рационал

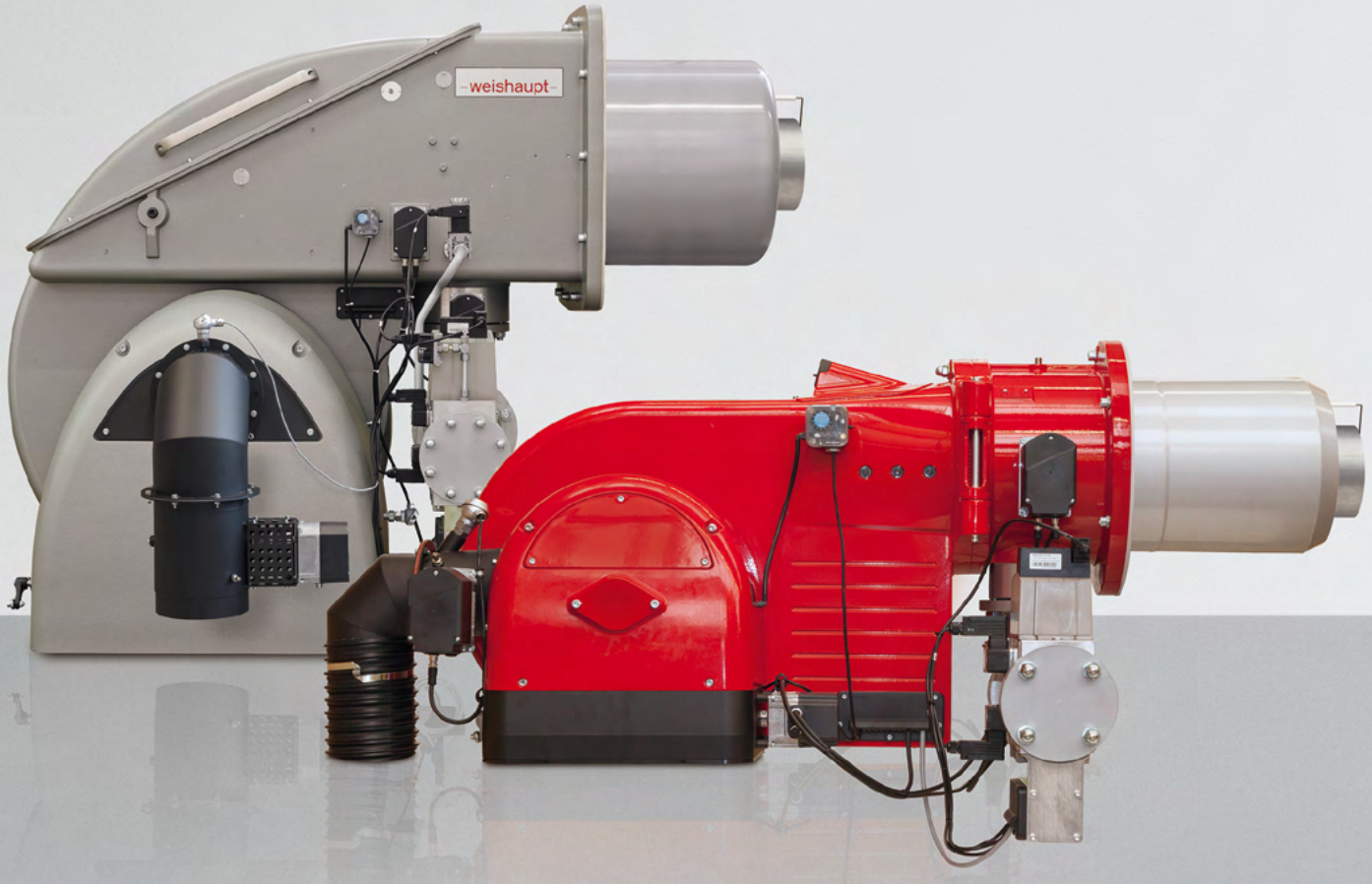
weishaupt

Горелки Weishaupt 2021

НОВИНКА:

Газовые горелки WM, WK и WKmono80 Исполнение 4LN

Горелки с рециркуляцией дымовых газов



Рекордно низкое содержание NO_x в дымовых газах

10 причин
мирового успеха Weishaupt

1. Доверие

Во всем мире Weishaupt считается компетентным партнером.
Weishaupt относится к ведущим предприятиям отрасли – как семейное предприятие с динамичной рыночной стратегией, ориентированной на клиента.

2. Инновация

Weishaupt опережает время.
Собственный исследовательский центр Weishaupt десятилетиями занимается развитием новых направлений продукции.

3. Экология

Weishaupt создает тепло, защищая окружающую среду.
Теплотехническое оборудование Weishaupt позволяет снизить выброс вредных веществ до минимума, тем самым улучшая экологический баланс.

4. Экономичность

Weishaupt снижает расходы на энергию.
Продукция фирмы Weishaupt очень рентабельна и способствует снижению энергозатрат.

5. Надежность

Weishaupt тщательно следит за качеством продукции.
Высокое качество материалов, современное оборудование и тщательный контроль производства продукции обеспечивают знаменитое качество Weishaupt.

6. Сервис

Weishaupt всегда придет на помощь.
Мощная сеть сервисных центров Weishaupt по всему миру гарантирует быстрое обслуживание оборудования.

7. Дизайн

Weishaupt придает большое значение внешнему виду продукции.
Неоднократно отмеченная наградами, продукция Weishaupt строго, но эстетично объединяет в себе функциональность и форму, разработанную ведущими промышленными дизайнерами.

8. Партнерство

Weishaupt растет вместе со своими партнерами.
Программа обучения теплотехников исключительно разнообразна и профессиональна, как и уровень внутреннего обучения и повышения квалификации собственных специалистов.

9. Опыт

На протяжении 60 лет Weishaupt ручается за качество.
Weishaupt – предприятие с техническим и экономическим ноу-хау, развивающееся на протяжении двух поколений.

10. Продукция

Weishaupt сможет сделать предложение, отвечающее требованиям заказчика.
Ассортимент продукции Weishaupt безупречен. Weishaupt обслуживает многомиллионную сеть клиентов по всему миру, участвуя в грандиозных проектах.



Завод Weishaupt, г. Швенди, Германия

рационал

Содержание

Внимание! Все пункты содержания интерактивны.
Для перехода в требуемый раздел нажмите на соответствующую строку.

Горелки Weishaupt

Серия W 5–40 **9**
Газовые, жидкотопливные
Типоразмер W 5 18
Типоразмер W 10 24
Типоразмер W 20 32
Газовые, комбинированные, жидкотопливные
Типоразмер W 30–40 41

Серия monarch® WM **63**
Газовые, комбинированные, жидкотопливные
Типоряд WM 10 69
Новинка Типоряд WM 20 108
Типоряд WM 30 144
Новинка Типоряд WM 50 174

Серия «Промышленные моноблочные горелки 50–70» **191**
Газовые, комбинированные, жидкотопливные
Типоразмеры 60–70 199

Серия «Промышленные моноблочные горелки» WKmono **239**
Газовые, комбинированные, жидкотопливные
Типоразмеры WKmono 80/1 и 80/2 246

Серия «Промышленные двублочные горелки» WK 40–80 **261**
Газовые, комбинированные, жидкотопливные
Типоразмеры WK 40–80 268

Серия 3LN multiflam®. Минимальные выбросы NO_x **297**
Газовые, комбинированные, жидкотопливные
Типоряд WM 10 300
Типоряд WM 20 312
Типоряд WM 30 323
Типоряд 60–70 334
Типоряд WKmono 80 346
Типоряд WK 70–80 359

Серия 4LN multiflam®. Ультранизкие выбросы NO_x **365**
Газовые
Новинка Типоряд WM 20–50 369
Типоряд WK(mono) 70–80 380

Серия PLN. Техника Premix. Ультранизкие выбросы NO_x **393**
Газовые
Новинка Типоряд WM 10–20 402

Исполнение SF **421**
Газовые, комбинированные
Типоразмеры Monarch 5–9 424
Жидкотопливные
Типоразмеры Monarch 5–8 428
Газовые, комбинированные, жидкотопливные
Типоразмеры 50–70 431
Газовые, комбинированные, жидкотопливные
Типоразмеры WK 70–80 436

Компания РАЦИОНАЛ не несет ответственности за полноту и точность содержания.
Данные могут меняться под влиянием технического прогресса, изменения законодательства и истечения срока действия.

Горелки Weishaupt 2021. Каталог № 001.RU-04.2021. Подготовлено к печати компанией РАЦИОНАЛ.

Дополнительное оборудование для горелок

Подогреватели жидкого топлива **444**
Насосные станции **452**
Регуляторы газа высокого давления **454**
Цифровые менеджеры горения W-FM **472**

Принадлежности для горелок

Принадлежности для жидкотопливных горелок **484**
Жидкотопливные фильтры 484
Запорная арматура для жидкого топлива 488
Газо-воздухоотделитель 491
Спутниковый обогрев трубопроводов 491
Счетчики жидкого топлива 492
Арматура для кольцевых трубопроводов / насосы / запчасти 495
Новинка Арматура для однотрубных систем / Датчики утечки ж/т 502
Примеры монтажа газовой арматуры **504**
Принадлежности для газовых горелок **506**
Шаровые краны 506
Термозатвор / Защита от возвратного воспламенения 508
Фильтры газовые 509
Регуляторы давления 511
Манометры и проверочные горелки 517
Контроль герметичности 520
Компенсаторы и соединительные элементы 522
Опорные элементы арматуры, промежуточные кольца, промежуточные фланцы 530
Принадлежности для горелок **531**
Фланец для подключения системы забора воздуха 531
Тканевые компенсаторы 532
Регуляторы / индикаторы / датчики / дополнительные элементы управления 533
Реле давления пара 538
Измерительные инструменты и принадлежности 540
Инструменты 542
Новинка Принадлежности для системы шин для W-FM 100/200 543
Принадлежности для системы рециркуляции дымовых газов 544
Принадлежности для менеджеров горения W-FM 25 – 200 545
Новинка Принадлежности для контроля пламени CFC 3000 545
Принадлежности для измерения CO 545
Принадлежности для ввода в эксплуатацию и обслуживания 545
Шкафы управления **546**
Система кислородного регулирования **550**
Шумоглушители **551**

Опросные листы

556

Общие условия продаж и поставок

560

Горелки Weishaupt

Рабочие поля

Подбор арматуры

Номера заказов

Технические характеристики

Серия W 5–40

Новая опция

Описание горелок 10

Типоразмер W 5 **18**

Рабочие поля, подбор диаметра газовой арматуры, номера заказов

Газовые, 12,5–50 кВт, исп. LN 18

Жидкотопливные, 16,5–55 кВт, исп. стандартное, H, 2LN 21

Технические характеристики 53

Функциональные схемы 55

Габаритные размеры 56

Типоразмер W 10 **24**

Рабочие поля, подбор диаметра газовой арматуры, номера заказов

Газовые, 12,5–110 кВт, исп. LN, Z-LN, ZM-LN 24

Жидкотопливные, 30–100 кВт, исп. стандартное, Z, 1LN, 2LN 28

Технические характеристики 53

Функциональные схемы 55

Габаритные размеры 58

Типоразмер W 20 **32**

Рабочие поля, подбор диаметра газовой арматуры, номера заказов

Газовые, 35–200 кВт, исп. LN, Z-LN, ZM-LN 32

Жидкотопливные, 50–200 кВт, исп. стандартное, Z, 1LN 37

Технические характеристики 53

Функциональные схемы 55

Габаритные размеры 58

Типоразмеры W 30–40 **41**

Рабочие поля, подбор диаметра газовой арматуры,номера заказов

Газовые, 40–550 кВт, исп. ZM-LN 41

Комбинированные, 70–550 кВт, исп. ZM 44

Жидкотопливные, 72–570 кВт, исп. Z, 1LN, LN, 4LN 50

Технические характеристики 53

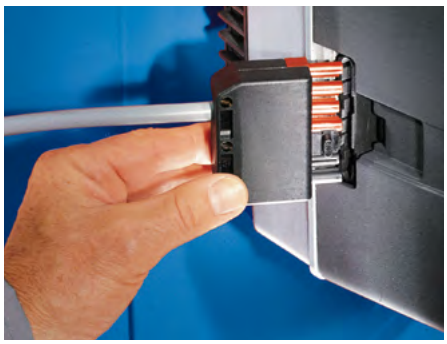
Функциональные схемы 55

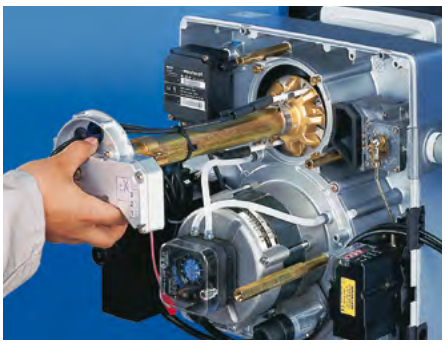
Габаритные размеры 58

Серия W 5–40



Описание горелок





Легкий доступ ко всем узлам



Простота ввода в эксплуатацию и диагностики

Принцип будущего
Надежно, экономично и недорого: миллионный успех компактных горелок Weishaupt – результат четкой ориентации на качество и клиента. Техника развивалась и модернизировалась в течение десятилетий. Современные методы производства и тщательный конечный контроль всей продукции обеспечивают знаменитое качество Weishaupt, эксплуатационную надежность и длительный срок службы.

Проверенное качество
Все горелки прошли проверку на независимом испытательном стенде и отвечают требованиям российских норм и европейских нормативов.

Защита окружающей среды с самого начала цикла производства
Все газовые горелки Weishaupt являются горелками с низкими выбросами NO_x. При помощи особой конструкции смесительного устройства достигается интенсивная рециркуляция дымовых газов. Этот метод позволяет получать отличные показатели по эмиссиям.

Частотное и кислородное регулирование, длительный режим работы
Менеджер горения W-FM25 с различными опциями, используемый на горелках WG10-WG40, предлагает к использованию самую современную технику в сегменте компактных горелок. Направленные на повышение эффективности мероприятия, такие как частотное регулирование (начиная с WG30) и кислородное регулирование (с WG20) сокращают срок окупаемости оборудования.

Специально для промышленного применения разработан менеджер W-FM 25 для длительного режима эксплуатации. Он позволяет горелке работать более 24 часов без отключений.

Важнейшие особенности цифрового менеджмента горения:
- одинаковое исполнение для жидкотопливных и газовых горелок облегчают ввод в эксплуатацию и сокращают номенклатуру изделий на складе
- однозначно определяемые штекерные соединения гарантируют правильное электроподключение всех компонентов
- возможность дистанционной разблокировки
- дополнительная безопасность двумя взаимно контролирующими микропроцессорами
- трехцветный светодиодный индикатор для отображения рабочих фаз и причин аварий (WG 10, WG 20, исп. LN и Z-LN)
- жидкокристаллический дисплей, отображающий функциональную и сервисную информацию, а также позволяющий проводить параметрирование. Возможность непосредственной настройки при помощи функциональных кнопок (WG10-WG40 исп. ZM–LN)
- эксплуатация на водогрейных установках с циклическим режимом работы (без принудительного отключения каждые 24 часа)
- возможность эксплуатации на генераторах горячего воздуха и паровых котлах групп II и III, а также группы IV (как опция с W-FM 25 PO).
- встроенный разъем для шины eBus предлагает следующие функции:
  – подсоединение к ПК для отображения процесса работы и настройки функциональных параметров
  – дистанционный контроль и диагностика через автоматический модем
  – подключение к современным системам автоматизации зданий
  – время предварительной продувки устанавливается при помощи специальной программы для ноутбука.

Превосходный сервис
Weishaupt поддерживает мощную сеть сбыта и сервисного обслуживания. Техническая сервисная служба работает круглые сутки. Самые современные возможности обучения и повышения квалификации на фирме Weishaupt гарантируют высокий уровень профессионализма специалистов.

Большой диапазон мощности
Большой диапазон мощности от 12,5 до 550 кВт позволяет индивидуальное применение на различных теплогенераторах.

Электронное зажигание
Электронный прибор зажигания W-ZG01, применяемый на всех горелках Weishaupt типоряда W, отличается высокой надежностью и низким энергопотреблением.

Серийное оснащение менеджеров горения W-FM10 и W-FM25 контролем герметичности
Для контроля герметичности газовых клапанов применяется встроенное реле контроля минимального давления газа. Таким образом осуществляется контроль герметичности без дополнительных деталей и расходов.

Газовый мультиблок
Газовый мультиблок включает в себя следующие компоненты и функции:
- серворегулятор давления газа для поддержания его на постоянном уровне
- 2 магнитных клапана (класс A)
- фильтр
- реле давления газа

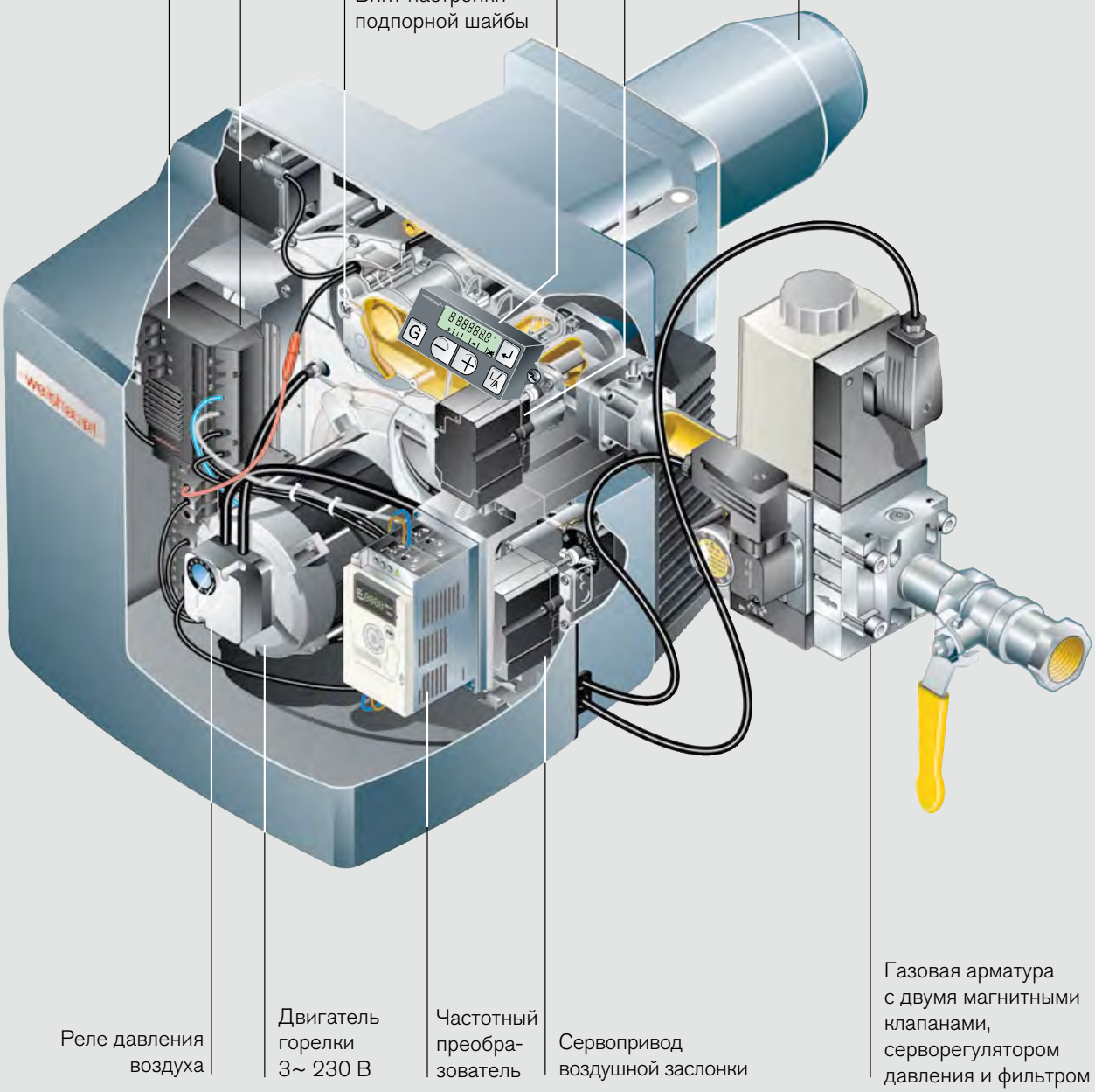
При слишком низком давлении газа запускается программа недостатка газа. Кроме того, реле давления газа служит для автоматического контроля герметичности.

Расшифровка обозначений

W – XX XX/x– A / исполнение XX – X

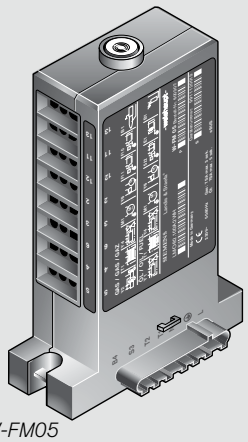
- **XX** (исполнение): LN = одноступенчатое; Z = двухступенчатое; ZM = плавно-ступенчатое или модулируемое; ZM-LN = с низким выбросом оксидов азота (LowNO_x)
- **A**: Модификация горелки: A – без модификации; B – первая модификация; C – вторая модификация и т. д.
- **x**: Индекс смесительного устройства: типоразмеры 1, 2, 3, 4
- **XX**: Типоразмер W 5; Типоразмер W 10; Типоразмер W 20; Типоразмер W 30–40
- **XX**: G = газ; L = жидкое топливо
- **W**: Горелка Weishaupt типоразмера W

Пример: **W-GL30/1-C, исполнение ZM** – горелка типоряда W, комбинированная, с индексом смесительного устройства 1, вторая модификация, газовая часть – плавно-ступенчатая или модулируемая, жидкотопливная часть – двухступенчатая.

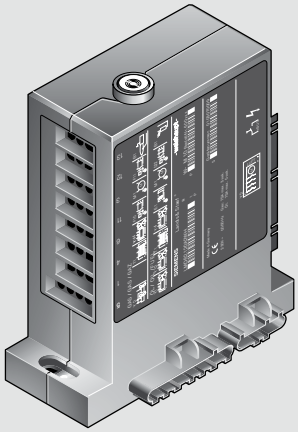

Менеджер горения W-FM 25
Электронный прибор зажигания
Винт настройки подпорной шайбы
Блок управления и индикации
Сервопривод газового дросселя
Подпорная шайба
Реле давления воздуха
Двигатель горелки 3~ 230 В
Частотный преобра-зователь
Сервопривод воздушной заслонки
Газовая арматура с двумя магнитными клапанами, серворегулятором давления и фильтром

Частотное и кислородное регулирование, длительный режим работы

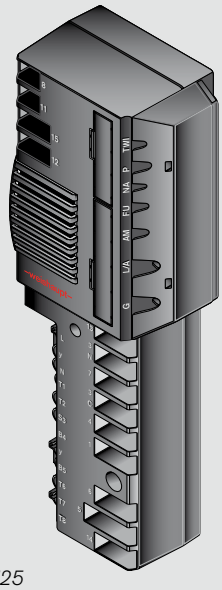
Новая опция



W-FM05



W-FM10



W-FM25

Менеджер горения W-FM25 с различными опциями, используемый на горелках WG10-WG40, предлагает к использованию самую современную технику в сегменте компактных горелок. Направленные на повышение эффективности мероприятия, такие как частотное регулирование (начиная с WG30) и кислородное регулирование (с WG20) сокращают срок окупаемости оборудования. Специально для промышленного применения разработан менеджер W-FM 25 для длительного режима эксплуатации. Он позволяет горелке работать более 24 часов без отключений.

Менеджер горения	**W-FM 05**	**W-FM 10**	**W-FM 25**
Топливо			
Газообразное	●	●	●
Жидкое (дизельное)	●	●	●
Газообразное / жидкое (дизельное)	–	–	●
Особенности			
Режим работы с отключением 1 раз в сутки	●	●	●
Длительный режим работы	–	–	❍①
Встроенный контроль герметичности клапанов	–	●	●
Макс. кол-во сервоприводов	1	1	2
Электронные сервоприводы	–	–	2
Макс. кол-во графиков настройки	–	–	2
Контроль пламени	ионизация	ионизация	ионизация
Топливный счётчик на импульсном входе	–	–	
Сервисное ПО	ACS 401	ACS 401	Vision Box
Оптимизация эффективности			
Частотное регулирование	–	–	❍
Кислородное регулирование	–	–	❍②
Управление / регулирование			
Ступенчатое регулирование (термостат / прессостат)	●	●	●
Вход для 3-точечного сигнала	–	–	●
Вход / выход (0/4...20 мА / 0/2...10 В)	–	–	❍③
Шинные системы			
eBus	●	●	–
Modbus RTU	–	–	❍④
Profibus	–	–	❍④
Монтаж			
Менеджер на горелке	●	●	●
Возможность выноса блока управления	–	–	10 м
Напряжение			
230 Вольт, 50 Гц / 60 Гц	●	●	●
Допуск			
Европа CE (230 В / 50 Гц)	●	●	●

● серийно
❍ опция

① исполнение PO
② исполнение PO O_2
③ с модулем EM3/3
④ с модулем EM3/2

Горелки с частотным регулированием: экономичные и малошумные

Частотное регулирование (WG30 и WG40)
В то время как обычные горелки работают с постоянной частотой вращения двигателей, горелка с функцией частотного регулирования снижает число оборотов двигателя в зависимости от мощности. Функции регулирования выполняет в данном случае цифровой менеджер горения.

Особое преимущество частотного регулирования заключается в минимальном потреблении электроэнергии и значительном снижении уровня рабочего шума на частичной нагрузке.

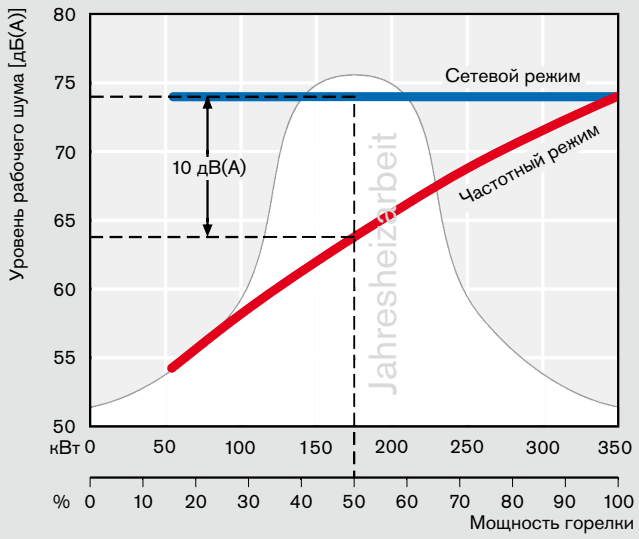
Особенно сниженный уровень шумового давления на практике может дать колоссальный эффект. При снижении нагрузки горелки до 50% можно получить снижение уровня шума на 10 дБ(А). Это означает снижение шума в 2 раза.

Менеджер горения Weishaupt (W-FM25) регулирует и контролирует частоту вращения вентилятора при помощи частотного преобразователя (ЧП) и индуктивного импульсного датчика. При помощи электронного связанного регулирования объёмы газа и воздуха можно настроить независимо друг от друга.

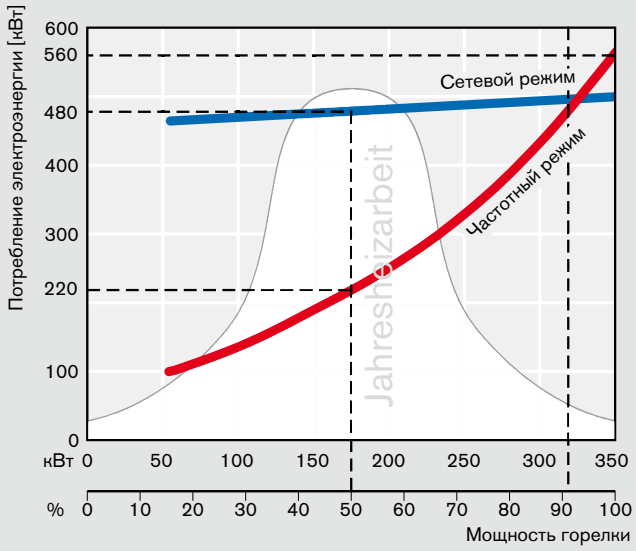
Особенность данного исполнения простота настройки газо-воздушной смеси для стандартных теплогенераторов и возможность адаптации настроек на технологических объектах.

Важные преимущества
- Экономия электроэнергии
- Снижение уровня рабочего шума
- Рабочее поле идентично полю стандартных горелок
- Контроль частоты вращения индуктивным импульсным датчиком
- 3-фазный двигатель 230 В
- Электронное связанное регулирование газового дросселя, воздушной заслонки и ЧП
- Настройка воздуха возможна при помощи положения подпорной шайбы, воздушной заслонки и числа оборотов
- Отдельная настройка нагрузки зажигания
- Точность настройки при помощи цифровых сервоприводов
- Горелку можно открыть в сервисное положение
- Хорошее соотношение цены и качества

Экономично и тихо с частотным регулированием



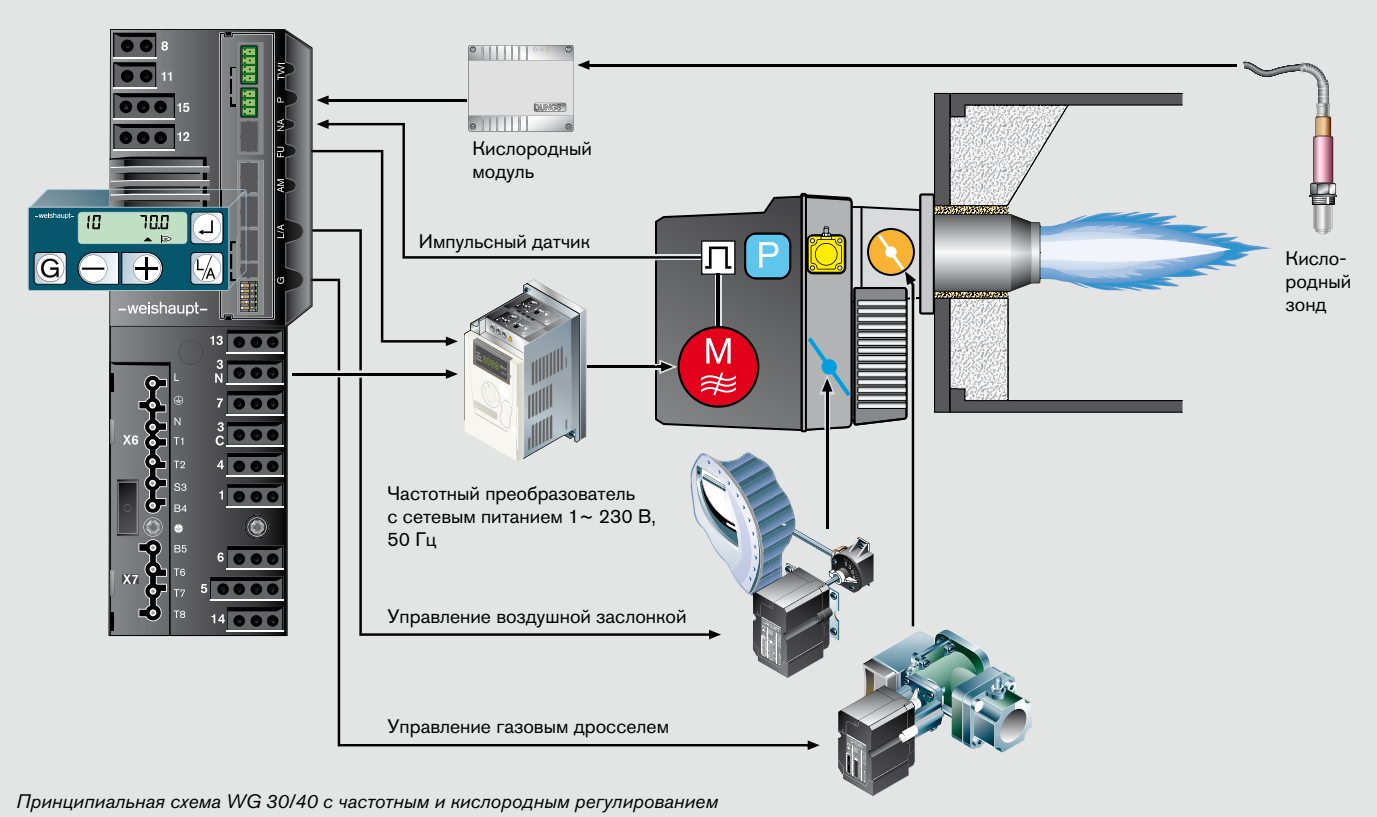
Снижение уровня шума на примере горелки WG30



Снижение потребляемой электроэнергии на примере горелки WG30

Пример горелки WG30 с частотным регулированием

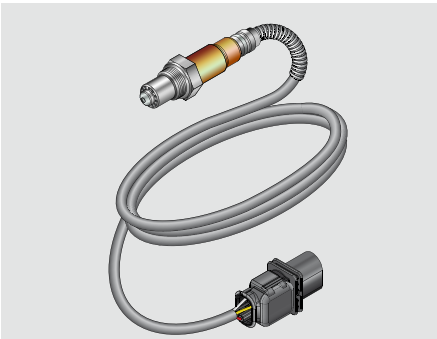
Горелки с кислородным регулированием



Принципиальная схема WG 30/40 с частотным и кислородным регулированием

Важные детали:

- идентичные исполнения для дизельных и газовых горелок облегчают пуско-наладку и снижают объём складских позиций
- штекерные соединения обеспечивают надёжное и корректное подключение всех электрических компонентов
- возможно подключение электрической дистанционной разблокировки
- контроль пламени при помощи электрода ионизации
- техника безопасности обеспечивается двумя микропроцессорами, контролирующими друг друга
- жидкокристаллический дисплей с уровнями информации, сервиса и параметрирования. Прямая настройка функциональными клавишами (WG10 и WG40 модулируемые)
- W-FM25 для длительной работы, частотного и кислородного регулирования
- электронное связанное регулирование воздушной заслонки и частотного преобразователя
- настройка графика заданных значений кислорода и предельных значений кислорода по минимуму и максимуму
- настройка объёма воздуха возможна изменением положений подпорной шайбы, воздушной заслонки и числа оборотов
- отдельная независимая настройка положений для зажигания
- высокая точность настройки положений сервоприводов
- опциональные расширительные модули с интерфейсом Modbus или аналоговые и цифровые входы / выходы
- отдельное подключение к ноутбуку при помощи программы Vision Box обеспечивает дополнительные опции, напр.:
  – настройка времени предварительной продувки
  – отображение порядка выполнения функций и настройка функциональных параметров

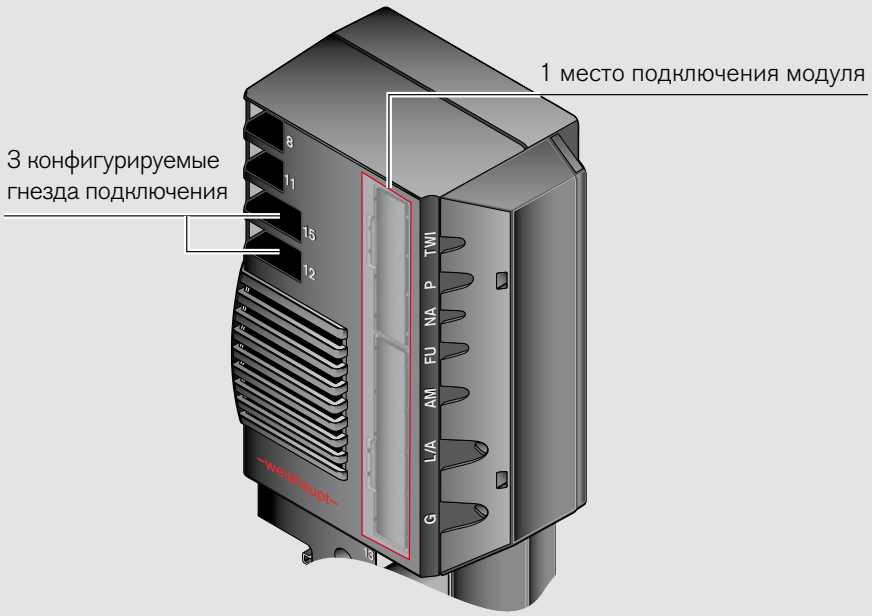


Кислородный зонд



Кислородный модуль

Опциональные модули для W-FM25



Менеджер горения W-FM25

- конфигурируемые входы

Гнездо 12
– контроль герметичности VPS
– контроль положения клапанов (проверка "открыто/закрыто")

Гнездо 14
– дистанционная разблокировка
– сигнал на запуск
– дополнительная продувка

Гнездо 15
– реле макс. давления газа
– реле давления воздуха на системе внешнего забора воздуха

Модуль полевой шины **или** **Аналоговый модуль**



EM3/2



EM3/3

Модуль полевой шины – Modbus / Profibus

В качестве примера можно считать или изменить следующие данные:

- включение / выключение горелки
- выбор топлива
- актуальная степень модуляции (мощность)
- задание мощности вручную
- запрос на тепло
- сигнал пламени
- входы и выходы
- рабочие фазы
- рабочее время
- число оборотов при наличии частотного регулирования
- положения сервоприводов
- счётчик топлива
- и т.д.

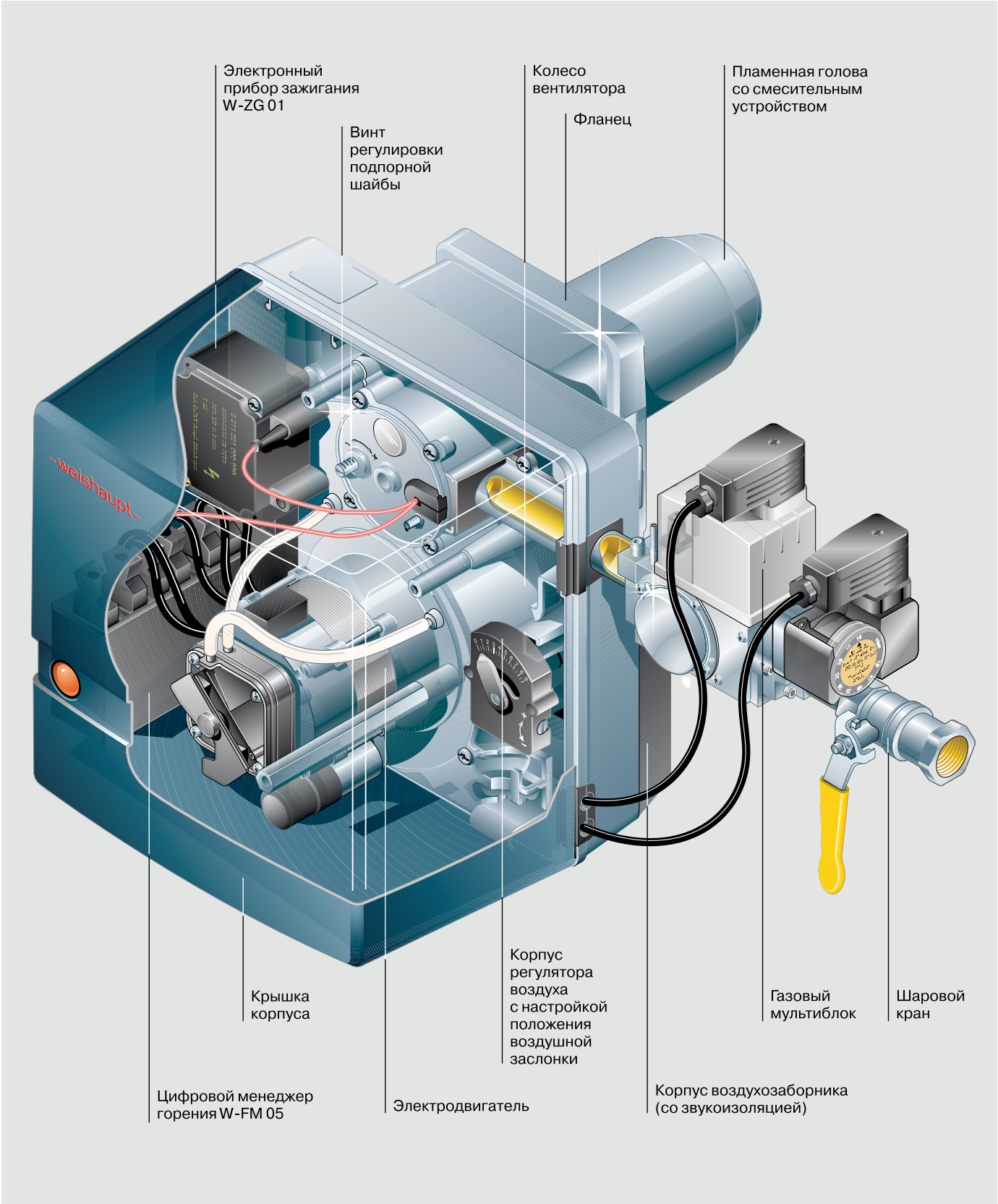
Аналоговый модуль – вход / выход

Вход: задание мощности горелки
0...20 мА / 4...20 мА
0...10 В/ 2...10 В

Выход: актуальная мощность горелки
0...20 мА / 4...20 мА
0...10 В/ 2...10 В

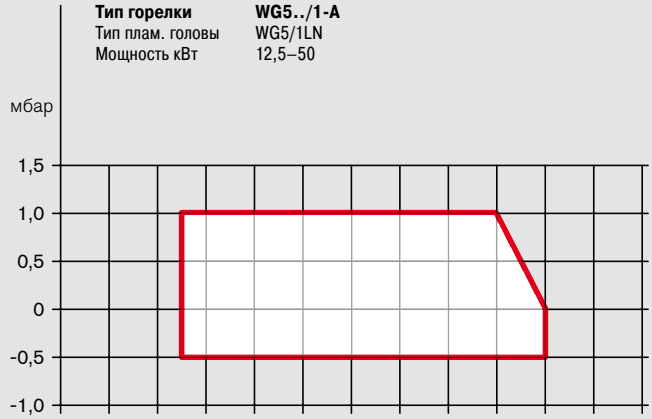
Типоразмер W 5
Горелки газовые WG 5

W 5–40



Рабочие поля и подбор диаметра газовой арматуры

Газовые горелки WG 5, исп. LN



Максимальное давление подключения газа перед шаровым краном – 50 мбар*

* при давлении газа 50–300 мбар комплектацию арматуры см. стр. 53

Рабочие поля проверены согласно EN 676. Данные по мощности даны для высоты монтажа 0 м для температуры воздуха 20°C.

В зависимости от высоты монтажа следует учитывать уменьшение мощности прим. на 1% на каждые 100 м над уровнем моря.

К определенному по таблице минимальному давлению газа нужно прибавить давление в камере сгорания. Минимальное давление подключения составляет 15 мбар.

WG 5

Мощность горелки	Линия низкого давления (динамическое давление газа в мбар перед запорным краном)	
	WG 5 N/1-A p_e, макс. ⩽ 50 мбар	**WG 5 N/1-A** p_e, макс. >50...300 мбар ①
[кВт]	**Диаметр шарового крана** ½"	**Диаметр шарового крана** ½"
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³)		
12,5	7	11
15	8	12
20	9	12
25	12	14
30	11	14
35	11	13
40	12	15
45	14	17
50	16	19
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³)		
12,5	14	15
15	14	16
20	13	16
25	15	18
30	15	18
35	13	16
40	15	18
45	18	21
50	20	23
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³)		
12,5	7	9
15	7	10
20	9	12
25	11	14
30	9	12
35	10	12
40	10	13
45	12	14
50	13	15

① Подбор арматуры проводился для пропана, но действителен и для бутана.

Номера заказов на газовые горелки WG 5

Тип	Исполнение	Регулирование	Диаметр арматуры	№ заказа	Мощность, кВт
Природный газ E					
WG5 N/1-A	**LN**	одноступенчатое	½"	232 050 11	12,5–50
		одноступенчатое с сервоприводом	½"	232 050 10	12,5–50
Сжиженный газ B/P					
WG5 F/1-A	**LN**	одноступенчатое	½"	233 050 11	12,5–50
		одноступенчатое с сервоприводом	½"	233 050 10	12,5–50

Номера заказов на специальное исполнение газовых горелок WG 5

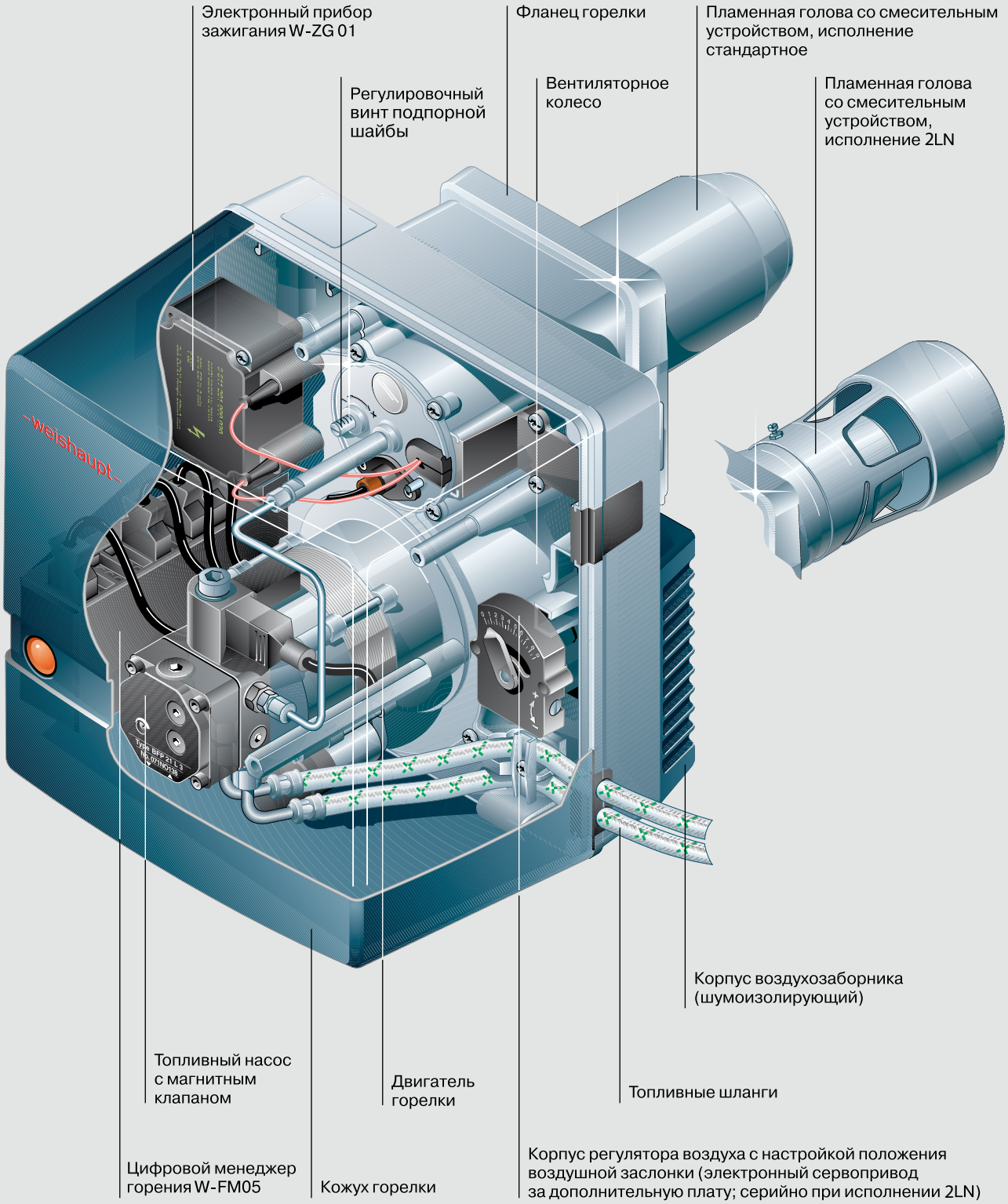
Газовые горелки WG5		WG5N/1-A № заказа	WG5F/1-A № заказа
Удлинение пламенной головы	на 100 мм	240 003 59	240 003 62
	на 200 мм	240 003 77	–
Счетчик времени, встроенный		240 003 61	240 003 61
Магнитный клапан для теста реле давления воздуха при непрерывной работе двигателя и дополнительной продувке		240 003 63	240 003 63
Система забора воздуха из других помещений без реле давления воздуха		240 004 19	240 004 19
Система забора воздуха из других помещений с дополнительным реле давления воздуха		240 004 11	240 004 11
Дистанционная разблокировка		240 003 55	240 003 55
Кабель штекерный для подключения внешнего магнитного клапана		240 003 49	240 003 49
Промежуточный фланец 30 мм с уплотнением и винтами		240 003 22	240 003 22
Штекер St 18/7, многополюсный, для подключения котельной автоматики		240 003 24	240 003 24
Сервопривод W-St 02/1 для автоматического регулирования воздушной заслонки		–	240 003 21
Реле максимального давления газа UB50 отдельно с соединительным кабелем и штекером		230 009 88	230 009 88
Силовой контактор при котельной автоматике с предохранителем <10A (без подключения бака)		230 010 22	230 010 22
Комплект газовой арматуры для давления подключения от 50 до 300 мбар без термозатвора		240 003 57	240 003 57
Шаровой кран с термозатвором ½"		240 003 58	240 003 58

В объем поставки горелок входят: газовый мультиблок, реле минимального давления газа, шаровой кран без термозатвора.

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

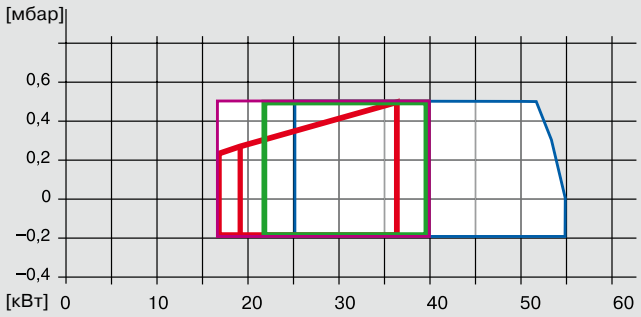
Дополнительные принадлежности по газу см. в разделе «Принадлежности для газовых горелок».

Горелки жидкотопливные WL 5



Рабочие поля

Жидкотопливные горелки WL 5



Тип горелки	Мощность
WL5/1-B	21,5–40 кВт 1,8–3,4 кг/ч
WL5/1-B-H	16,5–40 кВт 1,4–3,4 кг/ч
WL5/2-B	25,0–55 кВт 2,1–4,6 кг/ч
WL5/1-B-H-2LN	16,5–37 кВт 1,4–3,1 кг/ч

Номера заказов на жидкотопливные горелки WL 5

Тип	Исполнение	Регулирование	№ заказа	Мощность, кВт	Расход топлива, кг/ч
Жидкое топливо EL с вязкостью до 6 мм²/с при 20°C					
WL5/1-B	**Стандартное**	одноступенчатое	241 051 21	21,5–40	1,8–3,4
		одноступенчатое с сервоприводом	241 051 20	21,5–40	1,8–3,4
	H (с предварительным подогревом топлива)	одноступенчатое	242 051 21	16,5–40	1,4–3,4
		одноступенчатое с сервоприводом	242 051 20	16,5–40	1,4–3,4
	H-2LN (с подогревом)	одноступенчатое с сервоприводом	242 051 25	16,5–37	1,4–3,1
WL5/2-B	**Стандартное**	одноступенчатое	241 051 31	25–55	2,1–4,6
		одноступенчатое с сервоприводом	241 051 30	25–55	2,1–4,6

Номера заказов на специальное исполнение жидкотопливных горелок WL 5

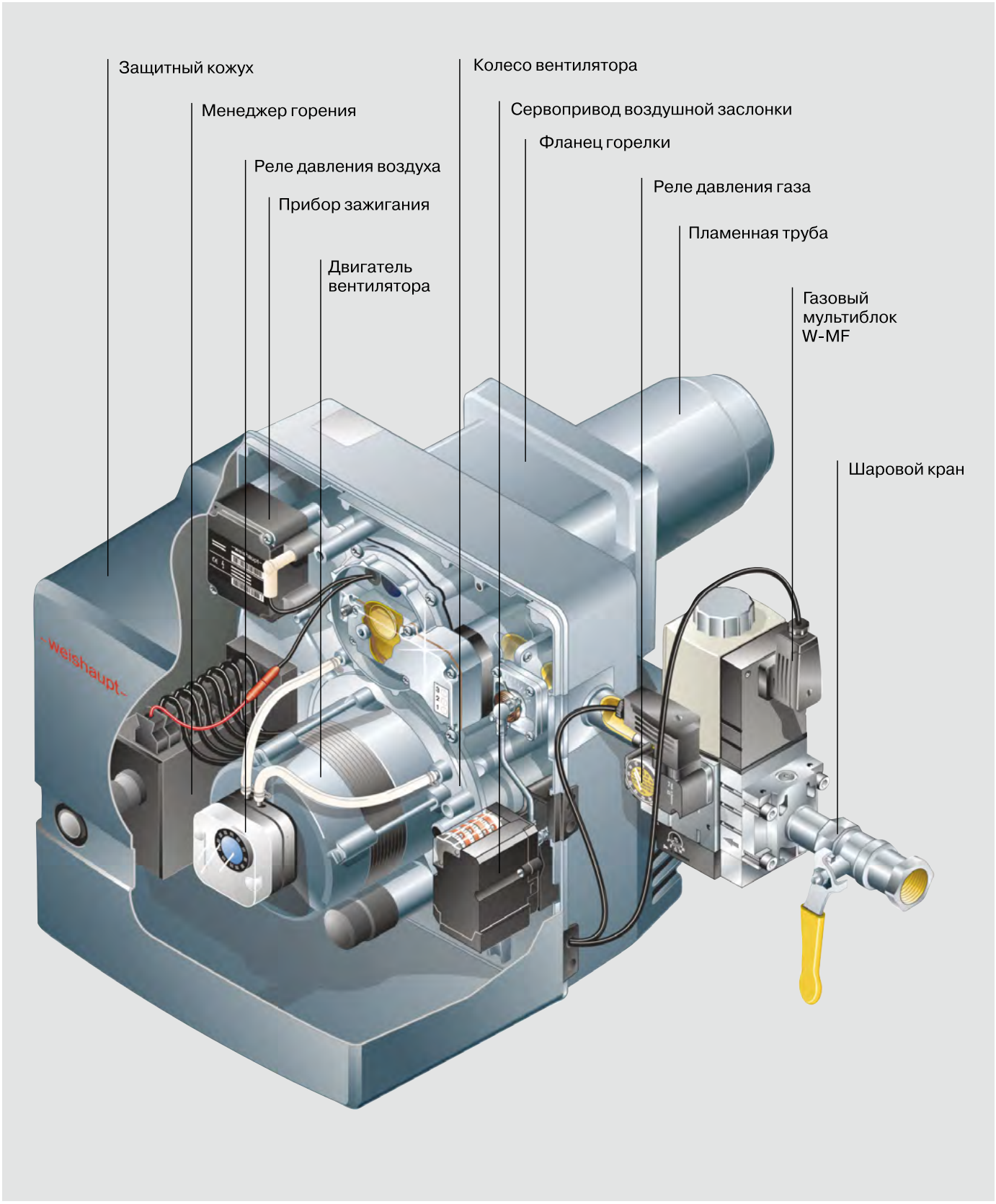
Жидкотопливные горелки WL5	**WL5/1-B** **WL5/2-B** № заказа	**WL5-B-H** № заказа	**WL5-B-H-2LN** № заказа
Счетчик времени, встроенный	240 003 20	240 003 20	240 003 20
Счетчик топлива, встроенный, с дополнительным магнитным клапаном	240 003 45	240 003 45	240 003 45
Постоянная работа вентилятора с применением штекера-адаптера и дополнительного магнитного клапана	240 003 48	240 003 48	240 003 48
Система забора воздуха с дополнительным реле давления воздуха LGW	240 004 11	240 004 11	240 004 11
Дистанционная разблокировка	240 003 55	240 003 55	240 003 55
Кабель штекерный для подключения внешнего магнитного клапана	240 003 49	240 003 49	240 003 49
Промежуточный фланец 30 мм с фланцевым уплотнением и винтами	240 003 22	240 003 22	240 003 22
Штекер St 18/7, многополюсный, для подсоединения со стороны котла	240 003 24	240 003 24	240 003 24
Исполнение горелки с разворотом на 180°	240 003 44	240 003 44	240 003 44

В объем поставки горелок входят: топливные шланги и форсунки.

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

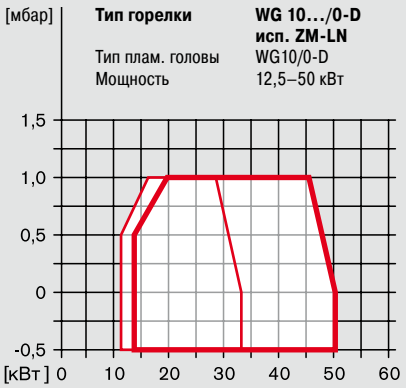
Дополнительные принадлежности по жидкому топливу см. в разделе «Принадлежности для жидкотопливных горелок».

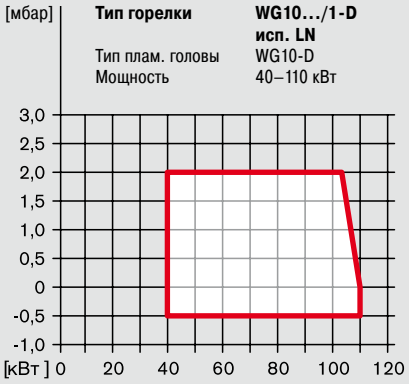
Типоразмер W 10
Горелки газовые WG 10

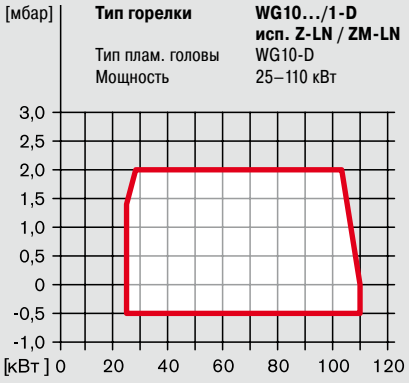


Рабочие поля и подбор диаметра газовой арматуры

Газовые горелки WG 10







Смесительное устройство «открыто»
Смесительное устройство «закрыто»

Рабочие поля определены согласно DIN 676 относительно уровня моря.

В зависимости от высоты расположения мощность снижается примерно на 1% на каждые дополнительные 100 м над уровнем моря.

WG10-D

Мощность горелки	Линия низкого давления (динамическое давление газа в мбар перед запорным краном)			
	WG10/0-D W-MF 055 p_e, макс. ⩽ 50 мбар	**WG10/0-D W-MF 055** p_e, макс. > 50…300 мбар	**WG10/1-D W-MF 507** p_e, макс. 300 мбар	**WG10/1-D W-MF 507** p_e, макс. 300 мбар
[кВт]	**Диаметр арматуры** ½"	½"	**Диаметр арматуры** ¾"	1"
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³)				
25	12	14	–	–
40	12	15	10	10
50	16	19	10	10
60	–	–	10	10
70	–	–	10	10
80	–	–	10	10
90	–	–	11	11
100	–	–	12	11
110	–	–	13	12
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³)				
25	15	18	–	–
40	15	18	12	12
50	20	23	12	12
60	–	–	12	12
70	–	–	12	12
80	–	–	13	13
90	–	–	14	14
100	–	–	15	14
110	–	–	16	15
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³)				
25	11	14	–	–
40	10	13	8	–
50	13	15	8	–
60	–	–	9	–
70	–	–	9	–
80	–	–	10	–
90	–	–	11	–
100	–	–	12	–
110	–	–	12	–

Номера заказов на газовые горелки WG 10

Тип	Исполнение	Регулирование	Диаметр арматуры	№ заказа	Мощность, кВт
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м$_н^3$ (10,35 кВтч/м$_н^3$), d = 0,606, W_i = 47,84 МДж/м$_н^3$					
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м$_н^3$ (8,83 кВтч/м$_н^3$), d = 0,641, W_i = 39,67 МДж/м$_н^3$					
WG10N/1-D	**LN**	одноступенчатое без сервопривода	¾"	232 110 24	40–110
	Z-LN	плавно-двухступенчатое	¾"	232 123 24	25–110
	ZM-LN	плавно-двухступенчатое или модулируемое	¾"	232 126 24	25–110
WG10N/0-D	**ZM-LN**	плавно-двухступенчатое или модулируемое	½"	232 136 14	12,5–50
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м$_н^3$ (25,89 кВтч/м$_н^3$), d = 1,555, W_i = 74,73 МДж/м$_н^3$					
WG10F/1-D	**LN**	одноступенчатое без сервопривода	¾"	233 110 24	40–110
	Z-LN	плавно-двухступенчатое	¾"	233 113 24	25–110
	ZM-LN	плавно-двухступенчатое или модулируемое	¾"	233 126 24	25–110
WG10F/0-D	**ZM-LN**	плавно-двухступенчатое или модулируемое	½"	233 136 14	12,5–50

В объем поставки горелок входят: газовый мультиблок, реле минимального давления газа, шаровой кран без термозатвора.

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

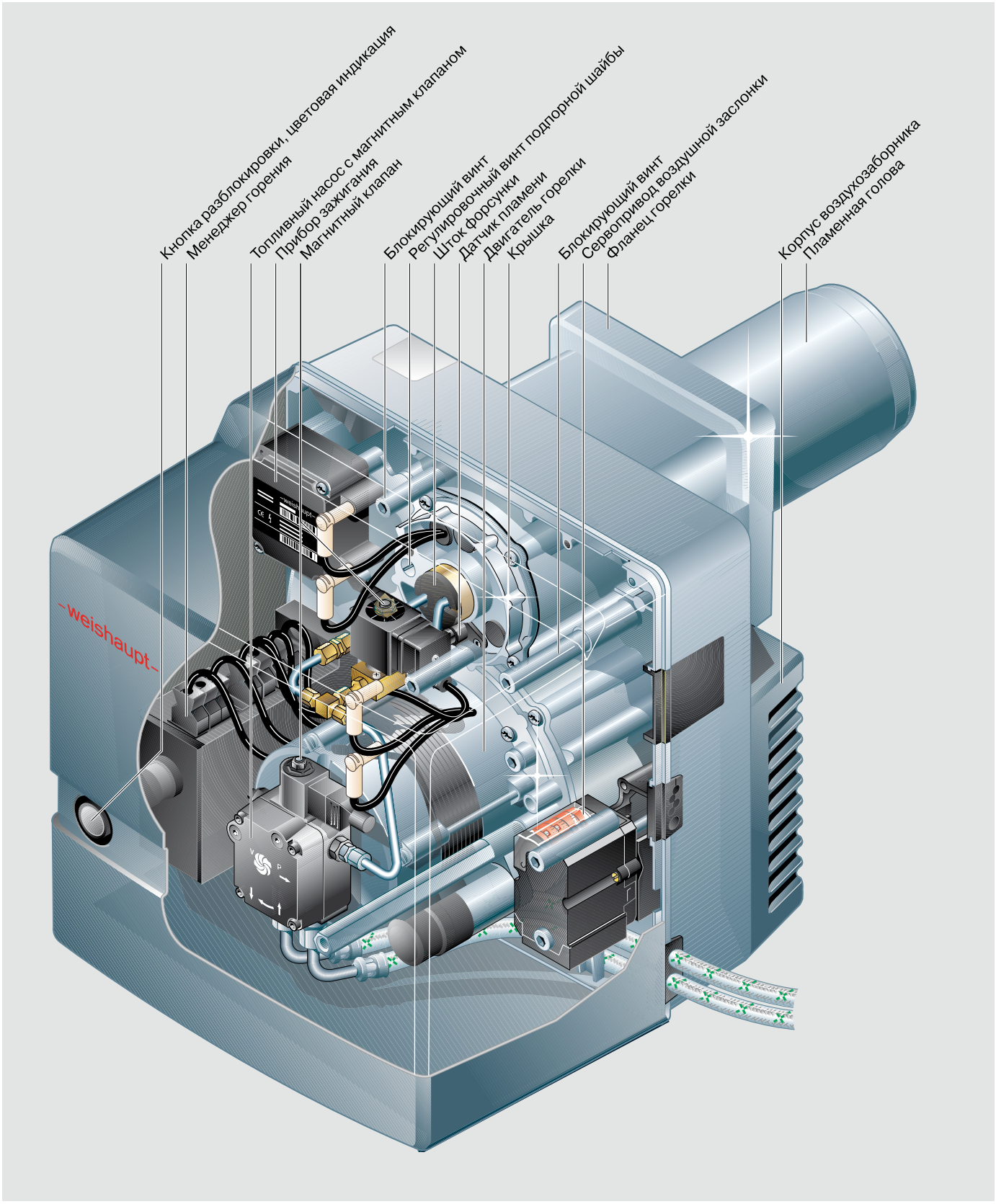
Дополнительные принадлежности по газу см. в разделе «Принадлежности для газовых горелок».

Номера заказов на специальное исполнение газовых горелок WG 10

Газовые горелки WG10			WG10/0-D исп. ZM	WG10/1-D	WG10/1-D исп. ZM	WG10/1-D исп. Z
			№ заказа	№ заказа	№ заказа	№ заказа
Арматура R¾ для давления газа >150 мбар с регулятором FRS			230 011 02	230 011 02	230 011 02	230 011 02
Арматура R½ для давления газа >50 мбар с регулятором FRS (WG 10/0-D)			230 009 11	–	–	–
Арматура W-MF 507 с шаровым краном R 1"			230 010 92	230 010 92	230 010 92	230 010 92
Удлинение пламенной головы	Природный газ	на 100 мм	230 009 31	230 008 49	230 008 49	230 008 49
		на 200 мм	230 009 32	230 008 50	230 008 50	230 008 50
		на 300 мм	230 009 33	230 008 51	230 008 51	230 008 51
	Сжиженный газ	на 100 мм	230 009 34	230 008 52	230 008 52	230 008 52
		на 200 мм	230 009 35	230 008 53	230 008 53	230 008 53
		на 300 мм	230 009 36	230 008 54	230 008 54	230 008 54
Счетчик времени, встроенный (установка счетчика возможна только на заводе)			–	230 008 01	–	230 008 01
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при постоянной работе двигателя и дополнительной продувке			230 007 98	230 003 29	230 007 98	230 003 29
Система забора воздуха из других помещений (с дополнительным реле давления воздуха)			230 011 44	230 009 02	230 011 44	230 009 02
Дистанционная разблокировка			230 011 48	230 007 97	230 011 48	230 007 97
Кабель со штекером для соединения с внешним магнитным клапаном			230 007 96	230 007 96	230 007 96	230 007 96
Промежуточный фланец 30 мм			230 008 02	–	230 008 02	230 008 02
Реле максимального давления газа UB50 отдельно с соединительным кабелем и штекером			–	230 010 40	–	230 010 40
Реле максимального давления газа GW50, отдельно с соединительным кабелем и штекером			230 011 42	–	230 011 42	–
Силовой контактор при котельной автоматике с предохранителем <10A			230 011 39	230 010 22	230 011 39	230 010 22
Менеджер горения W-FM25, 230-240 В (для длительной эксплуатации)			230 011 34	–	230 011 34	–
Аналоговый модуль W-FM EM 3/3			230 011 51	–	230 011 51	–
Модуль полевой шины EM3/2 для W-FM 25 для подключения к системе коммуникации на базе Modbus RTU или ASCII или протокола Profibus			230 011 52	–	230 011 52	–

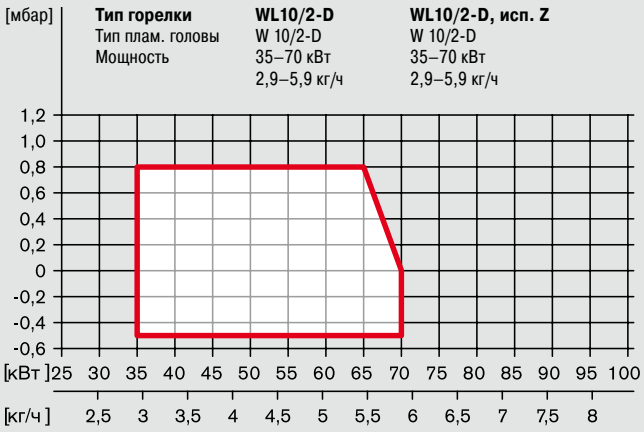
Функция контроля герметичности газовых магнитных клапанов встроена в менеджер горения
Специальное исполнение горелок WG10/0 – по запросу

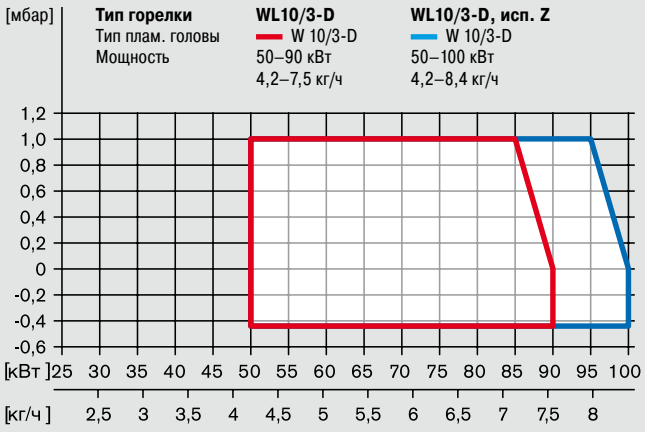
Горелки жидкотопливные WL 10

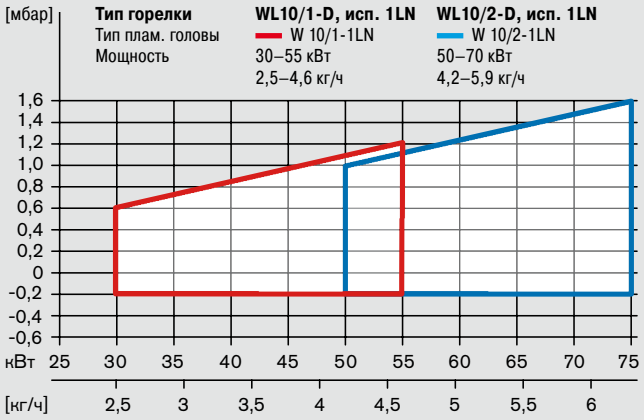


Рабочие поля

Жидкотопливные горелки WL 10







Мощности в зависимости от сопротивления в камере сгорания соответствуют максимальным значениям, замеренным на испытательных стендах. Все данные по мощности расчитаны для температуры воздуха 20°C и высоты расположения 500 м над уровнем моря.

Данные по расходу топлива соответствуют теплоте сгорания 11,91 кВтч/кг.

Номера заказов на жидкотопливные горелки WL 10

Тип	Исполнение	Регулирование	№ заказа	Мощность, кВт	Расход топлива, кг/ч
Жидкое топливо EL с вязкостью до 6 мм²/с при 20°C					
WL10/1-D	**1LN**	одноступенчатое	241 110 15	30– 55	2,5–4,6
WL10/2-D	**стандартное**	одноступенчатое	241 111 22	35– 70	2,9–5,9
		одноступенчатое с сервоприводом	241 111 20	35– 70	2,9–5,9
	Z	двухступенчатое с сервоприводом	241 111 23	35– 70	2,9–5,9
	1LN	одноступенчатое	241 110 25	50– 70	4,2–5,9
WL10/3-D	**стандартное**	одноступенчатое	241 110 31	50– 90	4,2–7,5
		одноступенчатое с сервоприводом	241 110 30	50– 90	4,2–7,5
	Z	двухступенчатое с сервоприводом	241 110 32	50–100	4,2–8,4

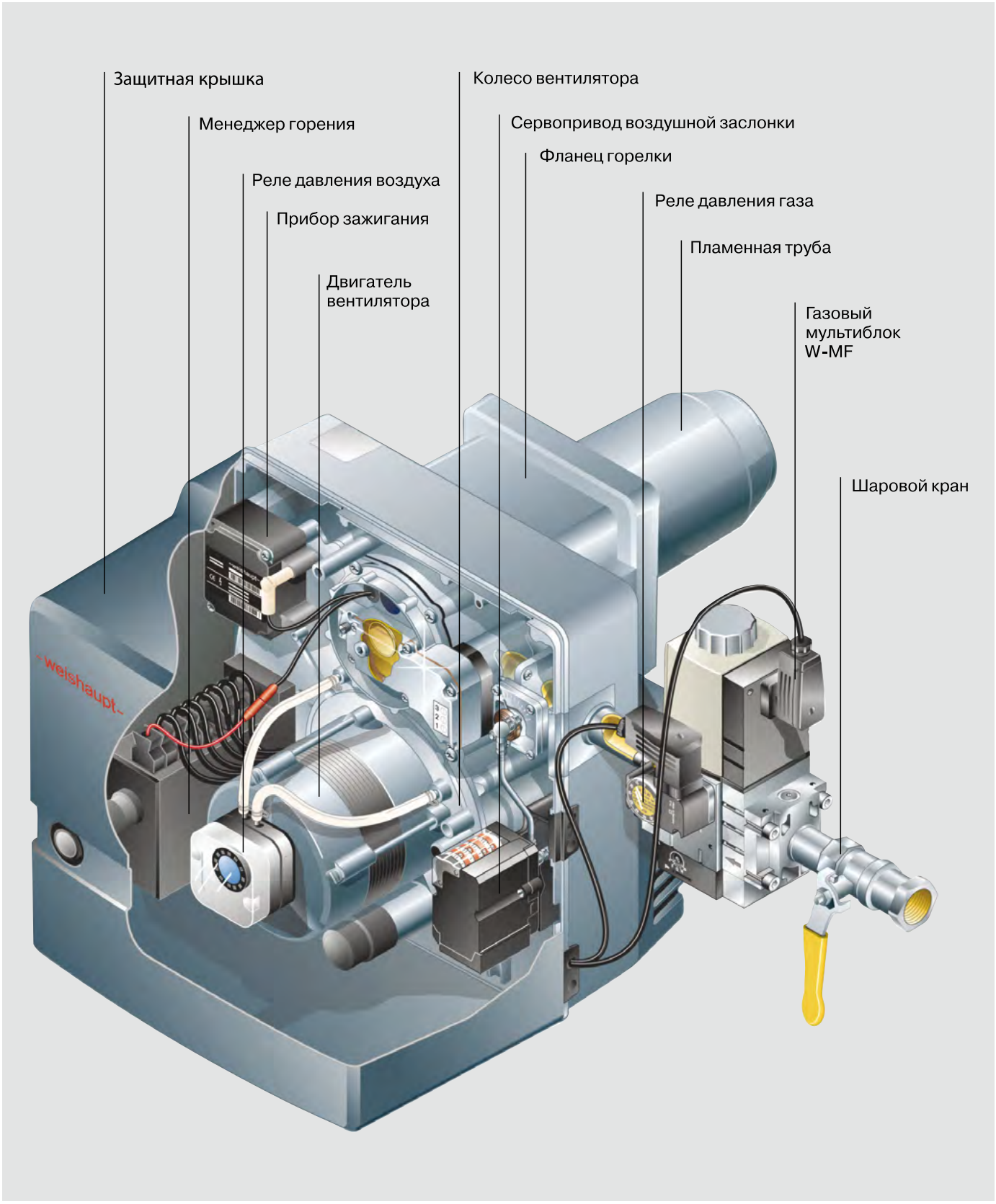
В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по жидкому топливу см. в разделе «Принадлежности для жидкотопливных горелок».

Номера заказов на специальное исполнение жидкотопливных горелок WL 10

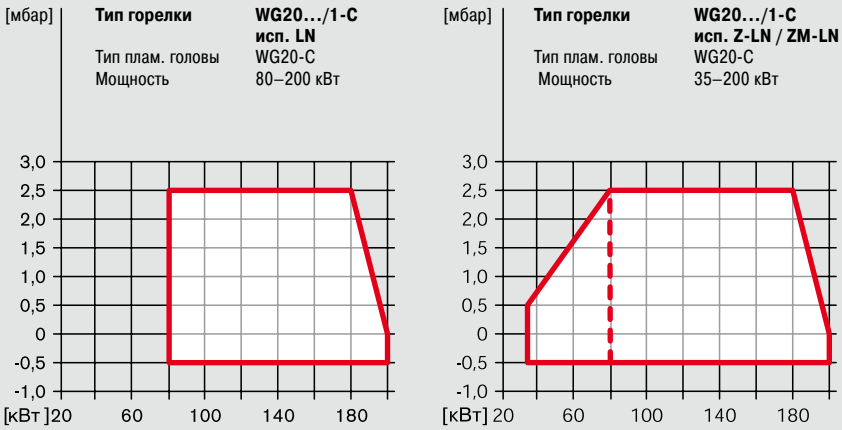
Жидкотопливные горелки WL10		**WL10/1-D исп. 1LN**	**WL10/2-D**	**WL10/2-D исп. 1LN**	**WL10/3-D**
		№ заказа	№ заказа	№ заказа	№ заказа
Удлинение пламенной головы	на 100 мм	240 004 37	240 003 93	240 004 38	240 004 04
	на 200 мм	–	240 003 94	–	240 004 05
	на 300 мм	–	240 003 95	–	240 004 06
Счетчик времени, встроенный	одноступенчатый	240 003 89	240 003 89	240 003 89	240 003 89
	двухступенчатый	–	240 003 90	–	240 003 90
Счетчик топлива встроенный, с дополнительным магнитным клапаном		240 004 18	240 004 18	240 004 18	240 004 18
Постоянная работа вентилятора с применением штекера-адаптера и дополнительного магнитного клапана		240 003 87	240 003 87	240 003 87	240 003 87
Система забора воздуха из других помещений		240 004 69	240 004 69	240 004 69	240 004 69
Дистанционная разблокировка		240 003 55	240 003 55	240 003 55	240 003 55
Промежуточный фланец 30 мм		240 003 75	240 003 75	240 003 75	240 003 75
Штекер 18/7 для подключения управления котла		240 003 24	240 003 24	240 003 24	240 003 24
Исполнение горелки с разворотом на 180°	одноступенчатый	240 004 34	240 004 34	240 004 34	240 004 34
	двухступенчатый	–	240 004 35	–	240 004 35
Кабель штекерный для подключения внешнего магнитного клапана		240 003 49	240 003 49	240 003 49	240 003 49

Типоразмер W 20
Горелки газовые WG 20



Рабочие поля

Газовые горелки WG 20



Смесительное устройство «открыто»
Смесительное устройство «закрыто»

Рабочие поля определены согласно DIN 676 относительно уровня моря.

В зависимости от высоты расположения мощность снижается примерно на 1% на каждые дополнительные 100 м над уровнем моря.

Исполнение с частотным регулированием допускается только для видов газа E и LL.

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые горелки WG 20

WG20-C

Мощность горелки	Линия низкого давления (динамическое давление газа в мбар перед запорным краном) $p_{e,\ макс}$ = 300 мбар		
	W-MF 507	**W-MF 507**	**W-MF 512**
	Диаметр арматуры		**Диаметр арматуры**
[кВт]	**¾"**	**1"**	**1"**
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606, W_i = 47,84 кВтч/м³			
80	–	13	11
90	–	13	11
100	–	13	11
110	–	14	12
120	–	14	13
130	–	15	13
140	–	15	13
150	–	16	14
160	–	16	15
170	–	16	15
180	–	16	15
190	–	17	16
200	–	18	16
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641, W_i = 39,67 кВтч/м³			
80	–	15	13
90	–	15	13
100	–	15	14
110	–	16	14
120	–	16	15
130	–	17	16
140	–	18	16
150	–	18	17
160	–	19	17
170	–	20	18
180	–	21	18
190	–	22	19
200	–	23	20
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555, W_i = 74,73 кВтч/м³			
80	13	–	–
90	13	–	–
100	13	–	–
110	14	–	–
120	14	–	–
130	14	–	–
140	14	–	–
150	15	–	–
160	15	–	–
170	16	–	–
180	17	–	–
190	18	–	–
200	19	–	–

Номера заказов на газовые горелки WG 20

Тип	Исполнение	Регулирование	Диаметр арматуры	№ заказа	Мощность, кВт
Природный газ E					
WG20N/1-C	**LN**	одноступенчатое без сервопривода	1" ①	232 210 34	80–200
			1" ②	232 210 44	80–200
	Z-LN	плавно-двухступенчатое	1" ①	232 213 34	35–200
			1" ②	232 213 44	35–200
	ZM-LN	плавно-двухступенчатое или модулируемое	1" ①	232 216 34	35–200
			1" ②	232 216 44	35–200
Сжиженный газ B/P					
WG20F/1-C	**LN**	одноступенчатое без сервопривода	¾"	233 210 24	80–200
	Z-LN	плавно-двухступенчатое	¾"	233 213 24	35–200
	ZM-LN	плавно-двухступенчатое или модулируемое	¾"	233 216 24	35–200

① Газовый мультиблок тип 507, ¾"
② Газовый мультиблок тип 512, 1"

В объем поставки горелок входят: газовый мультиблок, реле минимального давления газа, шаровой кран без термозатвора.

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

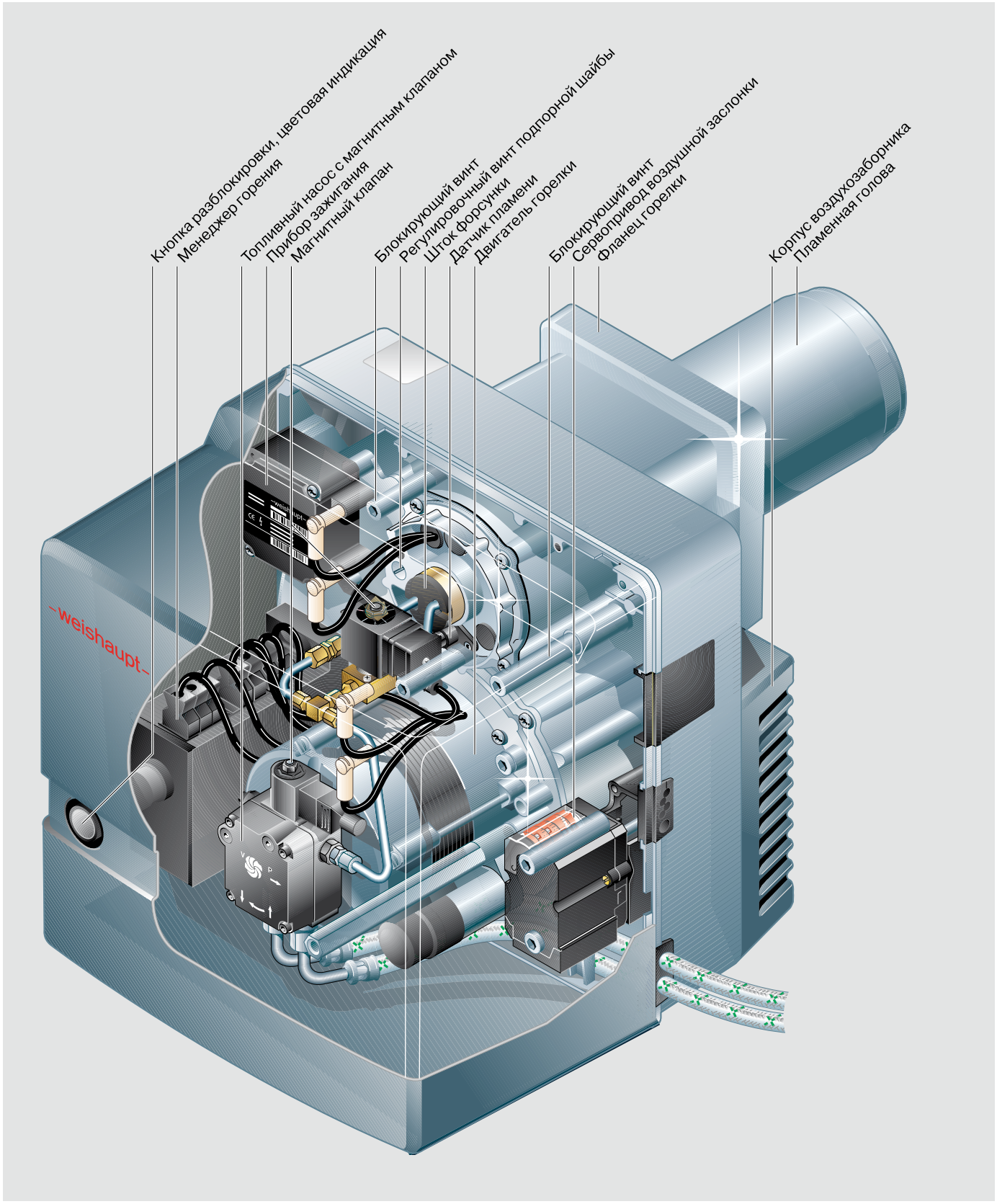
Дополнительные принадлежности по газу см. в разделе «Принадлежности для газовых горелок».

Номера заказов на специальное исполнение газовых горелок WG 20

Газовые горелки WG20			WG20/1-C № заказа	WG20/1-C исп. ZM № заказа	WG20/1-C исп. Z № заказа
Арматура 1" для давления газа >150 мбар с регулятором FRS			230 011 62	230 011 62	230 011 62
Удлинение пламенной головы	Природный газ	на 100 мм	230 007 80	230 007 80	230 007 80
		на 200 мм	230 007 81	230 007 81	230 007 81
		на 300 мм	230 007 82	230 007 82	230 007 82
	Сжиженный газ	на 100 мм	230 007 83	230 007 83	230 007 83
		на 200 мм	230 007 84	230 007 84	230 007 84
		на 300 мм	230 007 85	230 007 85	230 007 85
Счетчик времени, встроенный (установка возможна только на заводе)			230 008 01	–	230 008 01
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздухапри постоянной работе двигателя и дополнительной продувке			230 003 29	230 007 98	230 003 29
Система забора воздуха с дополнительным реле давления воздуха			230 008 34	230 011 45	230 008 34
Дистанционная разблокировка			230 007 97	230 011 48	230 007 97
Кабель со штекером для соединения с внешним магнитным клапаном			230 007 96	230 007 96	230 007 96
Промежуточный фланец 30 мм			230 008 02	230 008 02	230 008 02
Реле максимального давления газа UB50 отдельно с соединительным кабелем и штекером			230 010 40	–	230 010 40
Реле максимального давления газа GW50 отдельно с соединительным кабелем и штекером			–	230 011 42	–
Силовой контактор при котельной автоматике с предохранителем <10A			230 010 22	230 011 39	230 010 22
Кислородное регулирование (зонд, модуль,фланец и кабель, готовые к подключению)			–	230 012 34	–
Аналоговый модуль W-FM EM 3/3			–	230 011 51	–
Менеджер горения W-FM 25 для длительной работы и кислородного регулирования			–	230 012 33	–
Модуль полевой шины EM3/2 для W-FM 25 для подключения к системе коммуникации на базе Modbus RTU или ASCII или протокола Profibus			230 011 52	–	–

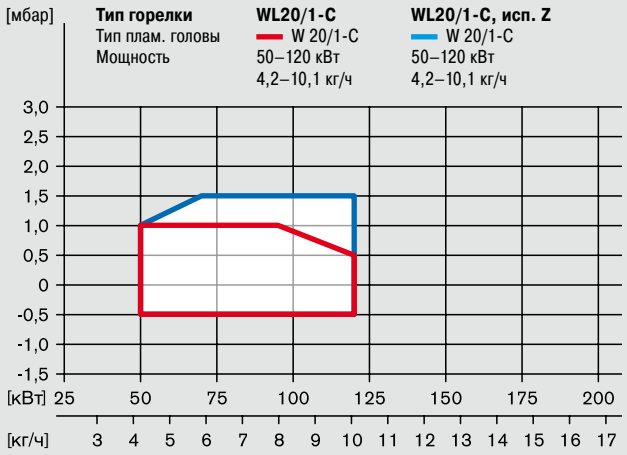
Функция контроля герметичности газовых магнитных клапанов встроена в менеджер горения

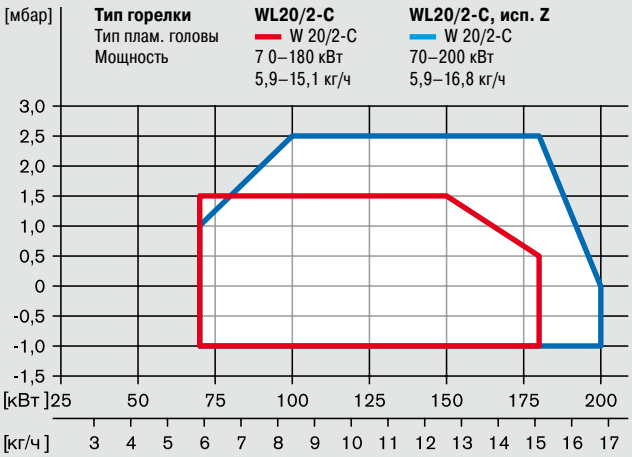
Горелки жидкотопливные WL 20

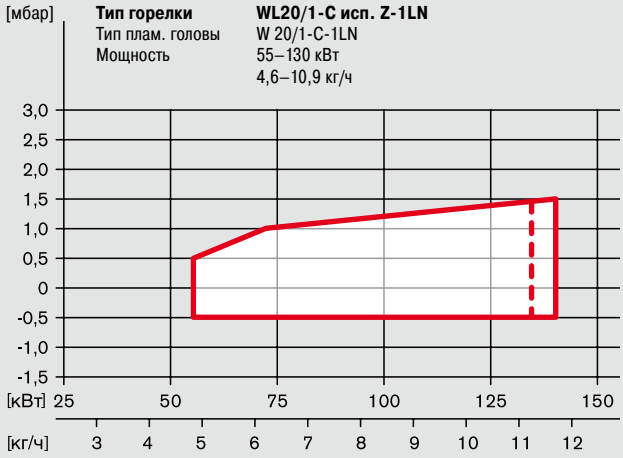


Рабочие поля

Жидкотопливные горелки WL 20







Мощности в зависимости от сопротивления в камере сгорания соответствуют максимальным значениям, замеренным на испытательных стендах. Все данные по мощности расчитаны для температуры воздуха 20°C и высоты расположения 500 м над уровнем моря.

Данные по расходу топлива соответствуют теплоте сгорания 11,91 кВтч/кг.

Номера заказов на жидкотопливные горелки WL 20

Тип	Исполнение	Регулирование	№ заказа	Мощность, кВт	Расход топлива, кг/ч	Идентиф. номер изделия
Жидкое топливо EL с вязкостью до 6 мм²/с при 20°C						
WL20/1-C	**стандартное**	одноступенчатое	241 210 21	50–120	4,8–10,2	CE-0036 0323/01
		одноступенчатое с сервоприводом	241 210 11	50–120	4,8–10,2	CE-0036 0323/01
	Z	двухступенчатое	241 213 21	50–120	4,8–10,2	CE-0036 0323/01
	Z-1LN	двухступенчатое	241 213 25	55–130	4,6–10,9	CE-0036 0323/01
WL20/2-C	**стандартное**	одноступенчатое	241 210 22	70–180	5,9–15,1	CE-0036 0323/01
		одноступенчатое с сервоприводом	241 210 12	70–180	5,9–15,1	CE-0036 0323/01
	Z	двухступенчатое	241 213 22	70–200	5,9–16,8	CE-0036 0323/01

В объем поставки горелок входят: топливные шланги и форсунки.

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

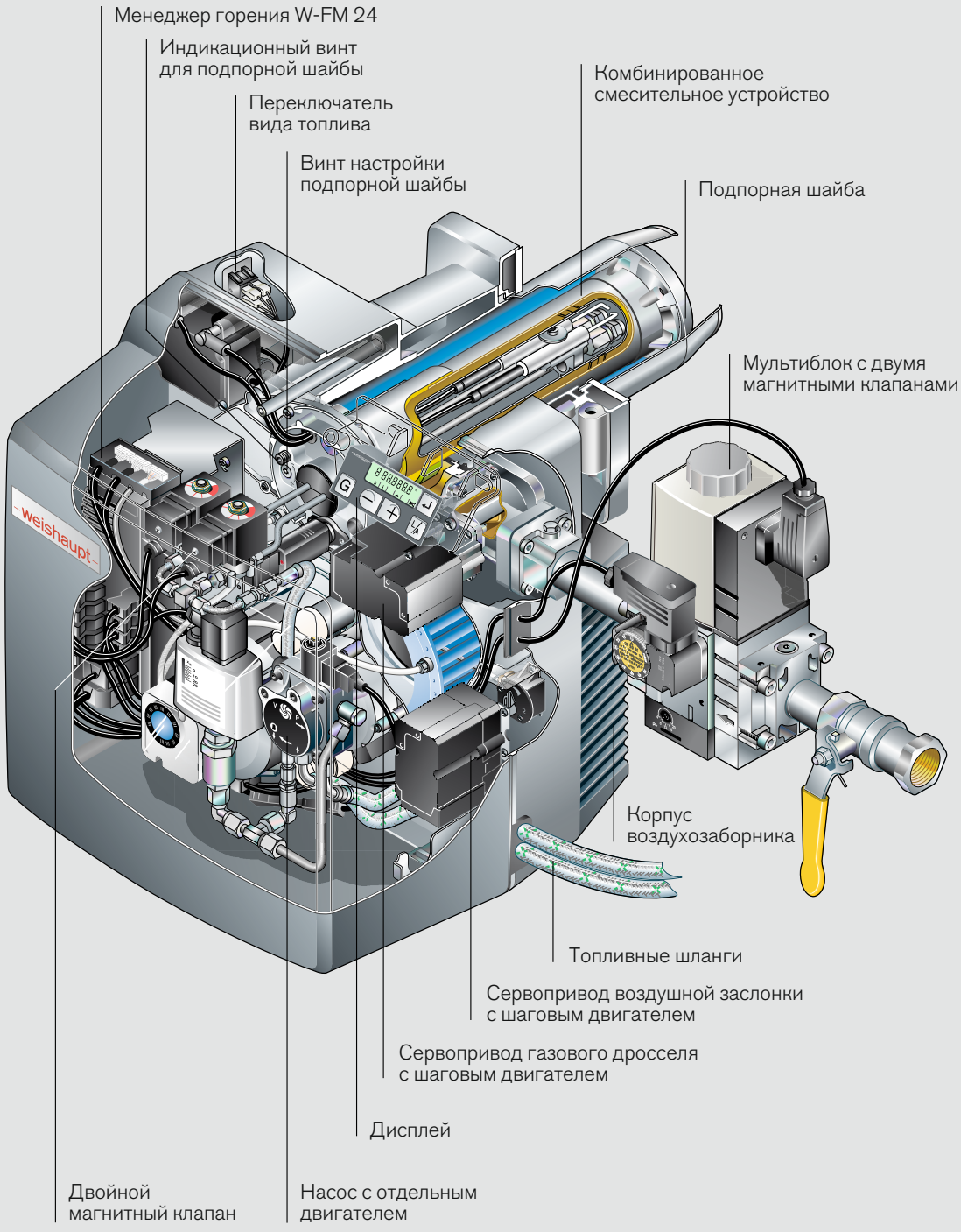
Дополнительные принадлежности по жидкому топливу см. в разделе «Принадлежности для жидкотопливных горелок».

Номера заказов на специальное исполнение жидкотопливных горелок WL 20

		WL20/1-C № заказа	WL20/2-C № заказа	WL20/1-C исп. Z-1LN № заказа
Удлинение пламенной головы	на 100 мм	240 003 81	240 003 84	240 002 83
	на 200 мм	240 003 82	240 003 85	–
	на 300 мм	240 003 83	240 003 86	–
Счетчик времени, встроенный	одноступенчатое исп.	240 003 89	240 003 89	–
	двухступенчатое исп.	240 003 90	240 003 90	240 003 90
Счётчик топлива VZ04 встроенный, с дополнительным магнитным клапаном		240 003 34	240 003 34	240 003 34
Постоянная работа вентилятора с применением штекера-адаптера и дополнительного магнитного клапана		240 003 87	240 003 87	240 003 87
Система забора воздуха с дополнительным реле давления воздуха LGW		240 004 69	240 004 69	240 004 69
Дистанционная разблокировка		240 003 55	240 003 55	240 003 55
Промежуточный фланец 18 мм (необходим при мощности котла < 70 кВт)		240 002 81	240 002 81	240 002 81
Промежуточный фланец 30 мм		240 003 75	240 003 75	240 003 75
Штекер 18/ 7 для подключения от котла		240 002 15	240 002 15	–
Исполнение горелки с разворотом на 180°	WL20...-C	240 004 08	240 004 08	240 004 10
	WL20...-C-Z	240 004 09	240 004 09	–
Кабель штекерный для подключения внешнего магнитного клапана		240 003 49	240 003 49	240 003 49

Типоразмер W 30–40

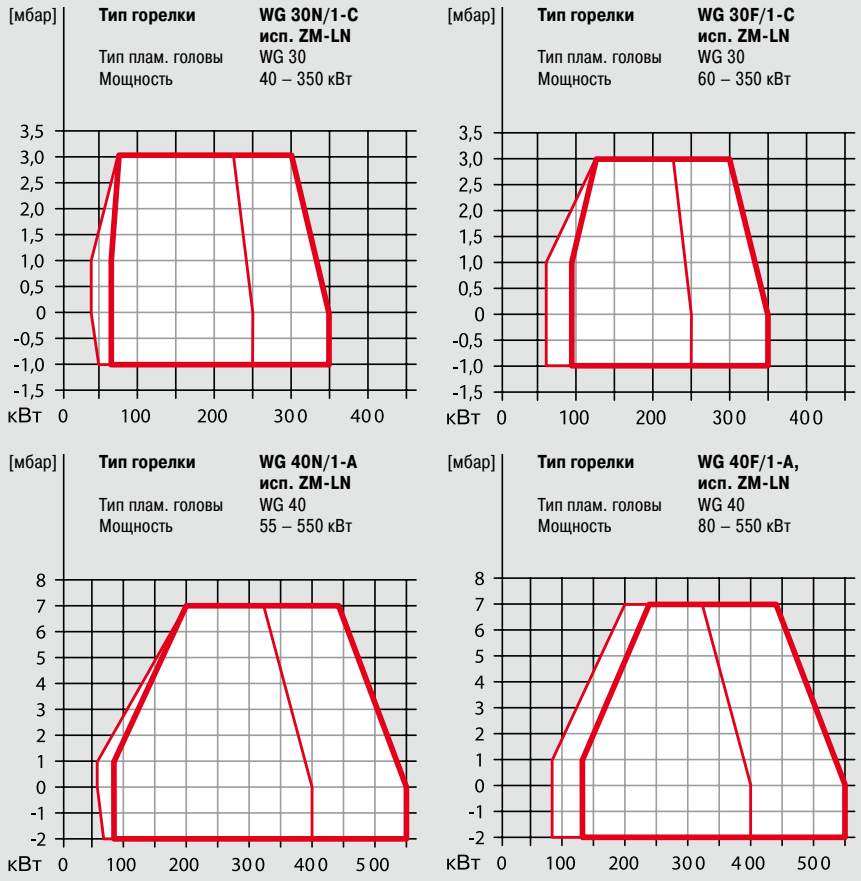
Горелки газовые и комбинированные WG(L) 30–40



7

Рабочие поля

Газовые горелки WG 30–40



Смесительное устройство «открыто»

Смесительное устройство «закрыто»

Рабочие диапазоны проверены согласно EN 676.

Данные по мощности даны, исходя из высоты монтажа 0 м над уровнем моря.

В зависимости от высоты расположения мощность снижается примерно на 1% на каждые дополнительные 100 м над уровнем моря.

Исполнение с частотным регулированием допускается только для видов газа E и LL. Рабочие диапазоны ограничиваются нижним пределом нагрузки: у WG30 – 60 кВт, у WG40 – 80 кВт.

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые горелки WG 30–40

WG30-C

Мощность горелки	Линия низкого давления (динамическое давление газа в мбар перед запорным краном) $p_{e, макс}$ = 300 мбар		
	W-MF	**W-MF**	
	507	**512**	
	Диаметр арматуры		
[кВт]	**¾"**	**1"**	**1½"**
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606, W_i = 47,84 кВтч/м³			
130	15	14	13
160	17	15	14
190	18	15	13
210	19	15	13
240	21	15	13
270	23	16	13
300	26	17	14
350	33	20	16
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641, W_i = 39,67 кВтч/м³			
130	18	15	14
160	20	16	15
190	22	17	15
210	23	17	15
240	26	18	15
270	30	19	15
300	34	21	17
350	44	26	21
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555, W_i = 74,73 кВтч/м³			
130	13	–	–
160	14	–	–
190	14	–	–
210	15	–	–
240	15	–	–
270	17	–	–
300	18	–	–
350	21	–	–

К рассчитанному минимальному динамическому давлению необходимо прибавить сопротивление в камере сгорания. Минимальное динамическое давление должно составлять 15 мбар.

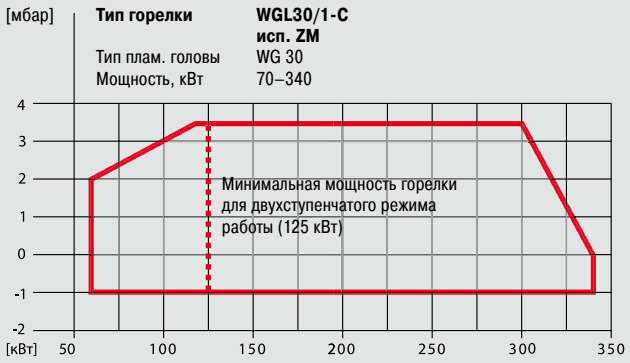
WG40-A

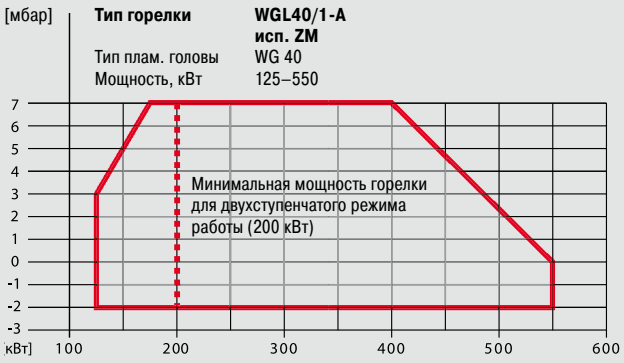
Мощность горелки	Линия низкого давления (динамическое давление газа в мбар перед запорным краном) $p_{e, макс}$ = 300 мбар					
	W-MF	**W-MF**		**DMV**		
	507	**512**	**512**	**525/12**	**5065/12**	**5080/12**
	Диаметр арматуры					
[кВт]	**¾"**	**1"**	**1½"**	**2"**	**DN65**	**DN80**
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606, W_i = 47,84 кВтч/м³						
240	19	14	12	11	11	11
270	22	14	12	11	11	11
300	25	15	13	12	11	11
350	30	17	13	12	11	11
400	36	19	14	13	12	11
450	42	22	15	13	12	11
500	52	27	18	16	14	14
550	61	31	21	18	16	15
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641, W_i = 39,67 кВтч/м³						
240	26	17	15	14	13	13
270	29	18	15	14	13	13
300	33	19	15	14	13	13
350	40	22	16	14	13	13
400	49	26	18	16	14	14
450	60	30	21	18	16	15
500	72	35	23	20	17	17
550	86	42	27	23	20	19
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555, W_i = 74,73 кВтч/м³						
240	13	–	–	–	–	–
270	14	–	–	–	–	–
300	16	–	–	–	–	–
350	19	–	–	–	–	–
400	22	–	–	–	–	–
450	26	–	–	–	–	–
500	29	–	–	–	–	–
550	33	–	–	–	–	–

Примечание по давлению подключения:
Резьбовая арматура от ¾" до 2" оснащается термозатвором TAE. Фланцевая арматура DN65 и DN80 не оснащается термозатвором TAE. (Если необходима резьбовая арматура без TAE, то см. Технические рабочие листы, папка 2.4)

Рабочие поля

Комбинированные горелки WGL 30–40





Рабочие поля проверены по EN 267 и EN 676.

Данные по мощности относятся к высоте монтажа 0 м над уровнем моря. В зависимости от географической высоты места монтажа мощность уменьшается примерно на 1 % на каждые 100 м над уровнем моря.

Подбор диаметра газовой арматуры

Комбинированные горелки WGL 30–40

WGL30-C

Мощность горелки	Линия низкого давления (динамическое давление газа в мбар перед запорным краном) $p_{e, макс}$ = 300 мбар		
	W-MF	**W-MF**	
	507	**512**	**512**
	Диаметр арматуры		
[кВт]	**¾"**	**1"**	**1½"**
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606, W_i = 47,84 кВтч/м³			
125	16	15	14
145	16	15	14
165	17	15	14
185	18	15	14
200	18	15	15
220	19	16	15
240	21	16	15
260	22	17	15
280	24	18	15
300	26	19	16
320	28	20	17
340	30	21	18
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641, W_i = 39,67 кВтч/м³			
125	18	17	16
145	19	17	16
165	20	18	17
185	21	18	17
200	22	19	17
220	24	19	17
240	26	20	17
260	28	21	17
280	31	22	18
300	33	24	18
320	36	25	20
340	40	27	21
Сжиженный газ ② B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555, W_i = 74,73 кВтч/м³			
125	11	11	11
145	12	11	11
165	12	12	11
185	13	12	12
200	13	12	12
220	14	13	12
240	15	13	13
260	16	13	13
280	16	14	13
300	17	14	14
320	18	15	14
340	19	15	14

WGL40-A

Мощность горелки	Линия низкого давления (динамическое давление газа в мбар перед запорным краном) $p_{e, макс}$ = 300 мбар					
	W-MF	**W-MF**		**DMV**		
	507	**512**	**512**	**525/12**	**5065/12**	**5080/12**
	Диаметр арматуры					
[кВт]	**¾"**	**1"**	**1½"**	**2"**	**DN65**	**DN80**
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606, W_i = 47,84 кВтч/м³						
200	18	14	13	11	11	11
225	20	15	14	12	11	11
250	22	16	15	12	12	12
275	25	18	16	13	13	13
300	28	19	18	14	14	14
325	32	22	20	16	15	15
375	41	27	24	20	19	19
400	45	29	25	21	20	20
425	48	30	26	21	20	20
450	52	31	26	22	21	20
500	60	34	28	23	21	21
550	69	38	31	24	23	22
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641, W_i = 39,67 кВтч/м³						
200	23	17	16	14	14	14
225	26	18	17	15	15	14
250	29	20	18	16	15	15
275	33	22	19	17	16	16
300	37	24	21	18	17	17
325	42	26	23	20	19	19
375	53	33	29	24	23	22
400	58	35	30	25	24	23
425	63	37	32	26	24	23
450	69	39	33	26	25	24
500	81	44	37	28	26	25
550	94	50	41	31	29	27
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555, W_i = 74,73 кВтч/м³						
200	10	9	8	–	–	–
225	12	10	9	–	–	–
250	13	11	10	–	–	–
275	15	12	12	–	–	–
300	17	14	13	–	–	–
325	20	15	15	–	–	–
375	25	19	18	–	–	–
400	27	21	20	–	–	–
425	29	21	20	–	–	–
450	30	22	20	–	–	–
500	34	24	22	–	–	–
550	38	26	23	–	–	–

К рассчитанному минимальному динамическому давлению необходимо прибавить сопротивление в камере сгорания.

Минимальное динамическое давление должно составлять 15 мбар.

Номера заказов на газовые горелки WG 30–40

Тип	Исполнение	Регулирование	Диаметр арматуры	№ заказа	Мощность, кВт
Природный газ E					
WG30N/1-C	**ZM-LN**	плавно-двухступенчатое или модулируемое	¾"	232 326 21	40 – 350
			1"	232 326 31	40 – 350
			1½"	232 326 51	40 – 350
WG40N/1-A	**ZM-LN**	плавно-двухступенчатое или модулируемое	¾"	232 416 21	55 – 550
			1"	232 426 31	55 – 550
			1½"	232 416 51	55 – 550
	(DMV)	плавно-двухступенчатое или модулируемое	2"	232 406 61	55 – 550
			65	232 416 31	55 – 550
			80	232 416 41	55 – 550
Сжиженный газ B/P					
WG30F/1-C	**ZM-LN**	плавно-двухступенчатое или модулируемое	¾"	233 326 21	60 – 350
WG40F/1-A	**ZM-LN**	плавно-двухступенчатое или модулируемое	¾"	233 416 21	80 – 550
Для особых видов газа (по запросу)					
WG30K/1-C	**ZM**	плавно-двухступенчатое или модулируемое (ZM)	1"	234 326 31	55 – 275
			1½"	234 326 51	55 – 275
			2"	234 326 61	55 – 275

В объем поставки горелок входят: газовый мультиблок или двойной магнитный клапан, реле минимального давления газа, шаровой кран без термозатвора, регулятор давления, газовый фильтр. Функция контроля герметичности встроена в менеджер горения.

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу см. в разделе «Принадлежности для газовых горелок».

Номера заказов на специальное исполнение газовых горелок WG 30–40

			WG30 № заказа	WG40 № заказа
Частотное регулирование (ЧП на горелке)			230 011 49	230 011 50
Газовая арматура для давления газа от 150 мбар с регулятором FRS		R ¾"	230 011 04	230 011 04
		R 1"	230 011 63	230 011 63
		R 1½"	230 011 64	230 011 64
Арматура W-MF 507 (DMV-VEF)		с шаровым краном и TAE R 1"	230 010 92	230 010 92
		с шаровым краном и TAE R 1½"	230 010 93	230 010 93
Арматура W-MF 512		с шаровым краном и TAE R 2"	–	230 010 96
Удлинение пламенной головы исп. ZM-LN	природный газ	на 100 мм	230 005 89	230 005 36
		на 200 мм	230 005 95	230 008 98
		на 300 мм	230 006 04	230 008 99
	сжиженный газ	на 100 мм	230 009 52	230 009 55
		на 200 мм	230 009 53	230 009 56
		на 300 мм	230 009 54	230 009 57
Магнитный клапан реле давления воздуха (для технологических задач, связанных с необходимостью постоянной работы вентилятора горелки)			230 005 43	230 005 43
Система забора воздуха извне с дополнительным реле давления воздуха			230 011 46	230 011 47
Дистанционная разблокировка			230 011 48	230 011 48
Кабель со штекером для подключения внешнего магнитного клапана			230 005 45	230 005 45
Реле макс. давления газа GW50 отдельно с соединительным кабелем и штекером			230 011 42	–
Реле макс. давления газа GW50 отдельно с соединительным кабелем и штекером < R 1½			–	230 011 42
Реле макс. давления газа GW50 отдельно с соединительным кабелем и штекером < R 2			–	230 011 43
Менеджер горения W-FM 25 (для длительной работы и кислородного регулирования, без отключения 1 раз в сутки)			230 012 33	230 012 33
Кислородное регулирование (зонд, модуль,фланец и кабель, готовые к подключению)			230 012 34	230 012 34
Аналоговый модуль EM 3/3 для W-FM 25 для подключения внешних аналоговых сигналов			230 011 51	230 011 51
Модуль полевой шины EM3/2 для W-FM 25 для подключения к системе коммуникации на базе Modbus RTU или протокола Profibus			230 011 52	230 011 52

Номера заказов на комбинированные горелки WGL 30–40

Тип	Исполнение	Регулирование		Арматура		Мощность,
		Жидкое топливо EL	Газ	DN	№ заказа	кВт
Природный газ E						
Дизельное топливо						
WGL30/1-C	**ZM**	двухступенчатое	плавно-двухступ. или модулируемое	¾"	235 316 21	70–340
		двухступенчатое	плавно-двухступ. или модулируемое	1"	235 316 31	70–340
		двухступенчатое	плавно-двухступ. или модулируемое	1½"	235 316 41	70–340
WGL40/1-A	**ZM**	двухступенчатое	плавно-двухступ. или модулируемое	¾"	235 416 21	125–550
		двухступенчатое	плавно-двухступ. или модулируемое	1"	235 416 31	125–550
		двухступенчатое	плавно-двухступ. или модулируемое	1½"	235 416 41	125–550
		двухступенчатое	плавно-двухступ. или модулируемое	2"	235 416 61	125–550
		двухступенчатое	плавно-двухступ. или модулируемое	DN65	235 426 31	125–550
		двухступенчатое	плавно-двухступ. или модулируемое	DN80	235 426 41	125–550

Номера заказов на специальное исполнение комбинированных горелок WGL 30–40

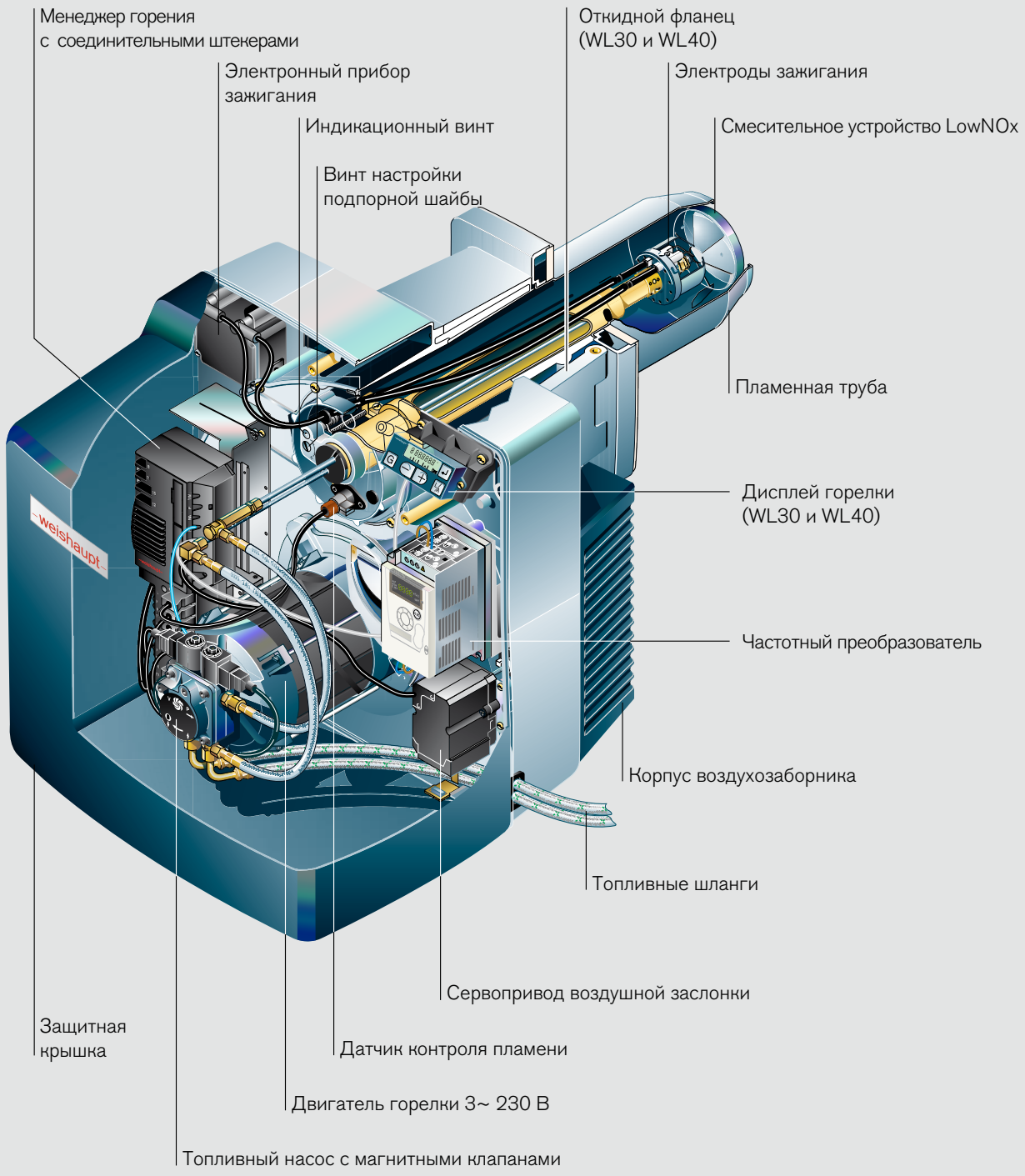
Комбинированные горелки		WGL30/1-C № заказа	WGL40/1-A № заказа
Газовая арматура для давления газа от 150 мбар с регулятором FRS	R ¾"	230 011 04	230 011 05
	R 1"	230 011 63	230 011 63
	R 1½"	230 011 64	230 011 64
Арматура W-MF 507	с шаровым краном и термозатвором R 1"	230 010 92	230 010 92
Удлинение пламенной головы	на 100 мм	230 010 36	230 010 80
	на 200 мм	230 010 37	230 010 81
	на 300 мм	230 010 38	–
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при постоянной работе двигателя или дополнительной продувке		230 010 46	230 010 46
Независимая система забора воздуха с дополнительным реле давления воздуха		230 010 32	230 008 36
Горелка с разворотом на 180°		230 010 28	230 010 28
Реле максимального давления газа GW50 отдельно с кабелем подключения и штекером для арматуры < R 1½		230 011 42	230 011 42
Реле максимального давления газа GW50 отдельно с кабелем подключения и штекером для арматуры > R2		230 011 43	230 011 43
Счетчик ж/т и времени		230 010 45	–
Кислородное регулирование (зонд, модуль,фланец и кабель, готовые к подключению)		230 012 34	230 012 34
Аналоговый модуль EM 3/3 для W-FM 25 для подключения внешних аналоговых сигналов		230 011 51	230 011 51
Менеджер горения W-FM 25 для длительной работы и кислородного регулирования		230 012 36	230 012 36
Модуль полевой шины EM3/2 для W-FM 25 для подключения к системе коммуникации на базе Modbus RTU или протокола Profibus		230 011 52	230 011 52
Дистанционная разблокировка		230 011 48	230 011 48

В объем поставки горелок входят: по газу – газовый мультиблок с реле минимального давления газа, шаровой кран без термозатвора; по жидкому топливу – топливные шланги и форсунки.

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

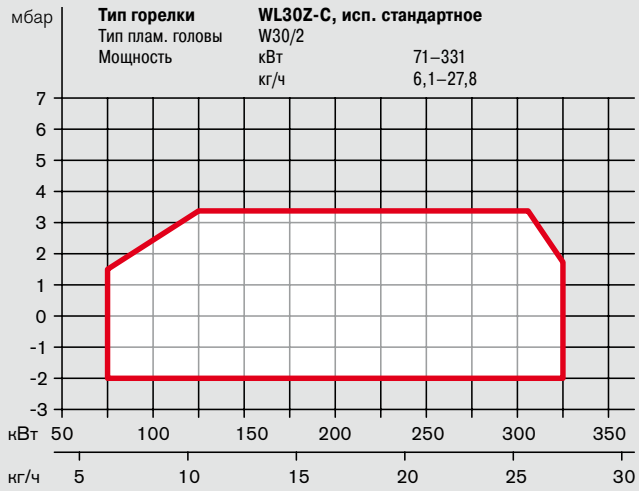
Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».

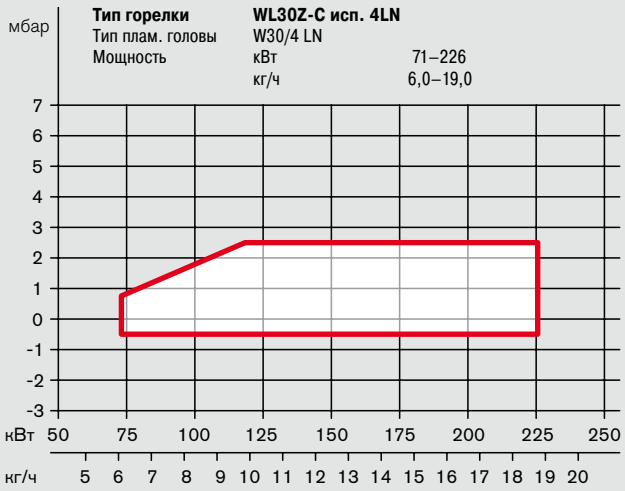
Горелки жидкотопливные WL 30–40

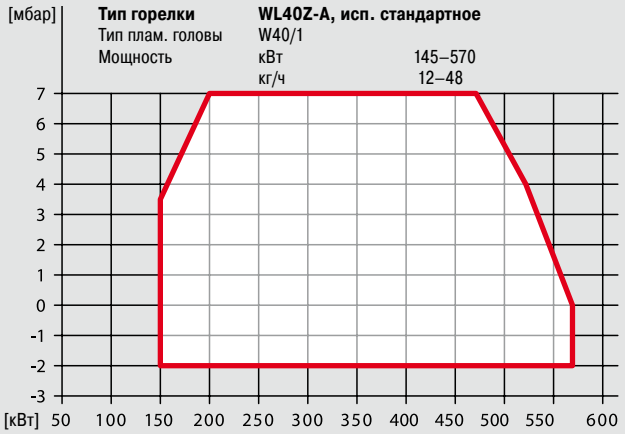


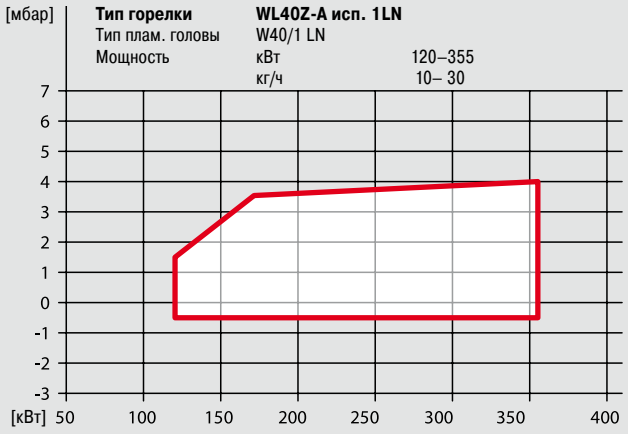
Рабочие поля

Жидкотопливные горелки WL 30–40









Мощности в зависимости от сопротивления камеры сгорания соответствуют максимальным значениям, замеренным на испытательных стендах.

Номера заказов на жидкотопливные горелки WL 30–40

Тип	Исполнение	Регулирование	№ заказа	Мощность, кВт	Расход топлива, кг/ч
Жидкое топливо EL с вязкостью до 6 мм²/с при 20°C					
WL30Z-C	**стандартное**	двухступенчатое	241 313 21	73–331	6,1–27,8
	4 LN	двухступенчатое	241 313 26	71–226	6,0–19,0
WL40Z-A	**стандартное**	двухступенчатое	241 403 21	145–570	12–48
	1 LN	двухступенчатое	241 403 25	120–355	10–30

Номера заказов на специальное исполнение жидкотопливных горелок WL 30–40

Жидкотопливные горелки WL30 и WL40			**WL30Z-C** № заказа	**WL40Z-A** № заказа
Удлинение пламенной головы	исполнение стандартное	на 100 мм	240 002 85	240 002 63
		на 200 мм	240 003 43	240 004 58
		на 300 мм	240 003 73	–
	исполнение LN	на 100 мм	240 002 95	–
Счетчик топлива, встроенный	исполнение стандартное		240 002 86	240 002 66
	исполнение LN		240 002 87	240 002 67
Шланги топливные 1500 мм вместо 1200 мм			240 002 76	240 002 76
Постоянная работа вентилятора с применением штекера-адаптера			–	240 002 80
Постоянная работа вентилятора с применением штекера-адаптера, с дополнительным магнитным клапаном			240 003 41	–
Система забора воздуха с дополнительным реле давления воздуха LGW			240 004 99	240 005 00
Дистанционная разблокировка			240 005 02	240 005 02
Адаптер для подключения внешнего магнитного клапана			240 005 03	240 005 03
Дополнительное реле давления воздуха LGW и реле минимального давления топлива DSF особой конструкции			240 003 33	240 003 33
Менеджер горения W-FM 25	для длительной работы / кислородного регулирования		240 005 27	240 005 28
	для кислородного регулирования		230 012 36	230 012 36
Аналоговый модуль EM 3/3 (для подключения внешних аналоговых сигналов)			240 005 07	240 005 07
Модуль полевой шины EM3/2 для W-FM 25 для подключения к системе коммуникации на базе Modbus RTU или Profibus-DP			240 005 08	240 005 08
Частотное регулирование с частотным преобразователем на горелке			240 005 14	240 005 15
Кислородное регулирование (зонд, модуль,фланец и кабель, готовые к подключению)			230 012 34	230 012 34

В объем поставки горелок входят: топливные шланги и форсунки.

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по жидкому топливу см. в разделе «Принадлежности для жидкотопливных горелок».

Технические характеристики

Газовые горелки WG 5–40

Тип горелки	Менеджер горения	Двигатель	Сервопривод	Реле давления воздуха	Контроль пламени	Масса ① горелки	Арматура			Уровень шума②
							Ø	Тип	Масса ①	
WG5…										
Исп. LN	W-FM 05	ECK 02/H-2/1 230 В, 50 Гц 0,04 кВт Конд. 3 µF	W-St 02/1	LGW 3/A1	Ионизация	12,8 кг	1/2"	W-MF DLE 055	2,22 кг	58 дБ(A)
WG10…/0-D										
Исп. ZM-LN	W-FM 25	ECK 02/H-2/1 230 В, 50 Гц 0,04 кВт Конд. 3 µF	STE 4,5*	LGW 3/A1	Ионизация	13,5 кг	1/2"	W-MF DLE 055	2,6 кг	61 дБ(A)
WG10…/1-D										
Исп. LN	W-FM 05	ECK 03/H-2/1 230 В, 50 Гц 0,095 кВт Конд. 4 µF	без с/п	LGW 10/A2	Ионизация	13,5 кг	3/4"	W-MF 507 SLE	6 кг	65 дБ(A)
Исп. Z-LN	W-FM 10		STD 4,5 **					W-MF 507 SE		
Исп. ZM-LN	W-FM 25		STE 4,5 *					W-MF 507 SE		
WG20…/1-C										
Исп. LN	W-FM 05	ECK 04/A-2 230 В, 50 Гц 0,21 кВт Конд. 8 µF	без с/п	LGW 10/A2	Ионизация	20 кг	1"	W-MF 507/512 SLE	6 кг/7 кг	73 дБ(A)
Исп. Z-LN	W-FM 10		STD 4,5 **					W-MF 507/512 SE		
Исп. ZM-LN	W-FM 25		STE 4,5 *					W-MF 507/512 SE		
WG30…/1-C										
Исп. ZM-LN	W-FM 25	ECK 05/A-2 230 В; 50 Гц 0,38 кВт Конд. 12 µF	STE 4,5 * BO.36/6-01L	LGW 10/A2	Ионизация	27 кг	3/4" 1" 1 ½ "	W-MF 507 SE W-MF 512 SE W-MF 512 SE	5,5 кг 9,0 кг 13,5 кг	75 дБ(A)
с част. регул.	W-FM 25	DK05/A-2 3~230 В; 50 Гц 0,42 кВт								
WG 40…/1-A										
Исп. ZM-LN	W-FM 25	ECK 06/A-2 230 В; 50 Гц 0,53 кВт Конд. 16 µF	STE 4,5 * BO.36/6-01L	LGW 10/A2	Ионизация	35 кг	3/4" 1" 1 ½" 2" 65 80	W-MF 507 SE W-MF 512 SE W-MF 512 SE DMV 525/12+FRS DMV 5065/12+FRS DMV 5080/12+FRS	5,5 кг 9,0 кг 13,5 кг 17,5 кг 50,0 кг 67,0 кг	77 дБ(A)
с част. регул.	W-FM 25	DK06/A-2 3~230 В; 50 Гц 0,62 кВт								

* **Время выбега при работе:** полный диапазон макс. 50 сек./сокращённый диапазон мин. 25 сек. / время выбега для предварительной продувки 1-2 сек.
** **Время выбега при работе:** полный диапазон прим. 3 сек./сокращённый диапазон < 3 сек. / время выбега для предварительной продувки прим. 3 сек

① Масса указана примерно. На исполнении с частотным регулированием + 1 кг.
② Измеренный на стенде уровень шума. Значения на объекте могут отличаться от указанных.

Технические характеристики

Комбинированные горелки WGL 30–40

Тип горелки	Менеджер горения	Двигатель вентилятора	Двигатель насоса	Серво-привод/ ж/т насос	Контроль давления воздуха, пламени	Масса горелки	Арматура DN	Арматура Тип	Арматура Масса ①	Уровень шума②
WGL30/1-C	W-FM25	ECK 05/A-2 230 В; 50 Гц Конденс. 12 µF 2,3 A; 0,38 кВт 2890 об./мин.	ECK 02/F-2P 230 В; 50 Гц Конденс. 3 µF 0,63 A; 0,075 кВт 2810 об./мин.	STE 4,5* BO.36/6-01L ALV 65 C 75 л/ч	LGW 10A2 импульсный датчик FLW	39 кг	¾" 1 " 1½"	W-MF SE 507 W-MF SE 512 W-MF SE 512	6 кг 9 кг 11,5 кг	72 дб(A)
WGL40/1-A	W-FM25	ECK 06/A-2 230 В; 50 Гц Конденс. 16 µF 3,2 A; 0,53 кВт 2900 об./мин.	ECK 02/F-2P 230 В; 50 Гц Конденс. 3 µF 0,63 A; 0,075 кВт 2810 об./мин.	STE 4,5* BO.36/6-01L ALV 65 C 75 л/ч	LGW 10A2 импульсный датчик FLW	47 кг	¾" 1 " 1½" 2" DN65 DN80	W-MF SE 507 W-MF SE 512 W-MF SE 512 DMV 525/12 DMV 5065/12 DMV 5080/12	6 кг 9 кг 11,5 кг 17,5 кг 50 кг 67 кг	73 дб(A)

Жидкотопливные горелки WL 5–40

Тип горелки	Менеджер горения	Двигатель	Серво-привод	Частотный преобразователь	Контроль пламени	Насос	Прибор зажигания	Масса ① горелки	Уровень шума②
WL5…									
Исп. Standard Исп. 2LN	W-FM 05	ECK 02/H-2 230 В, 50 Гц 0,075 кВт Конд. 4 µF	Нет, или W-St 02/1	–	Фоторезистор QRB4B	ALV 30C 55 л/ч при 14 бар	W-ZG01V	11 кг	55 дБ(A)
WL10/…-D									
Исп. 2-D Исп. 3-D Исп. 1-D 1LN Исп. 2-D 1LN	W-FM 05	ECK 03/H-2 230 В, 50 Гц 0,13 кВт Конд. 3 µF	Нет, или W-St 02/2	–	Фоторезистор QRB4B	ALV 30C 55 л/ч	W-ZG01V	14 кг	62 дБ(A)
Исп. 2-D-Z Исп. 3-D-Z	W-FM 10		STD 4,5			AT2 V 45C 60 л/ч			
WL20/…C									
Исп. 1-C Исп. 2-C	W-FM 05	ECK 04/A-2 230 В, 50 Гц 25 кВт Конд. 4 µF	Нет, или W-St 02/2	–	Фоторезистор QRB4A	ALV 30C 55 л/ч	W-ZG01V	20 кг	68 дБ(A)
Исп. 2-C-Z	W-FM 10		STD 4,5					20,5 кг	
Исп. 1-C-Z						AT2 V 45C 60 л/ч			
Исп. 1-C-Z-1LN					QRB4B				
WL30-C									
Исп. Z	W-FM 25	ECK 05/A-2 230 В; 50 Гц 0,38 кВт Конд. 12 µF	STE 4,5 BO.36/6-01L	–	Фоторезистор QRB4B	ALV 65C 75 л/ч	W-ZG01V	28 кг	72 дБ(A)
Исп. Z-4LN						AT2 V 45C 60 л/ч			
с кислородным регулированием	W-FM25 PO O_2								
с частотным регулированием	W-FM 25	DK05/A-2 3~230 В; 50 Гц 0,42 кВт		ATV 12				29 кг	
WL40-A									
Исп. Z	W-FM 25	ECK 06/A-2 230 В; 50 Гц 0,53 кВт Конд. 16 µF	STE 4,5 BO.36/6-01L	–	Фоторезистор QRB4B	ALV 65C 75 л/ч	W-ZG01V	37 кг	74 дБ(A)
Исп. Z-1LN						AT2 V 55C 75 л/ч			
с кислородным регулированием	W-FM25 PO O_2								
с частотным регулированием	W-FM 25	DK06/A-2 3~230 В; 50 Гц 0,62 кВт		ATV 12				38 кг	

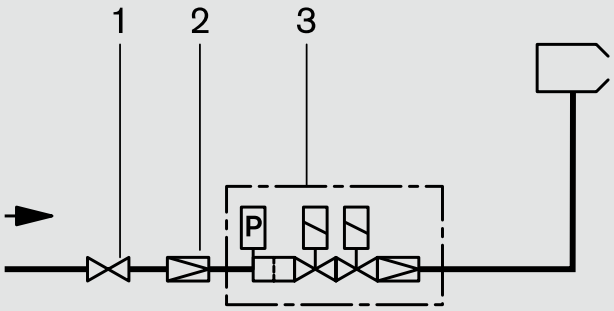
* **Время выбега при работе:** полный диапазон макс. 50 сек./сокращённый диапазон мин. 25 сек. / время выбега для предварительной продувки 1-2 сек.

① Масса указана примерно. На исполнении с частотным регулированием + 1 кг.
② Измеренный на стенде уровень шума. Значения на объекте могут отличаться от указанных.

Функциональные схемы

Газовые горелки WG 5

Расположение газовой арматуры
при давлении подключения до 300 мбар

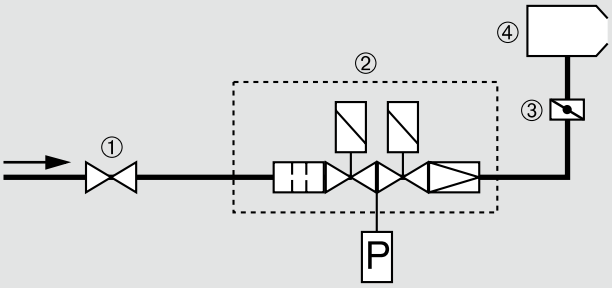


1 Шаровой кран (специальное исполнение с термозатвором)
2 Регулятор давления FRS* (при давлении подключения от 50 до 300 мбар)
3 Газовый мультиблок, включающий:
– два магнитных клапана класса A
– встроенный регулятор давления газа
– фильтр-грязевик
– реле давления газа

* за дополнительную стоимость

Газовые горелки WG 10–40

Расположение газовой арматуры

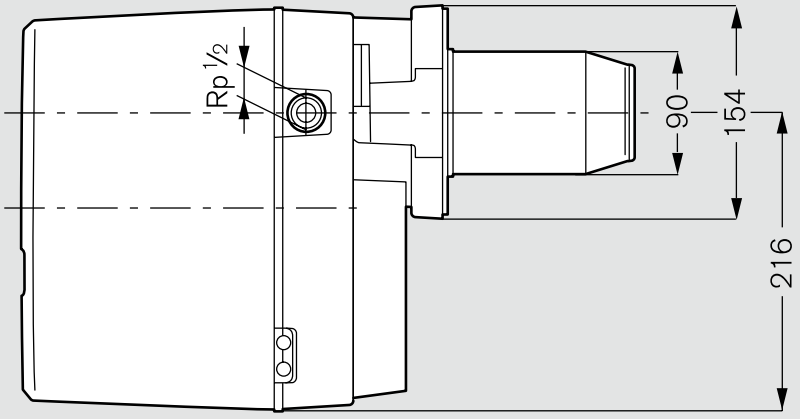


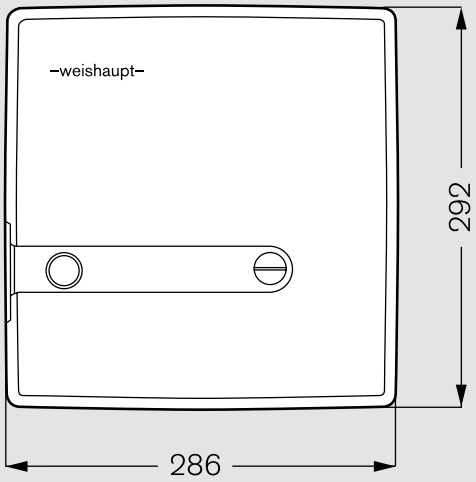
1 Шаровой кран
2 Газовый мультиблок, включающий:
– два магнитных клапана класса A
– встроенный регулятор давления газа
– фильтр-грязевик
– реле давления газа
3 Газовый дроссель
4 Горелка

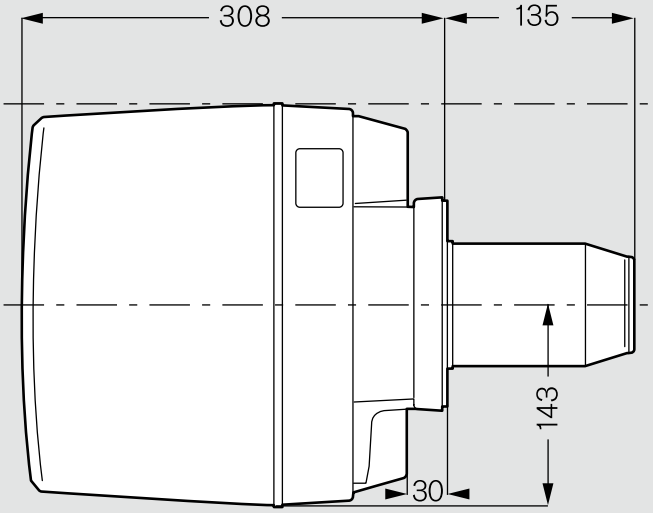
Габаритные размеры

Газовые горелки WG 5

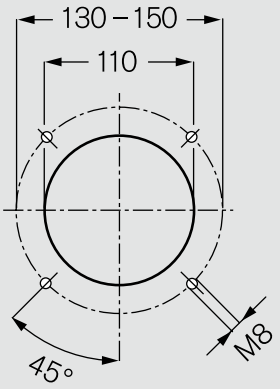
Размеры горелки (мм)







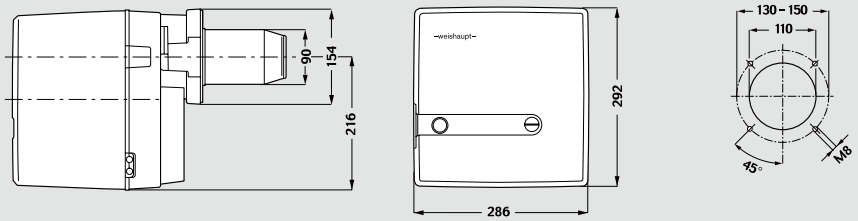
Размеры отверстий монтажной плиты



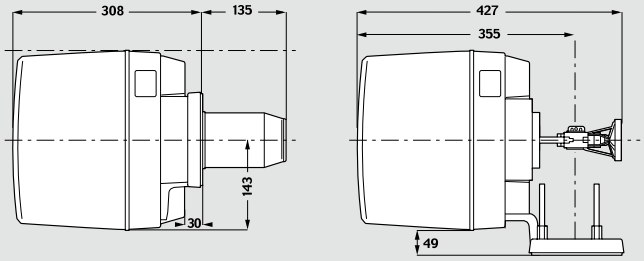
Жидкотопливные горелки WL 5

Габаритные размеры горелки типа WL5-B, WL 5-B-H и WL5/2-B, исполнение стандартное (размеры в мм)

Размеры отверстий монтажной плиты

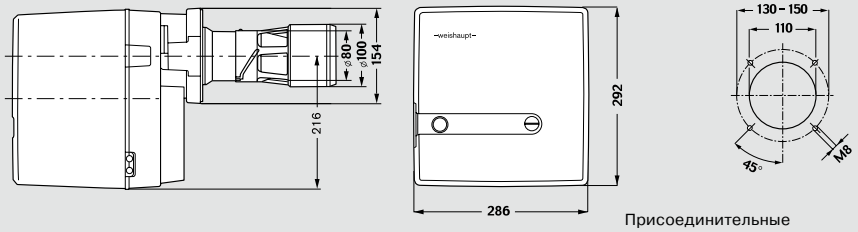


Присоединительные размеры согласно EN 226

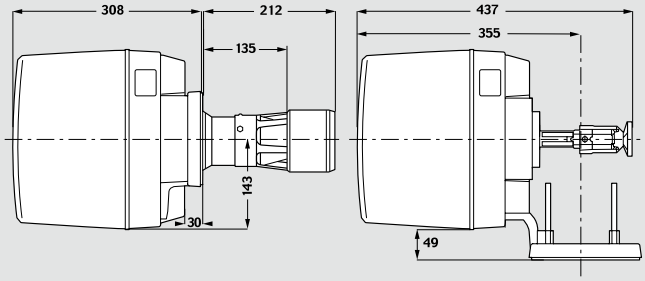


Габаритные размеры горелок типа WL5-B-H, исполнение 2LN, (размеры в мм)

Размеры отверстий монтажной плиты



Присоединительные размеры согласно EN 226



Комплектация горелок типа WL5-B и WL5/2-B:

- горелка со звукоизолированным корпусом воздухозаборника
- крышка корпуса с двигателем горелки, топливным насосом и вентиляторным колесом
- фланец горелки с навесным устройством, крепежными винтами и фланцевым уплотнением
- корпус регулятора воздуха без сервопривода с ручной настройкой воздушной заслонки (сервопривод для управления воздушной заслонкой по желанию за доп. плату)
- шток форсунки с подпорной шайбой и электродом зажигания
- форсуночный блок с вставкой No-Air для быстрого удаления воздуха из форсунки
- пламенная голова
- электронный прибор зажигания W-ZG01 с помехозащищенными кабелями зажигания
- менеджер горения с микропроцессорным управлением тип W-FM 05 с интегрированной присоединительной консолью и 7-полюсным присоединительным штекером, подключение информационной шины eBus
- защитный кожух
- топливные шланги

Дополнительные элементы горелок WL5-B-H:

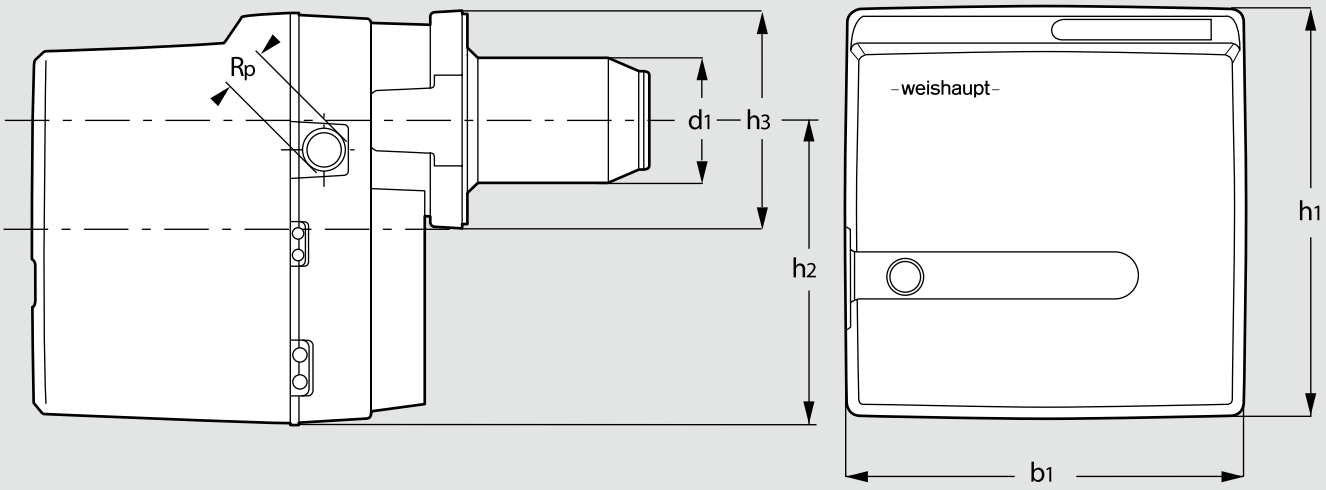
- форсуночный блок с предварительным подогревом топлива и быстрым перекрыванием топлива на форсунке
- топливный насос BFP 21 L3 LE-S со встроенным перепускным клапаном

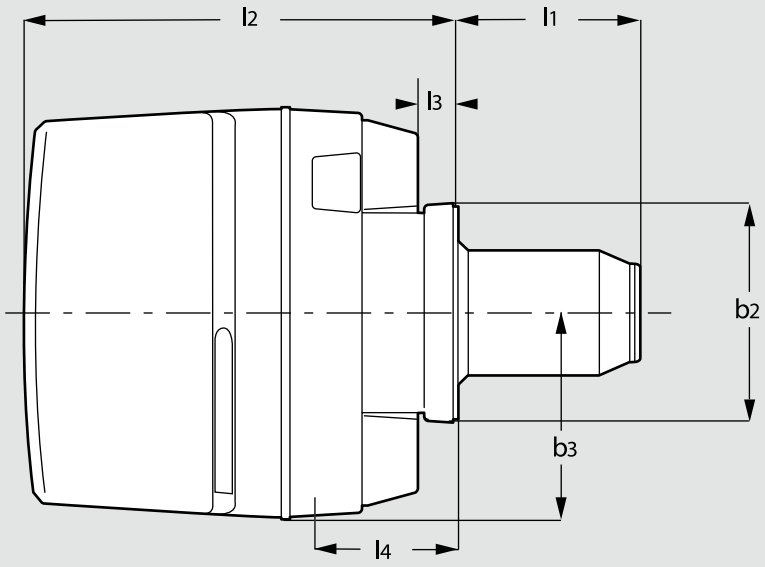
Дополнительные элементы горелок WL5-B-H, исполнение 2LN:

- форсуночный блок с предварительным подогревом топлива и быстрым перекрыванием топлива на форсунке
- смесительное устройство обеспечивающее понижение содержания вредных веществ в дымовых газах ($LowNO_x$)
- сервопривод W-St 2/01 для полностью автоматизированного управления воздушной заслонкой
- топливный насос BFP 21 L3 LE-S со встроенным перепускным клапаном

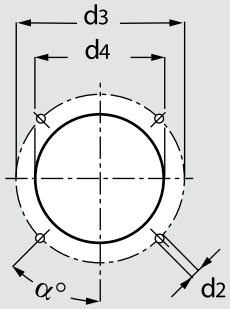
Габаритные размеры

Газовые горелки WG 10–40





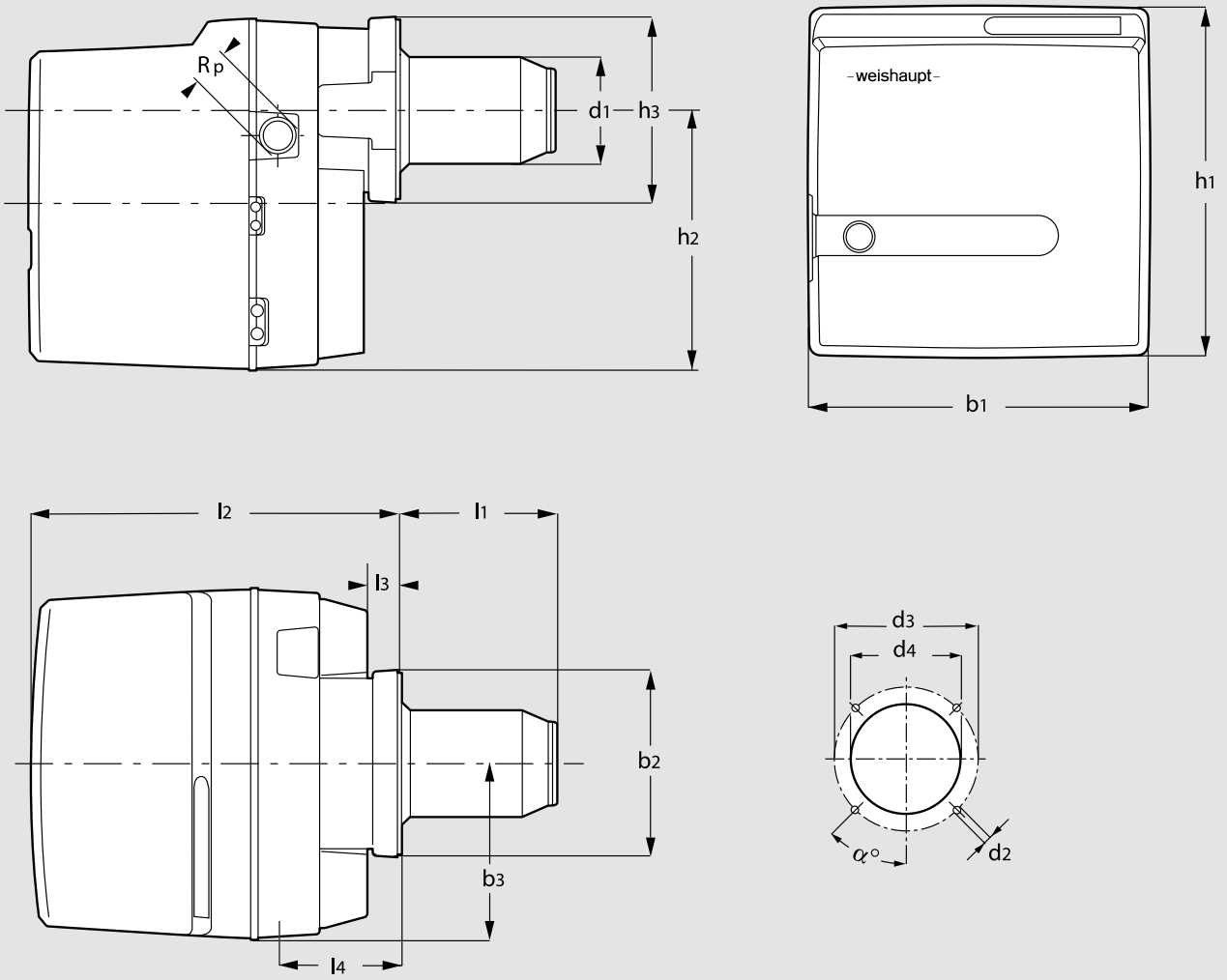
Размеры отверстий монтажной плиты



Размеры горелок

Тип горелки	Размер, мм															
	l_1	l_2	l_3	l_4	b_1	b_2	b_3	h_1	h_2	h_3	d_1	d_2	d_3	d_4	Rp	α°
WG 10	140	349	31,5	115	330	165	164	353	270	165	108	M8	150–170	110	¾"	45°
WG 20	140	397	32	158	358	182	178	376	284,5	182	120	M8	170	130	1"	45°
WG 30	166	480	62	197	420	226	196	460	342	226	127	M8	170–186	130	1½"	45°
WG 40	235	577	72	235	450	245	207	480	360	245	154	M10	186–200	160	1½"	45°

Комбинированные горелки WGL 30–40

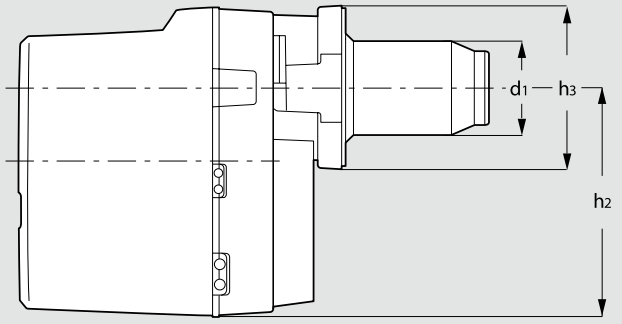


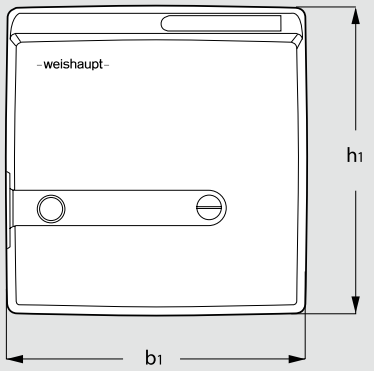
Размеры горелок

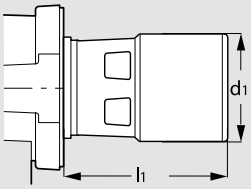
Тип горелки	Размер, мм															
	l_1	l_2	l_3	l_4	b_1	b_2	b_3	h_1	h_2	h_3	d_1	d_2	d_3	d_4	Rp	α°
WGL30-C	169	480	62	197	420	226	196	460	342	226	127	M8	170–186	130	1½"	45°
WGL40-A	235	577	72	235	450	245	207	480	360	245	154	M10	186–200	160	1½"	45°

Габаритные размеры

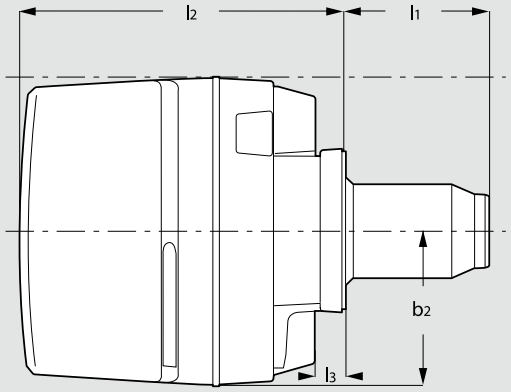
Жидкотопливные горелки WL 10–40

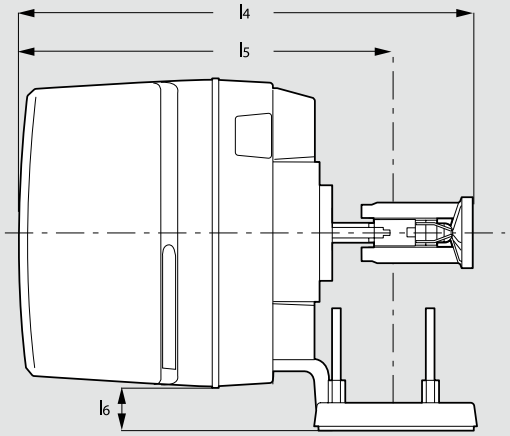


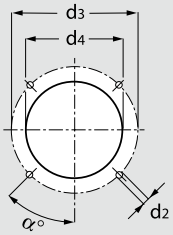


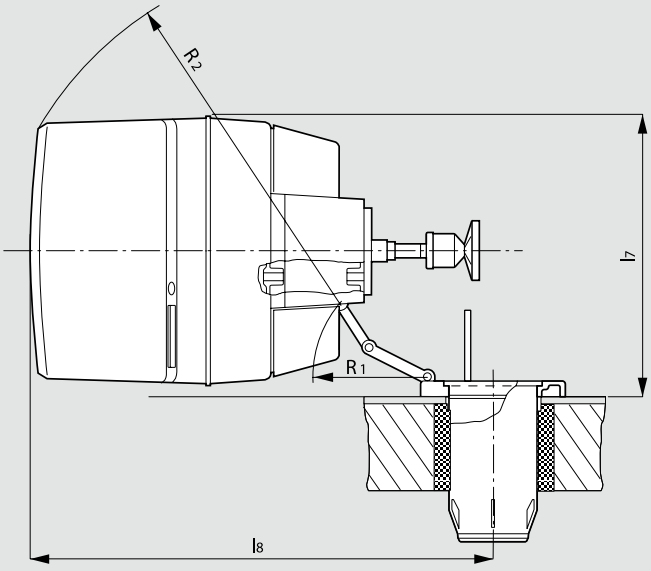


Насадка на пламенную голову WL 10, исп. 1LN









Тип горелки	Размер в мм																						
	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	l_7	l_8	b_1	b_2	b_3	h_1	h_2	h_3	h_4	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	R_1	R_2	α°
Стандартное исполнение																								
WL 10/2-D	137	344	32	476	398	51	–	–	330	165	–	353	270	165	–	99	M8	150–170	110	–	–	–	–	–
WL 10/3-D	140	344	32	476	398	51	–	–	330	165	–	353	270	165	–	108	M8	150–170	110	–	–	–	–	–
WL 20/1-C	140	393	32	525	434	73	–	–	358	179	–	376	285	182	183	108	M8	170	130	123	150	–	–	–
WL 20/2-C	174	393	32	558	434	73	–	–	358	179	–	376	285	182	183	120	M8	170	130	123	150	–	–	–
WL 30Z-C	172	480	62	640	600	62	460	600	420	226	100	460	342	–	–	127	M8	170–186	130	–	–	158	490	45
WL 40Z-A	242	577	72	801,5	615	72	480	615	450	245	108	480	360	–	–	151	M10	186–200	160	–	–	185	570	45
Исполнение LN																								
WL 10/1-D 1LN	232–252	344	31,5	476	398	51	–	–	330	165	–	353	270	165	–	100	M8	150–170	110	–	–	–	–	–
WL 10/2-D 1LN	232–257	344	31,5	476	398	51	–	–	330	165	–	353	270	165	–	108	M8	150–170	110	–	–	–	–	–
WL 20/1-C 1LN	141	393	32	532	434	73	–	–	358	179	–	376	285	182	183	108	M8	170	130	123	150	–	–	–
WL 30Z-C 4LN	170	480	62	639	600	62	460	600	420	226	100	460	342	–	–	127	M8	170–186	130	–	–	158	490	45
WL 40Z-A 1LN	238	577	72	795	615	72	480	615	450	245	108	480	360	–	–	151	M10	186–200	160	–	–	185	570	45

Серия monarch® WM

Описание горелок 64

Типоряд WM 10 **65**

Рабочие поля, подбор диаметра газовой арматуры, номера заказов
- Газовые, 55–1250 кВт, исп. ZM 69
- Комбинированные, 65–1250 кВт, исп. ZM-T, ZM-R 69

Новинка
- Газовые, 55–1100 кВт, исп. ZM-LN 74
- Газовые, 20–1250 кВт, исп. ZMI 82
- Жидкотопливные (для легкого топлива), 75–1120 кВт, исп. Z, T, R 88
- Жидкотопливные (для среднего и специального видов топлива), 100–1120 кВт, исп. Z, T 93

Объем поставки 96

Технические характеристики 98

Функциональные схемы 101

Габаритные размеры 104

Типоряд WM 20 **108**

Рабочие поля, подбор диаметра газовой арматуры, номера заказов
- Газовые, 150–2600 кВт, исп. ZM, ZM-LN 108
- Комбинированные, 150–2450 кВт, исп. ZM-T, ZM-R 108
- Комбинированные (для тяжелого и специального видов топлива) 150–2200 кВт, исп. ZM-R 114
- Газовые, 80–2000 кВт, исп. ZMI 122
- Жидкотопливные, 400–2600 кВт, исп. T, R 125

Новинка
- Жидкотопливные (для среднего и специального видов топлива), 450–2450 кВт, исп. T, R 129

Объем поставки 132

Технические характеристики 134

Функциональные схемы 137

Габаритные размеры 139

Типоряд WM 30 **144**

Рабочие поля, подбор диаметра газовой арматуры, номера заказов
- Газовые, 350–6200 кВт, исп. ZM, ZM-LN 144
- Комбинированные, 350–6200 кВт, исп. ZM-T, ZM-R 144
- Комбинированные (для тяжелого и специального видов топлива) 350–5600 кВт, исп. ZM-R 150
- Жидкотопливные, 800–5700 кВт, исп. T, R 156
- Жидкотопливные (для тяжелого и специального видов топлива), 750–5400 кВт, исп. R 161

Объем поставки 165

Технические характеристики 167

Функциональные схемы 169

Габаритные размеры 170

Новинка **Типоряд WM 50** **174**

Рабочие поля, подбор диаметра газовой арматуры, номера заказов
- Газовые, 800–12000 кВт, исп. ZM-NR 175
- Комбинированные, 800–12000 кВт, исп. ZM-R-NR 175
- Жидкотопливные, 1200–12000 кВт, исп. R 172

Объем поставки 180

Технические характеристики 185

Функциональные схемы 187

Габаритные размеры 188

Серия monarch® WM



Описание горелок

Новые горелки Weishaupt серии monarch® WM отличаются компактностью, мощностью и малошумностью. Они продолжают 50-летнюю историю легендарной серии monarch®.

Горелки сертифицированы по системе ГОСТ Р и разрешены Ростехнадзором к применению в России.

Техника будущего
Еще во время разработки особое внимание уделялось компактности, эргономичности конструкции, а также снижению уровня шума при эксплуатации.
Для реализации данной цели были заново разработаны не только система подачи воздуха, но и схема управления воздушными заслонками. Специальный дизайн корпуса горелки с открывающимся воздушным каналом в сочетании с новой техникой воздушных заслонок увеличивает давление за вентилятором и за счет этого мощность при сравнительно небольших размерах горелки.

Быстрый ввод в эксплуатацию, удобное обслуживание
Все горелки WM поставляются с подобранными по мощности смесительными устройствами. Точная настройка горелки проводится при помощи специальной программы запуска в менеджере горения.
Несмотря на компактность конструкции, все компоненты, такие как смесительное устройство, воздушные заслонки и менеджер горения расположены в легко доступных местах. Поэтому сервисные работы и техническое обслуживание можно выполнять быстро и комфортно.

Гибкие возможности регулирования
Все горелки WM являются трехступенчатыми (жидкотопливная часть) или плавно-ступенчатыми или модулируемыми (жидкотопливная + газовая часть).
За счет этого расширяются возможности регулирования, что делает горелки универсальными в использовании. Все исполнения обеспечивают мягкий беспроблемный запуск и высокую эксплуатационную надежность.

Исполнение ZM:
Мощность можно регулировать в пределах диапазона регулирования в соответствии с запросом на тепло.

Исполнение LN (LowNO$_x$):
По сравнению со стандартным смесительным устройством обеспечиваются более низкие выбросы NO$_x$. Это достигается за счет рециркуляции дымовых газов в камере сгорания.

Исполнение ZMI:
Мощность можно регулировать в пределах диапазона 1:15 в соответствии с запросом на тепло.

Исполнение Z (двухступенчатое)
Изменение расхода топлива и мощности происходит при помощи открытия или закрытия магнитного клапана второй ступени. Зажигание и выход на малую нагрузку осуществляется при включении первого клапана.

Исполнение T (трехступенчатое):
Изменение мощности происходит за счет открытия или закрытия соответствующего магнитного клапана при соответствующем количестве воздуха.

Исполнение R:
Мощность настраивается внутри диапазона регулирования в зависимости от запроса на выработку тепла.

Исполнение ZM-T:
Жидкотопливная часть (трёхступенчатая):
Мощность меняется открытием или закрытием соответствующего магнитного клапана при соответствующем объема воздуха.
Газовая часть (автоматическое плавно-ступенчатое или модулируемое регулирование в зависимости от типа регулирования мощности):
Мощность можно регулировать в пределах диапазона регулирования в соответствии с запросом на тепло.

Исполнение ZM-R:
Жидкотопливная и газовая части (автоматическое плавно-ступенчатое или модулируемое регулирование в зависимости от типа регулирования мощности):
Мощность можно регулировать в пределах диапазона регулирования в соответствии с запросом на тепло.
Хорошие значения выбросов зависят соответственно от геометрии камеры сгорания, объемной нагрузки и принципа работы камеры сгорания (трехходовая, реверсивная). Для обеспечения гарантированных значений необходимо соблюдать определенные условия для измерений и оценки, например нагрузка камеры сгорания, погрешности измерений, температура, давление, влажность воздуха и др.

Виды топлива:
Природный газ E
Природный газ LL
Сжиженный газ B/P
Дизельное топливо EL (<6 мм^2/с при 20 °C) в соответствии с DIN 51603.

Для горелок WM-S10 – средние типы топлива, которые отвечают требованиям немецких норм DIN 51603–3 и DIN 51603–5, с ограничением по вязкости до 75 сСт (мм^2/с) при 50 °C.
Специальные виды топлива, например сырая нефть, дистилляты нефти и растительные масла, например рапсовое, соевое масло использовать можно только после запроса и согласования с заводом Weishaupt. Из-за разного качественного состава различных видов топлива потребуется специально подобранное под конкретный вид топлива исполнение горелки. При монтаже установки необходимо учитывать местные действующие нормативы.

Область применения:
Газовые, дизельные и комбинированные горелки Weishaupt WM проверены на соответствие нормам EN 267 и EN 676 и используются
- на теплогенераторах по норме EN 303-2
- на водогрейных установках
- на паровых и водогрейных котлах
- в прерывистом и длительном режиме эксплуатации
- на генераторах горячего воздуха.

Воздух для сжигания не должен содержать агрессивные вещества (галогены, хлориды, фториды и т. д.) и загрязнения (пыль, строительные материалы, пары и т. д.). Во многих случаях рекомендуется использовать систему забора воздуха из других помещений (увеличение стоимости).

Условия окружающей среды:
- температура (при эксплуатации) от –10 °C до +40 °C (комбинированные и дизельные горелки) от –15 °C до +40 °C (газовые горелки)
- относительная влажность воздуха не более 80 %, без конденсации
- эксплуатация в закрытых помещениях
- на установках в неотапливаемых помещениях необходимы особые условия эксплуатации (по запросу).

Другие условия использования горелки, отличные от диапазона применения либо условий окружающей среды, допустимы только после письменного согласования с фирмой Max Weishaupt GmbH. Интервалы между техническим обслуживанием при этом сокращаются в соответствии с ужесточенными условиями эксплуатации.

Основные преимущества

- Удобное переключение видов топлива (газ/дизель) на комбинированных горелках
- Цифровой менеджмент горения с электронным связанным регулированием для всех типоразмеров горелок
- Компактность по сравнению с горелками той же мощности
- Снижение уровня шумов при эксплуатации за счет серийного шумоглушителя
- Более мощный вентилятор благодаря специально разработанной геометрии конструкции и управления воздушной заслонкой
- Все горелки WM поставляются с настроенными по мощности смесительными устройствами
- Серийный класс защиты IP54
- Доступное расположение всех блоков горелки: смесительного устройства, воздушной заслонки и менеджера
- Надежность эксплуатации за счет серийного трехступенчатого или плавноступенчатого или модулируемого регулирования в зависимости от типа регулирования мощности
- Заводская функциональная проверка каждой горелки при помощи компьютерных программ
- По желанию заказчика горелки поставляются с готовыми подключениями и штекерами
- Прекрасное соотношение цены и качества
- Хорошо организованная сеть сервисного обслуживания по всему миру.

Расшифровка обозначений

WM – XX XX/x– A / исполнение XX – X

- XX – X: ZM = плавно-ступенчатое или модулируемое; ZM-LN = с низким выбросом оксидов азота (LowNO_x); ZMI = с диапазоном регулирования 1:15; Z = двухступенчатое; T = трехступенчатое; R = модулируемое
- A: Модификация горелки: A – без модификации, B – первая модификация, C – вторая модификация и т. д.
- x: Индекс смесительного устройства: типоразмеры 1, 2, 3, 4
- XX: Типоряд WM10; Типоряд WM20; Типоряд WM30
- XX: G = газ; L = жидкое топливо
- WM: Горелка Weishaupt типоряда monarch®

Пример: **WM-GL30/2-A, исполнение ZM-T** – горелка типоряда WM30, комбинированная с индексом смесительного устройства 2, без модификации, газовая часть – плавно-ступенчатая или модулируемая, жидкотопливная часть – трехступенчатая.

Гибкость: множество опций на выбор



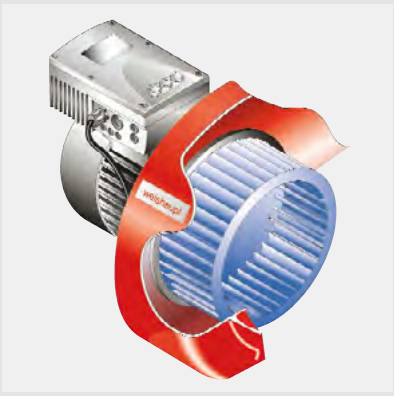
7-полюсный и 4-полюсный штекеры



Встроенный регулятор мощности KS20



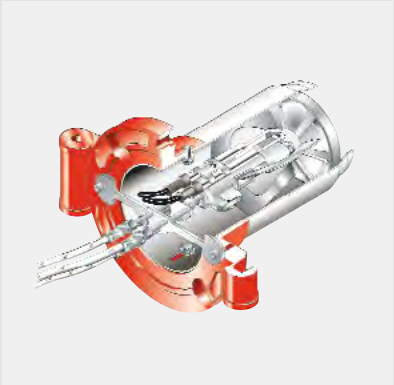
Увеличенная коробка подключения двигателя с пускателем и автоматом макс. тока



Встроенный частотный преобразователь для частотного регулирования



Контроль / регулирование дымовых газов по кислороду, CO и температуре



Удлинение пламенной головы для адаптации к передней стенке котла и её изоляции

Даже самое лучшее оборудование можно модернизировать, установив правильные опции.

Так горелки WM можно заказать с известными по серии компактных горелок 7-полюсными и 4-полюсными штекерами. Многие теплогенераторы имеют для подключения ответные штекеры. Вариант штекерного подключения даёт преимущества не только при отключении электропитания во время работы, но и при выполнении сервисных работ.

Для того, чтобы модулируемые горелки работали именно в модулируемом режиме, необходим регулятор мощности. Weishaupt встраивает его в защитную крышку горелки, там где располагается вся электрика. Его предварительная конфигурация и электроподключение выполняется на заводе. При помощи автоматической адаптации параметров регулятора он подстраивается под режим работы установки. Увеличенная электрическая коробка двигателя горелки содержит, помимо силового контактора, электронный автомат максимального тока.

Оптимизация эффективности, выбросов вредных веществ и безопасности являются опциями, которые могут быть использованы во всех промышленных горелок. Частотное регулирование обеспечивает существенное снижение затрат на электроэнергию и на уровня рабочего шума.

Регулирование по кислороду и CO повышает безопасность и эффективность объекта. Датчик температуры в системе дымоходов подаст сигнал о превышении предельного значения температуры дымовых газов, что свидетельствует о загрязнении теплогенератора.

Длина пламенной головы определяется монтажными посадочными размерами амбразуры под горелку, конструкцией котла или техническим применением. При помощи стандартных удлинений на 100, 200 и 300 мм большинство требований к горелке будут удовлетворены.

Конечно, по запросу возможно получить и другие удлинения пламенной головы. Если после выключения горелки на неё воздействует высокая температура из камеры сгорания, то вентилятор горелки будут работать в длительном режиме. В это время магнитная муфта обеспечивает расцепление привода от топливного насоса. Преимущества: топливный насос не нагревается и снижается его износ. Потребление электроэнергии двигателем во время длительной продувки тоже снижается.

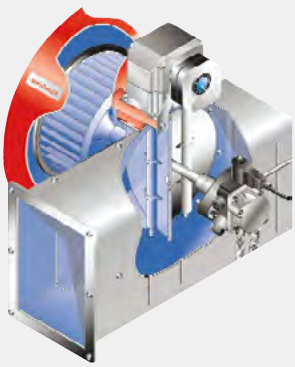
Во многих случаях применения горелок воздух на сжигание запылённый, загрязнённый или содержит вредные вещества. В таких случаях Weishaupt предлагает для горелок WM специальные кожухи для подключения внешней системы забора воздуха. Кожухи можно получить с забором воздуха сверху, снизу или со стороны горелки. Подключив воздуховод, можно обеспечить забор воздуха из ”чистой” зоны, комнатной температуры. Система забора воздуха серийно оснащается дополнительным реле давления воздуха, которое контролирует свободу подачи по разряжению и обеспечивает достаточный объём воздуха на горелку.

Менеджеры горения W-FM100 и W-FM200 благодаря шинной системе CAN могут устанавливаться как на горелке, так и в шкафу управления. Таким образом обеспечивается оптимальная адаптация оборудования к окружающим условиям эксплуатации.

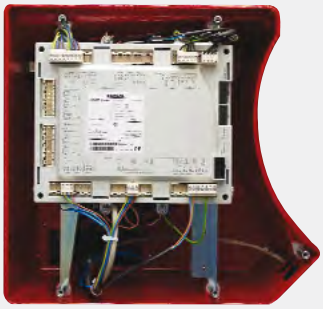
При помощи шумоглушителей Weishaupt значения уровня рабочих шумов в зависимости от исполнения могут быть снижены до 25 дБ(A). Если рассматривать горелку WM-G10/1-A ZM-LN с уровнем шума 72 дБ (A), то шумоглушитель снижает его до 47 дБ(A).



Магнитная муфта дизельной горелки при постоянной работе двигателя



Забор воздуха из чистой зоны через воздуховод
Пример: WM-L10



Менеджер горения W-FM100 или W-FM200 в корпусе горелки



Программы для настройки горелок ACS 410, ACS 450



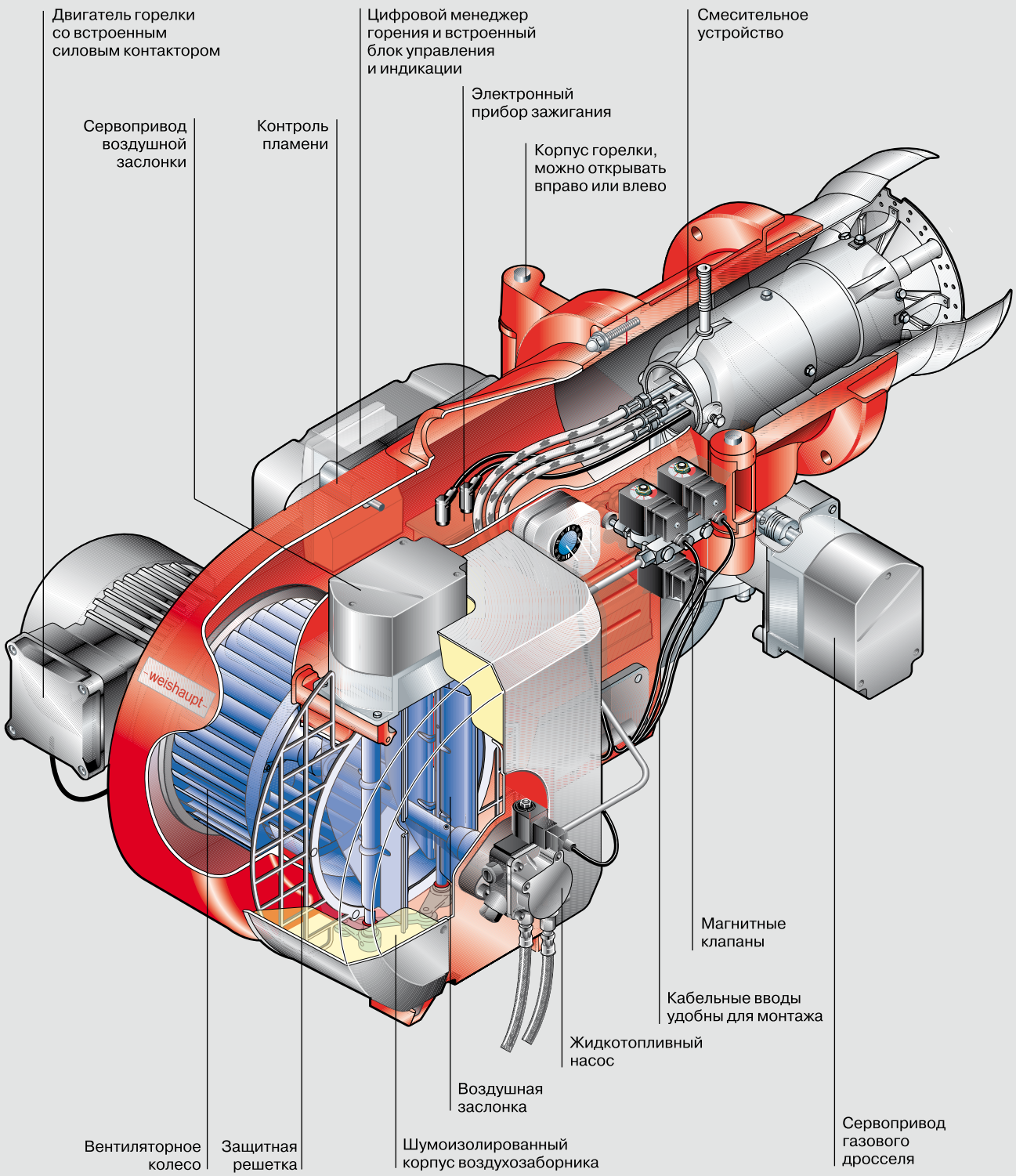
Менеджер горения W-FM100 или W-FM200 в шкафу управления



Шумоглушитель

Типоряд WM 10

Горелки газовые и комбинированные WM-G(L) 10

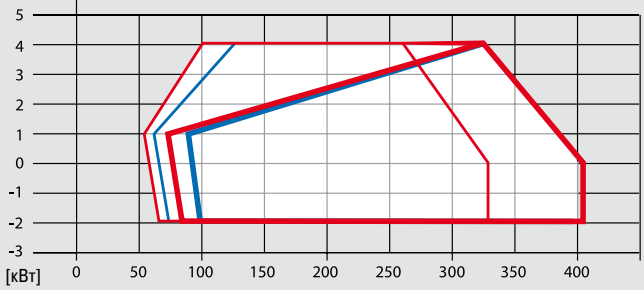


Рабочие поля

Газовые горелки WM-G 10 исп. ZM

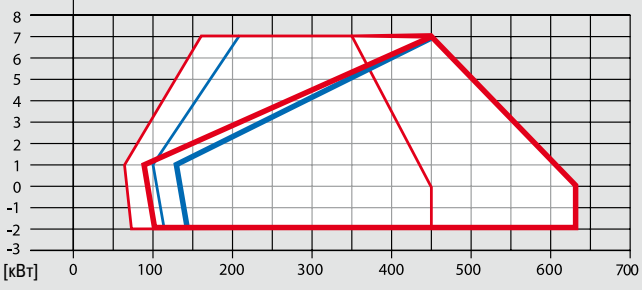
[мбар]

Тип горелки **WM-G10/1-A ZM**
Тип плам. головы WM-G(L)10/1+2, 135 K x 40
Мощность, кВт
Природный газ E, LL 55 – 405
Сжиженный газ B/P 65 – 405



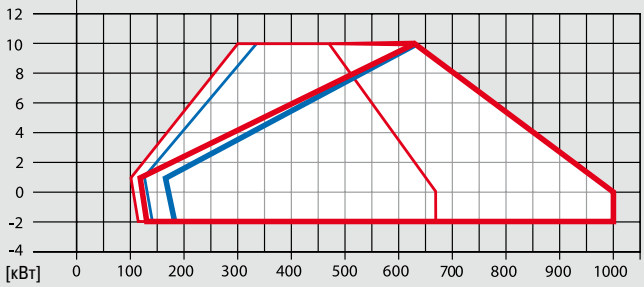
[мбар]

Тип горелки **WM-G10/2-A ZM**
Тип плам. головы WM-G(L)10/1+2, 129 K x 40
Мощность, кВт
Природный газ E, LL 65 – 630
Сжиженный газ B/P 100 – 630



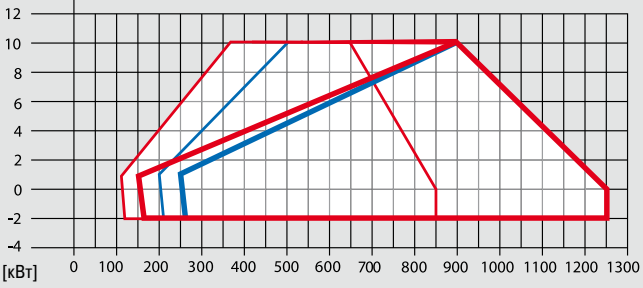
[мбар]

Тип горелки **WM-G10/3-A ZM**
Тип плам. головы WM-G(L)10/3, 170 K x 50
Мощность, кВт
Природный газ E, LL 100 – 1000
Сжиженный газ B/P 120 – 1000



[мбар]

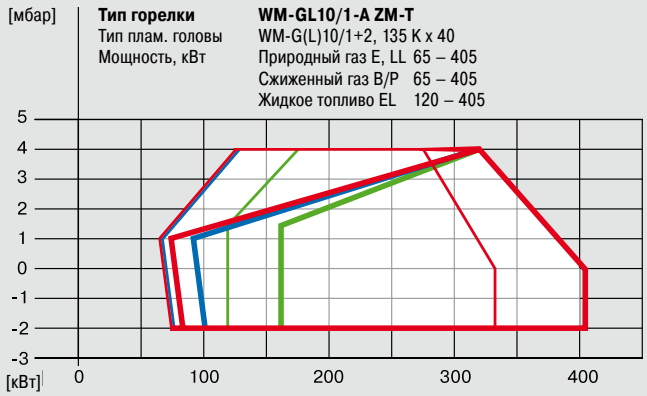
Тип горелки **WM-G10/4-A ZM**
Тип плам. головы WM-G(L)10/4, 170 K x 50
Мощность, кВт
Природный газ E, LL 110 – 1250
Сжиженный газ B/P 250 – 1250

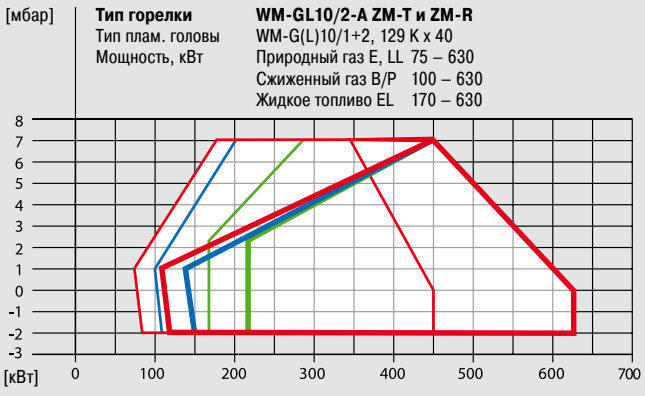


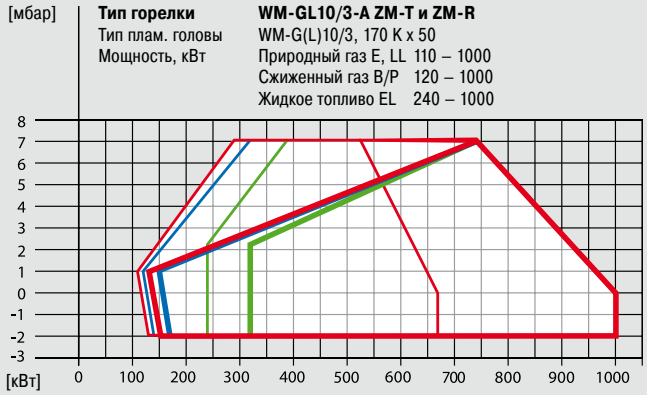
Мощность при работе на природном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

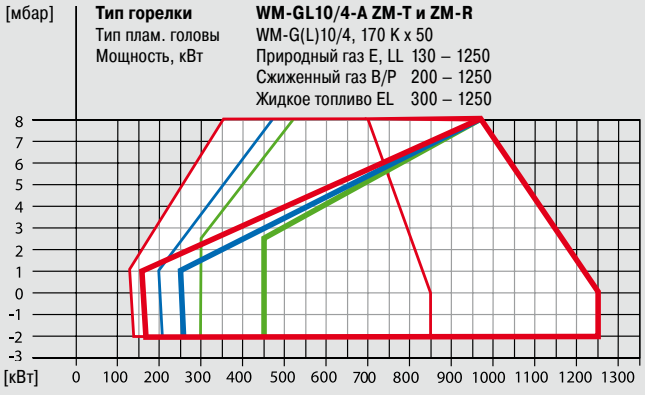
Мощность при работе на сжиженном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Комбинированные горелки WM-GL 10 исп. ZM-T и ZM-R









Мощность при работе на природном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Мощность при работе на сжиженном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Мощность при работе на жидком топливе EL, пламенная голова
Закр.
Откр.

Рабочие поля проверены по EN 267 и EN 676.

Данные по мощности относятся к высоте монтажа 0 м над уровнем моря. В зависимости от географической высоты места монтажа мощность уменьшается примерно на 1 % на каждые 100 м над уровнем моря.

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые и комбинированные горелки WM-G(L) 10 исп. ZM-T и ZM-R

WM-G(L)10/1-A, исп. ZM-T

Мощность горелки	Линия низкого давления (с FRS) (динамическое давление газа в мбар перед запорным краном $p_{e,\,макс}$ = 300 мбар)				Линия высокого давления горелки (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар)			
	Диаметр арматуры				**Диаметр арматуры**			
[кВт]	**¾"**	**1"**	**1½"**	**2"**	**¾"**	**1"**	**1½"**	**2"**
	Ном. диаметр газ. дросселя				Ном. диаметр газ. дросселя			
	40	40	40	40	40	40	40	40
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³; d = 0,606								
150	12	–	–	–	5	–	–	–
175	14	9	–	–	6	4	–	–
200	16	10	–	–	6	4	–	–
225	19	11	–	–	7	4	–	–
250	22	12	–	–	8	4	–	–
275	26	14	8	–	10	5	5	–
300	31	16	9	–	11	6	5	–
350	41	20	12	9	15	8	7	6
405	53	25	14	11	20	11	9	7
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³; d = 0,641								
150	15	10	–	–	7	5	–	–
175	18	11	8	–	8	5	5	–
200	22	12	9	–	9	6	5	–
225	26	14	9	–	10	6	5	–
250	31	16	10	–	12	6	6	–
275	37	18	11	8	13	7	6	5
300	43	21	12	9	16	9	7	6
350	57	27	15	11	21	11	10	7
405	75	35	19	13	28	14	12	9
Сжиженный газ B/P (F) H_i = 25,89 кВтч/м³; d = 1,555								
150	8	–	–	–	4	–	–	–
175	9	–	–	–	4	–	–	–
200	10	–	–	–	4	–	–	–
225	11	–	–	–	5	–	–	–
250	12	8	–	–	5	4	–	–
275	14	9	–	–	6	4	–	–
300	16	10	–	–	7	5	–	–
350	21	12	9	–	9	6	6	–
405	27	15	11	9	12	8	7	6

WM-G(L)10/2-A, исп. ZM-T, R

Мощность горелки	Линия низкого давления (с FRS) (динамическое давление газа в мбар перед запорным краном $p_{e,\,макс}$ = 300 мбар)					Линия высокого давления горелки (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар)				
	Диаметр арматуры					**Диаметр арматуры**				
[кВт]	**¾"**	**1"**	**1½"**	**2"**	**65**	**¾"**	**1"**	**1½"**	**2"**	**65**
	Ном. диаметр газ. дросселя					Ном. диаметр газ. дросселя				
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³; d = 0,606										
300	29	14	8	–	–	10	5	4	–	–
350	39	19	11	–	–	14	7	6	–	–
400	51	24	13	9	8	18	9	8	6	5
450	63	29	16	11	10	23	12	10	7	7
500	77	35	18	12	11	28	14	12	8	8
550	92	41	21	14	12	33	16	13	9	9
600	109	48	24	15	13	39	18	15	11	10
630	119	53	26	16	14	43	20	17	11	10
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³; d = 0,641										
300	42	20	11	–	–	15	7	6	–	–
350	56	26	14	10	9	20	10	8	6	6
400	72	33	17	12	10	26	13	11	8	7
450	90	41	21	14	12	33	16	13	10	9
500	110	49	24	16	14	40	19	16	11	10
550	132	58	28	18	15	47	22	18	13	11
600	155	68	32	20	17	55	26	21	14	13
630	171	74	35	21	18	60	28	23	15	14
Сжиженный газ B/P (F) H_i = 25,89 кВтч/м³; d = 1,555										
300	15	9	–	–	–	6	3	–	–	–
350	20	11	–	–	–	8	5	–	–	–
400	25	14	10	8	–	10	7	6	5	–
450	31	17	11	9	9	13	8	7	6	6
500	37	20	13	10	10	15	9	9	7	7
550	44	23	14	12	11	18	11	10	8	8
600	51	26	16	13	12	21	12	11	9	9
630	55	28	17	13	12	23	13	12	10	9

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение		**Фланцевое исполнение**	
R ¾	W-MF507	DN65	DMV5065/12
R 1	W-MF512		
R 1½	W-MF512		
R 2	DMV525/12		

WM-G(L)10/3-A, исп. ZM-T, R

Мощность горелки	Линия низкого давления (с FRS) (динамическое давление газа в мбар перед запорным краном $p_{e, макс}$ = 300 мбар)							Линия высокого давления горелки (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар)						
	Диаметр арматуры							**Диаметр арматуры**						
[кВт]	**¾"**	**1"**	**1½"**	**2"**	**65**	**80**	**100**	**¾"**	**1"**	**1½"**	**2"**	**65**	**80**	**100**
	Ном. диаметр газ. дросселя							Ном. диаметр газ. дросселя						
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³; d = 0,606														
500	73	31	14	8	–	–	–	24	10	8	4	–	–	–
550	88	37	17	10	–	–	–	29	12	9	5	–	–	–
600	104	44	19	11	9	–	–	34	14	11	6	5	–	–
650	121	51	22	12	10	9	8	40	16	12	7	6	6	5
700	140	58	25	13	10	9	9	46	19	14	8	7	6	6
750	160	66	28	15	11	10	9	53	21	16	9	7	7	7
800	182	75	32	16	12	11	10	60	24	18	10	8	8	7
850	205	84	35	18	13	12	11	67	26	20	11	9	8	8
900	229	93	39	19	14	13	12	75	29	22	12	10	9	9
950	255	103	42	21	16	13	12	84	32	25	13	11	10	9
1000	282	114	46	23	17	14	13	92	36	27	14	11	11	10
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³; d = 0,641														
500	105	44	19	11	8	–	–	34	14	11	6	5	–	–
550	126	52	23	12	10	9	–	41	17	13	7	6	6	–
600	149	62	26	14	11	10	9	49	20	15	8	7	6	6
650	175	72	30	16	12	11	10	58	23	17	9	8	7	7
700	202	82	35	18	13	12	11	67	26	20	11	9	8	8
750	231	94	39	20	15	13	12	76	30	23	12	10	9	9
800	262	106	44	22	16	14	13	86	34	25	13	11	10	10
850	296	119	49	24	17	15	14	97	37	28	15	12	11	11
900	–	133	54	26	19	16	15	108	42	31	16	13	12	12
950	–	148	60	28	20	17	16	120	46	35	18	14	13	12
1000	–	163	65	31	22	18	17	133	51	38	19	15	14	13
Сжиженный газ B/P (F) H_i = 25,89 кВтч/м³; d = 1,555														
500	33	16	9	–	–	–	–	12	6	5	–	–	–	–
550	40	19	11	–	–	–	–	14	7	6	–	–	–	–
600	47	22	12	8	–	–	–	17	8	7	5	–	–	–
650	54	25	13	9	8	–	–	19	9	8	6	5	–	–
700	62	29	15	10	9	9	8	22	11	9	6	6	6	6
750	71	32	17	11	10	9	9	25	12	10	7	7	6	6
800	80	36	18	12	10	10	10	29	14	11	8	7	7	7
850	90	40	20	13	11	11	10	32	15	13	9	8	8	8
900	100	44	22	14	12	11	11	35	17	14	9	9	8	8
950	111	49	24	15	13	12	11	39	18	15	10	9	9	9
1000	122	53	26	16	14	13	12	43	20	16	11	10	10	9

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение		**Фланцевое исполнение**	
R ¾	W-MF507	DN65	DMV5065/12
R 1	W-MF512	DN80	DMV5080/12
R 1½	W-MF512	DN100	DMV5100/12
R 2	DMV525/12		

WM-G(L)10/4-A, исп. ZM-T, R

Мощность горелки	Линия низкого давления (с FRS) (динамическое давление газав мбар перед запорным краном $p_{e, макс}$ = 300 мбар)						Линия высокого давления горелки (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар)					
	Диаметр арматуры						**Диаметр арматуры**					
[кВт]	**1"**	**1½"**	**2"**	**65**	**80**	**100**	**1"**	**1½"**	**2"**	**65**	**80**	**100**
	Ном. диаметр газ. дросселя						Ном. диаметр газ. дросселя					
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³; d = 0,606												
600	45	20	12	10	9	8	15	12	7	6	6	6
700	60	27	15	12	11	11	20	16	10	9	8	8
800	77	34	19	15	14	13	26	21	13	11	10	10
900	95	41	21	17	15	14	31	24	14	12	11	11
1000	115	48	24	18	15	14	37	28	15	13	12	11
1100	137	55	26	19	16	15	43	32	17	13	12	12
1200	160	64	29	21	17	15	49	37	18	14	13	12
1250	173	68	31	21	18	16	52	39	19	15	13	12
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³; d = 0,641												
600	62	27	15	12	10	10	20	16	9	8	7	7
700	84	36	19	15	13	12	28	22	12	10	10	9
800	109	46	24	18	16	15	36	28	16	13	13	12
900	135	56	28	21	18	16	43	33	18	15	14	13
1000	164	66	31	23	19	17	51	39	20	16	15	14
1100	195	77	35	25	21	18	60	45	22	17	16	15
1200	230	90	40	27	22	19	69	51	24	19	17	16
1250	249	96	42	28	23	20	74	55	25	19	18	16
Сжиженный газ B/P (F) H_i = 25,89 кВтч/м³; d = 1,555												
600	22	12	8	–	–	–	8	7	5	–	–	–
700	28	14	10	8	–	–	10	8	6	5	–	–
800	35	17	11	9	9	8	13	10	7	6	6	6
900	42	20	12	10	9	9	15	12	8	7	7	6
1000	51	23	13	11	10	9	17	14	8	7	7	7
1100	60	26	14	11	10	10	20	15	9	8	7	7
1200	69	30	16	12	11	10	22	17	9	8	7	7
1250	75	32	16	12	11	10	24	18	10	8	8	7

К рассчитанному минимальному динамическому давлению необходимо прибавить сопротивление в камере сгорания. Минимальное динамическое давление должно составлять 15 мбар.

Для арматуры низкого давления применяются регуляторы давления с предохранительной мембраной. При этом максимально допустимое давление подключения перед запорным краном составляет 300 мбар.

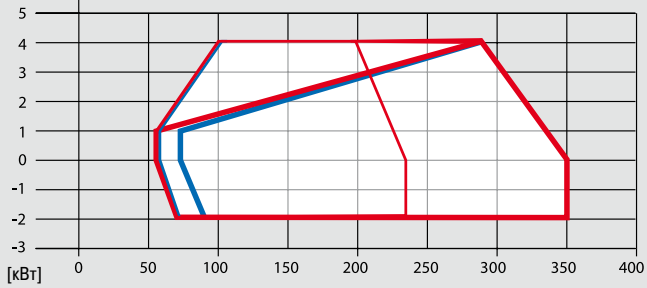
Для арматуры высокого давления можно подобрать регуляторы ВД по технической брошюре «Регуляторы давления с предохранительными устройствами устройствами для газовых и комбинированных горелок Weishaupt». В ней представлены регуляторы высокого давления для давления подключения до 4 бар.

Рабочие поля

Газовые горелки WM-G 10 исп. ZM-LN

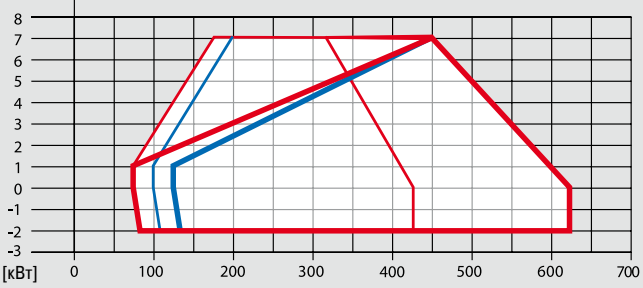
[мбар]

Тип горелки **WM-G10/1-A ZM-LN**
Тип плам. головы WM10/1-3a, 105 x 36
Мощность, кВт Природный газ E, LL 55 – 350
Сжиженный газ B/P 55 – 350



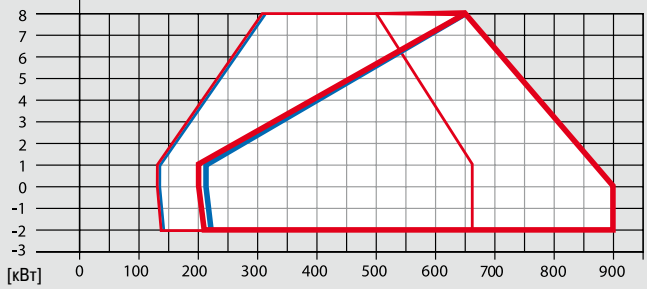
[мбар]

Тип горелки **WM-G10/2-A ZM-LN**
Тип плам. головы WM10/2-3a, 120 x 41
Мощность, кВт Природный газ E, LL 75 – 630
Сжиженный газ B/P 100 – 630



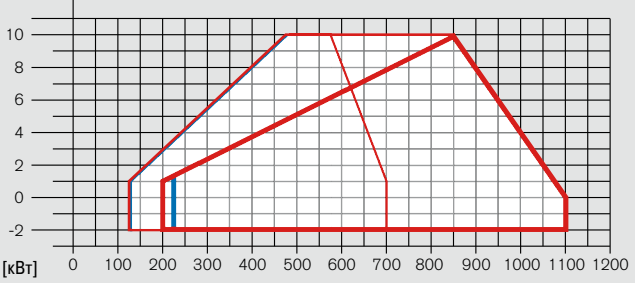
[мбар]

Тип горелки **WM-G10/3-A ZM-LN**
Тип плам. головы G5/3a, 162 x 50
Мощность, кВт Природный газ E, LL 125 – 900
Сжиженный газ B/P 125 – 900



[мбар]

Тип горелки **WM-G10/4-A ZM-LN (55 Гц)**
Тип плам. головы WM10/3+4, 162 x 50
Мощность, кВт Природный газ E, LL 125 – 1100
Сжиженный газ B/P 125 – 1100



Мощность при работе на природном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Мощность при работе на сжиженном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Рабочие поля проверены по EN 676.

Данные по мощности относятся к высоте монтажа 0 м над уровнем моря. В зависимости от географической высоты места монтажа мощность уменьшается примерно на 1 % на каждые 100 м над уровнем моря.

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение		**Фланцевое исполнение**	
R ¾	W-MF507	DN65	DMV5065/12
R 1	W-MF512	DN80	DMV5080/12
R 1½	W-MF512	DN100	DMV5100/12
R2	DMV525/12		

К рассчитанному минимальному динамическому давлению необходимо прибавить сопротивление в камере сгорания. Минимальное динамическое давление должно составлять 15 мбар.

Для арматуры низкого давления применяются регуляторы давления с предохранительной мембраной. При этом, максимально допустимое давление подключения перед запорным краном составляет 300 мбар.

Для арматуры высокого давления можно подобрать регуляторы ВД по технической брошюре «Регуляторы давления с предохранительными устройствами устройствами для газовых и комбинированных горелок Weishaupt». В ней представлены регуляторы высокого давления для давления подключения до 4 бар.

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые горелки WM-G 10 исп. ZM-LN

WM-G10/1-A, исп. ZM-LN

Мощность горелки	Линия низкого давления (с FRS) (динамическое давление газа в мбар перед запорным краном $p_{e, макс}$ = 300 мбар)				Линия высокого давления горелки (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар)			
	Диаметр арматуры				**Диаметр арматуры**			
[кВт]	**¾"**	**1"**	**1½"**	**2"**	**¾"**	**1"**	**1½"**	**2"**
	Ном. диаметр газ. дросселя				Ном. диаметр газ. дросселя			
	25	25	25	25	25	25	25	25
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³; d = 0,606								
150	12	9	–	–	6	4	–	–
175	16	11	9	–	7	6	5	–
200	19	13	10	9	9	7	7	6
225	23	14	11	10	11	8	8	7
250	27	16	12	10	12	9	8	8
275	31	18	13	11	14	10	9	8
300	35	20	14	12	16	11	10	9
325	40	22	15	13	18	12	11	10
350	45	25	16	14	20	13	12	10
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³; d = 0,641								
150	16	11	8	–	7	6	5	–
175	20	13	10	9	10	7	7	6
200	25	15	12	10	12	9	8	7
225	30	18	13	11	14	10	9	8
250	35	20	14	12	16	11	10	9
275	41	23	16	13	18	12	11	10
300	48	26	17	14	21	13	12	11
325	55	29	19	15	24	15	14	12
350	62	32	20	16	26	16	15	12
Сжиженный газ B/P (F) H_i = 25,89 кВтч/м³; d = 1,555								
150	8	–	–	–	4	–	–	–
175	10	–	–	–	5	–	–	–
200	12	9	8	–	6	5	5	–
225	14	11	9	9	8	7	6	6
250	16	12	10	9	9	7	7	7
275	18	13	11	10	10	8	7	7
300	20	14	11	10	10	8	8	8
325	22	15	12	11	11	9	9	8
350	24	16	13	11	12	10	9	9

WM-G10/2-A, исп. ZM-LN

Мощность горелки	Линия низкого давления (с FRS) (динамическое давление газа в мбар перед запорным краном $p_{e, макс}$ = 300 мбар)					Линия высокого давления горелки (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар)				
	Диаметр арматуры					**Диаметр арматуры**				
[кВт]	**¾"**	**1"**	**1½"**	**2"**	**65**	**¾"**	**1"**	**1½"**	**2"**	**65**
	Ном. диаметр газ. дросселя					Ном. диаметр газ. дросселя				
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³; d = 0,606										
300	32	17	10	8	–	12	7	6	5	–
350	42	21	13	10	9	17	10	9	7	7
400	54	27	16	12	11	21	12	11	9	8
450	66	32	18	14	12	26	14	12	10	9
500	80	38	21	15	13	30	16	14	11	10
550	95	44	23	16	14	36	18	16	12	11
600	111	50	26	18	15	41	21	18	13	12
630	121	55	28	19	16	45	22	19	14	13
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³; d = 0,641										
300	44	22	13	10	9	17	9	8	7	6
350	58	28	16	12	11	22	12	11	9	8
400	75	36	20	14	13	29	16	14	11	10
450	92	43	23	16	14	35	18	16	12	11
500	112	51	27	18	16	42	21	18	13	12
550	134	60	30	20	17	49	24	20	15	13
600	157	69	34	22	19	57	27	23	16	15
630	172	76	37	23	20	62	29	24	17	15
Сжиженный газ B/P (F) H_i = 25,89 кВтч/м³; d = 1,555										
300	16	10	–	–	–	6	4	–	–	–
350	21	12	9	–	–	9	6	5	–	–
400	27	16	11	10	9	12	8	8	7	7
450	31	17	12	10	9	13	9	8	7	7
500	37	19	13	10	9	15	9	8	7	7
550	42	22	13	10	10	17	10	9	7	7
600	49	24	14	11	10	19	10	9	7	7
630	53	26	15	11	10	20	11	10	7	7

WM-G10/3-A, исп. ZM-LN

Мощность горелки	Линия низкого давления (с FRS) (динамическое давление газа в мбар перед запорным краном $p_{e, макс}$ = 300 мбар)							Линия высокого давления горелки (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар)						
	Диаметр арматуры							**Диаметр арматуры**						
[кВт]	**¾"**	**1"**	**1½"**	**2"**	**65**	**80**	**100**	**¾"**	**1"**	**1½"**	**2"**	**65**	**80**	**100**
	Ном. диаметр газ. дросселя							Ном. диаметр газ. дросселя						
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³; d = 0,606														
450	63	29	16	11	10	9	9	23	11	10	7	6	6	6
500	77	35	19	13	11	11	10	28	14	12	9	8	8	8
550	93	42	22	15	13	12	12	34	17	14	10	10	9	9
600	110	50	25	17	15	14	13	40	20	17	12	11	11	11
650	128	57	29	19	16	15	15	47	23	19	14	12	12	12
700	147	65	32	20	17	16	15	53	25	21	15	13	13	13
750	167	73	35	21	18	17	16	60	28	23	16	14	14	13
800	189	81	38	23	19	18	17	67	30	25	17	15	14	14
850	212	90	42	25	20	18	18	74	33	27	18	16	15	15
900	236	100	45	26	21	19	18	82	36	29	19	17	16	15
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³; d = 0,641														
450	89	39	20	12	11	10	10	31	15	12	8	7	7	7
500	109	48	23	15	13	12	11	39	18	15	10	9	9	9
550	131	57	28	17	15	14	13	46	21	18	12	11	10	10
600	155	67	32	20	16	15	15	55	25	21	14	13	12	12
650	181	78	37	22	18	17	16	64	29	24	16	14	14	13
700	208	89	41	24	20	18	17	73	32	26	17	15	15	14
750	238	100	45	26	21	19	18	82	36	29	18	16	16	15
800	269	113	50	28	22	20	19	93	40	32	20	17	17	16
850	–	126	55	30	24	21	20	103	44	35	21	18	18	17
900	–	140	60	32	25	22	21	115	48	38	23	19	19	18
Сжиженный газ B/P (F) H_i = 25,89 кВтч/м³; d = 1,555														
450	30	16	10	8	–	–	–	12	7	6	5	–	–	–
500	36	19	12	10	9	9	9	15	9	8	7	6	6	6
550	43	23	14	11	11	10	10	18	11	10	8	8	8	7
600	51	26	16	13	12	12	11	21	13	11	10	9	9	9
650	59	30	19	15	14	13	13	25	15	13	11	11	10	10
700	68	34	21	16	15	14	14	28	16	15	12	12	11	11
750	76	37	22	16	15	14	14	31	17	15	12	12	12	12
800	85	41	23	17	15	15	15	34	19	16	13	12	12	12
850	94	45	25	18	16	15	15	37	20	17	13	13	12	12
900	104	49	26	18	16	16	15	40	21	18	14	13	13	13

WM-G10/4-A, исп. ZM-LN

Мощность горелки	Линия низкого давления (с FRS) (динамическое давление газа в мбар перед запорным краном $p_{e, макс}$ = 300 мбар)							Линия высокого давления горелки (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар)						
	Диаметр арматуры							**Диаметр арматуры**						
[кВт]	**¾"**	**1"**	**1½"**	**2"**	**65**	**80**	**100**	**¾"**	**1"**	**1½"**	**2"**	**65**	**80**	**100**
	Ном. диаметр газ. дросселя							Ном. диаметр газ. дросселя						
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³; d = 0,606														
650	131	60	32	22	19	18	18	50	26	22	17	16	15	15
700	150	68	35	23	20	19	18	56	28	24	18	16	16	16
750	170	76	38	25	21	20	19	63	31	26	19	17	17	16
800	192	84	41	26	22	21	20	70	34	28	20	18	18	17
850	215	94	45	28	23	22	21	77	36	30	21	19	18	18
900	239	103	49	29	25	23	22	85	39	32	22	20	19	19
950	265	113	53	31	26	24	22	94	43	35	23	21	20	20
1000	292	124	57	33	27	25	23	103	46	37	24	22	21	20
1050	–	135	61	35	28	26	24	112	49	40	26	23	22	21
1100	–	147	66	37	29	27	25	122	53	42	27	24	23	22
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³; d = 0,641														
650	185	82	41	26	22	21	20	68	33	28	20	18	18	17
700	212	93	45	28	24	22	21	77	36	30	21	19	19	18
750	242	104	50	30	25	23	22	87	40	33	23	20	20	19
800	273	117	54	32	27	24	23	97	44	36	24	21	21	20
850	–	130	59	34	28	26	24	108	48	39	25	23	22	21
900	–	144	65	37	30	27	25	119	52	42	27	24	23	22
950	–	159	70	39	31	28	26	131	57	45	29	25	24	23
1000	–	174	76	42	33	29	27	–	61	49	30	26	25	24
1050	–	190	82	44	34	31	29	–	66	52	32	27	26	25
1100	–	207	89	47	36	32	30	–	71	56	33	29	27	26
Сжиженный газ B/P (F) H_i = 25,89 кВтч/м³; d = 1,555														
650	62	33	21	17	16	16	16	27	17	16	14	13	13	13
700	70	36	23	18	17	16	16	30	18	17	14	14	13	13
750	78	40	24	19	17	17	16	33	20	18	15	14	14	14
800	87	43	26	19	18	17	17	36	21	19	15	15	14	14
850	97	47	27	20	18	18	17	39	22	20	16	15	15	15
900	107	51	29	21	19	18	18	42	23	21	16	15	15	15
950	117	55	30	22	19	19	18	46	25	22	17	16	16	15
1000	129	60	32	23	20	19	19	50	26	23	17	16	16	16
1050	140	65	34	23	21	20	19	53	28	24	18	17	17	16
1100	153	69	36	24	21	20	19	58	29	25	19	17	17	17

Номера заказов на газовые горелки WM-G 10

Типоразмер 10	Диаметр арматуры	№ заказа
WM-G10/1-A Исполнение ZM	¾"	217 111 10
	1"	217 111 11
	1½"	217 111 12
	2"	217 111 13
WM-G10/2-A Исполнение ZM	¾"	217 114 10
	1"	217 114 11
	1½"	217 114 12
	2"	217 114 13
	DN65	217 114 14
WM-G10/3-A Исполнение ZM	¾"	217 117 10
	1"	217 117 11
	1½"	217 117 12
	2"	217 117 13
	DN65	217 117 14
	DN80	217 117 15
	DN100	217 117 16
WM-G10/4-A Исполнение ZM	1"	217 120 11
	1½"	217 120 12
	2"	217 120 13
	DN65	217 120 14
	DN80	217 120 15
	DN100	217 120 16

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Типоразмер 10	Диаметр арматуры	№ заказа
WM-G10/1-A Исполнение ZM-LN	¾"	217 112 10
	1"	217 112 11
	1½"	217 112 12
	2"	217 112 13
WM-G10/2-A Исполнение ZM-LN	¾"	217 115 10
	1"	217 115 11
	1½"	217 115 12
	2"	217 115 13
	DN65	217 115 14
WM-G10/3-A Исполнение ZM-LN	¾"	217 118 10
	1"	217 118 11
	1½"	217 118 12
	2"	217 118 13
	DN65	217 118 14
	DN80	217 118 15
	DN100	217 118 16
WM-G10/4-A Исполнение ZM-LN	¾"	217 127 10
	1"	217 127 11
	1½"	217 127 12
	2"	217 127 13
	DN65	217 127 14
	DN80	217 127 15
	DN100	217 127 16

Дополнительные принадлежности по газу см. в разделе «Принадлежности для газовых горелок».

Номера заказов на комбинированные горелки WM-GL 10

Типоразмер 10	Диаметр арматуры	№ заказа
WM-GL10/1-A Исполнение ZM-T	¾"	218 111 10
	1"	218 111 11
	1½"	218 111 12
	2"	218 111 13
WM-GL10/2-A Исполнение ZM-T	¾"	218 112 10
	1"	218 112 11
	1½"	218 112 12
	2"	218 112 13
	DN65	218 112 14
WM-GL10/3-A Исполнение ZM-T	¾"	218 113 10
	1"	218 113 11
	1½"	218 113 12
	2"	218 113 13
	DN65	218 113 14
	DN80	218 113 15
	DN100	218 113 16
WM-GL10/4-A Исполнение ZM-T	1"	218 114 11
	1½"	218 114 12
	2"	218 114 13
	DN65	218 114 14
	DN80	218 114 15
	DN100	218 114 16

Типоразмер 10	Диаметр арматуры	№ заказа
WM-GL10/2-A	¾"	218 115 10
Исполнение ZM-R	1"	218 115 11
	1½"	218 115 12
	2"	218 115 13
	DN65	218 115 14
WM-GL10/3-A	¾"	218 116 10
Исполнение ZM-R	1"	218 116 11
	1½"	218 116 12
	2"	218 116 13
	DN65	218 116 14
	DN80	218 116 15
	DN100	218 116 16
WM-GL10/4-A	1"	218 117 11
Исполнение ZM-R	1½"	218 117 12
	2"	218 117 13
	DN65	218 117 14
	DN80	218 117 15
	DN100	218 117 16

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок» .

Номера заказов на специальное исполнение газовых горелок WM-G 10

Исполнение ZM		**WM-G10/1-A/ZM**	**WM-G10/2-A/ZM**	**WM-G10/3-A/ZM**	**WM-G10/4-A/ZM**
		№ заказа	№ заказа	№ заказа	№ заказа
Удлинение пламенной головы	на 100 мм	250 030 00	250 030 03	250 030 06	250 030 09
	на 200 мм	250 030 01	250 030 04	250 030 07	250 030 10
	на 300 мм	250 030 02	250 030 05	250 030 08	250 030 11
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при длительной работе двигателя или дополнительной продувке		250 030 21	250 030 21	250 030 21	250 030 21
Реле максимального давления газа (от R ¾“ до R2“ для линий низкого давления)	GW 50 A6/1	250 033 30	250 033 30	250 033 30	250 033 30
	GW 150 A6/1	250 033 31	250 033 31	250 033 31	250 033 31
	GW 500 A6/1	250 033 32	250 033 32	250 033 32	250 033 32
Реле максимального давления газа (DMV фланцевого исп.)	GW 50 A6/1	150 017 49	150 017 49	150 017 49	150 017 49
	GW 150 A6/1	150 017 50	150 017 50	150 017 50	150 017 50
	GW 500 A6/1	150 017 51	150 017 51	150 017 51	150 017 51
Реле максимального давления газа (установка на регуляторе для линий высокого давления)	GW 50 A6/1	250 033 33	250 033 33	250 033 33	250 033 33
	GW 150 A6/1	250 033 34	250 033 34	250 033 34	250 033 34
	GW 500 A6/1	250 033 35	250 033 35	250 033 35	250 033 35
Штекерное соединение ST 18/7 и ST 18/4 (с W-FM 50/100/200)		250 030 22	250 030 22	250 030 22	250 030 22
Штекерное соединение ST 18/7 (W-FM 50 с KS20)		250 031 06	250 031 06	250 031 06	250 031 06
Система забора воздуха из других помещений или извне с реле давления LGW		250 030 24	250 030 24	250 030 24	250 030 24
Регулятор KS20 на корпусе горелки (W-FM 50)		250 033 15	250 033 15	250 033 15	250 033 15
W-FM 100 вместо W-FM 50 (для длительного режима эксплуатации)	на горелке	250 030 74	250 030 74	250 030 74	250 030 74
	отдельно	250 030 45	250 030 45	250 030 45	250 030 45
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM100		110 017 18	110 017 18	110 017 18	110 017 18
W-FM 200 вместо W-FM 50 с модулем для регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и частотным модулем, а также возможностью подключения топливного счетчика	на горелке	250 030 75	250 030 75	250 030 75	250 030 75
	отдельно	250 030 48	250 030 48	250 030 48	250 030 48
Частотное регулирование с частотным преобразователем на горелке (требуется W-FM 50/200)		210 030 11	210 030 11	210 030 11	210 030 11
Частотное регулирование для частотного преобразователя отдельно (ЧП как принадлежность) (требуется W-FM 200)		210 030 12	210 030 12	210 030 12	210 030 12
Двигатель D90 с силовым контактором 230 В и токовой защитой ①		250 030 86	250 030 86	250 030 86	250 030 86
Газовый дроссель и DMV со смещением, для вертикального исполнения		250 032 96	250 032 96	250 032 96	250 032 96

① Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью внешнего защитного выключателя двигателя (выполняет заказчик, установка в шкафу управления), либо с помощью токовой защиты (специсполнение).

Исполнение ZM-LN		**WM-G10/1-A/ZM-LN**	**WM-G10/2-A/ZM-LN**	**WM-G10/3-A/4-A/ZM-LN**
		№ заказа	№ заказа	№ заказа
Удлинение пламенной головы	на 100 мм	250 030 12	250 030 15	250 030 18
	на 200 мм	250 030 13	250 030 16	250 030 19
	на 300 мм	250 030 14	250 030 17	250 030 20
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при длительной работе двигателя или дополнительной продувке		250 030 21	250 030 21	250 030 21
Реле максимального давления газа (от R ¾“ до R2“ для линий низкого давления)	GW 50 A6/1	250 033 30	250 033 30	250 033 30
	GW 150 A6/1	250 033 31	250 033 31	250 033 31
	GW 500 A6/1	250 033 32	250 033 32	250 033 32
Реле максимального давления газа (DMV фланцевого исп.)	GW 50 A6/1	150 017 49	150 017 49	150 017 49
	GW 150 A6/1	150 017 50	150 017 50	150 017 50
	GW 500 A6/1	150 017 51	150 017 51	150 017 51
Реле максимального давления газа (установка на регуляторе для линий высокого давления)	GW 50 A6/1	250 033 33	250 033 33	250 033 33
	GW 150 A6/1	250 033 34	250 033 34	250 033 34
	GW 500 A6/1	250 033 35	250 033 35	250 033 35
Штекерное соединение ST 18/7 и ST 18/4 (с W-FM 50 / 100 / 200)		250 030 22	250 030 22	250 030 22
Штекерное соединение ST 18/7 (W-FM 50 с KS20)		250 031 06	250 031 06	250 031 06
Система забора воздуха из других помещений с реле давления LGW		250 030 24	250 030 24	250 030 24
Регулятор KS20 на корпусе горелки (W-FM 50)		250 033 15	250 033 15	250 033 15
W-FM 100 вместо W-FM 50 (для длительного режима эксплуатации)	на горелке	250 030 74	250 030 74	250 030 74
	отдельно	250 030 45	250 030 45	250 030 45
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM100		110 017 18	110 017 18	110 017 18
W-FM 200 вместо W-FM 50 с модулем для регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и частотным модулем, а также возможностью подключения топливного счетчика	на горелке	250 030 75	250 030 75	250 030 75
	отдельно	250 030 48	250 030 48	250 030 48
Частотное регулирование с частотным преобразователем на горелке (требуется W-FM 50/200)		210 030 11	210 030 11	210 030 11
Частотное регулирование для частотного преобразователя отдельно (ЧП как принадлежность) (требуется W-FM 200)		210 030 12	210 030 12	210 030 12
Двигатель D90 с силовым контактором 230 В и токовой защитой ①		250 030 86	250 030 86	250 030 86
Газовый дроссель и DMV, установленные со смещением, для вертикального исполнения		250 032 96	250 032 96	250 032 96
Расширенная функция W-FM 200 для регулирования CO/O_2 и рециркуляция дымовых газов		250 033 78	250 033 78	250 033 78

① Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью внешнего выключателя двигателя (выполняет заказчик, установка в шкафу управления), либо с помощью токовой защиты (специсполнение).

Номера заказов на специальное исполнение комбинированных горелок WM-GL10 исп. ZM-T, ZM-R

Исполнение ZM-T		**WM-GL10/1-A**	**WM-GL10/2-A**	**WM-GL10/3-A**	**WM-GL10/4-A**
		№ заказа	№ заказа	№ заказа	№ заказа
Удлинение пламенной головы	на 100 мм	250 030 50	250 030 53	250 030 56	250 030 59
	на 200 мм	250 030 51	250 030 54	250 030 57	250 030 60
	на 300 мм	250 030 52	250 030 55	250 030 58	250 030 61
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при длительной работе двигателя или дополнительной продувке (необходима электромагнитная муфта)		250 030 21	250 030 21	250 030 21	250 030 21
Реле максимального давления газа (от R ¾“ до R2“ для арматуры низкого давления)	GW 50 A6/1	250 033 30	250 033 30	250 033 30	250 033 30
	GW 150 A6/1	250 033 31	250 033 31	250 033 31	250 033 31
	GW 500 A6/1	250 033 32	250 033 32	250 033 32	250 033 32
Реле максимального давления газа (DMV фланцевого исп.)	GW 50 A6/1	150 017 49	150 017 49	150 017 49	150 017 49
	GW 150 A6/1	150 017 50	150 017 50	150 017 50	150 017 50
	GW 500 A6/1	150 017 51	150 017 51	150 017 51	150 017 51
Реле максимального давления газа (установка на регуляторе арматуры высокого давления)	GW 50 A6/1	250 033 33	250 033 33	250 033 33	250 033 33
	GW 150 A6/1	250 033 34	250 033 34	250 033 34	250 033 34
	GW 500 A6/1	250 033 35	250 033 35	250 033 35	250 033 35
Штекерное соединение ST 18/7 и ST 18/4 (W-FM 54)		250 031 99	250 031 99	250 031 99	250 031 99
Штекерное соединение ST 18/7 и ST 18/4 (W-FM 100/200)		250 032 01	250 032 01	250 032 01	250 032 01
Топливные шланги длиной 1300 мм вместо 1000 мм		210 003 00	210 003 00	210 003 00	210 003 00
Топливный счетчик VZ08 без дистанционного датчика с дополнительным предохранительным запорным устройством		250 030 46	250 030 46	250 030 46	250 030 46
Топливный счетчик VZ08 на горелке с дистанционным датчиком NF для внешнего электроподключения		250 030 47	250 030 47	250 030 47	250 030 47
Топливный счетчик VZ08 с дистанционным датчиком HF для внутреннего электроподключения, (W-FM 54/200)		250 032 50	250 032 50	250 032 50	250 032 50
Исполнение 2-ступенчатое вместо 3-ступенчатого (разгрузка на запуске или переключении)		210 030 31	210 030 31	210 030 31	210 030 31
Электромагнитная муфта		250 030 44	250 030 44	250 030 44	250 030 44
Система забора воздуха из других помещений или извне с реле давления LGW		210 030 20	210 030 20	210 030 20	210 030 20
Система забора воздуха из других помещений или извне с реле давления LGW (впри наличии магнитной муфты)		250 032 94	250 032 94	250 032 94	250 032 94
Реле мин. давления топлива DSB 158 в прямой линии только с W-FM 100/200		250 030 82	250 030 82	250 030 82	250 030 82
W-FM 100 вместо W-FM 54 (для длительного режима работы) с модулем регулирования мощности и преобразователем аналоговых сигналов	на горелке	250 031 78	250 031 78	250 031 78	250 031 78
	отдельно	250 031 93	250 031 93	250 031 93	250 031 93
W-FM 200 вместо W-FM 54 с модулем регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и частотным модулем, а также возможностью подключения топливного счетчика	на горелке	250 031 77	250 031 77	250 031 77	250 031 77
	отдельно	250 031 62	250 031 62	250 031 62	250 031 62
Частотное регулирование с частотным преобразователем на горелке (требуется W-FM 54/200) ①		210 030 11	210 030 11	210 030 11	210 030 11
Частотное регулирование для частотного преобразователя отдельно (ЧП как принадлежность)(требуется W-FM 200) ①		210 030 12	210 030 12	210 030 12	210 030 12
Двигатель D90 с силовым контактором 230 В и токовой защитой ②		250 030 86	250 030 86	250 030 86	250 030 86
Газовый дроссель и DMV со смещением, для вертикального исполнения		250 032 96	250 032 96	250 032 96	250 032 96
Расширенная функция W-FM 200 для регулирования CO/O_2 и рециркуляция дымовых газов		250 033 78	250 033 78	250 033 78	250 033 78

① Рекомендуется на жидком топливе для исполнения ZM-T использовать 100% частоты вращения во всём диапазоне нагрузки.
② Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью внешнего выключателя двигателя, либо с помощью встроенного автомата максимального тока.

Исполнение ZM-R		WM-GL10/ 2-A	WM-GL10/ 3-A	WM-GL10/ 4-A
		№ заказа	№ заказа	№ заказа
Удлинение пламенной головы	на 100 мм	250 030 62	250 030 65	250 030 68
	на 200 мм	250 030 63	250 030 66	250 030 69
	на 300 мм	250 030 64	250 030 67	250 030 70
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при длительной работе двигателя или дополнительной продувке (необходима электромагнитная муфта)		250 030 21	250 030 21	250 030 21
Реле максимального давления газа (от R ¾“ до R2“ для арматуры низкого давления)	GW 50 A6/1	250 033 30	250 033 30	250 033 30
	GW 150 A6/1	250 033 31	250 033 31	250 033 31
	GW 500 A6/1	250 033 32	250 033 32	250 033 32
Реле максимального давления газа (DMV фланцевого исп. арматуры низкого давления)	GW 50 A6/1	150 017 49	150 017 49	150 017 49
	GW 150 A6/1	150 017 50	150 017 50	150 017 50
	GW 500 A6/1	150 017 51	150 017 51	150 017 51
Реле максимального давления газа (установка на регуляторе арматуры высокого давления)	GW 50 A6/1	250 033 33	250 033 33	250 033 33
	GW 150 A6/1	250 033 34	250 033 34	250 033 34
	GW 500 A6/1	250 033 35	250 033 35	250 033 35
Штекерное соединение ST 18/7 и ST 18/4 (W-FM 54/100/200)		250 030 22	250 030 22	250 030 22
Топливные шланги длиной 1300 мм вместо 1000 мм		210 003 00	210 003 00	210 003 00
Система забора воздуха из других помещений или извне с реле давления LGW		210 030 20	210 030 20	210 030 20
Реле минимального давления DSB 158 в прямой линии, в сочетании с W-FM 100/200		210 030 23	210 030 23	210 030 23
W-FM 100 вместо W-FM 54 (для длительного режима работы)	на горелке	250 031 76	250 031 76	250 031 76
	отдельно	250 031 82	250 031 82	250 031 82
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM 100		110 017 18	110 017 18	110 017 18
W-FM 200 вместо W-FM 54 с модулем регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и частотным модулем, а также возможностью подключения топливного счетчика	на горелке	250 031 77	250 031 77	250 031 77
	отдельно	250 031 63	250 031 63	250 031 63
Частотное регулирование с частотным преобразователем на горелке (требуется W-FM 54/200) ①		210 030 11	210 030 11	210 030 11
Частотное регулирование для частотного преобразователя отдельно (ЧП как принадлежность) (требуется W-FM 200) ①		210 030 12	210 030 12	210 030 12
Двигатель D90 с силовым контактором 230 В и токовой защитой ②		250 030 86	250 030 86	250 030 86
Газовый дроссель и DMV, установленные со смещением, для вертикального исполнения		250 032 96	250 032 96	250 032 96
Расширенная функция W-FM 200 для регулирования CO/O_2 и рециркуляция дымовых газов		250 033 78	250 033 78	250 033 78

① Режим работы с ЧП для исп. ZM-R: предельные условия для настроенной ж/т части
– частота: не менее 35 Гц
– диапазон настройки: макс. 1:3 (ограничения для типоразмеров 10/3 + 10/4)

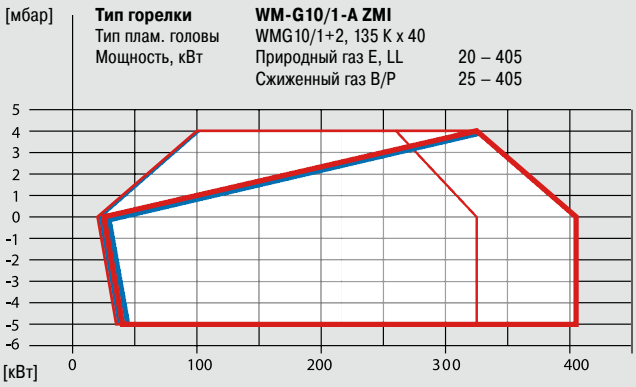
② Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью защитного выключателя двигателя (встраивается в шкаф управления заказчиком), либо с помощью токовой защиты (см. специсполнение).

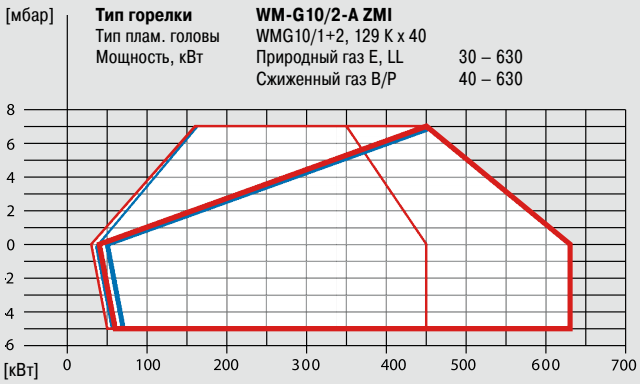
WM-G 10 с расширенным диапазоном мощности 1:15, исп. ZMI

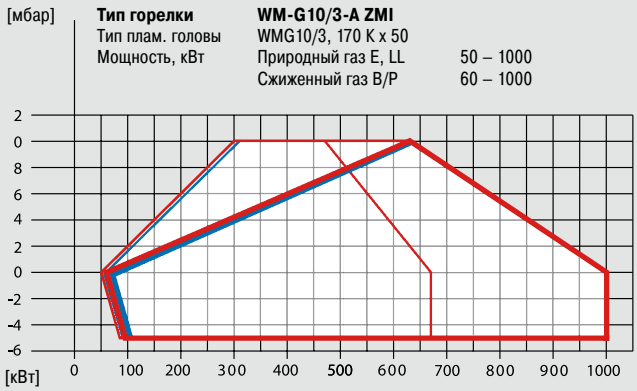


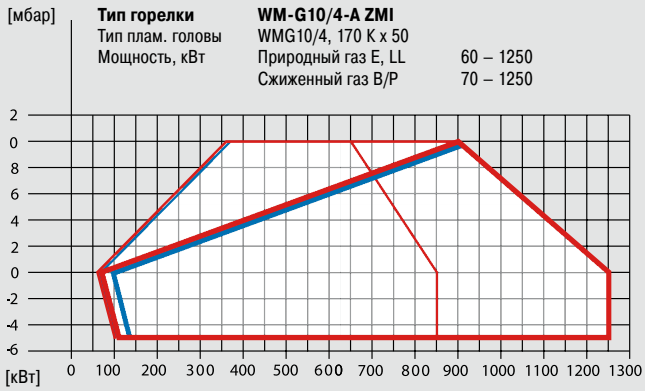
Рабочие поля

Газовые горелки WM-G 10 исп. ZMI









Рабочие поля проверены по EN 676.

Данные по мощности относятся к высоте монтажа 0 м над уровнем моря. В зависимости от географической высоты места монтажа мощность уменьшается примерно на 1 % на каждые 100 м над уровнем моря.

К рассчитанному минимальному динамическому давлению необходимо прибавить сопротивление в камере сгорания. Минимальное динамическое давление должно составлять 15 мбар.

В арматуре низкого давления применяются регуляторы давления с предохранительной мембраной. Для арматуры низкого давления максимально допустимое давление подключения перед запорным краном составляет 300 мбар.

Для арматуры высокого давления можно подобрать регуляторы высокого давления по технической брошюре «Регуляторы давления с предохранительными устройствами для газовых и комбинированных горелок Weishaupt». В ней представлены регуляторы высокого давления для давления подключения до 4 бар.

Макс. допустимое давление подключения указано на типовой табличке.

Мощность при работе на природном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Мощность при работе на сжиженном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые горелки WM-G 10 исп. ZMI

WM-G10/1, исп. ZMI

Мощн. горелки	Давление на газовом дросселе на полной нагрузке	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном в мбар P_{emax} = 300 мбар) **Диаметр арматуры**				Линия высокого давления (с регулятором ВД) (давление перед двойным газовым клапаном в мбар) **Диаметр арматуры**			
		¾"	1"	1½"	2"	¾"	1"	1½"	2"
		Номинальный диаметр газового дросселя				Номинальный диаметр газового дросселя			
[кВт]	[мбар]	40	40	40	40	40	40	40	40
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³, d = 0,606									
150	4	15	10	–	–	11	8	7	7
175	4	19	11	8	–	13	9	8	7
200	4	22	12	8	–	15	9	8	7
225	5	27	15	10	–	18	11	9	8
250	6	33	17	11	9	21	12	10	9
275	6	39	20	13	10	25	14	11	10
300	7	45	23	14	11	29	16	13	11
325	8	52	26	16	12	33	18	14	12
350	8	59	29	17	13	36	20	15	12
375	8	66	32	18	13	40	21	15	12
405	9	76	35	19	13	45	23	16	12
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³, d = 0,641									
150	4	19	11	8	–	13	9	8	7
175	4	24	13	9	–	16	10	8	7
200	5	30	16	10	–	19	11	9	8
225	5	37	19	11	9	23	13	10	9
250	6	45	22	13	10	28	15	12	10
275	7	53	26	15	12	33	18	13	11
300	8	62	30	17	13	38	20	15	12
325	9	72	34	19	14	44	23	17	13
350	10	82	38	20	15	49	25	17	14
375	10	93	42	22	15	55	27	18	14
405	10	106	47	24	16	62	29	20	14
Сжиженный газ B/P (F) H_i = 25,89 кВтч/м³, d = 1,555									
150	4	10	–	–	–	8	7	7	7
175	4	11	8	–	–	9	7	7	7
200	4	13	9	–	–	10	8	7	7
225	4	15	10	–	–	11	8	7	7
250	4	17	11	8	–	12	9	8	7
275	5	20	12	9	8	14	10	9	8
300	6	23	14	10	9	16	11	10	9
325	7	26	16	11	10	18	12	11	10
350	7	29	17	12	10	20	13	11	10
375	7	32	18	12	10	21	13	11	10
405	7	36	19	12	10	23	14	11	10

WM-G10/2, исп. ZMI

Мощн. горелки	Давление на газовом дросселе на полной нагрузке	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном в мбар P_{emax} = 300 мбар) **Диаметр арматуры**					Линия высокого давления (с регулятором ВД) (давление перед двойным газовым клапаном в мбар) **Диаметр арматуры**				
		¾"	1"	1½"	2"	65	¾"	1"	1½"	2"	65
		Номинальный диаметр газового дросселя					Номинальный диаметр газового дросселя				
[кВт]	[мбар]	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³, d = 0,606											
300	6	44	22	13	10	9	27	15	11	9	6
350	8	58	28	16	12	11	35	19	14	11	8
400	9	75	35	19	14	12	45	23	16	13	10
450	11	93	43	23	16	14	55	27	19	15	11
500	11	112	50	25	17	15	65	31	21	15	11
550	11	132	58	28	18	15	76	35	22	16	12
600	11	155	66	31	19	16	88	39	24	17	12
630	11	170	72	32	19	16	96	42	26	17	12
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³, d = 0,641											
300	7	61	29	16	12	11	37	19	14	11	8
350	9	82	38	20	14	13	48	24	17	13	10
400	11	105	47	24	17	15	61	30	20	15	12
450	12	130	58	28	19	16	75	35	23	17	13
500	12	158	68	32	20	17	90	40	26	18	13
550	12	188	79	36	21	17	106	46	28	19	14
600	13	221	92	40	23	18	123	52	31	20	14
630	13	242	100	43	24	19	135	56	33	20	15
Сжиженный газ B/P (F) H_i = 25,89 кВтч/м³, d = 1,555											
300	4	22	12	9	–	–	15	10	8	7	–
350	6	28	15	10	9	8	18	12	10	8	6
400	7	35	19	12	10	9	23	14	11	10	7
450	8	43	23	14	12	11	28	16	13	11	8
500	8	51	25	15	12	11	32	18	14	11	8
550	8	59	29	16	12	11	36	19	14	12	8
600	8	69	32	18	13	11	41	21	15	12	9
630	8	75	34	18	13	12	44	22	16	12	9

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение		**Фланцевое исполнение**	
R ¾	W-MF507	DN65	DMV5065/12
R 1	W-MF512		
R 1½	W-MF512		
R 2	DMV525/12		

WM-G10/3, исп. ZMI

Мощн. горелки	Давление на газовом дросселе на полной нагрузке	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном в мбар P_{emax} = 300 мбар)						Линия высокого давления (с регулятором ВД) (давление перед двойным газовым клапаном в мбар)					
		Диаметр арматуры						**Диаметр арматуры**					
		¾"	1"	1½"	2"	65	80	¾"	1"	1½"	2"	65	80
		Номинальный диаметр газового дросселя						Номинальный диаметр газового дросселя					
[кВт]	[мбар]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³, d = 0,606													
500	7	108	46	21	13	11	10	61	27	17	12	8	7
550	8	130	55	25	15	12	12	73	32	20	13	5	9
600	9	154	64	29	17	14	13	86	37	23	15	10	10
650	10	179	75	33	19	15	14	100	43	26	17	12	11
700	11	206	85	36	21	16	15	115	48	28	18	12	11
750	11	235	96	40	22	17	15	130	53	30	18	13	12
800	11	–	107	44	23	17	15	–	59	33	19	13	12
850	11	–	119	48	24	18	15	–	65	35	20	13	12
900	11	–	132	52	26	18	16	–	71	38	21	14	12
950	11	–	146	56	27	19	16	–	78	41	22	14	13
1000	11	–	160	61	29	20	17	–	85	44	23	14	13
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³, d = 0,641													
500	8	154	64	28	16	13	12	86	36	22	14	9	9
550	9	185	76	33	18	14	13	103	43	25	16	11	10
600	11	219	90	38	21	16	15	122	50	29	18	12	11
650	12	–	104	43	24	18	16	–	58	33	20	14	13
700	12	–	119	48	25	19	16	–	65	36	21	14	13
750	12	–	134	53	27	19	17	–	72	39	22	15	13
800	12	–	151	59	29	20	17	–	81	43	23	15	14
850	13	–	169	65	31	21	18	–	89	47	24	16	14
900	13	–	188	71	33	22	19	–	99	51	26	17	15
950	13	–	208	78	35	23	19	–	108	55	27	17	15
1000	13	–	229	85	38	24	20	–	119	60	29	18	16
Сжиженный газ B/P (F) H_i = 25,89 кВтч/м³, d = 1,555													
500	6	48	23	13	10	9	8	29	15	11	9	6	6
550	7	58	27	15	11	10	9	35	18	13	10	7	7
600	7	68	32	17	12	11	10	40	20	14	11	8	8
650	8	79	36	19	13	12	11	47	23	16	12	9	9
700	9	91	41	21	14	13	12	53	26	17	13	10	9
750	9	102	45	22	15	13	12	59	28	18	13	10	9
800	9	115	50	24	15	13	12	66	30	19	14	10	9
850	9	128	55	25	16	13	12	73	32	20	14	10	9
900	9	142	60	27	16	13	12	80	35	21	14	10	9
950	9	157	65	29	17	13	12	88	37	22	14	10	9
1000	9	173	71	31	17	14	12	96	40	24	15	10	9

WM-G10/4, исп. ZMI

Мощн. горелки	Давление на газовом дросселе на полной нагрузке	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном в мбар P_{emax} = 300 мбар)					Линия высокого давления (с регулятором ВД) (давление перед двойным газовым клапаном в мбар)				
		Диаметр арматуры					**Диаметр арматуры**				
		1"	1½"	2"	65	80	1"	1½"	2"	65	80
		Номинальный диаметр газового дросселя					Номинальный диаметр газового дросселя				
[кВт]	[мбар]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³, d = 0,606											
600	7	62	26	15	12	10	35	20	13	8	8
700	9	83	34	19	14	13	46	26	16	10	10
800	11	107	43	23	17	15	58	32	19	13	12
900	12	133	53	27	20	17	72	39	22	15	14
1000	14	163	64	31	22	19	87	46	25	17	15
1100	14	194	74	35	24	20	102	53	27	18	16
1200	15	228	86	39	26	21	119	61	30	19	17
1250	15	247	92	41	27	22	128	65	31	20	18
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³, d = 0,641											
600	8	87	35	18	14	12	48	26	15	10	9
700	10	117	46	23	17	15	63	34	19	12	11
800	12	151	59	29	20	17	81	43	23	15	14
900	15	189	73	35	24	20	100	53	27	18	16
1000	16	231	87	40	27	23	121	62	31	21	18
1100	17	–	103	46	30	24	–	73	35	22	20
1200	18	–	119	52	33	26	–	84	39	24	21
1250	18	–	128	55	34	27	–	90	41	25	22
Сжиженный газ B/P (F) H_i = 25,89 кВтч/м³, d = 1,555											
600	5	29	14	10	8	–	18	12	9	5	5
700	6	38	18	12	10	9	23	15	11	7	7
800	8	48	22	14	12	11	29	18	12	8	8
900	9	60	27	16	13	12	35	21	14	10	9
1000	10	72	32	18	15	13	41	25	16	11	10
1100	10	85	36	20	15	14	47	27	17	11	11
1200	10	99	40	21	16	14	54	30	18	12	11
1250	10	106	43	22	16	14	58	32	18	12	11

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение	
R ¾	W-MF507
R 1	W-MF512
R 1½	W-MF512
R 2	DMV525/12

Фланцевое исполнение	
DN65	DMV5065/12
DN80	DMV5080/12

К рассчитанному минимальному динамическому давлению необходимо прибавить сопротивление в камере сгорания. Минимальное динамическое давление должно составлять 15 мбар.

В арматуре низкого давления применяются регуляторы давления с предохранительной мембраной. Для арматуры низкого давления максимально допустимое давление подключения перед запорным краном составляет 300 мбар.

Для арматуры высокого давления можно подобрать регуляторы высокого давления по технической брошюре «Регуляторы давления с предохранительными устройствами для газовых и комбинированных горелок Weishaupt». В ней представлены регуляторы высокого давления для давления подключения до 4 бар.

Макс. допустимое давление подключения указано на типовой табличке.

Номера заказов на газовые горелки WM-G 10 исп. ZMI

Типоразмер 10	Диаметр арматуры	№ заказа
WM-G10/1 Исполнение ZMI	¾"	217 113 10
	1"	217 113 11
	1½"	217 113 12
	2"	217 113 13
WM-G10/2 Исполнение ZMI	¾"	217 116 10
	1"	217 116 11
	1½"	217 116 12
	2"	217 116 13
	DN65	217 116 14

Типоразмер 10	Диаметр арматуры	№ заказа
WM-G10/3 Исполнение ZMI	¾"	217 119 10
	1"	217 119 11
	1½"	217 119 12
	2"	217 119 13
	DN65	217 119 14
	DN80	217 119 15
WM-G10/4 Исполнение ZMI	1"	217 121 11
	1½"	217 121 12
	2"	217 121 13
	DN65	217 121 14
	DN80	217 121 15

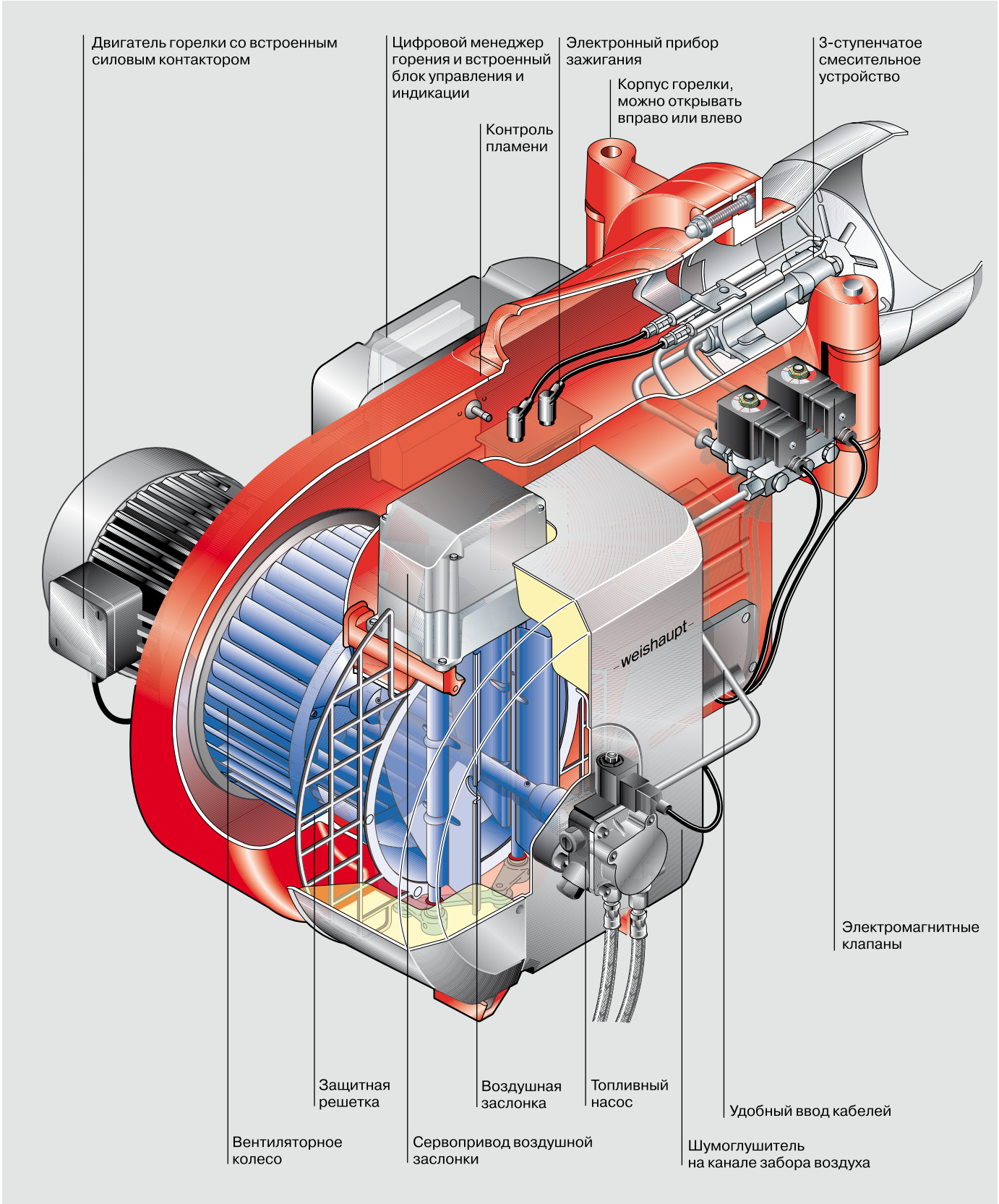
Дополнительные принадлежности по газу см. в разделе «Принадлежности для газовых горелок».

Номера заказов на специальное исполнение горелок WM-G 10 исп. ZMI

Исполнение ZMI		**WM-G10/1-A**	**WM-G10/2-A**	**WM-G10/3-A**	**WM-G10/4-A**
		№ заказа	№ заказа	№ заказа	№ заказа
Удлинение пламенной головы	на 100 мм	250 030 00	250 030 03	250 030 06	250 030 09
	на 200 мм	250 030 01	250 030 04	250 030 07	250 030 10
	на 300 мм	250 030 02	250 030 05	250 030 08	250 030 11
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при длительной работе двигателя или дополнительной продувке		250 030 21	250 030 21	250 030 21	250 030 21
Реле максимального давления газа GW 50 A6/1 перед газовым дросселем	резьбовое соединение		250 033 30	250 033 30	250 033 30
	фланцевое соединение	-	250 007 59	250 007 59	250 007 59
Штекерное соединение ST 18/7 и ST 18/4		250 030 22	250 030 22	250 030 22	250 030 22
Система забора воздуха из других помещений или извне с реле давления LGW		250 030 24	250 030 24	250 030 24	250 030 24
W-FM100 вместо W-FM50	на горелке	250 034 35	250 034 35	250 034 35	250 034 35
	отдельно	250 034 36	250 034 36	250 034 36	250 034 36
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM 100		110 017 18	110 017 18	110 017 18	110 017 18
W-FM 200 вместо W-FM50 с модулем регулирования мщности, преобразователем аналоговых сигналов и частотным модулем, а также возможностью подключения топливного счетчика	на горелке	250 034 37	250 034 37	250 034 37	250 034 37
	отдельно	250 034 38	250 034 38	250 034 38	250 034 38
Частотное регулирование с частотным преобразователем на горелке (требуется W-FM 200)		210 030 11	210 030 11	210 030 11	210 030 11
Частотное регулирование для частотного преобразователя отдельно (ЧП как принадлежность) (требуется W-FM 200)		210 030 12	210 030 12	210 030 12	210 030 12
Двигатель D90 с силовым контактором 230 В и токовой защитой ①		250 030 86	250 030 86	250 030 86	250 030 86

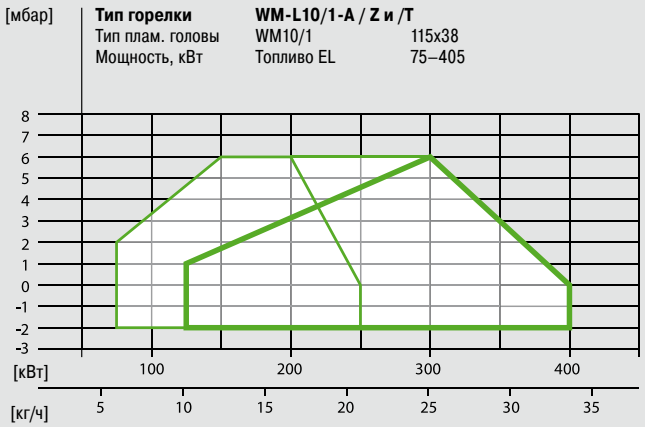
① Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью внешнего выключателя двигателя (выполняет заказчик, установка в шкафу управления), либо с помощью токовой защиты (специсполнение).

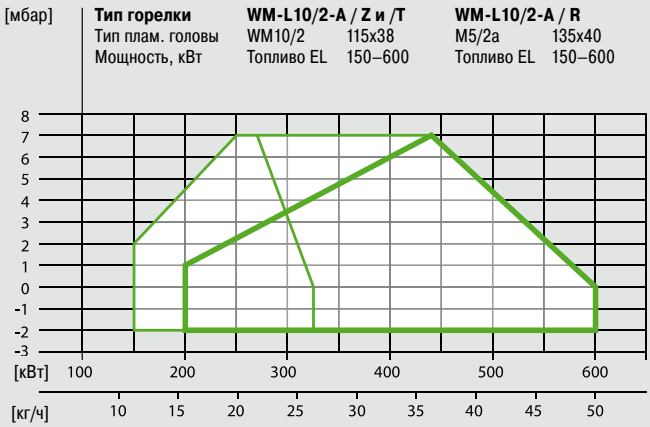
Горелки жидкотопливные WM-L 10

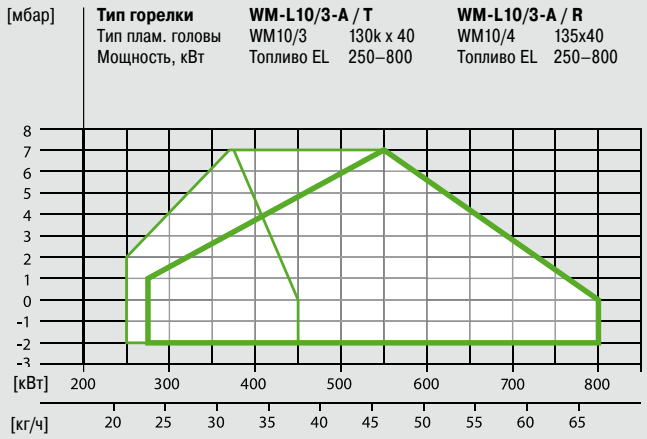


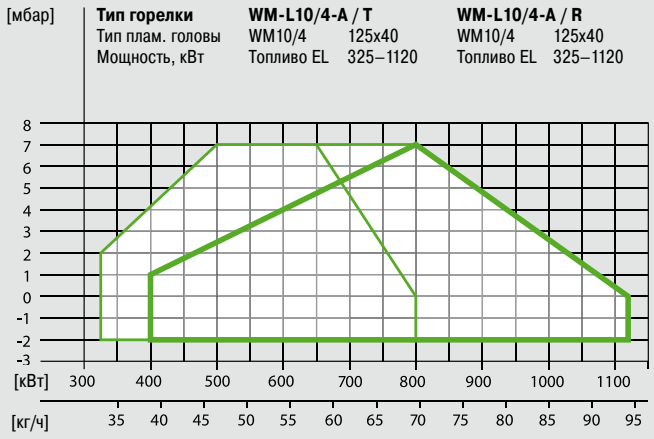
Рабочие поля

Жидкотопливные горелки WM-L 10









Рабочие поля с учетом давления в камере сгорания рассчитаны при испытаниях на идеализированных установках. Все значения мощности относятся к температуре 20°C и высоте над уровнем моря 500 м.

Расход рассчитывается по теплотворности жидкого топлива EL 11,91 кВтч/кг.

Напряжение и частота:
Горелки в серийном исполнении рассчитаны на трехфазный переменный ток (D) 400 В, 3~, 50 Гц. Другие напряжения и частоты – по запросу.

Двигатель горелки стандартного исполнения:
Класс изоляции F, класс защиты IP54.

Мощность при пламенной голове в положении:
Закр. ——
Откр. ——

Номера заказов на жидкотопливные горелки WM-L10

Типоразмер 10	№ заказа
Жидкотопливные двухступенчатые горелки	
WM-L10/1-A / Z	211 110 15
WM-L10/2-A / Z	211 110 25
Жидкотопливные трехступенчатые горелки	
WM-L10/1-A / T	211 110 10
WM-L10/2-A / T	211 110 20
WM-L10/3-A / T	211 110 30
WM-L10/4-A / T	211 110 40

Типоразмер 10	№ заказа
Жидкотопливные модулируемые горелки	
WM-L10/2-A / R	215 110 20
WM-L10/3-A / R	215 110 30
WM-L10/4-A / R	215 110 40

В запросе указывать тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по жидкому топливу см. в разделе «Принадлежности для жидкотопливных горелок».

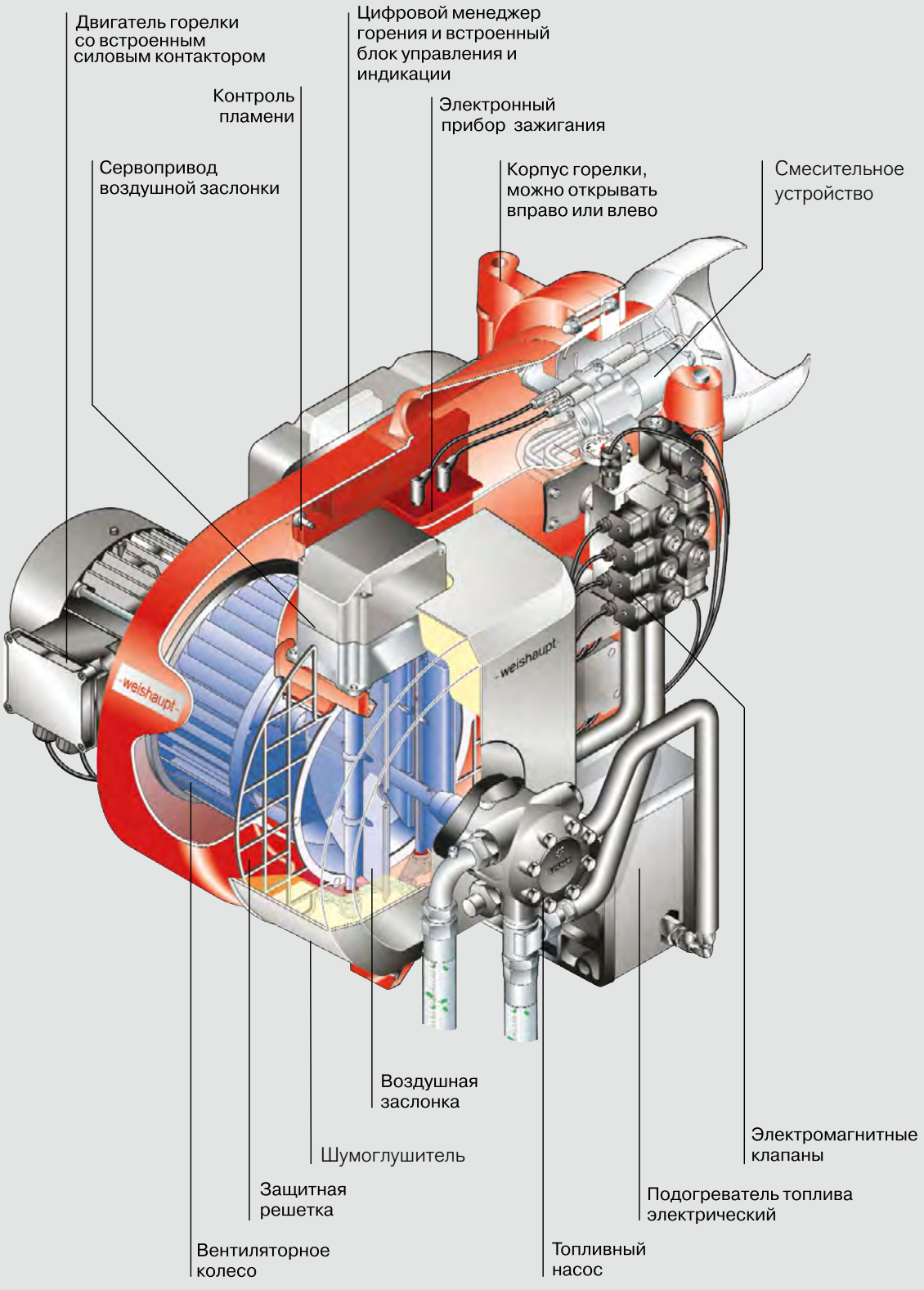
Номера заказов на специальное исполнение жидкотопливных горелок WM-L 10, исп. Z, T

Исполнение	WM-L10/1-A / Z	WM-L10/2-A / Z	WM-L10/1-A / T	WM-L10/2-A / T	WM-L10/3-A / T	WM-L10/4-A / T
	№ заказа	№ заказа	№ заказа	№ заказа	№ заказа	№ заказа
Манометр с шаровым краном 0–25 бар	210 030 18	210 030 18	210 030 18	210 030 18	210 030 18	210 030 18
Вакуумметр с шаровым краном –1 / +9 бар	210 030 19	210 030 19	210 030 19	210 030 19	210 030 19	210 030 19
Удлинение пламенной головы на 100 мм	210 030 16	210 030 00	210 030 16	210 030 00	210 030 02	210 030 04
на 200 мм	210 030 17	210 030 01	210 030 17	210 030 01	210 030 03	210 030 05
Топливные шланги 1300 мм вместо 1000 мм	210 003 00	210 003 00	210 003 00	210 003 00	210 003 00	210 003 00
2-х ступ. режим с разгрузкой на запуске или при переключении	–	–	210 030 31	210 030 31	210 030 31	210 030 31
Система забора воздуха из других помещений или извне с реле давления LGW 10 (дополнительно требуется LGW 50)	–	–	210 030 20	210 030 20	210 030 20	210 030 20
Реле давления LGW 50	–	–	210 030 08	210 030 08	210 030 08	210 030 08
Топливный счетчик VZ08 с дополнительным предохранительным запорным устройством	210 030 07	210 030 07	210 030 07	210 030 07	210 030 07	210 030 07
Топливный счетчик VZ08 на горелке с дистанционным датчиком NF для внешнего электроподключения и дополнительным предохранительным запорным устройством	210 030 09	210 030 09	210 030 09	210 030 09	210 030 09	210 030 09
Топливный счетчик VZ08 с дистанционным датчиком HF для внутреннего электроподключения, (W-FM 50/200)	–	–	210 031 19	210 031 19	210 031 19	210 031 19
Топливный счетчик VZ08 с дистанционным датчиком HF для внешнего электроподключения и дополнительным предохранительным запорным устройством	210 031 10	210 031 10	210 031 10	210 031 10	210 031 10	210 031 10
Штекерное соединение ST 18/7 и ST 18/4 (W-FM 50/100/200)	–	–	210 030 13	210 030 13	210 030 13	210 030 13
Штекерное соединение ST 18/7 (W-FM 50 с KS20)	–	–	250 031 06	250 031 06	250 031 06	250 031 06
Фланец системы забора воздуха из других помещений или извне с реле давления LGW (доп. требуется LGW50)	–	–	210 030 20	210 030 20	210 030 20	210 030 20
Регулятор мощности KS20 в корпусе горелки с W-FM 50	–	–	250 033 15	250 033 15	250 033 15	250 033 15
W-FM 100 вместо W-FM 50 (для длительного режима эксплуатации) на горелке	–	–	210 030 32	210 030 32	210 030 32	210 030 32
отдельно	–	–	210 030 87	210 030 87	210 030 87	210 030 87
Магнитный клапан как дополнительное предохранительное устройство	210 030 06	210 030 06	210 030 06	210 030 06	210 030 06	210 030 06
Реле давления DSB 158 в прямой линии	–	–	210 030 23	210 030 23	210 030 23	210 030 23
Датчик пламени QRI (W-FM100/200)	–	–	серийно	серийно	серийно	серийно
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM100	–	–	110 017 18	110 017 18	110 017 18	110 017 18
W-FM 200 вместо W-FM 50 с модулем для регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и частотным модулем, а также возможностью подключения топливного счетчика	–	–	210 030 10	210 030 10	210 030 10	210 030 10
Двигатель D90 с силовым контактором 230 В и токовой защитой	250 030 86	250 030 86	250 030 86	250 030 86	250 030 86	250 030 86

Номера заказов на специальное исполнение жидкотопливных горелок WM-L 10, исп. R

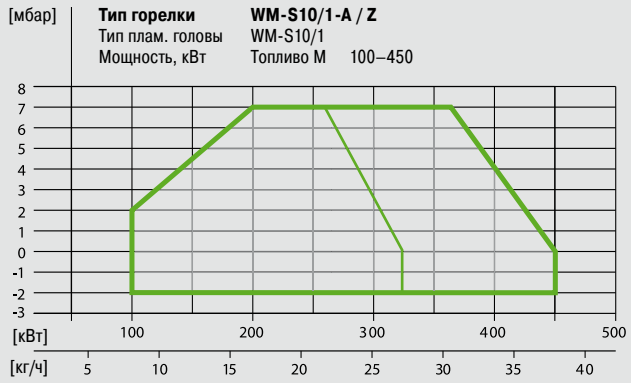
Исполнение R (плавно-ступенчатое или модулируемое)		**WM-L10/2-A / R** № заказа	**WM-L10/3-A / R** № заказа	**WM-L10/4-A / R** № заказа
Манометр с шаровым краном на насосе		210 000 92	210 000 92	210 000 92
Манометр с шаровым краном в обратной линии		210 002 64	210 002 64	210 002 64
Удлинение пламенной головы	на 100 мм	210 030 25	210 030 27	210 030 29
	на 200 мм	210 030 26	210 030 28	210 030 30
Шланги топливные 1300 мм вместо 1000 мм		210 003 00	210 003 00	210 003 00
Реле давления LGW 50		210 030 08	210 030 08	210 030 08
Система забора воздуха из других помещений или извне с реле давления LGW 10 (дополнительно требуется LGW 50)		210 030 20	210 030 20	210 030 20
Штекерное соединение ST 18/7 и ST 18/4 (W-FM 50/100/200)		210 030 13	210 030 13	210 030 13
Штекерное соединение ST 18/7 (W-FM 50 с KS 20)		250 031 06	250 031 06	250 031 06
Магнитная муфта для постоянной работы вентилятора или для дополнительной продувки		250 030 44	250 030 44	250 030 44
Регулятор мощности KS 20 встроен в корпус горелки с W-FM 50		250 033 15	250 033 15	250 033 15
W-FM 100 вместо W-FM 50 (для длительного режима эксплуатации)	на горелке	210 030 38	210 030 38	210 030 38
	отдельно	210 030 87	210 030 87	210 030 87
Реле мин. давления топлива DSB 158 в прямой линии		210 030 23	210 030 23	210 030 23
Датчик пламени QRI (W-FM100/200)		серийно	серийно	серийно
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM100		110 017 18	110 017 18	110 017 18
W-FM 200 вместо W-FM 50 с модулем регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и частотным модулем, а также возможностью подключения топливного счетчика		210 030 39	210 030 39	210 030 39
Частотное регулирование с частотным преобразователем на горелке (требуется W-FM 50/200)		210 030 11	210 030 11	210 030 11
Частотное регулирование с частотным преобразователем отдельно (ЧП как принадлежность) (требуется W-FM 200)		210 030 12	210 030 12	210 030 12
Двигатель D90 с силовым контактором 230 В и токовой защитой		250 030 86	250 030 86	250 030 86

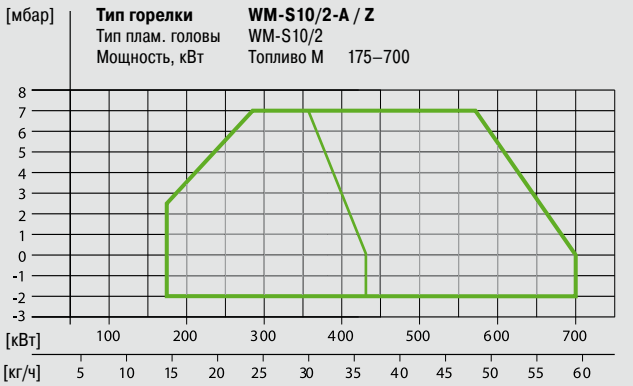
Горелки жидкотопливные WM-S 10

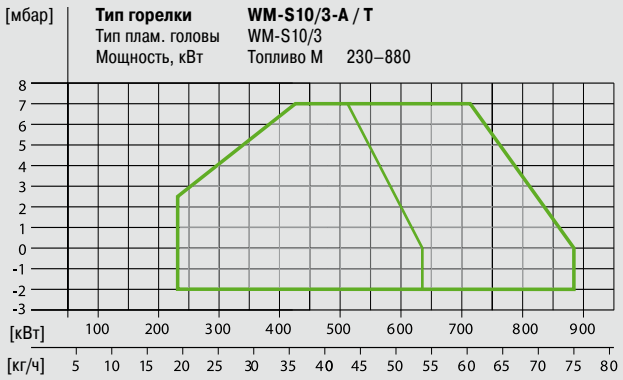


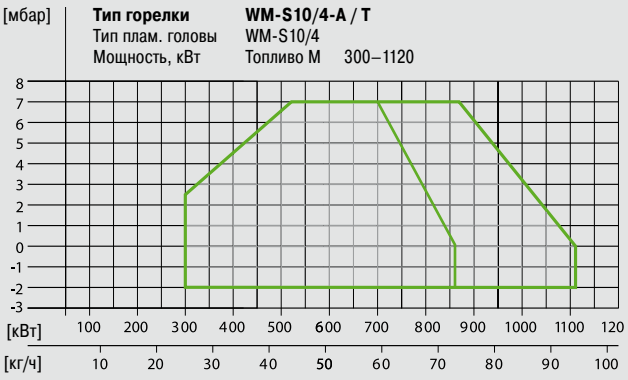
Рабочие поля

Жидкотопливные горелки WM-S 10, исп. Z, T









Рабочие поля с учетом давления в камере сгорания рассчитаны при испытаниях на идеализированных установках. Все значения мощности относятся к температуре 20°C и высоте над уровнем моря 500 м.

Расход рассчитывается по теплотворности жидкого топлива M 11,6 кВтч/кг с вязкостью топлива не выше 75 мм²/с при 50°C (напр. сырая нефть, легкий мазут, флотский мазут и т.п.)

Мощность при пламенной голове в положении:
Закр. ——
Откр. ——

Номера заказов на жидкотопливные горелки WM-S10, исп. Z, T

Типоразмер 10	№ заказа
Жидкотопливные двухступенчатые горелки	
WM-S10/1-A / Z	212 110 10
WM-S10/2-A / Z	212 110 20

Типоразмер 10	№ заказа
Жидкотопливные трехступенчатые горелки	
WM-S10/3-A / T	212 110 30
WM-S10/4-A / T	212 110 40

В запросе указывать тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по жидкому топливу см. в разделе «Принадлежности для жидкотопливных горелок».

Номера заказов на специальное исполнение жидкотопливных горелок WM-S 10, исп. Z, T

		WM-S10/1-A / Z	WM-S10/2-A / Z	WM-S10/3-A / T	WM-S10/4-A / T
		№ заказа	№ заказа	№ заказа	№ заказа
Удлинение пламенной головы на 100 мм		210 030 90	210 030 91	210 030 92	210 030 93
Подогреватель с установкой сбоку		210 031 34	210 031 35	210 031 35	210 031 35
W-FM100 (для длительного режима работы) вместо W-FM50 [1]	встроенный	210 031 50	210 031 50	210 031 50	210 031 50
	отдельно	210 032 47	210 032 47	210 032 47	210 032 47
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM100		110 017 18	110 017 18	110 017 18	110 017 18
W-FM200 (для длительного режима работы) вместо W-FM50 [1]	встроенный	210 031 51	210 031 51	210 031 51	210 031 51
	отдельно	210 032 62	210 032 62	210 032 62	210 032 62
Реле давления воздуха LGW50 [1]		210 030 08	210 030 08	210 030 08	210 030 08
Реле мин. давления жидкого топлива DSB 158 [1] в прямой линии (W-FM100/200)		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Датчик пламени QRI (W-FM100/200)		серийно	серийно	серийно	серийно
Манометр с шаровым краном на насосе		110 008 82	110 008 82	110 008 82	110 008 82
Вакуумметр с шаровым краном на насосе		110 005 70	110 005 70	110 005 70	110 005 70
Топливный насос PON (закалённое исполнение)		210 008 01	210 008 01	210 008 01	210 008 01
Обогрев насоса PON		210 032 37	210 032 37	210 032 37	210 032 37
Топливные шланги 1300 мм вместо 1000 мм		210 031 62	210 031 62	210 031 62	210 031 62
Топливные стальные шланги DN 13, 1300 мм с обогревом		210 032 38	210 032 38	210 032 38	210 032 38

[1] Требуется в соответствии с Директивой по приборам под давлением 2014/68/EU.

Другие специсполнения по запросу.

Объем поставки

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WM 10

Тип горелки	WM-L10-Z	WM-L10-T	WM-L10-R	WM-G10 ZM/LN	WM-GL10 ZM-T	WM-GL10 ZM-R
Корпус горелки, поворотный фланец, крышка корпуса, двигатель горелки Weishaupt, корпус регулятора воздуха, вентиляторное колесо, пламенная голова, прибор зажигания, кабели зажигания, электроды зажигания, менеджер горения с блоком управления, датчик пламени, сервоприводы, фланцевое уплотнение, концевой выключатель на поворотном фланце, крепежные винты	●	●	●	●	●	●
Цифровой менеджер горения						
W-FM 50	–	●	●	●	–	–
W-FM 54	–	–	–	–	●	●
W-FM 100	–	❍	❍	❍ [● ZMI]	❍	❍
Цифровой автомат горения LMO39	●	–	–	–	–	–
Контроль герметичности через W-FM и реле давления с электронным связанным регулированием	–	–	–	●	●	●
Двойной газовый клапан класса A	–	–	–	●	●	●
Газовый дроссель	–	–	–	●	●	●
Реле давления воздуха	–	–	–	●	●	●
Реле мин. давления газа	–	–	–	●	●	●
Смесительное устройство, предварительно настроено на мощность	●	●	●	●	●	●
Сервопривод для связанного регулирования топлива / воздуха с W-FM						
Сервопривод регулятора воздуха	●	●	●	●	●	●
Сервопривод газового дросселя	–	–	–	●	●	●
Сервопривод регулятора жидкого топлива	–	–	●	–	–	●
Реле давления ж/т в обратной линии	–	–	●	–	–	●
Топливный насос, встроенный	●	●	●	–	●	●
Топливные шланги	●	●	●	–	●	●
4 топливных магнитных клапана, регулятор топлива, форсуночный блок с установленной регулировочной форсункой	–	–	●	–	–	●
3 топливных магнитных клапана, трехступенчатый форсуночный блок с установленными форсунками,	–	●	–	–	●	–
1 дополнительный предохранительный магнитный клапан	–	❍	–	–	●	–
2 топливных магнитных клапана, двухступенчатый форсуночный блок с установленной форсункой,	●	–	–	–	–	–
1 дополнительный предохранительный магнитный клапан	❍	–	–	–	–	–
Магнитная муфта	–	❍	❍	–	❍	●
Силовой контактор для прямого запуска, встроен в двигатель ①	●	●	●	●	●	●
Класс защиты IP 54	●	●	●	●	●	●

● серийно
❍ опция

① необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор либо при помощи защитного выключателя двигателя (устанавливает Заказчик в собственном шкафу управления) либо при помощи встроенного автомата по максимальному току (см. специсполнение).

В соответствии с нормой EN 676 газовый фильтр и регулятор давления газа относятся к оснащению горелки (см. список принадлежностей горелок Weishaupt). Для других исполнений горелок, напр. TRD 604, 24 часа / 72 часа и т.п. принадлежности необходимо заказывать по списку специсполнений или при необходимости запрашивать на заводе.

Объем поставки

Жидкотопливные и комбинированные WM(G)S

Тип горелки	WM-S10
Корпус горелки, поворотный фланец, крышка корпуса, двигатель горелки Weishaupt, корпус регулятора воздуха, вентиляторное колесо, пламенная голова, прибор зажигания\трансформатор зажигания, кабели зажигания, электроды зажигания, менеджер горения с блоком управления, датчик пламени, сервоприводы, фланцевое уплотнение, концевой выключатель на поворотном фланце, крепежные винты	●
Цифровой менеджер горения	
W-FM 50	●
W-FM 100/200	❍
Контроль герметичности двойных газовых клапанов	–
Двойной газовый клапан класса A	–
Газовый дроссель	–
Реле давления воздуха	❍
Реле мин. давления газа	–
Смесительное устройство, предварительно настроено на мощность	●
Сервопривод для связанного регулирования топлива / воздуха с W-FM	
Сервопривод регулятора воздуха	●
Сервопривод газового дросселя	–
Сервопривод регулятора жидкого топлива	–
Реле давления ж/т в обратной линии	–
Топливный насос, встроенный	●
Магнитная муфта	❍
Топливные шланги	●
Компактный блок магнитных клапанов со ступенчатым штоком и установленными форсунками	●
2 жидкотопливных магнитных клапана, регулятор топлива, форсуночный блок с магнитной катушкой, установленной регулировочной форсункой и запорным предохранительным устройством	–
Электроподогреватели топлива	
тип EV...	●
тип WEV...	–
Теплоизоляция топливопроводов на горелке	●
Комбинация "звезда/треугольник" встроенная	–
Силовой контактор для прямого запуска, встроен в двигатель	●

● серийно
❍ опция

В соответствии с нормой EN 676 газовый фильтр и регулятор давления газа относятся к оснащению горелки (см. список принадлежностей горелок Weishaupt). Для других исполнений горелок принадлежности необходимо заказывать по списку специсполнений или при необходимости запрашивать на заводе.

Технические характеристики

Газовые горелки WM-G 10 исп. ZM, ZM-LN

Газовые горелки исполнения ZM / ZM-LN		WM-G10/1-A / ZM WM-G10/1-A / ZM-LN	WM-G 10/2-A / ZM WM-G 10/2-A / ZM-LN	WM-G 10/3-A / ZM WM-G 10/3-A / ZM-LN	WM-G 10/4-A / ZM WM-G 10/4-A / ZM-LN
Двигатель горелки	Тип Weishaupt	WM-D 90/90-2/1K0	WM-D 90/90-2/1K0	WM-D 90/110-2/1K5	WM-D 90/110-2/1K5 / WM-D 90/110-2/1K9
Номинальная мощность	кВт	0,9	0,9	1,5	1,5 / 1,9
Номинальный ток	А	2,2	2,2	3,2	3,2 / 3,7
Сетевой режим Защитный выключатель двигателя① или предохранитель на входе① (с токовой защитой)	Тип (напр.) А мин.	PKE12/XTU - 4 10 А (внешний)	PKE12/XTU - 4 10 А (внешний)	PKE12/XTU - 4 16 А (внешний)	PKE12/XTU - 4 / - 16 А (внеш.) / -
Частотный режим Защитный выключатель двигателя ② или предохранитель на входе ②	Тип (напр.) А мин.	PKE12/XTU - 4 10 А (внешний)	PKE12/XTU - 4 10 А (внешний)	PKE12/XTU - 12 10 А (внешний)	PKE12/XTU - 12 10 А (внеш.)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2900	2900	2900	2900 / 3120 (55 Гц)
Менеджер горения	Тип	W-FM 50	W-FM 50	W-FM 50	W-FM 50
Контроль пламени	Тип	ионизация	ионизация	ионизация	ионизация
Сервопривод воздушной заслонки / газового дросселя	Тип	STE 50	STE 50	STE 50	STE 50
Класс NO_x по EN 676	ZM / ZM-LN	2 / 3	2 / 3	2 / 3	2 / 3
Масса	кг	прим. 55	прим. 55	прим. 60	прим. 60

Газовые горелки WM-G 10 исп. ZMI

Газовые горелки исполнения ZMI		WM-G 10/1-A	WM-G 10/2-A	WM-G 10/3-A	WM-G 10/4-A
Двигатель горелки	Тип Weishaupt	WM-D 90/90-2/1K0	WM-D 90/90-2/1K0	WM-D 90/110-2/1K5	WM-D 90/110-2/1K5
Мощность номинальная	кВт	0,9	0,9	1,5	1,5
Ток номинальный	А	2,2	2,2	3,2	3,2
Сетевой режим Защитный выключатель двигателя① или предохранитель на входе① (с токовой защитой)	Тип (напр.) А мин.	PKE12/XTU - 4 10 А (внешн.)	PKE12/XTU - 4 10 А (внешн.)	PKE12/XTU - 4 16 А (внешн.)	PKE12/XTU - 4 16 А (внешн.)
Частотный режим Защитный выключатель двигателя ② или предохранитель на входе ②	Тип (напр.) А мин.	PKE12/XTU - 4 10 А (внешн.)	PKE12/XTU - 4 10 А (внешн.)	PKE12/XTU - 12 10 А (внешн.)	PKE12/XTU - 12 10 А (внешн.)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин.	2900	2900	2900	2900
Менеджер горения	Тип	W-FM50	W-FM50	W-FM50	W-FM50
Датчик пламени	Тип	ионизация	ионизация	ионизация	ионизация
Сервопривод воздух /газ	Тип	STE 50	STE 50	STE 50	STE 50
Масса (без регулятора и арматуры)	кг	прим. 55	прим. 55	прим. 60	прим. 60

① Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью защитного выключателя двигателя (встраивается в шкаф управления заказчиком), либо с помощью токовой защиты (см. специсполнение).
② Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью защитного выключателя двигателя, либо с помощью предохранителя на входе (встраивается в шкаф управления заказчика).

Напряжение и частота:
Горелки в серийном исполнении рассчитаны на трёхфазный переменный ток 400 В, 3~, 50 Гц.
Другое напряжение и частота по запросу.

Стандартное исполнение двигателя горелки:
Класс изоляции F, класс защиты IP 55.
Класс энергоэффективности IE3.

Комбинированные горелки WM-GL 10 исп. ZM-T

Комбинированные горелки исполнения ZM-T		WM-GL 10/1-A	WM-GL 10/2-A	WM-GL 10/3-A	WM-GL 10/4-A
Двигатель горелки	Тип Weishaupt	WM-D 90/90-2/1K0	WM-D 90/90-2/1K0	WM-D 90/110-2/1K5	WM-D 90/110-2/1K5
Номинальная мощность	кВт	0,9	0,9	1,5	1,5
Номинальный ток	A	2,2	2,2	3,2	3,2
Сетевой режим Защитный выключатель двигателя① или предохранитель на входе① (с токовой защитой)	Тип (напр.) A мин.	PKE12/XTU - 4 10 A (внешний)	PKE12/XTU - 4 10 A (внешний)	PKE12/XTU - 4 16 A (внешний)	PKE12/XTU - 4 16 A (внеш.)
Частотный режим Защитный выключатель двигателя ② или предохранитель на входе ②	Тип (напр.) A мин.	PKE12/XTU - 4 10 A (внешний)	PKE12/XTU - 4 10 A (внешний)	PKE12/XTU - 12 10 A (внешний)	PKE12/XTU - 12 10 A (внеш.)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2900	2900	2900	2900
Менеджер горения	Тип	W-FM 54	W-FM 54	W-FM 54	W-FM 54
Контроль пламени	Тип	QRA2	QRA2	QRA2	QRA2
Сервопривод воздушной заслонки / газового дросселя	Тип	STE50	STE50	STE50	STE50
Класс NO_x по EN 267 / EN 676		2/2	2/2	2/2	2/2
Масса	кг	прим. 65	прим. 65	прим. 70	прим. 70
Насос на горелке	Тип	AL 75	AL 75	AL 95	AJ6
Макс. расход	л/ч	130	130	150	290
Топливные шланги	DN/длина	8/1000	8/1000	8/1000	8/1000

Комбинированные горелки WM-GL 10 исп. ZM-R

Комбинированные горелки исполнения ZM-R		WM-GL 10/2-A	WM-GL 10/3-A	WM-GL 10/4-A
Двигатель горелки	Тип Weishaupt	WM-D 90/90-2/1K0	WM-D 90/110-2/1K5	WM-D 90/110-2/1K5
Номинальная мощность	кВт	1,0	1,5	1,5
Номинальный ток	A	2,2	3,2	3,2
Сетевой режим Защитный выключатель двигателя① или предохранитель на входе① (с токовой защитой)	Тип (напр.) A мин.	PKE12/XTU - 4 10 A (внешний)	PKE12/XTU - 4 16 A (внешний)	PKE12/XTU - 4 16 A (внешний)
Частотный режим Защитный выключатель двигателя ② или предохранитель на входе ②	Тип (напр.) A мин.	PKE12/XTU - 4 10 A (внешний)	PKE12/XTU - 12 10 A (внешний)	PKE12/XTU - 12 10 A (внешний)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2900	2900	2900
Менеджер горения	Тип	W-FM 54	W-FM 54	W-FM 54
Контроль пламени	Тип	QRA2	QRA2	QRA2
Сервопривод воздушной заслонки / газового дросселя / регулятора ж/т	Тип	STE50	STE50	STE50
Класс NO_x по EN 267 / EN 676		2/2	2/2	2/2
Масса	кг	прим. 74	прим. 79	прим. 79
Насос на горелке	Тип	AJV4	AJV6	AJV6
Макс. расход	л/ч	200	290	290
Топливные шланги	DN/длина	8/1000	8/1000	8/1000

① Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью защитного выключателя двигателя (встраивается в шкаф управления заказчиком), либо с помощью токовой защиты (см. специсполнение).
② Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью защитного выключателя двигателя, либо с помощью предохранителя на входе (встраивается в шкаф управления заказчика).

Технические характеристики

Жидкотопливные горелки WM-L 10 исп. Z, T, R

Горелка WM-L10		WM-L10/1-A / Z WM-L10/2-A / Z	WM-L10/1-A / T	WM-L10/2-A / T WM-L10/2-A / R	WM-L10/3-A / T WM-L10/3-A / R	WM-L10/4-A / T WM-L10/4-A / R
Двигатель горелки	Тип Weishaupt	WM-D 90/90-2/1K0	WM-D 90/90-2/1K0	WM-D 90/90-2/1K0	WM-D 90/110-2/1K5	WM-D 90/110-2/1K5
Мощность номинальная	кВт	1,1	0,9	0,9	1,5	1,5
Ток номинальный	A	2,2	2,2	2,2	3,2	3,2
Сетевой режим Защитный выключатель двигателя① или предохранитель на входе① (с токовой защитой)	Тип (напр.) A, мин.	PKE12/XTU - 4 10 A (внешн.)	PKE12/XTU - 4 10 A (внешн.)	PKE12/XTU - 4 10 A (внешн.)	PKE12/XTU - 4 16 A (внешн.)	PKE12/XTU - 4 16 A (внешн.)
Частотный режим Защитный выключатель двигателя ② или предохранитель на входе ②	Тип (напр.) A, мин.	– –	PKE12/XTU - 4 10 A (внешн.)	PKE12/XTU - 4 10 A (внешн.)	PKE12/XTU - 12 10 A (внешн.)	PKE12/XTU - 12 10 A (внешн.)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2900	2900	2900	2900	2900
Менеджер горения	Тип	LMO39	W-FM 50	W-FM 50	W-FM 50	W-FM 50
Контроль пламени	Тип	QRB	QRB	QRB	QRB	QRB
Сервопривод воздушной заслонки / регулятора ж/т	Тип	SQN72	STE 50	STE 50	STE 50	STE 50
Насос встроенный Макс. расход	Тип л/ч	ALV75 130	AL 75C 130	AL 75C 130	AL 95C 130	AL 95C 150
	Тип л/ч	– –	– –	AJV4 200	AJV6 290	AJV6 290
Класс NO_x согласно EN 267		2	2	2	2	2
Измеренный уровень шума	дБ(A)③	71 / 73				
Шланги топливные	DN / длина	8 / 1000	8 / 1000	8 / 1000	8 / 1000	8 / 1000
Масса	кг (T) (R)	прим. 51 –	прим. 51 –	прим. 51 прим. 59	прим. 54 прим. 62	прим. 54 прим. 62

Жидкотопливные горелки WM-S 10 исп. Z, T

Горелка WM-S 10		WM-S10/1-A / Z	WM-S10/2-A / Z	WM-S10/3-A / T	WM-S10/4-A / T
Двигатель горелки	Тип Weishaupt	WM-D 90/90-2/1K0	WM-D 90/90-2/1K0	WM-D 90/110-2/1K5	WM-D 90/110-2/1K5
Мощность номинальная	кВт	0,9	0,9	1,5	1,5
Ток номинальный	A	2,2	2,2	3,2	3,2
Защитный выключатель двигателя ① или предохранитель на входе ① (с токовой защитой)	Тип (напр.) A, мин.	PKE12/XTU-4 10 A (внешн.)	PKE12/XTU-4 10 A (внешн.)	PKE12/XTU-4 16 A (внешн.)	PKE12/XTU-4 16 A (внешн.)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2900	2900	2900	2900
Менеджер горения	Тип	W-FM 50	W-FM 50	W-FM 50	W-FM 50
Контроль пламени	Тип	QRB	QRB	QRB	QRB
Сервопривод воздуха	Тип	STE 50	STE 50	STE 50	STE 50
Насос встроенный Макс. расход	Тип л/ч	E4 200	E4 200	E4 200	E4 200
Подогреватель топлива	Тип кВт	EV2A 2,2	EV2B 4,5	EV2B 4,5	EV2B 4,5
Шланги топливные	DN / длина	13 / 1000	13 / 1000	13 / 1000	13 / 1000
Масса	кг	прим. 70	прим. 77	прим. 77	прим. 77

① Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью защитного выключателя двигателя (встраивается в шкаф управления заказчиком), либо с помощью токовой защиты (см. специсполнение).
② Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью защитного выключателя двигателя, либо с помощью предохранителя на входе (встраивается в шкаф управления заказчика).
③ Уровень шума измерен на расстоянии 1 м от горелки. Измеренный уровень шума плюс погрешность (4 дБ(A)) составляют верхний предел, который возможен при измерениях.

Напряжение и частота:
Горелки в серийном исполнении рассчитаны на трёхфазный переменный ток 400 В, 3~, 50 Гц.
Другое напряжение и частота по запросу.

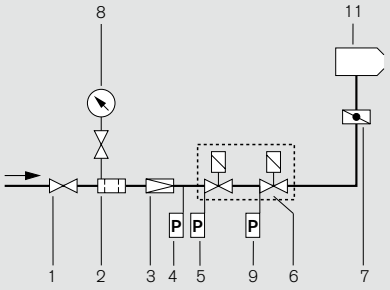
Стандартное исполнение двигателя горелки:
Класс изоляции F, класс защиты IP 55.
Класс энергоэффективности IE3.

Функциональные схемы

Газовые и комбинированные горелки WM-G(L) 10 исп. ZM, ZM-LN

Функциональные схемы подачи газа

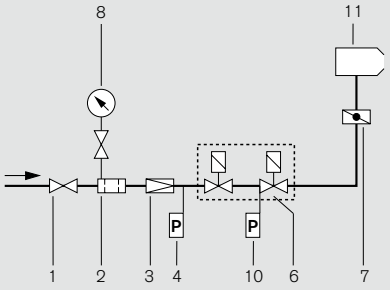
W-FM-50/ 100/ 200



1 Шаровой кран*
2 Газовый фильтр*
3 Регулятор низкого или высокого давления*
4 Реле максимального давления газа*
5 Реле минимального давления газа
6 Двойной газовый клапан
7 Газовый дроссель
8 Манометр с кнопочным краном*
9 Реле давления контроля герметичности
10 Реле мин. давления / контроля герметичности
11 Горелка

** не входит в стоимость горелки*

W-FM-54



Установка реле макс. давления газа:
– в линии высокого давления прямо на регуляторе
– в линии низкого давления после регулятора (резьбовое соединение)
– в линии низкого давления на DMV (фланцевое соединение)
(Длина кабеля примерно 2.5 м)

Расположение арматуры
На котлах с открывающейся дверцей арматура располагается на стороне, противоположной дверным шарнирам.

Компенсатор
Во избежание напряжений в газовой арматуре рекомендуется дополнительно использовать компенсатор.

Места разъединения
Для открывания дверцы котла в газопроводах необходимо предусмотреть места разъединения. Основную газовую линию лучше всего разъединять по компенсатору.

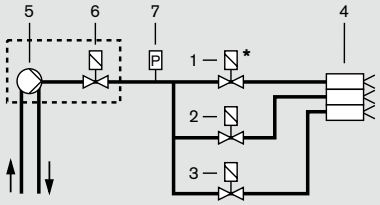
Опоры арматуры
Опоры арматуры должны устанавливаться специалистами с учетом местных условий. Компоненты опор см. в списке принадлежностей Weishaupt.

Счетчики газа
Для ввода в эксплуатацию необходимо устанавливать счетчик расхода газа.

Термозатвор (TAE) как опция, в зависимости от требований
На арматуре резьбового исполнения встроен в шаровой кран.
На арматуре фланцевого исполнения устанавливается отдельным блоком перед шаровым краном с термостойкими уплотнениями.

Функциональные схемы подачи жидкого топлива

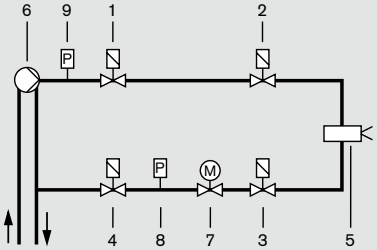
Исполнение ZM-T



1 Магнитный клапан 1-й ступени
2 Магнитный клапан 2-й ступени
3 Магнитный клапан 3-й ступени
4 Форсуночный блок с 3-мя форсунками
5 Жидкотопливный насос, установленный на горелке
6 Предохранительный магнитный клапан
– на насосе (10/1 – 10/3)
– отдельно (10/4)
7 Реле давления в прямой линии (опция)

* для комбинированных горелое серийно для жидкотопливных горелок опция

Исполнение ZM-R

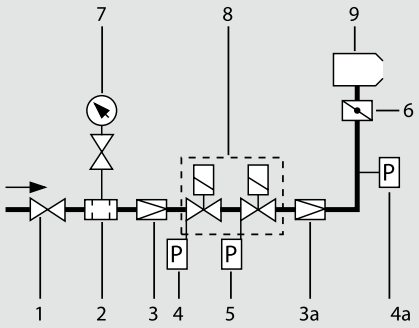


1 Магнитный клапан, нормально закрытый 1-е запорное устройство в прямой линии
2 Магнитный клапан, нормально закрытый 2-е запорное устройство в прямой линии
3 Магнитный клапан, нормально закрытый 1-е запорное устройство в обратной линии
4 Магнитный клапан, нормально закрытый 2-е запорное устройство в обратной линии
5 Форсуночный блок с регулировочной форсункой
6 Жидкотопливный насос, установленный на горелке
7 Регулятор жидкого топлива
8 Реле давления в обратной линии
9 Реле давления в прямой линии (опция)

Функциональные схемы

Газовые горелки WM-G 10 исп. ZMI

Расположение арматуры



1 Шаровой кран*
2 Газовый фильтр*
3 Регулятор низкого или высокого давления*
3a Управляющий регулятор с импульсной линией
4 Реле минимального давления газа
4a Реле максимального давления газа (по нормам TRD для паровых котлов)
5 Реле давления контроля герметичности
6 Газовый дроссель
7 Манометр с кнопочным краном*
8 Двойной магнитный клапан DMV
9 Горелка

** не входит в стоимость горелки*

Расположение арматуры
На котлах с открывающейся дверцей арматура располагается на стороне, противоположной дверным шарнирам.

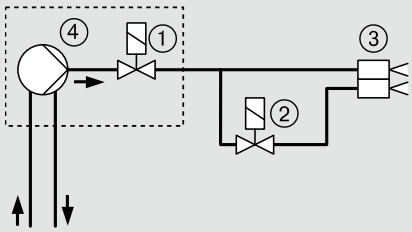
Компенсатор
Во избежание напряжений в газовой арматуре рекомендуется дополнительно использовать компенсатор.

Места разъединения
Для открывания дверцы котла в газопроводах необходимо предусмотреть места разъединения. Основную газовую линию лучше всего разъединять по компенсатору.

Газовый счетчик
Для ввода в эксплуатацию необходимо устанавливать счетчик расхода газа.

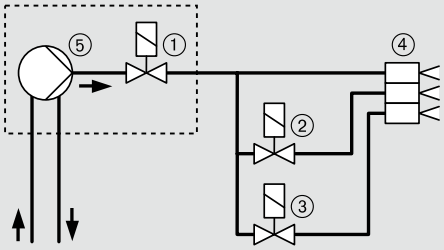
Жидкотопливные горелки WM-L 10 исп. Z, T, R

Топливная схема, исполнение Z



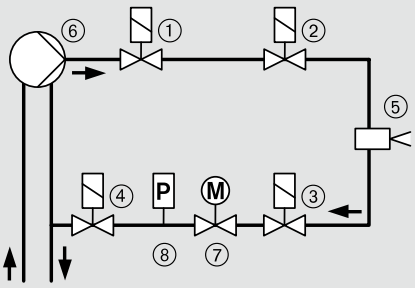
1 Клапан магнитный на насосе ступени 1
2 Клапан магнитный ступени 2
3 Блок форсуночный с 2 форсунками
4 Насос топливный на горелке

Топливная схема, исполнение T



1 Клапан магнитный на насосе ступени 1
2 Клапан магнитный ступени 2
3 Клапан магнитный ступени 3
4 Блок форсуночный с 3 форсунками
5 Насос топливный на горелке

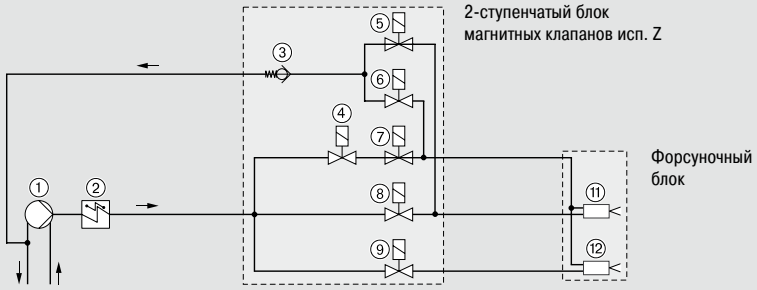
Топливная схема, исполнение R



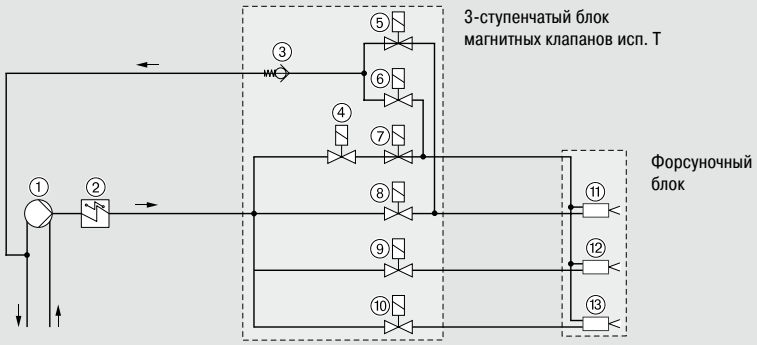
1 Клапан магнитный, нормально закрытый 1-е запорное устройство в прямой линии
2 Клапан магнитный, нормально закрытый 2-е запорное устройство в прямой линии
3 Клапан магнитный, нормально закрытый 1-е запорное устройство в обратной линии
4 Клапан магнитный, нормально закрытый 2-е запорное устройство в обратной линии
5 Блок форсуночный с регулируемой форсункой
6 Насос топливный на горелке
7 Регулятор топлива
8 Реле давления в обратной линии

Жидкотопливные горелки WM-S 10 исп. Z, T

Функциональная схема 2-ступенчатого исполнения



Функциональная схема 3-ступенчатого исполнения

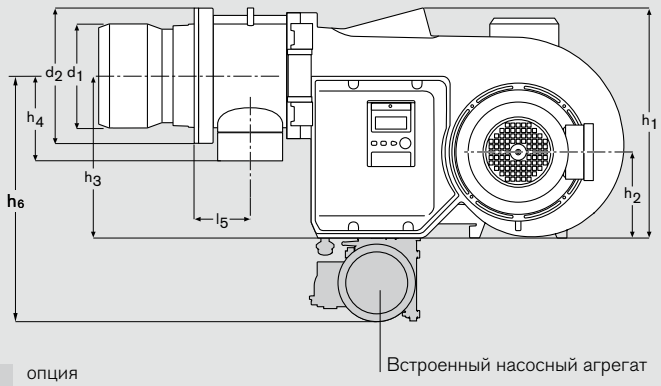


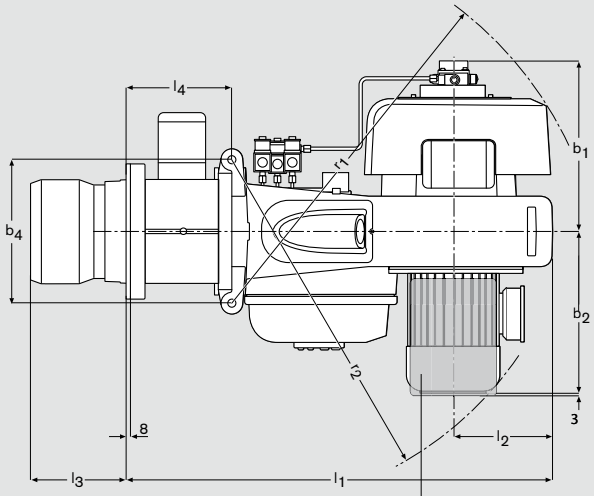
1 Насос на горелке
2 Подогреватель топлива
3 Обратный клапан
4 Магнитный клапан промывки, 230 В
5 Магнитный клапан первой ступени, 115 В, нормально открытый
6 Магнитный клапан первой ступени, 115 В, нормально закрытый
7 Магнитный клапан первой ступени, 115 В, нормально открытый
8 Магнитный клапан первой ступени, 115 В, нормально закрытый
9 Магнитный клапан второй ступени, 230 В
10 Магнитный клапан третьей ступени, 230 В
11 Форсунка первой ступени
12 Форсунка второй ступени
13 Форсунка третьей ступени

Функциональное исполнение
Во время предварительной продувки на магнитных клапанах возникает давление от насоса.
При включении зажигания начинается промывка системы подачи топлива, при этом открывается клапан ④.
По истечении времени промывки (времени предварительного зажигания) начинается управление магнитными клапанами ⑤, ⑥, ⑦ и ⑧, при этом изменяется направление потока топлива. В зависимости от запроса на тепло менеджер горения открывает/закрывает магнитный клапан второй ступени (или 2 и 3 при 3-ступенчатом исполнении).

Габаритные размеры

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WM 10





опция

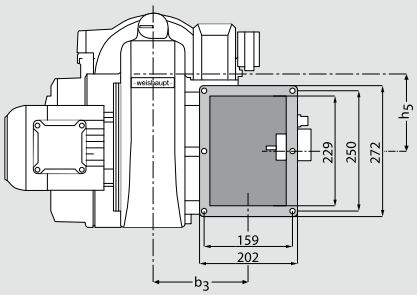
Встроенный насосный агрегат

Частотный преобразователь

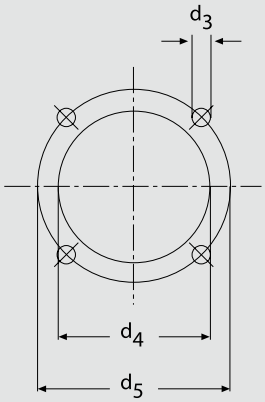
Тип горелки	Размеры, мм														
	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	b_1 ①	b_2	b_3	b_4	h_1	h_2	h_3	h_4	h_5	h_6
WM-L10/1-A / Z	659	205	118–142	34	–	323	307	–	270	445	167	313	–	–	–
WM-L10/2-A / Z	659	205	127–152	34	–	323	307	–	270	445	167	313	–	–	–
WM-L10/1-A / T	659	205	118–138	38	–	323	307	197	270	445	167	313	–	153	470
WM-L10/2-A / T	659	205	127–147	38	–	323	307	197	270	445	167	313	–	153	470
WM-L10/3-A / T	659	205	147–167	38	–	323	307	197	270	445	167	313	–	153	470
WM-L10/4-A / T	659	205	148–168	38	–	323	307	197	270	445	167	313	–	153	470
WM-L10/2-A / R	659	205	131–146	38	–	352	307	197	270	445	167	313	–	153	480
WM-L10/3-A / R	659	205	156–171	38	–	352	307	197	270	445	167	313	–	153	480
WM-L10/4-A / R	659	205	151–166	38	–	352	307	197	270	445	167	313	–	153	480
WM-G10/1-A ZM	813	205	171–178	188	98	279	307	197	270	445	167	313	140	153	–
WM-G10/2-A ZM	813	205	158–178	188	98	279	307	197	270	445	167	313	140	153	–
WM-G10/3-A ZM	833	205	199–224	208	108	279	307	197	270	445	167	313	162	153	–
WM-G10/4-A ZM	833	205	199–224	208	108	279	307	197	270	445	167	313	162	153	–
WM-G10/1-A ZM-LN	793	205	129–144	169	88	279	307	197	270	445	167	313	130	153	–
WM-G10/2-A ZM-LN	813	205	132–143	188	98	279	307	197	270	445	167	313	140	153	–
WM-G10/3-A ZM-LN	833	205	177–197	208	108	279	307	197	270	445	167	313	162	153	–
WM-G10/4-A ZM-LN	833	205	177 – 197	208	108	279	335	197	270	445	167	313	162	153	–
WM-GL10/1-A ZM-T	813	205	171–178	188	98	323	307	197	270	445	167	313	140	153	470
WM-GL10/2-A ZM-T	813	205	158–178	188	98	323	307	197	270	445	167	313	140	153	470
WM-GL10/3-A ZM-T	833	205	199–224	208	108	323	307	197	270	445	167	313	162	153	470
WM-GL10/4-A ZM-T	833	205	199–224	208	108	323	307	197	270	445	167	313	162	153	470
WM-GL10/2-A ZM-R	813	205	158–178	188	98	482 ②	307	197	270	445	167	313	140	153	480
WM-GL10/3-A ZM-R	833	205	199–224	208	108	482 ②	307	197	270	445	167	313	162	153	480
WM-GL10/4-A ZM-R	833	205	199–224	208	108	482 ②	307	197	270	445	167	313	162	153	490

① без электромагнитной муфты (размер для насоса с магнитной муфтой увеличивается на 130 мм)
② с электромагнитной муфтой

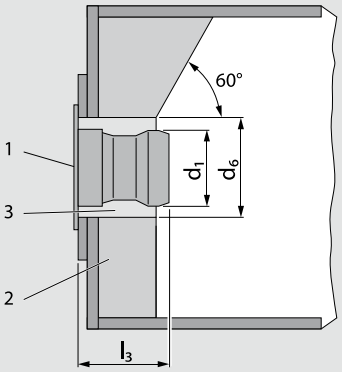
Система забора воздуха, вид сзади



Отверстия в плите котла



Подготовка теплогенератора



Обмуровка ② не должна выступать за кромку пламенной головы, однако может быть конической (мин. 60°).

① Фланцевое уплотнение
② Обмуровка
③ Кольцевой зазор

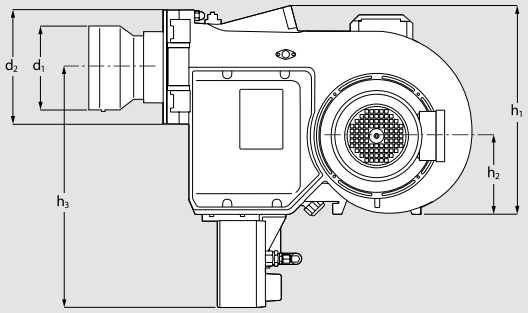
Тип горелки	Размеры, мм								Ном. диаметр газового дросселя
	r_1	r_2	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	
WM-L10/1-A / Z	718	682	140	–	M10	165	186	170	–
WM-L10/2-A / Z	718	682	140	–	M10	165	186	170	–
WM-L10/1-A / T	718	682	140	242	M10	165	186	170	–
WM-L10/2-A / T	718	682	140	242	M10	165	186	170	–
WM-L10/3-A / T	718	682	160	242	M10	185	210	190	–
WM-L10/4-A / T	718	682	180	242	M10	185	210	220	–
WM-L10/2-A / R	718	682	160	242	M10	165	186	170	–
WM-L10/3-A / R	718	682	180	242	M10	185	210	190	–
WM-L10/4-A / R	718	682	180	242	M10	185	210	220	–
WM-G10/1-A ZM	718	682	160	212	M10	165	186	190	DN40
WM-G10/2-A ZM	718	682	160	212	M10	165	186	190	DN40
WM-G10/3-A ZM	718	682	200	260	M10	210	235	240	DN50
WM-G10/4-A ZM	718	682	218	260	M10	220	235	250	DN50
WM-G10/1-A ZM-LN	718	682	127	195	M8	135	160 – 170	160	DN25
WM-G10/2-A ZM-LN	718	682	160	212	M10	165	186	190	DN40
WM-G10/3-A ZM-LN	718	682	200	260	M10	210	235	240	DN50
WM-G10/4-A ZM-LN	718	698	200	260	M10	210	235	240	DN50
WM-GL10/1-A ZM-T	718	682	160	212	M10	165	186	190	DN40
WM-GL10/2-A ZM-T	718	682	160	212	M10	165	186	190	DN40
WM-GL10/3-A ZM-T	718	682	200	260	M10	210	235	240	DN50
WM-GL10/4-A ZM-T	718	682	218	260	M10	220	235	250	DN50
WM-GL10/2-A ZM-R	764	682	160	212	M10	165	186	190	DN40
WM-GL10/3-A ZM-R	764	682	200	260	M10	210	235	240	DN50
WM-GL10/4-A ZM-R	764	682	218	260	M10	220	235	250	DN50

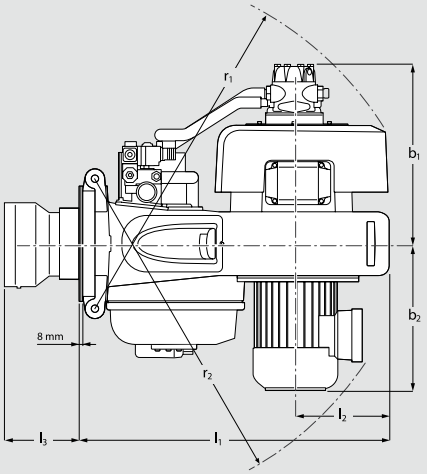
Размеры являются приблизительными.
Возможны изменения в рамках дальнейшего технического совершенствования.

Габаритные размеры

Жидкотопливные горелки WM-S 10 исп. Z, T

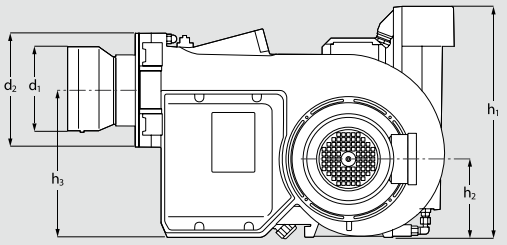
Подогреватель топлива снизу (серийное исполнение)

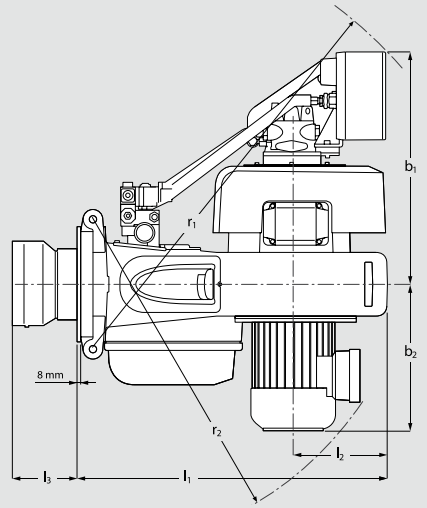




Тип горелки	Размеры в мм															
	l_1	l_2	l_3	b_1	b_2	h_1	h_2	h_3	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	r_1	r_2
WM-S10/1-A / Z	659	205	118 – 128	381	307	445	167	512	131	242	M10	165	186	170	718	682
WM-S10/2-A / Z	659	205	113 – 133	381	307	445	167	512	140	242	M10	165	186	170	718	682
WM-S10/3-A / T	659	205	133 – 153	381	307	445	167	512	160	242	M10	185	210	200	718	682
WM-S10/4-A / T	659	205	138 – 158	381	307	445	167	512	180	242	M10	185	210	220	718	682

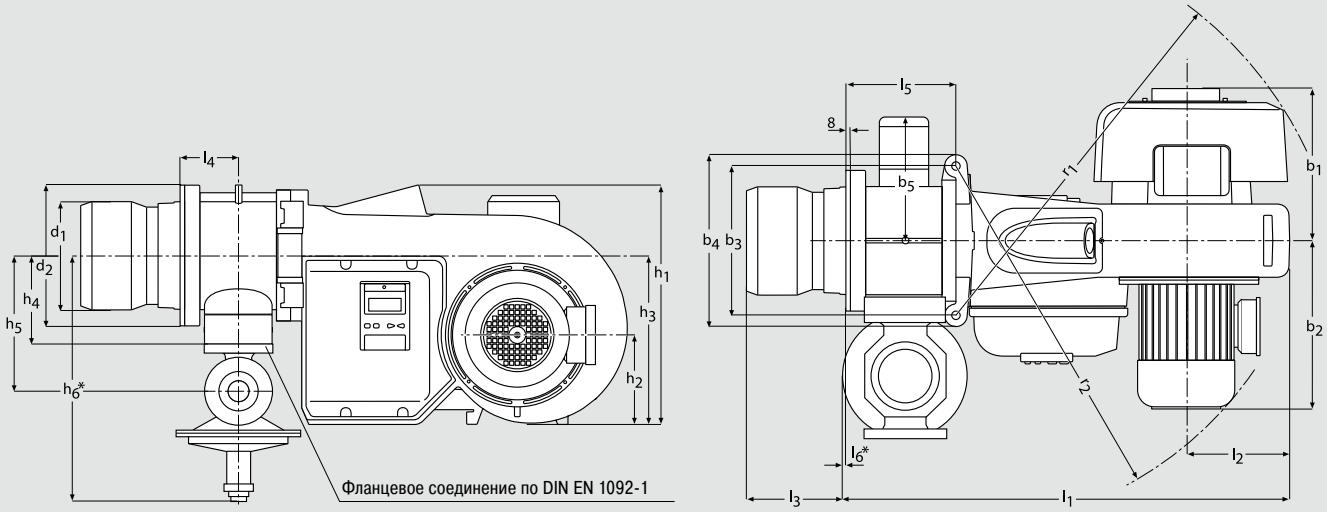
Подогреватель топлива сбоку (опция)





Тип горелки	Размеры в мм															
	l_1	l_2	l_3	b_1	b_2	h_1	h_2	h_3	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	r_1	r_2
WM-S10/1-A / Z	659	205	118 – 128	495	307	489	167	313	131	242	M10	165	186	170	881	682
WM-S10/2-A / Z	659	205	113 – 133	495	307	489	167	313	140	242	M10	165	186	170	899	682
WM-S10/3-A / T	659	205	133 – 153	495	307	489	167	313	160	242	M10	185	210	200	899	682
WM-S10/4-A / T	659	205	138 – 158	495	307	489	167	313	180	242	M10	185	210	220	899	682

Газовые горелки WM-G 10 исп. ZMI



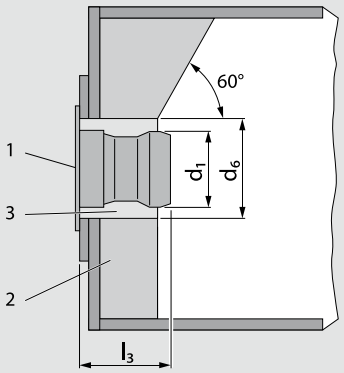
Тип горелки	Размеры, мм																	
	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	$l_6$① при DN						h_1	h_2	h_3	h_4	h_5	
						Rp ¾	Rp 1	Rp 1½	Rp 2	65	80					резьб.	фланц.
10/1	813	205	171–178	98	188	–	–	–	27	45	45	445	167	313	140	254	252
10/2	813	205	158–178	98	188	–	–	–	27	45	45	445	167	313	140	254	252
10/3	833	205	199–224	108	208	–	–	–	17	35	35	445	167	313	162	298	284
10/4	833	205	199–224	108	228	–	–	–	17	35	35	445	167	313	162	298	284

Тип горелки	Размеры, мм																	
	$l_6$① при DN						b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	r_1	r_2	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6
	Rp ¾	Rp 1	Rp 1½	Rp 2	65	80													
10/1	360	380	433	486	–	–	279	307	270	312	232	718	682	160	212	M10	165	186	190
10/2	391	411	464	517	562	–	279	307	270	312	232	718	682	160	212	M10	165	186	190
10/3	435	455	508	561	594	594	279	307	270	312	240	718	682	200	260	M10	210	235	240
10/4	–	455	508	561	594	594	279	307	270	312	240	718	682	218	260	M10	220	235	250

① Если регулятор давления в зависимости от типа передней стенки котла при обычном монтаже упирается в плиту котла, между фланцем горелки и плитой котла необходимо установить промежуточное кольцо (см. список принадлежностей). При этом обратить внимание, что размер пламенной головы l_3 сокращается на высоту промежуточного кольца.

Размеры являются приблизительными. Возможны изменения в рамках дальнейшего технического совершенствования.

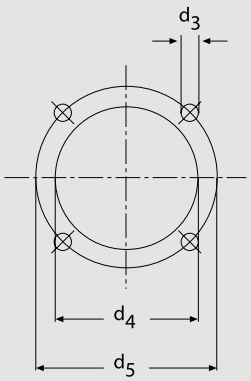
Подготовка теплогенератора



Обмуровка ② не должна выступать за кромку пламенной головы, однако может быть конической (мин. 60°).

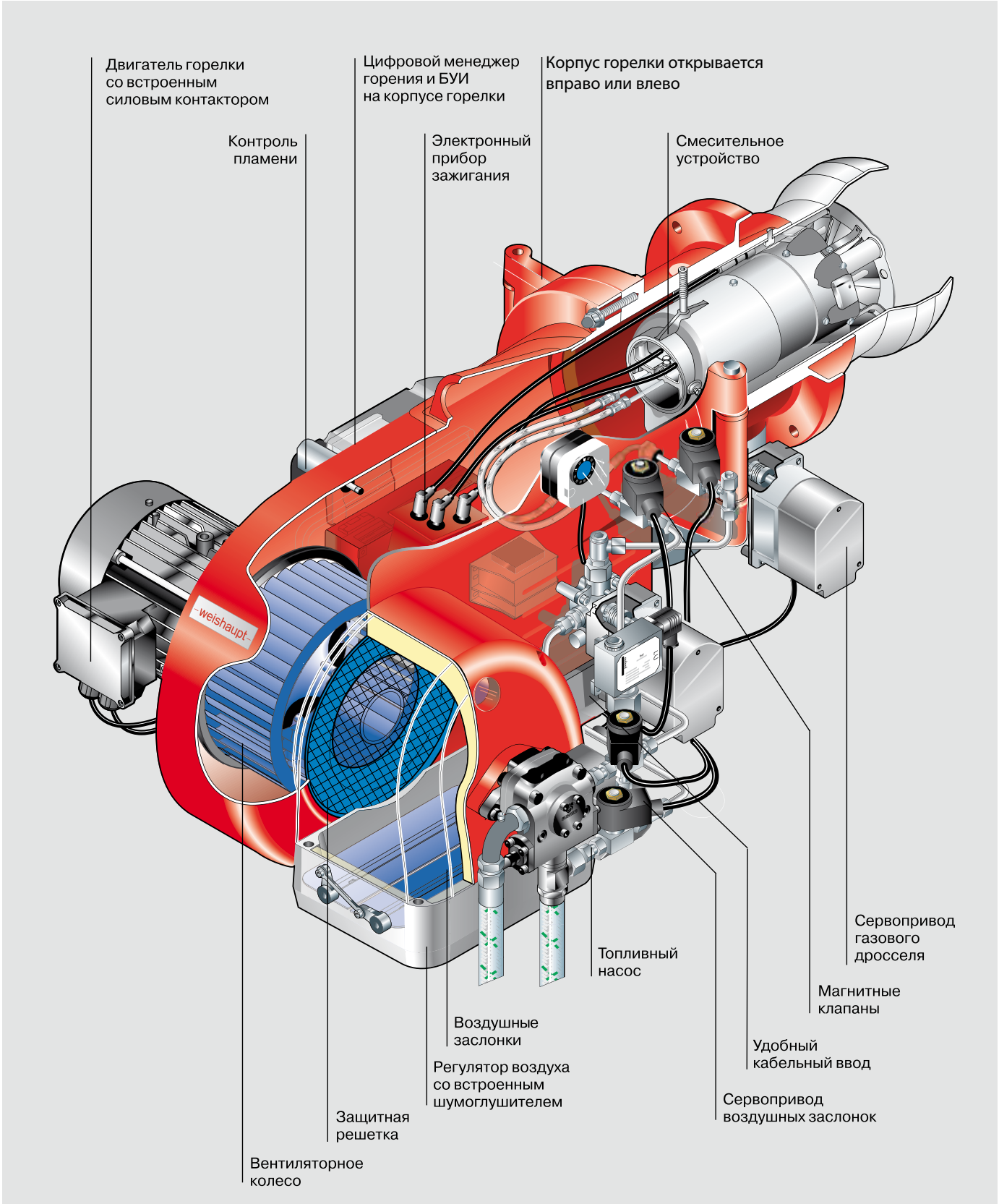
① Фланцевое уплотнение
② Обмуровка
③ Кольцевой зазор

Отверстия в плите котла



Типоряд WM 20

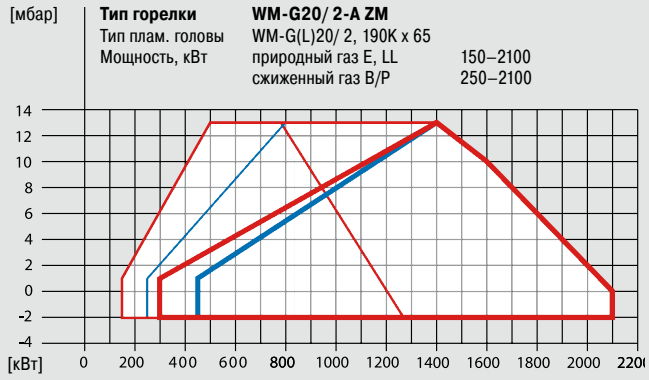
Горелки газовые и комбинированные WM-G(L,S) 20

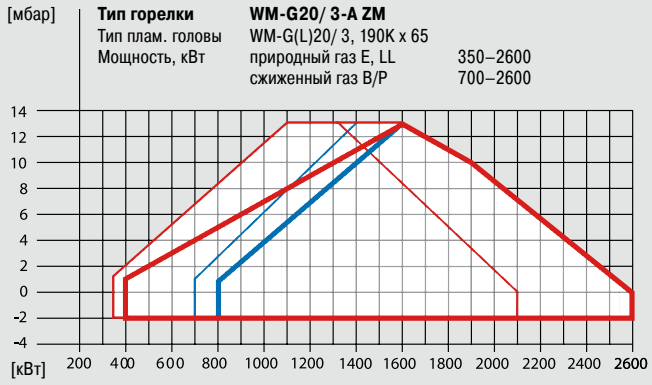


Рабочие поля

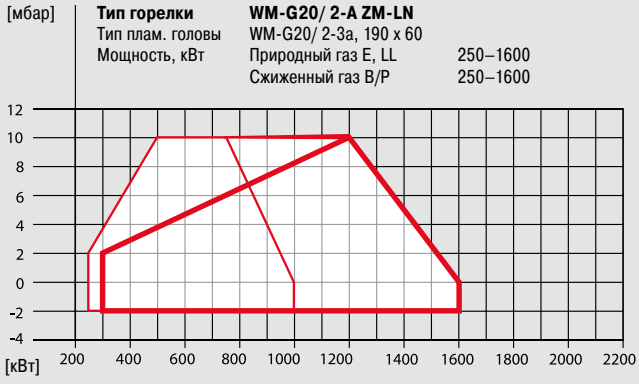
Газовые горелки WM-G 20 исп. ZM, ZM-LN

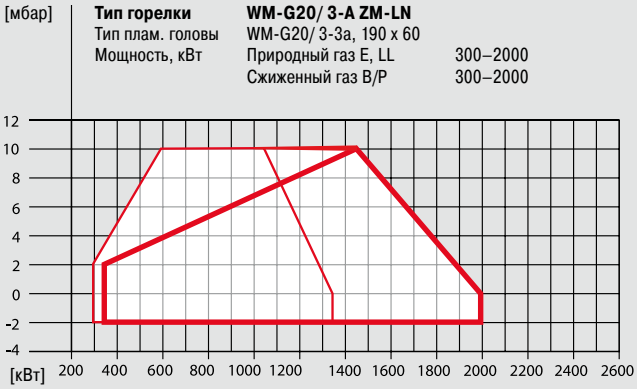
Исполнение ZM





Исполнение ZM-LN





Мощность при работе на природном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Мощность при работе на сжиженном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Рабочие поля согласно EN 676 и при высоте над уровнем моря 0 м.

На каждые 100 м увеличения высоты над уровнем моря мощность уменьшается примерно на 1%.

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые горелки WM-G 20 исп. ZM

WM-G20/2-A, исп. ZM

Мощн. горелки	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном в мбар P_{emax} = 300 мбар) Диаметр арматуры							Линия высокого давления (с регулятором ВД) (давление перед двойным газовым клапаном в мбар) Диаметр арматуры						
	1"	1½"	2"	65	80	100	125	1"	1½"	2"	65	80	100	125
[кВт]	Номинальный диаметр газ. дросселя							Номинальный диаметр газ. дросселя						
	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³, d = 0,606														
500	28	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-
700	54	21	-	-	-	-	-	14	10	-	-	-	-	-
900	87	33	13	-	-	-	-	23	16	6	-	-	-	-
1100	129	47	19	11	-	-	-	35	24	9	5	-	-	-
1300	178	65	25	14	10	-	-	48	34	12	7	6	-	-
1500	236	85	31	18	13	10	9	64	44	15	9	7	6	6
1800	-	122	44	25	17	13	12	92	64	22	13	11	9	8
2100	-	164	59	33	22	17	15	125	87	30	18	14	12	11
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³, d = 0,641														
500	40	16	-	-	-	-	-	10	7	-	-	-	-	-
700	77	29	12	-	-	-	-	21	14	5	-	-	-	-
900	126	47	19	11	-	-	-	34	24	9	6	-	-	-
1100	186	68	26	16	11	9	8	51	36	13	8	7	6	6
1300	259	94	35	20	14	11	10	70	49	17	11	9	8	7
1500	-	123	45	25	18	14	12	93	65	23	14	11	9	9
1800	-	177	65	36	25	19	17	135	94	33	21	17	14	13
2100	-	239	87	48	33	25	22	-	127	45	28	22	19	18
Сжиженный газ B/P (F) H_i = 25,89 кВтч/м³, d = 1,555														
500	13	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
700	24	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
900	38	15	-	-	-	-	-	10	7	-	-	-	-	-
1100	55	21	-	-	-	-	-	15	10	-	-	-	-	-
1300	75	29	12	-	-	-	-	20	14	5	-	-	-	-
1500	99	37	15	-	-	-	-	27	19	7	-	-	-	-
1800	141	52	20	12	9	-	-	38	27	10	6	5	-	-
2100	192	70	27	16	12	9	9	52	37	13	8	7	6	6

WM-G20/3-A, исп. ZM

Мощн. горелки	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном в мбар P_{emax} = 300 мбар) Диаметр арматуры							Линия высокого давления (с регулятором ВД) (давление перед двойным газовым клапаном в мбар) Диаметр арматуры						
	1"	1½"	2"	65	80	100	125	1"	1½"	2"	65	80	100	125
[кВт]	Номинальный диаметр газ. дросселя							Номинальный диаметр газ. дросселя						
	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³, d = 0,606														
1100	129	47	19	11	8	-	-	35	24	9	5	-	-	-
1300	179	65	25	15	11	9	-	48	34	12	7	6	5	-
1500	237	86	32	18	13	10	9	64	45	16	10	8	7	6
1700	-	109	40	23	16	12	11	82	57	20	12	10	8	8
1900	-	135	49	27	19	14	13	102	71	25	15	12	10	9
2100	-	165	60	33	23	17	15	125	87	30	18	15	12	12
2300	-	197	71	39	26	20	17	-	104	36	22	17	14	14
2600	-	250	89	48	32	24	21	-	132	45	27	22	18	17
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³, d = 0,641														
1100	186	68	26	15	11	9	8	50	35	12	8	6	5	5
1300	258	93	35	20	14	11	10	70	49	17	11	9	7	7
1500	-	123	45	25	18	14	12	93	65	23	14	11	9	9
1700	-	157	57	31	21	16	14	119	83	28	17	14	12	11
1900	-	195	70	38	26	19	17	-	103	35	21	17	14	13
2100	-	238	85	46	31	23	20	-	126	43	26	21	17	16
2300	-	284	101	55	37	27	24	-	-	51	31	25	20	19
2600	-	-	128	68	45	33	29	-	-	65	39	31	25	24
Сжиженный газ B/P (F) H_i = 25,89 кВтч/м³, d = 1,555														
1100	55	21	-	-	-	-	-	15	10	-	-	-	-	-
1300	75	29	12	-	-	-	-	20	14	5	-	-	-	-
1500	99	37	15	9	-	-	-	27	19	7	-	-	-	-
1700	126	46	18	11	8	-	-	34	24	8	5	-	-	-
1900	157	57	22	13	10	-	-	43	30	11	7	5	-	-
2100	191	70	27	16	12	9	8	52	36	13	8	7	6	6
2300	229	83	32	18	13	11	10	62	44	16	10	8	7	7
2600	292	106	40	23	16	13	12	80	56	20	13	10	9	8

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение	
R 1	W-MF512
R 1½	W-MF512
R 2	DMV525/12

Фланцевое исполнение	
DN65	DMV5065/12
DN80	DMV5080/12
DN100	DMV5100/12
DN125	VGD40.125

К рассчитанному минимальному динамическому давлению необходимо прибавить сопротивление в камере сгорания.
Минимальное динамическое давление должно составлять 15 мбар.

В арматуре низкого давления используются регуляторы давления с предохранительной мембраной. Для арматуры низкого давления максимально допустимое давление подключения перед запорным краном составляет 300 мбар.

Для арматуры высокого давления можно подобрать регуляторы высокого давления по технической брошюре «Регуляторы давления с предохранительными устройствами для газовых и комбинированных горелок Weishaupt». В ней представлены регуляторы высокого давления для давления подключения до 4 бар.

Газовые горелки WM-G 20 исп. ZM-LN

WM-G20/2-A, исп. ZM-LN

Мощн. горелки	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном в мбар P_{emax} = 300 мбар) Диаметр арматуры							Линия высокого давления (с регулятором ВД) (давление перед двойным газовым клапаном в мбар) Диаметр арматуры						
	1"	1½"	2"	65	80	100	125	1"	1½"	2"	65	80	100	125
	Номинальный диаметр газ. дросселя							Номинальный диаметр газ. дросселя						
[кВт]	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³, d = 0,606														
500	33	16	10	9	8	-	-	11	9	6	5	5	5	5
600	45	21	13	11	10	9	9	16	13	8	7	7	7	6
700	60	27	15	13	11	11	11	21	16	10	9	8	8	8
800	77	34	18	15	13	12	12	26	20	12	10	10	9	9
900	95	41	22	17	15	14	14	32	25	14	12	11	11	11
1000	116	49	25	19	17	15	15	38	29	16	14	13	12	12
1100	139	58	29	21	19	17	17	45	34	19	16	15	14	14
1200	163	66	32	23	20	18	18	52	39	21	17	16	15	15
1400	218	87	40	28	23	21	20	68	51	25	20	19	17	17
1600	282	110	49	33	27	24	23	86	63	30	24	21	20	20
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³, d = 0,641														
500	45	20	12	9	8	-	-	15	11	7	6	6	5	5
600	63	27	15	12	10	10	10	20	16	9	8	7	7	7
700	83	36	19	14	13	12	11	27	21	12	10	9	9	9
800	107	45	23	17	15	14	13	34	26	14	12	11	11	10
900	134	55	27	20	17	16	15	43	32	17	14	13	12	12
1000	164	66	32	23	19	17	17	51	39	20	16	15	14	14
1100	197	78	36	26	22	19	19	61	46	23	18	17	16	16
1200	232	91	41	29	24	21	20	71	53	26	20	19	18	17
1400	-	120	52	35	28	25	24	94	69	32	25	22	21	20
1600	-	153	64	42	33	29	27	119	87	39	29	26	24	24
Сжиженный газ B/P (F) H_i = 25,89 кВтч/м³, d = 1,555														
500	17	10	-	-	-	-	-	7	6	-	-	-	-	-
600	23	13	9	8	8	-	-	9	8	6	6	5	5	5
700	30	16	11	10	10	9	9	12	10	7	7	7	7	7
800	37	19	13	12	11	11	11	15	12	9	8	8	8	8
900	45	23	15	13	12	12	12	18	15	11	10	10	9	9
1000	55	27	17	15	14	13	13	21	18	12	11	11	11	11
1100	65	31	20	17	15	15	15	25	20	14	13	12	12	12
1200	75	35	21	17	16	15	15	28	23	15	13	13	13	12
1400	98	44	24	20	18	17	16	34	27	17	15	14	14	14
1600	124	53	28	22	19	18	18	42	33	19	17	16	15	15

WM-G20/3-A, исп. ZM-LN

Мощн. горелки	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном в мбар P_{emax} = 300 мбар) Диаметр арматуры							Линия высокого давления (с регулятором ВД) (давление перед двойным газовым клапаном в мбар) Диаметр арматуры						
	1"	1½"	2"	65	80	100	125	1"	1½"	2"	65	80	100	125
	Номинальный диаметр газ. дросселя							Номинальный диаметр газ. дросселя						
[кВт]	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³, d = 0,606														
600	44	20	11	9	8	-	-	14	11	7	6	5	5	5
700	59	26	14	11	10	10	9	19	15	9	8	7	7	7
800	76	33	18	14	12	11	11	25	19	11	10	9	9	9
900	95	40	21	16	14	13	13	31	24	14	12	11	10	10
1000	116	49	25	19	17	15	15	38	29	16	14	13	12	12
1200	164	67	33	24	21	19	19	53	40	22	18	17	16	16
1400	221	89	42	30	26	23	22	70	53	27	22	21	20	19
1600	281	109	48	33	27	23	22	85	63	30	23	21	20	19
1800	-	135	58	38	31	26	25	105	77	35	27	24	22	22
2000	-	163	68	44	35	30	28	127	93	41	30	27	25	24
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³, d = 0,641														
600	60	25	13	10	8	-	-	18	14	7	6	5	-	-
700	81	33	16	12	10	9	9	25	18	9	7	7	6	6
800	105	42	20	14	12	11	11	32	24	12	9	8	8	8
900	131	52	24	17	14	13	12	40	29	14	11	10	9	9
1000	161	63	28	19	16	14	14	48	36	17	13	12	11	11
1200	228	88	38	25	20	18	17	68	50	23	17	15	14	14
1400	-	117	49	32	25	21	20	90	66	29	21	19	17	17
1600	-	152	64	41	33	28	26	119	87	38	29	26	23	23
1800	-	190	77	49	38	32	30	-	107	46	33	30	27	26
2000	-	231	92	57	43	36	34	-	129	54	39	34	31	30
Сжиженный газ B/P (F) H_i = 25,89 кВтч/м³, d = 1,555														
600	21	11	-	-	-	-	-	8	6	-	-	-	-	-
700	28	14	10	8	-	-	-	10	8	6	5	5	-	-
800	35	18	11	10	9	9	9	13	11	7	7	6	6	6
900	43	21	13	11	10	10	10	16	13	9	8	8	7	7
1000	53	25	15	13	12	11	11	19	15	10	9	9	9	8
1200	73	33	19	16	14	14	13	26	21	13	12	11	11	11
1400	97	43	24	19	17	16	16	34	27	16	14	14	13	13
1600	124	53	28	22	19	18	17	42	33	19	16	15	15	15
1800	153	64	32	24	21	19	19	50	39	22	18	17	16	16
2000	186	76	37	27	23	21	21	60	46	24	20	19	18	18

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение	
R 1	W-MF512
R 1½	W-MF512
R 2	DMV525/12

Фланцевое исполнение	
DN65	DMV5065/12
DN80	DMV5080/12
DN100	DMV5100/12
DN125	VGD40.125

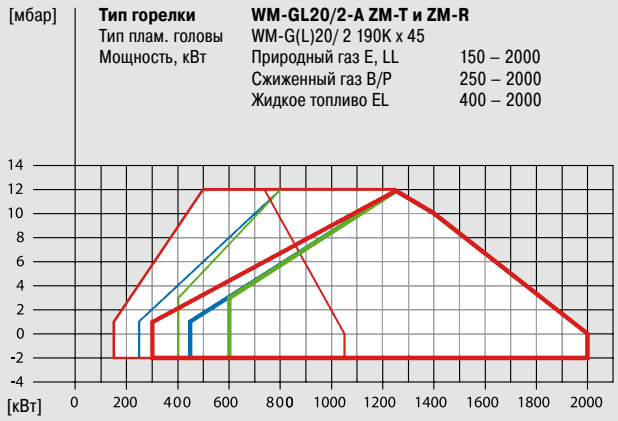
К рассчитанному минимальному динамическому давлению необходимо прибавить сопротивление в камере сгорания.
Минимальное динамическое давление должно составлять 15 мбар.

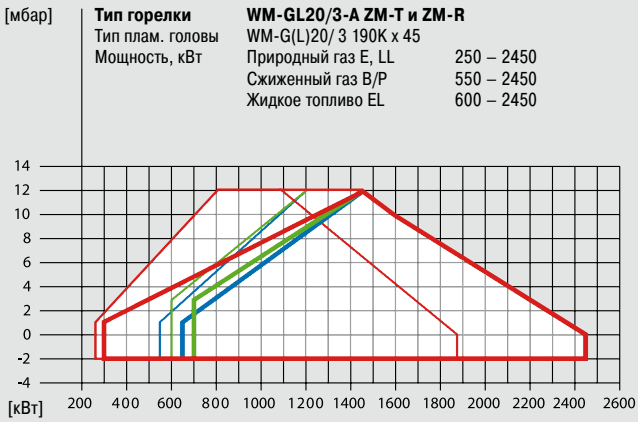
В арматуре низкого давления используются регуляторы давления с предохранительной мембраной. Для арматуры низкого давления максимально допустимое давление подключения перед запорным краном составляет 300 мбар.

Для арматуры высокого давления можно подобрать регуляторы высокого давления по технической брошюре «Регуляторы давления с предохранительными устройствами для газовых и комбинированных горелок Weishaupt». В ней представлены регуляторы высокого давления для давления подключения до 4 бар.

Рабочие поля

Комбинированные горелки WM-GL 20 исп. ZM-T и ZM-R





Мощность при работе на природном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Мощность при работе на сжиженном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Мощность при работе на жидком топливе EL, пламенная голова
Закр.
Откр.

Рабочие поля проверены по EN 267 и EN 676.

Данные по мощности относятся к высоте монтажа 0 м над уровнем моря. В зависимости от географической высоты места монтажа мощность уменьшается примерно на 1 % на каждые 100 м над уровнем моря.

Подбор диаметра газовой арматуры

Комбинированные горелки WM-GL 20 исп. ZM-T и ZM-R

WM-GL20/2-A, исп. ZM-T и ZM-R

Мощн. горелки	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном в мбар P_{emax} = 300 мбар) Диаметр арматуры							Линия высокого давления (с регулятором ВД) (давление перед двойным газовым клапаном в мбар) Диаметр арматуры						
	1"	1½"	2"	65	80	100	125	1"	1½"	2"	65	80	100	125
	Номинальный диаметр газ. дросселя							Номинальный диаметр газ. дросселя						
[кВт]	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³, d = 0,606														
500	29	12	-	-	-	-	-	7	5	-	-	-	-	-
700	56	23	11	-	-	-	-	16	12	5	-	-	-	-
900	90	36	17	12	10	9	9	27	20	9	7	6	6	6
1100	133	52	23	16	13	12	11	39	29	13	10	9	8	8
1300	183	69	29	19	15	13	12	53	38	16	12	10	9	9
1500	240	89	35	22	17	14	13	68	48	19	13	11	10	10
1750	-	118	45	26	19	15	14	89	63	23	15	13	11	10
2000	-	150	55	31	22	16	15	114	80	28	17	14	12	11
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³, d = 0,641														
500	41	16	-	-	-	-	-	11	8	-	-	-	-	-
700	79	31	14	10	-	-	-	22	16	7	5	-	-	-
900	129	49	21	14	12	10	10	37	27	12	9	8	7	7
1100	190	72	30	19	15	13	12	55	39	17	12	11	10	9
1300	262	97	38	24	18	15	14	74	53	21	14	12	11	11
1500	-	126	48	28	21	16	15	96	68	25	17	14	12	12
1750	-	168	62	35	24	19	17	128	89	32	20	16	14	13
2000	-	215	77	42	28	21	19	-	114	39	23	19	15	15
Сжиженный газ B/P (F) H_i = 25,89 кВтч/м³, d = 1,555														
500	15	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
700	25	12	-	-	-	-	-	8	6	-	-	-	-	-
900	41	18	10	8	-	-	-	13	10	6	5	-	-	-
1100	59	26	14	11	10	9	9	19	15	9	7	7	7	6
1300	80	33	17	12	11	10	10	25	19	10	8	7	7	7
1500	103	41	19	14	11	10	10	31	23	11	9	8	7	7
1750	137	53	23	15	12	11	10	40	29	13	9	8	8	7
2000	177	66	27	17	13	11	11	50	36	15	10	9	8	8

WM-GL20/3-A, исп. ZM-T и ZM-R

Мощн. горелки	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном в мбар P_{emax} = 300 мбар) Диаметр арматуры							Линия высокого давления (с регулятором ВД) (давление перед двойным газовым клапаном в мбар) Диаметр арматуры						
	1"	1½"	2"	65	80	100	125	1"	1½"	2"	65	80	100	125
	Номинальный диаметр газ. дросселя							Номинальный диаметр газ. дросселя						
[кВт]	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³, d = 0,606														
800	69	26	-	-	-	-	-	18	13	-	-	-	-	-
1000	107	40	16	10	-	-	-	29	21	8	-	-	-	-
1200	154	57	23	14	11	9	8	42	30	11	8	6	6	5
1400	208	77	30	18	13	11	10	58	41	15	10	9	8	7
1600	271	99	38	23	17	13	12	75	53	20	13	11	10	9
1800	-	124	47	27	20	16	14	94	66	25	16	13	12	11
2100	-	165	60	34	23	18	16	126	88	31	19	15	13	12
2450	-	221	78	42	28	20	18	-	117	39	23	18	15	14
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³, d = 0,641														
800	99	37	15	-	-	-	-	27	19	7	-	-	-	-
1000	155	57	22	14	10	8	-	42	30	11	7	6	5	-
1200	222	81	31	18	14	11	10	61	43	16	10	8	7	7
1400	-	109	41	24	17	14	12	83	58	21	14	11	10	9
1600	-	141	52	30	21	16	15	107	75	27	17	14	12	11
1800	-	177	65	36	25	19	18	135	94	33	21	17	14	14
2100	-	237	84	46	31	22	20	-	125	42	25	20	17	16
2450	-	-	111	58	37	26	23	-	-	54	31	24	19	18
Сжиженный газ B/P (F) H_i = 25,89 кВтч/м³, d = 1,555														
800	30	13	-	-	-	-	-	8	6	-	-	-	-	-
1000	47	19	-	-	-	-	-	13	10	-	-	-	-	-
1200	66	27	12	-	-	-	-	19	14	6	-	-	-	-
1400	89	35	16	11	9	8	-	26	19	9	6	6	5	5
1600	115	45	20	14	11	10	9	34	24	11	8	7	7	7
1800	145	56	24	16	13	11	11	42	31	13	10	9	8	8
2100	194	73	30	19	14	12	11	55	39	16	11	10	9	9
2450	261	96	37	22	16	13	12	73	51	19	13	11	10	9

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение		**Фланцевое исполнение**	
R 1	W-MF512	DN65	DMV5065/12
R 1½	W-MF512	DN80	DMV5080/12
R 2	DMV525/12	DN100	DMV5100/12
		DN125	VGD40.125

К рассчитанному минимальному динамическому давлению необходимо прибавить сопротивление в камере сгорания.
Минимальное динамическое давление должно составлять 15 мбар.

В арматуре низкого давления используются регуляторы давления с предохранительной мембраной. Для арматуры низкого давления максимально допустимое давление подключения перед запорным краном составляет 300 мбар.

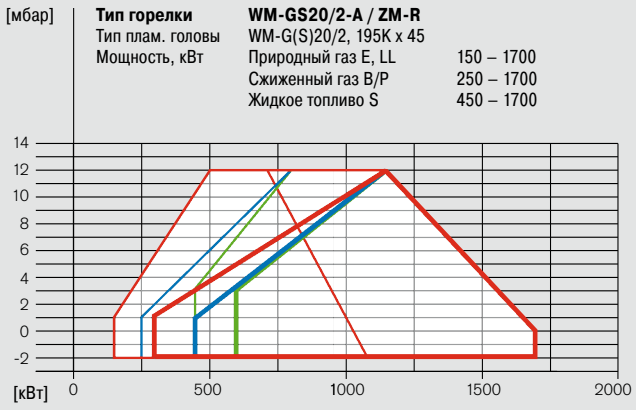
Для арматуры высокого давления можно подобрать регуляторы высокого давления по технической брошюре «Регуляторы давления с предохранительными устройствами для газовых и комбинированных горелок Weishaupt». В ней представлены регуляторы высокого давления для давления подключения до 4 бар.

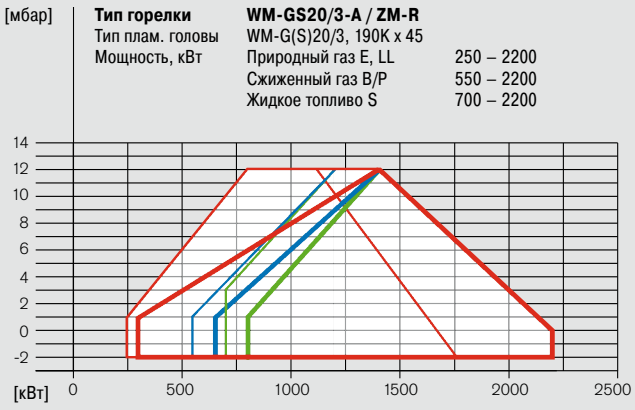
Макс. допустимое давление подключения указано на типовой табличке.

Рабочие поля

Новинка

Комбинированные горелки WM-GS 20 исп. ZM-R





Мощность при работе на природном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Мощность при работе на сжиженном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Мощность при работе на жидком топливе EL, пламенная голова
Закр.
Откр.

Диапазон регулирования **по газу** **макс. 1:7**

ж/т S **макс. 1:3**

Рабочие поля проверены по норме EN 267 и EN 676. Данные по мощности относятся к высоте монтажа 500 м над уровнем моря и температуре воздуха 20° C. На каждые 100 м увеличения высоты места монтажа над уровнем моря мощность уменьшается примерно на 1 %.

Подбор диаметра газовой арматуры

Новинка

Комбинированные горелки WM-GS 20 исп. ZM-R

WM-G(S)20/2-A, исп. ZM-R

Мощн. горелки	Линия низкого давления (с FRS) давление перед запорным краном в мбар							Линия высокого давления (с регулятором ВД) (давление перед двойным газовым клапаном в мбар)						
	Диаметр арматуры							Диаметр арматуры						
	1"	1½"	2"	65	80	100	125	1"	1½"	2"	65	80	100	125
[кВт]	Номинальный диаметр газ. дросселя							Номинальный диаметр газ. дросселя						
	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³, d = 0,606														
720	59	24	11	–	–	–	–	17	12	6	–	–	–	–
900	90	36	17	12	10	9	9	27	20	9	7	6	6	6
1100	133	52	23	16	13	12	11	39	29	13	10	9	8	8
1300	183	69	29	19	15	13	12	53	38	16	12	10	9	9
1500	240	89	35	22	17	14	13	68	48	19	13	11	10	10
1700	–	111	43	25	18	15	14	85	60	22	15	12	11	10
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³, d = 0,641														
720	83	33	15	10	–	–	–	24	17	7	5	–	–	–
900	129	49	21	14	12	10	10	37	27	12	9	8	7	7
1100	190	72	30	19	15	13	12	55	39	17	12	11	10	9
1300	262	97	38	24	18	15	14	74	53	21	14	12	11	11
1500	–	126	48	28	21	16	15	96	68	25	17	14	12	12
1700	–	159	59	33	23	18	16	121	85	30	19	16	13	13
Сжиженный газ (F) H_i = 25,89 кВтч/м³, d = 1,555														
720	27	12	–	–	–	–	–	8	6	–	–	–	–	–
900	41	18	10	8	–	–	–	13	10	6	5	–	–	–
1100	59	26	14	11	10	9	9	19	15	9	7	7	7	6
1300	80	33	17	12	11	10	10	25	19	10	8	7	7	7
1500	103	41	19	14	11	10	10	31	23	11	9	8	7	7
1700	130	50	22	15	12	11	10	38	28	12	9	8	8	7

*Подбор арматуры проводился на основе пропана, но действителен и для бутана.

WM-G(S)20/3-A, исп. ZM-R

Мощн. горелки	Линия низкого давления (с FRS) давление перед запорным краном в мбар							Линия высокого давления (с регулятором ВД) (давление перед двойным газовым клапаном в мбар)						
	Диаметр арматуры							Диаметр арматуры						
	1"	1½"	2"	65	80	100	125	1"	1½"	2"	65	80	100	125
[кВт]	Номинальный диаметр газ. дросселя							Номинальный диаметр газ. дросселя						
	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³, d = 0,606														
1125	135	50	20	13	10	–	–	37	26	10	7	6	–	–
1300	180	66	26	16	12	10	9	50	35	13	9	7	7	6
1500	239	87	34	20	15	12	11	66	47	18	12	10	9	8
1700	–	111	42	25	18	14	13	84	59	22	14	12	11	10
1900	–	137	51	29	21	16	15	104	73	27	17	14	12	11
2200	–	181	65	36	25	19	17	137	96	33	20	16	14	13
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³, d = 0,641														
1125	195	71	28	17	12	10	9	54	38	14	9	7	6	6
1300	260	94	36	21	15	12	11	71	50	18	12	10	8	8
1500	–	124	47	27	19	15	14	95	66	24	15	13	11	10
1700	–	159	58	33	23	18	16	121	84	30	19	16	13	13
1900	–	196	71	39	27	20	18	–	104	36	22	18	15	14
2200	–	259	91	49	32	23	21	–	137	46	27	21	17	16
Сжиженный газ (F) H_i = 25,89 кВтч/м³, d = 1,555														
1125	59	24	11	–	–	–	–	17	12	6	–	–	–	–
1300	77	31	14	10	8	–	–	22	16	7	6	5	–	–
1500	102	40	18	12	10	9	9	30	22	10	7	7	6	6
1700	130	50	22	15	12	11	10	38	27	12	9	8	7	7
1900	161	61	26	17	13	12	11	46	33	14	10	9	8	8
2200	212	79	32	20	15	13	12	60	43	17	12	10	9	9

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение		Фланцевое исполнение	
R 1	W-MF512	DN65	DMV5065/12
R 1½	W-MF512	DN80	DMV5080/12
R 2	DMV525/12	DN100	DMV5100/12
		DN125	VGD40.125

Данные динамического давления относятся к давлению в камере сгорания 0 мбар. При подборе номинального диаметра арматуры к значениям в таблице необходимо прибавить сопротивление камеры сгорания.

В арматуре низкого давления применяются регуляторы давления по норме EN 88-1.

Для арматуры высокого давления можно подобрать регуляторы высокого давления в соответствии с нормой EN 334 с предохранительными устройствами по техническим проспектам:
Регуляторы для давления подключения до 4 бар, печатный номер 83001246,
Регуляторы давления с предохранительными устройствами, печатный номер 83197946.
Макс. допустимое давление подключения указано на типовой табличке.

Пределы использования газовой арматуры
Использование газовой арматуры допускается в том случае, если максимальное рабочее давление (МРД) больше или равно давлению настройки на ПЗК в ГРУ.

Критерий подбора газовой арматуры
a) давления газа в линии подачи достаточно для номинальной нагрузки горелки.
b) предел использования не превышен.

Расчет газовой арматуры
a) низкого давления (ND)
В стандартном случае арматура низкого давления рассчитывается для динамического давления газа макс. 300 мбар. При этом учитываются потери давления от ГРУ до газовой рампы. Предполагается, что в ГРУ применяется арматура (ПЗК, ПСК, регулятор), которая не имеет высший класс точности. В отдельном случае после проверки (согласование с заводом) может быть разрешена подача газа с динамическим давлением до 360 мбар при наличии соответствующих условий.

b) высокого давления (HD)
В стандартном случае арматура рассчитывается для динамического давления газа от 300 мбар.

Номера заказов на газовые горелки WM-G 20

Типоразмер 20	Диаметр арматуры	№ заказа
WM-G20/2 Исполнение ZM	1"	217 211 11
	1½"	217 211 12
	2"	217 211 13
	DN65	217 211 14
	DN80	217 211 15
	DN100	217 211 16
	DN125	217 211 17
WM-G20/3 Исполнение ZM	1"	217 213 11
	1½"	217 213 12
	2"	217 213 13
	DN65	217 213 14
	DN80	217 213 15
	DN100	217 213 16
	DN125	217 213 17

Типоразмер 20	Диаметр арматуры	№ заказа
WM-G20/2 Исполнение ZM-LN	1"	217 212 11
	1½"	217 212 12
	2"	217 212 13
	DN65	217 212 14
	DN80	217 212 15
	DN100	217 212 16
	DN125	217 212 17
WM-G20/3 Исполнение ZM-LN	1"	217 214 11
	1½"	217 214 12
	2"	217 214 13
	DN65	217 214 14
	DN80	217 214 15
	DN100	217 214 16
	DN125	217 214 17

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу см. в разделах «Принадлежности для газовых горелок».

Номера заказов на комбинированные горелки WM-GL(S) 20

Типоразмер 20	Диаметр арматуры	№ заказа
WM-GL20/2-A Исполнение ZM-T	R 1	218 212 11
	R 1½	218 212 12
	R 2	218 212 13
	DN65	218 212 14
	DN80	218 212 15
	DN100	218 212 16
	DN125	218 212 17
WM-GL20/3-A Исполнение ZM-T	R 1	218 213 11
	R 1½	218 213 12
	R 2	218 213 13
	DN65	218 213 14
	DN80	218 213 15
	DN100	218 213 16
	DN125	218 213 17

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».

Типоразмер 20	Диаметр арматуры	№ заказа
WM-GL20/2-A Исполнение ZM-R	R 1	218 215 11
	R 1½	218 215 12
	R 2	218 215 13
	DN65	218 215 14
	DN80	218 215 15
	DN100	218 215 16
	DN125	218 215 17
WM-GL20/3-A Исполнение ZM-R	R 1	218 216 11
	R 1½	218 216 12
	R 2	218 216 13
	DN65	218 216 14
	DN80	218 216 15
	DN100	218 216 16
	DN125	218 216 17
WM-GS20/2-A Исполнение ZM-R	R 1	218 252 11
	R 1½	218 252 12
	R 2	218 252 13
	DN65	218 252 14
	DN80	218 252 15
	DN100	218 252 16
	DN125	218 252 17
WM-GS20/3-A Исполнение ZM-R	R 1	218 253 11
	R 1½	218 253 12
	R 2	218 253 13
	DN65	218 253 14
	DN80	218 253 15
	DN100	218 253 16
	DN125	218 253 17

Номера заказов на специальное исполнение газовых горелок WM-G 20, исп. ZM, ZM-LN

Исполнение ZM, ZM-LN		WM-G20/2-A ZM № заказа	WM-G20/3-A ZM № заказа	WM-G20/2-A ZM-LN № заказа	WM-G20/3-A ZM-LN № заказа
Удлинение пламенной головы	на 100 мм	250 030 79	250 030 79	250 030 87	250 030 87
	на 200 мм	250 030 80	250 030 80	250 030 88	250 030 88
	на 300 мм	250 030 81	250 030 81	250 030 89	250 030 89
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при постоянной работе двигателя или дополнительной продувке		250 030 21	250 030 21	250 030 21	250 030 21
Реле максимального давления газа (от R ¾“ до R2“ для линий низкого давления)	GW 50 A6/1	250 033 30	250 033 30	250 033 30	250 033 30
	GW 150 A6/1	250 033 31	250 033 31	250 033 31	250 033 31
	GW 500 A6/1	250 033 32	250 033 32	250 033 32	250 033 32
Реле максимального давления газа (DMV фланцевого исп.)	GW 50 A6/1	150 017 49	150 017 49	150 017 49	150 017 49
	GW 150 A6/1	150 017 50	150 017 50	150 017 50	150 017 50
	GW 500 A6/1	150 017 51	150 017 51	150 017 51	150 017 51
Реле максимального давления газа (установка на регуляторе для линий высокого давления)	GW 50 A6/1	250 033 33	250 033 33	250 033 33	250 033 33
	GW 150 A6/1	250 033 34	250 033 34	250 033 34	250 033 34
	GW 500 A6/1	250 033 35	250 033 35	250 033 35	250 033 35
Штекерное соединение ST 18/7 и ST 18/4 (с W-FM 50 / 100 / 200)		250 030 22	250 030 22	250 030 22	250 030 22
Штекерное соединение ST 18/7 (W-FM 50 с KS 20)		250 031 06	250 031 06	250 031 06	250 031 06
Система забора воздуха из других помещений или извне с реле давления LGW		210 030 47	210 030 47	210 030 47	210 030 47
Регулятор KS 20 встроен в горелку (W-FM 50)		250 033 15	250 033 15	250 033 15	250 033 15
W-FM 100 (для длительной эксплуатации) вместо W-FM 50	на горелке	250 030 74	250 030 74	250 030 74	250 030 74
	отдельно	250 031 43	250 031 43	250 031 43	250 031 43
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM 100		110 017 18	110 017 18	110 017 18	110 017 18
W-FM 200 вместо W-FM 50 с модулем регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и модулем частотного регулирования, а также возможностью подключения топливного счетчика	на горелке	250 030 75	250 030 75	250 030 75	250 030 75
	отдельно	250 030 48	250 030 48	250 030 48	250 030 48
Расширенная функция W-FM 200 для регулирования CO/O_2 и рециркуляция дымовых газов		250 033 78	250 033 78	250 033 78	250 033 78
Встроенный частотный преобразователь для частотного управления вкл. индуктивный датчик и реле давления воздуха LGW10 вместо LGW50 (необходим W-FM50 или W-FM200)		210 030 40	210 030 40	210 030 40	210 030 40
Частотное регулирование для частотного преобразователя отдельно (ЧП как принадлежность) (требуется W-FM 200)		210 030 41	210 030 41	210 030 41	210 030 41
Двигатель D112 с силовым контактором 230 В и токовой защитой		250 030 95	250 030 95	250 030 95	250 030 95
Газовый дроссель и DMV, установленные на регуляторе со смещением, для вертикального исполнения		250 032 95	250 032 95	250 032 95	250 032 95

Номера заказов на специальное исполнение комбинированных горелок WM-GL 20, исп. ZM-T

Исполнение ZM-T			**WM-GL 20/2-A** № заказа	**WM-GL 20/3-A** № заказа
Удлинение пламенной головы		на 100 мм	250 031 17	250 031 20
		на 200 мм	250 031 18	250 031 21
		на 300 мм	250 031 19	250 031 22
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при постоянной работе двигателя или дополнительной продувке (необходима электромагнитная муфта)			250 030 21	250 030 21
Реле максимального давления газа (от R ¾“ до R2“ для линий низкого давления)		GW 50 A6/1	250 033 30	250 033 30
		GW 150 A6/1	250 033 31	250 033 31
		GW 500 A6/1	250 033 32	250 033 32
Реле максимального давления газа (DMV фланцевого исп.)		GW 50 A6/1	150 017 49	150 017 49
		GW 150 A6/1	150 017 50	150 017 50
		GW 500 A6/1	150 017 51	150 017 51
Реле максимального давления газа (установка на регуляторе для линий высокого давления)		GW 50 A6/1	250 033 33	250 033 33
		GW 150 A6/1	250 033 34	250 033 34
		GW 500 A6/1	250 033 35	250 033 35
Штекерное соединение ST 18/7 и 18/4 (W-FM 54)			250 031 99	250 031 99
Штекерное соединение ST 18/7 (W-FM 100 / W-FM 200)			250 032 01	250 032 01
Электромагнитная муфта			250 031 16	250 031 16
Система забора воздуха из других помещений или извне с реле давления LGW			210 030 47	210 030 47
Счетчик ж/т	до 150 кг	VZ08 без импульсного датчика	250 031 33	250 031 33
		VZ08 с импульсным датчиком NF для внешнего электроподключения	250 031 31	250 031 31
	от 150 кг	VZ020 без импульсного датчика	250 031 34	250 031 34
		VZ020 с импульсным датчиком NF для внешнего электроподключения	250 031 35	250 031 35
		VZ020 с импульсным датчиком NF для внутреннего электроподключения (W-FM 50/54 или W-FM 200)	210 031 24	210 031 24
Реле минимального давления DSA58 в прямой линии (исп. TRD 72ч в сочетании с W-FM 100/200)			210 030 46	210 030 46
W-FM 100 (для длительной эксплуатации) вместо W-FM 54 с модулем для регулирования мощности и преобразователем аналоговых сигналов		на горелке	250 031 78	250 031 78
		отдельно	250 031 93	250 031 93
W-FM 200 вместо W-FM 54 с модулем для регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и модулем частоты вращения, а также возможностью подключения топливного счетчика		на горелке	250 031 77	250 031 77
		отдельно	250 031 62	250 031 62
Расширенная функция W-FM 200 для регулирования CO/O_2 и рециркуляция дымовых газов			250 033 78	250 033 78
Топливные шланги длиной 1300 мм вместо 1000 мм			110 000 72	110 000 72
Двигатель D112 с силовым контактором 230 В и токовой защитой ②			250 030 95	250 030 95
Частотное регулирование с частотным преобразователем на горелке ① (требуется W-FM 54 или W-FM 200)			210 030 40	210 030 40
Частотное регулирование для частотного преобразователя отдельно ① (ЧП как принадлежность) (требуется W-FM 200)			по запросу	по запросу
Газовый дроссель и DMV, установленные со смещением, для вертикального исполнения			250 032 95	250 032 95

① Для исполнения ZM-T при работе на жидком топливе рекомендуется использовать 100 % частоты вращения на всем диапазоне нагрузки.
② Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью защитного выключателя двигателя (встраивается в шкаф управления заказчиком) либо с помощью встроенной токовой защиты (см. специсполнение)

Номера заказов на специальное исполнение комбинированных горелок WM-GL 20, исп. ZM-R

Исполнение ZM-R		**WM-GL 20/2-A**	**WM-GL 20/3-A**
		№ заказа	№ заказа
Удлинение пламенной головы	на 100 мм	250 031 23	250 031 26
	на 200 мм	250 031 24	250 031 27
	на 300 мм	250 031 25	250 031 28
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при постоянной работе двигателя или дополнительной продувке		250 030 21	250 030 21
Реле максимального давления газа (от R ¾“ до R2“ для линий низкого давления)	GW 50 A6/1	250 033 30	250 033 30
	GW 150 A6/1	250 033 31	250 033 31
	GW 500 A6/1	250 033 32	250 033 32
Реле максимального давления газа (DMV фланцевого исп.)	GW 50 A6/1	150 017 49	150 017 49
	GW 150 A6/1	150 017 50	150 017 50
	GW 500 A6/1	150 017 51	150 017 51
Реле максимального давления газа (установка на регуляторе для линий высокого давления)	GW 50 A6/1	250 033 33	250 033 33
	GW 150 A6/1	250 033 34	250 033 34
	GW 500 A6/1	250 033 35	250 033 35
Штекерное соединение ST 18/7 и ST 18/4 (с W-FM 54 / 100 / 200)		250 030 22	250 030 22
Система забора воздуха из других помещений или извне с реле давления LGW		210 030 47	210 030 47
Реле минимального давления DSA58 в прямой линии (исп. TRD 72ч в сочетании с W-FM 100/200)		210 030 46	210 030 46
W-FM 100 (для длительной эксплуатации) вместо W-FM 54	на горелке	250 031 76	250 031 76
	отдельно	250 031 82	250 031 82
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM 100		110 017 18	110 017 18
W-FM 200 вместо W-FM 54 с модулем для регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и модулем частоты вращения, а также возможностью подключения топливного счетчика	на горелке	250 031 77	250 031 77
	отдельно	250 031 63	250 031 63
Расширенная функция W-FM 200 для регулирования CO/O_2 и рециркуляция дымовых газов		250 033 78	250 033 78
Топливные шланги длиной 1300 мм вместо 1000 мм		110 001 59	110 001 59
Двигатель D112 с силовым контактором 230 В и токовой защитой ②		250 030 95	250 030 95
Частотное регулирование с частотным преобразователем на горелке ① (требуется W-FM 54 или W-FM 200)		210 030 40	210 030 40
Частотное регулирование для частотного преобразователя отдельно ① (ЧП как принадлежность) (требуется W-FM 200)		210 030 41	210 030 41
Газовый дроссель и DMV, установленные со смещением, для вертикального исполнения		250 032 95	250 032 95

① Режим работы с ЧП для исп. ZM-R: предельные условия для регулируемой топливной части
– частота: не менее 35 Гц
– диапазон регулирования: макс. 1:3

② Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью защитного выключателя двигателя (встраивается в шкаф управления заказчиком) либо с помощью токовой защиты (см. специсполнение).

Номера заказов на специальное исполнение комбинированных горелок WM-GS 20, исп. ZM-R

		WM-GS20/2-A № заказа	WM-GS20/3-A № заказа
Удлинение пламенной головы	на 100 мм	250 035 41	250 035 43
	на 200 мм	250 035 42	250 035 44
	на 300 мм	250 036 19	250 036 20
W-FM100 отдельно вместо встроенного		210 032 59	210 032 59
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM100		110 017 18	110 017 18
W-FM200 вместо W-FM100 с аналоговым модулем и регулятором мощности, модулем частоты вращения, а также возможностью подключения топливных счетчиков	встроенный	210 032 60	210 032 60
	отдельно	210 032 61	210 032 61
Частотное регулирование с частотным преобразователем на горелке [2] (требуется W-FM 200)		210 030 40	210 030 40
Частотное регулирование с частотным преобразователем отдельно (ЧП как принадлежность, требуется W-FM 200) [2]		210 030 41	210 030 41
Сервопривод регулятора топлива SQM48 / 35 Nm (W-FM100/200)		210 032 50	210 032 50
Реле максимального давления газа[1] (для арматуры низкого давления от R ¾" до R2")	GW 50 A6/1	250 033 30	250 033 30
	GW 150 A6/1	250 033 31	250 033 31
	GW 500 A6/1	250 033 32	250 033 32
Реле максимального давления газа[1] (для DMV фланцевого исп.)	GW 50 A6/1	150 017 49	150 017 49
	GW 150 A6/1	150 017 50	150 017 50
	GW 500 A6/1	150 017 51	150 017 51
Реле максимального давления газа[1] (установка на регуляторе для арматуры высокого давления)	GW 50 A6/1	250 033 33	250 033 33
	GW 150 A6/1	250 033 34	250 033 34
	GW 500 A6/1	250 033 35	250 033 35
Реле мин. давления жидкого топлива DSB 158 в прямой линии [1]		210 032 52	210 032 52
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при длительной работе двигателя		250 030 21	250 030 21
Система забора воздуха с реле давления воздуха LGW		210 030 47	210 030 47
Система забора воздуха с реле давления воздуха LGW (регулятор воздуха развернут, забор воздуха сверху)		по запросу	по запросу
Манометр с шаровым краном на насосе		110 002 82	110 002 82
Манометр с шаровым краном в обратной линии		110 011 50	110 011 50
Вакуумметр с шаровым краном		110 017 00	110 017 00
Топливный насос UHE (закалённое исполнение)		по запросу	по запросу
Обогреваемые топливопроводы от насоса до магнитного клапана		210 032 51	210 032 51
Топливные шланги 1300 мм вместо 1000 мм		по запросу	по запросу
Двигатель с силовым контактором 230 В и реле макс. тока [3]		250 030 95	250 030 95

[1] Требуется в соответствии с Директивой по приборам под давлением 2014/68/EU.

[2] Режим работы с ЧП для исп. ZM-R: предельные условия для регулируемой жидкотопливной части
– частота: не менее 35 Гц
– диапазон регулирования: макс. 1:3

[3] Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью внешнего защитного выключателя двигателя (выполняет заказчик, установка в шкафу управления), либо с помощью встроенного реле макс. тока (специсполнение).

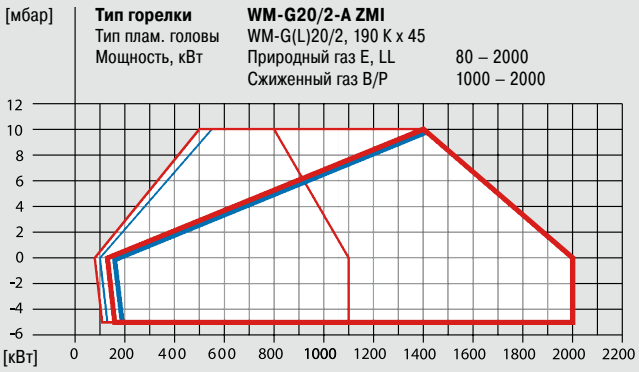
Специфичные исполнения и спецнапряжение – по запросу.

WM-G 20 с расширенным диапазоном мощности 1:15, исп. ZMI



Рабочие поля

Газовые горелки WM-G 20 исп. ZMI



Рабочие поля согласно EN 676 и при высоте над уровнем моря 0 м.

Данные по мощности относятся к высоте монтажа 0 м над уровнем моря. В зависимости от географической высоты места монтажа мощность уменьшается примерно на 1% на каждые 100 м над уровнем моря.

К рассчитанному минимальному динамическому давлению необходимо прибавить сопротивление в камере сгорания. Минимальное динамическое давление должно составлять 15 мбар.

Мощность при работе на природном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Мощность при работе на сжиженном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые горелки WM-G 20 исп. ZMI

WM-G20/2, исп. ZMI

Мощн. горелки	Давление на газовом дросселе на полной нагрузке	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном в мбар P_{emax} = 300 мбар) Диаметр арматуры							Линия высокого давления (с регулятором ВД) (давление перед двойным газовым клапаном в мбар) Диаметр арматуры						
		1"	1½"	2"	65	80	100	125	1"	1½"	2"	65	80	100	125
		Номинальный диаметр газ. дросселя							Номинальный диаметр газ. дросселя						
[кВт]	[мбар]	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³, d = 0,606															
500	4	32	15	9	-	-	-	-	22	12	6	-	-	-	-
700	5	58	25	13	10	9	8	8	40	20	10	7	6	6	6
900	7	91	37	18	13	11	10	10	64	31	14	9	8	7	7
1100	8	134	52	23	16	13	12	11	94	45	19	12	10	9	9
1300	9	-	69	29	19	15	13	12	128	60	23	14	11	10	9
1500	9	-	89	35	22	17	14	13	-	77	29	16	13	11	10
1700	10	-	111	43	25	18	15	14	-	97	35	19	14	12	11
2000	11	-	150	55	31	22	16	15	-	131	45	23	16	13	12
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³, d = 0,641															
500	4	43	19	10	-	-	-	-	30	15	7	-	-	-	-
700	6	80	33	16	11	10	9	8	56	27	12	8	7	6	6
900	7	130	50	22	15	12	11	10	91	43	18	11	9	8	8
1100	9	190	72	30	20	15	13	13	134	62	25	15	12	10	10
1300	10	-	97	38	24	18	15	14	-	84	32	18	14	12	11
1500	11	-	126	48	28	21	16	15	-	110	40	21	16	13	12
1700	12	-	-	59	33	23	18	16	-	139	49	25	18	15	13
2000	14	-	-	77	42	28	21	19	-	-	64	31	22	17	15
Сжиженный газ B/P (F) H_i = 25,89 кВтч/м³, d = 1,555															
500	4	17	10	-	-	-	-	-	11	7	5	-	-	-	-
700	5	28	14	10	8	-	-	-	19	11	7	6	5	5	-
900	6	42	20	12	10	9	9	8	29	16	9	7	6	6	6
1100	7	59	26	14	11	10	9	9	42	22	11	8	7	7	7
1300	7	80	33	17	12	11	10	10	56	28	13	9	8	7	7
1500	7	103	41	19	14	11	10	10	72	35	15	10	8	8	7
1700	7	130	50	22	15	12	11	10	91	43	18	11	9	8	8
2000	7	177	66	27	17	13	11	11	123	57	22	13	10	8	8

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение		**Фланцевое исполнение**	
R 1	W-MF512	DN65	DMV5065/12
R 1½	W-MF512	DN80	DMV5080/12
R 2	DMV525/12	DN100	DMV5100/12
		DN125	VGD40.125

Для арматуры низкого давления применяются регуляторы давления с предохранительной мембраной. При этом максимально допустимое динамическое давление газа перед запорным краном составляет 300 мбар.

Для арматуры высокого давления можно подобрать регуляторы ВД по технической брошюре «Регуляторы давления с предохранительными устройствами для газовых и комбинированных горелок Weishaupt». В ней представлены регуляторы высокого давления для давления подключения до 4 бар.

Номера заказов на газовые горелки WM-G 20 исп. ZMI

	Диаметр арматуры	№ заказа
WM-G20/2, исп. ZMI	R 1	217 217 11
	R 1½"	217 217 12
	R 2"	217 217 13
	DN65	217 217 14
	DN80	217 217 15
	DN100	217 217 16
	DN125	217 217 17

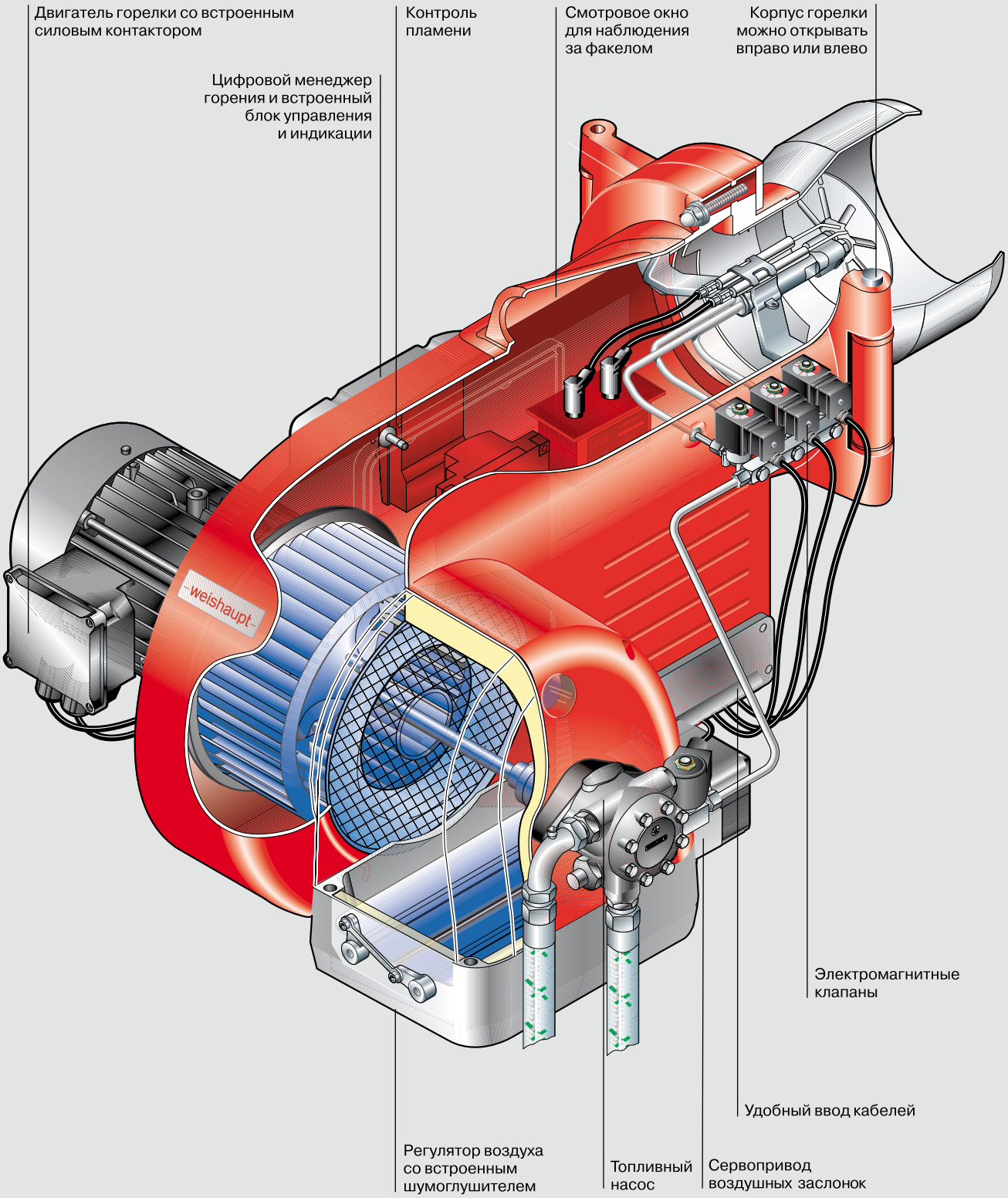
Номера заказов на специальное исполнение горелок WM-G 20 исп. ZMI

Исполнение ZMI		**WM-G20/2-A**
		№ заказа
Удлинение пламенной головы	на 100 мм	250 033 10
	на 200 мм	250 033 11
	на 300 мм	250 033 12
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при длительной работе двигателя или дополнительной продувке		250 030 21
Реле макс. давления газа встроено на фланцевое колено	GW 50 A6/1	250 007 59
Забор воздуха из других помещений с реле давления LGW		210 030 47
Штекерное соединение St 18/7 и St 18/4 (с W-FM 50 / 100 / 200)		250 030 22
W-FM100 вместо W-FM50	на горелке	250 034 39
	отдельно	250 034 40
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM 100		110 017 18
W-FM200 вместо W-FM100 с аналоговым модулем и регулятором мощности, модулем частоты вращения, а также возможностью подключения топливных счетчиков	встроенный	250 034 41
	отдельно	250 034 42
Частотный преобразователь двигателя горелки встроенный вкл. индуктивный датчик числа оборотов и реле LGW 10 вместо LGW 50 (необходим W-FM 200)		210 030 40
Двигатель D112 с силовым контактором 230 В и автоматом токовой защиты ①		250 030 95

① Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью внешнего выключателя двигателя (заказчик устанавливает в шкаф управления), либо с помощью токовой защиты.

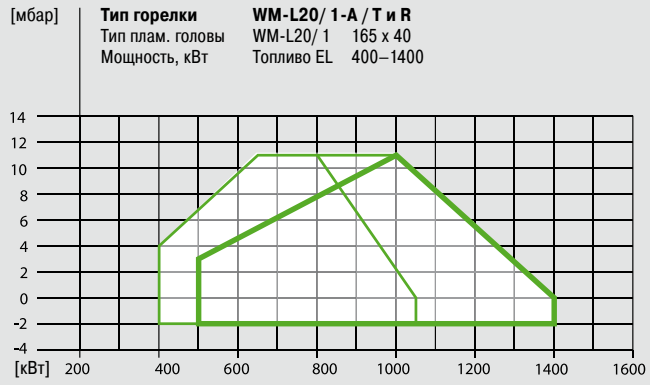
Дополнительные принадлежности по газу см. в разделе «Принадлежности для газовых горелок».

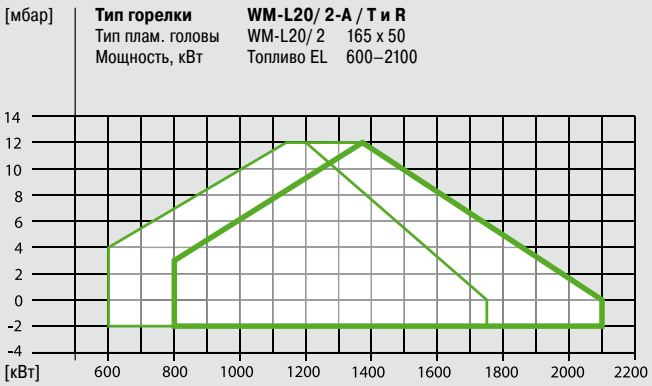
Горелки жидкотопливные WM-L 20

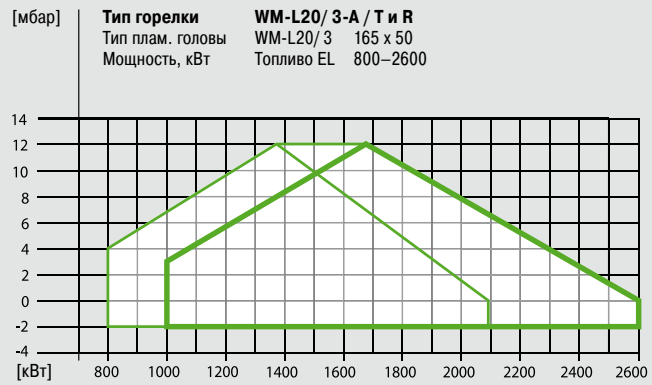


Рабочие поля

Жидкотопливные горелки WM-L 20 исп. T, R







Рабочие поля с учетом давления в камере сгорания рассчитаны при испытаниях на идеализированных установках. Все значения мощности относятся к температуре 20°C и высоте над уровнем моря 500 м.

Расход рассчитывается по теплотворности жидкого топлива EL 11,91 кВтч/кг.

Мощность при пламенной голове в положении:
Закр. ——
Откр. ▬▬

Номера заказов на жидкотопливные горелки WM-L 20

Типоразмер 20	№ заказа
Жидкотопливные трехступенчатые горелки	
WM-L20/1-A / T	211 210 10
WM-L20/2-A / T	211 210 20
WM-L20/3-A / T	211 210 30

Типоразмер 20	№ заказа
Жидкотопливные модулируемые горелки	
WM-L20/1-A / R	215 210 10
WM-L20/2-A / R	215 210 20
WM-L20/3-A / R	215 210 30

В запросе указывать тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

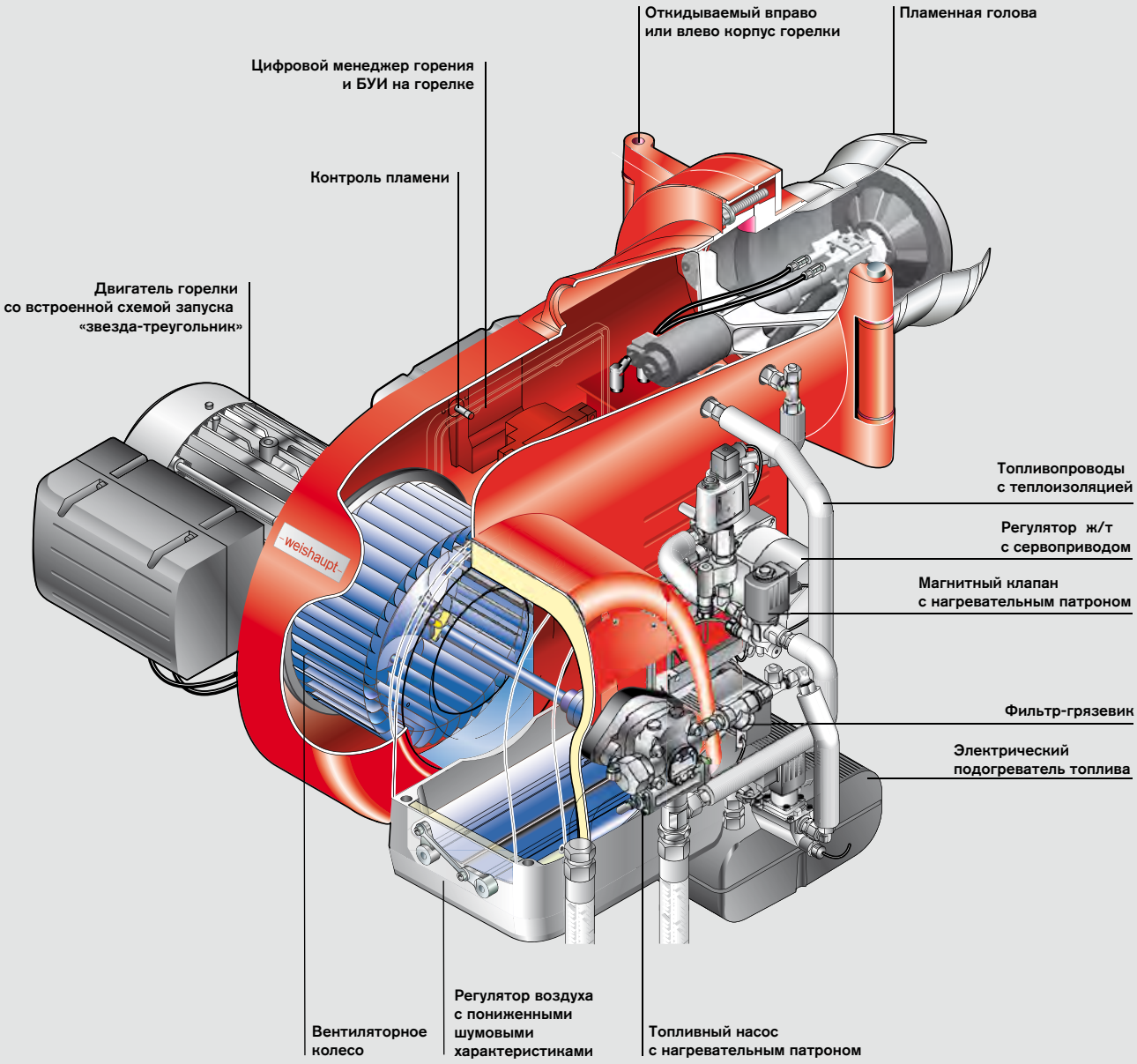
Дополнительные принадлежности по жидкому топливу см. в разделе «Принадлежности для жидкотопливных горелок».

Номера заказов на специальное исполнение жидкотопливных горелок WM-L 20

Исполнение T (3-ступенчатое)			**WM-L20/ 1-A/ T**	**WM-L20/ 2-A/ T**	**WM-L20/ 3-A/ T**
			№ заказа	№ заказа	№ заказа
Манометр с шаровым краном			110 000 79	110 000 79	110 000 79
Вакуумметр с шаровым краном			110 005 69	110 005 69	110 005 69
Удлинение пламенной головы		на 100 мм	210 030 49	210 030 52	210 030 55
		на 200 мм	210 030 50	210 030 53	210 030 56
		на 300 мм	210 030 51	210 030 54	210 030 57
Топливные шланги 1300 мм вместо 1000 мм			110 000 72	110 000 72	110 000 72
Магнитная муфта для постоянной работы электродвигателя			250 031 16	250 031 16	250 031 16
2-х ступенчатый режим с разгрузкой на запуске или при переключении			210 030 31	210 030 31	210 030 31
Система забора воздуха из других помещений с реле давления LGW 10 (дополнительно необходимо реле LGW 50)			210 030 47	210 030 47	210 030 47
Реле давления LGW 50			210 030 08	210 030 08	210 030 08
Ж/т счетчик	до 150 кг	VZ 08	210 030 42	210 030 42	210 030 42
		VZ 08 с дистанционным датчиком NF	210 030 43	210 030 43	210 030 43
	от 150 кг	VZ 020	210 030 44	210 030 44	210 030 44
		VZ 020 с дистанционным датчиком NF	210 030 45	210 030 45	210 030 45
Штекерное соединение ST 18/7 и ST 18/4 (с W-FM 50 / 100 / 200)			210 030 13	210 030 13	210 030 13
Штекерное соединение ST 18/7 (W-FM 50 с KS 20)			250 031 06	250 031 06	250 031 06
Регулятор KS 20 в корпусе горелки (W-FM 50)			250 033 15	250 033 15	250 033 15
W-FM 100 вместо W-FM 50 (для длительного режима эксплуатации)		на горелке	210 030 32	210 030 32	210 030 32
		отдельно	210 030 88	210 030 88	210 030 88
Реле мин. давления DSB 158 в прямой линии			210 030 46	210 030 46	210 030 46
Датчик пламени QRI (W-FM100/200)			серийно	серийно	серийно
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM100			110 017 18	110 017 18	110 017 18
W-FM 200 вместо W-FM 50 с модулем для регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и частотным модулем, а также возможностью подключения топливного счетчика		на горелке	210 030 10	210 030 10	210 030 10
		отдельно	по запросу	по запросу	по запросу
Двигатель D112 с пускателем 230 В и токовой защитой			250 030 95	250 030 95	250 030 95

Исполнение R (плавно-ступенчатое или модулируемое)		**WM-L20/ 1-A/ R**	**WM-L20/ 2-A/ R**	**WM-L20/ 3-A/ R**
		№ заказа	№ заказа	№ заказа
Манометр с шаровым краном на насосе		110 002 82	110 002 82	110 002 82
Манометр с шаровым краном в обратной линии		110 011 50	110 011 50	110 011 50
Вакуумметр с шаровым краном		по запросу	по запросу	по запросу
Удлинение пламенной головы	на 100 мм	210 030 58	210 030 61	210 030 64
	на 200 мм	210 030 59	210 030 62	210 030 65
	на 300 мм	210 030 60	210 030 63	210 030 66
Топливные шланги 1300 мм вместо 1000 мм		110 001 59	110 001 59	110 001 59
Магнитная муфта для постоянной работы электродвигателя		250 031 16	250 031 16	250 031 16
Система забора воздуха из других помещений с реле давления LGW 10 (дополнительно необходимо реле LGW 50)		210 030 47	210 030 47	210 030 47
Реле давления LGW 50		210 030 08	210 030 08	210 030 08
Штекерное соединение ST 18/7 и ST 18/4 (с W-FM 50 / 100 / 200)		210 030 13	210 030 13	210 030 13
Штекерное соединение ST 18/7 (W-FM 50 с KS 20)		250 031 06	250 031 06	250 031 06
Регулятор KS 20 в корпусе горелки (W-FM 50)		250 033 15	250 033 15	250 033 15
W-FM 100 вместо W-FM 50 (для длительного режима эксплуатации)	на горелке	210 030 38	210 030 38	210 030 38
	отдельно	210 030 87	210 030 87	210 030 87
Реле мин. давления DSB 158 в прямой линии		210 030 46	210 030 46	210 030 46
Датчик пламени QRI (W-FM100/200)		серийно	серийно	серийно
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM100		110 017 18	110 017 18	110 017 18
W-FM 200 вместо W-FM 50 с модулем для регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и частотным модулем, а также возможностью подключения топливного счетчика	на горелке	210 030 39	210 030 39	210 030 39
	отдельно	по запросу	по запросу	по запросу
Расширенная функция W-FM 200 для регулирования CO/O_2 и рециркуляция дымовых газов		250 033 78	250 033 78	250 033 78
Частотное регулирование с частотным преобразователем на горелке (требуется W-FM 50 или W-FM 200)		210 030 40	210 030 40	210 030 40
Частотное регулирование для частотного преобразователя отдельно (ЧП как принадлежность) (требуется W-FM 200)		по запросу	по запросу	по запросу
Двигатель D112 с пускателем 230 В и токовой защитой		250 030 95	250 030 95	250 030 95

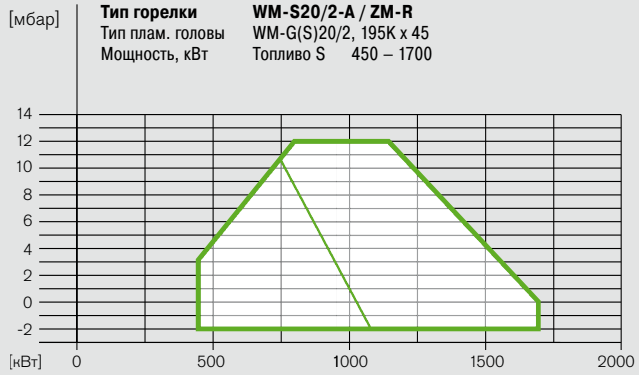
Горелки жидкотопливные WM-S 20

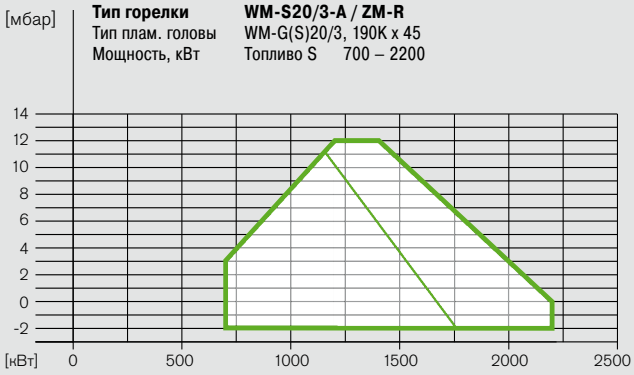


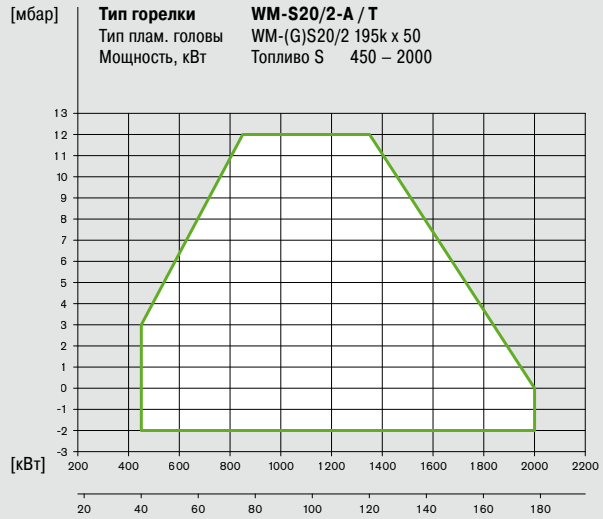
Новинка

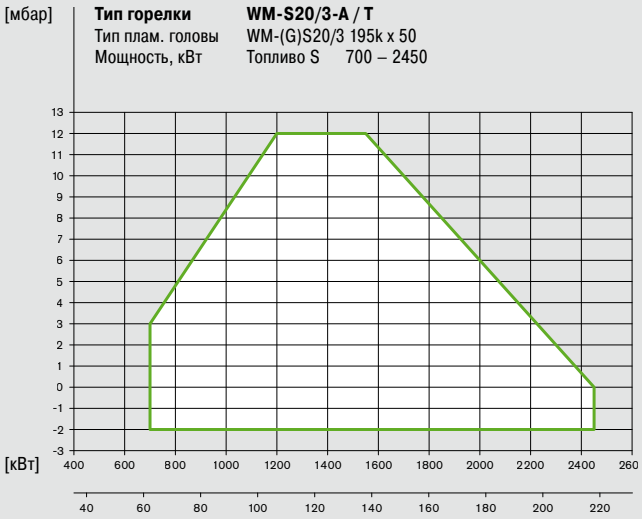
Рабочие поля

Жидкотопливные горелки WM-S 20 исп. R, T









Мощность при пламенной голове в положении:
Закр. ——
Откр. ——

Диапазон регулирования по топливу S макс. 1 : 3

Рабочие поля проверены по EN 267.
Все значения мощности относятся к температуре 20°C и высоте над уровнем моря 500 м. В зависимости от географической высоты места монтажа мощность уменьшается примерно на 1% на каждые 100 м над уровнем моря.

Расход рассчитывается по теплотворности жидкого топлива EL 11,91 кВтч/кг.

Номера заказов на жидкотопливные горелки WM-S 20

Типоразмер 20	№ заказа
Жидкотопливные трехступенчатые горелки	
WM-S20/2-A / T	212 210 20
WM-S20/3-A / T	212 210 30

В запросе указывать тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Типоразмер 20	№ заказа
Жидкотопливные модулируемые горелки	
WM-S20/2-A / R	212 220 20
WM-S20/3-A / R	212 220 30

Дополнительные принадлежности по жидкому топливу см. в разделе «Принадлежности для жидкотопливных горелок».

Номера заказов на специальное исполнение жидкотопливных горелок WM-S 20, исп. T, R

		WM-S20/2-A T	WM-S20/3-A T	WM-S20/2-A R	WM-S20/3-A R
		№ заказа	№ заказа	№ заказа	№ заказа
Удлинение пламенной головы	на 100 мм	210 033 68	210 033 70	210 033 72	210 033 74
	на 200 мм	210 033 69	210 033 71	210 033 73	210 033 75
W-FM100 вместо W-FM50* (для постоянного режима работы)	на горелке	–	–	210 031 50	210 031 50
	отдельно	–	–	210 032 47	210 032 47
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM100		–	–	110 017 18	110 017 18
W-FM200 вместо W-FM50* (для постоянного режима работы) с аналоговым модулем и регулятором мощности, модулем частоты вращения, а также возможностью подключения топливных счетчиков	на горелке	–	–	210 031 51	210 031 51
	отдельно	–	–	210 032 62	210 032 62
БУИ (отдельно) с китайскими иероглифами (W-FM100/200)		–	–	110 018 53	110 018 53
Частотное регулирование [1]	с частотным преобразователем на горелке (W-FM50/200)	–	–	210 030 40	210 030 40
	с частотным преобразователем отдельно, ЧП как принадлежность (W-FM200)	–	–	210 030 41	210 030 41
Датчик пламени QRI	(W-FM100/200)	–	–	серийно	серийно
Реле давления воздуха LGW50*		210 030 08	210 030 08	210 030 08	210 030 08
Реле мин. давления жидкого топлива DSB 158 в прямой линии* (W-FM100/200)		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Манометр 0-40 бар с шаровым краном	на насосе	110 008 82	110 008 82	110 008 82	110 008 82
	в обратной линии	–	–	110 011 50	110 011 50
Вакуумметр-манометр -1/+9 бар с шаровым краном в прямой линии		110 005 70	110 005 70	110 005 70	110 005 70
Сервопривод регулятора топлива SQM48 / 35 Nm (W-FM100/200)		–	–	210 032 50	210 032 50
Топливный насос PON (закаленное исполнение)		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Обогрев для топливного насоса PON		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Подогреватель жидкого топлива	EV2C вместо EV2D	–	210 032 87	–	210 032 87
	установка сбоку	210 032 33	210 032 33	210 032 33	210 032 33
Топливные шланги	1300 мм вместо 1000 мм	210 032 68	210 032 68	210 032 68	210 032 68
	1300 мм с обогревом	210 032 48	210 032 48	210 032 48	210 032 48
Фланец системы забора воздуха с реле давления воздуха LGW	забор воздуха снизу	210 030 47	210 030 47	210 030 47	210 030 47
	забор воздуха сверху	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

*требуется в соответствии с Директивой по приборам под давлением 2014/68/EU

[1] Режим работы с ЧП для исп. ZM-R: предельные условия для регулируемой жидкотопливной части
– частота: не менее 35 Гц
– диапазон регулирования: макс. 1 : 3

Специфичные исполнения, спецнапряжения, а также другие специальные исполнения по запросу

Объем поставки

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WM 20

Тип горелки	WM-L20-T	WM-L20-R	WM-G20 ZM/LN	WM-G20 ZMI	WM-GL20 ZM-T	WM-GL20 ZM-R
Корпус горелки, поворотный фланец, крышка корпуса, двигатель горелки Weishaupt, корпус регулятора воздуха, вентиляторное колесо, пламенная голова, прибор зажигания, кабели зажигания, электроды зажигания, менеджер горения с блоком управления, датчик пламени, сервоприводы, фланцевое уплотнение, концевой выключатель на поворотном фланце, крепежные винты	●	●	●	●	●	●
Цифровой менеджер горения						
W-FM 50	●	●	●	–	–	–
W-FM 54	–	–	–	–	●	●
W-FM 100	❍	❍	❍	●	❍	❍
Контроль герметичности через W-FM и реле давления с электронным связанным регулированием	–	–	●	●	●	●
Двойной газовый клапан класса A	–	–	●	●	●	●
Газовый дроссель	–	–	●	●	●	●
Реле давления воздуха	–	–	●	●	●	●
Реле мин. давления газа	–	–	●	●	●	●
Смесительное устройство, предварительно настроено на мощность	●	●	●	●	●	●
Сервопривод для связанного регулирования топлива / воздуха с W-FM						
Сервопривод воздушных заслонок	●	●	●	●	●	●
Сервопривод газового дросселя	–	–	●	●	●	●
Сервопривод регулятора жидкого топлива	–	●	–	–	–	●
Реле давления ж/т в обратной линии	–	●	–	–	–	●
Топливный насос, встроенный	●	●	–	–	●	●
Топливные шланги	●	●	–	–	●	●
4 топливных магнитных клапана, регулятор топлива, форсуночный блок с установленной регулировочной форсункой	–	●	–	–	–	●
3 топливных магнитных клапана, трехступенчатый форсуночный блок с установленными форсунками, 1 предохранительный магнитный клапан	●	–	–	–	●	–
Магнитная муфта	❍	❍	–	–	❍	●
Силовой контактор для прямого пуска, встроен на двигателе ①	●	●	●	●	●	●
Класс защиты IP 54	●	●	●	●	●	●

● серийно
❍ опция

① необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор либо при помощи защитного выключателя двигателя (устанавливает Заказчик в собственном шкафу управления) либо при помощи встроенного автомата по максимальному току (см. специсполнение).

В соответствии с нормой EN 676 газовый фильтр и регулятор давления газа относятся к оснащению горелки (см. список принадлежностей горелок Weishaupt). Для других исполнений горелок, напр. TRD 604, 24 часа / 72 часа и т.п. принадлежности необходимо заказывать по списку специсполнений или при необходимости запрашивать на заводе.

Жидкотопливные и комбинированные WM(G)S 20

Тип горелки	WM-GS20	WM-S20
Корпус горелки, поворотный фланец, крышка корпуса, двигатель горелки Weishaupt, корпус регулятора воздуха, вентиляторное колесо, пламенная голова, прибор зажигания\трансформатор зажигания, кабели зажигания, электроды зажигания, менеджер горения с блоком управления, датчик пламени, сервоприводы, фланцевое уплотнение, концевой выключатель на поворотном фланце, крепежные винты	●	●
Цифровой менеджер горения		
W-FM 50	–	–
W-FM 100	●	●
W-FM 200	❍	❍
Контроль герметичности двойных газовых клапанов	●	–
Двойной газовый клапан класса A	●	–
Газовый дроссель	●	–
Реле давления воздуха	●	❍
Реле мин. давления газа	●	–
Смесительное устройство, предварительно настроено на мощность	●	●
Сервопривод для связанного регулирования топлива / воздуха с W-FM		
Сервопривод воздушных заслонок	●	●
Сервопривод газового дросселя	●	–
Сервопривод регулятора жидкого топлива	●	●
Реле давления ж/т в обратной линии	●	●
Топливный насос, встроенный	●	●
Магнитная муфта	●	❍
Топливные шланги	●	●
Компактный блок магнитных клапанов со ступенчатым штоком и установленными форсунками	–	–
2 жидкотопливных магнитных клапана, регулятор топлива, форсуночный блок с магнитной катушкой, установленной регулировочной форсункой и запорным предохранительным устройством	●	●
Электроподогреватели топлива		
тип EV...	●	●
тип WEV...	–	–
Теплоизоляция топливопроводов на горелке	●	●
Комбинация "звезда/треугольник" встроенная	–	–
Силовой контактор для прямого запуска, встроен в двигатель	●	●

● серийно
❍ опция

В соответствии с нормой EN 676 газовый фильтр и регулятор давления газа относятся к оснащению горелки (см. список принадлежностей горелок Weishaupt). Для других исполнений горелок принадлежности необходимо заказывать по списку специсполнений или при необходимости запрашивать на заводе.

Технические характеристики

Газовые горелки WM-G 20 исп. ZM, ZM-LN, ZMI

Газовые горелки		WM-G20/2-A ZM	WM-G20/3-A ZM	WM-G20/2-A ZMI
Двигатель горелки	Тип Weishaupt	WM-D 112/140-2/3K0	WM-D 112/140-2/3K5	WM-D112/140-2/3K0
Мощность номинальная	кВт	3,0	3,5	3,0
Ток номинальный	A	6,5	7,2	6,5
Сетевой режим Защитный выключатель двигателя ① или предохранитель на входе ① (с токовой защитой)	 Тип (напр.) A мин.	 PKE 12/XTU - 12 25 A (внешний)	 PKE 12/XTU - 12 25 A (внешний)	 PKE 12/XTU - 12 25 A (внешний)
Частотный режим Защитный выключатель двигателя② или предохранитель на входе②	Частот. преобразователь Тип (напр.) A мин.	SK200E-301-340-A PKE12/XTU-12 16 A (внешний)	SK200E-301-340-A PKE12/XTU-12 16 A (внешний)	SK200E-301-340-A PKE12/XTU-12 16 A (внешний)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2950	2940	2950
Менеджер горения	Тип	W-FM 50	W-FM 50	W-FM 50
Сервопривод воздуха/газа	Тип	STE 50	STE 50	STE 50
Контроль пламени	Тип	ионизация	ионизация	ионизация
Класс NO_x согласно EN 676	ZM/ZM-LN	2/3	2/3	–
Прибор зажигания	Тип	W-ZG02	W-ZG02	W-ZG02
Масса (без газовой арматуры)	кг	прим. 97	прим. 97	прим. 97

① Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью защитного выключателя двигателя (встраивается в шкаф управления заказчиком), либо с помощью реле макс. тока (см. специсполнение).
② Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью защитного выключателя двигателя, либо с помощью предохранителя на входе (встраивается в шкаф управления заказчика).

Напряжение и частота:
Горелки в серийном исполнении рассчитаны на трехфазный переменный ток (D) 400 В, 3~, 50 Гц. Другие напряжения и частоты по запросу.

Двигатель горелки стандартного исполнения:
Класс изоляции F, класс защиты IP55. Класс энергоэффективности IE3.

Комбинированные горелки WM-GL 20 исп. ZM-T, ZM-R

Комбинированные горелки		WM-GL 20/ 2-A исп. ZM-T	WM-GL 20/ 3-A исп. ZM-T	WM-GL 20/ 2-A исп. ZM-R	WM-GL 20/ 3-A исп. ZM-R
Двигатель горелки	Тип Weishaupt	WM-D 112/140-2/3K5	WM-D 112/170-2/4K5	WM-D 112/140-2/3K5	WM-D 112/170-2/4K5
Мощность номинальная	кВт	3,5	4,5	3,5	4,5
Ток номинальный	A	7,2	9,2	7,2	9,2
Сетевой режим Защитный выключатель двигателя ① или предохранитель на входе ① (с токовой защитой)	Тип (напр.) A мин.	PE 12/XTU–12 25 A (внешний)	PE 12/XTU–12 35 A (внешний)	PKE 12/XTU–12 25 A (внешний)	PKE 12/XTU–12 35 A (внешний)
Частотный режим Защитный выключатель двигателя② или предохранитель на входе②	Частот. преобраз-ль Тип (напр.) A мин.	SK200E-301-340-A PKE12/XTU-12 16 A (внешний)	SK200E-551-340-A PKE32/XTU-32 20 A (внешний)	SK200E-301-340-A PKE12/XTU-12 16 A (внешний)	SK200E-551-340-A PKE32/XTU-32 20 A (внешний)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2940	2930	2940	2930
Менеджер горения	Тип	W-FM 54	W-FM 54	W-FM 54	W-FM 54
Контроль пламени	Тип	QRA2	QRA2	QRA2	QRA2
Сервопривод воздушных заслонок / газового дросселя / регулятора ж/т	Тип	STE50	STE50	STE50	STE 50
Прибор зажигания	Тип	W-ZG03	W-ZG03	W-ZG03	W-ZG03
Класс NO_x согласно EN 267/ EN 676		2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2
Масса (без газовой арматуры)	кг	прим. 107	прим. 110	прим. 120	прим. 128
Насос встроенный макс. расход	Тип л/ч	J6 290	J7 392	TA2 525	TA3 785
Топливные шланги	DN / длина	13 / 1000	13 / 1000	20 / 1000	20 / 1000

Комбинированные горелки WM-GS 20 исп. ZM-R

Комбинированные горелки		WM-GS20/2-A исп. ZM-R	WM-GS20/3-A исп. ZM-R
Двигатель горелки	Тип Weishaupt	WM-D 112/140-2/3K5	WM-D 112/170-2/4K5
Мощность номинальная	кВт	3,5	4,5
Ток номинальный	A	7,2	9,2
Защитный выключатель двигателя ① или предохранитель на входе ① (с токовой защитой)	Тип (напр.) A мин.	PKE12/XTU-12 25A (внешний)	PKE12/XTU-12 35A (внешний)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2940	2930
Менеджер горения	Тип	W-FM100	W-FM100
Контроль пламени	Тип	QRI	QRI
Сервопривод воздушных заслонок / газового дросселя / регулятора ж/т	Тип	SQM 45	SQM 45
Масса (без газовой арматуры)	кг	прим. 140	прим. 155
Насос встроенный	Тип	TA2	TA3
макс. расход	л/ч	525	785
Подогреватель жидкого топлива	Тип	EV2C	EV2D
электрическая мощность	кВт	6,6	13,2
Топливные шланги	DN / длина	20 / 1000	20 / 1000

① Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью защитного выключателя двигателя (встраивается в шкаф управления заказчиком), либо с помощью реле макс. тока (см. специсполнение).
② Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью защитного выключателя двигателя, либо с помощью предохранителя на входе (встраивается в шкаф управления заказчика).

Напряжение и частота:
Горелки в серийном исполнении рассчитаны на трехфазный переменный ток (D) 400 В, 3~, 50 Гц. Другие напряжения и частоты по запросу.

Двигатель горелки стандартного исполнения:
Класс изоляции F, класс защиты IP55. Класс энергоэффективности IE3.

Технические характеристики

Жидкотопливные горелки WM-L 20 исп. T, R

Жидкотопливные горелки			WM-L20/1-A / T WM-L20/1-A / R	WM-L20/2-A / T WM-L20/2-A / R	WM-L20/3-A / T WM-L20/3-A / R
Двигатель горелки		Тип Weishaupt	WM-D 112/140-2/3K0	WM-D 112/140-2/3K5	WM-D 112/170-2/4K5
Мощность номинальная		кВт	3	3,5	4,5
Ток номинальный		A	6,5	7,2	9,2
Сетевой режим Защитный выключатель двигателя ① или предохранитель на входе ① (с токовой защитой)		 Тип (напр.) A, мин.	 PKE 12/XTU–12 25 A (внешний)	 PKE 12/XTU–12 25 A (внешний)	 PKE 12/XTU–12 35 A (внешний)
Частотный режим Защитный выключатель двигателя② или предохранитель на входе②		Частот. преобраз-ль Тип (напр.) A мин.	SK200E-301-340-A PKE 12/XTU -12 16 A (внешний)	SK200E-301-340-A PKE 12/XTU -12 16 A (внешний)	SK200E-551-340-A PKE 12/XTU -32 20 A (внешний)
Частота вращения (50 Гц)		об/мин	2950	2940	2930
Менеджер горения		Тип	W-FM 50	W-FM 50	W-FM 50
Контроль пламени	**T**	Тип	-	-	-
	R	Тип	QRB	QRB	QRB
Сервопривод воздуха/топлива		Тип	STE 50	STE 50	STE 50
Прибор зажигания		Тип	W-Z G02	W-Z G02	W-Z G02
Насос встроенный макс. расход	**T**	Тип л/ч	J6 290	J6 290	J7 392
	R	Тип л/ч	TA2 525	TA2 525	TA3 785
Класс NO_x согласно EN 267			2	2	2
Топливные шланги	**T**	DN / длина	13 / 1000	13 / 1000	13 / 1000
	R	DN / длина	20 / 1000	20 / 1000	20 / 1000
Масса	**T**	кг	прим. 88	прим. 88	прим. 96
	R	кг	прим. 96	прим. 96	прим. 104

Жидкотопливные горелки WM-S 20 исп. R

Жидкотопливные горелки		WM-S20/2-A / R	WM-S20/3-A / R	WM-S20/2-A / T	WM-S20/3-A / T
Двигатель горелки	Тип Weishaupt	WM-D 112/140-2/3K5	WM-D 112/170-2/4K5	WM-D112/140-2/3K5	WM-D112/170-2/4K5
Мощность номинальная	кВт	3,5	4,5	4,1	5
Ток номинальный	A	7,2	9,2	7,2	9,2
Защитный выключатель двигателя ① или предохранитель на входе ① (с токовой защитой)	 Тип (напр.) A, мин.	 PKE12/XTU-12 25 A (внешний)	 PKE12/XTU-12 35 A (внешний)	 PKE12/XTU-12 25 A (внешний)	 PKE12/XTU-12 35 A (внешний)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2940	2930	2940	2930
Менеджер горения	Тип	W-FM100	W-FM100	W-FM50	W-FM50
Контроль пламени	Тип	QRI	QRI	QRB1A	QRB1A
Сервопривод воздуха/топлива	Тип	SQM 45	SQM 45	STE 50	STE 50
Масса	кг	прим. 140	прим. 155	прим. 108	прим. 125
Насос встроенный	Тип	TA2	TA3	E6	E6
макс. расход	л/ч	525	785	290	290
Подогреватель топлива	Тип	EV2C	EV2D	EV2C	EV2D
электрическая мощность	кВт	6,6	13,2	6,6	13,2
Топливные шланги	DN / длина	20 / 1000	20 / 1000	20 / 1000	20 / 1000

① Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью защитного выключателя двигателя (встраивается в шкаф управления заказчиком), либо с помощью реле макс. тока (см. специсполнение).
② Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью защитного выключателя двигателя, либо с помощью предохранителя на входе (встраивается в шкаф управления заказчика).

Напряжение и частота:
Горелки в серийном исполнении рассчитаны на трехфазный переменный ток (D) 400 В, 3~, 50 Гц.
Другие напряжения и частоты по запросу.

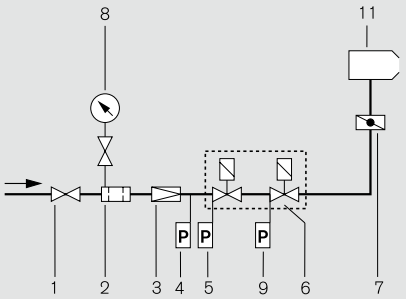
Двигатель горелки стандартного исполнения:
Класс изоляции F, класс защиты IP55. Класс энергоэффективности IE3.

Функциональные схемы

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WM 20

Функциональные схемы подачи газа

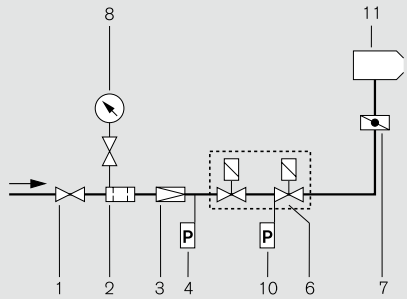
W-FM-50/ 100/ 200



1 Шаровой кран*
2 Газовый фильтр*
3 Регулятор низкого или высокого давления*
4 Реле максимального давления газа*
5 Реле минимального давления газа
6 Двойной газовый клапан
7 Газовый дроссель
8 Манометр с кнопочным краном*
9 Реле давления контроля герметичности
10 Реле минимального давления газа / контроля герметичности
11 Горелка

* *не входит в стоимость горелки*

W-FM-54



Установка реле максимального давления газа:
– в арматуре высокого давления прямо на регуляторе
– в арматуре низкого давления резьбового исполнения – за регулятором
– в арматуре низкого давления фланцевого исполнения на DMV (длина кабеля около 2,5 м)

Расположение арматуры
На котлах с открывающейся дверцей арматура располагается на стороне, противоположной дверным шарнирам.

Компенсатор
Во избежание напряжений в газовой арматуре рекомендуется дополнительно использовать компенсатор.

Места разъединения
Для открывания дверцы котла в газопроводах необходимо предусмотреть места разъединения. Основную газовую линию лучше всего разъединять по компенсатору.

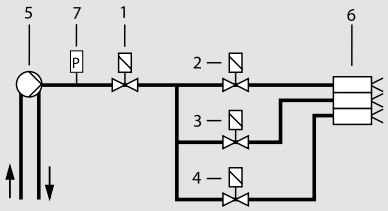
Опоры арматуры
Опоры арматуры должны устанавливаться специалистами с учетом местных условий. Компоненты опор см. в списке принадлежностей Weishaupt.

Счетчики газа
Для ввода в эксплуатацию необходимо устанавливать счетчик расхода газа.

Термозатвор (TAE) как опция, в зависимости от требований
На арматуре резьбового исполнения встроен в шаровой кран.
На арматуре фланцевого исполнения устанавливается отдельным блоком перед шаровым краном с термостойкими уплотнениями.

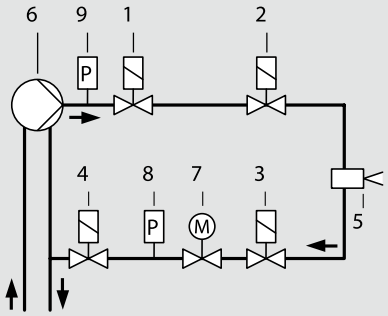
Функциональные схемы подачи жидкого топлива

Исполнение (ZM)-T



1 Предохранительный магнитный клапан
2 Магнитный клапан 1-й ступени
3 Магнитный клапан 2-й ступени
4 Магнитный клапан 3-й ступени
5 Жидкотопливный насос, установленный на горелке
6 Форсуночный блок с 3-мя форсунками
7 Реле давления в прямой линии (опция)

Исполнение (ZM)-R. Топливо EL

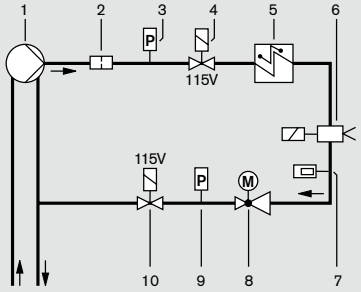


1 Магнитный клапан, нормально закрытый 1-е запорное устройство в прямой линии
2 Магнитный клапан, нормально закрытый 2-е запорное устройство в прямой линии
3 Магнитный клапан, нормально закрытый 1-е запорное устройство в обратной линии
4 Магнитный клапан, нормально закрытый 2-е запорное устройство в обратной линии
5 Форсуночный блок с регулировочной форсункой
6 Жидкотопливный насос, установленный на горелке
7 Регулятор жидкого топлива
8 Реле давления в обратной линии
9 Реле давления в прямой линии (опция)

Функциональные схемы

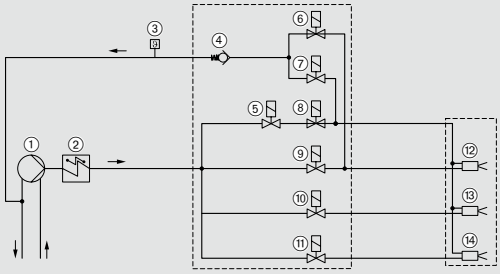
Жидкотопливные горелки WM 20

Исполнение (ZM)-R. Топливо S



1 Топливный насос
2 Грязеуловитель
3 Реле мин. давления жидкого топлива (опция)
4 Магнитный клапан в прямой линии (115 В при 230 В управляющего напряжения, в направлении потока)
5 Подогреватель топлива
6 Форсуночный блок с затвором форсунки (магнит)
7 Датчик температуры в обратной линии
8 Регулятор жидкого топлива
9 Реле макс. давления жидкого топлива
10 Магнитный клапан в обратной линии (115 В при 230 В управляющего напряжения, против потока)

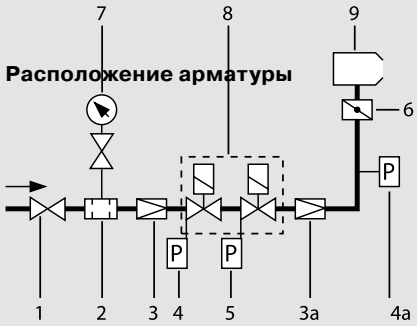
Исполнение (ZM)-T. Топливо S



1 Топливный насос на горелке
2 Подогреватель жидкого топлива
3 Датчик температуры в обратной линии
4 Обратный клапан
5 Магнитный клапан промывки (K15); 230 В
6 Магнитный клапан первой ступени (K16B); 115 В (нормально открытый)
7 Магнитный клапан первой ступени (K11B); 115 В (нормально закрытый)
8 Магнитный клапан первой ступени (K16A); 115 В (нормально открытый)
9 Магнитный клапан первой ступени (K11A); 115 В (нормально закрытый)
10 Магнитный клапан второй ступени (K12); 230 В
11 Магнитный клапан третьей ступени (K13); 230 В
12 Топливная форсунка первой ступени
13 Топливная форсунка второй ступени
14 Топливная форсунка третьей ступени

Газовые горелки WM-G 20 исп. ZMI

Расположение арматуры



1 Шаровой кран*
2 Газовый фильтр
3 Регулятор низкого или высокого давления*
3a Управляющий регулятор с импульсной линией
4 Реле минимального давления газа*
4a Реле максимального давления газа
5 Реле давления контроля герметичности
6 Газовый дроссель
7 Манометр с кнопочным краном*
8 Двойной магнитный клапан DMV
9 Горелка

** не входит в стоимость горелки*

Расположение арматуры
На котлах с открывающейся дверцей арматура располагается на стороне, противоположной дверным шарнирам.

Компенсатор
Во избежание напряжений в газовой арматуре рекомендуется дополнительно использовать компенсатор.

Места разъединения
Для открывания дверцы котла в газопроводах необходимо предусмотреть места разъединения. Основную газовую линию лучше всего разъединять по компенсатору.

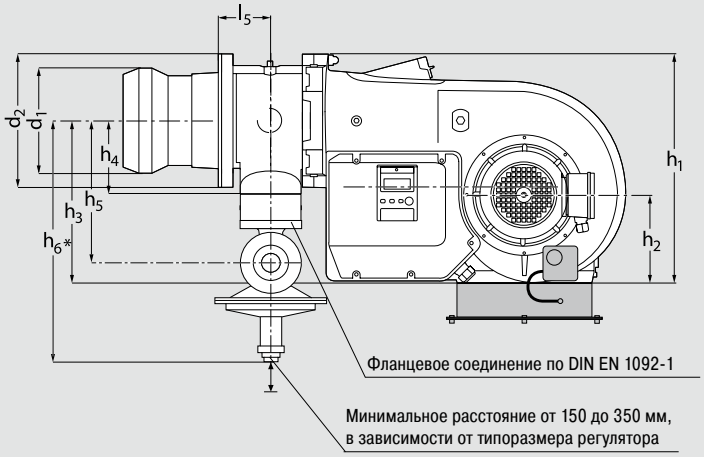
Опоры арматуры
Опоры арматуры должны устанавливаться специалистами с учетом местных условий. Компоненты опор см. в списке принадлежностей Weishaupt.

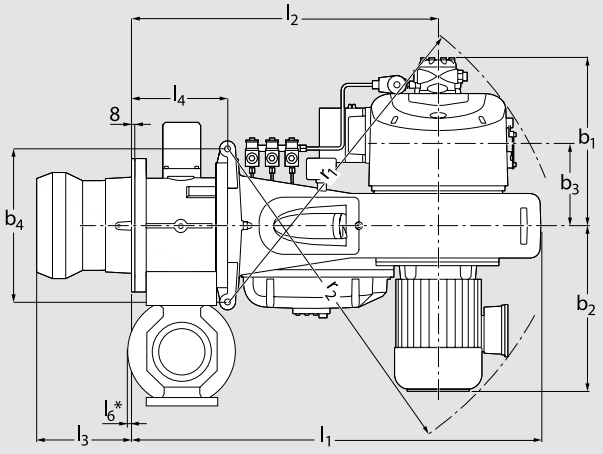
Счетчики газа
Для ввода в эксплуатацию необходимо устанавливать счетчик расхода газа.

Термозатвор (TAE) как опция, в зависимости от требований
На арматуре резьбового исполнения встроен в шаровой кран.
На арматуре фланцевого исполнения устанавливается отдельным блоком перед шаровым краном с термостойкими уплотнениями.

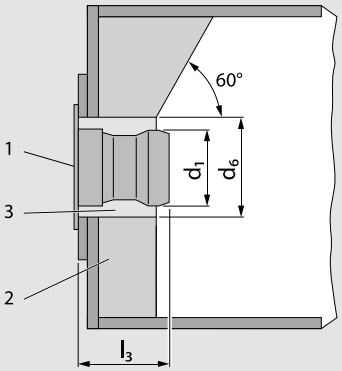
Габаритные размеры

Газовые горелки WM-G 20 исп. ZMI





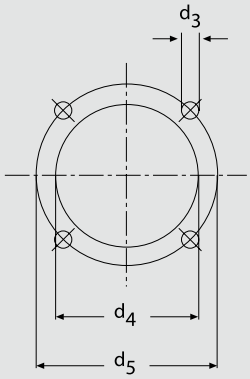
Подготовка теплогенератора



Обмуровка ② не должна выступать за кромку пламенной головы, однако может быть конической (мин. 60°).

① Фланцевое уплотнение
② Обмуровка
③ Кольцевой зазор

Отверстия в плите котла



Тип горелки	Размеры, мм																	
	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6* при DN							h_1	h_2	h_3	h_4	h_5	
						Rp 1	Rp 1½	Rp 2	65	80	100	125						
20/2	1010	757	231–266	238	128	–	–	–	15	15	47	72	573	225	408	182	324	

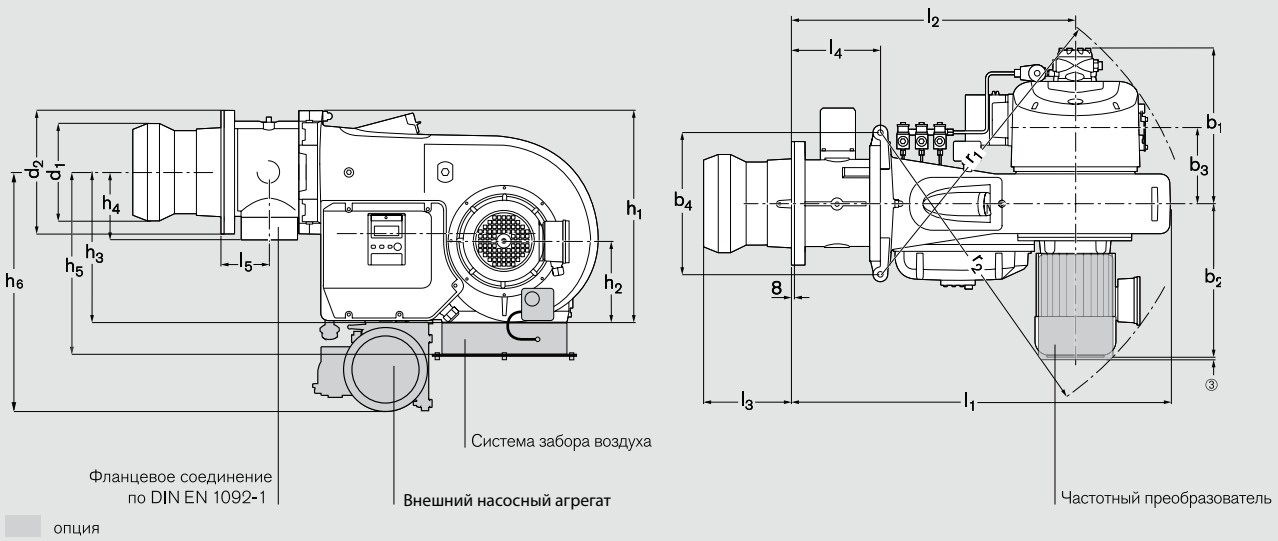
Тип горелки	Размеры, мм																		
	h_6* при DN							b_1	b_2	b_3	b_4	r_1	r_2	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6
	Rp 1	Rp 1½	Rp 2	65	80	100	125												
20/2	481	534	587	637	629	709	834	326	406	209	380	840	869	250	330	M12	270	298	290

* Если регулятор давления в зависимости от типа передней стенки котла при обычном монтаже упирается в плиту котла, между фланцем горелки и плитой котла необходимо установить промежуточное кольцо (см. список принадлежностей). При этом обратить внимание, что размер пламенной головы l3 сокращается на высоту промежуточного кольца.

Размеры являются приблизительными. Возможны изменения в рамках дальнейшего технического совершенствования.

Габаритные размеры

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WM 20

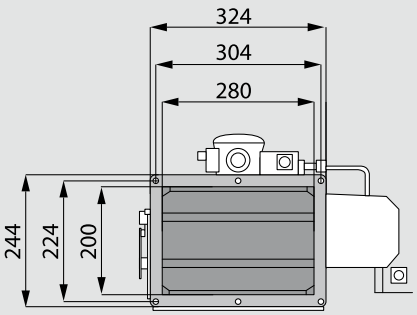


опция

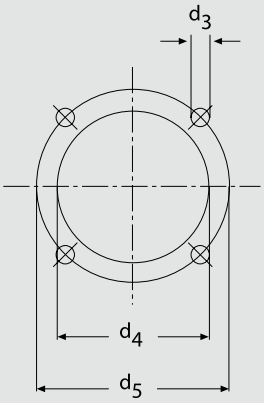
Тип горелки	Размеры, мм														
	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	$b_1$①	b_2	b_3	b_4	h_1	h_2	h_3	h_4	h_5	h_6
WM-L20/1-A / T	810	557	217–232	38	–	411	406	209	380	573	225	408	–	470	567
WM-L20/2-A / T	810	557	227–247	38	–	411	406	209	380	573	225	408	–	470	567
WM-L20/3-A / T	810	557	237–257	38	–	411	424	209	380	573	225	408	–	470	574
WM-L20/1-A / R	810	557	217–232	38	–	409	406	209	380	573	225	408	–	470	574
WM-L20/2-A / R	810	557	227–247	38	–	409	406	209	380	573	225	408	–	470	574
WM-L20/3-A / R	810	557	237–257	38	–	414	424	209	380	573	225	408	–	470	604
WM-G20/2-A ZM	1010	757	231–256	238	128	326	406	209	380	573	225	408	182	470	–
WM-G20/3-A ZM	1010	757	231–256	238	128	326	406	209	380	573	225	408	182	470	–
WM-G20/2-A ZM-LN	1010	757	247–267	238	128	326	406	209	380	573	225	408	182	470	–
WM-G20/3-A ZM-LN	1010	757	247–272	238	128	326	406	209	380	573	225	408	182	470	–
WM-GL20/2-A ZM-T	1010	757	231–266	238	128	411	406	209	380	573	225	408	182	470	567
WM-GL20/3-A ZM-T	1010	757	231–256	238	128	411	424	209	380	573	225	408	182	470	574
WM-GL20/2-A ZM-R	1010	757	231–266	238	128	545 ②	406	209	380	573	225	408	182	470	574
WM-GL20/3-A ZM-R	1010	757	231–256	238	128	545 ②	424	209	380	573	225	408	182	470	604

① без электромагнитной муфты (насос с магнитной муфтой +130 мм на исп. T и R)
② с электромагнитной муфтой
③ выступ частотного преобразователя примерно 20 мм

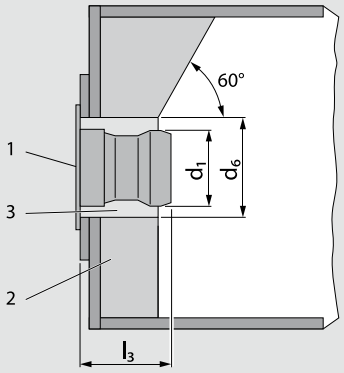
Система забора воздуха, вид снизу



Отверстия в плите котла



Подготовка теплогенератора



Обмуровка ② не должна выступать за кромку пламенной головы, однако может быть конической (мин. 60°).

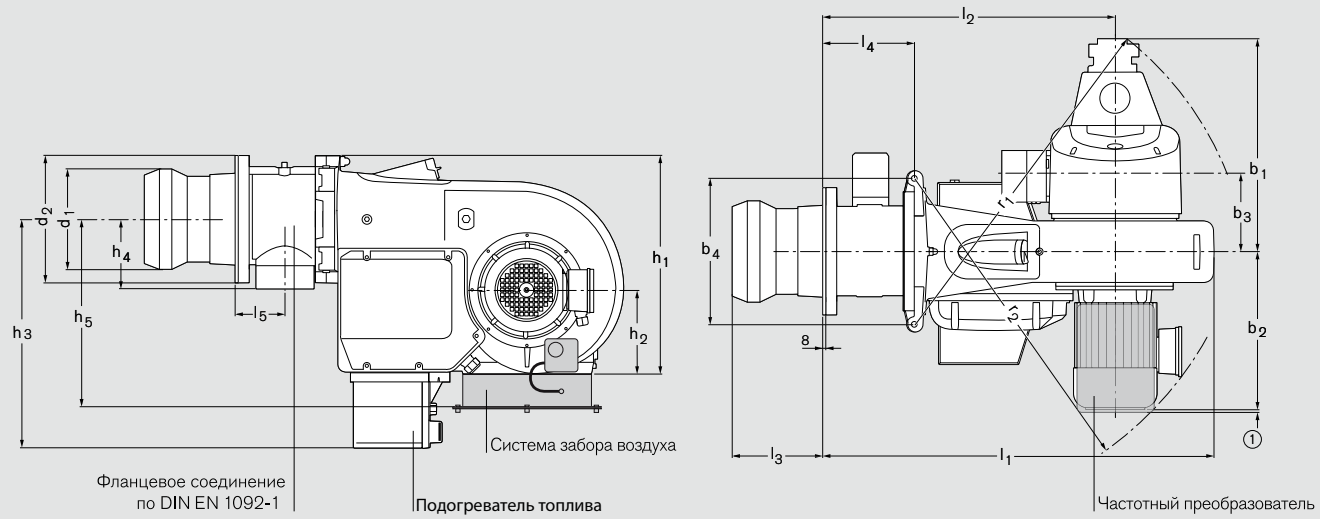
① Фланцевое уплотнение
② Обмуровка
③ Кольцевой зазор

Тип горелки	Размеры, мм								
	r_1	r_2	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	Ном. диаметр газового дросселя
WM-L20/1-A / T	840	858	200	330	M12	240	298	240	–
WM-L20/2-A / T	840	858	220	330	M12	260	298	260	–
WM-L20/3-A / T	840	869	240	330	M12	270	298	280	–
WM-L20/1-A / R	840	858	200	330	M12	240	298	240	–
WM-L20/2-A / R	840	858	220	330	M12	260	298	260	–
WM-L20/3-A / R	840	869	240	330	M12	270	298	280	–
WM-G20/2-A ZM	840	858	250	330	M12	270	298	290	DN65
WM-G20/3-A ZM	840	858	260	330	M12	270	298	290	DN65
WM-G20/2-A ZM-LN	840	858	250	330	M12	270	298	290	DN65
WM-G20/3-A ZM-LN	840	858	260	330	M12	270	298	290	DN65
WM-GL20/2-A ZM-T	840	858	250	330	M12	270	298	290	DN65
WM-GL20/3-A ZM-T	840	869	260	330	M12	270	298	290	DN65
WM-GL20/2-A ZM-R	925	858	250	330	M12	270	298	290	DN65
WM-GL20/3-A ZM-R	925	869	260	330	M12	270	298	290	DN65

Размеры являются приблизительными.
Возможны изменения в рамках дальнейшего технического совершенствования.

Габаритные размеры

Комбинированные и жидкотопливные горелки WM-GS и WM-S 20

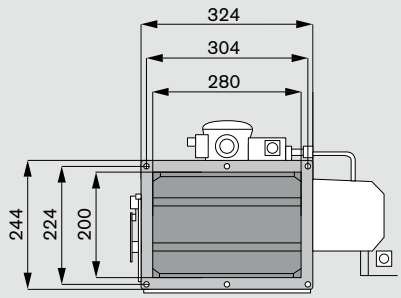


опция

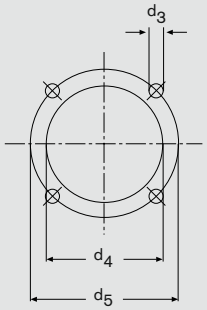
Тип горелки	Размеры, мм													
	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	b_1	b_2	b_3	b_4	h_1	h_2	h_3	h_4	h_5
WM-S20/2-A / R	1010	757	231 – 266	238	128	420	424	209	380	573	225	600	182	470
WM-S20/3-A / R	1010	757	231 – 256	238	128	420	464	209	380	573	225	600	182	470
WM-S20/2-A / T	810	556	226 – 251	-	-	411	424	212	340	573	225	606	-	470
WM-S20/3-A / T	810	556	236 – 251	-	-	411	464	212	340	573	225	600	-	470
WM-GS20/2-A / ZM-R	1010	757	231 – 266	238	128	545	424	209	380	573	225	600	182	470
WM-GS20/3-A / ZM-R	1010	757	231 – 256	238	128	545	447	209	380	573	225	600	182	470

① выступ частотного преобразователя примерно 20 мм

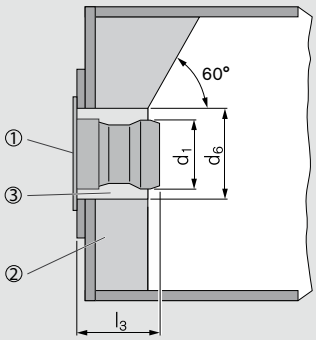
Система забора воздуха, вид снизу



Отверстия в плите котла



Подготовка теплогенератора



Обмуровка ② не должна выступать за кромку пламенной головы, однако может быть конической (мин. 60°).

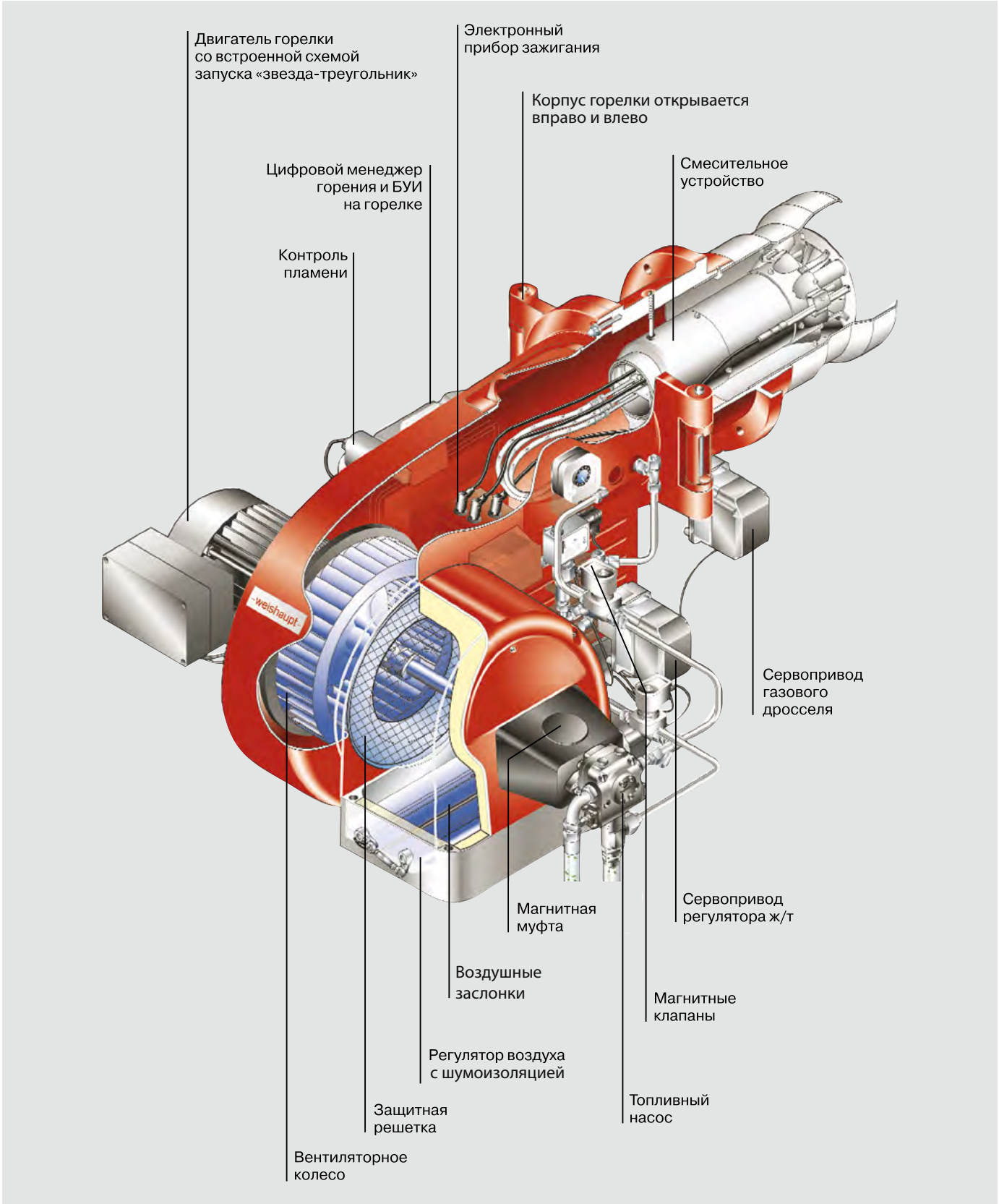
① Фланцевое уплотнение
② Обмуровка
③ Кольцевой зазор

Тип горелки	Размеры, мм								
	r_1	r_2	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	Ном. диаметр газового дросселя
WM-S20/2-A / R	925	869	250	330	M12	270	298	290	Фланец с заглушкой
WM-S20/3-A / R	925	883	260	330	M12	270	298	290	Фланец с заглушкой
WM-S20/2-A / T	40	869	250	340	M12	270	298	290	Фланец с заглушкой
WM-S20/3-A / T	840	869	260	340	M12	270	298	290	Фланец с заглушкой
WM-GS20/2-A / ZM-R	925	869	250	330	M12	270	298	290	DN65
WM-GS20/3-A / ZM-R	925	883	260	330	M12	270	298	290	DN65

Размеры являются приблизительными.
Возможны изменения в рамках дальнейшего технического совершенствования.

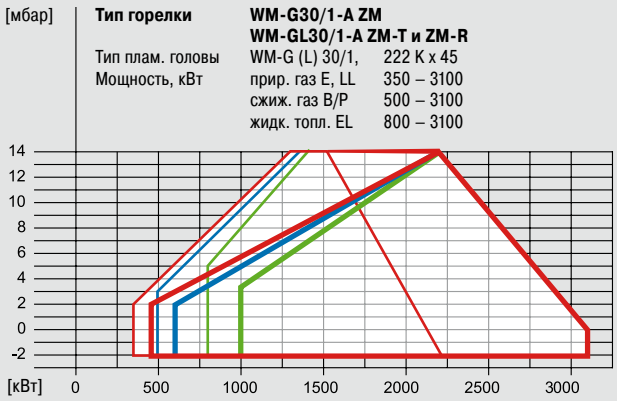
Типоряд WM 30

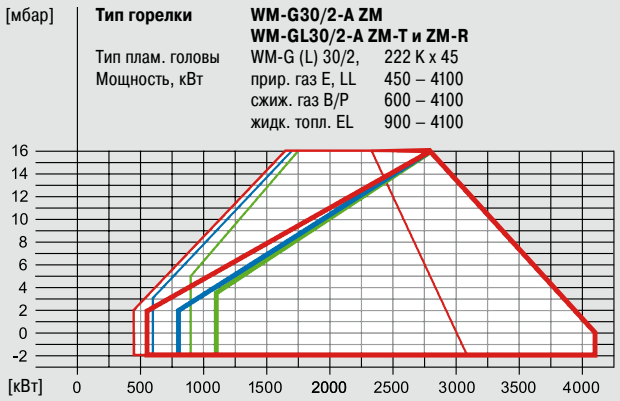
Горелки газовые и комбинированные WM-G(L,S) 30

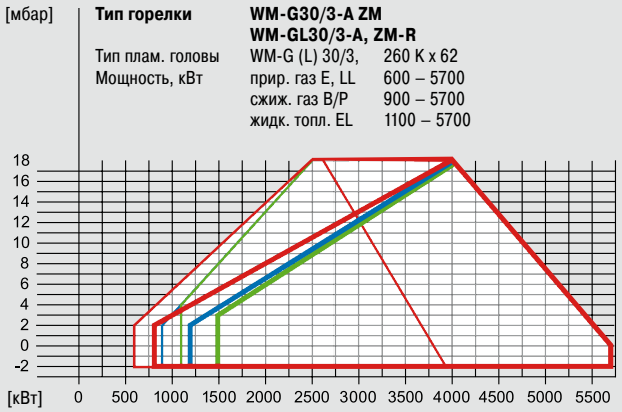


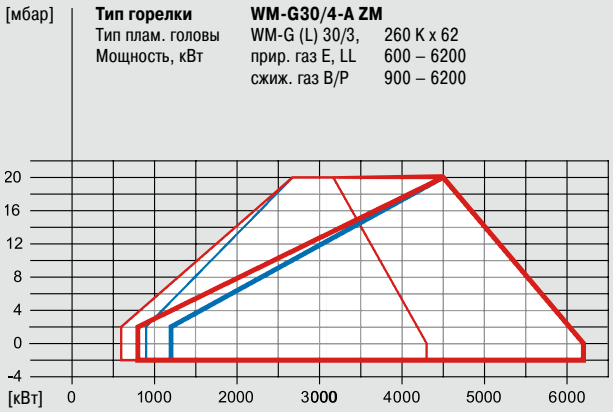
Рабочие поля

Газовые и комбинированные горелки WM 30, исп. ZM, ZM-T/ZM-R









Мощность при работе на природном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Мощность при работе на сжиженном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Мощность при работе на жидком топливе EL, пламенная голова
Закр.
Откр.

Диапазон регулирования по газу макс. 1:7
по ж/т макс. 1:3

Рабочие поля проверены по EN 267 и EN 676.

Данные по мощности относятся к высоте монтажа 0 м над уровнем моря. В зависимости от географической высоты места монтажа мощность уменьшается примерно на 1 % на каждые 100 м над уровнем моря.

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые и комбинированные горелки WM-G(L) 30 исп. ZM-T и ZM-R

WM-G(L)30/1-A, исп. ZM-T и ZM-R

Мощн. горелки кВт	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном P_eмакс = 300 мбар)							Линия высокого давления (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар)						
	Диаметр арматуры							Диаметр арматуры						
	1"	1½"	2"	65	80	100	125	1"	1½"	2"	65	80	100	125
	Ном. диаметр газ. дросселя							Ном. диаметр газ. дросселя						
	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606														
1350	195	72	29	18	14	11	11	55	39	15	10	9	8	8
1550	256	94	37	22	17	14	13	71	51	20	13	11	10	10
1750	–	119	46	27	20	16	15	90	64	24	16	14	12	12
2000	–	153	58	34	24	19	18	117	82	31	20	17	15	14
2250	–	191	70	40	28	22	19	–	102	37	23	19	16	16
2500	–	233	84	47	32	24	22	–	124	43	27	22	18	17
2800	–	290	103	56	37	27	24	–	–	52	31	25	21	20
3100	–	–	123	65	43	31	27	–	–	62	36	28	23	22
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641														
1350	280	102	39	23	17	13	12	77	54	20	13	11	9	9
1550	–	133	50	29	20	16	15	101	71	26	16	14	12	11
1750	–	168	62	35	25	19	17	128	89	32	20	17	14	13
2000	–	217	79	44	30	23	20	–	116	41	25	20	17	16
2250	–	272	97	53	35	26	23	–	–	49	30	24	20	19
2500	–	–	117	62	41	29	26	–	–	59	35	27	22	21
2800	–	–	144	75	48	34	29	–	–	71	41	32	25	24
3100	–	–	173	89	56	38	33	–	–	85	48	36	29	27
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555														
1350	84	34	16	11	10	9	8	25	18	9	7	6	6	6
1550	110	43	20	14	12	10	10	33	24	11	9	8	7	7
1750	138	54	24	16	14	12	11	41	30	14	11	9	9	9
2000	179	69	30	20	16	14	13	53	38	17	13	12	11	10
2250	225	85	36	23	18	16	15	65	47	21	15	13	12	12
2500	276	103	42	27	21	17	16	79	57	24	17	15	14	13
2800	–	127	50	31	23	19	18	97	70	28	20	17	15	15
3100	–	153	59	36	26	21	20	118	84	33	22	19	17	16

WM-G(L)30/2-A, исп. ZM-T и ZM-R

Мощн. горелки кВт	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном P_eмакс = 300 мбар)							Линия высокого давления (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар)						
	Диаметр арматуры							Диаметр арматуры						
	1"	1½"	2"	65	80	100	125	1"	1½"	2"	65	80	100	125
	Ном. диаметр газ. дросселя							Ном. диаметр газ. дросселя						
	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606														
1700	–	110	42	24	17	14	13	84	59	21	14	11	10	9
2000	–	151	56	32	22	17	16	115	80	29	18	15	13	12
2300	–	198	72	40	28	21	19	–	105	37	23	19	16	15
2600	–	251	90	49	34	25	22	–	134	46	28	23	19	18
3000	–	–	117	63	42	30	27	–	–	60	36	28	23	22
3400	–	–	147	77	50	35	30	–	–	73	42	33	27	25
3800	–	–	180	92	58	40	34	–	–	88	50	38	30	28
4100	–	–	207	105	66	44	37	–	–	101	56	42	33	31
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641														
1700	–	158	58	32	22	17	15	120	84	29	18	15	12	12
2000	–	216	78	43	29	22	19	–	115	39	24	19	16	15
2300	–	284	101	54	36	26	23	–	–	51	30	24	20	19
2600	–	–	126	67	44	31	27	–	–	63	37	29	24	22
3000	–	–	164	85	55	38	33	–	–	81	47	36	29	27
3400	–	–	207	105	66	45	38	–	–	101	56	43	34	31
3800	–	–	255	128	79	52	44	–	–	123	67	50	39	36
4100	–	–	294	146	89	58	48	–	–	–	76	56	43	39
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555														
1700	129	50	21	14	12	10	10	37	27	12	9	8	7	7
2000	178	67	28	18	14	12	12	51	37	16	11	10	9	9
2300	233	87	36	23	17	15	14	67	48	20	14	12	11	11
2600	296	110	44	27	21	17	16	84	60	24	17	15	13	13
3000	–	144	56	34	25	20	19	110	79	31	21	18	16	16
3400	–	182	69	41	30	24	22	140	99	38	25	21	19	18
3800	–	225	84	48	34	27	24	–	121	45	29	24	21	20
4100	–	260	96	54	38	29	26	–	140	51	32	27	23	22

WM-G(L)30/3-A, исп. ZM-T и ZM-R

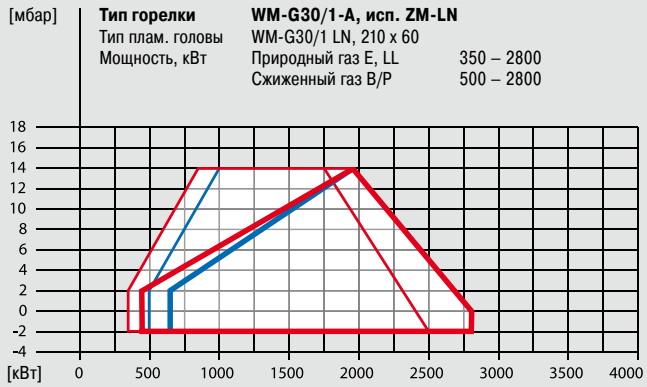
Мощн. горелки кВт	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном P_eмакс = 300 мбар)							Линия высокого давления (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар)						
	Диаметр арматуры							Диаметр арматуры						
	1½"	2"	65	80	100	125	150	1½»	2"	65	80	100	125	150
	Ном. диаметр газ. дросселя							Ном. диаметр газ. дросселя						
	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606														
2500	227	78	40	25	18	15	14	118	37	20	15	12	11	11
2900	–	104	53	33	22	19	17	158	49	27	20	16	14	14
3300	–	133	67	41	27	23	21	–	63	34	25	19	18	17
3800	–	174	86	53	34	28	26	–	82	44	32	24	22	21
4300	–	218	106	63	40	32	29	–	102	53	38	28	25	24
4800	–	268	129	75	46	36	32	–	124	63	44	31	28	27
5300	–	–	153	88	52	41	35	–	148	73	51	35	31	29
5700	–	–	175	98	57	44	38	–	169	82	56	38	33	32
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641														
2500	–	109	54	33	22	18	16	168	51	27	19	14	13	13
2900	–	146	72	43	28	23	21	–	68	36	26	19	17	17
3300	–	187	92	55	35	28	25	–	88	46	33	24	22	21
3800	–	246	119	70	43	35	31	–	115	59	42	30	27	26
4300	–	–	148	85	51	40	35	–	143	72	50	35	31	30
4800	–	–	181	102	60	46	40	–	175	86	59	40	35	33
5300	–	–	216	120	69	52	44	–	–	101	68	45	39	37
5700	–	–	247	136	76	57	48	–	–	114	76	50	43	40
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555														
2500	97	36	20	14	11	10	9	51	17	11	9	7	7	7
2900	129	47	26	18	14	12	12	68	23	14	11	9	9	9
3300	166	60	33	22	17	15	14	88	30	18	14	12	11	11
3800	219	78	42	28	20	18	17	115	39	23	18	15	14	14
4300	278	97	51	33	24	21	19	146	48	28	22	17	16	16
4800	–	118	61	39	27	23	21	179	57	32	24	19	18	17
5300	–	141	71	44	30	25	23	–	68	37	28	21	19	19
5700	–	161	80	49	32	27	24	–	76	41	30	23	21	20

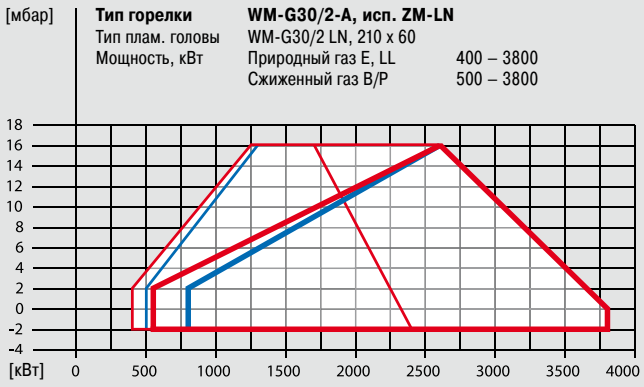
WM-G 30/4-A, исп. ZM

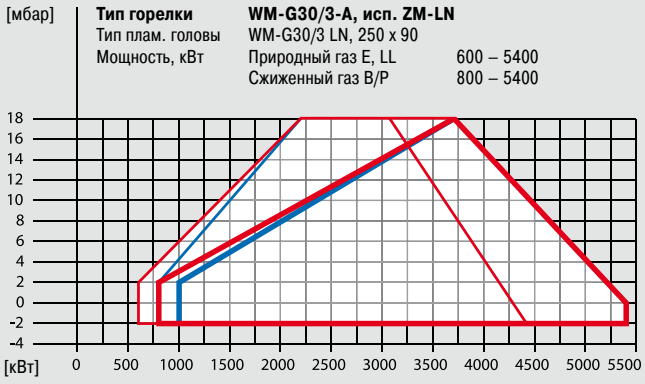
Мощн. горелки кВт	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном P_eмакс = 300 мбар)						Линия высокого давления (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар)					
	Диаметр арматуры						Диаметр арматуры					
	2"	65	80	100	125	150	2"	65	80	100	125	150
	Ном. диаметр газ. дросселя						Ном. диаметр газ. дросселя					
	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606												
2700	90	46	29	20	17	16	43	24	18	14	13	12
3200	125	64	40	27	22	20	60	33	24	19	17	17
3700	165	82	50	33	27	25	78	42	31	23	21	20
4200	209	102	61	39	32	28	98	51	37	27	24	24
4700	258	124	73	45	36	31	120	61	43	31	27	26
5200	-	148	85	51	40	35	143	71	49	34	30	29
5700	-	174	98	57	44	38	169	82	56	38	33	31
6200	-	203	113	64	48	41	196	94	63	42	36	34
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641												
2700	127	63	38	25	21	19	59	31	23	17	15	15
3200	177	87	52	33	27	24	83	43	31	23	21	20
3700	234	113	67	41	33	30	109	56	40	29	26	25
4200	297	142	82	50	39	35	137	69	48	34	30	29
4700	-	174	99	58	45	39	168	83	57	39	34	33
5200	-	209	117	67	51	44	-	98	66	44	38	36
5700	-	246	136	76	57	48	-	114	75	49	42	40
6200	-	287	156	85	63	52	-	130	85	54	46	43
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555												
2700	41	23	16	12	11	11	20	13	10	8	8	8
3200	57	31	22	16	15	14	28	17	14	12	11	11
3700	74	40	27	20	17	16	37	22	17	14	13	13
4200	93	49	32	23	20	18	46	26	21	17	15	15
4700	114	59	37	26	22	21	55	31	24	19	17	17
5200	137	69	43	29	25	23	66	36	27	21	20	19
5700	162	81	50	33	28	25	78	42	31	24	22	21
6200	190	95	58	38	31	28	91	49	36	27	25	24

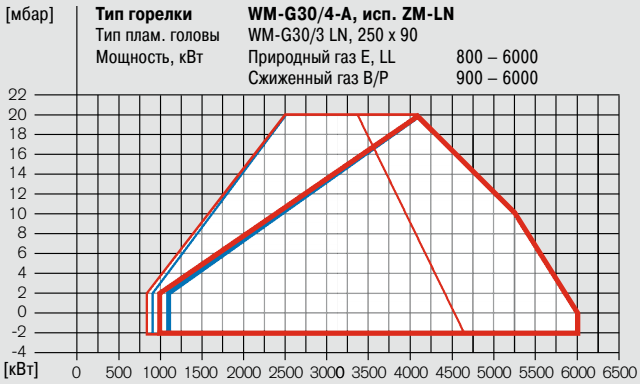
Рабочие поля

Газовые горелки WM-G 30 исп. ZM-LN









Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение		**Фланцевое исполнение**	
R 1	W-MF512	DN65	DMV5065/12
R 1½	W-MF512	DN80	DMV5080/12
R 2	DMV525/12	DN100	DMV5100/12
		DN125	VGD40.125
		DN150	VGD40.150

К рассчитанному минимальному динамическому давлению необходимо прибавить сопротивление в камере сгорания. Минимальное динамическое давление должно составлять 15 мбар.

В арматуре низкого давления применяются регуляторы давления с предохранительной мембраной. Для арматуры низкого давления максимально допустимое давление подключения перед запорным краном составляет 300 мбар.

Для арматуры высокого давления можно подобрать регуляторы высокого давления по технической брошюре «Регуляторы давления с предохранительными устройствами для газовых и комбинированных горелок Weishaupt». В ней представлены регуляторы высокого давления для давления подключения до 4 бар.

Макс. допустимое давление подключения указано на типовой табличке.

Диапазон регулирования по газу макс. 1:6

Рабочие поля проверены по EN 676.

Данные по мощности относятся к высоте монтажа 0 м над уровнем моря.
В зависимости от географической высоты места монтажа необходимо учитывать снижение мощности прим. на 1 % на каждые 100 м над уровнем моря.

Мощность при работе на природном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Мощность при работе на сжиженном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые горелки WM-G 30 исп. ZM-LN

WM-G30/1-A, исп. ZM-LN

Мощн. горелки	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном в мбар $P_в$макс = 300 мбар) Диаметр арматуры							Линия высокого давления (с регулятором ВД) (давление перед двойным газовым клапаном в мбар) Диаметр арматуры						
	1"	1½"	2"	65	80	100	125	1"	1½"	2"	65	80	100	125
	Номинальный диаметр газ. дросселя							Номинальный диаметр газ. дросселя						
[кВт]	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³, d = 0,606														
1300	183	70	29	19	15	13	12	53	38	16	12	11	10	9
1500	244	92	39	25	20	17	16	71	51	22	16	15	13	13
1700	–	118	49	32	25	21	20	91	66	29	21	19	17	17
1900	–	147	61	39	31	26	25	114	83	36	27	24	22	21
2100	–	178	73	46	36	30	29	139	100	43	32	28	26	25
2300	–	212	86	54	41	35	33	–	119	51	37	32	29	29
2500	–	248	99	61	46	38	36	–	139	58	41	36	33	32
2800	–	–	118	71	53	43	39	–	–	68	47	40	36	35
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³, d = 0,641														
1300	263	98	39	25	19	16	15	75	54	22	15	13	12	12
1500	–	130	52	32	25	20	19	100	72	29	21	18	16	16
1700	–	166	66	41	31	26	24	128	92	38	27	23	21	20
1900	–	207	82	50	38	31	29	–	115	47	33	29	26	25
2100	–	251	98	59	44	36	34	–	139	56	39	34	30	30
2300	–	–	115	69	51	41	38	–	–	66	45	39	35	34
2500	–	–	133	78	57	46	42	–	–	75	51	43	38	37
2800	–	–	161	92	65	51	46	–	–	88	58	49	42	41
Сжиженный газ B/P (F) H_i = 25,89 кВтч/м³, d = 1,555														
1300	80	34	17	13	11	10	10	25	19	10	8	8	7	7
1500	106	44	22	17	15	13	13	34	26	14	12	11	10	10
1700	136	56	28	21	18	17	16	44	34	18	15	14	14	13
1900	169	70	34	25	22	20	19	55	42	23	19	18	17	17
2100	206	84	41	30	26	23	23	66	51	27	22	21	20	20
2300	245	99	47	34	29	26	26	78	60	32	26	24	23	23
2500	287	115	54	38	32	29	28	91	69	36	29	27	25	25
2800	–	140	63	44	36	32	31	110	82	41	32	30	28	27

WM-G30/2-A, исп. ZM-LN

Мощн. горелки	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном в мбар $P_в$макс = 300 мбар) Диаметр арматуры							Линия высокого давления (с регулятором ВД) (давление перед двойным газовым клапаном в мбар) Диаметр арматуры						
	1"	1½"	2"	65	80	100	125	1"	1½"	2"	65	80	100	125
	Номинальный диаметр газ. дросселя							Номинальный диаметр газ. дросселя						
[кВт]	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³, d = 0,606														
1700	–	120	51	33	27	23	22	93	68	31	23	21	19	19
2000	–	164	69	44	35	30	28	128	93	41	31	28	25	25
2300	–	213	87	55	43	36	34	–	120	52	38	34	31	30
2600	–	–	106	65	49	41	38	–	–	62	44	39	35	34
2900	–	–	127	76	57	46	43	–	–	73	51	44	39	38
3200	–	–	150	88	64	51	47	–	–	85	57	49	43	42
3500	–	–	175	101	72	56	52	–	–	97	64	54	48	46
3800	–	–	201	114	80	62	56	–	–	110	72	60	52	50
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³, d = 0,641														
1700	–	168	68	43	33	27	26	130	94	40	28	25	23	22
2000	–	230	92	56	43	35	33	–	128	53	38	33	30	29
2300	–	–	117	70	52	43	40	–	–	67	47	40	36	35
2600	–	–	144	84	61	49	45	–	–	81	55	47	41	40
2900	–	–	173	99	71	55	50	–	–	96	63	53	47	45
3200	–	–	206	116	81	62	56	–	–	112	72	60	52	50
3500	–	–	241	133	92	69	62	–	–	129	82	67	57	55
3800	–	–	–	152	103	76	68	–	–	–	92	75	63	60
Сжиженный газ B/P (F) H_i = 25,89 кВтч/м³, d = 1,555														
1700	138	58	30	23	20	19	18	46	36	20	17	16	15	15
2000	189	79	40	30	26	24	23	62	48	27	23	21	21	20
2300	248	102	50	37	32	29	28	81	62	34	29	27	26	25
2600	–	128	61	45	38	35	34	102	78	42	35	32	31	30
2900	–	156	74	53	45	40	39	124	94	50	41	38	36	35
3200	–	186	86	61	51	46	44	–	112	58	47	43	41	41
3500	–	220	100	70	58	51	49	–	131	67	53	49	46	46
3800	–	–	114	79	65	57	55	–	–	75	60	55	52	51

WM-G30/3-A, исп. ZM-LN

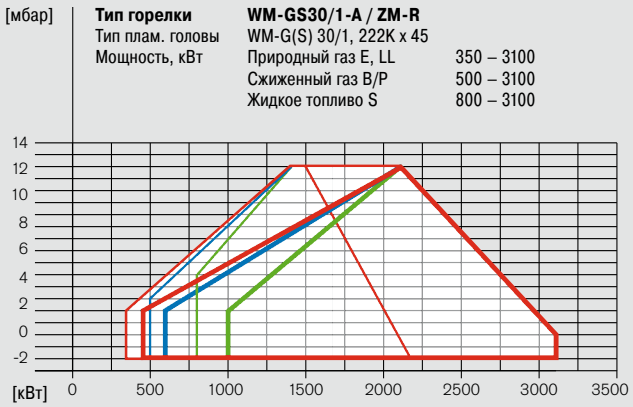
Мощн. горелки	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном в мбар $P_в$макс = 300 мбар) Диаметр арматуры							Линия высокого давления (с регулятором ВД) (давление перед двойным газовым клапаном в мбар) Диаметр арматуры						
	1½"	2"	65	80	100	125	150	1½"	2"	65	80	100	125	150
	Номинальный диаметр газ. дросселя							Номинальный диаметр газ. дросселя						
[кВт]	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³, d = 0,606														
2600	259	98	57	41	33	30	29	141	54	36	31	27	26	25
3000	–	127	72	51	40	36	34	185	69	45	38	33	31	31
3400	–	159	89	62	47	42	40	–	85	54	45	38	37	36
3800	–	194	107	73	54	49	46	–	103	64	52	44	42	42
4200	–	233	126	84	62	55	52	–	122	75	60	51	48	47
4600	–	275	147	97	70	62	58	–	142	86	69	57	54	53
5000	–	–	169	110	78	68	64	–	164	97	77	63	59	58
5400	–	–	192	124	87	75	70	–	187	109	86	70	65	64
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³, d = 0,641														
2600	–	135	75	52	40	36	34	199	72	46	38	32	31	30
3000	–	175	96	65	49	43	41	–	92	57	47	39	38	37
3400	–	220	118	79	58	51	48	–	114	70	56	47	44	43
3800	–	270	143	94	67	59	55	–	138	83	66	54	51	50
4200	–	–	170	110	77	67	62	–	165	97	76	62	58	56
4600	–	–	199	127	88	75	69	–	193	111	86	69	65	63
5000	–	–	230	144	98	84	77	–	–	127	97	77	72	70
5400	–	–	263	163	110	93	85	–	–	143	109	85	79	77
Сжиженный газ B/P (F) H_i = 25,89 кВтч/м³, d = 1,555														
2600	118	52	35	29	25	24	24	68	33	25	23	21	21	21
3000	154	66	44	35	31	29	28	89	41	31	28	26	26	25
3400	195	82	53	42	36	34	33	111	50	38	34	31	30	30
3800	240	99	63	49	42	39	38	136	60	44	39	36	35	35
4200	289	117	73	56	47	44	43	163	70	51	45	41	40	39
4600	–	137	84	64	53	49	48	193	81	58	51	46	45	44
5000	–	158	96	72	59	55	53	–	92	65	57	51	49	49
5400	–	180	108	80	65	60	58	–	104	72	63	56	54	54

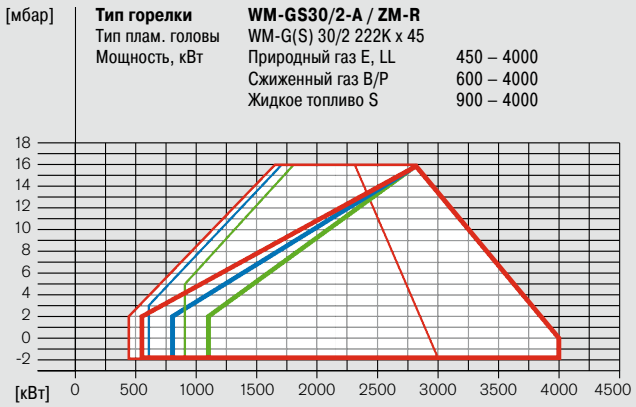
WM-G 30/4-A, исп. ZM-LN

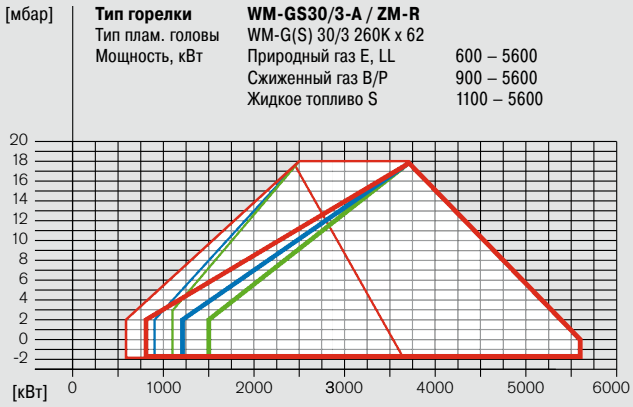
Мощн. горелки кВт	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном $P_в$макс = 300 мбар) Диаметр арматуры						Линия высокого давления (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар) Диаметр арматуры					
	2"	65	80	100	125	150	2"	65	80	100	125	150
	Ном. диаметр газ. дросселя						Ном. диаметр газ. дросселя					
	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606												
3350	154	86	60	46	41	39	83	53	44	38	36	35
3500	168	94	65	49	44	42	90	57	47	40	39	38
4000	215	118	81	60	54	51	114	72	59	50	47	47
4500	267	145	97	72	63	60	140	86	70	59	56	55
5000	–	173	114	83	73	68	168	101	81	67	64	62
5500	–	203	132	93	81	76	197	117	92	76	71	69
6000	–	234	150	104	90	83	–	132	103	83	78	76
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641												
3350	215	116	78	57	51	48	112	69	55	46	44	43
3500	233	126	84	61	54	51	121	74	60	50	47	46
4000	–	160	105	76	66	62	155	93	74	61	58	57
4500	–	196	127	90	78	73	191	113	89	72	68	66
5000	–	236	151	104	90	83	–	133	104	83	78	76
5500	–	278	175	119	101	93	–	154	119	94	88	85
6000	–	–	200	134	113	103	–	176	134	105	97	94
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555												
3350	79	51	41	35	33	32	48	36	33	30	29	29
3500	86	55	44	37	35	34	52	39	35	32	31	31
4000	109	69	53	45	43	41	66	48	43	39	38	38
4500	133	83	63	53	49	48	79	57	51	46	45	44
5000	159	97	73	60	56	54	94	66	58	52	51	50
5500	187	112	83	67	62	60	108	75	65	58	57	56
6000	217	127	93	74	68	65	123	84	72	64	62	61

Рабочие поля

Комбинированные горелки WM-GS 30 исп. ZM-R







Мощность при работе на природном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Мощность при работе на сжиженном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Мощность при работе на жидком топливе EL, пламенная голова
Закр.
Откр.

Диапазон регулирования по газу макс. 1:7
ж/т S макс. 1:3

Рабочие поля проверены по норме EN 267 и EN 676. Данные по мощности относятся к высоте монтажа 500 м над уровнем моря и температуре воздуха 20° C. На каждые 100 м увеличения высоты места монтажа над уровнем моря мощность уменьшается примерно на 1 %.

Подбор диаметра газовой арматуры

Комбинированные горелки WM-G(S) 30 исп. ZM-R

WM-G(S)30/1-A, исп. ZM-R

Мощн. горелки	Линия низкого давления (с FRS) давление перед запорным краном в мбар							Линия высокого давления (с регулятором ВД) (давление перед двойным газовым клапаном в мбар)						
	Диаметр арматуры							Диаметр арматуры						
	1"	1½"	2"	65	80	100	125	1"	1½"	2"	65	80	100	125
	Номинальный диаметр газ. дросселя							Номинальный диаметр газ. дросселя						
[кВт]	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³, d = 0,606														
1400	209	78	31	19	14	12	11	59	42	16	11	10	8	8
1600	272	100	39	24	18	14	13	76	54	21	14	12	11	10
1800	–	125	48	28	21	17	15	95	67	26	17	14	13	12
2000	–	153	58	34	24	19	18	117	82	31	20	17	15	14
2250	–	191	70	40	28	22	19	–	102	37	23	19	16	16
2500	–	233	84	47	32	24	22	–	124	43	27	22	18	17
2800	–	290	103	56	37	27	24	–	–	52	31	25	21	20
3100	–	–	123	65	43	31	27	–	–	62	36	28	23	22
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³, d = 0,641														
1400	–	109	41	24	17	14	13	83	58	21	14	11	10	9
1600	–	141	53	30	21	17	15	107	75	27	17	14	12	12
1800	–	177	65	37	26	20	18	135	94	34	21	17	15	14
2000	–	217	79	44	30	23	20	–	116	41	25	20	17	16
2250	–	–	97	53	35	26	23	–	–	49	30	24	20	19
2500	–	–	117	62	41	29	26	–	–	59	35	27	22	21
2800	–	–	144	75	48	34	29	–	–	71	41	32	25	24
3100	–	–	173	89	56	38	33	–	–	85	48	36	29	27
Сжиженный газ (F) H_i = 25,89 кВтч/м³, d = 1,555														
1400	90	36	17	12	10	9	9	27	20	9	7	7	6	6
1600	116	46	21	14	12	11	10	35	25	12	9	8	8	8
1800	146	57	25	17	14	12	12	43	32	15	11	10	9	9
2000	179	69	30	20	16	14	13	53	38	17	13	12	11	10
2250	225	85	36	23	18	16	15	65	47	21	15	13	12	12
2500	276	103	42	27	21	17	16	79	57	24	17	15	14	13
2800	–	127	50	31	23	19	18	97	70	28	20	17	15	15
3100	–	153	59	36	26	21	20	118	84	33	22	19	17	16

*Подбор арматуры проводился на основе пропана, но действителен и для бутана.

WM-G(S)30/2-A, исп. ZM-R

Мощн. горелки	Линия низкого давления (с FRS) давление перед запорным краном в мбар							Линия высокого давления (с регулятором ВД) (давление перед двойным газовым клапаном в мбар)						
	Диаметр арматуры							Диаметр арматуры						
	1"	1½"	2"	65	80	100	125	1"	1½"	2"	65	80	100	125
	Номинальный диаметр газ. дросселя							Номинальный диаметр газ. дросселя						
[кВт]	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Природный газ E (N) H_i = 10,35 кВтч/м³, d = 0,606														
2100	–	166	61	34	24	19	17	127	88	31	20	16	14	13
2300	–	198	72	40	28	21	19	–	105	37	23	19	16	15
2500	–	233	84	46	32	24	21	–	124	43	26	21	18	17
2800	–	–	103	56	38	28	25	–	–	53	32	25	21	20
3100	–	–	125	67	44	32	28	–	–	63	38	30	24	23
3400	–	–	147	77	50	35	30	–	–	73	42	33	27	25
3700	–	–	171	88	56	39	33	–	–	84	48	37	29	27
4000	–	–	197	101	63	43	36	–	–	97	54	41	32	30
Природный газ LL (N) H_i = 8,83 кВтч/м³, d = 0,641														
2100	–	238	85	46	31	23	20	–	126	43	26	21	17	16
2300	–	–	101	54	36	26	23	–	–	51	30	24	20	19
2500	–	–	117	62	41	29	26	–	–	59	35	27	22	21
2800	–	–	145	76	49	35	30	–	–	72	42	33	26	25
3100	–	–	175	90	58	40	34	–	–	86	49	38	30	28
3400	–	–	207	105	66	45	38	–	–	101	56	43	34	31
3700	–	–	242	122	75	50	42	–	–	117	65	48	37	34
4000	–	–	280	140	85	56	46	–	–	135	73	54	41	38
Сжиженный газ (F) H_i = 25,89 кВтч/м³, d = 1,555														
2100	195	74	31	20	15	13	12	56	40	17	12	11	10	9
2300	233	87	36	23	17	15	14	67	48	20	14	12	11	11
2500	274	102	41	26	20	16	15	78	56	23	16	14	12	12
2800	–	126	50	30	23	19	17	97	69	28	19	16	15	14
3100	–	153	59	36	26	21	20	118	84	33	22	19	17	16
3400	–	182	69	41	30	24	22	140	99	38	25	21	19	18
3700	–	214	80	46	33	26	24	–	116	43	28	24	20	20
4000	–	248	92	52	36	28	25	–	133	49	31	26	22	21

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение		**Фланцевое исполнение**	
R 1	W-MF512	DN65	DMV5065/12
R 1½	W-MF512	DN80	DMV5080/12
R 2	DMV525/12	DN100	DMV5100/12
		DN125	VGD40.125

Данные динамического давления относятся к давлению в камере сгорания 0 мбар. При подборе номинального диаметра арматуры к значениям в таблице необходимо прибавить сопротивление камеры сгорания.

В арматуре низкого давления применяются регуляторы давления по норме EN 88-1.

Для арматуры высокого давления можно подобрать регуляторы высокого давления в соответствии с нормой EN 334 с предохранительными устройствами по техническим проспектам:
Регуляторы для давления подключения до 4 бар, печатный номер 83001246,
Регуляторы давления с предохранительными устройствами, печатный номер 83197946.
Макс. допустимое давление подключения указано на типовой табличке.

Пределы использования газовой арматуры
Использование газовой арматуры допускается в том случае, если максимальное рабочее давление (МРД) больше или равно давлению настройки на ПЗК в ГРУ.

Критерий подбора газовой арматуры
a) давления газа в линии подачи достаточно для номинальной нагрузки горелки.
b) предел использования не превышен.

Расчет газовой арматуры
a) низкого давления (ND)
В стандартном случае арматура низкого давления рассчитывается для динамического давления газа макс. 300 мбар. При этом учитываются потери давления от ГРУ до газовой рампы. Предполагается, что в ГРУ применяется арматура (ПЗК, ПСК, регулятор), которая не имеет высший класс точности. В отдельном случае после проверки (согласование с заводом) может быть разрешена подача газа с динамическим давлением до 360 мбар при наличии соответствующих условий.

b) высокого давления (HD)
В стандартном случае арматура рассчитывается для динамического давления газа от 300 мбар.

Номера заказов на газовые и комбинированные горелки WM-G(L,S) 30

Типоразмер 30	Диаметр арматуры	№ заказа
Газовые горелки		
WM-G30/1-A Исполнение ZM	1"	217 310 11
	1½"	217 310 12
	2"	217 310 13
	DN65	217 310 14
	DN80	217 310 15
	DN100	217 310 16
	DN125	217 310 17
WM-G30/2-A Исполнение ZM	1"	217 312 11
	1½"	217 312 12
	2"	217 312 13
	DN65	217 312 14
	DN80	217 312 15
	DN100	217 312 16
	DN125	217 312 17
WM-G30/3-A Исполнение ZM	1½"	217 314 12
	2"	217 314 13
	DN65	217 314 14
	DN80	217 314 15
	DN100	217 314 16
	DN125	217 314 17
	DN150	217 314 18
WM-G30/4-A Исполнение ZM	2"	217 316 13
	DN65	217 316 14
	DN80	217 316 15
	DN100	217 316 16
	DN125	217 316 17
	DN150	217 316 18
WM-G30/1-A Исполнение ZM-LN	1"	217 311 11
	1½"	217 311 12
	2"	217 311 13
	DN65	217 311 14
	DN80	217 311 15
	DN100	217 311 16
	DN125	217 311 17
WM-G30/2-A Исполнение ZM-LN	1"	217 313 11
	1½"	217 313 12
	2"	217 313 13
	DN65	217 313 14
	DN80	217 313 15
	DN100	217 313 16
	DN125	217 313 17
WM-G30/3-A Исполнение ZM-LN	1½"	217 315 12
	2"	217 315 13
	DN65	217 315 14
	DN80	217 315 15
	DN100	217 315 16
	DN125	217 315 17
	DN150	217 315 18
WM-G30/4-A Исполнение ZM-LN	2"	217 321 13
	DN 65	217 321 14
	DN 80	217 321 15
	DN 100	217 321 16
	DN 125	217 321 17
	DN 150	217 321 18

Типоразмер 30	Диаметр арматуры	№ заказа
Комбинированные горелки		
WM-GL30/1-A Исполнение ZM-T	1"	218 310 11
	1½"	218 310 12
	2"	218 310 13
	DN65	218 310 14
	DN80	218 310 15
	DN100	218 310 16
	DN125	218 310 17
WM-GL30/2-A Исполнение ZM-T	1"	218 311 11
	1½"	218 311 12
	2"	218 311 13
	DN65	218 311 14
	DN80	218 311 15
	DN100	218 311 16
	DN125	218 311 17
WM-GL30/1-A Исполнение ZM-R	1"	218 315 11
	1½"	218 315 12
	2"	218 315 13
	DN65	218 315 14
	DN80	218 315 15
	DN100	218 315 16
	DN125	218 315 17
WM-GL30/2-A Исполнение ZM-R	1"	218 316 11
	1½"	218 316 12
	2"	218 316 13
	DN65	218 316 14
	DN80	218 316 15
	DN100	218 316 16
	DN125	218 316 17
WM-GL30/3-A Исполнение ZM-R	1½"	218 317 12
	2"	218 317 13
	DN65	218 317 14
	DN80	218 317 15
	DN100	218 317 16
	DN125	218 317 17
	DN150	218 317 18
WM-GS30/1-A Исполнение ZM-R	1"	218 351 11
	1½"	218 351 12
	2"	218 351 13
	DN65	218 351 14
	DN80	218 351 15
	DN100	218 351 16
	DN125	218 351 17
WM-GS30/2-A Исполнение ZM-R	1"	218 352 11
	1½"	218 352 12
	2"	218 352 13
	DN65	218 352 14
	DN80	218 352 15
	DN100	218 352 16
	DN125	218 352 17
WM-GS30/3-A Исполнение ZM-R	1½"	218 353 12
	2"	218 353 13
	DN65	218 353 14
	DN80	218 353 15
	DN100	218 353 16
	DN125	218 353 17

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».

Номера заказов на специальное исполнение газовых горелок WM-G 30, исп. ZM, ZM-LN

Исполнение ZM, ZM-LN		WM-G30/1-A № заказа	WM-G30/2-A № заказа	WM-G30/3-A № заказа	WM-G30/4-A № заказа
Удлинение пламенной головы, исп. ZM	на 150 мм	250 031 83	250 031 83	250 031 85	250 031 85
	на 300 мм	250 031 84	250 031 84	250 031 86	250 031 86
Удлинение пламенной головы, исп. ZM-LN	на 150 мм	250 032 39	250 032 39	250 032 41	250 032 41
	на 300 мм	250 032 40	250 032 40	250 032 42	250 032 42
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при продолжительной работе двигателя или дополнительной продувке		250 030 21	250 030 21	250 030 21	250 030 21
Реле максимального давления газа (от R ¾“ до R2“ для линий низкого давления)	GW 50 A6/1	250 033 30	250 033 30	250 033 30	250 033 30
	GW 150 A6/1	250 033 31	250 033 31	250 033 31	250 033 31
	GW 500 A6/1	250 033 32	250 033 32	250 033 32	250 033 32
Реле максимального давления газа (DMV фланцевого исп.)	GW 50 A6/1	150 017 49	150 017 49	150 017 49	150 017 49
	GW 150 A6/1	150 017 50	150 017 50	150 017 50	150 017 50
	GW 500 A6/1	150 017 51	150 017 51	150 017 51	150 017 51
Реле максимального давления газа (установка на регуляторе для линий высокого давления)	GW 50 A6/1	250 033 33	250 033 33	250 033 33	250 033 33
	GW 150 A6/1	250 033 34	250 033 34	250 033 34	250 033 34
	GW 500 A6/1	250 033 35	250 033 35	250 033 35	250 033 35
Штекерное соединение ST 18/7 и ST 18/4 (с W-FM 50 / 100 / 200)		250 030 22	250 030 22	250 030 22	250 030 22
Система забора воздуха из других помещений или извне с реле давления LGW		210 031 15	210 031 15	210 031 15	210 031 15
Двигатель с пускателем 230 В и токовой защитой		250 032 61	250 033 29	250 033 29	250 033 29
Регулятор мощности KS 20 на корпусе горелки (W-FM 50)		250 033 15	250 033 15	250 033 15	250 033 15
W-FM 100 (для длительного режима работы) вместо W-FM 50	на горелке	250 030 74	250 030 74	250 030 74	250 030 74
	отдельно	250 032 32	250 032 32	250 032 32	250 032 32
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM 100		110 017 18	110 017 18	110 017 18	110 017 18
W-FM 200 вместо W-FM 50 с модулем регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и модулем частоты вращения, а также возможностью подключения топливного счетчика	на горелке	250 030 75	250 030 75	250 030 75	250 030 75
	отдельно	250 032 63	250 032 63	250 032 63	250 032 63
Частотное регулирование с частотным преобразователем на горелке (требуется W-FM 200 или W-FM 50)		210 030 97	210 030 97	210 031 49	210 031 49
Частотное регулирование для отдельного частотного преобразователя (ЧП как принадлежность) (необходим W-FM 200)		210 030 98	210 030 98	210 030 98	210 030 98
Газовый дроссель и DMV, установленные со смещением, для вертикального исполнения		250 032 93	250 032 93	250 032 93	250 032 93

Номера заказов на специальное исполнение комбинированных горелок WM-GL 30, исп. ZM-T

Исполнение ZM-T		**WM-GL30/1-A**	**WM-GL30/2-A**
		№ заказа	№ заказа
Удлинение пламенной головы	на 150 мм	250 031 87	250 031 87
	на 300 мм	250 031 88	250 031 88
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при продолжительной работе двигателя или дополнительной продувке		250 030 21	250 030 21
Реле максимального давления газа (от R ¾“ до R2“ для арматуры низкого давления)	GW 50 A6/1	250 033 30	250 033 30
	GW 150 A6/1	250 033 31	250 033 31
	GW 500 A6/1	250 033 32	250 033 32
Реле максимального давления газа (DMV фланцевого исп.)	GW 50 A6/1	150 017 49	150 017 49
	GW 150 A6/1	150 017 50	150 017 50
	GW 500 A6/1	150 017 51	150 017 51
Реле максимального давления газа (установка на регуляторе для арматуры высокого давления)	GW 50 A6/1	250 033 33	250 033 33
	GW 150 A6/1	250 033 34	250 033 34
	GW 500 A6/1	250 033 35	250 033 35
Штекерное соединение ST 18/7 и ST 18/4 (W-FM 54)		250 031 99	250 031 99
Штекерное соединение ST 18/7 (W-FM 100/200)		250 032 01	250 032 01
Система забора воздуха из других помещений или извне с реле давления LGW		210 031 15	210 031 15
Двигатель с пускателем 230 В и токовой защитой		250 032 61	250 033 29
Реле минимального давления DSB158 в прямой линии (в сочетании с W-FM 100/200)		210 030 46	210 030 46
W-FM 100 (для длительного режима работы) вместо W-FM 54 с модулем регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов	на горелке	250 031 78	250 031 78
	отдельно	по запросу	по запросу
W-FM 200 вместо W-FM 54 с модулем регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и модулем частоты вращения, а также возможностью подключения топливного счетчика	на горелке	250 031 77	250 031 77
	отдельно	по запросу	по запросу
Расширенная функция W-FM 200 для регулирования CO/O_2 и рециркуляция дымовых газов		250 033 78	250 033 78
Частотное регулирование с частотным преобразователем на горелке ① (требуется W-FM 54 или 200)		210 030 97	210 031 48
Частотное регулирование для отдельного частотного преобразователя ① (ЧП как принадлежность) (необходим W-FM 200)		210 030 98	210 030 98
Топливные шланги длиной 1300 мм вместо 1000 мм		150 000 47	150 000 47
Топливный счетчик VZ20 без дистанционного датчика		250 032 27	250 032 27
Топливный счетчик VZ20 на горелке с дистанционным датчиком NF для внешнего электроподключения		250 032 28	250 032 28
Газовый дроссель и DMV, установленные со смещением, для вертикального исполнения		250 032 93	250 032 93

① Рекомендуется для исполнения ZM-T при работе на жидком топливе использовать 100% числа оборотов.

Номера заказов на специальное исполнение комбинированных горелок WM-GL 30, исп. ZM-R

Исполнение ZM-R		WM-GL30/1-A	WM-GL30/2-A	WM-GL30/3-A
		№ заказа	№ заказа	№ заказа
Удлинение пламенной головы	на 150 мм	250 031 89	250 031 89	250 031 91
	на 300 мм	250 031 90	250 031 90	250 031 92
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при продолжительной работе двигателя или дополнительной продувке		250 030 21	250 030 21	250 030 21
Реле максимального давления газа (от R ¾“ до R2“ для арматуры низкого давления)	GW 50 A6/1	250 033 30	250 033 30	250 033 30
	GW 150 A6/1	250 033 31	250 033 31	250 033 31
	GW 500 A6/1	250 033 32	250 033 32	250 033 32
Реле максимального давления газа (DMV фланцевого исп.)	GW 50 A6/1	150 017 49	150 017 49	150 017 49
	GW 150 A6/1	150 017 50	150 017 50	150 017 50
	GW 500 A6/1	150 017 51	150 017 51	150 017 51
Реле максимального давления газа (установка на регуляторе для арматуры высокого давления)	GW 50 A6/1	250 033 33	250 033 33	250 033 33
	GW 150 A6/1	250 033 34	250 033 34	250 033 34
	GW 500 A6/1	250 033 35	250 033 35	250 033 35
Штекерное соединение ST 18/7 и ST 18/4 (W-FM 54/100/200)		250 030 22	250 030 22	250 030 22
Система забора воздуха из других помещений или извне с реле давления LGW		210 031 15	210 031 15	210 031 15
Двигатель с пускателем 230 В и токовой защитой		250 032 61	250 033 29	250 033 29
Реле минимального давления DSB158 в прямой линии (в сочетании с W-FM 100/200)		210 031 09	210 031 09	210 031 09
W-FM 100 (для длительного режима работы) вместо W-FM 54	на горелке	250 031 76	250 031 76	250 031 76
	отдельно	250 032 74	250 032 74	250 032 74
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM 100		110 017 18	110 017 18	110 017 18
W-FM 200 вместо W-FM 54 с модулем регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и модулем частоты вращения, а также возможностью подключения топливного счетчика	на горелке	250 031 77	250 031 77	250 031 77
	отдельно	по запросу	по запросу	по запросу
Расширенная функция W-FM 200 для регулирования CO/O_2 и рециркуляция дымовых газов		250 033 78	250 033 78	250 033 78
Частотное регулирование с частотным преобразователем на горелке (требуется W-FM 54 или 200) ①		210 030 97	210 031 48	210 031 49
Частотное регулирование для отдельного частотного преобразователя (ЧП как принадлежность) (необходим W-FM 200) ①		210 030 98	210 030 98	210 031 00
Топливные шланги длиной 1300 мм вместо 1000 мм		110 001 59	–	–
Газовый дроссель и DMV, установленные со смещением, для вертикального исполнения		250 032 93	250 032 93	250 032 93

① Режим работы с ЧП для исп. ZM-R:
условия для регулируемой жидкотопливной части:
– частота мин. 35 Гц
– диапазон регулирования: 1:3

Номера заказов на специальное исполнение комбинированных горелок WM-GS 30, исп. ZM-R

		WM-GS30/1-A № заказа	WM-GS30/2-A № заказа	WM-GS30/3-A № заказа
Удлинение пламенной головы	на 150 мм	250 035 29	250 035 29	250 035 31
	на 300 мм	250 035 30	250 035 30	250 035 32
W-FM100 отдельно вместо встроенного		210 032 59	210 032 59	210 032 59
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM100		110 017 18	110 017 18	110 017 18
W-FM200 вместо W-FM100 с аналоговым модулем и регулятором мощности, модулем частоты вращения, а также возможностью подключения топливных счетчиков	встроенный	210 032 60	210 032 60	210 032 60
	отдельно	210 032 61	210 032 61	210 032 61
Частотное регулирование с частотным преобразователем на горелке [2] (требуется W-FM 200)		210 030 97	210 031 48	210 031 49
Частотное регулирование с частотным преобразователем отдельно (ЧП как принадлежность, требуется W-FM 200) [2]		210 030 98	210 030 98	210 031 00
Сервопривод регулятора топлива SQM48 / 35 Nm (W-FM100/200)		210 032 50	210 032 50	210 032 50
Реле максимального давления газа [1] (для арматуры низкого давления от R ¾" до R2")	GW 50 A6/1	250 033 30	250 033 30	250 033 30
	GW 150 A6/1	250 033 31	250 033 31	250 033 31
	GW 500 A6/1	250 033 32	250 033 32	250 033 32
Реле максимального давления газа [1] (для DMV фланцевого исп.)	GW 50 A6/1	150 017 49	150 017 49	150 017 49
	GW 150 A6/1	150 017 50	150 017 50	150 017 50
	GW 500 A6/1	150 017 51	150 017 51	150 017 51
Реле максимального давления газа [1] (установка на регуляторе для арматуры высокого давления)	GW 50 A6/1	250 033 33	250 033 33	250 033 33
	GW 150 A6/1	250 033 34	250 033 34	250 033 34
	GW 500 A6/1	250 033 35	250 033 35	250 033 35
Реле мин. давления жидкого топлива DSB 158 в прямой линии [1]		210 032 52	210 032 52	210 032 52
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при длительной работе двигателя		250 030 21	250 030 21	250 030 21
Система забора воздуха с реле давления воздуха LGW (регулятор воздуха развернут, забор воздуха сверху)		210 031 18	210 031 18	210 031 18
Манометр с шаровым краном на насосе		110 002 82	110 002 82	110 002 82
Манометр с шаровым краном в обратной линии		110 011 50	110 011 50	110 011 50
Вакуумметр с шаровым краном		110 017 00	110 017 00	110 017 00
Топливный насос UHE (закалённое исполнение)		по запросу	по запросу	по запросу
Обогреваемые топливопроводы от насоса до магнитного клапана		210 032 51	210 032 51	210 032 51
Подогреватель топлива WEV 3.1/01 вместо WEV 2.2/01		210 032 53	210 032 53	–
Подогреватель топлива WEV 3/01 вместо WEV 2.2/01		–	210 032 54	–
Топливные шланги 1300 мм вместо 1000 мм		по запросу	–	–
Двигатель с силовым контактором 230 В и реле макс. тока [3]		250 032 61	250 032 61	250 033 29

[1] Требуется в соответствии с Директивой по приборам под давлением 2014/68/EU.

[2] Режим работы с ЧП для исп. ZM-R: предельные условия для регулируемой жидкотопливной части
– частота: не менее 35 Гц
– диапазон регулирования: макс. 1:3

[3] Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью внешнего защитного выключателя двигателя (выполняет заказчик, установка в шкафу управления), либо с помощью встроенного реле макс. тока (специсполнение).

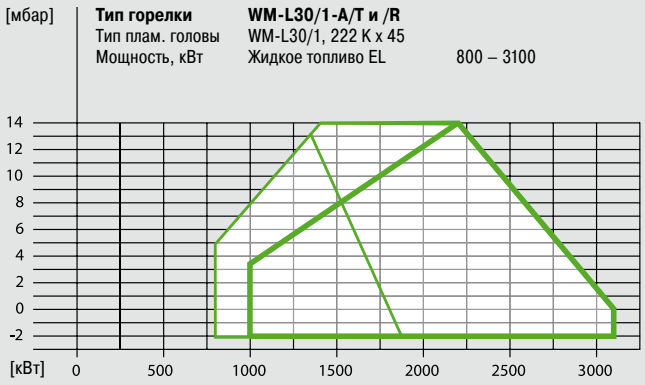
Специфичные исполнения и спецнапряжение – по запросу.

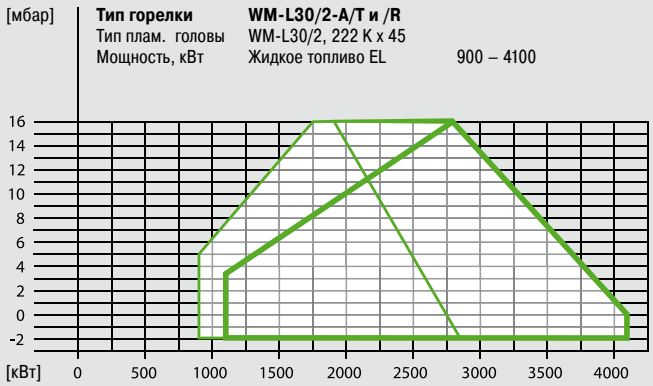
Горелки жидкотопливные WM-L 30

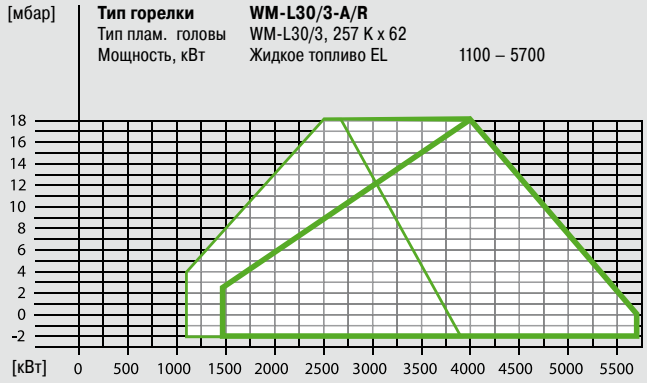


Рабочие поля

Жидкотопливные горелки WM-L 30, исп. T, R







Диапазон регулирования по ж/т макс. 1:3

Рабочие поля проверены по EN 267.

Данные по мощности относятся к температуре воздуха 20°C и высоте монтажа 500 м над уровнем моря.

Расход топлива рассчитан по дизельному топливу с теплотворной способностью 11,91 кВтч/кг.

Мощность при пламенной голове в положении:
Закр. ——
Откр. ▬▬

Номера заказов на жидкотопливные горелки WM-L 30

Исполнение T	Исполнение	№ заказа
WM-L30/1-A	T	211 320 10
WM-L30/2-A	T	211 320 20

Исполнение R	Исполнение	№ заказа
WM-L30/1-A	R	215 320 10
WM-L30/2-A	R	215 320 20
WM-L30/3-A	R	215 320 30

В запросе указывать тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по жидкому топливу см. в разделе «Принадлежности для жидкотопливных горелок».

Номера заказов на специальное исполнение жидкотопливных горелок WM-L 30, исп. T

Исполнение T			WM-L30/1-A / T	WM-L30/2-A / T
Манометр с шаровым краном			110 000 79	110 002 82
Вакуумметр с шаровым краном			110 005 69	110 017 00
Удлинение пламенной головы		на 150 мм	210 031 03	210 031 03
		на 300 мм	210 031 04	210 031 04
Топливные шланги длиной 1300 мм вместо 1000 мм			110 000 72	280 002 35
2-ступенчатый режим работы с разгрузкой на запуске или переключении нагрузки			210 030 31	210 030 31
Система забора воздуха из других помещений с реле давления LGW (дополнительно требуется LGW50)			210 031 15	210 031 15
Реле давления LGW50			210 030 08	210 030 08
Топливный счетчик	VZ20 без дистанционного датчика		210 031 14	210 031 14
	VZ20 с дистанционным датчиком NF для внутреннего электроподключения		210 031 24	210 031 24
Штекерное соединение St 18/7 и St 18/4			210 030 13	210 030 13
Регулятор KS 20, встроен в корпус горелки (W-FM 50)			250 033 15	250 033 15
W-FM 100 (для длительной эксплуатации) вместо W-FM 50		на горелке	210 030 32	210 030 32
		отдельно	по запросу	по запросу
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM 100			110 017 18	110 017 18
W-FM 200 вместо W-FM 50 с модулем регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и модулем частоты вращения, а также возможностью подключения топливного счетчика		на горелке	210 030 10	210 030 10
		отдельно	по запросу	по запросу
Реле минимального давления DSB158 в прямой линии (в сочетании с W-FM 100/200)			210 030 44	210 030 44
Датчик пламени QRI (W-FM100/200)			серийно	серийно

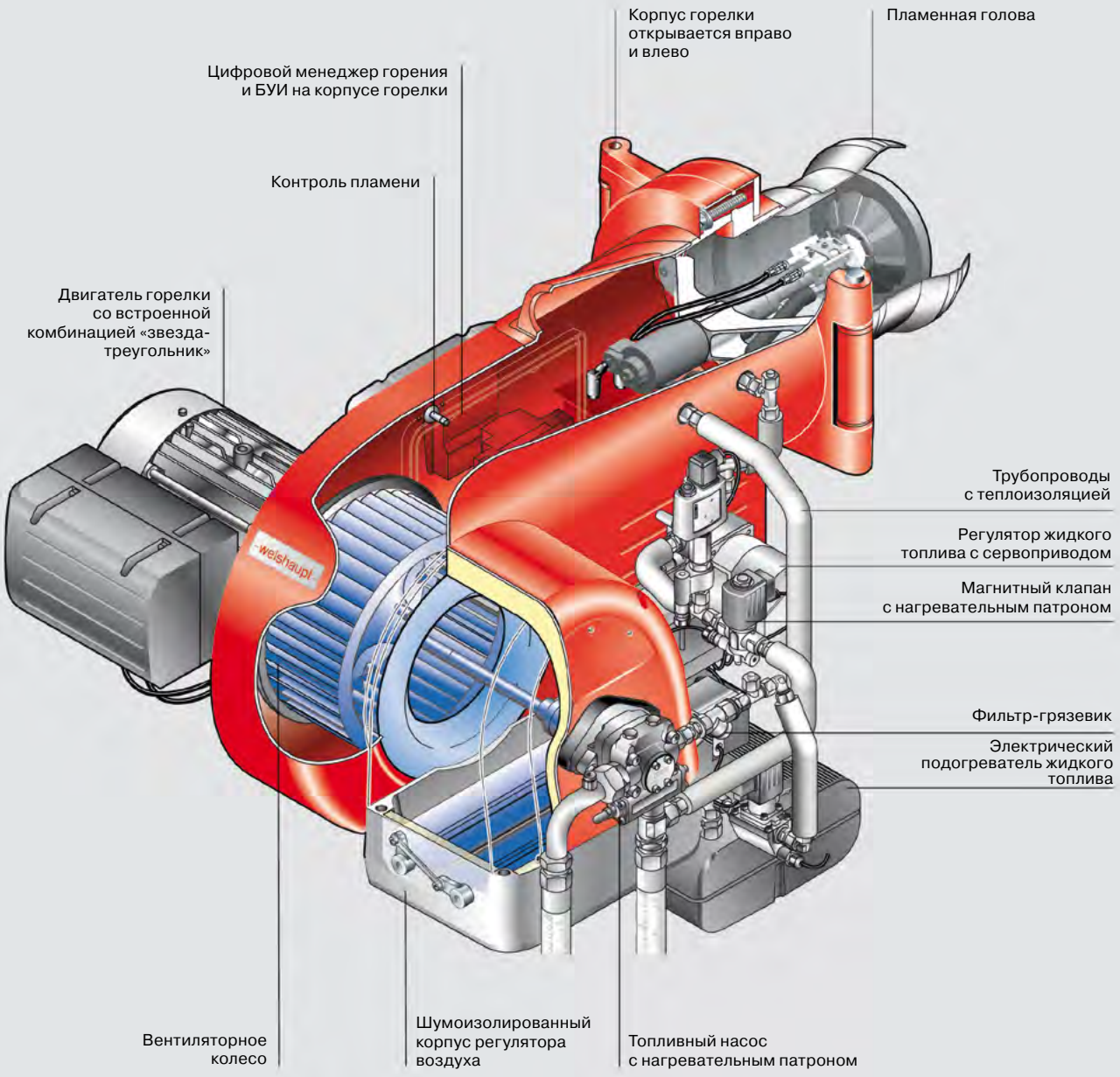
Исполнения в соответствии с национальными требованиями – по запросу.

Номера заказов на специальное исполнение жидкотопливных горелок WM-L 30, исп. R

Исполнение R		WM-L30/1-A / R	WM-L30/2-A / R	WM-L30/3-A / R
Манометр с шаровым краном на насосе		110 002 82	110 002 82	110 002 82
Манометр с шаровым краном в обратной линии		110 011 50	110 011 50	110 011 50
Вакуумметр с шаровым краном		110 017 00	110 017 00	110 017 00
Удлинение пламенной головы	на 150 мм	210 031 05	210 031 05	210 031 06
	на 300 мм	210 031 07	210 031 07	210 031 08
Топливные шланги длиной 1300 мм вместо 1000 мм		110 001 59	–	–
Система забора воздуха из других помещений с реле давления LGW (дополнительно требуется LGW50)		210 031 15	210 031 15	210 031 15
Реле давления LGW50		210 031 39	210 031 39	210 031 39
Штекерное соединение ST 18/7 и ST 18/4		250 030 22	250 030 22	250 030 22
Магнитная муфта для постоянной работы двигателя или дополнительной продувки		250 032 70	250 032 70	250 032 70
Регулятор KS 20, встроен в корпус горелки (W-FM 50)		250 033 15	250 033 15	250 033 15
W-FM 100 (для длительной эксплуатации) вместо W-FM 50	на горелке	210 030 38	210 030 38	210 030 38
	отдельно	210 031 47	210 031 47	210 031 47
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM 100		110 017 18	110 017 18	110 017 18
W-FM 200 вместо W-FM 50 с модулем регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и модулем частоты вращения, а также возможностью подключения топливного счетчика	на горелке	210 030 39	210 030 39	210 030 39
	отдельно	по запросу	по запросу	по запросу
Реле минимального давления DSB158 в прямой линии		210 031 09	210 031 09	210 031 09
Датчик пламени QRI (W-FM100/200)		серийно	серийно	серийно
Частотное регулирование с частотным преобразователем на горелке		210 030 97	210 031 48	210 031 49
Частотное регулирование с частотным преобразователем отдельно (ЧП как принадлежность), (требуется W-FM 200)		по запросу	по запросу	по запросу
Расширенная функция W-FM 200 для регулирования CO/O2		по запросу	по запросу	по запросу

Исполнения в соответствии с национальными требованиями – по запросу.

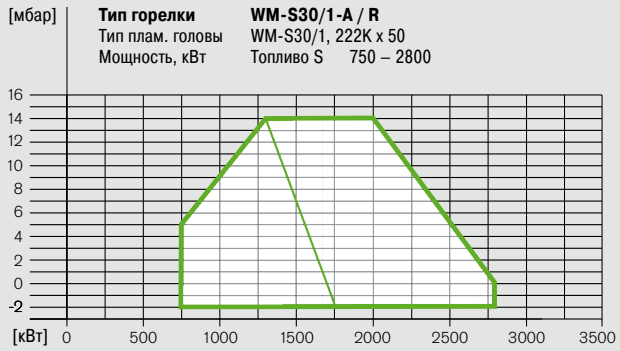
Горелки жидкотопливные WM-S 30

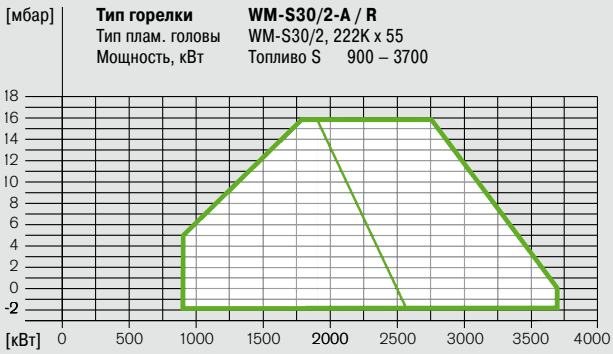


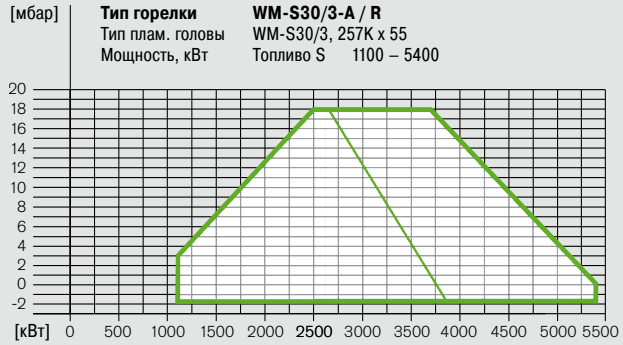
Новинка

Рабочие поля

Жидкотопливные горелки WM-S 30, исп. R







Рабочие поля с учетом давления в камере сгорания рассчитаны при испытаниях на идеализированных установках. Все значения мощности относятся к температуре 20°C и высоте над уровнем моря 500 м.

Расход рассчитывается по теплотворности жидкого, тяжелого и среднего топлива S 11,6 кВтч/кг с вязкостью топлива не выше 50 мм²/с при 100°C (напр. сырая нефть, легкий мазут, флотский мазут, мазут марки M40 и M100 и т.п.)

Мощность при пламенной голове в положении:
Закр. ——
Откр. ▬▬

Диапазон регулирования по ж/т S макс. 1:3

Номера заказов на жидкотопливные горелки WM-S30, исп. R

Тип горелки	№ заказа
WM-S30/1-A / R	212 320 10
WM-S30/2-A / R	212 320 20
WM-S30/3-A / R	212 320 30

В запросе указывать тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по жидкому топливу см. в разделе «Принадлежности для жидкотопливных горелок».

Номера заказов на специальное исполнение жидкотопливных горелок WM-S 30, исп. R

		WM-S30/1-A / R № заказа	WM-S30/2-A / R № заказа	WM-S30/3-A / R № заказа
Удлинение пламенной головы	на 150 мм	по запросу	по запросу	по запросу
	на 300 мм	по запросу	по запросу	по запросу
Регулятор мощности KS20 на корпусе горелки (W-FM50)		250 033 15	250 033 15	250 033 15
W-FM100 (для длительного режима работы) вместо W-FM50 [1]	встроенный	210 031 50	210 031 50	210 031 50
	отдельно	210 032 64	210 032 64	210 032 64
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM100		110 017 18	110 017 18	110 017 18
W-FM200 вместо W-FM50 с аналоговым модулем и регулятором мощности, модулем частоты вращения, а также возможностью подключения топливных счетчиков	встроенный	210 031 51	210 031 51	210 031 51
	отдельно	210 032 62	210 032 62	210 032 62
Частотное регулирование с частотным преобразователем на горелке [2]		210 030 97	210 031 48	210 031 49
Частотное регулирование с частотным преобразователем отдельно (ЧП как принадлежность, требуется W-FM 200) [2]		210 030 98	210 030 98	210 031 00
Сервопривод регулятора топлива SQM48 / 35 Nm (W-FM100/200)		210 032 50	210 032 50	210 032 50
Реле мин. давления жидкого топлива DSB 158 [1] в прямой линии		210 032 52	210 032 52	210 032 52
Датчик пламени QRI (W-FM100/200)		серийно	серийно	серийно
Реле давления воздуха LGW50 [1]		210 031 39	210 031 39	210 031 39
Система забора воздуха с реле давления воздуха LGW (необходимо дополнительное реле, забор воздуха сверху)		210 031 18	210 031 18	210 031 18
Подогреватель топлива WEV 3.1/01 вместо WEV 2.2/01		210 032 53	210 032 53	–
Подогреватель топлива WEV 3/01 вместо WEV 2.2/01		–	210 032 54	–
Манометр с шаровым краном на насосе		110 002 82	110 002 82	110 002 82
Манометр с шаровым краном в обратной линии		110 011 50	110 011 50	110 011 50
Вакуумметр с шаровым краном		110 017 00	110 017 00	110 017 00
Топливный насос UHE (закалённое исполнение)		по запросу	по запросу	по запросу
Обогреваемые топливопроводы от насоса до магнитного клапана		210 032 51	210 032 51	210 032 51
Топливные шланги 1300 мм вместо 1000 мм, с обогревом		210 032 48	–	–
Топливные шланги 1500 мм вместо 1300 мм, с обогревом		–	210 032 49	210 032 49

[1] Требуется в соответствии с Директивой по приборам под давлением 2014/68/EU.

[2] Режим работы с ЧП для исп. ZM-R: предельные условия для регулируемой жидкотопливной части
– частота: не менее 35 Гц
– диапазон регулирования: макс. 1:3

Специфичные исполнения и спецнапряжение – по запросу.

Объем поставки

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WM 30

Тип горелки	WM-L30-T	WM-L30-R	WM-G30 ZM/LN	WM-GL30 ZM-T	WM-GL30 ZM-R
Корпус горелки, поворотный фланец, крышка корпуса, двигатель горелки Weishaupt, корпус регулятора воздуха, вентиляторное колесо, пламенная голова, прибор зажигания, кабель зажигания, электроды зажигания, менеджер горения с блоком управления, датчик пламени, сервоприводы, фланцевое уплотнение, концевой выключатель на поворотном фланце, крепежные винты	●	●	●	●	●
Цифровой менеджер горения					
W-FM 50	●	●	●	–	–
W-FM 54	–	–	–	●	●
Контроль герметичности через W-FM и реле давления с электроннымсвязанным регулированием	–	–	●	●	●
Двойной газовый клапан класса A	–	–	●	●	●
Газовый дроссель	–	–	●	●	●
Реле давления воздуха	–	–	●	●	●
Реле мин. давления газа	–	–	●	●	●
Смесительное устройство, предварительно настроено на мощность	●	●	●	●	●
Сервопривод для связанного регулирования топлива / воздуха с W-FM 50/54					
Сервопривод воздушных заслонок	●	●	●	●	●
Сервопривод газового дросселя	–	–	●	●	●
Сервопривод регулятора жидкого топлива	–	●	–	–	●
Реле давления ж/т в обратной линии	–	●	–	–	●
Топливный насос, встроенный	●	●	–	●	●
Топливные шланги	●	●	–	●	●
2 топливных магнитных клапана, регулятор топлива, форсуночный блок с магнитной катушкой, установленная регулировочная форсунка и запорное устройство	–	●	–	–	●
3 топливных магнитных клапана, 1 предохранительный клапан, трехступенчатый форсуночный блок с установленной форсункой	●	–	–	●	–
Магнитная муфта	❍	❍	–	●	●
Встроенная схема «звезда/треугольник»	●	●	●	●	●
Класс защиты IP 54	●	●	●	●	●

● серийно
❍ опция

В соответствии с нормой EN 676 газовый фильтр и регулятор давления газа относятся к принадлежностям горелки (см. список принадлежностей горелок Weishaupt). Для других исполнений горелок, принадлежности необходимо заказывать по списку специсполнений или при необходимости запрашивать на заводе.

Жидкотопливные и комбинированные WM(G)S

Тип горелки	WM-S30	WM-GS30
Корпус горелки, поворотный фланец, крышка корпуса, двигатель горелки Weishaupt, корпус регулятора воздуха, вентиляторное колесо, пламенная голова, прибор зажигания\трансформатор зажигания, кабели зажигания, электроды зажигания, менеджер горения с блоком управления, датчик пламени, сервоприводы, фланцевое уплотнение, концевой выключатель на поворотном фланце, крепежные винты	●	●
Цифровой менеджер горения		
W-FM 50	●	–
W-FM 100/200	❍	●
Контроль герметичности двойных газовых клапанов	–	●
Двойной газовый клапан класса A	–	●
Газовый дроссель	–	●
Реле давления воздуха	❍	●
Реле мин. давления газа	–	●
Смесительное устройство, предварительно настроено на мощность	●	●
Сервопривод для связанного регулирования топлива / воздуха с W-FM		
Сервопривод воздушных заслонок	●	●
Сервопривод газового дросселя	–	●
Сервопривод регулятора жидкого топлива	●	●
Реле давления ж/т в обратной линии	●	●
Топливный насос, встроенный	●	●
Магнитная муфта	❍	●
Топливные шланги	●	●
Компактный блок магнитных клапанов со ступенчатым штоком и установленными форсунками	–	–
2 жидкотопливных магнитных клапана, регулятор топлива, форсуночный блок с магнитной катушкой, установленной регулировочной форсункой и запорным предохранительным устройством	●	●
Электроподогреватели топлива		
тип EV...	–	–
тип WEV...	●	●
Теплоизоляция топливопроводов на горелке	●	●
Комбинация "звезда/треугольник" встроенная	●	●
Силовой контактор для прямого запуска, встроен в двигатель	–	–

● серийно
❍ опция

В соответствии с нормой EN 676 газовый фильтр и регулятор давления газа относятся к принадлежностям горелки (см. список принадлежностей горелок Weishaupt). Для других исполнений горелок принадлежности необходимо заказывать по списку специсполнений или при необходимости запрашивать на заводе.

Технические характеристики

Газовые и комбинированные горелки WM-G(L, S) 30

Газовые горелки		WM-G 30/1-A	WM-G 30/2-A	WM-G 30/3-A	WM-G 30/4-A исп. ZM	WM-G 30/4-A исп. ZM-LN
Двигатель горелки ①	Тип Weishaupt	WM-D 132/170-2/7K5	WM-D 132/210-2/10K0	WM-D 132/210-2/14K0	WM-D 132/210-2/15K5	WM-D 132/210-2/14K0
Номинальная мощность	кВт	7,5	10	14	15,5	14
Номинальный ток	A	15	22	28	32	28
Защитный выключатель двигателя ① или предохранитель двигателя ① (с автоматом токовой защиты)	Тип (напр.) A мин.	PKE32/XTU-32 25 A (внешний)	PKE32/XTU-32 35 A (внешний)	PKE32/XTU-32 50 A (внешний)	PKE65/XTU-65 50 A (внешний)	PKE32/XTU-32 50 A (внешний)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2940	2940	2920	2900	2920
Менеджер горения	Тип	W-FM 50	W-FM 50	W-FM 50	W-FM 50	W-FM 50
Контроль пламени	Тип	ионизация	ионизация	ионизация	ионизация	ионизация
Сервопривод воздух/газ	Тип	STE50	STE50	STE50	STE50	STE50
Класс NO_x согласно EN 676	ZM / ZM-LN	2 / 3	2 / 3	2 / 3	2	3
Масса (без газовой арматуры)	кг	159	164	179	179	179

Комбинированные горелки		WM-GL 30/1-A исп. ZM-T	WM-GL 30/2-A исп. ZM-T	WM-GL 30/1-A исп. ZM-R	WM-GL 30/2-A исп. ZM-R	WM-GL 30/3-A исп. ZM-R
Двигатель горелки ①	Тип Weishaupt	WM-D 132/170-2/7K5	WM-D 132/210-2/10K0	WM-D 132/170-2/7K5	WM-D 132/210-2/10K0	WM-D 132/210-2/14K0
Номинальная мощность	кВт	7,5	10	7,5	10	14
Номинальный ток	A	15	22	15	22	28
Защитный выключатель двигателя ① или предохранитель двигателя ① (с автоматом токовой защиты)	Тип (напр.) A мин.	PKE32/XTU-32 25 A (внешний)	PKE32/XTU-32 35 A (внешний)	PKE32/XTU-32 25 A (внешний)	PKE32/XTU-32 35 A (внешний)	PKE32/XTU-32 50 A (внешний)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2940	2940	2940	2940	2920
Менеджер горения	Тип	W-FM 54	W-FM 54	W-FM 54	W-FM 54	W-FM 54
Контроль пламени	Тип	QRA2	QRA2	QRA2	QRA2	QRA2
Сервопривод воздух/газ	Тип	STE50	STE50	STE50	STE50	STE50
Класс NO_x по EN 267/EN 676		2	2	2	2	2
Масса (без газовой арматуры)	кг	174	179	187	192	202
Насос на горелке	Тип	J7	TA2	TA3	TA4	TA5
максимальный расход	л/ч	392	525	785	1050	1410
Топливные шланги	DN/длина	13/1000	20/1000	20/1000	25/1300	25/1300

Комбинированные горелки		WM-GS30/1-A исп. ZM-R	WM-GS30/2-A исп. ZM-R	WM-GS30/3-A исп. ZM-R
Двигатель горелки ①	Тип Weishaupt	WM-D 132/170-2/7K5	WM-D 132/210-2/10K0	WM-D 132/210-2/14K0
Номинальная мощность	кВт	7,5	10	14
Номинальный ток	A	15	22	28
Защитный выключатель двигателя ①	Тип (напр.)	PKE32/XTU-32	PKE32/XTU-32	PKE32/XTU-32
или предохранитель двигателя ①	A мин.	25 A (внешний)	35 A (внешний)	50 A (внешний)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2940	2940	2920
Менеджер горения	Тип	W-FM100	W-FM100	W-FM100
Контроль пламени	Тип	QRI	QRI	QRI
Сервопривод воздух/газ	Тип	SQM45	SQM45	SQM45
Масса (без газовой арматуры)	кг	прим. 214	прим. 234	прим. 244
Насос на горелке	Тип	TA3	TA4	TA5
максимальный расход	л/ч	785	1050	1410
Подогреватель жидкого топлива	Тип	WEV 2.2/01	WEV 2.2/01	WEV 3/01
Электрическая мощность	кВт	13,8	13,8	22,4
Топливные шланги	DN/длина	20/1000	25/1300	25/1300

① Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью защитного выключателя двигателя (встраивается в шкаф управления заказчиком), либо с помощью автомата токовой защиты (см. специсполнение).

Напряжение и частота:
Горелки в серийном исполнении рассчитаны на трехфазный переменный ток 400 В, 3~, 50 Гц. Другое напряжение и другая частота по запросу.

Стандартное исполнение двигателя горелки:
Класс изоляции F, класс защиты IP 55.
Класс энергоэффективности IE3.

Технические характеристики

Жидкотопливные горелки WM-L(S) 30

Жидкотопливные горелки, исполнение T		WM-L30/1-A	WM-L30/2-A
Двигатель горелки ①	тип Weishaupt	WM-D 132/170-2/7K5	WM-D 132/210-2/10K0
Номинальная мощность	кВт	7,5	10
Номинальный ток	A	15	22
Защитный выключатель двигателя ① или предохранитель на входе ① (с токовой защитой)	тип (напр.) A мин.	PKE32/XTU-32 25 A (внешний)	PKE32/XTU-32 35 A (внешний)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2940	2940
Менеджер горения	Тип	W-FM 50	W-FM 50
Контроль пламени	Тип	QRB	QRB
Сервопривод воздушных заслонок	тип	STE50	STE50
Класс NO_x по EN 267		2	2
Масса	кг	прим. 150	прим. 155
Насос встроенный максимальный расход	тип л/ч	J7 392	TA2 525
Топливные шланги	DN/ длина	13/1000	20/1000

Жидкотопливные горелки, исполнение R		WM-L30/1-A	WM-L30/2-A	WM-L30/3-A
Двигатель горелки ①	тип Weishaupt	WM-D 132/170-2/7K5	WM-D 132/210-2/10K0	WM-D 132/210-2/14K0
Номинальная мощность	кВт	7,5	10	14
Номинальный ток	A	15	22	28
Защитный выключатель двигателя ① или предохранитель на входе ① (с токовой защитой)	тип (напр.) A мин.	PKE32/XTU-32 25 A (внешний)	PKE32/XTU-32 35 A (внешний)	PKE32/XTU-32 50 A (внешний)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2940	2940	2920
Менеджер горения	тип	W-FM 50	W-FM 50	W-FM 50
Контроль пламени	Тип	QRB	QRB	QRB
Сервопривод воздушных заслонок / регулятора ж/т	тип	STE50	STE50	STE50
Класс NO_x по EN 267		2	2	2
Масса	кг	прим. 160	прим. 165	прим. 175
Насос встроенный максимальный расход	тип л/ч	TA3 785	TA4 1050	TA5 1410
Топливные шланги	DN/ длина	20/1000	25/1300	25/1300

Жидкотопливные горелки, исполнение ZM-R		WM-S30/1-A	WM-S30/2-A	WM-S30/3-A
Двигатель горелки ①	Тип Weishaupt	WM-D 132/170-2/7K5	WM-D 132/210-2/10K0	WM-D 132/210-2/14K0
Номинальная мощность	кВт	7,5	10	14
Номинальный ток	A	15	22	28
Защитный выключатель двигателя ① или предохранитель двигателя ①	Тип (напр.) A мин.	PKE32/XTU-32 25 A (внешний)	PKE32/XTU-32 35 A (внешний)	PKE32/XTU-32 50 A (внешний)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2940	2940	2920
Менеджер горения	Тип	W-FM50	W-FM50	W-FM50
Контроль пламени	Тип	QRB	QRB	QRB
Сервопривод воздух/газ	Тип	STE50	STE50	STE50
Масса	кг	ca. 187	ca. 207	ca. 217
Насос на горелке	Тип	TA3	TA4	TA5
максимальный расход	л/ч	785	1050	1410
Подогреватель жидкого топлива	Тип	WEV 2.2/01	WEV 2.2/01	WEV 3/01
Электрическая мощность	кВт	13,8	13,8	22,4
Топливные шланги	DN/длина	20/1000	25/1300	25/1300

① Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью защитного выключателя двигателя (встраивается в шкаф управления заказчиком), либо с помощью токовой защиты (см. специсполнение).

Напряжение и частота:
Горелки в серийном исполнении рассчитаны на трехфазный переменный ток 400 В, 3~, 50 Гц.
Другое напряжение и другая частота по запросу.

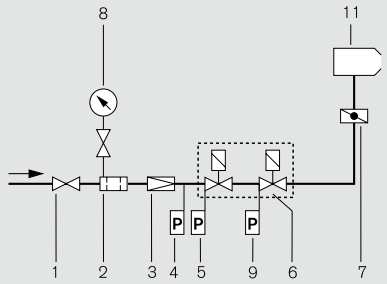
Стандартное исполнение двигателя горелки:
Класс изоляции F, класс защиты IP 55.
Класс энергоэффективности IE3.

Функциональные схемы

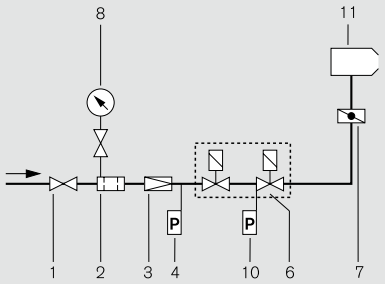
Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WM 30

Функциональные схемы подачи газа

W-FM-50/ 100/ 200



W-FM-54



1 Шаровой кран*
2 Газовый фильтр*
3 Регулятор низкого или высокого давления*
4 Реле максимального давления газа*
5 Реле минимального давления газа
6 Двойной газовый клапан
7 Газовый дроссель
8 Манометр с кнопочным краном*
9 Реле давления контроля герметичности
10 Реле минимального давления газа / контроля герметичности
11 Горелка

Установка реле максимального давления газа:
– в арматуре высокого давления прямо на регуляторе
– в арматуре низкого давления резьбового исполнения – за регулятором
– в арматуре низкого давления фланцевого исполнения на DMV (длина кабеля около 2,5 м)

** не входит в стоимость горелки*

Расположение арматуры
На котлах с открывающейся дверцей арматура располагается на стороне, противоположной дверным шарнирам.

Компенсатор
Во избежание напряжений в газовой арматуре рекомендуется дополнительно использовать компенсатор.

Места разъединения
Для открывания дверцы котла в газопроводах необходимо предусмотреть места разъединения. Основную газовую линию лучше всего разъединять по компенсатору.

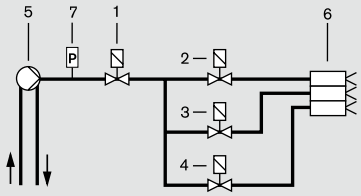
Опоры арматуры
Опоры арматуры должны устанавливаться специалистами с учетом местных условий. Компоненты опор см. в списке принадлежностей Weishaupt.

Счетчики газа
Для ввода в эксплуатацию необходимо устанавливать счетчик расхода газа.

Термозатвор (TAE) как опция, в зависимости от требований
На арматуре резьбового исполнения встроен в шаровой кран.
На арматуре фланцевого исполнения устанавливается отдельным блоком перед шаровым краном с термостойкими уплотнениями.

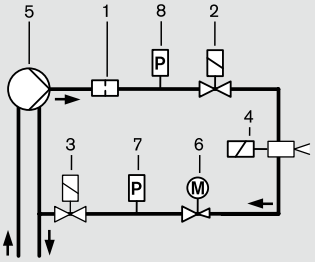
Функциональные схемы подачи жидкого топлива

Исполнение (ZM)-T



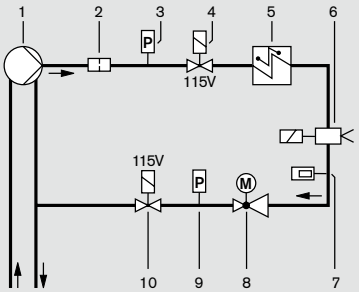
1 Предохранительный магнитный клапан
2 Магнитный клапан 1-й ступени
3 Магнитный клапан 2-й ступени
4 Магнитный клапан 3-й ступени
5 Жидкотопливный насос, установленный на горелке
6 Форсуночный блок с 3-мя форсунками
7 Реле давления в прямой линии (опция)

Исполнение (ZM)-R



1 Грязеуловитель
2 Магнитный клапан в прямой линии, нормально закрытый
3 Магнитный клапан в обратной линии, нормально закрытый
4 Форсуночный блок с регулировочной форсункой
5 Жидкотопливный насос, установленный на горелке
6 Регулятор топлива
7 Реле давления в обратной линии
8 Реле давления в прямой линии (опция)

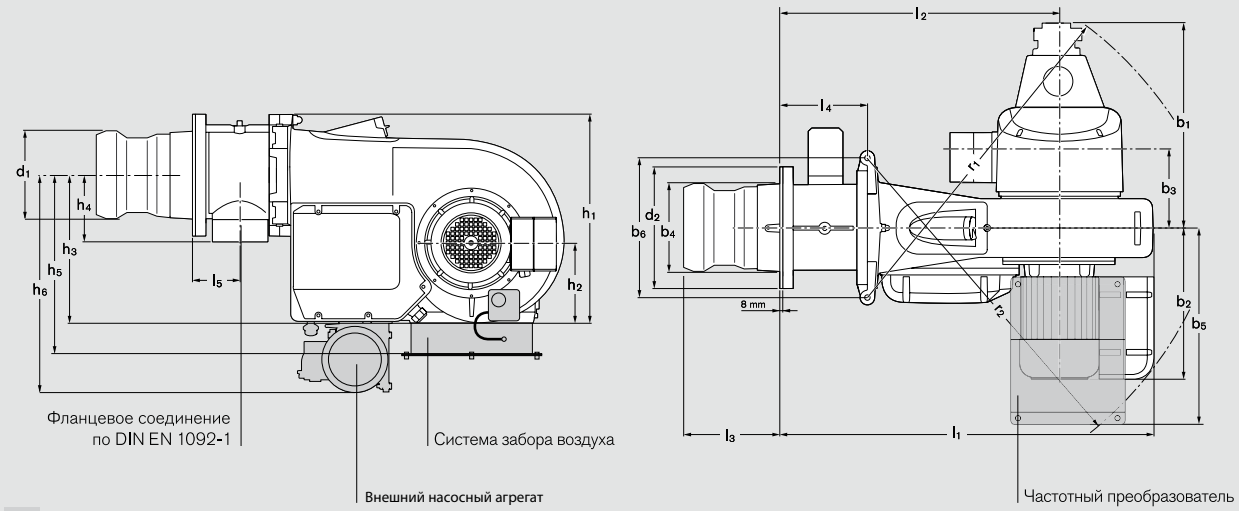
Исполнение (ZM)-R. Топливо S



1 Топливный насос
2 Грязеуловитель
3 Реле мин. давления жидкого топлива (опция)
4 Магнитный клапан в прямой линии (115 В при 230 В управляющего напряжения, в направлении потока)
5 Подогреватель топлива
6 Форсуночный блок с затвором форсунки (магнит)
7 Датчик температуры в обратной линии
8 Регулятор жидкого топлива
9 Реле макс. давления жидкого топлива
10 Магнитный клапан в обратной линии (115 В при 230 В управляющего напряжения, против потока)

Габаритные размеры

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WM 30



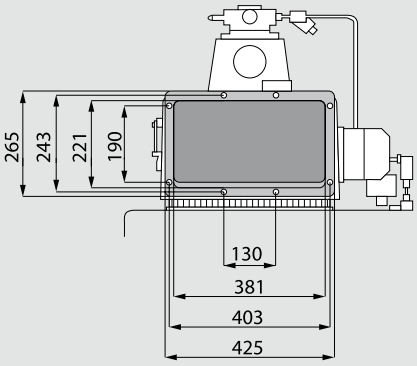
опция

Тип горелки	Размеры, мм												
	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6	r_1	r_2 ①
WM-L30/1-A T	941	622	301 – 326	43	–	481	508	261	301	570	440	992	1111
WM-L30/2-A T	941	622	301 – 326	43	–	480	548	261	301	670	440	992	1137
WM-L30/1-A R	941	622	301 – 326	43	–	484	508	261	301	570	440	992	1111
WM-L30/2-A R	941	622	301 – 326	43	–	488	548	261	301	670	440	992	1137
WM-L30/3-A R	956	637	285 – 325	58	–	494	548	261	301	670	440	992	1137
WM-G30/1-A ZM	1146	827	349 – 374	248	128	398	508	261	301	570	440	992	1111
WM-G30/2-A ZM	1146	827	349 – 374	248	128	398	548	261	301	610	440	992	1137
WM-G30/3-A ZM	1166	847	349 – 389	268	148	398	548	261	348	670	440	992	1137
WM-G30/4-A ZM	1166	847	349 – 389	268	148	398	548	261	348	670	440	992	1137
WM-GL30/1-A ZM-T	1146	827	349 – 374	248	128	612	508	261	301	570	440	1038	1111
WM-GL30/2-A ZM-T	1146	827	349 – 374	248	128	610	548	261	301	670	440	1048	1137
WM-GL30/1-A ZM-R	1146	827	349 – 374	248	128	615	508	261	301	570	440	1052	1111
WM-GL30/2-A ZM-R	1146	827	349 – 374	248	128	619	548	261	301	670	440	1055	1137
WM-GL30/3-A ZM-R	1166	847	349 – 389	268	148	625	548	261	348	670	440	1059	1137
WM-G30/1-A ZM-LN	1146	827	384 – 404	248	128	398	508	261	301	570	440	992	1111
WM-G30/2-A ZM-LN	1146	827	374 – 414	248	128	398	548	261	301	610	440	992	1137
WM-G30/3-A ZM-LN	1166	847	395 – 420	268	148	398	548	261	348	670	440	992	1137
WM-G30/4-A ZM-LN	1146	847	395 – 425	268	148	398	548	261	348	670	440	992	1137

① без частотного преобразователя

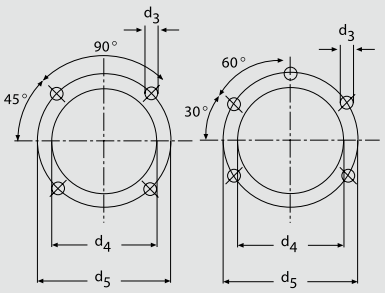
Размеры являются приблизительными.
Возможны изменения в рамках дальнейшего технического совершенствования.

Система забора воздуха, вид снизу



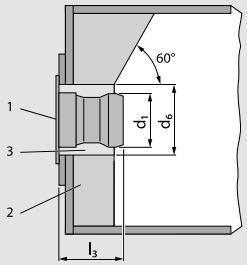
Отверстия в плите котла

WM 30/1 и WM 30/2



WM 30/3

Подготовка теплогенератора



Обмуровка ② не должна выступать за кромку пламенной головы, однако может быть конической (мин. 60°).

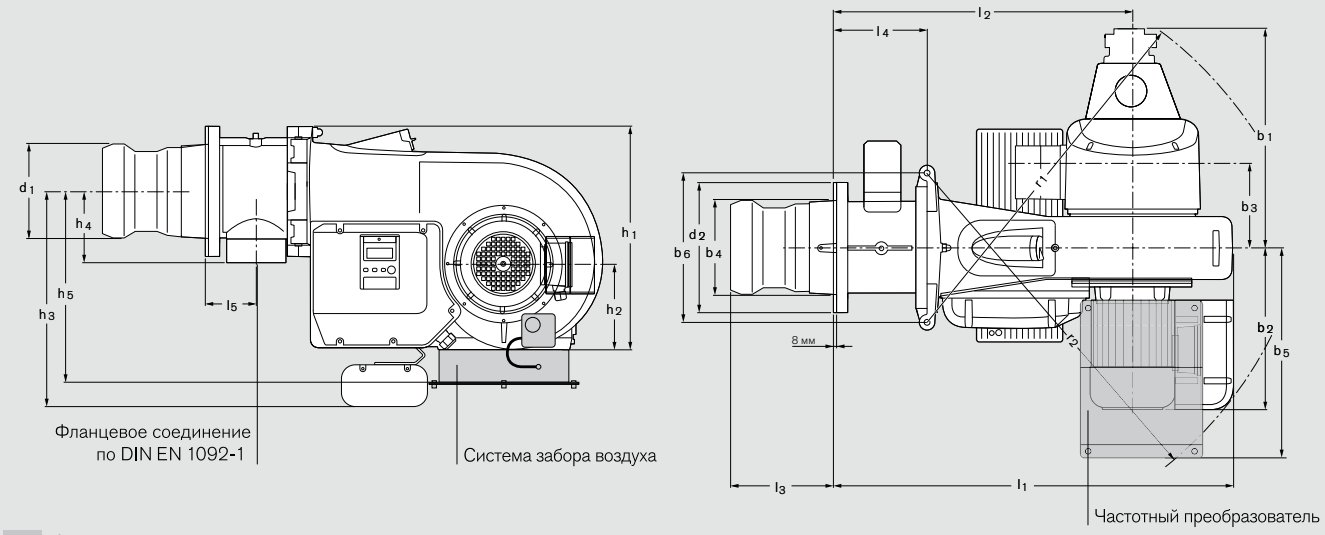
① Фланцевое уплотнение
② Обмуровка
③ Кольцевой зазор

Тип горелки	Размеры, мм												Ном. диаметр газового дросселя
	h_1	h_2	h_3	h_4	h_5	h_6	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	
WM-L30/1-A T	695	256	505	–	621	680	290	380	M12	305	330	360	–
WM-L30/2-A T	695	256	505	–	621	680	300	380	M12	305	330	360	–
WM-L30/1-A R	695	256	505	–	621	710	290	380	M12	305	330	360	–
WM-L30/2-A R	695	256	505	–	621	720	300	380	M12	305	330	360	–
WM-L30/3-A R	730	256	505	–	621	720	367	450	M12	375	400	420	–
WM-G30/1-A ZM	695	256	505	212	621	–	290	380	M12	305	330	360	DN 80
WM-G30/2-A ZM	695	256	505	212	621	–	300	380	M12	305	330	360	DN 80
WM-G30/3-A ZM	730	256	505	232	621	–	367	450	M12	375	400	420	DN 80
WM-G30/4-A ZM	730	256	505	232	621	–	367	450	M12	375	400	420	DN 80
WM-GL30/1-A ZM-T	695	256	505	212	621	680	290	380	M12	305	330	360	DN 80
WM-GL30/2-A ZM-T	695	256	505	212	621	680	300	380	M12	305	330	360	DN 80
WM-GL30/1-A ZM-R	695	256	505	212	621	710	290	380	M12	305	330	360	DN 80
WM-GL30/2-A ZM-R	695	256	505	212	621	720	300	380	M12	305	330	360	DN 80
WM-GL30/3-A ZM-R	730	256	505	232	621	720	367	450	M12	375	400	420	DN 80
WM-G30/1-A LN	695	256	505	212	621	–	280	380	M12	305	330	360	DN 80
WM-G30/2-A LN	695	256	505	212	621	–	296	380	M12	305	330	360	DN 80
WM-G30/3-A LN	730	256	505	232	621	–	356	450	M12	375	400	420	DN 80
WM-G30/4-A LN	730	256	505	232	621	–	356	450	M12	375	400	420	DN 80

Размеры являются приблизительными.
Возможны изменения в рамках дальнейшего технического совершенствования.

Габаритные размеры

Комбинированные и жидкотопливные горелки WM-G(S) 30



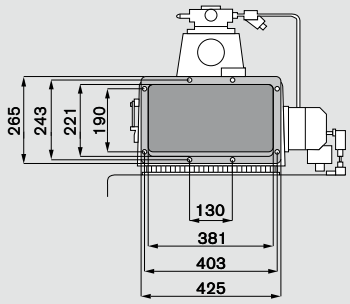
опция

Тип горелки	Размеры, мм												
	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6	r_1	r_2 ①
WM-S30/1-A / R	941	622	301 – 326	43	–	484	508	261	301	570	440	992	1111
WM-S30/2-A / R	941	622	301 – 326	43	–	488	548	261	301	670	440	992	1137
WM-S30/3-A / R	956	637	285 – 325	58	–	494	548	261	301	670	440	992	1137
WM-GS30/1-A / ZM-R	1146	827	349 – 374	248	128	615	508	261	301	570	440	1052	1111
WM-GS30/2-A / ZM-R	1146	827	349 – 374	248	128	619	548	261	301	670	440	1055	1137
WM-GS30/3-A / ZM-R	1166	847	349 – 389	268	148	625	548	261	348	670	440	1059	1137

① без частотного преобразователя

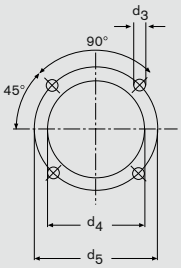
Размеры являются приблизительными.
Возможны изменения в рамках дальнейшего технического совершенствования.

Система забора воздуха, вид снизу

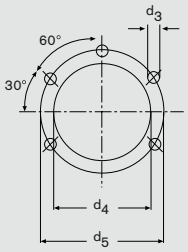


Отверстия в плите котла

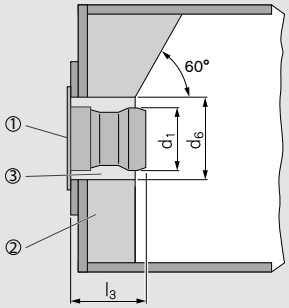
WM 30/1 и WM 30/2



WM 30/3 WM 30/4



Подготовка теплогенератора



Обмуровка ② не должна выступать за кромку пламенной головы, однако может быть конической (мин. 60°).

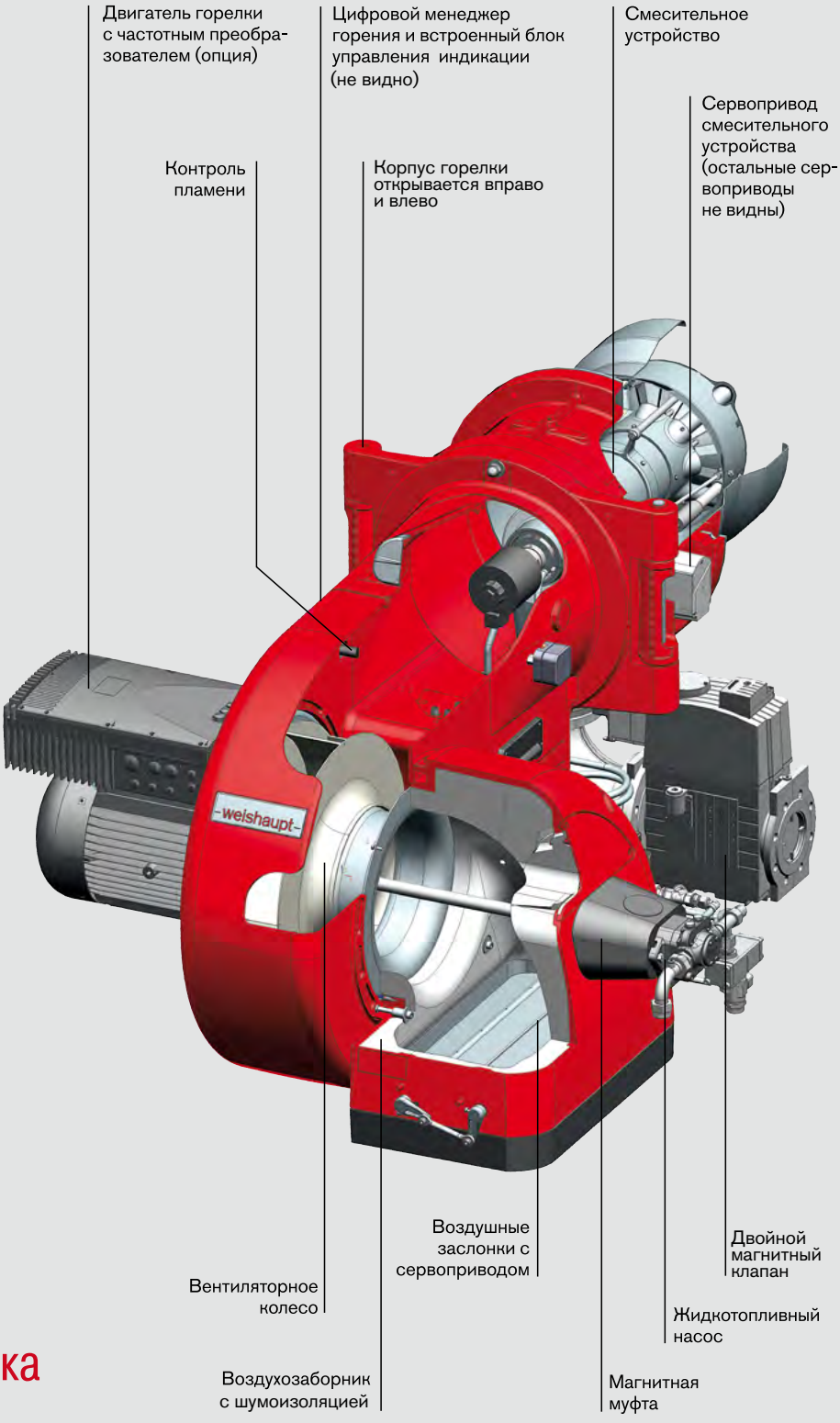
① Фланцевое уплотнение
② Обмуровка
③ Кольцевой зазор

Тип горелки	Размеры, мм											
	h_1	h_2	h_3	h_4	h_5	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	Ном. диаметр газового дросселя
WM-S30/1-A / R	695	256	685	–	621	290	380	M12	305	330	360	–
WM-S30/2-A / R	695	256	685	–	621	300	380	M12	305	330	360	–
WM-S30/3-A / R	730	256	705	–	621	367	450	M12	375	400	420	–
WM-GS30/1-A / ZM-R	695	256	685	212	621	290	380	M12	305	330	360	DN 80
WM-GS30/2-A / ZM-R	695	256	685	212	621	300	380	M12	305	330	360	DN 80
WM-GS30/3-A / ZM-R	730	256	705	232	621	367	450	M12	375	400	420	DN 80

Размеры являются приблизительными.
Возможны изменения в рамках дальнейшего технического совершенствования.

Типоряд WM 50

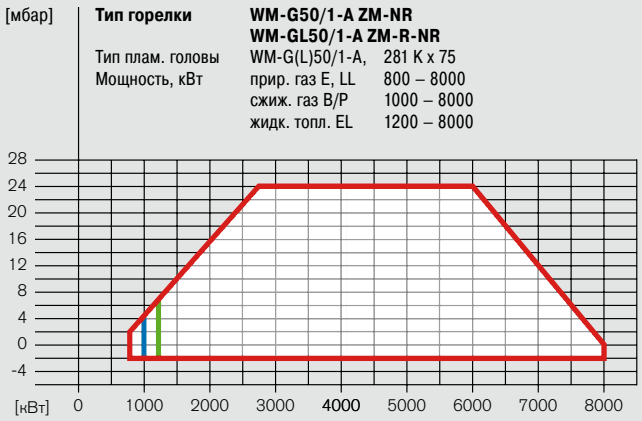
Горелки газовые и комбинированные WM-G(L) 50

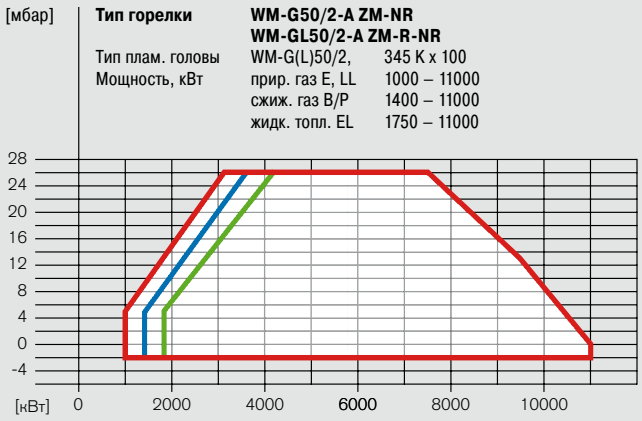


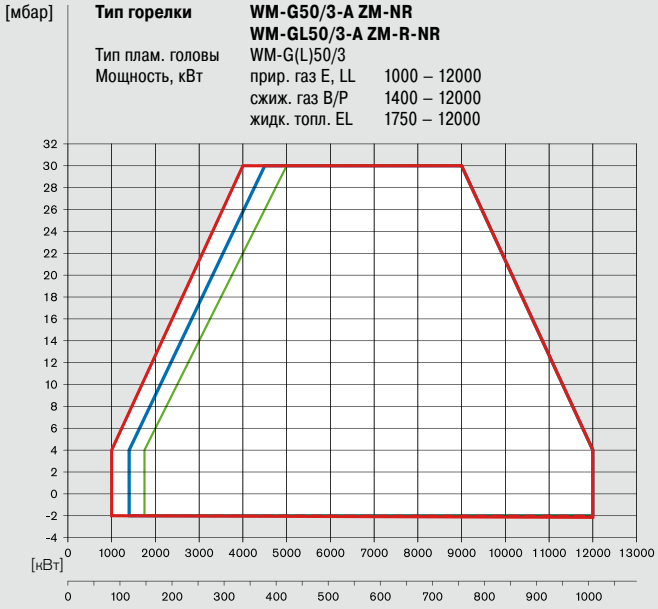
Новинка

Рабочие поля

Газовые и комбинированные горелки WM 50, исп. ZM-R-NR







Диапазон регулирования по газу **макс. 1:10**
EL **макс. 1:5**

Рабочие поля проверены по EN 267 и EN 676.

Данные по мощности относятся к высоте 0 м над уровнем моря. На каждые 100 м увеличения высоты надуровнем моря мощность уменьшается примерно на 1%.

природныйгаз
сжиженный газ
дизельное топливо

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые и комбинированные горелки WM-G(L) 50 исп. ZM-R-NR

WM-G(L)50/1-A

Мощн. горелки кВт	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном P_rмакс = 300 мбар) Диаметр арматуры						Линия высокого давления (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар) Диаметр арматуры					
	2"	65	80	100	125	150	2"	65	80	100	125	150
	Ном. диаметр газ. дросселя						Ном. диаметр газ. дросселя					
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606												
4000	200	104	66	46	39	36	99	57	44	35	33	32
4500	245	122	75	49	41	37	118	64	48	36	33	32
5000	295	144	85	53	43	38	139	72	52	38	34	33
5500	–	168	97	59	46	41	162	82	57	41	36	35
6000	–	199	114	68	54	47	192	97	68	48	42	40
6500	–	232	133	79	62	54	–	113	78	55	49	46
7000	–	268	153	91	71	62	–	130	90	63	56	53
7500	–	–	174	103	80	70	–	148	103	72	63	60
8000	–	–	197	116	90	78	–	168	116	81	71	68
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641												
4000	276	136	81	52	42	38	131	69	50	37	34	33
4500	–	163	94	57	45	40	158	79	56	39	35	33
5000	–	195	110	64	49	43	189	93	63	43	38	36
5500	–	235	132	76	59	50	–	111	76	51	45	42
6000	–	279	156	90	69	59	–	132	89	60	53	50
6500	–	–	182	104	80	68	–	154	104	70	61	58
7000	–	–	211	120	92	78	–	178	121	81	71	67
7500	–	–	241	137	105	89	–	–	138	93	81	77
8000	–	–	274	156	119	101	–	–	157	106	92	87
Сжиженный газ* B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555												
4000	101	62	46	38	35	34	58	41	36	32	31	31
4500	120	69	50	39	36	34	66	44	37	33	31	31
5000	140	78	54	41	37	35	74	47	39	33	32	31
5500	163	88	59	43	38	35	84	51	41	34	32	31
6000	189	100	65	46	40	37	96	56	44	36	34	33
6500	217	112	72	50	43	40	108	62	48	38	36	35
7000	248	126	79	54	46	42	122	68	52	41	38	37
7500	281	141	87	58	48	44	136	75	56	43	40	39
8000	–	157	95	62	51	46	152	82	61	46	42	41

WM-G(L)50/2-A

Мощн. горелки кВт	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном P_rмакс = 300 мбар) Диаметр арматуры					Линия высокого давления (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар) Диаметр арматуры				
	65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
	Ном. диаметр газ. дросселя					Ном. диаметр газ. дросселя				
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606										
5300	157	91	56	45	39	77	55	39	35	33
6000	192	108	62	48	41	91	61	41	36	34
6500	220	121	68	51	43	101	67	44	37	35
7000	254	140	77	58	48	117	77	50	43	40
7500	291	159	88	65	55	133	88	57	48	45
8000	–	180	99	73	61	151	99	64	54	51
9000	–	226	123	91	76	190	124	80	68	63
10000	–	278	151	111	92	–	153	97	82	77
11000	–	–	181	132	110	–	184	117	99	92
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641										
5300	214	118	66	50	42	99	66	43	37	35
6000	267	144	78	57	47	120	78	49	41	38
6500	–	169	91	66	54	141	91	57	48	44
7000	–	195	104	76	62	163	105	66	55	51
7500	–	223	119	86	71	186	120	75	62	58
8000	–	252	134	97	79	–	136	84	70	66
9000	–	–	168	121	98	–	170	105	88	81
10000	–	–	205	147	119	–	–	128	107	99
11000	–	–	246	175	142	–	–	153	127	118
Сжиженный газ* B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555										
5300	84	57	42	37	35	49	40	34	32	31
6000	98	63	45	39	36	55	43	35	32	32
6500	109	69	47	40	37	59	45	36	33	32
7000	122	75	50	42	38	64	48	37	34	33
7500	137	83	54	44	40	71	52	39	36	35
8000	152	91	58	47	42	77	56	42	38	36
9000	186	108	66	53	47	92	65	47	42	40
10000	224	128	76	59	51	108	75	52	46	44
11000	265	149	86	66	56	125	85	58	50	48

WM-G(L)50/3-A

Мощн. горелки кВт	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном P_rмакс = 300 мбар) Диаметр арматуры					Линия высокого давления (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар) Диаметр арматуры				
	65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
	Ном. диаметр газ. дросселя					Ном. диаметр газ. дросселя				
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606										
4500	136	89	63	55	51	78	61	50	47	46
5000	157	99	67	57	52	86	66	52	48	47
5500	181	110	71	59	53	95	70	53	49	47
6000	206	122	76	62	55	104	75	55	50	48
7000	264	149	87	67	58	126	86	59	52	49
7500	296	164	93	70	60	138	93	62	53	50
8000	–	180	99	74	61	151	100	64	55	51
9000	–	226	123	90	75	189	124	79	67	63
10000	–	277	150	110	91	–	152	96	81	76
11000	–	–	179	131	108	–	182	115	97	91
12000	–	–	212	154	127	–	–	136	114	106
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641										
4500	154	85	48	36	30	70	47	30	26	24
5000	189	104	58	44	37	87	57	37	32	30
5500	228	125	69	52	43	104	69	44	38	36
6000	271	148	82	61	51	124	81	52	45	42
7000	–	199	109	80	67	167	110	70	60	56
7500	–	228	124	91	76	191	125	80	68	63
8000	–	258	140	103	85	–	142	90	76	71
9000	–	–	175	128	106	–	178	112	95	89
10000	–	–	214	155	128	–	–	137	115	107
11000	–	–	256	185	152	–	–	164	138	128
12000	–	–	–	218	179	–	–	193	162	150
Сжиженный газ* B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555										
4500	74	54	44	40	39	48	41	37	36	35
5000	82	58	45	41	39	51	43	37	36	35
5500	92	63	47	42	40	55	45	38	36	36
6000	102	68	49	43	40	59	47	39	37	36
7000	126	79	53	45	41	68	52	41	38	37
7500	139	85	56	47	42	73	54	42	38	37
8000	153	92	58	48	43	78	57	43	39	37
9000	184	106	64	51	45	90	63	45	40	38
10000	223	127	75	58	50	107	74	51	45	43
11000	268	152	89	69	59	128	88	61	53	51
12000	–	179	104	80	69	152	104	71	62	59

К рассчитанному минимальному динамическому давлению необходимо прибавить сопротивление в камере сгорания. Минимальное динамическое давление должно составлять 15 мбар.

При низком давлении газа используются регуляторы давления согласно EN 88 с предохранительной мембраной. Максимально допустимое давление подключения для арматуры низкого давления составляет 300 мбар.

При высоком давлении газа используются регуляторы высокого давления согласно EN 334 (см. брошюру «Регуляторы высокого давления с предохранительными устройствами для газовых и комбинированных горелок Weishaupt»). Здесь представлены регуляторы, рассчитанные на давление до 4 бар. Макс. давление подключения см. на типовой табличке.

* Подбор для сжиженного газа сделан на основе пропана, но действителен и для бутана.

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение	
R2	DMV525/12

Фланцевое исполнение	
DN 65	DMV5065/12
DN 80	DMV5080/12
DN100	DMV5100/12
DN125	VGD40.125
DN150	VGD40.150

Номера заказов на газовые и комбинированные горелки WM-G(L) 50, исп. ZM-R-NR

Типоразмер 50	Диаметр арматуры	№ заказа
Газовые горелки		
WM-G50/1-A **Исполнение ZM-NR**	R2	217 520 13
	DN65	217 520 14
	DN80	217 520 15
	DN100	217 520 16
	DN125	217 520 17
	DN150	217 520 18
WM-G50/2-A **Исполнение ZM-NR**	DN65	217 522 14
	DN80	217 522 15
	DN100	217 522 16
	DN125	217 522 17
	DN150	217 522 18
WM-G50/3-A **Исполнение ZM-NR** **(вкл. ЧП)**	DN65	217 525 14
	DN80	217 525 15
	DN100	217 525 16
	DN125	217 525 17
	DN150	217 525 18

CE-PIN: CE-0085 CP 0102

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».

Типоразмер 50	Диаметр арматуры	№ заказа
Комбинированные горелки		
WM-GL50/1-A **Исполнение ZM-R-NR**	R2	218 520 13
	DN65	218 520 14
	DN80	218 520 15
	DN100	218 520 16
	DN125	218 520 17
	DN150	218 520 18
WM-GL50/2-A **Исполнение ZM-R-NR**	DN65	218 522 14
	DN80	218 522 15
	DN100	218 522 16
	DN125	218 522 17
	DN150	218 522 18
WM-GL50/3-A **Исполнение ZM-R-NR** **(вкл. ЧП)**	DN65	218 523 14
	DN80	218 523 15
	DN100	218 523 16
	DN125	218 523 17
	DN150	218 523 18

DIN CERTCO: 5G1055M
CE-PIN: CE-0085 CP 0102

Номера заказов на специальное исполнение газовых горелок WM-G 50 исп. ZM-NR

Специальное исполнение		WM-G50/1-A № заказа	WM-G50/2-A № заказа	WM-G50/3-A № заказа
Удлинение пламенной головы	на 150 мм	250 034 02	250 034 03	250 034 03
	на 300 мм	250 034 04	250 034 05	250 034 05
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при постоянной работе двигателя или дополнительной продувке		250 030 21	250 030 21	250 030 21
Реле максимального давления газа (R ¾ – R 2 арматуры низкого давления)	GW 50 A6/1	250 033 30	250 033 30	250 033 30
	GW 150 A6/1	250 033 31	250 033 31	250 033 31
	GW 500 A6/1	250 033 32	250 033 32	250 033 32
Реле максимального давления газа (DMV фланцевого исполнения арматуры низкого давления)	GW 50 A6/1	150 017 49	150 017 49	150 017 49
	GW 150 A6/1	150 017 50	150 017 50	150 017 50
	GW 500 A6/1	150 017 51	150 017 51	150 017 51
Реле максимального давления газа (на регуляторе арматуры высокого давления)	GW 50 A6/1	250 033 33	250 033 33	250 033 33
	GW 150 A6/1	250 033 34	250 033 34	250 033 34
	GW 500 A6/1	250 033 35	250 033 35	250 033 35
Система забора воздуха из других помещений или извне с реле давления LGW		210 032 24	210 032 24	210 032 24
W-FM100 отдельно вместо встроенного на горелке		210 032 08	210 032 08	-
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM 100		110 017 18	110 017 18	-
W-FM 200 вместо W-FM 100 с модулем регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и частотным модулем, а также возможностью подключения топливного счетчика	на горелке	210 032 09	210 032 09	серийно
	отдельно	210 032 10	210 032 10	-
Расширенная функция W-FM 200 для регулирования CO/O_2 и рециркуляция дымовых газов		250 033 78	250 033 78	250 033 78
Частотный преобразователь для частотного управления, встроенный на горелке (для W-FM 200)		250 033 93	250 033 94	серийно
Частотный преобразователь для частотного управления отдельно (ЧП как принадлежность) (для W-FM 200)		250 033 97	250 033 97	-
Газовый дроссель и DMV со смещением для вертикального исполнения		250 034 32	250 034 32	250 034 32

Номера заказов на специальное исполнение комбинированных горелок WM-GL 50 исп. ZM-R-NR

Специальное исполнение		WM-GL50/1-A № заказа	WM-GL50/2-A № заказа	WM-GL50/3-A № заказа
Удлинение пламенной головы	на 150 мм	250 034 06	250 034 07	250 034 07
	на 300 мм	250 034 08	250 034 09	250 034 09
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при постоянной работе двигателя или дополнительной продувке		250 030 21	250 030 21	250 030 21
Реле максимального давления газа (R ¾" – R 2" арматуры низкого давления)	GW 50 A6/1	250 033 30	250 033 30	250 033 30
	GW 150 A6/1	250 033 31	250 033 31	250 033 31
	GW 500 A6/1	250 033 32	250 033 32	250 033 32
Реле максимального давления газа (DMV фланцевого исполнения арматуры низкого давления)	GW 50 A6/1	150 017 49	150 017 49	150 017 49
	GW 150 A6/1	150 017 50	150 017 50	150 017 50
	GW 500 A6/1	150 017 51	150 017 51	150 017 51
Реле максимального давления газа (на регуляторе высокого давления)	GW 50 A6/1	250 033 33	250 033 33	250 033 33
	GW 150 A6/1	250 033 34	250 033 34	250 033 34
	GW 500 A6/1	250 033 35	250 033 35	250 033 35
Система забора воздуха из других помещений или извне с реле давления LGW		по запросу	по запросу	-
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM 100		110 017 18	110 017 18	-
Реле минимального давления DSA58 в прямой линии		210 031 09	210 031 09	серийно
W-FM100 отдельно вместо встроенного на горелке		210 032 08	210 032 08	-
W-FM 200 вместо W-FM 100 с модулем регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и частотным модулем, а также возможностью подключения топливного счетчика	на горелке	210 032 09	210 032 09	серийно
	отдельно	210 032 10	210 032 10	-
Расширенная функция W-FM 200 для регулирования CO/O_2 и рециркуляция дымовых газов		250 033 78	250 033 78	250 033 78
Частотный преобразователь ① для частотного управления встроенный на горелке (для W-FM 200)		250 033 94	250 033 95	серийно
Частотный преобразователь ① для частотного управления отдельно (ЧП как принадлежность) (для W-FM 200)		250 033 97	250 033 98	-
Газовый дроссель и DMV со смещением для вертикального исполнения		250 034 32	250 034 32	по запросу

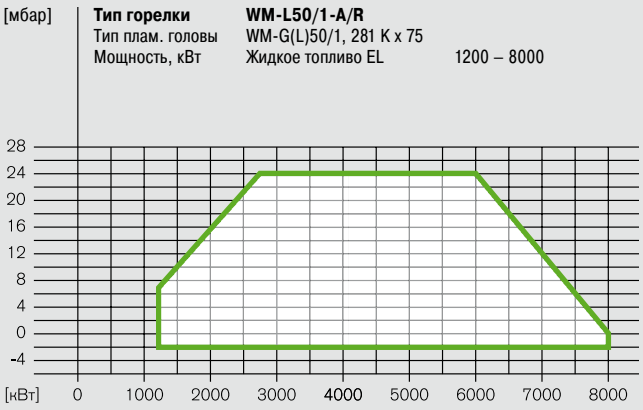
① Режим работы с ЧП для исп. ZM-R:
условия для регулируемой жидкотопливной части:
– частота мин. 35 Гц
– диапазон регулирования: 1:5

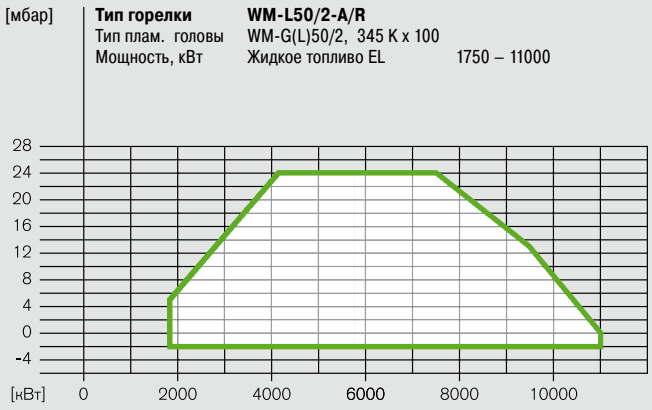
Горелки жидкотопливные WM-L 50

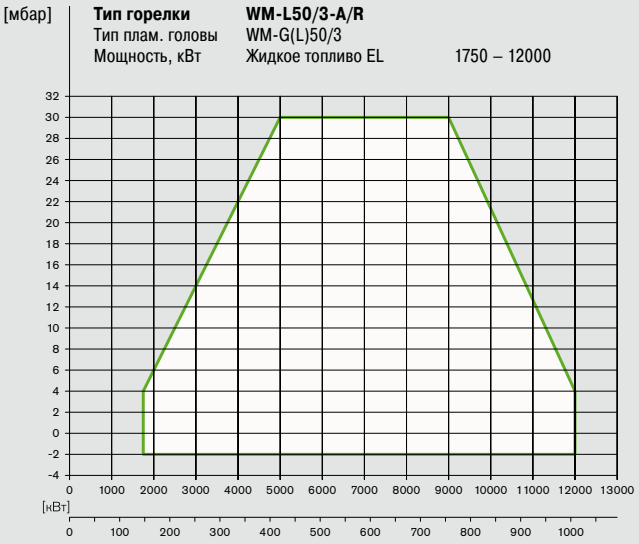


Рабочие поля

Жидкотопливные горелки WM-L 50, исп. R







Диапазон регулирования по ж/т EL макс. 1:5

Рабочие поля проверены по EN 267.

Данные по мощности относятся к температуре воздуха 20°C и высоте монтажа 500 м над уровнем моря.

Расход топлива рассчитан по дизельному топливу EL с теплотворной способностью 11,91 кВтч/кг.

Сертификация в соответствии с нормативами DIN CERTCO:
Горелки прошли испытание образца в независимой контрольной инстанции (TÜV-Süd) и сертифицированы по DIN CERTCO.

Номера заказов на жидкотопливные горелки WM-L 50 исп. R

Исполнение R	Исполнение	№ заказа
WM-L50/1-A	R	215 520 10
WM-L50/2-A	R	215 520 20
WM-L50/3-A с частотником	R	215 520 30

В запросе указывать тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по жидкому топливу см. в разделе «Принадлежности для жидкотопливных горелок».

Номера заказов на специальное исполнение жидкотопливных горелок WM-L50 исп. R

Специальное исполнение		WM-L50/1-A № заказа	WM-L50/2-A № заказа	WM-L50/3-A № заказа
Манометр с шаровым краном на насосе		110 002 82	110 002 82	110 002 82
Манометр с шаровым краном в обратной линии		110 011 50	110 011 50	110 011 50
Вакуумметр с шаровым краном	по запросу	110 017 00	110 017 00	110 017 00
Удлинение пламенной головы	на 150 мм	210 032 12	210 032 14	210 032 14
	на 300 мм	210 032 13	210 032 15	210 032 15
Система забора воздуха из других помещений или извне с реле давления LGW		по запросу	по запросу	по запросу
Реле давления LGW50 ①		210 031 39	210 031 39	серийно
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM100		110 017 18	110 017 18	-
W-FM 100 отдельно вместо встроенного на горелке		210 032 08	210 032 08	-
W-FM 200 вместо W-FM 100 с модулем регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и частотным модулем, а также возможностью подключения топливного счетчика	на горелке	210 032 09	210 032 09	серийно
	отдельно	210 032 10	210 032 10	-
Расширенная функция W-FM 200 для регулирования CO/O_2 и рециркуляция дымовых газов		250 033 78	250 033 78	250 033 78
Реле минимального давления DSB 158 ① в прямой линии		210 031 09	210 031 09	серийно
Датчик пламени QRI ①		серийно	серийно	серийно
Частотный преобразователь для частотного управления встроенный на горелке (для W-FM 200)		250 033 94	250 033 95	серийно
Частотный преобразователь для частотного управления отдельно (ЧП как принадлежность) (для W-FM 200)		250 033 97	250 033 98	250 033 98

① требуется согласно европейским нормативам DGRL 97/23/EG

Объем поставки

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WM 50

Тип горелки	WM-L50-R	WM-G50 ZM-NR	WM-GL50 ZM-R-NR
Корпус горелки, поворотный фланец, крышка корпуса, двигатель горелки Weishaupt, корпус регулятора воздуха, вентиляторное колесо, пламенная голова, прибор зажигания, кабели зажигания, электроды зажигания, менеджер горения с блоком управления, датчик пламени, сервоприводы, фланцевое уплотнение, концевой выключатель на поворотном фланце, крепежные винты	●	●	●
Цифровой менеджер горения			
W-FM 100	●	●	●
W-FM 200	❍	❍	❍
Контроль герметичности через W-FM и реле давления с электронным связанным регулированием	–	●	●
Двойной газовый клапан класса A	–	●	●
Газовый дроссель	–	●	●
Реле давления воздуха	❍	●	●
Реле мин. давления газа	–	●	●
Регулировочная гильза	●	●	●
Сервопривод для связанного регулирования топлива / воздуха с W-FM			
Сервопривод регулятора воздуха	●	●	●
Сервопривод газового дросселя	–	●	●
Сервопривод регулятора жидкого топлива	●	–	●
Сервопривод смесительного устройства	●	●	●
Реле давления ж/т в обратной линии	●	–	●
Топливный насос, встроенный на горелке	●	–	●
Топливные шланги	●	–	●
2 топливных магнитных клапана, регулятор ж/топлива, форсуночный блок с магнитной катушкой, установленная регулировочная форсунка и запорное устройство	●	–	●
Магнитная муфта	❍	–	●
Встроенная схема запуска «звезда/треугольник»	●	●	●
Класс защиты IP 54	●	●	●

● серийно
❍ опция

В соответствии с нормой EN 676 газовый фильтр и регулятор давления газа относятся к оснащению горелки (см. список принадлежностей горелок Weishaupt). Для других исполнений горелок, напр. TRD 604, 24 часа / 72 часа и т.п. принадлежности необходимо заказывать по списку специсполнений или при необходимости запрашивать на заводе.

Технические характеристики

Газовые и комбинированные горелки WM-G(L) 50

Газовые горелки		WM-G 50/1-A	WM-G 50/2-A
Двигатель горелки ① ②	Тип Weishaupt	WM-D 160/240-2/14K5	WM-D 160/240-2/19K0
Номинальная мощность	кВт	14,5	19
Номинальный ток	A	29	37
Защитный выключатель двигателя ② или предохранитель на входе ②	Тип (напр.) A мин.	PKE 65/XTU-65 50A (внешн.)	PKE 65/XTU-65 50A (внешн.)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2940	2960
Менеджер горения	Тип	W-FM 100	W-FM 100
Контроль пламени	Тип	ионизация	ионизация
Сервопривод газового дросселя	Тип	SQM45	SQM45
Сервопривод воздушных заслонок / смесительного устройства	Тип	SQM48	SQM48
Класс NO_x согласно EN 676	ZM / ZM-LN	3	3
Масса (без газовой арматуры)	кг	415	430

Комбинированные горелки ZM-T		WM-GL 50/1-A	WM-GL 50/2-A
Двигатель горелки ① ②	Тип Weishaupt	WM-D 160/240-2/16K5	WM-D 160/240-2/21K0
Номинальная мощность	кВт	16,5	21
Номинальный ток	A	34	41
Защитный выключатель двигателя ② или предохранитель на входе ②	Тип (напр.) A мин.	PKE 65/XTU-65 50A (внешн.)	PKE 65/XTU-65 63A (внешн.)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2940	2960
Менеджер горения	Тип	W-FM 100	W-FM 100
Контроль пламени	Тип	QRI	QRI
Топливный сервопривод	Тип	SQM45	SQM45
Сервопривод воздушных заслонок / смесительного устройства	Тип	SQM48	SQM48
Класс NO_x по EN 267 / EN 676		2/3	2/3
Масса (без газовой арматуры)	кг	460	475
Насос встроенный	Тип	T3	T3
максимальный расход	л/ч	2060	2060
Топливные шланги	DN/длина	25/1300	25/1300

① Электродвигатели соответствуют уровню эффективности IE3 согласно предписанию ЕС №640/2009.

① Необходимая защита двигателя может осуществляться на выбор либо с помощью внешнего выключателя двигателя (выполняет заказчик, установка в шкафу управления), либо с помощью реле макс. тока (см. специсполнение).

Напряжение и частота:
Горелки в серийном исполнении рассчитаны на трехфазный переменный ток 400 В, 3~, 50 Гц.
Другое напряжение и другая частота по запросу.

Стандартное исполнение двигателя горелки:
Класс изоляции F, класс защиты IP 55.
Класс энергоэффективности IE3.

Технические характеристики

Жидкотопливные горелки WM-L 50 исп. R

Жидкотопливные горелки исп. R		WM-L50/1-A	WM-L50/2-A
Двигатель горелки ①	Тип Weishaupt	WM-D160/240-2/16K5	WM-D160/240-2/21K0
Номинальная мощность	кВт	16,5	21
Номинальный ток	A	34	41
Защитный выключатель двигателя② или предохранитель на входе ②	Тип (напр.) A мин.	PKE65/XTU-65 50A (внешн.)	PKE65/XTU-65 63A (внешн.)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2940	2960
Менеджер горения	Тип	W-FM 100	W-FM 100
Контроль пламени	Тип	QRB	QRB
Сервопривод регулятора топлива	Тип	SQM45	SQM45
Сервопривод воздушных заслонок / смесительного устройства	Тип	SQM48	SQM48
Класс NOx согласно EN 267		2	2
Масса	кг	455	470
Насос встроенный	Тип	T3	T3
максимальный расход	л/ч	2060	2060
Топливные шланги	DN/длина	25/1300	25/1300

① Электродвигатели соответствуют уровню эффективности IE3 согласно предписанию ЕС №640/2009.

① Необходимая защита двигателя может осуществляться на выбор либо с помощью внешнего выключателя двигателя (выполняет заказчик, установка в шкафу управления), либо с помощью реле макс. тока (см. специсполнение).

Напряжение и частота:
Горелки в серийном исполнении рассчитаны на трехфазный переменный ток 400 В, 3~, 50 Гц. Другое напряжение и другая частота по запросу.

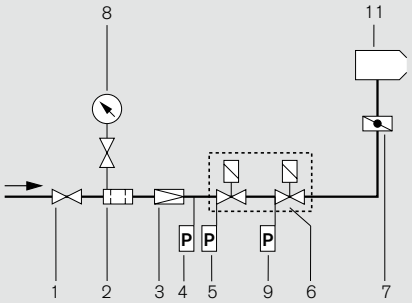
Стандартное исполнение двигателя горелки:
Класс изоляции F, класс защиты IP 55.
Класс энергоэффективности IE3.

Функциональные схемы

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WM 50

Функциональные схемы подачи газа

W-FM 100/ 200



1 Шаровой кран*
2 Газовый фильтр*
3 Регулятор низкого или высокого давления*
4 Реле максимального давления газа*
5 Реле минимального давления газа
6 Двойной газовый клапан
7 Газовый дроссель
8 Манометр с кнопочным краном*
9 Реле давления контроля герметичности
10 Реле минимального давления газа / контроля герметичности
11 Горелка

* *не входит в стоимость горелки*

Установка реле максимального давления газа:
– в арматуре высокого давления непосредственно на регуляторе
– в арматуре низкого давления резьбового исполнения – за регулятором
– в арматуре низкого давления фланцевого исполнения на DMV (длина кабеля около 2,5 м)

Расположение арматуры
На котлах с открывающейся дверцей арматура располагается на стороне, противоположной дверным шарнирам.

Компенсатор
Во избежание напряжений в газовой арматуре рекомендуется дополнительно использовать компенсатор.

Места разъединения
Для открывания дверцы котла в газопроводах необходимо предусмотреть места разъединения. Основную газовую линию лучше всего разъединять по компенсатору.

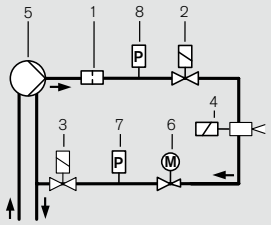
Опоры арматуры
Опоры арматуры должны устанавливаться специалистами с учетом местных условий. Компоненты опор см. в списке принадлежностей Weishaupt.

Счетчики газа
Для ввода в эксплуатацию необходимо устанавливать счетчик расхода газа.

Термозатвор (TAE) как опция, в зависимости от требований
На арматуре резьбового исполнения встроен в шаровой кран. На арматуре фланцевого исполнения устанавливается отдельным блоком перед шаровым краном с термостойкими уплотнениями.

Функциональные схемы подачи жидкого топлива

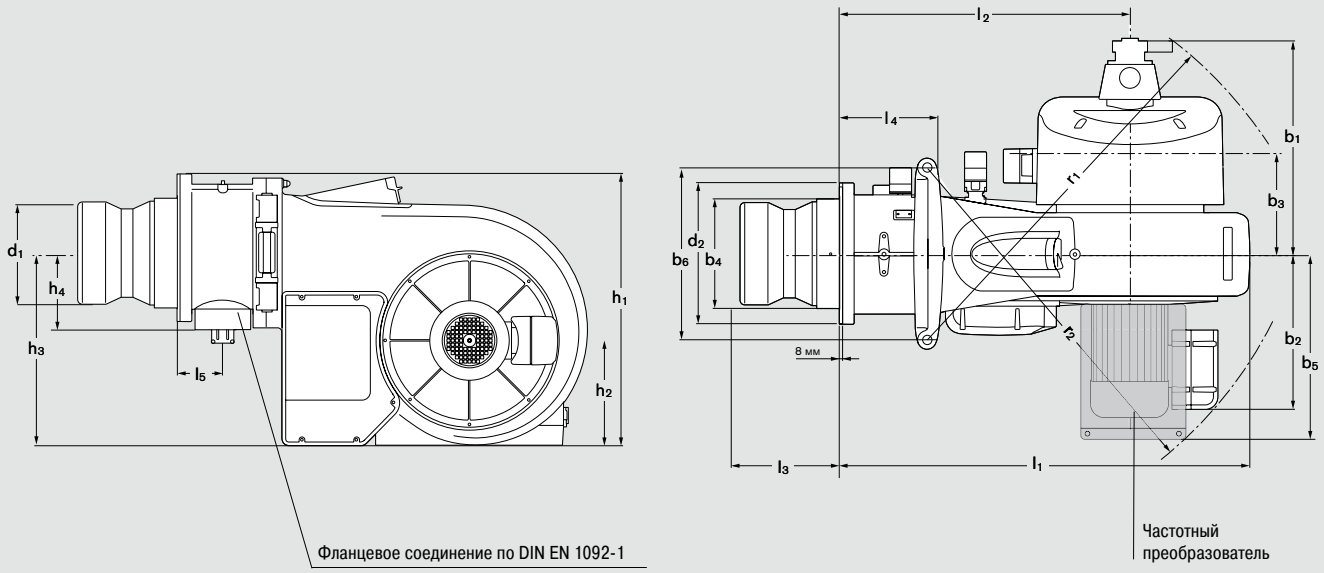
Исполнение (ZM)-R



1 Фильтр-грязевик
2 Магнитный клапан в прямой линии, нормально закрытый
3 Магнитный клапан в обратной линии, нормально закрытый
4 Форсуночный блок с регулировочной форсункой
5 Жидкотопливный насос, установленный на горелке
6 Регулятор топлива
7 Реле давления в обратной линии
8 Реле давления в прямой линии (опция)

Габаритные размеры

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WM 50

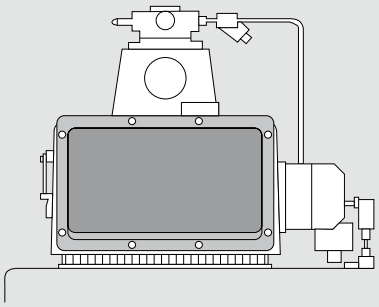


Тип горелки	Размеры, мм												
	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6	r_1	$r_2$①
WM-L50/1-A R	1616	1146	442	348	–	731	654	403	430	704	680	1467	1450
WM-L50/2-A R	1636	1166	457	368	–	731	654	403	510	704	680	1467	1450
WM-G50/1-A ZM-NR	1616	1146	442	348	178	629	654	403	430	704	680	1467	1450
WM-G50/2-A ZM-NR	1616	1166	457	368	186	629	654	403	510	704	680	1467	1450
WM-GL50/1-A ZM-R-NR	1616	1146	442	348	178	856	654	403	430	704	680	1533	1450
WM-GL50/2-A ZM-R-NR	1636	1166	457	368	186	856	654	403	510	704	680	1533	1450

① Без частотного преобразователя

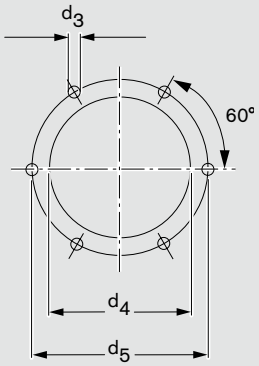
Размеры являются приблизительными.
Возможны изменения в рамках дальнейшего технического совершенствования.

Система забора воздуха, вид снизу

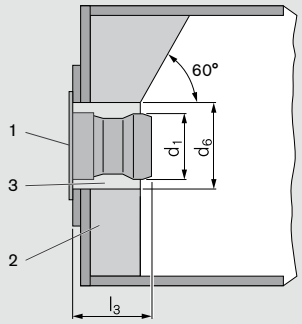


Отверстия в плите котла

WM 50/1 и WM 50/2



Подготовка теплогенератора



Обмуровка ② не должна выступать за кромку пламенной головы, однако может быть конической (мин. 60°).

① Фланцевое уплотнение
② Обмуровка
③ Кольцевой зазор

Тип горелки	Размеры, мм										
	h_1	h_2	h_3	h_4	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	Ном. диаметр газового дросселя
WM-L50/1-A R	1058	414	758	–	403	520	M16	435	470	440	–
WM-L50/2-A R	1071	414	758	–	485	630	M16	530	580	530	–
WM-G50/1-A ZM-NR	1058	414	758	302	403	520	M16	435	470	440	DN100
WM-G50/2-A ZM-NR	1071	414	758	352	485	630	M16	530	580	530	DN100
WM-GL50/1-A ZM-R-NR	1058	414	758	302	403	520	M16	435	470	440	DN100
WM-GL50/2-A ZM-R-NR	1071	414	758	352	485	630	M16	530	580	530	DN100

Размеры являются приблизительными.
Возможны изменения в рамках дальнейшего технического совершенствования.

Серия «Промышленные моноблочные горелки 50–70»

Описание горелок 192

Типоразмеры 50–70 **199**

Рабочие поля, подбор диаметра газовой арматуры, номера заказов

Газовые, 1000–11 700 кВт, исп. NR 200

Комбинированные, 800–11 700 кВт, исп. NR 200

Газовые, 625–8 500 кВт, исп. LN, 1LN 206

Комбинированные, 500–10 000 кВт, исп. 1LN 209

Жидкотопливные, 1800–10 900 кВт 216

Объем поставки 221

Технические характеристики 226

Функциональные схемы 234

Габаритные размеры 235

Серия «Промышленные моноблочные горелки 50–70»



Устройство горелок G, RGL, RGMS 50–70 исп. NR

Промышленные горелки Weishaupt типоразмеров 50–70 исполнения NR отличаются пониженными эмиссиями оксидов азота. Они разработаны специально для использования в промышленных целях. Эти моноблочные горелки имеют ряд интересных особенностей:

- широкий диапазон применения и мощности
- стабильные характеристики работы вентиляторов – хорошее горение
- низкий уровень шума при работе
- низкие значения эмиссий NO_x
- корпус горелки открывается вправо или влево
- простота монтажа, настройки и обслуживания
- автоматическое закрытие воздушной заслонки при отключении горелки
- серийное исполнение мазутных горелок с насосом и электроподогревом топлива

Тип регулирования
Различаются несколько типов регулирования воздуха и топлива в зависимости от используемого топлива, типоразмера горелки и конкретных потребностей.

• двух- и трехступенчатое
Жидкотопливная часть комбинированных горелок оснащена форсуночным блоком с двумя либо тремя форсунками соответственно. Изменение мощности происходит за счет открытия или закрытия магнитных клапанов 2 и 3 при соответствующем количестве воздуха.

• плавно-двухступенчатое
При плавно-двухступенчатом регулировании малая и большая нагрузка устанавливается в пределах диапазона регулирования. На данных горелках регулирование мощности происходит плавно, от малой нагрузки до большой, в зависимости от потребности в тепле. Внезапной подачи большего объема топлива не происходит, как и ее резкого прекращения.

• модулируемое
Модулируемые горелки плавно работают в соответствии с запросом на тепло в любой точке диапазона регулирования.

Сниженная мощность на запуске
Запуск горелок производится в нагрузке зажигания, которая регулируется дополнительным устройством зажигания. При этом в камеру сгорания поступает лишь ограниченное количество газа. По истечении времени задержки горелка переходит в малую нагрузку.

Штатное отключение в малой нагрузке
Штатное отключение горелки возможно только в момент работы на малой нагрузке. Тем самым исключаются резкие перепады давления в комбинированной сети.

Образование смеси
Контролируемое смешивание топлива и воздуха для сжигания происходит в зависимости от типоразмера и типа горелки.

Типы горелок G, RGL и RGMS:
Регулирование воздуха со стороны нагнетания при помощи управляемой регулировочной гильзы в смесительном устройстве.

Мазутные горелки
Мазутные горелки оборудованы подогревателями топлива, которые регулируют температуру мазута и обеспечивают необходимую для хорошего распыления вязкость.
При помощи программы контроля температуры форсунка перед запуском горелки омывается подогретым топливом и выводится на рабочую температуру.

Арматура
В соответствии с нормативом EN 676 горелки должны быть оснащены двумя магнитными клапанами.
Газовые и комбинированные горелки Weishaupt серийно оснащаются двумя магнитными клапанами класса A (двойным магнитным клапаном DMV).
Менеджер горения W-FM 100 имеет встроенный контроль герметичности. Необходимое для него реле давления входит в объем поставки.
Другую газовую арматуру, например, газовые фильтры и регуляторы давления, см. в списке принадлежностей.

Цифровой менеджмент горения
При помощи менеджеров горения W-FM 100 и W-FM 200 эксплуатация горелки становится удобнее, безопаснее и надежнее. Выполнение и контроль всех основных функций, как, например, подача топлива и воздуха и контроль пламени, осуществляется с цифровой точностью. Целью при этом является оптимизация рабочих процессов, максимизация экономичности и минимизация вредных выбросов. Сегодня, благодаря цифровому менеджменту горения, такого рода оптимизация возможна с минимальными затратами. Также значительно снижаются расходы на монтаж и обслуживание по сравнению с техникой предыдущего поколения. Так, например, больше не нужен отдельный шкаф управления горелкой. Кроме того, можно осуществлять дистанционное обслуживание, дистанционную диагностику и дистанционный контроль установки. Это увеличивает безопасность, надежность и удобство эксплуатации.

Применение
Горелки используются на таких теплогенераторах, как отопительные и паровые котлы, генераторы горячего воздуха, а также в специальных технологических тепловых процессах. Поскольку горелки могут преодолевать высокое сопротивление камеры сгорания, они используются, прежде всего, на современных котлах высокой мощности.

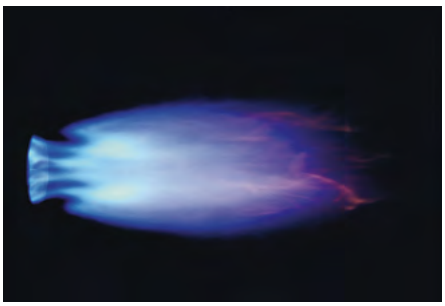
Топливо
Жидкотопливная часть:
Легкое топливо (EL)
Вязкость до 6 мм²/с при 20°C
Среднее и тяжелое топливо (S)
Вязкость до 50 мм²/с при 100°C

Газовая часть:
Природный газ E
Природный газ LL
Сжиженный газ F

Место монтажа
Горелки серийного исполнения (материал, конструкция и класс защиты) предназначены для работы в закрытых помещениях при температуре от –15°C до +40°C, и относительной влажности воздуха не более 80%.

Соответствие ГОСТ
Горелки имеют сертификат ГОСТ Р и разрешение Ростехнадзора.

Устройство горелок G, RGL 50–70, исп. LN, 1LN



Типичный факел горелки исполнения LowNO$_x$ в режиме работы на газе

Промышленные горелки Weishaupt типоразмеров 50–70 исполнения LN и 1LN были разработаны специально для использования в промышленных целях. Эти моноблочные горелки отличаются рядом интересных особенностей:

- низкие эмиссии NO$_x$ и CO, соблюдены строгие ограничения по выбросам вредных веществ
- широкий диапазон применения и мощности
- стабильные характеристики работы вентиляторов – хорошее горение
- низкий уровень шума при работе
- откидывающийся корпус горелки
- простота монтажа, настройки и обслуживания
- автоматическое закрытие воздушной заслонки при отключении горелки

Тип регулирования
Различаются несколько типов регулирования воздуха и топлива в зависимости от используемого топлива, типоразмера горелки и конкретных потребностей.

• двух- и трехступенчатое
Жидкотопливная часть комбинированных горелок включает форсуночный блок с двумя либо тремя форсунками соответственно. Изменение мощности происходит за счет открытия или закрытия магнитных клапанов 2 и 3 при соответствующем количестве воздуха.

• плавно-двухступенчатое
При плавно-двухступенчатом регулировании малая и большая нагрузка устанавливается в пределах диапазона регулирования. На данных горелках регулирование мощности происходит плавно, от малой нагрузки до большой, в зависимости о т потребности в тепле. Внезапной подачи большего объема топлива не происходит, как и ее резкого прекращения.

• модулируемое
Модулируемые горелки плавно работают в соответствии с запросом на тепло в любой точке диапазона регулирования.

Сниженная мощность на запуске в режиме работы на газе
Запуск горелки производится в нагрузке зажигания, которая регулируется дополнительным устройством зажигания. При этом в камеру сгорания поступает лишь ограниченное количество газа. По истечении времени задержки горелка переходит в малую нагрузку.

Штатное отключение в малой нагрузке
Штатное отключение горелки возможно только в момент работы на малой нагрузке. Тем самым исключаются резкие перепады давления в газовой сети.

Арматура
В соответствии с нормативом EN 676 горелки должны быть оснащены двумя магнитными клапанами.

Газовые и комбинированные горелки Weishaupt серийно оснащаются двумя магнитными клапанами класса A.

Менеджер горения W-FM имеет встроенный контроль герметичности. Необходимое для него реле давления входит в объем поставки. Другую газовую арматуру, например, газовые фильтры и регуляторы давления, см. в списке принадлежностей.

Цифровой менеджмент горения
При помощи менеджеров горения W-FM 100 и W-FM 200 эксплуатация горелки становится удобнее, безопаснее и надежнее.

Выполнение и контроль всех основных функций, как, например, подача топлива и воздуха и контроль пламени, осуществляется с цифровой точностью. Целью при этом является оптимизация рабочих процессов, максимизация экономичности и минимизация вредных выбросов. Сегодня, благодаря цифровому менеджменту горения, такого рода оптимизация возможна с минимальными затратами. Также значительно снижаются расходы на монтаж и обслуживание по сравнению с техникой предыдущего поколения.

Так, например, больше не нужен отдельный шкаф управления горелкой. Кроме того, можно осуществлять дистанционное обслуживание, дистанционную диагностику и дистанционный контроль установки. Это увеличивает безопасность, надежность и удобство эксплуатации.

Применение
Горелки используются на таких теплогенераторах, как отопительные и паровые котлы, генераторы горячего воздуха, а также в специальных технологических тепловых процессах. Поскольку горелки могут преодолевать высокое сопротивление камеры сгорания, они используются, прежде всего, на современных котлах высокой мощности.

Топливо
Жидкотопливная часть
(топливо по DIN 51 603):
Жидкое топливо (EL)
Вязкость до 6 мм^2/с при 20°C

Газовая часть:
(рабочий лист DVGW G 260/I):
Природный газ E
Природный газ LL
Сжиженный газ F

Место монтажа
Горелки серийного исполнения (материал, конструкция и класс защиты) предназначены для работы в закрытых помещениях при температуре от –15°C до +40°C, и относительной влажности не более 80%.

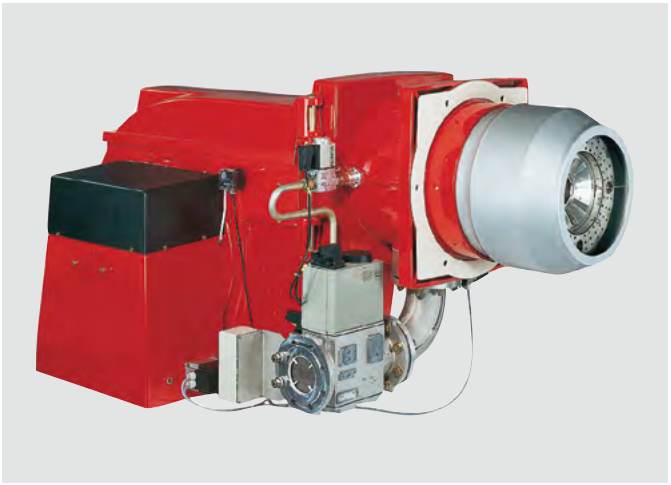
Соответствие нормативам
Горелка прошла проверку в независимом испытательном центре и соответствует следующим нормативам ЕС:
- EN 267 / EN 676
- нормативы по машиностроению 98/37/EG
- нормативы по электромагнитной совместимости 89/336/EWG
- нормативы по низкому напряжению 73/23/EWG
- нормативы по газовым устройствам 90/396/EWG.

Соответствие ГОСТ
Горелки имеют сертификат ГОСТ РФ и разрешение Ростехнадзора.

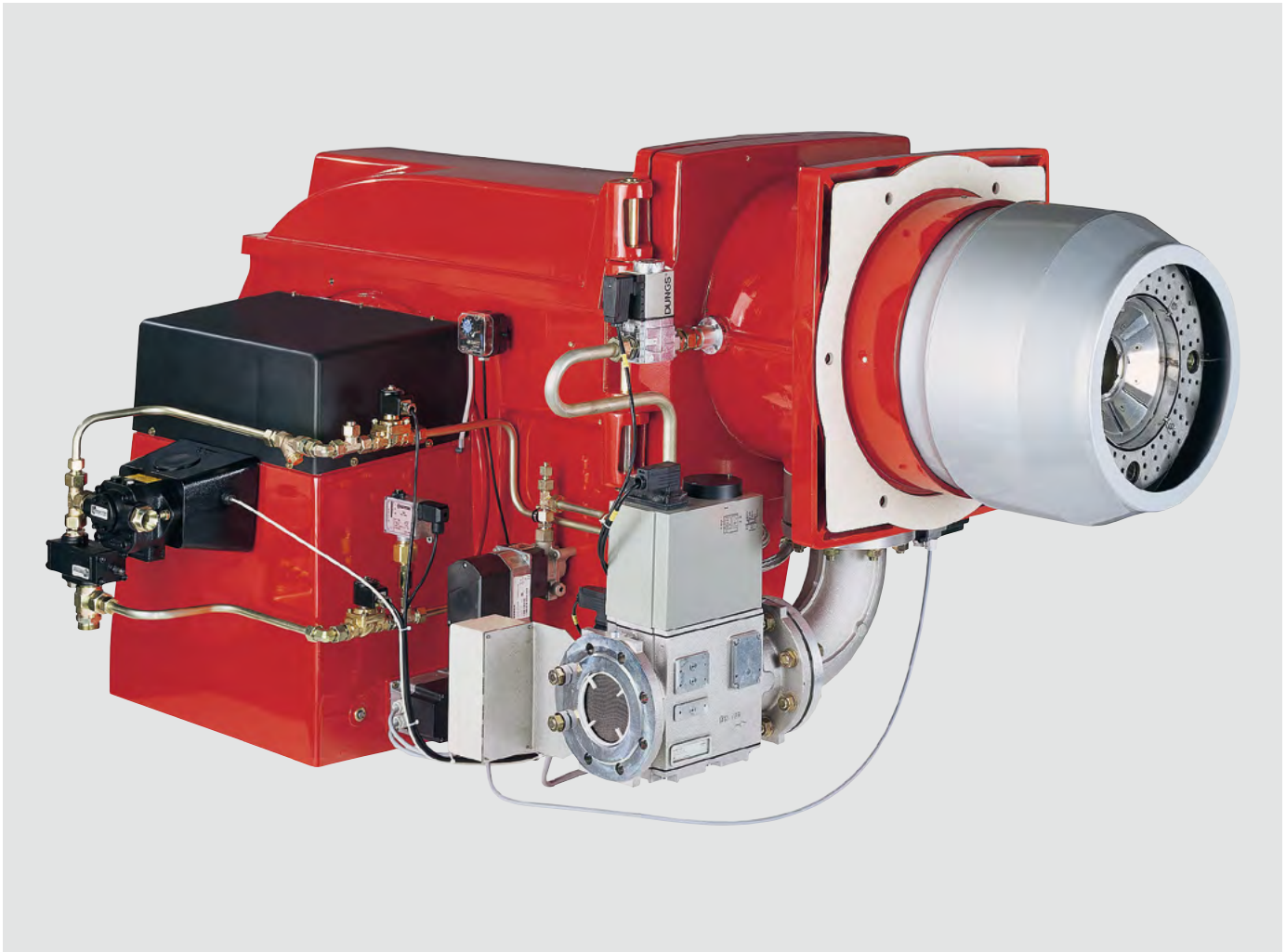
Внешний вид горелок G, RGL 50–70, исп. LN, 1LN



Газовая горелка G 70/2-A, исполнение ZM-LN с установленным на горелке блоком управления и индикации



Газовая горелка G 70/2-A, исполнение ZM-1LN



Комбинированная горелка RGL 70/2-A, исполнение ZM-1LN

Устройство жидкотопливных горелок RMS 60–70

Жидкотопливные горелки Weishaupt типоразмеров 60–70 были разработаны специально для использования в промышленных целях. Эти моноблочные горелки отличаются рядом интересных особенностей:

- широкий диапазон применения и мощности
- стабильные характеристики работы вентиляторов – хорошее горение
- низкий уровень шума при работе
- откидываемый корпус горелки
- простота монтажа, настройки и обслуживания
- повышенная безопасность за счет затвора форсунки с электромагнитной катушкой
- промывка форсунок и точное регулирование температуры топлива на мазутных горелках

Тип регулирования

• плавное двухступенчатое
При плавном двухступенчатом регулировании происходит плавное изменение мощности между большой и малой нагрузкой. Параметры сжигания в промежуточных точках не содержат CO и сажи.

• модулируемое
Модулируемые горелки работают в любой точке в пределах диапазона регулирования в соответствии с тепловой потребностью.

Образование смеси
Контролируемое смешивание топлива и воздуха происходит в зависимости от типоразмера и типа горелки.

Типоразмеры 60 и 70:
– Типы горелок RMS:
Регулирование воздуха со стороны нагнетания при помощи связанно регулируемой гильзы в смесительном устройстве.

Повышенная безопасность благодаря затвору форсуночного блока с магнитной катушкой
На горелках типов R установленный непосредственно в отверстии форсунки, испытанный на стенде предохранительный затвор перекрывает подачу топлива. Это действует во время предварительной продувки и во время штатного отключения.

Промывка форсунок на мазутных горелках
На мазутных горелках нагретое подогревателем топливо циркулирует по системе топливопроводов. Вследствие этого к моменту зажигания на форсунку подается топливо соответствующей температуры.

Точное регулирование температуры топлива при помощи подогревателя топлива Weishaupt
Мазутные горелки Weishaupt оснащены подогревателями жидкого топлива, которые выдерживают температуру подогрева и вязкость топлива на постоянном заданном уровне. Результатом является равномерное качество распыления и сжигания.

Цифровой менеджмент горения
При помощи менеджеров горения W-FM 100 и W-FM 200 эксплуатация горелки становится удобнее, безопаснее и надежнее.

Выполнение и контроль всех основных функций, как, например, подача топлива и воздуха и контроль пламени, осуществляется с цифровой точностью. Целью при этом является оптимизация рабочих процессов, максимизация экономичности и минимизация вредных выбросов. Сегодня, благодаря цифровому менеджменту горения, такого рода оптимизация возможна с минимальными затратами. Также значительно снижаются расходы на монтаж и обслуживание по сравнению с техникой предыдущего поколения. Так, например, больше не нужен отдельный шкаф управления горелкой. Кроме того, можно осуществлять дистанционное обслуживание, дистанционную диагностику и дистанционный контроль установки. Это увеличивает безопасность, надежность и удобство эксплуатации.

Применение
Горелки используются на таких теплогенераторах, как отопительные и паровые котлы, генераторы горячего воздуха, а также в специальных технологических тепловых процессах. Поскольку горелки могут преодолевать высокое сопротивление камеры сгорания, они используются, прежде всего, на современных котлах высокой мощности.

Топливо
Жидкотопливные горелки предназначены для работы с легкими, средними и тяжелыми видами жидкого топлива, полученными из нефти в соответствии с нормой DIN 51 603 с вязкостью до 6 мм²/с при 20°C (топливо EL) или 50 мм²/с при 100°C (топливо S).

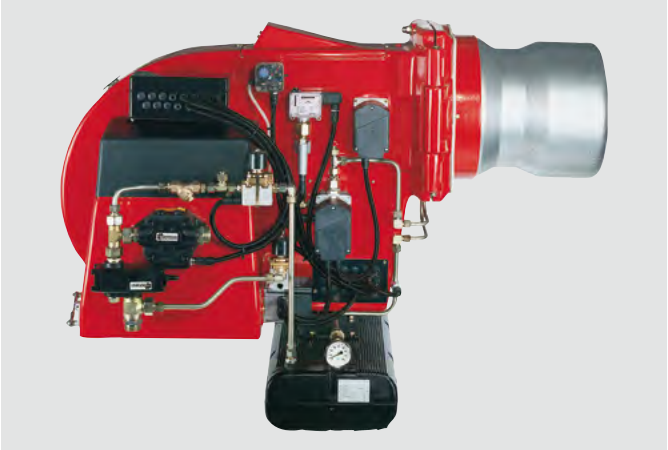
Место монтажа
Горелки серийного исполнения (материал, конструкция и класс защиты) предназначены для работы в закрытых помещениях при температуре от –15°C до +40°C, и относительной влажности не более 80%.

Соответствие нормативам
Горелки прошли проверку в независимом испытательном центре и соответствуют следующим европейским нормам и нормативам ЕС:

- EN 267
- нормативы по машиностроению 98/ 37/ EG
- нормативы по электромагнитной совместимости 89/ 336/ EWG
- нормативы по низкому напряжению 73/ 23/ EWG
- нормативы по устройствам, работающим под давлением 97/ 23/ EG

Соответствие ГОСТ
Горелки имеют сертификат ГОСТ РФ.

Особенности жидкотопливных горелок RMS 60–70



Мазутная горелка RMS 60/2-A с цифровым менеджером горения



Затвор форсунки в разрезе

Электронно-связанное регулирование с W-FM 100 и W-FM 200

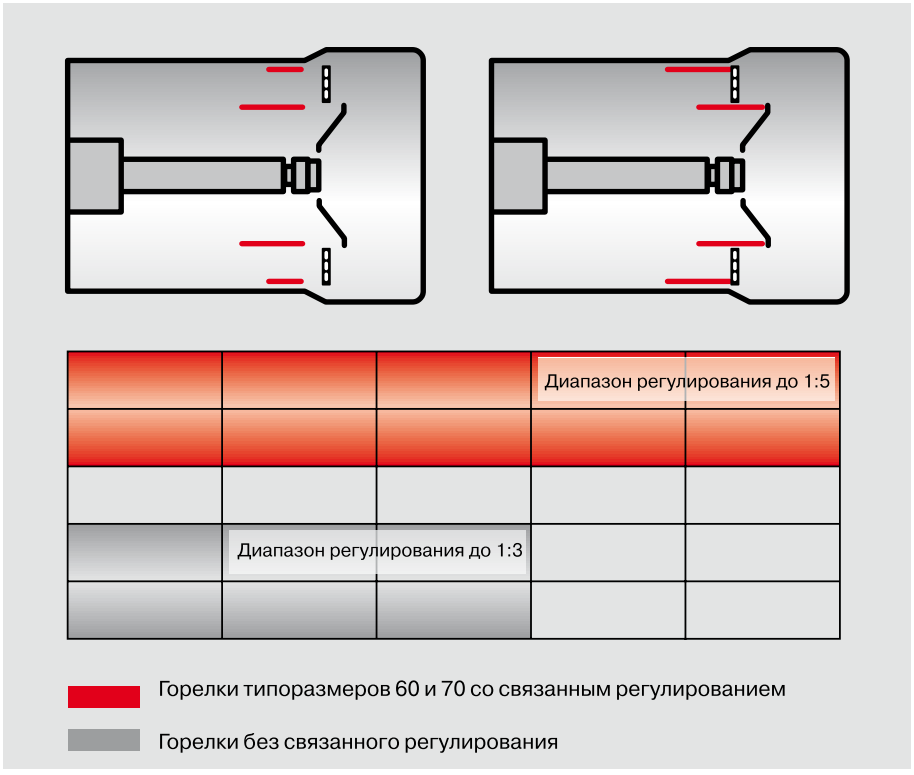
- Цифровой менеджер горения W-FM 100 или W-FM 200, используемый на горелках типоряда 60–70, идентичен для жидкотопливных, газовых и комбинированных горелок.
- Оптимальные значения сжигания достигаются благодаря цифровой точности регулирования.
- Возможно использование различных датчиков пламени.
- Простота и удобство управления и контроля за работой горелки достигаются использованием отдельного блока управления и индикации.
- Универсальность коммуникации благодаря большому количеству интерфейсов.
- Встроенный контроль герметичности газовых магнитных клапанов.
- Кислородное регулирование.
- Частотное регулирование двигателя.

Повышенная безопасность благодаря затвору форсунки с электромагнитной катушкой

Электромагнитный затвор безопасности на горелках RMS 60–70 блокирует подачу и возврат топлива при отключении горелки. Блокировка происходит непосредственно на форсунке, поэтому вытекания топлива не происходит.

Регулирование воздуха при помощи управления перемещаемой регулировочной гильзы в смесительном устройстве.

При помощи смещения регулировочной гильзы в смесительном устройстве при любой нагрузке в пределах диапазона мощности устанавливается правильное сечение пропускаемого потока воздуха. Этим достигается оптимальная скорость потока воздуха и смешивания по всему диапазону регулирования. На таких системах давление смешивания при частичной нагрузке слегка повышено. Это улучшает смешивание топлива с воздухом. Результатом этого является минимальный избыток воздуха при улучшенном качестве сжигания, исходя из остающихся одинаковой пропорции воздуха и топлива.



Пример диапазона регулировки на горелках различных конструкций

Расшифровка обозначений

RGL X/X-X, исполнение XX – XX

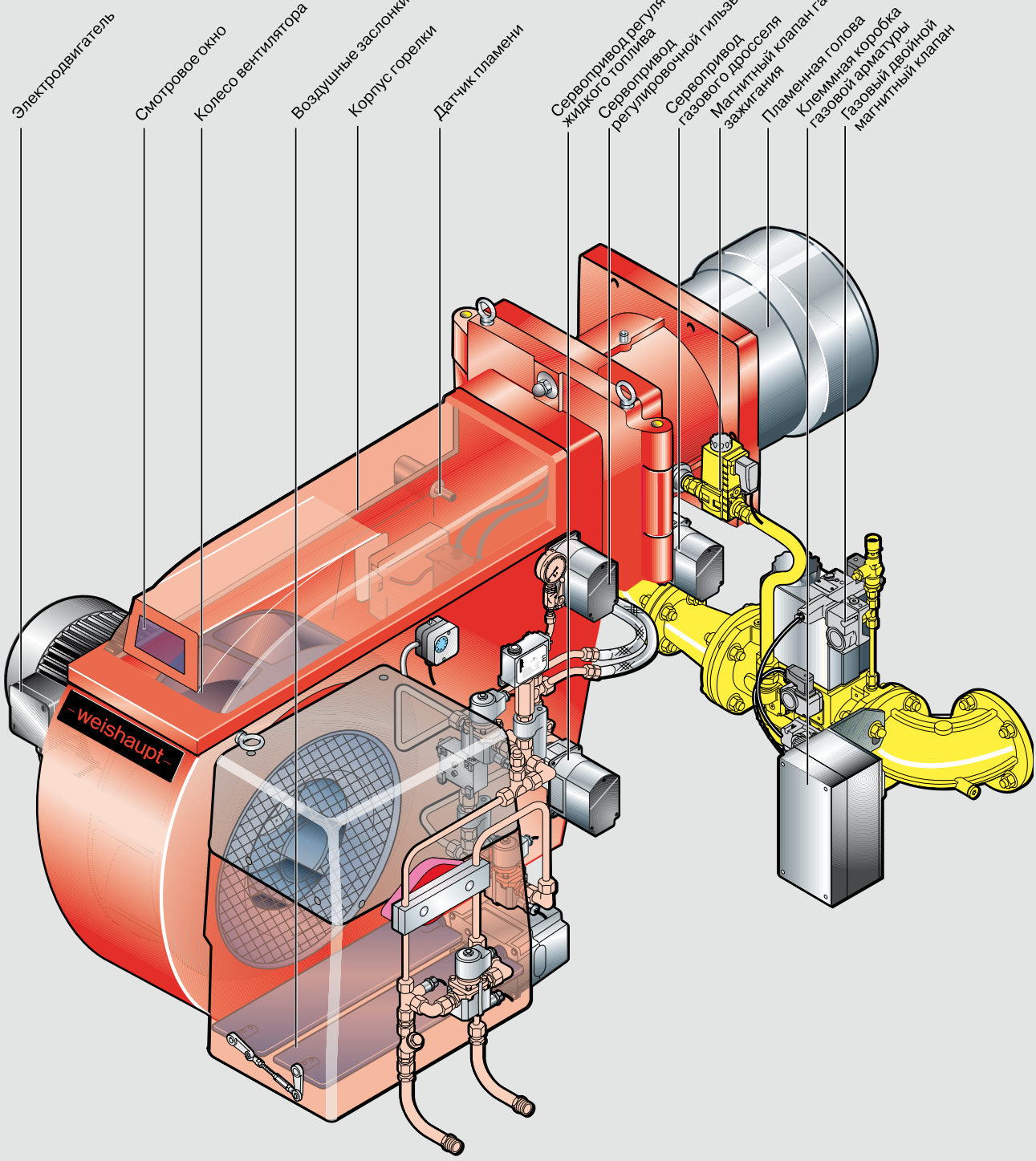
- XX – XX:
  - Z = плавно-двухступенчатое
  - ZM = плавно-ступенчатое или модулируемое
  - TM = трехступенчатое (ж/т) и модулируемое (газ)
  - NR / LN/ 1 LN = с низкими выбросами оксидов азота (LowNO_x)
- X: Модификация горелки, диапазон мощности
- X: Индекс смесительного устройства
- X: Типоразмер горелки monarch 60–70
- G = газ
  L = жидкое топливо
- R = регулируемая (модулируемая) горелка

Примеры:
RGL 70/4-A, исполнение ZM-NR – горелка промышленная monarch, типоразмера 70, комбинированная; газовая и жидкотопливная части – модулируемое регулирование, с пониженными выбросами оксидов азота.

Типоразмеры 50–70

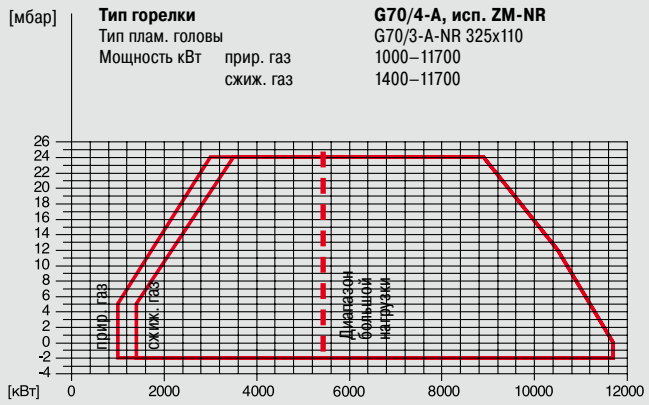
Горелки газовые и комбинированные

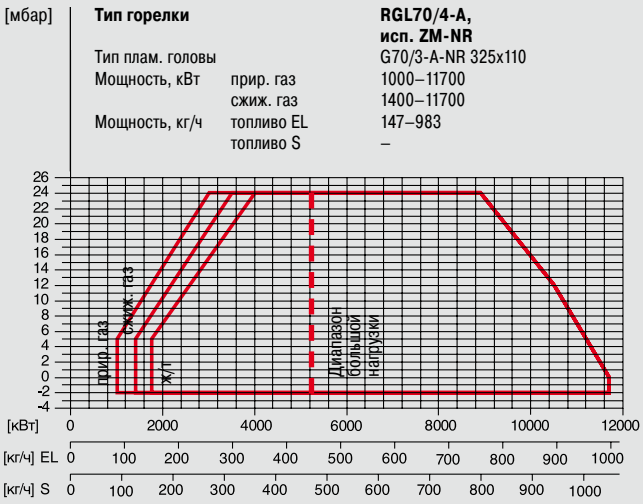
G, RGL, RGMS 60–70, исп. NR



Рабочие поля

Газовые и комбинированные горелки G, RGL 70, исп. NR

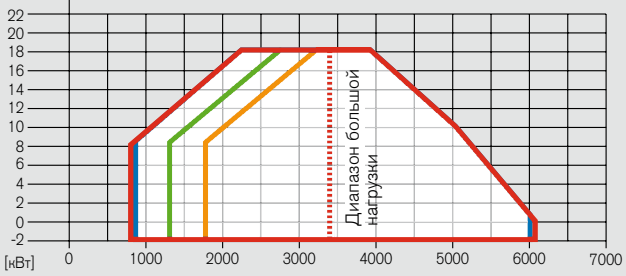




Газовые и комбинированные горелки RGMS 60-70, исп. NR

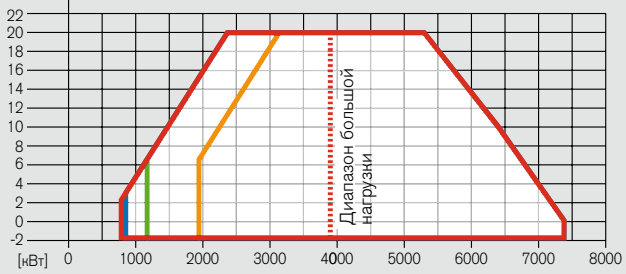
[мбар]

Тип горелки		**RGMS60/2-A, исп. ZM-NR**
Тип плам. головы		G60/2-NR 345x230
Мощность, кВт	прир. газ	800–6100
Мощность, кг/ч	топливо S	160–543



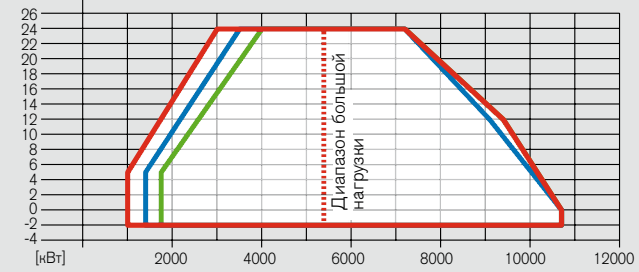
[мбар]

Тип горелки		**RGMS70/1-B, исп. ZM-NR**
Тип плам. головы		G60/2A-NR 345x230
Мощность, кВт	прир./сжиж. газ	800–7400
Мощность, кг/ч	топливо S	175–658



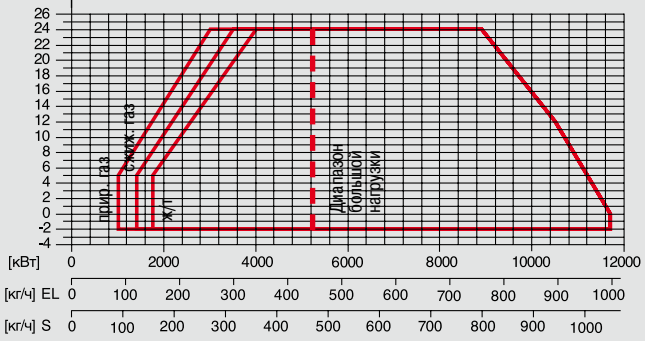
[мбар]

Тип горелки		**RGMS70/3-A, исп. ZM-NR**
Тип плам. головы		G70/3-A-NR 325x110
Мощность, кВт	прир. газ	1000–10700
	сжиж. газ	1400–10700
Мощность, кг/ч	топливо S	190–950



[мбар]

Тип горелки		**RGMS70/4-A, исп. ZM-NR**
Тип плам. головы		G70/3-A-NR 325x110
Мощность, кВт	прир. газ	1000–11700
	сжиж. газ	1400–11700
Мощность, кг/ч	топливо EL	–
	топливо S	190–1040



Топливо EL
Топливо S
Природный газ E, LL
Сжиженный газ F

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые и комбинированные горелки G, RGL, RGMS 60 и 70, исп. NR

Типоразмер 60/2-A, исполнение NR

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)						Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар					
	Диаметр арматуры						Диаметр арматуры					
	2"	65	80	100	125	150	2"	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606												
4000	197	101	63	43	36	33	96	54	41	32	30	29
4300	228	116	73	49	42	39	112	63	48	38	35	34
4500	250	127	80	54	46	42	123	69	52	41	38	37
4800	284	144	90	61	52	47	139	78	59	47	43	42
5000	–	156	97	66	56	51	151	85	64	50	47	45
5300	–	174	109	73	62	56	169	94	72	56	52	50
5600	–	194	120	80	68	62	188	105	79	62	57	55
6100	–	227	140	93	78	71	–	122	92	71	66	64
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641												
4000	278	138	83	54	44	40	133	71	52	39	36	35
4300	–	160	97	62	52	47	154	83	61	46	42	41
4500	–	175	106	68	57	51	169	91	67	51	46	45
4800	–	198	120	77	64	58	193	103	76	58	53	51
5000	–	215	130	84	69	62	–	112	83	63	57	55
5300	–	241	145	93	77	69	–	125	92	70	64	61
5600	–	267	160	103	84	76	–	139	102	77	70	68
6100	–	–	188	119	98	87	–	163	119	89	81	78
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555												
4000	95	55	39	31	28	27	52	34	29	25	24	24
4300	109	63	45	36	33	31	60	40	34	29	28	28
4500	119	69	49	39	36	34	66	43	37	32	31	30
4800	135	78	56	44	40	38	74	49	42	36	35	35
5000	146	84	60	47	43	41	81	53	45	39	38	37
5300	164	94	67	52	48	45	90	60	50	44	42	41
5600	182	104	74	57	52	50	100	66	56	48	46	46
6100	214	122	86	67	60	58	118	77	65	56	54	53

Типоразмер 70/1-B, исполнение NR

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)						Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар					
	Диаметр арматуры						Диаметр арматуры					
	2"	65	80	100	125	150	2"	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606												
3500	154	80	51	35	31	28	76	43	33	27	25	24
4000	199	102	65	44	38	35	98	55	42	34	31	30
4500	250	127	80	54	46	42	123	69	53	41	38	37
5000	–	155	97	65	55	50	150	84	64	50	46	45
5600	–	193	119	80	67	61	187	104	78	61	56	55
6200	–	235	144	96	80	73	–	126	95	74	68	66
6800	–	280	172	113	95	86	–	150	113	87	80	78
7400	–	–	202	132	110	100	–	177	132	102	94	91
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641												
3500	217	109	67	44	37	34	104	57	43	33	30	29
4000	282	141	87	57	48	43	136	74	56	43	39	38
4500	–	177	108	71	59	54	172	94	70	54	49	48
5000	–	218	132	86	72	65	–	115	85	65	60	58
5600	–	271	164	107	88	80	–	143	106	81	74	72
6200	–	–	200	129	106	96	–	174	129	98	89	86
6800	–	–	238	153	126	113	–	–	153	116	106	103
7400	–	–	280	179	147	132	–	–	180	136	124	120
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555												
3500	66	35	23	17	15	14	32	19	15	12	11	11
4000	87	47	32	23	21	19	44	26	21	17	16	16
4500	110	60	40	30	27	25	57	34	28	23	22	21
5000	136	74	50	37	33	31	70	43	35	29	27	27
5600	170	92	62	45	40	38	88	54	43	36	34	34
6200	207	111	74	54	48	45	107	65	53	44	42	41
6800	247	133	88	64	56	53	128	78	62	52	49	48
7400	291	155	103	74	65	61	150	91	73	60	57	56

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение	
R1½	W-MF512
R2	DMV525/12

Фланцевое исполнение	
DN65	DMV5065/12
DN80	DMV5080/12
DN100	DMV5100/12
DN125	VGD40.125
DN150	VGD40.150

Давление в камере сгорания (в мбар) нужно прибавить к определенному по таблице минимальному давлению газа.

На линии низкого давления газа с двойными магнитными клапанами (DMV) регуляторы давления устанавливаются с предохранительными мембранами.
Максимально допустимое давление подключения газа перед запорным краном на установках низкого давления составляет 300 мбар.

Регуляторы высокого давления можно выбрать по технической информации из раздела «Регуляторы газа высокого давления». В данном разделе указаны регуляторы высокого давления для давления подключения до 4 бар. Регуляторы давления до 10 бар – по запросу.

Газовые и комбинированные горелки G, RGL, RGMS 70, исп. NR

Типоразмер 70/3-A, исполнение NR

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар				
	Диаметр арматуры					Диаметр арматуры				
	65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606										
5000	130	72	40	30	25	59	39	25	21	20
6000	187	102	57	42	35	85	56	36	30	28
7000	253	138	76	56	47	115	75	48	41	38
8000	–	179	98	72	60	150	98	63	53	50
9000	–	226	123	90	75	190	124	79	67	63
10000	–	278	151	111	92	–	153	97	82	77
10700	–	–	172	126	105	–	175	111	94	88
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641										
5000	188	102	56	42	35	85	55	35	30	28
6000	269	146	79	58	49	122	79	50	42	40
7000	–	197	107	78	65	165	107	68	57	53
8000	–	256	138	101	83	–	140	88	74	69
9000	–	–	174	127	104	–	176	111	94	87
10000	–	–	214	155	128	–	–	137	115	107
10700	–	–	244	177	146	–	–	156	132	123
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555										
5000	63	39	26	22	20	32	24	18	17	16
6000	84	49	31	25	22	41	29	21	18	18
7000	110	63	37	29	26	52	36	25	22	21
8000	141	80	46	36	31	66	45	30	26	25
9000	177	99	57	44	37	83	56	38	33	31
10000	218	122	70	53	46	102	69	46	40	38
10700	250	140	80	61	52	117	80	54	46	44

Типоразмер 70/4-A, исполнение NR

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар				
	Диаметр арматуры					Диаметр арматуры				
	65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606										
7000	253	138	76	56	47	115	75	48	41	38
8000	–	179	98	72	60	150	98	63	53	50
9000	–	226	123	90	75	190	124	79	67	63
10000	–	278	151	111	92	–	153	97	82	77
11000	–	–	182	133	110	–	184	117	99	93
11700	–	–	205	150	124	–	–	133	112	105
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641										
7000	–	197	107	78	65	165	107	68	57	53
8000	–	256	138	101	83	–	140	88	74	69
9000	–	–	174	127	104	–	176	111	94	87
10000	–	–	214	155	128	–	–	137	115	107
11000	–	–	258	187	154	–	–	165	139	130
11700	–	–	291	211	173	–	–	187	157	146
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555										
7000	110	63	37	29	26	52	36	25	22	21
8000	141	80	46	36	31	66	45	30	26	25
9000	177	99	57	44	37	83	56	38	33	31
10000	218	122	70	53	46	102	69	46	40	38
11000	264	148	85	65	55	124	84	57	49	47
11700	299	167	96	74	63	142	96	65	57	54

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение		**Фланцевое исполнение**	
R2	DMV525/12	DN65	DMV5065/12
		DN80	DMV5080/12
		DN100	DMV5100/12
		DN125	VGD40.125
		DN150	VGD40.150

Номера заказов на газовые и комбинированные горелки G, RGL, RGMS 60–70 исп. NR

Газовые горелки	Диаметр арматуры	№ заказа
Типоразмер 70		
G70/ 4-A, Исполнение ZM-NR	DN65	217 734 14
	DN80	217 734 15
	DN100	217 734 16
	DN125	217 734 17
	DN150	217 734 18

Комбинированные горелки	Диаметр арматуры	№ заказа
Типоразмер 60		
RGMS60/ 2-A, Исполнение ZM-NR	2"	219 605 12
	DN65	219 605 42
	DN80	219 605 52
	DN100	219 605 62
	DN125	219 605 72
	DN150	219 605 82
Типоразмер 70		
RGMS70/ 1-B, Исполнение ZM-NR	DN65	219 704 42
	DN80	219 704 52
	DN100	219 704 62
	DN125	219 704 72
	DN150	219 704 82
RGMS70/ 3-A, Исполнение ZM-NR	DN65	219 714 14
	DN80	219 714 15
	DN100	219 714 16
	DN125	219 714 17
	DN150	219 714 18
RGMS70/ 4-A, Исполнение ZM-NR	DN65	219 734 14
	DN80	219 734 15
	DN100	219 734 16
	DN125	219 734 17
	DN150	219 734 18

Комбинированные горелки	Диаметр арматуры	№ заказа
Типоразмер 70		
RGL70/ 4-A, Исполнение ZM-NR	DN65	218 734 14
	DN80	218 734 15
	DN100	218 734 16
	DN125	218 734 17
	DN150	218 734 18

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».

Номера заказов на специальное исполнение газовых и комбинированных горелок G, RGL, RGMS 60–70, исп. NR

Специальное исполнение			Типоразмер 60 № заказа	Типоразмер 70 № заказа
Наклонное исполнение горелки			290 013 29	290 012 71
Исполнение с откидыванием горелки влево		на легком топливе	290 001 78	290 001 79
		на мазуте	290 001 78	290 001 80
Фланец забора воздуха (для подключения воздуховода при подаче воздуха из других помещений)			280 000 38	280 000 13
Удлинение пламенной головы	на 150 мм			
		G.../ 2	290 004 17	–
		G.../ 3 или G.../ 4	–	290 013 88
		RGL.../ 3 или RGL.../ 4	–	290 013 84
		RGMS.../ 1	–	290 011 42
		RGMS.../ 2	290 011 32	–
		RGMS.../ 3 или RGMS.../ 4	–	–
	на 300 мм	G.../ 1		290 004 18
		G.../ 2	290 004 18	–
		G.../ 3 или G.../ 4	–	–
		RGL.../ 3 или RGL.../ 4	–	–
		RGMS.../ 1	–	290 011 43
		RGMS.../ 2	290 011 33	–
		RGMS.../ 3 или RGMS.../ 4	–	–
Магнитный клапан реле давления воздуха (для технологических задач, связанных с необходимостью постоянной работы вентилятора горелки)			290 000 31	290 000 31
Топливные шланги для мазута	DN 20	нержавеющая сталь с подогревом	280 000 60	280 000 18
Манометр	0–40 бар	на легком топливе	280 000 02	280 000 02
	с шаровым краном	на мазуте	по запросу	по запросу
Мановакуумметр	от –1 до +9 бар	на легком топливе	280 000 03	280 000 03
	с шаровым краном	на мазуте	по запросу	по запросу
Реле мин. давления в прямой линии, дополнительно по TRD 604, для 72 часов работы горелки со стандартным ж/т насосом	Типоразмер 1	на легком топливе	–	290 007 34
	Типоразмер 2	на легком топливе	290 007 32	290 007 34
	Типоразмер 3 и 4	на легком топливе	–	290 007 34
	Типоразмер 3 и 4	на мазуте	серийно	серийно
Пускатель двигателя по схеме «звезда/треугольник», встроен в двигатель горелки без частотного регулирования ①		Типоразмер 3	–	280 007 87
W-FM 100 отдельно		G	280 007 43	280 007 43
		RGL		280 007 44
		RGMS	280 007 46	280 007 46
Аналоговый модуль / Регулятор мощности к W-FM 100			280 007 57	280 007 57
W-FM 200 (вкл. аналоговый модуль / регулятор мощности и частотный модуль) встроенный, вместо W-FM 100			280 007 78	280 007 78
W-FM 200 (вкл. аналоговый модуль / регулятор мощности и частотный модуль) отдельно, вместо W-FM 100		G	280 007 91	280 007 91
		RGL		280 007 92
		RGMS	280 007 94	280 007 94
Частотный преобразователь встроенный для частотного регулирования с W-FM 200 вкл. индуктивный датчик и LGW 10 вместо LGW 50 (с максимальной мощностью горелки 3000 кВт)		50/2	–	–
		60/2	280 008 52	–
		70/1	–	280 008 54
		70/3	–	280 008 55
Индуктивный датчик и LGW 10 вместо LGW 50 для частотного регулирования с W-FM 200 и частотным преобразователем отдельно			280 007 81	280 007 81
Датчик температуры воздуха для индикации КПД на W-FM 200 с кислородным регулированием			280 007 95	280 007 95
Реле максимального давления газа (от R 1½" до R2" для линий низкого давления)		GW 50 A6/1	290 014 74	290 014 74
		GW 150 A6/1	290 014 75	290 014 75
		GW 500 A6/1	290 014 76	290 014 76
Реле макс. давления газа (DMV фланцевого исп.)		GW 50 A6/1	290 009 65	290 009 65
		GW 150 A6/1	290 009 66	290 009 66
		GW 500 A6/1	290 009 67	290 009 67
Реле максимального давления газа (установка на регуляторе для линий высокого давления)		GW 50 A6/1	290 014 77	290 014 77
		GW 150 A6/1	290 014 78	290 014 78
		GW 500 A6/1	290 014 79	290 014 79
Двойной магнитный клапан, линия газа зажигания и реле давления газа смонтированы на горелке, подключены к клеммной коробке и к W-FM			290 011 39	290 011 39
Газовый дроссель и DMV, установленные со смещением, для вертикального исполнения			290 01 51	290 01 51

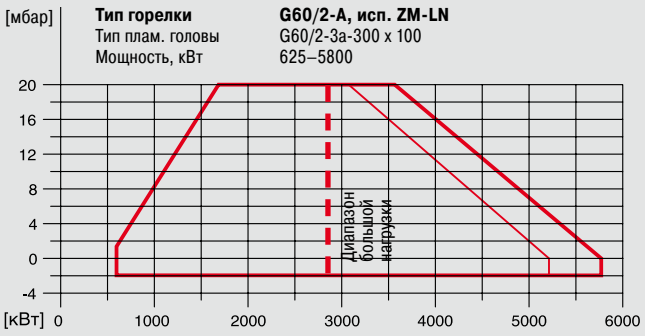
① Защитный выключатель двигателя и предохранитель цепи управления заказчик устанавливает самостоятельно

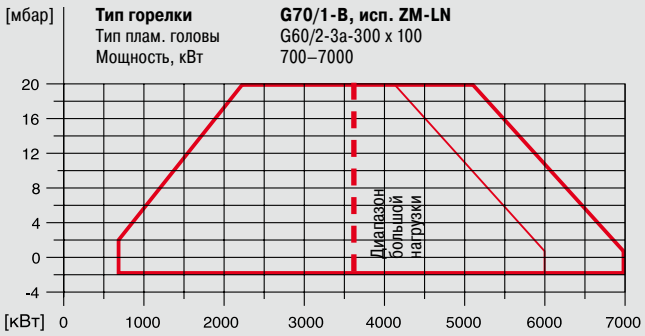
Горелки газовые и комбинированные
G, GL, RGL 50–70, исп. LN, 1LN

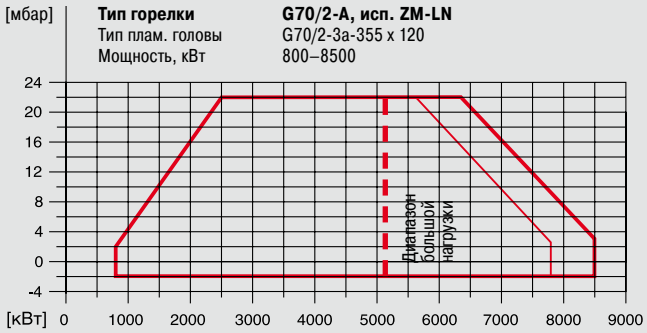


Рабочие поля

Газовые горелки G 60–70, исп. LN







Мощность при пламенной голове в положении
«закрыто» ——
«открыто» ▬▬

Данные по мощности приведены для высоты монтажа 0 м над уровнем моря. В зависимости от высоты монтажа необходимо предусматривать снижение мощности на 1% на каждые 100 м над уровнем моря.

Электрическое подключение
В серийном исполнении горелки оснащены электрооборудованием для трехфазного переменного тока (D) 400В, 3~, 50 Гц. Другое напряжение и частота по запросу (без увеличения цены).

Стандартное исполнение электродвигателя горелки:
Класс изоляции F, тип защиты IP54.

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые горелки 60–70, исп. LN

Тип 60/2-A, исполнение LN

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)						Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар					
	Диаметр арматуры						Диаметр арматуры					
	2"	65	80	100	125	150	2"	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606												
4000	200	104	66	46	39	36	99	57	44	35	33	32
4400	241	124	78	54	46	42	119	68	52	41	38	37
4600	262	134	85	58	49	45	130	73	56	45	41	40
4800	285	145	91	62	53	48	140	79	60	48	44	43
5000	–	157	98	66	56	51	152	85	65	51	47	46
5200	–	168	104	70	59	54	162	90	69	54	50	48
5400	–	179	111	74	62	56	174	96	72	56	52	50
5600	–	191	117	78	65	59	185	102	76	59	54	53
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641												
4000	283	142	88	58	49	45	137	76	57	44	40	39
4400	–	171	105	70	58	53	166	91	68	53	49	47
4600	–	187	115	76	63	57	181	99	74	57	53	51
4800	–	203	124	82	68	62	197	108	81	62	57	55
5000	–	219	134	88	73	66	–	116	87	67	61	59
5200	–	235	142	93	77	69	–	124	92	70	64	62
5400	–	251	152	98	81	73	–	131	97	74	67	65
5600	–	268	161	103	85	76	–	139	103	77	71	68

Тип 70/2-A, исполнение LN

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар				
	Диаметр арматуры					Диаметр арматуры				
	65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606										
5600	172	98	59	46	40	83	57	40	35	34
6000	196	112	66	52	45	95	65	45	40	38
6400	222	126	74	58	50	107	74	51	45	43
6800	250	141	83	64	55	120	82	57	50	47
7200	279	157	91	71	61	133	91	62	55	52
7600	–	173	100	77	66	147	100	68	60	56
8000	–	189	108	82	70	160	108	72	63	59
8500	–	208	117	88	74	176	117	77	67	63
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641										
5600	242	135	78	59	51	114	77	52	45	43
6000	277	155	88	67	57	130	88	59	51	49
6400	–	175	99	76	64	148	100	67	58	54
6800	–	196	111	84	71	166	111	74	64	60
7200	–	218	123	92	78	184	124	82	71	67
7600	–	241	135	101	85	–	136	90	77	73
8000	–	266	148	110	93	–	149	98	84	79
8500	–	293	160	118	98	–	162	104	88	82

Тип 70/1-B, исполнение LN

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар				
	Диаметр арматуры					Диаметр арматуры				
	65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606										
4200	112	70	48	41	38	60	46	36	34	33
4600	133	83	56	48	44	72	55	43	40	39
5000	156	97	65	55	50	84	64	50	46	45
5400	180	111	74	63	57	97	73	57	53	51
5800	205	126	84	70	64	110	83	64	59	57
6200	232	142	93	78	71	124	93	71	66	63
6600	261	158	103	86	77	138	103	78	72	70
7000	290	175	113	94	84	152	113	86	78	76
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641										
4200	155	95	63	52	48	82	61	47	43	42
4600	186	114	75	63	57	99	74	57	52	51
5000	219	134	88	73	66	116	87	67	61	59
5400	254	154	101	84	76	134	100	76	70	68
5800	291	176	114	94	85	153	114	87	79	77
6200	–	198	127	105	94	172	127	96	88	85
6600	–	220	140	114	102	191	140	105	95	92
7000	–	243	153	124	111	–	153	114	103	100

Минимальное давление газа указано для работающей горелки.

Максимальное допустимое давление подключения перед запорным шаровым краном на установках низкого давления 300 мбар.

Для линии высокого давления регуляторы газа можно подобрать из раздела «Регуляторы газа высокого давления». В этом разделе приведена информация о регуляторах давления газа до 4 бар. Регуляторы газа до 10 бар – по запросу.

Максимальное давление подключения газа см. на типовой табличке.

Типы двойного клапана:

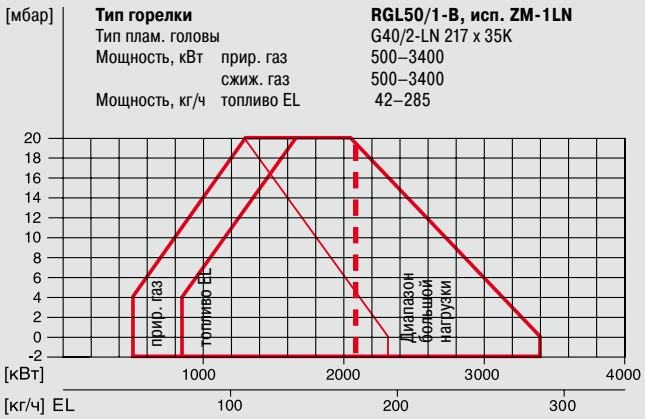
Резьбовое исполнение	
R2	DMV525/12

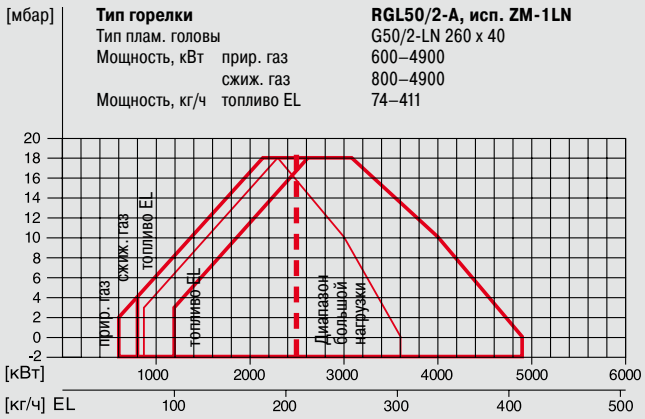
Фланцевое исполнение	
DN65	DMV5065/12
DN80	DMV5080/12
DN100	DMV5100/12
DN125	VGD40.125
DN150	VGD40.150

Давление в камере сгорания (мбар) нужно прибавить к определяемому по таблице минимальному давлению газа.

Рабочие поля

Комбинированные горелки RGL 50, исп. 1LN





Мощность при пламенной голове в положении
«закрыто» ——
«открыто» ▬▬

Рабочие поля приведены для высоты установки горелки 0 м над уровнем моря. На каждые 100 м увеличения высоты установки мощность уменьшается примерно на 1%.

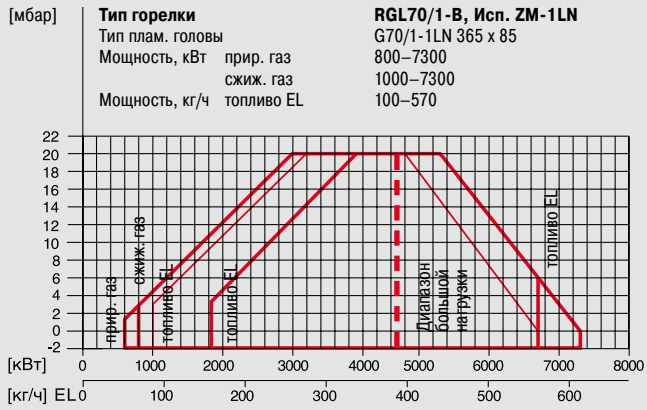
Расход жидкого топлива рассчитан с учетом теплоты сгорания 11,91 кВт/кг топлива EL.

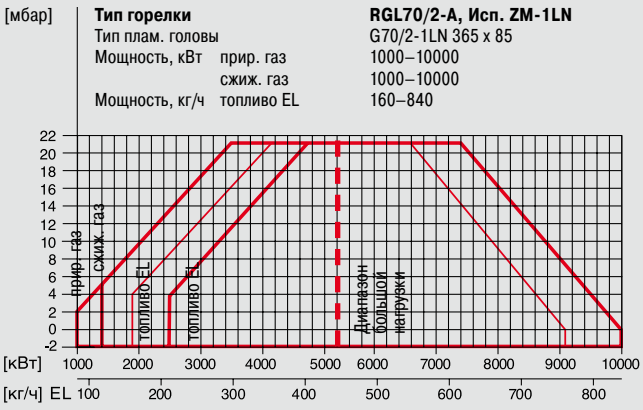
Электрическое подключение
В серийном исполнении горелки оснащены электрооборудованием для трехфазного переменного тока (D) 400В, 3~, 50 Гц. Другое напряжение и частоту по запросу (без увеличения цены).

Стандартное исполнение электродвигателя горелки:
Класс изоляции F, тип защиты IP54.

Рабочие поля

Комбинированные горелки RGL 70, исп. 1LN





Мощность при пламенной голове в положении
«закрыто» ——
«открыто» ——

Рабочие поля приведены для высоты установки горелки 0 м над уровнем моря. На каждые 100 м увеличения высоты установки мощность уменьшается примерно на 1%.

Расход жидкого топлива рассчитан с учетом теплоты сгорания 11,91 кВт/кг топлива EL.

Электрическое подключение
В серийном исполнении горелки оснащены электрооборудованием для трехфазного переменного тока (D) 400В, 3~, 50 Гц. Другое напряжение и частоту по запросу (без увеличения цены).

Стандартное исполнение электродвигателя горелки:
Класс изоляции F, тип защиты IP54.

Подбор диаметра газовой арматуры

Комбинированные горелки RGL 50, исп. 1LN

Тип 50/1-B, исполнение 1LN

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)						Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар					
	Диаметр арматуры						Диаметр арматуры					
	1½"	2"	65	80	100	125	1½"	2"	65	80	100	125
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606												
1600	104	43	27	21	18	17	58	25	18	16	14	14
1800	129	52	32	24	20	19	71	29	21	18	16	16
2000	157	61	37	28	23	21	86	34	24	21	18	18
2200	188	73	43	32	26	24	103	40	28	24	21	20
2400	222	85	50	37	29	27	122	47	32	27	24	23
2600	260	99	58	42	34	31	–	55	37	31	28	27
3000	–	130	76	55	43	40	–	72	48	41	36	35
3400	–	167	97	70	55	50	–	93	62	53	47	45
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641												
1600	147	59	36	27	23	21	81	33	23	20	18	18
1800	183	71	43	32	26	24	101	40	27	23	21	20
2000	224	85	50	37	29	27	122	47	32	27	24	23
2200	269	101	59	42	33	30	–	55	37	31	27	26
2400	–	119	68	48	38	34	–	65	42	36	31	30
2600	–	138	78	55	43	39	–	75	48	40	35	34
3000	–	180	101	70	54	48	–	97	62	52	45	43
3400	–	229	127	88	67	60	–	123	78	65	56	53
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555												
1600	52	27	21	18	17	16	31	18	15	14	14	14
1800	63	31	23	20	18	18	38	21	17	16	15	15
2000	75	36	26	23	21	20	45	24	19	18	17	17
2200	90	42	30	26	23	22	53	28	22	21	20	19
2400	105	49	35	29	26	25	62	32	26	24	22	22
2600	122	56	40	33	30	29	73	37	30	27	26	25
3000	162	74	51	43	38	37	96	49	39	36	34	33
3400	207	94	66	54	48	46	124	63	50	46	43	43

Тип 50/2-A, исполнение 1LN

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)							Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар						
	Диаметр арматуры							Диаметр арматуры						
	1½"	2"	65	80	100	125	150	1½"	2"	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606														
2500	239	90	52	37	30	27	26	130	49	32	27	24	23	23
2800	–	113	66	48	38	34	33	–	63	42	35	31	30	30
3100	–	138	80	57	45	41	40	–	77	51	43	38	36	36
3400	–	164	94	67	53	48	46	–	91	60	51	44	42	42
3800	–	201	114	80	62	56	53	–	110	71	60	52	50	49
4200	–	240	134	92	70	63	59	–	129	82	68	58	56	55
4600	–	282	154	104	77	69	65	–	–	93	76	64	61	60
4900	–	–	169	113	83	73	68	–	–	100	81	68	64	63
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641														
2500	–	125	70	49	37	34	32	–	67	43	35	30	29	28
2800	–	157	88	62	47	43	40	–	85	54	45	39	37	37
3100	–	192	107	74	57	51	48	–	103	66	55	47	45	44
3400	–	229	127	87	66	59	56	–	123	78	64	55	53	52
3800	–	281	154	105	79	70	66	–	–	94	77	65	62	61
4200	–	–	183	123	91	81	76	–	–	110	89	75	71	70
4600	–	–	214	142	103	90	85	–	–	127	102	85	80	78
4900	–	–	238	156	112	98	91	–	–	139	111	91	86	84
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555														
2500	109	48	33	27	24	23	22	63	30	23	21	20	19	19
2800	143	66	47	39	35	34	33	86	44	36	33	31	31	31
3100	178	84	60	51	46	44	44	108	57	47	44	41	41	41
3400	214	101	73	61	55	54	53	131	70	57	53	51	50	50
3800	265	124	88	74	66	64	63	–	85	69	64	61	60	60
4200	–	145	101	84	75	72	71	–	98	79	73	69	68	67
4600	–	166	113	93	82	78	77	–	110	87	80	75	73	73
4900	–	181	121	98	85	81	80	–	117	91	83	78	76	76

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение		**Фланцевое исполнение**	
R1½	W-MF512	DN65	DMV5065/12
R2	DMV525/12	DN80	DMV5080/12
		DN100	DMV5100/12
		DN125	VGD40.125

Минимальное давление газа указано для работающей горелки.

Давление в камере сгорания (мбар) нужно прибавить к определяемому по таблице минимальному давлению газа.

Максимальное допустимое давление подключения перед запорным шаровым краном на установках низкого давления составляет 300 мбар.

Для линии высокого давления регуляторы газа можно подобрать из раздела «Регуляторы газа высокого давления». В этом разделе приведена информация о регуляторах давления газа до 4 бар.
Регуляторы давления газа до 10 бар – по запросу.

Максимальное давление подключения газа см. на типовой табличке.

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые и комбинированные горелки G, RGL 70, исп. 1LN

Тип 70/1-B, исполнение 1LN

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар				
	Диаметр арматуры					Диаметр арматуры				
	65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606										
4600	135	85	58	50	46	74	57	45	42	41
5000	156	97	66	56	51	85	64	51	47	45
5400	180	111	75	63	57	97	73	57	53	51
5800	206	127	84	71	64	111	83	65	60	58
6200	234	144	95	80	73	126	94	73	67	65
6600	265	163	107	90	82	142	107	83	76	74
7000	298	183	121	101	92	160	120	93	86	83
7300	–	199	131	110	100	174	131	102	94	91
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641										
4600	188	116	77	65	59	101	76	59	54	53
5000	219	134	88	73	66	116	87	66	61	59
5400	253	153	100	83	75	133	99	76	69	67
5800	290	175	113	94	84	152	113	86	79	76
6200	–	199	128	106	96	174	128	97	89	86
6600	–	225	145	120	108	197	145	110	101	98
7000	–	254	163	135	121	–	164	125	114	110
7300	–	276	178	147	132	–	179	136	124	120
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555										
4600	85	64	53	50	48	58	51	46	45	45
5000	97	73	60	56	54	66	58	52	51	50
5400	111	83	68	63	61	76	66	59	58	57
5800	127	94	77	71	69	86	75	67	65	64
6200	144	107	87	80	77	98	85	76	74	73
6600	162	120	97	90	87	110	96	86	83	82
7000	182	135	109	101	97	124	108	96	93	92
7300	198	146	119	110	106	135	117	105	102	101

Типы двойного клапана:

Фланцевое исполнение

DN65	DMV5065/12
DN80	DMV5080/12
DN100	DMV5100/12
DN125	VGD40.125
DN150	VGD40.150

Тип 70/2-A, исполнение 1LN

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар				
	Диаметр арматуры					Диаметр арматуры				
	65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606										
6000	194	109	64	49	43	92	63	43	38	36
7000	262	147	85	65	56	124	85	57	50	48
7500	–	168	97	74	64	142	97	66	57	54
8000	–	191	110	84	72	162	110	74	65	61
8500	–	215	123	94	80	182	124	84	73	69
9000	–	240	137	105	90	–	138	94	82	77
9500	–	267	153	116	99	–	154	104	91	86
10000	–	296	169	129	110	–	171	115	100	95
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641										
6000	275	153	86	65	56	128	86	57	49	47
7000	–	207	117	88	75	175	118	78	68	64
7500	–	238	134	101	86	–	135	90	77	73
8000	–	270	152	114	97	–	153	102	88	83
8500	–	–	171	128	109	–	173	115	99	93
9000	–	–	191	143	121	–	193	128	110	104
9500	–	–	211	159	134	–	–	142	122	115
10000	–	–	233	175	147	–	–	157	135	127
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555										
6000	95	61	42	36	33	52	40	32	30	29
7000	129	82	56	48	44	71	54	43	40	39
7500	147	93	64	54	50	81	62	49	46	45
8000	167	105	72	61	56	92	71	56	52	51
8500	188	118	81	69	63	103	79	63	59	57
9000	210	132	90	76	70	115	89	70	65	63
9500	233	146	99	84	77	128	98	78	72	70
10000	257	161	109	93	85	142	109	86	80	78

Минимальное давление газа указано для работающей горелки.

Давление в камере сгорания (мбар) нужно прибавить к определяемому по таблице минимальному давлению газа.

Максимальное допустимое давление подключения перед запорным шаровым краном на установках низкого давления составляет 300 мбар.

Для линии высокого давления регуляторы газа можно подобрать из раздела «Регуляторы газа высокого давления». В этом разделе приведена информация о регуляторах давления газа до 4 бар.
Регуляторы давления газа до 10 бар – по запросу.

Максимальное давление подключения газа см. на типовой табличке.

Номера заказов на газовые и комбинированные горелки G, RGL 50-70, исп. LN, 1LN

Типоразмер 50	Диаметр арматуры	№ заказа
Комбинированные горелки		
Тип RGL50/1-B, Исполнение ZM-1LN	1½"	218 504 16
	2"	218 504 17
	DN65	218 504 43
	DN80	218 504 53
	DN100	218 504 63
	DN125	218 504 73
Тип RGL50/2-A, Исполнение ZM-1LN	1½"	218 505 16
	2"	218 505 17
	DN65	218 505 43
	DN80	218 505 53
	DN100	218 505 63
	DN125	218 505 73
	DN150	218 505 83

Типоразмер 60	Диаметр арматуры	№ заказа
Газовые горелки		
Тип G60/2-A, Исполнение ZM-LN	2"	217 605 13
	DN65	217 605 43
	DN80	217 605 53
	DN100	217 605 63
	DN125	217 605 73
	DN150	217 605 83

Типоразмер 70	Диаметр арматуры	№ заказа
Газовые горелки		
Тип G70/1-B, Исполнение ZM-LN	DN65	217 704 43
	DN80	217 704 53
	DN100	217 704 63
	DN125	217 704 73
	DN150	217 704 83
Тип G70/2-A, Исполнение ZM-LN	DN65	217 705 43
	DN80	217 705 53
	DN100	217 705 63
	DN125	217 705 73
	DN150	217 705 83
Комбинированные горелки		
Тип RGL70/1-B, Исполнение ZM-1LN	DN65	218 704 43
	DN80	218 704 53
	DN100	218 704 63
	DN125	218 704 73
	DN150	218 704 83
Тип RGL70/2-A, Исполнение ZM-1LN	DN65	218 705 43
	DN80	218 705 53
	DN100	218 705 63
	DN125	218 705 73
	DN150	218 705 83

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».

Номера заказов на специальное исполнение горелок G, RGL 50–70, исп. LN, 1LN

Специальное исполнение				Типоразмер 50 № заказа	Типоразмер 60 № заказа	Типоразмер 70 № заказа
Наклонное исполнение горелки				серийно	серийно	серийно
Исполнение с откидыванием горелки влево				290 001 19	по запросу	по запросу
Фланец забора воздуха (для подключения воздуховода при подаче воздуха из других помещений или извне)				280 000 92	280 000 38	280 000 13
Удлинение пламенной головы	газовые, исп. LN	на 150 мм	типы ../1	–	–	290 007 70
			типы ../2	–	290 007 70	290 007 88
		на 300 мм	типы ../1	–	–	290 007 71
			типы ../2	–	290 007 71	290 007 89
	газовые, исп. 1LN	на 150 мм	типы ../1	–	–	290 010 76
			типы ../2	–	–	290 010 95
		на 300 мм	типы ../1	–	–	290 010 77
			типы ../2	–	–	290 013 56
	комбинированные, исп. 1LN	на 150 мм	типы ../1	290 009 00	–	290 010 78
			типы ../2	290 009 39	–	290 009 59
		на 300 мм	типы ../1	290 009 01	–	290 010 79
			типы ../2	290 012 12	–	–
Газовый дроссель и DMV, установленные на регуляторе со смещением , для вертикального исполнения				290 014 52	290 014 51	290 014 51
Магнитный клапан для теста реле давления воздуха при длительной работе двигателя или дополнительной продувке				290 000 31	290 000 31	290 000 31
Манометр		0–40 бар с шаровым краном		280 000 02	280 000 02	280 000 02
Мановакуумметр		от –1 до +9 бар с шаровым краном		280 000 03	280 000 03	280 000 03
Реле мин. давления в прямой линии, дополнительно, по TRD 604, для 72 часов работы горелки со стандартным ж/т насосом			типоразмер 1	290 007 29	–	290 007 34
			типоразмер 2	280 005 71	290 007 32	290 007 34
Пускатель двигателя по схеме «звезда-треугольник», встроен в клеммную коробку двигателя ①			типоразмер 1 LN	280 007 84	–	280 007 86
			типоразмер 1 1LN	280 007 84	–	280 007 87
			типоразмер 2	280 007 85	280 007 85	280 007 87
W-FM 100 отдельно			G	280 007 43	280 007 43	280 007 43
			RGL	280 007 44	280 007 44	280 007 44
Аналоговый модуль / Регулятор мощности к W-FM 100				280 007 57	280 007 57	280 007 57
W-FM 200 (вкл. аналоговый модуль / регулятор мощности и частотный модуль) встроенный, вместо W-FM 100				280 007 78	280 007 78	280 007 78
W-FM 200 (вкл. аналоговый модуль / регулятор мощности и частотный модуль) отдельно, вместо W-FM 100			G	280 007 91	280 007 91	280 007 91
			RGL	280 007 92	280 007 92	280 007 92
Частотный преобразователь для частотного регулирования с W-FM 200, встроен на двигателе, вкл. индуктивный датчик и LGW 10 вместо LGW 50 (при мощности горелки макс. 3000 кВт)			50/1	280 008 50	–	–
			50/2	280 008 51	–	–
			60/2	–	280 008 52	–
			70/1	–	–	280 008 54
			70/2	–	–	280 008 55
Индуктивный датчик и LGW10 вместо LGW50 для частотного регулирования с W-FM 200 и частотным преобразователем, отдельно				280 007 81	280 007 81	280 007 81
Датчик температуры воздуха для индикации КПД на W-FM 200 с кислородным регулированием				280 007 95	280 007 95	280 007 95
Реле максимального давления газа (от R 1½“ до R2“ для линий низкого давления)			– GW 50 A6/1	290 014 74	290 014 74	290 014 74
			– GW 150 A6/1	290 014 75	290 014 75	290 014 75
			– GW 500 A6/1	290 014 76	290 014 76	290 014 76
Реле макс. давления газа (DMV фланцевого исп.)			– GW 50 A6/1	290 009 65	290 009 65	290 009 65
			– GW 150 A6/1	290 009 66	290 009 66	290 009 66
			– GW 500 A6/1	290 009 67	290 009 67	290 009 67
Реле максимального давления газа (установка на регуляторе для линий высокого давления)			– GW 50 A6/1	290 014 77	290 014 77	290 014 77
			– GW 150 A6/1	290 014 78	290 014 78	290 014 78
			– GW 500 A6/1	290 014 79	290 014 79	290 014 79
DMV, линия газа зажигания и реле давления газа смонтированы на горелке, подключены к клеммной коробке и соединены с W-FM			1LN	290 011 39	290 011 39	290 011 39
DMV и реле давления газа смонтированы на горелке, подключены к клеммной коробке и соединены с W-FM			LN	–	290 011 36	290 011 36

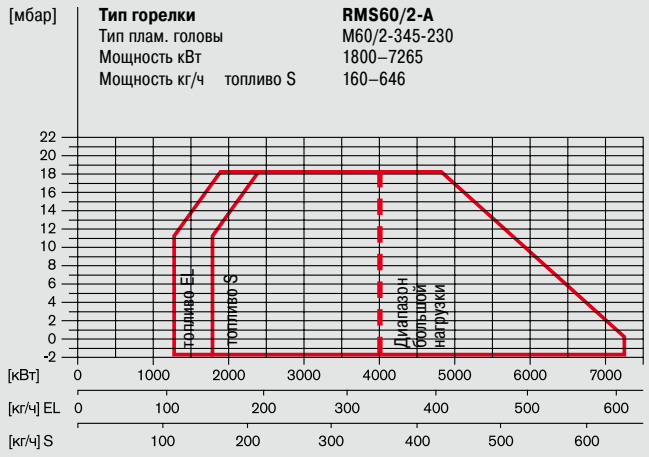
① Защитный выключатель двигателя и предохранители в цепи управления заказчик устанавливает самостоятельно.

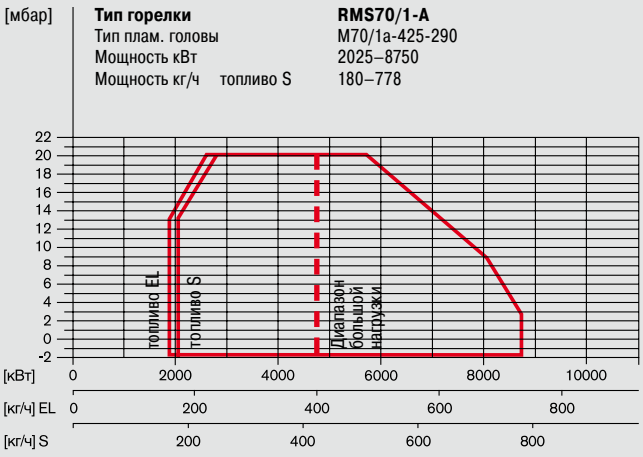
Горелки жидкотопливные RMS 60–70

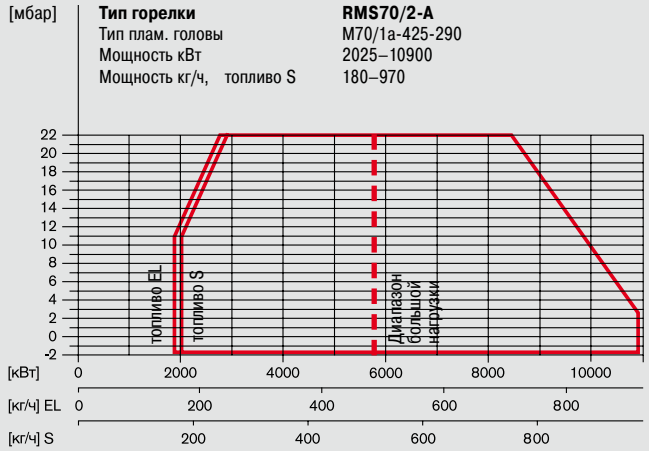


Рабочие поля

Жидкотопливные горелки RMS 60–70







Номера заказов на жидкотопливные горелки RMS 60–70

Жидкотопливные горелки	№ заказа
Типоразмер 60	
RMS60/2-A, исп. ZM	212 605 02
Типоразмер 70	
RMS70/1-A, исп. ZM	212 704 02
RMS70/2-A, исп. ZM	212 705 02

В запросе указывать тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по жидкому топливу см. в разделе «Принадлежности для жидкотопливных горелок».

Если плавно-двухступенчатые горелки (ZM) будут использоваться как модулируемые, это необходимо указать при заказе. Оба исполнения отличаются друг от друга разным временем выбега сервоприводов для связанного регулирования.

Защитный выключатель двигателя / предохранители в цепи управления Заказчик выполняет и устанавливает самостоятельно.

При заказе обязательно указывать способ установки БУИ:
– БУИ на корпусе горелки
– БУИ в шкафу управления Weishaupt
– БУИ в шкафу управления Заказчика
– язык БУИ

Частотное регулирование для модулируемых горелок RGL с менеджером W-FM 200

Для использования частотного регулирования на жидкотопливных горелках со встроенным насосом в серийной комплектации действуют следующие обязательные условия:
– режим работы насоса – напорный (всасывающий режим не должен использоваться)
– максимальный диапазон регулирования: 1:3
– минимально допустимое давления распыления: 26 бар, т.е. частота двигателя вентилятора не должна опускаться ниже 35 Гц на минимальной нагрузке
– для типоразмера 70/2 максимальный расход жидкого топлива ограничивается 770 кг/ч
– для некоторых типоразмеров новые типы насосов (напр. TA5 и T4) подбираются автоматически, без увеличения стоимости

Во всех случаях использования тяжелого топлива и для легкого топлива в некоторых случаях, если частотное регулирование с применением насоса серийной комплектации является недостаточным, можно использовать позицию «внешний насос, встроенный на горелку, с собственным приводом вместо стандартного насоса». Увеличение стоимости на такое исполнение и на частотный преобразователь см. раздел «Частотное регулирование».

Номера заказов на специальное исполнение горелок RMS 60

Специальное исполнение		**RMS60** № заказа
Наклонное исполнение горелки		серийно
Исполнение с откидыванием горелки влево		серийно
Фланец забора воздуха (для подключения воздуховода при подаче воздуха из других помещений или извне)		280 000 38
Топливные шланги, стальные, с подогревом		280 000 60
Манометр	0–40 бар с шаровым краном	–
Мановакуумметр	от –1 до + 9 бар с шаровым краном	–
Магнитная муфта		–
Магнитный клапан реле давления воздуха (для технологических задач, связанных с необходимостью постоянной работы вентилятора горелки)		290 000 31
Удлинение пламенной головы	на 150 мм	280 002 79
	на 300 мм	280 000 37
Аналоговый модуль с регулятором мощности для горелок с W-FM 100		280 007 57
Реле мин. давления в прямой линии, дополнительно по TRD 604, для 72 часов работы горелки со стандартным ж/т насосом		серийно
Пускатель двигателя, встроен в контур запуска горелки по схеме YΔ для горелок без частотного регулирования		280 007 85
W-FM 100 отдельно		280 007 46
W-FM 200 (вкл. аналоговый модуль / регулятор мощности и частотный модуль) встроенный, вместо W-FM 100		280 007 78
W-FM 200 (вкл. аналоговый модуль / регулятор мощности и частотный модуль) отдельно, вместо W-FM 100		280 007 94
Частотный преобразователь для частотного регулирования с W-FM 200 встроенный, включая индуктивный датчик и LGW 10 вместо LGW 50 при использовании стандарт. ж/т насоса		280 008 52
Индуктивный датчик и реле давления воздуха LGW 10 вместо LGW 50 для частотного регулирования с W-FM 200 и частотным преобразователем отдельно		280 007 81
Датчик температуры воздуха для индикации КПД на W-FM 200 с кислородным регулированием		280 007 95
Реле давления LGW 50		280 001 43

Номера заказов на специальное исполнение горелок RMS 70

Специальное исполнение		**RMS70** № заказа
Наклонное исполнение горелки		серийно
Исполнение с откидыванием горелки		серийно
Фланец забора воздуха (для подключения воздуховода при подаче воздуха из других помещений или извне)		280 000 13
Топливные шланги, стальные, с подогревом		280 000 18
Манометр	0–40 бар с шаровым краном	–
Мановакуумметр	от –1 до + 9 бар с шаровым краном	–
Магнитная муфта		–
Магнитный клапан реле давления воздуха (для технологических задач, связанных с необходимостью постоянной работы вентилятора горелки)		290 000 31
Удлинение пламенной головы	на 150 мм	280 002 81
	на 300 мм	280 000 31
Аналоговый модуль с регулятором мощности для горелок с W-FM 100		280 007 57
Реле минимального давления в прямой линии, дополнительно по TRD 604, для 72 часов работы горелки со стандартным ж/т насосом		серийно
Пускатель двигателя, встроен в контур запуска горелки по схеме YΔ для горелок без частотного регулирования ①	Типоразмер 70/1	280 007 86
	Типоразмер 70/2	280 007 87
Индуктивный датчик и LGW 10 вместо LGW 50 для частотного регулирования с W-FM 200 и частотным преобразователем отдельно		280 007 81
Датчик температуры воздуха для индикации КПД для W-FM 200 с кислородным регулированием		280 007 95
W-FM 200 (вкл. аналоговый модуль / регулятор мощности и частотный модуль) встроенный, вместо W-FM 100		280 007 78
W-FM 200 (вкл. аналоговый модуль / регулятор мощности и частотный модуль) отдельно, вместо W-FM 100		280 007 92
Частотный преобразователь для частотного регулирования с W-FM 200 встроенный, включая индуктивный датчик и LGW 10 вместо LGW 50 при использовании стандарт. ж/т насоса	Типоразмер 70/1	280 008 54
	Типоразмер 70/2	280 008 55
W-FM 100 отдельно		280 007 46
Реле давления LGW 50		280 001 43

① Защитный выключатель двигателя / предохранитель цепиуправления заказчик устанавливает самостоятельно.

Номера заказов на подогреватели жидкого топлива для горелок RMS 60–70

Станции предварительного подогрева топлива

Тип	Количество	Подогреватели теплоносителем, расход, кг/ч	Электрические подогреватели (EV) кг/ч при Δt = 75°C	№ заказа
WEV2.2	1	–	300	170 002 22
WEV3.1/01	1	–	375	170 003 55
WEV3.1/01	2	–	750	170 003 52
WEV3/01	1	–	500	170 002 23
WEV3/01	2	–	1000	170 002 24
WEV3/01	3	–	1500	170 002 25
WEV3/01	4	–	2000	170 002 26
MV9C с регулятором температуры	1	500	–	170 001 03
MV9C без регулятора температуры	1	500	–	170 001 04
MV10A с регулятором температуры	1	1000	–	170 000 94
MV10A с регулятором температуры	2	2000	–	170 000 95
MV10A без регулятора температуры	1	1000	–	170 002 30
MV10A без регулятора температуры	2	2000	–	170 002 31

Арматура для станций предварительного подогрева теплоносителем

		№ заказа
Арматура для подсоединения станций предварительного подогрева теплоносителем MV9C (при использовании со станциями электрического подогрева)		
– резьбовое соединение для горячей воды	до 110°C	120 001 70
– резьбовое соединение для пара низкого давления	до 0,5 бар до 1,5 бар	170 003 59
– резьбовое соединение для пара высокого давления	от 1,5 бар до 15 бар	170 003 60
– фланцевое соединение для горячей воды	до 110°C	120 001 78
– фланцевое соединение для перегретой воды	от 110°C до 180°C	120 001 79
– фланцевое соединение для пара низкого давления	до 0,5 бар до 1,5 бар	170 003 61
– фланцевое соединение для пара высокого давления	от 6 бар до 20 бар	170 003 62
– фланцевое соединение для пара высокого давления	от 20 бар до 25 бар	170 003 67
– фланцевое соединение для термомасла	до 250°C	120 001 75
– фланцевое соединение для термомасла	до 300°C	120 001 77
Арматура для подсоединения станций предварительного подогрева теплоносителем MV9C (в комплекте с регулятором температуры без использования станций электрического подогрева)		
– фланцевое соединение для перегретой воды	от 180°C до 200°C	120 001 81
– фланцевое соединение для пара высокого давления	от 7,5 бар до 13 бар	170 003 63
– фланцевое соединение для пара высокого давления	от 13 бар до 20 бар	170 003 64
– фланцевое соединение для пара высокого давления	от 20 бар до 25 бар	170 003 65
– фланцевое соединение для термомасла	от 200°C до 250°C	120 001 84
– фланцевое соединение для термомасла	от 250°C до 300°C	120 001 85
Арматура для подсоединения станций предварительного подогрева теплоносителем MV10A (при использовании со станциями электрического подогрева)		
– резьбовое соединение для горячей воды	до 110°C	170 001 35
– резьбовое соединение для пара низкого давления	до 0,5 бар до 1,5 бар	170 001 47
– резьбовое соединение для пара высокого давления	от 1,5 бар до 15 бар	170 001 53
– фланцевое соединение для горячей воды	до 110°C	170 001 38
– фланцевое соединение для перегретой воды	от 110°C до 180°C	170 001 44
– фланцевое соединение для пара низкого давления	до 0,5 бар до 1,5 бар	170 001 50
– фланцевое соединение для пара высокого давления	от 6 бар до 20 бар	170 001 56
– фланцевое соединение для пара высокого давления	от 20 бар до 25 бар	170 002 00
– фланцевое соединение для термомасла	до 250°C	170 001 59
– фланцевое соединение для термомасла	до 300°C	170 001 62
Арматура для подсоединения станций предварительного подогрева теплоносителем MV10A (в комплекте с регулятором температуры без использования станций электрического подогрева)		
– фланцевое соединение для перегретой воды	от 180°C до 200°C	170 001 68
– фланцевое соединение для пара высокого давления	от 7,5 бар до 13 бар	170 001 71
– фланцевое соединение для пара высокого давления	от 13 бар до 20 бар	170 001 74
– фланцевое соединение для пара высокого давления	от 20 бар до 25 бар	170 001 85
– фланцевое соединение для термомасла	от 200°C до 250°C	170 001 77
– фланцевое соединение для термомасла	от 250°C до 300°C	170 001 80

Объем поставки

Газовые горелки G70, исп. NR

Тип горелки	G70
Корпус горелки, поворотный фланец, крышка корпуса, двигатель Weishaupt, корпус регулятора воздуха, вентиляторное колесо, пламенная голова, прибор зажигания, кабели зажигания, электроды зажигания, менеджер горения с блоком индикации и управления, датчик пламени, сервоприводы, фланцевое уплотнение, концевой выключатель на поворотном фланце, крепежные винты	●
Цифровой менеджер горения W-FM 100	●
Двойной газовый клапан класса A	●
Газовый дроссель	●
Магнитный клапан газа зажигания (группа A)	●
Монтажный комплект для клапана	●
Реле давления воздуха	●
Реле давления газа	●
Перемещаемая (управляемая) регулировочная гильза в смесительном устройстве	●
Сервопривод для связанного регулирования газа / воздуха с W-FM 100:	
Сервопривод для регулятора воздуха	●
Сервопривод для газового дросселя	●
Сервопривод для регулировочной гильзы	●

Объем поставки

Комбинированные горелки RGL, RGMS 60–70, исп. NR

Тип горелки	RGL70	RGMS60 RGMS70
Корпус горелки, поворотный фланец, крышка корпуса, двигатель Weishaupt, корпус регулятора воздуха, вентиляторное колесо, пламенная голова, прибор зажигания, кабели зажигания, электроды зажигания, шток форсунки с жидкотопливной форсункой, менеджер горения с блоком индикации и управления, датчик пламени, сервоприводы, фланцевое уплотнение, концевой выключатель на поворотном фланце, крепежные винты	●	●
Цифровой менеджер горения W-FM 100	●	●
Двойной газовый клапан класса A	●	●
Газовый дроссель	●	●
Магнитный клапан газа зажигания (группа A)	●	●
Монтажный комплект для клапана	●	●
Реле давления воздуха	●	●
Реле давления жидкого топлива в обратной линии	●	●
Реле давления газа	●	●
Перемещаемая (управляемая) регулировочная гильза в смесительном устройстве	●	●
Сервопривод для связанного регулирования топлива / воздуха с W-FM 100:		
Сервопривод для регулятора воздуха	●	●
Сервопривод для газового дросселя	●	●
Сервопривод для регулятора жидкого топлива	●	●
Сервопривод для регулировочной гильзы	●	●
Жидкотопливный встроенный насос	●	●①
Подогреватель топлива		●①
Топливные шланги	●	●
2 жидкотопливных магнитных клапана, 1 предохранительный клапан, трехступенчатый форсуночный блок с затвором (магнитная катушка)	●	
Магнитная муфта	●	●

① На мазутных горелках типоразмеров 60 и 70 должны быть предусмотрены отдельная насосная станция и отдельная станция предварительного подогрева топлива.

Объем поставки

Газовые горелки G 60–70, исп. LN,

Тип горелки	G60 LN	G70 LN
Корпус горелки, поворотный фланец, крышка корпуса, двигатель Weishaupt, корпус регулятора воздуха, вентиляторное колесо, пламенная голова, прибор зажигания, кабели зажигания, электроды зажигания, менеджер горения с БУИ, датчик пламени, сервоприводы, фланцевое уплотнение, концевой выключатель на поворотном фланце, крепежные винты	●	●
Менеджер горения W-FM 100	●	●
Двойной газовый клапан класса A	●	●
Газовый дроссель	●	●
Детали монтажа клапана	●	●
Реле давления воздуха	●	●
Реле давления газа	●	●
Фиксированно устанавливаемая пламенная труба в смесительном устройстве	●	●
Сервопривод для связанного регулирования топлива / воздуха с W-FM 100		
Сервопривод для регулятора воздуха	●	●
Сервопривод для газового дросселя	●	●

Объем поставки

Комбинированные горелки RGL 50–70, исп. 1LN

Тип горелки	RGL50	RGL70
Корпус горелки, поворотный фланец, крышка корпуса, двигатель горелки Weishaupt, корпус регулятора воздуха, вентиляторное колесо, пламенная голова, прибор зажигания, кабели зажигания, электроды зажигания, шток форсунки с жидкотопливной форсункой/-ами, менеджер горения с БУИ, датчик пламени, сервоприводы, фланцевое уплотнение, концевой выключатель на поворотном фланце, крепежные винты	●	●
Цифровой менеджер горения W-FM 100	●	●
Двойной газовый клапан класса A	●	●
Газовый дроссель	●	●
Магнитный клапан газа зажигания (группа A)	●	●
Монтажный элемент клапана	●	●
Реле давления воздуха	●	●
Реле давления жидкого топлива в обратной линии	●	●
Реле давления газа	●	●
Фиксированно устанавливаемая регулировочная гильза в смесительном устройстве	●	
Фиксированно устанавливаемая пламенная труба в смесительном устройстве		●
Сервопривод для связанного регулирования топлива / воздуха с W-FM 100:		
Сервопривод для регулятора воздуха	●	●
Сервопривод для газового дросселя	●	●
Сервопривод для регулятора жидкого топлива	●	●
Жидкотопливный насос	●	●
Топливные шланги	●	●
2 жидкотопливных магнитных клапана, 1 предохранительный клапан, двухступенчатый форсуночный блок с запорным устройством (магнитная катушка)	●	●
Магнитная муфта	●	●

Жидкотопливные горелки RMS 60–70

Тип горелки	RMS60	RMS70
Корпус горелки, поворотный фланец, крышка корпуса, двигатель горелки Weishaupt, корпус регулятора воздуха, вентиляторное колесо, пламенная голова, прибор зажигания, кабели зажигания, электроды зажигания, шток форсунки с топливной форсункой, менеджер горения с прибором управления, датчик пламени, сервоприводы, фланцевое уплотнение, концевой выключатель на поворотном фланце, крепежные винты	●	●
Менеджер горения W-FM100	●	●
Реле давления воздуха	●	●
Реле давления топлива в обратной линии	●	●
Сервопривод для прямого привода воздушной заслонки	●	●
Регулировочная гильза в смесительном устройстве перемещаемая (связанное регулирование)	●	●
Топливный насос, встроенный	●①	●①
Подогреватель топлива, встроенный	●①	●①
Топливные шланги	●	●
по 1 магнитному клапану в прямой и обратной линиях, форсуночный блок с затвором	●	●

① На горелках типа RMS60/70 предусмотрена отдельная насосная станция и отдельная станция подогрева

Технические характеристики

Газовые горелки G70, исп. NR

Наименование		G70/4-A					
Двигатель горелки 3 ~ 400 В	Тип	W-D160/240-2/28K0					
Номинальная мощность	кВт	28					
Потребляемый ток при 380 В (400В)	А	53					
Частотное регулирование ①	Частотный преобразователь	P22K					
Защитный автомат двигателя	Тип (напр.)	PKE65/XTU65, 16-65A					
или входной предохранитель двигателя	А, минимум	80 A					
Частота вращения (50 Гц)	об/мин.	3220					
Частотный преобразователь с термостатом	Тип	FC301 P22K IP20					
Вентиляторное колесо	Цвет / Ø	синий/ 590 x 160					
Менеджер горения	Тип	W-FM 200					
Прибор зажигания	Тип	W-ZG02					
Сервопривод							
Воздух		SQM48					
Топливо		SQM45					
Рег. гильза		SQM48					
Масса горелки без арматуры	кг	420					
Масса арматуры	R/DN	2"	65	80	100	125	150
(газовый двойной клапан до подключения газового дросселя)	кг, прим.	28	25	33	42	40	50

① Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата или входного предохранителя (устанавливает заказчик в шкафу управления).

Комбинированные горелки RGMS 60 исп. NR

Наименование				RGMS60/2-A				
Двигатель горелки 3 ~ 400 В		Тип		W-D132/210-2/14K0				
Номинальная мощность		кВт		14				
Потребляемый ток при 380 В (400В)		А		28				
Сетевой режим ① Защитный автомат двигателя или входной предохранитель (запуск YΔ) (с автоматом макс. тока)		Тип (напр.) А, минимум		PKE32/XTU 32, 8-32A 50 A				
Частотное регулирование ② Защитный автомат двигателя или входной предохранитель двигателя		Частотный преобразователь Тип (напр.) А, минимум		SK 200E-152-340A PKE32/XTU 32, 8-32A 50 A				
Частотное регулирование ② Защитный автомат двигателя или входной предохранитель двигателя		Частотный преобразователь Тип (напр.) А, минимум		P11K PKE32/XTU 32, 8-32A 63 A				
Частота вращения (50 Гц)		об/мин.		2920				
Вентиляторное колесо		Цвет / Ø		синий/ 515 x 120				
Менеджер горения		Тип		W-FM 100				
Прибор зажигания		Тип		W-ZG02				
Сервопривод	Воздух Топливо Рег. гильза			SQM48 SQM45 SQM45				
Встроенный насос		Тип		-				
Магнитные клапаны	115В 3/8" (прямая линия) 20 Вт 115В 3/8" (обратная линия) 20 Вт 230В 3/8" (байпас) 19 Вт	Тип Тип Тип		321 H 2322 121 G 2320 322 H 7306				
Реле давления топлива	3 – 25 бар (прямая линия - 18 бар) 1 – 10 бар (обратная линия, дизтопливо - 5 бар) 1 – 10 бар (обратная линия, мазут S - 7 бар)	Тип Тип Тип		DSA 58 F001 - DSA 46 F001				
Топливные шланги (на RGMS металлические)		DN/длина		16/1500				
Масса горелки без арматуры		кг		290③				
Масса арматуры		R/DN	2"	65	80	100	125	150
(газовый двойной клапан до подключения газового дросселя)		кг, прим.	28	25	33	42	40	50

① Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата (устанавливает заказчик в шкафу управления) либо при помощи встроенного автомата макс. тока (см. Специсполнения).

② Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата или входного предохранителя (устанавливает заказчик в шкафу управления).

③ Масса без насосной станции и подогревателя топлива.

Технические характеристики

Комбинированные горелки RGL, RGMS 70 исп. NR

Наименование			RGL70/4-A *					
Двигатель горелки 3 ~ 400 В		Тип	W-D160/240-2/28K0					
Номинальная мощность		кВт	28					
Потребляемый ток при 400 В		А	53					
Частотное регулирование ② Защитнй автомат двигателя или входной предохранитель двигателя		Част. преобраз. Тип (напр.) А, минимум	P22K PKE65/XTU65, 16-65A 80 A					
Частота вращения (50 Гц)		об/мин.	3220					
Частотный преобразователь с тормозным реостатом		Тип	FC301 P22K IP20					
Вентиляторное колесо		Цвет / Ø	синий / 590 x 160					
Менеджер горения		Тип	W-FM200					
Прибор зажигания		Тип	W-ZG02					
Сервопривод	Воздух Топливо Рег. гильза		SQM48 SQM45 SQM48					
Встроенный насос		Тип	T4C					
Магнитные клапаны	115В 3/8" (прямая линия) 20 Вт 115В 3/8" (обратная линия) 20 Вт 230В 3/8" (байпас) 19 Вт	Тип Тип Тип	321 H 2522 121 G 2520 –					
Реле давления топлива	3 – 25 бар (прямая линия - 18 бар) 1 – 10 бар (обратная линия, дизтопливо - 5 бар) 1 – 10 бар (обратная линия, мазут S - 7 бар)	Тип Тип Тип	– DSA 46 F001 –					
Топливные шланги		DN/длина	25/1300					
Масса горелки без арматуры		кг	430					
Масса арматуры (газовый двойной клапан до подключения газового дросселя)		DN кг, прим.	2" 28	65 25	80 33	100 42	125 40	150 50

Наименование			RGMS70/1-B	RGMS70/3-A	RGMS70/4-A *
Двигатель горелки 3 ~ 400 В		Тип	W-D160/240-2/18K0	W-D160/240-2/22K0	W-D160/240-2/28K0
Номинальная мощность		кВт	18	22	28
Потребляемый ток при 380 В (400В)		А	35	43	53
Сетевой режим ① Защитный автомат двигателя или входной предохранитель (запуск YД) (с автоматом макс. тока)		Тип (напр.) А, минимум	PKE65/XTU65, 16-65A 50 A	PKE65/XTU65, 16-65A 63 A	–
Частотное регулирование ② Защитный автомат двигателя или входной предохранитель двигателя		Част. преобраз. Тип (напр.) А, минимум	SK 200E-182-340A PKE65/XTU65, 16-65A 50 A	SK 200E-222-340A PKE65/XTU65, 16-65A 63 A	P22K PKE65/XTU65, 16-65A 80 A
Частотное регулирование ② Защитный автомат двигателя или входной предохранитель двигателя		Частот. преобраз. Тип (напр.) А, минимум	P18K PKE65/XTU65, 16-65A 63 A	P18K PKE65/XTU65, 16-65A 63 A	–
Частота вращения (50 Гц)		об/мин.	2950	2940	3220
Частотный преобразователь с тормозным реостатом		Тип	–	–	FC301 P22K IP20
Вентиляторное колесо		Цвет / Ø	синий/ 590 x 160	синий/ 590 x 160	синий / 590 x 160
Менеджер горения		Тип	W-FM 100	W-FM 100	W-FM200
Прибор зажигания		Тип	W-ZG02	W-ZG02	W-ZG02
Сервопривод	Воздух Топливо Рег. гильза		SQM48 SQM45 SQM45	SQM48 SQM48 SQM45	SQM48 SQM48 SQM45
Встроенный насос		Тип	–	–	–
Магнитные клапаны	115В 3/8" (прямая линия) 20 Вт 115В 3/8" (обратная линия) 20 Вт 230В 3/8" (байпас) 19 Вт	Тип Тип Тип	321 H 2522 121 G 2520 322 H 7306	321 H 2522 121 G 2520 322 H 7306	321 H 2522 121 G 2520 322 H 7306
Реле давления топлива	3 – 25 бар (прямая линия - 18 бар) 1 – 10 бар (обратная линия, дизтопливо - 5 бар) 1 – 10 бар (обратная линия, мазут S - 7 бар)	Тип Тип Тип	DSA 58 F001 – DSA 46 F001	DSA 58 F001 – DSA 46 F001	DSA 58 F001 – DSA 46 F001
Топливные шланги (на RGMS металлические)		DN/длина	20/1150 20/1500	20/1150 20/1500	20/1150 20/1500
Масса горелки без арматуры		кг	385③	385③	385③
Масса арматуры (газовый двойной клапан до подключения газового дросселя)		DN кг, прим.	2" 28	65 25	80 33	100 42	125 40	150 50

* Эксплуатация только с частотным преобразователем 55 Гц
Режим работы с ЧП для исп. RGL / RGMS: предельные условия для настроенной ж/т части
– частота не менее 35 Гц
– диапазон настройки макс. 1:3

① Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата (устанавливает заказчик в шкафу управления) либо при помощи встроенного автомата макс. тока (см. Специсполнения).

② Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата или входного предохранителя (устанавливает заказчик в шкафу управления).

③ Масса без насосной станции и подогревателя топлива.

Газовые горелки G 60–70, исп. LN

Исполнение LN		G60/2-A	G70/1-B	G70/2-A
Двигатель горелки 3 ~ 400 В	Тип	W-D132/210-2/14K0	W-D160/240-2/16K0	W-D160/240-2/22K0
Номинальная мощность	кВт	14	16	22
Потребляемый ток при 380 В (400В)	А	28	33	43
Сетевой режим ① Защитный автомат двигателя или входной предохранитель (запуск YΔ) (с автоматом макс. тока)	 Тип (напр.) А, минимум	 PKE32/XTU 32, 8-32A 50 A	 PKE65/XTU65, 16-65A 50 A	 PKE65/XTU65, 16-65A 63 A
Частотное регулирование ② Защитный автомат двигателя или входной предохранитель двигателя	Частотный преобразователь Тип (напр.) А, минимум	SK 200E-152-340A PKE32/XTU 32, 8-32A 50 A	SK 200E-152-340A PKE65/XTU65, 16-65A 50 A	SK 200E-222-340A PKE65/XTU65, 16-65A 63 A
Частотное регулирование ② Защитный автомат двигателя или входной предохранитель двигателя	Частотный преобразователь Тип (напр.) А, минимум	P11K PKE32/XTU 32, 8-32A 63 A	P15K PKE65/XTU65, 16-65A 63 A	P18K PKE65/XTU65, 16-65A 63 A
Частота вращения (50 Гц)	об/мин.	2920	2960	2940
Вентиляторное колесо	Цвет / Ø	синий/ 515 x 120	синий/ 590 x 160	синий/ 590 x 160
Менеджер горения	Тип	W-FM100	W-FM100	W-FM100
Прибор зажигания	Тип	W-ZG02	W-ZG02	W-ZG02
Сервопривод Воздух Топливо		 SQM48 SQM45	 SQM48 SQM45	 SQM48 SQM45
Масса горелки без арматуры	кг	275	390	390
Масса арматуры (газовый двойной клапан до подключения газового дросселя)	DN кг, прим.	2" 65 28 25	80 100 33 42	125 150 40 50

① Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата (устанавливает заказчик в шкафу управления) либо при помощи встроенного автомата макс. тока (см. Специсполнения).

② Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата или входного предохранителя (устанавливает заказчик в шкафу управления).

Технические характеристики

Комбинированные горелки RGL 50 и 70 исп. 1LN

Наименование			RGL50/1-B		RGL50/2-A				
Двигатель горелки 3 ~ 400 В		Тип	W-D132/170-2/9K0		W-D132/210-2/14K0				
Номинальная мощность		кВт	9		14				
Потребляемый ток при 380 В (400В)		А	18		28				
Сетевой режим ①									
Защитный автомат двигателя		Тип (напр.)	PKE32/XTU 32, 8-32A		PKE32/XTU 32, 8-32A				
или входной предохранитель (запуск YΔ)									
(с автоматом макс. тока)		А, минимум	35 A		50 A				
Частотное регулирование ②		Част. преобраз.	SK 200E-751-340A		SK 200E-152-340A				
Защитный автомат двигателя		Тип (напр.)	PKE32/XTU 32, 8-32A		PKE32/XTU 32, 8-32A				
или входной предохранитель двигателя		А, минимум	25 A		50 A				
Частотное регулирование ②		Част. преобраз.	P11K		P11K				
Защитный автомат двигателя		Тип (напр.)	PKE32/XTU 32, 8-32A		PKE32/XTU 32, 8-32A				
или входной предохранитель двигателя		А, минимум	63 A		63 A				
Частота вращения (50 Гц)		об/мин.	2930		2920				
Вентиляторное колесо		Цвет / Ø	синий/ 345 x 100		синий/ 268 x 100				
Менеджер горения		Тип	W-FM 100		W-FM 100				
Прибор зажигания		Тип	W-ZG02		W-ZG02				
Сервопривод	Воздух		SQM45		SQM45				
	Топливо		SQM45		SQM45				
Встроенный насос		Тип	TA4C		T2C				
Магнитные клапаны	115В 3/8" (прямая линия) 20 Вт	Тип	321 H 2322		321 H 2322				
	115В 3/8" (обратная линия) 20 Вт	Тип	121 G 2320		121 G 2320				
Реле давления топлива	1 – 10 бар (обратная линия, дизтопливо - 5 бар)	Тип	DSA 46 F001		DSA 46 F001				
Топливные шланги		DN/длина	20/1300		20/1300				
Масса горелки без арматуры		кг	230		230				
Масса арматуры		DN	1½"	2"	65	80	100	125	150
BG 50/... 1LN (газовый двойной клапан до подключения газового дросселя)		кг, прим.	13	14	25	33	39	38	50
BG 70/... 1LN (газовый двойной клапан до подключения газового дросселя)		кг, прим.	-	28	25	33	42	40	50

Наименование			RGL70/1-B	RGL70/2-A
Двигатель горелки 3 ~ 400 В		Тип	W-D160/240-2/18K0	W-D160/240-2/22K0
Номинальная мощность		кВт	18	22
Потребляемый ток при 380 В (400В)		А	35	43
Сетевой режим ①				
Защитный автомат двигателя		Тип (напр.)	PKE65/XTU65, 16-65A	PKE65/XTU65, 16-65A
или входной предохранитель (запуск YΔ)				
(с автоматом макс. тока)		А, минимум	63 A	63 A
Частотное регулирование ②		Част. преобраз.	SK 200E-182-340A	SK 200E-222-340A
Защитный автомат двигателя		Тип (напр.)	PKE65/XTU65, 16-65A	PKE65/XTU65, 16-65A
или входной предохранитель двигателя		А, минимум	50 A	63 A
Частотное регулирование ②		Частот. преобраз.	P18K	P18K
Защитный автомат двигателя		Тип (напр.)	PKE65/XTU65, 16-65A	PKE65/XTU65, 16-65A
или входной предохранитель двигателя		А, минимум	63 A	63 A
Частота вращения (50 Гц)		об/мин.	2950	2940
Вентиляторное колесо		Цвет / Ø	синий/ 590 x 160	синий/ 590 x 160
Менеджер горения		Тип	W-FM 100	W-FM 100
Прибор зажигания		Тип	W-ZG02	W-ZG02
Сервопривод	Воздух		SQM48	SQM48
	Топливо		SQM45	SQM45
Встроенный насос		Тип	T2C (до 600 кг/ч)	T2C (до 600 кг/ч)
		Тип	T3C (от 600 кг/ч)	T3C (от 600 кг/ч)
Магнитные клапаны	115В 3/8" (прямая линия) 20 Вт	Тип	321 H 2522	321 H 2522
	115В 3/8" (обратная линия) 20 Вт	Тип	121 G 2520	121 G 2520
Реле давления топлива	2 – 40 бар (прямая линия - 18 бар)	Тип	-	-
	1 – 10 бар (обратная линия, дизтопливо - 5 бар)	Тип	DSA 46 F 001	DSA 46 F 001
Топливные шланги (на RGMS металлические)		DN/длина	25/1300	25/1300
Масса горелки без арматуры		кг	430	430
Масса арматуры		DN	1½" 2"	65 80 100 125 150
BG 50/... 1LN (газовый двойной клапан до подключения газового дросселя)		кг, прим.	13 14	25 33 39 38 50
BG 70/... 1LN (газовый двойной клапан до подключения газового дросселя)		кг, прим.	- 28	25 33 42 40 50

① Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата (устанавливает заказчик в шкафу управления) либо при помощи встроенного автомата макс. тока (см. Специсполнения).

② Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата или входного предохранителя (устанавливает заказчик в шкафу управления).

Жидкотопливные горелки RMS 60–70

Исполнение LN			RMS60/2-A	RMS70/1-A	RMS70/2-A
Двигатель горелки 3 ~ 400 В		Тип	W-D132/210-2/14K0	W-D160/240-2/18K0	W-D160/240-2/22K0
Номинальная мощность		кВт	14	18	22
Потребляемый ток при 380 В (400В)		А	28	35	43
Сетевой режим ① Защитный автомат двигателя или входной предохранитель (запуск YΔ) (с автоматом макс. тока)		 Тип (напр.) А, минимум	 PK32/XTU 32, 8-32A 50 A	 PKE65/XTU65, 16-65A 50 A	 PKE65/XTU65, 16-65A 63 A
Частотное регулирование ② Защитный автомат двигателя или входной предохранитель двигателя		Частотный преобразователь Тип (напр.) А, минимум	SK 200E-152-340A PKE32/XTU 32, 8-32A 50 A	SK 200E-182-340A PKE65/XTU65, 16-65A 50 A	SK 200E-222-340A PKE65/XTU65, 16-65A 63 A
Частотное регулирование ② Защитный автомат двигателя или входной предохранитель двигателя		Частотный преобразователь Тип (напр.) А, минимум	P11K PKE32/XTU 32, 8-32A 63 A	P18K PKE65/XTU65, 16-65A 63 A	P18K PKE65/XTU65, 16-65A 63 A
Частота вращения (50 Гц)		об/мин.	2920	2950	2940
Вентиляторное колесо		Цвет / Ø	синий/ 515 x 120	зелёный / 530 x 120	синий/ 590 x 160
Менеджер горения		Тип	W-FM100	W-FM100	W-FM100
Прибор зажигания		Тип	W-ZG02	W-ZG02	W-ZG02
Сервопривод	Воздух Топливо Рег. гильза		SQM48 SQM45 SQM45	SQM48 SQM45 SQM45	SQM48 SQM45 SQM45
Магнитные клапаны	115В 3/8" (прямая линия) 20 Вт 115В 3/8" (обратная линия) 20 Вт 230В 3/8" (байпас) 19 Вт	Тип Тип Тип	321 H 2322 121 G 2320 322 H 7306	321 H 2522 121 G 2520 322 H 7306	321 H 2522 121 G 2520 322 H 7306
Реле давления топлива	3 – 25 бар (прямая линия - 18 бар) 1 – 10 бар (обр. линия, д/топливо - 5 бар) 1 – 10 бар (обр. линия, мазут S - 7 бар)	Тип Тип Тип	DSA 58 F 001 - DSA 46 F 001	DSA 58 F 001 - DSA 46 F 001	DSA 58 F 001 - DSA 46 F 001
Топливные шланги(на RMS металлические)		DN/длина	16/1150 16/1500	20/1150 20/1500	20/1150 20/1500
Масса горелки без арматуры		кг	210③	310③	310③

① Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата (устанавливает заказчик в шкафу управления) либо при помощи встроенного автомата макс. тока (см. Специсполнения).

② Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата или входного предохранителя (устанавливает заказчик в шкафу управления).

③ Масса без насосной станции и подогревателя топлива.

Насосные станции и станции подогрева жидкого топлива для горелок RMS 60–70

Насосные станции – объем поставки
Насосный агрегат (винтовой насос с двигателем) укомплектован: манометром, вакуумметром, клапаном регулировки давления, шаровыми кранами, всасывающими и напорными патрубками с ответными фланцами, включая болты и уплотнения, фильтр на стороне всасывания. Все элементы установлены на поддоне.

Насосная станция изготавливается в двух исполнениях: с одним или с двумя насосами. В станции с двумя насосами один является резервным. При выходе из строя одного из насосов можно сразу переключиться на второй насос.

Применяются только испытанные типы насосов. Насосные станции подбираются в соответствии с мощностью горелки.

Станции предварительного подогрева
Станции предварительного подогрева поддерживает температуру и вязкость жидкого топлива на необходимом для качественного сжигания уровне. Станции установлены на поддоне.

Станции предварительного подогрева жидкого топлива изготавливаются в двух основных исполнениях:
1. Подогреватель теплоносителем (MV).
2. Электрический подогреватель (WEV).

Подогреватели жидкого топлива теплоносителем серии MV
Подогреватели теплоносителем – это теплообменники с принудительным движением нагреваемой и греющей сред. Будучи компактными в исполнении, подогреватели серии MV достигают высокой мощности.

В качестве теплоносителя могут применяться: горячая вода, пар или термическое масло. Подогреватели гарантируют дальнейшую постоянную температуру жидкого топлива и вследствие этого – хорошие показатели горения.

Подогреватели жидкого топлива теплоносителем универсальны, т. е. подключаемы к любому типу теплоносителя. Они используются отдельно или дополнительно к электрическому нагревателю. Для подбора и определения параметров подогревателя необходимо использовать диаграммы температур, приведенные в разделе «Станции предварительного подогрева».

Электрический подогреватель жидкого топлива серии WEV
Электрический подогреватель готовит топливо для пуска установки. По достижении рабочей температуры распыления топлива он выключается. Дальнейший нагрев жидкого топлива осуществляется теплоносителем. Таким образом экономится электрическая энергия.

Газо-воздухоотделитель или устройство циркуляции
При применении газо-воздухоотделителя либо устройства циркуляции предварительно подогретое жидкое топливо, подведенное через возвратную линию горелки, подмешивается в подающую линию горелки.

Применение устройства циркуляции либо газо-воздухоотделителя при работе одной горелки с легким жидким топливом не обязательно.

В случае если несколько горелок одновременно подпитываются от кольцевого трубопровода, одно из этих устройств необходимо. В этом случае целесообразно предусмотреть непосредственно за газо-воздухоотделителем либо устройством циркуляции запорную комбинацию с ручным управлением и концевым выключателем. Газо-воздухоотделитель либо устройство циркуляции должны подбираться в соответствии с мощностью насоса и с типоразмером горелки.

Общие указания по станциям предварительного подогрева
При использовании электрических подогревателей жидкого топлива вместе с подогревателями теплоносителем на теплогенераторах с рабочей средой с температурой ниже 130 °C тепловая мощность электрических подогревателей должна обеспечивать нагрев жидкого топлива для выдачи 100 % номинальной мощности теплогенераторов.

На теплогенераторах с теплоносителем с температурой ниже 100 °C применение станций предварительного подогрева теплоносителем не целесообразно.

Если температуры рабочей среды не хватает для достаточного подогрева топлива, то необходимый остаточный нагрев производится электрическим подогревателем жидкого топлива.

При холодном запуске котла на тяжелом жидком топливе тепловая мощность электрического нагревателя жидкого топлива должна быть не меньше 30 % от мощности котла.

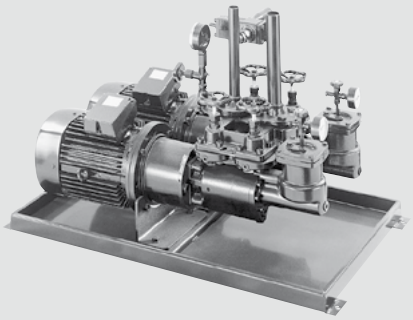
Если, например, постоянно есть рабочий пар давлением свыше 7,5 бар или перегретая вода с температурой 180–200 °C, то электрический подогреватель жидкого топлива не нужен. Электрический подогреватель также не требуется, если установка может начинать работу с применением жидкого топлива EL или газа.

Для нагревателя жидкого топлива теплоносителем после выбора рабочей среды необходимо подобрать соответствующую арматуру подключения. Если предусмотрен нагреватель жидкого топлива теплоносителем без электронагревателя, то должен применяться механический регулятор температуры для арматуры подключения рабочей среды.

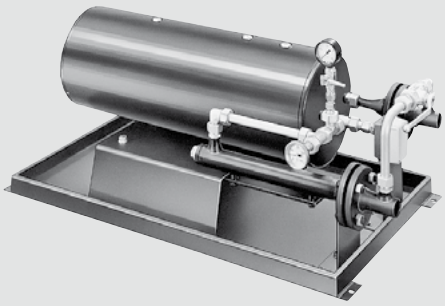
Указания по проектированию и монтажу
Газо-воздухоотделитель, устройство циркуляции, насосная станция и станция предварительного подогрева жидкого топлива должны устанавливаться в непосредственной близости от горелки.

На горелках RGMS типоразмеров 60 и 70 длительность промывки жидким топливом на этапе запуска зависит от длины трубопровода между газо-воздухоотделителем либо устройством циркуляции и горелкой.

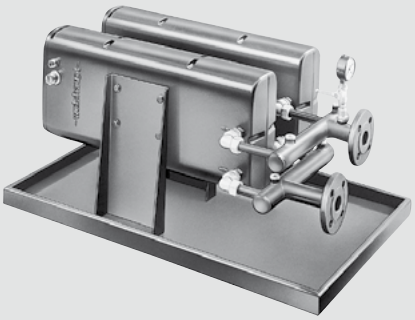
Чем короче трубопровод, тем меньше время от поступления запроса на тепло до подачи топлива и стартом горелки после штатного отключения.



Насосная станция (с 2 насосами)



Станция подогрева (теплоносителем)



Станция подогрева (электрическая)

Примеры подключения арматуры для теплоносителя

Выход горячей воды



Вход горячей воды

Выход горячей воды

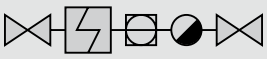
Выход горячей воды
Выход термомасла



Вход горячей воды
Вход термомасла

Горячая вода и термомасло

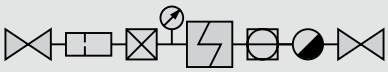
Выход конденсата



Вход пара

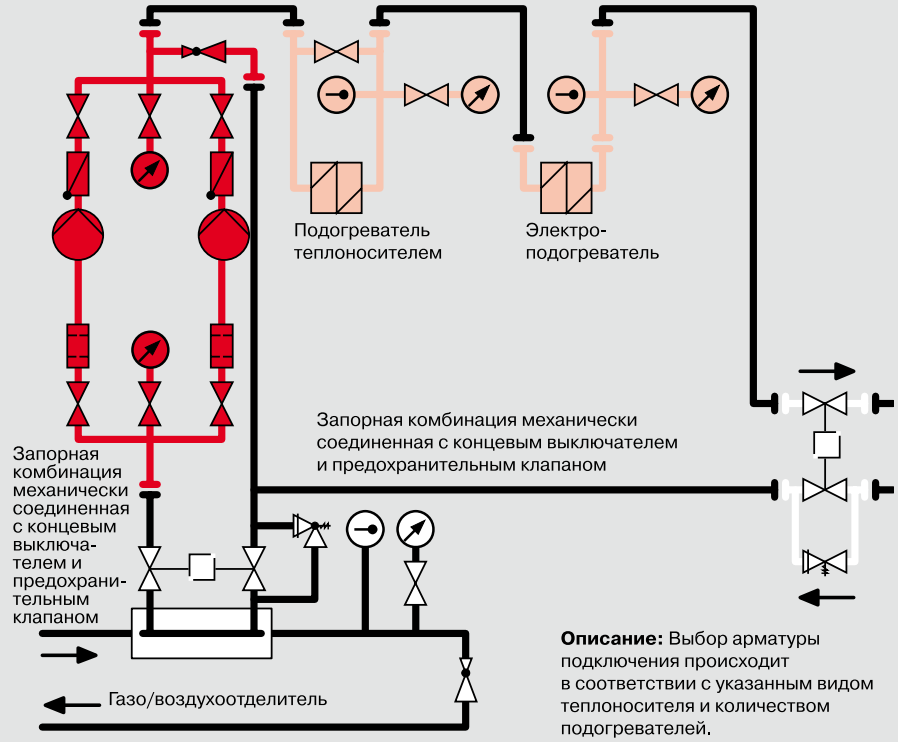
Пар низкого / высокого давления до 1,5 бар

Выход конденсата



Вход пара высокого давления

Пар высокого давления до 15 бар

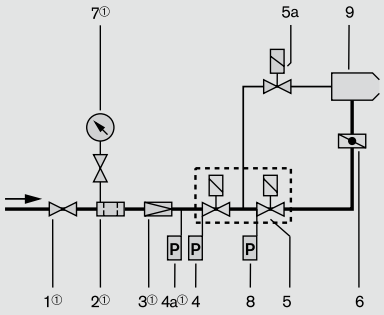


Блочная диаграмма – отдельные насосная станция и станция подогрева

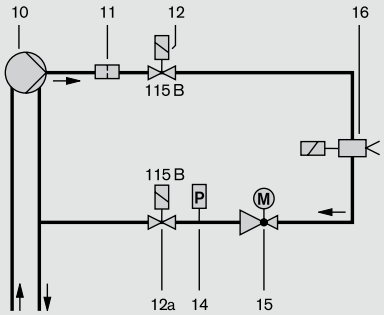
Функциональные схемы

Газовые, жидкотопливные и комбинированные горелки G, GL, RGL, RMS, RGMS 50–70, исп. NR, LN, 1LN

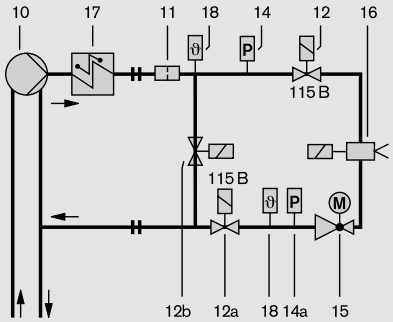
Типы G70
с двойными газовыми клапанами



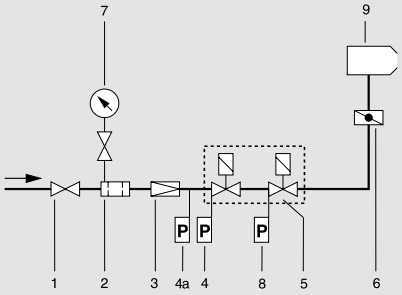
Типы RGL70
(жидкотопливная часть)



Типы RGMS60/70
(жидкотопливная часть)
с отдельными насосной станцией
и станцией подогрева



Типы 60–70
(газовая часть)
исполнение LN

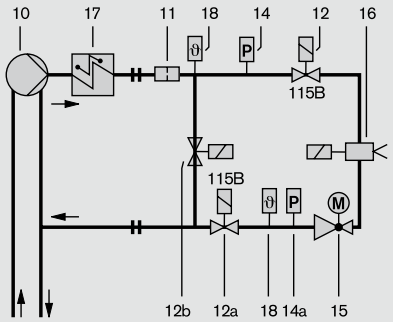


Обозначения

1 Шаровой кран ①
2 Газовый фильтр ①
3 Регулятор низкого давления газа ①
4 Реле минимального давления газа
4a Реле максимального давления газа ①
5 Двойной магнитный клапан (DMV)
5b Магнитный клапан газа зажигания
6 Газовый дроссель
7 Манометр с кнопочным краном ①
8 Реле давления контроля герметичности
9 Горелка
10 Жидкотопливный насос
11 Грязеуловитель
12 Топливный магнитный клапан, нормально закрытый (115 В, последовательно соединен с 12a)
12a Топливный магнитный клапан, нормально закрытый (115 В, последовательно соединен с 12, встроен против потока)
12b Байпасный магнитный клапан, нормально открытый
13 Топливный магнитный клапан, нормально закрытый
13a Топливный магнитный клапан, нормально закрытый, для 1, 2 и 3 ступеней
14 Реле давления топлива в обратной линии
15 Регулятор топлива
16 Форсуночный блок с запорным устройством (магнитная катушка)
16a Форсуночный блок без запорного устройства
17 Подогреватель топлива
18 Температурный датчик PT 100 (для контроля минимальной температуры топлива)

① *не входит в стоимость горелки*

Типы RMS60/RMS70
(с отдельными насосной станцией
и станцией подогрева)

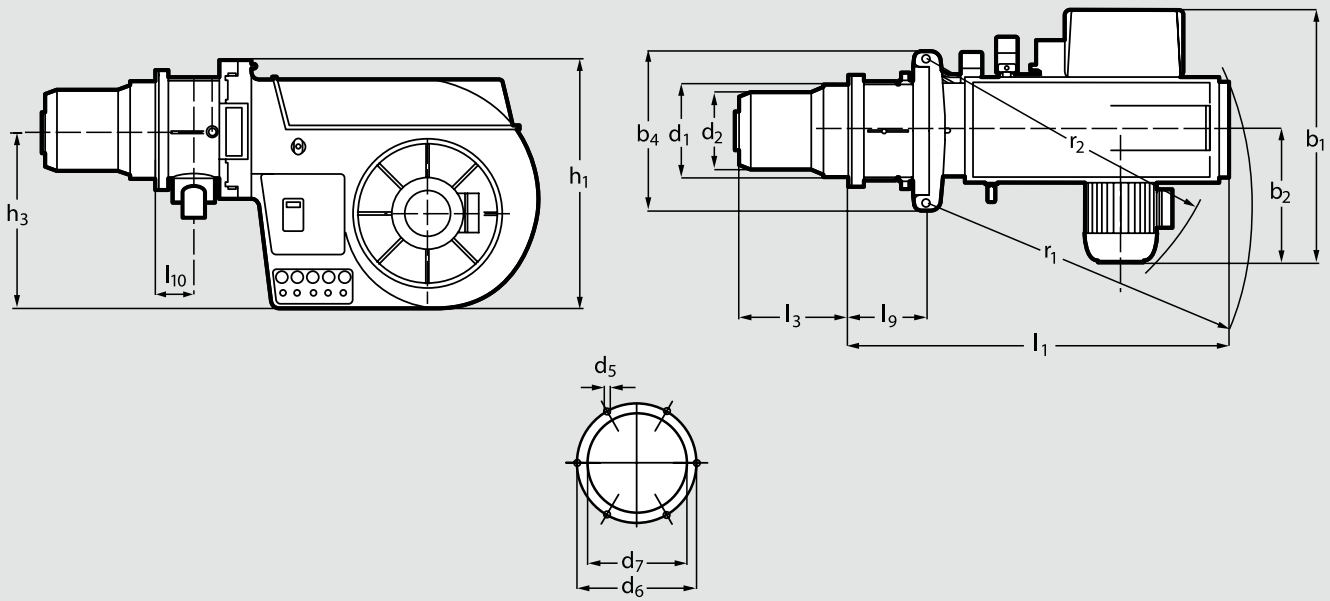


Обозначения

10 Топливный насос
11 Грязеуловитель
12 Топливный магнитный клапан, нормально закрытый (115 В последовательно соединен с 12a)
12a Топливный магнитный клапан, нормально закрытый (115 В последовательно соединен с 12, встроен против потока)
12b Байпасный магнитный клапан, нормально открытый
14 Реле давления топлива в прямой линии
14a Реле давления топлива в обратной линии
15 Регулятор топлива
16 Форсуночный блок с затвором (магнитная катушка)
17 Подогреватель топлива
18 Температурный датчик PT 100 (для контроля минимальной температуры топлива)

Габаритные размеры

Газовые горелки G 60–70



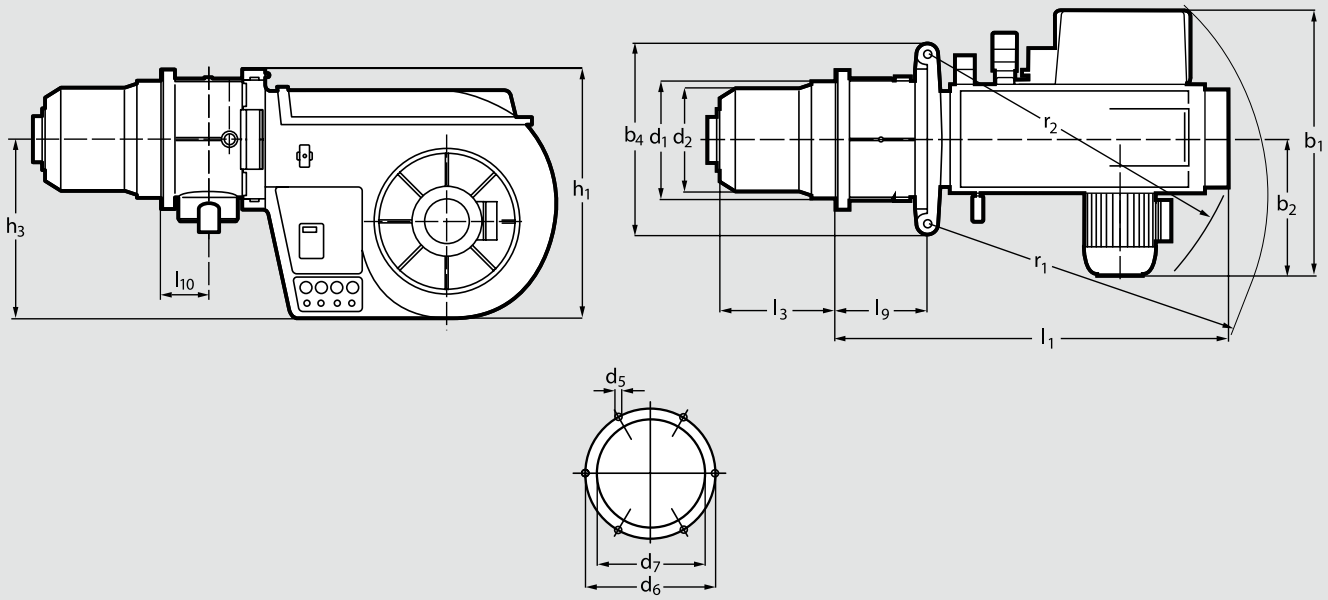
Типоразмер	Размеры в мм															
	b_1	b_2	b_4	d_1	d_2	d_5	d_6	d_7	h_1	h_3	l_1	l_3	l_9	l_{10}	r_1	r_2
G70/4-A ZM-NR	1145	622	760	510	480	M16	580	530	1075	775	1660	467	368	186	1440	1310
G60/2-A ZM-LN	1010	517	670	432	406	M16	470	435	930	670	1478	432	348	178	1250	1140
G70/1-B ZM-LN	1169	601	760	432	406	M16	470	435	1075	775	1648	432	348	178	1440	1310
G70/2-A ZM-LN	1190	622	760	470	480	M16	550	500	1075	775	1668	437	368	188	1440	1310

Остальные размеры см. в инструкции

Все размеры являются приблизительными.
За фирмой сохраняется право на изменения в рамках дальнейшего совершенствования продукции.

Габаритные размеры

Комбинированные горелки RGL, RGMS 50–70

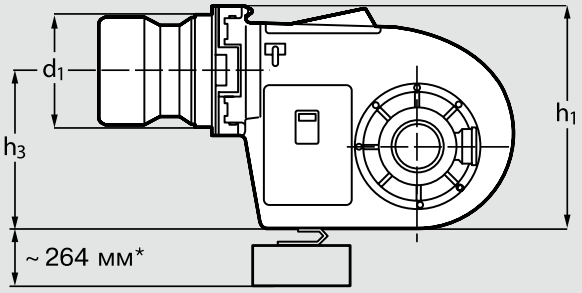


Типоразмер	Размеры в мм															
	b_1	b_2	b_4	d_1	d_2	d_5	d_6	d_7	h_1	h_3	l_1	l_3	l_9	l_{10}	r_1	r_2
RGL70/4-A ZM-NR	1430	622	760	510	480	M16	580	530	1075	775	1660	467	368	186	1500	1310
RGMS60/2-A ZM-NR	1132	517	670	432	400	M16	470	435	930	670	1478	357	348	178	1350	1140
RGMS70/1-B ZM-NR	1290	646	760	432	400	M16	470	435	1075	775	1646	357	348	178	1500	1310
RGMS70/3-A ZM-NR	1310	622	760	510	480	M16	580	530	1075	775	1660	467	368	186	1500	1310
RGMS70/4-A ZM-NR	1310	622	760	510	480	M16	580	530	1075	775	1660	467	368	186	1500	1310
RGL70/1-B ZM-1LN	1454	646	760	432	406	M16	470	435	1075	775	1648	419	348	178	1500	1310
RGL70/2-A ZM-1LN	1430	622	760	470	480	M16	550	500	1075	775	1668	447	368	188	1500	1310

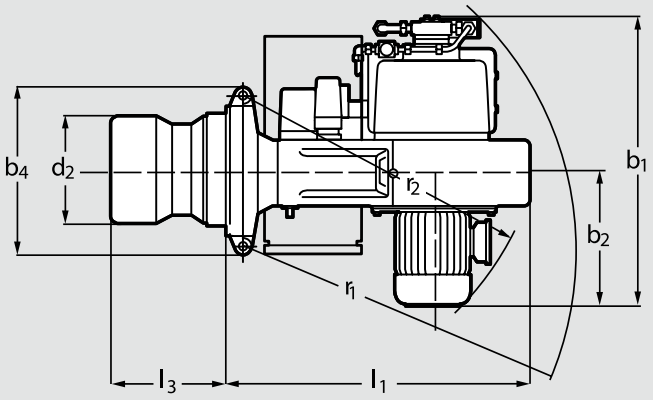
Остальные размеры см. в инструкции

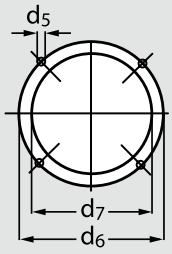
Все размеры являются приблизительными.
За фирмой сохраняется право на изменения в рамках дальнейшего совершенствования продукции.

Жидкотопливные горелки RMS 60–70



* в зависимости от подогревателя топлива





Типоразмер	Размеры в мм													
	b1	b2	b4	d1	d2	d5	d6	d7	h1	h3	l1	l3	r1	r2
RMS60/2-A	1132	517	670	429	400	M16	470	435	930	670	1189	407	1260	1140
RMS70/1-A	1290	603	760	470	480	M16	550	500	1075	775	1368	417	1500	1310
RMS70/2-A	1310	623	760	470	480	M16	550	500	1075	775	1368	417	1500	1310

Остальные размеры см. в инструкции

Все размеры являются приблизительными.
За фирмой сохраняется право на изменения в рамках дальнейшего совершенствования продукции.

Серия «Промышленные моноблочные горелки» WKmono

Описание горелок 240

Типоразмеры 80/1 и 80/2 **246**

Рабочие поля, подбор диаметра газовой арматуры, номера заказов

Газовые, 1200–17 000 кВт, исп. ZM-NR 247

Комбинированные, 1200–17 000 кВт, исп. ZM-R-NR 247

Жидкотопливные, 1750–17 000 кВт, исп. R 247

Объем поставки 252

Технические характеристики 253

Функциональные схемы 255

Габаритные размеры 259

Серия «Промышленные моноблочные горелки» WKmono



Новинка

Описание горелок

Горелка WKmono 80 представляет собой комбинацию моноблочной и двублочной горелок. Горелка сохранила свою компактную и удобную для сервисного обслуживания конструкцию и использует блоки и детали модульной системы горелки WK.
Для удобства сервисного обслуживания смесительное устройство теперь можно устанавливать или снимать по специальным шинам. Проверенные компоненты системы, такие как запорные предохранительные устройства, устройства регулировки жидкого топлива и насосные станции обеспечивают максимальную универсальность применения и безопасность.

Цифровая надежность
К этому простому знаменателю можно привести цифровой менеджер горения. Многообразие возможностей регулирования и применения едва ли оставят какие-либо желания невыполненными. Частотное регулирование, контроль CO, кислородное регулирование и комбинированное регулирование CO/O_2 представляют собой технически зарекомендованные опции. К этому прибавляется коммуникационное подключение, при помощи которого данными можно обмениваться с системой управления высшего ранга.

Экономичность
Специально разработанные и адаптированные под топливо смесительные устройства обеспечивают надежное сжигание различных видов жидкого топлива и газа.
Для новых моноблочных горелок также актуален принцип Weishaupt: экономичность, эффективность и надежность.

Виды топлива
- Природный газ E /LL
- Сжиженный газ B/P
- Дизельное топливо

Возможность использования других видов топлива необходимо согласовывать с фирмой Weishaupt.

Область применения:
Жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки Weishaupt WKmono 80, проверенные на соответствие норм EN 267 и EN 676, пригодны для использования:
- в прерывистом и длительном режимах эксплуатации
- на водогрейных установках
- установках перегретой воды
- паровых котлах
- генераторах горячего воздуха

Воздух для сжигания не должен содержать агрессивные вещества (галогены, хлориды, фториды и т. д.) и загрязнения (пыль, строительные материалы, пары и т. д.).

Условия окружающей среды:
- температура при эксплуатации от –10°C до +40°C (жидкотопливные горелки) от –15 °C до +40 °C (газовые горелки)
- относительная влажность воздуха не более 80%, без конденсации • эксплуатация в закрытых помещениях с достаточной вентиляцией
- на установках в неотапливаемых помещениях необходимы дополнительные мероприятия (просьба подавать запрос)

Другие условия использования горелки, отличные от диапазона применения либо условий окружающей среды, допустимы только после письменного согласования с фирмой Max Weishaupt GmbH. Интервалы между техническим обслуживанием при этом сокращаются в соответствии с ужесточенными условиями эксплуатации.

Испытания
Горелка была испытана на независимом испытательном стенде и соответствует следующим нормативам Европейского Сообщества:
- 2006/42/EG по машиностроению
- 2014/68/EU по регуляторам давления
- 2009/142/EG по газовым приборам – EN 267 и EN 676
- 2014/35/EU по низкому напряжению
- EN 60335 -1, -2, -2-102
- 2014/30/EU по электромагнитной совместимости – EN 61000 -6, -2, -6-4

Горелки маркируются:
- знаком Европейского Сообщества
- номером CE-PIN по 2009/142/EG
- знаком EAC

Виды регулирования
Горелки WKmono 80 могут использоваться для следующих видов регулирования мощности:

Дизельное топливо: плавно-ступенчатый или модулируемый (R)

Газ: плавно-ступенчатый или модулируемый (ZM)

В модулируемом режиме мощность горелки можно изменять в любой точке диапазона регулирования. Это делает горелки универсальными в применении.

Исполнение NR
Жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки Weishaupt WKmono 80 с модифицированным стандартным смесительным устройством для установок с особыми требованиями по выбросам NO_x соответствуют по жидкому топливу второму классу эмиссий, по газутретьему классу.

Исполнение 3LN
Жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки со специальным смесительным устройством multiflam® для установок с особыми требованиями по очень низким выбросам NO_x, соответствующим третьему классу эмиссий по газу и жидкому топливу. Горелки в исполнении 3LN используются для сжигания дизельного топлива, природного и сжиженного газа только на трехходовых котлах.

Цифровой менеджмент горения

Цифровой менеджмент горения W-FM – это оптимальные параметры сжигания, воспроизводимые настройки и простота обслуживания. Горелки Weishaupt WKmono 80 серийно оснащены электронным связанным регулированием и цифровым менеджером горения W-FM 100/200. Современное теплотехническое оборудование требует точной и всегда воспроизводимой дозировки топлива и воздуха сжигания.

Простота обслуживания
Настройка функций горелки производится при помощи блока управления и индикации. БУИ позволяет легко и комфортно настроить горелку при помощи текстовой индикации на разных языках.

Экономия энергии и повышенная безопасность

Электронное связанное регулирование с менеджментом горения W-FM позволяет выполнять точное регулирование топлива и воздуха на сжигание, благодаря чему повышается теплотехнический КПД установки и экономится топливо.

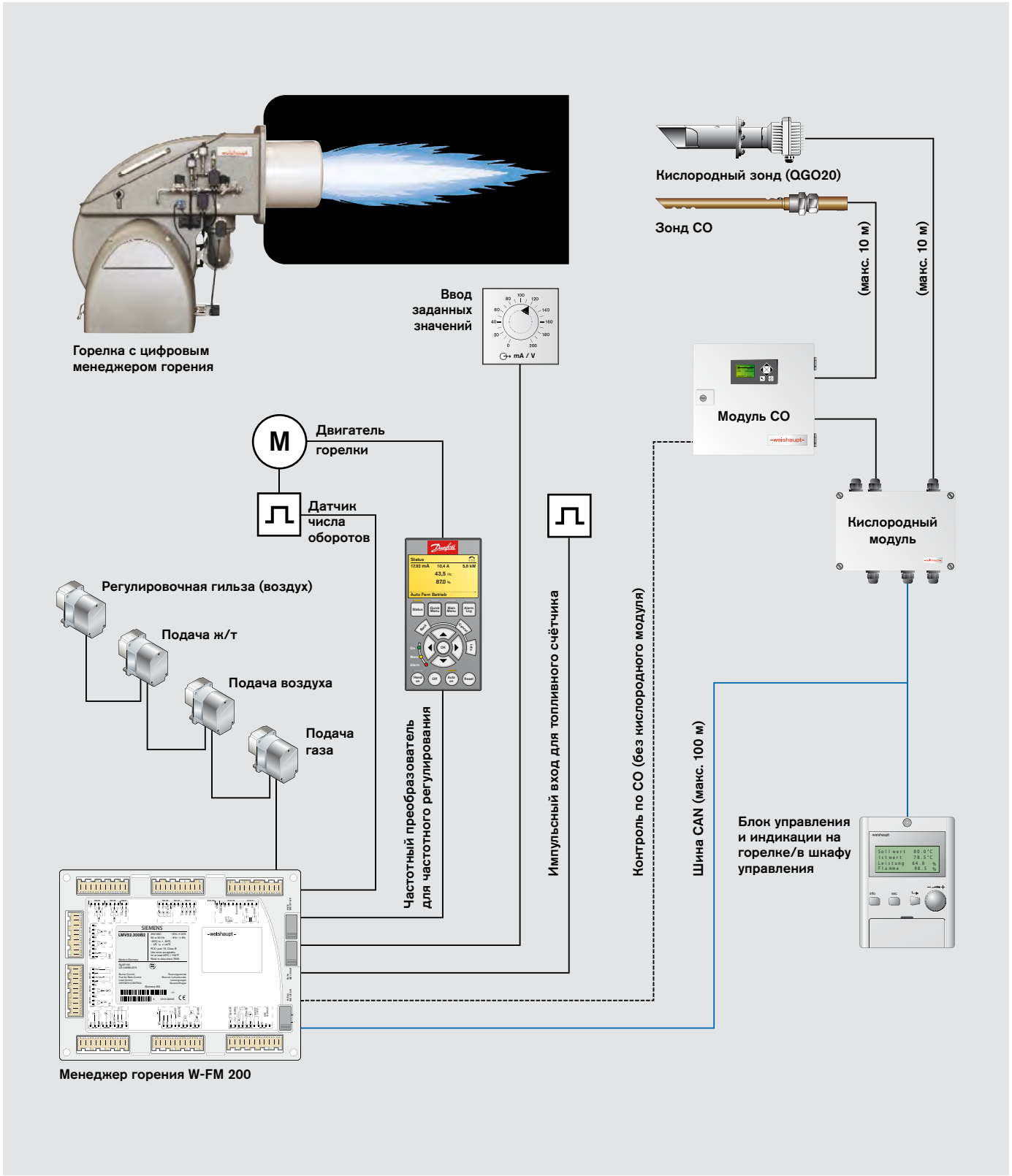
Частотное регулирование имеет много преимуществ. При запуске вентилятора горелки пусковая нагрузка двигателя существенно снижается. Во время эксплуатации частота вращения регулируется в зависимости от мощности. Это экономит электроэнергию и снижает уровень шума.

Кислородное регулирование экономит топливо путем высокоэффективной постоянной корректировкой воздуха на сжигание. Измерительным блоком для регулирования является кислородный зонд в дымоходе, который учитывает все условия, воздействующие на концентрацию кислорода в дымовых газах.

Комбинированное регулирование по CO/O_2 обеспечивает максимум безопасности. При таком регулировании уровень CO измеряется постоянно. При превышении установленного пре-дельного значения горелка кратковременно выводится в зону повышенного избытка воздуха. С помощью кислородного регулирования горелка снова выходит на настроенное заданное значение кислорода. Если из-за внешних воздействий некритичного состояния достичь невозможно, происходит отключение по безопасности.

Вариант контроля CO делает возможным отключение горелки по безопасности при превышении установленного предельного значения CO, гарантируя максимальную безопасность

Обзор цифрового менеджмента горения W-FM	W-FM 100	W-FM 200
Работа на одном виде топлива	●	●
Работа на двух видах топлива	●	●
Менеджер горения для непрерывной работы	●	●
Частотное регулирование	–	●
Кислородное регулирование	–	●
Менеджер горения для комбинированного регулирования по CO/O_2	–	❍
Датчик пламени для непрерывной работы ION/QRI/QRA 73	●	●
Контроль пламени W-FC 4.0	●	●
Контроль пламени W-FC 5.0 / 6.0	–	●
Максимальное количество сервоприводов	4 шт.	6 шт.
Контроль герметичности газовых клапанов	●	●
Встроенный PID-регулятор с функцией самонастройки, датчиком температуры Pt\Ni или с входным сигналом температуры / давления 0/2 – 10 В и 0/4 -20 мА	❍	●
Вход заданного значения 0/2 - 10 В и 0/4 – 20 мА (температура, давление или исп. величина)	❍	●
Настраиваемый аналоговый сигнал 0/4-20 мА	❍	●
БУИ с текстовой индикацией на 20 языках (в одной версии – 6 языков)	●	●
Блок управления съемный (максимальное удаление)	<100 м	<100 м
Счётчик расхода топлива	–	●
Индикация теплотехнического КПД	–	●
Интерфейсы электронных шин eBUS /Modbus	●	●
Настройка горелки при помощи компьютерной программы	●	●



Пример схемы с W-FM 200

Гибкая коммуникация: совместимость с системами автоматики здания

Цифровые менеджеры горения обеспечивают базу для коммуникации с системами управления высшего ранга. При этом используются протоколы электронных шин eBus и Modbus.

Благодаря прямому соединению с системами автоматики здания можно управлять и контролировать все доступные функции горелки и котла.

Удобство и обзор обеспечивает графическая панель шкафа управления (опция). С помощью тач-панели дисплея можно настраивать и контролировать различные функции, как например, системные параметры, заданные значения установок с отдельным котлом или несколькими котлами и дополнительных устройств. С помощью фирмы Neuberger Gebäu-deautomation, входящей в концерн Weishaupt, можно реализовать комплексные системные решения.

Другие опционные компоненты обеспечивают также подключение к системам с технологиями Profibus-DP и LON-Bus.

Новым в программе производства Weishaupt является коммуникационный модуль W-FM COM. С помощью интернета данные передаются и отображаются в браузере. Таким образом, можно более целенаправленно планировать и выполнять сервисное обслуживание. Но и без интернета можно постоянно получать информацию о функционировании горелки. С помощью SMS происходит автоматическое оповещение при аварийном отключении горелки.



Обзор типов регулирования
Расшифровка обозначений

Обзор типов регулирования для газовой и жидкотопливной части

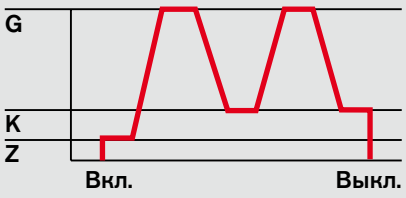
Плавно-ступенчатое регулирование мощности

- С помощью двухточечного сигнала (например, термостат/прессостат) в зависимости от нагрузки происходит изменение мощности горелки между малой и большой нагрузками. Настройка промежуточных точек нагрузки обеспечивает отсутствие сажи и CO.

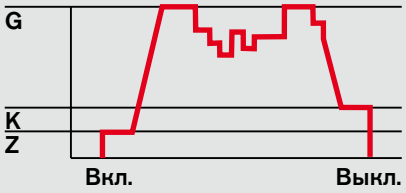
Модулируемое регулирование мощности

- С помощью электронного регулятора происходит плавное регулирование мощности в зависимости от потребности в тепле на установке.

Плавно-ступенчатое



Модулируемое



- Для модулируемого режима работы необходимы:
  – W-FM 100 с регулятором мощности (опция)
  – W-FM 200 с регулятором мощности (серийно)
- Как альтернатива регулятор можно установить в шкаф управления.

G = большая нагрузка (номинальная нагрузка)
K = малая нагрузка (минимальная мощность)
Z = нагрузка зажигания

Исполнение горелки	Газ		Дизельное топливо	
	Плавно-ступенчатое	Модулируемое	Плавно-ступенчатое	Модулируемое
ZM-NR	●	●	–	–
R	–	–	●	●
ZM-R-NR	●	●	●	●
ZM-3LN	●	●	–	–
R-3LN	–	–	●	●
ZM-R-3LN	●	●	●	●

Расшифровка обозначений

WKmono –GL80 / 1 – A / ZM–R –NR или ...3LN

- multiflam®
- Сниженные выбросы NOx (газовая часть)
- Исполнение для ж/т плавно-двухступенчатое/модулируемое
- Исполнение для газа плавно-двухступенчатое/модулируемое
- Тип конструкции
- Класс мощности
- Типоразмер
- G = газ
  L = дизельное топливо
- Горелка Weishaupt типоряда WKmono

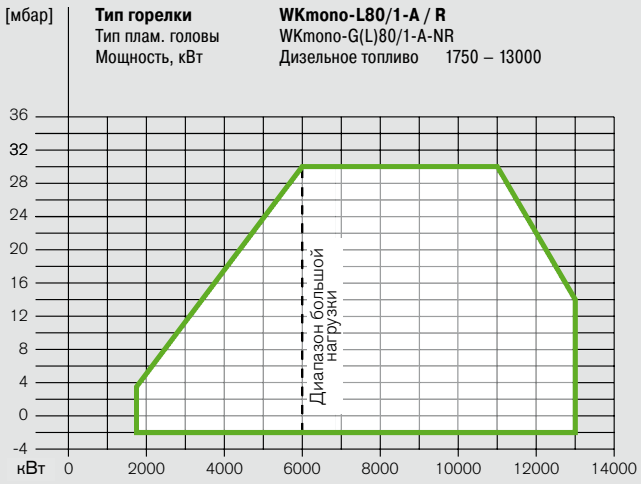
Типоряд WKmono

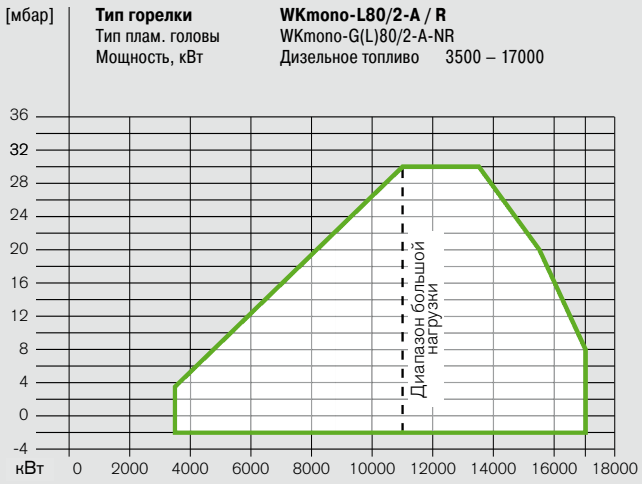
Горелки газовые, комбинированные и жидкотопливные WKmono 80/1 и 80/2

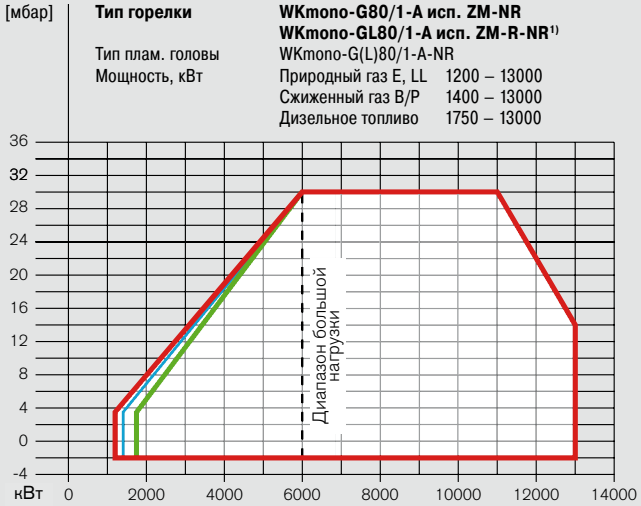


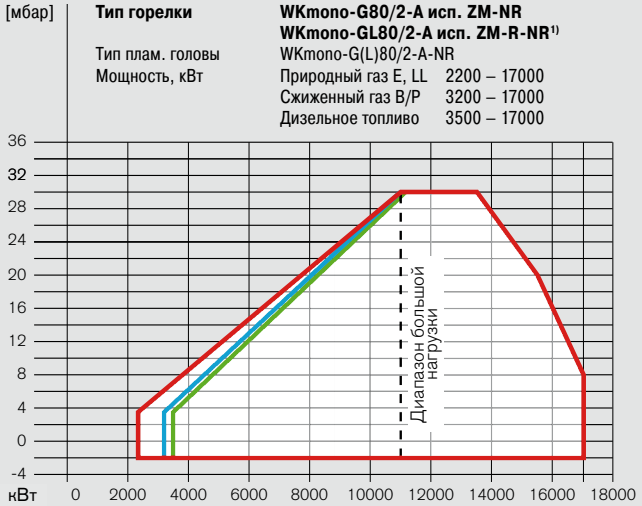
Рабочие поля

Жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки WKmono 80, исп. NR









природныйгаз
сжиженный газ
дизельное топливо

1) Оксиды азота снижаются только при работе на газе

Диапазон регулирования:

природный газ E, LL	макс. 1 : 10
сжиженный газ B/P	макс. 1 : 9
дизельное топливо	макс. 1 : 5

Рабочие поля жидкотопливных горелок составлены в соответствии с требованиями нормы EN 267. Данные по мощности относятся к температуре воздуха 20°C и высоте монтажа 500 м над уровнем моря.

Диапазон регулирования:

природный газ E, LL	макс. 1 : 7
сжиженный газ B/P	макс. 1 : 5
дизельное топливо	макс. 1 : 4

Рабочие поля газовых и комбинированных горелок составлены в соответствии с требованиями норм EN 267 и EN 676. Данные по мощности относятся к температуре воздуха 20°C и высоте монтажа 0 м. В зависимости от географической высоты места монтажа следует учитывать уменьшение мощности примерно на 1% на каждые 100 м над уровнем моря.

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые и комбинированные горелки WKmono исп. ZM-(R)-NR

WKmono-G(L)80/1-A исп. ZM-(R)-NR

Мощн. горелки кВт	Арматура низкого давления **(ND1)** Динамическое давление перед шаровым краном в мбар			Арматура высокого давления **(HD)** Динамическое давление перед двойным газ. клапаном в мбар		
	Диаметр арматуры			**Диаметр арматуры**		
	100	**125**	**150**	**100**	**125**	**150**
	Диаметр газового дросселя			Диаметр газового дросселя		
	150	150	150	150	150	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606						
6000	72	57	51	51	46	44
6500	78	61	53	54	48	46
7000	86	66	57	58	51	48
7500	95	72	62	64	55	52
8000	105	79	67	70	60	57
9000	128	96	80	84	72	68
10000	156	116	97	103	88	82
11000	189	140	117	124	106	100
12000	226	168	141	150	128	121
13000	268	200	168	179	154	145
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641						
6000	87	66	56	58	50	47
6500	99	75	63	66	56	53
7000	113	84	71	74	63	60
7500	128	95	79	83	71	67
8000	143	106	88	93	79	74
9000	178	131	109	115	98	92
10000	218	159	132	141	119	111
11000	261	191	158	169	143	133
12000	–	226	186	200	169	158
13000	–	264	218	235 So	198	185
Сжиженный газ*, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555						
6000	54	49	46	44	42	41
6500	57	50	46	45	43	42
7000	59	51	47	46	43	42
7500	61	52	48	47	43	42
8000	64	53	48	48	44	43
9000	69	56	50	50	45	43
10000	79	62	54	55	49	47
11000	95	75	65	67	59	57
12000	111	87	76	78	70	67
13000	128	101	87	91	80	76

So ➜ Регуляторы высокого давления газа до p_s 350 мбар.
* Подбор арматуры проводился на основе пропана, но действителен и для бутана.

Значения динамического давления приведены для давления в камере сгорания 0 мбар. При подборе арматуры необходимо учитывать паспортное расчетное значение сопротивления в камере сгорания.

При низком давлении газа используются регуляторы давления по норме EN 88-1.
Пределы по давлению газа для вариантов арматуры низкого давления ND1 перед газовым шаровым краном:

- Максимально допустимое рабочее давление: 500 мбар (MOP)
- Максимально допустимое динамическое давление при максимальной мощности горелки: 300 мбар

При высоком давлении используются регуляторы высокого давления с предохранительными устройствами по норме EN 334, которые необходимо подбирать на основе таблиц в следующих документах:

- Регуляторы давления до 4 бар, печатный номер 83001246,
- Регуляторы с предохранительными устройствами, печатный номер 83197946.

Максимальное давление подключения см. на типовой табличке.

Фланцевое исполнение

DN100	DMV5100/12
DN125	VGD40.125
DN150	VGD40.150

WKmono-G(L)80/2-A исп. ZM-(R)-NR

Мощн. горелки кВт	Арматура низкого давления **(ND1)** Динамическое давление перед шаровым краном в мбар			Арматура высокого давления **(HD)** Динамическое давление перед двойным газ. клапаном в мбар		
	Диаметр арматуры			**Диаметр арматуры**		
	100	**125**	**150**	**100**	**125**	**150**
	Диаметр газового дросселя			Диаметр газового дросселя		
	150	150	150	150	150	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606						
11000	177	129	106	113	95	88
11500	187	134	109	117	97	90
12000	197	139	112	121	100	92
12500	208	145	115	125	102	94
13000	219	151	119	130	105	96
13500	230	157	122	135	107	98
14000	242	163	126	139	110	100
14500	254	170	130	144	113	102
15000	267	176	134	149	116	104
16000	293	190	142	160	122	108
17000	–	213	158	179	136	120
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641						
11000	250	179	146	158	132	122
11500	264	187	150	163	135	124
12000	278	194	155	169	138	127
12500	293	202	159	175	141	129
13000	–	210	164	181	144	131
13500	–	219	169	187	148	134
14000	–	228	174	194	152	136
14500	–	237	179	201	155	139
15000	–	246	184	208	159	142
16000	–	266	195	223 So	167	147
17000	–	297	217	248 So	186	163
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555						
11000	147	127	118	119	112	109
11500	151	130	119	121	113	110
12000	156	132	121	123	114	111
12500	160	135	123	125	116	112
13000	165	137	124	127	117	113
13500	170	140	126	130	118	114
14000	175	143	128	132	120	115
14500	181	146	130	134	121	117
15000	186	149	132	136	123	118
16000	197	155	135	141	126	120
17000	210	162	140	147	129	123

So ➜ Регуляторы высокого давления газа до p_a 350 мбар.
* Подбор арматуры проводился на основе пропана, но действителен и для бутана.

WKmono-G(L)80/2-A исп. ZM-(R)-NR

Мощн. горелки кВт	Арматура низкого давления **(ND2, ND3)** Динамическое давление перед шаровым краном в мбар		Давление настройки SKP25 на фланцевом колене в мбар
	Диаметр арматуры		
	125	**150**	
	Диаметр газового дросселя		
	150	150	
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606			
11000	110	98	77
11500	113	101	77
12000	117	103	78
12500	121	106	79
13000	125	109	79
13500	129	111	80
14000	133	114	81
14500	137	117	81
15000	141	120	82
16000	150	126	83
17000	168	141	92
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641			
11000	152	135	105
11500	157	139	106
12000	162	142	106
12500	167	145	107
13000	172	149	108
13500	178	153	108
14000	183	156	109
14500	189	160	109
15000	195	164	110
16000	208	173	111
17000	231	192	123
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555			
11000	119	115	104
11500	121	116	105
12000	123	117	106
12500	125	119	106
13000	127	120	107
13500	129	121	107
14000	131	123	108
14500	133	124	108
15000	135	126	109
16000	139	129	110
17000	144	133	111

Значения динамического давления приведены для давления в камере сгорания 0 мбар. При подборе арматуры необходимо учитывать паспортное расчетное значение сопротивления в камере сгорания.

При низком давлении газа используются регуляторы давления по норме EN 88-1.
Пределы по давлению газа для вариантов арматуры низкого давления ND1и ND2 перед газовым шаровым краном:

- Максимально допустимое рабочее давление: 500 мбар (MOP)
- Максимально допустимое динамическое давление при максимальной мощности горелки: 300 мбар

Пределы по давлению газа для варианта арматуры низкого давления ND3 перед газовым шаровым краном:

- Максимально допустимое рабочее давление: 700 мбар (MOP)
- Максимально допустимое динамическое давление при максимальной мощности горелки: 500 мбар

При высоком давлении используются регуляторы высокого давления с предохранительными устройствами по норме EN 334, которые необходимо подбирать на основе таблиц в следующих документах:

- Регуляторы давления до 4 бар, печатный номер 83001246,
- Регуляторы с предохранительными устройствами, печатный номер 83197946.

Максимальное давление подключения см. на типовой табличке.

Фланцевое исполнение

DN100	DMV5100/12
DN125	VGD40.125
DN150	VGD40.150

Номера заказов на газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WKmono 80

Жидкотопливные горелки, исполнение R		
Тип горелки	**Исп.**	**№ заказа**
WKmono-L80/1-A	R	281 814 10
WKmono-L80/2-A	R	281 824 10

Газовые горелки, исполнение ZM-NR			
Тип горелки	**Исп.**	**Номинальный диаметр**	**№ заказа**
WKmono-G80/1-A	ZM-NR	DN100	287 814 16
		DN125	287 814 17
		DN150	287 814 18
WKmono-G80/2-A	ZM-NR	DN100	287 824 16
		DN125	287 824 17
		DN150	287 824 18

Комбинированные горелки, исполнение ZM-R-NR			
Тип горелки	**Исп.**	**Номинальный диаметр**	**№ заказа**
WKmono-GL80/1-A	ZM-R-NR	DN100	288 814 16
		DN125	288 814 17
		DN150	288 814 18
WKmono-GL80/2-A	ZM-R-NR	DN100	288 824 16
		DN125	288 824 17
		DN150	288 824 18

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».

Номера заказов на специальное исполнение газовых, жидкотопливных и комбинированных горелок WKmono-G(L)80, исп. ZM-(R)-NR

Обозначение		WKmono-L80 исп. R № заказа	WKmono-G80 исп. ZM-NR № заказа	WKmono-GL80 исп. ZM-R-NR № заказа
W-FM 100 отдельно в шкафу управления		по запросу	270 006 67	270 006 36
Аналоговый модуль / регулятор мощности для W-FM 100		270 004 35	270 004 35	270 004 35
W-FM 200 (вкл. аналоговый модуль / регулятор мощности и частотный модуль) на горелке, вместо W-FM 100		270 005 00	270 005 00	270 005 00
W-FM 200 (вкл. аналоговый модуль / регулятор мощности и частотный модуль) отдельно, вместо W-FM 100		по запросу	270 006 68	270 007 70
W-FM 200 – дополнительная функция регулирования O_2 / CO		270 009 17	270 009 17	270 009 17
Частотный преобразователь (выбрать из принадлежностей для частотного регулирования с W-FM 200)		270 050 04	270 050 04	270 050 04
Датчик температуры воздуха Pt1000 для индикации КПД с W-FM 200 с кислородным регулированием		270 005 12	270 005 12	270 005 12
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при постоянной работе двигателя		170 002 71	170 002 71	170 002 71
Манометр 0-40 мбар с шаровым краном в прямой линии горелки		по запросу	–	по запросу
Манометр 0-40 мбар с шаровым краном в обратной линии горелки		по запросу	–	по запросу
Удлинение пламенной головы на 150 мм	80/1	270 050 00	270 050 05	270 050 00
	80/2	270 050 03	270 050 07	270 050 03
Воздухозаборник развернут на 180°		270 050 23	270 050 23	270 050 23
Фланец для подключения системы забора воздуха из других помещений с дополнительным реле давления воздуха LGW		270 050 22	270 050 22	270 050 22
Зеркальное исполнение двигателя на горелке		по запросу	по запросу	по запросу

Другие специсполнения горелок – по запросу.

При заказе обязательно указывать:
– БУИ на горелке
– БУИ в шкафу управления Weishaupt
– БУИ в шкафу управления заказчика
– язык

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».

Объем поставки

Обозначение		WKmono-L80 исп. R	WKmono-G80 исп. ZM-NR	WKmono-GL80 исп. ZM-R-NR
Корпус горелки, крышка корпуса, двигатель горелки, корпус регулятора воздуха, вентиляторное колесо, пламенная голова, прибор зажигания, кабель зажигания, электроды зажигания, менеджер горения с блоком управления, датчик пламени, сервоприводы, фланцевое уплотнение, крепежные винты		●	●	●
Цифровой менеджер горения	W-FM 100	●	●	●
	W-FM 200	❍	❍	❍
Контроль герметичности двойных газовых клапанов при помощи менеджера горения		–	●	●
Двойной газовый клапан класса A		–	●	●
Газовый дроссель		–	●	●
Реле давления воздуха		●	●	●
Реле минимального давления газа		–	●	●
Реле максимального давления газа		–	●	●
Регулировочная гильза в смесительном устройстве с отдельным сервоприводом		●	●	●
Сервоприводы для связанного регулирования топлива/воздуха с W-FM				
	Сервопривод регулятора воздуха	●	●	●
	Сервопривод газового дросселя	–	●	●
	Сервопривод регулятора жидкого топлива	●	–	●
	Сервопривод смесительного устройства	●	●	●
Реле макс. давления жидкого топлива в обратной линии		●	–	●
Реле мин. давления жидкого топлива в прямой линии		●	–	●
Предохранительное запорное устройство MDK80 с магнитным форсуночным блоком, магнитной катушкой и установленной форсункой с обратной линией, 2 жидкотопливных магнитных запорных клапана, регулятор жидкого топлива		●	–	●
Топливный насос на горелке		–	–	–
Класс защиты IP 54		●	●	●

Газовый фильтр и регулятор давления газа в соответствии с нормой EN 676 относятся к оборудованию горелки (см. список принадлежностей Weishaupt).

● серийно
❍ опция

Технические характеристики

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки

WKmono исп. ZM-(R)-NR

Независимо от вида топлива			**WKmono 80/1-A**	**WKmono 80/2-A**
Двигатель горелки 400 В, 3~, 50 Гц		Тип	AF 225M/2L - 24LS 45K0	AF 225M/2L - 24LS 45K0
Электрическая мощность		кВт	45	45
Номинальный ток		A	75	75
Защитный выключатель двигателя ① или предохранитель на входе	"звезда-треугольник" прямой запуск	Тип (напр.) A, мин. A, мин.	NZMN1-M80 100 A (внешний) 160 A (внешний)	NZMN1-M80 100 A (внешний) 160 A (внешний)
Частотное регулирование② Защитный выключатель двигателя или предохранитель на входе		Частотный преобразователь Тип (напр.) A, минимум	PK37 NZMN1-M80 125 A (внешний)	PK37 NZMN1-M80 125 A (внешний)
Частота вращения (50 Гц)		об/мин	2955	2955
Менеджер горения		Тип	W-FM 100	W-FM 100
Предохранитель на входе		A	16A B	16A B
Сервопривод воздушных заслонок		Тип	SQM48 (20 Нм)	SQM48 (20 Нм)
Сервопривод смесительного устройства		Тип	SQM48 (20 Нм)	SQM48 (20 Нм)

Дизельные горелки			**WKmono 80/1-A исп. R**	**WKmono 80/2-A исп. R**
Прибор зажигания		Тип	W-ZG02 (2-полюсный)	W-ZG02 (2-полюсный)
Контроль пламени		Тип	QRI	QRI
Сервопривод регулятора ж/т		Тип	SQM48 (20 Нм)	SQM48 (20 Нм)
Класс NO_x по EN 267		Категория	2	2
Масса		кг	865	925
Крутящий момент макс.		кНм	10	10
Магнитные клапаны	110–120 В DN 20 (прямая линия) 20 Вт	Тип	5406 NC	5406 NC
	110–120 В DN 20 (обратная линия) 20 Вт	Тип	5407 NC	5407 NC
Реле давления ж/т	0–25 бар (прямая линия – 18 бар)	Тип	DSB 158	DSB 158
	1–10 бар (обратная линия – 5 бар)	Тип	DSB 146	DSB 146

Газовые горелки		**WKmono 80/1-A исп. ZM-NR**		**WKmono 80/2-A исп. ZM-NR**
Прибор зажигания	Тип	W-ZG02 (2-полюсный)		W-ZG02 (2-полюсный)
Клапан газа зажигания	Тип	–		SV-D 507
Клапан газа зажигания (ND3)	Тип	–		VGG10 с SKP15
Контроль пламени	Тип	ION		ION
Сервопривод газового дросселя	Тип	SQM45 (3 Нм)		SQM45 (3 Нм)
Класс NOx по EN 676	категория	3		3
Масса (без арматуры)	кг	835		895
Крутящий момент макс.	кНм	10		10
Масса двойного газового клапана вкл. клапан зажигания и монтажный комплект	DN	100	125	150
	прим. кг	61	51	70

① Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата (устанавливает заказчик в шкафу управления) либо при помощи встроенного автомата макс. тока (см. Специсполнения).

② Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата или входного предохранителя (устанавливает заказчик в шкафу управления).

Технические характеристики

Комбинированные горелки WKmono исп. ZM-(R)-NR

Комбинированные горелки			WKmono 80/1-A исп. ZM-R-NR	WKmono 80/2-A исп. ZM-R-NR
Прибор зажигания		Тип	W-ZG03 (3-полюсный)	W-ZG02 (2-полюсный)
Клапан газа зажигания		Тип	–	SV-D 507
Клапан газа зажигания (ND3)		Тип	–	VGG10 с SKP15
Контроль пламени		Тип	QRI	QRI
Сервопривод	газового дросселя	Тип	SQM45 (3 Нм)	SQM45 (3 Нм)
	регулятора топлива	Тип	SQM48 (20 Нм)	SQM48 (20 Нм)
Класс NOx по EN 267 / EN 676		Категория	2/3	2/3
Масса (без арматуры)		кг	865	925
Крутящий момент макс.		кНм	10	10
Магнитные клапаны	110–120 В DN 20 (прямая линия) 20 Вт	Тип	5406 NC	5406 NC
	110–120 В DN 20 (обратная линия) 20 Вт	Тип	5407 NC	5407 NC
Реле давления ж/т	0–25 бар (прямая линия – 18 бар)	Тип	DSB 158	DSB 158
	1–10 бар (обратная линия – 5 бар)	Тип	DSB 146	DSB 146

Электрическое подключение:
Другое напряжение и частота по запросу.

Стандартное исполнение двигателя горелки:
Класс изоляции F, класс защиты IP55.

Функциональные схемы

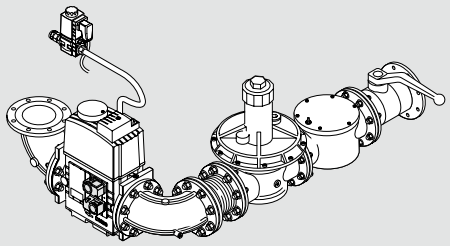
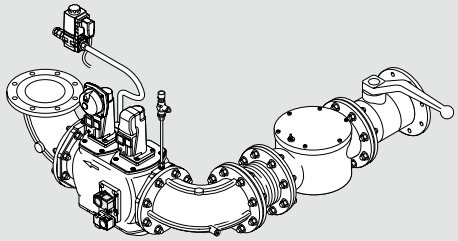
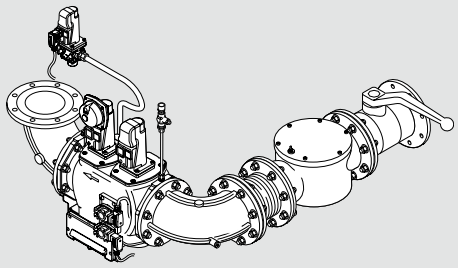
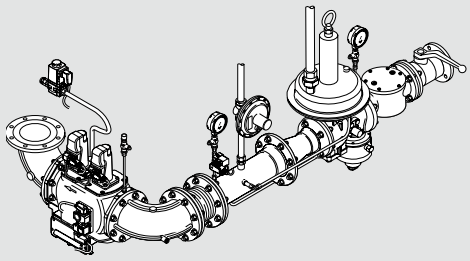
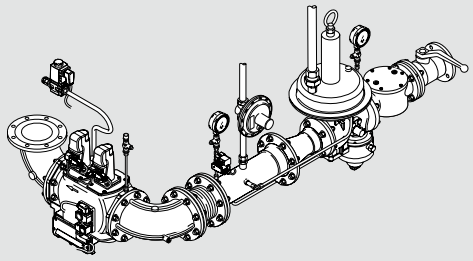
Система подачи топлива
Газовые и комбинированные горелки WKmono (газовая часть)

Пределы использования			Вариант	ND1	ND2	ND3	HD	
							Стандартное исполнение	Специсполнение So
Динамическое давление газа перед шаровым краном при максимальной мощности горелки				≤ 300 мбар	≤ 300 мбар	300 – 500 мбар	> 300 мбар – 4 / 5 / 10 бар	
Давление газа p_a после регулятора			мбар	≤ 200	≤ 250	≤ 360	≤ 210	> 210 – 350
Максимальное рабочее давление (MOP) Арматура низкого давления			мбар	500	500	700*	500	500
Максимальное рабочее давление (MOP) Арматура высокого давления			бар	–	–	–	4 / 5	4 / 5 /10
WKmono 80/1	WKmono 80/2	Номинальный диаметр газовой арматуры	Тип блока газовых клапанов	Арматура низкого давления газа **с регулятором давления FRS**	Арматура низкого давления газа **с регулятором давления SKP25** на блоке VGD	Арматура низкого давления газа **с регулятором давления SKP25** на блоке VGD	Арматура высокого давления газа **с регулятором высокого давления**	
		DN 100	DMV 5100/12	●			●	●
		DN 125	VGD 40.125	●			●	
				●	●	●*	●	●
		DN 150	VGD 40.150	●			●	
				●	●	●*	●	●

* Применение реле давления и клапана газа зажигания с рабочим давлением ⩾700 мбар.

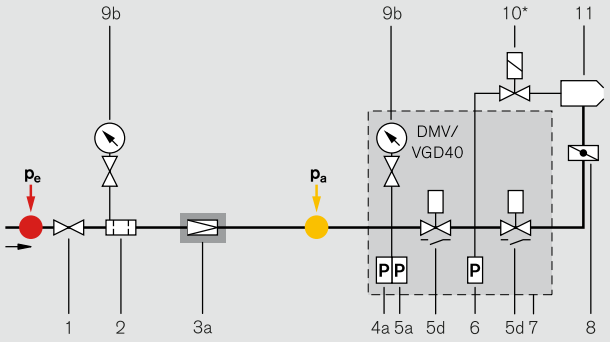
Функциональные схемы

Подбор арматуры
Указания

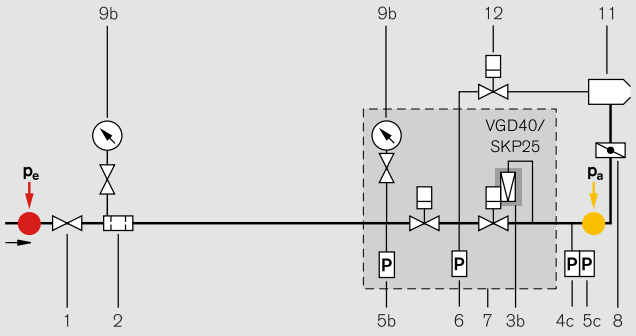
ND1	**Газовая арматура низкого давления с регулятором FRS** применяется, если: – динамическое давление газа перед шаровым краном на максимальной мощности горелки составляет ⩽ 300 мбар и – максимальное рабочее давление не превышает 500 мбар (MOP) – давление газа после регулятора, включая давление в камере сгорания, не превышает 200 мбар. (серая пружина 140…200 мбар)	
ND2	**Газовая арматура низкого давления с регулятором SKP 25** для клапанов VGD применяется, если: – динамическое давление газа перед шаровым краном на максимальной мощности горелки составляет ⩽ 300 мбар и – максимальное рабочее давление не превышает 500 мбар (MOP) – давление газа после регулятора, включая давление в камере сгорания, должно составлять до 250 мбар. (для варианта ND2 достаточны реле давления и клапан газа зажигания с допуском до 500 мбар)	
ND3	**Газовая арматура низкого давления с регулятором давления SKP 25** для клапанов VGD применяется, если: – динамическое давление газа перед шаровым краном на максимальной мощности горелки находится в диапазоне > 300…500 мбар и – максимальное рабочее давление не превышает 700 мбар (MOP) – давление газа после регулятора, включая давление в камере сгорания, должно составлять до 360 мбар. (для варианта ND3 достаточны реле давления и клапан газа зажигания с допуском до ⩾ 700 мбар. Клапаны VGD 40.125 и VGD 40.150 уже имеют допуск до 700 мбар.)	
HD Standard	**Газовая арматура высокого давления** применяется, если: – динамическое давление газа перед шаровым краном на максимальной мощности > 300 мбар – максимальное рабочее давление не превышает 4 или 5 бар (MOP зависит от регулятора) – давление газа после регулятора, вкл. давление в камере сгорания, не превышает 210 мбар. (пружины 100…210 мбар)	
HD So	**Газовая арматура высокого давления специсполнения (So)** применяется, если: – динамическое давление газа перед шаровым краном на максимальной мощности > 300 мбар – максимальное рабочее давление не превышает 4, 5 или 10 мбар (MOP зависит от регулятора) – давление газа после регулятора, вкл. давление в камере сгорания находится в диапазоне от 210 до 350 мбар.	

Подача газа

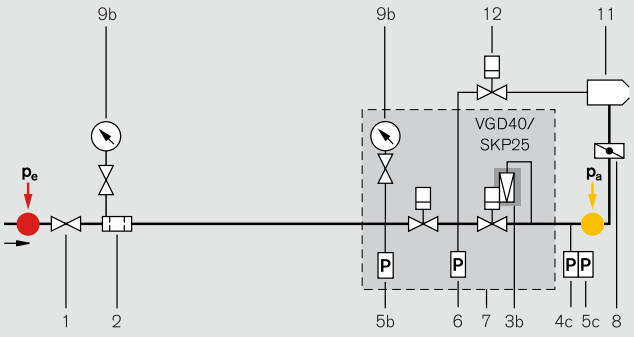
ND1



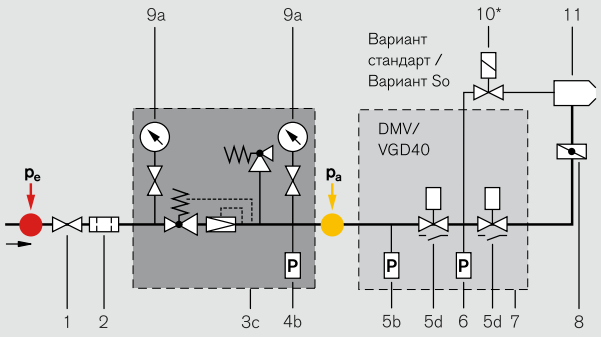
ND2



ND3



HD



Вариант стандарт регулировочное давление газа $p_a \leq 210$ мбар
Вариант So: регулировочное давление газа $p_a \geq 210 – 350$ мбар

* не для WKmono-G(L)80/1-A исп. ZM-(R)-NR

Функциональные схемы

1 Шаровой кран
2 Газовый фильтр
3a Регулятор низкого давления газа FRS
3b Регулятор низкого давления газа SKP25
3c Регулятор высокого давления газа, вкл. ПЗК / ПСК
4a Реле макс. давления газа для фланцевой арматуры (монтаж на входном фланце)
4b Реле макс. давления газа для фланцевой арматуры (монтаж на выходе регулятора)
4c Реле макс. давления газа для фланцевой арматуры (монтаж на фланцевом колене)
5a Реле мин. давления газа (монтаж на входном фланце)
5b Реле мин. давления газа (монтаж на входном фланце)
5c Дополнительное реле мин. давления газа в комбинации с VGD40 и SKP15&25 (монтаж на фланцевом колене)
5d Концевой выключатель в положении открыто в комбинации с VGD40 и 2 шт. SKP15
6 Реле давления контроля герметичности (монтаж на блоке клапанов)
7 Двойной газовый клапан
8 Газовый дроссель
9a Манометр с кнопочным краном (стандартное исполнение)
9b Манометр с кнопочным краном (принадлежности)
10 Магнитный клапан газа зажигания SV-D
11 Горелка
12 Клапан газа зажигания VGG10 с SKP15

Привод / катушка
Магнитная катушка
Гидравлический привод
Горелка
p_e динамическое давление газа перед шаровым краном
p_a давление газа после регулятора
Регулятор давления газа
Газовое запорное устройство

Расположение арматуры
На котлах с открывающейся дверцей арматура располагается на стороне, противоположной дверным шарнирам.

Места разъединения в газопроводах
Для открывания дверцы котла в газопроводах необходимо предусмотреть места разъединения. Основную газовую линию лучше всего разъединять по компенсатору.

Опоры арматуры
Опоры арматуры должны устанавливаться специалистами с учетом местных условий. Компоненты опор см. в списке принадлежностей Weishaupt.

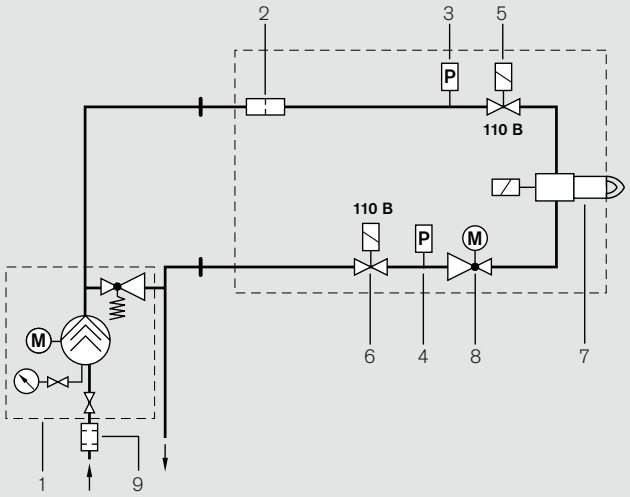
Счетчик газа
Для ввода в эксплуатацию и сервисных работ необходимо перед горелкой установить счетчик расхода газа.

Компенсатор
Во избежание напряжений в газовой арматуре рекомендуется дополнительно использовать компенсатор.

Термозатвор как опция, в зависимости от требований
На арматуре фланцевого исполнения устанавливается отдельным блоком перед шаровым краном с термостойкими уплотнениями.

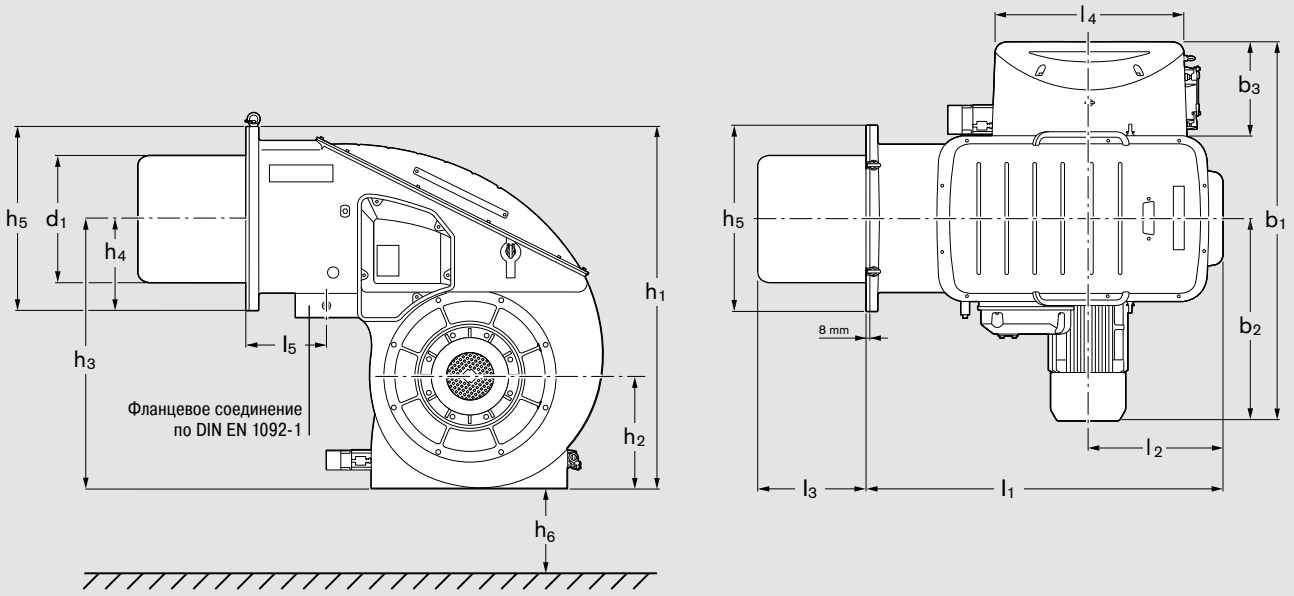
Функциональные схемы (жидкотопливная часть)

Исполнение ZM-R



1 Внешняя насосная станция с клапаном поддержания давления
2 Фильтр-грязевик
3 Реле минимального давления
4 Реле максимального давления
5 Магнитный клапан в прямой линии (сетевое напряжение 230 В, установлен в направлении потока)
6 Магнитный клапан в обратной линии (сетевое напряжение 230 В, установлен против потока)
7 Магнитный форсуночный блок
8 Регулятор жидкого топлива
9 Фильтр

Габаритные размеры

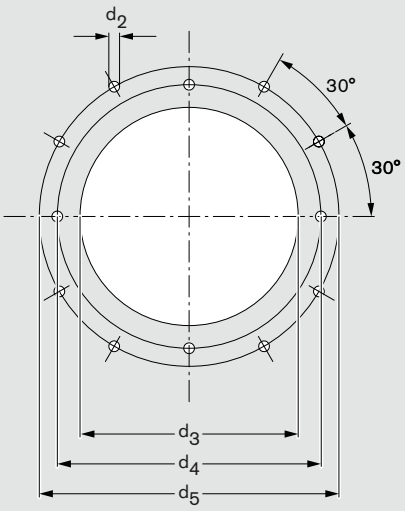


Тип горелки	Размеры, мм												
	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	b_1	b_2	b_3	h_1	h_2	h_3	h_4
L80/1-A / R	1635	615	425	900	368	⩾ 0	1732	925	543	1661	515	1236	456
L80/2-A / R	1635	615	500	900	368	⩾ 0	1732	925	543	1661	515	1236	456
G80/1-A исп. ZM-NR	1635	615	425	900	368	⩾ 0	1732	925	543	1661	515	1236	456
G80/2-A исп. ZM-NR	1635	615	500	900	368	⩾ 0	1732	925	543	1661	515	1236	456
GL80/1-A исп. ZM-R-NR	1635	615	425	900	368	⩾ 0	1732	925	543	1661	515	1236	456
GL80/2-A исп. ZM-R-NR	1635	615	500	900	368	⩾ 0	1732	925	543	1661	515	1236	456
L80/1-A / R-3LN	1635	615	452	900	368	⩾ 50	1732	925	543	1661	515	1236	456
L80/2-A / R-3LN	1635	615	510	900	368	⩾ 70	1732	925	543	1661	515	1236	456
G80/1-A исп. ZM-3LN	1635	615	452	900	368	⩾ 50	1732	925	543	1661	515	1236	456
G80/2-A исп. ZM-3LN	1635	615	510	900	368	⩾ 70	1732	925	543	1661	515	1236	456
GL80/1-A исп. ZM-R-3LN	1635	615	452	900	368	⩾ 50	1732	925	543	1661	515	1236	456
GL80/2-A исп. ZM-R-3LN	1635	615	510	900	368	⩾ 70	1732	925	543	1661	515	1236	456

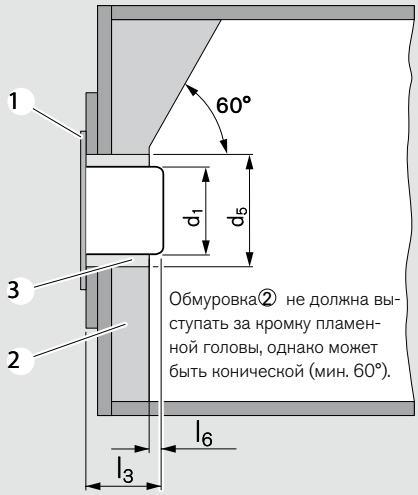
Размеры являются приблизительными. Возможны изменения в рамках дальнейшего технического совершенствования.

Габаритные размеры

Отверстия в плите котла



Подготовка теплогенератора



① Фланцевое уплотнение
② Обмуровка
③ Кольцевой зазор

Тип горелки	Размеры, мм							
	h_5	h_6	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	Номинальный диаметр газового дросселя
L80/1-A / R	850	200	485	M16	530	770	875	–
L80/2-A / R	850	200	590	M16	640	770	875	–
G80/1-A исп. ZM-NR	850	200	485	M16	530	770	875	DN150
G80/2-A исп. ZM-NR	850	200	590	M16	640	770	875	DN150
GL80/1-A исп. ZM-R-NR	850	200	485	M16	530	770	875	DN150
GL80/2-A исп. ZM-R-NR	850	200	590	M16	640	770	875	DN150
L80/1-A / R-3LN	850	200	480	M16	640	770	875	–
L80/2-A / R-3LN	850	200	540	M16	640	770	875	–
G80/1-A исп. ZM-3LN	850	200	480	M16	640	770	875	DN150
G80/2-A исп. ZM-3LN	850	200	540	M16	640	770	875	DN150
GL80/1-A исп. ZM-R-3LN	850	200	480	M16	640	770	875	DN150
GL80/2-A исп. ZM-R-3LN	850	200	540	M16	640	770	875	DN150

Размеры являются приблизительными. Возможны изменения в рамках дальнейшего технического совершенствования.

Серия «Промышленные двублочные горелки» WK 40–80

Описание горелок 262

Типоразмеры 40–80 **268**

Рабочие поля, подбор диаметра газовой арматуры, номера заказов

Газовые, 300–32 000 кВт, исп. ZM, NR, LN, 1LN 268

Комбинированные, 300–24 200 кВт, исп. ZM, NR, 1LN 271

Жидкотопливные, 450–22 000 кВт, исп. ZM 278

Функциональные схемы 290

Серия «Промышленные двублочные горелки» WK 40–80



Описание горелок

Горелки Weishaupt типоряда WK разработаны специально для промышленного применения. Благодаря модульной конструкции эти горелки могут быть использованы для решения множества специальных задач. Большой диапазон мощности обеспечивает широкий спектр применения.

Модульная конструкция
Промышленные горелки Weishaupt типоряда WK сконструированы по модульному принципу, т.е. вентилятор, шкаф управления, насосная станция и станция предварительного подогрева топлива размещены отдельно от горелки. Данная концепция допускает высокую гибкость в применении.

Цифровой менеджмент горения
С помощью цифрового менеджмента горения эксплуатация теплооборудования становится удобнее и надежнее. Все важные функции, такие, как подвод воздуха и топлива или контроль пламени, управляются и контролируются с цифровой точностью. Оптимизируются рабочие процессы, увеличивается экономичность, снижаются эмиссии.

Новое смесительное устройство
Благодаря новому смесительному устройству потери давления на горелке, и как следствие, – мощность вентиляторной станции, были существенно снижены. Также были снижены вибрация при эксплуатации и уровень выбросов NO_x.

Изолированный корпус горелки
Корпус горелки серийно оснащается внутренней теплоизоляцией. При работе с подогретым воздухом на сжигание температура на поверхности корпуса значительно снижается.
Наряду с этим изоляция обеспечивает эффективное снижение шума. Поэтому уровень шума при работе – ниже 85 дБ(А).

Запорное устройство в форсуночном блоке
Предохранительное запорное устройство, установленное в систему распыления топлива, перекрывает поток топлива непосредственно в отверстии форсунки при остановке горелки или при переключении на газ. Дизельное топливо из форсуночного блока не просачивается. Дополнительно на мазутных горелках во время фазы нагрева нагретое топливо проходит через форсунку. При этом на воспламенение топливо поступает подогретым, с соответствующей вязкостью. За счет использования такого запорного устройства дополнительно повышается надежность горелки.

Модулируемое регулирование
Модулируемые горелки работают в соответствии с запросом на тепло в любой точке нагрузки внутри диапазона регулирования.

Сниженная пусковая мощность
При работе на газе горелки запускаются с нагрузки зажигания с помощью дополнительного устройства зажигания. Благодаря этому только небольшое количество газа попадает в камеру сгорания. После зажигания горелка выходит на малую нагрузку.

Штатное отключение с малой нагрузки
Штатное отключение горелки происходит только с малой нагрузки. Таким образом, удаётся избежать скачков давления в газовой сети.

Рекуперация тепла при использовании подогретого воздуха на сжигание
При многих производственных процессах вследствие высокой температуры теплоносителя (например, в высокотемпературных котлах) дымовые газы имеют высокую температуру. Из этих горячих дымовых газов можно получить большое количество тепловой энергии. Рекуперация осуществляется через теплообменник в дымоходе.
Благодаря этому можно получить увеличение КПД до 9%. Промышленные горелки Weishaupt типоряда WK допускают эксплуатацию с воздухом температурой до 250 °C.

Газовая арматура
Согласно норме EN 676 газовые и комбинированные горелки должны быть оборудованы двумя предохранительными запорными клапанами. Горелки Weishaupt серийно оборудованы газовыми двойными клапанами класса A. Менеджер горения W-FM 100/200 серийно имеет функцию контроля герметичности клапанов. Необходимое для этого реле давления включено в объём поставки. Другую газовую арматуру, например, газовые фильтры и регуляторы давления газа нужно заказать по каталогу принадлежностей.

Простота техобслуживания
Под крышкой корпуса открывается доступ к подпорной шайбе, форсунке, электродам зажигания и смесительному корпусу. Демонтировав смесительное устройство, через отверстие корпуса также можно снять пламенную трубу. Под крышкой корпуса имеется свободный доступ ко всем элементам регулирования расхода топлива, газа и воздуха, что значительно облегчает работы по техобслуживанию.

Виды топлива
Жидкое топливо EL (< 6 мм²/с при 20°C)
Жидкое топливо S (< 50 мм²/с при 100°C)
Природный газ E
Природный газ LL
Сжиженный газ B/P

Использование
Горелки можно использовать на отопительных котлах, паровых котлах, воздухонагревателях и в определённых технологических тепловых процессах. Воздух сжигания не должен содержать агрессивные вещества (галогены, хлориды, фториды и т.д.) и должен быть очищен от пыли, строительных материалов, паров и т.д. Для системы снабжения жидким топливом следует соблюдать действующие нормативы.

Условия окружающей среды
- Температура окружающей среды от –15 до +40 °C (при эксплуатации)
- Относительная влажность воздуха не более 80%, без конденсации
- Эксплуатация в закрытых помещениях
- На установках в неотапливаемых помещениях необходимы дополнительные мероприятия (просьба делать запрос)

Другие условия использования горелки, отличные от диапазона применения либо условий окружающей среды, допустимы только после письменного согласования с фирмой Max Weishaupt GmbH. Интервалы между техническим обслуживанием при этом сокращаются в соответствии с ужесточенными условиями эксплуатации.

Испытания образцов горелок
Горелки типоразмеров 70 и 80 были испытана на независимом испытательном стенде и отвечают следующим нормативам Европейского Сообщества:
- EN 267 и EN 676
- 97/23/EC (по регуляторам давления)
- 2009/142/EC (по газовым приборам)

- 2006/42/EC (по машиностроению)
- 2004/108/EC (по электромагнитной совместимости)
- 2006/95/EC (по низкому напряжению)
- Горелки маркируются знаком Европейского Сообщества CE, а также получают идентификационный номер CE-PIN и зарегистрированы в DIN.

Для гарантии предельных значений по выбросам NO_x необходимо выдерживать определенные минимальный размеры камеры сгорания, которые зависят от мощности горелки.

Превосходный сервис
Фирма Weishaupt имеет плотную сеть сбыта и сервисного обслуживания по всему миру. Сервисная служба находится в распоряжении клиентов 24 часа в сутки круглый год. Оптимальные условия по обучению и повышению квалификации в компании Weishaupt гарантируют высокий уровень работы сервисных техников.

В зависимости от требований по выбросам вредных веществ в программе производства Weishaupt есть следующие исполнения:

Исполнение ZM (стандартное)
Газовые, жидкотопливные и комбинированные горелки для установок без особых требований по выбросам NO_x. Используются для сжигания природного, сжиженного газа, легкого и тяжелого жидкого топлива, а также для спецтоплива и особых видов газа по запросу. Проверенные образцы горелок для природного газа и дизельного топлива в исп. ZM соответствуют первому классу NO_x по нормам EN 676 и EN 267.

Исполнение NR
Газовые и комбинированные горелки с модифицированным смесительным устройством для установок с особыми требованиями по выбросам NO_x. NR означает: при работе на газе более низкие значения NO_x по сравнению со стандартным исполнением. При работе на жидком топливе выбросы такие же, как у стандартного исполнения. Используются для сжигания природного, сжиженного газа, легкого и тяжелого жидкого топлива. Проверенные образцы горелок для природного газа, сжиженного газа и дизельного топлива в исп. ZM-NR соответствуют по газу второму классу NO_x (частично также третьему классу), по жидкому топливу – первому классу NO_x по нормам EN 676 и EN 267.

Исполнение 1LN
Газовые и комбинированные горелки со специальным смесительным устройством для установок с особыми требованиями по выбросам NO_x при работе на газе и дизельном топливе. 1LN означает: более низкие значения NO_x по сравнению с исполнением NR. Используются для сжигания природного, сжиженного газа и легкого жидкого топлива. Проверенные образцы горелок для природного газа, сжиженного газа и дизельного топлива в исп. ZM-1LN соответствуют по газу третьему классу NO_x, по жидкому топливу – второму классу NO_x по нормам EN 676 и EN 267.

Исполнение LN
Газовые горелки со специальным смесительным устройством для установок с особыми требованиями по выбросам NO_x при работе на газе. LN означает: более низкие значения NO_x по сравнению с исполнением 1LN. Используются для сжигания природного и сжиженного газа. Проверенные образцы горелок для природного газа в исп. ZM-LN соответствуют третьему классу NO_x по норме EN 676.

Исполнение 3LN
Газовые и комбинированные горелки со специальным смесительным устройством multiflam для установок с особыми требованиями по очень низким выбросам NO_x (только для трехходовых котлов). Экстремально низкие выбросы NO_x достигаются за счет распределения топлива. Используются для сжигания природного, сжиженного газа и дизельного топлива. Проверенные образцы горелок для природного газа и дизельного топлива в исп. ZM-3LN соответствуют третьему классу NO_x по нормам EN 676 и EN 267.

Цифровой менеджмент горения: точно, просто, надёжно



Ввод и контроль параметров с помощью блока управления и индикации

Цифровой менеджмент горения это оптимальные параметры сжигания, воспроизводимые настройки и простота обслуживания.

Горелки Weishaupt типоряда WK серийно оснащены электронным связанным регулированием и цифровым менеджментом горения.

Современное теплотехническое оборудование требует точной и всегда воспроизводимой дозировки топлива и воздуха сжигания. Только это может обеспечить оптимальные параметры сжигания в течение длительного периода времени.

Простота обслуживания
Настройка функций горелки производится при помощи блока управления и индикации. С менеджером горения он связан информационной шиной. БУИ позволяет легко и комфортно настроить горелку при помощи текстовой индикации на разных иностранных языках.

Гибкие коммуникационные возможности
Встроенный интерфейс делает возможным передачу необходимой информации и управляющих команд на системы управления высшего уровня. При необходимости можно установить телефонную связь через модем для дистанционного управления, контроля и диагностики.

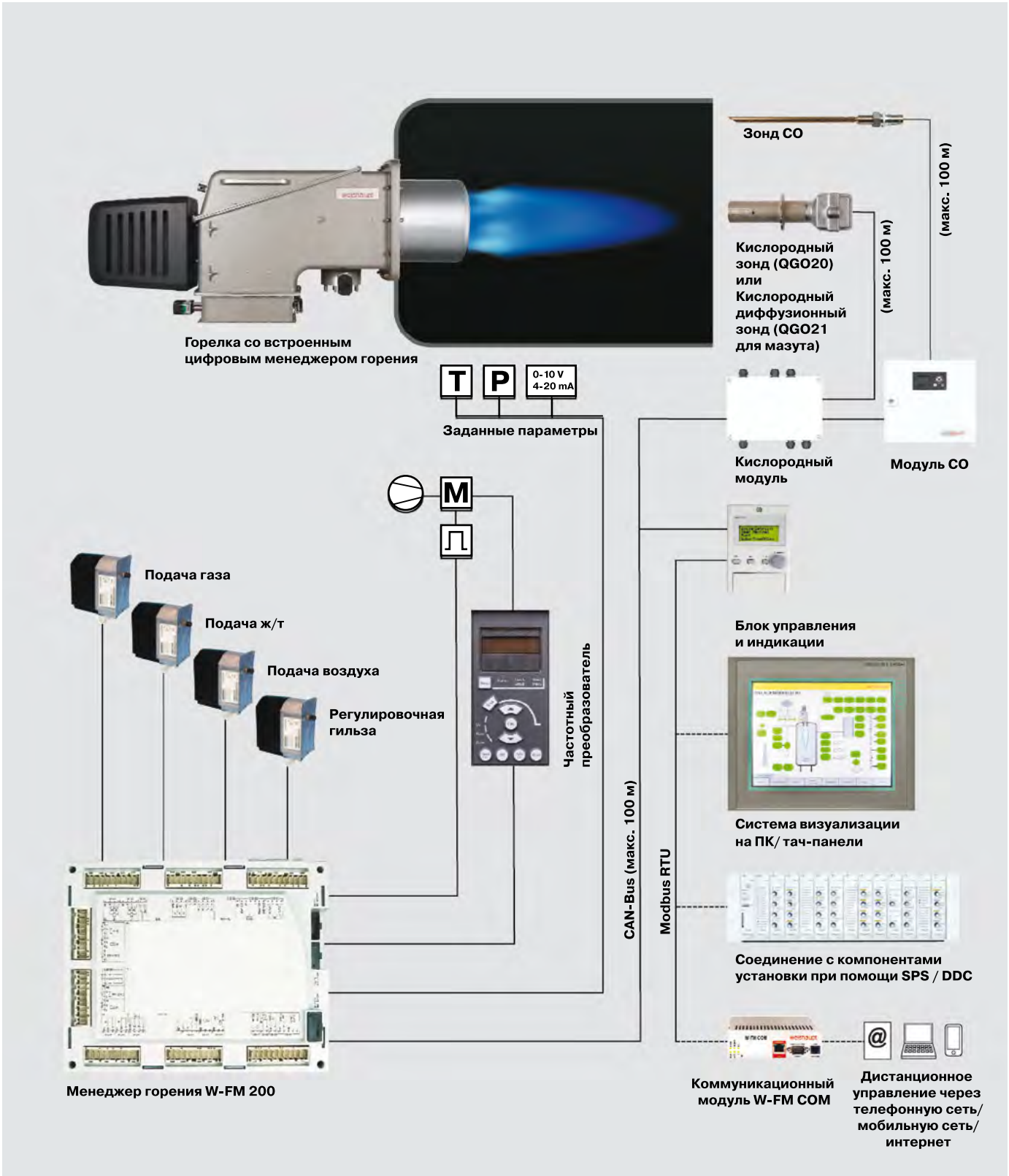
Связь по шинам с другими системами и с системой управления зданием
Для обмена данными между системой управления SPS, а также при подключении горелки к системе управления зданием, существует конвертер для коммуникации с шинами любых типов.

Преимущества новой техники
Цифровой менеджмент горения делает эксплуатацию горелки комфортной и надёжной. Важнейшие преимущества:

- Одна линейка горелок для всех вариантов
- Оптимальные параметры сжигания при помощи точности управления
- Встроенная функция контроля герметичности газовых клапанов
- Встроенный регулятор мощности
- Повышенный комфорт настройки при помощи отдельного блока управления и индикации
- Простота управления при помощи текстовой индикации на русском языке
- Гибкие коммуникационные возможности при помощи разных интерфейсов

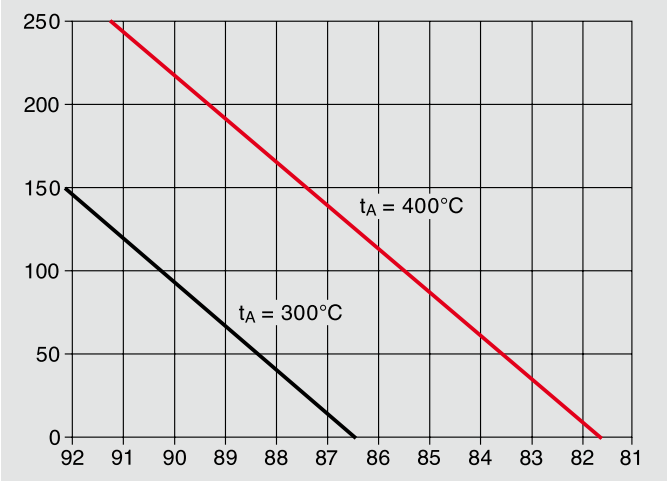
Дополнительные преимущества:

- Нет необходимости в дополнительных системах управления, так как всё управление выполняет менеджер горения.
- Меньше затрат на монтаж: каждая горелка проверяется на заводе и поставляется в виде единого блока.
- Для ввода в эксплуатацию и проведения сервисных работ требуется меньше времени. Настройка основных параметров горелки осуществляется на заводе. Более точная настройка в соответствии с требованиями конкретной установки и регулирование выбросов производится с помощью программы запуска через меню менеджера горения.



Пример схемы с W-FM 200

Увеличение теплотехнического КПД горения путем подогрева воздуха на сжигание



КПД в % при температуре дымовых газов 300°C или, соответственно, 400°C в зависимости от температуры воздуха сжигания при коэффициенте избытка воздуха.

Теплотехнический КПД без подогрева воздуха

$$\eta F = \frac{H_{i,n} - V_{A,f} \cdot n \cdot \bar{C}_{pA} \cdot t_A}{H_{i,n}} \cdot 100\ \%$$

			газ	ж/т
$H_{i,n}$	=	нижняя теплотворная способность в	кДж/м³	кДж/кг
$V_{A,f}$	=	объем влажных дымовых газов	м³/м³	м³/кг
V_L	=	теоретическая потребность в воздухе	м³/м³	м³/кг
n	=	коэффициент избытка воздуха		
t_A	=	температура дымовых газов °C		
$\bar{C}_{pA}$	=	средняя удельная теплоемкость дымовых газов		кДж/м³

Пример без подогрева воздуха:

$H_{i,n}$ = 10,35 кВтч/м³ ≙ 37 261 кДж/м³
$V_{A,f}$ = 10,82 м³/м³
V_L = 9,91 м³/м³
n = 1,1
t_A = 400°C
$\bar{C}_{pA}$ = 1,424 кДж/м³

$$\eta F = \frac{37\,261 - 10{,}82 \cdot 1{,}1 \cdot 1{,}424 \cdot 400}{37\,261} \cdot 100\ \%$$

ηF = 81,8 %

Результат:
увеличение теплотехнического КПД на 9,6 % путем предварительного подогрева воздуха

Теплотехнический КПД с подогревом воздуха

$$\eta F = \frac{H_{i,n} - V_{A,f} \cdot n \cdot \bar{C}_{pA} \cdot t_A + V_L \cdot n \cdot \bar{C}_{pL} \cdot t_L}{H_{i,n}} \cdot 100\ \%$$

			газ	ж/т
$H_{i,n}$	=	нижняя теплотворная способность в	кДж/м³	кДж/кг
$V_{A,f}$	=	объем влажных дымовых газов	м³/м³	м³/кг
V_L	=	теоретическая потребность в воздухе	м³/м³	м³/кг
n	=	коэффициент избытка воздуха		
t_A	=	температура дымовых газов °C		
$\bar{C}_{pA}$	=	средняя удельная теплоемкость дымовых газов		кДж/м³
$\bar{C}_{pL}$	=	средняя удельная теплоемкость воздуха сжигания		кДж/м³

Пример с подогревом воздуха:

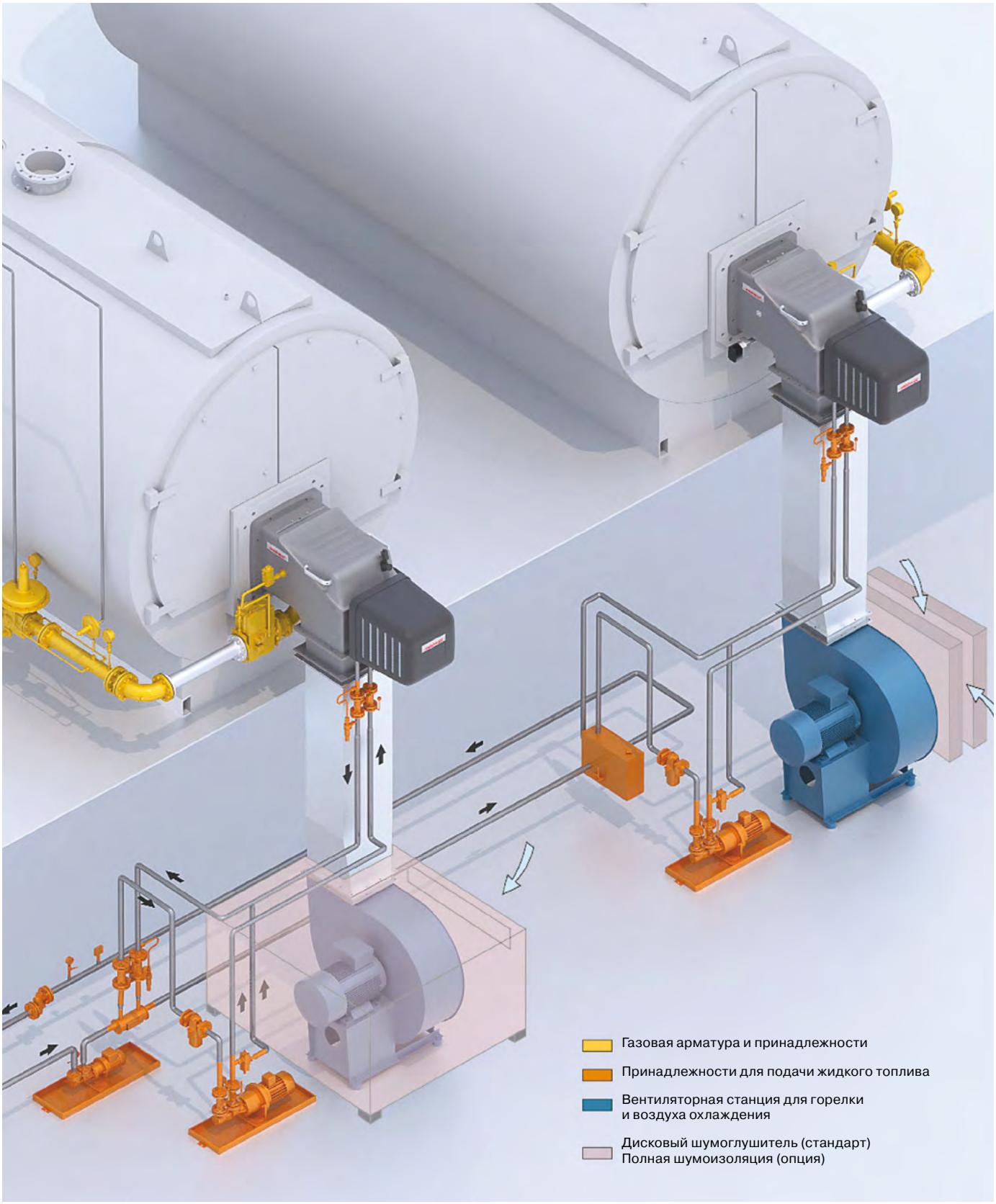
$H_{i,n}$ = 10,35 кВтч/м³ = 37 261 кДж/м³
$V_{A,f}$ = 10,82 м³/м³
V_L = 9,91 м³/м³
n = 1,1
t_A = 400°C
t_L = 250°C
$\bar{C}_{pA}$ = 1,424 кДж/м³
$\bar{C}_{pL}$ = 1,315 кДж/м³

$$\eta F = \frac{37\,261 - 10{,}82 \cdot 1{,}1 \cdot 1{,}424 \cdot 400 + 9{,}91 \cdot 1{,}315 \cdot 250}{37\,261} \cdot 100\ \%$$

ηF = 91,4 %

Типоряд WK

Горелки газовые, комбинированные и жидкотопливные WK 40–80

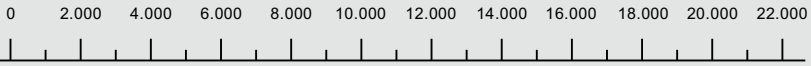


Рабочие поля

Газовые горелки WKG 40–80, исп. ZM, NR

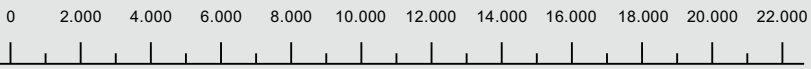
Исполнение ZM
Горелки для природного и сжиженного газа WKG

Тип горелки	Исп.	Топливо	Мощность, кВт ■ ZMH / □ ZM
WK 40/1-A	ZM(H)	Прир. газ	300 – 1800 / 2200
		Сжиж. газ	300 – 1800 / 2200
WK 40/2-A	ZM(H)	Прир. газ	400 – 2500 / 3000
		Сжиж. газ	400 – 2500 / 3000



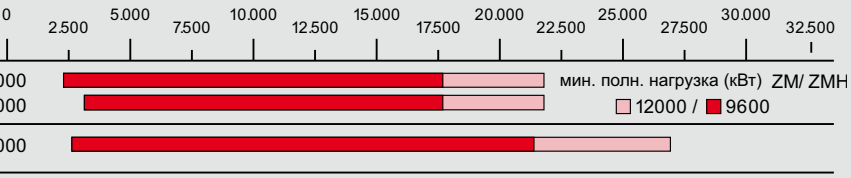
Исполнение NR
Горелки для природного и сжиженного газа WKG

Тип горелк Исп.	Топливо	Мощность, кВт ■ ZMH / □ ZM
WK 50/1-B ZM(H)-NR	Прир. газ	600 – 3200 / 4000
	Сжиж. газ	600 – 3200 / 4000
WK 50/2-A ZM(H)-NR	Прир. газ	800 – 5000 / 6000
	Сжиж. газ	800 – 5000 / 6000
WK 70/1-B ZM(H)-NR	Прир. газ	1100 – 6100 / 7700
	Сжиж. газ	1100 – 6100 / 7700
WK 70/3-A ZM(H)-NR	Прир. газ	1400 – 9600 / 12000
	Сжиж. газ	2000 – 9600 / 12000
WK 80/3-A ZM(H)-NR	Прир. газ	2200 – 17600 / 22000
	Сжиж. газ	3200 – 17600 / 22000



Исполнение ZM-VSF
Горелки для природного и сжиженного газа WKG

Тип горелки	Исп.	Топливо	Мощность, кВт ■ ZMH / □ ZM
WK 80/4-A	ZM(H)-VSF	Прир. газ	2200 –17600 / 22000
		Сжиж. газ	3200 –17600 / 22000
WK 80/5-A	ZM(H)-VSF	Прир. газ	2700 –21600 / 27000



Исполнение ZM-3SF
Горелки для природного газа WKG

Тип горелки	Исп.	Топливо	Мощность, кВт ■ ZMH / □ ZM
WK 80/6	ZM(H)-3SF	Прир. газ	3200 –25600 / 32000



Критерий подбора горелки: Рабочая точка на мин. полной нагрузке в диапазоне мощности горелки соответствует максимальной мощности следующего меньшего типоразмера горелки в идентичном исполнении.
Подбор и расчет вентиляторной станции, газовой арматуры, специального оборудования,
а также технические характеристики и размерные данные см. в документации по проектированию.

□ Исполнение ZM: температура воздуха на сжигание до 40°C
■ Исполнение ZM-H: температура воздуха на сжигание до 250°C

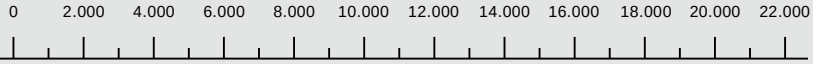
Рабочие поля

Газовые горелки WKG 40–70, исп. LN, 1LN

Исполнение 1LN

Горелки для природного и сжиженного газов WKG

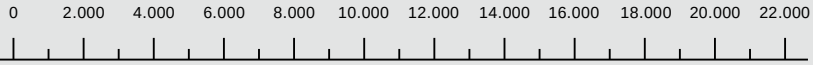
Тип горелки Исп.	Топливо	Мощность, кВт ZMH / ZM
WK 50/1-B ZM(H)-1LN	Прир. газ Сжиж. газ	600 – 3000 / 3600 600 – 3000 / 3600
WK 50/2-A ZM(H)-1LN	Прир. газ Сжиж. газ	800 – 4800 / 5500 950 – 4800 / 5500
WK 70/1-B ZM(H)-1LN	Прир. газ Сжиж. газ	1000 – 5600 / 7000 1200 – 5600 / 7000
WK 70/2-A ZM(H)-1LN	Прир. газ Сжиж. газ	1100 – 9600 / 12000 1400 – 9600 / 12000



Исполнение LN

Горелки для природного газа WKG

Тип горелки	Исп.	Топливо	Мощность, кВт ZMH / ZM
WK 40/2-A	ZM(H)-LN	Прир. газ	500 – 2500 / 3000
WK 70/1-B	ZM(H)-LN	Прир. газ	1200 – 5600 / 7000
WK 70/2-A	ZM(H)-LN	Прир. газ	1750 – 8800 / 11000



Подбор и расчет вентиляторной станции, газовой арматуры, специального оборудования, а также технические характеристики и размерные данные см. в документации по проектированию.

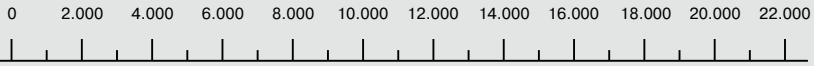
Исполнение ZM: температура воздуха на сжигание до 20°C
Исполнение ZM-H: температура воздуха на сжигание до 250°C

Комбинированные горелки WKGL и WKGMS 40–70, исп. ZM

Исполнение ZM

Комбинированные горелки WKGL и WKGMS

Тип горелки	Исп.	Топливо	Мощность, кВт ■ ZMH / □ ZM
WK 40/1-A	**ZM(H)**	Прир. газ	300 – 1800 / 2200
		Сжиж. газ	300 – 1800 / 2200
		Легкое	450 – 1800 / 2200
		Тяжелое	550 – 1800 / 2200
WK 40/2-A	**ZM(H)**	Прир. газ	400 – 2500 / 3000
		Сжиж. газ	400 – 2500 / 3000
		Легкое	650 – 2500 / 3000
		Тяжелое	750 – 2500 / 3000
WK 50/1-B	**ZM(H)**	Прир. газ	600 – 3200 / 4000
		Сжиж. газ	600 – 3200 / 4000
		Легкое	712 – 3200 / 4000
		Тяжелое	1012 – 3200 / 4000
WK 50/2-A	**ZM(H)**	Прир. газ	800 – 5000 / 6000
		Сжиж. газ	800 – 5000 / 6000
		Легкое	1125 – 5000 / 6000
		Тяжелое	1700 – 5000 / 6000
WK 70/1-B	**ZM(H)**	Прир. газ	900 – 6100 / 7000
		Легкое	1200 – 6100 / 7000
		Тяжелое	1800 – 6100 / 7000



Подбор и расчет вентиляторной станции, газовой арматуры, специального оборудования, а также технические характеристики и размерные данные см. в документации по проектированию.

□ Исполнение ZM: температура воздуха на сжигание до 20°C
■ Исполнение ZM-H: температура воздуха на сжигание до 250°C

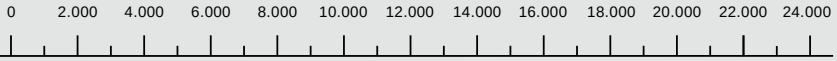
Рабочие поля

Комбинированные горелки WKGL и WKGMS 40–80, исп. NR, 1LN

Исполнение NR

Комбинированные горелки WKGL и WKGMS

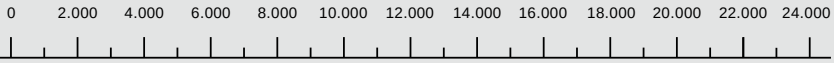
Тип горелки Исп.	Топливо	Мощность, кВт ■ ZMH / □ ZM
WK 50/1-B ZM(H)-NR	Прир. газ	600 – 3200 / 4000
	Сжиж. газ	600 – 3200 / 4000
	Легкое	712 – 3200 / 4000
	Тяжелое	1000 – 3200 / 4000
WK 50/2-A ZM(H)-NR	Прир. газ	800 – 5000 / 6000
	Сжиж. газ	800 – 5000 / 6000
	Легкое	1125 – 5000 / 6000
	Тяжелое	1700 – 5000 / 6000
WK 70/1-B ZM(H)-NR	Прир. газ	1100 – 6100 / 7000
	Сжиж. газ	1100 – 6100 / 7000
	Легкое	1100 – 6100 / 7000
	Тяжелое	1800 – 5600 / 7000
WK 70/3-A ZM(H)-NR	Прир. газ	1400 – 9600 / 12000
	Сжиж. газ	2000 – 9600 / 12000
	Легкое	1800 – 9600 / 12000
	Тяжелое	2000 – 9600 / 12000
WK 80/3-A ZM(H)-NR	Прир. газ	2200 – 17600 / 22000
	Сжиж. газ	3200 – 17600 / 22000
	Легкое	3200 – 17600 / 22000
	Тяжелое	3800 – 17600 / 22000



Исполнение 1LN

Комбинированные горелки WKGL

Тип горелки Исп.	Топливо	Мощность, кВт ■ ZMH / □ ZM
WK 50/1-B ZM(H)-1LN	Прир. газ	600 – 3000 / 3600
	Сжиж. газ	600 – 3000 / 3600
	Легкое	800 – 3000 / 3600
WK 50/2-A ZM(H)-1LN	Прир. газ	800 – 4800 / 5500
	Сжиж. газ	950 – 4800 / 5500
	Легкое	1125 – 4800 / 5500
WK 70/1-B ZM(H)-1LN	Прир. газ	900 – 5600 / 7000
	Сжиж. газ	1000 – 5600 / 7000
	Легкое	1370 – 5600 / 7000
WK 70/2-A ZM(H)-1LN	Прир. газ	1100 – 9600 / 12000
	Сжиж. газ	1400 – 9600 / 12000
	Легкое	1900 – 9600 / 12000



Подбор и расчет вентиляторной станции, газовой арматуры, специального оборудования, а также технические характеристики и размерные данные см. в документации по проектированию.

□ Исполнение ZM: температура воздуха на сжигание до 20°C
■ Исполнение ZM-H: температура воздуха на сжигание до 250°C

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые и комбинированные горелки WK 40–50, исп. ZM

WK40/1, исп. ZM

Мощн. горелки кВт	Сопротивление горелки (воздух) мбар	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)						Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар					
		Диаметр арматуры						Диаметр арматуры					
		1½"	2"	65	80	100	125	1½"	2"	65	80	100	125
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606													
1200	13	64	29	21	17	15	15	37	18	14	13	12	12
1400	13	85	38	27	22	19	19	49	24	19	17	16	16
1600	14	109	48	33	27	24	22	63	30	23	21	20	19
1800	17	136	59	39	32	28	26	78	37	28	25	24	23
1900	18	151	65	43	34	30	28	87	40	30	27	25	25
2000	19	166	71	46	37	32	30	95	43	33	30	27	27
2100	20	182	77	50	40	34	32	104	47	35	32	29	29
2200	21	198	83	54	42	36	34	113	51	38	34	31	31
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641													
1200	13	88	38	25	20	18	17	49	22	17	15	14	14
1400	13	118	50	33	26	22	21	67	30	22	20	18	18
1600	14	152	63	41	32	27	26	86	38	28	25	23	22
1800	17	190	78	49	38	32	31	107	46	34	30	28	27
1900	18	211	86	54	42	35	33	119	51	37	33	30	29
2000	19	232	94	59	45	38	35	131	56	40	35	32	31
2100	20	–	102	63	48	40	38	–	60	43	38	34	34
2200	21	–	111	68	52	43	40	–	65	46	41	37	36
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555													
1200	13	30	16	13	11	11	10	18	10	9	8	8	8
1400	13	40	21	16	14	13	13	24	13	11	11	10	10
1600	14	51	26	19	17	15	15	30	17	14	13	12	12
1800	17	62	31	23	20	18	17	37	20	17	15	15	15
1900	18	69	33	25	21	19	19	41	22	18	17	16	16
2000	19	75	36	26	22	20	20	45	24	19	18	17	17
2100	20	82	39	28	24	22	21	49	26	21	19	18	18
2200	21	89	42	30	25	23	22	53	27	22	21	19	19

WK40/2, исп. ZM

Мощн. горелки кВт	Сопротивление горелки (воздух) мбар	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)						Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар					
		Диаметр арматуры						Диаметр арматуры					
		1½"	2"	65	80	100	125	1½"	2"	65	80	100	125
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606													
1800	13	134	57	37	30	26	24	76	35	26	23	22	21
2000	13	164	68	44	35	30	28	93	41	31	27	25	25
2200	13	196	81	51	40	34	32	111	48	36	32	29	28
2400	16	231	94	59	45	38	36	130	56	41	36	33	32
2600	19	–	108	67	51	42	40	–	64	46	40	37	36
2800	22	–	123	75	57	47	44	–	72	51	45	40	39
2900	23	–	130	79	60	49	46	–	76	54	47	42	41
3000	25	–	138	84	63	51	48	–	80	57	49	44	43
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641													
1800	13	188	76	47	36	30	28	105	44	32	28	25	25
2000	13	230	92	56	43	35	33	128	53	38	33	30	29
2200	13	–	109	66	50	41	38	–	63	44	39	35	34
2400	16	–	127	76	57	46	43	–	73	51	44	39	38
2600	19	–	147	87	64	52	48	–	84	58	50	44	43
2800	22	–	168	99	72	58	53	–	95	65	56	49	48
2900	23	–	179	105	76	60	56	–	101	68	58	52	50
3000	25	–	190	111	80	63	58	–	107	72	61	54	52
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555													
1800	13	62	31	23	19	18	17	37	20	16	15	15	14
2000	13	76	37	27	23	21	20	45	24	20	18	17	17
2200	13	90	43	31	26	24	23	54	28	23	21	20	20
2400	16	106	50	35	30	27	26	63	33	26	24	23	23
2600	19	123	57	40	33	30	29	73	37	30	28	26	26
2800	22	141	64	45	37	33	32	83	42	33	31	29	28
2900	23	150	68	47	39	35	33	89	44	35	32	30	30
3000	25	160	72	49	41	36	35	94	47	37	34	32	31

WK50/1, исп. ZM

Мощн. горелки кВт	Сопротивление горелки (воздух) мбар	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)						Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар					
		Диаметр арматуры						Диаметр арматуры					
		2"	65	80	100	125	150	2"	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606													
2000	15	53	29	20	15	13	12	26	16	12	10	10	9
2400	15	76	41	28	20	18	17	38	23	18	15	14	14
2800	18	103	55	37	27	24	22	52	31	25	21	19	19
3200	22	133	71	47	34	30	28	68	40	32	26	25	24
3400	24	150	80	53	38	34	32	76	46	36	30	28	28
3600	27	168	90	59	43	38	35	86	51	41	34	32	31
3800	31	187	99	66	47	41	39	95	57	45	37	35	34
4000	35	206	110	72	52	45	42	105	63	50	41	39	38
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641													
2000	15	75	40	27	19	17	16	37	22	17	14	13	13
2400	15	108	57	37	27	23	22	54	31	24	20	19	18
2800	18	146	77	50	36	31	29	73	43	34	28	26	25
3200	22	189	99	64	45	40	37	95	56	44	35	33	32
3400	24	214	112	73	51	44	41	108	63	49	40	38	37
3600	27	239	125	81	57	50	46	121	71	56	45	42	41
3800	31	266	139	90	63	55	51	135	79	62	50	47	46
4000	35	–	154	99	70	60	56	–	87	68	55	52	50
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555													
2000	15	25	15	12	9	9	8	13	8	7	6	6	6
2400	15	35	21	16	13	12	11	18	12	10	9	9	8
2800	18	48	28	21	17	15	15	25	17	14	12	12	12
3200	22	61	36	26	21	19	18	33	22	18	16	15	15
3400	24	69	40	29	23	21	20	37	24	21	18	17	17
3600	27	77	45	32	25	23	22	42	27	23	20	19	19
3800	31	85	49	35	28	25	24	46	30	26	22	21	21
4000	35	94	54	39	30	28	27	51	34	28	25	24	23

WK50/2, исп. ZM

Мощн. горелки кВт	Сопротивление горелки (воздух) мбар	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)						Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар					
		Диаметр арматуры						Диаметр арматуры					
		2"	65	80	100	125	150	2"	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606													
3000	15	136	81	60	49	45	43	78	54	46	41	40	40
3400	15	168	98	71	56	51	49	94	63	54	48	46	45
3800	16	203	116	82	64	58	55	112	73	62	54	52	51
4200	18	242	135	94	71	64	61	131	84	70	60	57	56
4600	20	–	156	106	80	71	67	–	95	78	66	63	62
5000	23	–	178	120	88	78	73	–	107	87	73	69	68
5500	28	–	208	137	99	87	81	–	122	98	81	77	75
6000	33	–	241	156	110	96	89	–	139	110	90	84	82
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641													
3000	15	194	115	84	68	62	60	111	76	66	58	56	56
3400	15	240	139	99	78	71	68	134	90	76	67	64	63
3800	16	–	165	115	89	80	76	–	104	87	75	72	71
4200	18	–	193	132	100	90	85	–	119	98	84	80	79
4600	20	–	223	150	111	99	93	–	135	110	93	89	87
5000	23	–	–	170	123	109	102	–	–	123	102	97	95
5500	28	–	–	195	139	121	113	–	–	138	114	108	105
6000	33	–	–	–	155	134	124	–	–	–	126	118	115
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555													
3000	15	66	44	35	30	29	28	41	31	28	26	25	25
3400	15	80	52	41	35	33	32	49	36	32	30	29	29
3800	16	96	60	46	39	37	35	57	41	37	33	33	32
4200	18	113	70	53	43	40	39	66	47	41	37	36	36
4600	20	132	79	59	48	44	43	76	53	46	41	40	39
5000	23	152	90	66	53	49	47	86	59	51	45	43	43
5500	28	179	104	74	59	54	51	100	67	57	50	48	47
6000	33	208	118	84	65	59	56	114	75	63	55	53	52

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение

R1½	W-MF512
R2	DMV525/12

Фланцевое исполнение

DN65	DMV5065/12
DN80	DMV5080/12
DN100	DMV5100/12
DN125	VGD40.125
DN150	VGD40.150

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые и комбинированные горелки WK 70, исп. ZM, LN

WK70/1, исп. ZM

Мощн. горелки кВт	Сопротивление горелки (воздух) мбар	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар				
		Диаметр арматуры					Диаметр арматуры				
		65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606											
4000	20	109	71	51	44	41	62	49	40	38	37
4600	20	142	92	65	57	53	81	64	52	49	48
5000	20	166	107	75	65	60	94	74	60	56	55
5400	22	191	122	85	74	68	108	84	68	64	62
5800	26	218	139	96	82	76	122	95	76	71	69
6200	29	246	156	107	91	84	137	106	85	79	77
6600	33	275	173	118	100	92	152	117	93	87	84
7000	37	–	191	129	109	100	168	129	102	94	92
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641											
4000	20	156	101	72	62	58	89	70	57	54	53
4600	20	201	129	90	78	72	114	89	72	67	66
5000	20	234	149	103	88	81	131	102	82	76	74
5400	22	269	169	116	99	91	149	115	91	85	83
5800	26	–	191	129	109	100	168	129	102	94	92
6200	29	–	214	143	120	110	188	143	112	103	100
6600	33	–	237	157	132	120	–	157	122	113	109
7000	37	–	262	172	143	129	–	172	133	122	118

WK70/2, исп. ZM

Мощн. горелки кВт	Сопротивление горелки (воздух) мбар	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар				
		Диаметр арматуры					Диаметр арматуры				
		65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606											
5000	18	161	102	70	60	55	89	69	55	51	50
6000	18	219	134	89	74	67	117	88	68	62	61
7000	18	286	171	109	89	80	148	109	81	74	71
8000	22	–	212	131	105	93	183	131	96	86	83
9000	26	–	257	154	122	106	–	155	110	98	94
10000	31	–	–	179	139	120	–	181	126	111	106
11000	37	–	–	206	158	135	–	–	142	124	117
12000	44	–	–	235	177	150	–	–	159	137	129
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641											
5000	18	215	130	84	70	63	113	83	63	58	56
6000	18	297	174	108	87	77	150	107	78	71	68
7000	18	–	224	134	105	92	192	134	95	84	80
8000	22	–	280	162	125	107	–	164	112	98	93
9000	26	–	–	193	145	123	–	195	130	113	106
10000	31	–	–	226	168	140	–	–	149	128	120
11000	37	–	–	262	191	158	–	–	169	143	134
12000	44	–	–	300	216	176	–	–	190	159	148

WK70/1, исп. LN

Мощн. горелки кВт	Сопротивление горелки (воздух) мбар	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар				
		Диаметр арматуры					Диаметр арматуры				
		65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606											
4000	22	97	60	39	33	30	50	38	29	26	25
4600	27	130	81	54	45	41	69	52	41	37	36
5000	30	154	96	64	54	49	83	63	49	45	44
5400	34	180	111	74	63	57	97	73	57	53	51
5800	37	206	128	85	71	65	111	84	65	60	58
6200	40	235	145	96	81	74	126	95	74	68	66
6600	43	266	164	109	91	83	143	108	84	77	75
7000	46	298	184	121	102	92	161	121	94	87	84
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641											
4000	22	136	82	52	43	38	69	51	38	34	33
4600	27	182	110	71	59	53	95	70	53	48	47
5000	30	215	130	84	70	63	113	83	63	58	56
5400	34	251	151	98	81	73	131	97	74	67	65
5800	37	288	174	112	92	83	151	111	84	77	74
6200	40	–	198	127	105	94	172	127	96	88	85
6600	43	–	224	143	118	106	195	144	109	99	96
7000	46	–	251	160	132	118	–	161	121	111	107

WK70/2, исп. LN

Мощн. горелки кВт	Сопротивление горелки (воздух) мбар	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар				
		Диаметр арматуры					Диаметр арматуры				
		65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606											
7500	37	–	180	109	86	75	154	109	77	69	66
8000	42	–	198	117	91	79	169	117	82	72	69
8500	46	–	223	132	102	89	191	132	92	81	77
9000	51	–	249	147	114	99	–	148	103	91	86
9500	56	–	277	162	126	109	–	164	114	100	95
10000	61	–	–	178	138	119	–	180	125	110	104
10500	62	–	–	194	150	129	–	197	136	119	113
11000	64	–	–	211	163	140	–	–	147	129	122
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641											
7500	37	–	243	140	107	91	–	141	95	83	79
8000	42	–	276	158	121	103	–	160	108	94	89
8500	46	–	–	177	135	115	–	179	121	105	100
9000	51	–	–	197	150	128	–	200	134	117	111
9500	56	–	–	218	166	141	–	–	149	129	122
10000	61	–	–	240	182	155	–	–	164	142	134
10500	62	–	–	263	199	168	–	–	179	155	146
11000	64	–	–	286	216	182	–	–	194	168	158

Типы двойного клапана:

Фланцевое исполнение

DN65	DMV5065/12
DN80	DMV5080/12
DN100	DMV5100/12
DN125	VGD40.125
DN150	VGD40.150

Газовые и комбинированные горелки WK 50–70, исп. NR

WK50/1, исп. NR

Мощн. горелки кВт	Сопротивление горелки (воздух) мбар	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления) Диаметр арматуры						Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар Диаметр арматуры					
		2"	65	80	100	125	150	2"	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606													
2000	18	53	29	20	15	13	12	26	16	12	10	10	9
2400	18	76	41	28	20	18	17	38	23	18	15	14	14
2800	22	103	55	37	27	24	22	52	31	25	21	19	19
3200	26	133	71	47	34	30	28	68	40	32	26	25	24
3400	29	150	80	53	38	34	32	76	46	36	30	28	28
3600	32	168	90	59	43	38	35	86	51	41	34	32	31
3800	37	187	99	66	47	41	39	95	57	45	37	35	34
4000	41	206	110	72	52	45	42	105	63	50	41	39	38
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641													
2000	18	75	40	27	19	17	16	37	22	17	14	13	13
2400	18	108	57	37	27	23	22	54	31	24	20	19	18
2800	22	146	77	50	36	31	29	73	43	34	28	26	25
3200	26	189	99	64	45	40	37	95	56	44	35	33	32
3400	29	214	112	73	51	44	41	108	63	49	40	38	37
3600	32	239	125	81	57	50	46	121	71	56	45	42	41
3800	37	266	139	90	63	55	51	135	79	62	50	47	46
4000	41	–	154	99	70	60	56	–	87	68	55	52	50
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555													
2000	18	25	15	12	9	9	8	13	8	7	6	6	6
2400	18	35	21	16	13	12	11	18	12	10	9	9	8
2800	22	48	28	21	17	15	15	25	17	14	12	12	12
3200	26	61	36	26	21	19	18	33	22	18	16	15	15
3400	29	69	40	29	23	21	20	37	24	21	18	17	17
3600	32	77	45	32	25	23	22	42	27	23	20	19	19
3800	37	85	49	35	28	25	24	46	30	26	22	21	21
4000	41	94	54	39	30	28	27	51	34	28	25	24	23

WK50/2, исп. NR

Мощн. горелки кВт	Сопротивление горелки (воздух) мбар	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления) Диаметр арматуры						Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар Диаметр арматуры					
		2"	65	80	100	125	150	2"	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606													
3000	17	136	81	60	49	45	43	78	54	46	41	40	40
3400	18	168	98	71	56	51	49	94	63	54	48	46	45
3800	19	203	116	82	64	58	55	112	73	62	54	52	51
4200	21	242	135	94	71	64	61	131	84	70	60	57	56
4600	24	–	156	106	80	71	67	–	95	78	66	63	62
5000	27	–	178	120	88	78	73	–	107	87	73	69	68
5500	33	–	208	137	99	87	81	–	122	98	81	77	75
6000	40	–	241	156	110	96	89	–	139	110	90	84	82
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641													
3000	17	194	115	84	68	62	60	111	76	66	58	56	56
3400	18	240	139	99	78	71	68	134	90	76	67	64	63
3800	19	–	165	115	89	80	76	–	104	87	75	72	71
4200	21	–	193	132	100	90	85	–	119	98	84	80	79
4600	24	–	223	150	111	99	93	–	135	110	93	89	87
5000	27	–	–	170	123	109	102	–	–	123	102	97	95
5500	33	–	–	195	139	121	113	–	–	138	114	108	105
6000	40	–	–	–	155	134	124	–	–	–	126	118	115
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555													
3000	17	66	44	35	30	29	28	41	31	28	26	25	25
3400	18	80	52	41	35	33	32	49	36	32	30	29	29
3800	19	96	60	46	39	37	35	57	41	37	33	33	32
4200	21	113	70	53	43	40	39	66	47	41	37	36	36
4600	24	132	79	59	48	44	43	76	53	46	41	40	39
5000	27	152	90	66	53	49	47	86	59	51	45	43	43
5500	33	179	104	74	59	54	51	100	67	57	50	48	47
6000	40	208	118	84	65	59	56	114	75	63	55	53	52

WK70/1, исп. NR

Мощн. горелки кВт	Сопротивление горелки (воздух) мбар	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления) Диаметр арматуры					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар Диаметр арматуры				
		65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606											
4000	20	96	58	38	31	28	49	36	27	25	24
4600	20	126	77	50	41	37	65	48	37	33	32
5000	20	149	90	58	48	43	77	57	43	39	38
5400	22	172	104	67	55	50	89	66	49	45	44
5800	26	197	118	76	62	56	102	75	56	51	49
6200	29	225	135	86	71	63	116	85	64	58	56
6600	33	255	153	98	81	72	133	97	73	67	64
7000	37	287	172	110	90	81	149	110	83	75	73
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641											
4000	20	137	83	53	44	40	71	52	39	35	34
4600	20	181	108	69	57	51	93	68	51	47	45
5000	20	212	127	81	66	59	109	80	60	54	52
5400	22	245	146	92	75	67	126	92	68	62	59
5800	26	281	166	104	85	75	143	104	77	69	67
6200	29	–	187	117	94	84	162	117	86	77	74
6600	33	–	210	129	104	92	181	130	95	85	82
7000	37	–	233	143	114	100	–	143	104	93	89
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555											
4000	20	52	37	28	26	24	31	26	22	22	21
4600	20	67	47	36	33	31	41	34	29	28	27
5000	20	78	54	41	37	35	48	39	34	32	31
5400	22	90	62	47	42	40	54	45	38	36	36
5800	26	102	70	52	47	44	61	50	43	40	40
6200	29	115	78	58	51	48	69	56	47	45	44
6600	33	128	86	63	56	53	76	62	52	49	48
7000	37	142	95	69	61	57	84	68	56	53	52

WK70/2, исп. NR

Мощн. горелки кВт	Сопротивление горелки (воздух) мбар	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления) Диаметр арматуры					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар Диаметр арматуры				
		65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606											
5000	20	133	74	43	32	28	61	41	27	24	22
6000	20	189	105	59	44	38	87	58	38	33	31
7000	20	255	141	78	59	49	118	78	51	44	41
8000	20	–	182	101	75	63	153	101	66	56	53
9000	25	–	229	126	94	79	193	127	83	70	66
10000	31	–	282	155	115	96	–	157	101	87	81
11000	38	–	–	187	138	115	–	189	122	104	98
12000	45	–	–	221	164	136	–	–	145	124	116
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641											
5000	20	192	107	60	46	39	89	60	39	34	32
6000	20	274	151	85	64	54	127	85	56	48	45
7000	20	–	204	114	85	72	172	114	75	64	61
8000	20	–	265	147	110	92	–	149	97	83	78
9000	25	–	–	185	137	115	–	187	122	105	98
10000	31	–	–	227	168	141	–	–	150	128	121
11000	38	–	–	273	202	169	–	–	181	155	145
12000	45	–	–	–	240	200	–	–	–	183	172
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555											
5000	20	62	38	25	21	19	31	23	17	15	15
6000	20	87	52	34	28	25	44	32	24	22	21
7000	20	117	70	44	36	33	59	43	32	29	28
8000	20	152	90	57	46	41	77	55	41	37	36
9000	25	191	113	71	58	51	97	70	51	46	45
10000	31	235	139	87	70	62	119	86	63	57	55
11000	38	283	167	104	84	75	144	104	76	69	66
12000	45	–	198	123	99	88	171	123	90	81	78

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение

R2	DMV525/12

Фланцевое исполнение

DN65	DMV5065/12
DN80	DMV5080/12
DN100	DMV5100/12
DN125	VGD40.125
DN150	VGD40.150

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые и комбинированные горелки WK 50–70, исп. 1LN

WK50/1, исп. 1LN

Мощн. горелки кВт	Сопротивление горелки (воздух) мбар	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления) Диаметр арматуры						Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар Диаметр арматуры					
		2"	65	80	100	125	150	2"	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606													
2200	18	72	43	32	25	23	23	40	27	23	20	20	19
2400	20	85	50	36	29	27	25	47	31	27	23	23	22
2600	23	98	57	41	33	30	29	54	36	31	27	26	26
2800	25	113	66	47	37	34	33	62	42	35	31	30	29
3000	27	129	75	54	42	39	37	71	47	40	35	34	33
3200	29	147	85	61	48	44	42	81	54	46	40	39	38
3400	32	166	96	68	54	49	47	92	61	52	45	44	43
3600	34	186	107	77	60	55	53	103	69	58	51	49	49
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641													
2200	18	100	58	41	32	30	28	55	36	30	26	25	25
2400	20	118	67	47	37	33	32	64	41	35	30	29	28
2600	23	136	77	54	42	38	36	73	47	39	34	33	32
2800	25	157	88	61	47	42	40	84	54	45	38	37	36
3000	27	179	100	69	52	47	45	96	61	50	43	41	40
3200	29	202	112	77	58	52	50	108	69	56	48	46	45
3400	32	227	126	86	65	58	55	121	77	63	54	51	50
3600	34	254	140	96	72	64	61	135	85	70	60	57	56
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555													
2200	18	42	30	25	23	22	22	27	22	20	19	19	19
2400	20	49	34	29	26	25	24	32	25	23	22	22	22
2600	23	56	39	33	29	28	28	37	29	27	25	25	25
2800	25	64	45	37	33	32	31	42	34	31	29	29	28
3000	27	73	51	42	38	36	36	48	38	35	33	33	33
3200	29	83	58	48	43	41	40	55	44	40	38	37	37
3400	32	94	65	54	48	46	45	62	49	46	43	42	42
3600	34	105	73	60	54	52	51	70	56	51	48	48	47

WK50/2, исп. 1LN

Мощн. горелки кВт	Сопротивление горелки (воздух) мбар	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления) Диаметр арматуры						Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар Диаметр арматуры					
		2"	65	80	100	125	150	2"	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606													
3000	18	130	75	54	43	39	37	72	48	41	36	34	34
3400	20	164	94	67	53	48	46	91	60	51	44	42	42
3800	22	201	114	80	62	56	53	110	71	60	52	50	49
4200	25	240	134	92	70	63	59	129	82	68	58	56	55
4600	28	–	154	104	77	69	65	–	93	76	64	61	60
5000	32	–	174	116	84	74	69	–	103	83	69	65	64
5300	36	–	190	124	89	77	72	–	110	87	72	68	66
5500	38	–	201	130	92	79	74	–	115	90	74	69	67
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641													
3000	18	180	101	70	54	48	46	97	62	52	44	42	42
3400	20	229	127	87	66	59	56	123	78	64	55	53	52
3800	22	–	154	105	79	70	66	–	94	77	65	62	61
4200	25	–	183	123	91	81	76	–	110	89	75	71	70
4600	28	–	214	142	103	90	85	–	127	102	85	80	78
5000	32	–	–	161	115	100	93	–	–	114	94	88	86
5300	36	–	–	175	123	107	99	–	–	123	100	94	92
5500	38	–	–	185	129	111	103	–	–	128	104	97	95
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555													
3000	18	78	56	47	43	41	40	53	43	40	38	38	37
3400	20	101	73	61	55	54	53	70	57	53	51	50	50
3800	22	124	88	74	66	64	63	85	69	64	61	60	60
4200	25	145	101	84	75	72	71	98	79	73	69	68	67
4600	28	166	113	93	82	78	77	110	87	80	75	73	73
5000	32	185	123	99	86	82	80	120	93	84	79	77	76
5300	36	200	130	103	88	84	82	126	96	86	80	78	78
5500	38	209	134	105	89	84	82	130	97	87	80	78	78

WK70/1, исп. 1LN

Мощн. горелки кВт	Сопротивление горелки (воздух) мбар	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления) Диаметр арматуры					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар Диаметр арматуры				
		65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606											
4200	20	115	74	52	45	41	64	50	40	38	37
4600	23	135	85	58	50	46	74	57	45	42	41
5000	26	156	97	66	56	51	85	64	51	47	45
5400	29	180	111	75	63	57	97	73	57	53	51
5800	33	206	127	84	71	64	111	83	65	60	58
6200	35	234	144	95	80	73	126	94	73	67	65
6600	36	265	163	107	90	82	142	107	83	76	74
7000	36	298	183	121	101	92	160	120	93	86	83
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641											
4200	20	161	100	68	58	53	87	66	52	48	47
4600	23	188	116	77	65	59	101	76	59	54	53
5000	26	219	134	88	73	66	116	87	66	61	59
5400	29	253	153	100	83	75	133	99	76	69	67
5800	33	290	175	113	94	84	152	113	86	79	76
6200	35	–	199	128	106	96	174	128	97	89	86
6600	36	–	225	145	120	108	197	145	110	101	98
7000	36	–	254	163	135	121	–	164	125	114	110
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555											
4200	20	74	57	48	45	43	51	45	41	40	40
4600	23	85	64	53	50	48	58	51	46	45	45
5000	26	97	73	60	56	54	66	58	52	51	50
5400	29	111	83	68	63	61	76	66	59	58	57
5800	33	127	94	77	71	69	86	75	67	65	64
6200	35	144	107	87	80	77	98	85	76	74	73
6600	36	162	120	97	90	87	110	96	86	83	82
7000	36	182	135	109	101	97	124	108	96	93	92

WK70/2, исп. 1LN

Мощн. горелки кВт	Сопротивление горелки (воздух) мбар	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления) Диаметр арматуры					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар Диаметр арматуры				
		65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606											
6000	21	194	109	64	49	43	92	63	43	38	36
7000	24	262	147	85	65	56	124	85	57	50	48
8000	28	–	191	110	84	72	162	110	74	65	61
9000	33	–	240	137	105	90	–	138	94	82	77
10000	40	–	296	169	129	110	–	171	115	100	95
10500	43	–	–	186	141	121	–	188	127	110	105
11000	47	–	–	203	155	132	–	–	139	121	115
12000	56	–	–	242	184	157	–	–	165	144	136
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641											
6000	21	275	153	86	65	56	128	86	57	49	47
7000	24	–	207	117	88	75	175	118	78	68	64
8000	28	–	270	152	114	97	–	153	102	88	83
9000	33	–	–	191	143	121	–	193	128	110	104
10000	40	–	–	233	175	147	–	–	157	135	127
10500	43	–	–	256	192	162	–	–	172	148	139
11000	47	–	–	280	209	176	–	–	188	161	152
12000	56	–	–	–	247	207	–	–	–	190	179
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555											
6000	21	95	61	42	36	33	52	40	32	30	29
7000	24	129	82	56	48	44	71	54	43	40	39
8000	28	167	105	72	61	56	92	71	56	52	51
9000	33	210	132	90	76	70	115	89	70	65	63
10000	40	257	161	109	93	85	142	109	86	80	78
10500	43	283	177	120	102	93	156	119	94	87	85
11000	47	–	194	131	111	102	171	130	103	96	93
12000	56	–	229	154	130	119	–	154	122	113	110

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение

R2	DMV525/12

Фланцевое исполнение

DN65	DMV5065/12
DN80	DMV5080/12
DN100	DMV5100/12
DN125	VGD40.125
DN150	VGD40.150

Газовые и комбинированные горелки WK 70–80, исп. ZM-NR

WK70/3, исп. NR

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар				
	Диаметр арматуры					Диаметр арматуры				
	65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606										
5000	133	74	55	49	46	61	41	40	40	40
6000	189	105	61	52	47	87	58	40	40	40
7000	255	141	78	59	49	118	78	51	44	41
8000	–	182	101	75	63	153	101	66	56	53
9000	–	229	126	94	79	193	127	83	70	66
10000	–	282	155	115	96	–	157	101	87	81
11000	–	–	187	138	115	–	189	122	104	98
12000	–	–	221	164	136	–	–	145	124	116
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641										
5000	192	107	61	52	47	89	60	40	40	40
6000	274	151	85	64	54	127	85	56	48	45
7000	–	204	114	85	72	172	114	75	64	61
8000	–	265	147	110	92	–	149	97	83	78
9000	–	–	185	137	115	–	187	122	105	98
10000	–	–	227	168	141	–	–	150	128	121
11000	–	–	273	202	169	–	–	181	155	145
12000	–	–	–	240	200	–	–	–	183	172
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555										
5000	71	55	48	45	44	40	40	40	40	40
6000	90	61	50	46	44	47	40	40	40	40
7000	118	71	53	48	45	60	44	40	40	40
8000	151	89	56	49	46	76	55	40	40	40
9000	189	111	69	56	50	95	68	50	45	43
10000	233	137	85	69	61	118	85	62	56	53
11000	283	167	104	84	74	144	103	76	69	66
12000	–	200	125	101	90	173	125	92	83	80

Типы двойного клапана:

Фланцевое исполнение

DN65	DMV5065/12
DN80	DMV5080/12
DN100	DMV5100/12
DN125	VGD40.125
DN150	VGD40.150

К рассчитанному минимальному динамическому давлению необходимо прибавить сопротивление в камере сгорания.

Для арматуры низкого давления применяются регуляторы давления с предохранительной мембраной. При этом максимально допустимое давление подключения перед запорным краном составляет 300 мбар.

Для арматуры высокого давления можно подобрать регуляторы ВД по технической брошюре «Регуляторы давления с предохранительными устройствами устройствами для газовых и комбинированных горелок Weishaupt». В ней представлены регуляторы высокого давления для давления подключения до 4 бар.

WKG 80/3, исп. ZM-NR

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)			Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар		
	Диаметр арматуры			Диаметр арматуры		
	100	125	150	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606						
9600	152	115	98	102	89	84
10000	159	119	100	105	90	85
11000	177	129	106	113	95	88
12000	197	139	112	121	100	92
13000	219	151	119	130	105	96
14000	242	163	126	139	110	100
15000	267	176	134	149	116	104
16000	293	190	142	160	122	108
17000	–	205	150	171	128	112
18000	–	240	178	202	153	136
19000	–	266	198	224	170	151
20000	–	294	218	248	188	167
21000	–	–	240	273	207	183
22000	–	–	263	299	226	200
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641						
9600	215	161	135	144	124	116
10000	224	166	138	147	126	118
11000	250	179	146	158	132	122
12000	278	194	155	169	138	127
13000	–	210	164	181	144	131
14000	–	228	174	194	152	136
15000	–	246	184	208	159	142
16000	–	266	195	223	167	147
17000	–	286	207	238	175	153
18000	–	–	245	280	210	185
19000	–	–	272	311	233	205
20000	–	–	300	344	257	226
21000	–	–	①	–	282	248
22000	–	–	①	–	309	271
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555						
9600	136	121	114	114	109	107
10000	139	123	115	116	109	107
11000	147	127	118	119	112	109
12000	156	132	121	123	114	111
13000	165	137	124	127	117	113
14000	175	143	128	132	120	115
15000	186	149	132	136	123	118
16000	197	155	135	141	126	120
17000	210	162	140	146	129	122
18000	230	177	152	160	140	133
19000	254	194	166	176	154	146
20000	279	214	183	193	169	160
21000	–	235	200	212	185	176
22000	–	257	220	233	204	193

① Арматура по запросу

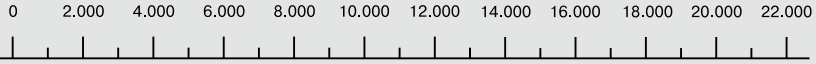
Рабочие поля

Жидкотопливные горелки WKL и WKMS 40–80, исп. ZM

Исполнение ZM

Горелки для легкого и тяжелого жидкого топлива WKL и WKMS

Тип горелки	Исп.	Топливо	Мощность, кВт ZMH / ZM
WK 40/1-A	**ZM(H)**	Легкое	450 – 1800 / 2200
		Тяжелое	550 – 1800 / 2200
WK 40/2-A	**ZM(H)**	Легкое	650 – 2500 / 3000
		Тяжелое	750 – 2500 / 3000
WK 50/1-B	**ZM(H)**	Легкое	712 – 3200 / 4000
		Тяжелое	1012 – 3200 / 4000
WK 50/2-A	**ZM(H)**	Легкое	1125 – 5000 / 6000
		Тяжелое	1700 – 5000 / 6000
WK 70/1-B	**ZM(H)**	Легкое	1200 – 5600 / 7000
		Тяжелое	1800 – 5600 / 7000
WK 70/3-A	**ZM(H)**	Легкое	1790 – 9600 / 12000
		Тяжелое	2150 – 9600 / 12000
WK 80/3-A	**ZM(H)**	Легкое	3200 – 17600 / 22000
		Тяжелое	3800 – 17600 / 22000



Подбор и расчет вентиляторной станции, газовой арматуры, специального оборудования, а также технические характеристики и размерные данные см. в документации по проектированию.

- Исполнение ZM: температура воздуха на сжигание до 20°C
- Исполнение ZM-H: температура воздуха на сжигание до 250°C

Номера заказов на газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WK 40, исп. ZM, ZMH

Типоразмер 40	Диаметр арматуры	№ заказа
Температура воздуха сжигания до 20 °C		
Жидкотопливные горелки		
WKL 40/1-A Исполнение ZM	–	271 403 01
WKL 40/2-A Исполнение ZM	–	271 404 01
WKMS 40/1-A ① **Исполнение ZM**	–	273 403 01
WKMS 40/2-A ① **Исполнение ZM**	–	273 404 01
Газовые горелки		
WKG 40/1-A Исполнение ZM	1½"	277 403 08
	2"	277 403 18
	DN65	277 403 31
	DN80	277 403 41
	DN100	277 403 51
	DN125	277 403 61
WKG 40/2-A Исполнение ZM	1½"	277 404 08
	2"	277 404 18
	DN65	277 404 31
	DN80	277 404 41
	DN100	277 404 51
	DN125	277 404 61
Комбинированные горелки		
WKGL 40/1-A Исполнение ZM	1½"	278 403 08
	2"	278 403 18
	DN65	278 403 31
	DN80	278 403 41
	DN100	278 403 51
	DN125	278 403 61
WKGL 40/2-A Исполнение ZM	1½"	278 404 08
	2"	278 404 18
	DN65	278 404 31
	DN80	278 404 41
	DN100	278 404 51
	DN125	278 404 61
WKGMS 40/1-A ① **Исполнение ZM**	1½"	279 403 08
	2"	279 403 18
	DN65	279 403 31
	DN80	279 403 41
	DN100	279 403 51
	DN125	279 403 61
WKGMS 40/2-A ① **Исполнение ZM**	1½"	279 404 08
	2"	279 404 18
	DN65	279 404 31
	DN80	279 404 41
	DN100	279 404 51
	DN125	279 404 61

Типоразмер 40	Диаметр арматуры	№ заказа
Температура воздуха сжигания до 250 °C		
Жидкотопливные горелки		
WKL 40/1-A Исполнение ZMH	–	271 405 01
WKL 40/2-A Исполнение ZMH	–	271 406 01
WKMS 40/1-A ① **Исполнение ZMH**	–	273 405 01
WKMS 40/2-A ① **Исполнение ZMH**	–	273 406 01
Газовые горелки		
WKG 40/1-A Исполнение ZMH	1½"	277 405 08
	2"	277 405 18
	DN65	277 405 31
	DN80	277 405 41
	DN100	277 405 51
	DN125	277 405 61
WKG 40/2-A Исполнение ZMH	1½"	277 406 08
	2"	277 406 18
	DN65	277 406 31
	DN80	277 406 41
	DN100	277 406 51
	DN125	277 406 61
Комбинированные горелки		
WKGL 40/1-A Исполнение ZMH	1½"	278 405 08
	2"	278 405 18
	DN65	278 405 31
	DN80	278 405 41
	DN100	278 405 51
	DN125	278 405 61
WKGL 40/2-A Исполнение ZMH	1½"	278 406 08
	2"	278 406 18
	DN65	278 406 31
	DN80	278 406 41
	DN100	278 406 51
	DN125	278 406 61
WKGMS 40/1-A Исполнение ZMH	1½"	279 405 08
	2"	279 405 18
	DN65	279 405 31
	DN80	279 405 41
	DN100	279 405 51
	DN125	279 405 61
WKGMS 40/2-A Исполнение ZMH	1½"	279 406 08
	2"	279 406 18
	DN65	279 406 31
	DN80	279 406 41
	DN100	279 406 51
	DN125	279 406 61

① при комплектации с W-FM 100/200 необходимо устройство подачи охлаждающего воздуха. (Вентилятор воздуха охлаждения см. специальное исполнение горелок WK 40–70).

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Номера заказов на газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WK 50, исп. ZM, ZMH

Типоразмер 50	Диаметр арматуры	№ заказа
Температура воздуха сжигания до 20 °C		
Жидкотопливные горелки		
WKL 50/1-A, Исполнение ZM	–	271 503 01
WKL 50/2-A, Исполнение ZM	–	271 504 01
WKMS 50/1-A, Исполнение ZM	–	273 503 01
WKMS 50/2-A, Исполнение ZM	–	273 504 01
Газовые горелки		
WKG 50/1-B, Исполнение ZM	2"	277 503 18
	DN65	277 503 31
	DN80	277 503 41
	DN100	277 503 51
	DN125	277 503 61
	DN150	277 503 71
WKG 50/2-A, Исполнение ZM	2"	277 504 18
	DN65	277 504 31
	DN80	277 504 41
	DN100	277 504 51
	DN125	277 504 61
	DN150	277 504 71
Комбинированные горелки		
WKGL 50/1-A, Исполнение ZM	2"	по запросу
	DN65	278 503 31
	DN80	278 503 41
	DN100	278 503 51
	DN125	278 503 61
	DN150	278 503 71
WKGL 50/2-A, Исполнение ZM	2"	по запросу
	DN65	278 504 31
	DN80	278 504 41
	DN100	278 504 51
	DN125	278 504 61
	DN150	278 504 71
WKGMS 50/1-B, Исполнение ZM	2"	по запросу
	DN65	279 503 31
	DN80	279 503 41
	DN100	279 503 51
	DN125	279 503 61
	DN150	279 503 71
WKGMS 50/2-A, Исполнение ZM	2"	по запросу
	DN65	279 504 31
	DN80	279 504 41
	DN100	279 504 51
	DN125	279 504 61
	DN150	279 504 71

Типоразмер 50	Диаметр арматуры	№ заказа
Температура воздуха сжигания до 250 °C		
Жидкотопливные горелки		
WKL 50/1-B, Исполнение ZMH	–	271 505 01
WKL 50/2-A, Исполнение ZMH	–	271 506 01
WKMS 50/1-B, Исполнение ZMH	–	273 505 01
WKMS 50/2-A, Исполнение ZMH	–	273 506 01
Газовые горелки		
WKG 50/1-B, Исполнение ZMH	2"	277 505 18
	DN65	277 505 31
	DN80	277 505 41
	DN100	277 505 51
	DN125	277 505 61
	DN150	277 505 71
WKG 50/2-A, Исполнение ZMH	2"	277 506 18
	DN65	277 506 31
	DN80	277 506 41
	DN100	277 506 51
	DN125	277 506 61
	DN150	277 506 71
Комбинированные горелки		
WKGL 50/1-B, Исполнение ZMH	2"	по запросу
	DN65	278 505 31
	DN80	278 505 41
	DN100	278 505 51
	DN125	278 505 61
	DN150	278 505 71
WKGL 50/2-A, Исполнение ZMH	2"	по запросу
	DN65	278 506 31
	DN80	278 506 41
	DN100	278 506 51
	DN125	278 506 61
	DN150	278 506 71
WKGMS 50/1-B, Исполнение ZMH	2"	по запросу
	DN65	279 505 31
	DN80	279 505 41
	DN100	279 505 51
	DN125	279 505 61
	DN150	279 505 71
WKGMS 50/2-A, Исполнение ZMH	2"	по запросу
	DN65	279 506 31
	DN80	279 506 41
	DN100	279 506 51
	DN125	279 506 61
	DN150	279 506 71

Номера заказов на газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WK 70, исп. ZM, ZMH

Типоразмер 70	Диаметр арматуры	№ заказа
Температура воздуха сжигания до 20 °C		
Жидкотопливные горелки		
WKL 70/1-B, Исполнение ZM	–	271 703 01
WKL 70/2-A, Исполнение ZM	–	271 704 01
WKMS 70/1-B, Исполнение ZM	–	273 703 01
WKMS 70/2-A, Исполнение ZM	–	273 704 01
Газовые горелки		
WKG 70/1-B, Исполнение ZM	DN65	277 703 31
	DN80	277 703 41
	DN100	277 703 51
	DN125	277 703 61
	DN150	277 703 71
WKG 70/2-A, Исполнение ZM	DN65	277 704 31
	DN80	277 704 41
	DN100	277 704 51
	DN125	277 704 61
	DN150	277 704 71
Комбинированные горелки		
WKGL 70/1-B, Исполнение ZM	DN65	278 703 31
	DN80	278 703 41
	DN100	278 703 51
	DN125	278 703 61
	DN150	278 703 71
WKGL 70/2-A, Исполнение ZM	DN65	278 704 31
	DN80	278 704 41
	DN100	278 704 51
	DN125	278 704 61
	DN150	278 704 71
WKGMS 70/1-B, Исполнение ZM	DN65	279 703 31
	DN80	279 703 41
	DN100	279 703 51
	DN125	279 703 61
	DN150	279 703 71
WKGMS 70/2-A, Исполнение ZM	DN65	279 704 31
	DN80	279 704 41
	DN100	279 704 51
	DN125	279 704 61
	DN150	279 704 71

Типоразмер 70	Диаметр арматуры	№ заказа
Температура воздуха сжигания до 250 °C		
Жидкотопливные горелки		
WKL 70/1-B, Исполнение ZMH	–	271 705 01
WKL 70/2-A, Исполнение ZMH	–	271 706 01
WKMS 70/1-B, Исполнение ZMH	–	273 705 01
WKMS 70/2-A, Исполнение ZMH	–	273 706 01
Газовые горелки		
WKG 70/1-B, Исполнение ZMH	DN65	277 705 31
	DN80	277 705 41
	DN100	277 705 51
	DN125	277 705 61
	DN150	277 705 71
WKG 70/2-A, Исполнение ZMH	DN65	277 706 31
	DN80	277 706 41
	DN100	277 706 51
	DN125	277 706 61
	DN150	277 706 71
Комбинированные горелки		
WKGL 70/1-B, Исполнение ZMH	DN65	278 705 31
	DN80	278 705 41
	DN100	278 705 51
	DN125	278 705 61
	DN150	278 705 71
WKGL 70/2-A, Исполнение ZMH	DN65	278 706 31
	DN80	278 706 41
	DN100	278 706 51
	DN125	278 706 61
	DN150	278 706 71
WKGMS 70/1-B, Исполнение ZMH	DN65	279 705 31
	DN80	279 705 41
	DN100	279 705 51
	DN125	279 705 61
	DN150	279 705 71
WKGMS 70/2-A, Исполнение ZMH	DN65	279 706 31
	DN80	279 706 41
	DN100	279 706 51
	DN125	279 706 61
	DN150	279 706 71

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».

Номера заказов на газовые и комбинированные горелки WK 50, исп. NR

Типоразмер 50	Диаметр арматуры	№ заказа
Температура воздуха сжигания до 20 °C		
Газовые горелки		
WKG 50/1-B, Исполнение ZM-NR	2"	277 503 19
	DN65	277 503 32
	DN80	277 503 42
	DN100	277 503 52
	DN125	277 503 62
	DN150	277 503 72
WKG 50/2-A, Исполнение ZM-NR	2"	277 504 19
	DN65	277 504 32
	DN80	277 504 42
	DN100	277 504 52
	DN125	277 504 62
	DN150	277 504 72
Комбинированные горелки		
WKGL 50/1-B, Исполнение ZM-NR	2"	по запросу
	DN65	278 503 32
	DN80	278 503 42
	DN100	278 503 52
	DN125	278 503 62
	DN150	278 503 72
WKGL 50/2-A, Исполнение ZM-NR	2"	по запросу
	DN65	278 504 32
	DN80	278 504 42
	DN100	278 504 52
	DN125	278 504 62
	DN150	278 504 72
WKGMS 50/1-B, ① **Исполнение ZM-NR**	2"	по запросу
	DN65	279 503 32
	DN80	279 503 42
	DN100	279 503 52
	DN125	279 503 62
	DN150	279 503 72
WKGMS 50/2-A, ① **Исполнение ZM-NR**	2"	по запросу
	DN65	279 504 32
	DN80	279 504 42
	DN100	279 504 52
	DN125	279 504 62
	DN150	279 504 72

Типоразмер 50	Диаметр арматуры	№ заказа
Температура воздуха сжигания до 250 °C		
Газовые горелки		
WKG50/1-B, Исполнение ZMH-NR	2"	277 505 19
	DN65	277 505 32
	DN80	277 505 42
	DN100	277 505 52
	DN125	277 505 62
	DN150	277 505 72
WKG50/2-A, Исполнение ZMH-NR	2"	277 506 19
	DN65	277 506 32
	DN80	277 506 42
	DN100	277 506 52
	DN125	277 506 62
	DN150	277 506 72
Комбинированные горелки		
WKGL50/1-B, Исполнение ZMH-NR	2"	по запросу
	DN65	278 505 32
	DN80	278 505 42
	DN100	278 505 52
	DN125	278 505 62
	DN150	278 505 72
WKGL50/2-A, Исполнение ZMH-NR	2"	по запросу
	DN65	278 506 32
	DN80	278 506 42
	DN100	278 506 52
	DN125	278 506 62
	DN150	278 506 72
WKGMS 50/1-B, ① **Исполнение ZMH-NR**	2"	по запросу
	DN65	279 505 32
	DN80	279 505 42
	DN100	279 505 52
	DN125	279 505 62
	DN150	279 505 72
WKGMS 50/2-A, 1 Исполнение ZMH-NR	2"	по запросу
	DN65	279 506 32
	DN80	279 506 42
	DN100	279 506 52
	DN125	279 506 62
	DN150	279 506 72

① При комплектации с W-FM 100/200 необходимо устройство подачи охлаждающего воздуха. (Вентилятор воздуха охлаждения см. специальное исполнение горелок WK 40–70).

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».

Номера заказов на газовые горелки WK 50, исп. 1LN

Типоразмер 50	Диаметр арматуры	№ заказа
Температура воздуха сжигания до 20 °C		
Газовые горелки		
WKG 50/1-B, Исполнение ZM-1LN	2"	277 503 20
	DN65	277 503 35
	DN80	277 503 45
	DN100	277 503 55
	DN125	277 503 65
	DN150	277 503 75
WKG 50/2-A, Исполнение ZM-1LN	2"	277 504 20
	DN65	277 504 35
	DN80	277 504 45
	DN100	277 504 55
	DN125	277 504 65
	DN150	277 504 75

Типоразмер 50	Диаметр арматуры	№ заказа
Температура воздуха сжигания до 250 °C		
Газовые горелки		
WKG 50/1-B, Исполнение ZMH-1LN	2"	по запросу
	DN65	277 505 35
	DN80	277 505 45
	DN100	277 505 55
	DN125	277 505 65
	DN150	277 505 75
WKG 50/2-A, Исполнение ZMH-1LN	2"	по запросу
	DN65	277 506 35
	DN80	277 506 45
	DN100	277 506 55
	DN125	277 506 65
	DN150	277 506 75

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу см. в разделе «Принадлежности для газовых горелок».

Номера заказов на газовые и комбинированные горелки WK 70, исп. NR

Типоразмер 70	Диаметр арматуры	№ заказа
Температура воздуха сжигания до 20 °C		
Газовые горелки		
WKG 70/1-B, Исполнение ZM-NR	DN65	277 731 14
	DN80	277 731 15
	DN100	277 731 16
	DN125	277 731 17
	DN150	277 731 18
WKG 70/3-A, Исполнение ZM-NR	DN65	277 714 14
	DN80	277 714 15
	DN100	277 714 16
	DN125	277 714 17
	DN150	277 714 18
Комбинированные горелки		
WKGL 70/1-B, Исполнение ZM-NR	DN65	278 731 14
	DN80	278 731 15
	DN100	278 731 16
	DN125	278 731 17
	DN150	278 731 18
WKGL 70/3-A, Исполнение ZM-NR	DN65	278 714 14
	DN80	278 714 15
	DN100	278 714 16
	DN125	278 714 17
	DN150	278 714 18
WKGMS 70/1-B, ① **Исполнение ZM-NR**	DN65	279 731 14
	DN80	279 731 15
	DN100	279 731 16
	DN125	279 731 17
	DN150	279 731 18
WKGMS 70/3-A, ① **Исполнение ZM-NR**	DN65	279 714 14
	DN80	279 714 15
	DN100	279 714 16
	DN125	279 714 17
	DN150	279 714 18

Типоразмер 70	Диаметр арматуры	№ заказа
Температура воздуха сжигания до 250 °C		
Газовые горелки		
WKG 70/1-B, Исполнение ZMH-NR	DN65	277 732 14
	DN80	277 732 15
	DN100	277 732 16
	DN125	277 732 17
	DN150	277 732 18
WKG 70/2-A, Исполнение ZMH-NR	DN65	277 716 14
	DN80	277 716 15
	DN100	277 716 16
	DN125	277 716 17
	DN150	277 716 18
Комбинированные горелки		
WKGL 70/1-B, Исполнение ZMH-NR	DN65	278 732 14
	DN80	**278 732 15**
	DN100	278 732 16
	DN125	278 732 17
	DN150	278 732 18
WKGL 70/3-A, Исполнение ZMH-NR	DN65	278 716 14
	DN80	278 716 15
	DN100	278 716 16
	DN125	278 716 17
	DN150	278 716 18
WKGMS 70/1-B, ① **Исполнение ZMH-NR**	DN65	279 732 14
	DN80	279 732 15
	DN100	279 732 16
	DN125	279 732 17
	DN150	279 732 18
WKGMS 70/3-A, ① **Исполнение ZMH-NR**	DN65	279 716 14
	DN80	279 716 15
	DN100	279 716 16
	DN125	279 716 17
	DN150	279 716 18

① При комплектации с W-FM 100/200 необходимо устройство подачи охлаждающего воздуха. (Вентилятор воздуха охлаждения см. специальное исполнение горелок WK 40–70).

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».

Номера заказов на газовые и комбинированные горелки WK 70, исп. LN, 1LN

Типоразмер 70	Диаметр арматуры	№ заказа
Температура воздуха сжигания до 20 °C		
Газовые горелки		
WKG 70/1-B Исполнение ZM-LN	DN65	277 735 14
	DN80	277 735 15
	DN100	277 735 16
	DN125	277 735 17
	DN150	277 735 18
WKG 70/2-A Исполнение ZM-LN	DN65	277 745 14
	DN80	277 745 15
	DN100	277 745 16
	DN125	277 745 17
	DN150	277 745 18
WKG 70/1-B Исполнение ZM-1LN	**DN65**	277 733 14
	DN80	277 733 15
	DN100	277 733 16
	DN125	277 733 17
	DN150	277 733 18
WKG 70/2-A Исполнение ZM-1LN	DN65	277 743 14
	DN80	277 743 15
	DN100	277 743 16
	DN125	277 743 17
	DN150	277 743 18
Комбинированные горелки		
WKGL 70/1-B Исполнение ZM-1LN	DN65	278 733 14
	DN80	278 733 15
	DN100	278 733 16
	DN125	278 733 17
	DN150	278 733 18
WKGL 70/2-A Исполнение ZM-1LN	DN65	278 743 14
	DN80	278 743 15
	DN100	278 743 16
	DN125	278 743 17
	DN150	278 743 18

Типоразмер 70	Диаметр арматуры	№ заказа
Температура воздуха сжигания до 250 °C		
Газовые горелки		
WKG 70/1-B Исполнение ZMH-LN	DN65	277 736 14
	DN80	277 736 15
	DN100	277 736 16
	DN125	277 736 17
	DN150	277 736 18
WKG 70/2-A Исполнение ZMH-LN	DN65	277 746 14
	DN80	277 746 15
	DN100	277 746 16
	DN125	277 746 17
	DN150	277 746 18
WKG 70/1-B Исполнение ZMH-1LN	**DN65**	277 734 14
	DN80	277 734 15
	DN100	277 734 16
	DN125	277 734 17
	DN150	277 734 18
WKG 70/2-A Исполнение ZMH-1LN	DN65	277 744 14
	DN80	277 744 15
	DN100	277 744 16
	DN125	277 744 17
	DN150	277 744 18
Комбинированные горелки		
WKGL 70/1-B Исполнение ZMH-1LN	DN65	278 734 14
	DN80	278 734 15
	DN100	278 734 16
	DN125	278 734 17
	DN150	278 734 18
WKGL 70/2-A Исполнение ZMH-1LN	DN65	278 744 14
	DN80	278 744 15
	DN100	278 744 16
	DN125	278 744 17
	DN150	278 744 18

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».

Номера заказов на газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WK 80, исп. NR

Типоразмер 80	Диаметр арматуры	№ заказа
Температура воздуха сжигания до 20 °C		
Жидкотопливные горелки		
WKL 80/3 **Исполнение ZM**		271 804 10
WKMS 80/3 **Исполнение ZM**		273 804 10
Газовые горелки		
WKG 80/3 **Исполнение ZM-NR**	DN 100	277 814 16
	DN 125	277 814 17
	DN 150	277 814 18
Комбинированные горелки		
WKGL 80/3 **Исполнение ZM-NR**	DN 100	278 814 16
	DN 125	278 814 17
	DN 150	278 814 18
WKGMS 80/3-A, ①② **Исполнение ZM-NR**	DN 100	279 814 16
	DN 125	279 814 17
	DN 150	279 814 18
WKG 80/4-A, ③ **Исполнение ZM-VSF**	DN 100	277 835 16
	DN 125	277 835 17
	DN 150	277 835 18
WKG 80/5-A, ③ **Исполнение ZM-VSF**	DN 100	277 855 16
	DN 125	277 855 17
	DN 150	277 855 18
WKG 80/6-A, ③ **Исполнение ZM-VSF**	DN 100	277 865 16
	DN 125	277 865 17
	DN 150	277 865 18

Типоразмер 80	Диаметр арматуры	№ заказа
Температура воздуха сжигания до 250 °C		
Жидкотопливные горелки		
WKL 80/3 **Исполнение ZMH**		271 806 10
WKMS 80/3 **Исполнение ZMH**		273 806 10
Газовые горелки		
WKG 80/3 **Исполнение ZMH-NR**	DN 100	277 816 16
	DN 125	277 816 17
	DN 150	277 816 18
Комбинированные горелки		
WKGL 80/3 **Исполнение ZMH-NR**	DN 100	278 816 16
	DN 125	278 816 17
	DN 150	278 816 18
WKGMS 80/3-A, ② **Исполнение ZMH-NR**	DN 100	279 816 16
	DN 125	279 816 17
	DN 150	279 816 18
WKG 80/4-A, ③ **Исполнение ZMH-VSF**	DN 100	277 837 16
	DN 125	277 837 17
	DN 150	277 837 18
WKG 80/5-A, ③ **Исполнение ZMH-VSF**	DN 100	277 857 16
	DN 125	277 857 17
	DN 150	277 857 18
WKG 80/6-A, ③ **Исполнение ZMH-VSF**	DN 100	277 867 16
	DN 125	277 867 17
	DN 150	277 867 18

① Требуется дополнительное устройство охлаждения (вентилятор воздуха охлаждения см. "специсполнение")
② У этих горелок отсутствует проверочный номер.
③ Проверка в стадии подготовки.

Исполнение ZMH оснащается принципиально устройством охлаждения (вентилятор воздуха охлаждения см. "специсполнение").

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».

Номера заказов на специальное исполнение горелок WK 40–70

Специальное исполнение		WK40 № заказа	WK50 № заказа	WK70 № заказа
Компенсатор для воздуховода	до 50°C	270 004 02	270 004 04	270 004 06
	до 250°C	270 004 03	270 004 05	270 004 07
Мановакуумметр	–1...+9 бар с шаровым краном	120 000 62	–	–
Манометр	0–40 бар с шаровым краном	270 000 09	–	–
Магнитный клапан реле давления воздуховода (для технологических задач, связанных с необходимостью постоянной работы вентилятора горелки)		270 000 15	270 000 15	270 000 15
Вентилятор охлаждения воздуха	WKL	170 001 26	170 001 26	170 001 26
	WKMS	170 001 26	170 001 26	170 001 26
Клеммная коробка для подключения газовой арматуры к W-FM		по запросу	по запросу	по запросу
Регулятор мощности для горелок с W-FM 100 ①		270 004 35	270 004 35	270 004 35
W-FM 200 (вкл. аналоговый модуль / регулятор мощности и частотный модуль) встроенный, вместо W-FM 100		270 005 00	270 005 00	270 005 00
W-FM 200 (вкл. аналоговый модуль / регулятор мощности и частотный модуль) отдельно, вместо W-FM 100		270 005 01	270 005 01	270 005 01
Датчик температуры воздуха для индикации КПД на W-FM 200 с кислородным регулированием		по запросу	по запросу	по запросу
Исполнение с частотным управлением с W-FM 200	LGW 10 вместо LGW 50	270 004 98	270 004 98	–
	LGW 50 вместо LGW 150	–		270 004 98

Специальное исполнение для NR, LN и 1LN по запросу.

① Автоматы горения LAL, LOK, LFL, LGK вместо W-FM100 по запросу.

Номера заказов на специальное исполнение горелок WK 40–70

Специальное исполнение				ZM без предварительно подогретого воздуха сжигания № заказа	ZMH с предварительно подогретым воздухом сжигания № заказа
Удлинение пламенной головы для жидкотопливных горелок	на 150 мм	WKL70/1	Стандарт	270 003 44	270 003 44
		WKMS 70/1	Стандарт	270 003 46	270 003 46
	на 250 мм	WKL 40/1	Стандарт	270 000 18	270 000 18
		WKMS 40/1	Стандарт	270 000 18	270 000 18
		WKL 40/2	Стандарт	270 000 18	270 000 18
		WKMS 40/2	Стандарт	270 000 18	270 000 18
		WKL 50/2	Стандарт	270 000 28	270 000 28
		WKMS 50/2	Стандарт	270 000 28	270 000 28
	на 300 мм	WKL 50/1	Стандарт	270 001 00	270 001 00
		WKMS 50/1	Стандарт	270 001 01	270 001 01
		WKL 70/1	Стандарт	270 003 45	270 003 45
		WKMS 70/1	Стандарт	270 003 47	270 003 47
Удлинение пламенной головы для газовых горелок	на 150 мм	WKG 70/1	Стандарт	270 003 48	270 003 48
			NR	270 003 50	270 003 50
			LN	270 003 66	270 003 66
		WKG 70/2	LN	270 003 68	270 003 68
	на 250 мм	WKG 40/1	Стандарт	270 000 14	270 000 14
		WKG 40/2	Стандарт	270 000 14	270 000 14
		WKG 50/2	Стандарт	270 000 29	270 000 29
			NR	270 002 95	270 002 95
	на 300 мм	WKG 50/1	Стандарт	270 000 71	270 000 71
			NR	270 002 93	270 002 93
		WKG 70/1	Стандарт	270 003 49	270 003 49
			NR	270 003 51	270 003 51
			LN	270 003 67	270 003 67
		WKG 70/2	LN	270 003 69	270 003 69
Удлинение пламенной головы для комбинированных горелок	на 150 мм	WKGL 70/1	Стандарт	270 003 52	–
			NR	270 003 54	–
		WKGMS 70/1	Стандарт	270 003 56	–
	на 250 мм	WKGL 40/1	Стандарт	270 000 02	–
		WKGMS 40/1	Стандарт	270 000 02	–
		WKGL 40/2	Стандарт	270 000 02	–
		WKGMS 40/2	Стандарт	270 000 02	–
		WKGL 50/2	Стандарт	270 000 30	–
		WKGMS 50/2	Стандарт	270 000 30	–
	на 300 мм	WKGL 50/1	Стандарт	270 000 72	–
		WKGL 70/1	Стандарт	270 003 53	–
			NR	270 003 55	–
		WKGMS 70/1	Стандарт	270 003 57	–

Номера заказов на специальное исполнение горелок WK 80

Специальное исполнение			WK80, исп. ZM	WK80, исп. ZMH
			№ заказа	№ заказа
Вентилятор охлаждения воздуха RD2		50 Гц	170 001 26	170 001 26
Компенсатор для воздуховода		до 50°C	270 005 33	–
		до 250°C	–	270 005 34
Магнитный клапан реле давления воздуха (для технологических задач, связанных с необходимостью постоянной работы вентилятора горелки)			170 002 71	170 002 71
Наклонное исполнение горелки	факел направлен вниз	WKGL/WKGMS 80	270 006 35	270 006 35
	факел направлен вверх	WKL/WKMS 80	270 006 34	270 006 34
		WKG 80	270 004 50	270 004 50
		WKGL/WKGMS 80	270 006 34	270 006 34
Удлинение пламенной головы		на 300 мм	по запросу	по запросу
W-FM 100 отдельно			по запросу	серийно
Аналоговый модуль / Регулятор мощности для W-FM 100			270 004 35	270 004 35
W-FM 200 (вкл. аналоговый модуль / регулятор мощности и частотный модуль) встроенный, вместо W-FM 100			270 005 00	–
W-FM 200 (вкл. аналоговый модуль / регулятор мощности и частотный модуль) отдельно, вместо W-FM 100			270 006 68	270 005 01
Датчик температуры воздуха для индикации КПД на W-FM 200 с кислородным регулированием			270 005 12	по запросу
Исполнение с частотным управлением с W-FM 200		LGW 50 вместо LGW 150	270 004 98	270 004 98

При заказе необходимо указывать:
– БУИ на горелке
– БУИ в шкафу управления Weishaupt
– БУИ в шкафу управления заказчика
– язык БУИ

Частотное управление для модульных горелок
Частотный преобразователь для частотного управления – по запросу.

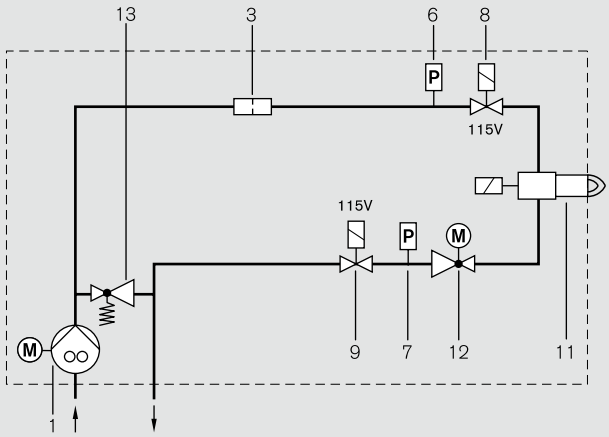
Принадлежности по кислородному регулированию с W-FM 100 см. в разделе «Система кислородного регулирования».

Коммутационные блоки для электроподогревателей, насосных станций, а также вентиляторных станций необходимо предусмотреть с установкой в шкафу управления.

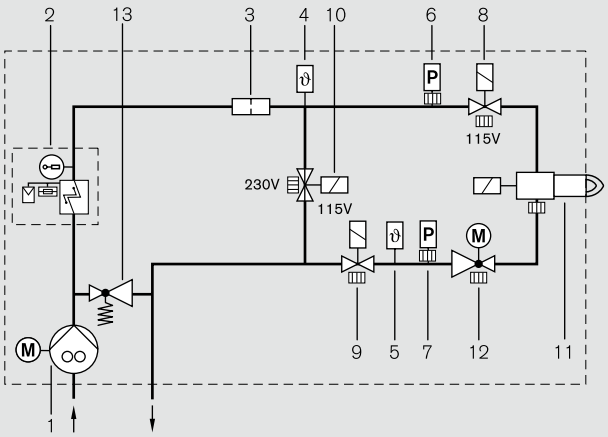
Функциональные схемы

Жидкотопливные и комбинированные горелки WK 40–80 (жидкотопливная часть)

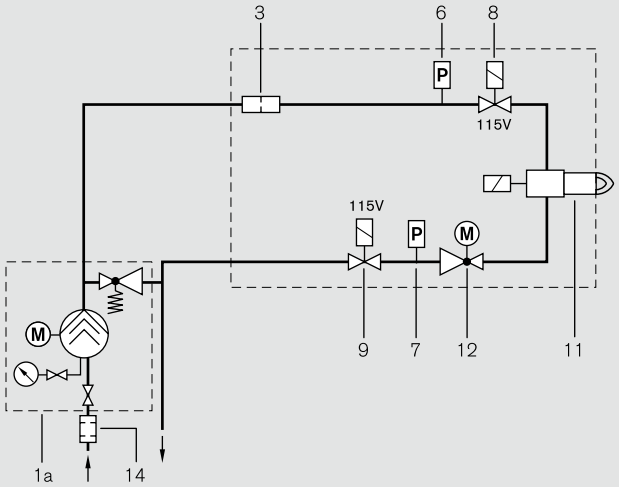
WKL40 со встроенным насосом



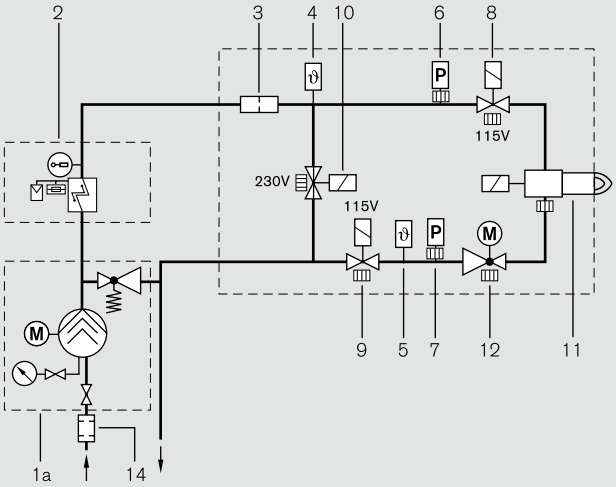
WKMS40 со встроенным насосом и подогревателем



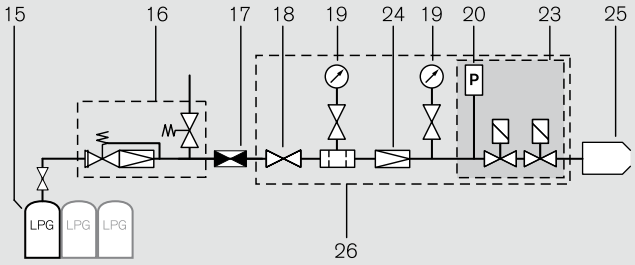
WKL 50-80



WKMS 50

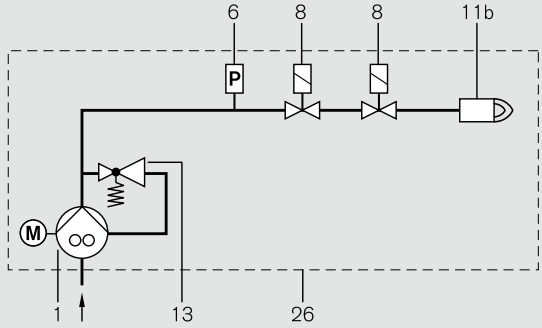


Устройство зажигания сжиженным газом на горелках WKMS 40-70

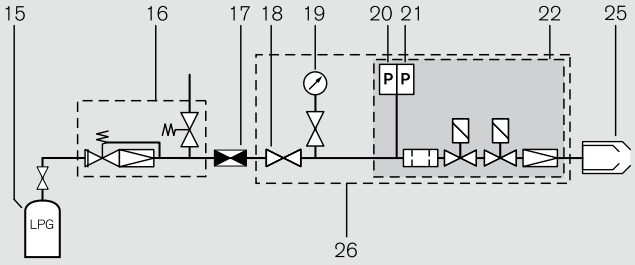


Устройство зажигания газом для работы на жидком топливе

Устройство зажигания дизельным топливом на горелке WKMS80



Устройство зажигания сжиженным газом на горелке WKMS80



Устройство зажигания газом для работы на жидком топливе

Обозначения:

1 Топливный насос
1a Внешняя насосная станция с регулировкой давления
2 Подогреватель топлива
3 Фильтр-грязевик
4 Датчик температуры в прямой линии
5 Датчик температуры в обратной линии
6 Реле мин. давления топлива
7 Реле макс. давления топлива
8 Магнитный клапан в прямой линии (в направлении потока)
9 Магнитный клапан в обратной линии (против потока)
10 Магнитный клапан байпасной линии (нормально открытый)
11 Магнитный форсуночный блок
11a Форсуночный блок со вторичной форсункой
11b Форсуночный блок с первичной форсункой
12 Регулятор жидкого топлива
13 Клапан регулировки давления
14 Фильтр
15 Баллон с газом (обеспечивает заказчик)
16 Регулятор давления сжиженного газа (принадлежности)
17 Защита шланга от излома (принадлежности)
18 Шаровой кран
19 Манометр с кнопочным краном
20 Реле мин. давления газа
21 Реле макс. давления газа
22 Мультиблок W-MF
23 Газовый запорный клапан DMV
24 Регулятор давления FRS
25 Горелка
26 Линия зажигания, смонтированная на заводе

Функциональные схемы

Газовые и комбинированные горелки WK 40–80 (газовая часть)

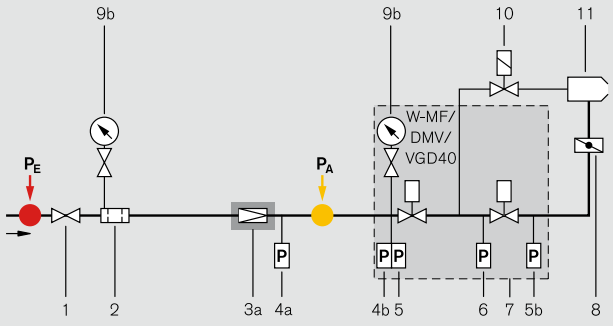
Вариант:					ND1	ND2	ND3	HD		
								Стандарт	So	SoH
Макс. давление газа перед шаровым краном P_E					≤ 300 мбар	≤ 300 мбар	300 – 500 мбар	300 мбар – 10 бар		
Регулировочное давление газа P_A				мбар	≤ 200	≤ 250	≤ 360	≤ 210 / 240	210 / 240 – 350	350 – 500
Допуск блоков по низкому давлению (газовые запорные клапаны и реле давления)				мбар	500	500	700	500	500	700
Тип горелок WK				**Диаметр газовой арматуры**	**Тип блока газовых клапанов**	Линия низкого давления газа **с регулятором давления FRS**	Линия низкого давления газа **с регулятором SKP25** на блоке VGD	Линия низкого давления газа **с регулятором SKP25** на блоке VGD	Линия высокого давления газа **с регулятором высокого давления**	
40	50	70	80							
■				1 1/2“	W-MF 512	●			●	
■	■			2“	DMV 525/12	●			●	
■	■	■		DN 65	DMV 5065/12	●			●	
■	■	■		DN 80	DMV 5080/12	●			●	
■	■	■	■	DN 100	DMV 5100/12	●			●	
■	■	■		DN 125	VGD 40.125	●			●	
			■			●	●	●	●	●	●
	■	■		DN 150	VGD 40.150	●			●	
			■			●	●	●	●	●	●

P_E = давление газа на входе перед шаровым запорным краном

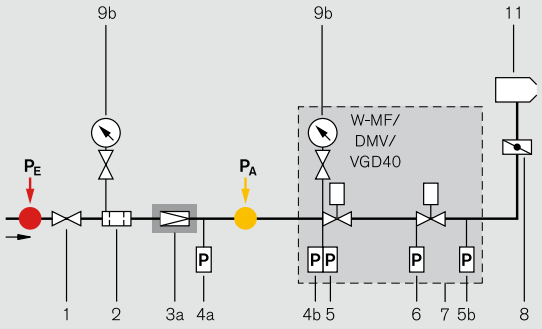
P_A = давление газа на выходе за регулятором

ND1 – давление газа на входе ≤300 мбар (перед шаровым краном)

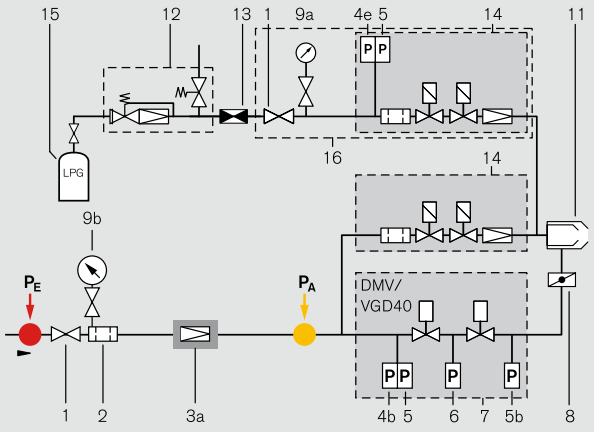
Газовая часть горелок WKG(L) 40–80, WKGMS 40–70
Исполнение ZM / NR / 1LN / 3LN / 1SF / VSF



Газовая часть горелок WKG 40–70
Исполнение LN



Газовая часть горелок WKGMS 80
Исполнение ZM / NR / 1SF



Обозначения:
1 Шаровой кран
2 Газовый фильтр
3a Регулятор низкого давления газа FRS
4a Реле макс. давления газа для резьбовой арматуры (монтаж за регулятором)
4b Реле макс. давления газа для фланцевой арматуры (монтаж на входе клапана)
4c Реле макс. давления газа для резьбовой и фланцевой арматуры (монтаж за регулятором)
4d Реле макс. давления газа для фланцевой арматуры (монтаж на выходе блока клапан/регулятор)
4e Реле макс. давления газа (монтаж на линии зажигания сжиженным газом)
5 Реле мин. давления газа
5b Дополнительное реле мин. давления газа для VGD40
6 Реле давления контроля герметичности
7 Двойной газовый клапан
8 Газовый дроссель
9b Манометр с кнопочным краном (принадлежности)
10 Магнитный клапан газа зажигания SV-D
11 Горелка
12 Регулятор давления сжиженного газа (принадлежности)
13 Защита шланга от излома (принадлежности)
14 Мультиблок W-MF SE
15 Баллон со сжиженным газом (обеспечивает заказчик)
16 Заводская установка блока на горелке

Расположение арматуры (монтаж горелки вертикально факелом вниз)
Из-за повышенной тепловой нагрузки на горелку от котла из-за вертикальной конструкции, и из-за высокой температуры теплоносителя, например, термомасло, обязательно рекомендуется опция "монтаж газового дросселя/ магнитного клапана со смещением".
Примечание: Этот вариант не предусмотрен для ND2 и ND3.

Компенсатор
Во избежание напряжений в газовой арматуре настоятельно рекомендуется установка компенсатора.

Термозатвор (TAE) как опция
В арматуре резьбового исполнения встроен в шаровой кран. На арматуре фланцевого исполнения термозатвор устанавливается отдельным блоком перед шаровым краном с термостойкими уплотнениями.

Привод/ катушка обычная

Магнитная катушка

Гидравлический привод

Горелка с отдельной запальной горелкой (варианты D-F)

P_E = входное давление перед шаровым краном

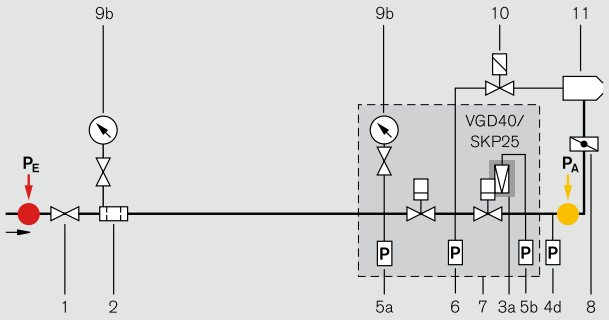
P_A = выходное давление перед шаровым краном

Функциональные схемы

Газовые и комбинированные горелки WK 40–80 (газовая часть)

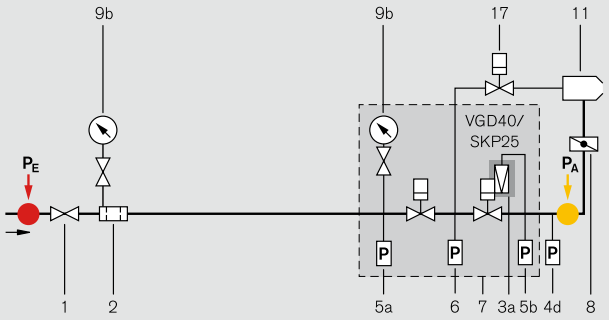
ND2 – давление газа на входе ≤300 мбар (перед шаровым краном)

Газовая часть горелок WKG(L) 80
Исполнение NR / 3LN / 1SF / VSF / 3SF

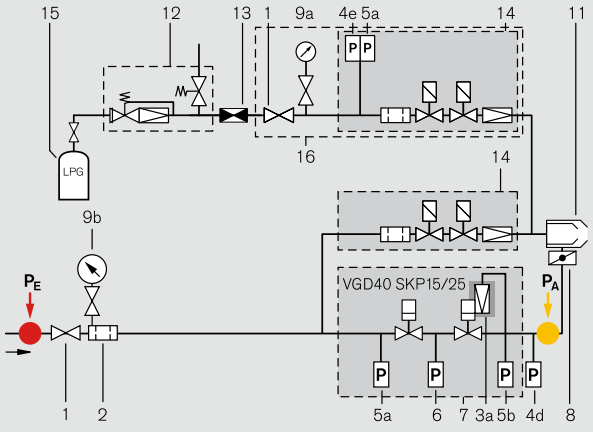


ND3 – давление газа на входе 300 – 500 мбар (перед шаровым краном)

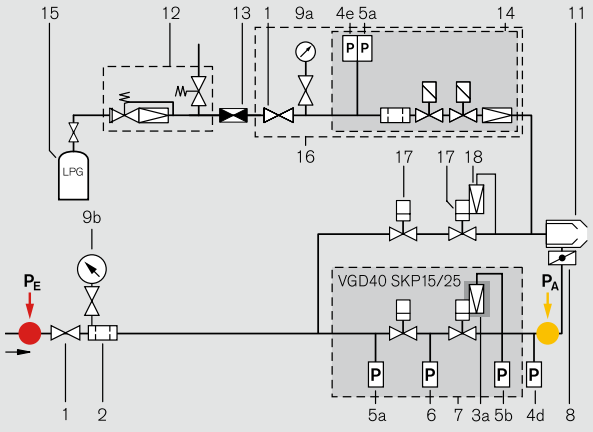
Газовая часть горелок WKG(L) 80
Исполнение NR / 3LN / 1SF / VSF / 3SF



Газовая часть горелок WKGMS 80
Исполнение NR / 1SF

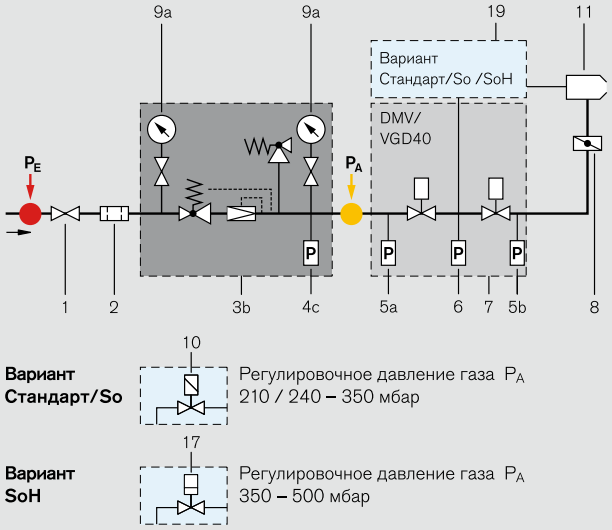


Газовая часть горелок WKGMS 80
Исполнение NR / 1SF

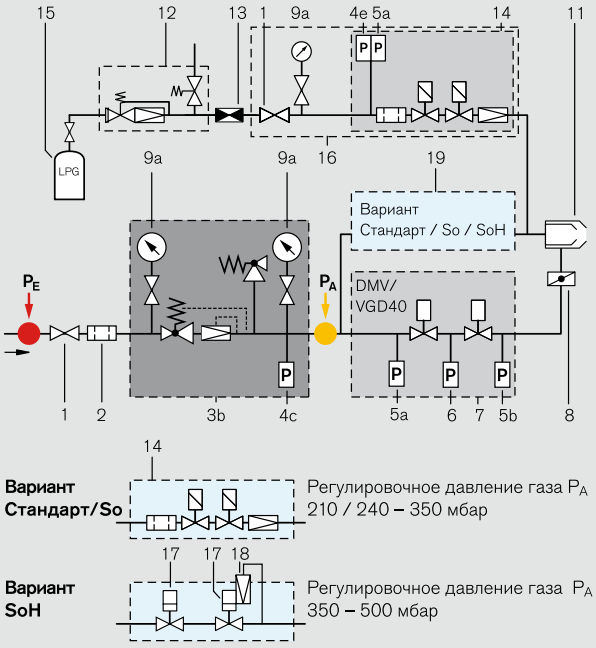


HD – давление газа на входе 300 мбар –10 бар (перед шаровым краном)

Газовая часть горелок WKG(L) 40-80, WKGMS 40-70
Исполнение ZM / NR / 1LN / 3LN / 1SF / VSF / 3SF



Газовая часть горелок WKGMS 80
Исполнение NR / 1SF



Обозначения:

1 Шаровой кран
2 Газовый фильтр
3a Регулятор низкого давления газа FRS
3b Регулятор высокого давления газа, вкл. ПСК / ПЗК
4c Реле макс. давления газа для резьбовой и фланцевой арматуры (монтаж за регулятором)
4d Реле макс. давления газа для фланцевой арматуры (монтаж на выходе блока клапан/регулятор)
4e Реле макс. давления газа (монтаж на линии зажигания сжиженным газом)
5a Реле мин. давления газа
5b Дополнительное реле мин. давления газа для VGD40
6 Реле давления контроля герметичности
7 Двойной газовый клапан
8 Газовый дроссель
9a Манометр с кнопочным краном (стандартное исполнение)
9b Манометр с кнопочным краном (принадлежности)
10 Магнитный клапан газа зажигания SV-D
11 Горелка
12 Регулятор давления для сжиженного газа (принадлежности)
13 Защита шланга от излома (принадлежности)
14 Мультиблок W-MF SE
15 Баллон со сжиженным газом (обеспечивает заказчик)
16 Заводская установка блока на горелке
17 Клапан газа зажигания VGG10 с SKP15
18 Регулятор низкого давления газа SKP25
19 Варианты устройства зажигания стандарт / So/ SoH

Расположение арматуры (монтаж горелки вертикально факелом вниз)

Из-за повышенной тепловой нагрузки на горелку от котла из-за вертикальной конструкции, и из-за высокой температуры теплоносителя, например, термомасло, обязательно рекомендуется опция "монтаж газового дросселя/ магнитного клапана со смещением".
Примечание: Этот вариант не предусмотрен для ND2 и ND3.

Компенсатор

Во избежание напряжений в газовой арматуре настоятельно рекомендуется установка компенсатора.

Термозатвор (TAE) как опция

В арматуре резьбового исполнения встроен в шаровой кран. На арматуре фланцевого исполнения термозатвор устанавливается отдельным блоком перед шаровым краном с термостойкими уплотнениями.


Привод/ катушка обычная


Магнитная катушка


Гидравлический привод


Горелка с отдельной запальной горелкой (варианты D-F)

P_E = входное давление перед шаровым краном

P_A = выходное давление перед шаровым краном

Серия 3LN multiflam®. Минимальные выбросы NO_x

Описание горелок 298

Типоряд WM 10 **300**
- Рабочие поля, подбор диаметра газовой арматуры, номера заказов
  - Газовые, 100–900 кВт 300
  - Комбинированные, 100–880 кВт 300
  - Жидкотопливные, 120–900 кВт 300
- Объем поставки 306
- Технические характеристики 307
- Функциональные схемы 308
- Габаритные размеры 309

Типоряд WM 20 **312**
- Рабочие поля, подбор диаметра газовой арматуры, номера заказов
  - Газовые, 200–2000 кВт 313
  - Комбинированные, 200–2000 кВт 313
  - Жидкотопливные, 400–2000 кВт 313
- Объем поставки 318
- Технические характеристики 319
- Функциональные схемы 321
- Габаритные размеры 322

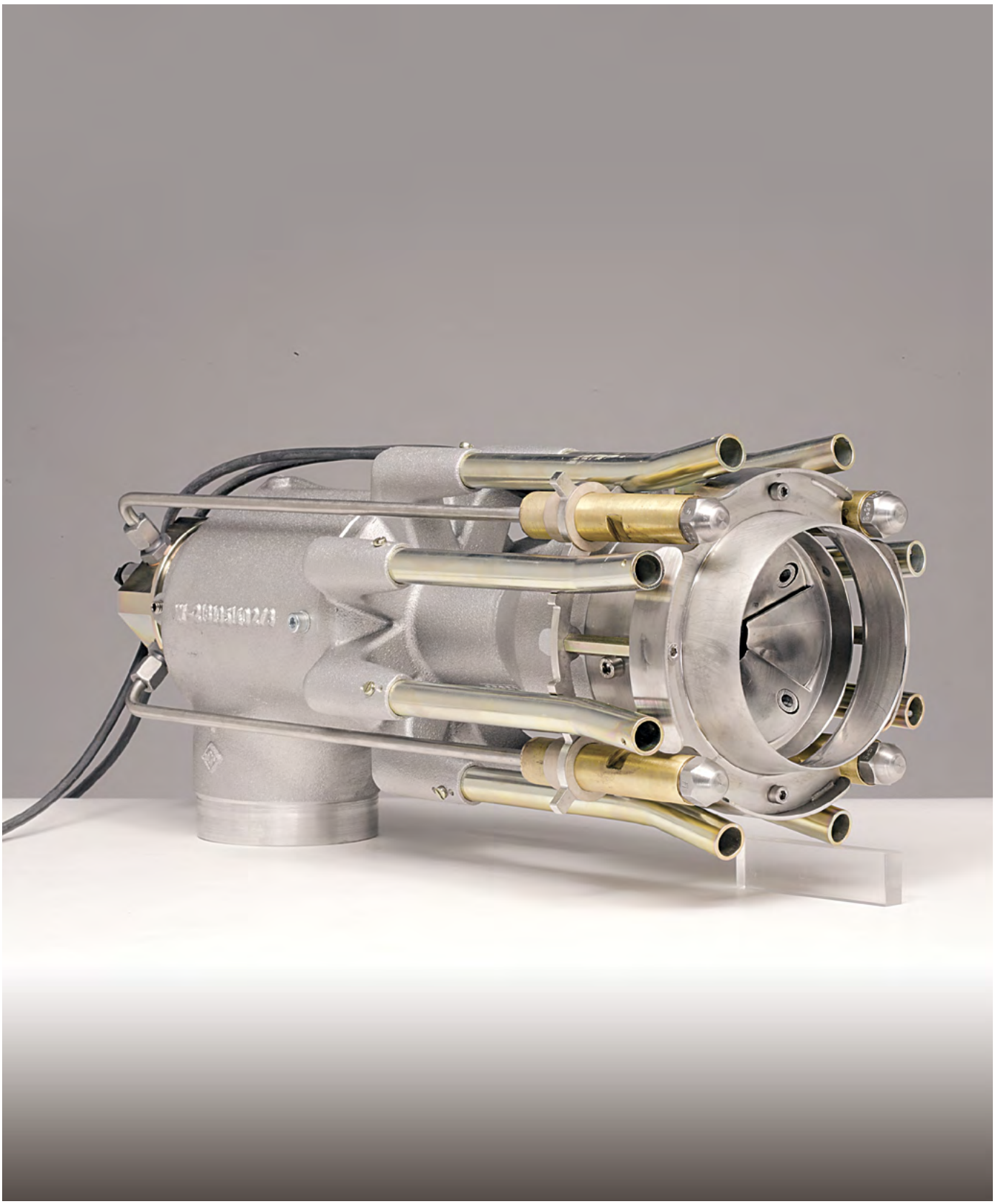
Типоряд WM 30 **323**
- Рабочие поля, подбор диаметра газовой арматуры, номера заказов
  - Газовые, 400–5000 кВт 324
  - Комбинированные, 400–5000 кВт 324
  - Жидкотопливные, 450–5000 кВт 325
- Технические характеристики 330
- Функциональные схемы 331
- Габаритные размеры 332

Типоряд 60–70 **334**
- Рабочие поля, подбор диаметра газовой арматуры, номера заказов
  - Газовые, 650–9100 кВт 335
  - Комбинированные, 650–9100 кВт 335
- Объем поставки 339
- Технические характеристики 341
- Функциональные схемы 343
- Габаритные размеры 344

Типоряд WKmono 80 **346**
- Рабочие поля, номера заказов
  - Газовые, 1100–17000 кВт 347
  - Комбинированные, 1100–16000 кВт 347
  - Жидкотопливные, 1790–16000 кВт 347
- Объем поставки 354
- Технические характеристики 356
- Габаритные размеры 357

Типоряд WK 70–80 **359**
- Рабочие поля, номера заказов
  - Газовые, 1000–17000 кВт 360
  - Комбинированные, 1000–17000 кВт 360
  - Жидкотопливные, 1550–17000 кВт 360
- Функциональные схемы 363

Серия multiflam®



Описание горелок

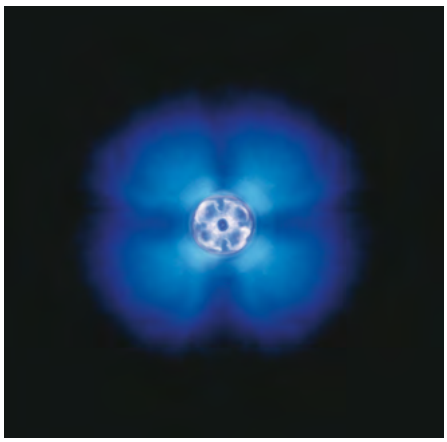
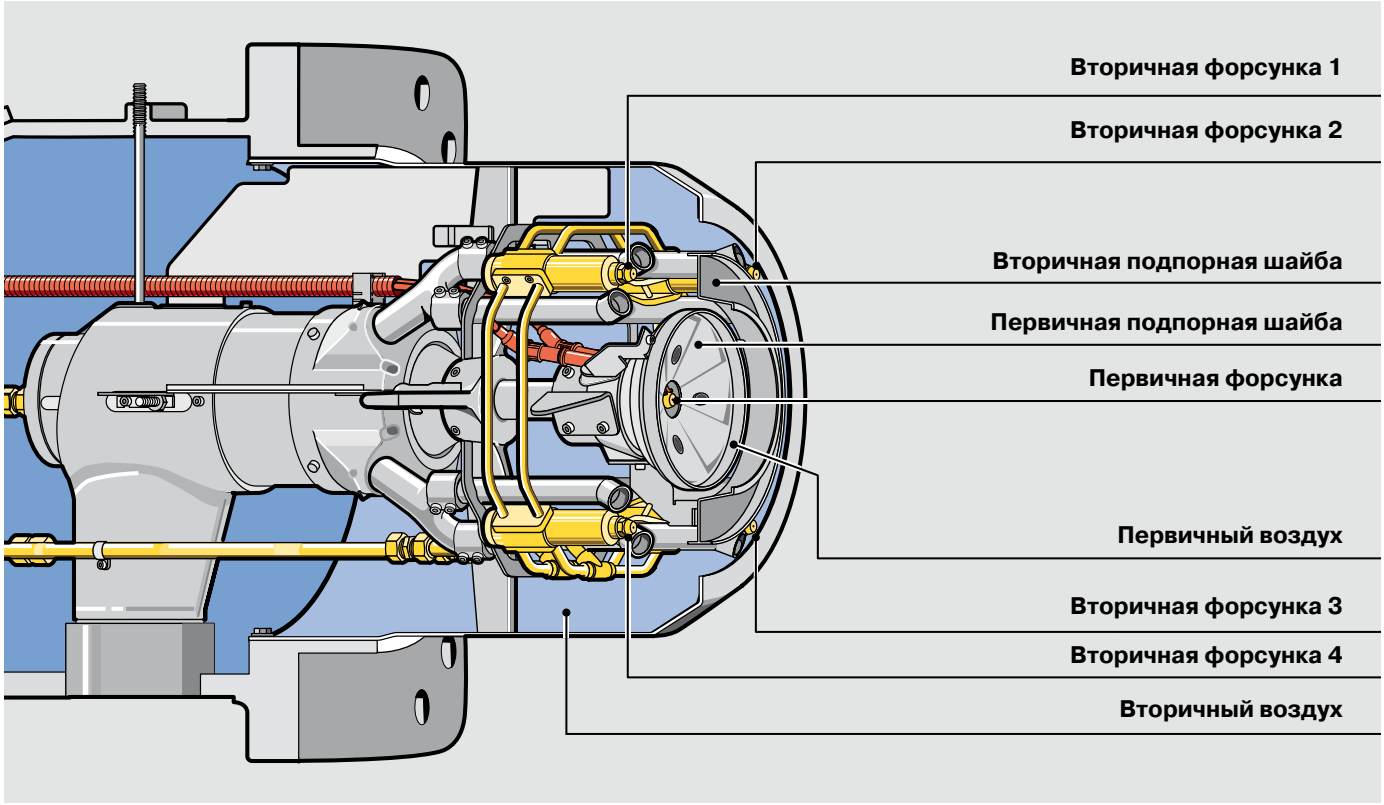


Фото факела multiflam®
показывает эффективное сжигание

С момента ввода на рынок технологии multiflam® в 1998 году фирма Weishaupt навсегда вписала свое имя в историю. Полученные тогда значения выбросов ошеломили всю отрасль. Фирме Weishaupt удалось при помощи запатентованного смесительного устройства выбросы оксидов азота (NO_x) горелок средней и большой мощности снизить до значения выбросов компактных горелок. Значения ниже 120 мг/кВтч при работе на жидком топливе и 80 мг/кВтч на газе, в зависимости от соответствующей геометрии камеры сгорания являются ориентиром для других производителей горелок.

Горелки multiflam® отвечают при этом самым жестким требованиям по всему миру и являются основным промышленным теплотехническим оборудованием прежде всего в странах со строгими экологическими предписаниями, напр. в Швейцарии.

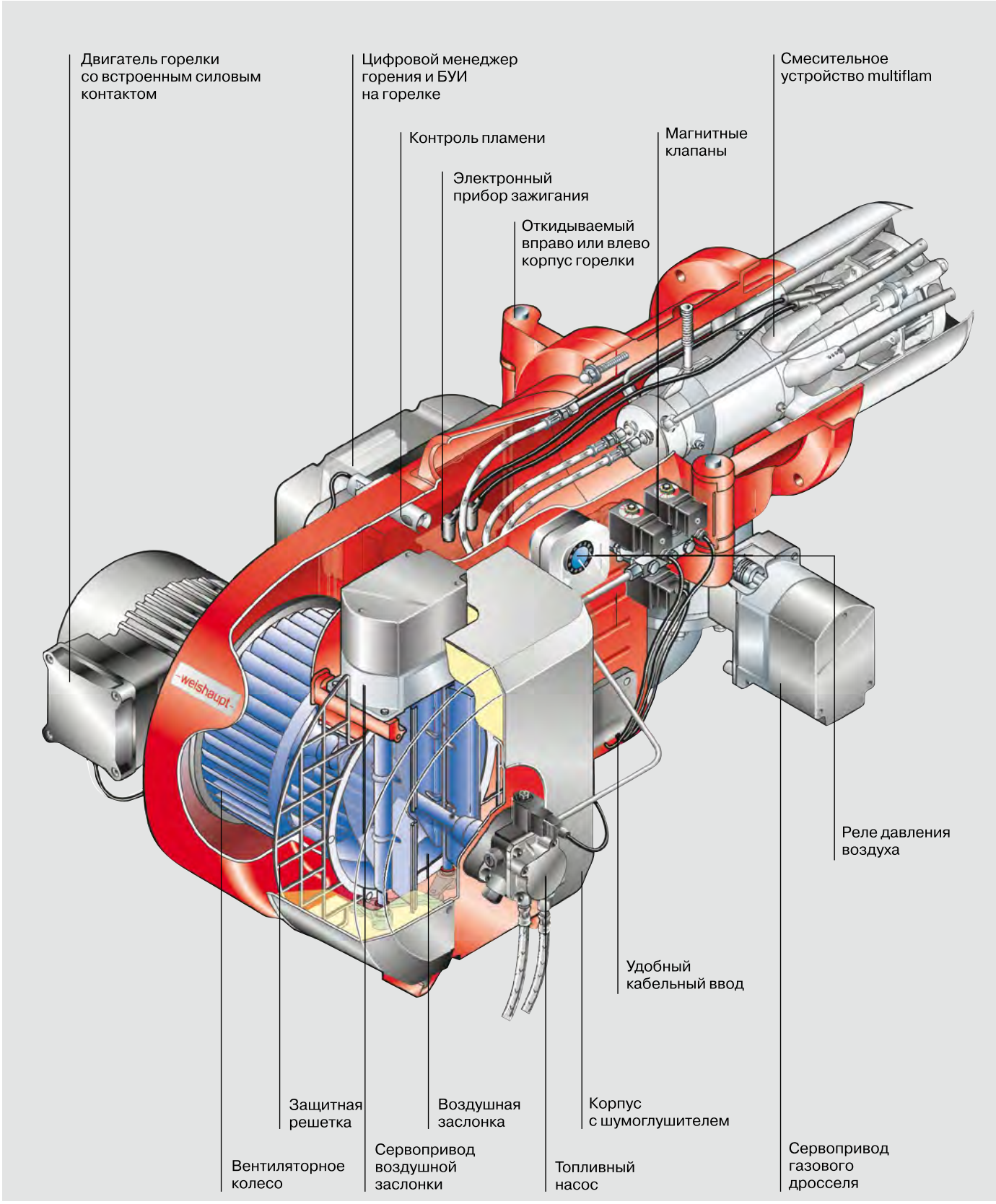
Основным блоком в технологии multiflam® является смесительное устройство специальной конструкции, в котором топливо распределяется на первичный и вторичный факел, при этом выделение энергии происходит как никогда экологично. Это обеспечивается при помощи рециркуляции сжигаемой смеси непосредственно в смесительном устройстве.



Схематическое изображение смесительного устройства

Типоряд WM 10

Горелки газовые, комбинированные и жидкотопливные WM-G(L) 10, исп. 3LN multiflam®

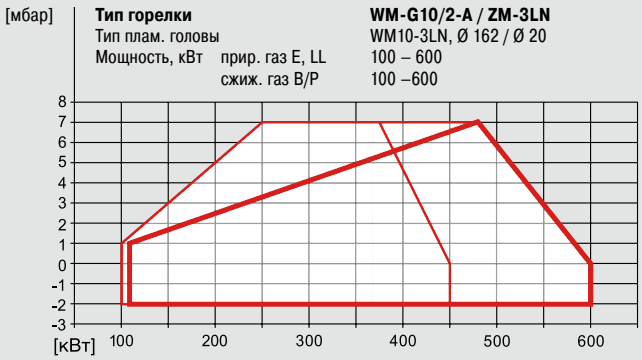


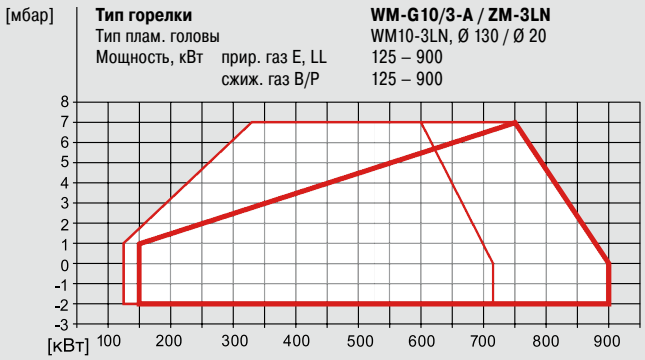
Low NO_x

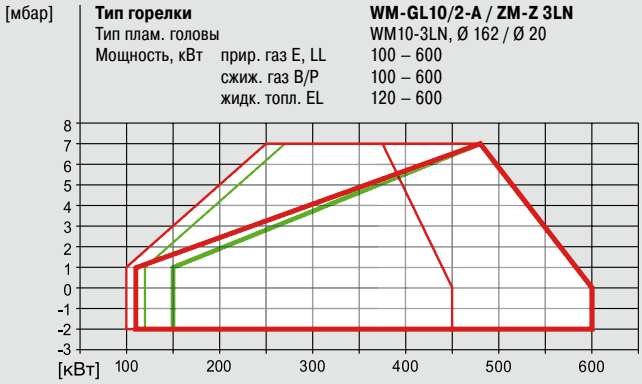
Рабочие поля

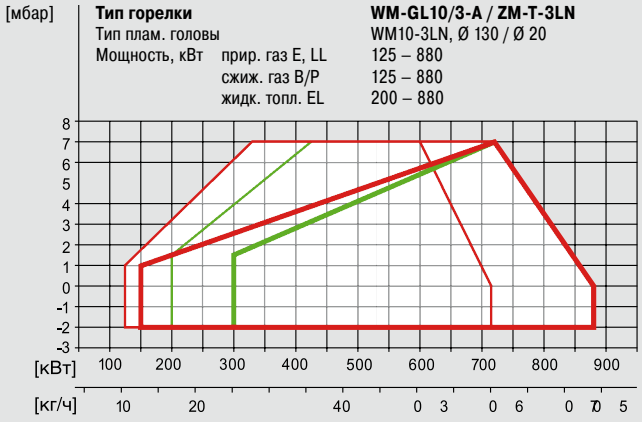
Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки

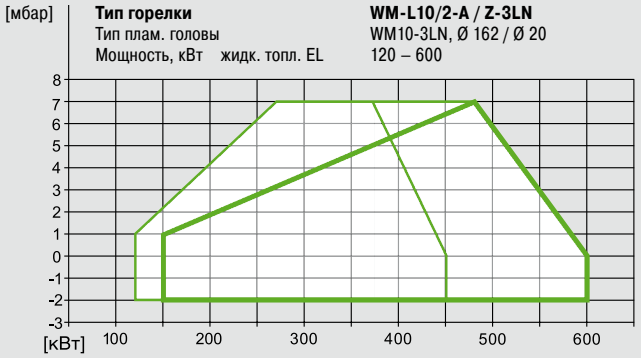
WM-G(L) 10, исп. 3LN multiflam®

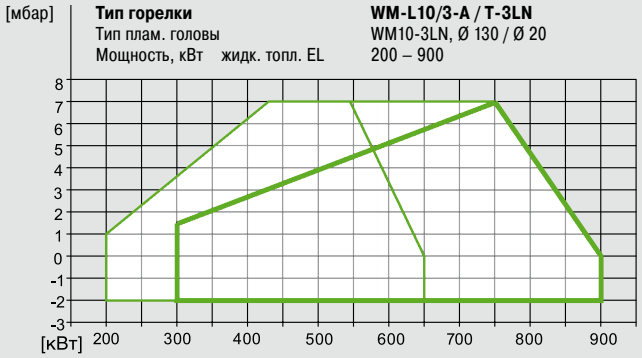












Для ж/топлива:
Рабочие поля с учетом давления в камере сгорания рассчитаны при испытаниях на идеализированных установках. Все значения мощности относятся к температуре 20°C и высоте над уровнем моря 500 м. Расход рассчитывается по теплотворности жидкого топлива EL 11,91 кВтч/кг.

Для газа:
Данные по мощности относятся к высоте монтажа 0 м над уровнем моря. В зависимости от географической высоты места монтажа мощность уменьшается примерно на 1 % на каждые 100 м над уровнем моря.

Напряжение и частота:
Горелки в серийном исполнении рассчитаны на трехфазный переменный ток (D) 400 В, 3~, 50 Гц. Другие напряжения и частоты – по запросу.

Мощность при работе на природном и сжиженном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Мощность при работе на жидком топливе EL, пламенная голова
Закр.
Откр.

Двигатель горелки стандартного исполнения:
Класс изоляции F, класс защиты IP54.

Диапазон регулирования	**по газу**	**макс. 1:6**
	по ж/т	**макс. 1:3**

Low NO_x

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые и комбинированные горелки WM-G(L) 10, исп. 3LN multiflam®

WM-G(L)10/2-A, исп. ZM-3LN

Мощн. горелки кВт	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном P_{emax} = 300 мбар)					Линия высокого давления (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар)				
	Диаметр арматуры					**Диаметр арматуры**				
	¾"	**1"**	**1½"**	**2"**	**65**	**¾"**	**1"**	**1½"**	**2"**	**65**
	Ном. диаметр газ. дросселя					Ном. диаметр газ. дросселя				
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606										
300	31	16	10	–	–	12	7	6	–	–
350	42	21	13	10	9	16	9	8	7	6
400	53	27	16	12	11	21	12	11	9	8
450	66	32	19	14	13	26	15	13	10	10
500	81	39	22	16	14	31	17	15	12	11
550	96	45	25	18	16	37	20	17	13	13
600	113	52	28	20	18	43	23	20	15	14
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641										
300	43	21	13	10	9	16	9	8	6	6
350	58	28	16	12	11	22	12	11	8	8
400	75	36	20	14	13	29	16	14	11	10
450	93	44	24	17	15	36	19	17	13	12
500	114	53	29	20	18	44	23	20	15	14
550	137	63	33	23	20	52	27	23	18	17
600	161	74	39	26	23	61	32	27	20	19
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555										
300	17	11	9	–	–	8	6	5	–	–
350	22	14	10	9	9	10	8	7	6	6
400	28	17	13	11	11	13	10	9	8	8
450	35	21	15	13	13	17	12	11	10	10
500	42	25	18	16	15	20	15	14	12	12
550	50	30	21	18	18	25	18	17	15	15
600	62	38	28	24	23	32	24	23	21	20

К рассчитанному минимальному динамическому давлению необходимо прибавить сопротивление в камере сгорания.

Минимальное динамическое давление должно составлять 15 мбар.

В арматуре низкого давления используются регуляторы давления согласно норме EN 88 с предохранительной мембраной. Для арматуры низкого давления максимально допустимое давление подключения перед запорным краном составляет 300 мбар.

Для арматуры высокого давления можно подобрать регуляторы высокого давления согласно норме EN 334 по технической брошюре «Регуляторы давления с предохранительными устройствами для газовых и комбинированных горелок Weishaupt». В ней приведены регуляторы высокого давления для давления подключения до 4 бар.

Максимальное давление подключения – см. типовую табличку.

WM-G(L)10/3-A, исп. ZM-3LN

Мощн. горелки кВт	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном P_{emax} = 300 мбар)							Линия высокого давления (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар)						
	Диаметр арматуры							**Диаметр арматуры**						
	¾"	**1"**	**1½"**	**2"**	**65**	**80**	**100**	**¾"**	**1"**	**1½"**	**2"**	**65**	**80**	**100**
	Ном. диаметр газ. дросселя							Ном. диаметр газ. дросселя						
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606														
450	66	32	18	14	12	12	12	26	14	12	10	9	9	9
500	80	38	21	15	14	13	13	31	17	15	11	11	10	10
550	95	45	24	17	15	15	14	37	19	17	13	12	12	12
600	112	52	28	19	17	16	16	43	22	19	14	13	13	13
650	130	59	31	21	18	17	17	49	25	21	16	15	14	14
700	150	68	35	23	20	19	18	56	28	24	18	16	16	16
750	171	76	38	25	22	20	20	63	31	26	19	18	17	17
800	193	85	42	27	23	22	21	71	35	29	21	19	19	18
850	215	94	45	28	23	22	21	77	36	30	21	19	18	18
900	238	103	48	29	24	22	21	85	39	32	21	19	18	18
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641														
450	92	42	23	16	14	13	13	34	18	15	11	11	10	10
500	112	51	27	18	16	15	14	42	21	18	13	12	12	12
550	134	60	31	20	18	17	16	49	25	21	15	14	13	13
600	158	70	35	23	19	18	18	58	28	24	17	16	15	15
650	184	81	40	25	21	20	19	67	32	27	19	17	17	16
700	212	93	45	28	23	22	21	77	36	30	21	19	18	18
750	242	105	50	30	25	24	22	87	40	33	23	21	20	20
800	274	118	55	33	28	25	24	98	45	37	25	22	22	21
850	–	130	59	34	28	26	24	108	48	39	25	23	22	21
900	–	143	64	36	29	26	24	118	52	41	26	23	22	21
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555														
450	34	20	15	13	12	12	12	16	12	11	10	10	9	9
500	42	25	18	15	15	14	14	20	14	13	12	12	12	12
550	50	29	21	18	17	17	17	24	17	16	14	14	14	14
600	58	34	24	20	19	19	19	28	20	19	17	16	16	16
650	68	39	27	23	22	21	21	33	23	21	19	19	19	19
700	77	43	29	25	23	23	23	37	25	23	21	20	20	20
750	85	46	31	25	24	23	23	39	26	24	21	21	20	20
800	94	50	32	26	24	24	23	42	27	25	22	21	21	21
850	103	53	33	26	25	24	23	45	28	26	22	21	21	21
900	113	57	35	27	25	24	24	48	30	27	22	22	21	21

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение		**Фланцевое исполнение**	
R ¾	W-MF507	DN65	DMV5065/12
R 1	W-MF512	DN80	DMV5080/12
R 1½	W-MF512	DN100	DMV5100/12
R 2	DMV525/12		

Low NO_x

Номера заказов на газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WM-G(L) 10, исп. 3LN multiflam®

Типоразмер 10	Диаметр арматуры	№ заказа
Жидкотопливные горелки		
WM-L10/2, исп. Z-3LN		211 110 26
WM-L10/3, исп. T-3LN		211 110 34

DIN CERTCO: 5G1010/10

Газовые горелки		
WM-G10/2-A Исполнение ZM-3LN	R ¾	217 123 10
	R 1	217 123 11
	R 1½	217 123 12
	R2	217 123 13
	DN65	217 123 14
WM-G10/3 Исполнение ZM-3LN	R ¾	217 122 10
	R 1	217 122 11
	R 1½	217 122 12
	R2	217 122 13
	DN65	217 122 14
	DN80	217 122 15
	DN100	217 122 16

CE-PIN: CE 0085BQ0027

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».

Типоразмер 10	Диаметр арматуры	№ заказа
Комбинированные горелки		
WM-GL10/2-A Исполнение ZM-Z, 3LN	R ¾	218 123 10
	R 1	218 123 11
	R 1½	218 123 12
	R2	218 123 13
	DN65	218 123 14
WM-GL10/3 Исполнение ZM-T, 3LN	R ¾	218 122 10
	R 1	218 122 11
	R 1½	218 122 12
	R 2	218 122 13
	DN65	218 122 14
	DN80	218 122 15
	DN100	218 122 16

CE-PIN: CE 0085BQ0027

DIN CERTCO: 5G1025/11M

Номера заказов на специальное исполнение газовых и комбинированных горелок WM-G(L) 10, исп. 3LN multiflam®

Специальное исполнение		WM-G10/2 исп. ZM-3LN	WM-G10/3 исп. ZM-3LN	WM-GL 10/2 исп. ZM-T- 3LN	WM-GL 10/3 исп. ZM-T- 3LN
		№ заказа	№ заказа	№ заказа	№ заказа
Манометр с шаровым краном 0–25 бар		–	–	210 030 18	210 030 18
Вакуумметр с шаровым краном -1 / +9 бар		–	–	210 030 19	210 030 19
Удлинение пламенной головы	на 100 мм	по запросу	250 031 57	по запросу	250 031 59
	на 200 мм	по запросу	250 031 58	по запросу	250 031 60
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при продолжительной работе двигателя или дополнительной продувке		250 030 21	250 030 21	250 030 21	250 030 21
Реле максимального давления газа (от R ¾“ до R2“ для линий низкого давления)	GW 50 A6/1	250 033 30	250 033 30	250 033 30	250 033 30
	GW 150 A6/1	250 033 31	250 033 31	250 033 31	250 033 31
	GW 500 A6/1	250 033 32	250 033 32	250 033 32	250 033 32
Реле макс. давления газа (DMV фланцевого исп.)	GW 50 A6/1	150 017 49	150 017 49	150 017 49	150 017 49
	GW 150 A6/1	150 017 50	150 017 50	150 017 50	150 017 50
	GW 500 A6/1	150 017 51	150 017 51	150 017 51	150 017 51
Реле максимального давления газа (установка на регуляторе для линий высокого давления)	GW 50 A6/1	250 033 33	250 033 33	250 033 33	250 033 33
	GW 150 A6/1	250 033 34	250 033 34	250 033 34	250 033 34
	GW 500 A6/1	250 033 35	250 033 35	250 033 35	250 033 35
Топливные шланги длиной 1300 мм вместо 1000 мм		–	–	210 003 00	210 003 00
Топливный счетчик VZ08 на горелке		–	–	250 030 46	250 030 46
Топливный счетчик VZ08 на горелке с дистанционным датчиком NF		–	–	250 030 47	250 030 47
Электромагнитная муфта		–	–	250 030 44	250 030 44
Штекерное соединение	ST 18/7 и ST 18/4 (W-FM 50/100/200)	250 030 22	250 030 22	–	–
	ST 18/7 и ST 18/4 (W-FM 54)		–	250 031 99	250 031 99
	ST 18/7 (W-FM 100/200)		–	250 032 01	250 032 01
Система забора воздуха из других помещений или извне с реле давления LGW		250 030 24	250 030 24	210 030 20	210 030 20
Реле мин. давления топлива DSB 158 в прямой линии только с W-FM 100/200		–	–	250 030 82	250 030 82
Датчик пламени QRA73 вместо QRA2		–	–	210 031 63	210 031 63
Регулятор KS20 встроен в горелку (W-FM 50)		250 033 15	250 033 15	–	–
W-FM 100 вместо W-FM 50 (для длительного режима работы)		250 030 74	250 030 74	–	–
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM 100		110 017 18	110 017 18	110 017 18	110 017 18
W-FM 200 вместо W-FM 50 с модулем регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и модулем частоты вращения, а также возможностью подключения топливного счетчика		250 030 75	250 030 75	–	–
W-FM 100 вместо W-FM 54 (для длительного режима работы) с модулем регулирования мощности и преобразователем аналоговых сигналов	на горелке	–	–	250 033 67	250 033 67
	отдельно	–	–	250 033 68	250 033 68
W-FM 200 вместо W-FM 54 с модулем регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и модулем частоты вращения, а также возможностью подключения топливного счетчика	на горелке	–	–	250 033 69	250 033 69
	отдельно	–	–	250 033 70	250 033 70
Частотный преобразователь на горелке для частотного регулирования (требуется W-FM 50/54/200)		по запросу	210 030 11	по запросу	210 030 11
Двигатель D90 с силовым контактором 230 В и токовой защитой		250 030 86	250 030 86	250 030 86	250 030 86

Номера заказов на специальное исполнение жидкотопливных горелок WM-L 10, исп. 3LN multiflam®

Специальное исполнение		**WM-L10/2, исп. T-3LN** № заказа	**WM-L10/3, исп. T-3LN** № заказа
Манометр с шаровым краном 0–25 бар		210 030 18	210 030 18
Вакуумметр с шаровым краном -1 / +9 бар		210 030 19	210 030 19
Удлинение пламенной головы	на 100 мм	210 030 19	210 030 85
	на 200 мм	по запросу	210 030 86
Топливные шланги длиной 1300 мм вместо 1000 мм		210 003 00	210 003 00
Электромагнитная муфта		250 030 44	250 030 44
Система забора воздуха из других помещений или извне		210 030 20	210 030 20
Топливный счетчик VZ08		250 030 46	250 030 46
Топливный счетчик VZ08 с дистанционным датчиком NF		250 030 47	250 030 47
Штекерное соединение	ST 18/7 и ST 18/4 (W-FM 50/100/200)	210 030 13	210 030 13
	ST 18/7 (W-FM 50 с KS40)	250 031 06	250 031 06
Регулятор KS20 встроен в корпус горелки (W-FM50)		250 033 15	250 033 15
W-FM 100 вместо W-FM 50 (для длительного режима эксплуатации)		210 030 32	210 030 32
Реле мин. давления топлива DSB 158 в прямой линии		210 030 23	210 030 23
Датчик пламени QRI вместо QRB		210 031 63	210 031 63
Реле давления LGW 50		210 030 08	210 030 08
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM 100		110 017 18	110 017 18
W-FM 200 вместо W-FM 50 с модулем регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и модулем частоты вращения, а также возможностью подключения топливного счетчика		210 030 10	210 030 10
Двигатель D90 с силовым контактором 230 В и токовой защитой		250 030 86	250 030 86

Объем поставки

Тип горелки		WM-L10-T-3LN	WM-G10 ZM-3LN	WM-GL10 ZM-T-3LN
Корпус горелки, поворотный фланец, крышка корпуса, двигатель горелки Weishaupt, корпус регулятора воздуха, вентиляторное колесо, пламенная голова, прибор зажигания, кабели зажигания, электроды зажигания, менеджер горения с блоком управления, датчик пламени, сервоприводы, фланцевое уплотнение, концевой выключатель на поворотном фланце, крепежные винты		●	●	●
Цифровой менеджер горения	W-FM 50	●	●	–
	W-FM 54	–	–	●
Контроль герметичности через W-FM и реле давления с электронным связанным регулированием		–	●	●
Двойной газовый клапан класса A		–	●	●
Газовый дроссель		–	●	●
Реле давления воздуха		–	●	●
Реле мин. давления газа		–	●	●
Смесительное устройство, предварительно настроено на мощность		●	●	●
Сервопривод для топлива / воздуха с W-FM				
	Сервопривод регулятора воздуха	●	●	●
	Сервопривод газового дросселя	–	●	●
Топливный насос, встроенный		●	–	●
Топливные шланги		●	–	●
3 топливных магнитных клапана, 1 предохранительный клапан, трехступенчатый форсуночный блок с установленной форсункой		●	–	●
Силовой контакт для прямого запуска встроен в двигатель ①		●	●	●
Класс защиты IP 54		●	●	●

① Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор либо при помощи защитного выключателя двигателя (устанавливает Заказчик в собственном шкафу управления) либо при помощи встроенного автомата по максимальному току (см. специсполнение).

● серийно

В соответствии с нормой EN 676 газовый фильтр и регулятор давления газа относятся к оснащению горелки (см. список принадлежностей горелок Weishaupt). Для других исполнений горелок, напр. TRD 604, 24 часа / 72 часа и т.п. принадлежности необходимо заказывать по списку специсполнений или при необходимости запрашивать на заводе.

Технические характеристики

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки

WM-G(L) 10, исп. 3LN multiflam®

Газовые горелки		**WM-G10/2-A / ZM-3LN**	**WM-G10/3-A / ZM-3LN**
Двигатель горелки	Тип Weishaupt	WM-D 90/90-2/1K0	WM-D 90/90-2/1K5
Мощность номинальная	кВт	0,9	1,5
Ток номинальный	A	2,2	3,2
Питание от сети. Защитный выключатель двигателя ① или предохранитель на входе ① (с токовой защитой)	Тип (напр.)	PKE12/XTU - 4	PKE12/XTU - 4
	A мин.	10 A (внешний)	16 A (внешний)
Частотное регулирование. Защитный выключатель двигателя ② или предохранитель на входе ②	Тип (напр.)	PKE12/XTU - 4	PPKE12/XTU - 12
	A мин.	10 A (внешний)	10 A (внешний)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2900	2900
Менеджер горения	Тип	W-FM 50	W-FM 50
Контроль пламени	Тип	ионизация	ионизация
Сервопривод воздух /газ	Тип	STE 50	STE 50
Класс NOx по EN 676		3	3
Масса (без арматуры)	кг	прим. 60	прим. 63

Комбинированные горелки		**WM-GL10/2-A / ZM-Z 3 LN**	**WM-GL10/3-A / ZM-T 3 LN**
Двигатель горелки	Тип Weishaupt	WM-D 90/90-2/1K0	WM-D 90/90-2/1K5
Мощность номинальная	кВт	0,9	1,5
Ток номинальный	A	2,2	3,2
Питание от сети. Защитный выключатель двигателя ① или предохранитель на входе ① (с токовой защитой)	Тип (напр.)	PKE12/XTU - 4	PKE12/XTU - 4
	A мин.	10 A (внешний)	16 A (внешний)
Частотное регулирование. Защитный выключатель двигателя ② или предохранитель на входе ②	Тип (напр.)	PKE12/XTU - 4	PPKE12/XTU - 12
	A мин.	10 A (внешний)	10 A (внешний)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2900	2900
Менеджер горения	Тип	W-FM 54	W-FM 54
Контроль пламени	Тип	QRA2	QRA2
Сервопривод воздух /газ	Тип	STE 50	STE 50
Насос встроенный макс. расход	Тип	AL 75C	AL 95C
	л/ч	130	150
Класс NOx по EN 267/676		3	3
Топливные шланги	DN/длина	8 / 1000	8 / 1000
Масса (без регулятора и арматуры)	кг	прим. 70	прим. 73

Жидкотопливные горелки		**WM-L10/2-A / Z-3LN**	**WM-L10/3-A / T 3LN**
Двигатель горелки	Тип Weishaupt	WM-D 90/90-2/1K0	WM-D 90/90-2/1K5
Мощность номинальная	кВт	0,9	1,5
Ток номинальный	A	2,2	3,2
Питание от сети. Защитный выключатель двигателя ① или предохранитель на входе ① (с токовой защитой)	Тип (напр.)	PKE12/XTU - 4	PKE12/XTU - 4
	A мин.	10 A (внешний)	16 A (внешний)
Частотное регулирование. Защитный выключатель двигателя ② или предохранитель на входе ②	Тип (напр.)	PKE12/XTU - 4	PPKE12/XTU - 12
	A мин.	10 A (внешний)	10 A (внешний)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2900	2900
Менеджер горения	Тип	W-FM 50	W-FM 50
Контроль пламени	Тип	QRA2	QRA2
Насос встроенный макс. расход	Тип	AL 75C	AL 95C
	л/ч	130	150
Класс NOx по EN 267		3	3
Топливные шланги	DN/длина	8 / 1000	8 / 1000
Масса	кг	прим. 65	прим. 68

① Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью защитного выключателя двигателя (встраивается в шкаф управления заказчиком), либо с помощью токовой защиты (см. специсполнение).

② Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью защитного выключателя двигателя, либо с помощью предохранителя на входе (встраивается в шкаф управления заказчиком).

Напряжение и частота:
Горелки в серийном исполнении рассчитаны на трёхфазный переменный ток 400 В, 3~, 50 Гц.
Другое напряжение и частота по запросу.

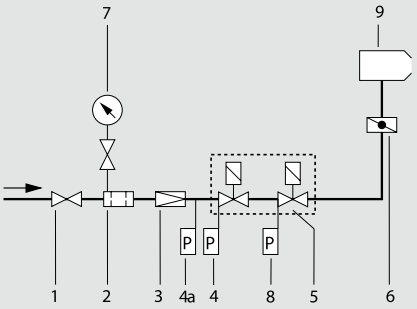
Стандартное исполнение двигателя горелки:
Класс изоляции F, класс защиты IP 54.

Функциональные схемы

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки
WM-G(L) 10, исп. 3LN multiflam®

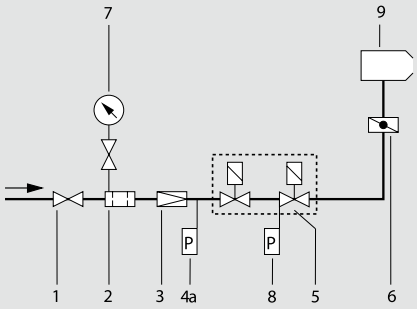
Функциональные схемы подачи газа

W-FM-50/100/200



Обозначения
1 Шаровой кран*
2 Газовый фильтр*
3 Регулятор низкого или высокого давления*
4 Реле минимального давления газа
4a Реле максимального давления газа (по нормам TRD для паровых котлов)*
5 Двойной магнитный клапан (DMV)
6 Газовый дроссель
7 Манометр с кнопочным краном*
8 Реле давления газа контроля герметичности
9 Горелка

W-FM-54



Обозначения
1 Шаровой кран*
2 Газовый фильтр*
3 Регулятор низкого или высокого давления*
4a Реле максимального давления газа (по нормам TRD для паровых котлов)*
5 Двойной магнитный клапан (DMV)
6 Газовый дроссель
7 Манометр с кнопочным краном*
8 Реле мин. давления газа / контроля герметичности
9 Горелка

** не входит в стоимость горелки*

Расположение арматуры
На котлах с открывающейся дверцей арматура располагается на стороне, противоположной дверным шарнирам.

Компенсатор
Во избежание напряжений в газовой арматуре рекомендуется дополнительно использовать компенсатор.

Места разъединения
Для открывания дверцы котла в газопроводах необходимо предусмотреть места разъединения. Основную газовую линию лучше всего разъединять по компенсатору.

Опоры арматуры
Опоры арматуры должны устанавливаться специалистами с учетом местных условий. Компоненты опор см. в списке принадлежностей Weishaupt.

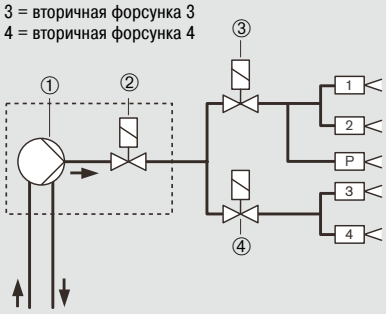
Счетчики газа
Для ввода в эксплуатацию необходимо устанавливать счетчик расхода газа.

Термозатвор (TAE) как опция, в зависимости от требований
На арматуре резьбового исполнения встроен в шаровой кран.
На арматуре фланцевого исполнения устанавливается отдельным блоком перед шаровым краном с термостойкими уплотнениями.

Функциональные схемы подачи жидкого топлива

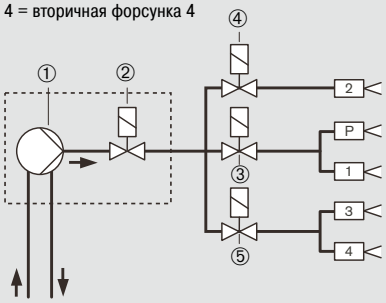
Исполнение (ZM)-T (двухступенчатая с разгрузкой на запуске)

P = первичная форсунка
1 = вторичная форсунка 1
2 = вторичная форсунка 2
3 = вторичная форсунка 3
4 = вторичная форсунка 4



Обозначения
① Ж/т насос, установленный на горелке
② Магнитный клапан на ж/т насосе
③ Магнитный клапан ступени зажигания и 1-й рабочей ступени (зажигание с помощью трех форсунок)
④ Магнитный клапан 2-й рабочей ступени

P = первичная форсунка
1 = вторичная форсунка 1
2 = вторичная форсунка 2
3 = вторичная форсунка 3
4 = вторичная форсунка 4

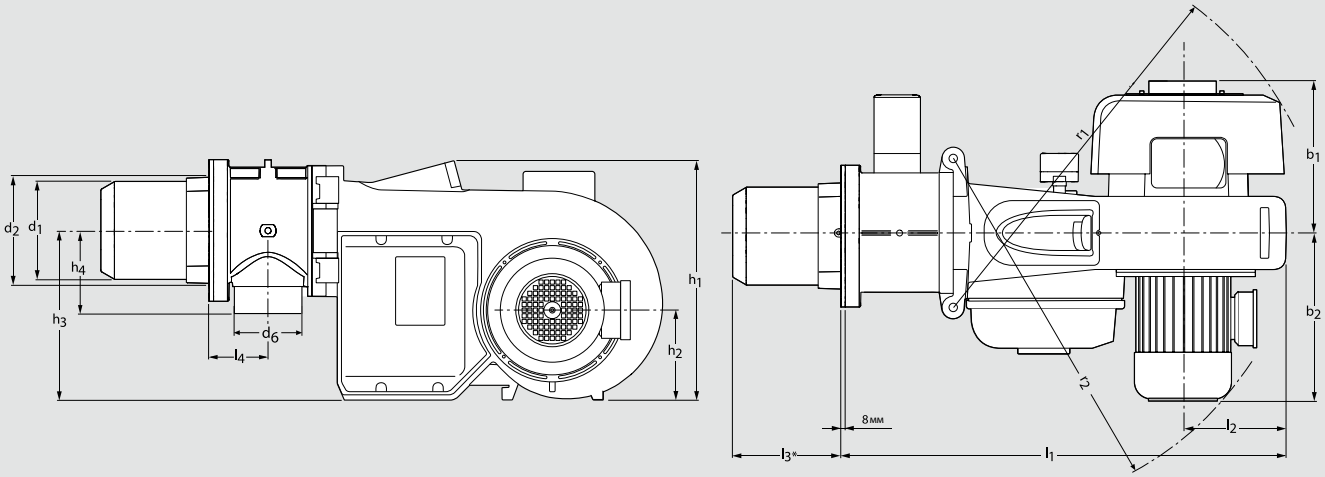


Обозначения
① Ж/т насос, установленный на горелке
② Магнитный клапан на ж/т насосе
③ Магнитный клапан ступени зажигания (зажигание с помощью двух форсунок)
④ Магнитный клапан 1-й рабочей ступени
⑤ Магнитный клапан 2-й рабочей ступени

Low NO_x

Габаритные размеры

Газовые горелки WM-G 10, исп. 3LN multiflam®



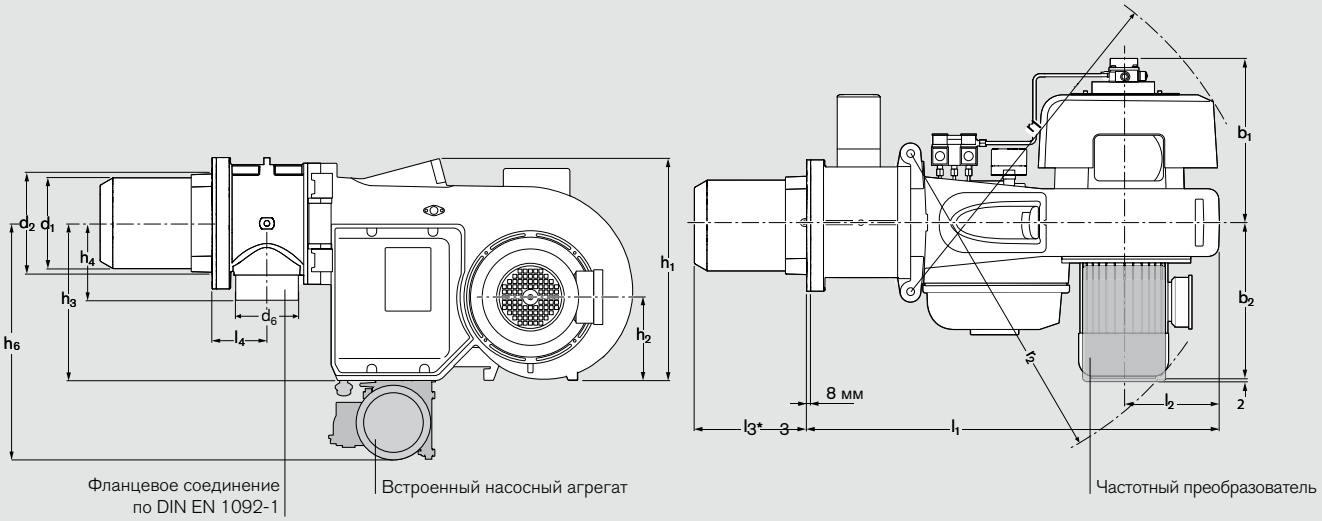
Тип горелки	Размеры, мм														
	l_1	l_2	l_3 ①	l_4	b_1	b_2	h_1	h_2	h_3	h_4	r_1	r_2	d_1	d_2	d_6
WM-G10/2 ZM-3LN	833	205	209 – 219	108	279	307	445	167	313	161	718	682	180	199	DN50
WM-G10/3 ZM-3LN	833	205	212 – 222	108	279	307	445	167	313	161	718	682	180	199	DN50

① 212 – 222 мм без удлинения пламенной головы
312 – 322 мм при удлинении пламенной головы (100 мм)
412 – 422 мм при удлинении пламенной головы (200 мм)

Размеры являются приблизительными.
Возможны изменения в рамках дальнейшего технического совершенствования.

Габаритные размеры

Комбинированные горелки WM-GL 10, исп. 3LN multiflam®



опция

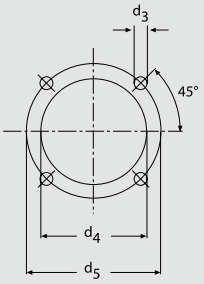
Тип горелки	Размеры, мм															
	l_1	l_2	l_3	l_4	b_1	b_2	h_1	h_2	h_3	h_4	h_6	r_1	r_2	d_1	d_2	d_6
WM-GL10/2 ZM-Z 3LN	833	205	209 – 219	108	323	307	445	167	313	161	470	718	682	180	199	DN50
WM-GL10/3 ZM-T 3LN	833	205	212 – 222	108	323	335	445	167	313	161	470	718	698	180	199	DN50

① Без магнитной муфты (насос с магнитной муфтой длиннее на 130 мм)
① Частотный преобразователь больше прим. на 20 мм

Размеры являются приблизительными (насос с магнитной муфтой длиннее на 130 мм)
Возможны изменения в рамках дальнейшего
технического совершенствования.

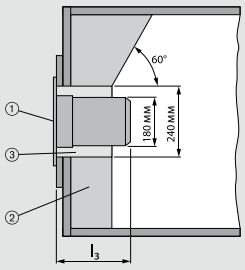
Low NO_x

Отверстия в плите котла



d_3 = M10
d_4 = 210 мм
d_5 = 235 мм

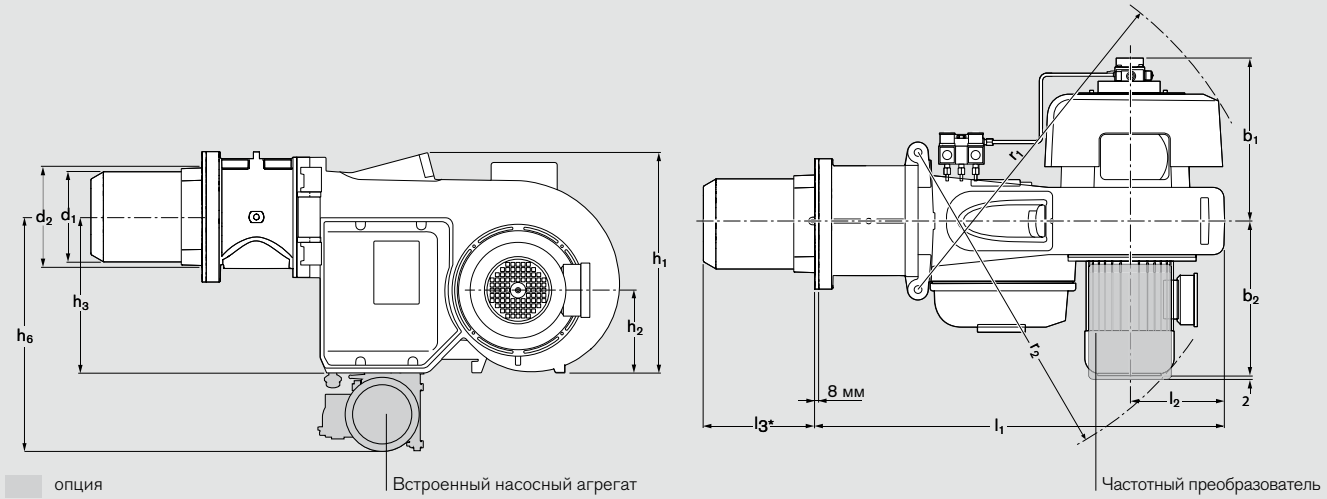
Подготовка теплогенератора



Кромка пламенной головы должна выступать за обмуровку ② прим. на 50 мм, однако может иметь коническую форму (мин. 60°).

① Фланцевое уплотнение
② Обмуровка
③ Кольцевой зазор

Жидкотопливные горелки WM-L 10, исп. 3LN multiflam®



опция

Встроенный насосный агрегат

Частотный преобразователь

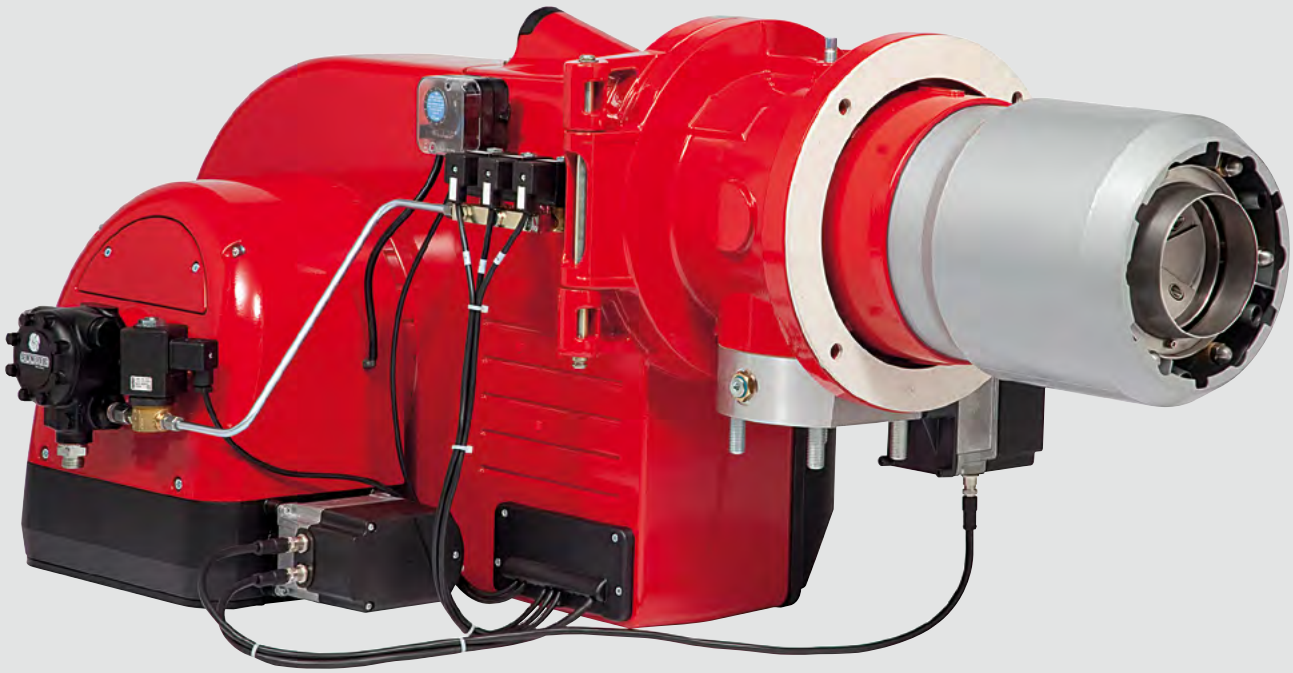
Тип горелки	Размеры, мм												
	l_1	l_2	l_3	b_1 ①	b_2	h_1	h_2	h_3	h_6	r_1	r_2	d_1	d_2
WM-L10/2 Z-3LN	833	205	209 – 219	323	307	445	167	313	470	718	682	180	199
WM-L10/3 T-3LN	833	205	207 – 222	323	335	445	167	313	470	718	698	180	199

① Без магнитной муфты (насос с магнитной муфтой длиннее на 130 мм)
① Частотный преобразователь больше прим. на 20 мм

Размеры являются приблизительными.
Возможны изменения в рамках дальнейшего технического совершенствования.

Типоряд WM 20

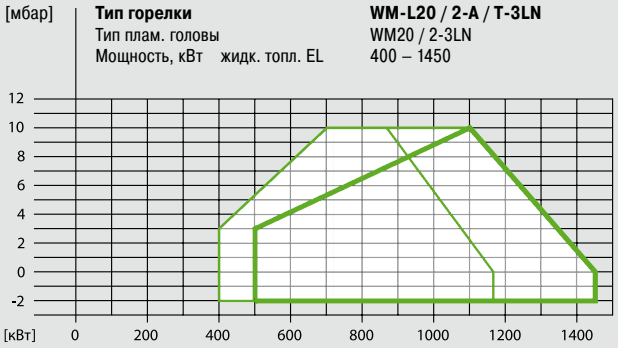
Горелки газовые, комбинированные и жидкотопливные WM-G(L) 20, исп. 3LN multiflam®

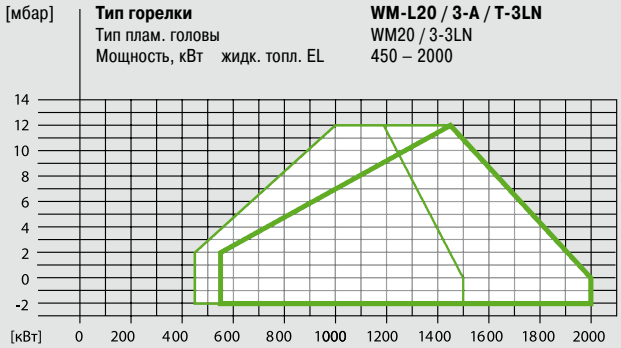


Рабочие поля

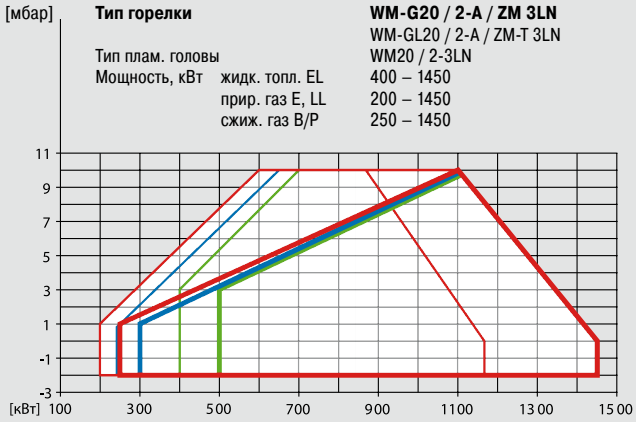
Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WM-G(L) 20, исп. 3LN multiflam®

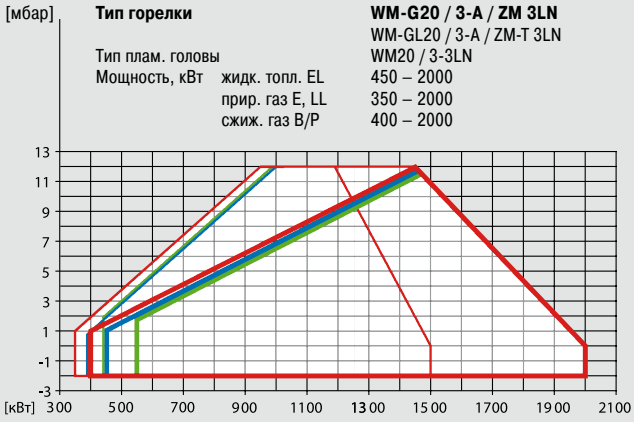
Жидкотопливные горелки multiflam®, исп. 3LN





Газовые и комбинированные горелки multiflam®, исп. 3LN





Мощность при работе на природном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Мощность при работе на сжиженном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Мощность при работе на жидком топливе EL, пламенная голова
Закр.
Откр.

Для ж/топлива:
Рабочие поля с учетом давления в камере сгорания рассчитаны при испытаниях на идеализированных установках. Все значения мощности относятся к температуре 20°C и высоте над уровнем моря 500 м.

Расход рассчитывается по теплотворности жидкого топлива EL 11,91 кВтч/кг.

Диапазон регулирования по газу макс. 1:5
по ж/т макс. 1:3

Рабочие поля проверены по EN 267 и EN 676.

Для газа:
Данные по мощности относятся к высоте монтажа 0 м над уровнем моря. В зависимости от географической высоты места монтажа мощность уменьшается примерно на 1 % на каждые 100 м над уровнем моря.

Напряжение и частота:
Горелки в серийном исполнении рассчитаны на трехфазный переменный ток (D) 400 В, 3~, 50 Гц. Другие напряжения и частоты – по запросу.

Двигатель горелки стандартного исполнения:
Класс изоляции F, класс защиты IP54.

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые и комбинированные горелки WM-G(L) 20, исп. 3LN multiflam®

WM-G(L)20/2-A, исп. ZM-3LN multiflam®

Мощн. горелки кВт	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном P_{emax} = 300 мбар)							Линия высокого давления (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар)						
	Диаметр арматуры							**Диаметр арматуры**						
	1"	**1½"**	**2"**	**65**	**80**	**100**	**125**	**1"**	**1½"**	**2"**	**65**	**80**	**100**	**125**
	Ном. диаметр газ. дросселя							Ном. диаметр газ. дросселя						
	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606														
700	62	29	17	14	13	13	12	22	18	12	11	10	10	10
800	81	38	22	19	17	16	16	30	24	16	14	14	13	13
900	101	47	28	23	21	20	20	38	31	20	18	17	17	17
1000	123	56	32	26	24	23	22	45	37	24	21	20	20	19
1100	146	65	36	28	26	24	24	52	42	26	23	22	21	21
1200	170	73	39	30	27	25	24	58	46	27	24	22	22	21
1300	195	82	42	31	27	25	25	65	50	29	24	23	22	22
1450	237	96	46	33	28	26	25	76	58	31	25	23	22	22
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641														
700	86	38	21	17	15	14	14	29	23	14	12	12	11	11
800	112	49	27	22	20	18	18	39	31	19	17	16	15	15
900	141	62	34	27	24	23	22	50	39	24	21	20	20	19
1000	172	74	40	31	27	26	25	60	47	28	24	23	22	22
1100	204	86	44	33	29	27	26	69	53	31	26	25	24	23
1200	238	98	48	35	30	28	27	78	60	33	27	25	24	24
1300	275	110	52	37	31	28	27	87	66	34	28	26	24	24
1450	–	132	59	40	33	29	28	103	77	38	29	27	25	25
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555														
700	31	18	13	12	11	11	11	14	12	9	9	9	9	9
800	41	23	17	15	14	14	14	18	16	13	12	12	12	11
900	51	28	20	18	18	17	17	23	20	16	15	15	14	14
1000	62	34	24	22	21	21	20	28	25	19	18	18	18	18
1100	72	39	27	24	23	22	22	32	28	22	20	20	20	20
1200	82	43	29	25	24	23	23	35	30	23	21	21	20	20
1300	93	46	30	26	24	23	23	38	32	23	21	21	20	20
1450	110	52	32	27	25	24	23	43	35	24	22	21	21	21

К рассчитанному минимальному динамическому давлению необходимо прибавить сопротивление в камере сгорания.

Минимальное динамическое давление должно составлять 15 мбар.

В арматуре низкого давления используются регуляторы давления с предохранительной мембраной. Для арматуры низкого давления максимально допустимое давление подключения перед запорным краном составляет 300 мбар.

Для арматуры высокого давления можно подобрать регуляторы высокого давления по технической брошюре «Регуляторы давления с предохранительными устройствами для газовых и комбинированных горелок Weishaupt». В ней представлены регуляторы высокого давления для давления подключения до 4 бар.

WM-G(L)20/3-A, исп. ZM-3LN multiflam®

Мощн. горелки кВт	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном P_{emax} = 300 мбар)							Линия высокого давления (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар)						
	Диаметр арматуры							**Диаметр арматуры**						
	1"	**1½"**	**2"**	**65**	**80**	**100**	**125**	**1"**	**1½"**	**2"**	**65**	**80**	**100**	**125**
	Ном. диаметр газ. дросселя							Ном. диаметр газ. дросселя						
	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606														
1000	114	47	23	17	15	14	13	36	28	15	12	11	11	11
1100	139	58	29	22	19	17	17	45	35	19	16	15	14	14
1200	166	69	34	26	22	21	20	54	42	23	19	18	17	17
1300	194	81	40	30	26	24	23	64	49	27	23	22	21	20
1400	225	93	46	34	30	27	27	74	57	32	27	25	24	24
1500	255	104	50	36	31	28	27	82	63	34	28	26	25	24
1600	286	114	53	38	32	29	28	90	68	35	28	26	25	24
1700	–	126	57	39	33	29	28	99	74	37	29	27	25	25
1800	–	138	61	41	33	29	28	108	80	38	30	27	25	25
2000	–	164	69	45	35	30	29	128	93	42	31	28	26	25
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641														
1000	162	64	30	21	18	16	15	50	37	18	14	13	12	12
1100	197	79	37	26	22	20	19	62	46	24	19	18	17	16
1200	235	94	44	32	27	24	23	74	56	29	24	22	21	20
1300	276	111	52	37	32	29	28	88	66	35	28	26	25	24
1400	–	127	59	42	36	32	31	101	76	39	32	30	28	28
1500	–	142	65	45	37	33	32	112	84	42	33	31	29	28
1600	–	158	70	47	39	34	32	125	93	44	35	32	29	29
1700	–	176	76	50	40	35	33	138	101	47	36	33	30	30
1800	–	194	81	53	42	36	34	–	111	50	37	34	31	30
2000	–	233	94	59	46	38	36	–	131	56	41	36	33	32
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555														
1000	53	25	16	13	12	12	11	19	16	10	9	9	9	9
1100	64	31	19	16	15	14	14	24	20	13	12	12	11	11
1200	76	37	22	19	18	17	17	29	24	16	15	14	14	14
1300	89	43	26	22	20	19	19	34	28	19	17	17	17	16
1400	103	49	30	25	23	22	22	40	33	22	20	20	19	19
1500	116	54	32	27	25	23	23	44	36	24	22	21	20	20
1600	129	59	34	27	25	24	23	47	38	25	22	21	21	20
1700	143	63	35	28	25	24	23	51	41	25	22	21	21	20
1800	158	68	37	29	26	24	23	55	43	26	23	22	21	21
2000	190	79	40	30	26	24	24	63	49	28	23	22	21	21

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение		**Фланцевое исполнение**	
R 1	W-MF512	DN65	DMV5065/12
R 1½	W-MF512	DN80	DMV5080/12
R 2	DMV525/12	DN100	DMV5100/12
		DN125	VGD40.125

Low NO_x

Номера заказов на газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WM-G(L) 20, исп. 3LN multiflam®

Типоразмер 20	Диаметр арматуры	№ заказа
Жидкотопливные горелки		
WM-L20/2, исп. T-3LN		211 210 24
WM-L20/3, исп. T-3LN		211 210 34
DIN CERTCO: 5G1031/07		

Типоразмер 20	Диаметр арматуры	№ заказа
Газовые горелки		
WM-G20/2, исп. ZM-3LN	R1	217 215 11
	R1½	217 215 12
	R2	217 215 13
	DN65	217 215 14
	DN80	217 215 15
	DN100	217 215 16
	DN125	217 215 17
WM-G20/3, исп. ZM-3LN	R1	217 216 11
	R1½	217 216 12
	R2	217 216 13
	DN65	217 216 14
	DN80	217 216 15
	DN100	217 216 16
	DN125	217 216 17
CE-PIN: CE 0085BQ0032		

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».

Типоразмер 20	Диаметр арматуры	№ заказа
Комбинированные горелки		
WM-GL20/2, исп. ZM-T-3LN	R1	218 214 11
	R1½	218 214 12
	R2	218 214 13
	DN65	218 214 14
	DN80	218 214 15
	DN100	218 214 16
	DN125	218 214 17
WM-GL20/3, исп. ZM-T-3LN	R1	218 217 11
	R1½	218 217 12
	R2	218 217 13
	DN65	218 217 14
	DN80	218 217 15
	DN100	218 217 16
	DN125	218 217 17
CE-PIN: CE 0085BT0133		
DIN CERTCO: 5G1032/08M		

Номера заказов на специальное исполнение газовых и комбинированных горелок WM-G(L) 20, исп. 3LN multiflam®

Специальное исполнение		WM-G20/2 ZM-3LN № заказа	WM-G 20/3 ZM-3LN № заказа	WM-GL20/2 ZM-T-3LN № заказа	WM-GL20/3 ZM-T-3LN № заказа
Манометр с шаровым краном		–	–	110 000 79	110 000 79
Вакуумметр с шаровым краном		–	–	110 005 69	110 005 69
Удлинение пламенной головы	на 100 мм	250 032 77	250 032 77	250 032 80	250 032 80
	на 200 мм	250 032 78	250 032 78	250 032 81	250 032 81
	на 300 мм	250 032 79	250 032 79	250 032 82	250 032 82
Реле максимального давления газа (W-MF резьбового исп.) от R ¾" до R 1½"	GW 50 A6/1	250 033 30	250 033 30	250 033 30	250 033 30
	GW 150 A6/1	250 033 31	250 033 31	250 033 31	250 033 31
	GW 500 A6/1	250 033 32	250 033 32	250 033 32	250 033 32
Реле максимального давления газа (DMV резьбового исп.) R2"	GW 50 A6/1	150 017 49	150 017 49	150 017 49	150 017 49
	GW 150 A6/1	150 017 50	150 017 50	150 017 50	150 017 50
	GW 500 A6/1	150 017 51	150 017 51	150 017 51	150 017 51
Реле максимального давления газа (DMV фланцевого исп.)	GW 50 A6/1	250 033 33	250 033 33	250 033 33	250 033 33
	GW 150 A6/1	250 033 34	250 033 34	250 033 34	250 033 34
	GW 500 A6/1	250 033 35	250 033 35	250 033 35	250 033 35
Топливные шланги 1300 мм вместо 1000 мм		–	–	110 000 72	110 000 72
Электромагнитная муфта		–	–	250 031 16	250 031 16
Система забора воздуха из других помещений или извне с реле давления LGW		210 030 47	210 030 47	210 030 47	210 030 47
Жидкотопливный счетчик ①	до 150 кг VZ08	–	–	250 031 33	250 031 33
	от 150 кг VZ020	–	–	250 031 34	250 031 34
Штекерное соединение	ST 18/7 и ST 18/4 (W-FM 50/100/200)	250 030 22	250 030 22	250 030 22	250 030 22
	ST 18/7 (W-FM 50 с KS 40)	250 031 06	250 031 06	–	–
	ST 18/7 и ST 18/4 (W-FM 54)	–	–	250 031 99	250 031 99
	ST 18/7 (W-FM 100/200)	–	–	250 032 01	250 032 01
Регулятор KS20 встроен в горелку (W-FM 50)		250 033 15	250 033 15	–	–
W-FM 100 вместо W-FM 50 (для длительного режима эксплуатации)	на горелке	250 030 74	250 030 74	–	–
	отдельно	250 031 43	250 031 43	–	–
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM 100		110 017 18	110 017 18	встроен	встроен
W-FM 100 вместо W-FM 54 (для длительного режима эксплуатации) с модулем регулирования мощности и преобразователем аналоговых сигналов	на горелке	–	–	250 033 67	250 033 67
	отдельно	–	–	250 033 68	250 033 68
W-FM 200 вместо W-FM 50 с модулем регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и модулем частоты вращения, а также возможностью подключения топливного счетчика	на горелке	250 030 75	250 030 75	–	–
	отдельно	250 030 48	250 030 48	–	–
W-FM 200 вместо W-FM 54 с модулем регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и модулем частоты вращения, а также возможностью подключения топливного счетчика	на горелке	–	–	250 033 69	250 033 69
	отдельно	–	–	250 033 70	250 033 70
Реле давления DSA58 для исп. TRD 72 ч.		–	–	210 030 46	210 030 46
Частотное управление с частотным преобразователем на корпусе двигателя (необходим W-FM 50/54/200)		210 030 40	210 030 40	210 030 40	210 030 40
Частотное управление с частотным преобразователем отдельно (как принадлежность) (необходим W-FM 200)		210 030 41	210 030 41	210 030 41	210 030 41
Двигатель D112 с пускателем 230 В и токовой защитой ②		210 030 95	210 030 95	210 030 95	210 030 95
Датчик пламени QRA73 QRA2		–	–	210 031 63	210 031 63

① Топливные счетчики с дистанционными датчиками NF или HF по запросу
② Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор либо при помощи защитного выключателя двигателя (устанавливает Заказчик в собственном шкафу управления) либо при помощи встроенного автомата по максимальному току.

Номера заказов на специальное исполнение жидкотопливных горелок WM-L 20, исп. 3LN multiflam®

Исполнение T		**WM-L20/2 T-3LN** № заказа	**WM-L20/3 T-3LN** № заказа
Манометр с шаровым краном		110 000 79	110 000 79
Вакуумметр с шаровым краном		110 005 69	110 005 69
Удлинение пламенной головы	на 100 мм	210 031 36	210 031 36
	на 200 мм	210 031 37	210 031 37
	на 300 мм	210 031 38	210 031 38
Топливные шланги 1300 мм вместо 1000 мм		110 000 72	110 000 72
2-х ступенчатый режим с разгрузкой на запуске или при переключении		210 030 31	210 030 31
Магнитная муфта для постоянной работы электродвигателя		по запросу	по запросу
Система забора воздуха из других помещений с реле давления LGW 10 (дополнительно необходимо реле LGW 50)		210 030 47	210 030 47
Реле давления LGW 50		210 030 08	210 030 08
Жидкотопливный счетчик ①	до 150 кг VZ 08	210 030 42	210 030 42
	от 150 кг VZ 020	210 030 44	210 030 44
Штекерное соединение	ST 18/7 и ST 18/4 (с W-FM 50 / 100 / 200)	210 030 13	210 030 13
	ST 18/7 (W-FM 50 с KS40)	250 031 06	250 031 06
Регулятор KS 40 встроен на горелке (W-FM 50)		250 033 15	250 033 15
W-FM 100 вместо W-FM 50 (для длительного режима эксплуатации)	на горелке	210 030 32	210 030 32
	отдельно	210 030 88	210 030 88
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM100		110 017 18	110 017 18
W-FM 200 вместо W-FM 50 с модулем для регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и частотным модулем, а также возможностью подключения топливного счетчика		210 030 10	210 030 10
Реле давления DSA58 для исп. TRD 72 ч.		210 030 46	210 030 46
Датчик пламени QRI вместо QRA (требуется для исп. TRD)		210 031 63	210 031 63
Двигатель D112 с пускателем 230 В и токовой защитой ②		250 030 95	250 030 95

① Топливные счетчики с дистанционными датчиками NF или HF по запросу
② Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор либо при помощи защитного выключателя двигателя (устанавливает Заказчик в собственном шкафу управления) либо при помощи встроенного автомата по максимальному току.

Объем поставки

Тип горелки	WM-L20-T-3LN	WM-G20 ZM-3LN	WM-GL20 ZM-T-3LN
Корпус горелки, поворотный фланец, крышка корпуса, двигатель горелки Weishaupt, корпус регулятора воздуха, вентиляторное колесо, пламенная голова, прибор зажигания, кабели зажигания, электроды зажигания, менеджер горения с блоком управления, датчик пламени, сервоприводы, фланцевое уплотнение, концевой выключатель на поворотном фланце, крепежные винты	●	●	●
Цифровой менеджер горения W-FM 50	●	●	–
W-FM54	–	–	●
Контроль герметичности через W-FM и реле давления с электронным связанным регулированием	–	●	●
Двойной газовый клапан класса A	–	●	●
Газовый дроссель	–	●	●
Реле давления воздуха	–	●	●
Реле мин. давления газа	–	●	●
Смесительное устройство, предварительно настроено на мощность	●	●	●
Сервопривод для топлива / воздуха с W-FM			
Сервопривод регулятора воздуха	●	●	●
Сервопривод газового дросселя	–	●	●
Топливный насос, встроенный	●	–	●
Топливные шланги	●	–	●
3 топливных магнитных клапана, 1 предохранительный клапан, трехступенчатый форсуночный блок с установленной форсункой	●	–	●
Силовой контакт для прямого запуска встроен в двигатель ①	●	●	●
Класс защиты IP 54	●	●	●

① Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор либо при помощи защитного выключателя двигателя (устанавливает Заказчик в собственном шкафу управления) либо при помощи встроенного автомата по максимальному току (см. специсполнение).

● серийно

В соответствии с нормой EN 676 газовый фильтр и регулятор давления газа относятся к оснащению горелки (см. список принадлежностей горелок Weishaupt). Для других исполнений горелок, напр. TRD 604, 24 часа / 72 часа и т.п. принадлежности необходимо заказывать по списку специсполнений или при необходимости запрашивать на заводе.

Технические характеристики

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки

WM-G(L) 20, исп. 3LN multiflam®

Независимо от вида топлива		**WM20/2-A T-3LN**	**WM20/3-A T-3LN**	**WM20/3-A R-3LN**
Двигатель горелки	Тип Weishaupt	WM-D112/140-2/3K0	WM-D112/170-2/4K5	WM-D112/170-2/4K5
Мощность номинальная	кВт	3	4,5	4,5
Ток номинальный	A	6,5	9,2	9,2
Сетевой режим Защитный выключатель двигателя ① или предохранитель на входе ① (с токовой защитой)	 Тип (напр.) A, минимум	 PKE12/XTU-12 25 A (внешний)	 PKE12/XTU-12 35 A (внешний)	 PKE12/XTU-12 35 A (внешний)
Частотное регулирование Защитный автомат двигателя② или входной предохранитель двигателя②	Частот. преобразователь Тип (напр.) A, минимум	SK200E-301-340-A PKE12/XTU-12 16 A (внешний)	SK200E-551-340-A PKE32/XTU-32 20 A (внешний)	SK200E-551-340-A PKE32/XTU-32 20 A (внешний)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2950	2930	2930
Менеджер горения	Тип	W-FM 50	W-FM 50	W-FM100
Сервопривод воздух	Тип	STE 50	STE 50	SQM 45

Жидкотопливные горелки		**WM-L20/2-A T-3LN**	**WM-L20/3-A T-3LN**	**WM-L20/3-A R-3LN**
Прибор зажигания	Тип	W-ZG02	W-ZG02	W-ZG02
Контроль пламени	Тип	QRA 2	QRA 2	QRA 73
Сервопривод ж/топливо	Тип	–	–	SQM 45
Сервопривод рег. гильза	Тип	–	–	SQM 45
Насос встроенный, макс. расход	Тип / л/ч	J6 / 290	J6 / 290	TA3C / 785
Класс NO_x по EN 267		3	3	3
Топливные шланги	DN / длина	13/1000	13/1000	
Масса	кг	прим. 107	прим. 115	прим. 120

Gas		**WM-G20/2-A ZM-3LN**	**WM-G20/3-A ZM-3LN**	
Прибор зажигания	Тип	W-ZG02	W-ZG02	
Контроль пламени	Тип	ионизация	ионизация	
Сервопривод газ	Тип	STE 50	STE 50	
Класс NO_x по EN 676		3	3	
Масса (без арматуры)	кг	прим. 102	прим. 110	

Комбинированные горелки		**WM-GL20/2-A ZM-T-3LN**	**WM-GL20/3-A ZM-T-3LN**	**WM-GL20/3-A ZM-R-3LN**
Прибор зажигания	Тип	W-ZG02	W-ZG02	W-ZG02
Контроль пламени	Тип	QRA 2	QRA 2	QRA 73
Сервопривод газ	Тип	STE 50	STE 50	SQM 45
Сервопривод ж/топливо	Тип	–	–	SQM 45
Сервопривод рег. гильза	Тип	–	–	SQM 45
Насос встроенный, макс. расход	Тип / л/ч	J6 / 290	J6 / 290	TA3C / 785
Класс NO_x по EN 267 / EN 676		3	3	3
Топливные шланги	DN / длина	13/1000	13/1000	
Масса (без арматуры)	кг	прим. 112	прим. 120	прим. 120

① Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата (устанавливает заказчик в шкафу управления) либо при помощи встроенного автомата макс. тока (см. Специсполнения).

② Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата или входного предохранителя (устанавливает заказчик в шкафу управления).

Напряжение и частота:
Горелки в серийном исполнении рассчитаны на трёхфазный переменный ток 400 В, 3~, 50 Гц.
Другое напряжение и частота по запросу.

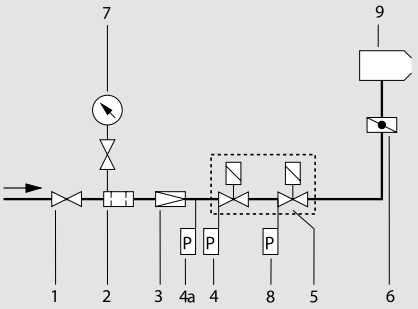
Стандартное исполнение двигателя горелки:
Класс изоляции F, класс защиты IP 55.
Класс энергоэффективности IE3

Функциональные схемы

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WM-G(L) 20, исп. 3LN multiflam®

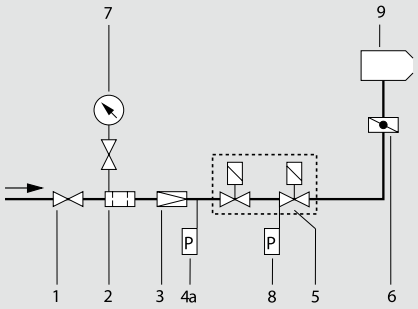
Функциональные схемы подачи газа

W-FM-50/ 100/ 200



1 Шаровой кран*
2 Газовый фильтр*
3 Регулятор низкого или высокого давления*
4 Реле минимального давления газа
4a Реле максимального давления газа (по нормам TRD для паровых котлов)*
5 Двойной магнитный клапан (DMV)
6 Газовый дроссель
7 Манометр с кнопочным краном*
8 Реле давления газа контроля герметичности
9 Горелка

W-FM-54



1 Шаровой кран*
2 Газовый фильтр*
3 Регулятор низкого или высокого давления*
4a Реле максимального давления газа (по нормам TRD для паровых котлов)*
5 Двойной магнитный клапан (DMV)
6 Газовый дроссель
7 Манометр с кнопочным краном*
8 Реле мин. давления газа / контроля герметичности
9 Горелка

** не входит в стоимость горелки*

Расположение арматуры
На котлах с открывающейся дверцей арматура располагается на стороне, противоположной дверным шарнирам.

Компенсатор
Во избежание напряжений в газовой арматуре рекомендуется дополнительно использовать компенсатор.

Места разъединения
Для открывания дверцы котла в газопроводах необходимо предусмотреть места разъединения. Основную газовую линию лучше всего разъединять по компенсатору.

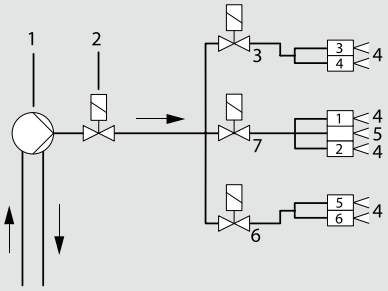
Опоры арматуры
Опоры арматуры должны устанавливаться специалистами с учетом местных условий. Компоненты опор см. в списке принадлежностей Weishaupt.

Счетчики газа
Для ввода в эксплуатацию необходимо устанавливать счетчик расхода газа.

Термозатвор (TAE) как опция, в зависимости от требований
На арматуре резьбового исполнения встроен в шаровой кран.
На арматуре фланцевого исполнения устанавливается отдельным блоком перед шаровым краном с термостойкими уплотнениями.

Функциональные схемы подачи жидкого топлива

Исполнение (ZM)-T

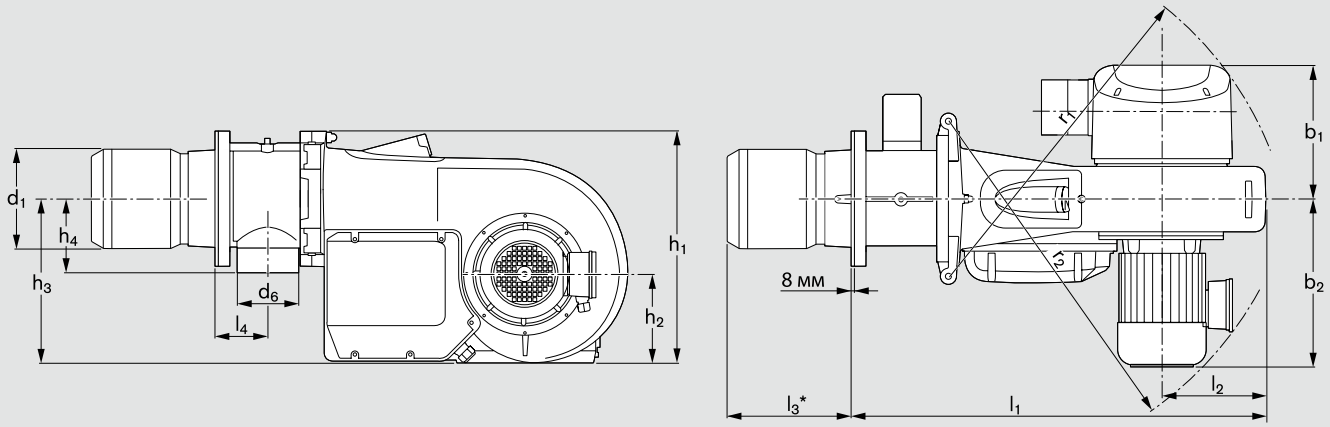


1 Топливный насос на горелке
2 Предохранительный магнитный клапан
3 Магнитный клапан вторичных форсунок 3 и 4
4 Вторичные форсунки
5 Первичные форсунки
6 Магнитный клапан вторичных форсунок 5 и 6
7 Магнитный клапан первичной форсунки и вторичных форсунок 1 и 2

Low NO_x

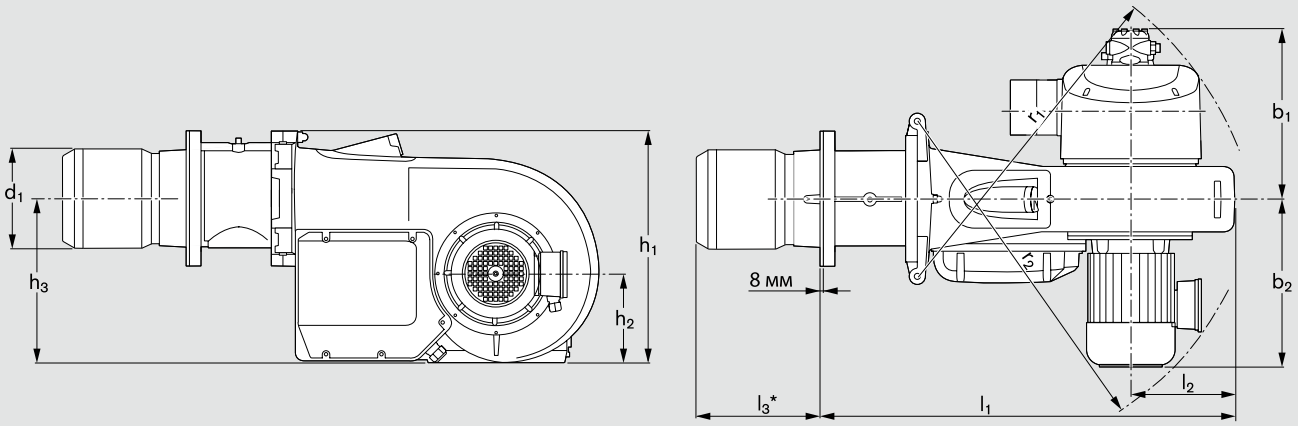
Габаритные размеры

Газовые горелки WM-G 20, исп. 3LN multiflam®



Тип горелки	Размеры, мм													
	l_1	l_2	l_3	l_4	b_1	b_2	h_1	h_2	h_3	h_4	r_1	r_2	d_1	d_6
WM-G20/2-A ZM-3LN	1010	254	295 – 310	128	326	406	573	225	408	182	840	858	242	DN65
WM-G20/3-A ZM-3LN	1010	254	295 – 320	128	326	424	573	225	408	182	840	858	242	DN65

Жидкотопливные горелки WM-L 20, исп. 3LN multiflam®

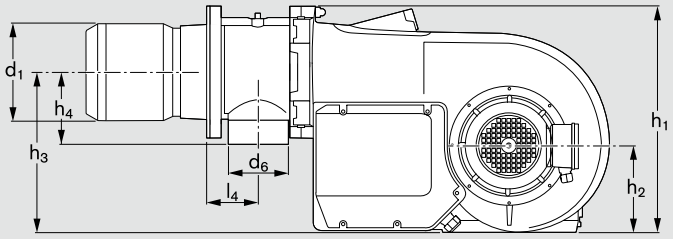


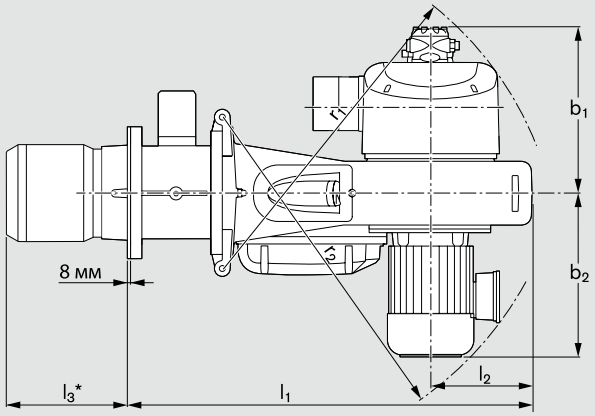
Тип горелки	Размеры, мм										
	l_1	l_2	l_3	b_1	b_2	h_1	h_2	h_3	r_1	r_2	d_1
WM-L20 / 2-A ZM-T-3LN	1010	254	295 – 310	411	406	573	225	408	840	858	242
WM-L20 / 3-A ZM-T-3LN	1010	254	295 – 320	411	424	573	225	408	840	858	242

Размеры являются приблизительными.
Возможны изменения в рамках дальнейшего технического совершенствования.

Габаритные размеры

Комбинированные горелки WM-GL 20, исп. 3LN multiflam®

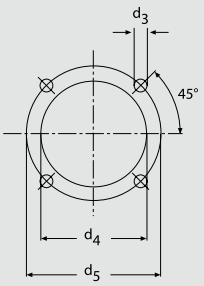




Тип горелки	Размеры, мм													
	l_1	l_2	l_3 ①	l_4	b_1	b_2	h_1	h_2	h_3	h_4	r_1	r_2	d_1	d_6
WM-GL20/2-A ZM-T-3LN	1010	254	295 – 310	128	411	406	573	225	408	182	840	858	242	DN65
WM-GL20/3-A ZM-T-3LN	1010	254	295 – 325	128	411	424	573	225	408	182	840	858	242	DN65

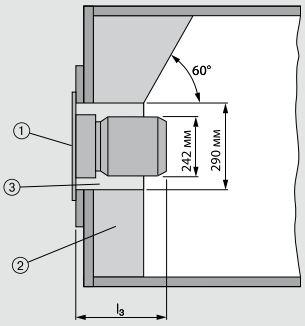
Размеры являются приблизительными.
Возможны изменения в рамках дальнейшего технического совершенствования.

Отверстия в плите котла



d_3 = M12
d_4 = 270 мм
d_5 = 298 мм

Подготовка теплогенератора



Кромка пламенной головы должна выступать за обмуровку ② прим. на 50 мм, однако может иметь коническую форму (мин. 60°).

① Фланцевое уплотнение
② Обмуровка
③ Кольцевой зазор

Low NO_x

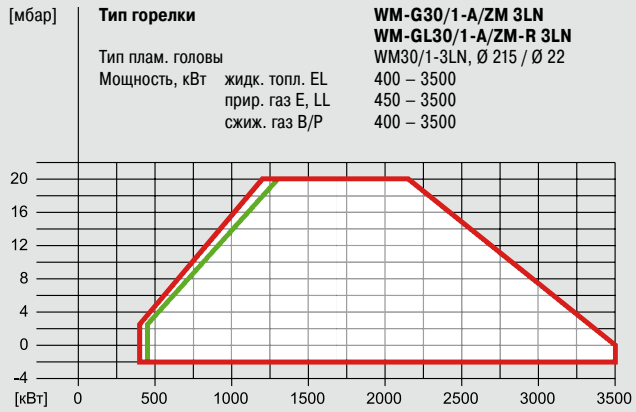
Типоряд WM 30

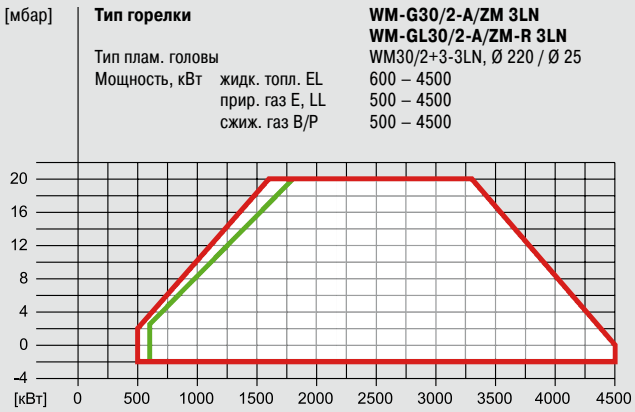
Горелки газовые, комбинированные и жидкотопливные WM-G(L) 30, исп. 3LN multiflam®

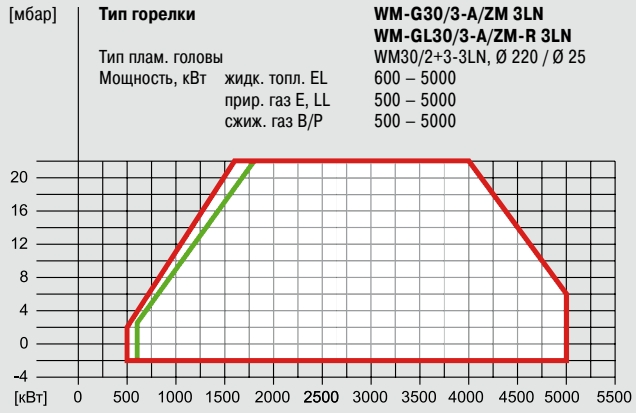


Рабочие поля

Газовые и комбинированные WM-G(L) 30, исп. 3LN multiflam®







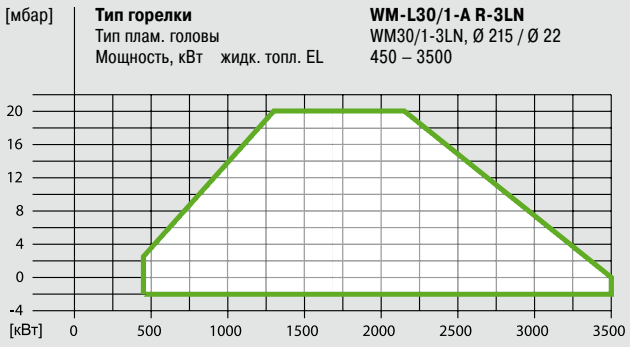
Диапазон регулирования по газу макс. 1:9
по ж/т макс. 1:5

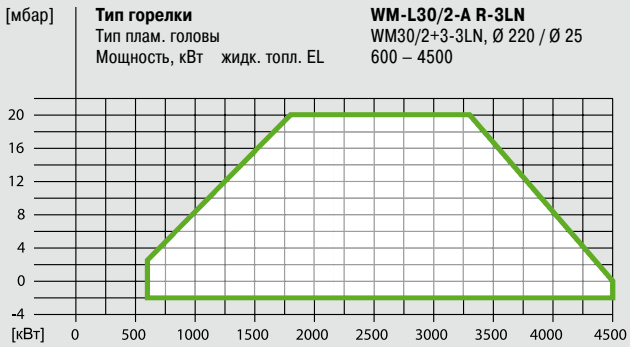
Рабочие поля проверены по EN 267 и EN 676.

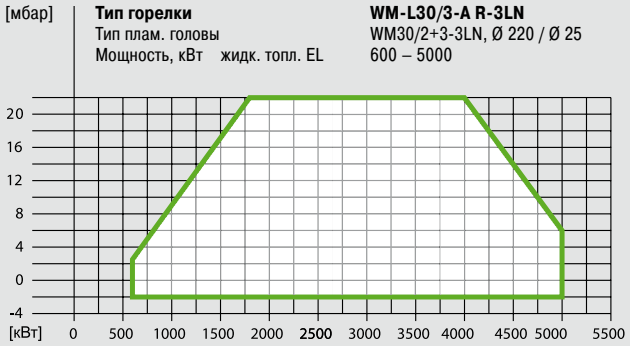
Данные по мощности относятся к высоте монтажа 0 м над уровнем моря. В зависимости от географической высоты места монтажа мощность уменьшается примерно на 1 % на каждые 100 м над уровнем моря.

Low NO_x

Жидкотопливные горелки WM-L 30, исп. 3LN multiflam®







Диапазон регулирования по ж/т макс. 1:5

Рабочие поля проверены по EN 267.

Рабочие поля с учетом давления в камере сгорания рассчитаны при испытаниях на идеализированных установках. Все значения мощности относятся к температуре 20°C и высоте над уровнем моря 500 м.

Расход рассчитывается по теплотворности жидкого топлива EL 11,91 кВтч/кг.

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые и комбинированные горелки WM-G(L) 30, исп. 3LN multiflam®

WM-G(L)30/1-A, исп. ZM-3LN multiflam®

Мощн. горелки кВт	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном P_{emax} = 300 мбар)						Линия высокого давления (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар)					
	Диаметр арматуры						**Диаметр арматуры**					
	1½"	**2"**	**65**	**80**	**100**	**125**	**1½"**	**2"**	**65**	**80**	**100**	**125**
	Ном. диаметр газ. дросселя						Ном. диаметр газ. дросселя					
	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606												
1200	68	34	25	22	20	19	41	22	19	17	17	16
1500	98	44	30	25	22	21	57	28	22	20	19	18
1900	148	62	40	31	27	25	84	37	27	25	23	22
2300	210	84	52	40	33	31	117	49	35	31	28	27
2700	284	111	67	49	40	37	157	63	44	38	34	33
3100	-	142	84	61	49	45	-	80	55	47	42	40
3500	-	177	103	75	59	54	-	100	67	57	50	48
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641												
1200	97	47	34	30	27	26	59	32	26	24	23	23
1500	139	61	42	34	30	28	81	39	30	27	26	25
1900	211	86	54	42	35	33	119	51	37	33	30	29
2300	-	117	71	52	43	40	167	67	47	41	36	35
2700	-	155	90	66	52	48	-	87	59	50	44	43
3100	-	199	114	81	64	58	-	110	73	62	54	52
3500	-	249	141	100	77	70	-	137	90	75	65	63
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555												
1200	43	29	25	24	23	23	30	23	21	21	20	20
1500	54	32	27	25	23	23	36	24	22	21	20	20
1900	74	39	30	27	25	24	47	27	24	22	22	21
2300	100	48	35	30	27	27	61	33	27	25	24	24
2700	131	60	42	35	31	30	78	39	31	29	27	27
3100	168	75	51	41	36	35	99	48	37	34	32	31
3500	211	91	61	49	43	41	123	58	45	41	38	37

WM-G(L)30/2-A, исп. ZM-3LN multiflam®

Мощн. горелки кВт	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном P_{emax} = 300 мбар)						Линия высокого давления (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар)					
	Диаметр арматуры						**Диаметр арматуры**					
	1½"	**2"**	**65**	**80**	**100**	**125**	**1½"**	**2"**	**65**	**80**	**100**	**125**
	Ном. диаметр газ. дросселя						Ном. диаметр газ. дросселя					
	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606												
1600	103	42	26	20	17	16	56	23	17	15	13	13
2000	156	61	36	27	22	20	85	34	23	20	17	17
2500	239	90	52	37	29	27	130	49	32	27	24	23
3000	-	125	71	50	38	35	184	67	43	36	31	30
3500	-	167	93	64	48	44	-	89	56	47	40	38
4000	-	215	118	80	60	54	-	114	71	58	49	47
4500	-	269	146	99	73	65	-	141	88	71	60	57
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641												
600	146	58	35	26	22	20	80	32	22	19	17	17
2000	222	84	49	35	28	25	121	45	30	25	22	21
2500	-	124	69	48	37	33	183	66	42	34	29	28
3000	-	174	95	64	48	42	-	91	56	46	38	36
3500	-	233	125	83	61	54	-	121	73	59	49	46
4000	-	-	160	105	76	66	-	155	93	74	61	58
4500	-	-	199	130	93	81	-	194	115	92	75	71
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555												
1600	56	31	24	22	21	20	35	22	19	18	18	18
2000	75	36	26	22	20	19	44	23	19	17	17	16
2500	106	45	30	24	20	19	60	27	20	18	17	16
3000	146	58	36	27	22	21	81	33	23	20	18	18
3500	195	75	44	33	26	24	106	41	28	24	21	21
4000	252	95	56	40	32	29	137	52	35	30	26	25
4500	-	119	69	50	39	36	173	66	44	37	32	31

WM-G(L)30/3-A, исп. ZM-3LN multiflam®

Мощн. горелки кВт	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном P_{emax} = 300 мбар)							Линия высокого давления (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар)						
	Диаметр арматуры							**Диаметр арматуры**						
	1½"	**2"**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**	**1½"**	**2"**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**
	Ном. диаметр газ. дросселя							Ном. диаметр газ. дросселя						
	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606														
1600	103	42	26	20	17	16	15	56	23	17	15	13	13	13
2000	156	61	36	27	22	20	20	85	34	23	20	17	17	17
2500	239	90	52	37	29	27	26	130	49	32	27	24	23	23
3000	-	125	71	50	38	35	33	184	67	43	36	31	30	29
3500	-	167	93	64	48	44	41	-	89	56	47	40	38	37
4000	-	215	118	80	60	54	51	-	114	71	58	49	47	46
4500	-	269	146	99	73	65	61	-	141	88	71	60	57	56
5000	-	-	177	119	87	77	72	-	172	106	86	72	68	67
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641														
1600	146	58	35	26	22	20	20	80	32	22	19	17	17	17
2000	222	84	49	35	28	25	24	121	45	30	25	22	21	21
2500	-	124	69	48	37	33	31	183	66	42	34	29	28	28
3000	-	174	95	64	48	42	40	-	91	56	46	38	36	36
3500	-	233	125	83	61	54	50	-	121	73	59	49	46	45
4000	-	-	160	105	76	66	62	-	155	93	74	61	58	57
4500	-	-	199	130	93	81	75	-	194	115	92	75	71	69
5000	-	-	243	158	112	97	91	-	-	140	111	91	85	84
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555														
1600	50	25	19	16	15	14	14	30	16	13	12	12	12	12
2000	73	33	24	20	18	17	17	42	21	17	15	14	14	14
2500	108	47	31	25	22	21	21	62	29	22	20	18	18	18
3000	152	64	41	33	28	27	26	86	38	29	26	24	23	23
3500	203	84	53	41	35	33	32	115	50	37	33	30	29	29
4000	263	107	67	52	43	41	39	149	64	46	41	37	36	36
4500	-	133	83	63	53	49	48	187	79	57	51	46	45	44
5000	-	163	101	76	63	59	57	-	97	70	61	56	54	54

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение		**Фланцевое исполнение**	
R 1	W-MF512	DN65	DMV5065/12
R 1½	W-MF512	DN80	DMV5080/12
R 2	DMV525/12	DN100	DMV5100/12
		DN125	VGD40.125
		DN150	VGD40.150

К рассчитанному минимальному динамическому давлению необходимо прибавить сопротивление в камере сгорания. Минимальное динамическое давление должно составлять 15 мбар.

В арматуре низкого давления используются регуляторы давления с предохранительной мембраной. Для арматуры низкого давления максимально допустимое давление подключения перед запорным краном составляет 300 мбар.

Для арматуры высокого давления можно подобрать регуляторы высокого давления по технической брошюре «Регуляторы давления с предохранительными устройствами для газовых и комбинированных горелок Weishaupt». В ней представлены регуляторы высокого давления для давления подключения до 4 бар.

Макс. допустимое давление подключения указано на типовой табличке.

Low NO_x

Номера заказов на газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WM-G(L) 30, исп. 3LN multiflam®

Типоразмер 30	Диаметр арматуры	№ заказа
Жидкотопливные горелки		
WM-L30/1-A, исп. R-3LN		215 320 11
WM-L30/2-A, исп. R-3LN		215 320 21
WM-L30/3-A, исп. R-3LN		215 320 31
DIN CERTCO: 5G1046/10		

Газовые горелки		
WM-G30/1, исп. ZM-3LN	R1½	217 317 12
	R2	217 317 13
	DN65	217 317 14
	DN80	217 317 15
	DN100	217 317 16
	DN125	217 317 17
WM-G30/2, исп. ZM-3LN	R1½	217 318 12
	R2	217 318 13
	DN65	217 318 14
	DN80	217 318 15
	DN100	217 318 16
	DN125	217 318 17
WM-G30/3, исп. ZM-3LN	R1½	217 319 12
	R2	217 319 13
	DN65	217 319 14
	DN80	217 319 15
	DN100	217 319 16
	DN125	217 319 17
	DN150	217 319 18

CE-PIN: CE-0085BU0359

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».

Типоразмер 30	Диаметр арматуры	№ заказа
Комбинированные горелки		
WM-GL30/1, исп. ZM-R-3LN	R1½	218 325 12
	R2	218 325 13
	DN65	218 325 14
	DN80	218 325 15
	DN100	218 325 16
	DN125	218 325 17
WM-GL30/2-A, исп. ZM-R-3LN	R1½	218 326 12
	R2	218 326 13
	DN65	218 326 14
	DN80	218 326 15
	DN100	218 326 16
	DN125	218 326 17
WM-GL30/3-A, исп. ZM-R-3LN	R1½	218 327 12
	R2	218 327 13
	DN65	218 327 14
	DN80	218 327 15
	DN100	218 327 16
	DN125	218 327 17
	DN150	218 327 18

CE-PIN: CE-0085BU0360

DIN CERTCO: 5G1044/10M

Номера заказов на специальное исполнение газовых и комбинированных горелок WM-G(L) 30, исп. 3LN multiflam®

Специальное исполнение		WM30/1 № заказа	WM30/2 № заказа	WM30/3 № заказа
Удлинение пламенной головы	на 150 мм	по запросу	по запросу	по запросу
	на 300 мм	по запросу	по запросу	по запросу
Магнитный клапан реле давления воздуха при длительном режиме работы двигателя или последующей продувке		по запросу	по запросу	по запросу
Реле максимального давления газа (от R ¾" до R 2" для линии низкого давления)	GW 50 A6/1	250 033 30	250 033 30	250 033 30
	GW 150 A6/1	250 033 31	250 033 31	250 033 31
	GW 500 A6/1	250 033 32	250 033 32	250 033 32
Реле максимального давления газа (DMV фланцевого исп. для линии низкого давления)	GW 50 A6/1	150 017 49	150 017 49	150 017 49
	GW 150 A6/1	150 017 50	150 017 50	150 017 50
	GW 500 A6/1	150 017 51	150 017 51	150 017 51
Реле максимального давления газа (на регуляторе для линии высокого давления)	GW 50 A6/1	250 033 33	250 033 33	250 033 33
	GW 150 A6/1	250 033 34	250 033 34	250 033 34
	GW 500 A6/1	250 033 35	250 033 35	250 033 35
Штекерное соединение	ST 18/7 и ST 18/4 (W-FM 100/200)	250 030 22	250 030 22	250 030 22
Система забора воздуха из других помещений или извне с реле давления LGW		210 031 15	210 031 15	–
Реле минимального давления DSA58 в прямой линии		по запросу	по запросу	по запросу
W-FM 100 отдельно		по запросу	по запросу	–
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM 100		110 017 18	110 017 18	–
W-FM 200 вместо W-FM 100 с модулем регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и модулем частоты вращения, а также возможностью подключения топливного счетчика	на горелке	210 031 61	210 031 61	серийно
	отдельно	по запросу	по запросу	–
Частотное управление с частотным преобразователем на корпусе двигателя (необходим W-FM 54 или 200)		210 031 48	210 031 49	серийно
Частотное управление для частотного преобразователя отдельно (как принадлежность) (необходим W-FM 200)		210 030 98	210 031 00	по запросу
Смесительное устройство с HDK40 вместо HDK30 (для температуры среды > 120 °C)		210 031 86	210 031 86	210 031 86

Номера заказов на специальное исполнение жидкотопливных горелок WM-L 30, исп. 3LN multiflam®

Специальное исполнение		WM30/1 № заказа	WM30/2 № заказа	WM30/3 № заказа
Манометр с шаровым краном на насосе		110 002 82	110 002 82	–
Манометр с шаровым краном в обратной линии		110 011 50	110 011 50	–
Вакуумметр с шаровым краном		110 017 00	110 017 00	–
Удлинение пламенной головы	на 150 мм	по запросу	по запросу	по запросу
	на 300 мм	по запросу	по запросу	по запросу
Система забора воздуха из других помещений с реле давления LGW (дополнительно необходимо реле LGW 50)		210 031 15	210 031 15	–
Реле давления LGW 50		210 031 39	210 031 39	–
Штекерное соединение	ST 18/7 и ST 18/4	250 030 22	250 030 22	250 030 22
W-FM 100 отдельно		по запросу	по запросу	–
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM100		110 017 18	110 017 18	–
W-FM 200 вместо W-FM 100 с модулем для регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и частотным модулем, а также возможностью подключения топливного счетчика	на горелке	210 031 61	250 030 72	серийно
	отдельно	по запросу	по запросу	–
Реле минимального давления DSA58 в прямой линии (в соединении с W-FM 100/200)		210 031 09	210 031 09	–
Частотное управление с частотным преобразователем на корпусе горелки		210 031 48	210 031 49	серийно
Частотное управление для частотного преобразователя отдельно (как принадлежность) (необходим W-FM 200)		210 030 98	210 031 00	по запросу

Технические характеристики

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки

WM-G(L) 30, исп. 3LN multiflam®

Газовые горелки		**WM-G30/1**	**WM-G30/2**	**WM-G30/3②**
Двигатель горелки	Тип Weishaupt	WM-D 132/210-2/10K0	WM-D 132/210-2/14K0	WM-D 132/210-2/17K0
Мощность номинальная	кВт	10	14	17
Ток номинальный	А	22	28	34
Защитный выключатель двигателя ① или предохранитель на входе ① (с токовой защитой)	Тип (напр.) А мин.	PKE32/XTU-32 35 А (внешний)	PKE32/XTU-32 50 А (внешний)	PKE65/XTU-65 50 А (внешний)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2940	2920	3320
Менеджер горения	Тип	W-FM 100	W-FM 100	W-FM 200
Контроль пламени	Тип	ионизация	ионизация	ионизация
Сервопривод воздух /газ Сервопривод смесительного устройства	Тип Тип	SQM 45 SQM 45	SQM 45 SQM 48	SQM 45 SQM 48
Класс NO_x по EN 676		3	3	3
Масса (без арматуры)	кг	прим. 184	прим. 184	прим. 199

Комбинированные горелки		**WM-GL30/1**	**WM-GL30/2**	**WM-GL30/3②**
Двигатель горелки	Тип Weishaupt	WM-D 132/210-2/10K0	WM-D 132/210-2/14K0	WM-D 132/210-2/17K0
Мощность номинальная	кВт	10	14	17
Ток номинальный	А	22	28	34
Защитный выключатель двигателя ① или предохранитель на входе ① (с токовой защитой)	Тип (напр.) А мин.	PKE32/XTU-32 35 А (внешний)	PKE32/XTU-32 50 А (внешний)	PKE65/XTU-65 50 А (внешний)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2940	2920	3320
Менеджер горения	Тип	W-FM 100	W-FM 100	W-FM 200
Контроль пламени	Тип	QRA73	QRA73	QRA73
Сервопривод воздух / газ / жидкое топливо Сервопривод смесительного устройства	Тип Тип	SQM 45 SQM 45	SQM 45 SQM 48	SQM 45 SQM 48
Насос встроенный макс. расход	Тип л/ч	TA4 1050	TA5 1410	Насосно-моторная группа SMG 1629 1500
Двигатель ном. мощность ном. ток	кВт А	– –	– –	2,2 4,65
Класс NO_x по EN 267/676		3	3	3
Топливные шланги	DN/длина	25 / 1300	25 / 1300	25 / 1300
Масса (без арматуры)	кг	прим. 217	прим. 217	прим. 245

Жидкотопливные горелки		**WM-L30/1**	**WM-L30/2**	**WM-L30/3②**
Двигатель горелки	Тип Weishaupt	WM-D 132/210-2/10K0	WM-D 132/210-2/14K0	WM-D 132/210-2/17K0
Мощность номинальная	кВт	10	14	17
Ток номинальный	А	22	28	34
Защитный выключатель двигателя ① или предохранитель на входе ① (с токовой защитой)	Тип (напр.) А мин.	PKE32/XTU-32 35 А (внешний)	PKE32/XTU-32 50 А (внешний)	PKE65/XTU-65 50 А (внешний)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2940	2920	3320
Менеджер горения	Тип	W-FM 100	W-FM 100	W-FM 200
Контроль пламени	Тип	QRA73	QRA73	QRA73
Сервопривод воздух / жидкое топливо Сервопривод смесительного устройства	Тип Тип	SQM 45 SQM 45	SQM 45 SQM 48	SQM 45 SQM 48
Насос встроенный макс. расход	Тип л/ч	TA4 1050	TA5 1410	Насосно-моторная группа SMG 1629 1500
Двигатель ном. мощность ном. ток	кВт А	– –	– –	2,2 4,65
Класс NO_x по EN 267		3	3	3
Топливные шланги	DN/длина	25 / 1300	25 / 1300	25 / 1300
Масса	кг	прим. 202	прим. 202	прим. 240

① Необходимая защита двигателя может осуществляться на выбор: либо с помощью защитного выключателя двигателя (встраивается в шкаф управления заказчиком), либо с помощью токовой защиты (см. специсполнение).

② Для работы горелки на полную мощность при частоте 57 Гц необходим частотный преобразователь

Напряжение и частота:
Горелки в серийном исполнении рассчитаны на трёхфазный переменный ток 400 В, 3~, 50 Гц.
Другое напряжение и частота по запросу.

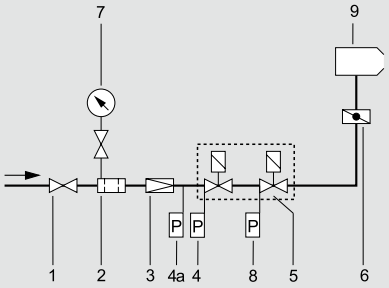
Стандартное исполнение двигателя горелки:
Класс изоляции F, класс защиты IP 54.

Функциональные схемы

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WM-G(L) 30, исп. 3LN multiflam®

Функциональные схемы подачи газа

W-FM 100/ 200



1 Шаровой кран*
2 Газовый фильтр*
3 Регулятор низкого или высокого давления*
4 Реле минимального давления газа
4a Реле максимального давления газа*
5 Двойной магнитный клапан (DMV)
6 Газовый дроссель
7 Манометр с кнопочным краном*
8 Реле давления газа контроля герметичности
9 Горелка

** не входит в стоимость горелки*

Расположение арматуры
На котлах с открывающейся дверцей арматура располагается на стороне, противоположной дверным шарнирам.

Компенсатор
Во избежание напряжений в газовой арматуре рекомендуется дополнительно использовать компенсатор.

Места разъединения
Для открывания дверцы котла в газопроводах необходимо предусмотреть места разъединения. Основную газовую линию лучше всего разъединять по компенсатору.

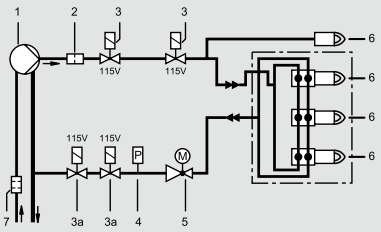
Опоры арматуры
Опоры арматуры должны устанавливаться специалистами с учетом местных условий. Компоненты опор см. в списке принадлежностей Weishaupt.

Счетчики газа
Для ввода в эксплуатацию необходимо устанавливать счетчик расхода газа.

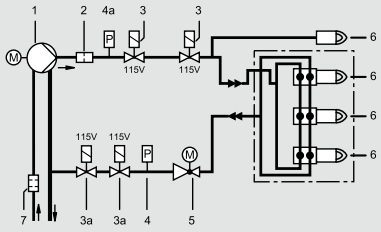
Термозатвор (TAE) как опция, в зависимости от требований
На арматуре резьбового исполнения встроен в шаровой кран.
На арматуре фланцевого исполнения устанавливается отдельным блоком перед шаровым краном с термостойкими уплотнениями.

Функциональные схемы подачи жидкого топлива

WM30/1 и WM30/2



WM30/3
Со встроенным блоком двигатель-насос SMG 1629



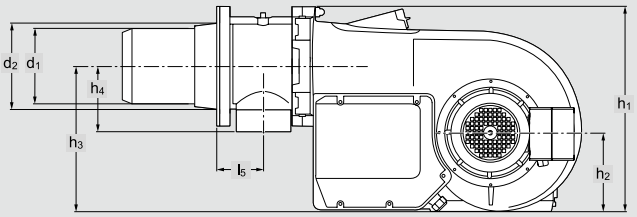
1 Топливный насос
2 Фильтр-грязевик
3 Магнитный клапан нормально закрытый (115 В включенный электрически последовательно с 3a)
3a Магнитный клапан нормально закрытый (115 В включенный электрически последовательно с 3, встроенный против потока)
4 Реле давления жидкого топлива в обратной линии
4a Реле давления жидкого топлива в прямой линии
5 Регулятор топлива
6 Форсуночный блок с запорным устройством
7 Внешний топливный фильтр*

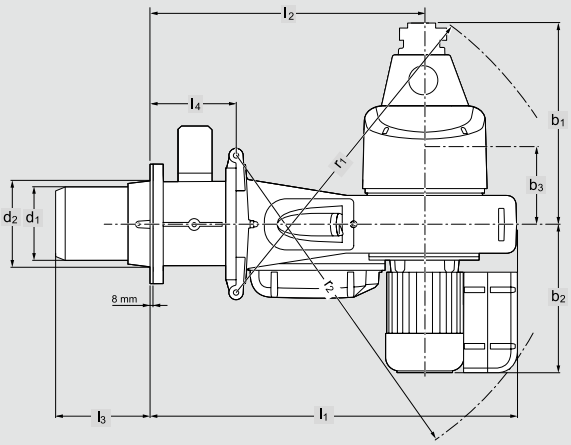
** не входит в стоимость горелки*

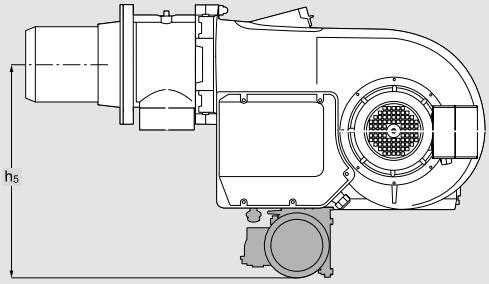
Габаритные размеры

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки

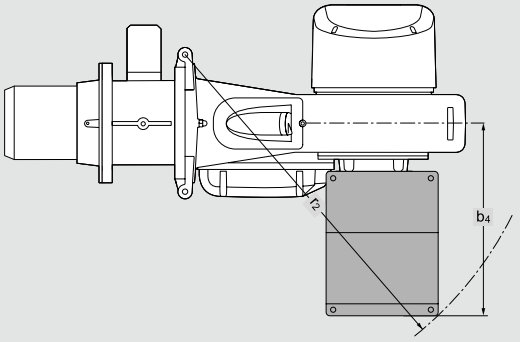
WM-G(L) 30, исп. 3LN multiflam®



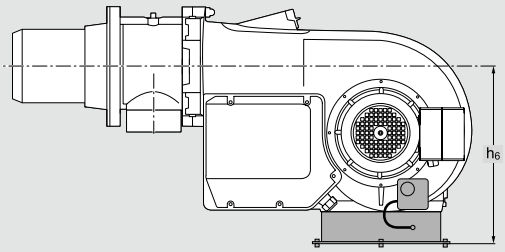




Встроенный топливный насос (Серия WM 30/3)



Частотный преобразователь (Серия WM 30/3)



Система забора воздуха

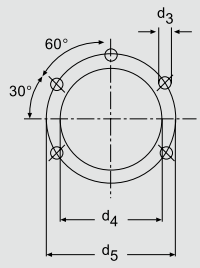
Low NO_x

Тип горелки	Размеры, мм												
	l_1	l_2	l_3	l_4	b_1	b_2	b_4	h_1	h_2	h_3	h_4	h_5	h_6
WM-L30/1-A R-3LN	1166	847	473	148	615	507	630	730	256	505	–	730	621
WM-L30/2-A R-3LN	1166	847	480	148	619	547	670	730	256	505	–	730	621
WM-L30/3-A R-3LN	1166	847	480	148	446	547	670	730	256	505	–	730	621
WM-G30/1-A ZM-3LN	1166	847	473	148	398	507	630	730	256	505	232	730	621
WM-G30/2-A ZM-3LN	1166	847	480	148	398	547	670	730	256	505	232	730	621
WM-G30/3-A ZM-3LN	1166	847	480	148	398	547	670	730	256	505	232	730	621
WM-GL30/1-A ZM-R-3LN	1166	847	473	148	619	507	630	730	256	505	232	730	621
WM-GL30/2-A ZM-R-3LN	1166	847	480	148	625	547	670	730	256	505	232	730	621
WM-GL30/3-A ZM-R-3LN	1166	847	480	148	446	547	670	730	256	505	232	730	621

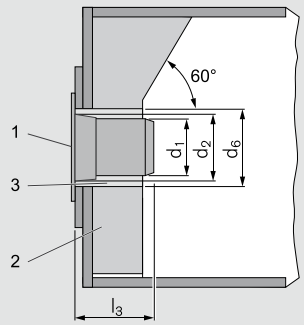
Тип горелки	Размеры, мм				Ном. диаметр газ. дросселя				
	r_1	r_2	d_1	d_2		d_3	d_4	d_5	d_6
WM-L30/1-A R-3LN	1055	1111	296	348		M12	375	400	380
WM-L30/2-A R-3LN	1059	1151	322	348		M12	375	400	380
WM-L30/3-A R-3LN	992	1151	322	348		M12	375	400	380
WM-G30/1-A ZM-3LN	992	1111	296	348	DN80	M12	375	400	380
WM-G30/2-A ZM-3LN	992	1151	322	348	DN80	M12	375	400	380
WM-G30/3-A ZM-3LN	992	1151	322	348	DN80	M12	375	400	380
WM-GL30/1-A ZM-R-3LN	1055	1111	296	348	DN80	M12	375	400	380
WM-GL30/2-A ZM-R-3LN	1059	1151	322	348	DN80	M12	375	400	380
WM-GL30/3-A ZM-R-3LN	992	1151	322	348	DN80	M12	375	400	380

Размеры являются приблизительными.
Возможны изменения в рамках дальнейшего технического совершенствования.

Отверстия в плите котла



Подготовка теплогенератора



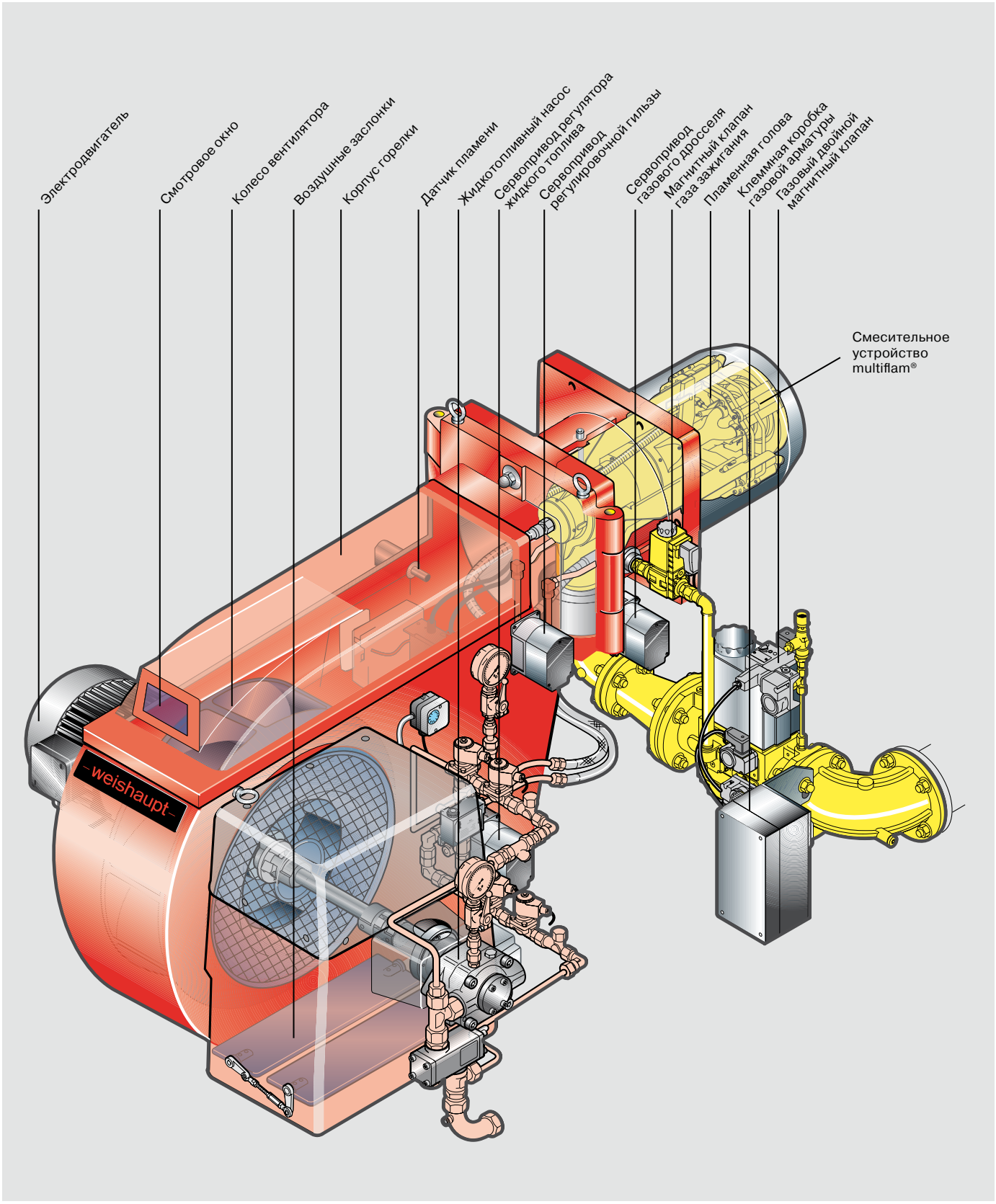
Кромка пламенной головы должна выступать за обмуровку ② прим. на 50 мм, однако может иметь коническую форму (мин. 60°).

① Фланцевое уплотнение
② Обмуровка
③ Кольцевой зазор

Типоряд 60–70

Горелки газовые и комбинированные

G, RGL 60–70 исп. 3LN multiflam®

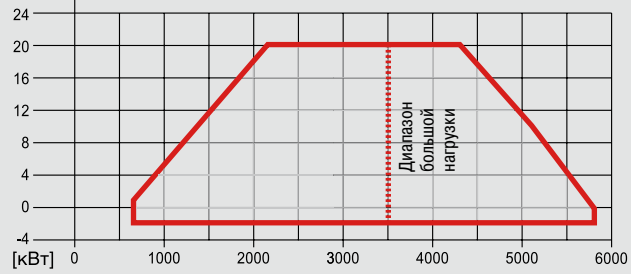


Low NO_x

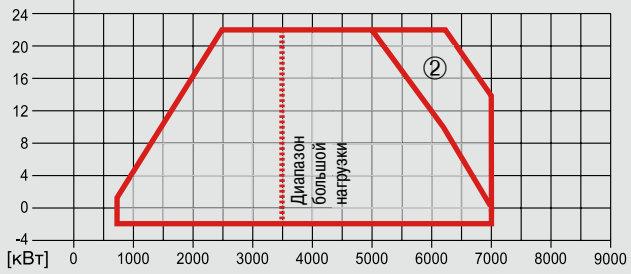
Рабочие поля

Газовые и комбинированные горелки G, RGL 60–70 исп. 3LN multiflam®

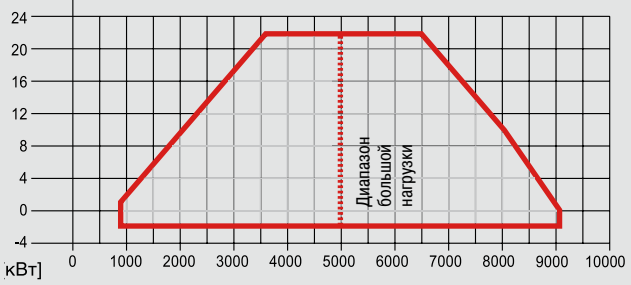
[мбар] **Тип горелки** **G60/2-A, исп. 3LN**
Тип пламенной головы G60/2-3LN
Мощность, кВт прир. газ E, LL 650–5800



[мбар] **Тип горелки** **G70/1-B, исп. 3LN**
Тип пламенной головы G70/1-3LN
Мощность, кВт прир. газ E, LL 750–7000



[мбар] **Тип горелки** **G70/2-A, исп. 3LN**
Тип пламенной головы G70/2-3LN
Мощность, кВт прир. газ E, LL 900–9100



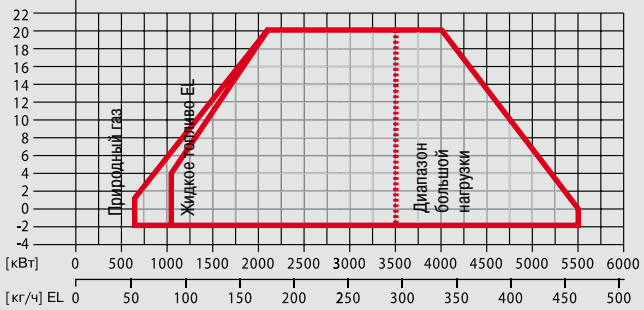
Данные по мощности приведены для высоты монтажа 0 м. В зависимости от высоты установки снижение мощности составляет прим. 1% на каждые 100 м над уровнем моря.

Данные по расходу жидкого топлива относятся к теплоте сгорания 11,91 кВтч/кг при использовании дизельного топлива EL.

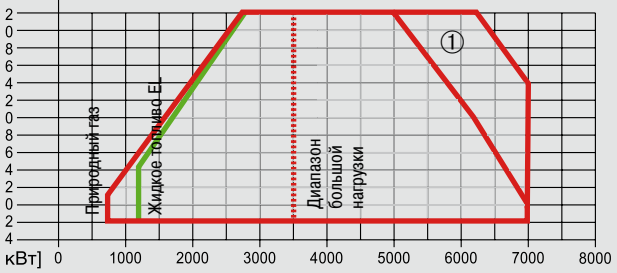
Электрическое подключение
Горелки в серийном исполнении рассчитаны на трехфазный переменный ток (D) 400 В, 3~, 50 Гц. Другое напряжение и частоту указать при запросе (без увеличения цены).

Стандартное исполнение двигателя горелки
Класс изоляции F, вид защиты IP54.

[мбар] **Тип горелки** **RGL60/ 2-A, исп. 3LN**
Тип пламенной головы G60/ 2-3LN
Мощность, кВт прир. газ E, LL 650–5500
Мощность, кВт топливо EL 1071–5500
Мощность, кВт топливо EL 90– 462

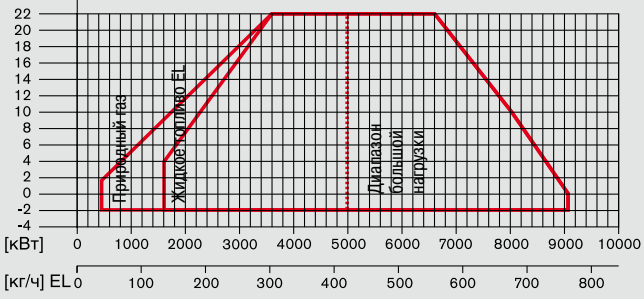


[мбар] **Тип горелки** **RGL70/1-B, исп. 3LN**
Тип пламенной головы G70/ 1-3LN
Мощность, кВт прир. газ E, LL 750–7000
Мощность, кВт топливо EL 1191–7000
Мощность, кг/ч топливо EL 100– 588



① Исполнение 55 Гц и частотное регулирование (учитывать увеличение стоимости)

[мбар] **Тип горелки** **RGL70/2-A, исп. 3LN**
Тип пламенной головы G70/ 2-3LN
Мощность, кВт прир. газ E 900–9100
Мощность, кВт топливо EL 1548–9100
Мощность, кг/ч топливо EL 130– 763



① **Примечание к горелкам G и RGL 60/1-B, исп. 3 LN**
На данных горелках серийно устанавливается электродвигатель Weishaupt (класс защиты IP55) с частотным регулированием, исходная частота 55 Гц. Преобразователь частоты FC 301 P1 1K (класс защиты IP20), тормозной реостат на 55 Гц (отдельно, для монтажа в шкаф управления) и цифровой менеджер W-FM 200 (на корпусе горелки) включены в стоимость горелки.
② Исполнение 55 Гц и частотное регулирование (учитывать увеличение стоимости)

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые и комбинированные горелки G, RGL 60-70, исп. 3LN multiflam®

Тип 60/2-A, исп. 3LN

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)						Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар					
	Диаметр арматуры						**Диаметр арматуры**					
	2"	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**	**2"**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**
	Ном. диаметр газ. дросселя						Ном. диаметр газ. дросселя					
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606												
3500	160	85	57	41	36	34	82	49	39	32	31	30
4000	204	107	70	49	43	40	103	60	47	39	36	35
4300	233	121	78	55	47	44	117	68	53	43	40	39
4500	254	132	84	59	50	47	127	73	57	46	43	42
4800	287	148	94	65	56	51	143	82	63	51	47	46
5000	–	160	101	69	59	55	155	88	68	54	50	49
5300	–	178	112	76	65	60	172	98	75	59	55	54
5500	–	191	120	81	69	63	185	105	80	63	59	57
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641												
3500	222	115	73	50	43	40	110	63	49	39	36	35
4000	287	146	92	62	53	48	141	79	61	48	44	43
4300	–	167	104	70	59	54	162	90	69	54	50	48
4500	–	182	113	76	64	58	176	98	74	58	54	52
4800	–	206	127	85	71	65	200	111	84	65	60	58
5000	–	222	137	91	77	70	–	120	90	70	65	63
5300	–	249	153	101	85	77	–	134	101	78	72	70
5500	–	268	164	109	91	83	–	144	108	84	77	75

Тип 70/1-B, исп. 3LN

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар				
	Диаметр арматуры					**Диаметр арматуры**				
	65	**80**	**100**	**125**	**150**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**
	Ном. диаметр газ. дросселя					Ном. диаметр газ. дросселя				
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606										
3500	87	58	43	38	36	51	41	34	32	32
4000	111	73	53	46	43	64	51	42	40	39
4500	137	90	64	56	52	79	63	51	48	47
5000	167	108	76	66	62	95	75	61	57	56
5500	199	128	89	77	72	113	88	72	67	65
6000	233	149	103	89	82	131	102	82	77	75
6500	270	171	117	100	92	151	117	93	87	85
7000	–	194	131	112	103	171	131	104	97	94
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641										
3500	117	76	53	46	43	66	51	42	39	38
4000	152	98	68	59	54	85	67	54	50	49
4500	191	122	85	73	67	107	83	67	63	61
5000	234	148	102	88	81	131	101	81	76	74
5500	280	177	121	103	95	156	120	96	89	87
6000	–	206	140	119	109	182	140	111	103	100
6500	–	236	159	134	122	–	159	125	115	112
7000	–	267	177	148	135	–	177	138	127	123

Тип 70/2-A, исп. 3LN

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар				
	Диаметр арматуры					**Диаметр арматуры**				
	65	**80**	**100**	**125**	**150**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**
	Ном. диаметр газ. дросселя					Ном. диаметр газ. дросселя				
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606										
5000	141	83	51	41	36	70	50	36	32	31
5500	169	98	60	48	42	83	59	42	38	36
6000	200	115	70	55	49	98	69	49	44	42
6500	233	134	80	63	55	114	80	56	50	48
7000	269	154	92	72	63	131	91	64	57	54
7500	–	175	104	81	70	149	104	72	64	61
8000	–	198	116	91	79	168	117	81	72	68
9100	–	252	147	114	98	–	148	102	90	85
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641										
5000	195	110	64	49	42	92	63	43	37	35
5500	235	132	76	58	50	111	75	51	44	42
6000	278	156	89	68	59	132	89	60	52	50
6500	–	182	104	79	68	154	104	70	61	58
7000	–	210	120	91	78	178	121	81	71	67
7500	–	241	137	104	89	–	138	93	81	76
8000	–	273	155	118	101	–	157	105	92	87
9100	–	–	200	152	129	–	–	136	118	112

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение	
R2	DMV525/12

Фланцевое исполнение	
DN65	DMV5065/12
DN80	DMV5080/12
DN100	DMV5100/12
DN125	VGD40.125
DN150	VGD40.150

Сопротивление камеры сгорания в мбар необходимо прибавить к рассчитанному минимальному давлению газа.

Максимально допустимое давление подключения перед запорным краном на установках, работающих на низком давлении, составляет 300 мбар.

Для линии высокого давления можно подобрать регулятор высокого давления согласно DIN 3380 для давления подключения до 4 бар из раздела «Регуляторы высокого давления». Регуляторы давления газа до 10 бар – по запросу.

Макс. допустимое давление подключения указано на типовой табличке.

Low NO_x

Номера заказов на газовые и комбинированные горелки G, RGL 60–70 исп. 3LN multiflam®

Комбинированные горелки	Диаметр арматуры	№ заказа
RGL60/2-A Исполнение 3LN	2"	218 605 14
	DN65	218 605 44
	DN80	218 605 54
	DN100	218 605 64
	DN125	218 605 74
	DN150	218 605 84
RGL70/1-B Исполнение 3LN	DN65	218 704 44
	DN80	218 704 54
	DN100	218 704 64
	DN125	218 704 74
	DN150	218 704 84
RGL70/2-A Исполнение 3LN	DN65	218 705 44
	DN80	218 705 54
	DN100	218 705 64
	DN125	218 705 74
	DN150	218 705 84

Газовые горелки	Диаметр арматуры	№ заказа
G60/2-A Исполнение 3LN	2"	217 605 14
	DN65	217 605 44
	DN80	217 605 54
	DN100	217 605 64
	DN125	217 605 74
	DN150	217 605 84
G70/1-B Исполнение 3LN	DN65	217 704 44
	DN80	217 704 54
	DN100	217 704 64
	DN125	217 704 74
	DN150	217 704 84
G70/2-A Исполнение 3LN	DN65	217 705 44
	DN80	217 705 54
	DN100	217 705 64
	DN125	217 705 74
	DN150	217 705 84

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».

Номера заказов на специальное исполнение газовых и комбинированных горелок G, RGL 60–70, исп. 3LN multiflam®

Специальное исполнение		Типоразмер 60 № заказа	Типоразмер 70 № заказа
Наклонное исполнение горелки		серийно	серийно
Исполнение с откидыванием горелки влево	на RL	по запросу	по запросу
	на RGL	по запросу	по запросу
Фланец забора воздуха для подключения воздуховода		280 000 38	280 000 13
Манометр	0–40 бар с шаровым краном	280 000 02	280 000 02
Мановакуумметр	–1...+9 бар с шаровым краном	280 000 03	280 000 03
Магнитный клапан для теста реле давления воздуха при длительной работе двигателя или последующей продувке		290 000 31	290 000 31
Реле мин. давления в прямой линии, дополнительно по TRD 604, для 72 часов работы горелки с стандартным ж/т насосом		–	–
Пускатель двигателя, встроен в контур запуска горелки по схеме YΔ ①	типоразмер /1	–	280 007 86
	типоразмер /2	280 007 85	280 007 87
W-FM 100 отдельно	RL	280 007 44	280 007 44
	G	280 007 43	280 007 43
	RGL	280 007 44	280 007 44
Аналоговый модуль / Регулятор мощности к W-FM 100		280 007 57	280 007 57
W-FM 200 (вкл. аналоговый модуль / регулятор мощности и частотный модуль) встроенный, вместо W-FM 100		280 007 78	280 007 78
W-FM 200 (вкл. аналоговый модуль / регулятор мощности и частотный модуль) отдельно, вместо W-FM 100	RL	280 007 92	280 007 92
	G	280 007 91	280 007 91
	RGL	280 007 92	280 007 92
Частотный преобразователь для частотного регулирования с W-FM 200, встроенный, вкл. индуктивный датчик и LGW 10 вместо LGW 50	G50/1	–	–
	RGL50/1	–	–
	50/2	–	–
	60/2	280 008 52	–
	70/1	–	280 008 54
	70/2	–	280 008 55
Индуктивный датчик и LGW10 вместо LGW50 для частотного регулирования с W-FM 200 и частотным преобразователем отдельно		280 007 81	280 007 81
Датчик температуры воздуха для индикации КПД на W-FM 200 с кислородным регулированием		280 007 95	280 007 95
Реле макс. давления газа, дополнительно по TRD для резьбовых W-MF 1½"	– GW 50 A6/1	290 014 74	290 014 74
	– GW 150 A6/1	290 014 75	290 014 75
	– GW 500 A6/1	290 014 76	290 014 76
Реле макс. давления газа, дополнительно по TRD для резьбовых DMV 2"	–GW 50 A6/1	290 009 65	290 009 65
	–GW 150 A6/1	290 009 66	290 009 66
	–GW 500 A6/1	290 009 67	290 009 67
Реле макс. давления газа, дополнительно по TRD для фланцевых двойных магнитных клапанов	–GW 50 A6/1	290 014 77	290 014 77
	–GW 150 A6/1	290 014 78	290 014 78
	–GW 500 A6/1	290 014 79	290 014 79
DMV, линия газа зажигания и реле давления газа смонтированы на горелке, подключены к клеммной коробке и соединены с W-FM		290 011 39	290 011 39

① Защитный выключатель двигателяи предохранители в цепи управления заказчик устанавливает самостоятельно.

Объем поставки

Газовые горелки G 60–70, исп. 3LN multiflam®

Тип горелки	G60	G70
Корпус горелки, поворотный фланец, крышка корпуса, двигатель Weishaupt, корпус регулятора воздуха, вентиляторное колесо, пламенная голова, прибор зажигания, кабели зажигания, электроды зажигания, менеджер горения с БУИ, датчик пламени, сервоприводы, фланцевое уплотнение, концевой выключатель на поворотном фланце, крепежные винты	●	●
Менеджер горения W-FM 100	●	●
Двойной газовый клапан класса A	●	●
Магнитный клапан газа зажигания	●	●
Реле давления воздуха	●	●
Реле давления газа	●	●
Фиксированно устанавливаемая регулировочная гильза в смесительном устройстве	●	●
Сервопривод		
воздушной заслонки	●	●
газового дросселя	●	●
регулировочной гильзы	●	●

Специальное исполнение		
Фланец подключения системы забора воздуха извне	❍	❍
Удлинение пламенной головы	❍	❍
Регулятор мощности для W-FM 100	❍	❍
Управление частоты вращения	❍	❍
Кислородное регулирование	❍	❍
W-FM отдельно для монтажа в шкафу управления	❍	❍
Подключение по электронным шинам	❍	❍
Реле максимального давления газа	❍	❍

Согласно EN 676 газовый фильтр и регулятор давления газа относятся к оборудованию горелки

● серийно
❍ опция

Остальные специальные исполнения – по запросу.

Объем поставки

Комбинированные горелки RGL 60–70, исп. 3LN multiflam®

Тип горелки	RGL60	RGL70
Корпус горелки, поворотный фланец, крышка корпуса, двигатель Weishaupt, корпус регулятора воздуха, вентиляторное колесо, пламенная голова, прибор зажигания, кабели зажигания, электроды зажигания, шток форсунки с жидкотопливной форсункой/-ами, менеджер горения с блоком индикации и управления, датчик пламени, сервоприводы, фланцевое уплотнение, концевой выключатель на поворотном фланце, крепежные винты	●	●
Цифровой менеджер горения W-FM 100	●	●
Двойной газовый клапан класса A	●	●
Магнитный клапан газа зажигания	●	●
Реле давления воздуха	●	●
Реле мин. давления газа	●	●
Фиксировано устанавливаемая регулировочная гильза в смесительном устройстве	●	●
Сервопривод		
воздушной заслонки	●	●
газового дросселя	●	●
регулировочной гильзы	●	●

Специальное исполнение		
Фланец подключения системы забора воздуха извне	❍	❍
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при постоянной работе двигателя или дополнительной продувке	❍	❍
Удлинение пламенной головы	❍	❍
Регулятор мощности для W-FM 100	❍	❍
Частотное регулирование	❍	❍
Кислородное регулирование	❍	❍
W-FM отдельно для монтажа в шкафу управления	❍	❍
Подключение по электронным шинам	❍	❍
Реле максимального давления газа	❍	❍

● серийно
❍ опция

Остальные специальные исполнения – по запросу.

Технические характеристики

Газовые горелки G 60–70, исп. 3LN multiflam®

Наименование			G60/2-A 3LN		G70/1-B 3LN		G70/2-A 3LN	
Двигатель горелки 3~400 В		тип	W-D132/ 210-2/14K0		W-D160/240-2/18K0		W-D160/240-2/22K0	
Мощность номинальная		кВт	14		18		22	
Ток потребляемый при 400 В		А	28		35		43	
Сетевой режим ① Защитный автомат двигателя или входной предохранитель (запуск YΔ) (с автоматом макс. тока)		Тип (напр.) А, минимум	PKE32/XTU 32, 8-32A 50 A		PKE65/XTU65, 16-65A 63 A		PKE65/XTU65, 16-65A 63 A	
Частотное регулирование ② Защитный автомат двигателя или входной предохранитель двигателя		Частотный преобразователь Тип (напр.) А, минимум	SK 200E-152-340A PKE32/XTU 32, 8-32A 50 A		SK 200E-182-340A PKE65/XTU65, 16-65A 50 A		SK 200E-222-340A PKE65/XTU65, 16-65A 63 A	
Частотное регулирование ② Защитный автомат двигателя или входной предохранитель двигателя		Частотный преобразователь Тип (напр.) А, минимум	P11K PKE32/XTU 32, 8-32A 63 A		P18K PKE65/XTU65, 16-65A 63 A		P18K PKE65/XTU65, 16-65A 63 A	
Частота вращения (50 Гц)		об/мин	2920		2950		2940	
Частотный преобразователь с термостатом		Тип	–		–		–	
Колесо вентиляторное		Цвет / ø	синий / 515 x 127,5		синий / 590 x 160		синий / 590 x 160	
Менеджер горения		Тип	W-FM100		W-FM100		W-FM100	
Прибор зажигания		Тип	W-ZG02		W-ZG02		W-ZG02	
Сервопривод	Воздух	Тип	SQM 48		SQM 48		SQM 48	
	Топливо	Тип	SQM 45		SQM 45		SQM 45	
	Рег. гильза	Тип	SQM 48		SQM 48		SQM 48	
Масса горелки		кг, прибл.	330		435		435	
Масса арматуры (с двумя магнитными клапанами)		DN	2"	65	80	100	125	150
		кг, прибл.	28	25	33	42	40	50

① Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата (устанавливает заказчик в шкафу управления) либо при помощи встроенного автомата макс. тока (см. Специсполнения).

② Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата или входного предохранителя (устанавливает заказчик в шкафу управления).

Технические характеристики

Комбинированные горелки RGL 60–70, исп. 3LN multiflam®

Наименование				RGL60/2-A 3LN		RGL70/1-B 3LN		RGL70/2-A 3LN	
Двигатель горелки 3~400 В		Тип		W-D132/210-2/14K0		W-D160/240-2/18K0		W-D160/240-2/22K0	
Номинальная мощность		кВт		14		18		22	
Потребление тока при 400 В		А		28		35		43	
Сетевой режим ① Защитный автомат двигателя или входной предохранитель (запуск УД) (с автоматом макс. тока)		Тип (напр.) А, минимум		PKE32/XTU 32, 8-32A 50 A		PKE65/XTU65, 16-65A 63 A		PKE65/XTU65, 16-65A 63 A	
Частотное регулирование ② Защитный автомат двигателя или входной предохранитель двигателя		Частотный преобразователь Тип (напр.) А, минимум		SK 200E-152-340A PKE32/XTU 32, 8-32A 50 A		SK 200E-182-340A PKE65/XTU65, 16-65A 50 A		SK 200E-222-340A PKE65/XTU65, 16-65A 63 A	
Частотное регулирование ② Защитный автомат двигателя или входной предохранитель двигателя		Частотный преобразователь Тип (напр.) А, минимум		P11K PKE32/XTU 32, 8-32A 63 A		P18K PKE65/XTU65, 16-65A 63 A		P18K PKE65/XTU65, 16-65A 63 A	
Частота вращения (50 Гц)		об/мин		2920		2950		2940	
Частотный преобразователь с термостатом		Тип		–		–		–	
Вентиляторное колесо		Цвет / ø		– / 515 x 127,5		синий / 590 x 160		синий / 590 x 160	
Менеджер горения		Тип		W-FM100		W-FM100		W-FM100	
Прибор зажигания		Тип		W-ZG02		W-ZG02		W-ZG02	
Сервопривод	Воздух	Тип		SQM 48		SQM 48		SQM 48	
	Топливо	Тип		SQM 45		SQM 45		SQM 45	
	Рег. гильза	Тип		SQM 48		SQM 48		SQM 48	
Насос		Тип		T2C		T2C (до 450 кг/ч) T3C (от 450 кг/ч)		T3C	
Магнитные клапаны для ж/т	115В (прям. линия)	Тип		321 H 2322 (2 шт.)		321 H 2522 (2 шт.)		321 H 2522 (2 шт.)	
	115В (обрат. линия)	Тип		121 G 2320 (2 шт.)		121 G 2520 (2 шт.)		121 G 2520 (2 шт.)	
Реле давления для ж/т (в обратной линии для дизельного топлива – 5 бар)	1 – 10 бар	Тип		DSA 46 F001		DSA 46 F001		DSA 46 F001	
Жидкотопливные шланги		DN, Длина		25/1300		25/1300		25/1300	
Масса горелки		кг, прибл.		330		435		435	
Масса арматуры (с двумя магнитными клапанами)	DN	2"	65	80	100	125	150		
	кг, прибл.	28	25	33	42	40	50		

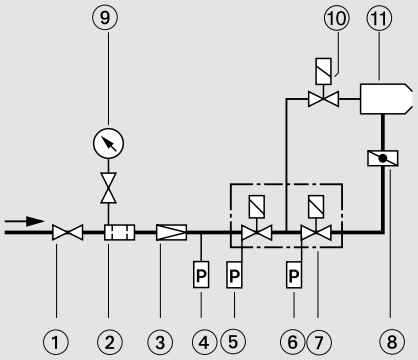
① Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата (устанавливает заказчик в шкафу управления) либо при помощи встроенного автомата макс. тока (см. Специсполнения).

② Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата или входного предохранителя (устанавливает заказчик в шкафу управления).

Low NO_x

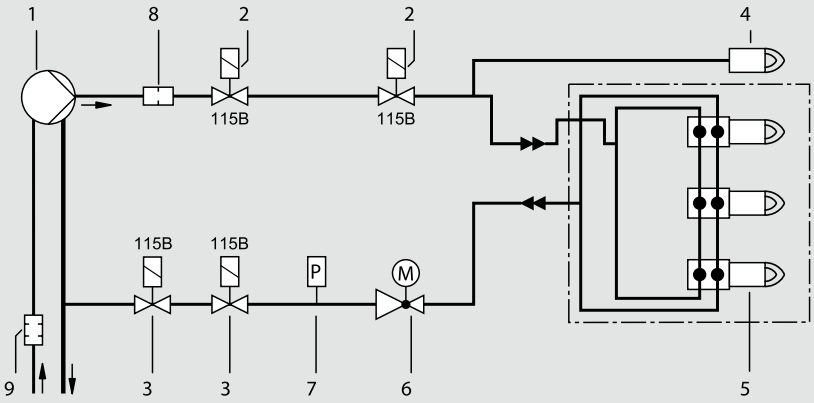
Функциональные схемы

**С двойным магнитным клапаном (DMV)
и контролем герметичности W-FM100 (газовая часть)**



Обозначения
1 шаровой кран
2 газовый фильтр
3 регулятор давления
4 реле макс. давления газа (по нормам TRD)
5 реле мин. давления газа
6 контроль герметичности на W-FM100
7 двойной магнитный клапан (DMV)
8 газовый дроссель
9 манометр с кнопочным краном
10 магнитный клапан газа зажигания
11 горелка

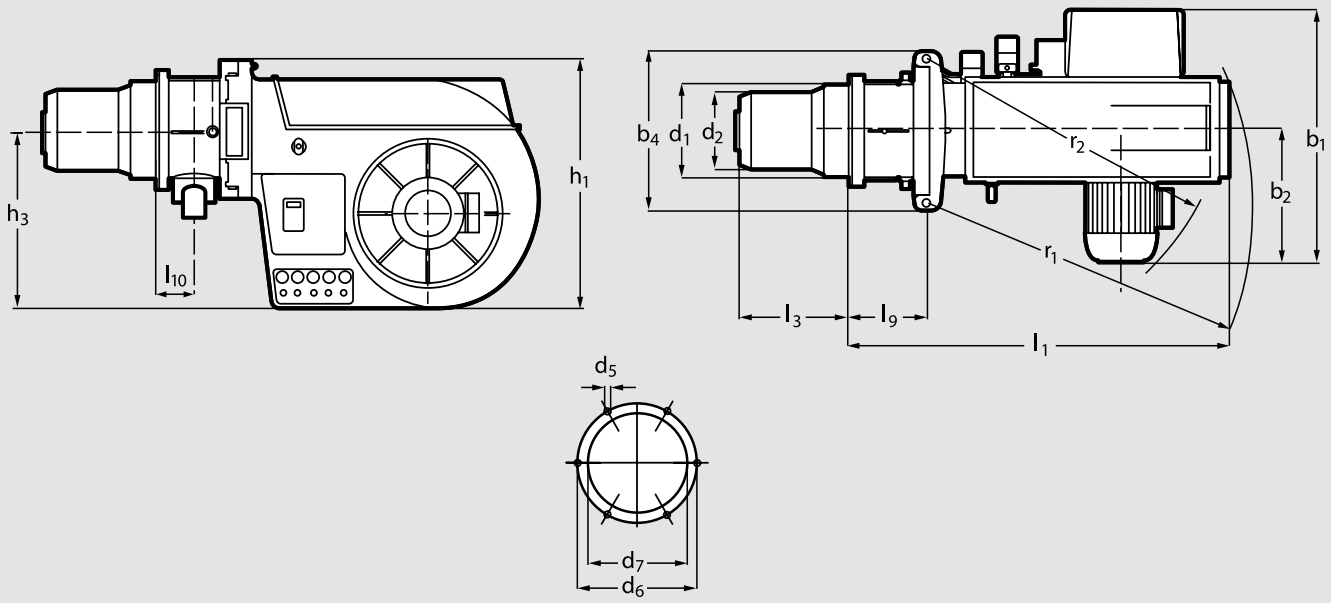
**Функциональная схема
RL 30–50 исп. 3LN
RGL 30–70, исп. 3LN (ж/т часть)**



Обозначения
1 ж/т насос
2 магнитный клапан в прямой линии
3 магнитный клапан в обратной линии
4 форсуночный блок с форсункой,
форсунка со встроенным запорным клапаном
5 гидравлический форсуночный блок
с автоматической блокировкой и форсункой
с обратной линией
6 регулятор ж/т
7 реле давления ж/т
8 фильтр-грязевик
9 жидкотопливный фильтр

Габаритные размеры

Газовые горелки G 60–70, исп. 3LN multiflam®

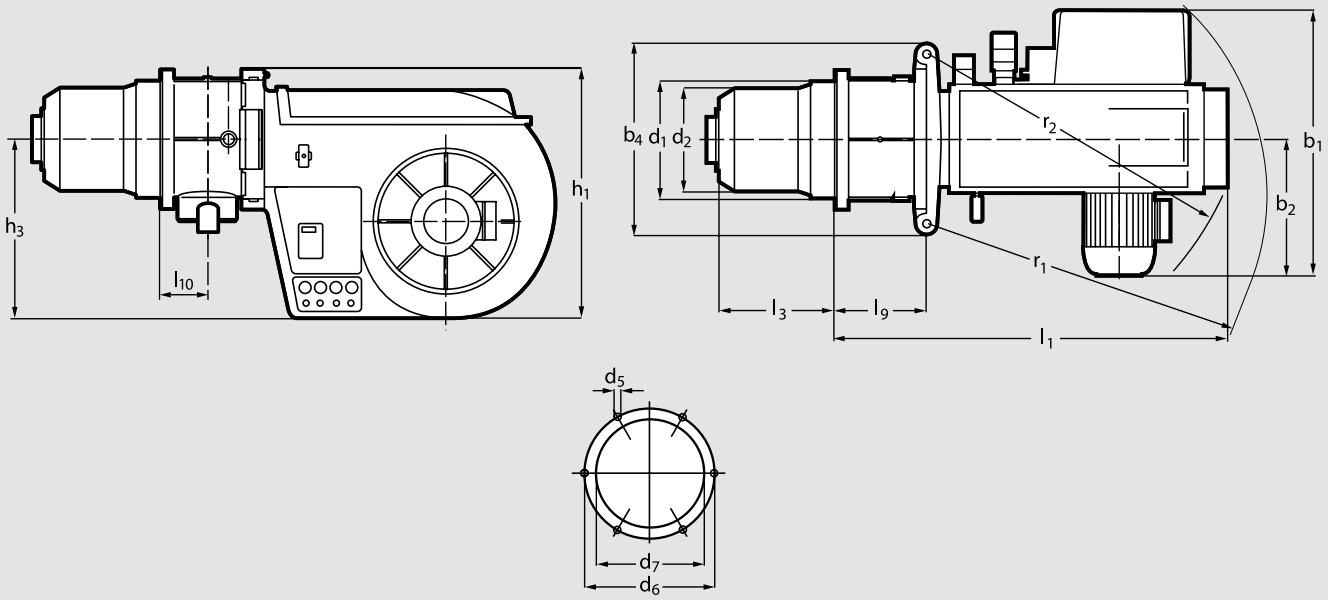


Тип горелки	Размеры, мм															
	b_1	b_2	b_4	d_1	d_2	d_5	d_6	d_7	h_1	h_3	l_1	l_3	l_9	l_{10}	r_1	r_2
G60/2-A 3LN	1010	517	670	432	376	M16	470	435	930	670	1478	480	348	178	1350	1140
G70/1-B 3LN	1214	646	760	432	376	M16	470	435	1075	775	1648	480	348	178	1500	1310
G70/2-A 3LN	1190	622	760	470	444	M16	550	500	1075	775	1668	475	368	188	1500	1310

Все размеры являются приблизительными.
За фирмой сохраняется право на изменения в рамках дальнейшего совершенствования продукции.

Габаритные размеры

Комбинированные горелки RGL 60–70, исп. 3LN multiflam®

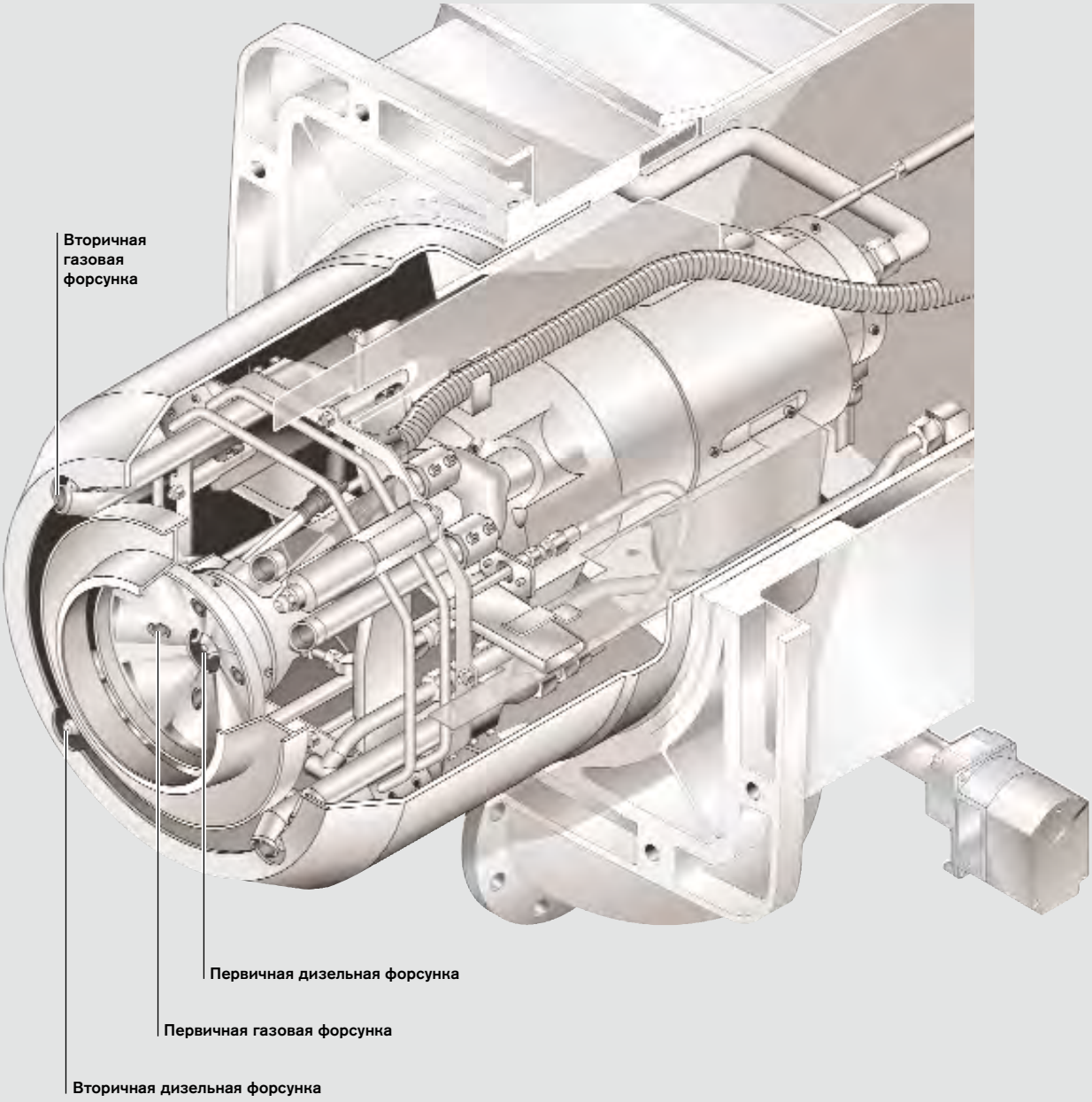


Тип горелки	Размеры, мм															
	b_1	b_2	b_4	d_1	d_2	d_5	d_6	d_7	h_1	h_3	l_1	l_3	l_9	l_{10}	r_1	r_2
RGL60/2-A 3LN	1245	517	670	432	376	M16	470	435	930	670	1478	480	348	178	1350	1140
RGL70/1-B 3LN	1454	646	760	432	376	M16	470	435	1075	775	1648	480	348	178	1500	1310
RGL70/2-A 3LN	1430	622	760	470	444	M16	550	500	1075	775	1668	475	368	188	1500	1310

Все размеры являются приблизительными.
За фирмой сохраняется право на изменения в рамках дальнейшего совершенствования продукции.

Типоряд WKmono 80

Горелки газовые, комбинированные и жидкотопливные WKmono-G, WKmono-GL, WKmono-L исп. 3LN multiflam®



Смесительное устройство multiflam® горелки WKmono 80

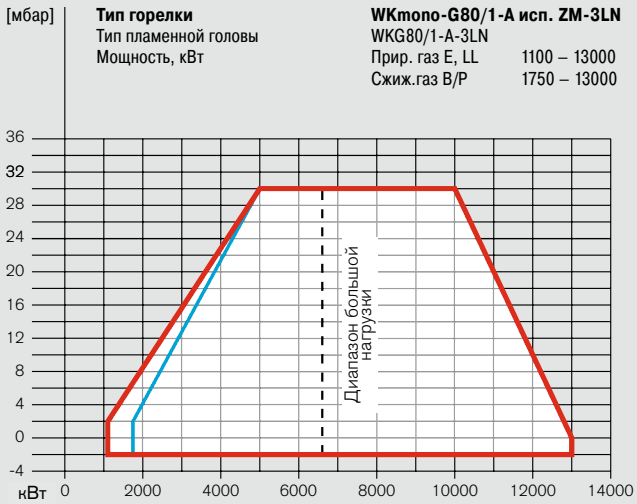
Новинка

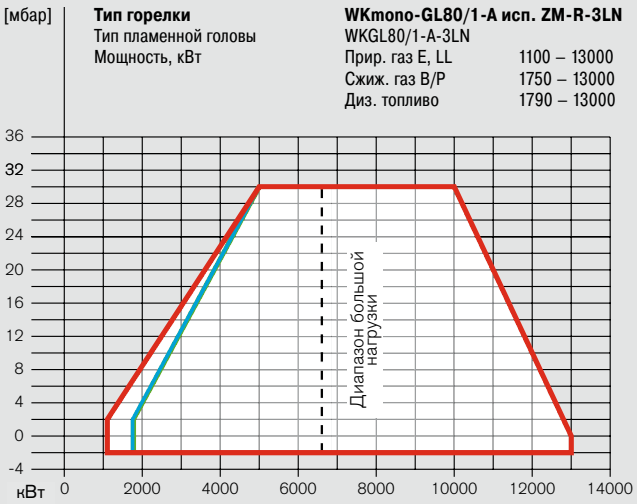
Low NO_x

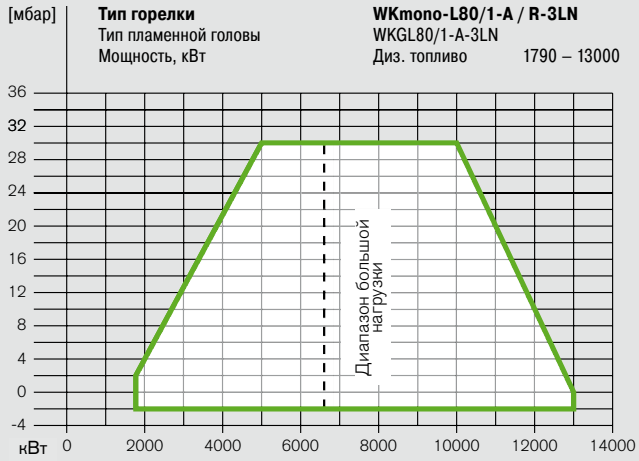
Рабочие поля

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки

WKmono 80 исп. 3LN multiflam®







природный газ
сжиженный газ
дизельное топливо

Диапазон регулирования:

природный газ E, LL	**макс. 1 : 10**
сжиженный газ B/P	**макс. 1 : 7**
дизельное топливо	**макс. 1 : 5**

Рабочие поля жидкотопливных горелок составлены в соответствии с требованиями нормы EN 267. Данные по мощности относятся к температуре воздуха 20°C и высоте монтажа 500 м над уровнем моря.

Рабочие поля газовых и комбинированных горелок составлены в соответствии с требованиями норм EN 267 и EN 676. Данные по мощности относятся к температуре воздуха 20°C и высоте монтажа 0 м.

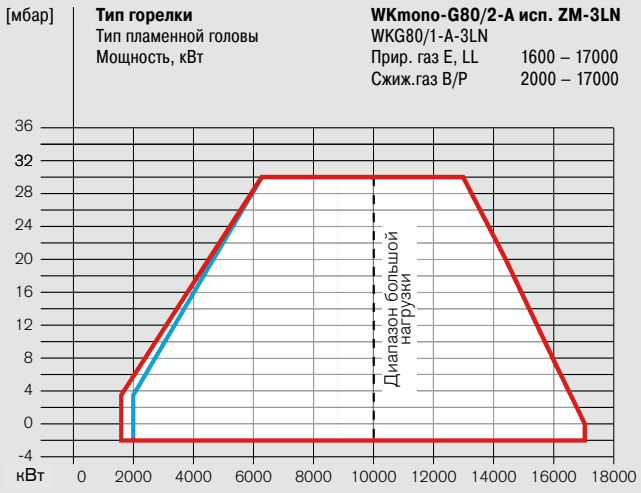
В зависимости от географической высоты места монтажа следует учитывать уменьшение мощности примерно на 1% на каждые 100 м над уровнем моря.

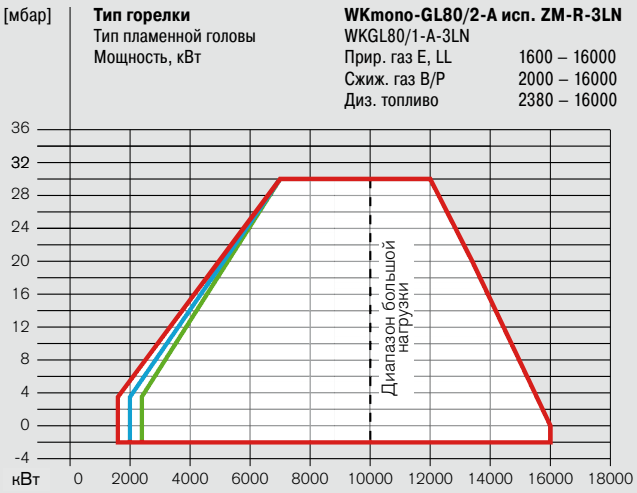
Если горелка будет использоваться с рециркуляцией дымовых газов, это приведет к снижению мощности. Размер снижения рассчитывается индивидуально для конкретного случая использования горелки.

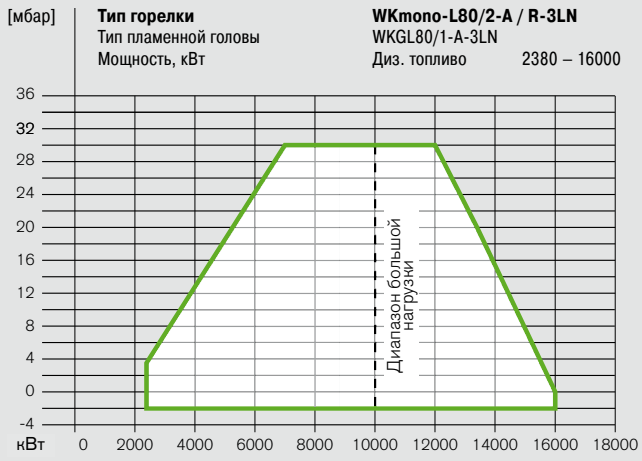
Рабочие поля

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки

WKmono 80 исп. 3LN multiflam®







природный газ
сжиженный газ
дизельное топливо

Диапазон регулирования:

природный газ E, LL	**макс. 1 : 10**
сжиженный газ B/P	**макс. 1 : 8**
дизельное топливо	**макс. 1 : 5**

Рабочие поля жидкотопливных горелок составлены в соответствии с требованиями нормы EN 267. Данные по мощности относятся к температуре воздуха 20°C и высоте монтажа 500 м над уровнем моря.

Рабочие поля газовых и комбинированных горелок составлены в соответствии с требованиями норм EN 267 и EN 676. Данные по мощности относятся к температуре воздуха 20°C и высоте монтажа 0 м.

В зависимости от географической высоты места монтажа следует учитывать уменьшение мощности примерно на 1% на каждые 100 м над уровнем моря.

Если горелка будет использоваться с рециркуляцией дымовых газов, это приведет к снижению мощности. Размер снижения рассчитывается индивидуально для конкретного случая использования горелки.

Low NO_x

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые горелки WKmono 80, исп. 3LN multiflam®

WKmono-G 80/1-A исп. ZM-3LN

Мощн. горелки кВт	Арматура низкого давления **(ND1)** Динамическое давление перед шаровым краном в мбар					Арматура высокого давления **(HD)** Динамическое давление перед двойным газ. клапаном в мбар				
	Диаметр арматуры					**Диаметр арматуры**				
	65	**80**	**100**	**125**	**150**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**
	Диаметр газового дросселя					Диаметр газового дросселя				
	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606										
6600	271	168	113	96	87	148	113	88	82	80
7000	297	183	120	101	91	160	120	93	86	83
8000	–	221	140	114	102	192	140	105	95	92
9000	–	263	161	128	113	227*	162	117	105	100
10000	–	–	183	143	124	266*	185	130	115	109
11000	–	–	222	173	150	322*	225*	157	139	133
12000	–	–	262	204	177	–	265*	186	164	156
13000	–	–	–	235	203	–	308*	214*	189	180
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641										
6600	–	231	151	125	113	202	151	116	107	103
7000	–	251	160	132	118	219*	161	122	111	107
8000	–	–	186	149	131	263*	188	136	122	117
9000	–	–	214	167	145	312*	217*	152	134	128
10000	–	–	245	186	159	338*	248*	168	146	138
11000	–	–	–	226	192	–	301*	204	178	168
12000	–	–	–	–	227	–	–	241*	210	199
13000	–	–	–	–	–	–	–	280*	243*	230*
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555										
6600	146	104	82	74	71	94	80	70	67	66
7000	157	110	85	77	73	99	83	72	69	68
8000	188	127	94	83	78	113	92	78	74	72
9000	223	145	103	90	83	129	102	83	78	77
10000	273	177	125	108	100	157	124	101	95	93
11000	–	211	148	129	119	188	148	121	113	111
12000	–	251	176	152	141	224*	176	143	134	131
13000	–	–	207	179	166	263*	207	169	159	155

*) So ➜ Регуляторы высокого давления газа до p_a 350 мбар.

Значения динамического давления приведены для давления в камере сгорания 0 мбар. При подборе арматуры необходимо учитывать паспортное расчетное значение сопротивления в камере сгорания.

При низком давлении газа используются регуляторы давления по норме EN 88-1.

При высоком давлении используются регуляторы высокого давления с предохранительными устройствами по норме EN 334, которые необходимо подбирать на основе таблиц в следующих документах:
Регуляторы давления до 4 бар, печатный номер 83001246,
Регуляторы с предохранительными устройствами, печатный номер 83197946.

Максимальное давление подключения см. на типовой табличке.

Фланцевое исполнение

DN65	DMV5065/12
DN80	DMV5080/12
DN100	DMV5100/12
DN125	VGD40.125
DN150	VGD40.150

Подбор диаметра газовой арматуры

Комбинированные горелки WKmono 80, исп. 3LN multiflam®

WKmono-G 80/2-A исп. ZM-3LN

Мощн. горелки кВт	Арматура низкого давления **(ND1)** Динамическое давление перед шаровым краном в мбар					Арматура высокого давления **(HD)** Динамическое давление перед двойным газ. клапаном в мбар				
	Диаметр арматуры					**Диаметр арматуры**				
	65	**80**	**100**	**125**	**150**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**
	Диаметр газового дросселя					Диаметр газового дросселя				
	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606										
10000	–	285	159	118	99	241*	160	105	90	85
11000	–	–	178	129	106	278*	181	113	95	89
12000	–	–	199	141	114	319*	202	123	101	93
13000	–	–	228	160	128	–	233*	139	114	105
14000	–	–	260	182	145	–	266*	158	128	118
15000	–	–	295	204	162	–	302*	177	144	132
16000	–	–	–	228	179	–	339*	197	159	145
17000	–	–	–	252	197	–	–	218*	175	159
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641										
10000	–	–	216	158	130	338*	220	139	118	110
11000	–	–	244	173	140	–	249	152	126	116
12000	–	–	274	190	151	–	281	165	134	123
13000	–	–	–	217	171	–	324	188	151	138
14000	–	–	–	248	194	–	–	214*	172	156
15000	–	–	–	279	217	–	–	241*	192	174
16000	–	–	–	–	241	–	–	268*	213*	193
17000	–	–	–	–	266	–	–	297*	234*	211*
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555										
10000	264	168	116	99	91	148	115	92	86	84
11000	–	189	126	106	97	166	126	98	91	88
12000	–	212	137	113	102	185	137	105	96	93
13000	–	240	153	125	112	209	153	115	104	101
14000	–	276	174	142	127	240*	175	131	119	114
15000	–	–	199	162	145	275*	201	150	136	131
16000	–	–	226	184	164	313*	228*	170	154	148
17000	–	–	251	203	181	350*	254*	188	170	164

*) So ➞ Регуляторы высокого давления газа до p_a 350 мбар.

WKmono-G 80/2-A исп. ZM-3LN

Мощн. горелки кВт	Арматура низкого давления **(ND2, ND3)** Динамическое давление перед шаровым краном в мбар		Давление настройки SKP25 на фланцевом колене в мбар
	Диаметр арматуры		
	125	**150**	
	Диаметр газового дросселя		
	150	150	
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606			
10000	103	93	75
11000	110	99	77
12000	118	105	79
13000	134	118	88
14000	151	133	99
15000	169	148	110
16000	188	164	121
17000	207	180	131
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641			
10000	135	121	96
11000	146	129	99
12000	158	138	102
13000	179	156	114
14000	203	176	129
15000	228	197	143
16000	254	218	157
17000	280	240	171
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555			
10000	93	89	80
11000	98	94	83
12000	104	99	87
13000	114	107	94
14000	129	122	107
15000	148	139	122
16000	167	157	138
17000	185	174	153

Значения динамического давления приведены для давления в камере сгорания 0 мбар. При подборе арматуры необходимо учитывать паспортное расчетное значение сопротивления в камере сгорания.

При низком давлении газа используются регуляторы давления по норме EN 88-1.

При высоком давлении используются регуляторы высокого давления с предохранительными устройствами по норме EN 334, которые необходимо подбирать на основе таблиц в следующих документах:
Регуляторы давления до 4 бар, печатный номер 83001246,
Регуляторы с предохранительными устройствами, печатный номер 83197946.

Максимальное давление подключения см. на типовой табличке.

Фланцевое исполнение

DN65	DMV5065/12
DN80	DMV5080/12
DN100	DMV5100/12
DN125	VGD40.125
DN150	VGD40.150

Low NO_x

WKmono-GL 80/2-A исп. ZM-R-3LN

Мощн. горелки кВт	Арматура низкого давления **(ND1)** Динамическое давление перед шаровым краном в мбар					Арматура высокого давления **(HD)** Динамическое давление перед двойным газ. клапаном в мбар				
	Диаметр арматуры					**Диаметр арматуры**				
	65	**80**	**100**	**125**	**150**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**
	Диаметр газового дросселя					Диаметр газового дросселя				
	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606										
10000	–	285	159	118	99	241*	160	105	90	85
11000	–	–	178	129	106	278*	181	113	95	89
12000	–	–	199	141	114	319*	202	123	101	93
13000	–	–	228	160	128	–	233*	139	114	105
14000	–	–	260	182	145	–	266*	158	128	118
15000	–	–	295	204	162	–	302*	177	144	132
16000	–	–	–	228	179	–	339*	197	159	145
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641										
10000	–	–	216	158	130	338*	220	139	118	110
11000	–	–	244	173	140	–	249	152	126	116
12000	–	–	274	190	151	–	281	165	134	123
13000	–	–	–	217	171	–	324	188	151	138
14000	–	–	–	248	194	–	–	214*	172	156
15000	–	–	–	279	217	–	–	241*	192	174
16000	–	–	–	–	241	–	–	268*	213*	193
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555										
10000	264	168	116	99	91	148	115	92	86	84
11000	–	189	126	106	97	166	126	98	91	88
12000	–	212	137	113	102	185	137	105	96	93
13000	–	240	153	125	112	209	153	115	104	101
14000	–	276	174	142	127	240*	175	131	119	114
15000	–	–	199	162	145	275*	201	150	136	131
16000	–	–	226	184	164	313*	228*	170	154	148

*) So ➜ Регуляторы высокого давления газа до p_a 350 мбар.

WKmono-GL 80/2-A исп. ZM-R-3LN

Мощн. горелки кВт	Арматура низкого давления **(ND2, ND3)** Динамическое давление перед шаровым краном в мбар		Давление настройки на SKP25 Давление на фланцевом колене в мбар
	Диаметр арматуры		
	125	**150**	
	Диаметр газового дросселя		
	150	150	
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606			
10000	103	93	75
11000	110	99	77
12000	118	105	79
13000	134	118	88
14000	151	133	99
15000	169	148	110
16000	188	164	121
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641			
10000	135	121	96
11000	146	129	99
12000	158	138	102
13000	179	156	114
14000	203	176	129
15000	228	197	143
16000	254	218	157
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555			
10000	93	89	80
11000	98	94	83
12000	104	99	87
13000	114	107	94
14000	129	122	107
15000	148	139	122
16000	167	157	138

Значения динамического давления приведены для давления в камере сгорания 0 мбар. При подборе арматуры необходимо учитывать паспортное расчетное значение сопротивления в камере сгорания.

При низком давлении газа используются регуляторы давления по норме EN 88-1.

При высоком давлении используются регуляторы высокого давления с предохранительными устройствами по норме EN 334, которые необходимо подбирать на основе таблиц в следующих документах:

Регуляторы давления до 4 бар, печатный номер 83001246,
Регуляторы с предохранительными устройствами, печатный номер 83197946.

Максимальное давление подключения см. на типовой табличке.

Фланцевое исполнение

DN65	DMV5065/12
DN80	DMV5080/12
DN100	DMV5100/12
DN125	VGD40.125
DN150	VGD40.150

Номера заказов на газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WKmono 80, исп. 3LN multiflam®

Жидкотопливные горелки, исполнение 3LN multiflam®		
Тип горелки	**Исп.**	**№ заказа**
WKmono-L 80/1-A	R-3LN	281 814 20
WKmono-L 80/2-A	R-3LN	281 824 20

Газовые горелки, исполнение 3LN multiflam®			
Тип горелки	**Исп.**	**Номинальный диаметр**	**№ заказа**
WKmono-G 80/1-A	ZM-3LN	DN65	287 814 24
		DN80	287 814 25
		DN100	287 814 26
		DN125	287 814 27
		DN150	287 814 28
WKmono-G 80/2-A	ZM-3LN	DN65	287 824 24
		DN80	287 824 25
		DN100	287 824 26
		DN125	287 824 27
		DN150	287 824 28

Комбинированные горелки, исполнение 3LN multiflam®			
Тип горелки	**Исп.**	**Номинальный диаметр**	**№ заказа**
WKmono-GL 80/1-A	ZM-R-3LN	DN65	288 814 24
		DN80	288 814 25
		DN100	288 814 26
		DN125	288 814 27
		DN150	288 814 28
WKmono-GL 80/2-A	ZM-R-3LN	DN65	288 824 24
		DN80	288 824 25
		DN100	288 824 26
		DN125	288 824 27
		DN150	288 824 28

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».

Специальное исполнение газовых, жидкотопливных и комбинированных горелок WKmono-G(L)80, исп. 3LN multiflam®

Обозначение		WKmono-L80 исп. R-3LN № заказа	WKmono-G80 исп. ZM-3LN № заказа	WKmono-GL80 исп. ZM-R-3LN № заказа
W-FM 100 отдельно в шкафу управления		по запросу	270 006 67	270 006 36
Аналоговый модуль / регулятор мощности для W-FM 100		270 004 35	270 004 35	270 004 35
W-FM 200 (вкл. аналоговый модуль / регулятор мощности и частотный модуль) на горелке, вместо W-FM 100		270 005 00	270 005 00	270 005 00
W-FM 200 (вкл. аналоговый модуль / регулятор мощности и частотный модуль) отдельно, вместо W-FM 100		по запросу	270 006 68	270 007 70
W-FM 200 – дополнительная функция регулирования O_2 / CO		270 009 17	270 009 17	270 009 17
Частотный преобразователь (выбрать из принадлежностей для частотного регулирования с W-FM 200)		270 050 04	270 050 04	270 050 04
Датчик температуры воздуха Pt1000 для индикации КПД с W-FM 200 с кислородным регулированием		270 005 12	270 005 12	270 005 12
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при постоянной работе двигателя		170 002 71	170 002 71	170 002 71
Манометр 0-40 мбар с шаровым краном в прямой линии горелки		по запросу	–	по запросу
Манометр 0-40 мбар с шаровым краном в обратной линии горелки		по запросу	–	по запросу
Удлинение пламенной головы на 150 мм	80/1	по запросу	270 050 05	270 050 00
	80/2	по запросу	270 050 07	270 050 03

Другие специсполнения горелок – по запросу.

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».

Объем поставки

Обозначение		WKmono-L80 исп. R-3LN	WKmono-G80 исп. ZM-3LN	WKmono-GL80 исп. ZM-R-3LN
Корпус горелки, крышка корпуса, двигатель горелки, корпус регулятора воздуха, вентиляторное колесо, пламенная голова, прибор зажигания, кабели зажигания, электроды зажигания, менеджер горения с блоком управления, датчик пламени, сервоприводы, фланцевое уплотнение, крепежные винты		●	●	●
Цифровой менеджер горения	W-FM 100	●	●	●
	W-FM 200	❍	❍	❍
Контроль герметичности двойных газовых клапанов при помощи менеджера горения		–	●	●
Двойной газовый клапан класса A		–	●	●
Газовый дроссель		–	●	●
Реле давления воздуха		●	●	●
Реле минимального давления газа		–	●	●
Реле максимального давления газа		–	●	●
Регулируемое смесительное устройство		●	●	●
Сервоприводы для связанного регулирования топлива/воздуха с W-FM				
	Сервопривод регулятора воздуха	●	●	●
	Сервопривод газового дросселя	–	●	●
	Сервопривод регулятора жидкого топлива	●	–	●
	Сервопривод смесительного устройства	●	●	●
Реле макс. давления жидкого топлива в обратной линии		●	–	●
Реле мин. давления жидкого топлива в прямой линии		●	–	●
По 2 жидкотопливных магнитных клапана в прямой и обратной линиях, регулятор жидкого топлива, система форсуночного блока, установленные форсунки		●	–	●
Топливный насос на горелке		–	–	–
Класс защиты IP 54		●	●	●

Газовый фильтр и регулятор давления газа в соответствии с нормой EN 676 относятся к оборудованию горелки (см. список принадлежностей Weishaupt).

● серийно
❍ опция

Технические характеристики

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WKmono, исп. 3LN multiflam®

Независимо от вида топлива			**WKmono 80/1-A**	**WKmono 80/2-A**
Двигатель горелки 400 В, 3~, 50 Гц		тип	AF 225M/2L - 24LS 45K0	AF 225M/2L - 24LS 45K0
Электрическая мощность		кВт	45	45
Номинальный ток		А	75	75
Сетевой режим Защитный выключатель двигателя ① или предохранитель на входе[1]	 “звезда-треугольник“ прямой запуск	тип (напр.) А, мин. А, мин.	NZMN1-M80 100 A (внешний) 160 A (внешний)	NZMN1-M80 100 A (внешний) 160 A (внешний)
Частотное регулирование② Защитный выключатель двигателя или предохранитель на входе		Частотный преобразователь Тип (напр.) А, минимум	PK37 NZMN1-M80 125 A (внешний)	PK37 NZMN1-M80 125 A (внешний)
Частота вращения (50 Гц)		об/мин	2955	2955
Менеджер горения Предохранитель на входе		тип А	W-FM 100 16A B	W-FM 100 16A B
Сервопривод воздушных заслонок		тип	SQM48 (20 Нм)	SQM48 (20 Нм)
Сервопривод смесительного устройства		тип	SQM48 (35 Нм)	SQM48 (35 Нм)

Дизельные горелки			**WKmono 80/1-A R-3LN**	**WKmono 80/2-A R-3LN**
Прибор зажигания		Тип	W-ZG02 (2-полюсный)	W-ZG02 (2-полюсный)
Контроль пламени		Тип	QRA 73	QRA 73
Сервопривод регулятора ж/т		Тип	SQM48 (20 Нм)	SQM48 (20 Нм)
Класс NO_x по EN 267		Категория	3	3
Масса		кг	915	925
Крутящий момент макс.		кНм	10	10
Магнитные клапаны	110–120 В DN 20 (прямая линия) 20 Вт 110–120 В DN 20 (обратная линия) 20 Вт	Тип Тип	5406 NC 5407 NC	5406 NC 5407 NC
Реле давления ж/т	0–25 бар (прямая линия – 18 бар) 1–10 бар (обратная линия – 5 бар)	Тип Тип	DSB 158 DSB 146	DSB 158 DSB 146

Газовые горелки		**WKmono 80/1-A ZM-3LN**			**WKmono 80/2-A ZM-3LN**		
Прибор зажигания	Тип	W-ZG02 (2-полюсный)			W-ZG02 (2-полюсный)		
Клапан газа зажигания Клапан газа зажигания (ND3)	Тип Тип	SV-D 507 –			SV-D 507 VGG10 c SKP15		
Контроль пламени	Тип	QRA 73			QRA 73		
Сервопривод газового дросселя	Тип	SQM45 (3 Нм)			SQM45 (3 Нм)		
Класс NO_x по EN 676	Категория	3			3		
Масса (без арматуры)	кг	885			895		
Крутящий момент макс.	кНм	10			10		
Масса двойного газового клапана вкл. клапан зажигания и монтажный комплект	DN прим. кг	100 61	125 51	150 70	100 61	125 51	150 70

① Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата (устанавливает заказчик в шкафу управления) либо при помощи встроенного автомата макс. тока (см. Специсполнения).

② Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата или входного предохранителя (устанавливает заказчик в шкафу управления).

Технические характеристики

Комбинированные горелки WKmono, исп. 3LN multiflam®

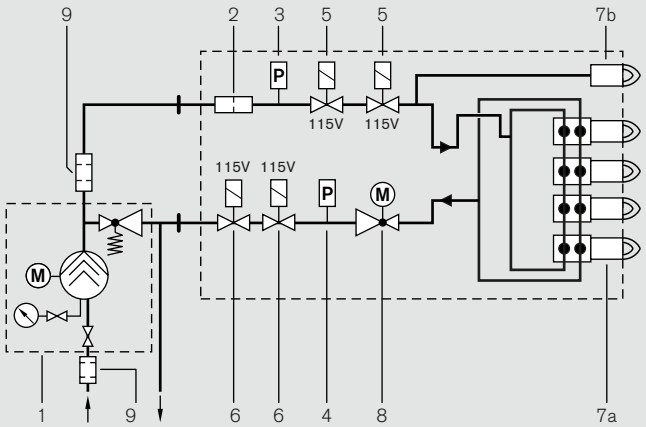
Комбинированные горелки			WKmono 80/1-A ZM-R-3LN	WKmono 80/2-A ZM-R-3LN
Электрическая мощность		кВт	46,2	46,2
Прибор зажигания		Тип	W-ZG02 (2-полюсный)	W-ZG02 (2-полюсный)
Клапан газа зажигания Клапан газа зажигания (ND3)		Тип Тип	SV-D 507 –	SV-D 507 VGG10 с SKP15
Контроль пламени		Тип	QRA 73	QRA 73
Сервопривод	газового дросселя регулятора топлива	Тип Тип	SQM45 (3 Нм) SQM48 (20 Нм)	SQM45 (3 Нм) SQM48 (20 Нм)
Класс NO_x по EN 267 / EN 676		Категория	3/3	3/3
Масса (без арматуры)		кг	915	925
Крутящий момент макс.		кНм	10	10
Магнитные клапаны	110–120 В DN 20 (прямая линия) 20 Вт 110–120 В DN 20 (обратная линия) 20 Вт	Тип Тип	5406 NC 5407 NC	5406 NC 5407 NC
Реле давления ж/т	0–25 бар (прямая линия – 18 бар) 1–10 бар (обратная линия – 5 бар)	Тип Тип	DSB 158 DSB 146	DSB 158 DSB 146

Электрическое подключение:
Другое напряжение и частота по запросу.

Стандартное исполнение двигателя горелки:
Класс изоляции F, класс защиты IP55.

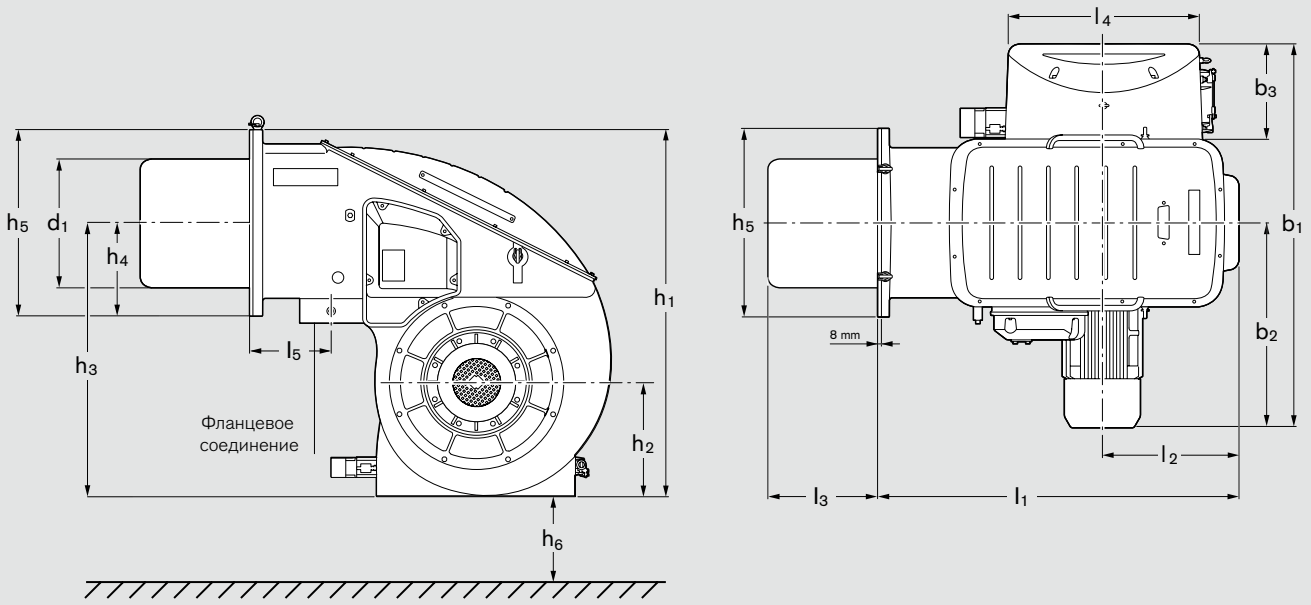
Функциональные схемы (жидкотопливная часть)

Исполнение 3LN



1 Внешняя насосная станция с клапаном поддержания давления
2 Фильтр-грязевик
3 Реле минимального давления
4 Реле максимального давления
5 Магнитный клапан в прямой линии
(сетевое напряжение 230 В, установлен в направлении потока)
6 Магнитный клапан в обратной линии
(сетевое напряжение 230 В, установлен против потока)
7a Гидравлический форсуночный блок с вторичными форсунками
7b Форсуночный шток с первичной форсункой
8 Регулятор жидкого топлива
9 Фильтр с ячейкой 100 мкм (принадлежности)

Габаритные размеры

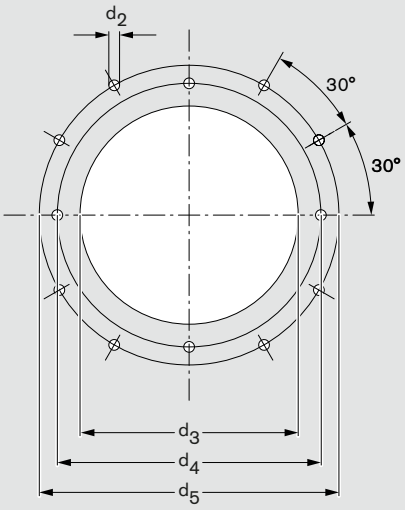


Тип горелки WKmono 80	Размеры, мм												
	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	b_1	b_2	b_3	h_1	h_2	h_3	h_4
L80/1-A / R	1635	615	425	900	368	⩾ 0	1732	925	543	1661	515	1236	456
L80/2-A / R	1635	615	500	900	368	⩾ 0	1732	925	543	1661	515	1236	456
G80/1-A исп. ZM-NR	1635	615	425	900	368	⩾ 0	1732	925	543	1661	515	1236	456
G80/2-A исп. ZM-NR	1635	615	500	900	368	⩾ 0	1732	925	543	1661	515	1236	456
GL80/1-A исп. ZM-R-NR	1635	615	425	900	368	⩾ 0	1732	925	543	1661	515	1236	456
GL80/2-A исп. ZM-R-NR	1635	615	500	900	368	⩾ 0	1732	925	543	1661	515	1236	456
L80/1-A / R-3LN	1635	615	452	900	368	⩾ 50	1732	925	543	1661	515	1236	456
L80/2-A / R-3LN	1635	615	510	900	368	⩾ 70	1732	925	543	1661	515	1236	456
G80/1-A исп. ZM-3LN	1635	615	452	900	368	⩾ 50	1732	925	543	1661	515	1236	456
G80/2-A исп. ZM-3LN	1635	615	510	900	368	⩾ 70	1732	925	543	1661	515	1236	456
GL80/1-A исп. ZM-R-3LN	1635	615	452	900	368	⩾ 50	1732	925	543	1661	515	1236	456
GL80/2-A исп. ZM-R-3LN	1635	615	510	900	368	⩾ 70	1732	925	543	1661	515	1236	456

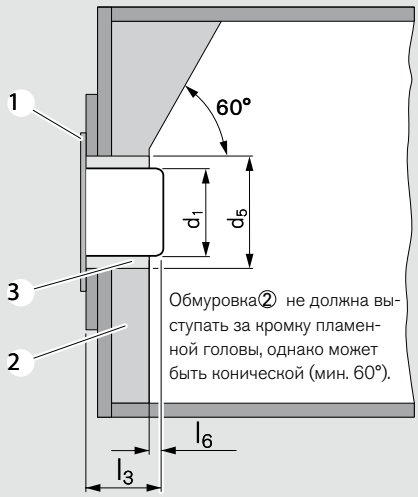
Размеры являются приблизительными. Возможны изменения в рамках дальнейшего технического совершенствования.

Габаритные размеры

Отверстия в плите котла



Подготовка теплогенератора



① Фланцевое уплотнение
② Обмуровка
③ Кольцевой зазор

Обмуровка② не должна выступать за кромку пламенной головы, однако может быть конической (мин. 60°).

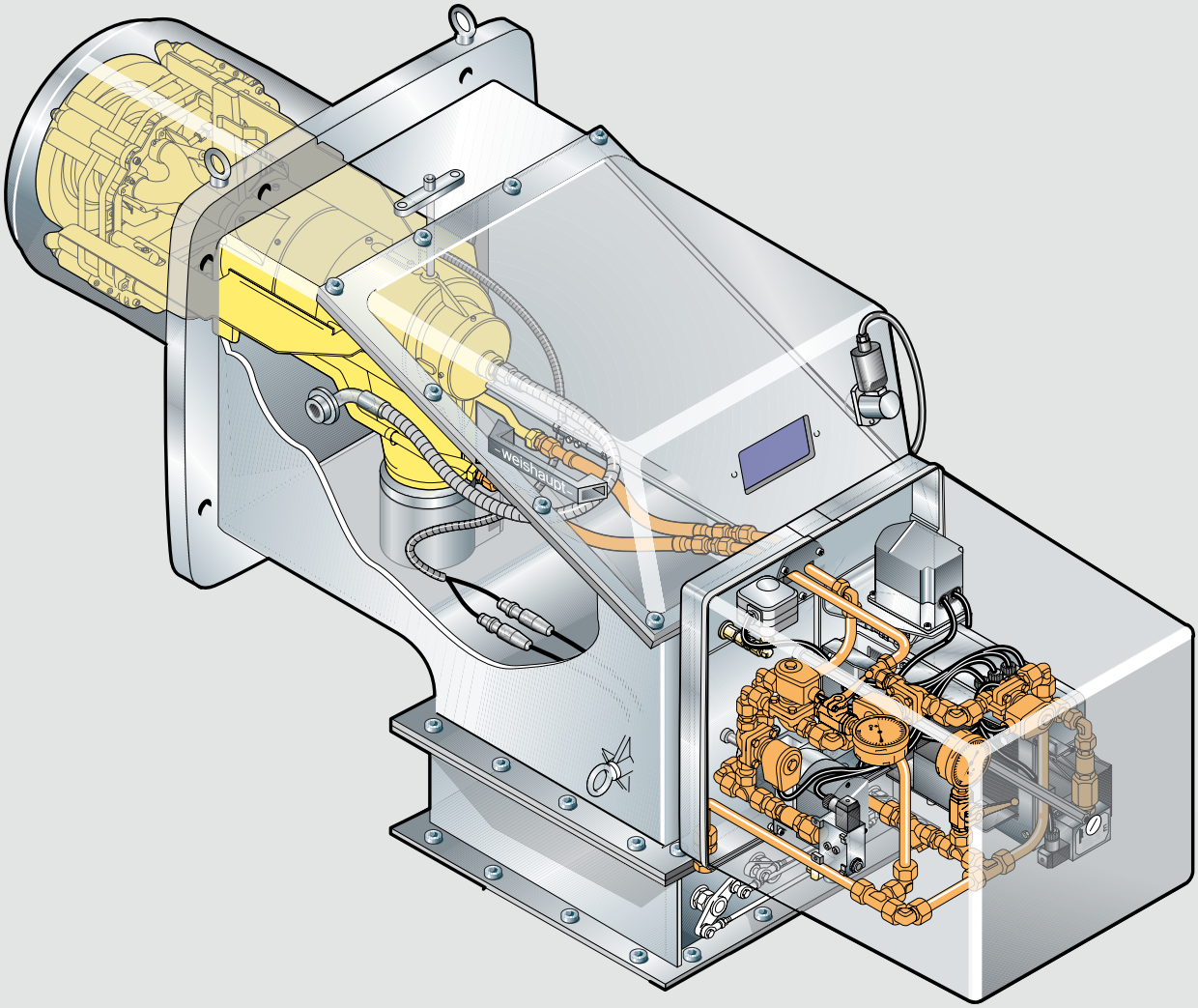
Тип горелки WKmono 80	Размеры, мм							
	h_5	h_6	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	Номинальный диаметр газового дросселя
L80/1-A / R	850	200	485	M16	530	770	875	–
L80/2-A / R	850	200	590	M16	640	770	875	–
G80/1-A исп. ZM-NR	850	200	485	M16	530	770	875	DN150
G80/2-A исп. ZM-NR	850	200	590	M16	640	770	875	DN150
GL80/1-A исп. ZM-R-NR	850	200	485	M16	530	770	875	DN150
GL80/2-A исп. ZM-R-NR	850	200	590	M16	640	770	875	DN150
L80/1-A / R-3LN	850	200	480	M16	640	770	875	–
L80/2-A / R-3LN	850	200	540	M16	640	770	875	–
G80/1-A исп. ZM-3LN	850	200	480	M16	640	770	875	DN150
G80/2-A исп. ZM-3LN	850	200	540	M16	640	770	875	DN150
GL80/1-A исп. ZM-R-3LN	850	200	480	M16	640	770	875	DN150
GL80/2-A исп. ZM-R-3LN	850	200	540	M16	640	770	875	DN150

Размеры являются приблизительными. Возможны изменения в рамках дальнейшего технического совершенствования.

Типоряд WK 70–80

Горелки газовые, комбинированные и жидкотопливные

WKG, WKGL, WKL исп. 3LN multiflam®



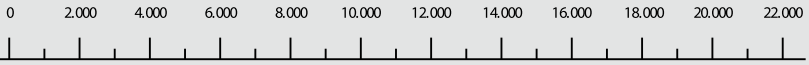
Рабочие поля

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WK 70–80 исп. 3LN multiflam®

Жидкотопливные горелки исполнения 3LN multiflam®

Жидкотопливные горелки WKGL

Тип горелки	Исп.	Топливо	Мощность, кВт
WK 70/1*	3LN	Жидкое топл.	1550 – 10000
WK 70/2*	3LN	Жидкое топл.	1800 – 12000
WK 70/3*	3LN	Жидкое топл.	1800 – 13000
WK 80/1*	3LN	Жидкое топл.	2380 – 17000

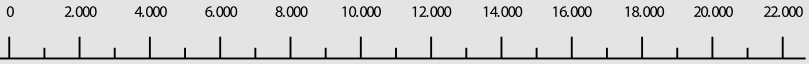


* Жидкотопливные горелки типоразмеров WK 70 и WK 80 в исполнении 3LN multiflam не производятся, но можно использовать комбинированные горелки WKGL в исполнении «без газовой арматуры и газовых принадлежностей». Снижение стоимости см. в прайс-листе.

Газовые горелки исполнения 3LN multiflam®

Газовые горелки WKG или WKGL

Тип горелки	Исп.	Топливо	Мощность, кВт
WK 70/1	3LN	Прир. газ	1000 – 10000
WK 70/2	3LN	Прир. газ	1100 – 12000
WK 70/3*	3LN	Прир. газ	1100 – 13000
WK 80/1	3LN	Прир. газ	1800 – 17000

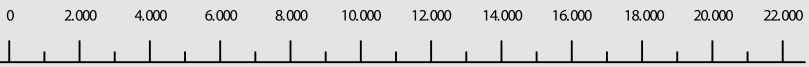


* Газовая горелка типоразмера WK 70/3 в исполнении 3LN multiflam не производится, но можно использовать комбинированную горелку WKGL в исполнении «без насосной станции». Снижение стоимости см. в прайс-листе.

Комбинированные горелки исполнения 3LN multiflam®

Комбинированные горелки WKGL

Тип горелки	Исп.	Топливо	Мощность, кВт
WK 70/1	3LN	Прир. газ Жидкое топл.	1000 – 10000 1550 – 10000
WK 70/2	3LN	Прир. газ Жидкое топл.	1100 – 12000 1800 – 12000
WK 70/3	3LN	Прир. газ Жидкое топл.	1100 – 13000 1800 – 13000
WK 80/1	3LN	Прир. газ Жидкое топл.	1800 – 17000 2380 – 17000



Подбор и расчет вентиляторной станции, газовой арматуры, специального оборудования, а также технические характеристики и размерные данные см. в документации по проектированию.

Low NO_x

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые и комбинированные горелки WK 70–80, исп. 3LN multiflam®

WK70/1-A, исп. 3LN

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар				
	Диаметр арматуры					Диаметр арматуры				
	65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606										
5000	154	95	63	53	49	82	62	48	44	43
6000	214	130	84	70	63	112	83	63	58	56
7000	284	169	107	88	78	147	107	80	73	70
8000	–	214	133	107	95	185	133	98	88	85
8500	–	238	147	118	104	–	147	107	97	93
9000	–	264	161	129	113	–	162	117	105	101
9500	–	291	176	140	123	–	177	127	114	109
10 000	–	–	192	151	133	–	193	138	123	118
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641										
5000	209	124	78	63	57	106	77	57	52	50
6000	296	173	107	86	76	149	106	77	70	67
7000	–	230	140	111	98	198	140	101	90	86
8000	–	295	177	139	122	–	178	127	113	108
8500	–	–	197	155	135	–	199	141	125	120
9000	–	–	218	171	149	–	–	156	138	132
9500	–	–	241	188	163	–	–	171	152	145
10 000	–	–	264	206	178	–	–	187	166	158
Сжиженный газ ① H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555										
5000	88	64	51	47	45	57	49	43	42	41
6000	120	85	66	61	58	77	65	56	54	53
7000	156	109	83	75	72	98	82	71	68	67
8000	197	135	102	91	86	122	100	86	82	80
8500	218	149	111	100	94	134	110	94	89	88
9000	242	164	121	108	102	147	120	102	97	95
9500	266	179	132	117	110	161	131	111	105	103
10 000	291	195	143	126	118	175	142	119	113	111

WK70/3-A, исп. 3LN

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)				Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар			
	Диаметр арматуры				Диаметр арматуры			
	80	100	125	150	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606								
10 000	–	174	133	115	175	120	105	100
10 500	–	191	147	126	193	132	116	110
11 000	–	210	161	138	212	145	127	121
11 500	–	229	176	151	232	159	139	132
12 000	–	249	192	164	253	173	152	144
12 500	–	271	208	178	275	188	165	157
13 000	–	293	225	193	298	204	179	170
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641								
10 000	–	244	185	158	247	167	145	138
10 500	–	268	203	173	272	183	160	151
11 000	–	293	222	189	298	201	174	165
11 500	–	–	242	206	325	219	190	180
12 000	–	–	263	223	–	238	206	195
12 500	–	–	284	242	–	257	223	211
13 000	–	–	–	261	–	278	241	228
Сжиженный газ ① H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555								
10 000	167	115	99	91	114	92	86	83
10 500	184	127	108	100	126	101	94	92
11 000	201	139	119	109	138	111	103	101
11 500	220	151	129	119	151	121	113	110
12 000	239	164	141	129	164	132	123	120
12 500	259	178	152	140	178	143	133	130
13 000	280	192	164	151	193	154	144	140

WKG80/1-A, исп. 3LN

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)			Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар		
	Диаметр арматуры			Диаметр арматуры		
	100	125	150	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606						
13 000	220	152	120	131	106	97
14 000	255	177	140	153	124	113
15 000	292	202	159	175	141	129
16 000	–	228	180	198	159	146
17 000	–	255	200	221	178	162
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641						
13 000	–	206	160	177	140	127
14 000	–	240	186	206	164	149
15 000	–	275	213	236	188	170
16 000	–	–	240	267	212	192
17 000	–	–	268	–	237	214
Сжиженный газ ① H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555						
13 000	148	120	107	110	100	96
14 000	170	138	123	127	115	111
15 000	193	156	139	144	130	125
16 000	217	175	155	161	145	140
17 000	242	194	172	178	161	154

WKGL80/1-A, исп. 3LN

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)			Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар		
	Диаметр арматуры			Диаметр арматуры		
	100	125	150	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606						
13 000	224	156	124	135	110	100
14 000	259	181	144	157	128	117
15 000	297	207	164	180	146	134
16 000	–	233	185	203	165	151
17 000	–	261	206	227	184	168
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641						
13 000	–	212	166	183	146	133
14 000	–	246	192	213	170	155
15 000	–	281	220	243	194	177
16 000	–	–	248	275	219	200
17 000	–	–	277	–	245	222
Сжиженный газ ① H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555						
13 000	148	120	107	110	100	96
14 000	170	138	123	127	115	111
15 000	193	156	139	144	130	125
16 000	217	175	155	161	145	140
17 000	242	194	172	178	161	154

① Подбор арматуры для сжиженного газа проводился на основе пропана, но действителен и для бутана

Типы двойного клапана:

Фланцевое исполнение			
DN65	DMV5065/12	DN125	VGD40.125
DN80	DMV5080/12	DN150	VGD40.150
DN100	DMV5100/12		

Давление в камере сгорания в мбар необходимо прибавить к определенному значению минимального давления газа.

Указания:

Давление в камере сгорания (мбар) необходимо прибавить к определенному значению минимального давления газа.

Горячий воздух: к минимальному значению давления газа и давлению в камере сгорания необходимо дополнительно прибавить разность между сопротивлением (мбар) горелки при горячем воздухе и сопротивлением (мбар) при холодном воздухе.

Подбор диаметра для других видов газовой арматуры по заказу.

При низком давлении подключения необходимо использовать регуляторы низкого давления газа. Максимально допустимое давление подключения перед запорным краном на установках с низким давлением подключения составляет 300 мбар.

При высоком давлении подключения можно подобрать регуляторы высокого давления согласно в технической брошюре «Регуляторы давления с предохранительными устройствами для газовых и и комбинированных горелок Weishaupt».

Номера заказов на газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WKG, WKGL 70–80 исп. 3LN multiflam®

Типоразмер 70	Диаметр арматуры	№ заказа
Температура воздуха сжигания 20 °C		
Газовые горелки		
WKG 70/1-B Исполнение 3LN	DN80	277 737 15
	DN100	277 737 16
	DN125	277 737 17
	DN150	277 737 18
WKG 70/3-A Исполнение 3LN	DN80	277 724 15
	DN100	277 724 16
	DN125	277 724 17
	DN150	277 724 18
WKG 80/1-A Исполнение 3LN	DN100	277 813 16
	DN125	277 813 17
	DN150	277 813 18
WKG 80/2-A Исполнение 3LN	DN100	277 814 06
	DN125	277 814 07
	DN150	277 814 08

Типоразмер 70	Диаметр арматуры	№ заказа
Температура воздуха сжигания 20 °C		
Комбинированные горелки		
WKGL 70/1-B Исполнение 3LN	DN80	278 737 15
	DN100	278 737 16
	DN125	278 737 17
	DN150	278 737 18
WKGL 70/3-A Исполнение 3LN	DN80	278 724 15
	DN100	278 724 16
	DN125	278 724 17
	DN150	278 724 18
WKGL 80/1-A Исполнение 3LN	DN100	278 813 16
	DN125	278 813 17
	DN150	278 813 18

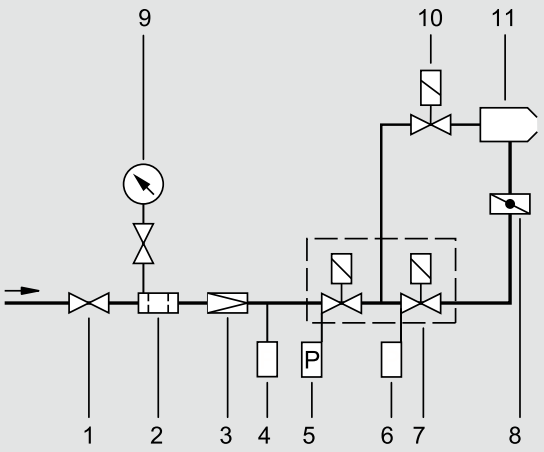
В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».

Функциональные схемы

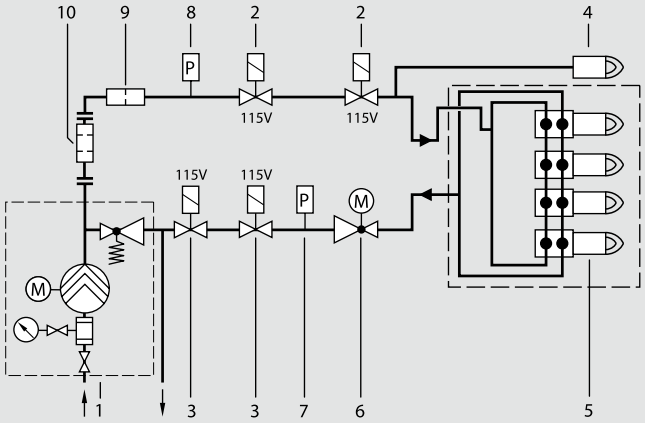
Газовые и жидкотопливные горелки WKL 70–80 исп. 3LN multiflam®

С двойным газовым клапаном и контролем герметичности



Обозначения
1. Шаровой кран
2. Газовый фильтр
3. Регулятор давления
4. Реле макс. давления газа
5. Реле мин. давления газа
6. Контроль герметичности W-FM100/W-FM200
7. Двойной газовый клапан
8. Газовый дроссель
9. Манометр с кнопочным краном
10. Магнитный клапан газа зажигания (на в исп. LN отсутствует)
11. Горелки

WKL



Обозначения
1 Внешняя насосная станция с регулятором давления
2 Магнитный клапан в прямой линии (в направлении потока)
3 Магнитный клапан в обратной линии (против потока)
4 Форсуночный блок с симплексной форсункой и встроенным запорным клапаном (первичная форсунка)
5 Форсуночный блок HDK30 или HDK40 с форсункой с обратной линией (вторичные форсунки)
6 Регулятор жидкого топлива
7 Реле давления топлива в обратной линии
8 Реле давления топлива в прямой линии
9 Фильтр-грязевик
10 Фильтр (30 бар, размер ячейки: 0,1 мм) монтаж вблизи горелки

Расположение арматуры
На котлах с открывающейся дверцей арматура располагается на стороне, противоположной дверным шарнирам.

Компенсатор
Во избежание напряжений в газовой арматуре рекомендуется дополнительно использовать компенсатор.

Места разъединения
Для открывания дверцы котла в газопроводах необходимо предусмотреть места разъединения. Основную газовую линию лучше всего разъединять по компенсатору.

Опоры арматуры
Опоры арматуры должны устанавливаться специалистами с учетом местных условий. Компоненты опор см. в списке принадлежностей Weishaupt.

Счетчики газа
Для ввода в эксплуатацию необходимо устанавливать счетчик расхода газа.

Термозатвор (TAE) как опция, в зависимости от требований
На арматуре резьбового исполнения встроен в шаровой кран. На арматуре фланцевого исполнения устанавливается отдельным блоком перед шаровым краном с термостойкими уплотнениями.

Серия 4LN multiflam®. Ультранизкие выбросы NO_x

Описание горелок 366

Типоряд WM 20–50 **369**

Рабочие поля, подбор диаметра газовой арматуры, номера заказов

Новинка Газовые, 200–11000 кВт 370

Типоряд WK(mono) 70–80 **380**

Рабочие поля, подбор диаметра газовой арматуры, номера заказов

Новинка Газовые, 1000–23000 кВт 382

Серия multiflam®
Исполнение 4LN



Описание горелок

Значения NOx менее 30 мг/кВтч: Горелки Weishaupt monarch®, исп. 4LN

На протяжении нескольких десятилетий торговая марка горелок Weishaupt monarch® гарантирует низкие выбросы вредных веществ, надежную технику и безопасную эксплуатацию.

Современная серия горелок Weishaupt monarch® WM20 - WM50 в исполнении 4LN отвечает самым жестким экологическим требованиям по всему миру. Версия горелки 4LN имеет систему рециркуляции дымовых газов (РДГ), компоненты регулирования которой интегрированы в горелку.

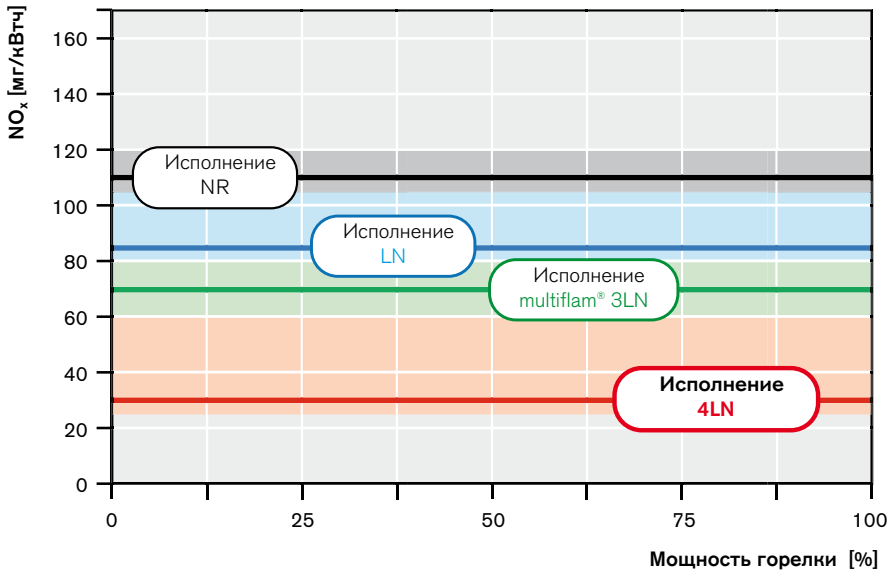
Специально разработанные для этой серии смесительные устройства и цифровой менеджмент горения обеспечивают такие ставшие привычными преимущества горелок Weishaupt как надежное зажигание, высокую стабильность пламени и безопасные рабочие характеристики.

Исполнения горелок

Версия	Топливо		
	газ	ж/топливо	оба вида
ZM-NR	●	●	●
ZM-LN	●	–	–
ZM-3LN	●	●	●
ZM-4LN	●	–	–

Версия	Рециркуляция дымовых газов (РДГ)	
	газ	ж/топливо
ZM-NR	❍	–
ZM-LN	❍	–
ZM-3LN	❍	–
ZM-4LN	●	–

● серийное производство
❍ опция
– невозможно

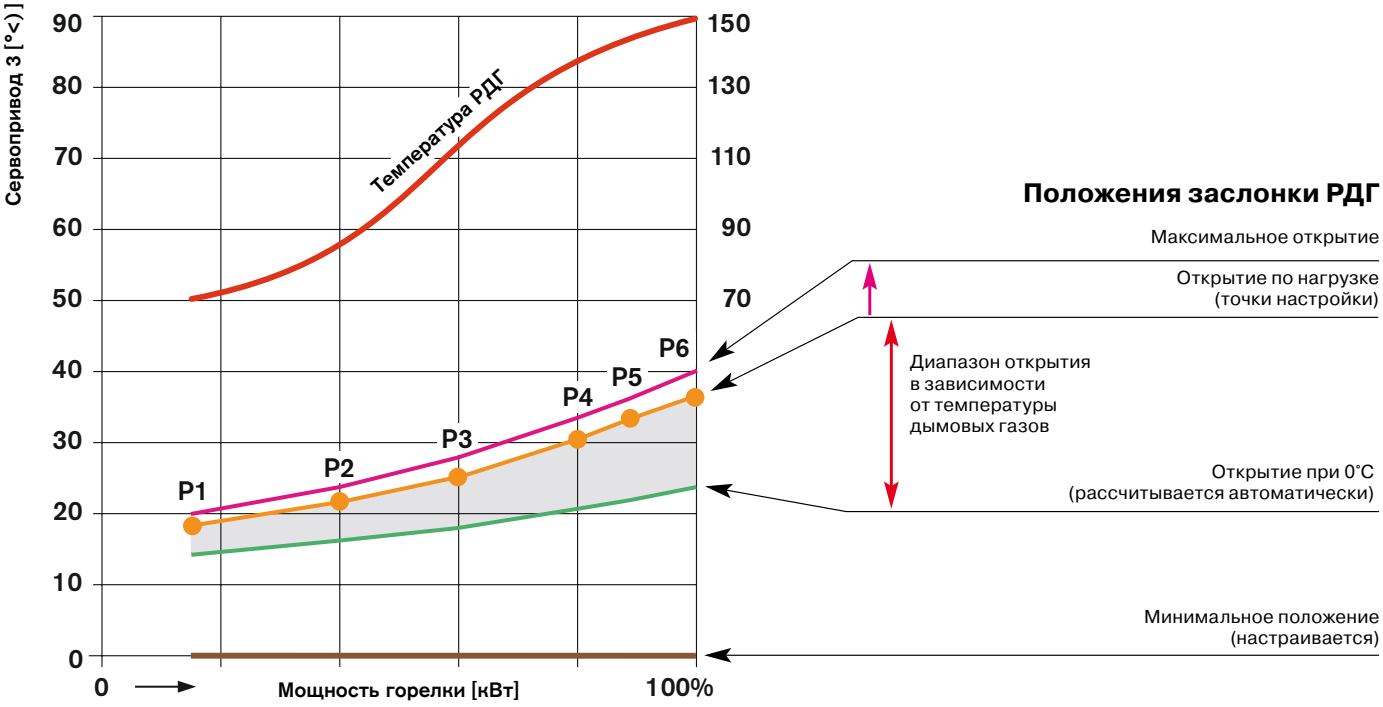


Значения относятся к исполнению смесительного устройства на трехходовом котле при температуре теплоносителя от ⩽ 110 °C.

Рамочные условия Weishaupt в соответствии со значениями нормы DIN EN 676.

Достигаемые значения NOx при сжигании природного газа E

Функционально и надежно: Терморегулируемое дозирование дымовых газов



Рециркуляция дымовых газов

Корпус воздухозаборника горелки соединяется гибкой трубой с дымоходом котла, дымовые газы всасываются вентилятором горелки и вместе с воздухом для сжигания снова подводятся к факелу. Результат: очень низкие значения NO_x.

Однако решающим фактором является точное дозирование объёма дымовых газов. Менеджер горения W-FM200 оборудован для этого наилучшим образом. Только с помощью двух дополнительных блоков – датчика температуры дымовых газов и заслонки дымовых газов на основе компьютерной программы осуществляется регулирование потока дымовых газов, благодаря которому для каждого рабочего режима подается нужное количество.

Надежный запуск, безопасная эксплуатация – все как обычно.

Простота ввода в эксплуатацию

Связанное регулирование W-FM200 имеет до 15 точек настройки, которые свободно располагаются по всему диапазону нагрузки горелки. Таким образом, объём возвратных дымовых газов можно точно подстроить под параметры камеры сгорания.

Следующий имеющий значение пункт в данном режиме работы является температура дымовых газов. Она оказывает влияние на плотность и на скорость потока дымовых газов.

Для обеспечения стабильной работы горелки и низких значений NO_x температура дымовых газов измеряется в постоянном режиме. В зависимости от результата происходит автоматическая корректировка открытия заслонки РДГ.

Индивидуальная адаптация

В программном обеспечении менеджера горения W-FM200 наряду с управлением заслонкой рециркуляции дымовых газов предусмотрены параметры, которые обеспечивают возможность дополнительной адаптации.

Так, можно определить минимальное и максимальное положения заслонки рециркуляции дымовых газов и с помощью поправочных коэффициентов провести адаптацию, если требует характер работы всей системы.

Типоряд WM 20–50
Горелки газовые WM-G 20–50, исп. 4LN multiflam®

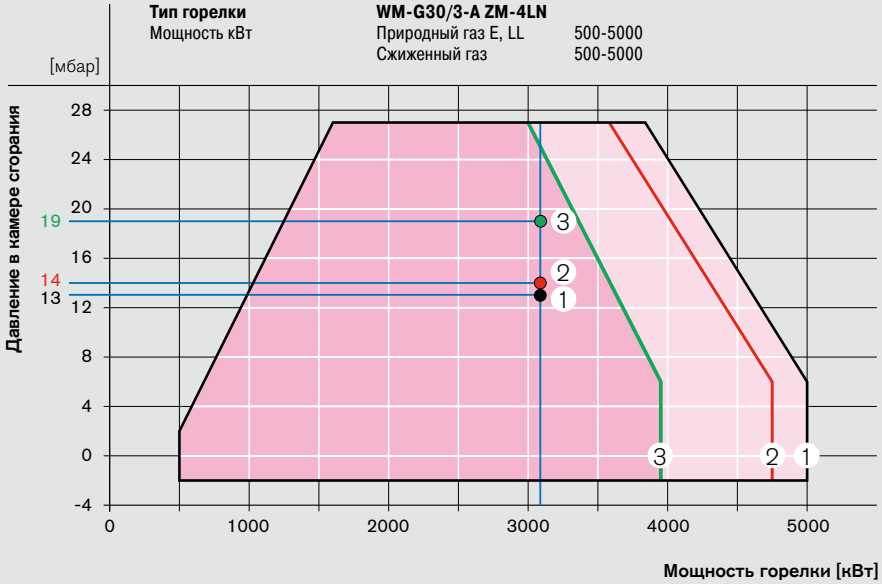


Новинка

Корпус регулятора воздуха с готовыми к подключению компонентами рециркуляции дымовых газов

Рабочие поля

Снижение мощности при использовании рециркуляции дымовых газов на примере горелки WM-G 30, исп. 4LN multiflam®



① Высота монтажа на уровне моря (без РДГ)
② Снижение мощности на высоте 500 м над уровнем моря (без РДГ)
③ Дополнительное снижение мощности с РДГ при NO_x 30 мг/кВтч

Пример:
Расчёт горелки при следующих параметрах:

Предельное значение NOx	30 мг/кВтч
Мощность горелки	3070 кВт
Давление в камере сгорания	13 мбар
Высота монтажа	500 м над уровнем моря
Топливо: природный газ E	10,35 кВтч/м³
Место отбора дымовых газов (РДГ)	
· давление дымовых газов	0 мбар
· температура дымовых газов	160 °C

Стандартные рамочные условия Weishaupt для расчета снижения мощности.

· тип камеры сгорания	трехходовой / прямоточный
· длина трубы РДГ	2,5 длины камеры сгорания
· количество поворотов трубы РДГ	5 шт.
· давление дымовых газов	0 мбар
· дополнительные встроенные блоки	нет

Рабочие поля для газовых горелок проверены по норме EN 676. Данные по мощности относятся к температуре воздуха 20 °C и высоте 0 м над уровнем моря. На каждые 100 м увеличения высоты над уровнем моря мощность уменьшается примерно на 1%.

Особенности рециркуляции дымовых газов (РДГ)
Комплектация горелки системой рециркуляции дымовых газов приводит к снижению ее мощности. Величина снижения рассчитывается для каждого случая применения индивидуально.

Вентилятор горелки, рассчитанный для нагнетания воздуха на сжигание, при рециркуляции дымовых газов (РДГ) получает ещё одну дополнительную задачу – забор и подмешивание дымовых газов к воздуху для сжигания.
Следствие: При одинаковом объёме подачи вентилятора плотность кислорода из-за подмешанных дымовых газов снижается. Сниженное содержание кислорода в воздухе для сжигания ведёт к снижению мощности горелки.

На что влияет рециркуляция дымовых газов?

Снижение содержания кислорода на каждый м³ воздуха

Увеличение скорости потока воздуха

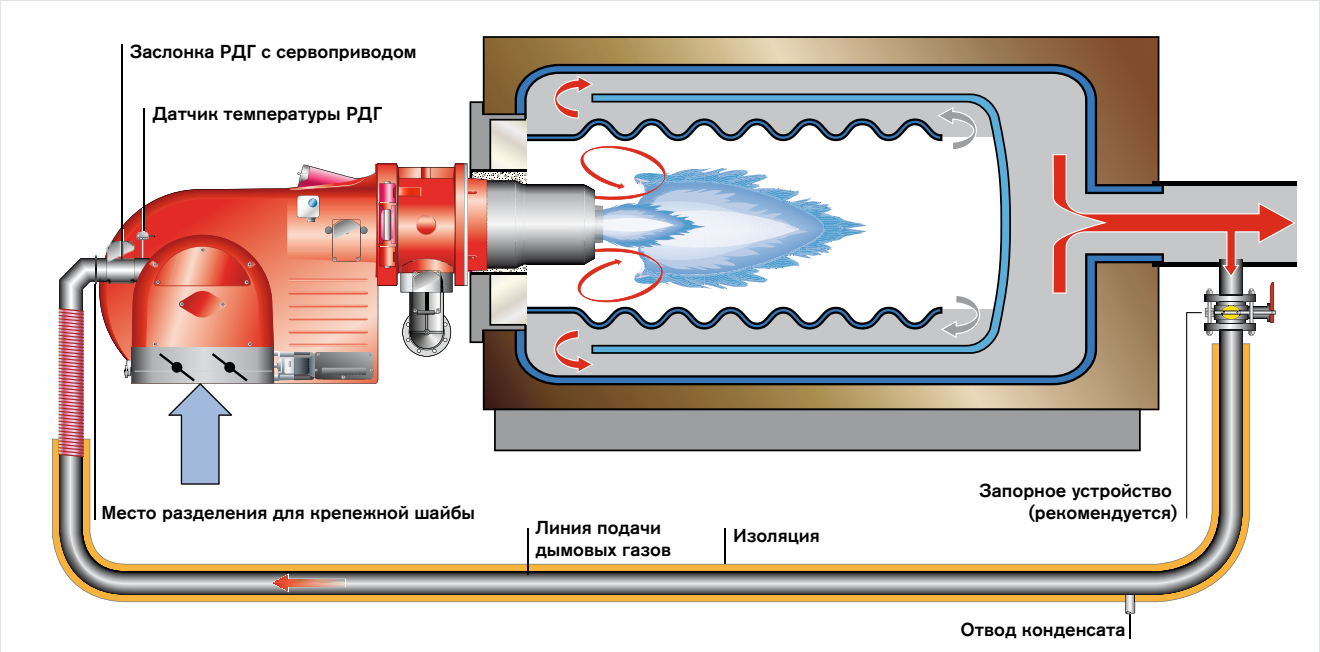
Сокращение времени нахождения газообразных продуктов сгорания в горячей зоне реакции

Снижение температуры факела

Снижение эмиссий NO_x

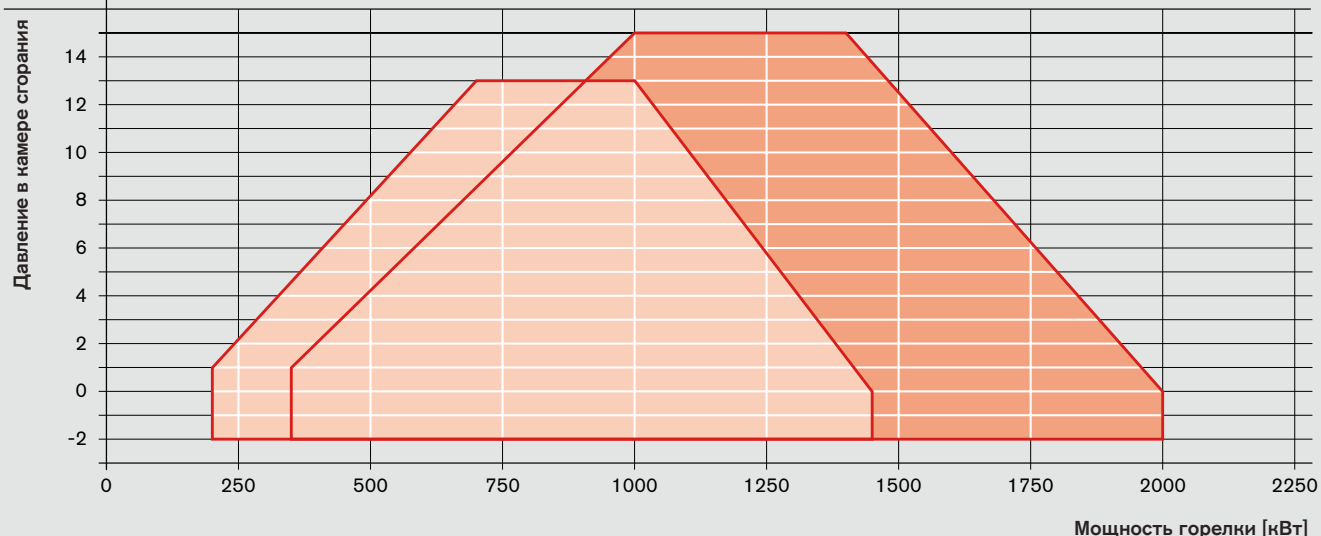
Low NO_x

Газовые горелки WM-G 20, исп. 4LN multiflam®



Принципиальная схема системы РДГ на примере горелки WM

Тип горелки	Топливо	Мощность	
WM-G20/2-A ZM-4LN	прир. газ E, LL	200 – 1450	50 Гц
	сжиж. газ	250 – 1450	
WM-G20/3-A ZM-4LN	прир. газ E, LL	350 – 2000	50 Гц
	сжиж. газ	400 – 2000	

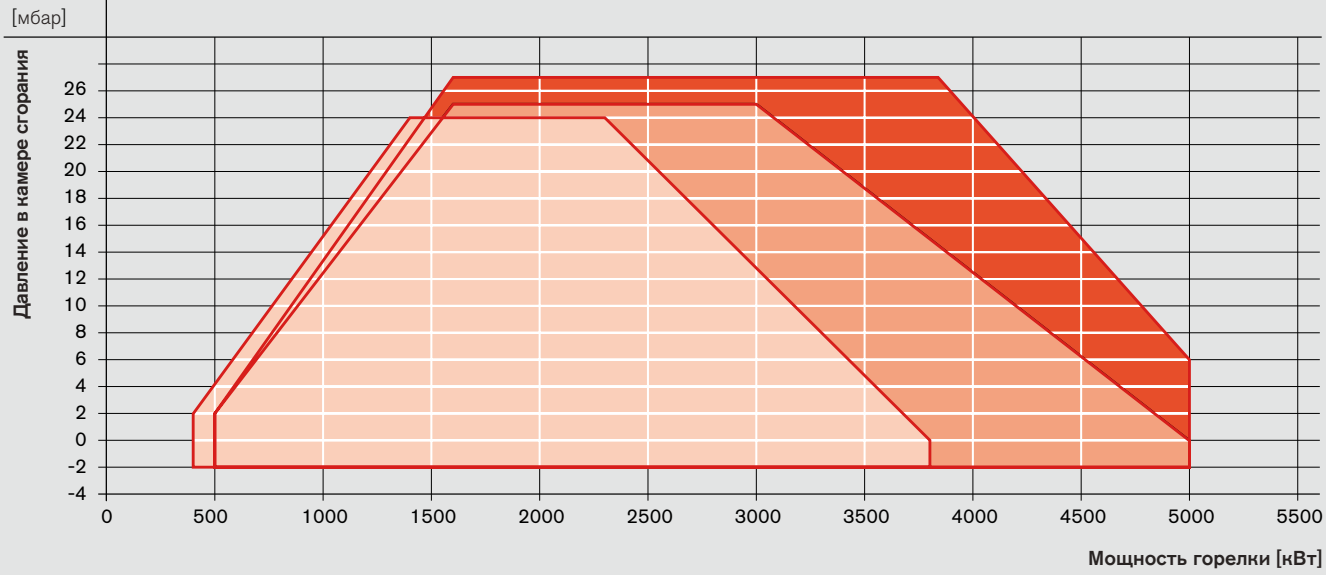


Проверенные рабочие поля – указана максимальная мощность при пропорции рециркуляции 0%.
Снижение мощности при пропорции рециркуляции xx % см. пример.

Рабочие поля

Газовые горелки WM-G 30-50, исп. 4LN multiflam®

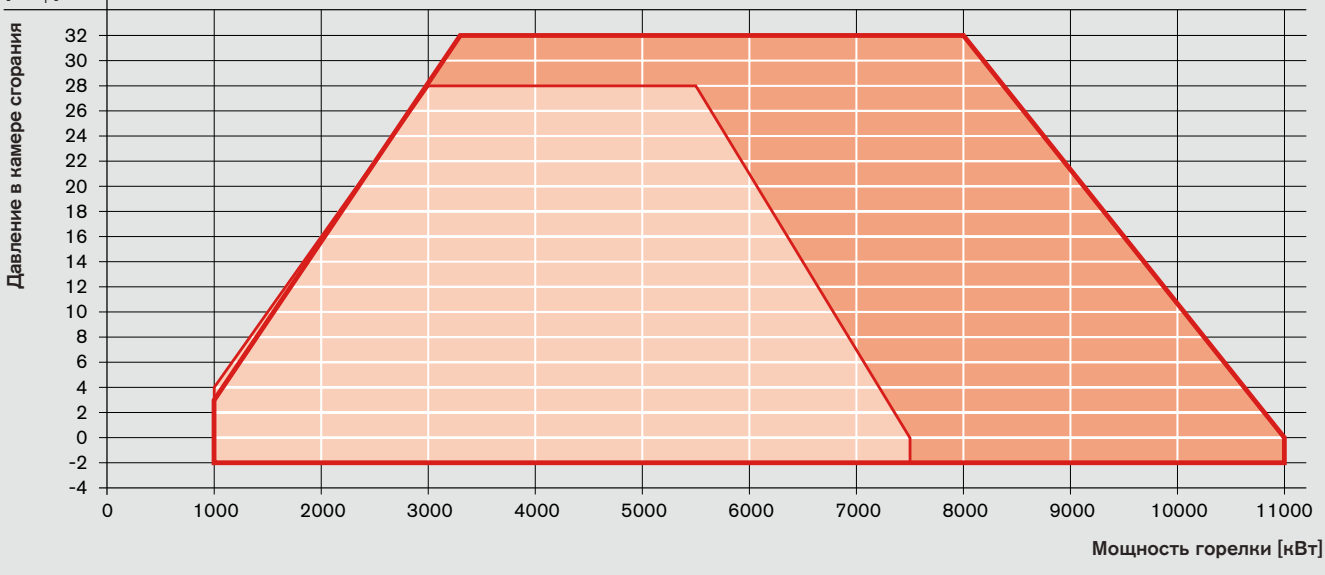
Тип горелки	Топливо	Мощность	
WM-G30/1-A ZM-4LN	прир. газ E, LL, сжиж. газ	400 – 3800	50 Гц
WM-G30/2-A ZM-4LN	прир. газ E, LL, сжиж. газ	500 – 5000	50 Гц
WM-G30/3-A ZM-4LN	прир. газ E, LL, сжиж. газ	500 – 5000	60 Гц (частотное регулирование)



Проверенные рабочие поля – указана максимальная мощность при пропорции рециркуляции 0%.
Снижение мощности при пропорции рециркуляции xx % см. пример.

Новинка

Тип горелки	Топливо	Мощность	
WM-G50/1-A ZM-4LN	прир. газ E, LL, сжиж. газ	1000 – 7500	50 Гц
WM-G50/2-A ZM-4LN	прир. газ E, LL, сжиж. газ	1000 – 11000	55 Гц (частотное регулирование)



Проверенные рабочие поля – указана максимальная мощность при пропорции рециркуляции 0%.
Снижение мощности при пропорции рециркуляции xx % см. пример.

Low NO_x

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые горелки WM-G 20, исп. 4LN multiflam®

WM-G 20/2-A / ZM-4LN multiflam®

Мощн. горелки кВт	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном P_{emax} = 300 мбар) Диаметр арматуры							Линия высокого давления (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар) Диаметр арматуры						
	1"	1½"	2"	65	80	100	125	1"	1½"	2"	65	80	100	125
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606														
700	62	29	17	14	13	13	12	22	18	12	11	10	10	10
800	81	38	22	19	17	16	16	30	24	16	14	14	13	13
900	101	47	28	23	21	20	20	38	31	20	18	17	17	17
1000	123	56	32	26	24	23	22	45	37	24	21	20	20	19
1100	146	65	36	28	26	24	24	52	42	26	23	22	21	21
1200	170	73	39	30	27	25	24	58	46	27	24	22	22	21
1300	195	82	42	31	27	25	25	65	50	29	24	23	22	22
1450	237	96	46	33	28	26	25	76	58	31	25	23	22	22
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641														
700	86	38	21	17	15	14	14	29	23	14	12	12	11	11
800	112	49	27	22	20	18	18	39	31	19	17	16	15	15
900	141	62	34	27	24	23	22	50	39	24	21	20	20	19
1000	172	74	40	31	27	26	25	60	47	28	24	23	22	22
1100	204	86	44	33	29	27	26	69	53	31	26	25	24	23
1200	238	98	48	35	30	28	27	78	60	33	27	25	24	24
1300	275	110	52	37	31	28	27	87	66	34	28	26	24	24
1450	–	132	59	40	33	29	28	103	77	38	29	27	25	25
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555														
700	31	18	13	12	11	11	11	14	12	9	9	9	9	9
800	41	23	17	15	14	14	14	18	16	13	12	12	12	11
900	51	28	20	18	18	17	17	23	20	16	15	15	14	14
1000	62	34	24	22	21	21	20	28	25	19	18	18	18	18
1100	72	39	27	24	23	22	22	32	28	22	20	20	20	20
1200	82	43	29	25	24	23	23	35	30	23	21	21	20	20
1300	93	46	30	26	24	23	23	38	32	23	21	21	20	20
1450	110	52	32	27	25	24	23	43	35	24	22	21	21	21

WM-G 20/3-A / ZM-4LN multiflam®

Мощн. горелки кВт	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном P_{emax} = 300 мбар) Диаметр арматуры							Линия высокого давления (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар) Диаметр арматуры						
	1"	1½"	2"	65	80	100	125	1"	1½"	2"	65	80	100	125
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606														
950	103	42	21	15	13	12	12	32	24	13	10	10	9	9
1000	114	47	23	17	15	14	13	36	28	15	12	11	11	11
1100	139	58	29	22	19	17	17	45	35	19	16	15	14	14
1200	166	69	34	26	22	21	20	54	42	23	19	18	17	17
1300	194	81	40	30	26	24	23	64	49	27	23	22	21	20
1400	225	93	46	34	30	27	27	74	57	32	27	25	24	24
1500	255	104	50	36	31	28	27	82	63	34	28	26	25	24
1600	286	114	53	38	32	29	28	90	68	35	28	26	25	24
1800	–	138	61	41	33	29	28	108	80	38	30	27	25	25
2000	–	164	69	45	35	30	29	128	93	42	31	28	26	25
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641														
950	146	58	26	18	15	14	13	44	33	16	12	11	10	10
1000	162	64	30	21	18	16	15	50	37	18	14	13	12	12
1100	197	79	37	26	22	20	19	62	46	24	19	18	17	16
1200	235	94	44	32	27	24	23	74	56	29	24	22	21	20
1300	276	111	52	37	32	29	28	88	66	35	28	26	25	24
1400	–	127	59	42	36	32	31	101	76	39	32	30	28	28
1500	–	142	65	45	37	33	32	112	84	42	33	31	29	28
1600	–	158	70	47	39	34	32	125	93	44	35	32	29	29
1800	–	194	81	53	42	36	34	–	111	50	37	34	31	30
2000	–	233	94	59	46	38	36	–	131	56	41	36	33	32
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555														
950	48	23	14	12	11	10	10	17	14	9	8	8	8	7
1000	53	25	16	13	12	12	11	19	16	10	9	9	9	9
1100	64	31	19	16	15	14	14	24	20	13	12	12	11	11
1200	76	37	22	19	18	17	17	29	24	16	15	14	14	14
1300	89	43	26	22	20	19	19	34	28	19	17	17	17	16
1400	103	49	30	25	23	22	22	40	33	22	20	20	19	19
1500	116	54	32	27	25	23	23	44	36	24	22	21	20	20
1600	129	59	34	27	25	24	23	47	38	25	22	21	21	20
1800	158	68	37	29	26	24	23	55	43	26	23	22	21	21
2000	190	79	40	30	26	24	24	63	49	28	23	22	21	21

Газовые горелки WM-G 30, исп. 4LN multiflam®

WM-G 30/1-A / ZM-4LN multiflam®

Мощн. горелки кВт	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном P_{emax} = 300 мбар) Диаметр арматуры						Линия высокого давления (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар) Диаметр арматуры					
	1½"	2"	65	80	100	125	1½"	2"	65	80	100	125
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606												
1300	77	37	27	23	21	20	46	24	19	18	17	17
1600	109	48	33	27	23	22	63	30	23	21	20	19
1900	148	62	40	31	27	25	84	37	27	25	23	22
2200	193	78	49	37	31	29	108	46	33	29	26	26
2500	246	97	59	44	36	34	137	56	39	34	31	30
2800	–	118	71	52	42	39	169	67	46	40	36	35
3100	–	142	84	61	49	45	–	80	55	47	42	40
3400	–	168	98	71	56	52	–	94	64	54	48	46
3800	–	207	120	86	68	62	–	116	77	66	58	55
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641												
1300	110	51	37	31	28	27	66	34	27	25	24	24
1600	155	67	44	36	31	29	90	41	32	29	27	26
1900	211	86	54	42	35	33	119	51	37	33	30	29
2200	276	109	66	50	41	38	154	63	44	38	35	34
2500	–	135	80	59	47	44	194	77	52	45	40	39
2800	–	165	96	69	55	50	–	92	62	53	47	45
3100	–	199	114	81	64	58	–	110	73	62	54	52
3400	–	236	134	95	73	67	–	130	85	72	62	60
3800	–	291	164	115	88	80	–	159	104	87	75	72
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555												
1300	46	30	26	24	23	23	32	23	21	21	20	20
1600	59	34	27	25	24	23	38	25	22	21	21	20
1900	74	39	30	27	25	24	47	27	24	22	22	21
2200	93	46	34	29	27	26	57	31	26	24	23	23
2500	115	54	39	33	29	28	69	36	29	27	25	25
2800	140	64	44	37	33	31	83	41	33	30	28	28
3100	168	75	51	41	36	35	99	48	37	34	32	31
3400	200	87	58	47	41	39	116	55	43	39	36	35
3800	247	106	70	56	48	46	143	67	51	46	43	42

WM-G 30/2-A / ZM-4LN multiflam®

Мощн. горелки кВт	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном P_{emax} = 300 мбар) Диаметр арматуры							Линия высокого давления (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар) Диаметр арматуры						
	1½"	2"	65	80	100	125	150	1½	2"	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606														
2100	170	65	39	28	23	21	20	93	36	24	20	18	17	
2500	239	90	52	38	30	27	26	130	49	33	27	24	23	
2900	–	118	67	47	37	33	32	172	64	41	35	30	29	
3300	–	149	83	58	44	40	38	–	80	51	42	36	34	
3700	–	184	101	69	52	46	44	–	97	61	50	42	40	
4100	–	222	120	81	60	53	50	–	116	71	58	48	46	
4500	–	263	141	93	68	59	56	–	136	82	66	55	52	
5000	–	–	168	110	78	68	63	–	163	97	76	63	59	
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641														
2100	243	91	52	37	29	26	25	131	49	32	26	23	22	
2500	–	125	70	48	37	33	31	183	66	42	35	30	28	
2900	–	164	90	61	46	41	38	–	86	53	44	37	35	
3300	–	208	112	75	55	49	46	–	108	66	53	44	42	
3700	–	257	137	90	65	57	53	–	132	79	63	52	49	
4100	–	–	164	107	76	66	61	–	159	94	74	61	57	
4500	–	–	193	124	87	75	69	–	188	109	86	69	65	
5000	–	–	233	148	102	87	80	–	–	130	101	81	75	
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555														
2100	79	36	25	21	18	18	17	46	22	17	16	15	15	
2500	108	47	31	25	22	21	21	62	29	22	20	18	18	
2900	142	60	39	31	27	25	25	81	36	27	24	23	22	
3300	182	75	48	38	32	30	29	103	45	33	30	27	27	
3700	226	92	58	45	38	36	35	128	55	40	36	33	32	
4100	276	112	70	54	45	42	41	156	67	48	43	39	38	
4500	–	133	83	63	53	49	48	187	79	57	51	46	45	
5000	–	163	101	76	63	59	57	–	97	70	61	56	54	

WM-G 30/3-A / ZM-4LN multiflam®

Мощн. горелки кВт	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном P_{emax} = 300 мбар) Диаметр арматуры							Линия высокого давления (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар) Диаметр арматуры						
	1½"	2"	65	80	100	125	150	1½	2"	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606														
2100	170	65	39	28	23	21	20	93	36	24	20	18	17	
2500	239	90	52	38	30	27	26	130	49	33	27	24	23	
2900	–	118	67	47	37	33	32	172	64	41	35	30	29	
3300	–	149	83	58	44	40	38	–	80	51	42	36	34	
3700	–	184	101	69	52	46	44	–	97	61	50	42	40	
4100	–	222	120	81	60	53	50	–	116	71	58	48	46	
4500	–	263	141	93	68	59	56	–	136	82	66	55	52	
5000	–	–	168	110	78	68	63	–	163	97	76	63	59	
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641														
2100	243	91	52	37	29	26	25	131	49	32	26	23	22	
2500	–	125	70	48	37	33	31	183	66	42	35	30	28	
2900	–	164	90	61	46	41	38	–	86	53	44	37	35	
3300	–	208	112	75	55	49	46	–	108	66	53	44	42	
3700	–	257	137	90	65	57	53	–	132	79	63	52	49	
4100	–	–	164	107	76	66	61	–	159	94	74	61	57	
4500	–	–	193	124	87	75	69	–	188	109	86	69	65	
5000	–	–	233	148	102	87	80	–	–	130	101	81	75	
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555														
2100	79	36	25	21	18	18	17	46	22	17	16	15	15	
2500	108	47	31	25	22	21	21	62	29	22	20	18	18	
2900	142	60	39	31	27	25	25	81	36	27	24	23	22	
3300	182	75	48	38	32	30	29	103	45	33	30	27	27	
3700	226	92	58	45	38	36	35	128	55	40	36	33	32	
4100	276	112	70	54	45	42	41	156	67	48	43	39	38	
4500	–	133	83	63	53	49	48	187	79	57	51	46	45	
5000	–	163	101	76	63	59	57	–	97	70	61	56	54	

Low NO_x

Газовые горелки WM-G 50, исп. 4LN multiflam®

WM-G 50/1-A / ZM-4LN multiflam®

Мощн. горелки кВт	Линия низкого давления (с FRS) (давление перед запорным краном P_{emax} = 300 мбар)						Линия высокого давления (с рег. ВД) (давление перед двойным газ. клапаном в мбар)					
	Диаметр арматуры						**Диаметр арматуры**					
	2"	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**	**2"**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606												
3000	127	72	51	40	36	35	69	45	38	33	32	31
3500	161	87	58	43	38	35	83	51	41	34	32	31
4000	201	104	66	46	40	37	100	57	44	35	33	32
4500	249	126	79	53	45	41	122	68	52	40	37	36
5000	–	150	92	60	50	45	145	79	59	45	41	40
5500	–	177	106	68	56	50	172	91	67	50	45	44
6000	–	208	124	78	64	57	–	106	77	57	52	50
6500	–	243	144	91	74	66	–	124	90	66	60	58
7000	–	282	167	105	85	76	–	144	104	77	70	67
7500	–	–	190	119	97	86	–	165	119	88	79	76
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641												
3000	172	93	62	45	40	38	89	54	43	36	34	33
3500	225	117	75	53	45	42	113	65	51	41	38	37
4000	285	144	90	60	51	47	140	78	59	46	43	41
4500	–	175	106	69	57	52	170	91	68	51	47	45
5000	–	209	124	78	63	57	–	106	77	57	51	50
5500	–	246	143	88	70	62	–	123	87	63	56	54
6000	–	290	168	101	80	71	–	144	101	72	64	62
6500	–	–	196	118	94	82	–	168	118	84	75	72
7000	–	–	227	137	108	95	–	195	137	98	87	83
7500	–	–	260	156	123	108	–	–	157	112	100	95
Сжиженный газ B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555												
3000	71	49	40	36	34	33	46	36	33	31	31	30
3500	85	55	43	37	35	34	52	38	34	32	31	31
4000	101	62	46	38	35	34	58	41	36	32	31	31
4500	120	70	50	40	36	35	66	44	38	33	32	31
5000	146	84	60	47	43	41	81	53	45	39	38	37
5500	175	100	71	55	50	48	96	63	53	47	45	44
6000	207	118	83	65	59	56	114	75	63	55	52	52
6500	242	138	97	75	68	65	133	87	73	64	61	60
7000	280	159	112	86	78	74	154	101	85	74	71	69
7500	–	182	128	99	89	85	177	116	97	84	81	80

Номера заказов на газовые горелки WM-G 20–50, исп. 4LN multiflam®

Типоразмер 20	Исполнение	Диаметр арматуры	№ заказа
WM-G20/2-A	ZM-4LN	R 1	217 218 11
		R ½	217 218 12
		R 2	217 215 13
		DN 65	217 218 14
		DN 80	217 218 15
		DN 100	217 218 16
		DN 125	217 218 17
WM-G20/3-A	ZM-4LN	R 1	217 219 11
		R 1½	217 219 12
		R 2	217 219 13
		DN 65	217 219 14
		DN 80	217 219 15
		DN 100	217 219 16
		DN 125	217 219 17

CE-PIN: CE 0085BQ0032

Типоразмер 30	Исполнение	Диаметр арматуры	№ заказа
WM-G30/1-A	ZM-4LN	R1 1/2	217 322 12
		R2	217 322 13
		DN 65	217 322 14
		DN 80	217 322 15
		DN 100	217 322 16
		DN 125	217 322 17
WM-G30/2-A	ZM-4LN	R1 1/2	217 323 12
		R2	217 323 13
		DN 65	217 323 14
		DN 80	217 323 15
		DN 100	217 323 16
		DN 125	217 323 17
WM-G30/3-A	ZM-4LN	R1 1/2	217 324 12
		R2	217 324 13
		DN 65	217 324 14
		DN 80	217 324 15
		DN 100	217 324 16
		DN 125	217 324 17
		DN 150	217 324 18

CE-PIN: CE-0085BU0359

Типоразмер 50	Исполнение	Диаметр арматуры	№ заказа
WM-G50/1-A	ZM-4LN	R2	217 523 13
		DN65	217 523 14
		DN80	217 523 15
		DN100	217 523 16
		DN125	217 523 17
		DN150	217 523 18
WM-G50/2-A	ZM-4LN	R2	217 524 13
		DN65	217 524 14
		DN80	217 524 15
		DN100	217 524 16
		DN125	217 524 17
		DN150	217 524 18

CE-PIN: CE-0085 CP 0102

Срок поставки

Тип горелки	Исп.	Срок поставки
WM-G20/2-A	ZM-4LN	поставляется
WM-G20/3-A	ZM-4LN	поставляется
WM-G30/1-A	ZM-4LN	поставляется
WM-G30/2-A	ZM-4LN	поставляется
WM-G30/3-A	ZM-4LN	поставляется
WM-G50/1-A	ZM-4LN	поставляется
WM-G50/2-A	ZM-4LN	с 2018 г.

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу см. в разделах «Принадлежности для газовых горелок».

Low NO_x

Номера заказов на специальное исполнение газовых горелок monarch® WM-G20 исп. 4 LN multiflam® с РДГ

Специальное исполнение		**WM-G20 исп. ZM-4LN**
		№ заказа
Удлинение пламенной головы	на 100 мм	250 032 77
	на 200 мм	250 032 78
	на 300 мм	250 032 79
Реле макс. давления газа * (для арматуры низкого давления от R ¾" до R2")	GW 50 A6/1	250 033 30
	GW 150 A6/1	250 033 31
	GW 500 A6/1	250 033 32
Реле макс. давления газа * (для DMV фланцевого исполнения)	GW 50 A6/1	150 017 49
	GW 150 A6/1	150 017 50
	GW 500 A6/1	150 017 51
Реле макс. давления газа * (установка на регуляторе арматуры высокого давления)	GW 50 A6/1	250 033 33
	GW 150 A6/1	250 033 34
	GW 500 A6/1	250 033 35
W-FM200* отдельно вместо встроенного		250 034 85
Частотное регулирование с частотным преобразователем на горелке		210 030 40
Частотное регулирование с частотным преобразователем отдельно (ЧП как принадлежность)		210 030 41
Двигатель D112 с силовым контактором 230 В и реле макс. тока [1)]		250 030 95

Остальные специсполнения – по запросу.

* Требуется в соответствии с Директивой по приборам давления 2014/68/EU

[1)] Необходимая защита двигателя может осуществляться по выбору либо с помощью внешнего защитного выключателя двигателя (выполняет заказчик, установка в шкафу управления), либо с помощью встроенного реле макс. тока (специсполнение).

Номера заказов на специальное исполнение газовых горелок monarch® WM-G30 исп. 4 LN multiflam® с РДГ

Специальное исполнение		WM-G30/1-A исп. ZM-4LN	WM-G30/2-A исп. ZM-4LN	WM-G30/3-A исп. ZM-4LN
		№ заказа	№ заказа	№ заказа
Удлинение пламенной головы	на 150 мм	по запросу	250 032 46	250 032 46
	на 300 мм	по запросу	по запросу	по запросу
Реле макс. давления газа * (для арматуры низкого давления от R ¾" до R2")	GW 50 A6/1	250 033 30	250 033 30	250 033 30
	GW 150 A6/1	250 033 31	250 033 31	250 033 31
	GW 500 A6/1	250 033 32	250 033 32	250 033 32
Реле макс. давления газа * (для DMV фланцевого исполнения)	GW 50 A6/1	150 017 49	150 017 49	150 017 49
	GW 150 A6/1	150 017 50	150 017 50	150 017 50
	GW 500 A6/1	150 017 51	150 017 51	150 017 51
Реле макс. давления газа * (установка на регуляторе арматуры высокого давления)	GW 50 A6/1	250 033 33	250 033 33	250 033 33
	GW 150 A6/1	250 033 34	250 033 34	250 033 34
	GW 500 A6/1	250 033 35	250 033 35	250 033 35
W-FM200* отдельно вместо встроенного		250 034 85	250 034 85	250 034 85
Частотное регулирование с частотным преобразователем на горелке		210 030 97	210 031 49	серийно
Частотное регулирование с частотным преобразователем отдельно (ЧП как принадлежность)		210 030 98	210 031 00	–
Частотный преобразователь (IP20) отдельно вместо встроенного (для установки в шкафу управления)		–	–	210 031 57

Остальные специсполнения – по запросу.

* Требуется в соответствии с Директивой по приборам давления 2014/68/EU

Номера заказов на специальное исполнение газовых горелок monarch® WM-G50 исп. 4 LN multiflam® с РДГ

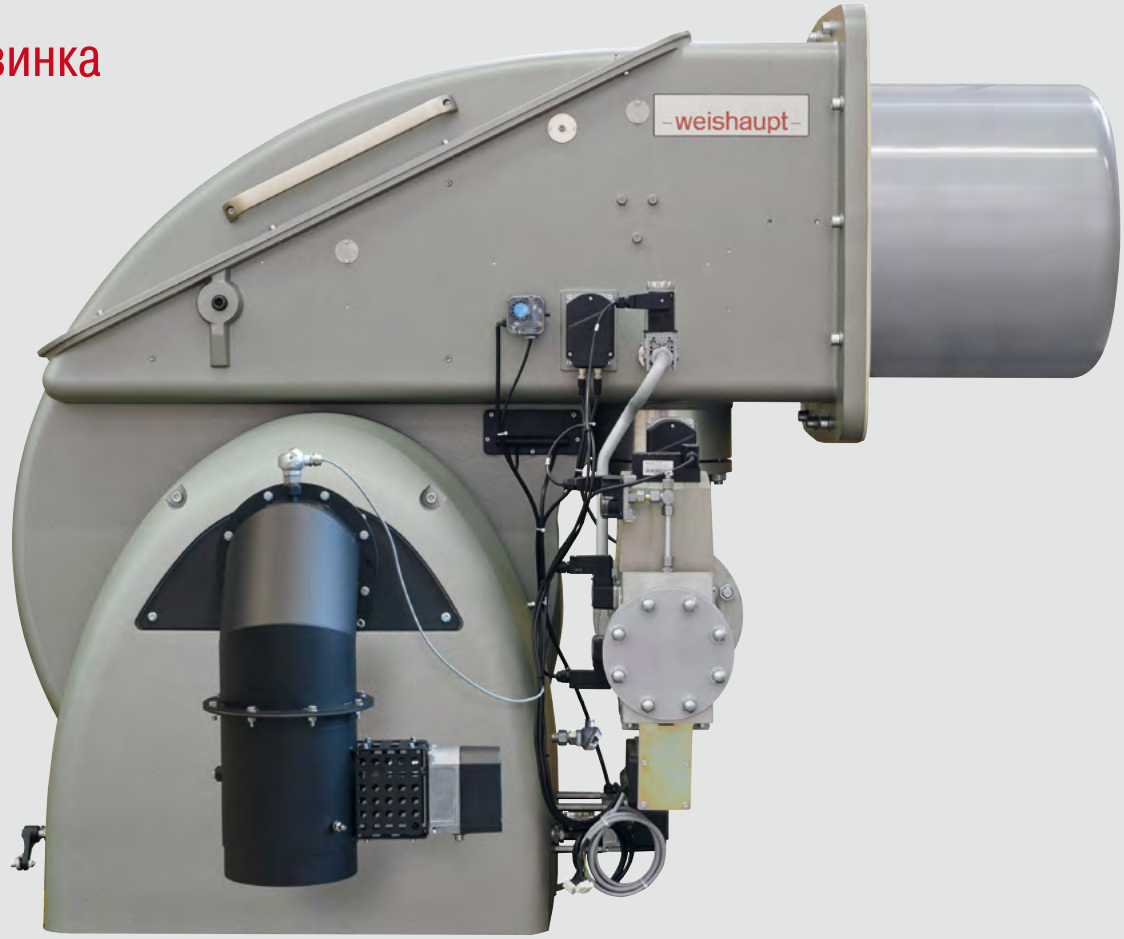
Специальное исполнение		WM-G50 исп. ZM-4LN № заказа	WM-G50/2 исп. ZM-4LN № заказа
Удлинение пламенной головы	на 150 мм	250 035 69	250 035 81
	на 300 мм	250 035 68	250 035 82
Реле макс. давления газа * (для арматуры низкого давления от R ¾" до R2")	GW 50 A6/1	250 033 30	250 033 30
	GW 150 A6/1	250 033 31	250 033 31
	GW 500 A6/1	250 033 32	250 033 32
Реле макс. давления газа * (для DMV фланцевого исполнения)	GW 50 A6/1	150 017 49	150 017 49
	GW 150 A6/1	150 017 50	150 017 50
	GW 500 A6/1	150 017 51	150 017 51
Реле макс. давления газа * (установка на регуляторе арматуры высокого давления)	GW 50 A6/1	250 033 33	250 033 33
	GW 150 A6/1	250 033 34	250 033 34
	GW 500 A6/1	250 033 35	250 033 35
W-FM200* отдельно вместо встроенного		250 034 85	по запросу
Частотное регулирование с частотным преобразователем на горелке		250 033 94	серийно
Частотное регулирование с частотным преобразователем отдельно (ЧП как принадлежность)		250 033 97	–

Остальные специсполнения – по запросу.

* Требуется в соответствии с Директивой по приборам давления 2014/68/EU

Типоряд WK
Горелки газовые WK(mono) 70–80, исп. 4LN multiflam®

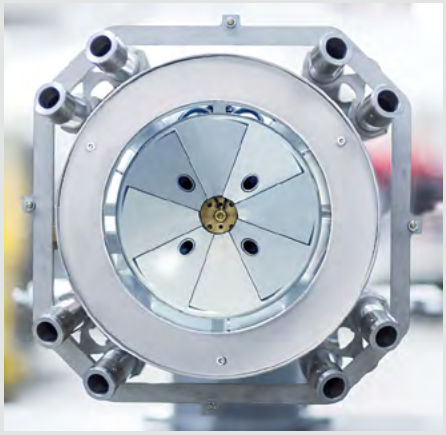
Новинка



Принципиальная конструкция системы рециркуляции дымовых газов с WKmono 80



Соединительное колено системы РДГ с сервоприводом и датчиком Pt100



Газовое смесительное устройство исп. multiflam®

Гибкость с рециркуляцией дымовых газов

В соответствии с предельными значениями оксидов азота наши различные газовые горелки могут комбинироваться с системой рециркуляции дымовых газов. Таким образом мы используем специальные свойства геометрии факела, адаптируем его к камере сгорания и снижаем значения NOx.

Low NO_x

Минимальные выбросы NO_x в диапазоне большей мощности: WKmono 80, исполнение 4LN

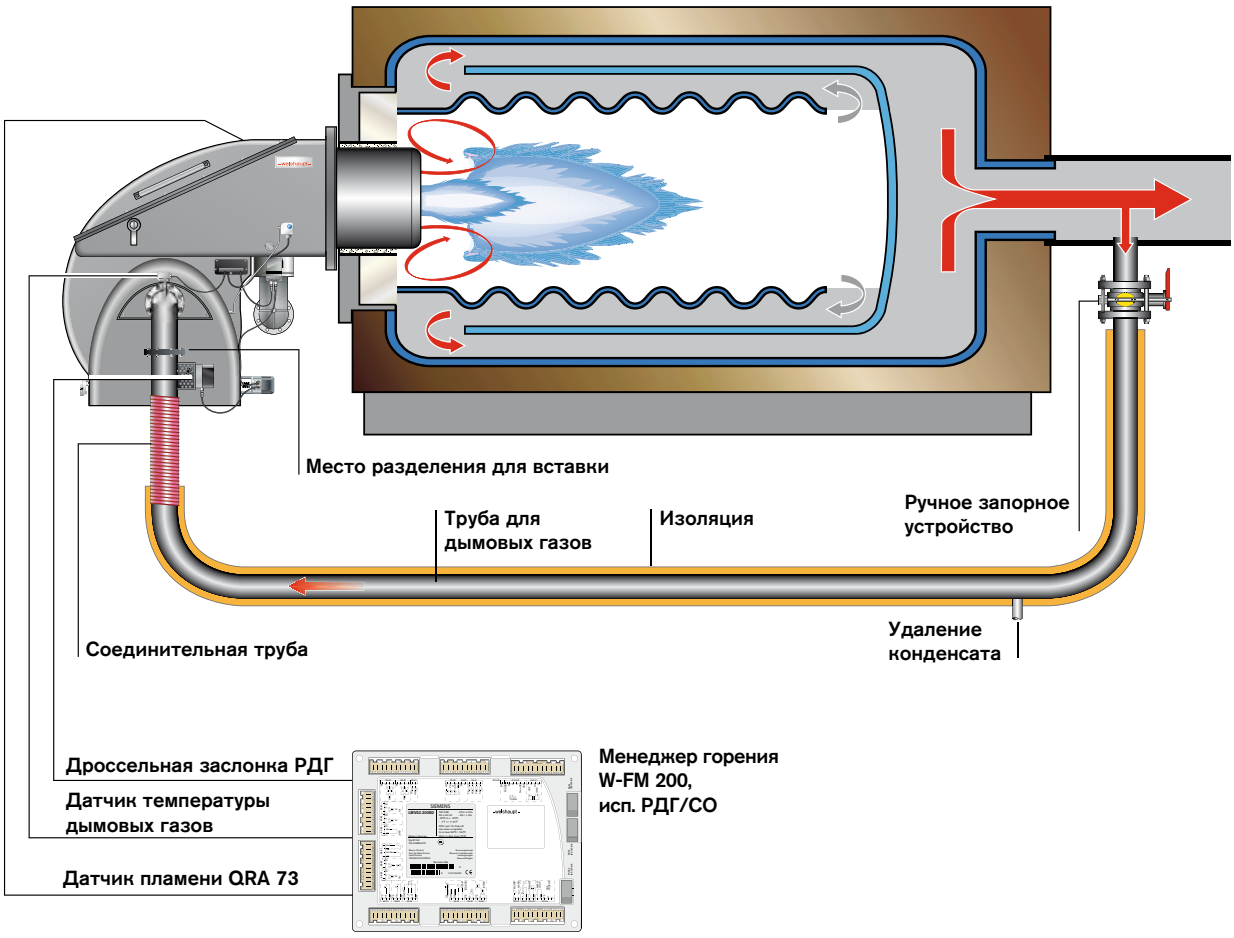
Разработанный и запатентованный фирмой Weishaupt принцип multiflam® является одним из методов снижения выбросов оксидов азота до минимума.

Главной особенностью технологии multiflam® является смесительное устройство специальной конструкции. При помощи распределения топлива на первичный и вторичный факел с дополнительной циркуляцией пламени непосредственно перед смесительным устройством, эмиссии оксидов азота снижаются до минимума.

Если в какой-либо стране требуются ультранизкие значения NOx, Weishaupt комбинирует технологию multiflam® с рециркуляцией дымовых газов.

С помощью этой системы, предусмотренной для газообразного топлива, достигаются такие значения оксидов азота, которые отвечают самым жестким экологическим требованиям по всему миру. Примечательным является компактное дозирующее устройство системы рециркуляции дымовых газов. Регулирующая заслонка, встроенная во фланцевое колено системы РДГ, и датчик температуры позволяют уже на заводе провести комплексную системную проверку полностью проверить систему и избежать дополнительных монтажных затрат на месте установки.

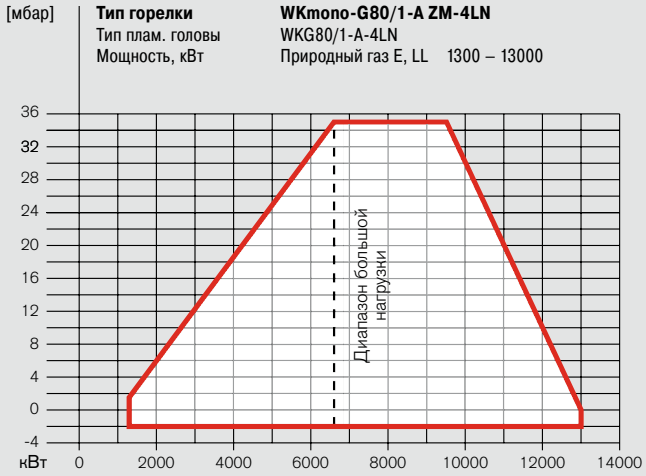
Управление осуществляется менеджером горения W-FM200. Встроенный программный модуль обеспечивает терморегулируемое количество дымовых газов во всех рабочих фазах; включая надежный запуск горелки на холодном котле и максимальную готовность к эксплуатации.

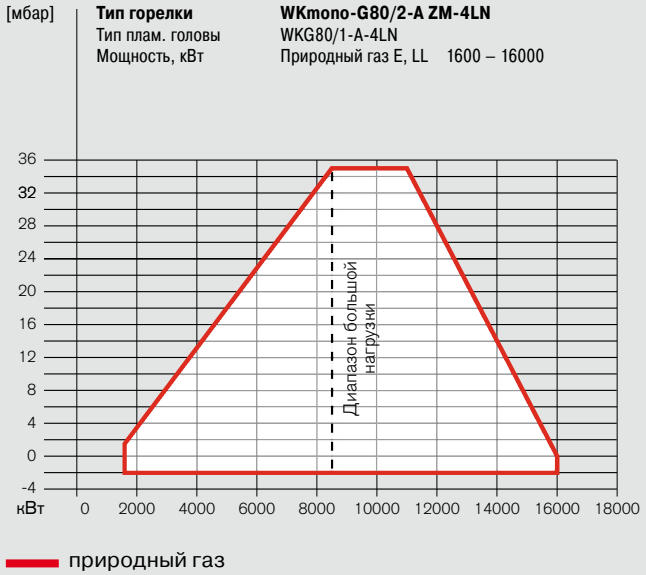


Принципиальная конструкция системы рециркуляции дымовых газов с WKmono 80

Рабочие поля

Газовые горелки WKmono 80, исп. 4LN multiflam®





природный газ

Типоряд 80/1

Диапазон регулирования:	**природный газ E, LL**	**макс. 1 : 10**
	сжиженный газ B/P	**макс. 1 : 9**
	дизельное топливо	**макс. 1 : 5**

Типоряд 80/2

Диапазон регулирования:	**природный газ E, LL**	**макс. 1 : 7**
	сжиженный газ B/P	**макс. 1 : 5**
	дизельное топливо	**макс. 1 : 4**

Рабочие поля жидкотопливных горелок составлены в соответствии с требованиями нормы EN 267. Данные по мощности относятся к температуре воздуха 20°C и высоте монтажа 500 м над уровнем моря.

Рабочие поля газовых и комбинированных горелок составлены в соответствии с требованиями норм EN 267 и EN 676. Данные по мощности относятся к температуре воздуха 20°C и высоте монтажа 0 м. В зависимости от географической высоты места монтажа следует учитывать уменьшение мощности примерно на 1% на каждые 100 м над уровнем моря.

Если горелка оборудована системой рециркуляции дымовых газов (ARF), это приводит к снижению мощности. Величина рассчитывается в каждом случае индивидуально.

Low NO_x

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые горелки WKmono 80, исп. 4LN multiflam®

WKmono-G80/1-A, исп. ZM-4LN

Мощн. горелки кВт	Арматура низкого давления **(ND1)** Динамическое давление перед шаровым краном в мбар					Арматура высокого давления **(HD)** Динамическое давление перед двойным газ. клапаном в мбар				
	Диаметр арматуры					**Диаметр арматуры**				
	65	**80**	**100**	**125**	**150**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**
	Ном. диаметр газ. дросселя					Ном. диаметр газ. дросселя				
	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606										
6600	290	188	133	115	107	167	132	108	101	99
7000	–	200	138	118	109	177	137	110	103	100
7500	–	216	144	122	111	190	144	113	105	102
8000	–	232	151	126	113	203	151	116	106	103
9000	–	268	165	133	118	232*	166	121	109	105
10000	–	–	184	144	125	267*	186	131	116	111
11000	–	–	210	161	139	311*	213*	146	128	121
12000	–	–	242	184	157	–	246*	166	145	137
13000	–	––	281	213	181	–	268*	192	167	158
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641										
6600	–	274	194	168	156	245*	194	159	149	146
7000	–	–	201	172	159	259*	201	162	151	147
7500	–	–	210	177	162	277*	211*	166	153	149
8000	–	–	220	182	165	296*	221*	170	156	151
9000	–	–	239	191	169	336*	241*	176	158	152
10000	–	–	264	206	178	–	268*	187	166	158
11000	–	–	–	229	195	–	304*	207	181	171
12000	–	–	–	–	220	–	–	234*	203	192
13000	–	–	–	–	–	–	–	270*	233*	220*

*) Специсполнение для высокого давления газа So – давление газа после регуляторов до 350 мбар

WKmono-G80/2-A, исп. ZM-4LN

Мощн. горелки кВт	Арматура низкого давления **(ND1)** Динамическое давление перед шаровым краном в мбар					Арматура высокого давления **(HD)** Динамическое давление перед двойным газ. клапаном в мбар				
	Диаметр арматуры					**Диаметр арматуры**				
	65	**80**	**100**	**125**	**150**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**
	Ном. диаметр газ. дросселя					Ном. диаметр газ. дросселя				
	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606										
8500	–	235	144	115	101	–	144	104	93	90
9000	–	254	151	119	103	–	152	107	95	91
10000	–	294	168	127	108	–	169	114	99	94
11000	–	–	186	137	114	–	188	121	103	97
12000	–	–	205	147	120	–	–	129	108	100
13000	–	–	226	158	127	–	–	138	112	103
14000	–	–	252	173	136	–	–	149	120	110
15000	–	–	283	192	150	–	–	165	132	120
16000	–	–	–	216	168	–	–	186	147	134
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641										
8500	–	–	207	165	145	–	–	151	135	130
9000	–	–	218	171	148	–	–	155	138	131
10000	–	–	241	183	155	–	–	164	143	135
11000	–	–	267	196	163	–	–	175	148	139
12000	–	–	295	211	171	–	–	186	154	143
13000	–	–	–	227	180	–	–	197	161	148
14000	–	–	–	247	193	–	–	–	171	156
15000	–	–	–	273	212	–	–	–	186	169
16000	–	–	–	–	236	–	–	–	–	188

WKmono-G80/2-A, исп. ZM-4LN

Мощн. горелки кВт	Арматура низкого давления **(ND2, ND3)** Динамическое давление перед шаровым краном в мбар		Давление настройки SKP25 на фланцевом колене в мбар
	Диаметр арматуры		
	125	**150**	
	Ном. диаметр газ. дросселя		
	150	150	
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606			
8500	103	97	83
9000	106	98	83
10000	112	102	84
11000	118	107	85
12000	125	111	86
13000	132	116	87
14000	143	124	91
15000	157	136	98
16000	176	152	109
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641			
8500	149	139	120
9000	152	141	120
10000	160	146	121
11000	169	152	122
12000	178	159	123
13000	188	165	124
14000	203	176	128
15000	223	192	137
16000	248	213	152

Номера заказов на газовые горелки WKmono-G80, исп. 4LN multiflam® с РДГ

Новинка

WKmono80	Исполнение	Диаметр арматуры	№ заказа
WKmono-G80/1-A	ZM-4LN	DN65	287 814 44
		DN80	287 814 45
		DN100	287 814 46
		DN125	287 814 47
		DN150	287 814 48
WKmono-G80/2-A	ZM-4LN	DN65	287 824 44
		DN80	287 824 45
		DN100	287 824 46
		DN125	287 824 47
		DN150	287 824 48

CE-PIN: CE-0085 CP 0102

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу см. в разделах «Принадлежности для газовых горелок».

Номера заказов на специальное исполнение газовых горелок WKmono-G80, исп. 4LN multiflam® с РДГ

Специальное исполнение		WKmono-G80 ZM-4LN № заказа
Удлинение пламенной головы	на 150 мм	по запросу
W-FM200 отдельно вместо установленного на горелке		270 050 39
Частотное регулирование с частотным преобразователем отдельно (ЧП как принадлежность для W-FM200)		270 050 04
Датчик температуры воздуха Pt1000 для индикации КПД с W-FM200 с кислородным регулированием		270 005 12
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при постоянной работе двигателя или последующей продувке		170 002 71
Фланец забора воздуха с реле давления воздуха LGW		270 050 22
Регулятор воздуха с разворотом на 180°		270 050 23
Зеркальное исполнение: монтаж двигателя справа		по запросу

Технические характеристики
Газовые горелки WKmono 80, исп. 4LN

Независимо от вида топлива			**WKmono 80/1-A исп. ZM-4LN**	**WKmono 80/2-A исп. ZM-4LN**
Двигатель горелки 400 В, 3~, 50 Гц		Тип	AF 225M/2L - 24LS 45K0	AF 225M/2L - 24LS 45K0
Электрическая мощность		кВт	45	45
Номинальный ток		A	75	75
Защитный выключатель двигателя ① или предохранитель на входе	"звезда-треугольник" прямой запуск	Тип (напр.) A, мин. A, мин.	NZMN1-M80 100A gG (внешний) 160A gG (внешний)	NZMN1-M80 100A gG (внешний) 160A gG (внешний)
Частотное регулирование② Защитный выключатель двигателя или предохранитель на входе		Частотный преобразователь Тип (напр.) A, минимум	PK37 NZMN1-M80 125 A gG (внешний)	PK37 NZMN1-M80 125 A gG (внешний)
Частота вращения (50 Гц)		об/мин	2955	2955
Менеджер горения		Тип	W-FM200	W-FM200
Предохранитель на входе		A	16A B	16A B
Сервопривод воздушных заслонок		Тип	SQM48 (20 Нм)	SQM48 (20 Нм)
Сервопривод смесительного устройства		Тип	SQM48 (35 Нм)	SQM48 (35 Нм)
Сервопривод ARF		Тип	SQM48 (20 Нм)	SQM48 (20 Нм)

Газовые горелки		**WKmono 80/1-A исп. ZM-4LN**			**WKmono 80/2-A исп. ZM-4LN**		
Прибор зажигания	Тип	W-ZG02 (2-полюсный)			W-ZG02 (2-полюсный)		
Клапан газа зажигания	Тип	SV-D 507			SV-D 507		
Клапан газа зажигания (ND3)	Тип	–			VGG10 с SKP15		
Контроль пламени	Тип	QRA 73			QRA 73		
Сервопривод газового дросселя	Тип	SQM45 (3 Нм)			SQM45 (3 Нм)		
Класс NOx по EN 676	категория	3			3		
Масса (без арматуры)	кг	885			895		
Крутящий момент макс.	кНм	10			10		
Масса двойного газового клапана вкл. клапан зажигания и монтажный комплект	DN	100	125	150	100	125	150
	прим. кг	61	51	70	61	51	70

① Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата (устанавливает заказчик в шкафу управления) либо при помощи встроенного автомата макс. тока (см. Специсполнения).

② Необходимая защита двигателя может быть реализована на выбор при помощи защитного автомата или входного предохранителя (устанавливает заказчик в шкафу управления).

Минимальные выбросы NO_x в диапазоне большей мощности: горелки WK исполнения 4LN с системой РДГ

Тема рециркуляции дымовых газов актуальна также и для промышленных горелок серии WK. Сама блочная система горелок WK предоставляет путем разделения корпуса горелки и вентиляторной станции инновационные и отвечающие требованиям заказчика решения.

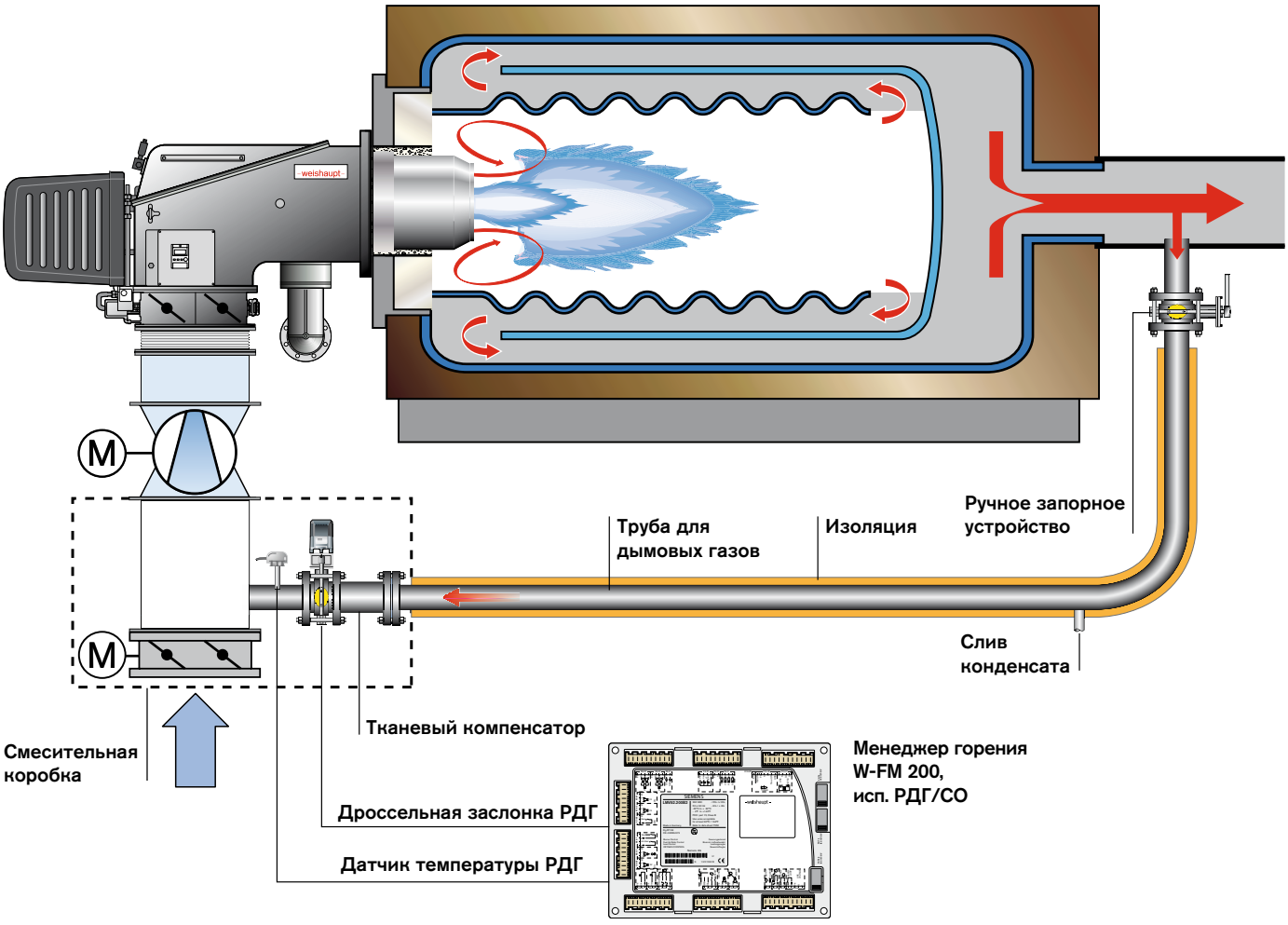
Смесительная коробка Weishaupt

Совместно с производителем вентиляторных станций была разработана смесительная коробка Weishaupt. Она устанавливается непосредственно на вентиляторной станции и образует компактный конструктивный узел с фиксированными габаритами, состоящий из корпуса со встроенным блоком воздушных заслонок для управления под разряжением, фланцевым подключением для простого монтажа дроссельной заслонки РДГ и гильзы со встроенным датчиком температуры дымовых газов.

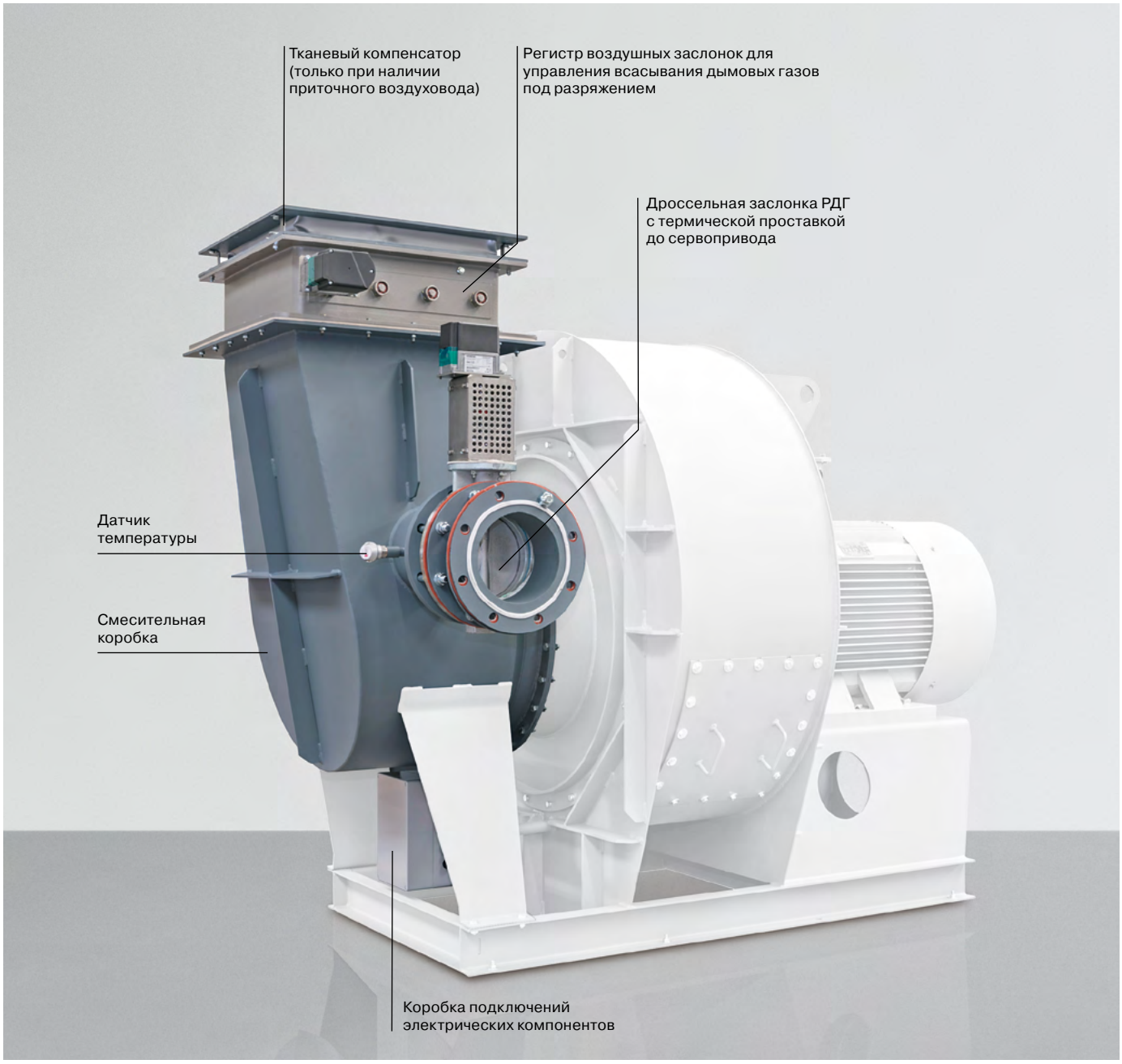
Преимущества

Возможность точного проектирования места установки, шумоизоляцию в шумоглушителе можно устанавливать по месту без предварительных замеров, сокращение времени на монтаж и, что является для функционирования решающим критерием, все находится в нужном месте.

Для того, чтобы все работало прекрасно, опытные специалисты и сервисная служба Weishaupt по всему миру всегда готовы оказать поддержку.



Принципиальная схема рециркуляции дымовых газов на горелке WK со смесительной коробкой

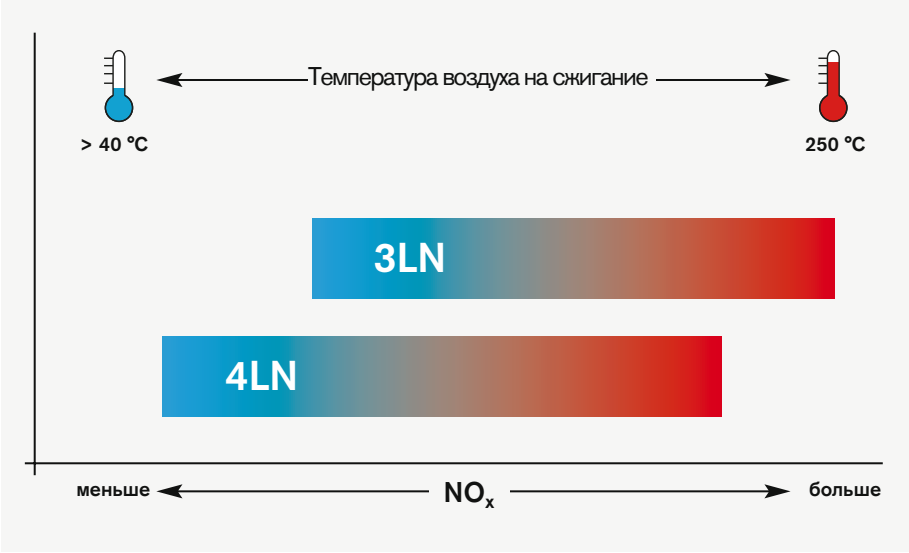


Смесительная коробка для рециркуляции дымовых газов на вентиляторной станции

Снижение эмиссий NOx при помощи газовых горелок 4LN с рециркуляцией дымовых газов (РДГ) в исполнении для горячего воздуха до 250°C



Охлаждающий воздух для сервоприводов и датчика пламени



Сравнение: 4LN (рециркуляция дымовых газов) с multiflam 3LN*

Новым в горелках WK является использование техники 4 LN при сжигании горячего воздуха.

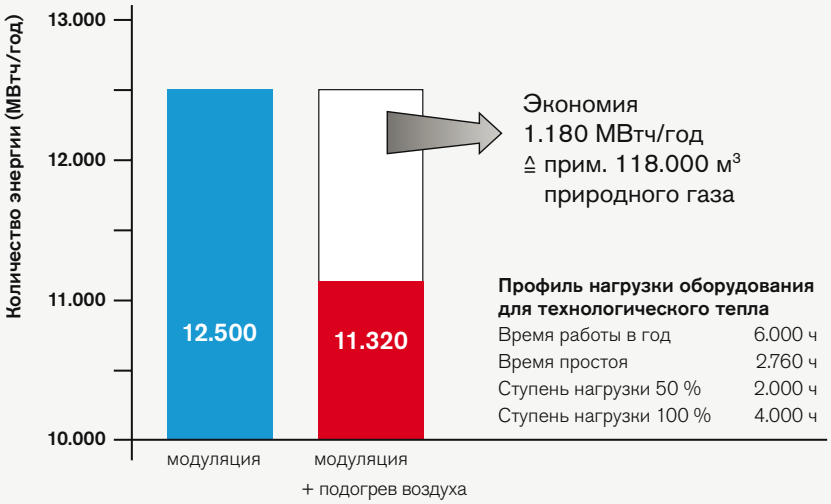
Теплогенераторы с очень высокой температурой рабочей среды могут забирать меньше тепла из дымовых газов. Из-за этого температура дымовых газов становится выше температуры рабочей среды. Без дополнительных теплообменников в атмосферу уходит слишком много неиспользованной энергии. Исполнение двублочных горелок WK для сжигания горячего воздуха позволяет использовать эту энергию.

Поперечный теплообменник между воздуховодом и системой дымовых газов забирает у горячих дымовых газов тепло и нагревает им воздух на сжигание. С помощью такого метода возможно повышение КПД до 10%.

И при таких экстремальных условиях исполнение 4 LN может значительно снизить образование NO_x.

Сравнение потребления энергии промышленными горелками WK без подогрева и с подогревом воздуха

Пример: WKG50/1-A ZMH-3LN с подогревом воздуха до 250°C



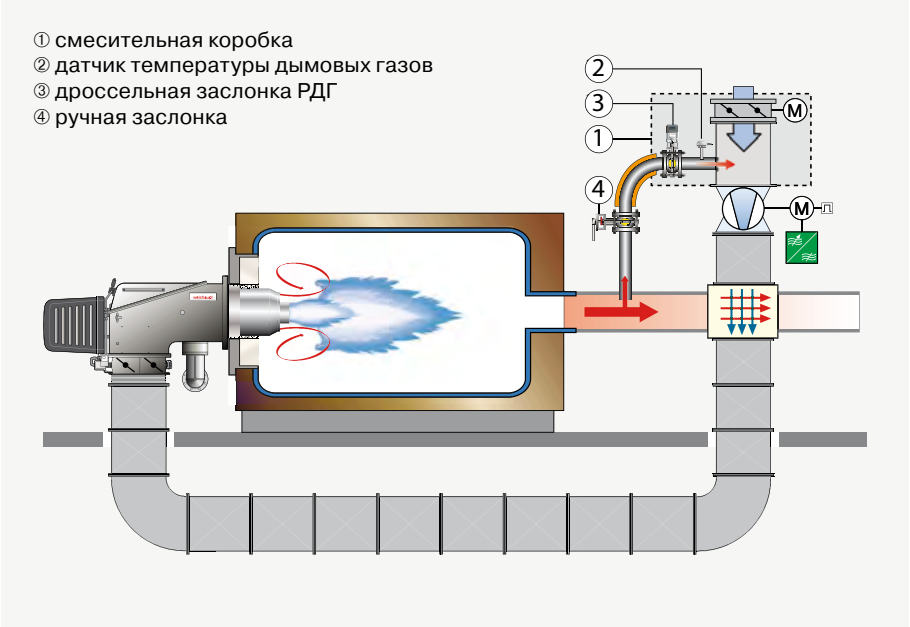
Источник: Программа Weishaupt "Рассчёт энергоэффективности"

Отбор дымовых газов перед подогревателем воздуха

Решающим для определения места отбора дымовых газов является их температура. Она при серийной комплектации исполнения с рециркуляцией дымовых газов не должна превышать на номинальной нагрузке 300°C.

Вследствие этого для горелок WK в исполнении для сжигания горячего воздуха место отбора следует выбирать перед или после подогревателя воздуха.

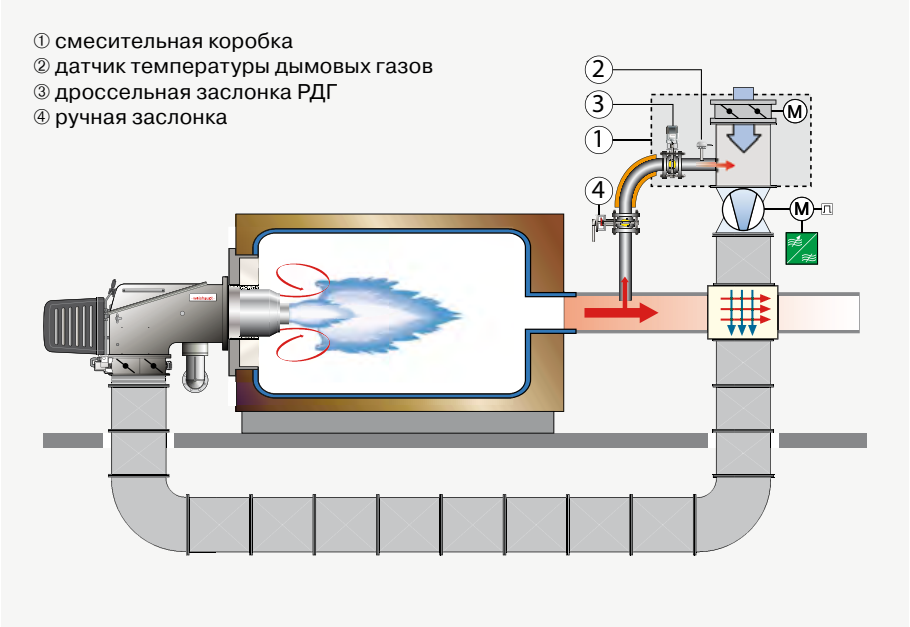
При невозможности соблюдения верхнего предельного значения по температуре в отдельных случаях возможны также специальные решения.



Принципиальная конструкция рециркуляции дымовых газов с горелкой WK и смесительной коробкой в исполнении для горячего воздуха при температуре дымовых газов перед подогревателем воздуха ⩽ 300°C.

Отбор дымовых газов после подогревателя воздуха

При соблюдении предельных условий для отбора дымовых газов перед и после подогревателя воздуха подключение после подогревателя воздуха в конструкции является преимуществом.

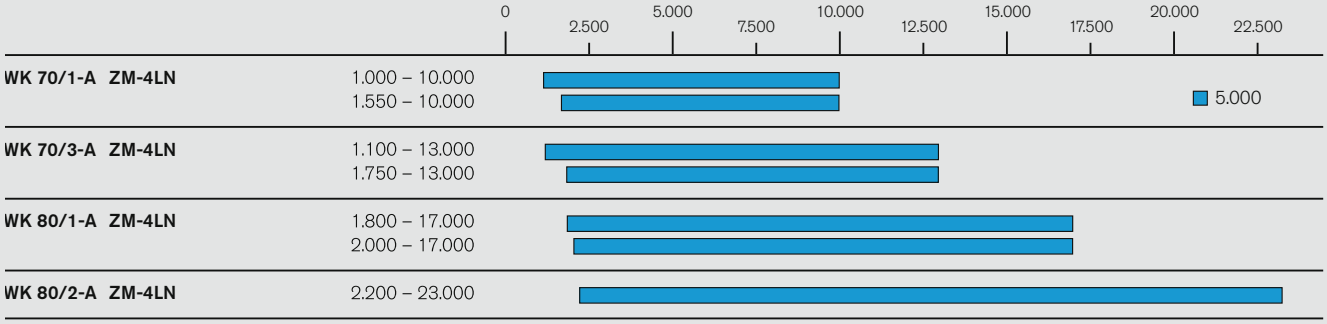


Принципиальная конструкция рециркуляции дымовых газов с горелкой WK и смесительной коробкой в исполнении для горячего воздуха при температуре дымовых газов перед подогревателем воздуха >300 °C.

Рабочие поля

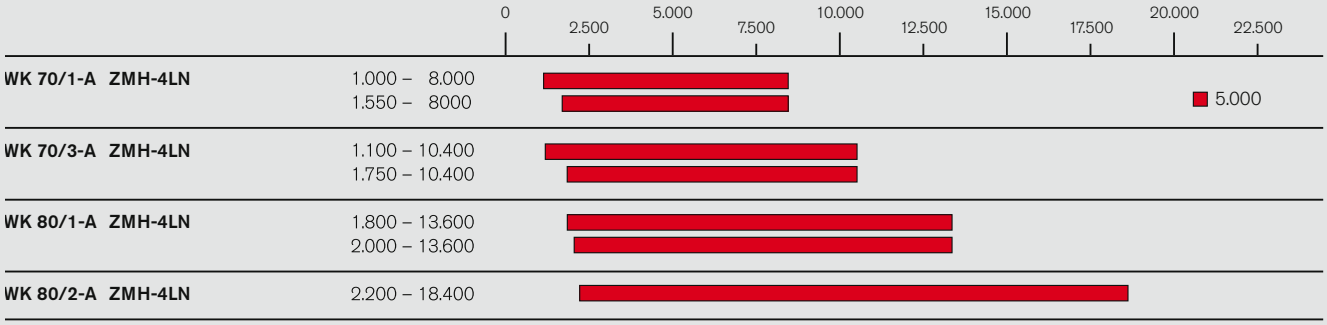
Газовые горелки WK 70-80, исп. 4LN multiflam®

Газовые горелки WKG исполнения 4LN
(холодный воздух до 40 °C)



Указана максимальная мощность при пропорции рециркуляции 0%.
При подборе и расчете вентиляторной станции учитывать условия рециркуляции дымовых газов.

Газовые горелки WKG исполнения 4LN
(горячий воздух до 250 °C)



Указана максимальная мощность при пропорции рециркуляции 0%.
При подборе и расчете вентиляторной станции учитывать условия рециркуляции дымовых газов.

Low NO_x

Номера заказов на газовые горелки WK 70, исп. 4LN multiflam® с РДГ

WK 70	Диаметр арматуры	№ заказа
без подогретого воздуха на сжигание		
WKG70/1-A Исполнение ZM-4LN	DN80	277 741 15
	DN100	277 741 16
	DN125	277 741 17
	DN150	277 741 18
WKG70/3-A Исполнение ZM-4LN	DN80	277 725 15
	DN100	277 725 16
	DN125	277 725 17
	DN150	277 725 18

WK 70	Диаметр арматуры	№ заказа
с подогретым воздухом на сжигание		
WKG 70/1-A Исполнение ZMH-4LN	DN80	277 742 15
	DN100	277 742 16
	DN125	277 742 17
	DN150	277 742 18
WKG 70/3-A Исполнение ZMH-4LN	DN80	277 727 15
	DN100	277 727 16
	DN125	277 727 17
	DN150	277 727 18

Исп. ZMH в основном оборудовано устройством подачи охлаждающего воздуха (вентилятор воздуха охлаждения см. специальное исполнение)

Номера заказов на специальное исполнение газовых горелок WK 70, исп. 4LN multiflam® с РДГ

Специальное исполнение		WK70 ZM-4LN № заказа	WK70 ZMH-4LN № заказа
Дроссельная заслонка РДГ	DN 125 вместо DN 100	270 010 20	270 010 20
	DN 150 вместо DN 100	270 010 21	270 010 21
	DN 200 вместо DN 100	270 010 22	270 010 22
	DN 250 вместо DN 100	270 010 23	270 010 23
Удлинение пламенной головы		по запросу	по запросу
Тканевый компенсатор для воздуховода	до 50 °C	270 004 06	–
	до 250 °C	–	270 004 07
Вентилятор охлаждающего воздуха 230/400В 50Гц		–	170 001 26
W-FM200 отдельно вместо установленного на горелке		по запросу	серийно
Частотное регулирование с частотным преобразователем отдельно (ЧП как принадлежность для W-FM200)		270 004 98	270 004 98
Датчик температуры воздуха Pt1000 для индикации КПД с W-FM200 с кислородным регулированием		270 005 12	–
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при постоянной работе двигателя или последующей продувке		170 002 71	170 002 71
Система охлаждения сервопривода газового дросселя, газовый дроссель установлен со смещением (вертикальное исполнение горелки)		–	270 005 29
Наклонное исполнение горелки факелом вниз	70/1	серийно	серийно
	70/3	по запросу	по запросу
Вертикальное исполнение горелки факелом вверх	70/1	серийно	серийно
	70/3	по запросу	по запросу

Частотный преобразователь для частотного регулирования и принадлежность для кислородного регулирования см. Техническое специальное исполнение, реестр 12.

Номера заказов на газовые горелки WK 80, исп. 4LN multiflam® с РДГ

WK 80	Диаметр арматуры	№ заказа
без подогретого воздуха на сжигание		
WKG80/1-A Исполнение ZM-4LN	DN100	277 813 26
	DN125	277 813 27
	DN150	277 813 28
WKG80/2-A Исполнение ZM-4LN	DN100	277 814 26
	DN125	277 814 27
	DN150	277 814 28

WK 80	Диаметр арматуры	№ заказа
с подогретым воздухом на сжигание		
WKG 80/1-A Исполнение ZMH-4LN	DN100	277 818 26
	DN125	277 818 27
	DN150	277 818 28
WKG 80/2-A Исполнение ZMH-4LN	DN100	277 819 26
	DN125	277 819 27
	DN150	277 819 28

Исп. ZMH в основном оборудовано устройством подачи охлаждающего воздуха (вентилятор воздуха охлаждения см. специальное исполнение)

Номера заказов на специальное исполнение газовых горелок WK 80, исп. 4LN multiflam® с РДГ

Специальное исполнение		WK80 ZM-4LN	WK80 ZMH-4LN
		№ заказа	№ заказа
Дроссельная заслонка РДГ	DN 150 вместо DN 125	270 010 24	270 010 24
	DN 200 вместо DN 125	270 010 25	270 010 25
	DN 250 вместо DN 125	270 010 26	270 010 26
	DN 300 вместо DN 125	270 010 27	270 010 27
Удлинение пламенной головы		по запросу	по запросу
Тканевый компенсатор для воздуховода	до 50 °C	270 005 3	–
	до 250 °C	–	270 005 34
Вентилятор охлаждающего воздуха 230/400В 50Гц		–	170 001 26
W-FM200 отдельно вместо установленного на горелке		по запросу	серийно
Частотное регулирование с частотным преобразователем отдельно (ЧП как принадлежность для W-FM200)		270 006 98	270 004 98
Датчик температуры воздуха Pt1000 для индикации КПД с W-FM200 с кислородным регулированием		270 005 12	–
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при постоянной работе двигателя или последующей продувке		170 002 71	170 002 71
Система охлаждения сервопривода газового дросселя, газовый дроссель установлен со смещением (вертикальное исполнение горелки)		–	270 006 19
Наклонное исполнение горелки факелом вниз		по запросу	по запросу
Вертикальное исполнение горелки факелом вверх		по запросу	по запросу

Серия PLN. Техника Premix
Ультранизкие выбросы NO_x

Описание горелок 394

Типоряд WM 10 **402**

Рабочие поля, подбор диаметра газовой арматуры, номера заказов
Газовые, 85–1150 кВт 403
Объем поставки 415
Технические характеристики 416
Функциональные схемы 417
Габаритные размеры 418

Типоряд WM 20 **402**

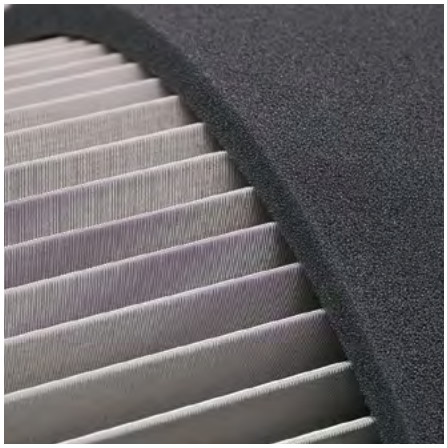
Новинка

Рабочие поля, подбор диаметра газовой арматуры, номера заказов
Газовые, 180–3000 кВт 404
Объем поставки 415
Технические характеристики 416
Функциональные схемы 417
Габаритные размеры 418

Серия monarch®
Исполнение PLN



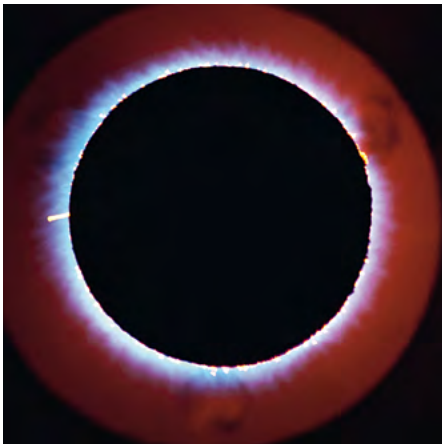
Описание горелок



Воздушный фильтр из металлической сетки дополнительно защищён от пыли предварительным фильтром



Микросетка из высококачественного металлического сплава обеспечивает необходимый пропуск воздуха



Горелки PLN Weishaupt могут использоваться также на очень узких котлах

Для особых требований по NOx: Техника Premix Weishaupt

Во всем мире постоянно повышаются требования к эмиссиям вредных веществ. При этом эмиссиям NOx уделяется особое внимание. Weishaupt разработал новое поколение горелок, отвечающее этим требованиям.

Уже многие годы горелки Weishaupt особенно эффективны и экологичны. Для достижения значений NOx менее 30 мг/кВтч Weishaupt использует технику Premix.

Принцип предварительного смешивания с последующим поверхностным сжиганием в конденсационной технике в диапазоне малой мощности уже много лет представляет собой высокий технический уровень и характеризуется экологичностью, надежностью, эффективностью. Использование этих преимуществ для обычных теплогенераторов в диапазоне более высокой мощности было целью разработки горелок PLN.

Специальная подготовка смеси
При поверхностном сжигании решающим является однородная газовоздушная смесь. Для реализации данного условия было разработано принципиально новое смесительное устройство, существенным признаком которого является раздельный подвод газа и воздуха, где обе среды соединяются только в трубе горелки.

Равномерное смешивание достигается благодаря поступающему через газораспределитель газу и воздуху для сжигания, приходящему в движение через завихритель.

Сжигание непосредственно на поверхности
Находящаяся под давлением газовоздушная смесь проникает через мелкоячеистую металлическую сетку и сжигается на её поверхности. Образующийся таким образом факельный ковёр с температурой пламени менее 1200 °C препятствует термическому образованию оксидов азота. Значения NOx ниже 30 мг/кВтч теперь стали реальностью и в среднем диапазоне мощности горелки.

Существенным преимуществом этой техники является требование к геометрии камеры сгорания. Она может быть значительно меньше, чем в обычных котлах.

Что касается диапазона регулирования, горелки PLN находятся на том же уровне, что и газовые воздуходувные горелки. С системой электронного связанного регулирования газа и воздуха и менеджером горения Weishaupt W-FM50, W-FM100 или W-FM200 возможны диапазоны регулирования до 1:7.

Спецификация, виды регулирования и расшифровка обозначений

Виды топлива
Природный газ E/LL
Сжиженный газ B/P
Использование других видов топлива по согласованию с фирмой Weishaupt.

Область применения
Горелки Weishaupt PLN используются в прерывистом и длительном режиме эксплуатации:
на теплогенераторах по норме EN 303
на водогрейных установках
на котлах перегретой воды <130 °C
на генераторах горячего воздуха < 100 °C
на паровых котлах [1)]
на термомасляных установках [1)]
на определенных технологических установках [1)]

Условия окружающей среды
Температура при эксплуатации:
от -15 °C до +40 °C
Относительная влажность воздуха не более 80%, без конденсации
Воздух для сжигания не должен содержать агрессивные вещества (галогены, хлориды, фториды и т.д.) и загрязнения (пыль, строительные материалы, пары и т. д.).
При эксплуатации в закрытых помещениях требуется достаточный приток воздуха
На установках в неотапливаемых помещениях необходимы дополнительные мероприятия

Другие условия использования горелки, отличные от диапазона применения либо условий окружающей среды, допустимы только после письменного согласования с фирмой Max Weishaupt GmbH. Интервалы между техническим обслуживанием при этом сокращаются в соответствии с ужесточенными условиями эксплуатации.

Класс защиты
Соответствует промышленному стандарту IP 54.

Соответствие нормативам
Горелка была испытана на независимом испытательном стенде и соответствует требованиям следующих нормативов Европейского Сообщества и действующим нормам:

EMC Директива по электромагнитной совместимости 2014/30/EU
Применимые нормы
- EN 61000-6-1 : 2007
- EN 61000-6-2 : 2005
- EN 61000-6-4 : 2007

LVD Директива по низкому напряжению 2014/35/EU
Применимые нормы
- EN 60335-1 : 2010
- EN 60335-2-102 : 2010

MD Директива по машиностроению 2006/42/EC
Применимые нормы
- EN 676 Приложение J

GAD Директива по газовым приборам 2009/142/EC
Применимые нормы
- EN 676 : 2008

PED[2)] Директива по регуляторам давления 2014/68/EU
Применимые нормы
- EN 676 Приложение K,
- Метод оценки соответствия: модуль B

Горелки маркируются знаком Европейского Сообщества CE
получают идентификационный номер CE-PIN согласно 2009/142/EG
кодовый номер контролирующей инстанции

Типы регулирования
Газовые горелки Weishaupt monarch® WMG-ZM-PLN могут работать в плавноступенчатом или модулируемом режиме регулирования.
При модулируемом регулировании мощность можно изменять в пределах диапазона регулирования в соответствии с запросом на тепло. При этом получается множество вариантов регулирования, которые делают горелку универсальной в применении.

Монтаж
Горелка предназначена как для вертикального, так и горизонтального монтажа на теплогенераторе. При этом нужно учитывать указания производителя котла.

[1)] По запросу
[2)] При соответствующей комплектации

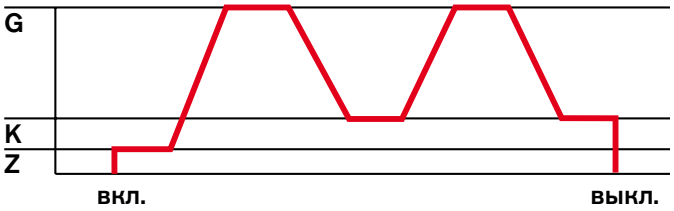
Low NO_x

Обзор типов регулирования газа

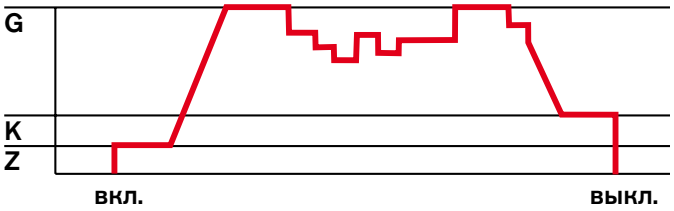
Плавно-ступенчатое регулирование мощности (ZM)
- С помощью термостата или прессостата в зависимости от нагрузки происходит изменение мощности горелки между малой и большой нагрузками.
- Выход на обе точки нагрузки с помощью электронного связанного регулирования газа/воздуха происходит плавно. Резкого изменения расхода топлива из-за открытия или закрытия клапанов не происходит.

Модулируемое регулирование мощности
- С помощью электронного регулятора происходит плавное регулирование мощности в зависимости от теплосъёма установки.
- Возможности реализации модулируемого режима работы:
  – W-FM 50 или W-FM 100 с дополнительным внешним регулятором мощности
  – W-FM 100 или W-FM 200 со встроенным регулятором мощности
- Альтернативно регулятор можно установить в шкафу управления.

плавно-ступенчатое регулирование



модулируемое регулирование



G = большая нагрузка (номинальная нагрузка)
K = малая нагрузка (мин. мощность)
Z = нагрузка зажигания

Расшифровка обозначений

WM – G 10 / 3 – A / ZM-PLN

- WM – Горелки Weishaupt типоряда monarch®
- G = газ
- 10 – Типоразмер
- 3 – Класс мощности
- A – Тип конструкции
- ZM-PLN – Исполнение
  ZM = плавно-ступенчатое или модулируемое
  PLN = Premix-LowNO$_x$

Эффективно и надежно: Цифровой менеджмент горения

Цифровое управление – это оптимальные параметры сжигания, воспроизводимые настройки и простота обслуживания.

Газовые горелки Weishaupt серии WM-G исполнения PLN серийно оснащаются электронным связанным регулированием и цифровым менеджером горения. Это обеспечивает точную и постоянно воспроизводимую дозировку топлива и воздуха для сжигания и оптимальные параметры сжигания в течение длительного периода времени.

Простота обслуживания
Функции горелки настраиваются при помощи блока управления и индикации. БУИ позволяет легко и комфортно настроить горелку при помощи текстовой индикации на разных языках.

Частотное регулирование имеет много преимуществ. При запуске вентилятора горелки пусковая нагрузка двигателя существенно снижается. Во время работы частота вращения изменяется пропорционально в зависимости от нагрузки. Это экономит электроэнергию и снижает уровень шума.

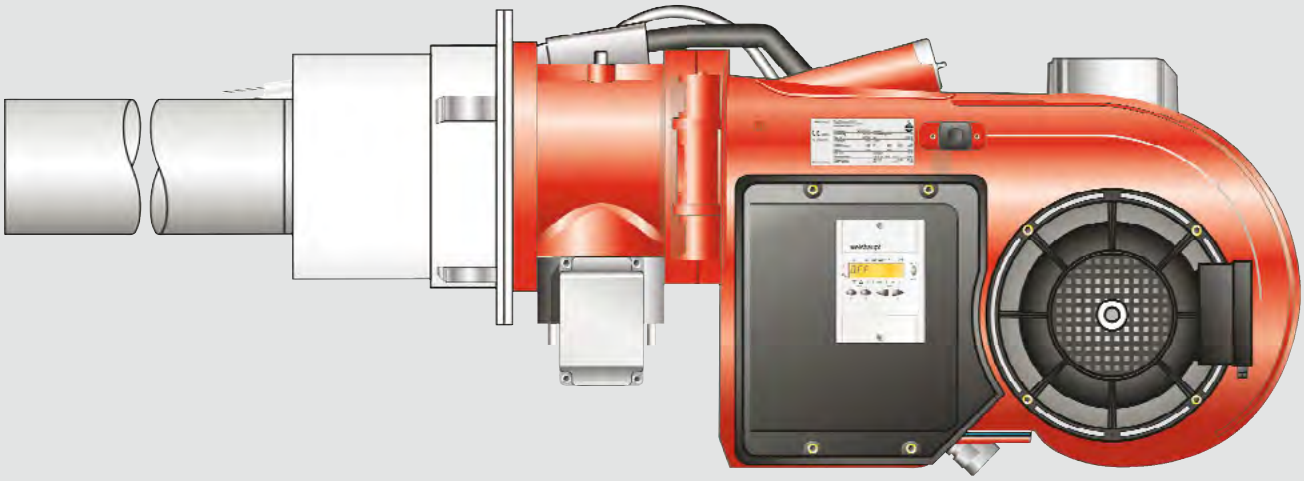
Цифровые менеджеры горения	W-FM 50	W-FM 100	W-FM 200
Работа на одном виде топлива	●	●	●
Работа на двух видах топлива	–	●	●
Режим работы с отключением 1 раз в сутки	●	●	●
Постоянный режим с отключением 1 раз в сутки	●	●	●
Частотное регулирование	●	–	●
Кислородное регулирование	–	–	
Возможность контроля CO	–	–	❍
Комбинированное регулирование O2/CO	–	–	❍
Датчик пламени для длительного режима работы	●	●	●
Максимальное количество сервоприводов	2	4	6
Контроль герметичности газовых клапанов	●	●	●
Встроенный PID-регулятор с функцией автоматической адаптации. Датчик температуры Pt/Ni Входной сигнал температуры/ давления 0/2 – 10 В и 0/4 – 20 мА	–	❍	●
Вход заданного значения 0/2 – 10 В и 0/4 – 20 мА (температура, давление и исп. величина)	–	●	●
Конфигурируемый аналоговый выход 0/4 -20 мА	–	●	●
Блок управления и индикации (БУИ) без текстовой индикации	●	–	–
Блок управления и индикации (БУИ) с текстовой индикацией на 20 языках (в одной версии – 6 языков)	–	●	●
Съёмный блок управления (БУИ) (макс. длина кабеля)	< 20 м	< 100 м	< 100 м
Счётчик расхода топлива	●[1)]	–	●
Индикация теплотехнического КПД	–	–	●
Интерфейс шин eBUS / Modbus RTU	●	●	●
Прикладная программа для пуско-наладки горелки	●	●	●

● Серия

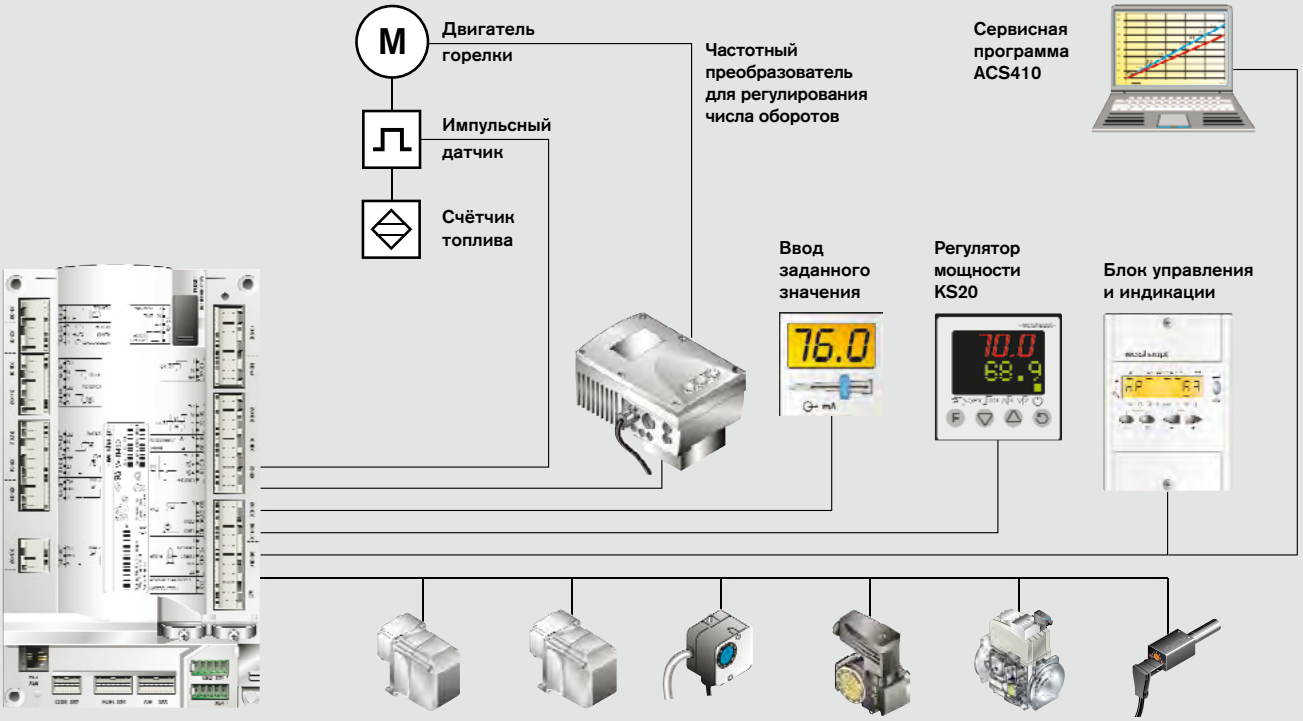
❍ Опция

[1)] вместо частотного регулирования

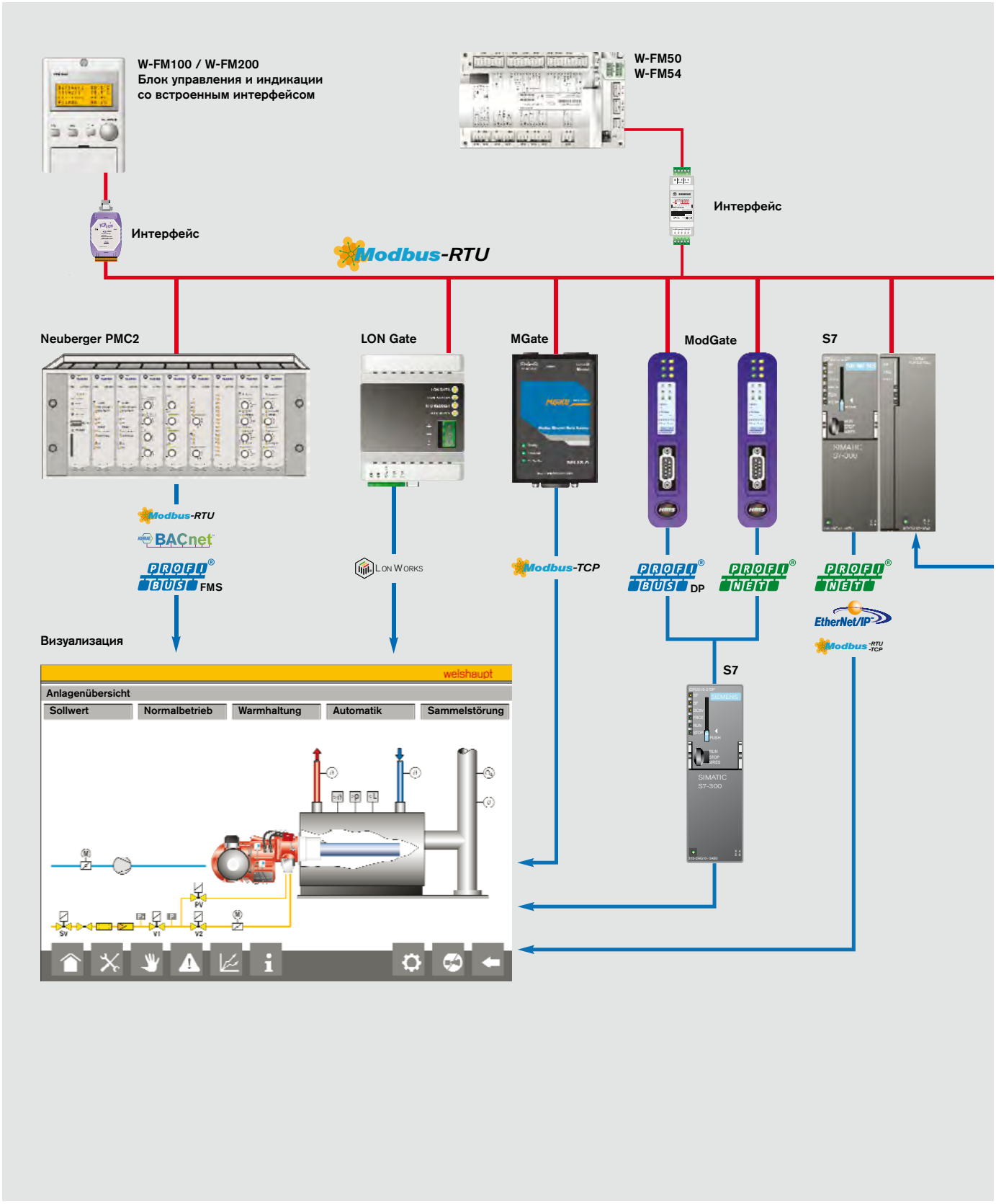
Low NO_x

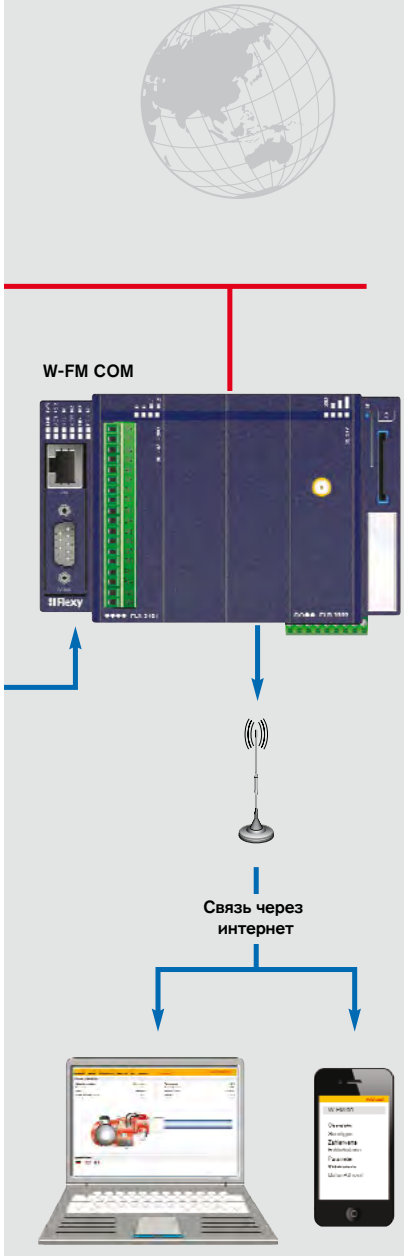


Горелка со встроенным цифровым менеджером горения



Гибкая коммуникация: совместимость с системами управления зданием







Комфортный дистанционный контроль при помощи планшета или ноутбука

Цифровые менеджеры горения обеспечивают основу для коммуникации с системами управления высшего ранга. При этом используются протоколы электронных шин eBus и Modbus.

Благодаря прямому подключению к системам автоматики здания можно управлять и контролировать все доступные функции горелки и теплогенератора (опция).

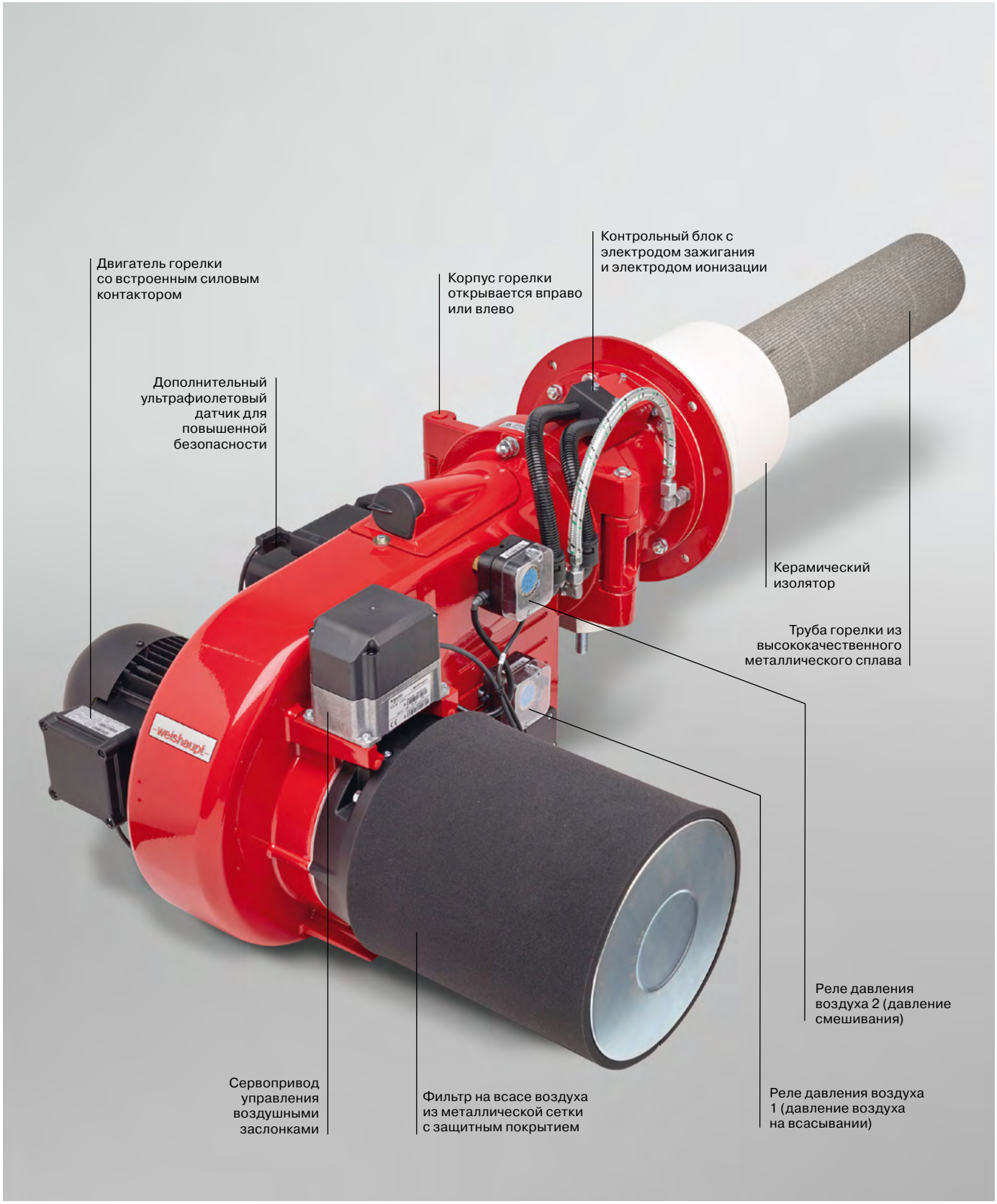
Удобство и обзор обеспечивает графическая панель шкафа управления с индикацией заданного и фактического значений. С помощью тач-панели можно настраивать и контролировать различные специфические функции, как например, системные параметры, заданные значения установок с одним и несколькими котлами и дополнительных устройств. С помощью фирмы Neuberger Gebaudeautomation, входящей в концерн Weishaupt, можно реализовать комплексные системные решения.

Другие опционные компоненты обеспечивают также подключение к распространенным шинным системам: Profibus-DP, LON-Bus, Modbus RTU и сетевые протоколы (Profinet I/O, Modbus TCP, BacNet и др.).

Новым в программе производства Weishaupt является коммуникационный модуль W-FM COM. С помощью интернета данные передаются и отображаются в браузере на ПК, ноутбуке, планшете или смартфоне.

Таким образом, можно целенаправленно планировать и выполнять сервисное обслуживание. Но и без интернета можно постоянно получать информацию о функционировании горелки. С помощью SMS происходит автоматическое оповещение при аварийном отключении горелки или для других целей удаленного мониторинга установки.

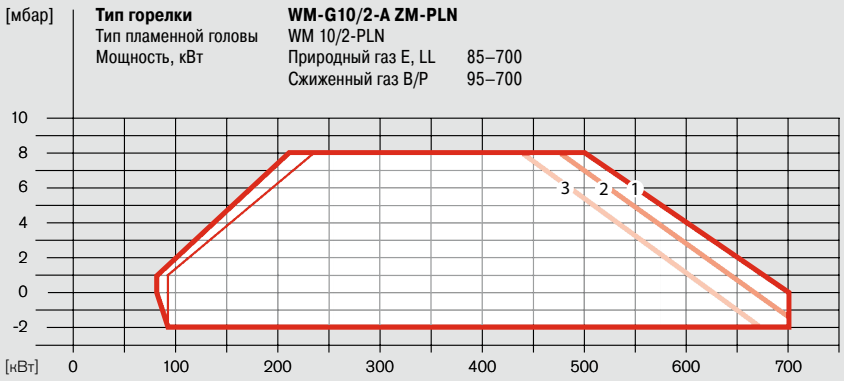
Типоряд WM
Горелки газовые WM-G 10–20, исп. PLN

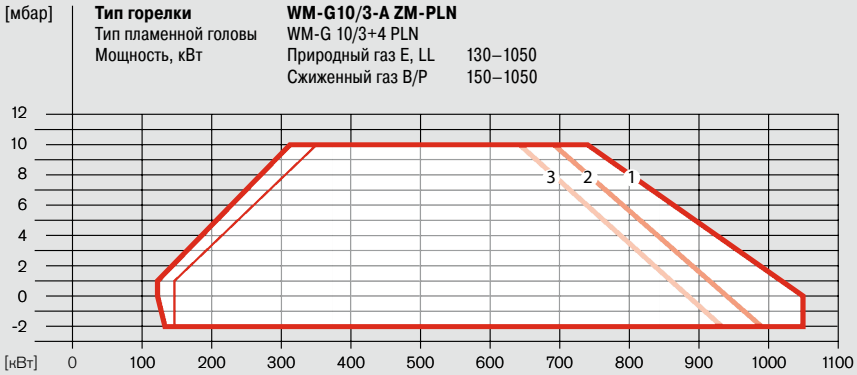


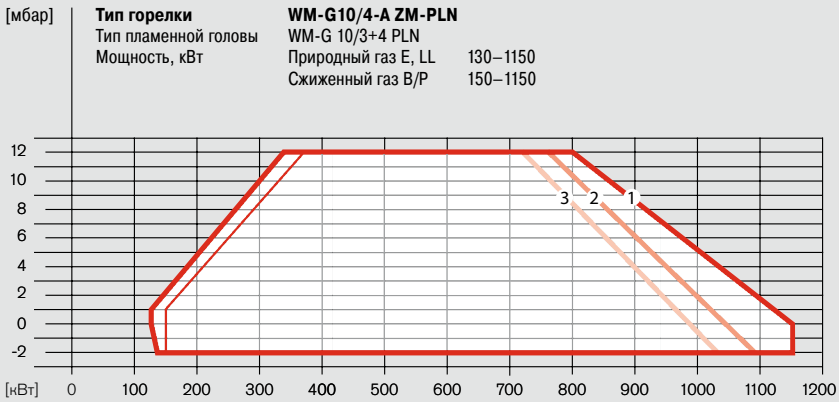
Low NO_x

Рабочие поля

Газовые горелки WM-G 10, исп. ZM-PLN







Рабочие поля проверены по норме EN 676.

Данные по мощности относятся к высоте монтажа 0 м над уровнем моря. В зависимости от высоты места монтажа мощность уменьшается примерно на 1% на каждые 100 м над уровнем моря.

Определение рабочей точки в зависимости от избытка воздуха (см. пример ниже)

	NO_x [мг/кВтч]		Настройка		Коэффициент PF[1)]
	прир. газ	пропан	O_2	λ	
①	80	150	5%	1,28	1,24
②	30	60	7%	1,46	1,61
③	20	–	8%	1,56	1,86

[1)] Основой расчета коррекции является значение сопротивления камеры сгорания (PF) при 3% кислорода.

Расчётные условия по NOx:

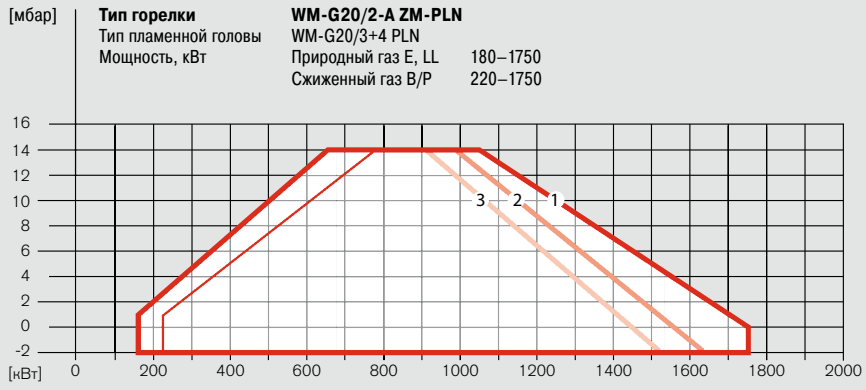
Температура воздуха: t_L = 20°C
Влажность воздуха x = 10 г/кг
Природный газ Hi = 10,35 кВтч/м³
Пропан Hi = 25,89 кВтч/м³

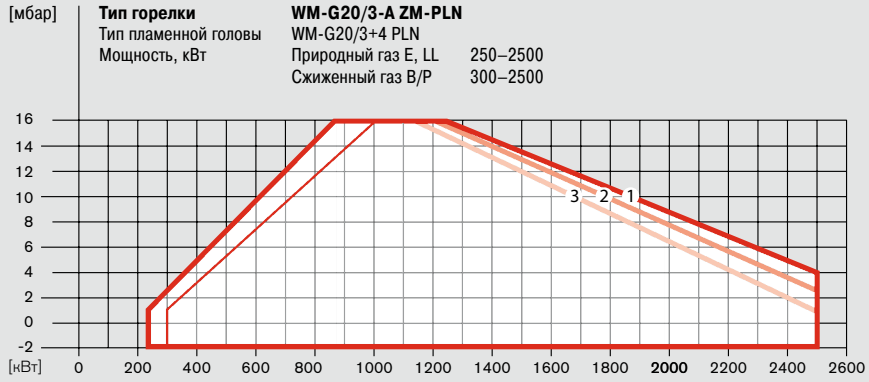
- Теплотворная способность Hi приведена для 0°C и 1013 мбар.
- Оценка проводится в каждой точке нагрузки
- Усреднения значения не проводится
- Допусков / погрешности измерения нет
- Только для трёхходовых котлов

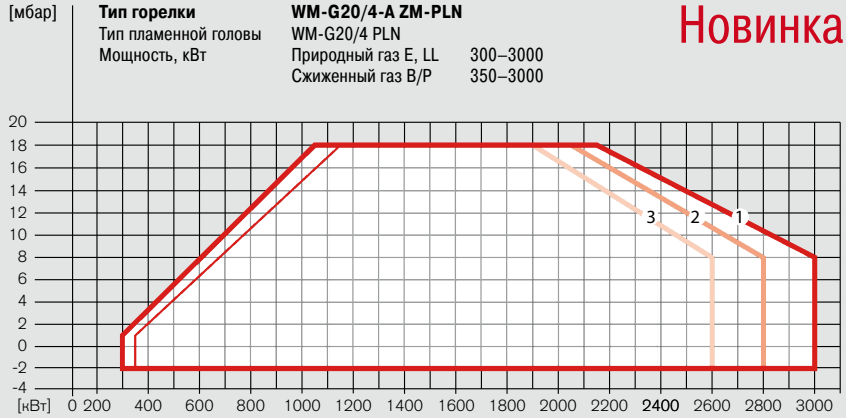
Мощность при пламенной голове в положении
«закрыто»
«открыто»

Рабочие поля

Газовые горелки WM-G 20, исп. ZM-PLN







Новинка

Определение рабочей точки в зависимости от избытка воздуха (см. пример ниже)

	NO_x [мг/кВтч]		Настройка		Коэффициент PF[1)]
	прир. газ	пропан	O_2	λ	
①	80	150	5%	1,28	1,24
②	30	60	7%	1,46	1,61
③	20	–	8%	1,56	1,86

[1)] Основой расчета коррекции является значение сопротивления камеры сгорания (PF) при 3% кислорода.

Расчётные условия по NOx:

Температура воздуха: t_L = 20°C

Влажность воздуха x = 10 г/кг

Природный газ Hi = 10,35 кВтч/м³

Пропан Hi = 25,89 кВтч/м³

- Теплотворная способность Hi приведена для 0°C и 1013 мбар.
- Оценка проводится в каждой точке нагрузки
- Усреднения значения не проводится
- Допусков / погрешности измерения нет
- Только для трёхходовых котлов

Мощность при пламенной голове в положении
«закрыто»
«открыто»

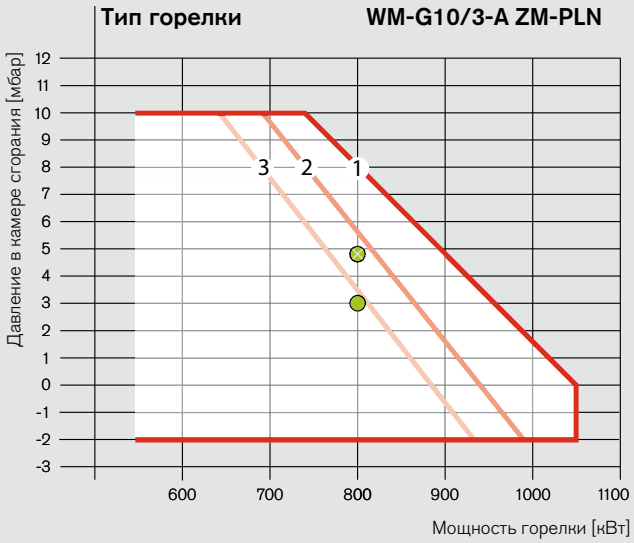
Low NO_x

Пример расчета

Определение рабочей точки с учётом требуемых значений по выбросам NOx

Пример:

Мощность горелки QF	800 кВт
Давление в камере сгорания:	
● по данным производителя при 3% O_2	3 мбар
⊗ для NO_x = 30 мг/кВтч при 7% O_2	4,8 мбар
Высота монтажа горелки	0 м



Определение рабочей точки в зависимости от избытка воздуха

	NO_x [мг/кВтч]		Настройка		Коэффициент PF[1)]
	прир. газ	пропан	O_2	λ	
①	80	150	5%	1,28	1,24
②	30	60	7%	1,46	1,61
③	20	–	8%	1,56	1,86

[1)] Основой расчета коррекции является значение сопротивления камеры сгорания (PF) при 3% кислорода.

Расчётные условия по NOx:

Температура воздуха:	t_L = 20°C
Влажность воздуха	x = 10 г/кг
Природный газ	Hi = 10,35 кВтч/м³
Пропан	Hi = 25,89 кВтч/м³

- Теплотворная способность Hi приведена для 0°C и 1013 мбар.
- Оценка проводится в каждой точке нагрузки
- Усреднения значения не проводится
- Допусков / погрешности измерения нет
- Только для трёхходовых котлов

Указание:

Из-за повышенной потребности в воздухе при сжигании с низкими значениями NOx необходимо соответственно корректно расчитать приточную вентиляцию и размеры приточных отверстий.

Подбор диаметра газовой арматуры

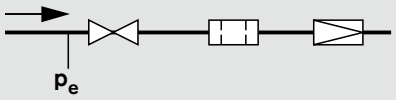
Газовые горелки WM-G 10, исп. ZM-PLN

WM-G10/2-A, исп. ZM-PLN

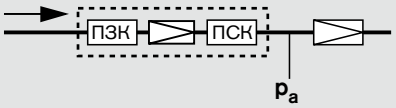
Мощн. горелки кВт	Арматура низкого давления p_e макс. = 300 мбар Мин. динамическое давление перед шаровым краном					Арматура высокого давления p_a = 140 / 100 / 50 мбар Мин. динамическое давление перед регулятором давления FRS				p_r Давление настройки на регуляторе давления FRS			
	Диаметр арматуры					Диаметр арматуры				Диаметр арматуры			
	¾"	1"	1½"	2"	65	¾"	1"	1½"	¾"	1"	1½"	2"	65
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606													
300	33	–	–	–	–	36	25	21	11	–	–	–	–
350	42	21	–	–	–	43	27	22	14	8	–	–	–
400	52	25	–	–	–	50	30	24	18	9	–	–	–
450	64	30	16	–	–	59	33	25	22	10	8	–	–
500	78	36	19	–	–	69	37	28	26	12	10	–	–
550	93	43	22	15	–	81	42	31	32	15	13	9	–
600	110	50	26	17	15	94	47	34	39	18	15	10	10
700	149	66	33	22	19	122	59	41	53	25	21	14	13
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641													
300	44	22	–	–	–	44	27	22	15	7	–	–	–
350	57	27	15	–	–	54	31	24	19	9	8	–	–
400	72	33	18	–	–	65	35	26	24	11	9	–	–
450	89	40	20	–	–	78	40	29	30	13	11	–	–
500	109	48	24	–	–	92	45	32	37	16	13	–	–
550	131	57	28	17	–	109	52	36	45	20	16	10	–
600	155	68	32	20	17	127	59	40	53	24	19	12	11
700	210	90	42	25	21	–	75	49	72	32	26	17	15
Сжиженный газ* B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555													
300	18	–				26	21			7	–		
350	22	–				28	22			8	–		
400	26	–				31	23			9	–		
450	31	–				35	24			11	–		
500	37	20				39	26			13	7		
550	44	23				44	28			16	9		
600	51	26				50	31			19	11		
700	68	34				63	37			26	14		

Теплотворная способность Hi приведена для 0°C и 1013 мбар. Все данные по давлению в мбар.
* Подбор арматуры действителен для пропана и для бутана.

Арматура низкого давления

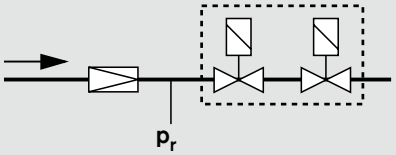


Арматура высокого давления



Пружину регулятора высокого давления подбирать таким образом, чтобы можно было настроить давление на выходе (pa = 140/100/50 мбар).

Давление настройки на регуляторе FRS



Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение	
R¾	W-MF507
R 1	W-MF512
R 1½	W-MF512
R 2	DMV525/12

Фланцевое исполнение	
DN65	DMV5065/12
DN80	DMV5080/12
DN100	DMV5100/12

Low NO_x

WM-G10/3-A, исп. ZM-PLN

Мощн. горелки кВт	Арматура низкого давления p_e макс. = 300 мбар Мин. динамическое давление перед шаровым краном						Арматура высокого давления p_a = 140 / 100 / 50 мбар Мин. динамическое давление перед регулятором давления FRS			p_r Давление настройки на регуляторе давления FRS					
	Диаметр арматуры						Диаметр арматуры			Диаметр арматуры					
	¾"	1"	1½"	2"	65	80	¾"	1"	1½"	¾"	1"	1½"	2"	65	80
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606															
500	76	34	17	–	–	–	68	35	26	25	11	9	–	–	–
550	91	40	20	–	–	–	79	40	28	30	13	10	–	–	–
600	107	47	23	–	–	–	91	44	31	35	15	12	–	–	–
650	125	54	26	16	–	–	104	49	33	42	18	14	8	–	–
700	145	62	29	18	–	–	119	55	37	49	21	17	10	–	–
800	188	81	38	22	18	17	–	68	44	64	28	22	14	12	12
900	237	101	46	27	22	20	–	83	52	81	35	28	18	16	15
1000	291	123	56	32	26	24	–	98	61	100	43	34	22	19	18
1050	–	135	61	35	28	26	–	107	65	–	47	38	24	21	20
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641															
500	107	46	21	–	–	–	90	43	29	34	14	11	–	–	–
550	128	55	25	–	–	–	106	49	33	42	17	13	–	–	–
600	152	64	29	17	–	–	123	56	36	50	20	16	9	–	–
650	178	75	33	19	–	–	–	63	40	59	24	18	11	–	–
700	206	86	39	22	17	16	–	72	45	68	28	22	13	11	10
800	268	112	50	27	22	20	–	90	55	90	37	29	17	15	14
900	–	141	61	33	26	24	–	110	65	–	47	37	22	19	18
1000	–	172	74	40	31	28	–	131	77	–	58	45	26	23	21
1050	–	189	81	43	33	30	–	–	83	–	63	50	29	25	23
Сжиженный газ* B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555															
500	36	–	–				39	25	22	13	–	–			
550	42	–	–				43	27	22	14	–	–			
600	48	–	–				48	29	23	16	–	–			
650	55	26	–				53	30	24	19	9	–			
700	64	30	17				59	33	26	22	10	9			
800	83	39	21				73	39	30	29	14	12			
900	104	48	25				89	46	34	37	18	15			
1000	127	58	30				107	54	38	46	22	19			
1050	139	63	33				116	57	40	50	25	21			

Теплотворная способность Hi приведена для 0°C и 1013 мбар. Все данные по давлению в мбар.
* Подбор арматуры действителен для пропана и для бутана.

Данные динамического давления относятся к давлению в камере сгорания 0 мбар. При подборе номинального диаметра арматуры к значениям в таблице необходимо прибавить сопротивление камеры сгорания.

В арматуре низкого давления применяются регуляторы давления по норме EN 88-1.

Для арматуры высокого давления можно подобрать регуляторы высокого давления в соответствии с нормой EN 334 с предохранительными устройствами по техническим брошюрам:
Регуляторы для давления подключения до 4 бар, печатный номер 83001246,
Регуляторы давления с предохранительными устройствами, печатный номер 83197946.
Макс. допустимое давление подключения указано на типовой табличке.

Максимальное рабочее давление (МРД)
Значение подаваемого давления газа не должно быть выше давления МРД арматуры горелки.

Расчет газовой арматуры низкого давления
В стандартном случае арматура низкого давления рассчитывается для динамического давления газа макс. 300 мбар. При этом учитываются потери давления от ГРУ до газовой рампы. Предполагается, что в ГРУ применяется арматура (ПЗК, ПСК, регулятор), которая не имеет высший класс точности. В отдельном случае после проверки (согласование с заводом) может быть разрешена подача газа с динамическим давлением до 360 мбар при наличии соответствующих условий.

Расчет газовой арматуры высокого давления
В стандартном случае арматура высокого давления рассчитывается для динамического давления газа от 300 мбар.

Подбор диаметра газовой арматуры

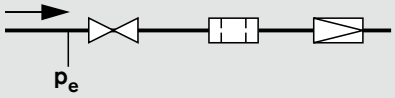
Газовые горелки WM-G 10, исп. ZM-PLN

WM-G10/4-A, исп. ZM-PLN

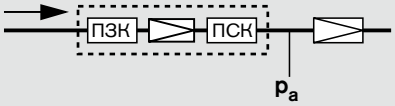
Мощн. горелки кВт	Арматура низкого давления p_e макс. = 300 мбар Мин. динамическое давление перед шаровым краном						Арматура высокого давления p_a = 140 / 100 / 50 мбар Мин. динамическое давление перед регулятором давления FRS			p_r Давление настройки на регуляторе давления FRS					
	Диаметр арматуры						Диаметр арматуры			Диаметр арматуры					
	1"	1½"	2"	65	80	100	1"	1½"		1"	1½"	2"	65	80	100
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606															
500	34	17	–	–	–	–	35	26	11	9	–	–	–	–	
550	40	20	–	–	–	–	40	28	13	10	–	–	–	–	
600	47	23	–	–	–	–	44	31	15	12	–	–	–	–	
650	54	26	16	–	–	–	49	34	18	14	9	–	–	–	
700	62	29	18	–	–	–	55	37	21	17	10	–	–	–	
800	81	38	23	19	17	16	68	44	28	22	14	12	12	12	
900	101	47	28	23	21	20	83	53	36	29	18	16	15	15	
1000	124	57	33	27	24	23	99	61	44	35	22	19	19	18	
1100	148	67	38	31	28	27	116	71	52	42	26	23	22	21	
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641															
500	46	21	–	–	–	–	43	29	14	11	–	–	–	–	
550	54	25	–	–	–	–	49	33	17	13	–	–	–	–	
600	64	29	16	–	–	–	56	36	20	15	9	–	–	–	
650	74	33	18	–	–	–	63	40	23	18	10	–	–	–	
700	85	37	20	16	–	–	70	43	27	21	11	9	–	–	
800	111	48	26	21	18	17	88	53	36	28	16	14	13	12	
900	140	61	33	25	23	21	109	64	46	36	21	18	17	16	
1000	172	74	39	30	27	25	131	76	57	45	26	22	21	20	
1100	206	88	46	36	31	29	–	89	69	54	31	26	25	24	
Сжиженный газ* B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555															
500	19	–					25	22		7	–				
550	21	–					27	22		7	–				
600	24	–					29	23		8	–				
650	27	15					31	24		9	8				
700	29	16					32	24		9	8				
800	37	20					38	28		13	11				
900	47	24					45	33		17	14				
1000	57	29					53	37		21	18				
1100	68	34					60	42		26	21				

Теплотворная способность Hi приведена для 0°C и 1013 мбар. Все данные по давлению в мбар.
* Подбор арматуры действителен для пропана и для бутана.

Арматура низкого давления

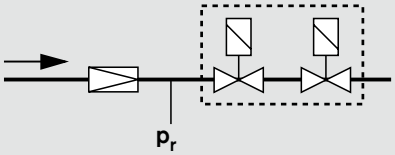


Арматура высокого давления



Пружину регулятора высокого давления подбирать таким образом, чтобы можно было настроить давление на выходе (pa = 140/100/50 мбар).

Давление настройки на регуляторе FRS



Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение		Фланцевое исполнение	
R 1	W-MF512	DN65	DMV5065/12
R 1½	W-MF512	DN80	DMV5080/12
R 2	DMV525/12	DN100	DMV5100/12

Low NO_x

Газовые горелки WM-G 20, исп. ZM-PLN

WM-G20/2-A, исп. ZM-PLN

Мощн. горелки кВт	Арматура низкого давления p_e макс. = 300 мбар Мин. динамическое давление перед шаровым краном						Арматура высокого давления p_a = 140 / 100 / 50 мбар Мин. динамическое давление перед регулятором давления FRS			p_r Давление настройки на регуляторе давления FRS					
	Диаметр арматуры						Диаметр арматуры			Диаметр арматуры					
	1"	1½"	2"	65	80	100	1"	1½"		1"	1½"	2"	65	80	100
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606															
800	71	28	–	–	–	–	59	35	18	18	12	–	–	–	–
900	89	35	–	–	–	–	71	40	19	23	16	–	–	–	–
1000	109	42	–	–	–	–	84	47	21	29	20	–	–	–	–
1100	131	50	21	–	–	–	99	54	22	35	25	9	–	–	–
1200	156	59	25	–	–	–	115	61	24	42	30	11	–	–	–
1300	182	68	28	18	–	–	133	69	25	50	35	13	9	–	–
1400	210	79	32	20	15	–	–	78	27	58	41	15	10	9	–
1500	241	89	36	22	17	–	–	88	29	66	47	17	12	10	–
1600	273	101	40	24	18	15	–	97	31	75	53	20	13	11	9
1750	–	119	46	28	21	17	–	113	33	–	63	23	15	13	11
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641															
800	101	39	–	–	–	–	79	44	20	27	19	–	–	–	–
900	128	49	21	–	–	–	97	52	22	34	24	9	–	–	–
1000	157	59	25	–	–	–	116	62	24	43	30	11	–	–	–
1100	189	71	29	18	–	–	138	72	26	52	36	14	9	–	–
1200	224	84	34	21	16	–	–	83	28	61	43	16	11	9	–
1300	262	97	39	24	18	15	–	94	30	72	51	19	13	11	9
1400	–	112	44	27	20	17	–	107	33	–	59	22	14	12	11
1500	–	128	50	30	22	18	–	120	35	–	67	25	16	14	12
1600	–	144	56	33	24	20	–	135	38	–	76	28	18	15	13
1750	–	170	64	38	28	22	–	–	42	–	91	33	21	18	15
Сжиженный газ* B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555															
800	33	–	–			33	24	17	8	–	–				
900	40	–	–			39	26	18	11	–	–				
1000	49	22	–			45	30	19	14	10	–				
1100	59	26	–			52	33	20	17	13	–				
1200	69	30	–			59	37	21	20	15	–				
1300	81	34	18			66	40	22	24	18	9				
1400	93	39	20			75	44	23	27	21	10				
1500	106	44	22			83	49	25	31	23	12				
1600	120	49	24			93	53	26	36	27	13				
1750	142	57	27			108	61	28	42	31	15				

Теплотворная способность Hi приведена для 0°C и 1013 мбар. Все данные по давлению в мбар.
* Подбор арматуры действителен для пропана и для бутана.

Данные динамического давления относятся к давлению в камере сгорания 0 мбар. При подборе номинального диаметра арматуры к значениям в таблице необходимо прибавить сопротивление камеры сгорания.

В арматуре низкого давления применяются регуляторы давления по норме EN 88-1.

Для арматуры высокого давления можно подобрать регуляторы высокого давления в соответствии с нормой EN 334 с предохранительными устройствами по техническим брошюрам:
Регуляторы для давления подключения до 4 бар, печатный номер 83001246,
Регуляторы давления с предохранительными устройствами, печатный номер 83197946.
Макс. допустимое давление подключения указано на типовой табличке.

Максимальное рабочее давление (МРД)
Значение подаваемого давления газа не должно быть выше давления МРД арматуры горелки.

Расчет газовой арматуры низкого давления
В стандартном случае арматура низкого давления рассчитывается для динамического давления газа макс. 300 мбар. При этом учитываются потери давления от ГРУ до газовой рампы. Предполагается, что в ГРУ применяется арматура (ПЗК, ПСК, регулятор), которая не имеет высший класс точности. В отдельном случае после проверки (согласование с заводом) может быть разрешена подача газа с динамическим давлением до 360 мбар при наличии соответствующих условий.

Расчет газовой арматуры высокого давления
В стандартном случае арматура высокого давления рассчитывается для динамического давления газа от 300 мбар.

Подбор диаметра газовой арматуры

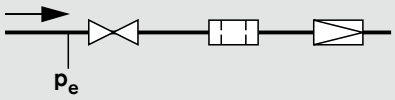
Газовые горелки WM-G 20/3-A, исп. ZM-PLN

WM-G20/3-A, исп. ZM-PLN

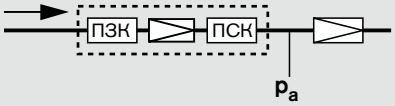
Мощн. горелки кВт	Арматура низкого давления p_e макс. = 300 мбар Мин. динамическое давление перед шаровым краном — Диаметр арматуры						Арматура высокого давления p_a = 140 / 100 / 50 мбар Мин. динамическое давление перед регулятором давления FRS — Диаметр арматуры			p_r Давление настройки на регуляторе давления FRS — Диаметр арматуры					
	1"	1½"	2"	65	80	100	1"	1½"	2"	1"	1½"	2"	65	80	100
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606															
1050	120	46	20	–	–	–	92	50	22	32	23	9	–	–	–
1200	156	59	25	–	–	–	115	61	24	42	30	11	–	–	–
1350	196	73	30	19	–	–	–	74	26	53	38	14	9	–	–
1500	240	89	36	22	17	–	–	87	29	66	46	17	11	9	–
1700	–	113	44	27	20	16	–	108	32	–	59	22	14	12	10
1900	–	140	54	32	24	19	–	131	37	–	74	27	18	15	13
2100	–	170	65	38	28	22	–	–	42	–	90	33	22	18	16
2300	–	203	77	45	33	26	–	–	47	–	108	40	26	22	19
2500	–	239	90	52	38	30	–	–	53	–	128	47	31	26	22
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641															
1050	173	65	27	18	–	–	127	67	25	47	34	13	9	–	–
1200	225	84	34	21	17	–	–	83	28	62	44	17	11	9	–
1350	283	105	42	26	20	16	–	101	32	78	55	21	14	12	10
1500	–	128	51	31	23	19	–	121	36	–	68	26	17	15	13
1700	–	164	64	38	28	23	–	–	42	–	87	33	22	19	16
1900	–	203	78	46	34	27	–	–	48	–	109	41	27	23	20
2100	–	247	94	56	41	32	–	–	56	–	133	50	33	28	25
2300	–	–	112	66	48	38	–	–	64	–	–	60	40	34	30
2500	–	–	132	77	56	44	–	–	73	–	–	71	47	40	35
Сжиженный газ* B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555															
1050	53	23	–	–			48	31	19	15	11	–	–		
1200	68	29	–	–			58	35	20	19	14	–	–		
1350	85	35	–	–			69	41	21	24	18	–	–		
1500	104	42	20	–			82	47	23	29	21	10	–		
1700	132	52	24	17			100	56	25	38	27	12	9		
1900	163	64	29	20			122	66	27	47	34	15	11		
2100	198	77	34	23			–	77	30	57	41	18	13		
2300	237	91	39	26			–	90	33	68	49	21	16		
2500	279	107	45	30			–	103	36	80	58	25	18		

Теплотворная способность Hi приведена для 0°C и 1013 мбар. Все данные по давлению в мбар.
* Подбор арматуры действителен для пропана и для бутана.

Арматура низкого давления

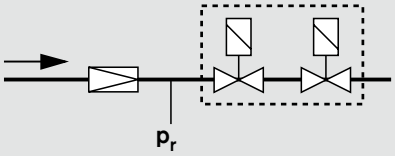


Арматура высокого давления



Пружину регулятора высокого давления подбирать таким образом, чтобы можно было настроить давление на выходе (pa = 140/100/50 мбар).

Давление настройки на регуляторе FRS



Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение	
R 1	W-MF512
R 1½	W-MF512
R 2	DMV525/12

Фланцевое исполнение	
DN65	DMV5065/12
DN80	DMV5080/12
DN100	DMV5100/12
DN125	VGD40.125

Low NO_x

Газовые горелки WM-G 20/4-A, исп. ZM-PLN

WM-G20/4-A, исп. ZM-PLN

Мощн. горелки кВт	Арматура низкого давления p_e макс. = 300 мбар Мин. динамическое давление перед шаровым краном							Арматура высокого давления p_a = 140 / 100 / 50 мбар Мин. динамическое давление перед регулятором давления FRS			p_r Давление настройки на регуляторе давления FRS						
	Диаметр арматуры							Диаметр арматуры			Диаметр арматуры						
	1"	1½"	2"	65	80	100	125	1"	1½"	2"	1"	1½"	2"	65	80	100	125
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606																	
1250	169	64	26	17	–	–	–	124	65	25	46	32	12	8	–	–	–
1450	225	84	34	21	16	–	–	–	83	28	62	44	16	11	9	–	–
1650	290	107	42	26	19	16	–	–	103	32	80	56	21	14	12	10	–
1850	–	133	52	31	23	19	17	–	125	36	–	71	26	17	15	13	12
2050	–	163	63	37	27	22	20	–	–	41	–	87	32	21	18	15	15
2250	–	195	74	44	32	25	23	–	–	46	–	104	39	25	21	18	18
2500	–	239	91	53	38	30	28	–	–	53	–	128	48	31	26	22	22
2750	–	–	108	63	45	35	32	–	–	61	–	–	57	37	31	27	26
3000	–	–	128	74	52	41	37	–	–	70	–	–	68	44	37	32	31
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641																	
1250	243	90	36	22	17	–	–	–	78	29	66	47	17	11	9	–	–
1450	–	119	47	28	21	17	16	–	103	34	–	63	23	15	13	11	11
1650	–	153	59	35	26	21	19	–	132	39	–	81	30	19	16	14	14
1850	–	191	73	43	31	25	23	–	–	45	–	102	38	24	20	18	17
2050	–	233	88	51	37	29	26	–	–	52	–	125	46	30	25	21	20
2250	–	–	105	60	43	34	31	–	–	59	–	–	55	35	29	25	24
2500	–	–	128	73	52	40	36	–	–	69	–	–	67	43	36	31	30
2750	–	–	153	87	61	47	43	–	–	80	–	–	81	52	43	37	35
3000	–	–	181	102	71	55	50	–	–	92	–	–	96	61	51	44	42
Сжиженный газ* B/P, H_i = 93,20 МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), d = 1,555																	
1250	73	30	–	–	–	60	36	–	20	14	–	–	–				
1450	96	38	–	–	–	76	43	–	26	19	–	–	–				
1650	123	48	21	–	–	94	52	23	34	24	10	–	–				
1850	153	59	25	17	–	114	61	25	43	30	12	9	–				
2050	187	71	30	20	16	137	72	27	52	37	15	10	9				
2250	–	85	35	23	18	–	84	30	63	45	18	13	11				
2500	–	104	43	27	21	–	100	33	78	55	22	15	13				
2750	–	125	51	32	25	–	118	37	94	67	27	19	16				
3000	–	147	60	37	29	–	138	42	112	80	32	22	19				

Теплотворная способность Hi приведена для 0°C и 1013 мбар. Все данные по давлению в мбар.
* Подбор арматуры действителен для пропана и для бутана.

Данные динамического давления относятся к давлению в камере сгорания 0 мбар. При подборе номинального диаметра арматуры к значениям в таблице необходимо прибавить сопротивление камеры сгорания.

В арматуре низкого давления применяются регуляторы давления по норме EN 88-1.

Для арматуры высокого давления можно подобрать регуляторы высокого давления в соответствии с нормой EN 334 с предохранительными устройствами по техническим брошюрам:
Регуляторы для давления подключения до 4 бар, печатный номер 83001246,
Регуляторы давления с предохранительными устройствами, печатный номер 83197946.
Макс. допустимое давление подключения указано на типовой табличке.

Максимальное рабочее давление (МРД)
Значение подаваемого давления газа не должно быть выше давления МРД арматуры горелки.

Расчет газовой арматуры низкого давления
В стандартном случае арматура низкого давления рассчитывается для динамического давления газа макс. 300 мбар. При этом учитываются потери давления от ГРУ до газовой рампы. Предполагается, что в ГРУ применяется арматура (ПЗК, ПСК, регулятор), которая не имеет высший класс точности. В отдельном случае после проверки (согласование с заводом) может быть разрешена подача газа с динамическим давлением до 360 мбар при наличии соответствующих условий.

Расчет газовой арматуры высокого давления
В стандартном случае арматура высокого давления рассчитывается для динамического давления газа от 300 мбар.

Номера заказов на газовые горелки WM-G 10–20, исп. PLN

WM-G10 исп. ZM-PLN		Диаметр арматуры	№ заказа
WM-G10/2-A	ZM-PLN	3/4	217 124 10
		R1	217 124 11
		R1 1/2	217 124 12
		R2	217 124 13
		DN65	217 221 14
WM-G10/3-A	ZM-PLN	3/4	217 125 10
		R1	217 125 11
		R1 1/2	217 125 12
		R2	217 125 13
		DN65	217 125 13
		DN80	217 125 14
		DN100	217 125 16
WM-G10/4-A	ZM-PLN	R1	217 126 11
		R1 1/2	217 126 12
		R2	217 126 13
		DN65	217 126 14
		DN80	217 126 15
		DN100	217 126 16

CE-PIN: CE 0085BQ0027

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».

WM-G20 исп. ZM-PLN		Диаметр арматуры	№ заказа
WM-G20/2-A	ZM-PLN	R1	217 221 11
		R1 1/2	217 221 12
		R2	217 221 13
		DN65	217 221 14
		DN80	217 221 15
		DN100	217 221 16
		DN125	217 221 17
WM-G20/3-A	ZM-PLN	R1	217 222 11
		R1 1/2	217 222 12
		R2	217 222 13
		DN65	217 222 14
		DN80	217 222 15
		DN100	217 222 16
		DN125	217 222 17
WM-G20/4-A	ZM-PLN	R1	217 223 11
		R1 1/2	217 223 12
		R2	217 223 13
		DN65	217 223 14
		DN80	217 223 15
		DN100	217 223 16
		DN125	217 223 17

CE-PIN: CE 0085BQ0027

Номера заказов на специальное исполнение газовых горелок WM-G10, исп. PLN

Специальное исполнение		WM-G10/2-A ZM-PLN № заказа	WM-G10/3-A ZM-PLN № заказа	WM-G10/4-A ZM-PLN № заказа
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при длительной работе двигателя		250 030 21	250 030 21	250 030 21
Реле макс. давления газа* (для арматуры низкого давления от R ¾" до R 2" и для арматуры высокого давления от R ¾" до R 1 1/2")	GW 50 A6/1	250 033 30	250 033 30	250 033 30
	GW 150 A6/1	250 033 31	250 033 31	250 033 31
	GW 500 A6/1	250 033 32	250 033 32	250 033 32
Реле макс. давления газа* (для DMV фланцевого исп.)	GW 50 A6/1	150 017 49	150 017 49	150 017 49
	GW 150 A6/1	150 017 50	150 017 50	150 017 50
	GW 500 A6/1	150 017 51	150 017 51	150 017 51
Штекерное соединение	ST 18/7 и ST 18/4 (W-FM 50/100/200)	250 030 22	250 030 22	250 030 22
	ST 18/7 (W-FM 50 с KS20)	250 031 06	250 031 06	250 031 06
Регулятор мощности KS20 на корпусе горелки (W-FM 50)		250 033 15	250 033 15	250 033 15
W-FM100 (для длительного режима работы) вместо W-FM 50*	встроенный	250 030 74	250 030 74	–
	отдельно	250 030 45	250 030 45	–
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM 100		110 017 18	110 017 18	–
W-FM 200 вместо W-FM 50 с модулем для регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и модулем частоты вращения, а также возможностью подключения топливных счетчиков	отдельно	250 030 75	250 030 75	250 030 75
	встроенный	250 030 48	250 030 48	250 030 48
Частотное регулирование с частотным преобразователем на горелке (требуется W-FM 50/200)		210 030 11	210 030 11	серийно
Частотное регулирование с частотным преобразователем отдельно (ЧП как принадлежность, требуется W-FM 50/200)		210 030 12	210 030 12	по запросу
Двигатель с силовым контактором 230 В и реле макс. тока		250 030 86	250 030 86	–
Арматура высокого давления	с доп. FRS 507 RP ¾ ①	250 034 77	250 034 77	250 034 77
	с доп. FRS 510 RP 1 ①	250 034 78	250 034 78	250 034 78
	с доп. FRS 515 RP 1 1/2 ①	250 034 79	250 034 79	250 034 79

* Требуется в соответствии с Директивой по приборам под давлением 2014/68/EU

① Регулятор высокого давления по выбору из списка принадлежностей.

Специфичные исполнения и спецнапряжения – по запросу.

Номера заказов на специальное исполнение газовых горелок WM-G20, исп. PLN

Специальное исполнение		WM-G20/2-A ZM-PLN № заказа	WM-G20/3-A/4-A ZM-PLN № заказа
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при длительной работе двигателя		250 030 21	250 030 21
Реле макс. давления газа* (для арматуры низкого давления от R 1" до R 2" и для арматуры высокого давления от R 1" до R 1 1/2")	GW 50 A6/1	250 033 30	250 033 30
	GW 150 A6/1	250 033 31	250 033 31
	GW 500 A6/1	250 033 32	250 033 32
Реле макс. давления газа* (для DMV фланцевого исп.)	GW 50 A6/1	150 017 49	150 017 49
	GW 150 A6/1	150 017 50	150 017 50
	GW 500 A6/1	150 017 51	150 017 51
Штекерное соединение	ST 18/7 и ST 18/4 (W-FM 50/100/200)	250 030 22	250 030 22
	ST 18/7 (W-FM 50 с KS20)	250 031 06	250 031 06
Регулятор мощности KS20 на корпусе горелки (W-FM 50)		250 033 15	250 033 15
W-FM100 (для длительного режима работы) вместо W-FM 50*	встроенный	250 030 74	250 030 74
	отдельно	250 031 43	250 031 43
Аналоговый модуль с регулятором мощности для W-FM 100		110 017 18	110 017 18
W-FM 200 вместо W-FM 50 с модулем для регулирования мощности, преобразователем аналоговых сигналов и модулем частоты вращения, а также возможностью подключения топливных счетчиков	встроенный	250 030 75	250 030 75
	отдельно	250 030 48	250 030 48
Частотное регулирование с частотным преобразователем на горелке (требуется W-FM 50/200)		210 030 40	210 030 40
Частотное регулирование с частотным преобразователем отдельно (ЧП как принадлежность, требуется W-FM 50/200)		210 030 41	210 030 41
Двигатель с силовым контактором 230 В и реле макс. тока ②		250 030 95	250 030 95
Арматура высокого давления	с доп. FRS 510 RP 1①	250 034 78	250 034 78
	с доп. FRS 515 RP 1 1/2①	250 034 79	250 034 79

* Требуется в соответствии с Директивой по приборам под давлением 2014/68/EU

① Регулятор высокого давления по выбору из списка принадлежностей.
② Необходимая защита двигателя может осуществляться также с помощью внешнего защитного выключателя двигателя (выполняет заказчик, установка в шкафу управления).

Специфичные исполнения и спецнапряжения – по запросу.

Объем поставки

Тип горелки		WM-G10 ZM-PLN	WM-G20 ZM-PLN
Корпус горелки, поворотный фланец, крышка корпуса, двигатель Weishaupt, корпус регулятора воздуха, вентиляторное колесо, пламенная голова, прибор зажигания, кабели зажигания, электроды зажигания, менеджер горения с блоком управления, датчик пламени, сервоприводы, фланцевое уплотнение, концевой выключатель на поворотном фланце, крепежные винты		●	●
Цифровой менеджер горения	W-FM 50	●	●
	W-FM54/100/200	❍	❍
Контроль герметичности при помощи W-FM и реле давления в электронно-связанном регулировании		●	●
Двойной газовый клапан, класс A		●	●
Газовый дроссель		●	●
Реле давления воздуха		●	●
Реле мин. давления газа		●	●
Смесительное устройство, предварительное настроенное на мощность		●	●
Сервопривод			
для связанного регулирования топлива и воздуха с W-FM		●	●
воздушных заслонок		●	●
газового дросселя		●	●
Силовой контактор для прямого пуска встроенный в двигатель		●	●
Класс защиты IP 54		●	●

Согласно EN 676 шаровой кран, газовый фильтр и регулятор давления газа входят в комплектацию горелки (см. список принадлежностей Weishaupt). Другие исполнения горелок комплектуются оборудованием из раздела "Специсполнения" - по запросу.

● серийно
❍ опция

Технические характеристики

Газовые горелки WM-G 10–20, исп. PLN

Газовые горелки		WM-G 10/2-A ZM-PLN	WM-G 10/3-A ZM-PLN	WM-G 10/4-A ZM-PLN
Двигатель горелки	Тип Weishaupt	WM-D 90/90-2/1K0	WM-D 90/110-2/1K5	WM-D 90/110-2/1K9
Номинальная мощность	кВт	0,9	1,5	1,9
Номинальный ток	A	2,2	3,2	3,7
Защитный выключатель двигателя или реле макс. тока с предохранителем на входе (токовая защита) ①	Тип (напр.)	PKE12/XTU - 4	PKE12/XTU - 4	PKE12/XTU - 12
	A мин.	10 A (внешний)	16 A (внешний)	10 A (внешний)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2900 / 50 Гц	2900 / 50 Гц	3120 / 55 Гц (с ЧП)
Менеджер горения	Тип	W-FM 50/100	W-FM 50/100	W-FM 50/100
Предохранитель	A	16 A	16 A	16 A
Контроль пламени	Тип	ионизация	ионизация	ионизация
Сервопривод воздушных заслонок / газового дросселя	Тип	STE 50/SQM45	STE 50/SQM45	STE 50/SQM45
Класс NO_x по EN 676	PLN	3	3	3
Масса (без газовой арматуры)	кг	прим. 74	прим. 75	прим. 75

Газовые горелки		WM-G 20/2-A ZM-PLN	WM-G 20/3-A ZM-PLN	WM-G 20/4-A ZM-PLN
Двигатель горелки	Тип Weishaupt	WM-D 112/140-2/3K0	WM-D 112/170-2/4K5	WM-D 112/170-2/7K0
Номинальная мощность	кВт	3,0	4,5	7,0
Номинальный ток	A	6,5	9,2	15,0
Номинальная чатота	Гц	50	50	50
Защитный выключатель двигателя или реле макс. тока с предохранителем на входе (токовая защита) ①	Тип (напр.)	PKE12/XTU - 12	PKE12/XTU - 12	PKE12/XTU - 32
	A мин.	25 A (внешний)	35 A (внешний)	25 A (внешний)
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2950 / 50 Гц	2930 / 50 Гц	3520 / 60 Гц (частотник)
Менеджер горения	Тип	W-FM 50	W-FM 50	W-FM 50
Предохранитель	A	16 A	16 A	16 A
Контроль пламени	Тип	ионизация	ионизация	ионизация
Сервопривод воздушных заслонок / газового дросселя	Тип	STE 50/SQM45	STE 50/SQM45	STE 50/SQM45
Класс NO_x по EN 676	PLN	3	3	3
Масса (без газовой арматуры)	кг	прим. 95	прим. 100	прим. 110

① Необходимую защиту двигателя можно реализовать при помощи встроенного автомата избыточного тока (см. "Специсполнения") или установкой Заказчиком защитного выключателя в шкафу управления.

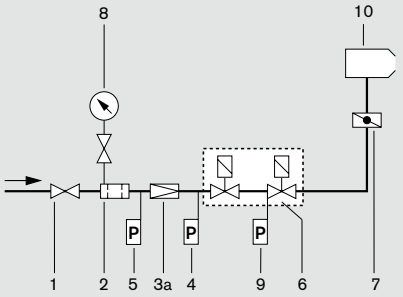
Напряжение и частота:
Горелки серийно оснащаются трёхфазными двигателями переменного тока (D) 400 В, 3~, 50 Гц.
Другое напряжение и частота – по запросу.

Стандартное исполнение двигателя горелки:
Класс изоляции F, класс защиты IP55.
Класс эффективности IE3.

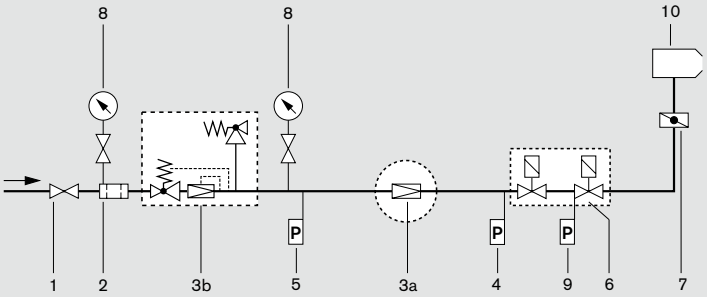
Функциональные схемы

Газовые горелки WM-G 10–20, исп. PLN

Арматуры низкого давления (НД)



Арматура высокого давления (ВД)



Расположение арматуры
На котлах с открывающейся дверцей арматура располагается на стороне, противоположной дверным шарнирам.

Компенсатор
Во избежание напряжений в газовой арматуре рекомендуется дополнительно использовать компенсатор.

Места разъединения в газовой арматуре
Для открывания дверцы котла в газопроводах необходимо предусмотреть места разъединения. Основную газовую линию лучше всего разъединять по компенсатору.

Опоры арматуры
Опоры арматуры должны устанавливаться специалистами с учетом местных условий. Компоненты опор см. в списке принадлежностей Weishaupt.

Счетчики газа
Для настройки горелки необходимо устанавливать счетчик расхода газа.

Термозатвор (TAE) как опция, в зависимости от требований
На арматуре резьбового исполнения встроен в шаровой кран. На арматуре фланцевого исполнения устанавливается отдельным блоком перед шаровым краном с термостойкими уплотнениями.

Использование регулятора высокого давления газа
Подбор регулятора высокого давления газа осуществляется по технической брошюре "Регуляторы высокого давления до 4 бар", печатный № 83001246.
На горелках PLN выбранный регулятор высокого давления (3b) является редуктором с функциями безопасности. Расчётное максимальное давление на выходе является давление настройки на регуляторе высокого давления. Настройка давления по мощности выполняется на регуляторе низкого давления (3a).

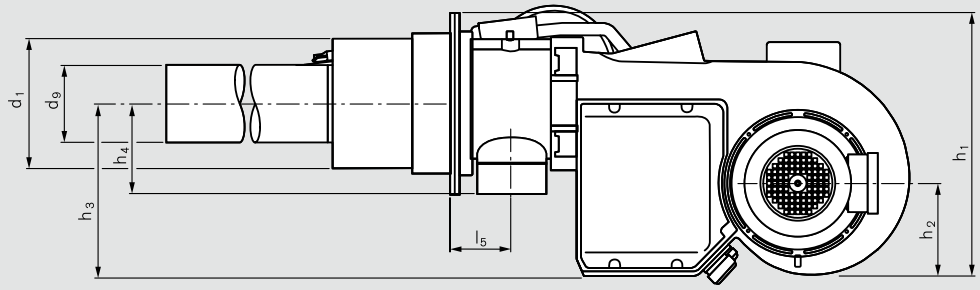
1 Шаровой кран*
2 Газовый фильтр*
3a Регулятор низкого давления*
3b Регулятор высокого давления*
4 Реле максимального давления газа*
5 Реле минимального давления газа
6 Двойной газовый клапан
7 Газовый дроссель
8 Манометр с кнопочным краном*
9 Реле давления контроля герметичности
10 Горелка

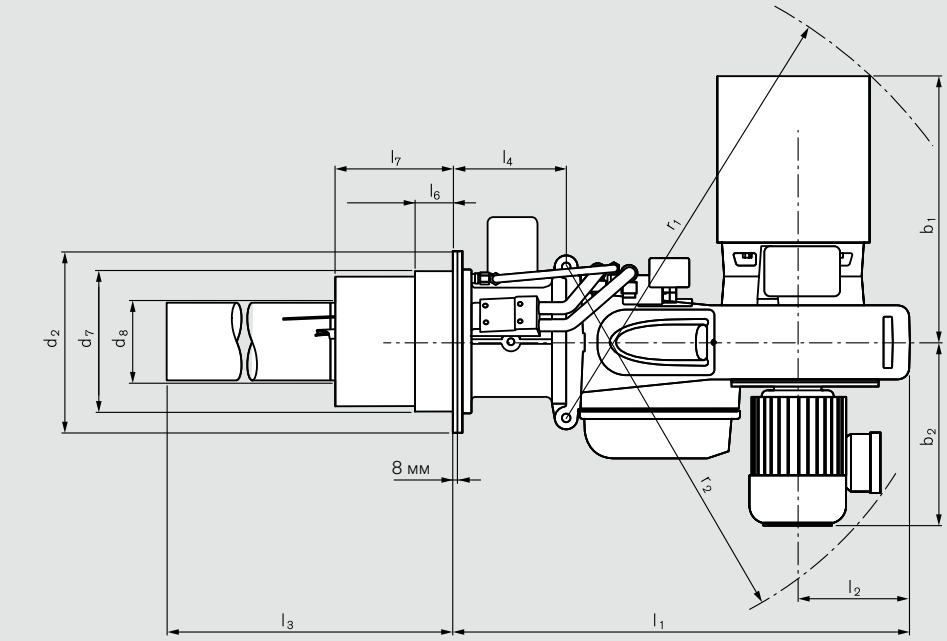
* не входит в стоимость горелки

Габаритные размеры

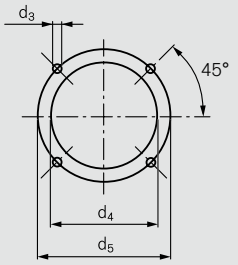
Газовые горелки WM-G 10–20, исп. PLN

Газовые горелки WM-G10 и WM-G20, исп. ZM-PLN

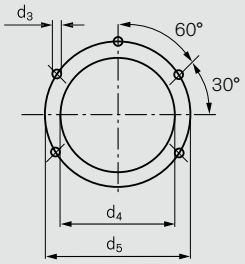




Отверстия в плите котла



WM-G10 ZM-PLN



WM-G20 ZM-PLN

Тип горелки	Размеры, мм																								
	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	l_7	b_1	b_2	h_1	h_2	h_3	h_4	r_1	r_2	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	d_7	d_8	d_9
WM-G10/2-A ZM-PLN	833	205	834	208	108	68	213	481	307	478	167	313	162	826	682	234	330	M12	260	298	255	253	147	145
WM-G10/3-A ZM-PLN	833	205	1198	208	108	68	213	481	335	478	167	313	162	826	698	234	330	M12	260	298	255	253	147	145
WM-G10/4-A ZM-PLN	833	205	1198	208	108	68	213	481	335	478	167	313	162	826	698	234	330	M12	260	298	255	253	147	145
WM-G20/2-A ZM-PLN	1010	254	1023	238	128	78	213	545	424*	625	217	400	226	1040	869	335	450	M12	370	400	365	360	251	248
WM-G20/3-A ZM-PLN	1010	254	1423	238	128	78	213	545	447*	625	217	400	226	1040	883	335	450	M12	370	400	365	360	251	248
WM-G20/4-A ZM-PLN	1010	254	1623	238	128	78	213	545	521	625	217	400	226	1040	951	335	450	M12	370	400	365	360	251	248

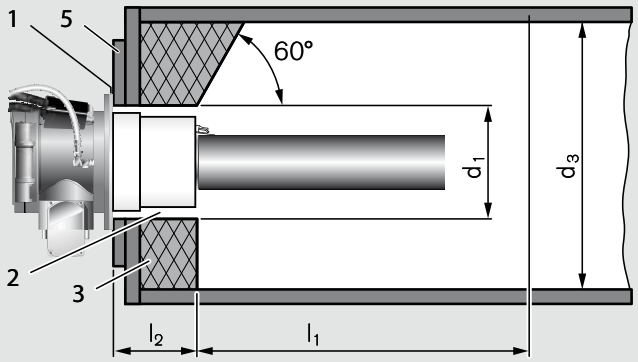
* Выступ частотного преобразователя прим. на 20 мм

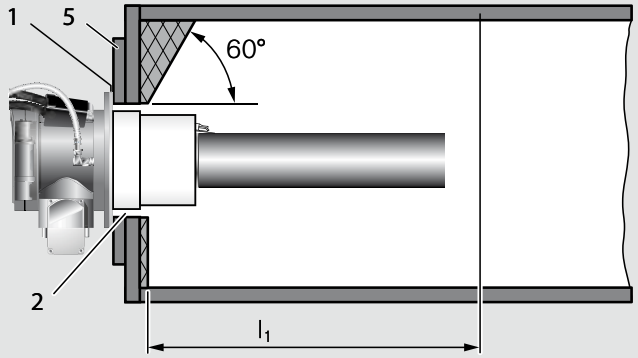
Размеры являются приблизительными.
Возможны изменения в рамках дальнейшего технического совершенствования.

Минимальные размеры камеры сгорания теплогенератора

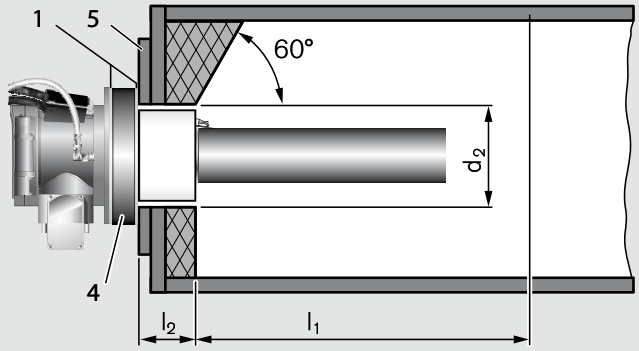
Газовые горелки WM-G 10–20, исп. PLN

Теплогенератор без промежуточного кольца





Теплогенератор с промежуточным кольцом



Размерные данные

WM-G10 ZM-PLN

d_1	минимальный размер проёма в котле без промежуточного кольца	260 мм
d_2	минимальный размер проёма в котле с промежуточным кольцом	244 мм
d_3	минимальный диаметр камеры сгорания	350 мм
l_1	минимальная длина камеры сгорания	
	WM10/2	840 мм
	WM10/3	1200 мм
	WM10/4	1200 мм
l_2	максимальная толщина стенки котла с обмуровкой / изоляцией	
	без промежуточного кольца	220 мм
	с промежуточным кольцом и уплотнением	145 мм

WM-G20 ZM-PLN

d_1	минимальный размер проёма в котле без промежуточного кольца	370 мм
d_2	минимальный размер проёма в котле с промежуточным кольцом	345 мм
d_3	минимальный диаметр камеры сгорания	450 мм
l_1	минимальная длина камеры сгорания	
	WM20/2	1230 мм
	WM20/3	1630 мм
l_2	максимальная толщина стенки котла с обмуровкой / изоляцией	
	без промежуточного кольца	220 мм
	с промежуточным кольцом и уплотнением	145 мм

Расшифровка обозначений

1 Фланцевое уплотнение (8 мм)

2 Кольцевой зазор

3 Обмуровка / изоляция

4 Промежуточное кольцо WM-G10 ZM-PLN (72 мм)
Промежуточное кольцо WM-G20 ZM-PLN (64 мм)
(опция при меньшем проёме в котле)

5 Плита котла
(WM-G20 ZM-PLN: толщина ⩾ 8 мм при монтаже с кольцом)

Указание:
Обмуровку / изоляцию стенки котла можно выполнять конической (⩾ 60°).

Исполнение SF

Описание горелок 422

Типоразмеры Monarch 5–9 **424**

Рабочие поля, подбор диаметра газовой арматуры, номера заказов

Газовые, 400–3600 кВт 425

Комбинированные, 400–3600 кВт 425

Типоразмеры Monarch 5–8 **428**

Рабочие поля, номера заказов

Жидкотопливные, 550–2500 кВт 429

Типоразмеры 50–70 **431**

Рабочие поля, подбор диаметра газовой арматуры, номера заказов

Газовые, 800–11000 кВт 432

Комбинированные, 800–11000 кВт 432

Жидкотопливные, 1300–8750 кВт 433

Типоразмеры WK 70–80 **436**

Рабочие поля, подбор диаметра газовой арматуры, номера заказов

Газовые, 1000–12000 кВт 437

Комбинированные, 1000–19000 кВт 437

Жидкотопливные, 1800–19000 кВт 437

Исполнение SF



Факел газовой горелки исп. SF

Описание горелок

Для использования на коротких камерах сгорания были разработаны смесительные устройства нового типа. При помощи этой техники можно добиться укорочения факела до 50 % по сравнению со стандартными горелками той же мощности.

Дополнительное оснащение стандартной горелки новым смесительным устройством возможно в любое время с минимальным объемом работ.

Смесительное устройство SF можно использовать на большинстве газовых и комбинированных горелок Weishaupt. Это значит – во всех диапазонах мощности до 28 000 кВт техника swirl-flame найдет свое применение.

Горелки типоряда Monarch
Эти легендарные горелки отличаются долговечностью, устойчивостью и надежностью конструкции, а также оптимальным соотношением цены и качества. Эти горелки технически совершенствуются уже более 60 лет.

Промышленные горелки типоразмеров 50–70
Инновационная техника, как, например, цифровой менеджмент горения, отвечает за надежную и безопасную эксплуатацию горелок этого поколения. Ввод в эксплуатацию и обслуживание при помощи данной системы становится более простым и комфортным.

Промышленные горелки серии WK
Горелка модульного типа этого типоряда является мощным источником энергии, она может использоваться универсально. Имея диапазон мощности до 22 000 кВт, эти горелки обладают достаточным резервом мощности.

Общие требования к горелкам Weishaupt:

Виды топлива:
Легкое топливо EL
(< 6 мм²/с при 20 °C) по DIN 51 603
Тяжелое топливо S
(< 50 мм²/с при 100 °C)
Природный газ E и природный газ LL

Другие виды топлива могут использоваться только по согласованию с фирмой weishaupt.

Диапазон применения
Горелки Weishaupt исполнения SF используются:
- на водогрейных установках
- на паровых котлах и водоподогревателях
- для периодической и длительной эксплуатации
- для специальных камер сгорания, для которых требуется короткий факел

Эмиссии:
Значения эмиссий на горелках исполнения SF соответствуют значениям эмиссий на стандартных горелках. В зависимости от геометрии камеры сгорания эти значения могут быть даже ниже, чем на стандартных горелках.

Условия окружающей среды
- Температура
  от –15 до +40 °C (эксплуатация)
- Влажность воздуха: макс. 80 % относительной влажности воздуха
- Эксплуатация в закрытых помещениях
- На установке в неотапливаемом помещении требуются дополнительные мероприятия (просьба подать запрос)

Воздух для сжигания не должен содержать агрессивные вещества (галогены, хлориды, фториды и т. п.) и загрязнения (пыль, строительные материалы, пары, и т. д.).

Во многих случаях применения рекомендуется использовать систему забора воздуха из других помещений (с увеличением стоимости на горелку).

Для системы подачи жидкого топлива необходимо соблюдать требования действующих нормативов.

Другая область применения либо применение в других условиях окружающей среды допускаются только с письменного согласия фирмы Max Weishaupt GmbH. Интервалы между техническим обслуживанием при этом сокращаются в соответствии с ухудшением условий эксплуатации.

Испытания
Орган Технического контроля TÜV подтверждает, что горелки Weishaupt исполнения 1 SF отвечают техническим требованиям безопасности европейских норм EN 267 и EN 676.

При тесном сотрудничестве с известными российскими котлопроизводителями было реализовано множество проектов и проведены соответствующие технические испытания горелок. При этом были получены убедительные подтверждения практической пригодности системы.

Обзор важнейших преимуществ системы
- Широкий диапазон мощности и применения
- Откидываемый корпус моноблочных горелок
- Простота монтажа, настройки и технического обслуживания
- Цифровой менеджмент для всех горелок
- Доступность всех компонентов горелки: жидкотопливные форсунки, резьбовые соединения, воздушные заслонки и менеджер горения
- Функциональная заводская проверка каждой горелки при помощи компьютерных программ
- Оптимальное соотношение цены и качества
- Широкая сеть тщательно организованного сервисного обслуживания

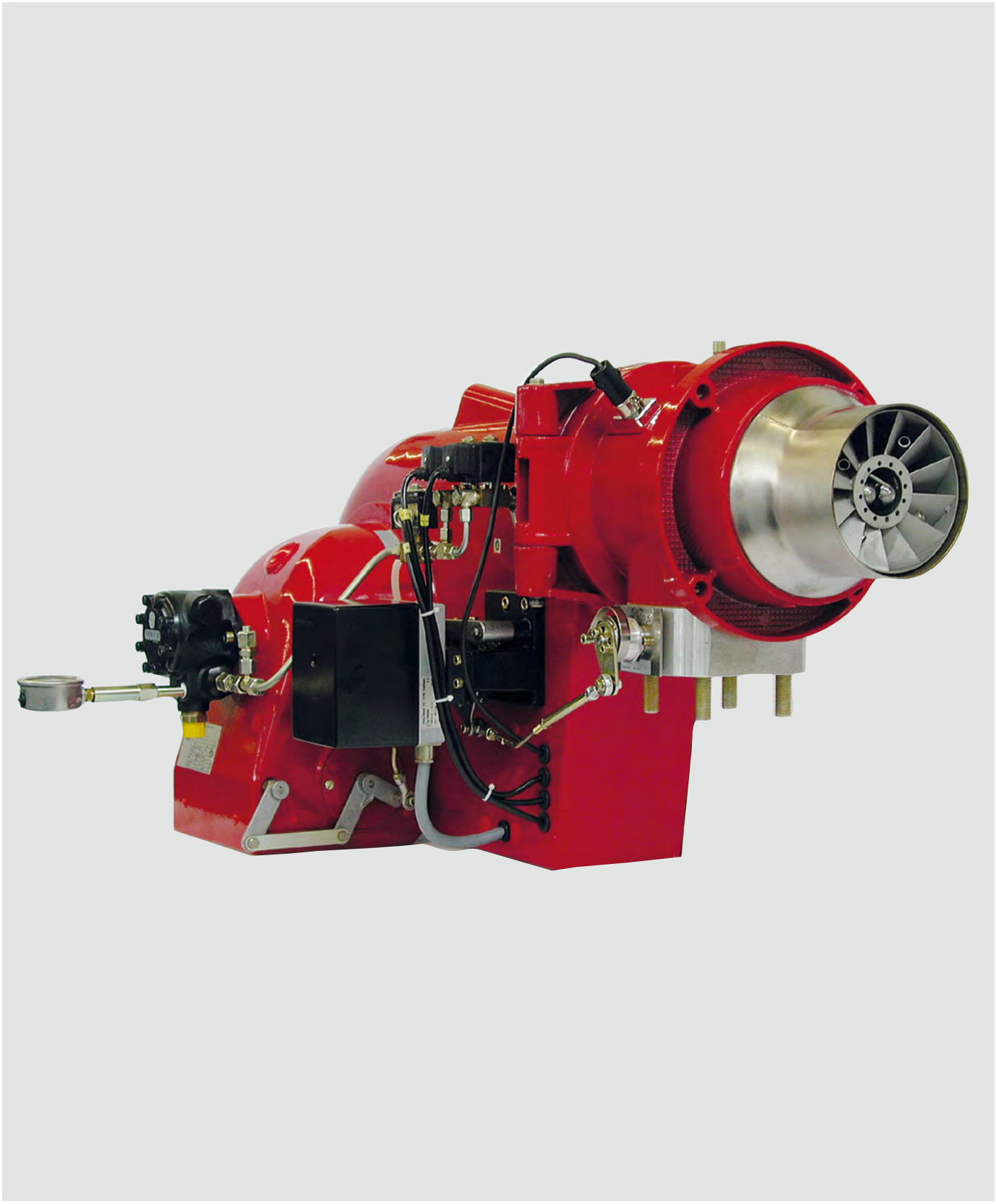


Форма пламени горелок стандартного исполнения (дизельная горелка L5Z на испытательном стенде)



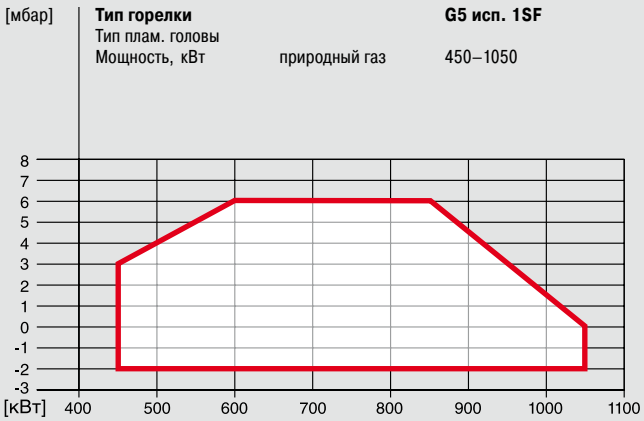
Форма пламени горелок исполнения SF (дизельная горелка L5Z-SF на испытательном стенде)

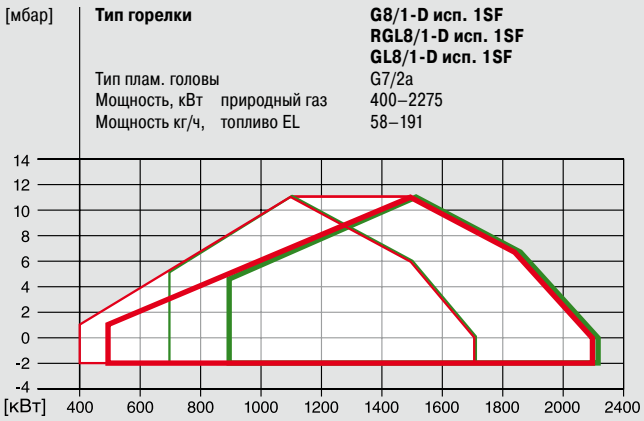
Типоразмеры Monarch 5–9, исп. SF
Горелки газовые и комбинированные G, GL, RGL

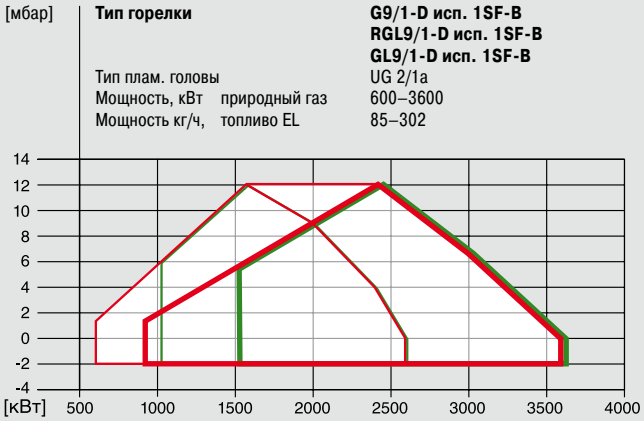


Рабочие поля

Газовые и комбинированные горелки G, GL, RGL 5–9, исп. 1SF







Все данные по мощности относятся к высоте монтажа установки 500 м. В зависимости от высоты установки учитывать снижение мощности прим. 1% на каждые 100 м над уровнем моря.

Мощность при работе на природном газе, пламенная голова
Закр.
Откр.

Мощность при работе на жидком топливе EL, пламенная голова
Закр.
Откр.

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые и комбинированные горелки G, GL, RGL 5–9, исп. 1SF

G5 – 1SF

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)							Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар						
	Диаметр арматуры							Диаметр арматуры						
	¾"	1"	1½"	2"	65	80	100	¾"	1"	1½"	2"	65	80	100
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606														
500	105	35	15	11	–	–	–	56	13	7	6	–	–	–
550	126	42	18	12	9	–	–	67	16	9	8	6	–	–
600	149	49	21	14	10	9	9	80	19	10	9	7	6	6
700	202	65	27	18	13	11	10	108	25	13	12	9	8	7
800	–	83	33	22	15	13	12	–	32	17	14	11	10	9
900	–	104	41	26	18	15	14	–	40	20	18	13	11	11
950	–	115	45	28	19	16	15	–	45	22	19	14	12	12
1050	–	139	53	33	22	18	16	–	54	26	22	17	14	13
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641														
500	149	48	19	13	9	–	–	79	18	9	8	6	–	–
550	180	57	23	15	11	9	–	96	22	11	9	7	6	–
600	214	68	27	17	12	10	9	114	26	13	11	8	7	6
700	–	91	35	22	15	12	11	–	34	17	14	11	9	8
800	–	117	45	27	18	15	13	–	44	21	18	13	11	10
900	–	147	55	33	22	17	16	–	56	26	22	16	14	13
950	–	163	61	36	24	19	17	–	62	29	25	18	15	14
1050	–	198	73	43	27	22	19	–	74	34	29	21	17	16

G8 – 1SF

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)						Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар					
	Диаметр арматуры						Диаметр арматуры					
	1½"	2"	65	80	100	125	1½"	2"	65	80	100	125
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606												
1100	53	22	14	11	9	9	29	12	8	7	6	6
1200	62	25	15	12	10	9	34	13	9	7	7	6
1300	71	28	17	13	11	10	40	15	10	8	7	7
1400	82	31	18	14	11	11	46	17	11	9	8	8
1600	105	39	22	16	13	12	58	21	13	11	9	9
1800	131	48	26	19	14	13	73	25	15	12	10	10
2000	160	57	31	21	16	15	89	30	17	14	12	11
2250	200	70	37	25	18	16	111	36	20	16	13	12
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641												
1100	73	28	17	12	10	9	41	15	9	8	7	7
1200	86	32	19	14	11	10	48	17	10	9	7	7
1300	100	37	21	15	12	11	56	19	11	10	8	8
1400	115	42	23	16	13	12	64	22	13	10	9	8
1600	148	53	28	19	15	13	82	27	15	12	10	10
1800	185	65	34	23	17	15	103	33	18	14	12	11
2000	227	78	40	26	19	16	125	40	21	16	13	12
2250	285	96	48	31	21	18	–	49	25	19	15	14

G9 – 1SF

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)							Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар						
	Диаметр арматуры							Диаметр арматуры						
	1½"	2"	65	80	100	125	150	1½"	2"	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606														
1600	99	38	21	15	12	11	10	53	20	12	10	8	8	8
1800	124	47	25	18	13	12	11	66	24	14	11	9	9	9
2000	151	56	30	20	15	13	13	81	29	16	13	10	10	10
2200	182	66	35	23	17	15	14	97	34	19	14	12	11	11
2400	215	78	40	26	18	16	15	114	40	21	16	13	12	12
2800	289	103	51	32	22	19	17	–	52	27	20	15	14	14
3200	–	131	64	38	26	21	19	–	66	33	23	18	16	16
3500	–	155	74	44	29	24	21	–	77	38	27	20	18	17
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641														
1600	140	52	27	18	14	12	11	75	26	15	11	9	9	8
1800	176	64	33	21	15	13	13	93	32	17	13	10	10	9
2000	216	77	39	25	17	15	14	114	39	20	15	12	11	11
2200	259	92	45	28	19	16	15	137	46	23	17	13	12	12
2400	–	108	52	32	21	18	16	–	54	27	19	15	13	13
2800	–	143	68	40	26	21	19	–	71	34	24	17	16	15
3200	–	184	86	49	31	25	22	–	90	42	29	20	18	17
3500	–	218	101	57	34	27	24	–	106	49	33	23	20	19

Типы двойного клапана:

Резьбовое исполнение		**Фланцевое исполнение**	
R ¾	W-MF507	DN65	DMV5065/12
R 1	W-MF512	DN80	DMV5080/12
R 1½	W-MF512	DN100	DMV5100/12
R 2	DMV525/12	DN125	VGD40.125
		DN150	VGD40.150

Давление в камере сгорания в мбар необходимо прибавить к определенному значению минимального давления газа.

При низком давлении подключения необходимо использовать регуляторы давления согласно EN 88 с предохранительной мембраной. Максимально допустимое давление подключения перед запорным краном на установках с низким давлением подключения составляет 300 мбар.

При высоком давлении подключения можно подобрать регуляторы высокого давления по DIN 3380 в технической брошюре «Регуляторы давления с предохранительными устройствами для газовых и комбинированных горелок Weishaupt». Там приводятся регуляторы для давления подключения до 4 бар.

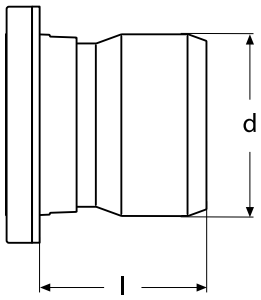
Максимальное давление подключения см. на типовой табличке.

Номера заказов на газовые и комбинированные горелки G, GL, RGL 5–9, исп. 1SF

Тип горелки	Исп.	Мощность, кВт	Расход ж/т, кг/ч	№ заказа	Размеры пламенной трубы	
					l	d
G5/1-D	ZD-1SF	450 – 1050		по запросу	165	140
G5/1-D	ZMD-1SF	450 – 1050		по запросу	165	140
GL5/1-D	ZD-1SF	450 – 1050	42 – 88	по запросу	165	140
GL5/1-D	ZMD-1SF	450 – 1050	42 – 88	по запросу	165	140
RGL5/1-D	ZMD-1SF	450 – 1050	42 – 88	по запросу	165	140
G8/1-D	ZD-1SF	400 – 2275		по запросу	230	265
G8/1-D	ZMD-1SF	400 – 2275		по запросу	230	265
GL8/1-D	ZD-1SF	400 – 2275	58 – 191	по запросу	230	265
GL8/1-D	ZMD-1SF	400 – 2275	58 – 191	по запросу	230	265
GL8/1-D	TMD-1SF	400 – 1925	58 – 162	по запросу	230	265
RGL8/1-D	ZMD-1SF	400 – 2275	58 – 191	по запросу	230	265
G9/1-B	ZMD-1SF	600 – 3600		по запросу	233	325
GL9/1-B	ZMD-1SF	600 – 3600	85 – 302	по запросу	233	325
GL9/1-B	TMD-1SF	600 – 3600	85 – 302	по запросу	233	325
RGL9/1-B	ZMD-1SF	600 – 3600	85 – 302	по запросу	233	325

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».



Примечание:
Объем поставки, технические характеристики, функциональные схемы и габаритные размеры смотрите в соответствующих разделах данного каталога или в инструкциях по эксплуатации горелок на сайте www.weishaupt.ru

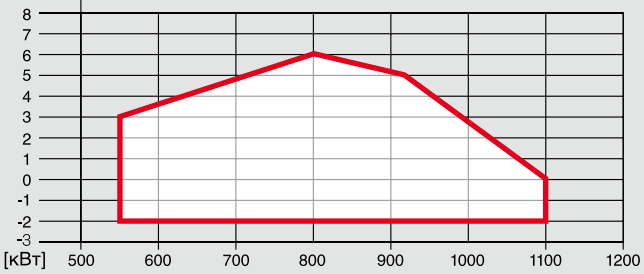
Типоразмеры Monarch 5–8, исп. SF
Горелки жидкотопливные L, RL, M, RMS



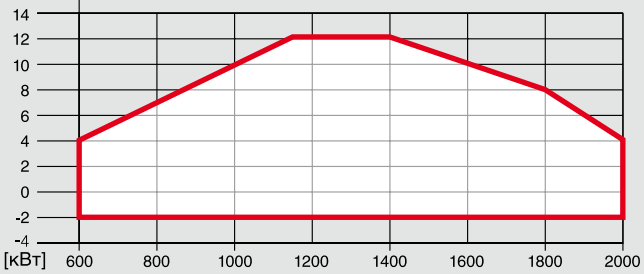
Рабочие поля

Жидкотопливные горелки L, RL 5–8, исп. 1SF

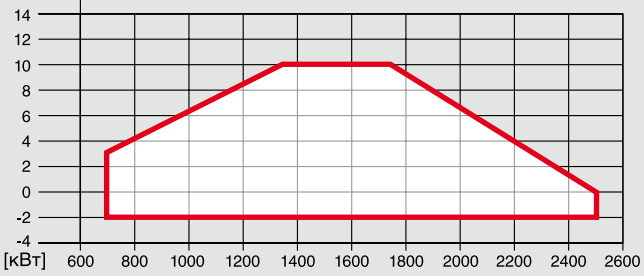
[мбар] **Тип горелки** **L5Z, RL5, исп.1SF**
Тип плам. головы
Мощность, кВт 550–1100



[мбар] **Тип горелки** **L7Z/T, RL7, исп. 1SF**
Тип плам. головы
Мощность, кВт 600–2000



[мбар] **Тип горелки** **L8Z/T, RL8, исп. 1SF**
Тип плам. головы
Мощность, кВт 700–2500



Все данные по мощности относятся к высоте монтажа установки 500 м. В зависимости от высоты установки учитывать снижение мощности прим. 1% на каждые 100 м над уровнем моря.

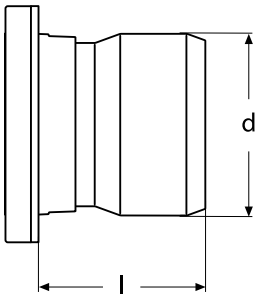
SF

Номера заказов на жидкотопливные горелки L, RL, M, RMS 5–8, исп. 1SF

Тип горелки	Исп.	Мощность, кВт	Расход ж/т, кг/ч	№ заказа	Размеры пламенной трубы	
					l	d
L5Z	1SF	550 – 1100	46 – 92	по запросу	131	140
RL5	ZM-1SF	550 – 1100	46 – 92	по запросу	131	143
L7T	1SF	600 – 2000	50 – 168	по запросу	213	220
RL7	ZMD-1SF	600 – 2000	50 – 168	по запросу	213	220
L8T	1SF	700 – 2500	59 – 210	по запросу	223	240
RL8	ZMD-1SF	700 – 2500	59 – 210	по запросу	223	240

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок».



Примечание:
Объем поставки, технические характеристики, функциональные схемы и габаритные размеры смотрите в соответствующих разделах данного каталога или в инструкциях по эксплуатации горелок на сайте www.weishaupt.ru

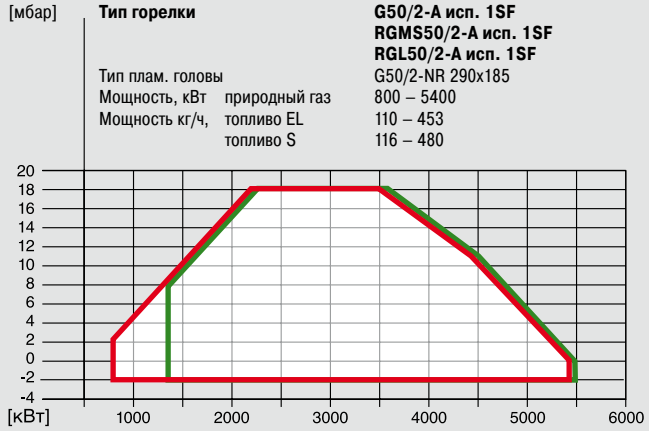
Типоразмеры 50–70, исп. SF

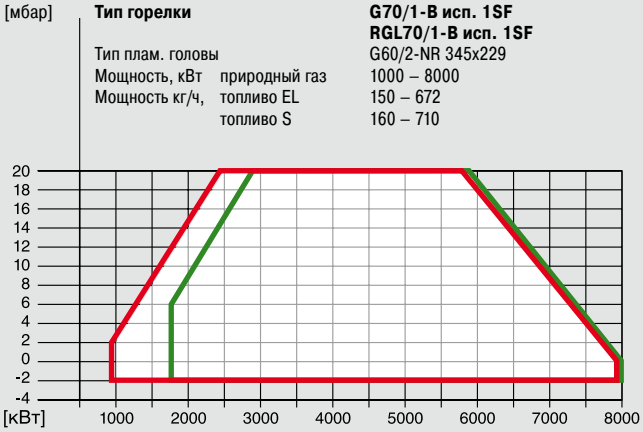
Горелки газовые, комбинированные и жидкотопливные G, RGL, RGMS

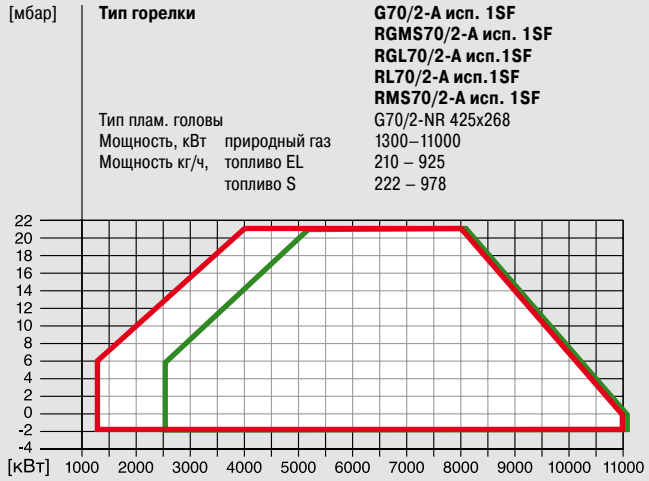


Рабочие поля

Газовые и комбинированные горелки
G, RL, RGL, RMS, RGMS 50–70, исп. 1SF







Все данные по мощности относятся к высоте монтажа установки 500 м. В зависимости от высоты установки учитывать снижение мощности прим. 1% на каждые 100 м над уровнем моря.

Виды топлива
Природный газ E (прежнее наименование: природный газ H) и LL (прежнее наименование: L), а также сжиженный газ. Лёгкое топливо с вязкостью до 6 мм²/с при 20°C. Мазут с вязкостью до 50 мм²/с при 100°C.
Другие виды газов и жидкого топлива – по запросу.

Место расположения
Горелки в серийном исполнении предназначены для установки в закрытых помещениях.

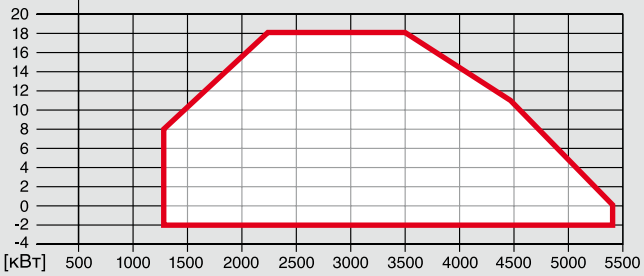
Виды регулирования
По газу – плавно-двухступенчатое или модулируемое; по жидкому топливу – двух-, трехступенчатое, плавно-двухступенчатое или модулируемое.

Жидкотопливные горелки RL, RMS 50–70, исп. 1SF

[мбар]

Тип горелки **RL 50/2-A ZM, исп.1SF**
RMS 50/2-A ZM, исп.1SF

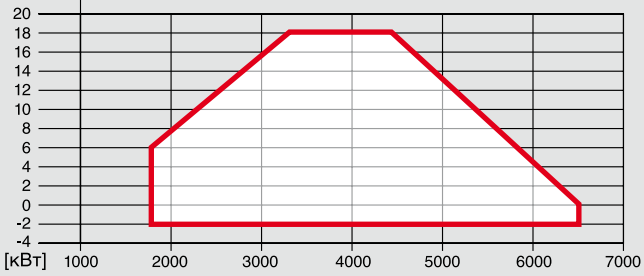
Тип плам. головы
Мощность, кВт топливо EL 1300–5400



[мбар]

Тип горелки **RL 60/2-A ZM, исп.1SF**
RMS 60/2-A ZM, исп.1SF

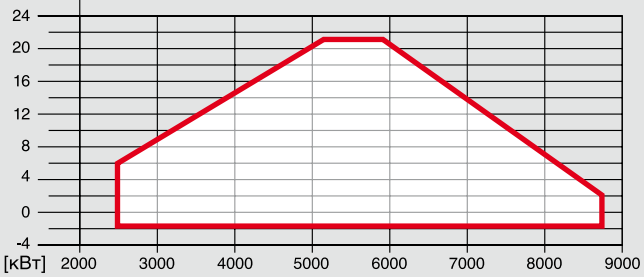
Тип плам. головы
Мощность, кВт топливо EL 1785–6500



[мбар]

Тип горелки **RL 70/1, исп.1SF**
RMS 70/1-A ZM, исп.1SF

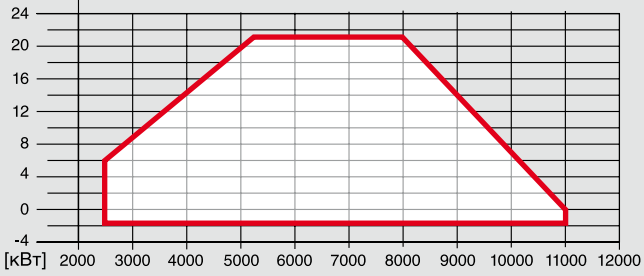
Тип плам. головы
Мощность, кВт топливо EL 2500–8750



[мбар]

Тип горелки **RL 70/2, исп.1SF**
RMS 70/2-A ZM, исп.1SF

Тип плам. головы
Мощность, кВт топливо EL 2500–8750



SF

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые и комбинированные горелки G, GL, RGL 50–70, исп. 1SF

G50/2-A – 1SF

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар				
	Диаметр арматуры					Диаметр арматуры				
	65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606										
3500	77	49	33	28	26	41	31	24	23	22
3800	91	57	39	33	31	49	37	29	27	26
4000	101	63	43	37	34	54	41	32	30	29
4200	111	70	47	40	37	60	45	36	33	32
4500	127	79	53	45	41	68	52	41	37	36
4700	137	86	58	49	45	74	56	44	41	39
5000	154	96	64	54	49	83	63	49	45	44
5400	178	110	73	61	56	95	72	56	51	50
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641										
3500	108	67	44	37	34	57	42	32	30	29
3800	128	79	52	44	40	68	51	39	36	35
4000	142	87	58	49	44	75	56	44	40	39
4200	156	96	64	53	49	83	62	48	44	43
4500	179	110	73	61	55	95	71	55	51	49
4700	195	119	79	66	60	103	77	60	55	53
5000	219	134	88	73	66	116	87	67	61	59
5400	253	154	100	83	75	134	100	76	70	68

G70/2-A – 1SF

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар				
	Диаметр арматуры					Диаметр арматуры				
	65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606										
6000	197	113	67	53	46	96	66	46	41	39
7000	263	148	86	67	57	125	86	59	51	49
8000	–	192	111	85	73	163	111	75	66	62
9000	–	239	137	104	89	–	138	93	81	76
9500	–	265	151	115	98	–	152	102	89	84
10000	–	294	167	127	108	–	169	114	99	94
10500	–	–	184	140	119	–	187	125	109	103
11000	–	–	202	153	130	–	–	137	119	113
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641										
6000	277	154	88	67	57	130	87	59	51	48
7000	–	205	115	86	73	173	116	76	65	62
8000	–	267	149	112	94	–	151	99	85	80
9000	–	–	186	139	116	–	188	123	106	99
9500	–	–	206	154	129	–	–	137	117	110
10000	–	–	228	169	142	–	–	151	129	121
10500	–	–	250	185	155	–	–	165	141	133
11000	–	–	272	201	168	–	–	180	154	144

Типы двойного клапана:

Фланцевое исполнение

DN65	DMV5065/12
DN80	DMV5080/12
DN100	DMV5100/12
DN125	VGD40.125
DN150	VGD40.150

G70/1-B – 1SF

Мощн. горелки кВт	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар				
	Диаметр арматуры					Диаметр арматуры				
	65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606										
4000	98	60	40	33	30	51	38	29	27	26
4500	123	76	50	42	38	65	49	37	34	33
5000	152	93	61	51	46	80	60	46	42	41
5500	182	111	73	60	55	96	71	55	50	48
6000	214	130	84	70	63	113	83	63	58	56
6500	249	150	97	80	72	130	96	72	66	64
7000	286	171	109	89	80	148	109	82	74	72
8000	–	217	136	110	98	188	136	100	91	87
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641										
4000	137	83	53	44	40	71	52	39	36	34
4500	174	105	68	56	51	91	67	51	46	45
5000	215	129	83	69	62	112	82	62	57	55
5500	258	155	99	82	73	134	99	74	68	65
6000	–	182	116	95	85	158	115	86	79	76
6500	–	211	133	108	97	183	133	99	90	86
7000	–	241	150	122	108	–	151	112	101	97
8000	–	–	188	150	133	–	189	138	124	119

Давление в камере сгорания в мбар необходимо прибавить к определенному значению минимального давления газа.

При низком давлении подключения необходимо использовать регуляторы давления согласно EN 88 с предохранительной мембраной. Максимально допустимое давление подключения перед запорным краном на установках с низким давлением подключения составляет 300 мбар.

При высоком давлении подключения можно подобрать регуляторы высокого давления по DIN 3380 в технической брошюре «Регуляторы давления с предохранительными устройствами для газовых и комбинированных горелок Weishaupt». Там приводятся регуляторы для давления подключения до 4 бар.

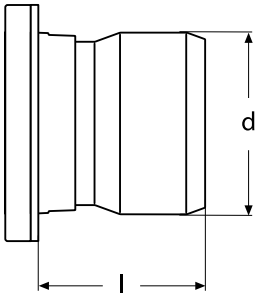
Максимальное давление подключения см. на типовой табличке.

Номера заказов на газовые и комбинированные горелки G, RL, RGL, RMS, RGMS 50–70, исп. 1SF

Тип горелки	Исп.	Мощность, кВт	Расход ж/т, кг/ч	№ заказа	Размеры пламенной трубы	
					l	d
RL50/2A	ZM-1SF	1300 – 5400	110 – 453	по запросу	332	350
RMS50/2A	ZM-1SF	1300 – 5400	116 – 480	по запросу	332	350
G50/2-A	ZM-1SF	800 – 5400		по запросу	332	350
RGL50/2-A	ZM-1SF	800 – 5400	110 – 453	по запросу	332	350
RGMS50/2-A	ZM-1SF	800 – 5400	116 – 480	по запросу	332	350
RL70/1-A	ZM-1SF	2500 – 8750	210 – 735	по запросу	357	400
RL70/2-A	ZM-1SF	2500 – 11000	210 – 925	по запросу	362	400
RMS70/1-A	ZM-1SF	2500 – 8750	222 – 778	по запросу	357	400
RMS70/2-A	ZM-1SF	2500 – 11000	222 – 778	по запросу	362	400
G70/1-B	ZM-1SF	1000 – 8000		по запросу	357	400
G70/2-A	ZM-1SF	1300 – 11000		по запросу	362	480
RGL70/1-B	ZM-1SF	1000 – 8000	150 – 672	по запросу	357	400
RGL70/2-A	ZM-1SF	1300 – 11000	210 – 925	по запросу	362	480
RGMS70/2-A	ZM-1SF	1300 – 11000	222 – 978	по запросу	362	480
RGMS70/1-B	ZM-1SF	1000 – 8000	160 – 710	по запросу	357	400

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».



Примечание:
Объем поставки, технические характеристики, функциональные схемы и габаритные размеры смотрите в соответствующих разделах данного каталога или в инструкциях по эксплуатации горелок на сайте www.weishaupt.ru

Типоразмеры WK 70–80, исп. SF

Горелки газовые, комбинированные и жидкотопливные WKL, WKGL, WKG, WKMS, WKGMS





Рабочие поля

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки
WKL, WKGL, WKG, WKMS, WKGMS 70–80, исп. 1SF

Тип горелки	Исп.	Топливо	Диапазон мощности, кВт
WKL70/1-B	ZM-1SF	ж/т	1800–8000
WKMS70/1-B	ZM-1SF	ж/т	1800–8000
WKL70/2-A	ZM-1SF	ж/т	2500–12000
WKMS70/2-A	ZM-1SF	ж/т	2500–12000
WKL80/3-A	ZM-1SF	ж/т	3200–19000
WKMS80/3-A	ZM-1SF	ж/т	3200–19000
WKG70/1-B	ZM-1SF	прир. газ	1000–8000
WKGL70/1-B	ZM-1SF	ж/т	1800–8000
		прир. газ	1000–8000
WKGMS70/1-B	ZM-1SF	ж/т	1800–8000
		прир. газ	1000–8000
WKG70/2-A	ZM-1SF	прир. газ	1300–12000
WKGL70/2-A	ZM-1SF	ж/т	1300–12000
		прир. газ	1300–12000
WKGMS70/2-A	ZM-1SF	ж/т	1300–12000
		прир. газ	1300–12000
WKGL80/3-A	ZM-1SF	ж/т	3200–19000
		прир. газ	2500–19000
WKGMS80/3-A	ZM-1SF	ж/т	3800–19000
		прир. газ	2500–19000



Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые и комбинированные горелки
WKGL, WKG, WKGMS 70–80, исп. 1SF

WK70/1-B – 1SF

Мощн. горелки кВт	Сопротивление горелки (воздух) мбар	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар				
		Диаметр арматуры					Диаметр арматуры				
		65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606											
5000	15	152	93	61	51	46	80	60	46	42	41
5600	18	188	115	75	62	56	99	74	56	52	50
6000	20	214	130	84	70	63	113	83	63	58	56
6400	22	242	146	94	78	70	126	93	71	65	62
6800	24	271	163	104	85	77	141	104	78	71	69
7200	27	–	180	114	93	84	156	114	85	78	75
7600	30	–	198	125	102	91	172	125	93	84	81
8000	33	–	217	136	110	98	188	136	100	91	87
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641											
5000	15	215	129	83	69	62	112	82	62	57	55
5600	18	267	160	102	84	76	139	102	77	70	67
6000	20	–	182	116	95	85	158	115	86	79	76
6400	22	–	205	129	105	94	178	129	96	88	84
6800	24	–	229	143	116	104	198	144	106	96	93
7200	27	–	253	158	127	113	–	158	117	105	101
7600	30	–	279	172	139	123	–	174	127	115	110
8000	33	–	–	188	150	133	–	189	138	124	119

WK70/2-A – 1SF

Мощн. горелки кВт	Сопротивление горелки (воздух) мбар	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)					Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар				
		Диаметр арматуры					Диаметр арматуры				
		65	80	100	125	150	65	80	100	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606											
7000	15	263	148	86	67	57	125	86	59	51	49
8000	20	–	192	111	85	73	163	111	75	66	62
9000	24	–	239	137	104	89	–	138	93	81	76
10000	29	–	294	167	127	108	–	169	114	99	94
10500	32	–	–	184	140	119	–	187	125	109	103
11000	35	–	–	202	153	130	–	–	137	119	113
11500	38	–	–	219	166	141	–	–	149	129	122
12000	41	–	–	237	179	152	–	–	161	140	132
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641											
7000	15	–	205	115	86	73	173	116	76	65	62
8000	20	–	267	149	112	94	–	151	99	85	80
9000	24	–	–	186	139	116	–	188	123	106	99
10000	29	–	–	228	169	142	–	–	151	129	121
10500	32	–	–	250	185	155	–	–	165	141	133
11000	35	–	–	272	201	168	–	–	180	154	144
11500	38	–	–	295	218	182	–	–	195	166	156
12000	41	–	–	–	235	195	–	–	–	178	167

WK80/3-A – 1SF

Мощн. горелки кВт	Сопротивление горелки (воздух) мбар	Мин. давление подключения перед шаровым краном в мбар (арматура низкого давления)			Давление настройки перед двойным газовым клапаном в мбар		
		Диаметр арматуры			Диаметр арматуры		
		65	125	150	65	125	150
Природный газ E, H_i = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606							
10000	20	118	78	59	64	49	44
11000	20	146	97	74	82	64	57
12000	22	176	118	91	100	78	70
13000	26	207	139	107	118	108	84
14000	31	240	162	125	138	124	98
15000	35	275	185	142	158	140	112
16000	39	–	208	160	178	156	126
17000	43	–	233	179	199	175	141
18000	48	–	261	200	223	194	158
19000	54	–	290	222	248	–	175
Природный газ LL, H_i = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641							
10000	20	170	111	84	93	71	63
11000	20	210	140	107	118	92	82
12000	22	254	169	130	144	113	102
13000	26	299	200	154	171	134	121
14000	31	–	233	179	199	156	141
15000	35	–	266	204	228	179	161
16000	39	–	–	230	257	202	182
17000	43	–	–	–	–	225	203
18000	48	–	–	–	–	252	227
19000	54	–	–	–	–	–	252

Типы двойного клапана:

Фланцевое исполнение

DN65	DMV5065/12
DN80	DMV5080/12
DN100	DMV5100/12
DN125	VGD40.125
DN150	VGD40.150

Давление в камере сгорания в мбар необходимо прибавить к определенному значению минимального давления газа.

При низком давлении подключения использовать регуляторы давления согласно EN 88 с предохранительной мембраной. Максимально допустимое давление подключения перед запорным краном на установках с низким давлением подключения составляет 300 мбар.

При высоком давлении подключения можно подобрать регуляторы высокого давления по DIN 3380 в технической брошюре «Регуляторы давления с предохранительными устройствами для газовых и комбинированных горелок Weishaupt». Там приводятся регуляторы для давления подключения до 4 бар.

Максимальное давление подключения см. на типовой табличке.

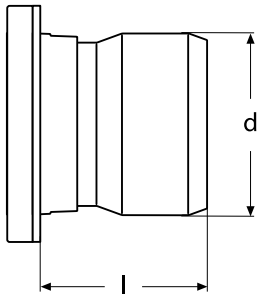
Подбор арматуры и определение настроечных значений для регуляторов давления газа горелок WKG80/4 и WKG80/5 – по запросу.

Номера заказов на газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WKL, WKGL, WKG, WKMS, WKGMS 70–80, исп. 1SF

Тип горелки	Исп.	Мощность, кВт	Расход ж/т, кг/ч	№ заказа	Размеры пламенной трубы	
					l	d
WKL70/1-B	ZM-1SF	1800 – 8000	150 – 672	по запросу	347	400
WKL70/2-A	ZM-1SF	2500 – 12000	210 – 1012	по запросу	362	480
WKMS70/1-B	ZM-1SF	1800 – 8000	160 – 710	по запросу	347	400
WKMS70/2-A	ZM-1SF	2500 – 12000	222 – 1068	по запросу	362	480
WKG70/1-B	ZM-1SF	1000 – 8000		по запросу	347	400
WKG70/2-A	ZM-1SF	1300 – 12000		по запросу	362	480
WKGL70/1-B	ZM-1SF	1000 – 8000	150 – 672	по запросу	347	400
WKGL70/2-A	ZM-1SF	1300 – 12000	210 – 1012	по запросу	362	480
WKGMS70/1-B	ZM-1SF	1000 – 8000	160 – 710	по запросу	347	400
WKGMS70/2-A	ZM-1SF	1300 – 12000	222 – 1068	по запросу	362	480
WKL80/3-A	ZM-1SF	3200 – 19000	270 – 1600	по запросу	488	600
WKMS80/3-A	ZM-1SF	3200 – 19000	284 – 1664	по запросу	488	600
WKGL80/3-A	ZM-1SF	2500 – 19000	270 – 1600	по запросу	488	600
WKGMS80/3-A	ZM-1SF	2500 – 19000	284 – 1664	по запросу	488	600
WKG80/4-A	ZM-1SF	2200 – 25000		по запросу	488	600
WKG80/5-A	ZM-1SF	2800 – 28000		по запросу	488	600

В запросе указывать давление подключения газа, тип котла и его номинальную мощность или расчетную мощность горелки.

Дополнительные принадлежности по газу и жидкому топливу см. в разделах «Принадлежности для жидкотопливных горелок» и «Принадлежности для газовых горелок».



Примечание:
Объем поставки, технические характеристики, функциональные схемы и габаритные размеры смотрите в соответствующих разделах данного каталога или в инструкциях по эксплуатации горелок на сайте www.weishaupt.ru

Дополнительное оборудование для горелок

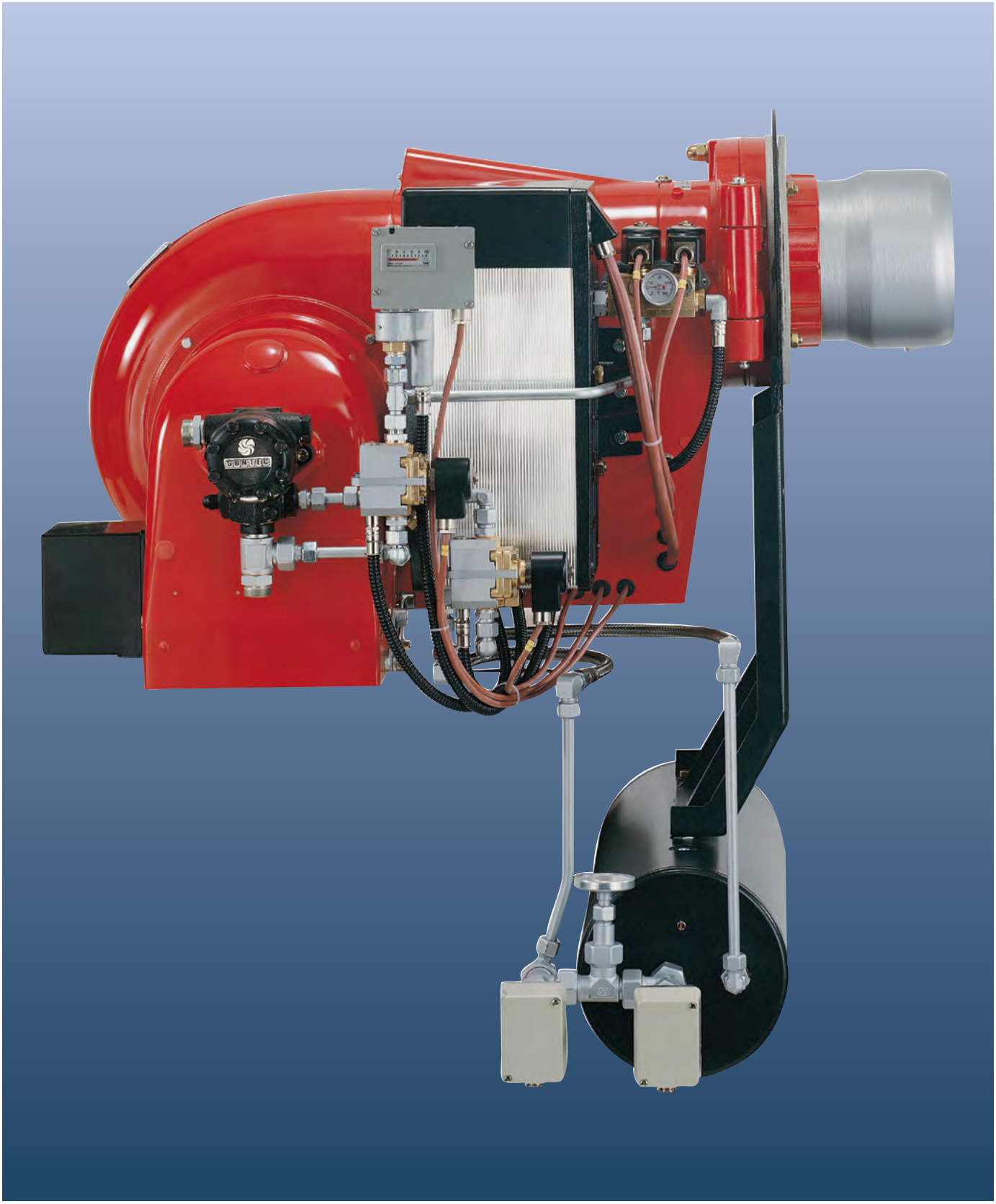
Номера заказов

Технические характеристики

Дополнительное оборудование для горелок

Подогреватели жидкого топлива	**444**
Насосные станции	**452**
Регуляторы газа высокого давления	**454**
Цифровые менеджеры горения W-FM	**472**

Подогреватели жидкого топлива



Вязкость некоторых видов жидкого топлива в зависимости от температуры

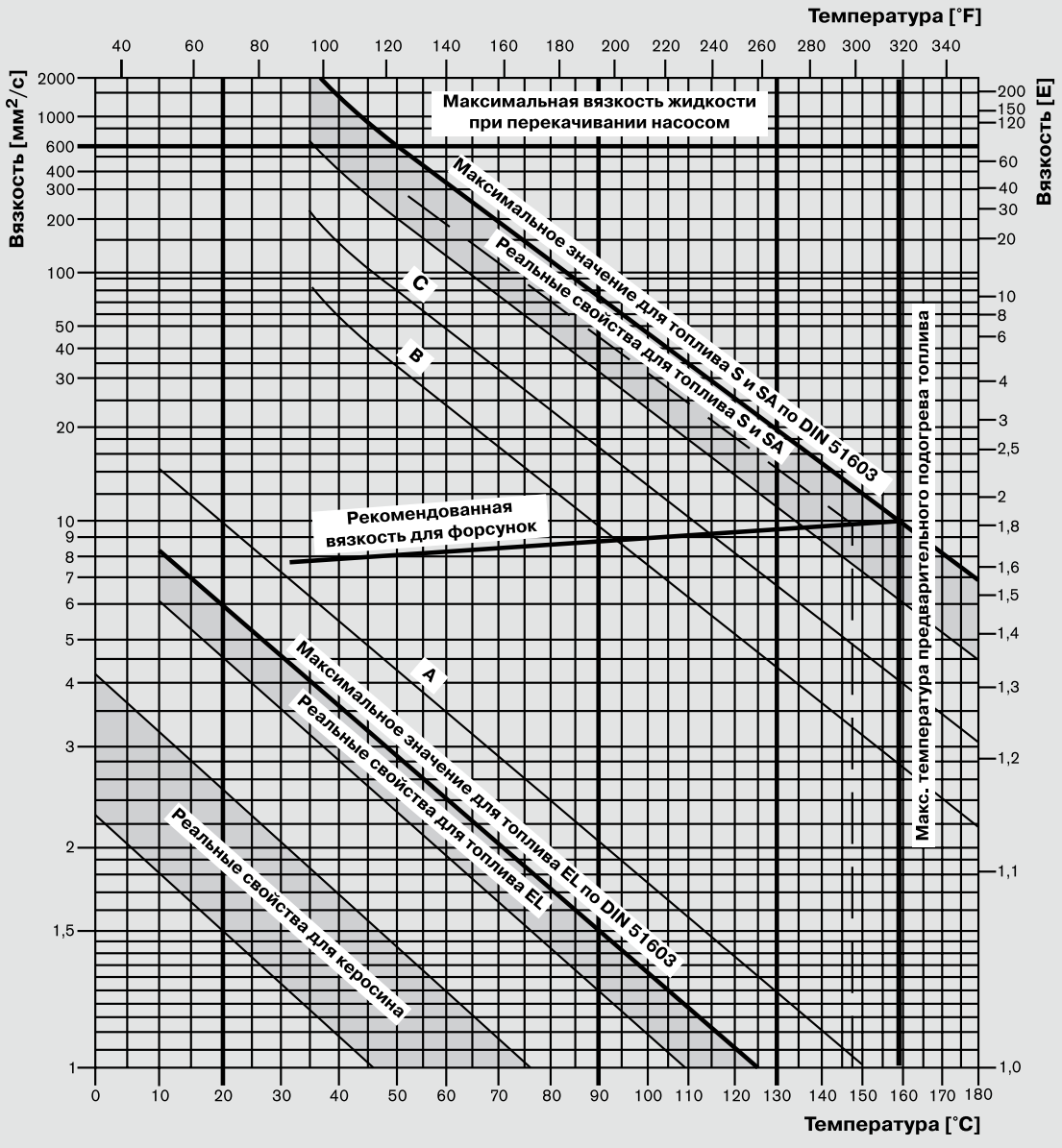
Определение температуры предварительного подогрева
Необходимая температура предварительного подогрева может быть определена по диаграмме зависимости вязкости от температуры. Для этого необходимо знать вязкость имеющегося топлива при относительной температуре. Необходимо помнить о том, что по причине потерь тепла на участке между подогревателем и форсункой термостат должен быть настроен на более высокую температуру. Имеющийся состав компонентов горелки не допускает предварительного подогрева свыше 160°C.

Пример определения температуры
Известно: вязкость топлива: 300 мм²/с при 50°C.
Найти температуру предварительного подогрева в °C.

Решение: от значения вязкости при относительной температуре 50°C провести вертикаль до пересечения с линией вязкости 300 мм²/с, отсюда провести линию, параллельную ближайшей характеристике топлива, до линии «Рекомендованная вязкость для форсунок»; от этой точки провести вертикаль на ось температур. Здесь определить необходимую температуру предварительного подогрева: 147°C.

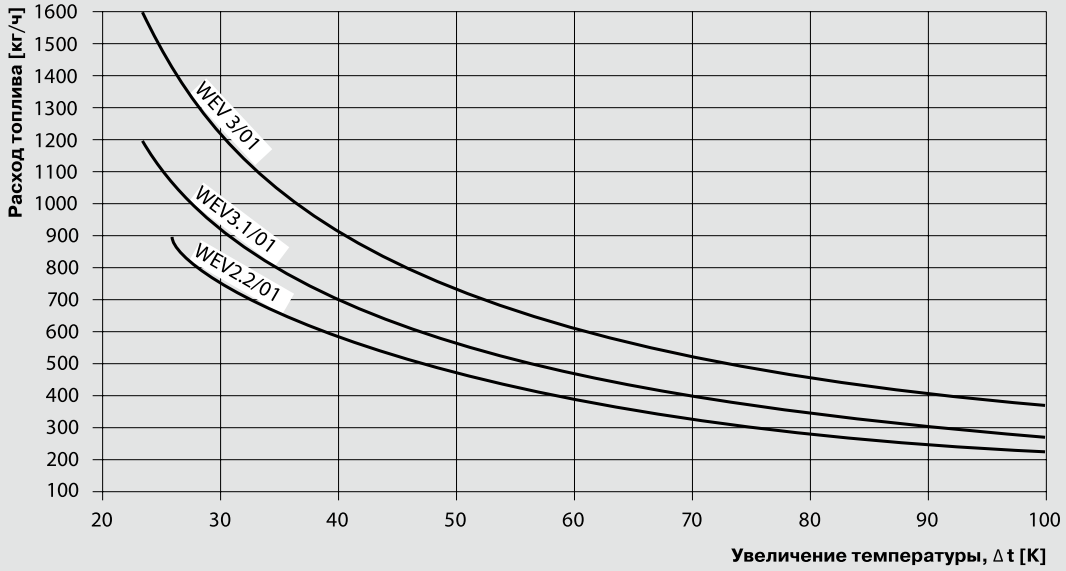
Рекомендации: рекомендованы следующие максимальные значения вязкости в зависимости от размера форсунки: в области между графическими линиями

A и B форсунки > 0,85 US-gph,
B и C форсунки > 2,00 US-gph,
над C форсунки > 3,00 US-gph

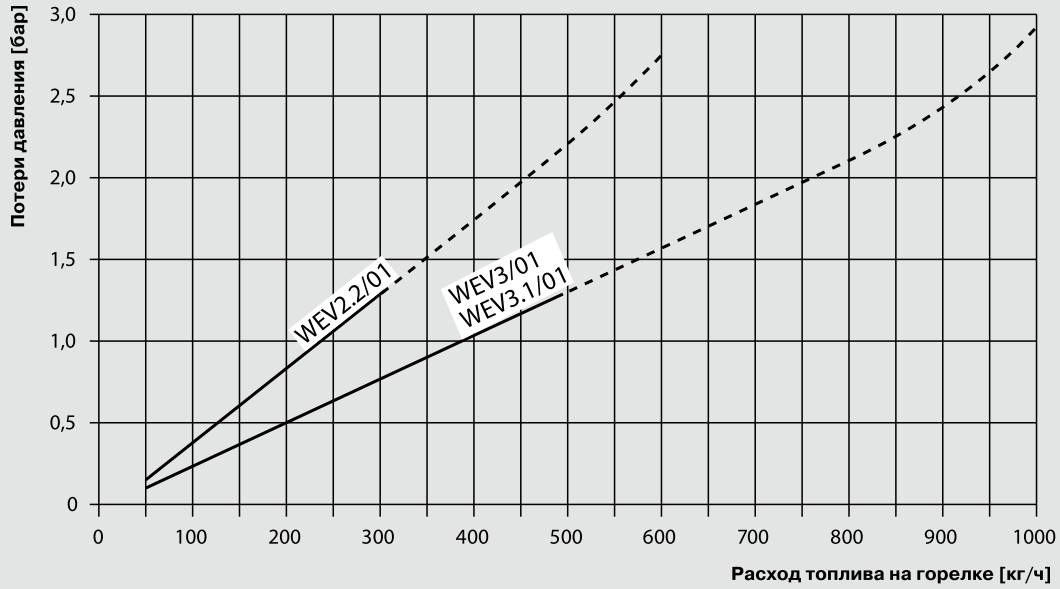


Диаграммы подбора подогревателей

Расход топлива в зависимости от Δt в максимальной мощности



Потери давления WEV...



Значения для WEV2.2/01 – WEV3/01 были определены с тяжелым мазутом типа S (вязкость 450 мм²/с при 50°C)
Температура топлива на входе: 60°C
Температура топлива на выходе: 150°C

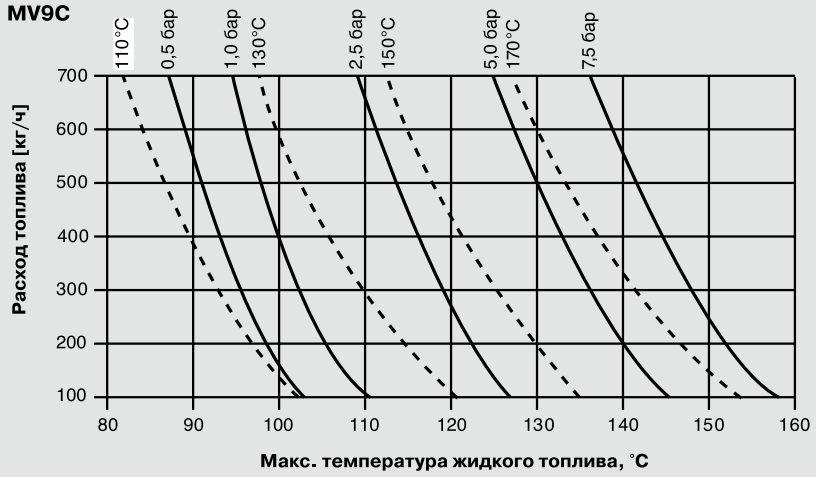
Если мощности подогревателя при данных значениях Δt и расхода топлива недостаточно, рекомендуется повысить t0 топлива на входе.

Примечание: Так как расход топлива всегда разный, а вязкость на входе колеблется, то данные по потерям давления на подогревателях следует рассматривать как приблизительные.

Диаграммы температур жидкого топлива для подогревателей MV9C и MV10A

Расход топлива в зависимости от Δt в максимальной мощности

MV9C

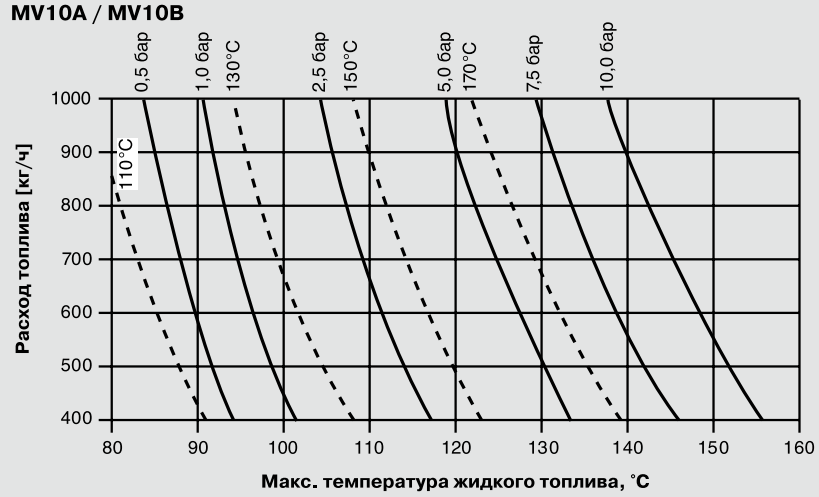


Макс. достижимая темп. для горячей воды и пара

– – – – горячая вода
——— насыщенный пар

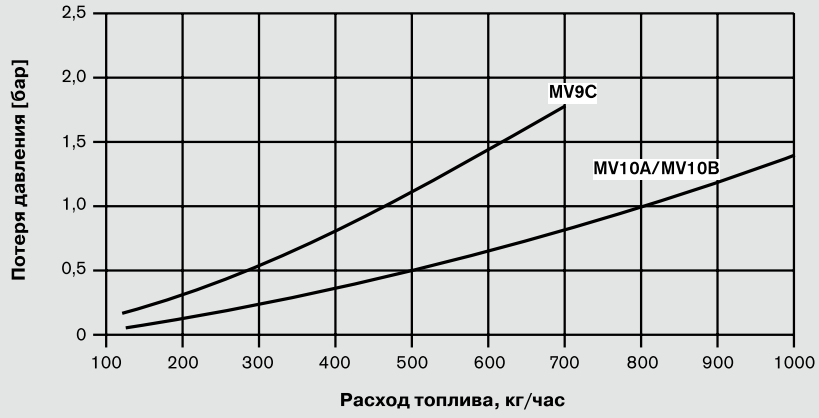
Приведенные температуры горячей воды и давления пара относятся к входу подогревателя.

MV10A / MV10B



Потеря давления жидкого топлива

Значения получены для мазута (макс. вязкость 150 мм²/с при 50°C и температуре на выходе 130 °C.



Номера заказов на подогреватели жидкого топлива

Специальное исполнение

Станции предварительного подогрева топлива

Тип	Количество	Подогреватели теплоносителем, расход, кг/ч	Электрические подогреватели (EV) кг/ч при Δt = 75°C	№ заказа
WEV2.2	1	–	300	170 002 22
WEV3.1/01	1	–	375	170 003 55
WEV3.1/01	2	–	750	170 003 52
WEV3/01	1	–	500	170 002 23
WEV3/01	2	–	1000	170 002 24
WEV3/01	3	–	1500	170 002 25
WEV3/01	4	–	2000	170 002 26
MV9C с регулятором температуры	1	500	–	170 001 03
MV9C без регулятора температуры	1	500	–	170 001 04
MV10A с регулятором температуры	1	1000	–	170 000 94
MV10A с регулятором температуры	2	2000	–	170 000 95
MV10A без регулятора температуры	1	1000	–	170 002 30
MV10A без регулятора температуры	2	2000	–	170 002 31

Арматура для станций предварительного подогрева теплоносителем

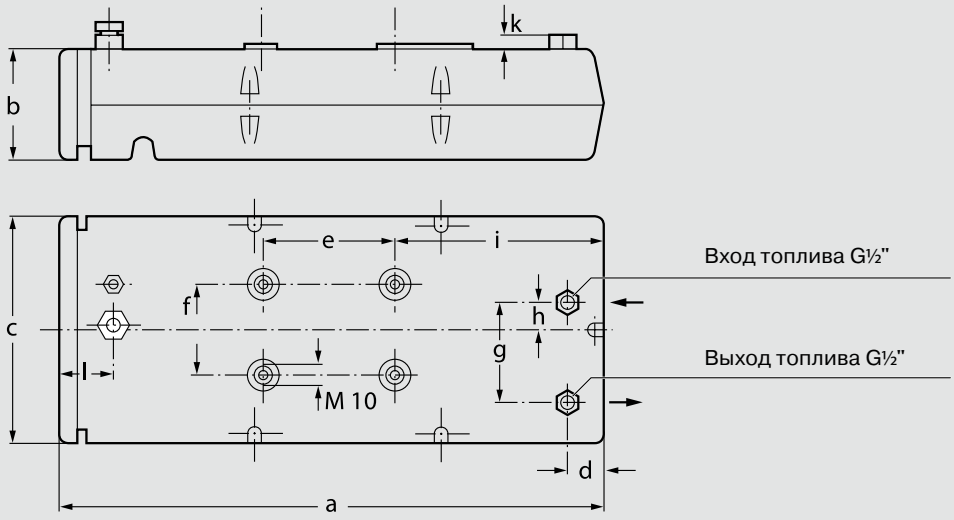
		№ заказа
Арматура для подсоединения станций предварительного подогрева теплоносителем MV9C (при использовании со станциями электрического подогрева)		
– резьбовое соединение для горячей воды	до 110°C	120 001 70
– резьбовое соединение для пара низкого давления	до 0,5 бар до 1,5 бар	170 003 59
– резьбовое соединение для пара высокого давления	от 1,5 бар до 15 бар	170 003 60
– фланцевое соединение для горячей воды	до 110°C	120 001 78
– фланцевое соединение для перегретой воды	от 110°C до 180°C	120 001 79
– фланцевое соединение для пара низкого давления	до 0,5 бар до 1,5 бар	170 003 61
– фланцевое соединение для пара высокого давления	от 6 бар до 20 бар	170 003 62
– фланцевое соединение для пара высокого давления	от 20 бар до 25 бар	170 003 67
– фланцевое соединение для термомасла	до 250°C	120 001 75
– фланцевое соединение для термомасла	до 300°C	120 001 77
Арматура для подсоединения станций предварительного подогрева теплоносителем MV9C (в комплекте с регулятором температуры без использования станций электрического подогрева)		
– фланцевое соединение для перегретой воды	от 180°C до 200°C	120 001 81
– фланцевое соединение для пара высокого давления	от 7,5 бар до 13 бар	170 003 63
– фланцевое соединение для пара высокого давления	от 13 бар до 20 бар	170 003 64
– фланцевое соединение для пара высокого давления	от 20 бар до 25 бар	170 003 65
– фланцевое соединение для термомасла	от 200°C до 250°C	120 001 84
– фланцевое соединение для термомасла	от 250°C до 300°C	120 001 85
Арматура для подсоединения станций предварительного подогрева теплоносителем MV10A (при использовании со станциями электрического подогрева)		
– резьбовое соединение для горячей воды	до 110°C	170 001 35
– резьбовое соединение для пара низкого давления	до 0,5 бар до 1,5 бар	170 001 47
– резьбовое соединение для пара высокого давления	от 1,5 бар до 15 бар	170 001 53
– фланцевое соединение для горячей воды	до 110°C	170 001 38
– фланцевое соединение для перегретой воды	от 110°C до 180°C	170 001 44
– фланцевое соединение для пара низкого давления	до 0,5 бар до 1,5 бар	170 001 50
– фланцевое соединение для пара высокого давления	от 6 бар до 20 бар	170 001 56
– фланцевое соединение для пара высокого давления	от 20 бар до 25 бар	170 002 00
– фланцевое соединение для термомасла	до 250°C	170 001 59
– фланцевое соединение для термомасла	до 300°C	170 001 62
Арматура для подсоединения станций предварительного подогрева теплоносителем MV10A (в комплекте с регулятором температуры без использования станций электрического подогрева)		
– фланцевое соединение для перегретой воды	от 180°C до 200°C	170 001 68
– фланцевое соединение для пара высокого давления	от 7,5 бар до 13 бар	170 001 71
– фланцевое соединение для пара высокого давления	от 13 бар до 20 бар	170 001 74
– фланцевое соединение для пара высокого давления	от 20 бар до 25 бар	170 001 85
– фланцевое соединение для термомасла	от 200°C до 250°C	170 001 77
– фланцевое соединение для термомасла	от 250°C до 300°C	170 001 80

Технические характеристики и габаритные размеры

Типы подогревателей		WEV2.2/01	WEV3.1/01	WEV3/01
Расход топлива	кг/ч	300	500	500
Мощность нагрева	кВт	13,8	17,0	22,4
Давление топлива	макс. бар	32	32	32
Объем топлива	см³	750	1550	1550
Масса прибл.	кг	27	42	42

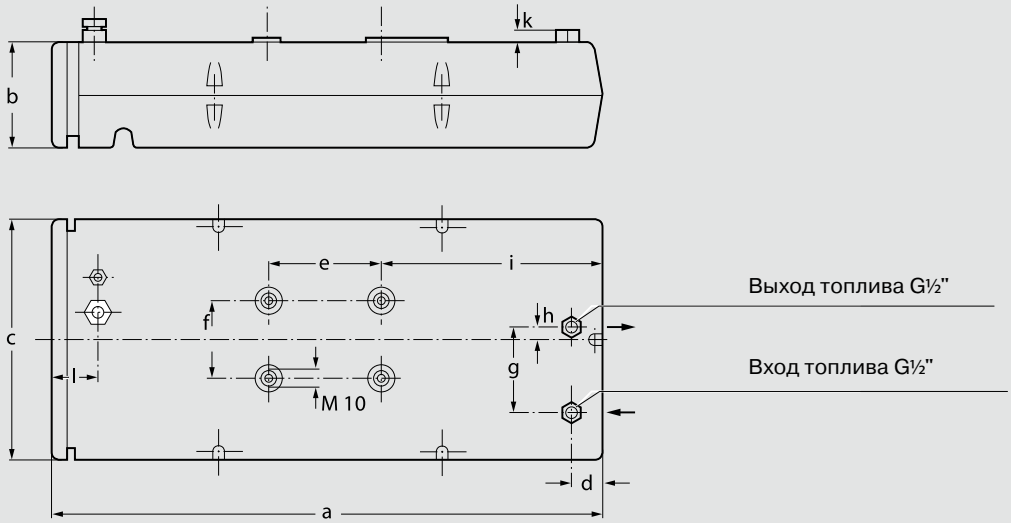
Размеры WEV…

WEV2.2/01



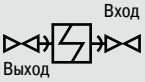
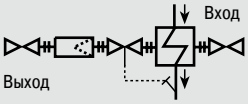
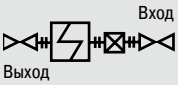
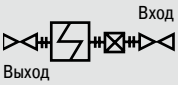
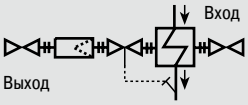
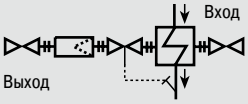
WEV3.1/01

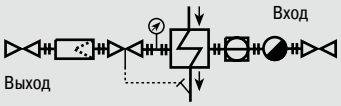
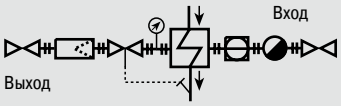
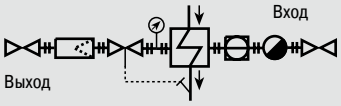
WEV3/01



Подогреватель	Размеры, мм										
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l
WEV2.2/01	610	126	254	42	148	100	112	33	231	12	58
WEV3.1/0.1 WEV3/01	724	140	314	43	148	100	110	13	288	12	58

Арматура для подогревателей теплоносителем

Исполнения	Арматура	Число подогревателей	Диаметр MV9C	Диаметр MV10A/MV10B*
1. Горячая вода до 110°C 	Шаровой кран	2	R½"	R½"
2. Горячая вода 110–180°C 	Шаровой кран Регулятор горячей воды	2 1	15 + 20 20	20 20
3. Горячая вода до 200°C 	Шаровой кран Грязеуловитель Регулировочный клапан с термостатом	2 1 1	15 15 15/6	15 15 15/9
4. Масляный теплоноситель до 250°C 	Шаровой кран Регулятор маслянного теплоносителя	2 1	15 15	20 20
5. Масляный теплоноситель до 300°C 	Сильфонный клапан Регулятор маслянного теплоносителя	2 1	15 15	20 20
6. Масляный теплоноситель до 250°C 	Шаровой кран Грязеуловитель Регулировочный клапан с термостатом	2 1 1	15 15 15	20 20 20
7. Масляный теплоноситель 250–300°C 	Сильфонный клапан Грязеуловитель Регулировочный клапан с термостатом	2 1 1	15 15 15/6	15 15 15/9
8. Пар низкого давления до 0,5 бар Пар высокого давления до 1,5 бар 	Шаровой кран Контрольный прибор конденсата Конденсатоотводчик	2 1 1	R½" R½" R½"	R½" R½" R½"

Исполнения	Арматура	Число подогревателей	Диаметр MV9C	Диаметр MV10A/MV10B*
9. Пар высокого давления 1,5–15 бар Вход  Выход	Кран шаровой	2	R½"	–
	Кран шаровой (вход)	1	–	R¾"
	Кран шаровой (выход)	1	–	R½"
	Фильтр-грязевик	1	R½"	R¾"
	Регулятор давления	1	R½"	R¾ "
	Манометр	1	–	–
	Контроллер конденсата	1	R½"	R½"
	Конденсатоотводчик	1	R½"	R½"
10. Пар высокого давления 12–25 бар Вход  Выход	Шаровой кран	2	15	15
	Грязеуловитель	1	15	15
	Регулятор давления	1	15	15
	Манометр	1	–	–
	Контрольный прибор конденсата	1	15	15
	Конденсатоотводчик	1	15	15
11. Пар высокого давления 7,5–13 бар** Вход  Выход	Шаровой кран	2	15	15
	Грязеуловитель	1	15	15
	Регулир. клапан с термостатом	1	15/6	15
	Манометр	1	–	–
	Контрольный прибор конденсата	1	15	15
	Конденсатоотводчик	1	15	15
12. Пар высокого давления 13–20 бар Вход  Выход	Шаровой кран	2	15	15
	Грязеуловитель	1	15	15
	Регулир. клапан с термостатом	1	15/6	15/9
	Манометр	1	–	–
	Контрольный прибор конденсата	1	15	15
	Конденсатоотводчик	1	15	15
13. Пар высокого давления 20–25 бар** Вход  Выход	Кран шаровой	2	15	15
	Фильтр-грязевик	1	15	15
	Клапан регулировочный с термостатом	1	15/6	15/9
	Манометр	1	–	–
	Контроллер конденсата	1	15	15
	Конденсатоотводчик	1	15	15

* Учтите макс. диапазон использования (стр. 443)
** Только для подогрева без электрического подогревателя

Описание
Подбор арматуры происходит в зависимости от вида теплоносителя.

Контрольный прибор конденсата необходим для установок, которые соответствуют нормам TRD 411, если теплоноситель возвращается в паровой котел. Прибор поставляется за отдельную стоимость.

Необходимо учесть, что номинальные диаметры арматуры не определяют расчет соединительных трубопроводов.

Обозначение арматуры



Насосные станции



Номера заказов на насосные станции для промышленных горелок и горелок типоряда WK (кроме исполнения 3-LN)

Тип насоса	Мощность горелки, кг/ч	№ заказа
Жидкое топливо EL, двигатель 50 Гц*		
MOG 5305-So-Wh	до 101	270 008 54
MOG 5306-So-Wh	101–164	270 008 55
MOG 5307-So-Wh	164–227	270 008 56
MOG 5308-So-Wh	227–294	270 008 57
MOG 5309-So-Wh	294–504	270 008 58
LFW-15-EL	504–600	270 008 01
LFW-20-EL	600–789	270 008 02
LFW-26-EL	789–1011	270 008 03
LFW-32-EL	1011–1338	270 008 04
LFW-42-EL	1338–1784	270 008 05
LFW-54-EL	1784–2379	270 008 06
Жидкое топливо S, двигатель 50 Гц*		
LFW-5-S	до 223	270 008 48
LFW-7-S	223–349	270 008 49
LFW-10-S	349–479	270 008 24
LFW-15-S	479–749	270 008 25
LFW-20-S	749–985	270 008 26
LFW-26-S	985–1262	270 008 27
LFW-32-S	1262–1638	270 008 28
LFW-42-S	1638–2182	270 008 29

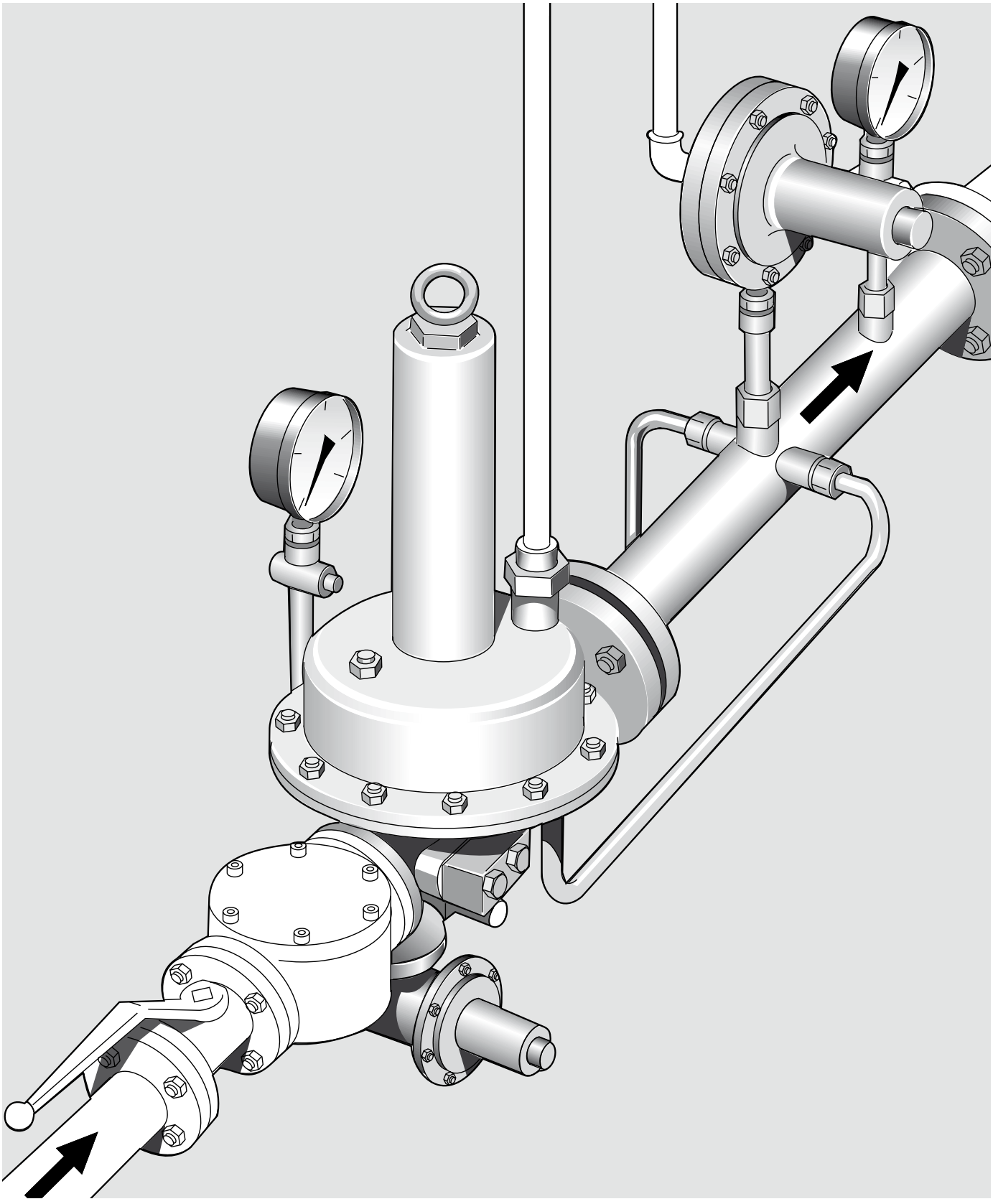
* Расчетные параметры для работы

Номера заказов на сдвоенные насосные станции для промышленных горелок и горелок типоряда WK (кроме исполнения 3-LN)

Тип насоса	Мощность горелки, кг/ч	№ заказа
Жидкое топливо EL, двигатель 50 Гц*		
DLC-1800-EL	до 600	270 008 12
DLC-2400-EL	600–789	270 008 13
DLC-2600-EL	789–1011	270 008 14
DLC-3300-EL	1011–1338	270 008 15
DLC-5000-EL	1338–1784	270 008 16
DLC-6000-EL	1784–2470	270 008 17
Жидкое топливо S, двигатель 50 Гц*		
DLC-600-S	до 223	270 008 51
DLC-900-S	223–349	270 008 52
DLC-1200-S	349–479	270 008 36
DLC-1800-S	479–749	270 008 37
DLC-2400-S	749–985	270 008 38
DLC-2600-S	985–1262	270 008 39
DLC-3300-S	1262–1638	270 008 40
DLC-5000-S	1638–2182	270 008 41

* Расчетные параметры для работы

Регуляторы газа высокого давления



Описание

Общие сведения
К регуляторам давления для газовых и комбинированных горелок предъявляются высокие динамические требования по скорости срабатывания, а также в связи с малой протяженностью трубопровода между регуляторами и предохранительными устройствами горелки. Описанные далее регуляторы давления газа являются приборами прямого действия и принадлежат классу регуляторов в соответствии с EN 676 «Газовые горелки с вентилятором».

Регуляторы срабатывают очень быстро, так что они приспособлены к быстрым изменениям нагрузки горелки. Кроме того, регуляторы должны обладать функциями аварийного отключения и отключения горелки из большой нагрузки. Как правило, эти функции выполняет предохранительное устройство.

Важным условием для безупречной работы является правильный монтаж регуляторов давления и предохранительных устройств с функциональными линиями. Импульсные трубки (функциональные линии) имеют такие размеры и расположение, чтобы обеспечивалась их должная работа. Только таким образом может быть обеспечена необходимая скорость реагирования устройства.

К установке необходимо подключить атмосферную и сбросную линии. Для этого в разделе «Указания по монтажу» даны соответствующие рекомендации.

Вся арматурная группа выполнена в соответствии с нормами Немецкого Союза газо- и водообеспечения (DVGW). Некоторые положения соответствующих рабочих листов DVGW для установок с регуляторами давления газа государственного газообеспечения не распространяются на горелки. В данном случае не рассматривается проблематика обратного давления.

На горелочных установках допустимое выходное давление при включении и выключении меньше или равно ра. Это давление соответствует рабочему давлению установки.

Соответствие программе поставок горелок Weishaupt
Рассмотренные в данном разделе регуляторы давления газа с предохранительными устройствами специально подобраны для газовых горелок Weishaupt. Учтено стандартное давление на выходе в 200, 140, 100, 50 и 20 мбар. Любое другое рабочее давление из данного диапазона или выше этого диапазона может быть настроено путём подбора соответствующей пружины. Предохранительные устройства имеют предварительную настройку (см. технические характеристики).

Так реализуется комплексная программа поставок горелок Weishaupt. Подключение регуляторов приведено в соответствие с подключениями другой арматуры, входящей в объем поставки.

Предварительно смонтированные группы регулятора проверены по отдельности на герметичность и работоспособность. После завершения монтажа на установке проводят последующую проверку герметичности и работоспособности в рамках ввода горелки в эксплуатацию.

Регуляторы давления предназначены только для работы с горелками.
Они не предусмотрены для использования в качестве газораспределительного устройства.

Если на установке эксплуатируется несколько горелок, то каждая их этих горелок должна быть оснащена собственным регулятором давления.

Вопреки другим действующим указаниям, согласно которым на установках с ГРУ, обслуживающей только одну горелку, можно отказаться от регулятора давления, каждая газовая горелка должна укомплектовываться определёнными в этом разделе регуляторами. К приборам ГРУ предъявляются другие требования, не соответствующие принципам работы газовых горелок. Кроме того, потери давления на малой и большой нагрузках изменяются в обратной пропорциональности. Специалист, осуществляющий запуск горелки, должен знать все приборы горелки и иметь к ним постоянный доступ.

Элементы горелки и проверка образца на соответствие нормам
В соответствующих нормативных документах для газовых воздуходувных горелок определено, что горелку необходимо рассматривать как комплексный конструктивный блок. Рабочий блок включает в себя все необходимые устройства для работы с газом и воздухом. Горелки испытываются с данным блоком. Проверке подвергаются также регуляторы давления с предохранительными устройствами. Данный технический раздел является одним из составных частей протокола испытаний. При использовании других приборов горелка не может поставляться со знаком CE.

Регуляторы давления устанавливаются непосредственно на газовой горелке как часть арматурной группы.

Должная мощность, работа и надежность горелки гарантируются только при наличии всех необходимых для нормальной работы горелки приборов.

Максимальное входное давление
При входном давлении до 0,3 бар речь идёт об арматуре низкого давления, при входном давлении более 0,3 бар – об арматуре среднего или высокого давления.

Описанные здесь предназначенные для горелки устройства рассчитаны для максимального входного давления, см. таблицу.

Для производства и оснащения регуляторов давления действуют положения соответствующих рабочих листов DVGW. При давлении газа более 5 бар к помещению котельной, оснащению и регулятору предъявляются особые требования, так что установка регулятора в котельной часто невозможна.

Также и за пределами Германии установка регуляторов давления >5 бар в котельной зачастую невозможна.

Защита от недопустимого расхода газа
Благодаря регулятору давления на горелку при любой нагрузке газ подводится с практически постоянным давлением.

При входном давлении более 0,3 бар применяют предохранительные устройства. Ими являются предохранительные клапаны: ПЗК и ПСК. Одновременно происходит защита арматуры, подключенной за клапанами, от превышения максимально допустимого давления.

Назначение регулятора давления газа
Регуляторы давления газа предназначены для поддержания выходного давления при действующей нагрузке постоянным, независимо от величины входного давления и расхода газа.

При недопустимо высоком входном давлении или при нулевом расходе газа регуляторы давления герметично закрываются.

Назначение предохранительного запорного клапана (ПЗК)
Предохранительный запорный клапан предусмотрен как основное предохранительное устройство от избыточного давления и недопустимо высокого расхода газа. При достижении верхнего предела давления настройки он перекрывает подачу газа. ПЗК в рабочем состоянии открыт. После блокировки предохранительные запорные клапаны не открываются автоматически. Их разблокировка должна осуществляться вручную.

Предохранительный запорный клапан встроен в соответствующий регулятор давления газа.

По управляющей трубке клапан получает импульс на срабатывание от успокоительного участка, расположенного за регулятором давления газа.

Настройка и проверка работоспособности осуществляются на установке перед запуском в эксплуатацию. При этом контролируется срабатывание клапана, определяющее его работоспособность.

Точка настройки определяется на установке в зависимости от рабочего давления и нагрузки, в которой происходит штатное отключение. Значение настройки не должно превышать значения максимально допустимого входного давления дополнительно подключенной к регулятору арматуры.

Соответствующие указания по настройке даны в конце раздела.

Назначение предохранительного сбросного клапана (ПСК)
В качестве следующего предохранительного устройства предусмотрен предохранительный сбросной клапан утечки газа. В случае утечки газа, например, при негерметичном закрытии регулятора давления газа, ПСК предотвращает нежелательное срабатывание основного предохранительного устройства.

Недопустимое повышение давления возможно в случаях, когда регулятор давления газа в результате неисправности создаёт слишком высокое выходное давление или если ПЗК закрывается негерметично и через него происходит утечка газа.

При превышении давления настройки сбросной клапан открывается, преодолевая действие пружины. Если давление снова понизилось, то он самостоятельно закрывается. Сбросная линия должна быть выведена на открытый воздух для безопасного отвода излишков газа.

Настройкой давления сброса ПСК ниже верхнего предела давления срабатывания ПЗК достигается то, что при недопустимом повышении давления сначала срабатывает ПСК и лишь потом, при дальнейшем повышении давления срабатывает ПЗК.

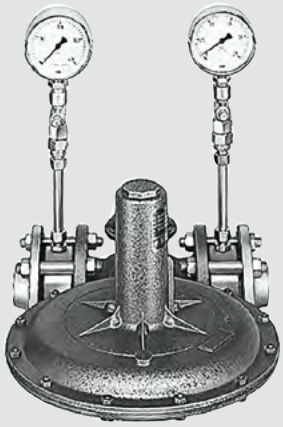
ПСК устанавливается со стороны выхода газа за регулятором давления.

На регуляторах 06/1 – 09/1 и 1–5/1 (тип 133.., 233..., 244...) основное предохранительное устройство (ПЗК) и предохранительное устройство (ПСК) конструктивно объединены в регуляторе давления газа.

Конструктивное исполнение регуляторов высокого давления газа



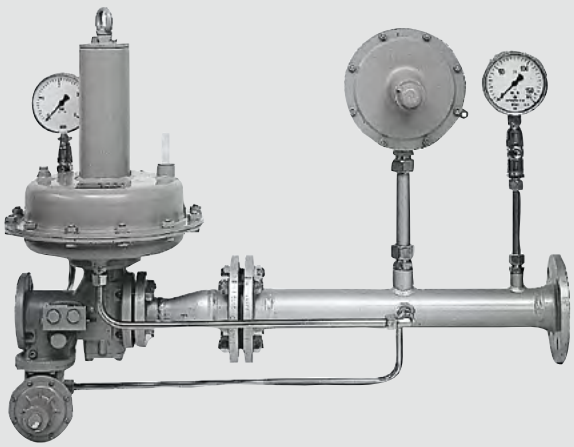
Регуляторы давления типов 06/1–09/1



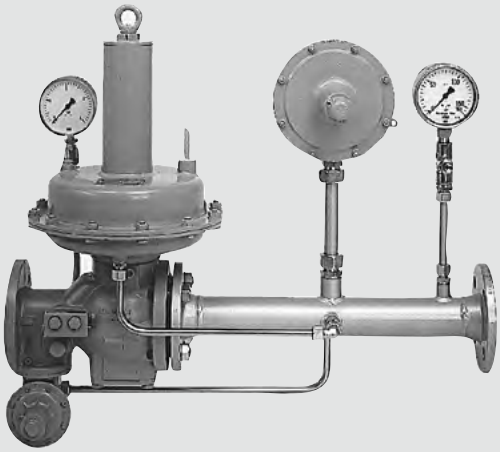
Типы 1/1–4/1



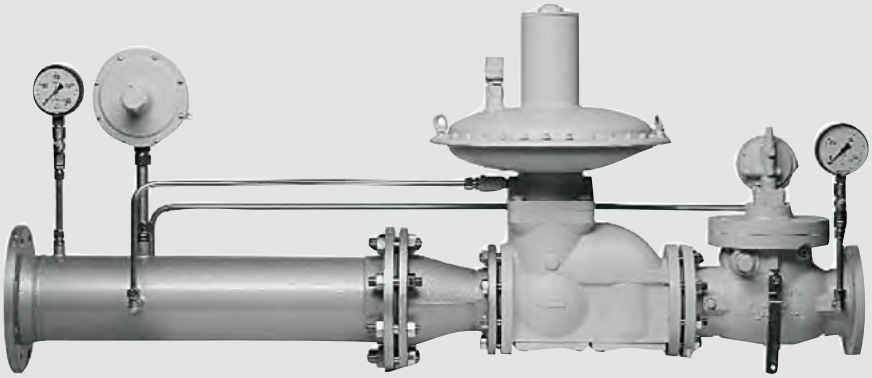
Тип 5/1



Регулятор давления типов 5/1–25/20



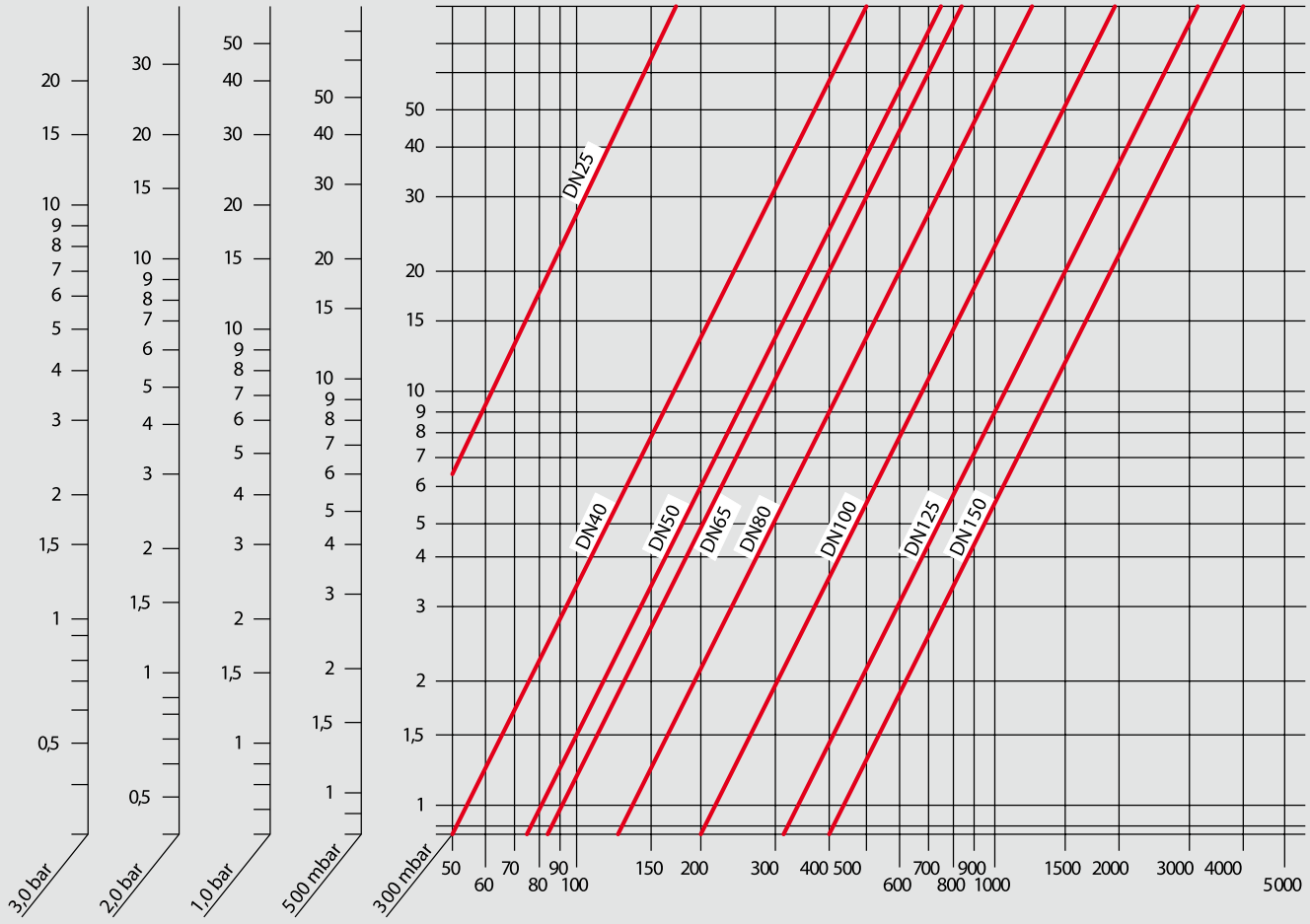
Тип 8/1–80/80



Регулятор давления типов 9-100/150

Диаграмма потерь давления на газовом фильтре с шаровым краном

Потеря давления Δ p [мбар] при входном давлении (см. ниже)



Входное давление p_e

Расход $V_н$ [м³/ч]

Природный газ E, $H_{у,н}$ = 10,35 кВтч/м³, d = 0,606
Природный газ LL, $H_{у,н}$ = 8,83 кВтч/м³, d = 0,641

Внимание:
Газовый фильтр и шаровой кран должны быть подобраны так, чтобы потери давления не превышали 50 мбар.

До этого значения допустимая скорость потока не превышается и происходит необходимое отделение пыли. Номинальный диаметр должен быть равен или больше входного диаметра регулятора высокого давления.

Примечание:
Характеристики номинальных диаметров выполнены с учетом потерь давления на газовом фильтре и шаровом кране.

*$Q_{Br} = Q_{горелки}$

Пересчет сжиженного газа, городского газа и т. д. на эквивалентный расход природного газа:

$V_{прир.\ газ} = V_{газ} \times f$

$V_{газ} = Q_{Br}{}^* / H_{у,\ газ}$

$f = \sqrt{d_{газ}/d_{прир.газ}} = \sqrt{d_{газ}/0{,}641}$

Примеры:

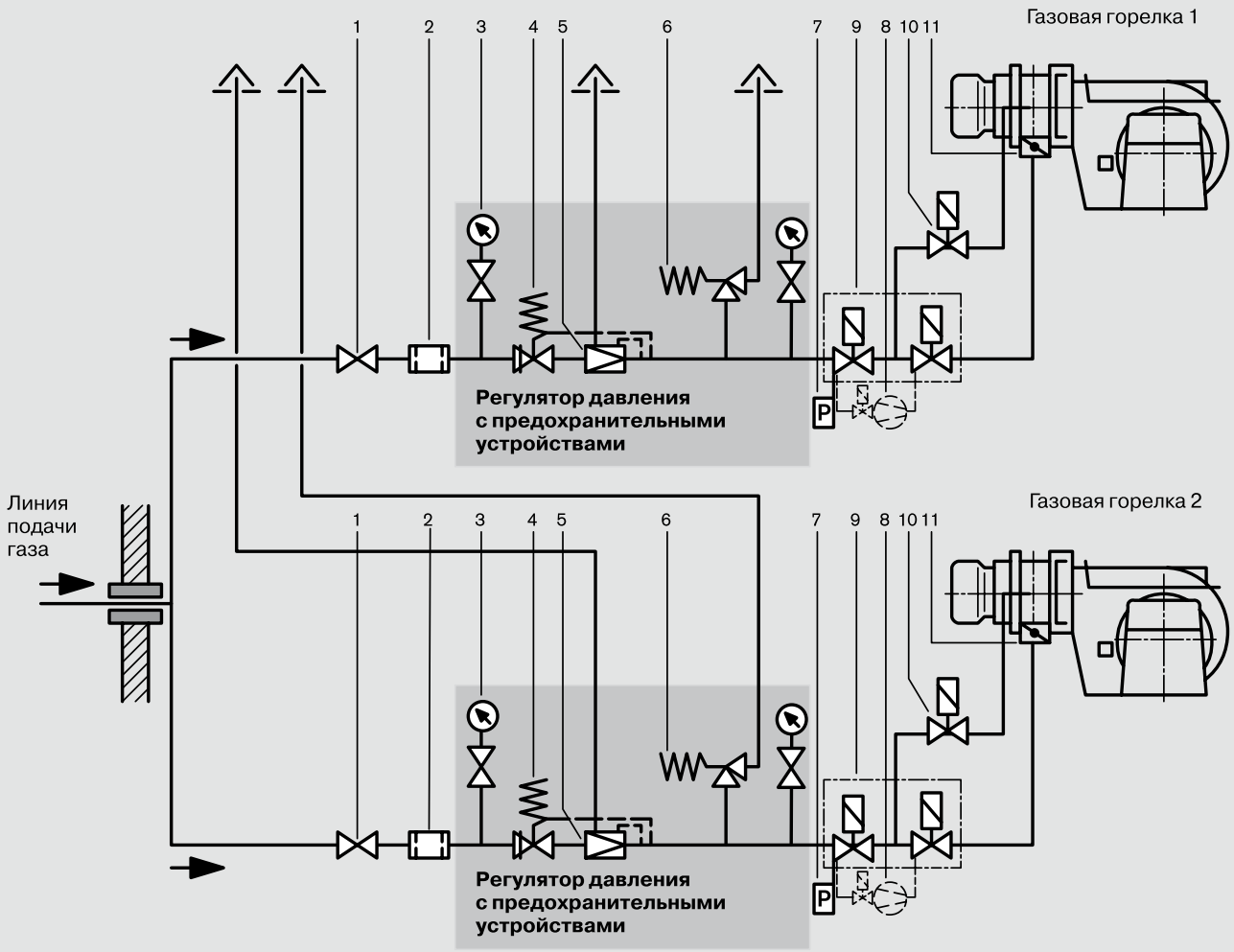
Вид газа	Теплота сгорания Hu кВтч/м³н	Плотность кг/м³	Относительная плотность d	Коэффициент поправки f
Пропан	25,89	2,011	1,555	1,557
Бутан	34,39	2,708	2,094	1,807
Городской газ 1	4,89	0,513	0,397	0,787
Городской газ 2	4,30	0,624	0,483	0,868
Городской газ 3	6,40	1,060	0,820	1,131
Городской газ 4	4,20	0,801	0,620	0,967

Применение:
Мощность горелки — $Q_{Br}{}^* = 1500$ кВт, пропан

Значение на оси природного газа — $V_{пропан} = 1500/25{,}89 = 57{,}9$ м³н/ч

$V_{прир.\ газ} = 57{,}9 \times 1{,}557 = 90{,}1$ м³н/ч

Подключение линии высокого давления: две горелки, каждая с регулятором давления и предохранительными устройствами



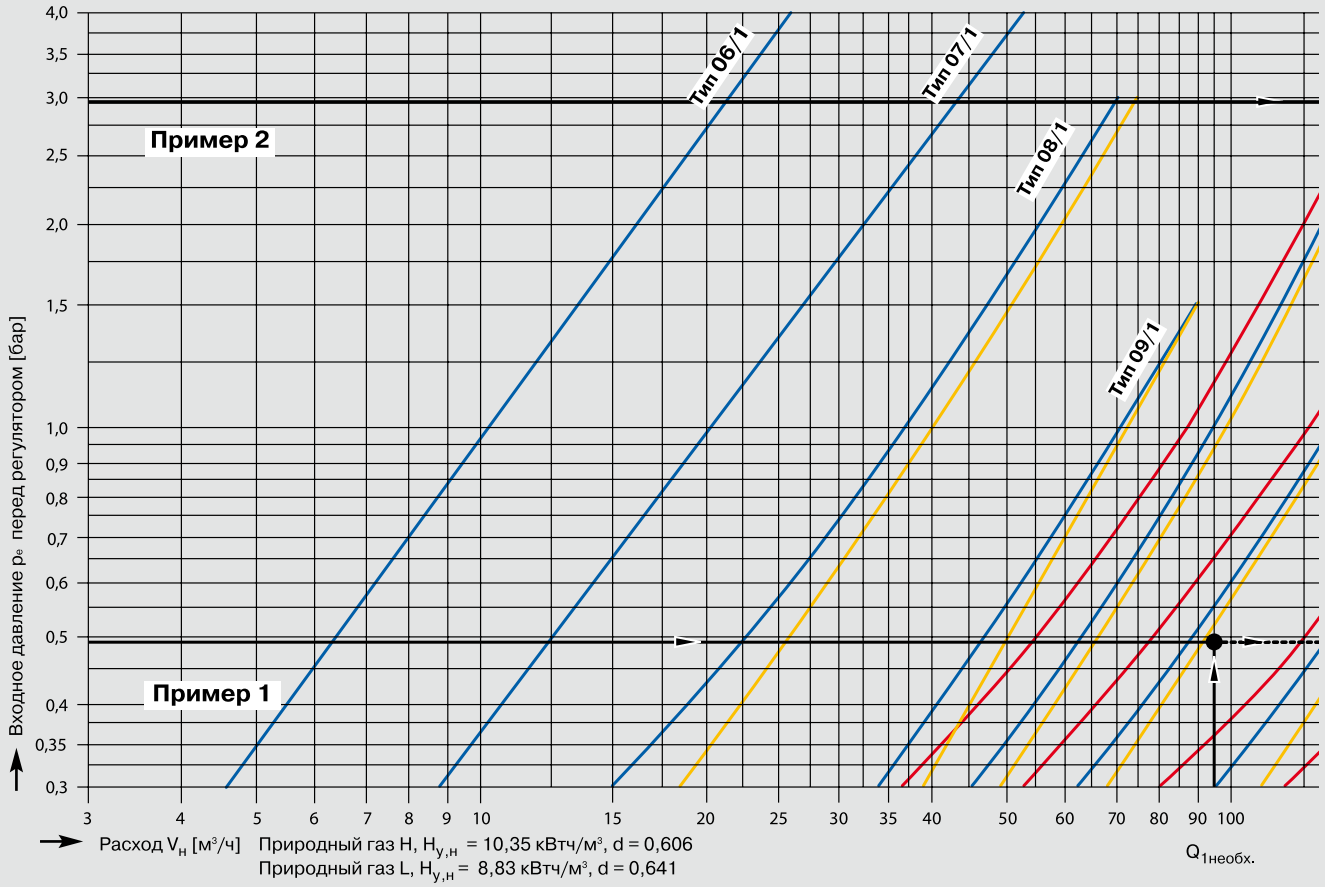
Каждая горелка имеет регулятор давления с предохранительными устройствами, выполненными согласно рабочему листу DVGW G 490.

Как правило, ГРУ бывает уже подключена. Данное устройство понижает входное давление > 4 – 100 бар до выходного давления до 4 бар. Тем самым достигается рабочее давление, при котором могут использоваться на горелке приведённые здесь регуляторы давления.

Обозначения

1 Шаровой кран
2 Газовый фильтр
3 Манометр с кнопочным краном
4 Предохранительный запорный клапан (ПЗК)
5 Регулятор давления
6 Предохранительный сбросной клапан (ПСК)
7 Реле давления газа
8 Контроль герметичности
9 Двойной газовый клапан для основного газа
10 Магнитный клапан газа зажигания
11 Газовый дроссель

Диаграмма подбора регулятора высокого давления газа для выходного давления P_a: 200 мбар, 140 мбар, 100 мбар, 50 мбар



С помощью этой диаграммы можно выбрать необходимый тип регулятора. Должны быть известны:
– Вид газа (теплота сгорания, плотность)
– Мощность горелки
– Входное давление [бар]
– Необходимое выходное давление p_a.

Определение типа осуществляется на основе диаграммы по точке пересечения характеристик расхода газа и входного давления – выбирается **тип, лежащий правее от этой точки.**

Если подключены газовый фильтр и шаровой кран, то потери давления на арматуре необходимо вычесть из входного значения давления (см. пример).

Пример подбора 1

Вид газа: природный газ
$H_{y,н}$=10,35 кВтч/м³, d=0,606
Расход газа: 95 м³/ч
Входное давление p_e: 480 мбар
Выходное давление p_a: 140 мбар (подбор арматуры)

1. Потери давления Δp на фильтре и шаровом кране DN50 (смотри диаграмму потерь давления) примерно 1 мбар.
2. По диаграмме выбираем тип 3/1.

Пример подбора 2

Вид газа: сжиженный газ пропан
H_y=25,89 кВтч/м³, d=1,555
Мощность горелки: 4.556 кВт
Расход $V_{газ}$: 176 м³/ч
Расход газа, рассчитан для природного газа: 275 м³/ч
Входное давление pe: 2,9 бар

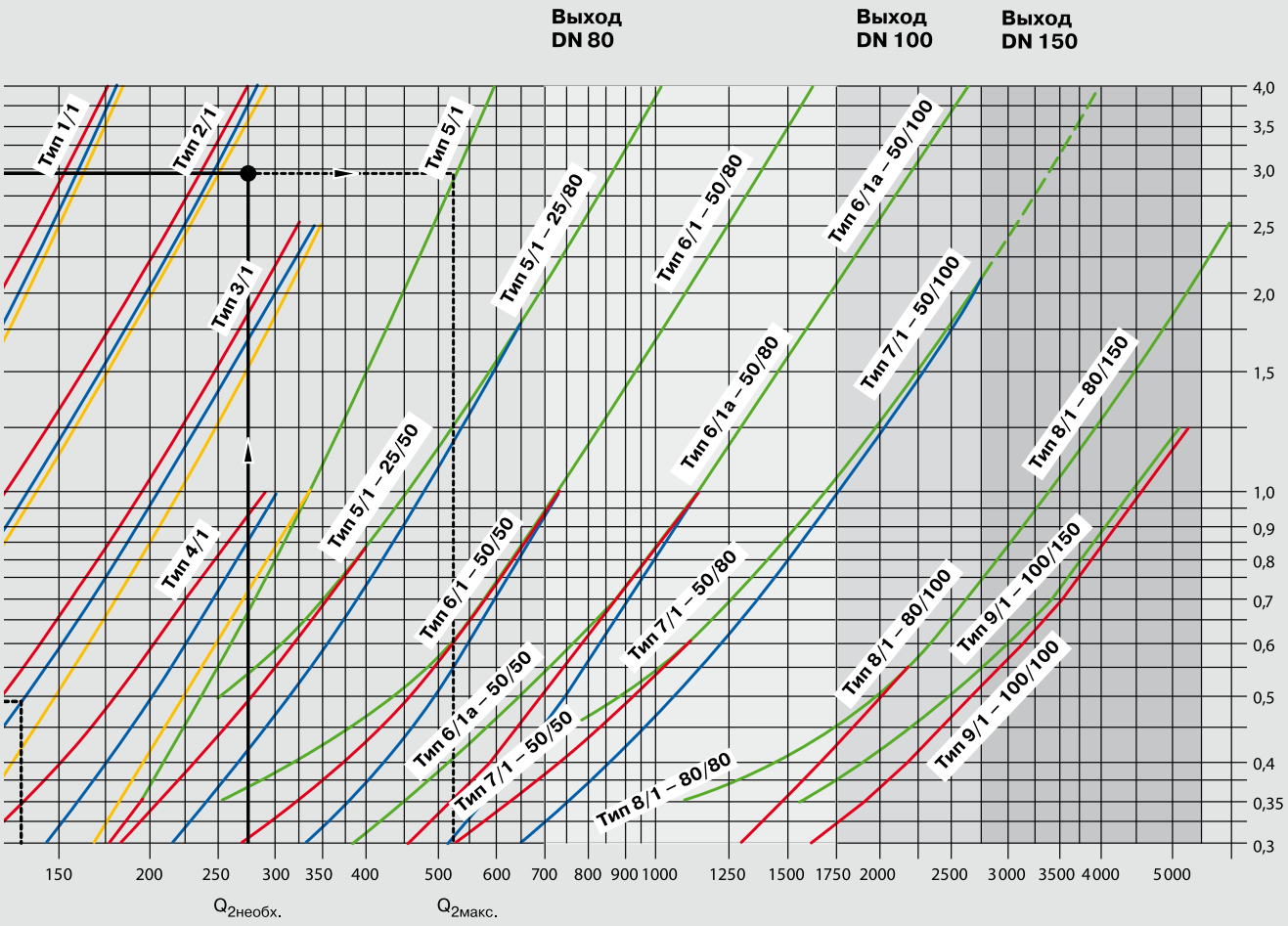
1. Потери давления Δp на фильтре и шаровом кране DN50 примерно 1 мбар.
2. Подбор регулятора типа 5/1 (для регулятора типа 3/1 допустимое рабочее давление превышено).
3. Контроль: диапазон регулирования частичной нагрузки 1.500 кВт
$Q_{2макс}$ = 520 м³н/ч (природный газ) = 520/1.557 = 333 м³н/ч; пропан
$Q_{мин}$ = 1.500/25,89 = 58 м³н/ч;
диапазон регулирования 1:5,7 < 1:20.
Следовательно, применение возможно.

Успокоительный участок на выходе во избежание превышения допустимой скорости должен расширяться в зависимости от расхода газа.

Примечания:
Характеристики расхода рассчитаны для регулировочной группы RG10. Общее отклонение при регулировании составляет ±10% от выходного заданного значения. При минимальном расходе газа qmin. выходное давление p_a возрастает на 10%. При максимальном расходе $q_{макс.}$ выходное давление p_a снижается на 10%.

Приборы для регулирования давления газа являются регуляторами прямого действия и имеют соотношение регулирования 1:20. Это значит, что минимальный регулируемый расход газа составляет 5% от максимального. Максимальный расход газа при соответствующем входном давлении можно определить по характеристике расхода (см. пример 2).

*Q_{Br} = $Q_{горелки}$



Перерасчет данных по сжиженному, городскому и др. газам на эквивалентный расход природного газа:

$V_{прир.газ} = V_{газ} \times f$ $\quad V_{газ} = Q_{Br}^* / H_y$, газ $\quad f = \sqrt{d_{газ}/d_{прир.газ}} = \sqrt{d_{газ}/0{,}641}$

Примеры:

Вид газа	Теплота сгорания H_y кВтч/м³	Плотность кг/м³	Относительная плотность d	Погрешность f
Пропан	25,89	2,011	1,555	1,557
Бутан	34,39	2,708	2,094	1,807
Городской газ 1	4,89	0,513	0,397	0,787
Городской газ 2	4,30	0,624	0,483	0,868
Городской газ 3	6,40	1,060	0,820	1,131
Городской газ 4	4,20	0,801	0,620	0,967

Применение: Мощность горелки $Q_{Br}^* = 1500$ кВт, пропан

$V_{пропан} = 1500 / 25{,}89 = 57{,}9$ м³/ч

Значение для природного газа $V_{прир.газ} = 57{,}9 \times 1{,}557 = 90{,}1$ м³/ч

до 700 м³/ч _____ DN 50

> 700 до 1750 м³/ч _____ DN 80

> 1750 до 2700 м³/ч _____ DN 100

> 2700 м³/ч _____ DN 150

Регуляторы давления Weishaupt типа 06/1–09/ 1 и 1/1–5/1 с предохранительными устройствами

Технические характеристики

Weishaupt тип	Тип регулятора давления	DN	Форсунка мм	Форсунка Дюйм	Макс. входное давление, бар	Выходное давление в мбар	Цвет пружины ПЗК	Диапазон настройки ПЗК в мбар	Идент. номер изделия	Вес Прим. кг	№ заказа
06/1	133-5-72	25	3,0	1/8"	4,0	30 – 70	зелёный	140 – 450	CE-0085 CM 0154	15	151 336 2666/0
07/1	133-5-72	25	4,7	3/16"	4,0	30 – 70	зелёный	140 – 450	CE-0085 CM 0154	15	151 336 2667/0
08/1	133-5-72	25	6,3	¼"	3,0	30 – 70	зелёный	140 – 450	CE-0085 CM 0154	15	151 336 2646/0
09/1	133-5-72	25	12,5	½"	1,5	30 – 70	зелёный	140 – 450	CE-0085 CM 0154	15	151 336 2647/0
1/1	233-12-5-72	50	10	3/8"	4,0	30 – 70	зелёный	140 – 450	CE-0085 CM 0155	27	151 336 2648/0
2/1	233-12-5-72	50	12,5	½"	4,0	30 – 70	зелёный	140 – 450	CE-0085 CM 0155	27	151 336 2649/0
3/1	233-12-5-72	50	20	¾"	2,5	70 – 140	зелёный	140 – 450	CE-0085 CM 0155	27	151 336 2650/0
4/1	233-12-5-72	50	25	1"	1,0	70 – 140	зелёный	140 – 450	CE-0085 CM 0155	27	151 336 2651/0
5/1	244-12-5-72	50	27,5	–	4,0	70 – 140	зелёный	140 – 450	CE-0085 CM 0156	31	151 336 2652/0

Регуляторы с предохранительной мембраной для подключения без сбросной и атмосферной линий см. печатный № 1727.

Пружины для выходного давления – наклейка

Тип	Выходное давление мбар	Цвет	№ заказа	№ заказа наклейки
06/1 до 09/1	12 – 20	синий	490 031	2010000810/7
06/1 до 09/1	15 – 35	зелёный	490 032	2010000811/7
06/1 до 09/1	30 – 70	оранжевый	490 033	2010000812/7
06/1 до 09/1	50 – 140	чёрный/белый	490 030	2010000813/7
06/1 до 09/1	100 – 210	серебристый	490 029	2010000815/7
1/1-5/1	15 – 35	зелёный	490 085	2010000811/7
1/1-5/1	30 – 70	оранжевый	490 086	2010000812/7
1/1-5/1	70 – 140	чёрный	490 087	2010000814/7
1/1-5/1	100 – 210	серебристый	490 088	2010000815/7

Примечание:
Регуляторы давления типов 06/1–09/1 и 1/1–2/1 серийно оснащаются оранжевыми пружинами для давления 30–70 мбар, регуляторы типов 3–5 – черными пружинами для давления 70–140 мбар.
Фактическое выходное давление определяется для каждой установки. При заказе необходимо указать это выходное давление, а также нужную пружину. В этом случае регулятор давления поставляется с заказанной пружиной и наклейкой.

Объем поставки:

1 система регулирования давления, состоящая из: регулятора давления, предохранительного запорного клапана (ПЗК) и предохранительного сбросного клапана (ПСК)

1 входной манометр с кнопочным краном, смонтированный на промежуточном кольце

1 выходной манометр с кнопочным краном, смонтированный на промежуточном кольце

Соединительные элементы, винты, гайки, уплотнения, дополнительно для типа 5/1:
успокоительный участок с присоединительными фланцами и управляющей линией для регулятора давления и ПЗК

Регулятор проверен на герметичность.

Регуляторы давления Weishaupt типов 5/1–9 с предохранительными устройствами

Технические данные

Weishaupt Тип	Подключение DN Вход	Выход	Масса Прим. кг	№ заказа	Регулятор давления газа Тип	DN	Форсунка Ø мм	Макс. входное давление бар	Выходное давление мбар	Цвет пружины	Идентификац. номер
5/1-25/50	25	50	46	151 336 2637/0	RR 16-25-31-8N-033	25	31	4,0	100 – 210	зелёно-белый	CE-0085 AQ 1103
5/1-25/80	25	80	58	151 336 2653/0	RR 16-25-31-8N-033	25	31	4,0	100 – 210	зелёно-белый	CE-0085 AQ 1103
6/1-50/50	50	50	44	151 336 2638/0	RR 16-50-31-8N-033	50	31	4,0	100 – 210	зелёно-белый	CE-0085 AQ 1103
6/1-50/80	50	80	57	151 336 2639/0	RR 16-50-31-8N-033	50	31	4,0	100 – 210	зелёно-белый	CE-0085 AQ 1103
6/1a-50/50	50	50	44	151 336 2663/0	RR 16-50-42-8N-033	50	42	4,0	100 – 210	зелёно-белый	CE-0085 AQ 1103
6/1a-50/80	50	80	57	151 336 2664/0	RR 16-50-42-8N-033	50	42	4,0	100 – 210	зелёно-белый	CE-0085 AQ 1103
6/1a-50/100	50	100	62	151 336 2665/0	RR 16-50-42-8N-033	50	42	4,0	100 – 210	зелёно-белый	CE-0085 AQ 1103
7/1-50/50	50	50	54	151 336 2640/0	RR 16-50-54-12N-033	50	54	4,0	100 – 210	чёрный	CE-0085 AQ 1103
7/1-50/80	50	80	68	151 336 2641/0	RR 16-50-54-12N-033	50	54	4,0	100 – 210	чёрный	CE-0085 AQ 1103
7/1-50/100	50	100	73	151 336 2642/0	RR 16-50-54-12N-033	50	54	4,0	100 – 210	чёрный	CE-0085 AQ 1103
8/1-80/80	80	80	86	151 336 2643/0	RR 16-80-82-12N-033	80	82	4,0	100 – 210	чёрный	CE-0085 AQ 1103
8/1-80/100	80	100	100	151 336 2644/0	RR 16-80-82-12N-033	80	82	4,0	100 – 210	чёрный	CE-0085 AQ 1103
8/1-80/150	80	150	120	151 336 2645/0	RR 16-80-82-12N-033	80	82	4,0	100 – 210	чёрный	CE-0085 AQ 1103
9/1-100/100	100	100	136	151 336 2676/0	RBE4020	100	100	4,0	120 – 220	синий	CE-0085 BU 0091
9/1-100/150	100	150	163	151 336 2677/0	RBE4020	100	100	4,0	120 – 220	синий	CE-0085 BU 0091

На регуляторе RR16... ПЗК встроен, зеленая пружина, диапазон настройки 140–400 мбар (серийно настроен на 350 мбар)

Только для типов 9–100/ 100 и 9–100/ 150

Тип ПЗК	DN	Цвет пружины	Диапазон настройки, мбар	P_e макс, бар	Идентификац. номер
022-1	100	зеленый	100–450	4	CE-0085 C 0186

Для типов 5...–9...

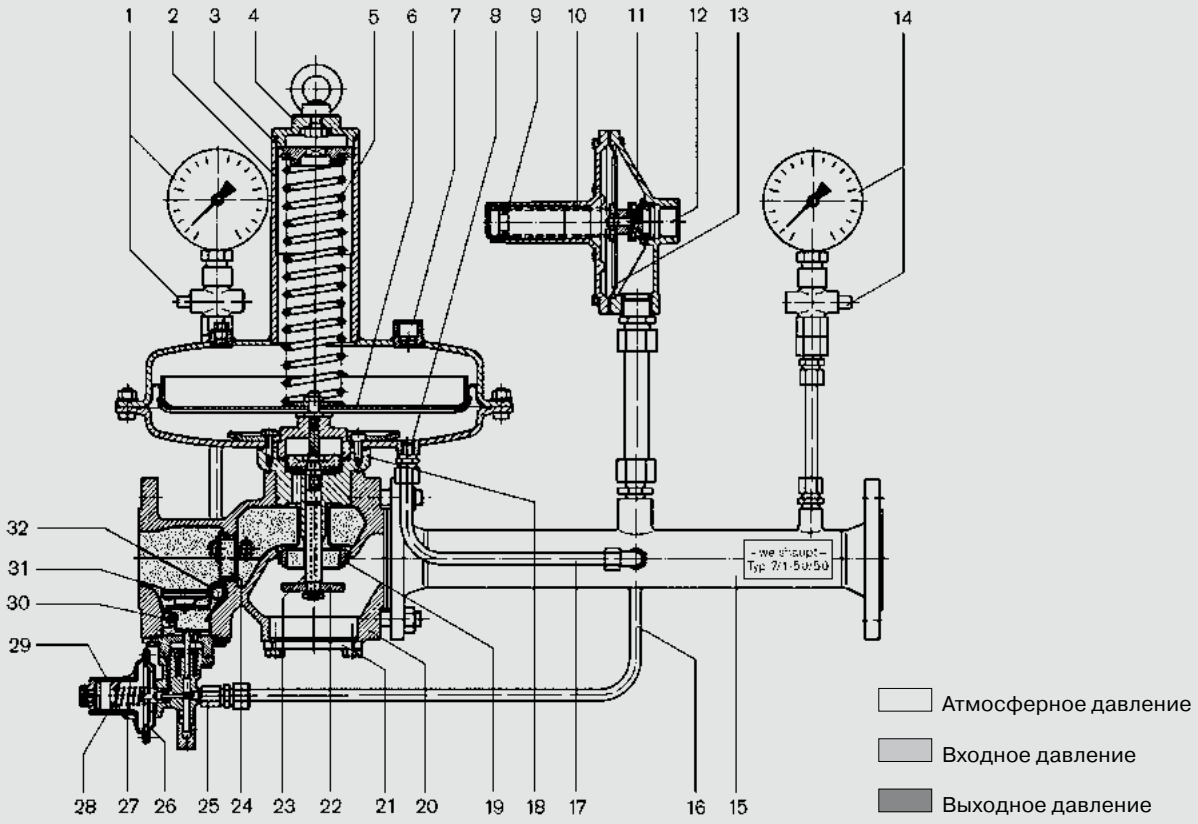
Тип ПСК	DN	Цвет пружины	Диапазон настройки, мбар	Идентификац. номер
275 D	¾"	черный	150–500	CE-0085 C 0469

Пружина для выходного давления – наклейка

Выходное давление мбар	Цветовое обозначение	№ заказа	№ заказа наклейки	Применение для типа 5/1-25/50 5/1-25/80	6/1-50/50 6/1-50/80	7/1-50/50 7/1-50/80 7/1-50/100	8/1-80/80 8/1-80/100 8/1-80/150
15 – 35	оранжевый/серый	490 190	2010000811/7	●	●		
15 – 35	желтый/черный	490 191	2010000811/7			●	●
30 – 70	желтый/черный	490 191	2010000812/7	●	●		
30 – 70	красный/синий	490 192	2010000812/7			●	●
70 – 140	красный/синий	490 192	2010000814/7	●	●		
70 – 140	синий/зеленый	490 193	2010000814/7			●	●
100 – 210	зеленый/белый	490 194	2010000815/7	●	●		
100 – 210	черный	490 195	2010000815/7			●	●

Примечание:
Регуляторы давления серийно оснащаются пружинами для максимального выходного давления (см. таблицу «Технические данные»). Фактическое выходное давление должно определяться для каждой установки. При заказе необходимо указывать это значение выходного давления и требуемую пружину. В этом случае регулятор давления поставляется с заказанной пружиной и соответствующей наклейкой.

Регуляторы давления Weishaupt типов 5/ 1–9 с предохранительными устройствами



Обозначения:

1 Манометр на входе с кнопочным краном
2 Регулятор давления
3 Регулировочный винт (регулятор давления)
4 Крышка
5 Пружина (регулятор давления)
6 Мембрана (регулятор давления)
7 Подключение атмосферной линии 1"
8 Подключение импульсной линии (регулятор давления)
9 Регулировочный винт (ПСК)
10 Пружина (ПСК)
11 Предохранительный сбросной клапан (ПСК)
12 Подключение сбросной линии R ¾"
13 Мембрана
14 Манометр на выходе с кнопочным краном
15 Успокоительный участок
16 Импульсная линия (ПЗК)
17 Импульсная линия (регулятор давления)
18 Переходник
19 Форсунка (регулятор давления)
20 Корпус клапана
21 Опорная пластина
22 Тарелка клапана
23 Стержень клапана
24 Седло ПЗК
25 Импульсная линия (ПЗК)
26 Мембрана (ПЗК)
27 Пружина (ПЗК)
28 Регулировочный винт (ПЗК)
29 Предохранительный запорный клапан (ПЗК)
30 Расклинивающий механизм
31 Заслонка ПЗК
32 Возвратный вал

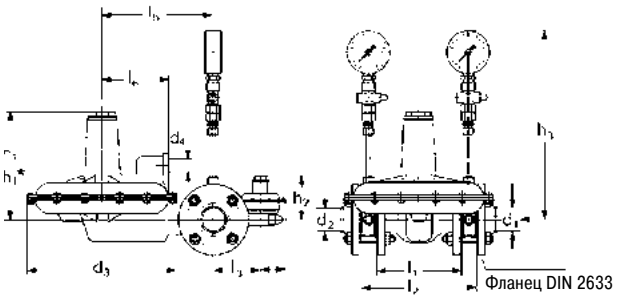
Объем поставки:

1 регулятор давления
1 предохранительный запорный клапан (ПЗК)
1 предохранительный сбросной клапан (ПСК)
1 манометр на входе с кнопочным краном
1 манометр на выходе с кнопочным краном
1 обводная линия с шаровым краном
1 линия управления (регулятора давления)
1 линия управления (ПЗК)
1 успокоительный патрубок с местами подсоединения
1 ключ для разблокировки ПЗК с винтами и уплотнениями

Прибор полностью собран и готов для монтажа, проверен на герметичность.

Размеры

Рис. 1 – Типы 06/1 – 09/1 и 1/1 – 4/1

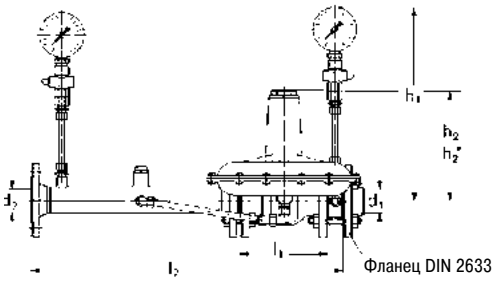


Типы	d_1/d_2	d_3	d_4	h_1	h_1*	h_2	h_3
06/1–09/1	25	190	¾"	155	345	100	380
1/1–4/1	50	350	1"	250	445	100	490

Типы	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6
06/1–09/1	160	250	100	60	160	100
1/1–4/1	200	290	110	60	260	150

* Размер с учетом пространства для смены пружины

Рис. 2 – тип 5/1 (компактный)

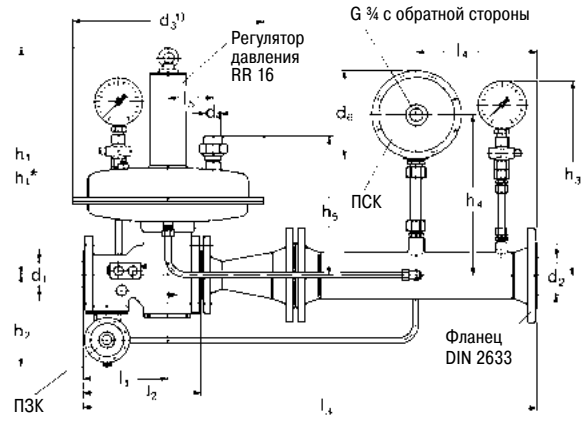


Тип	d_1	d_2	l_1	l_2	h_1	h_2	h_2*
5/1	50	50	200	750	490	250	445

* Размер с учетом пространства для смены пружины

Все другие размеры можно найти в таблице для регуляторов давления типов 1/1–4/1.

Рис. 3 – типы 5/1 – 8/1

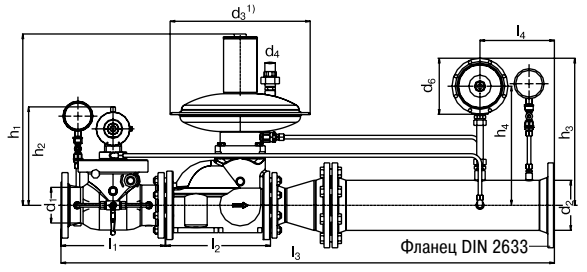


[1] Ø мембраны и одновременно макс. ширина
* Размер с учетом пространства для смены пружины

Типы	d_1	d_2	d_3[1]	d_4	d_6	h_1	h_1*	h_2
5/1-25/50	25	50	310	1"	190	470	660	195
5/1-25/80	25	80	310	1"	190	470	660	195
6/1-50/50	50	50	310	1"	190	485	680	195
6/1-50/80	50	80	310	1"	190	485	680	195
6/1a-50/50	50	50	310	1"	190	485	680	195
6/1a-50/80	50	80	310	1"	190	485	680	195
6/1a-50/100	50	100	310	1"	190	485	680	195
7/1-50/50	50	50	405	1"	190	485	680	195
7/1-50/80	50	80	405	1"	190	485	680	195
7/1-50/100	50	100	405	1"	190	485	680	195
8/1-80/80	80	80	405	1"	190	545	735	240
8/1-80/100	80	100	405	1"	190	545	735	240
8/1-80/150	80	150	405	1"	190	545	735	240

Типы	h_3	h_4	h_5	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5
5/1-25/50	430	350	280	133	180	847	250	95
5/1-25/80	430	360	280	133	180	1016	250	95
6/1-50/50	430	350	295	179	250	752	250	95
6/1-50/80	430	350	295	179	250	1104	250	95
6/1a-50/50	430	350	295	179	250	752	250	95
6/1a-50/80	430	350	295	179	250	1104	250	95
6/1a-50/100	460	370	295	179	250	1204	250	95
7/1-50/50	430	350	295	179	250	752	250	95
7/1-50/80	450	360	295	179	250	1104	250	95
7/1-50/100	460	370	295	179	250	1204	250	95
8/1-80/80	450	360	355	210	300	952	250	95
8/1-80/100	460	370	355	210	300	1254	250	95
8/1-80/150	480	400	355	210	300	1254	250	95

Рис. 4 – тип 9



Типы	d_1	d_2	d_3[1]	d_4	d_6	h_1	h_1*
9/1-100/100	100	100	360	¾"	190	576	770
9/1-100/150	100	150	360	¾"	190	576	770

Типы	h_2	h_3	h_4	l_1	l_2	l_3	l_4
9/1-100/100	400	467	372	350	352	1456	250
9/1-100/150	400	494	400	350	352	1658	250

[1] Ø мембраны и одновременно макс. ширина
* Размер с учетом пространства для смены пружины

Регуляторы давления с предохранительными устройствами для давления свыше 4 бар

Технические характеристики

Тип	Подключение DN		Масса, прим., кг	№ заказа	Регулятор давления газа		Форсунка, Ø мм	Макс. входное давление, бар	Выходное давление, мбар	Цвет пружины	Идентификац. №
	Вход	Выход			Тип	DN					
07/2-25/50	25	50	15	1513362659 0	133-6-66	25	3	6	30–70	оранжевый	CE-0085AQ1090
08/2-25/50	25	50	15	1513362660 0	133-6-66	25	4,7	6	30–70	оранжевый	CE-0085AQ1090
1/2-50/50	50	50	27	1513362661 0	233-12-6-66	50	10	6	70–140	черный	CE-0085AQ1092
2/2-50/50	50	50	27	1513362662 0	233-12-6-66	50	12,5	6	70–140	черный	CE-0085AQ1092

Данные регуляторы имеют встроенный ПЗК с верхним и нижним пределами срабатывания. Поэтому при поставке ПЗК закрыт. Для его разблокировки необходимо давление на регуляторе.
Верхний диапазон настройки: 140-400 мбар, предварительная настройка на 350 мбар, пружина зеленая
Нижний диапазон настройки: 8-50 мбар, предварительная настройка на 8 мбар, пружина красная
Приборы имеют внешнюю импульсную линию для ПЗК и регулятора. ПСК встроен, точка срабатывания выше регулировочного давления на 30 мбар.

Пружины для выходного давления – наклейка

Тип	Выходное давление мбар	Цвет	№ заказа	№ заказа наклейки
07/2 и 08/2	12–20	синий	490 031	201 000 08 10 7
07/2 и 08/2	15–35	зеленый	490 032	201 000 08 11 7
07/2 и 08/2	30–70	оранжевый	490 033	201 000 08 12 7
07/2 и 08/2	50–140	черный/белый	490 030	201 000 08 13 7
07/2 и 08/2	100–210	серебристый	490 029	201 000 08 15 7
1/2 и 2/2	15–35	зеленый	490 085	201 000 08 11 7
1/2 и 2/2	30–70	оранжевый	490 086	201 000 08 12 7
1/2 и 2/2	70–140	черный	490 087	201 000 08 14 7
1/2 и 2/2	100–210	серебристый	490 088	201 000 08 15 7

Примечание: Регуляторы давления 07/2 и 08/2 серийно оснащаются пружиной для выходного давления 30-70 мбар. (Цвет пружины оранжевый).
Регуляторы давления 1/2 и 2/2 серийно оснащаются пружиной для выходного давления 70-140 мбар. (Цвет пружины черный).

Объем поставки: 1 регулятор давления с предохранительными устройствами ПЗК и ПСК, 1 манометр с шаровым краном на входе, 1 манометр с шаровым краном на выходе, 2 переходника, успокоительный участок с подключениями и управляющей линией для регулятора и ПЗК, соединительные элементы, регулятор полностью смонтирован и проверен на герметичность.

Тип	Подключение DN		Масса, прим., кг	№ заказа	Регулятор давления газа		Форсунка, Ø мм	Макс. входное давление, бар	Выходное давление, мбар	Цвет пружины	Идентификац. №
	Вход	Выход			Тип	DN					
5/2-25/80	25	80	46	1513362654 0	RR16-25-24-8N-SL-IZN.1	25	24	10	100–210	Зел.-белый	CE-0085AQ1103
5/2a-25/80	25	80	58	1513362655 0	RR16-25-31-8N-SL-IZN.1	25	31	10	100–210	Зел.-белый	CE-0085AQ1103
6/2-50/100	50	100	73	1513362657 0	RR16-50-31-8N-SL-IZN.1	50	31	10	100–210	Зел.-белый	CE-0085AQ1103
6/2a-50/100	50	100	73	1513362658 0	RR16-50-42-8N-SL-IZN.1	50	42	10	100–210	Зел.-белый	CE-0085AQ1103

Примечание: На регуляторах RR16 встроен ПЗК с мембраной с местом на излом, цвет пружины зеленый, диапазон настройки 200-800 мбар (серийная настройка на 350 мбар).

Объем поставки: 1 регулятор давления с предохранительным запорным клапаном ПЗК и предохранительным сбросным клапаном ПСК, 1 манометр с шаровым краном на входе, 1 манометр с шаровым краном на выходе, 2 переходника, успокоительный участок с подключениями и управляющей линией для регулятора и ПЗК, соединительные элементы, регулятор полностью смонтирован и проверен на герметичность.

Пружины для выходного давления – наклейка

Выходное давление мбар	Цвет	№ заказа	Идентификац. №
15–35	оранжевый/серый	490 190	201 000 08 11 7
30–70	желтый/черный	490 191	201 000 08 12 7
70–140	красный/синий	490 192	201 000 08 14 7
100–210	зеленый/белый	490 194	201 000 08 15 7

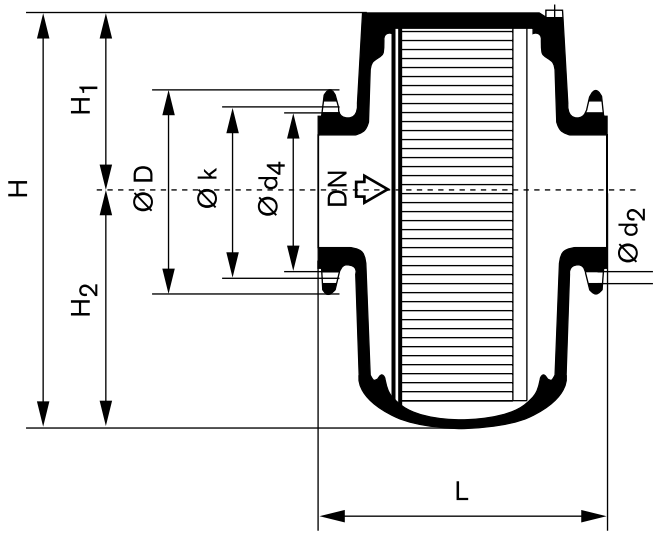
ПСК

Тип	DN	Диапазон настройки мбар	Цвет пружины	Идентификац. №
275 D	¾"	150-500	черный	CE-0085AQ1102

Расчет фильтра

Фильтр с фланцевым соединением

Макс. рабочее давление:	16 бар
Рабочая температура	-10 – 80°C
Фланцевое соединение по:	EN 1092-1 (DIN 2633 PN16)
Монтаж:	в горизонтальные и вертикальные внутренние т/проводы
Тонкое фильтрование:	50 мкм
Среда	газы по G260 сухие биогаз и газ после очистных сооружений с содерж. H2S макс. 0,1% об.
Материал корпуса:	GGG 40.3
Крышка:	R-ST 37-2



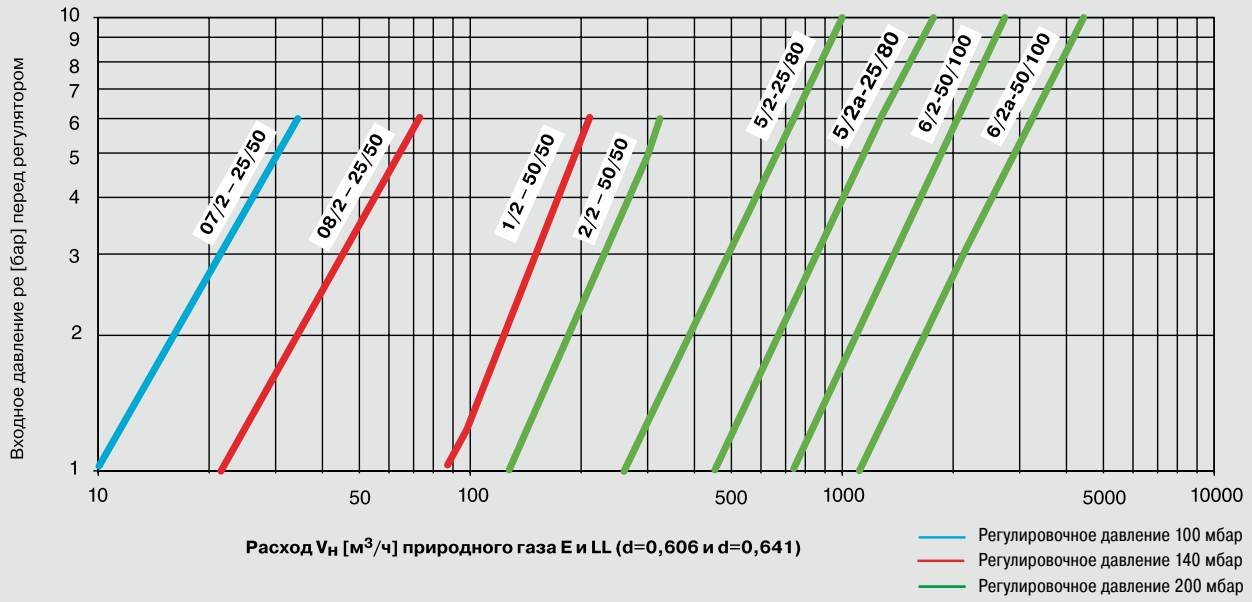
Габаритные размеры

Тип	DN	L	H	H1	H2	Масса [кг]	№ DIN DVGW	№ заказа
25/20/16	25	146	115	57	58	4,6	NG-3501 AS 0101	151 330 2617 2
50/21/16	50	210	202	90	112	12,7	NG-3501 AS 0101	151 327 2606 2
80/20/16	80	268	323	135	188	26,7	NG-3501 AS 0101	151 329 2663 2

Рабочее избыточное давление [бар]	Максимально допустимый расход газа		
	DN 25 [мн³/ч]	DN 50 [мн³/ч]	DN 80 [мн³/ч]
1	67	254	668
2	100	380	1000
3	133	506	1332
4	166	632	1664
5	200	758	1996
6	233	884	2328
7	266	1011	2659
8	299	1137	2991
9	332	1263	3323
10	366	1389	3655

Примечание: Требования по потерям давления < 50 мбар при сжигании природного газа соблюдаются при указанных значениях макс. расхода газа.

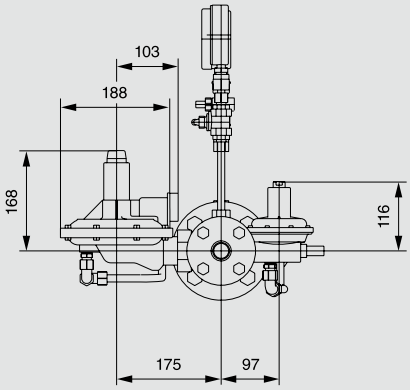
Диаграмма подбора для выходного давления P_a: 100 мбар, 140 мбар, 200 мбар

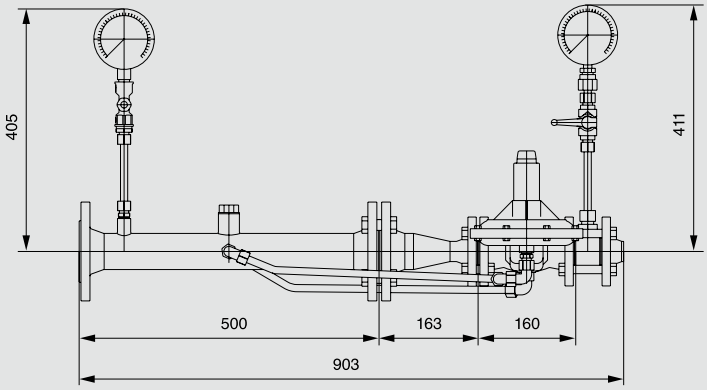


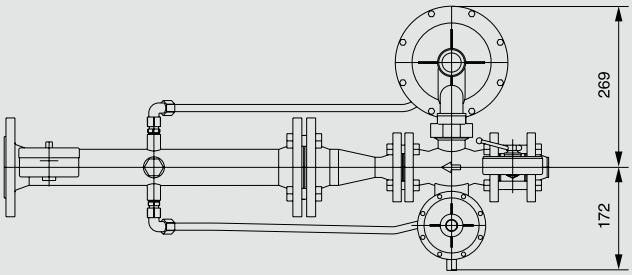
ПЗК SL-ZN.1 имеет подключение (¼") для атмосферной линии регулятора с помощью трубки x12 или для сбросной линии ПСК.

Габаритные размеры

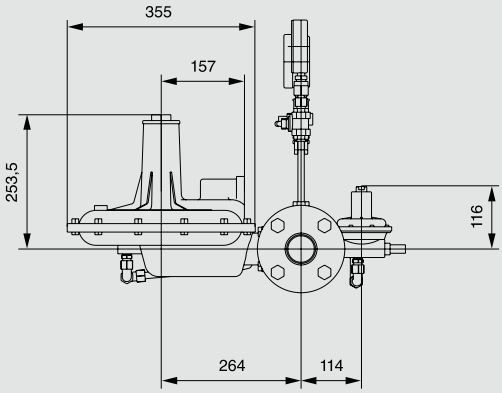
07/2–25/50 и 08/2–25/50

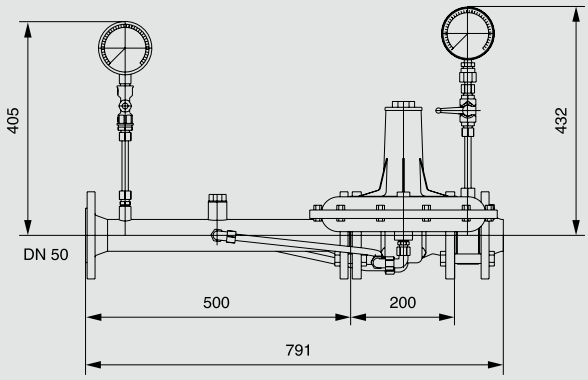


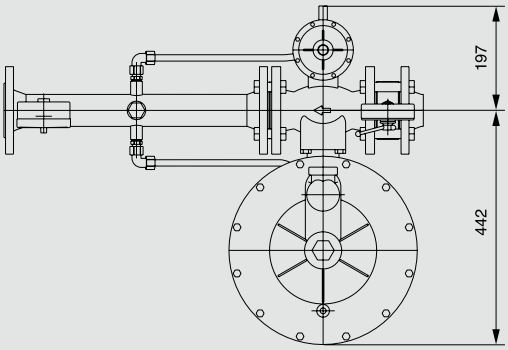




1/2–50/50 и 2/2–50/50

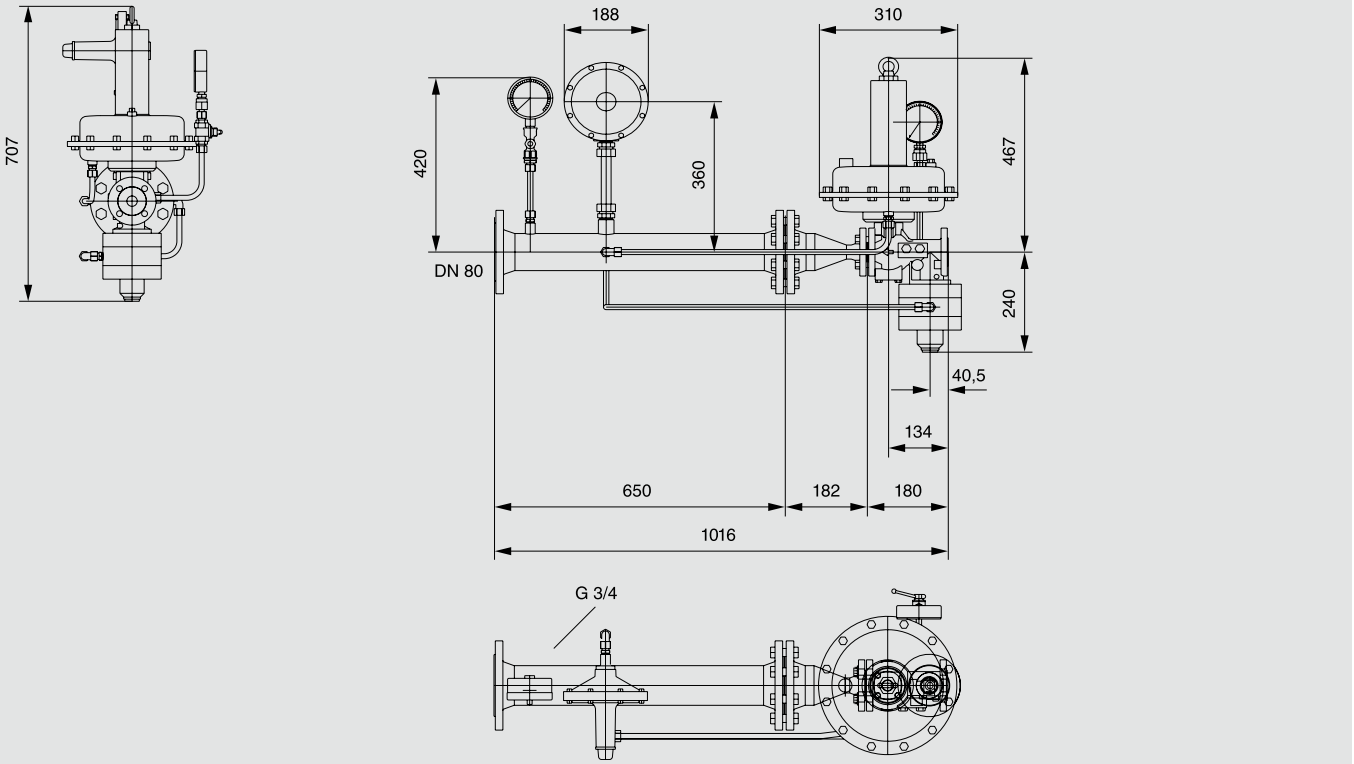




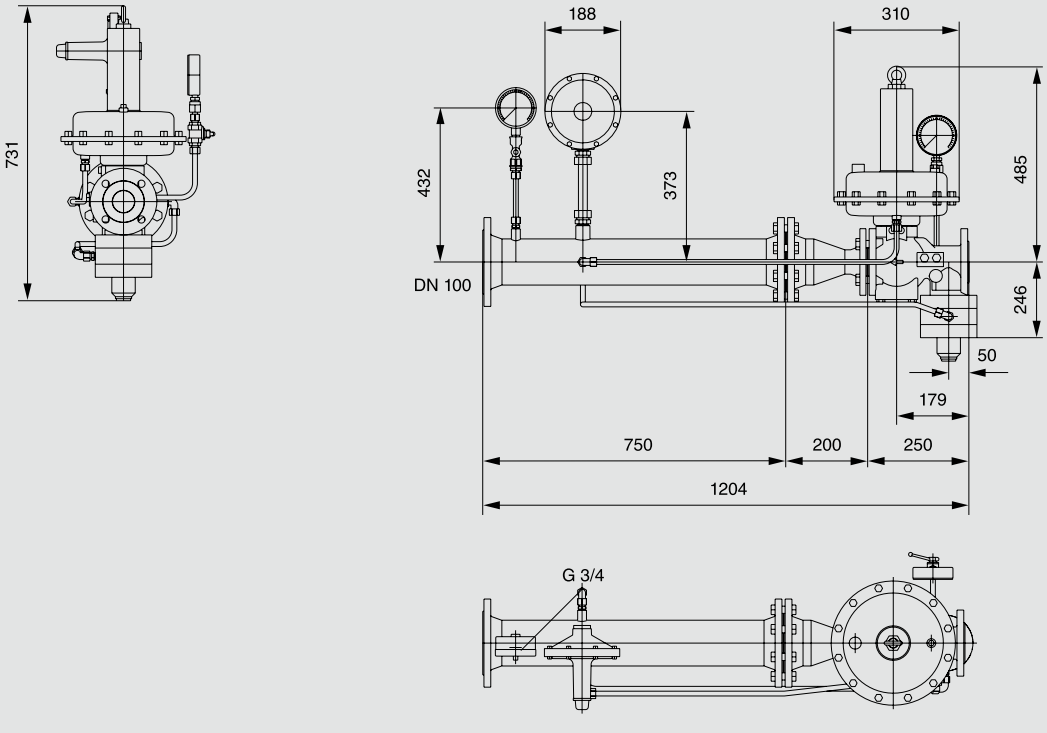


Габаритные размеры

5/2–25/50 и 5/2а–25/80



6/2–50/100 и 6/2а–50/100



Регуляторы давления Weishaupt типов 06/ 1S–09/ 1S и 1/ 1S–4/ 1S

Технические характеристики:

Тип	Подключение DN		Масса, прим., кг	№ заказа	Регулятор давления газа		Форсунка Ø мм	Макс. входное давление, бар	Выходное давление, мбар	Цвет пружины	Идентификац. №
	Вход	Выход			Тип	DN					
06/1S	25	25	15	1513362668/0	133-730	25	3	1	30–70	оранжевый	CE-0085AQ1090
07/1S	25	25	15	1513362669/0	133-730	25	4,7	1	30–70	оранжевый	CE-0085AQ1090
08/1S	25	25	15	1513362670/0	133-730	25	6,3	1	30–70	оранжевый	CE-0085AQ1090
09/1S	25	25	15	1513362671/0	133-730	25	12,5	1	30–70	оранжевый	CE-0085AQ1090
1/1S	50	50	27	1513362672/0	233-730	50	10	1	70–140	черный	CE-0085AQ1092
2/1S	50	50	27	1513362673/0	233-730	50	12,5	1	70–140	черный	CE-0085AQ1092
3/1S	50	50	27	1513362674/0	233-730	50	20	1	70–140	черный	CE-0085AQ1092
4/1S	50	50	27	1513362675/0	233-730	50	25	1	70–140	черный	CE-0085AQ1092

Данные регуляторы отличаются от компактных регуляторов в проспекте № 12 предохранительной мембраной. Она позволяет отказаться от подключения атмосферной и сбросной линий. Поэтому на этих регуляторах нет и предохранительного сбросного клапана.

Расчет регуляторов производится согласно диаграмме на стр. 456–457 на соответствующих типах без предохранительной мембраны (максимальное входное давление 1 бар!).

Габаритные размеры регуляторов соответствуют размерам регуляторов без предохранительной мембраны.

Пружины для выходного давления – наклейка

Тип	Выходное давление мбар	Цвет	№ заказа	№ заказа наклейки
06/1S–09/1S	12–20	синий	490 031	201 000 08 10/7
06/1S–09/1S	15–35	зеленый	490 032	201 000 08 11/7
06/1S–09/1S	30–70	оранжевый	490 033	201 000 08 12/7
06/1S–09/1S	50–140	черный/белый	490 030	201 000 08 13/7
06/1S–09/1S	100–210	серебристый	490 029	201 000 08 15/7
1/1S–4/1S	15–35	зеленый	490 085	201 000 08 11/7
1/1S–4/1S	30–70	оранжевый	490 086	201 000 08 12/7
1/1S–4/1S	70–140	черный	490 087	201 000 08 14/7
1/1S–4/1S	100–210	серебристый	490 088	201 000 08 15/7

Примечание: Регуляторы давления 06/1S–09/1S серийно оснащаются пружиной для выходного давления 30–70 мбар. (Цвет пружины оранжевый).
Регуляторы давления 1/1S–4/1S серийно оснащаются пружиной для выходного давления 70–140 мбар. (Цвет пружины черный).

Регуляторы с предохранительной мембраной без ПСК.

Объем поставки:

1 система регулирования давления, состоящая из: регулятора давления, предохранительного запорного клапана (ПЗК) и предохранительного сбросного клапана (ПСК)

1 входной манометр с кнопочным краном, смонтированный на промежуточном кольце

1 выходной манометр с кнопочным краном, смонтированный на промежуточном кольце

Регуляторы не хранятся на складе, поэтому время поставки составляет примерно 6 недель!

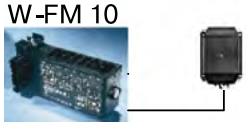
Цифровые менеджеры горения W-FM

Возможности управления

W-FM 05



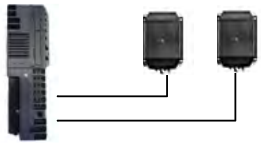
W-FM 10



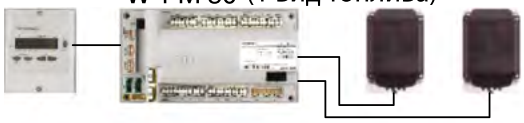
W-FM 25



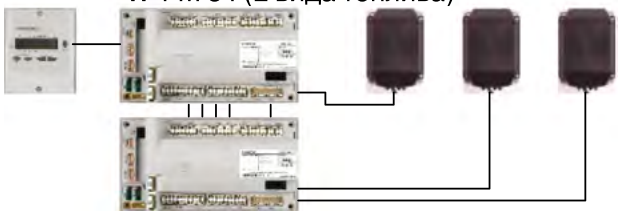
W-FM 25 PO (постоянная работа)



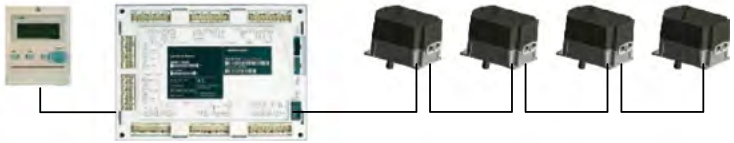
W-FM 50 (1 вид топлива)



W-FM 54 (2 вида топлива)



W-FM 100



W-FM 200





Сервопривод STD для горелок W 10–40



Сервопривод STE для горелок WM 10–30

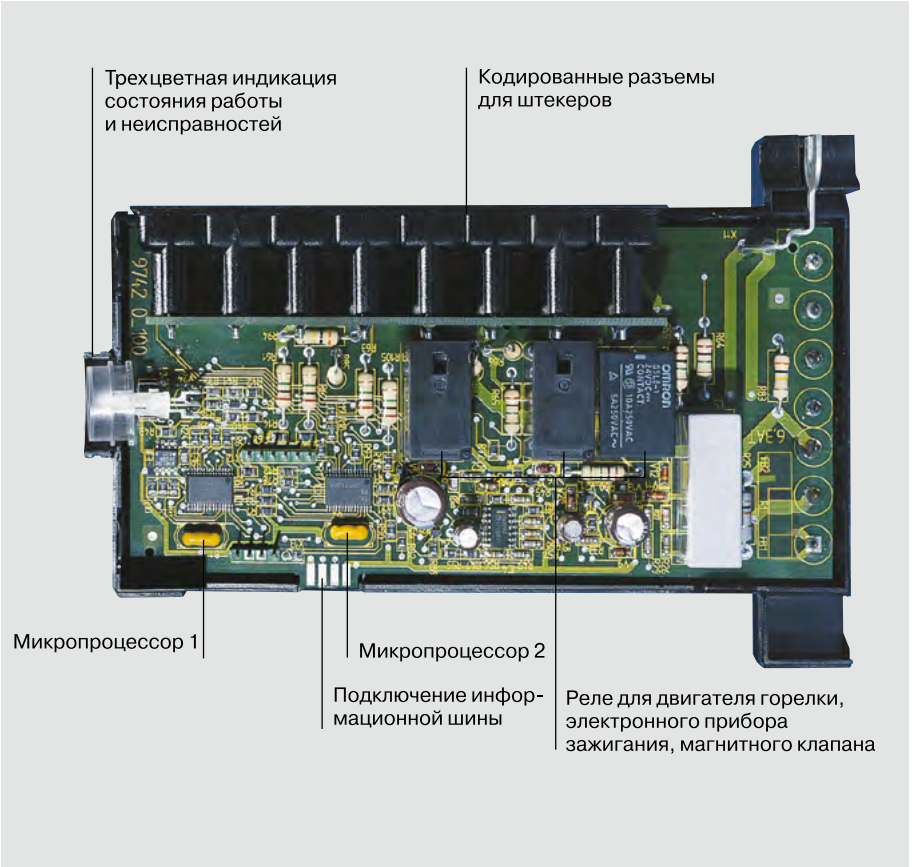


Сервопривод SQM для горелок с W-FM 100/200

Цифровой менеджмент W-FM

Цифровой менеджер горения
Микропроцессорный менеджер горения самостоятельно проверяет и управляет всеми функциями горелки. Менеджер горения дает возможность связываться с другими цифровыми системами управления. Подключение информационной шины позволяет на расстоянии проверять последовательность выполнения функций и осуществлять диагностику неисправностей.

Преимущества использования менеджера горения:
- Управление процессом горения для одноступенчатых горелок с цифровой точностью
- Единое исполнение для газовых и жидкотопливных горелок
- Контроль пламени: у жидкотопливных горелок с помощью фоторезистора, у газовых горелок с помощью ионизационного электрода
- Ответная часть 7-ми полюсного соединительного штекера встроена в корпус менеджера горения
- Электрическая дистанционная разблокировка
- Подключение информационной шины
- Высокая надежность работы благодаря двум встроенным микропроцессорам (взаимный контроль)
- Трехцветная светодиодная индикация для отображения последовательности выполнения функций и причин неисправности



Менеджер горения W-FM 05

Менеджер горения W-FM05
Важнейшие элементы:

- менеджер горения с микропроцессорным управлением для одноступенчатого режима работы
- единый блок для газовых и жидкотопливных горелок
- жидкотопливная горелка с фотодатчиком контроля пламени
- семиполюсный присоединительный штекер, встроенный в корпус горелки
- дистанционная разблокировка
- подключение информационной шины eBus
- надежность и безопасность благодаря двум микропроцессорам (взаимный контроль)
- трехцветная индикация при помощи светодиодов для отображения последовательности выполнения функций горелки и причин неисправностей
- горелка с W-FM05 предназначена для использования на водогрейных установках при непрерывном запросе на производство тепла (принудительное отключение горелки каждые 24 часа)
- подходит для использования на воздухоподогревателях и паровых котлах класса II и III



Менеджер горения W-FM 05

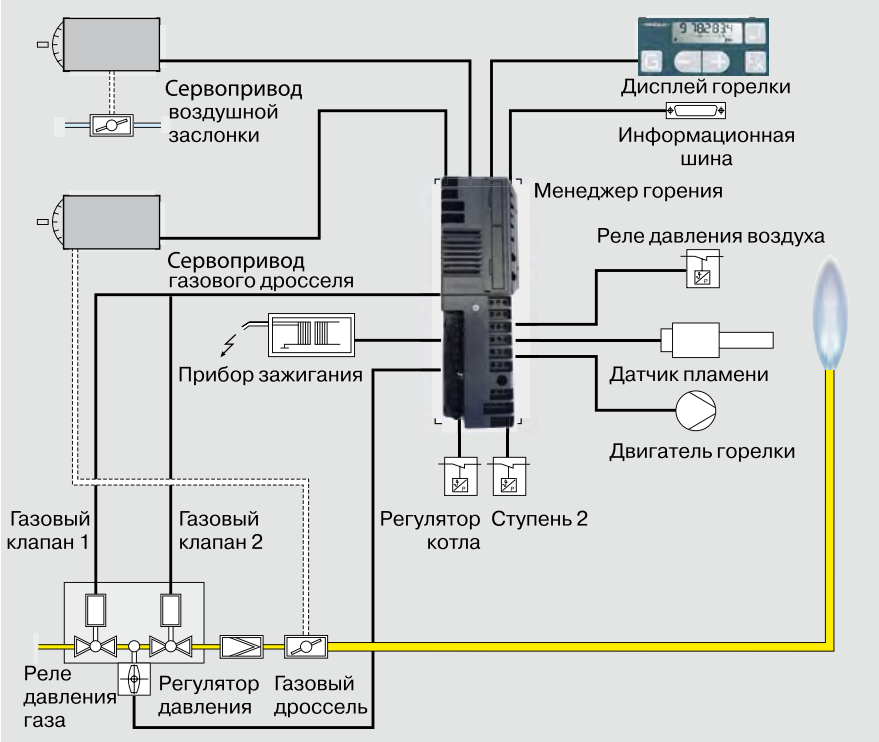
Менеджер горения W-FM 10
Важнейшие элементы:

- менеджер горения с микропроцессорным управлением для двухступенчатого режима работы
- единый блок для газовых и жидкотопливных горелок
- жидкотопливная горелка с фотодатчиком контроля пламени
- 7+4-полюсный присоединительный штекер
- встроенная в корпус горелки дистанционная электроразблокировка
- подключение информационной шины eBus
- надежность и безопасность благодаря двум микропроцессорам (взаимный контроль)
- трехцветная индикация при помощи светодиодов для отображения последовательности выполнения функций горелки и причин неисправностей
- горелка с W-FM10 предназначена для использования на водогрейных установках при непрерывном запросе на производство тепла (принудительное отключение горелки каждые 24 часа)
- подходит для использования на воздухоподогревателях и паровых котлах класса II и III



Менеджер горения W-FM 10

Микропроцессорный менеджер горения W-FM 25



Цифровое управление горелкой на примере WG40

Цифровое управление
Ядром новой техники производства горелок является менеджер горения, разработанный фирмой Weishaupt. Мощный микропроцессор управляет и контролирует все функции горелки. На дисплее горелки с простым управлением отображается последовательность пуска. На дисплее можно считывать все установившиеся фактические параметры, а при снятом кожухе горелки вводить необходимые для работы заданные значения при помощи четырех дополнительных кнопок.

Регулирование мощности – новые сервоприводы с шаговыми двигателями для регулирования расхода газа и воздуха
При помощи двух сервоприводов можно устанавливать момент зажигания, момент малой нагрузки и момент максимальной мощности горелки. Между малой и большой нагрузкой оба сервопривода работают в режиме модуляции.

Дисплей сообщений и диагностики
Во время работы горелки на дисплей выводятся режим работы, рабочее положение и управление сервоприводом.

В случае неисправности горелки
на дисплее появляется не только сообщение о неисправности, но и код ошибки. Таким образом можно четко определить и немедленно устранить причину неисправности.

Автоматизация зданий
Менеджер горения Weishaupt оснащён последовательным подключением к информационной шине (eBus). Для связи с другими системами имеется интерфейс. К нему можно подключить, например, модем с автодозвоном, который в случае возникновения неисправности передает сообщение на определённый номер телефона или факса (например, в специализированную организацию) о неисправности горелки, времени возникновения неисправности и её причине.

Через аналогичный интерфейс можно также установить связь и с другими элементами (например, с регулятором) или с системами с прямым ЧПУ.

Важнейшие характеристики и функции менеджера горения Weishaupt

- Идентичное исполнение для сжигания жидкого топлива и газа
- Встроенный контроль герметичности двойных магнитных клапанов без дополнительных конструктивных элементов
- Автоматическое определение типа горелки (газовая или жидкотопливная)
- Простое управление с помощью кнопок на дисплее
- Жидкокристаллический дисплей со следующими индикациями
  - индикация работы с заданной мощностью
  - информационный режим
    - время работы горелки
    - количество пусков горелки
    - измеренный расход топлива
    - номер прибора
    - версия программного обеспечения
    - дата изготовления
  - сервисный режим
    - заданные значения горелки
    - индикация сообщений о неисправности
  - режим параметров
    - предварительный выбор с/без контроля герметичности
    - положение воздушной заслонки при остановке горелки
    - время заключительной продувки
    - адрес шины
  - индикация неисправностей
- Электронное связанное регулирование топлива / воздуха по заданной графической характеристике
- Управление сервоприводами
- Подключение шины для:
  - отображения выполнения программы и настройки рабочих параметров на ноутбуке
  - дистанционного контроля и диагностики через модем с автодозвоном
  - подключения к другим элементам отопительной техники (например, регуляторам или системам с прямым ЧПУ)

Цифровой менеджмент горения

Цифровой менеджмент – это оптимальные параметры дымовых газов, воспроизводимые настройки и простота обслуживания.
Газовые горелки Weishaupt серии WM10, WM20 и WM30 серийно оснащаются электронным связанным регулированием и цифровыми менеджерами горения W-FM 50/54. Современное теплотехническое оборудование требует точной дозировки топлива и воздуха для сжигания. Только так можно обеспечить оптимальные параметры горения в течение длительного периода времени.

Простота обслуживания
Настройка функций горелки производится при помощи блока управления и индикации. С менеджером горения он связан информационной шиной. БУИ позволяет настроить горелку по индивидуальным техническим условиям.

Гибкие коммуникационные возможности
Встроенный интерфейс делает возможным передачу информации и управляющих команд на системы управления высшего уровня. При необходимости можно установить телефонную связь через модем для дистанционного управления, контроля и диагностики.

Связь при помощи информационных шин с другими схемами и с системой управления зданием
Для обмена данными между горелками, отопительными системами и системами управления (ЧПУ), а также при подключении горелки к системе управления зданием существует шлюз E-Gate для коммуникации с шинами любых типов. Для управления горелками Weishaupt предлагается современное программное обеспечение ProGraf NT, учитывающее любые возможные требования к установкам.

Технический прогресс
Цифровой менеджмент горения делает эксплуатацию и обслуживание горелок более комфортным и надежным. Преимущества такой схемы:
- нет необходимости в дополнительных системах, так как все управление выполняет менеджер горения; требуется лишь установить выключатель защиты двигателя горелки и внешний предохранитель силового контура
- меньше затрат на монтаж: каждая горелка проверяется на заводе и поставляется в виде единого блока
- теперь Вам потребуется значительно меньше времени для ввода в эксплуатацию и сервисного обслуживания: настройка основных параметров осуществляется на заводе, более точная настройка в соответствии с требованиями конкретной установки производится с помощью программы запуска через меню менеджера горения.

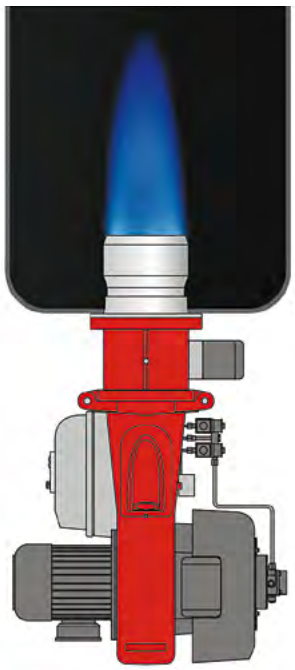


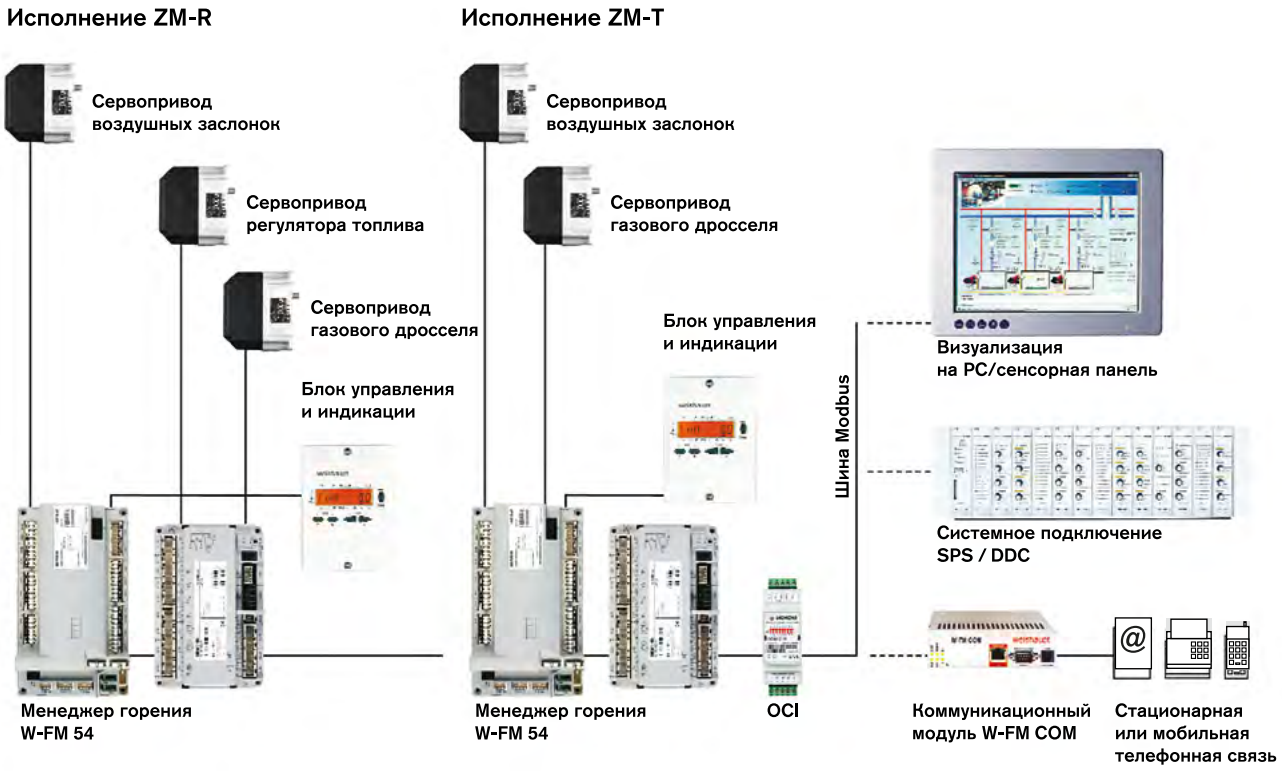
Ввод и контроль данных при помощи блока управления и индикации (W-FM 50/54)

Принципиальная схема с менеджером W-FM 54

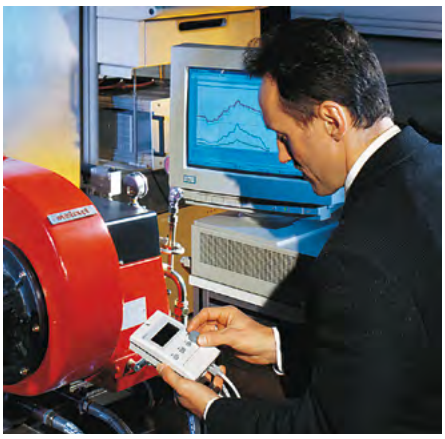


Горелка с встроенным
цифровым менеджером горения





Преимущества цифрового менеджмента горения



Блок управления и индикации

Цифровой менеджмент горения – это оптимальное сжигание, возможность восстановления параметров настройки и простота обслуживания.

Горелки Weishaupt оснащаются электронным связанным регулированием и цифровым менеджером горения, т.к. современная техника требует точной дозировки топлива и воздуха сжигания, параметры которых можно легко восстановить при последующей наладке горелки. Только так можно обеспечить надежную работу оборудования в течение длительного времени. По желанию горелки могут быть дополнены функцией кислородного и частотного регулирования.

Безошибочность обслуживания благодаря текстовой индикации
Настройка функций горелки производится при помощи блока управления и индикации, имеющего текстовый режим. Сам блок соединен с менеджером горения системой информационных шин и может располагаться в любом месте (максимальное удаление 100 м).

Гибкие коммуникационные возможности
Встроенный интерфейс позволяет передавать всю необходимую информацию и управляющие команды на системы управления высшего уровня. При необходимости можно установить также модем с телефонным соединением для дистанционного управления (например, переключение видов топлива, изменение номинальных значений), контроля и диагностики.

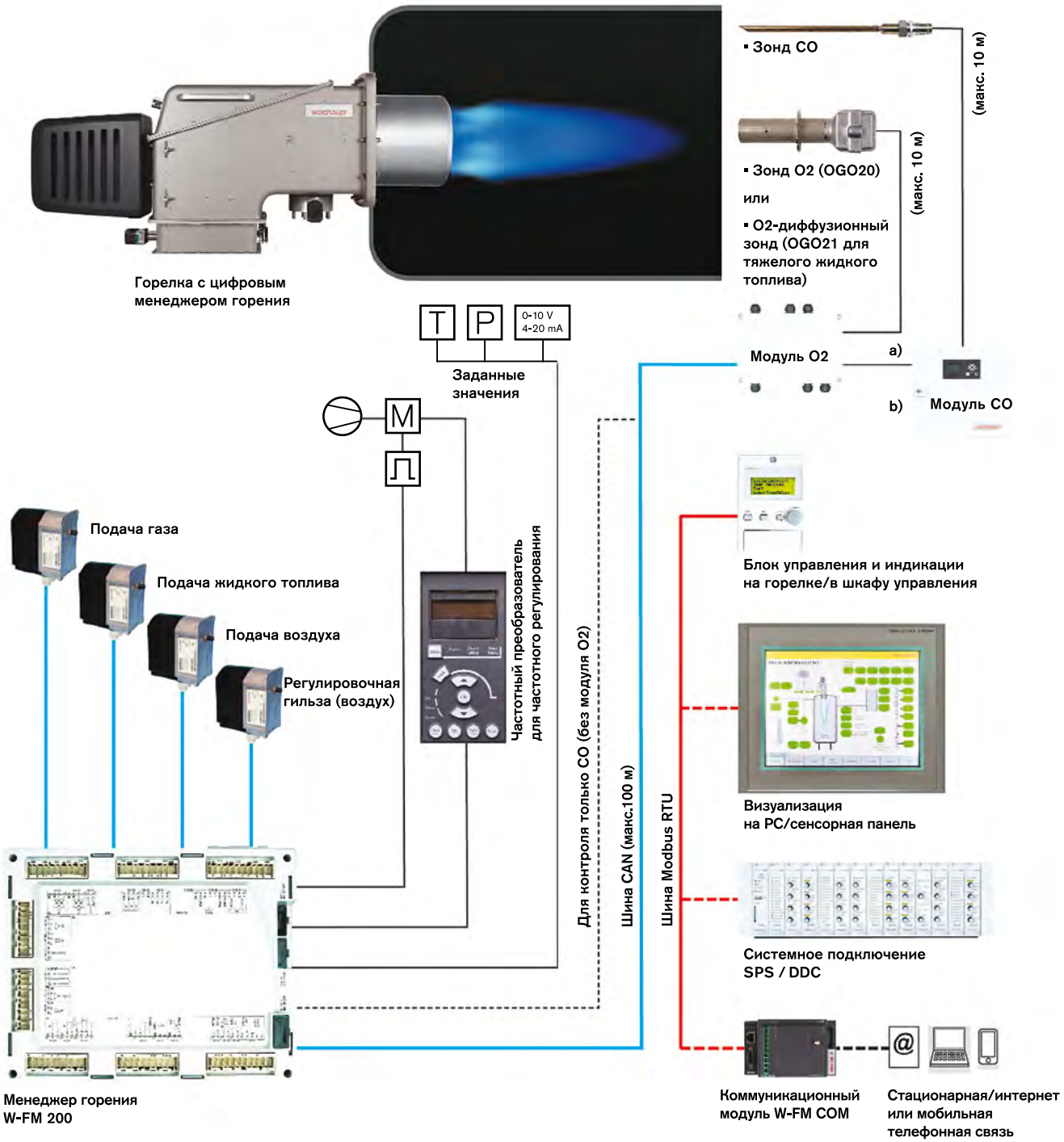
В случаях, когда необходим обмен данными между оборудованием Weishaupt и центральными системами управления, преобразователь протоколов Weishaupt E-Gate работает в качестве шлюза и переводит параметры eBus в стандартный протокол Profibus DP.

Интеграция систем управления
Для управления и менеджмента Weishaupt предлагает современное программное обеспечение ProGraf NT, отвечающее всем необходимым требованиям.

Новая техника снижает цены
Улучшенные и более надежные горелки становятся еще более дешевыми:

- Дополнительные системы управления горелками больше не нужны, т.к. эти функции берет на себя менеджер горения. Необходим только силовой контактор и предохранитель двигателя горелки.
- Снижение монтажных затрат, и, соответственно, снижение вероятности ошибок, – горелка проходит заводской контроль как единое целое.
- Отсутствие дополнительных расходов на покупку контроля герметичности газовых магнитных клапанов.
- По желанию W-FM100 может быть оснащен регулятором мощности. При этом отдельного устройства не требуется. В менеджере горения W-FM200 регулятор мощности и модуль частотного регулирования устанавливаются серийно.
- На ввод в эксплуатацию и сервисные работы требуется значительно меньше времени. Основная предварительная настройка горелки осуществляется на заводе. На месте необходимо ввести лишь специфические точки нагрузки, необходимые для работы конкретной установки.
- При использовании регулирования O2 необходимо установить лишь кислородный зонд с модулем и соединить их при помощи информационной шины с менеджером горения W-FM200.

Пример кислородного и частотного регулирования при помощи менеджера горения W-FM 200



Менеджеры горения W-FM

Менеджеры горения

Системный обзор цифровых менеджеров горения	W-FM 50	W-FM 54	W-FM 100	W-FM 200
Один вид топлива	●		●	●
Два вида топлива		●	●	●
Одновременное сжигание двух видов топлива				●
Автомат горения для прерывистого режима эксплуатации	●		●	●
Автомат горения для длительного режима эксплуатации			●	●
Датчик пламени для прерывистого режима эксплуатации	ION/QRA/QRB	QRB/QRA2/ION	ION/QRI/QRB/QRA	ION/QRI/QRB/QRA
Датчик пламени для длительного режима эксплуатации	QRB, ионизация		QRI, ионизация	QRI, ионизация
Количество сервоприводов в электронном связанном регулировании	2	3	4	6
Сервоприводы с шаговым двигателем	●	●	●	●
Частотный преобразователь в электронном связанном регулировании	●	●		●
Вход для кислородного зонда / Встроенный регулятор кислорода				●
Контроль герметичности газовых клапанов	●	●	●	●
Встроенный PID-регулятор температуры или давления с функцией самонастройки			опция	●
Блок управления съемный (макс. удаление)	20 м	20 м	100 м	100 м
Счетчик расхода топлива	●①			●
Индикация теплотехнического КПД				●
Интерфейс шины eBUS	●	●	●	●
Интерфейс шины MODBus	●	●	●	●
Ввод в эксплуатацию с помощью ПК	●	●	●	●
Сервисное программное обеспечение	ACS 410	ACS 410	ACS 450	ACS 450
Вход заданного значения (0)4-20 мА / 0-10 В (температура или исп. величина)			опция	●
Кислородное регулирование зондом QGO20/21				●
Комбинированное регулирование по CO/O2				опция
Устройство зажигания газом на WK(G)MS 80				●
Устройство зажигания ж/т на WKMS 80			●	●
Контроль пламени W-FC 4.0			●	●
Контроль пламени W-FC 5.0/6.0				●
Параллельная работа горелок (в сочетании с регулятором KS..)			опция	●
Два газообразных вида топлива (в сочетании с одним жидким видом топлива)				●
Два газообразных вида топлива с разной калорийностью			2 x ●	2 x ●
Типы горелок	исп. ZMI – трехступенчатые модулируемые	исп. ZMI – трехступенчатые модулируемые	исп. ZMI двухступенчатые трехступенчатые модулируемые	– двухступенчатые трехступенчатые модулируемые

① только вместо частотного регулирования

Принадлежности для горелок

Номера заказов

Технические характеристики

Габаритные размеры

Принадлежности для горелок

Принадлежности для жидкотопливных горелок **484**
Жидкотопливные фильтры 484
Запорная арматура для жидкого топлива 488
Газо-воздухоотделитель 491
Спутниковый обогрев трубопроводов 491
Счетчики жидкого топлива 492
Арматура для кольцевых трубопроводов / насосы / запчасти 495
Новинка Арматура для однотрубных систем / Датчики утечки ж/т 502

Примеры монтажа газовой арматуры **504**

Принадлежности для газовых горелок **506**
Шаровые краны 506
Термозатвор / Защита от возвратного воспламенения 508
Фильтры газовые 509
Регуляторы давления 511
Манометры и проверочные горелки 517
Контроль герметичности 520
Компенсаторы и соединительные элементы 522
Опорные элементы арматуры, промежуточные кольца, промежуточные фланцы 530

Принадлежности для горелок **531**
Фланец для подключения системы забора воздуха 531
Тканевые компенсаторы 532
Регуляторы / индикаторы / датчики / дополнительные элементы управления 533
Реле давления пара 538
Измерительные инструменты и принадлежности 540
Инструменты 542
Новинка Принадлежности для системы шин для W-FM 100/200 543
Принадлежности для системы рециркуляции дымовых газов 544
Принадлежности для менеджеров горения W-FM 25 – 200 545
Новинка Принадлежности для контроля пламени CFC 3000 545
Принадлежности для измерения CO 545
Принадлежности для ввода в эксплуатацию и обслуживания 545

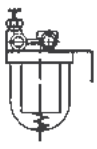
Шкафы управления **546**

Система кислородного регулирования **550**

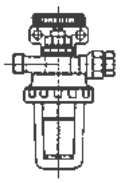
Шумоглушители **551**

Принадлежности для жидкотопливных горелок
Жидкотопливные фильтры

№	Название	№ заказа
1.	**Принадлежности жидкотопливных горелок**	
	Подбор фильтров для жидкого топлива При подборе жидкотопливных фильтров необходимо учитывать следующее: Рекомендованный размер ячейки: Жидкое топливо EL: 100 мкм Жидкое топливо M+S: 200 мкм **Для однотрубной системы:** Фильтр для использования в однотрубной системе следует рассчитывать по максимальному расходу жидкого топлива через горелку. **Для двухтрубной системы:** Фильтр для использования в двухтрубной системе следует подбирать на основе максимального расхода через насос. **См. также рабочую папку Weishaupt 2.4:** Рабочий лист 6-2.1, размеры топливопроводов Рабочий лист 7-1.4 лист 1, Жидкотопливная арматура; фильтры Weishaupt для жидкого топлива EL Рабочий лист 7-1.4 лист 2, Жидкотопливная арматура; фильтры Weishaupt для жидкого топлива M и S нагревательным патроном Рабочий лист 7-1.4 лист 3, Жидкотопливная арматура; фильтры Weishaupt для жидкого топлива M и S с сервоприводом и нагревательным патроном Рабочий лист 7-1.5 лист 1, Жидкотопливная арматура; расход через насос / через горелку Рабочий лист 7-1.5 лист 2, Жидкотопливная арматура; расход через насос / через горелку	
1.1	**Жидкотопливные фильтры**	
1.101	**Фильтр для двухтрубной системы** **Фильтр Z 3/8 500 St** с крепежным уголком; сито из нержавеющей стали 100 мкм; стакан фильтра из прозрачного пластика Подключения: со стороны бака: 2 x G3/8 i с 2 универс. резьбовым соединением для трубок 8, 10 или 12 мм со стороны горелки: 2 x G3/8 a для подключения шланга Расход топлива: 220 л/ч Рабочая температура: макс. 40°C **Предназначен только для режима всасывания**	493 388
1.102	**Фильтр Z 1/2 – 500 St** с крепежным уголком; сито из нержавеющей стали 100 мкм; стакан фильтра из прозрачного пластика Подключения: со стороны бака: 2 x G1/2 i со стороны горелки: 2 x G1/2 i Расход топлива: 500 л/ч Рабочая температура: макс. 40°C **Предназначен только для режима всасывания**	493 383
1.103	**Фильтр для однотрубной системы** **Фильтр V 500 Si** с крепежным уголком; пластиковое сито 50 мкм; стакан фильтра из прозрачного пластика Подключения: со стороны бака: 1 x G3/8 i с универс. резьбовым соединением для трубок 8, 10 или 12 мм со стороны горелки: 1 x G3/8 a для подключения шланга Расход топлива: 250 л/ч Рабочая температура: макс. 40°C **Предназначен только для режима всасывания**	493 370
1.104	**Фильтр V 1/2 – 500 St** с крепежным уголком; сито из нержавеющей стали 100 мкм; стакан фильтра из прозрачного пластика Подключения: со стороны бака: 1 x G1/2 i со стороны горелки: 1 x G1/2 i Расход топлива: 560 л/ч Рабочая температура: макс. 40°C **Предназначен только для режима всасывания**	493 403



1.101
1.102

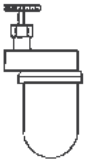


1.103
1.104

№	Название	№ заказа
1.105	**Фильтр для жидкого топлива DN15,** внутренняя резьба G1/2, для однотрубной системы с запорным устройством и обратной линией с крепежным уголком; стакан фильтра из целлидора быстродействующий запорный клапан с двойным уплотнительным кольцом с воздушным клапаном для ввода в эксплуатацию сито из пластика 50-75 мкм Подключения: со стороны бака и горелки G1/2 Расход топлива: макс. 500 л/ч Рабочая температура: макс. 40°C **Предназначен только для режима всасывания**	493 538
1.106	**Фильтр V 1/2 – 500 St** с крепежным уголком; сито из нержавеющей стали 100 мкм; стакан фильтра из латуни Подключения: со стороны бака: 1 x G1/2 i со стороны горелки: 1 x G1/2 i Расход топлива: 560 л/ч Рабочая температура: макс. 60°C Пригоден для режимов всасывания и подпора до 6 бар	493 397
1.107	**Воздухоудалитель FloCo-TOP/K с фильтром V 500 Si** с креплением, сито из пластика 50 мкм Подключения: со стороны бака: 1 x G3/8 i со стороны горелки: 2 x G3/8 a для подключения шланга Расход на форсунке: макс. 100 л/ч Расход в обратной линии: макс. 120 л/ч Рабочая температура: макс. 60°C Макс. допустимое рабочее давление 0,7 бар **Пропускная способность вышеуказанных фильтров относится к Δp 100 мбар при загрязнении вкладыша фильтра 50%.**	662 031
1.108	**Сменные элементы/принадлежности/запчасти для жидкотопливных фильтров типов V и Z**	
	Вкладыш фильтра, пластиковое сито 50-70 мкм для № 662031,493370,493382	493 380
	Вкладыш фильтра, сито из нержавеющей стали для №	
	493383,493388,493397,493403	493 391
	Вкладыш фильтра, сито из бронзы 50-100 мкм для № 662031,493370,493382	493 539
	Вкладыш фильтра, тип MC-7 5-20 мкм *	
	для № 493 383, 493 386, 493 388, 493 389, 493 397, 493 403	493 513
	* Использование данного сменного элемента фильтра рекомендуется в небольших установках макс. мощностью ок. 30 кВт	
	Уплотнительное кольцо	493 384
	Стакан фильтра, пластик (режим всасывания)	493 379
	Стакан фильтра, латунь (режим подпора и всасывания)	493 378
	Ввинчиваемый патрубок G3/8 a x G3/8 a для подключения шланга	111 011 00 067
	Ввинчиваемый патрубок G1/2 a x G1/2 a для подключения шланга	111 512 00 037
	Ввинчиваемый патрубок G1/2 a x M30 x 1,5 a для подключения шланга	112 654 00 017
	Переходник G1/2 a x G3/8	210 153 06 147
	Уплотнительное кольцо A17 x 21 x 1,5 для G3/8	440 003
	Уплотнительное кольцо A21 x 26 x 1,5 для G1/2	440 020



1.105



1.106



1.107



1.108

Жидкотопливные фильтры

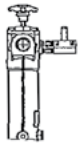
№	Название	№ заказа
	Фильтры для жидкого топлива EL, M и S	
1.108	**Фильтр для жидкого топлива EL**	493 535
	Тип AF 7131, со звездчатой сеткой 100 мкм, макс. давление подключения 30 бар Макс. температура теплоносителя: 40°C Корпус и крышка: EN-GJS-400-15 Расход топлива: 1500л/ч Подключения: Вход-выход G1 (In-Line) Потеря давления: при среднем загрязнении <0,1бар	
1.109	**Фильтр для жидкого топлива EL, M и S***	
	Тип AF 7131 с магнитным сепаратором на вкладыше фильтра, индикатор разницы давления подготовлен, возможно дооборудование электрическим приводом, макс. давление подключения 30 бар, макс. температура теплоносителя 160°C, Расход жидкости под давлением 6000 л/ч	
	Корпус и крышка: EN-GJS-400-15 по EN 1563 Внутренняя сторона: C-сталь. 14301.GGG Потеря давления: при среднем загрязнении <0,1бар	
	AF 7131 (EL) Блок фильтра 100 мкм, Подключения: Вход Выход G1	493 526
	AF 7131 (MS) Блок фильтра 200 мкм, 230 В, 55 Вт, Вход Выход G1	109 000 06 332
	AF 7131 (MS) Блок фильтра 200 мкм, 110 В, 50 Вт, Вход Выход G1	109 000 06 342
	* морское исполнение по запросу	
	Опции	
1.109.1	Индикатор разницы давления оптический для фильтра AF 7131	493 532
1.109.2	Электрическая верхняя часть для индикатора разницы давления (сигнальный датчик)	493 533
1.109.3	Комплект дооборудования для фильтра AF 7131, 230/400 В, 50 Гц; 260/440 В, 60 Гц	493 534
1.109.4	Блок управления – комплект дооборудования для фильтра AF7131 – корпус 400x400x200 для установки в помещении – управление двигателем для автоматической очистки фильтра – индикация состояния двигателя, фильтра, перепада давления **Номер заказа и цена по запросу**	
	Сменные элементы/принадлежности/запчасти для жидкотопливных фильтров типа AF	
	Вкладыш фильтра AF 0130 (со звездчатой сеткой) для жидкого топлива EL 100 мкм	493 536
	Вкладыш фильтра AF 7131 (щелевой фильтр) для жидкого топлива EL 100 мкм	493 528
	Вкладыш фильтра AF 7131 (щелевой фильтр) для тяжелого жидкого топлива EL 200 мкм	493 531
	Комплект уплотнений для фильтра AF 0130, AF 7131	493 537
	Нагревательный элемент для AF 7131, 230 В, 55 Вт	109 000 06 182
	Нагревательный элемент для AF 7131, 110 В, 50 Вт	109 000 06 172
	Ввинчиваемый патрубок G1 a x M30 x 1,5 a для подключения шланга DN20	112 151 00 057
	Ввинчиваемый патрубок G1 a x M38 x 1,5 a для подключения шланга DN25	122 362 00 077
	Переходник G1 a x G1/2 i	453 752
	Уплотнительное кольцо A33 x 39 x 2 для G1	440 032
1.110	**Фильтр одинарный для жидкого топлива** С ответным фланцем по DIN EN 1092-1 Размер ячейки 0,32 мм, Корпус по EN-GJS-400-18 **Макс. рабочее давление 30 бар**	



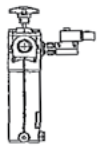
1.108



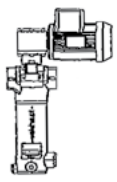
1.109



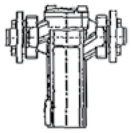
1.109.1



1.109.2

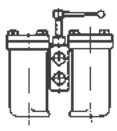


1.109.3



1.110

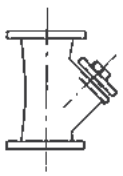
№	Название							№ заказа
	Тип	DN	PN	Площадь сита см²	Расход топлива л/ч* HEL	MS	Монтажная длина с / без фланца	
	1.12.2	25	40	652	5000	3000	142 мм / 226 мм	493 514
	1.12.2	32	40	1000	8000	5000	182 мм / 270 мм	493 515
	1.12.2	40	40	1900	13000	9000	215 мм / 312 мм	493 516
	1.12.2	50	40	2460	20000	13000	252 мм / 352 мм	493 517
	1.12.2	65	40	4400	35000	25000	312 мм / 420 мм	493 545
	Одинарный фильтр со звездчатой сеткой, размер ячейки 0,100 мм и магнитная вставка							
	Тип	DN	PN	Площадь сита см²	Расход топлива л/ч* HEL		Монтажная длина с / без фланца	
	1.12.2	G1	40	652	5000		142 мм / 182 мм	493 518 **
	1.12.2	25	40	652	5000		142 мм / 226 мм	493 519 ***
	* Указанный расход действителен при монтаже в напорную линию, при монтаже во всасывающую линию допускается только половина данного значения. ** не используется при наличии отдельной насосной станции *** при установке на стороне высокого давления, например для горелок WK с отдельной насосной станцией предназначен для монтажа непосредственно перед горелкой							
1.111	**Фильтр** (двойной) для жидкого топлива Корпус и пробка крана из GGG 40, плоское уплотнение, фланцы изготовлены 4-гранными, звездчатая сетка из нержавеющей стали, размер ячейки 0,32 мм, Макс. рабочее давление 25 бар, вкл. ответные фланцы							
	Тип	DN		Площадь сита см²	Расход топлива л/ч* HEL	MS		
	2.04.5	25		652	3000	2000		493 497
		32		1000	5000	3000		493 498
		40		1900	8000	5000		493 499
		50		2460	12000	8000		493 500
		65		3885	20000	12000		493 501 **
	* Указанный расход действителен при монтаже в напорную линию, при монтаже во всасывающую линию допускается только половина данного значения. За основу расчета взято жидкое топливо с вязкостью 380 сст при 50°C. ** Срок поставки по запросу							
	Фильтр двойной со звездчатой сеткой, размер ячейки 0,1 и магнитной вставкой (использование только на горелках multiflam)							
	Тип	DN	PN	Площадь сита см²	Расход топлива л/ч* Легкое ж/т			
	2.04.5	25	40	2 x 652	3000			493 511
	* Указанный расход действителен при монтаже в напорную линию, при монтаже во всасывающую линию допускается только половина данного значения.							



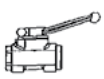
1.111

Запорная арматура для жидкого топлива

№	Название	№ заказа
	Сменные элементы/принадлежности/запчасти для жидкотопливных фильтров типа 1.12.2, 2.04.5	
	Магнитный стержень для фильтров типа 1.12.2 / 2.04.5	493 546
	Сетка фильтра G1 для фильтров типа 1.12.2, размер ячейки 100 мкм	493 547
	Сетка фильтра DN25 для фильтров типа 1.12.2, размер ячейки 100 мкм	493 548
	Сетка фильтра DN25 для фильтров типа 2.04.5, размер ячейки 100 мкм	493 549
	Сетка фильтра DN25 для фильтров типа 1.12.2 и 2.04.5, размер ячейки 320 мкм	493 551
	Сетка фильтра DN32 для фильтров типа 2.04.5, размер ячейки 100 мкм	493 550
	Сетка фильтра DN32 для фильтров типа 1.12. и 2.04.5, размер ячейки 320 мкм	493 552
	Сетка фильтра DN40 для фильтров типа 1.12.2 и 2.04.5, размер ячейки 320 мкм	493 553
	Сетка фильтра DN50 для фильтров типа 1.12.2 и 2.04.5, размер ячейки 320 мкм	493 554
	Сетка фильтра DN65 для фильтров типа 1.12.2, размер ячейки 320 мкм	493 556
	Сетка фильтра DN65 для фильтров типа 2.04.5, размер ячейки 320 мкм	493 555
	Уплотнительное кольцо 69,4 x 3,53 для крышки фильтра типа 2.04.5 DN 25/32	445 114
	Уплотнительное кольцо 88,5 x 3,53 для крышки фильтра типа 2.04.5 DN 40/50 / DN50 / DN65	445 115
	Уплотнительное кольцо 50 x 67 x 1,5 для фильтра типа 2.04.5 DN25/32	441 064
	Уплотнительное кольцо 62 x 84 x 1,5 для фильтра типа 2.04.5 DN40	441 065
	Уплотнительное кольцо 78 x 95 x 1,5 для фильтра типа 2.04.5 DN50	441 066
	Уплотнительное кольцо 90 x 110 x 1,5 для фильтра типа 2.04.5 DN65	441 067
	Витоновое уплотнительное кольцо 59,9 x 3,53 для фильтра типа 1.12.2, G1/DN25/DN32, FKM80, оранжевое	445 188
	Витоновое уплотнительное кольцо 78,9 x 3,53 для фильтра типа 1.12.2 DN40/DN50, FKM80, оранжевое	445 189
	Витоновое уплотнительное кольцо 110,7 x 3,53 для фильтра типа 1.12.2 DN65, FKM80, оранжевое	445 190
1.112	**Фильтр-грязевик**	
	Фильтр-грязевик, DN25, PN40, фланец из стального литья, сетка из нержавеющей стали	499 044
1.2	**Запорная арматура для жидкого топлива**	
1.202	**Шаровой кран PN40,** для жидкого топлива EL Корпус и шар: хромированная латунь, тефлоновые и витоновые уплотнения, внутренняя резьба согласно DIN ISO 228/1	
	Тип DN	
	984-D Rp 1/4	454 657
	984-D Rp 3/8	454 658
	984-D Rp 1/2	454 659
	984-D Rp 3/4	454 660
	984-D Rp 1 по DIN 4755, имеет допуск только до DN 25 (G1)	454 661
	984-D Rp 1 1/4	454 662
	984-D Rp 1 1/2	454 663
	984-D Rp 2	454 664



1.112



1.202
1.203

№	Название			№ заказа
1.203	**Шаровой кран** для жидкого топлива M и S Корпус: сталь; от G 1 1/4"; GGG 40; шар: сталь с твердым хромированием; тефлоновые уплотнения, внутренняя резьба согласно DIN ISO 228/1			
	PN 100	G 1/4		454 047
	PN 100	G 3/8		454 159
	PN 250	G 1/2		454 181
	PN 175	G 3/4		454 182
	PN 63	G 1 по DIN 4755, имеет допуск только до DN 25 (R1")		454 162
1.204	**Шаровой кран PN25** для жидкого топлива EL и S, тефлоновое уплотнение, макс. 160°C для трубопроводов < 10 бар, корпус из стали			
	DN 20			454 185
	DN 25			454 186
	DN 32			454 147
	DN 40			454 172
	DN 50			454 173
	DN 65			454 174
1.205	**Шаровой кран PN40** для жидкого топлива EL и S, тефлоновое уплотнение, макс. 160°C для трубопроводов < 40 бар, корпус из стали			
	DN 20			454 132
	DN 25			454 133
	DN 32			454 134
	DN 40			454 136
	DN 50			454 137
1.206	**Уплотнение универсальное,** тип N, синее, согласно DIN 2690 (без рис.)			
	DN 20, PN40 28 x 60 x 2			441 857
	DN 25, PN40 35 x 70 x 2			441 858
	DN 32, PN40 43 x 82 x 2			441 856
	DN 40, PN40 49 x 92 x 2			441 859
	DN 50, PN40 61 x 107 x 2			441 860
	DN 65, PN40 77 x 127 x 2			441 861
	Шаровой кран трехходовой, с концевым выключателем	DN20,	PN40 (двойное исполнение) (без рис.)	454 623
		DN25,	PN40 (двойное исполнение) (без рис.)	454 620
		G3/4,	PN40 (двойное исполнение) (без рис.)	454 624
		G1,	PN40 (двойное исполнение) (без рис.)	454 625
	Запорные комбинации для жидкого топлива EL и S с механическим соединением и дополнительным концевым выключателем.			
1.207	**Запорная комбинация, PN40**			
	G 3/8, тефлоновое уплотнение			109 000 00 812
	G 1/2, тефлоновое уплотнение			109 000 00 822
	G 1, тефлоновое уплотнение			109 000 00 832



1.204
1.205



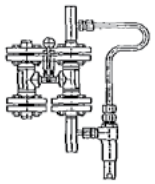
1.207

Запорная арматура для жидкого топлива

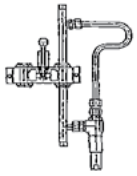
№	Название	№ заказа
1.208	**Запорная комбинация** с ответными фланцами, уплотнениями и винтами для жидкотопливных трубопроводов PN10	
	DN 20, тефлоновое уплотнение	109 000 00 602
	DN 25, тефлоновое уплотнение	109 000 00 622
	DN 32, тефлоновое уплотнение	109 000 00 642
	DN 50, тефлоновое уплотнение	109 000 00 662
1.209	**Запорная комбинация** с предохранительным клапаном, ответными фланцами, уплотнениями и винтами для жидкотопливного трубопровода PN10, напр. для горелок WK с отдельным насосом	
	DN 20, тефлоновое уплотнение	109 000 01 582
	DN 25, тефлоновое уплотнение	109 000 01 432
	DN 32, тефлоновое уплотнение	109 000 01 452
	DN 50, тефлоновое уплотнение	109 000 01 472
1.210	**Запорная комбинация** с предохранительным клапаном, ответными фланцами, уплотнениями и винтами для напорных топливопроводов PN40 в прямой и обратной линиях, не для горелок WK с W-FM	
	DN 20, тефлоновое уплотнение	109 000 03 262
	DN 25, тефлоновое уплотнение	109 000 03 272
	Запорная комбинация DN20 PN40 с предохранительным клапаном, корпус стальной	
	Применение WK40,WK50,WK4 только в сочетании с W-FM	109 000 06 222
	Запорная комбинация DN25 PN40 с предохранительным клапаном, корпус стальной	
	Применение WK70,WK80,WK4 только в сочетании с W-FM	109 000 06 232
	Запорная комбинация DN32 PN40 с предохранительным клапаном, корпус стальной	
	Применение WK80 только в сочетании с W-FM	109 000 06 282
	Запорная комбинация DN40 PN40 с предохранительным клапаном, корпус стальной	
	Применение WK80 только в сочетании с W-FM	109 000 06 292
1.211	**Запорная комбинация** с предохранительным клапаном, PN 40	
	G 1/2	109 000 04 632
	G1	109 000 01 802
	Запчасти для запорных комбинаций	
1.212	**Предохранительный клапан** G½, PN 320, тип 4373 Настройка: 1,8 бар	640 270
1.213	**Концевой выключатель XCK-P2110 P16,** 3 A, 240 В, IP66 (без рис.)	700 944



1.208



1.209
1.210



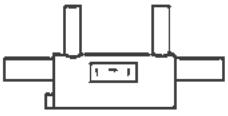
1.211



1.212

Газо-воздухоотделитель
Спутниковый обогрев трубопроводов

№	Название							№ заказа
1.3	**Газо-воздухоотделитель**							
1.301	**Газо-воздухоотделитель** для монтажа в кольцевой трубопровод. Обеспечивает поступление на горелку топлива без пузырьков воздуха.							
						Производительность насоса в кольцевом трубопроводе		
	Типоразмер	Подключение кольцевого трубопровода	Соответствует DN	Выход на горелку*	Соответствует DN	Жидкое топливо EL л/ч	Жидкое топливо S л/ч	
	1	33,7	25	33,7	25	1000	–	109 000 01 812
	2	48,3	40	33,7	25	3000	2000	109 000 00 122
	3	60,3	50	42,4	32	5000	3500	109 000 00 132
	4	76,1	65	48,3	40	9000	6000	109 000 00 142
	5	88,9	80	60,3	50	15000	9000	109 000 00 152
	Типоразмер газо-воздухоотделителя подбирается по диаметру кольцевого трубопровода. Диаметр подсоединения газо-воздухоотделителей берется равным диаметру кольцевого трубопровода, а выходы к горелке – с прямой и обратной линиями этой горелки. * При необходимости во время монтажа размер может быть уменьшен							
1.302	**Газо-воздухоотделитель однопроходной** (с предохранительным клапаном и сбросным клапаном)							
	Типоразмер 3 – V= 8,5 dm³, Pmax. = 10 бар (150° C)							109 000 03 782
	Типоразмер 5 – V= 17,1 dm³, Pmax. = 10 бар (150° C)							109 000 05 902
1.4	**Спутниковый обогрев трубопроводов**							
1.401	**Кабель тепловой** используется в качестве сопутствующего обогрева жидкотопливного трубопровода, распределение: ок. 2 м теплового кабеля на каждый метр обогреваемого трубопровода. Макс. температура поверхности 160°C. Силиконово-каучуковая рубашка с армированием из нержавеющей стали. Длина холодных концов 500 мм.							
	Тип	Длина прибл., м	Мощность, Вт	Напряжение подключения, В				
	GSISI/V2A	10	356	400				745 149
		10	278	230				745 150
		15	352	230				745 151
		20	661	230				745 152
		25	705	230				745 153
		30	881	230				745 154
		35	755	230				745 155
		40	1017	230				745 156
		50	1469	230				745 158
		55	1336	230				745 159
		60	1356	230				745 160
		70	2099	230				745 162
		80	2645	230				745 164
	Другие тепловые кабели, а также длины соединительных концов и напряжения по запросу.							



1.301
1.302



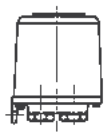
1.401

Счетчики жидкого топлива

№	Название		№ заказа
1.402	**Лента крепления** теплового кабеля,	оцинкованная (для стальных труб)	499 105
	рулон 9 мм x 25 м (без рис.)	нержавеющая сталь (для медных труб)	499 104
1.403	**Замок-соединитель** для ленты 9,5 мм x 14,5 мм (без рис.)		109 000 00 307
	(ок. 3 шт. на каждый метр), нержавеющая сталь		
1.404	**Термостат** тип Jumo Heat Therm-AT		690 439
	Корпус-встроенный термостат Диапазон регулирования 0 -+120 °C Настройка внутренняя		
1.405	**Регулятор температуры ATHS-1** 20-150°, IP54, погружная трубка V4A G 1/2 x 8 мм, длина 100 мм		690 270
1.5	**Счетчики жидкого топлива**		
1.501	**Комплекты переоборудования горелки**		
	со счетчиком ж/т	**VZO 4**	
	для горелки	WL5-B, WL10-D, WL20/1-C, WL20/1-C-Z-1LN	240 100 00 150
		WL20/2-C	240 201 00 140
		WL20/2-C, Z	240 201 00 110
		L1Z-B	210 163 85 062
		L1T-B	210 193 85 012
		GL1	250 103 85 012
		VZO 4 с импульсным высокочастотным датчиком	
		Импульсное значение для датчика	
		WL20/2-C — 0,1 л/импульс	240 201 00 150
		WL30-C — 0,005 л/импульс	240 301 00 060
		WL30-C-LN — 0,005 л/импульс	240 301 00 070
		WL40Z-A, WL40Z-LN — 0,005 л/импульс	240 401 00 010
1.502	**Комплекты переоборудования горелки**		
	со счетчиком ж/т	**VZO 8**	
	для горелки	L1Z-B с дистанционным датчиком RE*	210 163 85 102
		L3Z-A (без LN)	210 363 85 092
		L3Z-A (без LN) с дистанционным датчиком RE*	210 363 85 102
		L3T-A	210 393 85 012
		GL3 (без магнитной муфты)	250 301 00 320
		L5Z, GL5, L5T	110 501 00 072
		L7Z, L7T, GL7	110 701 00 052
		WM-L10T (не для TRD и 3LN)	201 101 00 030
		WM-L10T с дистанционным датчиком RE* (W-FM 50-200, не для TRD и 3LN)	201 101 00 040
	* Дистанционный датчик RE, 1л/импульс		



1.404

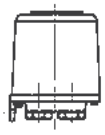


1.504

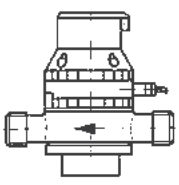
№	Название		№ заказа
1.503	**Комплекты переоборудования горелки**		
	со счетчиком ж/т	VZO 20	
	для горелки	L8Z, L8Z/2	110 701 00 132
		L8Z, L8Z/2 с дистанционным датчиком*	110 701 00 162
		L8T, L8T/2	110 701 00 142
		L8T, L8T/2 с дистанционным датчиком*	110 701 00 152
		L9Z	110 901 00 112
		L9Z с дистанционным датчиком*	110 901 00 132
		L9T	110 901 00 122
		L9ZT с дистанционным датчиком*	110 901 00 142
		L10T	180 001 00 052
		L10T с дистанционным датчиком*	180 001 00 062
		L30Z, L30T	280 301 00 032
		L30Z, L30T с дистанционным датчиком*	280 301 00 042
		L40Z, L40T	280 401 00 032
		L40Z, L40T с дистанционным датчиком*	280 401 00 042
		L50T	280 501 00 032
		L50T с дистанционным датчиком*	280 501 00 042
		GL8	150 701 00 052
		GL8 с дистанционным датчиком*	150 701 00 062
		GL9	150 901 00 032
		GL9 с дистанционным датчиком*	150 901 00 042
		GL30T	290 301 00 032
		GL30T с дистанционным датчиком*	290 301 00 042
		GL40T	290 401 00 042
		GL40T с дистанционным датчиком*	290 401 00 052
	* Дистанционный датчик RV, 1л/импульс		
	Счетчики жидкого топлива, отдельные (без комплекта подключения к горелке)		
1.504	**Тип VZO 4**	Диапазон 1–50 л/ч, макс. рабочее давление 25 бар, макс. рабочая температура 50°C внутр. соединительная резьба G 1/8 точность измерений ±1%	
		латунный корпус	606 044
		– с дистанционным датчиком (NF) RE 0,1 (0,1 л/импульс), 48 В	606 045
		– с дистанционным датчиком (HF) 0, 005 л/импульс* 48 В	606 083
	* Возможно непосредственное подключение высокочастотного сигнала дистанционного датчика к менеджерам горения FM50 и FM200		

Счетчики жидкого топлива

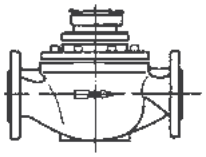
№	Название		№ заказа
1.505	**Тип VZO 8**	Диапазон 4-180 л/ч, макс. рабочее давление 25 бар, макс. рабочая температура 60°C внутр. соединительная резьба G 1/4 точность измерений ±1%	
		латунный корпус	
		– без дистанционного датчика	606 079
		– с дистанционным датчиком (NF) RE 1(1 л/импульс)	606 081
		– с дистанционным датчиком (HF) RE 0,003111(0,003111 л/импульс)*	606 080
1.506	**Тип VZO 20**	Диапазон 30–1330 л/ч, макс. рабочее давление 16 бар, макс. рабочая температура 130°C внутр. соединительная резьба G 1 точность измерений ±1%	
		латунный корпус	
		– без дистанционного датчика	606 053
		– с дистанционным датчиком (NF) RV 1(1 л/импульс)	606 055
		– с дистанционным датчиком (HF) IN 0,01 (0,01 л/импульс)*	606 054
1.507		– фланцевое исполнение DN 20 (без дистанционного датчика)	606 077
		корпус из чугуна с шаровидным графитом	
1.510	**Тип VZO 25**	Диапазон 75 – 2000 л/ч, макс. рабочее давление 16 бар, макс. рабочая температура 130°C внутр. соединительная резьба G 1 1/4 точность измерений ±1%	
		латунный корпус	
		– без дистанционного датчика	606 056
		– с дистанционным датчиком (NF) RV 1(1 л/импульс)	606 058
		– с дистанционным датчиком (HF) IN 0,1 (0,01 л/импульс)*	606 057
1.511		– фланцевое исполнение DN 25 (без дистанционного датчика)	606 078
		корпус из чугуна с шаровидным графитом	
	* Возможно непосредственное подключение высокочастотного сигнала дистанционного датчика к менеджерам горения FM50 и FM200		
1.512	**Комплект штекеров** для счетчиков жидкого топлива VZO		716 029
1.513	**Предохранительный клапан,** тип 4593.2512 Вход: внешняя резьба G 3/4 , выход: внутренняя резьба G 1 Давление срабатывания 1,8 бар, протокол настройки прилагается		640 286
1.514	**Предохранительный клапан DN25,** PN40, тип 4412.4512 Вход: DN25, PN40, Выход: DN40, PN16 Давление срабатывания 1,8 бар, протокол настройки прилагается для установок согласно TRD 604 для паровых котлов		640 287



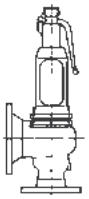
1.505



1.506
1.510



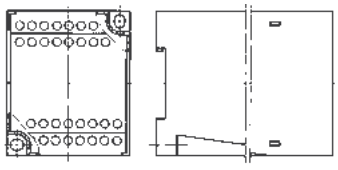
1.507
1.511



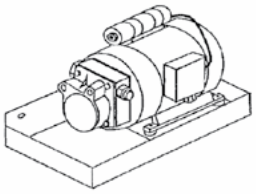
1.513
1.514

Арматура для кольцевых трубопроводов / насосы / запчасти

№	Название	№ заказа
1.515	**Реле** KFA6-SR2-Ex1. W-LB, тип 4412.4512 с двумя беспотенциальными релейными выходами для низкочастотного импульсного датчика, напряжение 230 В, частота 45-65 Гц	606 082
1.516	**Преобразователь частоты тока,** тип KFU8-UFC-1D для высокочастотного импульсного датчика напряжение: 230/115 В и 24 В (постоянный ток) входная частота: 0,001 Гц ... 12 кГц аналоговый выход: 0/4 ... 20 мА При монтаже счетчиков расхода жидкого топлива в прямой и обратной линиях (перед насосом горелки) в обратной линии необходимо установить предохранительный клапан. Это необходимо для того, чтобы во избежание повреждений в случае блокировки счетчика топливо могло циркулировать по обратной линии (см. поз. 1.513 и 1.514)	606 084
	Соединительные и монтажные элементы для исполнения согласно нормам TRD для паровых котлов (без рис.)	
1.521	**Соединительные элементы**	
	VZO20	109 000 02 422
	VZO25	109 000 02 432
1.522	**Монтажные элементы**	
	DN 20	151 331 26 332
	DN 25	151 331 26 292
1.523	**Двойной ниппель**	
	G1 A x 165	109 000 01 817
	G1 1/4 A x 190	109 000 05 147
1.524	**Фланец**	
	C 20 x 26,9 DIN 2633	452 940
	C 25 x 33,7 DIN 2633	452 941
1.6	**Арматура для кольцевых трубопроводов / насосы / запчасти**	
	Насосный агрегат для жидкого топлива EL и жидкого топлива с 10%-м органическим составляющим согласно DIN V 51603-6 двигатель 220В-240В ~, 50/60 Гц ,2800 об/мин, IP44 необходим защитный выключатель двигателя 1.1A	
	Тип / Расход Q, л/ч / Мощность двигателя кВт / Соединительные размеры DN	
1.601	**FTU AEV 47C** / 55 / 0,15 / G 1/4	601 620
	FTU AEV 97C / 144 / 0,15 / G 1/4	601 621



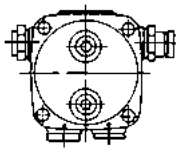
1.515
1.516



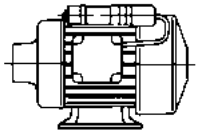
1.601

Арматура для кольцевых трубопроводов / насосы / запчасти

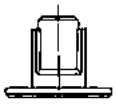
№	Название						№ заказа
	Запасные части для FTU						
1.602	**Насос**	AE V 47 C 1700 6 M/FTU AE 47 C Suntec.					601 752
		AE V 97 C 7304 2 M/FTU AE 97 C Suntec.					601 755
1.603	**Комплект фильтров**	AE 47					601 107
		AE 97					601 102
1.604	**Двигатель**	с муфтой для FTU AE 97C 120 Вт 220 В, 50 Гц					601 461
1.605	**Муфта**	FTU AE					652 135
	Арматура для кольцевого трубопровода						
1.606	**Станция насосная** типоряда KFT, в объеме поставки: Винтовой насос, внутренний предохранительный клапан, двигатель с классом защиты IP55, класс эффективности двигателя IE3 манометр с запорным краном, приварные ответные фланцы на линиях всаса и напора, смонтирована на поддоне						
	Для ж/топлива EL, макс. 4 бар, 50 Гц						
	Тип	Расход	Напряжение		Частота вращения	Подключение	
		л/ч	В	кВт	об./мин.	на всасе DN	на напоре DN
	KFT-7	150	230/400	0,18	950	25	25	574 000 05 010
	KFT-7	312	230/400	0,25	1450	25	25	574 000 05 020
	KFT-15	378	230/400	0,18	950	25	25	574 000 05 030
	KFT-5	510	230/400	0,37	2900	25	25	574 000 05 040
	KFT-7	780	230/400	0,37	2900	25	25	574 000 05 050
	KFT-10	1062	230/400	0,37	2900	25	25	574 000 05 060
	KFT-15	1632	230/400	0,37	2900	25	25	574 000 05 070
	KFT-20	2148	230/400	0,55	2900	25	25	574 000 05 080
	KFT-32	3498	230/400	0,75	2900	32	32	574 000 05 630
	KFT-42	4662	400/690	1,1	2900	32	32	574 000 05 640
	KFT-55	6414	400/690	1,5	2900	50	50	574 000 05 650
	Для ж/топлива EL, макс. 4 бар, 60 Гц						
	Тип	Расход	Напряжение		Частота вращения	Подключение	
		л/ч	В	кВт	об./мин.	на всасе DN	на напоре DN
	KFT-7	216	230/400	0,21	1150	25	25	574 000 05 120
	KFT-7	408	230/400	0,3	1750	25	25	574 000 05 130
	KFT-15	510	230/400	0,21	1150	25	25	574 000 05 140
	KFT-5	630	230/400	0,44	3450	25	25	574 000 05 150
	KFT-7	960	230/400	0,44	3450	25	25	574 000 05 160
	KFT-10	1302	230/400	0,44	3450	25	25	574 000 05 170
	KFT-15	1986	230/400	0,65	3450	25	25	574 000 05 180
	KFT-20	2610	230/400	0,65	3450	25	25	574 000 05 190
	KFT-32	4230	230/400	0,9	3450	32	32	574 000 05 660
	KFT-42	5634	400/690	1,3	3450	32	32	574 000 05 670
	KFT-55	7746	400/690	1,8	3450	50	50	574 000 05 680



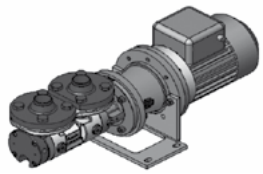
1.602



1.604



1.605



1.606

№	Название						№ заказа
	Для ж/топлива S, макс. 7 бар, 50 Гц, подогрев 100 Вт						
	Тип	Расход	Напряжение		Частота вращения	Подключение	
		л/ч	В	кВт	об./мин.	на всасе DN	на напоре DN	
	KFT-7	276	230/400	0,18	950	25	25	574 500 05 010
	KFT-7	438	230/400	0,25	1450	25	25	574 500 05 020
	KFT-15	564	230/400	0,25	950	25	25	574 500 05 030
	KFT-5	606	230/400	0,37	2900	25	25	574 500 05 040
	KFT-7	912	230/400	0,55	2900	25	25	574 500 05 050
	KFT-10	1218	230/400	0,75	2900	25	25	574 500 06 330
	KFT-15	1818	230/400	1,1	2900	25	25	574 500 06 340
	KFT-20	2388	230/400	1,5	2900	25	25	574 500 06 350
	KFT-32	3786	230/400	2,2	2900	32	32	574 500 06 360
	KFT-42	5040	400/690	3	2900	32	32	574 500 06 370
	KFT-55	6900	400/690	3	2900	50	50	574 500 06 380
	Для ж/топлива S, макс. 7 бар, 60 Гц, подогрев 100 Вт						
	Тип	Расход	Напряжение		Частота вращения	Подключение	
		л/ч	В	кВт	об./мин.	на всасе DN	на напоре DN	
	KFT-7	342	230/400	0,21	1150	25	25	574 500 05 120
	KFT-7	540	230/400	0,3	1750	25	25	574 500 05 130
	KFT-15	696	230/400	0,3	1150	25	25	574 500 05 140
	KFT-5	720	230/400	0,44	3450	25	25	574 500 05 150
	KFT-7	1086	230/400	0,65	3450	25	25	574 500 05 160
	KFT-10	1452	230/400	0,9	3450	25	25	574 500 06 390
	KFT-15	2166	230/400	1,3	3450	25	25	574 500 06 400
	KFT-20	2856	230/400	1,8	3450	25	25	574 500 06 410
	KFT-32	4512	230/400	2,6	3450	32	32	574 500 06 420
	KFT-42	6018	400/690	3,6	3450	32	32	574 500 06 430
	KFT-55	8232	400/690	3,6	3450	50	50	574 500 06 440
1.607	**Станция насосная сдвоенная типоряда DKC, в объеме поставки:** Два винтовых насоса, внутренний предохранительный клапан, двигатели с классом защиты IP55, класс эффективности двигателя IE3 трехходовой переключающий кран, мановакуумметр с запорным краном, фильтр-грязевик с размером ячейки 0,25 мм для жидкого топлива EL и 0,5 мм для жидкого топлива S, приварные ответные фланцы на линиях всаса и напора, смонтирована на поддоне						
	Для ж/топлива EL, макс. 4 бар, 50 Гц						
	Тип	Расход	Напряжение		Частота вращения	Подключение	
		л/ч	В	кВт	об./мин.	на всасе DN	на напоре DN	
	DKC-200	150	230/400	0,18	950	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 000 05 230
	DKC-450	312	230/400	0,25	1450	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 000 05 240
	DKC-420	378	230/400	0,18	950	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 000 05 250
	DKC-600	510	230/400	0,37	2900	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 000 05 260
	DKC-900	780	230/400	0,37	2900	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 000 05 270
	DKC-1200	1062	230/400	0,37	2900	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 000 05 280
	DKC-1800	1632	230/400	0,37	2900	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 000 05 290
	DKC-2400	2148	230/400	0,55	2900	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 000 05 300
	DKC-3300	3498	230/400	0,75	2900	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 000 05 700
	DKC-5000	4662	400/690	1,1	2900	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 000 05 710
	DKC-6000	6414	400/690	1,5	2900	SAE 2”	SAE 2”	574 000 05 720

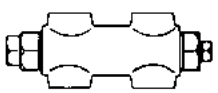


1.607

Арматура для кольцевых трубопроводов / насосы / запчасти

№	Название						№ заказа
	Для ж/топлива EL, макс. 4 бар, 60 Гц						
	Тип	Расход	Напряжение		Частота вращения	Подключение	
		л/ч	В	кВт	об./мин.	на всасе DN	на напоре DN	
	DKC-200	216	230/400	0,21	1150	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 000 05 340
	DKC-450	408	230/400	0,3	1750	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 000 05 350
	DKC-420	510	230/400	0,21	1150	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 000 05 360
	DKC-600	630	230/400	0,44	3450	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 000 05 370
	DKC-900	960	230/400	0,44	3450	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 000 05 380
	DKC-1200	1302	230/400	0,44	3450	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 000 05 390
	DKC-1800	1986	230/400	0,65	3450	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 000 05 400
	DKC-2400	2610	230/400	0,65	3450	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 000 05 410
	DKC-3300	4230	230/400	0,9	3450	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 000 05 730
	DKC-5000	5634	400/690	1,3	3450	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 000 05 740
	DKC-6000	7746	400/690	1,8	3450	SAE 2”	SAE 2”	574 000 05 750
	Для ж/топлива S, макс. 7 бар, 50 Гц, подогрев 220 Вт						
	Тип	Расход	Напряжение		Частота вращения	Подключение	
		л/ч	В	кВт	об./мин.	на всасе DN	на напоре DN	
	DKC-200	276	230/400	0,18	950	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 500 05 230
	DKC-450	438	230/400	0,25	1450	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 500 05 240
	DKC-420	564	230/400	0,25	950	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 500 05 250
	DKC-600	606	230/400	0,37	2900	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 500 05 260
	DKC-900	912	230/400	0,55	2900	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 500 05 270
	DKC-1200	1218	230/400	0,75	2900	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 500 06 450
	DKC-1800	1818	230/400	1,1	2900	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 500 06 460
	DKC-2400	2388	230/400	1,5	2900	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 500 06 470
	DKC-3300	3786	230/400	2,2	2900	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 500 06 480
	DKC-5000	5040	400/690	3	2900	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 500 06 490
	DKC-6000	6900	400/690	3	2900	SAE 2”	SAE 2”	574 500 06 500
	Для ж/топлива S, макс. 7 бар, 60 Гц, подогрев 220 Вт						
	Тип	Расход	Напряжение		Частота вращения	Подключение	
		л/ч	В	кВт	об./мин.	на всасе DN	на напоре DN	
	DKC-200	342	230/400	0,21	1150	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 500 05 340
	DKC-450	540	230/400	0,3	1750	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 500 05 350
	DKC-420	696	230/400	0,3	1150	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 500 05 360
	DKC-600	720	230/400	0,44	3450	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 500 05 370
	DKC-900	1086	230/400	0,65	3450	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 500 05 380
	DKC-1200	1452	230/400	0,9	3450	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 500 06 510
	DKC-1800	2166	230/400	1,32	3450	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 500 06 520
	DKC-2400	2856	230/400	1,8	3450	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 500 06 530
	DKC-3300	4512	230/400	2,64	3450	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 500 06 540
	DKC-5000	6018	400/690	3,6	3450	SAE 1 1/2”	SAE 1 1/2”	574 500 06 550
	DKC-6000	8232	400/690	3,6	3450	SAE 2”	SAE 2”	574 500 06 560

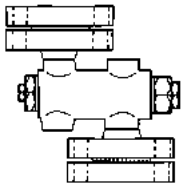
№	Название				№ заказа
	Запчасти для насосных станций типа KFT и DKC				
1.610	**Нагревательный патрон**				
	KFT 5-42 100 Вт				574 500 00 402
	KFT 55 220 Вт				574 500 00 412
	DKC-200-5000 220 Вт				574 500 00 422
	DKC-6000 2 x 220 Вт				574 500 00 432
1.611	**Комплект уплотнителей для жидкого топлива EL**				
	KFT-5-20 / DKC-200-2400				574 000 00 672
	KFT-32/42 / DKC-3300-5000				574 000 00 682
	KFT-55 / DKC-6000				574 000 00 692
1.612	**Комплект уплотнителей для жидкого топлива S**				
	KFT-5-20 / DKC-200-2400				574 500 00 082
	KFT-32/42 / DKC-3300-5000				574 500 00 092
	KFT-55 / DKC-6000				574 500 00 102
1.613	**Фильтр-грязевик для жидкого топлива EL**				
	DKC-200-5000				574 000 00 702
	DKC-6000				574 000 00 772
1.614	**Фильтр-грязевик для жидкого топлива S**				
	DKC-200-5000				574 500 00 112
	DKC-6000				574 500 00 192
	Клапан регулирования давления жидкого топлива				
	ступень давления 2 для поддержания постоянного давления в трубопроводе Диапазон настраиваемого давления в зависимости от вязкости Жидкое топливо EL, вязкость 5 cCт 1 – 6 бар Жидкое топливо S, вязкость 152 cCт 2 – 6 бар Жидкое топливо S, вязкость 380 cCт 2,8 – 6 бар				
1.615	Тип	Расход топлива, л/ч			
		EL мин. – макс.	S мин. – макс.	Подключение	
	B-P-E/2	15 – 120	15 – 120	G 1/4	605 081
	B-P-E/2	24 – 300	24 – 270	G 3/8	605 068
	B-G-E/2	90 – 600	90 – 580	G 1/2	605 069
	B-GH-E/2	300 – 2000	300 – 1700	G 3/4	605 070
	B-GHG-E/2	900 – 5800	900 – 4800	G 1	605 071
	B-GHG-E/2	1500 – 8800	1500 – 8800	G 1 1/4	605 072
	Клапан регулирования давления жидкого топлива с фланцевым подключением, с ответными фланцами, для паровых установок				



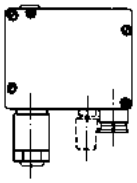
1.615

Арматура для кольцевых трубопроводов / насосы / запчасти

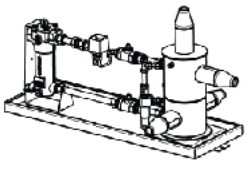
№	Название					№ заказа
1.616	**FDR15-E/2**	90 – 600	90 – 580	DN15 / PN40		605 077
	FDR20-E/2	300 – 2000	300 – 1700	DN20 / PN40		605 078
	FDR25-E/2	900 – 5800	900 – 4800	DN25 / PN40		605 079
	FDR32-E/2	1500 – 8800	1500 – 8800	DN32/ PN40		605 080
1.617	**Реле давления** жидкого топлива, диапазон давления 0-6 бар					
	DSB 143 без соединительных элементов и манометра					640 105
	Системы циркуляции для жидкого топлива EL и S, с фильтром, предохранительным клапаном и счетчиком жидкого топлива Соединительная муфта в серийном исполнении, фланцевые соединения, спутниковый обогрев для жидкого топлива S → см. опции 1.620					
1.618	**Система циркуляции** типа W-OC-EL для жидкого топлива EL, с ситчатым фильтром, размер ячейки 100 мкм					
	Название	Счетчик	Расход ж/т	Подключение Горелка	Подключение Кольцевой трубопровод	
	W-OC-EL 180 SF	VZO 8	4 – 180 л/ч	42,4 мм	42,4 мм	109 000 08 012
	W-OC-EL 180 SF	VZO 8 RE 1 (NF)	4 – 180 л/ч	42,4 мм	42,4 мм	109 000 08 022
	W-OC-EL 180 SF	VZO 8 RE 0,00311 (HF)*	4 – 180 л/ч	42,4 мм	42,4 мм	109 000 08 032
	W-OC-EL 1000 SF	VZO 20	30 – 1000 л/ч	76,1 мм	76,1 мм	109 000 09 102
	W-OC-EL 1000 SF	VZO 20 RV 1 (NF)	30 – 1000 л/ч	76,1 мм	76,1 мм	109 000 09 112
	W-OC-EL 1000 SF	VZO 20 IN 0,01 (HF)*	30 – 1000 л/ч	76,1 мм	76,1 мм	109 000 09 122
	W-OC-EL 1500 SF	VZO 25	75 – 1500 л/ч	76,1 мм	76,1 мм	109 000 10 102
	W-OC-EL 1500 SF	VZO 25 RV 1 (NF)	75 – 1500 л/ч	76,1 мм	76,1 мм	109 000 10 112
	W-OC-EL 1500 SF	VZO 25 IN 0,1 (HF)*	75 – 1500 л/ч	76,1 мм	76,1 мм	109 000 10 122
	Система циркуляции типа W-OC-EL для жидкого топлива EL, с щелевым фильтром, размер ячейки 100 мкм, с магнитной вставкой в патроне фильтра					
	W-OC-EL 1000 EF	VZO 20	30 – 1000 л/ч	76,1 мм	76,1 мм	109 000 09 012
	W-OC-EL 1000 EF	VZO 20 RV 1 (NF)	30 – 1000 л/ч	76,1 мм	76,1 мм	109 000 09 022
	W-OC-EL 1000 EF	VZO 20 IN 0,01 (HF)*	30 – 1000 л/ч	76,1 мм	76,1 мм	109 000 09 032
	W-OC-EL 2000 EF	VZO 25	75 – 2000 л/ч	76,1 мм	76,1 мм	109 000 10 012
	W-OC-EL 2000 EF	VZO 25 RV 1 (NF)	75 – 2000 л/ч	76,1 мм	76,1 мм	109 000 10 022
	W-OC-EL 2000 EF	VZO 25 IN 0,1 (HF)*	75 – 2000 л/ч	76,1 мм	76,1 мм	109 000 10 032
	* Возможно непосредственное подключение высокочастотного сигнала дистанционного датчика к менеджерам горения FM50 и FM200					



1.616

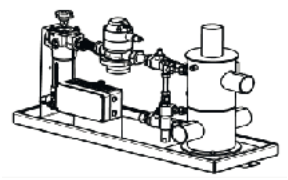


1.617



1.618

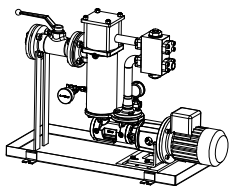
№	Название						№ заказа
1.619	**Система циркуляции** типа W-OC-S для жидкого топлива S, с щелевым фильтром, размер ячейки 200 мкм, с магнитной вставкой в патроне фильтра						
	Название	Счетчик	Расход ж/т	Подключение Горелка	Подключение Кольцевой трубопровод	Напряжение	
	W-OC-S 1000 EF	VZO 20	30 – 1000 л/ч	42,4 мм	42,4 мм	230 В	109 000 09 042
	W-OC-S 1000 EF	VZO 20	30 – 1000 л/ч	42,4 мм	42,4 мм	110 В	109 000 09 072
	W-OC-S 1000 EF	VZO 20 RV 1 (NF)	30 – 1000 л/ч	42,4 мм	42,4 мм	230 В	109 000 09 052
	W-OC-S 1000 EF	VZO 20 RV 1 (NF)	30 – 1000 л/ч	76,1 мм	76,1 мм	110 В	109 000 09 082
	W-OC-S 1000 EF	VZO 20 IN 0,01 (HF)*	30 – 1000 л/ч	76,1 мм	76,1 мм	230 В	109 000 09 062
	W-OC-S 1000 EF	VZO 20 IN 0,01 (HF)*	30 – 1000 л/ч	76,1 мм	76,1 мм	110 В	109 000 09 092
	W-OC-S 2000 EF	VZO 25	75 – 2000 л/ч	76,1 мм	76,1 мм	230 В	109 000 10 042
	W-OC-S 2000 EF	VZO 25	75 – 2000 л/ч	76,1 мм	76,1 мм	110 В	109 000 10 072
	W-OC-S 2000 EF	VZO 25 RV 1 (NF)	75 – 2000 л/ч	76,1 мм	76,1 мм	230 В	109 000 10 052
	W-OC-S 2000 EF	VZO 25 RV 1 (NF)	75 – 2000 л/ч	76,1 мм	76,1 мм	110 В	109 000 10 082
	W-OC-S 2000 EF	VZO 25 IN 0,1 (HF)*	75 – 2000 л/ч	76,1 мм	76,1 мм	230 В	109 000 10 062
	W-OC-S 2000 EF	VZO 25 IN 0,1 (HF)*	75 – 2000 л/ч	76,1 мм	76,1 мм	110 В	109 000 10 092
	* Возможно непосредственное подключение высокочастотного сигнала дистанционного датчика к менеджерам горения FM50 и FM200						
1.620	**Опции для систем циркуляции жидкого топлива Weishaupt**						
	Комплект приварных фланцев DN32 для W-OC180						109 000 08 212
	Комплект приварных фланцев DN65 для W-OC1000/2000						109 000 09 182
	Спутниковый обогрев в комплекте, 230 В,1 x 192 Вт,1 x 350 Вт для W-OC-S						109 000 09 192
	Система очистки фильтра – см. стр. 8, поз. 1.109						
	Дроссель для выравнивания сопротивлений потока тяжелого топлива						
	DN32						109 000 03 372
	DN65						109 000 03 392
1.621	**Запчасти для систем циркуляции жидкого топлива Weishaupt**						
	Фильтрующий элемент AF0130, 100 мкм, для W-OC-EL180/1000/1500-SF (звездчатый фильтр)						493 536
	Фильтрующий элемент AF7131, 100 мкм, для W-OC-EL1000/2000 EF (щелевой фильтр)						493 528
	Фильтрующий элемент AF7131, 200 мкм, для W-OC-S 1000/2000 EF (щелевой фильтр)						493 531
	Уплотнитель для фильтра W-OCEL и W-OC-S						493 537
	Нагревательный патрон 230 В, 55 Вт (фильтр)						109 000 06 182
	Нагревательный патрон 110 В, 50 Вт (фильтр)						109 000 06 172
	Нагревательный патрон 230 В, 110 Вт (емкость)						109 000 06 212
	Нагревательный патрон 110 В, 100 Вт (емкость)						109 000 09 222



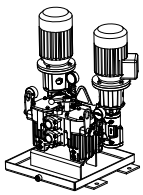
1.619

Арматура для однотрубных систем / Датчики утечки ж/т

№	Название	№ заказа
1.7	**Арматура для однотрубных систем / Датчики утечки ж/т**	
1.701	**Насосная станция с одним насосом типоряда EKL,** в объеме поставки: Винтовой насос со скользящим торцевым уплотнением и редукционным клапаном, клапан постоянного давления (0,5-1,5 бар) Фильтр-грязевик (размер ячейки 0,25 мм), манометр и вакуумметр Напряжение 230/400 В,50 Гц, класс эффективности двигателя IE3 **приварные ответные фланцы на линиях всаса и напора, смонтирована на поддоне**	
	Для ж/топлива EL, макс. 5,5 бар, 50 Гц	
	Тип / Расход л/ч / Двигатель кВт / Насос Подключение / Труба Подключение / Насос Подключение / Труба Подключение	
	EKL13- 240 / 168 / 0,2 / DN25 / Ø33,7 x 2,6 / SAE 3/4” / Ø26,9 x 2,6	574 000 05 450
	EKL13- 400 / 282 / 0,25 / DN25 / Ø33,7 x 2,6 / SAE 3/4” / Ø26,9 x 2,6	574 000 05 460
	EKL13-500 / 396 / 0,25 / DN25 / Ø33,7 x 2,6 / SAE 3/4” / Ø26,9 x 2,6	574 000 05 470
	EKL13-600 / 486 / 0,37 / DN25 / Ø33,7 x 2,6 / SAE 3/4” / Ø26,9 x 2,6	574 000 05 480
	EKL13-1200 / 858 / 0,37 / DN25 / Ø33,7 x 2,6 / SAE 3/4” / Ø26,9 x 2,6	574 000 05 490
	EKL13-1000 / 1020 / 0,37 / DN25 / Ø33,7 x 2,6 / SAE 3/4” / Ø26,9 x 2,6	574 000 05 500
	EKL13-1800 / 1584 / 0,55 / DN25 / Ø33,7 x 2,6 / SAE 3/4” / Ø26,9 x 2,6	574 000 05 510
	EKL13-2300 / 2082 / 0,55 / DN25 / Ø33,7 x 2,6 / SAE 3/4” / Ø26,9 x 2,6	574 000 05 520
	EKL13-3200 / 3288 / 1,1 / DN40 / Ø48,3 x 2,6 / SAE 1” / Ø33,7 x 3,2	574 000 05 690
	* Специальное напряжение по запросу	
1.702	**Насосная станция с двумя насосами типоряда DKC** в объеме поставки: 2 винтовых насоса со скользящим уплотнительным кольцом и редукционным клапаном Компактный блок с клапаном поддержания давления 0,5-1,5 бар Фильтр-грязевик (размер ячейки 0,25 мм), манометр и вакуумметр Напряжение 230/400 В, 50 Гц, класс эффективности двигателя IE3 **приварные ответные фланцы на линиях всаса и напора, смонтирована на поддоне**	
	Для ж/топлива EL, макс. 5,5 бар, 50 Гц	
	Тип / Расход л/ч / Двигатель кВт / Насос Подключение / Труба Подключение / Насос Подключение / Труба Подключение	
	DKC-450 / 168 / 0,18 / SAE 1 1/2” / Ø48,3 x 3,2 / SAE 1 1/2” / Ø48,3 x 3,2	574 000 05 540
	DKC-450 / 312 / 0,25 / SAE 1 1/2” / Ø48,3 x 3,2 / SAE 1 1/2” / Ø48,3 x 3,2	574 000 05 550
	DKC-500 / 396 / 0,25 / SAE 1 1/2” / Ø48,3 x 3,2 / SAE 1 1/2” / Ø48,3 x 3,2	574 000 05 560
	DKC-600 / 486 / 0,37 / SAE 1 1/2” / Ø48,3 x 3,2 / SAE 1 1/2” / Ø48,3 x 3,2	574 000 05 570
	DKC-1100 / 858 / 0,37 / SAE 1 1/2” / Ø48,3 x 3,2 / SAE 1 1/2” / Ø48,3 x 3,2	574 000 05 580
	DKC-1200 / 1020 / 0,37 / SAE 1 1/2” / Ø48,3 x 3,2 / SAE 1 1/2” / Ø48,3 x 3,2	574 000 05 590
	DKC-1800 / 1584 / 1,1 / SAE 1 1/2” / Ø48,3 x 3,2 / SAE 1 1/2” / Ø48,3 x 3,2	574 000 05 760
	DKC-2400 / 2082 / 1,1 / SAE 1 1/2” / Ø48,3 x 3,2 / SAE 1 1/2” / Ø48,3 x 3,2	574 000 05 770
	DKC-3300 / 3288 / 1,5 / SAE 1 1/2” / Ø48,3 x 3,2 / SAE 1 1/2” / Ø48,3 x 3,2	574 000 05 780
	* Специальное напряжение по запросу	

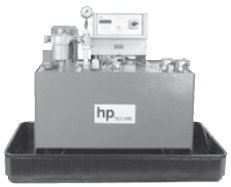


1.701



1.702

№	Название				№ заказа
1.703	Насосные агрегаты высокой мощности для подачи жидкого топлива к топочным установкам Разрешенные виды топлива Жидкое топливо EL по DIN 51603-1 Жидкое топливо EL A Bio 10 по DIN 51603-6 Жидкое топливо EL по ÖNORM-C1109 (Австрия) Жидкое топливо EL по SN 181 160-2 (Швейцария) Высота всасывания до 9 м или расстояние подачи до 200 м, в составе поставки: Расходный бак, шестеренный насос с внутренним зацеплением высокой производительности Выключатель поплавковый комплексный с функцией аварийного отключения Защита от сухого хода и отключение при перегреве Фильтр и обратный клапан Управление с индикацией режимов работы и неисправностей Беспотенциальное сообщение о неисправностях Возможно подключение магнитного клапана и звукового предупредительного сигнала Возможно подключение дополнительных горелок. Цены и сроки поставки по запросу.					
	Тип	Мощность насоса л/ч	Ср. [1] расход л/ч	Мощность двигателя [2] 230 В Переменный ток	 400 В Трёхфазный переменный ток	
	HSPE 30-Standard-6042	80	50	0,18 кВт	–	624 370
	HSPE 60-6044	160	120	0,18 кВт	–	624 371
	HSPE 200-6045	300	200	0,18 кВт	–	624 372
	HSPE 200-6047	600	400	0,18 кВт	–	624 373
	HSPE 700 BHP	1000	700	–	0,75 кВт	624 374
	HSPE 700 BHM	1500	1000	–	0,75 кВт	624 375
	HSPE 700 BHG	2000	1500	–	0,75 кВт	624 376
	HSPE 1500 BHGP	3000	2200	–	1,10 кВт	624 377
	[1] Поскольку мощность насоса как правило зависит от вязкости среды, расстояния подачи, сопротивления всасывания, высоты всасывания, проходного сечения и температуры, то для определения случаев использования требуется техническое согласование [2] Напряжения 230 В или 230/400 В, 50 Гц					
1.704	**Датчик утечки жидкого топлива и воды** Для контроля утечки и отключения Оптическая и звуковая сигнализация Источник питания 230 В AC 50 Гц Выход 1 беспотенциальный переключающий контакт Класс защиты корпуса IP40 Ш x В x Г: 100 x 188 x 65 мм Температура окружающей среды: -5…+40 °C Вкл. зонд и кабель длиной 10 м Общий допуск строительного надзора Z-65.40-339				WS-OWC	760 438
	Поддон из белого пластика, с возможностью каскадного подключения подготовлен к установке датчика в самой нижней точке вкл. крепежный материал для датчика Ш x Г: 600 x 300 мм				WS-OWT	760 439
	Монтажная рамка и комплект уплотнений IP54 Для монтажа датчика утечки жидкого топлива и воды в дверь шкафа				WS-OWM	760 440
	Крепление на DIN-рейку Для монтажа датчика утечки жидкого топлива и воды на DIN-рейку в шкафу управления				WS-OWR	760 441



1.703



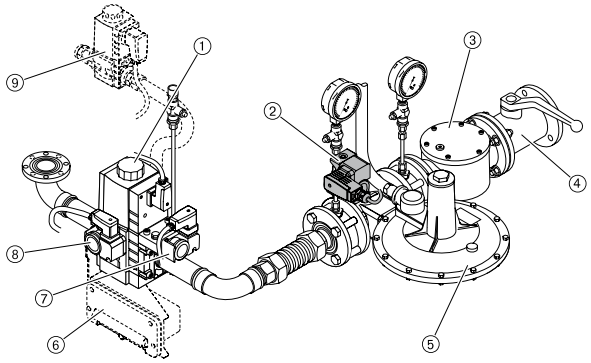
1.704

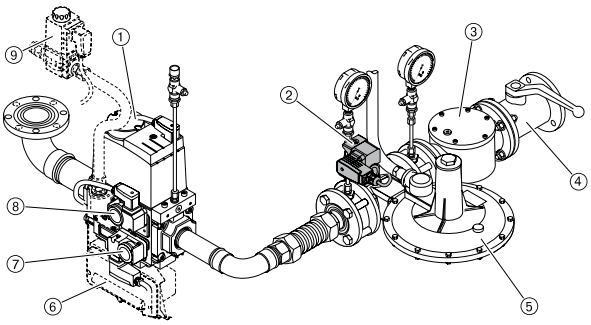
Примеры монтажа газовой арматуры

Для горелок серий: Monarch 1–1, monarch® WM 10–30, промышленные моноблочные горелки 30–70, промышленные двублочные горелки WK 40–80

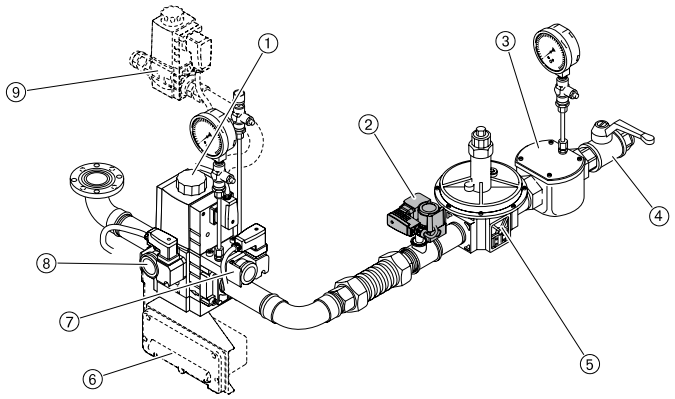
Резьбовое исполнение

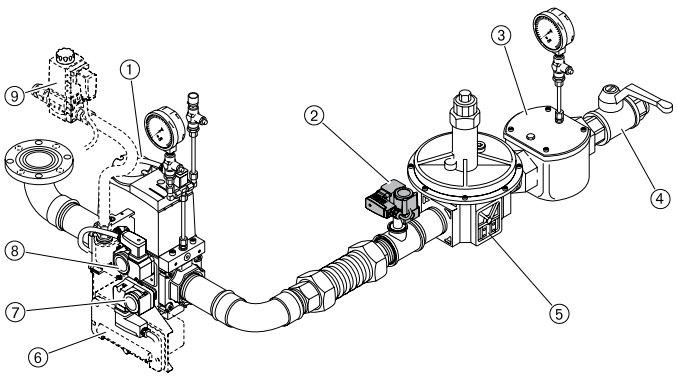
Арматура высокого давления





Арматура низкого давления





Пример монтажа
Приведенные примеры показывают оптимальную комплектацию газовых горелок в фланцевом и резьбовом исполнении.

Расположение арматуры
На котлах с откидывающейся дверцей арматуру нужно устанавливать на стороне, противоположной дверным шарнирам.

Места разъема в газопроводах
Для открытия дверцы теплогенератора в газопроводах должны быть предусмотрены места разъема. Лучше всего основной газопровод разъединять по компенсатору.

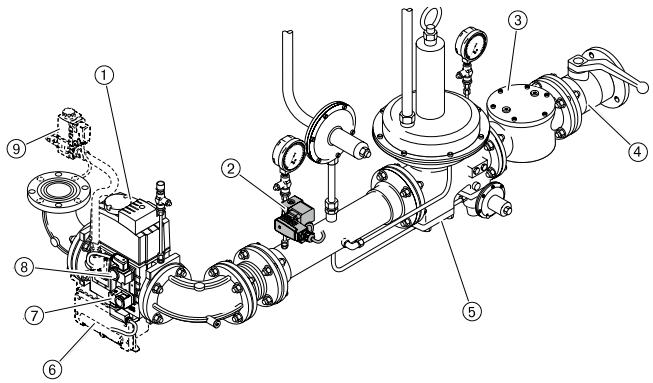
Крепление арматурной группы
Крепление арматуры должен осуществлять специалист в соответствии с местными условиями.
По заказу мы поставляем крепление для арматуры (см. список принадлежностей).

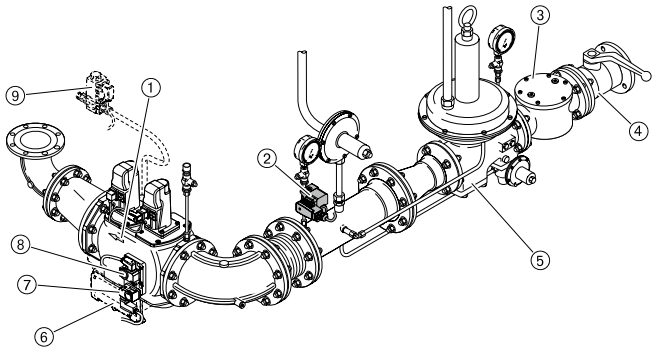
Газовый счетчик
Для ввода в эксплуатацию должен быть установлен газовый счетчик для измерения расхода газа. Газовый счетчик необходимо устанавливать после фильтра.

① Двойной газовый клапан
② Реле максимального давления газа (опция)
③ Газовый фильтр
④ Газовый шаровой кран
⑤ Регулятор давления
⑥ Клеммная коробка (при W-FM 100/200)
⑦ Реле минимального давления газа
⑧ Реле давления газа контроля герметичности
⑨ Клапан газа зажигания

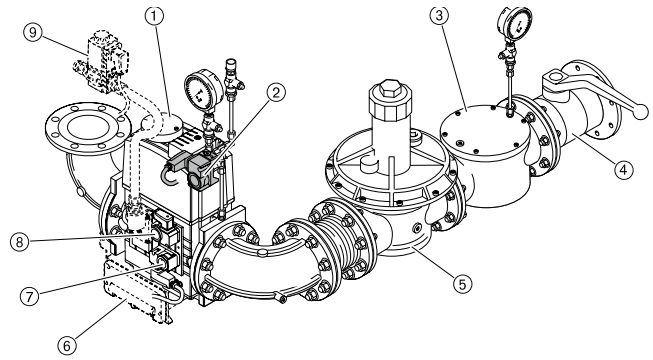
Фланцевое исполнение

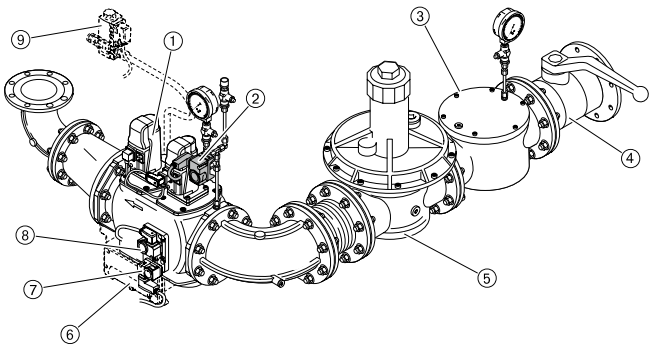
Арматура высокого давления





Арматура низкого давления

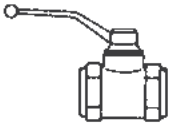




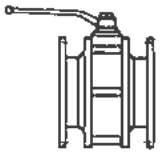
① Двойной газовый клапан
② Реле максимального давления газа (опция)
③ Газовый фильтр
④ Газовый шаровой кран
⑤ Регулятор давления
⑥ Клеммная коробка (при W-FM 100/200)
⑦ Реле минимального давления газа
⑧ Реле давления газа контроля герметичности
⑨ Клапан газа зажигания

Принадлежности газовых горелок
Шаровые краны

№	Название			№ заказа
2.	**Принадлежности газовых горелок**			
2.1	**Шаровые краны**			
	Исполнение Стандарт			
2.101	**Шаровой кран** с внутренней резьбой согласно DIN EN331, тефлоновое уплотнение, латунный корпус			
	Тип	DN	Макс. рабочее давление	
	984-D	Rp 1/4	MOP 5	454 657
	984-D	Rp 3/8	MOP 5	454 658
	984-D	Rp 1/2	MOP 5	454 659
	984-D	Rp 3/4	MOP 5	454 660
	984-D	Rp 1	MOP 5	454 661
	984-D	Rp 1 1/4	MOP 5	454 662
	984-D	Rp 1 1/2	MOP 5	454 663
	984-D	Rp 2	MOP 5	454 664
2.102	**Шаровой кран фланцевый** согласно DIN EN 13774, тефлоновое уплотнение, корпус GGG40, шар GG 25			
	Тип	DN	Макс. рабочее давление	
	KSN 75-B	25	PN 16	151 331 26 742
	KSN 75-B	40	PN 16	151 331 26 752
	KSN 75-B	50	PN 16	151 331 26 762
	KSN 75-B	65	PN 16	151 331 26 772
	KSN 75-B	80	PN 16	151 331 26 782
	KSN 75-B	100	PN 16	151 331 26 792
	KSN 75-B	125*	PN 16	151 331 26 802
	KSN 75-B	150*	N 16	151 331 26 812
	В объем поставки входят: винты, гайки и уплотнение для одного фланцевого соединения. * Соблюдать требования рабочего листа 7–2.3, лист 1			
2.103	**Шаровой кран** с термозатвором **Стандартные типы**			
	Тип	DN	Макс. рабочее давление	
	998 NG-1/2-CE-TAE	Rp 1/2	GT 1	454 595
	998 NG-3/4-CE-TAE	Rp 3/4	GT 1	454 596
	998 NG-1-CE-TAE	Rp 1	GT 1	454 597
	984-1 1/2-CE-TAE	Rp 1 1/2	MOP 5	454 911
	984-2-CE-TAE	Rp 2	MOP 5	454 912



2.101 – 2.105

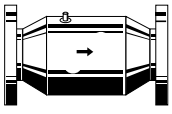


2.102
2.104

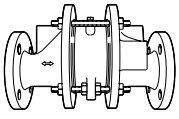
№	Название			№ заказа
	Исполнение для биогаза и газа, выделяющегося в процессе очистки сточных вод			
	Исполнение для биогаза и газа, выделяющегося в процессе очистки сточных вод (тефлоновое и витоновое уплотнение, корпус стальной)			
	Тип	DN	Макс. рабочее давление	
	87 E-3/4	Rp 3/4	PN 16	454 012
	87 E-1	Rp 1	PN 16	454 013
	87 E1 1/2	Rp 1 1/2	PN 16	454 014
	87 E-2	Rp 2	PN 16	454 015
2.104	**Исполнение для биогаза и газа, выделяющегося в процессе очистки сточных вод**			
	Шаровой кран фланцевый согласно DIN EN 13774, тефлоновое уплотнение, корпус GGG40, шар из нержавеющей стали			
	Тип	DN	Макс. рабочее давление	
	KSN 75-F	25	PN 16	151 327 26 552
	KSN 75-F	40	PN 16	151 330 26 602
	KSN 75-F	50	PN 16	151 330 26 612
	KSN 75-F	65	PN 16	151 330 26 622
	KSN 75-F	80	PN 16	151 330 26 632
	KSN 75-F	100	PN 16	151 330 26 642
	KSN 75-F	125 *	PN 16	151 330 26 652
	KSN 75-F	150 *	PN 16	151 330 26 662
	В объем поставки входят: винты, гайки и уплотнение для одного фланцевого соединения. * Соблюдать требования рабочего листа 7–2.3, лист 2			
2.105	**Исполнение для биогаза и газа,** выделяющегося в процессе очистки сточных вод (тефлоновое уплотнение) корпус стальной с термозатвором			
	Тип	DN	Макс. рабочее давление	
	87-E-1-TAE	Rp 1	PN 5	454 634
	87-E-1 1/2-TAE	Rp 1 1/2	PN 5	454 635
	87-E-2-TAE	Rp 2	PN 5	454 636

Термозатвор / Защита от возвратного воспламенения

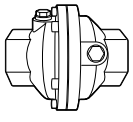
№	Название		№ заказа
2.2	**Термозатвор / Защита от возвратного воспламенения** (см. рабочие листы 7.2.2+7.2.19)		
2.201	**Стандартные типы**		
	Тип	DN	
	GT 40 FFM	40	151 331 26 402
	GT 50 FFM	50	151 331 26 412
	GT 65 FFM	65	151 331 26 422
	GT 80 FFM	80	151 331 26 432
	GT100 FFM	100	151 331 26 442
	GT125 FFM	125	151 331 26 452
	GT150 FFM	150	151 331 26 462
2.202	**Исполнение для биогаза и газа, выделяющегося в процессе очистки сточных вод**		
	Тип	DN	
	GT 40 FFM	40	151 331 26 472
	GT 50 FFM	50	151 331 26 482
	GT 65 FFM	65	151 331 26 492
	GT 80 FFM	80	151 331 26 502
	GT100 FFM	100	151 331 26 512
	GT125 FFM	125	151 331 26 522
	GT150 FFM	150	151 331 26 532
	Комплект уплотнений для термозатвора (состоит из 2 термостойких фланцевых уплотнений)		
	DN 40		151 331 26 862
	DN 50		151 331 26 872
	DN 65		151 331 26 882
	DN 80		151 331 26 892
	DN 100		151 331 26 902
	DN 125		151 331 26 912
	DN 150		151 331 26 922
	Защита от возвратного воспламенения		
2.203	**Защита от возвратного воспламенения фланцевая,** с соединительными деталями		
	FA-E40	DN 40	151 351 26 742
	FA-E50	DN 50	151 351 26 752
	FA-E65	DN 65	151 351 26 762
	FA-E80	DN 80	151 351 26 772
	FA-E100	DN 100	151 351 26 782
	FA-E125	DN 125	151 351 26 792
	FA-E150	DN 150	151 351 26 802
2.204	**Защита от возвратного воспламенения резьбовая** , корпус стальной		
	FA-G20 G3/4"		640 530
	FA-G25 G1"		640 531
	FA-G40 G11/2"		640 539
	FA-G50 G2"		640 540



2.201
2.202



2.203



2.204

Фильтры газовые

№	Название		№ заказа
2.3	**Фильтры газовые** При учете направления потока монтаж производится произвольно.		
2.301	**Фильтр газовый** с внутренней резьбой	Макс. рабочее давление, бар	
	WF 503/1 RP 3/8	0,5	151 223 40 240
	WF 505/1 RP 1/2	0,5	151 223 40 120
	WF 507/1 RP 3/4	0,5	151 223 40 130
	WF 510/1 RP 1	0,5	151 223 40 140
	WF 515/1 RP 1 1/2	0,5	151 223 40 150
	WF 520/1 RP 2”	0,5	151 223 40 160
2.302	**Фильтр газовый** фланцевое исполнение согласно DIN 2633 PN16	Макс. рабочее давление, бар	
	WF 3125/1-DN 125	2	151 327 26 542
	WF 3150/1-DN 150	2	151 329 26 642
	WF 3025/1-DN 25	5	151 330 26 242
	WF 3040/1-DN 40	5	151 328 26 802
	WF 3050/1-DN 50	5	151 327 26 502
	WF 3065/1-DN 65	5	151 327 26 512
	WF 3080/1-DN 80	5	151 329 26 922
	WF 3100/1-DN 100	5	151 327 26 532
	Сменный вкладыш газового фильтра и уплотнительные кольца для газовых фильтров WF		
	Сменный вкладыш газового фильтра для газовых фильтров WF		
	WF 503/1 – WF 505/1		151 334 26 072
	WF 507/1		151 334 26 082
	WF 510/1		151 334 26 092
	WF 515/1		151 334 26 102
	WF 520/1		151 334 26 112
	WF 3025/1		151 334 26 122
	WF 3040/1		151 334 26 132
	WF 3050/1		151 334 26 142
	WF 3065/1		151 334 26 152
	WF 3080/1		151 334 26 162
	WF 3100/1		151 334 26 172
	WF 3125/1		151 334 26 182
	WF 3150/1		151 334 26 192
	Уплотнительное кольцо для газового фильтра	Размеры	
	WF 503/1 – WF 505/1	58 x 2	445 048
	WF 507/1	72 x 2	445 049
	WF 510/1	90 x 3	445 059
	WF 3025/1	100 x 3	445 102
	WF 515/1 – WF 3040/1	140 x 3	445 051
	WF 520/1 – WF 3050/1	160 x 3	445 053



2.301



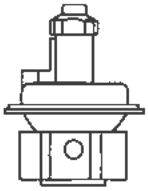
2.302

Фильтры газовые

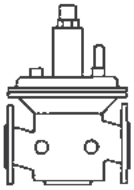
№	Название		№ заказа
	WF 3065/1	156 x 3	445 052
	WF 3080/1	198 x 3	445 054
	WF 3100/1	235 x 5	445 090
	WF 3125/1	290 x 5	445 072
	WF 3150/1	330 x 5	445 073
2.303	**Фильтр газовый** фланцевое исполнение согласно DIN 3386 PN16*, макс. рабочее давление, бар применяется для биогаза и газа очистных сооружений		
	GF125MF-4040-C-AM DN125	6	151 327 26 052
	GF150MF-4848-C-AM DN150	6	151 329 26 042
	Сменный вкладыш газового фильтра для газовых фильтров GF		
	KIT-GF125MF		493 332
	KIT-GF150MF		493 333
2.304	**Фильтр газовый** для давления выше 5 бар,	Макс. рабочее давление 16 бар	
	Тип	25/50/16	151 330 26 172
		50/50/16	151 327 26 062
		80/50/16	151 329 26 632
		100/50/16	151 334 26 012
		125/50/16	151 334 26 022
		150/50/16	151 334 26 032
	Сменный вкладыш вкл. уплотнительное кольцо для фильтра, выше 5 бар, макс. рабочее давление 16 бар		
	Тип	25/50/16	151 329 26 052
		50/50/16	151 329 26 062
		80/50/16	151 329 26 072
		100/50/16	151 334 26 042
		125/50/16	151 334 26 052
		150/50/16	151 334 26 062
	В объем поставки входят: винты, гайки и уплотнение для одного фланцевого соединения.		

Регуляторы давления

№	Название		№ заказа
2.5	**Регуляторы давления**		
	Регуляторы низкого давления Макс. рабочее давление 0,5 бар. Регулятор выбирается для макс. давления на входе 300 мбар. В цену входит оранжевая пружина (регулируемое выходное давление 5–20 мбар).		
	Регулятор давления	DN	
2.500	**FRS 503**	RP 3/8	640 681*
	FRS 505	RP 1/2	640 675*
	FRS 507	RP 3/4	640 676*
	FRS 510	RP 1	640 677*
	FRS 515	RP 1 1/2	640 678*
	FRS 520	RP 2	640 679*
	* серийная пружина – оранжевая		
2.501	**FRS 503**	RP 3/8	151 330 26 982[1)]
	FRS 505	RP 1/2	151 330 26 852[1)]
	FRS 507	RP 3/4	151 330 26 862[1)]
	FRS 510	RP 1	151 330 26 872[1)]
	FRS 515	RP 1 1/2	151 330 26 882[1)]
	FRS 520	RP 2	151 330 26 892[1)]
	[1)] При давлении > 20 мбар указывать пружину и диапазон давления. Подбор см. на следующей странице		
2.502	**FRS 5040**	40	151 329 26 702[2)]
	FRS 5050	50	151 329 26 712[2)]
	FRS 5065	65	151 329 26 722[2)]
	FRS 5080	80	151 329 26 732[2)]
	FRS 5100	100	151 329 26 742[2)]
	FRS 5125	125	151 331 26 262[2)]
	FRS 5150	150	151 331 26 272[2)]
	[2)] с соединительными элементами и оранжевой пружиной. При давлении > 20 мбар указывать пружину и диапазон давления. Подбор см. на следующей странице		
2.503	**Регуляторы давления** для горелок G 1–7, исп. ZMA (а также для одновременного сжигания двух видов топлива)		
	FRS 507-2S		640 550
	FRS 510-2S		640 551
	FRS 515-2S		640 552
	FRS 520-2S		640 553
	FRS 5040-2S		640 554
	FRS 5050-2S		640 555
	FRS 5065-2S		640 556
	FRS 5080-2S		640 557
	FRS 5100-2S		640 558
	FRS 5125-2S		640 559



2.500
2.501



2.502

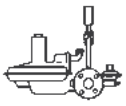
Регуляторы давления

№	Название			№ заказа
2.504	**Пружины для регуляторов низкого давления**			
	Регулятор давления, тип	Цвет	Диапазон выходного давления, мбар	
	FRS 503	оранжевый*	5 – 20	490 180
	FRS 505	синий	10 – 30	490 134
		красный	25 – 55	490 135
		желтый	30 – 70	490 136
		черный	60 – 110	490 137
		розовый	100 – 150	490 040
	FRS 507	оранжевый*	5 – 20	490 181
		синий	10 – 30	490 139
		красный	25 – 55	490 140
		желтый	30 – 70	490 141
		черный	60 – 110	490 142
		розовый	100 – 150	490 041
	FRS 510	оранжевый*	5 – 20	490 182
		синий	10 – 30	490 144
		красный	25 – 55	490 145
		желтый	30 – 70	490 146
		черный	60 – 110	490 147
		розовый	100 – 150	490 042
	FRS 5040	оранжевый*	5 – 20	490 183
	FRS 515	синий	10 – 30	490 124
		красный	25 – 55	490 125
		желтый	30 – 70	490 126
		черный	60 – 110	490 127
		розовый	100 – 150	490 043
		серый	140 – 200	490 196
	FRS 5050/1	оранжевый*	5 – 20	490 184
	FRS 520/1	синий	10 – 30	490 129
		красный	25 – 55	490 130
		желтый	30 – 70	490 131
		черный	60 – 110	490 132
		розовый	100 – 150	490 044
		серый	140 – 200	490 197
	FRS 5065	оранжевый*	5 – 20	490 185
	FRS 5080	синий	10 – 30	490 119
		красный	25 – 55	490 120
		желтый	30 – 70	490 121
		черный	60 – 110	490 122
		розовый	100 – 150	490 045
		серый	140 – 200	490 198



2.504

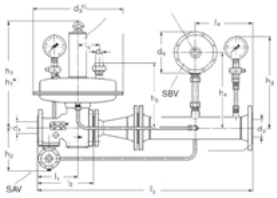
№	Название			№ заказа
	FRS 5100	оранжевый*	5 – 20	490 187
		синий	10 – 30	490 035
		красный	25 – 55	490 036
		желтый	30 – 70	490 037
		черный	60 – 110	490 038
		розовый	100 – 150	490 039
		серый	140 – 200	490 199
	FRS 5125	оранжевый*	5 – 20	490 188
		синий	10 – 30	490 093
		красный	25 – 55	490 096
		желтый	30 – 70	490 099
		черный	60 – 110	490 102
		розовый	100 – 150	490 048
		серый	140 – 200	490 229
	FRS 5150	оранжевый*	5 – 20	490 189
		синий	10 – 30	490 094
		красный	25 – 55	490 097
		желтый	30 – 70	490 100
		черный	60 – 110	490 103
		розовый	100 – 150	490 049
		серый	140 – 200	490 230
	* Серийное оснащение регулятора			
	Регуляторы высокого давления с предохранительными устройствами Техническое описание см. печатный номер 83001201 и 83197901. Не для биогаза и газа, выделяющегося в процессе очистки сточных вод. Специсполнения по запросу.			
2.505	**Компактное исполнение**			
	Тип	Тип регулятора	DN	
	06/1	133 – 5 – 72	25	151 336 26 660
	07/1	133 – 5 – 72	25	151 336 26 670
	08/1	133 – 5 – 72	25	151 336 26 460
	09/1	133 – 5 – 72	25	151 336 26 470
	Компактное исполнение с предохранительной мембраной *			
	06/1S	133 – 730	25	151 336 26 680
	07/1S	133 – 730	25	151 336 26 690
	08/1S	133 – 730	25	151 336 26 700
	09/1S	133 – 730	25	151 336 26 710
	Компактное исполнение			
	1/1	233 – 12 – 5 – 72	50	151 336 26 480
	2/1	233 – 12 – 5 – 72	50	151 336 26 490
	3/1	233 – 12 – 5 – 72	50	151 336 26 500
	4/1	233 – 12 – 5 – 72	50	151 336 26 510
	5/1	244 – 12 – 5 – 72	50	151 336 26 520



2.505

Регуляторы давления

№	Название			№ заказа
	Компактное исполнение с предохранительной мембраной *			
	1/1S	233 – 12 – 730	50	151 336 26 720
	2/1S	233 – 12 – 730	50	151 336 26 730
	3/1S	233 – 12 – 730	50	151 336 26 740
	4/1S	233 – 12 – 730	50	151 336 26 750
2.506	**Групповое исполнение** типоразмеры 5 – 9			
	Тип	Тип регулятора	DN	
	5/1-25-50	RR 16-25-31-8N-033	25	151 336 26 370
	5/1-25-80	RR 16-25-31-8N-033	25	151 336 26 530
	6/1-50-50	RR 16-50-31-8N-033	50	151 336 26 380
	6/1-50-80	RR 16-50-31-8N-033	50	151 336 26 390
	6/1A-50-50	RR 16-50-42-8N-033	50	151 336 26 630
	6/1A-50-80	RR 16-50-42-8N-033	50	151 336 26 640
	6/1A-50-100	RR 16-50-42-8N-033	50	151 336 26 650
	7/1-50-50	RR 16-50-54-12N-033	50	151 336 26 400
	7/1-50-80	RR 16-50-54-12N-033	50	151 336 26 410
	7/1-50-100	RR 16-50-54-12N-033	50	151 336 26 420
	8/1-80-80	RR 16-80-82-12N-033	80	151 336 26 430
	8/1-80-100	RR 16-80-82-12N-033	80	151 336 26 440
	8/1-80-150	RR 16-80-82-12N-033	80	151 336 26 450
	9/1-100-100	RBE 4020	100	151 336 26 760
	9/1-100-150	RBE 4020	100	151 336 26 770
2.507	**Регуляторы высокого давления с предохранительными устройствами** для выходного давления 180 – 350 мбар			
	Тип	Тип регулятора	DN	
	5/2a-So-25/80	RR 16-25-31-8N-SL-IZN.1	25	151 336 26 780
	6/2-So-50/100	RR 16-50-31-8N-SL-IZN.1	50	151 336 26 790
	6/2a-So-50/100	RR 16-50-42-8N-SL-IZN.1	50	151 336 26 800
	6/2a-So-50/150	RR16-50-42-8N-SL-IZN.1	50	151 336 26 870
	7/1-So-50/100	RR 16-50-54-8N-SL-IZN.1	50	151 336 26 810
	7/1-So-50/150	RR16-50-54-8N-SL-IZN.1	50	151 336 26 880
	8/1-So-80/150	RR16-80-82-8N-SL-IZN.1	80	151 336 26 820
	9/1-So-100/150	RBE 4020	100	151 336 26 830



2.506

№	Название			№ заказа
	Регуляторы высокого давления с предохранительными устройствами для выходного давления 180 – 350 мбар			
	Тип	Тип регулятора	DN	
	6/2a-SoH-50/150	RR16-50-42-8H-SL-IZN.1	50	151 336 26 840
	7/1-SoH-50/150	RR16-50-54-8H-SL-IZN.1	50	151 336 26 850
	8/1-SoH-80/150	RR16-80-82-8H-SL-IZN.1	80	151 336 26 860
	9/1-So(H)-100/150	RBE4020 DN100 PN16	100	151 336 26 830
	Пружины для выходного давления > 200 мбар			
	Тип регулятора	Выходное давление, мбар	Цвет	
	RR 16	200 – 330	оранжевый	490 179
	RR 16	300 – 450	черный	490 195
	RBE 4020	180 – 290	серебристый	490 237
	RBE 4020	240 – 370	фиолетовый	490 234
	RBE 4020	380 – 500	красный	490 240
	(* Внимание: срок поставки прим. 6 недель)			
2.508	**Пружины для выходного давления**			
	Тип регулятора	Диапазон настройки, мбар	Цвет	
	06/1 – 09/1	12 – 20	синий	490 031
	06/1 – 09/1	15 – 35	зелёный	490 032
	06/1 – 09/1	30 – 70	оранжевый	490 033
	06/1 – 09/1	50 – 140	чёрный/белый	490 030
	06/1 – 09/1	100 – 210	серебристый	490 029
	1/1 – 5/1	15 – 35	зелёный	490 085
	1/1 – 5/1	30 – 70	оранжевый	490 086
	1/1 – 5/1	70 – 140	чёрный	490 087
	1/1 – 5/1	100 – 210	серебристый	490 088
	5/1 – 6/1	15 – 35	оранжевый/серый	490 190
	5/1 – 6/1	30 – 70	жёлтый/чёрный	490 191
	5/1 – 6/1	70 – 140	красный/синий	490 192
	5/1 – 6/1	100 – 210	зелёный/белый	490 194
	7/1 – 8/1	15 – 35	жёлтый/чёрный	490 191
	7/1 – 8/1	30 – 70	красный/синий	490 192
	7/1 – 8/1	70 – 140	синий/зелёный	490 193
	7/1 – 8/1	100 – 210	чёрный	490 195
	9/1	120 – 240	синий	490 238

Регуляторы давления

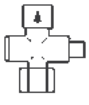
№	Название					№ заказа
2.509	**Компактное исполнение** для давления выше 4 бар					
	Тип	Тип регулятора	DN	Форсунка	Давление на входе макс, бар	
	07/2-25/50	133-6-66	25/50	3	6	151 336 26 590
	08/2-25/50	133-6-66	25/50	4,7	6	151 336 26 600
	1/2-50/50	233-12-6-66	50	10	6	151 336 26 610
	2/2-50/50	233-12-6-66	50	12,5	6	151 336 26 620
2.510	**Пружины** для регуляторов					
	Тип регулятора	Диапазон настройки, мбар	Цвет			
	07/2 и 08/2	12 – 20	синий			490 031
	07/2 и 08/2	15 – 35	зелёный			490 032
	07/2 и 08/2	30 – 70	оранжевый			490 033
	07/2 и 08/2	50 – 140	чёрный/белый			490 030
	07/2 и 08/2	100 – 210	серебристый			490 029
	1/2 и 2/2	15 – 35	зелёный			490 085
	1/2 и 2/2	30 – 70	оранжевый			490 086
	1/2 и 2/2	70 – 140	чёрный			490 087
	1/2 и 2/2	100 – 210	серебристый			490 088
2.511	**Групповое исполнение, типоразмеры 5 – 6** для давления выше 4 бар					
	Тип	Тип регулятора	DN	Форсунка	Давление на входе макс, бар	
	5/2-25/80	RR16-25-24-8N-SL-IZN.1	25	24	10	151 336 26 540
	5/2a-25/80	RR16-25-31-8N-SL-IZN.1	25	31	10	151 336 26 550
	6/2-50/100	RR16-50-31-8N-SL-IZN.1	50	31	10	151 336 26 570
	6/2a-50/100	RR16-50-42-8N-SL-IZN.1	50	42	10	151 336 26 580
2.512	**Вставка торцевого гаечного ключа для настройки ПСК** для внутреннего шестигранника 1/2" (SW13)					669 495

Манометры и проверочные горелки

№	Название			№ заказа
2.6	**Манометры и проверочные горелки**			
2.601	**Манометр** Ø корпуса 100 мм			
	Подключение R 1/2" снизу	Диапазон использования	Запас по давлению	
	0 – 25 мбар	0 – 18 мбар	1,3-кратный	641 143
	0 – 60 мбар	0 – 45 мбар	10-кратный	641 144
	0 – 160 мбар	0 – 120 мбар	10-кратный	641 145
	0 – 400 мбар	0 – 300 мбар	10-кратный	641 146
	0 – 1,6 бар	0 – 1,2 бар	1,3-кратный	641 148
	0 – 2,5 бар	0 – 1,8 бар	1,3-кратный	641 149
	0 – 4,0 бар	0 – 3,0 бар	1,3-кратный	641 150
	0 – 6,0 бар	0 – 4,5 бар	1,3-кратный	641 151
	0 – 10,0 бар	0 – 7,5 бар	1,3-кратный	641 152
	0 – 16,0 бар	0 – 12 бар	10-кратный	641 153
2.602	**Кран кнопочный,** G 1/2, CE-0085 AQ 0985, макс. рабочее давление 5 бар			454 099
2.603	**Ниппель для подключения манометра**		G 1/8	453 001
			G 1/4	453 005
				441 033
2.604	**Уплотнение**		G 1/8	
			G 1/4	441 028
2.605	**Двойной ниппель R 1/4 с демпфирующим отверстием 0,3 мм**			151 223 26 022
	(для реле давления GW макс. на фланцевом отводе – дроссельный клапан/DMV-, только ZMI/ZMA)			
	Манометр, в комплекте с кнопочным краном, трубкой и резьбовым соединением, **подходит также для установок, работающих согласно нормам** PED (исполнение B,G 1/4, подключение к газовому фильтру, а также к двойному магнитному клапану DMV без реле давления GW)			
2.606	**Манометр в комплекте** (в случае установки дополнительного GW...A6 или проверочной горелки)			
		Диапазон использования		
	0 – 25 мбар	0 – 18 мбар		151 336 26 942
	0 – 60 мбар	0 – 45 мбар		151 336 26 952
	0 – 160 мбар	0 – 120 мбар		151 336 26 962
	0 – 400 мбар	0 – 300 мбар		151 336 26 972



2.601



2.602



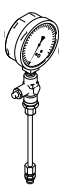
2.603

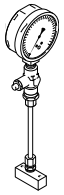


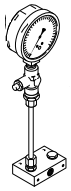
2.606

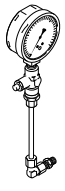
Манометры и проверочные горелки

№	Название		№ заказа
2.607	**Манометр в комплекте** G1/4 для DMV фланц. исполнения или для монтажа на газовый фильтр		
		Диапазон использования	
	0 – 25 мбар	0 – 18 мбар	151 336 26 762
	0 – 60 мбар	0 – 45 мбар	151 336 26 772
	0 – 160 мбар	0 – 120 мбар	151 336 26 782
	0 – 400 мбар	0 – 300 мбар	151 336 26 792
	0 – 1,6 бар	0 – 1,2 бар	151 336 26 802
	0 – 2,5 бар	0 – 1,8 бар	151 336 26 812
	0 – 4,0 бар	0 – 3,0 бар	151 336 26 822
	0 – 6,0 бар	0 – 4,0 бар	151 336 26 832
	0 – 10,0 бар	0 – 7,5 бар	151 327 26 182
2.608	**Манометр в комплекте** для DMV (резьбовое исполнение)		
		Диапазон использования	
	0 – 25 мбар	0 – 18 мбар	151 336 26 872
	0 – 60 мбар	0 – 45 мбар	151 336 26 882
	0 – 160 мбар	0 – 120 мбар	151 336 26 892
	0 – 400 мбар	0 – 300 мбар	151 336 26 902
2.609	**Манометр в комплекте** для W-MF, *		
		Диапазон использования	
	0 – 25 мбар	0 – 18 мбар	230 110 26 022
	0 – 60 мбар	0 – 45 мбар	230 110 26 032
	0 – 160 мбар	0 – 120 мбар	230 110 26 042
	0 – 400 мбар	0 – 300 мбар	230 110 26 052
	* Если при такой комплектации горелок WG будет предусмотрена установка реле макс. давления газа GW-ÜB (увеличение стоимости), то дополнительно необходимо заказать резьбовое соединение № 230 210 26 04 7		
2.610	**Манометр в комплекте** G 1/4 для одинарных клапанов MVD или для монтажа на газовый фильтр		
		Диапазон использования	
	0 – 25 мбар	0 – 18 мбар	151 327 26 092
	0 – 60 мбар	0 – 45 мбар	151 327 26 402
	0 – 160 мбар	0 – 120 мбар	151 327 26 412
	0 – 400 мбар	0 – 300 мбар	151 327 26 422
	0 – 1,6 бар	0 – 1,2 бар	151 330 26
	0 – 2,5 бар	0 – 1,8 бар	151 330 26
	0 – 4,0 бар	0 – 3,0 бар	151 330 26

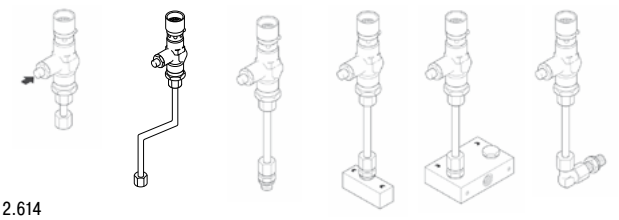

2.607


2.608


2.609


2.610

№	Название	№ заказа
	Монтажные элементы	
2.611	для монтажа манометра и проверочной горелки на клапане DMV (фланцевое исполнение)	151 336 26 842
2.612	для монтажа манометра, проверочной горелки и реле давления GW...A6 на клапане DMV (фланцевое и резьбовое исполнение)	151 336 26 862
2.613	для монтажа манометра и проверочной горелки на DMV (резьбовое исполнение)	151 336 26 852
2.614	**Горелка проверочная** подключение EO Ø 10/L, с дополнительным GW	151 336 26 752
	Горелка проверочная исп. 1.1 (угловое исполнение для возможной подгонки)	150 808 26 312
2.615	**Горелка проверочная** G 1/4 10 x 100 мм DMV и VGD40 (фланцевое исполнение)	
2.616	**Горелка проверочная DMV (резьбовое исполнение) + клапан VEF**	151 336 26 742
2.617	**Горелка проверочная W-MF**	110 26 012
2.618	**Горелка проверочная** G 1/4 для одинарных клапанов (MVD) Диаметр газовых форсунок: 0,8 мм Температура окружающей среды: -20 °C + 60 °C	151 327 26 212
2.619	**Уплотнение** для манометра 15 x 7,8 x 4,2	440 002
2.620	**Манометр** 0–400 мбар с шаровым краном исполнение A G1/4"	151 337 26 092
2.621	**Горелка проверочная**, G 1/4 12 x 230 мм W-FM (резьбовое исполнение)	250 104 26 042
	Примеры комбинации манометров для горелок Monarch и промышленных горелок Необходимо использовать приведенные ниже детали	
	Резьбовое исполнение (DMV) типоразмер 1 – 5 R 3/4 – R 2 и DMV R 2 нового поколения	
Рис. 1	Исполнение манометра и проверочной горелки (поз. 2.606, 2.614 и 2.613)	
	Резьбовое исполнение (W-MF)	
Рис. 2	Исполнение манометра и проверочной горелки (поз. 2.609 и 2.621)	
	Фланцевое исполнение (DMV, VGD)	
Рис. 3	Исполнение манометра и проверочной горелки (поз. 2.606, 2.614 и 2.611)	
Рис. 4	Исполнение манометра и проверочной горелки с подключением для реле максимального давления газа (поз. 2.606, 2.614 и 2.612)	
без рис.	Проверочная горелка с реле максимального давления газа (GW макс. как спец. исполнение к горелке) (поз. 2.614) Манометр с реле максимального давления газа (GW макс. как спец. исполнение к горелке) (поз. 2.606)	
	(См. также техническую рабочую папку 2.4.7, листы 2.15-2.16.3)	



2.614
2.621 Исп. 1.1 2.615 2.616 2.617 2.618

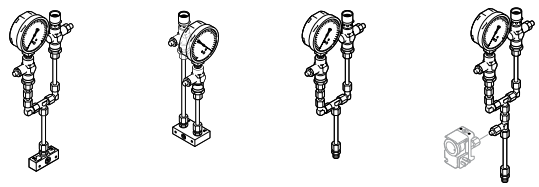
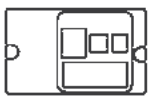


Bild 1 Bild 2 Bild 3 Bild 4

Контроль герметичности

№	Название			№ заказа
2.7	**Контроль герметичности**			
2.701	**Контроль герметичности VPM-VC**		230 В ± 15%, 50/60 Гц	600 700
			110 В – 120 В, 50/60 Гц	600 701
	Комплект переоборудования контроля герметичности			
	W-DK3 в VPM 230B			109 000 00 500
	W-DK3 в VPM 120 B			109 000 00 510
	W-DK2 в VPM 230 B с GW50 (с и без газа зажигания)			109 000 00 520
	W-DK2 в VPM 230 B с GW150 (с и без газа зажигания)			109 000 00 530
2.702	**Магнитный клапан утечки газа,** нормально открытый			
	Тип	DN	Диапазон давления	
	LGV 507/5, 230 B	G 3/4”	0,5 бар без резьбового соединения	605 707
	LGV 507/5, 110 B	G 3/4”	0,5 бар без резьбового соединения	605 700
	На горелках без линии газа зажигания с клапаном утечки газа дополнительно необходимы:			
	Фланец газа зажигания для DMV 507-520 + блоков WMF			605 232
	Фланец газа зажигания для DMV			525 625 032
	Комплекты подключения клапана утечки газа (от клапана основного газа до клапана утечки газа) (вышеуказанные фланцы входят в комплекты)			
	Комплект для DMV 507-520 + блоков WMF			250 204 26 010
	Комплект для DMV 525			250 204 26 030
	Комплект для DMV фланцевого исп. + клапанов VDG			250 204 26 020
2.703	**Устройство индикации герметичности,** G 3/4, без глицерина			
2.704	**Реле давления**	GW 50 A6/1	5–50 мбар (для магнитного клапана, отдельных клапанов)	691 381
		GW 150 A6/1	10 – 150 мбар (для магнитного клапана, отдельных клапанов)	691 382
		GW 500 A6/1	100 – 500 мбар (для магнитного клапана, отдельных клапанов)	691 383
2.705	**Реле давления**	GW 50 A5/1	5–50 мбар (для DMV + VGD+VPM-VC)	691 378
		GW 150 A5/1	10 – 150 мбар (для DMV + VGD+VPM-VC)	691 379
		GW 500 A5/1	100 – 500 мбар (для DMV+VGD)	691 380
2.706	**GW-штекер,** 4-х полюсный (для A5/1 и A6/1)			217 304 26 022
2.707	**Двойной ниппель** G 1/4” x 50 для реле давления A6/1			139 000 26 017



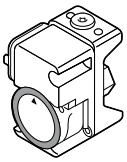
2.701



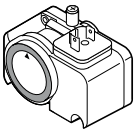
2.702



2.703



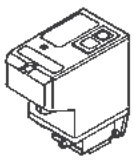
2.704



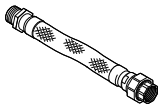
2.705

2.707

№	Название				№ заказа
2.708	**Комплект монтажных консолей** (без рис.) для VPM-VC				
	для DMV R 3/4 – R2 (типоразмер 1–5) и W-MF R 3/4–R 1 1/2 (типоразмер 7–11)				109 000 02 332
	для DMV DN 80 – DN 100 + VGD DN 125 + DN 40/11, DN 50/11				109 000 02 342
	для DMV 525 (R 2)				109 000 02 392
	для DMV DN 65 (DMV 5065/11 + /12)				109 000 02 402
	для VGD DN 150				109 000 02 442
2.720	**Контроль герметичности VPS 504 для клапанов DMV** (с 2 уплотнительными кольцами и 4 крепежными винтами)				
2.722	**Контроль герметичности VPS 504, S 04** с клеммным соединением, для горелок G и WK, CE-0085 AP 0168				
	230-240 В, 50 Гц, IP54				605 580
	110-120 В, 50 Гц, IP54				605 588
	230-240 В, 50 Гц, IP54 (сжиженный газ)				605 584
	220 В, 60 Гц				605 585
	110 В, 60 Гц				605 589
	220 В, 60 Гц (сжиженный газ)				605 590
	Комплект адаптеров для:				
2.723	DMV				605 251
2.724	VPS				504 605 250
2.725	W-MF				605 252
	Газовые шланги				
2.726	**Гибкие газовые шланги для горелок WG** Резьбовое подключение согласно DIN EN10226-1 Для: Газы по G260/1 Биогаз и газ, выделяющийся в процессе очистки сточных вод с макс. содержанием H2 S 0,1%, осушенный **Использование только для давления газа <0,5 бар.**				
	Тип	D	L	№ по DIN-DVGW	
	RS 331L12	R 1/2	500	NG-4602.AR 0643	491 252
	RS 331L12	R 1/2	1000	NG-4602.AR 0643	491 253
	RS 331L12	R 3/4	500	NG-4602.AR 0643	491 254
	RS 331L12	R 3/4	1000	NG-4602.AR 0643	491 255
	RS 331L12	R 1	500	NG-4602.AR 0643	491 256
	RS 331L12	R 1	1000	NG-4602.AR 0643	491 257
	RS 331L12	R 1 1/2	500	NG-4602.AR 0643	491 258
	RS 331L12	R 1 1/2	1000	NG-4602.AR 0643	491 259
	RS 331L12	R 2	500	NG-4602.AR 0643	491 260
	RS 331L12	R 2	1000	NG-4602.AR 0643	491 261



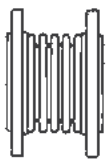
2.722



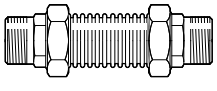
2.726

Компенсаторы и соединительные элементы

№	Название					№ заказа
2.8	**Компенсаторы и соединительные элементы**					
2.801	**Компенсатор аксиальный,** фланцевое исполнение: DIN 2633, PN10					
	Тип	DN				
	ALN 10.0020.018.0	20				151 327 26 622
	ALN 10.0025.022.0	25				151 327 26 632
	ALN 10.0040.030.0	40				151 327 26 642
	ALN 10.0050.028.0	50				151 327 26 652
	ALN 10.0065.020.0	65				151 327 26 662
	ALN 10.0080.032.0	80				151 329 26 942
	ALN 10.0100.028.0	100				151 327 26 682
	ABN 10.0125.035.0	125				151 327 26 692
	ABN 10.0150.032.0	150				151 328 26 232
	В объем поставки входят: винты, гайки и уплотнение для одного места соединения.					
2.802	**Компенсатор аксиальный** резьбовое исполнение (внешняя резьба)					
	Тип		PN	Длина		
	AGB 10.0020.028.0	R 3/4”	10	173 мм		454 354
	AGB 10.0025.030.0	R 1”	10	194 мм		454 355
	AGB 10.0040.034.0	R 11/2”	10	240 мм		454 356
	AGB 10.0050.040.0	R 2”	10	270 мм		454 357
	(Уплотнения см. поз. 2.823)					
				DN	RP	PN
2.803	**Фланец резьбовой,** DIN EN 1092-1			15	1/2	40	452 916
				20	3/4	40	452 924
				25	1	40	452 925
				40	11/2	40	452 920
				50	1	16	453 976
				50	11/2	16	453 977
				50	2	16	452 921
				65	21/2	16	452 922
				80	3	16	452 923
2.804	**Фланец приварной,** DIN EN 1092-1			20		40	452 940
				25		40	452 941
				40		40	452 942
				50		40	452 936
				65		40	452 910
				80		16	452 911
				100		16	452 913
				125		16	452 914
				150		16	452 918



2.801



2.802

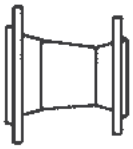


2.803

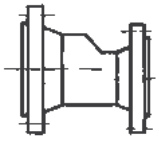


2.804

№	Название			№ заказа
2.805	**Переходник фланцевый концентрический, из стали или чугуна** (макс. рабочее давление 16 бар) Фланцевое подключение: DIN 2633, PN16			
	DN	Длина прибл., мм	Материал	
	25 x 40	150	Сталь	151 327 26 712
	25 x 50	165	Сталь	151 327 26 802
	25 x 65	173	Сталь	151 330 26 202
	25 x 80	182	Сталь	151 330 26 212
	40 x 50	200	Чугун	151 330 26 252
	50 x 65	200	Чугун	151 327 26 822
	50 x 80	200	Чугун	151 329 26 892
	50 x 100	200	Чугун	151 327 26 442
	50 x 125	200	Чугун	151 330 26 162
	50 x 150	300	Чугун	151 332 26 272
	65 x 80	200	Чугун	151 330 26 082
	80 x 100	200	Чугун	151 329 26 902
	80 x 125	200	Чугун	151 329 26 912
	80 x 150	200	Чугун	151 330 26 222
	100 x 125	200	Чугун	151 327 26 892
	100 x 150	200	Чугун	151 328 26 262
	125 x 150	200	Чугун	151 330 26 232
	В объем поставки входят: винты, гайки и уплотнение для двух мест соединения.			
2.806	**Переходник фланцевый эксцентрический из алюминия** (макс. рабочее давление 3 бар) Фланцевое подключение: DIN 2633, PN16, **не для монтажа перед регулятором высокого давления**			
	DN	Длина прибл., мм	Центральное смещение, мм	
	25 x 40	144	7,5	151 329 26 302
	25 x 50	159	12,5	151 329 26 312
	25 x 65	172	20,0	151 329 26 322
	25 x 80	177	27,5	151 329 26 832
	40 x 50	163	5,0	151 329 26 342
	40 x 65	177	12,5	151 329 26 352
	40 x 80	181	20,0	151 329 26 842
	40 x 100	195	31,0	151 329 26 372
	50 x 65	180	7,5	151 329 26 382
	50 x 80	185	15,0	151 329 26 852
	50 x 100	197	26,0	151 329 26 402



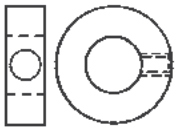
2.805



2.806

Компенсаторы и соединительные элементы

№	Название			№ заказа
	65 x 80	185	7,5	151 329 26 862
	65 x 100	197	18,5	151 329 26 422
	65 x 125	227	31,0	151 329 26 432
	80 x 100	207	11,0	151 329 26 872
	80 x 125	232	23,5	151 329 26 882
	100 x 125	234	12,5	151 329 26 462
	100 x 150	247	26,5	151 329 26 472
	125 x 150	250	14,0	151 329 26 482
	В объем поставки входят: винты, гайки и уплотнение для двух мест соединения.			
2.807	**Кольцо промежуточное** соединение 3/4", алюминий			
	DN	Длина, мм		
	25	40		151 336 26 672
	40	40		151 327 26 252
	50	40		151 327 26 742
	65	40		151 327 26 752
	80	40		151 327 26 762
	100	40		151 327 26 772
	125	40		151 327 26 782
	150	40		270 805 26 162
2.808	**Колено фланцевое 90°, из алюминия** (макс. рабочее давление 3 бар) Фланцевое подключение: DIN 2633 PN16, **не для монтажа перед регулятором высокого давления**			
	DN 25			151 330 26 062
	DN 40			151 330 26 072
	DN 50			151 329 26 522
	DN 65			151 329 26 532
	DN 80			151 329 26 822
	DN 100			151 329 26 552
	DN 125			151 329 26 562
	DN 150			151 329 26 572
2.809	**Колено переходное фланцевое**			
	DN 65 – DN 40			151 332 26 142
	DN 65 – DN 50			151 332 26 152
	DN 80 – DN 50			151 332 26 162
	DN 80 – DN 65			151 332 26 172
	DN 100 – DN 50			151 332 26 182
	DN 100 – DN 65			151 332 26 192
	DN 100 – DN 80			151 332 26 202
	DN 125 – DN 50			151 332 26 212
	DN 125 – DN 65			151 332 26 222
	DN 125 – DN 80			151 332 26 232
	DN 125 – DN 100			151 332 26 242
	DN 150 – DN 100			151 332 26 252
	DN 150 – DN 125			151 332 26 262
	В объем поставки входят: винты, гайки и уплотнения для обеих сторон.			



2.807

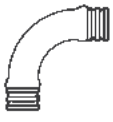


2.808

№	Название			№ заказа
2.810	**Замена отдельных клапанов MVD…на двойной клапан DMV** Для компенсации длины требуются следующие промежуточные фланцы:			
	Промежуточный фланец	DN 65	длиной 290 мм	151 337 26 102
	Промежуточный фланец	DN 80	длиной 310 мм	151 337 26 112
	Промежуточный фланец	DN 100	длиной 350 мм	151 337 26 122
	Промежуточный фланец	DN 125	длиной 400 мм	151 337 26 132
	Промежуточный фланец	DN 150	длиной 480 мм	151 337 26 142
2.811	**Колено угловое, 90°, с внутренней и внешней резьбой**			
	1/2			453 230
	3/4			453 231
	1			453 218
	1 1/4			453 233
	1 1/2			453 219
	2			453 220
2.812	**Колено угловое, 90°, с внешней резьбой**			
	1/2			453 228
	3/4			453 229
	1			453 223
	1 1/4			453 234
	1 1/2			453 224
	2			453 225
2.813	**Муфта**			
	3/8			151 336 26 307
	1/2			453 500
	3/4			453 524
	1			453 514
	1 1/4			453 517
	1 1/2			453 515
	2			453 516
2.814	**Уголок, 90°, с внутренней резьбой**			
	3/8			453 103
	1/4			453 144
	1/2			453 104
	3/4			453 143
	1			453 123
	1 1/4			453 107
	1 1/2			453 137
	2			453 112
	1 1/2 внутр. и внешнн. резьба			453 155



2.811



2.812



2.813



2.814

Компенсаторы и соединительные элементы

№	Название		№ заказа
2.815	**Переходник угловой,** 90°, с внутренней резьбой		
	3/4	x 1/2	453 102
	1	x 1/2	453 108
	1	x 3/4	453 125
	1	x 1 1/4	453 127
	1	x 1 1/2	453 124
	1 1/4	x 3/4	453 129
	1 1/4	x 1	453 130
	1 1/2	x 3/4	453 138
	2	x 1	453 115
	2	x 1 1/4	453 131
	2	x 1 1/2	453 116
2.816	**Соединение резьбовое, угловое, уплотнения см. № 2.822**		
	3/8		453 419
	1/2		453 421
	3/4		453 422
	1		453 423
	1 1/2		453 424
	2		453 425
2.817	**Соединение резьбовое, с внутренней и внешней резьбой, уплотнения см. № 2.823**		
	3/8		453 402
	1/2		453 411
	3/4		453 401
	1		453 400
	2		453 412
2.818	**Соединение резьбовое, с внешней резьбой, уплотнения см. № 2.822**		
	1/2	GF336	453 407
	3/4	GF336	453 404
	1	GF336	453 405
	1 1/4	GF336	453 408
	1 1/2	GF336	453 406
2.819	**Переходной ниппель с внешней и внутренней резьбой**		
	1/2	x 1/8	453 738
	1/2	x 1/4	453 759
	1/2	x 3/8	453 701
	3/4	x 1/2	453 084
	1	x 1/2	453 735
	1	x 3/4	453 086
	1 1/2	x 3/4	453 085
	1 1/2	x 1	453 713
	2	x 3/4	453 710
	2	x 1	453 719
	2	x 1 1/2	453 718



2.815



2.816



2.817



2.818



2.819



2.819.1

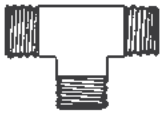
№	Название		№ заказа
2.819.1	**Муфта M4 IGxAG**		
	3/4	x 1/2	453 724
	1	x 3/4	453 741
	1 1/2	x 1	453 746
	2	x 1	453 747
	2	x 1 1/2	453 745
2.820	**Двойной ниппель**		
	R 1/4	x 50 мм	139 000 26 017
	R 1/4	x 160 мм	139 000 26 347
	R 3/8	x 50 мм	139 000 26 027
	R 3/8	x 160 мм	139 000 26 437
	R 3/8	x 200 мм	139 000 26 047
	R 3/8	x 250 мм	139 000 26 337
2.820	**Двойной ниппель**		
	* Рекомендация Weishaupt для проектирования газовой рампы		
	R 1/2	x 40 мм	139 000 26 547
	R 1/2	x 50 мм	139 000 26 057
	R 1/2	x 70 мм	139 000 26 067
	R 1/2	x 75 мм	139 000 26 527
	R 1/2	x 80 мм *	139 000 26 077
	R 1/2	x 100 мм	139 000 26 557
	R 1/2	x 175 мм	139 000 26 537
	R 1/2	x 180 мм	139 000 26 087
	R 1/2	x 200 мм	139 000 26 097
	R 1/2	x 250 мм	139 000 26 297
	R 1/2	x 300 мм	139 000 26 307
	R 1/2	x 320 мм	139 000 26 107
	R 3/4	x 50 мм	139 000 26 117
	R 3/4	x 60 мм	139 000 26 917
	R 3/4	x 70 мм	139 000 26 927
	R 3/4	x 80 мм	139 000 26 127
	R 3/4	x 90 мм	139 000 26 937
	R 3/4	x 110 мм *	139 000 26 947
	R 3/4	x 130 мм	139 000 26 957
	R 3/4	x 140 мм	139 000 26 967
	R 3/4	x 160 мм	139 000 26 137
	R 3/4	x 180 мм	139 000 26 147
	R 3/4	x 190 мм	139 000 26 977
	R 3/4	x 200 мм	139 000 26 157
	R 3/4	x 225 мм	139 000 26 167
	R 3/4	x 250 мм	139 000 26 477
	R 3/4	x 300 мм	139 000 26 317
	R 1	x 50 мм	139 000 26 177
	R 1	x 80 мм	139 000 26 397
	R 1	x 100 мм	139 000 26 187
	R 1	x 120 мм *	139 000 26 197
	R 1	x 160 мм	139 000 26 207
	R 1	x 180 мм	139 000 26 407



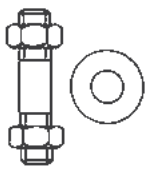
2.820

Компенсаторы и соединительные элементы

№	Название			№ заказа
	R 1	x 200 мм		139 000 26 217
	R 1	x 250 мм		139 000 26 487
	R 1	x 300 мм		139 000 26 327
	R 1	x 335 мм		139 000 26 577
	R 1 1/4	x 80 мм		139 000 26 357
	R 1 1/4	x 120 мм		139 000 26 367
	R 1 1/4	x 180 мм		139 000 26 377
	R 1 1/4	x 250 мм		139 000 26 497
	R 1 1/2	x 50 мм		139 000 26 227
	R 1 1/2	x 120 мм *		139 000 26 237
	R 1 1/2	x 160 мм		139 000 26 247
	R 1 1/2	x 200 мм		139 000 26 257
	R 1 1/2	x 250 мм		139 000 26 517
	R 2	x 80 мм		139 000 26 267
	R 2	x 120 мм		139 000 26 697
	R 2	x 160 мм *		139 000 26 277
	R 2	x 200 мм		139 000 26 287
2.820.1	**Тройник** для подключения манометра и газа зажигания			
	1/2	x 74 мм	внешняя резьба	453 612
	3/4	x 86 мм	внешняя резьба	453 613
	1	x 96 мм	внешняя резьба	453 614
	1 1/2	x 112 мм	внутренняя резьба (без рис.)	453 609
	2	x 130 мм	внутренняя резьба (без рис.)	453 610
2.821	**Элементы соединительные** для фланцевого соединения: уплотнение, шпильки, шестигранные гайки			
	DN	20		151 331 26 332
	DN	25		151 331 26 292
	DN	40		151 331 26 302
	DN	50		151 331 26 312
	DN	65		151 341 26 042
	DN	80		151 351 26 072
	DN	100		151 361 26 042
	DN	125		151 371 26 032
	DN	150		151 381 26 022
2.822	Элементы соединительные для фланцевого соединения с алюминиевым промежуточным кольцом: уплотнение, шпильки, шестигранные гайки			
	DN	25		151 336 26 992
	DN	40		151 331 26 352
	DN	50		151 331 26 322
	DN	65		151 341 26 052
	DN	80		151 351 26 082
	DN	100		151 361 26 052
	DN	125		151 371 26 042

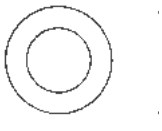


2.820.1



2.821
2.822

№	Название	№ заказа
2.823	**Уплотнения** из резиновой пробки, тип N 4090, до 4 бар и 100°C, для резьбовых соединений (газ)	
	17 x 24 мм ø для резьбового соединения R 3/8	441 008
	21 x 30 мм ø для резьбового соединения R 1/2	441 009
	27 x 38 мм ø для резьбового соединения R 3/4	441 010
	32 x 44 мм ø для резьбового соединения R 1	441 011
	42 x 56 мм ø для резьбового соединения R 1 1/4	441 032
	46 x 62 мм ø для резьбового соединения R 1 1/2	441 012
	60 x 78 мм ø для резьбового соединения R 2	441 024
2.824	**Уплотнения** «Universal N», цвет синий, до 100 бар и 150°C для газа, до 40 бар и 180°C для жидкого топлива для приварных и резьбовых фланцев (жидкое топливо и газ)	
	28 x 53 мм – DN 20	441 013
	35 x 70 мм – DN 25	441 858
	49 x 70 мм – DN 25/40 *	441 851
	49 x 92 мм – DN 40	441 859
	61 x 107 мм – DN 50	441 860
	77 x 127 мм – DN 65	441 861
	90 x 142 мм – DN 80	441 044
	115 x 162 мм – DN 100	441 045
	141 x 194 мм – DN 125	441 046
	169 x 218 мм – DN 150	441 047
	* для WM-G10/1 исп. ZMI арматура R 1 1/2	
2.825	**Уплотнительная лента** ULITH240, из 100% политетрафторэтилена (PTFE) для уплотнения резьбы газовой арматуры макс. рабочая температура от -240°C до +260°C	499 135
2.826	**Средство чистящее аэрозольное** для очистки и обезжиривания уплотнительных поверхностей, объем 400 см^3, (не содержит фторохлороуглеводорода)	499 240
2.827	**Средство для поиска утечек** для проверки герметичности газовой арматуры, 500 г	499 208
2.828	**Спрей-течеискатель** для проверки герметичности газовой арматуры	499 209
2.829	**Лак нерастворимый для пломбирования винтов SSM** «Loctite», емкость 50 мл	391 104
2.830	**Реле перепада давления** для газового дросселя DN 25	290 305 25 012
	DN 40	290 305 25 022
	DN 50	290 305 25 032
	DN 65	290 305 25 042
	DN 80	290 305 25 052
	DN 100	290 305 25 062
	DN 150	270 805 25 052



2.823
2.824



2.826



2.827



2.828

Опорные элементы арматуры, промежуточные кольца, промежуточные фланцы

№	Название	№ заказа
2.9	**Опорные элементы арматуры, промежуточные кольца, промежуточные фланцы**	
	Опорные элементы арматуры * Рекомендация Weishaupt для проектирования газовой рампы R3/4 до R2 – 2 шт. DN50 до DN100 – 3 шт. DN125 до DN150 – 4 шт.	
2.901	**Призма** с зажимным винтом	109 000 00 452
2.902	**Монтажная шина**, длина 950 мм *	109 000 00 997
2.903	**Опора** с зажимным винтом *	109 000 00 442
	Фланец промежуточный, для теплогенератора с заглубленной плитой котла или с дверцей для чистки или с фронтальной поворотной камерой, толщина 35 мм Типоразмеры горелок:	
2.904	G1, GL1, WM-G10/1 исп. ZM-LN G3, GL3, RGL3	251 103 00 022 251 303 00 022
2.905	L5Z-1LN, WM-L10/1 до /4 WM-L20/1-A до /3-A G5, GL5, RGL5, WM-G(L)10/3 + /4, WM-G(L) 10 /2+3 исп. 3LN G7, GL7, RGL7, WM-G(L)20 исп. ZM +ZM-3LN WM-G(L)10/1, WM-G(L)10/2, WM-G10/2 исп. ZM-LN 9-10,WM-G(L)30/1+2	110 564 00 012 211 204 00 022 151 518 00 062 151 707 00 052 217 104 00 022 151 907 00 042
	Фланец промежуточный, для теплогенератора с заглубленной плитой котла или с дверцей для чистки или с фронтальной поворотной камерой, толщина 72 мм Типоразмеры горелок:	
2.906	G1, GL1, WM-G10/1 исп. ZM-LN G3, GL3, RGL3	251 103 00 012 251 303 00 012
2.907	WM-G(L)10/1+2, WM-G10/2 исп. ZM-LN G5, GL5, RGL5, WM-G(L)10/3 + /4, WM-G(L) 10 /2+3 исп. 3LN G7, GL7, RGL7 G9+G10, GL9, RGL9+RGL10 + WM-G (L) 30/1/2 WM-L(S) 10/3+4 WM30/3+4 WM-G10 PLN, WM-G20 WM-G20 PLN В объем поставки входят: распорное кольцо, шпильки, шайбы-прокладки и гайки. При заказе проверять необходимость удлинения пламенной головы.	217 104 00 032 151 518 00 052 151 707 00 042 151 907 00 042 211 104 00 032 211 316 00 022 217 204 00 032 217 204 00 042
2.908	**Фланец промежуточный** с фланцевым уплотнением и винтами, 30 мм WL5/WG5 W10-D / W20-C WL20-C для мощности < 70 кВт, (18 мм) WL30-C WL40 (40 мм) WG30-C WG40 (40 мм)	 240 050 00 012 240 110 01 012 240 210 00 022 240 310 00 012 240 400 00 012 240 310 00 012 240 400 00 012
2.910	**Плита под фланец горелки** 250 x 10 WL10, WL10-B, WG10 WL20, WL30, L1, WG20	 109 000 04 737 109 000 04 747
2.911	**Прокладка из стекловаты ASGLASIL** 15 x 500 x 1000	162 041



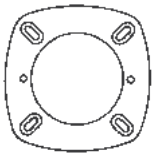
2.901



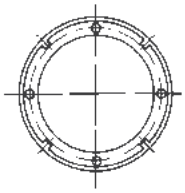
2.902



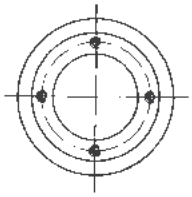
2.903



2.904
2.906
2.908



2.905
2.907

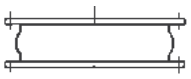


2.910

Принадлежности для горелок

Фланец для подключения системы забора воздуха из других помещений или извне для последующей установки горелки

№	Название		№ заказа
3.	**Принадлежности для горелок**		
3.1	**Фланец для подключения системы забора воздуха из других помещений или извне (серийное исполнение)** **для последующей установки горелки (комплект переоборудования)**		
3.101	**Горелки типоряда WL / WG**		
	WL5	(с W-FM05) начиная с января 03	240 051 00 310
	WL10	(с W-FM10)	240 100 00 170
	WL10-Z	(с W-FM10)	240 100 00 180
	WL20	(с W-FM05) начиная с марта 03	240 200 00 050
	WL20-Z	(с W-FM10) начиная с марта 03	240 200 00 060
	WL30	(с W-FM25)	240 311 00 040
	WL40	(с W-FM25)	240 401 00 090
	WG5	(с W-FM05) начиная с января 03	230 051 00 040
	WG10	(с W-FM05)	230 101 00 230
	WG10-Z	(с W-FM10)	230 101 00 240
	WG10-Z	(с W-FM25)	230 101 00 300
	WG20	(с W-FM05)	230 211 00 030
	WG20-Z	(с W-FM10) начиная с марта 03	230 211 00 040
	WG20Z	(с W-FM25)	230 211 00 080
	WG30/WGL30	(с W-FM25)	230 311 00 090
	WG40/WGL40	(с W-FM25)	230 401 00 100
3.102	**Горелки типоряда Monarch WM10 – забор воздуха сзади**		
	WM-L10/1-A (не для исполнения с частотным регулированием, без магнитной муфты)		201 101 00 010
	WM-L10/2-4A (не для исполнения с частотным регулированием, без магнитной муфты)		201 101 00 020
	WM-G10/1+2A		250 101 00 230
	WM-G10/3+4A исп. ZMI по запросу		250 101 00 240
	WM-GL10/1+2 (без магнитной муфты)		250 101 00 250
	WM-GL10/1+2 (с магнитной муфтой)		250 101 00 270
	WM-GL10/3+4 (без магнитной муфты)		250 101 00 260
	WM-GL10/3+4 (с магнитной муфтой)		250 101 00 280
3.103	**Горелки типоряда Monarch WM10 – забор воздуха сверху**		
	WM-L10/1-A (не для исполнения с частотным регулированием, без магнитной муфты)		201 101 00 060
	WM-L10/2-4A (не для исполнения с частотным регулированием, без магнитной муфты)		201 101 00 070
	WM-G10/1-2A		250 101 00 290
	WM-G10/3+4A		250 101 00 300
3.104	**Горелки типоряда Monarch WM10- PLN – забор воздуха сзади, снизу, сверху**		
	WM-G10/2 PLN		250 101 00 310
	WM-G10/2 PLN США/Канада		250 101 00 330
	WM-G10/3+4 PLN,		250 101 00 320
	WM-G10/3+4 PLN, США/Канада		250 101 00 340



3.101

Тканевые компенсаторы с крепежными элементами для горелок WK4 – WK80

№	Название	№ заказа
3.105	**Горелки типоряда Monarch WM20 – забор воздуха снизу, сверху**	
	WM-L20 (не для исполнения с частотным регулированием)	210 201 00 010
	WM-G(L)20	250 201 00 010
3.106	**Горелки типоряда Monarch WM30 – забор воздуха снизу, сверху**	
	WM-L30/1+2	210 311 00 010
	WM-(G)L30/1+2	250 311 00 010
	WM-L30/3	210 311 00 020
	WM-(G)L30/3	250 311 00 020
3.107	**Горелки типоряда Monarch WM50 – забор воздуха снизу**	
	WM-L50/1+2, WM-L50/1+2-A R	210 514 00 010
	WM-(G)L50/1-3-A ZM-NR, WM-L50/3-A R, WM-G50/1+2 ZM-4LN *	210 514 00 020
	* только с принадлежностями для контроля O_2	
	Горелки типоряда Monarch WM50 – забор воздуха сверху	
	WM-L50/1+2, WM-L50/1+2-A R	210 514 00 030
	WM-(G)L50/1-3-A ZM-NR, WM-L50/3-A R, WM-G50/1+2 ZM-4LN *	210 514 00 040
	* только с принадлежностями для контроля O_2	
3.2	**Тканевые компенсаторы с крепежными элементами для горелок WK4 - WK80** (между горелкой и воздуховодом)	
3.200	WK4	170 405 00 022
3.201	WK4 Горячий воздух	170 405 00 032
3.202	WK40	270 405 00 022
3 203.	WK40 Горячий воздух	270 405 00 032
3 204.	WK50	270 505 00 012
3.205	WK50 Горячий воздух	270 505 00 022
3.206	WK70	270 705 00 012
3.207	WK70 Горячий воздух	270 705 00 022
3 208.	WK 80	270 805 00 022
3.209	WK80 Горячий воздух	270 805 00 022

Регуляторы / индикаторы / датчики / дополнительные элементы управления

№	Название	№ заказа
4.	**Регуляторы / индикаторы / датчики / дополнительные элементы управления**	
4.101	**Цифровой индикатор D280-1** Внешние размеры: фронтальная часть 48 x 96 мм, монтажная глубина 118 мм, Монтажный вырез: 92+0,8 x 45+0,6 мм, Допустимый температурный диапазон в работе: 0...макс. 60 °C, Класс защиты согласно DIN 40050 (IEC 529) по фронтальной части IP 65, корпуса IP 20 Вспомогательное питание 90 В...260 В AC, 48...62 Гц Выход: 2 релейных выхода, распределяются по конфигурации устройства 1 аналоговый выход фактичекое значение 0/4...20 мА; 0/2...10 В Вход: мультифункциональный вход выбирается по конфигурации устройства, например: PT 100 0 – 400 °C термопара Тип L 0 – 900 °C тип K 0-1350 °C питание (датчик давления A-10) 0...10 В вход тока 0/4...20 мА	690 591
4.102	**Цифровой индикатор di eco** Внешние размеры: фронтальная часть 36 x 76 мм; монтажная глубина 56 мм, Монтажный вырез: 28,5+1 x 69+2,5 мм, Допустимый температурный диапазон в работе: 0...макс. 40 °C, Класс защиты согласно DIN 40050 (IEC 529) по фронтальной части IP 65, корпуса IP 20 Вспомогательное питание 230 В AC, 48...63 Гц Выход: 1 релейный выход, AC 250В/10А 50 Гц активная нагрузка Вход 1: PT 100 - 200...+ 600 °C или PT 1000 - 260...+ 600 °C	690 607
4.103	**Цифровой индикатор di eco** Внешние размеры: фронтальная часть 36 x 76 мм, монтажная глубина 56 мм, Монтажный вырез: 28,5+1 x 69+2,5 мм, Допустимый температурный диапазон в работе: 0...макс. 40 °C, Класс защиты согласно DIN 40050 (IEC 529) по фронтальной части IP 65, корпуса IP 20 Вспомогательное питание 230 В AC, 48...63 Гц Выход: 1 релейный выход, AC 250В/10А 50 Гц активная нагрузка Вход 1: 0/4...20 мА	690 608
4.201	**Регулятор KS 40-108** **(для двухступенчатых, трехступенчатых и модулируемых горелок)** **Монтаж на дверцу шкафа** Внешние размеры: фронтальная часть 96 x 48 мм, монтажная глубина 118 мм, Монтажный вырез: 92+0,8 x 45+0,6 мм, Допустимый температурный диапазон в работе: 0...макс. 60 °C, Класс защиты согласно DIN 40050 (IEC 529) по фронтальной части IP 65, корпуса IP 20 Вспомогательное питание 90 В...260 В AC, 48...62 Гц Выход: 3 релейных выхода, распределяются по конфигурации устройства питание преобразователя давления P 30-w 18 В (постоянный ток) Вход 1: мультифункциональный вход выбирается по конфигурации устройства, например: PT 100 0 – 400 °C термопара Тип L 0 – 900 °C Тип L 0 -1350 °C	690 345

Регуляторы / индикаторы / датчики / дополнительные элементы управления

№	Название			№ заказа
		вход напряжения (датчик давления A-10)		
			0...10 V	
		дистанционный датчик	50 – 30 – 50 Ω	
		вход тока	0/4...20 мА	
	Вход 2:	аналоговый вход тока 0/4-20 мА (внешний ввод заданного значения)		
4.202	**Регулятор KS20-108** **(для двухступенчатых, трехступенчатых и модулируемых горелок)** **Монтаж на горелку**			690 441
	Внешние размеры: фронтальная часть 48 x 49 мм, монтажная глубина 110 мм, Монтажный вырез: 45 мм +0,5-0,0 мм x 45 мм +0,5-0,0 мм Допустимый температурный диапазон в работе: 0...макс. 55 °C, Класс защиты согласно DIN 40050 (IEC 529) по фронтальной части IP 65, корпуса IP 20 Вспомогательное питание 100 В...240 В AC, 50-60 Гц			
	Выход:	3 релейных выхода, распределяются по конфигурации устройства питание преобразователя давления P 30-w 18 В (постоянный ток)		
	Вход 1:	мультифункциональный вход выбирается по конфигурации устройства		
		PT100	0 – 400°C	
		термопара	Тип L 0 – 900 °C	
			Тип L 0 -1350 °C	
		вход напряжения (датчик давления A-10)		
			0...10 В	
		дистанционный датчик	50 – 30 – 50 Ω	
		вход тока	0/4...20 мА	
	Вход 2:	аналоговый вход тока 0/4-20 мА (внешний ввод заданного значения)		
4.203	**Регулятор KS40-102** **(для горелок с аналоговым входом мощности напр., W-FM 100/ 200, DLU, параллельного режима)** **Монтаж на дверцу шкафа**			690 349
	Внешние размеры: Фронтальная часть 96 x 48 мм, монтажная глубина 118 мм, Монтажный вырез: 92+0,8 x 45+0,6 мм, Допустимый температурный диапазон в работе: 0...макс. 60 °C, Класс защиты согласно DIN 40050 (IEC 529) по фронтальной части IP 65, корпуса IP 20 Вспомогательное питание 90 В...260В AC, 48...62 Гц			
	Выход:	2 релейных выхода, один аналоговый выход 0/2-10 В или 0/4-20 мА питание преобразователя значений измерения P 30-w 18 В (постоянный ток)		
	Вход 1:	мультифункциональный вход выбирается по конфигурации устройства, например:		
		PT 100	-200 – 850 °C	
		термопара	Тип L, J, K, N, S, R	
		вход напряжения (датчик давления A-10)		
			0/2...10 В	
		вход тока	0/4...20 мА	
	Вход 2:	аналоговый вход тока 0/4-20 мА (внешний ввод заданного значения)		

№	Название	№ заказа
4.204	**Регулятор KS20-102** **(для горелок с аналоговым входом мощности напр., W-FM 100/ 200, DLU, параллельного режима)** **Монтаж на горелку** Внешние размеры: фронтальная часть 48 x 49 мм, монтажная глубина 110 мм, Монтажный вырез: 45 мм +0,5-0,0 мм x 45 мм +0,5-0,0 мм Допустимый температурный диапазон в работе: 0...макс. 60 °C, Класс защиты согласно DIN 40050 (IEC 529) по фронтальной части IP 65, корпуса IP 20 Вспомогательное питание 100 В...240 В AC, 50-60 Гц Выход: 2 релейных выхода, один аналоговый выход 0/2-10 В или 0/4-20 мА питание преобразователя давления P 30-w 18 В (постоянный ток) Вход 1: мультифункциональный вход выбирается по конфигурации устройства PT100 -200 – 850 °C термопара Тип L, J, K, N, S, R вход напряжения (датчик давления A-10) 0/2...10 В вход тока 0/4...20 мА Вход 2: аналоговый вход тока 0/4-20 мА (внешний ввод заданного значения)	690 442
4.301	**Преобразователь значений измерения давления,** 0-10 В с пьезоэлементом Выходной сигнал: 0 – 10 V; 3 провода; подключение со стороны давления: G 1/2 согласно DIN EN 837 Ключ: SW 27; Электрическое подключение: штекер DIN EN 175301-803 A Демпфирующее отверстие 0,3мм Питание: DC 14 – 30 В	
	Тип A-10, 0 – 1 бар	690 623
	Тип A-10, 0 – 16 бар	690 624
	Тип S05, 0 – 40 бар	690 434
	Преобразователь значений измерения давления, 4-20 мА с пьезоэлементом Выходной сигнал: 4 – 20 мА; 2 провода; подключение со стороны давления: G 1/2 согласно DIN EN 837 Ключ: SW 27; Электрическое подключение: штекер DIN EN 175301-803 A Демпфирующее отверстие 0,3мм Питание: DC 8- 30 В	
	Тип A-10, 0 – 1 бар	690 626
	Тип A-10, 0 – 16 бар	690 627
	Тип S05, 0 – 40 бар	690 437
4.302	**Термодатчик сопротивления Pt 100, длина = 200 мм** – диапазон -50...+400 °C – с измерительным датчиком 1x Pt100, 2 провода – класс допуска B согласно DIN EN 60751 – защитная трубка Ø 9 мм, EL= 200 мм – горловина трубки 9 x 1 x 115 мм – подключение G1/2" и медное уплотнение – материал сталь V2A 1.4571 – корпус: форма B, алюминиевое литье – ввод для кабеля: M20 x 1,5 – класс защиты IP54	691 161

Регуляторы / индикаторы / датчики / дополнительные элементы управления

№	Название	№ заказа
4.303	**Термодатчик сопротивления Pt 100, длина = 400 мм** – диапазон -50...+400 °C – с измерительным датчиком 1x Pt100, 2 провода – класс допуска B согласно DIN EN 60751 – защитная трубка Ø 9 мм, длина = 400 мм – горловина трубки 9 x 1 x 115 мм – подключение G1/2" и медное уплотнение – материал сталь V2A 1.4571 – корпус: форма B, алюминиевое литье – ввод для кабеля: M20 x 1,5 – класс защиты IP54	691 162
4.304	**Термодатчик сопротивления Pt 100 для устройств согласно DIN EN 14597** – диапазон -40...+480 °C – с измерительным датчиком 1x Pt100, 2 провода – класс допуска B согласно DIN EN 60751 – защитная трубка Ø 12 мм, длина = 220 мм – горловина трубки 96 мм – подключение: наварная гильза с внешней резьбой G 3/4" – материал сталь V2A 1.4571 – корпус: форма B, алюминиевое литье – ввод для кабеля: M24 x 1,5 – класс защиты IP54	691 123
4.305	**Датчик температуры (термопара) Fe-CuNi, длина = 100...460 мм** – диапазон -200...+600 °C – с измерительным датчиком 1x Fe-CuNi тип L – защитная трубка Ø 15 мм, длина = 100...460 мм – подключение: упорный фланец согласно DIN 43734 – материал защитной трубки - сталь 1.0305 – корпус: форма B, алюминиевое литье – ввод для кабеля: M20 x 1,5 – класс защиты IP65	691 124
4.306	**Датчик температуры (термопара) NiCr-Ni, длина = 100...460 мм** – диапазон -200...+1200 °C – с измерительным датчиком 1x NiCr-Ni тип K – защитная трубка Ø 22 мм, длина = 100...460 мм – подключение: Упорный фланец согласно DIN 43734 – материал защитной трубки - сталь 1.4749 – корпус: Форма A, алюминиевое литье – ввод для кабеля: M20 x 1,5 – класс защиты IP54	691 125
	Кабель-компенсатор для термопары Fe-CuNi Тру "L" Fe-CuNi 2x 1,5 мм² цвет оболочки черный, ø 7,1 мм, ПВХ Диапазон температуры при способе прокладки: зафиксированный: -25...+70 °C подвижный: -5...+70 °C	691 127
	Кабель-компенсатор для термопары NiCr-Ni Тру "K" SoNiCr-SoNi 2x 1,5 мм² цвет оболочки зелёный, ø 7 мм, ПВХ Диапазон температуры при способе прокладки: зафиксированный: -25...+70 °C подвижный: -5...+70 °C	691 128

№	Название	№ заказа
4.307	**Штекерная консоль** KS 40 для шины согласно EN 50022	690 346
4.308	**Преобразователь значений измерений Uniflex CI 45** Размеры: В x Ш x Г 99 мм x 22,5 мм x 117,5 мм Монтаж на DIN-рейку Температурный диапазон: -10...+55°C Питание: 90 В...260 В AC, 48...62 Гц Вход: мультифункциональный, напр. Pt 100 -200...+850 °C термопара тип L, J, K, N, S, R потенциометр 0...4500Ω напряжение 0/2...10 В вход тока 0/4...20 мА Выход: 2x реле 250V/2A 1x 0/4...20 мА; 0/2...10 В	690 391
4.309	**Разделительный преобразователь** (трансформатор) P 15000 для параллельной работы горелок (1 шт. на горелку) Размеры: 99 x 12,5 мм; глубина: 111 мм Монтаж на DIN-рейку Допустимый температурный диапазон в работе: -10...+70 °C Питание: 22 В...230 В AC/DC;± 10 %, AC 48...62 Гц Вход: 1x 0/4...20 мА/0...10 В Выход: 1x 0/4...20 мА/0...10 В	690 569
4.310	**Регулятор температуры-температурное реле TB/TW08 (DIN EN 14597)** Размеры: В x Ш x Г 96 мм x 48 мм x72 мм Фронтальная установка Монтажный вырез: В x Ш 92+0,8 мм x 45+0,6 мм Класс защиты IP65 с фронтальной стороны Температурный диапазон: -10...+55°C Питание: 110-240 В AC, +10/-15 %, 48-63 Гц, 5 VA Вход: мультифункциональный, напр. Pt 100 -200...+850 °C 2x Pt 100 для дифференциального измерения Pt 1000 -200...+850 °C термопара / Сдвоенная термопара типа L,J,V,T,K,N,S,R,B,D напряжение 0/2...10 В вход тока 0/4...20 мА Выход: 1x 0/4..20 мА 2x реле 230В/3А	690 620
4.311	**Защитное температурное реле-регулятор температуры STB/STW** с дисплеем согласно DIN EN 14597 Размеры: В x Ш x Г 88 мм x 45 мм x 104,8 мм Монтаж на DIN-рейку Температурный диапазон: -10...+55°C Питание: 110-240 В AC, +10/-15 %, 48-63 Гц, Вход: 2 мультифункциональных, напр. Pt 100 -200...+850 °C Pt 1000 -200...+850 °C Термопара / Сдвоенная термопара типа L,J,V,T,K,N,S,R,B,D Вход тока 4...20 мА Выход: 2x реле 230В/3А 1x 0/4...20мА / 0/2...10В	690 450

Реле давления пара
Пар низкого давления до 0,5 бар

№	Название	№ заказа
	Примечание: Использование в качестве регулятора температуры только в сочетании с датчиками температуры согласно DIN EN 14597, напр. -W-№ заказа 760 384 -W-№ заказа 760 385 -W-№ заказа 760 386	
4.3.12	**Регулятор температуры** TB40-112 (DIN EN 14597) Размеры: В x Ш x Г 96мм x 48мм x 128мм Фронтальная установка Монтажный вырез: H+B 92+0,8 мм x 45+0,6 мм Класс защиты IP65 с фронтальной стороны Температурный диапазон: -10...+60°C Питание: 90...250 В AC, +10/-15 %, 48-63 Гц, 5 VA Вход: мультифункциональный, напр. Pt 100 -200...+850 °C 2x Pt 100 для дифференциального измерения Pt 1000 -200...+850 °C термопара тип L, J, K, N, S, R Выход: 2x реле 250В/2А	690 603
4.401	**Регулятор мощности для горелок *** штекерный разъём ST18/7 + ST18/4 готовый в подключению, с управляющими кабелями длиной 2 м Тип WS-PR1	380 500 37
4.402	**Регулятор мощности для горелок *** штекерный разъём ST18/7 + ST18/4 и система индикации работы + неисправностей готовый в подключению, с управляющими кабелями длиной 2 м Тип -WS-PR2	380 500 35
4.403	**Дополнительное управление – переключение между двумя видами газа** Тип WS-TG2 100/200 *** Подробное описание см.** **Прайс-лист печ. № 83224401** **Расширение возможностей регулирования горелками**	380 500 36
5.	**Реле давления пара**	
5.1	**Пар низкого давления до 0,5 бар**	
5.101	**Реле давления пара** с переключающим контактом 8А/250В Нижняя часть прибора из литого алюминия Класс защиты IP54, соединительная резьба G 1/2” Допустимая температура окружающей среды –25 до + 70 °C Тип: **DRW 06**; Диапазон настройки, бар: 0,1 – 0,6; Разность включения, бар: 0,04; Макс. допустимое давление, бар: 6	640 114



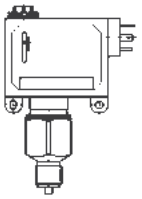
4.401
4.402



4.403

Пар низкого давления свыше 0,5 бар
Горячая вода свыше 110 °C, минимальное давление

№	Название				№ заказа
5.2	**Пар низкого давления свыше 0,5 бар**				
5.201	**Реле давления пара** с переключающим контактом 10A/380B Нижняя часть прибора из литого алюминия Крышка из прозрачного термопластика Класс защиты IP65, соединительная резьба G 1/2” Допустимая температура окружающей среды –20 до + 70 °C Датчик давления из латуни, для неагрессивной среды				
	Тип	Диапазон настройки, бар	Разность включения, бар	Макс. допустимое давление, бар	
	DSB 140	0 – 2,5	0,25 – 0,75	12	640 110
	DSB 143	0 – 6	0,3 – 1,6	16	640 105
	DSB 152	6 – 16	1,0 – 4,0	30	640 106
	DSB 158	0 – 25	1,0 – 7,5	60	640 103
	DSB 170	5 – 40	1,4 – 7,5	60	640 107
5.202	**Реле давления пара** с электрической блокировкой Нижняя часть прибора из литого алюминия Крышка из прозрачного термопластика Класс защиты IP65, соединительная резьба G 1/2” Допустимая температура окружающей среды –20 до + 70 °C Имеет допуск на использование в качестве ограничителя давления по безопасности в сочетании с блокировкой током покоя. Датчик давления из нержавеющей стали, для агрессивных сред				
	Тип	Диапазон настройки, бар	Разность включения, бар	Макс. допустимое давление, бар	
	DSF 152	0 – 16	1,2 – 3,8	60	640 108
	DSF 158	0 – 25	1,5 – 8,0	60	640 109
	DSF 170	15 – 40	1,7 – 8,2	60	640 113
5.203	**Стяжная муфта** G 1/2” x 1/2” с левой резьбой, DIN 16 283, **для паровых установок**				640 083
5.3	**Горячая вода свыше 110 °C, минимальное давление**				
	Ограничитель по минимальному давлению со встроенной механической блокировкой Нижняя часть прибора из литого алюминия Крышка из прозрачного термопластика Класс защиты IP65, соединительная резьба G 1/2” Допустимая температура окружающей среды –20 до + 70 °C Датчик давления из нержавеющей стали, для агрессивных сред				
	Тип	Диапазон настройки, бар	Разность включения, бар	Макс. допустимое давление, бар	
5.301	**DSL 152**	6 – 16	1,2	30	640 112
	Детальное описание / другие исполнения и дополнения см. в прайс-листе для техники измерения, управления и регулирования, печатный номер 83224401				

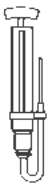


5.101
5.202

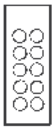
Измерительные инструменты и принадлежности

№	Название	№ заказа
6.	**Измерительные инструменты и принадлежности**	
6.101	**Манометр** ecom-DP и газовый детектор LSG, в комплекте поставки: Прибор DP 1 датчик HQ +/- 1,5 бар 1 Blaseblag, 1 крестовина с адаптером и уплотнительной шайбой / 1 кран+наконечник, 2 пробка, 3 шланг, 1 стереонаушники с регулятором громкости, поставляется в пластиковом корпусе со специальной пенопластовой вставкой	918 018 63
6.102	**Комплект переоборудования** для ecom LSG, в комплекте поставки: газовый детектор ecom LSG в специсполнении с наушниками и вставкой из пенопласта для самостоятельного монтажа (для измерительного прибора 669 443)	918 018 25
6.103	**Газовый детектор** ecom LSG Детектор утечки для горячих газов Диапазон индикации до 0,5 Vol.% CH_4 Время срабатывания < 2 сек.	918 018 68
6.201	**Манометр** ecom-DP, в комплекте поставки: Цифр. индикатор давления и перепада давления +/- 1 бар Датчик HQ +/- 1,5 бар, с принадлежностями для контроля герметичности Комплект шлангов, крестовина Swagelok с краном, Blasebalg Поставка в пластиковом чемодане со специальной пенопластовой вставкой	918 018 65
6.202	**Манометр дифференциального давления ecom-UNO** с 4 переключающимися блоками гПа/мбар; mmH20; PSI; мм рт. ст. с магнитом на задней стороне и футляром	908 020 21
6.203	**Манометр** DP solo,1 датчик HQ +/- 1,5 бар без принадлежностей для контроля герметичности	918 018 64
6.204	**Продувочный шланг**, G1/4 x 16 м для газовой арматуры (Phönix Unitrex 60 DN8 (R < 10 МОм/м)) в комплекте поставки: быстроразъёмное соединение G1/4, шланг 15 м, шаровой кран G3/8 и шланг 1 м	491 272
6.205	**Комплект шлангов** манометра для ecom-DP V2 Два газонепроницаемых шланга, синие, 6 x 4, 1,6 м Один газонепроницаемый шланг, серый, 6 x 4, 1,2 м Быстроразъёмный шланг, прозрачный, 6,3 x 3,1, 4 см Два шланга, прозрачные, 6,3 x 3,1, 8 см	669 444
6.206	**Крестовина** для манометра ecom-DP V2 Резьбовое соединение Swagelok с краном + наконечник, адаптер SW, уплотнительная шайба SW и заглушка	669 445
6.207	**Футляр** для манометра ecom-DP V2 со вставкой	669 446
6.208	**Груша** для манометра ecom-DP V2 для повышения давления	669 416
6.301	**Детектор сажи ET-AP205** Для определения количества сажи в дымовых газах, в комплекте поставки: аспиратор, фильтровальная бумага и шаблон	669 310
6.302	**Фильтровальная бумага** 18 x 90	669 359
6.303	**Шаблон ETS в обложке**	669 313
6.304	**Мерная жидкость** для заливки в манометр, 100 $см^3$	669 040


6.201


6.301


6.302


6.303


6.304

№	Название			№ заказа
6.305	**Манометр**, подключение снизу			
	с трубчатой пружиной в стандартном исполнении для жидких и газообразных сред, температура окружающей среды макс. 60 °C, температура измеряемой среды макс. 170 °C			
	от 0 до 6	1/4''	63	641 164
	от 0 до 25	1/4''	63	641 167
	от 0 до 25	1/4''	63 (подключение сзади)	641 169
	от 0 до 40	1/4''	63	641 168
	от 0 до 40	1/4''	63 (подключение сзади)	641 170
	от 0 до 6*)	1/4''	63	641 157
	от 0 до 25*)	1/4''	63	641 158
	от 0 до 40*)	1/4''	63	641 159
	* с глицериновым заполнением, корпус из стали Увеличение стоимости на термостойкое исполнение до 200°C (без пластиковых деталей)			
6.306	**Мано-вакуумметр**, подключение снизу (с глицериновым заполнением), корпус из нержавеющей стали			
	от –1 до +5	1/4''	63	641 154
	от –1 до + 9	1/4''	63	641 155
6.307	**Подключение манометра** R1/8, для всех горелок WL			140 013 85 052
6.308	**Удлинение манометра**		G1/4 x G1/8 x 110 мм	111 351 85 367
6.309	**Ниппель-переходник для вакуумметра**		G1/4 x NPT 1/4''	111 351 85 247
6.310	**Уплотнение**		Ø 9,2 x 5,4 x 3,2	440 001
6.311	**Резиновый шланг**		5 x 1,5 6 x 1,5	669 029 669 030
6.312	**Респиратор**			669 065
6.313	**Контрольный адаптер**		Ионизация WG20 Датчик пламени QRB1S	230 200 12 052 240 100 12 012
6.314	**Измерительный прибор KF 8832**		для тока ионизации, LGK с QRA53/55	669 097
6.315	**Штекерный переключатель**		ST 18/4 WG10 – WGL30Z, WL20-WL30Z	130 103 15 012
6.316	**U-образный манометр**		0-120 мбар	669 041
6.317	**Жидкость для заливки**		в U-образный манометр, 22 см^3	669 067
6.318	**Переключатель** между 4 точками измерения на манометр			669 412
6.319	**Силиконовый шланг** 3,5 x 2,0, прозрачный (Meterware)			750 418
6.320	**Ниппель для подключения манометра** G 1/4" **Ниппель для подключения манометра** G 1/8"			453 005 453 001
6.321	**Универсальный измерительный прибор**, тип Amprobe 37 x R-A, чехол в комплекте			908 017 49
6.322	**Щуп для мультиметра**, черный **Щуп для мультиметра** красный			669 054 669 055



6.305



6.308



6.313



6.314



6.315



6.317

Инструменты

№	Название	№ заказа
7.	**Инструменты**	
7.101	**Комплект ключей**, вкл. отвертки под шестигранники, для цилиндрических винтов с внутренним шестигранником, SW-4-5-6-7-8-10-17	699 014
7.102	**Комплект ключей для горелок Monarch** с гаечными ключами SW-8/10-12/13-11/14-16/17-19/22-22/24-27/32, отвертки под шестигранники 2,3/4,5, отвёртка для винтов с крестообразным шлицем M5, торцовый гаечный ключ SW8	111 151 00 012
7.103	**Чемоданчик для форсунок** Устойчивый корпус из листовой стали для хранения 64 форсунок, габаритные размеры 230 x 230 x 45 мм (без рис.) для хранения 40 форсунок Fluidics с обратной линией	 699 019 699 024
7.104	**Вакуумный насос ж/т** Primus	669 397
7.105	**Резиновый конус для вакуумного насоса ж/т** (только для насосов предыдущего поколения)	669 022
7.106	**Съемное устройство для вентиляторного колеса** горелок W5–W40	699 023
7.107	**Съемное устройство для вентиляторного колеса** разм. 1–8, 30 + 40, WM 10–30	111 111 00 012
7.108	**Съемное устройство для вентиляторного колеса** разм. 9 – 11, 50 – 70 **Съемное устройство для вентиляторного колеса** магнитная муфта	250 514 00 012 155 907 00 022
7.109	**Принадлежности для монтажных работ,** комплект, для жаровой трубы WM10 PLN – без футляра **Принадлежности для монтажных работ,** комплект, для жаровой трубы WM20 PLN – с футляром **Принадлежности для монтажных работ,** комплект, для жаровой трубы WM10+20 PLN – с футляром	250 104 00 022 250 204 00 062 250 204 00 092
7.110	**Нагнетатель высокого давления для консистентной смазки** с электронным измерительным блоком для смазки подшипников двигателей горелок WKmono80	900 190 04
7.111	**Уплотнительный шнур** (без рис.) Ø 20 мм , цена за метр погонный Ø 25 мм , цена за метр погонный	 499 181 499 159



7.105



7.110

Принадлежности для системы шин для W-FM 100/200

№	Название	№ заказа
8.	**Принадлежности для системы шин для W-FM 100/200**	
8.1	**Электронная шина eBUS напрямую**	
	Кабель подключения БУИ	217 706 12 512
	Адаптер электронной шины eBUS / PC	743 092
	Зажимное крепление	743 082
8.2	**eGATE Profibus-DP**	
	Кабель подключения БУИ	217 706 12 512
	Адаптер электронной шины eBUS / PC	743 092
	Зажимное крепление	743 082
	Комплект eGATE Profibus-DP	217 706 12 532
	Программное обеспечение для S7-300/-400 по шине eBUS	217 706 12 597
8.3	**Шина Modbus напрямую**	
	Кабель подключения	217 706 12 602
	Адаптер RS 232 / RS 485	716 402
	Блок питания	710 117
	Программное обеспечение для S7-300/-400 по шине Modbus	217 706 12 617
	Программное обепечение для S7-1200 по шине Modbus	217 706 12 647
8.4	**Блок ModGATE для шины Profibus-DP**	
	Комплект ModGATE Profibus-DP	217 706 12 662
	Блок питания	710 117
	Кабель подключения БУИ 5 м	217 706 12 652
8.5	**LON (локальная операционная сеть)**	
	Кабель подключения БУИ	217 706 12 602
	Адаптер RS 232 / RS 485	716 402
	Babel Buster 485	217 706 12 812
	Блок питания	710 117
8.6	**Коммуникационный модуль W-FM COM 2.0**	217 706 12 972
	Опциональная принадлежность: см. Руководство печатный номер 83289801	
8.7	MGATE Modbus TCP	217 104 12 412
	Комплект, монтаж на горелку, кабель со штекером 5 м	
	MGATE Modbus TCP	
	Комплект, монтаж в шкаф управления, кабель со штекером 2,5 м	217 104 12 692
8.8	MODGATE Profinet IO	
	Монтаж на горелку и в шкаф управления, кабель со штекеромь 2,5 м	217 706 12 952
8.9	MODGATE EtherNet/IP	
	Монтаж на горелку и в шкаф управления, кабель со штекером 2,5 м	217 706 12 962

Принадлежности для системы рециркуляции дымовых газов

№	Название	№ заказа
	Для W-FM 50/54	
8.10	**Шина Modbus напрямую**	
	OCI412.10	660 285
	Блок питания	710 117
	Программное обеспечение для S7-300/400 по шине Modbus	211 104 12 507
8.11	**Блок ModGATE для шины Profibus-DP**	
	Комплект ModGATE Profibus-DP	217 706 12 732
	Блок питания	710 117
8.12	**LON (Локальная операционная сеть)**	
	OCI412.10	660 285
	Babel Buster 485	217 706 12 812
	Блок питания	710 117
8.13	MGATE Modbus TCP	217 104 12 402
	Комплект, монтаж на горелку	
8.14	ModGATE Profinet IO	743 244
8.15	ModGATE EtherNet/IP	743 247
	W-FM25	
8.20	Mgate Modbus TCP	
	Комплект, для установки в шкаф управления	230 110 12 602
	Техническая информация по использованию систем шин на портале Weishaupt	
9.	**Принадлежности для системы рециркуляции дымовых газов**	
9.1	Запорный клапан для системы РДГ DN50	209 001 67 702
	Запорный клапан для системы РДГ DN65	209 001 67 712
	Запорный клапан для системы РДГ DN80	209 001 67 722
	Запорный клапан для системы РДГ DN100	209 001 67 732
	Запорный клапан для системы РДГ DN125	209 001 67 742
	Запорный клапан для системы РДГ DN150	209 001 67 752
	Запорный клапан для системы РДГ DN200	209 001 67 762
	Запорный клапан для системы РДГ DN250	209 001 67 772
	Запорный клапан для системы РДГ DN300	209 001 67 782



9.1

Принадлежности для менеджеров горения W-FM 25/50/100/200

№	Название	№ заказа
9.2	Запорный клапан для системы РДГ DN50 с концевым выключателем	209 001 67 902
	Запорный клапан для системы РДГ DN65 с концевым выключателем	209 001 67 912
	Запорный клапан для системы РДГ DN80 с концевым выключателем	209 001 67 922
	Запорный клапан для системы РДГ DN100 с концевым выключателем	209 001 67 932
	Запорный клапан для системы РДГ DN125 с концевым выключателем	209 001 67 942
	Запорный клапан для системы РДГ DN150 с концевым выключателем	209 001 67 952
	Запорный клапан для системы РДГ DN200 с концевым выключателем	209 001 67 962
	Запорный клапан для системы РДГ DN250 с концевым выключателем	209 001 67 972
	Запорный клапан для системы РДГ DN300 с концевым выключателем	209 001 67 982
10.	**Принадлежности для менеджеров горения W-FM 25/50/100/200**	
10.1	**Корпус** для БУИ WFM 50/100/200	217 706 12 552
10.2	**Can Bus кабель** WFM 100/200	743 192
10.3	**Удлинительный кабель** 10 м БУИ WFM 50/54 (макс. 20 м)	600 407
	Удлинительный кабель / кабель для пусконаладки W-FM100/200, 10 м	217 706 12 502
	Удлинительный кабель 10 м W-FM25 (для внешнего монтажа БУИ)	600 422
11.	**Принадлежности для контроля пламени CFC 3000**	
11.1	Оптическая помощь в юстировке BFI	600 622
11.2	Сервисный пакет PC-Tool для CFC 3000 и конвертерная коробка Vload	900 121 89
12.	**Принадлежности для измерения CO**	
12.1	Прибор программирования регулирования CO	900 122 84
13.	**Принадлежности для ввода в эксплуатацию и обслуживания**	
13.1	Сервисный пакет PC-Tool ACS 450 для менеджера горения W-FM100/200	900 121 59
	Сервисный пакет PC-Tool ACS 401 для менеджера горения W-FM05/10	900 121 58
	Сервисный пакет PC-Tool ACS410 для менеджера горения W-FM50/54, OCI410+412	900 121 65
	Сервисный пакет PC-Tool для менеджера горения W-FM25	900 122 94
	Сервисный пакет PC-Tool Blue Control для KS20/KS40 и устройств Blueport	900 122 86
	Адаптер для PC-Tool USB2.0	900 121 67



10.1



12.1

Шкафы управления

Шкафы управления для горелок Monarch типоразмеров 30–70 с менеджером горения W-FM 100 и W-F M 200

Шкафы управления WSW для горелок газовых, жидкотопливных и комбинированных горелок типоразмеров 30–70 с микропроцессорным менеджером горения W-FM 100 (российское исполнение)

Для реализации задач управления и регулирования используются шкафы управления Weishaupt. Указанные шкафы предназначены для горелок типоразмеров 30–70, укомплектованных менеджером W-FM100.
Микропроцессорный менеджер горения W-FM 100 встраивается в корпус горелки, а в некоторых случаях в шкаф. Кроме того шкаф управления содержит силовую часть электрической схемы горелки.

Функции шкафов управления

- функция управления работой горелки
- коммутационный выключатель
- лампы рабочей и аварийной сигнализации
- беспотенциальный контакт для дистанционного подсоединения звуковой или оптической сигнализации неисправности горелок
- клеммы для подсоединения внешних ограничителей со стороны теплогенераторов
- кнопку аварийного отключения
- встроенный регулятор мощности (опция)
- тумблер переключения режима газ/жидкое топливо (для комбинированных горелок)
- функция контроля герметичности газовых клапанов (для газовых и комбинированных горелок), встроена в менеджер горения W-FM100,
- функция контроля уровня минимального и максимального давления газа (для газовых и комбинированных горелок)

Регулятор мощности для горелок с менеджерами W-FM 100 может встраиваться в менеджер горения.
Регулятор мощности позволяет управлять работой горелки в двухступенчатом, плавно-двухступенчатом, трехступенчатом или модулируемом режимах.

Корпус
Двери и шкаф корпуса выполнены из листовой стали.
Лаковое покрытие: RAL7032.

Уплотнение дверей
Уплотнение между корпусом и дверью осуществляется на внутренней стороне двери. Корпус шкафа соответствует классу защиты IP 54.

Подвод кабеля
Размер панели ввода кабелей подбирается таким образом, чтобы это исполнение подходило ко всем шкафам управления. При проектировании можно предусмотреть подвод кабелей в шкаф управления сверху или снизу.

Возможность открывания дверей
Двери шкафов управления Weishaupt могут открываться на 180°.

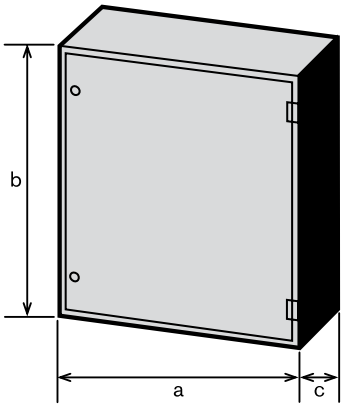
Папка для электрических схем
Изготовлена из пластика с наклеенной прозрачной пленкой. Папка размещается на внутренней стенке корпуса шкафа управления.

Запорное устройство
На всех шкафах управления используются поворотные блокировочные замки.

Соединение при помощи гребенчатых пластин
При такой системе монтажа элементы шкафа крепятся на гребенчатых пластинах. Это позволяет легко осуществлять электрические соединения.



Шкаф управления WSW



Размеры шкафов управления

Размеры, мм Шкаф управления	a	b	c
WSW-004-06-020	400	600	200
WSW-006-06-026	600	600	260
WSW-006-08-026	600	800	260
WSW-006-10-026	600	1000	260
WSW-008-10-026	800	1000	260
WSW-008-12-026	800	1200	260
WSW-010-12-026	1000	1200	260
WSW-010-14-026	1000	1400	260

Шкафы управления для жидкотопливных горелок, работающих с легким топливом EL

Включают:
- коммутационный выключатель
- лампы аварийной и рабочей сигнализации
- кнопку аварийного отключения горелки
- кнопку разблокировки
- клеммы для возможного подключения внешних ограничителей со стороны теплогенератора
- W-FM100 и блок управления и индикации (БУИ) встроен в корпус горелки

	Горелки	Шкаф (a x b x c)	№ заказа
Двухступенчатые	L30Z/2-A	WSW-004-06-020	WeWSW-W-FM100-101
	L40Z/1-B	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-102
Трехступенчатые	L30T/2-A	WSW-004-06-020	WeWSW-W-FM100-103
	L40T/-B	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-104
	L50T/2-A	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-105
Модулируемые	RL7-1 LN	WSW-004-06-020	WeWSW-W-FM100-106
	RL30/2-A ZM	WSW-004-06-020	WeWSW-W-FM100-107
	RL30/2-A 3LN	WSW-004-06-020	WeWSW-W-FM100-108
	RL40/1-B ZM	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-109
	RL40/2-A ZM	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-110
	RL40/2-A 3LN	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-111
	RL50/1-B ZM	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-112
	RL50/2-A ZM	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-113
	RL50/1-B 3LN	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-114
	RL60/2-A ZM	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-115
	RL70/1-A ZM	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-116
	RL70/2-A ZM	WSW-006-08-026	WeWSW-W-FM100-117
Опция	БУИ в шкафу управления		WeWSW-W-FM100-ABE

Шкафы управления для газовых горелок

Включают:
- коммутационный выключатель
- лампы аварийной и рабочей сигнализации
- кнопку аварийного отключения горелки
- кнопку разблокировки
- клеммы для возможного подключения внешних ограничителей со стороны теплогенератора
- W-FM100 и блок управления и индикации (БУИ) встроен в корпус горелки

	Горелки	Шкаф (a x b x c)	№ заказа
Модулируемые	G30 ZM-NR	WSW-004-06-020	WeWSW-W-FM100-301
	G30/2-A ZM-LN	WSW-004-06-020	WeWSW-W-FM100-302
	G30/2-A ZM-1LN	WSW-004-06-020	WeWSW-W-FM100-303
	G40/1-B ZM-NR	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-304
	G40/1-B ZM-LN	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-305
	G40/1-B ZM-1LN	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-306
	G40/2-A ZM-NR	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-307
	G40/2-A ZM-LN	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-308
	G40/2-A ZM-1LN	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-309
	G50/1-B ZM-NR	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-310
	G50/1-B ZM-LN	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-311
	G50/1-B ZM-1LN	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-312
	G50/2-A ZM-NR	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-313
	G50/2-A ZM-LN	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-314
	G50/2-A ZM-1LN	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-315
	G60/2-A ZM-NR	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-316
	G60/2-A ZM-LN	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-317
	G70/1-B ZM-NR	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-318
	G70/1-B ZM-LN	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-319
	G70/2-A ZM-NR	WSW-006-08-026	WeWSW-W-FM100-320
	G70/2-A ZM-LN	WSW-006-08-026	WeWSW-W-FM100-321
	G70/2-A ZM-1LN	WSW-006-08-026	WeWSW-W-FM100-322
Опция	БУИ в шкафу управления		WeWSW-W-FM100-ABE

Шкафы управления для жидкотопливных горелок, работающих с тяжелым топливом M, S

Включают:
- коммутационный выключатель
- лампы аварийной и рабочей сигнализации
- кнопку аварийного отключения горелки
- кнопку разблокировки
- клеммы для подключения внешних ограничителей со стороны теплогенератора
- блок управления и индикации (БУИ)
- менеджер горения W-FM100
- цепь управления встроенным подогревателем топлива

	Горелки	Шкаф (a x b x c)	№ заказа
Двухступенчатые	MS30Z/2-A EV2D	WSW-006-10-026	WeWSW-W-FM100-201
	MS40Z/1-B EV2D	WSW-006-10-026	WeWSW-W-FM100-202
	MS40Z/1-B WEV2.2	WSW-006-10-026	WeWSW-W-FM100-203
Модулируемые	RMS30/2-A ZM EV2D	WSW-006-08-026	WeWSW-W-FM100-204
	RMS40/1-B ZM EV2D	WSW-006-10-026	WeWSW-W-FM100-205
	RMS40/1-B ZM WEV2.2	WSW-006-10-026	WeWSW-W-FM100-206
	RMS40/2-A ZM EV2D	WSW-006-10-026	WeWSW-W-FM100-207
	RMS40/2-A ZM WEV2.2	WSW-006-10-026	WeWSW-W-FM100-208
	RMS50/1-B ZM WEV2.2	WSW-006-10-026	WeWSW-W-FM100-209
	RMS50/1-B WEV 3/01	WSW-006-10-026	WeWSW-W-FM100-210
	RMS50/2-A ZM WEV2.2	WSW-006-10-026	WeWSW-W-FM100-211
	RMS50/2-A ZM WEV 3/01	WSW-006-10-026	WeWSW-W-FM100-212
	RMS60/2-A ZM*	WSW-006-10-026	WeWSW-W-FM100-213
	RMS60/2-A ZM 1xWEV 3.1*	WSW-008-10-026	WeWSW-W-FM100-214
	RMS60/2-A ZM 2xWEV 3.1*	WSW-008-12-026	WeWSW-W-FM100-215
	RMS60/2-A ZM 1xWEV 3/01*	WSW-008-12-026	WeWSW-W-FM100-216
	RMS60/2-A ZM 2xWEV 3/01*	WSW-008-12-026	WeWSW-W-FM100-217
	RMS70/1-A ZM*	WSW-006-10-026	WeWSW-W-FM100-218
	RMS70/1-A ZM 1xWEV 3.1 *	WSW-008-10-026	WeWSW-W-FM100-219
	RMS70/1-A ZM 2xWEV 3.1*	WSW-008-12-026	WeWSW-W-FM100-220
	RMS70/1-A ZM 1xWEV 3/01 *	WSW-008-12-026	WeWSW-W-FM100-221
	RMS70/1-A ZM 2xWEV 3/01*	WSW-008-12-026	WeWSW-W-FM100-222
	RMS70/2-A ZM *	WSW-008-10-026	WeWSW-W-FM100-223
	RMS70/2-A ZM 1xWEV 3.1*	WSW-008-12-026	WeWSW-W-FM100-224
	RMS70/2-A ZM 2xWEV 3.1*	WSW-010-12-026	WeWSW-W-FM100-225
	RMS70/2-A ZM 1xWEV 3/01*	WSW-008-12-026	WeWSW-W-FM100-226
	RMS70/2-A ZM 2xWEV 3/01*	WSW-010-12-026	WeWSW-W-FM100-227

* с насосом макс. 4,5 кВт

Шкафы управления для комбинированных горелок (газ и легкое жидкое топливо)

Включают:
- коммутационный выключатель
- лампы аварийной и рабочей сигнализации
- кнопку аварийного отключения горелки
- кнопку разблокировки
- клеммы для возможного подключения внешних ограничителей со стороны теплогенератора
- ручное переключение режима газ/жидкое топливо
- W-FM100 и блок управления и индикации (БУИ) встроен в корпус горелки

	Горелки	Шкаф (a x b x c)	№ заказа
Плавно-двухступенчатые (газ) и двухступенчатые (жидкое топливо)	GL30/2-A ZM-1LN	WSW-004-06-020	WeWSW-W-FM100-401
	GL40/1-B ZM-NR	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-402
	GL40/2-A ZM-NR	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-403
Плавно-двухступенчатые (газ) и трехступенчатые (жидкое топливо)	GL30/2-A TM-1LN	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-404
	GL40/1-B TM-1LN	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-405
	GL40/2-A TM-1LN	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-406
Плавно-двухступенчатые	RGL30/2-A ZM-1LN	WSW-004-06-020	WeWSW-W-FM100-407
	RGL40/1-B ZM-NR	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-408
	RGL40/2-A ZM-NR	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-409
	RGL40/1-B ZM-1LN	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-410
	RGL40/2-A ZM-1LN	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-411
	RGL50/1-B ZM-NR	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-412
	RGL50/1-B ZM-1LN	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-413
	RGL50/2-A ZM-NR	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-414
	RGL50/2-A ZM-1LN	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-415
	RGL60/2-A ZM-NR	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-416
	RGL70/1-B ZM-NR	WSW-006-06-026	WeWSW-W-FM100-417
	RGL70/2-A ZM-NR	WSW-006-08-026	WeWSW-W-FM100-418
	RGL70/2-A ZM-1LN	WSW-006-08-026	WeWSW-W-FM100-419
Опция	автоматическое переключение газ/жидкое топливо		WeWSW-W-FM100-U
Опция	БУИ в шкафу управления		WeWSW-W-FM100-ABE

Шкафы управления для комбинированных горелок (газ и тяжелое жидкое топливо)

Включают:
- коммутационный выключатель
- лампы аварийной и рабочей сигнализации
- кнопку аварийного отключения горелки
- кнопку разблокировки
- клеммы для возможного подключения внешних ограничителей со стороны теплогенератора
- блок управления и индикации (БУИ)
- менеджер горения W-FM100
- цепь управления встроенным подогревателем топлива
- ручное переключение режима газ/жидкое топливо
  Автоматическое переключение жидкое топливо / газ через внешний контакт – по запросу.

	Горелки	Шкаф (a x b x c)	№ заказа
Модулируемые	RGMS60/2-A ZM*	WSW-006-10-026	WSW W-FM100 501
	RGMS60/2-A ZM 1xWEV 3.1*	WSW-008-10-026	WSW W-FM100 502
	RGMS60/2-A ZM 2xWEV 3.1*	WSW-010-12-026	WSW W-FM100 503
	RGMS60/2-A ZM 1xWEV 3.01*	WSW-008-12-026	WSW W-FM100 504
	RGMS60/2-A ZM 2xWEV 3.01*	WSW-010-12-026	WSW W-FM100 505

* с насосом макс. 4,5 кВт

Система кислородного регулирования

Кислородное регулирование при температуре уходящих газов до 300°C	№ заказа
Кислородный модуль для W-FM 200 (монтаж вблизи кислородного зонда, максимальная длина кабеля 10 м)	21 770 612 372
Кислородный зонд QGO 20	690 573
Кислородный зонд QGO 21 (для мазута)	690 616
Фланец для кислородного зонда нержавеющая сталь, 180 мм	690 534
Фланец для кислородного зонда, нержавеющая сталь, 180 мм (для мазута)	690 619
Кабель кислородного зонда 6x0,25 мм², экранированный, витая пара	743 180
Кабель шины CAN	743 192
Датчик температуры уходящих газов PT1000 для индикации КПД с W-FM 200 и кислородным регулированием ① (муфту ½'' заказчик устанавливает самостоятельно)	691 122

Кислородное регулирование температуры дымовых газов > 300°C	№ заказа
Шкаф управления WSW-006-06-026 для забора пробы дымовых газов с управляемой по времени продувкой фильтра зонда сжатым воздухом и встроенным кислородным модулем (монтаж вблизи кислородного зонда, расстояние менее 10 м)	309 000 01 652
Отбор пробы дымовых газов в комплекте с кислородным зондом, 230В 50 Гц / 240В 60 Гц	309 000 01 662
Кабель зонда 6x0,25 мм², экранированный, витая пара	743 180
Кабель шины CAN	743 192
Датчик температуры дымовых газов PT 1000 для индикации теплотехнического КПД на W-FM 200 с кислородным регулированием ① (муфту ½" заказчик устанавливает самостоятельно)	691 122

① Дополнительно необходим датчик температуры воздуха сжигания (см. специальное исполнение горелки)

Шумоглушители

Жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки Weishaupt работают со сниженным уровнем шума, так как все элементы подвода воздуха к горелке обтекаемой формы.
Устройства смешивания разработаны для бесшумного процесса смешения. Ротор двигателя и вентиляторное колесо динамически отбалансированны. Тем самым повышаются плавность хода и срок службы.

Звукоизоляция
Горелки, теплогенераторы и газоотводящие трубы образуют в каждой отопительной установке акустическую систему. Их взаимодействие может привести к резонансным явлениям и возникновению шумов. Эти шумы создают помехи различной силы и частоты. Поддержание граничных значений в помещении осуществляется благодаря мерам звукоизоляции, как, например, использование специальных крышек (кожухов).
Благодаря различным исполнениям шумоглушителей Weishaupt можно изолировать и глушить исходящие от горелки шумы. Для уменьшения уровня шума со стороны дымовых газов мы рекомендуем дополнительно использовать соответствующие шумоглушители.

Принцип действия:
Энергия шума снижается внутри кожуха по принципу отражения и поглощения. Весь кожух обшит изоляционным материалом на основе многослойного стеклохолста и минеральной ватой. Высокий уровень абсорбции позволяет преобразовывать энергию звука в тепло.

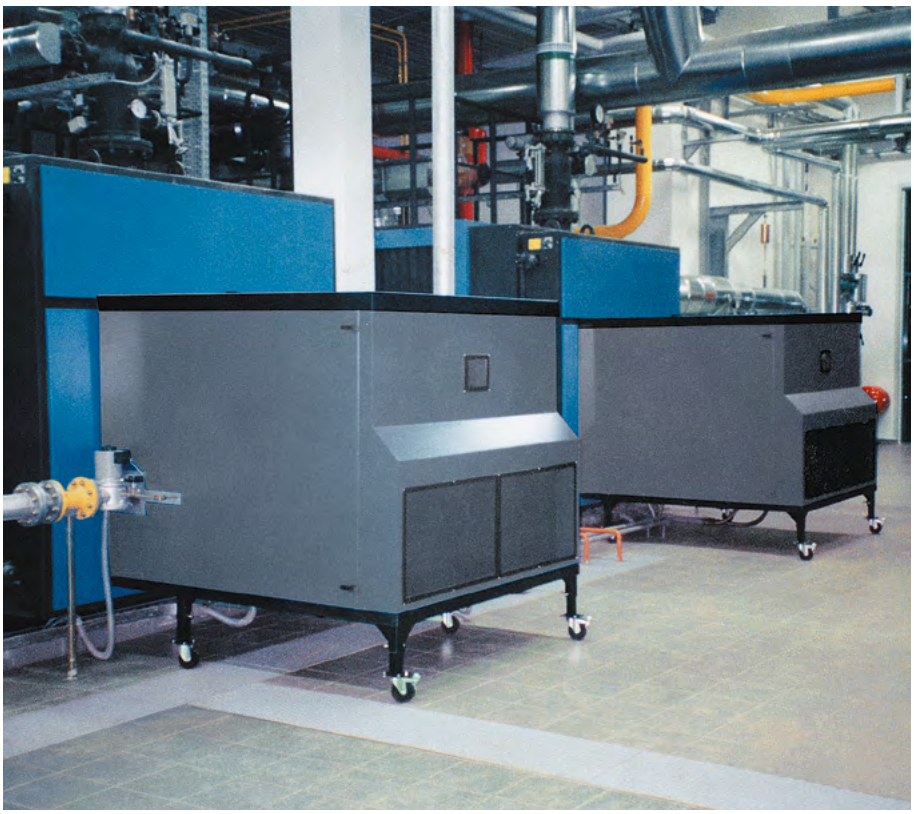
Обозначение уровня громкости
Шумы горелки указываются в децибелах дБ (А).
При анализе шума уровень звукового давления определяется фильтрованием по октавам. Сначала получают уровень в линейном виде относительно средней частоты соответствующей октавы, а затем представляют его в виде диаграммы. Суммируя значения всего диапазона частот, получают с учетом оценочной кривой А уровень звукового давления (А).
Определение звуковой эмиссии при помощи измерительного прибора соответствует нормам 3 ЕС 1672.

Конструкция
Изоляционные кожухи являются самонесущей конструкцией. Их можно перемещать и устанавливать на необходимой высоте. Отдельные элементы, которыми легко манипулировать, например нижний отсек, боковые элементы, поглощающие кулисы, а также крышки, благодаря простому монтажу снимаются при помощи быстродействующих затворов. В собранном виде элементы по отношению друг к другу хорошо уплотнены. Сбоку или внизу кожуха находятся сквозные отверстия для топливо-, газо- и электропроводов. По желанию предусмотрена поставка поддона для топлива.

Указания по планировке
При планировке тепловых агрегатов с изоляционными кожухами учесть: электрокабели и топливопроводы необходимо прокладывать так, чтобы они могли выходить из кожуха со стороны котла. При монтаже группы газовой арматуры принять во внимание, что сквозные отверстия в кожухе не должны быть широкими, например, из-за проверочной горелки или контроля герметичности, т. к. это может сказаться на изоляции. Также необходимо убедиться, что в помещении достаточно места для маневрирования кожухом в случае проведения техосмотра горелки.

Если Вам требуется специальное исполнение, просьба обращаться в бюро Weishaupt. Так, например, для некоторых теплогенераторов необходима специальная рама для опорных ножек. При высоте от пола до нижнего канта кожуха больше, чем 800 мм, такая рама в любом случае должна предусматриваться.

Использование изоляционного кожуха незначительно увеличивает потери давления. В зависимости от исполнения кожуха и мощности горелки потеря давления составляет около 0,5 мбар.



W-SH 20 в котельной: ввод топливных линий и электрических проводов планируется каждый раз индивидуально

Описание шумоглушителей W-SH 15 и W-SH 20

Функция
Шумы, исходящие от горелки, глушатся при помощи кожухов.

Монтаж
Части кожуха из стального листа, лакированы. Кожух обшит звукопоглащающей минеральной ватой, температуропрочной, не воспламеняющейся по DIN 4102 (класс пожарозащиты A2), с многослойным стеклохолстом. Разбираемые кожухи (SH15 от размера горелки Monarch 1) дополнительно облицованы оцинкованным листом с отверстиями.

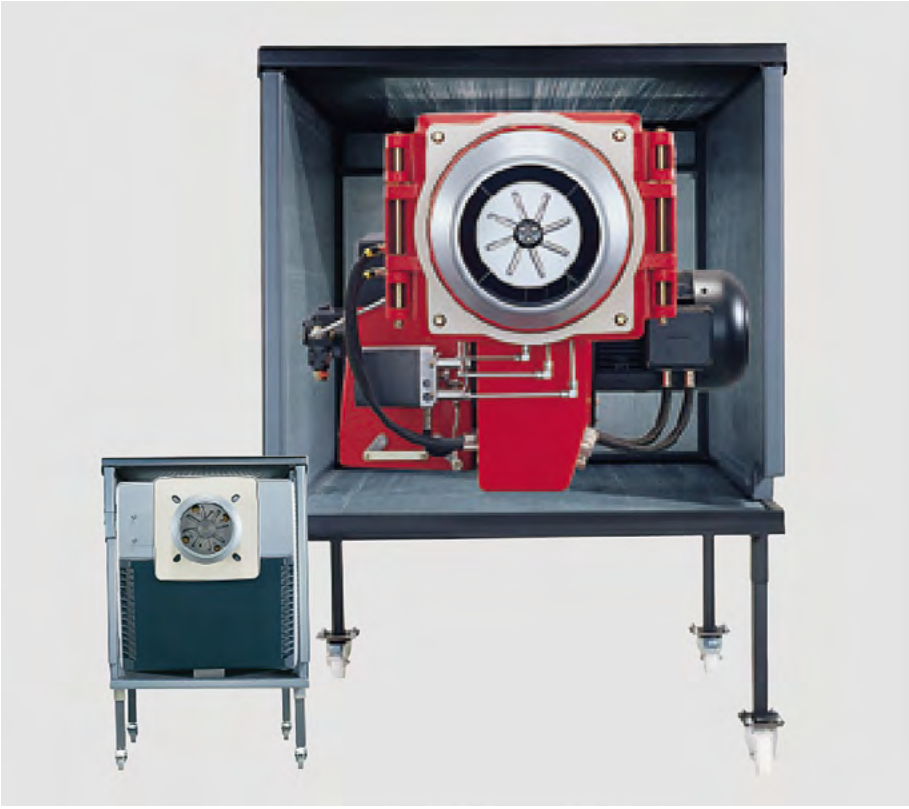
Конструкция
До размера WL/WG40 монолит со съёмной крышкой.
Для типов Monarch 1–11, 30–70 кожух – самонесущая конструкция.
Отдельные детали, такие как нижний элемент, боковые элементы, поглощающие кулисы и крышки соединены быстродействующими затворами для быстрого монтажа или демонтажа. В собранном виде отдельные элементы по отношению друг к другу хорошо уплотнены.
Кожух перемещается при помощи четырех поворотных роликов, ножки регулируются по высоте. При изготовлении шумоглушителя их подгоняют под условия применения.
Подвод воздуха осуществляется через участок всасывания. Сквозная проводка для газа, жидкого топлива и кабеля выполняется в боковых элементах, в нижней части или крышке.

Размеры кожуха
Допускаются незначительные отклонения в размерах в зависимости от местных условий монтажа оборудования.

Лаковое покрытие
Детали обшивки лакированы стандартными красками:
- верхняя часть: черная матовая RAL 90–05
- боковины: антрацит RAL 70–16
- нижняя рама с ножками: черная матовая RAL 90–05

Возможна другая окраска по запросу (по образцу RAL).





Описание шума при использовании шумоглушителей W-SH 15 и W-SH 20

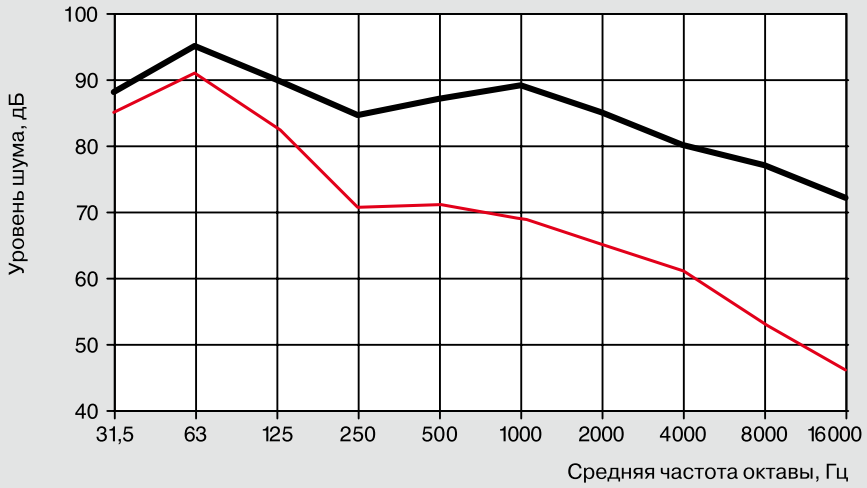
Снижение общего уровня шума
Процесс снижения шума зависит от правильного подбора кожуха к соответствующей установке. Практика показала необходимость предварительной технической консультации по запросу. Глушение шумов горелки в котельной установке – это только один из важнейших способов снижения общего уровня шума. При анализе общего уровня шума необходимо учитывать:

- Размещение теплогенератора в помещении
- Низкочастотное звуковое излучение пламени от котельного фронта
- Дымоход от теплогенератора до дымовой трубы
- Влияние соседних котельных установок
- Насосы, дополнительные агрегаты
- Планировку здания

Влияние вышеназванных образующих общего уровня шума не всегда можно отличить от шумов горелки из-за отражения. Поэтому применение шумоглушителя горелки может рассматриваться как одно из ряда мероприятий, направленных на снижение общего уровня шума.

Особенно нужно обратить внимание на то, что на измерение уровня шума горелки может повлиять уровень шума вокруг горелки (эмиссия посторонних шумов).

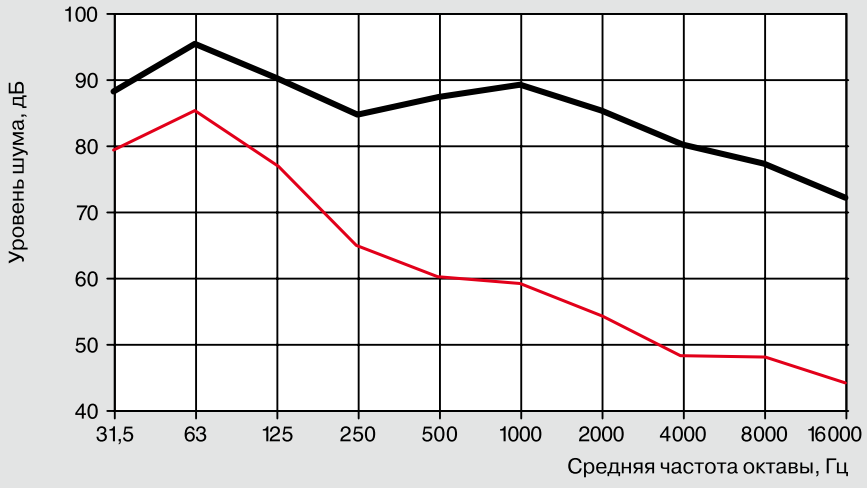
Измерение уровня шума – пример 1



Тип шумоглушителя	W-SH 15
Тип горелки	RGL70/2-A
Мощность горелки, кВт	10.500

Результаты измерений	дБ(А)	сон
без шумоглушителя	92,3	78,3
с шумоглушителем тип W-SH 15	74,7	32,9
Уменьшение шума		58%

Измерение уровня шума – пример 2



Тип шумоглушителя	W-SH 20
Тип горелки	RGL70/2-A
Мощность горелки, кВт	10.500

Результаты измерений	дБ(А)	сон
без шумоглушителя	92,3	78,3
с шумоглушителем тип W-SH 20	66,2	20,4
Уменьшение шума		74%

Типы W-SH 10 и W-SH 15
Объём поставки и размеры

Шумоглушители W-SH 10, снижение шума на 5-10 дБ(А)

Для горелки типа	Ширина x высота x глубина, мм	№ заказа
WL5 (не purflam)	450 x 450 x 450	698 301
WL10-D	480 x 480 x 500	698 302
WL20-C	530 x 530 x 550	698 303
WG5	450 x 450 x 450	698 310
WG10-D	480 x 480 x 500	698 311
WG20-C	530 x 530 x 550	698 312

Примечание:
Исполнение W-SH 10: кожух из листовой стали, покрашен. Цельный, навесной. Крепление на корпусе горелки. Всасывание воздуха через встроенный изолирующий участок.

Замер
При заказе шумоглушителя в опросном листе необходимо указать размеры установки на месте (выполняет заказчик).

Шумоглушители W-SH 15, снижение шума на 10-15 дБ(А))

Для горелки типа	Ширина x высота x глубина, мм	№ заказа
WL30-C	560 x 600 x 560	698 002
WL40-A	560 x 680 x 775	698 003
WM-L10	910 x 780 x 880	698 042
WM-L20	1000 x 950 x 1070	698 044
WM-L30	1200 x 1150 x 1200	698 051
WM-L50	1640 x 1730 x 1800	698 054
WKmono-L80	2100 x 2250 x 2550	698 057
L1	750 x 730 x 760	698 004
L3, RL3	900 x 780 x 865	698 005
L5, RL5	930 x 830 x 950	698 006
L7, RL7	970 x 950 x 1010	698 007
L8, RL8	1010 x 950 x 950	698 008
L9, RL9, RL10	1090 x 1060 x 1180	698 009
RL11	1120 x 1100 x 1180	698 010
L30, RL30	1050 x 975 x 1170	698 011
L40, RL40	1110 x 1010 x 1140	698 012
RL50	1110 x 1010 x 1140	698 013
RL60	1350 x 1310 x 1660	698 014
RL70	1540 x 1510 x 1660	698 015
WG10/20	500 x 550 x 460	698 016
WG/WGL 30	560 x 600 x 650	698 017
WG/WGL 40	560 x 680 x 730	698 018
WM-G10	910 x 780 x 1020	698 043
WM-G20*	1000 x 950 x 1180	698 045
WM-G30*	1150 x 1150 x 1400	698 052
WM-G50*	1640 x 1730 x 1800	698 055
WKmono-G80*	2100 x 2250 x 2550	698 058
G1, GL1	880 x 730 x 900	698 019
G3	910 x 780 x 1020	698 020
G5	930 x 830 x 1090	698 021
G7	960 x 950 x 1180	698 022
G8	1000 x 950 x 1180	698 023
G9, G10	1100 x 1060 x 1380	698 024
G11	1130 x 1060 x 1420	698 025
G30	1110 x 975 x 1350	698 026
G40	1150 x 1010 x 1410	698 027
G50	1230 x 1160 x 1520	698 028
G60	1300 x 1340 x 1760	698 029
G70	1500 x 1510 x 1950	698 030

Для горелки типа	Ширина x высота x глубина, мм	№ заказа
WM-GL10	970 x 780 x 1020	698 048
WM-GL20	1110 x 950 x 1180	698 050
WM-GL30	1350 x 1150 x 1400	698 053
WM-GL50	1780 x 1730 x 1800	698 056
WKmono-GL80	2100 x 2250 x 2550	698 059
GL3, RGL3	970 x 780 x 1020	698 031
GL5, RGL5	1000 x 830 x 1090	698 032
GL7, RGL7	1080 x 950 x 1180	698 033
GL8, RGL8, GL9, RGL9	1120 x 950 x 1180	698 034
RGL10	1210 x 1060 x 1380	698 035
RGL11	1240 x 1060 x 1420	698 036
GL30, RGL30	1160 x 978 x 1350	698 037
GL40, RGL40	1210 x 1010 x 1410	698 038
RGL50	1400 x 1160 x 1520	698 039
RGL60	1560 x 1340 x 1760	698 040
RGL70	1750 x 1510 x 1950	698 041
WKL, G, GL 70 ①	1600 x 1800 x 2000	698 344
WKL, G, GL 80 ①	1800 x 2000 x 2400	698 345

Поддон для топлива для W-SH 15

WL, WGL 30, WGL 40	500 x 50 x 400	698 201
WM10	600 x 50 x 400	698 208
WM20	700 x 50 x 500	698 209
WM30	600 x 50 x 900	698 210
WM50	1150 x 50 x 900	698 211
WKmono 80	1900 x 50 x 900	698 212
Monarch		
1 – 5	600 x 50 x 400	698 202
7 и 8	700 x 50 x 500	698 203
9 – 11	900 x 50 x 600	698 204
Типоразмер		
30 и 40	800 x 50 x 600	698 205
50 и 60	1000 x 50 x 700	698 206
70	1350 x 50 x 750	698 207

Уголок для встроенного частотного преобразователя типа BG4

Тип	№ заказа
Типоразмер 50 (кроме G50/1) **Типоразмер 60, 70** **WM GL30/1-R-3LN** **WM 30/2** (кроме WMG 380-415V) **WM 30/3** **WM 50**	217 315 07 332

Опорная рама для опорных ножек шумоглушителя

Тип	№ заказа
W-SH 15 (требуется для некоторых теплогенераторов или при высоте опорных ножек свыше 800 мм)	698 250

Примечание:
Указанные размеры шумоглушителей являются примерными. Каждый шумоглушитель изготавливается по индивидуальному заказу.

Исполнение W-SH 15:
Кожух из листовой стали, покрашен.
Исполнение со съёмной крышкой. Регулируется по высоте с помощью роликовых опор. Всасывание воздуха через встроенный изолирующий участок.

① Исполнение с вырезом для внешнего воздухозаборника вместо встроенного участка

Замер
При заказе шумоглушителя в опросном листе необходимо указать размеры установки на месте (выполняет заказчик). Длина опорных ножек уже учтена согласно техзаданию. При неровностях пола возможна корректировка по высоте.

*) газовые горелки с системой рециркуляции дымовых газов по запросу

Тип W-SH 20
Объём поставки и размеры

Шумоглушители W-SH 205, снижение шума на 20-25 дБ(А)

Для горелки типа	Ширина x высота x глубина, мм	№ заказа
WL30-C	630 x 630 x 680	698 102
WL40-A	590 x 720 x 880	698 103
WM-L10	910 x 780 x 990	698 142
WM-L20	1040 x 950 x 1170	698 146
WM-L30	1250 x 1150 x 1300	698 151
WM-L50	1680 x 1750 x 1820	698 154
WKmono-L80	2100 x 2250 x 2550	698 157
L1	750 x 730 x 870	698 104
L3, RL3	900 x 780 x 975	698 105
L5, RL5	930 x 830 x 1060	698 106
L7, RL7	1010 x 950 x 1160	698 107
L8, RL8	1050 x 950 x 1160	698 108
L9, RL9, RL10	1130 x 1060 x 1330	698 109
RL11	1160 x 1100 x 1330	698 110
L30, RL30	1050 x 975 x 1300	698 111
L40, RL40	1180 x 1010 x 1270	698 112
RL50	1270 x 1160 x 1390	698 113
RL60	1430 x 1330 x 1530	698 114
RL70	1670 x 1530 x 1720	698 115
WG30-C, WGL30	590 x 640 x 780	698 117
WG40-A	590 x 720 x 880	698 118
WM-G10	910 x 780 x 1130	698 143
WM-G20*	1040 x 950 x 1330	698 147
WM-G30*	1200 x 1150 x 1500	698 152
WM-G50*	1680 x 1750 x 1820	698 155
WKmono-G80*	2100 x 2250 x 2550	698 158
G1, GL1	880 x 730 x 1010	698 119
G3	910 x 780 x 1030	698 120
G5	930 x 830 x 1200	698 121
G7	1000 x 950 x 1330	698 122
G8	1040 x 950 x 1330	698 123
G9, G10	1140 x 1060 x 1530	698 124
G11	1170 x 1060 x 1570	698 125
G30	1110 x 975 x 1490	698 126
G40	1150 x 1010 x 1550	698 127
G50	1270 x 1150 x 1670	698 128
G60	1340 x 1350 x 1820	698 129
G70	1580 x 1530 x 2010	698 130
WM-GL10	970 x 780 x 1130	698 148
WM-GL20	1150 x 950 x 1330	698 150
WM-GL30	1400 x 1150 x 1500	698 153
WM-GL50	1820 x 1750 x 1820	698 156
WKmono-GL80	2100 x 2250 x 2550	698 159

Для горелки типа	Ширина x высота x глубина, мм	№ заказа
GL3, RGL3	970 x 780 x 1030	698 131
GL5, RGL5	1000 x 830 x 1200	698 132
GL7, RGL7	1120 x 950 x 1330	698 133
GL8, RGL8	1160 x 950 x 1330	698 134
GL9, RGL9, RGL10	1250 x 1060 x 1530	698 135
RGL11	1280 x 1060 x 1570	698 136
GL30, RGL30	1160 x 975 x 1490	698 137
GL40, RGL40	1210 x 1010 x 1550	698 138
RGL50	1440 x 1150 x 1670	698 139
RGL60	1640 x 1360 x 1820	698 140
RGL70	1830 x 1530 x 2010	698 141

Поддон для топлива для W-SH 20

WL, WGL 30, WGL 40	500 x 50 x 400	698 201
WM10	600 x 50 x 400	698 208
WM20	700 x 50 x 500	698 209
WM30	600 x 50 x 900	698 210
WM50	1150 x 50 x 900	698 211
WKmono 80	1900 x 50 x 900	698 212
Monarch		
1 – 5	600 x 50 x 400	698 202
7 и 8	700 x 50 x 500	698 203
9 – 11	900 x 50 x 600	698 204
Типоразмер		
30 и 40	800 x 50 x 600	698 205
50 и 60	1000 x 50 x 700	698 206
70	1350 x 50 x 750	698 207

Уголок для встроенного частотного преобразователя типа BG4

Тип	№ заказа
Типоразмер 50 (кроме G50/1) **Типоразмер 60, 70** **WM GL30/1-R-3LN** **WM 30/2** (кроме WMG 380-415V) **WM 30/3** **WM 50**	217 315 07 332

Опорная рама для опорных ножек шумоглушителя

Тип	№ заказа
W-SH 20 (требуется для некоторых теплогенераторов или при высоте опорных ножек свыше 800 мм)	698 250

Примечание:
Указанные размеры шумоглушителей являются примерными. Каждый шумоглушитель изготавливается по индивидуальному заказу.

Исполнение W-SH 20:
Кожух из листовой стали, покрашен. Исполнение разборное. Регулируется по высоте с помощью роликовых опор. Всасывание воздуха через встроенный изолирующий участок.

Замер
При заказе шумоглушителя в опросном листе необходимо указать размеры установки на месте (выполняет заказчик). Длина опорных ножек уже учтена согласно техзаданию. При неровностях пола возможна корректировка по высоте.

Шумоглушители для горелок WK по запросу.

*) газовые горелки с системой рециркуляции дымовых газов по запросу

Опросный лист для подбора горелок к котлам

I. Сведения об установке

Тип теплогенератора _____

Производитель _____ Количество _____

Номинальная мощность (кВт) _____ Рабочая мощность (кВт) _____ КПД (%) _____

II. Данные камеры сгорания установки

Тип: трехходовая ☐ двухходовая реверсивная ☐ _____ (другая)

Длина (мм) _____ Диаметр (мм) _____ или ширина (мм) _____ высота (мм) _____

Аэродинамическое сопротивление (мбар) _____

III. Вид топлива

☐ Газ: давление подключения (мбар) _____ теплотворность (кВтч/м^3) _____
☐ EL, дизельное топливо (вязкость до 6 мм^2/с при 20 °C)
☐ M-40, мазут (вязкость до 75 мм^2/с при 50 °C) ☐ Сырая нефть
☐ M-100, мазут (вязкость до 570 мм^2/с при 50 °C) ☐ Другое: _____

IV. Комплектация горелки

по газу:

☐ Шаровой кран,
☐ Газовый фильтр,
☐ Регулятор давления,
☐ Реле макс. давления,
☐ VPS или ☐ W-DK

Дополнительно: ☐
Аксиальный компенсатор, угловое колено, монтажные элементы клапана зажигания, двойные нипеля, опоры под газовую арматуру, арматура: ☐ справа ☐ слева

Манометры: на DMV ☐ на газовом фильтре ☐

по жидкому топливу:

☐ Фильтр жидкотопливный,
☐ Магнитная муфта,
☐ Оборудование кольцевого трубопровода.
☐ _____

Автоматика:

Встроенный коммутационный блок ☐ или шкаф ☐
KS 40 + датчик ☐

V. Сведения об организации

Наименование организации _____ № _____

Город _____ Регион _____

Код города _____ Телефон _____ Факс _____

Контактное лицо (ФИО) _____

Адрес электронной почты, сайт _____

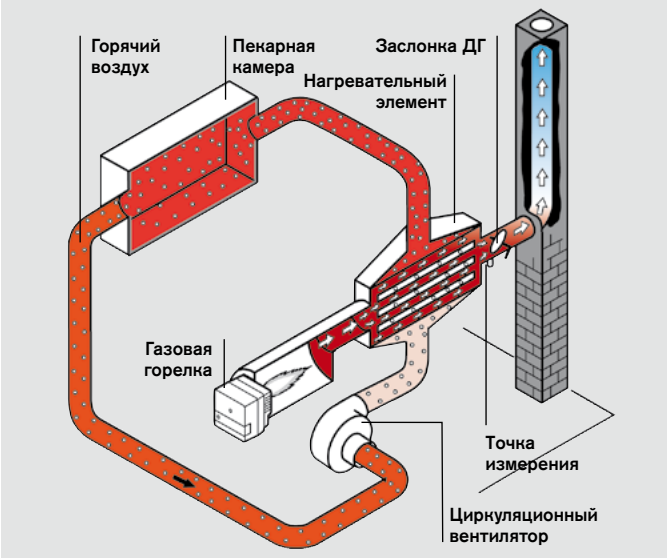
Подпись _____ Дата _____

Приложение к опросному листу для технологических установок

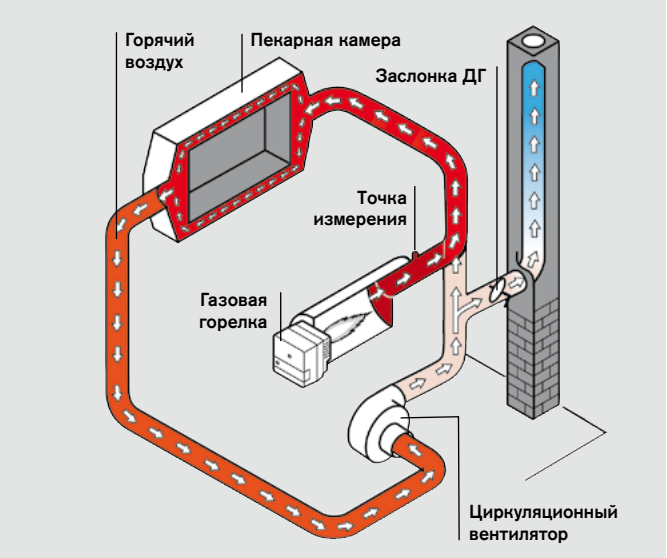
К технологическим установкам относятся все установки, тепло которых используется в технологических процессах.

1	**Технологическая установка**	да	нет
1.1	Документация по установке – описание процесса – чертеж установки горелки – чертеж камеры сгорания	☐	☐
1.2	Непрямое горение – необходима схема или чертеж	☐	☐
1.3	Прямое горение – необходима схема или чертеж (дымовые газы участвуют в процессе)	☐	☐
1.4	Пламезащита есть (муфель)	☐	☐
1.5	Образование факела без преград	☐	☐
1.6	Место для газоанализатора есть	☐	☐
1.7	Обеспечение измерения дымовых газов без присосов воздуха возможно	☐	☐
1.8	Смотровое окно в наличии	☐	☐
1.9	Газовый счетчик в наличии	☐	☐
1.10	Жидкотопливный счетчик в наличии	☐	☐
1.11	Необходим забор воздуха извне	☐	☐
1.12	Необходима дополнительная продувка	☐	☐
1.13	Постоянная работа двигателя	☐	☐
1.14	Дымосос/циркуляционный вентилятор	☐	☐
	с контролем	☐	☐
1.15	Посторонний свет	☐	☐

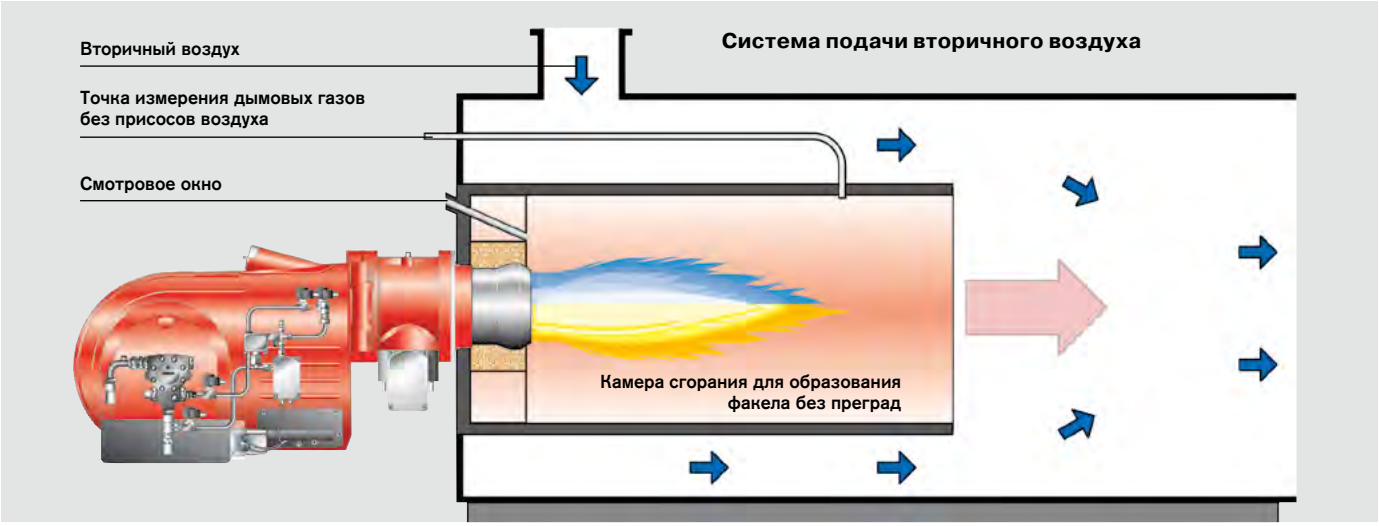
Системы с рециркуляцией воздуха



Печь с непрямым горением (теплообменники)



Печь с прямым горением



Опросный лист для подбора шумоглушителей

Объект _____

Номер проекта _____

Рационал

Филиал _____

ФИО _____

Телефон _____

E-Mail _____

Контактная информация Заказчика

Фирма _____

Контактное лицо _____

Телефон _____

E-Mail _____

Регион (область, край) _____

Город _____

Адрес _____

Теплогенератор и горелка

Тип теплогенератора _____

Мощность котла _____ кВт

Фронт котла прямой ☐ Да ☐ Нет

(При ответе “нет” приложить габаритный чертеж фронта котла)

Тип горелки _____

ЧРП ☐ Да ☐ Нет

☐ без вентилятора

☐ с вентилятором (BG4)

☐ установлен отдельно

Газовая арматура	Газ 1	Газ 2
Двойной газовый клапан, тип		
Ном. Ø двойного газового клапана		
Подача газа справа	☐	☐
Подача газа слева	☐	☐
Подача газа снизу	☐	☐
Газ зажигания	☐	☐
Контроль герметичности VPS	☐	☐
Клеммная коробка газ. арматуры	☐	☐
Др. блоки Газ 1		
Др. блоки Газ 2		

Подача жидкого топлива

☐ справа ☐ слева ☐ снизу

☐ горелка с магнитной муфтой

☐ горелка со встроенным насосом

☐ горелка с насосной станцией отдельно

Электроподключения

☐ справа ☐ слева ☐ снизу

☐ свободно ☐ в кабель-канале

Исполнение звукоизоляции

☐ 10-15 дБ(А)* ☐ 20-25 дБ(А)*

*Обратите внимание на примечание на стр. 6 „Снижение общего уровня шума“

Цвет

☐ стандартный (антрацит / RAL 7016)

☐ другой цвет по RAL _____

Сведения о помещении

☐ передвижное исполнение (с ножками на роликах)

☐ забор воздуха над горелкой

☐ забор воздуха за горелкой

☐ другое положение (по запросу)

Монтаж

☐ доступ к котельной на одном уровне

☐ доступ к котельной по лестницам

Габариты самого узкого места прохода _____ мм

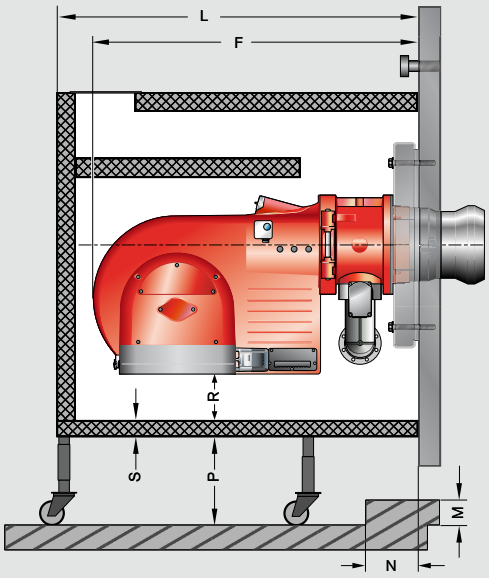
Поставка шумоглушителя

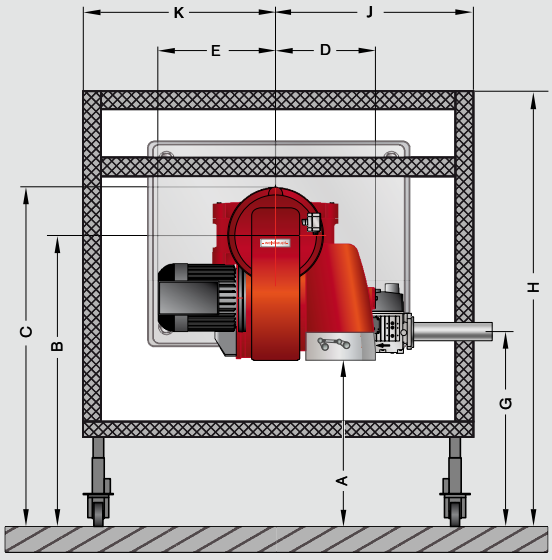
☐ в разобранном состоянии

☐ морская упаковка

Примечание:
Обратите внимание на то, что при определённых характеристиках установки после определения размеров расходы могут увеличиться на незапланированную на предварительной стадии подготовки предложения сумму.

Габаритные чертежи и указания





Минимальная высота для монтажа горелки
Для передвижных стандартных шумоглушителей W-SH необходимо соблюсти размеры P, R и S. Для проверки берётся за основу размер A.
Занижение размеров может повлечь за собой увеличение стоимости шумоглушителя. напр.:
– исполнение фиксированное (закреплённое на полу)
– опорная рама под наклоном
– и т.п.

Минимальное расстояние и толщина изоляции

Тип горелки	Минимальное расстояние P мм	R мм	Изоляция W-SH15 S мм	W-SH20 S мм
W 5	80	50	25 [1]	–
W 10-40	80	50	25	40
WM 10	80	120	40	60
WM 20/30	120	150	40	60
WM 50	150	200	60	80
BG 30-40	120	150	60	80
BG 50-70	150	200	60	80
WKmono80	190	200	60	80
Monarch 3-5	80	120	40	60
Monarch 7-11	120	150	40	60

[1] WSH10

Размеры горелки

A	Нижний край горелки	мм
B	Фланец горелки, центр	мм
C	Верхний край горелки	мм
D	Ширина горелки справа	мм
E	Ширина горелки слева	мм
F	Длина горелки	мм
G	Высота газовой рампы, газ 1	мм
G	Высота газовой рампы, газ 2	мм

Размеры шумоглушителя

H	Макс. общая высота	мм
J	Макс. ширина справа	мм
K	Макс. ширина слева	мм
L	Макс. длина	мм

Цоколь

M	Высота цоколя котла	мм
N	Длина цоколя котла под горелкой	мм

Опорная рама ☐ Да ☐ Нет

При длине опорных ножек более 800 мм (размер P на чертеже) необходима опорная рама.
Контрольный расчет: P = A - R - S
(значения см. в таблице)

Общие условия продаж и поставок

1. Общие сведения

1.1. Приведенные ниже условия действуют при продаже и поставке (включая дополнительные услуги, как, например предложения и консультации).

1.2. Общие условия, составленные покупателем, действуют только тогда, когда мы признали их действительными в письменном виде.

1.3. Продажа, поставка и оказание услуг осуществляются исключительно на основе нижеприведенных условий и договоров поставки договоров-счетов, счетов, счетов-спецификаций на поставку товара.

1.4. С момента приемки покупателем товара и услуг или подписания покупателем договора или счета-спецификации на поставку заказанного товара данные условия считаются признанными. Это исключает возможность возражений со стороны покупателя, мотивированных его собственными условиями сделок и закупок.

1.5. Наши коммерческие предложения остаются для нас без обязательств. Устные заявления, предложения, договора приобретают обязательную силу после нашего письменного подтверждения.

1.6. Чертежи, рисунки, размеры, вес и прочие данные в проспектах, каталогах, инструкциях и прочих публикациях являются только ориентировочными. Они становятся гарантированными после письменного подтверждения с нашей стороны.

1.7. Мы оставляем за собой право на изменение конструкции. Однако мы не обязаны выполнять эти изменения в уже поставленных изделиях.

2. Цены и условия оплаты

2.1. Под нашими ценами на товар подразумеваются цены со складов в России (они включают в себя цены с завода в Германии, упаковку, транспортировку в Россию, налог на импорт и законодательно установленный в РФ налог на добавленную стоимость) , а также транспортировку до терминала транспортной компании в регионе покупателя.

2.2. Цены, а также условия оплаты и поставки товаров указаны в договорах-счетах, договорах-спецификациях или счетах на товары.

2.3. Все наши предложения на товар действительны в течении 2-х месяцев, если не указаны иные условия. По истечении 2-х месяцев мы оставляем за собой право на соответствующее изменение цены.

2.4. Общим условием является обязательная предварительная оплата. Договора-поставки, договора-счета, счета-спецификации считаются оплаченными в день получения нами суммы денег, которыми мы можем распоряжаться.

2.5. Мы имеем право, несмотря на иначе сформулированные положения покупателя, зачислять платежи сначала в счет оплаты его прежних долговых обязательств. Если уже имели место издержки и проценты, мы вправе зачислять платеж в счет оплаты издержек, затем процентов и, в последнюю очередь, в счет оплаты основной услуги.

2.6. При несоблюдении сроков исполнения обязательств по оплате мы имеем право требовать уплаты штрафной неустойки.

3. Право собственности

3.1. Наши поставки производятся исключительно на условии сохранения права собственности на товар вплоть до его полной оплаты.

3.2. Товар должен быть оплачен в любом случае. Возврат проданного товара, полностью или частично оплаченного, принципиально исключается.

4. Упаковка

4.1. Способ упаковки производится по нашему усмотрению. Особая упаковка по желанию покупателя обговаривается дополнительно.

5. Сроки поставок

5.1. Сроки поставки начинаются с момента поступления денег за товар и считаются соблюденными, если до их истечения товар поступил на склад в России и прошел таможенные процедуры.

5.2. Названные нами сроки поставок являются приблизительными, если они не были подтверждены нами с указанием календарных дат.

5.3. Форс-мажорные обстоятельства увеличивают срок поставки и дают нам право частично или полностью отказаться от договора. Форс-мажорными обстоятельствами являются стихийные бедствия, эмбарго, военные действия, действия (бездействие) органов власти и управления государства, издание ими актов, препятствующих исполнению обязательств по договору, изменение заводом-изготовителем производственной программы,

отсутствие разрешительных документов госорганов (в т.ч. в отношении товаров, требующих специального экспортного разрешения на ввоз в Россию) и др. чрезвычайные обстоятельства, которые существенно усложняют или делают поставку невозможной.

5.4. В случае несоблюдения сроков поставок покупатель имеет право предоставить нам соответствующий дополнительный срок и, если по истечении этого дополнительного срока обязательство будет не выполнено, отказаться от договора.

Претензии по возмещению убытков вследствие задержки, независимо от правового основания, не принимаются, если это не обусловлено умыслом или грубой небрежностью с нашей стороны.

5.5. Выбор экспедитора, транспорта, маршрута транспортировки предоставляется нам, если иное не обговорено дополнительно.

6. Переход рисков

6.1. Риск переходит на покупателя с момента передачи товара экспедитору или транспортной компании.

6.2. Покупатель обязан принять поставленный товар, проверив количество мест и сохранность упаковки.

6.3. Претензии по причине некомплектности, или неправильности поставки должны быть зафиксированы в транспортной накладной и подтверждены экспедитором сразу же при приемке товара и об этом надлежит письменно уведомить нас в срок, не позднее 14 дней с даты приемки товара.

7. Ответственность за дефекты

7.1. Мы гарантируем безукоризненное качество и обеспечение свойств товара в соответствии с современным уровнем техники.

7.2. О неполадках и дефектах необходимо сообщать нам незамедлительно, но не позднее 5 дней после их обнаружения.

7.3. Гарантийные обязательства распространяются на товар поставленный исключительно нами.

7.4. Срок действия наших гарантийных обязательств составляет:
– для газовых, газодизельных и дизельных горелок в течение 24 месяцев с даты покупки;
– для мазутных (нефтяных), газомазутных горелок в течение 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 15 месяцев с даты покупки.

7.5. Прочие претензии покупателей, в особенности касающиеся устранения и компенсации косвенного ущерба, не принимаются.

7.6. Гарантийные обязательства не распространяются на повреждения, связанные с ненадлежащим использованием товара, неправильным монтажом или вводом в эксплуатацию, естественным износом, неправильным и небрежным отношением, использованием непригодного оборудования (в особенности при наладке горелки), применением непригодного топлива, вследствие химических, электрохимических и электрических воздействий, а также вследствие несоблюдения указаний изложенных в руководствах по монтажу, наладке и обслуживанию.

7.7. Гарантийные обязательства не распространяются на быстро изнашиваемые детали, которые выходят из строя вследствие естественного износа (электроды зажигания и ионизации, фильтрующие элементы, жидкотопливные форсунки, сальники жидкотопливных насосов, лампы, переключатели, реле, датчики или термостаты).

7.8. Гарантийные обязательства не распространяются на повреждения, которые возникли по причине загрязнения воздуха, из-за обильного осаждения коррозии, по причине агрессивного воздействия паров, кислородной коррозии, установки в непригодных помещениях либо при продолжении эксплуатации после обнаружения дефекта.

8. Спорные вопросы

8.1. При спорных вопросах местом проведения суда принимается г. Москва, РФ. Оставляем за собой право контактировать по телефону с компетентными в решении вопросов органами и судом по месту жительства покупателя.

8.2. Спорные вопросы должны быть урегулированы в рамках действующего законодательства Российской Федерации и условий экспортных поставок товара.

рационал

–weishaupt–

WEISHAUPT В РОССИИ И СТРАНАХ СНГ **+7 (495) 783 68 47**
КРУГЛОСУТОЧНАЯ СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА **+7 (495) 221 58 57**

Компания РАЦИОНАЛ

Компания РАЦИОНАЛ является эксклюзивным поставщиком ведущего немецкого производителя теплотехнического оборудования фирмы Max Weishaupt GmbH.

За болеее чем 20 лет сотрудничества в Россию и страны СНГ поставлено 70 000 горелок, адаптированных к российским условиям эксплуатации. Накоплен большой опыт применения горелок Weishaupt на различных технологических установках, котлах российского и зарубежного производства.

Подготовлено к печати компанией РАЦИОНАЛ – эксклюзивным поставщиком оборудования Weishaupt в России и странах СНГ.

Горелки Weishaupt 2021. Каталог № 001.RU-04.20211. Отпечатано в России. Перепечатка запрещена.

Компания РАЦИОНАЛ не несет ответственности за полноту и точность содержания каталога.

Данные могут меняться под влиянием технического прогресса, изменения законодательства и истечения срока действия информации.

Сборочный цех завода Weishaupt
Швенди, Германия

