

ИНСТРУКЦИЯ

за монтаж и експлоатация на
чугунен водогреен котел на твърдо гориво

VIADRUS HERCULES U 26



ЕРАТО АД

1.	<u>Употреба и предимства на котела</u>	4
2.	<u>Технически данни на котела VIADRUS HERCULES U 26</u>	4
3.	<u>Описание</u>	10
3.1	<u>Конструкция на котела</u>	10
3.2	<u>Елементи за регулиране и безопасност</u>	10
3.3	<u>Оборудване за извеждане на излишната топлина</u>	13
3.4	<u>Съоръжение за извеждане на топлина – акумулиращ съд</u>	15
4.	<u>Поставяне и монтаж</u>	16
4.1	<u>Регламенти и насоки</u>	16
4.2	<u>Възможности за поставяне</u>	16
5.	<u>Доставка и монтаж</u>	19
5.1	<u>Доставка и аксесоари</u>	19
5.2	<u>Процедура на монтаж</u>	20
5.2.1	<u>Монтаж на димоотвода (само за котели с размер от 8-10 секции)</u>	20
5.2.2	<u>Монтаж на котелното тяло</u>	20
5.3.3	<u>Монтаж на кожуха на котела</u>	22
5.2.5	<u>Регулатор на тягата</u>	25
5.2.6	<u>Инструменти за монтиране на четката</u>	25
5.2.7	<u>Напълване на нагряващата система с вода:</u>	25
6.	<u>Пускане на котела в експлоатация</u>	26
6.1	<u>Контролна дейност преди пускане в експлоатация</u>	26
6.2	<u>Пускане на котела в експлоатация</u>	26
7.	<u>Обслужване на котела от потребителя</u>	26
8.	<u>Важни предупреждения</u>	27
9.	<u>Поддръжка</u>	28
10.	<u>Инструкции за изхвърляне на продукта след приключване на полезния му живот</u>	29
11.	<u>Гаранция и отговорност за дефекти</u>	29

Уважаеми клиенти, Благодарим ви за избора да закупите котел VIADRUS HERCULES U 22 за общо предназначение, с който демонстрирате доверието си в компанията ŽDB GROUP a.s., поделение на VIADRUS.

За да свикнете да използвате правилно новото си оборудване от самото начало, прочетете внимателно този наръчник с инструкции как да използвате продукта (на първо място глава номер 7 – използване на котела от потребителя и глава номер 8 – Важни предупреждения). Следвайте информацията, предоставена по-долу в текста, и в частност изпълнявайте предписаните ежегодни проверки от оторизиран сервиз; това ще гарантира дългия полезен живот и изправното функциониране на котела на ниво, което е задоволително както за вас, така и за нас.

Котелът VIADRUS U 26 е универсален чугунен секционен котел с ниско налягане предназначен за изгаряне на твърди горива - кокс, антрацитни въглища, дървесина.

Изгарянето на други материали като пластмаса например не е приемливо.

1. Употреба и предимства на котела

Трисекционният котел “Viadrus Hercules” U 26 е подходящ за реконструиране на топлинни източници в самостоятелни апартаменти, за по-малки жилищни и почивни обекти. По-големите размери на котела задоволяват изискванията за отопление на фамилни къщи, търговски обекти, училища и др.

Котелът се произвежда като водогреен, с естествена или принудителна циркулация на отоплителната вода и работно свръхналягане до 400 kPa. Преди експедицията му е фабрично изпитан при пробно свръхналягане 800 kPa.

Котелът е предназначен за нагряване както на затворени, така и на отворени отоплителни системи.

Предимства на котела:

1. Продължителна експлоатация на чугунения топлообменник и на всички останали части от гледна точка качеството на използваните материали.
2. Гарантирана издръжливост на конструкцията.
3. Отработена производствена технология за автоматични линии за формоване с постоянно и одобрено качество на производствения процес (ISO 9001, ISO 14 001).
4. Ефективност при изгарянето на кокс и антрацитни въглища - 75–80%, ефективност при изгарянето на дървесината – 75 %.
5. Опростено обслужване и поддръжка.
6. Регулиране на мощността според броя на секциите.

2. Технически данни на котела VIADRUS HERCULES U 26

Таблица 1 Размери, технически параметри на котела VIADRUS HERCULES U 26

Брой на секциите	Единици	3	4	5	6	7	8	9	10	
Категория на котела според EN 303 - 5	-	1								
Обем на горивната камера	dm ³	23	37	51	64,5	78	91,5	105	118,5	
Воден обем	l	27,6	33,3	35	44,7	50,4	56,1	61,8	67,5	
Тегло	kg	218	258	298	348	398	448	498	548	
Дълбочина на горивната камера	mm	185	295	405	515	625	735	845	955	
Диаметър на дымоотвода	mm	156						176		
Размери на котела: - височина x ширина	mm	1158 x 600								
- дълбочина L	mm	387	498	609	720	831	942	1053	1164	
- дълбочина L1	mm	643	754	865	976	1087	1198	1309	1420	
Размери на отвора за гориво	mm	300 x 320								
Макс. работно свръх-налягане на водата	kPa	400								
Мин. работно свръх-налягане на водата	kPa	50								
Тестово свръх-налягане на водата	kPa	800								
Хидравлична загуба	-	Вижте Фигура 1								
Мин. температура на входящата вода	°C	60°C								

Препоръчителна работна температура на горещата вода	°C	60 – 85							
Ниво на шума	dB	Не превишава нивото от 65 dB (A)							
Тяга на комина	Pa	10	15	20	25	30	30	35	40
Присъединителни размери - гореща вода		2"							
- обратна вода		2"							
Максимално тегло на горивото в камерата	kg	16,1	25,9	35,7	45,15	54,6	64,05	73,5	82,95
Температура на охлаждащата вода за безопасно последващо охлаждане на топлообменника	°C	5 – 20							
Свръх-налягане на охлаждащата вода за безопасно последващо охлаждане на топлообменника	kPa	200 – 600							

Таблица 2 Топлотехнически параметри на котела при горене на кокс

Размер на гранулите 24 – 60 мм; влажност до 15 %; отоплителна стойност: 26 - 30 MJ.kg⁻¹

Брой на секциите	Единици	3	4	5	6	7	8	9	10
Номинална мощност	kW	15	22,5	30	37,5	43,5	50	56	63
Консумация на гориво при номинална мощност	kg/h	2,43	3,64	4,86	6,07	7,04	8,09	9,07	10,2
Минимална мощност	kW	7,5	11,3	15	18,5	22,5	15	16,8	18,9
Консумация на горивото при минимална мощност	kg/h	1,21	1,83	2,43	3,0	3,64	2,43	2,72	3,06
Отоплителна стойност	MJ.kg ⁻¹	27,8							
Време на горене при номинална мощност	h	4							
Температура на димните газове при номинална мощност	°C	220-250							
Температура на димните газове при минимална мощност	°C	120-180							
Маса на потока димни газове при минимална мощност	g/sec	3,53	5,33	7,08	8,73	10,6	7,08	8,2	11,2
Маса на потока димни газове при номинална мощност	g/sec	7,08	10,6	14,15	17,69	21,2	24,4	27,3	30,7
Ефективност	%	80							

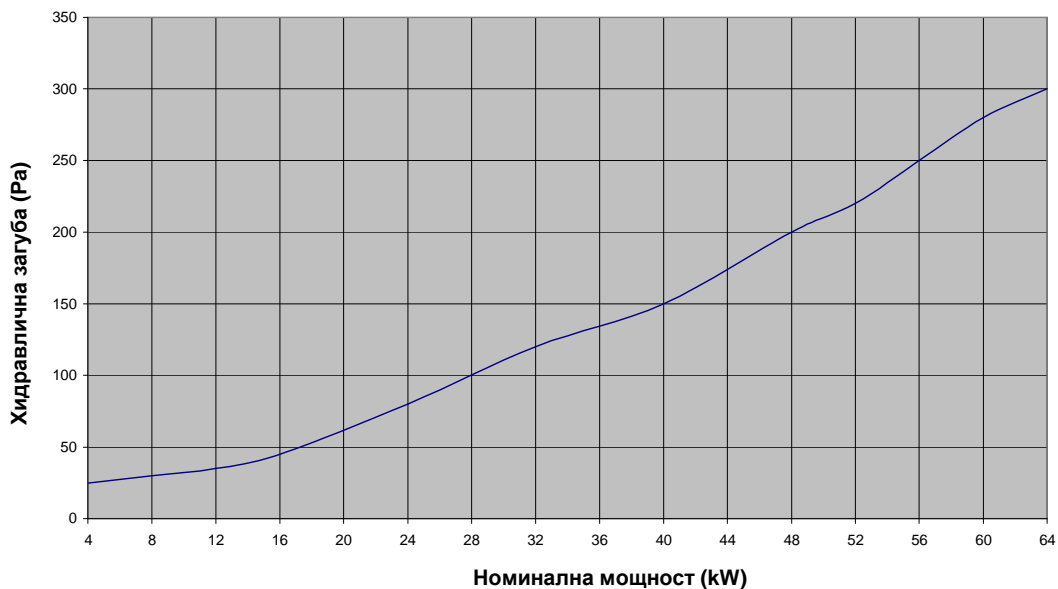
Таблица 3 Топлотехнически параметри на котела при горене на антрацитни въглища

Размер на гранулите 24 – 60 мм; влажност до 15 %; отоплителна стойност:: 26 - 28 MJ.kg⁻¹

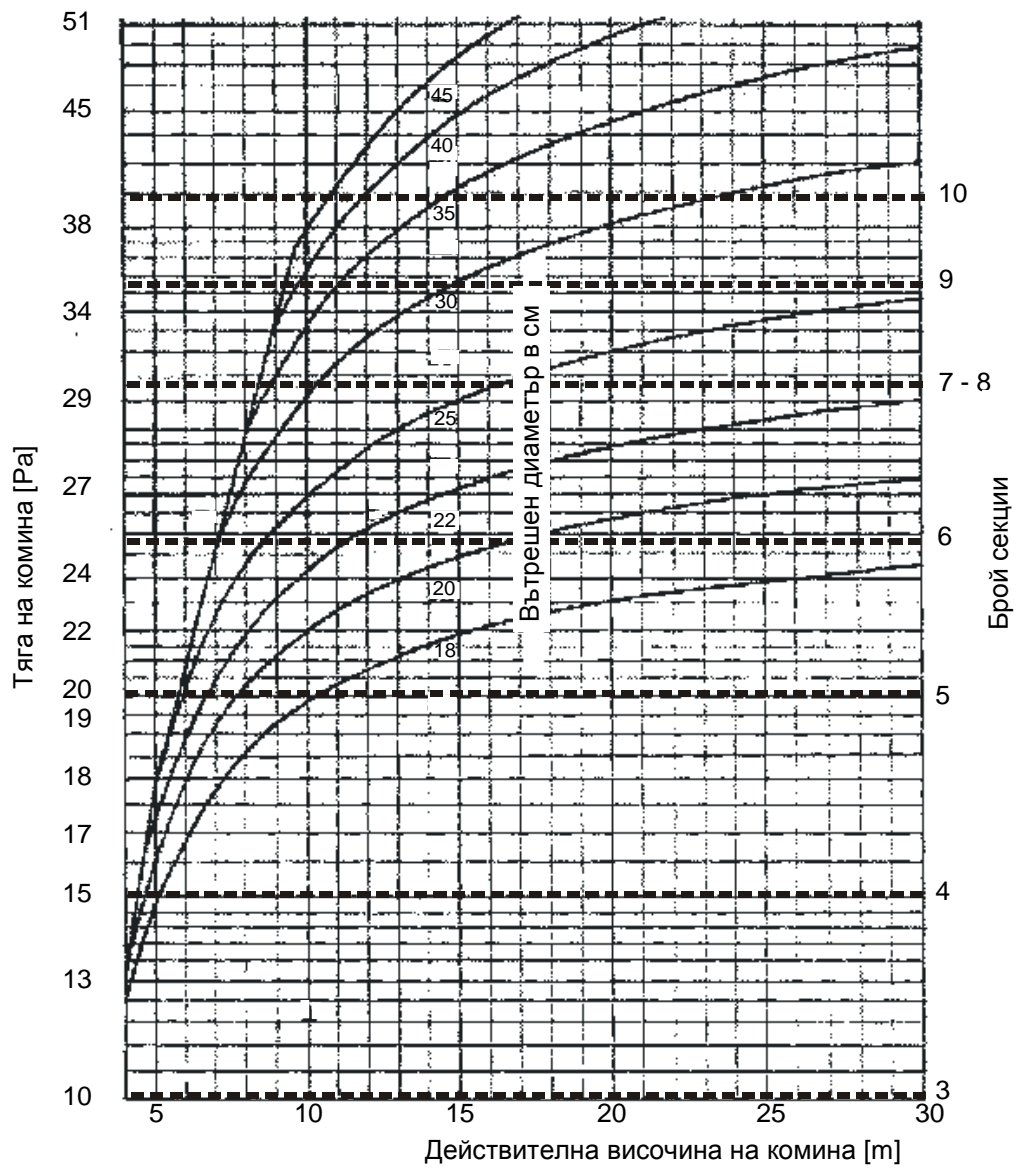
Брой на секциите	Единици	3	4	5	6	7	8	9	10
Номинална мощност	kW	11	16,5	22,5	31	39,5	45,5	51,5	58
Консумация на гориво при номинална мощност	kg/h	1,87	2,8	3,82	5,26	6,7	7,72	8,73	9,83
Минимална мощност	kW	5,5	8,25	11,25	15,5	19,75	13,65	15,45	17,4
Консумация на горивото при минимална мощност	kg/h	0,93	1,4	1,9	2,63	3,35	2,32	2,62	2,95
Отоплителна стойност	MJ.kg ⁻¹	28,31							
Време на горене при номинална мощност	h	4							
Температура на димните газове при номинална мощност	°C	220 – 300							
Температура на димните газове при минимална мощност	°C	120 – 190							
Маса на потока димни газове при минимална мощност	g/sec	4,295	6,445	8,78	12,105	15,43	6,66	7,53	8,616
Маса на потока димни газове при номинална мощност	g/sec	8,59	12,89	17,56	24,21	30,86	22,2	25,1	28,72
Ефективност	%	75							

Таблица 4 Топлотехнически параметри на котела при горене на дървесина
Влажност до 20 %; отоплителна стойност: 14 – 18 MJ. kg⁻¹

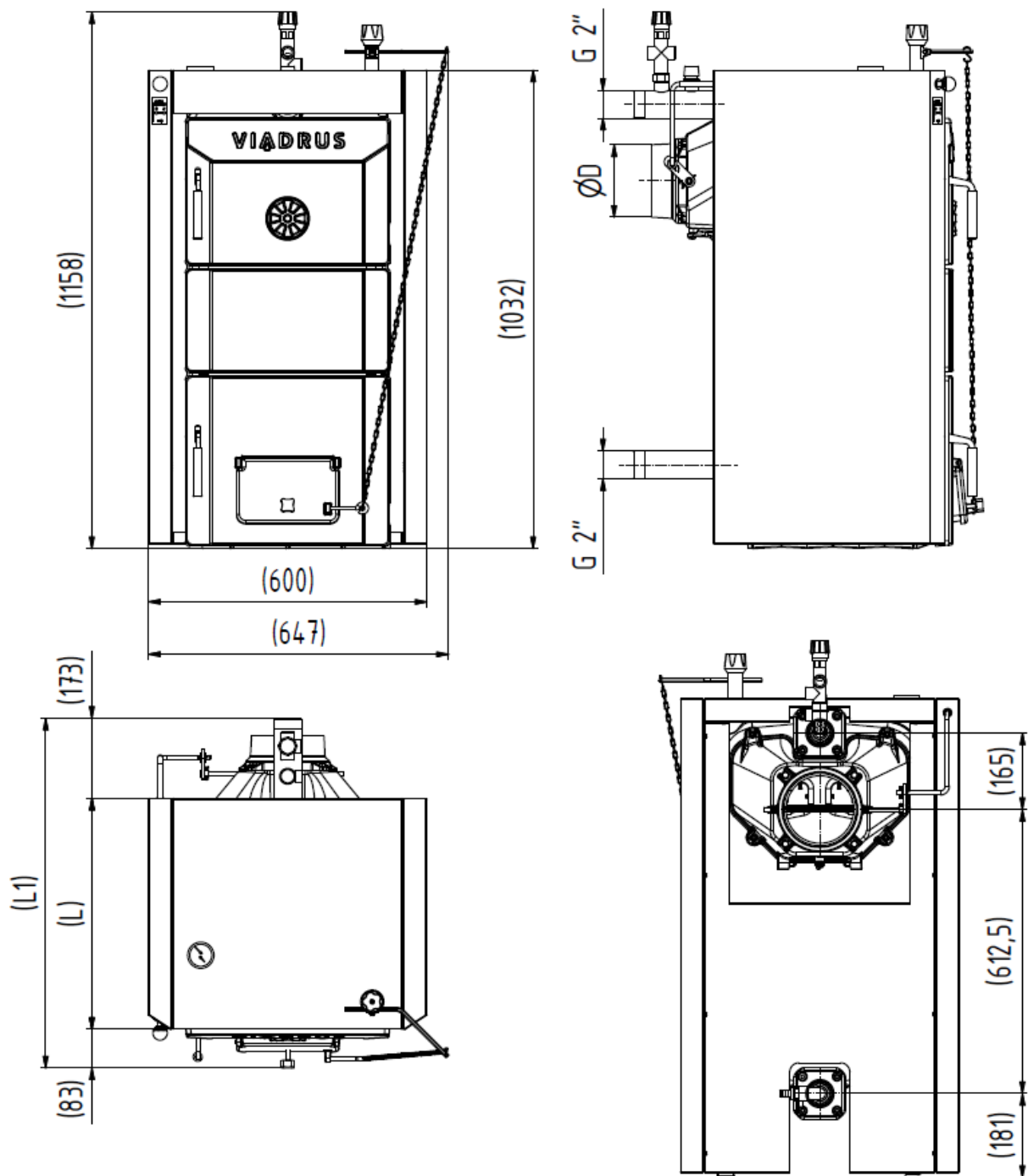
Брой на секциите	Единици	3	4	5	6	7	8	9	10
Номинална мощност	kW	8	15,75	23,5	28,25	33	35	40,5	46
Консумация на гориво при номинална мощност	kg/h	2,56	5,04	7,52	9,03	10,55	11,19	12,95	14,71
Минимална мощност	kW	4	4,73	6,5	8,4	9,7	10,5	12,15	13,8
Консумация на горивото при минимална мощност	kg/h	1,28	1,51	2,08	2,69	3,1	3,36	3,89	4,41
Отоплителна стойност	MJ.kg ⁻¹	15,01							
Време на горене при номинална мощност	h	2							
Температура на димните газове при номинална мощност	°C	220 – 300							
Температура на димните газове при минимална мощност	°C	120 – 190							
Маса на потока димни газове при минимална мощност	g/sec	1,796	2,870	3,950	4,670	5,380	5,124	5,929	6,735
Маса на потока димни газове при номинална мощност	g/sec	5,99	9,59	13,18	15,58	17,97	17,96	19,76	22,45
Ефективност	%	75							



Фигура 1 Хидравлична загуба на котелното тяло

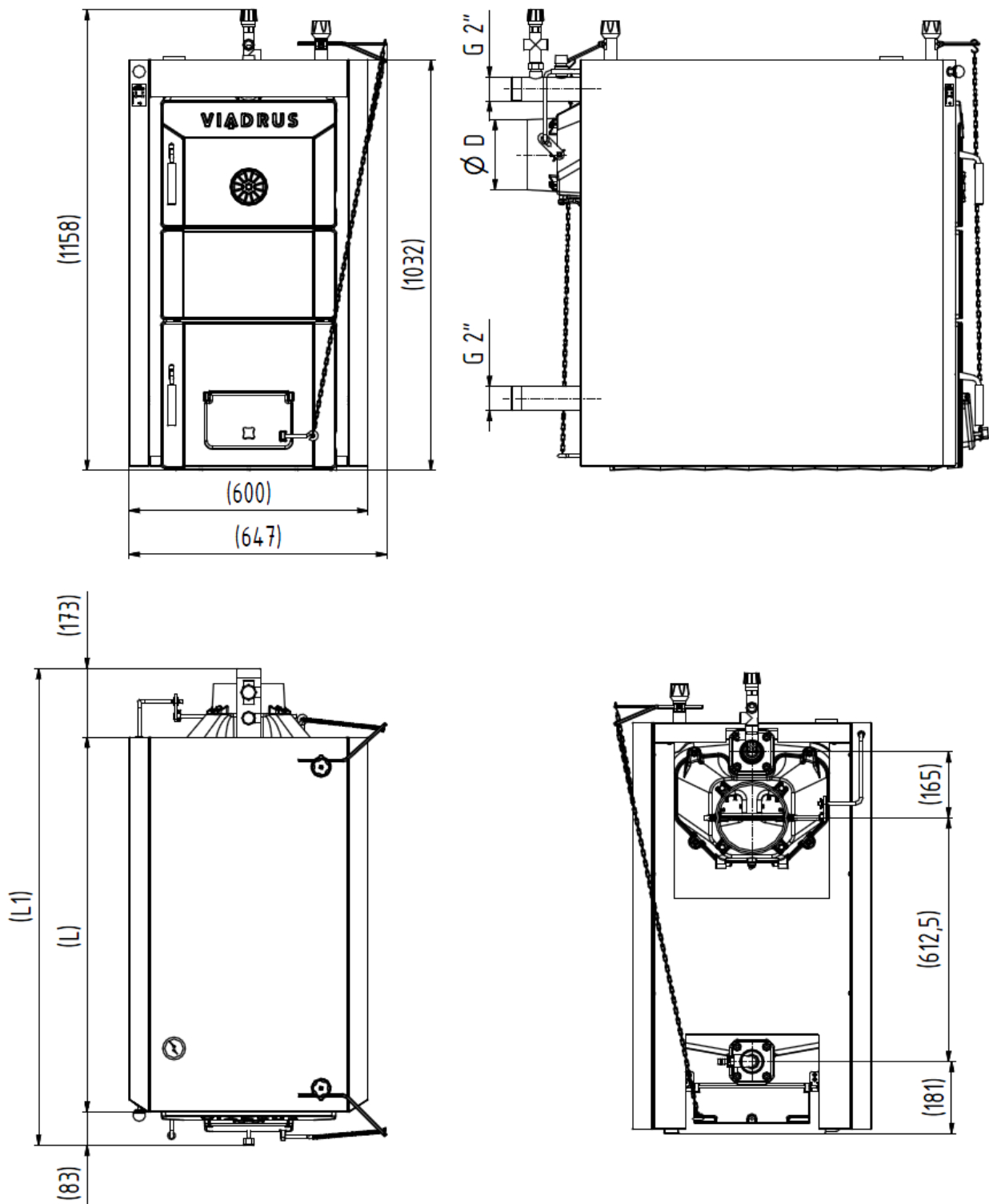


Фигура 2 Определяне на диаметъра на комина



Брой на секциите	3	4	5	6	7
L	387	498	609	720	831
L1	643	754	865	976	1087
D	156				

Фигура 3а) Монтажни размери на VIADRUS HERCULES U 26 котел с 3 – 7 секции



Брой на секциите	8	9	10
L	942	1053	1164
L1	1198	1309	1420
D	176		

Фигура 36) Монтажни размери на VIADRUS HERCULES U 26 котел с 8 – 10 секции

3. Описание

3.1 Конструкция на котела

Основна част на котела е секционното котелно тяло от сив чугун, произведено в съответствие с: EN 1561, качество 150.

Частите под налягане на котела отговарят на изискванията за якост според:

EN 303-5 Котли за отопление - Част 5: Котли за отопление на твърди горива, ръчно и автоматично зареждани, с номинална топлинна мощност до 300 kW – Терминология, изисквания, тестване и маркировка

Котелното тяло се състои от секции, сглобени с помощта на пресовани нипели с диаметър 56 мм и фиксирани с придържащи шпилки. Секциите оформят горивна камера, пепелник, водно пространство и топлообменна част. Отворите за вход и изход на отоплителната вода са разположени в задната част на котела.

В горната част на задната секция са разположени щуцерът за димните газове и фланецът за отоплителната вода. В долната част на задната секция се намира фланецът за връщащата вода. Към предната секция на котела са фиксирани вратичките за полагане на гориво и за почистване на пепелта, а под тях е разположена обръщателната скара.

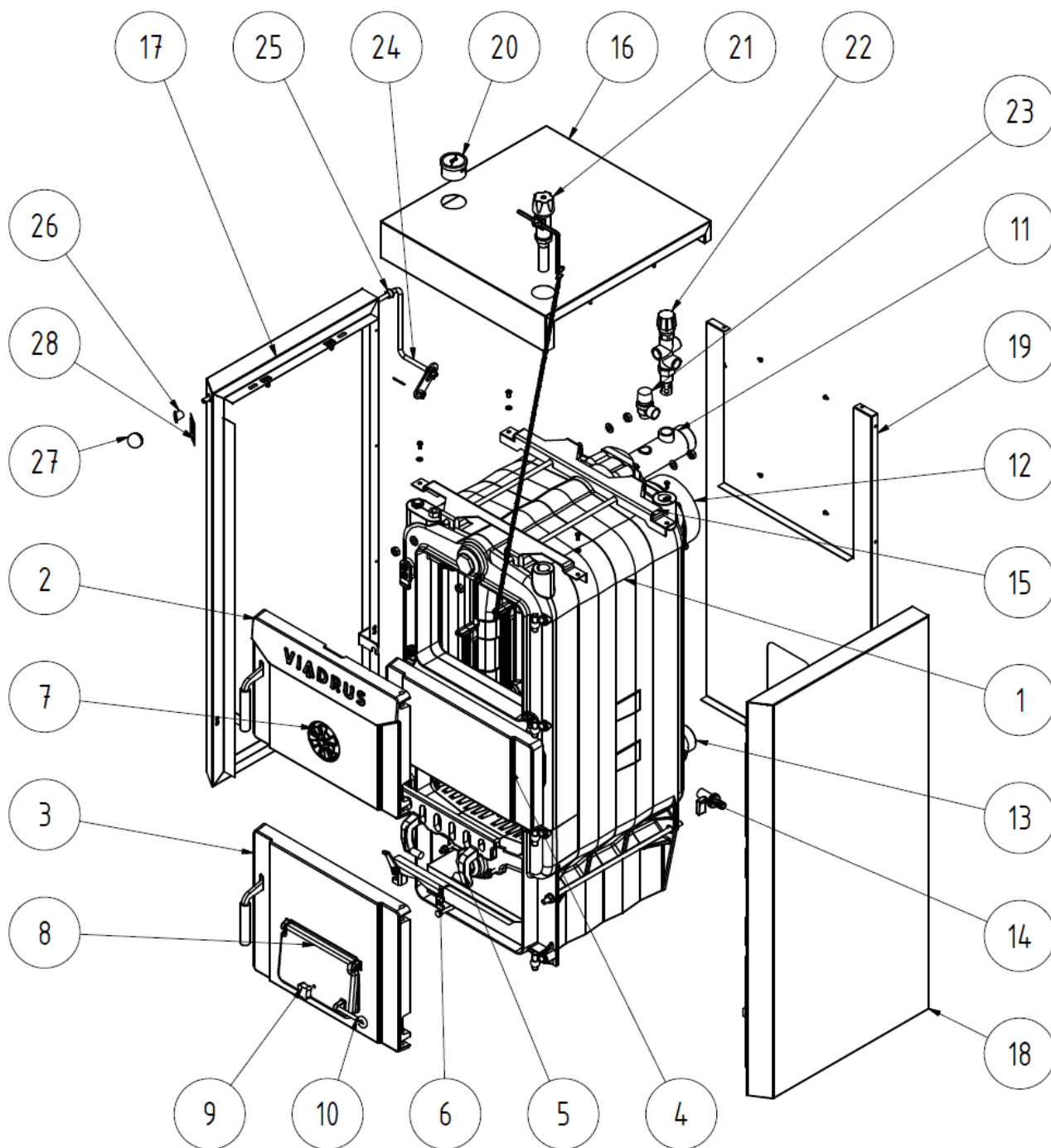
Котелното тяло е изолирано с безвредна минерална вата, която понижава загубите от топлообмена с околната среда. Стоманеният кожух е боядисан с високо качествена боя.

3.2 Елементи за регулиране и безопасност

Димната клапа на димоотвода регулира изходящото количество на димните газове от котела към комина. Тя се управлява от ръкохватката, разположена в горната лява част на котела в непосредствена близост до вратичката за полагане на горивото.

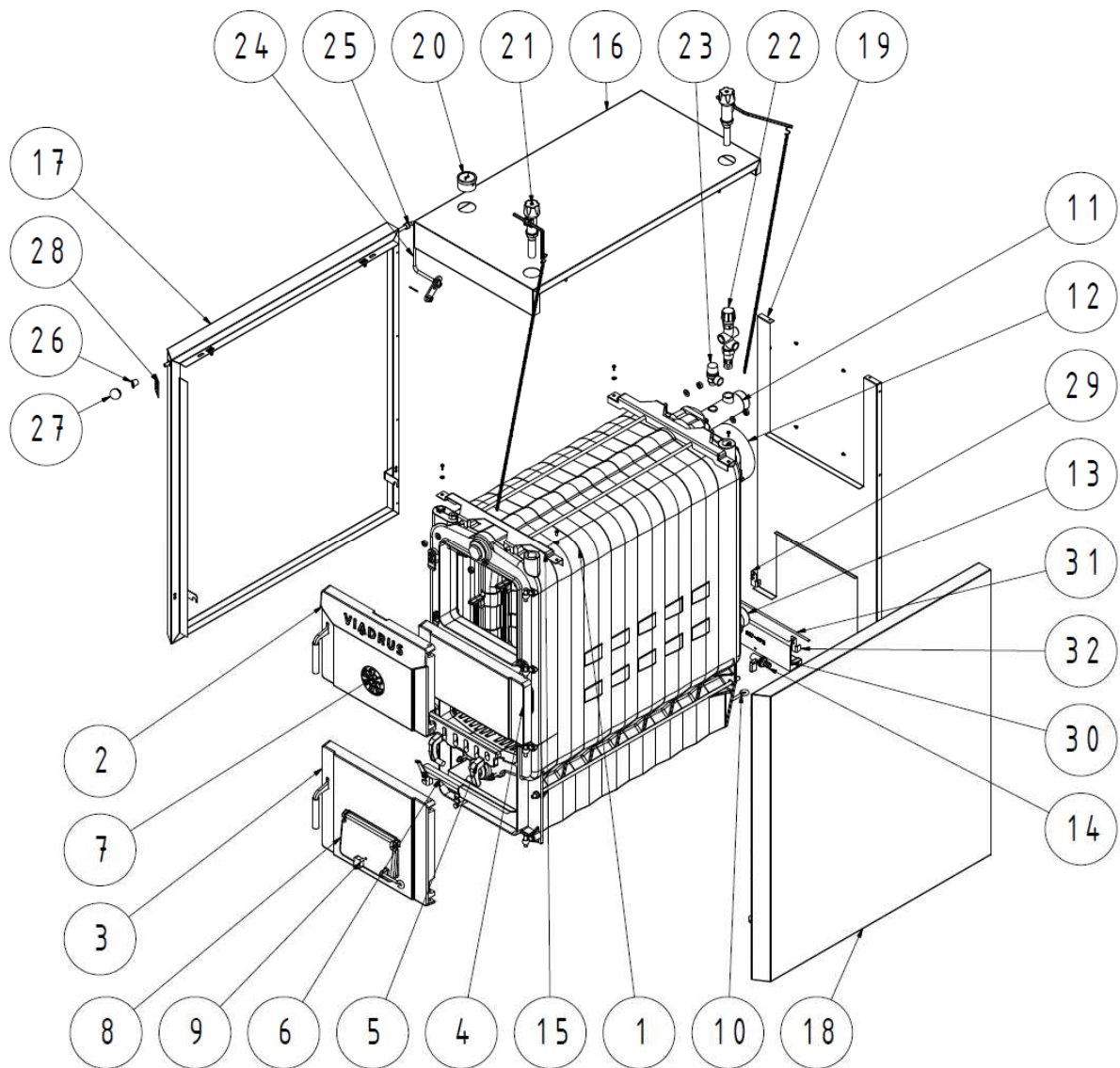
Въздушната клапа на вратичката за почистване на пепелта регулира захранването на горивния въздух под котелната скара. Управлява се от регулатора за тягата или ръчно с помощта на застопоряващия болт на клапата. Вторият регулатор на тягата (при котел с 8,9,10 секции) регулира задната въздушна клапа. Той се настройва на същата температура, на която е настроен регулатора в предната част на котела.

Въздушната розетка на вратичката за полагане на горивото е предназначена за захранване на горивната камера със вторичен въздух. За да се осигури необходимата температура на отоплителната вода и подходящо налягане на водата в системата се използва комбиниран уред-термоманометър. Щурцът на датчика за термоманометъра е разположен в горната част на предната котелна секция.



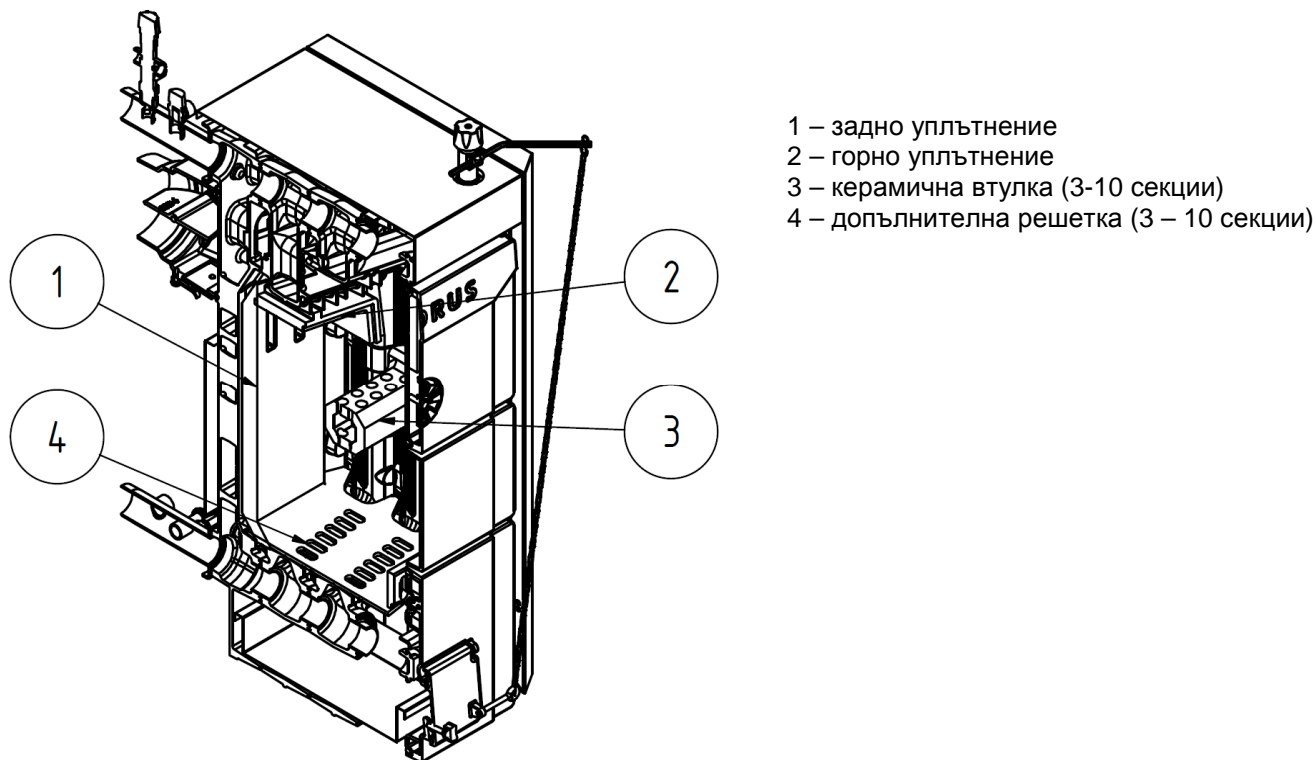
- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Тяло на котела | 15. Понижена конзола |
| 2. Врата за полагане на гориво | 16. Горен капак с изолация |
| 3. Врата на пепелника | 17. Ляв капак с изолация |
| 4. Средна част | 18. Десен капак с изолация |
| 5. Обръщателна скара | 19. Заден капак с изолация |
| 6. Държач на обръщателната скара | 20. Термоманометър |
| 7. Въздушна розетка | 21. Регулатор на тягата |
| 8. Въздушна клапа | 22. Двупосочен предпазен клапан DVB 1 – 02 |
| 9. Винт на въздушната клапа | 23. Предпазен клапан |
| 10. Щифт за окачване | 24. Димна клапа |
| 11. Фланец за горещата вода | 25. Втулка |
| 12. Изход на димните газове | 26. Втулка |
| 13. Фланец за обратната вода | 27. Пластмасова топка |
| 14. Кран за пълнене и източване | 28. Етикет за управление на димната клапа |

Фигура 4а) Монтаж на VIADRUS HERCULES U 26 котел с 3 – 7 секции



- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Котелно тяло | 18. Десен капак с изолация |
| 2. Врата за полагане на гориво | 19. Заден капак с изолация |
| 3. Врата на пепелника | 20. Термоманометър |
| 4. Средна част | 21. Регулатор на тягата |
| 5. Обръщателна скара | 22. Двупосочен предпазен клапан DVB 1 – 02 |
| 6. Държач на обръщателната скара | 23. Предпазен клапан |
| 7. Въздушна розетка | 24. Димна клапа |
| 8. Въздушна клапа | 25. Втулка HEYCO |
| 9. Винт на въздушната клапа | 26. Втулка с откос |
| 10. Щифт за окачване | 27. Пластмасова топка M10 |
| 11. Фланец за горещата вода | 28. Етикет за управление на димната клапа |
| 12. Изход на димните газове | 29. Лява конзола на въздушната клапа за задната секция |
| 13. Фланец за обратната вода | 30. Въздушна клапа за задната секция |
| 14. Кран за пълнене и източване | 31. Ос на въздушна клапа за задната секция |
| 15. Понижена конзола | 32. Дясна конзола на въздушна клапа за задната секция |
| 16. Горен капак с изолация | |
| 17. Ляв капак с изолация | |

Фигура 46) Монтаж на VIADRUS HERCULES U 26 котел с 8 – 10 секции



- 1 – задно уплътнение
- 2 – горно уплътнение
- 3 – керамична втулка (3-10 секции)
- 4 – допълнителна решетка (3 – 10 секции)

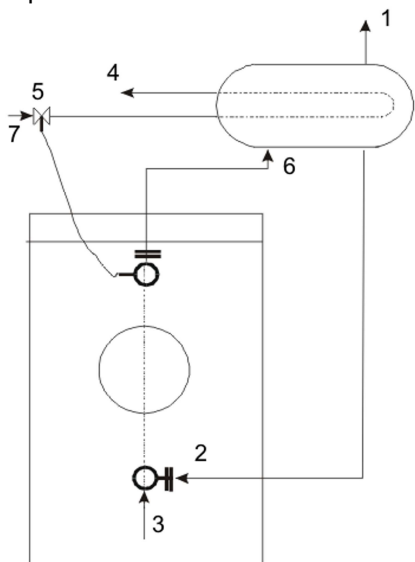
Фигура 4в) Диаграма на котел VIADRUS HERCULES U 26 – разполагане на допълнителното оборудване

3.3 Оборудване за извеждане на излишната топлина

Охладителният контур е предназначен за извеждане на излишната топлина с цел да се избегне превишаване на максимално допустимата температура на водата в котела 95 °C.

Свързването на охлаждащия контур към фланците на котела е показано на Фигура 5, и към двупосочния предпазен вентил според Фигура 7.

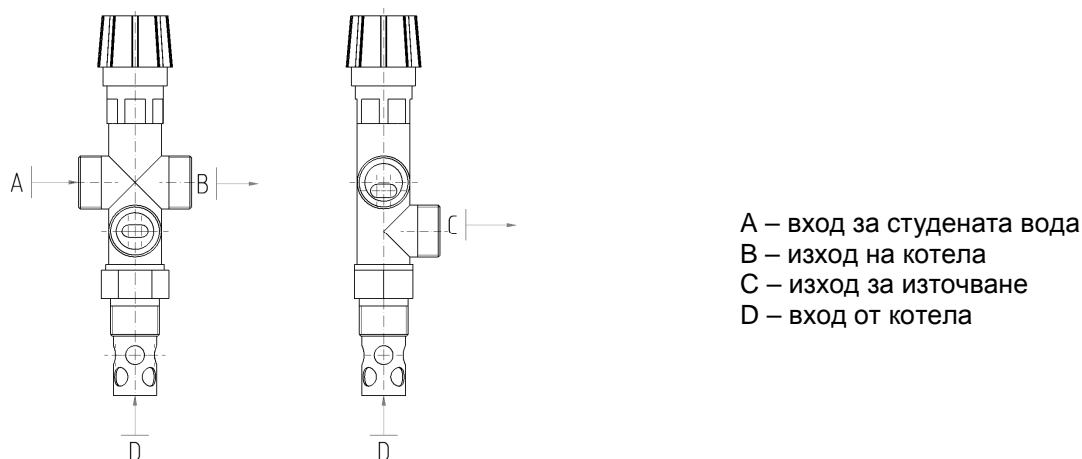
В случай на прегряване на котела (температурата на изходящата вода превишава 95 °C) термостатният клапан се включва и излишната топлина се извежда посредством охлаждащ контур.



- 1 – Изход на отоплителната вода към системата 2”
- 2 – Вход на връщащата вода от охлаждащия контур 1 1/2 “
- 3 – Вход на връщащата вода от системата към котела 2”
- 4 – Изход на охлаждащата вода
- 5 – Термостатичен вентил TS 130 (STS 20)
- 6 – Изход на отоплителната вода от котела 2 “
- 7 – Вход на охлаждащата вода

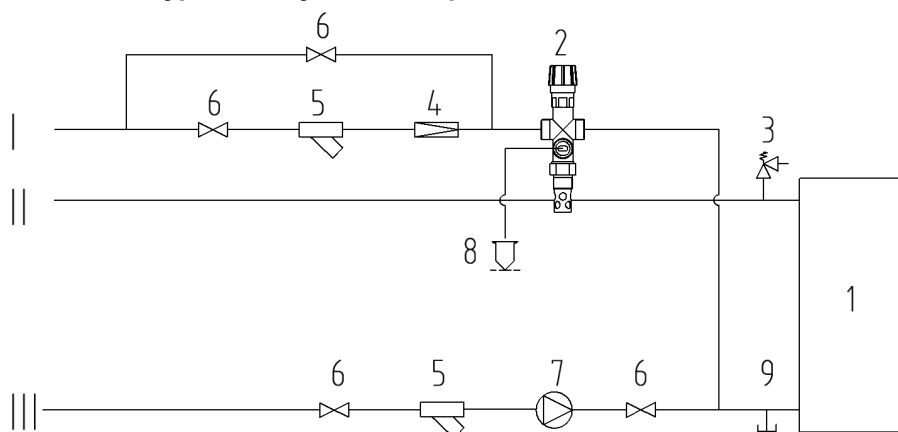
Фигура 5 Хидравлична схема за присъединяване на охлаждащия контур

В случай, че системата е оборудвана с двупосочен предпазен вентил и котелът прегрее (изходящата температура превишава 95 °C), двупосочният предпазен вентил създава верига за студена вода, която се задържа дотогава, докато температурата не спадне под ограничението. В този момент едновременно се затварят изпускателното охлаждащо оборудване и входящото отворение за студената вода за допълване на системата.



A – вход за студената вода
 B – изход на котела
 C – изход за източване
 D – вход от котела

Фигура 6 Двупосочен предпазен вентил DVB 1 - 02



- | | |
|--|------------------------------|
| 1 – Котел | 7 – Помпа |
| 2 – Двупосочен предпазен вентил DBV 1 – 02 | 8 – Охладителен контур |
| 3 – Предпазен клапан | 9 – Клапан за източване |
| 4 – Трансформиращ клапан | I – Вход за охлаждащата вода |
| 5 – Филтър | II – Изход за горещата вода |
| 6 – Топкообразен кран | III – Вход за обратна вода |

Фигура 7 Препоръчителна схема за свързване на двупосочените предпазни вентили DBV 1 – 02

Необходимо е да се монтира предпазен клапан за максимално свръх-налягане от 400 kPa върху системата и нейните размери трябва да съответстват на номиналната мощност на котела. Предпазният клапан трябва да бъде разположен направо зад котела. Нито един спирателен клапан не бива да бъде разположен между предпазния клапан и котела. Ако имате каквито и да било въпроси, моля свържете се с нашата монтажна фирма и сервизите.

Технически данни за двупосочения предпазен вентил DBV 1 – 02 (от фирма Regulus)

Температура на изключване:	100 °C (+0° - 5 °C)
Максимална температура:	120 °C
Макс. налягане от страна на котела	400 kPa
Макс. налягане от страна на водата	600 kPa
Номинален поток при Δp 100 kPa:	1,9 m ³ /h

Употреба

Двупосоченият предпазен вентил DBV 1 – 02 се използва като защита на котлите за отопление срещу прегряване. В клапанното тяло са разположени клапаните за изпускане и пълнене, които се контролират от термостатен елемент. При достигане на пределната температура, изпускателният и пълнещият клапан се отварят едновременно и това означава, че студената вода се влива, а горещата се излива. В случай, че температурата спадне под ограничението, двата клапана се затварят едновременно.

Внимание! Съоръжението не компенсира липсата на предпазен клапан.

В случай, че котелът е напълнен с вода, която не отговаря на изискванията на ČSN 077401 и двупосочния предпазен вентил работи неправилно е необходимо да се смени водата в отоплителната система да се смени с такава, която отговаря на изискванията.

Монтаж

Монтажът може да бъде извършен единствено от квалифициран техник. За правилното функциониране на предпазния вентил е необходимо да се спазват препоръките за монтаж и отбелязаните върху корпуса поточните посоки. Предпазният вентил винаги се окачва на изходящата тръба на котела или направо върху горната част на котела, където горещата вода напуска котела и се транспортира в нагриващата система. При монтажа на вентила е необходимо да се направи проверка дали използването на 3/4" шайба, която може да е както в тръбопровода, така и в котела, осигурява цялостното потапяне на вентила след монтажа. След монтиране на вентила в шайбата, свържете долната тръба, в която горещата вода от котела ще потече към канализацията, към "С" (вижте фигура 6). Входа за охлаждащата вода, се свързва (вижте фигура 7) към "А" (вижте фигура 6). Филтърът за механичните нечистотии следва да бъде монтиран във входа за охлаждащата вода. Необходимо е да се свърже тръбопроводът към "В" (вижте фигура 6) и тръбопроводът да бъде свързан към тръбата за обратния поток на отоплителната система в близост до котела (вижте фигура 7).

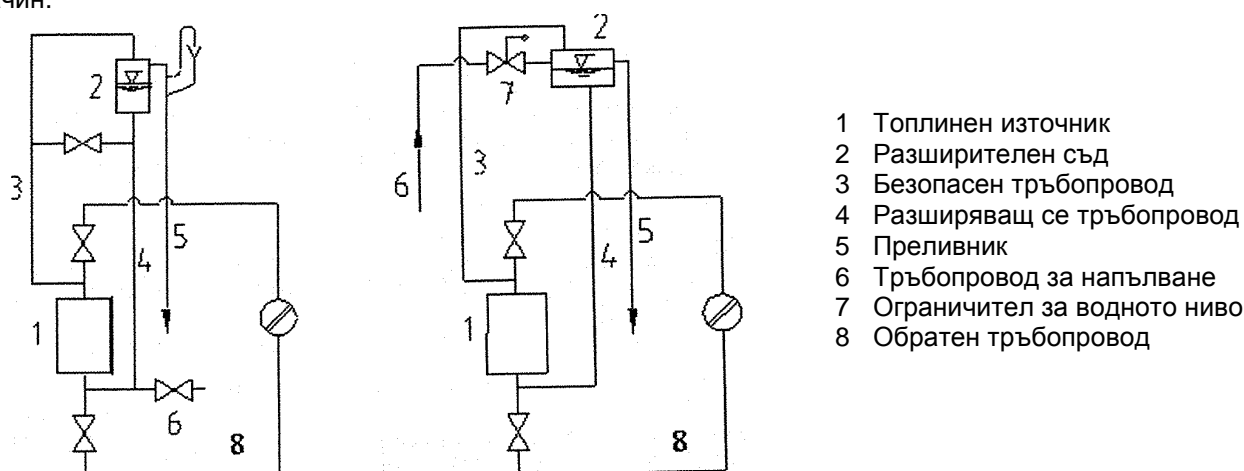
Периодична поддръжка

Веднъж годишно, главата на предпазния вентил се отвива, за почистване на образуваната нечистотия. Почиства се и филтъра за вход на охлаждаща вода.

В случай на използване на отворен разширителен съд, не е необходимо да използвате предпазно съоръжение срещу прегряване.

Всеки топлинен източник в отворена система следва да бъде свързан с отворен разширителен съд, разположен в най-високата точка на системата. Разширителните съдове трябва да бъдат измерени и изчислени по такъв начин, че да могат да поемат променящите се водни обеми в резултат на нагриването и охлаждането.

Отворените разширителни съдове трябва да бъдат оборудвани с дренажен клапан, който не подлежи на затваряне, както и тръби за преливане. Тръбата за преливане трябва да бъде конструирана по такъв начин, че да отводнява по безопасен начин максимален поточен обем, който навлиза в системата. Това може да се постигне чрез изчисляване на тръбите за преливане с един DN по-висок от този на напълващата тръба. Разширителните съдове и техните свързващи тръби трябва да бъдат конструирани и позиционирани по такъв начин, че замръзването да бъде предотвратено по надежден начин.



Фигура 8 Примери за свързване на отворен разширителен съд

3.4 Съоръжение за извеждане на топлина – акумулиращ съд

В случай, че необходимият обем е по-голям от 300 л, препоръчваме включването на акумулиращ съд. Изчисляване на минималния обем на водосъдържателния теплообменник,

$$V_{sp} = 15T_b \times Q_N (1 - 0,3 \times (Q_H/Q_{min}))$$

Където:

- V_{sp} обем на акумулиращия съд в L
 Q_N номинална топлинна мощност в kW
 T_b време на горене в h
 Q_H топлинно натоварване на сградите в kW
 Q_{min} минимална топлинна мощност в kW

4. Поставяне и монтаж

4.1 Регламенти и насоки

Котелът на твърдо гориво се инсталира само от оторизирана от производителя организация, упълномощена за извършването на такава дейност. Инсталирането на котела се извършва по предварително разработен проект съгласно действащите предписания. Ако котелът се инсталира към вече изградена отоплителна система, монтажната фирма трябва да извърши промиване (почиствани) на цялата система.

Водата, която се използва за напълване на системата трябва да отговаря на изискванията, постановени в ČSN 07 7401, особено ако нейната твърдост не бива да превишава необходимите параметри.

Таблица 4

Препоръчителна стойност		
Твърдост	mmol/L	1
Ca ²⁺	mmol/L	0,3
Обща концентрация на Fe + Mn	mg/L	(0,3)*

* препоръчителна стойност

Предупреждение!!! Употребата на незамръзваща течност не се препоръчва от производителя.

а) с оглед на нагряващата система

ČSN 06 0310	Отоплителни системи в сградите – конструиране и монтаж
ČSN 06 0830	Отоплителни системи в сградите – защитно съоръжение
ČSN 07 7401	Вода и пара за оборудването за топлинна енергия с работно налягане до 8 MPa
EN 303-5	Нагряващи котли - Част 5: Нагряващи котли за твърди горива, ръчно и автоматично зареждани, с номинална производителност на топлина до 300 kW – Терминология, изисквания, тестване и маркировка

б) с оглед на комина

ČSN 73 4201	Комини и тръбопроводи за отходни газове – конструиране, внедряване и свързване на потребителите на гориво.
-------------	--

в) с оглед на пожарните регламенти

ČSN 06 1008	Пожарна безопасност на отоплителните инсталации.
EN 13501-1 + A1	Пожарна класификация на строителните продукти и строителните елементи – Част 1: Класификация посредством използването на тестови данни от реакциите спрямо пожарни тестове.

г) с оглед на системата на отопление със студена вода

ČSN 06 0320	Отоплителни системи в сградите – подготовка на горещата вода – конструиране и планиране
ČSN 06 0830	Отоплителни системи в сградите – съоръжения за безопасност.
ČSN 73 6660	Пломбиране на водопроводите в домакинството.

4.2 Възможности за поставяне

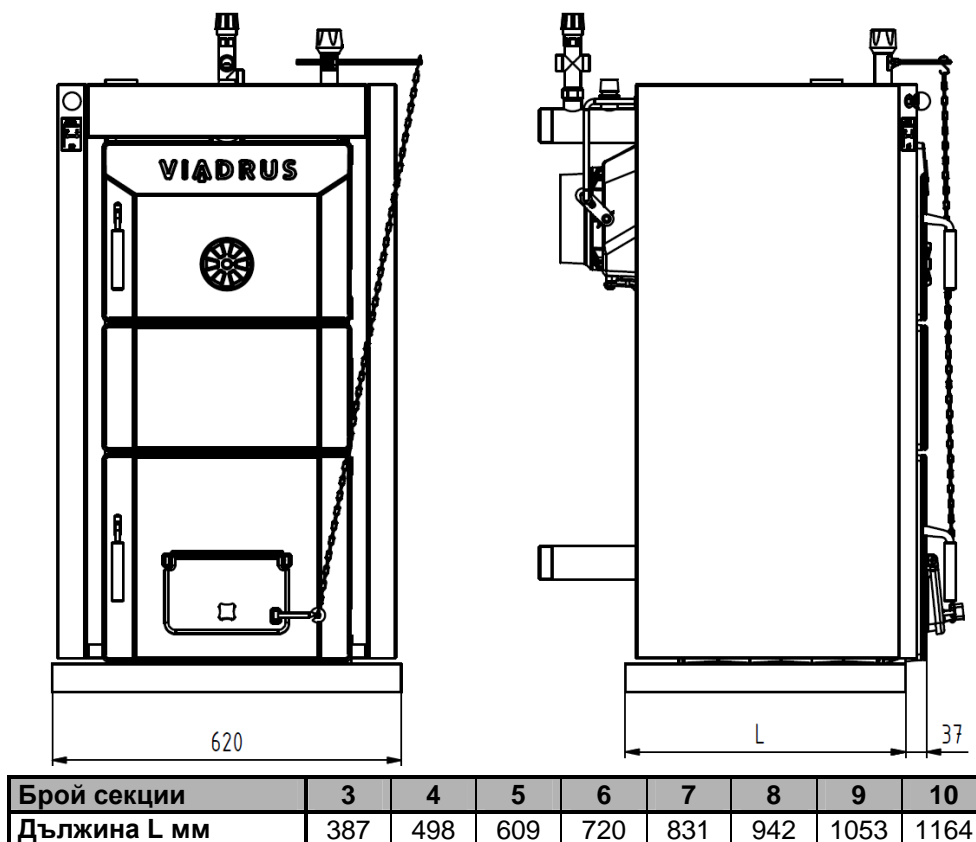
Котелът VIADRUS U 26 е предназначен за инсталиране в помещения, които не са част от обитаемото пространство (например изба, коридор и други)

Монтажът на котела трябва да съответства на всички изисквания на ČSN 06 1008.

Поставяне на котела от гледна точка на противопожарните предписания:

1. Поставянето върху под от устойчив на пламъци материал (Фигура 9)
 - Котелът следва да бъде поставен върху устойчива на пламъци подложка, която превишава платформата на котела с над 20 мм от всички страни изключение прави дълбочината на тялото на котела.
 - Ако котелът е разположен в мазе, е препоръчително да го поставите върху основа с мин. височина 50 мм.
2. Безопасно разстояние от възпламеними материали:
 - при монтирането и експлоатацията на котела е необходимо да се спазва безопасно разстояние от 200 мм от материали с клас на възпламенимост A1, A2, B и C (D);

- за лесно възпламенимите материали с клас на възпламенимост E (F), които горят бързо и изгарят дори и след отстраняване източника на възпламеняване (като например хартия, картон, асфалт и хартия с катранено покритие, дървени табла и табла от дървени стружки, пластмаса, подови покрития), безопасното разстояние следва да бъде удвоено, т.е. до 400 мм;
- безопасното разстояние следва да бъде удвоено за лампи, чийто клас на реагиране на пожар не е доказан.



Фигура 9 Размери на основата

Таблица 5 Клас на реакция на пожар

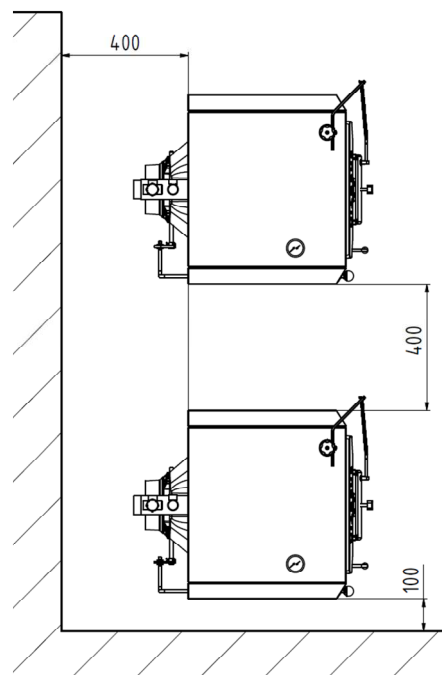
Клас на реакция на пожар	Примери за строителни материали и продукти, които са включени в реакцията на пожар (Извлечение от EN 13 501-1 + A1)
A1 – невъзпламенимо	Гранит, пясъчник, бетон, тухли, керамични плочки, хоросан, огнеупорна замазка, ...
A2 – трудно възпламенимо	Акумин, изумин, хераклит, лигнос, картони и базалтов строителен картон, фибростъкло,...
B – умерено трудно възпламенимо	Дървесина от бук и дъб, табла от хобрекс, многослойна дървесина, верцалит, умакарт, сирколит,...
C (D) – средно възпламенимо	Иглолистна дървесина, лиственица, бяла дървесина, картони от дървени стружки и корк, гумено подово покритие,...
E (F) – лесно възпламенимо	Пергамин, фиброкартон, целулозни материали, полиуретан, полистирен, полиетилен, PVC,...

Поставяне на котела с оглед на необходимото пространство за боравене с него:

- основно обкръжение на AA5/AB5 според ČSN 33 2000-3
- мин. пространство за боравене, което се оставя пред котела е 1000 мм
- мин. разстояние между задната част на котела и стената е 400 мм
- поне една от страничните части на котела трябва да позволява достъп до задната част – 400 мм

Съхранение на горивото:

- Трябва да се използва сухо гориво за ефективно горене в котела. Производителят препоръчва съхранението на горивото да е в мазе или поне под навес. Не е позволено горивото да се съхранява зад котела или то да бъде разтоварвано до котела на разстояние по-малко от 400 мм
- не е позволено горивото да се съхранява между два котела в котелното помещение
- производителят препоръчва мин. разстояние между котела и горивото да бъде 1000 мм. Друг вариант е горивото да се складира в отделно помещение.



Фигура 10 Разположение на котлите в котелното помещение

5. Доставка и монтаж

5.1 Доставка и аксесоари

След направена заявка котелът **VIADRUS HERCULES U 26** се доставя в следния вид: котелното тяло е разположено върху палет, а опакования кожух на котела е прикрепен странично. Принадлежностите са поставени във вътрешността на котелното тяло, а достъп до тях осигурява вратичката за полагане на горивото. Котелът е в подходяща за транспортиране опаковка. Не се препоръчват манипулации, свързани с обръщането на котела, особено по време на неговия превоз.

Стандартни аксесоари:

- Котел върху палет, със съответния брой секции
 - Фланец за горещата вода с резба (извита) 1 бр.
 - Фланец за обратната вода (3 – 7 секции) 1 бр.
 - Фланец за обратната вода с разпределителна тръба (8 – 10 секции) 1 бр.
 - Уплътнение ϕ 90 x 60 x 3 2 бр.
 - Шайба 10,5 8 бр.
 - Гайка M10 8 бр.
 - Кран за пълнене и източване Js 1/2" 1 бр.
 - Цялостен тягов регулатор (3 – 7 секции) 1 бр.
 - Цялостен тягов регулатор (8 – 10 секции). 2 бр.
 - Щифт за окачване (8 – 10 секции) 1 бр.
 - Пробка Js 6/4" 1 бр.
 - Уплътнение ϕ 60 x 48 x 2 1 бр.
- Кожух, с адекватни размери, включително изолация
 - Понижена конзола 2 бр.
 - Шайба 10,5 4 бр.
 - Гайка M10 4 бр.
 - Клипс на пружина 4 бр.
 - Винт M5 x 12 4 бр.
 - Шайба 6,4 4 бр.
 - Втулка 1 бр.
 - Скошена втулка 1 бр.
 - Винт ST 4,2 x 9,5 10 бр.
 - Свързващ щифт 4 бр.
 - Термоманометър 1 бр.
- Лост
 - Раздвоен щифт 2,5 x 32 1 ед.
 - Пластмасова топка M10 1 ед.
- Етикет за лоста на димната клапа 1 ед.
- Инструменти за почистване
 - Кука 1 бр.
 - Четка с ръчка 1 бр.
 - Острие 1 бр.
 - Окачващ щифт 2 бр.
 - Шайба 8 mm 2 бр.
- Ключ за манипулации 1 бр.
- Търговска и техническа документация

Допълнителен комплект (не е включен в доставката):

- Керамична плоча за изгаряне на антрацит 1 бр.
- Задно уплътнение за изгаряне на дърва **за 8 – 10 секции** 1 бр.
- Спомагателна решетка за изгаряне на дърва 2 бр. според размера
- Горно уплътнение за изгаряне на дърва **за 8 – 10 секции** (8 секции -10 бр., 9 секции -12 бр., 10 секции – 14 бр.)

Необходими аксесоари (не са включени в доставката):

- Охладителен контур (1 бр.) (за котел с 3-7 секции), включително фланец или двупосочен предпазен вентил DBV 1 - 02 (за котел с 3 – 10 секции), включително сезал 10 г. При отворена отоплителна система не е нужно да се използва това оборудване.
- Термостатичен вентил TS 130 (STS 20) – TV 95°C (само при доставка с охлаждащ контур)
- Предпазен клапан -1 бр.

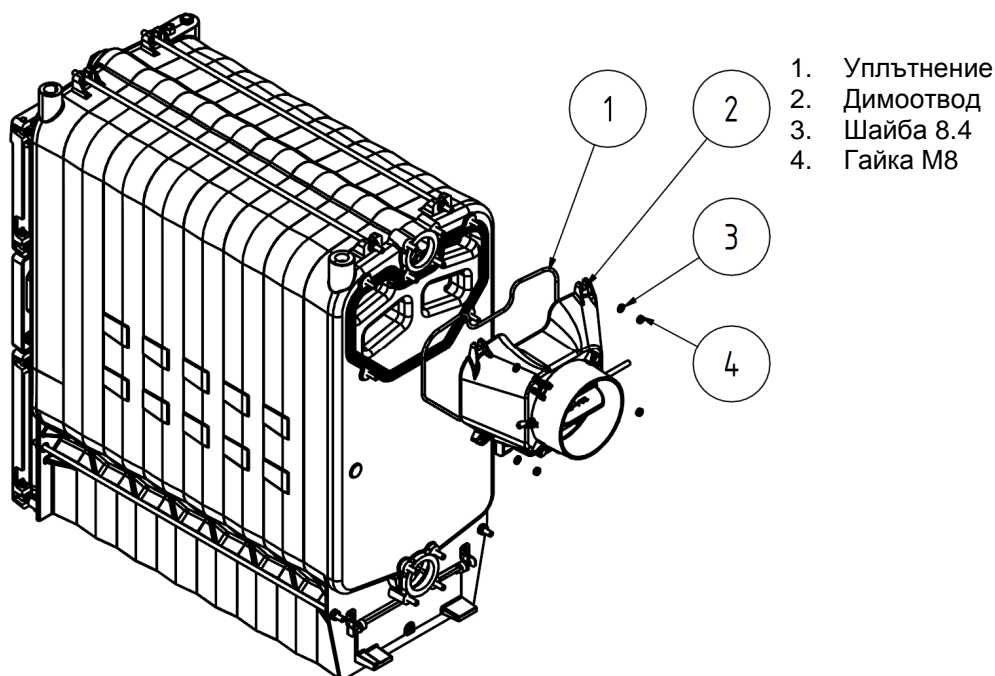
По искане (не е включен в доставката):

- Филтър 3/4" – за доставка с двупосочен предпазен вентил DBV 1 - 02

Допълнителният комплект, необходимите аксесоари и аксесоарите на котела по избор не са включени в стандартната цена за котела.

5.2 Процедура на монтаж

5.2.1 Монтаж на димоотвода (само за котели с размер от 8-10 секции)



Фигура 11 Монтаж на димоотвода

1. Поставете уплътнението (1) в отвора в задната секция.
2. Закрепете димоотвода (2) посредством шайби 8,4 (3) и гайки М8 (4). Внимавайте при затягането заради крехкостта на материала, от който е направен димоотвода.

5.2.2 Монтаж на котелното тяло

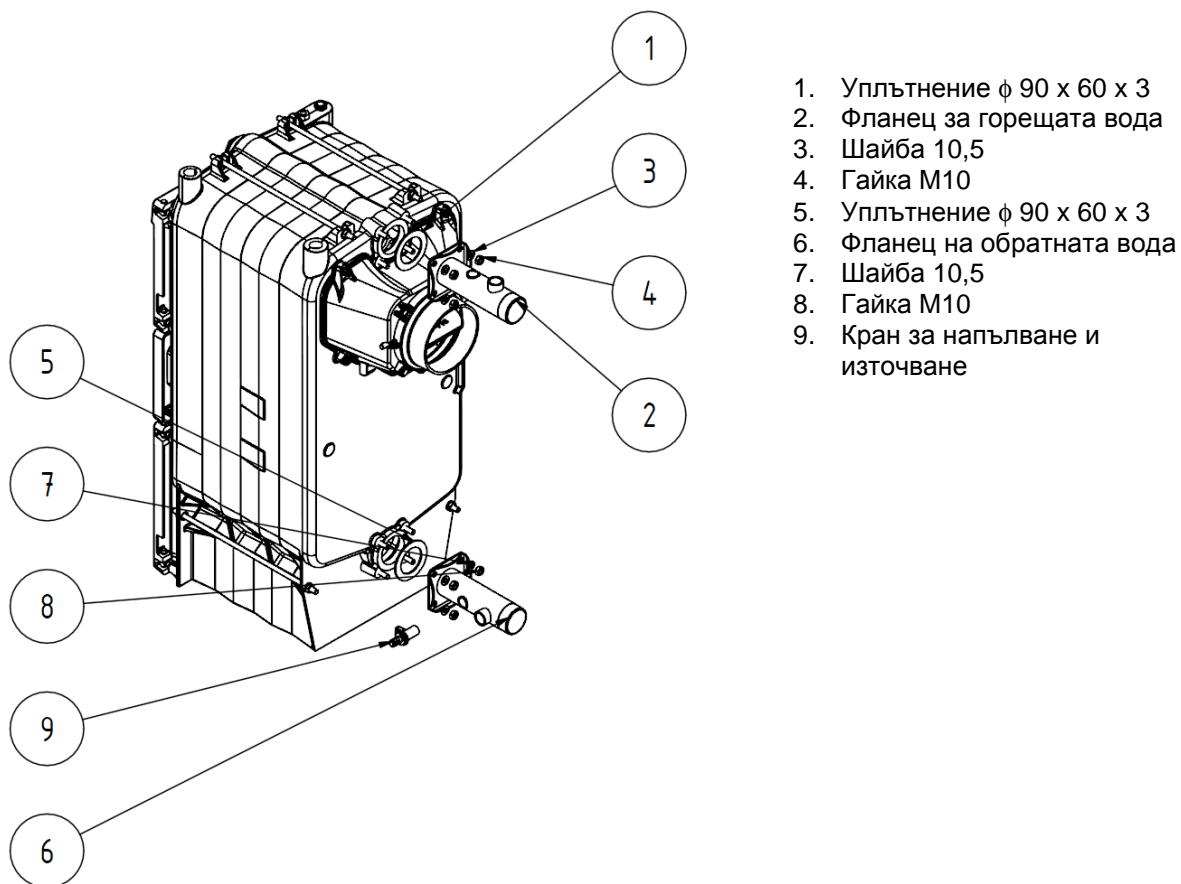
Монтаж на котелното тяло – охладителен контур

1. Котелното тяло се фиксира върху фундамента.
2. Към заваръчната конструкция на охладителния контур се заварява фланец за отоплителната вода, като между фланеца и котела се поставя уплътнение. След това цялата заваръчна конструкция се монтира към котела с помощта на четири болта. Горният изход на отоплителната вода се присъединява със заварка към отоплителната система.
3. Долният изход от охладителния контур се извежда към котела с помощта на заварена 1 1/2" тръба с извод за връщащата вода (фланец).
4. Към един от изходите на охладителния контур се монтира термостатичен вентил (датчикът се инсталира в щурца, към който се присъединява входа за студената вода). Обърнете внимание на обозначението за посока на водата, маркирано със стрелка (Фигура 5).
5. Вторият 1/2" изход на охладителния контур се присъединява към отвеждащия тръбопровод (забележка: за да проконтролирате функцията на термостатичния вентил препоръчваме да използванете фуния, с която да включите оточния изход за водата с дренажа).
6. След свързване на котела с отоплителната система, се монтират крановете за пълнене и източване към задната секция според Фигура 12
7. Към димогарния крайник се поставя тръбата за димните газове, която се присъединява в отвора за комина. Диаметърът на димната тръба е 160 мм за размери на котели от 3-7 секции, 180 мм за котели от 8-10 секции.
8. В горната част на предната секция се монтира регулатора на тягата. Настройката на регулатора на коминната тяга е показана в наръчника, приложен за съответния регулатор. За 8-10 секционен котел се монтират двата тягови регулатори според Фигура 4.

9. Оребрения отвор JS 6/4“ се закрепя в предната секция с JS 6/4“ щифт. Под щифта се поставя уплътнението Ø 60 x 48 x 2.
10. Препоръчително е да използвате спирателни клапани за крановете за пълнене и източване на горещата вода, тъй като без клапани ще е необходимо да източвате цялата система по време на почистване на филтрите.

Монтаж на котелното тяло – двупосочен предпазен вентил DBV 1 - 02

1. Котелното тяло се поставя върху фундамента.
2. Поставете уплътнението Ø 90 x 60 x 30 между фланеца за гореща вода и котела, след това закрепете котела посредством 4 гайки М 10 и 4 шайби 10,5 (според схемата на котелното помещение). Чрез заваряване свържете горния изход на гореща вода с отоплитената система.
3. Поставете уплътнението Ø 90 x 60 x 30 между фланеца за обратната вода (при котел с 8-10 секции, фланецът за обратната вода с разпределителната тръба) и котела, след това закрепете посредством 4 гайки М 10 и 4 шайби 10,5 към котела. Чрез заваряване свържете долния изход на гореща вода с отоплитената система.
4. Според Фигура 7 свържете двупосочния предпазен вентил DBV 1 – 02 с фланеца на обратната и горещата вода (фланеца на обратната вода с разпределителната тръба при варианта на котел с 8-10 секции) и с входа на охлаждащата вода, както и за изхода за прекомерната топлина.
5. Монтирайте изпускателният клапан във фланеца за обратната вода.
6. Към димогарния накрайник се поставя тръбата за димните газове, която се присъединява в отвора за комина. Диаметърът на димната тръба е 160 мм за размери на котели от 3-7 секции, 180 мм за котели от 8-10 секции.
7. В горната част на предната секция се монтира регулатора на тягата. Настройката на регулатора на коминната тяга е показана в наръчника, приложен за съответния регулатор. За 8-10 секционен котел се монтират двата тягови регулатори според Фигура 4.
8. Оребрения отвор JS 6/4“ се закрепя в предната секция с JS 6/4“ щифт. Под щифта се поставя уплътнението Ø 60 x 48 x 2.
9. Препоръчително е да използвате спирателни клапани за крановете за пълнене и източване на горещата вода, тъй като без клапани ще е необходимо да източвате цялата система по време на почистване на филтрите.

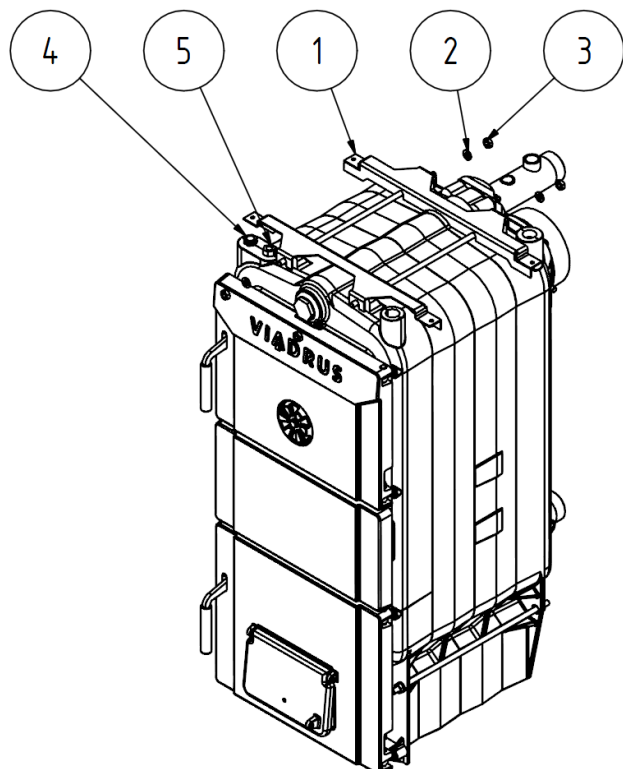


1. Уплътнение ф 90 x 60 x 3
2. Фланец за горещата вода
3. Шайба 10,5
4. Гайка М10
5. Уплътнение ф 90 x 60 x 3
6. Фланец на обратната вода
7. Шайба 10,5
8. Гайка М10
9. Кран за напълване и източване

Фигура 12 Монтаж на барабана на котела

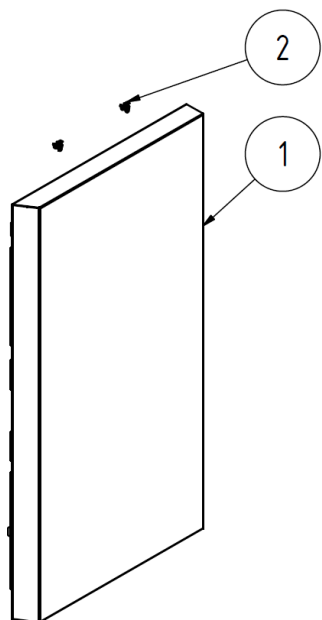
5.3.3 Монтаж на кожуха на котела

1. Отстранете кожуха от картоненото покритие.
2. Монтирайте конзолите (1) върху резбата на десния горен анкерен винт и ги закрепете посредством две гайки М10 (3) и четири шайби 10,5 (2) - (вижте Фигура 13).



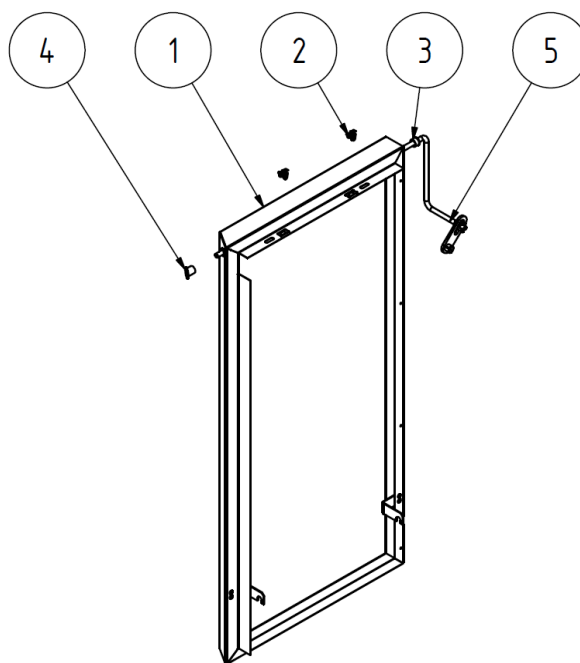
1. Понижена конзола (2 бр)
2. Шайба 10,5
3. Гайка М10
4. Отвор за термометъра
5. Отвор за манометъра

Фигура 13 Окачване на конзолите на кожуха на котела



1. Страничен капак
2. Клипс на пружина

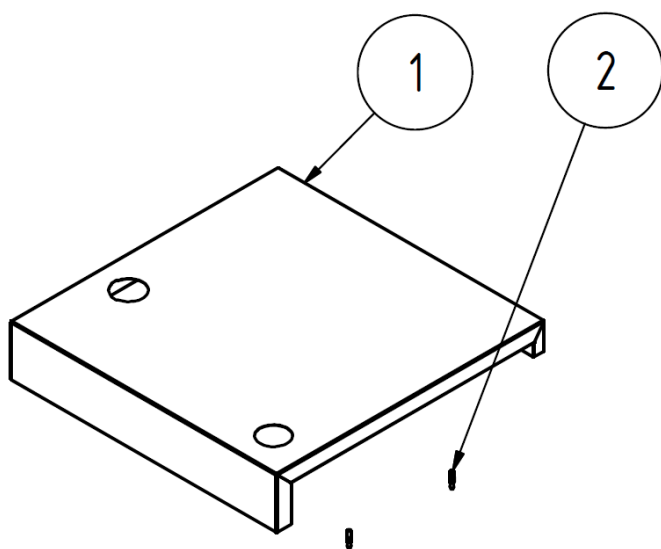
Фигура 14 Дясен капак



1. Страничен капак
2. Клипс на пружина
3. Втулка HEICO
4. Втулка с откос
5. Лост за управление на димната клапа

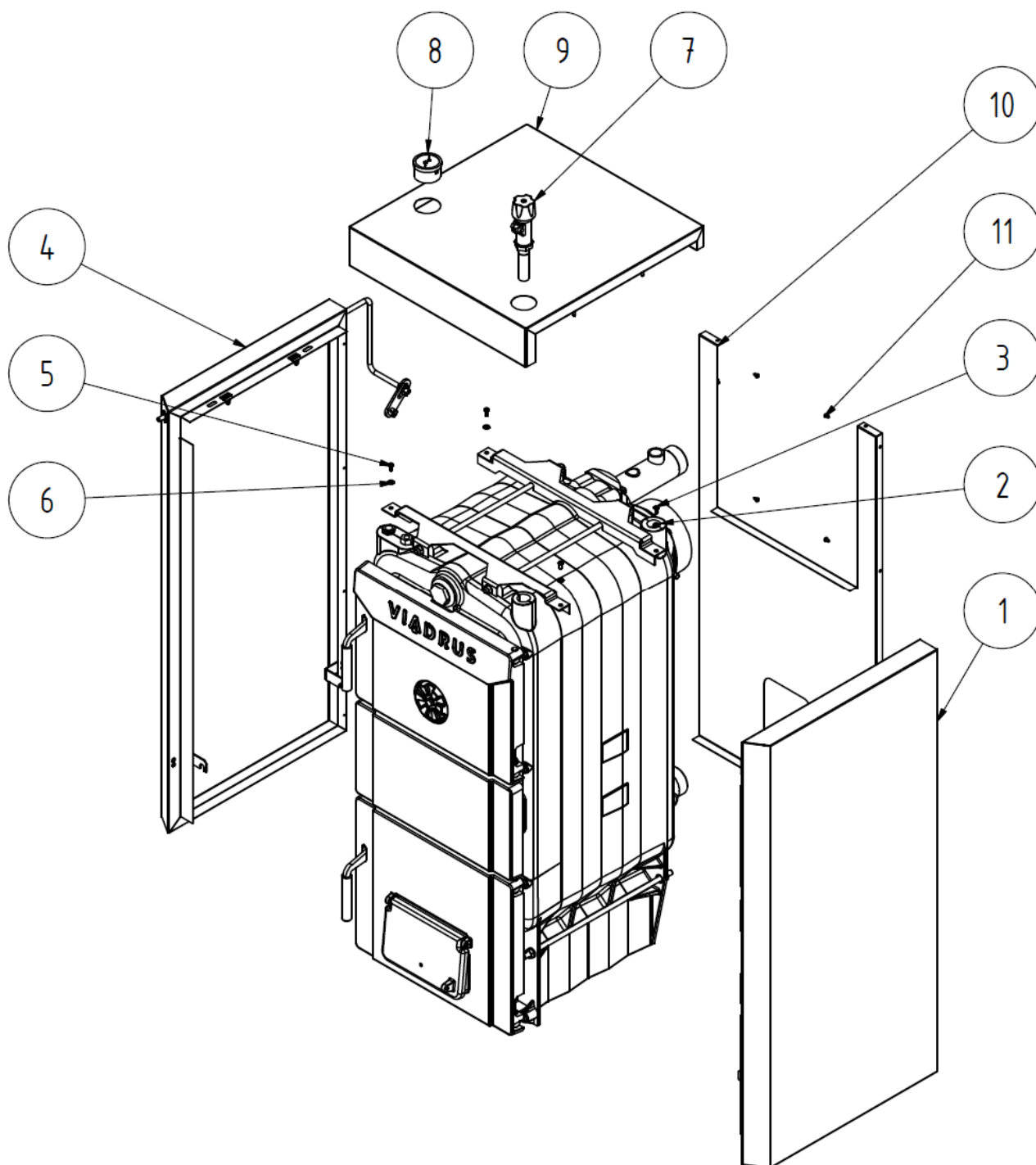
Фигура 15 Ляв капак

3. Монтирайте двата свързващи щифта (2) от дясната страна на кожуха (1) и след това поставете изолацията – вижте Фигура 14. Поставете кожуха върху долните анкерни болтове и свържете горната част с понижените конзоли посредством два винта M5 x12, както и две шайби 6,4 (вижте Фигура 17).
4. Монтирайте двата свързващи щифта (2), в лявата странична част на кожуха (1), поставете втулките (3, 4), лоста за управление на димната клапа (5) и изолацията – вижте Фигура 15. Поставете кожуха върху долните анкерни болтове и свържете горната част посредством два винта M5 x12 и две шайби 6,4 (вижте Фигура 17).
5. Поставете изолацията на задния капак (10 – Фигура 17) и закрепете към страничните части на кожуха посредством винтове ST 4,2 x 9,5 (11 – Фигура 17).
6. Монтирайте четири пружинни клипса (2) върху горната част на кожуха (1) и поставете термоманометъра (8 – Фигура номер 17).
7. Поставете сензорите на термометъра (4 – Фигура 13) и на манометъра (5 – Фигура 13) в съответните отвори.
8. Поставете изолацията на горния капак и поставете цялата конструкция върху котела.
9. Закрепете задния капак към горния посредством два винта ST 4,2 x 9,5 (11 – Фигура 17).



1. Горен капак
2. Свързващ щифт

Фигура 16 Горен капак



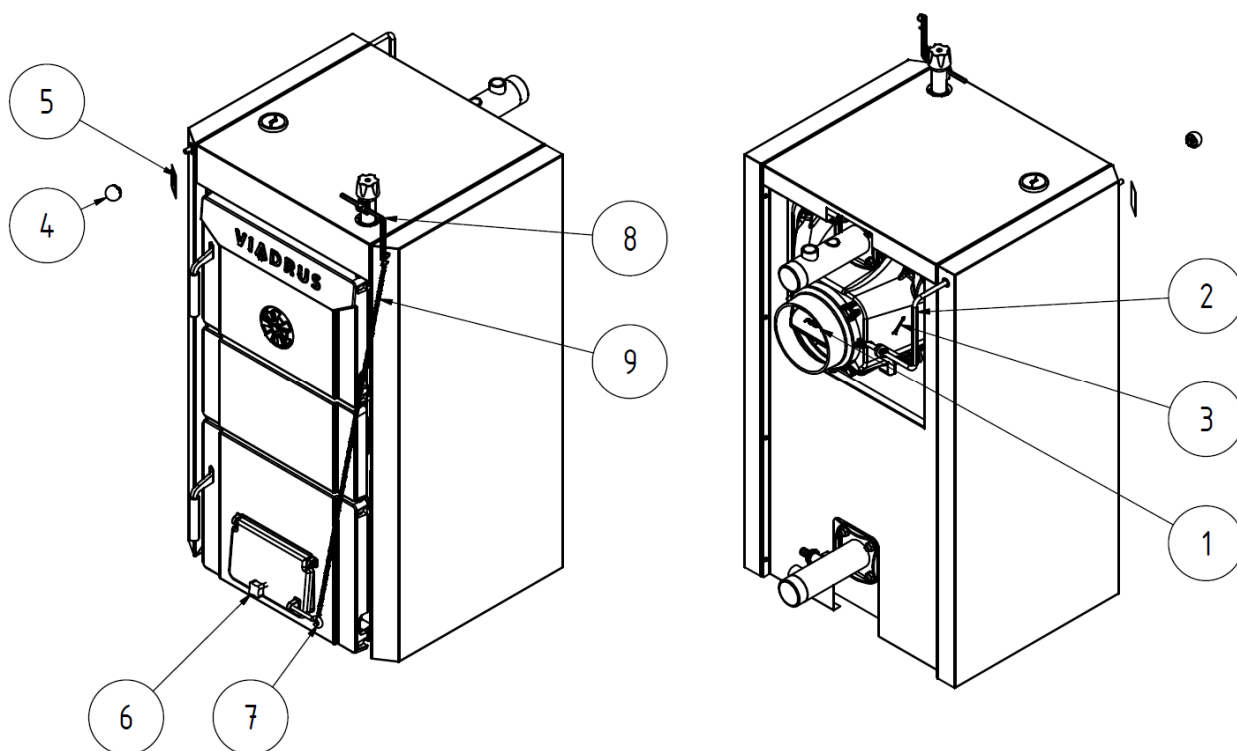
1. Десен капак
2. Шайба 5,3
3. Винт М5 х 12
4. Ляв капак
5. Винт М5 х 12
6. Шайба 5,3
7. Регулатор на тягата

8. Термоманометър
9. Горен капак
10. Заден капак
11. Винт ST 4,2 х 9,5

Фигура 17 Кожух на котела

5.2.4 Монтаж на лоста за управление на димната клапа

1. Извършете контрола на димното отверстие според Фигура 18.
2. Закрепете подемната тяга на устройството за управление на димното отверстие (2) към димното отверстие (1) посредством ключалка 2,5 х 32 (3).
3. Завинтете пластмасовата топка М10 (4) към предната част на подемната работа
4. Залепете етикета за контрол спрямо димното отверстие.



1 – Димоотвод
 2 – Управление на димната клапа
 3 – Ключ 2,5 x 32
 4 – Пластмасова топка M10
 5 – Стикер за контрол на димната клапа

6 – Винт на въздушната клапа
 7 – Щифт за окачване
 8 – Регулатор на тягата
 9 – Верига

Фигура 18 Управление на димната клапа

5.2.5 Регулатор на тягата

Инструкциите за настройка регулатора на тягата са предоставени в наръчника към съответния регулатор.

5.2.6 Инструменти за монтиране на четката

При почистване на котела с четка или други инструменти, ползвайте ръкавици и обичайните предпазни средства.

5.2.7 Напълване на нагриващата система с вода:

Твърдостта на водата трябва да съответства на ČSN 07 7401, в случай че водата не отговаря на тези изисквания, то тя трябва задължително да се третира според Глава номер 4.1.

Отоплителните системи с отворен разширителен съд са подложени на непосредствен контакт с атмосферата. През отоплителния сезон водата в разширителния съд поема кислород, който увеличава корозионните процеси и същевременно предизвиква изпаряване на водата. За допълване може да се използва само вода третирана за достигане на изискванията по БДС. Отоплителната система се промива основно до отстраняване на всички нечистотии.

По време на отоплителния сезон, е необходимо да се поддържа постоянен обем на водата в отоплителната система. При допълване на вода е необходимо да се предотврати проникването на въздух в системата. Водата от котела и отоплителната система никога не бива да се използва за други нужди. Всяко напълване и източване на системата повишава опасността от корозия и може да причини появата на котлен камък. При необходимост от допълване на системата с вода, това се извършва винаги в студено състояние на котела, с цел да се избегне пропускане на секциите. След напълване на котела и отоплителната система с вода, трябва да се провери уплътнението на всички връзки.

При използването на двупосочен предпазен вентил DBV 1 – 02, охлаждащата вода се добавя постепенно към обратната вода.

Тестването при монтажа и зареждането на горивото трябва да бъде вписано в “Гаранционния сертификат”.

6. Пускане на котела в експлоатация

Котелът може да бъде пуснат в експлоатация единствено от професионална монтажна фирма, оторизирана за тази дейност.

6.1 Контролна дейност преди пускане в експлоатация

Преди пускането на котела в експлоатация, проверете следното:

1. Дали отоплителната система е напълнена с вода (проверка на термометър и манометър), а също и непропускливостта на системата.
2. Присъединяване към комина – това свързване може да се извърши единствено със съгласието на фирмата за почистване на комини, за измерване тягата на комина според Таблица 1,2,3 в зависимост от съответното гориво.
3. Функционалното състояние на регулатора на тягата и термостатичния вентил.

6.2 Пускане на котела в експлоатация

1. Запалване на котела.
2. Достигане на необходимата работна температура на котела. Препоръчителната температура на изходящата вода е 80 °C.
3. Регулиране дължината на веригата на тяговия контролер (според приложените инструкции за тяговия контролер).
4. Проверка на функционалността на защитата срещу прегряване (охладителен контур или двупосочен предпазен клапан DBV 1 - 02)
5. Функциониране на котела при работни условия според съответните стандарти.
6. Неколкократна проверка на уплътненията на котела.
7. Запознаване на потребителя с обслужването.
8. Вписване в Гаранционната карта.

7. Обслужване на котела от потребителя

Кокс

Най-подходящото гориво е кокс с размер на гранулите от 24 – 60 мм.

Антрацитни въглища

Най-подходящото гориво е антрацит с размер на гранулите от 24 – 60 мм.

Дървесина

За постигане на номинална мощност на котела е добре да се използва дървесина с максимално съдържание на влага до 20%. Горивото трябва да се съхранява на сухо място. Скарата се почиства по такъв начин, че да не попада тлеещо гориво в пепелника.

Препоръчителни размери на дървените трупи

Брой секции	3	4	5	6	7	8	9	10
Диаметър на трупите [мм]	Ø 40 - 100							
Дължина на трупите [мм]	300	300	350	400	500	600	700	800

Запалване

1. Проверете обема на водата в отоплителната система от термоманометъра.
2. Отворете спирателната арматура между котела и отоплителната система.
3. Почистете скарата, пепелника, димогарните канали и стените на котела.
4. През вратичката за подаване на гориво, върху скарата се поставят по цялата дълбочина на котела подпалки и дърва.
5. Настройте димната клапа на положение “отворено” и затворете вратата полагане на горивото.

6. Започнете възпламеняването при отворени врата на пепелника и врата за подаване на горивото.
7. Затворете вратите за подаване на горивото и на пепелника и отворете напълно клапата за въздух.
8. Върху горящите дърва, през вратата за гориво, сложете тънък слой от въглища.
9. След като се разгори, този първи слой въглища, поставете въглища отново до долния ръб на вратичката за подаване, като горивото се изравни на равномерен слой по дълбочината на котела.
10. Веднага, след като горивото достигне тъмночервен пламък, отворете розетката за вторичен въздух на вратичката за подаване на гориво.
11. След като пламъците придобият жълт цвят, затворете розетката за вторичен въздух.

Функциониране

1. След достигане температура на отоплителната вода, е необходимо да се регулира притока на въздух за горенето. Грубо регулиране на мощността на котела се извършва чрез промяна в тягата на комина с помощта на димната клапа. Fino регулиране на мощността се изпълнява чрез клапата за първичен въздух, като се подава въздух под скарата, ръчно или с регулатор на тягата. Регулаторът трябва да се нагласи така, че клапата за въздух да бъде почти затворена в момента, когато необходимата температура на водата бъде достигната.
2. По време на работа на котела, според нуждите от топлина и интензивността на горене, се допълва гориво, което се разпределя равномерно по цялата дълбочина на котела.
3. Когато се използва антрацитни въглища, е необходимо въздушната розетка на вторичния въздух във вратата за подаване на горивото да бъде частично отворена през цялото време на възпламеняване и отделяне на димни газове (въздушната розетка на вторичния въздух в зависимост от повърхностната температура трябва да се контролира с помощта на инструмент).
4. При преминаване на нощна намалена експлоатация, е необходимо навреме и добре да се изчисти скарата, новото гориво се оставя добре да се разгори и едва след това се намалява мощността на котела, като се притваря димната клапа и се затворя клапата за въздух /намаляваме притока на въздух/. Степента на отваряне на димната клапа и на въздушната розетка, трябва да се изпробват, винаги проверявайте да не излизат продукти на горенето в котелното помещение. В този случай регулаторът на тяга следва да бъде изключен.
5. Подготвянето на котела за сутрешното функциониране следва да се извърши посредством отваряне на димното клапа и въздушната розетка, както и почистване на скарата с помощта на гребло след отваряне вратата на пепелника.
6. По време на експлоатация вратичката на пепелника трябва да бъде непрекъснато затворена.
7. При необходимост пепелникът трябва да бъде почистен (трябва да се използват ръкавици).
8. В случай на използване на спирателните клапани, между котела и спирателния клапан трябва да бъде монтиран предпазен клапан.
9. Препоръчваме почистване на филтъра след тестване и впоследствие преди отоплителния сезон.

8. Важни предупреждения

1. Котелът може да бъде използван единствено за целите, за които е предназначен.
2. Котелът следва да бъде използван единствено от възрастни, запознати с тези инструкции за функциониране. Не е позволено присъствието на деца около котела без контрол, упражняван от възрастен. Вмешателствата в конструкцията на котела, които може да поставят под опасност здравето на оперативния персонал, или обитателите на жилищната сграда, са забранени.
3. Котелът не е предназначен за употреба от лица (деца включително), чиито ограничени физически, сетивни или умствени способности или липсата на опит и знание не им позволяват да използват съоръженията по безопасен начин, освен ако не бъдат

наблюдавани или ако не са били инструктирани относно употребата на съоръжението от лице, което носи отговорност за тяхната безопасност.

4. Децата трябва да бъдат наблюдавани, за да сте сигурни, че не си играят със съоръжението.
5. В случай на опасност от проникване на възпламеними пари и газове в котелното помещение или при провеждане на дейности, които водят до възникване на пожар или взрив (лепене на подови настилки, боядисване с възпламеними бои), котелът трябва да бъде изваден от експлоатация.
6. Забранява се използването на възпламеними течности с цел запалване на котлите VIADRUS U 22 C.
7. Не се допуска прегряване на котела по време на функциониране.
8. Не се допуска поставянето на предмети от възпламеними материали върху и в близост до котела, на разстояние по-малко от указаното безопасно.
9. При остраняване на пепелта от котела VIADRUS U 22 C, възпламенимите материали трябва да се намират на разстояние, по-голямо от 1500 мм от котела.
10. Пространството на точката на въртене на въздушния клапан на вратичката на пепелника трябва да се почиства в случай на задръстване с гориво, пепел или други нечистотии, за да се избегне триенето, което води до неизправно функциониране.
11. Експлоатацията на котли при температура по-ниска от 60 °C, предизвиква оросяване на стоманение топлообменник и води до появата на нискотемпературна корозия, която съкръщава живота на котела. Ето защо ви препоръчваме да използвате котела при температура от 60 °C или по-висока.
12. След края на отоплителния сезон е необходимо основно да почистите котела, димоотвода. Оста на въртене, лоста за управление на димната клапа, както и всички останали подвижни части трябва да бъдат покрити с графитна грес. Котелното помещение трябва да бъде поддържано в чисто и сухо състояние.
13. Възможните следи от корозия върху котелното тяло не свидетелстват за дефект и не влияят на функционирането на котела.
14. Необходимо е да монтирате предпазен клапан за максимално свръх-налягане от 400 kPa на системата и нейните размери трябва да съответстват на номиналната мощност на котела. Предпазният клапан трябва да бъде разположен точно зад котела. Който и да било обратен клапан не бива да бъде разположен между предпазния клапан и котела. Ако имате каквито и да било въпроси, моля свържете се с монтажната фирма, с която сме сключили договор, както и със сервизните организации.
15. По време на монтажа, инсталацията и използването на съоръжението, е необходимо да бъдат спазвани стандартите, които важат в съответната страна.

Ако не изпълните тези условия, не можете да претендирате за извършване на гаранционни ремонтни дейности.

9. Поддръжка

1. Почистването на пепелта се извършва няколко пъти на ден, според вида използвано гориво. Това спомага за по-добро разпределение на въздуха за горене, както и за нормалния горивен процес. Всички остатъци в горивната камера, особено шлаките, се отстраняват преди всяко ново запалване и на сутринта при привеждане на котела в работно състояние. Пепелта се съхранява в огнеупорни съдове. **По време на работа, за улеснение и безопасност е необходима употребата на предпазни средства.**
2. При използването на кокс, антрацит и дървесина, почиствайте веднъж месечно стените на горивната камера и димните канали (това се извършва посредством четка в охладения котел, в който температурата не превишава 40 °C).
3. Ако се е образувал катран по стените на горивната камера при употребата на горива с високо натрупване на газовете, той може да бъде отстранен посредством стъргалка или чрез изгарянето му с помощта на суха дървесина (в краен случай кокс), при настройване на котела на максимална работна температура.
4. След края на отоплителния сезон смажете опорните центрове на въртене на димните отвори и всички врати.



ЕРАТО АД

www.erato.bg

Хасково 6300, бул. „Съединение” №67

Централен офис:

тел.: 038/ 60 30 44; 60 30 46

факс: 038/ 60 30 45

e-mail: office_haskovo@erato.bg

Централен сервиз:

тел.: 038/ 60 30 39

факс: 038/ 60 30 45

e-mail: service_haskovo@erato.bg