

ИНСТРУКЦИЯ

ЗА МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ И ПОДДРЪЖКА НА
АВТОМАТИЗИРАН ВОДОГРЕЕН КОТЕЛ НА ДЪРВЕСНИ
ПЕЛЕТИ СЕРИЯ PELLEATHERM V.2 M02



[http:// www.greenecothersm.eu](http://www.greenecothersm.eu)

Производител	ЗММ Хасково АД
Адрес	България, Хасково 6300, бул.“Съединение” No.67
Телефон	+359 800 15 145
Fax	+359 38 603 070
e-mail	greeneco therm@erato.bg
home page	www.greeneco therm.eu

Фирмата-производител Ви благодари за направения от Вас избор.

Фирмата-производител предоставя тази инструкция в помощ на екипа, който ще монтира, настройва и сервизира автоматизирания водогрееен котел на пелети серия „Pelletherm V.2 M02”, а също така и клиента, който ще го експлоатира.

Фирмата-производител изисква техниците, които ще извършват горепосочените процедури да са преминали курс на обучение относно дейностите, извършвани по този продукт.

Инструкция за потребителя за монтаж и експлоатация на водогрееен котел, работещ
на дървесни пелети от серия “Pelletherm V.2 M02”
26.11.2013 г. 11:06:19 ч.

СЪДЪРЖАНИЕ

стр.

1.	ИНФРОМАЦИЯ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ СВЪРЗАНА С БЕЗОПАСНОСТТА.....	4
2.	ОПИСАНИЕ И ПРЕДИМСТВА НА ВОДОГРЕЕН КОТЕЛ “PELLETHERM V.2 M02”.....	5
3.	ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ НА ВОДОГРЕЕН КОТЕЛ “PELLETHERM V.2 M02”.....	7
4.	ОПИСАНИЕ НА КОНСТРУКЦИЯТА НА ВОДОГРЕЕН КОТЕЛ “PELLETHERM V.2 M02”.....	10
5.	МОНТАЖ И ИНСТАЛАЦИЯ НА КОТЕЛА.....	14
5.1.	ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ ПРИ ИНСТАЛИРАНЕ НА ВОДОГРЕЕН КОТЕЛ “PELLETHERM V.2 M02”.....	14
5.2.	МОНТАЖ НА ПЕПЕЛООТВЕЖДАЩАТА СИСТЕМА.....	17
5.3.	МЕТОДИКА ЗА СВЪРЗВАНЕ НА ВОДОГРЕЙНИЯ КОТЕЛ.....	18
5.3.1.	СВЪРЗВАНЕ КЪМ КОМИНА.....	18
5.3.2.	СВЪРЗВАНЕ КЪМ ОТОПЛИТЕЛНАТА ИНСТАЛАЦИЯ.....	18
6.	ВЪВЕЖДАНЕ НА СЪОРЪЖЕНИЕТО В ЕКСПЛОАТАЦИЯ.....	20
6.1.	ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПОЛЗВАНОТО ГОРИВО И ОТОПЛИТЕЛНАТА ИНСТАЛАЦИЯ.....	20
6.2.	ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ ПРИ ВЪВЕЖДАНЕ НА ВОДОГРЕЕН КОТЕЛ “PELLETHERM V.2 M02” В ЕКСПЛОАТАЦИЯ.....	21
6.3.	ВКЛЮЧВАНЕ НА КОТЕЛА.....	21
6.4.	ЗАХРАНВАНЕ НА КОТЕЛА.....	22
6.5.	ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ТЕМПЕРАТУРА И ЗАЩИТИ.....	23
6.6.	ЛИЦЕВ ИНТУИТИВЕН ДИСПЛЕЙ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ВОДОГРЕЕН КОТЕЛ “PELLETHERM V.2 M02”.....	23
6.7.	ПАНЕЛ С КОНЕКТОРИ ЗА СВЪРЗВАНЕ И УПРАВЛЕНИЕ НА КОТЕЛА.....	24
6.8.	НАЧИН НА РАБОТА НА ВОДОГРЕЕН КОТЕЛ “PELLETHERM V.2 M02”.....	26
6.9.	ПАРАМЕТРИТЕ ЗА НАСТРОЙКА НА РАБОТАТА НА ВОДОГРЕЕН КОТЕЛ „PELLETHERM V.2 M02”.....	27
6.9.1.	РЕЖИМ НА РАБОТА ПО ТЕМПЕРАТУРА НА ВОДАТА.....	28
6.9.2.	РЕЖИМ НА РАБОТА СЪС СТАЕН ТЕРМОСТАТ.....	29
6.9.3.	ИНФОРМАЦИЯ ЗА ТЕМПЕРАТУРАТА НА ДИМНИТЕ ГАЗОВЕ (НЕЗАДЪЛЖИТЕЛНА ОПЦИЯ, СТАНДАРТНАТА ВЕРСИЯ Е С ФОТОРЕЗИСТОР).....	30
6.9.4.	ЗАДАВАНЕ НА ЧУВСТВИТЕЛНОСТТА НА ФОТОСЕНЗОРА (СТАНДАРТНО Е ЗАДАДЕНА НА 50%).....	30
6.9.5.	ИНФОРМАЦИЯ И ПРЕДУПРЕДИТЕЛНИ СЪОБЩЕНИЯ.....	30
6.9.6.	МИНИМАЛНА ТЕМПЕРАТУРА НА ВКЛЮЧВАНЕ НА ПОМПАТА.....	31
6.10.	СЕРВИЗНИ НАСТРОЙКИ.....	31
6.11.	СПИРАНЕ НА КОТЕЛА.....	34
6.11.1.	СПИРАНЕ НА ВОДОГРЕЙНИЯ КОТЕЛ ОТ ВЪНШЕН МОДУЛ, УПРАВЛЯВАЩ НЕГОВАТА РАБОТА.....	35
6.12.	ЗАПОЗНАВАНЕ НА ПОТРЕБИТЕЛЯ С ПРОЦЕДУРИТЕ ПО ОБСЛУЖВАНЕ И НАСТРОЙКА НА СЪОРЪЖЕНИЕТО.....	36
6.13.	БЕЗОПАСНОСТ И НЕПРЕДВИДЕНИ РИСКОВЕ.....	36
6.14.	ПОПЪЛВАНЕ НА ГАРАНЦИОННАТА КАРТА НА СЪОРЪЖЕНИЕТО.....	37
6.15.	ДЕЙСТВИЯ СЛЕД ПРИКЛЮЧВАНЕ НА ЖИЗНЕНИЯ ЦИКЪЛ НА СЪОРЪЖЕНИЕТО.....	37
7.	НЕИЗПРАВНОСТИ И НАЧИНИ ЗА ТЯХНОТО ОТСТРАНЯВАНЕ.....	38
8.	ЕЛЕКТРИЧЕСКА СХЕМА НА КОТЕЛА.....	41
	ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ.....	43

1. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ СВЪРЗАНА С БЕЗОПАСНОСТТА.

Инструкцията за експлоатация на автоматизиран водогреен котел серия "Pelletherm V.2 M02" е предназначена за потребители и оторизирани сервизни специалисти.

Потребителят е необходимо да знае следното:

- Всички дейности по отоплителната инсталация могат да се извършват само от оторизирани монтажници, получили права за това от компетентните органи;
- Всички дейности по електрическата инсталация трябва да се извършват само от електротехници;
- Първоначалното техническо въвеждане в експлоатация, включващо оглед на изградената отоплителна инсталация, настройка и пуск на котела в действие трябва да бъде извършено от правоспособно техническо лице, оторизирано от представител на фирмата производител.

При монтажа, пуска, настройката и въвеждането в експлоатация на водогреен котел серия "Pelletherm V.2 M02" спазвайте:

- Всички правни разпоредби за техника на безопасност;
- Разпоредбите за опазване на околната среда;
- Разпоредбите за монтаж, пуск и настройка;
- Хармонизираните разпоредби на европейския съюз, приложми у нас.

Моля следвайте точно описаните инструкции за безопасност, за да избегнете рискове и вреди за хората, имуществени вреди и щети, както и замърсяване на околната среда.

Моля, обърнете внимание на следните символи в настоящата инструкция:



Опасност

Този символ предупреждава потребителя за опасност за здравето на човека.



Внимание

Този символ предупреждава потребителя за опасност от вреди за имуществото и околната среда.



Информация

Този символ предоставя на потребителя допълнителна информация.



В настоящото ръководство се използва обозначение „Pelletherm V.2 M02“, което включва моделите на автоматизирани водогрейни котли на пелети „Pelletherm 80 V.2 M02“ и „Pelletherm 100 V.2 M02“.



В интерес на Вашата безопасност е да се запознаете подробно и внимателно с тази инструкция преди предприемане на действия по монтажа и експлоатацията на това съоръжение. Неспазването на указанията по-долу може да доведе до щети и фатални последици, за които фирмата производител не носи отговорност.

2. ОПИСАНИЕ И ПРЕДИМСТВА НА ВОДОГРЕЕН КОТЕЛ “PELLETHERM V.2 M02”.

Автоматизирани водогрейни пелетни котли серия “Pelletherm V.2 M02” са предназначени за отопление на битови и фирмени обекти, както и за подгряване на битова гореща вода (БГВ) през летния сезон. Топлоизточниците се характеризират с изключително висока надеждност и ефективност.

Котлите серия “Pelletherm V.2 M02” са изградени като стоманена конструкция, оползотворяващи дървесни пелети и друга биомаса, описана по-долу. Генерираната топлинна енергия се усвоява от топлообменната повърхност на котелното тяло и се предава на топлоносителя (най-често циркуляционна вода) в отоплителната инсталация или системата за БГВ.

Съоръжението може да оползотворява следните видове горива:

- Дървесни пелети с диаметър от Ø 6 до Ø 14 mm, съгласно стандарт EN 14961-2:2010, клас ENplus-A1, ENplus-A2 и ENplus-B или с категория: A, AB, B, BC, C, CD, E, EF съгласно методиката, разработена и прилагана от фирмата-производител;
- Изсушени костилки (от череши, от вишни);
- Смес от пелети и костилки (например в съотношение 50% - 50%).

Комплектът на водогреен пелетен котел от серията “Pelletherm V.2 M02” включва:

- Водогреен пелетен котел – 1бр;
- Пепелник – 1бр;
- Крачета за монтаж и нивелиране – 8бр;
- Чифт работни ръкавици – 1бр.;
- Работна престилка – 1бр.;
- Инструкция за монтаж и експлоатация на системата – 1бр.

Съоръжението е оборудвано с:

- Стоманен топлообменник за загряване на топлоносителя;
- Димосмукателен вентилатор;
- Вентилатор за подаване на въздух за горене;
- Механизъм, осигуряващ механично почистване на зоната на горелката от пепелния остатък;
- Дневен бункер за гориво с вместимост около 100 kg;
- Микропроцесорен контролер, който управлява работата на модулите на котела;
- Дисплей с клавиатура, показващ режима на работа на съоръжението и чрез които се прави настройка на работните му параметри;
- Фабрично интегрирана пепелоотвеждаща система
- Контейнер за пепелния остатък с капацитет до 10 kg;
- Механизъм за полуавтоматично почистване на тръбния сноп.

Съоръжението е снабдено с:

- Система за автоматично разпалване на горивото;
- Система за модулиране на дебита на въздуха в процеса на разпалване на горивото;
- Система за модулация на режима на работа, която осигурява оптимални експлоатационни режими и нисък разход на гориво;
- Система за автоматично почистване на пепелния остатък от зоната на горелката;
- Система за ръчно почистване на тръбния сноп от натрупаната пепел;
- Шнекова система за автоматично дозиране на горивото.

Предимства на котела:

- Непретенциозен към качеството на използваното гориво – всички класове дървесни пелети съгласно стандарт EN 14961-2:2010 (ENplus-A1, ENplus-A2 и ENplus-B);
- Автоматично запалване;
- Регулиране на топлинната мощност в широк диапазон;
- Автоматично подаване на гориво. Собствен патент на полезен модел на дозиращо устройство за подаване на твърдо гориво, елиминиращ фактора „обратен огън” и самозапалване;
- Автоматизирана експлоатация на котела - регулиране на температурата със стаен термостат (седмичен програматор), което гарантира максимален топлинен комфорт и икономия на гориво;
- Микропроцесорен модул за управление на параметрите на котела и табло с интерфейсен дисплей;
- Автоматично почистване на пепелния остатък в горелката;
- Възможност за автоматично зареждане на бункера с гориво от друг външен резервоар;
- Механично почистване на тръбния сноп;
- Стоманена триходова конструкция позволяваща динамична работа на котела;
- Пасивните елементи са от реномирани Европейски производители;
- Пароли за ограничаване нива за достъп до параметри за потребителя и сервизния персонал;
- Лесно обслужване, висока степен на надеждност и безопасност;
- Отговарят на изискванията на стандартите: LVD, EMC, EN 303-5;
- Екологичен при работа – нива на въглеродните емисии, които покриват най-строгите Европейски норми;
- Възможност за старт и стоп чрез gsm модул – опция;
- Автоматизирана модулация на горивния процес, позволяващ намаляване броя на спиранията и запалванията, респективно консумацията на гориво и електрическа енергия;
- Управление на циркуляционната помпа според температурата на топлоносителя;
- Управление на вентилатор за димните газове;
- Минимални експлоатационни разходи.

3. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ НА ВОДОГРЕЕН КОТЕЛ “PELLETHERM V.2 M02”.

Топлинно-техническите параметри на котел серия “Pelletherm V.2 M02” при работа с дървесни пелети са представени в Таблица 3.1.

Таблица 3.1. Топлинно-технически параметри на котел серия “Pelletherm V.2 M02”.

ПАРАМЕТЪР	РАЗМЕРНОСТ	СТОЙНОСТ	
Модел на водогрейния котел	-	Pelletherm 80 V.2 M02	Pelletherm 100 V.2 M02
Номинална мощност	kW	80	10
Диапазон на регулиране на топлинната мощност	kW	38 – 80	40 - 100
Използвано гориво	Дървесни пелети, изсушени костилки от череши, други изсушени костилки		
Клас на пелетите съгласно стандарт EN 14961-2:2010	ENplus-A1, ENplus-A2, ENplus-B		
Категории използвани пелети (съгласно класификацията на фирмата-производител)	A, AB, B, BC, C, CD, E, EF		
Разход на дървесни пелети при номинална мощност	kg/h	16.0	20.0
Ефективност в режим на номинална мощност	%	92.0	92.0
Температура на изходящите димни газове в режим на номинална мощност	°C	170 – 180	180 - 190
Отпадък при изгаряне на горивото	пепел	Количеството зависи от пепелното съдържание в горивото	

Размерите и техническите параметри на котел серия “Pelletherm V.2 M02” са представени в Таблица 3.2.

Таблица 3.2. Размери и технически параметри на котел серия "Pelletherm V.2 M02".

ПАРАМЕТЪР		РАЗМЕРНОСТ	СТОЙНОСТ	
Модел на водогрейнния котел		-	Pelletherm 80 V.2 M02	Pelletherm 100 V.2 M02
Тегло		kg	730	770
Воден обем		l	184	220
Обем на бункера за пелети		kg	100	100
Габаритни размери на котела: ДхВхШ		mm	964x1620x1960	895x1824x1960
Клас на котела		-	3	
Работно свръхналягане на водата		bar	2.5	
Тип на разширителния съд към инсталацията		-	отворена или затворена	
Пробно свръхналягане		bar	4.0	
Препоръчителна работна температура на водата		°C	80	
Минимална температура на входящата вода		°C	60	
Тяга на комина		Pa	25 - 35	25 - 40
Присъединителни връзки	Подаваща/Връщаща вода	G	1½"	
	Дренажен отвор	G	½"	
	Диаметър на димоотвода	mm	150	
Захранващо напрежение		-	L1, N, PE, 50Hz; 230V	
Ел. мощност		VA	200+300 (при запалване)	
Ел. защита		-	IP20	

Класификацията на дървесните пелети в зависимост от физичните параметри по методика, разработена и прилагана от фирмата-производител е посочена в Таблица 3.3.

Таблица 3.3. Класифициране на дървесни пелети в зависимост от физичните свойства по методика, разработена и прилагана от фирмата-производител.

КАТЕГОРИЯ ПЕЛЕТИ	A ^D	DU
A	$A^d \leq 0.6\%$	$DU \geq 97.0\%$
AB	$A^d \leq 0.6\%$	$DU < 97.0\%$
B	$0.6 < A^d \leq 1.0\%$	$DU \geq 97.0\%$
BC	$0.6 < A^d \leq 1.0\%$	$DU < 97.0\%$
C	$1.0\% < A^d \leq 2.0\%$	$DU \geq 97.0\%$
CD	$1.0\% < A^d \leq 2.0\%$	$DU < 97.0\%$
D	$2.0\% < A^d \leq 3.0\%$	$DU \geq 97.0\%$
DE	$2.0\% < A^d \leq 3.0\%$	$DU < 97.0\%$
E	$A^d > 3.0\%$	$DU \geq 97.0\%$
EF	$A^d > 3.0\%$	$DU < 97.0\%$

където :

A^d - пепелно съдържание на суха маса, %;

DU - механична устойчивост, %.

С приемането на новия стандарт на ЕС за дървесни пелети (EN 14961-2) през 2010 г. се въвежда нов сертификат ENplus за пелети използвани в котли за битова употреба и EN-B за

промишлени пелети, използвани в промишлени котли (Таблица 3.4.). Стандартът ENplus определя два класа за качества: A1 и A2. В клас A1 са въведени най-строги ограничения за съдържание на пепел в пелетите. В клас A2 съдържанието на пепел е до 1.5%. За промишлените пелети се прилага сертификата EN-B, който е със значително намалени изисквания за качеството им.

Таблица 3.4. Стандарт за дървесни пелети EN 14961-2:2010.

ПАРАМЕТЪР	РАЗМЕРНОСТ	ENplus-A1	ENplus-A2	EN-B
Диаметър	mm	6 (± 1)	6 (± 1)	6 (± 1)
		8 (± 1)	8 (± 1)	8 (± 1)
Дължина	mm	$3,15 \leq L \leq 40$ ¹⁾	$3,15 \leq L \leq 40$ ¹⁾	$3,15 \leq L \leq 40$ ¹⁾
Насипна плътност	kg / m ²	≥ 600	≥ 600	≥ 600
Калоричност	MJ / kg	≥ 16,5-19	≥ 16,3-19	≥ 16,0-19
Влажност	Ma .-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Прах	Ma .-%	≤ 1 ³⁾	≤ 1 ³⁾	≤ 1 ³⁾
Механична якост	Ma .-%	≥ 97,5 ⁴⁾	≥ 97,5 ⁴⁾	≥ 96,5 ⁴⁾
Пепел	Ma .-% ²⁾	≤ 0,7	≤ 1,5	≤ 3,5
Точката на топене на пепелта	°C	≥ 1200	≥ 1100	-
Съдържание на азот	Ma .-% ²⁾	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 1,0
Съдържание на мед	mg / kg ²⁾	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Съдържание на хром	mg / kg ²⁾	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Съдържание на арсен	mg / kg ²⁾	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0
Съдържание на живак	mg / kg ²⁾	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
Съдържание на олово	mg / kg ²⁾	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Съдържание на цинк	mg / kg ²⁾	≤ 100	≤ 100	≤ 100

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

2) Определено на суха маса;

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

4) За измервания, направени с Lignotester пределно допустимата стойност ≥ 97.7 масови %.



Лого на печата ENplus-A1



Лого на печата ENplus-A2



Лого на печата EN-B

4. ОПИСАНИЕ НА КОНСТРУКЦИЯТА НА ВОДОГРЕЕН КОТЕЛ “PELLETHERM V.2 M02”.

Конструкцията на водния тракт (водогрейния топлообменник) на котела отговаря на изискванията за устойчивост съгласно действащия стандарт за такъв тип съоръжения : БДС EN 303-5/2000 БДС EN 303-5/2012– „Котли за централно отопление част 5 - Котли на твърдо гориво с номинална топлинна мощност до 300 kW-терминология, изпитване и обозначения”.

Котелът се състои от следните елементи/модули :

- Основната част на съоръжението е котелното тяло (топлообменник) с монтирана горелка, която е конструирана на принципа на скарното горене и хоризонтално подаване на горивото;
- Теплообменникът представлява заварена конструкция от стоманен листов материал и безшевни тръби. В долната част на топлообменника е оформена пещната камера, в която са монтирани горелката и контейнера за събиране на пепелния остатък;
- Специализираната горелка е монтирана хоризонтално и е изработена от висококачествена неръждаема стомана;
- Чекмеджето за пепелта е разположено на дъното на пещната камера;
- Пепелоотвеждаща система – устройство за автоматично отвеждане на пепелния остатък от горивната камера и външен бункер за пепелта.
- Бункерът за гориво е разположен непосредствено до котела, който е монтиран над шнековото подаващо (транспортиращо) устройство. Над транспортиращо устройство е монтиран механичен въртящ се затвор (отсекател), който разделя обема на хоризонталното подаващо устройство от този на бункера за пелети и го предпазва от запалване;
- Вентилаторът за подаване на въздуха за горене е монтиран на горелката. Дроселният клапан, който е монтиран на вентилатора служи за регулиране на дебита на въздуха за горене. Допълнително са монтирани и клапи, чрез които може да се регулира разпределението на т.н. „първичен” и „вторичен” въздух;
- Входящите и изходящите щуцери на подаващата и връщащата вода се намират в задната част на топлообменника котела и представляват два извода с вътрешна резба G1½”, чрез които съоръжението се свързва към отоплителната система;
- Дренажният отвор е извод с резба (вътрешна) G½”, на който трябва да се монтира изпускателен кран;
- Димоотводът (с външен диаметър Ф150 mm) се намира в горната задна част на котела и е разположен след димосмукателния вентилатор, който служи за принудително отвеждане на димните газове;
- Стоманеният топлообменник, неговият капак и вратичката на пещната камера са изолирани с минерална изолация, която ограничава топлинните загуби към околната среда;
- Външни декоративни страници са изработени от стоманена ламарина и са обработени с качествено цветно покритие.

Фигура 4.1 Външен изглед на пелетен котел серия "Pelletherm V.2 M02".

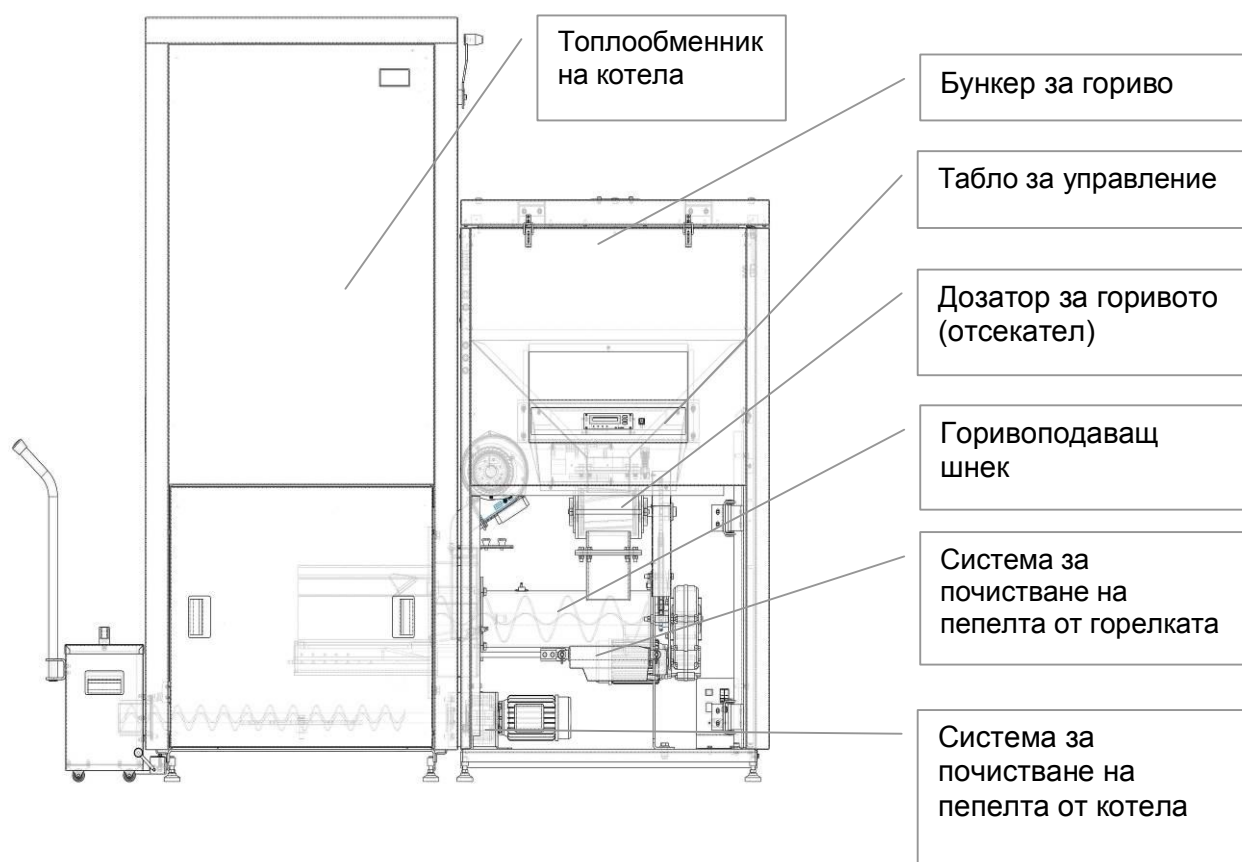


Конструкцията на котела е реализирана на модулен принцип (лявата част се състои от топлообменник, горивна камера и пепелоотвеждаща система, а дясната част се състои от бункер за гориво, горелка с транспортен шнек и модул за управление), което дава възможност за лесен транспорт и монтаж на съоръжението.

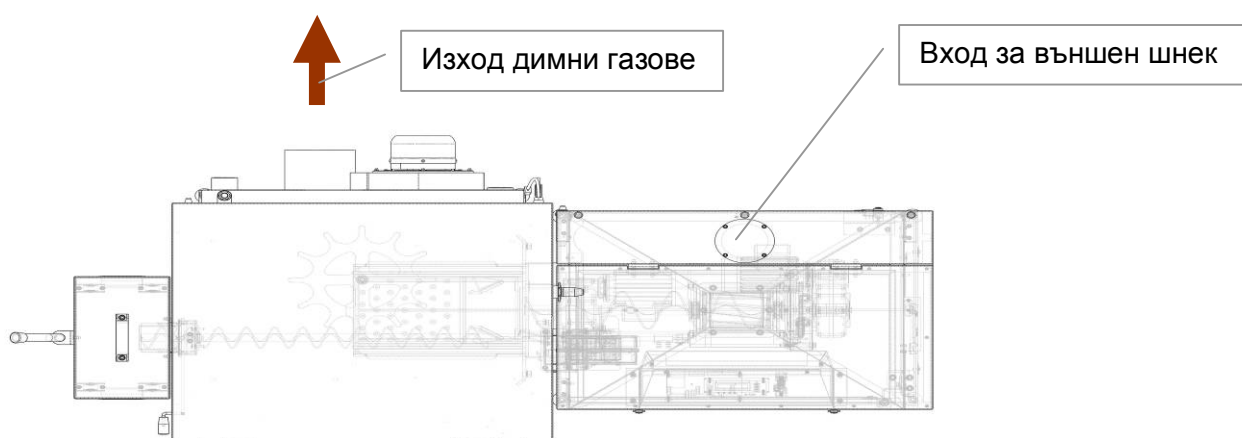


Фирмата-производител си запазва правото да извършва промени по конструкцията на водогрейните котли серия "Pelletherm V.2 M02" без да е ангажирана да информира крайните клиенти за това.

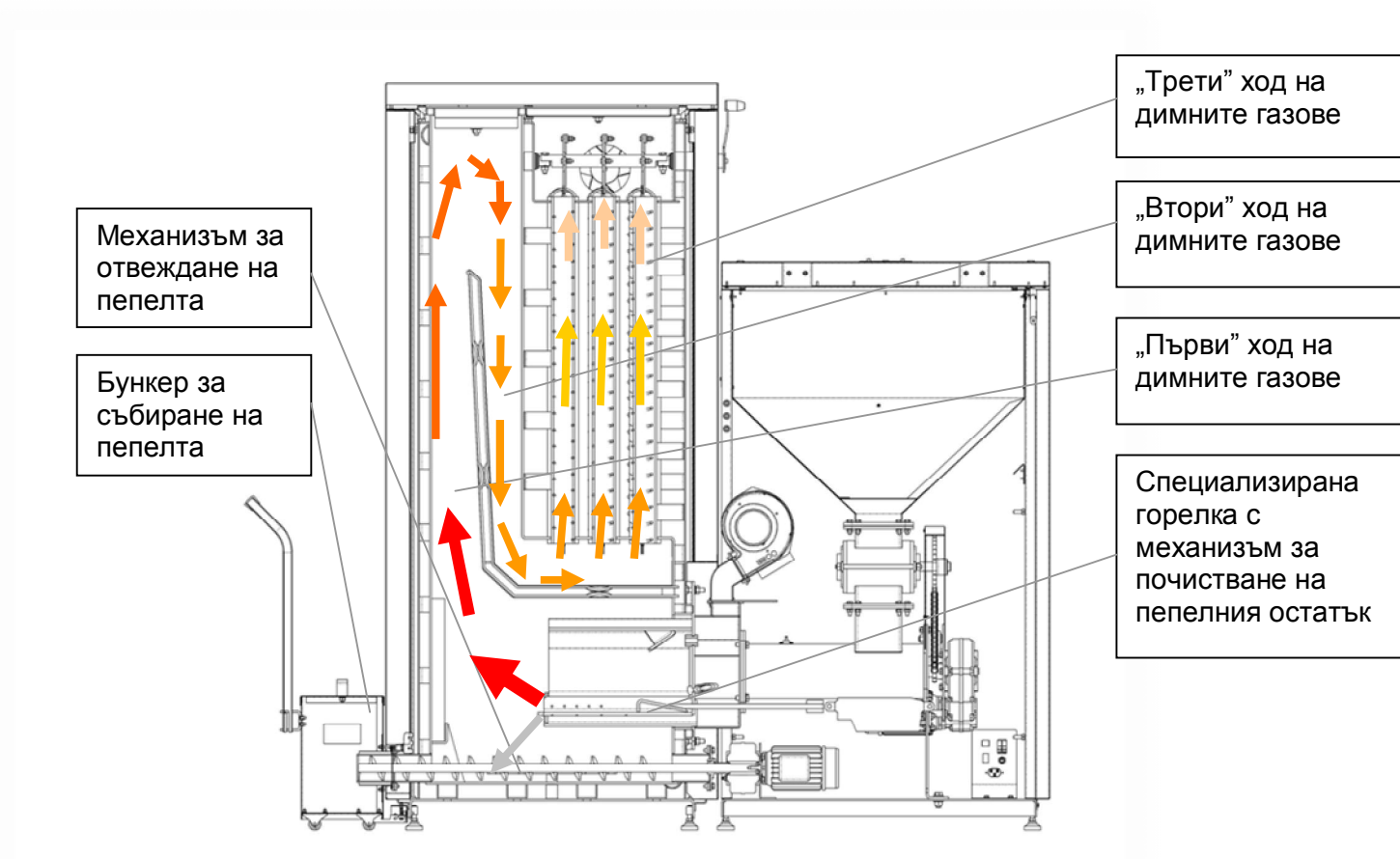
Фигура 4.2 Частичен разрез на пелетен водогрееен котел серия “Pelletherm V.2 M02” – поглед отпред.



Фигура 4.3 Изглед на пелетен водогрееен котел серия “Pelletherm V.2 M02” – поглед отгоре.



Фигура 4.4 Напречен разрез на пелетен котел “Pelletherm V.2 M02” с показан ход на димните газове и на пепелта.



5. МОНТАЖ И ИНСТАЛАЦИЯ НА КОТЕЛА.

5.1. ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ ПРИ ИНСТАЛИРАНЕ НА ВОДОГРЕЕН КОТЕЛ “PELLETHERM V.2 M02”.

При монтажа и инсталирането на водогреен пелетен котел серия “Pelletherm V.2 M02”, сервизния специалист е необходимо да спазва следните основни изисквания:

- Помещението, предвидено за инсталиране на котела, трябва да осигурява постоянен приток на свеж въздух, необходим за горивния процес и добро вентилиране;
- Не се допуска инсталиране на котела в обитаеми помещения, включително коридори;
- Присъединяването на котела към отоплителната инсталация трябва да се извърши само от квалифициран техник;
- Монтажът и поддръжката на котлите на твърдо гориво се извършват от специализирани фирми с право на провеждане на тази дейност;
- Водогрейният пелетен котел серия “Pelletherm V.2 M02” се свързва към отоплителна система с ОТВОРЕН или ЗАТВОРЕН разширителен съд. В случай, че системата е със затворен разширителен съд, то в нея трябва да бъде инсталиран предпазен вентил по налягане, който отваря при превишаване на работното налягане на котела (2.5 bar) и този вентил трябва да е със сертификат съгласно с PED 97/23;
- Преди въвеждане на котела в експлоатация трябва да се осигури цялостно напълване и обезвъздушаване на отоплителната инсталация.



Обслужването на котела трябва да се извършва само от пълнолетни лица, които са запознати с инструкцията за експлоатация на съоръжението.

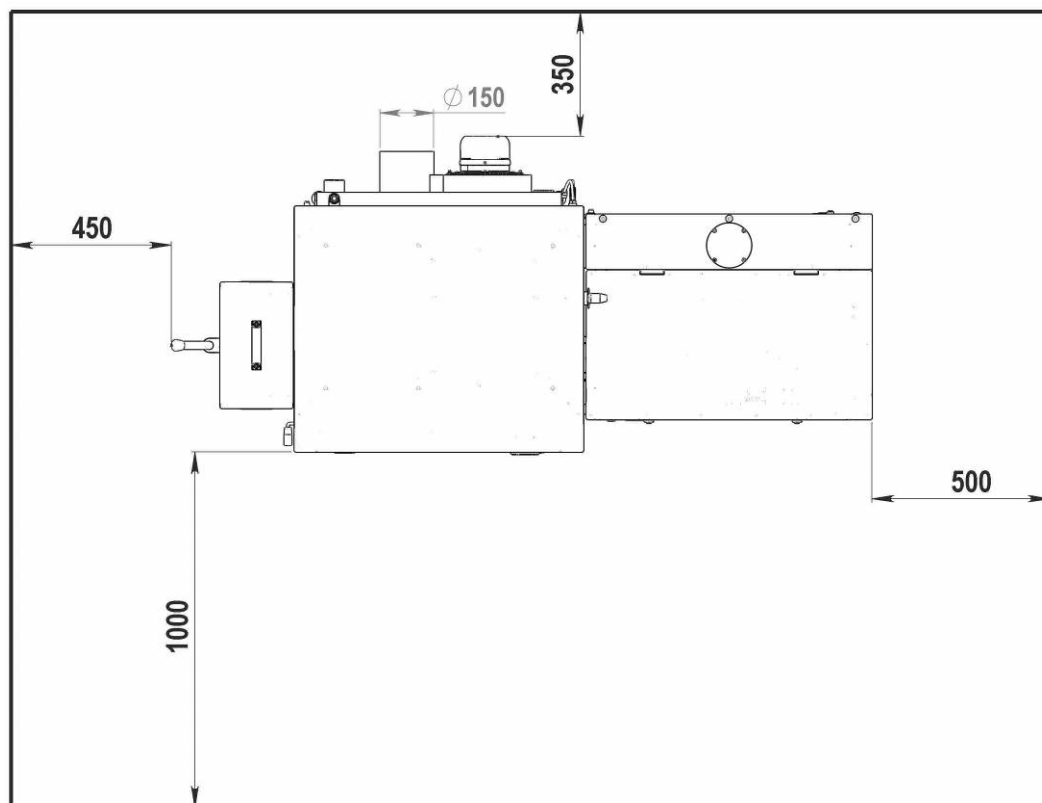
Инсталирането на котела изисква подготовка на предварителен проект, съобразен с действащите норми и предписания:

- Към отоплителната система - БДС EN 303-5/2000 - „Котли за централно отопление - част 5: Котли за централно отопление на твърдо гориво с номинална топлинна мощност максимално 300 kW - терминология, изисквания, проби и обозначение”;
- Към комина;
- Противопожарни предписания;
- Към електрическата мрежа - БДС EN 60335-1/1997 - “Обезопасяване на битови електрически уреди”.

При инсталирането на котела с цел лесна манипулация е необходимо да се обърне внимание на следното (Фигура 5.1):

- Минималното пространство за манипулация пред котела трябва да бъде 1000 mm;
- Минималното допустимото разстояние между задната част на котела и стена не трябва да бъде по-малко от 350 mm;
- Минималното разстояние от дясната страна на съоръжението (от страната на бункера за гориво) до стена трябва бъде 500 mm, за да се осигури свободен достъп до подаващия шнек и другите модули от съоръжението, разположени в този отсек;
- Минималното разстояние от лявата страна на котела трябва да бъде 450 mm, за да се осигури страничен достъп до котела при неговото почистване от пепелния остатък и при обслужването на димосмукателния вентилатор;
- Минималното разстояние на свободното пространство над котела трябва да бъде поне 500 mm, за да се осигури лесен достъп до бункера при зареждане с гориво, също така и почистване на топлообменника от натрупаната пепел.

Фигура 5.1 Разположение на pelletния котел серия “Pelletherm V.2 M02” с обозначени минимални разстояния до стени и неподвижни препятствия в помещението, в което се монтира.



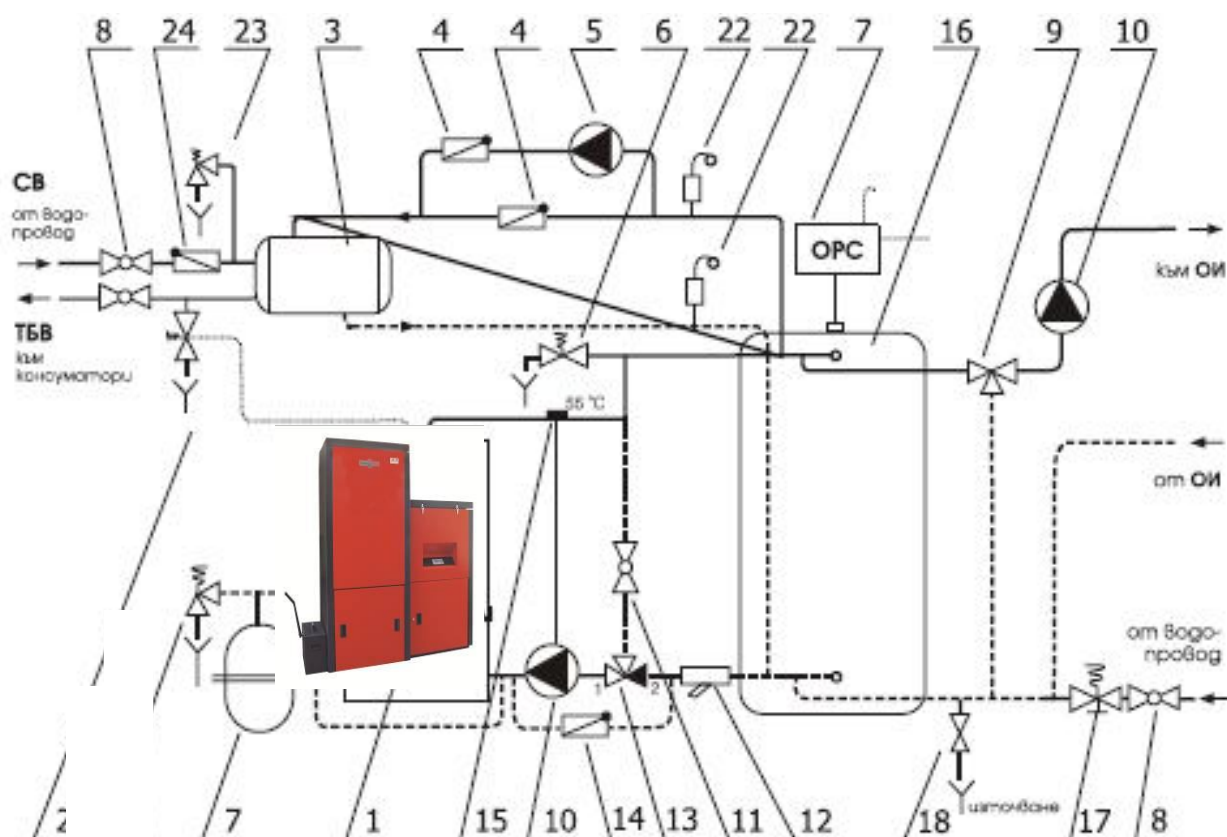
Разполагането на котела се извършва съгласно изискванията за присъединяване към електрическата мрежа - съоръжението се разполага така, че да се гарантира свободен достъп до щепселната кутия (230V/50Hz).



Приключването на монтажа и изпълнението на топлите проби на котела се отбелязва в гаранционната карта, където задължително се попълват полетата с необходимата информация.

Препоръчителната принципна хидравлична схема за свързване на водогрееен котел серия “Pelletherm V.2 M02” към отоплителната инсталация е показана на Фигура 5.2.

Фигура 5.2. Препоръчителна принципна хидравлична схема за свързване на котел серия “Pelletherm V.2 M02” към отоплителна система със смесителен вентил и топлоакумулатор.



Съгласно със стандарт БДС EN 303-5 топлоакумулаторът е задължителен елемент от отоплителна система, в която е монтиран котел на твърдо гориво. Оразмеряването на топлоакумулатора се извършва по методика, описана в този стандарт (БДС EN 303-5), а също така може да се използва и разработената от фирмата-производител процедура.

Таблица 5.1. Наименование на елементите, означени на Фигура 5.2.

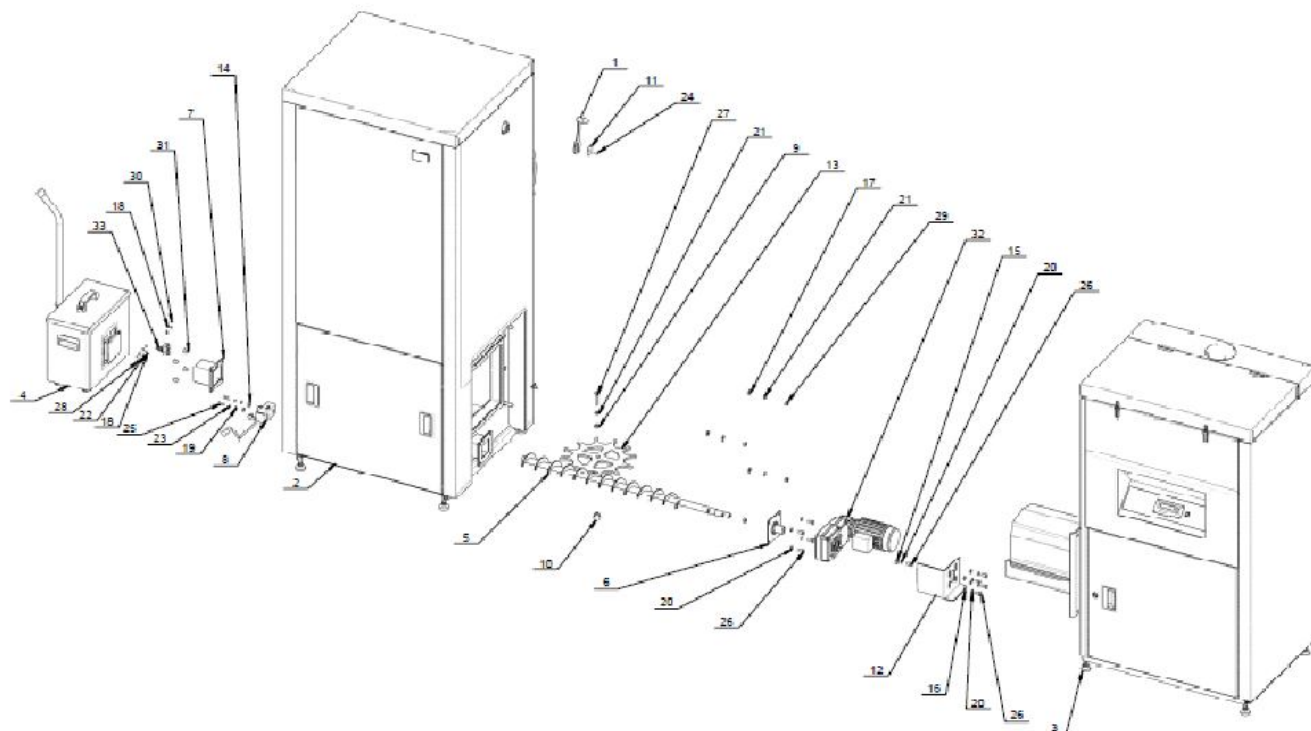
No.	Наименование
1	Водогреен котел серия “Pelletherm V.2 M02”
2	Предпазен вентил
3	Бойлер БГВ
4	Възвратен вентил
5	Циркулационна помпа 1
6	Предпазен вентил
7	Отворен разширителен съд
8	Сферичен кран
9	Трипътен смесителен вентил
10	Циркулационна помпа 2

No.	Наименование
11	Сферичен кран
12	Воден филтър
13	Термовентил TV
14	Възвратен вентил
15	Контактен термостат
16	Топлоакумулатор
17	Автомат за допълване на вода
18	Кран за пълнене и източване
22	Автоматичен обезвъздушител с клапа
23	Предпазен вентил
24	Възвратна клапа

5.2. МОНТАЖ НА ПЕПЕЛООТВЕЖДАЩАТА СИСТЕМА.

Фигура 5.3 представя монтажната схема на пепелотвеждащата система на водогреен котел серия "Pelletherm V.2 M02".

Фигура 5.3. Монтажна схема на пепелотвеждащата система на котела.



1. Ръкохватка – 1 бр.
2. Тяло котелно – 1 бр.
3. Модул захранващ с горелка – 1 бр.
4. Бункер за пепел – 1 бр.
5. Шнек почистване – 1 бр.
6. Капак лагериращ – 1 бр.
7. Преход – 1 бр.
8. Закрепващ механизъм – 1 бр.
9. Шайба – 1 бр.
10. Втулка ос – 1 бр.
11. Шайба – 1 бр.
12. Стойка редуктор – 1 бр.
13. Бъркащ диск – 1 бр.
14. Втулка – 2 бр.
15. Шайба – 2бр.
16. Шайба подложна A8 – 4 бр.
17. Шайба подложна A10 – 4 бр.
18. Шайба подложна A4 – 4 бр.
19. Шайба подложна A6 – 2 бр.
20. Шайба подложна A8 – 9 бр.
21. Шайба подложна A10 – 5 бр.

22. Шайба подложна H4 – 2 бр.
23. Шайба подложна H6 – 2 бр.
24. Винт с цилиндрична глава и вътрешен шестостен M6x16 – 1 бр.
25. Винт с цилиндрична глава и вътрешен шестостен M6x20 – 2 бр.
26. Болт с шестотенна глава цяла резба M8x20 – 9 бр.
27. Болт с шестотенна глава цяла резба M10x50 – 1 бр.
28. Болт с шестотенна глава цяла резба M4x30 – 2 бр.
29. Гайка шестостенна M10 – 4 бр.
30. Гайка шестостенна M4 – 2 бр.
31. Винт скрита глава имбус M8x16 – 4 бр.
32. Мотор с редуктор Lenze – 1 бр.
33. Изключвател – 1 бр.
34. Винт лещовидна глава кръстат шлиц M4x6 – 2 бр.
35. Термоизключвател 90°C – 1 бр.

5.3. МЕТОДИКА ЗА СВЪРЗВАНЕ НА ВОДОГРЕЙНИЯ КОТЕЛ.

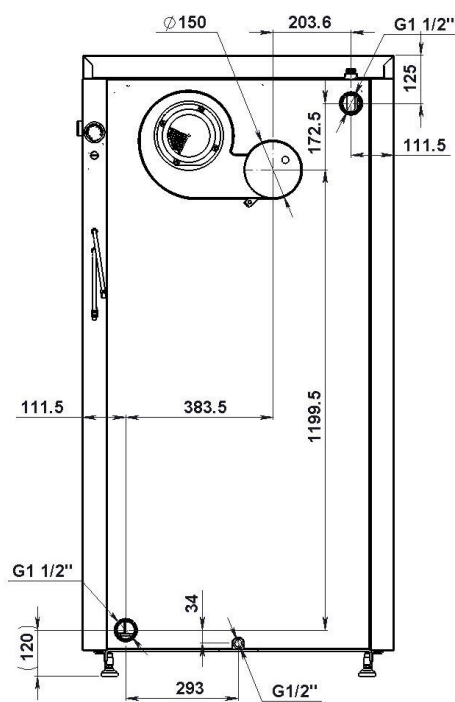
5.3.1. СВЪРЗВАНЕ КЪМ КОМИНА.

След монтирането и нивелирането на котела (посредством нивелиращи винтове, разположение в основата на топлообменника и бункера за гориво), трябва бъде свързан към комина, като се съблюдават изискванията за ефективна и надеждна работа на системата.

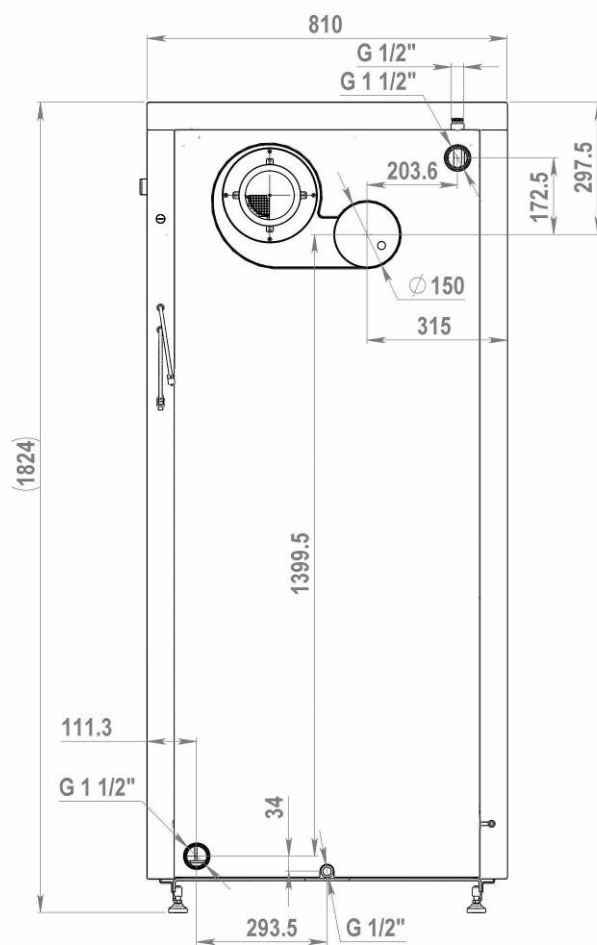
5.3.2. СВЪРЗВАНЕ КЪМ ОТОПЛИТЕЛНАТА ИНСТАЛАЦИЯ.

Следва свързване на водогрейния пелетен котел серия "Pelletherm V.2 M02" към отоплителната инсталация чрез подходящи фитинги и арматура – изпълнява се съгласно подготвения топлотехнически проект.

Фигура 5.4. Изглед към входно/изходните щуцери на водогрееен пелетен котел "Pelletherm 80 V.2 M02".



Фигура 5.5. Изглед към входно/изходните щуцери на водогреен пелетен котел "Pelletherm 100 V.2 M02".



6. ВЪВЕЖДАНЕ НА СЪОРЪЖЕНИЕТО В ЕКСПЛОАТАЦИЯ.

6.1. ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПОЛЗВАНОТО ГОРИВО И ОТОПЛИТЕЛНАТА ИНСТАЛАЦИЯ.

Основните изисквания към използваното гориво при въвеждането в експлоатация на водогрееен пелетен котел серия „Pelletherm V.2 M02” са следните:

- За да се постигне пълно изгаряне е необходимо да се използва само сухо гориво. Производителя препоръчва горивото да се съхранява в сухи и проветриви помещения;
- Забранява се складиране на горивото в непосредствена близост до котела или на разстояние по-малко от 400 mm;
- Оптималното разстояние, което производителят препоръчва между котела и горивото е минимум 1000 mm. За предпочитане е горивото да се съхранява в съседно помещение;
- При инсталиране на котела и съхраняване на горивото трябва да се спазват противопожарните изисквания. Препоръчително е на удобно и безопасно място да се монтира пожарогасител.



Котелът се въвежда в експлоатация само от специализирана фирма, упълномощена за извършване на такава дейност.

Отоплителните системи с отворен разширителен съд позволяват непосредствен контакт между отопляващата (циркуляционната) вода и околната атмосфера. През отоплителния сезон водата в разширителния съд се абсорбира кислород (през разделителната повърхност между течността и околния въздух), който повишава корозионното действие на циркуляционната течност върху металните повърхности, а също така се наблюдава и изпарение на циркуляционната течност (водата). За доливане трябва да се използва само вода, която отговаря на изискванията за употреба като циркуляционна течност съгласно БДС 15207-81.

По време на отоплителния сезон е необходимо да се поддържа постоянно количество на водата в отоплителната система. При доливане с вода трябва да се внимава да не се вкара въздух в системата. Водата се използва само по предназначение. Недопустимо е източването на водата от котела и системата, освен в случай на ремонт. Препоръчително е периодично на всеки 14 дена да се извършва проверка на нивото на водата в отоплителната инсталация.

При необходимост отоплителната система се допълва с вода, но само когато котелът е в изстинало състояние. Това е необходимо, за да се избегне повреждането на стоманения топлообменник поради възникване на термични напрежения. В случай, че котелът и отоплителната инсталация няма да бъдат в експлоатация и има възможност да се получи локално замръзване на циркуляционната вода, то е препоръчително да се източи водата. Също така обаче наличието на вода в отоплителната инсталация и котела предпазва металните повърхности от контакт с кислорода от въздуха и възникване на корозия.

6.2. ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ ПРИ ВЪВЕЖДАНЕ НА ВОДОГРЕЕН КОТЕЛ “PELLETHERM V.2 M02” В ЕКСПЛОАТАЦИЯ.

При въвеждането в експлоатация на водогреен пелетен котел серия “Pelletherm V.2 M02” е необходимо да се спазват следните основни изисквания:

- Обслужването на котела трябва да се извършва в съответствие с инструкцията за поддръжка и експлоатация;
- Всяка намеса в работата на съоръжението, която би довела до възникване на опасност за здравето на обслужващия персонал или други косвено свързани лица е недопустима;
- По време на работа на котела трябва периодично да се проверява от обслужващия персонал/клиента;
- Потребителят не трябва да извършва ремонтни дейности по съоръжението. При възникване на проблем по време на експлоатация на котела трябва да бъде потърсена компетентна помощ от фирмата, която го сервизира;
- Забранява се повишаване на топлинната мощност на котела над номиналната;
- Пепелният остатък от горивният процес се събира в огнеупорни съдове с капаци и след охлаждане до температура на околната среда се изхвърля на подходящи за целта места. Също така пепелта от оползотворяване на дървесни пелети би могла да бъде оползотворявана с цел наторяване на почва;
- Вратата на бункера на котела в снабдена с изключвател и когато е отворена се изключва захранването на горивоподаващия механизъм – тази врата трябва да бъде затворена при работа на съоръжението.

6.3. ВКЛЮЧВАНЕ НА КОТЕЛА.

Включването на котела се осъществява посредством ключ “POWER”. Съоръжението се активира и преминава в автоматичен режим на очакване - натискането на ключ “СТАРТ” го стартира. В случай, че ключът “СТАРТ” е бил предварително включен, котелът започва да работи веднага. Ако котелът е работил (или е в “горещ резерв”), но е прекъснало електрическото захранване, то при възстановяване на ел.захранването, той стартира автоматично.



Възможно е при работа на котела с отворена врата на пещната камера да се получи пропушване (отделяне) на димни газове в зоната на шнековия транспортьор и бункера за гориво, ето защо не се препоръчва отваряне на тази врата в преходните режими на работа на съоръжението (най-вече в периода на разпалване на горивото и подгръвяване на котела). Същият ефект може да се получи и в преходните сезони – есен и пролет, когато естествената тяга на комина е намалена поради висока температура на околната среда.

При включването на водогреен пелетен котел серия “Pelletherm V.2 M02” потребителят е необходимо да обърне внимание на следното:

- В режим на разпалване на горивото се активира модул – електрически нагревател. Този нагревател спира да работи след достигане на горивен процес, което се отчита чрез фотосензор, монтиран във въздухоразпределителния канал на специализираната горелка;
- При първоначално стартиране работата на съоръжението шнековото (горивоподаващото) устройство трябва да се запълни с пелети, което изисква време. Ето защо ако котелът не запали при първоначалния опит за стартиране

на този процес може да се наложи рестартиране, което се извършва чрез изключване с ключа "POWER" и повторното му включване;

- Горелката на котелът работи по предварително зададен алгоритъм на работа, който е заложен в управляващия контролер. Оптималните параметри за работа на този алгоритъм са настроени в завода-производител и по принцип не се налага тяхната промяна.

Контролерът на котелът може да управлява следните възли от системата на специализираната пелетна горелка:

- Транспортиращ шнек за подаване на горивото;
- Вентилатор за свеж въздух и вентилатор за димните газове;
- Електрически нагревател за запалване на пелетите;
- Циркулационна помпа за котела.

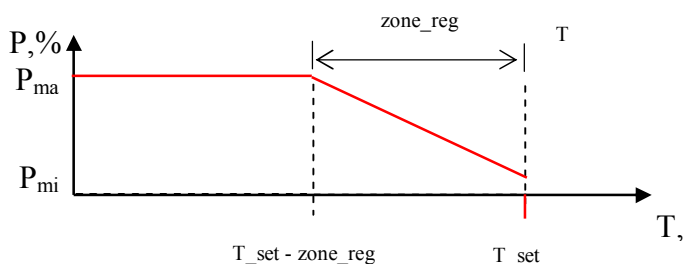


При първо включване, както и при спиране на захранването на котела се преминава през процедура за спиране на специализираната пелетна горелка.

При липса на сигнал за стоп или аварийна ситуация и е налице разлика между зададената и измерената температура от датчика T_o , започва процедура по стартиране на горелката на котела. Зарежда се първоначалната доза гориво и се включва запалването. След установяване наличието на пламък, се преминава към нарастване на мощността на котела. При достигане на зоната на модулация „Zone_reg” отново започва намаляване на мощността (има сервизен параметър за настройка), като при достигане на зададената температура имаме минимална мощност. При достигане на температура над зададената се преминава към процедура за спиране.

Когато котелът е в режим на модулация и съответно мощността е намалена, при понижение на температурата, автоматично се увеличава мощността.

Фигура 6.1. Стартиране на пелетната горелка на котел серия "Pelletherm V.2 M02".



6.4. ЗАХРАНВАНЕ НА КОТЕЛА.

Преди включване на автоматизиран водогреен пелетен котел серия "Pelletherm V.2 M02", сервизния специалист е необходимо да провери следното:

- Котелът трябва да бъде свързан и уплътнен към комина, съгласно подготовения проект;
- Котелът трябва да бъде свързан към отоплителната инсталация, да бъде напълнен с циркулационна течност, да бъде обезвъздушен, а също така и цялата отоплителна инсталация и да бъде проверено функционирането на модули от системата (например – циркулационна помпа, електрически задвижвания, управляващи клапани, вентили и др.);

- Котелът трябва да бъде свързан към електрическата инсталация, като са спазени правилата на техниката за безопасност;
- Бункерът за гориво трябва да бъде запълнен с пелети, за да може хранващото устройство да ги транспортира до зоната на горелката. Препоръчва се бункерът за гориво да бъде винаги със затворен капак, за да се предотврати навлизането на неорганизиран въздух през този отсек от котела.



При първоначално пускане на котела, а също така и при цялостно изконсумиране на горивото от бункера, транспортният шнек е празен и е необходимо определено време, за да се запълни с гориво – необходимо е рестартиране на работата съоръжението докато се появят първите пелети в зоната на скалата на горелката.

6.5. ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ТЕМПЕРАТУРА И ЗАЩИТИ.

При експлоатацията на водогрееен котел серия “Pelletherm V.2 M02” е необходимо да се имат предвид следните ограничения по температура и защиты:

- Минимално задание на температурата на подаваната вода;
- Максимално задание на температурата на подаваната вода;
- Защита от замръзване на водата;
- Защита от прегряване на котела и „обратен огън“;
- Защита от блокиране на циркуляционната помпа.



Защитата от замръзване – включва горелката при температура под 5 °C. Защитата от прегряване на котела и „обратен огън – вход от блокиращ термостат, при отваряне на сигналния контакт горелката спира. Защитата от блокиране на помпата – развърта помпата, ако не е работила в продължение на 24 часа за 5 минути.

6.6. ЛИЦЕВ ИНТУИТИВЕН ДИСПЛЕЙ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ВОДОГРЕЕН КОТЕЛ “PELLETHERM V.2 M02”.

На Фигура 6.2 е представен лицев интуитивен дисплей за управление на водогрееен пелетен котел серия “Pelletherm V.2 M02”.

Фигура 6.2. Лицев интуитивен дисплей и клавиатура за управление на водогреен пелетен котел серия "Pelletherm V.2 M02".



1. Индикация на лицев панел - интуитивен LCD дисплей.
2. Бутон за промяна „напред” / или ръчно включване/изключване на шнека (при задържане за 5 сек. и при известни условия, описани по-долу.);
3. Бутон за промяна „назад”;
4. Бутон СТАРТ;
5. Бутон за влизане / излизане от режим програмиране (потребителски настройки), включване / изключване (при задържане за 5 сек.);
6. Индикатор работа помпа;
7. Индикатор за работа на запалка;
8. Индикатор за работа на шнек;
9. Индикатор за работа на вентилатор за свеж въздух.

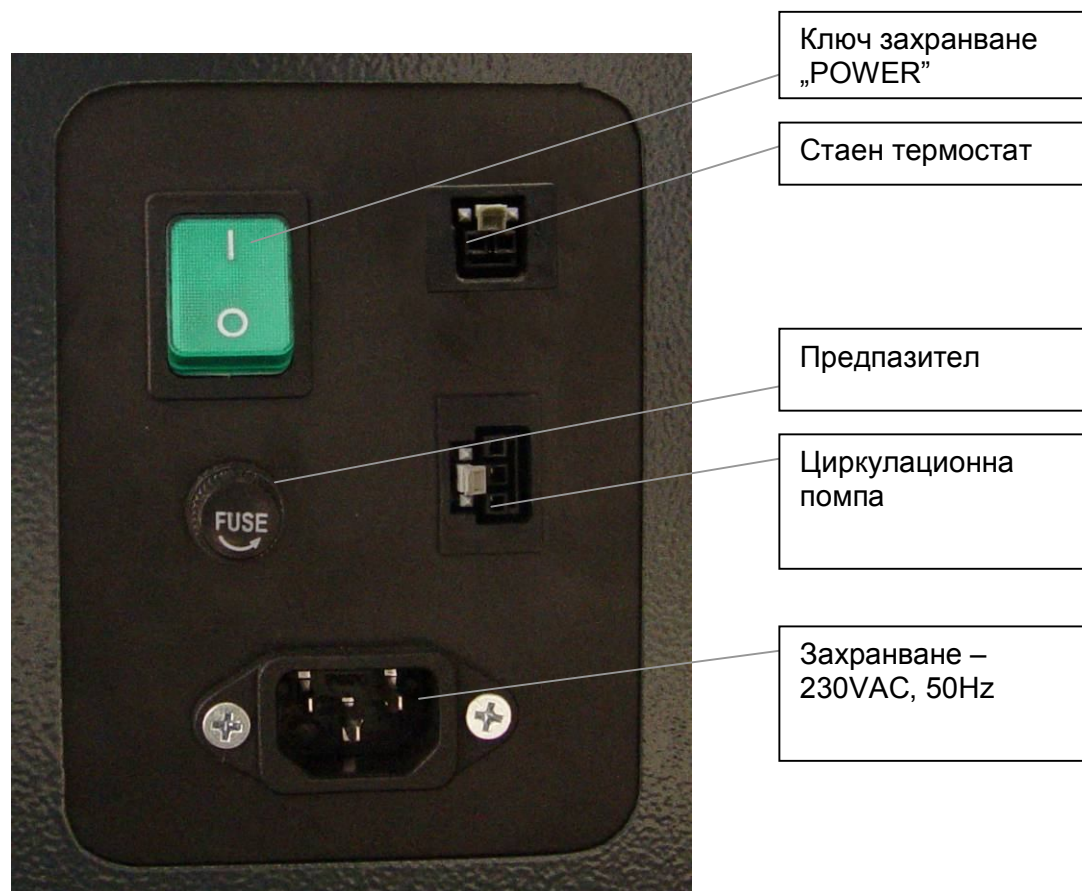
В основно състояние на дисплея се показват следните параметри:

- T_set – зададена температура на отоплителната вода;
- Stop / Start / Work (работа) – изпълнявана процедура;
- T – текуща температура на отоплителната вода;
- P – текущо използвана мощност.

6.7. ПАНЕЛ С КОНЕКТОРИ ЗА СВЪРЗВАНЕ И УПРАВЛЕНИЕ НА КОТЕЛА.

На Фигура 6.3 е представен панел с конектори за свързване и управление на водогреен котел серия "Pelletherm V.2 M02".

Фигура 6.3. Панел с конектори за свързване и управление на котела.



Електрическият панел с конектори е монтиран в задната част на котела. Елементите на панела и тяхната функция са следните:

- Ключ захранване "POWER" – служи за централно включване и изключване на водогрееен котел серия "Pelletherm V.2 M02";
- Конектор - Стаен термостат – служи за свързване на стаен програмируем термостат, чрез който може да се управлява работата на котела. Този термостат е опция и не се предлага в стандартната екипировка на котела;
- Електрически предпазител – централен предпазител на таблото за управление на котела;
- Конектор - Циркулационна помпа;
- Конектор - Захранване – 230VAC, 50Hz.

Означението на електрическите куплунзи, монтирани на интерфейсия панел на котела (в задната му страна) са предсатевени на Фигура 6.4.

Фигура 6.4. Означение на електрическите куплунзи, монтирани на интерфейсия панел на котела.



Елементите на интерфейсия панел и техните функции са следните:

- Конектор - Вентилатор димни газове;
- Конектор - Аварийен термостат 95° H₂O;
- Конектор - Сензор H₂O;
- Конектор - Сензор димни газове.



Водогрейният пелетен котел серия "Pelletherm V.2 M02" работи по предварително зададен алгоритъм на работа, който е реализиран чрез съответна специализирана програма, заложена в управляващия контролер. Настройката на работните параметри на контролера на котела се извършват само от обучен сервизен техник.

6.8. НАЧИН НА РАБОТА НА ВОДОГРЕЕН КОТЕЛ "PELLETHERM V.2 M02".

Горелката на котелът започва работа, когато са осигурени следните условия:

- Наличие на електрическо захранване;
- Активиран старт от дисплея или наличие на сигнал за работа - в случай, че се използва вариант на регулиране на горелката чрез работен термостат от съоръжението-консуматор;
- Монтиран датчик за температурата на циркуляционната вода – в случай, че се използва този вариант на регулиране на режима на работа на горелката;
- Липса на алармени сигнали;
- Запълнен шнек с гориво и наличие на такова в бункера.

Когато са изпълнени тези условия, контролерът на котела изпълнява следния алгоритъм:

- Подава се захранване, при което външният шнеков транспортър, запалващият нагревател и вентилатора за подаване на въздух за горене се включват;
- След изтичане на предварително зададеното (от производителя) време, осигуряващо зареждане на горивната камера с т.н. “първоначална” доза гориво за първоначално запалване, се изключва захранването на шнековия транспортър и той спира;
- След като фотосензорът в горелката регистрира наличие на горивен процес се прекъсва захранването към запалващия нагревател, след което за определено време постепенно се достига заданието за топлинна мощност на горелката. Ако фотосензорът не отчете наличие на пламък за определен период от време, то се прави нов опит за запалване, като отново се задейства шнека за подаване на гориво и повтаря по-горе описаната последователност. Броят на опитите за запалване е ограничен;
- В случай на успешно запалване на горивото се преминава към номинален режим на работа на горелката, което се реализира чрез периодично редуване на подаването на гориво и пауза за неговото изгаряне. Времената за подаване на гориво и пауза за изгарянето му са определени и твърдо зададени в софтуера на модула за управление на котела и е възможно да се променя неговата мощност чрез избор на някоя от степени на топлинна мощност.



Ако не се отстрани натрупаното гориво върху скарата на горелката при успешно последващо запалване (например след рестартиране на съоръжението) може да се стигне до затруднено запалване на относително по-голямото количество гориво, водещо до отделяне на неизгорели газове и евентуално до тяхното взривно запалване.

6.9. ПАРАМЕТРИТЕ ЗА НАСТРОЙКА НА РАБОТАТА НА ВОДОГРЕЕН КОТЕЛ „PELLETHERM V.2 M02”.



В тази част на ръководството за експлоатация е предоставена само информация за потребителите. Информацията за сервизните специалисти се предоставя отделно.

Убедете се че контролера не е в изключено състояние, в противен случай ще има съобщение (Фигура 6.5).

Фигура 6.5. Информация за състоянието на контролера.





Контролерът (пелетната горелка) може да се включва и изключва от лицевия панел или входа за дистанционно управление. Към входа за дистанционно управление обикновено се включва ключ СТАРТ с две устойчиви положения. **ПРЕПОРЪЧВАМЕ ПЕЛЕТНАТА ГОРЕЛКА ДА БЪДЕ СТАРТИРАНА И СПИРАНА ПОСРЕДСТВОМ ТОЗИ КЛЮЧ СТАРТ!** Контролерът се изключва независимо от къде е подадена команда за СТОП, но може да се включи единствено когато и на двете места има команда СТАРТ.

С натискане на бутон „◆” се превключва към предупредително съобщение “Check Status”, след което с бутони „↑” или „↓” отново може да имате достъп до „Програмиране”, но устройството няма да се включи.

В зависимост от съобщението, което се изписва включването става от:

- При съобщение „System is off from external sw” –натиснете ключ СТАРТ свързан на входа за дистанционно управление (ключ СТАРТ). (виж раздел програмиране “Електрическо свързване и технически характеристики”);
- При съобщение „System is off from internal sw” – натиснете и задръжте за 5 сек. бутон „◆”. След това се препоръчва: **ПЕЛЕТНАТА ГОРЕЛКА ДА БЪДЕ СТАРТИРАНА И СПИРАНА ПОСРЕДСТВОМ КЛЮЧА СТАРТ (С ДВЕ УСТОЙЧИВИ СЪСТОЯНИЯ!)**;
- В изключено състояние, когато на дисплея се изписва едно от горните съобщения с натискане и задръжане на бутон „↑” може да се включи и изключи ръчно шнека с цел запълване, когато е празен.



Преди ръчно включване се убедете, че специализираната пелетна горелка на котела не е угаснала.

6.9.1. РЕЖИМ НА РАБОТА ПО ТЕМПЕРАТУРА НА ВОДАТА.

Заданието може да се определя ръчно или от стаен термостат (виж раздел програмиране “Сервизни настройки”- информация за специалисти).

При ръчно определяне на температурата - този режим е при работа без стаен термостат и се избира в менюто на сервизните настройки: С бутони „↑” или „↓” превъртете докато на индикацията се покаже зададената и измерената стойност:

Фигура 6.6. Индикация за ръчно определяне на температурата.

$T_{set} \dots^{\circ}C$ $T \dots^{\circ}C \quad P \dots\%$
--

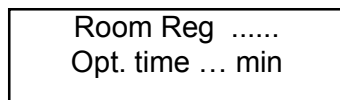
При ръчно определяне на температурата, с натискане на бутон „◆” за влизане в режим програмиране, стойността за заданието започва да мига. С бутони „↑” или „↓” може да направите промени от „T_set_min” до „T_set_max” (диапазона се определя в сервизното меню).

За да потвърдите промените отново натиснете бутон „◆” или изчакайте около 10 секунди за автоматичен запис.

6.9.2. РЕЖИМ НА РАБОТА СЪС СТАЕН ТЕРМОСТАТ

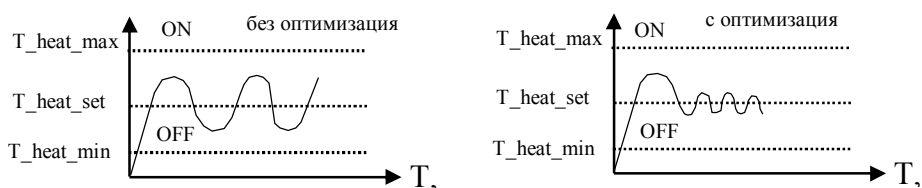
При управление от стаен термостат (избира в менюто на сервизните настройки) с натискане на бутон „◆” за влизане в режим програмиране се появява информация за състоянието на стайния термостат и избор на време за оптимизация:

Фигура 6.7. Индикация за режим на работа със стаен термостат.



С бутони „↑” или „↓” може да направите промени от 0 до 60 min, със стъпка от 5 минути. Когато се използва времето за оптимизация се постига намаляване на колебанията в заданието за отоплителна вода, което води до по-добро регулиране на отоплителната вода.

Фигура 6.8. Регулиране на отоплителната вода.



Когато има включване или изключване на стайния регулатор и работим без оптимизация (0), заданието за отоплителна вода става:

- При включване – максимално;
- При изключване – минимално.

Когато има включване или изключване на стайния регулатор и работим с оптимизация (5 – 60 мин.), заданието за отоплителна вода става:

- При включване – започва покачване, като максимално задание се достига в края на времето за оптимизация и то само ако за това време не е настъпило изключване;
- При изключване – започва понижаване на заданието, като минимално задание се достига в края на периода за оптимизация и то само ако за това време не е настъпило включване.



1. Стайните термостати да са контактни с хистерезис 0.5 – 1 °C.
2. Времето за оптимизация трябва да е с около 5 – 10 мин. по-голямо от времето между две включвания на стайния термостат в установен режим. На практика времената могат да се зададат според инертността на отоплителната система:
 - Слабо инертни системи – (5 – 20) мин.
 - Средно инертни системи – (25 – 40) мин.
 - Силно инертни системи – (45 – 60) мин.

6.9.3. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ТЕМПЕРАТУРАТА НА ДИМНИТЕ ГАЗОВЕ (НЕЗАДЪЛЖИТЕЛНА ОПЦИЯ, СТАНДАРТНАТА ВЕРСИЯ Е С ФОТОРЕЗИСТОР).

С бутони „↑” или „↓” превъртете докато на индикацията се покаже надпис за температурата на димните газове:

Фигура 6.9. Индикация за температура на димни газове.

Flue gas
T_flue_gas... °C

6.9.4. ЗАДАВАНЕ НА ЧУВСТВИТЕЛНОСТТА НА ФОТОСЕНЗОРА (СТАНДАРТНО Е ЗАДАДЕНА НА 50%).

С бутони „↑” или „↓” превъртете докато на индикацията се покаже надпис за наличната осветеност в горивната камера:

Фигура 6.10. Индикация на налична осветеност в горивната камера.

Photo sensor
Light ... %

С натискане на бутон „◆” се появява зададената стойност и започва да мига:

Фигура 6.11. Индикация за зададена стойност на осветеността.

Photo sensor
Light set ... %

С бутони „↑” или „↓” може да направите промени от 0 до 100 % (**Забележка: Не се препоръчва промяна!**).

За да потвърдите промените отново натиснете бутон „◆” или изчакайте около 10 секунди за автоматичен запис.

6.9.5. ИНФОРМАЦИЯ И ПРЕДУПРЕДИТЕЛНИ СЪОБЩЕНИЯ.

С бутони „↑” или „↓” превъртете докато на индикацията се покаже едно от следните съобщения:

Фигура 6.12. Индикация за състояние на предупредителни съобщения.

Messages
Status is OK!

Когато няма постъпил сигнал от някой от датчиците за блокиращ термостат или липса на пламък се показва „Status OK”.

При постъпване на сигнал за задействан датчик се появяват следните съобщения:

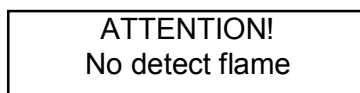
- Сработил блокиращ термостат:

Фигура 6.13. Съобщение за сработил блокиращ термостат.



- Липса на пламък:

Фигура 6.14. Съобщение за липса на пламък.



С натискане на бутон „◆” се превключва към предупредително съобщение “Check Status”, след което с бутони „↑” или „↓” отново може да имате достъп до „Програмиране”.

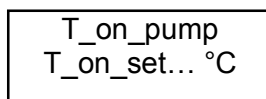


При съобщение за липса на пламък „**No detect flame**” е необходимо да изключите и включите устройството, за да изчистите предупреждението.

6.9.6. МИНИМАЛНА ТЕМПЕРАТУРА НА ВКЛЮЧВАНЕ НА ПОМПАТА

С бутони „↑” или „↓” превъртете докато на индикацията се покаже надпис за температурата на водата, след което натиснете бутон „◆”:

Фигура 6.15. Индикация за температура на водата.

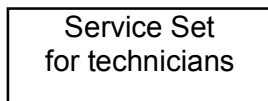


Отново с бутони „↑” или „↓” може да правите промени от 10 – 70 °C. За да потвърдите промените отново натиснете бутон „◆” или изчакайте около 10 секунди за автоматичен запис.

6.10. СЕРВИЗНИ НАСТРОЙКИ.

С бутони „↑” или „↓” превъртете докато на индикацията се покаже съобщение:

Фигура 6.16. Индикация за сервизни настройки.



Процедурите тук са защитени с парола и са само за обучени специалисти, разполагащи с допълнителна информация.

Параметрите на настройка на водогрееен котел серия "Pelletherm V.2 M02" са представени в Таблица 6.1.

Таблица 6.1. Параметри на настройка на водогрееен котел серия "Pelletherm V.2 M02".

Service Set for technicians					
Наименование		Означение	Граници	Фабрична настройка Pelletherm 80 V.2 M02	Фабрична настройка Pelletherm 100 V.2 M02
макс. Темп на водата		T_set max.	T_set_min - 90	80	80
мин. Темп на водата		T_set_min	5 - 40C°	15	15
зона на регулиране		zone_reg	5 - 20C°	5	5
режим на регулиране		regime	Manual/room reg.	room reg.	room reg.
избор на датчик		Flame sensor	Photo/Flue gas	Flue gas	Flue gas
FULL SETTING					
START	подаване на първа доза гориво	first load	1 - 240 sec	130	130
	изгаряне на първа доза гориво	first burn	1 - 240 sec.	10	10
	изчакване за поява на пламък	wait flame	60 - 480 sec.	480	480
	подгръвяване	preheat	0 - 180 sec.	160	160
WORK	минимална доза гориво	min load	1 - 240 sec.	4	5
	максимална доза гориво	max load	min load - 240 sec	15	20
	мин.изчакване за изгаряне	min burn	1 - 240 sec.	20	20
	максимално изчакване за изгаряне	max burn	min burn - 240sec.	20	20
STOP	изгаряне на последна доза гориво	last burn	1 - 900 sec.	400	400
	вентилация	time vent.	60 - 900 sec.	120	120
FAN SPEED					
FAN 1	минимални обороти(вентилат ор пресен въздух)	min speed	15 - 50%	35%	45%
	максимални обороти (вентилатор пресен въздух)	max speed	min speed - 100%	65%	65%

FAN 2	минимални обороти (димен вентилатор)	min speed	15 - 50%	48%	45%
	максимални обороти (димен вентилатор)	max speed	min speed - 100%	100%	100%
FAN 3	минимални обороти	min speed	15 - 50%	48%	48%
	максимални обороти	max speed	min speed - 100%	100%	100%
CLEANING					
интервал за почистване		period	0-24h	3	3
работа		time work	1-180sec.	60	60
брой цикли		cycle	3-Jan	2	2
On AC Power Loss					
възстановяване след загуба на захранване		restore in	STOP / WORK	WORK	WORK

6.11. СПИРАНЕ НА КОТЕЛА.

При наличие на сигнал стоп, аварийна ситуация или измерена температура над зададената, започва процедура за спиране. Следва време за вентилация, през което се охлажда горивната камера и се издухва остатъчната пепел от скарата за горене.



Изключването на съоръжението става чрез връщане на ключа „СТАРТ“ в изходно положение - “изключено”. Това е препоръчителният начин на изключване, тъй като се осъществява т.н. “контролирано изключване”, през време на което работят съответните вентилатори и се следят аварийните сигнали от контролера на котела. След охлаждане на котела трябва да се изключи посредством ключа “POWER”. Препоръчително е също така съоръжението да се почисти от натрупаната пепел.



Забранено е спирането на котела чрез ключа “POWER” по време на работа!



Изключването на котела трябва да става само чрез ключа „СТАРТ”, а не чрез спиране на захранването на съоръжението. Причината е, че чрез спиране посредством ключа „СТАРТ” се извършва процес на контролирано спиране, при който има охлаждане на съоръжението, извършва се пълно догаряне на горивото и се съхранява надеждността а съоръжението.

- При условие, че водогрейният котел серия “Pelletherm V.2 M02” бъде спрял от експлоатация трябва да се направи цялостно почистване на пепелния остатък от пещната камера, а също така и почистване на пепелния остатък, натрупан по топлообменните му стени, защото пепелта има корозивно действие върху

стоманените повърхности, което води до намаляване на експлоатационния живот на съоръжението. Също така трябва да се извърши и профилактика на съоръжението от специализиран сервиз. Спазването на тези процедури дават възможност да се осигури дълъг експлоатационен срок на котела и неговата надеждна работа;

- При получаване на сигнал за спиране работата на водогрейния котел серия "Pelletherm V.2 M02" се спира подаването на гориво, но продължават да работят неговите вентилатори (за подаване на въздух за горене и за отвеждане на димните газове към комина). Ето защо след получаване на сигнал за спиране, в горелката му наличните пелети продължават да горят и се отделя топлинна енергия, което прави инертен както котела, така и системата, в която той функционира. Тази особеност трябва да се има в предвид, особено ако отоплителните тела (например радиаторите) от отоплителна система са снабдени с термостатични глави (или други контролни елементи), които затварят притока на циркулационна вода към тях и вследствие на този процес е възможно отделената при догаряне на горивото в горелката на котела топлинна енергия да не може да бъде отделена от отоплителната система (да не може да се „разтовари“ системата) и това да доведе до прегряване на котела. Ето защо при работа на водогрейния котел серия "Pelletherm V.2 M02" в отоплителната система, чийто отоплителни тела са снабдени с термостатични глави е необходимо те (термостатичните глави) да са ограничени на минимална стойност, но не и да затварят напълно и също така поне едно от тези тела да не е оборудвано с термостатична глава, за да се осигури отделяне на топлинната енергия във всички режими на работа. Препоръчително е отоплителните инсталации да са реализирани с паралелно свързан на топлоизточника акумулатор на топлинна енергия, който да може да служи като буфер на измененията на работа на системата;

6.11.1. СПИРАНЕ НА ВОДОГРЕЙНИЯ КОТЕЛ ОТ ВЪНШЕН МОДУЛ, УПРАВЛЯВАЩ НЕГОВАТА РАБОТА.

Външен модул за управление работата на котела може да бъде например програмируем стаен термостат или друг подобен такъв. Спиране работата на котела става чрез отстраняване на сигнала за работа, който се подава към котела от външния модул за управление. Когато котелът преминава от режим на горене към режим на изчакване или в режим „изключен“, то управляващият контролер осъществява т.н. "контролирано изключване", при което работят вентилаторите (за подаване на въздух за горене и за отвеждане на димните газове), а също така се следят аварийните сигнали. След охлаждане на котела, той трябва да се изключи от захранването. В случай, че не е необходима работа на съоръжението, то тогава трябва да се извърши почистване на котела от пепелния остатък, отложен по нагревните му повърхности.



При условие, че котелът бъде спрял от експлоатация, трябва да се направи цялостно почистване на пепелния остатък от топлообменните му стени, защото пепелта има корозивно действие върху стоманените повърхности, което намалява експлоатационния живот на котелното тяло. Също така в края на отоплителния сезон освен цялостно почистване на съоръжението трябва да се извърши и профилактика от специализиран сервиз. Спазването на тези процедури дава възможност да се осигури дълъг експлоатационен срок на котела и неговата надеждна работа.

6.12. ЗАПОЗНАВАНЕ НА ПОТРЕБИТЕЛЯ С ПРОЦЕДУРИТЕ ПО ОБСЛУЖВАНЕ И НАСТРОЙКА НА СЪОРЪЖЕНИЕТО.

Необходимо е потребителят да се запознае подробно с предоставената инструкция за експлоатация на съоръжението, а също така и с начина на работа на съоръжението, с начина на настройка и регулиране и с методиката за обслужване на котела:

- Начин на зареждане на бункера с пелети - пелетите се изсипват в бункера на котела, след което трябва да се затвори капака на този бункер, за да се ограничи навлизането на неорганизиран въздух през този модул от котела;
- Начин на почистване на съоръжението от пепелния остатък – периодично (поне веднъж на денонощие) клиентът трябва да привежда в движение чрез преместване в крайните положения на лоста за полуавтоматичното почистване на тръбния сноп на котела. Това осигурява условия на ефективна и надеждна работа на съоръжението.



Редовното почистване на нагревните повърхности на котела осигурява надеждната му и икономична работа и условия за дълъг срок на експлоатация на съоръжението.

6.13. БЕЗОПАСНОСТ И НЕПРЕДВИДЕНИ РИСКОВЕ.

Рискове, свързани с употреба на съоръжението:

Автоматизираният водогрееен пелетен котел серия “Pelletherm V.2 M02” е конструиран и произведен в съответствие с основните изисквания за безопасност на действащите Европейски стандарти и директиви. Условия за опасност могат да възникнат в следните случаи :

- Водогрейният пелетен котел серия “Pelletherm V.2 M02” се използва неправилно;
- Съоръжението е инсталирано от неквалифициран персонал;
- Инструкциите за безопасно използване, описани в това ръководство не са спазени.

Непредвидени рискове:

Съоръжението е проектирано, конструирано и изработено в съответствие с действащите стандарти за безопасност. Въпреки че са обмислени възможните рискови ситуации, произтичащи от неправилна експлоатация, възможно е да възникнат следните рискове:

- Рискове от изгаряне, причинени от високата температура вследствие на горивния процес в горивната камера и/или достъпа до вратата на пещната камера, при почистване в зоната на горелката или от недоизгорял материал в контейнера за пепелта;
- Рискове от електрически удар при непряк контакт. Котелът е свързан към електрическата мрежа и управляващите модули са обособени в електрическо табло, оборудвано с необходимите устройства за защита срещу претоварване и късо съединение. Задължително е заземяването на котела от оторизиран техник;
- Риск от нараняване на пръстите по време на работа при отваряне/затваряне, почистване. Препоръчва се да се използват подходящи за целта индивидуални предпазни средства;
- Риск от задушаване в случай на недостатъчна тяга на комина, запушване на тръбния сноп на котела или недобро уплътнение на димоотводния тракт.

6.14. ПОПЪЛВАНЕ НА ГАРАНЦИОННАТА КАРТА НА СЪОРЪЖЕНИЕТО.



Приложената ГАРАНЦИОННА КАРТА се попълва, като се записва необходимата информация в посочените полета, като в местата за подпис и печат е необходимо да се положат съответните подписи и печат, за да се осигури ВАЛИДНОСТТА на ГАРАНЦИОННАТА КАРТА на водогрейния пелетен котел серия "Pelletherm V.2 M02".

6.15. ДЕЙСТВИЯ СЛЕД ПРИКЛЮЧВАНЕ НА ЖИЗНЕНИЯ ЦИКЪЛ НА СЪОРЪЖЕНИЕТО.

След приключване жизнения цикъл на котела, унищожаването му става по начин, щадящ околната среда. За целта се разкомплектова и модулите се предават в пунктовете за обратно изкупуване като вторични суровини, при спазване принципите на разделното събиране.

7. НЕИЗПРАВНОСТИ И НАЧИНИ ЗА ТЯХНОТО ОТСТРАНЯВАНЕ

При наличие на неизправност в работата на системата трябва да се познават проблемите и начините за тяхното отстраняване. В следващата таблица се допълва тази информация с данни, които биха били от помощ на краен клиент/сервизен техник.

Таблица 7.1. Описание на неизправностите в работата на водогреен пелетен котел серия "Pelletherm V.2 M02" и начините за тяхното отстраняване.

NO	НЕИЗПРАВНОСТ	ПРИЧИНА	НАЧИН НА ОТСТРАНЯВАНЕ
1.	Ниска температура в отопляваните помещения	Недостатъчна топлинна мощност	Необходима е настройка на степента на топлинна мощност на съоръжението
		Ниска температура на заданието за циркулационната вода	Необходимо да се повиши стойността на заданието на циркулационната вода (максимално до 85°C)
		Ниска температура на заданието на стайния термостат (ако е свързан такъв)	Необходимо е да се повиши заданието за температурата на стайния термостат
2.	Висока температура в отопляваните помещения	Висока температура на заданието на циркулационната вода	Необходимо да се намали стойността на заданието на циркулационната вода (препоръчително е минимално до 60°C)
		Висока температура на заданието на стайния термостат (ако е свързан такъв)	Необходимо е да се намали заданието за температурата на стайния термостат
3.	Котелът е включен, но няма горивен процес	Няма задание за работа	Да се провери заданието за работа от стайния термостат и от превключвателя "СТАРТ"
4.	Трудно запалване на пелетите	Пелети с ниско качество	Необходима е подмяна на пелетите, вероятно тяхната влажност е по-висока от необходимата за нормална работа на съоръжението
5.	Прегряване на котела	Липса на топлинен товар или неправилна настройка на степента на топлинната мощност на котела или работата на отоплителната инсталация	Необходима е проверка за правилната работа на отоплителната инсталация и евентуална настройка на степента на топлинна мощност на котела – <i>извършва се от специалист</i> . След охлаждане на съоръжението и отстраняване на проблема се деактивира аварийния термостат (отвива се предпазното капаче, натиска се бутона и отново се навива капачето), след което с рестартиране се пуска котела.
6.	Няма запалване на горивото	Липса на пелети в бункера	Бункерът за гориво трябва да се зареди с пелети и да се рестартира работата на котела.

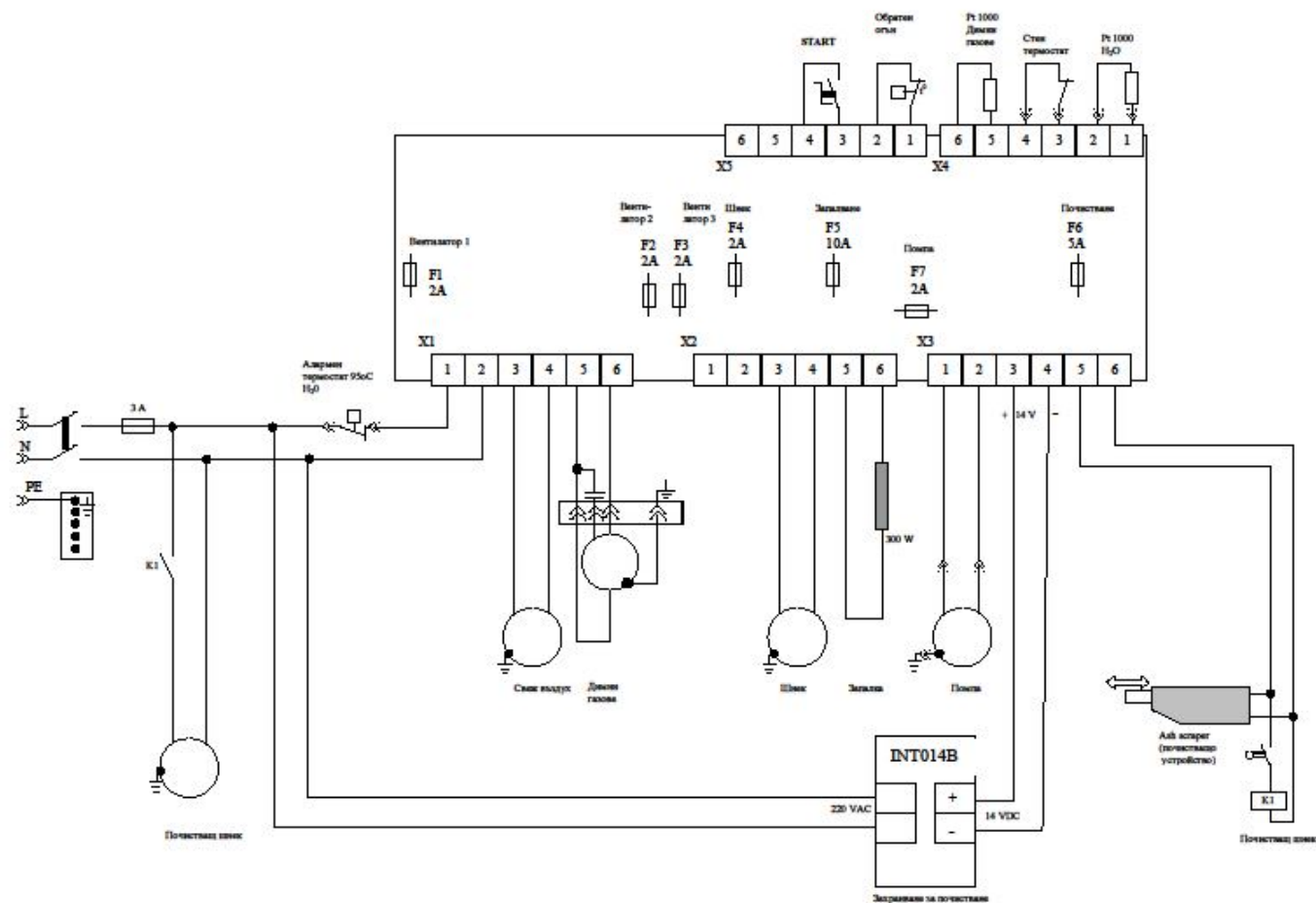
		Липса на пелети в зоната на специализираната горелка	Може чрез рестартиране на котела да се поднови процеса на първоначално запалване на горивото.
		Наличие на пелети в горелката, но не са запалени или са изгоряли и отново липсва горивен процес	Ако е повреден или неактивен нагревателя за запалване на горивото, то трябва да бъде проверен, евентуално подменен.
		Неправилна работа на фотосондата за следене на горивния процес	Фотосондата за следене на процеса на горене трябва да се провери (да се почисти или да се подмени).
7.	Пламъкът на горивния процес е "мътен" и коминът дими	Пелети с ниско качество	Необходима е подмяна на пелетите, вероятно тяхната влажност е по-висока от необходимата за нормална работа на съоръжението.
		Неподходяща настройка на параметрите на съоръжението	Необходима е настройка на параметрите на работа на съоръжението – <i>извършва се от специалист</i> .
8.	Наличие на неизгоряло гориво в контейнера за пепелта	Неефективно изгаряне на горивото	Необходима е настройка на параметрите на работа на съоръжението – <i>извършва се от специалист</i>
			Необходимо е да се почисти скалата на специализираната горелка
9.	Висока температура на димните газове (ако е монтиран термометър)	Замърсени топлообменни повърхности	Необходимо е почистване на топлообменните повърхности на котела
10.	Поява на кондензат на водни пари по нагревните повърхности на печната камера	Ниска температура на подаващата вода	Необходима е настройка на термостата на циркулационната помпа (ако е монтирана такава в системата). Препоръчително е температурата за работа на циркулационната помпа (или температурата на подаваща вода) да е минимум 65°C.
11.	Поява на дим в котелното помещение след известен период на експлоатация	Замърсен или задръстен с пепел димосмукателен вентилатор	Почистване или подмяна на димосмукателния вентилатор – <i>извършва се от квалифициран техник</i>
		Непълно уплътнение на вратата на печната камера на котела, и/или на капаците, затварящи димоходния тракт	Необходимо е притягане /напасване на вратата и капаците, подмяна на уплътняващите възжета – <i>извършва се от квалифициран техник</i>

12.	Не подаващия механизъм за горивото работи	Отворена врата на отсека с бункера за гориво	Задействан е изключвателя на вратата, тази врата трябва да се затвори
		Вратата на отсека с бункера за гориво е затворена, но няма подаване на гориво	Да се потърси сервизна помощ – възможна е механична повреда
13.	Други, не описани по-горе неизправности		Необходима е консултация с и/или намесата на сервизен техник

8. ЕЛЕКТРИЧЕСКА СХЕМА НА КОТЕЛА.

На Фигура 8.1. е дадена принципната електрическа схема на таблото за управление на водогрейния пелетен котел серия „Pelletherm V.2 M02”.

Фигура 8.1. Принципна електрическа схема на таблото за управление на водогреен котел серия „Pelletherm V.2 M02”.



ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ

Производителят гарантира за правилната и безотказна работа на изделията от системата само при спазени изискванията за монтаж и експлоатация при въвеждане в действие и при обслужване.

Гаранцията на водогреен пелетен котел серия "Pelletherm V.2 M02" започва от датата на попълване и подпечатване на гаранционните карти на всяко едно от изделията.

ГАРАНЦИЯТА НА КОТЕЛА НЕ ВАЖИ в следните случаи:

- Повреди по модулите от котела, причинени от неправилно съхранение, транспорт и/или разтоварване, които не са организирани от фирмата-производител;
- Аварии, причинени от природни бедствия (земетресения, пожари, наводнения и др.);
- Не са спазени условията за монтаж, експлоатация и периодична поддръжка, посочени в настоящата инструкция;
- Правен опит за отстраняване на дефекта от купувача или от други неупълномощени лица;
- Промени в конструкцията на съоръжението;
- Неправилно извършени топлотехнически изчисления на проекта, по който е реализирана системата;
- Повреди поради фактори, за които производителят не носи вина/над които няма контрол;
- Смутения и повреди, които не са причинени от самия водогреен пелетен котел серия "Pelletherm V.2 M02", но са довели до поява на повреда в тяхната конструкция.

Всеки гаранционен ремонт трябва да бъде записан в гаранционната карта на съответното изделие.

Гаранционният срок се прекъсва за периода от време от рекламацията до отстраняване на повредата на съответното изделие от системата.

Гаранционният срок на съоръжението е 24 (двадесет и четири) месеца.

Гаранцията важи само при представена фактура и оригинална гаранционна карта.