



A.D. METALNA INDUSTRIJA VRANJE

Radnička br: 1

## ПЕЛЕТЕН КОТЕЛ COMMO COMPACT 32



**Инструкции за инсталиране, експлоатация и поддръжка**



Този продукт отговаря на изискванията на Директивата за екодизайна по отношение на ефективността и нивото на замърсяване на въздуха като допринася за намаляване на потреблението на енергия и въздействието върху околната среда.

BUL\_V.1.0

1612039

## Уважаеми клиенти!

Благодарим ви, че закупихте котела Commo Compact 32. Моля, прочетете внимателно цялото ръководство за експлоатация преди да инсталирате и използвате пелетния си котел Commo Compact 32. Отоплителните уреди (наричани по-долу "пелетни котли" или "котли"), произведени от Alfa Plam a.d., са проектирани, произведени и тествани в съответствие с изискванията на приложимата европейска директива за безопасност.

Настоящите инструкции са предназначени за крайните потребители, инсталаторите и техниците, които са оправомощени да работят с котли на пелети Commo Compact 32. Ако имате въпроси, свързани с инструкциите за експлоатация, или ако имате нужда от обяснения, моля, свържете се директно с производителя или с оторизиран продавач на Alfa Plam.

Печатането, превеждането и възпроизвеждането, дори и частично, на настоящите инструкции е възможно единствено въз основа на писмено разрешение от Alfa Plam. Котелът използва пелети като гориво. Котелът работи при автоматично дозиране на пелети чрез охлюв (шнек) от пелетния бункер (резервоар), който е част от устройство, разположено над котелната част. Бункерът за пелети се зарежда отгоре през специалния капак. Уверете се, че котелът е правилно оразмерен по отношение на отоплителната система и топлинните нужди на помещението/сградата. Инсталирането и пускането в експлоатация на уреда трябва да се извършват от лице, упълномощено от Alfa Plam.

Пламъкът, който се развива в котела при нормално изгаряне на дървесната биомаса, освобождава точно това количеството въглероден диоксид (CO<sub>2</sub>), което би било освободено от естественото разграждане на дървесината. Количеството CO<sub>2</sub>, което се получава по време на изгарянето или разлагането на дървесина, съответства на количеството CO<sub>2</sub>, което дървото е използвало по време на жизнения си цикъл, превръщайки го в кислород и въглерод. Когато се използват невъзобновяеми енергийни източници (въглища, мазут, газ), за разлика от дървесните, в атмосферата се отделя много по-голямо количество CO<sub>2</sub>. През годините той се натрупва и допринася за усиляването на парниковия ефект. Принципът на чисто изгаряне отговаря на всички изисквания за опазване на околната среда и затова Alfa Plam насочи цялото си развитие и дейности към постигането на тази цел.

**ПРЕДИ ВСИЧКО ТРЯБВА ДА ЗНАЕТЕ:**

**-КОТЕЛЪТ Е ЦЯЛОСТЕН ПРОДУКТ, В КОЙТО СА ИНСТАЛИРАНИ ВСИЧКИ НЕОБХОДИМИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОТОПЛИТЕЛНАТА СИСТЕМА, ТАКА ЧЕ НЯМАТЕ ДОПЪЛНИТЕЛНИ РАЗХОДИ, А ТЕЗИ ЕЛЕМЕНТИ СА:**

-ЦИРКУЛАЦИОННА ПОМПА RS 30/6, ПОСТАВЕНА НА ВРЪЩАЩАТА ЛИНИЯ. ДРУГА ПОМПА НЕ СЕ ИЗИСКВА, ОСВЕН ЗА СПЕЦИАЛНО ОТОПЛЕНИЕ (ПОДОВО, С АКУМУЛИРАЩ БОЙЛЕР И Т.Н.). - РАЗПИРИТЕЛЕН (ЕКСПАНЗИОНЕН) СЪД ОТ 18 ЛИТРА, КОЙТО Е ДОСТАТЪЧЕН ЗА 37,5 KW ТОПЛИННА МОЩНОСТ.

- АВТОМАТИЧЕН ОБЪЗВЪЗДУШИТЕЛЕН ВЕНТИЛ, ПОСТАВЕН НА ИЗХОДА НА ГОРЕЩАТА ВОДА ОТ КОТЕЛА.

- ПРЕДПАЗЕН КЛАПАН, ПОСТАВЕН НА ИЗХОДА НА ГОРЕЩАТА ВОДА ОТ КОТЕЛА.

- КРАН ЗА ПЪЛНЕНЕ И ПРАЗНЕНЕ, ПОСТАВЕН В НАЙ-НИСКАТА ТОЧКА НА КОТЕЛА.

- НЕВЪЗВРАТЕН КЛАПАН R5/4", КОЙТО Е ПОСТАВЕН НА ИЗХОДА НА ГОРЕЩАТА ВОДА ОТ КОТЕЛА И ПРЕДПАЗВА КОТЕЛА ОТ КОНДЕНЗАЦИЯ.

- СЕНЗОР ЗА НАЛЯГАНЕ НА ВОДАТА В КОТЕЛА, КОЙТО ИЗКЛЮЧВА КОТЕЛА В СЛУЧАЙ НА ТВЪРДЕ НИСКО ИЛИ ТВЪРДЕ ВИСОКО НАЛАГАНЕ НА ВОДАТА В ОТОПЛИТЕЛНАТА СИСТЕМА.

**ПО-СПЕЦИАЛНО ТРЯБВА ДА ЗНАЕТЕ, ЧЕ ОСНОВНАТА ХАРАКТЕРИСТИКА И НАЙ-ГОЛЯМОТО ПРЕДИМСТВО НА ТЕЗИ КОТЛИ Е ВГРАДЕНИЯТ МЕХАНИЗЪМ ЗА АВТОМАТИЧНО МЕХАНИЧНО ПОЧИСТВАНЕ НА ГОРИВНАТА КАМЕРА. ПАТЕНТОВАНА УНИКАЛНА СИСТЕМА, КОЯТО НЕ ПОЗВОЛЯВА НАТРУПВАНЕ НА НЕГОРИМИ ЧАСТИ ОТ ПЕЛЕТИ В ДЪНОТО НА ГОРИВНАТА КАМЕРА, Т. НАР. „ЦЕМЕНТИРАНЕ" И ЗАТВАРЯНЕ НА ОТВОРИТЕ НА ДЪНОТО НА ГОРИВНАТА КАМЕРА. ТАЗИ СИСТЕМА ПОЗВОЛЯВА:**

- ИЗГАРЯНЕ НА ПЕЛЕТИ И С ПО-ЛОШО КАЧЕСТВО (НЕ И С НАЙ-ЛОШО КАЧЕСТВО),

- ПО-ГОЛЯМА АВТОНОМНОСТ НА РАБОТАТА НА КОТЕЛА, МНОГО ПО-ПРОДЪЛЖИТЕЛНА РАБОТА БЕЗ ПОЧИСТВАНЕ.

СЪЩО ТАКА ТРЯБВА ДА ЗНАЕТЕ, ЧЕ В КОТЕЛА СА ВГРАДЕНИ ДВА ГОЛЕМИ ПЕПЕЛНИКА, КОИТО ПОЗВОЛЯВАТ ПО-ГОЛЯМА АВТОНОМНОСТ И ПО-ПРОДЪЛЖИТЕЛНА РАБОТА БЕЗ ПОЧИСТВАНЕ И ПО НЯКОЛКО ДНИ (В ЗАВИСИМОСТ ОТ РАЗХОДА И КАЧЕСТВОТО НА ПЕЛЕТИТЕ).

КОТЕЛЪТ ИМА ПЕЛЕТЕН РЕЗЕРВОАР, КОЙТО СЪБИРА 70 KG ПЕЛЕТИ. КОТЕЛЪТ ОБАЧЕ Е ПОДГОТВЕН ЗА СВЪРЗВАНЕ СЪС СПЕЦИАЛЕН ГОЛЯМ ПЕЛЕТЕН РЕЗЕРВОАР (БУНКЕР), СЪБИРАЩ 300 – 500 KG ПЕЛЕТИ, КОЙТО БИ БИЛ ПОСТАВЕН ДО КОТЕЛА И КОГАТО Е НЕОБХОДИМО, БИ ДОЗАРЕЖДАЛ ВГРАДЕНИЯ РЕЗЕРВОАР ЗА ПЕЛЕТИ.

Заради по-голямата височина на котела и затрудненото поставяне на пелетите в резервоара купувачът може да осигури по-ниски стъпала или по някакъв друг начин да облекчи сипването на пелетите в резервоара.

# СЪДЪРЖАНИЕ:

1.	ЗАДАЧА НА РЪКОВОДСТВОТО ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ	1
2.	ОТГОВОРНОСТ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	1
2.1.	ИЗИСКВАНИ ОБЩИ СТАНДАРТИ	1
2.2.	ХАРМОНИЗИРАНИ СТАНДАРТИ:	1
2.3.	ТАРНСПОРТИРАНЕ И ПРЕМЕСТВАНЕ НА ПЕЛЕТНИЯ КОТЕЛ	1
2.4.	ОТГОВОРНОСТ НА ИНСТАЛАТОРА	2
3.	ИНСТАЛИРАНЕ	2
3.1.	ПОСТАВЯНЕ	2
3.2.	ОТВЕЖДАНЕ НА ДИМНИТЕ ГАЗОВЕ	3
3.3.	ПОДАВАНЕ НА ВЪЗДУХ	5
3.4.	СВЪРЗВАНЕ КЪМ ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕТО	5
4.	СМЕСИТЕЛЕН ВЕНТИЛ	6
5.	ПЪРВОНАЧАЛНО ЗАРЕЖДАНЕ И ЗАПАЛВАНЕ НА КОТЕЛА	6
5.1.	ЗАРЕЖДАНЕ НА ИНСТАЛАЦИЯТА	6
5.2.	ПЪРВО ЗАПАЛВАНЕ НА КОТЕЛА	6
6.	СИГУРНОСТНИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	7
6.1.	СИГУРНОСТНИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЗА СЕРВИЗНИЯ ПЕРСОНАЛ	7
6.2.	СИГУРНОСТНИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЗА ПОТРЕБИТЕЛИТЕ	7
7.	ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНО ЗАПАЛВАНЕ И БЕЗОПАСНО ПОЧИСТВАНЕ НА КОТЕЛА	7
7.1.	РЕДОВНА ПОДДРЪЖКА И ПОЧИСТВАНЕ НА КОТЕЛА	8
7.1.1.	ПОЧИСТВАНЕ НА ГОРИВНАТА КАМЕРА	8
7.1.2.	ПОЧИСТВАНЕ НА ТРЪБИТЕ НА КАМЕРАТА	8
7.1.3.	ПОЧИСТВАНЕ НА ГОРНИЯ ПЕПЕЛНИК И ПРОСТРАНСТВОТО ОКОЛО ГОРНИЯ ПЕПЕЛНИК	8
7.1.4.	ПОЧИСТВАНЕ НА ДЪНОТО НА НОСАЧА НА ГОРЕЛКАТА	9
7.1.5.	ПОЧИСТВАНЕ НА ДОЛНИЯ ПЕПЕЛНИК	9
7.1.6.	ПОЧИСТВАНЕ НА ГОРНАТА КАМЕРА	9
7.1.7.	ПОЧИСТВАНЕ НА ТОПЛООБМЕННИКА	9
7.2.	ПРОВЕРКА И ЧАСТИ, КОИТО ТРЯБВА ДА СЕ ПОДДЪРЖАТ	10
7.3.	ДОПЪЛНИТЕЛНА ПОДДРЪЖКА	10
7.4.	ХАРАКТЕРНИ ВГРАДЕНИ ЕЛЕМЕНТИ	10
7.4.1.	ЦИРКУЛАЦИОННА ПОМПА	10
7.4.2.	РАЗШИРИТЕЛЕН (ЕКСПАНЗИОНЕН) СЪД	11
7.4.3.	КРАН ЗА ПЪЛНЕНЕ И ПРАЗНЕНЕ	11
7.4.4.	ЕЛЕКТРОНИКА	11
7.4.5.	НЕВЪЗВРАТЕН ВЕНТИЛ, АВТОМАТИЧЕН ОБЕЗВЪЗДУШИТЕЛЕН ВЕНТИЛ, ПРЕДПАЗЕН ВЕНТИЛ И СЕНЗОР ЗА НАЛЯГАНЕТО НА ВОДАТА	11
7.4.6.	МЕХАНИЧНИ ПРЕДПАЗИТЕЛИ – ТЕРМОСТАТИ	12
7.4.7.	ЗАХРАНВАНЕ С ЧИСТ ВЪЗДУХ, ОТВЕЖДАНЕ НА ДИМНИТЕ ГАЗОВЕ, ПОДАВАЩА И ВРЪЩАЩА ТРЪБНИ ЛИНИИ	12
8.	ВАЖНА ИНФОРМАЦИЯ ОТНОСНО БЕЗОПАСНОСТТА	13
9.	КАЧЕСТВОТО НА ПЕЛЕТИТЕ Е МНОГО ВАЖНО	13
9.1.	СЪХРАНЕНИЕ НА ПЕЛЕТИТЕ	13
10.	СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КОТЕЛА	13
10.1.	Електрическа схема на свързване	14
10.2.	Контролен панел (дисплей) - бутони и функции	14
10.3.	Меню	16
10.3.1.	Меню за управление на горенето ( Combustion Management Menu)	17
10.3.2.	Меню за управление на отоплението ( Heating Management Menu)	18
10.3.3.	Меню Хроно ( Chrono Menu)	19
10.3.4.	Меню за ръчно дозиране ( Load Menu)	20
10.3.5.	Меню за настройка на час и дата ( Time and Date Menu)	20
10.3.6.	Меню за дистанционно управление	20
10.3.7.	Меню за избор на език ( Language Selection Menu)	20
10.3.8.	Меню на дисплея ( Keyboard Menu)	20
10.3.9.	Системно меню ( System Menu)	21
10.4.	Запалване на котела и функционални състояния	21
10.5.	Възможни проблеми и решения	22
11.	ИНФОРМАЦИЯ ЗА ИЗХВЪРЛЯНЕТО НА КОТЕЛА	24
12.	ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПЕЛЕТНИЯ КОТЕЛ СОММО СОМРАСТ 32	25
13.	РАЗМЕРИ НА КОТЕЛА СОММО СОМРАСТ 32	26
14.	СХЕМА НА ХИДРАВЛИЧНАТА ИНСТАЛАЦИЯ НА ПЕЛЕТНИЯ КОТЕЛ – СОММО СОМРАСТ 32	27

# 1. ЗАДАЧА НА РЪКОВОДСТВОТО ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Задачата на това ръководство за експлоатация е да инструктира потребителя да предприеме всички необходими мерки за безопасност и да извърши всички необходими действия, които гарантират правилното и безопасно използване на отоплителния уред.

## ДОПЪЛНЕНИЕ

Това ръководство за употреба е съобразено с всички съвременни технологии, съществуващи по време на пускането на пелетния котел на пазара.

Ръководството не се отнася за продукти, които вече са на пазара, придружени от съответната техническа документация, и не могат да се считат за непълни или недостатъчни след всяка промяна, адаптиране или прилагане на нови технологии в нови продукти.

Съдържанието на тази брошура трябва да бъде внимателно прочетено и проучено. Цялата информация, която е дадена в тази брошура, трябва да се счита за необходима за правилното инсталиране, експлоатация и поддръжка на вашия котел.

Това ръководство трябва внимателно да се съхранява на безопасно място. Ръководството за инсталиране, експлоатация и поддръжка се счита за неразделна част от пелетния котел.

Ако котелът се продава на трети собственик, трябва да се уверите, че това ръководство за употреба също е доставено с него.

Ако ръководството се загуби, можете да поискате ново копие от производителя или от оторизиран продавач.

# 2. ОТГОВОРНОСТ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

След доставянето на това ръководство Alfa Plam a.d. отхвърля всяка наказателна или друга отговорност за пряка или непряка причинна връзка с:

- злополуки и / или щети, причинени поради несъобразяване със стандартите и инструкциите, съдържащи се в това ръководство;
- злополуки и / или щети, причинени от неподходяща или неправилна експлоатация от страна на потребителя;
- злополуки и / или щети, дължащи се на преправки или поддръжка, неразрешена от производителя Alfa Plam a.d.;
- недостатъчна поддръжка;
- непредвидими ситуации;
- злополуки и / или щети, причинени от използването на неоригинални или неподходящи резервни части. Инсталирането е отговорност единствено на инсталатора.

## 2.1. ИЗИСКВАНИ ОБЩИ СТАНДАРТИ

Продуктът Commo Compact 32 е произведен в съответствие със следните стандарти:

ДИРЕКТИВА 2006/42 / ЕО ОТНОСНО МАШИНИТЕ

ДИРЕКТИВА 2014/35 / ЕС ЗА МРЕЖОВИТЕ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ УСТРОЙСТВА

ДИРЕКТИВА 2014/30 / ЕС ЗА ЕЛЕКТРОМАГНИТНАТА СЪВМЕСТИМОСТ (ЕМС-D)

ДИРЕКТИВА 2011/65 / ЕС за ограничения в използването на някои опасни вещества в електротехническото и електронното оборудване (Директива RoHS)

Директива 2009/125/ЕО относно изискванията за екодизайн

## 2.2. ХАРМОНИЗИРАНИ СТАНДАРТИ:

- EN 303-5;
- EN 50581;
- EN 61000-6-2;
- EN 61000-6-3;
- EN 60335-1;
- EN 60335-2-102;
- EN 62233;
- Commission Regulation (EU) 2015/1189;

## 2.3. ТРАНСПОРТИРАНЕ И ПРЕМЕСТВАНЕ НА ПЕЛЕТНИЯ КОТЕЛ

При преместване на котела се грижете за собствената си безопасност.

Преди транспортирането и преместването на пелетния котел, което трябва да се извършва при максимална безопасност, се уверете, че товарносимостта на транспортната количка е достатъчно голяма, за да го повдигнете. Избягвайте внезапни движения и/или импровизирани начини за преместване на котела.

Манипулирането на котела от гледна точка на повдигане, помръдване и преместване може да бъде извършено с помощта на пръчковидните носачи, които имат резба в единия си край. Тези носачи (4 броя) се навиват на определените за това места от двете страни на котела (Фигура 1). За това действие са необходими 4 човека.

**Носачите за котела се доставят с котела!**

Забележка:

При манипулиране на котела трябва да се има предвид, че той е много по-тежък отпред, защото самият котел се намира в предната част!

Пръчка  
с резба



1.1.1.1.

Фигура.1 Манипулиране на котела с помощта на носачи

#### ВНИМАНИЕ

**СЪБЕРЕТЕ ВСИЧКИ ОПАКОВЪЧНИ МАТЕРИАЛИ И ГИ ДРЪЖТЕ НА МЯСТО, НЕДОСТЪПНО ЗА ДЕЦА. ЧАСТИТЕ НА ОПАКОВКАТА (ТОРБИЧКИ, ФОЛИА, ПОЛИСТИРОЛ И Т.Н.) ПРЕДИЗВИКВАТ ОПАСНОСТ ОТ ЗАДУШВАНЕ.**

## 2.4. ОТГОВОРНОСТ НА ИНСТАЛАТОРА

Отговорността на инсталатора е да провери изправността на инсталацията, захранването с въздух и всички условия, които са необходими за монтажа на пелетния котел.

Отговорността на инсталатора е да провери съответствието със законовите разпоредби относно мястото, където се инсталира котелът.

Пелетният котел трябва да се използва при спазване на инструкциите за инсталиране, експлоатация и поддръжка и в съответствие със стандартите за безопасност, които са предписани в приложимите законови разпоредби относно мястото, на което се инсталира котелът.

Задълженията на инсталатора се определят от стандарта SRPS 10683. Инсталаторът трябва да провери:

- вида на уреда, който трябва да бъде инсталиран,
- адекватността на помещението за инсталиране на този уред, т.е. минималните размери на помещението, което е предвидено за инсталиране на пелетния котел,
- спазването на разпоредбите относно отвеждането на димните газове, които са посочени в инструкциите, предоставени от производителя на отоплителния уред,
- вътрешния диаметър на комина, материала, от който е направен, дали е гладък, правилен и незапушен,
- височината и евентуалното вертикално разширение на комина,
- съществуването и адекватността на съпротивлението на коминния капак,
- възможностите за въвеждане на външен въздух,
- възможностите за едновременно употреба на топлинния източник с други свързани съществуващи уреди.

Ако се установи наличието на горепосоченото, може да се премине към инсталиране. Внимателно спазвайте инструкциите на производителя, приложимите стандарти за безопасност и стандартите за противопожарна защита.

След първоначалното стартиране на котела е необходимо да се тества работата му за минимум 30 минути, за да се провери дали са изпълнени всички необходими изисквания.

След като завърши инсталацията, инсталаторът трябва да предостави следните документи на клиента:

- инструкциите за инсталиране, експлоатация и поддръжка, предоставени от производителя (ако не са включени като част от котела),
- документите, които се изискват въз основа на приложимите разпоредби,
- да инструктира клиента как да работи с уреда, как да извършва редовна поддръжка и почистване.

## 3. ИНСТАЛИРАНЕ

Отговорността за инсталирането на пелетния котел на предвиденото за инсталиране място е единствено на купувача. Преди да инсталира котела, инсталаторът трябва да провери дали са спазени всички изисквания за безопасност и по-специално:

- Да провери дали правилата за инсталиране на пелетния котел отговарят на местните, националните и европейските стандарти.
- Да спазва всички изисквания, посочени в този документ.
- Да провери дали тръбите и линиите за подаване на въздух отговарят на вида на инсталацията.
- Да не използва временна електрическа връзка с неподходящи кабели.
- Да провери заземяването на електрическата инсталация.
- Винаги да използва лични предпазни средства и да спазва всички предписани мерки за безопасност.
- Винаги да оставя достатъчно място за поддръжката на котела.
- След като завърши инсталирането, да измери изпускането на димни газове.

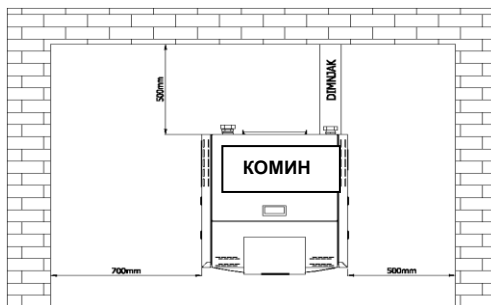
### 3.1. ПОСТАВЯНЕ

Препоръчва се транспортната опаковка да се острани от пелетния котел на мястото, където той ще бъде инсталиран.

Ако съседните стени или подът са от материали, неустойчиви на горещина, трябва да се осигури адекватна защита, като се използва изолация от незапалими материали.

За да предпазите пода, който е направен от запалими материали, винаги поставяйте под котела метална плоча с дебелина от 3 до 4 mm, която отпред е по-голяма от дълбочината на котела най-малко с 30 cm.

Пелетният котел трябва да бъде монтиран в съответствие с чертежа, който определя разстоянието му от стените (**Фигура 2**).



Фигура 2: Минимални разстояния на котела от стените

Ако пелетният котел се инсталира в котелно помещение, където има други уреди, засмукващи въздух (други котли, различни видове засмукващи вентилатори и т.н.), уверете се, че обемът на входящия въздух в помещението е задоволителен, за да се гарантира надеждна работа на котела.

Ако коминът минава през таван, той трябва да бъде достатъчно изолиран с незапалим изолационен материал.

След като пелетният котел бъде поставен на мястото му, нивелирайте го (поставете го в хоризонтално положение) с помощта на регулируемите крака. Желателно е гърбът на котела да се повдигне спрямо предната част с 5-6 mm за пълно изпускане на въздуха от горната част на котела.

#### ВНИМАНИЕ

Системата за отвеждане на димните газове **НЕ ТРЯБВА ДА БЪДЕ СВЪРЗАНА** към:

- димоотвод, използван от други отоплителни уреди (котли, печки, камини и др.),
- система за отвеждане на въздух (двустранно засмукващи вентилатори и т.н.)

#### ВНИМАНИЕ

Забранено е да се монтират прегради, регулиращи отвеждането на димните газове!

Връзката на димоходната тръба Ø100 mm от пелетния котел към комина трябва да има следните характеристики:

- обща дължина максимум 5 m (при по-дълга връзка диаметърът на свързващата тръба трябва да бъде увеличен до Ø 150 mm),
- всяко коляно от 90° намалява общата дължина на димоходната тръба с 1 m, което означава, че ако имате едно коляно, общата дължина може да бъде 4 m, за две колена 3 m и т.н.
- на всяко коляно трябва да има почистващ капак,
- връзките между тръбите трябва да бъдат запечатани.

#### ВНИМАНИЕ

Ако има излишна съпротива в изпускателната система (голям брой колена, неправилни завършеци, тесни места и т.н.), отвеждането на димните газове не е гарантирано, а свързващите тръби и колената трябва да се увеличат до по-големи размери, т.е. до Ø 150 mm. Също така, когато коминът не позволява правилно изпускане на димните газове, това може да бъде причина за неправилна работа и впоследствие да активира алармата на пелетния котел Commo Compact 32. Препоръчва се коминът да бъде проверен от специалист преди инсталацията на котела Commo Compact 32.

Системата за отвеждане на димните газове от пелетния котел работи благодарение на подналягането, което се създава в горивната камера и едва забележимото налягане в тръбата за отвеждане на димните газове Ø 100 mm. Затова се уверете, че димоходната тръба е напълно уплътнена.

Необходимо е внимателно да се анализира положението и състоянието на пространството, през което минава коминът. Ако димоходната тръба минава през стена и/или през покрив, тя трябва да бъде правилно изолирана в съответствие с правилата за противопожарна защита.

Уверете се, че в помещението, където е монтиран пелетният котел, влиза достатъчно количество въздух, гарантиращо правилното изгаряне. Тръбата за засмукване на външен въздух трябва да бъде с минимален диаметър 110 mm и максимална дължина 10 m. За всяко коляно от 90° максималната дължина се намалява с 1 m. Ако дължината е твърде голяма, трябва да увеличите диаметъра на тръбата за подаване на въздух.

Ако на фасадата е поставена решетка, повърхността на отвора за входящия въздух трябва да бъде поне 100 cm<sup>2</sup> или по-голяма.

Уредът работи при напрежение 220-230 V, 50 Hz. Уверете се, че захранващите кабели не преминават под котела, че са поставени далече от горещите повърхности и че не влизат в контакт с остри предмети, които могат да ги повредят. Ако пелетният котел е под повишено електрическо напрежение, устойчивостта на електрическите компоненти ще бъде значително намалена.

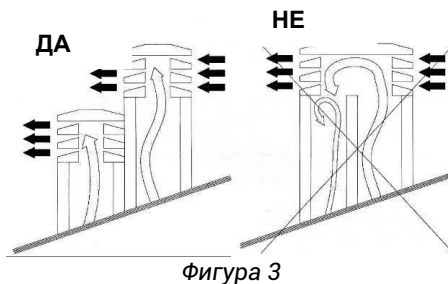
#### ВНИМАНИЕ

Не изваждайте щепсела от гнездото за изключване на котела, докато пламъкът в котела не изгасне. В противен случай котелът може да бъде сериозно повреден и може да бъде нарушена правилната му работа.

## 3.2. ОТВЕЖДАНЕ НА ДИМНИТЕ ГАЗОВЕ

Отвеждането на димните газове трябва да отговаря на всички приложими разпоредби. Не свързвайте димоходната тръба на котела към комин, към който са свързани димоотводите на други отоплителни уреди (**фигура 3**). Отводът на димните газове не трябва да завършва в затворени и/или полуотворени помещения, например, гаражи, тесни проходи, коридори, подлези и др. След свързването на котела към комина оторизиран коминочистач трябва да провери дали има повреди на съединенията и дали съединенията са уплътнени

правилно. Ако коминът не е подходящ, той трябва да се изпълни в съответствие с посочените по-горе изисквания (точка 3.1).



Фигура 3

#### ВНИМАНИЕ

**Димоотводът трябва да бъде заземен в съответствие с приложимите разпоредби. (Заземяването е определено и регулирано със закон.) Заземяването трябва да е независимо от нагревателното устройство.**

Що се отнася до размерите и материала, димоходната тръба трябва да отговаря на стандартите SRPS 9615-9731, SRPS 10683 – EN1856-1.

Лошо консервирани димоходни тръби или димоходни тръби от неподходящи материали (азбест, поцинкована ламарина, порести материали) не отговарят на приложимите разпоредби и оказват неблагоприятно влияние върху работата на котела.

Димните газове могат да бъдат изпускани чрез класически комин (вижте фигурата по-долу), ако са изпълнени следните условия:

- Уверете се, че коминът е добре поддържан. За правилна поддръжка и/или възстановяване на комина се свържете с коминчистач.
- Димните газове могат да се въвеждат директно в комина, само ако той е оборудван с контролен отвор и ако размерите на комина не са по-големи от 20 x 20 cm, т.е. диаметърът му не е по-голям от 20 cm.
- Ако коминът е с по-големи размери, в него трябва да се вкара правилно изолирана тръба от неръждаема стомана (с подходящ диаметър).
- Уверете се, че връзката с комина е правилно запечатана.
- Избягвайте контакт със запалими материали (жарава) и във всеки случай монтирайте изолация, устойчива на пламък.

Когато се използват съединителни елементи за свързване на пелетния котел към комина, задължително е да се монтират колена с почистващ отвор (**Фигура 4**). Използването на колена с почистващ отвор позволява редовно почистване, без да се налага демониране на тръбата. Димните газове в коминната връзка се поддържат при умерено налягане и затова е необходимо да се провери дали капачката за почистване на пепелта е напълно затворена и запечатана след всяко почистване. Уверете се, че всичко е върнато правилно и проверете състоянието на уплътненията.



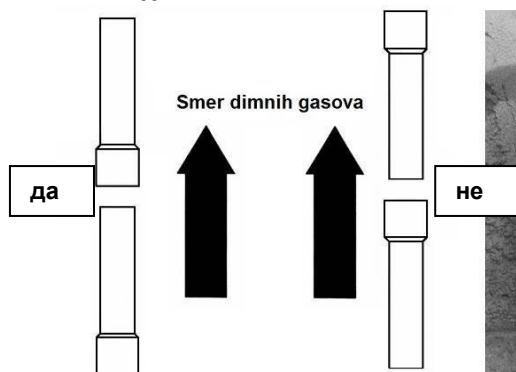
Фигура 4: Почистващ елемент

Тръбите трябва да бъдат свързани така, че тесните им свързващи елементи винаги да са обърнати нагоре (**Фигура 5**).

Препоръчваме ви да не монтирате дълги хоризонтални части на коминната връзка. Ако няма друга възможност, тръбите не трябва да имат наклон надолу, а най-малко 5% нагоре (**Фигура 6**). Хоризонталната част не трябва да бъде по-дълга от 2 метра.

Не се препоръчва директно свързване на котела към комин с права тръба с дължина по-голяма от 1 m.

#### Посока на димните газове



Фигура 5



Фигура 6



Допустимата максимална дължина на тръбата с диаметър 100 mm до входа в комина е 6 m. След това диаметърът на тръбата за димните газове трябва да бъде увеличен до 130-150 mm. Всяко коляно се брой за още 1 m дължина. Така например, ако имате три колена с диаметър 100 mm, те променят дължината на димоходните тръби с диаметър 100 mm с 3 m. Можете да поставите само още 3 m тръба до входа в комина, за да достигнете максимум 6 m дължина на димоходните тръби с диаметър 100 mm. След това трябва да се увеличи диаметърът на тръбата за отвеждане на димните газове или тя да се въведе в комин с по-голямо напречно сечение, например 130-150 mm.

Трябва да се внимава ъгълът на кривините да не бъде по-малък от 90°. Те трябва да бъдат поставени под някакъв наклон или направени от сегменти. Острата кривина затруднява преминаването на дима през кривината.

- Всяко коляно трябва да бъде оборудвано с капачка за почистване.

- Връзките между свързващите тръби трябва да бъдат запечатани.

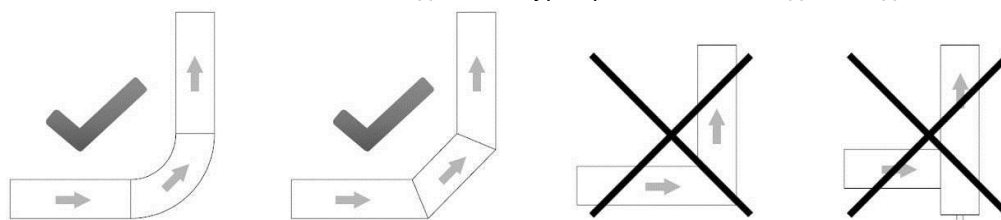
- За по-голямо разстояние използвайте връзка Ø130 mm. В този случай се допуска дължина до 8 m.

#### **ИЗОЛАЦИЯ И ДИАМЕТЪР НА ОТВОРА В ПОКРИВА**

След като окончателно определите положението на котела, направете отвор за димоходната тръба. Това зависи от начина на инсталиране, от диаметъра на тръбата и от вида на стените или покрива, през които димоходната тръба минава. Изолацията трябва да е от минерален изолационен материал (стъклена вата) с номинална плътност, по-голяма от 80 kg/m<sup>3</sup>.

Идеалното подналягане зависи главно от отсъствието на препятствия, като например стеснения и / или ъглови връзки. Препоръчва се колената да бъдат от 30°, 45° и 90°. Коленете под 90° трябва да бъдат съставени от три части (**Фигура 7**).

Във всеки случай трябва да се гарантира, че дължината на първоначалната вертикална част на димоходната тръба е най-малко 1,5 m. Само по този начин може да се осигури правилното отвеждане на димните газове



Фигура 7

### **3.3. ПОДАВАНЕ НА ВЪЗДУХ**

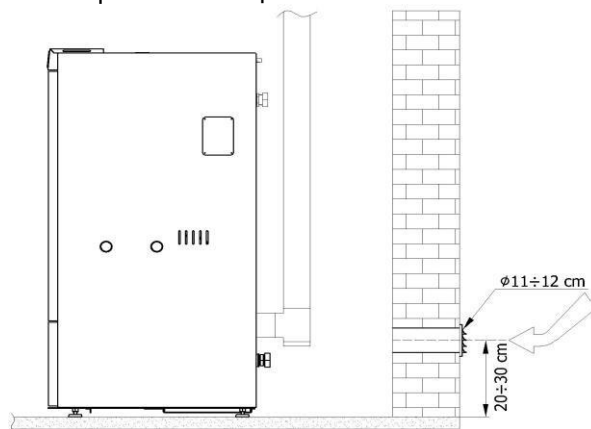
За правилното изгаряне е необходимо въздухът в помещението да се възстановява с чист въздух, преминаващ през стенен отвор за въздушно захранване, през решетка на вратата на котелното помещение или през отворен прозорец. Тези решения гарантират правилното изгаряне и правилното функциониране на котела.

Отворът за входящия въздух трябва да бъде защитен от дъжд, вятър и насекоми.

Отворът трябва да се намира на външната стена на помещението, в което е инсталиран пелетният котел (**фигура 8**).

Стандартът UNI 10683 забранява доставянето на въздух от склад за съхранение на лесно запалими материали или от помещения, в които съществува опасност от пожар.

Ако в помещението има други отоплителни уреди, необходимо е да се осигури достатъчно количество чист въздух за правилната работа на всички съществуващи уреди и да се спазват всички технически характеристики на всички инсталирани вентилационни системи в котелното помещение.



Фигура 8

### **3.4. СВЪРЗВАНЕ КЪМ ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕТО**

Уредът трябва да бъде свързан към електрическата мрежа. Нашите котли са оборудвани с електрически кабел за средно високи температури. Ако захранващият кабел е повреден и трябва да бъде сменен, свържете се с наш оторизиран сервизен център.

Преди да започнете работа по електрическата връзка, уверете се, че:

- Характеристиките на електрическата инсталация съответстват на данните, посочени на котела.
- Изходът за димните газове е заземен в съответствие с местните разпоредби. (Заземяването е предписано от закон.)
- Захранващият кабел не е изложен на температура на околната среда над 80°C.
- Захранващият кабел е част от оборудването, което се доставя с котела. Дължината му е 1,5 m.



### **Свързване към електрозахранването**

Пелетният котел трябва да бъде свързан към електрическата мрежа.

Поставете захранващия кабел в конектора на биполярния прекъсвач, разположен на гърба на котела (фигура 9а).

Свържете захранващия кабел на котела към контакт (гнездо), който има заземяване (Фигура 9б).

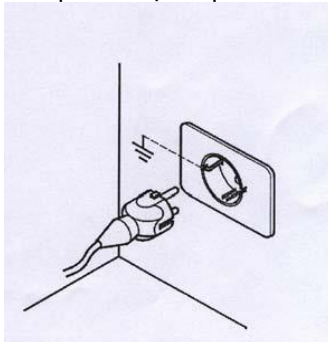
Поставете ключа в положение 1 (фигура 9в). Дисплеят на печката ще светне и на него ще се появят LED (светодиодни) символи.

Ако котелът не се използва за по-дълъг период от време, изключете го от захранването или поставете ключа на изключено, в нулева позиция (0).

В случай на повреда или неизправност незабавно изключете котела или поставете ключа на изключено, в нулева позиция (0) и се свържете с оторизиран сервизен център.



Фигура 9а



Фигура 9б



Фигура 9в

### **ВНИМАНИЕ**

След инсталирането на котела е задължително да се измерва изпускането на димни газове.

## **4. СМЕСИТЕЛЕН ВЕНТИЛ**

- Преди всичко поради високата топлинна мощност на котела (на практика ще се случва да се използва по-ниска топлинна мощност на котела) е необходимо хидроинсталацията да има вграден 4-пътен смесителен вентил, за да се избегне кондензация в котела. Това ще удължи експлоатационния живот на котела.

- За инсталациите за подово отопление задължително се изисква смесителен вентил. Препоръчваме специални термостатични вентили за подово отопление, които регулират температурата на водата за влизане в пода до 50°C. Ако няма такъв термостатичен смесителен вентил, температурата на водата, която влиза в подовата система, трябва да бъде регулирана по някакъв друг начин. Това е задача на проектанта и монтажника.

- Смесителният вентил трябва да е 5/4".

## **5. ПЪРВОНАЧАЛНО ЗАРЕЖДАНЕ И ЗАПАЛВАНЕ НА КОТЕЛА**

### **5.1. ЗАРЕЖДАНЕ НА ИНСТАЛАЦИЯТА**

- Преди стартирането на котела цялата отоплителна система трябва да е напълнена с вода, добре обезвъздушена и котелът да е правилно свързан с комина, както е обяснено в предишните раздели.
- Препоръчваме работно налягане на водата от 1 до 1,9 бара. Най-добре е да бъде в диапазона от 1,2 до 1,6 бара.
- Тестовото налягане може да бъде до 1,9 бара. ЗАБЕЛЕЖКА:

**Котелът не може да се използва без вода. Той трябва да бъде свързан към инсталацията, към която са свързани потребителите (радиаторите) с минимална мощност от 18 kW.**

### **5.2. ПЪРВО ЗАПАЛВАНЕ НА КОТЕЛА**

Първоначалното запалване на котела трябва да се извършва само от упълномощено лице, защото в противен случай ще престане валидността на гаранцията.

#### **ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ НА ХОРА, ЖИВОТНИ И ИМУЩЕСТВО**

Искаме да обърнем вниманието на инсталатора върху някои процедури, които трябва да бъдат спазени, за да се гарантира правилното инсталиране на пелетния котел. Необходимо е да се спазват изискваните стандарти, но те сами по себе си не са достатъчни. За подробна информация прочетете останалата част от инструкциите за инсталиране, експлоатация и поддръжка.

- Свържете пелетния котел към електрическата мрежа.
- Не позволявайте на деца и животни да се приближават до котела.
- Използвайте само пелети с гарантирано качество и не използвайте други горива.
- Информирайте всички потребители за възможните рискове и опасности и ги инструктирайте как да работят с пелетния котел.
- Ако котелът е поставен върху дървен под, той трябва да бъде изолиран по подходящ начин.

### **ВНИМАНИЕ**

Пелетният котел работи така, че в горивната камера има подналягане и затова се уверете, че изходът за димните газове е **термично уплътнен**.

При първоначалното запалване (минимум 1 час работа на котела) от боята се освобождават изпарения с неприятни миризми и затова е необходимо помещението да се проветри добре.

## 6. СИГУРНОСТНИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

### 6.1. СИГУРНОСТНИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЗА СЕРВИЗНИЯ ПЕРСОНАЛ

Освен общите правила за безопасност, лицето по поддръжката трябва да спазва и следното:

- Винаги използвайте защитно оборудване и лични предпазни средства, както са определени в Директива 89/391 / ЕО.
- Уверете се, че сте изключили захранването, преди да започнете каквато и да е работа.
- Винаги използвайте подходящи инструменти.
- Преди да започнете каквато и да е работа върху котела, уверете се, че котелът и пепелта в него са студени, особено преди да докоснете котела.
- **ПЕЛЕТНИЯТ КОТЕЛ СЕ СЧИТА ЗА НЕИЗПОЛЗВАЕМ, ДОРИ САМО АКО ЕДИН ЗАЩИТЕН ЕЛЕМЕНТ Е ПОВРЕДЕН, НЕПРАВИЛНО РЕМОНТИРАН ИЛИ НЕ РАБОТИ!**
- Не правете каквито и да било модификации по никаква причина, освен с разрешение на производителя или упълномощено лице.
- Винаги използвайте само оригинални резервни части. Не чакайте частите на котела да се износят преди да ги смените. Подменете износените части преди да спрат напълно да работят, за да предотвратите щети, причинени от внезапното спиране на тяхната работа, което може сериозно да застраши безопасността на хора и / или имущество.
- Когато почиствате пепелта, почистете както горелката, така и пространството под нея.

### 6.2. СИГУРНОСТНИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЗА ПОТРЕБИТЕЛИТЕ

Помещението, в което е инсталиран или ще бъде инсталиран пелетният котел, трябва да бъде проектирано в съответствие с местните, национални и европейски разпоредби.

Пелетният котел е уред за горене. По време на работа някои части могат да се нагреят до много високи температури.

Пелетният котел е уред от клас C1, предназначен за изгаряне изключително на дървесни пелети (пелети с диаметър 6 mm, дължина до 30 mm и влажност до 10%), т.е. гориво C1 (дървесни пелети) съгласно EN 14961-2.

#### ВНИМАНИЕ

**КОГАТО КОТЕЛЪТ Е В РАБОТЕН РЕЖИМ, ДЕЦА НЕ ТРЯБВА ДА ГО ДОБЛИЖАВАТ, НИТО ДА СИ ИГРАЯТ С НЕГО!**

По време на работа на котела се препоръчва да се следват посочените по-долу предпазни мерки:

- НЕ доближавайте и не докосвайте вратата на горивната камера, когато котелът работи. Има ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНИЯ.
- НЕ доближавайте и не докосвайте димоходната тръба, когато котелът работи. Има ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНИЯ.
- НЕ извършвайте почистване на отоплителната инсталация, когато котелът работи.
- НЕ отваряйте вратата на горивната камера по време на работа на котела, тъй като той работи правилно само ако вратата е херметически затворена.
- НЕ отстранявайте пепелта, когато котелът работи.
- НЕ позволявайте на деца и животни да се приближават до пелетния котел.
- **СЛЕДВАЙТЕ ИНСТРУКЦИИТЕ, ДАДЕНИ В ТОЗИ ДОКУМЕНТ** За правилното използване на котела спазвайте и следните съвети:
  - Използвайте само гориво, препоръчано от производителя на котела.
  - Спазвайте инструкциите за поддръжка.
  - Почиствайте горивната камера след консумацията на 100 до 200 kg пелети (3 до 4 дни, изключително само когато котелът и пепелта са студени).
  - НЕ използвайте пелетния котел в случай на повреда или други нередности, необичайни звуци и/или ако имате подозрение за неизправност. НЕЗАБАВНО се свържете с оторизиран сервизен център.
  - НЕ поливайте котела с вода и не гасете с вода огъня в горивната камера.
  - НЕ се облягайте върху котела, тъй като той може да не е достатъчно стабилен и може да се преобърне.
  - НЕ използвайте пелетния котел като опора или като средство за подпиране на други предмети. Не оставяйте капака на пелетния бункер отворен.
  - НЕ докосвайте оцветените части на котела, когато той работи.
    - НЕ използвайте дърва или въглища в пелетния котел, а само пелети със следните характеристики:
      - размери: диаметър 6 mm
      - максимална дължина: 30 mm
      - съдържание на влага: до 10%
      - топлинна стойност: мин. 16,9 MJ/kg
      - съответно 4,7 kWh/kg
      - съдържание на пепел: под 0,7%
  - НЕ използвайте котела за изгаряне на отпадъци.
  - Винаги се грижете за максималната безопасност.

## 7. ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНО ЗАПАЛВАНЕ И БЕЗОПАСНО ПОЧИСТВАНЕ НА КОТЕЛА

За запалване на пелетния котел в никакъв случай НЕ използвайте мазут, нефт или подобни продукти или други запалими течности. Когато котелът работи, дръжте такива и други течности далеч от него.

Уверете се, че котелът на пелети е правилно поставен и не се клати.

Уверете се, че горивната камера е добре затворена и остава затворена, когато пелетният котел работи.

Изваждайте пепел само когато пелетният котел е студен.  
Не използвайте абразивни препарати за почистване на пелетния котел.

## 7.1. РЕДОВНА ПОДДРЪЖКА И ПОЧИСТВАНЕ НА КОТЕЛА

Използването на прахосмукачка улеснява отстраняването на пепелта от котела. Преди да изпълните каквито и да било процедури за поддръжка или почистване, спазвайте следните правила за безопасност:

- Изключете котела преди да започнете каквато и да е процедура.
- Преди да започнете работа върху котела, уверете се, че пепелта е студена.
- Използвайте защитни ръкавици за почистване.
- Трябва да знаете, че колкото по-качествени и чисти са пелетите, толкова по-лесно ще почиствате и поддържате котела.

### 7.1.1. ПОЧИСТВАНЕ НА ГОРИВНАТА КАМЕРА

- Почиствайте горивната камера на всеки 3 – 4 дни.
- Отворете горната външна врата на котела (фигура 10а).
- Отворете вратата на горивната камера (фигура 10б).
- Повдигнете ръкохватката на горелката, след това повдигнете горелката и я извадете от носача (фигура 10в).
- Обърнете горелката и изсипете пепелта и шлаката в контейнера за отпадъци. След това почистете страните и дъното на горивната камера с четка и остър предмет (лопатка), така че всички отвори на горелката да са чисти.
- Накрая почистете вътрешността на горивната камера с прахосмукачката (фигура 10г).



Фигура 10а



Фигура 10б



Фигура 10в



Фигура 10г

### 7.1.2. ПОЧИСТВАНЕ НА ТРЪБИТЕ НА КАМЕРАТА

- Почиствайте тръбите на камерата на всеки 10-15 дни.
- Когато е извадена горелката, почистете с четка замърсените страни на горивната камера.
- Почистете с четка вътрешността на всички тръби на котелния топлообменник, разположени от горната страна на топлообменника (фигура 11а), като движите четката нагоре-надолу. Има общо 11 тръби. Те не се виждат отпред. Намерете ги, като ги докоснете с ръка.
- Почистете вътрешността на горивната камера с прахосмукачка (фигура 11б).
- Върнете почистената горелка върху носача на горелката и с ръкохватката я фиксирайте върху носача на горелката, като спуснете ръкохватката на горелката (напред и надолу) в долната позиция (да се чуе щракване при фиксиране на ръкохватката) (фигура 11в).
- Внимавайте безазбестовата лента отдолу на горелката да остане по обиколка на мястото ѝ и да не се повреди. Ако се повреди, сменете я с нова и запечатайте със силикон, устойчив на високи температури (около 1000 ° C).



Фигура 11а



Фигура 11б



Фигура 11в

### 7.1.3. ПОЧИСТВАНЕ НА ГОРНИЯ ПЕПЕЛНИК И ПРОСТРАНСТВОТО ОКОЛО ГОРНИЯ ПЕПЕЛНИК

- Почиствайте горния пепелник на всеки 3 – 4 дни.
- Отворете долната външна врата на котела (фигура 12а).
- С двете ръце деблокирайте фиксирания пепелник, като преместите ръкохватката на пепелника напред и надолу (фигура 12б).
- Извадете горния пепелник и изсипете пепелта в контейнера за отпадъци.
- След това почистете с прахосмукачка пепелника и пространството около пепелника (в котела) (фигура 12в).



Фигура 12а



Фигура 12б



Фигура 12в

#### 7.1.4. ПОЧИСТВАНЕ НА ДЪНОТО НА НОСАЧА НА ГОРЕЛКАТА

- Когато е изваден горният пепелник, трябва да почистите дъното на носача на горелката. Намира се в горната част на горния пепелник..
- Почиствайте на всеки 3 – 4 дни.
- Развийте двете крилчати гайки и извадете капака (фигура 13а).
- С прахосмукачка през правоъгълния отвор вакуумирайте долната част (дъното) на носача на горелката (фигура 13б).
- Върнете капака на мястото му и го затегнете с крилчатите гайки (фигура 13в).
- Внимавайте безазбестовата лента отдолу на капака да остане по обиколка на мястото ѝ и да не се повреди. Ако се повреди, сменете я с нова и запечатайте със силикон, устойчив на високи температури (около 1000 ° C).
- Накрая върнете обратно горния пепелник и го фиксирайте с ръкохватката на пепелника, като движите ръчката на пепелника нагоре и след това назад (фигура 12б).
- И тук внимавайте безазбестовата лента отдолу на пепелника да остане по обиколка на мястото ѝ и да не се повреди. Ако се повреди, сменете я с нова и запечатайте със силикон, устойчив на високи температури (около 1000 ° C).



Фигура 13а



Фигура 13б



Фигура 13в

#### 7.1.5. ПОЧИСТВАНЕ НА ДОЛНИЯ ПЕПЕЛНИК

- Почиствайте долния пепелник на всеки 10-15 дни.
- Отворете долната външна врата на котела (фигура 14а).
- Развийте двете крилчати гайки (фигура 14а).
- Извадете долния пепелник и изсипете пепелта в контейнера за отпадъци (фигура 14б).
- След това почистете с прахосмукачка пепелника и пространството около пепелника (в котела) вляво, вдясно и в дълбочината на пространството (фигура 14в).
- Накрая върнете обратно пепелника и го затегнете с крилчатите гайки.
- Внимавайте безазбестовата лента отдолу на пепелника да остане по обиколка на мястото ѝ и да не се повреди. Ако се повреди, сменете я с нова и запечатайте със силикон, устойчив на високи температури (около 1000 ° C).



Фигура 14а



Фигура 14б



Фигура 14в

#### 7.1.6. ПОЧИСТВАНЕ НА ГОРНАТА КАМЕРА

- Почистването се извършва при всяко зареждане на резервоара с пелети.
- Повдигнете капака на печката и след това премествайте лоста на лопатката, който завършва с бакелитна дръжка, напред и назад 3-4 пъти (фигура 15).
- След почистване оставете лоста в задно положение (да се вижда възможно повече).
- Внимавайте бакелитната дръжка да не се развие и да не падне на дъното на резервоара.

#### 7.1.7. ПОЧИСТВАНЕ НА ТОПЛООБМЕННИКА

- Почистването се извършва при всяко зареждане на резервоара с пелети.
- Отворете горната външна врата на котела (фигура 10а).
- Почистването се извършва чрез преместване на ръкохватката на механизма наляво-надясно 3-4 пъти (фигура 16а).
- След почистването оставете ръкохватката на механизма в нулево положение (централно, вертикално, надолу) (фигура 16б).





Фигура 15



Фигура 16а



Фигура 16б



PAŽNJA

### ВНИМАНИЕ

За всяко обяснение се обърнете към инсталатора. Производителят няма пряк надзор над работата на инсталатора и не може да гарантира изпълнението на извършените работи или поддръжката.

**Производителят в никакъв случай не поема отговорност за щети, причинени от трети лица.**



PAŽNJA

### ВНИМАНИЕ

**Уверете се, че пелетният котел и пепелта в него са студени.**

Пелетите, които не са изгорели напълно, никога не трябва да се връщат в пелетния бункер или да се изхвърлят в пепелния съд.

## 7.2. ПРОВЕРКА И ЧАСТИ, КОИТО ТРЯБВА ДА СЕ ПОДДЪРЖАТ

ПРОВЕРЕТЕ ИЗБРОЕНИТЕ ПО-ДОЛУ ЕЛЕМЕНТИ, ЗА ДА ОСИГУРИТЕ ПРАВИЛНА РАБОТА НА ПЕЛЕТНИЯ КОТЕЛ. ТЕЗИ ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ ОСИГУРЯВАТ МАКСИМАЛНА ЕФЕКТИВНОСТ И ТЕМПЕРАТУРА В СИСТЕМАТА:

ОБ ПОЧИСТВАНЕ НА КОТЕЛА В КРАЯ ИЛИ В НАЧАЛОТО НА СЕЗОНА:



**Уверете се, че пелетният котел и пепелта в него са студени. Изключете котела от електрозахранването.**

След края на отоплителния сезон изключете котела от електрическата мрежа. Много е важно да почистите и да проверите котела по начина, описан в този наръчник.

- Уплътнението на вратата може да се отдели след известно време, въпреки че е закрепено с устойчиво на високи температури лепило. За повторното фиксиране на уплътнението нанесете на задната част на уплътнението лепило, устойчиво на високи температури (около 1000°C). Това гарантира херметичното затваряне на вратата на горивната камера.

ВРЪЗКАТА НА ДИМОХОДНАТА ТРЪБА С КОМИНА (в края на всеки отоплителен сезон трябва да се почисти):



**Уверете се, че пелетният котел и пепелта в него са студени.**

- Димоходната тръба, коминът и коминният капак трябва да се проверяват и почистват веднъж годишно. За да извършите професионално тази работа, свържете се с коминочистач.

## 7.3. ДОПЪЛНИТЕЛНА ПОДДРЪЖКА

Вашият пелетен котел е източник на топлина, в който могат да се използват само пелети. Веднъж годишно поддръжката на котела трябва да се извършва от лице, упълномощено от фирмата Alfa Plam a.d.

С редовното годишно сервизиране ще поддържате правилното функциониране на отоплителния уред, ще осигурите по-голяма ефективност, ще запазите гаранцията и ще удължите експлоатационния живот на самия уред.

Процедурите, описани в предходния раздел, са препоръчителни в края на отоплителния сезон. Целта е да се провери и да се осигури перфектната работа на всички компоненти.

## 7.4. ХАРАКТЕРНИ ВГРАДЕНИ ЕЛЕМЕНТИ

-КОТЕЛЪТ Е ЦЯЛОСТЕН ПРОДУКТ, В КОЙТО СА ВГРАДЕНИ ВСИЧКИ НЕОБХОДИМИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОТОПЛИТЕЛНАТА СИСТЕМА, КАЧЕСТВЕНИ, КАТО НАПРИМЕР:

### 7.4.1. ЦИРКУЛАЦИОННА ПОМПА

- Поставена е на връщащата линия на котела, върху самия котел.
- Циркулационната помпа е RS30/6.
- Друга помпа не се изисква, освен за специално отопление (подово, с акумулационен бойлер и т.н.).
- До помпата се стига чрез премахване на т.нар. ревизионна капачка, която е прикрепена с винтове за ламарина към лявата страна на котела (фигура 17), когато се гледа към котела. Затова трябва да има по-голямо разстояние между лявата страна на котела и стената. На скицата разстоянието е 700 mm.
- Циркулационната помпа (фигура 18) има възможност да работи при 2 или 3 скорости в зависимост от съпротивлението в отоплителната система. Фабрично е зададена втората скорост. Ако е необходимо, можете да промените скоростта.
- Ако е монтирана, високоефективната помпа (за пазара на ЕС) сама регулира скоростта в зависимост от съпротивлението в системата.
- Чрез параметрите на електрониката помпата е настроена да се включва при температура на водата 50 °C и да се изключва при 47 °C.
- Валът на помпата трябва да е в хоризонтално положение. Затова внимавайте при свързване с отоплителната инсталация да не се измести.
- Когато помпата не работи дълго време, съществува опасност валът на помпата да се залепи и не може да се стартира при зададената температура на водата (50 °C). В този случай достигнете помпата и с отвертка

отстранете късия винт от главата на помпата (ще изтече малко вода), след което с отвертката разработете вала на помпата, намираща се под отстранения винт, като с отвертката въртите вала на помпата наляво-надясно.



Фигура 17



Фигура 18

#### 7.4.2. РАЗШИРИТЕЛЕН (ЕКСПАНЗИОНЕН) СЪД

- С изваждането на капака за проверка (фигура 17) се достига експанзионният (разширителният) съд (фигура 19).
- Обемът на експанзионния съд е 18 литра.
- Фабрично зададеното налягане е 1 бар.
- Неговата функция е да стабилизира налягането в отоплителната инсталация.
- Отговаря на топлинната мощност на котела 37.5KW и друг съд не е необходим до нивото на тази топлинна мощност. Може, но не е нужен.
- За по-големи системи, за по-големи водни обеми в системата е необходим по-голям разширителен съд.
- Експанзионният съд има клапан за контрол на налягането в него.

#### 7.4.3. КРАН ЗА ПЪЛНЕНЕ И ПРАЗНЕНЕ

- С изваждането на ревизионната капачка (фигура 17) се достига кранът за пълнене и празнене (фигура 20).
- Както подсказва самото му име, този кран служи за пълнене и празнене на инсталацията.
- Намира се в най-ниската точка на системата.
- Входният съединител е R1/2", а изходният има приставка за маркуч. Кранът е сачмен.

#### 7.4.4. ЕЛЕКТРОНИКА

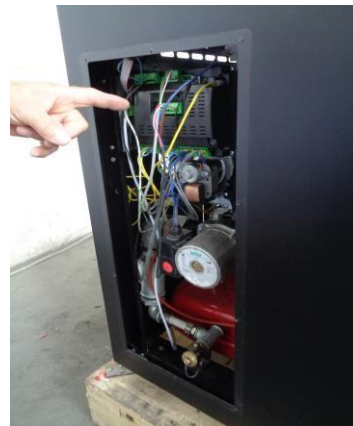
- Чрез сваляне на ревизионната капачка (фигура 17) се достига електрониката (фигура 21).
- Електрониката е "TIEME" от Италия.
- Електрическата схема на свързване е дадена в това ръководство.
- Всички кабели от всички потребители, от механичните предпазни термостати, електронните сонди, превключвателите за налягане и др. влизат в електрониката.



Фигура 19



Фигура 20



Фигура 21

#### 7.4.5. НЕВЪЗВРАТЕН ВЕНТИЛ, АВТОМАТИЧЕН ОБЕЗВЪЗДУШИТЕЛЕН ВЕНТИЛ, ПРЕДПАЗЕН ВЕНТИЛ И СЕНЗОР ЗА НАЛЯГАНЕТО НА ВОДАТА

До тях може да се стигне чрез отстраняване на дясната страна, погледато отпред на котела. Не са показани на снимка, но е показан котелът, като дясната страна е показана на преден план (фигура 22).

Всички тези елементи са вградени в самия котел в завода.

##### 7.4.5.1. НЕВЪЗВРАТЕН КЛАПАН (ВЕНТИЛ)

- Невъзвратният клапан R5/4" е монтиран на подаващата тръбна линия на котела в самия завод (фигура 23).
- Не позволява връщането на студена вода от системата, когато помпата спира, което предотвратява



образуването на конденз в котела.

- Ако има повече от една помпа на инсталацията, необходимо е да се монтират повече невъзвратни клапани.

Зад всяка помпа се поставя невъзвратен клапан.

- Уверете се, че невъзвратният клапан е лесен за отваряне (опитайте с пръст), за да може силата на помпата да го отваря.
- Функцията на невъзвратния клапан е да предотвратява охлаждане на водата в котела и образуване на конденз в котела и димоходните тръби. Кондензация може да възникне, докато се консумират 2 - 3 резервоара гориво.
- Кондензацията в котела при първото му запалване е нормално явление.

#### **7.4.5.2. АВТОМАТИЧЕН ОБЕЗВЪЗДУШИТЕЛЕН ВЕНТИЛ**

- Автоматичният обезвъздушителен вентил е поставен на подаващата тръбна линия, под капака, в най-високата точка на котела.
- Неговата роля е да извлича въздух от котела.
- До него се стига след отстраняване на дясната страна, когато се гледа към котела.
- Защитната капачка трябва да е разхлабена, да не е затегната, за да може въздухът да изтича свободно.

#### **7.4.5.3. ПРЕДПАЗЕН КЛАПАН (ВЕНТИЛ)**

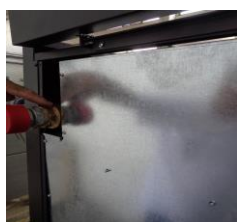
- Предпазният клапан е с R1/2" връзка, с изход на задната страна, над невъзвратния клапан.
- Поставен е под капака на котела върху линията за налягане. Входният терминал е R1/2". Отваря се, когато налягането на водата е 2,5 бара.
- До него се стига след отстраняване на дясната страна, когато се гледа към котела.
- Изходът на предпазния клапан, чиято бяла алрех тръба Ø16 mm се вижда над подаващата тръбна линия, трябва да бъде свързан с канализацията.

#### **7.4.5.4. СЕНЗОР ЗА НАЛЯГАНЕТО НА ВОДАТА**

- Сензорът за налягането на водата не позволява на котела да работи при много ниско и много високо налягане. Фабричните настройки са минимално работно налягане от 0,2 бара и максимално работно налягане от 2 бара.
- Ако налягането спадне под 0,2 бара или е по-голямо от 2 бара, котелът се изключва.
- До него се стига след отстраняване на дясната страна, когато се гледа към котела.



Фигура 22



Фигура 23



Фигура 24

#### **7.4.6. МЕХАНИЧНИ ПРЕДПАЗИТЕЛИ – ТЕРМОСТАТИ**

- В допълнение към други предпазители, котелът е защитен от прегряване и с два механични термостата. Техните изходи с черни защитни капачки са показани на фигура 24.
- Горният термостат не позволява прегряване на водата в котела.
- Долният термостат не позволява прегряване на охлюва (шнека).
- Ако температурите, на които са настроени термостатите, са достигнати, котелът се изключва.
- Трябва да изчакате котела да се охлади и след това да рестартирате термостата, който е реагиал.
- Първо отвийте защитната черна капачка на термостата и след това натиснете бутона, разположен в средата на термостата, докато не чуete тих метален звук.
- Само след това котелът може да бъде включен отново.

#### **7.4.7. ЗАХРАНВАНЕ С ЧИСТ ВЪЗДУХ, ОТВЕЖДАНЕ НА ДИМНИТЕ ГАЗОВЕ, ПОДАВАЩА И ВРЪЩАЩА ТРЪБНИ ЛИНИИ**

- Тези елементи може да се видят на гърба на котела.
- Захранването с чист въздух се осъществява през тръбата, показана на фигура 25.
- За пълно изгаряне се изисква достатъчно количество чист въздух.
- В помещението, където се намира котелът, трябва да се осигури въвеждане на свеж въздух, както е показано на фигура 8.
- Изходът на димните газове от котела е показан на фигура 26. Диаметърът на димоходните тръби е Ø100mm.
- Следвайте инструкциите за извеждане на димните газове, описани в раздел 3.2. (в това ръководство).
- Подаващата линия, фигура 23, и връщащата линия, фигура 27, са 5/4" и завършват с части на холендъри, защитени с пластмасови предпазители. Други части на холендърите с уплътнителни гуми са опаковани и доставени с котела.



Фигура 25



Фигура 26



Фигура 27

## 8. ВАЖНА ИНФОРМАЦИЯ ОТНОСНО БЕЗОПАСНОСТТА

Вие сте купили продукт с най-високо качество.

Правилното монтиране на котела, извършено в съответствие с дадените тук инструкции, е важно за предотвратяване на всякакви повреди, рискове или опасност от пожар.

Котелът на пелети работи въз основа на подналягането, което се създава в горивната камера и затова е необходимо съединенията на комина винаги да бъдат запечатани и непроницаеми.

### ВНИМАНИЕ

Ако коминът се запали, всички хора и животни трябва незабавно да напуснат жилището. Веднага след това изключете електрическото захранване с помощта на главния преклювачател или извадете щепсела от контакта (само ако не сте изложени на риск) и се свържете с пожарникарите.

### ВНИМАНИЕ

За безопасност и запазване на функцията на пелетния котел не използвайте дървени подпалки.

### ВНИМАНИЕ

Не използвайте пелетния котел за изгаряне на отпадъци.

## 9. КАЧЕСТВОТО НА ПЕЛЕТИТЕ Е МНОГО ВАЖНО

**Качеството на пелетите е много важно!**

Котелът е предназначен за използване на пелети. Тъй като на пазара се появяват различни видове пелети с различни размери, важно е да се изберат пелети, които не съдържат мръсотия, които са компактни и не създават прах. Използвайте пелета, който отговаря на европейския стандарт минимум EN плюс A2.

Консултирайте се с доставчика си относно типа на пелетите, чийто размер трябва да бъде 3,15-40 mm, а диаметърът на напречното им сечение 6 mm. **Правилното функциониране на котела зависи от вида и качеството на пелетите.**

Производителят по никакъв начин не носи отговорност за лошото функциониране на котела поради използването на некачествени пелети.

### ВНИМАНИЕ

Ако във фунията на котела или в резервоара за пелети се поставят дървени сътрготини или дребни, натрошени пелети, това може да блокира подаването на пелети. Такива пелети може да доведат до смущения в работата на редуктора на двигателя, който задейства механизма за подаване на пелети или да причинят повреди на моторния редуктор. Ако в дъното на резервоара за пелети или в дъното на охлюва (шнека), когато резервоарът е празен, виждате такива дребни, натрошени пелети, вакуумирайте го с прахосмукачка, като вмъквате удължената вакуумна тръба на прахосмукачката в отворите за пелети. Още по-добре, на всеки 1 до 1,5 месеца, когато има малко пелети в резервоара, вакуумирайте дъното на резервоара по описания начин.

### 9.1. СЪХРАНЕНИЕ НА ПЕЛЕТИТЕ

Пелетите трябва да се съхраняват на сухо и не много студено място. Студените и влажни пелети (температура около 5°C) намаляват топлинната мощност и изискват по-често почистване на котела.

### ВНИМАНИЕ

Хора с увреден гръбначен стълб и бременни жени трябва да избягват вдигането на торбички с пелети.

Производителят отказва всякаква отговорност за евентуална повреда или неправилно функциониране на котела поради използването на пелети с ниско качество.

### ВНИМАНИЕ

Пелетите трябва да отговарят на DIN 51731, DIN plus, Ö-Norm M-7135 или други сравними европейски стандарти.

### ВНИМАНИЕ

**ПЕЛЕТИТЕ НЕ ТРЯБВА ДА СЕ СЪХРАНЯВАТ БЛИЗО ДО КОТЕЛА.** Оставете поне половин метър разстояние.

При боравене с пелети внимавайте пелетите да не се разпръснат.

Ако изсипвате сътрготини в пелетния бункер, системата за дозиране на пелети може да бъде блокирана.

## 10. СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КОТЕЛА

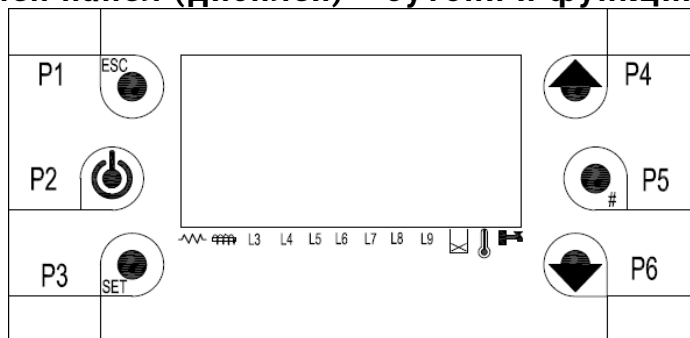
В котела е инсталирана усъвършенствана система за управление, която позволява безопасно, ефективно и надеждно управление на работата и максимално функционално оползотворяване на котела.

Тя се характеризира с:

- ### 10.1. Електрическа схема на свързване



## 10.2. Контролен панел (дисплей) - бутони и функции

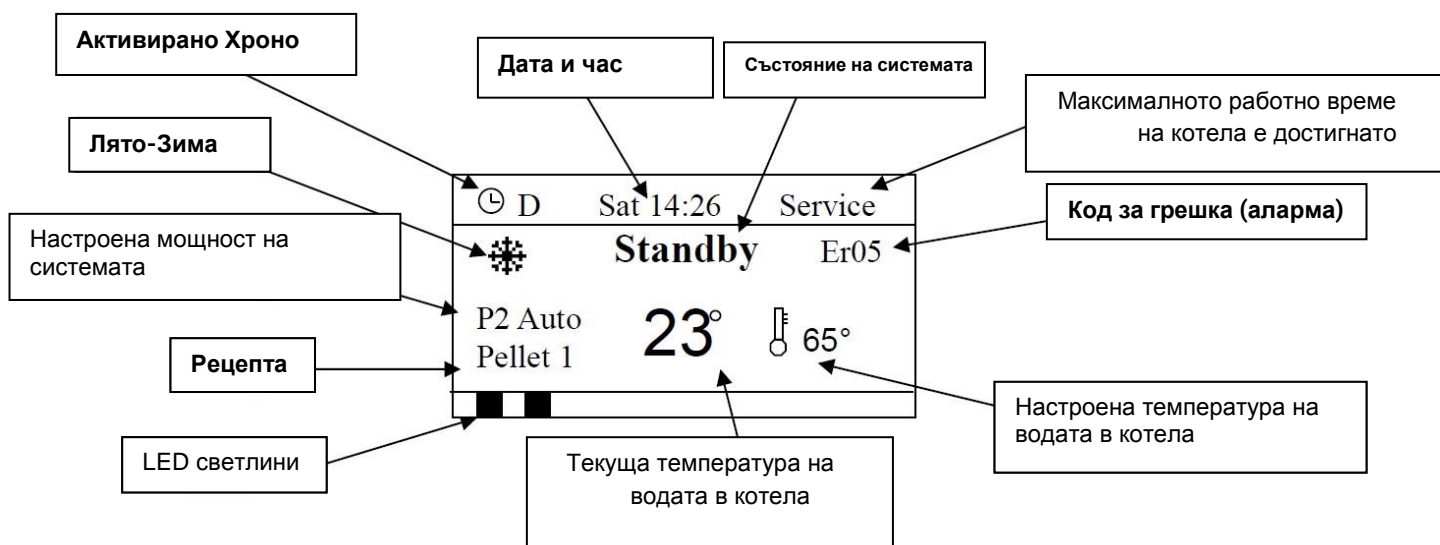


Бутон	Функция	Описание
P2	On/Off	Запалване на котела, изгасване на котела чрез натискане на бутона за повече от 3 секунди след акустичния сигнал
	Отблокиране	Когато системата е в състояние на блокада, с натискане на бутона за повече от 3 секунди след акустичния сигнал системата се деблокира
P4	Промяна на стойностите	Промяна на стойностите и настройките в менютата и подменютата
P6	Преглед на меюта и подменюта	Преглеждане (променяне) на менютата и подменютата
	Визуализации	Достъп до менюто за визуализации
P1	Esc	Излизане от текущото меню или подменю
P3	Menu	Влизане в меню или подменю
	Modify	Позволява промени в менюто
	Set	Съхранява (записва) данни в менюто
P5	Reset system maintenance 2 Function	Нулиране на таймера (само ако тази опция е активирана)
	Manual Stanby	С натискането на бутона за повече от 3 секунди системата влиза в режим на готовност (Stanby)

• **Светодиодни (LED) символи:**

Запалка	LED свети: запалката е включена	
Охлюв (шнек)	LED свети: Охлювът работи	
Помпа	LED свети: Помпата работи	L3
Изход Aux 1	LED свети: Изход Aux 1 е активиран	L4
Допълнителен двигател	LED свети: Допълнителният двигател е активиран	L5
Изход Aux 2	LED свети: Изход Aux 2 е активиран	L6
Изход Aux 3	LED свети: Изход Aux 3 е активиран	L7
Не е активен		L8
Не е активен		L9
Сензор за нивото на пелетите	LED свети: Липсват пелети	
Външен термостат	LED свети: Контактът е отворен	
Превключвател за санитарна вода	LED свети: Има изискване за санитарна вода	

• **Дисплей:**



- **Изображения:**

- Час и дата
- Хроно модалност (D-Daily (Дневно), W-Weekly (Седмично), We-Week-End (Уикенд))
- Мощност на системата (P1, P2, P3, P4 и P5)
- Рецепта (Pellet 1)
- Състояние на системата (Check Up, Ignition, Stabilization, Run Mode, Modulation, Standby, Safety, Extinguishing, Recover Ignition, Block, Off)

- **Грешки (Аларми):**

При възникване на грешка (аларма) системата влиза в състояние на Блокада (Block).

Код за грешката (алармата)	Описание на грешката (алармата)
Er01	Активиран предпазен термостат
Er02	Активиран предпазен пресостат
Er03	Изгасване поради твърде ниската температура на димните газове
Er04	Изгасване поради прекомерната температура на водата в котела
Er05	Изгасване поради прекомерната температура на димните газове
Er06	Активиран е предпазният термостат на корпуса на охлюва
Er07	Грешка в енкодера. Липсва сигнал
Er08	Грешка в енкодера. Невъзможност за регулиране броя на оборотите
Er09	Твърде ниско налягане на водата
Er10	Прекомерно налягане на водата
Er11	Грешка поради проблем с вътрешния часовник
Er12	Изгасване поради неуспешното запалване
Er15	Прекъсване на захранването за повече от 50 минути
Er16	Грешка в комуникацията RS485
Er17	Грешка в контролера на въздушния поток
Er18	Пелетите са свършили
Er25	Грешка в двигателя за почистване
Er39	Контролерът на въздушния поток е повреден

<b>Er41</b>	Минималният въздушен поток във фаза CHECK UP не е достигнат
<b>Er42</b>	Максималният въздушен поток е достигнат
<b>Er47</b>	Сигнална грешка в енкодера на охлюва
<b>Er48</b>	Грешка поради невъзможност за регулиране броя на оборотите на двигателя на охлюва
<b>Er52</b>	Грешка на модула I / O I2C

#### Други съобщения:

<b>Sond</b>	Това съобщение във фаза Check-Up показва, че температурата на една или повече сонди е равна на минималната стойност (0°C) или на максималната стойност (в зависимост от типа на сондата). Проверете дали сондата не е отворена (0°C) или дали не е в късо съединение (максималната стойност на температурната скала).
<b>Service</b>	Това съобщение ви информира, че планираното работно време е достигнато и че е необходимо да се свържете със сервизния център.
<b>Clean</b>	Това съобщение ви информира, че планираното работно време е достигнато и че е необходимо да се почисти котелът.
<b>Block Ignition</b>	Това съобщение се появява, ако системата изгасне, докато все още е във фаза на запалване. Системата ще спре само когато влезе в режим на работа (Run Mode).
<b>Link Error</b>	Това съобщение ви информира, че няма връзка между LCD дисплея и контролера в котела.
<b>Standby Man</b>	Появява се, ако системата е в режим на готовност поради натискането на бутона P5

#### Визуализации:

Чрез натискане на бутоните P4 и P6 се влиза в менюто за визуализация. В това меню може да се видят стойностите на някои системни параметри.

L3 On P1 Pump	Номер на LED и състояние на изхода на помпата
L4 Off Safety Valve	Номер на LED и състояние на изход Aux 1
L5 Off Out not used	Номер на LED и състояние на изхода на допълнителния двигател
L6 On Load Engine	Номер на LED и състояние на изход Aux 2
L7 Off Out not used	Номер на LED и състояние на изход Aux 3
Exhaust T.:103	Температура на димните газове (°C)
Water T.: 55	Температура на водата (°C)
Buffer T.: 52	* Температура на буфера (°C)
Room T.: 21	* Температура на помещението (°C)
Pressure: 1548	* Налягане на водата в котела (mbar)
Air Flux: 680	Дебит на първичния въздух (cm/s)
Speed Fan: 1000	Скорост / напрежение на двигателя на димните газове (rpm/V)
Auger ON: 800	Скорост/напрежение на двигателя на охлюва (rpm/V)
Product Code 448-0000	Системен код
FSYD01000135.0.2	Версия на фърмуера на контролера
PSYSF01000209.0.2	Версия на фърмуера на дисплея

\* В случай че в конфигурацията на котела няма инсталирани сонди, тези стойности не се виждат.

### 10.3. Меню

Менюто съдържа потребителско меню (User Menu) и техническо меню (Technical Menu).

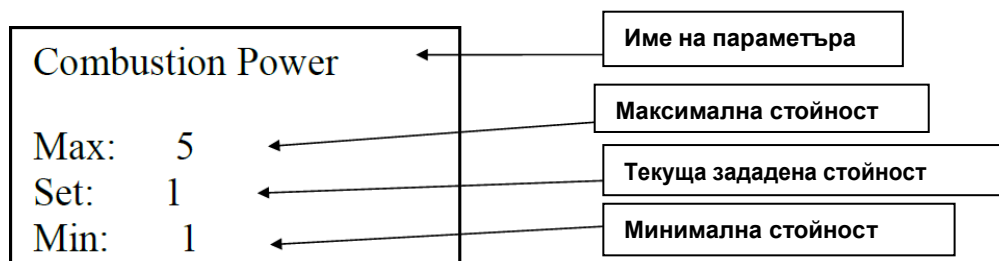
Техническото меню съдържа устройства и настройки, с помощта на които производителят може да промени параметрите и конфигурацията на системата. Техническото меню не е достъпно за потребителя, а само за упълномощен представител на производителя.

#### Потребителско меню (User menu)

Чрез натискане на бутона P3 се влиза в потребителското меню.

<b>Combustion Management</b>
Heating management
Chrono
Loading Manual
Date and Time

Натиснете бутоните P4 и P6, за да изберете желаното меню или подменю. След това натиснете бутона P3, за да влезете в желаното меню или подменю.



За да увеличите или намалите стойността на параметъра, натиснете бутоните **P4** или **P6**. Натиснете бутона **P3**, за да запазите новата стойност на параметъра. За да отмените всички промени и да се върнете към старите стойности, натиснете бутона **P1**.

След като стойността на параметъра бъде променена, новата стойност се изпраща до главния контролер.

Ако изпращането не е успешно, на дисплея се появява следното съобщение:

Transfer  
not successful

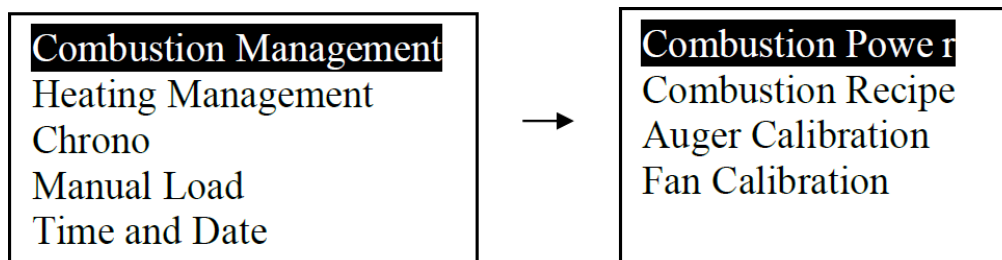
В този случай е необходимо още веднъж да промените параметъра.

Потребителското меню съдържа няколко менюта и подменюта. Натискането на бутона **P3** позволява влизане в потребителското меню, след което се показва следният списък от подменюта:

Меню	Описание
Управление на горенето (Combustion Management)	Меню за модифициране на горивната мощност, калибриране на двигателя на охлюва и двигателя на димните газове
Управление на отоплението (Heating Management)	Меню за промяна на зададената стойност на температурата на водата в котела, буфера и други параметри на нагряването.
Хроно (Chrono)	Меню за избор на режими на хроно програмиране и време за запалване / изгасване на котела
Ръчно зареждане (Manual Load)	Меню за ръчно зареждане на охлюва. Това е възможно само когато системата е в състояние OFF
Час и дата (Time and Date)	Меню за настройка на час и дата
Дистанционно управление (Remote Control)	Меню за активиране на дистанционното управление
Език (Language)	Меню за промяна на езика на контролния панел
Меню на клавиатурата (Keyboard Menu)	Меню за регулиране на контраста и яркостта на LCD дисплея
Системно меню (System Menu)	Меню за достъп до техническите настройки

### 10.3.1. Меню за управление на горенето ( Combustion Management Menu)

Това е меню за промяна на параметрите, които регулират изгарянето в горивната камера. То съдържа няколко подменюта. Чрез натискане на бутона **P3** се влиза в менюто и може да се видят следните подменюта:



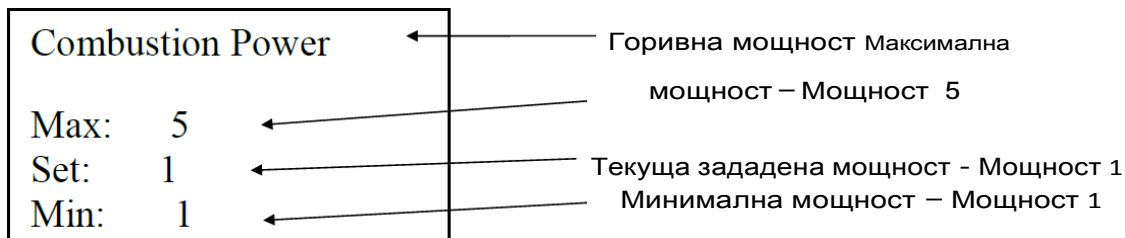
#### 10.3.1.1. Горивна мощност ( Combust ion Power)

Меню за настройка на горивната мощност на системата в ръчен или автоматичен режим (ако е налице). В ръчен режим потребителят може сам да регулира желаната горивна мощност.

Combustion (Горене)	Описание
1-5 (Горивни мощности 1, 2, 3, 4 и 5)	Мощността се регулира ръчно чрез избиране на Мощност 1, 2, 3, 4 или 5.
Auto (опцията не е активна)	Мощността се регулира автоматично от системата



Чрез натискане на бутона P3 се влиза в менюто Combustion Power (Горивна мощност).



С помощта на бутоните P4 и P6 се избира желаната горивна мощност. Натиснете бутона P3, за да запазите новата стойност на параметъра. За да отмените всички промени и да се върнете към старите стойности, натиснете бутона P1.

#### 10.3.1.2. Рецепта за горене ( Combustion recipe)

Меню за избиране на рецепти за горене. Ако фабрично е зададена само една рецепта, това меню не е налично.

#### 10.3.1.3. Калибриране на охлюва ( Auger Calibration)

Меню за промяна на скоростта на охлюва за дозиране на пелети. Системата има 10 стъпки на калибриране (от -5 до +5, стойността 0 е настроена фабрично). Калибрационният ефект е валиден в режима на работа и в модулацията. За всяка стъпка стойността се увеличава или намалява с 5%.

**Пример:** Калибрирана стойност = -2;  $(-2 \times 5\% = -10\%)$ . Това означава, че калибрираните стойности на скоростта на охлюва ще бъдат намалени с 10% в сравнение с фабричните стойности.

Фабрични стойности	C03=600	C04=900	C05=1200	C06=1600	C07=2000	C11=600
Калибрирани стойности	C03=540	C04=810	C05=1080	C06=1440	C07=1800	C11=540

#### 10.3.1.4. Калибриране на броя обороти на двигателя на димните газове (Combustion Fan Calibration)

Меню за промяна на броя обороти на вентилатора на димните газове. Системата има 10 стъпки на калибриране (от -5 до +5, стойността 0 е настроена фабрично). Калибрационният ефект е валиден в режима на работа и в модулацията. За всяка стъпка стойността се увеличава или намалява с 5%.

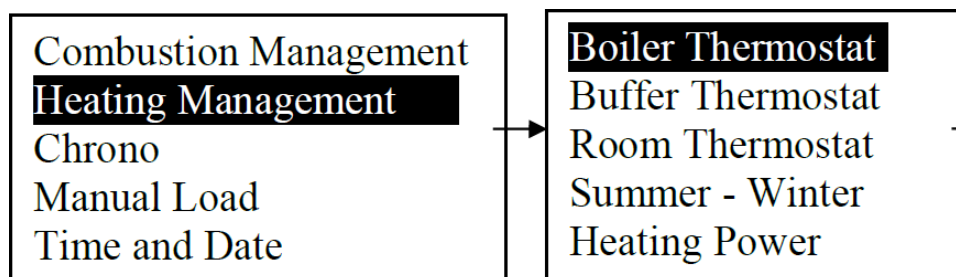
**Пример:** Калибрирана стойност = +3;  $(+3 \times 5\% = +15\%)$ . Това означава, че калибрираните стойности на скоростта на вентилатора на димните газове ще бъдат увеличени с 15% в сравнение с фабричните стойности.

Фабрични стойности	U03=1000	U04=1200	U05=1400	U06=1600	U07=1800	U11=900
Калибрирани стойности	U03=1150	U04=1380	U05=1610	U06=1840	U07=2070	U11=1030

**Забележка:** Не извършвайте калибриране на охлюва и вентилатора на димните газове без предварителна консултация с оторизиран сервиз или представител на производителя.

#### 10.3.2. Меню за управление на отоплението ( Heating Management Menu)

Това е меню за промяна на параметрите, които определят топлинната ефективност на котела. То съдържа няколко подменюта. Чрез натискане на бутона P3 се влиза в менюто и може да се видят следните подменюта:



##### 10.3.2.1. Термостат на котела ( Boiler Thermostat)

Меню, което позволява настройване на т. нар. зададена температура на водата в котела. Температурата на водата в котела може да се регулира от 30°C до 80°C. Чрез регулиране на зададената стойност на температурата на водата в котела потребителят настройва работното състояние на котела, т.е. котелът ще работи при зададената мощност, докато достигне зададената температура на водата в котела. Когато се достигне зададената стойност на температурата на водата в котела, котелът преминава в състояние на модулация, т.е. продължава да работи при минимална мощност.

##### 10.3.2.2. Буферен термостат ( Buffer Thermostat)

Меню, което позволява да се промени температурата на буфера. Това меню е активно само ако е инсталиран буфер.

### 10.3.2.3. Стаен термостат ( Room Thermostat)

В това меню се модулира зададената температура на сондата за околната среда. Менюто е видимо само ако е активирана опцията за сонда за околната среда, т.е. за стаен термостат.

### 10.3.2.4. Лято – Зима ( Summer – Winter)

В това меню функциите на котела се променят в зависимост от сезона. Дисплеят показва един от двата

символа:  или .

### 10.3.2.5. Отоплителна мощност ( Heating Power)

Това меню не е активно.

### 10.3.2.6. Дистанционно управление ( Remote Keyboard)

Това меню ви позволява управление с помощта на стаен радиотермостат. То трябва да бъде активирано чрез предварително задаване на определен параметър.

## 10.3.3. Меню Хроно ( Chrono Menu)

В това меню се настройва времето за запалване / изгасване на системата, т.е. настройва се програмираната работа на котела за точно определени периоди от време.

То съдържа две подменюта:

- Модалност (Modality)
- Програмиране (Chrono program)

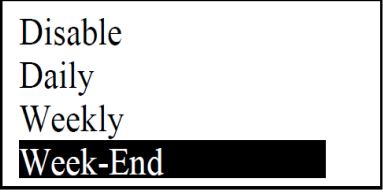
### 10.3.3.1. Модалност ( Modality)

Когато се влезе в менюто Хроно, се виждат подменютата Модалност и Програмиране.

Чрез натискане на бутоните P4 и P6 може да бъде избрано едно от подменютата, в което след това се влиза чрез натискане на бутона P3. Когато се влезе в подменюто Модалност, на дисплея се показва:

Disable  
Daily  
Weekly  
**Week-End**

Описание на настройките в менюто Модалност:

Описание	Бутони	На дисплея се показва
Настоящата модалност мига		
Влизане в режим на промяна	P3	
Избор на желаната модалност	P4 и P6	
Прекратяване на промяната и възстановяване на старата модалност	P1	
Запазване на промяната	P3	
Излизане от Менюто	P1	

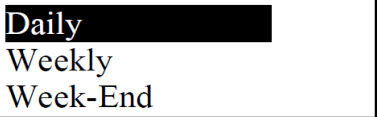
### 10.3.3.2. Програмиране ( Chrono program )

Когато се влезе в менюто Хроно, се виждат подменютата Модалност и Програмиране.

Чрез натискане на бутоните P4 и P6 може да бъде избрано едно от подменютата, в което след това се влиза чрез натискане на бутона P3. Когато се влезе в подменюто Програмиране, на дисплея се показва:

**Daily**  
Weekly  
Week-End

Описание на настройките в менюто Програмиране:

Избор на програма	Бутони	На дисплея се показва:
Текущата програма мига		
Влизане в подменюто	P3	
Избиране на желаната програма	P4 и P6	
Излизане от менюто	P1	

Има три отделни типа програмиране. Например, ако е активирана дневната програма (Daily), останалите програми остават непроменени. **След като приключи настройката за програмиране, е необходимо да се избере желаната модалност в подменюто Модалност, за да се позволи на системата да се включва / изключва в зададените периоди от време.**

Описание на настройването на желаната програма в менюто Хроно:

ПРОГРАМА ХРОНО	Бутони
След като изберете желаната програма, изберете период от време за включване / изключване	P4 или P6
Влизане в режима на промяна (избраното време мига)	P3
Промяна на времето	P4 или P6
Запазете промените в програмата	P3
Включване на програмата (явява се ) или изключване на програмата (изчезва )	P5
Излизане	P1

Има три типа програми, които могат да бъдат зададени:

- Дневна Програма (Daily) – избира се денят от седмицата и се програмира времето за включване и изключване на системата. За всеки ден има три времеви интервала.

<b>Daily</b>	<b>Monday</b>	<b>Monday</b>
Weekly	Tuesday	ON OFF
Week-End	Wednesday	09:30 11:15 √
	Thursday	00:00 00:00
	Friday	00:00 00:00

- Седмична Програма (Weekly) – програмира се времето за включване / изключване на системата за цяла седмица. Има три времеви интервала за настройка.

<b>Daily</b>	<b>Mon-Sun</b>
<b>Weekly</b>	ON OFF
Week-End	08:30 13:15 √
	20:00 22:00
	00:00 00:00

- Уикенд Програма (Week-End) – избира се между два периода "Понеделник – Петък" ("Monday – Friday") и "Събота – Неделя" ("Saturday – Sunday"). И за двата периода има три времеви интервала за настройка.

<b>Daily</b>	<b>Mon-Fri</b>	<b>Mon-Fri</b>
<b>Weekly</b>	Sat-Sun	ON OFF
<b>Week-End</b>		10:00 12:15
		14:00 16:00 √
		00:00 00:00

#### 10.3.3.3. Меню за ръчно дозиране на пелети ( Load Menu)

Това меню позволява дозиране на пелети, което се стартира и прекъсва ръчно. Тази операция може да се извърши, когато котелът е изключен (OFF).

#### 10.3.4. Меню за ръчно дозиране ( Load Menu)

Това меню позволява ръчно дозиране на пелети при първоначалното стартиране на котела. **За извършването на тази операция е необходимо системата да влезе в състояние OFF.**

#### 10.3.5. Меню за настройка на час и дата ( Time and Date Menu)

Това меню позволява настройване на точно време и дата.

С натискането на бутоните P4 и P6 се настройват часовете, минутите, годините, месеците и дните. С натискането на бутона P3 се влиза в режима на промяна, с бутоните P4 и P6 се променя стойността.

С натискането на бутона P3 се запазват промените и след това се излиза от менюто, като се натисне бутона P1.

#### 10.3.6. Меню за дистанционно управление

Това меню позволява активиране или деактивиране на дистанционното управление – Remote Control SYTX. Дистанционното управление не е фабрично предвидено.

#### 10.3.7. Меню за избор на език ( Language Selection Menu)

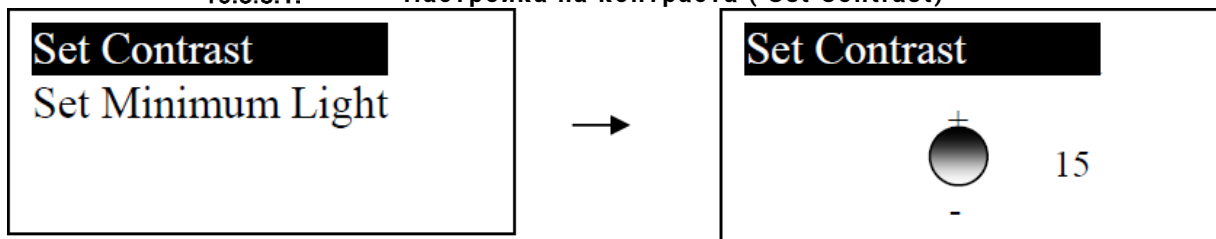
Това меню позволява да се промени езика на LCD дисплея.

#### 10.3.8. Меню на дисплея ( Keyboard Menu)

Съдържа две подменюта:

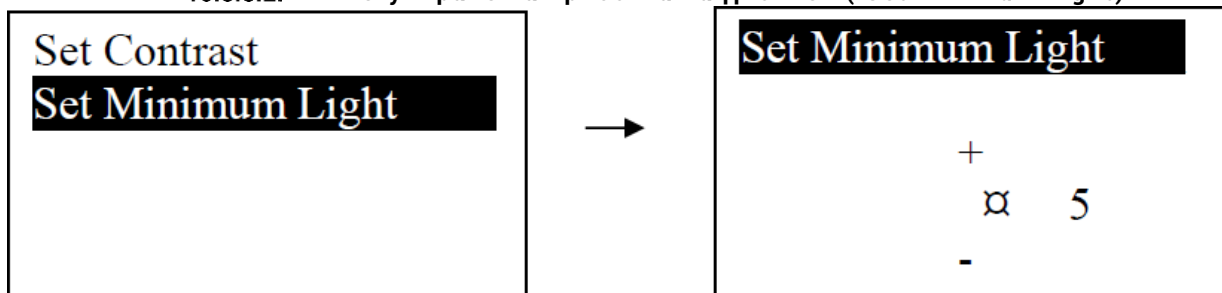
Меню	Описание
Set contrast	Меню за настройка на контраста на LCD дисплея
Set Minimum Light	Меню за регулиране на яркостта на LCD дисплея

#### 10.3.8.1. Настройка на контраста ( Set Contrast)



С натискането на бутоните P4 и P6 се увеличава или намалява контраста.  
С натискането на бутона P3 промените се запазват и се излиза от менюто.  
С натискането на бутона P1 се излиза от менюто без запазване на промените.

#### 10.3.8.2. Регулиране на яркостта на дисплея ( Set Minimum Light)



С натискането на бутоните P4 и P6 се увеличава или намалява яркостта (минимум 0, максимум 20).  
С натискането на бутона P3 промените се запазват и се излиза от менюто.  
С натискането на бутона P1 се излиза от менюто без запазване на промените.

#### 10.3.9. Системно меню ( System Menu)

Това меню позволява достъп до техническите настройки. Достъпът е защитен с парола и е разрешен само за оторизирания технически персонал.

### 10.4. Запалване на котела и функционални състояния

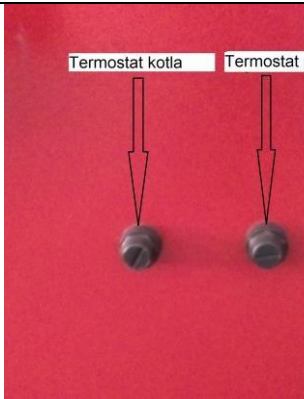
Котелът се запалва чрез натискане на бутона P2 за повече от 3 секунди. След това се редуват следните функционални състояния на котела:

Check Up - Проверка
Във фазата на проверка се извършва първоначална проверка на входните сигнали на котела, т.е. изправността на сондите и пресостатите. На този етап двигателят на димните газове работи при максимална скорост, а охлювът и запалката са изключени. Изпитвателната фаза продължава няколко секунди и ако проверката е успешна, започва фазата на запалване.
Ignition - Запалване
Фазата на запалване се състои от четири подфазы, които се редуват както следва: - Фаза на подгриване - Фаза на предварително зареждане - Фаза на фиксирано запалване - Фаза на променливо запалване По време на цялата фаза на запалване на дисплея се показва съобщението IGNITION. На дисплея няма специални символи за подфазите.
Ignition Preheating – Запалване Подгриване
В тази фаза запалката се включва преди дозирането на пелети. За възможно по-ефективно запалване на пелетите е желателно запалката да е вече нагрята в момента, когато започне дозирането на пелети. В тази фаза запалката е активна, а охлювът е неактивен. Двигателят на димните газове работи с по-ниска скорост, за да ускори нагриването на запалката.
Ignition Preload - Запалване Предварително зареждане
В тази фаза се извършва началното зареждане на пелети, т.е. охлювът дозира количеството пелети, което е необходимо за запалване. В тази фаза са активни запалката, охлювът и двигателят на димните газове.
Ignition – Fixed Phase - Запалване Фиксирано запалване
Тази фаза представлява фиксиран период от 180 секунди. Дори и в случай че изискването за запалване на котела е достигнато преди края на тази фаза, тя винаги ще продължи докрай и едва след изтичането на фиксирания период от време котелът ще влезе във фаза на стабилизиране. В тази фаза са активни запалката, охлювът и двигателят на димните газове.
Ignition – Variable Phase - Запалване Променливо запалване

Тази фаза започва след фазата на фиксираното запалване. Продължителността на тази фаза е променлив период от време, който продължава до момента, когато са изпълнени условията за запалване, т.е. когато температурата на димните газове достигне 45°C. В случай че изискването за запалване на котела е достигнато преди края на тази фаза, тя се прекъсва и започва следващата фаза - фазата на стабилизиране. В тази фаза са активни запалката, охлювът и двигателят на димните газове.				
<b>Stabilization - Стабилизация</b>				
Стабилизационната фаза е преходно състояние между фазата на запалване и фазата на работния режим. Тази фаза настъпва, когато изискванията за запалване са изпълнени, т.е. когато температурата на димните газове достигне 45°C. Тя продължава три минути и през това време са активни охлювът, двигателят на димните газове и запалката.				
<b>Run Mode - Режим на нормална работа</b>				
След фазата на стабилизиране започва фазата на работния режим на котела. Тази фаза има пет нива на мощност, които могат да бъдат регулирани (вижте 10.3.1.1). В тази фаза запалката се изключва, докато охлювът, двигателят на димните газове и помпата са активни и работят при различни интензитети в зависимост от нивото на мощност на котела. Котелът работи при зададената мощност, докато не бъдат изпълнени условията за модулация.				
<b>Modulation – Модулация</b>				
Котелът влиза в състояние на модулация, когато е изпълнено едно от следните две условия: 1. Когато котелът достигне зададената температура на водата 2. Ако температурата на димните газове достигне стойност, по-висока от 200°C В режима на модулация котелът работи с минимална мощност - мощност 1, докато температурата се понижи под граничната стойност.				
<b>Standby - Режим на готовност</b>				
Котелът влиза в режим на готовност (Standby), когато е изпълнено едно от следните две условия: 1. Когато котелът достигне зададената температура на водата, премине в модулация и по инерция продължава да повишава температурата на водата до стойност, с 4°C по-висока от зададената температура на водата в котела. 2. Когато реагира външният (стайният) термостат В режима на готовност (Standby) дозирането на пелети спира и котелът изгасва. Котелът се включва отново, когато температурата на водата в котела се понижи с 4°C под зададената стойност, т.е. когато стайният термостат се деактивира.				
<b>Safety – Безопасност</b>				
Състоянието Безопасност (Safety) се получава, когато температурата на димните газове надвиши 230°C или когато температурата на водата в котела достигне 85°C. В тази фаза дозирането на пелети спира, докато температурата на димните газове не се понижи под 230°C. т.е. докато температурата на водата в котела се понижи под 85°C. Ако температурата не се понижи през следващите 60 секунди, котелът преминава в състояние Аларми и издава съобщението <b>Er04</b> или <b>Er05</b> .				
<b>Extinguishing – Изгасване (Изключване)</b>				
Котелът се изключва чрез натискане на бутона P2 за повече от 3 секунди. Тогава започва фазата на изгасване, в която дозирането на пелети спира, а двигателят на димните газове и помпата работят с максимален капацитет заради възможно най-скоро охлаждане на котела. Минималната продължителност на фазата на изключване е 300 секунди, а условието за окончателно изгасване на котела е температурата на димните газове да е по-ниска от 70°C.				
<b>OFF – Изключено</b>				
В това състояние котелът е изгасен (двигателят на димните газове, помпата, запалката и охлювът не са активни).				
<b>Block - Блокада</b>				
Състоянието Блокада се получава в случай на грешка или аларма. В състояние на блокада вентилаторът на димните газове, охлювът и запалката са изключени. За да излезете, задръжте натиснат бутона P2 за 3 секунди: ако няма повече условия за блокада, т.е. няма причина за аларма, системата ще се изключи.				
<b>Recover Ignition - Възстановяване на запалването</b>				
Котелът влиза в тази фаза в два случая: 1. Ако има прекъсване на захранването в режим на работа и температурата на димните газове е по-висока от 45°C. 2. При натискане на главния превключвател в момента, в който котелът е във фаза на изгасване.				

## 10.5. Възможни проблеми и решения

Съобщение на дисплея	Описание	Възможни причини	Нулиране на грешката	Възможни решения за причината за аларма
Er01	Активиране на предпазния термостат Термостат на котела	Висока температура на водата в котела	Изчакайте, докато котелът напълно се охлади,	Проверете изправността и функционалността на помпата

	Термостат на охлюва	Дефектна или лошо свързана помпа	след което развийте пластмасовата капачка на	Свържете се с оторизиран сервиз
		Дефектен термостат	термостата и натиснете бутона за нулиране	
				
Er02	Активиране на предпазния пресостат	Запушване на димоотвода	Натиснете и задръжте бутона P2 за повече от 3 секунди	Проверете замърсяването на димоходните тръби и комина
		Неправилно инсталиране на комина		Свържете се с оторизиран сервиз
		Дефектен пресостат		
Er03	Изгасване поради твърде ниската температура на димните газове	Лошо изгаряне (в горивната камера има твърде малко или твърде много пелети)	Изчакайте котелът да изгасне и след това натиснете бутона P2 за повече от 3 секунди	Проверете размерите на пелетните гранули
		Резервоарът за пелети е празен		Проверете замърсяването на горивната камера
		Сондата за димните газове е дефектна		Проверете състоянието на димоходните тръби
Er05	Изгасване поради твърде високата температура на димните газове	Температурата на димните газове надвишава границата	Изчакайте котелът да изгасне и след това натиснете бутона P2 за повече от 3 секунди	Недостатъчен топлопренос – свържете се с оторизиран сервиз
		Запушване на димоотвода		Проверете замърсяването на димоходните тръби и комина
		Сондата за димните газове е дефектна		
Er07	Грешка на енкодера	Няма сигнал на енкодера	Изчакайте котелът да изгасне и след това натиснете бутона P2 за повече от 3 секунди	Свържете се с оторизиран сервиз
Er08	Грешка на енкодера	Двигателят на димните газове не реагира	Изчакайте котелът да изгасне и след това натиснете бутона P2 за повече от 3 секунди	Свържете се с оторизиран сервиз
		Двигателят на димните газове работи при скорост, различна от зададената		
Er11	Грешка на часовника	Проблеми с вътрешния часовник	Натиснете и задръжте бутона P2 за повече от 3 секунди	Проверете точността на зададеното време
		Недостатъчен капацитет на вътрешната батерия		Проверете правилността на програмирането в режим Хроно
Er12	Неуспешно запалване на котела	Грешка при запалването на котела	Изчакайте котелът да изгасне и след това натиснете бутона P2 за повече от 3 секунди	Проверете състоянието и качеството на използваните пелети
		Във фазата на запалване не е достигната изискваната температура на димните газове		Проверете замърсяването на димоотвода и коминната тяга
		Сондата за димните газове е дефектна		



				Свържете се с оторизиран сервиз
Er15	Прекъсване на захранването	Прекъсване на електрозахранването по време на работния режим на котела	Натиснете и задръжте бутона P2 за повече от 3 секунди	Проверете изправността на системата и инсталацията Свържете се с оторизиран сервиз
Er16	Грешка в комуникацията между електрониката и дисплея	Кабелът на дисплея е прекъснат Повреда на съединителите на кабела на дисплея	Натиснете и задръжте бутона P2 за повече от 3 секунди	Проверете кабела съединителите на кабела на дисплея Свържете се с оторизиран сервиз
Er17	Грешка на дебитомера на първичния въздух	Дебитомерът на първичния въздух не регулира работата на котела	Котелът продължава да работи без регулиране на първичния въздух. За да активирате отново дебитомера, изключете котела. Изчакайте котелът да изгасне и след това натиснете бутона P2 за повече от 3 секунди	Проверете замърсяването на тръбата за въвеждане на първичен въздух Проверете замърсяването на димоотвода и коминната тяга Свържете се с оторизиран сервиз
Er39	Сензорът на дебитомера на първичния въздух е повреден	Дефектен сензор	Котелът продължава да работи без регулиране на първичния въздух.	Свържете се с оторизиран сервиз
Er41	Минималният поток на първичен въздух във фазата на проверка не е достигнат	Наличие на някакво препятствие или голямо замърсяване на тръбата за въвеждане на първичен въздух Запушване на димоотвода Лошо затворена врата във фазата на запалване	Изчакайте котелът да изгасне и след това натиснете бутона P2 за повече от 3 секунди	Проверете и почистете тръбата за въвеждане на първичен въздух Проверете замърсяването на димоотвода и коминната тяга Проверете дали вратата на камерата се затваря добре Свържете се с оторизиран сервиз
Er42	Дебитът на първичния въздух надвишава максималната допустима стойност	Твърде голямо количество входящ въздух	Изчакайте котелът да изгасне и след това натиснете бутона P2 за повече от 3 секунди	Проверете тръбата за въвеждане на първичен въздух Проверете замърсяването на димоотвода и коминната тяга Свържете се с оторизиран сервиз

**ЗАБЕЛЕЖКА:** Ако препоръчаното решение на проблема не отстрани директната причина за алармата, **ЗАДЪЛЖИТЕЛНО СЕ СВЪРЖЕТЕ С ALFA PLAM CALL CENTER** или с най-близкия оторизиран сервиз.

## 11. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ИЗХВЪРЛЯНЕТО НА КОТЕЛА

Изхвърлянето на котела (като отпадъчен материал) е отговорност на собственика на котела.

Собственикът трябва да спазва приложимите разпоредби на страната, в която се изхвърля котела, заради безопасността и опазването на околната среда.

Изхвърлянето на котела може да бъде поверено и на трето лице, притежаващо лиценз за такава дейност.

**ИНДИКАЦИЯ:** Във всеки случай трябва да спазвате законите на страната, в която е монтиран пелетният котел.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Всички разглобени части за унищожаване трябва да бъдат правилно отстранени:

- отстранете всички електрически части
- разделете батерията от електрониката
- изхвърлете батерията отделно от електрониката в съответствие с нормите в предоставените за

целта контейнери

– отделете основата на котела и я изхвърлете като старо желязо

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Изхвърленият котел в дивата природа се превръща в сериозна опасност както за хората, така и за животните. Собственикът на котела винаги носи отговорност за произтичащите от това щети.

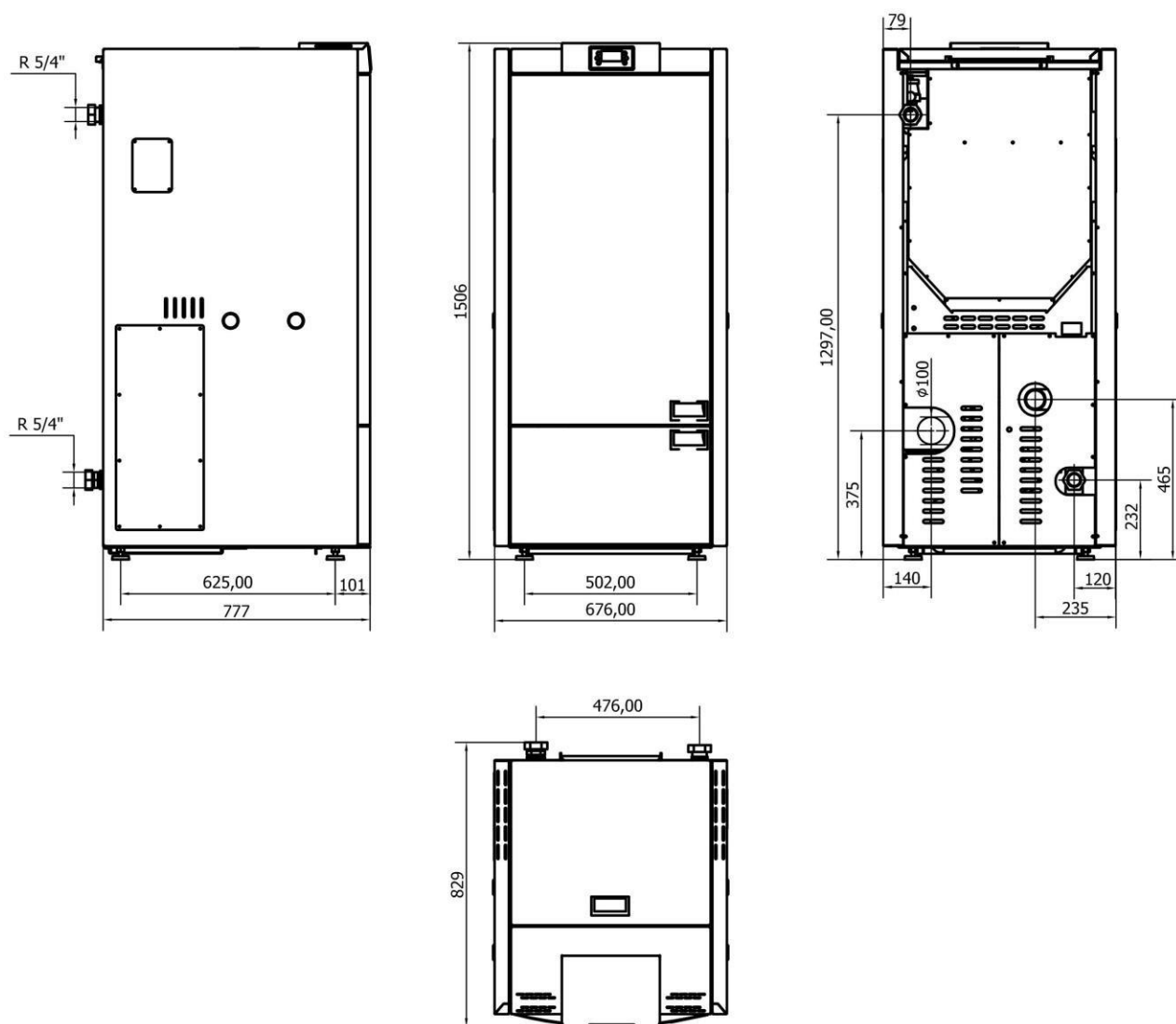
Когато котелът е изхвърлен, трябва да се погрижите за СЕ маркировката, инструкциите за експлоатация и всички други документи, свързани с монтажа.

## 12. ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПЕЛЕТНИЯ КОТЕЛ СОММО СОМРАСТ 32

Наименование на характеристиката	Стойност	
	Намалена (минимална)	Номинална (максимална)
* Мощност на котела (kW)	9,8	31,7
* Степен на използване (%)	93,6	90,34
Консумация на пелети за час kg/h	2,13	7,14
Емисии на CO (при 10% O <sub>2</sub> ) (%)	0,008	0,032
Връзка към димоотвода (mm)	Ø100	
Клас на котела	Klasa 5	
Тегло (kg)	360 - 380	
Гориво	пелети	
Резервоар за пелети (kg)	~ 70	
Захранване (V)	220-230	
Честота (Hz)	50	
Консумация на електроенергия, когато котелът работи при номинална мощност (W)	53	
Консумация на електроенергия, когато котелът работи при намалена мощност (W)	37	
Консумация на електроенергия при запалване на котела (W)	310	
Консумация на електроенергия когато котелът е в режим на готовност (W)	3	
Необходима коминна тяга при номинална мощност на котела (mbar)	0,103	
Необходима коминна тяга при намалена мощност на котела (mbar)	0,088	
Температура на димните газове при номинална мощност (°C)	135,8	
Температура на димните газове при намалена мощност (°C)	61,7	
Средна стойност на NO <sub>x</sub> при 10% O <sub>2</sub> при номинална мощност (mg / m <sup>3</sup> )	134	
Средна стойност на CO при 10% O <sub>2</sub> при номинална мощност (mg/m <sup>3</sup> )	404	
Средна стойност на праховите емисии при 10% O <sub>2</sub> при номинална мощност (mg / m <sup>3</sup> )	26,2	
Маса на димните газове при номинална мощност (kg/s)	0,0175	
Маса на димните газове при намалена мощност (kg/s)	0,0072	
Максимално работно налягане на водата (bar)	2	
Максимална работна температура на водата (°C)	80	
Капацитет на котела (l)	68	
Период на изгаряне при номинална мощност (h)	9,8	
Съпротивление на водния стълб при номинална мощност (mbar) при 10K	161	
Съпротивление на водния стълб при намалена мощност (mbar) при 10K	20	
Минимална температура на връщащата се вода на входа на котела (°C)	40	

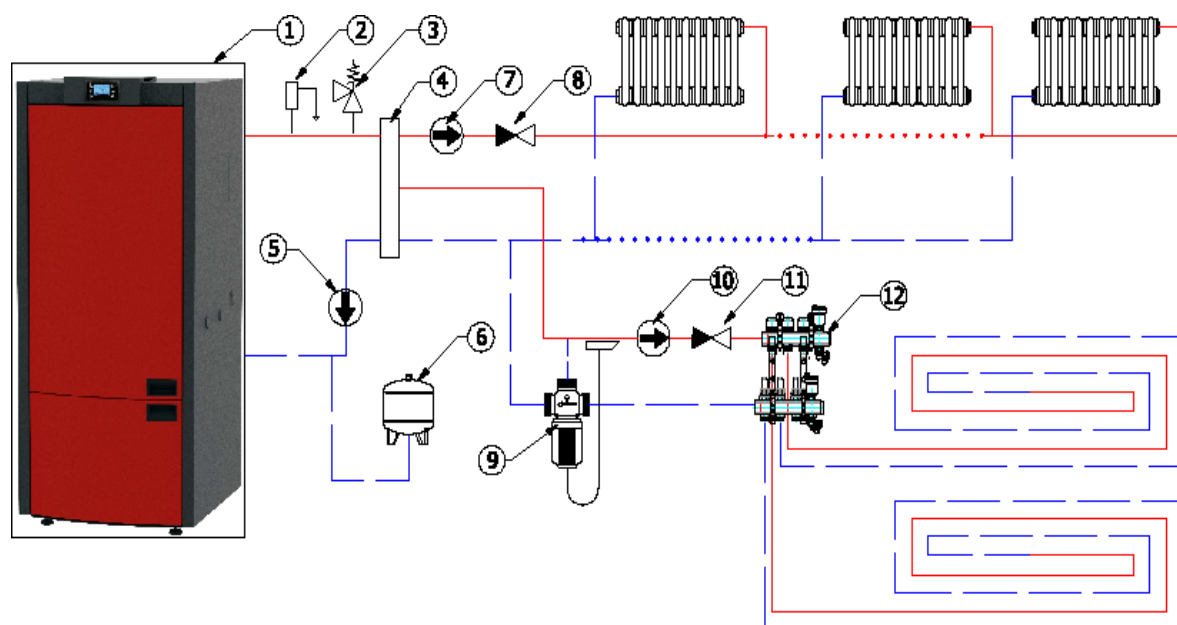
Шумови емисии на котела, измерени съгласно EN 15036-1 (dB)	40

### 13. РАЗМЕРИ НА КОТЕЛА СОММО СОМПАКТ 32



Фигура 28

## 14. СХЕМА НА ХИДРАВЛИЧНАТА ИНСТАЛАЦИЯ НА ПЕЛЕТНИЯ КОТЕЛ – СОММО СОМПАКТ 32



### ОЗНАЧЕНИЯ:

1. Пелетен котел Commo Compact 32
2. Автоматично обезвъздушително гърне
3. Предпазен вентил
4. Хидравличен разпределител
5. Циркулационна помпа
6. Разширителен съд
7. Циркулационна помпа
8. Невъзвратен клапан
9. Трипътен вентил с монтиран термостат
10. Циркулационна помпа
11. Невъзвратен вентил
12. Разпределител на подовото отопление
- 13.