

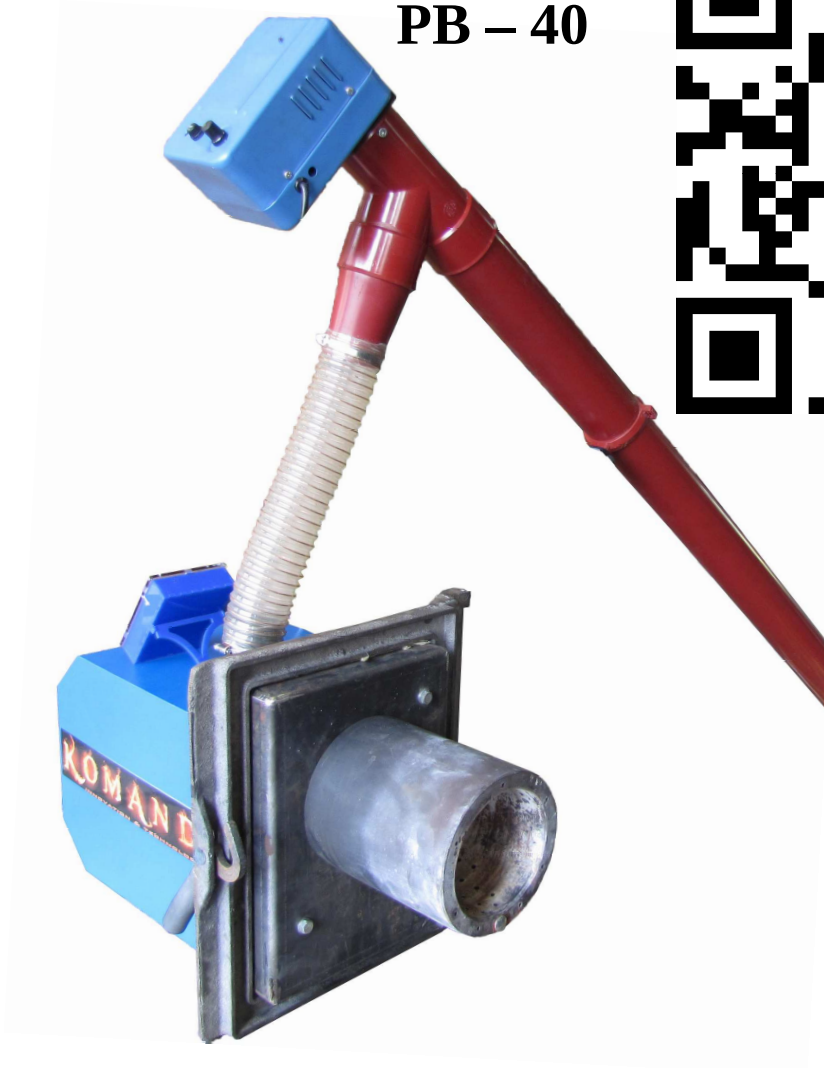
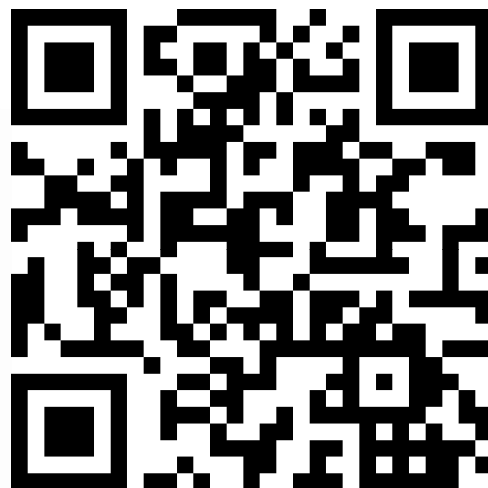
КОМАНД ЕООД

ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ

на

ПЕЛЕТНА ГОРЕЛКА

модел
РВ – 40



Сериен № ____/____

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Въведение	3
2. Предназначение	3
3. Технически характеристики	3
4. Устройство	4
5. Гориво	5
6. Монтаж	6
6.1. Изисквания за монтаж на горелката към вратата на котела	6
6.2. Монтаж на горелката към вратата на котела	7
6.3. Монтаж на бункера за пелети	7
6.4. Монтаж на външния шнек	8
6.5. Електрическо свързване	8
6.6. Монтаж на термодатчиците	9
7. Описание на изводите на електронния блок вътре в горелката	9
8. Настройка и експлоатация на електронния блок	10
8.1. Режими на работа	12
8.2. Автоматичен режим на работа (Auto):	12
8.3. Режим с допълнително програмиране на интервали от денонощието, през които е разрешена работата на котела (Programme):	13
8.4. Изключване на горелката	14
8.5. Обща информация за управлението на горелката	14
8.6. Начин на работа	15
8.7. Потребителски настройки	16
8.8. Сервизни настройки	18
8.9. Работа на горелката със свързан към нея стаен термостат	21
9. Пускане в експлоатация	22
10. Поддръжка	23
11. Възможни проблеми – причини и начин на отстраняване	24
12. Приблизителни първоначални сервизно настройки на горелката	26
Гаранционни условия	27
Гаранционна карта	28
Приемо-предавателен протокол	29

1. Въведение

„КОМАНД” ЕООД Ви благодарим за направения избор.

В интерес на Вашата сигурност, безопасност и безпроблемна работа е да се запознаете подробно и внимателно с тази инструкция преди да предприемете действия по монтаж и експлоатация на пелетната горелка.

2. Предназначение

Пелетната горелка РВ-40 е предназначена за автоматизирано изгаряне на пелети от всякакъв вид горим материал. Използва се за отопление на жилищни и други сгради, за които е необходима мощност до 40 kW. Към електронния и блок директно се включват всички необходими механизми и датчици на горелката заедно с циркулационните помпи на бойлера и отоплението. Системата е с удобни менюта за настройка на всички работни параметри.

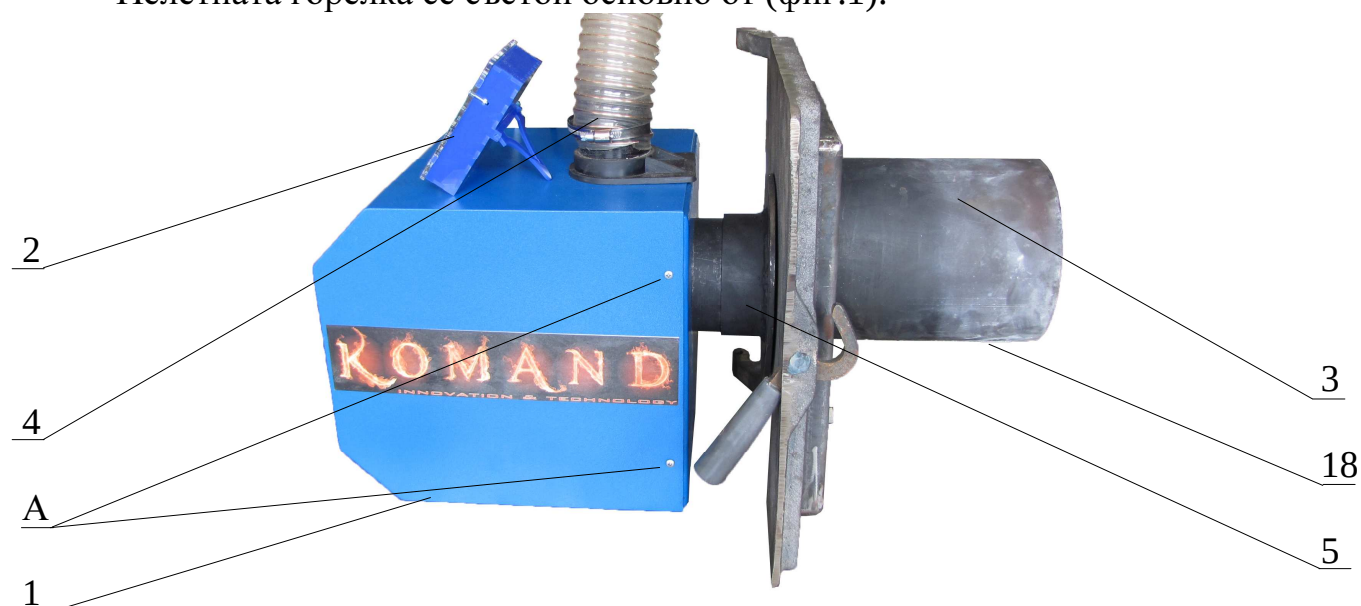
3. Технически характеристики

Параметър	Стойност
Топлинна мощност, kW	15 ÷ 40
Степени на мощност	3 + поддържане на огъня
Гориво	пелети 6 и 8 mm
Запалване	нагревател
Ел. захранване	монофазно (220÷240)V, 50 Hz
Консумация на ел. енергия в работен режим, W/h	15 ÷ 38
Консумация на ел. енергия в Standby, W/h	~2
Тегло, кг.	22
Габаритни размери на цялата горелка В x Н x L, mm	270 x 270 x 600
Размери на външния корпус на горелката (частта извън котела) В x Н x L, mm	270 x 270 x 370
Размери на горивната камера на горелката (частта вътре в котела) D x L, mm	φ160 x 185
Минимален отвор във вратата на котела, mm за да се монтира горелката	φ102
Максимална дебелина на вратата на котела, mm	80*
Минимални размери на горивната камера на котела за безпроблемна работа на горелката В x Н x L, mm	250 x 250 x 300

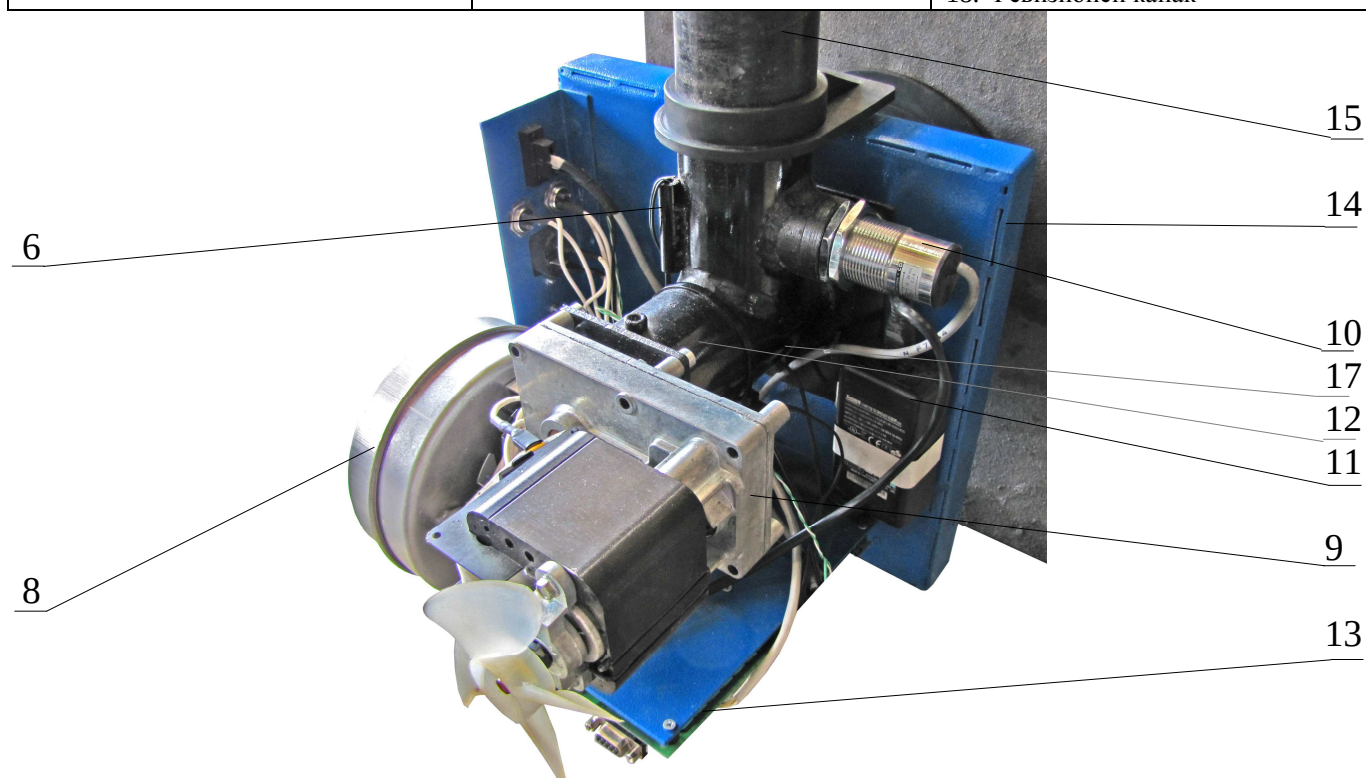
* - ако дебелината на вратата е по-голяма от 80 mm, то може да не се монтира фланеца фиксиращ горивната камера. Тогава максималната дебелина на вратата може да бъде 110 mm

4. Устройство

Пелетната горелка се състои основно от (фиг.1):



1. Външен корпус	7. Фотосензор за разпознаване на запалването	12. Тръба на шнека придвижващ горивото вътре в горелката
2. Пулт за управление с LCD	8. Вентилатор	13. Електронен блок
3. Горивна камера	9. Електродвигател на шнека придвижващ горивото вътре в горелката	14. Въздушна камера
4. Гъвкава връзка за свързване на шнека от бункера към горелката	10. Датчик за наличие на пелети в тръбата над шнека	15. Тръба за подаване на пелети към шнека придвижващ горивото вътре в горелката
5. Фланец за фиксиране на горивната камера към вратата на котела	11. Захранване за датчика за наличие на пелети	16. Гайка М6, фиксираща горивната камера към корпуса на горелката
6. Температурен датчик за контрол на обратното горене		17. Запалка / нагревател
		18. Ревизионен капак





фигура 1

- 19. LCD дисплей
- 20. Букса за свързване на пулта за управление с основния електронен блок в горелката
- 21. Индикация / светодиоди отчитат работата на циркуляционната помпа на отоплителната инсталация
- 22. Индикация / светодиоди отчитат работата на циркуляционната помпа на бойлера за топла вода
- 23. Функционален бутон, значението, на който зависи от това кое меню е изведено
- 24. Бутон enter – потвърждаване на стойност или друго значение в зависимост от менюто изведено на дисплея
- 25. Придвижване надолу по менюто
- 26. Придвижване нагоре по менюто

5. Гориво

Пелетите са екологично чисто и възобновяемо гориво, което се произвежда от пресовани при висока температура дървесни или от друг материал стърготини, люспи и т.н. без добавяне на допълнителни слепващи вещества. Пелетите трябва да се съхраняват в сухи и проветриви помещения. При боравене с пелети е препоръчително да се носи противопрахова маска.

Като гориво за пелетната горелка се използват пелети с диаметър 6 и 8 mm, като материала, от който могат да бъдат направени е:

1. Дървесина – широколистна или иглолистна. При тях калоричността е най-голяма – 4,8-5,4 kW/kg;
2. Слама – от всякакъв вид, например от: пшеница, ечемик и др. - 4,2-4,8 kW/kg.
3. Люспи от ядки: слънчоглед и др. – 4,4-4,9 kW/kg
4. Всякакъв друг горим материал във вид на пелети, стига калоричността да покрива топлинната мощност, която е необходима.

Пелетната горелка РВ-40 дава максималната си мощност от 40 kW/h, при висококачествени дървесни пелети с калоричност $4400 \div 5100$ kcal/kg или $5,2 \div 5,9$ kW/kg. При пелети например от слънчогледови люспи, максималната мощност, която може да даде горелката е ~ 32 kW/h, тъй като не само калоричността им е пониска, но и имат по-голямо отделяне както на пепел така и на шлака.

За сравнение калоричността на въглищата е:

- кафяви ~ 4 kW/kg;
- брикети $\sim 4,9$ kW/kg;
- домбаски 6–8 kW/kg.

6. Монтаж

За да се монтира пелетната горелка РВ-40 са необходими следните инструменти:

1. Отвертка с кръстат шлиц
2. Отвертка с прав шлиц
3. Чашка с удължител №10 или гаечен ключ №10
4. Шестограмен ключ №5

6.1. Изисквания за монтаж на горелката към вратата на котела

1. Да се направи отвор във вратата на котела с диаметър $\phi 102$ mm.
2. Отвора трябва да е във вратата, която е непосредствено над решетката, която се явява дъно на горивната камера на котела и под която е пепелника / камерата за събиране на пепел.
3. Ако котела е без пепелник или отделение / камера за събиране на пепелта, то от отвора във вратата до дъното на котела трябва да има около 150 mm свободно пространство за пепелта отделена при процеса на изгаряне на пелетите;
4. Дебелината на котела не трябва да бъде повече от 80 mm за да се монтира и фиксиращия фланец. Ако дебелината е над 80 mm но не повече от 110 mm, то е възможно горелката да се монтира с корекция на фиксиращия фланец или без него;
5. Препоръчително е монтирането на горелката, така че да се отваря вратата, на която е монтирана без да се разглобява – за по лесно почистване;

6. Ако тягата на котела е малка е необходимо да се монтира и вентилатор за димните / изгорелите газове;
7. Котела и горелката трябва да бъдат така разположени, че да има достатъчни пространство за почистване на горелката, котела и комина.

6.2. Монтаж на горелката към вратата на котела

1. С помощта на отвертка развийте четирите винта фиксиращи капака на горелката към нея (фиг.1, поз.А);
2. Ако има включени букси – изключете ги;
3. Свалете капака – с издърпване назад;
4. Отвийте гайката М6, фиксираща горивната камера към корпуса на горелката (фиг.1, поз.27);
5. Свалете горивната камера (фиг.1, поз.3), чрез разклащане и издърпване. При сваляне на горивната камера трябва да се внимава с нагревателя, т.е. с частта му, която е в горивната камера. За целта предварително нагревателя може да се изтегли от нея за да не се скъсат кабелите, при евентуалното задържане на нагревателя в леглото му при сваляне на камерата;
6. Свалете фланеца на горивната камера (фиг.1, поз.5);
7. Вкарайте горивната камера през отвора във вратичката;
8. Сложете фиксиращия фланец (фиг.1, поз.5), като затегнете винтовете при плътно прибрано положение на горивната камера към вратичката на котела, след което затегнете и фиксиращия болт на фланеца, който не позволява на горивната камера да се завърта. При фиксиране на горивната камера трябва да се следи за хоризонталното положение на отворите за обдухване на пелетите;
9. Внимателно поставете горелката към горивната камера, като следите за съвпадане на отвора, през който минава фиксиращия винт;
10. Затегнете гайката М6 (не много силно), фиксираща горивната камера към корпуса на горелката (фиг.1, поз.27) и Проверете дали горелката е прилегнала плътно към горивната камера, както и дали тръбата на шнека е влязла в отвора в дъното на горивната камера;
11. Избутайте нагревателя до плътното му прилягане в леглото му на горивната камера, след което фиксирайте гумената тапа уплътняваща отвора, през който влизат кабелите му;

Последователността на монтаж със снимки е показана на следния адрес в интернет:

<http://www.komand-bg.com/pb40-mounting.htm>

6.3. Монтаж на бункера за пелети

Горелката, шнека и бункера образуват една обща система. Размера и разположението на бункера зависят от специфичните размери на котелното помещение и разположението на котела в него. Стандартно горелката не се окомплектова с бункер.

При избор на бункер трябва да имате предвид следното:

1. Ако бункера се намира в едно помещение с котела то обема му не е нужно да е по-голям от 500 литра или 270-350 кг. пелети;
2. Желателно е бункера да е от огнеустойчив материал;
3. Бункера трябва да е разположен, така че ъгъла на наклон на монтирания към него шнек да не бъде повече от 60 градуса от хоризонтала;
4. Желателно е в горната част на бункера да има сито с едрина около 2,5 см за пресяване на пелетите при тяхното сипване в бункера, което би предотвратило попадане на едри частици (дървесина, хартия и полиетилен от чувалите и др.), които биха могли да блокират шнека.

6.4. Монтаж на външния шнек

Захранващия външен шнек служи за подаване на пелети от бункера към горелката. Шнека трябва да бъде монтиран, така че ъгъла на наклон му да не бъде повече от 60 градуса от хоризонтала. Колкото по-малък е ъгъла на наклона му, толкова по-лесно ще се придвижват пелетите в него. Управлението на шнека се извършва от електронния блок в горелката, като свързването на шнека към горелката е чрез букса. Накрайника на шнека за подаване на пелети се свързва с накрайника на горелката чрез гъвкав маркуч, който като мярка за сигурност може да се стопи от евентуално „обратно“ горене. В зависимост от разположението на бункера и горелката, шнека може да бъде закрепен чрез верижка за бункера или тавана или чрез стойка на пода. Шнека трябва да бъде монтиран, така че маркуча да стои почти във вертикално положение, за да могат пелетите да падат по него без да се задържат - хоризонталното изместване на двата накрайника не трябва да бъде повече от 10 см. Дължината на маркуча трябва да бъде в границите на 30 – 70 см.

6.5. Електрическо свързване

Всички кабели са с букси, които са специфични, за да не е възможно тяхното неправилно свързване. Захранването на горелката е стандартно, монофазно – 220-240 V, 50 Hz. Буксите на горелката са, както следва:

1. **LCD панел / термодатчици** – пулта за управление и температурните датчици за котела и бойлера за топла вода
2. **Изход за циркул. помпи** – изходи за циркулационна помпа за основната отоплителна инсталация и бойлера – на кабелите е отбелязано кой за коя помпа е.
3. **Захранване 220 V** – захранване на горелката, монофазно 220 – 240V, 50 Hz. Използва се стандартен захранващ кабел.
4. **Шнек от бункера** – захранване на външния шнек

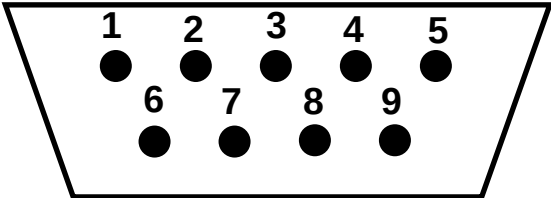


6.6. Монтаж на термодатчиците

При монтажа на датчиците трябва да се спазят следните изисквания:

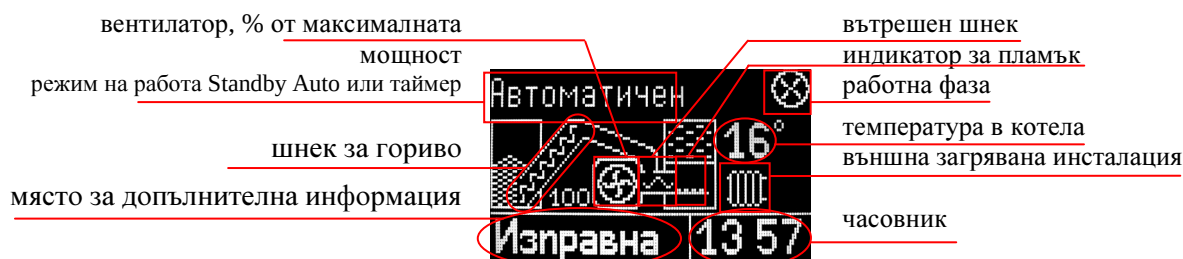
1. Монтажа на термодатчиците трябва да бъде максимално директен с водата в котела / бойлера. Голяма част от котлите на пазара се предлагат с технологичен отвор за такъв вид датчици / сонди. Ако няма такъв отвор датчика трябва да е „залепен” директно за водната риза / резервоара на съда;
2. Разположението на датчиците трябва да е по следния начин
 - при монтаж към котела термодатчика трябва да бъде в горния край на водната риза, където водата е с най-висока температура;
 - при монтаж към бойлер за гореща вода термодатчика трябва да бъде в долната част на резервоара. При вертикален бойлер разположението трябва да бъде в зоната от средата до 20 см. от дъното на съда, а при хоризонтален в зоната от средата до 5 см. от долната част на съда.
3. Контактът на датчика към нагреваемата повърхност (водната риза / резервоара) трябва да бъде с максимално голяма площ. За целта се използват и термо пасти, с които се гарантира по-добро топлопредаване;

7. Описание на изводите на електронния блок вътре в горелката

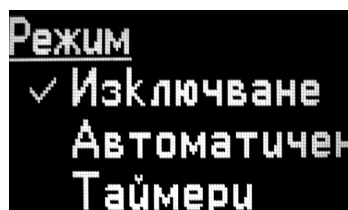
<u>Входи</u>	<u>Изходи</u>
RT – стаен термостат	FM – Вентилатор
PS – фото сензор за наличие на пламък в горелката	SF – шнек от бункера
RB – термодатчик против „обратно” горене	SB – шнек в горелката
B – термодатчик в котела	PH – циркуляционна помпа на основната отоплителна инсталация
WH – термодатчик в бойлера за гореща вода	PWH – циркуляционна помпа на бойлер за гореща вода
SA2 – Светодиод за фото сензор: 1. „-” на светодиод → клемата от страната на буква „S” 2. „+” на светодиод → клемата от страна на числото „2”	IGN – нагревател / запалка
NA1 – фото сензор/датчик за наличие на пелети в горелката	<u>Букса на панела за управление</u>  6 – бял 7 – жълт 8 – зелен 9 – кафяв

- Възможност за задаване на автоматично почистване от 1 до 4 пъти в денонощието;
- Автоматично регулиране на мощността на три степени за постигане на зададената температура в котела, както и допълнителен режим за временно поддържане на огъня за избягване на цикли на палене и загасване при временно намаляване на необходимостта от енергия;
- Управление на циркуляционните помпи на основната инсталация за отопление и бойлер за гореща вода.
- Охлаждане стените на горивната камера, чрез двойна стена и въздушна междина – не позволява голямото им нагряване, което удължава живота на горивната камера.
- Автоматично изключване при възникнал проблем – проблем с датчици, задръстване, изчерпване на горивото или обратен огън в шнека.
- Работи без проблем с нискокачествени пелети и пелети с повишено отделяне на пепел и шлака.
- Възможно е да се монтира на почти всеки вид котел без сложна преработка на вратата му.
- Подаване на вторичен въздух във вътрешния шнек на горелката, възпрепятстващ ефекта „обратен“ огън.
- Външно изнесен пулт за управление позволяващ лесната работа с него и изнасянето му в друго помещение.

Основният екран има следния вид:



С натискане на бутон **F** се преминава към меню за избор на режим на работа или за изключване.



С бутони “▲” или “▼” се премества нагоре или надолу. Знакът „√“, който показва кой режим ще се избере. При следващото натискане на бутон **F** се преминава към избрания режим.

8.1. Режими на работа

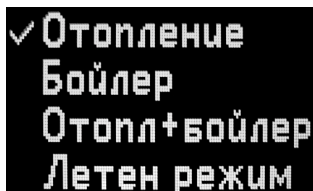
Режимите на работа са както следва:

1. **Изключена** – Изключено състояние. Горелката няма да работи. Ако в момента на превключване към този режим горелката е била запалена, огънят ще бъде загасен автоматично. В полето с режима на работа се извежда „Standby”.
2. **Автоматичен** – Автоматичен режим. При влизане този режим горелката ще се запали автоматично и в процеса на работа ще се стреми да поддържа настроената температура. В полето с режима на работа се извежда „Auto”.
3. **Таймери** – Режим с допълнително програмиране на интервали от денонощието, през които е разрешена работата на котела. При този режим горелката ще се запали и ще поддържа настроената температура, само в разрешените от таймера, часови интервали в денонощието. В полето с режима на работа се извежда символ за таймер  и времето на следващото включване или изключване в зависимост от това, кое предстои да се изпълни. Например  Изкл 23:00 означава, че предстои изключване на горелката в 23:00 часа.

*Ако часовникът не е бил сверен (показанието на часовника мига), тогава с натискане на бутон **F** се активира екран за сверка на часовника (**Часовник**) вместо смяна на режима.*

8.2. Автоматичен режим на работа (Автоматичен):

При влизане в този режим на работа, първо ще се изведе екран за избор на външната инсталация, която ще бъде загрявана от котела:



Външните инсталации, с който котелът може да работи са следните:

- **Отопление** – ще се работи с инсталацията за отопление на сградата.
- **Бойлер** – ще се работи само с бойлерът за битова гореща вода (БГВ).
- **Отопл+бойлер** – ще работят и двете инсталации: за отопление и гореща вода.
- **Летен режим** – котелът ще работи само за загряване на бойлерът за битова гореща вода. Разликата между тази настройка и **Бойлер** се състои в това, че котелът се запалва само когато има нужда от загряване на бойлерът и след като го загрее се загася. При **Бойлер** котелът няма да се загаси и ще поддържа температурата на водата си според настроената температурата. Така ако има отоплителна инсталация, която не се управлява от тази горелка, при **Бойлер** тя ще има необходимата и гореща вода.

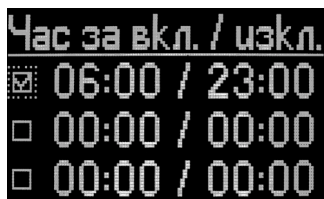
В зависимост от избраната външна инсталация, при достигане на температурата на водата в котела над минималната допустима температура и над температурата на външната инсталация, ще се включи съответната циркуляционната помпа (за отопление и / или бийлер), с което котелът ще започне да отдава топлината си. По време на работа в този режим в полето „**външна загрявана инсталация**„ ще се извеждат някой от следните символи:

-  работи само инсталацията за отопление
-  работи само инсталацията за БГВ
-  едновременно ще работят инсталациите за отопление и БГВ
-  ще се работи с БГВ в Летен режим

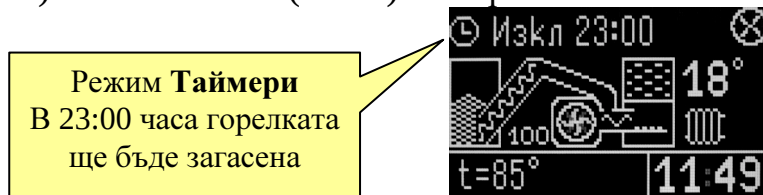
Когато се работи в автоматичен режим, единствената цел на горелката е достигането и поддържането на зададената температура в котела. Освен това горелката ще се грижи и за необходимите периодични процедури, за почистване на горелката. Честотата на процедурите за почистване, се настройва в меню **Авт. почистване**.

8.3. Режим с допълнително програмиране на интервали от денонощието, през които е разрешена работата на котела (Таймери):

Ако се прецени, че е излишна работата на котела през цялото денонощие, можете да се използват възможностите за ограничение на работното време в този режим. При избор на режим **Таймери** първо излиза екран за избор на часовите интервали:



След потвърждаване на избора с бутон **F**, ще излезе екран за избор на външната инсталация, която да бъде загрявана. Изборът става по същият начин като в режим **Автоматичен**. При работа в този режим, в горният ляв ъгъл на работният екран ще се извежда часът на изпълнението на следващата операция, която може да бъде запалване (**Вкл**) или загасване (**Изкл**) на горелката:



8.4. Изключване на горелката

За да се изключи горелката трябва да се натисне **F** и да се избере **Изключване**. Екранът ще придобие следния изглед:



След това автоматично ще се мине през процедурата за изгасване на огъня и почистване на горелката.

Пълното загасване на огъня и почистването, изискват известно време. Нормално е агрегатите на горелката и котела да продължат да работят и след влизането в този режим.

8.5. Обща информация за управлението на горелката

Когато горелката е в изходно състояние, с натискане на бутон **▲ (+)** или **▼ (-)** се влиза в режим на промяна на зададената температура. Промяната се запомня с бутон **↵ (Enter/Потвърждаване)** или автоматично, ако 6 секунди не се натискат никакви бутони.



С бутон **↵ (Enter/Потвърждаване)** се сменя извежданата допълнителна информация в долния ляв ъгъл на екрана:

t=85°

зададена температура

25-06-2011

текуща дата

🔥 190

показание на датчика за пламък

t_б=19°

температура в бойлерът за гореща вода

t_{ог.}=19°

температура на датчика отчитащ „обратно” горене

Изправна

съобщения за проблеми, ако има такива. Съобщенията са следните:

- **Котел Е1** - термодатчика в котела е прекъснат / липсва
- **Котел Е2** - термодатчика в котела е накъсо
- **Замръзване** - температурата в котела < 0°C (водата е замръзнала)
- **Неусп.зап.** - неуспешно запалване
- **Обр.гор. Е1** - термодатчика за обратно горене е прекъснат / липсва

- **Обр.гор. E2** - термодатчика за обратно горене е накъсо
- **Обр.гор. !!!** - аларма от термодатчика за обратно горене
- **Бойлер E1** - термодатчика в бойлерът е прекъснат / липсва
- **Бойлер E2** - термодатчика в бойлерът е накъсо
- **Пелети !!!** - няма пелети – направени са 50 опита за подаване на пелети, при което не е отчетено тяхното наличие в горелката



Вид на екрана при наличие на проблем

При наличие на проблем със знак „E“, с последователно натискане на бутон **Enter**, трябва да се изведе какъв е проблема.

8.6. Начин на работа

Горелката може да работи както в непрекъснат автоматичен режим, така и в режим с таймери. Когато е в режим с таймери, горелката работи само в зададените от потребителя интервали от денонощието. При стартиране на горелката, тя минава през няколко фази: почистване, запалване, горене, загасване, отново почистване и изходно състояние / изключена.

Всяко включване започва с цикъл на почистване, който се означава с извеждане на символ за вентилатор  в горния десен ъгъл на екрана (поле **работна фаза**). Целта е отстраняване на всички остатъци от предишно горене. След това горелката минава към фаза на запалване.

Запалването се индикира с извеждане на символ  в горния десен ъгъл на екрана (поле **работна фаза**). Зарежда се порция пелети, които трябва да се възпламенят с помощта на електрическият нагревател и вентилатора. Когато датчикът за пламък отчете, че пелетите са запалени се извежда се символ  в изображението на горелката (поле **индикатор за пламък**) и горелката минава във фаза на горене. Ако пелетите не се запалят в рамките на настроеното време, горелката се почиства отново, зарежда се с нова порция пелети и се прави нов опит за запалване. При изчерпване на настроенния максимален брой опити за запалване, горелката спира, като извежда съобщение за неуспешно запалване.

Фазата на горене се означава със символ  в горния десен ъгъл на екрана. Всяка степен на мощност се индикира до пламъка с число от 1 до 3, ако няма число то горелката е в режим на разгаряне. При преминаване от запалване към горене първоначално горелката работи на най-ниската си степен на мощност, докато огънят се разгори. След като мине първоначалният етап на разгаряне, мощността се регулира в зависимост от разликата между температурата в котела и настроената

температура. Регулирането на мощността е тристепенно с допълнителна степен само за поддържане на огъня. За всяка от степените може да се настрои скорост на вентилатора, количество и честота на зареждане на пелети. Когато температурната разлика е по-малка от настроената за първа степен, горелката минава в режим на поддържане на огъня. Ако за повече от зададеното време за поддържане на огъня не се появи необходимост от увеличаване на мощността, тогава горелката се загася. Ако при състояние на поддръжка на огъня температурната разлика достигне тази необходима за първа степен на мощност, и ако в горелката все още има жар, тя ще се запали отново автоматично.

При изключване, ръчно или от таймер, горелката минава във фаза на гасене. Това се индикира със знакът  в горния десен ъгъл на екрана. Спира се подаването на гориво от бункера, като шнека в горелката и вентилатора продължават да работят с цел пълното изгаряне на останалите пелети в горелката и предотвратяване на обратен огън към бункера с пелети. Когато се отчете, че огънят е угаснал, горелката минава във фаза на почистване, след което минава в изходно състояние.

Освен при изключване, горелката дава възможност за настройка на от 1 до 4 равномерно разпределени в денонощието автоматични междинни почиствания. В часа, настроен за автоматично почистване, горелката първо се гаси, почиства се и после отново се запалва автоматично.

8.7. Потребителски настройки

За влизане в режим на настройки бутон **F** трябва да се задържи за 1.5 секунди. Потребителските настройки са достъпни винаги, независимо от състоянието на горелката.

Когато горелката е в режим на настройки, в сила са следните правила:

- Бутон **Enter** превключва към следващото поле за редактиране, ако има такова
- С бутони **▲** и **▼** съответно се увеличава или намаля текущата стойност. Ако бутонът се задържи, стойността за почва да се променя автоматично в съответната посока. Когато настройката изисква избор от списък от опции, тогава с бутон **▲** се избира следващата, а с бутон **▼** предходната, ако има такава.
- Ако някой от параметрите е бил променен, с бутон **F** се потвърждават направените настройки и дисплея минава в изходно състояние. Ако настройките на текущия екран не са били променени, то с натискане на бутон **F** се минава към следващ екран с настройки. Ако това е била последната настройка, дисплея минава в изходно състояние.
- Ако не се натискат бутони, след определено време дисплея ще мине в изходно състояние като направените промени в параметрите на текущия екран се игнорират.

Помпа отопление

Темп. вкл. 35°

v 2.1

Помпа бойлер

Темп. вкл. 45°

Хистерезис 02°

v 2.2

Т.разлика 10°

Часовник

12:37

Дата

08-11-2012

Настройка на температурата за включване на помпата за отопление

Когато водата в котела достигне зададената тук температура, ще се включи циркуляционната помпа на инсталацията за отопление.

Настроена температура в бойлера за БГВ при софтуер с версия до 2.1

Когато водата в котела достигне тази зададена температурата и температурата в бойлера е по-ниска от зададената, ще се включи помпата на бойлерът за БГВ. Помпата ще работи докато водата в котела е с температура по-висока или равна тази минус температурата на хистерезис, т.е. при зададени 45° и хистерезис 2°, помпата ще работи до падане на температурата до 43°, след което ще се изключи и ще се включи отново когато температурата в котела стане над 45°. Помпата на БГВ изключва, когато температурата в бойлера достигне 45°.

Настроена температура в бойлера за БГВ при софтуер с версия 2.2

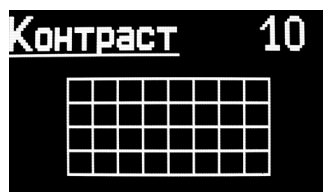
При новата версия на софтуера, бойлера се затопля до температура, която е с „Т.разлика” градуса по-малка от зададената на котела, т.е. при зададени, например 60° на котела и параметър „Т.разлика” зададен на 10°, то бойлера ще се затопли до максимална температура:
 $60^{\circ} - 10^{\circ} = 50^{\circ}$

Свервяване на часовник

Свервява се часовника на горелката

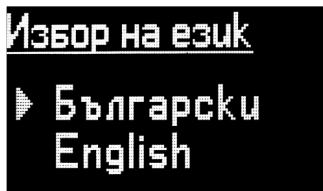
Настройка на дата

Свервява се датата на горелката



Контраст

Настройва се контраста на LCD дисплея

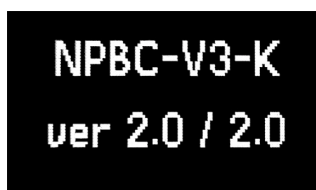


Избор на език

Избира се език на текста в менютата на горелката

8.8. Сервизни настройки

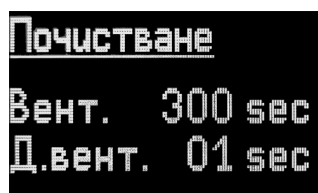
Сервизните настройки служат за адаптиране на електронния блок към горелката, използваните пелети и котелната инсталация. За влизане в режим на сервизни настройки трябва да се натисне и задържи бутон **F**, след което едновременно с това да се натисне и задържи бутон **Enter**. След като двата бутона са били натиснати 3 секунди на екрана се извежда информация за версията на хардуера и софтуера в електронния блок:



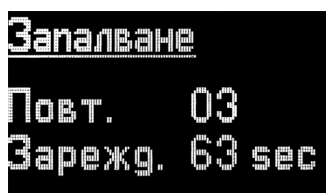
При следващото натискане на бутон **F**, се преминава към първия екран със сервизни настройки.

Настройките са, както следва:

- **Настройка на почистването** – настройва се продължителността на работа на основния (**Вент.**) и допълнителния (**Д.вент.**) вентилатор при цикъл на почистване. При пелетна горелка РВ-40 няма допълнителен вентилатор.



- **Общи настройки на запалването** – настройва се брой опити за запалване (**Повт.**) и продължителността на работа на шнека (**Зарежд.**) за първоначално зареждане с пелети.



- **Цикъл на запалване** – настройва се продължителността на работа на електрическия нагревател преди включването на вентилатора (**Нагр.**) и двата последващи режима на работа на вентилатора, включващи скорост на вентилатора в % и продължителност на цикъла (**Вент.**) с едновременно включен нагревател. По време на запалването ако се отчете че пелетите са се запалили цикъла се прекъсва и започва следващия цикъл на разпалване.

Цикъл запалване		
Нагр.	03 min	
Вент. 45	04 min	
Вент. 46	09 min	

- само нагревателя ще работи 3 мин.
- вентилатора ще работи на 45% в продължение на 4 мин. с едновременно включен нагревател
- вентилатора ще работи на 46% в продължение на 9 мин. с едновременно включен нагревател

- **Степени/нива на мощност** – настройват се прагове за регулиране на мощността. За всяка от степените се задава, при каква температурна разлика между настроената температура и температурата на котела да работи на съответната мощност.

Нива на мощност		
🔥🔥🔥	dT>	06°
🔥🔥	dT>	03°
🔥	dT>	00°

- Ако температурната разлика е над 6°C, ще работи на степен 3
- Ако температурната разлика е между 3 и 6 °C ще работи степен 2
- Ако температурната разлика е между 0 и 3 °C ще работи степен 1

- **3-та степен** – настройва се режимът на работа при 3-та степен на мощност (максимална мощност). Задава се продължителността на работа на шнека за зареждане на порция пелети, периода, на който се подава нова порция пелети и скоростта на вентилатора.

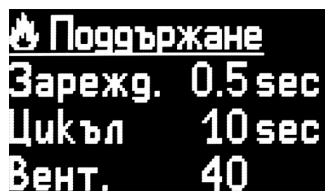
🔥🔥🔥 Степен	
Зарежд.	4.4 sec
Цикъл	10 sec
Вент.	57

- продължителност на работа на шнека за зареждане на порция пелети
- период, на който се подава нова порция пелети
- скорост на вентилатора в %

Този изглед от екрана означава следното: при мощност 3-та степен на всеки 10 секунди(**Цикъл**), шнекът за пелети ще зарежда пелети в продължение на 4,4 секунди (**Зарежд.**). Вентилаторът ще работи на 57% мощност (**Вент.**).

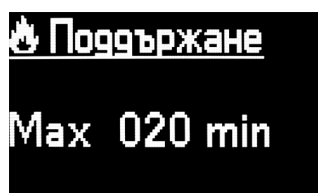
- **2-ра степен** – настройва се режимът на работа при 2-ра степен на мощност. Задава се продължителността на работа на шнека за зареждане на порция пелети, периода, на който се подава нова порция пелети и скоростта на вентилатора.
- **1-ва степен** – настройва се режимът на работа при 1-ва степен на мощност. Задава се продължителността на работа на шнека за зареждане на порция пелети, периода, на който се подава нова порция пелети и скоростта на вентилатора.

- **Поддържане на огъня**– настройва се режимът за поддържане на огъня. Задава се продължителността на работа на шнека за зареждане на порция пелети, периода, на който се подава нова порция пелети и скоростта на вентилатора.



Поддържане
Зарежд. 0.5 sec
Цикъл 10 sec
Вент. 40

- **Продължителност на поддържане на огъня** – настройва се максималното време за поддържане на огъня. Ако за по-дълго от това време не се появи необходимост от увеличаване на мощността, тогава горелката се загася.



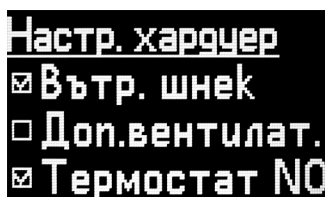
Поддържане
Max 020 min

- **Автоматично почистване** – настройва се колко пъти в денонощието да се прави междинно автоматично почистване (**Брой**) и началния час (**Начало**) на едно от почистванията (останалите се разпределят равномерно в денонощието автоматично).



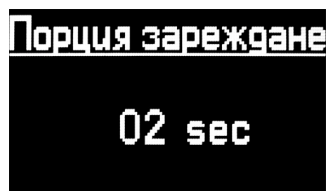
Авт. почистване
Начало 12:00
Брой 02

- **Хардуерни настройки** – дава възможност за изключване на управлението на шнека вътре в горелката (**Вътр. шнек**) и на допълнителния вентилатор за почистване (**Доп.вентилат.**), ако горелката няма такива. При маркиран/отметнат **Термосдат NO**, стайният термостат трябва да бъде с нормално отворени контакти.



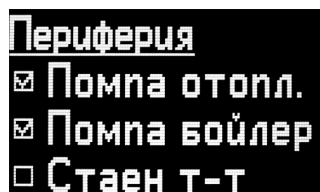
Настр. хардвер
☒ Вътр. шнек
☐ Доп.вентилат.
☒ Термостат NO

- **Време за подаване на пелети към горелката – Порция зареждане** – настройва се времето за подаване на пелети от бункера, след като датчика за наличие на пелети е отчел, че няма такива в горелката.



Порция зареждане
02 sec

- **Активиране на допълнителните периферни устройства** – с тази настройка се активират допълнителните изходи за циркуляционните помпи за отопление и за бойлера за битова гореща вода. Със **Стаен т-т** се активира възможността за работа със стаен термостат.

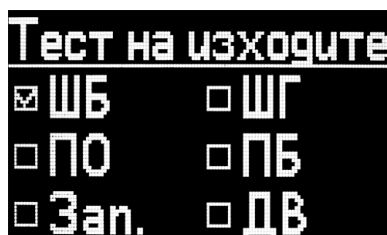


- **Настройки на датчика за пламък** – настройват се праговете на датчика за пламък за разпознаване на запалване и угасване на огъня и минималната продължителност на задържане на тези стойности за установяване на съответното състояние. Формата на всеки ред е: „ниво на осветеност”/”време за поддръжка на това ниво”



- **Максимална температура** – настройва се горната граница на диапазона, в който може да се настройва температурата на котела от основното меню.
- **Тест на вентилатора** – тестова настройка в реално време на скоростта на вентилатора. С помощта на бутони ▲ и ▼ съответно се увеличава или намаля в проценти, мощността на вентилатора за въздух. Тази функция има ограничено време за действие и се самоизключва.
- **Тестово включване на останалите изходи** – когато някои ред е потвърден, към съответния изход ще се подаде захранване за тестване на определения модул.

шнек за подаване на пелети от
бункера
циркуляционна помпа на
отоплителната инсталация
нагревател / запалка



шнек в горелката
циркуляционна помпа на
бойлера за гореща вода
допълнителен вентилатор

8.9. Работа на горелката със свързан към нея стаен термостат

Пелетната горелка има възможност за монтиране към нея на стаен термостат. Стайния термостат е реле, което включва (затваря контактите си) или изключва (отваря контактите си) при достигане на зададената температура в стаята, в която се намира. Монтажа на такъв термостат е с цел оптимално поддържане на температурата в стаята, т.е. горелката не само следи температурата на водата в отоплителната инсталация, но следи и температурата в стаята чрез стайния термостат. Логиката на работа е следната:

1. При достигане на зададената температура в стаята стайния термостат затваря / отваря контактите си в зависимост от вида му и по този начин сигнализира на горелката, че зададената температура в стаята е достигната.

2. Горелката преминава в режим „поддържане на огъня”, т.е. нулева степен.

3. Ако не е изтекло времето: „Продължителност на поддържане на огъня” и стайния термостат даде обратен сигнал, че температурата в стаята се е понижила под зададената, горелката възстановява нормалната си работа, т.е. започва да следи температурата на водата в отоплителната инсталация.

4. Ако времето „Продължителност на поддържане на огъня” изтече и до този момент стайния термостат не е подал обратен сигнал, че температурата в стаята се е понижила под зададената, горелката изгасва, като продължава да следи за обратен сигнал от стайния термостат. Ако горелката е изгаснала и стайния термостат даде обратен сигнал, че температурата в стаята се е понижила под зададената, горелката запалва отново.

9. Пускане в експлоатация

Преди първоначално пускане в експлоатация на горелката, трябва да бъдете сигурни, че:

1. Горелката е монтирана правилно на котела;
2. Термодатчиците на котела и бойлера (ако има такъв) са свързани и монтирани правилно;
3. Захранването на горелката е включено според изискванията;
4. Пулта за управление е включен правилно;
5. Шнека от бункера е монтиран според изискванията и е свързан с горелката;
6. В бункера има пелети;
7. Циркулационните помпи, ако има такива, са свързани правилно;
8. При работа на горелката в котела трябва да има вакуум ~ 5 Pa;
9. Преди пускане на горелката в автоматичен режим, шнека от бункера трябва се напълни принудително с пелети. Това става като се изключи буксата на захранването на горелката (захранващия кабел) и буксата на захранването на шнека от горелката и се включат една в друга, т.е. се подаде директно захранване на шнека. Подаването на пелети се извършва до тогава докато от крайника за свързване към горелката започнат да падат пелети – крайника трябва да бъде обърнат надолу. Времето за пълнене е около 3÷5 минути.

При включване на горелката LCD екрана светва, изписва се версията на софтуера и ако е била дълго време изключена се сверява часа и датата. Горелката е свързана правилно, когато в мястото за допълнителна информация на екрана (долу в ляво) е изписано съобщението: **Исправна**, не се чува звуков сигнал и не мига „E” на екрана.

11. Препоръчително е да се тестват ръчно всички изходи на горелката от меню: **Тест на изходите**, както и вентилатора от **Тест вентилатор**.

12. Ако към горелката е включена циркуляционна помпа за отоплителната инсталация:
- От меню **Периферия** – маркирайте **Помпа отопл.**
 - От меню **Помпа отопление** – задайте температурата при, която да се включи циркуляционната помпа
13. Ако към горелката е включена циркуляционна помпа за бойлер за гореща вода:
- От меню **Периферия** – маркирайте **Помпа бойлер**
 - От меню **Помпа бойлер** – задайте температура, до която да се затопля водата в бойлера и хистерезиса.
14. Ако към горелката е включен стаен термостат:
- От меню **Периферия** – маркирайте **Стаен т-т**
 - От меню **Настр. хардуер** – маркирайте или отмаркирайте **Термостат NO** в зависимост от вида на релето в термостата;
15. В зависимост от мощността на котела и калоричността на пелетите, циклите за работа на всички степени на горелката трябва да се настояят индивидуално. Горелката заводски е настроена на максимална мощност, при горене на пелети от слънчогледови люспи ~32 kW

10. Поддръжка

Периодично в зависимост от вида на пелетите и интензивността на работа на горелката:

1. Трябва да се почиства горивната камера на горелката ако е образувала нагар. Ако в горелката се натрупва твърда шлака във вид на буца в следствие на изгаряне на пелети със съдържание на пясък, то тя трябва ръчно да се отстранява преди да е затворила половината от отвора на горивната камера, тъй като е възможно да се получи ефекта „обратно горене”. При почистване на горивната камера е добре горелката да бъде в режим на издухване (в началото на процеса по запалване) за да не попада пепел в отворите за въздух в основата на горивната камера. Ако отворите са се запушили то вижте т. 2.
2. Трябва да се свали ревизионната капачка под горивната камера, чрез изваждане на щифта, който я фиксира, при което капачката пада. Почистват се отворите и капачката се поставя обратно като първо влиза задния ѝ край след което се затваря и отпред. При това положение щифта се поставя на мястото си.
3. Ако се чува скърцане от шнековете – да се смажат триещите се части с грес или с масло

11. Възможни проблеми – причини и начин на отстраняване

№	Проблем	Причина	Начин на отстраняване
1	Горелката е включена но екрана не светва	1. Няма захранване	Проверете дали има напрежение според изискванията в контакта, в който е включена горелката
		2. Изгорял предпазител в електронния блок	Сменете изгорелия предпазител. Причината за неговото дефектиране може да е късо съединение или дефектирал захранващ от горелката модул – нагревател, вентилатор или двигател на шнек – проверете ги. Ако не можете да локализирате проблема обърнете се към наш сервиз*
2	Горелката е включена, екрана свети, но независимо в коя фаза работи - има модул, който постоянно работи или не работи изобщо.	Дефектирал е елемент от електронния блок или управлението от горелката модул	Ако има дефектирал захранващ от горелката модул и проблема е отстранен, но модула работи постоянно или не работи независимо от неговата работна фаза, то се обърнете към наш сервиз.*
3	При включване на горелката в автоматичен режим шнека от бункера не подава пелети	1. Дефектирал двигател на шнека	Да се сними с нов.
		2. Блокирал шнек	Изключете горелката, свалете шнека, изпразнете го от пелетите в него и проверете за наличие на чуждо тяло в него възпрепятстващо свободното му въртене. Включете го принудително в захранването (виж т.9, поз.10) и ако шнека не върти, то проблема не е от неговото блокиране. Проверете причина 1. и 3. Ако не можете да локализирате проблема обърнете се към наш сервиз*
4	Пелетите не се запалват в процеса на запалване – излиза съобщение: IgnitionFail и на екрана мига E	1. Изгорял нагревател / запалка	Сменете го.
		2. Зададен е режим на работа с таймери	Проверете дали горелката не е включена в режим на таймери. За целта проверете дали в горния ляв ъгъл на екрана не е изведен часовник, след което надпис „On” и даден час. Ако това е така, то това съобщение показва че горелката работи в режим на таймери, в момента е изключена и ще се включи в зададения час (часа след надписа „On”).
		3. Не е настроен коректно цикъла на запалване	Проверете дали са зададени достатъчно дълги интервали от време и мощност на вентилатора в меню: Цикъл запалване , виж т.8.8.
		4. Датчика за отчитане на пламък не работи коректно	1. Почистете го. 2. Променете стойностите за отчитане / неотчитане на пламък
		5. Пелетите се „заклещват” в трабата над вътрешния шнек в следствие, на което шнека остава празен, но датчика отчита наличие на пелети	Да се установи каква е причината за заклещване на пелетите. Причините може да са: 1. Останал заусенък/мустак при обработката на детайлите – да се изпили или се свържете със сервиз; 2. Останал „зъб” при сглобяване на тръбите – да се изпили или се свържете със сервиз; 3. Пелетите се заклещват при датчика за наличие на пелети – да се навие още един оборот или да се отбие един оборот, така че да няма „зъб” на който да се упират пелетите
5	При възпламеняване се получава силна детонация в котела и	1. Голямо количество	Намалете стойността на Зарежд. в меню:

	димоотводните тръби	първоначална порция пелети, което води до голямо количество пиролизни газове.	Запалване , така че първоначалното количество да е толкова колкото да покрие целия нагревател, но не повече.
		2. Малко количество на въздух в процеса на запалване	Сменете стойностите на Вент. в меню: Цикъл запалване . Практиката показва, че горелката запалва оптимално при стойности 45 ÷ 50 %.
		3. Малко време за предварително нагриване на нагревателя / запалката	Сменете стойността на Нагр. в меню Цикъл запалване . Практиката показва, че горелката запалва оптимално при стойност 3 или 4 min.
7	Излиза съобщение: Пелети !!! и на екрана мига Е	1. Няма пелети в бункера	Проверете дали има пелети в бункера
		2. Блокирал шнек	Проверете дали шнека не е блокирал в следствие на чужди частици в него или има проблем с двигателя му, както и дали буксата му е включена в горелката
		3. Празен шнек	Ако шнека първоначално е бил празен, горелката правя няколко опита за подаване на пелети след което се извежда това съобщение. Напълнете шнека принудително, виж т.9, поз.10
8	Прегряване на водата в котела / бойлера	1. Лошо монтиран термодатчик	Проверете правилно ли е монтиран термодатчика, виж т. 6.6.
		2. Кориждане мощностите на горелката	Коригирайте мощността на всеки степени или само степен поддържане на огъня
9	Излиза съобщение: Обр.гор.!!! и на екрана мига Е	Датчика за обратно горене е отчел температура по-висока от 65°C	Причина за обратно горене може да бъде недостатъчна тяга в котела, както и е възможно запълване на свободното пространство пред горелката с пепел / шлака. 1. Проверете дали димоотводните тръби да чисти. 2. Проверете положението на коминната клапа – клапата не трябва да е затворена плътно до край (клапата се намира на котела непосредствено преди димоотводните тръби) 3. Проверете дали пред горивната камера на горелката не се е натрупало голямо количество пепел / шлака, което възпрепятства свободното горене. 4. Проверете дали в горивната камера на самата горелка няма натрупала се твърда шлака, ако има я отстранете ръчно.

* Актуални координати на наш сервиз можете да намерите на сайта ни в интернет: www.komand-bg.com

12. Приблизителни първоначални сервисни настройки на горелката

Тези настройки са приблизителни и зависят пряко от вида / типа на котела, на който е монтирана горелката, както и от тягата на комина.

Настройките са за топлинна мощност:

- 32 kW – при работа на горелката с пелети от слънчогледови люспи и пелети от материал, който при изгарянето си отделя голямо количество пепел и образуват шлака;
- 40 kW – при работа на горелката с пелети от широколистна дървесина с калоричност 4400 ÷ 5100 kcal/kg или 5,2 ÷ 5,9 kW/kg.

За пелети от дървесина с калоричност 4400 ÷ 5100 kcal/kg или 5,2 ÷ 5,9 kW/kg Настройките са за редуктор на вътрешния шнек с 11 rpm		За пелети от слънчогледови люспи с калоричност ~4150 kcal/kg или 4,8 kW/kg Настройките са за редуктор на вътрешния шнек с 11 rpm	
 Степен Зарежд. 2,0 sec Цикъл 10 sec Вент. 62 %		 Степен Зарежд. 1,6 sec Цикъл 10 sec Вент. 62 %	
 Степен Зарежд. 1,4 sec Цикъл 10 sec Вент. 55 %		 Степен Зарежд. 1,2 sec Цикъл 10 sec Вент. 56 %	
 Степен Зарежд. 0,8 sec Цикъл 10 sec Вент. 48 %		 Степен Зарежд. 0,8 sec Цикъл 10 sec Вент. 52 %	
 Поддържане Зарежд. 0,5 sec Цикъл 20 sec Вент. 40 %		 Поддържане Зарежд. 0,5 sec Цикъл 20 sec Вент. 42 %	

Останалите настройки са еднакви за почти всички видове пелети:

Почистване		Запалване		Цикъл запалване	
Вент.	180÷300 sec	Повт.	3	Нагр.	03 min
Д.вент.	1 sec	Зарежд.	30	Вент. 45 %	04 min
				Вент. 46 %	09 min

Нива на мощност		
	dT>	06°
	dT>	03°
	dT>	00°

Датчик за пламък	
	> 130 / 10 sec
	< 030 / 60 sec

Гаранционни условия

Производителя гарантира за правилната и безотказна работа на горелката само при спазване на изискванията за монтаж и експлоатация.

Гаранцията не важи при:

- Неспазени изисквания по монтаж и експлоатация;
- Правен опит за отстраняване на неизправност от купувача или от други неупълномощени лица, без знанието на оторизиран сервиз или производителя;
- Неправилно транспортиране и съхранение;
- Използване на пелети с висока влажност и с голямо съдържание на прах;
- Спиране на ел. захранването по време на работа на горелката.

Всеки гаранционен ремонт трябва да бъде вписан в гаранционната карта.

Гаранционния срок се прекъсва за времето от рекламацията до отстраняване на повредата.

Гаранционния срок е 12 месеца

Гаранцията важи само при представяне на фактура и оригинална гаранционна карта.

Списък на проведените гаранционни ремонти:

Дата на подаване сигнал за рекламация	Описание на повредата	Дата на отстраняване на повредата	Подпис на лицето извършило ремонта

„КОМАНД” ЕООД

ГАРАНЦИОНА КАРТА

Гаранционен срок: 12 месеца

**Пелетна горелка
РВ - 40**

Сериен № ____/____

Дата на продажба: _____

Дата на монтаж: _____.____.20____ г.

Извършил монтажа: _____
/име, фамилия и подпис/

Продавач: _____
/подпис и печат/

Приемо – предавателен протокол

Днес _____ година в гр. Видин се подписа настоящият протокол за предаване и въвеждане в експлоатация

на

Пелетна горелка РВ - 40

със

Сериен № ____/_____

ОПИС

- | | |
|---|-------|
| 1. <u>Пелетна горелка РВ-40</u> | 1 бр. |
| 2. <u>Шнек от бункера</u> | 1 бр. |
| 3. <u>Инструкция за монтаж и експлоатация</u> | 1 бр. |
| 4. <u>Гъвкав маркуч</u> | 1 бр. |
| 5. <u>Захранващ кабел</u> | 1 бр. |
| 6. <u>Бункер</u> | |
| 7. <u>Преправяне / пробиване на врата</u> | |
| 8. <u>Нова врата</u> | |
| 9. <u>Монтаж</u> | |
| 10. <u>Тестово запалване</u> | |

Всяко се отбелязва с „О” или „√”

Забележки: _____

Настоящият протокол се състави в два еднообразни екземпляра за всяка една от страните.

ПРЕДАЛ:

ПРИЕЛ:

/подпис и печат/

/име, фамилия и подпис/