

РЪКОВОДСТВО

за монтаж и експлоатация
на чугунен котел

Тип
“ВИАДРУС G 500”



ЗММ ХАСКОВО АД

Хасково, тел.: 038/664502, 662125; факс: 038/622165
e-mail: zmm@erato.bg www.erato.bg/zmm

РЕДАКЦИЯ 2005

Уважаеми потребителю,

Благодарим ви за покупката на котела „ВИАДРУС G 500” и за доверието към нашата фирма.

За да може това изделие да ви служи възможно най-дълго време, молим да се запознаете с основните правила за монтаж и експлоатация /преди всичко с глава 13-експлоатация на котела и глава 14-указания по техника на безопасност /.

В настоящото ръководство се цитират стандартите БДС, действащи на територията на страната. При проектиране на конкретни отоплителни системи е необходимо да се спазват стандарти, норми и други нормативни документи, които действат в съответната държава.

В случай на различия между националните нормативни документи и изискванията, цитирани в това ръководство, препоръчваме да се ръководите от по-строгите.

В случай на възникване на каквито и да било въпроси, молим да се обръщате към съответния официален дистрибутор или направо към производителя.

ВНИМАНИЕ!

1. Запознайте се подробно с настоящия паспорт и инструкция преди монтажа, експлоатацията и обслужването на котела и отоплителната инсталация! Неспазването им може да доведе до тежки щети или смърт.

2. За изграждането на отоплителната инсталация, в която се включва водогреен котел - тип „Виадрус G 500”, да се изисква подробен проект, разработен от оправомощена организация.

3. При разработката на проекта могат да се използват приложените схеми на „ЕРАТО ХОЛДИНГ” АД.

ПАСПОРТ
на
котел отоплителен,
тип: „**ВИАДРУС G 500**”

Фирмен №:
Год. на производство:

Съдържание на паспорта

1.Общи сведения	5
1.1. Предназначение	5
1.2. Описание на конструкцията	5
1.3. Гориво	7
1.4. Обем на доставката	7
2.Технически данни	8
2.1. Технически характеристики и параметри	8
2.2. Габаритни размери, маса	8
2.3. Данни за основната арматура	9
2.4. Апаратура за измерване, управление, сигнализация и автоматична защита	9
2.5. Воден режим	10
2.6. Данни за основните и добавъчни материали, използвани за изработване на елементите, намиращи се под налягане	10
3.Други данни	11
3.1. Резултати от хидравлично изпитване	11
3.2. Декларация за чугунените отливки на секциите	11
3.3. Схема на свързване с отоплителната инсталация	11
3.4. Свидетелство за качество	11
4.Заклучение	11
Приложение 1	12
Приложение 2	13
Приложение 3	14
Приложение 4	15

1. Общи сведения

Котелът “Виадрус G 500” е изработен в съответствие с изискванията на Наредба № 29 за “Устройство и безопасна експлоатация на парни и водогрейни котли с ниско налягане” - ДВ. бр. 27/1980 г.

Котелът се регистрира и подлежи на технически надзор от оправомощена инспекция, съгл. “Наредба за условията и реда за оправомощаване на лица за осъществяване на технически надзор на съоръжения с повишена опасност и за реда на водене на съоръженията” - ДВ бр. 79/2000 г.

1.1. Предназначение

Котелът Виадрус G 500 е с чугунен секционен топлообменник и е предназначен за загряване на топлоносителя /вода/ в отоплителната система с помощта на топлинна енергия, която се получава от изгарянето на газообразно /природен газ/ или течно гориво. Котелът може да се използва в системи за централно отопление с температура на топлоносителя не повече от 95°С /при котли по специална заявка до 110°С/, при максимално работно налягане на водата до 0,4 МПа. В своето основно изпълнение котелът има възможност да работи в напълно автоматичен режим.

Котелът може да бъде монтиран в инсталация с отворена схема (отворен разширителен съд, свързан с атмосферата, монтиран над най-горния ред радиатори) или в затворена схема (затворен разширителен съд и предпазен клапан на котела) - приложение 3. Монтирането на предпазни клапани, ОРС и ЗРС се определя от проектанта на отоплителната инсталация по действащи нормативни актове (ЕС Директиви).

Внимание! Забранява се монтирането на спирателни кранове между котела и предпазните клапани и котела и разширителните съдове!

Котелът може да се комплектова с произвежданите в страната или внос нафтови и газови горелки, осигуряващи съответните топлинни мощности, определени от проектанта на отоплителните инсталации, който еднозначно определя съответната горелка.

1.2. Описание на конструкцията

Топлообменникът се състои от чугунени секции. Секциите са съединени с помощта на конусни втулки и са осигурени с шпилки. Топлообменникът има триходова конструкция. Секциите оформят в котела горивна камера, топлообменна част и водно пространство /вътре в секцията/. Херметичността на димни газове се постига със силиконова замазка, нанесена по периметъра на съединяване на отделните секции.

Към предната секция се закрепя врата на горелката, която се отваря на ляво и на дясно в зависимост от разположението на пантите.

Двата големи отвора в лицевата част на предната секция са затворени с квадратни фланци. На горния фланец са монтирани чрез резба - G 1/2”:

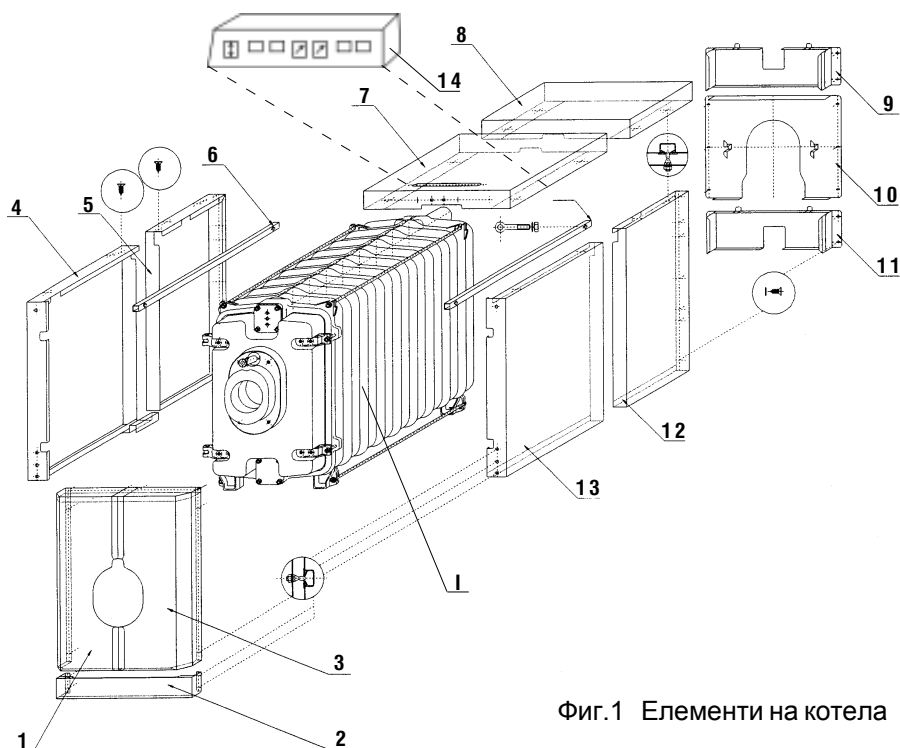
- две гилзи -за термостатите и термометъра;
- възвратния клапан за манометър;

Продуктите от изгаряне излизат през колектора за димните газове с “взривен” клапан и дымоотвода. На фукса се намират местата за измерване на температура и анализа на продуктите от изгарянето.

Топлообенникът е изолиран с дюшеци от минерална вата, закрепена към облицовачни капаци. Към горния капак се монтира табло за управление на котела, в което се намират елементите за управление, защита, сигнализация и присъединителни клеми.

Котелът се монтира в закрито помещение или под навес.

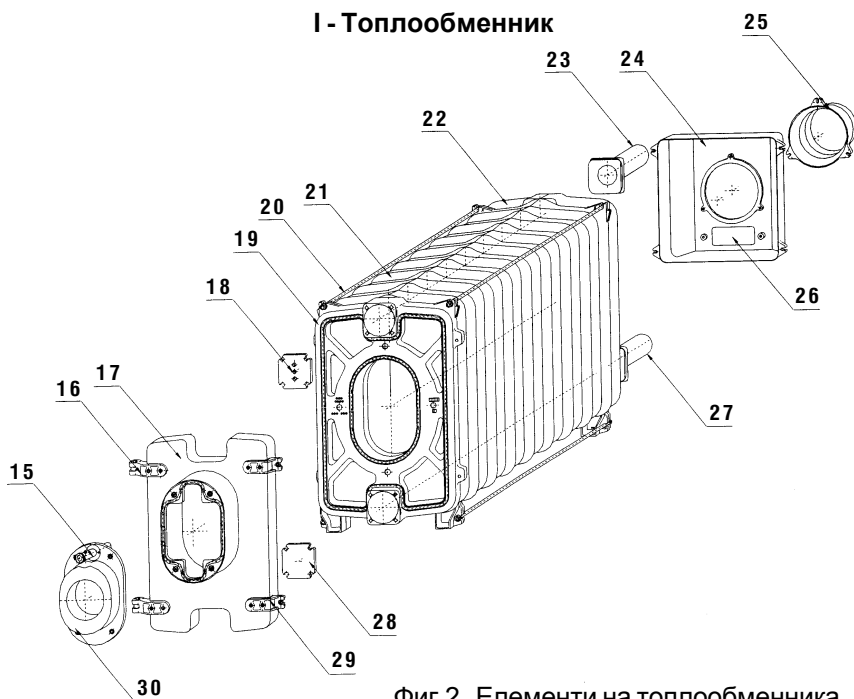
Основните съставни части на котела са показани на следните две схеми:



Фиг.1 Елементи на котела

- 1.Капак преден горен ляв
- 2.Капак преден долен
- 3.Капак преден горен десен
- 4.Капак страничен преден ляв
- 5.Капак страничен заден ляв
- 6.Носещ профил
- 7.Капак горен преден

- 8.Капак горен заден
- 9.Капак заден горен
- 10.Капак заден среден
- 11.Капак заден долен
- 12.Капак страничен заден десен
- 13.Капак страничен преден десен
- 14.Командно табло



Фиг.2 Елементи на теплообменника

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 15.Наблюдателна тръба | 24.Колектор на димните газове |
| 16.Планка за ухо | 25.Димоотвод |
| 17.Врата за горелка | 26.Взривна клапа |
| 18.Квадратен фланец с отвори G 1/2" | 27.Фланец с входяща и
разпределителна тръби |
| 19.Секция предна | 28.Квадратен фланец |
| 20.Свързваща шпилка | 29.Затваряща планка |
| 21.Секция средна | 30.Фланец за горелка |
| 22.Секция задна | |
| 23.Фланец с изходяща тръба | |

1.3. Гориво

Котелът е предназначен за работа с нафта - БДС 8884-82-42.63/10180/ MJ/kg (kcal/kg) или с природен газ, определени от проектанта на съответната отоплителна инсталация.

1.4. Обем на доставката

Котелът се доставя по желание на клиента в сглобено състояние, опакован върху дървен шейнер и обвит с предпазващо пластмасово фолио или в разглобено състояние, опакован върху три европалета. Съдържанието на всяка опаковка е оказано в придружаващия я опаковъчен лист. Опаковъчните листове обхващат по обем всички заложи в техническата документация продукти (котел, командно табло, четка за почистване и др.).

2. Технически данни

2.1. Технически характеристики и параметри

Брой секции	брой	10	11	12	13
Топлопроизводство:					
Номинална мощност	kW	330	400	470	550
Пълна топлинна мощност	kW	295-360	355-438	430-512	505-600
К.П.Д.	%	до 0.96			
Работно налягане на водата, максимално	MPa	до 0.4			
Пробно налягане	MPa	0.5			
Разход на природен газ	m ³ /h	36.1	43.9	51.4	60.2
Разход на течно гориво (нафта)	kg/h	30.2	36.8	43.1	50.5
Температура на изходящите димни газове	°C	165-190	165-185	150-180	150-175
Дълбочина на горивната камера	m m	1377	1527	1677	1827
Обем на изгаряните продукти при изгарянето на газ CO ₂ =9.5%	kg/h	601.7	731.7	856.7	1003.3
Обем на изгорените продукти при използване на течного гориво CO ₂ =13%	kg/h	549.1	670	783.6	918.2
Воден обем на котела	l	252	277	302	327
Диаметър на дымоотвода (фукса)	m m	250	250	250	300
Диаметър на отвора за горелката	m m	220			
Ниво на шум	dB	не повече от 75			
Съдържание на СО в изх. газове	%	макс. 0.1			
Препоръчана тяга:					
- на комина	Pa	10 - 20			
- зад котела	Pa	0 - 5			
Присъединителни р-ри към инстал.		m m		Ж 100	
Захранване		(220-380) V; 50 Hz			

2.2. Габаритни размери, маса

Брой секции	брой	10	11	12	13
Широчина	m m	900			
Височина	m m	1240			
Дължина	m m	1762	1912	2062	2212
Маса	kg	1667	1822	1977	2132

2.3. Данни за основната арматура

No	Тип арматура брой	
1	Вентил спирателен на изходящия шуцер Ду 100; Ру 1,6 МПа	1
2	Вентил спирателен на входящия шуцер Ду 100; Ру 1,6 МПа	1
3	Вентил спирателен на дренажната линия G 3/4"; Ру 1 МПа	1

Забележка: Спирателните вентили No1 и No2 са по БДС 4181-80 и се закупуват от клиента.

Внимание! При затворена система да се монтира предпазен клапан и затворен разширителен съд (ЗРС). При отворена схема разширителният съд да бъде присъединен към котела с помощта на една възходяща и една низходяща предпазни линии, защитени от замръзване. На предпазните линии да не се поставя никаква спирателна и регулираща арматура - приложение 3.

2.4. Апаратура за измерване, управление, сигнализация и автоматична защита

No	Наименование	брой
1	Термометър квадратен 0 - 120°C	1
2	Манометър квадратен 0 - 6 bar	1
3	Термостат 0 - 90°C с въртяща ръкохватка	1
4	Термостат настройваем без ръкохватка	1
5	Аварийен термостат с капачка	1
6	Брояч за часове - I ^{ва} и II ^{ра} степен	2
7	Ключ двупозиционен люлков	1
8	Сигнална лампа - червена	1
9	Сигнална лампа - зелена за I ^{ва} и II ^{ра} степен	2

Забележка: Типът на арматурата е указан в схемата на КИП и А.

Принципната ел. схема е приложена в настоящето ръководство.

При включване на ключа S₁, се захранва управляващото устройство. Светването на светлинните индикатори Н₁ и Н₂ сигнализира работата на I^{ва} и II^{ра} степени. Работата на всяка степен се отчита от броячите за часове, а регулирането става със съответния термостат ST₁ и ST₂.

При повишаване на допустимата температура, се задейства аварийният термостат ST₃, при което светва индикаторът Н₃ - "аларма" и подаването на напрежение към горелката се преустановява. Съществува възможност за включване на съответните клейми на стаен термостат и циркуляционна помпа. Захранващото напрежение е 220V, 50Hz, като веригите са защитени със стопяем предпазител - 6,3А.

2.5. Воден режим

Водата трябва да е прозрачна, без цвят, без утайки, масла и агресивни химически примеси. Твърдостта ѝ трябва да съответства на допустимите норми. В противен случай, водата трябва да се омекоти.

Водата трябва да отговаря на следните изисквания:

- | | |
|---|-----------------|
| - съдържание на кислород | <50 мкг/кг; |
| - обща твърдост | <50 мкгекв/кг; |
| - съдържание на диспергирани вещества | <5 мг/кг; |
| - рН | 8 - 9,5; |
| - съдържание на свободен въглероден двуокис | - не се допуска |

За системи, в които водата е в контакт с мед (например медни тръби) стойността на рН на водата не трябва да е по-голяма от 10.

При проектирането на отоплителната система е необходимо да се има предвид, че при допълване на системата не се допуска попадането на студена вода в котела.

Температура на водата в котела и температура на водата на входа в котела.

Опасността от корозия при чугунените котли, работещи при ниска температура на водата, е много по-малка отколкото при стоманените котли. Въпреки това не се препоръчва котелът да работи продължително в такъв режим. При ниска температура на водата в котела и на входа в котела съществува опасност от кондензиране на влага по топлообменника. Това води до затрудняване на топлообмена, намаляване на КПД на котела. Вследствие на това се увеличава температурата в горивната камера, което при екстремална ситуация може да доведе и до корозия на котела. Също така се усложнява почистването на котела.

За да се избегне кондензирането на влага по топлообменника, а от там и корозията при продължителна работа с ниска температура на водата (работа до достигане на зададената температура в големите отоплителни системи, нискотемпературен режим на работа и т.н.) е необходимо:

- температурата на входящата вода в котела да не пада под 50°C
- температурата на водата в котела да е по-висока с не по-малко от 10°C от входящата (обратна) вода
- водата в системата да продължава да циркулира минимум 5 минути след изключване на горелката

Внимание ! Водата в отоплителната система да се източва само при необходимост (ремонт), тъй като това увеличава опасността от корозия и образуването на отлагания в системата.

2.6. Данни за основните и добавъчни материали, използвани за изработване на елементите, намиращи се под налягане

Котлите Виадрус G 500 са изработени от висококачествен чугун,

отговарящ на изискванията на DIN 1691 (GG15). Всички чугунени отливки са отляти в Чехия, за което е приложена декларация - приложение 2. Свързването на секциите на топлообменника се осъществява посредством запресоване на стоманени втулки, изработени от горещо валцовани безшевни тръби М20 - БДС 6111-80. Присъединителните фланци са от АСт3сп - БДС 2592-71, а свързващите елементи - от стр. 45.

3. Други данни

3.1. Резултати от хидравлично изпитване - приложение 1

3.2. Декларация за чугунените отливки на секциите - приложение 2

3.3. Схема на свързване с отоплителната инсталация - приложение 3

3.4. Свидетелство за качество - приложение 4

4. Заключение

Въз основа на проведените проверки и изпитания се удостоверява следното:

1. Котелът и неговите елементи са изработени съгласно изискванията на: Наредба №29 “Устройство и безопасна експлоатация на парните и водогрейни котли с ниско налягане”, съответните нормативни документи, техническата документация и техническите условия за изработване - БДС 10566-72, приложената декларация на производителя CSN 422420, DIN 1691 - приложение 2.

2. Котелът и неговите елементи бяха подложени на проверка и съответстват на горепосочената наредба, стандарти, норми и техническа документация.

3. Котелът и неговите елементи бяха подложени на изпитване под налягане, съгласно т.3.1. на настоящия паспорт - приложение 1.

4. Котелът е признат годен за работа с параметри, посочени в настоящия паспорт.

5. Настоящият паспорт съдържа листа.

Технически и качествен контрол:

.....
/фамилия, подпис, печат/

Изпълнителен директор:

.....
/подпис, печат/

Дата:

.....

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Резултати от хидравлично изпитване на котлите “Виадрус G 500”

Поръчка № фир. №

Година на производство

Днес, горепосоченият продукт (котел) беше подложен на хидравлично изпитване при пробно налягане 0,5 Мра в продължение на 5 минути. Изпитването бе извършено в присъствието на техническият и качествения контрол -

През времето на изпитване не се констатираха никакви пропуски, следствие което продукта се приема за издържал хидравличното изпитване.

Забележка: Ако котелът се експедира в разглобено състояние, приложението се попълва и подписва от монтажната организация.

Ръковод. на котелното произв.:

(на монтажната организация)

ТКК:

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

PROHLÁŠENÍ

Závazně prohlašujeme, že litina používaná pro výrobu kotlových těles pro kotel VIADRUS U 22 se vyrábí podle normy ČSN 42 2415, což odpovídá západoevropské normě DIN 1691 (GG 15), dále prohlašujeme, že litina pro výrobu kotlových článků pro VIADRUS G 500 se vyrábí podle normy ČSN 42 2420, což odpovídá západoevropské normě DIN 1691 (GG 20).

ŽDS a.s.
Bohumín, Šterníčkova 300
ZÁVOD TĚPLOTNÍ TECHNIKY

ing. Churý Zdeněk
ředitel závodu topenářské techniky
VIADRUS

Přílohy: č. 1 - ČSN 42 2415
č. 2 - ČSN 42 2420

Декларация (превод)

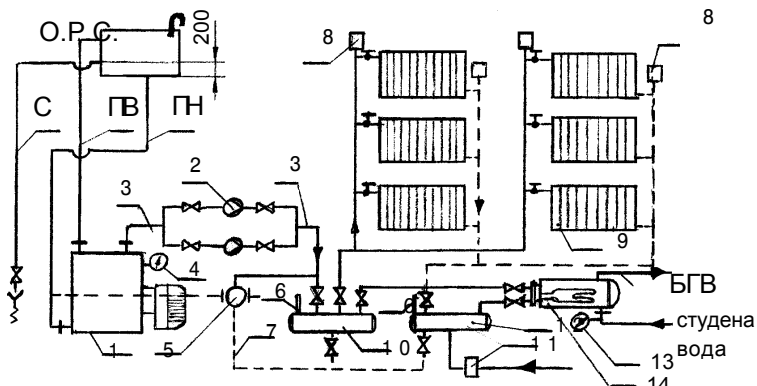
Декларираме, че използваният чугун за производство на котелни секции за котел "Viadrus U22" отговаря на стандарт CSN 2415. Същият отговаря и на западно европейската норма DIN 1691 (GG 15). Също така заявяваме, че използваният чугун за производство на котелни секции "Viadrus G 500" отговаря на стандарт CSN 42 2420. Същият отговаря и на западно европейската норма DIN 1691 (GG 20).

Вярно с оригинала:

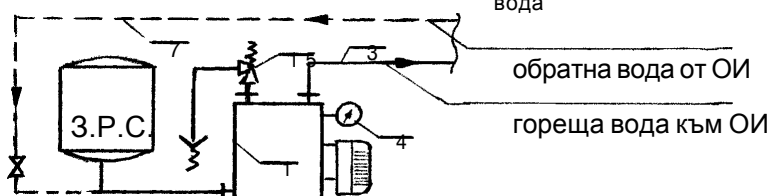
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Схема на свързване с отоплителната инсталация

а) с отворен разширителен съд



б) със затворен разширителен съд



1. Водогреен котел с горелка
2. Циркулационна помпа (работна и резервна)
3. Подаване на гореща вода към ОИ (отоплителна инсталация)
4. Манометър - ОИ
5. Смесителен вентил (четирипътен)
6. Термометър
7. Обратна вода от ОИ
8. Автоматичен обезвъздушител
9. Отоплителни тела
10. Водоразпределител
11. Автоматично пълнене на ОИ
12. Водосъбирател
13. Манометър за БГВ (битова гореща вода)
14. Теплообменник за БГВ
15. Предпазителен клапан

- С - сигнална тръба
 ПВ - предпазно-възходяща линия
 ПН - предпазно-низходяща линия
 О.Р.С. - отворен разширителен съд
 З.Р.С. - затворен разширителен съд

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

СВИДЕТЕЛСТВО за качество и комплектност на котел "ВИАДРУС G 500"

Фирмен No
Година на производство
Мощност kW

Котелът и елементите към него са изработени в съответствие с изискванията на техническата документация и действащите в страната нормативни актове.

Комплектността е в съответствие с т. 1.4. от настоящия паспорт.

ТКК Изп. Директор:
/печат/

Монтажната организация потвърждава, че котелът е регулиран, клиента е подробно запознат с обслужването на котела. По време на въвеждане в експлоатация не са забелязани дефекти и са установени следните стойности на посочените параметри:

Вид на горивото:
Тяга на комина: /Pa/
Температура на изходящите газове: /°C/
CO₂ на изходящите газове: /%/

Подпис клиент
/фамилия/

Дата:
подпис и печат на сервизната орган.....
/фамилия/

ИНСТРУКЦИЯ
за
монтаж и експлоатация
на чугунен котел
„ВИАДРУС G 500”

Хасково 200... г.

Съдържание на инструкцията

1. Предимства на котела	19
2. Електрооборудване, елементи на управление и защита	19
3. Разположение на котела в котелното помещение	19
4. Разположение на котела в съответствие с правилата за пожаробезопасност	20
5. Специфични изисквания	20
6. Вентилация на котелното помещение	21
7. Подвеждане и отвеждане на въздуха	21
8. Комин и тръби, по които се отвеждат димните газове	22
8.1. Общи изисквания към комина	22
8.2. Свързване на котела към комина	22
8.3. Температура на изходящите газове	23
9. Мерки за снижаване на шума	23
10. Комплектация на котела	23
11. Монтаж на котела.....	23
11.1 Монтаж при доставка на котела в разглобен вид	23
11.2 Монтаж на доставен сглобен котел	27
12. Пълнене на отоплителната система с вода	27
13. Експлоатация на котела	28
14. Указания по техника на безопасност	28
15. Годишен профилактичен преглед на котела	29
16. Преустройство на котела за работа с друг вид гориво	29
17. Възможни неизправности и тяхното отстраняване	30
18. Гаранции	31
19. Технически надзор на котела по време на експлоатацията му	32
Приложение 1	34
Приложение 2	35
Приложение 3	36
Гаранционна карта	41

1. Предимства на котела

1. Изключително висока дълготрайност на чугунения топлообменник
2. Висока икономичност на котела, К.П.Д. достига 96%
3. Съвременен дизайн
4. Напълно автоматичен режим на работа при две степени на мощност
5. Наличие на сигнализация при аварии и при нормална работа на котела, възможност за подаване на сигнал към допълнителни управляващи устройства
6. Възможност за управление на котела от допълнителни управляващи устройства или стаен термостат
7. Възможност за автоматична работа в каскада от няколко котела; повишава се мощността и надеждността на отоплителната система
8. При почистване на котела съществува възможност за отваряне на неговата предна част /затваряща плоча с горелка/ както наляво, така и на дясно в зависимост от разположението на котела в котелното помещение
9. Удобно разположение на наблюдателното стъкло и на гнездото за измерване на налягането в горивната камера
10. Възможност за експлоатация на котела в ниско температурен режим на работа при температура на топлоносителя 50-65°C
11. Заедно с висококачествени горелки, котелът отговаря на строгите еко-стандарти
12. Възможност за доставка в сглобен или разглобен вид; в разглобен вид котелът може да се внесе във всяко котелно помещение.

2. Електрооборудване, елементи на управление и защита

Електрооборудването и елементите на управление и защита са монтирани в естетически оформено командно табло, неподвижно закрепено върху предната част на горния капак. Закрепването се осъществява посредством два болта М6 и гайки като се сваля задния капак на таблото. През отворите на таблото и горния капак се прокарват осезателите на уредите като трите термостата се влагат в общата тройна гилза, а на термометъра - в единичната.

Вградената в таблото апаратура е указана в т. 2.4. на паспорта, а електрическата схема - в приложение 1 на настоящата инструкция.

3. Разположение на котела в котелното помещение

Котелът е предназначен за работа в нормална среда с малка или средна степен на агресивност. Котелът се разполага в помещенията отделни от битовите. Нивото на шума при работа на котела не превишава

$$L_a = 75 \text{ dB/A}.$$

Котелът се поставя на негоряща подставка или на бетонен фундамент висок не по малко от 50 мм който превишава габаритите на котела с около

50 мм. За облекчаване на достъпа към котела, пред него е необходимо да се остави свободно пространство с размери не по-малки от дълбочината му + 500 мм, от едната страна най-малко 600 мм, /за достъп до задната част на котела/, а зад котела най-малко 200 мм. При това е необходимо да се спазват изискванията на производителя на горелката

/подвеждането на гориво, габарити и др./ и изискванията на действащите нормативни документи. Схематичното разположение е показано на приложение 2.

4. Разполагане на котела в съответствие с правилата за пожаробезопасност

Безопасно разстояние до горивните материали:

- При разполагането на котела и при неговата експлоатация следва да се спазва безопасно разстояние от 200 мм от горивни материали с клас на запалимост В, С1 и С2 (класовете на запалимост са посочени в таблица - Приложение 2).

- В случаи на лесно запалими материали с клас на запалимост Сз, които бързо и самостоятелно горят даже след изчезване на източника на запалване /например - хартия, картон, битумна хартия, дървесина и дървесни плоскости, пластмаси, ламинирани паркетни и плоскости / безопасното разстояние се удвоява, т.е. става 400 мм.

- Безопасното разстояние е необходимо да се удвои също в случаите, ако класа на запалимост на строителния материал на помещението е неизвестен.

5. Специфични изисквания

Пускане в експлоатация, профилактика и ремонт на котела се извършват само от специалист от упълномощена сервизна фирма, който периодически се обучава от производителя на котела и горелката, и има разрешение за работа с газове и електрически машини и съоръжения. След монтиране на горелката, специалистът проверява съвместната работа на котела и горелката, запознава обслужващия персонал с правилата за експлоатация и техническо обслужване на котела и горелката. Сервизната фирма обезпечават сервизното обслужване на котела и горелката. За разполагане на котела е необходимо да се разработи проект, отговарящ на всички изисквания на действащите стандарти и нормативни документи в конкретната държава. Свързването на котела към отоплителната система, газоразпределителната мрежа, системата за подаване на течно гориво, електрическата мрежа, комина и към водопровода за топла вода трябва да отговаря на изискванията за всички действащи стандартни и нормативни документи в конкретната държава. За котли, работещи на газ, да се спазват изискванията от Наредба №21.

6. Вентилация на котелното помещение

Котелното помещение трябва да има добра вентилация. Необходимо е да се подсигури подвеждането и отвеждането на въздуха. Препоръчва се по възможност да се използва естествена вентилация.

Котелът, тръбите, по които се извежда дима и тръбите за отопление излъчват топлина. В случаите когато това количество топлина е повече от колкото е необходимо за отопляване на котелното и тя не се отвежда навън, температурата в котелното помещение расте. По-голямата част от елементите за регулиране са предназначени за работа при температура на въздуха до 45°C, а при по-високи температури тези елементи могат да предизвикат неизправности. Освен това от нагриване на пода в помещенията, разположени над котелното, температурата на въздуха може да стане по-висока от допустимата.

7. Подвеждане и отвеждане на въздуха

Постъпващият въздух не трябва да има високо съдържание на влага и прах. Ако е невъзможно да се осигурят тези условия, препоръчва се въздухът за горене да се подвежда отвън.

Ако в котелното не е осигурена естествена вентилация, е необходимо тя да се осигури с помощта на правилно разположени вентилационни канали за подвеждане и отвеждане на въздуха. Подвеждането на въздуха трябва да бъде над пода, а отвеждането - под тавана на помещението. Вентилацията трябва да осигури достатъчно количество въздух за процеса на изгаряне на горивото и отвеждане на излишната топлина.

Полезното сечение на вентилационния отвор с решетката може предварително да се пресметне по формулата:

$$F=13.3 \times Q ,$$

където: F- сечение на вентилационния отвор, заедно с площта на решетката /без площта на решетката = 2/3 /,cm²;

Q - мощност на котела, kW

В проектната документация на котелното трябва да бъде много добре пресметната вентилация.

ВНИМАНИЕ!1. Запознайте се подробно с настоящия паспорт и инструкция преди монтажа, експлоатацията и обслужването на котела и отоплителната инсталация! Неспазването им може да доведе до тежки щети или смърт.

2. За изграждането на отоплителната инсталация, в която се включва водогреен котел - тип "Виадрус G 500", да се изисква подробен проект, разработен от оправомощена организация.

3. При разработката на проекта могат да се използват приложените схеми на "ЕРАТО ХОЛДИНГ" АД.
на помещението.

8. Комин и тръби, по-които се отвеждат димните газове

8.1. Общи изисквания към комина

Изискванията към комина са най различни и зависят от начина на изгаряне на горивото. В случай на изгаряне с принудително подаване на въздуха за компенсация на загубите между котела и комина е достатъчна тягата на комина. Загубата на налягане на котела от продуктите на изгаряне се компенсират от излишното налягане от горелката. Главно изискване към комина и тръбите, отвеждащи дима, е тяхната абсолютна херметичност.

Тръбите, отвеждащи дима, трябва да имат наклон към комина, в някои случаи се препоръчва поставянето на шумозаглушител.

За да работи цялата система надежно, при проектиране на комина и тръбите трябва да се отдели особено внимание, тъй като те работят заедно с горелката.

За преодоляване съпротивлението на комина и тръбите е необходима минимална височина на комина. Ако необходимата височина на комина не може да се достигне по различни причини, за обезпечаване на необходимата тяга, коминът се оборудва с вентилатор. Недостатъчната височина на комина не може да се компенсира за сметка на увеличаване диаметъра на комина.

При проектиране на комина е необходимо да се обърне внимание на това, че повечето котли през годината работят само на 50% от топлинната си мощност, котелът има още по големи престои и в комина в този случай не се достига работните температури. Затова при изгаряне на газообразни и течни горива се препоръчва да се използват трислойните комини.

Неблагоприятно влияние на комина имат:

- Горивата с високо съдържание на пари в продуктите от изгарянето
- Саждите и кондензът
- Ниската температура на димните газове
- Големият диаметър на комина /малка скорост на газовете/
- Неправилна настройка на горелката
- Краткотрайна работа на горелката
- Лоша аеродинамика на комина
- Голямо замърсяване на въздуха с прах или с димни газове при лоши атмосферни условия.

8.2. Свързване на котела към комина

Присъединяването на котела към комина се осъществява съгласно проекта с помощта на тръби за отвеждане на дима. Тръбите, съединяващи котела с комина, трябва да имат не голям наклон към комина. Тръбите се свързват към колектора на димните газове и се присъединяват към комина.

Присъединяването на котела към комина трябва да съответства на всички изисквания на действащите стандарти и правила.

Внимание! *Тръбите за отвеждане на дима трябва да бъдат херметични.*

8.3. Температура на изходящите газове

Температурата на изходящите газове зависи от системата на отопление и от температурата на водата в котела, и трябва да се намира в границите от 130°C до 190°C. В случай, че температурата на изходящите газове е по ниска при класическите - необлицовани с метал комини, съществува опасност от кондензиране на водна пара в комина.

9. Мерки за снижаване на шума

При горене в горивната камера се образуват звуци, които под формата на колебания се предават на пода на котелното помещение, а след това като шум, които след това се предава по въздуха, тръбите и комина. Газовете, излизащи от комина, обикновено не създават шумове в сградата, но преминават в околната среда.

Затова в някои случаи се препоръчва котелът да се разположи върху шумопоглъщащи подложки, а присъединяването към комина да става чрез компенсатори.

10. Комплектация на котела

Ако котелът е в сглобен вид, към топлообменника са монтирани всички капаци, изолирани с минерална вата. Сглобеният котел се закрепва върху дървен шейнер и се обвива с пластмасово фолио. Фланеца за закрепване на горелката е без отвори за закрепване. Те се пробиват по време на монтажа в зависимост от горелката.

Командното табло и четката за почистване са в други опаковки.

Горелката за котела е предмет на друга доставка.

Ако котелът е в разглобен вид (по желание на заявителя), тогава секциите му и останалите елементи (без командно табло, четка и капаци) се опаковат върху два европалета. Капаците са върху отделен европалет, а таблото е опаковано самостоятелно. Към опаковките върху европалети са приложени съответни опаковъчни листове.

Забележка: Ако заявителят посочи конкретно горелката в заявката си, отворите на фланеца за закрепването ѝ се пробиват от производителя.

11. Монтаж на котела

11.1. Монтаж при доставка на котела в разглобен вид

За монтажа са необходими минимум двама обучени специалисти.

Котелът се монтира върху бетонен фундамент с височина около 50 мм. и останалите размери съгласно приложение 2. Фундаментът да бъде добре

загладен, с максимално отклонение от равнинност не повече от 2 мм.

11.1.1. Монтаж на топлообменника

Преди началото на монтажа е необходимо да се подготвят:

- Почистените от консервираща смазка и други замърсявания секции: предна, задна 3-12 средни /в зависимост от типоразмера на котела/. Да се направят фаски (0,5-1,0) x 45° на външните ръбове на конусните отвори на секциите чрез ъгловшлайв или полуобла пила.

- Почистените от консервираща смазка и други замърсявания втулки: от 18 до 24 броя /в зависимост от типоразмера на котела/. Втулките да се огледат добре за пукнатини и наранявания на присъединителните им повърхнини.

- Силиконова паста.
- Блажна боя за боядисване на втулките.
- Стягащите шпилки: 4 бр., дължина 1504-1960 мм /в зависимост от типоразмера на котела/.

- Разпределителна тръба
- Квадратен фланец с три отвори - G 1/2"
- Квадратен фланец без отвори - G 1/2"
- Гилза на термостатите.
- Гилза на термометъра.
- Обратен клапан за манометъра.
- Уплътняващо въже Ж 12
- Носещи греди за капациите, пружини, уши

Последователност на операциите при монтажа:

- Поставяте задната секция върху фундамента и я задържате във вертикално положение с помощта на подходяща подпора.

- Поставяте дървена дъска с дебелина около 15 мм под долния отвор на задната секция с цел да се облекчи монтажа на средните секции.

- Поставете две втулки /боядисани отвън с блажна боя, с цел намаляване на триенето/, в съответните отвори на задната секция. С помощта на дървен чук набийте леко нипелите в отворите. Около 30% от дължината на нипела трябва да влезе в отвора. Втулките не бива да влизат в отворите косо, тъй като това би довело до тяхното смачкване при стягане на съответната секция.

- Положете азбестово уплътнително въже Ж12 в каналите на секцията без прекъсване по дължината им. Поставете така обработената средна секция върху дървената дъска. Втулките на задната секция трябва да попаднат в отворите на средната. С помощта на дървен чук набийте леко средната секция във втулките.

- С помощта на затягащо приспособление /хидравлично или винтово/ стегнете двете секции /равномерно отгоре и отдолу/ докато те се опрат по целия си периметър /в този момент усилието в затягащото приспособление

рязко нараства/. Не се допуска луфт между секциите по-голям от 0,3 mm.

- Повторете горните операции докато сглобите всички секции.
- Притегнете сглобените секции с помощта на четирите осигурителни шпилки M16 и гайки по приложената схема - Приложение 3.
- Запълнете със силиконова паста каналите по ръбовете на сглобените секции.

Внимание! Под всяка сглобена секция се поставя подложка, която да осигури твърд упор с фундамента. След това се сглобява следващата. По време на стягането разстоянието между равнините на секциите да бъде еднакво. Не се допуска едновременно стягане на повече от една секция. Монтажа да се извършва максимално точно на определеното място за котела, за да се избегне местене на сглобения котел.

След окончателно установяване на котела и свързване към отоплителната инсталация, осигурителните шпилки да се разхлабят с 6-8 mm.

11.1.2. Изпитване на херметичност

Топлообменникът се подготвя за изпитването в следната последователност:

- към предната секция на сглобеното чугунено тяло се монтират горния и долния квадратни фланци с уплътненията. На горния се завиват с калчища двете гилзи и възвратния клапан;
- към задната секция на долния отвор се монтира квадратен фланец-заглушка с уплътнение, а на горния - квадратен фланец с уплътнение и извод за пълнене на котела с вода с манометър и обезвъздушител;
- напълва се котелното тяло с необходимото количество вода, като за излизане на въздуха се използва възвратния клапан;
- свързва се водна помпа и се помпи до създаване на налягане минимум 0,5MPa в продължение на 5 min;
- оглежда се внимателно котелното тяло. Не се допускат никакви течове. Появата на теч не може да се отстрани с притягане на свързващите шпилки. Налага се демонтаж на съответната секция.

Внимание ! При поява на теч, производителят носи отговорност само ако той е от шупли в отливката или от неспазено изискване конусните втулки да влизат в отворите на ръка не повече от 30% (7,5 mm).

11.1.3. Монтаж на арматурата на котела

Каналът в предната секция за уплътняване на затварящата плоча се запълва с уплътнителен шнур. В отворите с $\varnothing 16.5$, в издатъците от лявата или дясната страна на предната секция, се завинтват от страната на панти-

те (според изискванията за отваряне) 2 бр. уши. На срещуположната страна се поставят шпилки М16 за укрепване на затварящата плоча с помощта на затвори. Към ушите се прикрепва затварящата плоча с приспособените за целта щифтове. Задължително се прави проверка на изправната функционалност и на уплътнението на затварящата плоча. Ако предварително не е направена поръчка за изпълнение на присъединителните отвори на горелката, е необходимо да се отвинти фланеца от горелковата плоча и да се направят необходимите отвори - (изпълнението се извършва съгласно инструкцията за горелката).

Над фланеца за горелката се прикрепва наблюдателна тръба със сонда.

Върху задната секция се монтират фланци за "вход-изход" на топлоносителя, които се свързват с прикрепващите шпилки и болтове М12 като се слагат уплътнители. Долният фланец има резбова връзка G3/4" и е приспособен към крана за напълване и изпразване. Съставна част на фланеца е разпределителя. За да функционира правилно (определяне посоката на потока от топлоносителя) разпределителя трябва да се монтира така, че наклонът от 45° да бъде нагоре.

Каналите, предназначени за колектора на горивните продукти и почистващите капаци, също се попълват с уплътнителен шнур. С прикрепващи болтове М12 се присъединява окомплектован колектор за горивни продукти, приспособен с експлозивна клапа и димогарно гърло. Почистващите капаци се присъединяват посредством шпилки М10 и гайки.

Преди да се извърши цялостното затягане с гайките, трябва да се направи контролен преглед върху правилното разполагане и уплътнението на арматурата.

Свързването на котела към дымоотвода се извършва съгласно проектната документация за присъединяването на димогарните тръби с $\phi 250$ или 300mm към фукса, както и за поставянето на тези тръби в комина. Препоръчителната тяга на комина е 10Pa.

След като се извърши цялостен монтаж на отоплителната система, системата се пълни с вода като се спазват изискванията на т. 12 от настоящата инструкция.

11.1.4. Монтаж на капациите на котела

Преди да започне монтирането на капациите към котелното тяло, към тях се монтират захващащите пружини и щифтове М5. В капациите се поставя изолационна вата $d 100\text{ mm}$.

Капациите се монтират в следната последователност:

- окачване към носещите квадратни профили на капак страничен преден лъв и десен;
- окачване на капак страничен заден лъв и десен;
- закопчаване на двата горни капака;
- закопчаване на предните капаци и свързване на закръглените лъв и

десен с болт специален М6;

- закрепване на трите задни капака отгоре надолу посредством винтове за метал 4.8 x 12;
- закрепване на командното табло с 2 гайки М6 и закопчаване на чекмеджето;

11.1.5. Монтаж на горелката

Монтирането на горелката може да се извършва само от специалист от упълномощена сервизна фирма, която има разрешение за работа с газове /за газовите горелки/ и електрически съоръжения, а също така и разрешение от производителя на горелката. След монтиране на горелката специалистът проверява работата на горелката и котела, настройва горелката, запознава обслужващия персонал с правилата за експлоатация и техническото обслужване на котела и оставя ръководство за експлоатация на горелката.

Сервизната фирма обезпечава сервизното обслужване на горелката.

Ако за подвеждане на горивото към горелката се използват гъвкави маркучи, то главният спирателен кран трябва да бъде поставен в края на металната тръба преди връзката с гъвкавия маркуч.

11.2. Монтаж на доставен сглобен котел

Сглобеният котел се поставя върху бетонен фундамент, подготвен съгласно т. 11.1. и приложение 2. След това внимателно се отстранява дървеният шейнер. След присъединяването на котела към отоплителната инсталация, притягащите топлообменника шпилки се разхлабват с 6-8 mm

Монтажа на горелката се извършва съгласно т. 11.1.5.

12. Пълнене на отоплителната система с вода

Водата трябва да е прозрачна, без цвят, без утайки, масла и агресивни химически примеси. Твърдостта ѝ трябва да съответства на допустимите норми. В противен случай, водата трябва да се омекоти.

Водата трябва да отговаря на следните изисквания:

- | | |
|---|-----------------|
| - съдържание на кислород | < 50 мкг/кг; |
| - обща твърдост | <50 мкгекв/кг; |
| - съдържание на диспергирани вещества | <5 мг/кг; |
| - рН | - 8 ÷ 9,5; |
| - съдържание на свободен въглероден двуокис | - не се допуска |

За системи, в които водата е в контакт с мед (например медни тръби) стойността на рН на водата не трябва да е по-голяма от 10.

При проектирането на отоплителната система е необходимо да се има предвид, че при допълване на системата не се допуска попадането на студена вода в котела.

Опасността от корозия при чугунените котли, работещи при ниска температура на водата, е много по-малка отколкото при стоманените котли. Въпреки това не се препоръчва котелът да работи продължително в такъв режим. При ниска температура на водата в котела и на входа в котела съществува опасност от кондензиране на влага по топлообменника. Това води до затрудняване на топлообмена, намаляване на К.П.Д. на котела. Вследствие на това се увеличава температурата в горивната камера, което при екстремална ситуация може да доведе и до разпадане на котела. Също така се усложнява почистването на котела.

За да се избегне кондензирането на влага по топлообменника, а от там и корозията при продължителна работа с ниска температура на водата, (работа до достигане на зададената температура в големите отоплителни системи, нискотемпературен режим на работа и т.н.) е необходимо:

- температурата на входящата вода в котела да не пада под 50°C
- температурата на водата в котела да е по-висока с не по-малко от 10°C от входящата (обратна) вода
- водата в системата да продължава да циркулира минимум 5 минути след изключване на горелката

Внимание! Водата в отоплителната система да се източва само при необходимост (ремонт), тъй като това увеличава опасността от корозия и образуването на отлагания в системата.

При доливане на вода котелът трябва да е студен. В противен случай е възможно разделяне на секциите.

13. Експлоатация на котела

Преди пускането на котела е необходимо да се провери:

- Количеството вода в отоплителната система (по манометъра)
- Отворени ли са всички кранове от и към отоплителната система
- Закрепването и свързването на горелката към електрическата мрежа
- Отворен ли е спирателният кран за горивото
- Настройките и състоянието на всички защитни елементи

Оптималната тяга на комина е 5 Pa. Максималното налягане в горивната камера трябва да бъде 0.2 kPa и се измерва чрез специалния отвор на вратата за горелката.

14. Указания по техника на безопасност

1. Котелът трябва да се експлоатира в съответствие с настоящото ръководство, инструкцията за монтаж и експлоатация на горелката, всички действащи стандарти и нормативни документи в конкретната държава.

2. Котелът може да се обслужва от квалифицирани пълнолетни лица,

запознати с настоящото ръководство и инструкция за обслужването на горелката. Да се забрани достъпът в котелното помещение на деца и външни хора.

3. Внимание! В електрическата система на котела има опасно за живота напрежение - 230 V!

4. За да се избегнат евентуални нещастни случаи не включвайте захранването при отворени капаци на ел.таблото или демонтирани ел.елементи.

5. Ако усетите миризма на газ в котелното помещение, незабавно спрете подаването на газта към котела и повикайте сервизен техник.

6. Ако изключвате котела за по-продължително време, спрете централно захранването му с електричество и гориво.

7. Поддържайте чистота в котелното. В помещението не трябва да има прах. При почистване, когато се вдига прах в помещението, горелката да се изключи.

Запрашването на горелката води до влошаване на нейната работа и увеличава разхода на гориво. Не се препоръчва в котелното помещение да се държат домашни животни (кучета, котки), тъй като космите им запушват дюзата на горелката.

8. Ако в котелното помещение има пари от лесно възпламеними течности, (при боядисване, използване на лепила и др.) е необходимо котелът да се изключи своевременно.

9. Върху котела и до него на разстояние по-малко от безопасното се забранява поставянето на горими материали.

10. Всички дейности, свързани с монтажа, настройката и ремонта на котела могат да се извършват само от сервизна фирма, оторизирана за това от производителя на котела и горелката. В противен случай клиентът губи право на гаранционно обслужване. Попълненото от сервизна фирма "Свидетелство за качество и комплектност на доставката" служи и като гаранционна карта на котела.

11. Един път годишно, преди началото на активния отоплителен сезон, техник от сервизната фирма трябва да извърши профилактичен преглед на котела съгласно указанията в т.15.

12. При работа с течни горива е необходимо да се спазват всички предпазни мерки, предвидени в действащите нормативни документи.

15. Годишен профилактичен преглед на котела

Всички описани в тази глава дейности могат да се извършват само от сервизна фирма, оторизирана за това от производителя на котела и горелката.

Въпреки че изгаряните продукти не се отлагат по вътрешната повърхност на топлообменника, за да обезпечи високо К.П.Д. на котела, е необходимо котелът да се почиства (да се отстранят отлаганията) след края на всеки

отоплителен сезон.

За да се почисти котела, е необходимо да се извърши следното:

1. Изключете котела от електрическата мрежа.
2. Спрете подаването на газ или течно гориво към горелката.
3. Отворете вратата на горелката.
4. Проверете вътрешните повърхнини на топлообменника. При необходимост ги почистете от сажди с помощта на стоманена телена четка. Отстранете всички нечистотии от горивната камера, след като свалите люка, почистете също димните канали и тръбите за отвеждане на дима. Не пипайте “взривния” клапан и пружините!
5. Проверете състоянието на горелката. Почистете дюзата на горелката. При горелки, работещи с течно гориво, проверете и при необходимост заменете горивния филтър и почистете индикаторното око.
6. Поставете обратно люка и затворете котела като проверите херметичността на горивната камера и люка.
7. Включете котела към електрическата мрежа. Отворете крана за подаване на горивото. Включете котела и се убедете, че работи нормално.
8. Проверете херметичността на тръбопровода, подаващ гориво към горелката.
9. Настройте мощността на горелката - съгл. таблица 2.
10. Запишете в приложението към гаранционната карта на котела проведеното мероприятие.

16. Преустройство на котела за работа с друг вид гориво

Котелът “ВИАДРУС G 500” може да се оборудва за работа с два типа гориво: газ или течно гориво. При преминаване от един към друг тип гориво, котелът трябва да се преустрои. Тази операция се извършва само от сервизната фирма.

Горелката за работа с другия вид гориво се поръчва от фирмата и се доставя от официалния дистрибутор.

***Внимание!** При промяна на горелката, работеща с течно гориво с газова горелка, е необходимо добре да се почистят горивната камера и димните канали на котела от възможни отлагания, получили се по време на работа с горелката за течно гориво.*

В противен случай е възможен взрив в котела!

17. Възможни неизправности и тяхното отстраняване

В случай на авария в горелката на таблото светва индикатор “Аларма”. В случай на аварийно изключване на електрическия ток горелката се изключва. След включване на тока горелката се включва автоматично,

изпълнявайки пълната програма при пуск на горелката. Само персонал от оторизираната сервизна фирма има право да отстранява аварии и неизправности по котела и горелката. След отстраняване на аварията се прави съответен запис в гаранционната карта на котела. Възможните неизправности на горелката и тяхното отстраняване са детайлно описани в ръководството за монтаж и експлоатация на горелката. В случай, че се забележи изтичане на гориво, трябва незабавно да се изключи горелката и да се съобщи на съответната сервизна фирма, която да отстрани причините за изтичането.

18. Гаранция

При наличието на правилно попълнени паспорт и ръководство заводът производител чрез съответния официален дистрибутор предоставя гаранция на изделието за срок:

- за котела - 12 месеца от началото на експлоатацията му.

Гаранцията важи при спазване на следните условия:

- Изделията да се експлоатират в съответствие с настоящото ръководство за монтаж и експлоатация на горелката и в съответствие с действащите стандарти и нормативни документи

- Гаранционната карта на изделието е попълнена правилно

- Един път годишно е необходимо да се извика техник от сервизната фирма, който да проведе профилактичен преглед и почистване на котела и горелката.

- Налягането на газта за горелката е в препоръчаните граници

- Използва се горелка от препоръчителните типове горелки

- Използва се само качествено гориво, препоръчано от производителя на горелката

- В приложението към гаранционната карта да са отразени всички мероприятия по пускането в експлоатация, гаранционните и следгаранционни ремонти и периодичните профилактични прегледи, почиствания и настройки на котела и горелката.

- Всички дейности по пускането в експлоатация, профилактичните прегледи, почиствания, настройки, гаранционни и следгаранционни ремонти на изделията да се провеждат само от оторизирана сервизна фирма.

- Заводът-производител не носи отговорност за нанесени щети при неправилна експлоатация на изделията - Отоплителната система трябва да е изпълнена съгласно проект, отговарящ на изискванията на действащите стандарти и нормативни документи във всяка конкурентна държава

- Всякакви конструктивни промени на изделията са забранени

- Разходът на гориво и КПД зависят от характеристиките на горивата и много други условия, така че могат да се отличават от указаните в таблиците.

Гаранцията се разпространява само за производствени дефекти и дефекти на материала и не се отнася за повреди по време на транспортирането или възникнали поради неправилна експлоатация.

Гаранцията не се отнася също и за повреди и дефекти, възникнали вследствие употребата на вода, несъответстваща на нормите за отоплителните системи.

(повреди в топлообменника, отлагане на котлен камък и т.н.)

Официалният дистрибутор трябва своевременно да се информира за всички неизправности.

В случай на неизпълнение на някое от гореописаните условия, клиентът губи право на гаранционно обслужване.

Производителят си запазва правото да внася конструктивни изменения, които да не са описани в това ръководство.

Адресът на най-близката оторизирана сервизна фирма можете да научите от официалния дистрибутор.

Сервизното обслужване на котлите (гаранционно и следгаранционно) се организира изключително от официалния дистрибутор.

19. Технически надзор на котела по време на експлоатацията му

Контролът за спазване изискванията на Наредба №29 се извършва от оправомощена организация за технически надзор.

При периодични проверки оправомощената инспекция проверява съответствието на поддържането и експлоатацията с Наредба №29, БДСи тази инструкция. Ако се установят нарушения, определя се срок за отстраняване на нарушенията или се спира работата на котела.

На котела се извършват следните периодични прегледи:

1. Пълен преглед и хидравлично изпитване на работно налягане - извършва се след всяко почистване и ремонт, но не по-рядко от веднъж в годината;

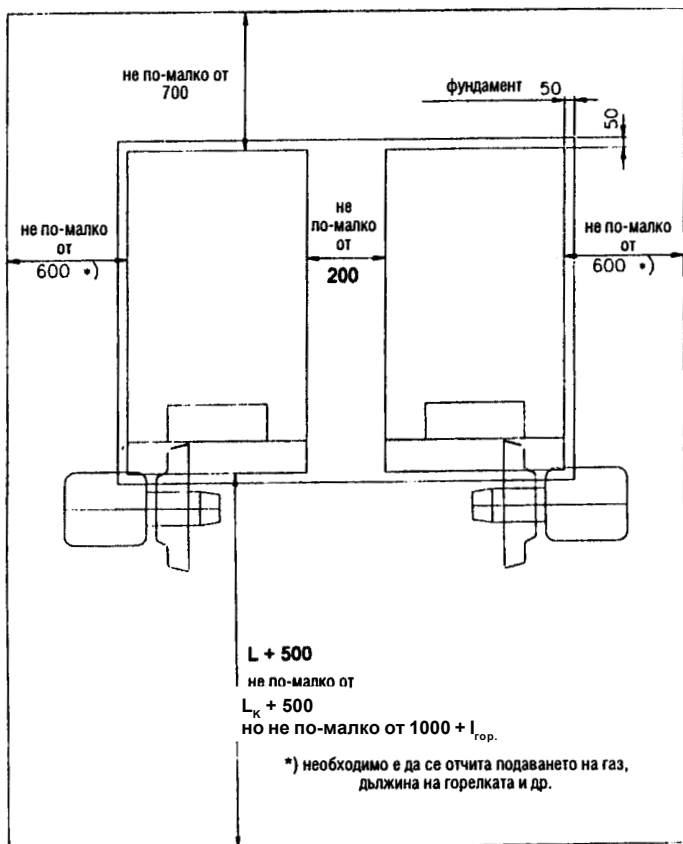
2. Пълен преглед и хидравлично изпитване на пробно налягане - извършва се след ремонт със заварка или нитоване на елементите, работещи под налягане;

3. Хидравлично изпитване на намиращи се в експлоатация котли на пробно налягане - извършва се след всеки 8 години;

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

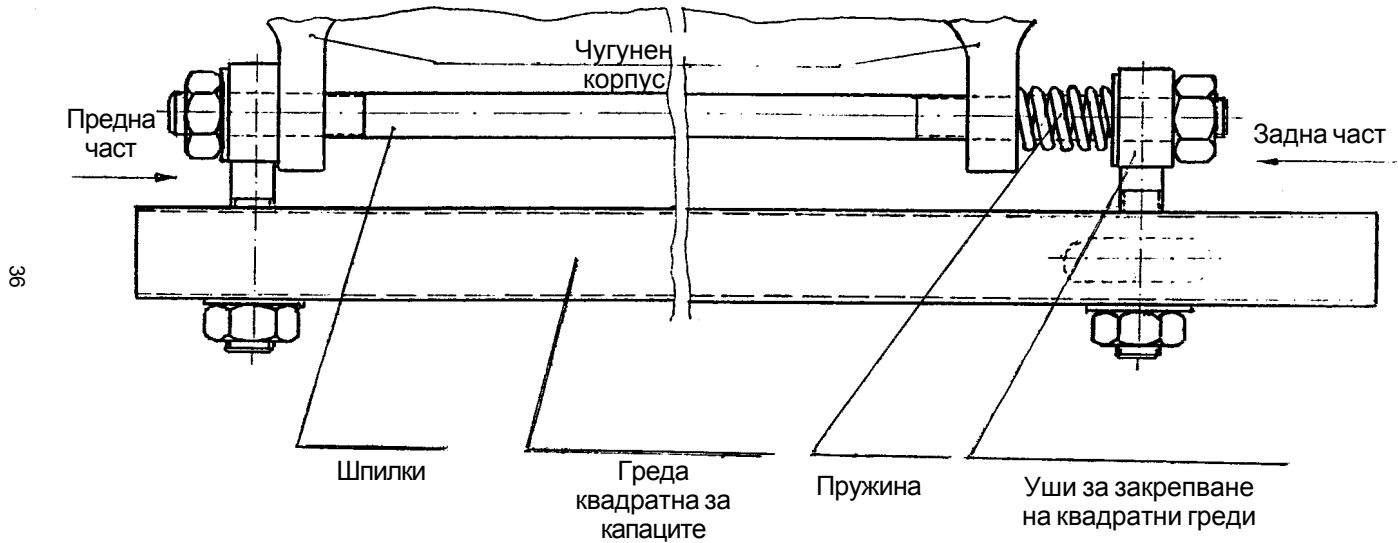
Разположение на котлите в котелното помещение



Клас на запалимост на строителните изделия и материали

Степен на горимост	Строителни материали, включени в степен на горимост (извлечение от ЧДС 730823)
А - негорими	азбест, тухли, пясъчник, керамични плочки, мазилки, противопожарни мазилки (без органични примеси)
В - практически негорими	акумин, изомин, хераклит, райомит, мигнос, велокс, плочи от азбестови влакна, плочки от базалтово кече и др.
С1 - трудно горими	букова и дъбова дървесина, плочки от хорбакс, верзалит, умакарт, шперплат
С2 - средно горими	иглолистен дървен материал (бор, смърч), талашитни и коркови облицовки - ЧДС 492614
С3 - лесно горими	асфалт, целулозни материали, дървесновлакнести плочки, полиуретан (молитан), полистирол

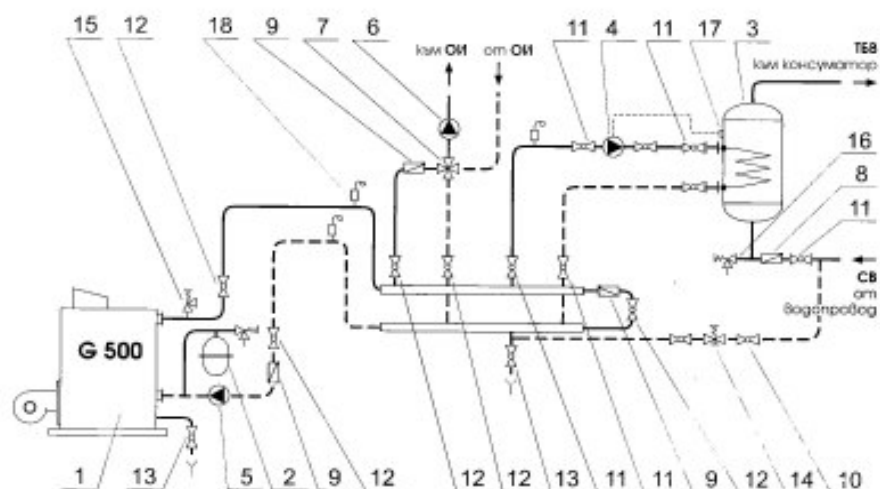
ПРИЛОЖЕНИЕ 3



36

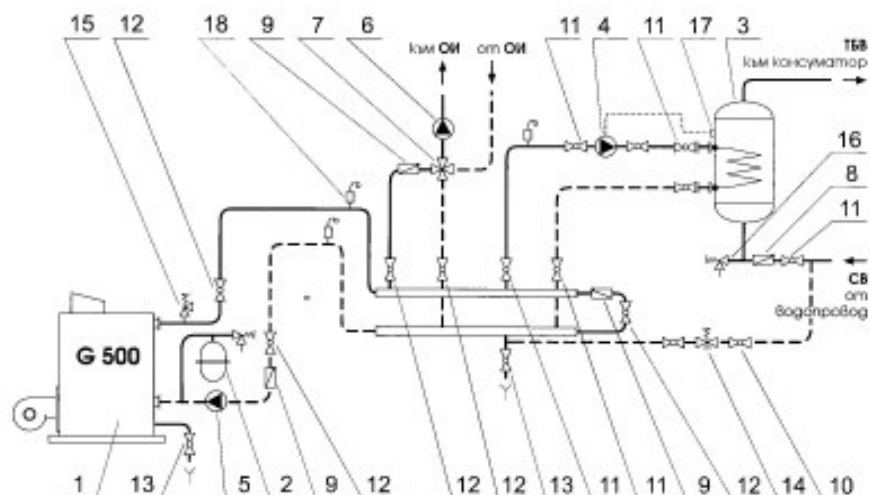
Схема на монтаж на осигурителните шпилки и носещите греди за капците

Забележка: След закопчаването на предните заоблени капаци, в долния край се захващат взаимно с болт специален М6



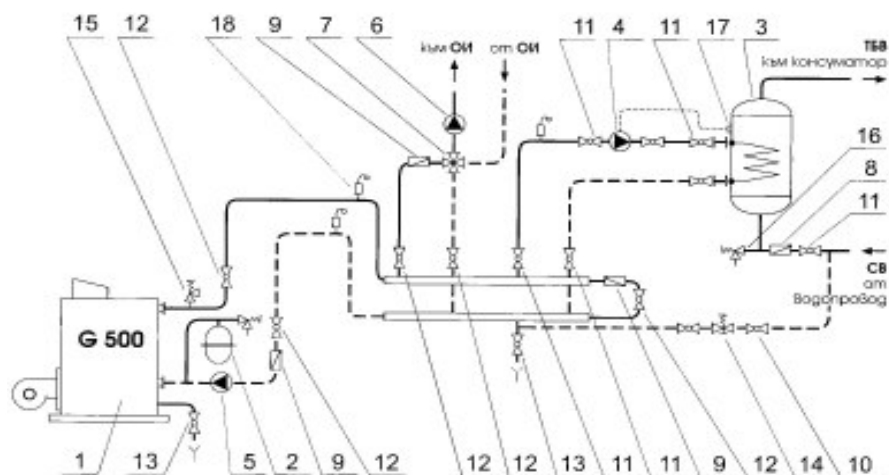
Легенда:

№	Наименование	Марка	Код	Брой
1	Котел Modus G 500 - 10 секции	330 kW	00121	1
2	Разширителен съд	300 l	00464	1
3	Бойлер за БТБ	2000 l	-	1
4	Помпа Grundfos	UPS 32/80	00566	1
5	Помпа Grundfos	UPS 50/60/2 F	00563	1
6	Помпа Grundfos	UPS 50/120 F	00584	1
7	Вентил смесителен четиривален	DN 65	-	1
8	Възвратна клапа EURA	1 1/2"	04859	1
9	Възвратна клапа	DN 65	-	3
10	Кран сферичен EXPORT FF	1/2"	04802	2
11	Кран сферичен EXPORT FF	1 1/2"	04809	7
12	Кран сферичен	DN 65	-	5
13	Кран за пълнене и изтождане	1 1/4"	04807	2
14	Автомат за допълване	1/2"	03201	1
15	Предпазен вентил 3 bar	1 1/2"	-	2
16	Предпазен вентил за подхранване 5 bar	1 1/4"	-	1
17	Термостат Роталтеп	30 - 90°	03213	1
18	Автоматичен обезвъздушителник с клапа	1/2"	03401 + 03402	3



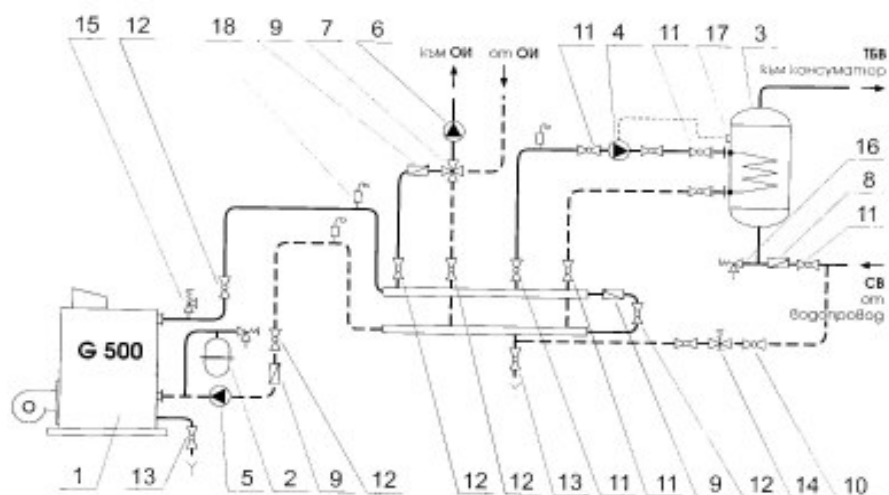
Легенда:

No	Наименование	Марка	Код	Брой
1	Котел Viadrus G 500 - 11 секции	400 kW	00122	1
2	Разширителен съд	400 l.	00665	1
3	Бойлер за БГВ	2500 l.	-	1
4	Помпа Grundfos	LPS 32/80	00566	1
5	Помпа Grundfos	UPS 50/60/2 F	00563	1
6	Помпа Grundfos	UPS 50/120 F	00584	1
7	Вентил смесителен четирипътен	DN 80	-	1
8	Возвратна клапа EURA	1 1/2"	04859	1
9	Возвратна клапа	DN 80	-	3
10	Кран сферичен EXPORT FF	1/2"	04802	2
11	Кран сферичен EXPORT FF	1 1/2"	04809	7
12	Кран сферичен	DN 80	-	5
13	Кран за пълнене и изпразване	1 1/4"	04807	2
14	Автомат за допълване	1/2"	03201	1
15	Предпазен вентил 3 bar.	2"	-	2
16	Предпазен вентил за подравняване 8 bar	1 1/2"	-	1
17	Термостат контактен	30 - 90°	03213	1
18	Автоматичен обезвъздушител полк. с. клапа	1/2"	03401 + 03402	3



Легенда:

No	Наименование	Марка	Код	Брой
1	Котел Viadux G 500 - 12 секции	470 kW	00123	1
2	Разширителен съд	500 l	00466	1
3	Бойлер за БГВ	3500 l	-	1
4	Помпа Grundfos	UPS 40/60/2 F	-	1
5	Помпа Grundfos	UPS 65/60/2 F	-	1
6	Помпа Grundfos	UPS 65/120 F	00585	1
7	Вентил смасителен четирипътен	DN 80	-	1
8	Възвратка клапа EURA	2"	04860	1
9	Възвратка клапа	DN 80	-	3
10	Кран сферичен EXPRO/FF	1/2"	04802	2
11	Кран сферичен EXPRO/FF	2"	04811	7
12	Кран сферичен	DN 80	-	5
13	Кран за пълнене и италиране	1 1/4"	04807	2
14	Автомат за доливане	1/2"	00201	1
15	Предпазен Вентил 3 bar	2"	-	2
16	Предпазен вентил за поддръжател 8 bar	1 1/2"	-	1
17	Термостат контактен	30 - 90°	00213	1
18	Автоматичен обезвъздушител полн. с. клапа	1/2"	03401 + 03402	3



Легенда:

No	Наименование	Марка	Код	Брой
1	Котел Viadus G 500 - 13 секции	550 kW	00124	1
2	Разширителен съд	600 l	00467	1
3	Бойлер за БТВ	5000L	-	1
4	Помпа Grundfos	UPS 40/60/2 F	-	1
5	Помпа Grundfos	UPS 65/60/2 F	-	1
6	Помпа Grundfos	UPS 65/120 F	00685	1
7	Вентил амоситован четириъстен	DN 100	-	1
8	Возвратна клапа EURA	2"	04860	1
9	Возвратна клапа	DN 100	-	3
10	Кран сферичен EXPORT FF	1/2"	04802	2
11	Кран сферичен EXPORT FF	2"	04811	7
12	Кран сферичен	DN 100	-	5
13	Кран за пълнене и щановане	1 1/4"	04807	2
14	Автомат за допълване	1/2"	03201	1
15	Предпазен вентил 3 вкл.	2"	-	2
16	Предпазен вентил за подравняване 8 вкл.	2"	-	1
17	Термостат контактен	30 - 90°	03213	1
18	Автоматичен обезвъздушител пок. с клапа	1/2"	03401 + 03402	3

“ЗММ ХАСКОВО” АД

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.

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 5 години от датата на производство. След пускането на котела се попълва талон, който 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.

СПИСЪК НА ПРОВЕДЕНИТЕ ГАРАНЦИОННИ РЕМОНТИ

Дата на постъпване в сервиза	Описание на дефекта	Дата на предаване на клиента	Подпис на лицето, извършило ремонта

6300 Хасково, бул. Съединение 67
тел.: 038/662012, 661350, факс: 038/661356
e-mail: mbox@erato.bg, www.erato.bg
София, ул. "Неделчо Бончев" 10
тел.: 02/9783990, 9787860, факс: 02/9780744
тел. на потребителя: 0888000887

Предпечат: • ЕРАТО РЕКЛАМА • тел 038/662012
Печат: • РОДОПИ КЪРДЖАЛИ ЕООД • тел. 0361/62212