

- weishaupt -

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56

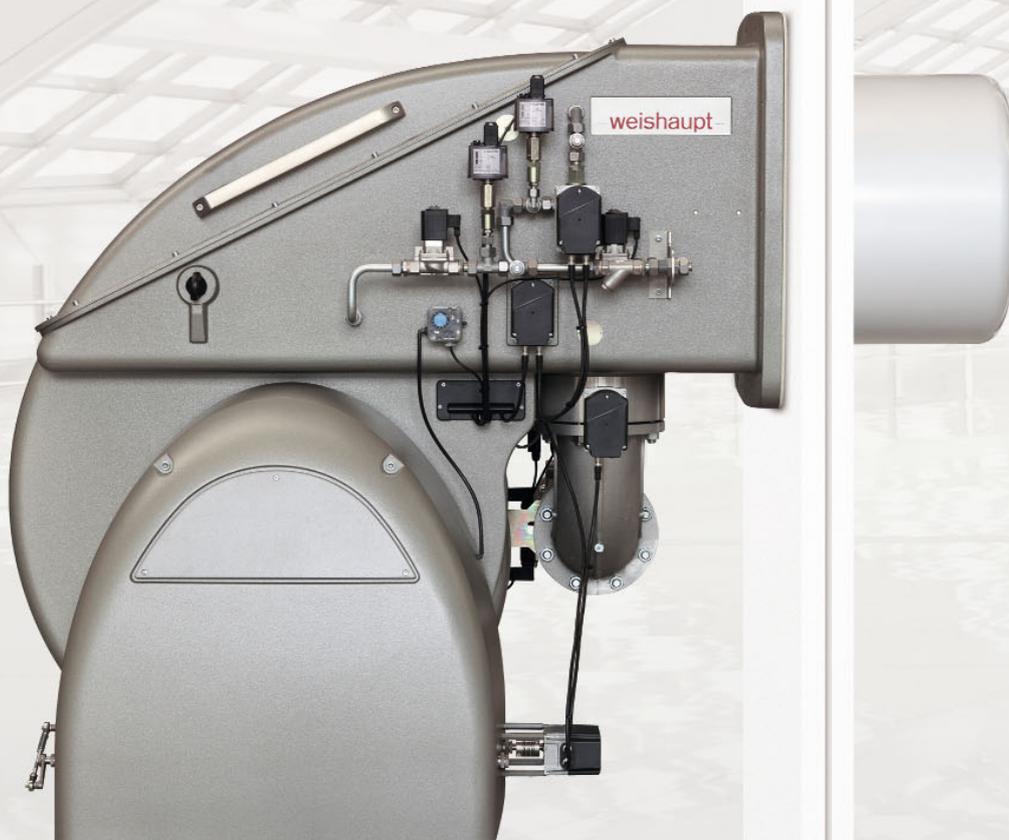
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: wtp@nt-rt.ru || Сайт: <http://wst.nt-rt.ru/>



Промышленные горелки WKmono 80

Моноблочные промышленные горелки • от 1200 кВт до 17000 кВт

Уже более 60 лет горелки Weishaupt успешно используются на самых различных теплотехнических и технологических установках. Основой успеха является бескомпромиссное качество самих материалов и их обработки, а также постоянный контроль качества.

В фирменном Центре исследований и развития Weishaupt, оборудованном самым современным конструкционным оборудованием, разрабатывается продукция, задающая все новые ориентиры в теплотехнике.

Так стала возможной разработка в кратчайшие сроки горелки WKmono80 на базе двублочной горелки WK80. Необычайно впечатляет широкий диапазон мощности от 1200 до 17000 кВт в исполнениях NR и multiflam® для дизельного топлива, природного и сжиженного газа.

Все горелки производятся на заводе в городе Швенди. Современные производственные установки, которые не только являются идеальными с точки зрения безопасности, точности и чистоты, но и позволяют быстро реагировать на индивидуальные требования к горелкам в диапазоне малой, средней и большой мощности.

Опытные сотрудники во всех областях и большая доля собственного производства компонентов горелок гарантируют их высокое качество.

Фирма Weishaupt предлагает также весь спектр техники КИПиА вплоть до готовых решений в области комплексной автоматизации здания.

Ориентированные на будущее, экономичные, универсальные.

Цифровой менеджер.

Цифровой менеджер горения обеспечивает экономичность и надежность работы, а также простоту управления горелкой.

Компактность.

Эргономичная форма корпуса и специальная система подачи воздуха позволяют развить большую мощность горелки при сохранении компактности конструкции.

Мощность.

Благодаря заново разработанной конструкции вентилятора новые горелки WKtopo достигают большей мощности в компактном моноблочном корпусе.



Компактность и мощность

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.

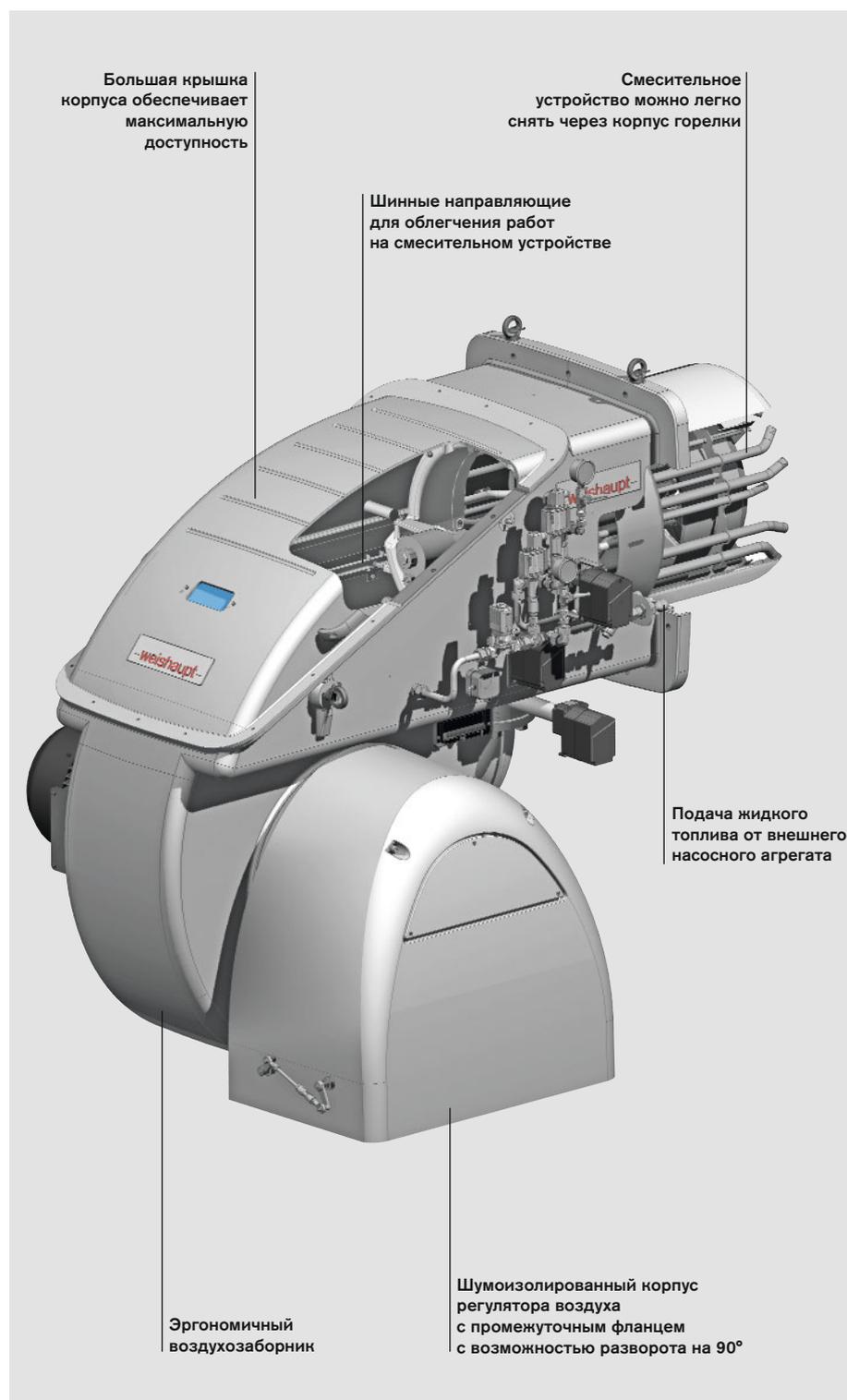
Цифровая надежность.

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/O₂ 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.



WKmono-GL80/2-A исполнение ZM-R-NR

Спецификация

Виды топлива

Природный газ E /LL
Сжиженный газ В/Р
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 и
- 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 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ (жидкотопливные горелки)
- от $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ (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 жесточеными 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 газу - третьему 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: точно, просто и надёжно

Цифровой менеджмент горения W-FM – это оптимальные параметры сжигания, воспроизводимые настройки и простота обслуживания.

Горелки Weishaupt WKmono 80 серии 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 корректировки воздуха на сжигание. Измерительным блоком для регулирования является

кислородный зонд в дымоходе, который учитывает все условия, воздействующие на концентрацию кислорода в дымовых газах.

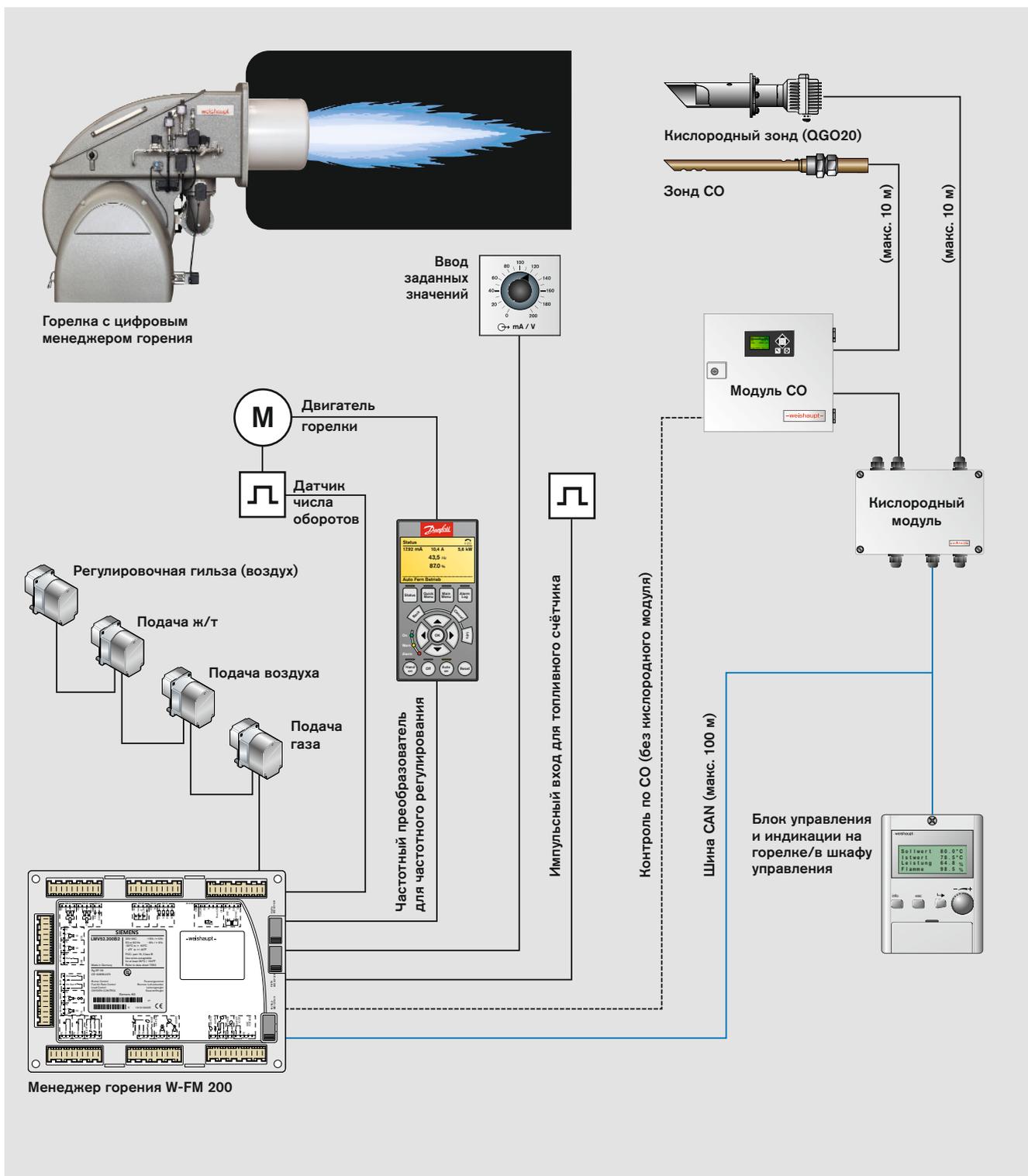
Комбинированное регулирование по CO/O₂ обеспечивает максимум безопасности. При таком регулировании уровень CO измеряется постоянно. При превышении установленного предельного значения горелка временно выводится в зону повышенного избытка воздуха. С помощью кислородного регулирования горелка снова выходит 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	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 Pt100, Pt1000, Ni1000 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)	○	●
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	●	●

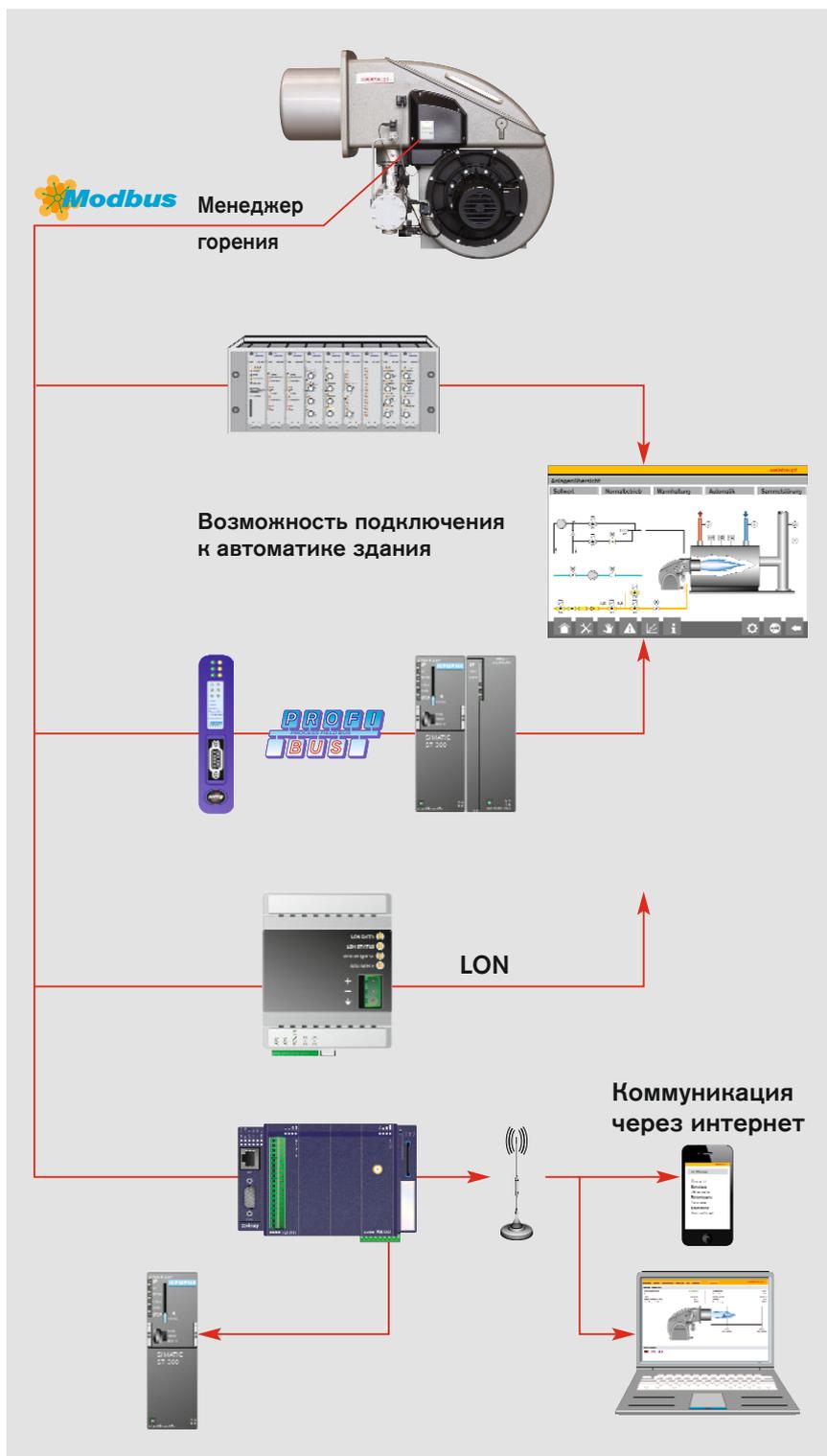
● серия
○ опция

Возможность подключения дополнительных функций, например, регулирование дымовых заслонок, топливных запорных устройств и т.д. по запросу.



Пример схемы с W-FM 200

Гибкая коммуникация: Совместимость с системами автоматике 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 автоматике 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 дополнительными устройствами. С помощью фирмы Neuberger Gebäudeautomation, 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.



Удобный дистанционный контроль при помощи смартфона или ноутбука

Обзор типов регулирования

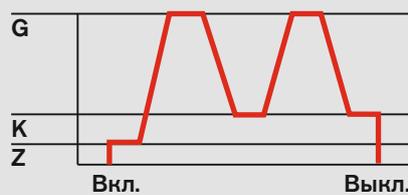
Расшифровка обозначений

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.

Плавно-ступенчатое



- 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.

Модулируемое регулирование мощности

С помощью электронного регулятора происходит плавное регулирование мощности в зависимости от потребности в тепле на установке.

Модулируемое

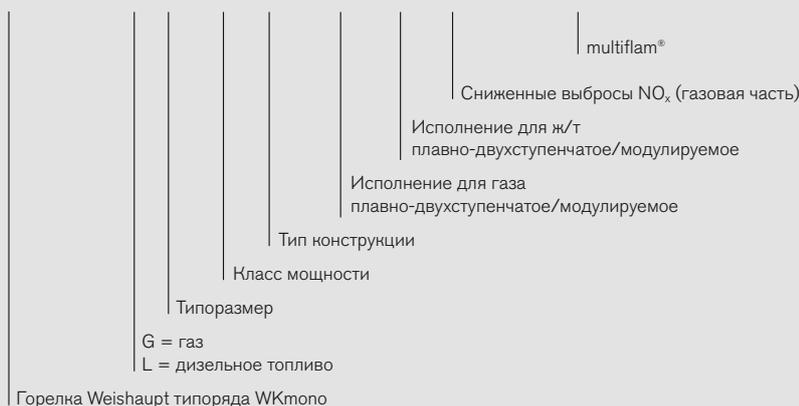


G = большая нагрузка (номинальная нагрузка)
K = малая нагрузка (минимальная мощность)
Z = нагрузка зажигания

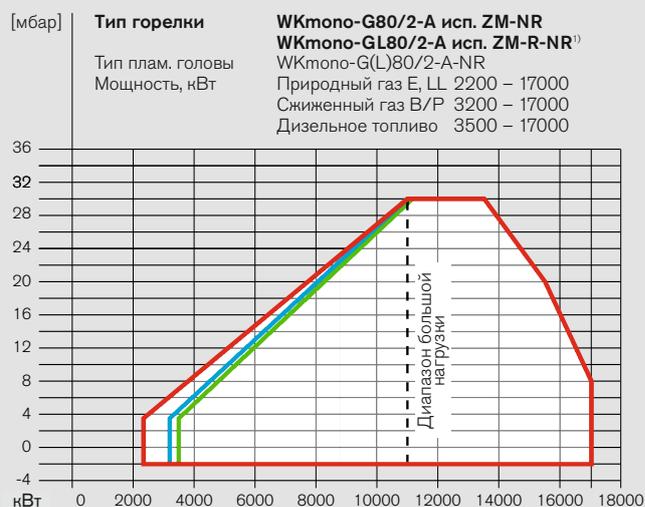
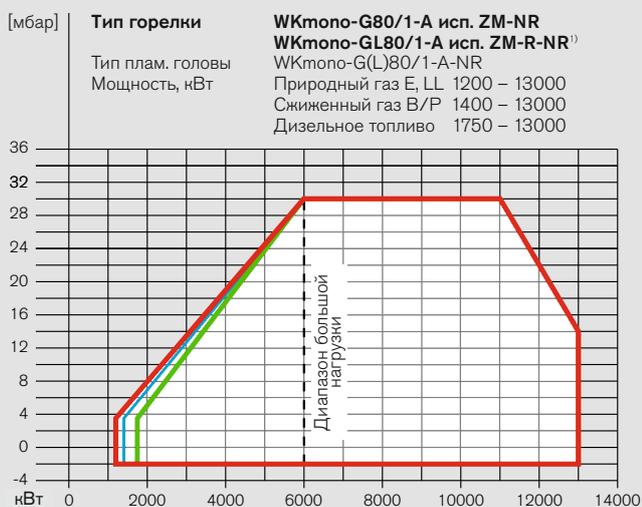
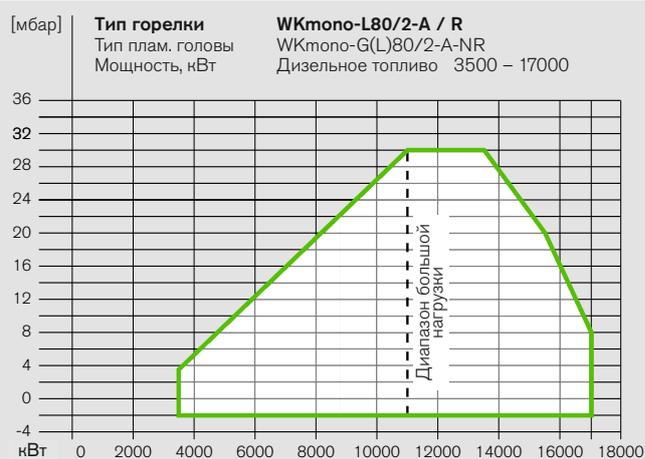
Исполнение горелки	Газ		Дизельное топливо	
	Плавно-ступенчатое	Модулируемое	Плавно-ступенчатое	Модулируемое
ZM-NR	●	●	–	–
R	–	–	●	●
ZM-R-NR	●	●	●	●
ZM-3LN	●	●	–	–
R-3LN	–	–	●	●
ZM-R-3LN	●	●	●	●

Расшифровка обозначений

WKmono – GL 80 / 1 – A / ZM – R – NR или ...3LN



Подбор жидкотопливных, газовых и комбинированных горелок WKmono 80, исп. NR¹⁾



- природный газ
- сжиженный газ
- дизельное топливо

Диапазон регулирования: природный газ E, LL макс. 1 : 10
 сжиженный газ В/Р 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.

¹⁾ Оксиды азота снижаются только при работе на газе

Диапазон регулирования: природный газ E, LL макс. 1 : 7
 сжиженный газ В/Р 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.

Жидкотопливные горелки, исполнение R

Тип горелки	Исп.	№ заказа
WKmono-L80/1-A	R	281 814 10
WKmono-L80/2-A	R	281 824 10

DIN CERTCO: 5G1056M

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

CE-PIN: CE-0085 CQ 0417

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

DIN CERTCO: 5G1056M

CE-PIN: CE-0085 CQ 0417

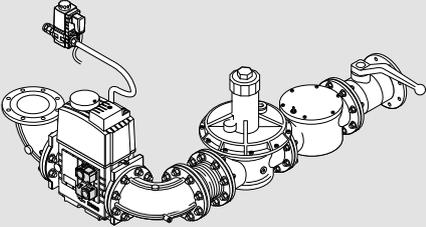
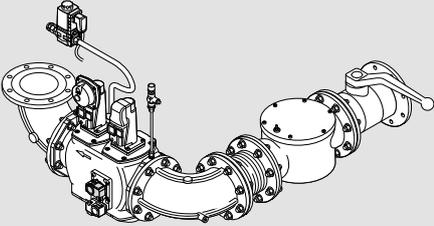
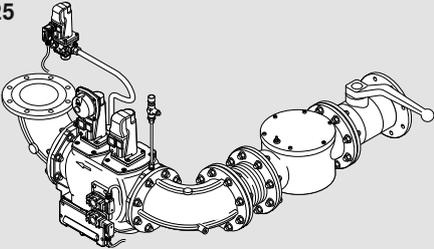
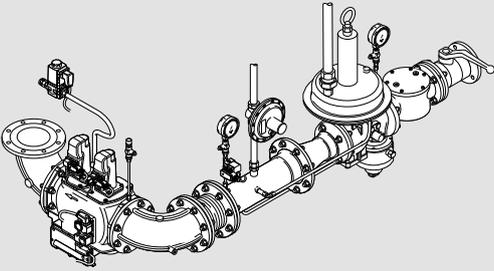
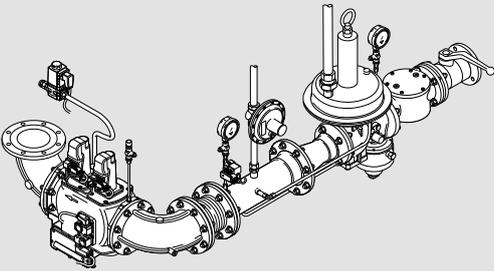
Система подачи топлива

Газовые и комбинированные горелки (газовая часть)

Вариант				ND1	ND2	ND3	HD	
							Стандартное исполнение	Специсполнение So
Пределы использования								
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 _а 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
WKmolo 80/1	WKmolo 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	●			●	
				●	●	●*	●	●

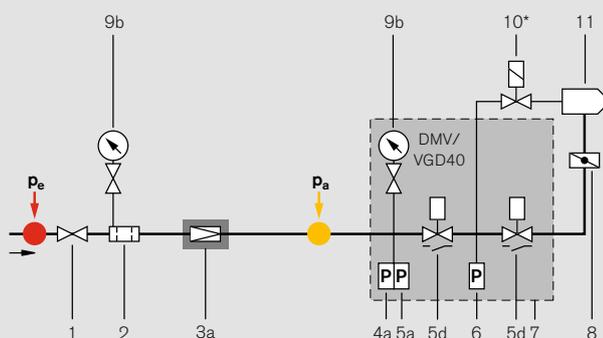
* Применение реле давления и клапана газа зажигания с рабочим давлением ≥700 мбар.

Подбор арматуры Указания

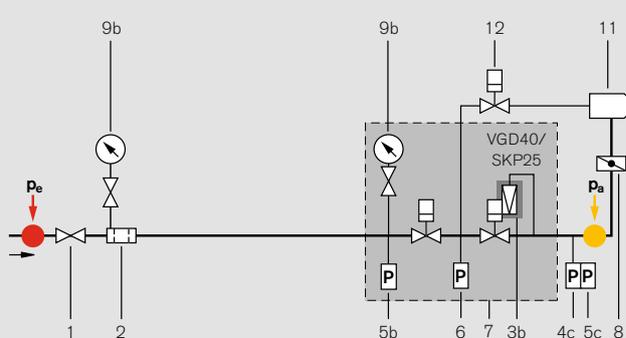
ND1	<p>Газовая арматура низкого давления с регулятором FRS применяется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> – динамическое давление газа перед шаровым краном на максимальной мощности горелки составляет ≤ 300 мбар и – максимальное рабочее давление не превышает 500 мбар (МОР) – давление газа после регулятора, включая давление в камере сгорания, не превышает 200 мбар. (серая пружина 140...200 мбар) 	
ND2	<p>Газовая арматура низкого давления с регулятором SKP 25 для клапанов VGD применяется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> – динамическое давление газа перед шаровым краном на максимальной мощности горелки составляет ≤ 300 мбар и – максимальное рабочее давление не превышает 500 мбар (МОР) – 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	<p>Газовая арматура низкого давления с регулятором давления SKP 25 для клапанов VGD применяется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> – динамическое давление газа перед шаровым краном на максимальной мощности горелки находится в диапазоне $> 300 \dots 500$ мбар и – максимальное рабочее давление не превышает 700 мбар (МОР) – 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	<p>Газовая арматура высокого давления применяется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> – динамическое давление газа перед шаровым краном на максимальной мощности > 300 мбар – максимальное рабочее давление не превышает 4 или 5 бар (МОР зависит от регулятора) – давление газа после регулятора, вкл. давление в камере сгорания, не превышает 210 мбар. (пружины 100...210 мбар) 	
HD So	<p>Газовая арматура высокого давления специсполнения (So) применяется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> – динамическое давление газа перед шаровым краном на максимальной мощности > 300 мбар – максимальное рабочее давление не превышает 4, 5 или 10 мбар (МОР зависит от регулятора) – давление газа после регулятора, вкл. давление в камере сгорания находится в диапазоне от 210 до 350 мбар. 	

Функциональные схемы подачи газа

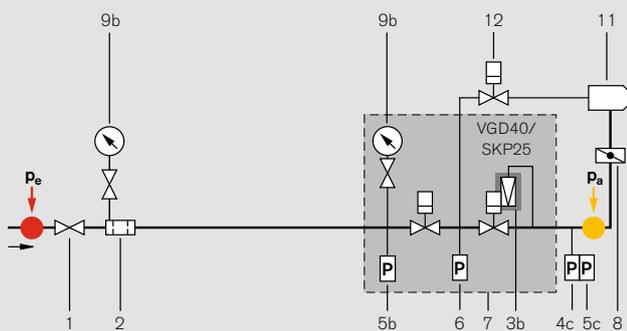
ND1



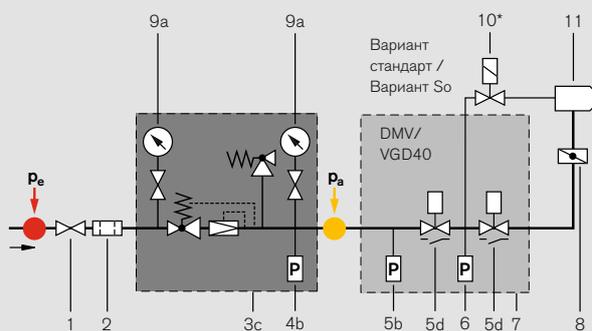
ND2



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 WKмоно-G(L)80/1-A исп. ZM-(R)-NR

- 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.

Подбор диаметра газовой арматуры

Газовые и комбинированные горелки исп. ZM-(R)-NR

WKmono-G(L)80/1-A исп. ZM-(R)-NR

Мощность 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 $H_i = 10,35 \text{ кВтч/м}^3$; $d = 0,606$						
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 $H_i = 8,83 \text{ кВтч/м}^3$; $d = 0,641$						
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* $H_i = 25,89 \text{ кВтч/м}^3$; $d = 1,555$						
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_a 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.

Фланцевое исполнение

DN100	DMV5100/12
DN125	VG40.125
DN150	VG40.150

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.

Подбор диаметра газовой арматуры Газовые и комбинированные горелки исп. ZM-(R)-NR

WKмоно-G(L)80/2-A исп. ZM-(R)-NR						WKмоно-G(L)80/2-A исп. ZM-(R)-NR					
Мощность 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			Мощность горелки кВт	Арматура низкого давления (ND2, ND3) Динамическое давление перед шаровым краном в мбар			Давление настройки SKP25 на фланцевом колене в мбар
	Диаметр арматуры	Диаметр газового дросселя		Диаметр арматуры	Диаметр газового дросселя			Диаметр арматуры	Диаметр газового дросселя		
	100	125	150	100	125	150		125	150		
	150	150	150	150	150	150		150	150		
Природный газ E $H_i = 10,35 \text{ кВтч/м}^3$; $d = 0,606$						Природный газ E $H_i = 10,35 \text{ кВтч/м}^3$; $d = 0,606$					
11000	177	129	106	113	95	88	11000	110	98	77	
11500	187	134	109	117	97	90	11500	113	101	77	
12000	197	139	112	121	100	92	12000	117	103	78	
12500	208	145	115	125	102	94	12500	121	106	79	
13000	219	151	119	130	105	96	13000	125	109	79	
13500	230	157	122	135	107	98	13500	129	111	80	
14000	242	163	126	139	110	100	14000	133	114	81	
14500	254	170	130	144	113	102	14500	137	117	81	
15000	267	176	134	149	116	104	15000	141	120	82	
16000	293	190	142	160	122	108	16000	150	126	83	
17000	–	213	158	179	136	120	17000	168	141	92	
Природный газ LL $H_i = 8,83 \text{ кВтч/м}^3$; $d = 0,641$						Природный газ LL $H_i = 8,83 \text{ кВтч/м}^3$; $d = 0,641$					
11000	250	179	146	158	132	122	11000	152	135	105	
11500	264	187	150	163	135	124	11500	157	139	106	
12000	278	194	155	169	138	127	12000	162	142	106	
12500	293	202	159	175	141	129	12500	167	145	107	
13000	–	210	164	181	144	131	13000	172	149	108	
13500	–	219	169	187	148	134	13500	178	153	108	
14000	–	228	174	194	152	136	14000	183	156	109	
14500	–	237	179	201	155	139	14500	189	160	109	
15000	–	246	184	208	159	142	15000	195	164	110	
16000	–	266	195	223 So	167	147	16000	208	173	111	
17000	–	297	217	248 So	186	163	17000	231	192	123	
Сжиженный газ* $H_i = 25,89 \text{ кВтч/м}^3$; $d = 1,555$						Сжиженный газ* $H_i = 25,89 \text{ кВтч/м}^3$; $d = 1,555$					
11000	147	127	118	119	112	109	11000	119	115	104	
11500	151	130	119	121	113	110	11500	121	116	105	
12000	156	132	121	123	114	111	12000	123	117	106	
12500	160	135	123	125	116	112	12500	125	119	106	
13000	165	137	124	127	117	113	13000	127	120	107	
13500	170	140	126	130	118	114	13500	129	121	107	
14000	175	143	128	132	120	115	14000	131	123	108	
14500	181	146	130	134	121	117	14500	133	124	108	
15000	186	149	132	136	123	118	15000	135	126	109	
16000	197	155	135	141	126	120	16000	139	129	110	
17000	210	162	140	147	129	123	17000	144	133	111	
So → Регуляторы высокого давления газа до p_a 350 мбар. * Подбор арматуры проводился на основе пропана, но действителен и для бутана.						Фланцевое исполнение					
						DN100 DMV5100/12					
						DN125 VGD40.125					
						DN150 VGD40.150					
Значения динамического давления приведены для давления в камере сгорания 0 мбар. При подборе арматуры необходимо учитывать паспортное расчетное значение сопротивления в камере сгорания.						Пределы по давлению газа для варианта арматуры низкого давления ND3 перед газовым шаровым краном:					
При низком давлении газа используются регуляторы давления по норме EN 88-1.						<ul style="list-style-type: none"> ▪ Максимально допустимое рабочее давление: 700 мбар (MOP) ▪ Максимально допустимое динамическое давление при максимальной мощности горелки: 500 мбар 					
Пределы по давлению газа для вариантов арматуры низкого давления ND1 и ND2 перед газовым шаровым краном:						При высоком давлении используются регуляторы высокого давления с предохранительными устройствами по норме EN 334, которые необходимо подбирать на основе таблиц в следующих документах:					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Максимально допустимое рабочее давление: 500 мбар (MOP) ▪ Максимально допустимое динамическое давление при максимальной мощности горелки: 300 мбар 						<ul style="list-style-type: none"> ▪ Регуляторы давления до 4 бар, печатный номер 83001246, ▪ Регуляторы с предохранительными устройствами, печатный номер 83197946. 					
						Максимальное давление подключения см. на типовой табличке.					

Объём поставки

Обозначение	WKmono-L80 W исп. R	Kmono-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, набель 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).

● серия
○ опция

Специальное исполнение газовых, жидкотопливных и комбинированных горелок WKmono-G(L)80, исп. ZM-(R)-NR

Специальное исполнение	WKmono-L80 исп. R	WKmono-G80 исп. ZM-NR	WKmono-GL80 исп. ZM-R-NR
W-FM 100 отдельно в шкафу управления	○	○	○
Аналоговый модуль / регулятор мощности для W-FM 100	○	○	○
W-FM 200 (вкл. аналоговый модуль / регулятор мощности и частотный модуль) на горелке, вместо W-FM 100	○	○	○
W-FM 200 (вкл. аналоговый модуль / регулятор мощности и частотный модуль) отдельно, вместо W-FM 100	○	○	○
W-FM 200 – дополнительная функция регулирования O ₂ / CO	○	○	○
Контроль пламени W-FC 4.0	○	○	○
Контроль пламени W-FC 5.0	○	○	○
Частотный преобразователь (выбрать из принадлежностей для частотного регулирования с W-FM 200)	○	○	○
Датчик температуры воздуха Pt1000 для индикации КПД с W-FM 200 с кислородным регулированием	○	○	○
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при постоянной работе двигателя	○	○	○
Арматура низкого давления, вариант 2 (ND2)	–	○	○
Арматура низкого давления, вариант 3 (ND3)	–	○	○
Манометр 0-40 мбар с шаровым краном в прямой линии горелки	○	–	○
Манометр 0-40 мбар с шаровым краном в обратной линии горелки	○	–	○
Отдельная насосная станция	○	–	○
Удлинение пламенной головы	на 150 мм	○	○
	на 300 мм	○	○

Другие специсполнения горелок – по запросу.

Технические характеристики WKmono 80

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки, исп. ZM-(R)-NR

Независимо от вида топлива		WKmono 80/1-A		WKmono 80/2-A	
Двигатель горелки 400 В, 3~, 50 Гц ¹⁾²⁾	тип	AF 225M/2L - 24LS 45K0		AF 225M/2L - 24LS 45K0	
Электрическая мощность	кВт	45		45	
Номинальный ток	А	75		75	
Защитный выключатель двигателя ²⁾ или предохранитель на входе ²⁾ "звезда-треугольник" прямой запуск	тип (напр.) А, мин. А, мин.	NZMN1-M80 100 А (внешний) 160 А (внешний)		NZMN1-M80 100 А (внешний) 160 А (внешний)	
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2955		2955	
Менеджер горения Предохранитель на входе	тип А	W-FM 100 16А В		W-FM 100 16А В	
Сервопривод воздушных заслонок Сервопривод смесительного устройства	тип тип	SQM48 (20 Нм) SQM48 (20 Нм)		SQM48 (20 Нм) SQM48 (20 Нм)	
Дизельные горелки		WKmono 80/1-A исп. R		WKmono 80/2-A исп. R	
Электрическая мощность	кВт	44,2		47,2	
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 NOx 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 110–120 В DN 20 (обратная линия) 20 Вт тип	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 исп. ZM-NR		WKmono 80/2-A исп. ZM-NR	
Электрическая мощность	кВт	44,1		47,2	
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 прим. кг	100 61	125 51	150 70	

Комбинированные горелки		WKmono 80/1-A исп. ZM-R-NR	WKmono 80/2-A исп. ZM-R-NR
Электрическая мощность	кВт	44,2	47,2
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)
	регулятора топлива	тип	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
	110–120 В DN 20 (обратная линия) 20 Вт	тип	5407 NC
Реле давления ж/т	0–25 бар (прямая линия – 18 бар)	тип	DSB 158
	1–10 бар (обратная линия – 5 бар)	тип	DSB 146

Примечание к техническим характеристикам

- ¹⁾ Электродвигатели соответствуют уровню энергоэффективности IE3.
- ²⁾ Защиту двигателя и пусковую схему двигателя необходимо устанавливать в шкафу управления.

Электрическое подключение:

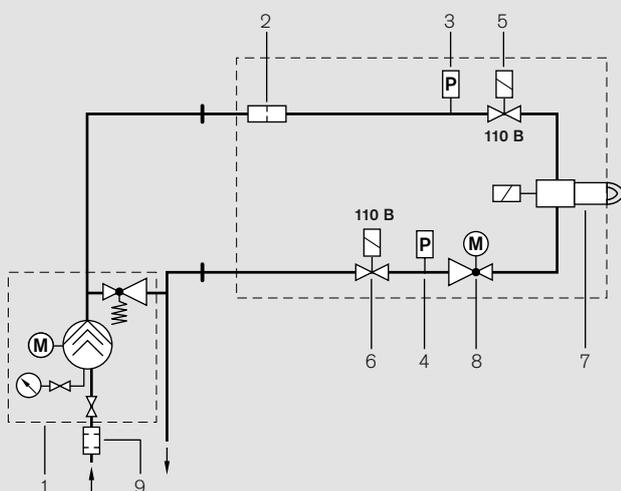
Другое напряжение и частота по запросу.

Стандартное исполнение двигателя горелки:

Класс изоляции F, класс защиты IP55.

Функциональные схемы (жидкотопливная часть)

Исполнение ZM-R



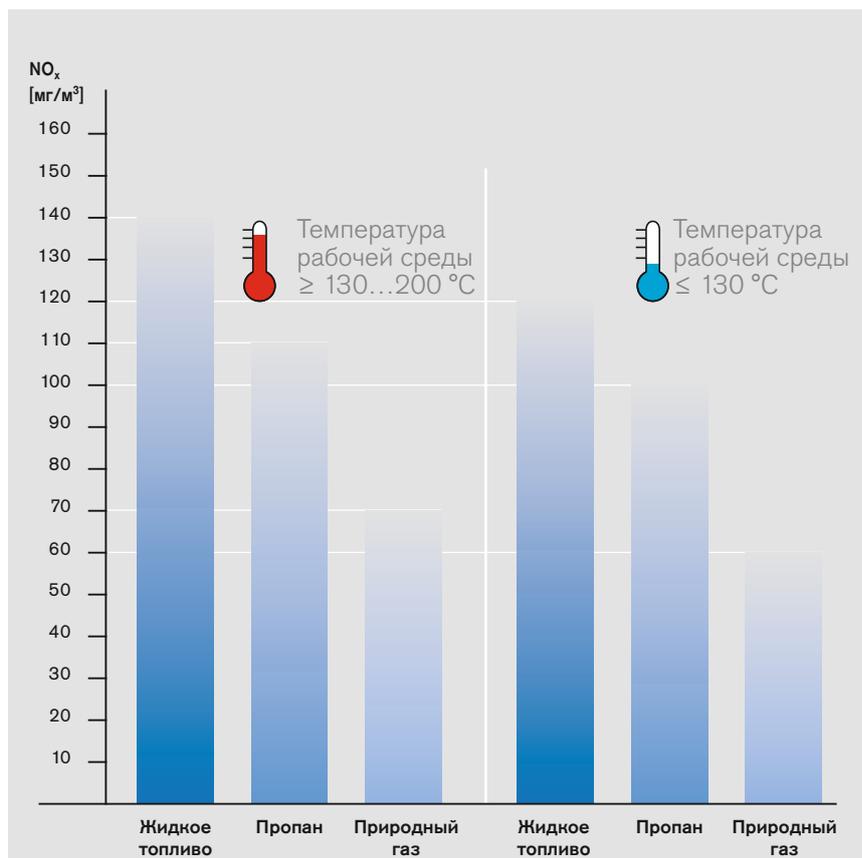
- 1 Внешняя насосная станция с клапаном поддержания давления
- 2 Фильтр-грязевик
- 3 Реле минимального давления
- 4 Реле максимального давления
- 5 Магнитный клапан в прямой линии (сетевое напряжение 230 В, установлен в направлении потока)
- 6 Магнитный клапан в обратной линии (сетевое напряжение 230 В, установлен против потока)
- 7 Магнитный форсуночный блок
- 8 Регулятор жидкого топлива
- 9 Фильтр

Снижение эмиссий: принцип multiflam®

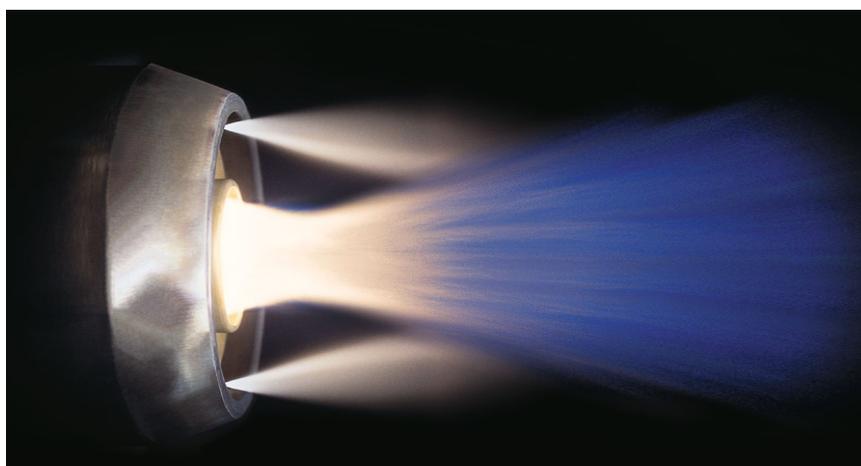
Разработанный и запатентованный Weishaupt принцип multiflam® представляет собой элегантный путь снижения выбросов оксидов азота до минимума.

Основным блоком в технологии multiflam® является смесительное устройство специальной конструкции, в котором топливо распределяется на первичный и вторичный факел, при этом образование энергии происходит как никогда экологично. Это обеспечивается при помощи рециркуляции части дымовых газов непосредственно перед смесительным устройством.

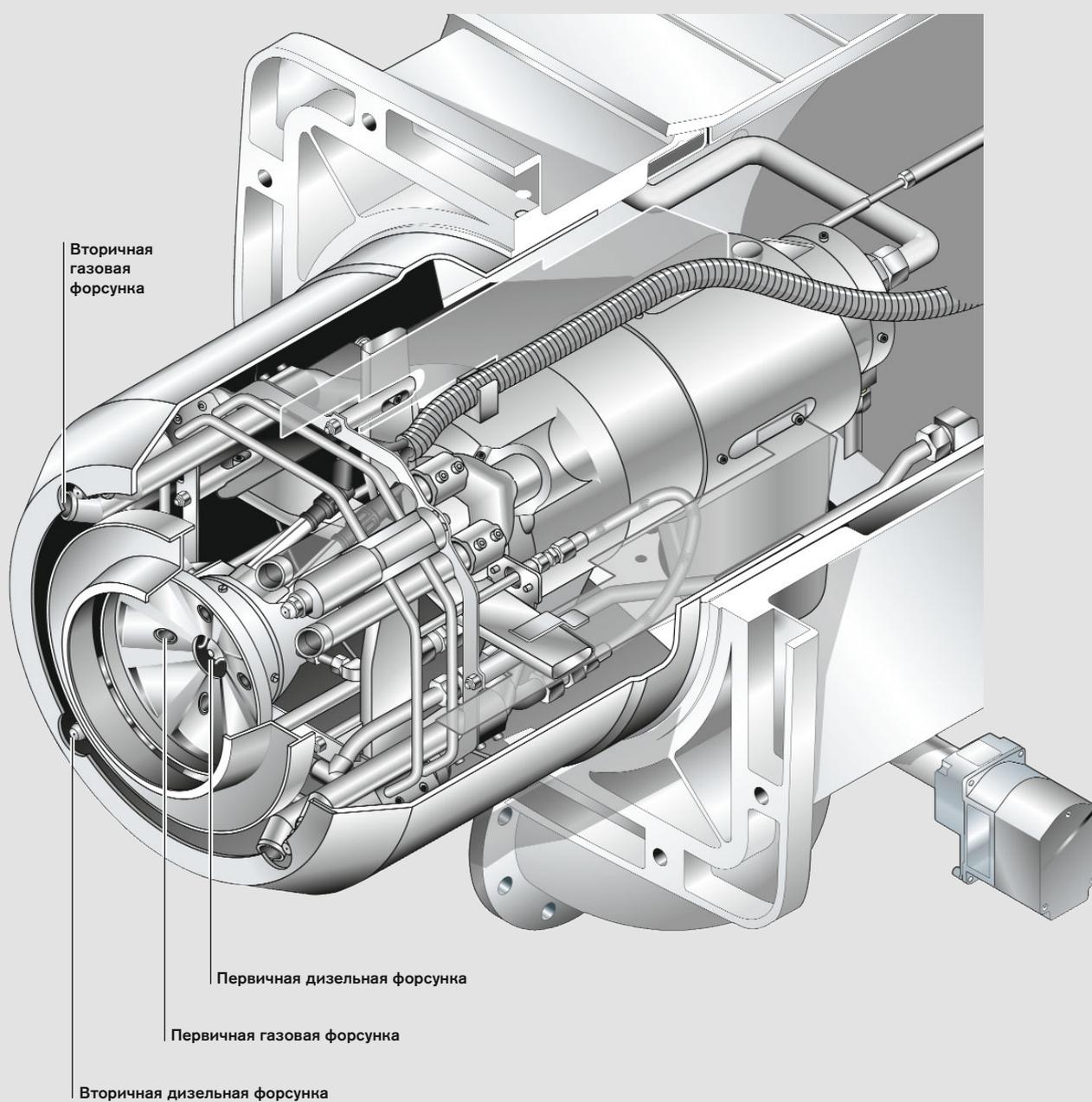
Заслуживающим внимания является имеющийся теперь диапазон мощности горелок multiflam® от 120 до 23 000 кВт, начиная с WM 10 toparch® до промышленной серии WK 80.



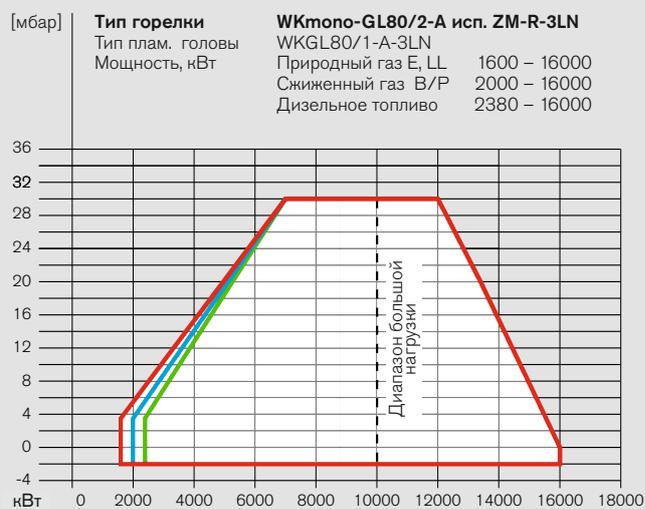
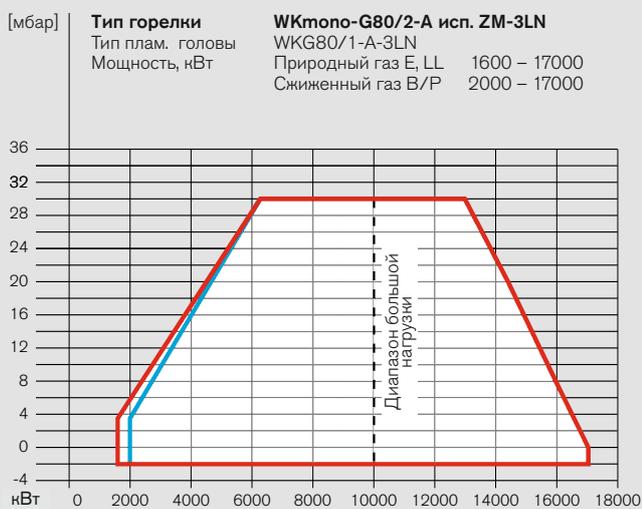
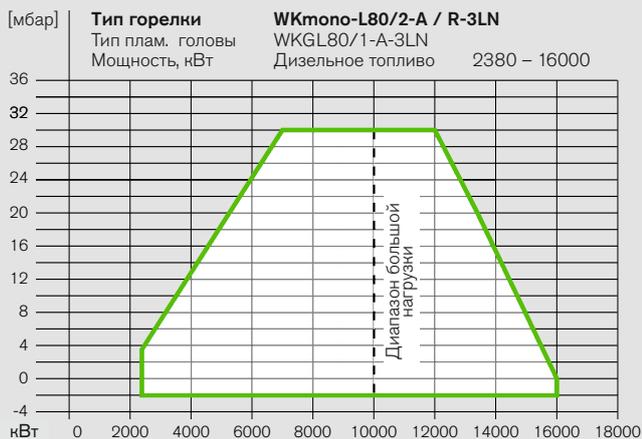
Возможные гарантированные значения NO_x для WKтопо 80-3LN для трехходовых котлов в соответствии с общими условиями Weishaupt



Горелки серии WKтопо 80 также поставляются в исполнении multiflam®



Подбор жидкотопливных, газовых и комбинированных горелок WKmono 80, исполнение 3LN



- природный газ
- сжиженный газ
- дизельное топливо

Диапазон регулирования:

природный газ E, LL	max 1 : 10
сжиженный газ В/Р	max 1 : 8
дизельное топливо	max 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.

Жидкотопливные горелки, исполнение 3LN multiflam®

Тип горелки	Исп.	№ заказа
WKmono-L80/2-A	R-3LN	281 824 20

DIN CERTCO: 5G1056M

Газовые горелки, исполнение 3LN multiflam®

Тип горелки	Исп.	Номинальный Ø	№ заказа
WKmono-G80/2-A	ZM-3LN	DN100	287 824 26
		DN125	287 824 27
		DN150	287 824 28

CE-PIN: CE-0085 CQ 0417

Комбинированные горелки, исполнение 3LN multiflam®

Тип горелки	Исп.	Номинальный Ø	№ заказа
WKmono-GL80/2-A	ZM-R-3LN	DN100	288 824 26
		DN125	288 824 27
		DN150	288 824 28

DIN CERTCO: 5G1056M

CE-PIN: CE-0085 CQ 0417

Подбор диаметра газовой арматуры Газовые горелки исп. 3LN

WKмоно-G80/2-A исп. ZM-3LN

Мощность 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 $H_i = 10,35 \text{ кВтч/м}^3$; $d = 0,606$

10000	159	118	99	105	90	85
11000	178	129	106	113	95	89
12000	199	141	114	123	101	93
13000	228	160	128	139	114	105
14000	260	182	145	158	128	118
15000	295	204	162	177	144	132
16000	-	228	179	197	159	145
17000	-	252	197	218 So	175	159

Природный газ LL $H_i = 8,83 \text{ кВтч/м}^3$; $d = 0,641$

10000	216	158	130	139	118	110
11000	244	173	140	152	126	116
12000	274	190	151	165	134	123
13000	-	217	171	188	151	138
14000	-	248	194	214 So	172	156
15000	-	279	217	241 So	192	174
16000	-	-	241	268 So	213 So	193
17000	-	-	266	297 So	234 So	211 So

Сжиженный газ* $H_i = 25,89 \text{ кВтч/м}^3$; $d = 1,555$

10000	116	99	91	92	86	84
11000	126	106	97	98	91	88
12000	137	113	102	105	96	93
13000	153	125	112	115	104	101
14000	174	142	127	131	119	114
15000	199	162	145	150	136	131
16000	226	184	164	170	154	148
17000	251	203	181	188	170	164

So → Регуляторы высокого давления газа до p_a 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 и 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.

WKмоно-G80/2-A исп. ZM-3LN

Мощность 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 $H_i = 10,35 \text{ кВтч/м}^3$; $d = 0,606$

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 $H_i = 8,83 \text{ кВтч/м}^3$; $d = 0,641$

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* $H_i = 25,89 \text{ кВтч/м}^3$; $d = 1,555$

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

Фланцевое исполнение

DN100	DMV5100/12
DN125	VDG40.125
DN150	VDG40.150

Подбор диаметра газовой арматуры Комбинированные горелки исп. 3LN

WKмоно-GL80/2-A исп. ZM-R-3LN				WKмоно-GL80/2-A исп. ZM-R-3LN			
Мощность 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			Давление настройки SKP25 на фланцевом колене 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 $H_i = 10,35 \text{ кВтч/м}^3$; $d = 0,606$							
10000	159	118	99	105	90	85	
11000	178	129	106	113	95	89	
12000	199	141	114	123	101	93	
13000	228	160	128	139	114	105	
14000	260	182	145	158	128	118	
15000	295	204	162	177	144	132	
16000	-	228	179	197	159	145	
Природный газ LL $H_i = 8,83 \text{ кВтч/м}^3$; $d = 0,641$							
10000	216	158	130	139	118	110	
11000	244	173	140	152	126	116	
12000	274	190	151	165	134	123	
13000	-	217	171	188	151	138	
14000	-	248	194	214 So	172	156	
15000	-	279	217	241 So	192	174	
16000	-	-	241	268 So	213 So	193	
Сжиженный газ* $H_i = 25,89 \text{ кВтч/м}^3$; $d = 1,555$							
10000	116	99	91	92	86	84	
11000	126	106	97	98	91	88	
12000	137	113	102	105	96	93	
13000	153	125	112	115	104	101	
14000	174	142	127	131	119	114	
15000	199	162	145	150	136	131	
16000	226	184	164	170	154	148	
Сжиженный газ* $H_i = 25,89 \text{ кВтч/м}^3$; $d = 1,555$							
10000	93	89	89	89	89	80	
11000	98	94	94	98	94	83	
12000	104	99	99	104	99	87	
13000	114	107	107	114	107	94	
14000	129	122	122	129	122	107	
15000	148	139	139	148	139	122	
16000	167	157	157	167	157	138	

So → Регуляторы высокого давления газа до p_a 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 и 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	VG40.125
DN150	VG40.150

Объём поставки

Обозначение	WKmono-L80 W исп. R-3LN	Kmono-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, 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	– –	● ●	● ●
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 IP54	●	●	●

Газовый фильтр и регулятор давления газа в соответствии с нормой EN 676 относятся к оборудованию горелки (см. список принадлежностей Weishaupt).

- серия
- опция

Специальное исполнение Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WKmono multiflam[®], 3LN

Специальное исполнение	WKmono-L80 исп. R-3LN	WKmono-G80 исп. ZM-3LN	WKmono-GL80 исп. ZM-R-3LN
W-FM 100 отдельно в шкафу управления	○	○	○
Аналоговый модуль / регулятор мощности для W-FM 100	○	○	○
W-FM 200 (вкл. аналоговый модуль / регулятор мощности и частотный модуль) на горелке, вместо W-FM 100	○	○	○
W-FM 200 (вкл. аналоговый модуль / регулятор мощности и частотный модуль) отдельно, вместо W-FM 100	○	○	○
W-FM 200 – дополнительная функция регулирования O ₂ / CO	○	○	○
Контроль пламени W-FC 4.0	○	○	○
Контроль пламени W-FC 5.0	○	○	○
Контроль пламени W-FC 6.0	–	○	○
Частотный преобразователь (выбрать из принадлежностей для частотного регулирования с W-FM 200)	○	○	○
Датчик температуры воздуха Pt1000 для индикации КПД с W-FM 200 с кислородным регулированием	○	○	○
Магнитный клапан для тестирования реле давления воздуха при постоянной работе двигателя	○	○	○
Арматура низкого давления, вариант 2 (ND2)	–	○	○
Арматура низкого давления, вариант 3 (ND3)	–	○	○
Манометр 0-40 мбар с шаровым краном в прямой линии горелки	○	–	○
Манометр 0-40 мбар с шаровым краном в обратной линии горелки	○	–	○
Отдельная насосная станция	○	–	○
Удлинение пламенной головы	на 150 мм	○	○
	на 300 мм	○	○

Другие специсполнения горелок – по запросу.

Технические характеристики Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки WKmono 80 multiflam[®], исп. 3LN

Независимо от вида топлива		WKmono 80/2-A		
Двигатель горелки 400 В, 3~, 50 Гц ¹⁾²⁾	тип	AF 225M/2L - 24LS 45K0		
Электрическая мощность	кВт	50		
Номинальный ток	А	75		
Защитный выключатель двигателя ²⁾ или предохранитель на входе ²⁾ "звезда-треугольник" прямой запуск	тип (напр.) А, мин. А, мин.	NZMN1-M80 100 А (внешний) 160 А (внешний)		
Частота вращения (50 Гц)	об/мин	2955		
Менеджер горения	тип	W-FM 100		
Предохранитель на входе	А	16A B		
Сервопривод воздушных заслонок	тип	SQM48 (20 Нм)		
Сервопривод смесительного устройства	тип	SQM48 (35 Нм)		
Дизельные горелки		исполнение R-3LN		
Электрическая мощность	кВт	46,2		
Прибор зажигания	тип	W-ZG02 (2-полюсный)		
Контроль пламени	тип	QRA 73		
Сервопривод регулятора ж/т	тип	SQM48 (20 Нм)		
Класс NOx по EN 267	категория	3		
Масса	кг	925		
Крутящий момент макс.	кНм	10		
Магнитные клапаны 110–120 В DN 20 (прямая линия) 20 Вт	тип	5406 NC		
	тип	5407 NC		
Реле давления ж/т 0–25 бар (прямая линия – 18 бар)	тип	DSB 158		
	тип	DSB 146		
Газовые горелки		исполнение ZM-3LN		
Электрическая мощность	кВт	47,1		
Прибор зажигания	тип	W-ZG02 (2-полюсный)		
Клапан газа зажигания	тип	SV-D 507		
Клапан газа зажигания (ND3)	тип	VGG10 с SKP15		
Контроль пламени	тип	ионизация		
Сервопривод газового дросселя	тип	SQM45 (3 Нм)		
Класс NOx по EN 676	категория	3		
Масса (без арматуры)	кг	895		
Крутящий момент макс.	кНм	10		
Масса двойного газового клапана вкл. клапан зажигания и монтажный комплект	DN	100	125	150
	прим. кг	61	51	70

Комбинированные горелки		исполнение ZM-R-3LN	
Электрическая мощность	кВт	46,2	
Прибор зажигания	тип	W-ZG02 (2-полюсный)	
Клапан газа зажигания	тип	SV-D 507	
Клапан газа зажигания (ND3)	тип	VGG10 с SKP15	
Контроль пламени	тип	QRA 73	
Сервопривод газового дросселя регулятора топлива	тип	SQM45 (3 Нм)	
	тип	SQM48 (20 Нм)	
Класс NOx по EN 267 / EN 676	категория	3/3	
Масса (без арматуры)	кг	925	
Крутящий момент макс.	кНм	10	
Магнитные клапаны	110–120 В DN 20 (прямая линия) 20 Вт	тип	5406 NC
	110–120 В DN 20 (обратная линия) 20 Вт	тип	5407 NC
Реле давления ж/т	0–25 бар (прямая линия – 18 бар)	тип	DSB 158
	1–10 бар (обратная линия – 5 бар)	тип	DSB 146

Примечание к техническим характеристикам

- ¹⁾ Электродвигатели соответствуют уровню энергоэффективности IE3.
- ²⁾ Защиту двигателя и пусковую схему двигателя необходимо устанавливать в шкафу управления.

Электрическое подключение:

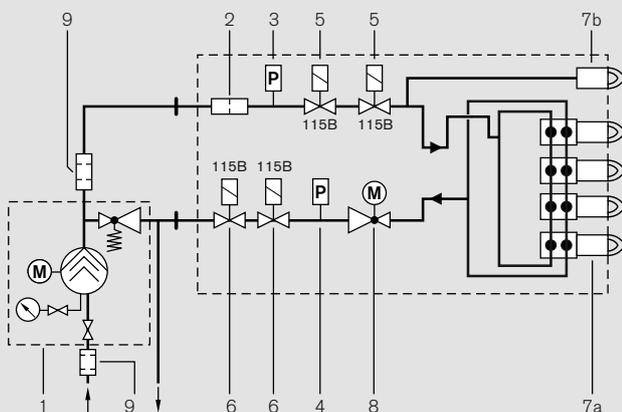
Другое напряжение и частота по запросу.

Стандартное исполнение двигателя горелки:

Класс изоляции F, класс защиты IP55.

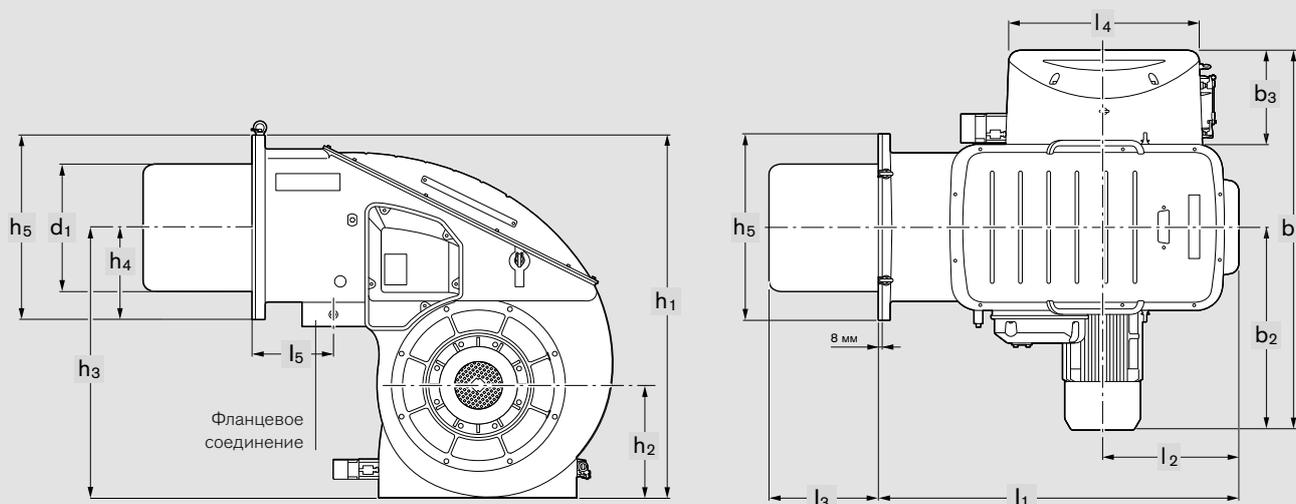
Функциональные схемы (жидкотопливная часть)

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 штот с первичной форсункой
- 8 Регулятор жидкого топлива
- 9 Фильтр с ячейкой 100 мкм (принадлежности)

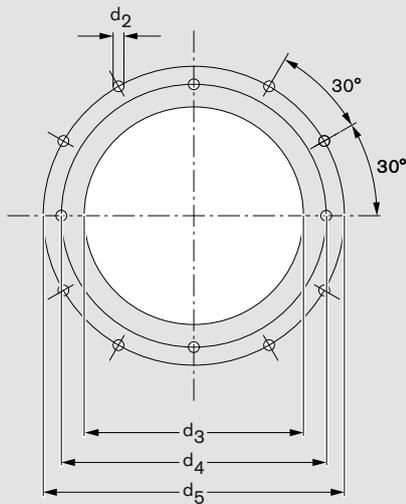
Габаритные размеры



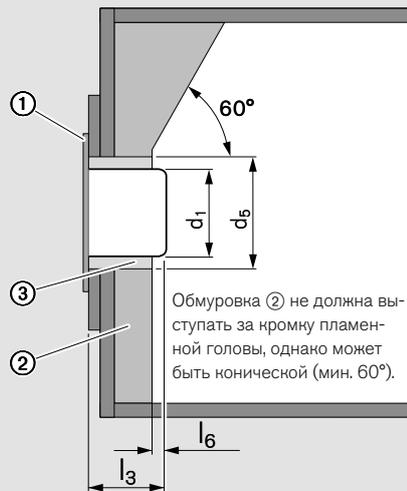
Тип горелки WKтопо	Размеры в мм												
	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	b ₁	b ₂	b ₃	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄
L80/1-A / R	1635	615	425	900	368	≥ 0	1732	925	543	1661	515	1236	456
L80/2-A / R	1635	615	500	900	368	≥ 0	1732	925	543	1661	515	1236	456
G80/1-A исп. ZM-NR	1635	615	425	900	368	≥ 0	1732	925	543	1661	515	1236	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
L80/2-A / R-3LN	1635	615	510	900	368	≥ 70	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
GL80/2-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 развития.

Отверстия в плите котла



Подготовка теплогенератора



- ① Фланцевое уплотнение
- ② Обмуровка
- ③ Кольцевой зазор

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

Тип горелки WKтопо	Размеры в мм						Номинальный диаметр газового дросселя
	h _б	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	
L80/1-A / R	850	485	M16	530	770	875	–
L80/2-A / R	850	590	M16	640	770	875	–
G80/1-A исп. ZM-NR	850	485	M16	530	770	875	DN150
G80/2-A исп. ZM-NR	850	590	M16	640	770	875	DN150
GL80/1-A исп. ZM-R-NR	850	485	M16	530	770	875	DN150
GL80/2-A исп. ZM-R-NR	850	590	M16	640	770	875	DN150
L80/2-A / R-3LN	850	540	M16	640	770	875	–
G80/2-A исп. ZM-3LN	850	540	M16	640	770	875	DN150
GL80/2-A исп. ZM-R-3LN	850	540	M16	640	770	875	DN150

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

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: wtp@nt-rt.ru || Сайт: <http://wst.nt-rt.ru/>