или без бойлер за топла вода. Горелката оползотворява пелетите, 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 за неограничено количество битова гореща вода.

Комплектът на пелетната горелка от серията “BIOTEN-COMBI” 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.
- стаен безжичен термостат
- опаковка на основния модул – 1бр.
- опаковка на гориво подаващия шнек – 1бр.

Пелетната горелка “BIOTEN-COMBI” може да оползотворява следните видове горива

- дървесни и слънчогледови пелети с размер 6 и 8 mm

Пелетната горелка “BIOTEN-COMBI” 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;
- втори шнек за автоматизирано подаване на горивото от горелката към горивната камера
- горивна камера, в която се реализира оптимизиран горивен процес;
- демонтираща се скара, така че да се осигури лесно почистване на горивната камера;
- фотосензор за динамично следене на горивния процес;
- система за модулиране на дебита на въздуха в процес 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:

- **ниски експлоатационни разходи - може да работи със слънчогледови и дървесни пелети с ниско качество.**
- **интернет свързаност (опционално)-** влючване и изключване на горелката, промяна на зададената температура и седмична програма.

• **новата конструкция, на горивната глава позволява два вида изгаряне- факелно и тубусно, като вторият вид горене се постига посредством допълнителна керамика (опционално). Това покрива всички варианти за монтаж на котли, с различна горивна камера.**

• **наличието на втори шнек, осигурява дълъг цикъл на работа, без почистване :**

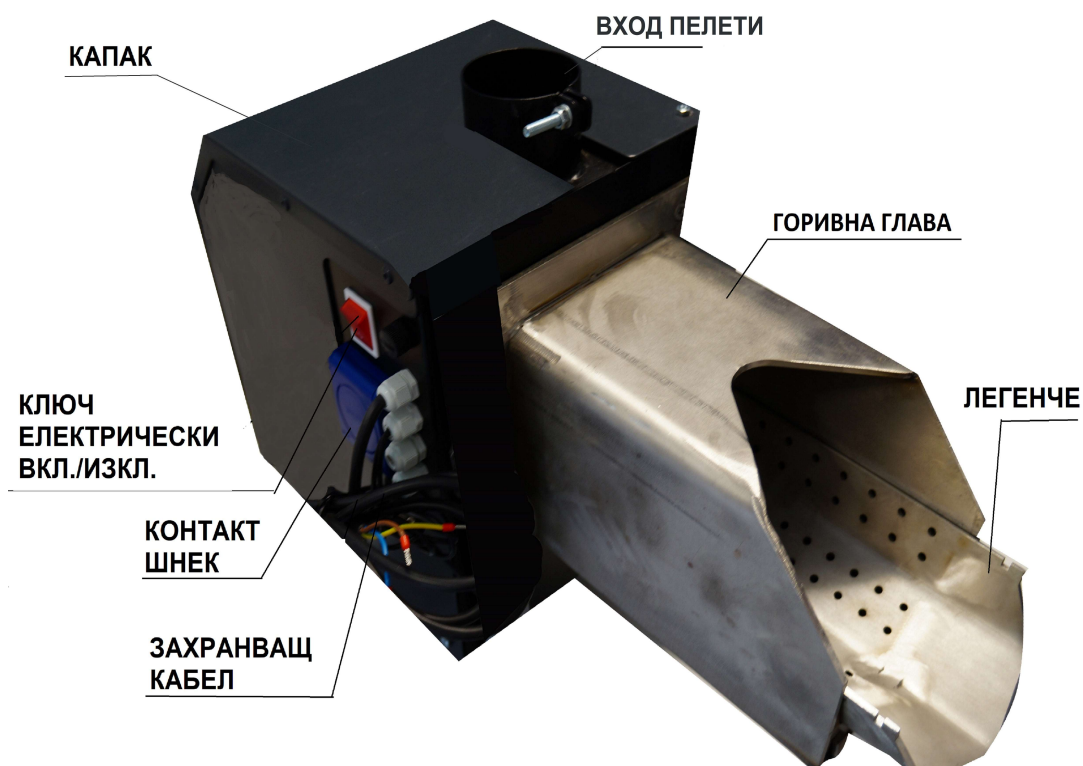
-до 20 дни на експлоатация без почистване при дървесни пелети клас А

-до 7 дни на експлоатация без почистване при слънчогледови пелети и дървесни пелети с ниско качество.

• **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 битова горещата вода и отоплението;
- опростен монтаж и настройка на горелката, което ускорява работата на инсталатора;
- 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;
- горелката е предназначена да оползотворява биомаса, което я прави екологично чиста и не допринася за замърсяване на околната среда.

Елементи на горелката **BIOTEN – COMBI** :



В корпуса на горелката е интегриран вентилатор, запалващ нагревател, втори шнек, контролер за управление и дисплей за контролера. 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, 7A (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 конструкцията на пелетна горелка “**BIOTEN – COMBI**”

Важни детайли от пелетната горелка **BIOTEN – COMBI**:

Горивна глава (камера)—Изработена от неръждаема стомана, жароустойчива AISI 310 с дебелина 4 mm . 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 — “**ELTOR**”, Чехия. Осигурява нужната температура за запалване на пелетите.

Датчик обратно горене—монтира се на корпуса на горелката, близо до входа на пелетите. Гарантира прекъсване на горивния процес при определено загряване на корпуса - (против обратен огън).

Контролер— Разположен е под капака. 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 6-9 мин.

3.Указания за безопасност

Монтажът трябва да бъде извършен от квалифициран специалист в областта на отоплителните инсталации **ОТОРИЗИРАН ОТ ФИРМАТА ПРОИЗВОДИТЕЛ**. Мястото за поставяне и начина на свързване на горелката трябва да се

изберат внимателно, като се следват указанията за безопасност. Монтирайте далеч от запалими предмети!

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

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, С3.

Таблица за степените на горимост	
Степени на горимост на строителните материали	Строителни материали със степен на горимост
А – незапалими	Гранит, пясък, бетон, керамика
В - много трудно запалими	Акумин, изомин, хераклит, плочки базалт, стъклопласт, новодур.
С1 - трудно запалими	Широколистен дървен материал, шперплат, веразалит и др.
С2 - средно запалими	Иглолистен дървен материал, коркови плочи, гумени настилки
С3 - лесно запалими	ПДЧ, целулозни материали, полиуретан, полистирол и др.

КОНСТРУКТИВНИ МЕРКИ, ЗА ПОВИШАВАНЕ НА БЕЗОПАСНОСТТА

Горелката се управлява от микропроцесор .

Процесът на запалване се следи от фотосензор, ако не се осъществи запалване от първия път, микропроцесорът 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”**

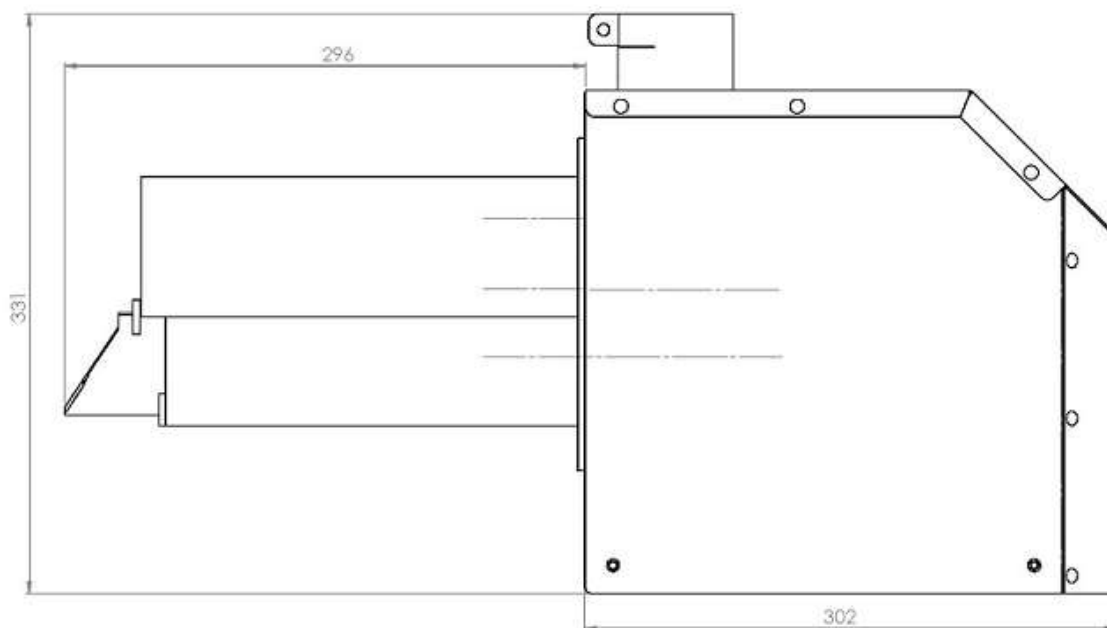
Ако по време на работа свършат пелетите в захранващия бункер горелката минава в стоп режим и отново изписва **„Липсва запалване”**.

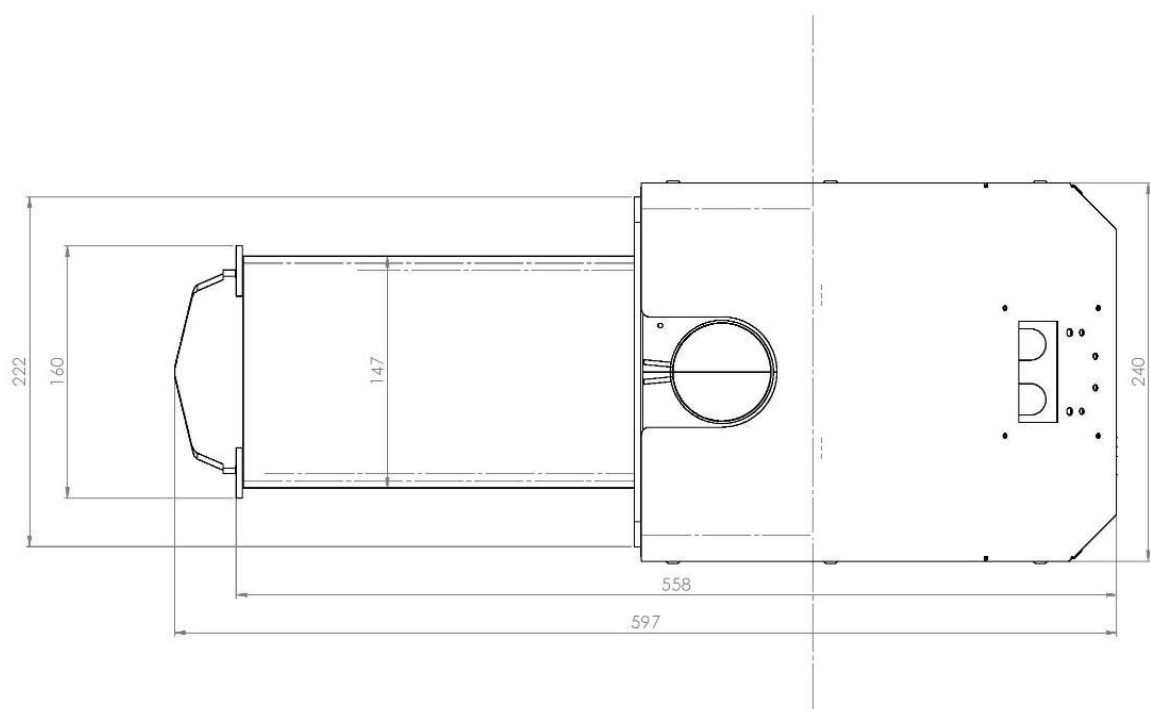
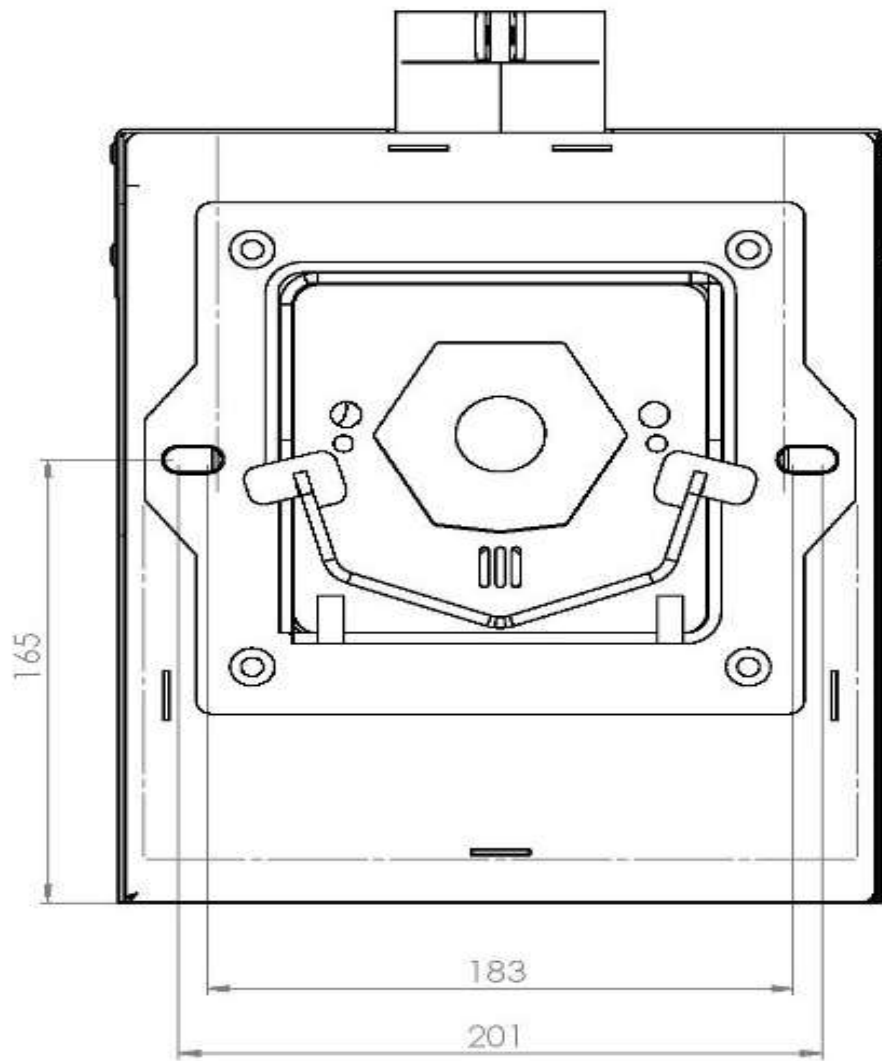
Гъвкавата тръба за транспорт на пелети е прозрачна и от специален негорим материал. Тя се топи, но не пренася огъня.

Сензор за температура по-висока от 90 °С, се монтира на корпуса на горелката, близо до входа на пелетите. Ако по време на работа сензора за температура регистрира температура по-висока от 90°С, шнекът 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 обслужващият 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 **“BIOTEN – COMBI”**





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 само от квалифициран техник.

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 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 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 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.37

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. **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 загрял 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 котелна температура.
- 6 Спира горелката при сигнал от стайния термостат или достигане на максималната 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. 27

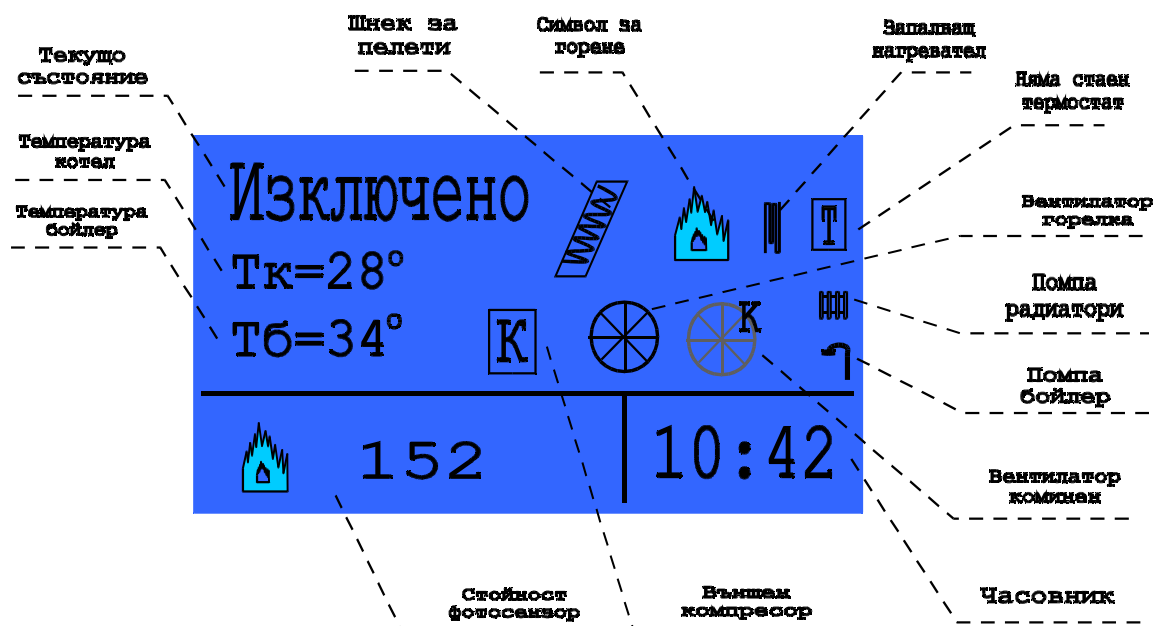
Контролерът управлява:

- 1 *Вентилатора на горелката*
- 2 *Запалващия нагревател*
- 3 *Шнекът за пелети от външния бункер*
- 4 *Втория шнек*
- 5 *Помпата на котела*
- 6 *Помпата за бойлера (ако има такава), или задвижката*
- 7 *Вентилаторна група (ако има инсталирана такава)*

Към контролера могат да се включат: (допълнителни входове)

- 1 Аварийен котелен термостат (ON:OFF) – като допълнителна защита против прегряване
 - 2 Стаен термостат - **препоръчително**
- Интернет модул - (управление от разстояние) – **по желание**

Информационен дисплей. Символи по дисплея.



Символът  (стаен термостат) в дясната зона на дисплея, се появява когато **няма** сигнал от стайният термостат. Всички останали символи – когато съответното устройство работи.

Включване и изключване на горелката.

За включване на горелката, се задържа натиснат бутона  за 3

сек. Дисплея ще изпише ВКЛЮЧЕНО.

За изключване, се задържа натиснат бутона  за 3 сек. Дисплея

ще изпише ИЗКЛЮЧЕНО.

За трайно изключване на горелката (повече от 1 година) е необходимо да се изключи и захранването на самата горелка чрез светещия ключ от дясната страна на корпуса, или от щепсела (предпазителя) на захранващия кабел.

Функционален панел на контролера. Бутони на дисплея.



 - 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.Продук.** - 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
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 максималната зададена температура в котела. Това съобщение се изписва и ако горелката е спряла защото 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 °C. Рестартира се чрез бутона F.
12. **Прегряване котел** – когато температурата в котела е превишила 105 °C. Рестартира се с бутона F.

Менюта на дисплея:

Дисплея на горелката има 5 възможни менюта:

1. Меню основен екран
2. Меню за настройка на параметрите
3. Меню за настройка на часа
4. Меню за избор на език
5. Меню за контраст на дисплея

Превключването между описаните менюта, се извършва с кратко натискане на бутон .

Меню основен екран.

Основния екран на горелката съдържа най-важната информация относно температури и горивен процес. На този екран се изписват 2 температури, състоянието на фотоклетката, текщия режим на горелката и др. Символите на основния екран са подробно описани на графиката на стр.15.

Меню за настройка на параметрите.

От основния екран, чрез еднократно натискане на бутон ,

се преминава в меню за настройка на параметри. Едно под друго се изписват 25 настройваеми параметъра (от P1 до P25), както и буквите R, B, S. Всеки параметър е описан в таблицата приложена на стр.27. Чрез стрелките  

може да се избере даден параметър, който след еднократно натискане на , може да се коригира отново със стрелките

и след това да се запамети новата стойност отново с .

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

Меню 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.

Меню за контраст на дисплея:

Аналогично на менюто за избор на език.

Меню за настройка на часа.

Вградения в горелката цифров часовник е само за информация. Настройка за времеви интервали на работа на горелката, могат да се правят само чрез стайния термостат.

Натиснете няколко пъти бутона , докато на дисплея се

появи времето

С бутон  влезте в часовете/(започват да мигат)

Чрез бутони   настройте верния час.

С бутон  потвърдете. Повторете процедурата и за

минутите. С бутон  излезте от менюто.

Настройка на котелната температура

В меню ОСНОВЕН ЕКРАН, директно 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.

С бутон  влезте в менюто за настройка на параметри.

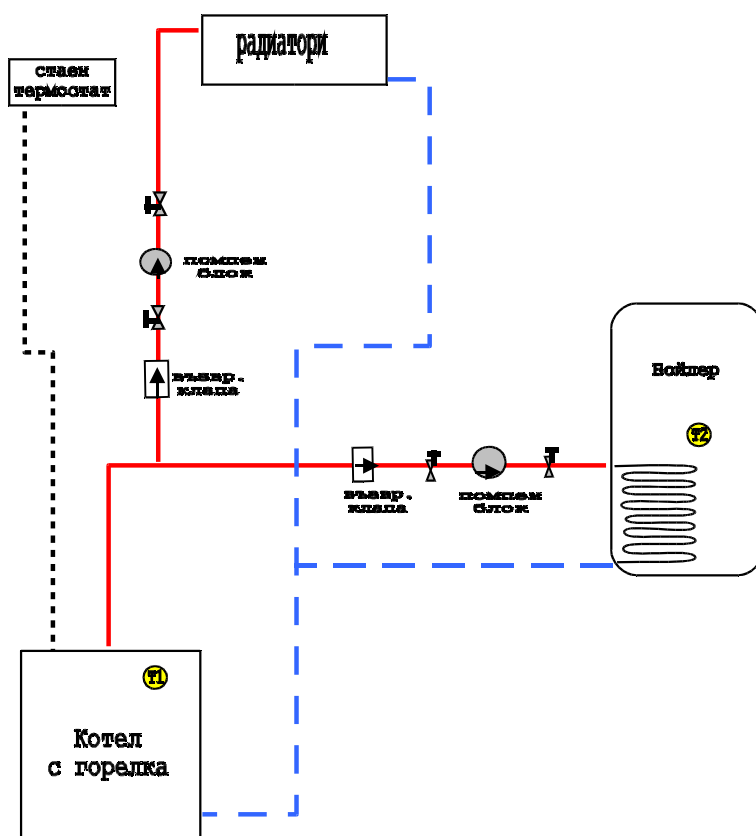
Режима на работа на горелката се избира чрез настройка на буквените параметри (**B** и **S**) в края на менюто с параметрите. Символа **B** означава бойлер, символа **S** означава стаен термостат. Цифра 0 или 1 , означава липса или наличие на устройството.

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

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

Описание на режимите:

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



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

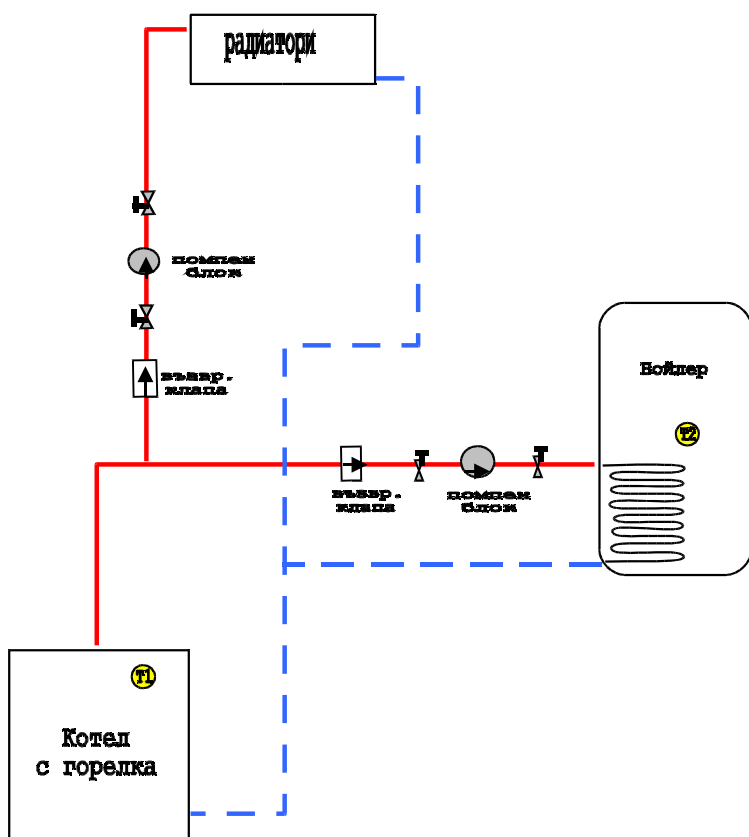
В този режим горелката ще работи отделно за бойлер и отделно за радиатори. Работата на горелката към радиаторите ще се определя на база задание P16 (максимална температура в котела) и сигнала от стайния термостат (ако го има – работи до заданието на P16, ако го няма – спира). След спиране, горелката 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 топло обмен между котела и бойлера). След спиране на горелката, 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 помпата (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 помпата (параметър P 21) и изпълнена фиксирана диференциална разлика между котел и бойлер от 5 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 заданието на параметър P21.

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



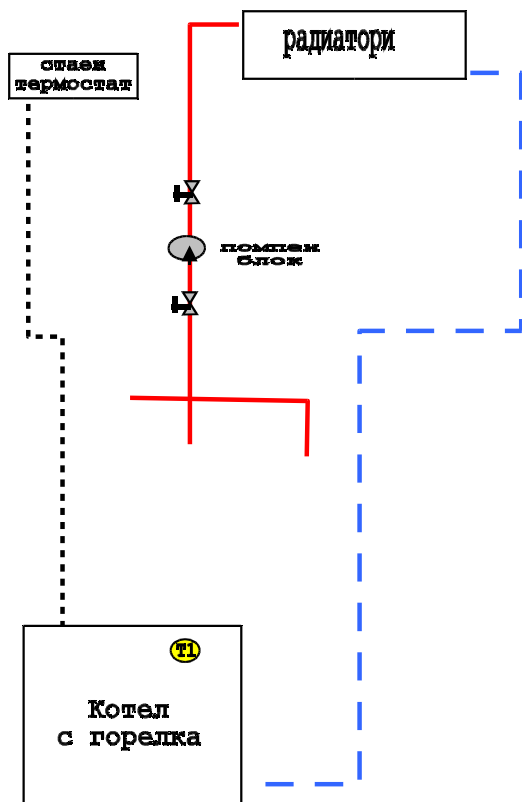
Горелката работи в система без стаен термостат, но с инсталиран бойлер със собствена помпа. Задължително се използва температурния датчик за бойлера (в комплекта на горелката)

При този режим горелката ще работи за радиатори само по зададената температура на котела (P16), 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 (P 18), завишена с 10 градуса (за да се получи топло обмен между котела и бойлера). След спиране на горелката, следващо стартиране ще се случи, ако се изпълни зададения хистерезис за бойлера (фиксирана стойност 7°C).

Помпата за радиаторите се включва при изпълнена минимална температура в котела за включване на помпата (параметър P 21), ако сме в зимен режим. При летен режим помпата за радиатори ще се включи само при T котел>90 градуса, за да го охлади до 85.

Помпата за бойлера работи по алгоритъма описан при **Режим 1**

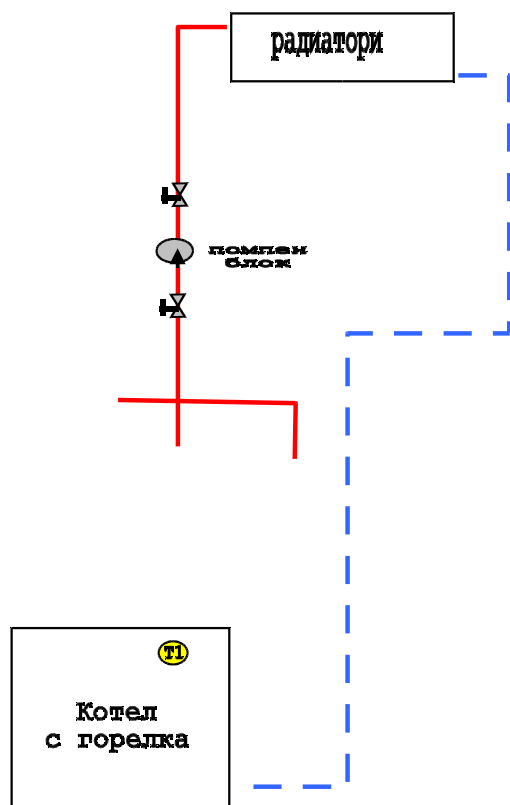
Режим 3 : (B=0,S=1). Принципна схема на инсталацията , при която се избира този режим



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 достигнато заданието P16 (максимална температура в котела). Ако сигналът от стайния термостат е СТОП, или градусите на котелната вода превишат P 16, 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 : (B=0,S=0). Принципна схема на инсталацията , при която се избира този режим

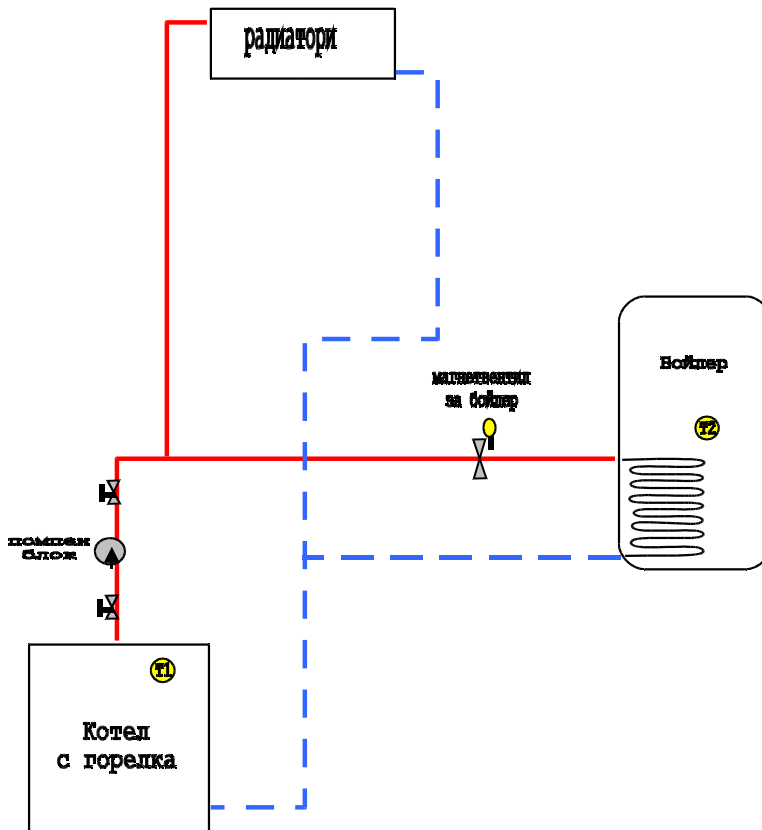


Горелката работи в система без стаен термостат без инсталиран бойлер. Не се използва температурния датчик за бойлера, който е приложен в комплекта на горелката

В този режим горелката ще работи само по зададената температура на котела P 16. 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 подгряването 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:



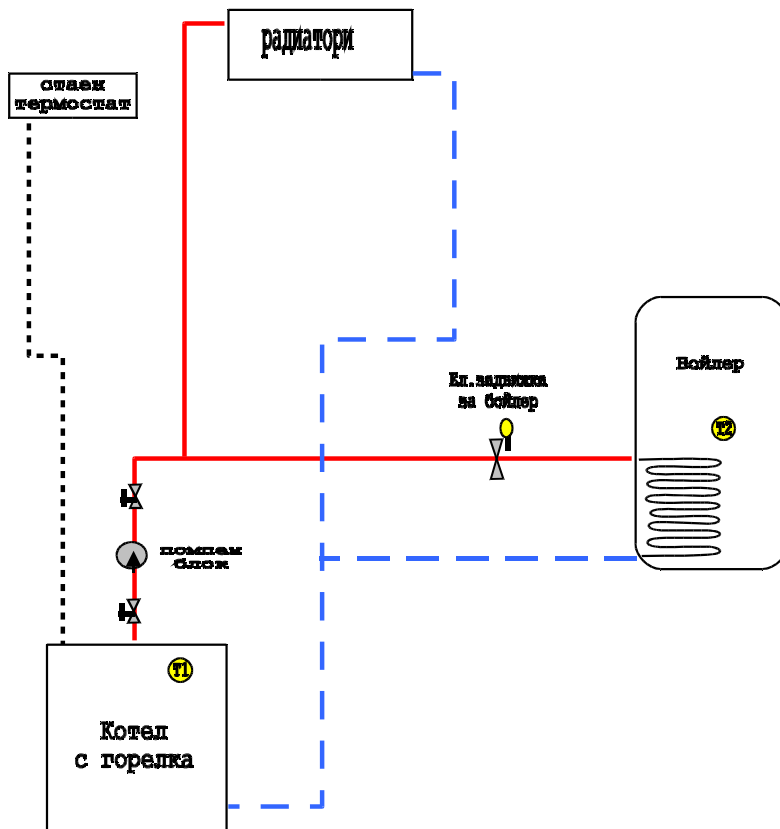
Горелката работи в система без стаен термостат и бойлер без собствена помпа, но с магнет вентил (мотор вентил)

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 по зададената температура на котела P 16. **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 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 не е достигнато заданието P16 (максимална температура в котела). Ако сигналът от стайния термостат е СТОП или градусите на котелната вода превишат P 16, 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).

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 подгряване на бойлера чрез горелката (ако опцията се използва)

Преди да стартирате горелката

Препоръчително е процедурата 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:

P0	Мощност на вентилатора при ЗАПАЛВАНЕ,	%	1-100	8
P1	Мощност на вентилатора в режим МОЩНОСТ 1,	%	1-100	10
P2	Мощност на вентилатора в режим МОЩНОСТ 2,	%	1-100	15
P3	Мощност на вентилатора в режим МОЩНОСТ 3,	%	1-100	18
P4	Първоначално зареждане с пелети,	сек.	20-120	75
P5	Максимално допустимо време за запалване,	мин	3-15	12
P6	Време за изгаряне на първоначалната доза пелети,	сек	30-140	40
P7	Време за работа на шнека при МОЩНОСТ 1,	сек	3-40	5
P8	Време за почивка на шнека при МОЩНОСТ 1,	сек	3-40	10
P9	Време за работа на шнека при МОЩНОСТ 2,	сек	3-40	6
P10	Време за почивка на шнека при МОЩНОСТ 2,	сек	3-40	7
P11	Време за работа на шнека при МОЩНОСТ 3,	сек	3-40	6
P12	Време за почивка на шнека при МОЩНОСТ 3,	сек	3-40	5
P13	Време за работа на вентилатора при продухване,	мин	2-10	4
P14	Не се използва			
P15	Период на включване за самопочистване,	(1=10 мин.)	1-144	36
P16	Задание за максимална температура в котела,	°C	40-90	80
P17	Хистерезис на вкл. след достигане на котелната температура,	°C	8-50	8
P18	Задание за максимална температура на бойлера,	°C	40-60	60
P19	Диферент за смяна на режима от МОЩНОСТ 3 на МОЩНОСТ 2 преди достигане на Ткотел, °C		8-15	8
P20	Диферент за смяна на режима от МОЩНОСТ 2 на МОЩНОСТ 1 преди достигане на Ткотел, °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	Избор на бойлер (B=0 няма, B=1, има)		0-1	0
S	Избор на стаен термостат (S=0 няма, S=1, има)		0-1	1
24	Проценти на работа на втория шнек спрямо първия (умножени по 10)		5-50	18
25	Проценти на работа на вентилатора при продухване		0-100	100

Важно:

При всяко спиране на горелката и влизане в режим ПРОДУХВАНЕ, (от стаен термостат, или от котелна температура или от изключване чрез бутон F), втория шнек на горелката ще върти постоянно за 75% от времето за продухване P 13

Желаната температура на котела, може да се настройва чрез

бутоните   без да се влиза в меню ПАРАМЕТРИ. Параметър P-16 служи за задаване на горна граница на котелната 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.

Таблица с параметри, които не се настройват:

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 Помпа бойлер	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 °C над зададените – дисплея изписва „ПРЕГРЯВАНЕ КОТЕЛ”.

2. Прегряване горелка – когато датчика за обратен огън е регистрирал стойности над 100 °C (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



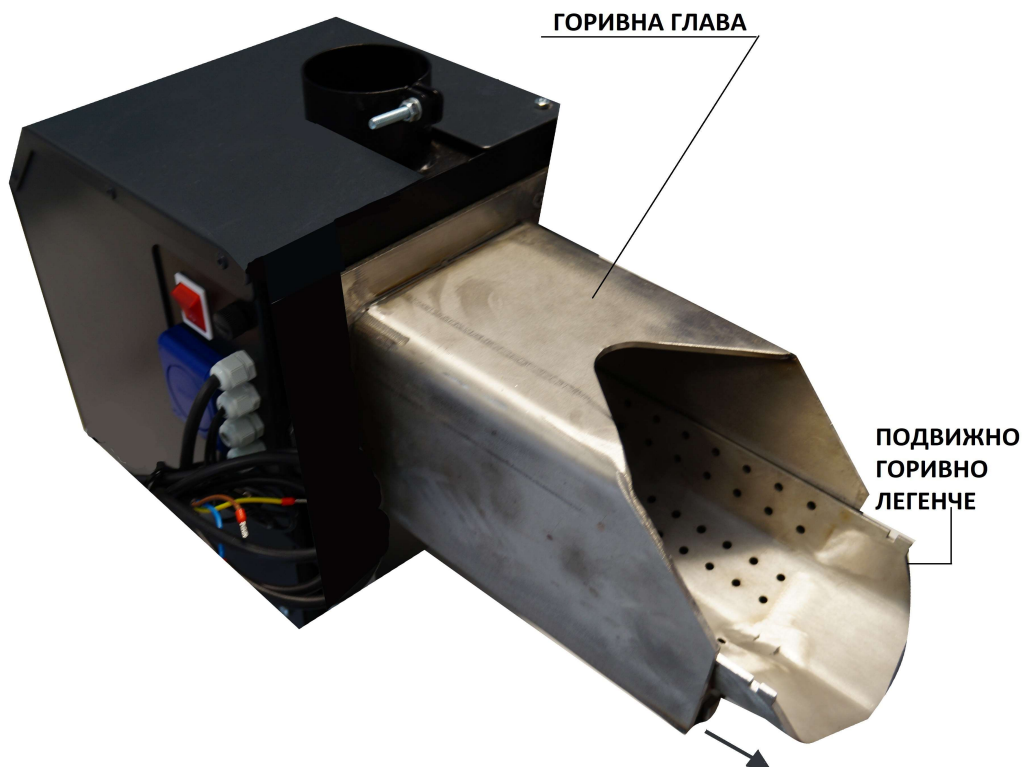
Почистване на горелката:

Основният елемент за почистване в горелката е горивното легенче (скарата). Периода на почистване зависи от вида пелети, които се използват. Препоръчителния период на почистване на легенчето е 1(един) път, седмично.

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.

Изваждане на горивното легенче за почистване:



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”

Задръжете за 3 сек. заедно бутон



и бутон



. Дисплеят

изписва версията на софтуера. Чрез повторно натискане на

буква  се влиза в меню „ЗАВОДСКИ НАСТРОЙКИ“. Чрез стрелките  , може да се избере „ДА“ – и да се потвърди с . Контролера се рестартира и зарежда

заходските 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 буква , на дисплея се изписват всички останали

компоненти (помпа котел, помпа БГВ, нагревател и т.н.). С буква  се избира елемента, който ще се проверява

(квадратчето започва да мига), а с буква  или буква 

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 буква . 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 стаини термостати с релеен изход.
5. Сечение на кабела за стаен термостат – 2x0.75 mm²
6. Изходите на контролера са MAX- 5 A. В случай на използвани помпи с големи мощности, да се предвидят съответните външни контактори.
7. Необходимата комина тяга е поне 22 Pa. 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. Коригирайте 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. $800 \times 0.025 = 20 \text{ kW/h}$ – 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, дисплей 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 “ BIOTEN – COMBI”:

Автоматизираната горелка за пелети “ BIOTEN-COMBI” 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 „BIOTEN-COMBI” 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 “ BIOTEN-COMBI” 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 “ BIOTEN-COMBI” е свързана към електрическата мрежа и управляващите модули са обособени в отделна секция 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 “BIOTEN-COMBI” или недобро уплътнение на димо отводния тракт;

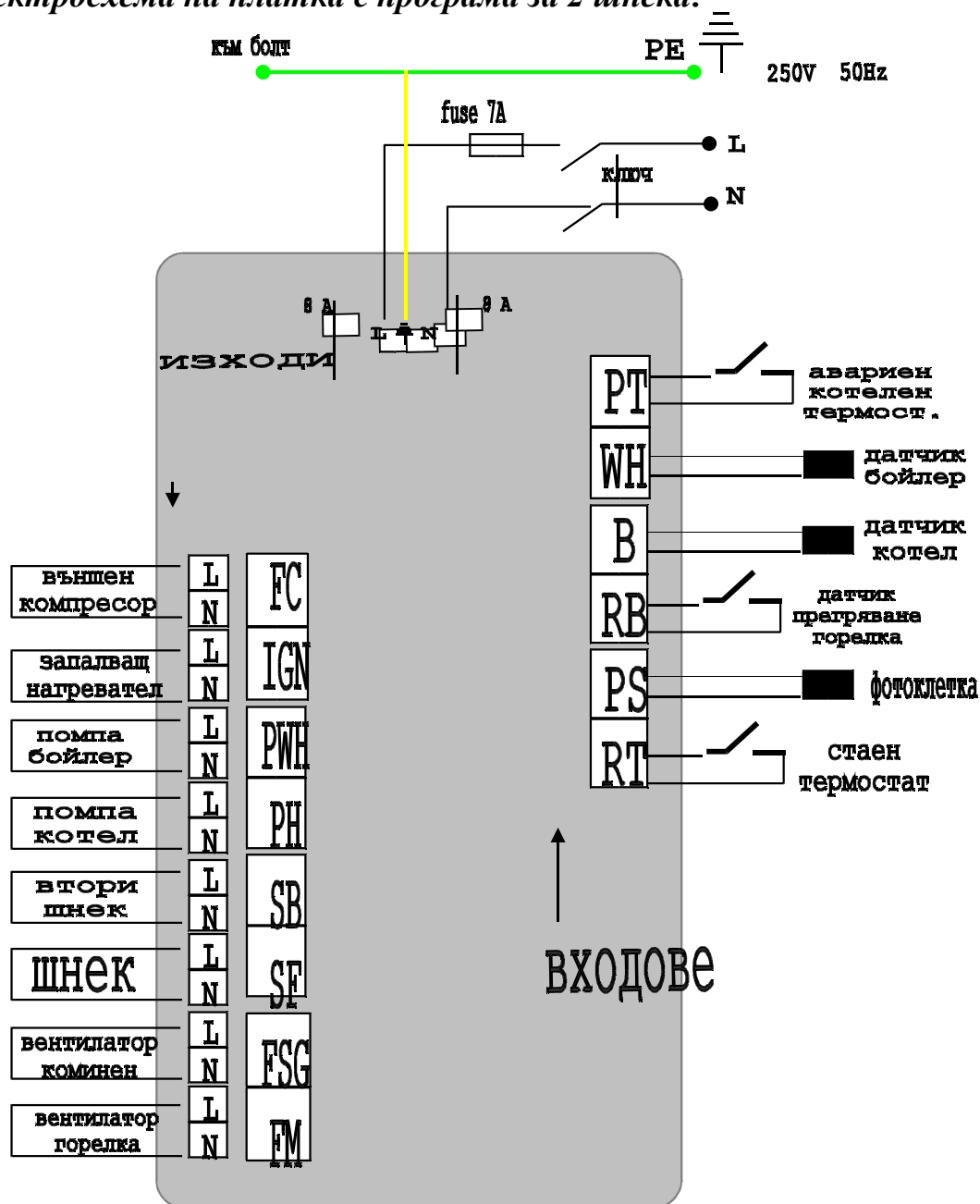
Електро схема на основната платка на контролера:
Задължително е захранването на горелката да се извърши от
електротехник. Да се използва 3-жилна система –
ФАЗА,НУЛА,ЗЕМЯ

Промени при изходите спрямо платка с програма за 1 шнек:

FM - вентилатор на горелката
FSG - коминен вентилатор
SF - външен шнек
SB - вътрешен шнек

PH - помпа котел
PWH - помпа бойлер
IGN - запалка
FC – компресор

Електросхема на платка с програма за 2 шнека:



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 термо 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:	biotehtrade@gmail.com
Електронна страница	http://www.biotech.bg/

Списък на оторизирани сервизи 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 %;