



Техника, которая служит человеку.

# Документация по проектированию и инструкция по монтажу

## Газовый отопительный котёл

MGK-130

MGK-170

MGK-210

MGK-250

MGK-300



**Настоящая инструкция по монтажу должна храниться у пользователя! Если инструкция не соблюдалась, претензии по предоставлению гарантии не имеют силы.**

Вольф ГмбХ · п/я 1380 · 84048 Майнбург · тел. 08751/74-0 · факс 08751/741600 · Интернет: [www.wolf-heiztechnik.de](http://www.wolf-heiztechnik.de)

Вольф Клима унд Хайцтехник ГмбХ · Эдуард Хаас штрассе. 44 · 4034 Линц · тел. 0732/385041-0 · Интернет: [www.wolf-heiztechnik.at](http://www.wolf-heiztechnik.at)

# Содержание

<b>Содержание</b>	<b>Страница</b>
Указания по технике безопасности	3
Нормы и предписания	4-5
Описание	5
Технические данные	6
Регулировка / функции / обслуживание	7-8
Состояние поставки / соединения	9
Указания по установке	10-11
Размеры / соединения / демонтаж кожуха	12
Система трубных соединений котла	13
Установка	14-16
Монтаж отводов воздуха для сжигания/отработанного газа	17
Электрическое соединение	17-21
Наполнение устройства/наполнение сифона	22
Испытание газового давления	23
Ввод в эксплуатацию / настройка «адреса» котла	24
Индикация/изменение параметров регулировки	25
Ограничение максимальной тепловой мощности	26
Перестановка на природный газ LL (G25) / настройка на CO <sub>2</sub>	27-28
Протокол ввода в эксплуатацию	29
Указания по проектированию: водоподготовка	30
Регистратор системы	31
Технические данные по обслуживанию и проектированию	32
Описание функций / проектирование системы	33
Указания по проектированию: водные соединения	34
Примеры устройств	35-42
Спецификация к примерам устройств	43-44
Указания по проектированию: отводы воздуха для сжигания/отработанного газа	45-49
Схема	50
Нарушение – причина – помощь	51
Декларация о соответствии образцам ЕС	52

# Указания по технике безопасности

В этом описании используются следующие символы и указательные знаки. Эти указания важны, потому что они обеспечивают безопасность персонала и эксплуатационных процессов.



"Указание по технике безопасности" сигнализирует, что данное указание должно быть точно выполнено, чтобы избежать травмирования персонала и повреждения котла.



Опасность электрического удара при соприкосновении с деталями под напряжением!

Внимание: перед снятием кожуха выключить питание.

Запрещается касаться электрических деталей и контактов при включенном питании! Существует опасность электрического удара с последствиями для здоровья и летальным исходом.

Соединительные клеммы находятся под напряжением даже при выключенном питании.

**Внимание**

"Указание", сигнализирующее о необходимости соблюдения технического указания во избежание повреждений и функциональных нарушений котла.

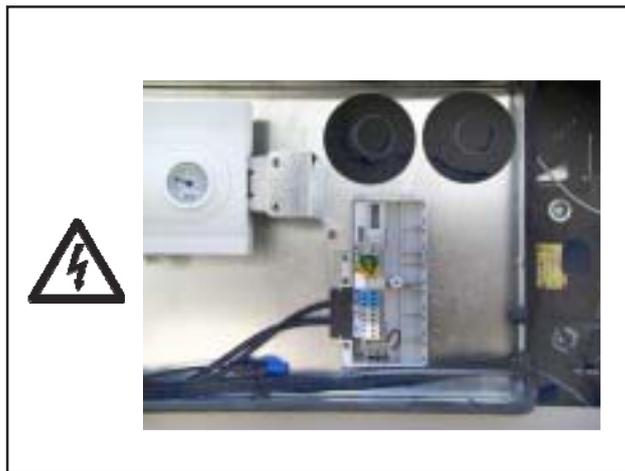


Рисунок: Клеммовая коробка MGK-170/210/250/300  
Опасность электрического напряжения

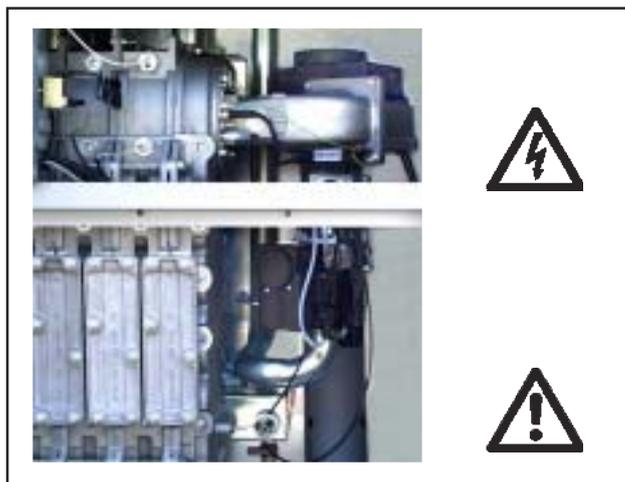


Рисунок: трансформатор высокого напряжения, высоковольтный пусковой электрод, камера сгорания.  
Опасность электрического напряжения, опасность ожога от раскалённых деталей

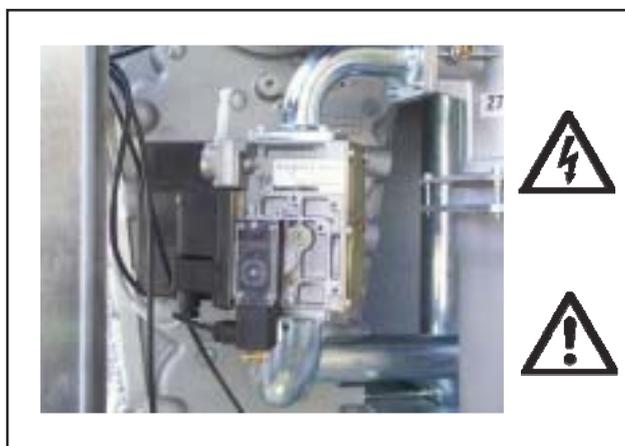


Рисунок: комбинированный газовый клапан MGK-170/210/250/300  
Опасность электрического напряжения  
Опасность отравления и взрыва по причине утечки газа

# Нормы и предписания

**Перед установкой отопительного газового котла Wolf необходимо получить разрешения службы газоснабжения и службы пожарной безопасности.**

Установку газового отопительного котла Wolf могут проводить только квалифицированные специалисты. Они несут ответственность за установку и за первый ввод в эксплуатацию.

- Во время установки необходимо соблюдать следующие правила, предписания и директивы:

- Закон об экономии энергии (EnEG) со всеми опубликованными предписаниями:

EneV предписание по экономии энергии

- Технические правила для газовых установок DVGW-TRGI 1986/1996 (DVGW-операционная карта G600 и TRF)

(в действующей редакции)

- DVGW операционная карта G637/I и G688 отопительная техника

- DIN нормы  
DIN 1988 Технические правила монтаж водопроводной сети

DIN EN 12831 метод расчёта отопительной нагрузки

DIN EN 12828 отопительные системы в зданиях часть 3 проектирование системы водного отопления

DIN 18160 дымовые трубы

DVGW операционная карта G 670

DVGW операционная карта G 688

EN 13384 теплотехническое измерение выхлопной системы

ATV-A-251 материал для сточных труб для вывода конденсата из отопительного котла

- VDE-предписания:  
VDE 0100 правила установки силовых агрегатов с номинальным напряжением до 1000 В. VDE 0105 эксплуатация силовых установок, общие положения

EN50165

Электрическое оснащение неэлектрических отопительных приборов.

EN 60335-1 безопасность бытовых электрических приборов

VDE 0470/EN 60529 виды защиты корпуса VDI 2035 предотвращение повреждений отопительных установок посредством коррозии и образования накипи

Для установки в Австрии:

- Предписания ÖVE
- Правила ÖVGW и соответствующие Ö-нормы
- ÖVGW TR-газ (G1), ÖVGW-RTF (G2)
- Правила ÖVGW-директивы G41  
При отводе конденсата
- Региональные правила строительного и промышленного надзоров (часто представленных службой пожарной безопасности)
- Региональные правила GVU (предприятие газоснабжения)
- Правила и предписания регионального предприятия энергоснабжения
- Региональные строительные правила

Для установки в Швейцарии:

- SVGW - предписания
- VKF - предписания
- Соблюдать BUWAL и местные предписания.



**В случае проведения технических изменений регулируемых деталей мы не несём ответственности за возникшие в результате этого повреждения.**

**Указание: Настоящая инструкция по монтажу должна быть тщательно прочитана перед началом установки. Соблюдайте также указания по проектированию в приложении!**

# Нормы и предписания/Описание

## Газовый отопительный котёл MGK-...

Газовый отопительный котёл по стандартам DIN EN 437 / DIN EN 483 / DIN EN 677 и директиве ЕС 90/396/EWG (Газовые устройства), 92/42/EEC (директива о коэффициенте полезного действия), 73/23/EWG (директива о низком напряжении) и 2004/108/EG (EMV директива), с электронным зажиганием и контролем температуры выходных газов, для обогрева при низких температурах и подогревания воды в отопительных системах с температурой до 90°C и до 6 бар допустимого эксплуатационного давления EN 12 828.

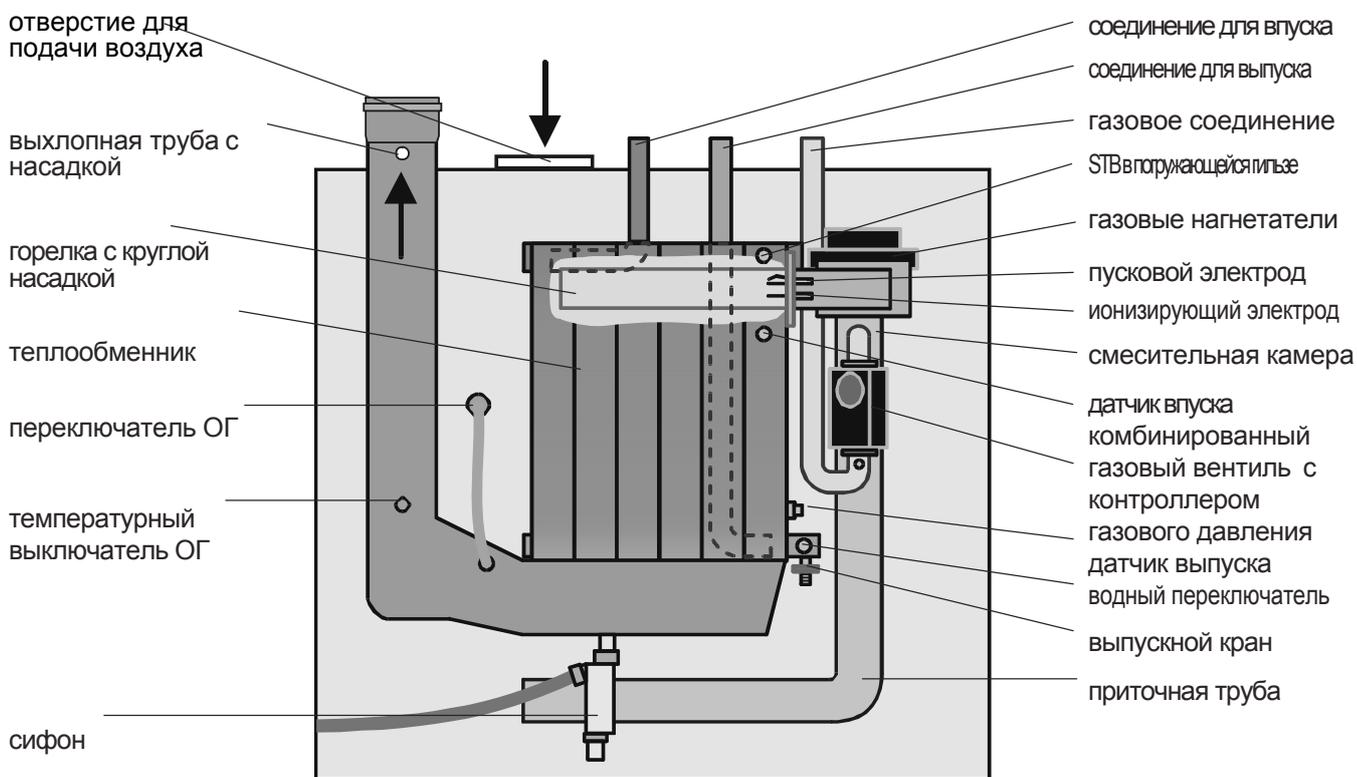


Так как эксплуатация газовых отопительных котлов зависит от воздуха помещения, их разрешается устанавливать только в помещениях, соответствующих требованиям вентиляции. В противном случае существует опасность асфиксии (удушья) или отравления. Перед установкой котла прочтите инструкцию по монтажу и техническому обслуживанию! Соблюдайте указания по проектированию.



Рисунок: Газовый отопительный котёл Wolf

## Схема MGK



# Технические данные

Тип	MGK	130	170	210	250	300
Номинальная тепловая мощность при 80/60°C	кВт	117	156	194	233	275
Номинальная тепловая мощность при 50/30°C	кВт	126	167	208	250	294
Номинальная тепловая нагрузка	кВт	120	160	200	240	280
Наим. тепл. (модулир) мощность при 80/60°C	кВт	23	27	34	39	45
Наим. тепл. (модулир.) мощность при 50/30°C	кВт	24	30	37	44	49
Наим. Тепл. (модулир.) нагрузка	кВт	23	28	35	41	46
Модуляционный диапазон Нагрузка	%	19-100	17-100	17-100	17-100	17-100
Высота	А мм	1300	1300	1300	1300	1300
Ширина	В мм	995	1355	1355	1355	1355
Глубина	С мм	600	600	600	600	600
Диаметр выхлопной трубы	мм	160	160	160	160	200
Подача воздуха для горения	мм	160	160	160	160	160
Внешний диаметр переднего хода	G	1½"	2"	2"	2"	2"
Внешний диаметр обратного хода	G	1½"	2"	2"	2"	2"
Газовое соединение	R	1"	1½"	1½"	1½"	1½"
Отвод воздуха/ОГ	тип	B23, B33, C33, C43 C53, C63 C83	B23, B33, C33, C43 C53, C63, C83			
Категория газа		II <sub>2ELL3P</sub>	II <sub>2ELL3P</sub>	II <sub>2ELL3P</sub>	II <sub>2ELL3P</sub>	II <sub>2ELL3P</sub>
Величина потребляемого газа						
Прир. газ E (H <sub>i</sub> =9,5 кВтч/м³ = 34,2 МДж/м³)	м³/ч	13,1	16,8	21	25,2	29,4
Прир. газ LL (H <sub>i</sub> =8,6 кВтч/м³ = 31,0 МДж/м³)	м³/ч	14,6	18,6	23,3	27,9	32,6
Сжиженный газ P (H <sub>i</sub> =12,8 кВтч/кг = 46,1 МДж/кг)	кг/ч	9,7	12,5	15,6	18,7	21,8
Газовое давление Прир. газ E и прир. газ LL	мбар	20	20	20	20	20
Газовое давление сжиженный газ P	мбар	50	50	50	50	50
Содержание воды в теплообменнике	л	12	15,4	16	20	22
макс. допустимое давление котла	бар	6	6	6	6	6
макс. допустимая температура переднего хода	°C	90	90	90	90	90
имеющееся давление газового пузыря	Па	10-200	10-150	10-150	10-150	10-150
Температура ОД 80/60-50/30 при Q <sub>макс</sub>	°C	65-45	65-45	65-45	65-45	65-45
Температура ОД 80/60-50/30 при Q <sub>мин</sub>	°C	55-35	55-35	55-35	55-35	55-35
Ток ОД	г/с	56,7	72,6	90,8	108,9	127,1
Показателя состава ОД по DVGW 635		G52	G52	G52	G52	G52
Сопротивление воды в системе отопления	мбар	95	100	115	135	160
Количество конденсата при 40/30°C	л/ч	12	16	20	24	28
pH-значение конденсата		ок. 4,0	ок. 4,0	ок. 4,0	ок. 4,0	ок. 4,0
Потребление электрической мощности	Вт	30-200	45-280	45-280	45-280	45-280
Вес	кг	195	250	271	292	313
Вид защиты		IP40D	IP40D	IP40D	IP40D	IP40D
Электрические соединения		230 В/50 Гц	230 В/50 Гц	230 В/50 Гц	230 В/50 Гц	230 В/50 Гц
СЕ-идентификационный номер		по запросу	0063BQ3805	0063BQ3805	0063BQ3805	0063BQ3805

# Регулировка / функции / обслуживание



Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ

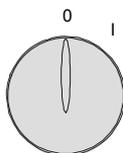
Световое кольцо

Помехоподавляющая кнопка

Выбор температуры тёплой воды

Выбор температуры горячей воды

Термометр



## Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ

В положении 0 отопительный котёл выключен.

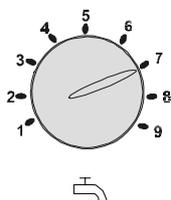


## Помехоподавление

Деблокирование помехи и перезапуск системы производится нажатием этой кнопки. Если кнопка помехоподавления нажата без возникновения помехи, производится перезапуск системы.

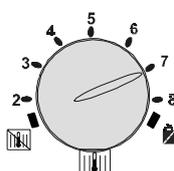
## Световое кольцо для индикации статуса

Индикатор	Значение
Мигающий зелёный	режим ожидания (питание вкл., нет запроса тепла)
Зелёный	запрос тепла: насос запущен, горелка выкл.
Мигающий жёлтый	режим очистки труб
Жёлтый	горелка включена, пламя появилось
Мигающий красный	помеха



## Выбор температуры тёплой воды (только три деления).

У газовых отопительных котлов в комбинации с аккумуляторным водонагревателем деления 1-9 соответствует аккумуляторной температуре в 15-65°C. В комбинации с цифровым регулятором комнатной температуры метеорологическим регулятором настройка температуры тёплой воды происходит автоматически. Выбор температуры производится комплектующим регулятором.



## Выбор температуры горячей воды.

Диапазон настройки 2 - 8 соответствует настроенной на заводе-производителе температуре горячей воды в 20-85°C. В комбинации с цифровым регулятором комнатной температуры метеорологическим регулятором настройка температуры горячей воды происходит автоматически.

# Регулировка / функции / обслуживание

## Регулировка



### Зимний режим (Положение 2 - 8)

В зимнем режиме котёл нагревает воду до температуры, установленной регулятором температуры горячей воды. Циркуляционный насос работает в соответствии с настройками режима эксплуатации насоса постоянно (заводские настройки) или только при настройке горелки с инерционным ходом.



### Летний режим

Посредством вращения переключателя «выбор температуры горячей воды» в положение  деактивируется зимний режим. Это значит, что котёл будет работать в летнем режиме. Летний режим (отопление выключено) означает, что происходит только нагревание воды, тем не менее, гарантируется защита системы отопления от мороза и защита насоса остаётся активной.



### Режим очистки труб

Вращением переключателя «выбор температуры горячей воды» до положения  активируется режим очистки труб. Световое кольцо мигает жёлтым цветом. После активации этого режима котёл вырабатывает максимально настроенную тепловую мощность. Установленная блокировка такта устраняется. Режим очистки труб завершается спустя 15 минут, или по превышению максимальной температуры. Для новой активации «выбор температуры горячей воды» должен быть один раз повернут налево, а потом вновь поставлен в положение .



### Термометр

Показывает актуальную температуру нагревания котла.

### Защита насоса

В летнем режиме после 24 часов остановки на 30 секунд запускается опционально подключенный циркуляционный насос.

## Указание:

Частота включения отопительного котла в режиме отопления ограничена электроникой. Посредством кнопки устранения помех это ограничение может быть снято. Котёл запускается сразу, как только появляется запрос на отопление.

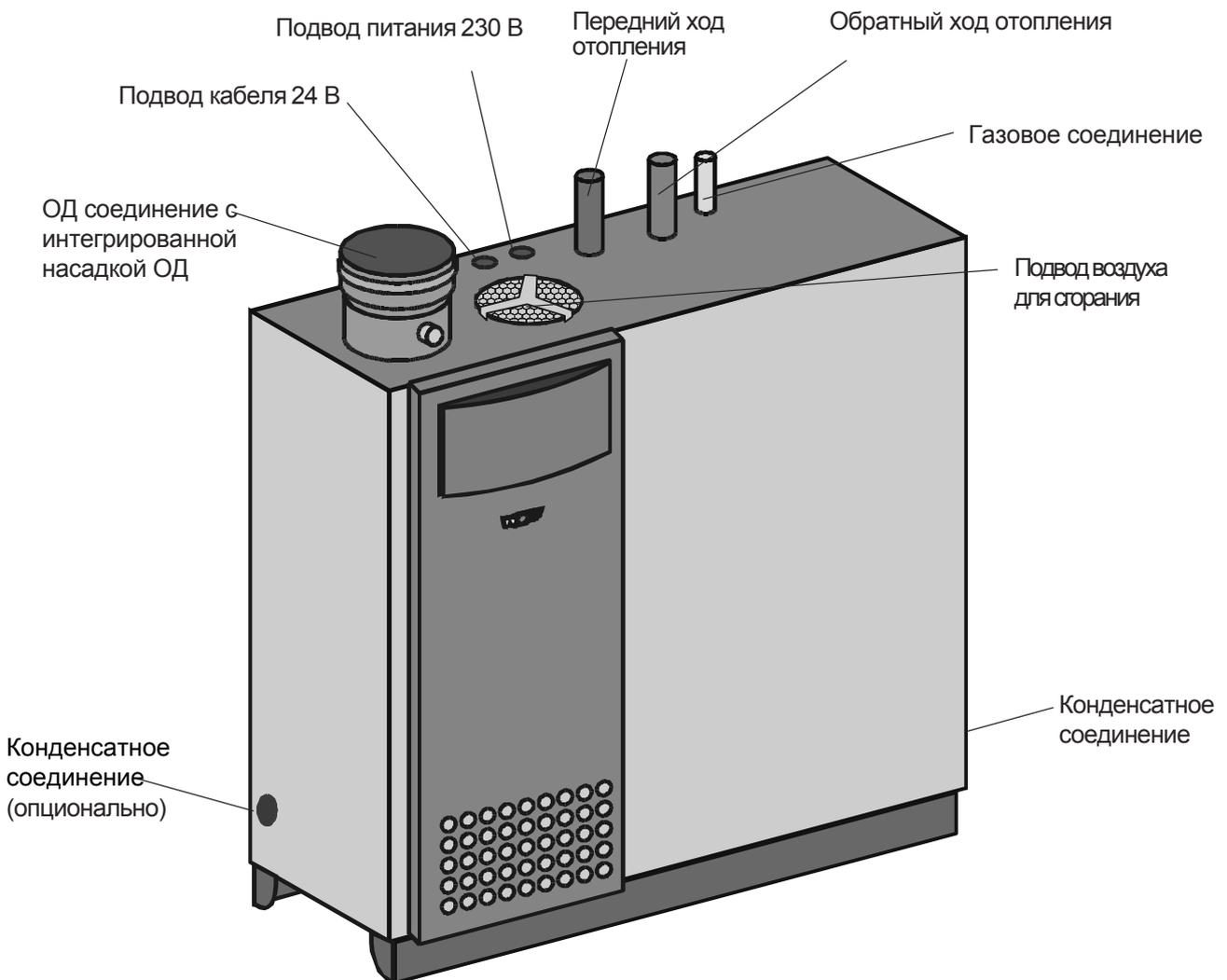
# Состояние поставки / соединения

## Состояние поставки

В комплект поставки входят:

- 1 Газовый отопительный котёл, готовый к подключению
- 1 Документация по проектированию и инструкция по монтажу
- 1 Инструкция по эксплуатации
- 4 Ремни для переноски

## Соединения



# Указания по установке

## Общие указания по установке

- Для установки котла необходима плоская, способная выдержать такую нагрузку поверхность.
- Отопительный котёл должен быть установлен горизонтально (выровнен с помощью ножек).

**Внимание!** Отопительный котёл разрешается устанавливать только в защищённом от замерзания месте. Если в период остановки возникает опасность замерзания, то из котла и системы отопления должна быть откачена вода, чтобы избежать повреждения труб от замерзания.

**Внимание!** Отопительные котлы запрещается устанавливать в помещениях с агрессивными парами, сильным пылеобразованием или высокой влажностью воздуха (цеха, душевые, любительские мастерские и т.д.). В противном случае безупречная эксплуатация горелки не гарантируется.



Воздух для сгорания, подводимый к котлу и в помещение, где он установлен, должен быть свободен от галогенуглеводородов (содержащихся, например, в распылителях, растворителях и чистящих средствах, красках и клеях). Галогенуглеводородсодержащие вещества могут привести к ускоренной точечной коррозии отопительного котла и газовойпускной системы.



Рядом с котлом запрещается хранить или использовать легковоспламеняющиеся вещества и жидкости.



Необходимо обеспечить вентиляцию, соответствующую региональным предписаниям или предписаниям по газовым установкам. Недостаточная вентиляция может иметь последствия в виде **опасных для жизни скоплений газа (опасность удушья, отравления)**.

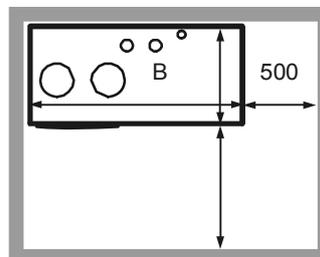
Перед вводом котла в эксплуатацию необходимо выяснить в соответствующих органах, необходима ли нейтрализация конденсата.

## Рекомендуемый отступ от стены

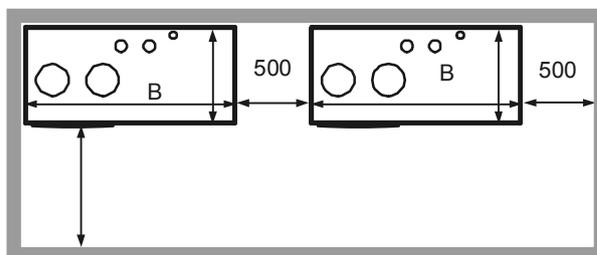
Отопительный котёл задней и левой боковой стороной может быть установлен в непосредственной близости от стены. С правой стороны должно быть обязательное расстояние в 500 мм для беспрепятственного доступа к горелке в случае необходимости проведения её технического обслуживания.

Для чистки и обслуживания необходимо также достаточное расстояние во фронтальной части котла.

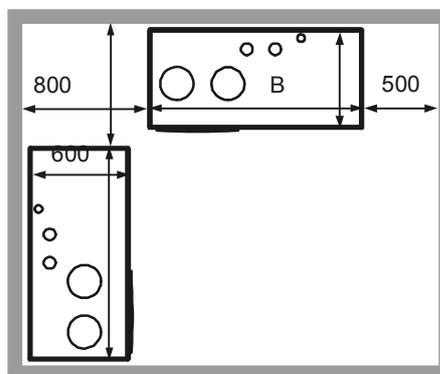
Масш. В	МКГ-130	995 мм
Масш. В	МКГ-170/210/250/300	1355 мм



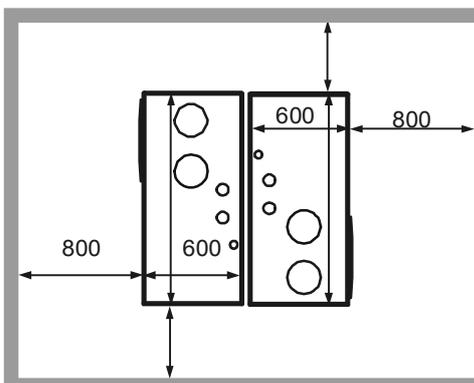
Котёл в топке



2 - 4 котла в топке, рядом



2 котла в топке



2 котла в топке, задними стенками друг к другу

# Указания по установке / размеры

Транспортировка в помещение, где будет установлен котёл

Для облегчения транспортировки к котлу прилагаются ремни для переноски.

**Внимание!** Нельзя использовать подсобные тележки!



Рисунок: отверстия для ремней

## Выравнивание котла на ножках

Отопительный котёл оснащён четырьмя винтовыми ножками.

- С помощью выравнивающих ножек установить котёл вертикально. (ключ SW 13)

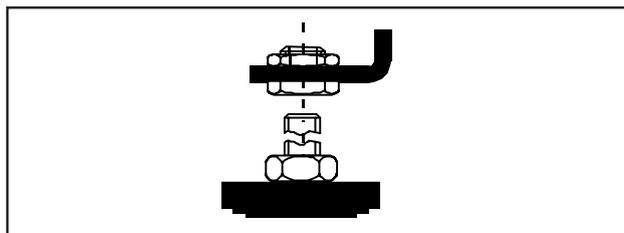


Рисунок: ножки

## Размеры

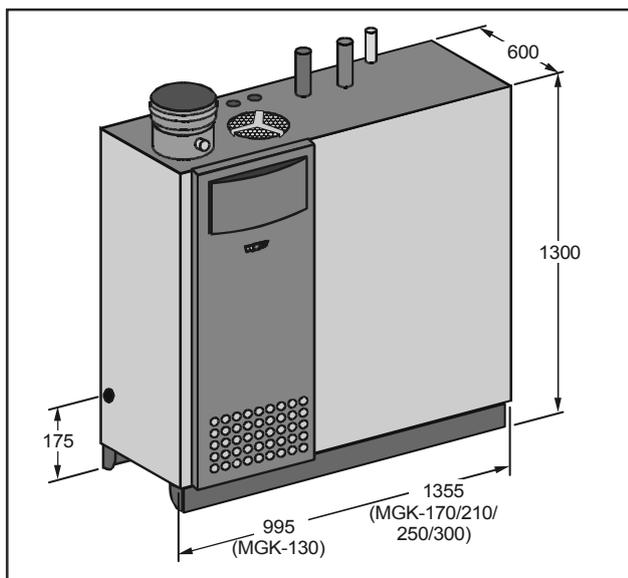


Рисунок: Размеры

Инструкция по монтажу MGK  
30 61 331\_0306

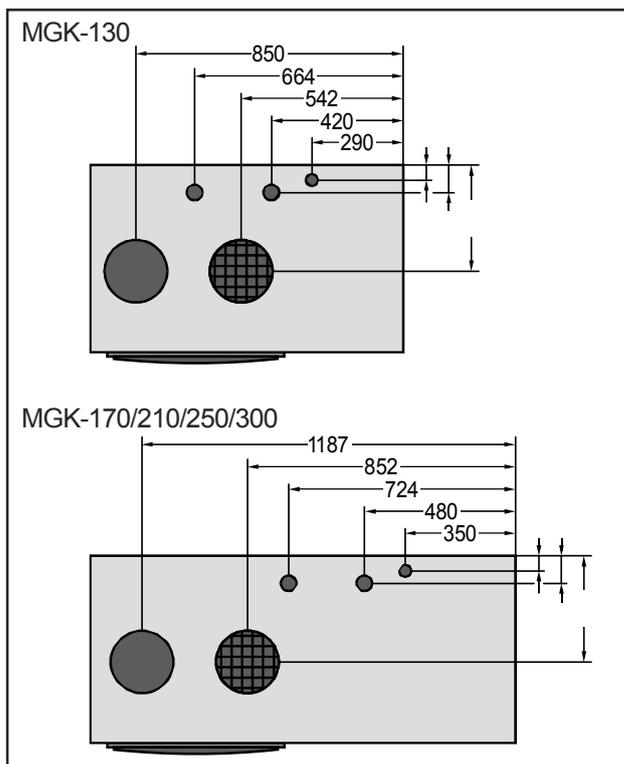


Рисунок: соединительные размеры

# Соединения / демонтаж кожуха

## Соединения

\* Соединение для эксплуатации в зависимом от воздуха помещения режиме с адаптером приточного воздуха (гарнитура)

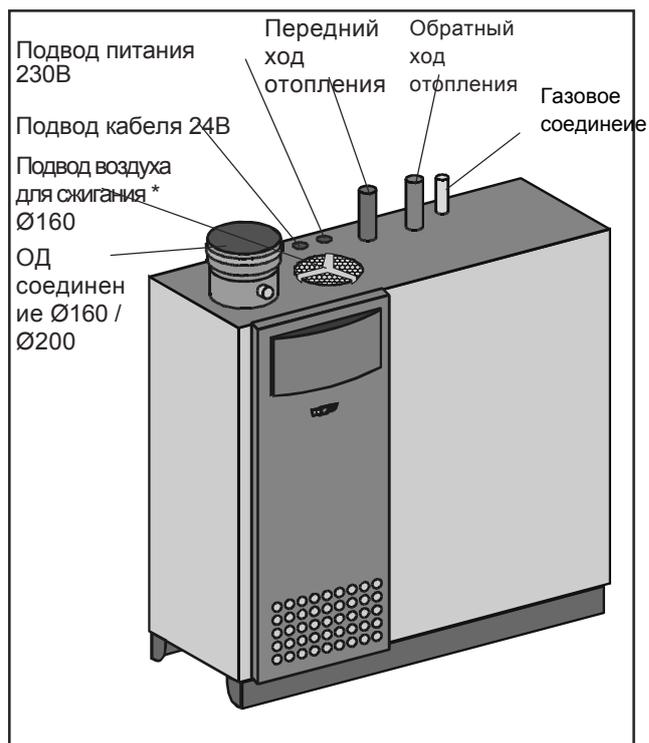


Рисунок: соединительные диаметры

## Демонтаж кожуха

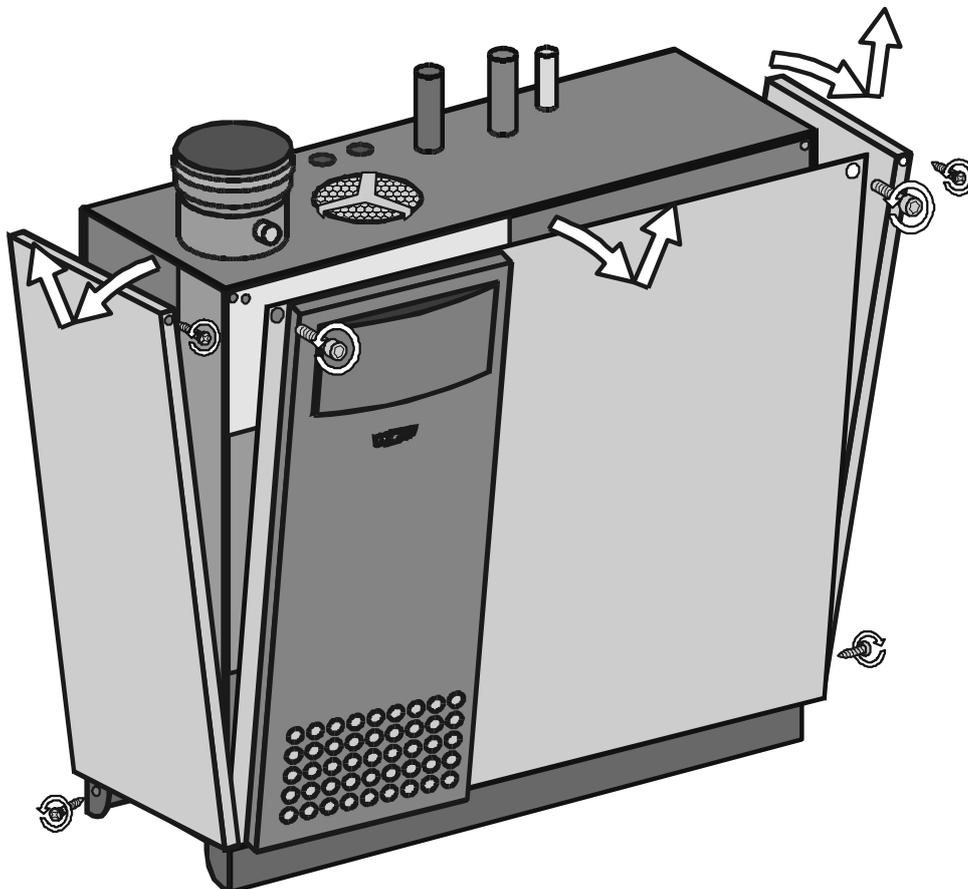


Рисунок: демонтаж фронтальной и боковых стенок кожуха

## Система трубных соединений котла

Передний ход отопления и обратный ход отопления расположены на верхней стороне котла. Соединения см. на рисунке. Необходимо предусмотреть возможности блокирования переднего и обратного хода.

Чтобы избежать ошибочной циркуляции, необходимо позади насоса цепи накала вмонтировать обратный клапан.

Для новых устройств мы рекомендуем установить в обратный ход отстойные ёмкости (или очистительный фильтр). В старых устройствах эта процедура обязательна.



Необходима установка предохранительной группы, состоящей из предохранительного клапана с максимальным давлением срабатывания 6 бар, манометром и автоматическим воздуховыпускным клапаном.

Соединения между котлом и предохранительным клапаном не должны блокироваться: в случае сильно превышенного давления котла, обусловленного слишком высокой температурой, может лопнуть корпус котла или его соединения, в результате чего произойдёт выплеск кипятка (**опасность ожогов**).

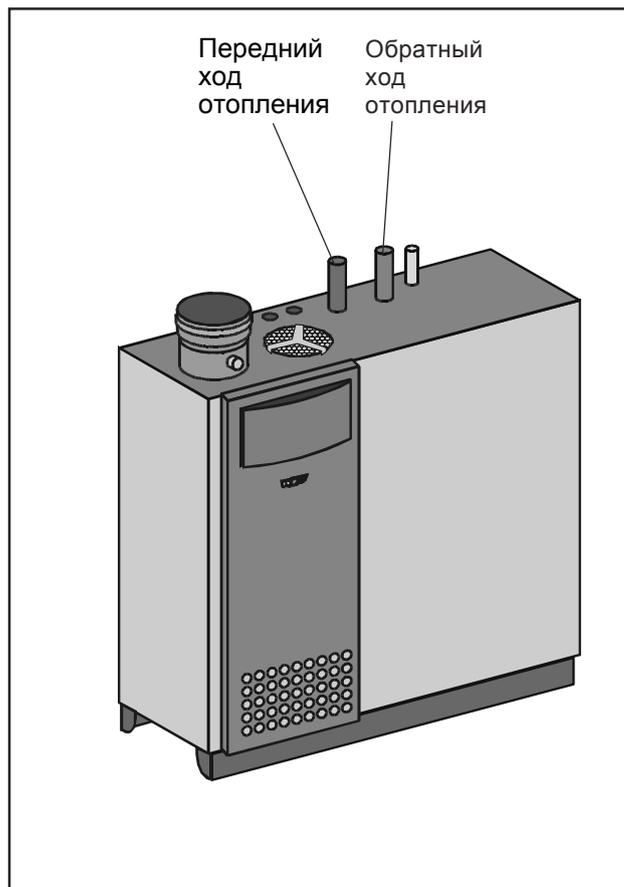


Рисунок: Соединения системы отопления

При диффузионно негерметичных трубах необходима декомпозиция системы с помощью теплообменника.

**Внимание** Отопительный котёл подходит только для систем с насосом цепи накала. Если такой насос отсутствует, не гарантируется достаточная наполняемость радиатора, а, следовательно, не обеспечивается нагревание помещения.

MGK поставляется без циркуляционного насоса. Мощность установленного на заводе насоса необходимо определить в зависимости от сопротивления системы или котла. Управление производится посредством MGK. (см. электрические соединения)

# Установка

## Указание:

В самой нижней точке системы необходимо предусмотреть кран наполнения или опустошения.

## Техника безопасности

Минимальное давление устройства составляет 1,0 бар.

Газовые отопительные котлы полностью пригодны для закрытых систем до 6 бар. Максимальная температура переднего хода установлена на 85 °C и по потребности может быть перенастроена на 90°C. В режиме тёплой воды температура переднего хода обычно составляет 80°C.

При максимальных температурах переднего хода ниже 85°C можно отказаться от минимального заполнения батареи.

## Вода отопительной системы

Для наполнения котла водой разрешается использовать питьевую воду.

pH-значение для воды отопительной системы должно быть не менее 6,5 и не более 8,5. Перед наполнением система должна быть основательно промыта.

Добавление химических средств, даже средства против известкового налёта через обычный ионообменник, недопустимо.

За повреждения теплообменника, возникшие в результате кислородной диффузии в воде отопительной системы, Wolf ответственности не несёт. В случае, если существует вероятность проникновения в систему кислорода, мы рекомендуем прибегнуть к декомпозиции системы, воспользовавшись промежуточным включением теплообменника.

Для многоводных систем или таких, где требуется большое количество дополнительной воды (напр., из-за потери жидкости), необходимо соблюдать предписания VDI 2035 „Предотвращение повреждений систем нагревания воды, возникающих в результате коррозии или образования накипи“.

**Необходимо вести регистратор эксплуатации котла (см. указания по проектированию, водоподготовку и протокол ввода в эксплуатацию)**

## Указание:

Запросите в Wolf, какие средства допустимы для водоподготовки.

Указания по проектированию: водоподготовка, см. на стр. 30.

## Указание из VDI 2035

Посредством вида и способа ввода в эксплуатацию можно воздействовать на накипеобразование. Нагреть систему при минимальной мощности при равномерном и достаточном заполнении батареи. Если в систему входят несколько котлов, рекомендуется вводить в эксплуатацию все котлы сразу, чтобы известковые вещества не оседали на поверхности теплопередачи одного котла.



**Перед вводом в эксплуатацию все гидравлические соединения должны быть подвергнуты испытанию на герметичность:  
Испытательное давление для горячей воды: 9 бар**

## Конденсатное соединение

 Перед вводом в эксплуатацию сифон необходимо наполнить водой. В противном случае существует опасность утечки газа.

В соответствии с операционной картой ATV 251 котлы до 200 кВт не нуждаются в нейтрализаторе, если примешивается достаточное количество отработанной воды. Конденсатная вода может быть проведена только через те трубы, которые соответствуют требованиям операционной карты ATV A251.

Если конденсатная вода отводится прямо в канализационный трубопровод, необходимо позаботиться об откачке воздуха, чтобы не возникло обратного воздействия канализации на отопительный котёл.

## Нейтрализатор (принадлежности)

Нейтрализатор может быть напрямую встроен в котёл. Потребление ок. 10-30 г/кВт в год. Необходимо соблюдать предписания соответствующей инструкции.

## Устройство вывода конденсата (комплектующие)

Устройство вывода конденсата Wolf изготовлено в виде штекера и может быть интегрировано в MGK. Сетевые провода, аварийный выход устройства вывода конденсата подключаются к панели управления котла. Включая 6 м шланг ПВХ для отвода конденсата.

## Регулятор Wolf, 200 л, солнечный аккумулятор SEM или аккумулятор другой марки

Для оптимальной настройки тепловых насосов и компрессоров мы рекомендуем регулятор DWTK из линейки принадлежностей Wolf.

Без цифровых регуляторных принадлежностей DWTK возможен только один режим регулирования: 3-ходовым клапаном. Настройка осуществляется с помощью программируемого выхода A1. Для последующих действий потребуется регулятор с артикулом 8601905 из линейки Wolf.

Инструкция по монтажу MGK  
30 61 331\_0306

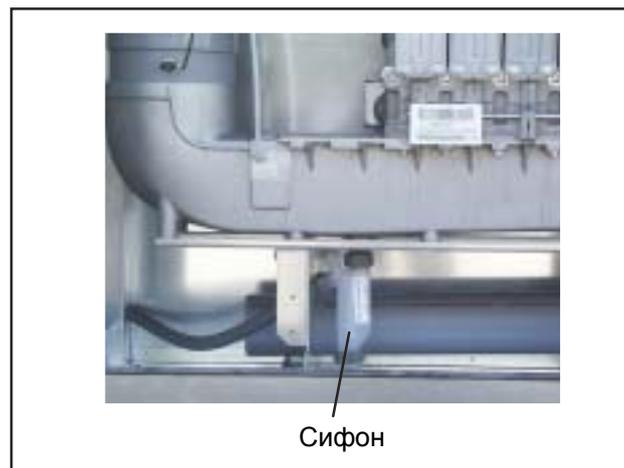


Рис.: сифон



Рис.: нейтрализатор (принадлежности)



Устройство вывода конденсата (принадлежности)

# Установка

## Газовое соединение



Осуществлять прокладку газопровода и других газовых соединений

разрешается только квалифицированному монтажнику по газовым установкам.

Отопительную сеть и газопровод перед подключением к котлу, особенно если речь идёт о старых системах, необходимо очистить от нагара.

Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить трубопроводы и газовые соединения на герметичность.

При ненадлежащей установке или при использовании неподходящих деталей или конструкций, может произойти утечка газа, что может вызвать опасность удушья и отравления.



В газопроводе перед отопительным котлом Wolf должен быть установлен газовый кран с устройством защиты от возгорания. В противном случае во время пожара существует опасность взрыва. Газопровод должен быть проложен в соответствии с данными DVGW-TRGI.



**Испытание газопровода на герметичность проводится без подключения отопительного котла. Испытательное давление не опускать ниже давления газовой арматуры!**



**Газовые арматуры должны быть проверены на герметичность не более, чем 150 мбар. При более высоком давлении газовая арматура может быть повреждена, что может стать причиной взрыва, удушья или отравления.**

При испытании давления газопровода газовый кран на газовом отопительном котле должен быть закрыт.



**Газовый кран должен быть установлен в пределах доступа.**

- Перед установкой необходимо удостовериться, что котёл настроен на имеющуюся газовую группу.  
**Заводские настройки соответствуют:**  
**природный газ E/H 15,0: водного столба = 11,4 - 15,2 кВтч/м<sup>3</sup> = 40,9 - 54,7 мДж/м<sup>3</sup>**

При смене вида газа прибор настраивается в соответствии с информацией на стр. 27.

- Ввод в эксплуатацию может быть осуществлён только тогда, когда достигнуто номинальное давление.

# Монтаж отводов воздуха для сжигания/отработанного газа

## Электрическое соединение

**Внимание!** Для отводов отработанного газа разрешается использовать только оригинальные детали Wolf или допущенные системы отработанных газов DIBT. При установке отводов отработанного газа или воздуха для сжигания соблюдайте указания по проектированию: отводы воздуха для сжигания/отработанного газа!

Так как в разных федеральных землях существуют различные предписания, перед установкой котла мы рекомендуем проконсультироваться с соответствующими органами и региональной службой пожарной безопасности.



При низких внешних температурах может случиться так, что пар, содержащийся в отработанном газе, будет конденсироваться на отводах отработанного газа и замерзнуть, образуя ледовую корку. Меры, принятые на заводе, такие, как решётка для удержания снега, препятствуют падению льда.



Рис.: пример: отвод воздуха/отработанного газа

### Общие указания



Установку разрешается проводить только фирме с допуском к работе с электрикой.



Необходимо соблюдать предписания VDE и региональные предписания службы энергоснабжения

Для установке в Австрии: Необходимо соблюдать предписания и нормы ÖVE и региональные нормы EVU. В сетевой подводке необходимо подключить многополюсный переключатель с 3-мм минимальным расстоянием между контактами. Кроме того, нужно установить розетку, соответствующую стандартам ÖVE



Чувствительные провода запрещается прокладывать вместе с 230 В проводами.

### Клеммовая коробка

Устройства регулировки, управления и обеспечения безопасности оснащены проводами и испытаны. Нужно только подключить к сети.

### Сетевое соединение

Подключение к сети питания должно осуществляться через неподвижную сеть.

Подключение к сети должно производиться через сегрегатор (аварийный выключатель системы отопления) с 3 мм минимальным расстоянием между контактами.

соединительный кабель: гибкий, 3x1,0мм<sup>2</sup> или жёсткий, макс. 3x1,5мм<sup>2</sup>.  
Инструкция по монтажу MGK  
30 61 331\_0306



Клеммы котла даже в выключенном состоянии находятся под напряжением.

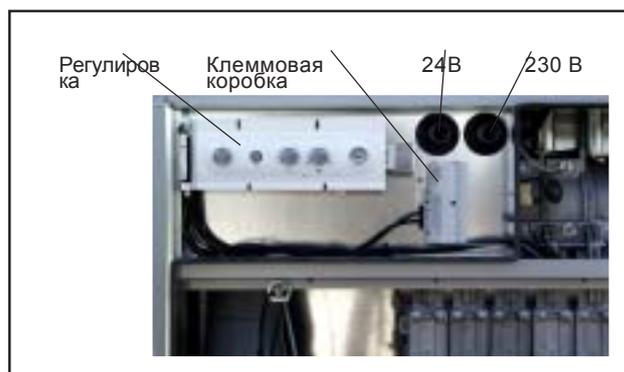
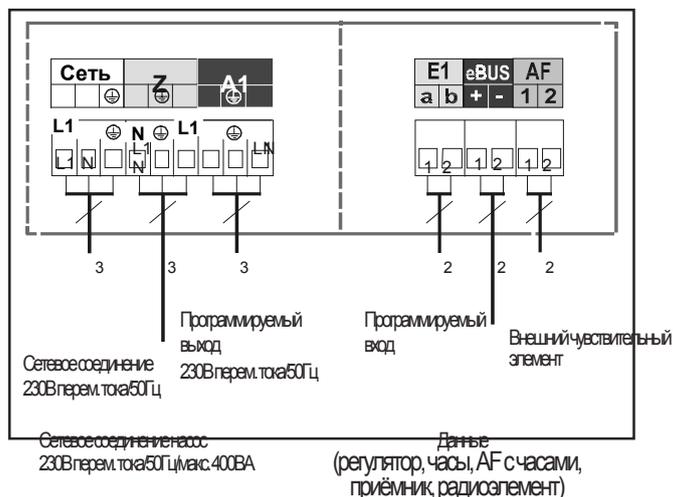


Рисунок: регулировка MGK-170/210/250/300



# Электрическое соединение

## Указание по монтажу. Электрическое соединение

- Перед открытием отключить напряжение устройства.
- Открыть электрическую клеммную коробку.
- Вкрутить элемент разгрузки натяжения во вставные детали.
- Удалить ок. 70 мм оболочки соединительного кабеля.
- Вставить кабель в элемент разгрузки и прочно прикрутить.
- Rast5-вынуть штекер.
- Закрепить под клеммой на штекере Rast5. Вывести жилы предохранительных проводов на ок. 10 мм длиннее, чем жилы для L и N.
- Снова вставить вставные детали в корпус клеммной коробки.
- Установить Rast5- в правильное положение

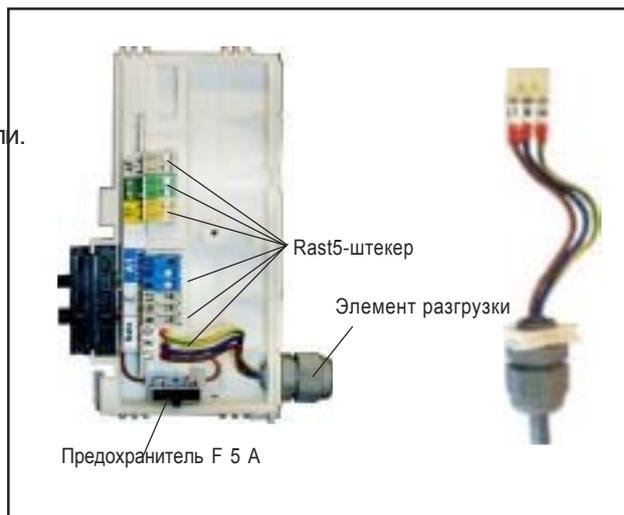


Рис.: клеммная коробка

## Смена предохранителей



Перед сменой предохранителей нужно выключить газовый отопительный котёл от сети. Отключение производится с помощью переключателя ВКЛ/ВЫКЛ на приборе! Опасность электрического напряжения на электрических деталях. Запрещается прикасаться к электрическим деталям и контактам при включенном газовом отопительном котле. Опасно для жизни!



Рис.: клеммная коробка, крышка открыта

## Подключение. Насос цепи накала (230В AC; max. 400В ВА))

Резьбовое кабельное соединение вкрутить в клеммную коробку.

Провести через резьбу и закрепить.

Насос цепи накала 230 В переменного тока, подключить к клеммам L1 и N и

N и

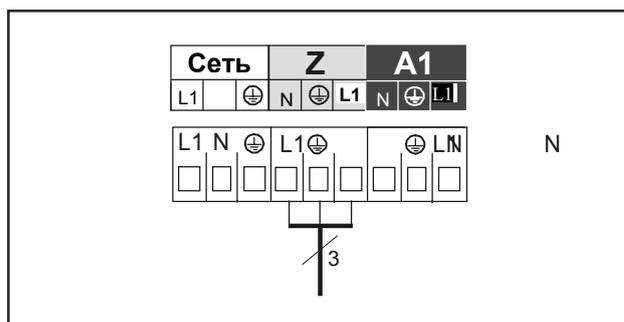


Рис.: подключение Насос цепи накала

# Электрическое соединение

## Соединение выход А1 (230 В перем. тока; 200 ВА)

Резьбовое кабельное соединение закрутить в клеммовой коробке

Соединительный кабель провести через резьбовое соединение и закрепить. Соединительный кабель подключить к L1, N

и 

Параметрирование выхода А1 описано в таблице на следующей странице.

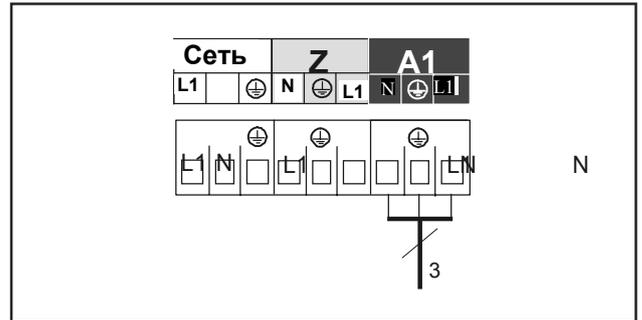
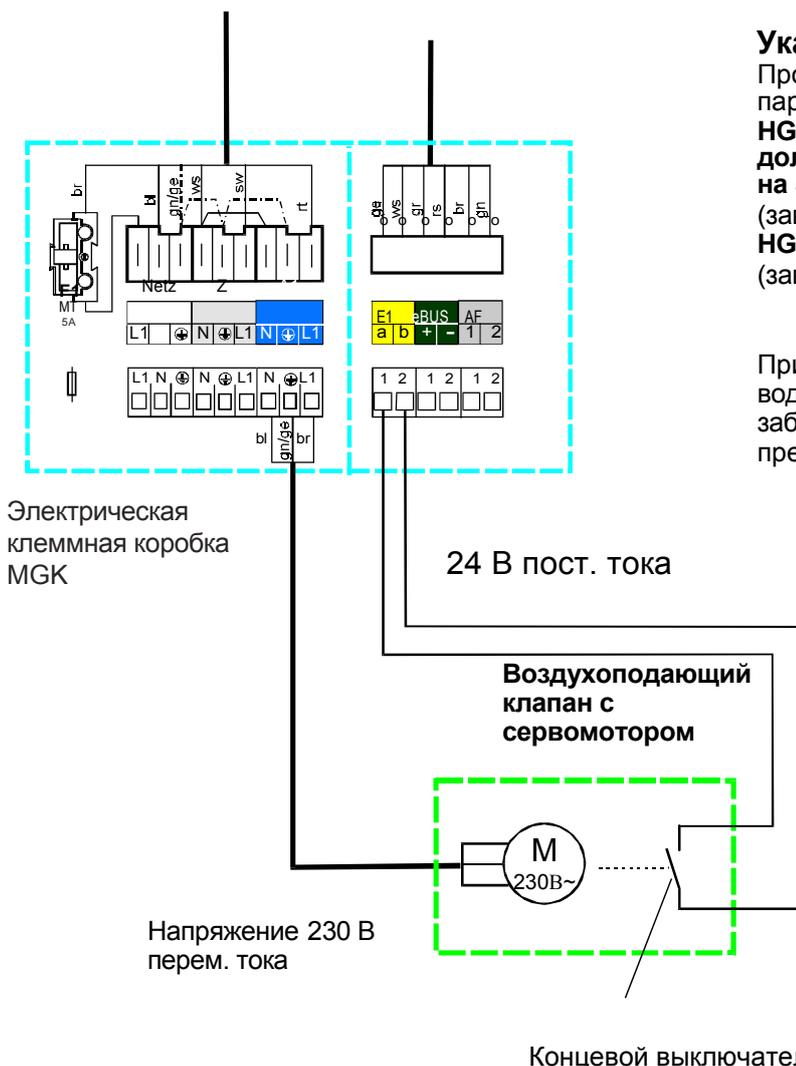


Рисунок: выход А1

## Схема: воздухоподающий клапан



### Указание!

Профессиональный параметр

**HG13/GB13** (вход 1) должен быть настроен на 5

(заводская настройка для клапана) и

**HG14/GB14** (выход 1) на 7

(заводская настройка клапана)

При открытом контакте горелка для тёплой воды и отопления остаётся заблокированной, также для предохранителя от замораживания.

### Внимание!

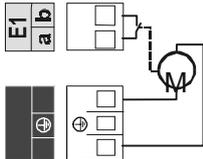
Концевой выключатель воздухоподающего клапана должен быть потенциально свободен!

В противном случае будет нарушена регулировка MGK.

# Электрическое соединение

Функции выхода А1 могут быть считаны и настроены посредством eBus-регулирующих принадлежностей Wolf.

Выход А1 может быть снабжён следующими функциями:

Код	Значение
0	<b>нет функции</b> ВЫХОД А1 не настроен
1	<b>Циркуляционный насос 100%</b> Выход А1 настраивается при выключенной воде посредством принадлежностей регулировки (DWT, DWTM). Без регулятора выход А1 постоянно настраивается.
2	<b>Циркуляционный насос 50%</b> Выход А1 тактово настраивается при выключенной воде посредством принадлежностей регулировки (DWT, DWTM). 5 минут вкл. и 5 минут выкл. Без регулятора выход А1 всегда функционирует в 5-минутном такте.
3	<b>Циркуляционный насос 20%</b> Выход А1 тактово настраивается при выключенной воде посредством принадлежностей регулировки (DWT, DWTM). 2 минуты вкл. и 8 минут выкл. Без регулятора выход А1 постоянно тактово настраивается.
4	<b>Аварийный выход</b> Выход А1 настраивается при нарушении дольше 4 минут.
5	<b>Индикатор пламени</b> Выход А1 настраивается после индикации пламени.
6	<b>3-ходовый клапан</b> Выход А1 настраивается во время накопления заряда (только без регулятора DWTK)
7	<p><b>Воздухоподающий клапан (заводская настройка для А1)</b> Перед запуском горелки настраивается выход А1. Выключение горелки происходит после закрытия входа Е1.</p> <p> Важно: Вход Е1 должен быть параметрирован как воздухоподающий клапан!</p> <p></p> <p>Обратная сигнализация на вход Е1 должна производиться потенциально свободным контактом (24V!) В противном случае на заводе-производителе должно быть установлено реле для развязки на напряжение.</p>
8	<b>Посторонняя вентиляция</b> Выход А1 инверсионно настраивается на газовый комбинированный клапан. Отключение такой вентиляции (напр. вентиляционная труба) во время эксплуатации горелки необходимо только в зависящем от воздуха помещения режиме работы котла.
9	<b>Внешний газовый клапан</b> Выход А1 настраивается параллельно газовому комбинированному клапану.

# Электрическое соединение

## Соединения: вход E1 (24В)

Соединительный кабель для входа 1 подключить к клеммам E1 в соответствии со схемой, предварительно удалив на клеммах переключки a и b.

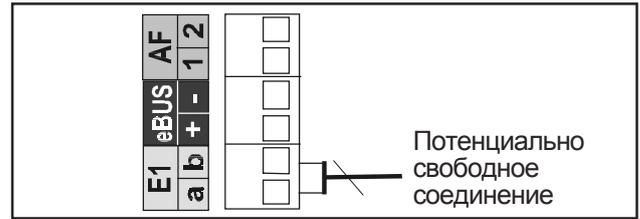


Рисунок: Подключение. Термостат

Функции входа E1 могут быть считаны и настроены с помощью eBus - регулятора Wolf. Вход E1 может быть оснащён следующими функциями:

Код	Значение
0	<b>нет функции</b> Вход E1 не учитывается регулировкой
1	<b>Термостат</b> При открытом входе E1 режим отопления заблокирован (летний режим), независимо от цифрового регулятора Wolf
2	<b>Максимальный термостат или контроллер давления системы</b> Возможности подключения максимального термостат или контроллера давления системы. Вход E1 должен быть закрыт для выключения горелки. При открытом контакте горелка остаётся заблокированной для тёплой воды и отопления, также для режима очистки труб и антизаморозки.
3	<b>отсутствует</b>
4	<b>Гидроконтроллер</b> Возможности подключения дополнительного гидроконтроллера После настройки насоса необходимо закрыть вход E1 в течение 12 секунд. Если этого не происходит, выключается горелка и индицируется помеха 41.
5	<b>Контроль, воздухоприточный клапан (заводские настройки E1)</b> См. параметрирование Выход A1, № 7. клапан приточного воздуха

## Подключение: цифровой регулятор Wolf (напр. DWT, DWTM, DWTK, MM, BM)

Разрешается подключать только регуляторы из линейки Wolf. Схема подключения прилагается к каждой детали.

Соединительным проводом между регулятором и газовым котлом (сечение > 0,5 мм<sup>2</sup>) служит двухжильный провод.

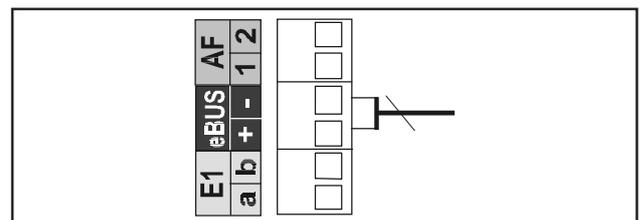


Рисунок: подключение цифрового регулятора (eBus-интерфейс)

## Подключение: внешний чувствительный элемент

Внешний чувствительный элемент для цифрового регулятора (например, DWT) может на выбор подключаться к клемме AF или к клемме DWT.

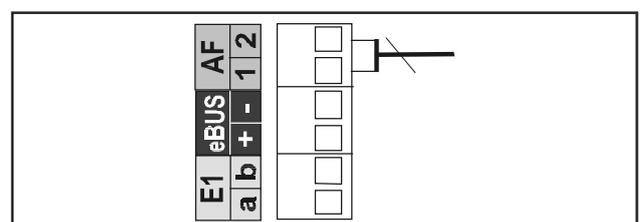


Рис.: Подключение, внешний чувствительный элемент

## Наполнение устройства / наполнение сифона

Чтобы гарантировать безупречное функционирование газового отопительного котла, необходимо соответствующее наполнение согласно главе «Водоподготовка» и полная откачка воздуха (см. стр. 30).

**Внимание** Перед запуском газового отопительного котла в системе отопления необходимо пропустить воду, чтобы удалить из трубопровода осадок в виде гратов, шлаклевки и т. д.

- Газовый кран должен быть закрыт!
- Вентиляционный клапан открыт.
- Все цепи накаливания открыты.
- Клапаны батареи и смесителя открыты.
- Наполнять всю систему отопления и котёл медленно в холодном состоянии, например, через кран KFE через обратный ход на 2 бар.

**Внимание** Ингибиторы не допускаются.

- Открыть клапаны переднего хода газового котла.
- Наполнить систему отопления до 2 бар. Стрелка манометра должна находиться в положении между 1,5 и 5,5 бар.
- Контролировать всю систему на водонепроницаемость.
- Извлечь сифон.
- Наполнить сифон водой.
- Установить сифон.
- Включить отопительный котёл, Выбор температуры горячей воды в положении „2“ (насос запущен, световое кольцо для индикации состояния светит немигающим зелёным цветом).
- Откачать воздух из цепи накала, при этом несколько раз выключить и снова включить газовый отопительный котёл.
- При сильном снижении давления системы добавить воды.
- Открыть газовый кран.
- Нажать кнопку устранения помех.

**Указание:** Во время длительной эксплуатации из цепи накала автоматически откачивается воздух посредством клапана отвода воздуха. (Принадлежности)



Рис: общий вид регулировки



Рис: (кран KFE)

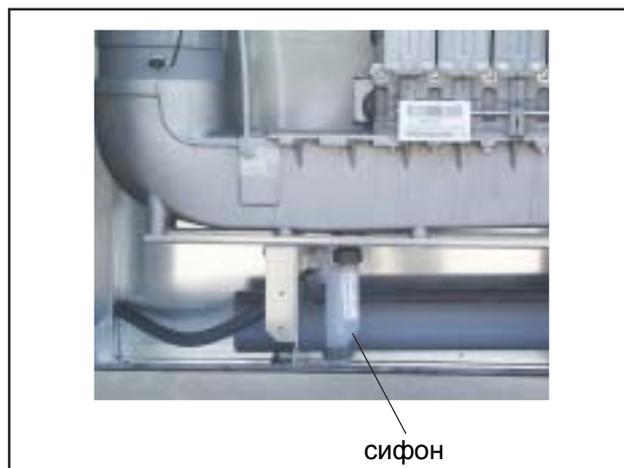


Рис: сифон

# Испытание газового давления

## Испытание газового давления (газовый скоростной напор)



Работы с газопроводящими деталями должны проводиться только квалифицированным персоналом. При ненадлежащей работе может произойти утечка газа, что может вызвать взрыв, удушье или отравление.

- Поставить эксплуатационный переключатель в положение „0“.
- Открыть кран, блокирующий газ.
- Закрутить болт на измерительном ниппеле! и откачать воздух из газопровода.
- Дифференциальный измеритель давления подключить к измерительному ниппелю! к „+“. С „-“ на атмосферу
- Включить эксплуатационный переключатель.
- После запуска котла измерить давление дифференциальным измерителем давления

### Природный газ:

**Внимание!** Если давление (напор) находится вне диапазона 18 – 25 мбар, запрещается проводить настройки и вводить котёл в эксплуатацию.

- Выключить эксплуатационный переключатель. Закрыть газоблокирующий кран.
- Снять дифференциальный измеритель давления и **снова прочно закрутить измерительный ниппель.**
- Открыть газоблокирующий кран.
- Проверить газонепроницаемость измерительного ниппеля.
- Прилагаемая табличка с указанием должна быть заполнена и наклеена на внутренней стороне кожуха.
- Снова закрыть котёл.



Если не все винты герметично закручены, возникает опасность утечки газа, взрыва, удушья и отравления.

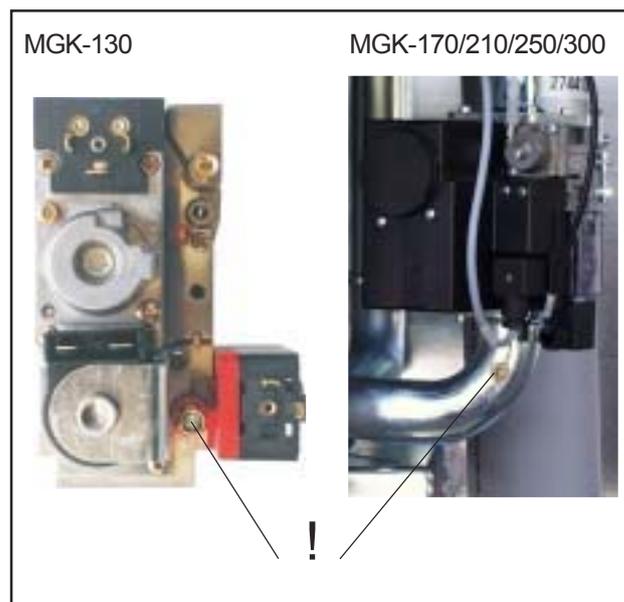


Рис: испытание давления газовых соединений

# Ввод в эксплуатацию



Первый ввод в эксплуатацию и первое техническое обслуживание котла, как и обучение пользователя должны проводиться квалифицированным персоналом!

- Удостоверьтесь, что питание выключено.
- Проверьте котёл и систему на герметичность. Исключите утечку воды.
- Проверить положение и прочность установки деталей.
- Все подключения и соединения компонентов проверить на герметичность.



Если герметичность не гарантируется, существует опасность водных повреждений!

- Проверить безупречность монтажа компонентов системы отработанного газа.
- Открыть блокировочные клапаны.
- Открыть газоблокирующий кран.
- Включить питание.
- Включить эксплуатационный переключатель и регулировку.
- Поджечь и контролировать равномерное пламя горелки.
- Если давление воды опускается ниже 1,5 бар, долить воды до 2,0 - макс. 5,5 бар.
- Если котёл надлежащим образом вводится в эксплуатацию, световое кольцо горит зелёным светом.
- Проверить отводы конденсата.
- Научить клиентов пользоваться при техническом обслуживании котла инструкцией по эксплуатации.
- Заполнить протокол ввода в производство и передать инструкции клиенту.

## Сохранение энергии

- Укажите клиентам на возможность экономии энергии
- Обратите внимание клиентов на раздел в инструкции по эксплуатации „Указания по энергоэкономичному способу эксплуатации“.

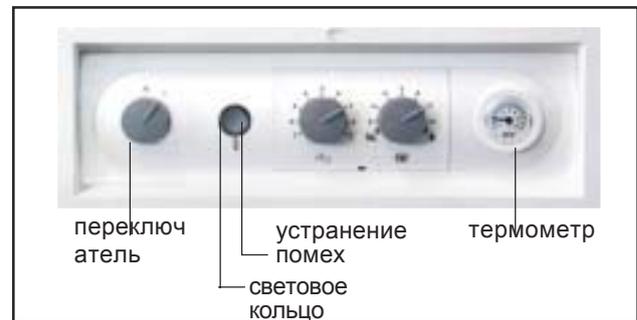


Рис: общий вид регулировки

## Настройка адреса (только с регулятором DWTK)

При эксплуатации нескольких соединённых котлов с регулятором DWTK должны быть настроены адреса котлов в соответствии с этой таблицей.

Настройка адресов:

удерживать нажатой кнопку устранения помех, через 5 секунд появится соответствующий мигающий код (см. таблицу). Вращая «выбор температуры. Тёплая вода» можно выбрать соответствующий адрес. Отпустить кнопку устранения помех.

Котёл	Адрес	Колёсико настройки тёплая вода	Индикатор световое кольцо
отдельный котёл	0	6	мигающий зелёный
<b>Каскад котлов</b>			
Котёл 1	1	1	мигающий красн.
Котёл 2	2	2	жёлтый мигающ.
Котёл 3	3	3	жёлт/красн.
Котёл 4	4	4	жёлтый/зелёный

## Индикация/изменение параметров регулировки

**Внимание!** Изменения разрешается проводить только квалифицированному специалисту.



Чтобы избежать повреждения всей отопительной системы, при внешних температурах (ниже - 12 °С) устраняется ночное понижение. При несоблюдении этого правила происходит обледенение газовых отводов, что может стать источником травм и повреждений.

**Внимание!** Неквалифицированное обслуживание может привести к функциональным сбоям. При настройке параметров GB 05 (защита от замерзания, внешняя температура) нужно помнить, что при температурах ниже 0°С защита от мороза не гарантируется. Это может повредить систему отопления.

Узнайте ключевые данные о котле на типовой табличке.

Изменение/индикация регулятивных параметров возможны благодаря eBus-регулятору. Описание процесса вы найдёте в инструкции по эксплуатации каждой их принадлежностей.

№ 1	2	параметр	един.	произв.	мин.	макс.
GB01	HG01	гистерезис температура переднего хода	К	8	1	20
	HG02	разность температуры включения и выключения горелки	К	8	5	30
	HG02	нижнее воздухоудное число оборотов	%	20	20	100
	HG03	верхнее воздухоудное число оборотов при водоподготовке	WW%	100	20	100
GB04	HG04	верхнее воздухоудное число оборотов. Нагревание	%	100	20	100
GB05	A09	защита от замерзания. Внешняя температура	°С	2	-10	10
		При подключенном внешнем элементе и невыполнении Насос включен				
GB06	HG06	режим работы насоса		0	0	1
		0 -> насос включен в зимнем режиме 1 -> насос включен в режиме горелки				
GB07	HG07	Быстродействие Насосы цепи накала	мин	1	1	30
		Быстродействие Насосы цепи накала в режиме отопления в мин.				
GB08 или	HG08 HG22	максимальное ограничение котельная цепь TV-max подходит для режима отопления	°С	85	40	90
GB09	HG09	тактыый блокиратор горелки	мин	7	1	30
		подходит для режима отопления				
	HG10	eBus-адрес		0	0	5
		Адреса теплопроизводителей (только индикация)				
GB13	HG13	параметрируемый вход E1		5	0	5
		Вход E1 может быть снабжён разными функциями. См. главу „подключение вход E1“				
GB14	HG14	параметрируемый выход A1		7	0	9
		Выход A1 (230 В перем. тока) Выход A1 может быть снабжён различными функциями. См. главу „подключение выход A1“				
GB15	HG15	накопительный гистерезис	К	5	1	30
		Разница включения и выключения для накопительной дозакрузки				

# Ограничение максимальной тепловой мощности

## MGK-130 / MGK-170 / MGK-210 / MGK-250 / MGK-300

### Настройка мощности (параметр GB04)

Настройки мощности могут быть изменены посредством eBus-регулятора Wolf.

Тепловая мощность определяется газодувным числом оборотов. Посредством снижения числа оборотов согласно таблице подбирается макс. тепловая мощность при 80/60°C для природного газа E/H/LL. Природный газ LL не применим в Австрии.

#### MGK-130

тепловая мощность (кВт)	23	31	38	46	53	61	68	76	83	91	99	106	114	121
значение индикатора (%)	20	25	29	34	38	43	47	52	56	61	65	70	75	100

#### MGK-170

тепловая мощность (кВт)	27	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
значение индикатора (%)	20	28	34	40	46	52	58	64	70	76	82	88	94	100

#### MGK 210

тепловая мощность (кВт)	34	40	55	70	85	100	115	130	145	160	175	190	200
значение индикатора (%)	20	23	30	37	45	52	59	66	73	81	88	95	100

#### MGK 250

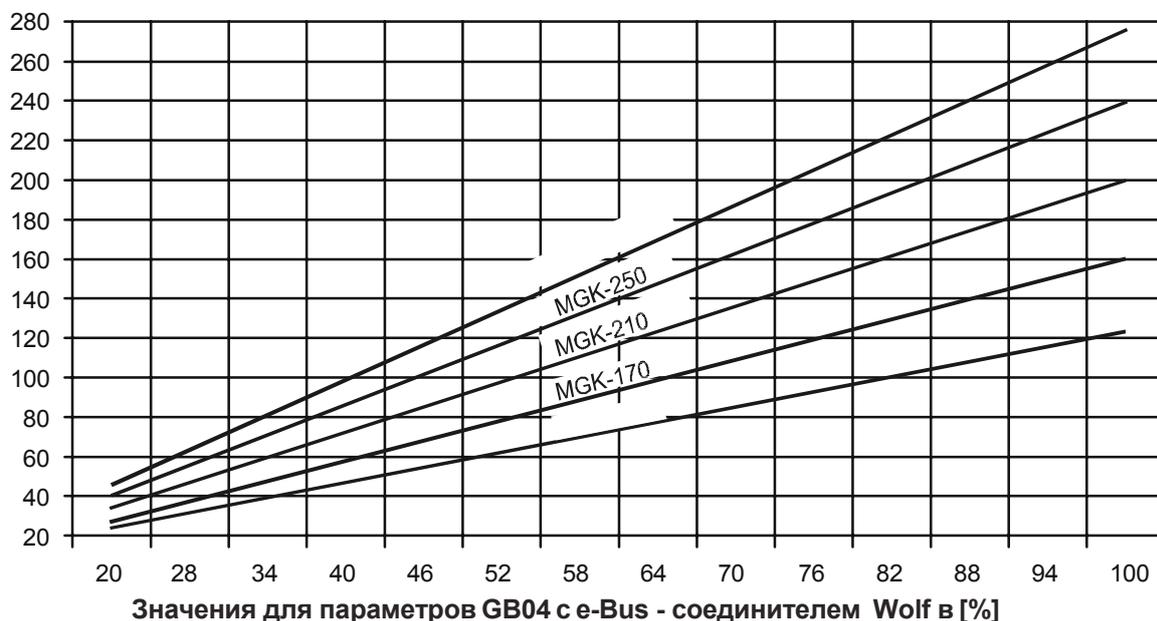
тепловая мощность (кВт)	40	55	70	85	100	115	130	145	160	175	190	205	220	240
значение индикатора (%)	20	26	32	38	44	50	56	62	68	74	80	86	92	100

#### MGK-300

тепловая мощность (кВт)	45	62	79	97	114	131	148	165	182	200	217	234	251	275
значение индикатора (%)	20	27	34	41	47	54	61	68	75	82	89	96	102	100

Таблица: настройка мощности

Ограничение макс. тепловой мощности относится к температуре переднего/обратного хода в 80/60°C



# Смена типа газа / настройка на CO<sub>2</sub>

## Настройка соединения газа и воздуха

**Внимание** Настройка должна производиться в далее описанном порядке. Комбинированный газовый клапан изначально настроен на природный газ E (G20). Настройка GKV разрешается только после перестройки на другой тип газа.

### Перевод MGK-130 на природный газ LL

Перевод осуществляется посредством изъятия газовой диафрагмы. Учитывать указания отдельно прилагаемой инструкции по переводу.

### Перевод MGK-130 на сжиженный газ P

Для перевода необходим набор для перевода с газовой диафрагмой.

### Перевод MGK-170/210/250/300 на природный газ LL

Перевод производится посредством настройки комбинированного газового клапана.

### Перевод MGK-170/210/250/300 на сжиженный газ P

Для перевода потребуется отдельный набор перевода с параметровыми штекерами.

№ артикула для штекера		
	Пр. газ E/H/LL	сж. газ P
MGK-170	2744238	2744364
MGK-210	2744237	2744355
MGK-250	2744170	2744356
MGK-300	2744359	2744357

При смене типа газа всегда необходимы базисные настройки GKV.

**Проведите в соответствии с таблицей базовую настройку газового клапана. Существует опасность повреждения устройства.**

Осторожно полностью закрутить болты, а потом также открутить:

**Базовая мощность типов газа:** вертеть налево

Сжиж. газ P	Точка 0	прогожд.
MGK-170	1 ½ перевод.	1 ¼ перев.
MGK-210	1 ½ перевод.	1 ¼ перев.
MGK-250	1 ½ перевод.	1 ¼ перев.
MGK-300	1 ¾ перевод.	1 ¼ перев.

Прир. газ E / H	Точка 0	прогожд.
MGK-170	2 перев.	1 ½ перев.
MGK-210	1 ½ перев.	1 ¾ перев.
MGK-250	1 ½ перев.	1 ¾ перев.
MGK-300	1 ¾ перев.	2 перев.

## А) CO<sub>2</sub>-настройка с верхней нагрузкой (режим очистки труб)

- Ослабить болты на фронтальной части кожуха, снять кожух.
- Удалить болты из отверстия "отработанный газ".
- Зонд CO<sub>2</sub>-измерительного прибора ввести в отверстие "отработанный газ".
- Переключатель температуры вращать до «очистки труб»  (Световое кольцо индикатора состояния мигает жёлтым).
- Измерить содержание CO<sub>2</sub> при полной нагрузке и сравнить со значениями в расположенной ниже таблице.
- По потребности откорректировать содержание CO<sub>2</sub> расходным газовым болтом на комбинированном газовом клапане по таблице.
- крутить направо – содержание CO<sub>2</sub> ниже**
- крутить направо Содержание выше - CO<sub>2</sub>**

при верхней нагрузке	
природный газ E/H/LL 9,2% ± 0,2%	сжиженный газ P 10,4% ± 0,2%

- режим очистки труб оканчивается вращением температурного переключателя в исходное положение.

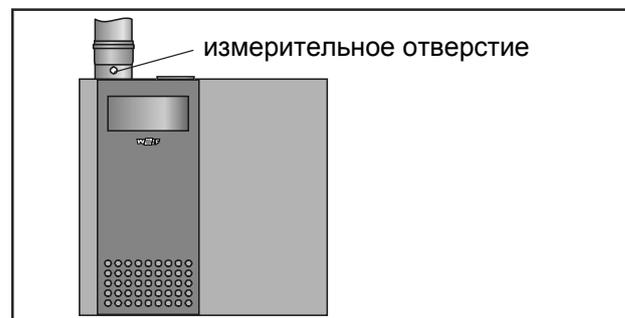


Рис: измерение отработанного газа измерительным штуцером

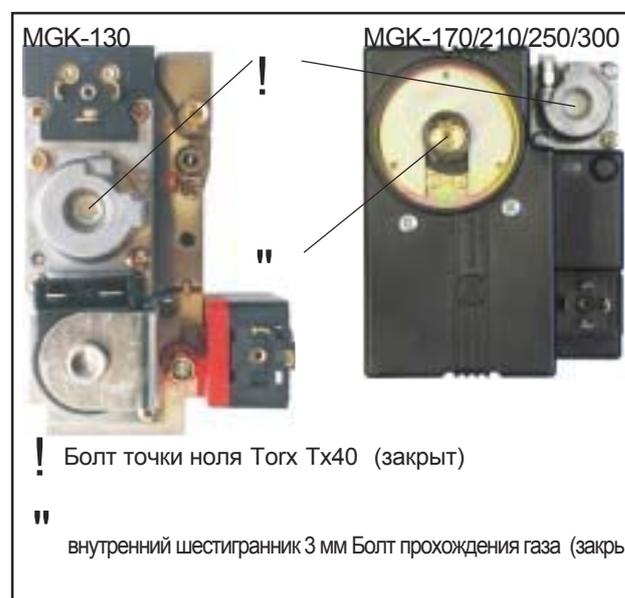


Рис.: комбинированный газовый клапан

# Смена типа газа / настройка на CO<sub>2</sub>

## В) CO<sub>2</sub>-настройка при низкой нагрузке (мягкий пуск)

- Перезапустить газовый отопительный котёл нажатием на кнопку “устранение помехи”.
- Ок. 30 секунд после запуска горелки контролировать содержание CO<sub>2</sub> с помощью CO<sub>2</sub>-и регулировать посредством нулевого болта. Эта настройка должна производиться в течение 120 после запуска горелки. Нажатием кнопки “устранения помехи” повторить фазу запуска настройки

- **крутить вправо - CO<sub>2</sub> выше!**
- **крутить влево - CO<sub>2</sub> ниже!**

Прибор открыт (без кожуха) при более <b>низкой</b> нагрузке	
прир. газ E/H/LL	сжиж. газ P
9,0% ± 0,2%	11,0% ± 0,2%

## С) Проверка настройки CO<sub>2</sub>

- После окончания работы установить крышку кожуха и перепроверить значения CO<sub>2</sub> при закрытом приборе.

 При настройке CO<sub>2</sub> учитите CO-испарение. Если значение CO при верном значении CO<sub>2</sub> >200 частей/млн., значит, газовый комбинированный клапан настроен неверно. Действуйте следующим образом:

Базовая настройка: осторожно полностью закрутите болты, а потом как сказано ниже в п. „базовая настройка газовых типов“ - открутите.

- Повторите процесс настройки с раздела А.
- При правильной настройке газовый отопительный котёл должен быть настроен на значения CO<sub>2</sub> в нижеприведённой таблице.

Прибор закрыт (с кожухом) при <b>верхней</b> нагрузке	
Прир. газ E/H/LL	Сжиж. газ P
9,3% ± 0,3%	10,5% ± 0,3%

Прибор закрыт (с кожухом) при <b>низкой</b> нагрузке	
Прир. газ E/H/LL	Сжиж. газ P
9,1% ± 0,3%	11,1% ± 0,3%



Рис: газовый комбинированный клапан

## Д) Окончание настройки

- Вывести котёл из эксплуатации и снова подключить измерительные отверстия и ниппель шланга и проверить на герметичность.
- При перестройке на природный газ LL вырезать наклейку „настроен на LL - G25 – 20 мбар“ и наклеить на типовую табличку.
- При перестройке на сжиженный газ P вырезать наклейку „настроен на 3P - G31 – 50 мбар“ и наклеить на типовую табличку.

## Протокол ввода в эксплуатацию

Работы по вводу в эксплуатацию	Значения или подтверждение
1.) Тип газа	Прир. Е/Н <input type="checkbox"/> Прир. LL <input type="checkbox"/> Сжиж. газ <input type="checkbox"/> Индекс Воббе _____ кВт/м <sup>3</sup> Теплота сгорания _____ кВт/м <sup>3</sup>
2.) Газовое давление проверено?	<input type="checkbox"/>
3.) Газовый контроль на герметичность проведён?	<input type="checkbox"/>
4.) Система отработанного газа проконтролирована?	<input type="checkbox"/>
5.) Гидравлика проконтролирована на герметичность?	<input type="checkbox"/>
6.) Сифон заполнен?	<input type="checkbox"/>
7.) Указания по проектированию «водоподготовка» выполнены?	<input type="checkbox"/>
8.) Воздух откачан из котла и системы?	<input type="checkbox"/>
9.) Давление системы 1,5-2,5 бар?	<input type="checkbox"/>
10.) Наклейки с типом газа и тепловой мощностью наклеены?	<input type="checkbox"/>
11.) Функциональные испытания проведены?	<input type="checkbox"/>
12.) Измерение отработанного газа:	
Температура отработанного газа, брутто	_____ t <sub>A</sub> [°C]
Температура впускаемого воздуха	_____ t <sub>L</sub> [°C]
Температура отработанного газа, нетто	_____ (t <sub>A</sub> - t <sub>L</sub> ) [°C]
Содержание CO <sub>2</sub> или кислорода O <sub>2</sub>	_____ %
Содержание CO	_____ част./млн.
13.) Кожух установлен?	<input type="checkbox"/>
14.) Пользователь обучен, документы переданы?	<input type="checkbox"/>
15.) Ввод в эксплуатацию подтверждён?	_____ <input type="checkbox"/>

# Указания по проектированию: водоподготовка

Добавление химических средств, и удаление накипи ионообменником - недопустимы.

Возможные методы:

- Удаление накипи по принципу смешанного действия. Это многоступенчатые ионообменники. Мы рекомендуем при первом наполнении и далее по потребности использовать патроны GD/GDE фирмы Grundbeck.
- Удаление накипи посредством обратного осмоса
- Наполнение дистиллированной водой

## Подготовка воды в соответствии с VDI 2035:

Необходимо потребовать анализа воды в водоканале. Таким образом, должно быть проверено, что общая жёсткость достаточно низка. При специфическом объёме системы  $V_A$ , специфично больше, чем

20 л/кВт из таблицы должны быть выбрано ближайшее предельное значение

В многокотельных установках необходимо установить мощность каждого в отдельности.

Мощность ступень устройства в кВт	общая жёсткость $C_{\text{макс}}$ в °dH	допустимая общая жёсткость $C_{\text{макс}}$ в г/м <sup>3</sup>	допустимая общая жёсткость $C_{\text{макс}}$ в ммоль/л
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

Таблица: максимально допустимая общая жёсткость соответствует сумме земельнощелочных веществ

**Внимание:** запрещается занижать общую жёсткость 2°dH

Пример:

Устройство с 170 кВт котлом;  
 объём устройства  $V_{\text{устройства}} = 4000$  л  
 $V_{A, \text{ специфичн.}} = 4000 \text{ л} / 170 \text{ кВт} = 23,5 \text{ л/кВт}$

Это больше, чем 20 л/кВт, поэтому должна быть выбрана 3 ступень. Вода наполнения и дополнения должна быть в диапазоне от 2 до 8 °dH.

Если общая жёсткость слишком высока, Необходимо снизить жёсткость дополнительной воды.

Необходимо A % заправить:

$$A = 100\% - [(C_{\text{макс}} - 0,1 \text{ °dH}) / (C_{\text{питьев. вод.}} - 0,1 \text{ °dH})] \times 100\%$$

$C_{\text{макс}}$  максимально допустимая жёсткость °dH  
 $C_{\text{питьев. вод.}}$  максимально допустимая жёсткость необработ. питьевой воды °dH

При первом наполнении мы рекомендуем присчитать к объёму воды дополнительную воду. Позднее можно будет добавить необработанной питьевой воды.

$$V_{\text{подготовка}} = Ax(V_{\text{установка}} + V_{\text{дополн.}})$$

В больших устройствах 4 ступени запрещается включать дополнительную воду при первом заполнении.

$$V_{\text{подготовка}} = Ax(V_{\text{устройства}})$$

Пример:

Мощность устройства = 170 кВт;  
 объём устройства  $V_{\text{устройства}} = 4000$  л;  
 объёмы дополнительной воды  
 $V_{\text{дополнение}} = 1000$  л  
 Общая жёсткость питьевой воды  $C_{\text{пит. вод.}} = 18,5$  °dH; максимально допустимая жёсткость  $C_{\text{макс}} = 8$  °dH

$$A = 100\% - [(8 - 0,1) / (18,5 - 0,1)] \times 100\% = 100\% - 42,9\% = 57,1\%$$

**57,1 %** воды наполнения и дополнения должны быть очищены.

$V_{\text{подготовка}} = 57,1\% \times (4000 \text{ л} + 1000 \text{ л}) = 2850$  л  
 При наполнении устройства нужно использовать 2850 л очищенной воды.  
 Потом можно наполнить  $V_{\text{макс}}$  питьевой водой.

При наполнении нужно постоянно проверять, что допустимая жёсткость не превышена.

# Регистратор системы

Проектирование				
Стандартная				
мощность котла	$Q_{K1}$ $Q_{K2}$ $Q_{K3}$ $Q_{K4}$		кВт кВт кВт кВт	
Наименьшая мощность котла	$Q_{K\text{мин}}$		кВт	наименьшая мощность котла системы
Мощность системы	$Q_{K,\text{общ}}$		кВт	$Q_{K,\text{общ}} = Q_{K1} + Q_{K2} + Q_{K3} + Q_{K4}$
Объёмы системы	$V_{\text{устройства}}$		л	
Максимально ожидаемые дополнительные количества воды	$V_{\text{дополн.}}$		л	Общие количества, ожидаемые от устройства во время всего ресурса
Вода для заполнения и дополн.	вода $V_{\text{макс}}$		л	$V_{\text{макс}} = V_{\text{система}} + V_{\text{дополнение}}$
Жёсткость питьевой воды	$C_{\text{пит. вод.}}$		°dH	напр. из анализа водоснабжение
Проверка спецобъёмов системы				$V_{A,\text{специфич.}} = V_{\text{система}} / Q_{K\text{мин}}$ больше / меньше 20 л/кВт
Объёмы системы	$V_{A,\text{специфич.}}$		л/кВт	
Допустимая общая жёсткость по таблице	$C_{\text{макс}}$		°dH	максимально допустимая общая жёсткость
Доля очищенной от извести питьевой воды	A		%	$A = 100\% - [(C_{\text{макс}} - 0,1 \text{ °dH}) / (C_{\text{пит. вода}} - 0,1 \text{ °dH})] \times 100\%$
Вода для подготовки (заполняющая)	$V_{\text{подготовка}}$		л	$V_{\text{подготовка}} = A \times V_{\text{макс}}$ или $V_{\text{подготовка}} = A \times V_{\text{система}}$ на 4 ступени

Ввод в эксплуатацию: дополнительные объёмы воды						
Ввод в эксплуатацию фирмой						
Уровень перед первым наполнением $Z_{\text{стар}}$ в л						
		знак	уровень	кол-во воды	жёсткость	
Дата	Объяснение		$Z_{\text{нов.}}$ в л	$V = Z_{\text{нов.}} - Z_{\text{стар.}}$ в л	в °dH	подпись
	очищенная вода	$V_{\text{подготовка}}$			0,1	
	необработанная вода	$V_{\text{необраб.}}$				
	дополнительная вода	$V_{\text{дополнение,1}}$				
	дополнительная вода	$V_{\text{дополнение,2}}$				
	дополнительная вода	$V_{\text{дополнение,3}}$				
	дополнительная вода	$V_{\text{дополнение,4}}$				
	дополнительная вода	$V_{\text{дополнение,5}}$				
	дополнительная вода	$V_{\text{дополнение,6}}$				
	дополнительная вода	$V_{\text{дополнение,7}}$				
	дополнительная вода	$V_{\text{дополнение,8}}$				
	дополнительная вода	$V_{\text{дополнение,9}}$				
	дополнительная вода	$V_{\text{дополнение,10}}$				

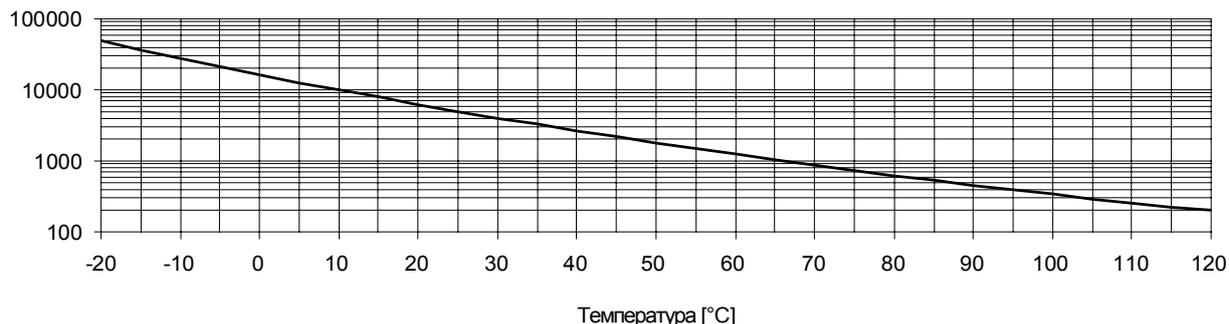
## Испытание:

количество воды  $V > V_{\text{макс}}$  ?  да  нет

если количество воды  $V$  больше  $V_{\text{макс}}$ , необходимо долить очищенной воды.

# Технические данные по обслуживанию и проектированию

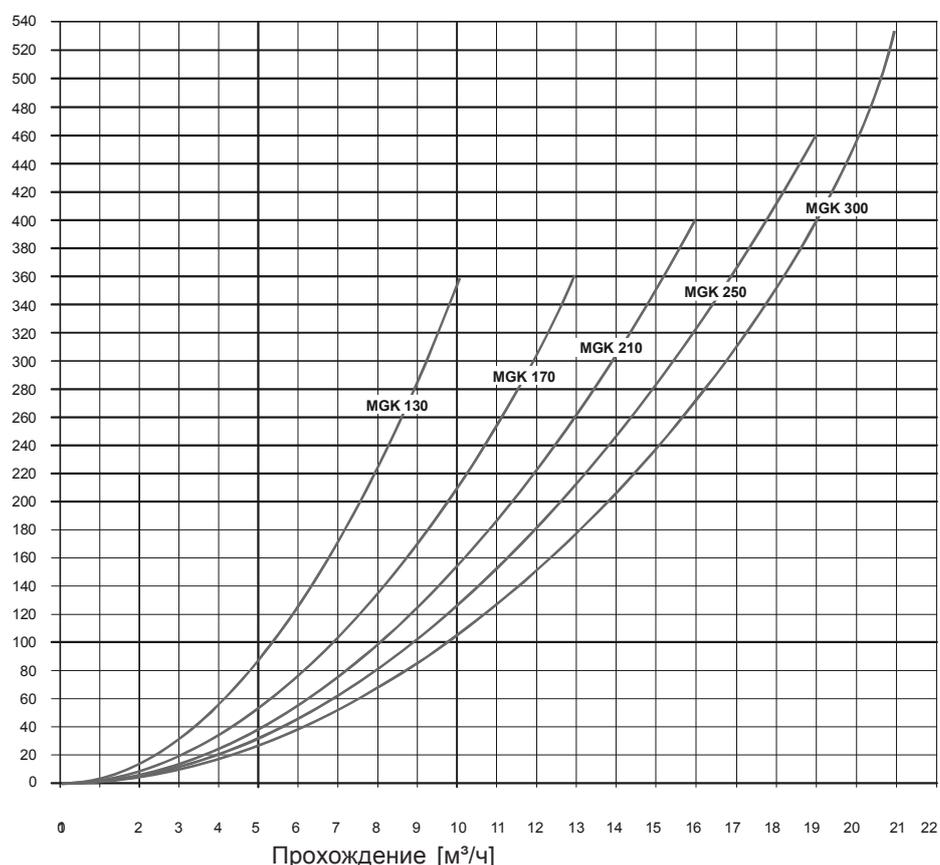
## Сопротивление чувствительных элементов



## Температура/Сопротивление

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

## Сопротивление горячей воды



## Макс. дельта

В MGK интегрирована **защитная функция литейных деталей**. Она препятствует натяжению материала, причём ограничивается разность температур между передним и обратным ходом. С 28 К мощность дросселируется. Но, достигнув 38 К, горелка выключается на короткое время без сигнала о нарушении. Это обстоятельство должно быть учтено при выборе компонентов (насосов, теплообменников, аккумуляторов).

## Макс. напор

Слишком высокие скорости протекания могут привести к разрушениям. Максимальный напор  $Q_{\text{макс}}$ :

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 функций / проектирование системы

## Регуляторы цепь накала

**DWT (Поз. 03)** либо напрямую управляет цепью накала, либо используется в качестве пульта дистанционного управления регуляторов.

## Цепь накала/ цепь смесителя /накопитель тёплой воды / каскад

**DWTK (Поз. 04)** в различных конфигурациях управляет регулятором температуры и временным устройством управления. Можно настроить два температурных уровня (кривая нагрева). При многих цепях накала он измеряет актуальный ход или температуру и отправляет запрос на тепло в котёл (-каскад). При этом в каскад могут быть включены **4 котла**:

**Вариант 1** Цепь смесителя и загрузка с помощью загрузочного насоса

**Вариант 2** Цепь смесителя (Поз. 34) и прямая цепь накала (Поз. 35)

**Вариант 3** Цепь смесителя (Поз. 34) и нагреватель воздуха

**Вариант 4** Прямая цепь накала (Поз. 35) и загрузка с циркуляцией (Поз. 55) и выход сообщений о нарушениях

**Вариант 5** 0-10В Вход + выход сообщений о нарушениях

## Другие цепи смесителей / Другие цепи накала

**DWTM (Поз. 05)** управляет регулировкой температуры и времени остальных цепей накала и смесителей. Максимально можно подключить **1 DWTK и 6 DWTM** к одному устройству.

## Нагреватель воздуха

Клеммовая коробка нагревателя воздуха **ЛН-АК (Поз. 09)** преобразует требования 2 теплоприёмников (напр. Нагреватель воздуха, накопитель WW) в один сигнал, обрабатываемый DWTK.

Альтернативой ЛН-АК's может служить **DigiPro (Поз. 10)**. Максимум может быть 32 регулируемых участника в максимум 8 зонах.

## Солнечный

Солнечная регулировка (**Поз. 12**) управляет насосом, преобразующим солнечную энергию. В распоряжении находятся различные солнечные регуляторы для двух коллекторных полей и трёх теплоприёмников с большим или меньшим количеством дополнительных функций.

## Гидравлика

В каскадных устройствах мы рекомендуем использовать **гидравлическую стрелку (Поз. 33)**. Необходимо следить, чтобы было полное согласие между насосами котла. Если они выдают больше, чем требуется цепями накала, теплая вода переднего хода течёт через стрелку в обратный ход, так, что снижается тепловой эффект.

В каскадных устройствах без гидравлической стрелки регулировка посредством регулировочных клапанов довольно дорога.

До 85°C температуры котла нет потребности в **минимальном прохождении MGK**

Впрыскиватели уместны только в соединении с цепными насосами котла. Мы рекомендуем использовать цепи смесителя, так как в переходные моменты в цепях потребления будут небольшие системные температуры.

В обратном ходе к MGK предусмотрена **ёмкость для отстоя (поз. 40)**. Отложения в теплообменнике отработанного газа могут привести к появлению шумов от кипения, потере мощности и нарушениям MGK.

# Указания по проектированию: водные соединения

Относительно воды для наполнения и добавления существуют указания по проектированию для подготовки воды, которые необходимо соблюдать.

В крупных устройствах насосы разработаны индивидуально под циркуляции, где группы насосов выбираются в зависимости от потребностей.

Указания по размерам ёмкостей расширения содержатся в прайс-листах.

В MGK интегрирован ограничитель минимального давления (0,8 бар). Если батареи находятся под MGK (напр., отопительная централь размещена на крыше), необходимо дополнительно использовать предохранитель от недостатка воды.

Термостатический смеситель воды (Поз. 57) солнечного накопителя позволяет снизить температуру на выходе (защита от ожогов).

При высокой потребности в тёплой воде мы рекомендуем воспользоваться последовательным включением нескольких накопителей.

## Описание

Соединительная стрелка с буквой (напр., "A"): Соединение относится к данному устройству регулировки (напр., "A") AF ..... внешний чувствительный элемент

ATF ..... чувствительный элемент температуры отработанных газов

DK ..... прямая цепь накала

E Bus ..... E-соединение

FB ..... пульт ДУ

FK ..... дистанционный контакт

FK\_ ..... мощность для нагревателя воздуха

FU ..... часовой модуль

FUA ..... часовой модуль с внешним чувствительным элементом

GM\_ ..... групповой модуль нагревателя воздуха

NK ..... цепь накала

KF ..... чувствительный элемент котла

KKP ..... цепной насос котла KSPF ..... чувствительный элемент накопителя коллектора

KTR ..... регулятор температуры котла

KVLF ..... чувствительный элемент коллектора

LP ..... насос загрузки накопителя

MK ..... цепь смесителя

M ..... двигатель

RAH ..... поднятие обратного хода древесного котла

RLF ..... чувствительный элемент обратного хода

RT ..... термостат помещения

SF ..... чувствительный элемент накопителя

SFK ..... солнечный чувствительный элемент - коллектор

SFS ..... солнечный чувствительный элемент - накопитель

SP ..... накопитель

SPG ..... солнечная группа насосов

STB ..... предохранительный регулятор температуры

STR ..... регулятор температуры накопителя

SVF ..... чувствительный элемент хода

TW ..... температурный контроллер

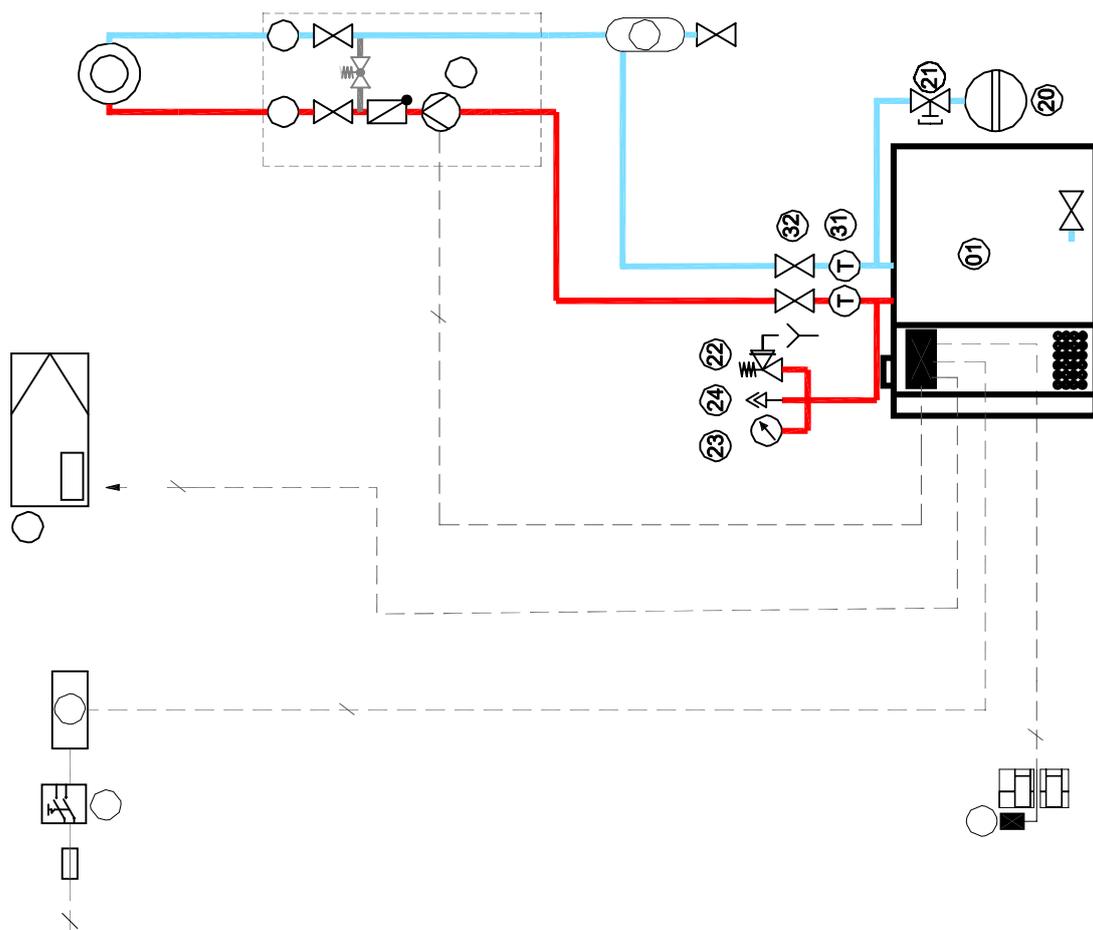
UV ..... клапан переключения

VA ..... вариативный выход VE ..... вариативный вход

VF ..... чувствительный элемент хода

ZP ..... циркуляционный насос

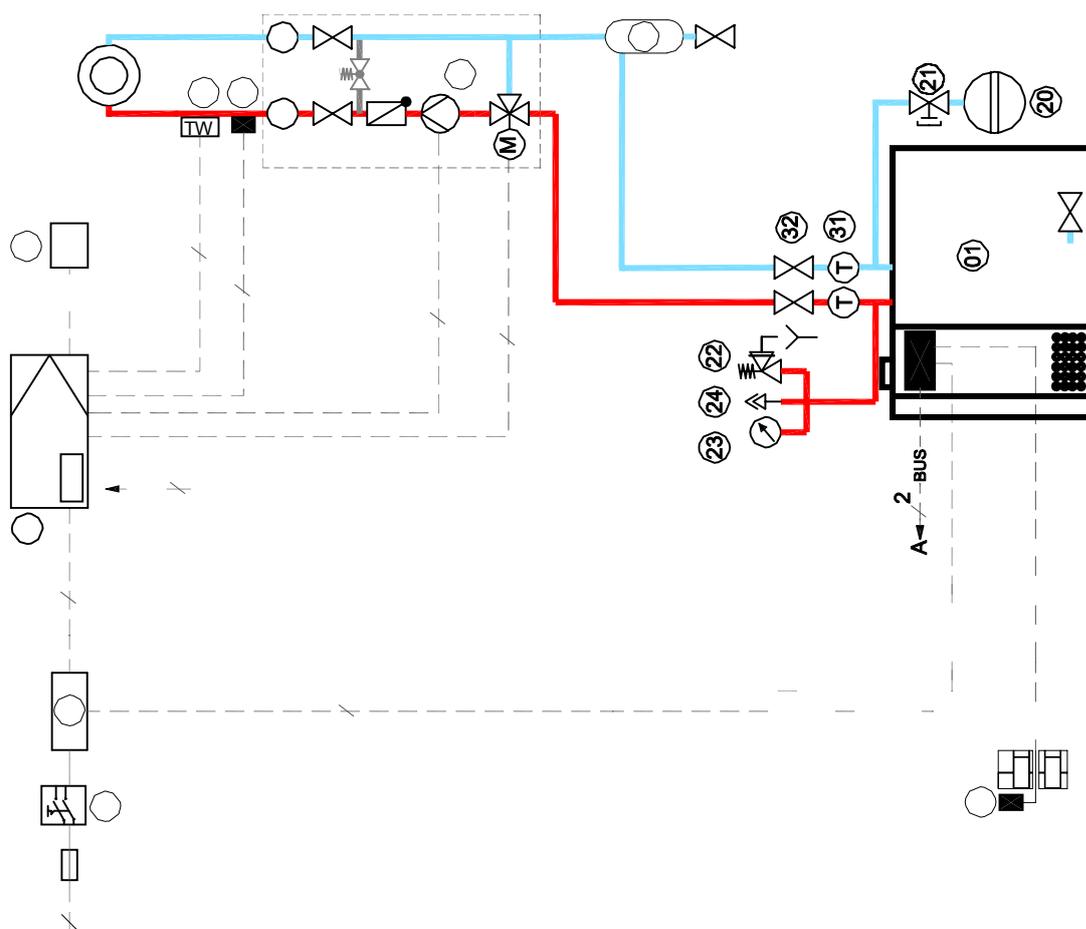
# Пример устройства 1: 1 MGK + 1 цепь накала



Расшифровку сокращений см. на стр. 34

Спецификацию см. на стр. 43-44

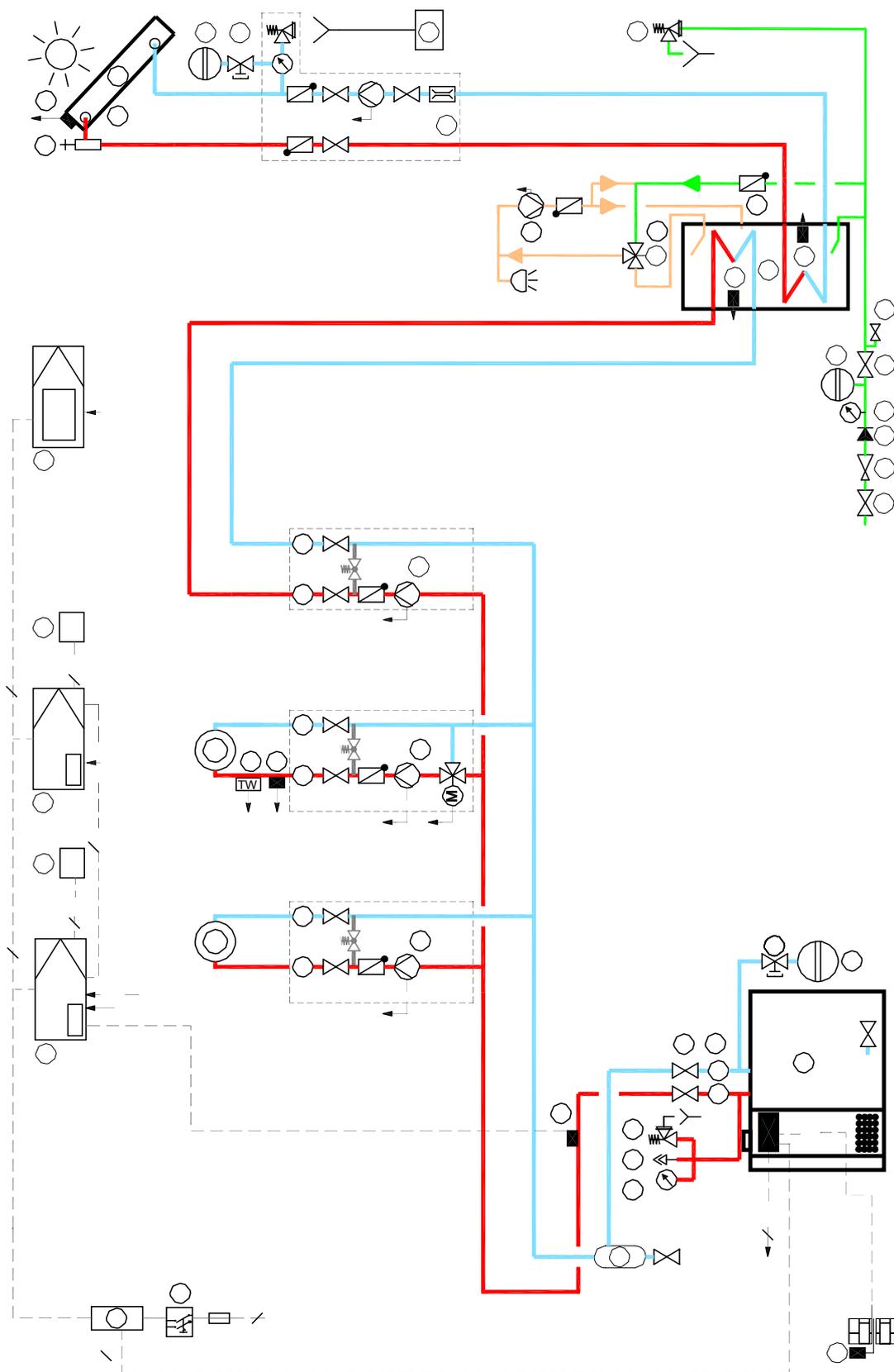
## Пример устройства 2: 1MGK + 1 - 7 цепи смесителей



Расшифровку сокращений см. на стр. 34

Спецификацию см. на стр. 43-44

# Пример устройства 3: 1МГК + 1 цепь накала + 1 цепь смесителя + 1 накопитель

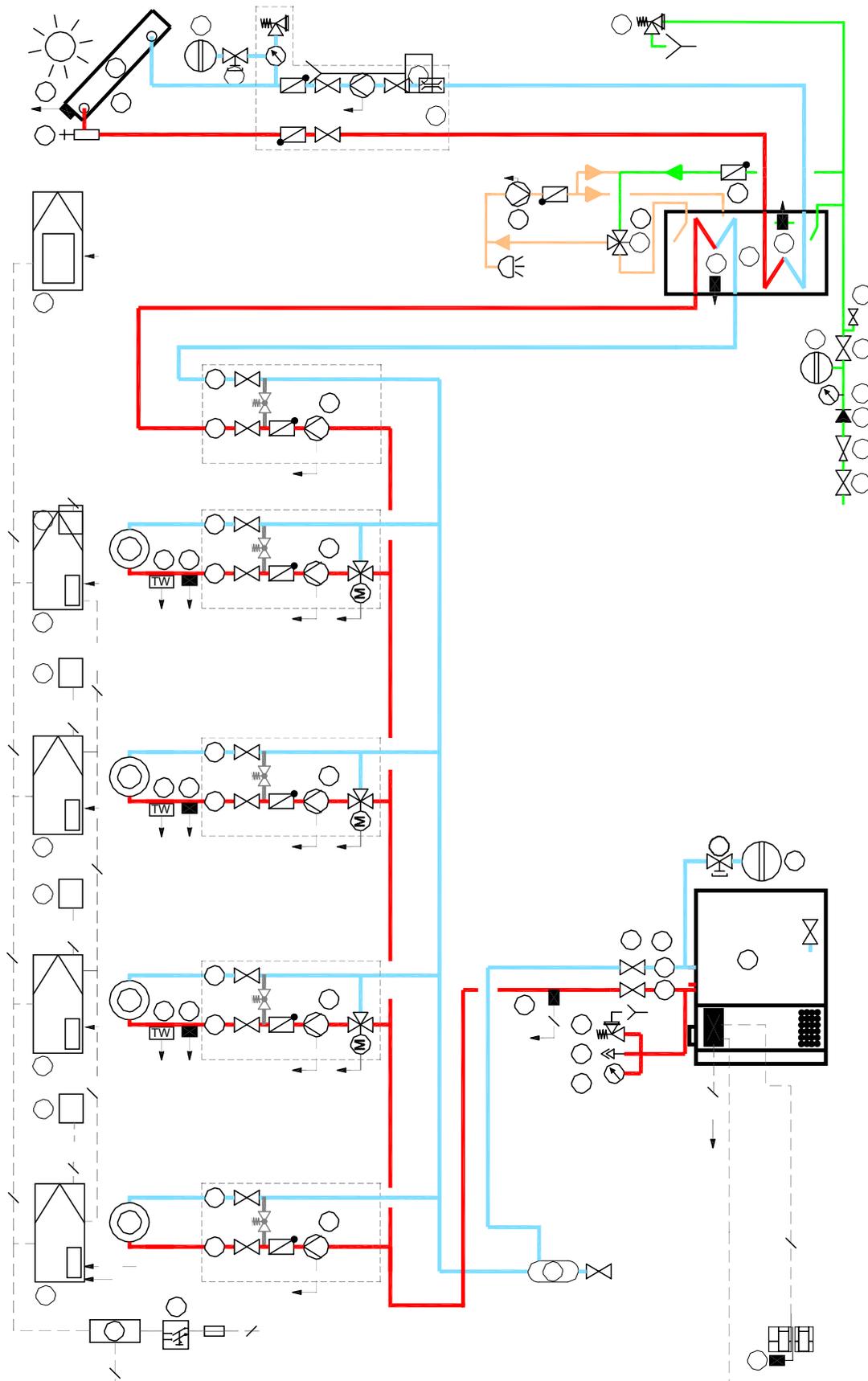


Расшифровку сокращений см. на стр. 34

Спецификацию см. на стр. 43-44

Инструкция по монтажу MGK  
30 61 331\_0306

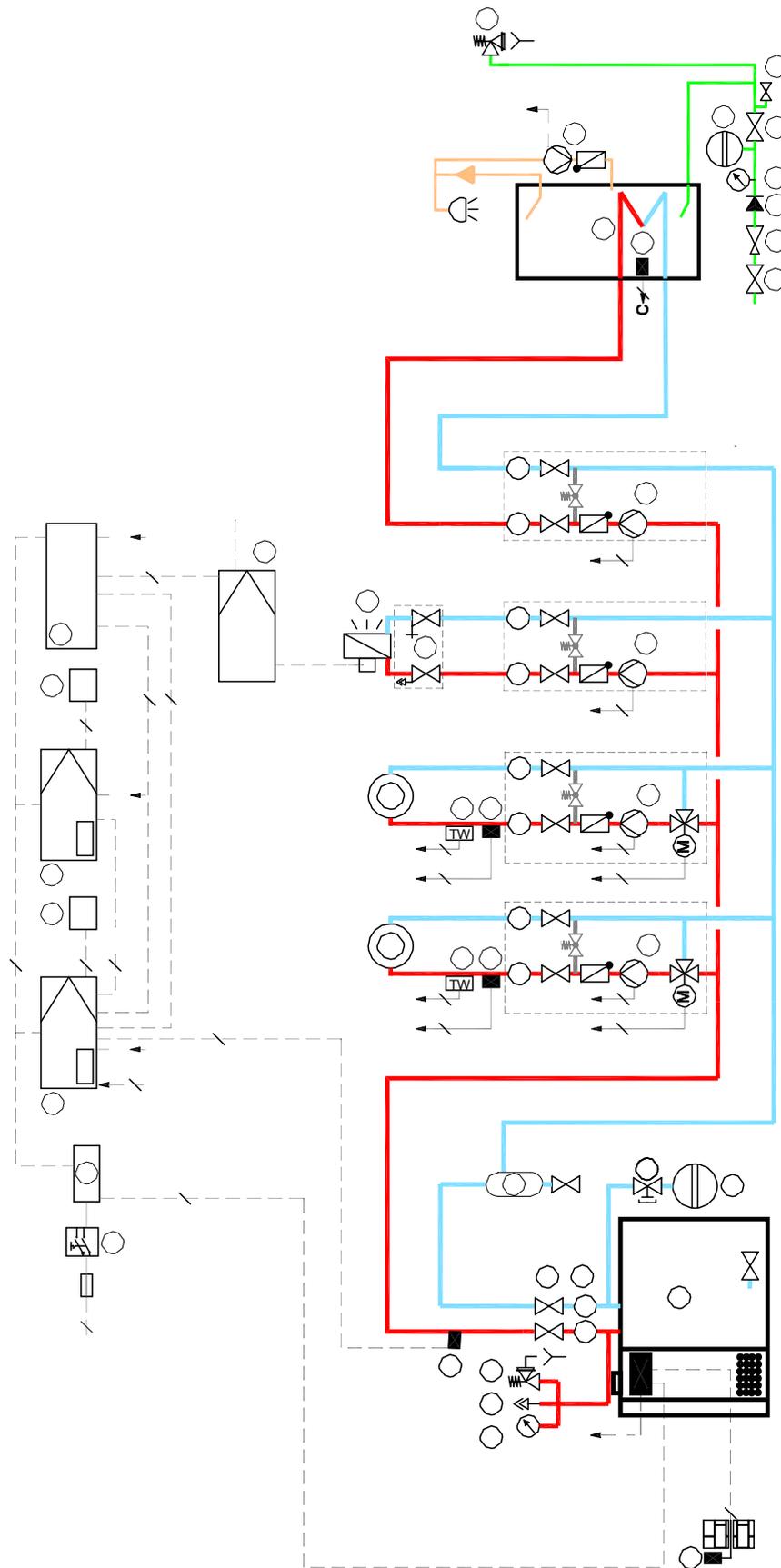
# Пример устройства 4: 1 MGK + 1 цепь накала + 1-6 цепи смесителей + 1 накопитель



Расшифровку сокращений см. на стр. 34

Спецификацию см. на стр. 43-44

# Пример устройства 5: 1 MGK + 1-6 цепи смесителей + 1 накопитель + 1 нагреватель воздуха

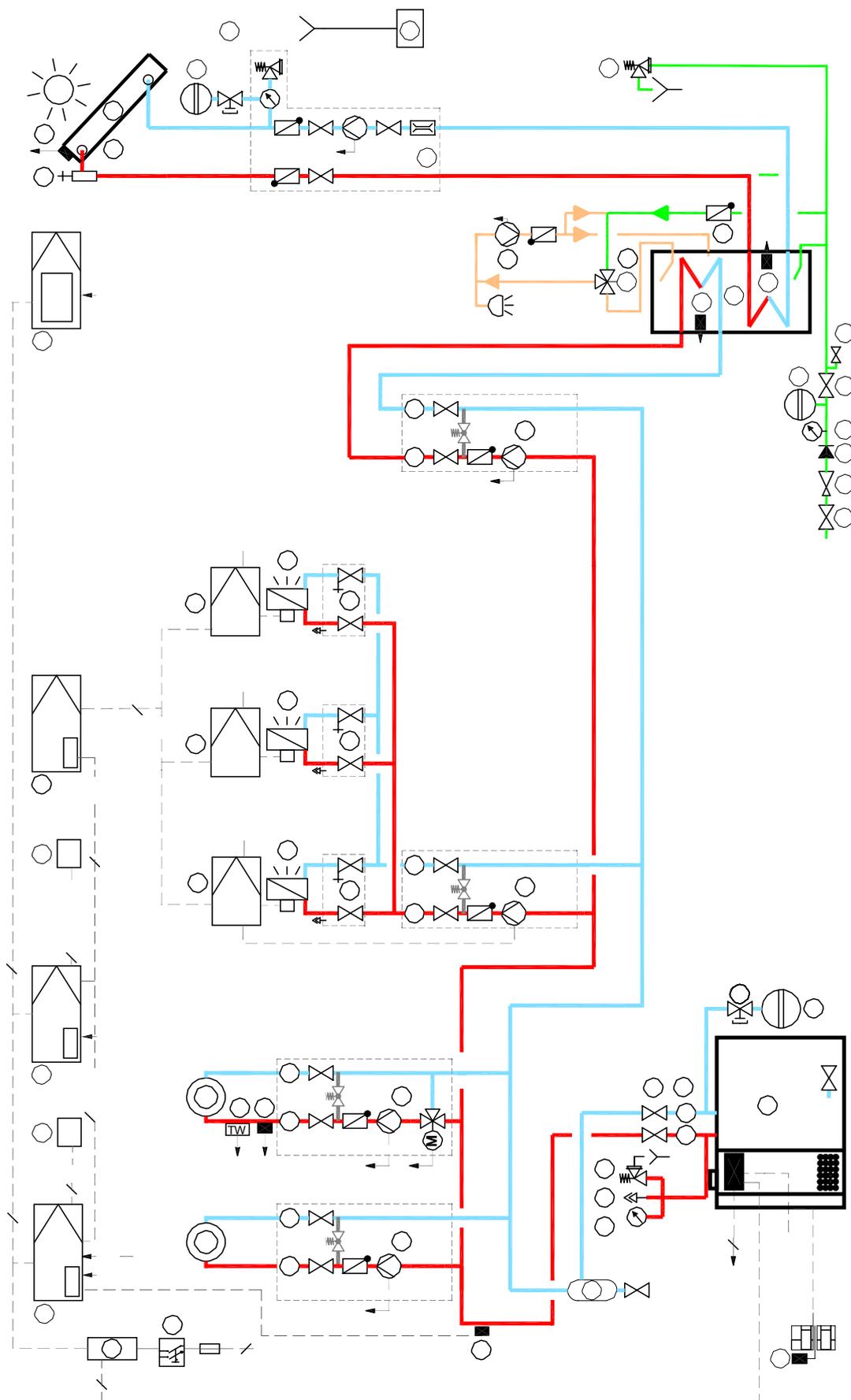


Расшифровку сокращений см. на стр. 34

Спецификацию см. на стр. 43-44

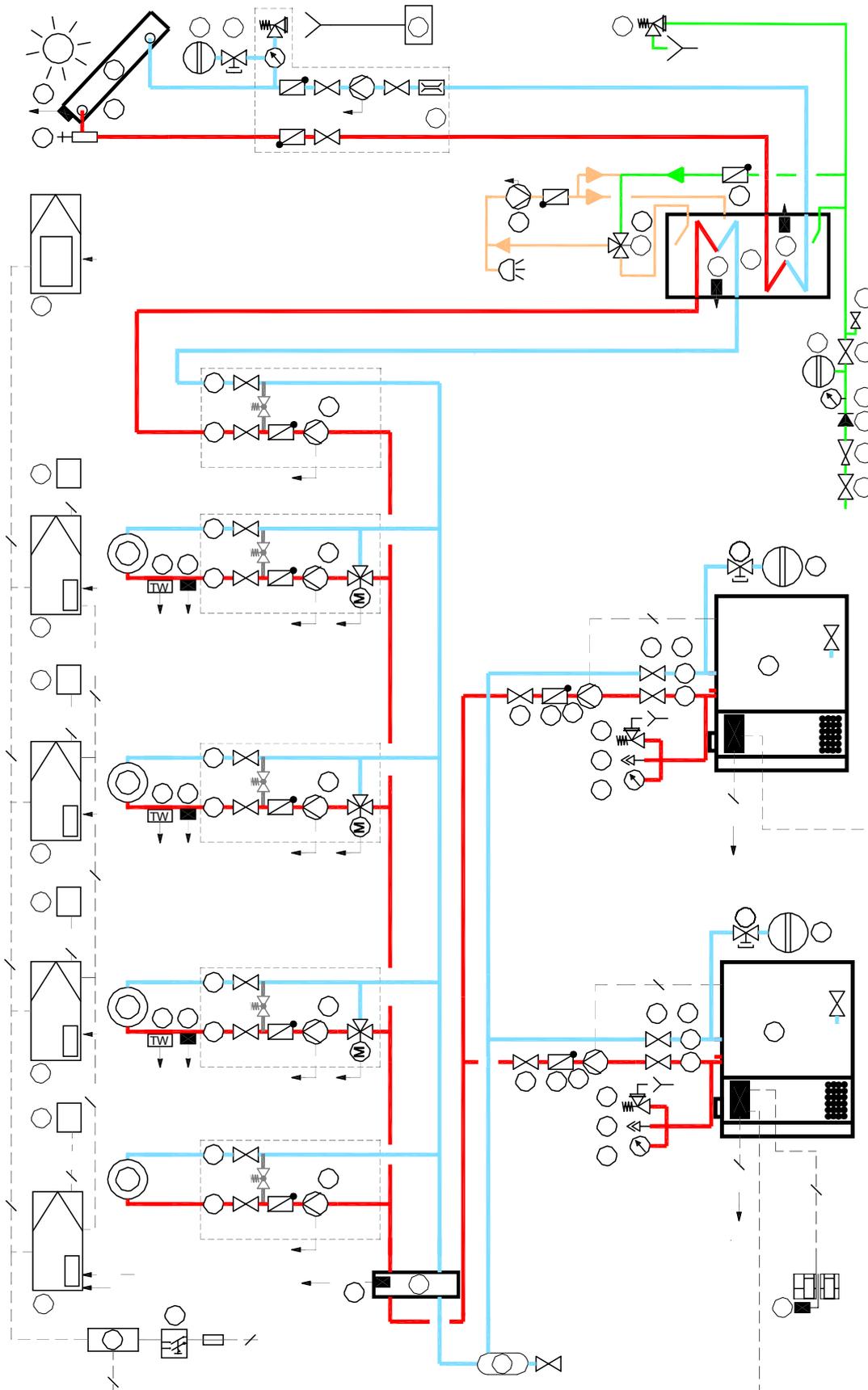
Инструкция по монтажу MGK  
30 61 331\_0306

# Пример устройства 6: 1 MGK + 1 цепь накала + 1-6 цепи смесителей + 1 накопитель + 1-32 нагреватель воздуха



Расшифровку сокращений см. на стр. 34  
спецификацию см. на стр. 43-44

# Пример устройства 7: 2-4 MGK + 1 цепь накала + 1-6 цепи смесителя + 1 накопитель

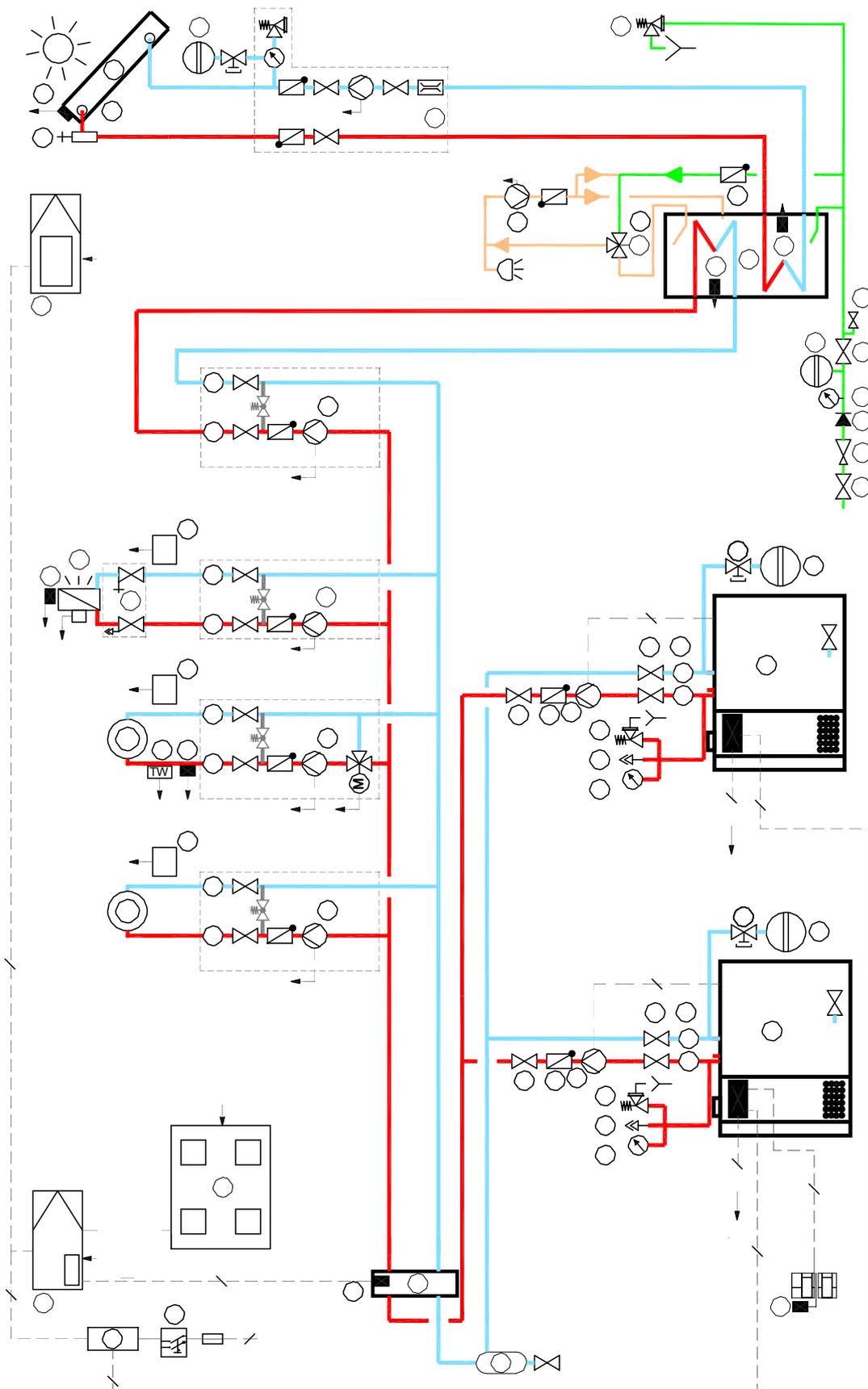


Расшифровку сокращений см. на стр. 34

Спецификацию см. на стр. 43-44

Инструкция по монтажу MGK  
30 61 331\_0306

# Пример устройства 8: 1-4 МКГ + 1 Соединение с 0-10 В проводки здания



Расшифровку сокращений см. на стр. 34

Спецификацию см. на стр. 43-44

## Спецификация к примерам устройств

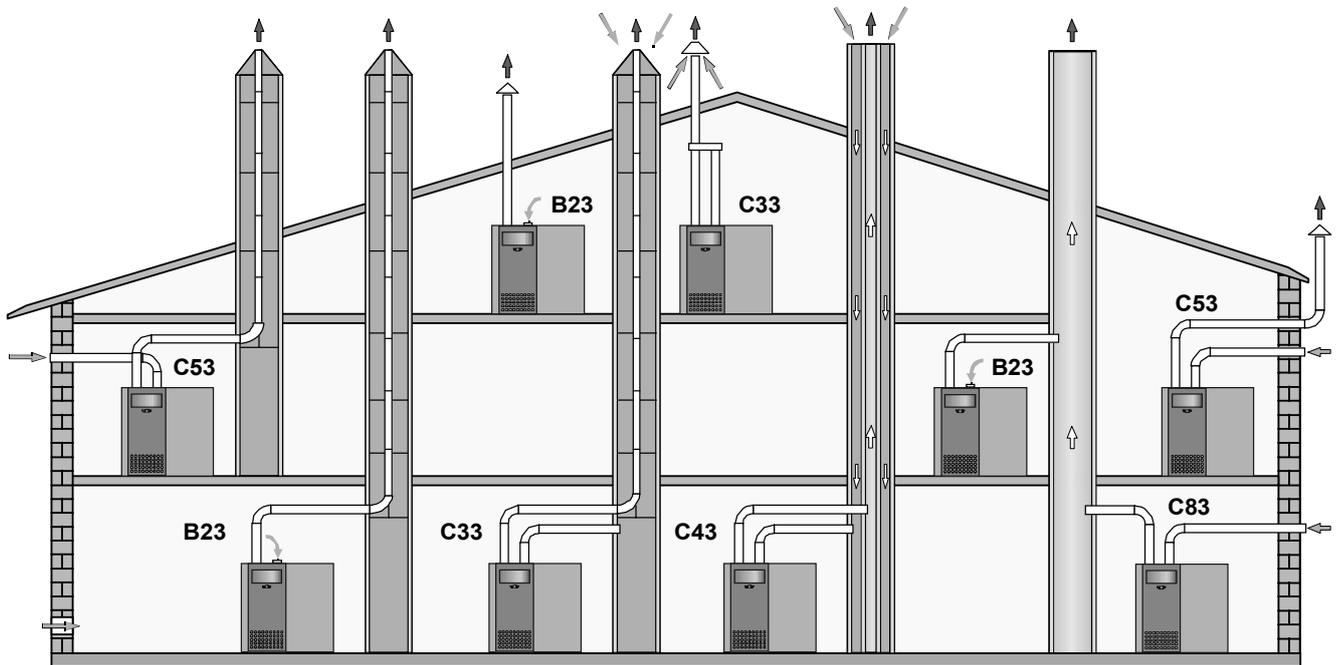
№		Арт. №
01	MGK-130	8751291
	MGK-170	8751112
	MGK-210	8751111
	MGK-250	8751099
	MGK-300	8751292
04	регулирующее устройство DWTK с 2 чувств. Элементами и внешним чувств. элементом	2733066
05	регулирующее устройство DWTM или смесительный модуль MM	2733065 / 2744293
06	DWT зависящий от погоды регулятор температуры или модуль управления BM	2733064 / 2744076
07	электрический распределитель	установка завода
08	аварийный выключатель отопления	установка завода
09	нагреватель воздуха Клеммная коробка	8852933
10	блок управления для DigiPro	2701000
12	солнечный регулятор (DigiSolar MF без чувствительного элемента)	по прайс-листу
13	контроль температуры для отопления пола	2791905
15	GLT (проводная техника для здания)	установка завода
16	термостат/пульт ДУ	установка завода
17	производительный блок FKE	6500808
	производительный блок FKZ	6500809
	производительный блок FKD	6500810
18	групповой модуль GME	6500801
	групповой модуль GMZ	6500802
	групповой модуль GMD	6500803
20	ёмкость расширения	по прайс-листу
21	набор для подключения ёмкости расширения 3/4"	2012080
	набор для подключения ёмкости расширения 1"	2012081
22	предохранительный клапан (2,5 / 3,0 бар; DN25 / DN 32)	установка завода
23	манометр	установка завода
24	автоматический клапан отвода воздуха	2400486
28	насос котла	установка завода
31	термометр	установка завода
32	блокираторы	установка завода
33	гидравлическая стрелка	установка завода
34	группа смесителей	установка завода
35	группа цепи накала	установка завода
36	группа цепи накала DN 25 UPS 25-60	2012050
	группа цепи накала DN 25 Alpha 25-60	2012052
	группа цепи накала DN 32 Alpha 32-60	2012053
40	ёмкость для отстоя	установка завода

## Спецификация к примерам установки

№		Арт. №
50	накопитель-нагреватель тёплой воды	по прайс-листу
51	электронный чувствительный элемент накопителя	8852817
52	регулятор загрузочного насоса	2797005
53	клапан спада / гравитационный тормоз	установка завода
55	циркуляционный насос технической воды 1/2" с клапаном спада	2014540
	циркуляционный насос технической воды 1/2" с клапаном спада с аналоговыми часами включения	2011111
	циркуляционный насос технической воды 1/2" с клапаном спада с цифровыми часами включения	2011112
60	косой измерительный клапан 3/4"	2400433
	косой измерительный клапан 1"	2400432
	косой измерительный клапан 1 1/4"	2400434
61	редуктор давления 3/4"	2796171
	редуктор давления 1"	2796170
62	манометр	2796172
63	косой клапан спада 3/4"	2400431
63	косой клапан спада 1"	2400430
64	ёмкость расширения для технической воды 8 л.	2400476
	ёмкость расширения для технической воды 12 л	2400477
	ёмкость расширения для технической воды 18 л	2400478
65	мембранный предохранительный клапан 1/2", 6 бар	2400425
	мембранный предохранительный клапан 3/4", 6 бар	2400426
	мембранный предохранительный клапан 1/2", 10 бар	2400427
	мембранный предохранительный клапан 3/4", 10 бар	2400428
70	поле коллектора	по прайс-листу
71	монтажные наборы для монтажа коллектора	по прайс-листу
86	группа насосов и арматуры	по прайс-листу
88	ёмкость расширения солнечная	по прайс-лист
89	ёмкость вытяжного вентилятора	2444050
90	нагреватель воздуха	по прайс-листу
91	блокировочный набор для теплообменника 1" форма прохождения	2008030
	блокировочный набор для теплообменника 1" угловая форма	2008040
92	термостат, предохраняющий от заморозки LH 25/40/63	2730050
	термостат, предохраняющий от заморозки LH 100	2730150
93	межклеммная коробка	7965043
94	переключатель DS	7925110
95	автоматическое реле A1	7965020
96	термостат помещения	2734000
	термостат помещения	2735500
97	зависимый от температуры помещения регулятор числа оборотов RKE	2744106
	зависимый от температуры помещения регулятор числа оборотов RKD	2741065
98	клапан с крышкой	установка завода
99	приёмник	установка завода

# Указания по проектированию: отводы воздуха для сжигания/отработанного газа

## Отвод воздуха/отработанного газа



### Типы подключения

тип котла	тип газового котла <sup>1)</sup>	категория помещения	вид эксплуатации		Труба отводов	подключается к			
			зависимый нечувств. к влаге	независимый труба		воздух/ОД-отводы	отвод-возд/ОД	нечувств. к влаге	от температуры
MGK	B23, C33,	II <sub>2ELL3P</sub> <sup>2)</sup> II <sub>2H3P</sub> <sup>3)</sup>	да	да	C43	C33	C53	B23, C53	
	C43, C53, C63, C83								C83

<sup>1)</sup> При 3 виде подключения воздух для сжигания забирается из помещения, где установлен котёл (зависящий от воздуха помещения газовый очаг)

<sup>2)</sup> Германия

<sup>3)</sup> Австрия

При виде подключения С воздух для сжигания забирается посредством закрытой системы с улицы (не зависящий от воздуха помещения газовый очаг)

# Указания по проектированию: отводы воздуха для сжигания/отработанного газа

## Отводы воздуха и ОД

Варианты моделей отопительного котла		DN	Максимальная длина <sup>1)</sup>				
			MGK				
			-130	-170	-210	-250	-300
B23	Отводы ОД расположены в шахте, а отводы воздуха прямо над котлом (зависимость от возд.)	160 <sup>2)</sup>	100 м	92 м	47 м	35 м	20 м
		200 <sup>3)</sup>	100 м	100 м	100 м	100 м	100 м
C33	Отводы воздуха для сгорания и ОД над крышей В общем диапазоне давления <sup>4)</sup>	160 <sup>2)</sup> 200 <sup>3)</sup>	Расчёт <sup>1)</sup> в соответствии с EN 13384-1 (см. также пример C33)				
C43	Подключение к влагостойкой трубе воздуха и ОД (независимость от воздуха помещения)	160 <sup>2)</sup> 200 <sup>3)</sup>	Расчёт <sup>1)</sup> в соответствии с EN 13384-1				
C53	Отверстия для отводов ОД и воздуха д/сгор. находятся в разных диапазонах давления (незав.)	160 <sup>2)</sup>	100 м	92 м	47 м	35 м	20 м
		200 <sup>3)</sup>	100 м	100 м	100 м	100 м	100 м
C63	Устройство ОД не проверено прибором и не сертифицировано. Оно должно соответствовать предписаниям федеральных земель.	160 200	Расчёт <sup>1)</sup> по EN 13384-1 (RLU)				
C83	Подключение к влагостойкой трубе воздуха и ОД Посредством внешней стены (не зависит от воздуха помещения)	160 200	Расчёт <sup>1)</sup> в соответствии с EN 13384-1				

<sup>1)</sup> Имеющийся напор вентилятора:

$$\text{MGK-130 \# Q}_{\text{макс}} / \text{Q}_{\text{мин}} = 200 \text{ Па} / 10 \text{ Па}$$

$$\text{MGK-170, -210, -250, -300 \# Q}_{\text{макс}} / \text{Q}_{\text{мин}} = 150 \text{ Па} / 10 \text{ Па}$$

<sup>2)</sup> Выпускной газопровод DN 160 из PPS с номером допуска Z-7.2-1104

<sup>3)</sup> Выпускной газопровод DN 200 с номером допуска из высокосортовой стали Z-7.2-1452, Z-7.4-3257, Z-7.2-3258, Z-7.2-3259

<sup>4)</sup> Разрешается использовать только оригинальные детали Wolf.

## Расчёт эффективной длины выпускного (ОД) и впускного (воздух) газопровода

Расчёт длины газопроводов производится сложением длины труб и колен газопровода

Деталь	необходимые длины	
	Ø 160 мм	Ø 200 мм
15° колено	0,5 м	0,4 м
30° колено	1 м	0,9 м
45° колено	1,5 м	1,4 м
90° колено	2 м	1,8 м
колено 87° со смотровым отверстием	2 м	1,8 м
Адаптер	ОД: 0,5 м	-
Прохождение	Приток воздуха: 2 м	-
Прямая труба	соответствующая длина	соответствующая длина

Таблица: Расчёт длина труб по DN 160/DN 200

# Указания по проектированию: отводы воздуха для сжигания/отработанного газа

## Примеры монтажа устройства MGK

- 1 Газовый отопительный котёл с встроенным анализатором ОД
- 2 Колено 87° DN 160
- 3 Труба выпускного газа DN160  
Длина: 500 / 1000 / 2000
- 4 Стенка
- 5 Арочный контрфорс 87° DN 160 с накладной шиной
- 6 Прокладка
- 7 Крышка колодца
- 8 Адаптер приточного воздуха (для режима, независящего от воздуха помещения) Между выпускным газопроводом и внутренней стенкой колодца необходимо оставить небольшое расстояние:
  - при круглом колодце - 3 см
  - при квадратном колодце – 2 см

## Пример расчёта В 23 для MGK-250

- 1 x колено 87° = 2 м
- 1 x горизонтальная 2 м труба = 2 м
- 1 x Колено 87° = 2 м
- 1 x Вертикальная труба = 22 м

Актуальная длина:  $2 + 2 + 2 + 22 = 28$  м

Результат:  $28 \text{ м} < 35 \text{ м}$  \$ (из таблицы стр.46)

## Пример расчёта С 53 для MGK-210

ОД:

- 1 x колено 87° = 2 м
- 1 x горизонтальная 2 м труба = 2 м
- 1 x колено 87° = 2 м
- 1 x вертикальная труба = 22 м

Воздух для сжигания:

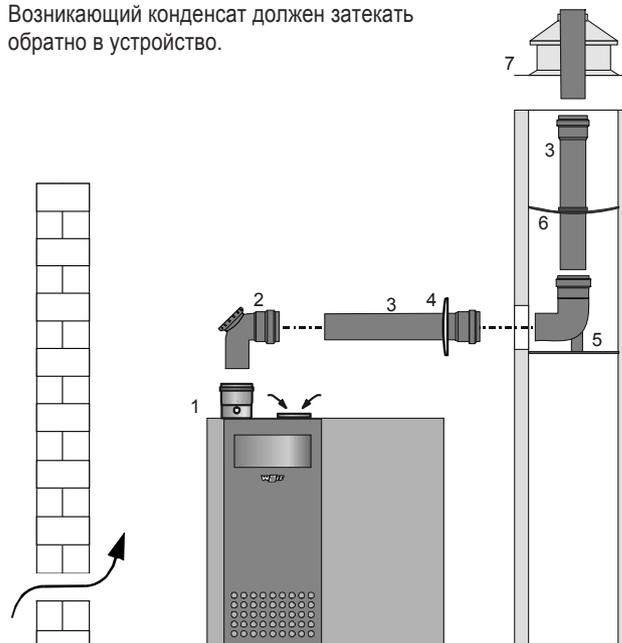
- 1 x колено 87° = 2 м
- 1 x горизонтальная 3 м труба = 3 м

Актуальная длина:  $2 + 2 + 2 + 22 + 2 + 3 = 33$  м

Результат:  $33 \text{ м} < 47 \text{ м}$  \$ (из таблицы стр.46)

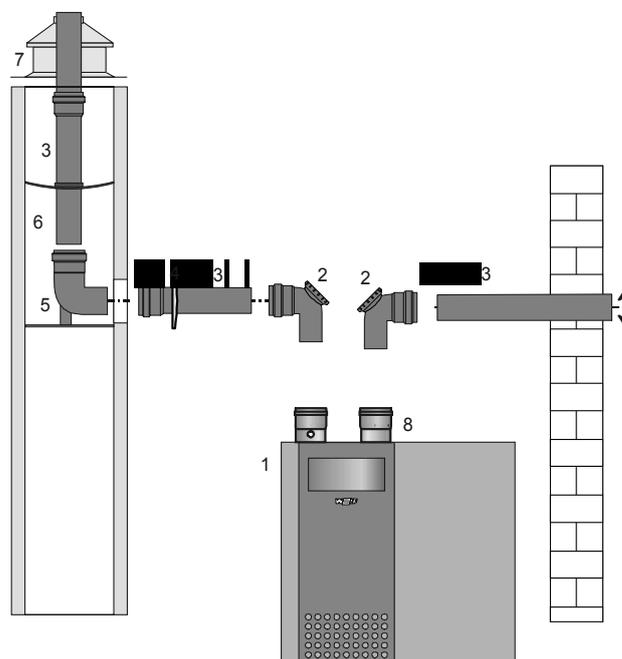
## Пример: зависимый от воздуха помещения В 23

Все горизонтальные впускные и выпускные газопроводы ок. 3° наклона (5 см/м) монтировать к устройству. Возникающий конденсат должен затекать обратно в устройство.



## Пример: зависимый от воздуха помещения С 53

Все горизонтальные выпускные и впускные газопроводы с ок. 3° наклоном (5 см/м) монтировать в устройство. Появляющийся конденсат должен возвращаться в устройство.



# Указания по проектированию: отводы воздуха для сжигания/отработанного газа

## Пример монтажа устройства MGK

- 1 Газовый отопительный котёл с встроенным анализатором ОД
- 2 Колено 87° DN 160
- 3 Труба выпускного газа DN160  
Длина: 500 / 1000 / 2000
- 4 Стенка
- 5 Арочный контрфорс 87° DN 160 с накладной шиной
- 6 Прокладка
- 7 Крышка колодца
- 8 Адаптер приточного воздуха (для режима, независимого от воздуха помещения) Между выпускным газопроводом и внутренней стенкой колодца необходимо оставить небольшое расстояние:
  - при круглом колодце - 3 см
  - при квадратном колодце - 2 см

## Пример расчёта С 33 для MGK-210

Расчёт минимального сечения колодца ОД

- 1 x вертикальная 0,5 м труба = 0,5 м
- 1 x колено 87° = 2 м
- 1 x горизонтальная 2 м труба = 2 м
- 1 x колено 87° = 2 м
- 1 x вертикальная труба = 18 м

Актуальная длина только ОД:

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

Воздух для сжигания: Для воздуха для сжигания в приведённой рядом диаграмме предусмотрены следующие трубопроводы:

- 1 x колено 87° = 2 м
- 1 x горизонтальная 2 м труба = 2 м

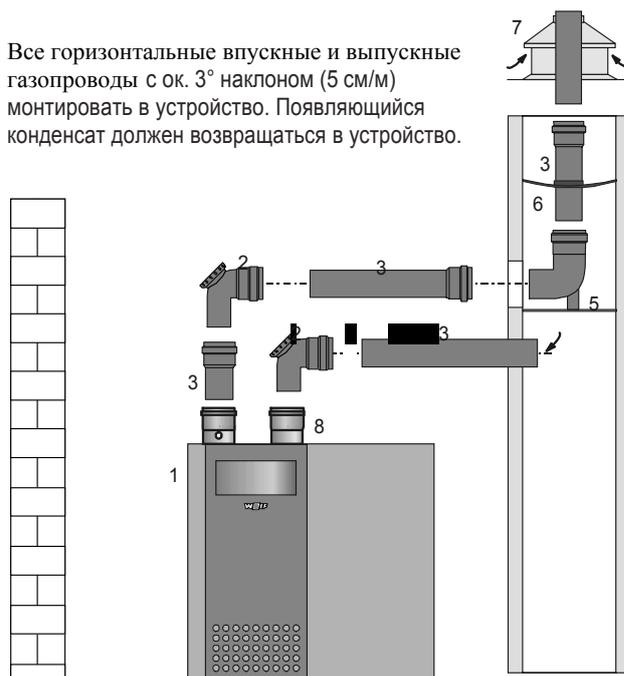
Результат: Диаграмма показывает, что для MGK-210 при актуальной длине выдувного газопровода в 24,5 м наименьшее сечение колодца будет равняться:  $a = 260 \text{ мм}$

## Указание:

Отступающие от нормы конфигурации устройства должны быть пересчитаны в соответствии с EN 13384-1.

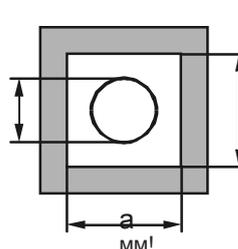
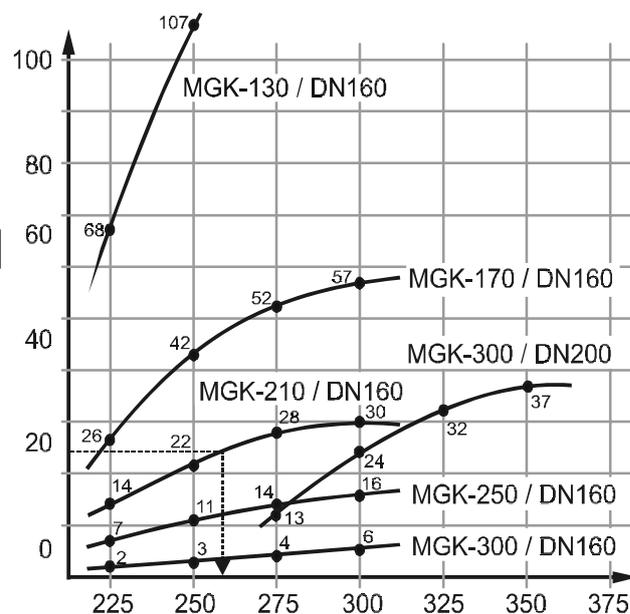
## Пример: независимый от воздуха помещения С 33

Все горизонтальные впускные и выпускные газопроводы с ок. 3° наклоном (5 см/м) монтировать в устройство. Появляющийся конденсат должен возвращаться в устройство.



## Максимальная длина в соответствии с EN 13384-1 для DN160 (DN200 для MGK-300) в зависимости от сечения колодца

Пример для С33



\*Основы расчёта:  $a$  в мм

ОД: 0,5 м+87°+2 м+87°+длина колодца  
 Приток: 87° + 2 м  
 Неровность стен 5 мм  
 Внешний диаметр трубы ОД на скобе  
 выдвижной муфты составляет 183

# Указания по проектированию: отводы воздуха для сжигания/отработанного газа

## Общие указания

Примеры монтажа должны быть сопоставлены со строительными и юридическими предписаниями страны. Вопросы по установке, особенно по монтажу ревизионных деталей и отверстий для приточного воздуха, необходимо прояснить в региональной службе пожарной безопасности.

Выпускные газопроводы должны по всей длине колодца трубы иметь хорошую тягу, выводящую ОД за пределы крыши.

Каскады ОД должны быть проложены в соответствии с EN 13384-1.

Требования к помещениям для установки проистекают из строительных или противопожарных предписаний федеральных земель. В отношении вентиляции помещения необходимо дополнительно учитывать DVGW-TRGI 1986.



При низких внешних температурах может случиться так, что содержащийся в ОД пар будет конденсироваться на отводах воздуха и ОД и замерзать. **Этот лёд может отломиться и упасть с крыши, нанести ущерб здоровью персонала и повредить предметы.** Благодаря мерам завода-производителя, таким как монтаж решётки для удержания льда, падение льда предотвращено.



**Запрещается проводить выпускные газопроводы в другие установочные помещения без колодца, так как существует опасность перехода огня при пожаре, и не гарантирована должная механическая защита.**

## Внимание

Запрещается выкачивать воздух для сгорания из каминов, из которых ранее был выведен ОД из масляных котлов или котлов на твёрдом топливе!



Фиксация отводов воздуха для сжигания или ОД или выпускных газопроводов вне колодцев посредством скоб на расстоянии 50 см к соединениям котла или до или после поворотов необходима, чтобы обезопасить систему от расползания труб в разные стороны. При несоблюдении этого правила существует опасность утечки газа, опасность отравления из-за утечки ОД. Кроме того, следствием этого может стать и повреждение самого котла.



Каскад с избыточным давлением допускается только при наличии испытанного клапана приточного воздуха (Арт. № 2482896).

## Подключение к неиспытанным газовой и пожарной службой выпускным и впускным газопроводам типа С63.

Оригинальные детали Wolf оптимизировались в течение длительного времени, и полностью сочетаются с газовыми отопительными котлами. Только в допущенных DIBT посторонних системах сам установщик несёт ответственность за корректную установку и безупречное функционирование. За помехи, материальный ущерб и ущерб здоровью персонала, возникших по причине неправильных длин труб, потери напора, преждевременного износа, утечки ОД и выделения конденсата или несовершенного функционирования, напр., в результате разрушившихся деталей, в посторонних системах с допуском DIBT, но без нашего допуска, мы ответственности не несём. Разрешается прибегнуть только к двум 90° поворотам дополнительно к соединительным коленам устройства.

Если воздух для сжигания выведен из колодца, колодец должен содержаться в чистоте!

## Подключение к впускным и выпускным газопроводам

Выпускные газопроводы должны быть проверены на свободное сечение. В помещении для установки должно быть сделано минимум одно соответствующее ревизионное и/или испытательное отверстие в согласовании с противопожарными службами.

ОД-соединения устанавливаются посредством муфт и уплотнений. Муфты всегда располагаются против направления течения конденсата.



**Впускные и выпускные газопроводы монтируются минимум с, по меньшей мере, 3° уклоном по отношению к газовому отопительному котлу. Для фиксации положения используются специальные скобы.**

**Меньший уклон впускных и выпускных газопроводов при неблагоприятных условиях может привести к коррозии или нарушениям эксплуатации.**

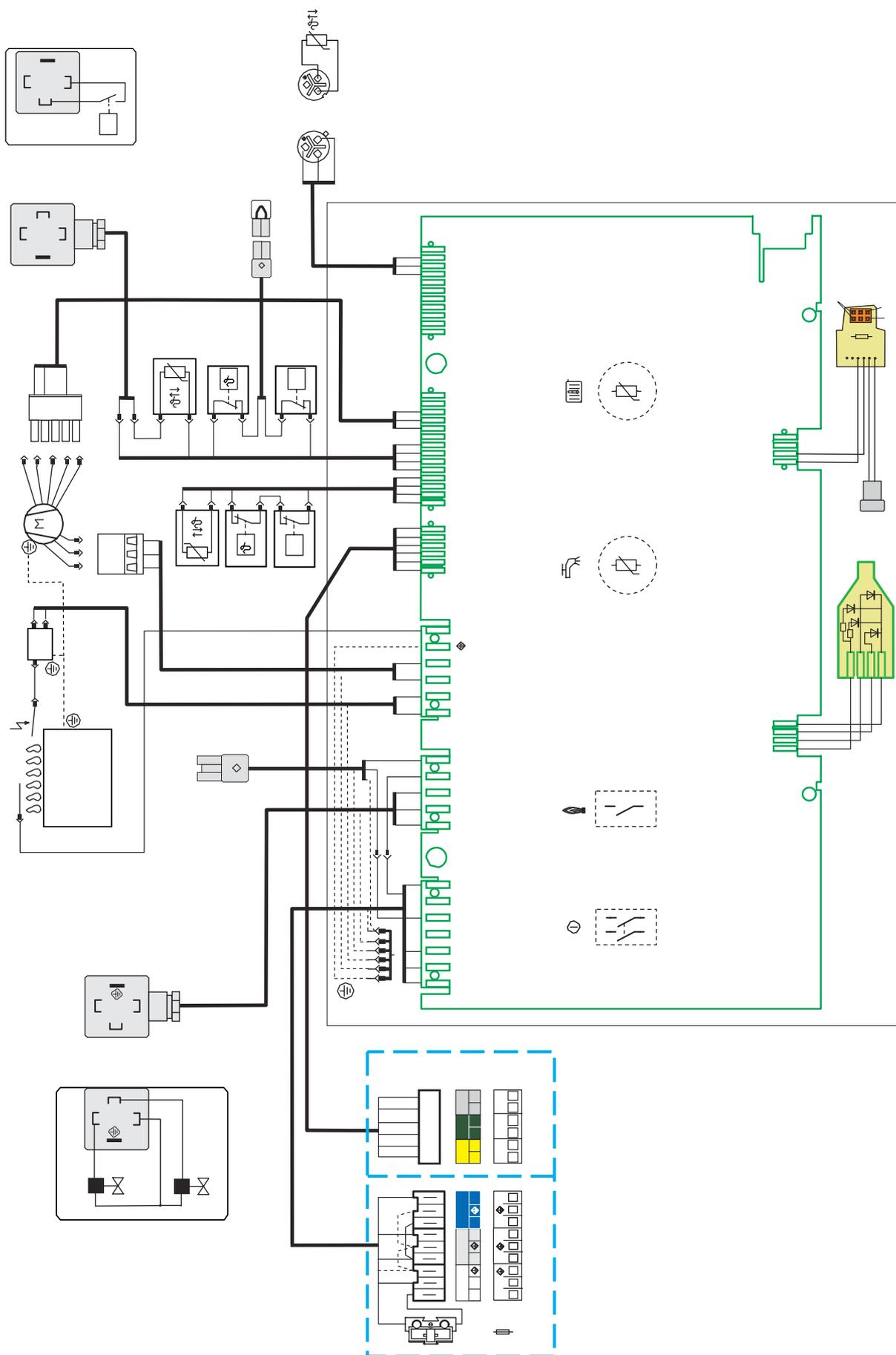
## Внимание

ОД-трубы после обрезки должны быть основательно отшлифованы на концах, чтобы можно было гарантировать герметичный монтаж трубопровода. Для безупречной герметичности необходимо удалить грязь, оставшуюся после монтажа. Ни в коем случае не монтировать повреждённые детали.

## Внимание

При установке ОД-устройств в соответствии с DIN EN 13384-1 в соединениях необходимо удерживать максимальное противодавление до 130 Па по отношению к главному трубопроводу и не превышать его.

# Схема



## Нарушение - причина – помощь

Посредством eBus-регулятора Wolf в случае какого-либо нарушения будет показан код ошибки, к которому с помощью следующей таблицы можно найти причину и помощь. Эта таблица должна помочь специалисту определить ошибку в случае нарушения.

Код ошибки	Нарушение	Причина	Помощь
1	TBV Избыточная темп. Низкое водное давление	Температура переднего хода перешла границу Температуры выключения TBV Насос конденсата (принадлежности) переключатель давления выключается при давл.<1,0	Проверить давление. Проверить насос. Откачать воздух. Нажать кнопку устранения помех. Проверить насос конденсата. бар Повысить давление.
4	Нет пламеобразования	При запуске горелки нет пламени	Проверить подвод газа, открыть газовый кран. Проверить пусковой электрод и кабель. Нажать кнопку устранения помех.
5	Пропадание пламени во время эксплуатации	Исчезновение пламени в течение 15 сек. после обна ружения пламени	Проверить значения CO2. Проверить кабель и электрод ионизации. Нажать кнопку устранения помех.
6	TW-избыточная темп.	Температура переднего/обратного хода перешла границу выключения TW	Проверить давление. Откачать воздух.
7	TVA-избыточная темп. Избыт. давление в системе ОД	Температура ОД перешла границу отключения TVA Система ОД остановлена, приточный воздух не поступает	Поставить насос в положение 2 или 3. Очистка теплообменника  Проверить систему в ОД. Проверить приточн. возд.
11	Симуляция пламени	Перед запуском горелки уже распознано пламя	Нажать кнопку устр. помех.
12	Дефект чувств. элем. Низкое давл. газа	Дефект чувствительного элемента температуры или кабеля давлениягаза < значения, настроенного контроллера давления газа (индицируется только через 15 мин.)	Проверить кабель. Проверить чув.эл. Проверить дав. газа. Проверить настройки контроллера.
14	Дефект чув.эл.накопит.	Дефект чувств.элемента темп. или подводов	Проверитьчувств.эл.или кабель.
15	Дефект внеш.чувств.эл. температуры	Дефект чувств.эл.для внеш.температуры или кабеля	Проверить кабель и чувств.эл.для внеш. температуры.
16	Дефект чув.эл.обр.хода	Дефект чувств. эл. для темп. обр. воды или кабеля	Проверить кабель и чувств.эл. обр.хода.
20	Ошибка газ.клапан „1“	После выключения горелки 15 с индицируется пламя, хотя газ.клапан 1 получил приказ об отключ.	Заменить газ.комб.клап.
21	Ошибка газ.клапан „2“	После выключения горелки 15 с индицируется пламя, хотя газ.клапан 2 получил приказ об отключ.	Заменить газ.комб.клап.
24	Ошибка газ.нагнетатель	Нагнетатель не достигает числа оборотов промывки	Проверить подводы и нагнетатель. Н а ж а т ь к нопку устранения ошибок.
25	Ошибка газ.нагнетатель	Нагнетатель не достигает числа оборотов пуска	Проверить подводы и нагнетатель. Н а ж а т ь к нопку устранения ошибок.
26	Ошибка газ.нагнетатель	Нагнетатель не достигает числа оборотов остановки	Проверить подводы и нагнетатель. Н а ж а т ь к нопку устранения ошибок.
30	CRC-ошибка газ.отопит- котел	EEPROM-ввод данных "газовый котёл" недействителен	Вкл/выкл. сеть. Если нет результата, сменить регулировочную плату
31	CRC-ошибка горелка	EEPROM-ввод данных "горелка" недействителен.	Вкл.и выкл. сеть. Если нет результата, сменить регулировочную плату.
32	Ошибка в 24 В пер. тока- питании	24 В пер. тока - питание вне допустимого диапазона (напр., кор. замыкание)	Пров. нагнетатель.
33	CRC-ошибка дефолтн.	EErgom-ввод данных „мастер сброса“ не действ.	Сменить регулировочн. плату значения
41	Контроль напряжения	Температура обр.хода > передн.хода + 25 К	Откачать воздух, проверить давление, насос цепи накала.
60	Колебание тока ионизации	Сифон остановлен, или остановлена система ОД	Почистить сифон, проверить систему ОД, приточный возд., контрольный электр.
61	Снижение тока ионизации	Плохое качество газа, дефект контрольного электрода	Проверить контрольн. электрод и кабель.
	LED (светодиод) красный	Короткое замыкание ионизационной проводки или ионизационного электрода (корпус)	Проверить ионизационный электрод и кабель к горелке. Нажать кнопку устранения помехи.

### **Декларация о соответствии образцам ЕС**

Настоящим мы подтверждаем, что газовый отопительный котёл Wolf, как и все газовые отопительные котлы Wolf, соответствует образцу, как это описано в инспекционном сертификате ЕС, и что они отвечают действующим требованиям директивы о газовых котлах 90/396/EWG от 29.06.1990.

### **EC-Declaration of Conformity to Type**

We herewith declare, that Wolf-wall-mounted gas appliances as well as Wolf gas boilers correspond to the type described in the EC-Type Examination Certificate, and that they fulfill the valid requirements according to the Gas Appliance Directive 90/396/EEC dd. 1990/06/29.

### **Déclaration de conformité au modèle type CE**

Ci-joint, nous confirmons, que les chaudières murales à gaz Wolf et les chaudières a gaz Wolf sont conformes aux modèles type CE, et qu'elles correspondent aux exigences fondamentales en vigueur de la directive du 29-06-1990 par rapport aux installations alimentées de gaz (90/396/CEE).

### **Dichiarazione di conformita campione di costruzione - EG**

Con la presente dichiariamo che le nostre caldaie Murali a Gas Wolf e le caldaie a Gas Wolf corrispondono al e campioni di costruzione, come sono descritte nel certificato di collaudo EG „campione di costruzione“ e che esse soddisfano le disposizioni in vigore nella normativa: 90/396/EWG apparecchiature a Gas.

### **EG-konformiteitsverklaring**

Hierbij verklaren wij dat de Wolf gaswandketels alsmede de Wolf atmosferische staande gasketels gelijkwaardig zijn aan het model, zoals omschreven in het EG-keuringscertificaat, en dat deze aan de van toepassing zijnde eisen van de EG-richtlijn 90/396/EWG (Gastoestellen) d. d. 29.06.90 voldoen.

### **Declaración a la conformidad del tipo - CE**

Por la presente declaramos que las calderas murales Wolf al igual que las calderas atmosfericas a gas corresponden a la certificacion CE y cumplen la directiva de gas 90/396/CEE del 29.06.1990.

Wolf GmbH  
Industriestraße 1  
D-84048 Mainburg



Dr. Fritz Hille  
Технический директор



Gerdewan Jacobs  
Технический директор