

ВНОСИТЕЛ: „ЕРАТО ХОЛДИНГ” АД

6300 Хасково, бул. Съединение 67, тел.: 038/662012



ТЕХНИЧЕСКА ДОКУМЕНТАЦИЯ И УПЪТВАНЕ ЗА МОНТИРАНЕ

отоплителен чугунен котел МК-2

Упътването за монтаж на нафтова вентилаторна горелка за единицата се намира в опаковката на нафтовата вентилаторна горелка

Упътването за монтаж и обслужване на регулатора се намира в опаковката на регулатора



РЕДАКЦИЯ 2005

СЪДЪРЖАНИЕ

Технически данни МК-2	5
Указания за безопасност	8
Доставка / Монтаж	9
Монтаж на блока	10
Монтаж на завихрителите	19
Монтаж на кожуха МК-2-320 до -500	20
Монтаж на кожуха МК-2-560 до -1020	24
Монтаж на регулатора/Предпазен ограничител на температурата ...	28
Инсталация / Поддръжка	30
Минимални температури в обратния тръбопровод	31
Повдигане на температурата в обратния тръбопровод	31
Вода за пълнене / Свързване на горелката	32
Свързване с електричество	34
Оборудване за техническа безопасност	37
Приблизително планиране на напречни сечения на димоотводни тръби	40
Смущение-Причина-Отстраняване	42

Нафтови/Газови отоплителни котли от чугун за горене със свръхналягане по EN 303 и ЕО-директиви 90/396/ЕWG (Директива за газови уреди), 97/23/ЕО (Директива за уреди под налягане), 73/23/ЕWG (Директива за ниско напрежение), 89/336/ЕWG (ЕМV-директива), 92/42/ЕWG (Коефициент на полезно действие на нагревателни котли с топла вода) и 93/68/ЕWG (Директива за обозначаване) за отоплителни уредби с помпи с отоплителна верига и температури на флуида до 120 °С и 6 bar допустимо работно свръхналягане за отоплителни системи по EN 12828

Спазват се изискваните съгласно 1. BImSchV Δ 7(2) NO_x -гранични стойности.

За работа с газови вентилаторни горелки важат следните категории газови уреди:

Съкратено изписване на страната

DE
AT
LU

Страна

Германия
Австрия
Люксембург

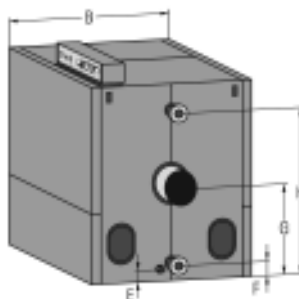
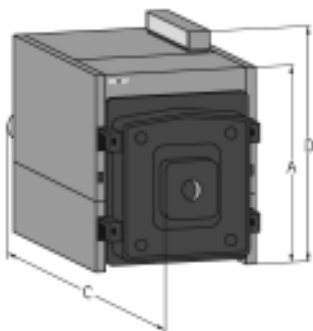
Категория газ

II_{2ELL3B/P}
I_{2H}
I_{2E} респ. I₃₊



Рис. 1 Нафтова/газова чугунена отоплителна горелка тип МК-2

Технически данни



Тип	МК-2	320	380	440	500	560	670	780	900	1020
Мощност МК-2	kW	320	378	436	494	552	669	785	901	1017
Височина	A mm	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Височина без кожух	A mm	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
Широчина	B mm	1130	1130	1130	1130	1130	1130	1130	1130	1130
Широчина без кожух	B mm	930	930	930	930	930	930	930	930	930
Дължина	C mm	1410	1540	1665	1795	1925	2185	2440	2700	2955
Обща височина с регулатора	D mm	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470
Напълване, изпразване	E mm	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Рециркулация на котела	F mm	145	145	145	145	145	145	145	145	145
Свързване на тръбата за отпадъчен газ	G mm	585	585	585	585	585	585	585	585	585
Захранващ тръбопровод на котела	H mm	1045	1045	1045	1045	1045	1045	1045	1045	1045
Диаметър на тръбата за отпадъчен газ	mm	350*	350*	350*	350*	350	350	350	350	350
Препор. платформа за котела	mm	1130x141	1130x154	1130x166	1130x178	1130x192	1130x231	1130x256	1130x282	1130x308
		2**	0**	5**	5**	5**	0**	5**	0**	0**
Напълване, изпразване, безопасна циркулация	Rp	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Рециркулация на котела, безопасна рециркулация	Фланец DN	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Захранващ тръбопровод на котела	Фланец DN	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Съдържание на вода на котела	Ltr.	219	247	275	302	330	386	441	496	552
Съдържание на газ на котела	Ltr.	504	564	624	684	744	864	984	1104	1224
Нагревателна повърхност	m ²	17,5	19,8	22,1	24,4	26,7	31,3	35,9	40,5	45,1
Съпротивление от страна на газа за нагряване ¹⁾	mbar	1,85	2,3	2,7	3,1	3,5	4,4	5,4	5,7	6,0
Съпротивление на горещата вода (при DT = 20K) ¹⁾	mbar	15	21	29	39	52	77	77	108	145

Макс. допустимо свръхналягане на котела	bar	6	6	6	6	66	6	6	6	
Макс. допустима температура на захранващия тръбопровод ²⁾	°C	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Относителна загуба на готовност	%	0,11	0,11	0,11	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08
Темп. на отпадъчния газ ¹⁾	°C	190	190	190	180	180	180	180	180	180
Темп. на отпадъчния газ 1-ва степен	°C	140	140	140	140	140	140	140	140	140
Поток на отпадъчни газове ¹⁾ (точно котелно гориво EL CO ₂ = 13%)	kg/h	537	634	732	829	926	1123	1317	1512	1707П
Поток на отпадъчни газове ¹⁾ (природен газ E CO ₂ = 9,5%)	kg/h	564	666	768	871	973	1179	1384	1588	1792
Поток на отпадъчни газове ¹⁾ (природен газ LL CO ₂ = 9,0%)	kg/h	592	699	806	914	1021	1238	1452	1667	1881
Поток на отпадъчни газове ¹⁾ (течен газ CO ₂ = 11%)	kg/h	545	644	743	842	940	1139	1337	1535	1731
Тегло котел	kg	1551	1710	1868	2049	2206	2533	2857	3172	3489
СЕ-идент. номер	CE-0645BO0118									
Свързване към електричество	230 V/50 Hz/10 A									

¹⁾ Стойност за долна/горна мощност на котела, отнесена към съдържание на CO₂ от 13% (точно котелно гориво EL) и средна температура на водата в котела от 60 °C.

²⁾ Предпазен ограничител на температурата, който може да се пренастройва: 120°C/110°C/100°C. Размерите на димоотводната тръба трябва да се изчислят по DIN EN 13384. При температури на отпадъчния газ под 160°C котлите трябва да се свързват към високо топлоизолирани димоотводни тръби. (Група на съпротивление в зоната на пропускане на топлината) по DIN 18160 T1) или да се използват подходящи, разрешени за обща употреба от държавния строителен контрол нечувствителни към влага системи за отработени газове.

* В обхвата на поръчката вече се съдържа намаляване Ж350mm на Ж250mm.

** Платформа за отоплителния котел от производителя

УКАЗАНИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Общи положения:

Настоящото упътване за монтаж е валидно изключително за нафтови/газови отоплителни котли на ВОЛФ и Unit-отоплителни котли на ВОЛФ от чугун.

Упътването трябва да се прочете преди началото на монтажа, пускането в действие и поддръжката от натоварения със съответните работи персонал.

Зададените стойности, които са дадени в настоящото упътване, трябва да бъдат спазвани.

При неспазване на упътването за монтаж претенцията за гаранция спрямо фирма ВОЛФ отпада.

Знаци с указания:

В настоящото упътване за монтаж се използват следните символи и знаци с указания:

!!! Несъблюдаването на обозначените с този знак указания може да доведе до нараняване на лица.

Внимание! Несъблюдаването на обозначените с този знак указания може да доведе до вреди по масления/газов отоплителен котел респ. Unit-котел.

Допълнително към упътването за монтаж са приложени респ. прикрепени указания за обслужване, работа и залепващи етикети. Те трябва по същия начин да бъдат съблюдавани.

Приложените указания за производителя на отоплителната уредба трябва непременно да се спазват!

Указания за безопасност:

За монтажа, пускането в действие и поддръжката на отоплителния котел трябва да бъде използван квалифициран и обучен персонал.

Работи по електрически елементи (напр. регулатор) трябва да бъдат извършвани съгласно VDE 0105 част 1 само от квалифицирани електротехници.

За електро-инсталационни работи меродавни са разпоредбите на VDE/OVE и на местното електро-снабдително предприятие (ЕСП).

Отопителният котел трябва да бъде използван само в рамките на областта мощност, която е предварително зададена в техническите документи на фирма ВОЛФ.

Употребата съгласно предназначението на отоплителния котел

обхваща съблюдаването на EN 12828 Отоплителни системи в сгради.

Защитни и контролни уредби не трябва да бъдат отстранявани, подтискани или по друг начин изключвани от действие.

Отоплителният котел трябва да бъде използван само в технически безупречно състояние. Смущения и повреди, които навреждат или могат на навредят на безопасността, трябва незабавно и компетентно да бъдат отстранявани.

Дефектни детайли или компоненти на уреда трябва да бъдат сменяни само с оригинални резервни части на ВОЛФ.

Норми, разпоредби:

Описаните в настоящото упътване за монтаж на отоплителни котли са нискотемпературни отоплителни котли, когато се използват в комбинация с ръководен от атмосферните условия регулатор.

Приложеното ръководство за експлоатация трябва да бъде съхранявано на добре видимо място в помещението за отопление/монтиране. Останалите придружителни документи се поставят в прозрачна торбичка и се закачат на страничния кожух на котела.

За да се гарантира надлежно и икономическо изгодно функциониране на отоплителната уредба, котелът и горелката трябва най-малко веднъж годишно да се поддържат и почистват от специалист.

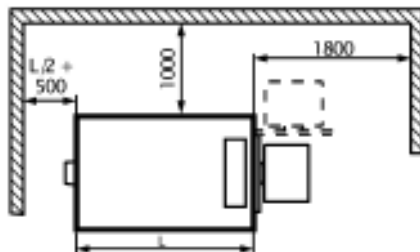
Препоръчваме да се сключи договор за поддръжка.

Отоплителните котли трябва да бъдат монтирани и използвани само в помещения за отопление и монтиране, които са оформени съгласно местните разпоредби за горивни уреди.

ДОСТАВКА / МОНТАЖ

Доставка: Блокът на МК-2 принципно се доставя разделен на отделни елементи. Отделните елементи за монтиране за транспортиране чрез напрегнати арматурни пояси в един блок. Кожухът, монтажният материал и регулаторът са опаковани в отделни кашони. За по-лесно транспортиране блокът на МК-2 е разпределен на повече палети, опакован и осигурен срещу приплъзване.

Указания за монтаж: За монтирането на отоплителния котел е необходима равна и товароспособна основа. Препоръчва се отоплителният котел да се постави на фундамент или площадка. Инсталирането на нагриващата уредба трябва да бъде разрешено от местната строителна



служба.

При монтирането на отоплителния котел трябва да се изпълняват разпоредбите на службите за строителен контрол, наредбите за горивни уреди и VDI2050, най-вече относно големината на отопляемото помещение, проветряването и вентилацията и свързването на димоотводната тръба.

Внимание! Отоплителният котел трябва да бъде монтиран само в защитено от замръзване помещение за отопляване, чието проветряване и вентилация са гарантирани.

Ако по време на престой съществува опасност от замръзване, то отоплителните котли, евентуално акумулатори и отопление трябва да бъдат изправзвани.

Отоплителният котел трябва да стои хоризонтално и леко да се покачва назад, за да се гарантира пълното проветряване.

Отоплителният котел не трябва да бъде поставян в помещение с агресивни пари, силно прахоотделяне и висока влажност на въздуха (работилници, перални помещения, помещения за хоби и т.н.).

Внимание! Въздухът за горене трябва да е свободен от халогенни въглеводороди (напр. съдържащи се в аерозолни опаковки, почистващи средства и разтворители, бои, лепила) и силно прахоотделяне.

!!! Размерните разстояния до стените или горими материали трябва да съответстват на местните пожарни разпоредби. Препоръчват се отстояния. За да могат завихрителите на отпадъчни газове да се извадят напълно, пред вратата на котела трябва да има разстояние от 1800 мм до стената.

!!! Изпускателната тръба трябва да води към комина на толкова късо разстояние, колкото е възможно, и покачвайки се. Изпускателните тръби трябва внимателно да се уплътнят! Да се използват колена на изпускателната тръба с вратичка за почистване, за да има възможност за почистване на изпускателните тръби. Вратата на котела може да бъде монтирана отляво или отдясно за избиране на посоката на отваряне.

МОНТАЖ НА БЛОК МК-2

Състояние при доставката

Блокът съответно според размерите се доставя в 2 до 5 сегмента (палети):

1 x заден сегмент, еднакъв за всички размери

Състоящ се от:

Тип	Преден елемент (бр.)	Среден елемент (бр.)	Заден елемент (бр.)
Всички	0	4	1

1 x преден сегмент

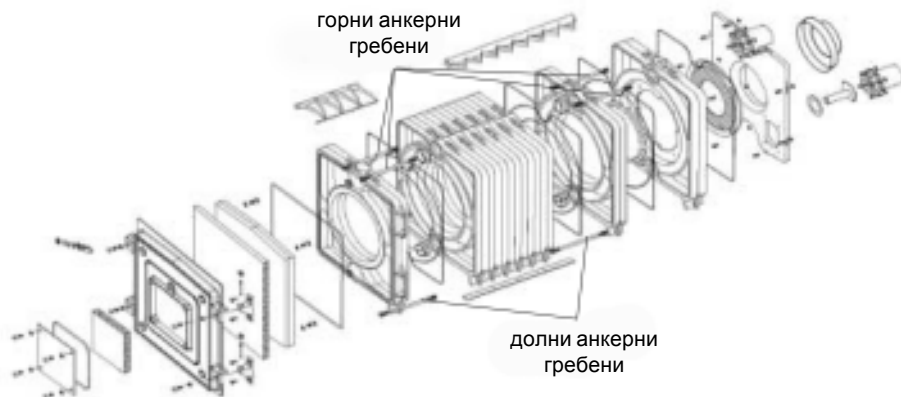
Състоящ се от:

Тип	Преден елемент (бр.)	Среден елемент (бр.)	Заден елемент (бр.)
МК-2-320/-560/-780/-1020	1	2	0
МК-2-380	1	3	0
МК-2-440/-670/-900	1	4	0
МК-2-500	1	5	0

среден (средни) сегменти(и)

Състоящ се от:

Тип	Брой	Преден елемент (бр.)	Среден елемент (бр.)	Заден елемент (бр.)
МК-2-560	1	-	4	-
МК-2-670	1	-	4	-
МК-2-780	2	-	4	-
МК-2-900	2	-	4	-
МК-2-1020	3	-	4	-



Списък на частите за преден сегмент МК-2-320 до МК-2-1020

Обозначение на частта	Единица	МК-2-320 МК-2-560 МК-2-780 МК-2-1020	МК-2-380	МК-2-440 МК-2-670 МК-2-900	МК-2-500
Среден елемент	бр	2	3	4	5
Преден елемент	бр	1	1	1	1
Съединителна тръба на захранващия тръбопровод/обратния ход DN100 PN 6 по DIN2631	бр	2	2	2	2
Почистваща четка (само глава на четка)	бр	1	1	1	1
Пресован накрайник	бр	16	18	20	22
Щифтове в кутия (за монтаж на пресования нипел)	кг	0,25	0,25	0,25	0,25
Четка (широчина на четката ~ 1")	бр	1	1	1	1
Уплътняващ шнур за чугунени елементи (Ø 12мм)	м	57,6	66,1	74,6	83,2
Лепенки за монтиране респ. уплътняване за уплътняващия шнур (надпис 310ml)	бр	5	5	6	6
Върхове за лепенките за монтиране респ. уплътняване	бр	3	3	4	4
Уплътняващ шнур за отлети врати (16x16 мм)	м	3,7	3,7	3,7	3,7
Глутен (тип: Fixwoll Type 1000) в пластмасово шише	л	0,25	0,25	0,25	0,25
Алуминиева лента за лепене (за пренавиване краищата на шнура)	м	0,75	0,75	0,75	0,75
Кълчища (малка плитка)	кг	0,1	0,1	0,1	0,1
Накрайник с наблюдателен отвор R1 1/4"	бр	1	1	1	1
Винт за наблюдателно стъкло M4x6	бр	1	1	1	1
Съединителна гайка за накрайник с наблюдателен отвор R1 1/4"	бр	1	1	1	1
Наблюдателно стъкло за накрайник с наблюдателен отвор Ø38; 3 дебело	бр	1	1	1	1
Уплътнител за монтиране на наблюдателното стъкло (38x31x2мм)	бр	2	2	2	2
Глуха пробка j" за продухвателния тръбопровод на наблюдателното стъкло	бр	1	1	1	1
Гайка M20 (черна)	бр	2	2	2	2
Шарнирен болт M20 (черен)	бр	2	2	2	2
Гайка M16	бр	24	24	32	32
Подложна шайба B17	бр	24	24	32	32
Фиксиращ щифт M16x50 5.6 или 4.6 маркиран или гайка M16 качество 5-2	бр	8	8	8	8
Уплътнител за захранващ тръбопровод/обратен ход (AØ 155; IØ 102; 2 дебел)	бр	3	3	3	3
Регулиращ винт за врата M20x117	бр	1	1	1	1
Помощ при монтиране за тапа 2" (глуха пробка за отвора на накрайника)	бр	1	1	1	1

Списък на частите за среден сегмент МК-2-560 до МК-2-1020

Обозначение на частта	Единица	МК-2-560/-670/ -780/-900/-1020
Среден елемент	бр	4
Пресован накрайник	бр	8
Уплътняващ шнур за чугунени елементи (Ø 12мм)	м	34,1
Лепенки за монтиране респ. уплътняване за уплътняващ шнур (надпис 310ml)	бр	2
Върхове за лепенките за монтиране респ. уплътняване	бр	2
Гайка М16	бр	8
Подложна шайба В17	бр	8

Забележка: Частите са насипно (опаковани в торба), с изключение на средния и предния елемент.

Указание: Следните части са приложени към опаковката на кожата:

- Листове за под
- Части за почистваща четка (освен главата на четката)
- Съединителни /предавателни/ щанги (анкерни гребени)
- Завихрители за отпадъчни газове
- Намаляване на димоотводната тръба (от МК-2-560)
- Впръсквателна тръба
- Тапи за уплътняване на външен подаващ тръбопровод (до МК-2-500)
- Външен подаващ тръбопровод (от МК-2.560)

Поставяне на листове на пода

За да се улесни поставянето, котелът се монтира на свободни, лежащи на пода ламаринени листа. Размерите МК-2-320 до -440 имат 4, размерите МК-2-500 до МК-2-670 имат 6 и размерите МК-2-780 до МК-2-1020 имат 8 ламаринени листове за под.



Внимание! Листовете са приложени към опаковката на кожата.

- Ламаринените листове трябва да се разположат успоредно един на друг съгласно картинката.

Подготвяне на задния елемент за нипелово съединяване:

- Монтажът да се започне със задния елемент.
- Потопяемата втулка да се развърти от задния елемент.
- Всички канали на уплътняващия шнур на задния сегмент да се почистват със стоманена четка.

- Отворът на пресования накрайник и пресованият накрайник да се почистят със стандартен разтворител (не се съдържа в обхвата на доставката).

- На предната страна на задния елемент да се нанесе тънък слой (ок. 5мм диаметър) Novasil в каналите.

- Уплътняващият шнур с диаметър 12мм да се постави върху улеите и да се натисне силно.

Указание: Преди поставянето уплътняващият шнур да се разгъне изцяло, за да се предотврати усукване на уплътняващия шнур при поставянето в канала.

- Всички краища на уплътнителния шнур да се залепят с помощта на алуминиева лента за лепене срещу разнищване.

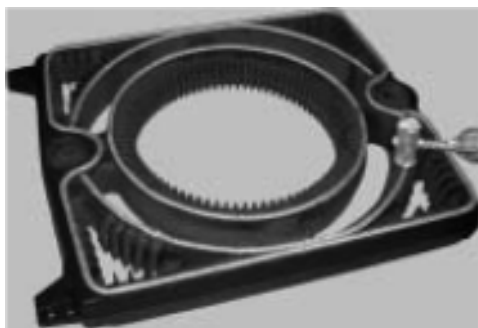
Указание: Уплътняващият шнур да се остави да изсъхне, така че при изправяне на задния елемент да не изпадне от канала.

- Приложеното мажещо средство да се нанесе върху 2-та пресовани накрайника и те да се напаснат в отворите на пресованите накрайници на чугунения елемент.

- Пресованият накрайник да се центрира чрез леко почукване с дървен чук.



Подготвяне на средните елементи за нипелово съединяване:



- Най-напред да се почистят каналите на уплътняващия шнур на средните елементи да се почистят както при задния елемент и на едната страна да се снабдят с уплътняващ шнур. (Процедиране както при задния елемент).

Монтиране на блока:

-Задният елемент се поставя върху задния ламаринен лист за пода и се осигурява срещу падане.

- Първият среден елемент се поставя със страната без уплътняващ шнур към задния елемент и през пресования накрайник се центрират един с друг горе и долу.



-С пресовия инструмент двата елемента се набиват равномерно горе и долу. Разстоянието между сегментите трябва след пресоването да възлиза на ок. 4-5мм.



Разстояние 4-5 мм



Останалите средни елементи след поставяне на пресования накрайник се монтират по същия начин, докато бъде достигнат броят на елементите за 1-вия сегментен блок. За броя на елементите съответно на сегментен блок виж таблицата. Всеки чугунен елемент се пресова отделно!

Предписание за монтажа за сегментните блокове анкерни щанги

Тип	1. сегментен блок		1.+2. сегментен блок		1.+2.+3. сегментен блок		1.+2.+3.+4. сегментен блок		1.+2.+3.+4.+5. сегментен блок	
	брой	анкерни	брой	анкерни	брой	анкерни	брой	анкерни	брой	анкерни
	елементи	щанги	елементи	щанги	елементи	щанги	елементи	щанги	елементи	щанги
МК-2-320	4	К	8	Л	-	-	-	-	-	-
МК-2-380	5	Л	9	Л	-	-	-	-	-	-
МК-2-440	4	К	8	К	10	К	-	-	-	-
МК-2-500	4	К	8	Л	11	К	-	-	-	-
МК-2-560	4	К	8	Л	12	Л	-	-	-	-
МК-2-670	4	Л	8	К	12	К	14	К	-	-
МК-2-780	4	К	8	Л	12	Л	16	Л	-	-
МК-2-900	4	К	8	Л	12	К	13	Л	18	К
М-2-1020	4	К	8	Л	13	Л	17	Л	20	Л

Л – анкерна щанга 610 мм

К—анкерна щанга 480 мм

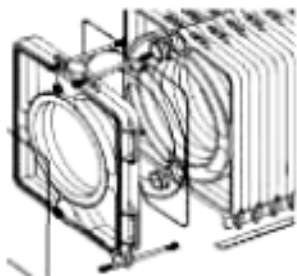
Монтиране на сегментни блокове

- Сегментният блок да се осигури с по 2 анкерни щанги горе и долу с гайки М16 и дискове (момент на затягане 48 – 54Nm).

Указание: Анкерните щанги ги има с 2 различни дължини (К=480мм и Л=610мм). Правилната дължина за сегментите трябва да се вземе от таблицата.

Анкерните щанги са приложени към опаковката на кожата.

Важно: Анкерните щанги служат само за осигуряване на котеля и не трябва да бъдат използвани за нипелово съединяване!

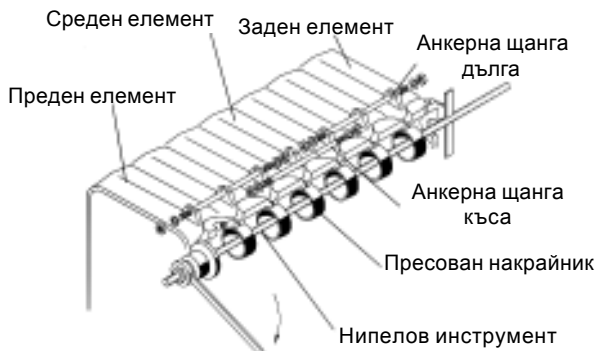


- На 1-вия сегментен блок се монтират други елементи, докато броят на елементите за 1-ви + 2-ри сегментен блок (виж таблицата) е готово пресован. Ако при това още предният елемент бъде използван, моля съблюдавайте раздел „Монтаж на преден елемент”

- Монтират се другите анкерни щанги. При това анкерните щанги (за дължината виж таблицата) се монтират преместени съответно една редица към досега монитраните анкерни щанти (виж схемата).

Указание: Дължината на анкерните щанги е така избрана, че те да преминават в 1-вия сегментен блок.

- При типовете МК-2-400 до -1020 да се процедира по същия начин при монтажа на останалите сегменти блокове.



Монтаж на предния елемент

- Да се почистят каналите на уплътняващия шнур за уплътнение на вратата.
- В каналите да се нанесе глутен.
- В каналите да се постави уплътняващ шнур от стъклово влакно 16x16мм.

Монтаж на вратата



Навиващ болт

Указание: За да се избегне ненужен разход на материали, монтирането на вратата трябва да се извърши едва след монтажа на предния завинтен елемент (виж към това раздел “Монтаж на кожуха” страница 13 респ. 15).

-Съответно според посоката на отваряне на вратата шарнирните болтове се завинтват с гайки в левия и десния шарнир на вратата.



Гайка

- Вратата се окачва.
- Височината на вратата се настройва чрез въртене на гайката.
- В срещуположните шарнири на вратата се въртят 2 навиващи болта.
- Вратата се затваря.
- Чрез въртене на навиващия болт се регулира височината на вратата.

Затваряне на отворите на предния елемент

- Отворите за пресовия инструмент се затварят плътно горе и долу на предния елемент с глуха пробка 2” (Помощният материал за монтаж на 4-конт-стомана за пробки е приложен). При това глухата се завърта в една и съща равнина.

- При МК-2-320 до -500 отворът на горната страна на предния елемент се затваря плътно с болт 1S”. При МК-2-560 до -1020 там се монтира коляното за външния захранващ тръбопровод. Виж “Монтиране на външен захранващ тръбопровод”.

Отвор на горната страна на предния елемент за свързване на външния захранващ тръбопровод от МК-2-560

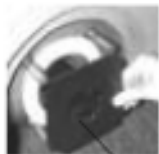
Отвори за пресовия инструмент



Монтиране на потопяемата втулка

- Потопяемата втулка се завинтва отново плътно в задния елемент.

Монтиране на впръскващата тръба и фланеца



Рециркуляционната
впръскваща тръба



- 4-те фиксиращи винта M16 производствен клас 5.6 или 4.6. се завинтват във вътрешната резба.

- Рециркуляционната впръскваща тръба с уплътнението се пъха в свързването на рециркуляцията на котела.

- Отгоре се изтласква фланшът на тръбата с уплътнението и се закрепва с 4 гайки M16 шестоъгъл 5-2.

- На мястото на свързване на захранващия тръбопровод на котела фланшът на тръбата се монтира по същия начин, но без впръскваща тръба.

- Външният захранващ тръбопровод се свързва на предния елемент и трябва да бъде свързан зад котела през напр. Т-елемент на захранващия тръбопровод.

Монтиране на външния захранващ тръбопровод (само МК-2-560 до 1020)

- Коляното (вкл. изолацията) за външния захранващ тръбопровод се завинтва горе на предния елемент.



- Монтират се останалите части на захранващия тръбопровод с изолацията.
- Създава се връзката на външния захранващ тръбопровод със захранващия тръбопровод на котела.

Контрол на налягането

- Готово свързваният блок се проверява откъм налягане преди свързването на котела в отоплителната верига и преди монтирането на изолацията на котела.
- Изпитването на налягане трябва да възлиза на 1,3-кратно на максималното работно налягане. Продължителността на изпитването възлиза на 30 минути.
- Контролът на налягането с изпитването на налягане и продължителността на изпитанието се документира писмено.

МОНТАЖ НА ЗАВИХРИТЕЛИТЕ МОНТАЖ НА КОЖУХА МК-2-320 до -500

Монтиране на завихрителите



Общ изглед с поставени завихрители



Завихрители за 2-рия газоход

- Четирите завихрители за 2-рия газоход се поставят във вътрешните газоходи.

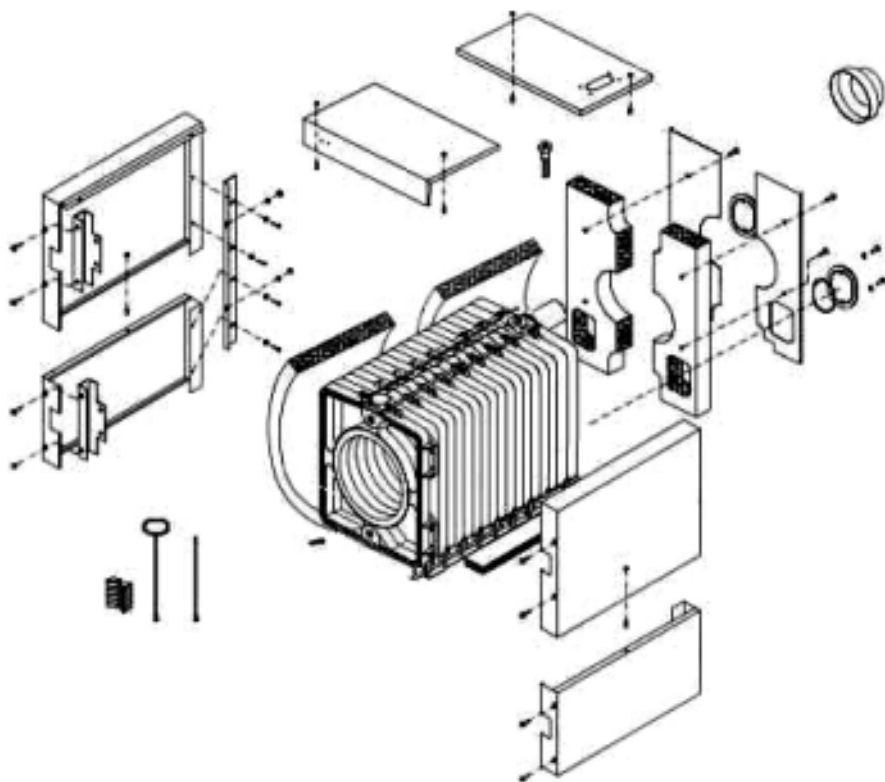


Завихрители за 3-рия
газоход

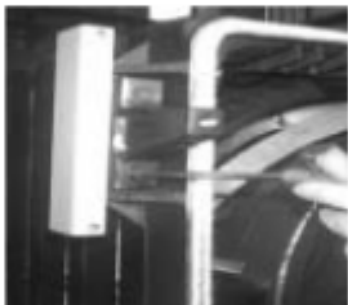
- Четири завихрителни за 3-тия газопровод се поставят с отворения край към предния елемент в ъгловите газопроводи.

- Всички завихрителни се поставят подравнени с предния кант на предния елемент в котела.

Монтаж на кожуха МК-2-320 до МК-2-500



Монтиране на предния завинтващ елемент



Монтажът е възможен само при развинтен шарнир на вратата.

- Шарнирите на вратата (съответно по 2 на лявата и дясна страна) се развинтват.
- Завинтващия елемент се държи на заварен елемент и отгоре отново се завинтват шарнирите на вратата.

Монтиране на задните завинтващи ъгли



- Задните завинтващи ъгли се закрепват на закрепителните болтове на завинтения на задния сегмент събирател на димния газ.
- Двама закрепителни болта съответно на лявата и дясна страна на събирателя на димния газ се отвинтват.
- Левият и десният завинтващ се ъгъл се поставят върху съответните закрепителни болтове и отново здраво се завинтват със закрепителните гайки с подложни шайби.

Поставяне на изолацията на кожата



- Изолацията на кожата се поставя с текстилната страна навън над излятния блок.
- От МК-2-400 изолацията на кожата е от две часа.
- С 4 затегателни елемента изолацията на кожата се затяга съответно на долните анкерни щанги.

Монтиране отстрани долу на облицовъчните ламаринени листове

- Левият и десният долен облицовъчен ламаринен лист се завинтват долу съответно на предните завинтващи се елементи и задните завинтващи се ъгли. (Отпред болт с полуобла ниска глава M8x20, отзад винт с шестоъгълна глава M8x10)

Указание: Отворът за сглобката за завинтващия болт (виж следващата страница) трябва да бъде на надлъжния кант горе. Надлъжните канали дават възможност за подравняване на облицовъчните листове.



Монтиране на облицовъчните листове странично горе



Отвор за прохода на кабела на горелката.

- На долното подгъване на ръбовете на горните странични облицовъчни листове се поставят съответно по 1 брой завинтващ се болт M4 съсно в предвидените за това отвори и се завинтват здраво с гайка и назъбена пружинна шайба.

- Левият и десният горен облицовъчен лист се завинтват горе съответно на предния завинтващ се елемент и задните завинтващи се ъгли.

(Отпред болт с полуобла ниска глава M8x20, отзад винт с шестоъгълна глава M8x10)



Закрепване на завинтващия болт

Указание: Горният и долният облицовъчен лист се фиксират един към друг над завинтващия болт.

Поставяне на изолацията на задната страна на котела

- Най-напред се отвинтват двата капака за почистване от задния лят сегмент.
- Частите на изолацията се поставят с текстилната страна навън на задния лят сегмент.

Монтиране на облицовъчните листове отзад

- Левият и десният заден облицовъчен лист се държат съответно към изолацията и съответно с 2 болта с полуобла ниска глава M8x20 се завинтват здраво в предвидените за това надебелявания на лятия заден сегмент.
- Двата листа се съединяват един с друг с 3 винта за ламарина.
- Двата капака за почистване се монтират отново.



Болтово съединяване на задните облицовъчни листове към лятия заден елемент



Болтово съединяване на облицовъчните листове един с друг



Капаци за почистване

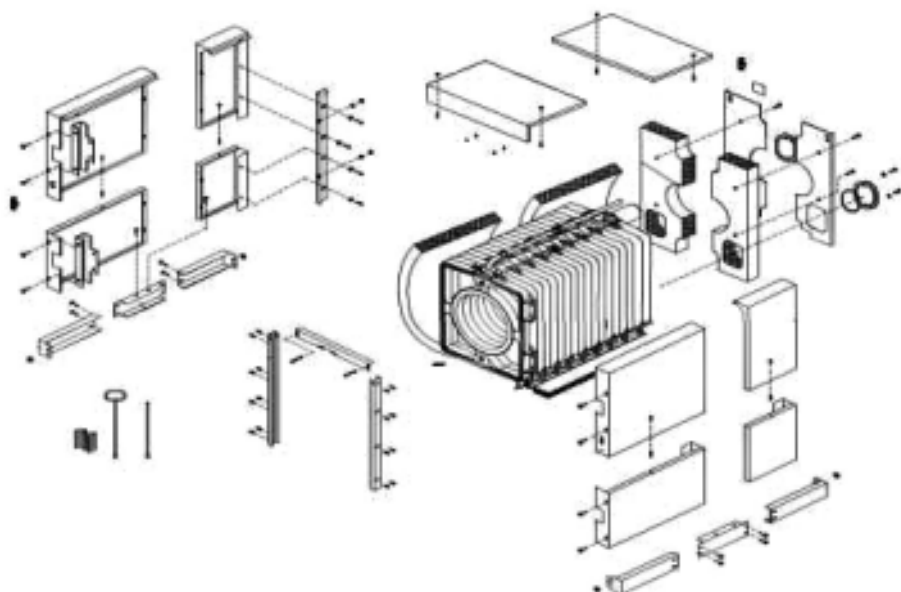
Монтиране на облицовъчния капак горе



- В горните странични облицовъчни листове се монтират съответно по 2 завинтващи се болта M4.
- Към това завинтващите се болтове се поставят в горележащите отвори и се завъртат здраво с гайка и назъбена пружинна шайба.
- Горните облицовъчни листове се поставят върху страничните облицовъчни листове. При това завинтващите се болтове се вкарват в отворите на облицовъчните капаци.

МОНТАЖ НА КОЖУХА МК-2-560 ДО -1020

Общ изглед



Монтиране на предния завинтващ се елемент



Монтажът е възможен само при отвинтен шарнир на вратата-

- Отвинтват се шарнирите на вратата (съответно 2 на лява и дясна страна).
- Завинтващият се елемент се държи върху лятия сегмент и върху него отново се завинтват шарнирите на вратата.

Монтиране на задните завинтващи ъгли



- Задните завинтващи се ъгли се закрепват на закрепителните болтове на завинтения на задния сегмент събирател на димния газ.
- Двата закрепителни болта съответно на лявата и дясна страна на събирателя на димния газ се отвинтват.
- Левият и десният завинтващ се ъгъл се поставят върху съответните закрепителни болтове и отново здраво се завинтват със закрепителните гайки с подложни шайби.

Поставяне на изолацията на кожуха



- Изолацията на кожуха се поставя с текстилната страна навън над излития блок. Изолацията на кожуха се състои от повече части.

Монтиране на подовата рамка



Завинтващ болт

Подовата рамка се състои от 3 части съответно на страна на котела.

Средната подова рамка се свързва чрез болтово съединение хлабаво с маркировката към предния елемент с предната и задната подова рамка.

Гайките на анкерните щанги отред на предния елемент и отзад на задния елемент се отвинтват съответно долу и подовата рамка с прореза се тика над анкерните щанги. Гайките още не се завинтват. Точната позиция се получава едва след монтажа на страничните облицовъчни части.

Завинтващите се болтове М4 в предната и задна подова рамка се завъртат.

Монтиране на страничните облицовъчни части отпред долу

На двете страни се завинтват съответно предните долни странични облицовъчни части към завинтващите се елементи на предния елемент. Да се внимава за това завинтващите се болтове в подовата рамка да стърчат в отвора на страничния облицовъчен лист.

Задният край на облицовъчния лист се съединява с крилчата гайка на подовата рамка.



Монтиране на облицовъчната рамка



Вертикалните шини се окачват вляво и вдясно с щифтовете за окачване в отворите на предните долни облицовъчни листове. Да се внимава за това съединителната планка да се намира зад подовата рамка.

Горележащата напречна шина на облицовъчната рамка се поставя с улеите над анкерните щанги на летия блок (рамката трябва да се намира под външния захранващ тръбопровод). Напречната шина се съединява болтово с двете странични шини (M8x20).

Монтиране на страничните облицовъчни листове отзад долу



Задните, долни странични облицовъчни листове се окачват на двете страни. При това в средата на котела се окачват листовите с щифтовете за окачване на облицовъчната рамка.

Страничните листове се монтират отзад на завинтващия се ъгъл на задния елемент.

Да се внимава за това, завинтващите болтове в подовата рамка да стърчат в отвора на страничния облицовъчен лист.

Монтиране на страничните облицовъчни листове отпред горе и отзад горе

Преди монтажа на горните странични облицовъчни листове в долните облицовъчни листове се поставя съответно по един завинтващ болт M4 с назъбена пружинна шайба и гайка в горната челна страна.



Закрепване на завинтващия болт

Горните странични облицовъчни листове се окачват във винтовете за окачване на облицовъчната рамка в средата на котела и се завинтват здраво на задния респ. предния завинтващи се елементи.

Да се внимава за това завинтващите болтове на долните облицовъчни листове да бъдат вкарани в отворите на горните облицовъчни листове.

Подовата рамка и всички части на облицовката се подравняват едни спрямо други и всички болтови приспособления се завинтват здраво.

Поставяне на изолацията на задната страна на котела



- Най-напред се отвинтват двата капака за почистване от задния лят сегмент.
- Частите на изолацията се поставят с текстилната страна навън на задния лят елемент.

Монтиране на облицовъчните листове отзад

- Левият и десният заден облицовъчен лист се държат съответно към изолацията и съответно с 2 болта с полуобла ниска глава M8x20 се завинтват здраво в предвидените за това надебелявания на лятия заден сегмент.

- Двата листа се съединяват един с друг с 3 винта за ламарина.
- Двата капака за почистване се монтират отново.



Болтово съединяване на задните облицовъчни листове към лятия заден елемент



Болтово съединяване на облицовъчните листове един с друг



Капаки за почистване

Монтиране на облицовъчния капак горе

- Най-напред в горните странични облицовъчни листове се монтират съответно по 1 завинтващ се болт M4.

- Към това в горния кант на облицовъчните листове завинтващите се болтове се поставят в предвидените за това отвори и се завъртат здраво с гайка и назъбена пружинна шайба.

- Горните облицовъчни листове се поставят върху страничните облицовъчни листове. При това завинтващите се болтове се вкарват в отворите на облицовъчните капаци.

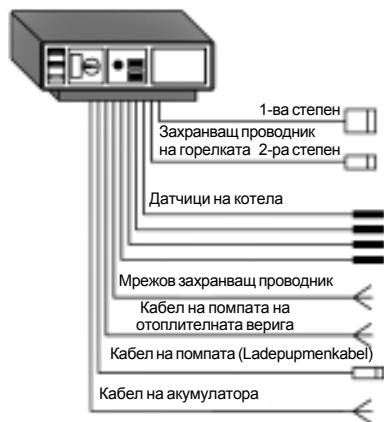
МОНТАЖ НА РЕГУЛАТОРА ПРЕДПАЗЕН ОГРАНИЧИТЕЛ НА ТЕМПЕРАТУРАТА

Внимание! При монтажа на регулатора трябва да се внимава за това капиллярите на датчика да не бъдат изкривени или усукани и да бъдат изтеглени навън само колкото е необходимо от кожата на котела!

Фабричните проводници на външната температурна сонда и датчика за температурата на флуида да не бъдат поставяни заедно с мрежовите проводници. Прокарване на електрическите проводници съгласно приложената електрическа схема. Неизползвани проводници трябва да бъдат осигурени срещу докосване!

За регулаторите R32, R33 и R33/4 трябва да се съблюдават съответните упътвания за монтаж и обслужване!

Регулатор R31-STAV



Регулатор

Кабелът се изтегля през прореза в облицовъчния капак, кожухът на регулатора се завинтва с прилежащите винтове за ламарина върху облицовъчния капак.

Захранващи проводници на горелката

Изтеглят се през отворите в предния кант на страничната облицовка на котела.

Датчици на котела

Поставя се в произволна последователност в потопяемата втулка на котела.

Мрежов захранващ проводник, кабел на помпата на отоплителната верига

Изтеглят се през отворите в

обратната страна на котела.

Кабел на помпата (Ladepumpenkabel) (при принадлежности свързване на акумулатора) изтегля се през отворите в обратната страна на котела.

Кабел на акумулатора (при принадлежности свързване на акумулатора) изтегля се през отворите в обратната страна на котела.

Пренастройване на термостата на котела

Ако е необходимо, термостатът на котела може да бъде пренастроен от 80 °C на 90 °C. За тази цел термостатът на котела се върти надясно до ограничителя 80 °C; въртящата се глава се изтегля ок. 3мм и се върти още надясно до ограничителя 90 °C.

Внимание! Ако предпазният ограничител на температурата бъде пренастроен на 100 °C, термостатът на котела не трябва да бъде настройван на 90 °C.

Пренастройване на предпазния ограничител на температурата (ПОТ) при R31-STAV

Предпазният ограничител на температурата (ПОТ) е настроен фабрично на 120 °C. ПОТ трябва да се пренастрои при нужда. Пренастройката не може да се върне в изходно положение!



- Регулаторът да се освободи от напрежение.
- С отвертка да се махне капакът на регулатора.
- Да се отвъртят пластмасовата тапа и контриращата гайка.
- Да се свали предпазният ограничител на температурата.
- Регулиращият винт да се настрои съгласно скалата.
- Сглобяване в обратен ред

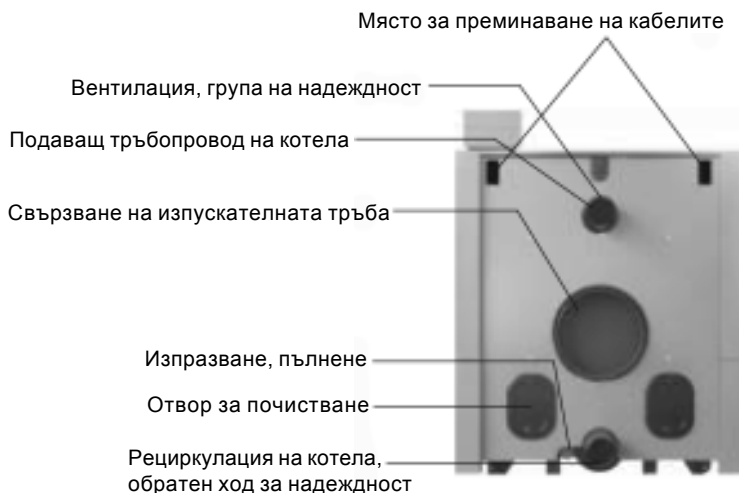
Принадлежности към регулатора

Монтаж и електрическо прокарване на проводници съгласно приложените към принадлежностите на регулатори електрически схеми.

Указание !!! Ако нагревателни котли на Волф се оборудват с други регулатори, различни от тези на Волф, или ако по регулаторите на Волф се предприемат технически изменения, фирма Волф не поема гаранция за щети, които произтичат от това.

ИНСТАЛАЦИЯ / ПОДДРЪЖКА

Свързвания



Тръбопроводна система

Отоплителен котел - отопление

Подаващия тръбопровод на отоплението и рециркулацията на отоплението се свързват на съответните места за свързване на нагревателния котел. Места за свързване виж горе. За да се избегнат погрешни циркулации, зад помпата/помпите на отоплителната верига трябва да се монтира обратен клапан. Трябва да бъде монтирана група за надеждност.

Внимание! Съединителният проводник между котела и защитния вентил не трябва да може да се прекъсва!

При дифузионно неплътни тръби и климатични подове е необходимо разделяне на системите чрез топлообменник.

Пълнене на отоплителната уредба

!!! Котелът и отоплителната уредба трябва да бъдат пълнени само ако е монтиран предпазен вентил съгласно предписанията.

За пълнене на отоплителната уредба се монтира кран за пълнене и изпразване на мястото на свързване "Пълнене, изпразване" и се свързва маркуч за вода. При пълнене на уредбата се съблюдава манометърът на групата за надеждност. Проверява се функционирането на предпазния клапан. Котелът се обезвъздушава (автоматичен обезвъздушителен вентил).

МИНИМАЛНИ ТЕМПЕРАТУРИ В ОБРАТНИЯ ТРЪБОПРОВОД

Минимални температури в обратния тръбопровод

За да се избегнат понижавания под точката на оросяване, са необходими следните мерки за повишаване на температурата в обратния тръбопровод, за да не се падне под посочените в таблицата минимални температури в обратния тръбопровод t_{Rmin} !

Уредба	Гориво	Нафта	Газ
	Регулатор	R31, R32 R33, R33/4	R31, R32 R33, R33/4
Отопление на радиатора от 20 Ltr./kW Основни данни 80/60	t_{Kmin} °C t_{Rmin} °C Повишаване на обратния ход по примера на уредбата	38 30 1-3	50 40 2/3
Нискотемпературно отопление с по-малко от 20 Ltr./kW; изчислена температура 55/45 и отгоре	t_{Kmin} °C t_{Rmin} °C Повишаване на обратния ход по примера на уредбата	38 30 1-3	50 40 2/3
Уредби с повече от 20 Ltr./kW подово/нискотемпературно отопление изчислена температура 55/54 и отгоре	t_{Kmin} °C t_{Rmin} °C Повишаване на обратния ход по примера на уредбата	38 30 2/3	50 40 2/3

t_{Kmin} = минимална температура на котела

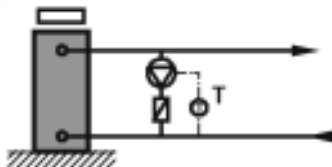
t_{Rmin} = минимална температура в обратния тръбопровод

Указание: Зависим от атмосферните условия регулатор е оборудван с облекчаване на пускането в действие на котела, което по време на стартовата фаза предотвратява образуването на кондензат.

ПОВДИГАНЕ НА ТЕМПЕРАТУРАТА В ОБРАТНИЯ ТРЪБОПРОВОД

Примери за уредби

1. Повдигане на температурата в обратния тръбопровод чрез смесителна помпа



Контролен прекъсвач на температурата в обратния тръбопровод Т при падане под допустимата стойност в обратния тръбопровод включва смесителната помпа.

Оразмеряване на смесителната помпа

Дебитът на смесителната помпа V се изчислява по следната формула:

$$V = \frac{Q_N \times 3600}{c_p \times \Delta t \times \rho_w} \quad \text{в m}^3/\text{h}$$

V = дебит на смесителната помпа в m^3/h

Q_N = номинална мощност на котела в kW

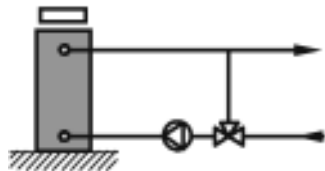
c_p = спец. Топлина 4,2 kW/s/kgK

ρ_w = плътност на водата 1000 kg/m³

Δt = температурна разлика между температурата в захранващия тръбопровод и температурата в обхода (препоръчана изчислена температурна разлика 30 K).

Напорната височина на смесителната помпа се получава от загубата на налягането на отоплителната верига при избрания обемен ток, съпротивлението на тръбопровода, както и от всички отделни съпротивления в кръга на котела.

2. Повишаване на температурата в обратния тръбопровод чрез помпа от кръга на котела / смесител



Чрез регулиране на смесителя не се пада под минималната температура в обратния тръбопровод.

ВОДА ЗА ПЪЛНЕНЕ / СВЪРЗВАНЕ НА ГОРЕЛКАТА

Вода за пълнене

Ориентировъчни стойности за вода в отоплителни уредби съгласно VDI 2035 при работни температури до 100°C:

Група	Сума на номиналните мощности на котела Q	Вода за пълнене и допълване	Вода за отопление		
	kW	Сума алкалоземни метали в Mol/m ³	pH-стойност	хидразин	Na ₂ SO ₃ Излишък в mg/kg
0	Q ≤ 100	*)	-	-	-
1	100 < Q ≤ 350	1 до 3	8 до 9,5	-	-
2	350 < Q ≤ 1000	1 до 3	8 до 9,5	1 до 5 (+)	5 до 20 (+)

*) изключения виж VDI 2035

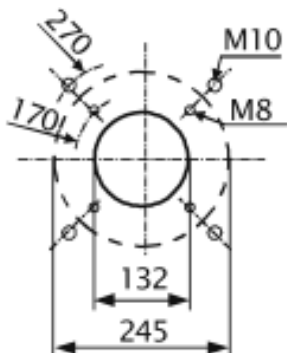
(+) необходимо при определени обстоятелства, виж VDI 2035

Ориентировъчни стойности за вода в отоплителни уредби съгласно директивите Vd на TUV (Технически разпоредби за контрол) при работни температури до 100 °C:

Вода за пълнене и допълване	Рециркулираща вода			
	pH-стойност mval/kg	pH-стойност	хидразин	Na ₂ SO ₃
			Излишък в mg/kg	
<0,03	0,5-1,5	8,5-10,0	0,5-25	10-40

Указание: За да се избегне евентуално опасността от повреди при замръзване при по-дълги периоди на престой на котела, към водата за пълнене трябва да бъдат добавяни труднозамръзващи течности (антифриз). Труднозамръзващата течност трябва да е регистрирана от производителя за използване в отоплителни уредби.

Свързване на горелката за МК-2



Трябва да се съблюдават директивите на TRD411 (нагряване и течностно гориво) и TRD412 (газово отопление).

Газовата инсталация на уредбата трябва да се извърши и да се експлоатира съгласно разпоредбите на DVGW-регулиращ механизъм за газ и техническите условия за свързване (TAB) на газоснабдителното предприятие.

Свързване на горелката

Плочата на горелката се изрязва в съответствие с диаметъра на пламъчната тръба и се пробиват крепежни резби в съответствие с фланеца на горелката. Ако е необходимо, изолацията на вратичката се напасва на диаметъра на пламъчната тръба. Пламъчната тръба трябва да стърчи най-малко 25 мм над изолацията на вратичката в горивното пространство. Да се използват крепежни винтове за фланеца на горелката, които не могат да бъдат завинтени повече от 15 мм във вратата на котела. Свързването на изпускането на газ до освобождаване на свързването на наблюдателния отвор да се свърже с мястото на свързване на горелката. Захранващият проводник на горелката да се пхне в щепсела след монтажа на регулатора на горелката. Особено трябва да се внимава за това топлинното напрежение да е съгласувано с мощността на котела.

Да се съблюдават данните на производителя на горелката!

Минимална мощност на котела

За да се избегнат понижавания под точката на оросяване, са необходими следните минимални мощности на котела при 2-степенни горелки в 1-вата степен:

Тип МК-2	320	380	440	500	560	670	780	900	1020
Мощност kW	320	378	436	494	552	669	785	901	1017
Минимална мощност на котела степен на горелката 1 kW	190	230	265	300	330	400	470	540	610

СВЪРЗВАНЕ С ЕЛЕКТРИЧЕСТВО

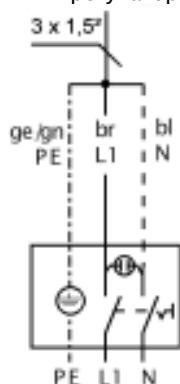
Свързване с електричество

Помпата (помпите) на отоплителния кръг, смесителната помпа на обратния тръбопровод и акумулатора трябва да се свържат през контактор, ако:

- помпите с трифазен ток (400 V) биват свързани;
- потреблението на ток на горелка и помпа е по-голямо съответно от А;
- общото потребление на ток на регулатора бива надхвърлено.

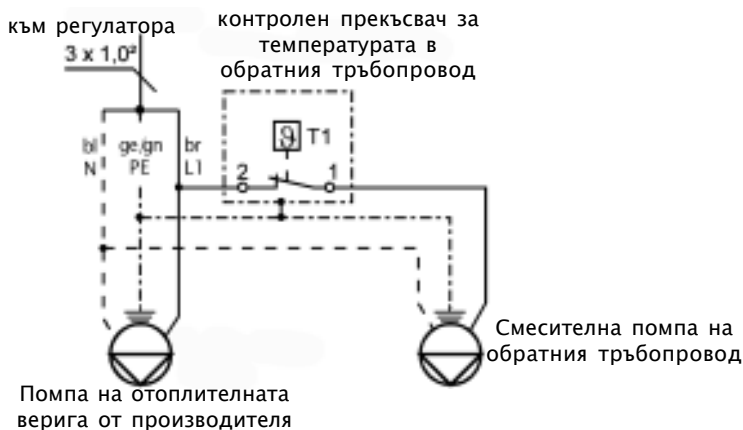
Свързване към мрежата 230V 50 Hz 10 A

към регулатора

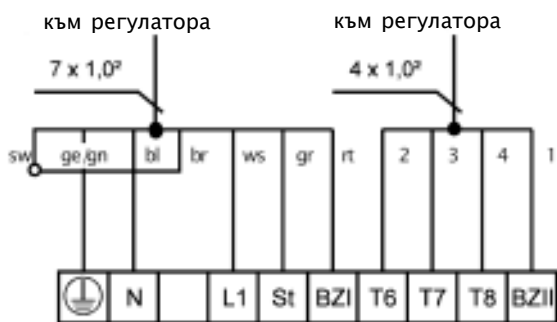


Резервен (използван при опасности) прекъсвач на отоплението (от производителя)

Свързване на помпата (помпите) на отоплителната верига / смесителна помпа на обратния тръбопровод



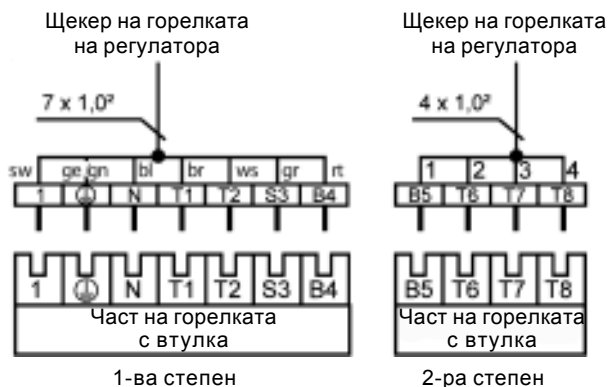
Горелка 2-степенна без втулка



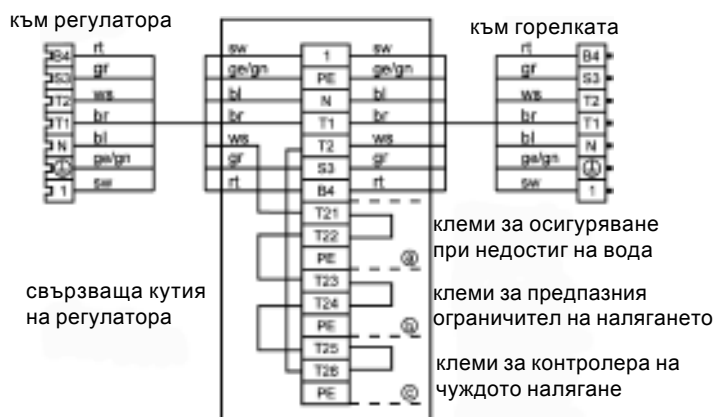
Свързване на горелката

Маха се щепселът на горелката на регулатора, свързват се черно с кафяво жило и се свързва бялото жило на фазата на горелката.

Горелка с втулка



Свързване за защитно приспособление от страна на производителя

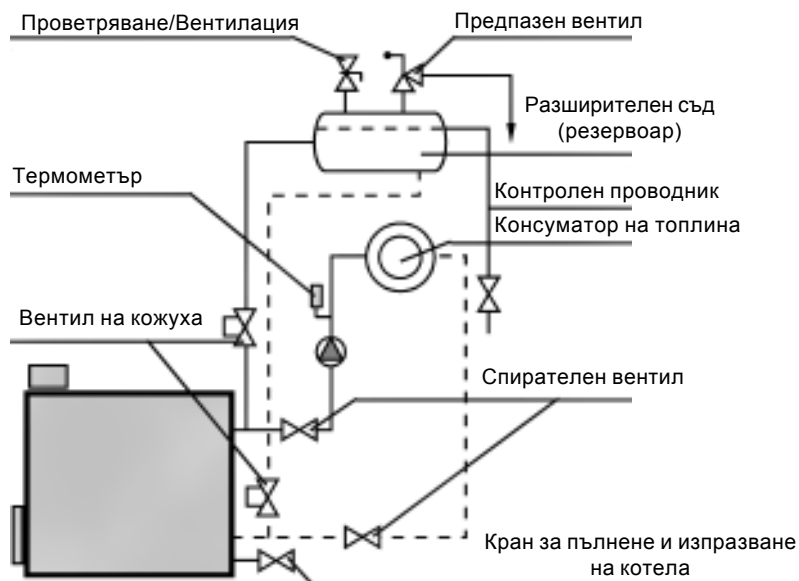


ОБОРУДВАНЕ ЗА ТЕХНИЧЕСКА БЕЗОПАСНОСТ

Оборудване за техническа безопасност

Меродавна норма DIN EN 12828

Пример за: Открити, физически осигурени топлопроизвеждащи уредби с температури на подавания тръбопровод до 105 °C. При по-високи температури моля съблюдавайте EN 12953.



Разширителен съд (резервоар)

Всеки отоплителен котел трябва на възможно най-високото място вертикално над котелната уредба с открит разширителен съд (резервоар). Големината трябва така да бъде изчислена, че възникващите от нагряването/охлаждането промени на обема на водата да могат да бъдат поети. Разширителният съд трябва да е в открита връзка с атмосферата. Захранващият и обратният тръбопровод на котела трябва да бъдат свързани чрез защитни проводници с разширителния съд. (Оразмеряване съгласно EN 12828).

Термометър

В захранващия тръбопровод на всеки отоплителен котел трябва да се монтира индикаторно приспособление за температурата с най-малко 20% по-голям обхват на индикиране от максималната работна температура.

Индикатор за височината на водното ниво

Всеки отоплителен котел трябва да се снабди с индикатор за височината на водното ниво, който да се вижда от положението на нагревателя и който да позволява да се разбере статичното налягане в отоплителната уредба по всяко време. Най-ниската допустима височина на водното ниво трябва да се обозначи върху индикатора за височината на водното ниво.

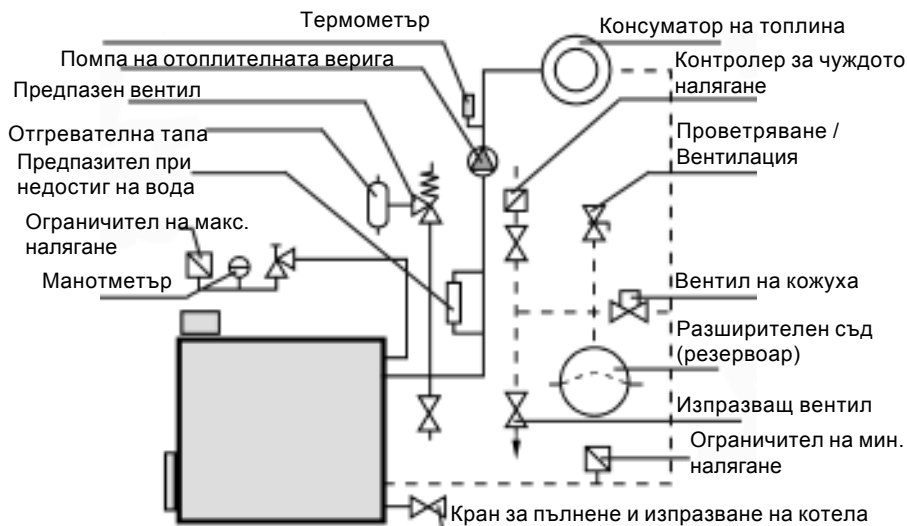
Внимание!Свързващият тръбопровод между отоплителния котел и разширителния съд не трябва да може да се затваря! Като незатваряем се счита напр. също и осигурен срещу неволно затваряне вентил, като вентил на кожата. Скицата на уредбата предава само изискванията за техническа безопасност, но не е препоръка за определени видове включвания на отоплителната мрежа.

ОБОРУДВАНЕ ЗА ТЕХНИЧЕСКА БЕЗОПАСНОСТ

Оборудване за техническа безопасност

Меродавна норма DIN EN 12828

Пример за: Затворени, термостатично осигурени топлопроизвеждащи уредби с температури на подаващия тръбопровод до 105 °C. При по-високи температури моля съблюдавайте EN 12953.



Предпазен вентил

Всеки отоплителен котел трябва да бъде осигурен чрез мембранны предпазни вентили или други пружинно-натоварени предпазни вентили срещу надхвърляне на допустимото работно свръхналягане. Предпазните вентили трябва да отговарят на TRD 721. При отоплителни котли с номинална топлинна мощност с повече от 300 kW в непосредствена близост до всеки предпазен вентил трябва да бъде разположена отгревателна тапа. Можете да се откажете от монтирането на отгревателни тапи при отопления с гореща вода, ако съответно на всеки топлообразувател бъде монтиран още един предпазен ограничител за температурата и още един ограничител за налягането. Предпазните вентили трябва да са в състояние да предотвратят надвишаване на максималното работно налягане с повече от 10%. Като директива за изчисляване на големини и номинални широчини на мембранны предпазни вентили, размери на хранващи и продухвателни тръбопроводи могат да бъдат използвани данните в долната таблица.

Мембранны предпазни вентили	Мощност на продухване в kW	50	100	200	350	600	900
	Големина, номинална широчина, DN	15	20	25	32	40	50
	Свързваща резба за хранващия тръбопровод	GS"	G s"	G1"	G 1 j"	G1 S"	G2"
	Свързваща резба за продухвателния тръбопровод	G s"	G1"	G 1 j"	G1 S"	G2"	G2 S"

Разширителни съдове

Разширителни съдове за налягането трябва да отговарят на EN 13831. Съдовете трябва така да бъдат оразмерени, че да може да бъде поет най-

малко максималният обем на разширяване на горещата вода в уредбата включително водния резервоар. До максималната работна температура ограничителните устройства за налягането / предпазните вентили не трябва да бъдат задействани при това.

Всички разширителни съдове трябва да се поставят така, че да не могат да се затварят, спрямо отоплителната уредба.

Затварящи приспособления, които се използват за целите на контрола, трябва да бъдат достатъчно осигурени срещу неволно затваряне (напр. вентил на кожуха осигурен с жица и пломба).

Предпазител при недостиг на вода

Всеки отоплителен котел трябва да се снабди с предпазител при недостиг на вода, чиито детайли са проверени. При топлообразуватели до 300 kW можете да се откажете от предпазител при недостиг на вода, ако при недостиг на вода не може да се появи недопустимо нагряване. Това бе доказано чрез намиращ се в регулатора предпазен ограничител за температурата в рамките на типово изпитание.

Термометър

В захранващия тръбопровод на отоплителния котел трябва да се монтира устройство за индикация на температурата с най-малко 20% по-голям обхват на индикиране от максималната работна температура.

Манометър

Всеки отоплителен котел трябва да има манометър с най-малко 50% по-голям обхват на индикиране от максималното работно налягане с непосредствена връзка към резервоара или в директна близост до захранващия тръбопровод. Налягането в момент на откриване и закриване на предпазния вентил на отоплителния котел и минималното налягане на отоплителната уредба трябва твърдо да бъдат маркирани върху индикаторната скала.

Ограничител на максималното налягане

Всеки отоплителен котел с повече от 300 kW номинална топлинна мощност трябва да се оборудва с ограничител на максималното налягане.

Ограничител на минималното налягане

При температури на захранващия тръбопровод над 100°C налягането трябва да се контролира чрез ограничител на минималното налягане, за да се изключи, че в резултата на ниско налягане водата за отопление в отоплителната уредба ще се изпари.

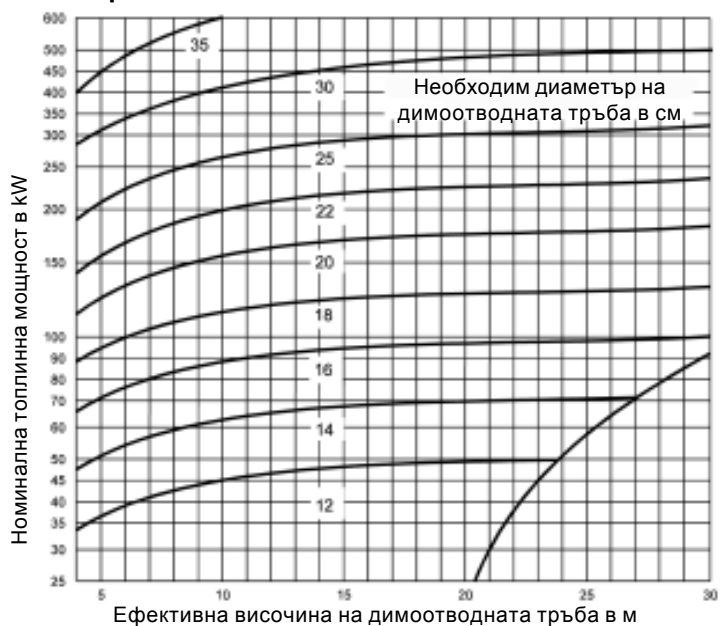
Внимание! За да се избегнат грешни циркулации, след всяка помпа на отоплителната верига трябва да бъде монтиран обратен вентил.

Свързващият тръбопровод между отоплителен котел, предпазен вентил и предпазител при недостиг на вода не трябва да може да се затваря!

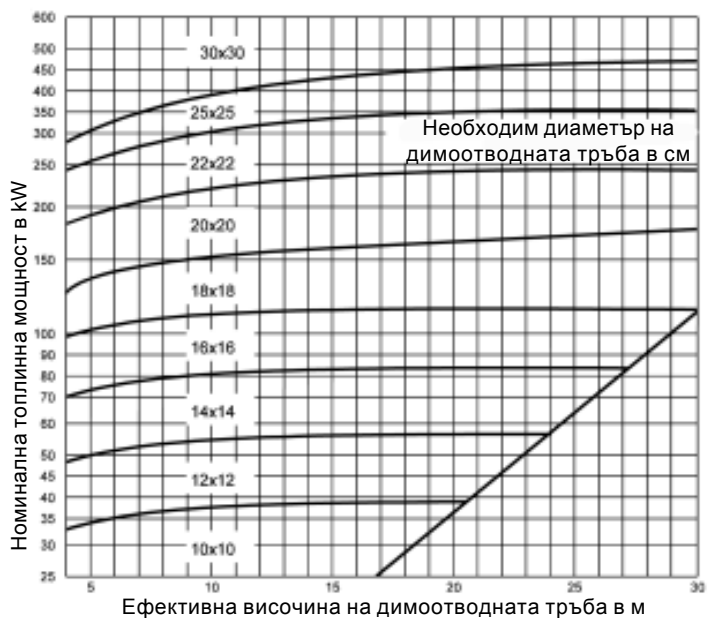
Скицата на уредбата отразява само частите на техническата безопасност, но не е препоръка за определени видове включване на отоплителната мрежа.

ПРИБЛИЗИТЕЛНО ПЛАНИРАНЕ НА НАПРЕЧНИ СЕЧЕНИЯ НА ДИМООТВОДНИ ТРЪБИ

Приблизително планиране: (за мощности на котела до 600 kW)
Кръгли напречни сечения



Квадратни напречни сечения



Указание: Препоръчване изчислението на димоотводната тръба да бъде оставено да се извърши от производителя на димоотводната тръба.

Смущение	Причина	Отстраняване
Горелката не тръгва, респ. тръгва със смущение	Няма напрежение Нафтовият резервоар е празен/ Газовият тръбопровод е затворен Смущение на горелката Предпазният ограничител на тем-пературата е изключил Нафтовият филтър е запушен	Проверява се предпазителът, електрическите свързвания, положението на превключвателя за регулатора и резервния прекъсвач за отоплението, използван при опасности. Напълва се масленият резервоар/Отваря се газовият тръбопровод. Натиска се копчето за потискане на смущения на горивните автомати. (виж упътването за монтаж на горелката) Натиска се деблокирането на регулатора. Сменя се масленият филтър.
Помпата на отоплителната верига не работи.	Уредбата е в летен режим на работа. Помпата на отоплителната верига е блокирала. Помпата на отоплителната верига е дефектна.	Проверя се превключвателят лято-зима. С отвертка се върти валът на помпата. Сменя се помпата на отоплителната верига.
Компресорът на акумулатора не работи	Дефектен е термостатът на акумулатора. Блокирал е компресорът. Дефектен е компресорът.	Термостатът на акумулатора се проверява и евентуално се сменя. С отвертка се върти валът на помпата. Сменя се компресорът на акумулатора.
Отоплението работи, но температурата в помещението е твърде ниска	Максималната температура на котела е настроена прекалено ниско.	Максималната температура на котела се настройва по-високо.

6300 Хасково, бул. Съединение 67
тел.: 038/662012, 661350, факс: 038/661356
e-mail: viadrus@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. 0361/6 22 12