

вносител: "ЕРАТО ХОЛДИНГ" АД
Хасково, бул. "Съединение"67, те



ИНСТРУКЦИЯ

за монтаж и експлоатация
на котел

VIADRUS G 42 ECO



ZAVOD TOPENARSKÉ TECHNIKY
ZDB a.s. BOHUMÍN

РЕДАКЦИЯ 2004

Съгласно постановление на МС № 187/21.09.2000 г. изделието подлежи на надзор като съоръжение с повишена опасност и трябва да бъде вписано в регистъра за технически надзор на оправомощените за това лица по места по инициатива на купувача.

ВНИМАНИЕ!

В ИНТЕРЕС НА ВАШАТА БЕЗОПАСНОСТ Е ДА СЕ ЗАПОЗНАЕТЕ ПОДРОБНО И ВНИМАТЕЛНО С ТАЗИ ИНСТРУКЦИЯ ПРЕДИ ДА ПРЕДПРИЕТЕ ДЕЙСТВИЯ ПО МОНТИРАНЕТО И ЕКСПЛОАТИРАНЕТО НА ТОЗИ УРЕД. НЕСПАЗВАНЕТО НА УКАЗАНИЯТА ПО-ДОЛУ МОЖЕ ДА ДОВЕДЕ ДО ЩЕТИ И ФАТАЛНИ ПОСЛЕДИЦИ

СЪДЪРЖАНИЕ:

1. Предназначение и предимства на котела.....	4стр.
2. Технически данни на котел Viadrus G42 ECO.....	6стр.
3. Конструкция на котела.....	11стр.
4. Регулиране.....	14стр.
5. Циркулационна помпа.....	24стр.
6. Подгревател за битова гореща вода.....	25стр.
7. Принудително извеждане на димните газове.....	28стр.
8. Разполагане и инсталиране.....	31стр.
9. Монтаж.....	33стр.
10. Въвеждане в експлоатация.....	35стр.
11. Обслужване на котела от клиента.....	43стр.
12. Поддръжка.....	46стр.
13. Инструкция за ликвидиране на продукта след изтичане срока му на живот.....	47стр.
14. Повреди и начини за тяхното отстраняване.....	48стр.
15. Гаранционни условия.....	52стр.
16. Гаранционна карта.....	54стр.

1. Предназначение и предимства на котела

Чугуненият секционен газов котел Viadrus G42 ECO с атмосферна горелка е предназначен за изгаряне на природен газ при ниско налягане и на пропан-бутан. Котелът се произвежда в изпълнение B11BS т.е с предпазител за обратно изтичане на димните газове. Дву- и трисекционният размер на котела е особено подходящ за реконструиране на топлинни източници в самостоятелни жилищни единици, за по-малки битови и почивни сгради. По-големите размери са благоприятни за отопление на фамилни къщи, търговски обекти, училища и др.

Котелът се произвежда само като водогреен, с принудителна циркулация и работно свръхналягане до 4 bar.

При желание за приоритетно подгръване на битова гореща вода може да се поръча отделно стационарен подгревател Viadrus OV 100 L, който има подходящ за котлите Viadrus G42 ECO дизайн.

Котелът е приспособен за присъединяване към захранващ подгревател за приоритетно подгръване на БГВ.

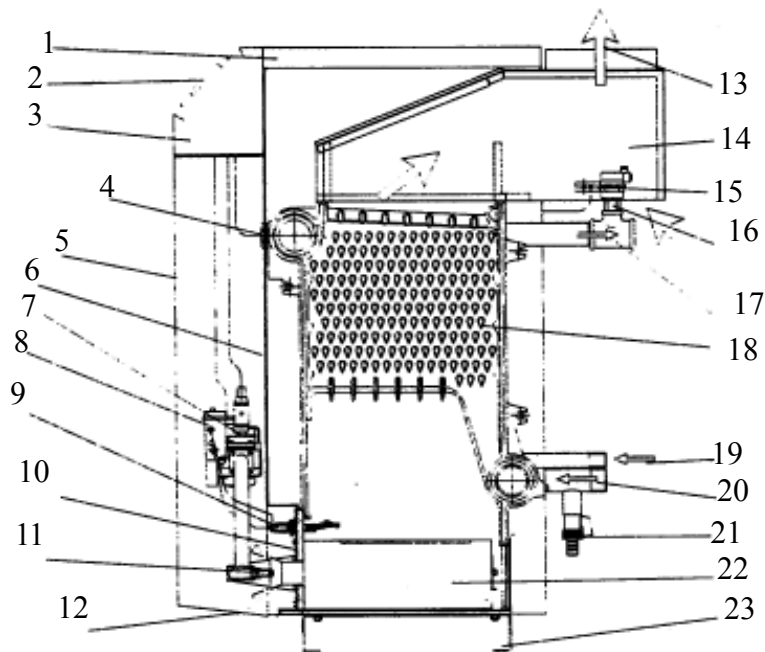
Елитната конструкция на чугунените секции при нискотемпературните котли Viadrus ограничава появата на кондензат и предпазва от нискотемпературна корозия.

Нагревателната (конвективна) повърхност на котелното тяло постига оптимално усвояване на топлината от димните газове. Използваният качествен чугун дава възможност за равномерно предаване на усвоената топлина към отоплителната вода във всички части на котела.

Конструкцията на котела ползва емпиричните знания за експлоатация на котли при климатични условия, които изискват работа на котела при по-ниска температура на отоплителната вода в преходния отоплителен сезон. Така от една страна се повишава ефективността на котела, но от друга нараства риска от нискотемпературна корозия на топлообменника.

Котлите G42 се справят успешно с това негативно явление дори при икономичен режим на работа.

Фиг.1 Схема на котела



- | | | |
|--|---|-------------------------------|
| 1 Горна част на кожата | 9 Запалителн електрод | 16 Автоматичен обезвъздушител |
| 2 Мрежов модул | 10 Основа на горелката с изолация | 17 Изход на топлата вода |
| 3 Електропанел | 11 Дюза на горелката | 18 Чугунено котелно тяло |
| 4 Гилза за датчика на термометъра, на котелния и аварийния термостат (термостата на помпата) | 12 Захранване на горивен въздух | 19 Захранване с газ |
| 5 Предна част на кожата | 13 Извеждане на димните газове към комина | 20 Вход на връщащата вода |
| 6 Екранираща диафрагма | 14 Вграден прекъсвач на тягата | 21 Изпускателен кран |
| 7 Газов блок | 15 Предпазител срещу обратно изтичане на димни газове | 22 Горелка |
| 8 Автоматика | | 23 Фундамент на котела |

Предимства на котела:

1. Висока надеждност при работа и дълъг срок на живот в резултат на използвания висококачествен чугун.
2. Елитната конструкция на чугунуните секции ограничава появата на кондензат и опасността от нискотемпературна корозия.
3. Икономична нискотемпературна експлоатация без поява на кондензат.
4. КПД до 93%.
5. Надеждност на регулиращите и предпазните елементи.
6. Наличие на предпазител срещу обратно изтичане на димни газове, който при липсата на достатъчна коминна тяга изключва котела от експлоатация и гарантира безопасната му работа.
7. Възможност за присъединяване на регулация по желание на клиента с цел постигане на максимален комфорт при отопление.
8. Двустепенен работен режим на котела, осигурен с помощта на бобина HIGT-LOW.
9. Ниско съдържание на вредни емисии в димните газове, което отговаря и на най-прецизните европейски норми- според ограниченията на "Синия ангел".
10. Високата горивна камера дава възможност за чисто горене на пламъка.
11. При използване на термостат за помпата се осигурява постоянен контрол върху температурата на котелната вода.
12. Котелът предоставя условия за присъединяване на захранващ подгревател на БГВ и гарантира приоритетно загряване на битовата вода.
13. Непретенциозна поддръжка и обслужване. Котелното тяло се почиства съвсем лесно с механично използване на приложената към котела четка.
14. Вентилаторът за димните газове дава възможност на газовете да се извеждат навън направо през периферната стена. При това положение котелът може да се инсталира и в помещения, които не позволяват присъединяване към комин.

2. Технически данни на котел Viadrus G42 ECO

Табл.1 Размери, работни температури и ел.величини на котела

Брой секции	бр.	2	3	4	5	6	7
Изпълнение на котела		B_{11BS} в изпълнение за природен газ и пропан II_{2H3P}					
Категория на уреда							
Топлинна мощност (G42 ECO)-природен газ	kW	8	12-17	18-26	27-34	35-41	42-49
(G42 ECO)-пропан	kW	7	14	22,5	30	36	42

Маса	kg	76	100	124	148	175	201
Воден обем	l	7	9,2	11,4	13,6	15,8	18
Светъл отовор на димогар. тръба	mm	80	110	130	160	170	180
Размери на котела -широчина		319	489	489	574	744	744
-дълбочина x височина	mm	709 x 886		749 x 886			
Работно свръхналягане на водата	bar	4					
Пробно свръхналягане на водата	bar	8					
Макс. температура на топлата вода	°C	85					
Мин. температура на топлата вода	°C	45					
Ниво на шума	dB	max. 65dB (A)					
Тяга на комина	mbar	min. 0, 025					
Присъед. връзки на котела							
- отоплит. вода	Js	1"					
- връщаща вода	Js	1"					
- газ	Js	1/2"					
Присъединително напрежение		1/N/PE AC 230V 50 Hz/ TN-S					
Ел. мощност	kW	0,1					
Ел. степен на защита		IP 40					

Табл.2 Топлинно-технически параметри на котел G42 ECO с горелка OVO Trines и едностепенен или двустепенен газов вентил, предназначен за изгаряне на природен газ

(калоричен ефект 34,16 MJ.m⁻³, температура на газта 15°C и барометрично налягане на въздуха 1013,25 mbar)

Брой секции	бр.	2	3	4	5	6	7
Номинална топлинна мощност-макс.	kW	8	17	26	34	41	49
Номинална топлинна мощност-мин.	kW	-	12	18	27	35	42

Дебит на газта при макс.топлинна мощност	$m^3 \cdot h^{-1}$	0,935	1,952	2,985	3,899	4,696	5,737
Дебит на газта при мин.топлинна мощност	$m^3 \cdot h^{-1}$	-	1,365	2,029	3,075	4,041	4,822
Дебит на газта при макс.топлинна мощност	$dm^3 \cdot min^{-1}$	15,58	32,53	49,75	64,98	78,27	95,62
Дебит на газта при мин.топлинна мощност	$dm^3 \cdot min^{-1}$	-	22,75	33,82	51,25	67,35	80,37
Ефективност при макс.топлинна мощност	%	90-92					
Ефективност при мин.топлинна мощност	%	90-93,5					
Клас Nox		5					
Температура на димните газове в димоотвода при макс.топлинна мощност	$^{\circ}C$	105-125					
Температура на димните газове в димоотвода при мин.топлинна мощност	$^{\circ}C$	80-100					
Реално количество на сухите димни газове при макс.топлин. мощност	$m^3 \cdot m^{-3}$	17,38	23,33	19,71	23,89	20,04	19,86
Реално количество на сухите димни газове при мин.топлин. мощност	$m^3 \cdot m^{-3}$	-	25,09	27,10	28,67	23,27	25,09

Входно налягане на газта	mbar	18					
Налягане на газта в дюзите на горелката при макс.топлинна мощност	mbar	13,2	14,9	14,8	14,7	14,9	15,2
Налягане на газта в дюзите на горелката при мин.топлинна мощност	mbar	8,0	7,6	9,8	11,4	10,9	
Брой на дюзите		1	2	4	5	6	7
Диаметър на дюзите	mm	2,45	2,45	2,20	2,20	2,20	2,25

Забележка: При едностепенния вентил топлинната мощност е фабрично настроена на макс.

Табл.3 Топлинно-технически параметри на котел G42 ECO с горелка OVO Тшипес и едностепенен или двустепенен газов вентил, предназначен за изгаряне на пропан-бутан

(калоричен ефект 87,75 MJ.m⁻³, температура на газта 15°C и барометрично налягане на въздуха 1013,25 mbar)

Брой секции	бр.	2	3	4	5	6	7
Номинална топлинна мощност	kW	7	14	22,5	30	36	42
Дебит на гориво	m ³ .h ⁻¹	0,316	0,624	1,002	1,338	1,605	1,878
Дебит на гориво	dm ³ .min ⁻¹	5,27	10,40	16,70	22,30	26,75	31,30
Ефективност	%	90,7-92					
Клас Nox		5					
Температура на димните газове в димоотвода	°C	105-125					
Реално количество на сухите димни газове	m ³ .m ⁻³	44,55	59,5	81,67	67,6	58,55	50,05
Присъед.налягане на горивото	mbar	30					
Налягане на газта в дюзите на горелката	mbar	27,8	27,84	27,80	28,24	27,74	27,50

Брой на дюзите		1	2	4	5	6	7
Диаметър на дюзите	mm	1,55	1,54	1,42	1,42	1,42	1,42

Табл.4 Топлинно-технически параметри на котел G42 ECO с горелка Furigas и едностепенен или двустепенен газов вентил, предназначен за изгаряне на природен газ

(калоричен ефект 34,26 MJ.m⁻³, температура на газта 15°C и барометрично налягане на въздуха 1013,25 mbar)

Брой секции	бр.	4	5	6	7
Номинална топлинна мощност-макс.	kW	26	34	41	49
Номинална топлинна мощност-мин.	kW	18	27	35	42
Дебит на газта при макс.топлинна мощност	m ³ .h ⁻¹	2,946	3,917	4,698	5,646
Дебит на газта при мин.топлинна мощност	m ³ .h ⁻¹	2,035	3,119	4,033	4,869
Дебит на газта при макс.топлинна мощност	dm ³ .m ³ n ⁻¹	49,10	65,28	78,30	94,10
Дебит на газта при мин.топлинна мощност	dm ³ .m ³ n ⁻¹	33,92	51,98	67,22	81,15
Ефективност при макс.топлинна мощност	%	91-93			
Ефективност при мин.топлинна мощност	%	90,5-93			
Клас Nox		5			
Температура на димните газове в димоотвода при макс.топлинна мощност	°C	104-125			
Температура на димните газове в димоотвода при мин.топлинна мощност	°C	80-100			
Реално количество на сухите димни газове при макс.топлин.мощност	m ³ .m ⁻³	26,97	23,89	21,15	19,43
Реално количество на сухите димни газове при мин.топлин.мощност	m ³ .m ⁻³	42,03	29,3	23,96	25,2

Входно налягане на газта	mbar	18			
Налягане на газта в дюзите на горелката при макс.топлинна мощност	mbar	15,5	14,8	14,7	13,3
Свръхналягане на газта в дюзите на горелката при мин.топлинна мощност	mbar	7,8	0,95	11,3	0,99
Брой на дюзите		3	4	5	6
Диаметър на дюзите	mm	2,45	2,45	2,45	2,5

Забл.: При едностепенния вентил топлинната мощност е фабрично настроена на макс.

3. Конструкция на котела

Основна част на котела е неговото чугунено секционен котелно тяло, изработено от сив чугун съгл.

ЧДС 42 2420: “Чугун 42 2420 с графит”.

Конструкцията на котела отговаря на изискванията за якост съгл.

ЧДС 07 0240:1993- “Водогрейни парни котели под ниско налягане. Основни наредби.”

ЧДС ЕН 297 (07 5397):1996- “Котли на газообразно гориво за централно отопление.”

Мощността на котела се определя от броя на секциите. Отделните секции са сглобени с помощта на нипели ф 47 mm (дължина 36 mm, ъгъл 1° 45”) и фиксирани със шпилки. Секциите оформят горивна камера и конвективна повърхност, а във вътрешността си- водно пространство. Конструкцията на нагрешната повърхност дава възможност за механично почистване на котелното тяло с четка. Вход-изходът на отоплителната вода е изведен в задната част на котела с 1” тръби. В присъединителното място на връщащата вода е разположен изпускателен вентил. На изхода за отоплителната вода задължително се монтира автоматичен обезвъздушителен вентил, който е част от серийната доставка. Котелното тяло е изолирано с безвредна минерална вата, която понижава загубите от топлообмена с околната среда. С помощта на болтове към горната част на котелното тяло е фиксиран вграден прекъсвач на тягата със щуцер за извеждане на димогарната тръба. Прекъсвачът на тягата е оборудван с почистващ капак, който лесно се демонтира.

Котелното тяло е разположено върху стоманен фундамент, който затваря отдолу пространството на горелката. Част от тялото са капакът от антикорозионна стомана и топлинната изолация.

Стоманеният кожух е обработен с висококачествено цветно покритие. Атмосферната горелка на котела G42 ECO включва тръбички с овална форма, изработени от антикорозионна стомана. Отделните тръбички са закрепени към горелката с четири болта. При дву- и трисекционната версия на котела са използвани горелкови тръбички от тип VI OVO 1G, а при котлите с повече секции тръбичките са тип VI OVO 1E. Тръбичките се различават помежду си само по широчината на перфорацията. Те представляват модерна и много специална горелкова система, която:

- е напълно безвредна за околната среда;
 - емисийните ѝ стойности са значително по-ниски и отговарят напълно на ограниченията за "Син ангел";
 - горелката е сертифицирана не само за природен, но и за пропан-бутан.
- Прогресивната конструкция на горелката дава възможност за пълно затваряне на горивното пространство на котела, а необходимият за изгарянето въздух се подава към горелката през дифузери. Към горелката е заварен газоразпределител с дюзи.

Хидравлични загуби на отоплителната вода

дебит на водата (l/min)



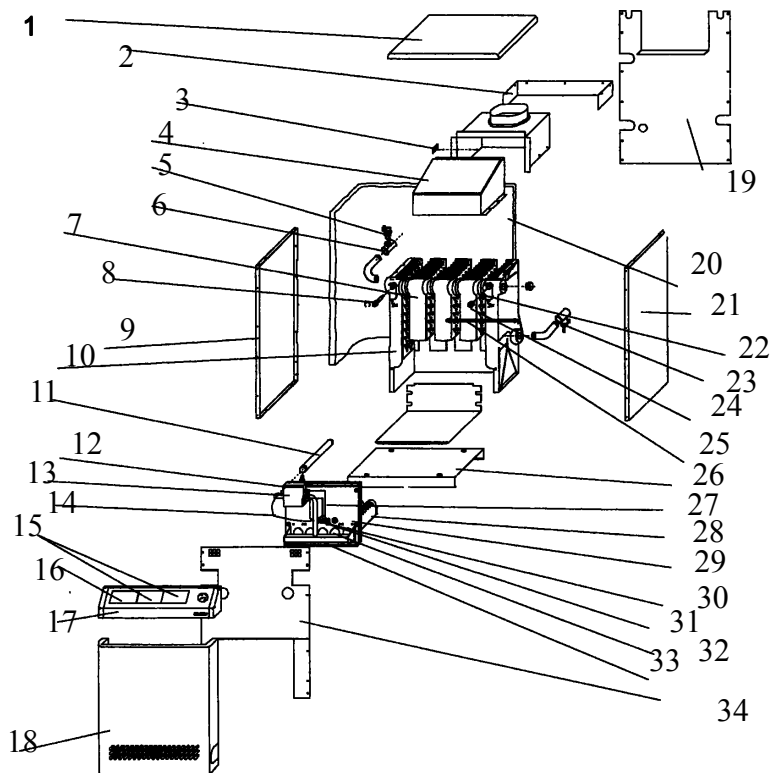
Стационарният нискотемпературен котел се предлага с предпазна и управляваща автоматика, в изпълнение за природен газ и пропан, вкл. запалителна горелка.

Котелът позволява монтиране на нискоемисийна горелка Furigas.

Горелката Furigas е предназначена за изгаряне на природен газ, в едностепенно или двустепенно изпълнение, при котли с размер от 4 до 7 секции.

За версията G42- основното изпълнение е с атмосферна горелка от кръгли тръбички тип 5Т и с охлаждащи пръчици.

Фиг.3 Разположение на частите в котела

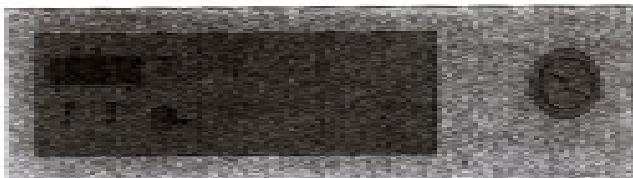


1 Горен панел на кожуха	9 Ляв страничен панел на кожуха	19 Заден панел на кожуха	изолация
2 Наставка за хоризонтален прекъсвач на тягата (7 секции)	10 Крайна секция	20 Топлинна изолация	30 Медна тръбичка
3 Придържача ламарина за датчика на предпазителя срещу обратно изтичане на димните газове	11 Захранване с газ	21 Десен страничен панел на кожух	31 Запалителна горелка
4 Вграден прекъсвач на тягата	12 Газов вентил	22 Втулка	32 Газова дюза
5 Автоматичен обезвъздушителен вентил	13 Автоматика	23 Изпускателен вентил	33 Газов разпределител
6 Тетка	14 Проводник	24 Клапан на манометъра	34 Екранираща диафрагма
7 Средна секция	15 Капачета	25 Шпилка	
8 Гилза за датчика на котелния термостат, помпата, аварийния термостат и за датчика на термометъра	16 Мрежов модул	26 Фундамент на котела	
	17 Електропанел	27 Запалителен проводник	
	18 Преден панел	28 Горелкова тръбичка	
		29 Тяло на горелката с	

4. Регулиране

4.1.Управляващи, предпазни и регулиращи елементи

В стандартно изпълнение котелът се доставя без управляваща регулация, оборудван е с управляващо табло и мрежов модул. Производителят не препоръчва работа на котела без регулация. Стандартната версия (без регулиране) е предназначена за клиенти, които разполагат със собствена система за управление на котли.



Освен мрежов модул върху управляващото табло има и комбиниран уред-термоманометър.

Мрежовият модул разполага със следните елементи (взависимост от различните варианти на котела):

- главен изключвател със сигнализация
- сигнализация за повишение на температурата (аварийен термостат и предпазител срещу обратно изтичане на димните газове)
- деблокиране на автоматиката
- превключвател понижена/номинална мощностна котела
- превключвател за ръчна и автоматична експлоатация (само при G42 ECO Honeywell)
- деблокиране на аварийния термостат (при отворените системи се оставя фабричната настройка, т.е на 97 о С, а при затворените системи с разширителен съд може да се регулира до 105 оС)
- деблокиране на предпазителя срещу обратно изтичане на димните газове (настроен на 75 оС)
- котелен термостат (диапазон 0-85 оС, препоръчителна настройка 85 ОС)
- мрежов предпазител 2,5 А

Датчикът на предпазителя срещу обратно изтичане на димните газове е разположен в хоризонталния прекъсвача на тягата и в случай на недостатъчна тяга изключва котела от експлоатация. Датчиците на котелния и аварийния термостат (евен. на термостата за помпата) са разположени в щурца на крайната лява секция. Клапанът на манометъра се намира в горната част на крайната дясна секция.

4.1.1. Регулиране със стаен уред (за котел тип ECO без еквитермична регулация)

Дава възможност за присъединяване на стаен термостат, циркуляционна помпа и трипътен вентил за подготовка на БГВ. Тук подготовката на БГВ е с абсолютно предимство. При двустепенната версия за управление мощността на котела може да се използва външен термостат. Това свързване е подходящо за включване на термостат за помпата. Част от доставката е само клеморед с кабелите. Останалите компоненти се поръчват по желание на клиента.

BT- стаен термостат

BT 7- термостат за подгревателя на БГВ

BT 8- термостат за циркуляционната помпа (по желание)

Q1- циркуляционна помпа

X1- клеморед на котела

X43- клеморед за периферията

Y2- трипътен вентил

Клеми 38 и 39 (проводник 29) се свързват в случай, че не бъде използван термостат за циркуляционната помпа.

4.1.2. Еквитермична регулация

По желание на клиента се предоставя един от четирите вида регулации или евент. комбинация от тях. Регулаторите се доставят в отделна опаковка, а управляващото табло е предварително подготвено за инсталацията. Свободните места върху таблото при стандартна доставка се затварят с капачета.

Основна характеристика на регулаторите Landis- Staefa:

- еквитермично регулиране
- бързо затихване и бърза промяна в температурата на отоплителната медия
- автоматично превключване в режим лято/зима
- защита на котела от прегряване (инерция на помпата)
- регулиране на минимална и максимална стойност за температурата на топлата вода (изходяща температура на топлата вода от котела)
- защита срещу замръзване на сградата и съоръжението
- почасова отоплителна програма (може да се програмира за всеки ден от седмицата)
- защита на помпата
- възможност за паралелна работа на около 16 регулатора от тип RVA...

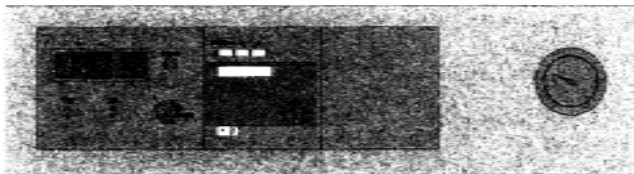
- при включване на стаен термостат QAA50 или QAA70 се осигуряват условия за дистанционно управление и адаптивност (приспособимост) на отоплителните криви в зависимост от конструкцията на сградата и от топлинните потребности.

Регулатори RVA 33.121, RVA 43.223 и RVA 63.280- отличават се:

- функция "комин"- котелът се въвежда автоматично в експлоатация и работи на пълна мощност независимо от регулирания автоматичен режим
- регистрация на работните часове и на стартовете на горелката

A1- Еквитермичен регулатор RVA 43.223

Регулатор за котела и отоплителния кръг, предназначен за двустепенна горелка, с възможност за подготовка на БГВ, с помпен отоплителен кръг

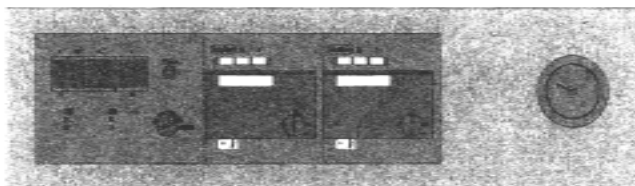


Други характерни свойства на регулатора са:

- регулиране на отоплителния кръг с циркуляционна помпа (без смесителен вентил) или каскадно свързване (до 4 котела)*
(без смесителен вентил).

A2- Еквитермичен регулатор RVA 46.531+ RVA 43.223

Представлява комплект от регулатори за котела и за отоплителния кръг: двустепенна горелка, с възможност за подготовка на БГВ, със смесителен



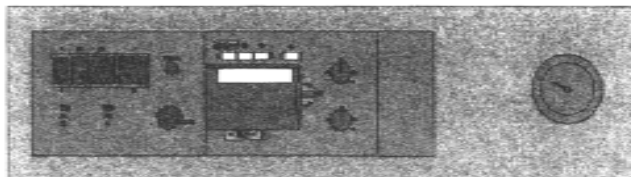
вентил в отоплителния кръг

Допълнителна характеристика:

- подходящ предимно за каскадно свързване (до 4 котела)*

A3- Еквитермичен регулатор RVA 63.280

Регулатор за котела и отоплителния кръг, предназначен за двустепенна горелка, с възможност за подготовка на БГВ с два датчика и два смесителни вентила.

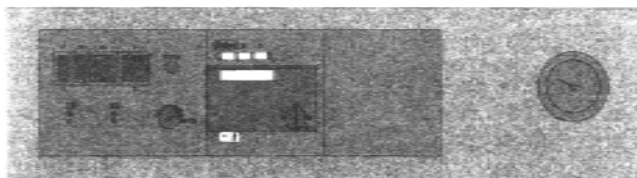


Други характерни свойства на регулатора:

- отоплителните кръгове могат да се регулират като независими (два самостоятелни отоплителни кръга) или като зависими (подово отопление в комбинация с радиатор)
- индивидуална почасова програма за подготовка на БГВ

A4- Еквитермичен регулатор RVA 33.121

Регулатор за котела и отоплителния кръг, предназначен за едностепенна горелка, с възможност за подготовка на БГВ, с помпен отоплителен кръг



(без смесителен вентил)

Други характерни свойства на регулатора:

- самостоятелна почасова програма за подготовка на БГВ
- не може да се присъединява и друг регулатор RVA

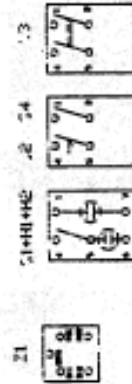
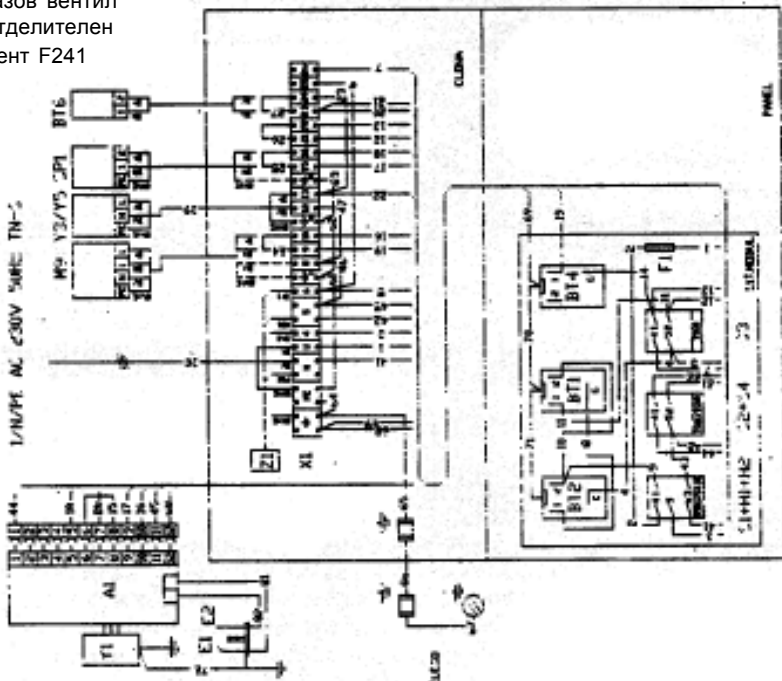
*** Забл.:** При каскадно свързване всички котли трябва да бъдат оборудван с регулатор RVA 43.223, а поне един от тях- с регулатор RVA 46.531 (броят на регулаторите RVA 46.531 трябва да съответства на броя на управляваните отоплителни кръгове). Стандартната доставка на регулатора включва поплавъчен датчик за

температурата на топлата вода QAZ 21.

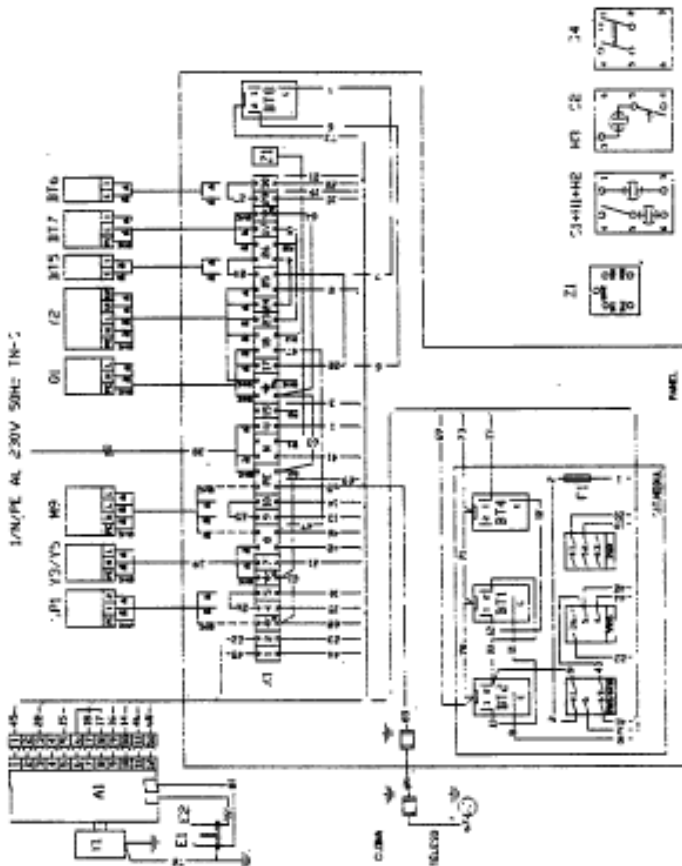
4.2. Ел.схема на свързване

Фиг.4 Схема на свързване на котел "Viadrus G42 ECO" с автоматика Honeywell

- A1 Запалителна и предпазна арматура Honeywell
- BT1 Аварийен термостат
- BT2 Предпазител срещу обратно изтичане на димните газове
- BT4 Котелен термостат
- BT6 Външен термостат (само при версията без управляваща регулация)
- SP1 Маностат (само при версията ПРОПАН)
- E1 Запалителен електрод
- E2 Йонизиращ електрод
- F1 Предпазител 2,5А
- H1 Сигнализация "Котел под напрежение"
- H2 Сигнализация "Прягряване"
- M9 Горивен вентилатор
- S1 Главен прекъсвач
- S2 Бутон RESET
- S3 Автоматична/ръчна експлоатация
- S4 Превключвател понижена/номинална мощност
- X1 Клеморед за котела
- X2 Конектор MOLEX- 12
- Y1 Газов вентил –версия ПРОПАН, ПРИРОДЕН ГАЗ
- Y3 Бобина на вентила
- Y5 Газов вентил
- Z1 Отделителен елемент F241



Фиг.5 Схема на свързване на котел “Viadrus G42 ECO” с автоматика SIT



A1 Автоматика SIT 537.201 ABC

- VT1 Аварийен термостат
- VT2 Предпазител срещу обратно изтичане на димните газове
- VT4 Котелен термостат
- VT6 Външен термостат
- VT7 Термостат за подгревателя на БГВ
- VT8 Термостат за циркуляционната помпа
- SP1 Маностат (само при версията ПРОПАН)
- E1 Запалителен електрод
- E2 Йонизиращ електрод
- F1 Предпазител 2,5А
- N1 Сигнализация “Котел под напрежение”

- H2 Сигнализация “Прягряване”
- M9 Горивен вентилатор
- O1 Циркуляционна помпа
- S1 Главен прекъсвач
- S2 Бутон RESET
- S3 Автоматична/ръчна експлоатация
- S4 Превключвател понижена /номинална мощност
- X1, X3 Клеморед за котела
- X2 Конектор MOLEX- 12+ MOLEX- 2
- Y1 Вентил
- Y2 Трипътен вентил
- Y3 Бобина на вентила
- Z1 Отделителен елемент F241

Когато горивният вентилатор не е присъединен клемите 9 и 10 остават свързани.

**Котелът е предназначен за изгаряне на природен газ
Според предпочитанията на клиента се оборудва с един от предлаганите три типа газови вентили:**

1. Комбиниран двустепенен електромагнитен вентил Honeywell VK 4100 Q 2003B или VK 4100 P 2004 с бобина High-Low (фиг. 23 а)

- дава възможност за автоматична работа на котела в двустепенен работен режим (номинална мощност-понижена мощност)
- автоматичното превключване между двете степени на мощността се осигурява от външен термостат Rego тип 95001
- котлите със такъв газов вентил могат да се дооборудват със стаен термостат Honeywell K420007508-001 или с програмиращ регулатор Honeywell CM 27, регулация A1-A3.

2. Комбиниран двустепенен електромагнитен вентил SIT SIGMA 843 с бобина High-Low (фиг.23 б)

- дава възможност за автоматична работа на котела в двустепенен работен режим (номинална мощност-понижена мощност)
- автоматичното превключване между двете степени на мощността се осигурява от външени термостат Rego тип 95001
- котлите със такъв газов вентил могат да се дооборудват със стаен термостат Honeywell K420007508-001 или с програмиращ регулатор Honeywell CM 27, регулация A1-A3.

3. Комбиниран едностепенен електромагнитен вентил Honeywell VK 4100 A 1002 (фиг. 24)

- дава възможност за присъединяване на предлаганите три типа регулация (стаен термостат Honeywell K420007508-001, програмиращ регулатор Honeywell CM 27, регулация A1-A4).

Върху тялото на газовите вентили от тип VK 4100Q 2003B и VK 4100A е разположена горелкова автоматика S 4565 BF или S 4565 BF 1112 със светлинна сигнализация за повреда и деблокиращ бутон. Газовият вентил SIT Sigma 843 е оборудван с автоматика SIT 537.

Котелът, предназначен за изгаряне на пропан е с:

1. Комбиниран едностепенен електромагнитен вентил Honeywell VK 4100 A 1002 (фиг. 24)

- дава възможност за присъединяване на предлаганите три типа регулация (стаен термостат Honeywell K420007508-001, програмиращ регулатор Honeywell CM 27, регулация A1-A4).

Върху тялото на газовия вентил Honeywell е разположена горелкова автоматика S 4565 BF 1088.

Предлагат се следните изпълнения за запалване на горелката:

а) Запалителна горелка "Polidoro"

- запалването и контролът на горелката се извършват от нискоемисионна запалителна горелка. При необходимост от запалване на главната горелка, след изтичане на периода за изчакване $T_w = 1s$ запалката включва автоматично. Отваря се газовия вентил на запалителната горелка. Запалителната искра запалва запалителната горелка, а пламъкът се контролира от датчик. След стабилизиране на пламъка запалителната горелка прекратява запалването. Отваря се вентилът за захранване на главната горелка с газ. Ако запалителната горелка не запали през аварийния период $T_s = 25s$ (SIT $T_s = 60s$) автоматиката блокира. Ако пламъкът изгасне по време на нормална експлоатация, запалителната автоматика повтаря целия цикъл по запалването.

б) Запалителна горелка "Furigas"

- функцията на този тип горелка е аналогична на описанието за запалителна горелка "Polidoro".

Запалителната горелка изключва заедно с главната горелка.

Другите управляващи, предпазни и сигнализиращи елементи са разположени върху управляващото табло с мрежов модул, който включва:

- главен прекъсвач
- сигнализация за превишаване на температурата (свързана към аварийния термостат и към предпазителя срещу обратно връщане на димните газове)
- RESET за автоматиката
- превключвател на мощността (само при котли с двустепенен електромагнитен вентил)
- предпазител 2,5A
- RESET за аварийния термостат (регулиран на $97^{\circ}C$)
- RESET за предпазителя срещу обратно изтичане на димните газове
- котелен термостат (стандартно се предоставя в диапазон $0-85^{\circ}C$)
- превключвател ръчно/автоматично (само при версията G 42 ECO Honeywell)
- превключвател High-Low

Управляващото табло е оборудвано още с комбиниран термометър и манометър. Датчикът на предпазителя срещу обратно изтичане на димните газове е разположен в хоризонталния прекъсвач на тягата и в случай на недостатъчна тяга изключва от експлоатация котела.

Датчикът на котелния и аварийния термостат се намира в щурца на горния край на лявата секция. Възвратният вентил на манометъра е завинтен в горната част на крайната дясна секция.

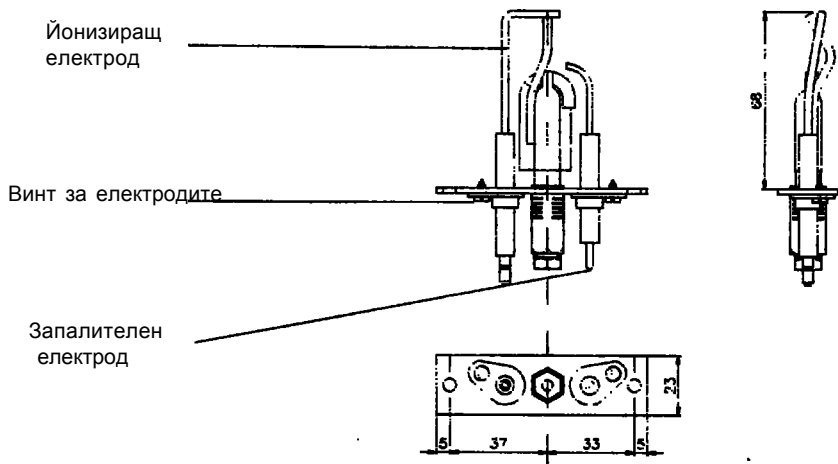
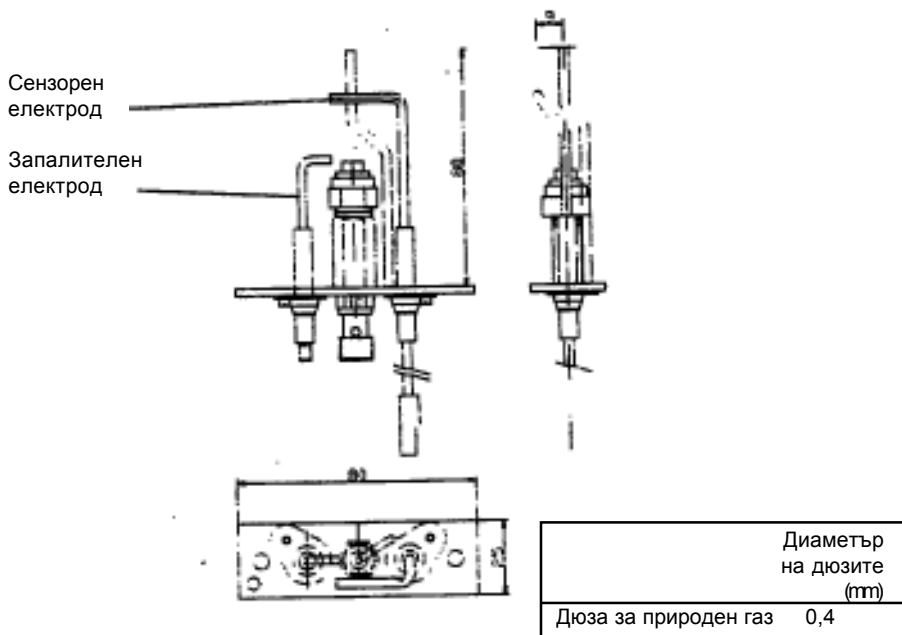


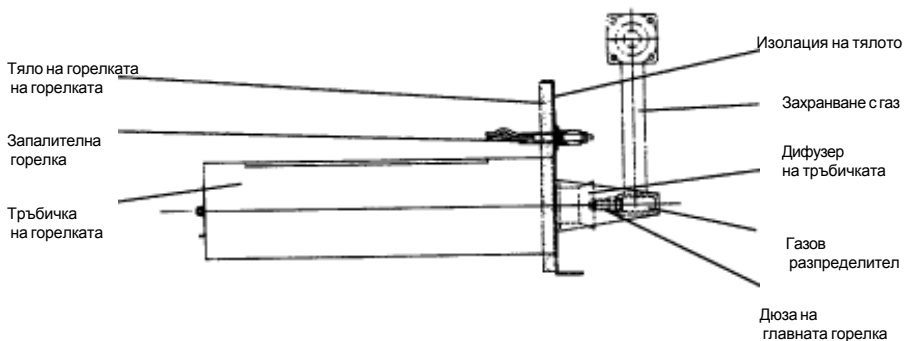
Таблица на дюзите

	Диаметър на дюзите (mm)
Дюза за природен газ	0,45
Дюза за пропан	0,24

Фиг.6 а) Запалителна горелка "Polidoro"



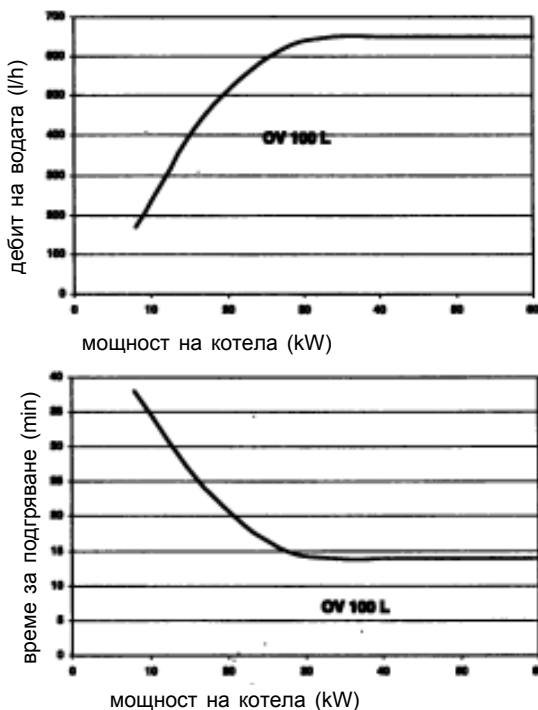
Фиг.6 б) Запалителна горелка "Furigas"



Фиг.7 Разположение на запалителната горелка "Polidogo" над главната горелката

**) Дебитът на водата е определен за температура на отоплителната вода 85 °C и температурен градиент на БГВ 35 °C (входяща температура на БГВ 10 0C, изходяща температура на БГВ 45 °C). Ако за подгревателя е използван котел с мощност, различна от 26,5 kW, дебитът на водата се променя при горепосочените входящи условия, както следва:

*) Ако мощността на котела е различна от 26,5 kW при посочените в таблицата условия, времето на подгриване се променя, както следва:



фиг.9 Характеристики на подгревателя за вода OV 100 L

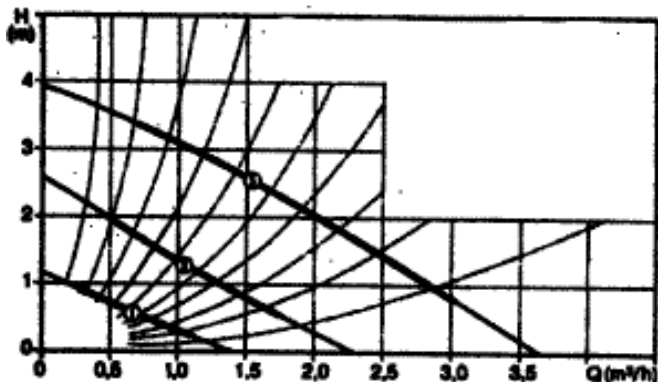
Посоченото време за подгръване и дебита на водата в случай, че отоплителната система се обслужва от помпа “Grundfos” и нейният оборотен превключвател е поставен в положение 3 (съответства на дебит 650 l/h). Когато помпата работи на ниски обороти (по-малко проточно количество), времето за подгръване на БГВ се удължава.

***) за да се ограничи появата на legionella (бактерия, която се появява във вода с температура под 60 °C) е необходимо поне веднъж седмично да се настройва температура над 65 °C.

5. Циркулационна помпа

Допълнително към котела може да се поръча трискоростна циркулационна помпа “Grundfos UPS 25-40”. Работата на помпата се направлява според избрания за котела тип регулация:

1. Стандартно изпълнение на котела (без регулация)- помпата се въвежда в експлоатация след включване на главния прекъсвач (ако няма присъединен термостат за помпата)
2. Оборудване на котела със стаен термостат “Honeywell” K42007508-001 или с програмиращ регулатор “Honeywell” CM 27- помпата се управлява от стайния термостат
3. Присъединяване на подгревател за вода- помпата се управлява от термостата на подгревателя, след изключването му функцията се поема от стайния термостат.
4. Обзавеждане на котела с еквитермичен регулатор според регулацията A1-A4- работата на помпата се направлява според програмата на регулатора (виж т.5.1)



фиг.8 Характеристика на помпа Grundfos UPS 25-40

6. Подгревател за битова гореща вода

6.1. Технически данни за препоръчителните подгреватели за БГВ

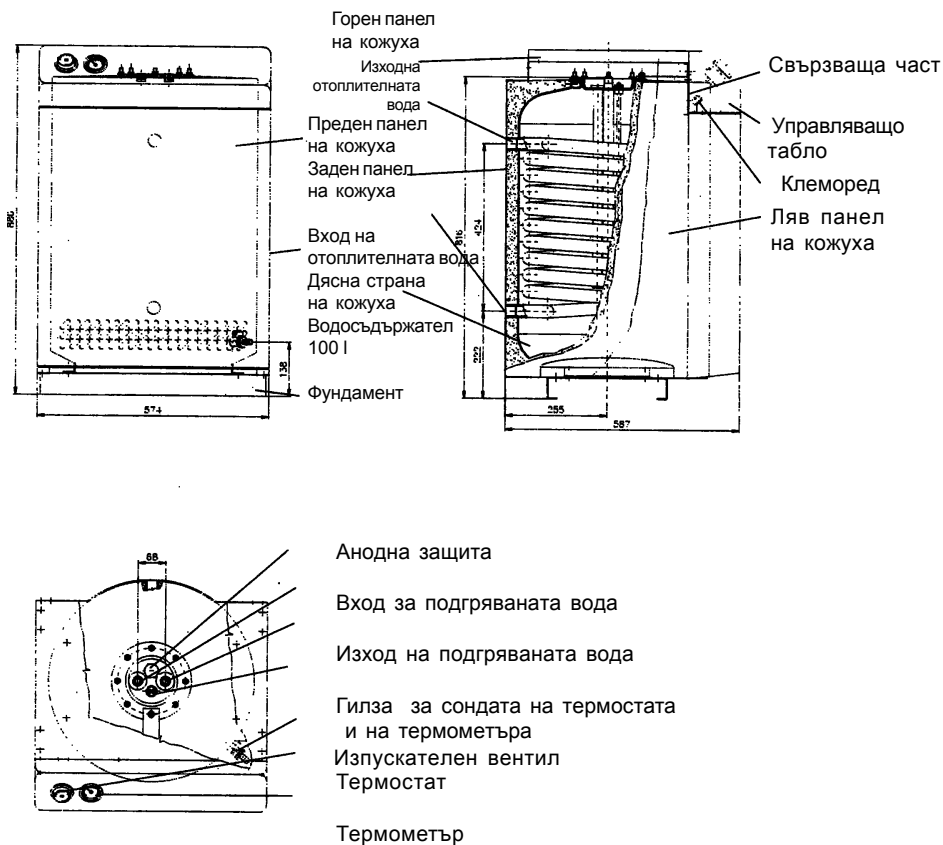
Табл.5 Топлинно-технически параметри на подгревател Viadrus OV 100 L

Обем на нагревателя	l	100
Топлинна мощност на подгревателя (отоплит.спирали)	kW	23
Топлообменна повърхност	m ²	~0,9
Присъед.вързки: отопл.вода	Js Js	3/4" 1/2"
БГВ		
Размери на подгревателя:		
височина	mm	886
широчина	mm	574
дълбочина	mm	587
Маса	kg	60
Номин.налягане на нагреват.тяло	bar	4
Макс. работно свръхналягане за БГВ	bar	6
Диапазон на настройката	°C	7-60 (77 0C) ***
Време на подгряване на водата от 10 °C на 60 0C (мощност на котела 26,5 kW и температура на на водата 85 0C) *)	min	14
Дебит на вода (мощност на котела 26,5 kW) **)	l/h	610
Присъед. напрежение	1N/PE	230V 50 Hz/TN-S
Ел.степен на защита		IP 40
Среда		нормална среда

6.2. Конструкция на подгревателя

С цел приоритетно подгриване на битова гореща вода може да се поръча отделен подгревател Viadrus OV 100L с идентичен на котела G42 дизайн. Водосъдържателят е топлинно изолиран с полиуретан, а по вътрешната му повърхност нанесен двойно емайлиран слой, който осигурява продължителен живот на тялото.

Стандартното елек. свързване на котела дава възможност за присъединяване на трипътен вентил Honeywell V 4044, предназначен на приоритетно подгриване на БГВ. Термостатът е включен към подгревателя.



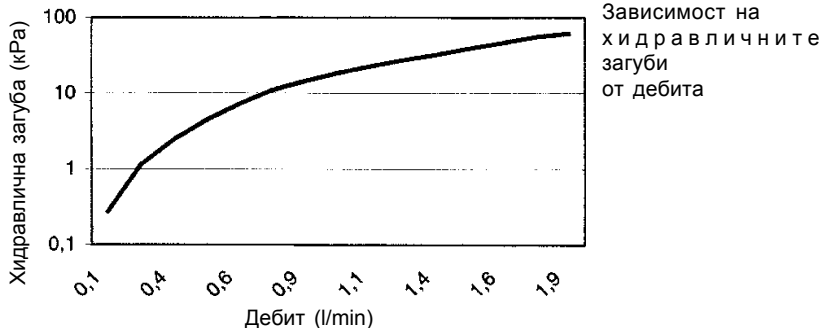
Фиг.10 Схема на подгревател Viadrus OV 100 L в(mm)

6.3 Технически данни за трипътен вентил Honeywell V 4044F

табл.6. Технически параметри на зонален моторен трипътен вентил Honeywell V 4044F

Макс.диференциално налягане за затваряне на вентила (макс.хидравлична разлика между входа и изхода, която използва вентила)	mbar	550
Макс.околна температура	°C	50
Температура на отоплит.вода	°C	5-88
Присъединителни размери (вход и изход на отоплит.вода)	Js	вътрешна резба 1"
Присъединително напрежение		1/N/PE 230V 50 Hz/TN-S
Ел.степен на защита		IP 40
Среда		съгл. ЧДС 33 2000-7-01:1997 Котелът не трябва да се инсталира в зони 0,1,2

Забл.: заедно с вентила се предоставя 5-жилен присъединителен кабел



Фиг.11 Характеристика на трипътен вентил Honeywell V 4044F

7. Принудително извеждане на димните газове

Котелът позволява допълнително оборудване с вентилатор за димните газове, който позволява разполагане на котела в помещения без възможност за присъединяване към комин. По този начин димните газове могат да се извеждат навън направо през стената.

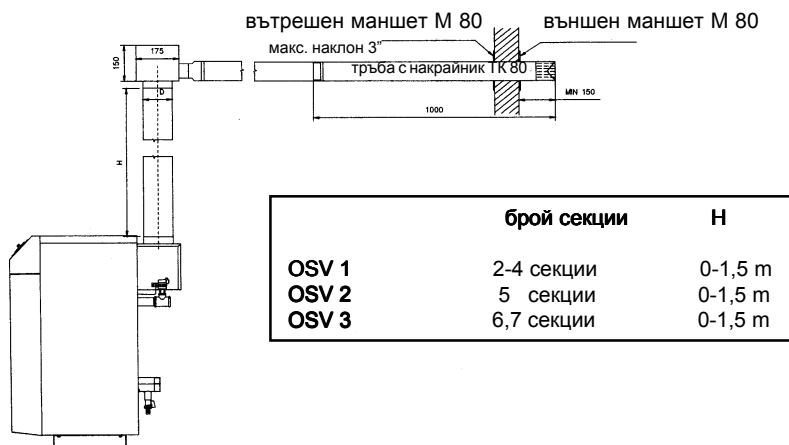
Посоченото допълнително съоръжение е приложимо за целия мощностен диапазон на котлите, предназначени за изгаряне на природен газ. Двусекционният размер на котела позволява експлоатация само на номинална мощност. Вентилаторът за димни газове се предлага в три размера за мощности според следните таблици:

Табл.7 Приспособяване на типа вентилатор за димни газове към котел Viadrus G42 ECO

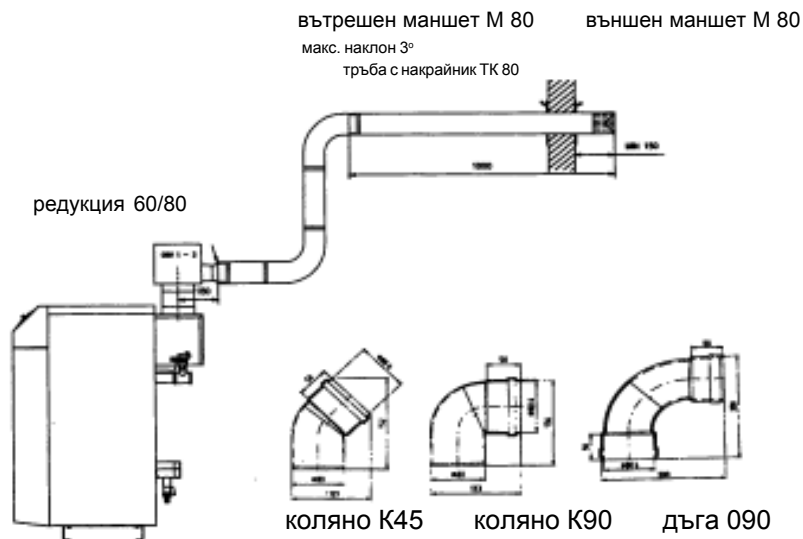
Брой секции	2	3	4	5	6	7
Мощност на котела-природен газ (kW)	8	12-17	18-26	27-34	35-41	42-49
Мощност на котела-пропан (kW)	7	14	22,5	30	36	42
Тип на вентилатора	OSV1-2	OSV1-3	OSV1-4	OSV2-5	OSV3-6	OSV3-7
Диаметър на присъед. D (mm)	80	110	130	160	170	180

Безопасността при експлоатация се осигурява от диференциалния пневматичен включвател, който включва горелката на котела само при пълно изсмукване. Друг предпазен елемент, който следи за изтичането на димни газове в котелното е предпазителят срещу обратно изтичане на газове, който присъства в стандартното изпълнение на котела.

Извеждането на димните газове може да се изпълни по два начина, както следва:



Фиг.12. Пряко изпълнение на дымоотвода



Фиг.13. Комбинирано изпълнение на дымоотвода

Използването на варианта, посочен на фиг. 12 се препоръчва за случаите, когато котелът е проектиран за поддържане на макс. височина $H = 1,5 \text{ m}$ и според изчисленията от табл. 8. В това изпълнение хидравличните загуби са незначителни.

На фиг. 13 е представен пример за комбинирано изпълнение с отделните части, при който трябва да се съобразят изчисленията от табл. 8, така че да не се стига до превишаване макс. стойност на коефициента за съпротивление.

Вентилаторът за отвеждане на димните газове се монтира към щуцера на прекъсвача за тягата или върху отвесната тръба на дымоотвода, изведена към щуцера на дымоотвода. Удължението на щуцера се разполага непосредствено, отвесно, с подобен на щуцера диаметър и не трябва да бъде по-дълго от $H = 1,5 \text{ m}$.

Ел. извеждане на вентилатора се извършва с присъединяване към котелния клеморед. Отделните проводници са обозначени с числа, които съответстват на числата върху клеморедата на котела:

- Клема 8- син проводник
- Клема 9- черен проводник
- Клема 10- кафяв проводник
- Клема РЕ- жълтозелен проводник

Трябва да се отстрани джъмпера на клемите 9 и 10 от клеморедата на котела. Проводникът се извежда от вентилатора до входящото към кожуха място като се фиксира със скоба MEOS.

При изграждане на дымоотвода трябва да се спазват следните принципи:

- всяка връзка от дымоотвода трябва да се укрепи с поне един болт в присъединителното място към ламарината, за да избегне евентуално разсъединяване.

- монтажната дължина на отделните части е 50 mm

- щуцерът на вентилатора и на прекъсвача за тягата се фиксира към ламарината с мин. два болта, срещуположно

- извеждането на дымоотвода за димните газове се извършва хоризонтално или вертикално, но никога под наклон (макс.допустимият наклон е 3° и се използва с цел отвеждане на кондензата, който от гледна точка на общата мощност на вентилатора обаче, не би трябвало да се образува)

- тази част от тръбопровода, която се показва от стената се обезопасява с накрайник (фиг.12,13)

- дымоотводът се ограничава до посочените в табл.8 съставни части

При окомплектоването на дымоотвод за мощност:

- 8-34 kW сборът от съпротивленията не трябва да превишава 10

- 41-49 kW сборът от съпротивленията не трябва да превишава 7 и не се препоръчва използване на коляно 90° , а само дъга.

Табл.8 Съставни части на дымоотвода:

Код	Част	Съпротивление
T80	Тръба 76/80- 1 m с уплътнение	1
T80/T1	Тръба 76/80- 0,93 m без уплътнение	1
T80/T0,5	Тръба 76/80- 0,5 m без уплътнение	0,5
K45	Коляно 45 0 О/М- с уплътнение	2,5
K 90	Коляно 90 0 О/М- с уплътнение	3
O 90	Дъга 90 0 (Rs 100) М/М- с уплътнение	2
TK 80	Тръба 1 m с накрайник (стандартна част от доставката на вентилатора за димни газове)	2

M80	Маншет вътрешен, външен
R 60/80	Редукция ф 60/80 (стандартна част от доставката на вентилатора за димни газове)
134	Извеждаща глава (през покрива) ф 80x174

Пример за изчисление на дымоотвод за котел с мощност 26,5 kW:

Използват се: 1 х коляно (K90), 1 х дъга (O90), 2 м тръбопровод (2 х Т 80), 1 м тръба с накрайник (TK80)

Сбор на съпротивленията= 3+2+2 х 1+2=9 – стойността е удовлетворяваща

Забл.:Отвесният дымоотвод ф 80 mm не трябва да бъде по-дълъг от 3 m.

8. Разполагане и инсталиране

Възможности за разполагане

Котелът Viadrus G 42 е предназначен за инсталиране в основна среда AA5/AB5 съгл.ЧДС 33 2000-3:1995. Забранява се разполагането му в зони 1,2,3, съгл.ЧДС 33 2000-7-701:1997.

Котелът е оборудван с подвижен захранващ кабел с щепсел и трябва да се разположи така, че щепселът да позволява свободен достъп.

Разполагане на котела от гледна точка на противопожарните предписания:

1. Разполагане върху под от негорим материал

- котелът се поставя върху топлинно изолиран фундамент, който превишава външната проекция на котела от всичките му страни с 15 mm

- ако котелът се разположи в избено помещение, мин.височина на фундамента е 50 mm

2. Безопасни разстояния от запалими материали

- при инсталиране и експлоатация на котела трябва да се спазва безопасно разстояние 200 mm от материали със степени на горимост В, С1 и С2 (съгл. ЧДС 06 1008: 1997)

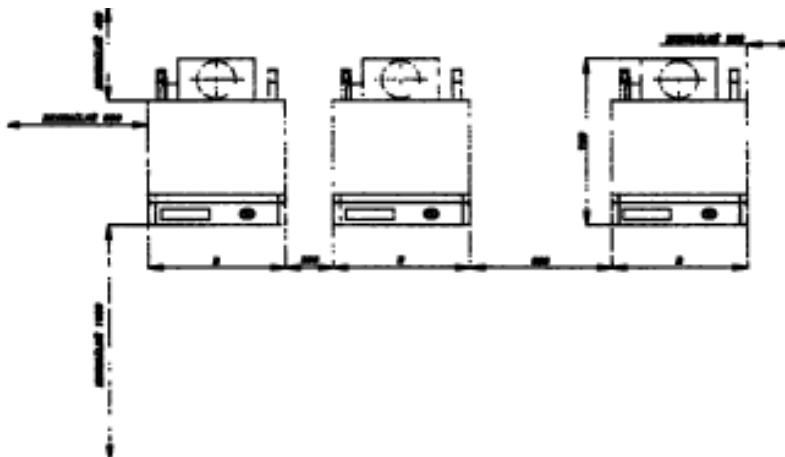
- минималното разстояние от леснозапалими вещества със степен на торимост С3 се удвоява- 400 mm (такива материали са залепващата хартия, картона, дървесината, дървовлакнестите плочи, пластмасите, подовите настилки и др.)

3. Разполагането на котлите, предназначени за изгаряне на пропан трябва да бъде съобразено с изискванията по ЧДС 38 6460:1976 и със

съответстващите им предписания по БДС.

Разполагане на котела от гледна точка осигуряване на пространство за манипулации:

- мин.пространство за манипулации, което се оставя пред котела е 1000 mm
- мин.разстояние между задните части на котела и стената е 400 mm
- поне една от страничните страни на котела трябва да осигурява достъп до задната му част- препоръчителното за целта разстояние е мин.600 mm
- мин.разстояние от страничната стена е 200 mm, а в случай на доставка с подгревател OV 100L разполагането му може да се извърши в непосредствена близост откъм лявата или дясната страна на котела. При този начин на инсталиране демонтажът на кожата става възможен след демонтиране кожата на подгревателя.



Брой секции	2	3	4	5	6	7
Г Природен газ- мощност в kW	8	12-17	18-26	27-34	35-41	42-49
Г Пропан- мощност в kW	7	14	21-22,5	26-30	33-36	40-42
В	319	489	489	574	744	744

Фиг.14Разполагане на котли в котелното

Изисквания за захранване на въздух:

Котелът се разполага само в помещение, което осигурява достатъчно количество въздух съгл. ЧДС ЕН 1775:1999 “Газоснабдяване- Битови газопроводи- макс.работно налягане < 5 bar- Експлоатационни изисквания”

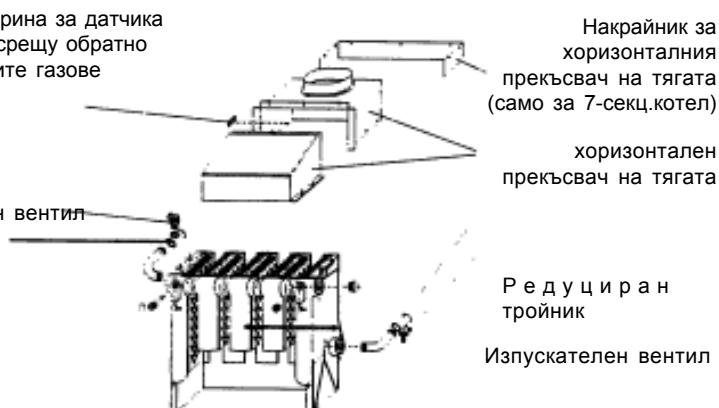
9. Монтаж

1. Котелът се разполага на желаната площадка (като се имат предвид изискванията за разполагане на котела според инструкцията) съгл. проектната документация. По възможност котелът се транспортира до необходимото място в палета, най-добре- в защитната опаковка. Ако пространството не позволява, котелът може да се транспортира без опаковката като се захване за основата на котела, където отляво и отдясно са разположени два кръгли отвора, предназначени за "преместващи куки". С помощта на куките котелът може да се повдига и придвижва до желаното място. В никакъв случай не трябва да повдигате котела като използвате тръбите за отоплителната вода и газта. Котелът се разполага устойчиво върху негорим фундамент, вертикално и добре нивелиран.
2. На изхода за отоплителната вода се монтират тройник и автоматичен обезвъздушителен вентил, а на входа- изпускателен вентил (фиг.15). Тези елементи влизат в доставката на котела.
3. Присъединяването към отоплителната система се извършва според проектната документация.
4. Монтират се хоризонталния прекъсвач на тягата и датчика на предпазителя срещу обратно изтичане на димните газове, които са част от окомплектовката на котела.

Придържаща ламарина за датчика на предпазителя срещу обратно изтичане на димните газове

Автоматичен обезвъздушителен вентил

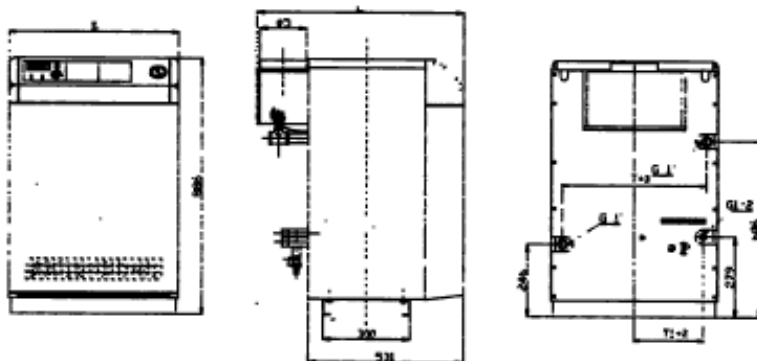
Тройник



Фиг.15 Присъединяване към отоплителната система и монтаж на прекъсвача на тягата

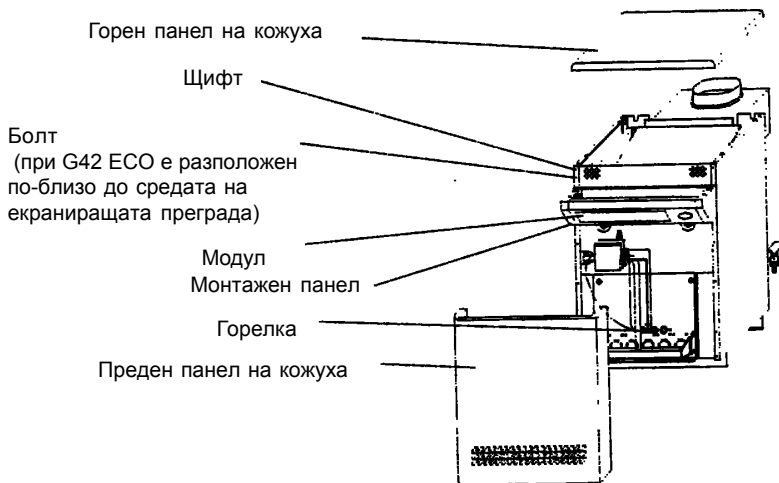
5. Предпазителят срещу обратно изтичане на димните газове не трябва да се извежда от експлоатация. Забранява се неквалифицирана намеса в неговата функция. Монтажът на предпазителя и евентуалната подмяна на негови части предполагат използване само на оригинални части.
6. Извършва се присъединяване към комина.

Брой секции	2	3	4	5	6	7
Природен газ- мощност в kW	8	12-17	18-26	27-34	35-41	42-49
Пропан- мощност в kW (G42ECO)	7	14	22,5	30	36	42
D	80	110	130	160	170	180
T	240	410	410	495	665	665
T1	104	146	188	231	273	315
B	319	489	489	574	744	744
L	709	709	709	709	749	749



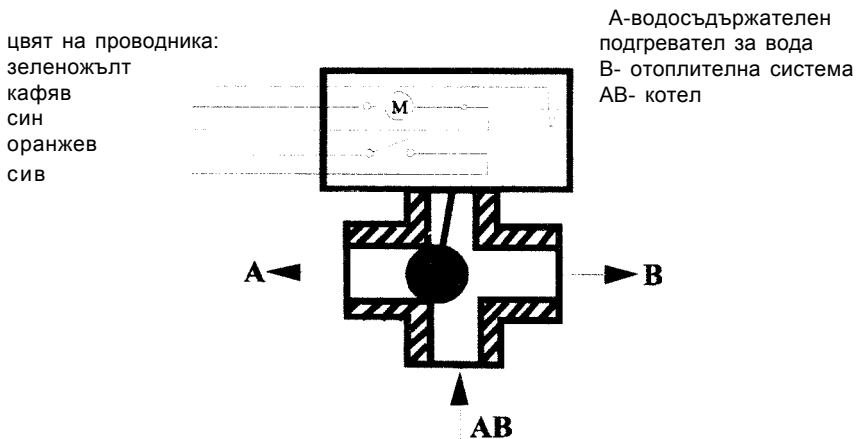
Фиг.16 Присъединителни размери

7. Ел.присъединяване на управляващата регулация и евент. на подгревател за БГВ. Демонтират се предният и горният панел на котела. Развиват се двата болта M5x10 от електротабло на G42 ECO. Електротабло се сваля от щифтовете, завърта се на 90 °С по посока надолу и отново се фиксира в монтажното положение върху пружината откъм долната страна на таблото.



Фиг.17 Монтажно положение на Viadrus G 42 ECO

8. Инсталира се подгревател за вода (по желание). За да се осигури приоритетно подгриване на БГВ трябва да се използва трипътен вентил **Honeywell V 4044F**. Между помпата и трипътния вентил се монтира възвратен клапан. При монтаж трябва да се спазва посоката на присъединяване според обозначението върху вентила.



Фиг.18 Трипътен вентил Honeywell V 4044F

На фиг.18 вентилът е представен в положение- отворен за захранване на отоплителната система с топла вода. При необходимост от БГВ изход “В” към отоплителната система се затваря автоматично и се отваря изход “А” към водосъдържателя.

Вентилът трябва да се монтира според посоченото на фиг.19 и 20 положение.

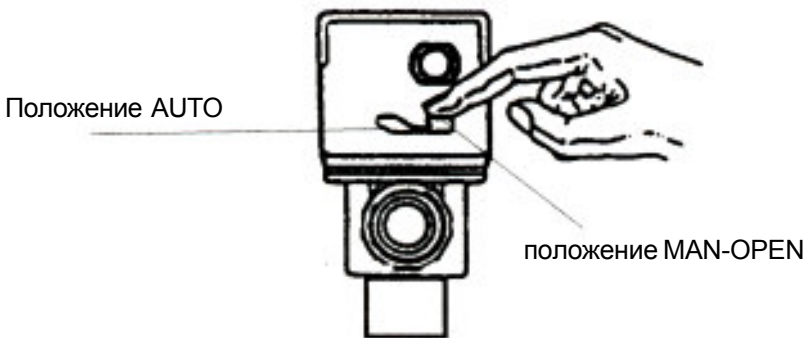
Не се препоръчва завъртане на вентила по време на монтаж !

9. Присъединяване на котела към връзките за газта.

Захранването на котела с газ се извършва с помощта на спирателен сферичен газов вентил.

10. Разхлаете обезвъздушителния винт на автоматичния обезвъздушителен вентил. Освобождава се при напълване на отоплителната система с вода и при експлоатация на котела.

11. Преди напълване на системата с вода лосчето за управление на трипътния вентил Honeywell V 4044F се премества от положение AUTO в положение MAN-OPEN (когато има инсталация за БГВ).



Фиг.19 Управление на трипътен вентил Honeywell V4044F

12. Напълване на отоплителната система с вода. Отоплителната система изисква основно промиване, за да се избегне наличието на нечистоти в тръбопровода и в отоплителните тела. В противен случай се създава риск от увреждане на помпата.

Използваната за пълнене на котела и на отоплителната система вода трябва да бъде чиста и безцветна, без суспензии, масла или химически агресивни вещества. Твърдостта на водата трябва да отговаря на изискванията по БДС. В случай, че твърдостта на водата не е благоприятна, изисква допълнителна обработка. Дори неколкочкратното подгръване на вода с по-голяма твърдост не предотвратява отделянето на соли по стените на котелното тяло. Натрупването на варовик с дебелина 1 mm понижава топлообмена между метала и водата с 10%.

Отоплителните системи с отворен разширителен съд са подложени на

непосредствен контакт с атмосферата. През отоплителния сезон разширителната вода в съда усвоява кислород, който повишава корозионните процеси и предизвиква значително изпаряване на водата.

13. Обезвъздушаване на отоплителната система.

14. Котелът се заземява. С цел заземяване, откъм задната част на котела е разположена външна защитна клема.

15. Напълване на подгревателя с вода (когато е присъединен такъв). Подългите тръбопроводи за топла вода се изолират, така че да се намалят топлинните загуби.

16. След напълване на системата с вода управляващото лостче на трипътния вентил Honeywell V 4044F се премества от положение MAN-OPEN в положение AUTO (когато има инсталация за БГВ).

17. Присъединяване на външен термостат тип 950 01 (само за котли с двустепенен газов вентил). Външният термостат се разполага върху северната или североизточната стена на обекта. Изключващата температура на термостата е регулирана на 0 ОС и според нуждите може да се променя в диапазона от 0+/-8 ОС.

18. Присъединяване на избрания тип регулация.

19. След разопаковане на котела фолиото, дървения палет и картонената опаковка се изхвърлят в предназначения за целта контейнери за отпадъци. Трябва да се поддържа постоянен обем на водата в системата през отоплителния сезон и да се проконтролира обезвъздушаването. Забранява се източването на използваната за напълване на отоплителната система и на котела вода, освен в случай на ремонт или подобни. Източването на водата и подмяната ѝ с нова повишава опасността от появата на корозия и образуването на котлен камък. Отоплителната система се допълва с вода само в охладено състояние на котела, така че да се избегне евентуално спукване на секциите.

10. Въвеждане в експлоатация

- инструкция за сервизната организация

Въвеждането на котела в експлоатация, регулирането на топлинната мощност, намесата в електрическата част на котела и присъединяването на други управляващи елементи се извършват само от правоспособна сервизна организация, упълномощена за провеждане на такава дейност.

10.1 Контролна дейност преди пускане на котела

Преди въвеждане на котела в експлоатация трябва да се проконтролира:

- а) напълването на отоплителната система с вода (проверка на манометъра)
- б) настройката на термостатите:

- котелен термостат 45-85 °C
- термостат за подгревателя (ако има такъв) 7-77 °C- за да се осигури достатъчно бързо подгриване на БГВ котелният термостат трябва да се регулира на температура 85 °C
- в) входящото налягане на газта пред котела (18 до 23 mbar за природния газ и 30 до 45 mbar за пропан-бутан) и обезвъздушаването на газовите присъединителни връзки
- г) присъединяване към ел.мрежа и функцията на управляващите термостати Щепселът се присъединява като се проследява фазата.
- д) разхлабването на винта на автоматичния обезвъздушителен вентил
- е) присъединяването към комина или дымоотвода при принудително извеждане на димните газове
- ж) искренето (при котлите в изпълнение за природен газ се извършва при затворено захранване на котела с газ):
 - звуково да се проследи дали протича искра от запалителния електрод на горелката
 - време на искренето 25 sec. (SIT 60 sec.)
 - когато подаването на газ се затвори, включва сигнализацията за повреда-автоматиката трябва да се деблокира с натискане на бутон "RESET" върху мрежовия модул
- з) запалването на главната горелка с помощта на запалителна горелка-отнася се за котлите на пропан-бутан
 - контролът на запалването се извършва при затворено подаване на газ към котела
 - входното налягане на пропан-бутана трябва да бъде .30 bar за да се постигнат отделните мощности на котела
 - предохранително време 25 sec.

10.2. Въвеждане в експлоатация

Котел оборудван само с мрежов модул или стаен термостат (работи без управляваща регулация)

1. Отварят се вентилите на газта и на водата в отоплителната система.
 - Включва се главният прекъсвач
 - Превключвателят ръчно/автоматично се поставя в положение II- ръчна експлоатация (котелът се управлява от котелен термостат) или в положение I- автоматична експлоатация (котелът се управлява от стаен термостат). (само при версията G42 ECO Honeywell). При текуща експлоатация степените I и II се включват според изискванията за топлина.
2. Ако всичко е нормално, в запалителната горелка протича запалване. Стандартното искрене на запалителния електрод в горелката е 50 sec. Запалителната горелка стартира при понижена мощност, която за 5 sec. се увеличава до номинална. Ако горелката не реализира запалване по време

на запалителния цикъл, върху автоматиката светва сигнализация за повреда (фиг.25). Когато и при повторното запалване няма резултат, трябва да се изключи главният прекъсвач и да се отстрани повредата (виж т.14). След това запалителният процес се повтаря.

3. Следва настройване и регулиране на котелната топлинна мощност.

4. Извършва се топлинна проба.

Котел с тип регулация А1-А4

1. Отварят се затворите на газта и на водата в отоплителната система.

2. Включва се главният прекъсвач върху таблото на котела. Присъединяването на котела към ел.мрежа се сигнализира със зелена светлина.

3. Главният прекъсвач се поставя в положение I (автоматична експлоатация).

4. Ако всичко е нормално, Запалването преминава автоматично и при понижена мощност. При изискване за по-висока температура, подадено от управляващата регулация, мощността се повишава до номинална. Ако горелката не реализира запалване по време на запалителния цикъл, върху автоматиката светва сигнализация за повреда (фиг.25). Когато и при повторното запалване няма резултат, трябва да се изключи главният прекъсвач и да се отстрани повредата (виж т.14). След това запалителният процес се повтаря.

5. Извършва се регулиране и управление на котелната топлинна мощност. Топлинната проба изисква въвеждане на регулатора в режим за “комин”. В този режим котелът се експлоатира на номинална мощност, без значение от настройката на регулатора.

Следва извършване на топлинната проба.

При котли с принудително извеждане на димни газове се извършва следното:

1. Котелният термостат се настройва на температура 85 °С.

2. Отоплителната вода се въвежда с температура 75-85 °С.

3. Проверява се дали в прекъсвача на тягата има подналягане.

4. Провеява се изправната функция на дымоотвода- уплътнението на връзките.

5. Пробно се запуща изхода на дымоотвода (горелката и вентилаторът спират работа до 60 sec.

6. Прекратете запущването (горелката запалва отново)

7. Прекъснете ел.връзки на вентилатора и свържете клеми 9 и 10 (предпазителят срещу обратно изтичане на димните газове пристъпва към аварийно изключване на котела до 60 sec.).

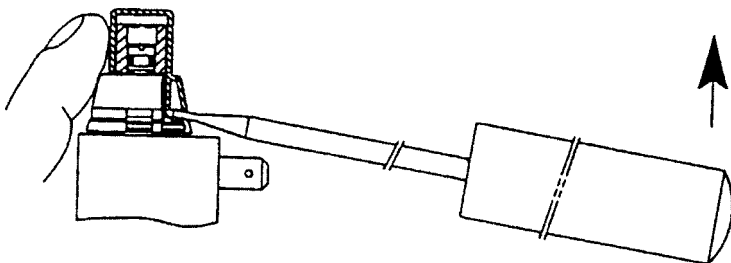
Забл.: при тази проба в котелното изтичат димни газове.

8. Присъединяването се извършва в първоначално състояние, а работният термостат изключва горелката (същевременно спира и вентилатора).

10.3 Регулиране топлинната мощност на котела

Последователност при регулиране на котел за изгаряне на природен газ, оборудван с двустепенен газов вентил:

1. Въведете котела в експлоатация.
2. Измерете входящото налягане на газта, което трябва да бъде в диапазон 18-23 mbar.
3. Преди същинското регулиране е добре да изчакате да се стабилизират хидравличните работни съотношения в горелката.
4. Ако е инсталиран външен термостат, настройката на мощността се извършва в изключено състояние.
5. Свалете защитния пластмасов капак на бобината High-Low.
6. Включете и изключете на няколко пъти регулатора High-Low като използвате превключвателя за понижена мощност, разположен върху управляващото

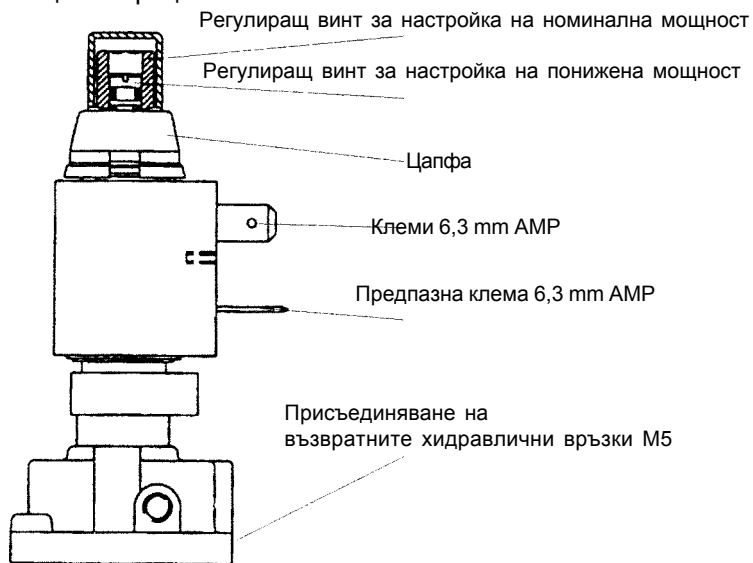


Фиг.20 Отстраняване на предпазното покритие на бобината High-Low табло.

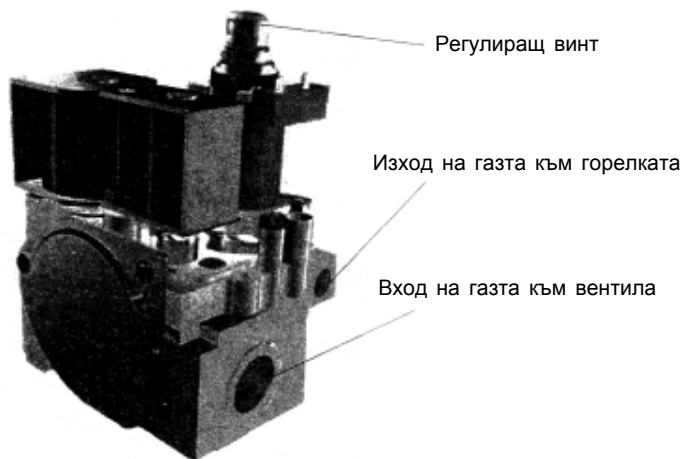
7. Поставете манометъра (с U-тръбичка) в мястото за измерване на изходящото свръхналягане на газта върху компактния електромагнитен вентил.
8. Превключвателят I/II върху управлящия панел се превключва на макс.мощност (символ II).
9. С помощта на гаечен ключ №8 (за вентила SIT SIGMA 843 се използва ключ №10) завъртете външния регулиращ винт за настройване на номиналната мощност. Свръхналягането на газта се повишава със завъртане по посока на часовниковата стрелка, а се понижава в обратна посока.
10. Превключвателят I/II върху управлящия панел се превключва на понижена мощност (символ I).
11. Като използвате отверка 3,5 mm, регулирайте за понижена мощност вътрешния винт на регулатора. Свръхналягането на газта се повишава със завъртане по посока на часовниковата стрелка, а се понижава в обратна посока.

12. След приключване на регулирането проверете настроените стойности като включите и изключите два пъти превключвателя I/II.

13. Ако регулираните стойности не съответстват на желаните от Вас, повторете последователно целия процес.



Фиг.21 Бобина High-Low



Фиг.22 Газов вентил SIT SIGMA 843

Последователност при регулиране на котел за изгаряне на природен газ, оборудван с едностепенен газов вентил:

1. Въведете котела в експлоатация.
2. Измерете входящото налягане на газта, което трябва да бъде в диапазон 18-23 mbar.
3. Поставете манометъра (с U-тръбичка) в мястото за измерване на изходящото свръхналягане на газта върху компактния електромагнитен вентил.
4. Настройте необходимото свръхналягане на газта от регулиращия винт на регулатора за налягане на газта. По посока на часовниковата стрелка свръхналягането на газта се повишава, а обратно се понижава. Мощността се регулира според потребностите на клиента (всяка стойност може да се настройва в диапазона между понижена и номинална мощност).
5. Ако регулираните стойности не съответстват на желанияте от Вас, повторете последователно целия процес.

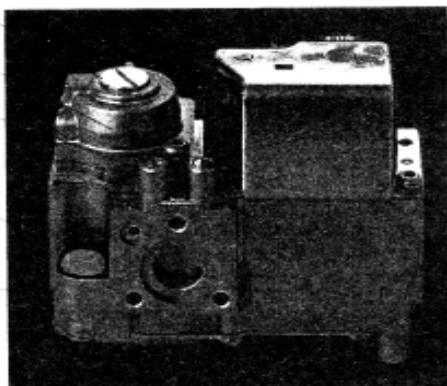
Покритие на регулиращия винт
(вътрешният регулиращ винт става достъпен след развиването му)

Регулатор за налягането на газта

Измерване на изходящото свръхналягане на газта (налягане в дюзите на горелката)

Изход на газта за запалителната горелка

Изход на газта към горелката



Измерване на изходящото налягане на газта

Вход на газта към вентила

Фиг.23 Газов вентил Honeywell VK 4100 A 1002

Последователност при регулиране мощността на котел, предназначен за изгаряне на пропан:

10.5 Преустройство на котела от “природен газ” на “пропан-бутан”

Преустройството на котела от природен газ на пропан е възможно само при котли с горелкова система OVO Trines.

След преустройство от природен газ на пропан котелът работи само в едностепенен режим (само на номинална мощност). Газовият вентил

не разполага с bobина High-Low, която дава възможност за работа на котела в двустепенен режим (номинална-понижена мощност), но е оборудван с обикновен регулатор V 5306E1234.

1. Подменят се газовите дюзи в горелката на котела. Дюзите за двата вида газ са с различен диаметър, останалите им размери са сходни.
2. Подменят се дюзите в запалителната горелка. Дюзите за двата вида газ също се различават по своя диаметър.
3. Горелката се фиксира.
4. Регулира се мощността на котела-т.10.3.
5. Сервизният техник е длъжен на постави върху котела коригирана табелка с необходимите данни за новия вид гориво. Преустройството трябва да се отбележи в гаранционната карта.

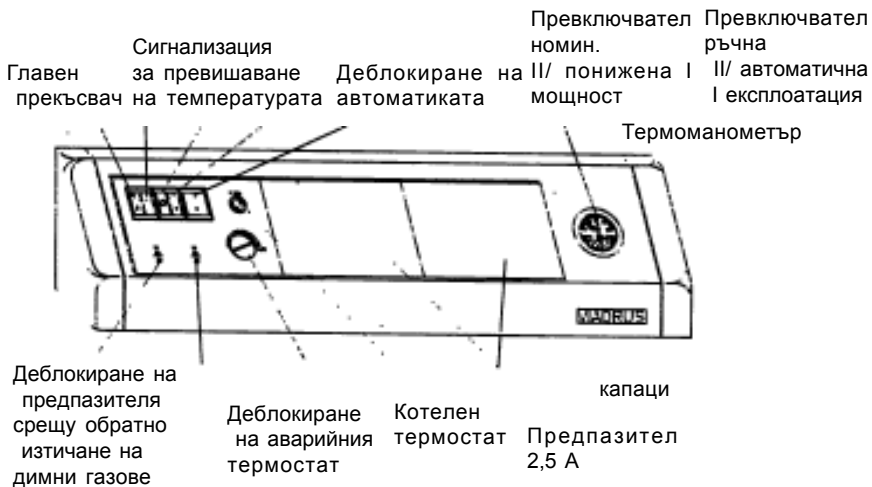
11. Обслужване на котела от клиента

Котелът работи автоматично според настройката на регулиращите елементи и клиентът извършва следните обслужващи дейности само, ако е уведомил предварително за тях сервизния техник:

1. Изключване или включване на котела с помощта на мрежовия включвател, разположен върху управляващото табло на котела.
2. Управление на котела с помощта на избрания тип регулация
3. Регулиране и контрол на температурата на топлата вода. Котелният термостат се настройва на макс.температура 85°C. Ако котелът се регулира само от котелния термостат, температурата се настройва в диапазон от 45 до 85°C.
4. Превключване между ръчен и автоматичен режим на работа.



Фиг.25.а Стандартно управляващо табло на котел Viadrus G42 ECO с автоматика SIT



Фиг.25.6 Стандартен управляващ панел на котел Viadrus G42 ECO с автоматика Honeywell

5. Регулиране температурата на БГВ (само в случай, че е присъединен водосъдържателен подгревател) върху термостата на подгревателя, без регулация или със стаен термостат като се използва регулацията А1-А4. За да се осигури достатъчно бързо подгриване на БГВ е необходимо да се поддържа минимална разлика от 15°C между регулираната температура за подгревателя и за котела (котелният термостат се настройва на макс.). Времето, необходимо за подгриване на БГВ, зависи от обема и от топлинната мощност на подгревателя (то е различно при различните видове подгреватели).

Когато водосъдържателният подгревател се присъедини към котела според препоръчителната схема на свързване, подгриването на БГВ протича с приоритет пред отоплението. След като подгревателя достигне желаната температура, трипътният вентил превключва автоматично в положение за отопление. От котела отоплителната вода преминава към отоплителните тела и котелът продължава експлоатацията си до изключване на стайния, евент.на еквитермичния регулатор. Ако няма нужда от отопление (стайният, еквитермичният регулатор са изключени), заедно с котела изключват циркуляционната помпа. Вързватният клапан, разположен между помпата и трипътния вентил предпазва от произволно циркулиране на водата в отоплителната система.

6. Управление на мощностния превключвател (само при котли с двустепенен газов вентил). В зависимост от външната температура мощността на котела

се превключва автоматично от номинална на понижена с помощта на външен термостат. Ако превключвателят на мощността е в положение I, при външна температура по-висока от 0 °C котелът работи на понижена мощност. Когато превключвателят е в положение II, котелът функционира на номинална т.е на по-висока мощност (виж табл.2).

7. Ако котелът изпадне в аварийно състояние, светва ситнализацията за повреда върху автоматиката. Най-стандартните причини за повреди и възможностите за тяхното отстраняване са представени в т.14. Клиентът индивидуално може да отстранява само повредите обозначени със символ “*”. При прекъсване на ел.мрежа горелката спира, а след възстановяване на напрежението стартира автоматично. Деблокирането на повредата се извършва от бутона “деблокиране”, разположен върху управляващия модул.

8. Деблокиране на аварийния термостат. Ако изключи аварийния термостат, върху управляващото табло на котела светва сигнална лампа “прегряване”. Деблокирането на термостата клиентът може да направи от мрежовия модул (ТВ). Няколко са причините за изключване на термостата- виж.т.14.

9. Деблокиране на предпазителя срещу обратно изтичане на димни газове. Ако котелът изключи предпазителя, върху мрежовия модул светва сигнална лампа “прегряване”. Деблокирането на предпазителя (TS) клиентът може да извърши от мрежовия модул.

Задължителни условия:

1. Право да обслужват котела имат само пълнолетни лица. Забранява се присъствието на деца без надзор в близост до котела.
2. При продължително извеждане на котела от експлоатация се изключва от ел.мрежа- от щепсела.
3. Котелното изисква да бъде винаги добре почистено и обезпрашено. Това налага отстраняване на всички евентуални източници на замърсяване от помещението, а по време на работа (поставяне на изолации, почистване), свързана със запрашаване, котелът се извежда от експлоатация. Дори частичното замърсяване на горелката може да влоши горивния процес и да застраши икономичната и безпроблемна работа на котела. Не се препоръчва наличието на домашни животни в котелното (кучета, котки и др.). Създава се опасност от запушване на горелките с косми от козина.
4. В случай на опасност от появата на запалими (избухливи) газове или пари, котелът се изключва от ел.мрежа и се спира подаването на газ.
5. При повреда в прекъсвача на тягата (противотяга, запушване на комина) предпазителят срещу обратно изтичане на димните газове затваря подаването на гориво към котела. Деблокирането на предпазителя клиентът може да извърши като използва деблокиращия бутон TS. Повторният старт на котела протича едва след охлаждане датчика на предпазителя, т.е след 10 мин.

6. Забранява се разполагането на запалими предмети върху и в близост до котела, на разстояние по-малко от безопасното (виж т.8.2).
7. Въвеждането на котела в експлоатация се извършва само от сервизни организации, упълномощени за това от фирма "Ерато". В противен случай няма гаранция за безпроблемната работа на котела.
8. Котелът подлежи на основен преглед поне веднъж годишно.
9. Не се препоръчва удължаване пътя на димните газове с цел усвояване на по-голямо количество топлина, тъй като това създава възможност за появата на кондензат в димоотвода. Поне веднъж през отоплителния сезон трябва да се проверява състоянието на димоотвода.
10. Котелът дава възможност за присъединяване на стаен термостат или на един от предложените видове регулации.
11. За да се избегне нискотемпературна корозия се препоръчва използване на смесително съоръжение, но само когато температурният градиент е по-малък от макс.допустимия 45/30 0С.
13. Щепселната кутия е предназначена само за котел G42 ECO, не се позволява използването на разклонител.

Последиците от неспазването на посочените условия не подлежат на гаранционен сервиз.

12. Поддръжка

Всички мероприятия по поддръжката на котела изискват квалифицирана намеса от сервизна организация.

1. Котелът се извежда от експлоатация.
2. Затваря се подаването на газ към котела.
3. Спира се захранването на горелката с газ.
4. Прекъсва се контролният и запалителният проводник на запалителната горелка.
5. С цел поддръжка на горелката се извежда предният панел на котелния кожух.
6. След освобождаване на застопоряващите гайки, на автоматиката с High-Low бобината и на газовия тръбопровод, горелката може да се извади от горивната камера като се издърпа напред.
7. Сваля се горният панел на кожуха с изолацията.
8. Развинтва се капака на прекъсвача за тягата.
9. Извършва се прецизен контрол на замърсяването по топлообменната повърхност на котела и се прилага химическо почистване (напр.с METANTHERM). Ако не е извършвана периодична поддръжка и конвективната повърхност е силно замърсена, почистването се извършва последователно-към котела е приложена четка, предназначена за механично почистване.

- във всички отвори на конвективната повърхност се налива разреден сапунен разтвор
 - оставя се разтворът да подейства за 10 мин.
 - напръскайте повърхността с вода без да използвате силно налягане
 - с по-голямо налягане довършете почистването на конвективната повърхност
 - прецизно отстранете нечистотите от горелковото пространство
10. Проверете състоянието на тръбичките в горелката. В случай на замърсяване:
- демонтирайте запалителната горелка
 - почистете леко перфорацията на тръбичките със стоманената четка
 - отстранете праха като използвате въздух под налягане през дифузера
 - извършете повторен монтаж на запалителната горелка, а след това и на цялата горелка
 - отстранете праха от дюзите на запалителната горелка като приложите въздух под налягане
11. Отново се монтират капака на прекъсвача, изолацията и горния панел на кожуха.
12. Отваря се подаването на газ, възстановява се присъединяването към ел.мрежа. Включва се котелът.
13. Извършва се контрол на газоснабдяването към горелката.
14. Котелът се регулира и се проверяват настроените стойности за мощността
15. В случай, че се използва вентилатор за димните газове:
- се проверява уплътнението на димоотвода
 - проверява се, евент.се почиства вътрешността на вентилатора (тялото,циркулиращото колело)

13. Инструкция за ликвидиране на продукта след изтичане срока му на живот

От гледна точка на това, че котелът се произвежда от обикновени метали, отделните му части се ликвидират, както следва:

- топлообменник (сив чугун) – във вторични суровини
- тръбопроводи, кожух- във вторични суровини
- други метални части- във вторични суровини
- газова арматура, обезвъздушител- във вторични суровини (като цветен метал)
- изолационен материал ROTAFLEX- като обикновени отпадъци

Опаковката се ликвидира по следния начин:

- фолио, картонена опаковка, дървен палет- като обикновени отпадъци
- метална лента- във вторични суровини

14. Повреди и начини за тяхното отстраняване

Отстраняването на повредите се извършва само от сервизна организация, упълномощена за провеждане на специализирани ремонтни дейности. Всяко мероприятие, свързано с ремонт на котела задължително се отбелязва в гаранционната карта.

Повредите, обозначени със символ “” могат да се отстраняват и от клиента.**

При повторно блокиране на аварийния термостат или на предпазителя срещу обратно изтичане на димните газове задължително трябва да се обърнете към сервизен техник.

Повреда	Причина	Отстраняване
1. След включване на котела контролната лампа на главния прекъсвач не светва	Няма ел.напрежение на входа към котела Неизправна контролна лампа Неизправен предпазител	Да се проконтролира напрежението в щепселната кутия Да се подмени прекъсвача Да се подмени предпазителя
2. Котелът не може да се въведе в експлоатация - запалителният електрод за запалителната горелка не подава искра	Неизправност в автоматиката Прекъсването на захранване към запалителния електрод Неизправен електрод	Подмяна на автоматиката Да се проконтролира цялостно връзката на електрода с изхода на автоматиката Да се подмени електрода
3. Котелът не може да се въведе в експлоатация - искренето протича в искровата междина на автоматиката (осезаем звуков сигнал за искрене в автоматиката) (само за природен газ)	Лошо регулирана искрова междина Лошо свързани проводници към електрода или неизправен електрод	Да се извърши настройка според фиг.6а,6б Да се проконтролира състоянието на електрода и свързването на запалителния и заземяващия проводник
4. Котелът не постига запалване-запалителния електрод искри- Non.Ts´=25s; SIT Ts´=60s (върху горелковата автоматика светва сигнална лампа “ALARM”)	Прекъсването на захранване на газ към котела Наличие на въздух в газовия тръбопровод Газовият вентил не отваря	* Да се провери налягането на газа в газовата присъед.връзка Да се провери дали е отворен газовият затвор на уреда Да се извърши обезвъздушаване Подмяна на вентила

Повреда	Причина	Отстраняване
<p>5. Котелът запалва и веднага изгасва (върху горелковата автоматика светва сигнална лампа "ALARM")</p>	<p>Лошо свързване на нулиращ и фазовия проводник</p> <p>Неподходящи диаметри на газовите дюзи в горелката</p> <p>Непроходим за грубите нечистоти филтър на входа към газовия вентил</p>	<p>Да се провери и коригира присъединяването Клема U-фазов проводник Клема N- нулиращ проводник</p> <p>Да се проконтролира дали диаметърът на дюзите в главната горелка отговаря на стойностите в табл.3-5</p> <p>Да се продуха филтъра на газовия вентил (при по-финни частици, които са сходни по размер с диаметъра на филтъра трябва да се подмени газовия вентил)</p>
<p>6. Котелът не постига запалване-изключен аварийен термостат (върху управляващото табло свети сигналната лампа за превишаване на температурата)</p>	<p>Неизправен котелен термостат</p> <p>Липса на достатъчна циркулация на водата (не функционира помпата)</p> <p>Замърсен филтър пред помпата</p> <p>Недостиг на вода в системата</p>	<p>Подмяна на котелния термостат</p> <p>* Деблокиране на термостата от мрежовия модул</p> <p>* Превключване на оборотите</p> <p>Да се проконтролира работата на помпата (освобождаване на ротора)</p> <p>* Почистване на филтъра</p> <p>Да се провери налягането на водата в системата и евенда се допълни вода</p> <p>Да се провери налягането в разширителния съд (ако е използвана затворена отопл.система)</p> <p>* Да се проконтролира трипътния вентил (при включено подгриване на БГВ)</p>

Повреда	Причина	Отстраняване
<p>7. При регулирана температура на външния термостат котелът не постига превключване между номинална и понижена мощност. Превключвателят за понижена мощност е в положение "I" (само при котли с двустепенен газове вентил)</p>	<p>Неизправен външен термостат</p> <p>Прекъсната връзка между външния термостат и котела</p> <p>Повреда в Higt-Low-бобината</p>	<p>При необходимост да се подмени термостата</p> <p>Да се проконтролира извеждането</p> <p>Да се подмени бобината</p>
<p>8. Към котела е присъединен водосъдржателен подгревател за БГВ, според препоръчителната схема, но не се извършва приоритетно подгряване на БГВ</p>	<p>Неправилно присъединяване на трипътния вентил Honeywell V 4044F</p> <p>Неизправен трипътен вентил</p>	<p>Да се проконтролира присъединяването на вентила</p> <p>Да се подмени вентила</p>
<p>9. Към котела е присъединен водосъдржателен подгревател за БГВ, според препоръчителната схема, но БГВ не се подгрява на желаната температура</p>	<p>Неправилно регулиране на температурата по термостатите</p> <p>Неизправен термометър или термостат на подгревателя (на котела)</p>	<p>* Да се промени настройката</p> <p>Подмяна на неизправните предпазни или регулиращи елементи</p>
<p>10. Блокиране на предпазителя срещу обратно изтичане на димните газове</p>	<p>Запушен комин</p> <p>Запушен изходящ накрайник на дымоотвода (при котлите оборудвани с вентилатор за димните газове)</p> <p>Силният вятър създава противотяга</p>	<p>Да се почисти комина</p> <p>Да се проконтролира, деблокира предпазителя срещу обратно изтичане на димните газове</p> <p>Да се извърши деблокиране на предпазителя като се натисне бутона "RESET" от мрежовия модул</p>

Състав на водата в котела и отоплителната инсталация по БДС 15207-81

В случай на неспазване на тези изисквания, при поява на дефект по нагревната повърхност на котела, фирмата не носи отговорност.

обща твърдост	30 mg.eq/kg
кислород	100 mg/kg
свободен сулфит	2 mg/kg
масло и тежки нефтопродукти	3 mg/kg
pH	8... 9,5
съдържание на соли	6000 mg/kg
обща алкалност	30 mg/kg
съдържание на свободен CO ₂	не се допуска

ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ

Производителят гарантира за правилната и безотказна работа на изделието само при спазени изисквания за монтаж и експлоатация, при въвеждането в действие и при обслужването.

ГАРАНЦИЯТА НЕ ВАЖИ при:

- неспазени условия за монтаж и експлоатация
- правен опит за отстраняване на дефекта от купувача или от други неупълномощени лица
- неправилно съхранение и транспортиране

Всеки гаранционен ремонт трябва да бъде записан в гаранционната карта.

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

Гаранционният срок е 12 месеца.

За всички видове котли: само за котелното им тяло този срок е **3 години от датата на производство**, при условие, че са спазени препоръките във всички раздели на инструкцията. Към гаранционната карта е приложен талон за пуск и настройка на котела. След пускането на котела, талонът, попълнен и подписан, се представя от сервизния техник във фирмата - продавач.

Гаранцията на изделието започва да тече от деня на въвеждането му в експлоатация, но не повече от 18 месеца от датата на продажба.

Гаранцията важи само при представена фактура и оригинална гаранционна карта.

<i>Дата на постъпване в сервиза</i>	<i>Описание на дефекта</i>	<i>Дата на предаване на клиента</i>	<i>Подпис на лицето, извършило ремонта</i>

“ЕРАТО ХОЛДИНГ” АД - Хасково

Фирма продавач:

ГАРАНЦИОННА КАРТА

Изделие:

Фабр. номер Дата на произв.:

Гаранционен срок:

Купувач:
(подпис)

Продавач:
(подпис)

Въведен в експлоатация на:
(дата)

Сервизна организация/техник:
(подпис и печат)

Гаранционният срок е 12 месеца.

6300 Хасково, бул. Съединение 67
тел.: 038/662012, 661350, факс: 038/661356
е-mail: mbox@erato.bg, www.erato.bg
София, ул. "Неделчо Бончев" 10
тел.: 02/9783990, 9787860, факс: 02/9780744
www.erato.bg/Sofia

Предпечат: • ЕРАТО РЕКЛАМА • тел 038/662012
Печат: • РОДОПИ КЪРДЖАЛИ ЕООД • тел. 0361/38566