

ВНОСИТЕЛ: „ЕРАТО“ АД

6300 Хасково, бул. Съединение 67, тел.: 038/603047



Инструкция за монтаж и експлоатация

**на отоплителни котли
с изгаряне на газ**

**MGK-130, MGK-170,
MGK-210, MGK-250, MGK-300**



WOLF

РЕДАКЦИЯ 2007

СЪДЪРЖАНИЕ

Указания за сигурност	4
Норми и разпоредби.....	5
Схема	7
Технически данни	8
Управление / функции / обслужване	9
Състояние при доставката/ размер на доставката.....	11
Указания за монтаж	12
Размери	14
Връзки	15
Инсталиране.....	17
Монтиране на тръбите за въздух и изгорели газове	20
Електрическо свързване	20
Пълнене на инсталацията	26
Проверка на налягането на газа при връзката	27
Пускане в експлоатация	28
Настройка на бус адреса	29
Ограничаване на максималната мощност на отопление	31
CO ₂ – Настройки.....	32
Протокол за пускане в употреба	36
Технически данни за поддръжка и планиране.....	40
Съвети за планиране	42
Схема	64
Повреди – причини – помощ	65

УКАЗАНИЯ ЗА СИГУРНОСТ

В това описание се използват следните символи и указателни знаци. Тези важни напътствия касаят



личната защита и безопасността при експлоатация.

„Знак за безопасност“ показва указания, които трябва да бъдат спазвани точно, за да се избегне

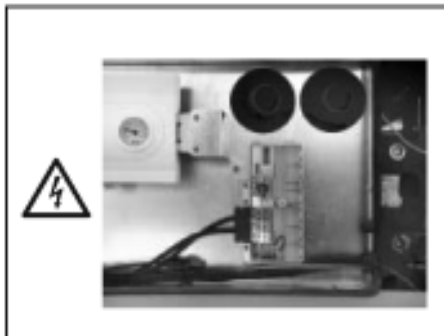
опасност или нараняване на хора и повреди на уреда.

Опасност от ел. напрежение в части, работещи с електричество! Внимание: при отстраняване на облицовката, да се изключи уреда от шалтера.

Никога не докосвайте части или контакти под напрежение когато уредът е включен! Има опасност от токов удар с опасност за здравето или смърт (смъртни последиствия).

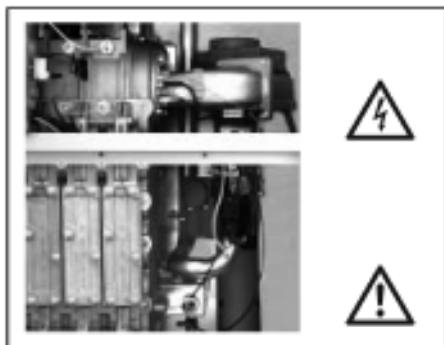
В клемите има напрежение дори когато инсталацията е изключена.

Внимание: „Указание“ означава технически инструкции, които трябва да се спазят, за да се избегнат щети и повреди на уреда.

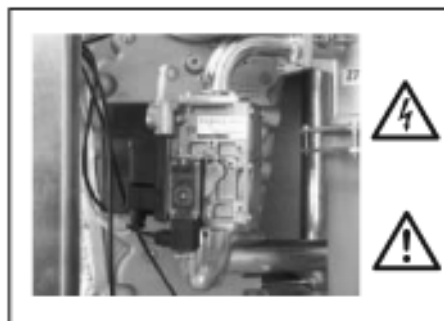


Клеморед MGK-170/210/250/300

Опасност от електрическо напрежение



Запалителен пост, запалителен електрод с високо напрежение, горивна камера. Опасност от електрическо напрежение, както и от изгаряне от горещи части.



Комбиниран газов клапан MGK-170/210/250/300. Опасност от електрическо напрежение. Опасност от отравяне и експлозия при изтичащ газ.

НОРМИ И РАЗПОРЕДБИ

Преди инсталирането на WOLF – централата трябва да се вземе съгласието на фирмата, снабдител с газ

Инсталацията трябва да бъде извършена само от упълномощен специалист. Същият поема и отговорността за правилното инсталиране и за първото пускане в експлоатация.

При инсталирането трябва да се спазват следните наредби, правила и указания:

- Закон за пестене на енергията (EnEG) с приетите за това наредби: EneV наредба за пестене на енергия

- Технически правила за газови инсталации DVGW-TRGI 1986/1996 (DVGW-работен лист G600 и TRF) в тяхната валидна редакция

- Работен лист DVGW G637/I и G688 техника на изгаряне

- DIN норми

DIN 1988 технически правила за инсталации на питейна вода

DIN EN 12831 Метод за изчисление топлинното натоварване

DIN EN 12828 Отоплителни системи в сгради Част 3 планиране на отоплителни инсталации с гореща вода

DIN 18160 комини на къщи

Работен лист DVGW G 670

Работен лист DVGW G 688

EN 13384 техническо измерване на инсталации за отвеждане на изгорели газове

ATV-A-251 материали за отводни тръби за кондензатори на горивни котели

- VDE - предписания:

VDE 0100 разпоредби за издигането на токови инсталации с напрежение до 1000V;

VDE 0105 - експлоатация на токови инсталации, общи правила;

EN 50165 - електрическо оборудване на отоплителни системи, които се нагряват без ток.

EN 60335-1 безопасност на ел. уреди при ползване вкъщи и при подобни условия.

VDE 0470 / EN 60529 - начини на защита чрез кожух

VDI 2035 Избягване на повреди в отоплителните инсталации с гореща вода, които се получават от натрупване на камък и корозия

За монтажа в Австрия важат още:

- ÖVE – предписания;

- Разпоредби на ÖVGW, както и съответните Ö-норми;

- ÖVGW TR-газ (G1), ÖVGW-RTF (G2);

- Разпоредби на ÖVG – насоки G-41 при оттичане на вода от

кондензация;

- Местни разпоредби на службите, отговорни за наблюденията по строителство и инфраструктура (най-често представяни от коминочистача)
- Местни разпоредби на GUV – фирмата, снабдител на газ;
- Разпоредбите и предписанията на местния доставчик на ел. енергия;
- Разпоредби на регионалната служба по строежите.

За монтажа в Швейцария важат:

- SVGW - предписания;
- VKF - предписания;
- BUWAL и местните предписания трябва да бъдат спазвани.



Ако се извършат технически промени по инсталацията и части от нея, не поемаме отговорност за възникнали щети от такава намеса.

Съвет: инструкцията за инсталация трябва да се пази внимателно и прочете преди монтажа. Вземете предвид съветите по планиране, изложени в приложението!

Котел за отопление с изгаряне на газ според DIN EN 437 / DIN EN 483 / DIN EN 677, както и ЕС-насоки-те 90/396/EWG (употреба на оборудване с газ), 73/23/EWG (насока за ниско напрежение) и 2004/108/EC (EMV-насока), с електронно запалване и електронно следене на температурата на изгорелите газове, за инсталации с ниски температури и затопляне на водата в инсталации с предварително нагряване до 90 градуса и допустимо максимално налягане при експлоатация от 6 бара според EN 12 828.

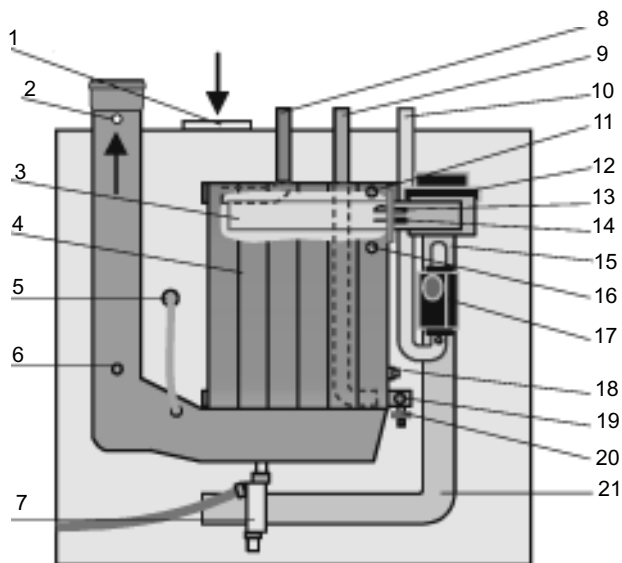


Котел за отопление с изгаряне на газ Волф



Котлите за отопление с изгаряне на газ, зависещи от въздуха в помещението, трябва да бъдат монтирани само в стая, която отговаря на съответните изисквания за проветряване. В противен случай има опасност от задушаване или отравяне. Прочетете упътванията за инсталация и поддръжка, преди да инсталирате котела! Съобразете се също така и с указанията за планиране.

СХЕМА НА MGK



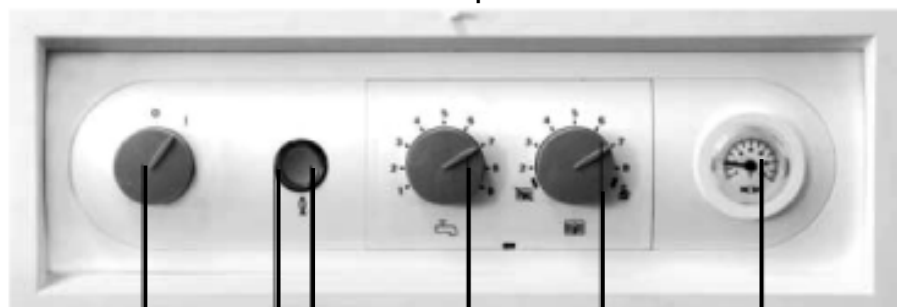
Легенда:

1. Отвор за въздух;
2. Тръба за изгорелите газове с измерител;
3. Кръгла горелка;
4. Теплообменник с форма на крайник;
5. Шалтер за налягането на изгорелите газове;
6. Шалтер за температурата на изгорелите газове;
7. Сифон;
8. Връзка на предния ход;
9. Връзка на обратния ход;
10. Връзка на газа;
11. STB (тем. ограничител) във втулка;
12. Вентилатор за газа;
13. Запалителен електрод;
14. Йонизиращ електрод;
15. Смесителна камера;
16. Сензор на предния ход;
17. Комбиниран газов клапан със сензор за налягането на газа;
18. Сензор на обратния ход;
19. Шалтер на водното налягане;
20. Кран за изпразване;
21. Въздушна тръба.

ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

ВИД	MGK	130	170	210	250	300
Ном. отопл.мощност при 80/60°C	kW	117	156	194	233	275
Ном. отопл.мощност при 50/30°C	kW	126	167	208	250	294
Натоварване при ном. отопляване	kW	120	160	200	240	280
Мин.отопл. мощност (модул.) при 80/60°C	kW	23	27	34	39	45
Мин.отопл. мощност (модул.) при 50/30°C	kW	24	30	37	44	49
Мин. натоварване при отопление (модул.)	kW	23	28	35	41	46
Диапазон на модулиране при натоварване	%	19-100	17-100	17-100	17-100	17-100
Височина	A mm	1300	1300	1300	1300	1300
Ширина	B mm	995	1355	1355	1355	1355
Дълбочина	C mm	600	600	600	600	600
Диаметър на тръбата за изгорели газове	mm	160	160	160	160	200
Вход на въздуха за горене	mm	160	160	160	160	160
Външен диам. на предв. кръг на отопление	G 1 1/2 "	2"	2"	2"	2"	2"
Външен диам. на обратния кръг на отоплението	G 1 1/2 "	2"	2"	2"	2"	2"
Връзка на газа	R	1"	1 1/2 "	1 1/2 "	1 1/2 "	1 1/2 "
Снабдяване с въздух и отвеждане на изгорелите газове	Тип B23, B33, C33, C43 C53, C63 C83, B23, B33, C33, C43 C53, C63, C83, B23, B33, C33, C43 C53, C63, C83, B23, B33, C33, C43, C53, C63, C83, B23, B33, C33, C43, C53, C63, C83					
Категория на газа		II2 ELL3P	II2 ELL3P	II2 ELL3P	II2 ELL3P	II2 ELL3P
Стойност на връзката на газа						
Природен газ E (Hi =9,5 kWh/m³ = 34,2 MJ/m³)	m³/h	13,1	16,8	21	25,2	29,4
Природен газ LL (Hi =8,6 kWh/m³ = 31,0 MJ/m³)	m³/h	14,6	18,6	23,3	27,9	32,6
Течен газ P (Hi =12,8 kWh/kg = 46,1 MJ/kg)	kg/h	9,7	12,5	15,6	18,7	21,8
Налигане на връзката за природен газ E и LL	mbar	20	20	20	20	20
Налигане на връзката за течен газ P	mbar	50	50	50	50	50
Съдържание на вода в топлообменника	Ltr.	12	15,4	16	20	22
Макс. допустимо свръхналигане на котела	bar	6	6	6	6	6
Макс. допустима темп.на предвар. поток	°C	90	90	90	90	90
Създавано налягане от вентилатора на газа	Pa	10-200	10-150	10-150	10-150	10-150
Темп. на изг. газове 80/60-50/30 при Q-макс.	°C	65-45	65-45	65-45	65-45	65-45
Темп. на изг. газове 80/60-50/30 при Q-мин.	°C	55-35	55-35	55-35	55-35	55-35
Количество изгорели газове	g/s	56,7	72,6	90,8	108,9	127,1
Група на изгорелите газове според DVGW 635		G52	G52	G52	G52	G52
Съпротивление на водата за отопление	mbar	95	100	115	135	160
Количество на кондензирана вода при 40/30°C	Ltr./h	12	16	20	24	28
pH-стойност на кондензата		са. 4,0	са. 4,0	са. 4,0	са. 4,0	са. 4,0
Консумирана електрическа мощност	W	30-200	45-280	45-280	45-280	45-280
Тегло	kg	195	250	271	292	313
Вид защита		IP40D	IP40D	IP40D	IP40D	IP40D
Електрическа връзка	230 V/50 Hz					
СЕ-идентификационен номер	Очаква се		0063BQ3805			

УПРАВЛЕНИЕ / ФУНКЦИИ / ОБСЛУЖВАНЕ



Превключвател
Вкл./ изкл.

Бутон за
сигнализиране
на смущения

Светещ пръстен

Избор на темп.
топла вода

Избор на темп.
гореща вода

Термометър



Превключвател вкл./ изкл.

При позиция 0 уредът е изключен



Отстраняване на смущения

Възникването на смущение и повторното включване се отстранява чрез натискането на бутона. Ако бутона се натисне без да има смущения, съоръжението стартира отново.

Светещ пръстен като показател

Показател

Зелена светлина
мигаща

Значение

Състояние на изчакване (stand- by)
уредът е включен, но горелката не работи

Зелена светлина
продължителна

Изискване за топлина: помпата работи,
горелката е изключена

Жълта светлина
мигаща

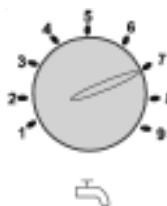
Работа за коминочистач

Жълта светлина
продължителна

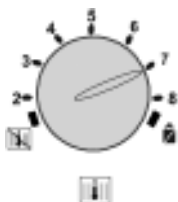
Горелката включена, пламък

Червена светлина
мигаща

Смущения



Избор на температура топла вода (само с 3-степенен вентил). При котли за отопление с изгаряне на газ, комбинирани с нагревател на водата в резервоара, степените от 1 до 9 отговарят на температури между 15 и 65 °C. В комбинация с дигитален регулатор на температурата на стаята, или пък с управляван от времевите условия регулатор, настройката за избор на температура на топлата вода не действа. Изборът на температура става при допълнителния регулатор.



Избор на температура гореща вода. Диапазонът на степени от 2 до 8 отговаря на температури на отопляващата вода от 20 до 85 °C. В комбинация с дигитален регулатор на температурата на стаята, или пък с управляван от времевите условия регулатор, настройката за избор на температура на отопляващата вода не действа.

Настройка



Режим на работа през зимата (Позиция 2 до 8) В този режим котелът загрява отопляващата вода до зададената от регулатора стойност. Циркулационната помпа работи според настройката на режима и на експлоатация постоянно (фабрична настройка), или пък само при задействане на горелка с последващ цикъл.



Режим на работа през лятото Чрез завъртане на превключвателя за избор на температура на горещата вода в позиция  се деактивира зимния режим, т.е. уредът работи в летен режим. Летен режим (отоплението е изключено) означава само затопляне на необходимата за употреба вода, въпреки това е осигурена защита от замръзване на отоплението и защитата на помпата е активна.



Работа на коминочистач Чрез завъртане на превключвателя за избор на температура на горещата вода в позиция  се активира дейността на коминочистача. Светещият пръстен е в жълто. След активирането на работата на коминочистача уредът загрява с максимално настроена степен на отопление. Отстранява се предварително спиране. Работата на коминочистача приключва след 15 мин или ако бъде прекратена максималната температура на първа фракция. За повторно активиране регулатора за гореща вода се завърта наляво и след това отново на позиция .

Термоманометър



Показва моментната температура на предния ход на отоплението.

Помпата в режим на покой: В настройка летен режим, циркуляционната помпа се активира за около 30 секунди след период на покой, дълъг най-много 24 часа.

Съвет: В режим на отопление, честотата на включване на инсталацията е ограничена електронно. Това ограничение може да бъде премахнато с натискането на копчето за отстраняване на смущения/повреди. Тогава уредът започва да работи веднага, щом бъде изисквана топлина.

СЪСТОЯНИЕ ПРИ ДОСТАВКАТА / РАЗМЕР НА ДОСТАВКАТА

Състояние при доставка на газовата отоплителна инсталация

Пакетът при доставка съдържа:

- 1 Газова отоплителна инсталация облицована и готова за свързване;
- 1 Ръководство за инсталация;
- 1 Ръководство за експлоатация;
- 4 Носещи колана.



УКАЗАНИЯ ЗА МОНТАЖ

Общи указания за поставяне

- Котелът трябва да се постави върху равна и товароспособна основа.
- Котелът трябва да се разположи хоризонтално (да се изравни с крачета).

Внимание: Котелът може да се постави само в помещение, защитено от замръзване. Ако има опасност от замръзване по времето, когато котелът не работи, тогава самият котел и отоплението трябва да бъдат изпразнени, за да се избегне спукване на водни ръби в резултат от замразяване.

Внимание: Котелът не трябва да се слага в помещения с агресивни пари, силно прахоотделяне или висока влажност на въздуха (работилници, перални помещения, стаи за хоби и т.н.). Ако котелът се намира в такова помещение, не може да се гарантира безупречната работа на горелката.



Въздухът за горене, който постъпва в котела, както и котелното помещение трябва да няма халогенни въглеводороди (такива се съдържат напр. в дози със спрей, разтвори, почистващи препарати, бои и лепила). Такива вещества могат в най-лошия случай да доведат до ускорена корозия в котела и инсталацията за отвеждане на изгорелите газове.



Запалими течности или материали не трябва да се поставят или използват в близост до котела.

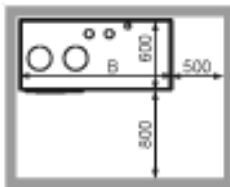


Трябва да се гарантира снабдяването със свеж въздух и същият да отговаря на местните изисквания за инсталации

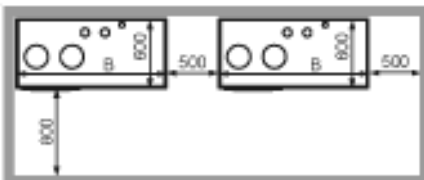
Размер В MGK -130

995 mm

Размер В MGK -170/210/250/300 1355 mm



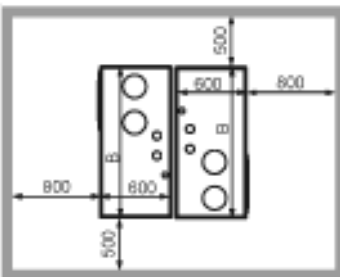
Котел в котелното помещение



2 - 4 котела в помещение, един до друг



2 в помещение



2 котела в помещение,
с гръб един към друг

с газ. При недостатъчен приток на свеж въздух може да се стигне до опасно изтичане на газ (отравяне/задушаване).

Преди пускането в експлоатация трябва да изясни при съответната инстанция дали е необходима неутрализация на кондензиращата вода.

Минимално препоръчително разстояние до стените

Котелът може да се постави с гръб или с лявата си страна директно до стена. От дясната страна трябва да се спази разстояние от поне 500 mm за да се гарантира възможността за изваждане и обратно поставяне на горелката при поддръжка.

Пред котела също трябва да има достатъчно място за почистване и поддръжка.

Транспорт в помещението на котела

За по-лесно пренасяне в помещението, към отоплителния котел са сложени ремъци за носене.

Внимание: Не се позволява употребата на ръчни колички!



Дупки за ремъците при транспорт

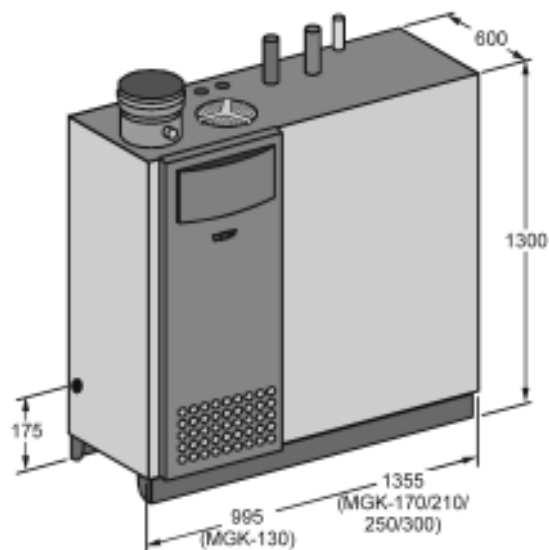
Изправяне на котела на крачетата

Котелът е снабден фабрично с 4 гайки за крачета. Котелът да се изправи хоризонтално на крачетата (ключ SW 13).



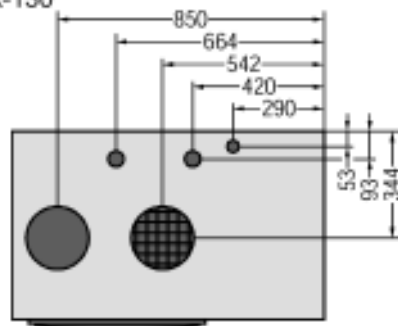
Крачета

Размери

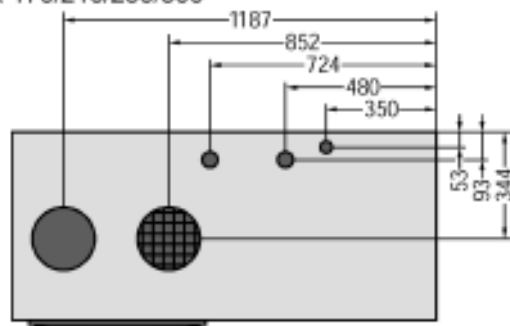


Размери
Инструкция за монтаж
MGK 30 61 331_0306

MGK-130



MGK-170/210/250/300



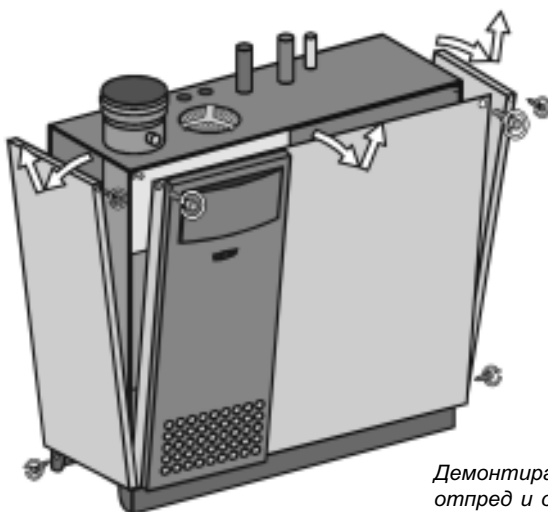
Мащаб за връзки

Връзки

* Свързване за режим на работа, независим от околния въздух с адаптер на допълнителен въздух (аксесоар)



Демонтаж на облицовката



Демонтиране на облицовката
отпред и отстрани

Поставяне на тръби между котела и отоплителната инсталация

Предният и обратен поток на отоплението се намират в горната част на котела. Вижте скицата за връзките. Непременно трябва да се предвидят възможности за блокиране на предния и обратен поток.

За да се избегнат неправилни циркулирания, трябва да се монтира възвратен клапан за помпата/ите на отоплителния кръг.

При нови инсталации препоръчваме вграждането на контейнер за утайки (алтернативно филтър за мръсотията) в обратния поток. При стари инсталации това вграждане е задължително.

Трябва да се вгради група за сигурност, състояща се от предпазен клапан с налягане най-много 6 бара, манометър и вентил за автоматично проветряване.

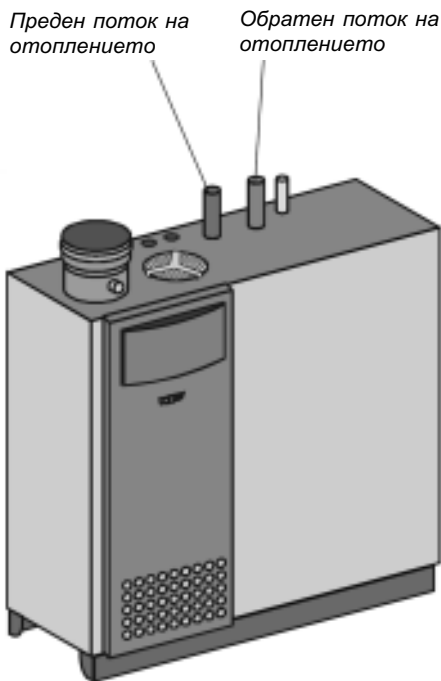


Тръбата, свързваща котела с предпазния клапан, не трябва да бъде блокирана: в случай на силно увеличено налягане на котела поради твърде висока температура на същия, може тялото на котела или неговите тръби да се пукнат, при което да излети гореща вода (**опасност от попарване**).

При дифузионно неуплътнени тръби и подови климатици е необходимо разделяне на системата посредством топлообменник.

Внимание: Котелът е пригоден за инсталации с помпи на отоплителния кръг. Ако липсва такава, не се осигурява достатъчно снабдяване на радиаторите с вода, а съответно и жилищните помещения не се отопляват.

MGK се доставя без циркулационна помпа. Изтласкващата мощност на поставената при монтажа помпа се определя в зависимост от съпротивлението на котела и инсталациите. Управлението става посредством MGK(вижте електрическата схема).



Връзки на отоплението

ИНСТАЛИРАНЕ

Указание: В най-долната точка на инсталацията трябва да се предвиди кран за пълнене и изпразване.

Техника за безопасност

Минималното налягане на инсталацията е 1,0 бар.

Котлите за отопление с изгаряне на газ се използват в затворени инсталации с налягане до 6 бара. Максималната температура на предния поток е настроена фабрично на 85 °C и при необходимост може да се настрои на 90 °C. В режим на топла вода температурата на предния поток обикновено е 80 °C.

Вода за отоплението

Като вода за пълнене и допълване може да се използва питейна вода.

p-H стойността на водата за отопление трябва да е между 6,5 и 8,5. Инсталацията трябва да се измие основно преди напълване

Химически добавки или премахването на варовика от обикновени йонни обменители не са разрешени.

Фирма Волф не поема отговорност за повреди в топлообменника, причинени от дифузията на кислород във водата за отопление. В случай, че кислород може да се промъкне в системата, препоръчваме нейното разделяне чрез поставянето на топлообменник.

При инсталации с много вода или такива, при които се изисква вода за допълване в големи количества (напр. поради загуба на вода), трябва да се спазват предписанията на VDI 2035 "Избягване на щети, причинени от изграждане на котлен камък и корозия в инсталации за отопление с вода".

Трябва да се води дневник на инсталацията (вижте указанията за подготвяне на водата и протокола за пускане в експлоатация)

Указание: Попитайте за пригодени мерки за пречистване на водата при Волф. Указания за планиране при пречистване/обработка на водата ще видите на страница 30.

Указание от VDI 2035

Образуването на камъни може да бъде повлияно най-вече чрез начина на пускане в експлоатация. Инсталацията да се загрява на най-ниска мощност при равномерно и достатъчно снабдяване с вода. При инсталации с повече котели се препоръчва всички от тях (т.е. котлите) да се пуснат едновременно в употреба, за да не може цялото количество варовик да се концентрира върху топлообменната повърхност на един единствен котел.



Преди пускане в експлоатация трябва да се провери плътността на всички хидравлични тръби. Тестовото налягане на топлата вода да е максимално 9 бара.

Връзка за кондензиране на водата



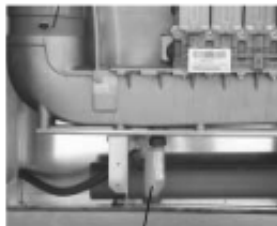
Преди пускане в експлоатация сифонът трябва да се напълни с вода.

За котли до 200 kW според ATV-листовка с указания M251, не е необходима неутрализация когато се смеси домакинска отпадъчна вода в достатъчно количество. Кондензираната вода може да се насочва само по тръби, които отговарят на изискванията в ATV-листовка A251.

Ако кондензираната вода се насочи директно към тръбата за отпадъчната вода, трябва да се погрижите за проветряване, за да няма обратен ефект от тръбата за отпадъчна вода върху котела за отопление.

Неутрализатор (аксесоар)

Неутрализаторът може да се вгради директно в уреда. Разходът му е около 10-30 g/kW и година. Трябва да се съблюдава приложената инструкция.



Сифон



неутрализатор (по аксесоар)

Инсталация за отстраняване на кондензата (аксесоар)

Инсталацията за отстраняване на кондензата на Волф е готова за включване и може да се вгради в MGK. Кабелът за ел. мрежата и изходът за алармата на апарата се свързват с управлението на котела. Включва 6 м PVC-маркуч за отвеждане на кондензата.



Инсталация за отстраняване на кондензата (аксесоар)

Свързване на Волф-резервоар 200 л., соларен резервоар SEM или резервоар чуждо производство

За оптимално управление на помпите за отопление и помпата за зареждане от резервоара препоръчваме уреда DWTK от програмата за аксесоари на Волф.

Без дигиталния уред за управление DWTK е възможна само работа на резервоара с тристепенен вентил. Управлението се извършва от програмируемия изход А1. Също така трябва да се използва датчика за резервоара с арт. Н-р 8601905 от асортимента за допълнителни аксесоари на Волф.



Прокарването на кабела за газ и връзката на газа трябва да бъдат направени само от квалифициран техник по газовите уредби.

Преди да се вържат към котела, тръбите на парното и газа, особено при по-стари инсталации, трябва да се почистят от утайки. Преди пускане в експлоатация трябва да се проверят уплътненията на връзките и съединителните части на тръбите на газа. При неправилна инсталация или при използване на непригодени части, или комплекти от части, може да се получи изтичане на газ, което поражда опасност от отравяне и/или експлозия.



В тръбата за газ преди Волф-котела трябва да има газов кръгъл / объл кран с (монтирана) защита от огън. В противен случай има опасност от експлозия, ако избухне пожар. Тръбата за газ трябва да се инсталира според указанията на DVGW-TRGI.

Проверката на уплътнението на газовите тръби да се извърши без котела.

Не пускате тестовото налягане по газовата арматура!

Газовата арматура на уреда трябва да изпитва налягане/ натиск, не по-силно от 150 мили бара.

При по-високи налягания може тази арматура да се повреди, което поражда опасност от експлозия, задушаване и отравяне.

При тестване налягането на газа в тръбите, кръглият / облият кран трябва да бъде прикрепен към отоплителният котел с изгаряне на газ.

-Преди монтажа се уверете, че котелът е настроен за наличния вид газ.

Фабричната настройка е за природен газ Е/Н 15,0:

$WS = 11,4 - 15,2 \text{ kWh/m}^3 = 40,9 - 54,7 \text{ MJ/m}^3$

При смяна вида на газа, уредът трябва да се настрои според указанията.

- Пускането в експлоатация трябва да стане чак тогава, когато се достигне номиналното налягане за свързване.

Монтиране на тръбите за въздух и изгорели газове Електрическо свързване

Внимание: За тръбите за отвеждане на изгорели газове трябва да се използват само оригинални части на Волф или системи за изгорели газове, получили разрешение от DIBT.

Преди да инсталирате тръбите за изгорели газове или да направите връзките за тръби, моля да вземете под внимание указанията плана за монтажа за снабдяване с въздух и отвеждане на изгорелите газове!



Тъй като в отделните области на Р. Германия разпоредбите се различават една от друга, е препоръчително преди да инсталирате котела да проведете разговори със съответните компетентни власти и с регионалния коминочистач.

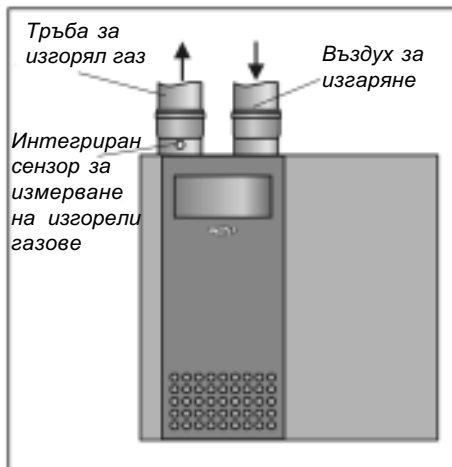
При ниски външни температури може да се случи така, че водната пара, съдържаща се в изгорелите газове да се кондензира в тръбите за изгорели газове и да стане на лед. Чрез необходимите строителни мерки, като напр. чрез монтирането на олука трябва да се предотврати падането на леда.

Общи указания

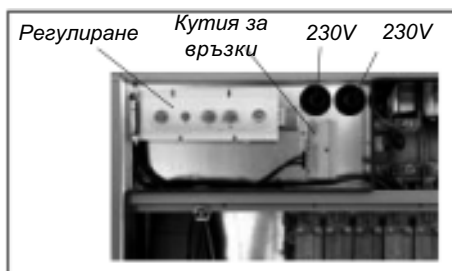
Инсталацията трябва да се извърши само от специализирана фирма за електрически инсталации. VDE - предписанията, както и тези на местната фирма - снабдител на ел. Енергия трябва да бъдат спазени.

При монтаж в Австрия: трябва да се спазят указанията и условията на OVE и местните EVU.

В мрежата преди котела трябва да се сложи многополюсов прекъсвач с поне 3 мм разстояние до контакта. Също така по време на монтажа според OVE трябва да се сложи клеморед.



Пример за тръба за въздух и изгорели газове



Регулиране на MGK-170/210/250/300

Кабелите на датчиците не трябва да се слагат заедно с 230-волтовите кабели.

В захранващите клеми на котела има ел. напрежение дори при изключен шалтер.

Кутия за електрически връзки

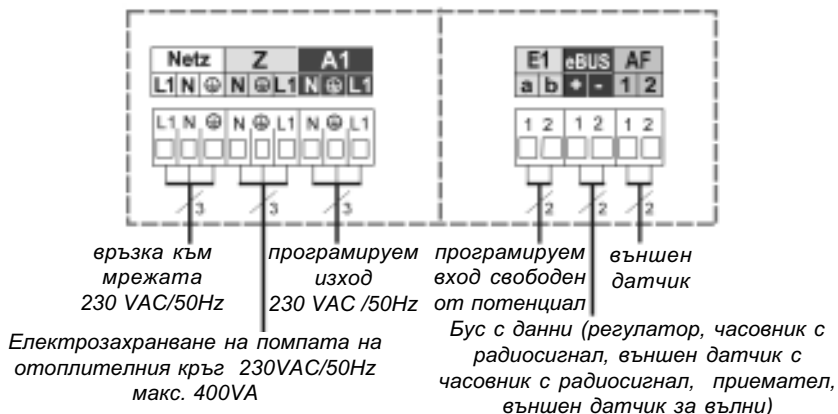
Оборудванията за регулиране, управление и безопасност са свързани с проводници и проверени. Трябва само да се свържат захранването от мрежата и външните аксесоари.

Свързване в мрежата

Свързването към ел. захранването трябва да стане с твърда връзка.

Връзката с ел. мрежата трябва да се осъществи посредством многополюсов разделител (прекъсвач на отоплението) с поне 3 мм разстояние от контакта.

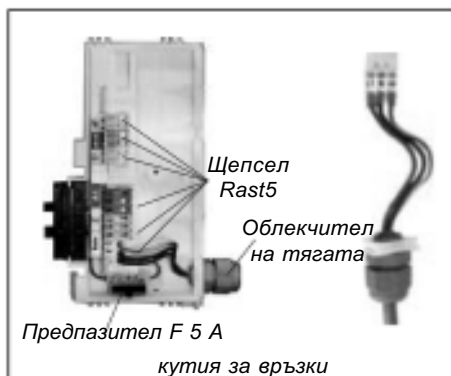
Захранващият кабел трябва да е гъвкав, 3x1,0 мм² или твърд, макс. 3 x 1,5 мм².



Свързване с електрическата мрежа

Указание за монтиране на електрическите връзки

- Преди да отворите инсталацията, изключете я от захранването.
- Сглобете облекчителя на тяга от изпратените части.
- Оголете кабела за свързване около 70 мм.



- Прокарайте кабела през облекчителя и закрепете последния с болтове.
- Измъкнете Rast5 щекера.
- Защипете съответните жици на Rast5 щекера. Жицата за защита на кабела зелено/жълто да се изведе около 10 мм по-дълга от жиците за L и N.
- Пъхнете приложените части обратно в кутията за връзки.
- Сложете отново щекера Rast5 в правилната позиция.

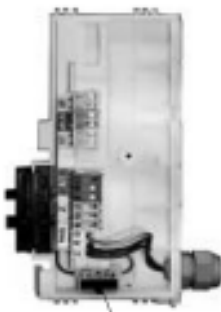
Смяна на предпазителя



Преди смяната на предпазител, котелът за отопление с изгаряне на газ трябва да бъде разделен от ел. мрежата. Това не става посредством натискането на прекъсвач за включване и изключване!

Опасност от напрежение в електрическите части. Никога не докосвайте електрически части и контакти, когато котелът не е отделен от ел. мрежата. Опасно е за живота!

кутията за връзки
с махнат капак

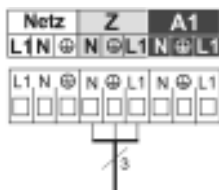


предпазител

Връзка на помпата на отоплителния кръг (230VAC; макс. 400VA)

Монтирайте кабела в кутията за връзки. Прокарайте кабела през отвора и го затегнете.

Помпата на отоплителния кръг 230VAC допълнително оборудване Волф, трябва да се включи в клемите L1 и N и .

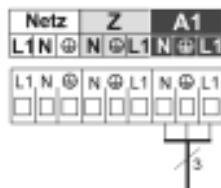


Връзка на помпата на отоплителния кръг

Връзка на изход A1 (230VAC; 200VA)

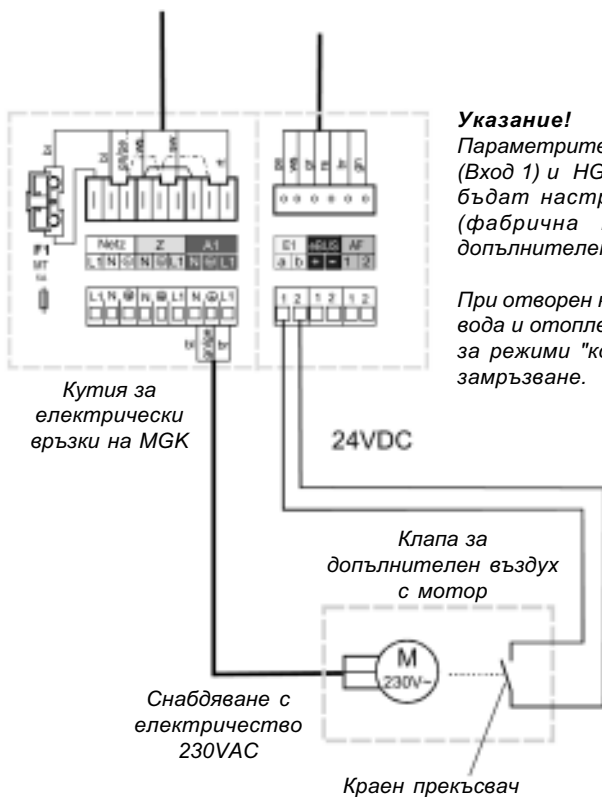
Монтирайте кабела в кутията за връзки. Прокарайте кабела през отвора и го закрепете. Включете кабела в клемите L1, N и .

Параметрирането на изход A1 е описано в таблицата на следващата страница.



Връзка на изход A1

План за свързване на клапана за допълнителен въздух



Указание!

Параметрите за специалисти HG13/GB13 (Вход 1) и HG14/GB14 (Изход 1) трябва да бъдат настроени на 5 и 7 съответно (фабрична настройка на клапа за допълнителен въздух).

При отворен контакт горелката за топла вода и отопление остава блокирана, също за режими "коминочистач" и защита от замръзване.

Внимание!

Крайният прекъсвач на допълнителната клапа за въздух трябва да е свободен от потенциал! Иначе регулирането на MGK ще бъде разрушено.

Изходът А1 може да изпълнява следните функции:

Код	Значение
0	Без функция: изходът А1 не се използва.
1	Циркулационна помпа 100 % Изход А1 се управлява от допълнителен регулатор (напр. DWT, DRT) при пускането на топлата вода. Без този регулатор А1 се използва постоянно.
2	Циркулационна помпа 50 % Изход А1 се управлява периодично от допълнителен регулатор (напр. DWT, DRT) при пускането на топлата вода. 5 минути е включен и 5 минути изключен. Без този регулатор А1 се включва през 5 минути.
3	Циркулационна помпа 20 % Изход А1 се управлява периодично от допълнителен регулатор (напр. DWT, DRT) при пускането на топлата вода. 2 минути е включен и 8 минути изключен. Без този регулатор А1 се включва постоянно.
4	Алармен изход: Изход А1 се включва след повреда и изтичане на 4 минути.
5	Сигнал/аларма за пламък: А1 се включва след разпознаване на пламък.
6	Помпа за зареждане от резервоара (само при отоплителни инсталации; фабрична настройка на А1) Изход А1 се включва при зареждане от резервоара.
7	Клапа за допълнителен въздух: преди всеки старт на горелката се включва изход А1. Пускане на горелката обаче следва чак след като вход Е1 се затвори.  Важно: Вход Е1 трябва във всеки случай също да е настроен за “Клапа за допълнителен въздух”! Обратното съобщение на вход Е1 трябва да стане чрез контакт, свободен от потенциал (с ниско напрежение) / 24V! Иначе трябва да се монтира реле за разделяне на напрежението. 
8	Чуждо проветряване: Изход А1 се управлява обратно към комбинирания газ вентил. Изключването на чуждото проветряване (например пароотводник) по време на работата на горелката е необходимо само при експлоатация на инсталацията, зависеща от въздуха на помещението.
9	Външен клапан за течен газ/пропан бутан: изход А1 се включва паралелно с комбинирания газов клапан.

Връзка на вход E1 (24V)

Кабелът за връзка на вход 1 трябва да се закрепва в клемите E1 според плана, преди това трябва да се отстрани мостът между а и b на съответните клемни.

Функциите на входа E1 могат да бъдат отчитани и променяни от екипирано с е-бус регулационно приспособление от Волф.



Входът E1 може да има / изпълнява следните функции:

Код	Значение
0	Без функция: управлението не взема предвид вход E1.
1	Стаен термостат: При отворен вход E1 се блокира режима на отопление (летен режим) – независимо дори от допълнителен дигитален Волф-регулатор.
2	Термостат за максимални стойности или датчик за налягане в инсталацията Възможност за връзка като термостат за максимални стойности или датчик за налягане в инсталацията. Входът E1 трябва да е затворен / настроен за пускане на горелката. При отворен контакт горелката остава блокирана за топла вода и парно, също при режим “почистване на комина” и защита от замръзване.
3	Не е зает
4	Датчик за потока: възможност за връзка като допълнителен датчик за потока на водата. В период от 12 секунди след стартиране на помпата, вход E1 трябва да бъде затворен. Ако това не стане, горелката се изключва и се показва повреда 41.
5	Наблюдение на клапата за допълнителен въздух - вижте параметрите на изход A1, номер 7, клапа за допълнителен въздух.

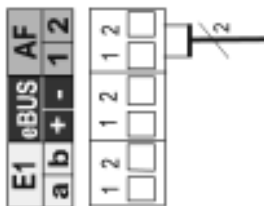
Връзка на допълнителния дигитален Волф регулатор (DWT, DWTM, DWTK, MM, BM)

Позволено е използването само на стабилизатори от оборудването на Волф. План за връзка е приложен към всяка част от допълнителното оборудване. Като съединителна връзка между управлението и инсталацията трябва да се използва двужичен проводник (напречно сечение > 0,5 mm²).



Връзка на външен датчик

Външният датчик за дигиталното регулиране (напр. DWT) може по избор да се монтира на клеморедата на инсталацията при връзка AF или на клеморедата на DWT.



връзка на външния датчик

Пълнене на инсталацията

За да се гарантира безупречната работа на газовата отоплителна инсталация, трябва да се извърши правилно пълнене и пълно проветряване.



главен шалтер бутон за отстраняване на смущенията/рестарт термометър

Общ изглед на управлението

Внимание! Отоплителната система трябва да се измие с вода преди да се свърже с газовата инсталация, за да се премахнат от тръбите предмети като пръски от заваряване, коноп, кит, и т.н.

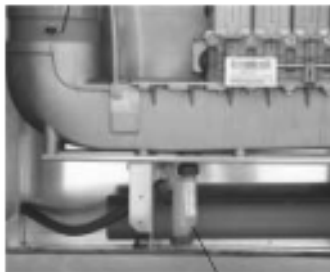
- Кранът за газа трябва да е затворен!
- Отворете вентилите за обезвъздушаване.
- Отворете всички отоплителни кръгове.
- Отворете клапаните на радиаторите и смесителните вентили.

- Цялата отоплителна система и инсталация се пълни бавно в студено състояние през примерно KFE крана на обратния поток до около 2 бара.

Внимание! Инхибитори не са разрешени.



KFE-кран Прекъсвач за налягане на водата



сифон

- Отворете клапаните на предния поток на отоплителния котел.
- Инсталацията се пълни до 2 бара. По време на работа, стрелката на манометъра трябва да стои между 1,5 и 5,5 бара.
- Цялата инсталация се проверява за водонепропускливост.
- Свалете сифона.
- Напълнете сифона с вода.
- Монтирайте сифона.
- Включете котела за отопление, нагласете шалтера за избор на топлата вода на позиция "2" (Помпата работи, светещият кръг за дисплей на статуса свети постоянно зелено).
- Обезвъздушете отоплителния кръг, като при това включвате и изключвате котела няколко пъти.
- Ако налягането на инсталацията спадне рязко, допълнете вода.
- Отворете облия кран на газа.
- Натиснете копчето за отстраняване на смущения.

Указание: По време на продължителна експлоатация, отоплителният кръг се обезвъздушава самостоятелно през клапана за автоматично херметизиране.

Проверка на налягането на газа при връзката

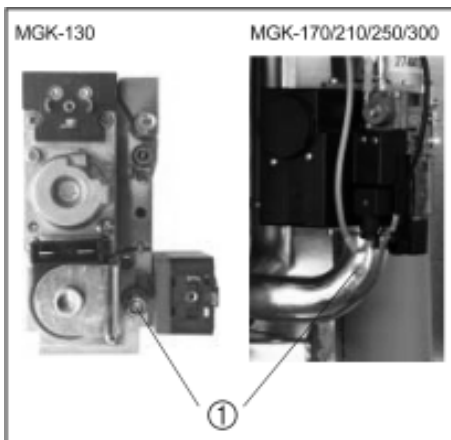


Работата върху части, по които тече газ, трябва да се извършват само от квалифициран специалист. При неправилна работа може да се получи изтичане на газ, което води до опасност от експлозии, задушаване и отравяне.

- Завъртете пусковия шалтер на "0".
- Отворете крана за блокиране на газа.
- Разхлабете затварящия винт на измерващия нипел (1 в скицата вдясно) и обезвъздушете тръбата на газа.

- Свържете уреда за измерване на разликата в налягането при измерващия нипел (1 в скицата вдясно) на "+". "-" е срещу атмосферата / налягането.

- Включете пусковия шалтер.
- След стартиране на котела, проверете отчетеното от уреда за измерване на разликата в налягането налягане при връзката.



измерващ нипел за проверка налягането на газа при връзката

Внимание! *Природен газ:* Ако налягането при връзката (налягането на потока) е извън границите от 18 до 25 мбара, не трябва да се извършват никакви настройки и котелът не трябва да бъде пускан в експлоатация.

- Изключете пусковия шалтер. Затворете крана за блокиране на газа.
- Свалете уреда за измерване на разликата в налягането и отново затегнете плътно измерващия нипел (1 от скицата вдясно по-горе) с винта за затваряне.
- Отворете крана за блокиране на газа.
- Проверете уплътнението на измерващия нипел.
- Приложеният картон с указания да се попълни и да се залепи от вътрешната страна на облицовката.
- Затворете отново котела.



Ако не се затегнат здраво всички винтове, има опасност от изтичане на газа, което може да доведе до експлозии, задушаване и отравяне.

Пускане в експлоатация

Първото пускане в експлоатация и обслужването на котела, както и даването на указания на потребителя трябва да бъде извършено от квалифициран специалист!



- Проверете дали електрическото захранване е изключено.
- Проверете уплътнението на уреда и инсталацията. Уверете се, че не изтича вода.
- Проверете състоянието и здравата позиция на вградените части.
- Контролирайте уплътнението на всички тръби и връзки на компонентите.

Ако уплътнението не е осигурено, има опасност от щети от водата.

- Проверете правилния монтаж на оборудването за отвеждане на изгорелите газове.
- Отворете блокиращите клапани на предния и обратен поток.
- Отворете крана за блокиране на газа.

- Включете пусковия шалтер на регулирането.
- Контролирайте излишното запалване и редовната картина на пламъка на главната горелка.
- Ако налягането на водата в инсталацията спадне под 1,5 бара, налейте вода, докато налягането стигне стойности от 2,0 до максимално 5,5 бара.
- Ако уредът започне да работи нормално, светещият кръг в дисплея на статуса свети зелено.
- Проверете отвеждането на кондензацията.
- Запознайте клиентите с обслужването / управлението на уреда с помощта на инструкцията / ръководството на експлоатация.
- Попълнете протокол за пускане в експлоатация и предайте упътванията на клиентите.

Пестене на енергия

- Посъветвайте клиентите за възможностите да пестят енергия.
- Посочете на клиентите също така параграфа от текста "Указания за пестелив режим на експлоатация" в инструкциите за употреба.

Настройка на бус-адреса (само при DWTK)

При работа на повече инсталации, свързани с регулатор DWTK, трябва да се настроят бус-адресите според таблицата.

Настройка на бус-адреса: Дръжте копчето за рестарт натиснато, след 5 секунди се появява съответния мигащ код. С потенциометъра (*копчето за въртене*) за избор на температура за топлата вода може да се избере съответният адрес. Пуснете копчето за рестарт. прочете в съответните инструкции към всяка част от допълнителното оборудване.

Инсталации	Бус-адрес	Положение на копчето за топла вода	Дисплей на светещия кръг
Единична Инсталация	0	6	Мигащо зелено (фабрична настройка)
1	1	1	Мигащо червено
2	2	2	Мигащо жълто
3	3	3	Мигащо жълто /червено
4	4	4	Мигащо жълто/зелено

Показване и промяна на регулиращите параметри

Внимание: Промени трябва да се извършат само от признат специализиран сервиз или от отдела “Обслужване на клиенти” на Волф.

Внимание: Неправилното обслужване може да доведе до смущения в работата. При настройването на параметър GB05 (външна температура, при която се активира защитата от замразяване) трябва да се съобразите с факта, че при температури, по-ниски от 0 градуса, не се гарантира защита

1	2	Параметър	Мерна ед.	Фабр. ст-ст	Мин.	Макс.
GB01	HG01	Хистерезна темп. на предния поток	К	8	1	20
	HG02	Разлика, която включва горелката	К	8	5	30
	HG02	Долни обороти на вентилатора	%	20	20	100
	HG03	Горни обороти на вентилатора при затопляне на вода	%	100	20	100
GB04	HG04	Горни обороти на вентилатора при отоплението	%	100	20	100
GB05	A09	Външна темп. за активиране на защитата от замръзване При свързан външен датчик и падане на темп. под зададената стойност се включва помпата	°C	2	-10	10
GB06	HG06	Режим на работа на помпите 0->помпата е в зимен режим; 1->помпа вкл. при работа на горелката		0	0	1
GB07	HG07	Краен поток на помпата за отопл. кръг Време за крайния поток на помпата за отопл. кръг в режим отопление	Мин.	1	1	30
GB08	HG08 или HG22	Макс. ограничение кръга на котела TV-макс. Валидно за режим на отопление	°C	85	40	90
GB09	HG09	Блокировка на такта на горелката Валидно за режим на отопление	мин	7	1	30
	HG10	e-Bus адрес на топлогенератора		0	0	5
GB13	HG13	Вход E1 може да има различни функции Виж глава "Свързване на вход E1"		5	0	5
GB14	HG14	A1 (230 AVC). Изход A1 може да има различни функции. Виж глава "Свързване на изход A1"		7	0	9
GB15	HG15	Хистерезис на акумулиране Разлика при включването при последващо зареждане на склада	К	5	1	30

от залеждане. По този начин може да се повреди отоплителната инсталация. За да се избегне повреда на цялата отоплителна инсталация, при температури навън (по-ниски от -12 °C) трябва да се премахне нощното понижаване. Ако не се спази това условие, може да се появят многобройни залеждания при отворстието за изгорели газове, което може да доведе до наранявания на хора и нанасяне на материални щети.

Вижте данните за мощността на котела от неговата табела.

Промяна или показване на регулиращите параметри е възможно чрез е-бус оборудване за регулиране. Начинът на действие може да се прочете в съответните инструкции към всяка част от допълнителното оборудване.

Ограничаване на максималната мощност на отопление

Настройка на мощността (Параметър GB04)

Настройката на мощността може да се променя с е-бус оборудване за регулиране на Волф. Мощността на отопление се определя от оборотите на нагнетателния вентилатор. Чрез намаляване на оборотите на нагнетателния вентилатор според таблицата се наглася максималната мощност на 80/60 градуса за природен газ E/H/LL . Природният газ LL не важи за Австрия.

Таблицы: настройки на мощността

MGK-130

Мощност на отопление (kW)	23	31	38	46	53	61	68	76	83	91	99	106	114	121
Стойност на показателя (%)	20	25	29	34	28	43	47	52	56	61	65	70	75	100

MGK-170

Мощност на отопление (kW)	27	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
Стойност на показателя (%)	20	28	34	40	46	52	58	64	70	76	82	88	94	100

MGK-210

Мощност на отопление (kW)	34	40	55	70	85	100	115	130	145	160	175	190	200
Стойност на показателя (%)	20	23	30	37	45	52	59	66	73	81	88	95	100

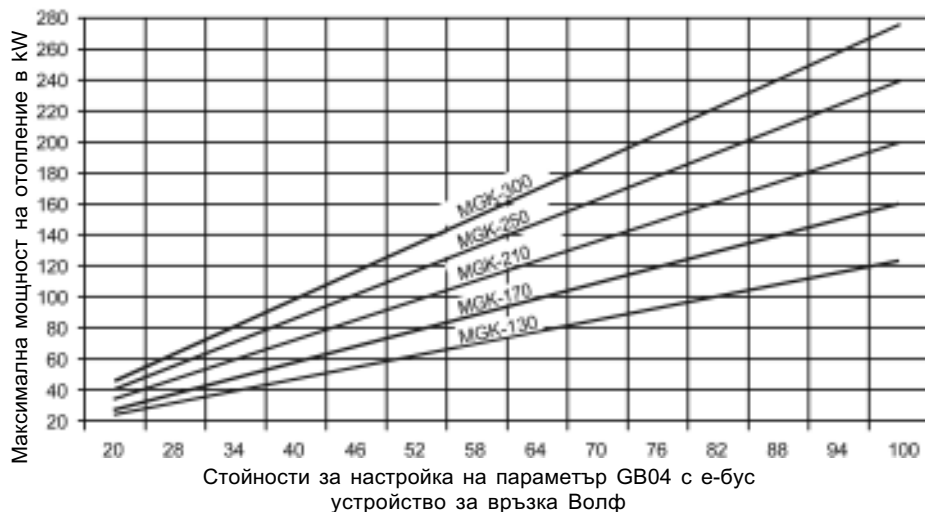
MGK-250

Мощност на отопление (kW)	40	55	70	85	100	115	130	145	160	175	190	205	220	240
Стойност на показателя (%)	20	26	32	38	44	50	56	62	68	74	80	86	92	100

MGK-300

Мощност на отопление (kW)	45	62	79	97	114	131	148	165	182	200	217	234	251	275
Стойност на показателя (%)	20	27	34	41	47	54	61	68	75	82	89	96	102	100

Ограничаване на максималната мощност на отопление при температура на предва-рителния и обратния поток 80/60 градуса.



CO₂ - НАСТРОЙКА

Настройка свързване на газ – въздух

Внимание! Работите по настройката трябва да бъдат извършени в долуописаната последователност. Комбинираният клапан за газа е настроен фабрично за природен газ E (G20). Настройка на комбинирания клапан за газа трябва да се извърши само след преоборудване за (използване на) друг вид газ.

Преоборудване на MGK-130 за природен газ LL. Преоборудването става чрез отстраняване клапата, ограничаваща газа. Спазвайте указанията на отделно приложеното упътване за преоборудване.

Преоборудване на MGK-130 за течен газ P. За това преоборудване е необходим отделен комплект с клапа, намаляваща газа.

Преоборудване на MGK-170/210/250/300 за природен газ LL. Преоборудване става само посредством пренастройка на комбинирания газов вентил.

Преоборудване на MGK-170/210/250/300 за течен газ P. За това преоборудване е необходим отделен комплект щепсели за параметри.

**Номера на артикули за
щепсели на параметрите**

	Природен газ Е/Н/LL	Течен газ Р
MGK-170	2744238	2744364
MGK-210	2744237	2744355
MGK-250	2744170	2744356
MGK-300	2744359	2744357

Винаги при смяна вида на газа се налага основна настройка на комбинирания газов вентил.

Извършете основната настройка на комбинирания газов вентил според табелата. Ако не го направите, има опасност от повреда в уреда.

Затегнете внимателно болта изцяло и след това разхлабете както следва:

Основна настройка за видовете газ: Завъртете наляво

Течен газ Р

	Нулева точка	Протичане
MGK-170	1 1/2 обор.	1 1/4 обор.
MGK-210	1 1/2 обор.	1 1/4 обор.
MGK-250	1 1/2 обор.	1 1/4 обор.
MGK-300	1 3/4 обор.	1 1/4 обор.

Природен газ Е/Н

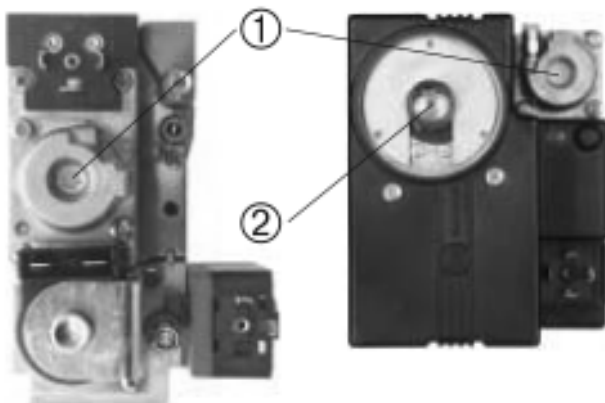
	Нулева точка	Протичане
MGK-170	2 обор.	1 1/2 обор.
MGK-210	1 1/2 обор.	1 3/4 обор.
MGK-250	1 1/2 обор.	1 3/4 обор.
MGK-300	1 3/4 обор.	2 обор.

А) Настройка за CO₂ при високо натоварване (режим коминочистач)

- Разхлабете болтовете на предното покритие и махнете капака.
- Отстранете болта от отвора за измерване "изгорели газове".
- Вкарайте сондата на уреда, измерващ CO₂ в отвора за измерване на изгорелите газове.
- Завъртете ключа за избор на температурата на позицията коминочистач  (светещият кръг на дисплея мига жълто).
- При пълно натоварване, измерете количеството CO₂ и го сравнете със стойностите, дадени в таблицата по-долу.
- При нужда коригирайте количеството на CO₂ според таблицата чрез винта за потока на газа в комбинирания клапан.
- Завъртане надясно - CO₂ количеството намалява
- Завъртане наляво - CO₂ количеството се увеличава

Отворен уред при високо натоварване
Земен газ Е/Н/LL Течна газ В/Р
9,2% ± 0,2% 10,4% ± 0,2%

- Излезте от режим коминочистач като завъртите ключа за избор на температурата обратно на изходна позиция.



1. Болт за нулева точка Торкс Тх40 (под облицовката)
2. Болт за потока на газа (под облицовката) вътрешен шестограм 3 мм

Комбиниран газов клапан



Б) Настройка за CO₂ при ниско натоварване (мек старт)

- Рестартирайте котела за отопление с изгаряне на газ чрез натискане на копчето за отстраняване на смущения.
- Около 30 секунди след стартиране на горелката, проверете количеството CO₂ с уред и при нужда го нагласете според таблицата по-долу, посредством манипулиране на винта "нулева точка". Тази настройка трябва да се извърши в рамките на 120 секунди след стартиране на горелката. Еventуално повторете фазата на старта за настройки чрез натискане на копчето за отстраняване на смущения.
- Завъртане надясно - повече CO₂!
- Завъртане наляво - по-малко CO₂!

Отворен уред при ниско натоварване

Земен газ Е/Н/LL Течна газ В/Р
9,0% ± 0,2% 11,0% ± 0,2%

В) Проверка настройката на CO₂

- След приключване на работата, монтирайте капака на облицовката и проверете стойностите на CO₂ при затворен уред.

 При настройката на CO₂, обърнете внимание на CO емисиите. Ако стойността на CO при правилната стойност на CO₂ е по-голяма от 200 ppm, комбинираният клапан на газа не е настроен правилно. Ето какви мерки трябва да вземете: внимателно затегнете напълно болта и тогава разхлабете отново според инструкциите в "основна настройка за видовете газ".

- Повторете процедурата по настройките от стъпка А).
- При правилна настройка, отоплителният котел трябва да има CO₂ стойности, изложени в таблицата по-долу.

Затворен уред при високо натоварване

Земен газ E/H/LL	Течна газ В/Р
9,3% ± 0,3%	10,5% ± 0,3%

Затворен уред при ниско натоварване

Земен газ E/H/LL	Течна газ В/Р
9,1% ± 0,3%	11,1% ± 0,3%

Д) Приключване на работата по настройките

- Изключете котела, затворете отново отворите за измервания и нипелите за свързване на маркучи и проверете уплътненията.
- При преминаване към природен газ LL изрежете етикета "Настроен за LL - G25 - 20 милибара" и го залепете на табелата на уреда.
- При преминаване към течен газ Р изрежете етикета "Настроен за 3Р - G31 - 50 милибара" и го залепете на табелата на уреда.

ПРОТОКОЛ ЗА ПУСКАНЕ В УПОТРЕБА

Работи по експлоатацията	Измервателни стойности или потвърждение
1) Вид на газта	Земен газ Е/Н Земен газ LL Течна газ Вобе-индекс kWh/m³ С-ст на отопление kWh/m³ ☐ ☐ ☐
2) Проверено ли е налягането на газта при свързване?	☐
3) Проведена ли е проверка за плътността на газта?	☐
4) Контролирана ли е системата за въздух/ отработен газ?	☐
5) Контролирана ли е хидравликата на плътността?	☐
6) Напълнен ли е сифона	☐
7) Напълнена ли е инсталацията съгласно указанията на пречистване на водата?	☐
8) Обезвъздушени ли са котелът и инсталацията?	☐
9) Налично ли е налягане на съоръжението 1,5 – 2,5 бара?	☐
10) Нанесена ли е в таблицата вида на газта и мощността на отопление?	☐
11) Извършена ли е проба?	☐
12) Измерване на отработения газ: Темп. на отработения газ бруто Темп. на всмуквателния въздух Темп. на отработения газ нето Съдържание на CO ₂ или O Съдържание на CO	t_A (°C) t_L (°C) t_A-t_L (°C) % ppm
13) Донесена ли е облицованата част	☐
14) Посочен ли е производител, предадени ли са документите?	☐
15) Потвърдено ли е пускането в експлоатация?	☐

Указания за планиране - подготвяне на водата

Не се допуска добавянето на химически вещества, както и декарлцифициране чрез едностепенен йонообменник.

Разрешени методи:

- Омекотяване чрез патронни филтри със смесено действие. Това са многостепенни йонообменници. Препоръчваме при първото пълнене и по-късно при необходимост да се ползват патронни филтри GD/GDE на фирмата Grunbeck;

- Омекотяване чрез обратна осмоза;

- Допълване с дестилирана вода.

Подготвяне на водата за загряване в съответствие с VDI 2035.

Трябва да се изиска анализ на водата от местното В и К. С нея трябва да се провери дали общата твърдост е достатъчно ниска. При специфичен обем на инсталацията V_A по-голям от 20 l/kW трябва да се използва следващата по-малка гранична стойност от долната таблица. При инсталации с няколко котела се взема мощността на най-малкия котел.

Таблица: Макс. допустима обща твърдост, това съответства на сумата от алкалоземните метали

Степен	Мощност на инсталацията kW	Допустима обща твърдост $C_{\max}^{\circ dH}$	Допустима обща твърдост $C_{\max}^{g/m^3}$	Допустима обща твърдост $C_{\max}^{mmol/l}$
1	до 50	2-17	40-300	0,4 – 3
2	50-200	2-11	40-200	0,4 – 2
3	201-600	2-8	40-150	0,4 – 1,5
4	> 600	2-3	40-50	0,4 – 0,5

Внимание: Общата твърдост не трябва да пада под 2 °dH

Пример:

Инсталация с котел 170 kW

Обем на инсталацията $V_{\text{инстал.}} = 4000 \text{ l}$

$V_{\text{А специф.}} = 4000 \text{ l} / 170 \text{ kW} = 23,5 \text{ l/kW}$

Това е по-голямо от 20 l/kW, затова трябва да се избере степен 3. Водата за пълнене и допълнителната вода трябва да бъде в интервала 2 до 8 °dH.

Ако общата твърдост е много висока, трябва да се напълни една част омекотена вода:

$$A = 100\% - [(C_{\max} - 0,1^{\circ dH}) / (C_{\text{пит.вода}} - 0,1^{\circ dH})] \times 100\%$$

$C_{\max}$ - Макс.допустима обща твърдост в $^{\circ}\text{dH}$

$C_{\text{пит.вода}}$ - Обща твърдост на необработената питейна вода в $^{\circ}\text{dH}$

Препоръчваме при първото пълнене да се вкара в изчислението и очакваната допълнителна вода. Така по-късно може да се допълни с необработена питейна вода.

$$V_{\text{подгот.}} = A \times (V_{\text{инстал.}} + V_{\text{допълн.}})$$

При големи инсталации допълнителната вода не влиза в пресмятането на първото пълнене.

$$V_{\text{подгот.}} = A \times (V_{\text{инстал.}})$$

Пример:

Мощност на инсталацията = 170 kW;

Обем на инсталацията $V_{\text{инстал.}} = 4000 \text{ l}$;

Обем на допълнителната вода $V_{\text{допълн.}} = 1000 \text{ l}$;

Обща твърдост на питейната вода $C_{\text{пит.вода}} = 18,5 ^{\circ}\text{dH}$

Макс.допустима обща твърдост $C_{\max} = 8 ^{\circ}\text{dH}$

$$A = 100\% - [(8-0,1)] \times 100\% = 100\% - 42,9\% = 57,1\%$$

Трябва да се омекотят 57,1% от водата за напълване и допълнителната вода.

$$V_{\text{подгот.}} = 57,1\% \times (4000 \text{ l} + 1000 \text{ l}) = 2850 \text{ l}$$

При пълнене на инсталацията трябва да се напълнят 2850 литра омекотена вода. Накрая до $V_{\max}$ може да се допълни с питейна вода.

При допълването трябва периодично да се проверява да не се превиши допустимата обща твърдост.

ПАСПОРТ НА ИНСТАЛАЦИЯТА

Планиране				
Местоположение				
Мощности на котлите	Q_{K1} Q_{K2} Q_{K3} Q_{K4}		kW kW kW kW	
Най-малка мощност на котел	Q_{Kmin}		kW	Най-малка мощност на котел в инстал.
Мощност на инсталацията	$Q_{Kобщо}$		kW	$Q_{Kобщо} = Q_{K1} + Q_{K2} + Q_{K3} + Q_{K4}$
Обем на инсталацията	$V_{инстал.}$		l	
Максимално очаквано колич. допълнителна вода	$V_{допълн.}$		l	Общо, очаквано колич. през живота инстал.
Колич. вода за пълнене и допълнителна вода	V_{max}		l	$V_{max} = V_{инстал.} + V_{допълн.}$
Обща твърдост на питейната вода	$C_{пит.вода}$		°dH	Напр. от анализа на водоснабдяването
Проверка на специфичния обем на инсталацията	$V_{Аспециф.}$		l/kW	$V_{Аспециф.} = V_{инстал.} / Q_{Kmin}$ по-голямо/по-малко от 20 l/kW
Допустима обща твърдост	C_{max}		°dH	Макс. допуст. обща твърдост съгл. таблицата
Процент декарлцифицира на питейна вода	A		%	$A = 100\% - [(C_{max} - 0,1^{\circ}dH) / (C_{пит.вода} - 0,1^{\circ}dH)] \times 100\%$
Подготвена вода за пълнене	$V_{подг.}$		l	$V_{подг.} = A \times V_{max}$ респ. $V_{подг.} = A \times V_{инстал.}$ при ст.4

Пускане в експлоатация: количество вода за пълнене и допълнителна вода						
Пускане в експлоатация от фирма						
Показание на брояча преди първото пълнене Z_{alt} (старо) в l						
Дата	Обяснение	Кратко обознач.	Показание на брояча Z_{neu} (ново) в l	Колич. вода $V = Z_{neu} - Z_{alt}$ в l	Обща твърдост в $^{\circ}dH$	Подпис
	Декалциф. вода за пълнене	$V_{Aufber.}$			0,1	
	Необработена вода за пълнене	$V_{unbehand.}$				
	Допълн. вода	$V_{Erganz. 1}$				
	Допълн. вода	$V_{Erganz. 2}$				
	Допълн. вода	$V_{Erganz. 3}$				
	Допълн. вода	$V_{Erganz. 4}$				
	Допълн. вода	$V_{Erganz. 5}$				
	Допълн. вода	$V_{Erganz. 6}$				
	Допълн. вода	$V_{Erganz. 7}$				
	Допълн. вода	$V_{Erganz. 8}$				
	Допълн. вода	$V_{Erganz. 9}$				
	Допълн. вода	$V_{Erganz. 10}$				

Проверка:

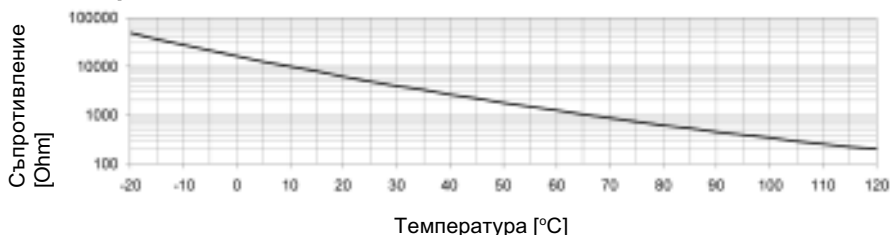
Количество вода $V > V_{max}$?

☐ да ☐ не

Ако V е по-голямо от V_{max} , трябва да се допълва с декалцифицирана вода.

Технически данни за планиране и поддръжка

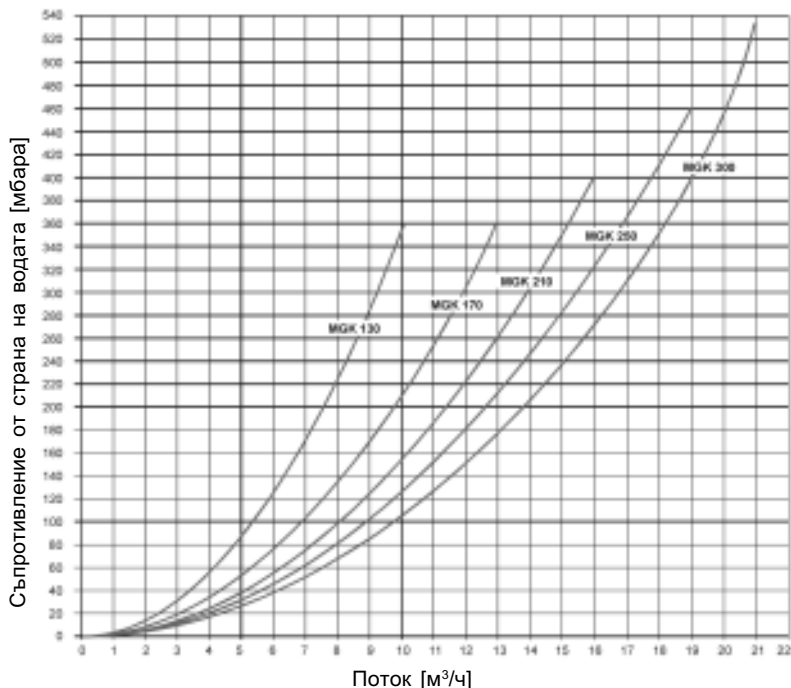
Съпротивление на датчика



Температура/Съпротивление

0°C 16325 Ω	15°C 7857 Ω	30°C 4028 Ω	60°C 1244 Ω
5°C 12697 Ω	20°C 6247 Ω	40°C 2662 Ω	70°C 876 Ω
10°C 9952 Ω	25°C 5000 Ω	50°C 1800 Ω	80°C 628 Ω

Съпротивление за водата за отопляване



Максимално обтягане. В MGK е вградена функция за защита, засягаща потока. Същата предотвратява обтягането на материала, като ограничава максималната разлика в температурите на предния и обратен поток. След 28 K, мощността бива намалена. Ако все пак се достигнат 38 K, горелката се изключва за кратко без съобщение за повреда. Това поведение трябва да се има предвид при избора на компоненти (напр. помпи, топлообменници, резервоар).

Максимално количество на потока Твърде високите скорости на потока могат да доведат до износване.

Максимално количество на потока при $Q_{\text{макс}}$:

MGK-130	9,4 м³/ч
MGK-170	13,6 м³/ч
MGK-210	16,4 м³/ч
MGK-250	19,1 м³/ч
MGK-300	21,9 м³/ч

Описание на функциите / планиране на инсталацият

Управление

На отоплителния кръг DWT (Поз. 3) управлява или един директен отоплителен кръг или се използва като дистанционно управление (ДУ) за по-ценните управление.

Отоплителен кръг / Смесващ кръг / Резервоар за топла вода / Редица DWTK (Поз. 04) приема в различни конфигурации регулирането на температурата и управлението на времето. Могат да се настроят две нива на температури (отоплителни криви). При повече отоплителни кръгове, уредът измерва настоящият преден поток или събирателната температура и предава необходимостта от топлина на котела (редицата). В такъв случай могат да се включат до 4 котела в редица:

Вариант 1 Смесващ кръг и зареждане на резервоара (склада) със зареждаща помпа

Вариант 2 Смесващ кръг (Поз. 34) и директен отоплителен кръг (Поз. 35)

Вариант 3 Смесващ (Поз. 34) и отоплител на въздуха

Вариант 4 Директен отоплителен кръг (Поз. 35) и зареждане на резервоара (склада) с циркулация (Поз. 55) и изход за съобщаване на повредите

Вариант 5 0-10V Вход + изход за съобщаване на повредите

Други смесващи кръгове / други отоплителни кръгове DWTM (Поз. 05) поема регулирането на температурата и управлението на времето на един следващ отоплителен или смесващ кръг. В една инсталация могат да бъдат свързани максимално 1 DWTK и 6 DWTM.

Отоплител на въздуха Кутия за връзка на отоплителя на въздух LH-AK (Поз. 09) превръща исканията от до два уреда, изразходващи (отнемачи) топлина (напр. отоплител на въздух, резервоар на топла вода) в един сигнал за искане, който се преработва от DWTK.

Като алтернатива на LH-AK може да се ползва ДигиПро (Поз. 10). Могат да се регулират максимално 32 участника в максимално 8 зони.

Слънце Слънчевото регулиране (Поз. 12) управлява соларната циркулационна помпа. Има различни слънчеви регулатора за до две колекторни полета и до 3 уреда, изразходващи (отнемачи) топлина с повече или по-малко допълнителни функции.

Хидравлика В инсталации с **редици** препоръчваме използването на **хидравлична стрелка (Поз. 33)**. Трябва да се внимава за правилното съгласуване на помпите на котлите. Ако същите изпомпват повече, отколкото отоплението изисква, топла вода от предния поток изскача над стрелката (разделителя) в обратния поток, така че се снижава ефекта на отопление.

При инсталации с редици без хидравлична стрелка (разделител) регулирането с изравняващ клапан и ръчно превключване е сравнително трудно (сложно).

При температура на котела до 85 °C не се изисква **минимален поток** през MGK.

Инжекционните включвания са полезни само когато има кръгови помпи на котлите. Ние препоръчваме употребата на смесващи кръгове, защото в преходни времена има опасност от ниски температури на системата в потребителските кръгове.

В обратния поток на MGK трябва да се предвиди контейнер за калта (Поз. 40). Утайки в топлообменника на изгорелите газове може да причинят парни шумове, загуба на мощност и повреда (унищожаване) на MGK.

Указания за планиране на връзката с водата

Относно водата за пълнене и добавяне, трябва да се спазват указанията за планиране пречистването на водата.

В по-големи инсталации, циркулационните помпи се настройват индивидуално за потоците, поради което групите на помпите се избират според необходимостта.

Указанията за разполагането на разширителните съдове се съдържат в ценовата листа.

В MGK е вграден ограничител на минималното налягане (0,8 бара). Ако повечето радиатори се намират под MGK (напр. при таванни отоплителни централи), трябва да се използва допълнително предпазител за липса на вода.

Термостатичният смесител на потребителска вода (Поз. 57) на слънчевия резервоар позволява намаляване температурата на изтичащата вода (защита от попарване).

При голяма нужда от топла вода, препоръчваме включването в редица на повече резервоари.

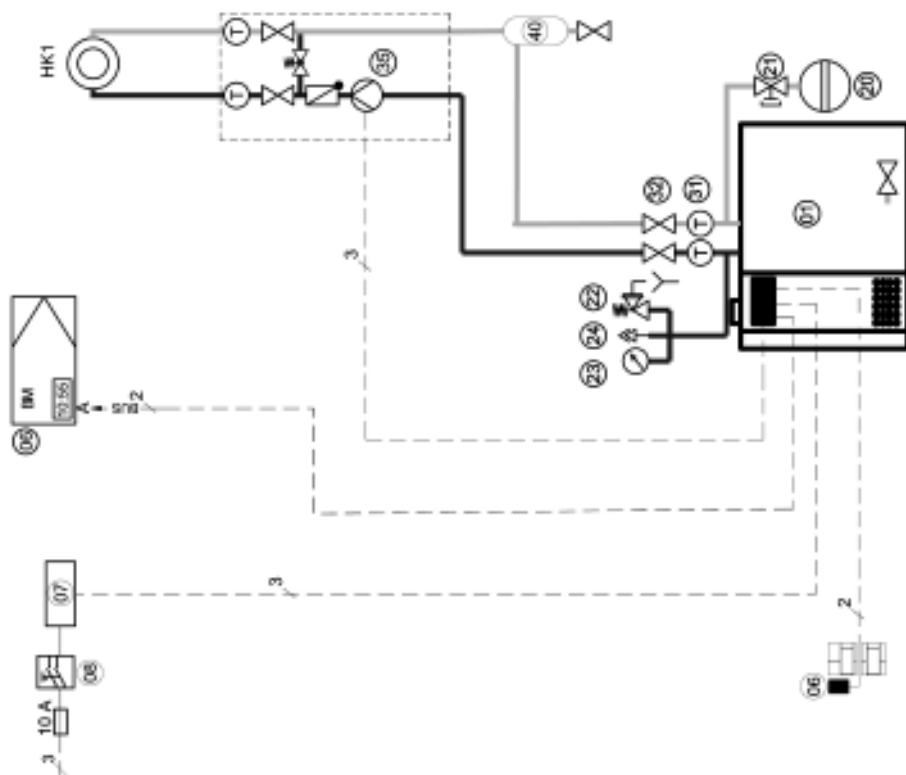
Легенда:

Стрелка за свързване с проводници с буква (напр. "A"): следва свързване с проводници за съответното управление (напр. "A")

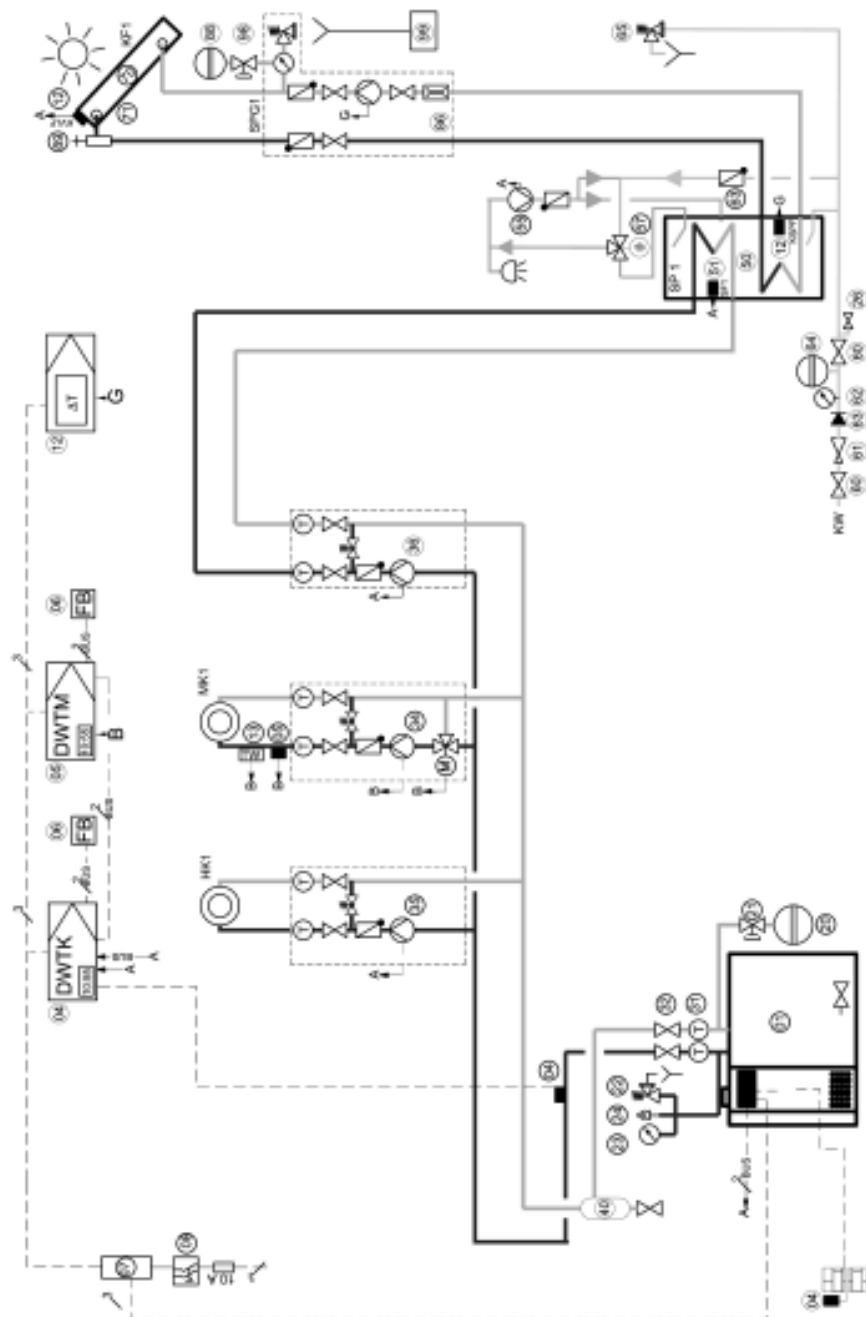
AF	външен датчик
ATF	датчик за температурата на изгорелите газове
DK	директен отоплителен кръг
E Bus	връзка на е-буса
FB	дистанционно управление
FK	далечен контакт
FK_	част за мощност на отоплителя на въздуха
FU	модул за часовник с радиовълни
FUA	модул за часовник с радиовълни и външен датчик
GM_	групов модул за отоплителя на въздух
NK	отоплителен кръг
KF	датчик на котела

KKP	помпа на кръга от котели
KSPF	датчик на колекторния резервоар
KTR	регулатор на температурата на котела
KVLF	датчик на предния поток на колектора
LP	зареждаща резервоара помпа
MK	смесващ кръг
M	двигател
RAH	повишаване на обратния поток на котел с дърва
RLF	датчик на обратния поток
RT	стаен термостат
SF	датчик на резервоара
SFK	соларен датчик на колектора
SFS	соларен датчик на резервоара
SP	резервоар
SPG	група на соларните помпи
STB	регулатор на температурата за безопасност
STR	регулатор на температурата на резервоара
SVF	датчик на общия преден поток
TW	датчик на температурата
UV	превключващ вентил
VA	променлив изход
VE	променлив вход
VF	датчик на предния поток
ZP	циркулираща помпа

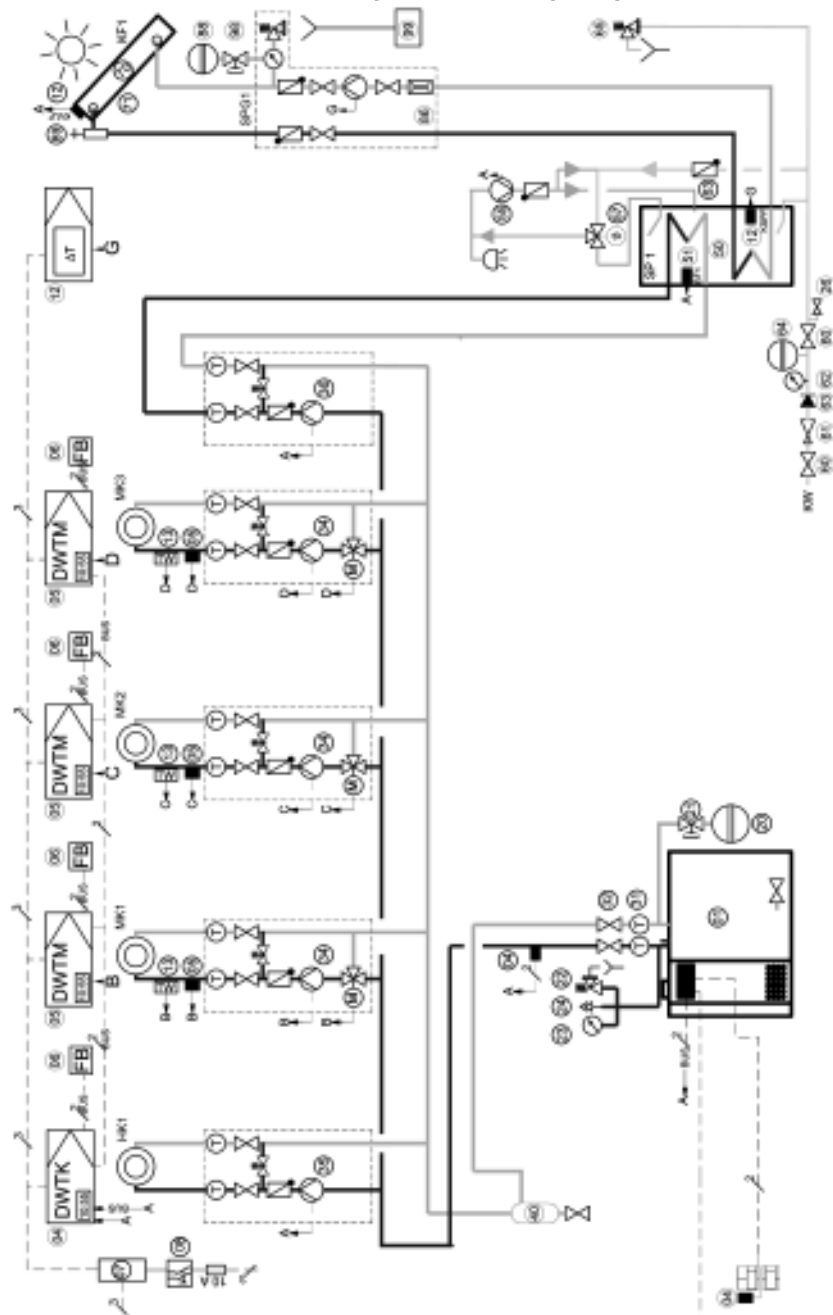
Пример за инсталация 1: 1 MGK + 1 отоплителен кръг



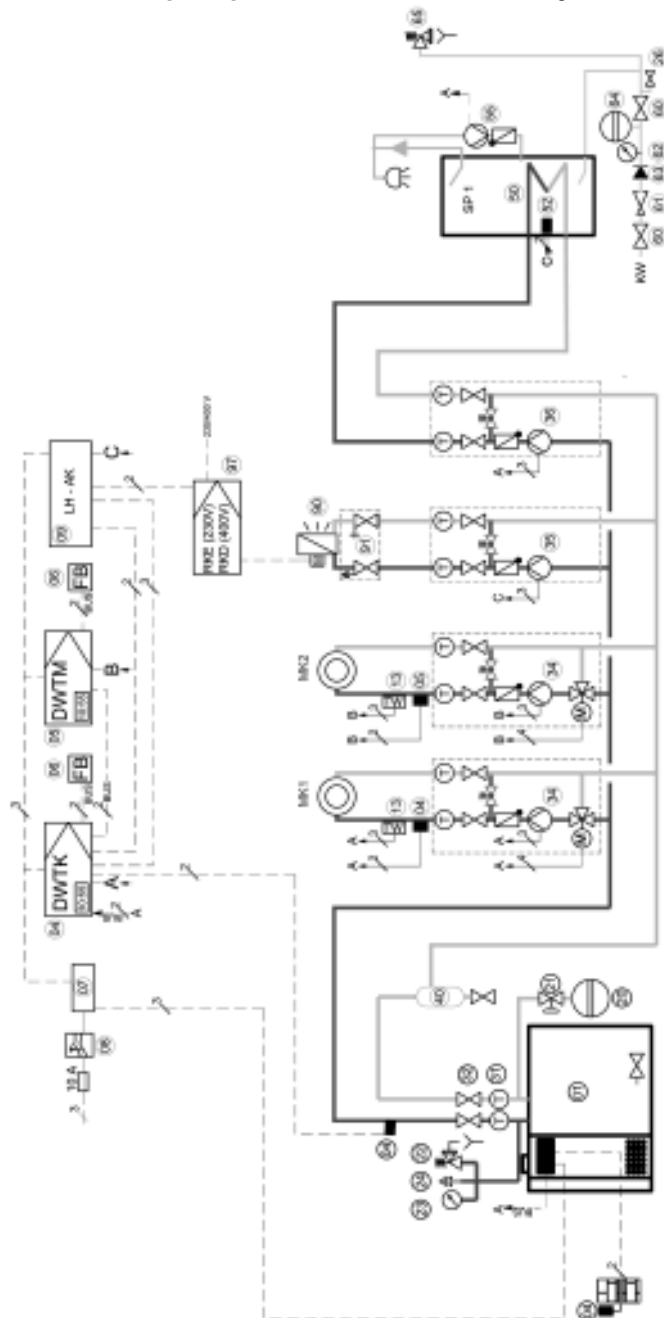
Пример за инсталация 3: 1 MGK + 1 Отоплителен кръг + 1 Смесващ кръг + 1 Резервоар



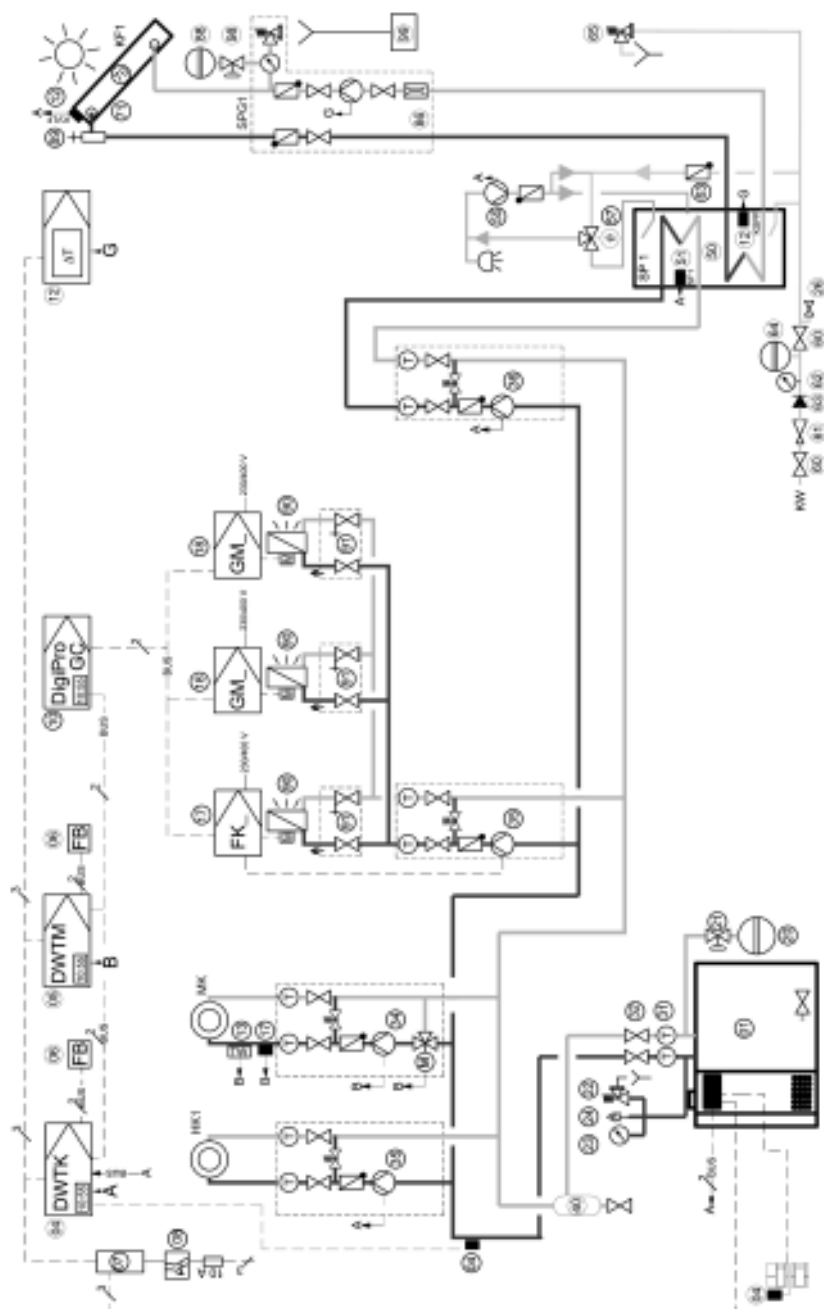
Пример за инсталация 4: 1 MGK + 1 Отоплителен кръг + 1 - 6
Смесващи кръга + 1 Резервоар



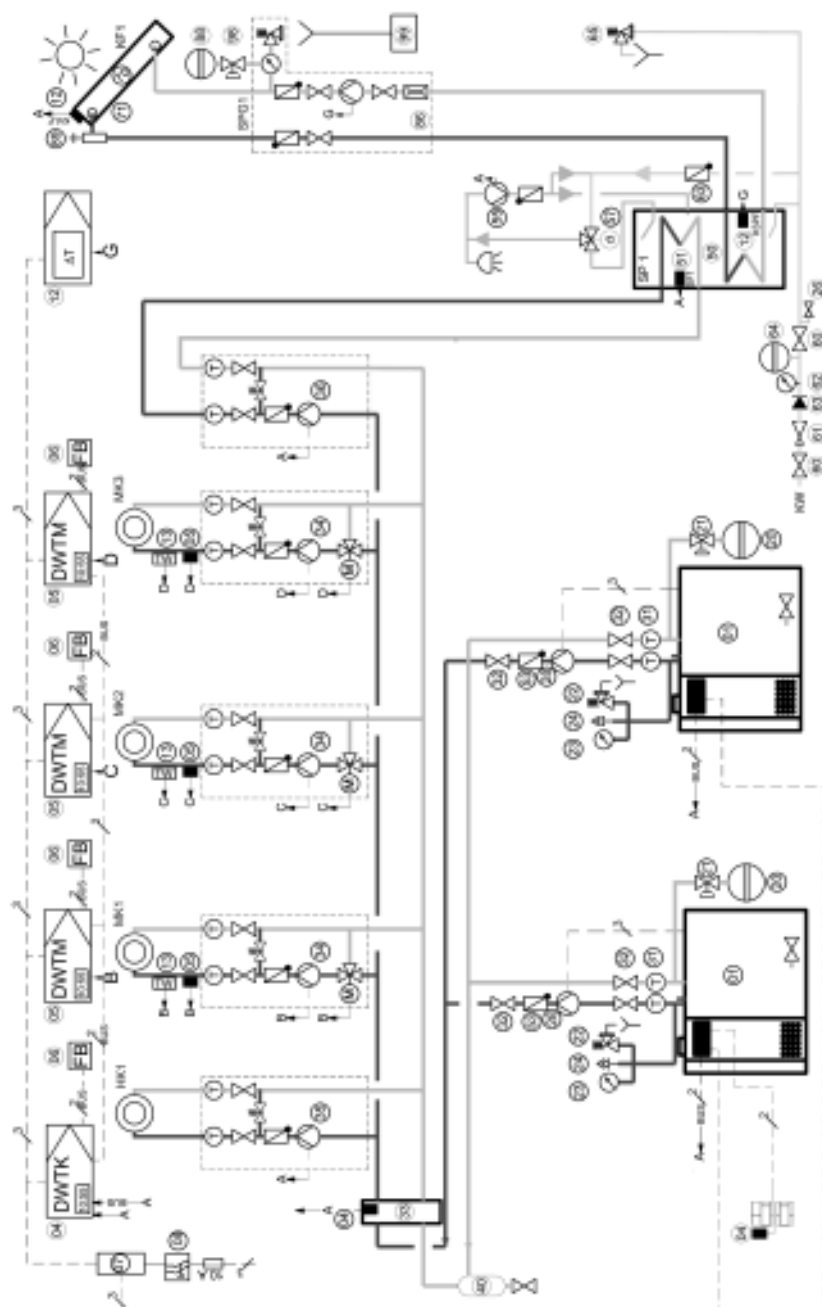
Пример за инсталация 5: 1 MGK + 1 - 6 Смесващи кръга + 1 Резервоар + 1 Отоплител на въздух



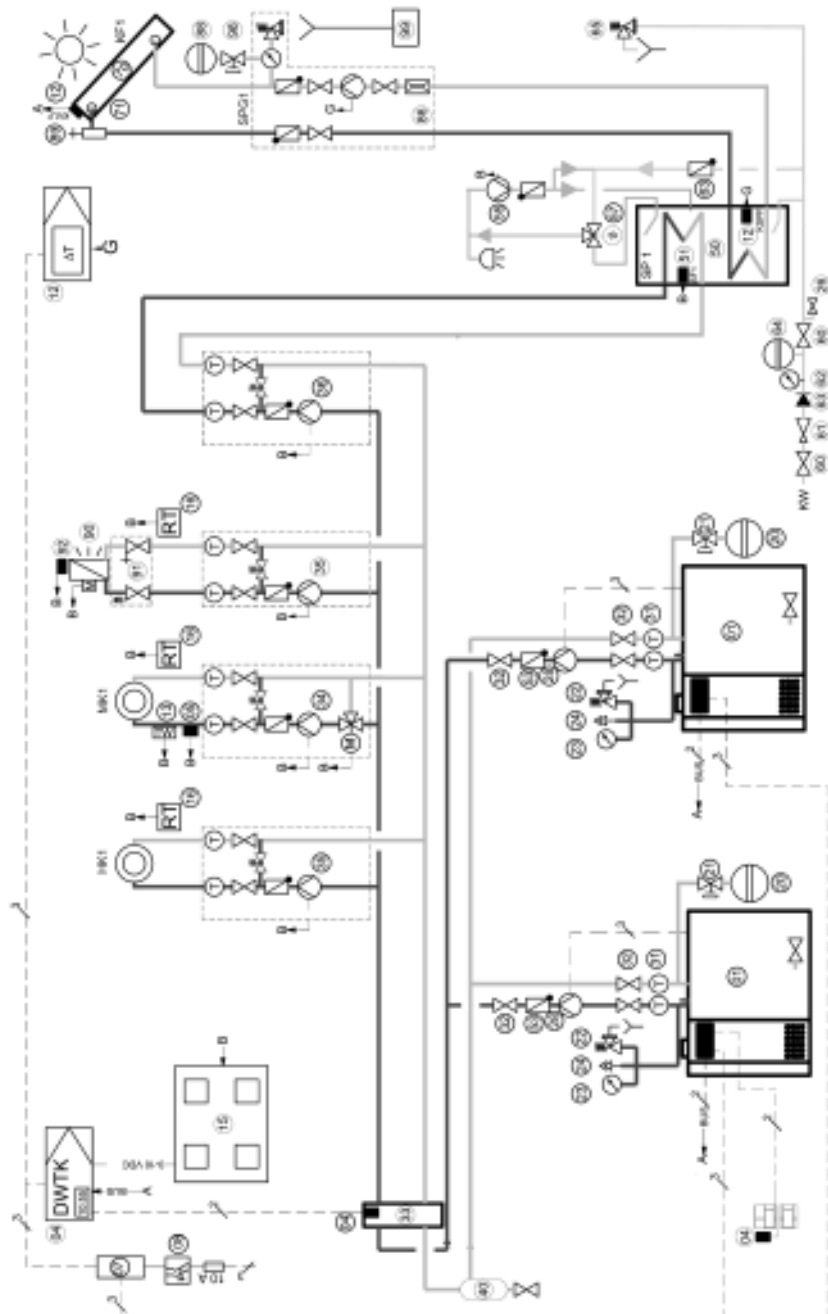
Пример за инсталация 6: 1 MGK + 1 Отоплителен кръг + 1 - 6 Смесващи кръга + 1 Резервоар + 1-32 Отоплители на въздух



**Пример за инсталация 7: 2-4 MGK + 1 Отоплителен кръг + 1 - 6
Смесващи кръга + 1 Резервоар**



**Пример за инсталация 8: 1-4 MGK + 1 Връзка с 0-10V
с проводяща техника на сградата**

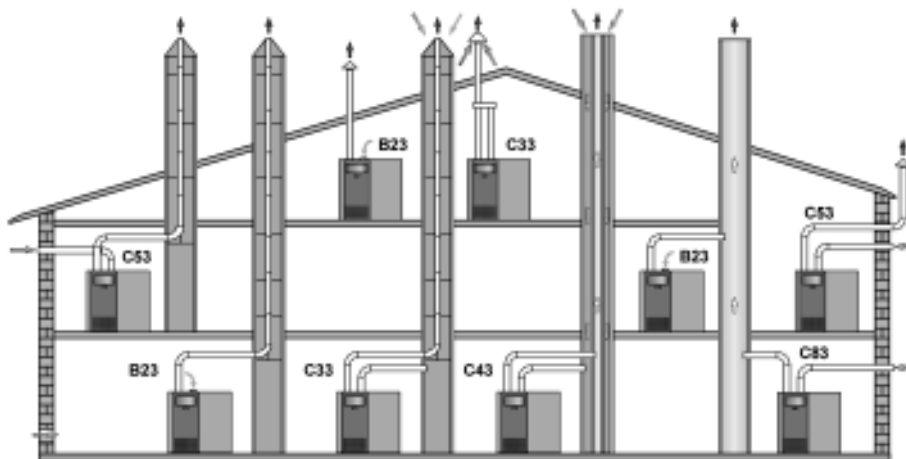


Спецификация към примерните инсталации

№	Издел. №
01 MGK-130	8751291
MGK-150	8751112
MGK-210	8751111
MGK-250	8751099
MGK-300	8751292
04 Управление DWTK с 2 датчика и външен датчик	2733066
05 Управление DWTM или смесващ модул MM	2733065/2744293
06 DWT управляван от времето регулатор на температурата или обслужващ модул БМ	2733064/2744076
07 Електрически разпределител	фабричен
08 Аварийен шалтер на отоплението	фабричен
09 Кутия за свързване на отоплителя на въздух	8852933
10 Обслужваща част за ДигиПро	2701000
12 Соларно регул. (ДигиСолар МФ без датчик и втулки)	според ценовата листа
13 Датчик на температурата за подово отопление	2791905
15 GTL (Проводяща техника в сградата)	фабрично
16 Стаен термостат / дистанционно управление	фабрично
17 Част за мощност FKE	6500808
Част за мощност FKZ	6500809
Част за мощност FKD	6500810
18 Групов модул GME	6500801
Групов модул GMZ	6500802
Групов модул GMD	6500803
20 Разширителен съд	според ценовата листа
21 Комплект връзки за разширяващия се съд 3/4"	2012080
Комплект връзки за разширяващия се съд 1"	2012081
22 Клапан за безопасност (2,5 / 3,0 бара; DN25 / DN 32)	фабричен
23 Манометър	фабричен
24 Автоматичен клапан за обезвъздушаване	2400486
28 Циркулационна помпа за кръга от котели	фабрична
31 Термометър	фабрична
32 Бариери	фабрични
33 Хидравлична стрелка (разделител)	фабрична
34 Група на смесващия кръг	фабрична
35 Група на отоплителния кръг	фабрична
36 Група на отоплителния кръг DN 25 UPS 25-60	2012050
Група на отоплителния кръг DN 25 Alpha 25-60	2012052
Група на отоплителния кръг DN 32 Alpha 32-60	2012053
40 Контейнер за кал	фабричен
50 Уред, стоплящ резервоара за вода	според ценовата листа
51 Електронен датчик на резервоара	8852817

52	Управление за зареждащата помпа	2797005
53	Възвратен клапан / Спирачка на земното притегляне	фабрично
55	1/2" циркул. помпа за битова вода с възвратен клапан	2014540
	1/2" циркул. помпа за битова вода с възвратен клапан с аналогов превключващ часовник	2011111
	1/2" циркул. помпа за битова вода с възвратен клапан с дигитален превключващ часовник	2011112
60	Месингов наклонен клапан 3/4"	2400433
	Месингов наклонен клапан 1"	2400432
	Месингов наклонен клапан 1 1/4"	2400434
61	Уред, намаляващ налягането 3/4"	2796171
	Уред, намаляващ налягането 1"	2796170
62	Манометър	2796172
63	Наклонен възвратен клапан 3/4"	2400431
63	Наклонен възвратен клапан 1"	2400430
64	Разширяващ се съд за битова вода 8 литра	2400476
	Разширяващ се съд за битова вода 12 литра	2400477
	Разширяващ се съд за битова вода 18 литра	2400478
65	Мембранен клапан за безопасност 1/2", 6 бара	2400425
	Мембранен клапан за безопасност 3/4", 6 бара	2400426
	Мембранен клапан за безопасност 1/2", 10 бара	2400427
	Мембранен клапан за безопасност 3/4", 10 бара	2400428
70	Колекторно поле	според ценовата листа
71	Комплекти за монтаж на колектора	според ценовата листа
86	Група помпи-арматур	според ценовата листа
88	Соларен разширяващ се съд	според ценовата листа
89	Гърне за обезвъздушаване	2444050
90	Отоплител за въздуха	според ценовата листа
91	Блокиращ комплект за топлообменник 1"	
	с форма на вход	2008030
	Блокиращ комплект за топлообменник 1"	
	с ъглова форма	2008040
92	Термостат против замръзване LH 25/40/63	2730050
	Термостат против замръзване LH 100	2730150
93	Свободна кутия между клемите	7965043
94	Шалтер DS	7925110
95	Автоматично реле A1	7965020
96	Стаен термостат	2734000
	Стаен термостат	2735500
97	Зависимо от темп. в стаята обратно управление RKE	2744106
	Зависимо от темп. в стаята обратно управление RKD	2741065
98	Вентил с капак	фабричен
99	Съд, събиращ течности	фабричен

Указания за планиране снабдяване с въздух и отвод на изгорял газ



Видове свързване

Тип инсталация

Вид на газовия уред ¹⁾

Категория Германия

Раб. зависи от стаен въздух

Раб. не зависи от стаен въздух

Комин не чувствителен на влага

Включване към комин за въздух и изгорели газове

Включване към тръби за въздух и изгорели газове

LAF с разр. за строеж

Отв. на изгорелите газове нечувств. към влага

MGK

B23, C33, C43,
C53, C63, C83

II_{2ELL3P} ²⁾

II_{2H3P} ³⁾

да

да

C83

C43

C33, C53, C63x

C53, C63

B23, C53, C83

¹⁾ При вид B23, въздухът за горене се взема от помещението, в което е котела (зависещо от въздуха в стаята газово горене)

²⁾ Германия

³⁾ Австрия

При вид , въздухът за горене се взема от свободното пространство чрез затворена система (независещо от въздуха в стаята газово горене)

Варианти на изпълнение на котела за изгаряне		DN	Максимална дължина ¹⁾				
			MGK				
			-130	-170	-210	-250	-300
B23	Отвеждане на изгорелия газ в шахтата и снабдяване на въздуха за горене	160 ²⁾	100m	92 m	47m	35m	20m
	Директно в котела (зависим от въздуха в стаята)	200 ³⁾	100m	100m	100m	100m	100m
C33	Снабдяване с въздух за горене и отвеждане на изгорели газове през покрива в обща зона на налягане ⁴⁾	160 ²⁾ 200 ³⁾	Изчисление ¹⁾ според EN 13384-1 (вижте също пример C33)				
C43	Връзка с комин за въздух и изгорели газове, независещ от влагата	160 ²⁾ 200 ³⁾	Изчисление ¹⁾ според EN 13384-1				
C53	Отворите за въздуха и изгорелите газове се намират в различни зони на	160 ²⁾	100m	92m	47m	35m	20m
	налягане (независим от въздуха в стаята)	200 ³⁾	100m	100m	100m	100m	100m
C63	Инсталацията за изгорели газове не е проверена и сертифицирана с уреда. Тя трябва да отговаря на регионалните строителни изисквания	160 200	Изчисление ¹⁾ според EN 13384-1 (RLU)				
C83	Свързване с комин на изгорелите газове, независещ от влагата и снабдяване с въздух за горене през стената (независим от въздуха в стаята)	160 200	Изчисление ¹⁾ според EN 13384-1				

¹⁾ Налично тласкащо налягане на вентилатора:

$$MGK-130 \rightarrow Q_{\text{макс}}/Q_{\text{мин}} = 200$$

$$Pa/10Pa \quad MGK-170, -210, -250, -300 \rightarrow Q_{\text{макс}}/Q_{\text{мин}} = 150 Pa/10Pa$$

²⁾ Отвеждане на изгорели газове DN 160 от PPS с номер на разрешителното Z-7.2-1104

³⁾ Отвеждане на изгорели газове DN 200 от неръждаема стомана с номер на разрешителното Z-7.2-1452, Z-7.4-3257, Z-7.2-3258, Z-7.2-3259

⁴⁾ Разрешено е използването само на оригинални Волф части.

Изчисление на ефективната дължина за отвеждане на изгорели газове и снабдяване с въздух

Изчислената дължина на снабдяването с въздух или отвеждането на газа се състои от дължината на правите тръби и дължината на свързващите тръбите колена (ъгли).

Част	Дължина за изчисление	
	Ø 160 мм	Ø 200 мм
15° коляно	0,5 м	0,4 м
30° коляно	1 м	0,9 м
45° коляно	1,5 м	1,4 м
90° коляно	2 м	1,8 м
Коляно 87° с отвор за проверка	2 м	1,8 м
Адаптер за прекарване през покрива	-	
Правя тръба	В съответствие с дължината	

Таблица: Изчисление дължината на тръбите по DN160/DN200

Примери за изграждане на инсталация MGK

- 1 Котел за отопление на газ с вградени елементи за измерване на изгорелия газ
- 2 Коляно за проверка 870 DN160
- 3 Тръба за изгорелия газ DN160; Дължина: 500/100/2000
- 4 Бленда за стената
- 5 Подкрепящо коляно 870 DN160 с шина за подложка
- 6 Скоба за разстояние
- 7 Капак на шахтата
- 8 Адаптер за допълнителен въздух (за режим на работа, независещ от въздуха в стаята)

Между тръбата за отвеждане на изгорели газове и вътрешната стена на шахтата трябва да се спазва следното разстояние:

- при кръгла шахта 3 см
- при квадратна шахта 2 см

Пример за изчисление В 23 за MGK-250

1х Коляно за проверка 870 = 2 м

1х хоризонтална 2 м тръба = 2 м

1х 870 коляно = 2 м

1х вертикална тръба = 22 м

Ефективна дължина: $2+2+2+22 = 28$ м

Резултат: $28 \text{ м} < 35 \text{ м}$

Пример за изчисление C 53 за MGK-210

За изгорели газове:

1x Коляно за проверка 870 = 2 м

1x хоризонтална 2 м тръба = 2 м

1x 870 коляно = 2 м

1x вертикална тръба = 22 м

За въздух за горене:

1x Коляно за проверка 870 = 2 м

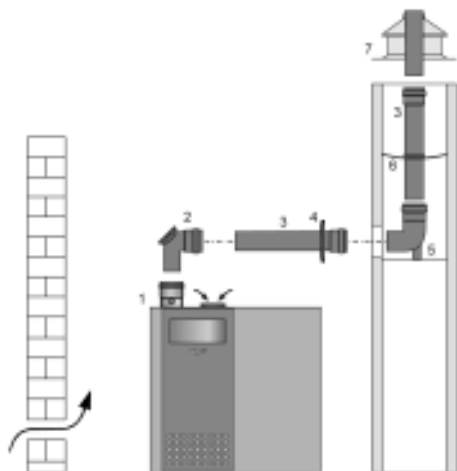
1x хоризонтална 3 м тръба = 3 м

Ефективна дължина: $2+2+2+22+2+3 = 33$ м

Резултат: $33 \text{ м} < 47 \text{ м}$

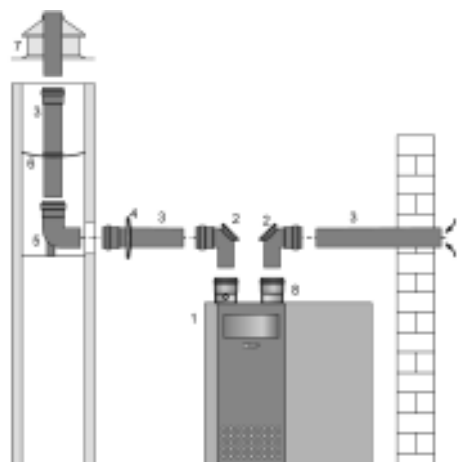
Пример: зависим от стайния въздух В 23

Всички хоризонтални тръби за въздух и изгорели газове да се монтират към уреда с около 30 наклон (5 см/м). Получаващият се кондензат трябва да тече обратно към уреда.



Пример: независим от стайния въздух С 23

Всички хоризонтални тръби за въздух и изгорели газове да се монтират към уреда с около 30 наклон (5 см/м). Получаващият се кондензат трябва да тече обратно към уреда.



Пример за изграждане на инсталация MGK

- 1 Котел за отопление на газ с вградени елементи за измерване на изгорелия газ
- 2 Коляно за проверка 870 DN160
- 3 Тръба за изгорелия газ DN160; Дължина: 500/100/2000
- 4 Бленда за стената
- 5 Подкрепящо коляно 870 DN160 с шина за подложка
- 6 Скоба за разстояние
- 7 Капак на шахтата
- 8 Адаптер за допълнителен въздух (за режим на работа, независещ от въздуха в стаята)

Между тръбата за отвеждане на изгорели газове и вътрешната стена на шахтата трябва да се спазва следното разстояние:

- при кръгла шахта 3 см
- при квадратна шахта 2 см

Пример за изчисление C 33 за MGK-210

Изчисление на минималното напречно сечение на шахтата за изгорели газове:

1х хоризонтална 0,5 м тръба = 0,5 м

1х Коляно за проверка 870 = 2 м

1х хоризонтална 2 м тръба = 2 м

1х 870 коляно = 2 м

1х вертикална тръба = 18 м

Ефективна дължина само за изгорелите газове:

$0,5 + 2 + 2 + 2 + 18 = 24,5 \text{ м}$

За въздух за горене: За въздуха за горене, в съседната диаграма се вземат предвид следните дължини на тръби:

1х Коляно за проверка 870 = 2 м

1х хоризонтална 2 м тръба = 2 м

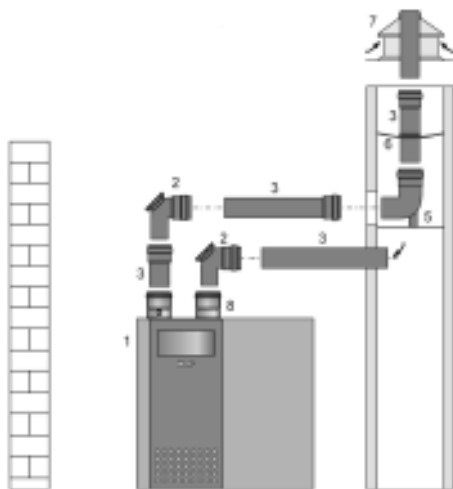
Резултат:

От диаграмата за MGK-210 при ефективна дължина на тръбите за изгорели газове се получава минимален напречен разрез на шахтата от $a = 260 \text{ мм}$

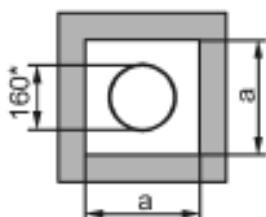
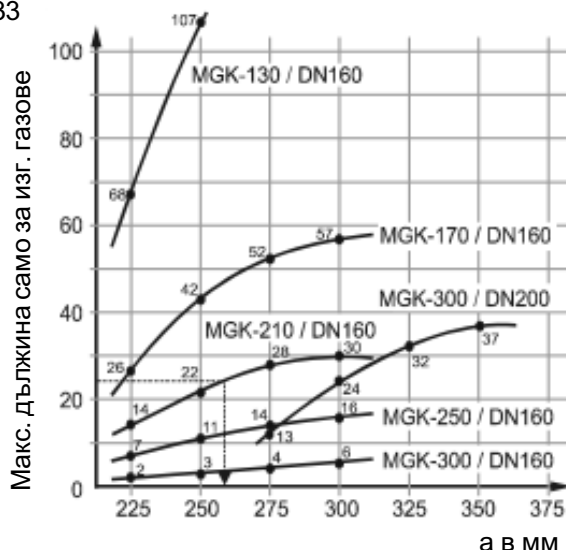
Указание: Отклоняващи се конфигурации на инсталации трябва да се изчисляват съгласно EN 13384-1.

Пример: независим от стайния въздух С 33

Всички хоризонтални тръби за въздух и изгорели газове да се монтират към уреда с около 30 наклон (5 см/м). Получаващият се кондензат трябва да тече обратно към уреда.



Максимална дължина според EN 13384-1 за DN160 (DN200 за MGK-300) в зависимост от напречното сечение на шахтата
Пример за С33



Основи за изчислението:

Изгорели газове:

0,5 м + 870 + 2 м + 870 + дължина на шахтата.

Допълнителен въздух: 870 + 2 м

Грапавина на стената 5 мм

Външният диаметър на тръбата за изгорели газове при халката на втулката е 183 мм!

Общи указания

Примерите за монтаж трябва да се съгласуват с местните и областни изисквания. Въпроси относно инсталациите, особено за монтиране на ревизионни части и отвори за допълнителен въздух, трябва да се изяснят с местната служба по комините.

Тръбите за изгорели газове трябва да минават по цялата дължина на шахтите и да бъдат извеждани през покрива.

Редиците за изгорели газове трябва да бъдат поставени според EN 13384-1.

Изискванията за помещенията на котела се определят от регионални-те служби по строителство и пожарникарите. В съответствие с проветряване на помещението трябва да се спазва и DVGW-TRGI 1986.



При ниски външни температури може да се случи така, че съдържателята се в изгорелите газове водна пара кондензира в тръбите за отвеждане на газове и снабдяване с въздух, замръзва и се превръща в лед. Този лед може да падне от покрива и да нарани хора, както и да нанесе материални щети. Чрез мерки по време на монтажа, например чрез инсталирането на олуци, може да се предотврати падането на леда.



Отвеждането на изгорели газове не трябва да става през други помещения, ако няма шахта тъй като има опасност от пренасяне на пожар, а също така не се гарантира механична защита.

Внимание: Въздухът за горене не трябва да бъде всмукван през камини, които преди са отвеждали изгорели газове от котели на течно и твърдо гориво.



Фиксирането чрез скоби за разстояние на тръбите за пренос на изгорели газове и въздух извън шахтите трябва да става на разстояния от поне 50 сантиметра от връзката към уреда, както и на поне 50 см преди или след ъгъл /завой/ в тръбата, за да се осигури защита от отделяне на връзките на тръбите. При неспазване на това изискване има опасност от изтичане на газ, както и опасност от отравяне от изгорели газове. Освен това, котелът може да се повреди.



Редица със свръхналягане се допуска само с проверена клапа за допълнителен въздух (Арт. Н-р 2482896)

Връзка с непроверена от пожарникари система за снабдяване с въздух и отвеждане на изгорели газове от типа С63.

Оригиналните части на Волф са оптимизирани за дългогодишна работа и са предназначени за отоплителни котели с изгаряне на газ от Волф. При чужди системи с разрешително от DIBT, самият инсталиращ механик е отговорен за правилното поставяне и безупречната работа. За смущения или наранявания на хора, както и материални щети, причинени от грешни дъл-

жини на тръбите, твърде големи загуби на налягане, преждевременно износване с изтичане на газ и кондензат или лоша работа поради разхлабили се части, не можем да поемем отговорност дори с чужди системи, разрешени от DIBT.

Позволено е монтирането на най-много два 900 ъгъла към вече използваните колена.

Ако въздухът за горене минава през шахтата, същата трябва да бъде чиста от отпадъци!

Връзка с отвеждане на изгорели газове и снабдяване с въздух
Трябва да може да се провери дали напречното сечение на тръбите за изгорели газове е свободно. В помещението за поставяне на котела трябва да се постави поне един контролен или ревизионен отвор, като това се съгласува с местната служба по комините.

Връзките от страна на изгорелите газове се правят с муфи и уплътнения. Муфите трябва винаги да се поставят в посока срещу течението.



Тръбите за отвеждане на изгорели газове и снабдяване с въздух трябва да се монтират с 30 наклон към котела. За тяхното фиксиране трябва да се използват скоби за разстояние.

По-малък наклон на тръбите за изгорели газове и въздух може в най-лошия случай да доведе до корозия или смущения в работата.

Внимание: След скъсяване, тръбите трябва да се изпилят или захранат, така че да се гарантира плътен монтаж на съединенията. Да се внимава за безупречното поставяне на уплътненията. Отстранете нечистотиите преди монтажа и в никакъв случай не слагайте повредени части.

Внимание: При поставянето на инсталации за изгорели газове според DIN EN 13384-1, трябва да се поддържа, но да не се надминава, максимално срещуположно налягане до 130Pa във връзката за събирателната тръба.

Легенда за схемата:

Anschlußkasten - Клеморед;

Netz 230VAC 50 Hz – мрежа 230VAC 50 Hz;

Z externes Zubehör 230VAC – Z външно оборудване 230VAC;

A1 konfigurierbarer Ausgang - изход за конфигуриране;

E1 konfigurierbarer Eingang - вход за конфигуриране;

eBus Busanschluß für externes Regelungszubehör - е-бус връзка за външно оборудване за управление;

AF Außenfühler - външен датчик;

Netzanschluß Schutzkontaktstecker – Защитен щепсел за контакт в ел. мрежата;

Gaskombiventil – комбиниран вентил за газа;

Ionisation - йонизация;

Brenner - горелка;

Zündeinheit – елемент за запалване;

Zündung - запалване;

Ventilator - вентилатор;

3-Wegeumschaltventil - тристепенен превключващ вентил;

Pumpe - помпа (**HK-Pumpe** – помпа на отоплителния кръг);

B1 B2 Vorlauf- Rücklauffühler – датчици на предварителния и обратен поток;

Â 4.1 Speicherfühler - сензор за потока;

TW-Abgas – изгорели газове на инсталацията;

Vorlauf – предварителен поток;

Rücklauf – обратен поток;

Brennkammer – горивна камера;

Gehäuse blau – синя кутия;

Heiztherme – отоплителна инсталация;

Kombitherme – комбинирана инсталация;

Parameterstecker – щепсел за параметри;

Drehzahl - обороти;

Съкращения:

bl - синьо;

ge - жълто;

gr - сиво;

ws - бяло;

sw - черно;

rt - червено;

br - кафяво;

gn - зелено

ПОВРЕДИ - ПРИЧИНИ - ПОМОЩ

WOLF-регулиращи принадлежности /приспособления/, действащи посредством eBus, при случай на авария показват код на дефекта, с помощта на който от следващата таблица се намира причината и съответното помощно действие. Тази таблица трябва да се предаде на огняра/обслужващия системата за търсене на дефектите в случай на авария.

Код	Неизправност	Причина	Отстраняване
1	Много висока темп. на вход Много ниско налягане на водата	Темп. на вход е надвишила границата на темп. за изключване, или топлообменника и много замърсен, или превключвателят за налягането на водата изключва при налягане >1,0 bar	Провери налягането в системата. Провери циркулац. помпа. Обезвъздуши системата. Натисни бутона за потискане на смущения. Почисти топлообменника. Провери горивната камера. Повиши налягането в системата.
4	Не се образува пламък	При стартиране на горелката не се образува пламък	Провери захранв. газопровод, респ. отвори крана за газ. Провери запалващия електрод и кабела. Натисни бутона за потискане на смущения.
5	Пламъкът угасва	В рамките на 15 сек. след появяване на пламъка той угасва	Провери стойностите на CO2. Провери йонизацион. електрод и кабела. Натисни бутона за потискане на смущения.
6	Многовисока темп. при контролера за темп.	Темп.на вход/изход е надвишила границата на темп.за изключване.	Провери налягането в системата. Обезвъздуши системата. Постави помпата на степен 2 или 3.
7	ТВА-много висока температура. Свърхналягане в системата за отработения газ	Темп.на отработения газ е надвишила границата на темп.за изключване. Системата за отработен газ е запушена. Притока на въздух е запушен.	Почисти топлообменника. Провери системата за отработен газ. Провери подаването на въздух.
11	Симулиране на пламък	Преди стартиране на горелката се забелязва наличието на пламък	Натисни бутона за потискане на смущения.
12	Дефектен датчик на вход. Много ниско налягане на газа	Датчика за темп.на вход или кабелът са дефектни, или налягането на газа < от настроената стойност при релето за налягане на газа (може да се види едва след 15 мин.)	Провери кабела. Провери датчика. Провери налягането на газа. Провери релето за налягане на газа.
14	Датчика на бойлера е дефектен	Дефектен е датчика за темп.на топлата вода	Провери датчика, провери кабела.
15	Датчика за външна темп. дефектен	Дефектен е датчика за външна темп. или кабела.	Провери кабела. Провери датчика за външна темп.
16	Датчика за рециркулация дефектен	Дефектен е датчика за рециркулация или кабела.	Провери кабела. Провери датчика за рециркулация.
20	Грешка газов вентил "1"	След заработване на горелката още 15 сек.се дава съобщение за пламък, въпреки че газовия вентил 1 има заповед за изключв.	Смени газовия комбиниран вентил.
21	Грешка газов вентил "2"	След заработване на горелката още 15 сек.се дава съобщение за пламък, въпреки че газовия вентил 2 има заповед за изключв.	Смени газовия комбиниран вентил.

Код	Неизправност	Причина	Отстраняване
24	Грешка при вдухвация вентилатор за газ	Вдухвацият вентилатор за газ не достига оборотите за предварително продухване	Провери захранващия тръбопровод към вдухвация вентилатор и самия вентилатор. Натисни бутона за потискане на смущения.
25	Грешка при вдухвация вентилатор за газ	Вдухвацият вентилатор за газ не достига оборотите за запалване	Провери захранващия тръбопровод към вдухвация вентилатор и самия вентилатор. Натисни бутона за потискане на смущения.
26	Грешка при вдухвация вентилатор за газ	Вдухвацият вентилатор за газ не спира.	Провери захранващия тръбопровод към вдухвация вентилатор и самия вентилатор. Натисни бутона за потискане на смущения.
30	CRC-грешка при газовия котел	Невалидни данни в "Газов котел"	Изключи и включи мрежата, ако няма резултат, смени регулиращата пластина.
31	CRC-грешка при горелката	Невалидни данни в "Brenner"-горелка	Изключи и включи мрежата, ако няма резултат, смени регулиращата пластина.
32	Грешка при 24 VAC - ел.захранване	24 VAC-ел.захранване извън допустимия обхват (напр.късо съединение)	Провери вдухвация вентилатор
33	CRC-грешка в стойностите Default	Невалидни данни в "Masterreset"	Смени регулиращата пластина.
41	Недостатъчен поток	Температурата на изход > от темп.на вход + 25 K	Обезвъздуши системата, провери налягането на системата. Провери циркулац. помпа
60	Трептенe на йонизационния ток	Сифонът е запушен, или системата за отработения газ е запушена	Почисти сифона, почисти системата за отработения газ, провери контролния електрод
61	Намаляване на йонизационния ток	Лошо качество на газа, контролният електрод дефектен	Провери контролния електрод и кабела.
	Светодиодът свети непрекъснато червено	Късо съединение на йонизационния проводник или йонизационния електрод	Провери кабела за йонизацията и положението на електрода към горелката. Натисни бутона за потискане на смущения.

6300 Хасково, бул. Съединение 67
тел.: 038/603000, 603046, факс: 038/603045
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 038/603030
Печат: • РОДОПИ КЪРДЖАЛИ ЕООД • тел. 0361/6 22 12