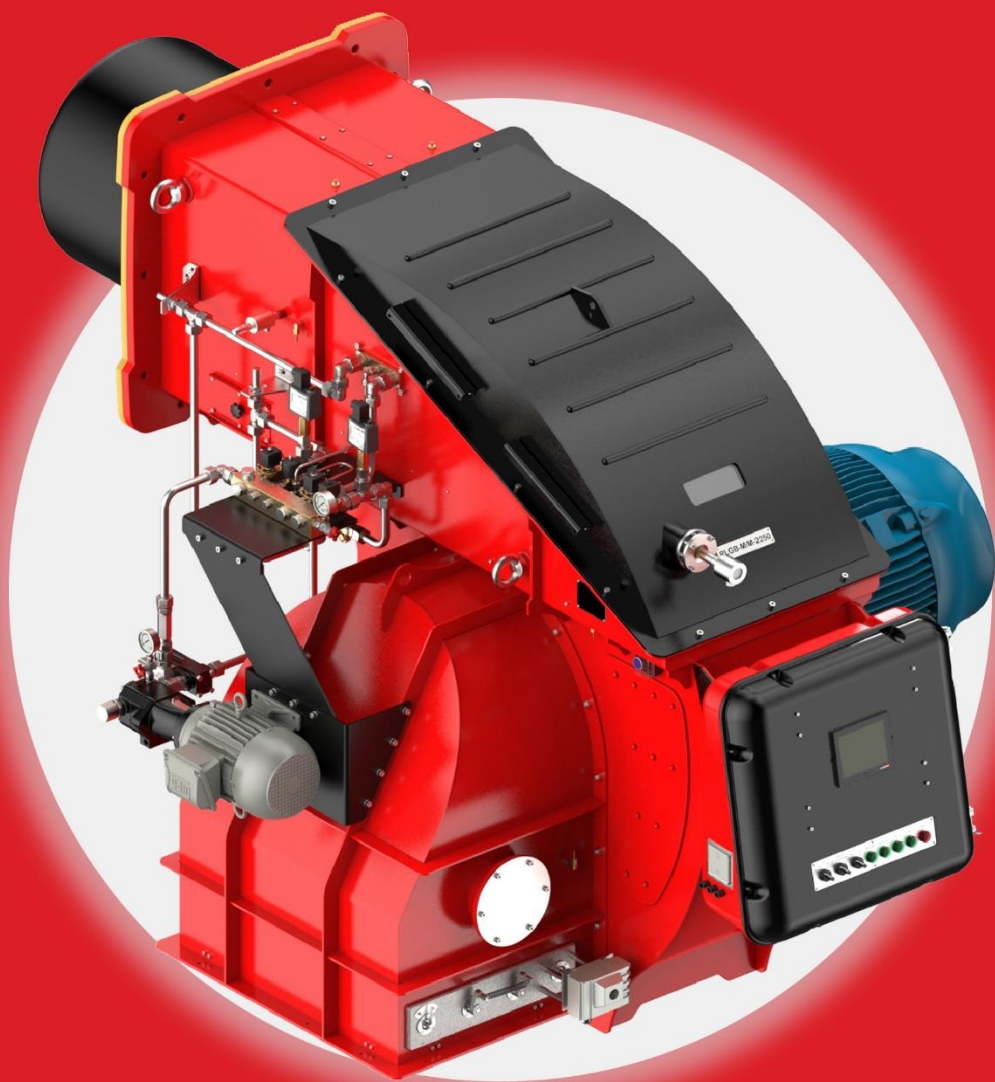


- raadman -
Burner



**Информационно-
справочный каталог**

Последнее обновление
Декабрь 2024 г.

PACKMAN

GREENMAN

ROMAN

- raadman -

CHILIMAN



Экспортный рынок RACKMAN

Узбекистан	Нахичевань
Туркменистан	Ливия
Таджикистан	Египет
Афганистан	Ирак
Малазия	Саудовская Аравия
Катар	Танзания
ОАЭ	Колумбия
Азербайджан	Россия
Армения	Казахстан
Беларусь	Оман



Компания PACKMAN была основана в феврале 1975г. Данная компания начала свою официальную деятельность с 1984 года, в отрасли строительства сосудов высокого давления, таких как водогрейные котлы, паровые котлы, змеевики для водонагревателей, умягчители и теплообменники. PACKMAN – поставщик водогрейных котлов с высоким качеством и стандартом, начал экспортировать свою продукцию в такие страны, как Узбекистан, Объединенные Арабские Эмираты и т.д. В настоящее время PACKMAN является одним из крупнейших производителей водогрейных и паровых котлов. После 40 лет опыт работы в отрасли отопительной промышленности, особенно котлов и горелок, компания начала свою деятельность под торговой маркой RAADMAN в январе 2011 г. Главной целью этого было улучшение и развитие промышленных горелок, чтобы производить высококачественные и высокоэффективные горелки с оптимальными характеристиками. Компания PACKMAN начала производить промышленные горелки в разных масштабах и

размерах (малого, среднего и большего размера), опираясь на технические знания и инженерное проектирование промышленных горелок. Благодаря стараниям инженеров отдела исследований и разработок, значительно улучшилось качество сгорания топлива в горелках и, как следствие, производство горелок быстро распространилось. Были изготовлены и успешно испытаны газовые и дизельные и комбинированные горелки с различными диапазонами мощности.

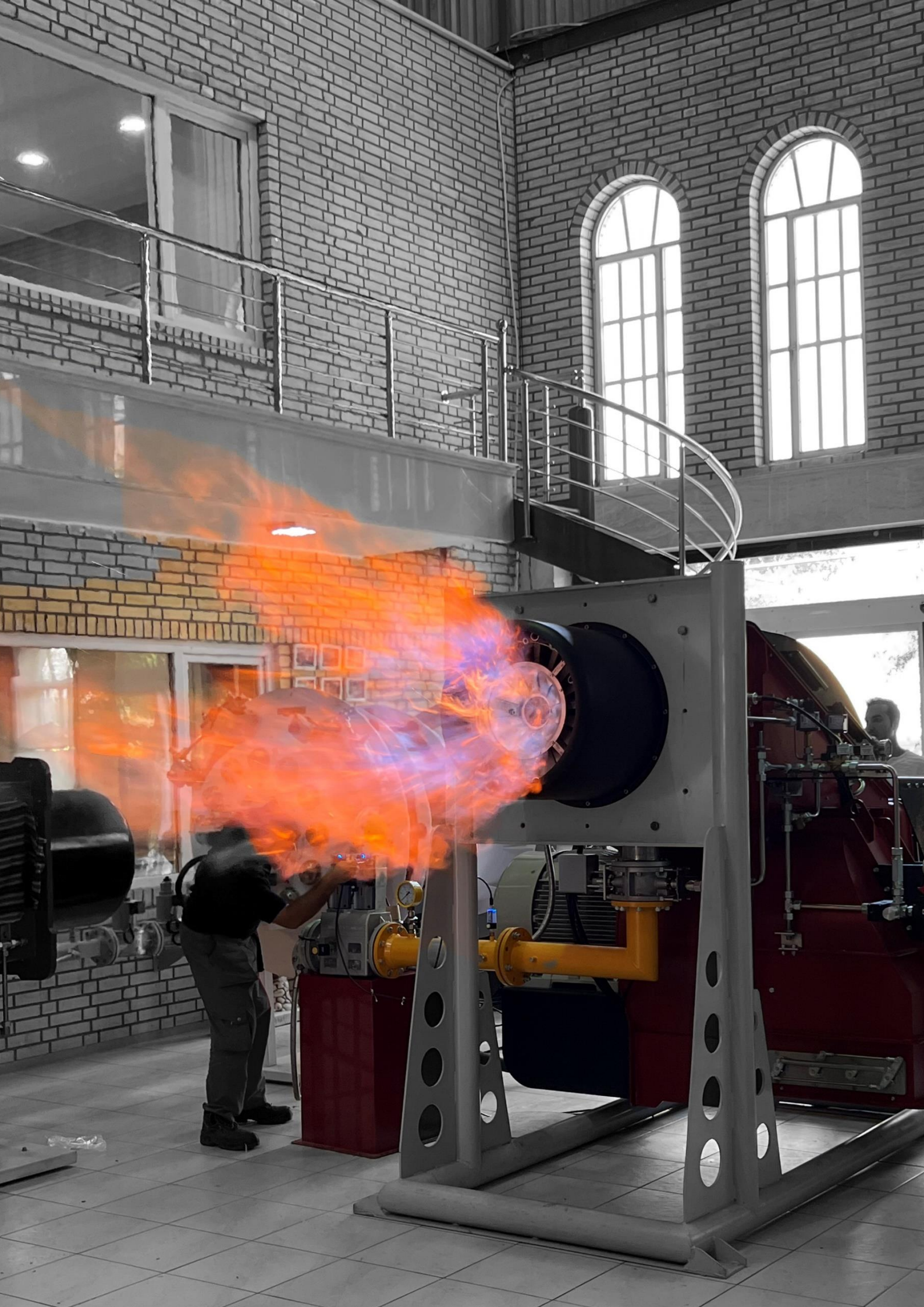
В настоящее время горелки нашей компании охватывают диапазон мощности от 100 до 60000 кВт. Одноступенчатые, двухступенчатые, механические модуляции, горелки с электронной модуляцией, и горелки с низким уровнем выбросов NOx (обычно ниже 80 мг/кВтч и в некоторых случаях ниже 40 мг/кВтч) доступны для различных бытовых и промышленных объектов. Разнообразие и высокое качество горелок raadman, а также простота монтажа и обслуживания делают их идеальным выбором для многих покупателей.

www.packmangroup.com

www.raadmanburner.com

- r a a d m a n —

- УЛЫБКА В БУДУЩЕЕ - —



Руководство по использованию каталога



Страница 14

Ассортимент продукции

В этом разделе можно выбрать продукцию по виду эксплуатации, топливу и серии. Данный раздел состоит из диаграмм, показывающих минимальные и максимальные характеристики каждой серии. Серия Low NOx имеет зеленый цвет в соответствии с цветом топлива.



Страница 23

Содержание

В этом разделе можно выбрать продукцию по функционалу, топливу и серии. Для каждой серии есть:

- Фото
- Серийный номер
- Модели в серии
- Технические данные горелки
- Номер страницы с техническими характеристиками.



Страница 30

Раздел «Технические паспорта горелок»

Этот раздел содержит технические характеристики горелок, которые включают рабочий диапазон мощности, габаритные размеры, технические данные, электрическую схему работы, схемы газовой ramпы и диаграмм выбросов.



Страница 234

Исследования и разработки

Этот раздел охватывает инновационные технологии, передовые горелки, а также введение в отдел исследований и разработок. Кроме того, здесь представлена техническая информация, включая размеры пламени, горелки с низким содержанием оксидов азота и систему РДГ (рециркуляция дымовых газов).

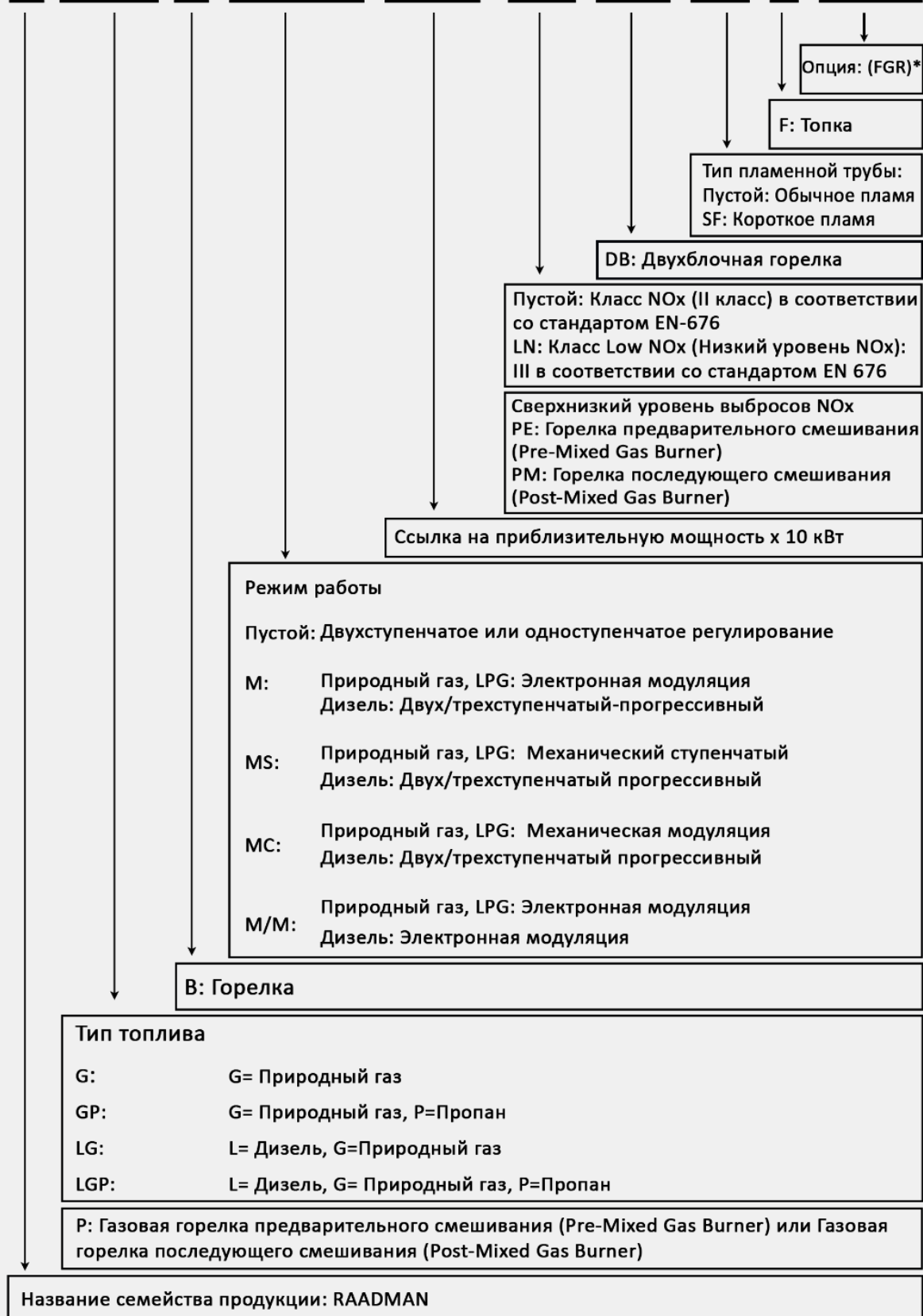


Страница 253

Запрос на информацию

Вы можете запросить дополнительную информацию в техническом офисе горелок gaadman напрямую, используя специальный бланк.

R LGP B-M/M-705/LN-DB-SF-F-FGR



* Рециркуляция дымовых газов

MAN, as a designer, manufacturer
operator of reverse osmosis
ation systems



а а

- УЛЫБКА В БУДУЩЕЕ -





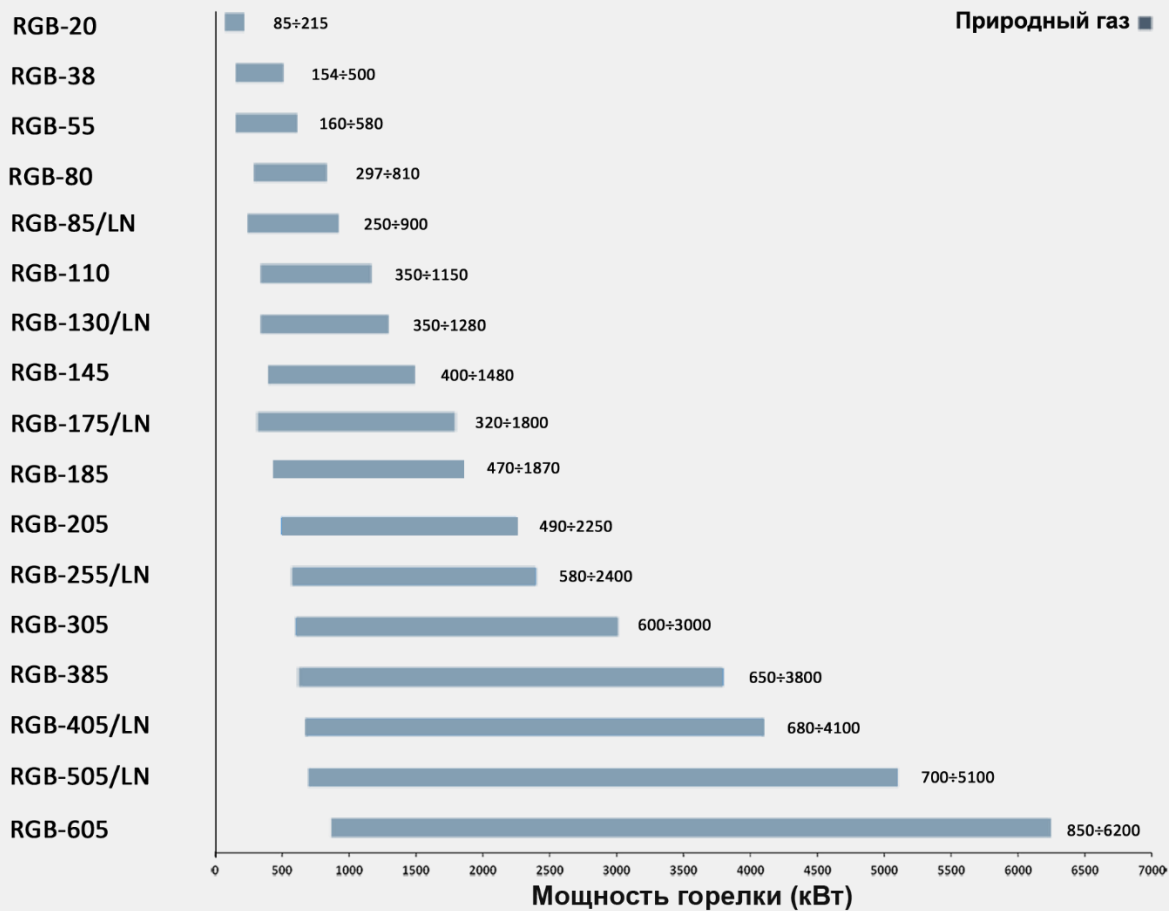
**Мы стараемся принести тепло в ваши
дома в малых и больших масштабах**

www.raadmanburner.com

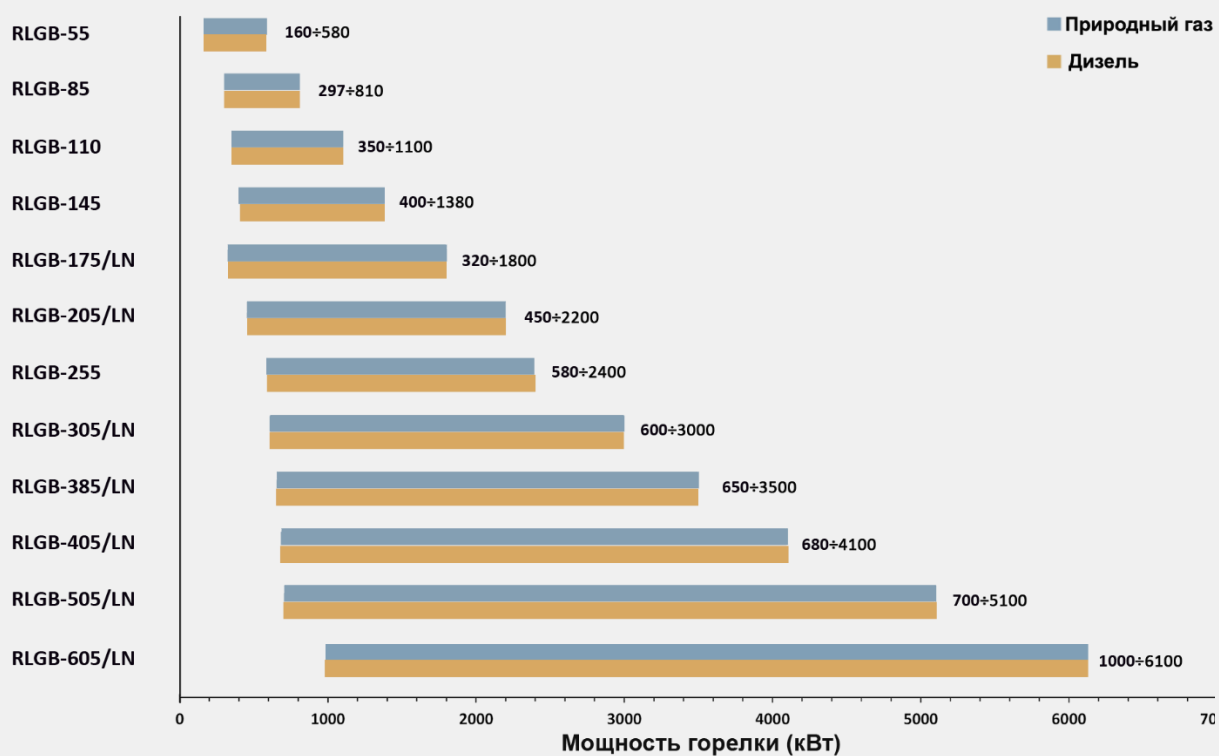


Моноблочные горелки со ступенчатой системой управления

Газовые горелки (Серии RGB):

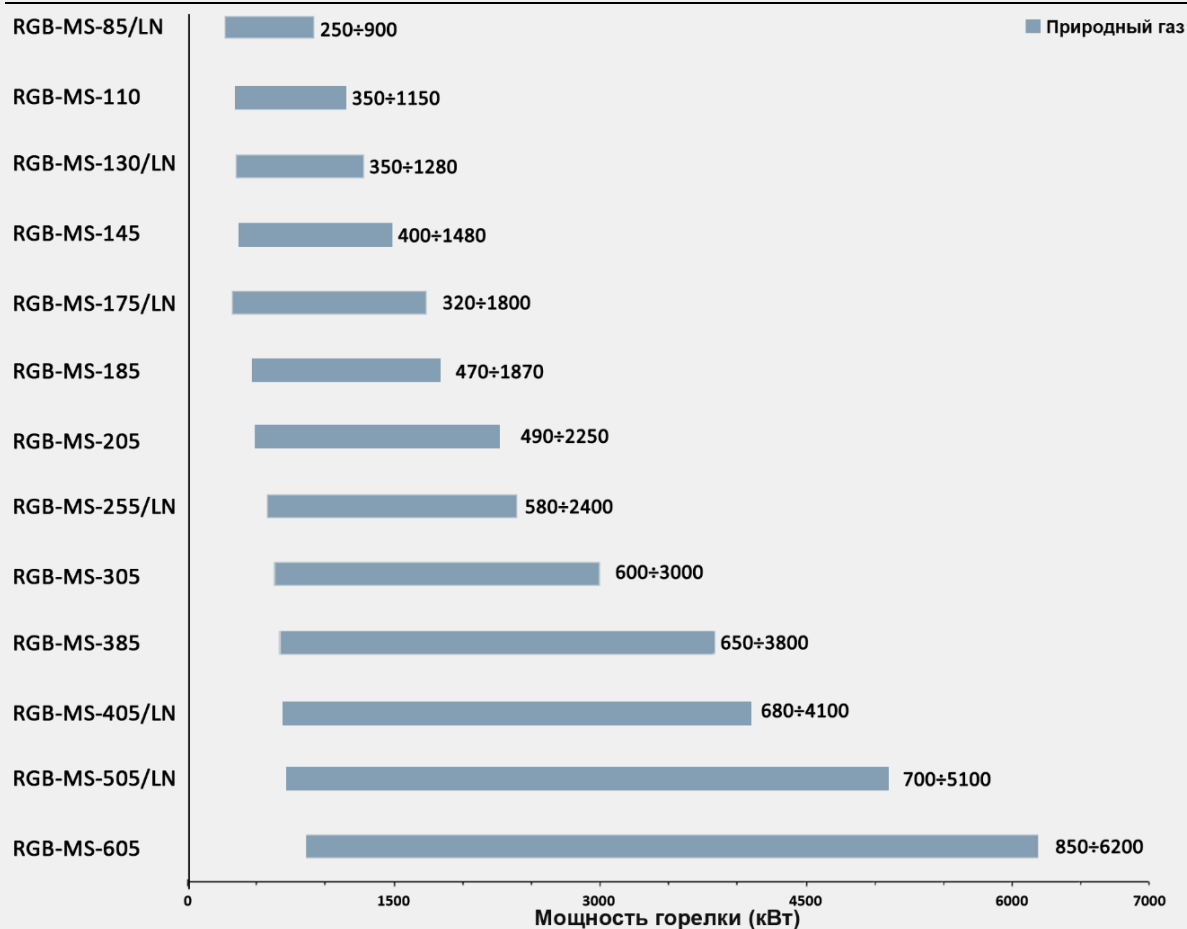


Комбинированные горелки (Серии RLGB):

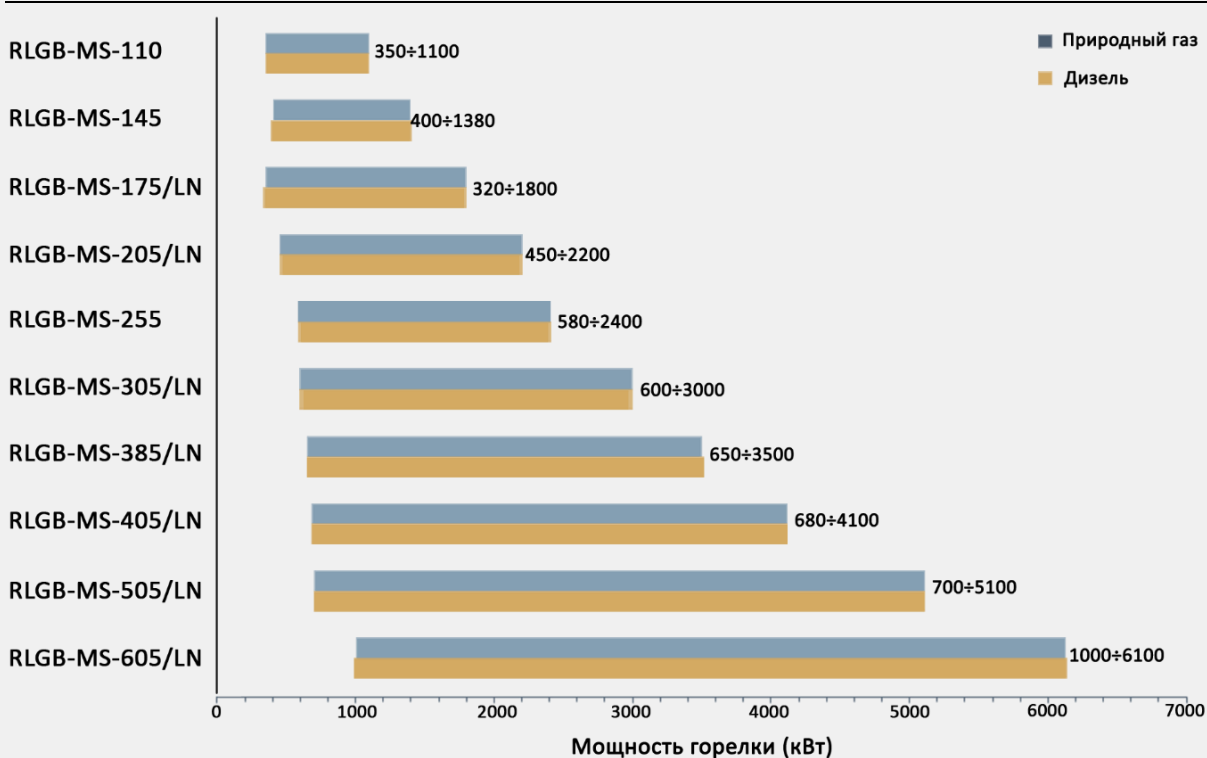


Моноблочные горелки с механической ступенчатой системой управления

Газовые горелки (Серии RGB-MS):



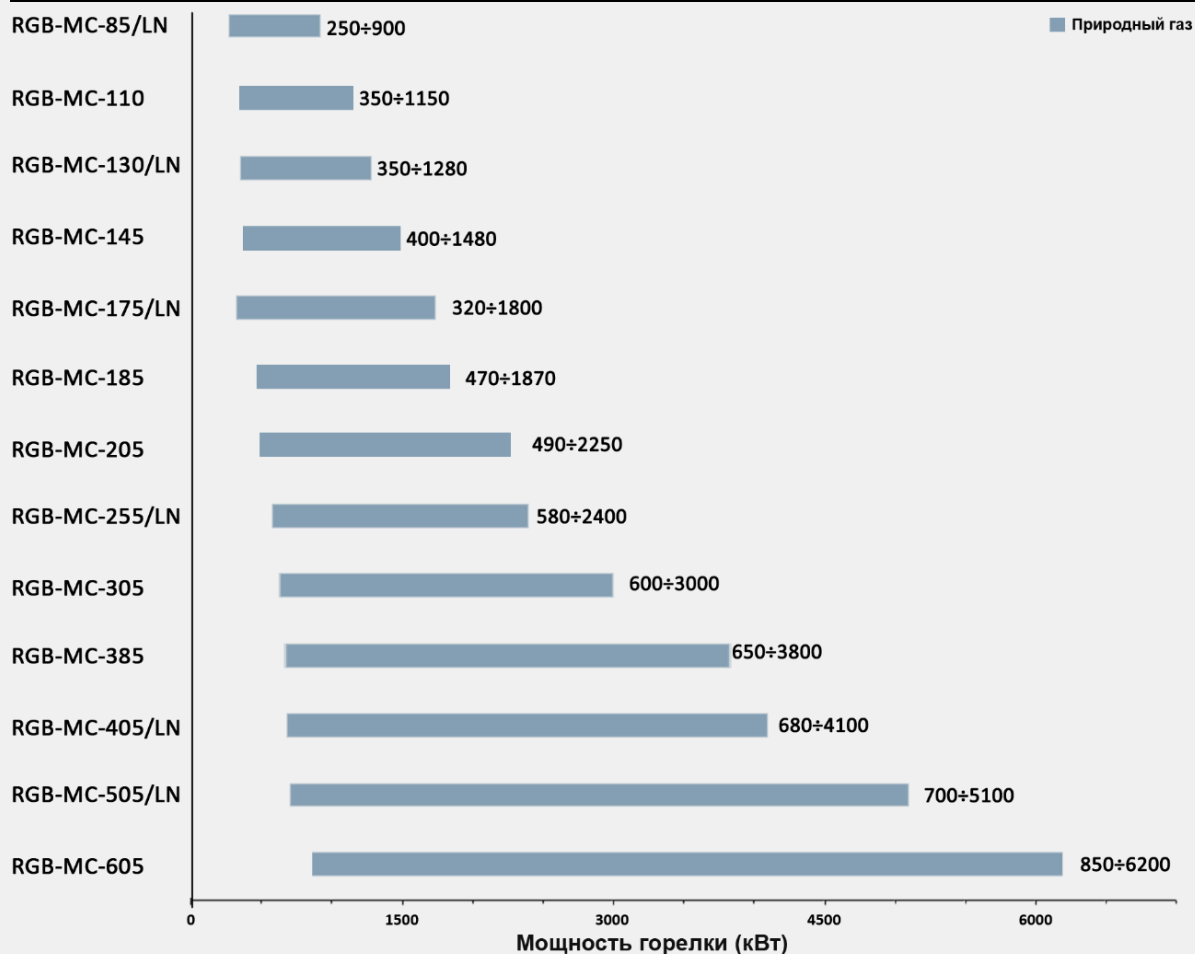
Комбинированные горелки (Серии RLGB-MS):



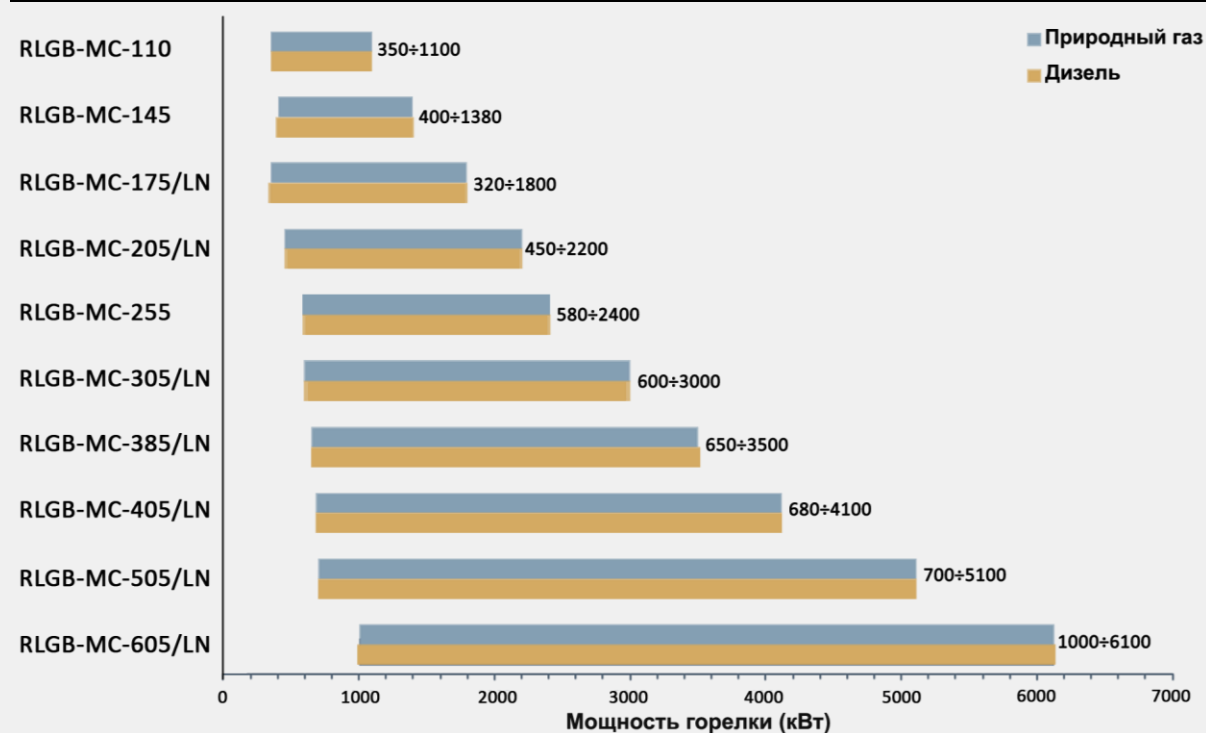


Моноблочные горелки с механической модуляцией

Газовые горелки (Серии RGB-MC):

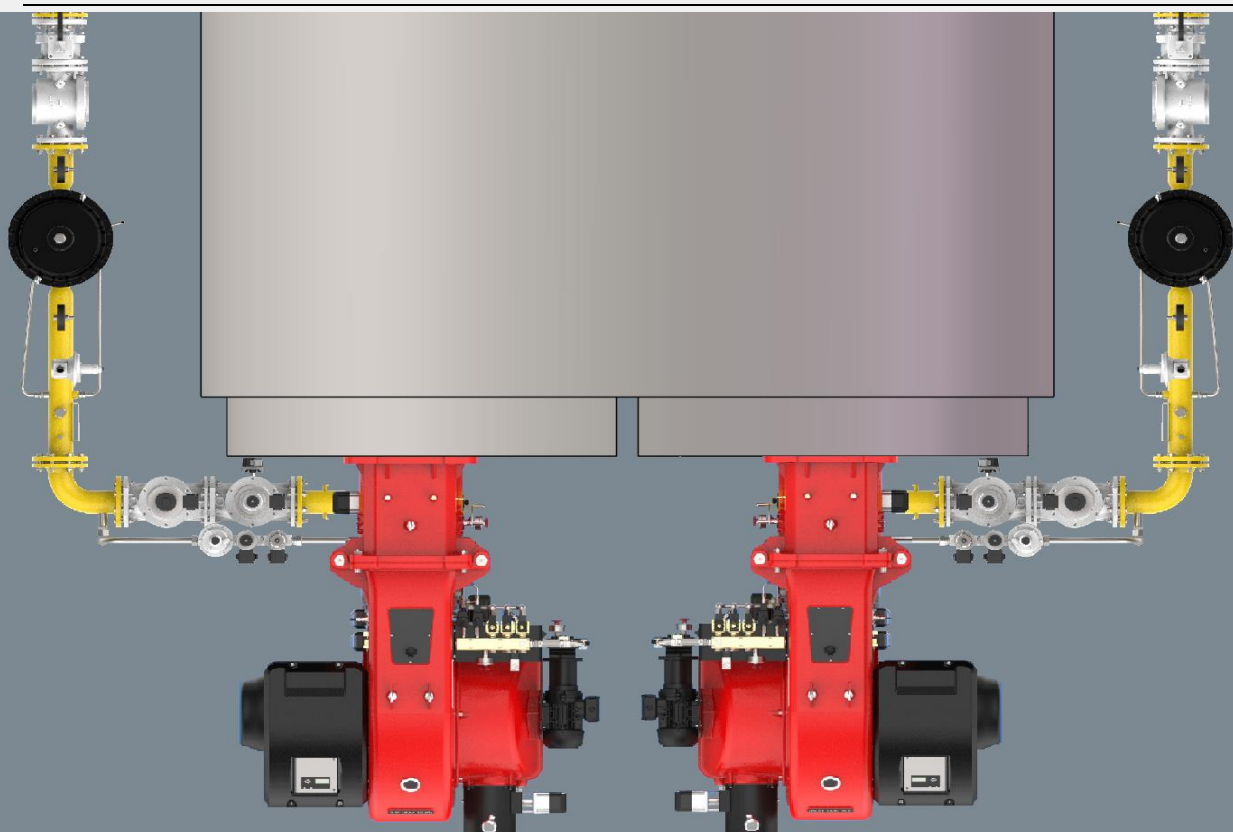
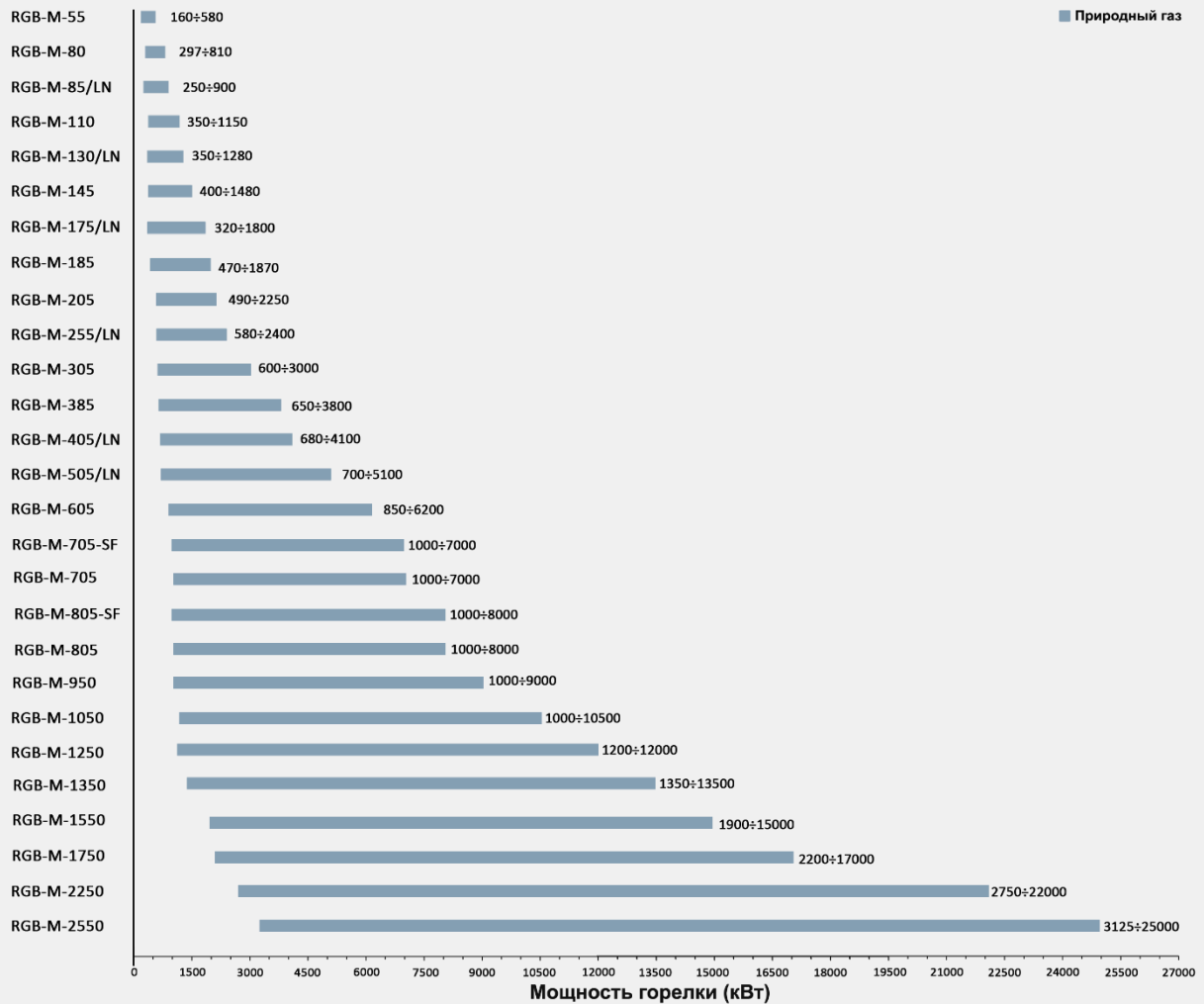


Комбинированные горелки (Серии RLGB-MC):



Моноблочные горелки с электронной модуляцией

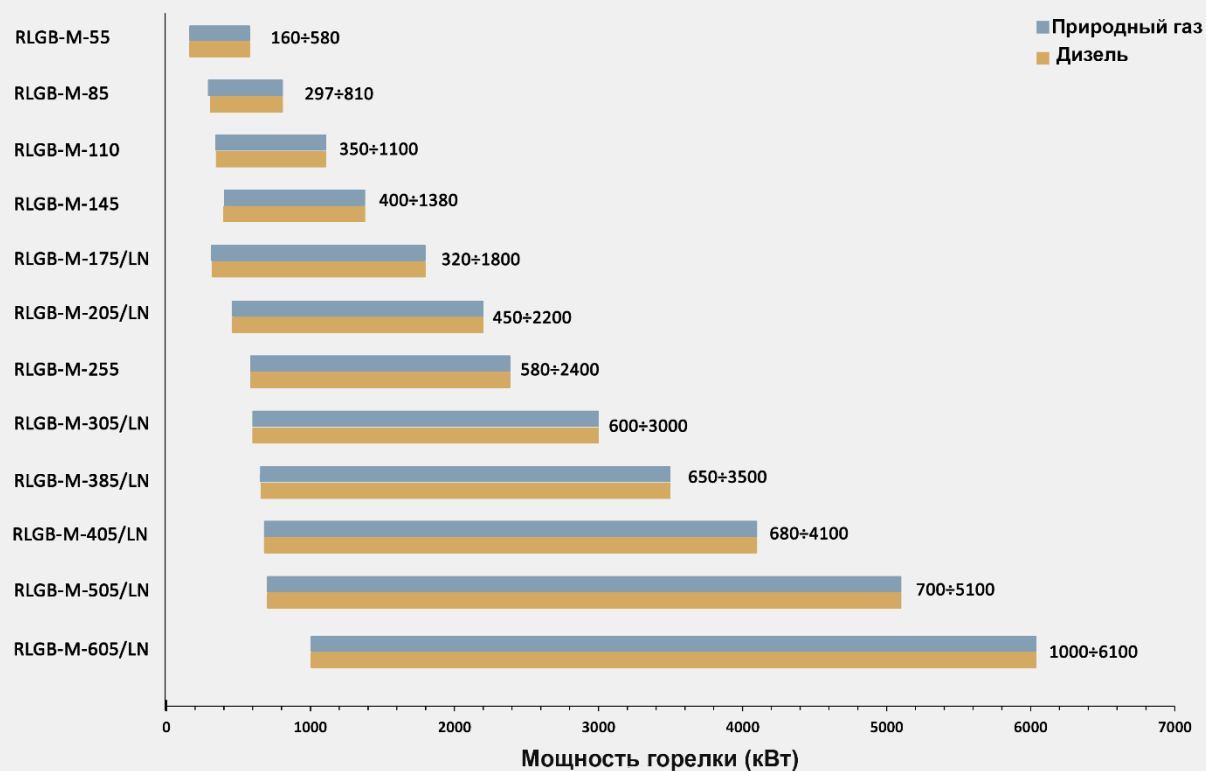
Газовые горелки (Серии RGB-M):



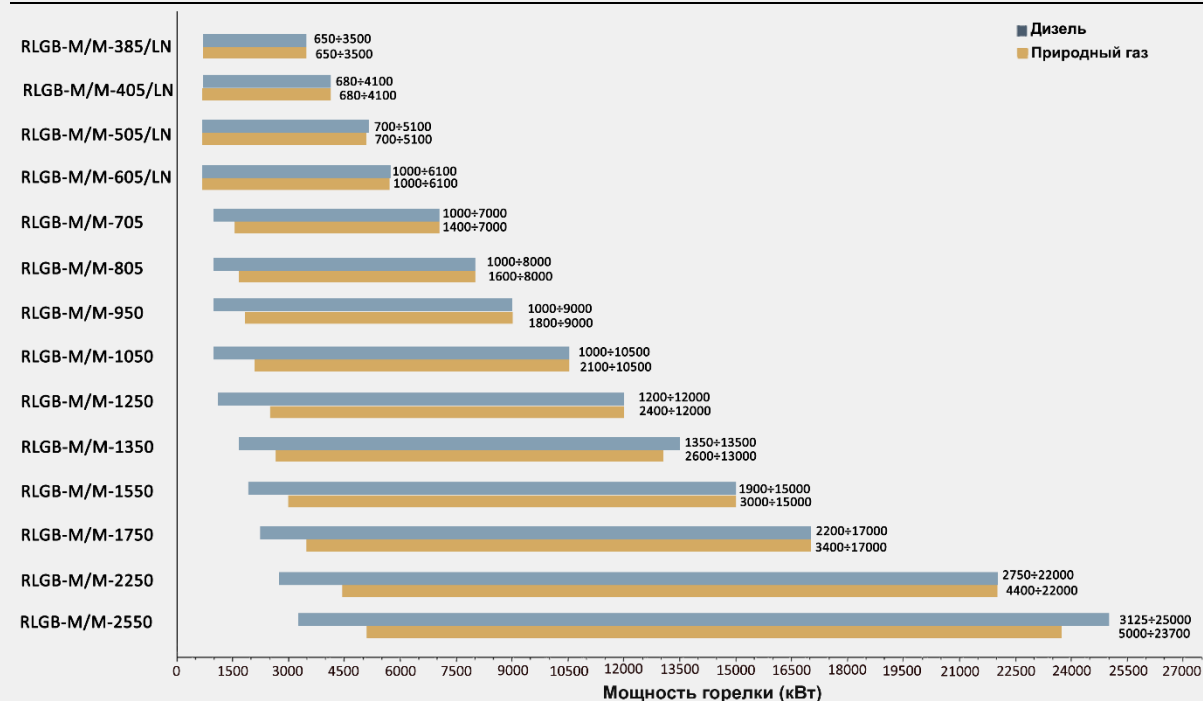


Моноблочные горелки с электронной модуляцией

Комбинированные горелки (Серии RLGB-M):

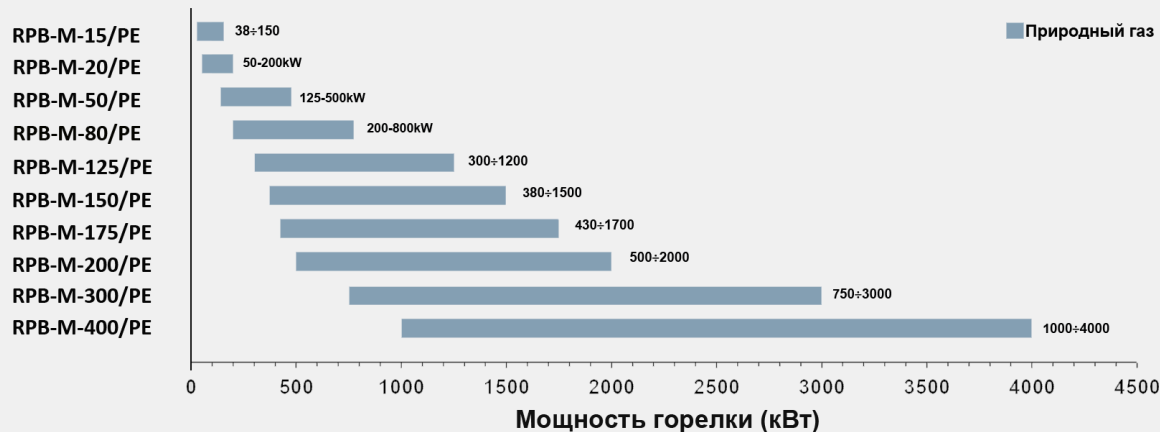


Комбинированные горелки (Серии RLGB-M/M):

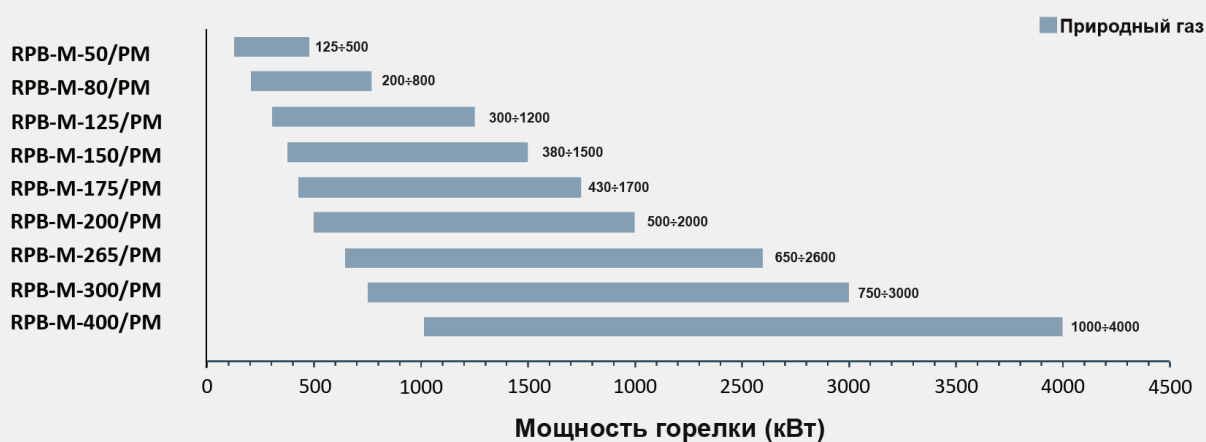


Горелки предварительного смешивания (Premixed)

Горелки предварительного смешивания (Premixed) (Серии PE):



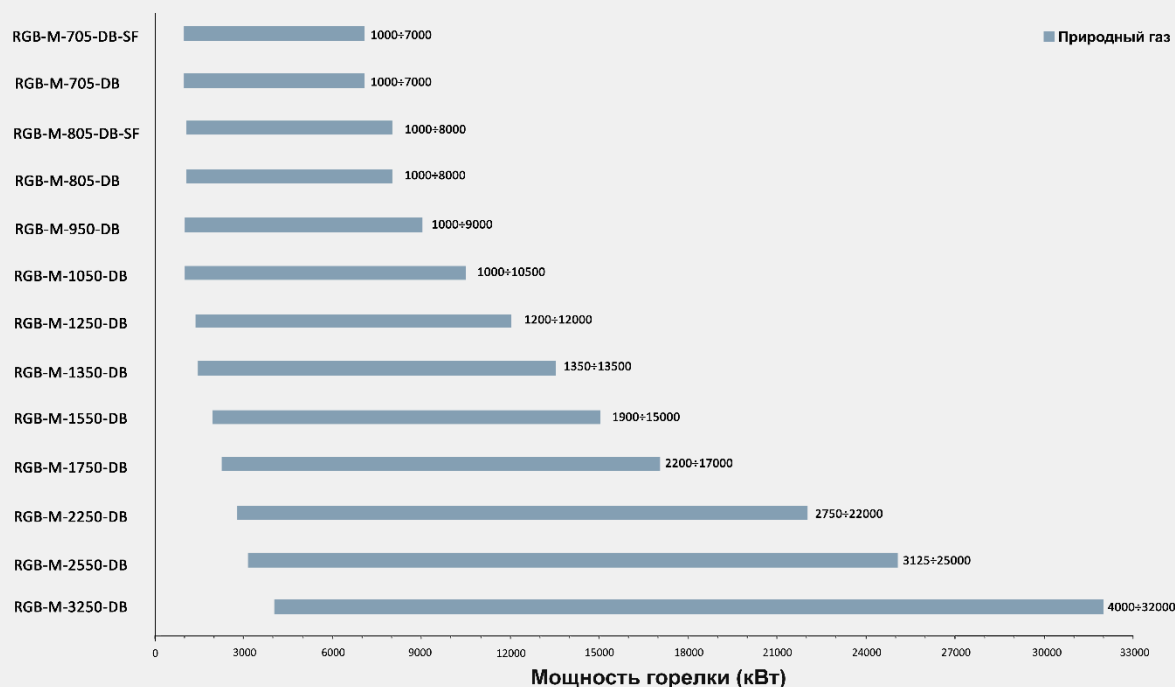
Горелки последующего смешивания (Post Mixed) (Серии PM):



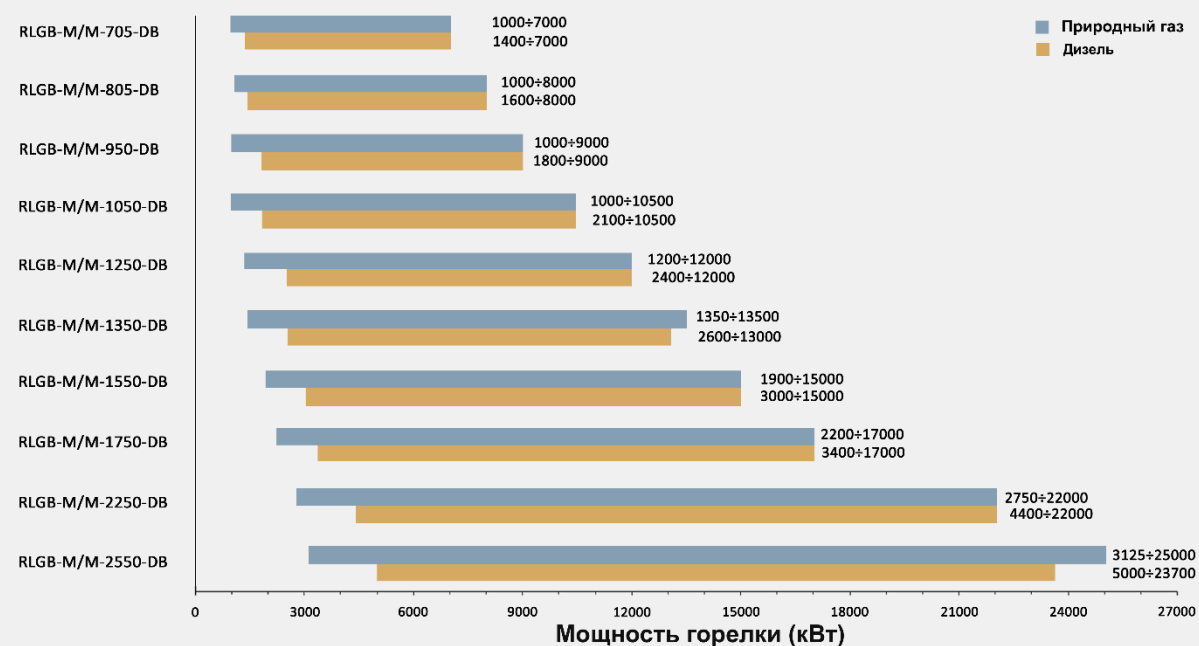


Двухблочные горелки

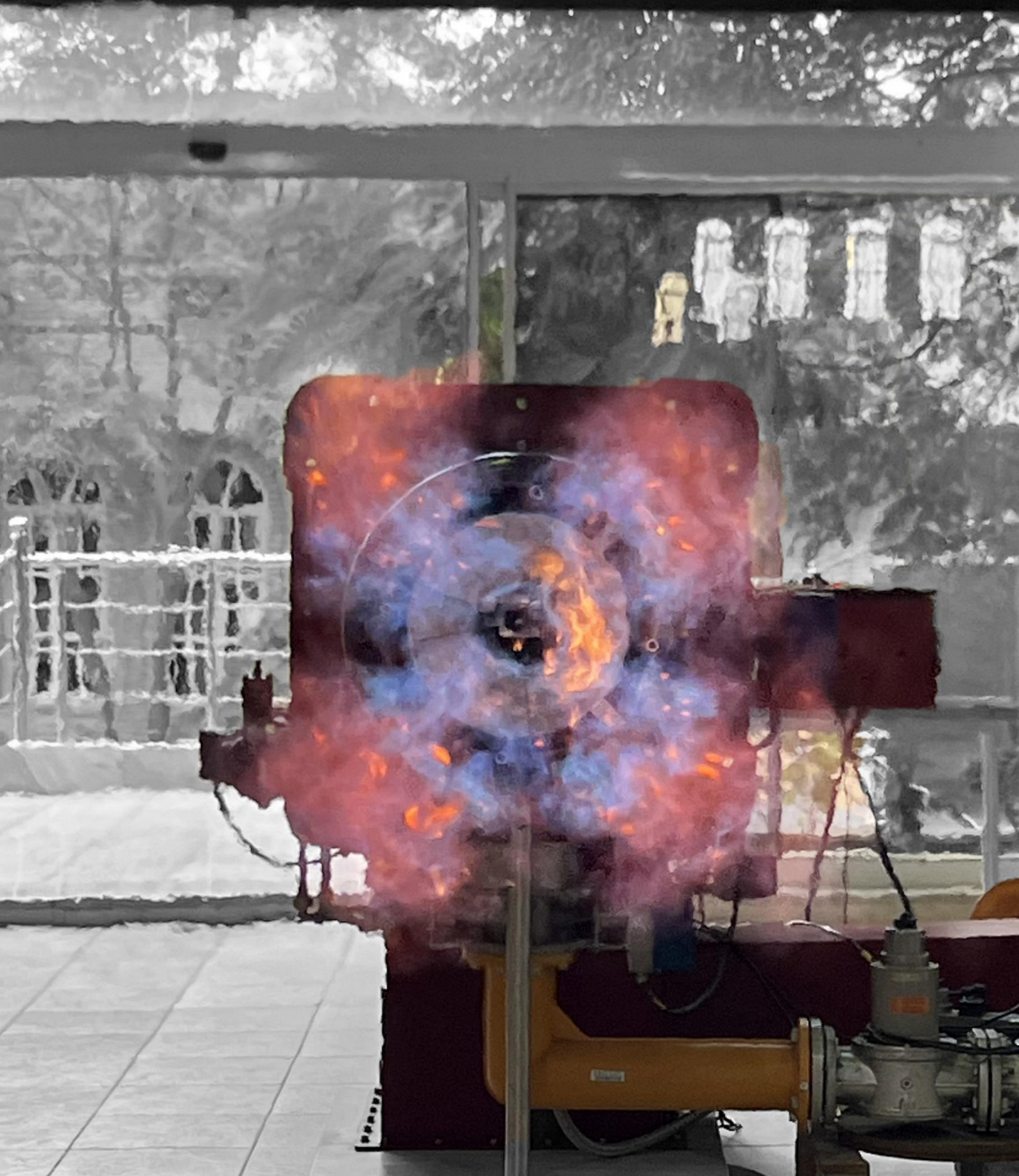
Газовые горелки (Серии RGB-M-X-DB):



Комбинированные горелки (Серии RLGB-M/M-X-DB):



Двухблочная горелка



Содержание

Моноблочные горелки со ступенчатой системой управления (100-6200 кВт)



Моноблочные горелки со ступенчатой системой управления
Рабочий диапазон серии RGB
Габаритные размеры серии RGB
Технические данные серии RGB
Рабочий диапазон серии RLGB
Габаритные размеры серии RLGB
Технические данные серии RLGB
Газовая рампа
Выбросы

Страница 25-50

Моноблочные горелки с механической ступенчатой системой управления (100-6200 кВт)



Моноблочные горелки с механической ступенчатой системой управления
Электронная схема
Рабочий диапазон серии RGB-MS
Габаритные размеры серии RGB-MS
Технические данные серии RGB-MS
Рабочий диапазон серии RLGB-MS
Габаритные размеры серии RLGB-MS
Технические данные серии RLGB-MS
Газовая рампа
Выбросы

Страница 51-72

Моноблочные горелки с механической модуляцией (100-6200 кВт)



Моноблочные горелки с механической модуляцией
Электронная схема
Рабочий диапазон серии RGB-MC
Габаритные размеры серии RGB-MC
Технические данные серии RGB-MC
Рабочий диапазон серии RLGB-MC
Габаритные размеры серии RLGB-MC
Технические данные серии RLGB-MC
Газовая рампа
Выбросы

Страница 73-94

Моноблочные горелки с электронной модуляцией (160-45000 кВт)



Моноблочные горелки с
электронной модуляцией
Электронная схема
Рабочий диапазон серии RGB-M
Габаритные размеры серии RGB-M
Технические данные серии RGB-M
Рабочий диапазон серии RLGB-M
Габаритные размеры серии RLGB-M
Технические данные серии RLGB-M
Рабочий диапазон серии RLGB-M/M
Габаритные размеры серии RLGB-
M/M
Технические данные серии RLGB-
M/M
Газовая рампа
Выбросы

Страница 95-141

Горелки предварительного смешивания (Pre-mixed) (Postmixed) (100-4000 кВт)



Горелки Premixed
Электронная схема
Рабочий диапазон серии Post Mixed
Габаритные размеры серии Post
Mixed
Рабочий диапазон серии Premixed
Габаритные размеры серии Premixed
Газовая рампа

Страница 142-159

Двухблочные горелки (1000-32000 кВт)



Двухблочные горелки
Электронная схема
Рабочий диапазон серии RGB-M-X-DB
Габаритные размеры серии RGB-M-X-
DB
Рабочий диапазон серии RLGB-M/M-
X-DB
Габаритные размеры серии RLGB-
M/M-X-DB
Газовая рампа

Страница 160-177

Горелка с прямым нагревом



Горелка с прямым нагревом

Страница 178-181

Горелка для водотрубных котлов



Горелки для водотрубных котлов

Страница 182-197

Компоненты системы



Газовая рампа

Страница 198-201



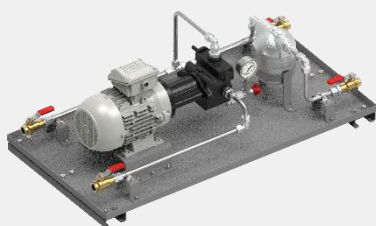
Система вентиляции
горелки

Страница 202-207



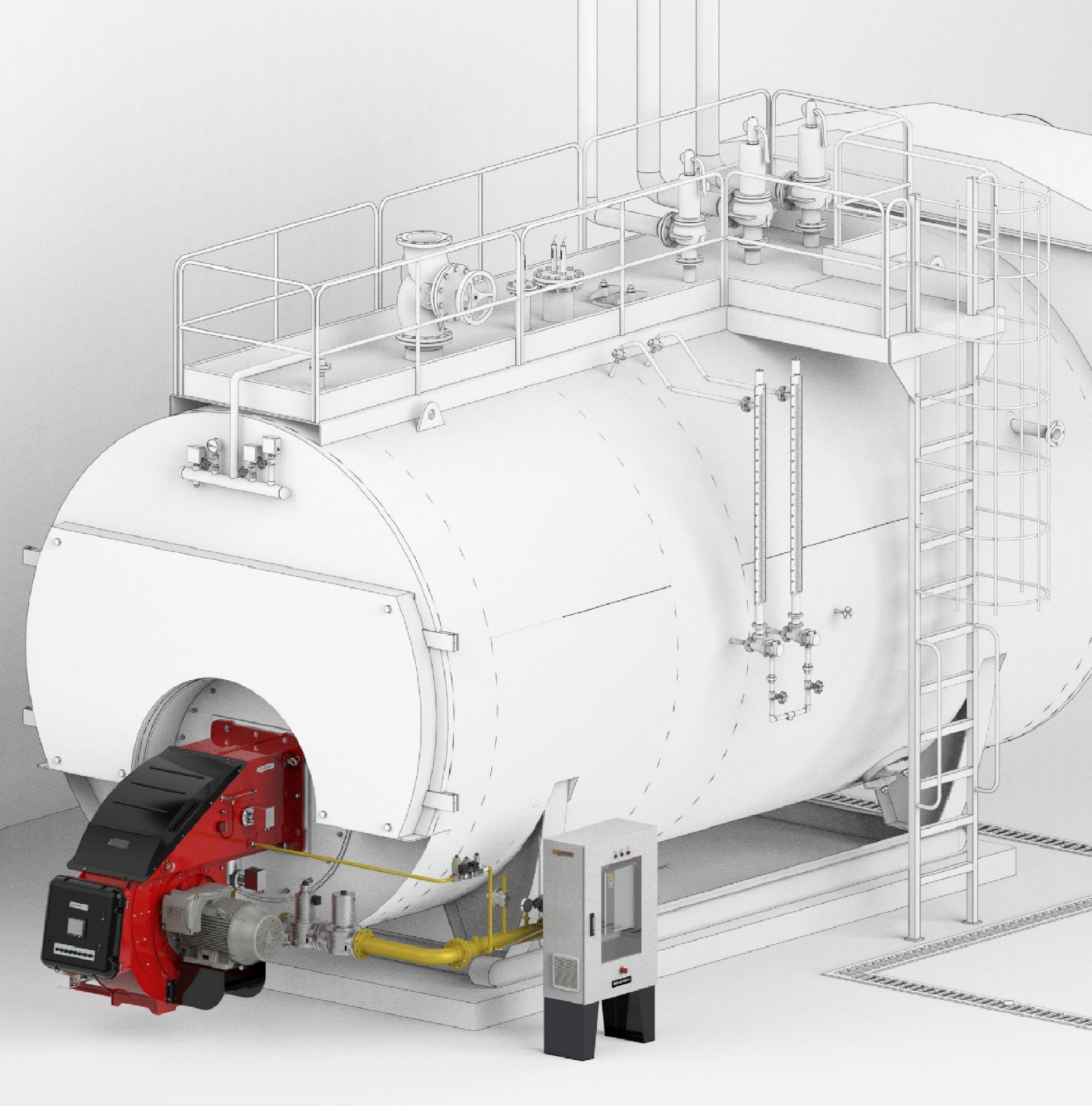
Система вентиляции для
двигателя горелки

Страница 208-217



Станция дизельного топлива

Страница 218-226



- raadman -

- Уникальная конструкция компактных горелок для удобной и оптимальной эксплуатации.



PACKMAN
WWW.PACKMANGROUP.COM

Ступенчатые моноблочные горелки

Номинальная тепловая мощность: 100–6200 кВт



- Улыбка в будущее -

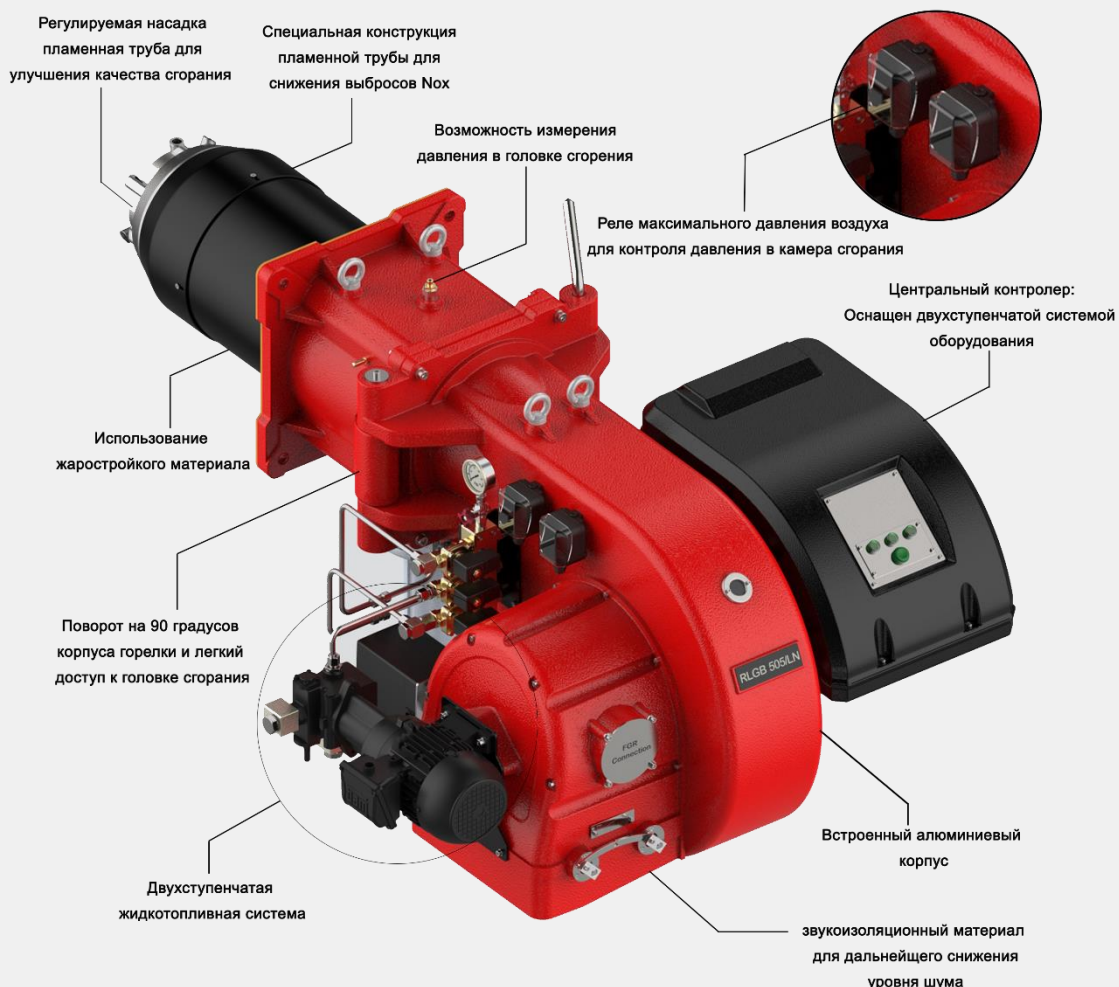
www.raadmanburner.com

Горелка raadman – моноблочная горелка со ступенчатой системой управления

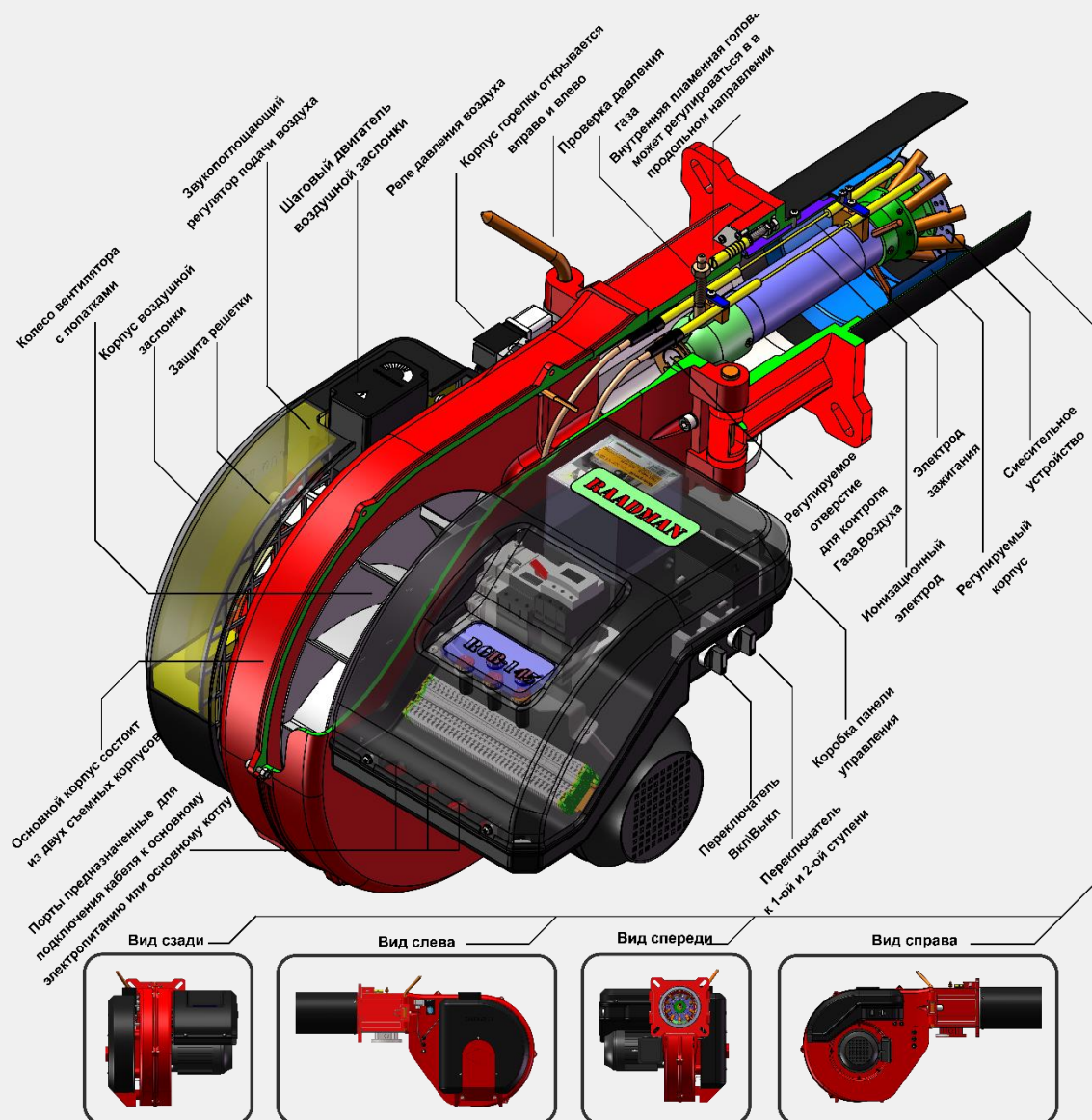
Моноблочные комбинированные горелки raadman охватывают диапазон мощности от 160 кВт до 6200 кВт на II или III ступени и работают на природном газе и дизеле. Эти горелки оснащены высококачественными электромеханическими компонентами, легки в установке, вводе в эксплуатацию и обслуживании, и предназначены для разнообразных задач в бытовом и промышленном секторах, таких как в трехходовых водогрейных котлах, паровых котлах, генераторах горячего воздуха и других системах.

Горелки бывают двух- или трехступенчатые в зависимости от температуры/паровой нагрузки системы, что позволяет им работать на полной (или средней) и уменьшенной мощности. Это обеспечивает эффективное включение и выключение горелки, повышая тем самым производительность котла. Управление воздушной заслонкой горелки осуществляется независимым электрическим сервоприводом, что в режиме ожидания полностью прекращает подачу воздуха, предотвращая потери тепла из-за естественной тяги дымохода.

Одним из примечательных преимуществ моноблочных газодизельных горелок raadman является отсутствие механического соединителя между дроссельной заслонкой газа и воздушной заслонкой. Другими словами, воздушная заслонка управляется независимым двух- или трехступенчатым приводом. В то же время газ (или дизельное топливо) регулируется двумя или тремя параллельными соленоидными клапанами, обеспечивая точное управление и регулировку на каждой ступени горелки. Это способствует более эффективному и полному сгоранию.

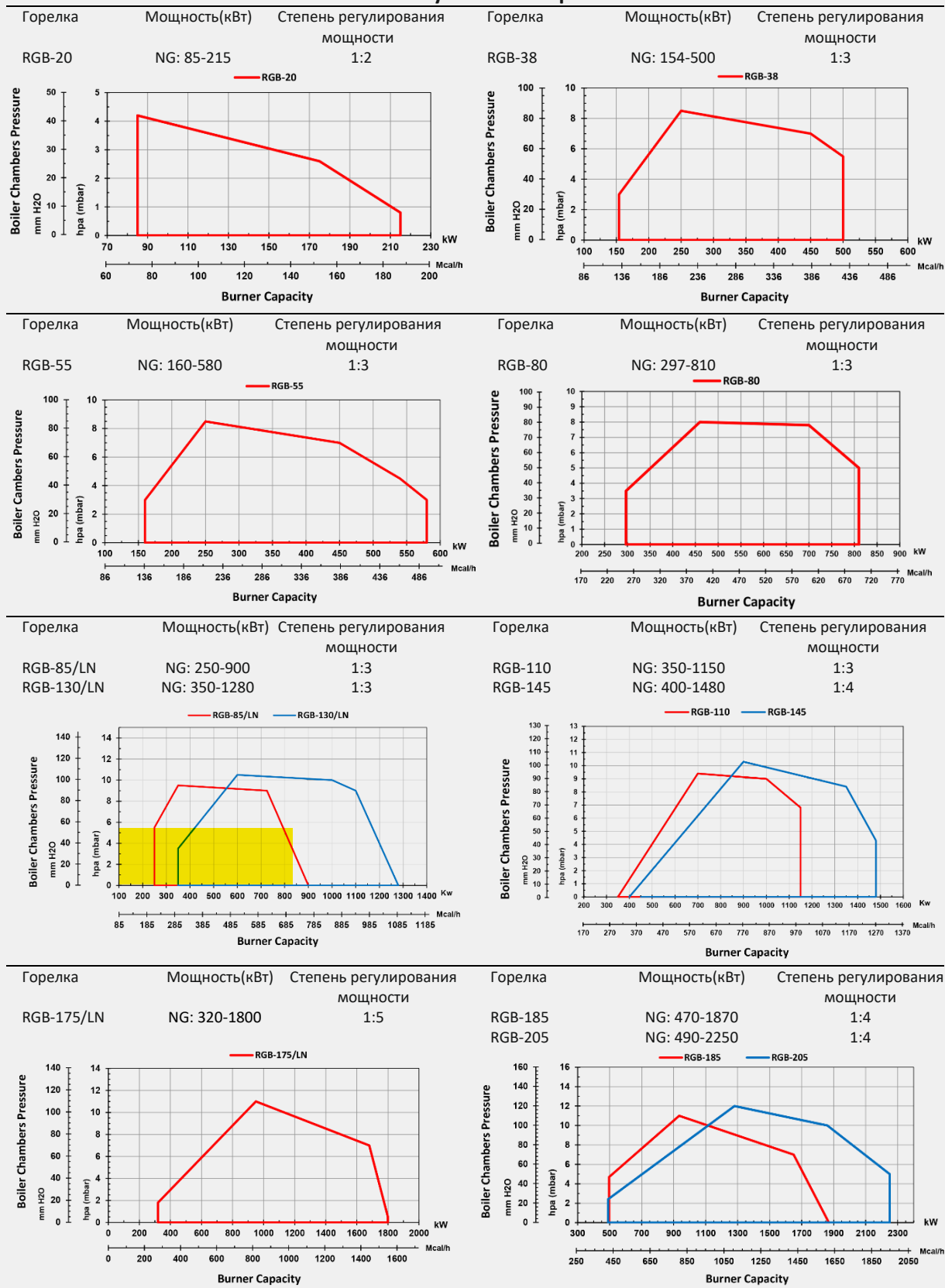


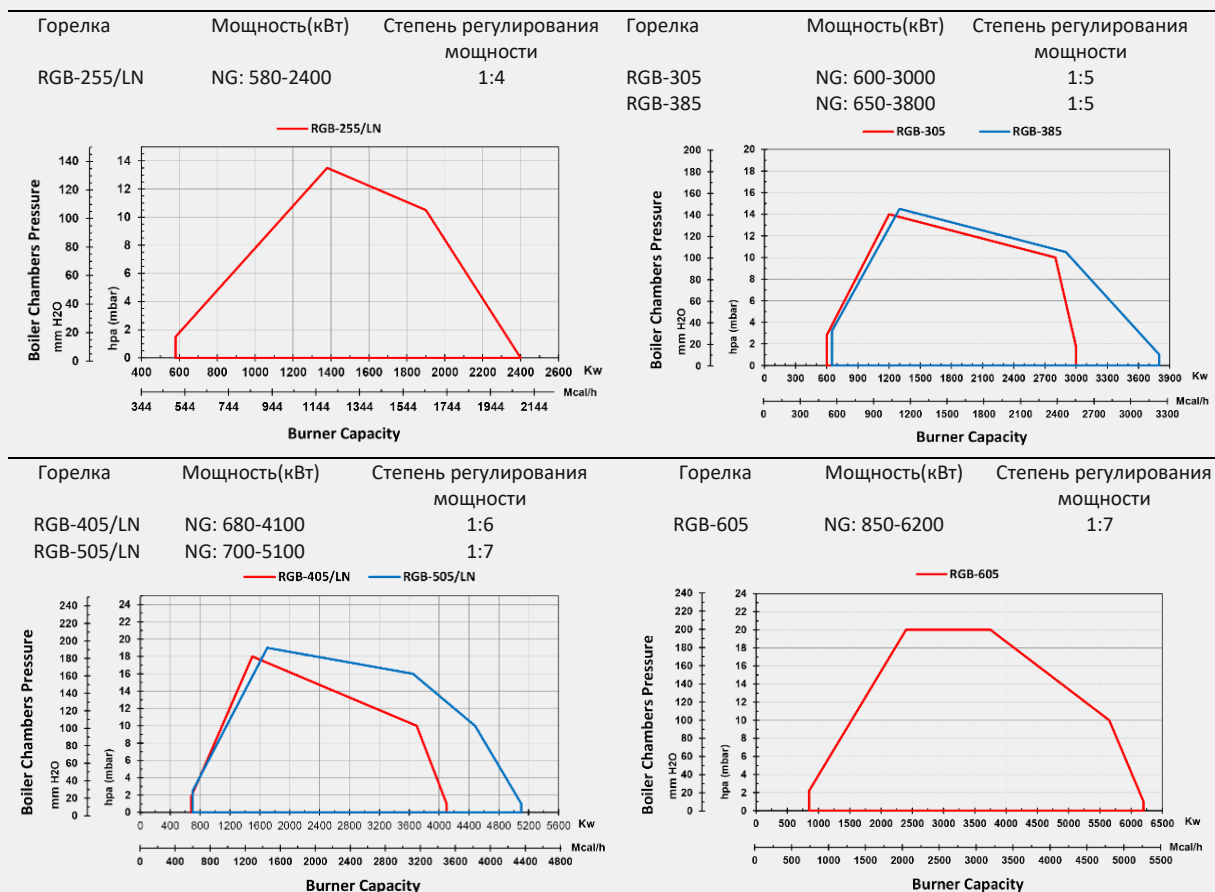
Горелка raadman серии RGB



Подбор горелки: рабочий диапазон мощности

Газовая ступенчатая горелка



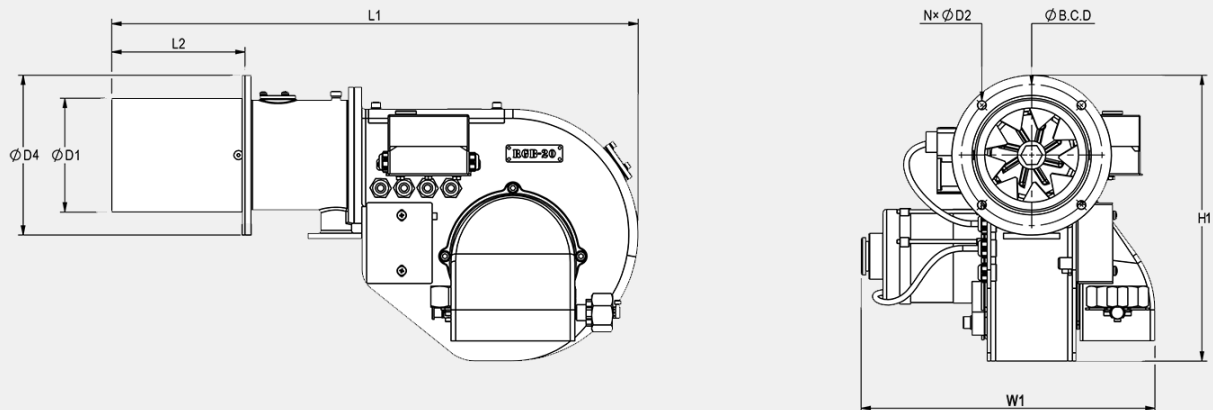


О рабочем диапазоне: Рабочий диапазон газовой горелки сертифицирован в соответствии с BS-EN 676. Рабочее поле мощности горения было получено при температуре окружающей среды 20°C и атмосферного давления 1013 мбар (условия на уровне моря). При установке на более высоких высотах следует учитывать снижение мощности на 1% на каждые 100 метров над уровнем моря.



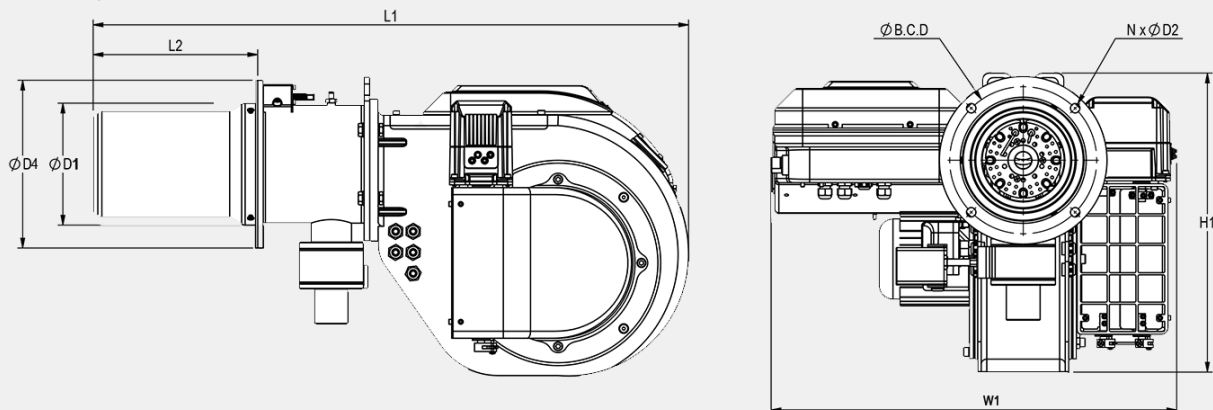
Габаритные размеры: Серии RGB

RGB-20



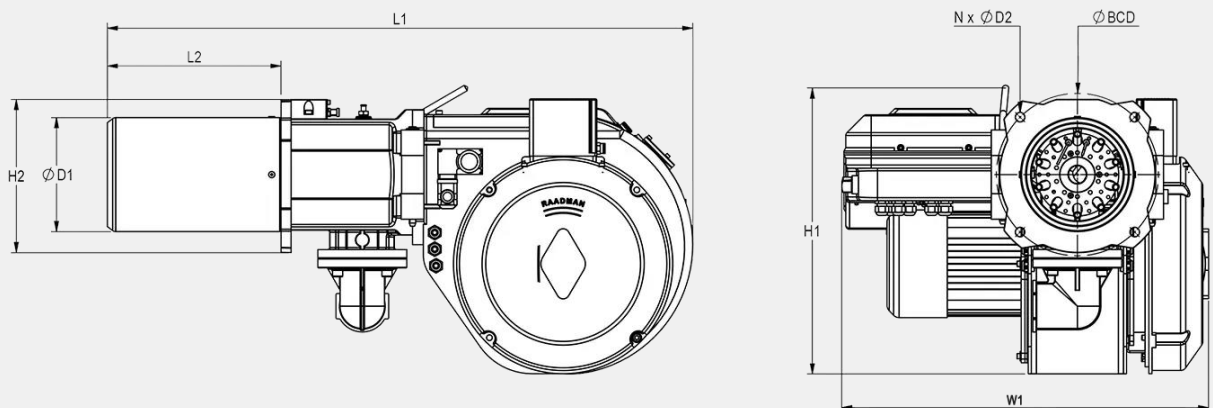
Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	D ₁	D ₂	D ₄	N	B.C.D
RGB-20	561	142	313	304	124	9	170	4	150

RGB-38, RGB-55



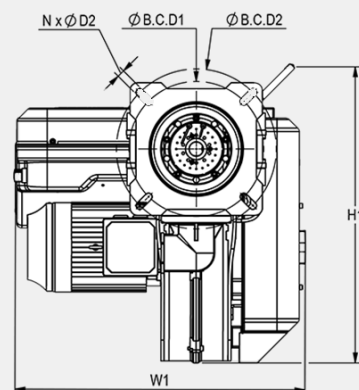
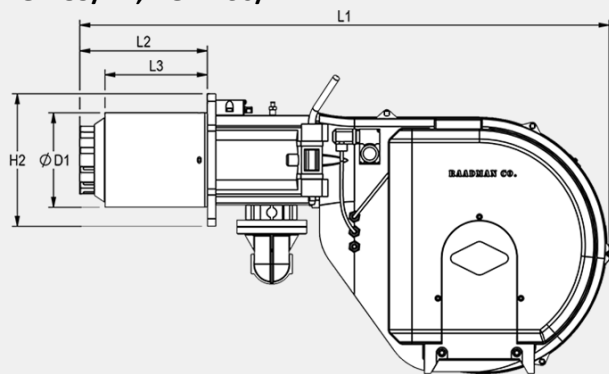
Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	D ₁	D ₂	D ₄	N	B.C.D
RGB-38	851	235	538	427	179	13.5	240	4	210
RGB-55	851	235	568	427	179	13.5	240	4	210

RGB-80



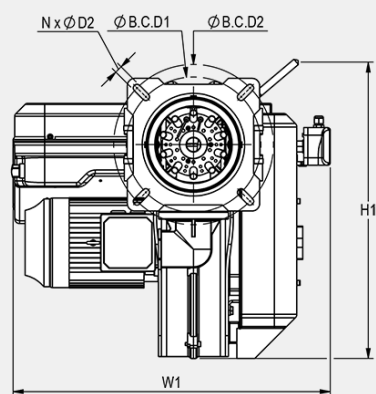
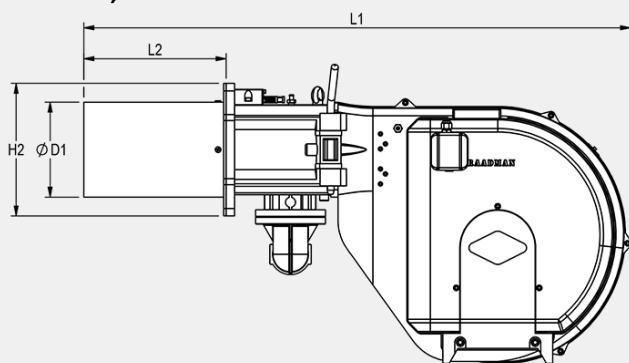
Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D
RGB-80	921	273	577	454	240	183	15	4	255

RGB-85/LN, RGB-130/LN



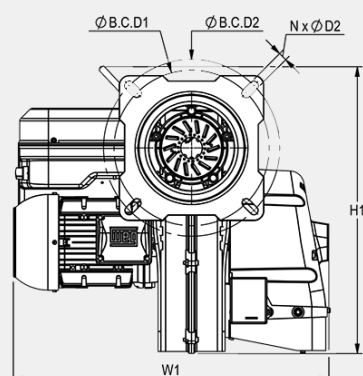
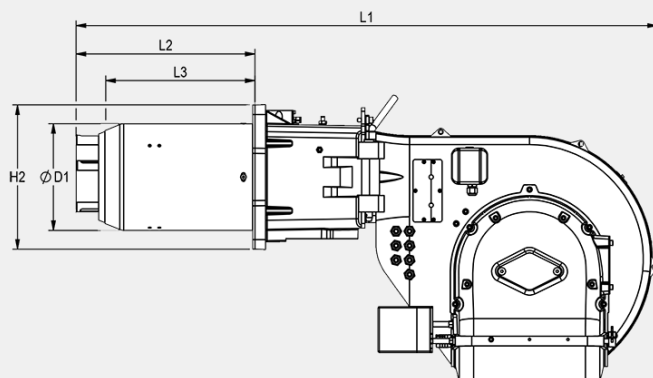
Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D1	B.C.D2
RGB-85/LN	1068	255	205	582	600	265	190	15	4	270	320
RGB-130/LN	1072	260	205	582	600	265	190	15	4	270	320

RGB-110, RGB-145



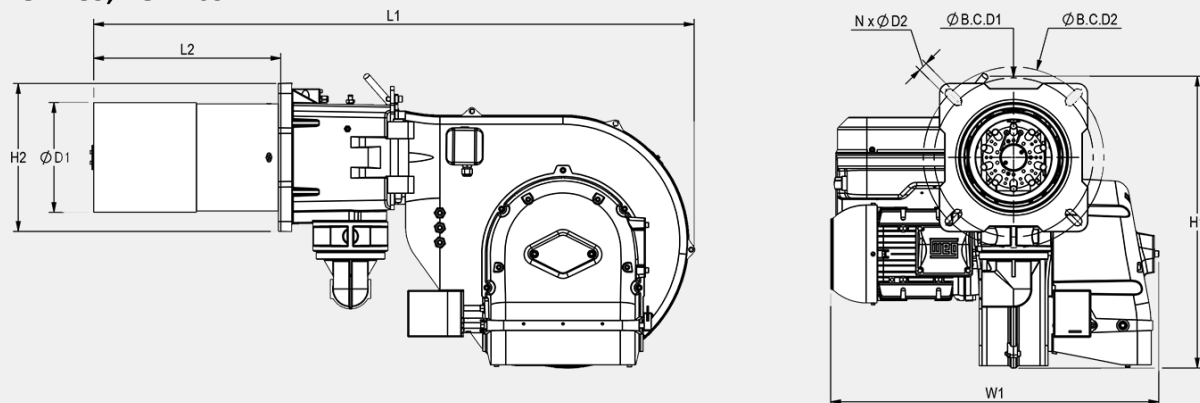
Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D1	B.C.D2
RGB-110	1066	254	582	600	265	184	15	4	270	320
RGB-145	1097	285	582	600	265	194	15	4	270	320

RGB-175/LN



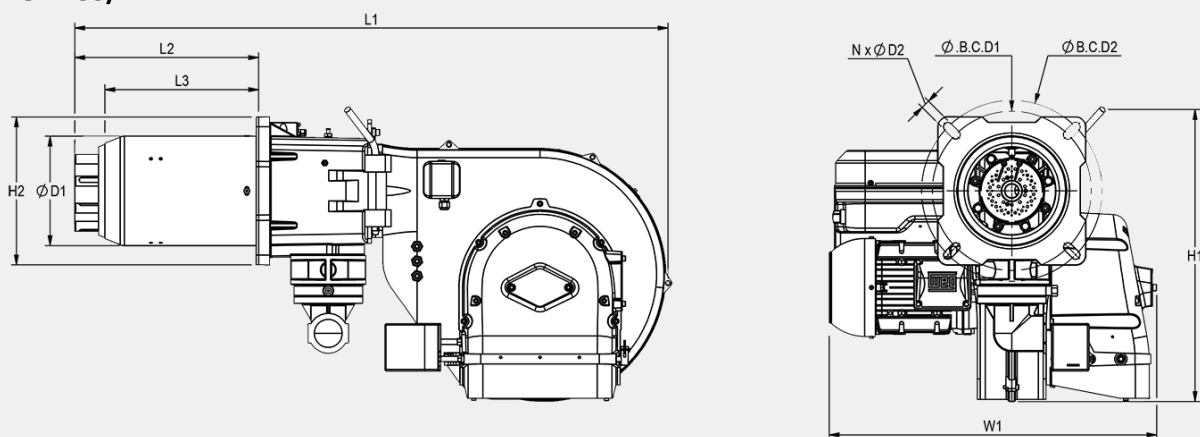
Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D1	B.C.D2
RGB-175/LN	1213	373	312	666	600	302	223	18	4	323	367

RGB-185, RGB-205



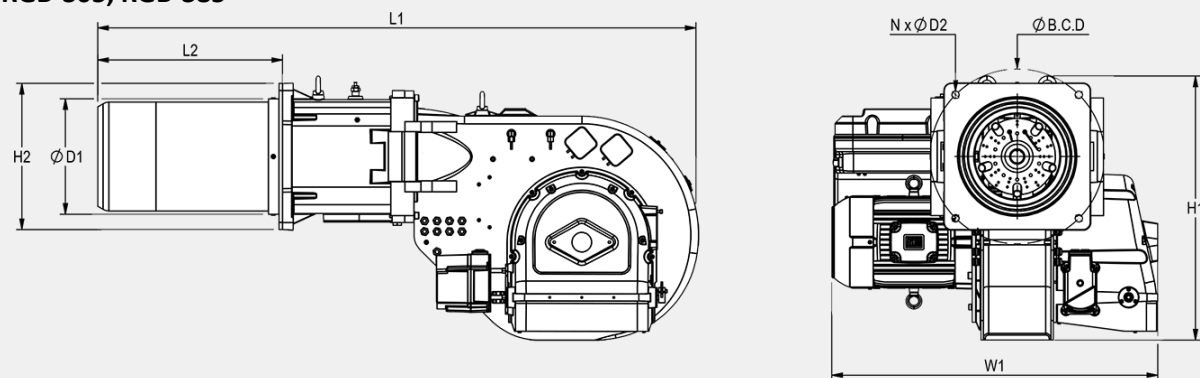
Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D1	B.C.D2
RGB-185	1222	380	666	600	302	223	18	4	323	367
RGB-205	1222	380	666	600	302	223	18	4	323	367

RGB-255/LN



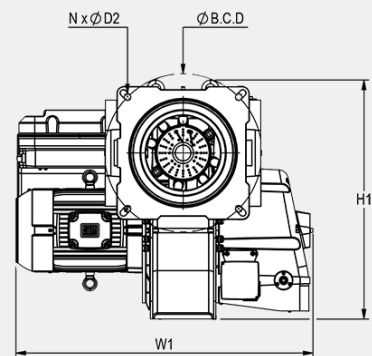
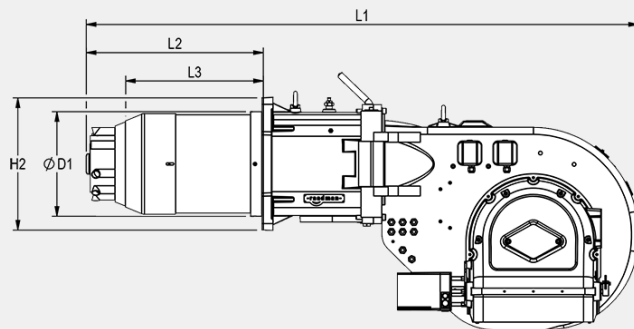
Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D1	B.C.D2
RGB-255/LN	1213	374	312	666	600	302	222	18	4	323	367

RGB-305, RGB-385



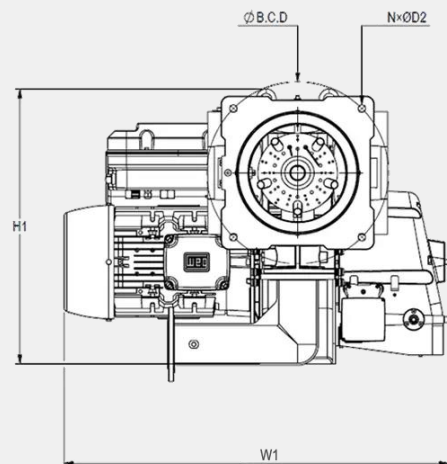
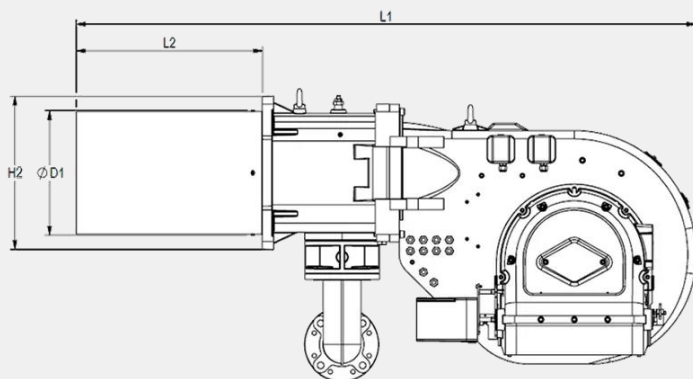
Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D
RGB-305	1689	520	927	741	413	325	20	4	490
RGB-385	1689	520	927	741	413	325	20	4	490

RGB-405/LN, RGB-505/LN



Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D
RGB-405/LN	1720	552	433	925	798	413	324	20	4	490
RGB-505/LN	1720	552	433	925	798	413	324	20	4	490

RGB-605



Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D
RGB-605	1671	502	1050	741	413	338	20	4	490



Двухблочная горелка

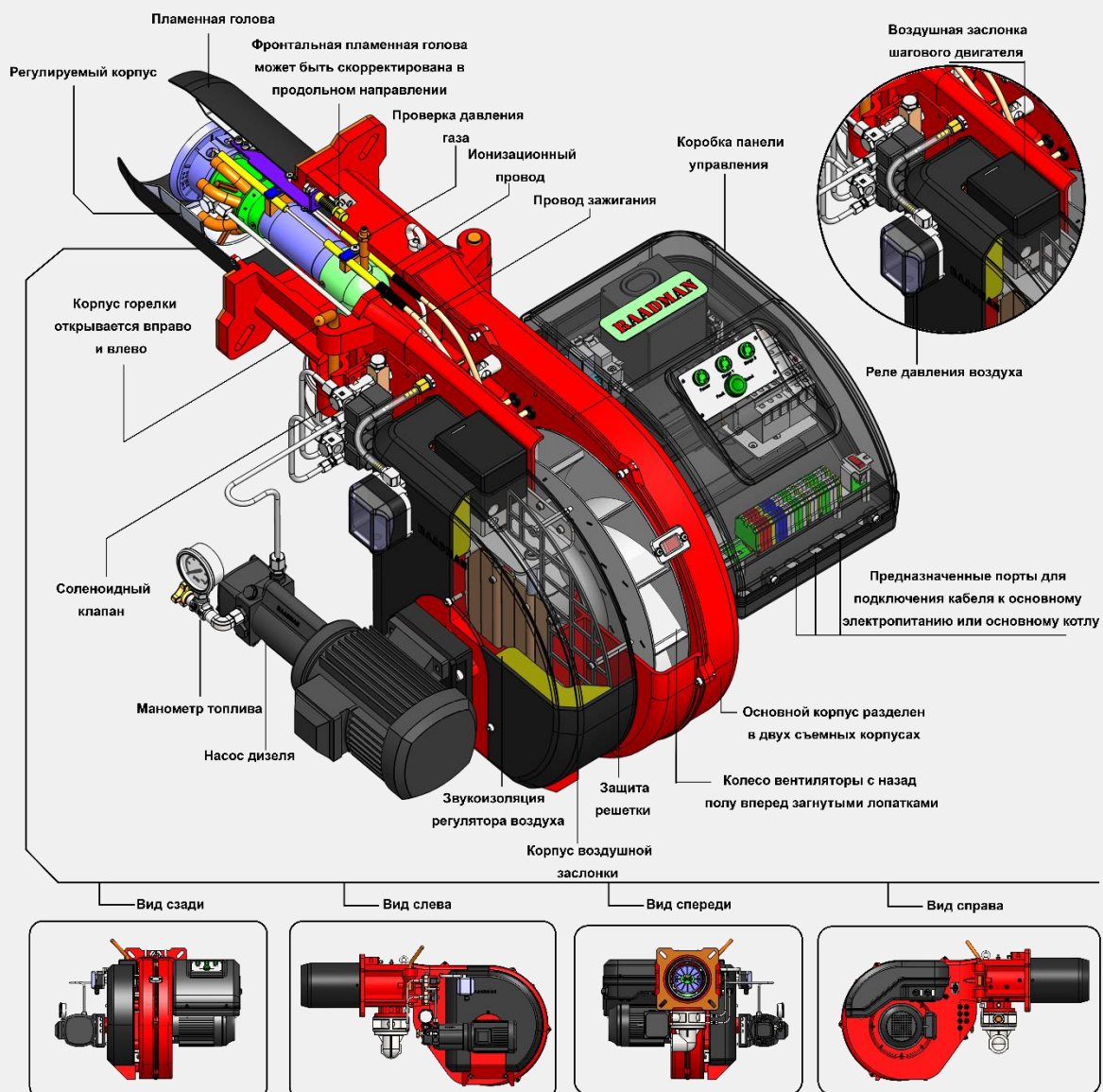


Технические данные: Серии RGB

Горелки серии RGB оснащены комплексной системой, включающей в себя вентиляционный блок с двигателем АС (Асинхронный двигатель), трансформатор розжига и электроды. Также в комплекте имеется панель управления, включающая силовые контакторы, предохранители, реле, центральный контроллер, реле давления воздуха, звукоизоляционный материал, сигнальные лампы для оперативного наблюдения и многое другое.

Горелка	Двигатель(кВт/РН/В/Гц/об/мин)	Менеджер горения (Контроллер)	Сервопривод (Н.м)
RGB-20	0.3 /1 /220 /50 /2700	Shokouh	--
RGB-38	0.45 /1 /220 /50 /2700	Shokouh	--
RGB-55	0.75 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens/ Shokouh	2.5 или 3
RGB-80	1.1 /3 /380-400 /50 /2850	Siemens/ Shokouh	2.5 или 3
RGB-85/LN	1.5 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens/ Shokouh	2.5 или 3
RGB-110	1.5 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens/ Shokouh	2.5 или 3
RGB-130/LN	2.2 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens/ Shokouh	2.5 или 3
RGB-145	2.2 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens/ Shokouh	2.5 или 3
RGB-175/LN	4 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens/ Shokouh	3
RGB-185	5.5 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens/ Shokouh	3
RGB-205	5.5 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens/ Shokouh	3
RGB-255/LN	5.5 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens/ Shokouh	3
RGB-305	7.5 /3 /380-400 /50 /2900	Siemens	3
RGB-385	7.5 /3 /380-400 /50 /2900	Siemens	3
RGB-405/LN	11 /3 /380-400 /50 /2900	Siemens	10
RGB-505/LN	11 /3 /380-400 /50 /2900	Siemens	10
RGB-605	15 /3 /380-400 /50 /2900	Siemens	10

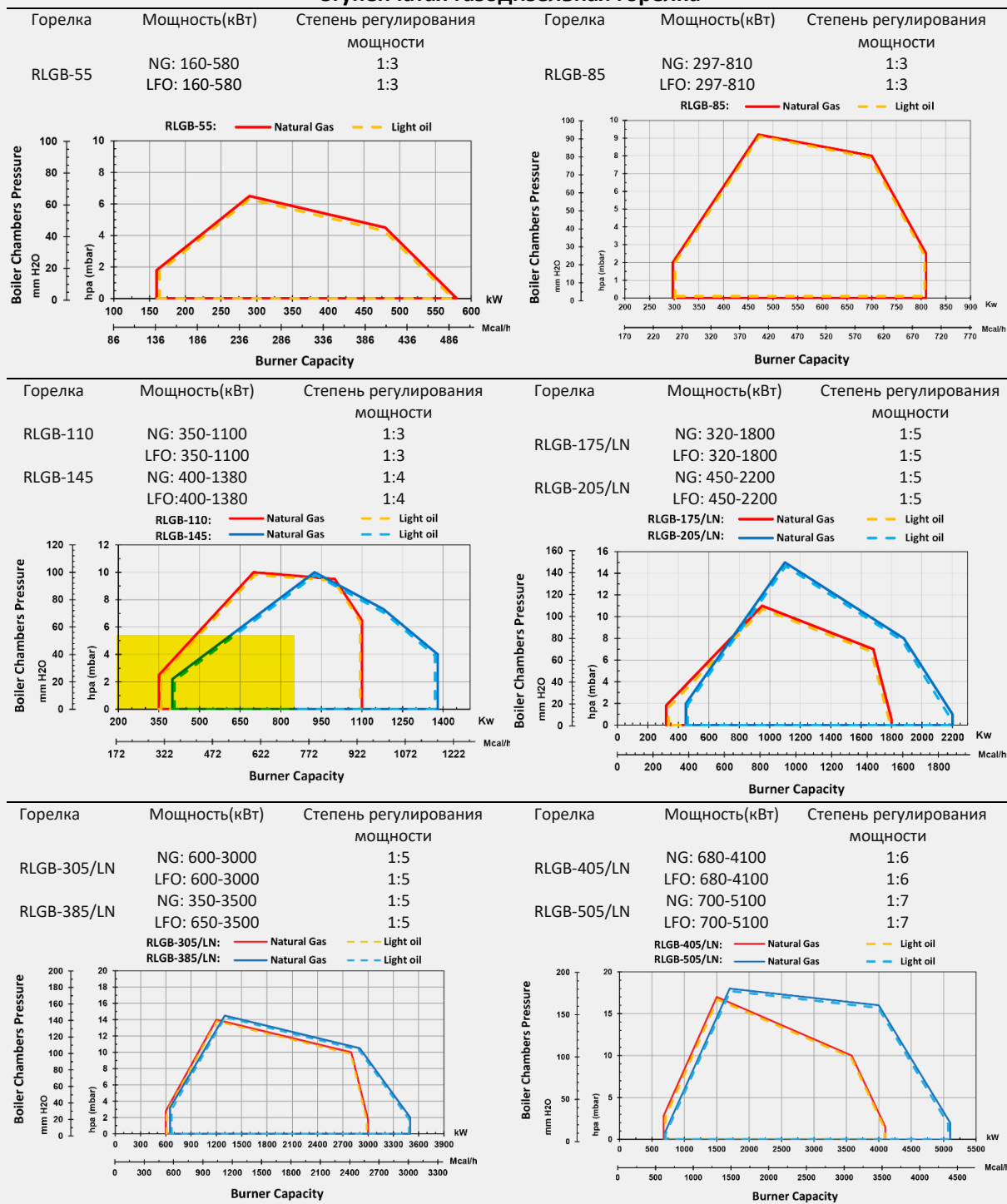
Горелка raadman серии RLGB

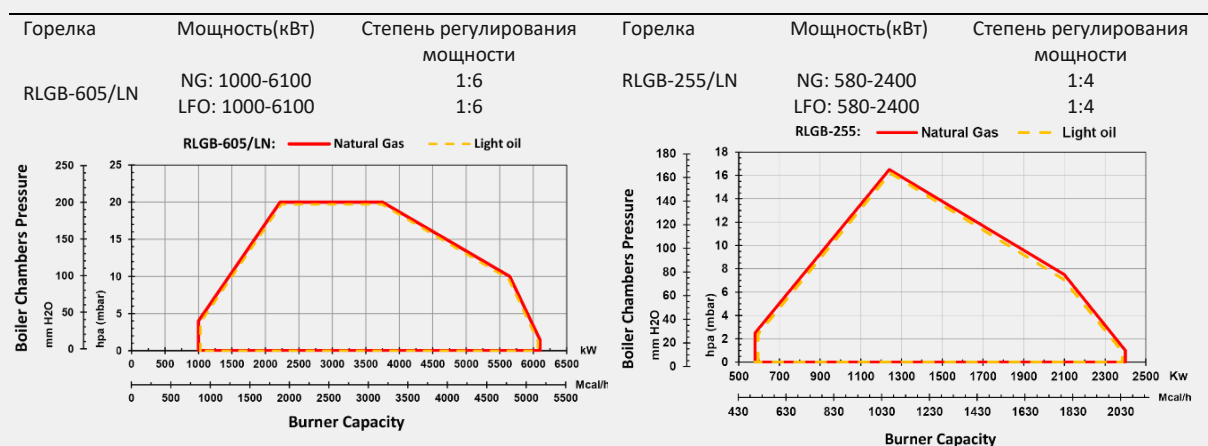




Подбор горелки: рабочий диапазон мощности

Ступенчатая газодизельная горелка



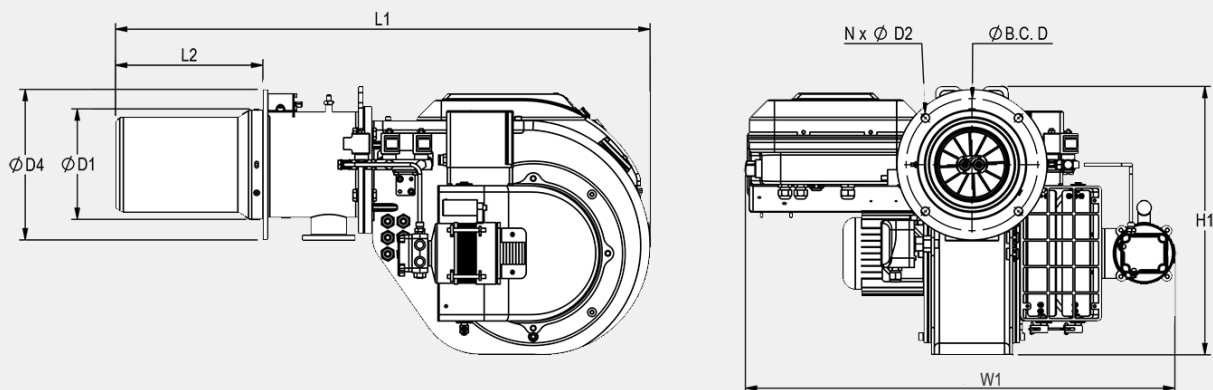


Рабочий диапазон для газовых и дизельных горелок сертифицирован в соответствии с BS-EN 676 и BS-EN 267. Расход топлива в рабочем диапазоне указан при температуре окружающей среды 20°C и атмосферном давлении 1013 мбар (стандартные условия на уровне моря).



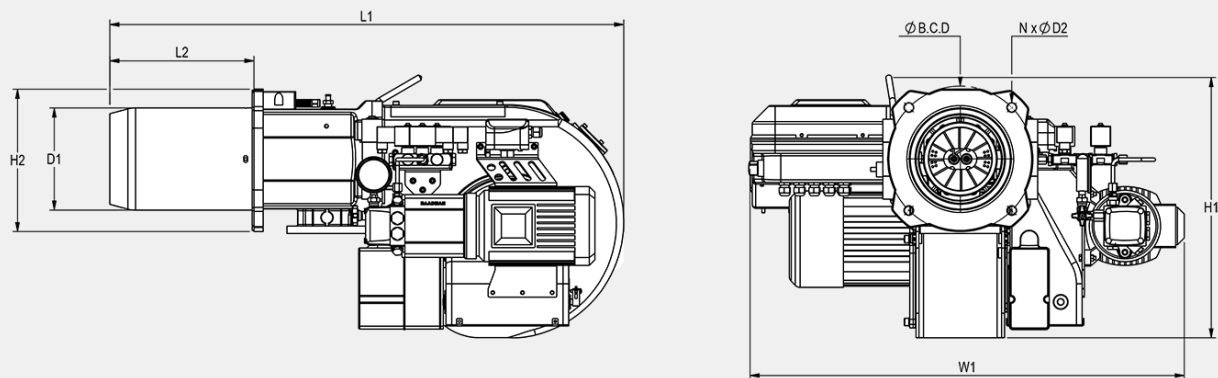
Габаритные размеры горелок серии RLGB

RLGB-55



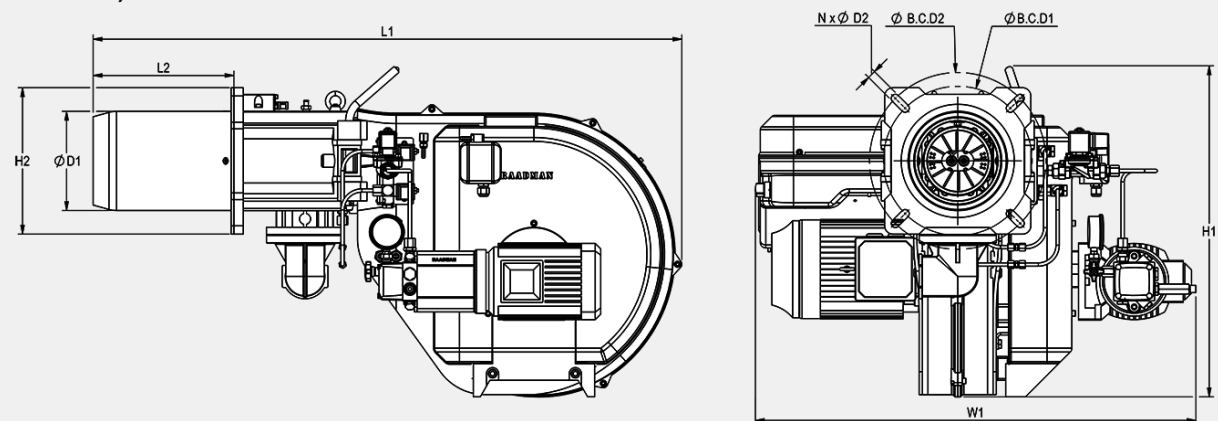
Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	D ₁	D ₂	D ₄	N	B.C.D
RLGB-55	853	235	685	427	178	13.5	240	4	210

RLGB-85



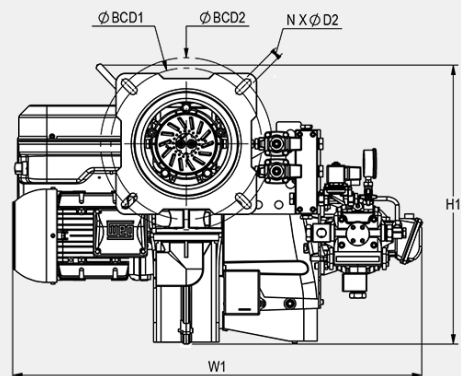
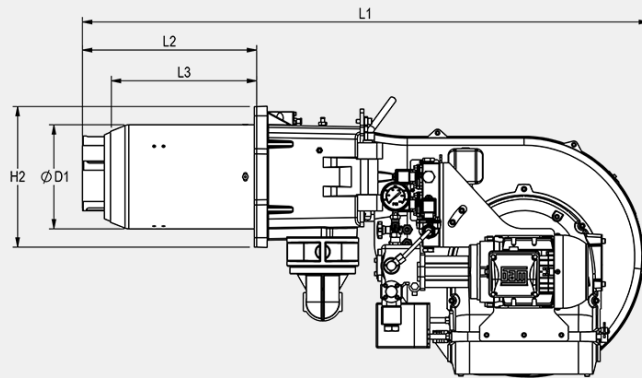
Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D
RLGB-85	902	253	760	461	250	182	15	4	255

RLGB-110, RLGB-145



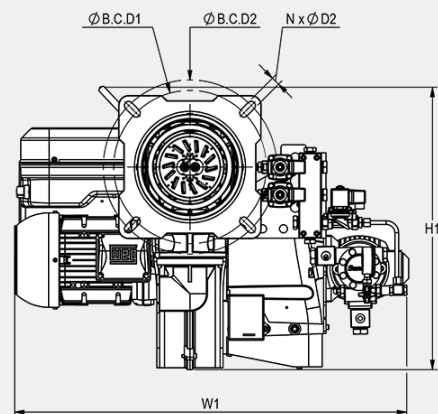
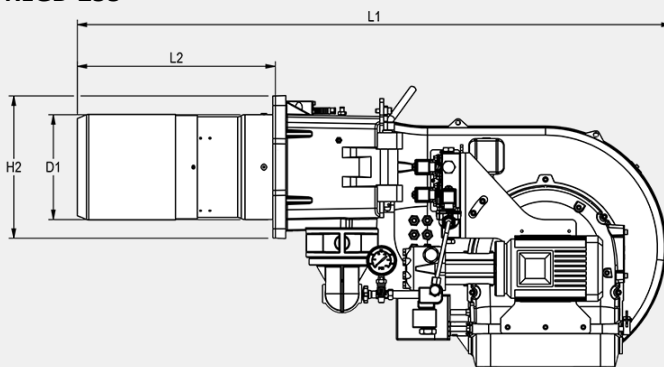
Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D1	B.C.D2
RLGB-110	1068	255	797	600	265	180	15	4	295	320
RLGB-145	1068	255	797	600	265	190	15	4	295	320

RLGB-175/LN, RLGB-205/LN



Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D1	B.C.D2
RLGB-175/LN	1213	373	312	875	600	302	223	15	4	323	367
RLGB-205/LN	1213	373	312	875	600	302	223	15	4	323	367

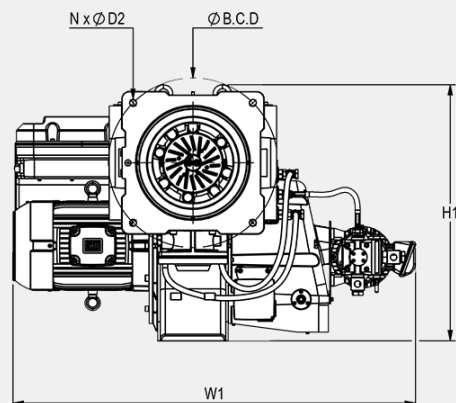
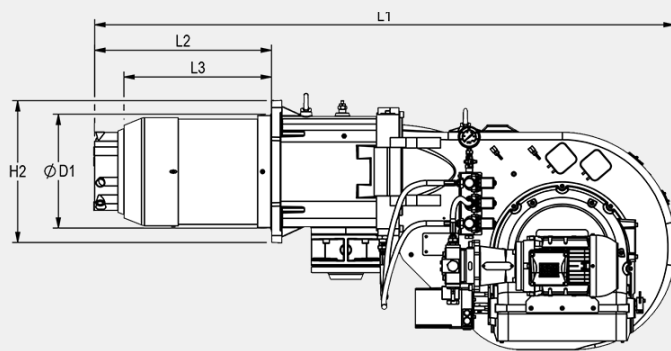
RLGB-255



Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D1	B.C.D2
RLGB-255	1260	419	833	600	302	224	18	4	323	367



RLGB-305/LN, RLGB-385/LN, RLGB-405/LN, RLGB-505/LN, RLGB-605/LN



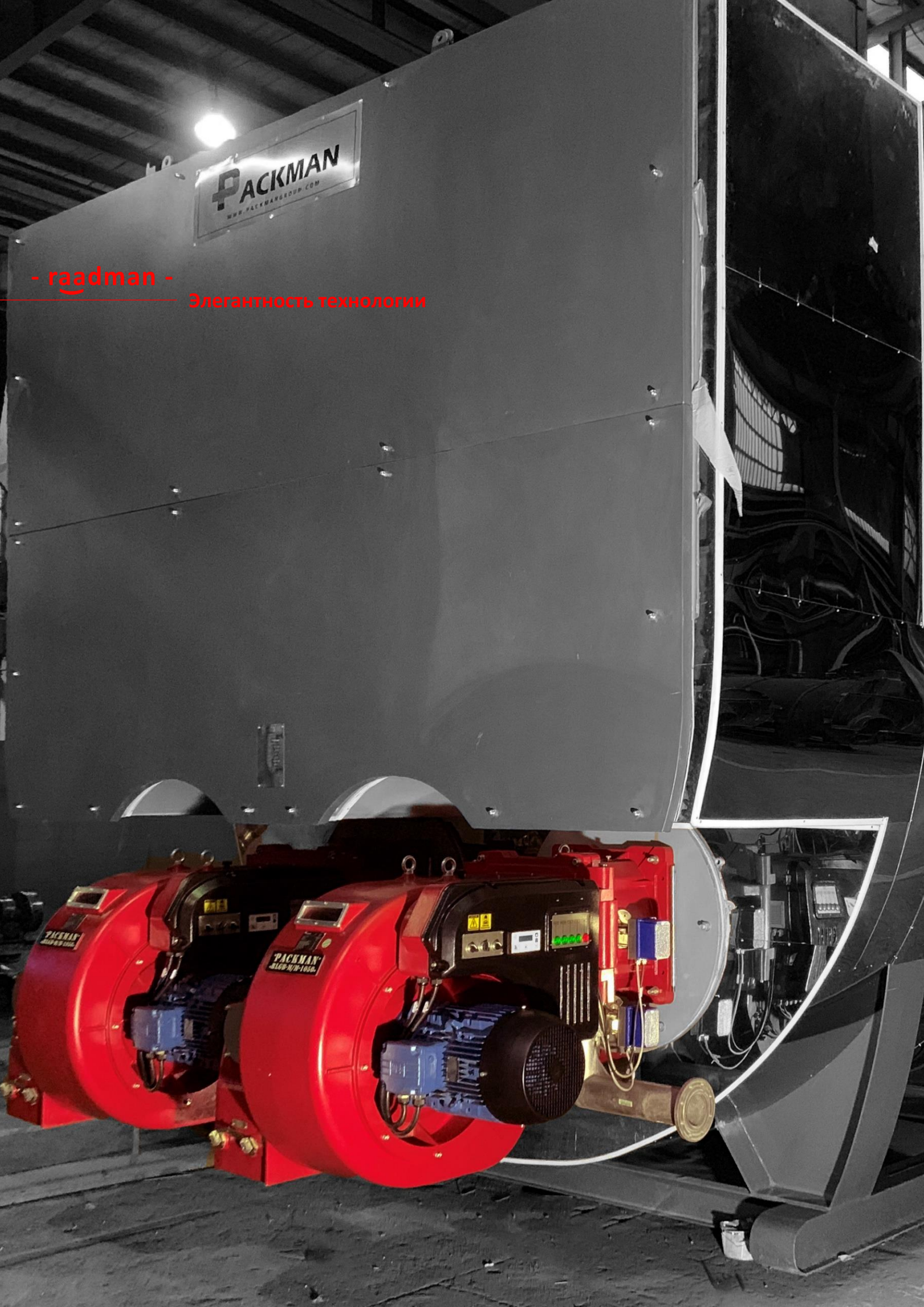
Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D
RLGB-305/LN	1681	514	427	1137	741	413	328	20	4	490
RLGB-385/LN	1681	514	427	1137	741	413	328	20	4	490
RLGB-405/LN	1682	514	431	1200	741	413	328	20	4	490
RLGB-505/LN	1682	514	431	1137	741	413	328	20	4	490
RLGB-605/LN	1680	512	430	1246	741	413	340	20	4	490



PACKMAN
WWW.PACKMANGROUP.COM

- packman -

Элегантность технологии





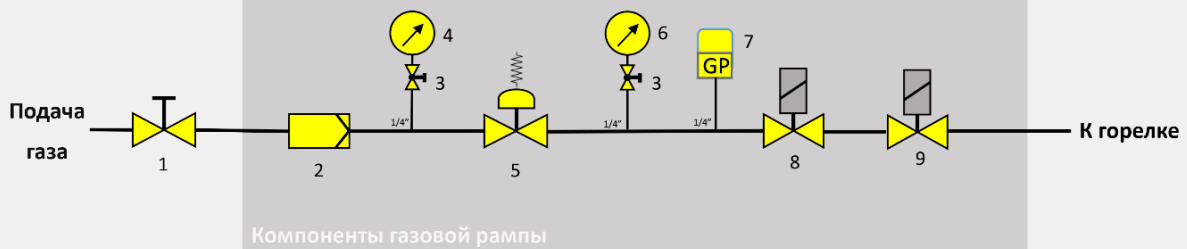
Технические данные горелок серии RLGB

Горелки серии RLGB оснащены комплексной системой, включающей в себя вентиляционный блок с двигателем АС, трансформатор розжига и электроды. Также в комплекте имеется панель управления, включающая силовые контакторы, предохранители, реле, центральный контроллер, реле давления воздуха, соленоидные клапаны подачи жидкого топлива и манометры, а также насос и двигатель переменного тока (АС) (Асинхронный двигатель) с обратными и подающим патрубками, звукоизоляционный материал, сигнальные лампы для оперативного наблюдения и многое другое.

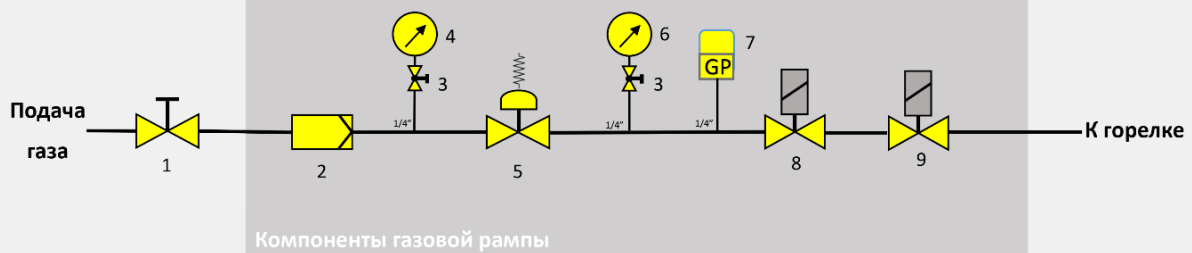
Горелка	Двигатель(кВт/РН/В/Гц/об/мин)	Менеджер горения (Контроллер)	Сервопривод (Н.м)
RLGB-55	0.75/3/380-400/50/2850	Shokouh	2.5 или 3
RLGB-85	1.1 /3 /380-400 /50 /2840	Shokouh	2.5 или 3
RLGB-110	1.5 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens/ Shokouh	2.5 или 3
RLGB-145	2.2 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens/ Shokouh	2.5 или 3
RLGB-175/LN	4 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens/ Shokouh	3
RLGB-205/LN	5.5 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens/ Shokouh	3
RLGB-255	5.5 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens/ Shokouh	3
RLGB-305/LN	7.5 /3 /380-400 /50 /2940	Siemens	3
RLGB-385/LN	7.5 /3 /380-400 /50 /2940	Siemens	3
RLGB-405/LN	11 /3 /380-400 /50 /2940	Siemens	10
RLGB-505/LN	11 /3 /380-400 /50 /2940	Siemens	10
RLGB-605/LN	15 /3 /380-400 /50 /2940	Siemens	10

Газовая рампа

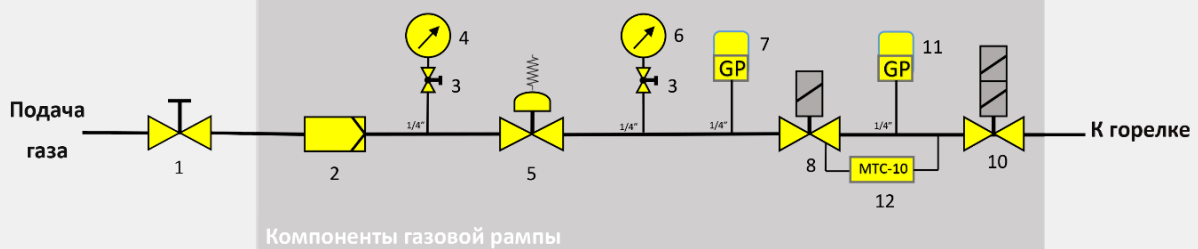
GT1 (Входное давление <360 мбар, отдельные элементы, одноступенчатая система)



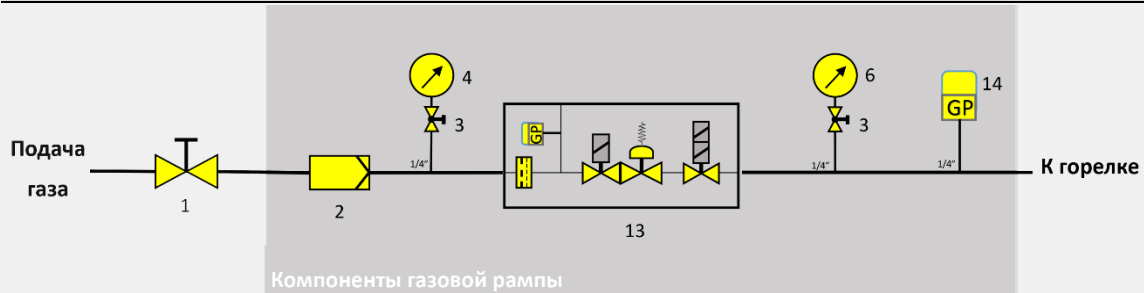
GT2 (Входное давление <360 мбар, отдельные элементы, двухступенчатая система)



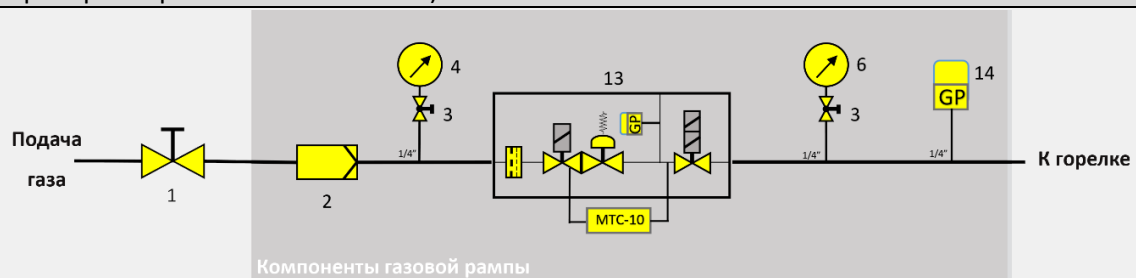
GT3 (Входное давление <360 мбар, отдельные элементы, двухступенчатая система с системой проверки герметичности клапана)



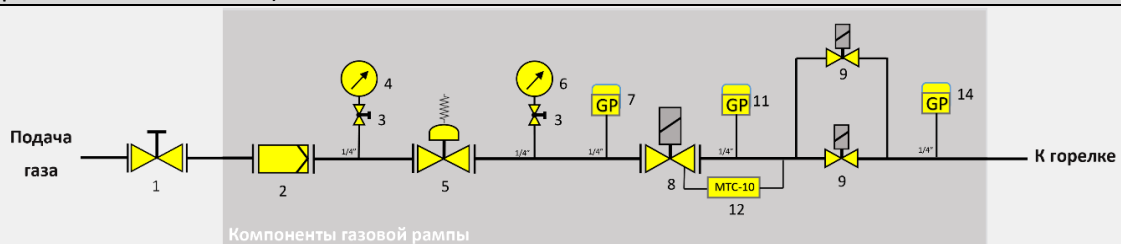
GT4 (Входное давление <360 мбар, элементы моноблочной газовой рампы)



GT5 (Входное давление <360 мбар, элементы моноблочной газовой рампы с системой проверки герметичности клапана)



GT6 (Входное давление <360 мбар, отдельные элементы газовой рампы с системой проверки герметичности клапана)



- | | | |
|-------------------|--|--|
| 1. Шаровой кран | 6. Манометр | 11. Реле давления контроля герметичности |
| 2. Газовый фильтр | 7. Реле минимального давления газа | 12. Блок контроля герметичности |
| 3. Кнопочный кран | 8. Предохранительный газовый клапан | 13. Мультиблок соленоидных клапанов |
| 4. Манометр | 9. Предохранительный клапан | 14. Реле максимального давления газа |
| 5. Регулятор | 10. Предохранительный клапан (Двухступенчатый) | |

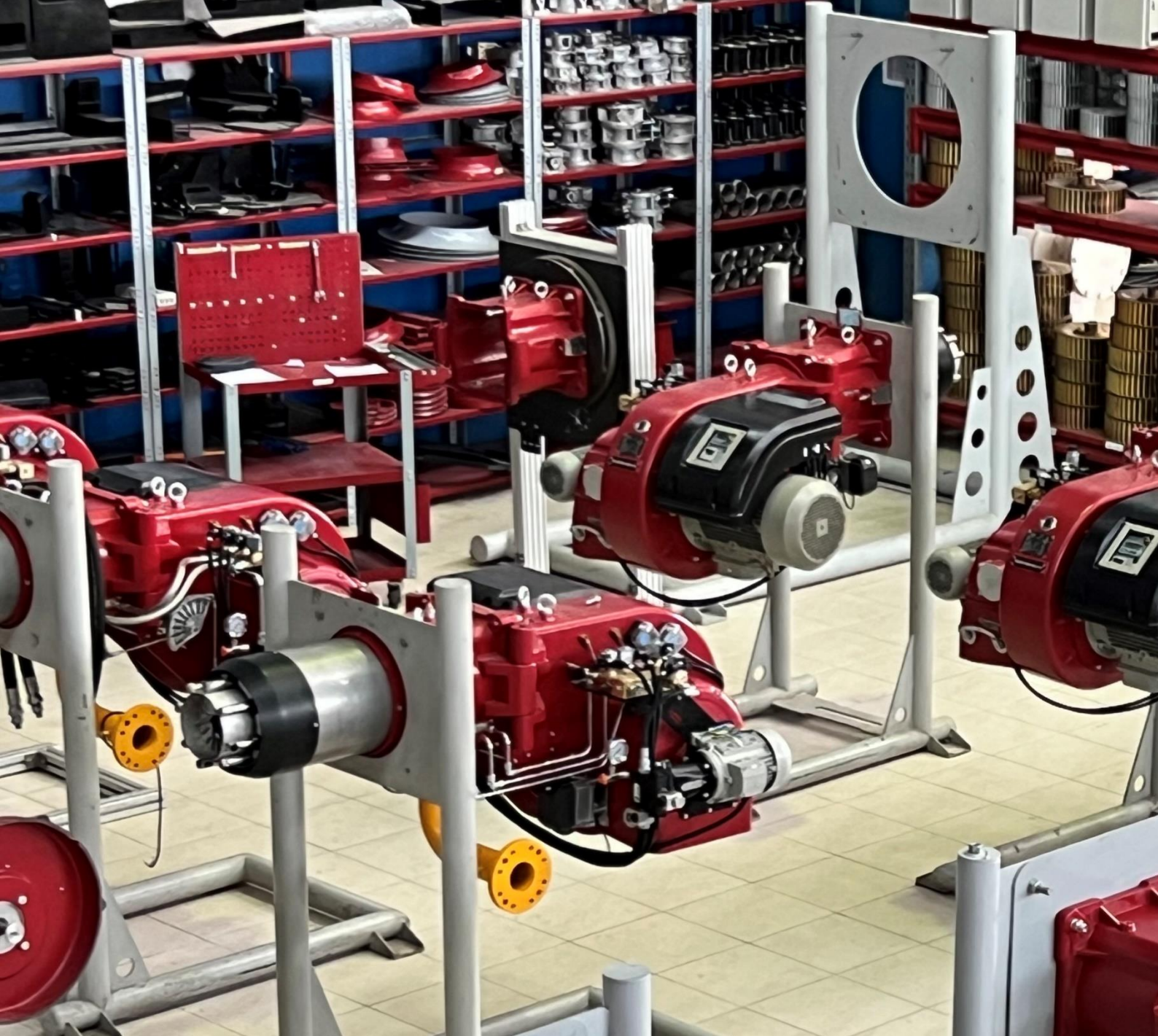
Размер газовой рампы

Серии-RGB					
Горелка	Модель газа	Размер газовой рампы	Размер основного соленоидного клапана	ΔP В. V*	ΔP С.Н** (мбар)
RGB-20	GT1	Rp 1	Rp 1	-	0
RGB-38	GT1	Rp 1 ½	Rp 1 ½	-	5.6
RGB-55	GT2	Rp 1 ½	Rp 1 ½	-	7.2
	GT4	Rp 1 ½	Rp 1 ½		
RGB-80	GT2	Rp 1 ½	Rp 1 ½	-	10.3
	GT4	Rp 1 ½	Rp 1 ½		
RGB-85/LN	GT2	Rp 1 ½	Rp 1 ½	-	11.7
	GT4	Rp 1 ½	Rp 1 ½		
RGB-110	GT2	Rp 1 ½	Rp 2	-	9
	GT4	Rp 1 ½	Rp 2		
RGB-130/LN	GT3	Rp 2	Rp 2	-	22.5
	GT5	Rp 2	Rp 2		
RGB-145	GT3	Rp 2	Rp 2	-	8.6
	GT5	Rp 2	Rp 2		
RGB-175/LN	GT3	Rp 2	Rp 2	-	17
RGB-185	GT3	Rp 2	Rp 2	-	14.5
RGB-205	GT3	Rp 2	Rp 2	-	14.5
RGB-255/LN	GT3	Rp 2	Rp 2	-	24.9
RGB-305	GT6	DN 65	Rp 2	-	20.6
RGB-385	GT6	DN 65	Rp 2	-	31.7
RGB-405/LN	GT6	DN 65	Rp 2	-	47
RGB-505/LN	GT6	DN 65	Rp 2	-	56
RGB-605	GT6	DN 65	Rp 2	-	62.8

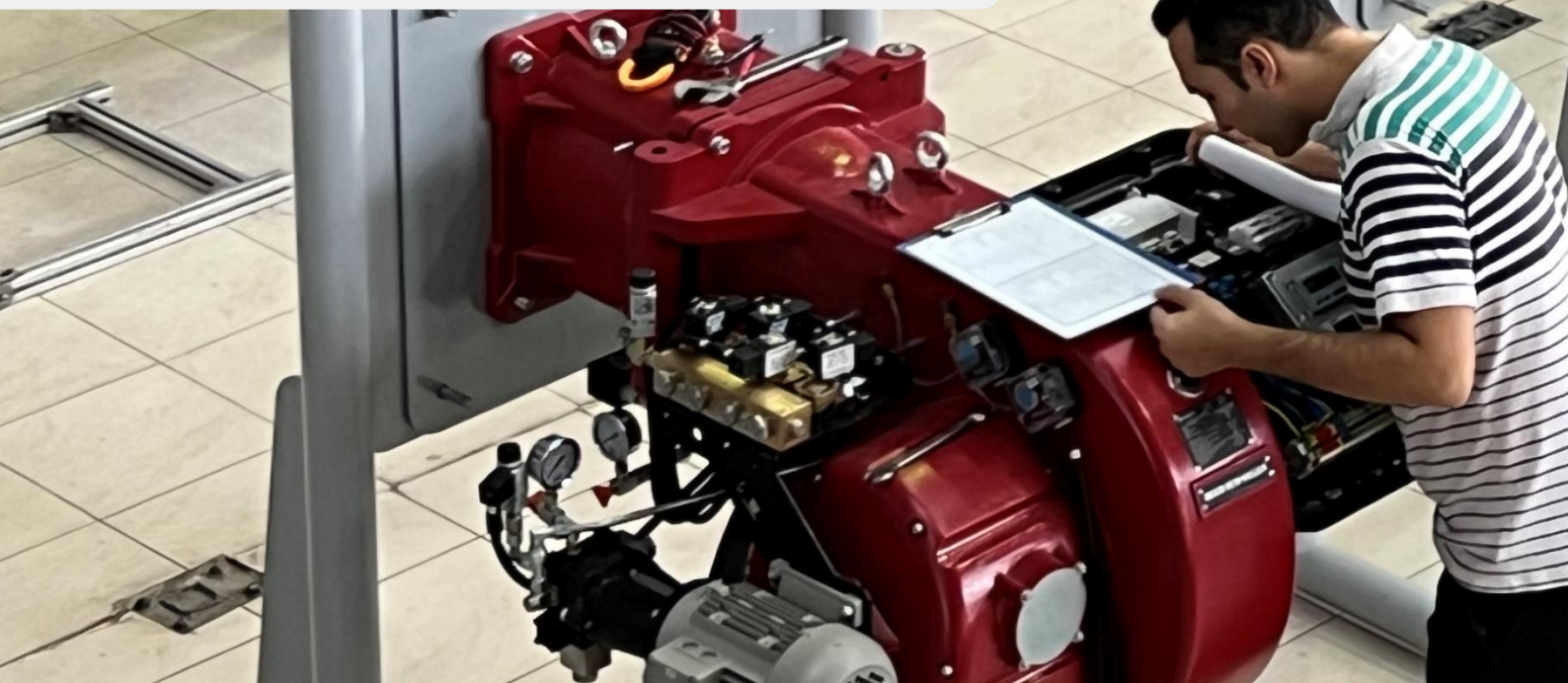
Серии-RLGB					
Горелка	Модель газа	Размер газовой рампы	Размер основного соленоидного клапана	ΔP В. V*	ΔP С.Н** (мбар)
RLGB-55	GT2	Rp 1 ½	Rp 1 ½	-	14
	GT4	Rp 1 ½	Rp 1 ½		
RLGB-85	GT2	Rp 1 ½	Rp 1 ½	-	6.2
	GT4	Rp 1 ½	Rp 1 ½		
RLGB-110	GT2	Rp 1 ½	Rp 2	-	10
	GT4	Rp 1 ½	Rp 2		
RLGB-145	GT3	Rp 2	Rp 2	-	13
	GT5	Rp 2	Rp 2		
RLGB-175/LN	GT3	Rp 2	Rp 2	-	17
	GT5	Rp 2	Rp 2		
RLGB-205/LN	GT3	Rp 2	Rp 2	-	21.5
RLGB-255	GT6	Rp 2	Rp 2	-	27.8
RLGB-305/LN	GT6	DN 65	Rp 2	-	23
RLGB-385/LN	GT6	DN 65	Rp 2	-	27.3
RLGB-405/LN	GT6	DN 65	Rp 2	-	44
RLGB-505/LN	GT6	DN 65	Rp 2	-	47
RLGB-605/LN	GT6	DN 65	Rp 2	-	68

*Газовый дроссель: В версии gaadman-Staging, поскольку отсутствует связь между входами для воздуха и газа, не используется газовый дроссель. В результате его относительное падение давления считается нулевым.

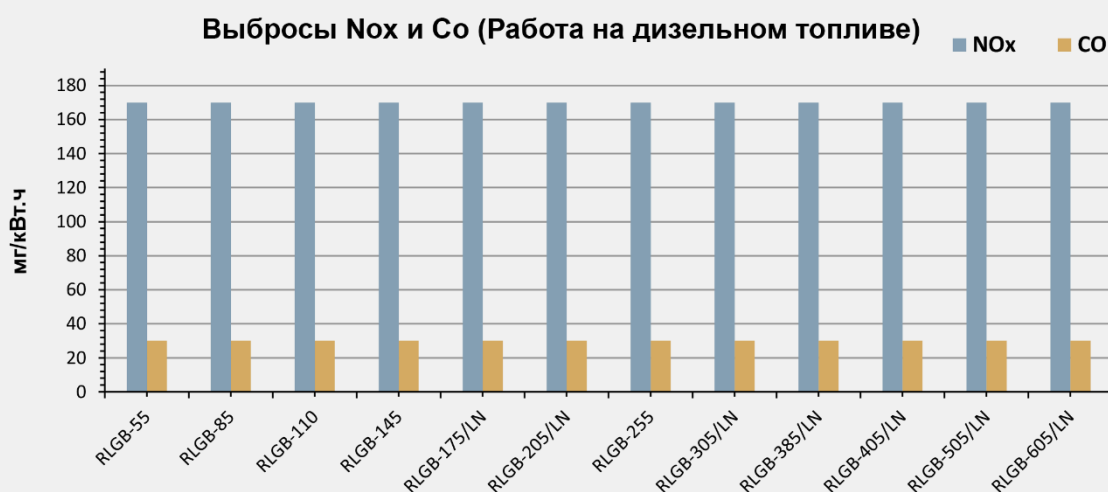
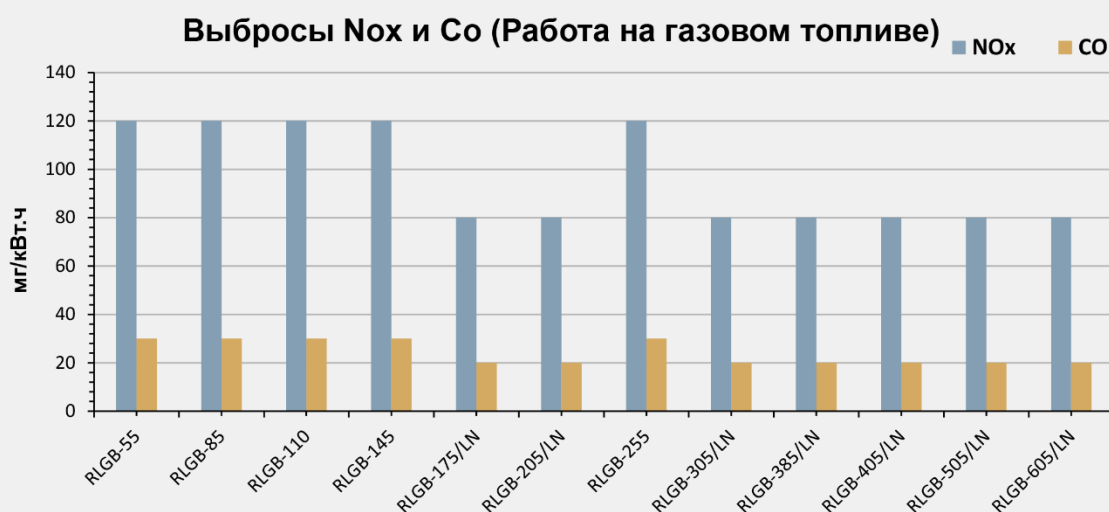
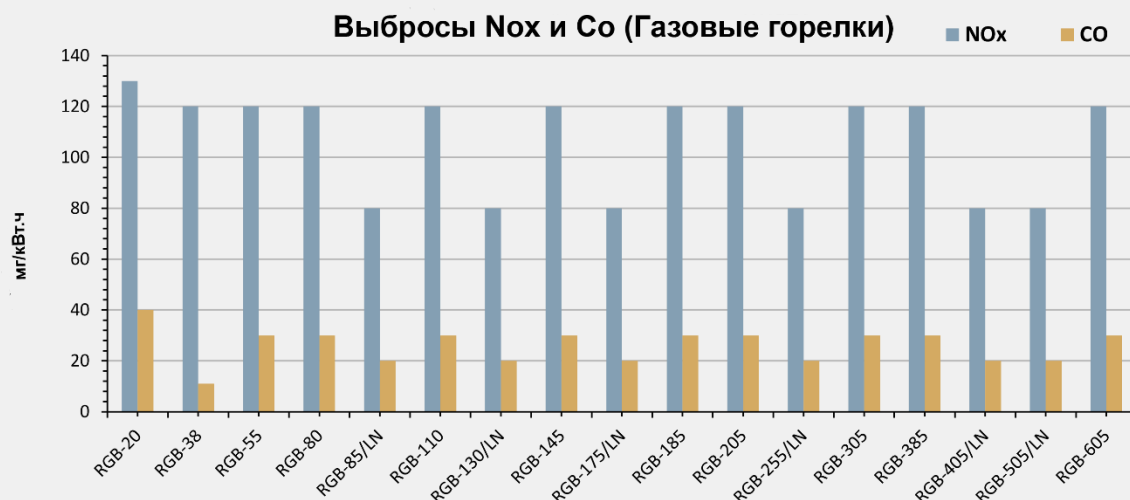
**Пламенная труба.



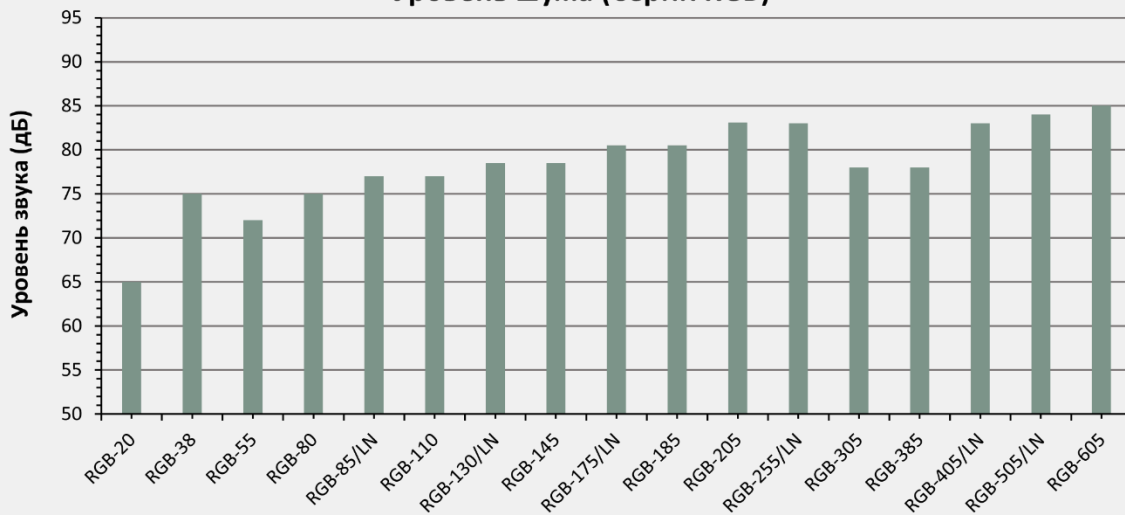
Производственный цех горелочного завода gaadman-2023



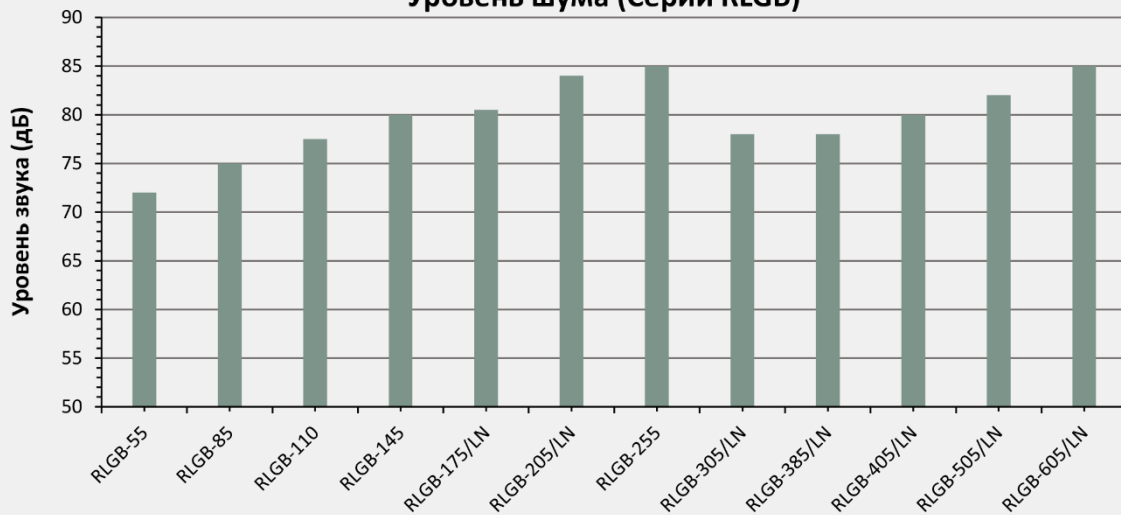
Выбросы



Уровень шума (Серии RGB)



Уровень шума (Серии RLGB)





- raadman -

Моноблочные ступенчатые горелки с механическим управлением

Номинальная тепловая мощность: 300-6200 кВт



- Улыбка в будущее -

www.raadmanburner.com

Горелки gaadman с механической ступенчатой системой управления

Горелки с механической ступенчатой регулировкой gaadman охватывают диапазон мощности от 1000 до 6200 кВт. Они производятся с использованием высококачественных электромеханических компонентов и отличаются простотой установки и ввода в эксплуатацию. Благодаря кулачковому механизму и газовому дросселю в газовой части мы имеем режим "ступенчатой" работы. В данном типе горелки один привод открывает заслонку и клапан бабочка для достижения необходимых ступеней.

Компоненты этих горелок включают в себя механические элементы, смесительное устройство, пламенную трубу и кулачковый механизм, предохранительные компоненты, устройства поджига, сканеры пламени, контроллеры горелок, такие как Shokouh/Honeywell TMG или Siemens LFL, сервоприводы горелки, аксессуары для электросистемы, Электродвигатели для вентиляции, вентилятор, средства безопасности и реле давления воздуха.

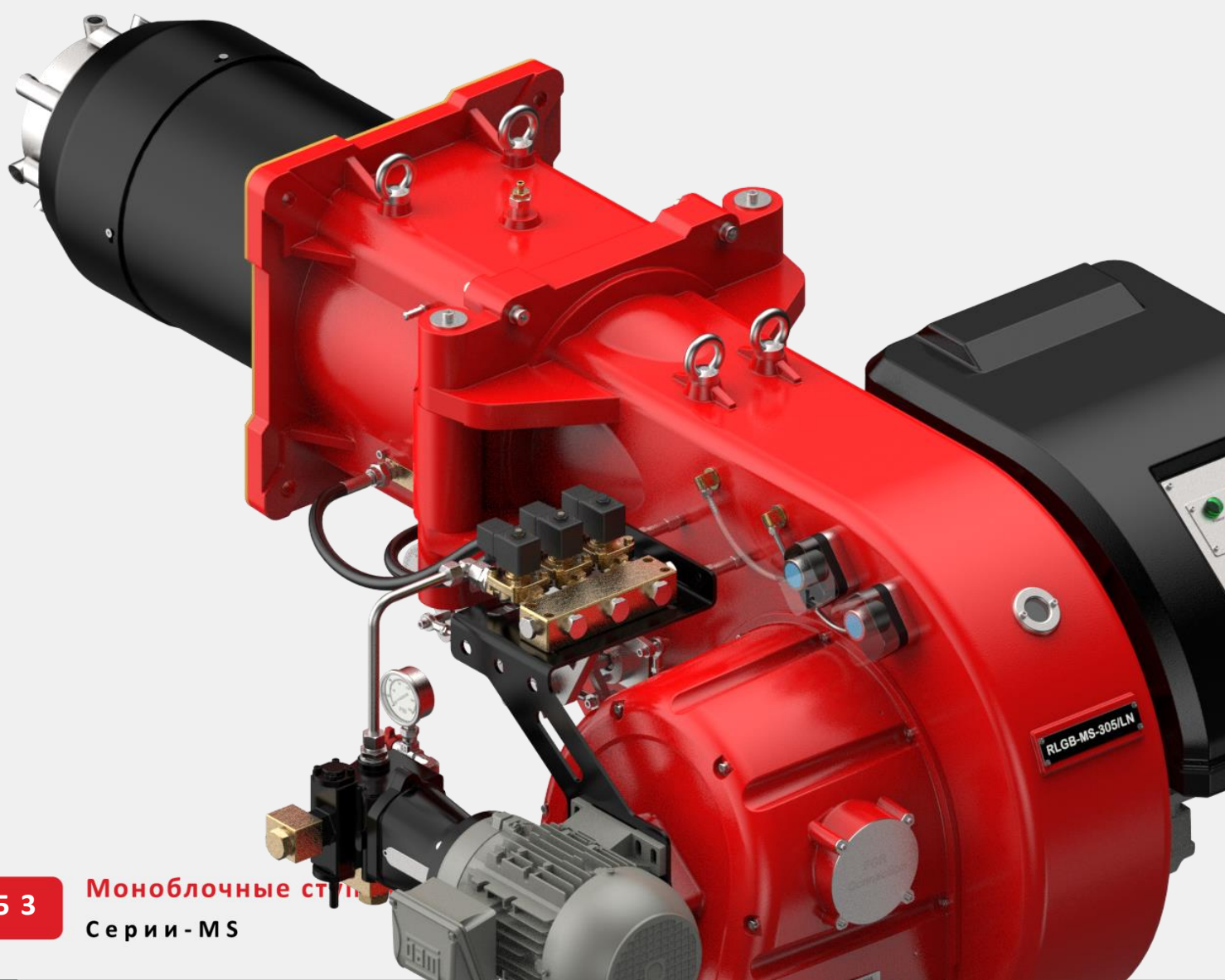
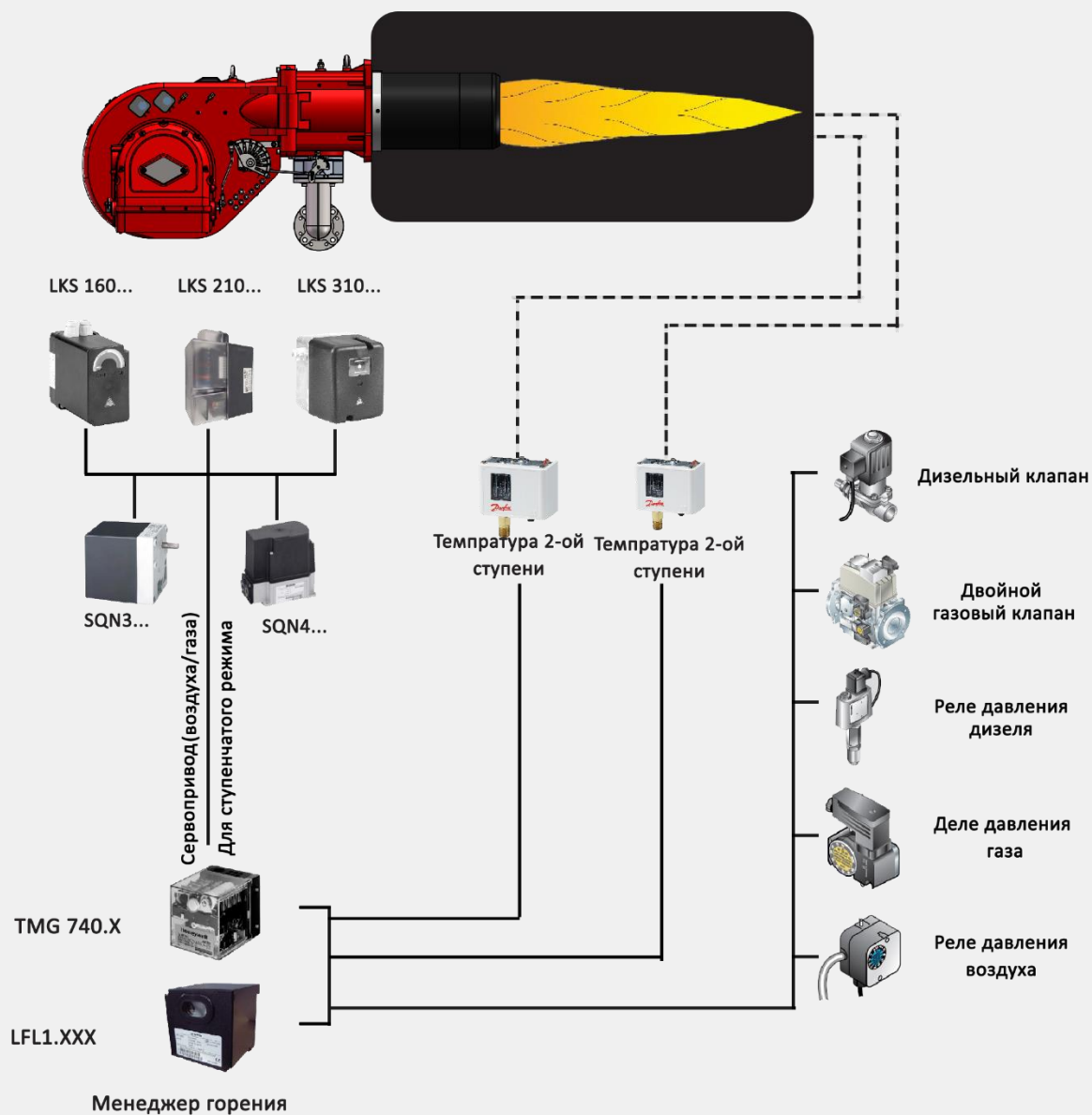
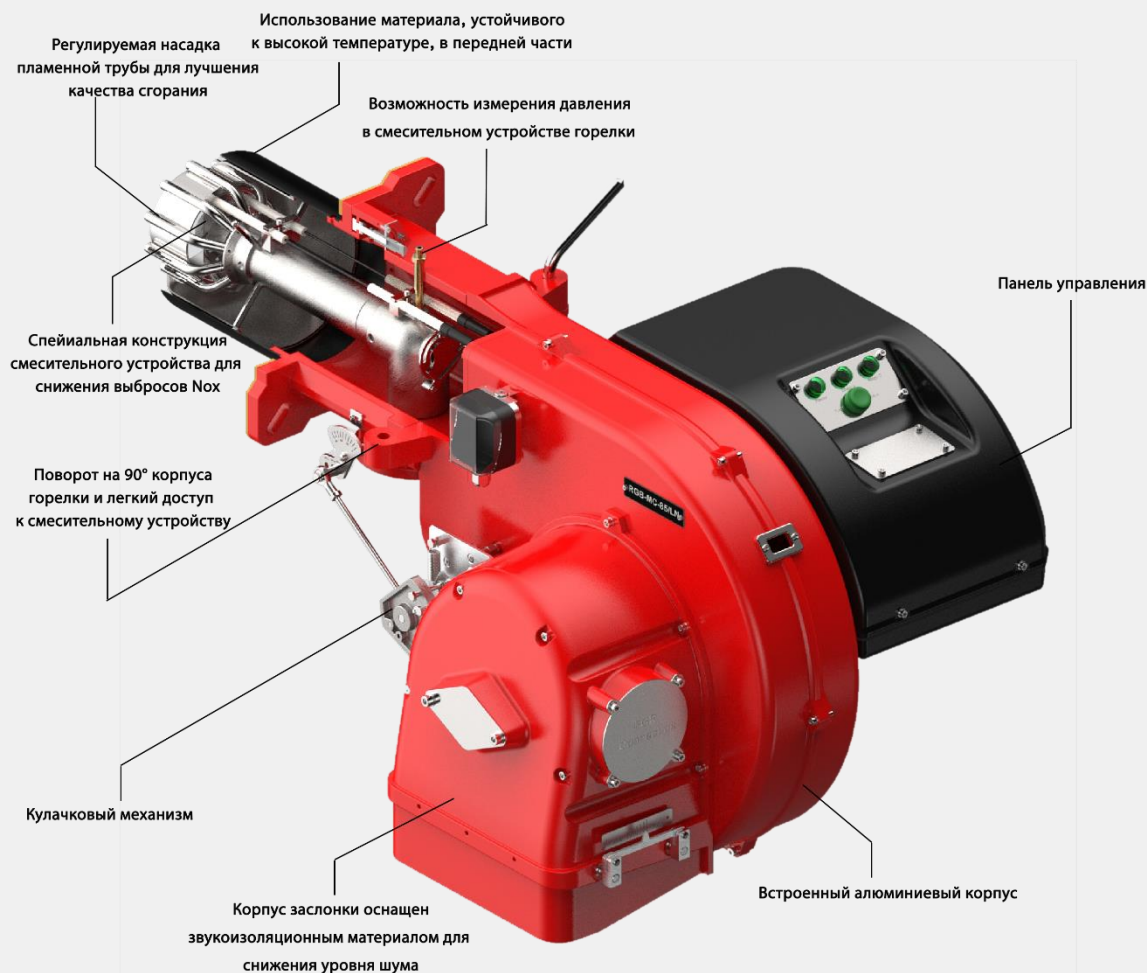


Схема управления горелкой



Два термостата и двухступенчатый сервопривод предназначены для ступенчатых горелок серии RGB-MS.

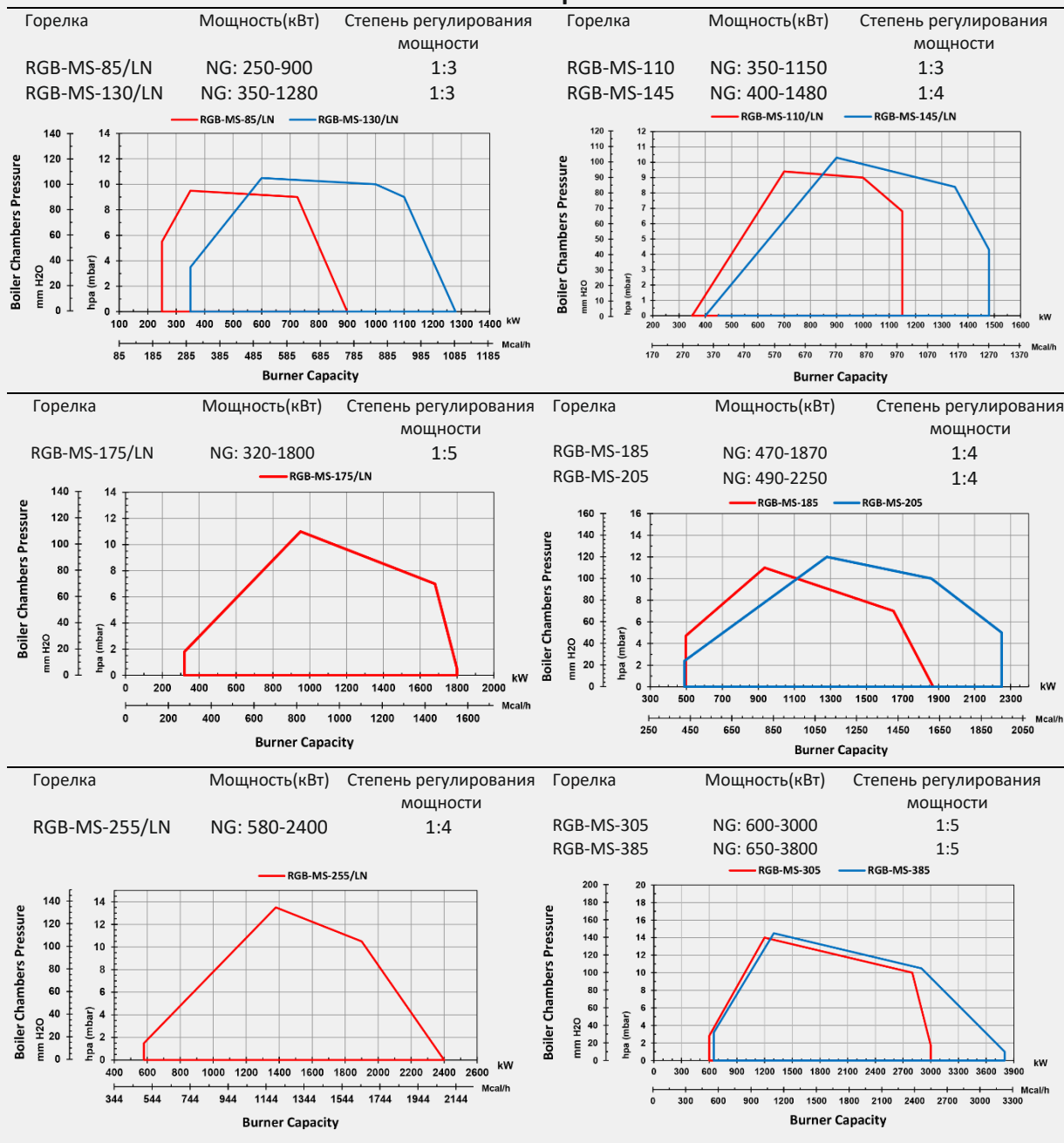
Горелка raadman серии RGB-MS





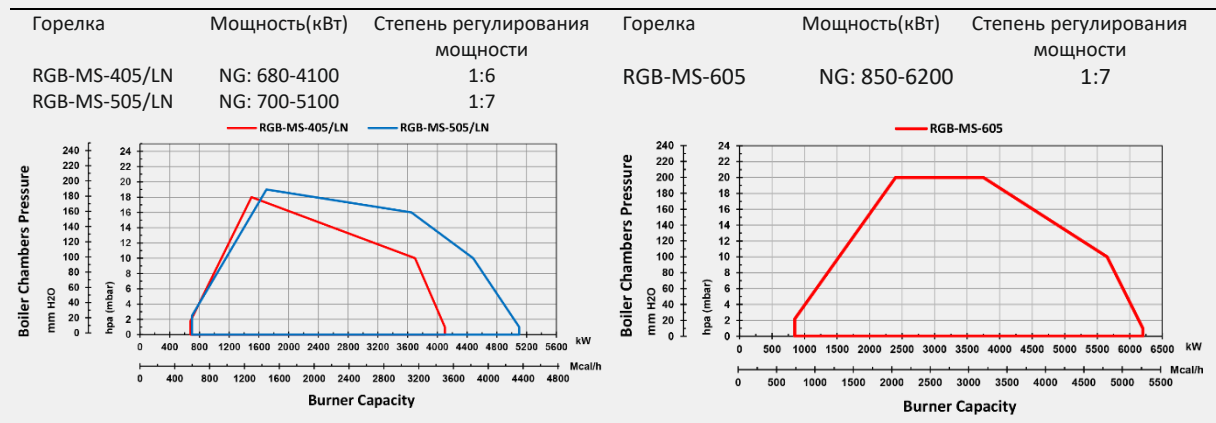
Подбор горелки: рабочий диапазон мощности

Газовая горелка



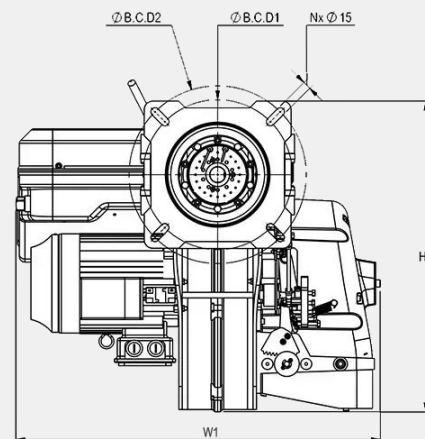
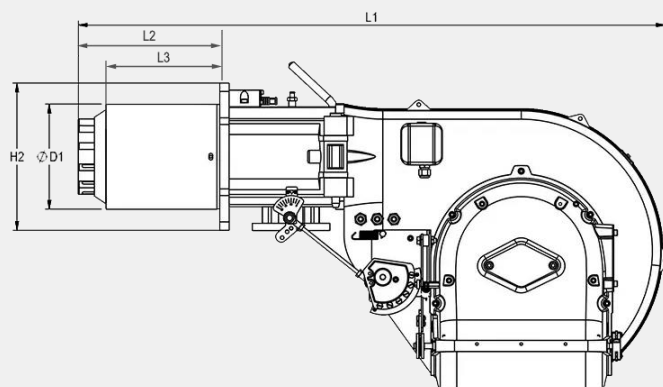
Примечание: О рабочем поле

Рабочий диапазон для газовых горелок сертифицирован в соответствии с EN 676. Расход топлива в рабочем диапазоне указан при температуре окружающей среды 20°C и атмосферном давлении 1013 мбар (стандартные условия на уровне моря). При установке на более высоких высотах важно учесть уменьшение мощности на 1% за каждые 100 метров над уровнем моря.



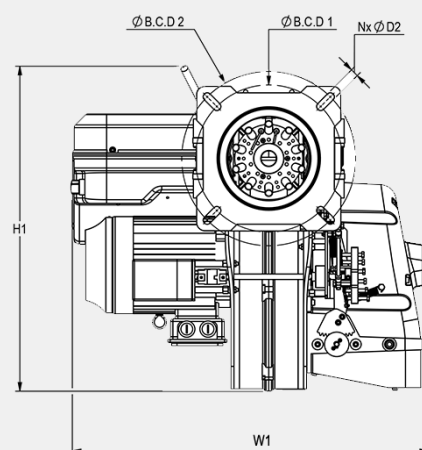
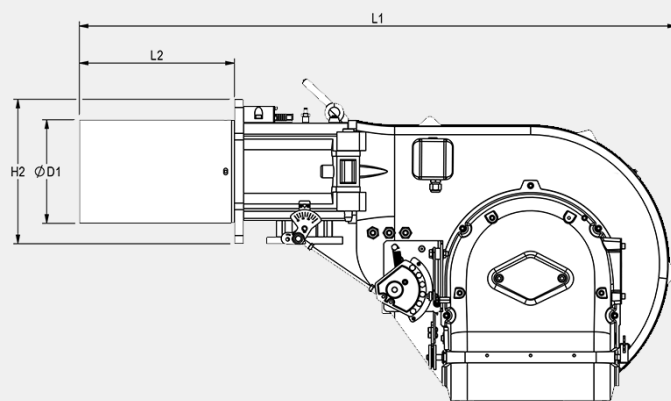
Габаритные размеры горелок серии RGB-MS

RGB-MS-85/LN, RGB-MS-130/LN



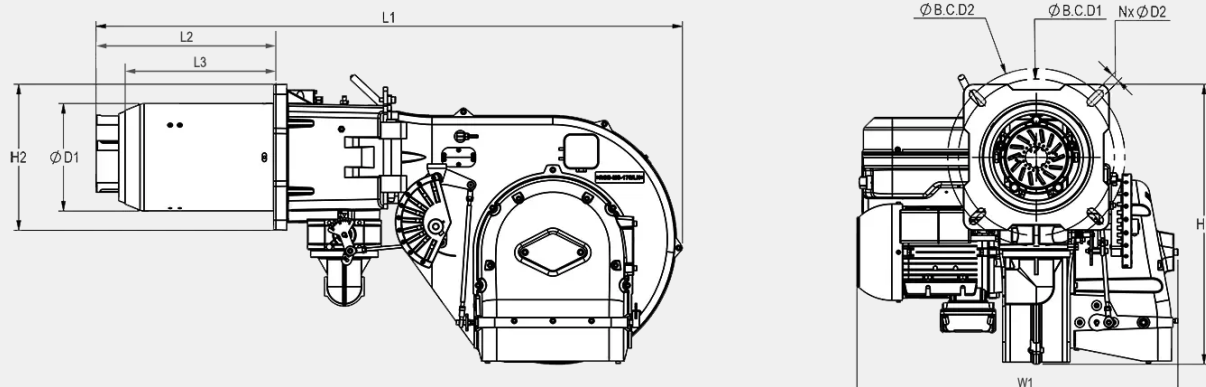
Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D.1	B.C.D.2
RGB-MS-85/LN	1068	255	205	641	600	265	193	15	4	270	320
RGB-MS-130/LN	1072	260	205	641	600	265	193	15	4	270	320

RGB-MS-110, RGB-MS-145



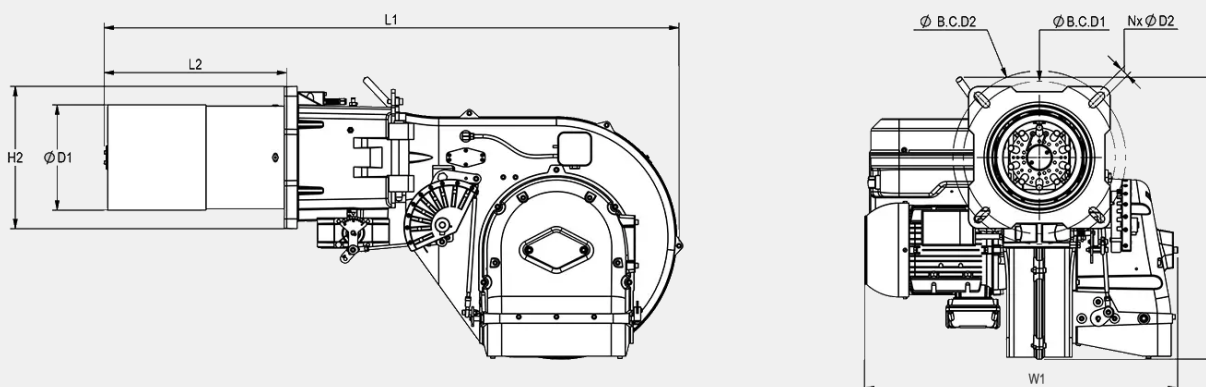
Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D.1	B.C.D.2
RGB-MS-110	1066	254	643	600	265	184	15	4	270	320
RGB-MS-145	1097	285	643	600	265	194	15	4	270	320

RGB-MS-175/LN



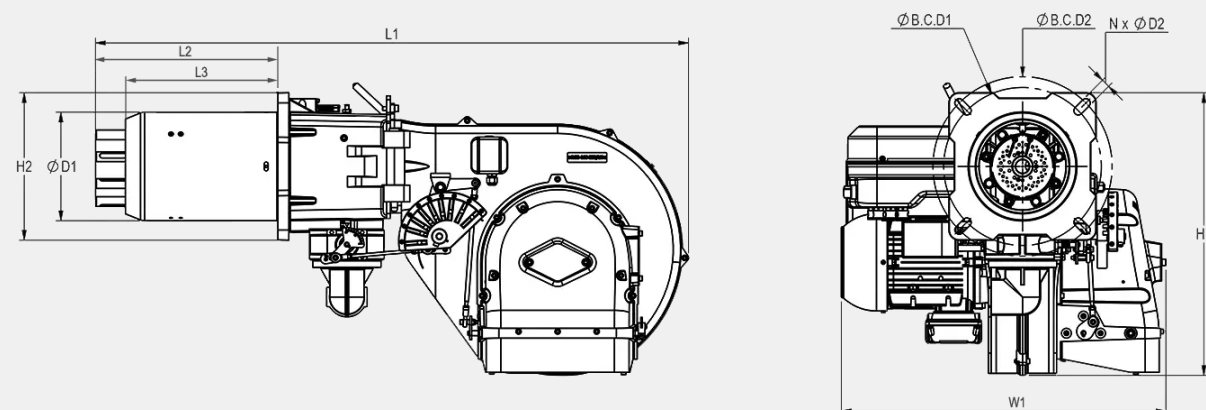
Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D.1	B.C.D.2
RGB-MS-175/LN	1213	373	312	665	598	302	226	18	4	323	367

RGB-MS-185, RGB-MS-205



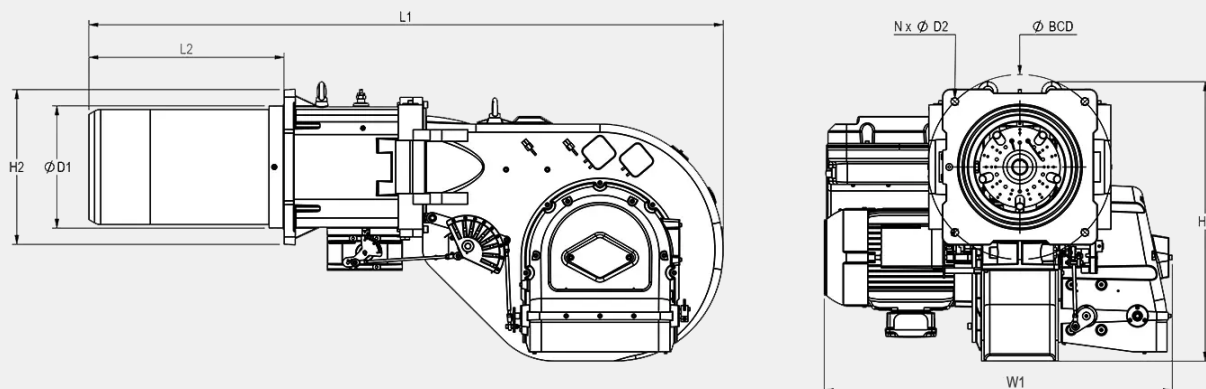
Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D.1	B.C.D.1
RGB-MS-185	1229	388	666	598	302	223	18	4	323	367
RGB-MS-205	1229	388	666	598	302	223	18	4	323	367

RGB-MS-255/LN



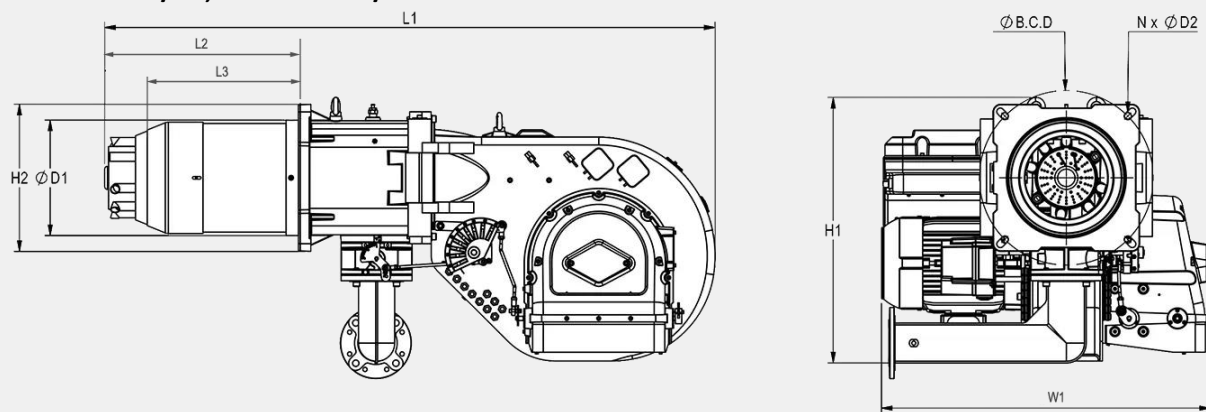
Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D.1	B.C.D.2
RGB-MS-255/LN	1214	374	312	762	598	302	226	18	4	323	368

RGB-MS-305, RGB-MS-385



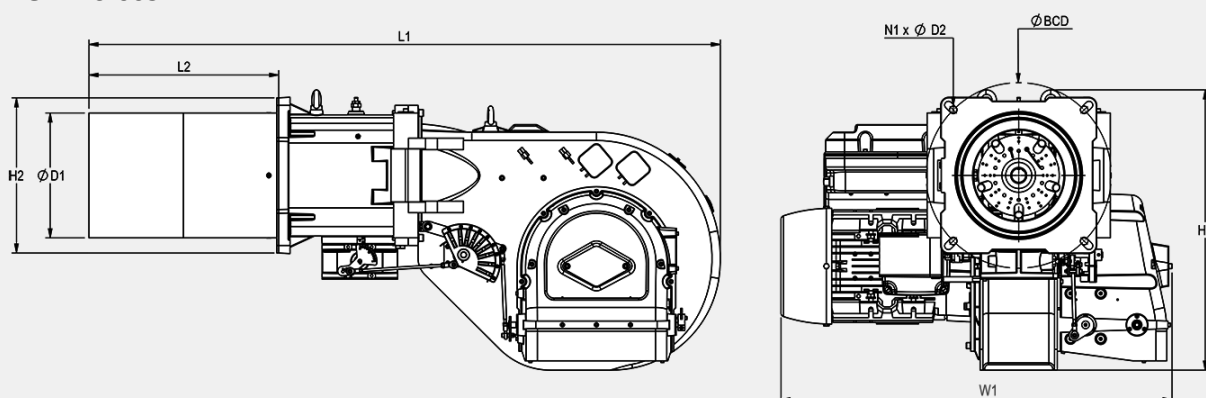
Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D
RGB-MS-305	1689	520	927	741	413	328	20	4	490
RGB-MS-385	1689	520	927	741	413	328	20	4	490

RGB-MS-405/LN, RGB-MS-505/LN



Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D
RGB-MS-405/LN	1721	552	433	1035	798	413	328	20	4	490
RGB-MS-505/LN	1721	552	433	1035	798	413	328	20	4	490

RGB-MS-605



Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D
RGB-MS-605	1665	502	1035	741	410	336	20	4	490

Технические данные горелок серии RGB-MS

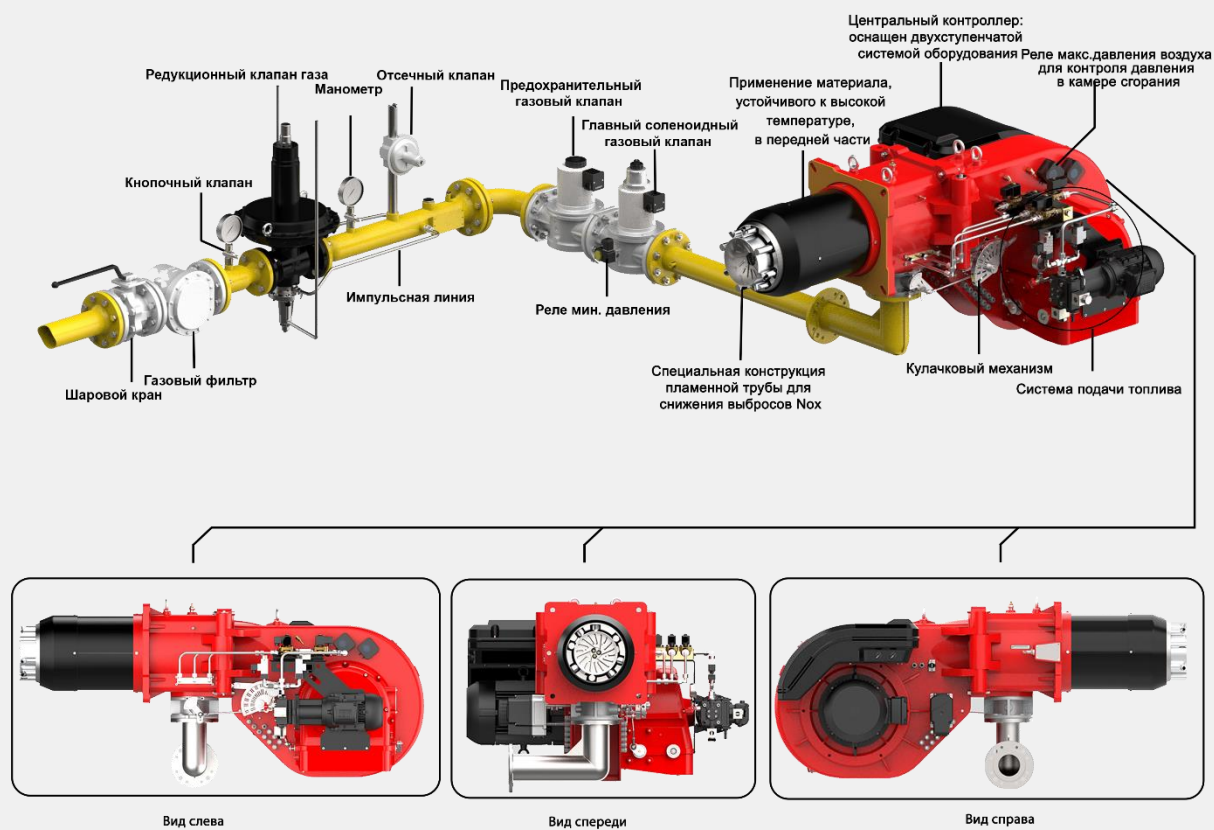
Горелки серии RGB-MS оснащены комплексной системой, включающей в себя вентиляционный блок с двигателем АС (Асинхронный двигатель), трансформатор розжига и электроды. Также в комплекте имеется панель управления, включающая силовые контакторы, предохранители, реле, центральный контроллер, реле давления воздуха, звукоизоляционный материал, сигнальные лампы для оперативного наблюдения и многое другое.

- Режим работы на природном газе: Механический ступенчатый

Электрические параметры		Система управления питанием	
Горелка	Двигатель(кВт/РН/В/Гц/об/мин)	Менеджер горения (Контроллер)	Сервопривод (Н.м)
RGB-MS-85/LN	1.5 /3 /380-400 /50 /2840	Shokouh/ Siemens	2.5 или 3
RGB-MS-110	1.5 /3 /380-400 /50 /2840	Shokouh/ Siemens	2.5 или 3
RGB-MS-130/LN	2.2 /3 /380-400 /50 /2840	Shokouh/ Siemens	2.5 или 3
RGB-MS-145	2.2 /3 /380-400 /50 /2840	Shokouh/ Siemens	2.5 или 3
RGB-MS-175/LN	4 /3 /380-400 /50 /2840	Shokouh/ Siemens	3
RGB-MS-185	5.5 /3 /380-400 /50 /2840	Shokouh/ Siemens	3
RGB-MS-205	5.5 /3 /380-400 /50 /2840	Shokouh/ Siemens	3
RGB-MS-255/LN	5.5 /3 /380-400 /50 /2840	Shokouh/ Siemens	3
RGB-MS-305	7.5 /3 /380-400 /50 /2900	Siemens	10
RGB-MS-385	7.5 /3 /380-400 /50 /2900	Siemens	10
RGB-MS-405/LN	11 /3 /380-400 /50 /2900	Siemens	10
RGB-MS-505/LN	11 /3 /380-400 /50 /2900	Siemens	10
RGB-MS-605	15 /3 /380-400 /50 /2900	Siemens	10



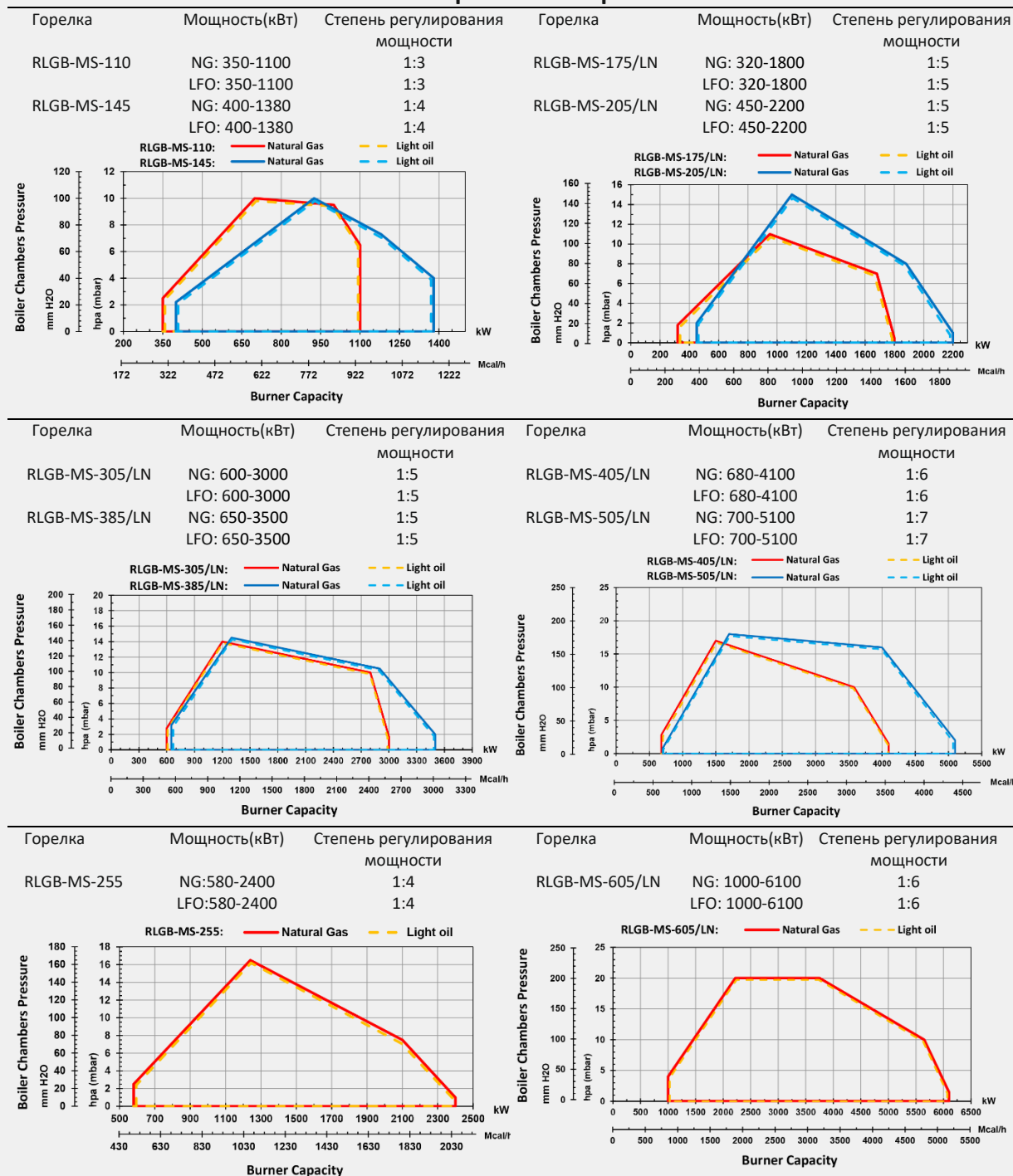
Горелка raadman серии RLGB-MS





Подбор горелки: рабочий диапазон мощности

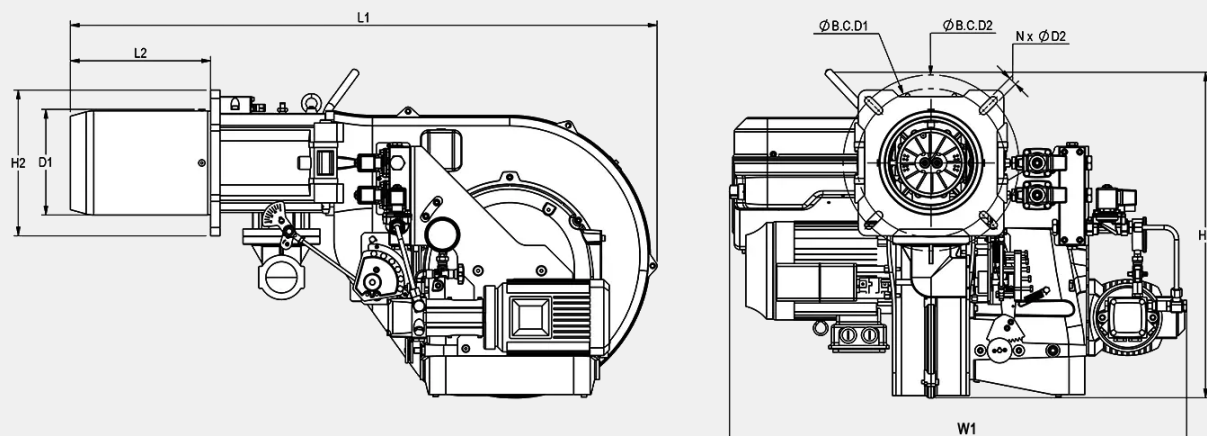
Комбинированные горелки



Рабочий диапазон газовых и дизельных горелок сертифицирован в соответствии с BS-EN 676 и BS-EN 267. Рабочее поле мощности горения было получено при температуре окружающей среды 20°C и атмосферного давления 1013 мбар (условия на уровне моря).

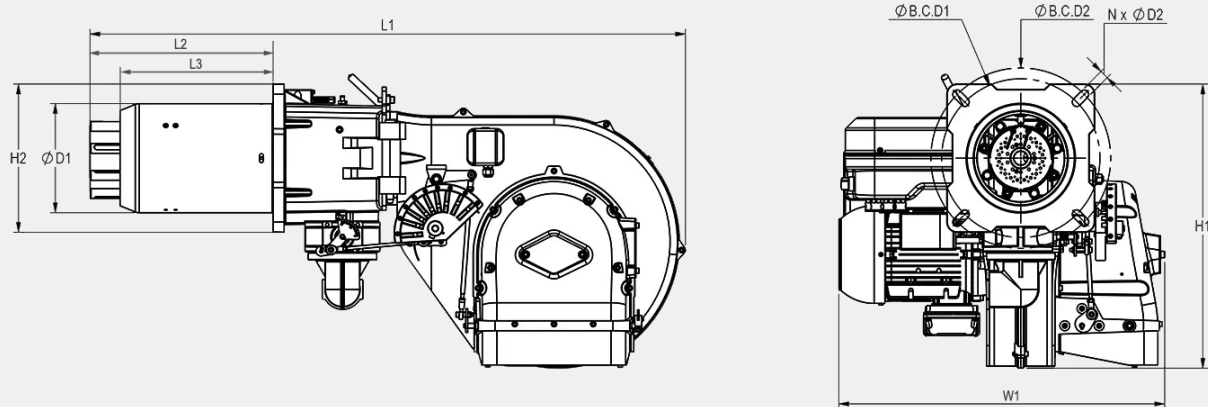
Габаритные размеры горелок серии RLGB-MS

RLGB-MS-110, RLGB-MS-145



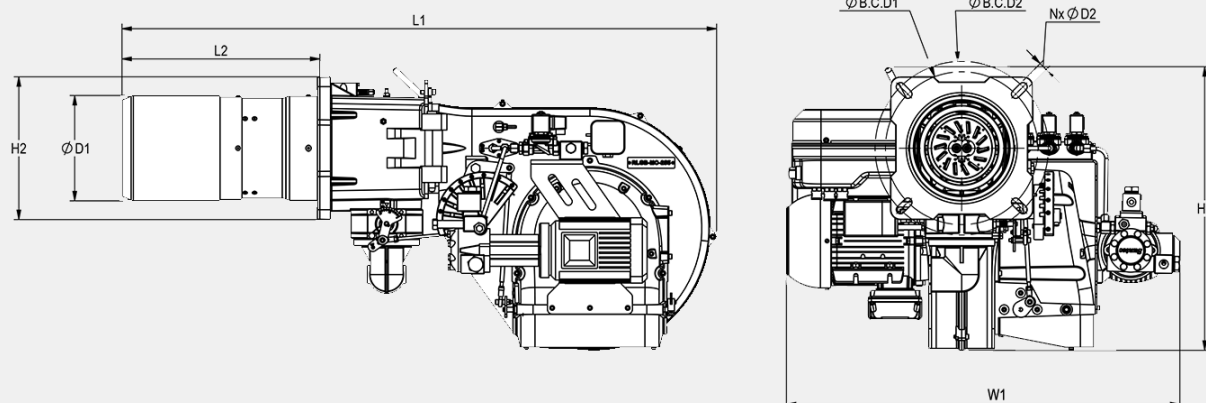
Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D1	B.C.D2
RLGB-MS-110	1068	255	830	598	265	184	15	4	270	320
RLGB-MS-145	1068	255	830	598	265	194	15	4	270	320

RLGB-MS-175/LN, RLGB-MS-205/LN



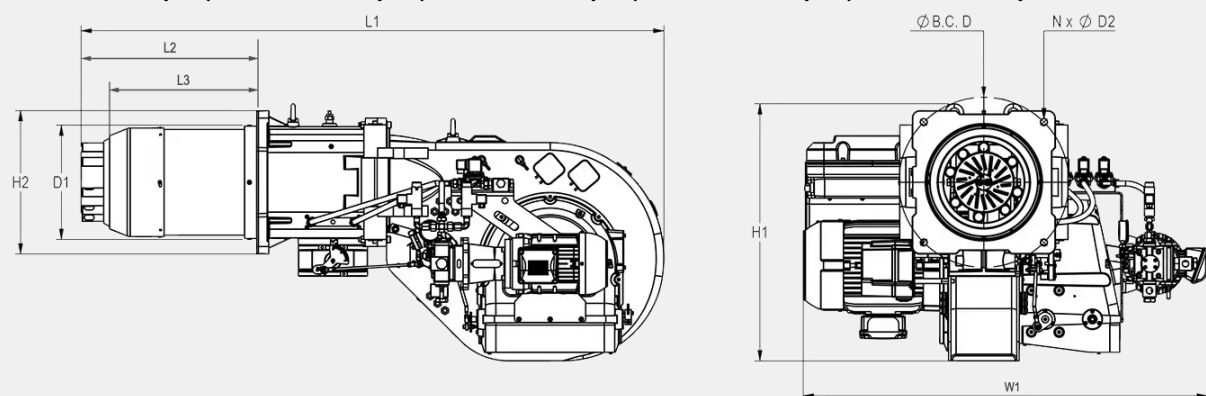
Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D1	B.C.D2
RLGB-MS-175/LN	1213	373	312	875	598	300	226	18	4	323	367
RLGB-MS-205/LN	1213	373	312	875	598	300	226	18	4	323	367

RLGB-MS-255



Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D1	B.C.D2
RLGB-MS-255	1260	419	833	598	300	223	18	4	323	367

RLGB-MS-305/LN, RLGB-MS-385/LN, RLGB-MS-405/LN, RLGB-MS-505/LN, RLGB-MS-605/LN

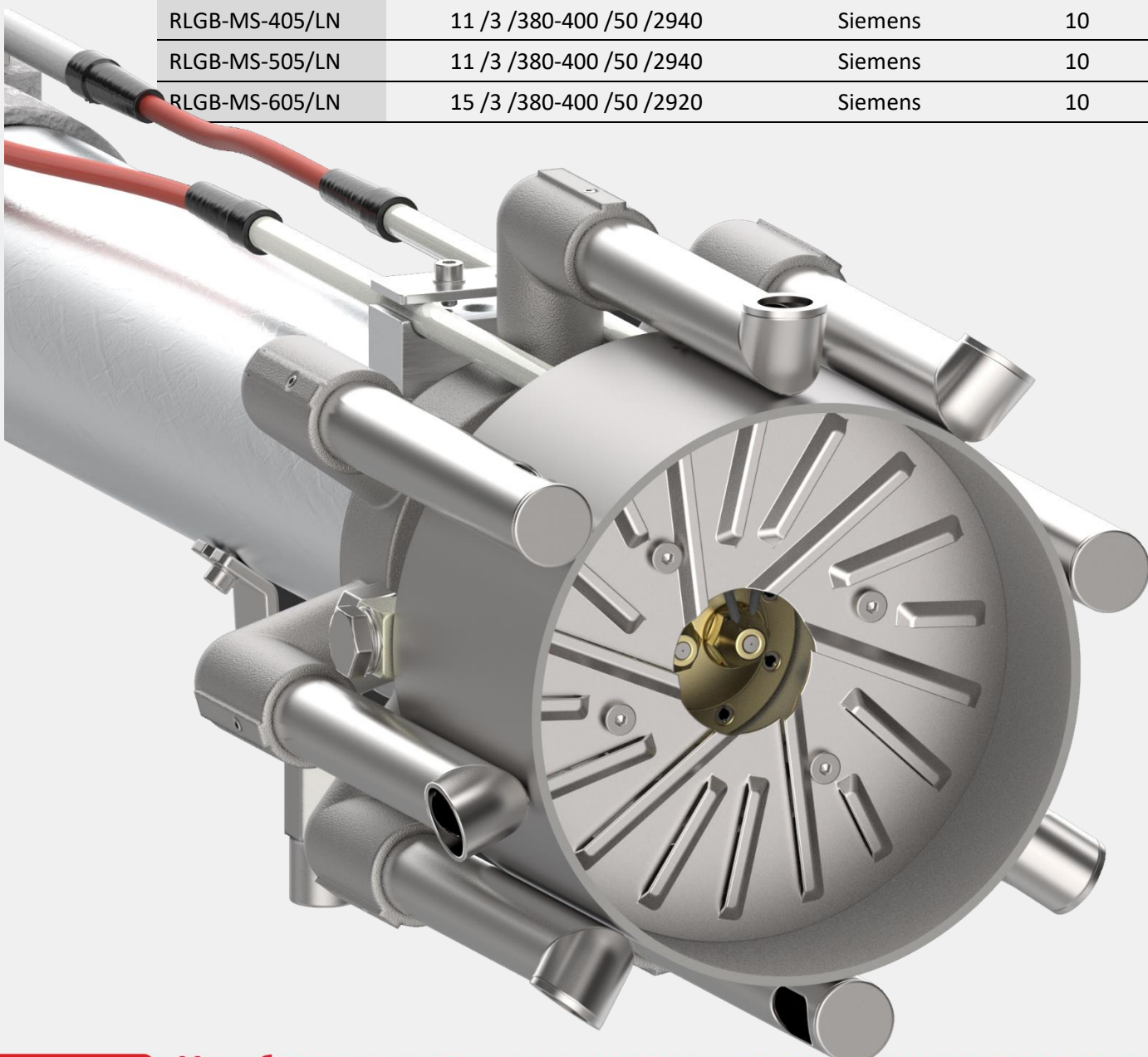


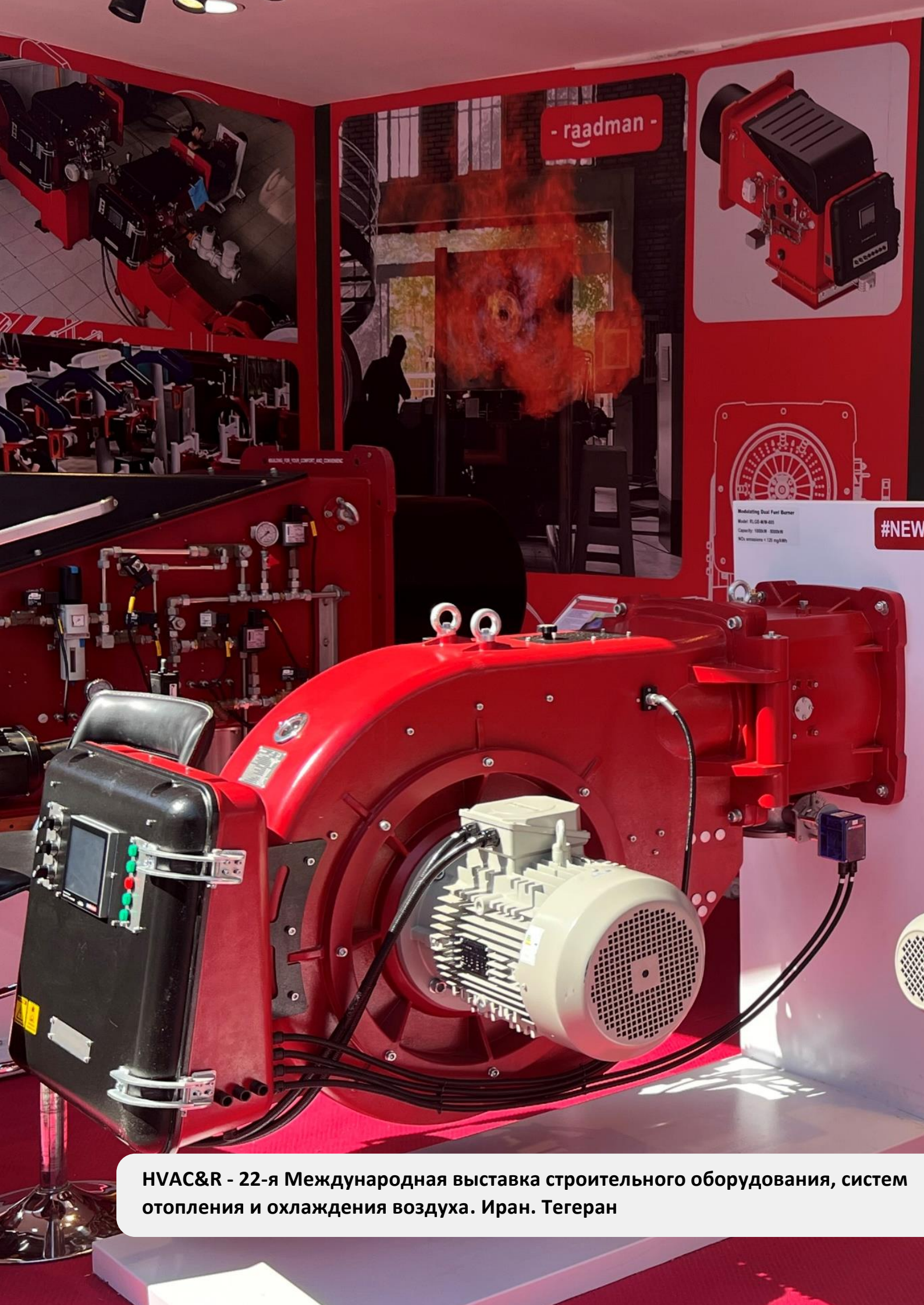
Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D
RLGB-MS-305/LN	1683	514	427	1137	741	410	328	20	4	490
RLGB-MS-385/LN	1683	514	427	1137	741	410	328	20	4	490
RLGB-MS-405/LN	1683	514	431	1249	741	410	328	20	4	490
RLGB-MS-505/LN	1683	514	431	1249	741	410	328	20	4	490
RLGB-MS-605/LN	1680	512	430	1245	741	410	340	20	4	490

Технические данные горелок серии RLGB-MS

- Режим работы на природном газе: Механический ступенчатый
- Режим работы на дизеле: II или III Ступенчатый

Электрические параметры		Система управления питанием	
Горелка	Двигатель(кВт/РН/В/Гц/об/мин)	Менеджер горения (Контроллер)	Сервопривод (Н.м)
RLGB-MS-110	1.5 /3 /380-400 /50 /2840	Shokouh/ Siemens	2.5 или 3
RLGB-MS-145	2.2 /3 /380-400 /50 /2840	Shokouh/ Siemens	2.5 или 3
RLGB-MS-175/LN	4 /3 /380-400 /50 /2840	Shokouh/ Siemens	3
RLGB-MS-205/LN	5.5 /3 /380-400 /50 /2840	Shokouh/ Siemens	3
RLGB-MS-255	5.5 /3 /380-400 /50 /2840	Shokouh/ Siemens	3
RLGB-MS-305/LN	7.5 /3 /380-400 /50 /2940	Siemens	10
RLGB-MS-385/LN	7.5 /3 /380-400 /50 /2940	Siemens	10
RLGB-MS-405/LN	11 /3 /380-400 /50 /2940	Siemens	10
RLGB-MS-505/LN	11 /3 /380-400 /50 /2940	Siemens	10
RLGB-MS-605/LN	15 /3 /380-400 /50 /2920	Siemens	10

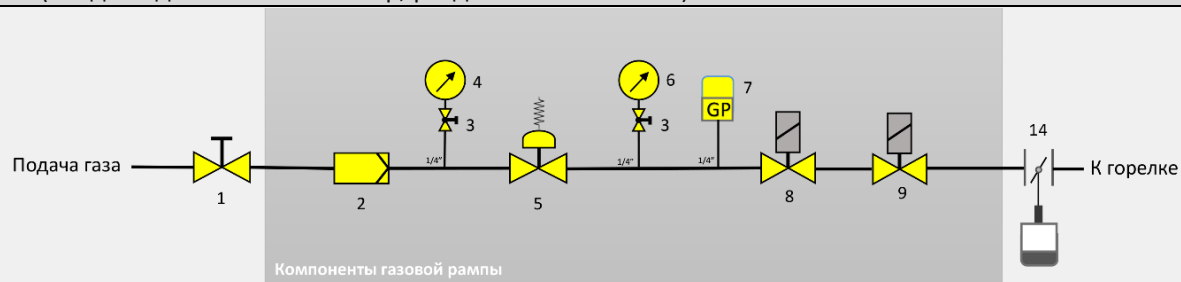




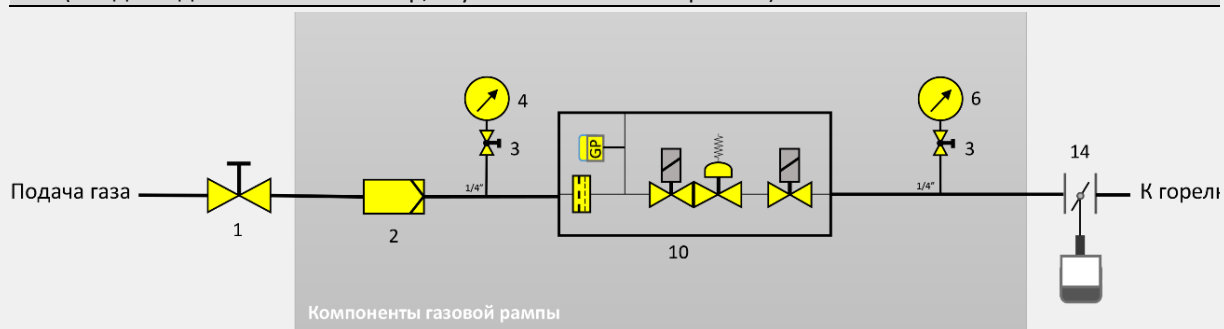
HVAC&R - 22-я Международная выставка строительного оборудования, систем отопления и охлаждения воздуха. Иран. Тегеран

Схема газовой рампы

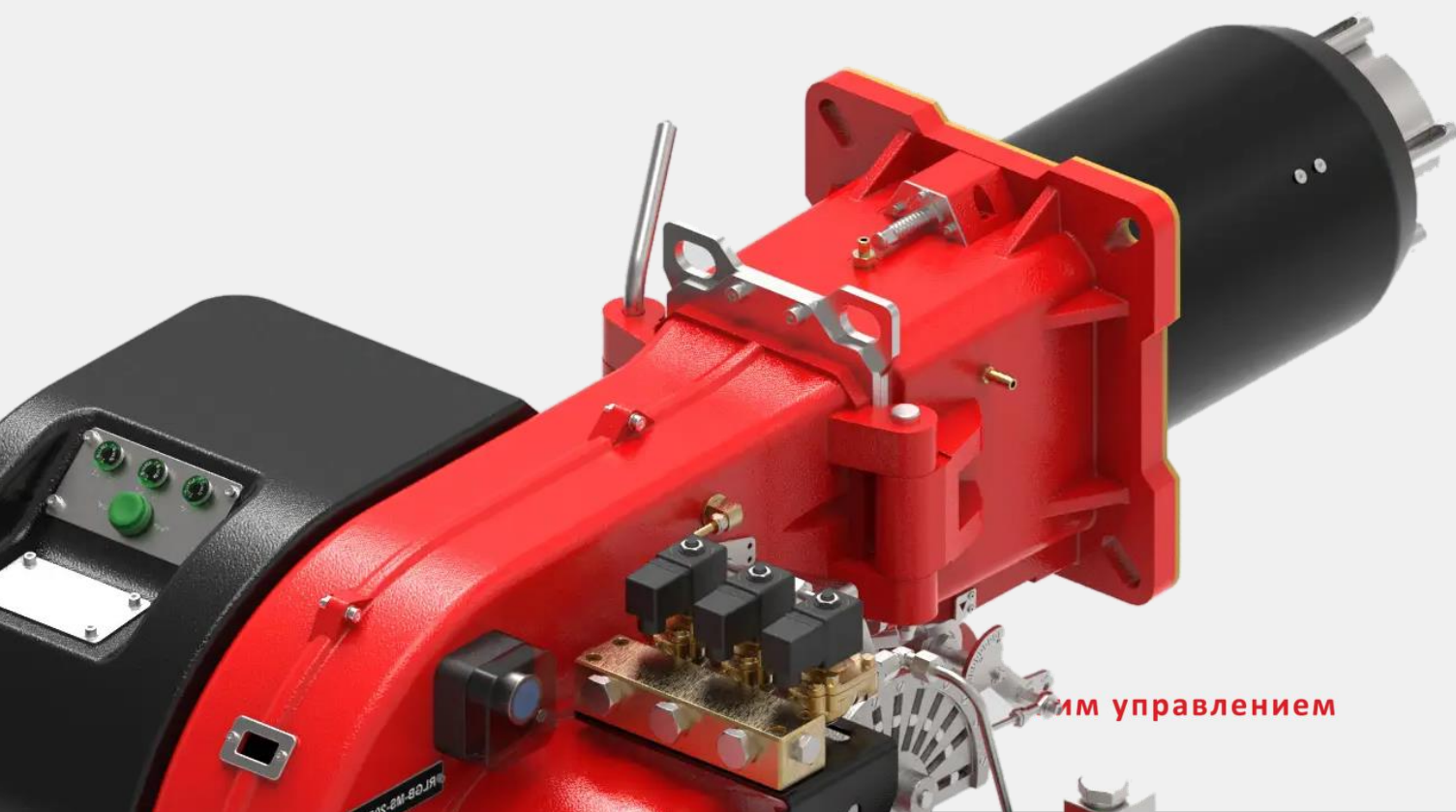
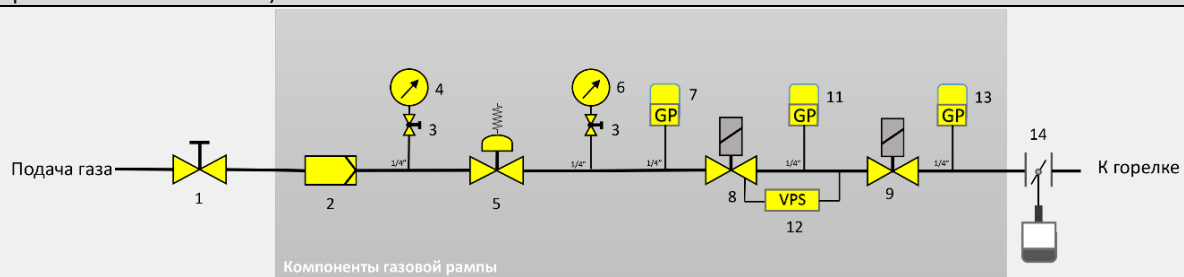
GT1 (Входное давление <360 мбар, отдельные элементы)



GT2 (Входное давление <360 мбар, Мультиблок газовой рампы)

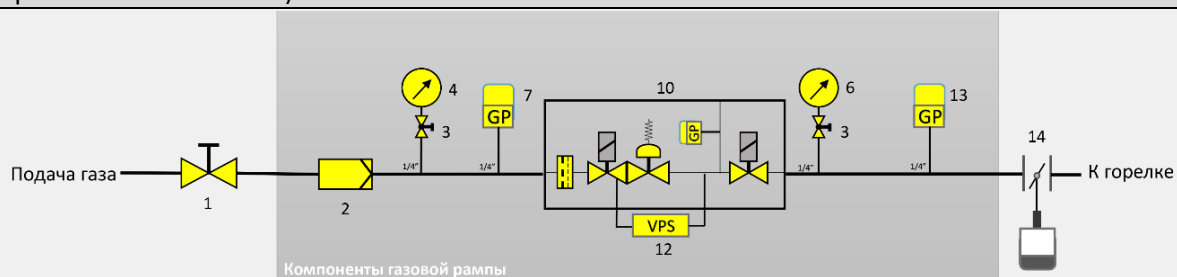


GT3 (Входное давление <360 мбар, отдельные элементы газовой рампы с системой проверки герметичности клапана)





GT4 (Входное давление <360 мбар, Моноблок газовой рампы с системой проверки герметичности клапана)



- | | | |
|-----------------------------|----------------------------|------------------------|
| 1: Шаровый кран | 6: Манометр | 11: Реле давления газа |
| 2: Газовый фильтр | 7: Реле мин. давления газа | контроля герметичности |
| 3: Шаровый кран | 8: Предохранительный | 12: блок контроля |
| 4: Манометр | газовый клапан | герметичности клапана |
| 5: Регулятор (стабилизатор) | 9: Главный газовый клапан | 13: Реле максимального |
| (низкого давления) | 10: Мультиблок соленоидных | давления газа |
| | клапанов | 14: Газовый дроссель |

Размер газовой рампы

Серии - RGB-MS				
Горелка	Тип рампы	Размер рампы	ΔP В.В (мбар)	ΔP С.Н** (мбар)
RGB-MS-85/LN	GT1/GT2	Rp 1 ½	2	11.7
RGB-MS-110	GT1/GT2	Rp 1 ½	2	9
RGB-MS-130/LN*	GT3/GT4	Rp 1 ½	2	22.5
RGB-MS-145*	GT3/GT4	Rp 2	2	8.6
RGB-MS-175/LN	GT3/GT4	Rp 2	3	17
RGB-MS-185	GT3/GT4	Rp 2	3	14.5
RGB-MS-205	GT3/GT4	Rp 2	3	14.5
RGB-MS-255/LN	GT3/GT4	Rp 2	3	24.9
RGB-MS-305	GT3/GT4	DN 65	4	20.6
RGB-MS-385	GT3/GT4	DN 65	4	31.7
RGB-MS-405/LN	GT3/GT4	DN 65	4	47
RGB-MS-505/LN	GT3/GT4	DN 65	4	56
RGB-MS-605	GT3/GT4	DN 65	4	62.8

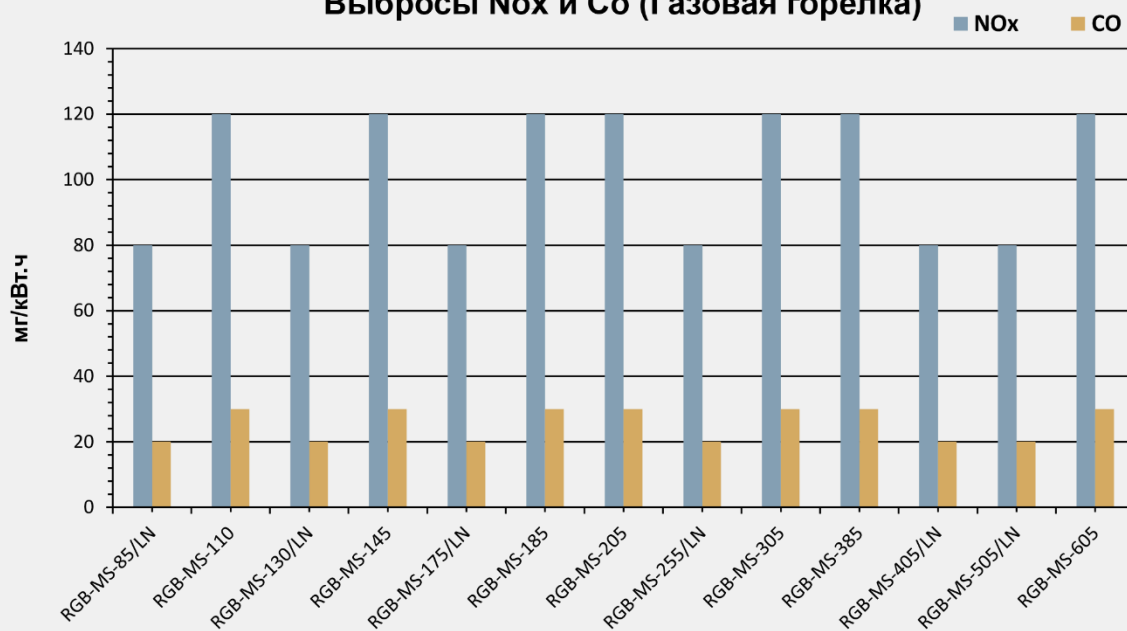
Серии - RLGB-MS				
Горелка	Тип рампы	Размер рампы	ΔP В.В (мбар)	ΔP С.Н** (мбар)
RLGB-MS-110	GT1/GT2	Rp 1 ½	2	10
RLGB-MS-145*	GT3/GT4	Rp 2	2	13
RLGB-MS-175/LN*	GT3/GT4	Rp 2	3	17
RLGB-MS-205/LN	GT3/GT4	Rp 2	3	21.5
RLGB-MS-255	GT3/GT4	Rp 2	4	27.8
RLGB-MS-305/LN	GT3/GT4	DN 65	4	23
RLGB-MS-385/LN	GT3/GT4	DN 65	4	27.3
RLGB-MS-405/LN	GT3/GT4	DN 65	4	44
RLGB-MS-505/LN	GT3/GT4	DN 65	4	47
RLGB-MS-605/LN	GT3/GT4	DN 65	4	68

*Реле макс.давления газа (Опция)

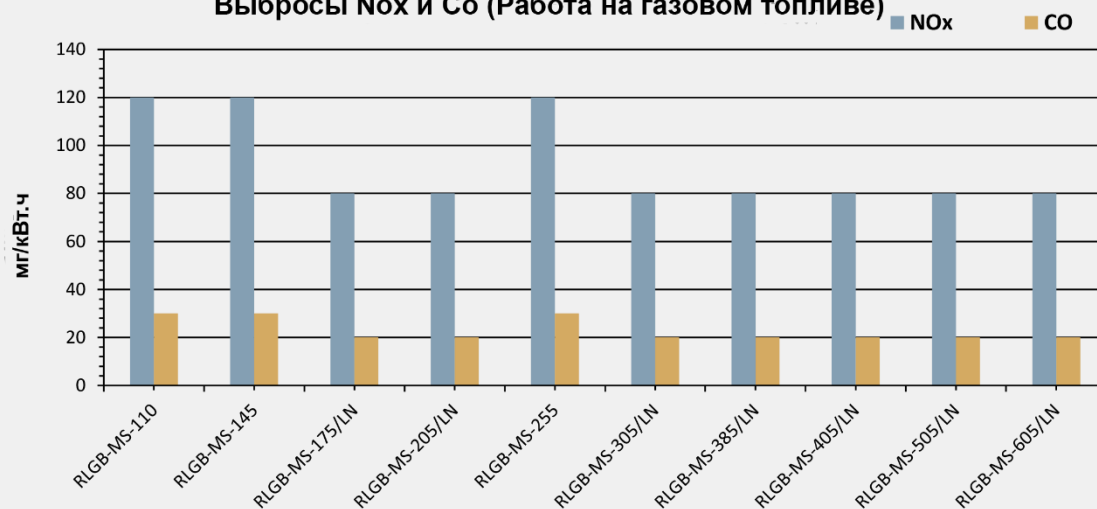
**Пламенная труба

Выбросы

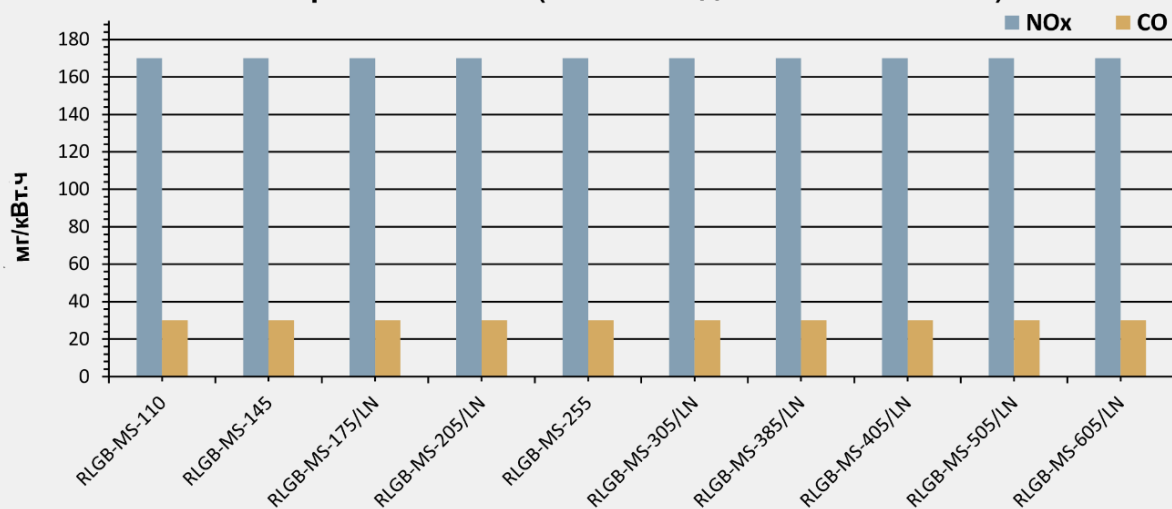
Выбросы Nox и Co (Газовая горелка)



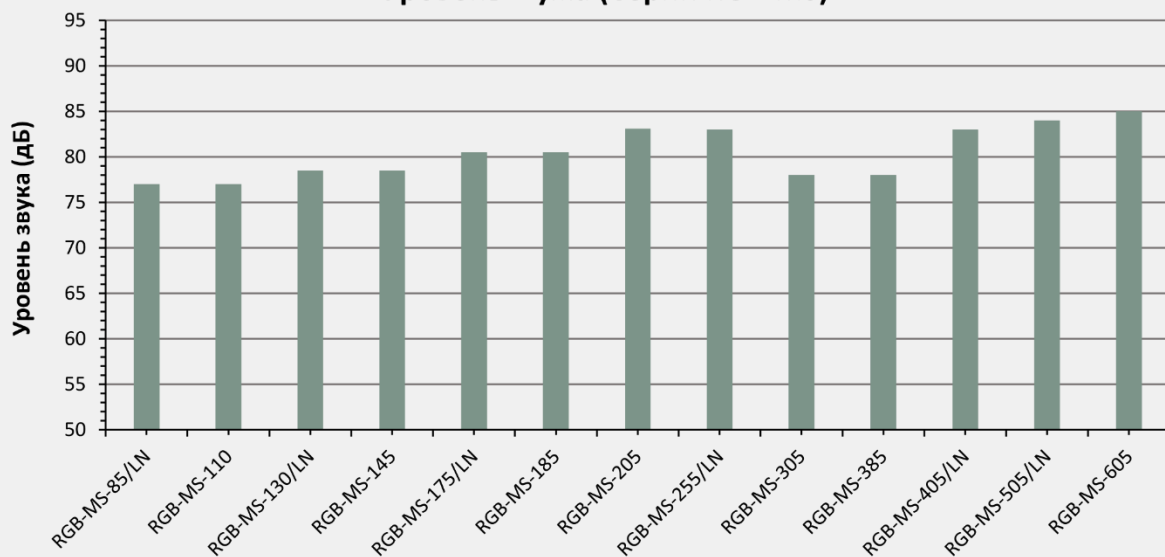
Выбросы Nox и Co (Работа на газовом топливе)



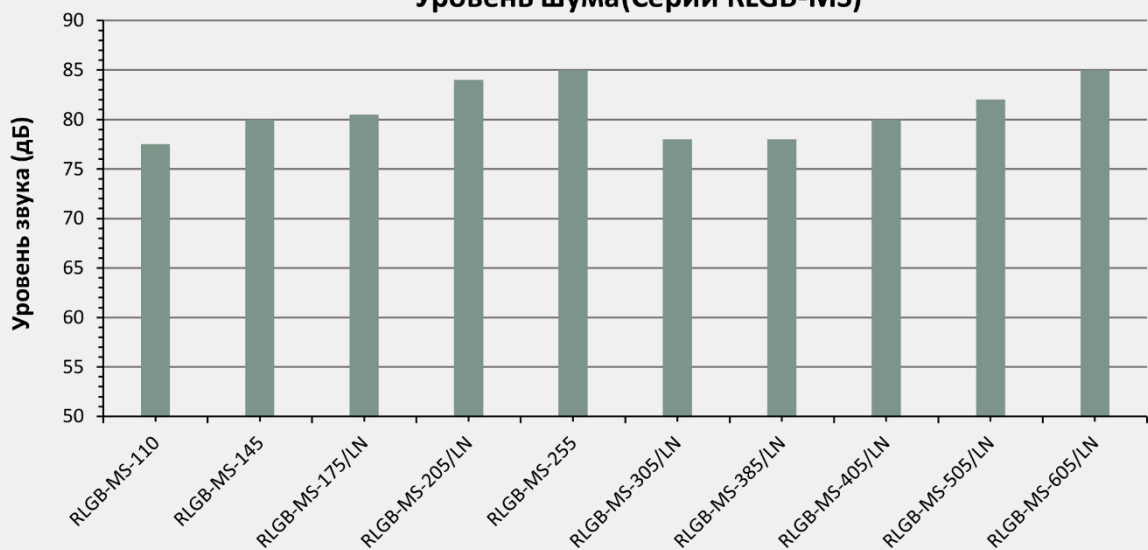
Выбросы Nox и Co (Работа на дизельном топливе)



Уровень шума (Серии RGB-MS)



Уровень шума (Серии RLGB-MS)



- raadman -



Красота цветов!

Моноблочные горелки с механической модуляцией

Номинальная тепловая мощность: 300-6200 кВт



- SMILE INTO THE FUTURE -

www.raadmanburner.com

Горелки raadman с механической модуляцией

Горелки серии RGB-MC охватывают диапазон мощности от 1000 до 6200 кВт и производятся с использованием высококачественных электромеханических компонентов для легкой установки и пуско-наладки. Они обладают высокой механической стойкостью и оптимальным дизайном для применения в бытовых или промышленных системах, таких как трехходовые котлы для горячей воды, паровые котлы, генераторы горячего воздуха и др.

Эти горелки работают по принципу "двухступенчатого" управления на дизеле и "модулирующего" управления на газе с использованием регулятора логики PID и соответствующих зондов. Покупателям следует обратить внимание, что регулятор PID не включен в стандартный процесс горелок и должен быть заказан отдельно.

Горелки серии RGB-MC обеспечивают высокий уровень эффективности в различных применениях, что приводит к снижению расхода топлива и эксплуатационных затрат. Оптимизация звуковых эмиссий гарантируется специальным дизайном воздушного контура всасывания и применением звукоизоляционных материалов. Эксклюзивный дизайн обеспечивает компактные размеры, простоту в использовании и обслуживании. Широкий спектр компонентов гарантирует повышенную гибкость работы.

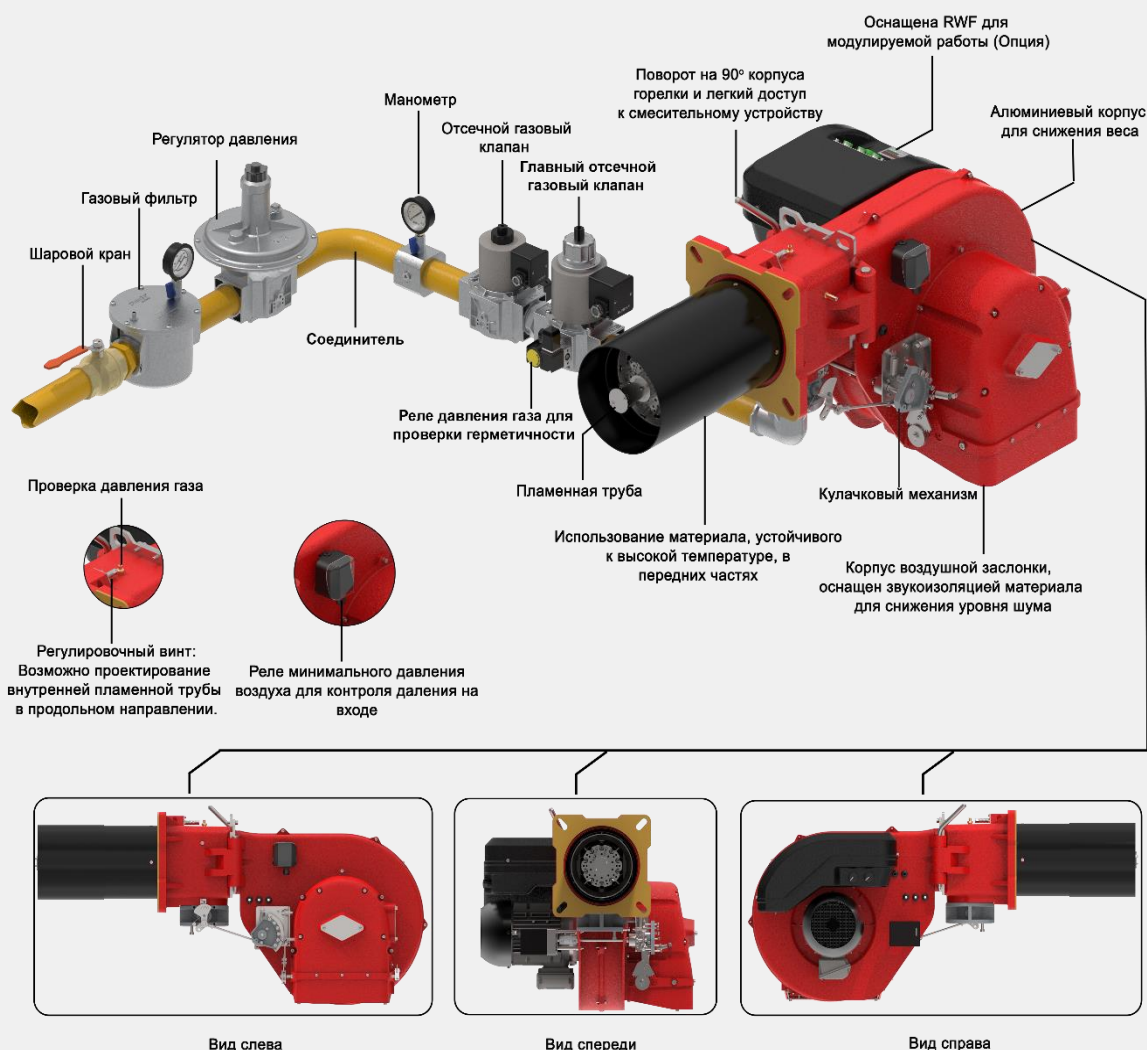
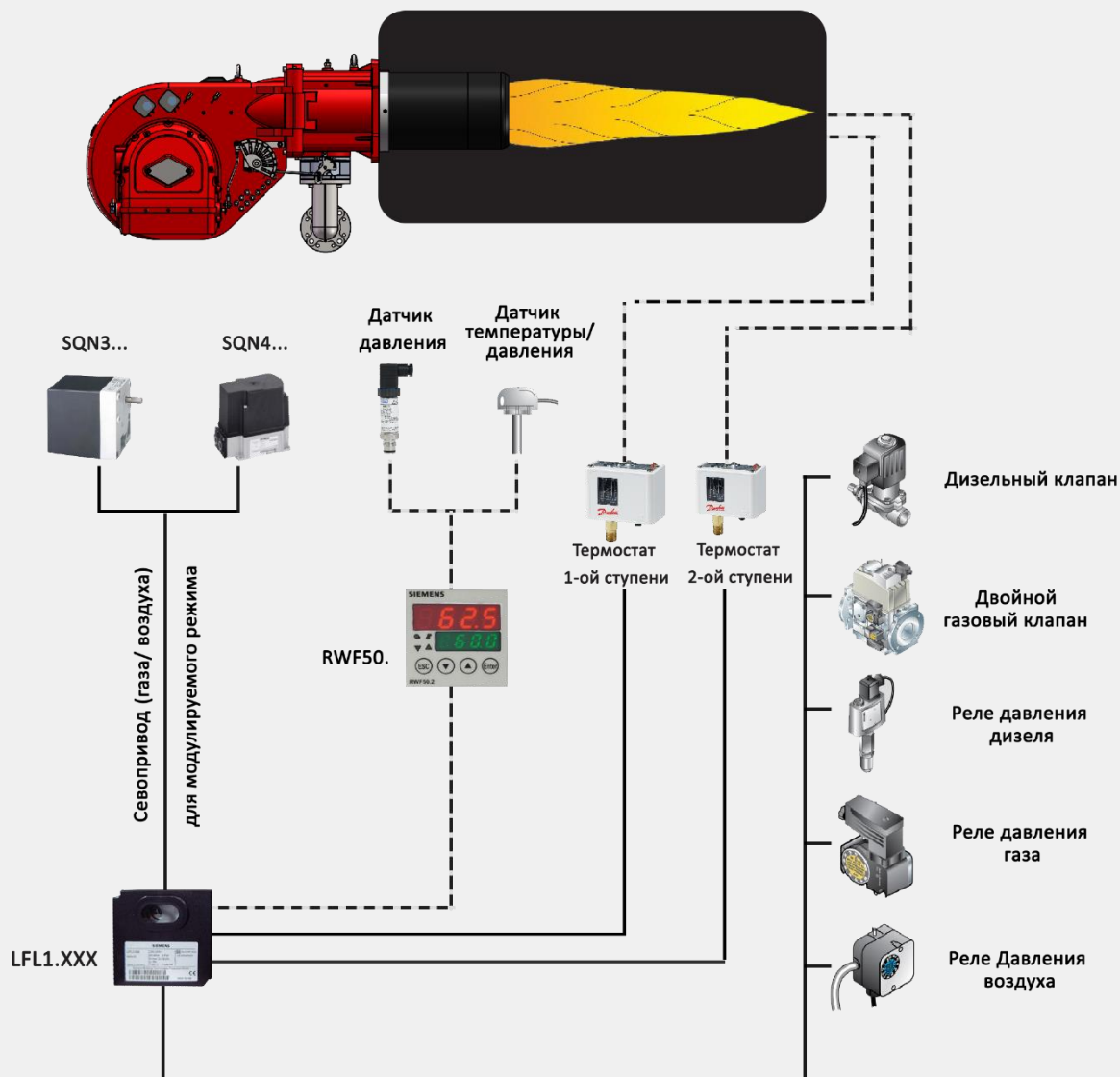


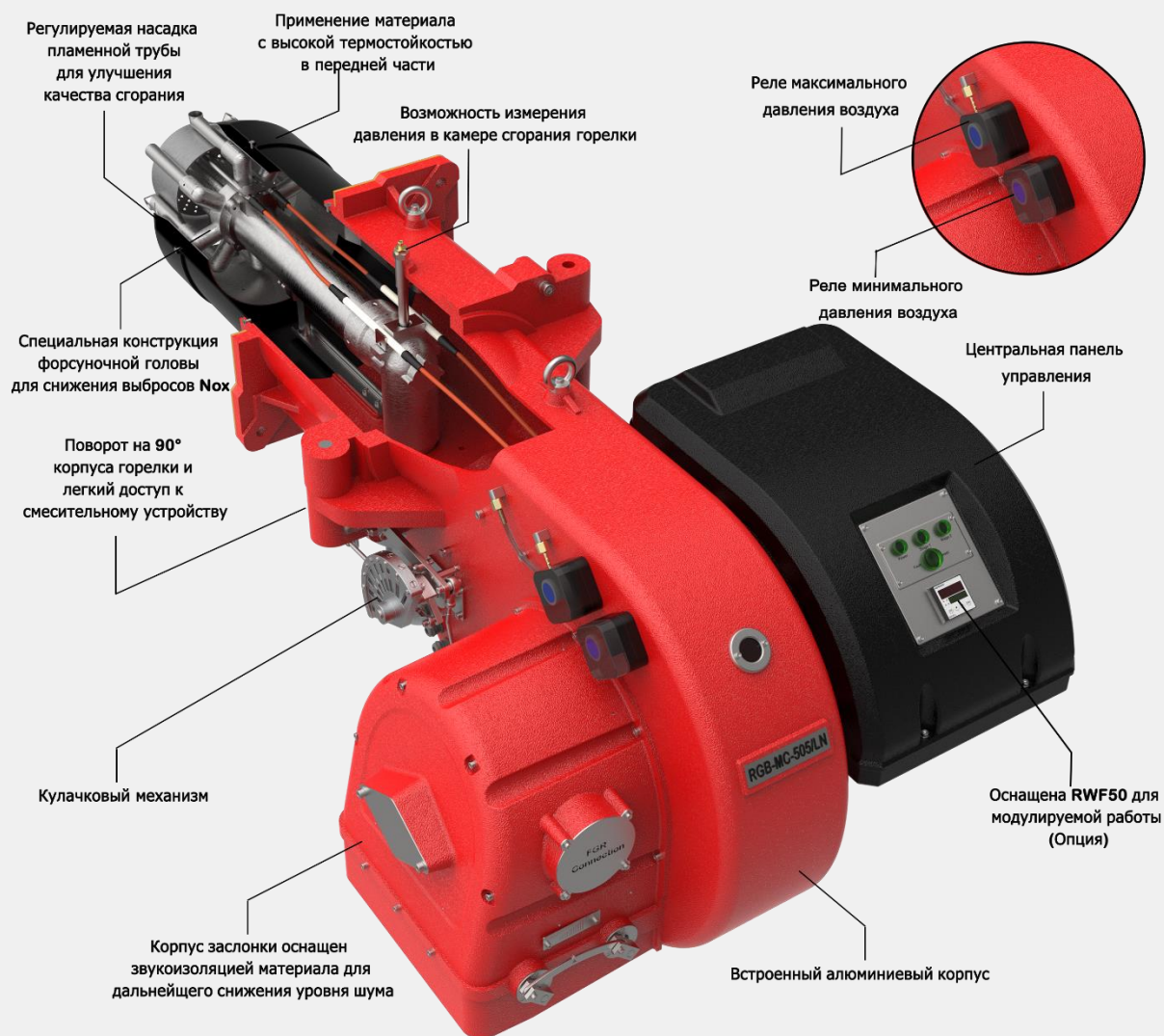
Схема управления горелкой



Для достижения модулирующей работы горелок серии RGB-MC требуется регулятор с трехпозиционным управлением на выходе. Ниже перечислены компоненты, необходимые для механической модулирующей работы.

- RWF50
- Датчик температуры
- Сервопривод с модулируемым режимом работы

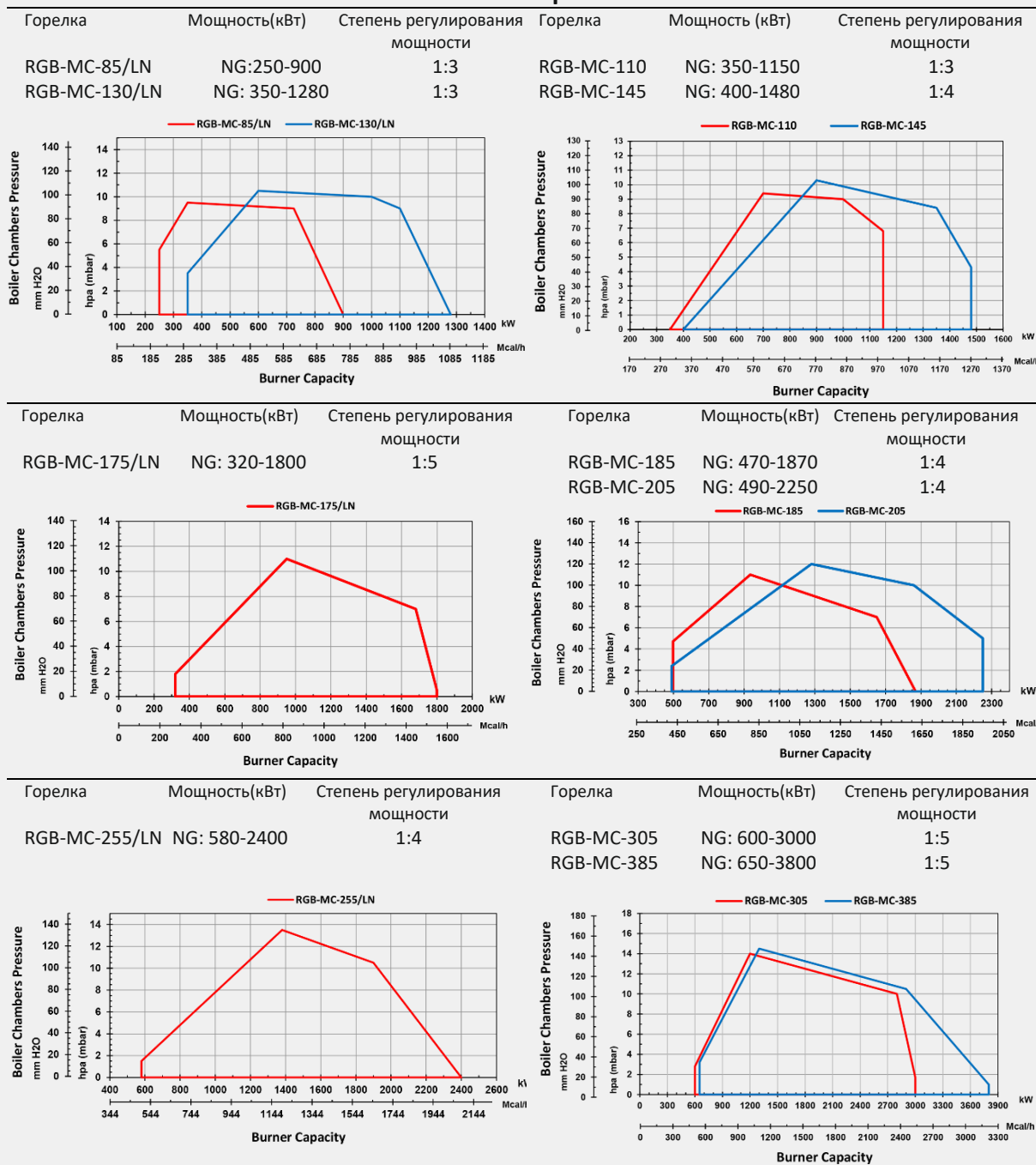
Горелка raadman серии RGB-MC



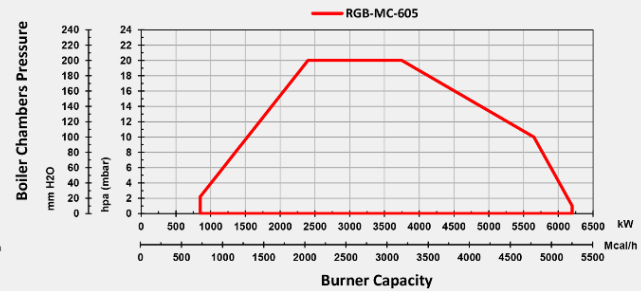
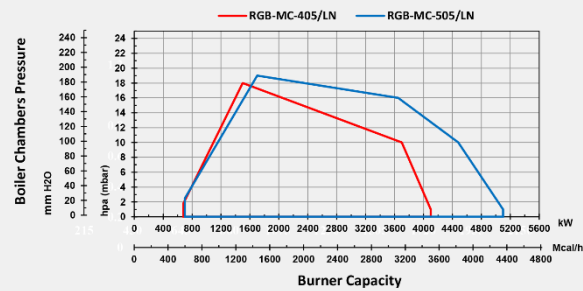


Подбор горелки: рабочий диапазон мощности

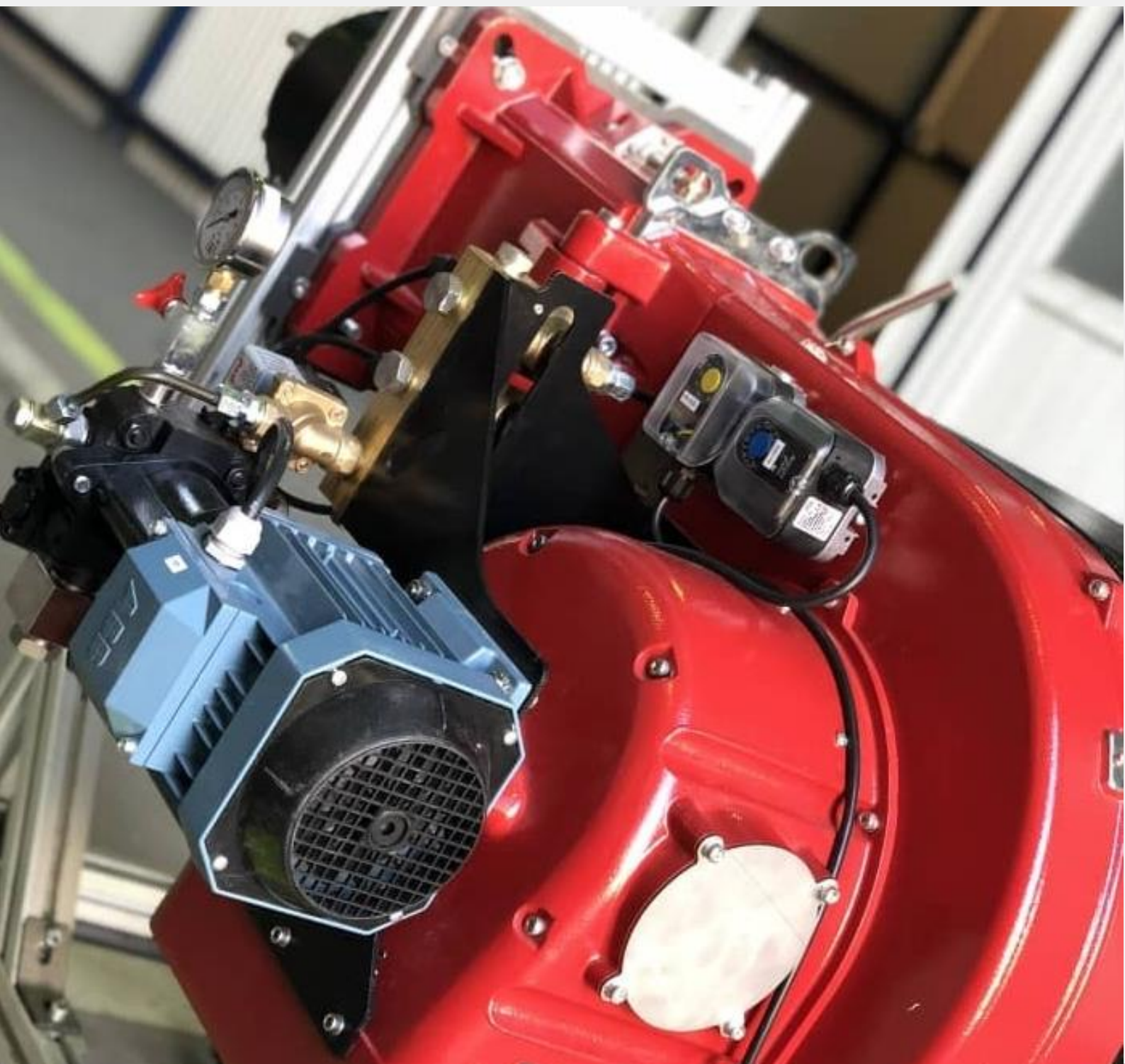
Газовая горелка



Горелка	Мощность(кВт)	Степень регулирования мощности	Горелка	Мощность(кВт)	Степень регулирования мощности
RGB-MC-405/LN	NG: 680-4100	1:6	RGB-MC-605	NG: 850-6200	1:7
RGB-MC-505/LN	NG: 700-5100	1:7			

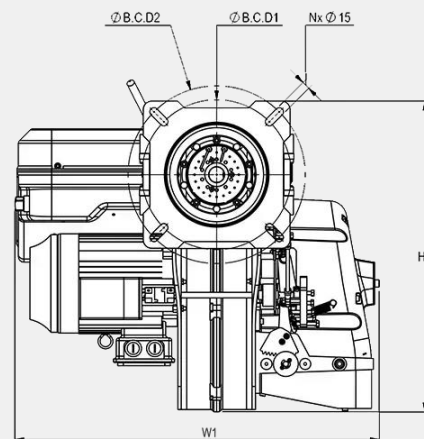
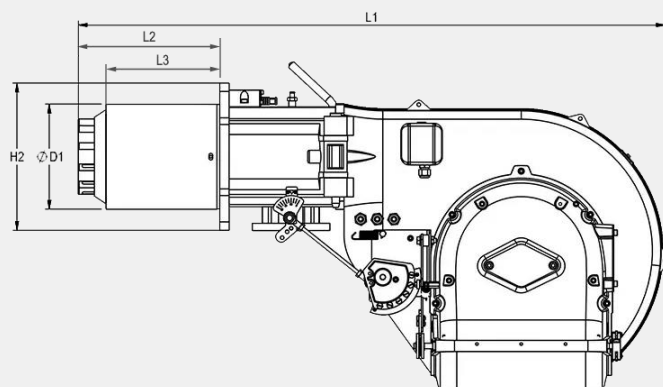


Рабочий диапазон для газовых горелок сертифицирован в соответствии с EN 676. Расход топлива в рабочем диапазоне указан при температуре окружающей среды 20°C и атмосферном давлении 1013 мбар (стандартные условия на уровне моря). При установке на более высоких высотах важно учесть уменьшение мощности на 1% за каждые 100 метров над уровнем моря.



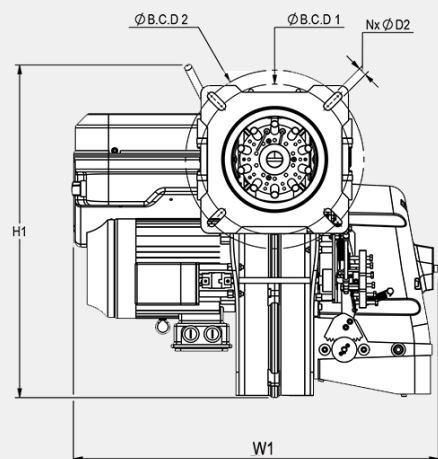
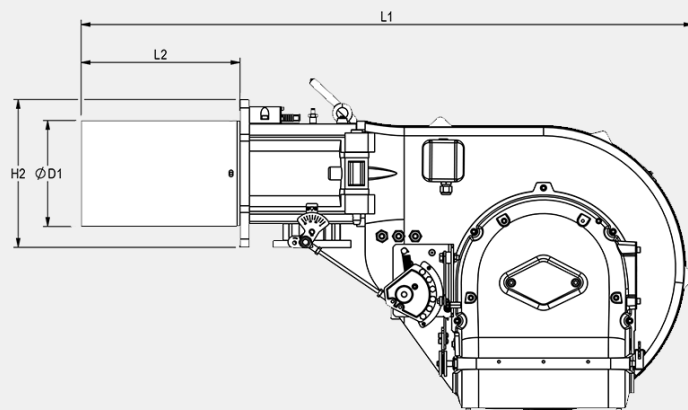
Габаритные размеры горелок серии RGB-MC

RGB-MC-85/LN, RGB-MC-130/LN



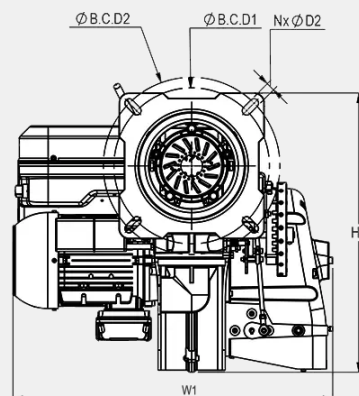
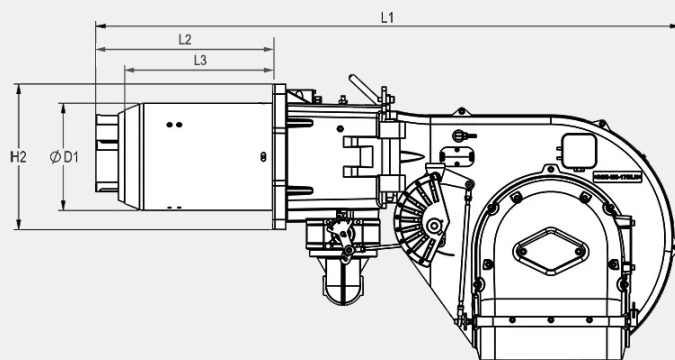
Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D.1	B.C.D.2
RGB-MC-85/LN	1068	255	205	641	600	265	193	15	4	270	320
RGB-MC-130/LN	1072	260	205	641	600	265	193	15	4	270	320

RGB-MC-110, RGB-MC-145



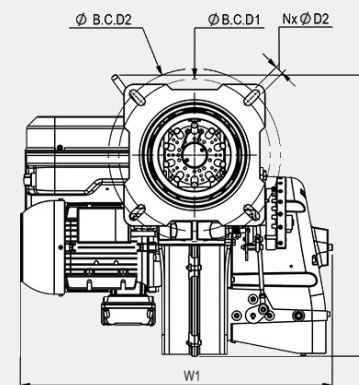
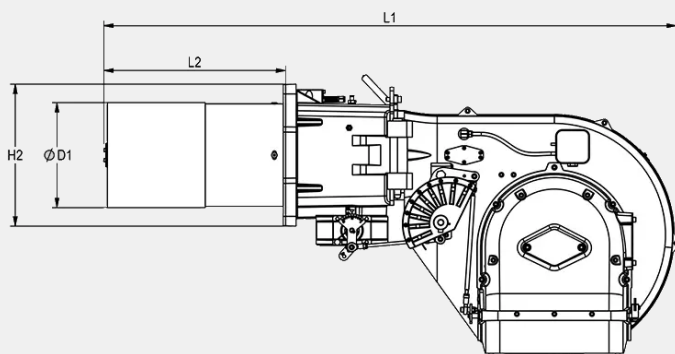
Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D.1	B.C.D.2
RGB-MC-110	1066	254	643	600	265	184	15	4	270	320
RGB-MC-145	1097	285	643	600	265	194	15	4	270	320

RGB-MC-175/LN



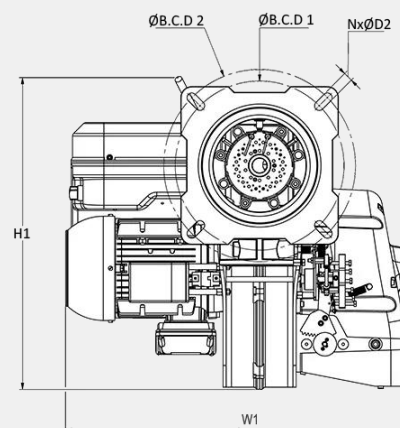
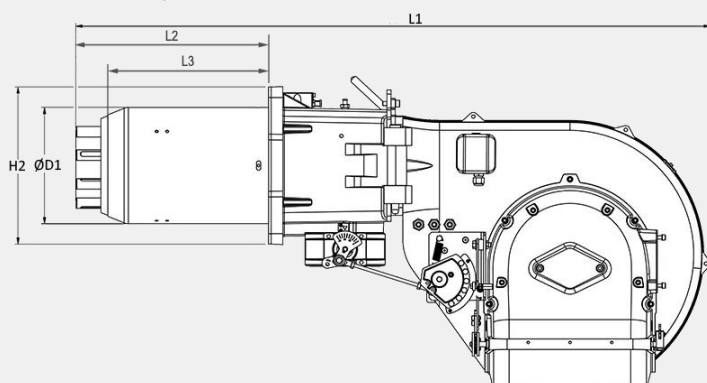
Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D.1	B.C.D.2
RGB-MC-175/LN	1213	373	312	665	598	302	226	18	4	323	367

RGB-MC-185, RGB-MC-205



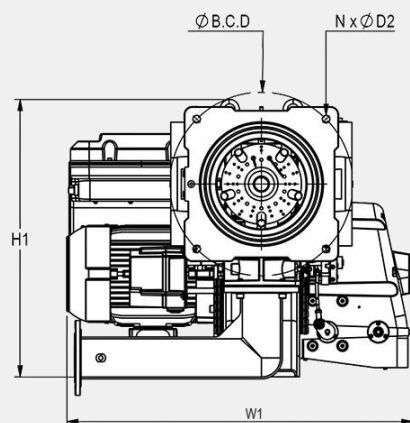
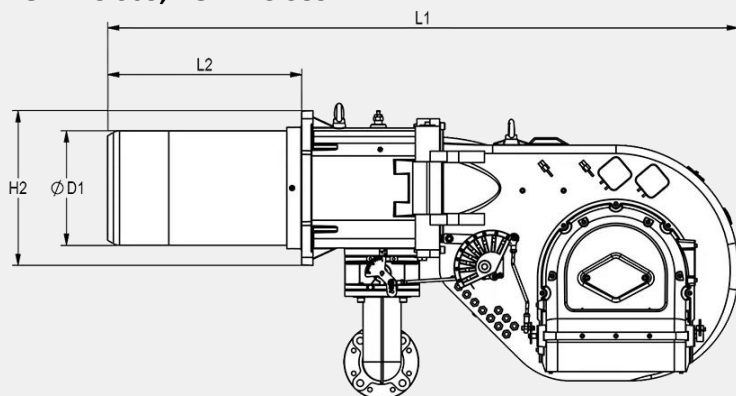
Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D.1	B.C.D.2
RGB-MC-185	1229	388	666	598	302	223	18	4	323	367
RGB-MC-205	1229	388	666	598	302	223	18	4	323	367

RGB-MC-255/LN



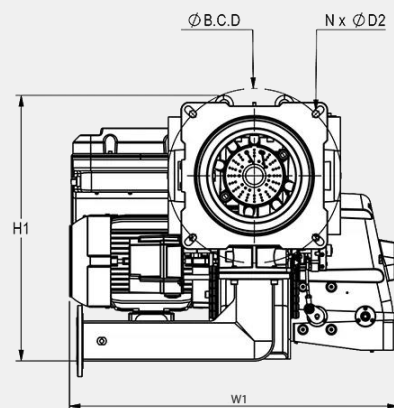
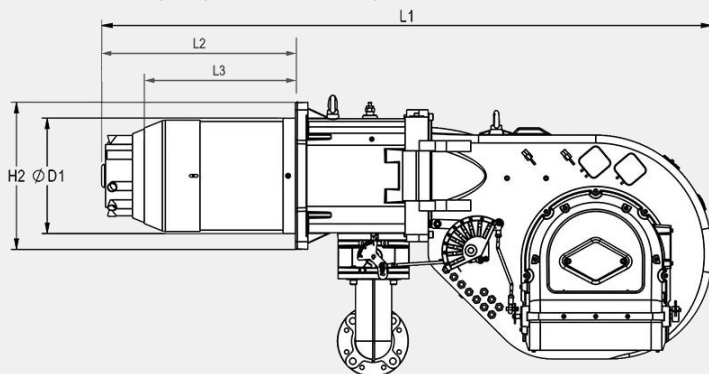
Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D.1	B.C.D.2
RGB-MC-255/LN	1214	374	312	762	598	302	226	18	4	323	368

RGB-MC-305, RGB-MC-385



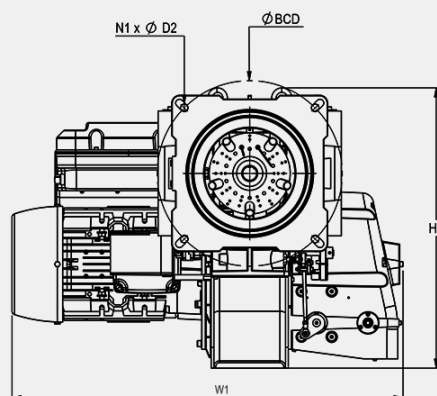
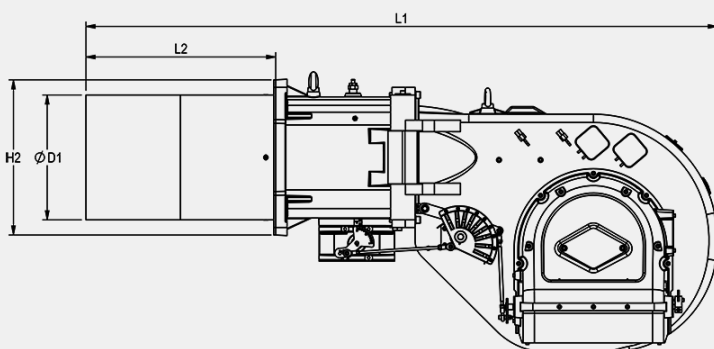
Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D
RGB-MC-305	1689	520	927	741	413	328	20	4	490
RGB-MC-385	1689	520	927	741	413	328	20	4	490

RGB-MC-405/LN, RGB-MC-505/LN



Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D
RGB-MC-405/LN	1721	552	502	930	798	413	328	20	4	490
RGB-MC-505/LN	1721	552	502	930	798	413	328	20	4	490

RGB-MC-605



Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D
RGB-MC-605	1665	502	1035	741	410	336	20	4	490

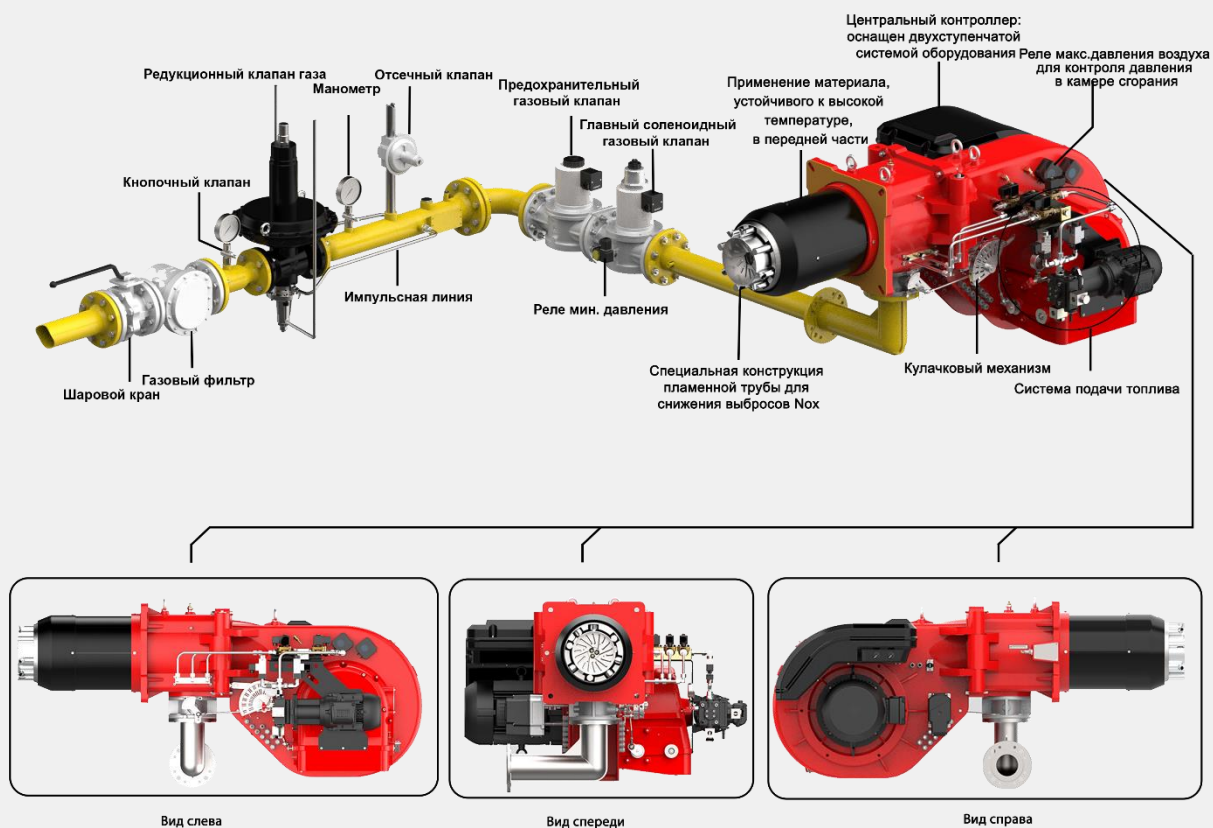
Технические данные горелок серии RGB-MC

Горелки gaadman серии RGB-MC оснащены комплексной системой, включающей в себя вентиляционный блок с двигателем АС (Асинхронный двигатель), трансформатор розжига и электроды. Также в комплекте имеется панель управления, включающая силовые контакторы, предохранители, реле, центральный контроллер, реле давления воздуха, звукоизоляционный материал, сигнальные лампы для оперативного наблюдения и многое другое.

- Режимы работы на природном газе: Механическая модуляция

Электрические параметры		Система управления питанием	
Горелка	Двигатель(кВт/РН/В/Гц/об/мин)	Менеджер горения (Контроллер)	Сервопривод (Н.м)
RGB-MC-85/LN	1.5 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens	3
RGB-MC-110	1.5 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens	3
RGB-MC-130/LN	2.2 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens	3
RGB-MC-145	2.2 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens	3
RGB-MC-175/LN	4 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens	3
RGB-MC-185	5.5 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens	3
RGB-MC-205	5.5 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens	3
RGB-MC-255/LN	5.5 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens	3
RGB-MC-305	7.5 /3 /380-400 /50 /2900	Siemens	10
RGB-MC-385	7.5 /3 /380-400 /50 /2900	Siemens	10
RGB-MC-405/LN	11 /3 /380-400 /50 /2900	Siemens	10
RGB-MC-505/LN	11 /3 /380-400 /50 /2900	Siemens	10
RGB-MC-605	15 /3 /380-400 /50 /2900	Siemens	10

Горелка raadman серии RLGB-МС





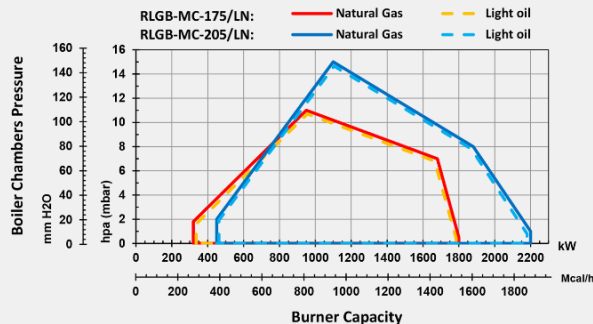
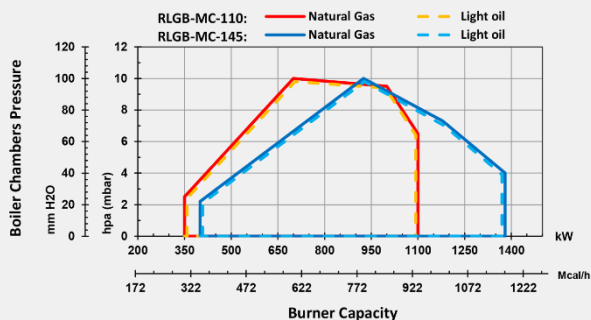
- raadman -



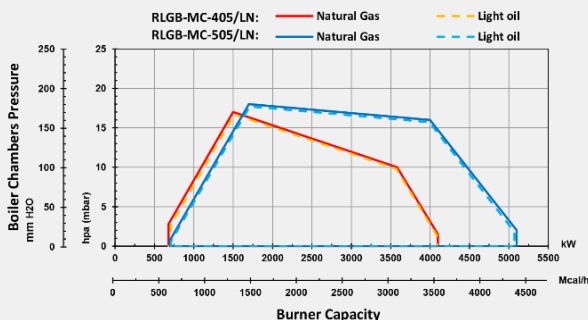
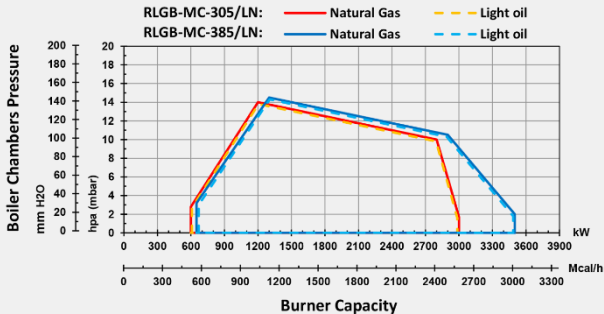
Подбор модулируемой комбинированной газодизельной горелки: рабочий диапазон мощности

Комбинированная газодизельная Горелка

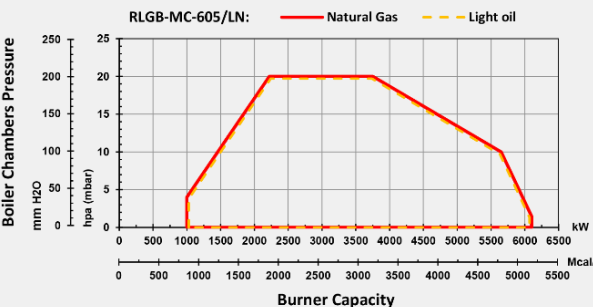
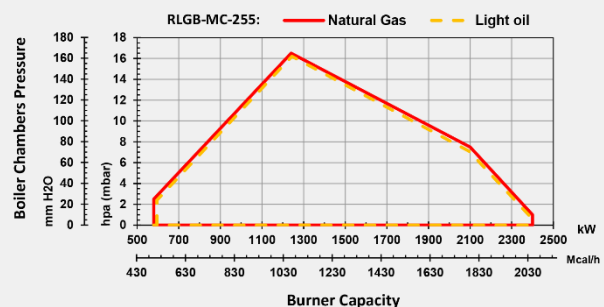
Горелка	Мощность(кВт)	Степень модуляции	Горелка	Мощность(кВт)	Степень модуляции
RLGB-MC-110	NG: 350-1100 LFO: 350-1100	1:3 1:3	RLGB-MC-175/LN	NG: 320-1800 LFO: 320-1800	1:5 1:5
RLGB-MC-145	NG: 400-1380 LFO: 400-1380	1:4 1:4	RLGB-MC-205/LN	NG: 450-2200 LFO: 450-2200	1:5 1:5



Горелка	Мощность(кВт)	Степень модуляции	Горелка	Мощность(кВт)	Степень модуляции
RLGB-MC-305/LN	NG: 600-3000 LFO: 600-3000	1:5 1:5	RLGB-MC-405/LN	NG: 680-4100 LFO: 680-4100	1:6 1:6
RLGB-MC-385/LN	NG: 650-3500 LFO: 650-3500	1:5 1:5	RLGB-MC-505/LN	NG: 700-5100 LFO: 700-5100	1:7 1:7



Горелка	Мощность(кВт)	Степень модуляции	Горелка	Мощность(кВт)	Степень модуляции
RLGB-MC-255	NG: 580-2400 LFO: 580-2400	1:4 1:4	RLGB-MC-605/LN	NG: 1000-6100 LFO: 1000-6100	1:6 1:6

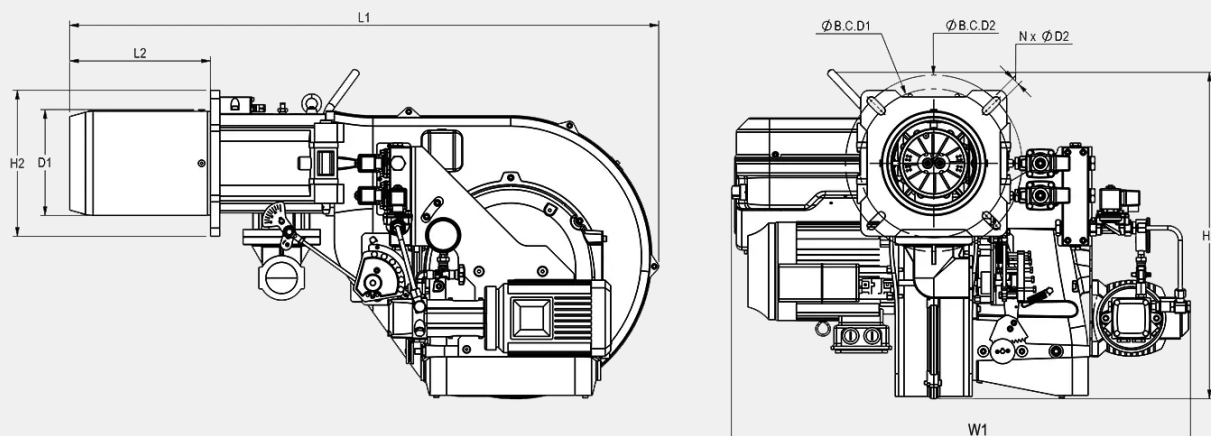


Рабочий диапазон газовых и дизельных горелок сертифицирован в соответствии с BS-EN 676 и BS-EN 267.

Рабочее поле мощности горения было получено при температуре окружающей среды 20°C и атмосферного давления 1013 мбар (условия на уровне моря).

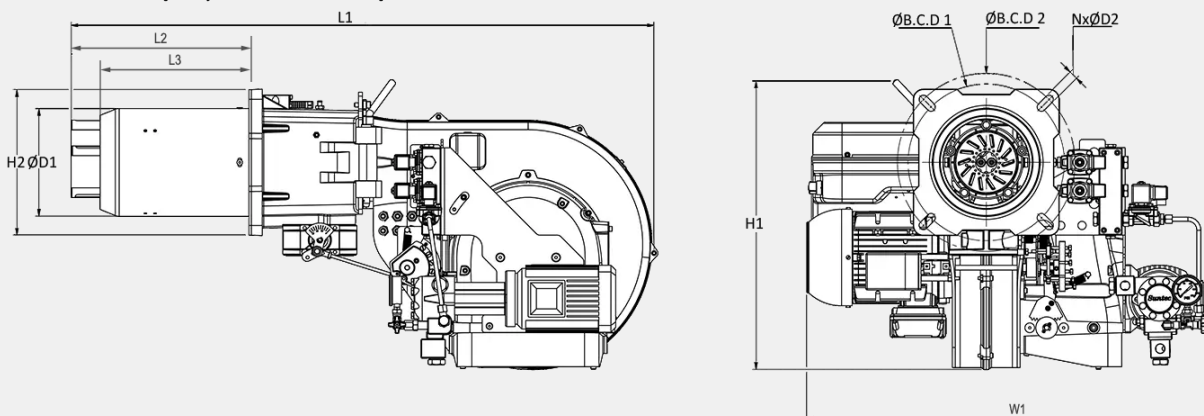
Габаритные размеры горелок серии RLGB-MC

RLGB-MC-110, RLGB-MC-145



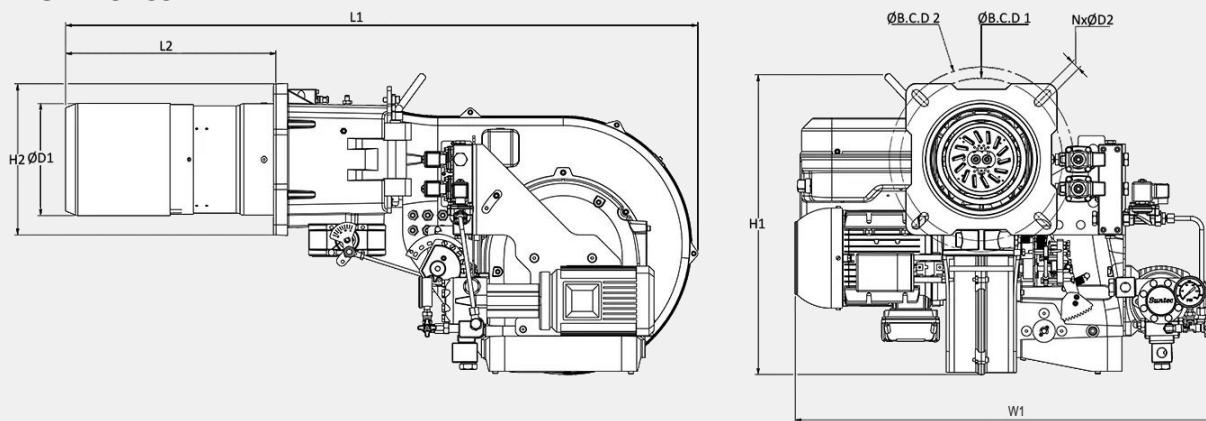
Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D1	B.C.D2
RLGB-MC-110	1068	255	830	598	265	184	15	4	270	320
RLGB-MC-145	1068	255	830	598	265	194	15	4	270	320

RLGB-MC-175/LN, RLGB-MC-205/LN



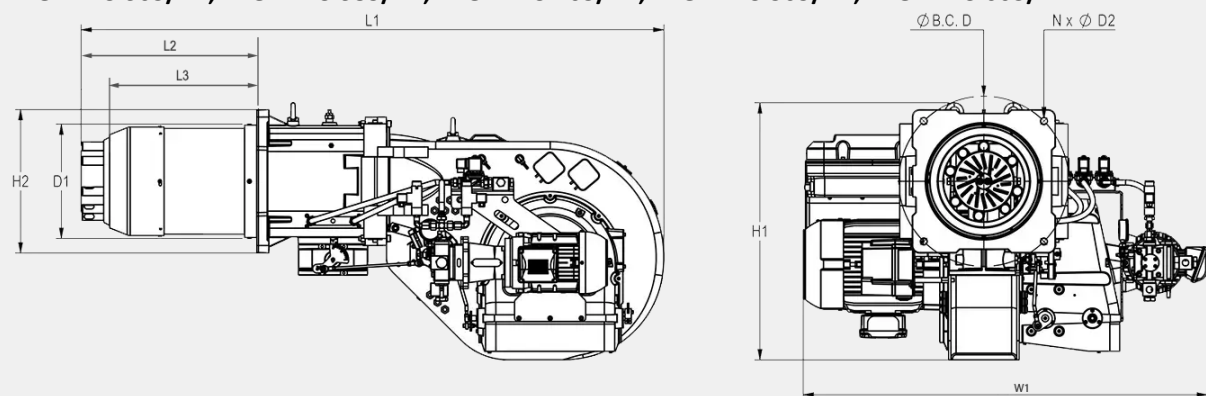
Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D1	B.C.D2
RLGB-MC-175/LN	1213	373	312	875	598	300	226	18	4	323	367
RLGB-MC-205/LN	1213	373	312	875	598	300	226	18	4	323	367

RLGB-MC-255



Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D.1	B.C.D.2
RLGB-MC-255	1260	419	833	598	300	223	18	4	323	367

RLGB-MC-305/LN, RLGB-MC-385/LN, RLGB-MC-405/LN, RLGB-MC-505/LN, RLGB-MC-605/LN



Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D
RLGB-MC-305/LN	1683	514	427	1137	741	410	328	20	4	490
RLGB-MC-385/LN	1683	514	427	1137	741	410	328	20	4	490
RLGB-MC-405/LN	1683	514	431	1249	741	410	328	20	4	490
RLGB-MC-505/LN	1683	514	431	1249	741	410	328	20	4	490
RLGB-MC-605/LN	1680	512	430	1245	741	410	340	20	4	490

Технические данные комбинированных горелок серии RLGB-MC

- Режим работы на природном газе: Механический ступенчатый
- Режим работы на дизеле: II или III Ступенчатый

Горелка	Электрические параметры	Система управления питанием	
	Двигатель(кВт/РН/В/Гц/об/мин)	Менеджер горения (Контроллер)	Сервопривод (Н.м)
RLGB-MC-110	1.5 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens	3
RLGB-MC-145	2.2 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens	3
RLGB-MC-175/LN	4 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens	3
RLGB-MC-205/LN	5.5 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens	3
RLGB-MC-255	5.5 /3 /380-400 /50 /2840	Siemens	3
RLGB-MC-305/LN	7.5 /3 /380-400 /50 /2940	Siemens	10
RLGB-MC-385/LN	7.5 /3 /380-400 /50 /2940	Siemens	10
RLGB-MC-405/LN	11 /3 /380-400 /50 /2940	Siemens	10
RLGB-MC-505/LN	11 /3 /380-400 /50 /2940	Siemens	10
RLGB-MC-605/LN	15 /3 /380-400 /50 /2940	Siemens	10

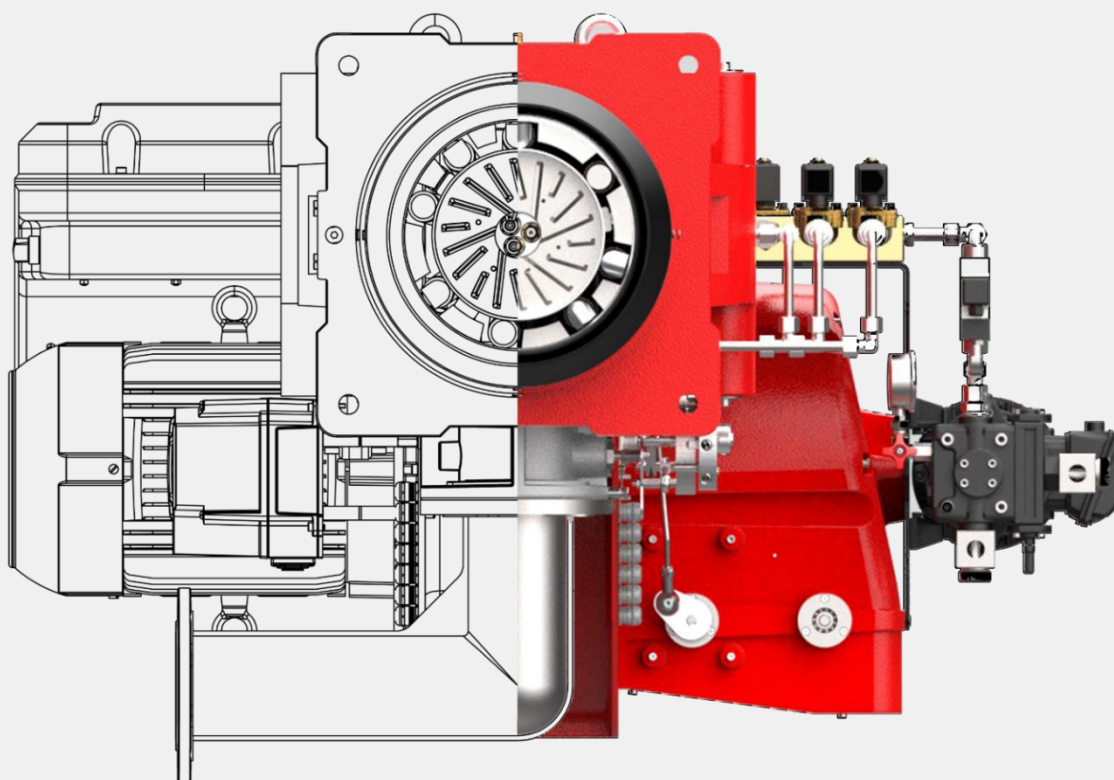
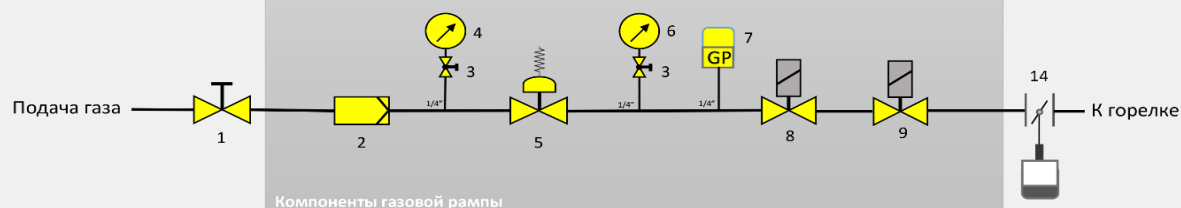


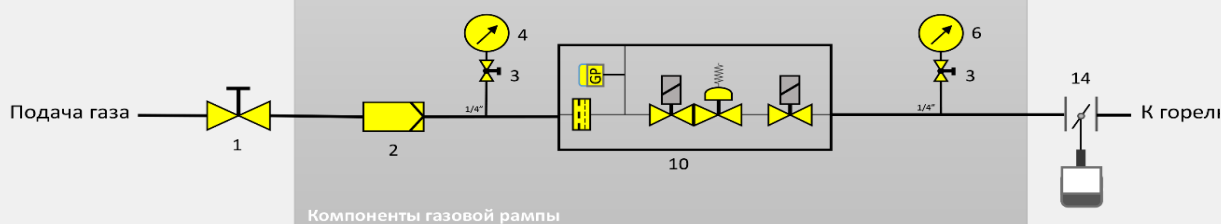


Схема газовой рампы

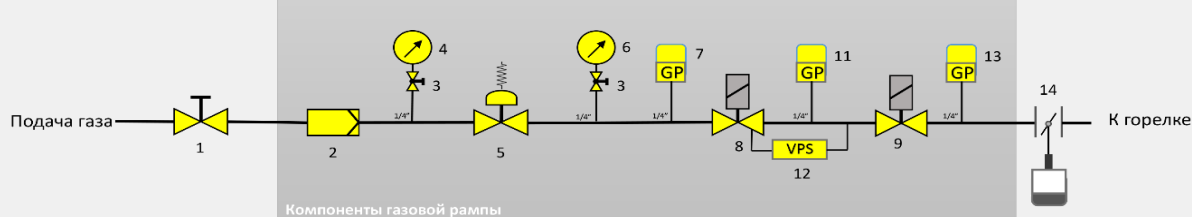
GT1 (Входное давление <360 мбар, отдельные элементы)



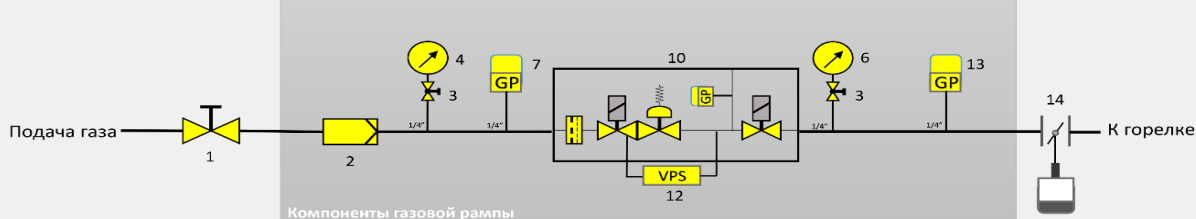
GT2 (Входное давление <360 мбар, мультиблок газовой рампы)



GT3 (Входное давление <360 мбар, отдельные элементы с системой проверки герметичности клапана)



GT4 (Входное давление <360 мбар, мультиблок газовой рампы с системой проверки герметичности клапана)



- | | | |
|-----------------------------|----------------------------|------------------------|
| 1: Шаровой кран | 6: Манометр | 11: Реле давления газа |
| 2: Газовый фильтр | 7: Реле мин. давления газа | контроля герметичности |
| 3: Шаровой кран | 8: Предохранительный | 12: блок контроля |
| 4: Манометр | газовый клапан | герметичности |
| 5: Регулятор (стабилизатор) | 9: Главный газовый клапан | 13: Реле максимального |
| (низкого давления) | 10: Мультиблок соленоидных | давления газа |
| | клапанов | 14: Газовый дроссель |



Размер газовой рампы

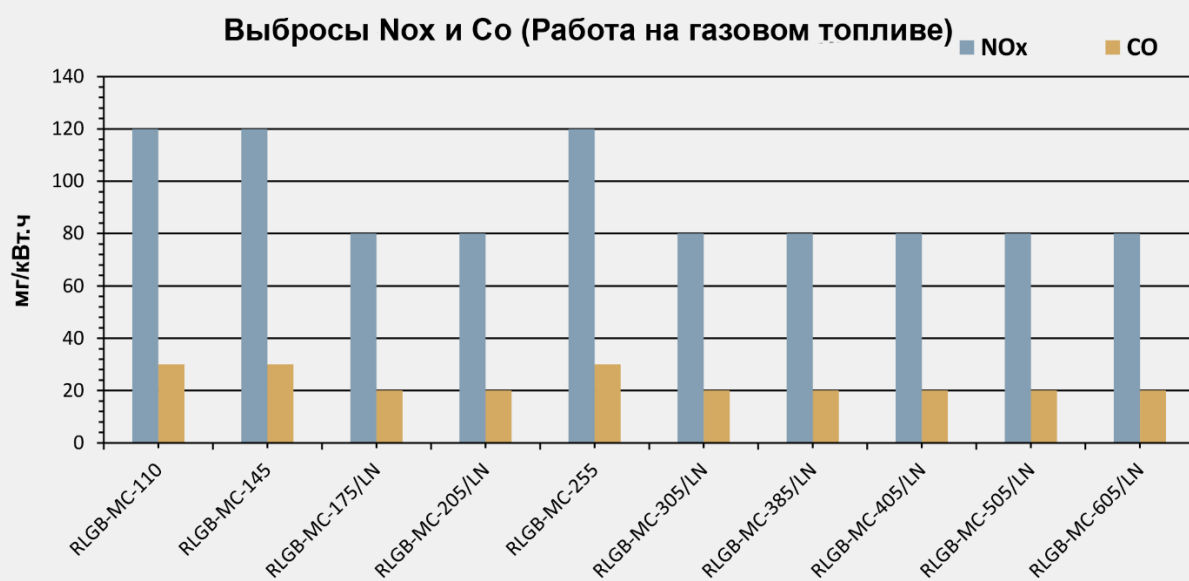
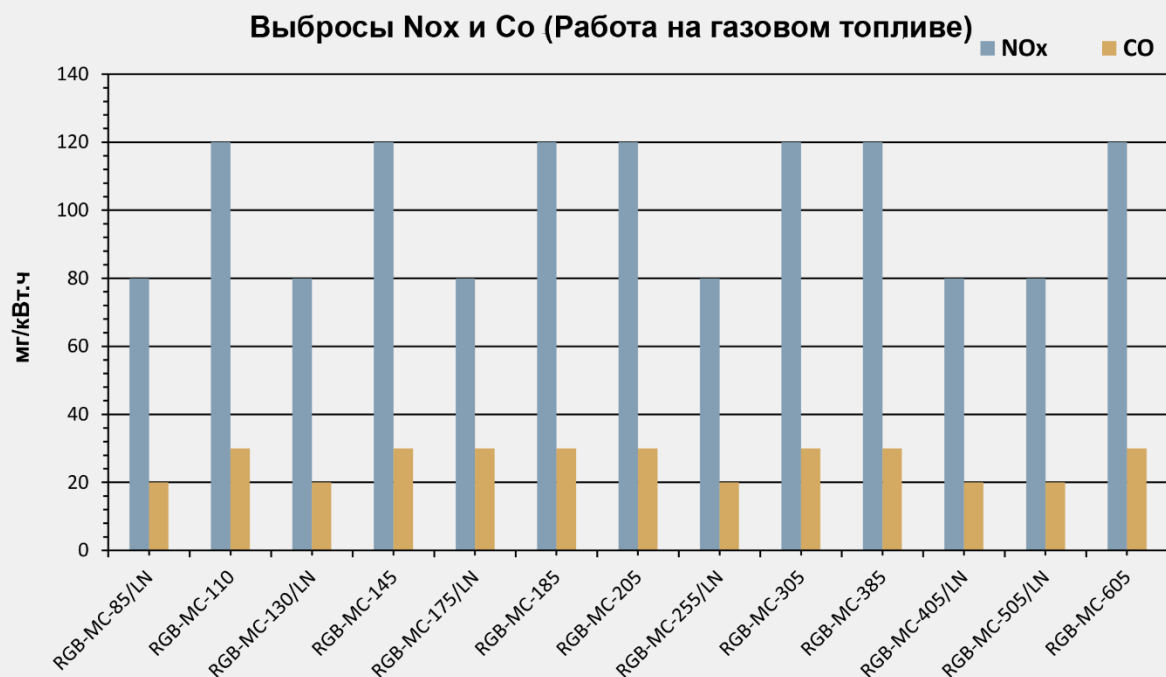
Серии RGB-MC				
Горелка	Тип рампы	Размер рампы	ΔP B.V (мбар)	ΔP C.H** (мбар)
RGB-MC-85/LN	GT1/GT2	Rp 1 ½	2	11.7
RGB-MC-110	GT1/GT2	Rp 1 ½	2	9
RGB-MC-130/LN*	GT3/GT4	Rp 1 ½	2	22.5
RGB-MC-145*	GT3/GT4	Rp 2	2	8.6
RGB-MC-175/LN	GT3/GT4	Rp 2	3	17
RGB-MC-185	GT3/GT4	Rp 2	3	14.5
RGB-MC-205	GT3/GT4	Rp 2	3	14.5
RGB-MC-255/LN	GT3/GT4	Rp 2	3	24.9
RGB-MC-305	GT3/GT4	DN 65	4	20.6
RGB-MC-385	GT3/GT4	DN 65	4	31.7
RGB-MC-405/LN	GT3/GT4	DN 65	4	47
RGB-MC-505/LN	GT3/GT4	DN 65	4	56
RGB-MC-605	GT3/GT4	DN 65	4	62.8

Серии RLGB-MC				
Горелка	Тип рампы	Размер рампы	ΔP B.V (мбар)	ΔP C.H** (мбар)
RLGB-MC-110	GT1/GT2	Rp 1 ½	2	10
RLGB-MC-145*	GT3/GT4	Rp 2	2	13
RLGB-MC-175/LN*	GT3/GT4	Rp 2	3	17
RLGB-MC-205/LN	GT3/GT4	Rp 2	3	21.5
RLGB-MC-255	GT3/GT4	Rp 2	4	27.8
RLGB-MC-305/LN	GT3/GT4	DN 65	4	23
RLGB-MC-385/LN	GT3/GT4	DN 65	4	27.3
RLGB-MC-405/LN	GT3/GT4	DN 65	4	44
RLGB-MC-505/LN	GT3/GT4	DN 65	4	47
RLGB-MC-605/LN	GT3/GT4	DN 65	4	68

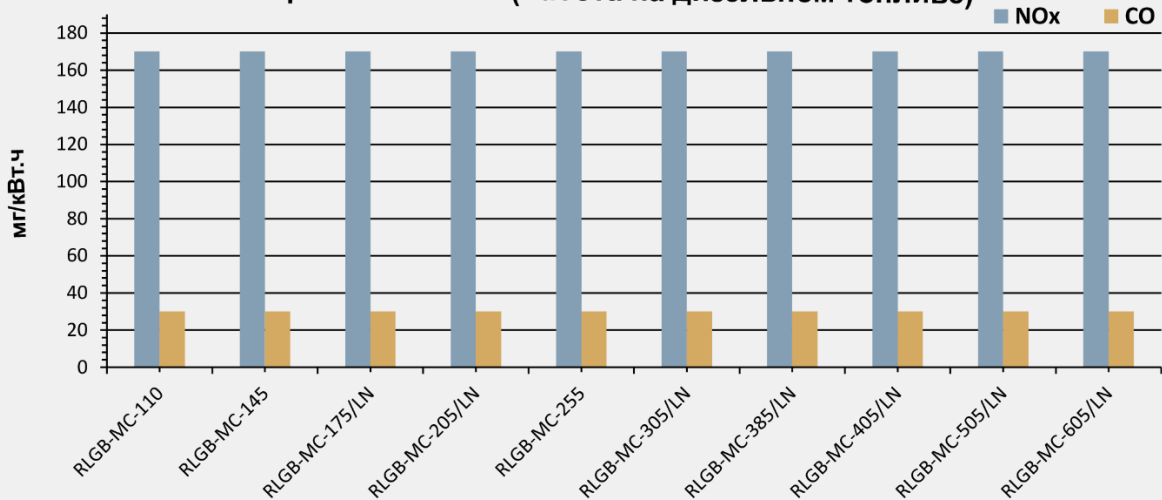
* Реле макс.давления газа не обязательно.

**Пламенная труба

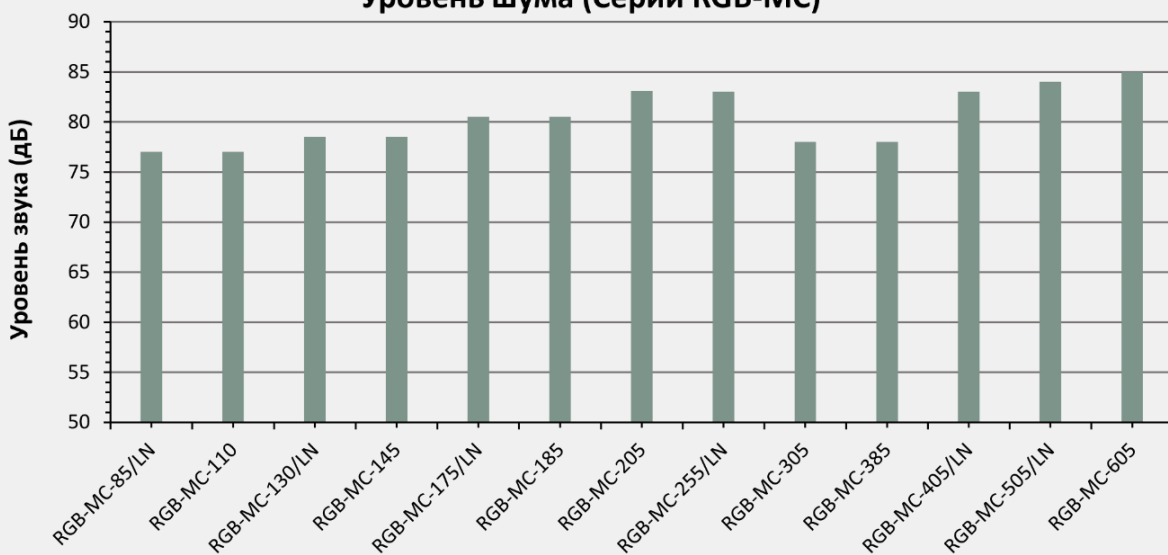
Выбросы



Выбросы Nox и Co (Работа на дизельном топливе)

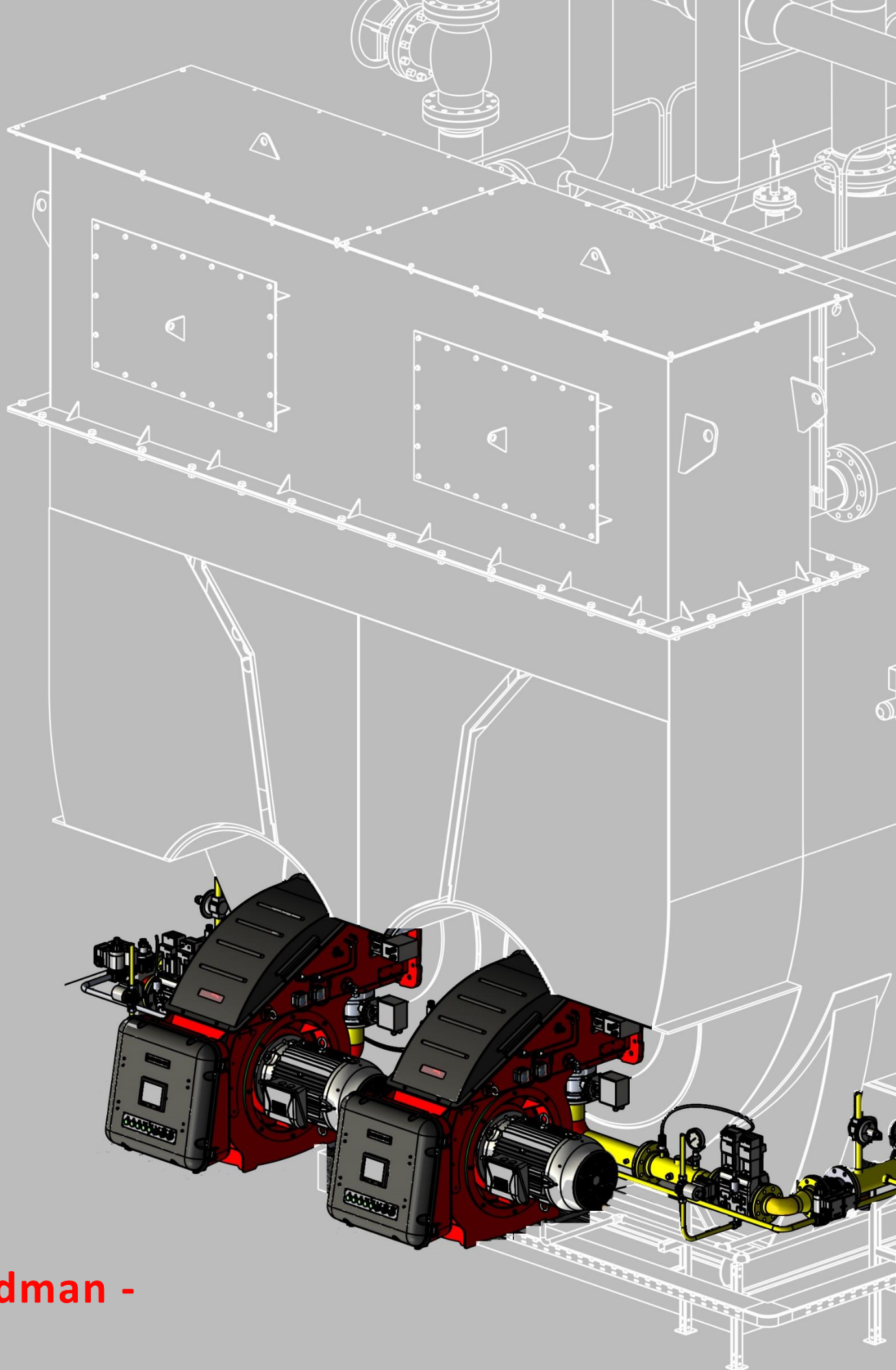


Уровень шума (Серии RGB-MC)

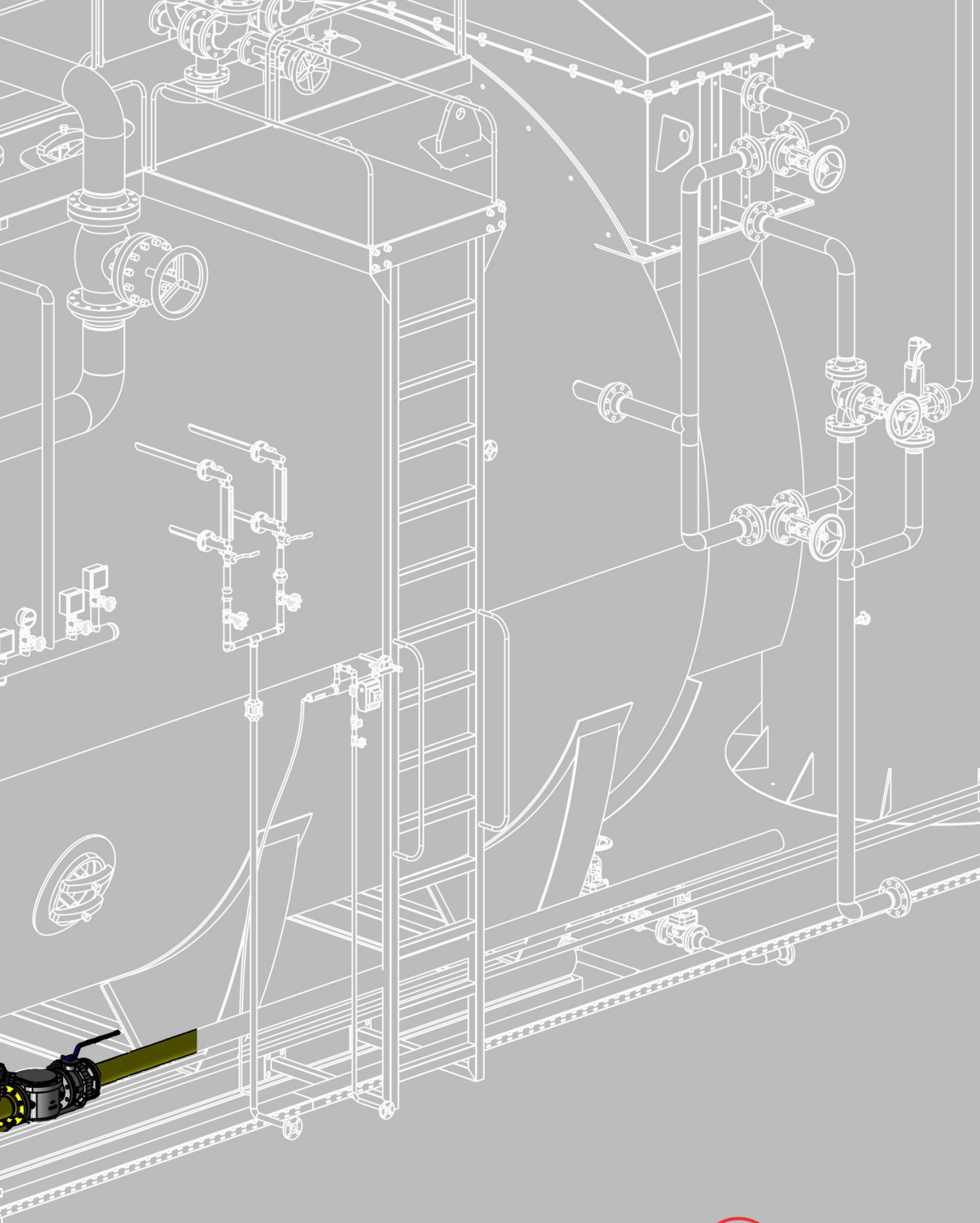


Уровень шума (Серии RLGB-MC)





- raadman -





Инновационная конструкция компактных конфигураций!

- raadman -

Моноблочные горелки с электронной модуляцией

Номинальная тепловая мощность: 160-25000 кВт



- Улыбка в будущее -

www.raadmanburner.com

Управление электронной модуляцией

Горелки, работающие на ископаемом топливе, часто применяются в качестве основного средства передачи энергии в промышленные печи и котлы. Растущее внимание к снижению энергозатрат заставляет производителей сосредотачиваться на новых методах проектирования горелок, что приводит к значительным улучшениям в повышении эффективности. Одними из наиболее эффективных стратегий являются системой управления и контролем горелок.

Модулируемые горелки предназначены для безопасной работы в широком диапазоне горения — от высокой мощности до малой. Наиболее распространенные значения коэффициента изменения мощности в промышленных котлах варьируются от 1:3 до 1:10. Понижение мощности определяет, насколько можно уменьшить мощность горения, сохраняя его эффективность. Высокая степень изменения используется для снижения цикличности работы горелки и поддержания постоянной температуры или давления в котле. Это крайне важно, если котел используется в промышленных процессах, где необходима стабильная температура или давление. Каждая горелка gaadman с идентификатором –М- или –М/М- оснащена электронной микропроцессорной панелью управления, которая управляет сервоприводом воздушной заслонки, топливными сервоприводами, а также насадкой пламенной трубы. Применение электронной модуляции позволяет избежать гистерезиса благодаря точному управлению отдельными и независимыми сервоприводами и программному обеспечению через шину CAN. Высокая точность регулирования достигается за счет отсутствия механического зазора, характерного для систем механического регулирования на традиционных модулирующих горелках. В горелках gaadman широко используются компоненты и системы проверенных производителей, таких как LAMTEC Tronic BT300, AUTOFLAME MINI MK8, ETAMATIC OEM, а также Siemens LMV2/3, LM51/52 и другие. Эти системы управления горелкой объединяют в себе преимущества электронного регулятора соотношения топливо/воздух и электронного блока управления горелкой. До пяти сервоприводов могут использоваться для модулирующих приводов воздуха и топлива с возможностью добавления дополнительного модуля для управления частотным приводом (VSD) вентилятора воздушной подачи.

Дополнительные модули доступны для работы с полевой шиной, управления нагрузкой и комбинированной работой на разных видах топлива. Эти модулирующие системы включают в себя множество стандартных функций горелки: встроенная проверка герметичности клапана, компенсация температуры окружающей среды, мониторинг пламени, счетчики часов работы и системы пуска. Доступны также опции, такие как кислородная коррекция, контроль уровня CO, управление нагрузкой и работа на различных видах топлива, что повышает гибкость и эффективность системы. Эти контроллеры особенно подходят для использования в моноблочных горелках.

Кривые поле топливо/воздух и рабочие параметры настраиваются с использованием UI300 HMI или AZL50 для LAMTEC и Siemens соответственно, а также с использованием их программного обеспечения LSB Remote. Соотношение топливо/воздух можно оптимизировать для компенсации переменных процессов горения, внедряя кислородную коррекцию или контроль CO для обеспечения максимальной эффективности работы горелки.

Горелка и регулятор соотношения топливо/воздух могут быть настроены для различных задач горения путем настройки параметров. Для горелок BT300, ETAMATIC OEM или LMV2/3/5 можно установить запуск на жидком и газовом топливе с пилотной горелкой или без нее. Встроенная система проверки клапана может работать до розжига или после выключения горелки. В случае работы на газе возможен запуск без предварительной продувки в соответствии с BS-EN676 и BS-EN 267.



Главные особенности и преимущества:

- Интегрированное безмеханическое управление, защита пламени горелки и модуляция PID-контроля
- Одно- или двухтопливное (или многотопливное) применение
- Управление до 5 независимыми сервоприводами для оптимальной работы горелок с низким уровнем NOx
- Интегрированный PID-контроллер температуры/давления с автоматической настройкой для крайне точного управления процессом
- Управление переменной скоростью вентилятора с реальным датчиком оборотов обеспечивает надежное, эффективное и безопасное управление сгоранием воздуха
- Опциональный контроль (trim) O₂-CO в LAMTEC и Siemens, а также одновременный и непрерывный отбор образцов до 6 выбросов газов: O₂, CO₂, CO, NO, NO₂, SO₂ в AUTOFLAME.
- Интегрированная система проверки газового клапана, которая проверяет утечку на каждом цикле горелки для повышения безопасности
- До 10 программируемых точек на кривой топливо/воздух для большей гибкости и более точного контроля
- 999 высокоповторяемых положений сервоприводов для точного управления
- Цифровая обратная связь от сервоприводов обеспечивает беспрецедентную повторяемость
- Независимая позиция зажигания
- Возможность подключения к системе управления здания с использованием различных протоколов
- Мировые одобрения и техническая поддержка по всему миру
- Управление соотношением топливо/воздух
- Полноцветный сенсорный экран в AUTOFLAME
- Полностью регулируемое управление нагрузкой ПИД для температуры или давления
- Внутренняя защита от пламени – полное контролирование пламени с самопроверкой УФ, ИК и ионизации
- Контроль утечки газового клапана и мониторинг давления газа высокого/низкого давления в AUTOFLAME
- Проверка и мониторинг давления воздуха в Mini MK8
- Пользовательский определенный оптимальный позиция зажигания – "золотой старт" в AUTOFLAME
- Пользовательский определенный старт рециркуляции дымовых газов
- Внешнее напряжение управления нагрузкой
- Компенсация уставки котла внешней температурой
- Вторая уставка с временем работы
- Различные датчики нагрузки котла
- Возможность измерения расхода топлива – мгновенный и общий
- Защита пароля для всех функций безопасности в AUTOFLAME
- Инфракрасный порт для загрузки/выгрузки данных настройки
- Полностью регулируемые пользовательские опции в системе для настройки последовательности работы под конкретное применение
- Системное управление для изоляции клапанов или насосов (работа 2-портовых клапанов)
- Резервная уставка и прогрев для ведомых котлов с использованием аппарата резервного давления и последовательности времени через аква-стат (aqua-stat)
- Загрузка всех данных настройки с модуля MM на ПК через Менеджер Загрузок

Моноблочные горелки gaadman с электронной модуляцией

Газовые горелки gaadman с электронной модуляцией, охватывающие диапазон мощности от 160 до 25000 кВт, предназначены для широкого спектра бытовых и промышленных применений. Все газовые горелки gaadman с электронной модуляцией оборудованы электронной системой управления LAMTEC или SIEMENS, обеспечивающей полный контроль соотношения воздух/газ на всем рабочем диапазоне горелки. Эти горелки прошли тестирование и оценку в соответствии с национальным стандартом Ирана ISIRI-7595 (BS-EN 676). В соответствии с проведенным экспериментом, содержание CO даже при работе с низким избыточным воздухом составляет менее 30 мг/кВтч (в некоторых случаях также были зафиксированы значения близкие к нулю). Превосходное проектирование пламенной трубы обеспечивает полное смешение газ/воздух, что гарантирует высокую эффективность в различных применениях. Превосходное спроектирование горелки, в сочетании с высококачественными электронными устройствами, привел к дополнительному улучшению работы котла с целью снижения затрат на топливо и выбросов.

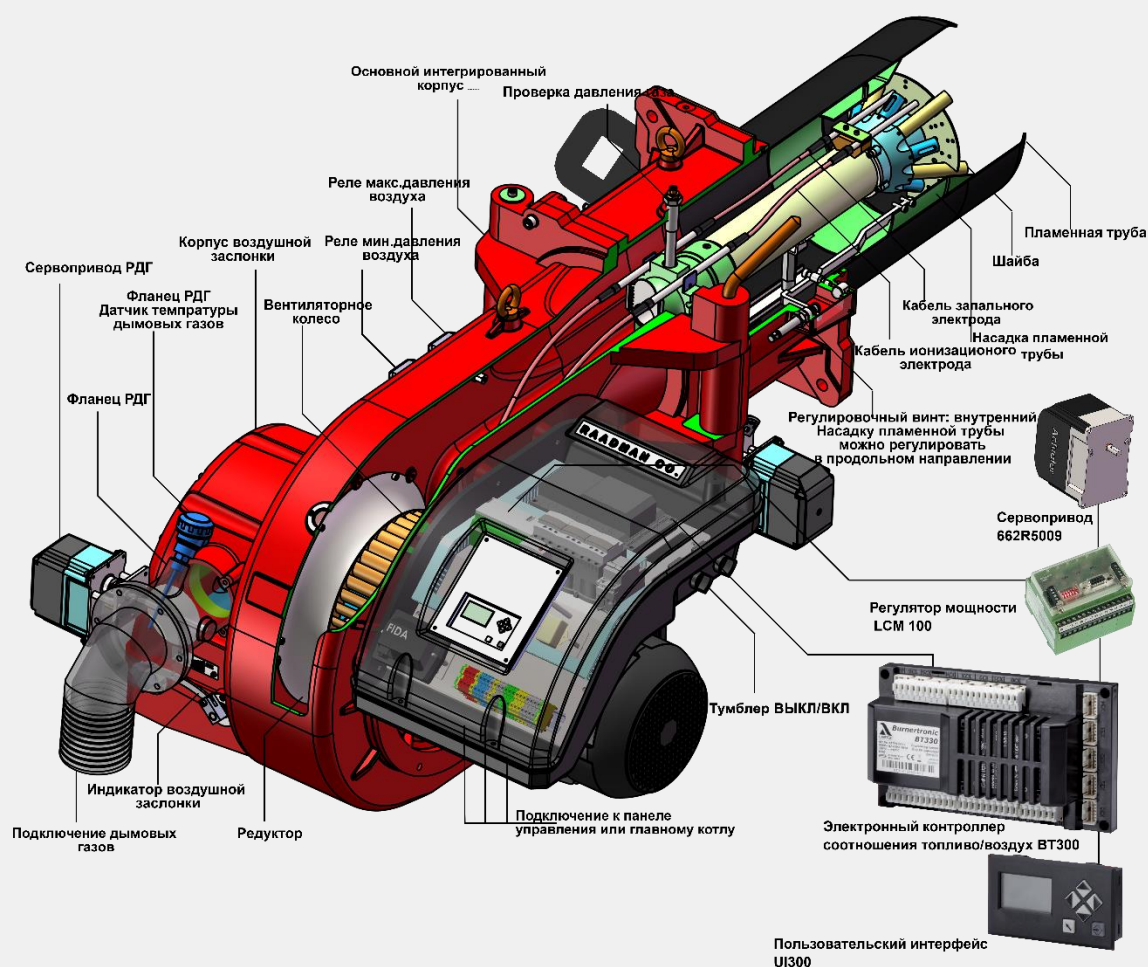
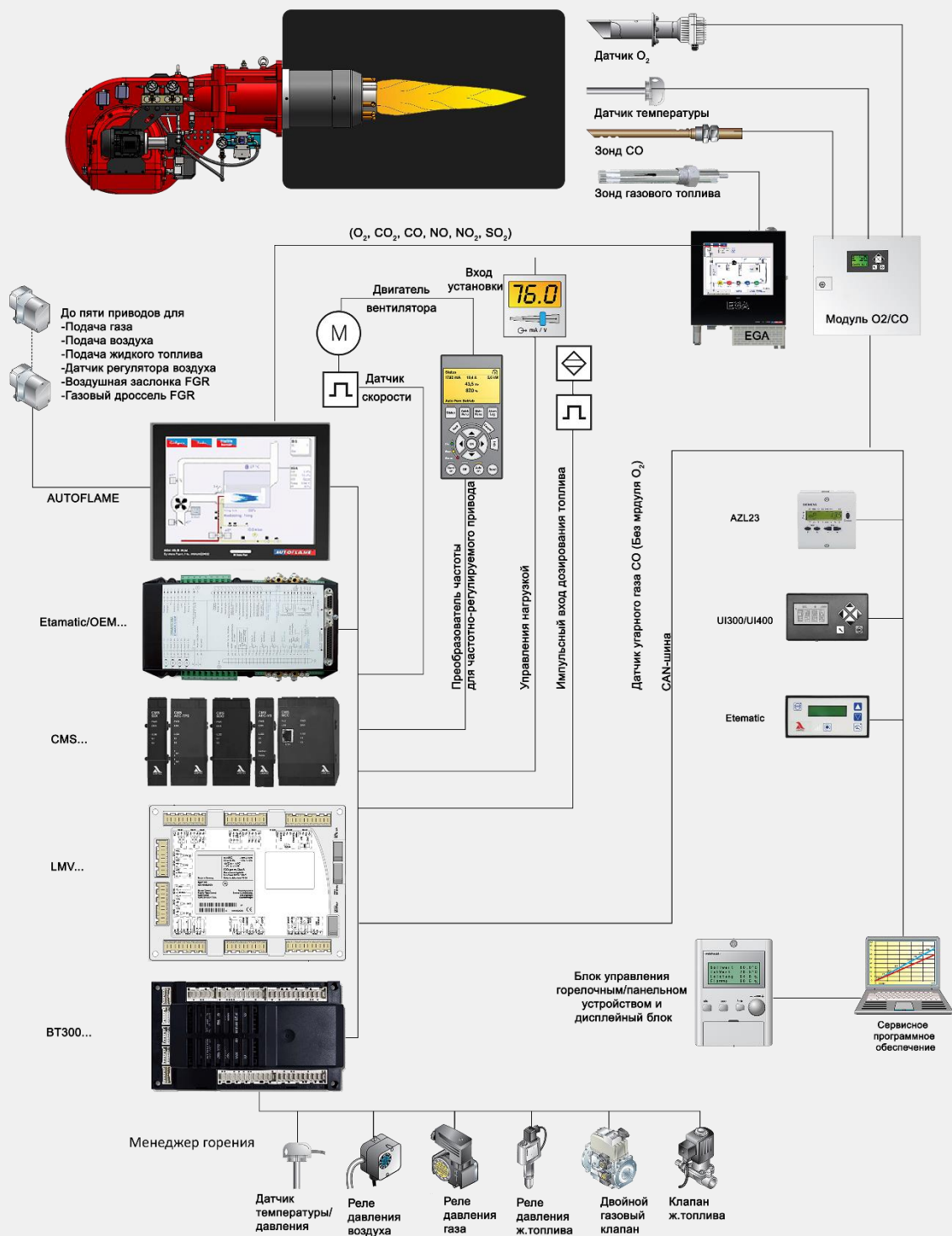


Схема управления горелкой



Горелка raadman серии RGB-M

Горелки серии RGB-M или горелки raadman с электронной модуляцией, охватывающие диапазон мощности от 160 до 25000 кВт, предназначены для широкого спектра бытовых и промышленных применений. Все газовые горелки raadman с электронной модуляцией оборудованы электронной системой управления LAMTEC или SIEMENS, обеспечивающей полный контроль соотношения воздух/газ на всем рабочем диапазоне горелки. Эти горелки прошли тестирование и оценку в соответствии с национальным стандартом Ирана ISIRI-7595 (BS-EN 676). В соответствии с проведенными экспериментами, содержание CO даже при работе с низким избыточным воздухом составляет менее 30 мг/кВтч (в некоторых случаях также были зафиксированы значения близкие к нулю). Превосходное проектирование пламенной трубы обеспечивает полное смешение газ/воздух, что гарантирует высокую эффективность в различных применениях. Превосходное проектирование горелки, в сочетании с высококачественными электронными устройствами, привел к дополнительному улучшению работы котла с целью снижения затрат на топливо и выбросов.

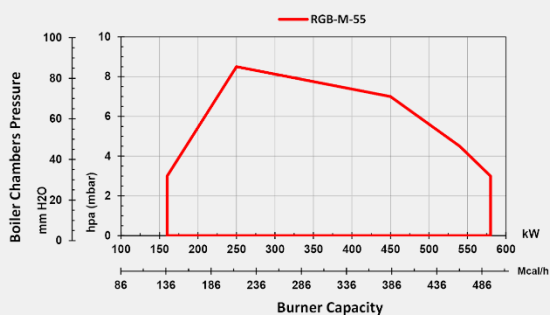




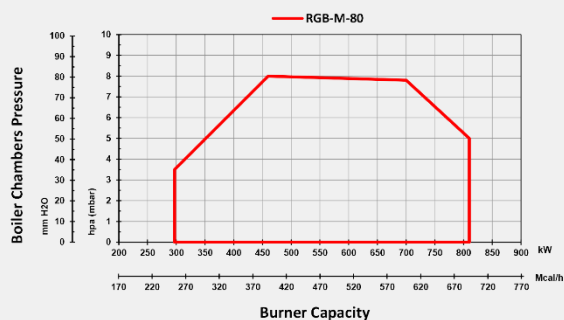
Подбор газовой горелки с электронным управлением: рабочий диапазон мощности

Модулируемая газовая горелка

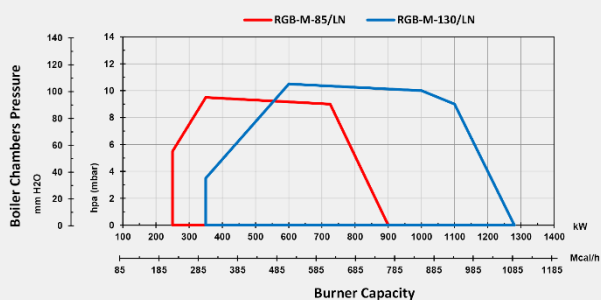
Горелка RGB-M-55
Мощность(кВт) NG: 160-580
Степень модуляции 1:3



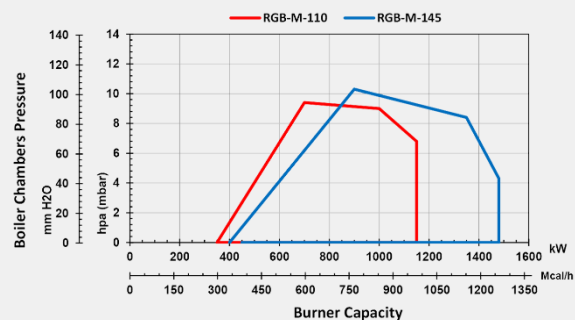
Горелка RGB-M-80
Мощность(кВт) NG: 297-810
Степень модуляции 1:3

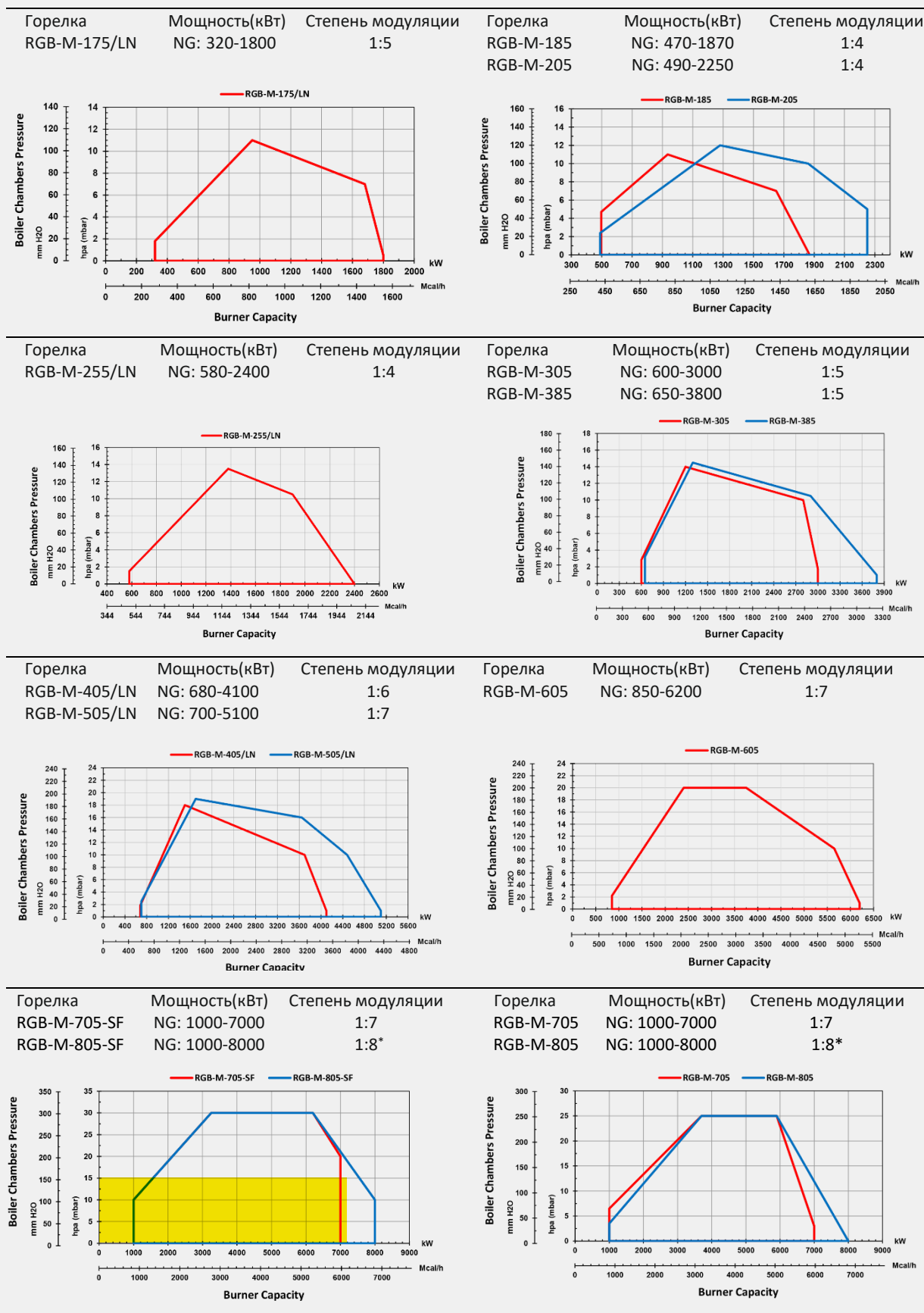


Горелка RGB-M-85/LN
Мощность(кВт) NG: 250-900
Степень модуляции 1:3



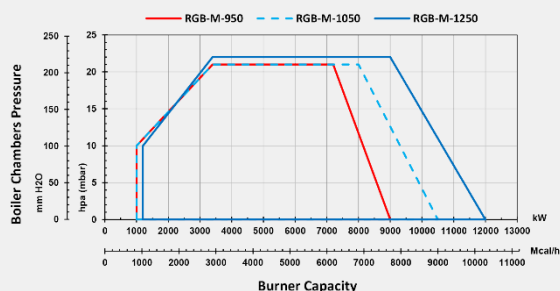
Горелка RGB-M-110
Мощность(кВт) NG: 350-1150
Степень модуляции 1:3



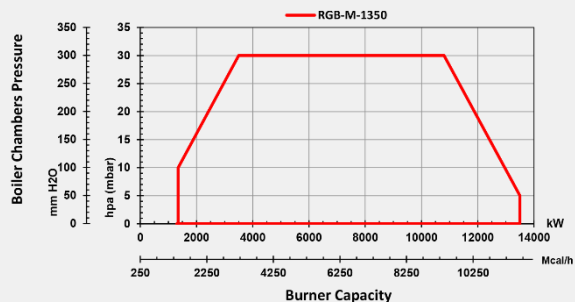




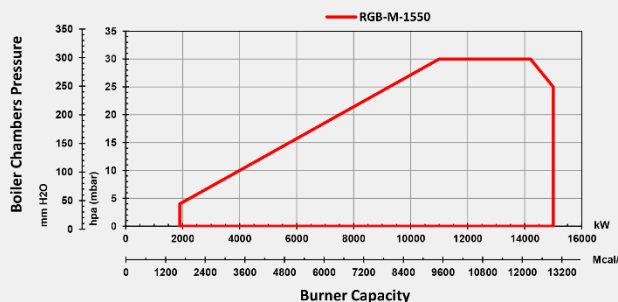
Горелка	Мощность(кВт)	Степень модуляции
RGB-M-950	NG: 1000-9000	1:9*
RGB-M-1050	NG: 1000-10500	1:10*
RGB-M-1250	NG: 1200-12000	1:10*



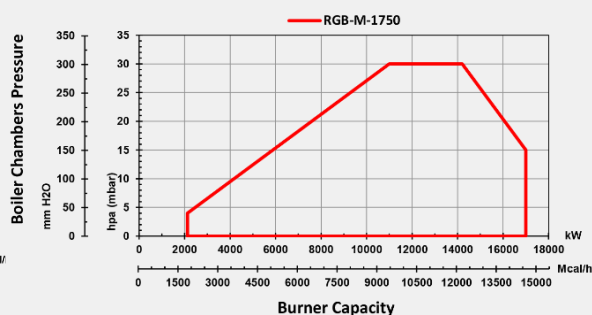
Горелка	Мощность(кВт)	Степень модуляции
RGB-M-1350	NG: 1350-13500	1:10*



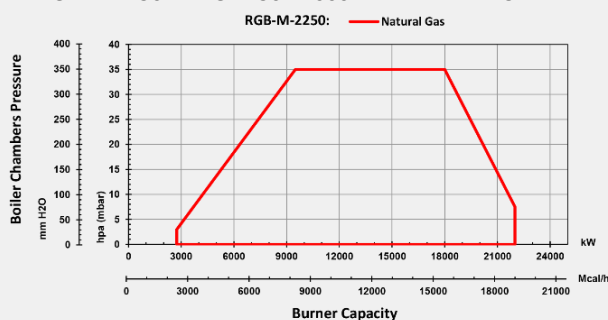
Горелка	Мощность(кВт)	Степень модуляции
RGB-M-1550	NG: 1900-15000	1:8*



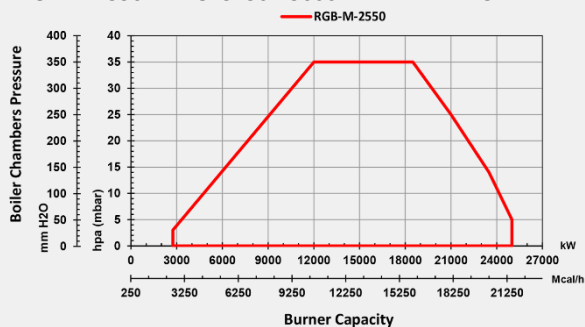
Горелка	Мощность(кВт)	Степень модуляции
RGB-M-1750	NG: 2200-17000	1:8*



Горелка	Мощность(кВт)	Степень модуляции
RGB-M-2250	NG: 2750-22000	1:8*



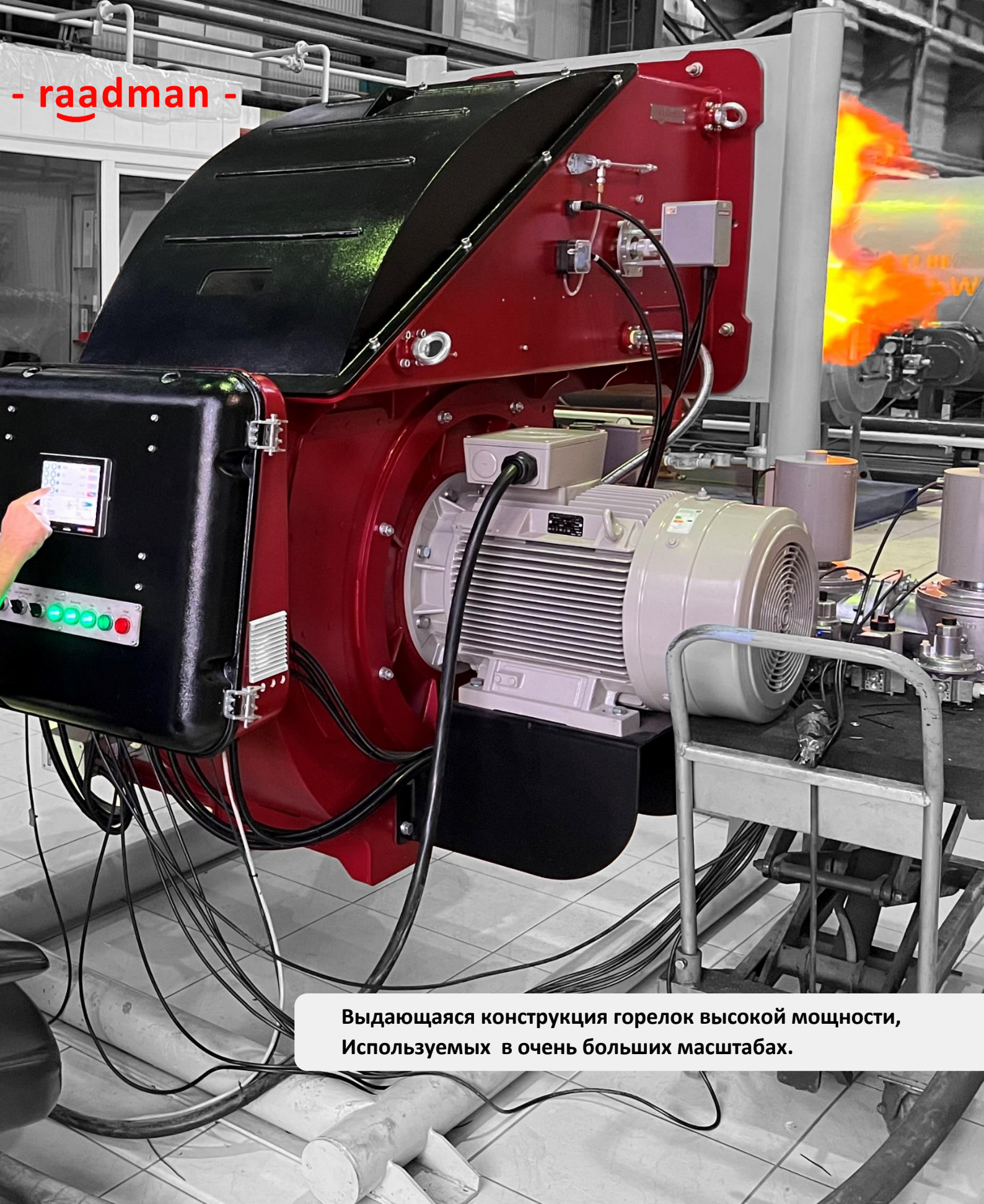
Горелка	Мощность(кВт)	Степень модуляции
RGB-M-2550	NG: 3150-25000	1:8*



Рабочий диапазон газовых горелок сертифицирован в соответствии с BS-EN 676. Рабочее поле мощности горения было получено при температуре окружающей среды 20°C и атмосферного давления 1013 мбар (условия на уровне моря).

*Специальное примечание: Степень регулирования мощности в более широких пределах (например, 1:8, 1:9, 1:10 и так далее) предоставляется горелкам с сервоприводом для управления пламенной трубой. В случае отсутствия такого сервопривода, максимальная степень регулирования мощности составляет 1:6.

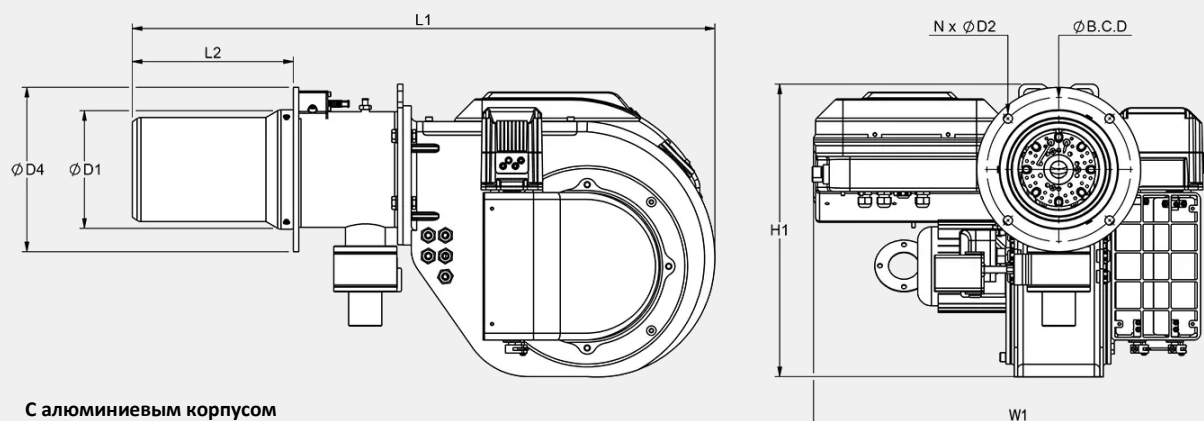
- raadman -



Выдающаяся конструкция горелок высокой мощности,
Используемых в очень больших масштабах.

Габаритные размеры горелок серии RGB-M

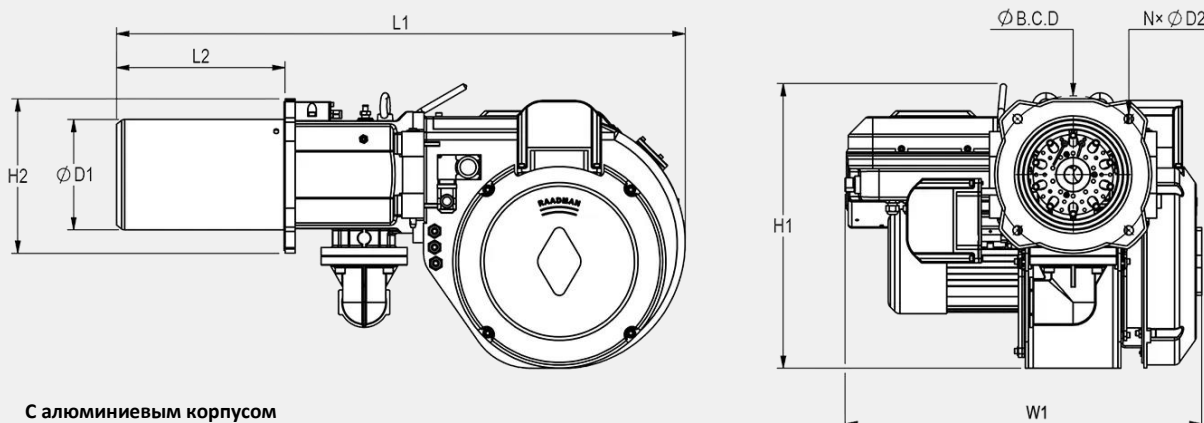
RGB-M-55



С алюминиевым корпусом

Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	D ₁	D ₂	D ₄	N	B.C.D
RGB-M-55	850	235	576	427	179	13.5	240	4	210

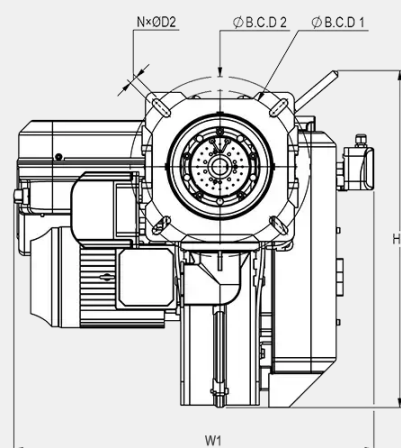
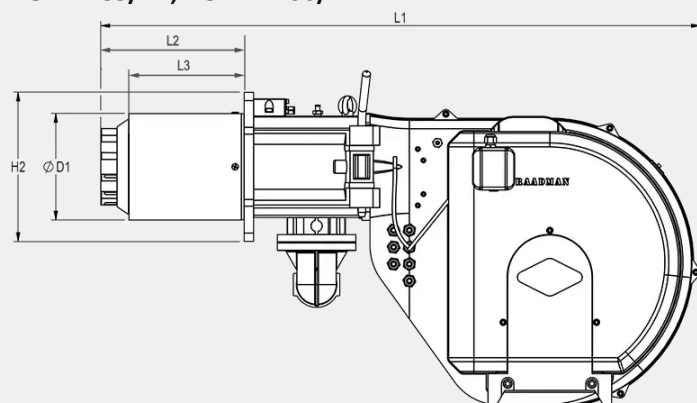
RGB-M-80



С алюминиевым корпусом

Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D
RGB-M-80	921	273,5	578	461	254	183	15	4	255

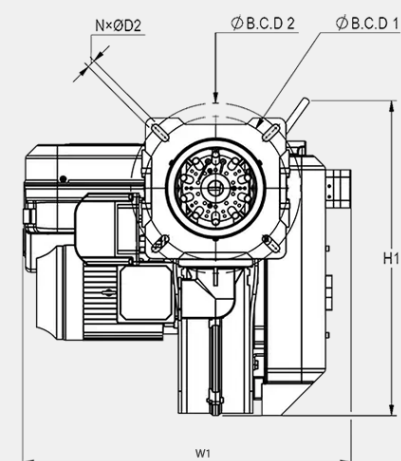
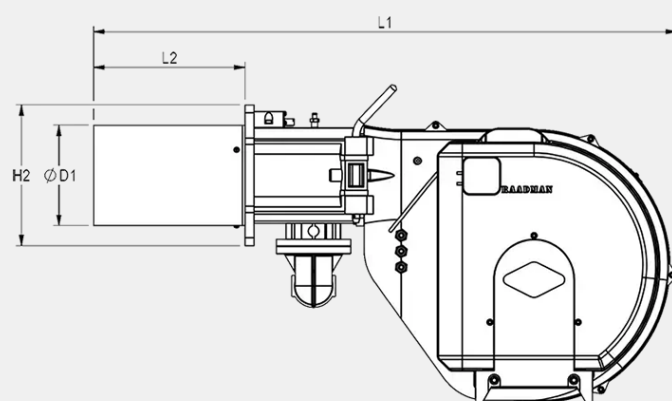
RGB-M-85/LN, RGB-M-130/LN



С алюминиевым корпусом

Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D.1	B.C.D.2
RGB-M-85/LN	1068	255	205	641	598	265	194	15	4	270	320
RGB-M-130/LN	1072	260	205	641	598	265	194	15	4	270	320

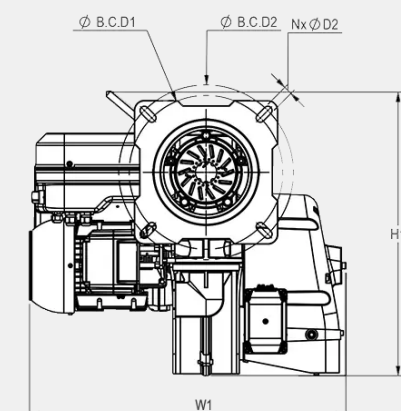
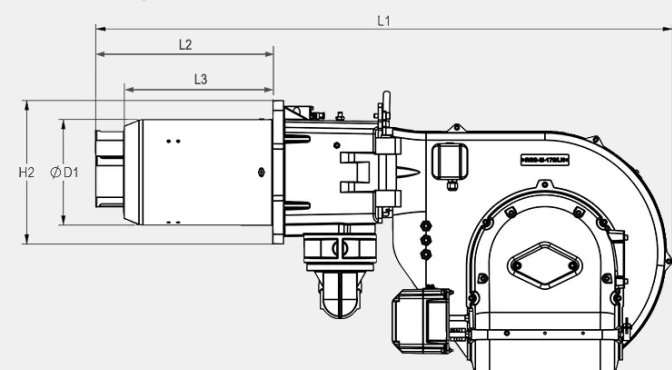
RGB-M-110, RGB-M-145



С алюминиевым корпусом

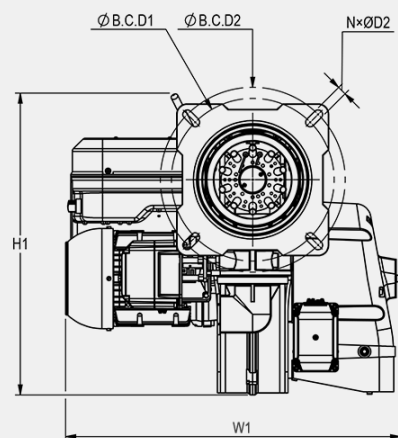
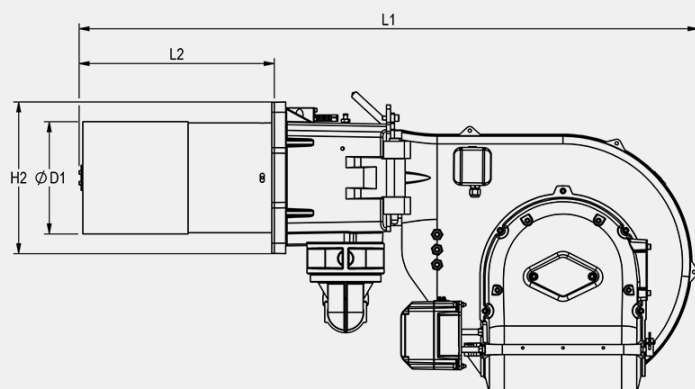
Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D.1	B.C.D.2
RGB-M-110	1066	254	638	598	265	184	15	4	270	320
RGB-M-145	1097	285	638	598	265	194	15	4	270	320

RGB-M-175/LN



Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D.1	B.C.D.2
RGB-M-175/LN	1213	373	312	665	598	302	226	18	4	323	367

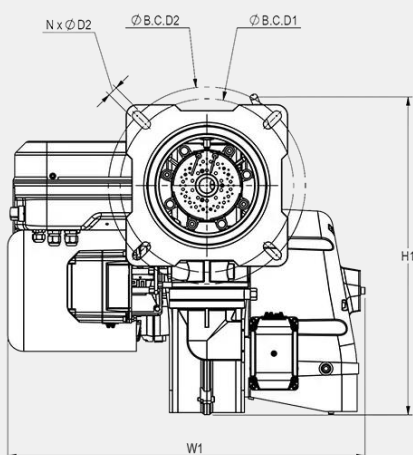
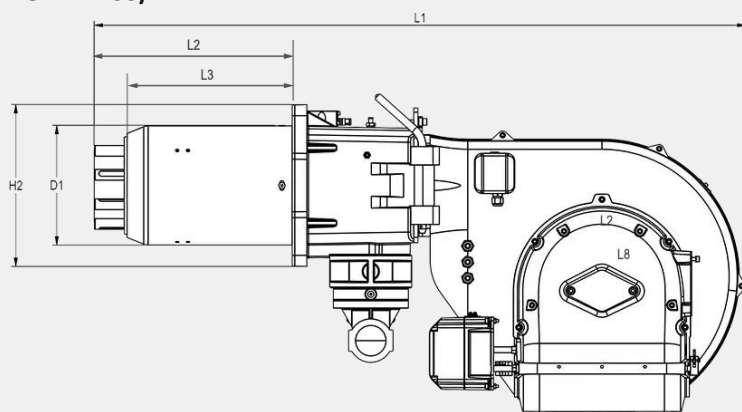
RGB-M-185, RGB-M-205



С алюминиевым корпусом

Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D.1	B.C.D.2
RGB-M-185	1229	387.5	665	598	301	223	18	4	323	367
RGB-M-205	1229	387.5	665	598	301	223	18	4	323	367

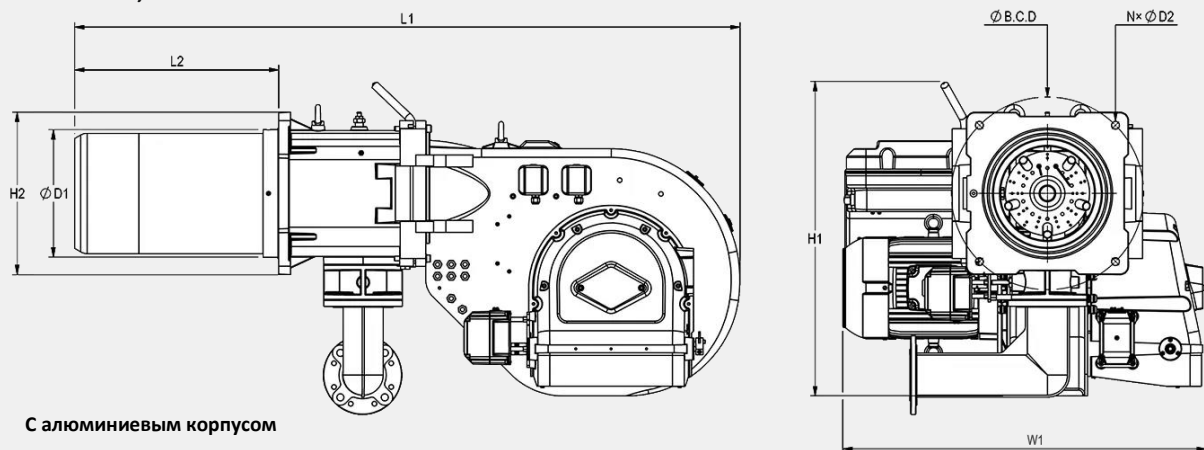
RGB-M-255/LN



С алюминиевым корпусом

Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D.1	B.C.D.2
RGB-M-255/LN	1214	374	312	762	598	300	226	18	4	323	368

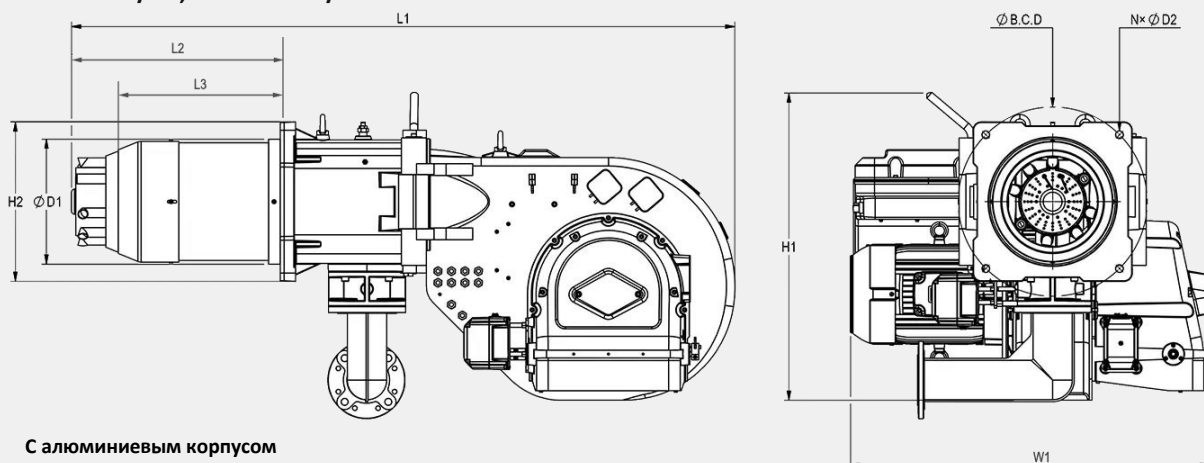
RGB-M-305, RGB-M-385



С алюминиевым корпусом

Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D
RGB-M-305	1689	520	927	741	413	328	20	4	490
RGB-M-385	1689	520	927	741	413	328	20	4	490

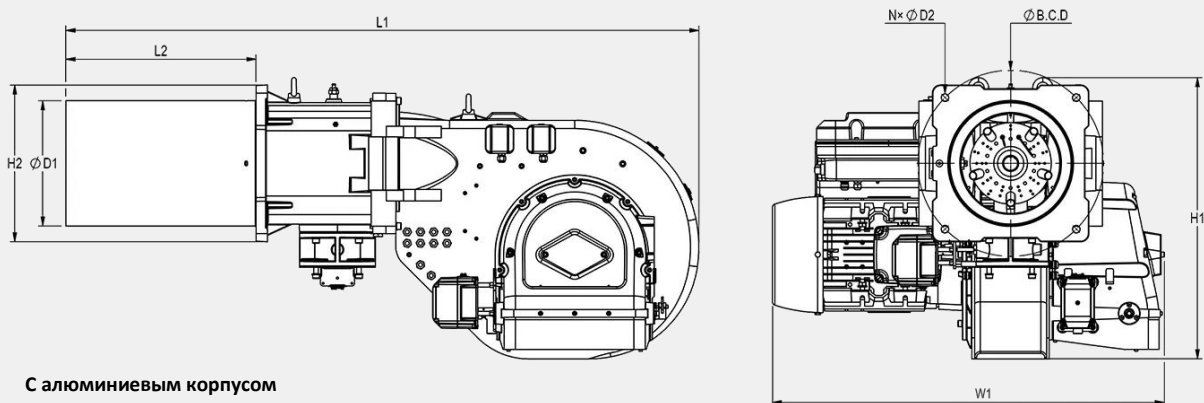
RGB-M-405/LN, RGB-M-505/LN



С алюминиевым корпусом

Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D
RGB-M-405/LN	1721	552	433	930	798	413	328	20	4	490
RGB-M-505/LN	1721	552	433	1026	798	413	328	20	4	490

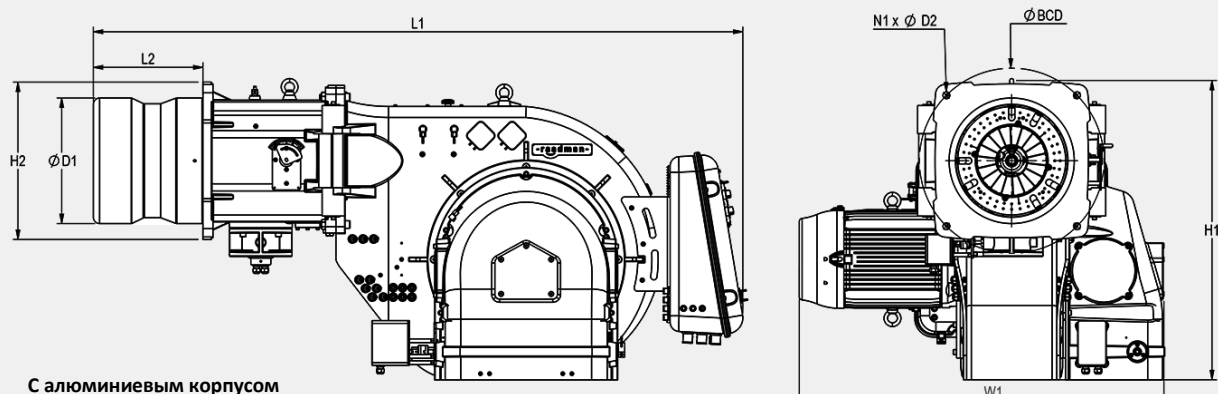
RGB-M-605



С алюминиевым корпусом

Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D
RGB-M-605	1671	502	1035	741	413	334	20	4	490

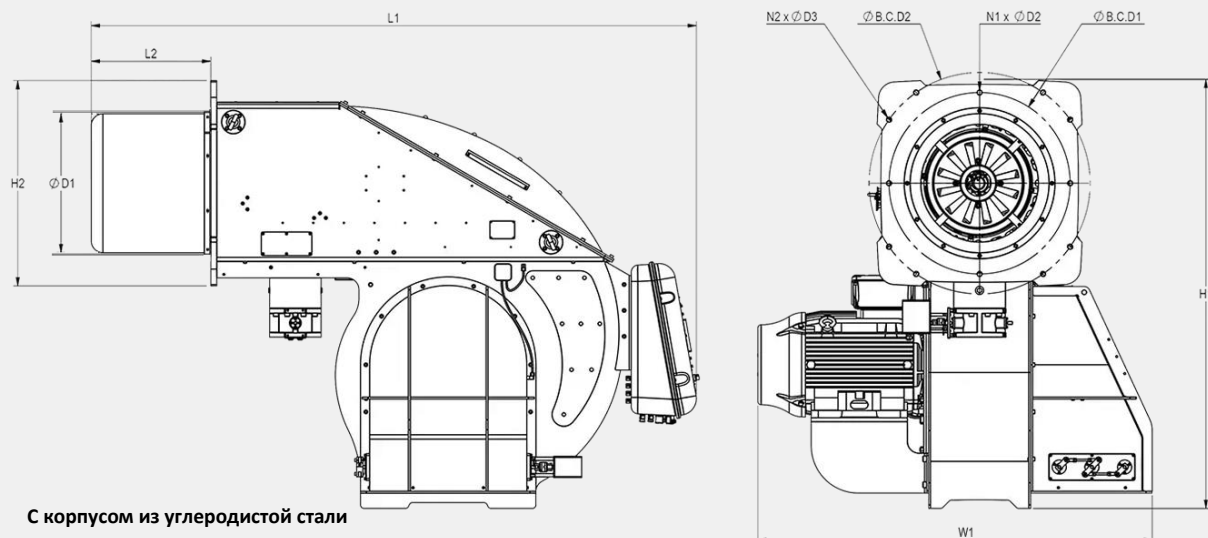
RGB-M-705-SF, RGB-M-705, RGB-M-805-SF, RGB-M-805, RGB-M-950, RGB-M-1050



С алюминиевым корпусом

Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	D ₃	N ₁	N ₂	B.C.D1*	B.C.D2*
RGB-M-705-SF	2111	350	1168	950	501	400	----	22	4	-	590	----
RGB-M-705	2161	420	1212	950	501	400	----	22	4	-	590	----
RGB-M-805-SF	2111	350	1168	950	501	400	----	22	4	-	590	----
RGB-M-805	2161	420	1212	950	501	400	----	22	4	-	590	----
RGB-M-950	2375	428	1328	1046	595	480	17.5	22	8	4	650	700
RGB-M-1050	2375	428	1328	1046	595	480	17.5	22	8	4	650	700

RGB-M-950, RGB-M-1050, RGB-M-1250, RGB-M-1350, RGB-M-1550, RGB-M-1750, RGB-M-2250, RGB-M-2550



С корпусом из углеродистой стали

Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	D ₃	N ₁	N ₂	B.C.D1*	B.C.D2*
RGB-M-950	2060	428	1300	1046	613	480	17.5	22	8	4	650	700
RGB-M-1050	2060	428	1300	1046	613	480	17.5	22	8	4	650	700
RGB-M-1250	2008	367	1313	1320	613	480	17.5	--	8	--	650	--
RGB-M-1350	2258	367	1550	1546	660	480	20	20	8	4	590	790
RGB-M-1550	2585	510	1762	1822	872	608	20	20	4	8	770	940
RGB-M-1750	2585	510	1762	1822	872	608	20	20	4	8	770	940
RGB-M-2250	2790	508	2072	1906	872	608	20	20	4	8	770	940
RGB-M-2550	2790	508	2072	1906	872	608	20	20	4	8	770	940

Примечание: Для получения информации о чертежах отверстий в фланце горелки, мы рекомендуем обращаться к техническим предложениям горелки при размещении заказа.



- raadman -



Технические данные газовых горелок серии RGB-M

- Режим работы на природном газе: Электронная модуляция

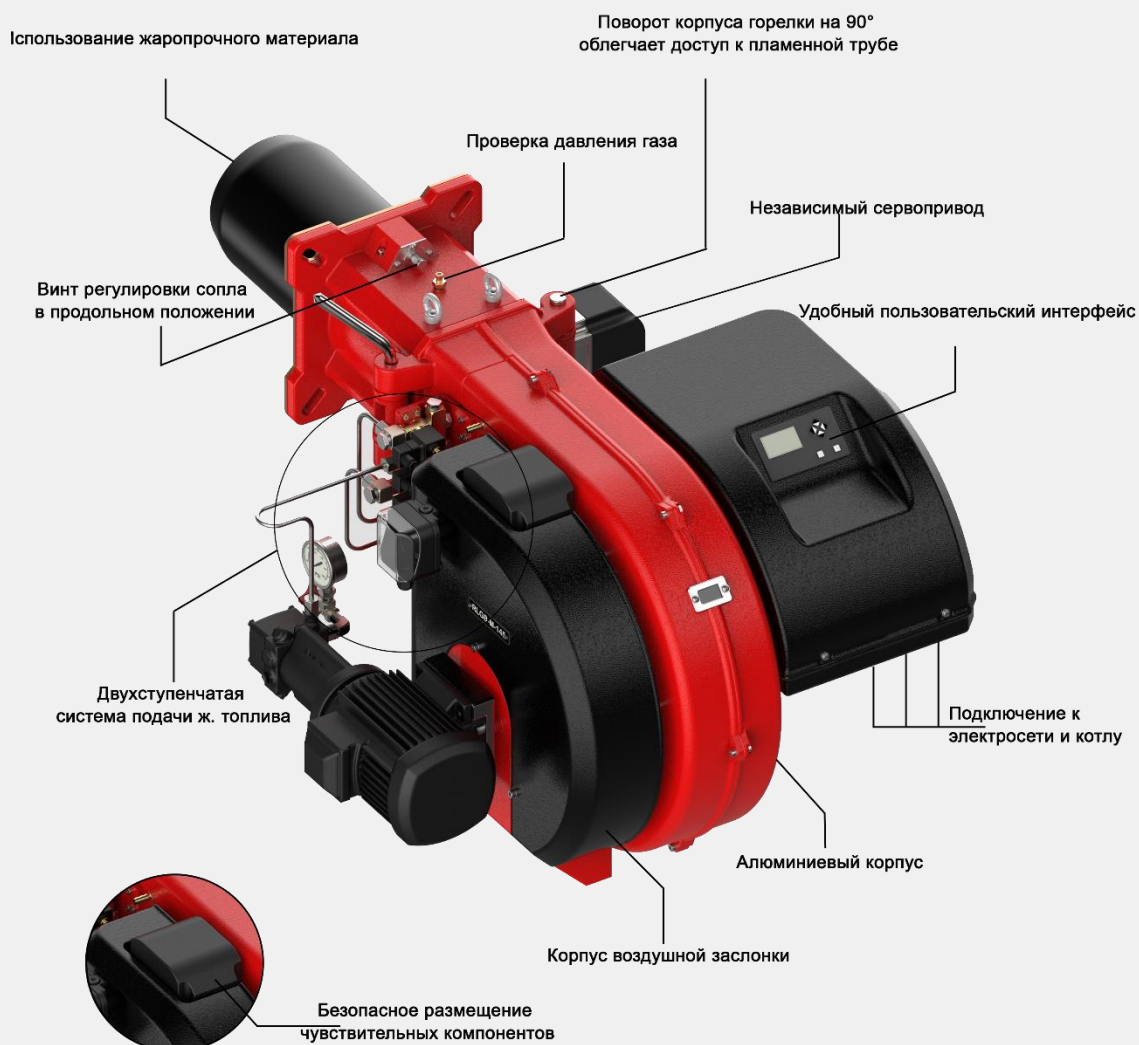
Электрические параметры		Система управления питанием				
Горелка	Двигатель(кВт/РН/В/Гц/об/мин)	Менеджер горения (Контроллер)		Сервопривод (Н.м)		
		Бренд	Модель	Воздух	Топливо	Сопло*
RGB-M-55	0.75/3/380-400/50/2840	LAMTEC	BT320	1.2	0.8	--
RGB-M-80	1.1/3/380-400/50/2840	LAMTEC	BT320	1.2	1.2	--
RGB-M-85/LN	1.5 /3/380-400/50/2840	LAMTEC	BT320	1.2	1.2	--
		SIEMENS	LMV27/37			
RGB-M-110	1.5 /3/380-400/50/2840	LAMTEC	BT320	3	1.2	--
		SIEMENS	LMV27/37			
RGB-M-130/LN	2.2 /3/380-400/50/2840	LAMTEC	BT320	3	1.2	--
		SIEMENS	LMV3...			
RGB-M-145	2.2 /3/380-400/50/2840	LAMTEC	BT320	3	1.2	--
		SIEMENS	LMV27/37			
RGB-M-175/LN	4 /3/380-400/50/2840	LAMTEC	BT320	3	1.2	--
		SIEMENS	LMV3...			
RGB-M-185	5.5 /3/380-400/50/2840	LAMTEC	BT320	3	1.2	--
		SIEMENS	LMV27/37			
RGB-M-205	5.5 /3/380-400/50/2840	LAMTEC	BT320	3	1.2	--
		SIEMENS	LMV27/37			
RGB-M-255/LN	5.5 /3/380-400/50/2840	LAMTEC	BT320	3	1.2	--
		SIEMENS	LMV27/37			
RGB-M-305	7.5 /3/380-400/50/2900	LAMTEC	BT320	3	1.2	--
		SIEMENS	LMV27/37			
RGB-M-385	7.5 /3/380-400/50/2900	LAMTEC	BT320	3	1.2	--
		SIEMENS	LMV27/37			
RGB-M-405/LN	11 /3/380-400/50/2900	LAMTEC	BT320	9	1.2	--
		SIEMENS	LMV27/37	10	1.2	--
RGB-M-505/LN	11 /3/380-400/50/2900	LAMTEC	BT320	9	1.2	--
		SIEMENS	LMV27/37	10	1.2	--
RGB-M-605/LN	15 /3/380-400/50/2900	LAMTEC	BT320	9	1.2	--
		SIEMENS	LMV27/37	10	1.2	--
RGB-M-705-SF RGB-M-705	18.5 /3/380-400/50/2840	LAMTEC	BT320	9	1.2	--
		AUTOFLAME	MINI MK8	25	4	--
RGB-M-805-SF	18.5 /3/380-400/50/2840	AUTOFLAME	MINI MK8	25	4	--
RGB-M-805	22 /3/380-400/50/2840	AUTOFLAME	MINI MK8	25	4	--

Электрические параметры		Система управления питанием				
Горелка	Двигатель(кВт/РН/В/Гц/об/мин)	Менеджер горения (Контроллер)		Сервопривод (Н.м)		
		Бренд	Модель	Воздух	Топливо	Сопло*
RGB-M-950	22/3/380-400/50/2840	SIEMENS	LMV 5...	20	3	20
		AUTOFLAME	MINI MK8	25	4	25
RGB-M-1050	22/3/380-400/50/2840	SIEMENS	LMV 5...	20	3	20
		AUTOFLAME	MINI MK8	25	4	25
RGB-M-1250	30/3/380-400/50/2840	SIEMENS	LMV 5...	20	3	20
		AUTOFLAME	MINI MK8	25	4	25
RGB-M-1350	37/3/380-400/50/2840	SIEMENS	LMV 5...	20	3	20
		AUTOFLAME	MINI MK8	25	4	25
RGB-M-1550	45/3/380-400/50/2900	SIEMENS	LMV 5...	20	3	20
		AUTOFLAME	MINI MK8	25	4	25
RGB-M-1750	45/3/380-400/50/2900	SIEMENS	LMV 5...	20	3	20
		AUTOFLAME	MINI MK8	25	4	25
RGB-M-2250	75/3/380-400/50/2900	SIEMENS	LMV 5...	35	3	35
		AUTOFLAME	MINI MK8	25	4	40
RGB-M-2550	75/3/380-400/50/2900	SIEMENS	LMV 5...	35	3	35
		AUTOFLAME	MINI MK8	25	4	40

Примечание: Для горелок мощностью 15 мВт и выше рекомендуется использование сервопривода для регулировки пламенной трубы.

Комбинированные газодизельные горелки raadman серии RLGB-M

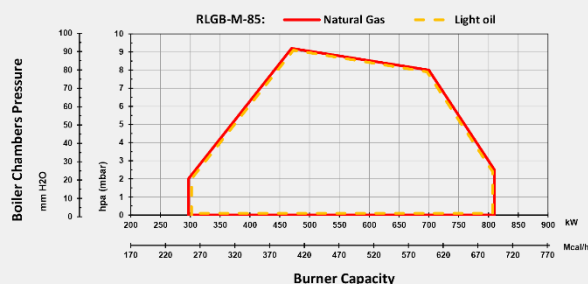
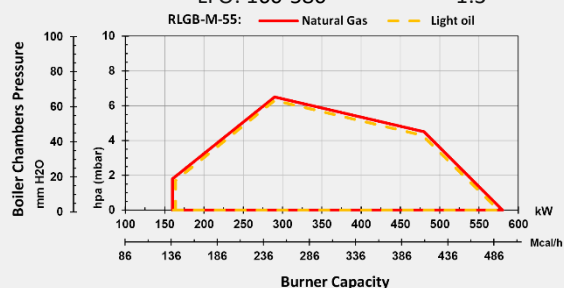
Горелки серии RLGB-M или raadman с электронной модуляцией, охватывающие диапазон мощности от 160 до 25000 кВт, предназначены для широкого спектра бытовых и промышленных применений. Эти горелки успешно прошли испытания и оценку в соответствии с национальными стандартами Ирана ISIRI-7595 (BS-EN 676) и ISIRI-7594 (BS-EN 267) для газовой и дизельной эксплуатации соответственно. В результате проведенных экспериментов выявлено, что содержание CO при работе с низким избыточным воздухом не превышает 30 мг/кВтч (в некоторых случаях близко к нулю). Превосходное спроектирование пламенной трубы обеспечивает полное газозвоздушное смешение, гарантируя высокую эффективность в различных применениях. Горелки оснащены системами управления LAMTEC и SIEMENS, обеспечивающими полный контроль соотношения воздух/газ на всем рабочем диапазоне горелки, а также высококачественными устройствами от известных европейских производителей, таких как Dungs, Kromschroeder и Suntec. Исключительное спроектирование горелки, совмещенное с высококачественной электроникой, дополнительно улучшил работу котла, направленную на снижение затрат на топливо и выбросов.



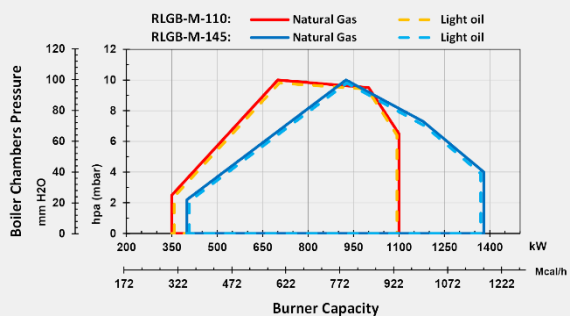
Подбор газодизельной горелки с электронным управлением: рабочий диапазон мощности

Модулирующая комбинированная горелка

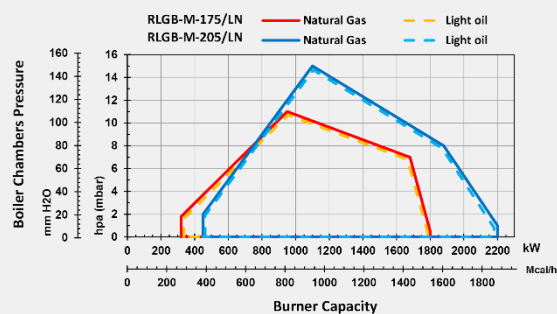
Горелка	Мощность(кВт)	Степень модуляции	Горелка	Мощность(кВт)	Степень модуляции
RLGB-M-55	NG: 160-580 LFO: 160-580	1:3 1:3	RLGB-M-85	NG: 297-810 LFO: 297-810	1:3 1:3



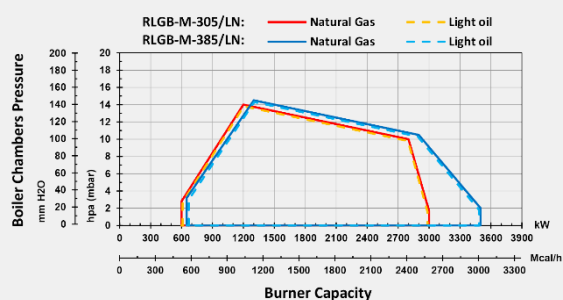
Горелка	Мощность(кВт)	Степень модуляции
RLGB-M-110	NG: 350-1100 LFO: 350-1100	1:3 1:3
RLGB-M-145	NG: 400-1380 LFO: 400-1380	1:4 1:4



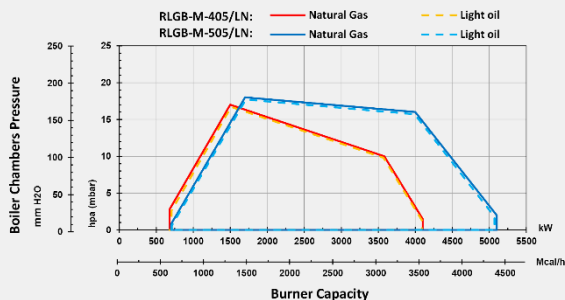
Горелка	Мощность(кВт)	Степень модуляции
RLGB-M-175/LN	NG: 320-1800 LFO: 320-1800	1:5 1:5
RLGB-M-205/LN	NG: 450-2200 LFO: 450-2200	1:5 1:5



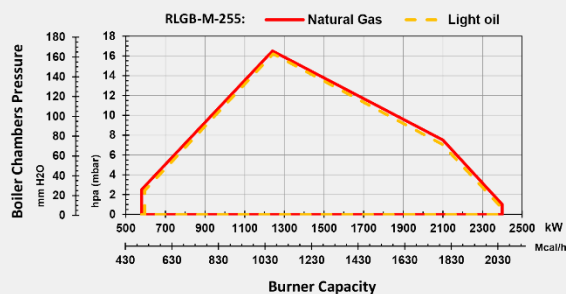
Горелка	Мощность(кВт)	Степень модуляции
RLGB-M-305/LN	NG: 600-3000 LFO: 600-3000	1:5 1:5
RLGB-M-385/LN	NG: 650-3500 LFO: 650-3500	1:5 1:5



Горелка	Мощность(кВт)	Степень модуляции
RLGB-M-405/LN	NG: 680-4100 LFO: 680-4100	1:6 1:6
RLGB-M-505/LN	NG: 700-5100 LFO: 700-5100	1:7 1:7

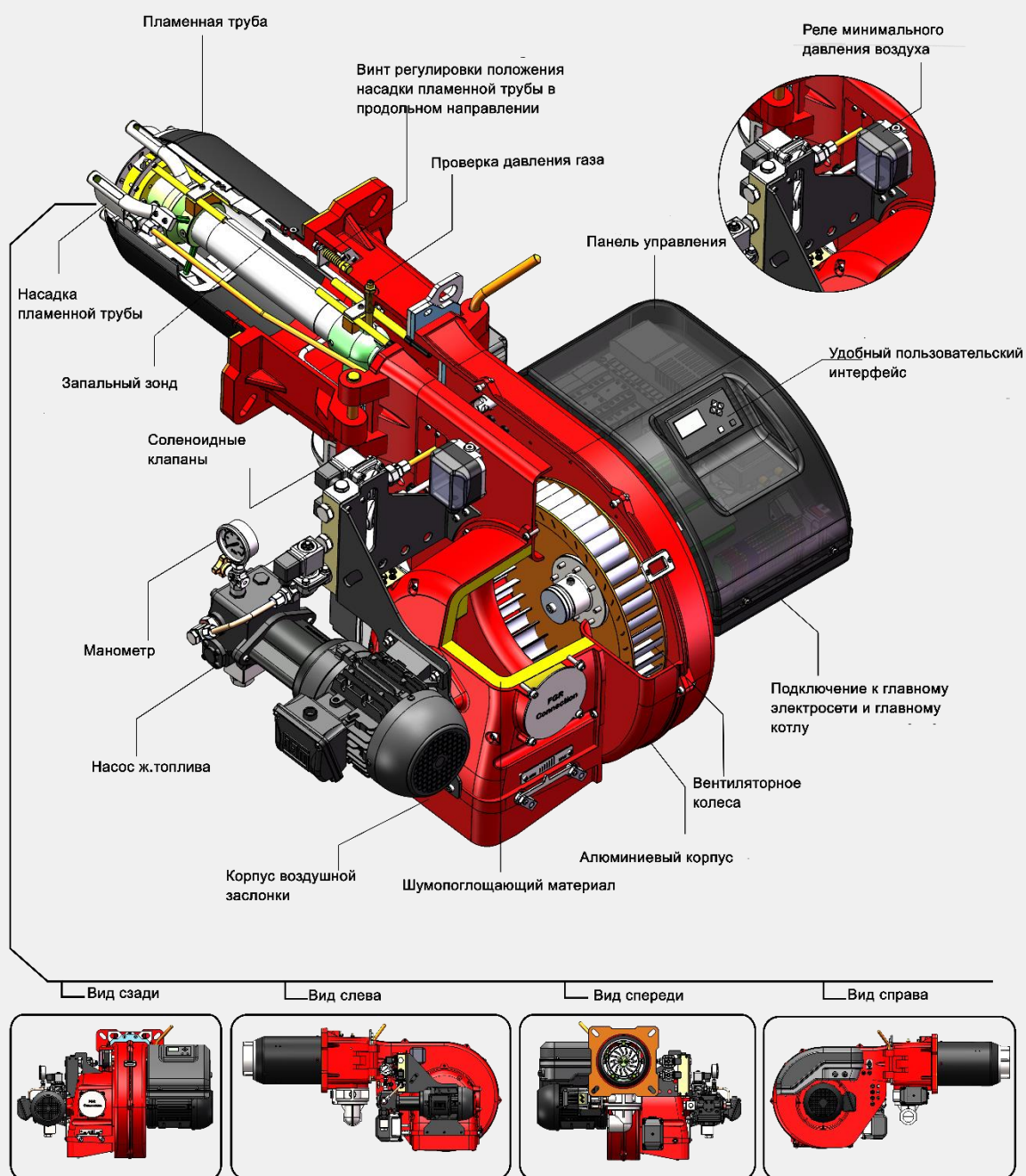


Горелка	Мощность(кВт)	Степень модуляции
RLGB-M-255	NG: 580-2400 LFO: 580-2400	1:4 1:4



Рабочие диапазоны для природного газа и дизельного топлива сертифицированы в соответствии с BS-EN 676 и BS-EN 267 соответственно.

Рабочий диапазон газовых горелок сертифицирован в соответствии с BS-EN 676. Рабочее поле мощности горения было получено при температуре окружающей среды 20°C и атмосферного давления 1013 мбар (условия на уровне моря).



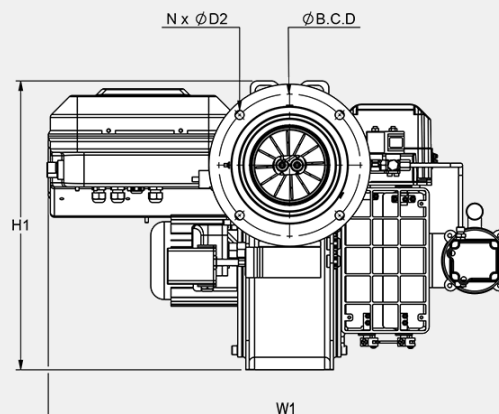
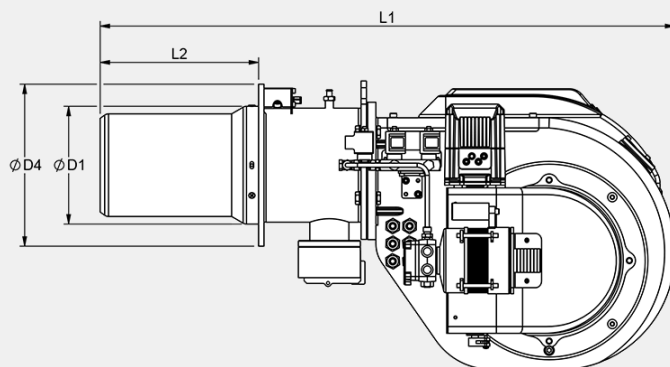


Цех продукции горелочного завода raadman - 2023

- raadman -

Габаритные размеры горелок серии RLGB-M

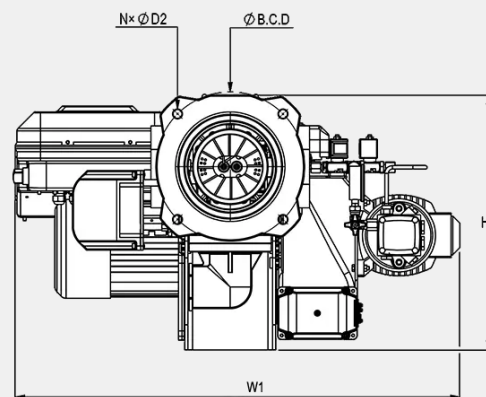
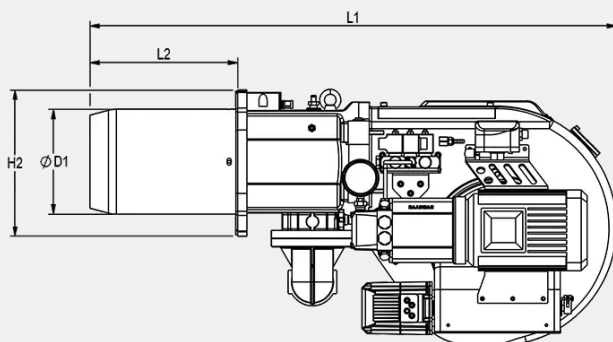
RLGB-M-55



С алюминиевым корпусом

Горелка	L_1	L_2	W_1	H_1	D_1	D_2	D_3	N	B.C.D
RLGB-M-55	853	235	685	427	179	13.5	240	4	210

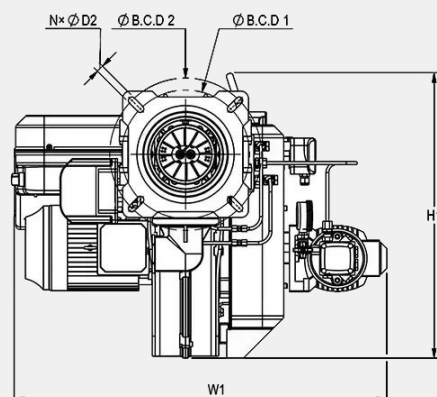
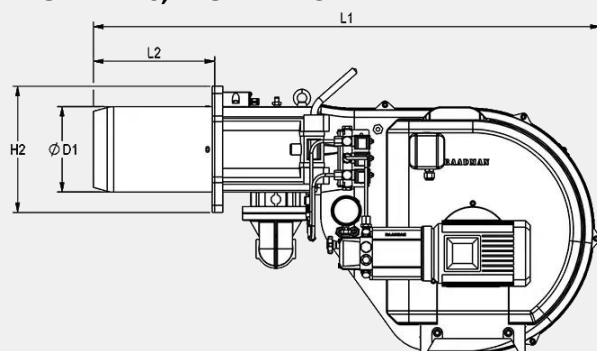
RLGB-M-85



С алюминиевым корпусом

Горелка	L_1	L_2	W_1	H_1	H_2	D_1	D_2	N	B.C.D
RLGB-M-85	901	253	763	436	250	179	15	4	255

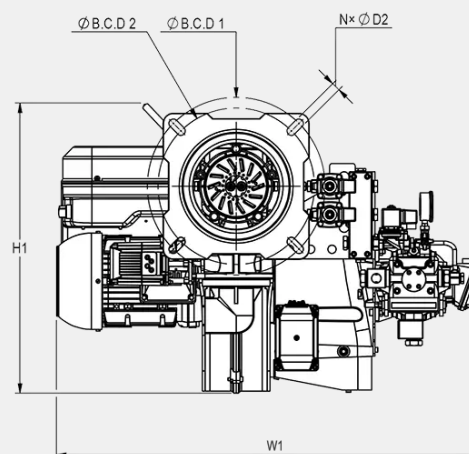
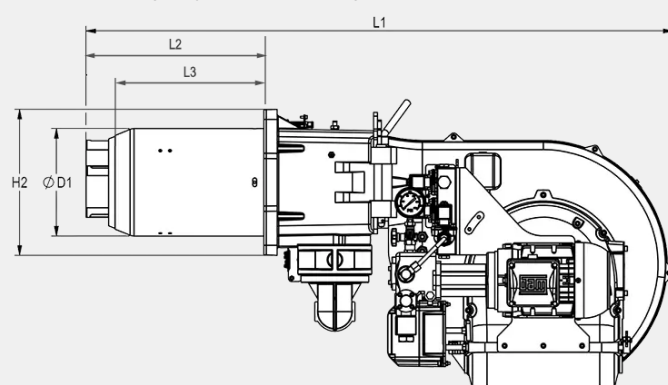
RLGB-M-110, RLGB-M-145



С алюминиевым корпусом

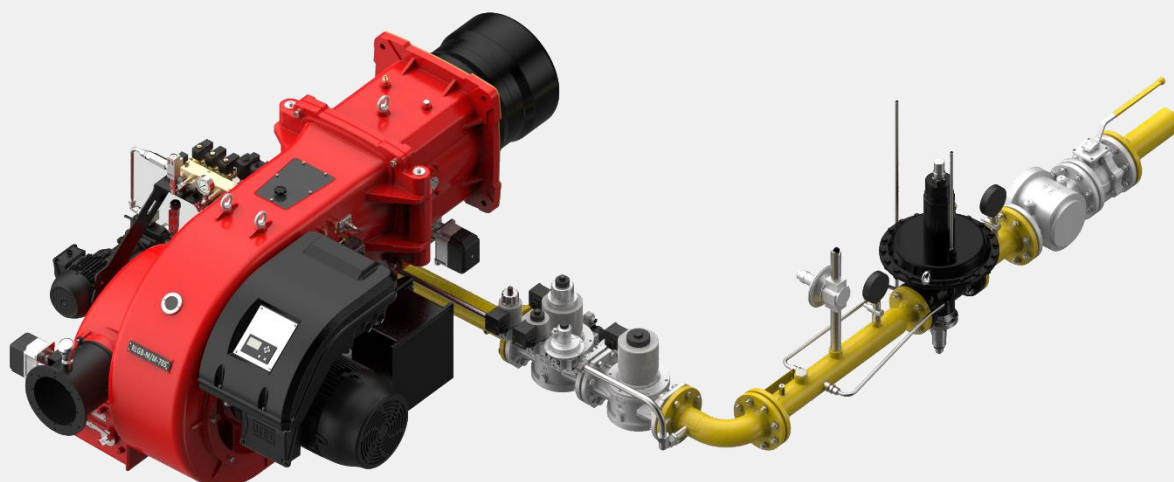
Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D.1	B.C.D.2
RLGB-M-110	1068	255	791	598	265	184	15	4	270	320
RLGB-M-145	1068	255	791	598	265	194	15	4	270	320

RLGB-M-175/LN, RLGB-M-205/LN

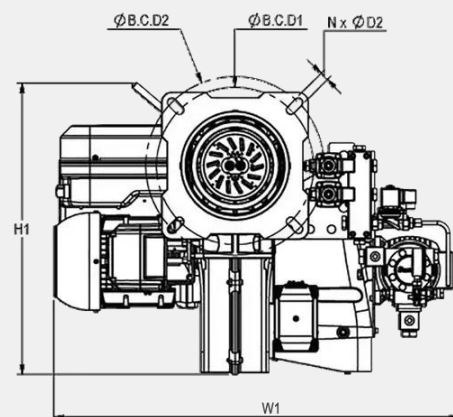
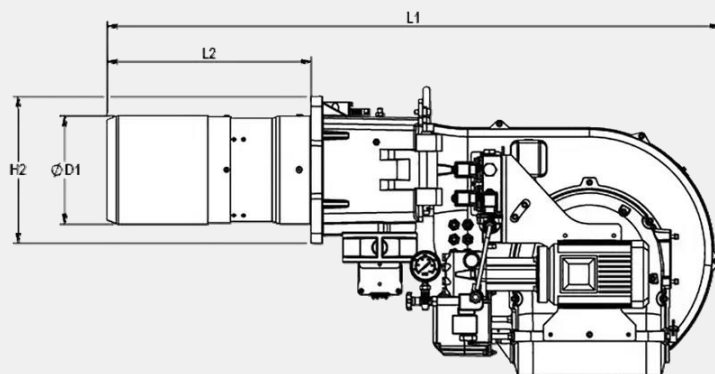


С алюминиевым корпусом

Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D.1	B.C.D.2
RLGB-M-175/LN	1213	373	312	875	598	302	226	18	4	323	367
RLGB-M-205/LN	1213	373	312	875	598	302	226	18	4	323	367



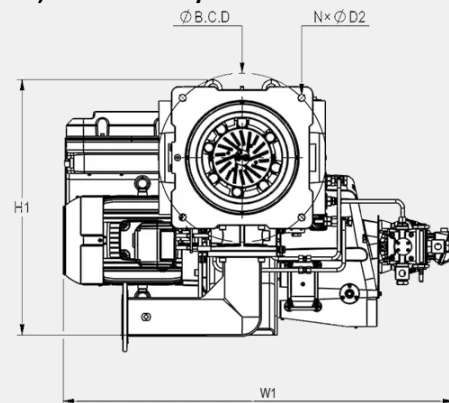
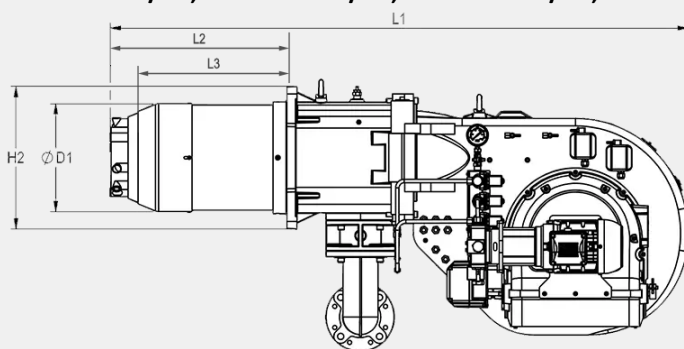
RLGB-M-255



С алюминиевым корпусом

Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D1	B.C.D2
RLGB-M-255	1260	419	833	598	302	223	18	4	323	367

RLGB-M-305/LN, RLGB-M-385/LN, RLGB-M-405/LN, RLGB-M-505/LN, RLGB-M-605/LN



С алюминиевым корпусом

Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D
RLGB-M-305/LN	1683	514	427	1137	741	413	328	20	4	490
RLGB-M-385/LN	1683	514	427	1137	741	413	328	20	4	490
RLGB-M-405/LN	1683	514	431	1249	741	413	328	20	4	490
RLGB-M-505/LN	1683	514	431	1249	741	413	328	20	4	490
RLGB-M-605/LN	1680	512	430	1245	741	413	340	20	4	490

Технические данные горелок серии RLGB-M

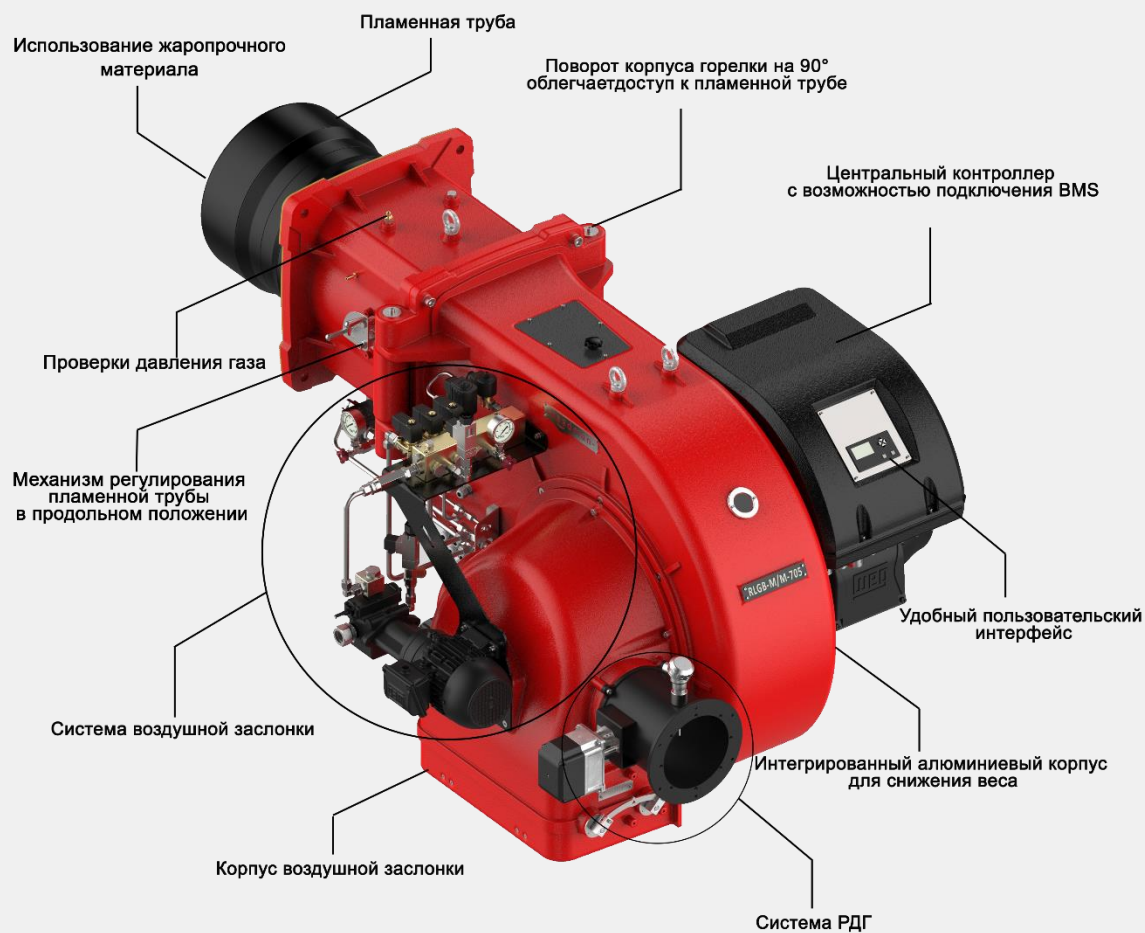
- N.G Режим работы на природном газе: Электронная модуляция
- Режим работы на дизеле: II или III Ступенчатый

Электрические параметры		Система управления питанием				
Горелка	Двигатель(кВт/РН/В/Гц/об/мин)	Менеджер горения (Контроллер)		Сервопривод (Н.м)		
		Бренд	Модель	Воздух	Топливо	Сопло
RLGB-M-55	0.75 /3 /380-400 /50 /2840	LAMTEC	BT340	1.2	0.8	--
RLGB-M-85	1.1 /3 /380-400 /50 /2840	LAMTEC	BT340	1.2	1.2	--
RLGB-M-110	1.5 /3 /380-400 /50 /2840	LAMTEC	BT340	1.2	1.2	--
		SIEMENS	LMV2...			
RLGB-M-145	2.2 /3 /380-400 /50 /2840	LAMTEC	BT340	3	1.2	--
		SIEMENS	LMV2...			
RLGB-M-175/LN	4 /3 /380-400 /50 /2840	LAMTEC	BT340	3	1.2	--
		SIEMENS	LMV2...			
RLGB-M-205/LN	5.5 /3 /380-400 /50 /2840	LAMTEC	BT340	3	1.2	--
		SIEMENS	LMV2...			
RLGB-M-255	5.5 /3 /380-400 /50 /2840	LAMTEC	BT340	3	1.2	--
		SIEMENS	LMV2...			
RLGB-M-305/LN	7.5 /3 /380-400 /50 /2940	LAMTEC	BT340	3	1.2	--
		SIEMENS	LMV2...			
RLGB-M-385/LN	7.5 /3 /380-400 /50 /2940	LAMTEC	BT340	3	1.2	--
		SIEMENS	LMV2...			
RLGB-M-405/LN	11 /3 /380-400 /50 /2940	LAMTEC	BT340	9	1.2	--
		SIEMENS	LMV2...	10		
RLGB-M-505/LN	11 /3 /380-400 /50 /2940	LAMTEC	BT340	9	1.2	--
		SIEMENS	LMV2...	10		
RLGB-M-605/LN	15 /3 /380-400 /50 /2940	LAMTEC	BT340	9	1.2	--
		SIEMENS	LMV2...	10		

- raadman -



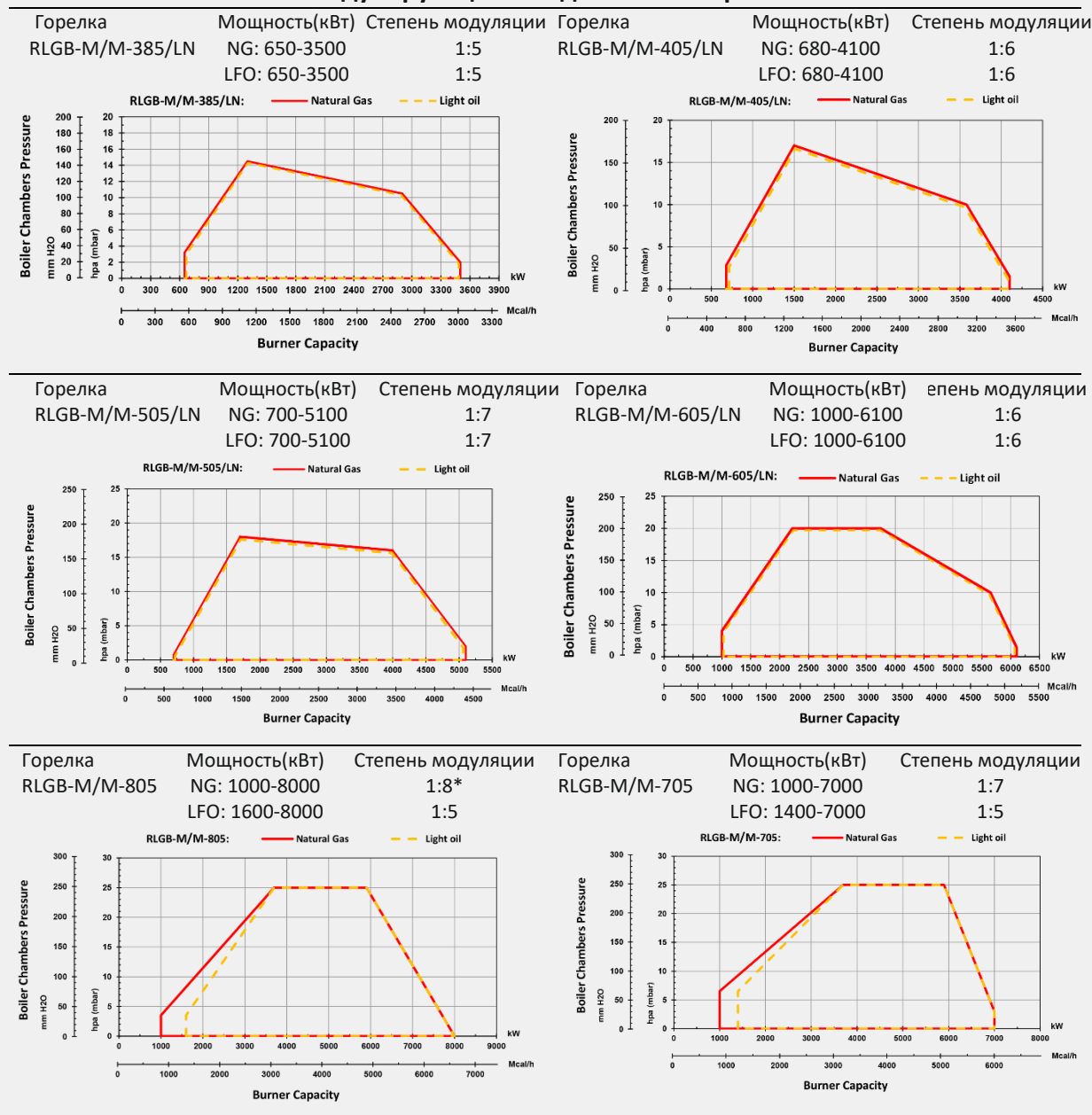
Газодизельные горелки серии raadman RLGB-M/M

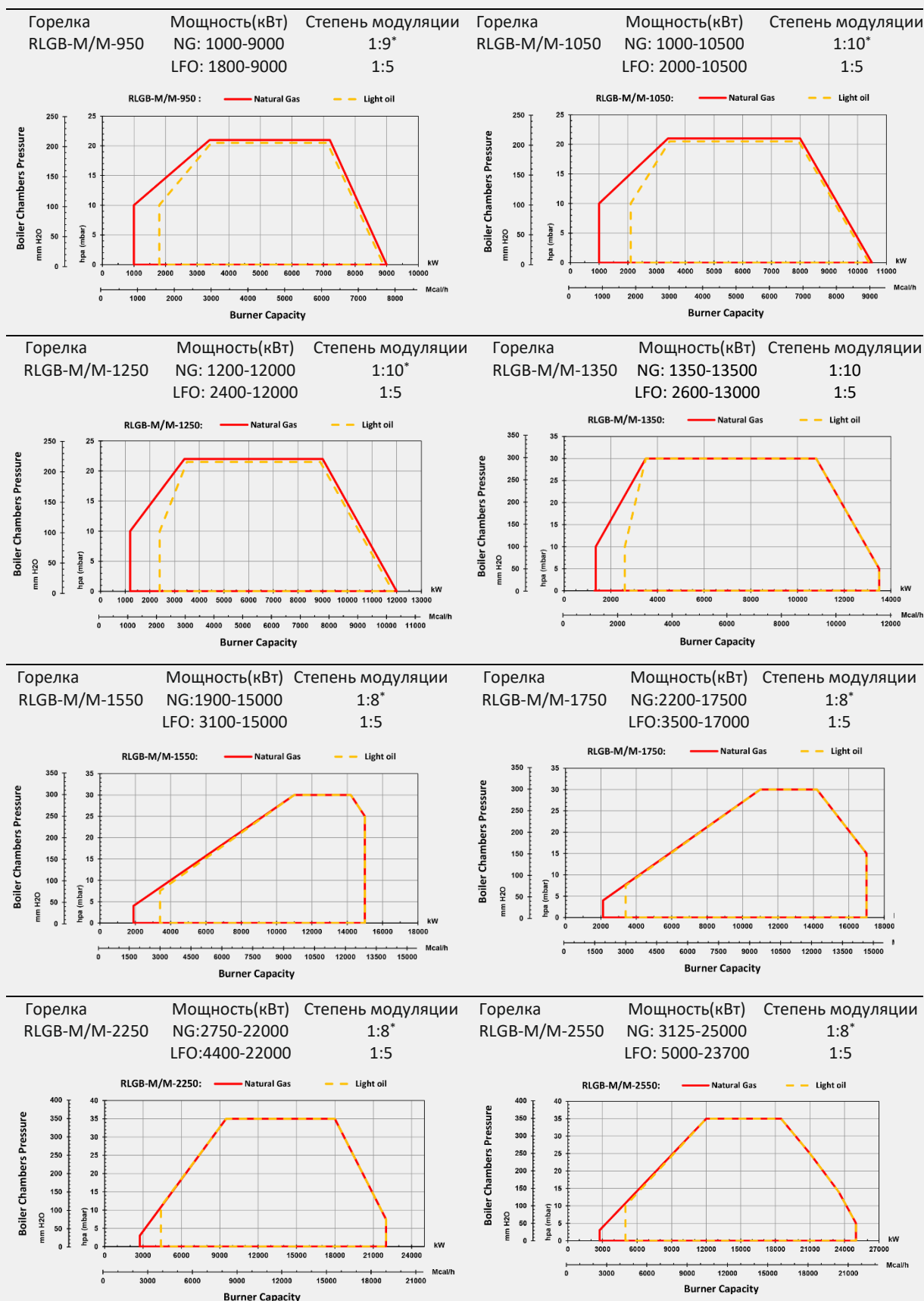




Подбор модулируемой комбинированной газодизельной горелки: рабочий диапазон мощности

Модулирующая газодизельная горелка

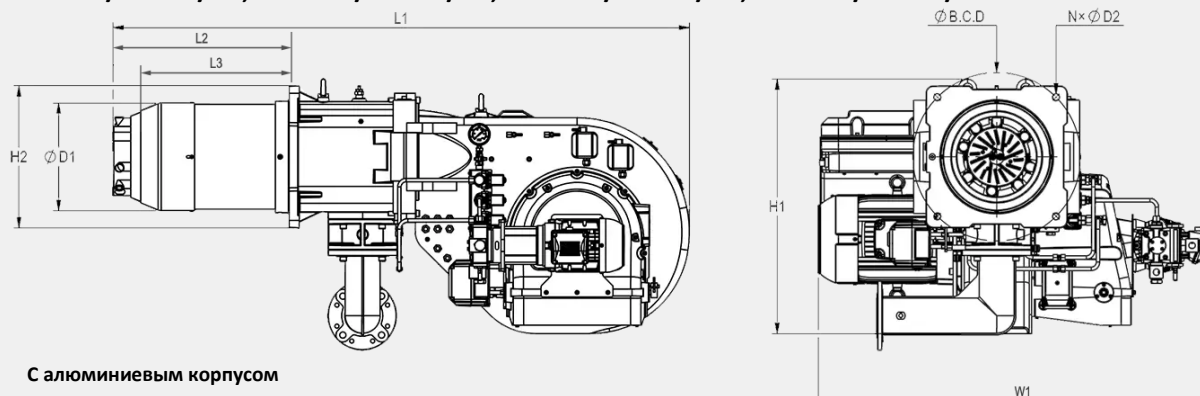




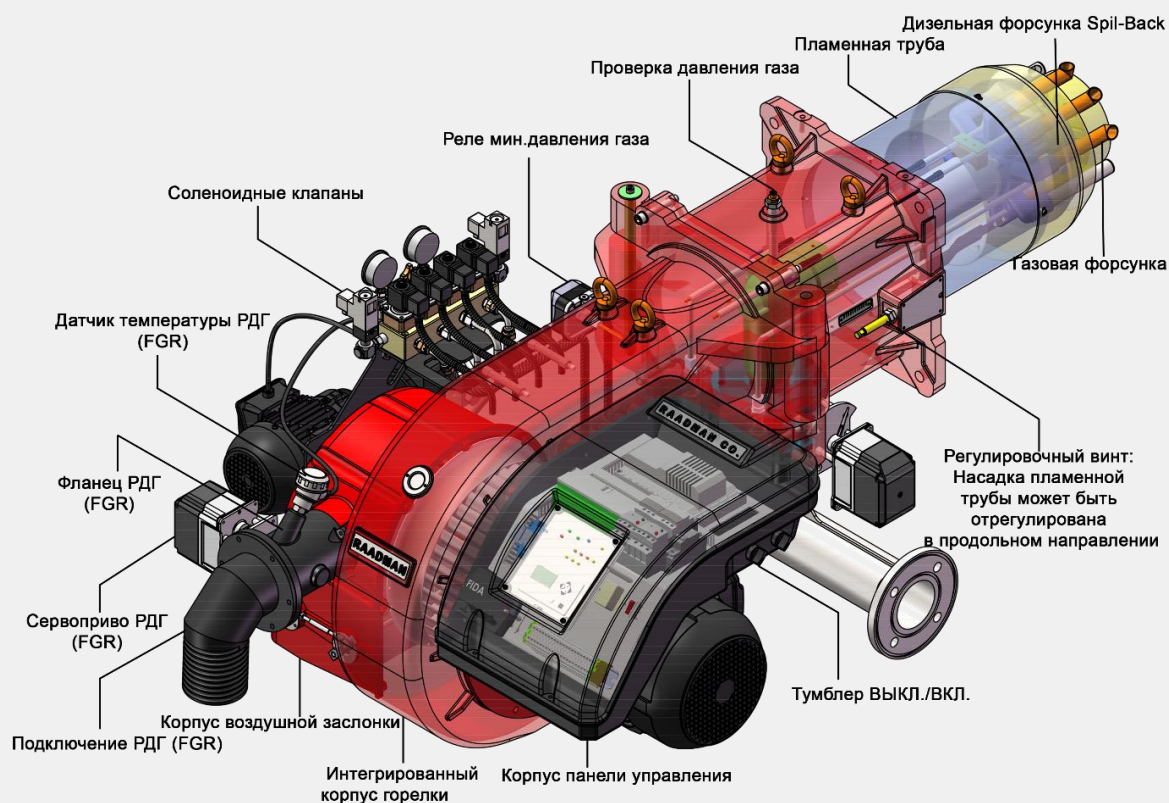
* Специальное примечание: Степень регулирования мощности в более широких пределах (например, 1:8, 1:9, 1:10 и так далее) предоставляется горелкам с сервоприводом для управления пламенной трубой. В случае отсутствия такого сервопривода, максимальная степень регулирования мощности составляет 1:6.

Габаритные размеры горелок серии RLGB-M/M

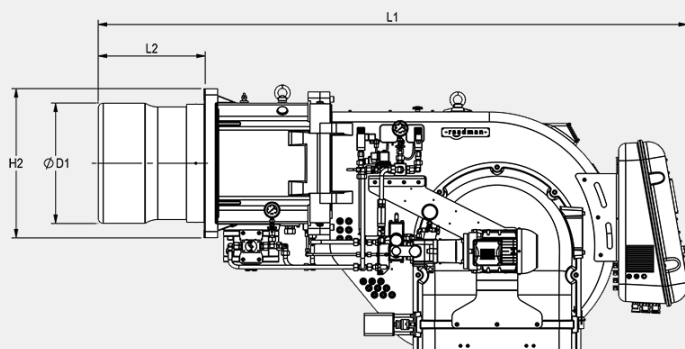
RLGB-M/M-385/LN, RLGB-M/M-405/LN, RLGB-M/M-505/LN, RLGB-M/M-605/LN



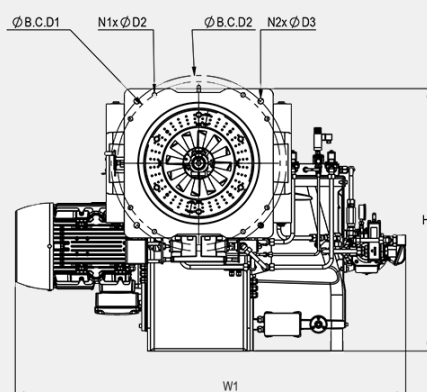
Горелка	L ₁	L ₂	L ₃	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	N	B.C.D
RLGB-M/M-385/LN	1683	514	427	1140	741	413	328	20	4	490
RLGB-M/M-405/LN	1683	514	431	1141	741	413	328	20	4	490
RLGB-M/M-505/LN	1683	514	431	1141	741	413	328	20	4	490
RLGB-M/M-605/LN	1680	512	430	1246	741	413	340	20	4	490



RLGB-M/M-705, RLGB-M/M-805, RLGB-M/M-950, RLGB-M/M-1050

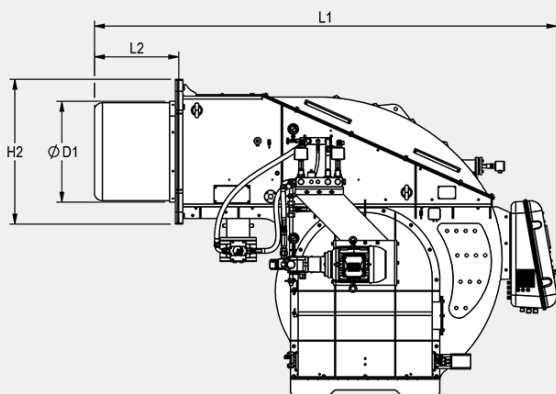


С алюминиевым корпусом

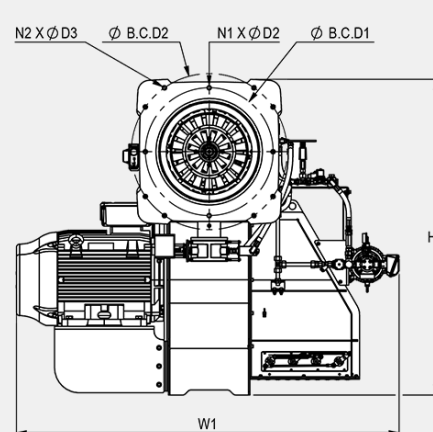


Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	D ₃	N ₁	N ₂	B.C.D1*	B.C.D2*
RLGB-M/M-705	2195	420	1457	955	502	400	----	22	--	4	----	590
RLGB-M/M-805	2195	420	1457	955	502	400	----	22	--	4	----	590
RLGB-M/M-950	2375	428	1559	1046	595	480	17.5	22	8	4	650	700
RLGB-M/M-1050	2375	428	1559	1046	595	480	17.5	22	8	4	650	700

RLGB-M/M-950, RLGB-M/M-1050, RLGB-M/M-1250, RLGB-M/M-1350, RLGB-M/M-1550, RLGB-M/M-1750, RLGB-M/M-2250, RLGB-M/M-2550



С корпусом из углеродистой стали



Горелка	L ₁	L ₂	W ₁	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	D ₃	N ₁	N ₂	B.C.D1*	B.C.D2*
RLGB-M/M-950	2069	428	1545	1326	613	480	17.5	22	8	4	650	700
RLGB-M/M-1050	2069	428	1545	1326	613	480	17.5	22	8	4	650	700
RLGB-M/M-1250	2008	367	1625	1324	613	480	17.5	--	8	--	650	----
RLGB-M/M-1350	2258	367	1625	1700	660	480	20	20	4	4	790	590
RLGB-M/M-1550	2585	510	1918	1822	872	608	20	20	4	8	770	940
RLGB-M/M-1750	2585	510	1918	1822	872	608	20	20	4	8	770	940
RLGB-M/M-2250	2790	508	2212	1906	872	608	20	20	4	8	770	940
RLGB-M/M-2550	2790	508	2212	1906	872	608	20	20	4	8	770	940

* Примечание: По вопросам конфигурации отверстий на фланце горелки, пожалуйста, обращайтесь к техническим предложениям при размещении заказа.



Технические данные горелок серии RLGB-M/M

- Режим работы на природном газе: Электронная модуляция
- Режим работы на дизеле: II или III Электронная модуляция

Электрические параметры		Система управления питанием				
Горелка	Двигатель(кВт/РН/В/Гц/об/мин)	Менеджер горения (Контроллер)		Сервопривод (Н.м)		
		Бренд	Модель	Воздух	Топливо	Сопло*
RLGB-M/M-385/LN	7.5 /3/380-400 /50 /2840	LAMTEC	BT340	3	3	--
		SIEMENS	LMV26			
RLGB-M/M-405/LN	11 /3 /380-400 /50 /2840	LAMTEC	BT340	9	3	--
		SIEMENS	LMV26	10		
RLGB-M/M-505/LN	11 /3/380-400 /50 /2840	LAMTEC	BT340	9	3	--
		SIEMENS	LMV26	10		
RLGB-M/M-605/LN	15 /3/380-400 /50 /2840	LAMTEC	BT340	9	3	--
		SIEMENS	LMV26	10		
RLGB-M/M-705	18.5/3/380-400 /50 /2840	LAMTEC	BT340	9	3	--
		AUTOFLAME	MINI MK8	25	4	--
RLGB-M/M-805	22 /3 /380-400 /50 /2840	AUTOFLAME	MINI MK8	25	4	--
		SIEMENS	LMV5...	20	3	20
RLGB-M/M-950	22/3/380-400 /50 /2840	AUTOFLAME	MINI MK8	25	4	25
		SIEMENS	LMV5...	20	3	20
RLGB-M/M-1050	22/3/380-400 /50 /2840	AUTOFLAME	MINI MK8	25	4	25
		SIEMENS	LMV5...	20	20	20
RLGB-M/M-1250	30/3/380-400 /50 /2840	AUTOFLAME	MINI MK8	25	4	25
		SIEMENS	LMV5...	20	20	20
RLGB-M/M-1350	37/3/380-400 /50 /2840	AUTOFLAME	MINI MK8	25	25	25
		SIEMENS	LMV5...	20	20	20
RLGB-M/M-1550	45/3/380-400 /50 /2900	AUTOFLAME	MINI MK8	25	25	25
		SIEMENS	LMV5	20	20	20
RLGB-M/M-1750	45/3/380-400 /50 /2900	AUTOFLAME	MINI MK8	25	25	25
		SIEMENS	LMV5	35	20	35
RLGB-M/M-2250	75/3/380-400 /50 /2900	AUTOFLAME	MINI MK8	25	25	40
		SIEMENS	LMV5	35	20	35
RLGB-M/M-2550	75/3/380-400 /50 /2900	AUTOFLAME	MINI MK8	25	25	40

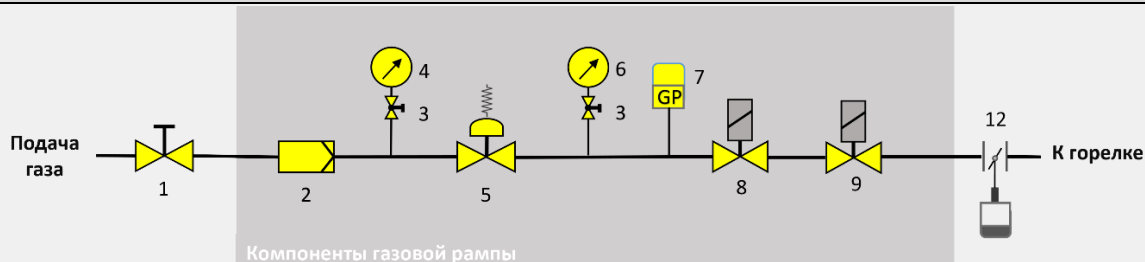
Примечание: Для горелок мощностью 15 мВт и выше рекомендуется использование сервопривода для регулировки пламенной трубы.

- raadman -

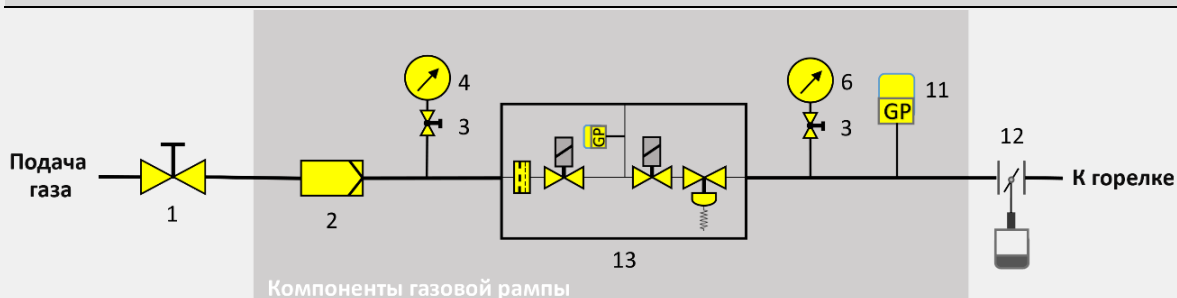


Схема газовой рампы

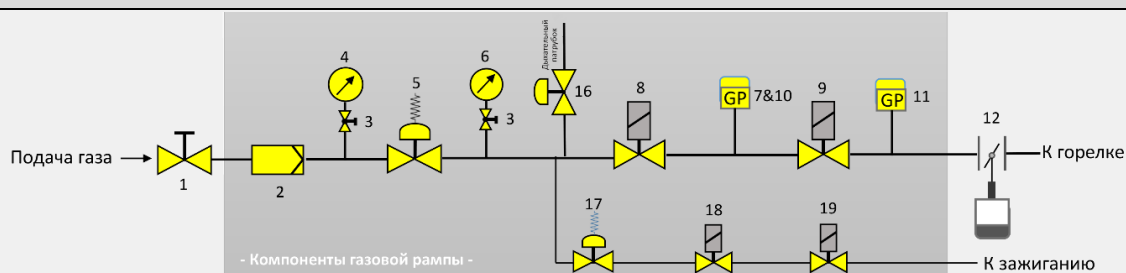
GT1 (Входное давление <360 мбар, отдельные элементы)



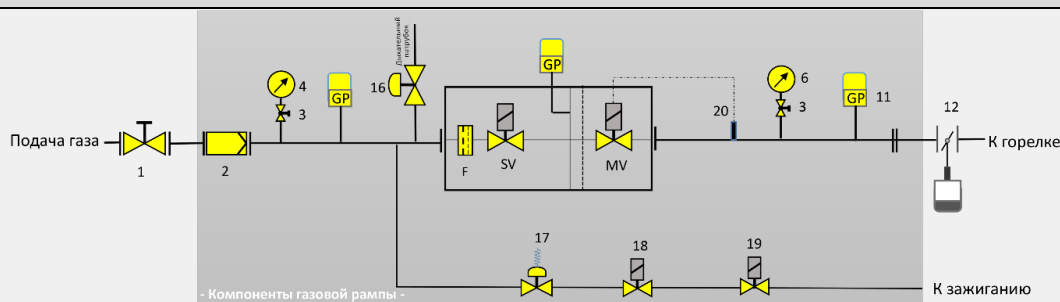
GT2 (Входное давление <360 мбар, мультиблок газовой рампы)



GT3 (Входное давление <360 мбар, отдельная газовая рампа, с запалом)



GT4 (Входное давление <360 мбар, мультиблок газовой рампы)





Размеры газовой ramпы

Серии RGB-M				
Горелка	Тип ramпы	Размер газовой ramпы	ΔP B. V	ΔP C.H* (мбар)
RGB-M-55	GT-1	Rp 1 ½	2	7.2
	GT-2	Rp 1 ½		
RGB-M-80	GT-1	Rp 1 ½	2	10.3
	GT-2	Rp 1 ½		
RGB-M-85/LN	GT-1	Rp 1 ½	2	11.7
	GT-2	Rp 1 ½		
RGB-M-110	GT-1	Rp 1 ½	2	9
	GT-2	Rp 1 ½		
RGB-M-130/LN	GT-1	Rp 1 ½	2	22.5
	GT-2	Rp 1 ½		
RGB-M-145	GT-1	Rp 2	2	8.6
	GT-2	Rp 2		
RGB-M-175/LN	GT-1	Rp 2	3	17
	GT-2	Rp 2		
RGB-M-185	GT-1	Rp 2	3	14.5
	GT-2	Rp 2		
RGB-M-205	GT-1	Rp 2	3	14.5
	GT-2	Rp 2		
RGB-M-255/LN	GT-1	DN65	3	24.9
	GT-2	Rp 2		
RGB-M-305	GT-1	DN65	4	20.6
	GT-2	Rp 2		
RGB-M-385	GT-1	DN80	4	31.7
	GT-2	DN65		
RGB-M-405/LN	GT-1	DN80	4	47
	GT-2	DN65		
RGB-M-505/LN	GT-1	DN80	4	56
	GT-2	DN65		
RGB-M-605	GT-1	DN80	4	62.8
	GT-2	DN65		
RGB-M-705-SF	GT-3	DN100	4	78
	GT-4	DN80		
RGB-M-705	GT-3	DN100	4	85
	GT-4	DN80		
RGB-M-805-SF	GT-3	DN100	5	90
	GT-4	DN80		
RGB-M-805	GT-3	DN100	5	95
	GT-4	DN80		
RGB-M-950	GT-3	DN100	5	85
	GT-4	DN80		
	GT-5	DN80		
RGB-M-1050	GT-3	DN100	5	110
	GT-4	DN100		
	GT-5	DN100		
RGB-M-1250	GT-5	DN100	5	85
	GT-6	DN100		
RGB-M-1350	GT-4	DN100	6	100
	GT-5	DN100		
	GT-6	DN100		

*Пламенная труба

Серии RGB-M				
Горелка	Тип ramпы	Размер газовой ramпы	ΔP B. V	ΔP C.H* (мбар)
RGB-M-1550	GT-4	DN100	7	110
	GT-5	DN100		
	GT-6	DN100		
RGB-M-1750	GT-4	DN100	7	125
	GT-5	DN100		
	GT-6	DN100		
RGB-M-2250	GT-5	DN125	15	165
	GT-5	DN125		
	GT-6	DN100		
RGB-M-2550	GT-4	DN125	17	160
	GT-5	DN125		
	GT-6	DN100		

Серии RLGB-M				
Горелка	Тип ramпы	Размер газовой ramпы	ΔP B. V	ΔP C.H* (мбар)
RLGB-M-55	GT-1	Rp 1 ½	2	14
	GT-2	Rp 1 ½		
RLGB-M-85	GT-1	Rp 1 ½	2	6.2
	GT-2	Rp 1 ½		
RLGB-M-110	GT-1	Rp 2	2	9
	GT-2	Rp 2		
RLGB-M-145	GT-1	Rp 2	2	13
	GT-2	Rp 2		
RLGB-M-175/LN	GT-1	Rp 2	3	17
	GT-2	Rp 2		
RLGB-M-205/LN	GT-1	DN65	3	21.5
	GT-2	Rp 2		
RLGB-M-255/LN	GT-1	DN65	3	27.8
	GT-2	Rp 2		
RLGB-M-305/LN	GT-1	DN65	4	23
	GT-2	Rp 2		
RLGB-M-385/LN	GT-1	DN80	4	27.3
	GT-2	DN65		
RLGB-M-405/LN	GT-1	DN80	4	44
	GT-2	DN65		
RLGB-M-505/LN	GT-1	DN80	4	47
	GT-2	DN65		
RLGB-M-605/LN	GT-1	DN80	4	68
	GT-2	DN80		

*Головка сгорания



Серии RLGB-M/M				
Горелка	Тип ramпы	Размер газовой ramпы	ΔP B. V	ΔP C.H* (мбар)
RLGB-M/M-385/LN	GT-1	DN65	4	27.3
	GT-2	DN65		
RLGB-M/M-405/LN	GT-1	DN80	4	44
	GT-2	DN65		
RLGB-M/M-505/LN	GT-1	DN80	4	47
	GT-2	DN65		
RLGB-M/M-605/LN	GT-1	DN80	4	68
	GT-2	DN65		
	GT-5	DN80		
RLGB-M/M-705	GT-3	DN100	5	85
	GT-5	DN80		
RLGB-M/M-805	GT-3	DN100	5	95
	GT-5	DN80		
RLGB-M/M-950	GT-3	DN100	5	85
	GT-4	DN80		
	GT-5	DN80		
RLGB-M/M-1050	GT-3	DN100	5	110
	GT-4	DN80		
	GT-5	DN80		
RLGB-M/M-1250	GT-4	DN100	5	85
	GT-5	DN100		
	GT-6	DN100		
RLGB-M/M-1350	GT-4	DN100	6	100
	GT-5	DN100		
	GT-6	DN100		
RLGB-M/M-1550	GT-4	DN100	7	110
	GT-5	DN100		
	GT-6	DN100		
RLGB-M/M-1750	GT-4	DN100	7	125
	GT-5	DN100		
	GT-6	DN100		
RLGB-M/M-2250	GT-4	DN125	15	165
	GT-5	DN125		
	GT-6	DN100		
RLGB-M/M-2550	GT-4	DN125	17	155
	GT-5	DN125		
	GT-6	DN100		

* Пламенная труба

Специальное примечание: Размеры газовых линий, указанные выше, предложены на основе запросов клиентов и ограничений проектов при размещении заказа. Поэтому просим заказчиков рассматривать данную информацию как предварительные и наиболее вероятные предложения.

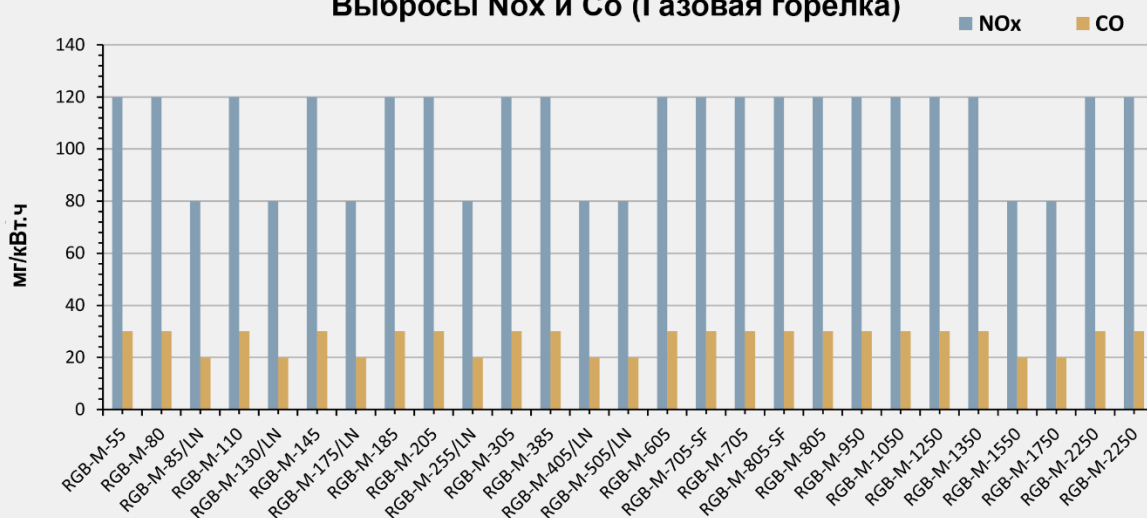


Ветровой туннель – Горелочный завод raadman.

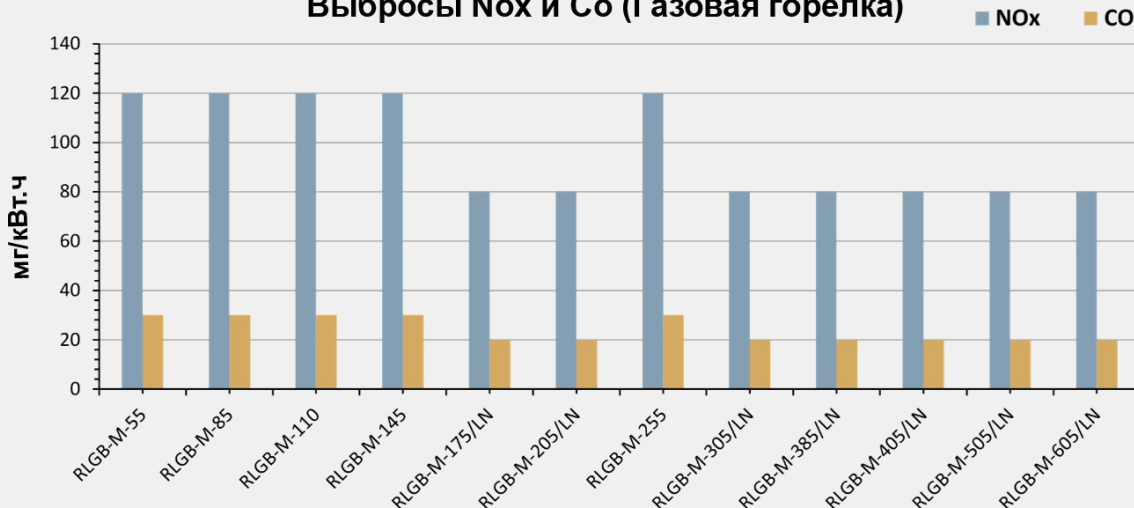
- raadman -

Выбросы

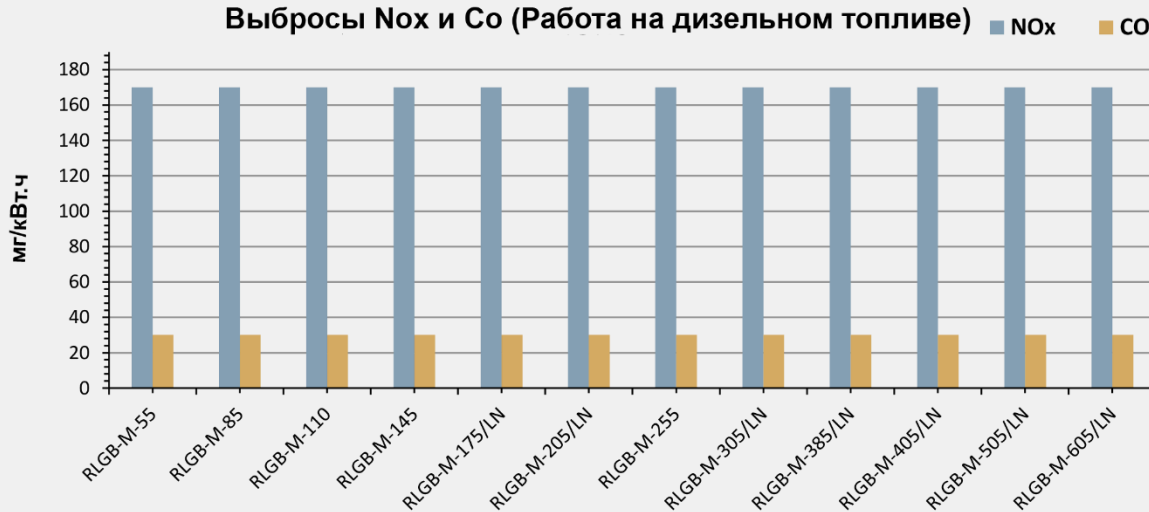
Выбросы Nox и Co (Газовая горелка)



Выбросы Nox и Co (Газовая горелка)

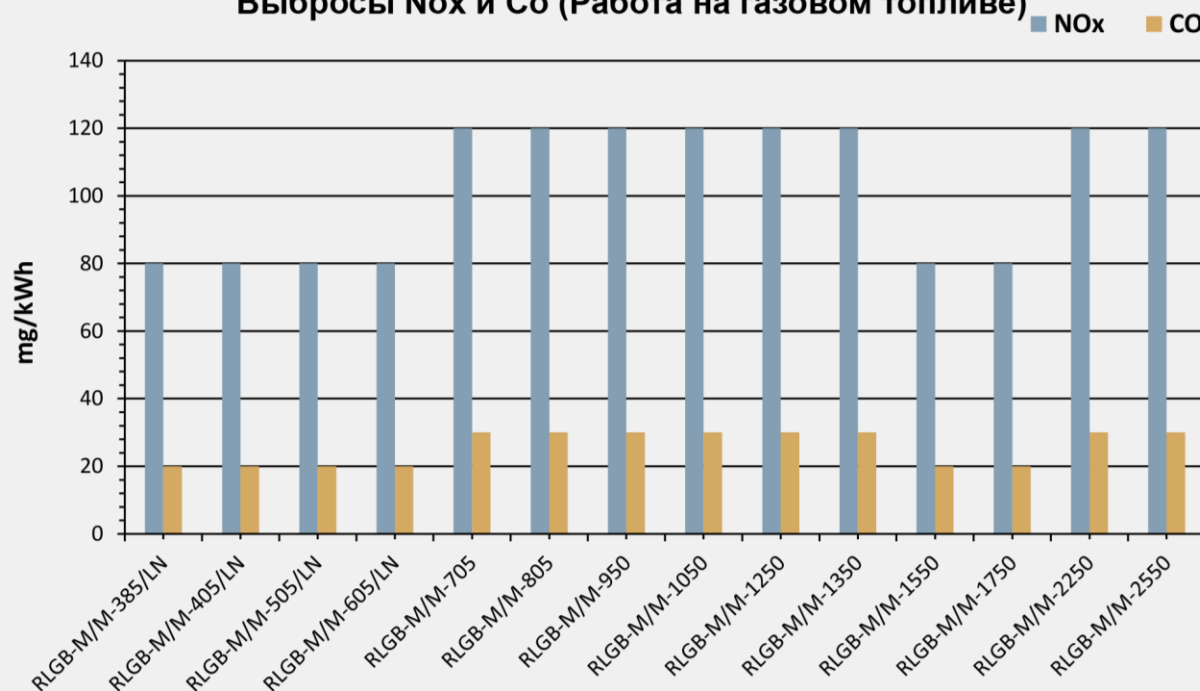


Выбросы Nox и Co (Работа на дизельном топливе)

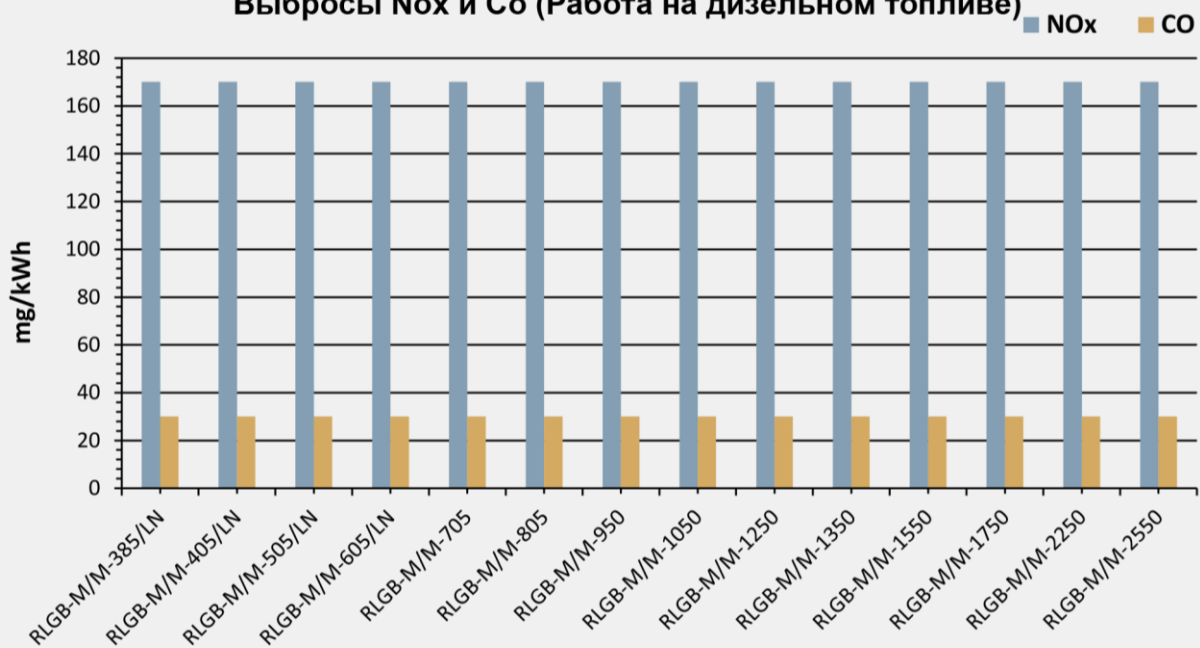


Эффективное сгорания с низким содержанием оксидов азота (Low NOx).

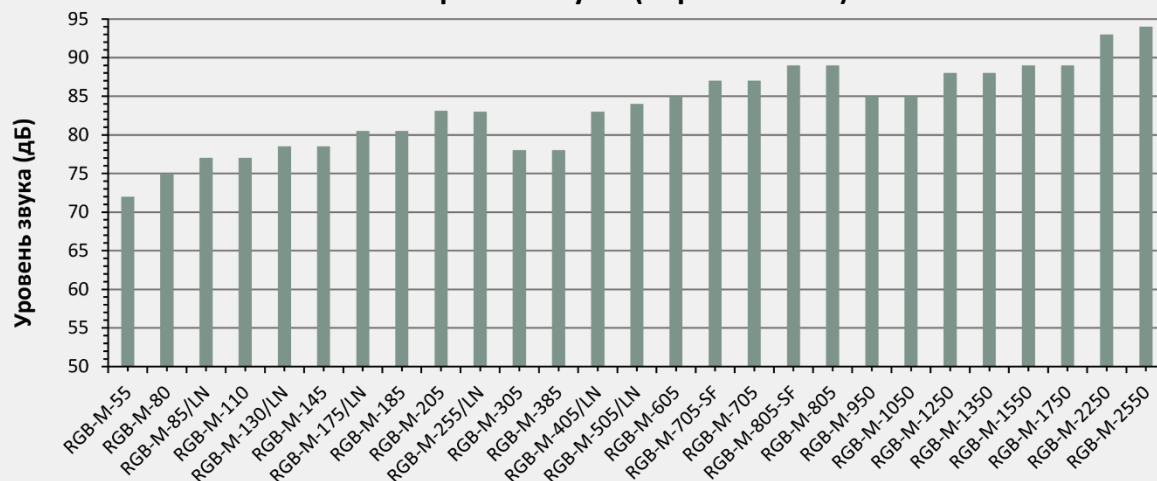
Выбросы Nox и Co (Работа на газовом топливе)



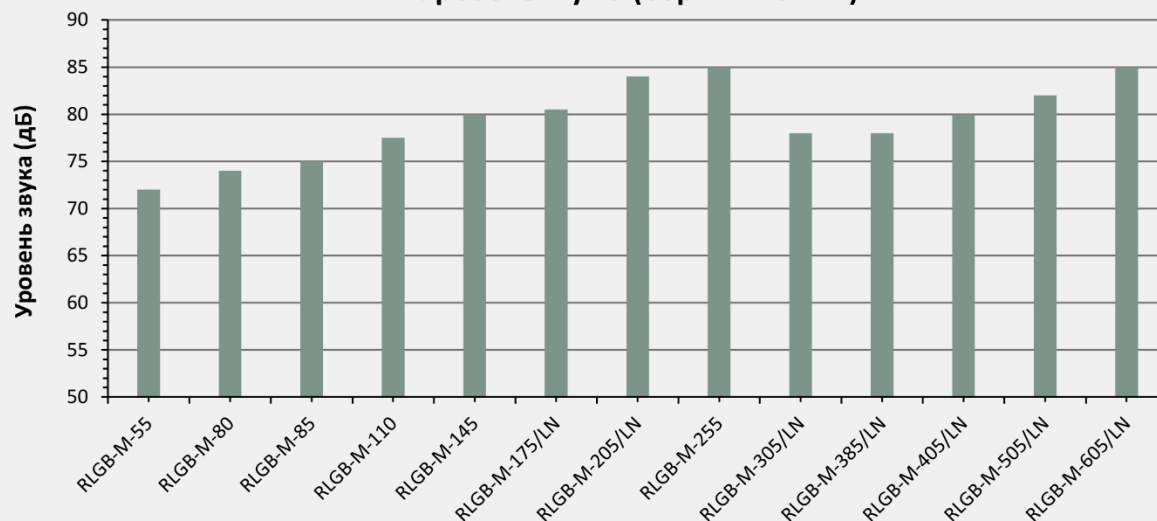
Выбросы Nox и Co (Работа на дизельном топливе)



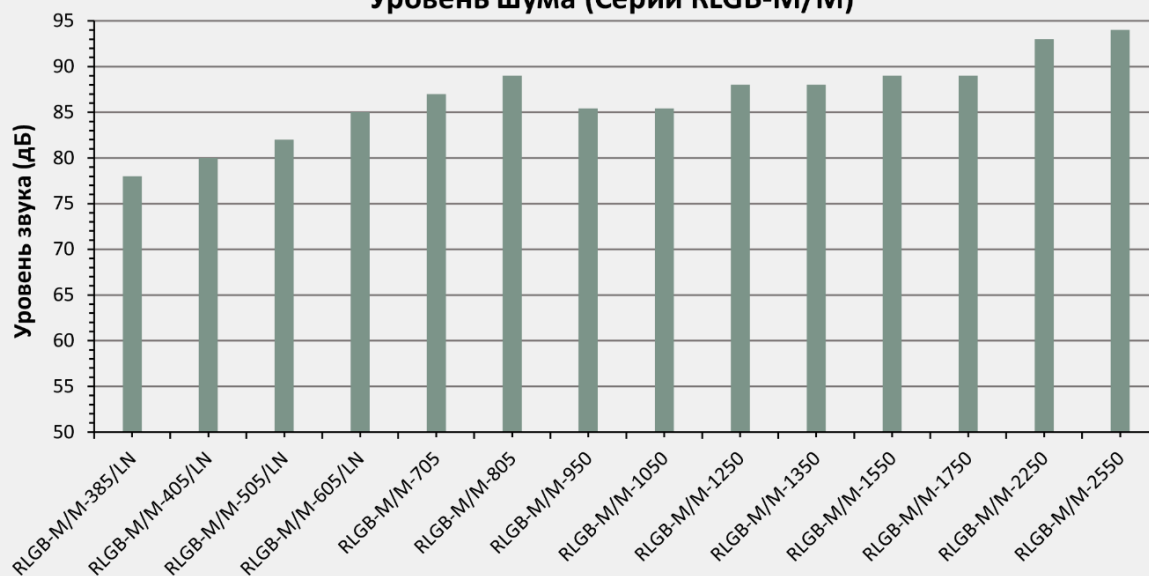
Уровень шума (Серии RGB-M)



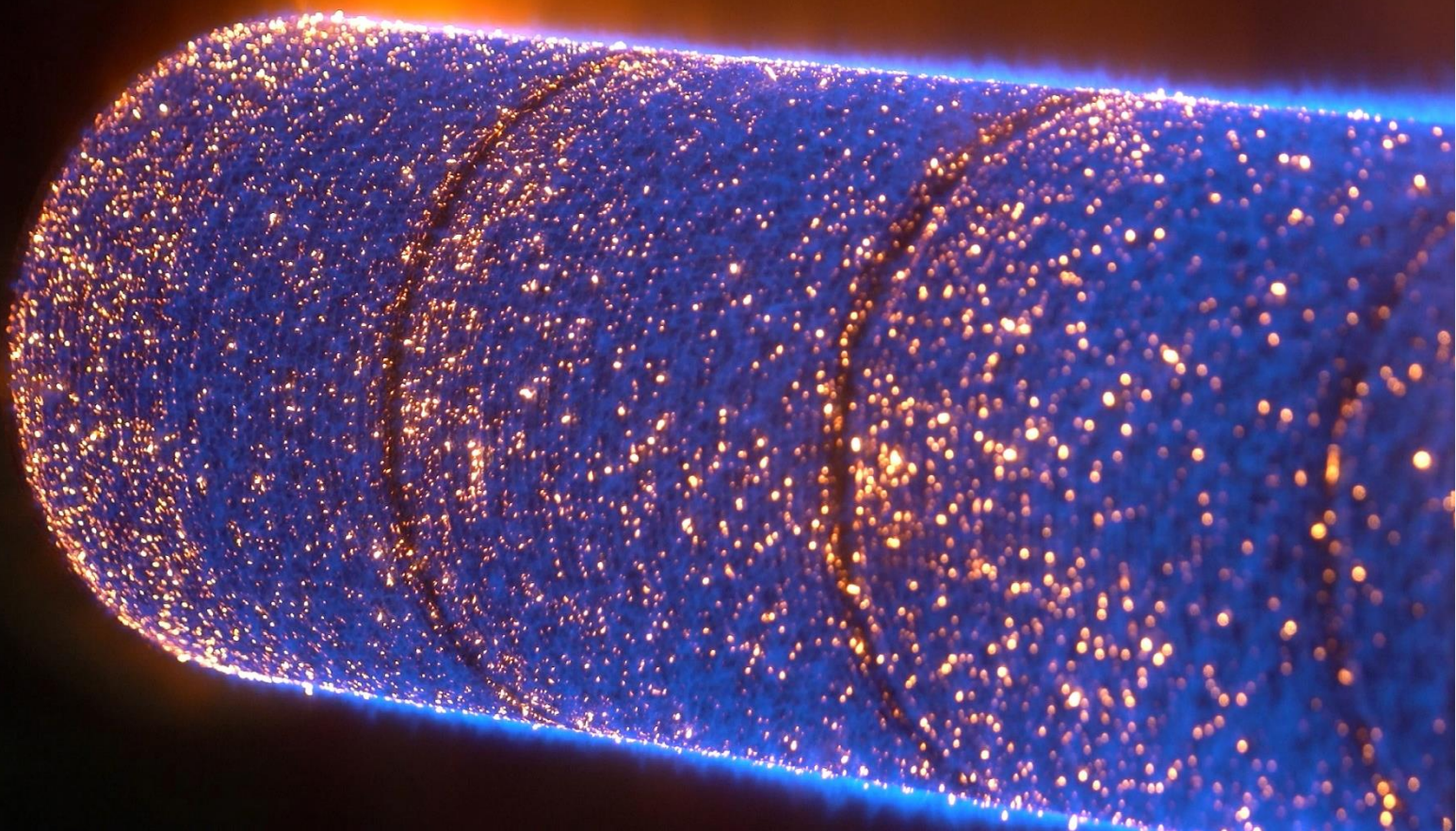
Уровень шума (Серии RLGB-M)



Уровень шума (Серии RLGB-M/M)



- raadman -



Горелки Premixed и Postmixed

Номинальная тепловая мощность: 100-4000 кВт



- Улыбка в будущее -

www.raadmanburner.com

Новый класс выбросов

Горелки серии-RB

Сверхнизкие выбросы NOx

В современном мире высокий расход топлива и загрязнение окружающей среды представляют серьезные вызовы, особенно для промышленных развивающихся стран. Промышленные процессы сгорания существенно влияют на уровень выбросов вредных веществ.

В течение последних десяти лет горелки RACKMAN с низким уровнем NOx успешно применяются на различных теплогенераторах промышленных предприятий. Новое поколение горелок с предварительным (pre-mixed) и последующим смешиванием (post-mixed), известное как серия RB, представлено компанией RACKMAN как ответ на вызовы экологической устойчивости.

Горелки rackman серии RB находят применение там, где требуется минимальный уровень выбросов NOx. Еще одним преимуществом этой системы сгорания является ее способность работать с устройствами, имеющими небольшие камеры сгорания.



Технология premix raadman с низким выбросом NOx



Волокно-металлическая пламенная труба изготовлена из стальной камеры, покрытой металлическими волокнами. Металлические волокна представляют собой искусственные волокна, созданные из чистых металлов и металлических сплавов, которые могут быть использованы для производства текстильных изделий, пористых сред, материалов с металлическим покрытием и других приложений. Это теплопроводное покрытие обеспечивает эффективную теплопередачу по радиационному механизму, частично исходящему от горячей поверхности термоголовки, а также от излучения горячих дымовых газов.



Производство этих пламенных труб осуществляется различными методами, причем два наиболее распространенных - это плетение волокон и вакуумное формование. Горелки RAADMAN всегда выделялись своей эффективностью и экологической безопасностью. Технология горелок с предварительным смешиванием (Premix) используется для достижения уровня выбросов NOx менее 15 ppm и даже ниже. Предварительное смешивание с последующим сжиганием со стабилизированной поверхностью успешно применяется в малогабаритных конденсационных котлах уже много лет. Эта технология сочетает в себе экологическую безопасность, надежность и эффективность. Внедрение этих преимуществ в типичные теплогенераторы большей мощности стало целью разработки серии горелок RB. Специальный смесительный узел, разработанный для горелок серии RB, обеспечивает однородное смешивание газа и воздуха, создавая стабилизированное поверхностное горение.



Отличительной особенностью термоголовок этой серии является их быстрое охлаждение всего через несколько секунд после выключения горелки в период вентиляции.

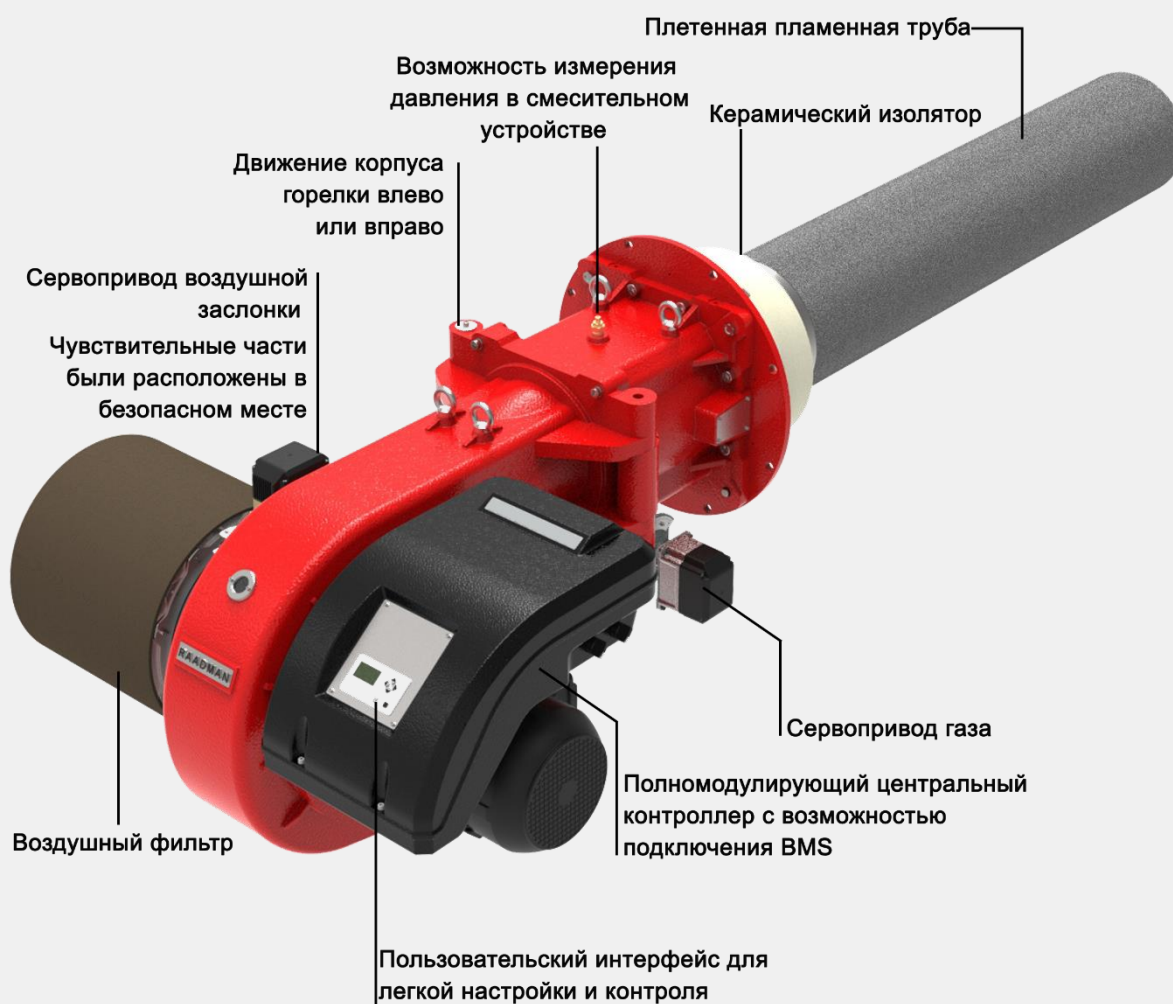
Дырки в пламенной трубе этого типа имеют диаметр около 150 микрон, поэтому воздух для горения требует предварительной очистки от пыли и частиц. Рекомендуется использовать фильтр с зазором 50 микрон на входе воздушной заслонки горелки, чтобы предотвратить засорение отверстий. При засорении температура резко повышается, что может привести к выходу из строя головок.

Кроме того, избыток воздуха играет ключевую роль в продолжительности их срока службы. Несмотря на то, что они могут прослужить 7-10 лет при достаточном избытке воздуха, при недостаточном избытке воздуха их срок службы сокращается до 20 000 часов.

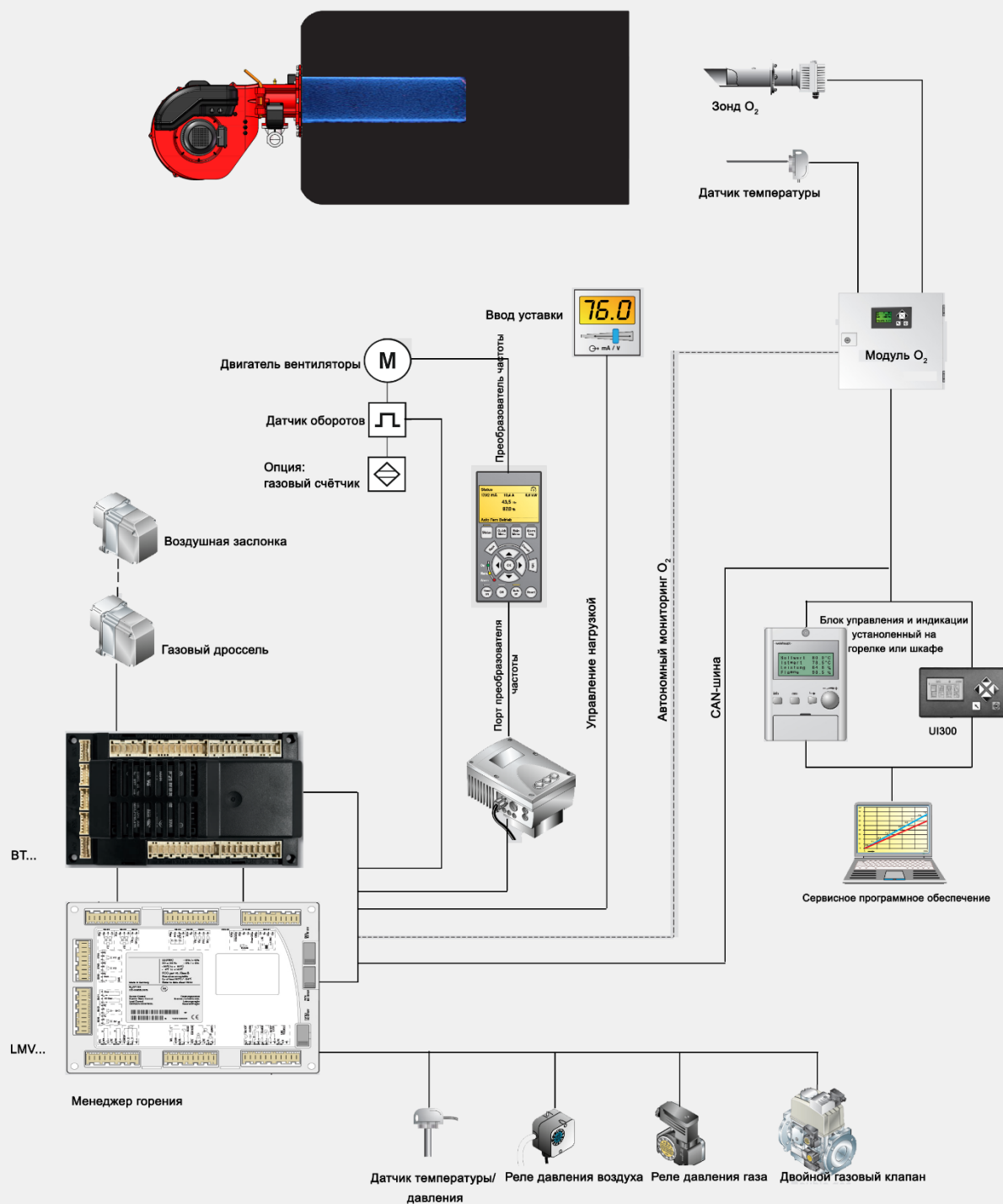
Горелки raadman серии Post mixed

В горелках типа “сопло mix”, топливо и воздух поступают в пламенную трубу по отдельным путям и смешиваются с помощью шайбы и вихревых лопастей потока. Идея создания горелок с предварительным смешиванием (Premixed) была сформирована с целью увеличения однородности смеси и, следовательно, улучшения качества сгорания горелки, а также снижения выбросов NOx и CO.

Пламенная труба инновационно спроектирована для полного смешивания топлива с воздухом с использованием механизма ступенчатого подхода и набора вращающихся лопастей потока. Топливо и воздух впрыскиваются по отдельным путям и смешиваются через два ряда вращающихся лопастей, создавая вихри и турбулентность в потоке.



Система управления электронной модуляцией горелки raadman серии Post-Mixed





ATRISA
500

ECO COOLER

ECO COOL

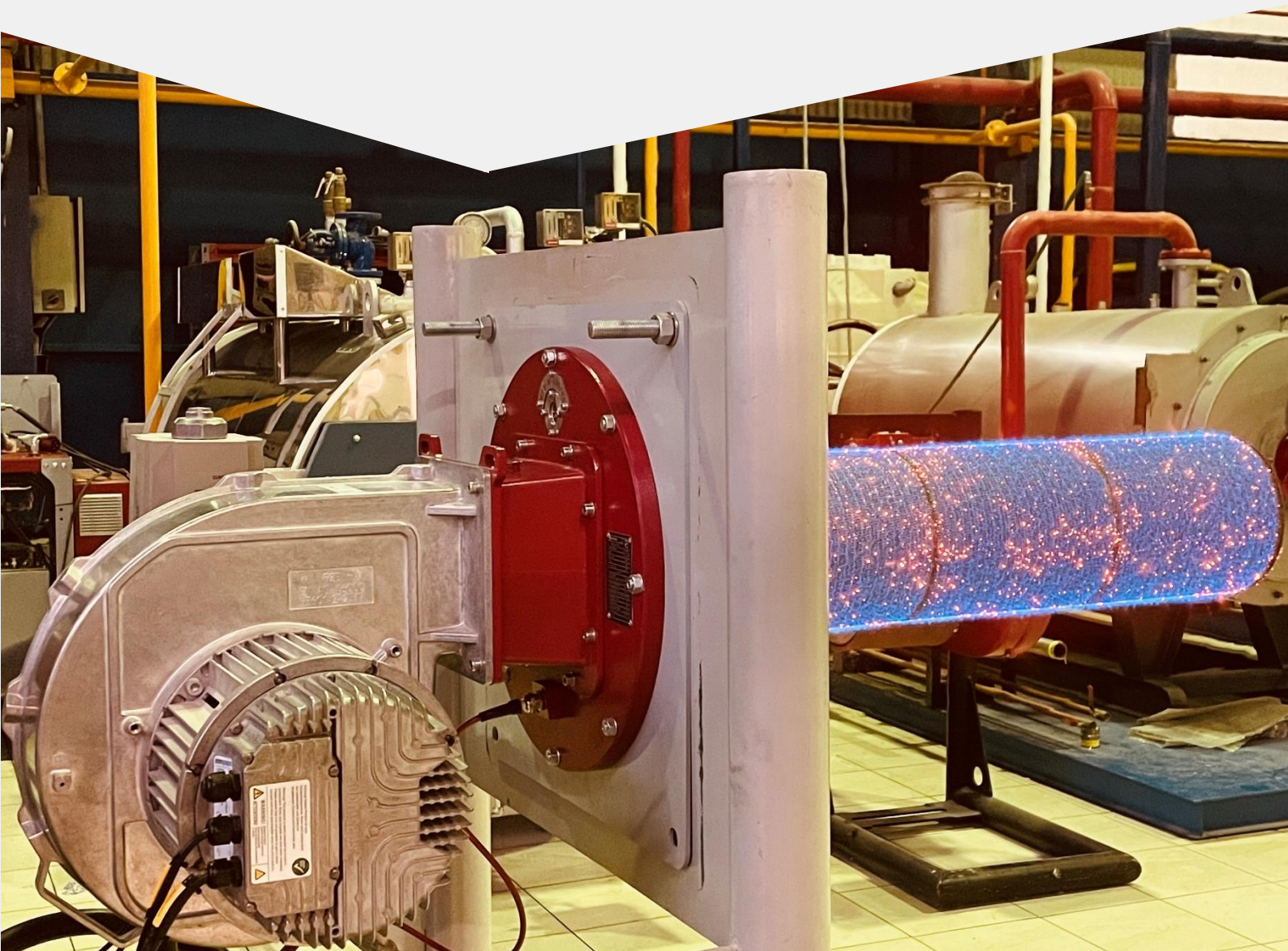
- raadman -



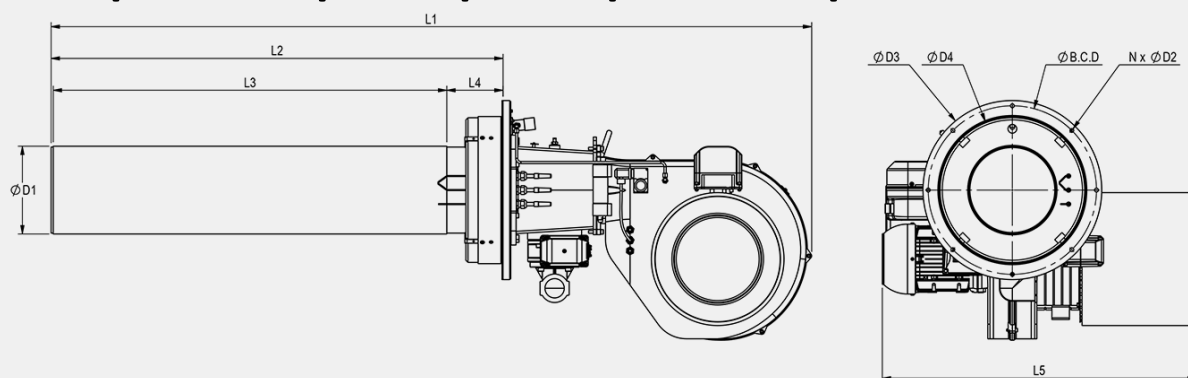
Мощностной ряд горелки raadman серии Post Mixed

Горелки Post Mixed компании raadman охватывают диапазон мощности от 125 до 4000 кВт и предназначены для широкого спектра бытовых и промышленных применений. Модель и мощность горелки Post Mixed приведены в таблице.

Горелка	Мощность(кВт)	Степень модуляции*
RPB-M-125/PM	NG: 300-1200	1:4
RPB-M-150/PM	NG: 380-1500	1:4
RPB-M-175/PM	NG: 430-1700	1:4
RPB-M-200/PM	NG: 500-2000	1:4
RPB-M-265/PM	NG: 650-2600	1:4
RPB-M-300/PM	NG: 750-3000	1:4
RPB-M-400/PM	NG: 1000-4000	1:4



Габаритные размеры горелок серии Post mixed



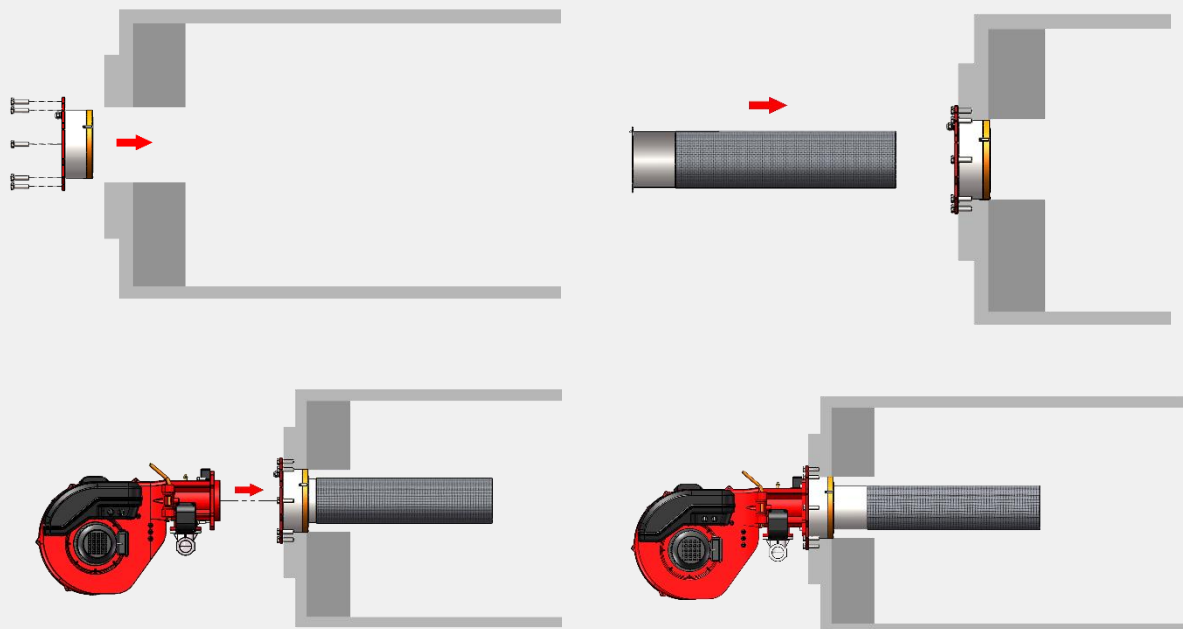
Горелка	L1	L2	L3	L4	D1	D2	D3	D4	N	B.C.D
RPB-M-50/PM	1161	461	300	161	200	11	460	364	8	435
RPB-M-80/PM	1328	608	450	158	245	11	510	419	8	480
RPB-M-125/PM	1720	841	674	161	245	11	510	419	8	480
RPB-M-150/PM	1891	1010	843	161	245	11	510	419	8	480
RPB-M-175/PM	2031	1150	983	161	245	11	510	419	8	480
RPB-M-200/PM	2171	1290	1123	161	245	11	510	419	8	480
RPB-M-265/PM	2585	1364	1145	213	300	11	580	475	8	550
RPB-M-300/PM	2813	1591	1374	211	300	11	580	477	8	550
RPB-M-400/PM	2985	1746	1455	286	350	13.5	655	570	8	620

Реальное понимание смешивания





Установка и демонтаж горелок raadman серии Post mixed

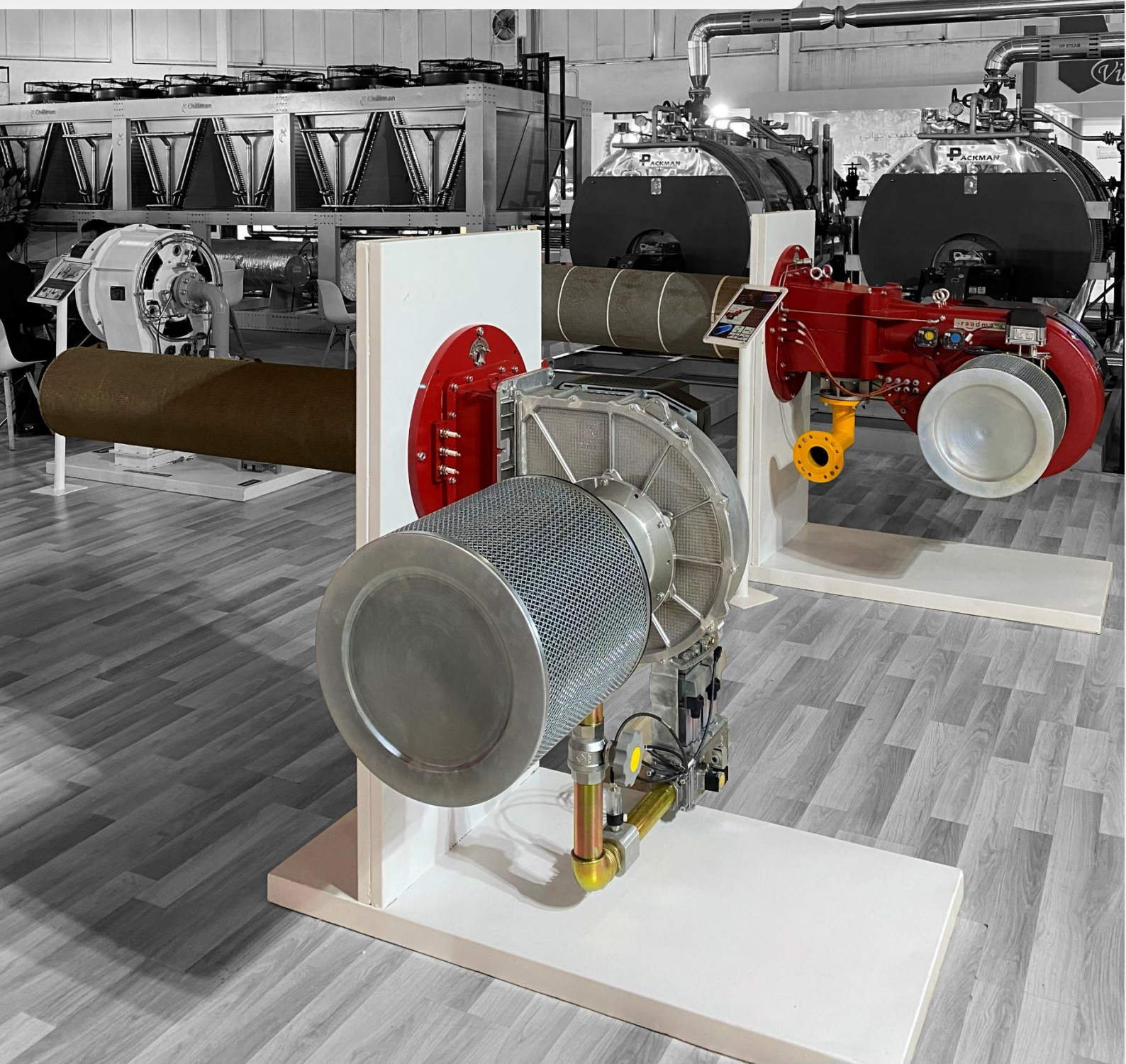


Горелка PACKMAN серии Post-Mixed с низким уровнем выбросов NOx
Мощность: 750 - 3000 кВт



- raadman -

Производство горелок “raadman” серии Premixed и Post mixed



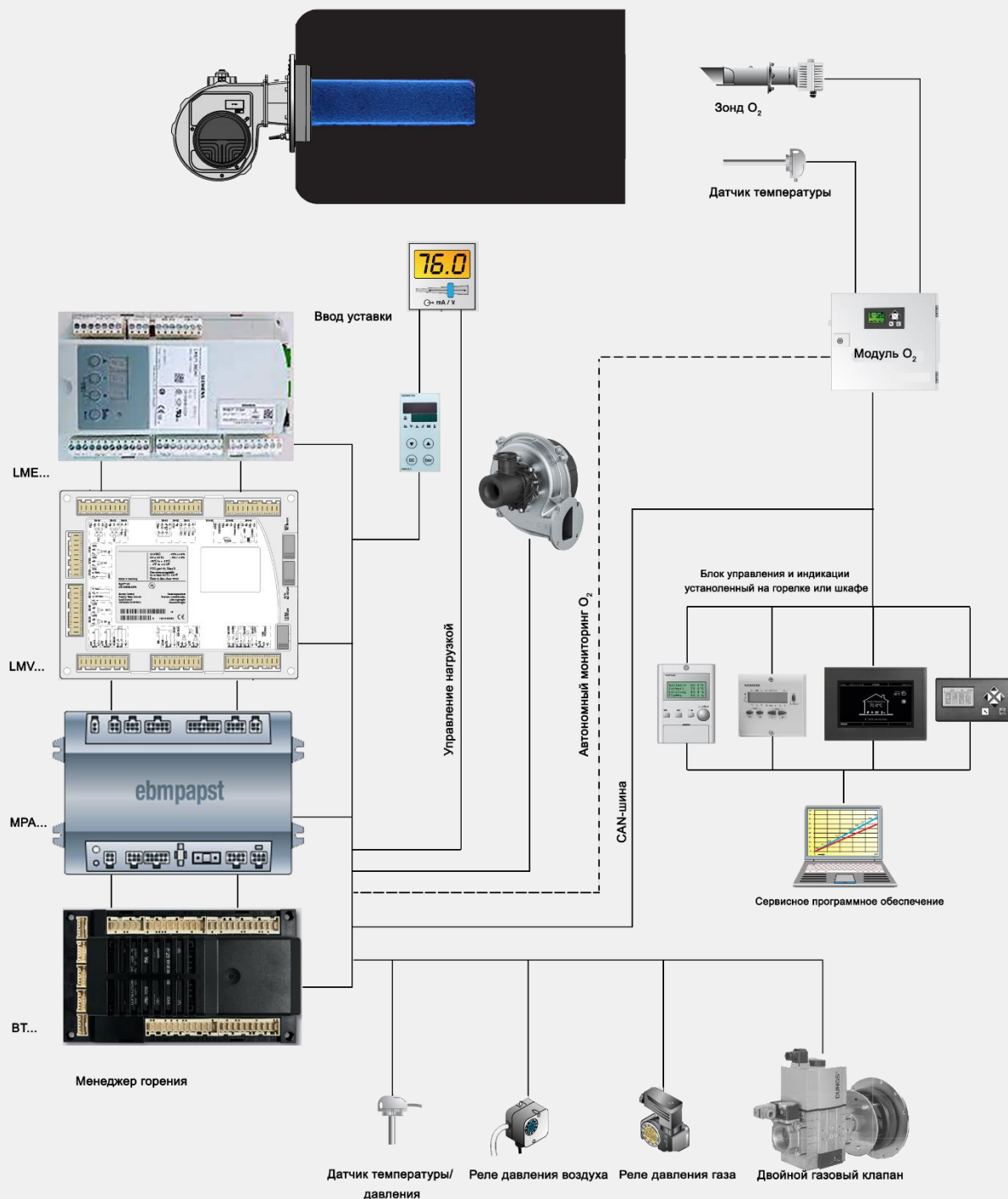
Горелка raadman серии Premixed

Горелки с предварительным смешиванием (Premixed) оснащены центробежным вентилятором и бесщеточным (бесколлекторным) электродвигателем, обеспечивающими высокую производительность, минимальный уровень шума и оптимизированное изменение скорости. Регулировка скорости двигателя контролирует подачу газа. Газовая рампа горелки Premixed включает в себя пневматический пропорциональный мультиблочный газовый клапан, регулирующий подачу газа с обратной связью от давления вентилятора.

Благодаря стандартным смешивающим вентури, газ и воздух сгорания полностью смешиваются перед вентиляторным колесом. Используя ШИМ-импульс (PWM) и, следовательно, контролируя вращение вентилятора, смесь передается в зону сгорания. Наконец, качественный искровой разряд приводит к формированию предварительно смешанного пламени с минимальным уровнем загрязнения.



Система управления электронной модуляцией горелки raadman серии Premixed





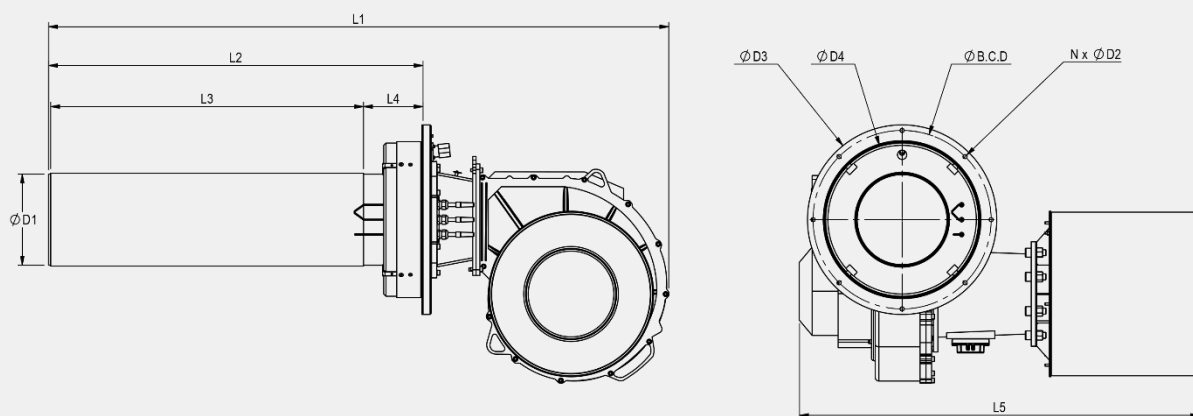
Мощностной ряд горелки raadman серии Premixed

Горелки Premixed компании raadman охватывают диапазон мощности от 37 до 4000 кВт и предназначены для широкого спектра бытовых и промышленных применений. Модель и мощность горелки Premixed приведены в таблице.

Горелка	Мощность(кВт)	Степень модуляции*
RPB-M-15/PE	NG:37-150	1:4
RPB-M-20/PE	NG:50-200	1:4
RPB-M-50/PE	NG:125-500	1:4
RPB-M-80/PE	NG:200-800	1:4
RPB-M-125/PE	NG:300-1200	1:4
RPB-M-150/PE	NG:380-1500	1:4
RPB-M-175/PE	NG:430-1700	1:4
RPB-M-200/PE	NG:500-2000	1:4
RPB-M-300/PE	NG:750-3000	1:4
RPB-M-400/PE	NG:1000-4000	1:4

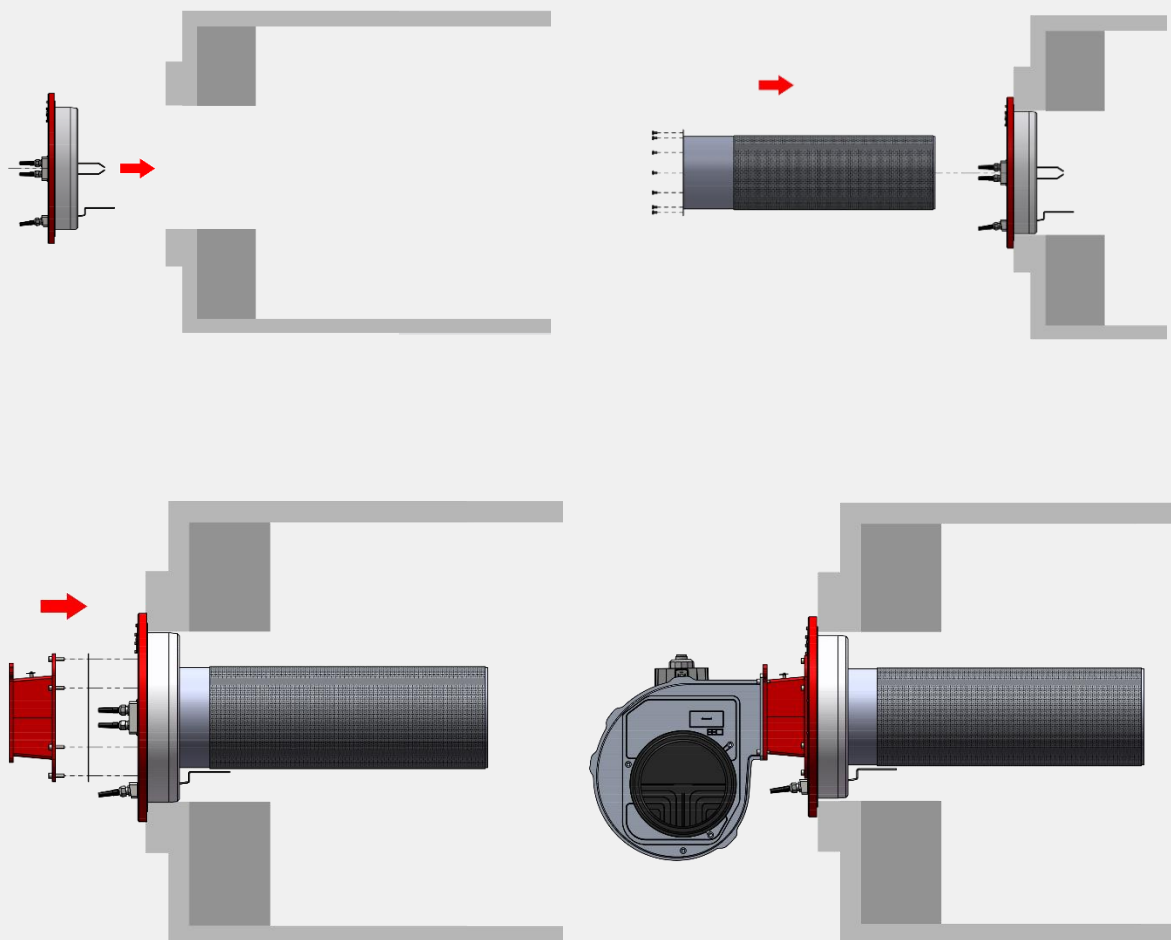


Габаритные размеры горелок серии Premixed



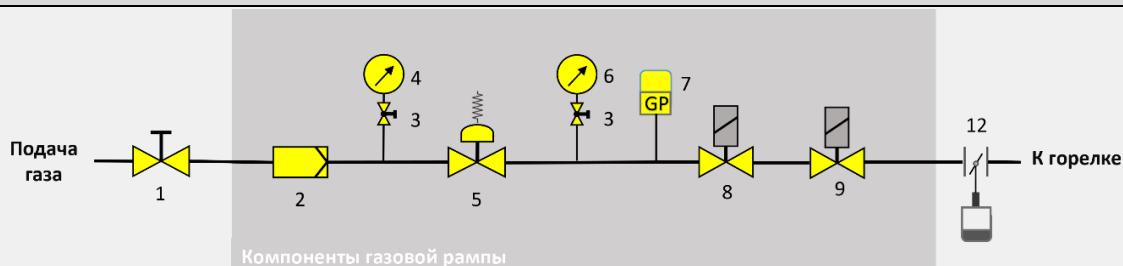
Горелка	L1	L2	L3	L4	D1	D2	D3	D4	N	B.C.D
RPB-M-15/PE	745	442	204	238	98	6.6	285	228	8	265
RPB-M-20/PE	838	515	272	238	98	6.6	285	228	8	265
RPB-M-50/PE	920	461	300	161	200	11	460	364	8	435
RPB-M-80/PE	1192	617	450	161	245	11	510	419	8	480
RPB-M-125/PE	1424	841	674	161	245	11	510	419	8	480
RPB-M-150/PE	1668	1010	843	161	245	11	510	419	8	480
RPB-M-175/PE	1806	1150	983	161	245	11	510	419	8	480
RPB-M-200/PE	1948	1290	1123	161	245	11	510	419	8	480
RPB-M-300/PE	2630	1591	1374	211	300	11	580	475	8	550
RPB-M-400/PE	2782	1746	1455	286	350	13.5	670	574	8	620

Установка и демонтаж горелок серии Premixed

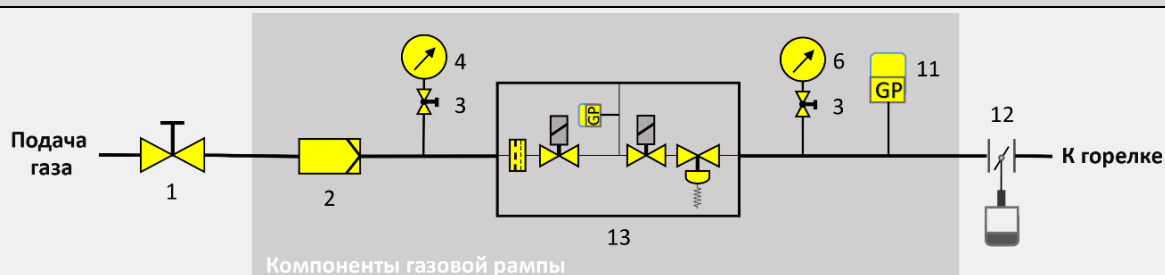


Подбор газовой рампы (Post mixed)

GT1



GT2



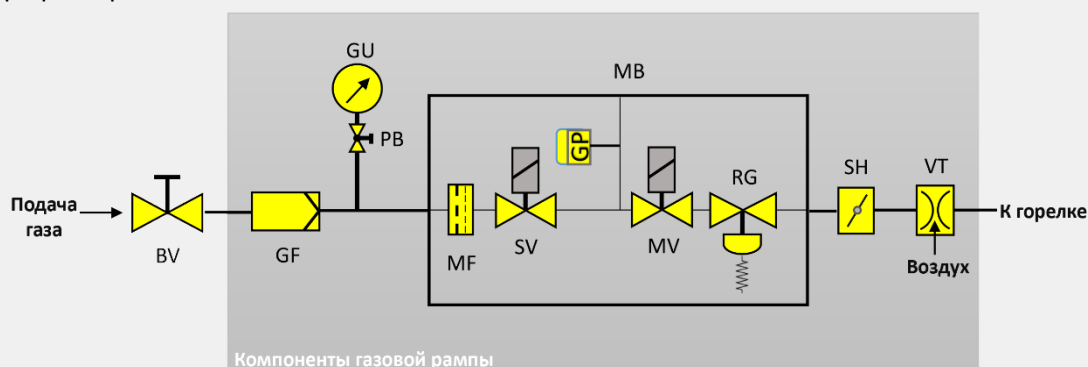
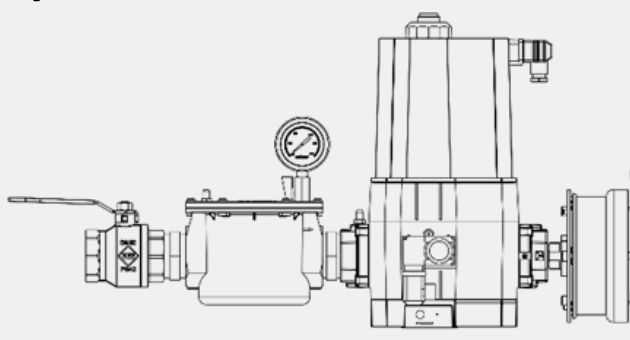
- | | |
|---|--|
| 1: Шаровый кран | 8: Предохранительный газовый клапан контроля герметичности |
| 2: Газовый фильтр | 9: Главный клапан |
| 3: Кнопочный кран | 10: Реле давления газа контроля герметичности |
| 4: Манометр | 11: Max. gas pressure switch |
| 5: Регулятор (стабилизатор) (низкое давления) | 12: Газовый дроссель |
| 6: Манометр | 13: Мультиблок соленоидных клапанов |
| 7: Реле мин. давления газа | |

Серии RPB-M

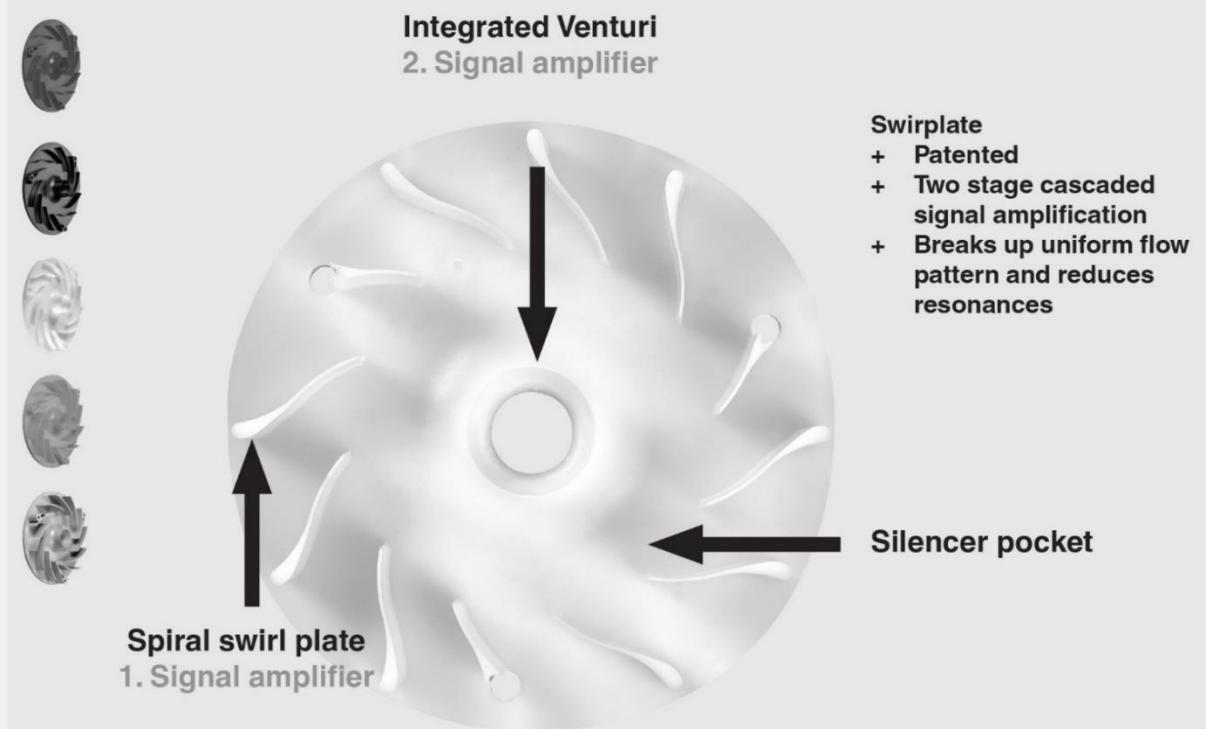
Горелка	Тип рампы	Размер газовой рампы
RPB-M-50/PM	GT-1	Rp 1 ½
	GT-2	Rp 1 ½
RPB-M-80/PM	GT-1	Rp 1 ½
	GT-2	Rp 1 ½
RPB-M-125/PM	GT-1	Rp 2
	GT-2	Rp 2
RPB-M-150/PM	GT-1	Rp 2
	GT-2	Rp 2
RPB-M-175/PM	GT-1	Rp 2
	GT-2	Rp 2
RPB-M-200/PM	GT-1	Rp 2
	GT-2	Rp 2
RPB-M-265/PM	GT-1	DN65
	GT-2	Rp 2
RPB-M-300/PM	GT-1	DN65
	GT-2	Rp 2
RPB-M-400/PM	GT-1	DN80
	GT-2	DN80

Газовая рампа горелки серии Pre-mixed

Для достижения смешивания топлива с воздухом в горелках с предварительным смешиванием применяется вентури перед вентилятором. Газовая рампа, использованная в этих горелках, представляет собой многоблочную газовую рампу, состоящую из двух электромагнитных клапанов, регулятора и микрофильтра.



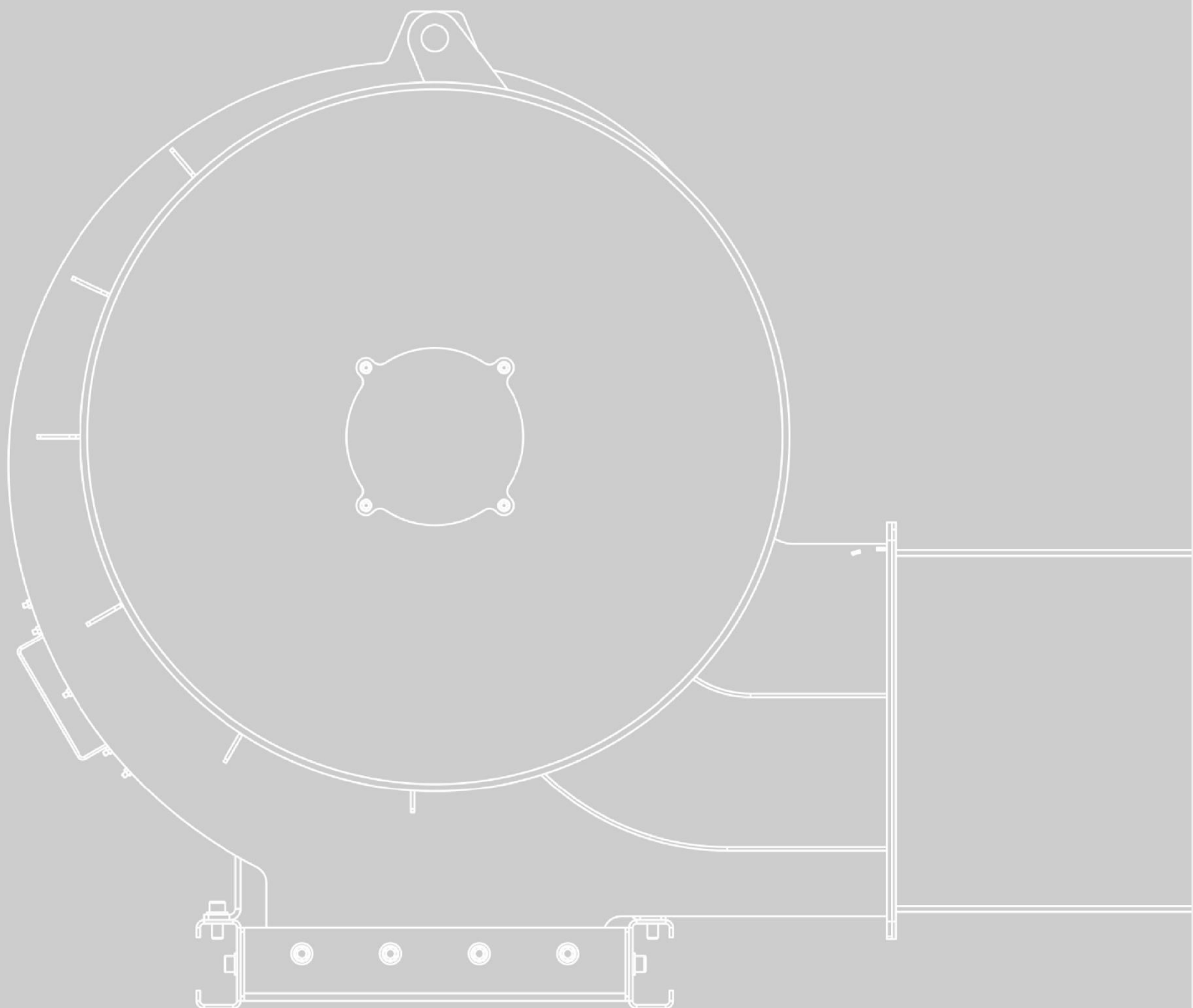
Swirlplate - The heart of the WhirlWind system



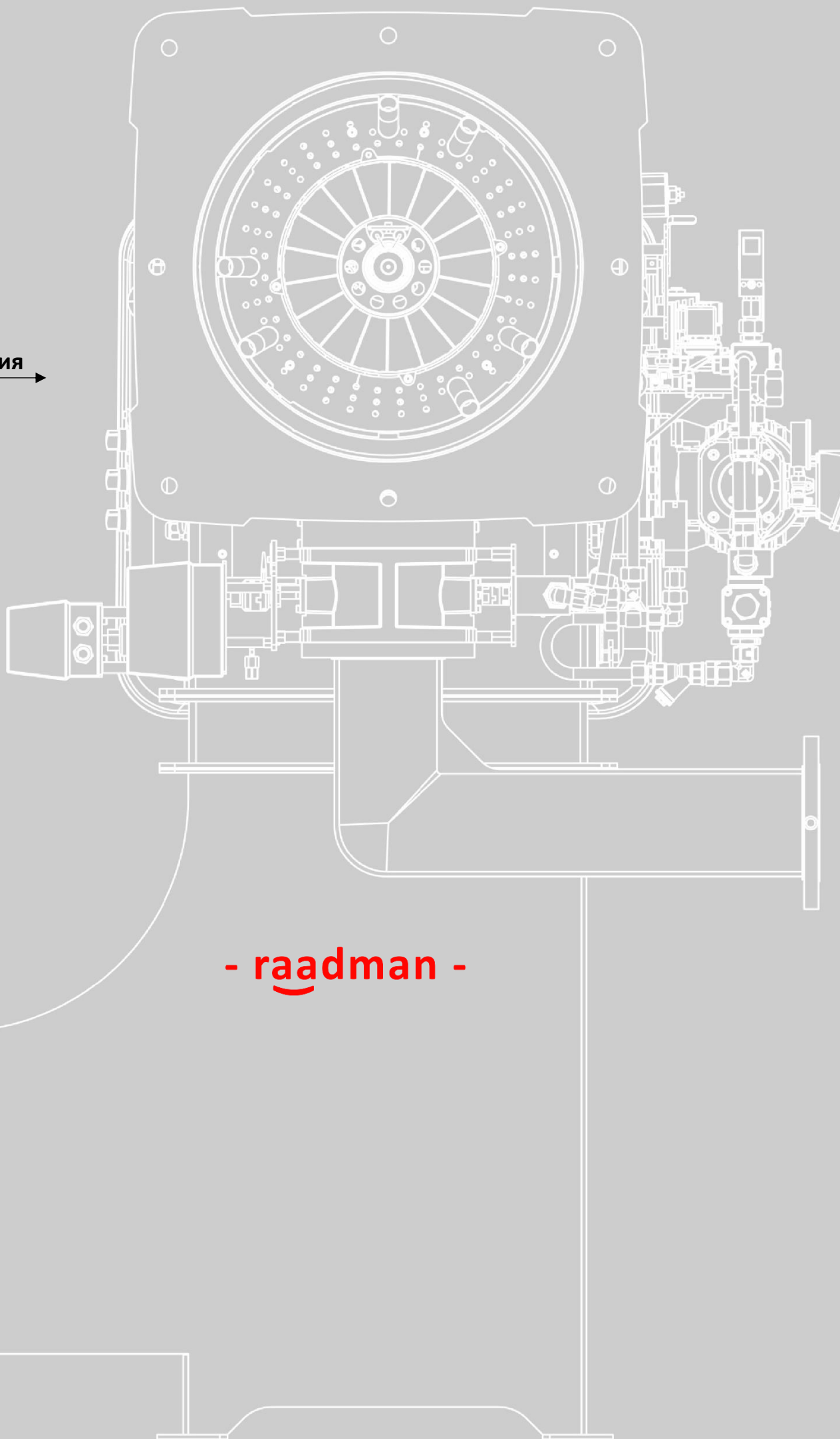
- raadman -

Двухблочная горелка

Воздушный блок

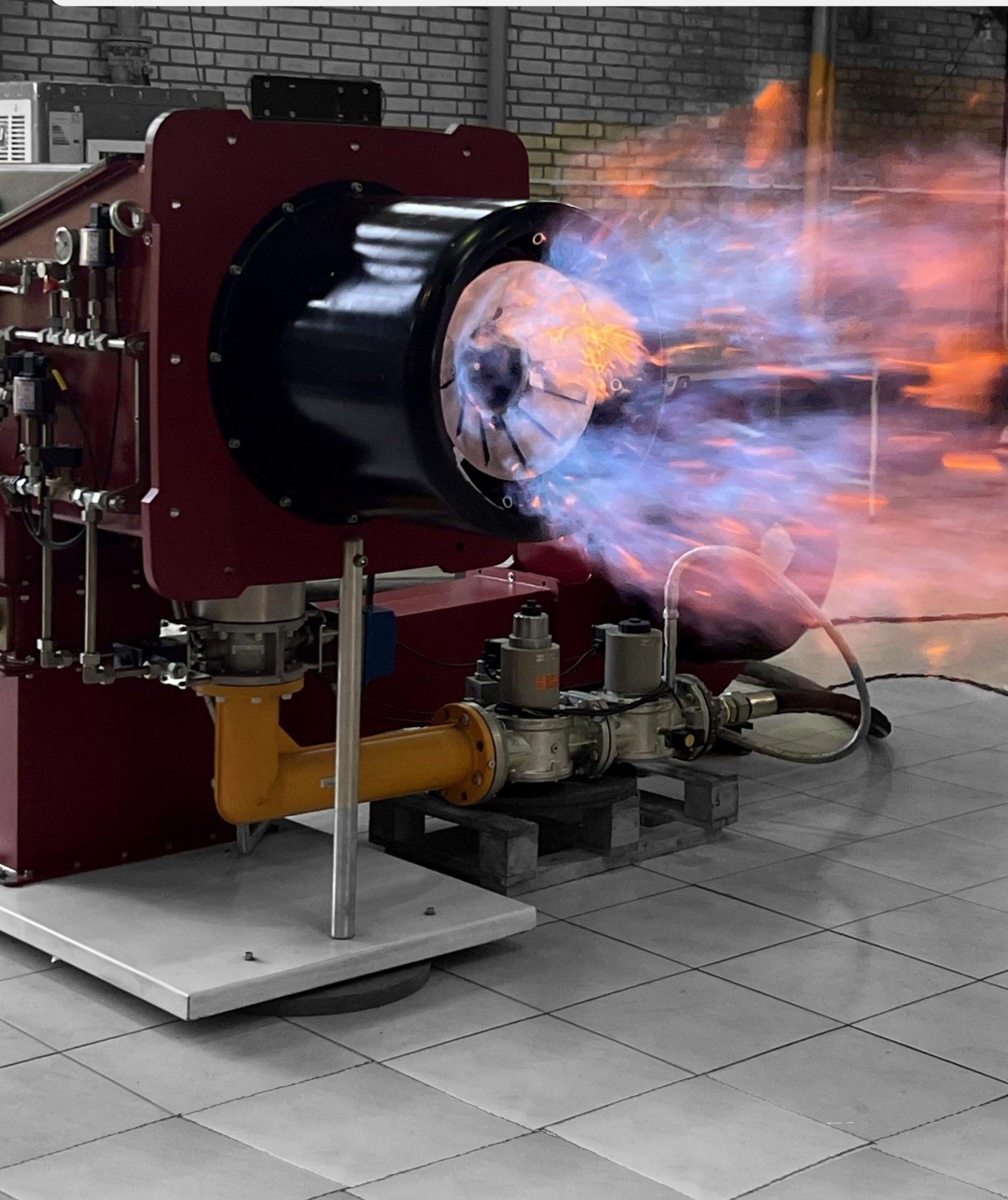


Блок сгорания



- raadman -

Улучшенное качество сгорания, достигнутое благодаря уникальному спроектированию и инновационному производственному процессу.



Двухблочные горелки

Номинальная тепловая мощность: 1000–32000 кВт.



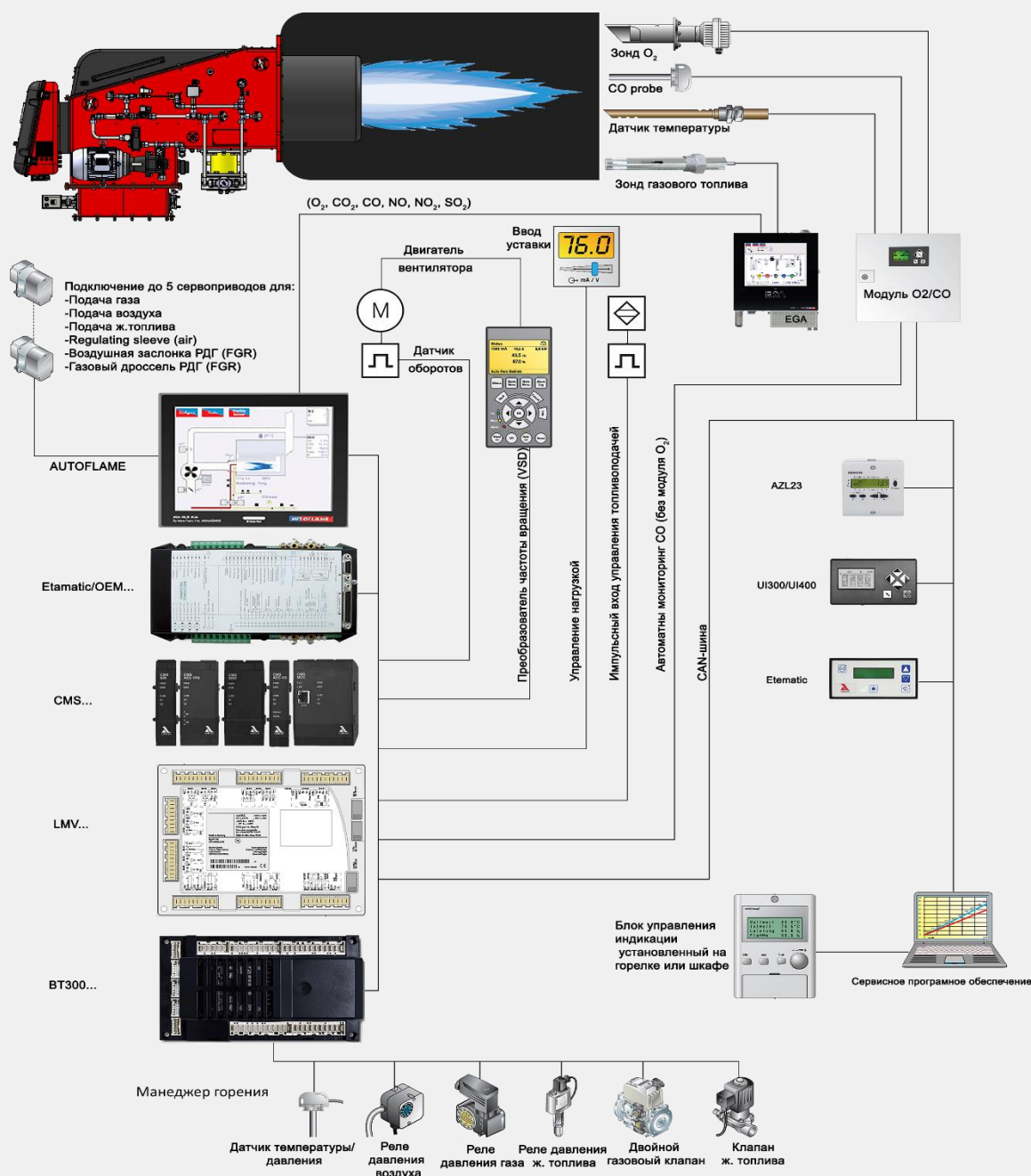
- Улыбка в будущее -

www.raadmanburner.com

Схема системы менеджер горения горелки

Горелки с полностью электронной модуляцией разработаны для безопасной и эффективной работы на всем диапазоне мощности, начиная от максимальной мощности и заканчивая минимальной. Самая распространенная степень регулирования мощности для горелок серии DB составляет от 1:8 до 1:10.

Горелки серии DB оснащены электронной панелью управления с микропроцессором, которая управляет сервоприводом заслонки воздуха, сервоприводом топлива, а также насадкой пламенной трубы. С использованием электронной модуляции предотвращается гистерезис благодаря точному управлению независимых сервомоторов и программного обеспечения, связанного посредством CAN-шины. В качестве наиболее популярных брендов менеджеров горения часто используются LAMTEC ETAMATIC/CMS, AUTOFLAME MINI MK8 или Siemens LMV51/52 в модульных горелках raadman серии DB.



Надежный контроль пламени

Контроль пламени играет важнейшую роль в обеспечении надежной и безопасной работы горелки. При определении наилучшего метода мониторинга пламени необходимо учитывать не только свойства сжигаемого топлива, но и принцип работы системы, а также условия внутри камеры сгорания.

Теплогенераторы с одной горелкой на камеру сгорания легче поддаются контролю по сравнению с теми, у которых несколько горелок. Расположение горелок также играет важную роль, особенно в случае нескольких горелок, размещенных в ряд или направленных друг на друга.

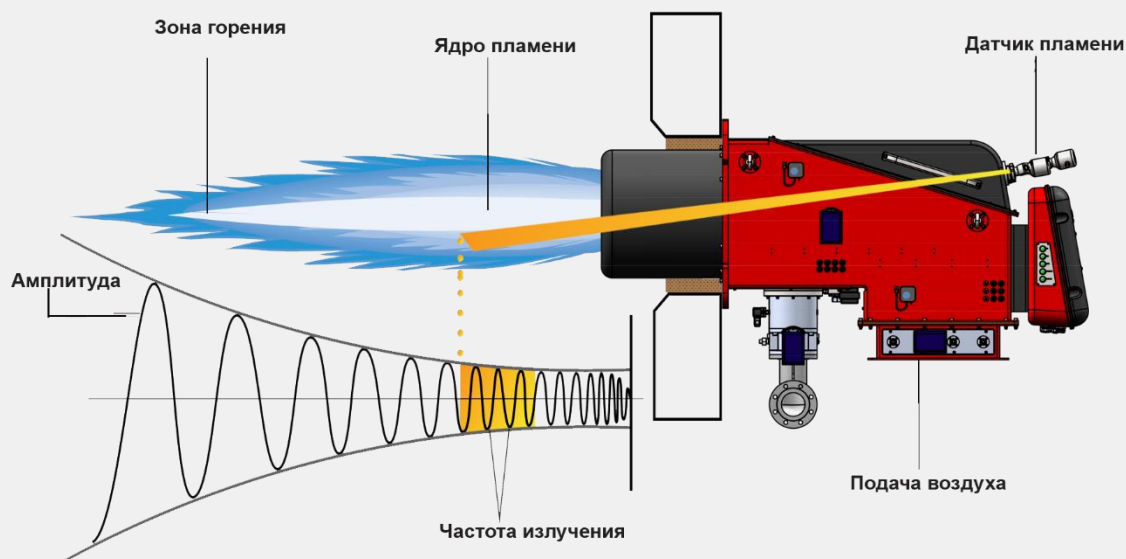
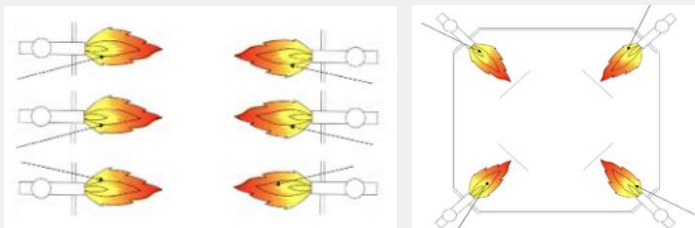
Для установок, работающих на сжигании биомассы или утилизации отходов (мусоросжигательных заводов), требуется система контроля пламени, невосприимчивая к воздействию посторонних источников.

Серия DB предназначена для установок с несколькими горелками, подающими пламя из разных направлений в одну камеру сгорания. Также эта серия приспособлена для промышленных установок с различными источниками пламени. Сканеры контроля пламени обеспечивают независимый мониторинг каждого пламени с использованием до десяти порогов переключения для каждого вида топлива в зависимости от нагрузки.

Автомат горения

Компактный сканер пламени состоит из цилиндрического корпуса с аксиальным световым отверстием, индикатора состояния обработки на задней части блока и операционных элементов, которые можно достать, сняв заглушку.

Устройство подключается через встроенный стандартный присоединитель, используя необходимый для этого кабель к разъему гнезда.



Горелки raadman серии raadman RGB-M-X-DB

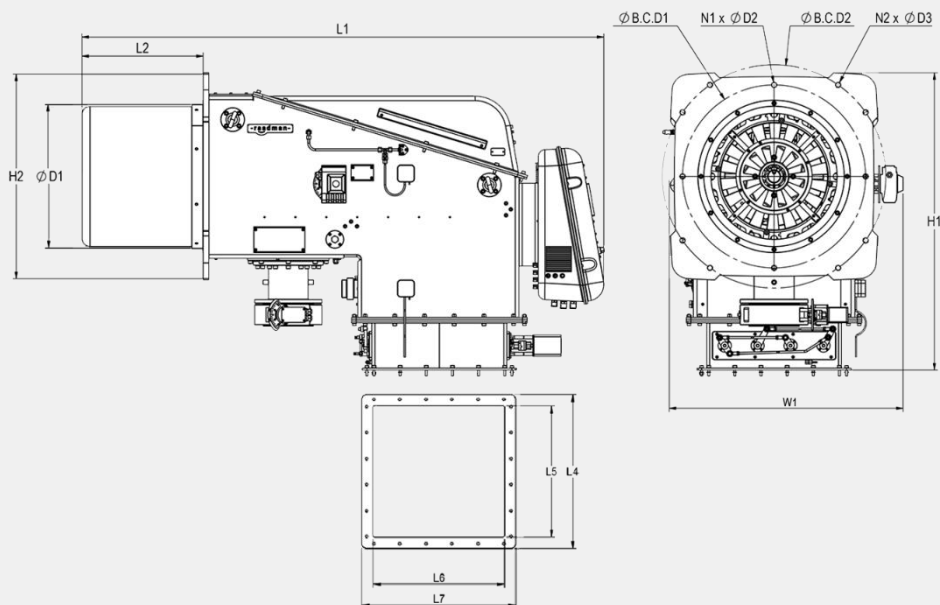
Двухблочные газовые горелки raadman, охватывающие диапазон мощности от 7000 до 32000 кВт, предназначены для различных бытовых и промышленных сфер применения. В таблице приведены модели горелок, их тип и соответствующая мощность

*Специальное примечание: Разнообразные интервалы регулирования степени мощности (1:8, 1:9, 1:10 и так далее) доступны для горелки с сервоприводом для пламенной трубы. В противном случае, при отсутствии сервопривода, максимальная степень регулирования мощности составляет 1:6.

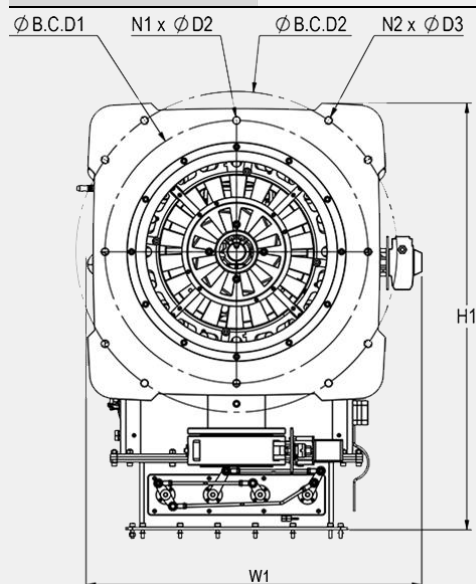
Горелка	Мощность(кВт)	Степень модуляции*
RGB-M-705-DB-SF	NG:1000-7000	1:7
RGB-M-705-DB	NG:1000-7000	1:7
RGB-M-805-DB-SF	NG:1000-8000	1:8
RGB-M-805-DB	NG:1000-8000	1:8
RGB-M-950-DB	NG:1000-9000	1:9
RGB-M-1050-DB	NG:1000-10500	1:10
RGB-M-1250-DB	NG:1200-12000	1:10
RGB-M-1350-DB	NG:1350-13500	1:10
RGB-M-1550-DB	NG:1900-15000	1:8
RGB-M-1750-DB	NG:2200-17000	1:8
RGB-M-2250-DB	NG:2750-22000	1:8
RGB-M-2550-DB	NG:3150-25000	1:8
RGB-M-3250-DB	NG:4000-32000	1:8
RGB-M-4550-DB	NG:5630-45000	1:8



Габаритные размеры горелок серии RGB-M-X-DB



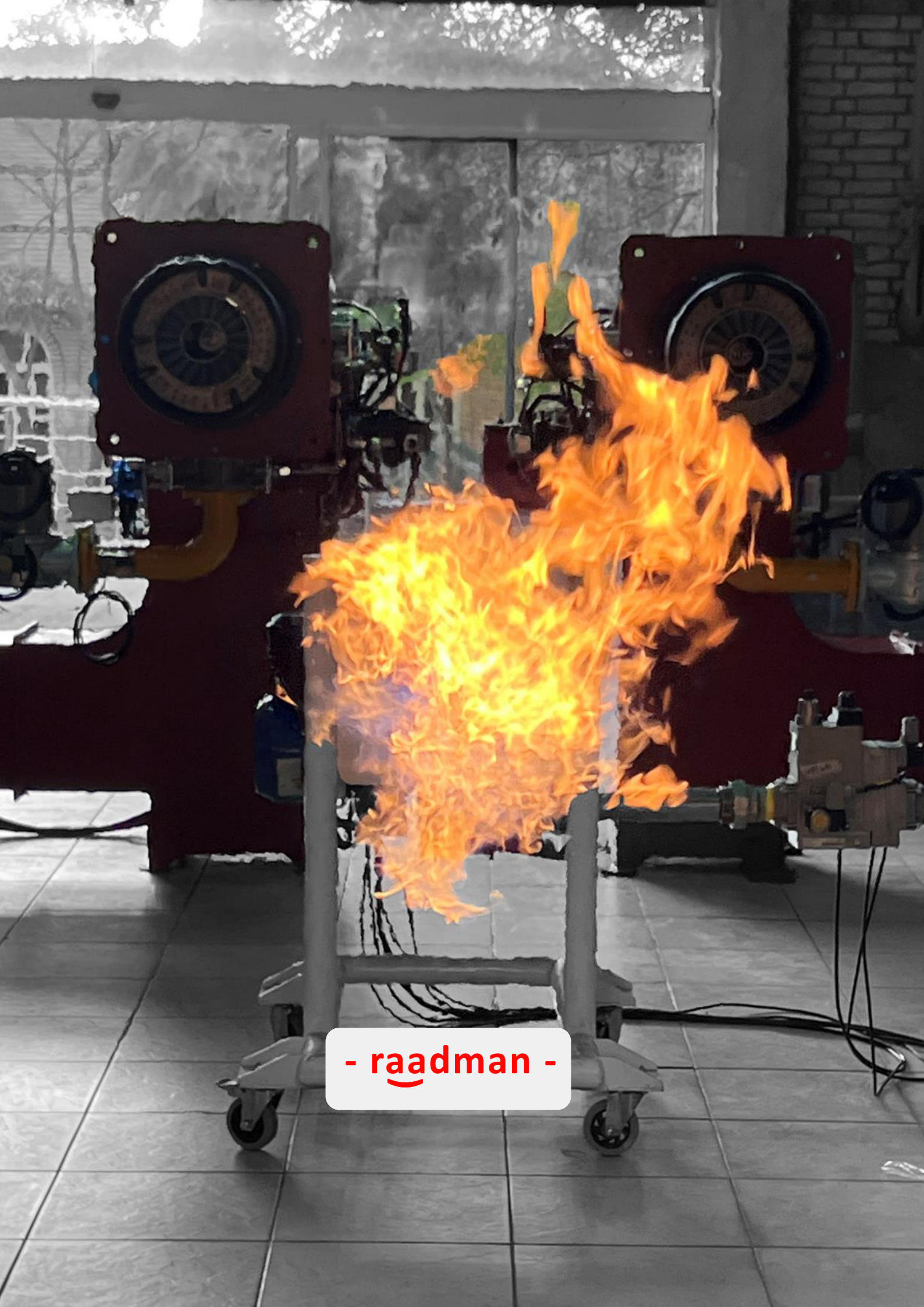
Горелка	L1	L2	W1	L4	L5	L6	L7	H1	H2	D1
RGB-M-705-DB-SF	1606	345	860	534	450	418	487	833	598	414
RGB-M-705-DB	1676	415	860	534	450	418	487	833	598	414
RGB-M-805-DB-SF	1606	345	860	534	450	418	487	833	598	414
RGB-M-805-DB	1676	415	860	534	450	418	487	833	598	414
RGB-M-950-DB	1845	427	881	584	500	418	487	881	660	480
RGB-M-1050-DB	1845	427	881	584	500	418	487	881	660	480
RGB-M-1250-DB	1783	367	908	584	500	418	487	920	660	480
RGB-M-1350-DB	1783	367	908	584	500	418	487	920	660	480
RGB-M-1550-DB	2196	510	999	650	556	556	650	1256	872	608
RGB-M-1750-DB	2196	510	999	650	556	556	650	1256	872	608
RGB-M-2250-DB	2196	508	1076	650	556	556	650	1256	872	608
RGB-M-2550-DB	2196	508	1076	650	556	556	650	1256	872	608
RGB-M-3250-DB	2192	500	1071	650	556	556	650	1256	872	618
RGB-M-4550-DB	2251	527	1390	940	848	659	751	1073	1454	800



Горелка	D2	D3	N1	N2	B.C.D1	B.C.D2
RGB-M-705-DB	21	21	4	4	540	700
RGB-M-805-DB	21	21	4	4	540	700
RGB-M-950-DB	20	20	4	4	590	790
RGB-M-1050-DB	20	20	4	4	590	790
RGB-M-1250-DB	20	20	4	4	590	790
RGB-M-1350-DB	20	20	4	4	590	790
RGB-M-1550-DB	20	20	4	8	770	940
RGB-M-1750-DB	20	20	4	8	770	940
RGB-M-2250-DB	20	20	4	8	770	940
RGB-M-2550-DB	20	20	4	8	770	940
RGB-M-3250-DB	20	20	4	8	770	940
RGB-M-4550-DB	26	26	4	8	983	1200

Примечание:

Поскольку горелки серии DB разрабатываются под конкретные проекты, настоятельно рекомендуем связаться с нами для получения точных габаритных размеров для наилучшего планирования установки на предприятии.



- raadman -

Горелка raadman серии RLGB-M/M-X-DB

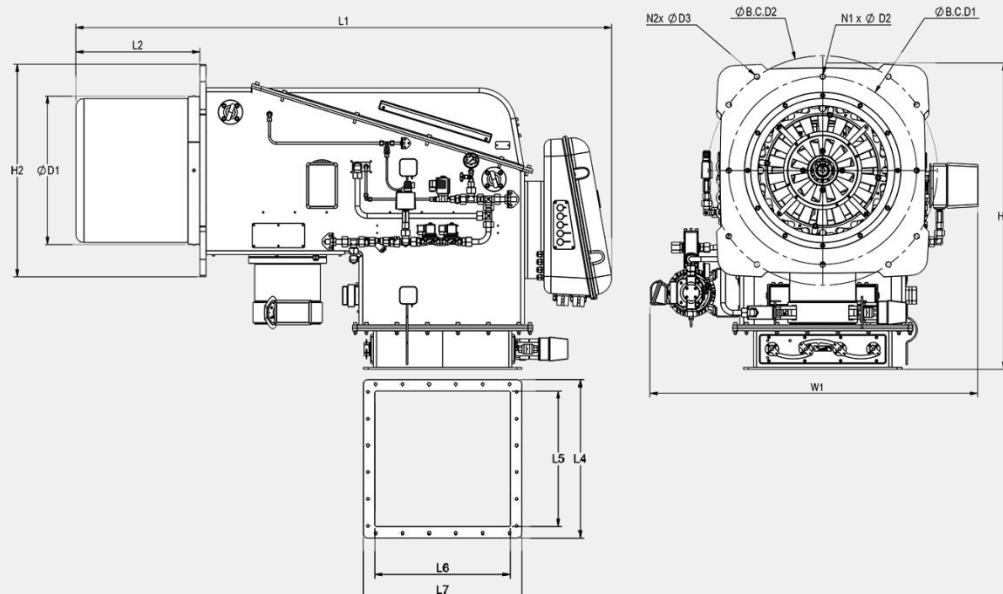
Двухблочные газовые горелки raadman, охватывающие диапазон мощности от 7000 до 25000 кВт. В таблице приведены модели горелок, их тип и соответствующая мощность.

* Специальное примечание: Разнообразные интервалы регулирования степени мощности (1:8, 1:9, 1:10 и так далее) доступны для горелки с сервоприводом для пламенной трубы. В противном случае, при отсутствии сервопривода, максимальная степень регулирования мощности составляет 1:6.

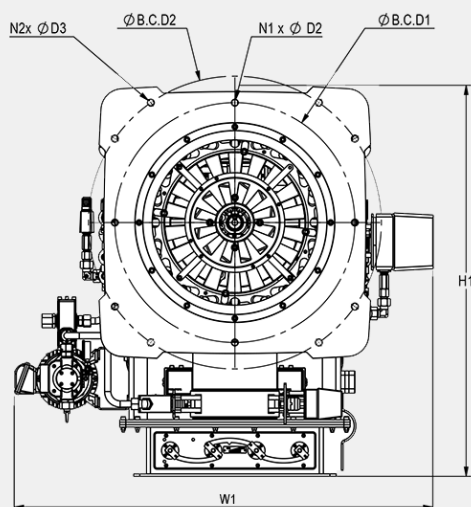
Горелка	Мощность (кВт)	Степень модуляции *
RLGB-M/M-705-DB	NG:1000-7000 LFO: 1400-7000	1:7
RLGB-M/M-805-DB	NG:1000-8000 LFO:1600-8000	1:8
RLGB-M/M-950-DB	NG:1000-9000 LFO: 1800-9000	1:9
RLGB-M/M-1050-DB	NG:1000-10500 LFO:2100-10500	1:10
RLGB-M/M-1250-DB	NG:1200-12000 LFO:2400-12000	1:10
RLGB-M/M-1350-DB	NG:1350-13500 LFO:2600-13000	1:10
RLGB-M/M-1550-DB	NG:1900-15000 LFO:3000-15000	1:8
RLGB-M/M-1750-DB	NG:2150-17000 LFO:3400-17000	1:8
RLGB-M/M-2250-DB	NG:2200-22000 LFO:4400-22000	1:8
RLGB-M/M-2550-DB	NG:2200-25000 LFO:5000-23700	1:8



Габаритные размеры горелок серии RLGB-M/M-X-DB



Горелка	L1	L2	W1	L4	L5	L6	L7	H1	H2	D1
RLGB-M/M-705-DB	1676	415	948	534	450	418	487	833	598	414
RLGB-M/M-805-DB	1676	415	948	534	450	418	487	833	598	414
RLGB-M/M-950-DB	1845	427	1095	584	500	418	487	874	660	480
RLGB-M/M-1050-DB	1845	427	1095	584	500	418	487	874	660	480
RLGB-M/M-1250-DB	1800	367	1047	584	500	418	487	920	660	480
RLGB-M/M-1350-DB	1800	367	1047	584	500	418	487	920	660	480
RLGB-M/M-1550-DB	2196	510	1266	650	556	556	650	1256	872	608
RLGB-M/M-1750-DB	2196	510	1266	650	556	556	650	1256	872	608
RLGB-M/M-2250-DB	2196	508	1345	650	556	556	650	1256	872	608
RLGB-M/M-2550-DB	2196	508	1345	650	556	556	650	1256	872	608



Горелка	D2	D3	N1	N2	B.C.D1	B.C.D2
RLGB-M/M-705-DB	21	21	4	4	540	700
RLGB-M/M-805-DB	21	21	4	4	540	700
RLGB-M/M-950-DB	20	20	4	4	590	790
RLGB-M/M-1050-DB	20	20	4	4	590	790
RLGB-M/M-1250-DB	20	20	4	4	590	790
RLGB-M/M-1350-DB	20	20	4	4	590	790
RLGB-M/M-1550-DB	20	20	4	8	770	940
RLGB-M/M-1750-DB	20	20	4	8	770	940
RLGB-M/M-2250-DB	20	20	4	8	770	940
RLGB-M/M-2550-DB	20	20	4	8	770	940

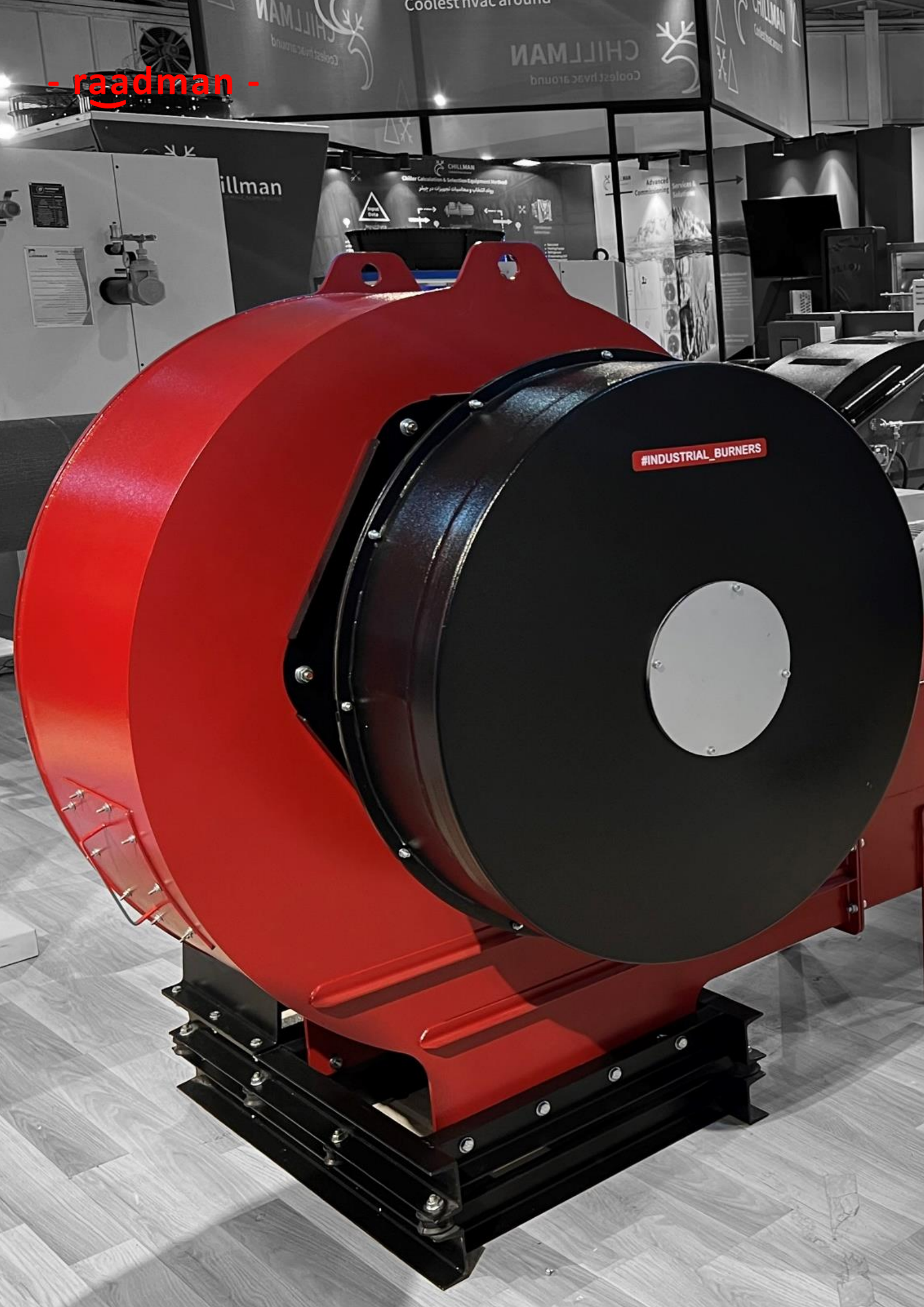
Примечание:

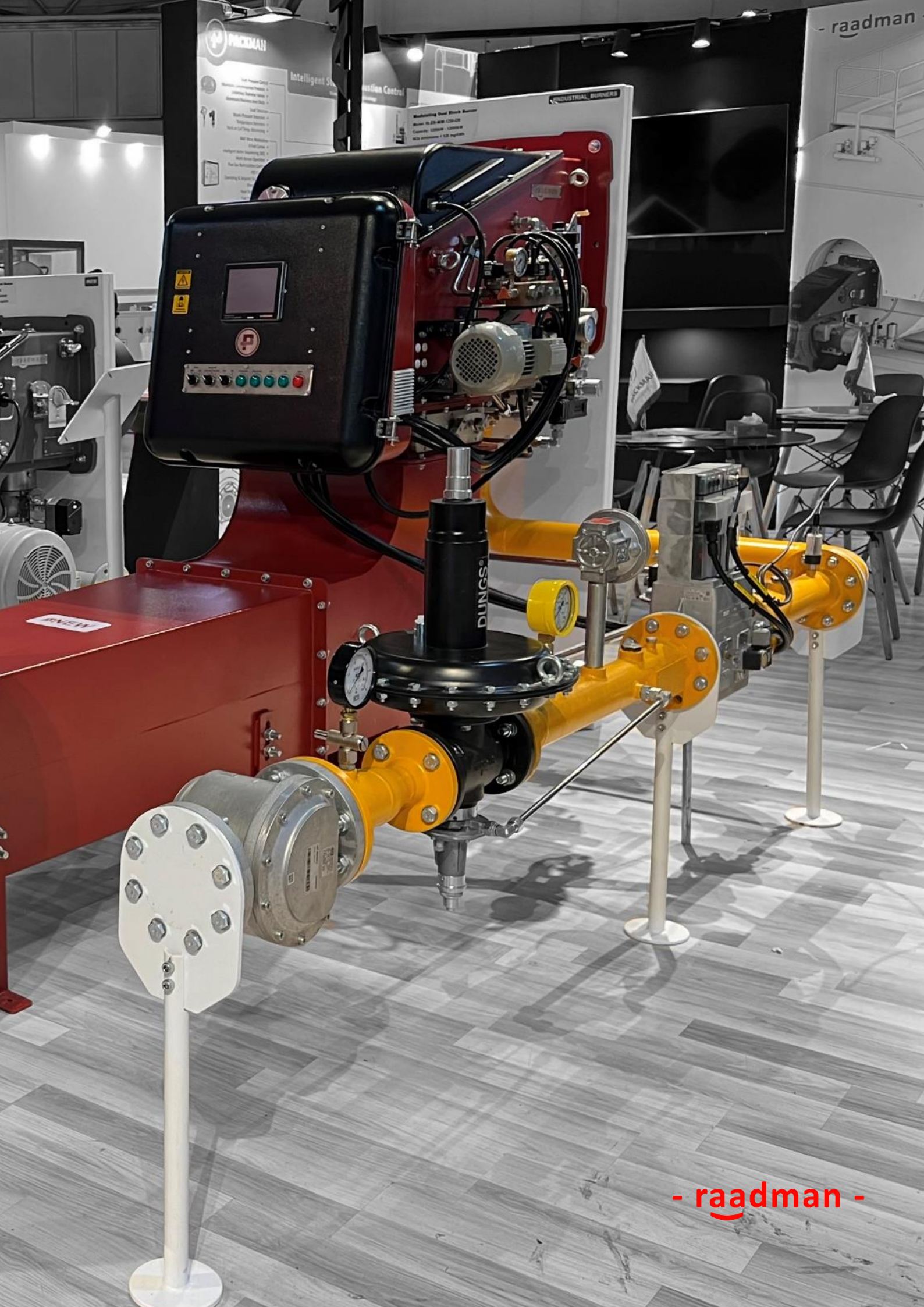
Поскольку горелки серии DB разрабатываются под конкретные проекты, настоятельно рекомендуем связаться с нами для получения точных габаритных размеров для наилучшего планирования установки на предприятии.

- raadman -



- raadman -





raadman
Intelligent Solutions

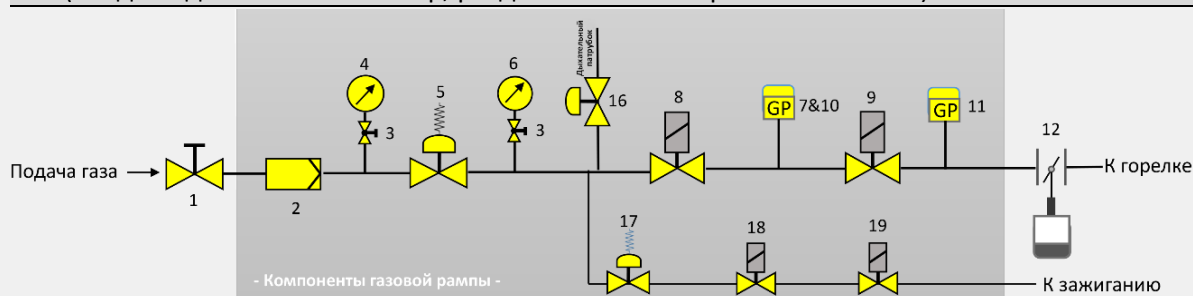
INDUSTRIAL BURNERS
Manufacturing Dual Fuel Burner
Model: PL 250-400-1200-020
Capacity: 1200000
With accessories: 1.500 m³/h

- raadman

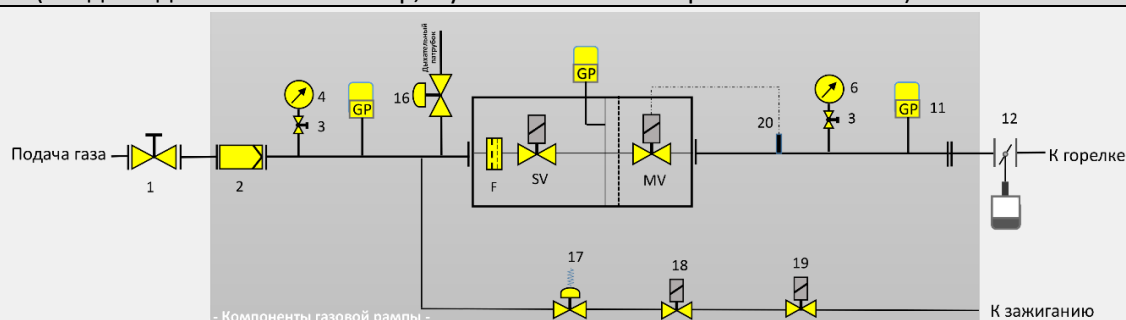
- raadman -

Подбор газовой рампы

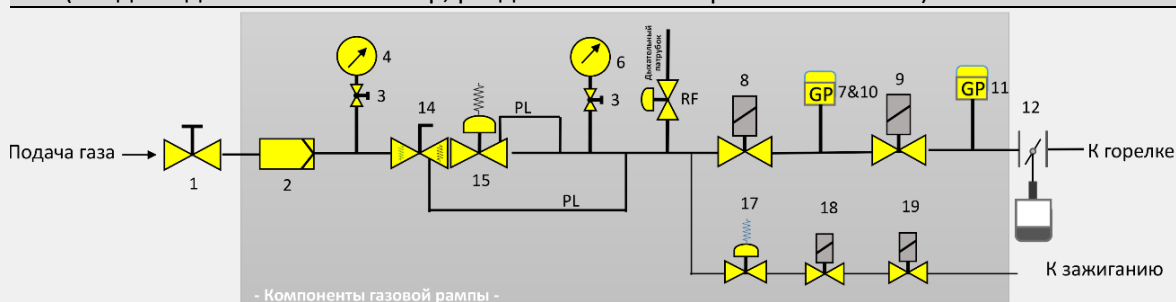
GT1 (Входное давление <360 мбар, отдельная газовая рампа с запалом)



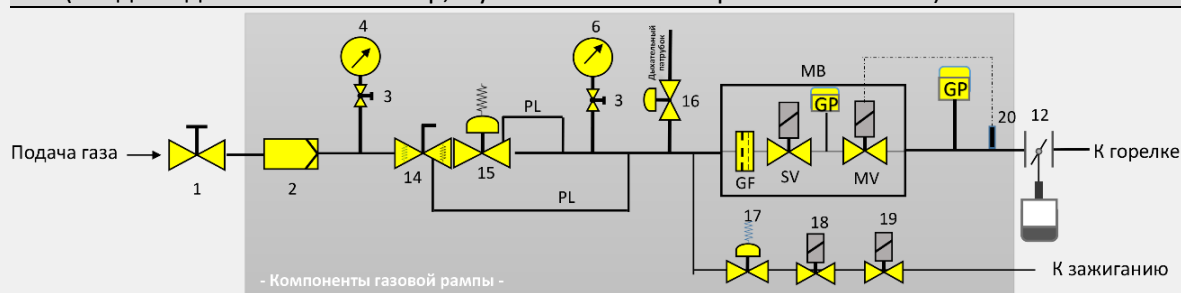
GT2 (Входное давление <360 мбар, мультиблок газовой рампы с запалом)



GT3 (Входное давление >360 мбар, отдельная газовая рампа с запалом)



GT4 (Входное давление >360 мбар, мультиблок газовой рампы с запалом)



- | | | |
|---|---|---------------------------------------|
| 1: Шаровый кран | 8: Предохранительный газовый клапан | 15: Регулятор высокого давления |
| 2: Газовый фильтр | 9: Главный клапан | 16: Регулятор газа зажигания (пилота) |
| 3: Кнопочный кран | 10: Реле давления газа контроля герметичности | 17: Регулятор газа зажигания (запал) |
| 4: Манометр | 11: Реле макс. давления газа | 18: Клапан газа зажигания 1 (запал 1) |
| 5: Регулятор (стабилизатор) мин. давления | 12: Газовый дроссель | 19: Клапан газа зажигания 2 (запал 2) |
| 6: Манометр | 13: Мультиблок соленоидных клапанов | 20: Преобразователи давления |
| 7: Реле мин. давления газа | 14: Отсечный клапан | |



Серии RGB-M-X-DB				
Горелка	Тип ramпы	Размеры газовой ramпы	ΔP B. V	ΔP C.H* (мбар)
RGB-M-705-DB-SF	GT-1	DN80	4	78
	GT-2	DN65		
	GT-3	DN80		
	GT-4	DN65		
RGB-M-705-DB	GT-1	DN80	4	85
	GT-2	DN65		
	GT-3	DN80		
	GT-4	DN65		
RGB-M-805-DB-SF	GT-1	DN100	5	90
	GT-2	DN80		
	GT-3	DN80		
	GT-4	DN80		
RGB-M-805-DB	GT-1	DN100	5	95
	GT-2	DN80		
	GT-3	DN80		
	GT-4	DN80		
RGB-M-950-DB	GT-1	DN100	5	85
	GT-2	DN80		
	GT-3	DN80		
	GT-4	DN80		
RGB-M-1050-DB	GT-2	DN100	5	110
	GT-3	DN100		
	GT-4	DN100		
RGB-M-1250-DB	GT-2	DN100	5	85
	GT-3	DN100		
	GT-4	DN100		
RGB-M-1350-DB	GT-2	DN100	6	100
	GT-3	DN100		
	GT-4	DN100		
RGB-M-1550-DB	GT-2	DN100	7	110
	GT-3	DN100		
	GT-4	DN100		
RGB-M-1750-DB	GT-2	DN100	7	125
	GT-3	DN100		
	GT-4	DN100		
RGB-M-2250-DB	GT-2	DN125	15	165
	GT-4	DN100		
RGB-M-2550-DB	GT-2	DN125	17	155
	GT-4	DN100		
RGB-M-3250-DB	GT-2	DN125	27	145
	GT-4	DN125		

Серии RGLB-M/M-X-DB				
Горелка	Тип ramпы	Размеры газовой ramпы	ΔP B. V	ΔP C.H* (мбар)
RLGB-M/M-705-DB	GT-1	DN80	4	85
	GT-2	DN65		
	GT-3	DN80		
	GT-4	DN65		
RLGB-M/M-805-DB	GT-1	DN100	5	95
	GT-2	DN80		
	GT-3	DN80		
	GT-4	DN80		
RLGB-M/M-905-DB	GT-1	DN100	5	85
	GT-2	DN80		
	GT-3	DN80		
	GT-4	DN80		
RLGB-M/M-1050-DB	GT-2	DN80	5	110
	GT-3	DN80		
	GT-4	DN80		
RLGB-M/M-1250-DB	GT-2	DN100	5	85
	GT-3	DN100		
	GT-4	DN100		
RLGB-M/M-1350-DB	GT-2	DN100	6	100
	GT-3	DN100		
	GT-4	DN100		
RLGB-M/M-1550-DB	GT-2	DN100	7	110
	GT-3	DN100		
	GT-4	DN100		
RLGB-M/M-1750-DB	GT-2	DN100	7	125
	GT-3	DN100		
	GT-4	DN100		
RLGB-M/M-2250-DB	GT-2	DN125	15	165
	GT-4	DN125		
RLGB-M/M-2550-DB	GT-2	DN125	17	155
	GT-4	DN100		

PACKMAN
WWW.PACKMANGROUP.COM

RLGB-M/M-805

RLGB-M/M-805

- raadman -



Горелки с прямым нагревом

Номинальная тепловая мощность: 500-2500 кВт



- Улыбка в будущее -

www.raadmanburner.com

Горелки с прямым нагревом

Горелка с прямым нагревом входит в категорию топочных горелок от компании "Packman". Горелки с прямым нагревом широко применяются в нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности для нагрева жидкостей и газов до высоких температур. Этот процесс осуществляется за счет высокотемпературных газов, образующихся при сгорании топлива в горелке или горелках, установленных на теплообменнике. В теплообменниках, в зависимости от требуемой мощности, предназначения, конструктивной геометрии и других эффективных параметров, обычно используются системы с несколькими горелками. Эти мультирелочные системы отличаются от обычных горелок для котлов, что основные их особенности включают:

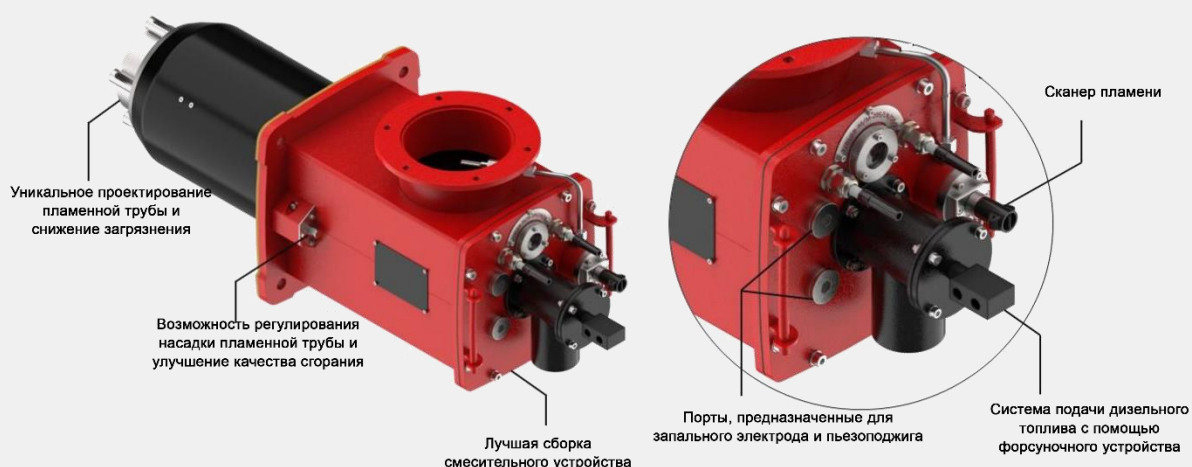
1- В отличие от горелок для котлов, где каждая горелка оснащена индивидуальным воздушным блоком, газовой рампой и конструкцией для дизельного топлива, в горелках с прямым нагревом, в силу множества установленных на одном теплообменнике горелок, системы подачи воздуха, газа и жидкости, а также система управления горелкой, объединены в единое целое

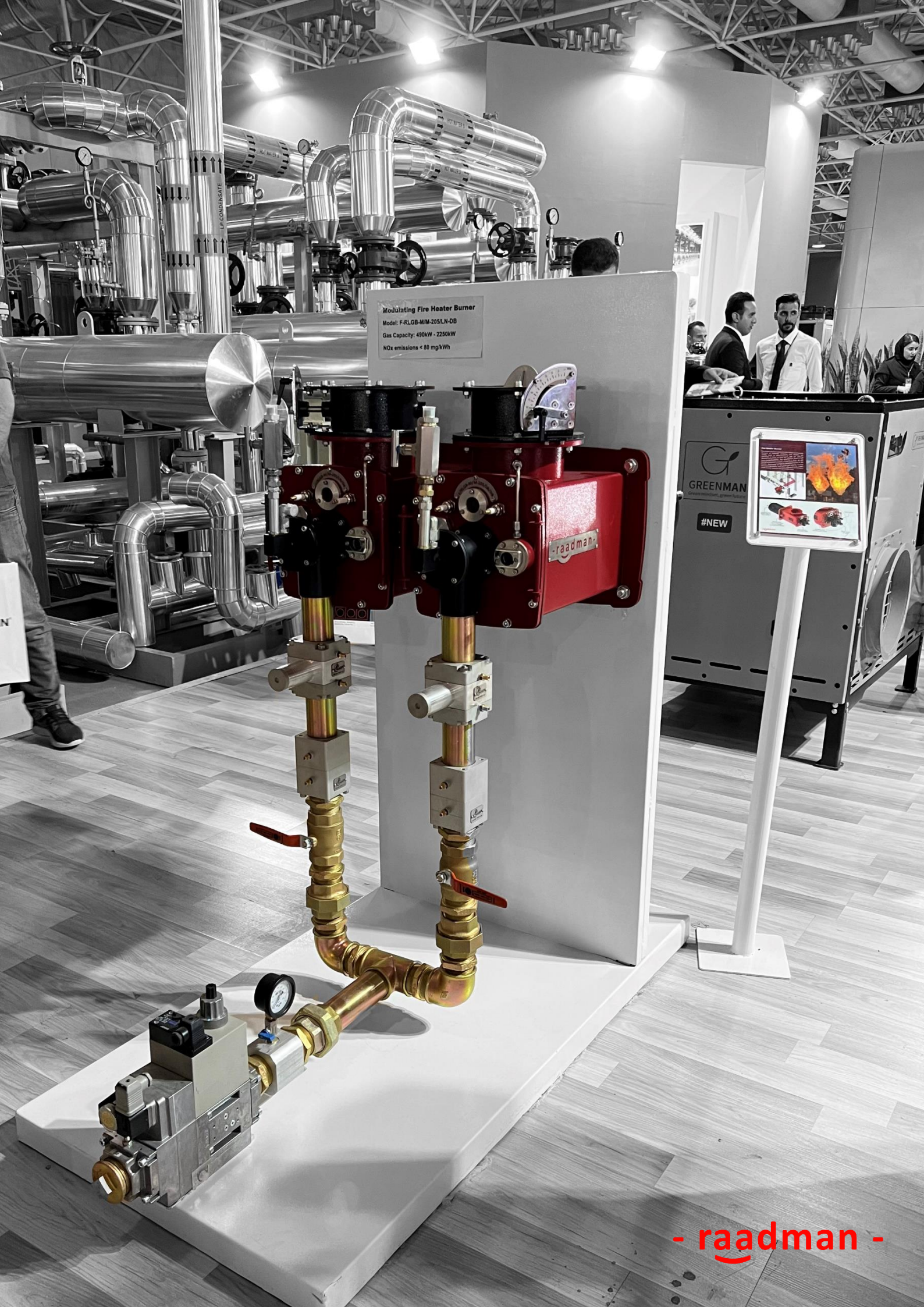
2- Каждая горелка обладает индивидуальной зоной, отходящей от газовой и дизельной рамп, а также от общей системы подачи воздуха для каждой из этих зон.

3- Основной блок горелок включает в себя только основной корпус, пламенную трубу, входы и выходы.

В соответствии с вышеизложенным, мультигорелочная комбинированная система состоит из различных компонентов, включая основной блок горелки, воздушный блок, дизельную станцию и электрический щит. В зависимости от потребностей заказчика, эти компоненты будут поставляться в комплекте с горелкой. Кроме того, в соответствии с условиями и геометрией проекта, техническая команда "Packman" готова предоставить рекомендации и P&ID для установки, размещения и трубопроводов, связанных с рассматриваемым проектом.

Модулирующие комбинированные горелки с прямым нагревом от компании "Packman" мощностью 2050 кВт успешно прошли испытания и готовы к поставке заказчику.





Modulating Fire Heater Burner
Model: F-RLGB-MM-205LN-DB
Gas Capacity: 490kW - 2250kW
NOx emissions < 80 mg/kWh

raadman

GREENMAN

#NEW

- raadman -

- raadman -



Горелки для водотрубных котлов

Номинальная тепловая мощность: 3200-60000 кВт



- Улыбка в будущее -

www.raadmanburner.com

Главные особенности и преимущества

Горелка gaadman WT обеспечивает высокую эффективность в газовых котлах с низким уровнем выбросов NOx на уровне 120 мг/кВтч и выбросами CO на уровне 20 мг/кВтч при 20 процентах избыточного воздуха (при 3 процентах содержания кислорода (O₂)). Горелка gaadman WT, работающая с рециркуляцией дымовых газов (FGR) или без нее, благодаря передовым технологиям ступенчатой подачи топлива обеспечивает следующие преимущества:

Снижает выбросы NOx и CO.

Прочные и надежные характеристики сгорания.

Высокий динамический диапазон для максимальной эксплуатационной гибкости.

Надежный факел с широким диапазоном работы с избытком воздуха

Возможность одновременного сжигания газа и жидкого топлива.

Максимальная мощность до 40 МВт.

Усовершенствованная схема топливовоздушной смеси и FGR для экономичной работы с низким уровнем выбросов NOx.

Усовершенствованная конструкция жидкотопливного пистолета с низким расходом пара при распылении.

Низкий уровень выбросов CO, твердых частиц и дымности.

Сокращение времени простоя, затрат на техническое обслуживание, топливо и эксплуатационные расходы.

Стабильное горение благодаря регулируемому завихрителю и головке горелки

Основные компоненты:

- Воздушный регистр: Обеспечивает непрерывный поток воздуха вдоль оси; оптимизированная форма снижает потери давления через горелку и максимизирует скорость.
- Завихритель: Создает устойчивые пламя и обеспечивает тщательное смешивание.
- Горловина: Точно сочетается с дизайном регистра и завихрителя для создания аэродинамически стабилизированного пламени.



Горелки для водотрубных котлов

Возможность проектирования водотрубных котлов без использования слишком больших и толстостенных сосудов высокого давления делает эти котлы особенно привлекательными для применений, требующих сухого пара высокого давления и высокой энергии, включая производство электроэнергии с помощью паровых турбин.

Благодаря превосходным рабочим характеристикам водотрубные котлы пользуются в следующих основных областях:

Разнообразие технологических приложений в промышленности

Подразделения химической обработки

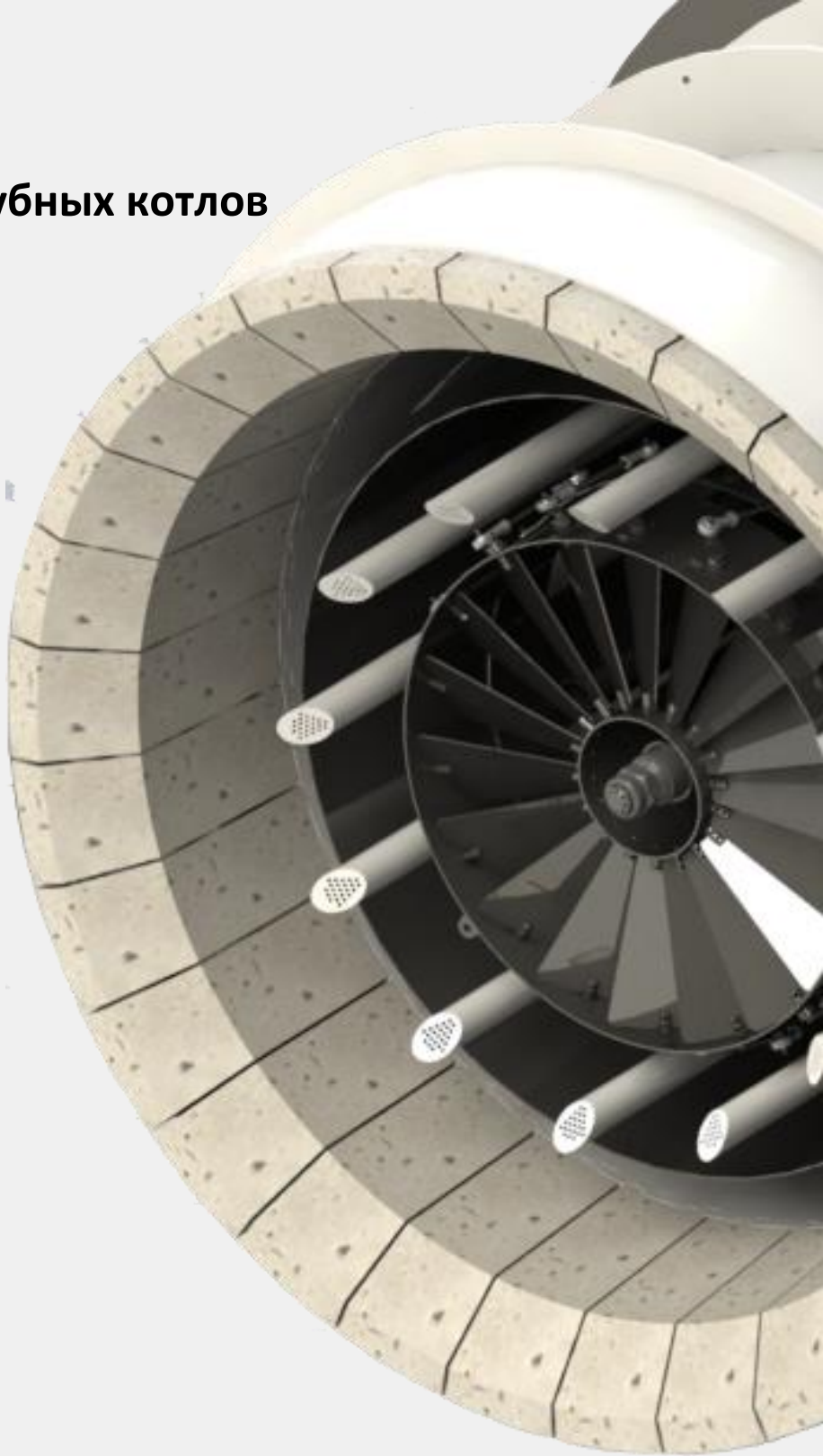
Целлюлозно-бумажные заводы

Нефтеперерабатывающие установки

Электростанции

Кроме того, они часто используются на электростанциях, где обычно требуется большое количество пара (до 500 кг/с), имеющего высокое давление, т.е. примерно 16 мегапаскалей (160 бар), и высокие температуры, достигающие 550°C.

Водотрубный котел можно определить как паровой котел, в котором поток воды в трубах, а также горячие газы охватывают трубы. В отличие от жаротрубных котлов, этот котел достигает высокого давления, а также может быть достигнута высокая производительность пара. Это происходит из-за уплотненного тангенциального давления на трубы, которое известно как кольцевое напряжение.

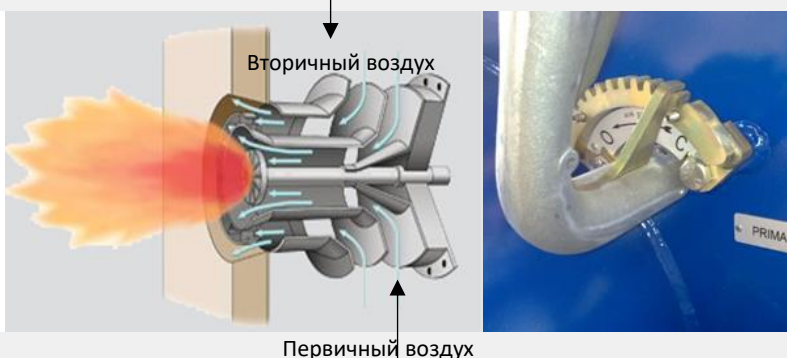
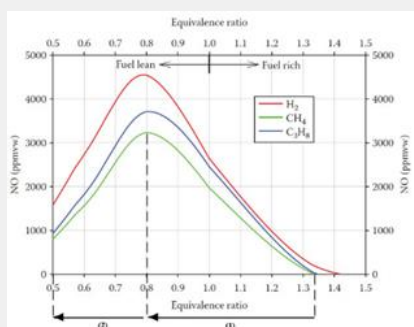


Первичный-вторичный воздух и воздушные регистры

Основой конструкции является разработка многослойной структуры пламени, где определенные сегменты работают с высоким содержанием топлива, а другие - с обедненным топливом. Такая уникальная конструкция обеспечивает внутреннюю ступенчатость пламени, что снижает выбросы NOx, сохраняя стабильность горения.

Подача воздуха в зону горения замедляет процесс горения и разделяет пламя на различные зоны, где некоторые работают с обогащенным топливом, а другие - с обедненным.

Зоны с обогащенным топливом и обедненные зоны воспламеняются при более низких пиковых температурах по сравнению с однородной топливно-воздушной смесью, что уменьшает образование термических NOx. Затем продукты сгорания из этих зон объединяются для завершения процесса сгорания и полного окисления топлива. Создание богатой топливом зоны в передней части факела также способствует уменьшению превращения связанного с топливом азота в NOx, снижая тем самым образование топливных NOx. Горелки gaadman WT оборудованы двумя воздушными регистрами, идеально подходящими для использования с различными типами жидкого и/или газообразного топлива. Они обладают уникальной способностью одновременного сжигания одного или нескольких видов топлива. Подача воздуха для горения разделяется на "первичный" и "вторичный" потоки, обеспечивая пошаговое горение.



При совместном использовании газа и дизеля центральная газовая форсунка заменяется жидкостным распылителем. Вихревой воздух создается и регулируется лопастями, принадлежащими каждому воздушному регистру. Положение этих лопастей регулируется на различных этапах запуска и критично для контроля интенсивности и формы пламени, которые могут различаться в зависимости от конструкции камеры сгорания и вида используемого топлива. Лопasti воздушных регистров могут быть управляемыми вручную, моторизованными или пневматическими в зависимости от классификации взрывоопасных зон и требований к регулированию объема воздуха для сгорания.

Регулировка лопастей заслонки

Ограниченное количество первичного воздуха, обычно составляющее 10-20% от общего объема воздуха для сгорания, направляется в центр горелки. В современных конструкциях горелок используется вращающийся с изогнутыми лопастями для придания вращательного момента первичному воздуху. Сформированный вихрь первичного воздуха создает вращающийся вихрь в передней части горелки, выполняющий несколько функций. Он захватывает часть топлива, формируя область обогащенным топливом непосредственно перед горелкой. Вихрь первичного воздуха также порождает обратный поток в виде самогенерирующегося кольцевого вихря, способствуя рециркуляции горячих газов сгорания в зоне пламени, предоставляя дополнительную энергию для воспламенения топливно-воздушной смеси и увеличивая массовый расход в этой области для контроля максимальных температур. Кроме того, помимо регулирования образования NO_x , работа в условиях обогащенного топлива приводит к образованию промежуточных продуктов сгорания, что может привести к разрушению образованных оксидов азота (NO_x).

В условиях редукции NO может выступать в роли окислителя, взаимодействуя с промежуточными продуктами сгорания и способствуя превращению NO в N_2 . Таким образом, образование NO является необходимым для формирования сильного фронта пламени, который может быть обработан этим механизмом. Для достижения полного выгорания топлива при минимальном избытке воздуха, спроектирование горелки должно предусматривать области с обедненным топливом для прямого взаимодействия с центральными участками, содержащими обогащенное топливо. Это достигается созданием зоны вторичного воздуха, в которую вводится основной объем воздуха для сгорания (65-90%). Воздух, подаваемый в эту зону, обычно впрыскивается аксиально с минимальным или без вихревого движения.

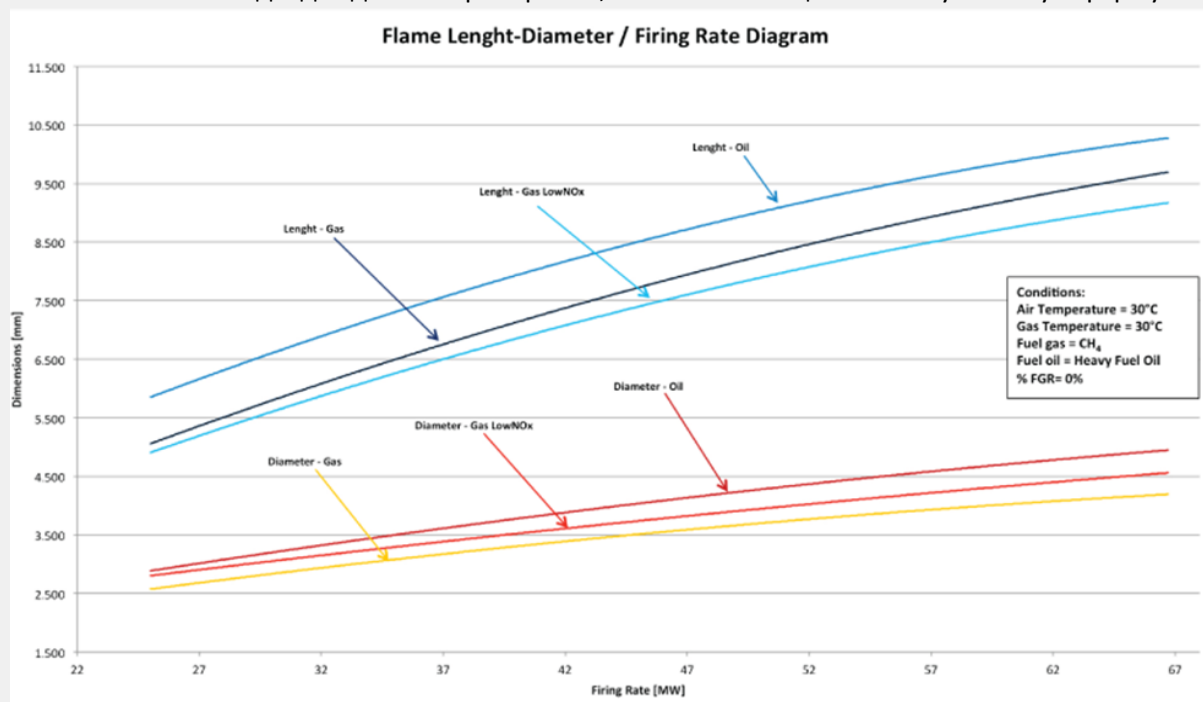
Угол лопастей регулируется аксиальным движением стержня, связанного с кольцевой пластиной. Кольцевая пластина соединена с лопастями вихревого устройства, регулирующими свой угол. Также отрегулированные лопасти способны контролировать размеры пламени.



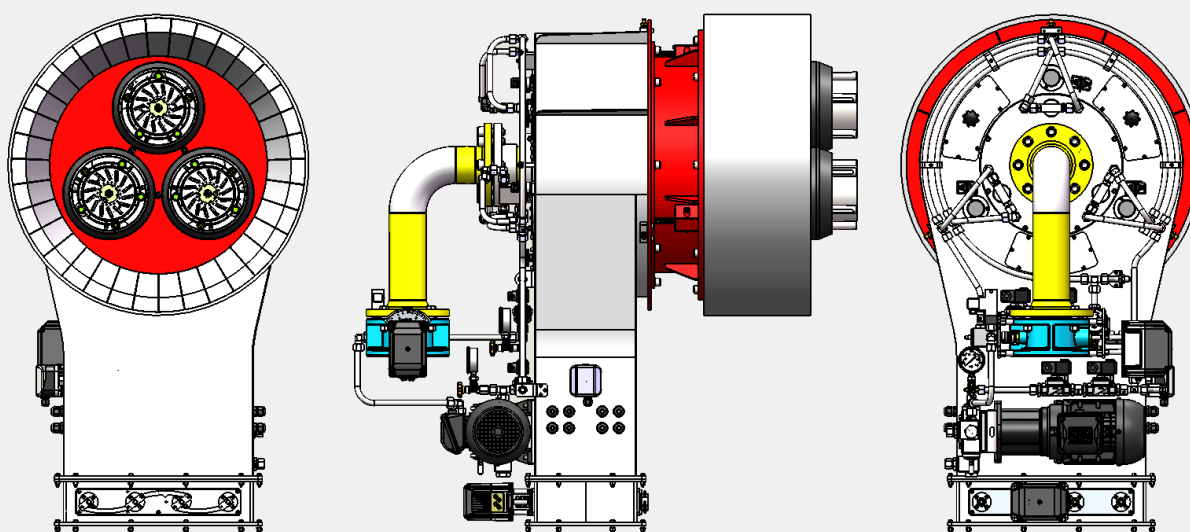
Размер пламени

Горелки проявляют разнообразие в форме пламени, зависящее от их предназначения. Жаротрубные котлы требуют длинного и узкого пламени, в то время как водотрубные котлы часто предпочитают горелки с коротким, но более широким пламенем. Обычно длина пламени в водотрубных горелках составляет 2–2,5 раза больше диаметра пламени.

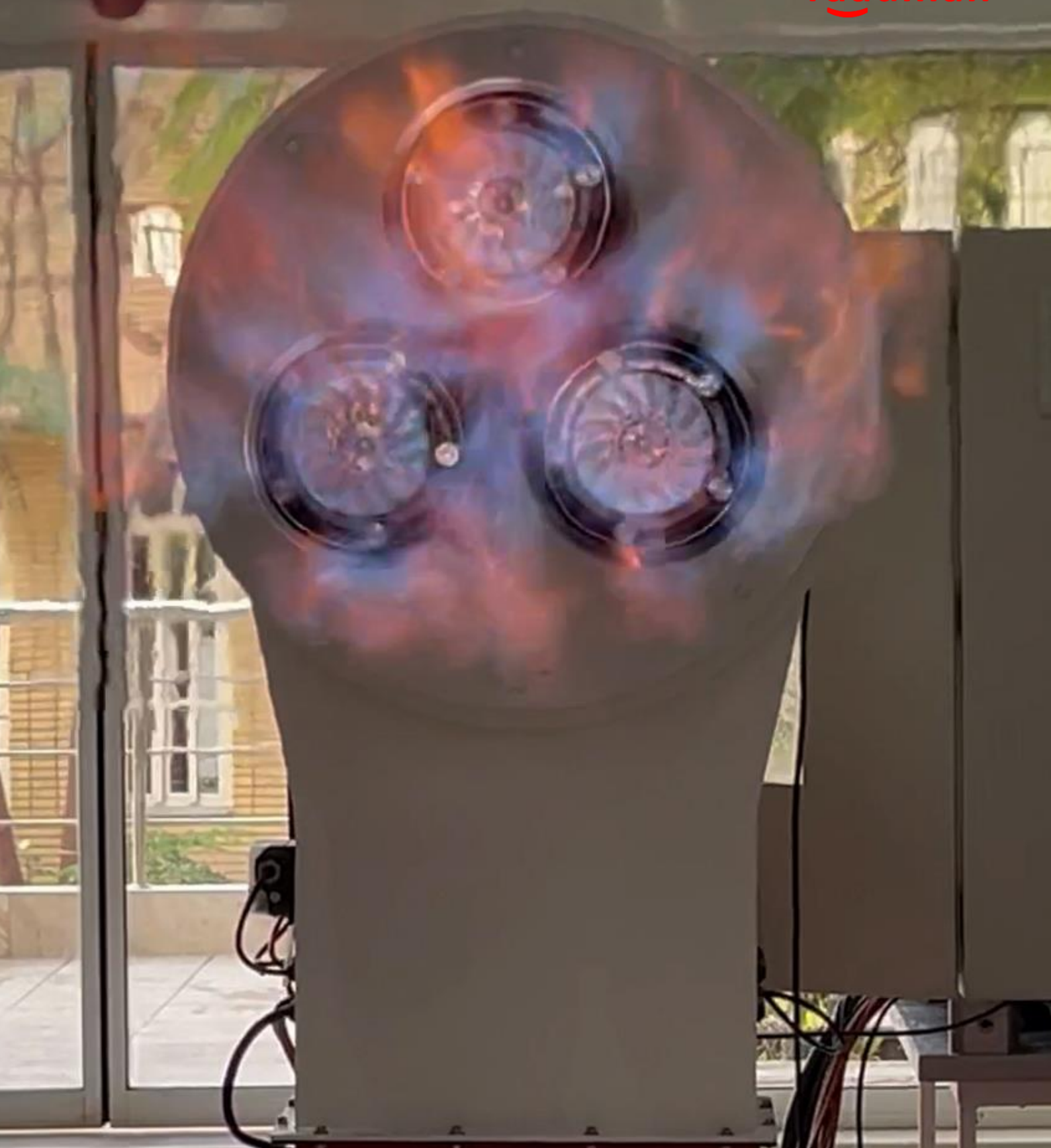
Горелки Raadman WT представляют собой пламя, обладающее формой шара с выраженным вращением (число вращения выше 0,6). Пламя характеризуется наличием горячего обратного потока в центре и холодного прямого потока по бокам. В результате этого происходит интенсивное перемешивание, а скорость вторичной струи превышает скорость первичной струи. Это тип пламени подходит для камер сгорания, обычно имеющих более кубическую форму.



Применяя неограниченное число отдельных факелов с общим регистром воздуха для сгорания, мы способны создать факелы любой формы, обеспечивая оптимальное горение внутри камеры котла.



- raadman -

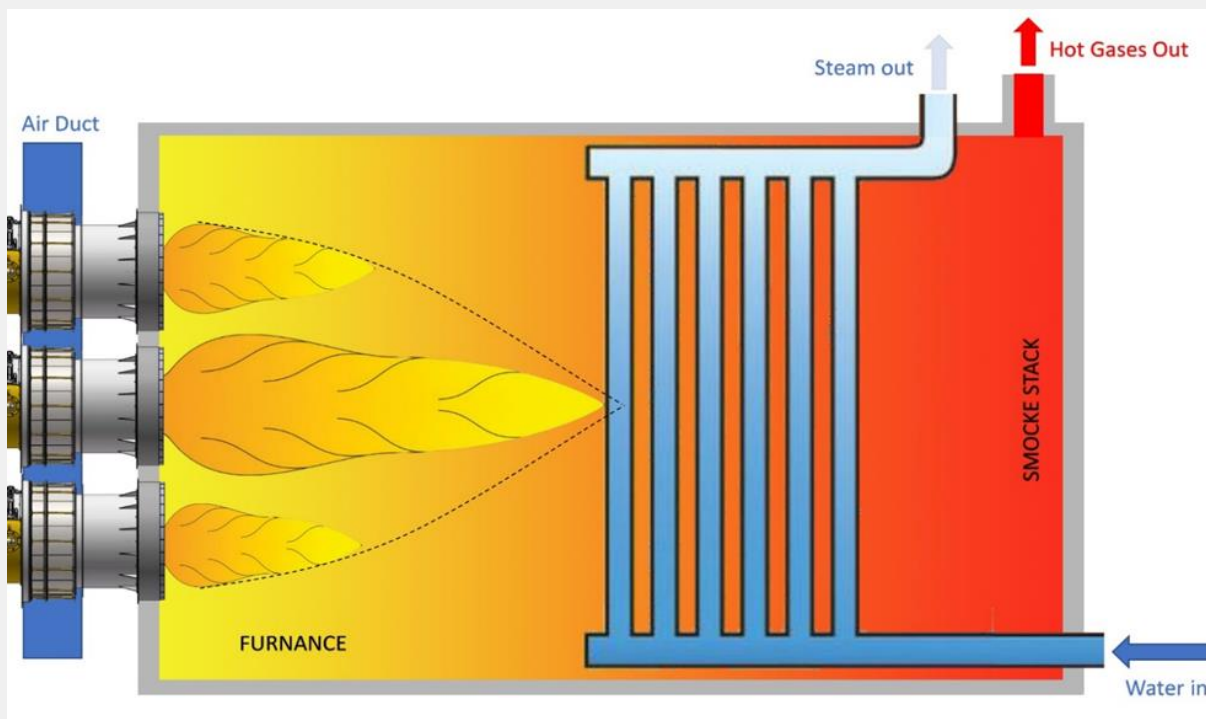


Горелки raadman WT для мультигорелочных водотрубных котлов

Для достижения более высокой мощности в промышленных водотрубных котлах используется несколько горелок. В промышленных котлах широко распространено одновременное применение двух горелок, форма пламени каждой из которых регулируется с помощью лопаток воздушного регистра и завихрителя. Эти котлы обладают общей воздушной камерой, в которую поступает весь воздух котла. Регулировка воздушного регистра и завихрителя позволяет контролировать форму пламени и тепловую эффективность каждого отдельного пламени.

Форма пламени предусматривает наличие отдельных небольших пламен, однако в итоге все горелки образуют единое крупное пламя.

На основе многолетнего опыта наблюдений за оборудованием для сжигания мазута и газа с использованием нескольких горелок в различных конструкциях котлов пришли к выводу о том, что правильное распределение воздушного потока для каждой горелки играет важную роль в контроле формы и длины факела, избытка воздуха и общей эффективности сгорания. Эффективное распределение воздушного потока включает равномерное распределение воздушного потока между горелками, равномерную окружную скорость на входе в горелку, а также устранение тангенциальных скоростей внутри каждой горелки. При наличии аэродинамической камеры РДГ (FGR) важно балансировать распределение FGR для каждой горелки, чтобы содержание O₂ было однородным.



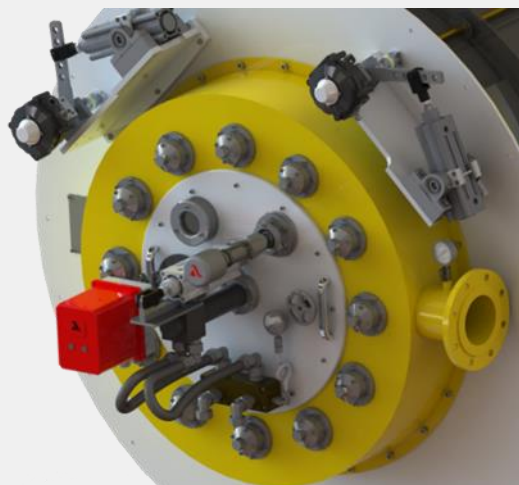
Технология розжига

Наиболее мощные системы розжига базируются на высокоэнергетических технологиях, разработанных в течение десятилетий для обеспечения безопасной и надежной работы в установках, таких как электростанции и парогенераторы.

Эти системы сгорания с высокой энергией оформляют надежные прерывистые искры, создаваемые за счет энергии, сохраненной в конденсаторе. Это обеспечивает более мощную искру зажигания по сравнению с дугowymi электродами высокого напряжения. Среди различных типов розжигов можно выделить газовые электрические розжики, электрические розжики для легкого мазута, с или без предварительно смешанного воздуха, подходящие для непрерывной работы, а также розжиг для прямого действия на мазуте.

Запальные устройства являются неотъемлемой частью систем горения, обеспечивая надежное зажигание топлива. Они могут быть оснащены встроенными сканерами пламени или ионизационными стержнями пламени, приводами автоматического втягивания и блоками питания, обеспечивая эффективную работу в различных условиях и в зонах повышенной опасности. Высокоэнергетический электрический запальник способен выдерживать высокие температуры внутри камеры сгорания, достигающие 350 °С, обеспечивая стабильное функционирование. Розжигатель состоит из трех основных частей: мощность, необходимая для разряда, генерируется в блоке управления. Для передачи этой мощности к розжигателю используется высоковольтный бронированный кабель. Разряд происходит в специальном конце розжигателя в полупроводниковом зазоре.

Мы можем предоставить розжигатели для широкого спектра применений и любого промышленного процесса, такого как применение в промышленных котлах для производства пара в энергетических установках. Розжигатели могут быть установлены на передней стене котлов или на других углах котлов (тангенциальное горение).







Опасная зона

Промышленные предприятия сталкиваются с основной проблемой безопасности — риск возникновения пожаров и взрывов. Этот аспект привлекает высокое внимание в виде кодексов, стандартов, технических документов и инженерного проектирования. Регулирующие органы, такие как Управление по безопасности и гигиене труда (OSHA), разработали системы классификации мест, демонстрирующих потенциально опасные условия, по степени представленной опасности. Опасные зоны есть области, где имеются легковоспламеняющиеся жидкости, газы, пары или горючая пыль в количествах, достаточных для возникновения взрыва или пожара. Для этих зон требуется специальное оборудование и методы установки, способные защитить от взрывоопасного и воспламеняющегося потенциала этих веществ. Опасные места также могут характеризоваться как места, где можно установить электрическое оборудование, создающее условия для возможного взрыва, если присутствуют элементы воспламенения. Понимание пользователем опасности играет ключевую роль в правильном выборе, установке и эксплуатации электрического оборудования для обеспечения безопасной работы системы. Существует множество областей применения взрывозащищенного оборудования, особенно в химической и нефтехимической промышленности. Принципы и технологии разработаны для использования электрических приборов и устройств управления даже во взрывоопасных средах. Опасность взрыва, связанная с обращением с легковоспламеняющимися газами, парами и пылью, связана с обычными химическими и физическими процессами. Международная электротехническая комиссия (IEC) сформулировала положение об опасных зонах с помощью системы Zone.

Зоны опасных зон учитывают различные опасности, связанные с потенциально взрывоопасными средами, что позволяет принимать защитные меры, учитывающие как факторы стоимости, так и факторы безопасности..

Zone 0

Где воспламеняющиеся концентрации газов или паров составляют;

- Постоянное присутствие
- Присутствие в течение длительного периода времени

Zone I

Где воспламеняющиеся концентрации газов или паров составляют;

- Вероятное существование при нормальных условиях эксплуатации
- Может часто возникать из-за ремонта, технического обслуживания или утечки

Zone II

Где воспламеняющиеся концентрации газов или паров составляют;

- Маловероятно при нормальной работе
- Возникают только в течение короткого периода времени
- Становится опасным только в случае аварии или каких-либо необычных условий

Типы топлива и одновременное сгорание

Дизельная горелка: Контроль точной геометрии факела

Наши горелки для бытовых котлов с низким уровнем выбросов предоставляют точно контролируемую геометрию пламени с использованием паровых или механических распылителей. Это обеспечивает значительное снижение выбросов NOx по сравнению с традиционными горелками, работающими на жидком топливе. Механический распылитель с низким энергопотреблением предоставляет диапазон регулирования степени мощности до 8:1 при соотношении пара и мазута менее 7%. Этот распылитель устраняет необходимость в сложной системе постоянного дифференциала и работает при постоянном давлении.

Газовая горелка: Устанавливаем новые стандарты в ступенчатом подаче топлива

Газовые горелки Raadman для водотрубных котлов эффективно контролируют выбросы NOx за счет ступенчатого распределения топлива и воздуха. Используя многожилые инжекторы и газовые горелки с центральным нагревом, создаются зоны с высоким и низким содержанием топлива. Соотношение газа центрального воспламенения и порошкового газа оптимизируется для каждого применения.

Одновременное сжигание газа с дизельным топливом:

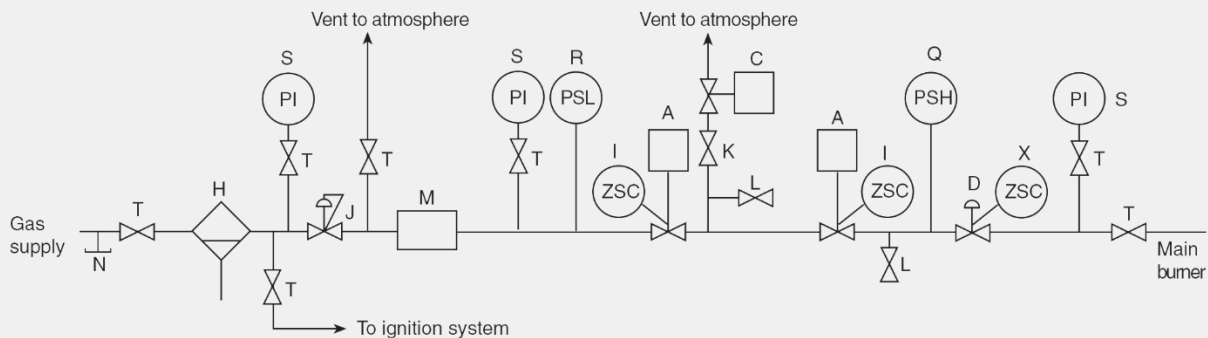
Одновременное сжигание газа с дизельным топливом становится возможным благодаря гибкости водотрубных горелок Raadman. Это позволяет сжигать дизель и газ в одной горелке или газ в одной, а дизель в другой, в зависимости от конкретных потребностей. Наши горелки обеспечивают переключение типов топлива при различных нагрузках без влияния на работу котла. В центре регистра установлен распылитель дизеля с завихрителем. Вокруг этого завихрителя размещены несколько газовых патрубков (спицевых сопел), где тесное смешивание воздуха и газа стимулируется первичными потоками воздуха извне завихрителя.

Характеристики:

- Широкий диапазон регулирования степени мощности 8:1
- Возможность комбинированного сжигания дизеля с газом
- Поддержка одновременного сжигания газов LNG, LPG, HFO и LFO
- Доступен вариант с низким уровнем выбросов NOx



Газовая рампа – соответствует требованиям NFPA-85



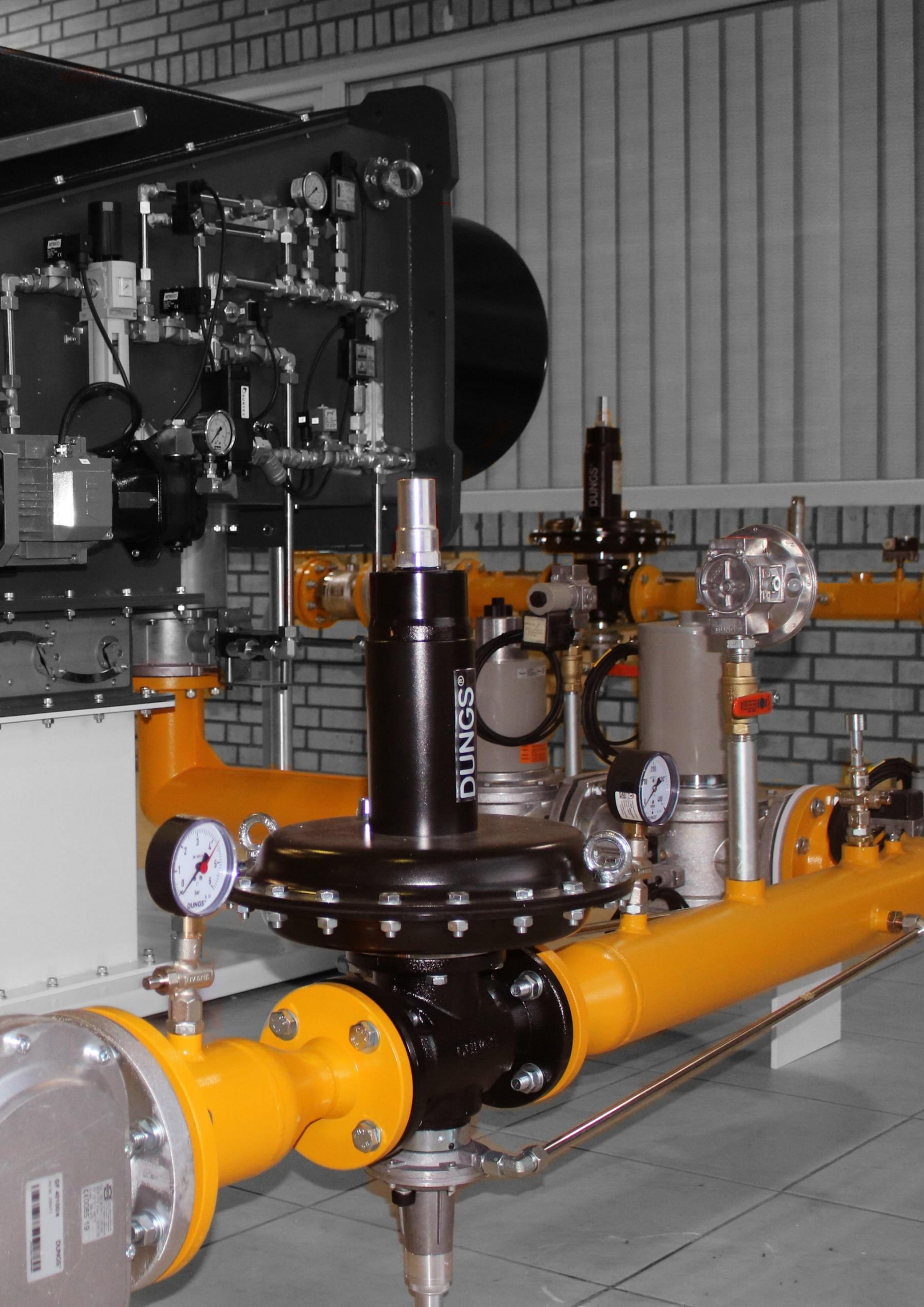
- A: Предохранительный отсечный клапан, нормально- закрытый (N.C)
 C: выпускной клапан, нормально- открытый (N.O)
 D: Регулирующий фланцевый клапан газа
 H: Газовый фильтр
 I: Блокировка закрытого положения на предохранительном отсечном клапане
 J: Регулирующий клапан постоянного давления газа
 K: Ручной отсечный клапан вентиляционного трубопровода для проверки утечки (заблокированный или герметично закрытый)
 L: Присоединитель для проверки герметичности
 M: Газовый счетчик (Опция)
 N: Капельница
 Q: Реле макс. давления газа
 R: Реле мин. давления газа
 S: Манометр
 T: ручной запорный клапан
 X: Реле запуска малого огня
 Примечание:
 NC = нормально- закрытый, обесточенный клапан
 NO = нормально- открытый, обесточенный клапан

Примечание: Блокировки отсечного клапана для аварийного отключения (не приведены)





Мы делаем все возможное для достижения наивысшего уровня удовлетворенности потребителей.



Газовая рампа



- Улыбка в будущее -

www.raadmanburner.com

Выбор газовой рампы

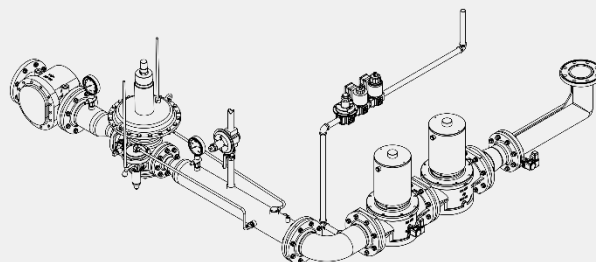
Редукционные и регулирующие устройства предназначены для поддержания давления газа в рампе на уровне, соответствующем конкретным требованиям. Газовые рампы включают в себя комплекс устройств для обеспечения безопасности и контроля подачи газа в горелку. Они представлены в двух вариантах – как отдельные компоненты или в виде предварительно собранных блоков. Выбор между ними зависит от конкретных условий применения, таких как давление, доступность монтажа и другие факторы. Использование предварительно собранных блоков обеспечивает максимальную гибкость, а также позволяет легко установить оборудование, прошедшее заводские испытания в соответствии с действующими стандартами.

стандартное исполнение.

Используется при:

Входное давление составляет от 360 мбар до 4 бар.

Общая потеря давления в газовых клапанах, газовом дросселе и камере сгорания не превышает 200 мбар.

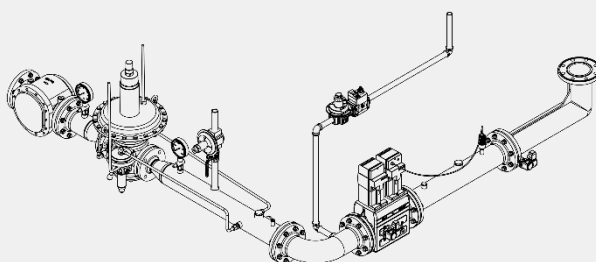


Подача газа высокого давления версия с мультиблоком

Используется при:

Входное давление составляет от 360 мбар до 4 бар.

Общая потеря давления в газовых клапанах, газовом дросселе и камере сгорания не превышает 450 мбар.

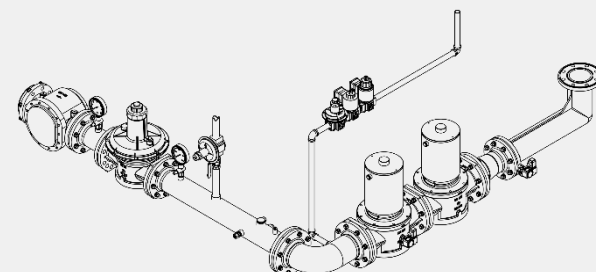


Подача газа низкого давления

Используется при:

входном давлении менее 360 бар.

Общая потеря давления в газовых клапанах, газовом дросселе и камере сгорания не превышает 200 мбар.



Кран шаровой: предназначен для отключения системы от других компонентов в котельной (исключен из газовой рампы горелки).

Фильтр: используется для защиты остального компонента системы от мусора или пыли, которые могут присутствовать в газовом потоке. Мусором может быть, например, части, случайно оставленные в трубе во время строительства.

Регулятор (стабилизатор): обеспечивает входное давление жидкости уставки на выходе. В зависимости от входного давления в газовую рампу регуляторы делятся на две категории: регулятор низкого давления, регулятор высокого давления.

Предохранительный клапан: одноступенчатый электромагнитный клапан, нормально закрытый, открывается и закрывается быстро. Обеспечивает ручное ограничение объема протекающего газа путем регулировки основного объема.

Главный клапан: одноступенчатый электромагнитный клапан, нормально закрытый, медленно открывается, быстро закрывается. Регулировка времени открытия с диапазоном быстрого хода и основного объема.

Примечание:

В соответствии с BS-EN 676, систему проверки клапанов следует использовать в горелках мощностью более 1,2 МВт. Следовательно, настоятельно рекомендуется использовать системы проверки клапанов MADAS-MTC10 или Dungs VDK200.

Расположение газовой рампы

На котлах с дверцами на петлях газовая рампа должна быть установлена на противоположной стороне от петель дверцы котла.

Брейкпоинт разрыва в газовой рампе

Должны быть предусмотрены точки разрыва в газовой рампе для возможности открывания крышки теплогенератора. Основной газопровод лучше всего разделять с использованием компенсатора.

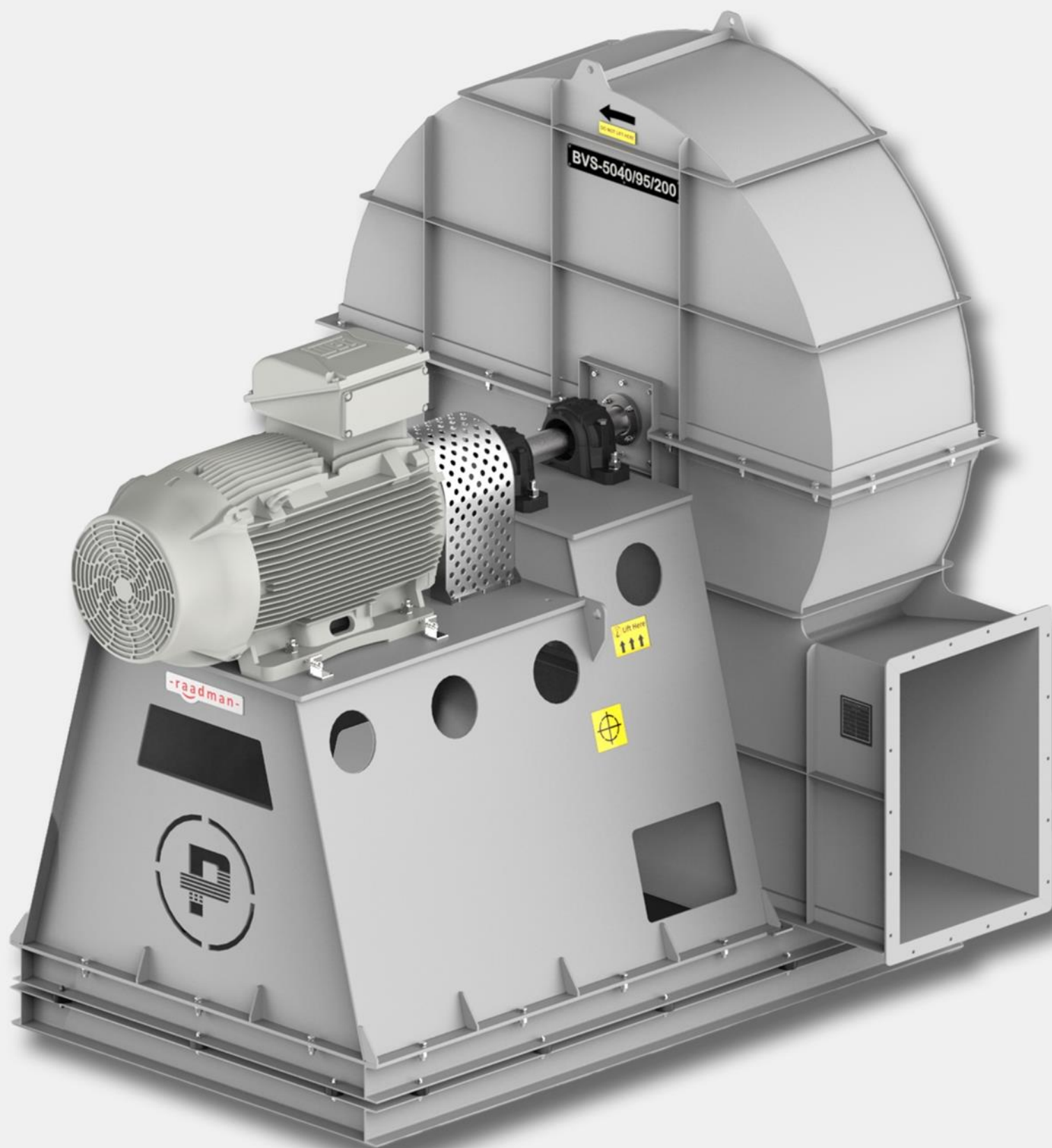
Поддержка газовой рампы

Газовая рампа должна быть должным образом поддержана в соответствии с условиями на месте. См. список аксессуаров gaadman для различных компонентов поддержки газовой рампы.



- raadman -

→ Система вентиляции горелки



Система вентиляции горелки

Расход воздуха: 8000-37000 м³/ч



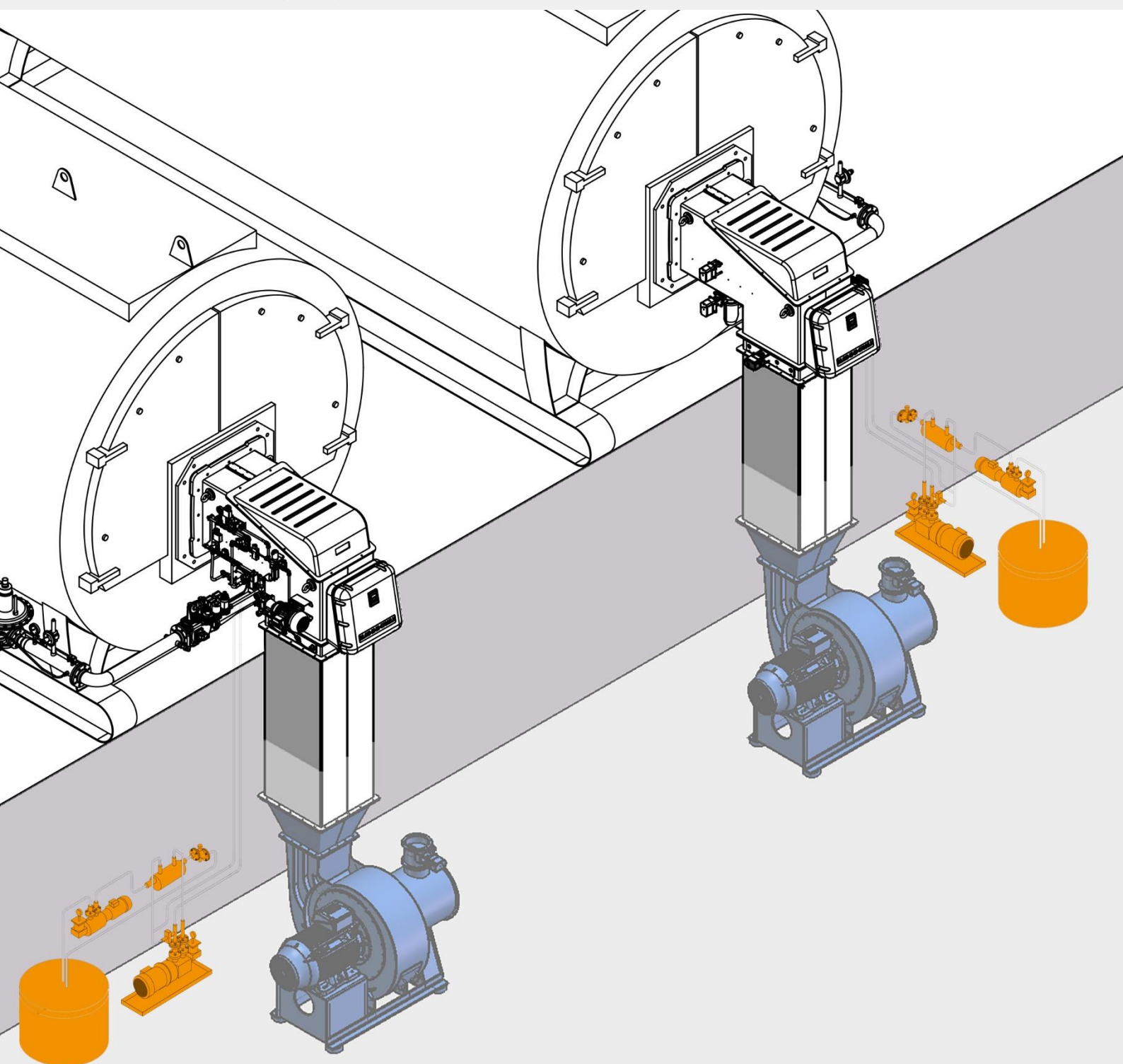
- Улыбка в будущее -

www.raadmanburner.com

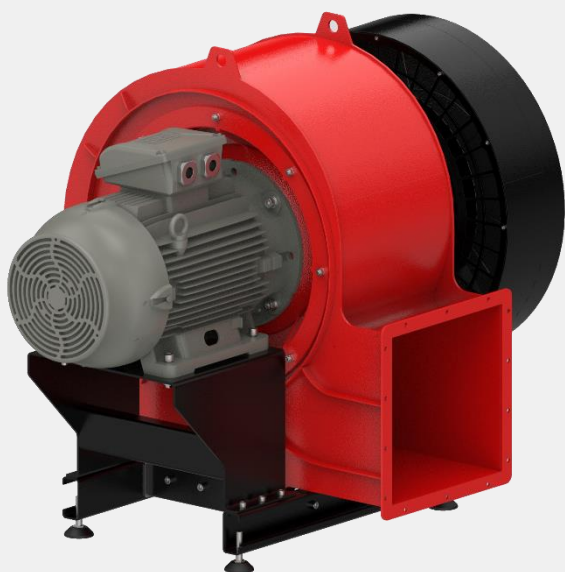
Система вентиляции горелки

Спроектирование лопаток вентилятора представляет собой результат тщательных исследований и анализа, что приводит к созданию высокоэффективных и эффективных центробежных вентиляторов. Наша команда исследователей и разработчиков гарантирует, что вентиляторы соответствуют всем стандартам безопасности уже на этапе проектирования, с учетом стабильности, надежности и безопасности.

Благодаря усовершенствованным симуляциям вычислительной динамики жидкости (CFD) и анализу методом конечных элементов (МКЭ) (FEM), дизайн лопаток одновременно оптимизируется с точки зрения структуры и аэродинамики. Это также помогает предоставлять индивидуальные решения, соответствующие требованиям рынка. Наши исследования включают в себя комплексный анализ центробежного вентилятора от его проектирования до передовых методов вычислительной динамики жидкости (CFD) и анализа методом конечных элементов (МКЭ) (FEM), включая взаимодействие сил (FSI) и модальный анализ.



Воздушный блок



Примечание: Расположение корпуса (улитки) следует рассматривать со стороны двигателя вентилятора. Последующее изменение расположения вентилятора относительно его основания невозможно, так как эти две части свариваются вместе в процессе изготовления.

Тип L 90



Тип L 180



Тип L 270



Тип L 360



Тип R 90



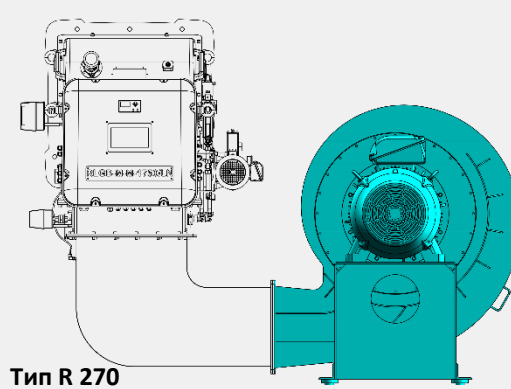
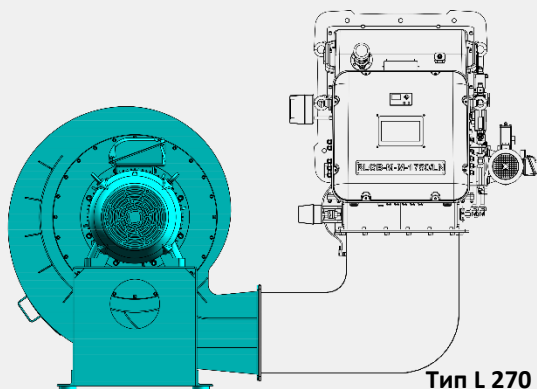
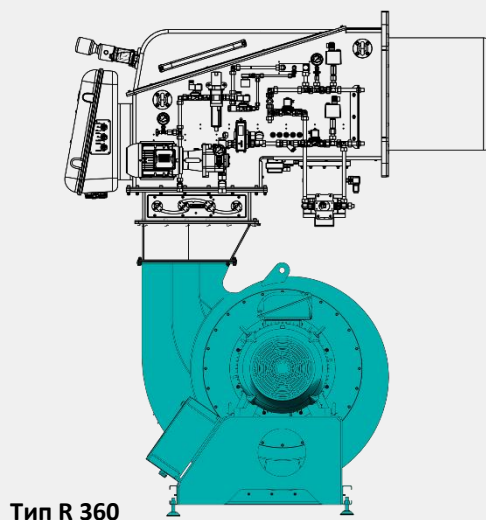
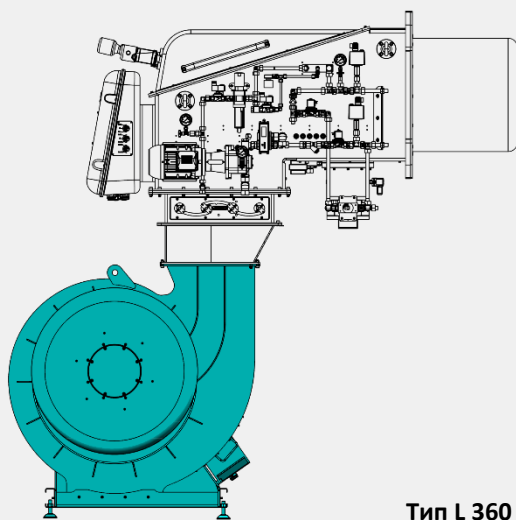
Тип R 180



Тип R 270



Тип R 360



Мощностной ряд серии BVS

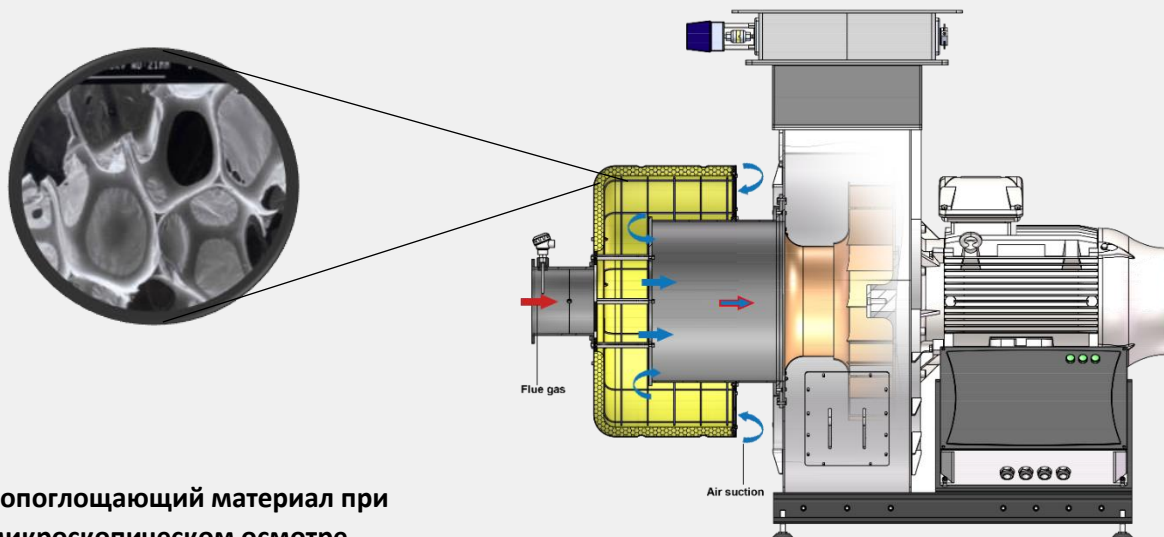
Для построения полной промышленной системы сгорания, компания gaadman предлагает разнообразные компоненты, которые гармонично сочетаются с горелками серии DB, включая центробежные вентиляторы. Эти вентиляторы обеспечивают поступление воздушного потока к горелке через вентиляционный канал с соответствующими техническими характеристиками, необходимыми для определенного применения. Обработанный вентилятором воздух поддерживает правильное соотношение с топливом, обеспечивая требуемую мощность горелки при безопасной эксплуатации.

Модель BVS	Мощность горелки (кВт)	Расход воздуха (м³/ч)	Падение давления воздуха (мбар)	Реальная потребляемая мощность (кВт)	Доступный двигатель в маркере (кВт)
BVS-800/55/22	7000	8000	55	18	22
BVS-800/60/22	7000	8000	60	19	22
BVS-920/55/22	8000	9200	55	19	22
BVS-920/60/22	8000	9200	60	19	22
BVS-1030/60/30	9000	10300	60	28	30
BVS-1200/60/30	10500	12000	60	28	30
BVS-1380/65/37	12000	13800	65	33	37
BVS-1550/60/45	13500	15500	60	40	45
BVS-1720/60/45	15000	17200	60	41	45
BVS-1940/65/55	17000	20000	65	51	55
BVS-2580/65/75	22000	25800	65	70	75
BVS-2900/65/75	25000	29000	65	74.3	75
BVS-3700/90/132	32000	37000	90	130.3	132

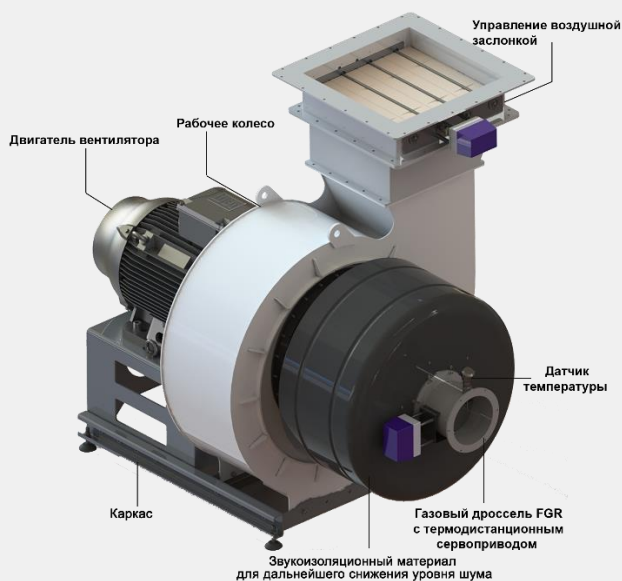
Шумоглушение

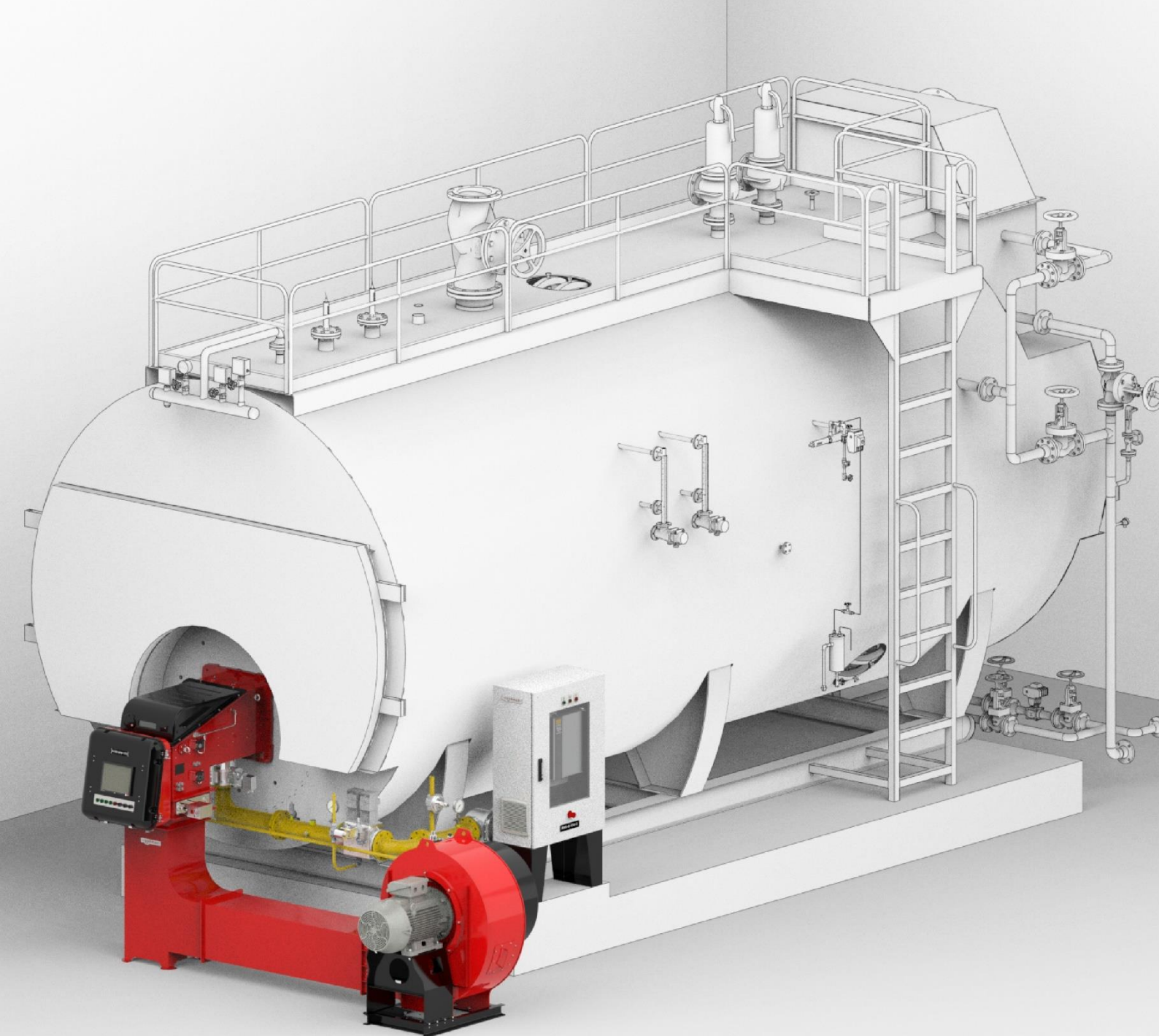
Акустическое поглощение — это процесс, в ходе которого материал, структура или объект поглощает звуковую энергию при встрече со звуковыми волнами, в отличие от отражения энергии. Часть поглощенной энергии преобразуется в тепло, а часть передается через поглощающее тело. Энергия, преобразованная в тепло, считается «потерянной».

Энергия, переходящая в тепло, считается "потерянной". Когда звук от динамика встречается стены, энергия звука отражается, одна часть передается, а другая поглощается стенами. Аналогично тому, как акустическая энергия передавалась через воздух в виде давлений или деформаций, звуковая энергия проникает через материал стены тем же способом. Деформация вызывает механические потери, преобразуя часть звуковой энергии в тепло, что приводит к акустическому ослаблению, преимущественно из-за вязкости материала стены. Такие же механизмы ослабления справедливы для воздуха и любой другой среды, через которую проходит звук.



**Звукопоглощающий материал при
микроскопическом осмотре**





Эффективная электроэнергетическая система может увеличить время работы и срок службы устройства, предотвратить последовательные сбои, снизить затраты на ремонт и обслуживание, а также обеспечить высокий уровень комфорта для клиентов.

Стартер двигателя вентиляции горелки

Номинальная тепловая мощность: 35–4000 кВт

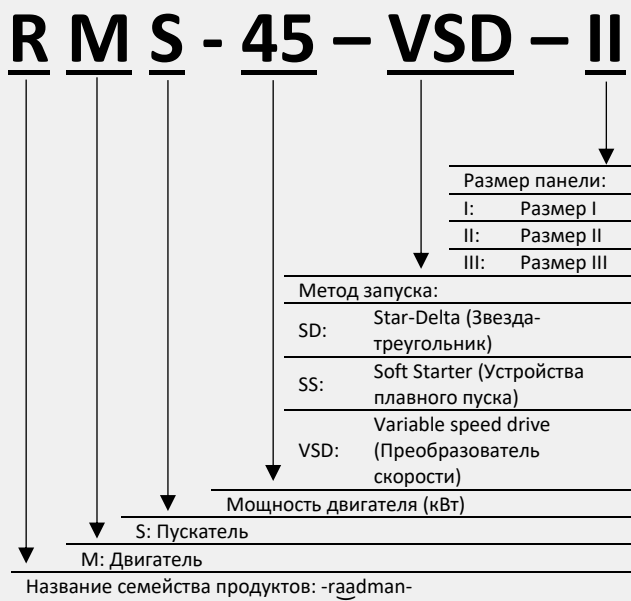


- Улыбка в будущее -

www.raadmanburner.com

Пускатель вентиляционного двигателя горелки - raadman

Фабрика raadman специализируется на производстве горелок мощностью от 100 кВт до 60000 кВт. В случае горелок с вентиляционным двигателем мощностью 22 кВт и выше, влияние разрушительных электрических помех от силовой цепи или высокого напряжения на регулирующие устройства обязывает устанавливать силовую цепь и цепь управления отдельно. В этом техническом каталоге представлен пускатель электродвигателя raadman (raadman Motor Starter - RMS), в котором интегрирована силовая цепь, обеспечивая надежную и эффективную работу.



Разные методы запуска



Star-Delta треугольник):

Запуск по схеме «звезда-треугольник» представляет собой наиболее распространенный метод запуска трехфазного асинхронного двигателя. При использовании этой схемы асинхронный двигатель соединяется по схеме «звезда» на протяжении всего периода запуска. Однако для успешного применения этого метода двигатель должен быть предварительно подключен треугольником в нормальном режиме работы.

Тем не менее, следует отметить, что данный метод запуска сопряжен с некоторыми недостатками, включая:

- Ток перегрузки, потребляемый от электросети в момент запуска.
- Токовые и механические напряжения в момент пускового момента нагрузки
- Токовые и механические напряжения на двигателе при переходе из состояния «звезда» в «треугольник», что может сократить срок службы двигателя.
- Увеличение диапазона тока, что требует увеличения размеров контакторов и теплового реле.

(Звезда- пуск)

Soft Starter (Устройства плавного пуска)
Устройства плавного пуска, или Soft Starter, основаны на принципе эффективного управления напряжением двигателя во время запуска. Низкое начальное напряжение обеспечивает низкий пусковой ток и момент, минимизируя удары при старте. На первом этапе запуска устройство регулирует напряжение на уровне, достаточном для контроля зазоров между компонентами, такими как шестерни, натяжение приводных ремней или цепей, и т.д. Иными словами, он исключает избыточные удары при запуске. Однако этот метод сопряжен с несколькими ограничениями, такими как:

- Высокий пусковой ток (в 3-5 раз превышающий номинальный ток)
 - Ограничения по количеству запусков
 - Ограничения по температуре окружающей среды
 - Ограничения в рабочем цикле и периоде покоя устройства
 - Значительные стоимости
 - Высокая чувствительность к силовым полупроводникам
- С учетом вышеуказанных ограничений, при выборе устройства для мягкого запуска вентилятора необходимо ориентироваться на диапазон мощности, превышающий двойное значение диапазона мощности двигателя. Также рекомендуется выбирать устройства для мягкого запуска из числа известных производителей.

Variable speed drive (VSD) (Преобразователь частоты скорости):

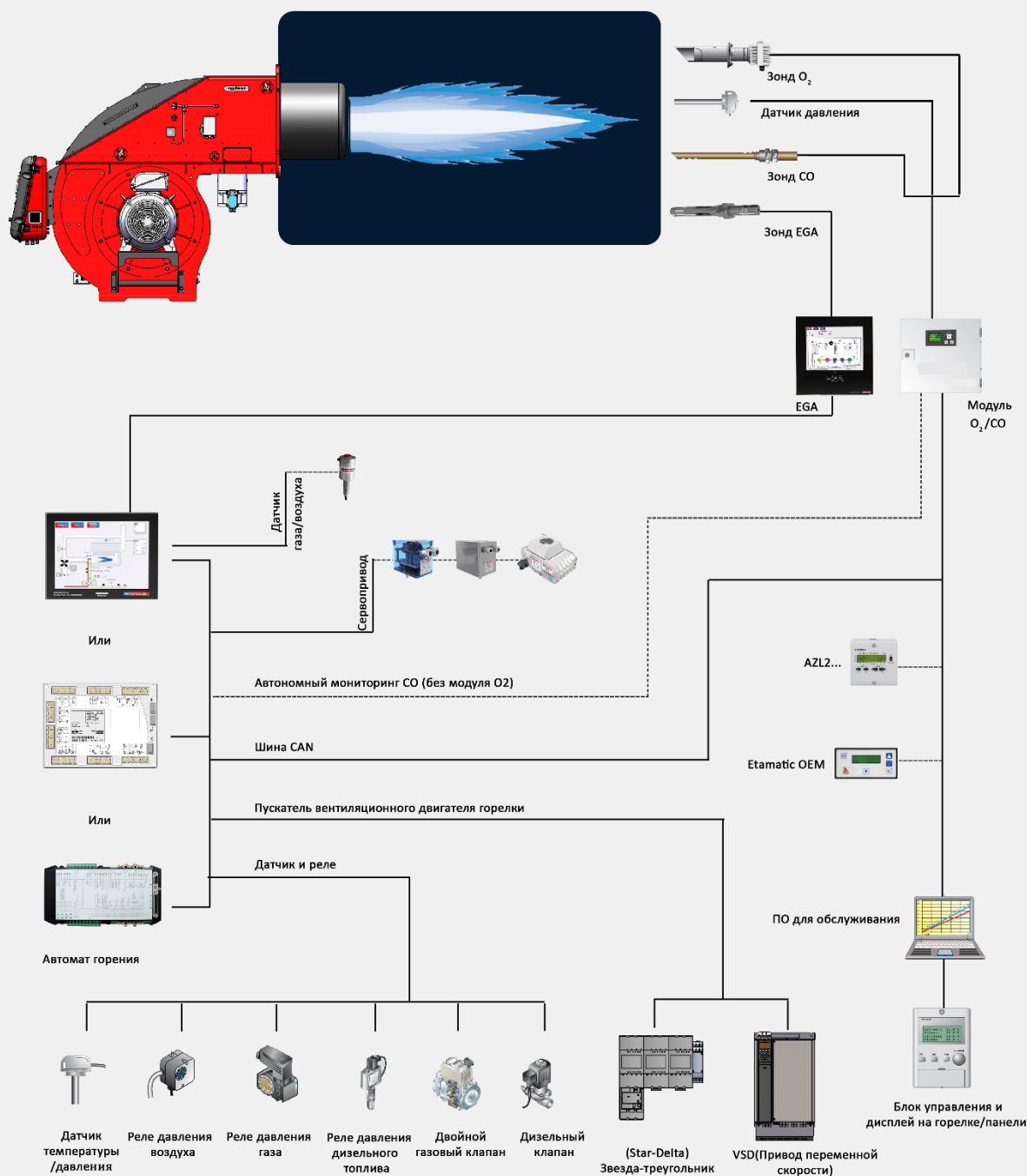
Преобразователь частоты иногда известен как VSD (преобразователь скорости), VFD (преобразователь частоты) или просто привод. Сервопривод включает в себя две основные части: первая преобразует переменный ток (50 или 60 Гц) в постоянный, а вторая обратно преобразует постоянный ток в переменный с изменяемой частотой от 0 до 250 Гц. Регулировка частоты позволяет приводу управлять скоростью двигателя.

При запуске привод постепенно увеличивает частоту с 0 Гц до частоты сети (50 или 60 Гц). Этот постепенный рост частоты позволяет двигателю достигнуть номинальной скорости для данной частоты. Благодаря этому, двигатель может начать работу с номинальной скоростью и номинальным крутящим моментом с самого запуска, при этом ток остается примерно на уровне номинального. Обычно сервопривод автоматически отключается, если ток превышает номинальный более чем в 1,5 раза.

Однако следует отметить некоторые ограничения запуска с использованием сервопривода: Возможно возникновение шума и появление гармоник в сети (требуется фильтр). Высокие затраты.

Система управления горелкой

Система управления горелкой включает в себя силовую цепь и цепь управления. Цепь управления регулирует передачу сигнала запуска в силовую цепь. Обычно цепь управления функционирует при более низком напряжении по сравнению с силовой цепью. Следовательно, оптимальным решением будет установка силовой цепи и цепи управления независимо друг от друга.





- raadman -

Диапазон мощности серии RMS

В следующих таблицах представлены различные методы запуска вентиляционных двигателей горелок gaadman, а также соответствующие размеры панелей.

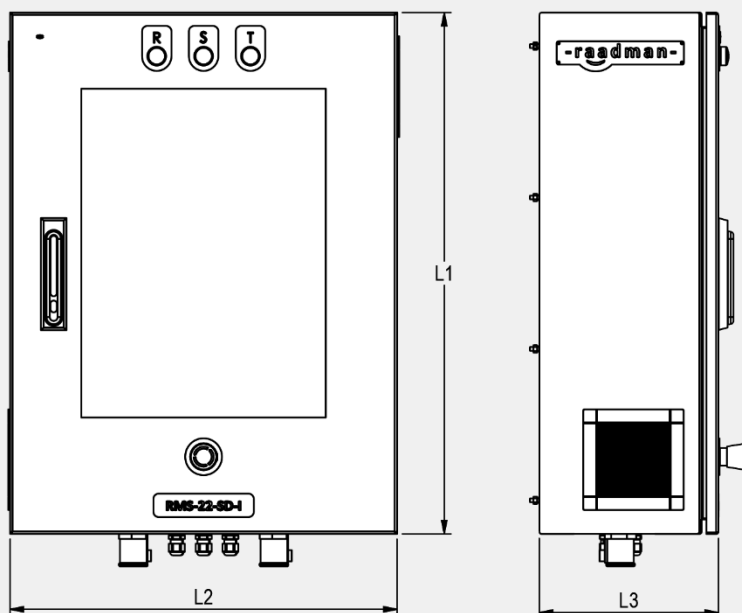
Примечание: При использовании инвертора для запуска вентиляционного двигателя возможно применение двигателей различных производителей, таких как DELTA, XIMA, DANFOSS и VORTEX. Тем не менее, предпочтительным и стандартным брендом завода gaadman для данного метода является Vortex, а в случае запуска по схеме Star-Delta (звезда-треугольник) рекомендуется использовать бренд Schneider.

Модель RMS	Двигатель (кВт/РН/В/Гц/об/мин)	Star-Delta (звезда треугольник) *	Размер
RMS-22-SD-I	22/3/380-400/50/2840	LC1D50, LC1D50, LC1D40, LRD325, RE22R1QCMU	Размер I
RMS-30-SD-I	30/3/380-400/50/2840	LC1D65, LC1D65, LC1D50, LRD340, RE22R1QCMU	Размер I
RMS-37-SD-I	37/3/380-400/50/2840	LC1D65, LC1D65, LC1D50, LRD350, RE22R1QCMU	Размер I
RMS-45-SD-I	45/3/380-400/50/2840	LC1D80, LC1D80, LC1D65, LRD3359, RE22R1QCMU	Размер I
RMS-55-SD-I	55/3/380-400/50/2840	LC1D95, LC1D95, LC1D80 LRD3361, RE22R1QCMU	Размер I
RMS-75-SD-I	75/3/380-400/50/2900	LC1D115, LC1D115, LC1D95, LRD4365, RE22R1QCMU	Размер I
RMS-90-SD-I	90/3/380-400/50/2900	--	--
RMS-110-SD-I	110/3/380-400/50/2900	--	--

Модель RMS	Двигатель (кВт/РН/В/Гц/об/мин)	Star-Delta (звезда треугольник) *	Размер
RMS-22-VSD-I	22/3/380-400/50/2840	Vortex	Размер I
RMS-30-VSD-II	30/3/380-400/50/2840	Vortex	Размер II
RMS-37-VSD-II	37/3/380-400/50/2840	Vortex	Размер II
RMS-45-VSD-II	45/3/380-400/50/2840	Vortex	Размер II
RMS-55-VSD-II	55/3/380-400/50/2840	Vortex	Размер II
RMS-75-VSD-II	75/3/380-400/50/2900	Vortex	Размер II
RMS-90-VSD-II	90/3/380-400/50/2900	Vortex	Размер II
RMS-110-VSD-III	110/3/380-400/50/2900	Vortex	Размер III

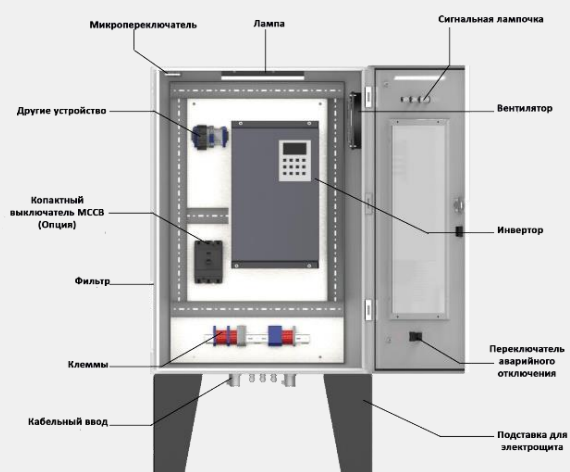
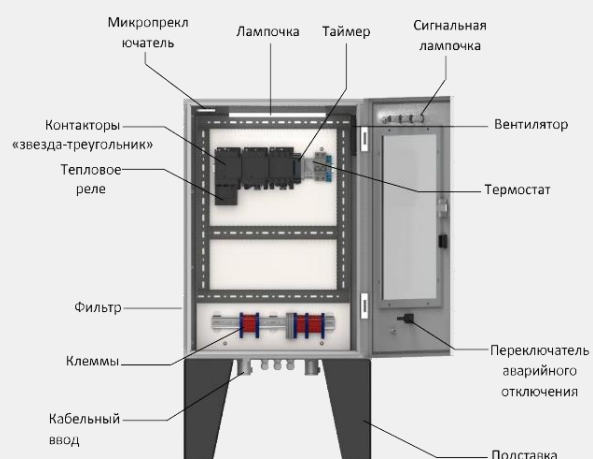
- Для всех горелок с вентиляторным двигателем мощностью более 22 кВт аксессуары системы питания не включены в комплект поставки горелок.
- Рекомендуем применять VSD (преобразователь скорости) для управления уровнем шума горелок и расширения функциональных возможностей. Приглашаем наших клиентов к самостоятельному управлению системой питания или возможности заказа у нас RMS (Пускатель двигателя gaadman).
- Как подчеркнуто выше, мы настоятельно рекомендуем отказаться от использования пускателей по схеме Star-Delta (звезда-треугольник) для двигателей с мощностью более 45 кВт.
- RMS также совместим с устройствами плавного пуска, но не рекомендуется их использование.

Габаритные размеры: серии RMS



Габаритные размеры панели	L1	L2	L3
Размер I	777 мм	578 мм	268 мм
Размер II	1160 мм	800 мм	389 мм
Размер III	1260 мм	875 мм	410 мм

Компонент серии RMS



Компоненты серий RMS



Для установки электрощита предусмотрены два крепления, предназначенные для надежной фиксации в нужном месте.

Под электрощитом расположены две подставки, которые можно легко ввинтить в землю. Эти подставки спроектированы так, что обеспечивают удобное подключение электрических проводов через кабельный ввод под панелью, делая процесс установки более эффективным и безопасным.

IP серии RMS

Международная электротехническая комиссия (IEC) представила стандарт 60529, призванный систематизировать классификацию степеней защиты, обеспечиваемых электрическим оборудованием. Эта система применима для различных типов электронного оборудования.

Код IP представляет собой стандарт кодирования для определения уровней защиты, предоставляемых электрическим оборудованием, и указывает на степень защиты от доступа к опасным частям, а также от воздействия твердых предметов и воды. Эта система также предоставляет подробные сведения о защите.

- Электрощиты завода gaadman обладают высоким уровнем защиты (IP 54) благодаря следующим характеристикам:
- Электростатическое покрытие, обеспечивающее стабильность при различных температурных условиях, влажности, замерзании и холоде.
- Вентилятор и фильтр подобраны известными брендами, обеспечивающими эффективный обмен воздухом и охлаждение электрощита, а также поддерживающими высокий уровень защиты IP.
- Применение пенополиуретана между дверью и корпусом электрощита предотвращает проникновение воды, пара и пыли внутрь оборудования.



Надежная упаковка по всему миру

- raadman -

Дизельная станция

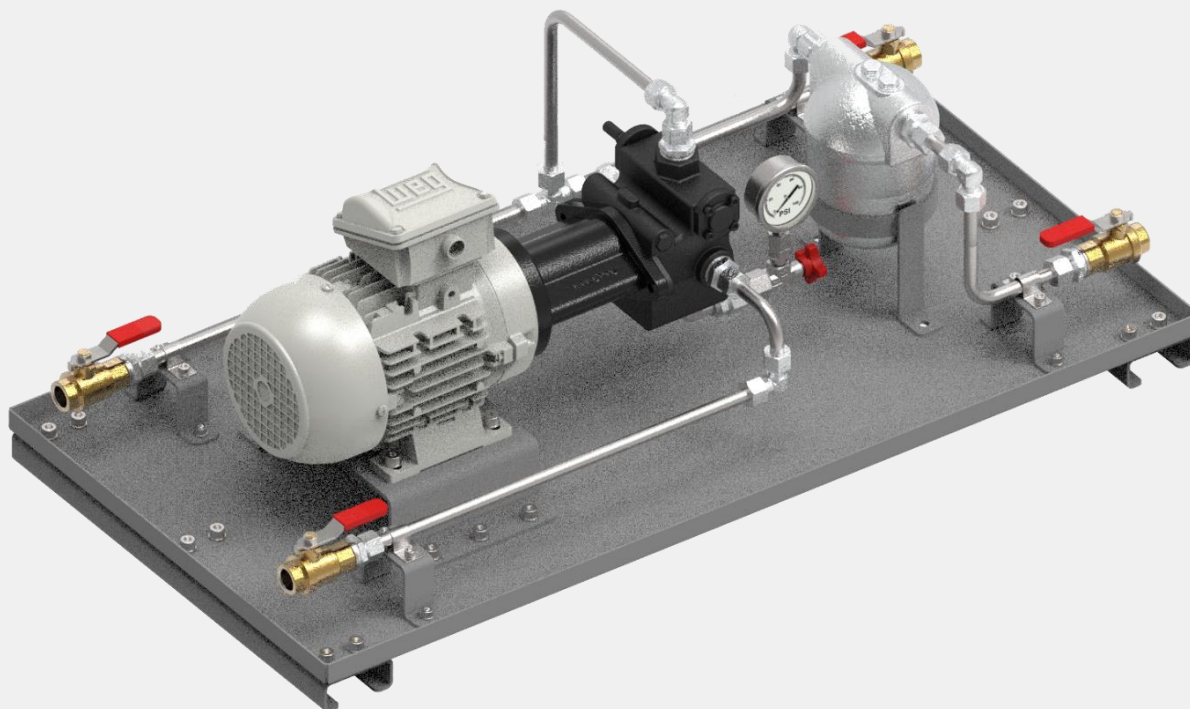


- Улыбка в будущее -

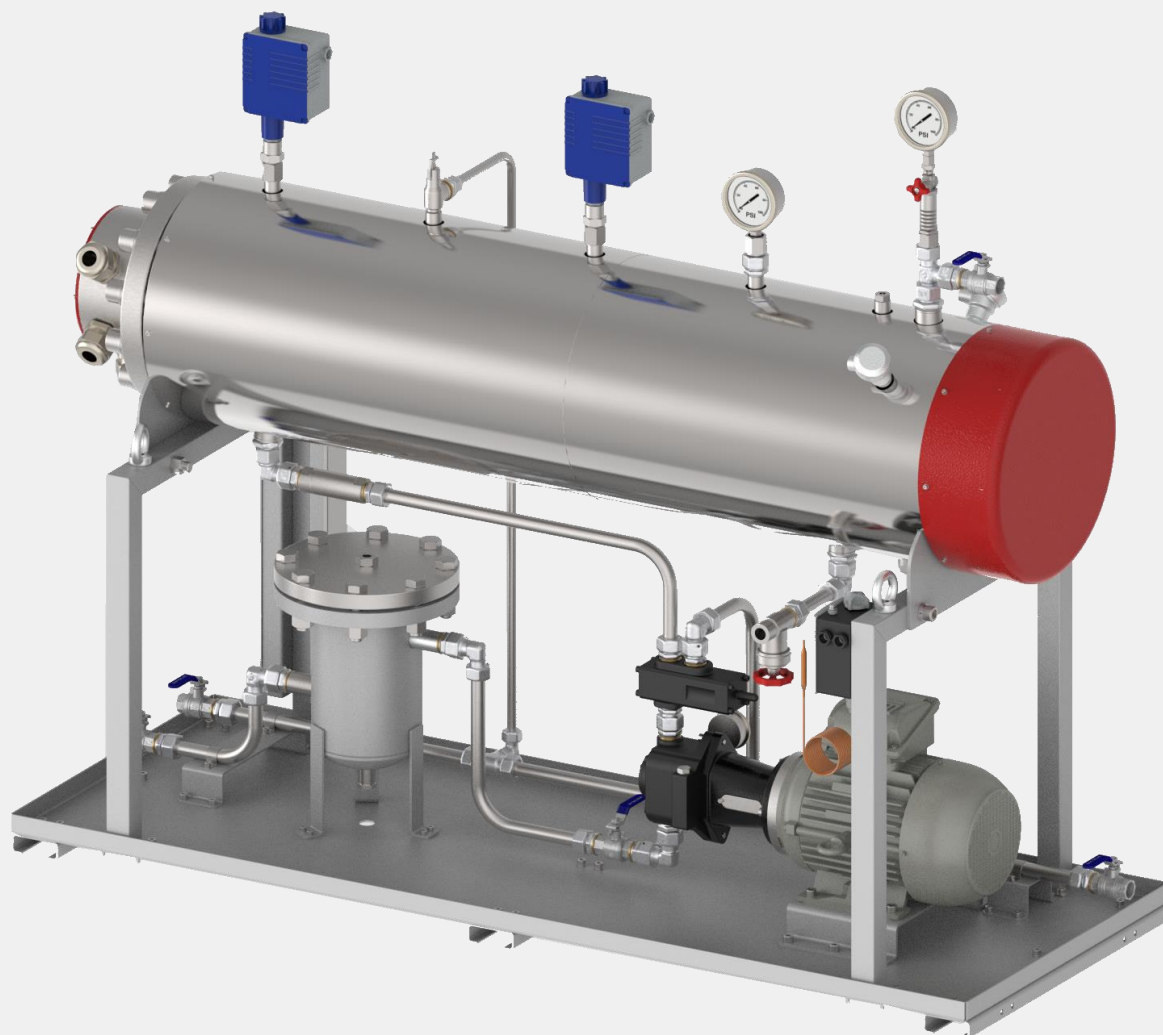
www.raadmanburner.com

Жидкотопливная станция

Жидкотопливная станция предназначена для обработки дизельных нефтепродуктов, включая фильтрацию, насосное обеспечение и двигатель. Они готовы к монтажу и прошли испытания, обеспечивая быструю и надежную установку. Разнообразие доступных моделей делает эту систему универсальной и подходящей для самых разнообразных областей применения.



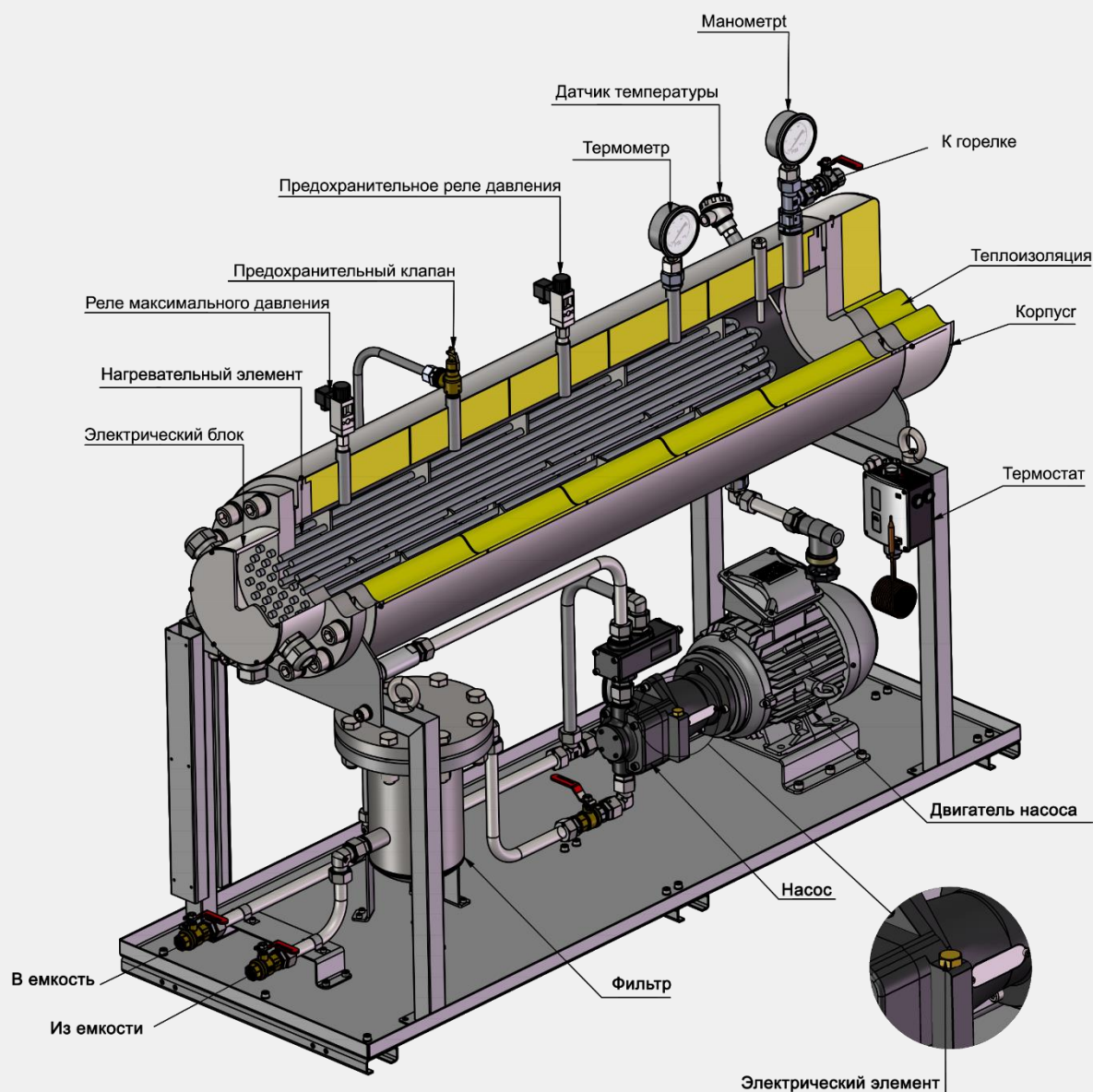
Подогреватель мазута



Подогреватели gaadman предназначены для эффективного нагрева тяжелого мазута с целью регулирования его оптимальной вязкости перед подачей в горелку. Конструкция этих устройств зависит от нескольких ключевых факторов, таких как тип и характеристики мазута, требования к давлению насоса и температуре, а также необходимые рабочие точки в процессе.

Электрические подогреватели тяжелого мазута осуществляют прямой нагрев топлива, преобразуя электрическую энергию в тепловую энергию в нагревательных элементах. Затем тепловая энергия передается жидкости. Установки разработаны для предварительной обработки мазута с максимальной вязкостью 10 Cst при температуре 130°C и выходном давлении 25 бар.

Подогреватель мазута



Система подачи жидкого топлива

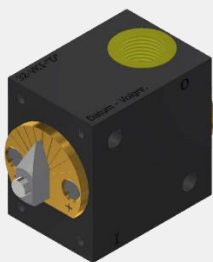
Как правило, в модулируемых жидкотопливных и комбинированных горелках RAADMAN используются два принципа распыления:

Давлением управляемые форсунки/аэрозоли с обратным выбросом (spill back):

Все модулируемые комбинированные и жидкотопливные горелки RAADMAN с электронным управлением и распылением под давлением оборудованы форсуночными блоками, включающими интегрированные запорные иглы. Мощная пружина на исполнительном стержне перемещает иглу в закрытое положение, обеспечивая надежное перекрытие в любых условиях. Отходящее от линии подачи топливо активирует поршень для открытия, который управляется двумя внешними электромагнитными клапанами или одним электромагнитным клапаном 3/2. Поршень имеет фиксированный ход. При открытии игла внутри форсунки втягивается в нужное положение за счет пружины в задней части форсуночного блока, противоположной фиксированному упору на самой игле.

Во время предварительной продувки горелки игла удерживает отверстие закрытым, и топливо циркулирует через распылитель при заданном давлении подачи и возврата. При активации обоих электромагнитных клапанов и электромагнитного клапана 3/2, даже после продолжительной неактивности, происходит мгновенное распыление, обеспечивающее идеальное зажигание.

Горелочное устройство предназначено для давления подачи от 20 до 40 бар и температуры топлива до 140°C.



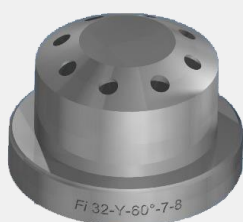
Воздушные и паровые форсунки/распыления

Модулируемые жидкотопливные и комбинированные горелки RAADMAN с электронным управлением, оснащенные распылением воздуха/пара, оборудованы специальным форсуночным блоком. Этот блок предназначен для эффективной работы с распылителями 32-Y, использующими сжатый воздух или пар.

Сильная пружина на исполнительном стержне надежно перемещает иглу в закрытое положение. Управляемый внешним электромагнитным клапаном 3/2, сжатый воздух активирует поршень, открывая его. Поршень обладает фиксированным ходом и точно перемещает иглу в нужное положение.

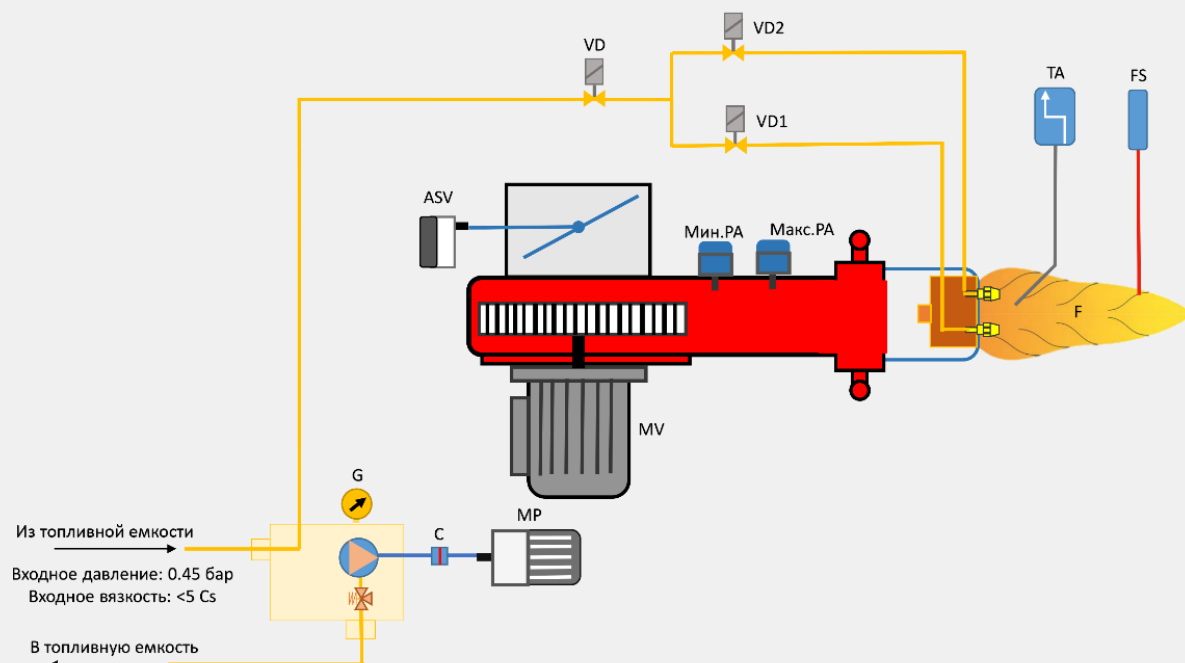
Во время предварительной продувки горелки игла надежно закрывает центральное отверстие в форсунке. При включении электромагнитного клапана 3/2, даже после длительного простоя, происходит мгновенное и равномерное распыление, обеспечивая идеальное зажигание.

Эта конструкция предназначена для использования при давлении до 16 бар и температуре топлива до 140°C, обеспечивая надежную и эффективную работу горелок RAADMAN.

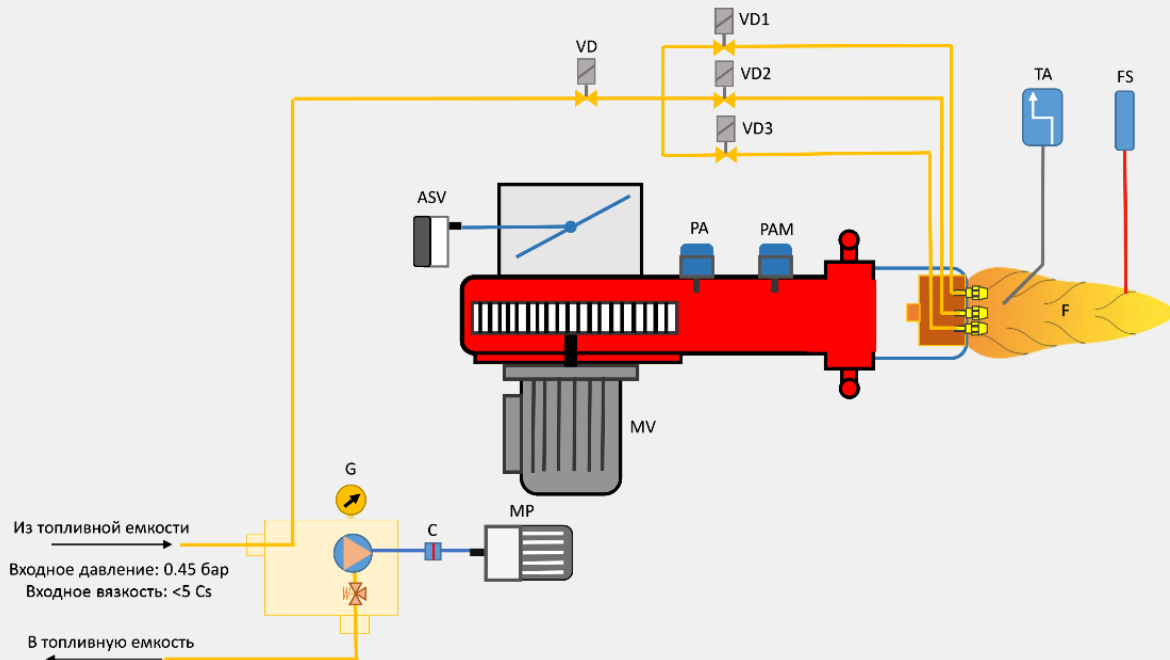


Ступенчатые двухтопливные горелки

Двухступенчатая комбинированная горелка

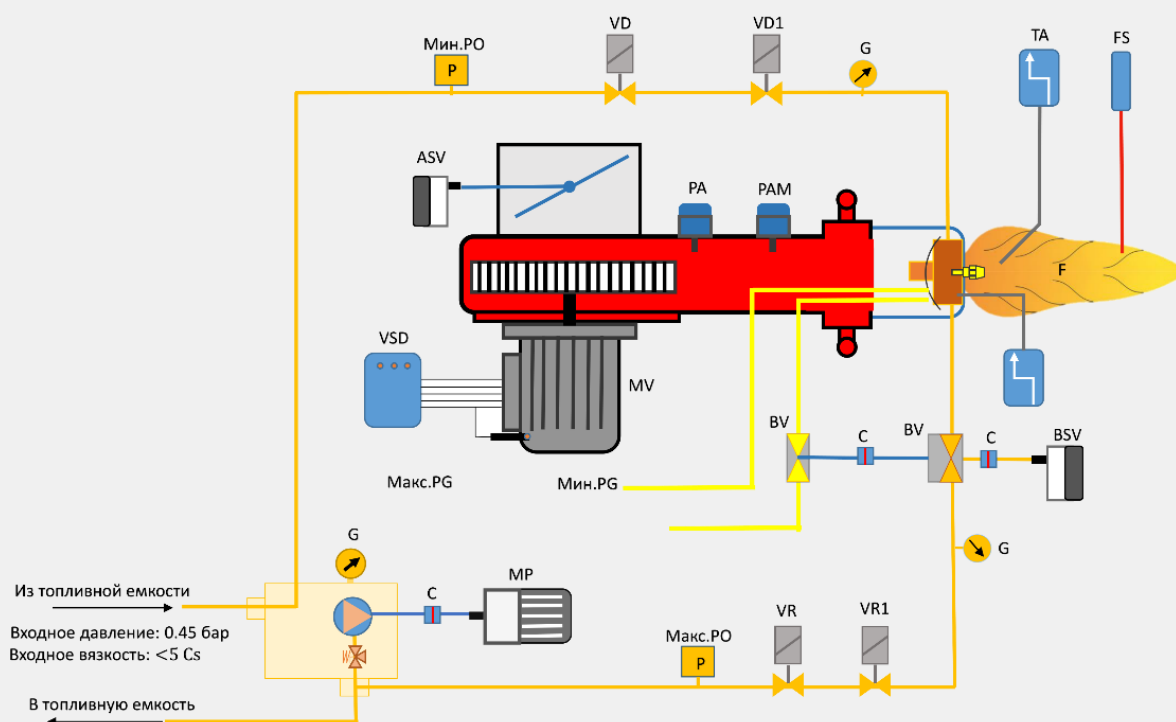


Трехступенчатая комбинированная горелка

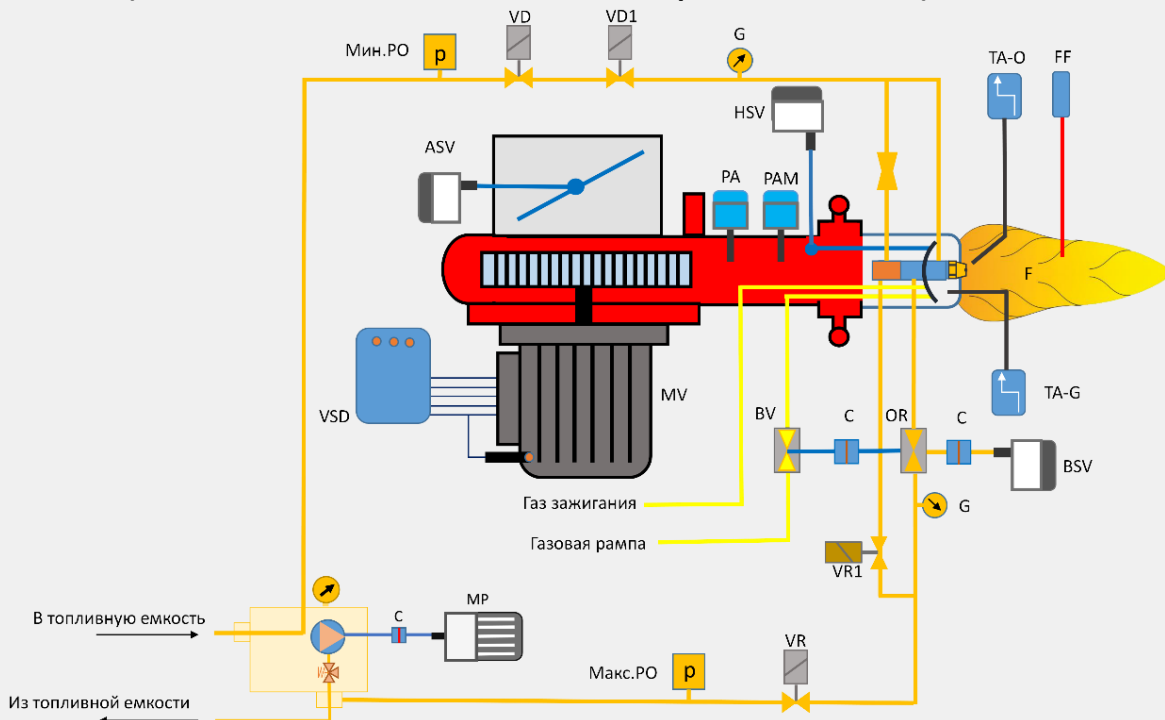


Двухтопливные горелки с электронной модуляцией

Тип OL-I: (Распылитель на основе давления - без закрывающей иглы)



Тип OL-II: (Распылитель на основе давления с закрывающей иглой)





- УЛЫБКА В БУДУЩЕЕ -



H₂

**Clean
Fuel**

**Renewable
Energy**

**Low CO₂
Emission**



Горелка для промышленной печи



- Улыбка в будущее -

www.raadmanburner.com

Горелка для промышленной печи

В современном мире, в котором мы живем, процесс сжигания и промышленные печи играют значительную роль. Компания gaadman планирует в ближайшее время добавить в свою линейку продуктов промышленные горелки для печей.

Печи применяются в таких отраслях, как:

- Плавление металла
- Нагревательные установки, например, отжиг
- Производство минералов, таких как стекло, цемент, кирпичи, огнеупорные материалы и керамика
- Нефтехимическая и нефтеперерабатывающая промышленность
- Установка по сжиганию отходов
- Процессы сушки, такие как производство бумаги, печать и издательство

Пищевая промышленность, например, производство напитков

Нагрузка и рабочая температура печи определяют тип и количество горелок, которые следует установить на печи. В соответствии с работой печи, горелки могут быть установлены вертикально или горизонтально.

В зависимости от вида печи и выполняемых операций, одна или несколько горелок используются в разных частях печи.

Типы печных горелок включают беспламенные горелки, горелки с прямым и непрямым пламенем, кислородно-воздушные горелки и высокоскоростные горелки.

Образование оксидов азота (NOx) в данном типе горелки очень низкое благодаря интенсивному смешиванию реагентов и равномерному распределению температуры пламени **Flameless Горелки**

Беспламенное, мягкое горение или HiTAC представляет собой то процесс, при котором факел не видно невооруженным глазом. В качестве одного из преимуществ этого метода стоит выделить крайне низкие выбросы оксидов азота (NOx) и углеродоксидов (CO), что достигается за счет высокой интенсивности смешивания реагентов и равномерно низкой температуры пламени. Достичь беспламенного горения можно с использованием методов разведения кислорода (MILD), предварительного подогрева воздуха горения (HiTAC) и методов бесцветного распределенного горения (CDC).

Беспламенные горелки, обогащенные кислородом (Oxygen enriched burners)

Способ повышения температуры сгорания заключается в применении технологии обогащенного кислородом сгорания (ОЕС). В данном методе чистый кислород вводится непосредственно в горелку или печь. Горелки, обогащенные кислородом, способны функционировать как с воздушно-кислородной смесью, так и с чистым кислородом. В индустрии они известны соответственно как горелки воздух-кислород и кислородные горелки. Следует отметить, что температура пламени и образование оксидов азота (NOx) возникают в горелках воздух-кислород. В отличие от горелок воздух-кислород, выбросы NOx в горелках кислородного топлива практически отсутствуют из-за отсутствия азота в реактивной среде.

прямые или непрямые пламени горелки с открытой или закрытой камерой сгорания

Отрасль печного производства и тип продукции определяют вид контакта пламени. Во многих процессах термической обработки, где горючие газы не должны взаимодействовать с продуктами, применяются косвенные горелки с открытым или закрытым пламенем. Лучистые трубы подключаются к горелке, и пламя распространяется через них, обеспечивая передачу тепла по механизму излучения к продуктам. В отличие от не прямых горелок, при прямых горелках с открытой камерой горения, горючие газы взаимодействуют с продуктами.

Что такое горение водорода?

В современном прогрессивном мире проблемы загрязнения воздуха и выбросов парниковых газов становятся все более актуальными в бытовых районах. Бытовые и промышленные горелки вносят значительный вклад в образование таких загрязняющих веществ, как угарный газ (CO) и оксиды азота (NOx). Водород обладает значительными потенциальными преимуществами для обеспечения устойчивого зеленого энергоснабжения промышленных районов, где процесс декарбонизации представляет собой сложную задачу.

Водород обладает широким диапазоном пределов воспламеняемости на воздухе, делая его высокореактивным. Безводородное сгорание углерода порождает лишь воду, не образуя невоспламеняемых углеводородов (UHCs), и не выделяя углекислого газа (CO₂). Несмотря на более высокую температуру пламени и увеличенную скорость сгорания, образование NOx при сгорании водорода превышает уровень, характерный для углеводородов, таких как природный газ или дизельное топливо. Однако сгорание водорода не вызывает образование сажи. Инженеры в настоящее время исследуют водородные технологии для снижения скорости реакции и выделения NOx, предотвращая явление обратного воспламенения.

Теплотворная способность водородного топлива примерно в 2,5 раза выше, чем у природного газа. При той же мощности горелки 7,5 МВт, работающей круглосуточно без выходных, выбросы углекислого газа снижаются на 35 тонн в сутки. Стехиометрические уравнения указывают на то, что для горения водородного топлива требуется примерно на 30% меньше воздуха, чем для горения природного газа, что напрямую влияет на энергопотребление.

Смешивание природного газа и водорода не только повышает эффективность сгорания, но и снижает выбросы окиси углерода и двуокиси углерода. Высокая теплотворная способность водорода снижает расход топлива. Следовательно, водородные горелки могут стать ключом к созданию более экологичной планеты и обеспечению устойчивости в энергетической сфере как в бытовом, так и в промышленном использовании. Однако методы извлечения и резервирования водорода остаются сложной проблемой, требующей активной поддержки и сотрудничества между учеными, экологическими активистами, общественными лидерами и производителями.



Водород как экологически чистое топливо

Системы сгорания, такие как двигатели внутреннего сгорания, горелки, газовые турбины и другие, использующие ископаемые топлива, выделяют углекислый газ. Это приводит к изменению климата и глобальному потеплению. Декарбонизация, как чистое промышленное решение, представляет собой фундаментальный метод, улучшающий наши производственные процессы для создания более благоприятной окружающей среды. Замена топлива является одним из путей решения этой проблемы.

Водород обладает значительным потенциалом в процессе декарбонизации транспорта, промышленности, коммерции и жилых секторов. Возможность получения водорода из различных источников возобновляемой энергии делает его неотъемлемой частью системы, основанной на возобновляемой энергии. Такой подход предоставляет инженерам уникальную возможность заменять трубопроводы для природного газа на системы, работающие на водороде, что способствует снижению выбросов углерода и уменьшает зависимость от ископаемых топлив.



Наше место

В настоящее время исследования по применению водородных горелок продвинулись на путь создания смеси, включающей примерно 20% водорода и 80% природного газа. Это относится к горелкам с принудительной тягой, Соплом mix (Nozzle mixed), предварительным смешиванием (pre-mixed) и постсмешиванием (post-mixed). При более высоком содержании водорода в смеси может возникнуть явление воспламенения.

В нашем отделе исследований и разработок ведутся исследования с целью создания устойчивого сгорания чистого водородного топлива без риска воспламенения. В результате мы гордимся тем, что наши высокотехнологичные горелки, адаптированные для использования с водородом, демонстрируют отличную эффективность с минимальным уровнем выбросов в соответствии с мировыми стандартами.



Отдел исследований и разработок

Отдел исследований и разработок компании gaadman был создан с конкретной целью технологического обеспечения всех отделов компании с последними мировыми достижениями в области горения. Интерпретация и анализ полученной информации, рассмотрение возможностей и угроз, а также знание о силах и слабостях, облегчат процесс политики. Впечатляющим достижением этого процесса является развитие, определение и направление долгосрочной дорожной карты для адаптации к новым технологиям и международной политике в области выбросов продуктов сгорания.

На сегодняшний день деятельность и достижения нашего отдела таковы:

На сегодняшний день деятельность и достижения нашего отдела таковы:

Отдел исследований и разработок компании Raadman, используя знания и опыт инженеров и специалистов по горению, а также реинжиниринг, успешно разработал и диверсифицировал продукты.

Оптимизация производимых горелок, улучшение структуры потребления, увеличение срока службы оборудования, уменьшение отходов, предоставление интеллектуальных решений для снижения производственных затрат, уменьшение выбросов при горении, в конце концов удовлетворение потребностей клиентов и повышение качества и т. д. постоянно обновляются в отделе исследований и разработок.

Отдел исследований и разработок компании gaadman разработал регламенты по проведению обучающих курсов на темы ознакомления с новейшими технологиями в области горения, систем управления горелками и имитации горения, а также поддержку, публикацию книг, представление научных статей на внутренних и международных конференциях, поддержка проведения конференций по внутреннему сгоранию, а также поддержка исследовательской деятельности, такой как магистерские диссертации и докторские диссертации. Проектирование лаборатории горения выполнено для практического и теоретического обучения клиентов и оптимального использования производимых горелок.

Осуществляются мероприятия по сбору, обмену и защите знаний и опыта инженеров на протяжении всей их трудовой жизни, а также по созданию цикла обмена информацией между людьми с разными специализациями и сферами деятельности.

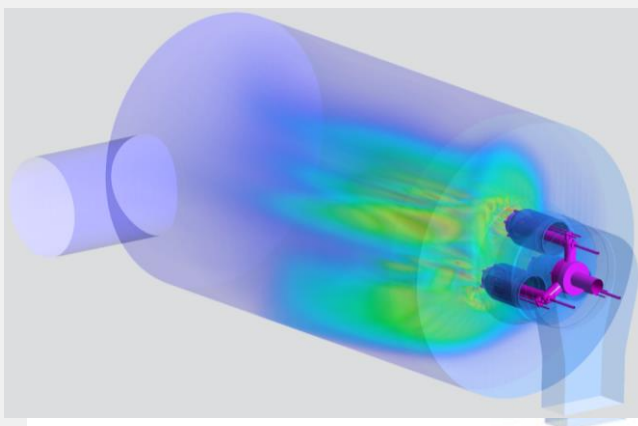
Улучшение функционального состояния горелок на первой ступени основано на полном исследовании процесса горения и жидкостном и структурном анализе. Далее испытывается прототип, который проходит испытания в лаборатории горения, а после окончательной оптимизации поступает в серийное производство.

Моделирование процесса горения с помощью вычислительной гидродинамики и моделей горения, очень важно для понимания реакций горения, теплопередачи, распределения температуры, размеров пламени, потерь энергии и перепада давления потока, проходящего через горелку и котел или печь. Отдел исследований и разработок исследовал характеристики промышленных горелок, используя различные модели предварительного смешивания, частичного предварительного смешивания, последующего смешивания, беспламенного сжигания, сжигания жидкого топлива и с учетом фазовых изменений топлива. Он также использует современные знания для проектирования и оптимизации вентилятора, используемого в системе подачи воздуха к горелкам, и термических напряжений, действующих на компоненты головки сгорания горелки.

Мы приглашаем вас ознакомиться с нашими основными обязанностями в отделе исследований и разработок Raadman горелочной компании:

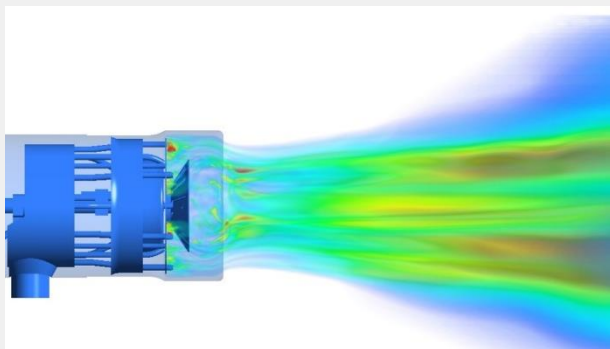
- **Анализ горения, моделирование конкретной формы пламени, расчет загрязнения:**

Анализ горения необходим для проверки размеров пламени и оптимизации его формы в соответствии с размерами котла или печи. Если температура распределена равномерно, проблем, таких как повреждение камеры сгорания из-за образования высокотемпературных точек в направлении пламени, не возникнет. Образование высокотемпературных точек в котле может вызвать засорение водного тракта из-за образования твердых кристаллов растворимых солей в этих точках. Кроме того, подача топлива в печь должна обеспечивать однородную температуру во всех ее точках.



- **Соображения по устойчивости пламени:**

Достижение устойчивого пламени обеспечивается созданием правильного распределения воздуха и топлива на различных ступенях головы сгорания горелки. Предотвращение образования горячих точек в корне пламени способствует минимизации выбросов. Этот результат достигается благодаря установке и оптимизации разнообразных шайб, вихревых потоков и регулируемых пламенных голов, что предотвращает формирование высокотемпературных областей

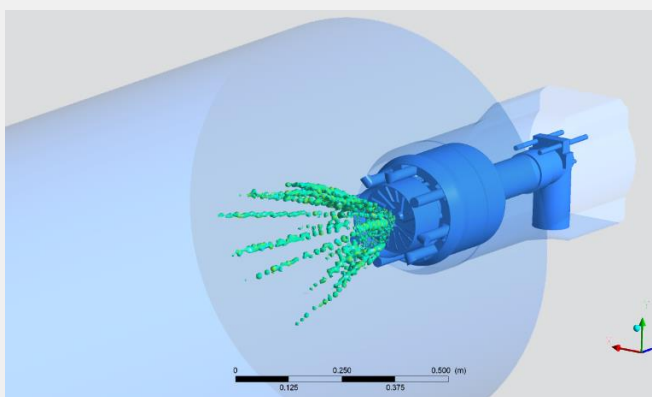


- **Распылительный анализ**

В жидком топливе, обусловлено низким октановым числом, процесс горения затруднен для определения качества топлива. В связи с этим необходимо осуществить дробление жидкого топлива на мелкие частицы, с целью улучшения процесса испарения. Пары жидкого топлива смешиваются с воздухом для последующего горения.

Распыление жидкого топлива представляет собой процесс, в результате которого объем жидкости превращается в

дробные капли под воздействием внешних сил. Для обеспечения полного сгорания требуется тщательное перемешивание топлива в парообразном состоянии с воздухом. Масса жидкого топлива обладает ограниченной поверхностью контакта с воздушным потоком. Процесс ignited



распыления призван увеличить поверхность контакта между топливом в жидком состоянии и воздухом для более эффективного горения. В результате увеличится скорость испарения топлива и, следовательно, улучшится процесс смешивания топлива с воздухом.

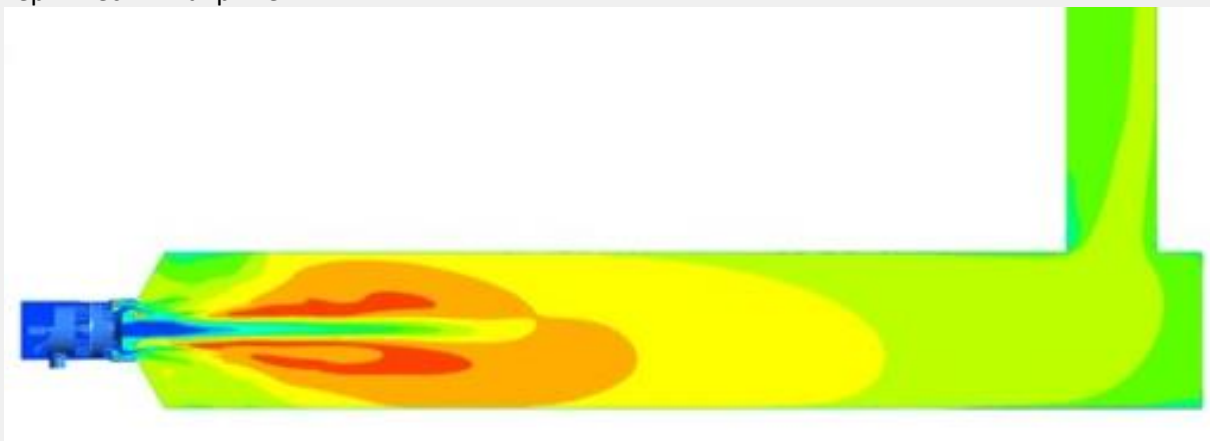
Если процесс распыления не полностью завершен и размер капель недостаточно мал, частицы не способны полностью воспламениться, иногда превращаясь в мельчайшие огненные искры, летающие в пламени.

Недостаточное распыление частиц приводит к неполному химическому сгоранию, снижению эффективности и образованию отложений в камере сгорания. С использованием дискретно-фазового метода (DPM) для моделирования форсунок возможно предвидеть и смоделировать процессы горения различных типов жидкого топлива, предотвращая вышеупомянутые проблемы.

- **Зона высоких температур для выбора материала:**

Недостаточное смешение топлива и воздуха в горелке и камере сгорания может вызвать формирование областей повышенной или пониженной температуры. Повышенная температура способствует образованию оксидов азота, тогда как области с низкой температурой замедляют скорость горения, препятствуя реакции угарного газа с кислородом в камере сгорания. Угарный газ, как вредное загрязнение, может выбрасываться в окружающую среду через дымоход.

Моделирование процесса горения в горелке предоставляет возможность определить непрерывное распределение температуры в головках горелки. Имея данные о распределении температуры, можно выбирать подходящие материалы и предотвращать появление термических напряжений.



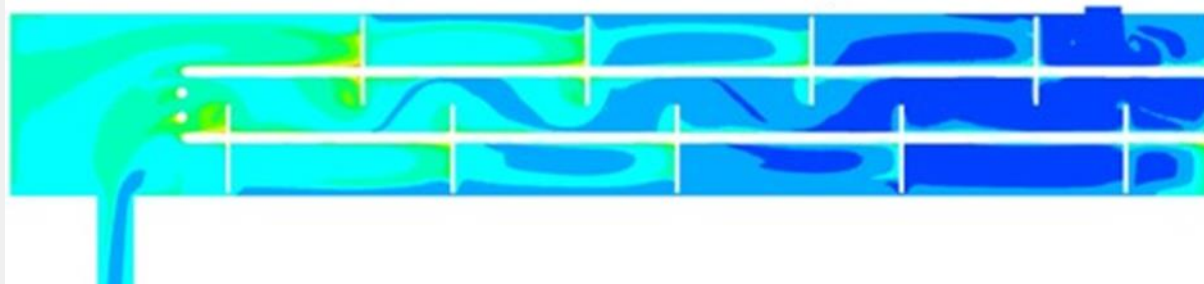
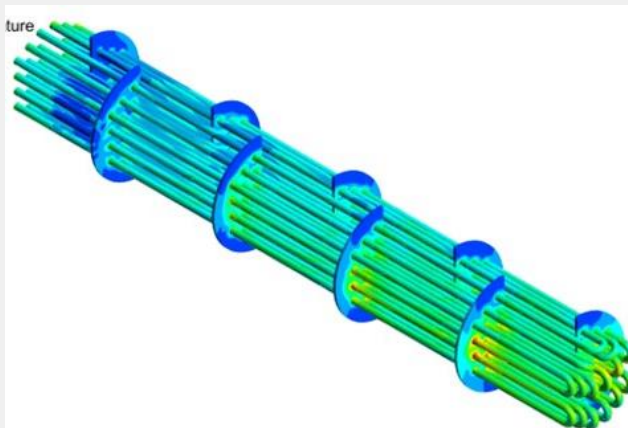
- **Моделирование системы (Воздушного блока): вентиляции**

Взаимодействие жидкости и твердого тела (или смачивание) в центробежных вентиляторах позволяет определить наилучший профиль и толщину лопастей. Тщательный подбор формы лопаток и оптимизация их размеров приводят к повышению эффективности, снижению энергопотребления и производственных издержек. Кроме того, мы можем провести акустический анализ вентилятора для уменьшения уровня шума и снижения акустического воздействия.

- **Анализ температуры/вязкости мазута**

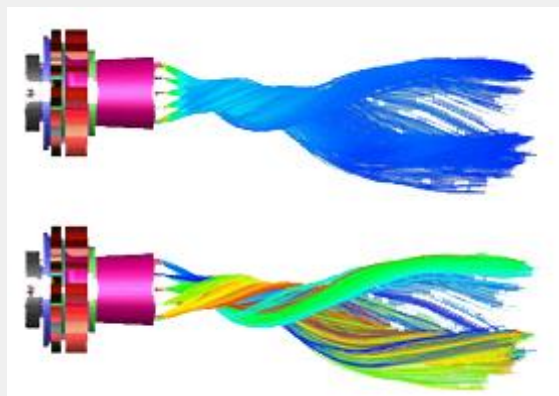
Горелка на жидком топливе является одной из горелок, требующих большого объема горячей воды и горячего пара, например, на нефтеперерабатывающих заводах и электростанциях, для обеспечения теплом котлов и печей. Для правильного распыления и сгорания мазута необходимо в достаточной степени снизить его вязкость.

Вязкость можно снизить, увеличив температуру жидкости с помощью электрических теплообменников или паровых теплообменников для повышения температуры топлива. Моделирование, проектирование и расчеты, связанные с теплообменниками этого типа, являются одной из задач отдела исследований и разработок.



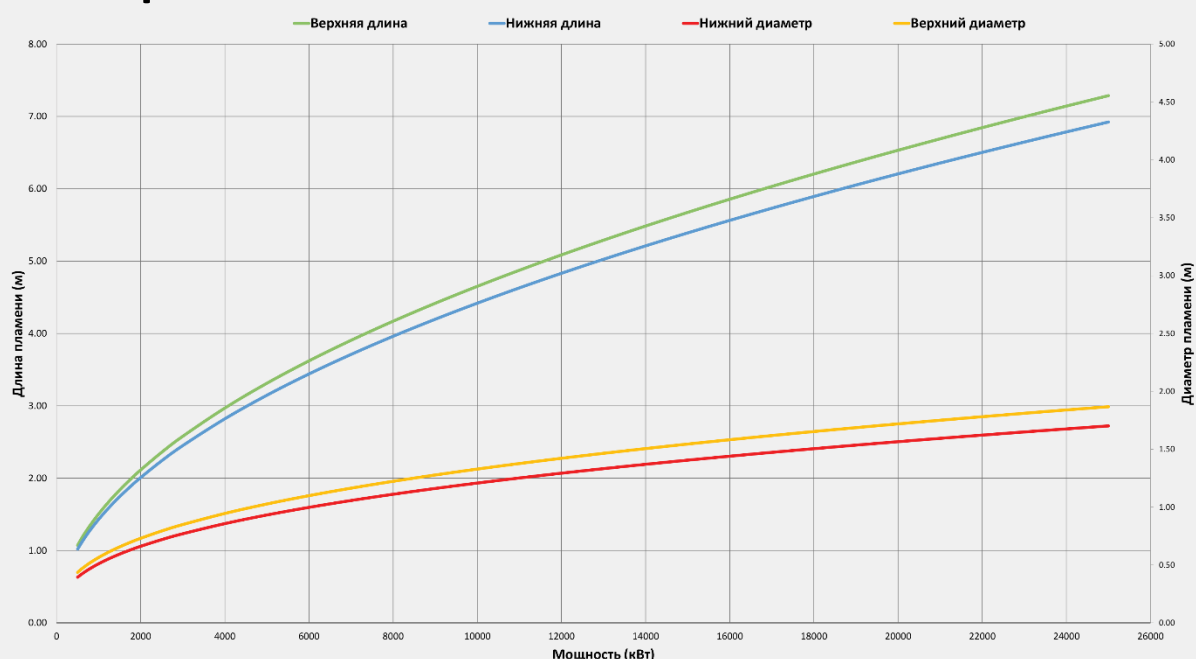
- **Ступенчатое горение:**

Снижение выбросов NOx является важной задачей в сфере сгорания топлива, включая электростанции, нефтехимические предприятия и нефтеперерабатывающие заводы. Одним из эффективных методов снижения уровня NOx в водотрубных горелках является внедрение ступенчатого режима сжигания топлива или регулирования подачи воздуха. Данный метод позволяет снизить уровень NOx на 50% по сравнению с традиционными горелками, благодаря созданию зон с повышенным или пониженным содержанием топлива.



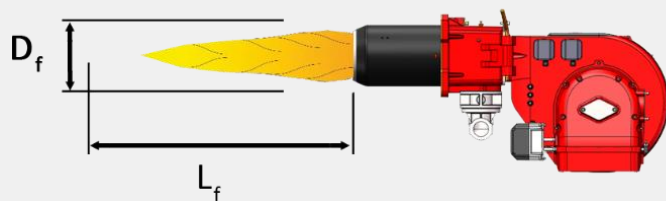


Размеры пламени



Примечание: В связи с возможностью изменения размеров пламени из-за наличия переменной геометрии пламенной трубы, длина и диаметр пламени горелки рассматриваются в пределах $\pm 5\%$ от установленных значений.

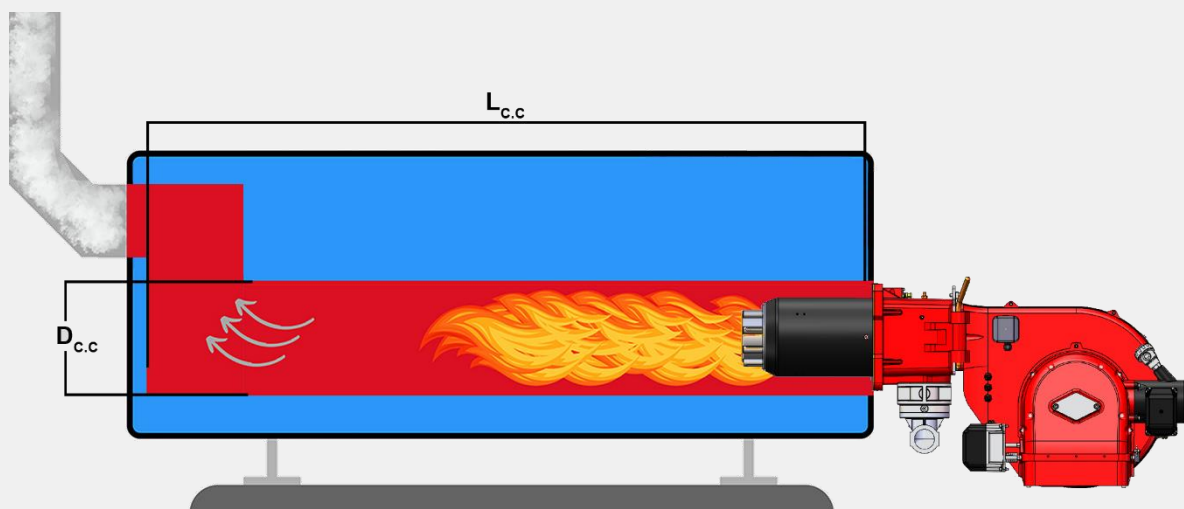
Размеры пламени играют ключевую роль в обеспечении эффективности горелки и формируют взаимосвязь с геометрией камеры сгорания котла, что наглядно представлено на представленной диаграмме.



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗМЕРАМ КАМЕРЫ СГОРАНИЯ:

Горелки gaadman подбираются с учетом требований всех котлов, разработанных в соответствии с BS-2790, BS-855, EN-303, BS-EN 12953-3.

Рекомендуется, чтобы при максимальной мощности пламя занимало 90% объема камеры сгорания.

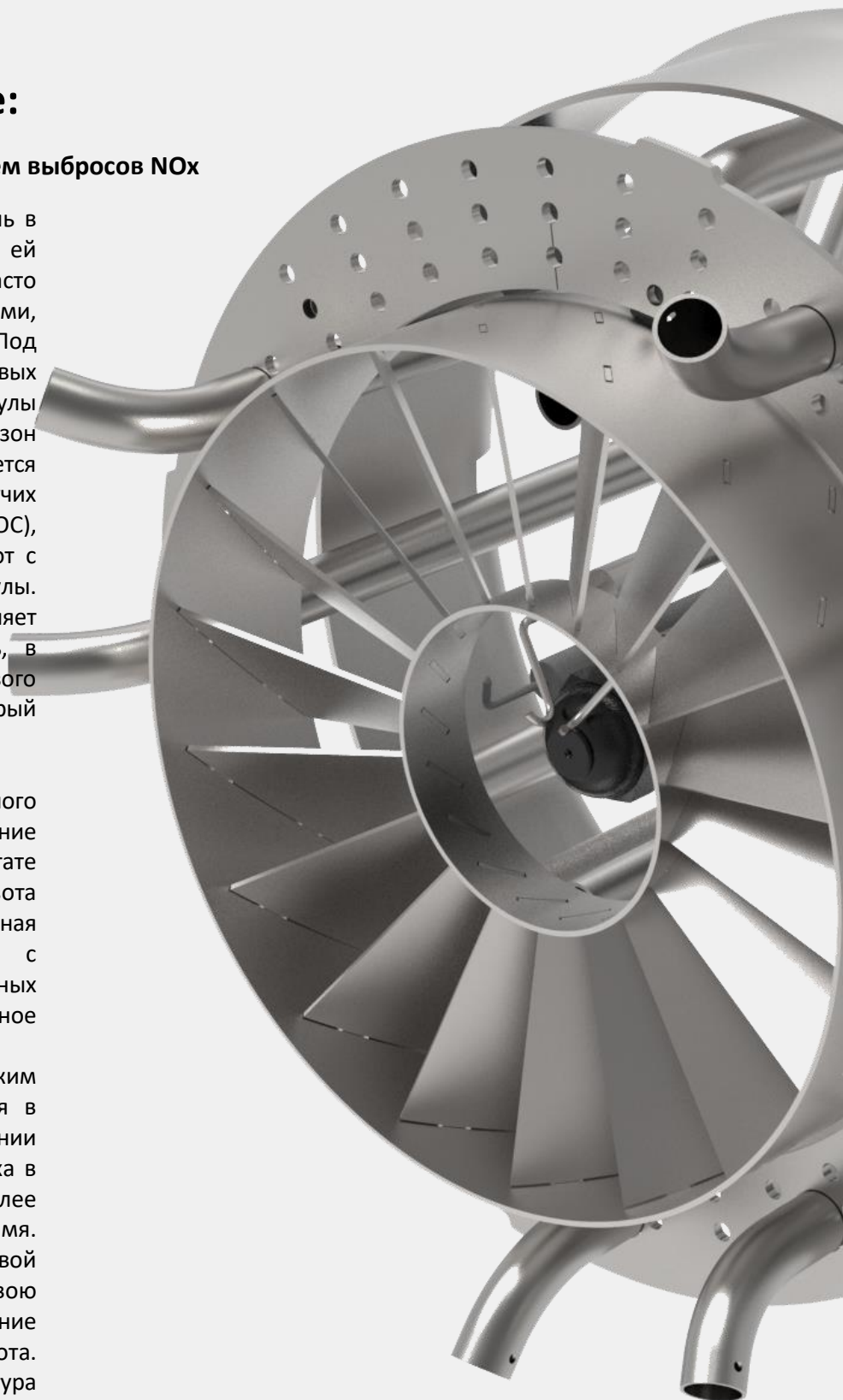


Взгляд в будущее:

С горелками с низким уровнем выбросов NOx

Газы NOx играют ключевую роль в образовании дымки, придавая ей коричневый оттенок, который часто наблюдается над городами, особенно в летнее время. Под воздействием ультрафиолетовых лучей солнечного света молекулы NOx распадаются, образуя озон (O₃). Эта проблема усугубляется присутствием в атмосфере летучих органических соединений (VOC), которые также взаимодействуют с NOx, порождая вредные молекулы. Озон на уровне земли представляет собой серьезный загрязнитель, в отличие от защитного озонового слоя в стратосфере, который находится намного выше.

В ходе высокотемпературного горения происходит образование оксидов азота в результате взаимодействия кислорода и азота из воздуха. Отопительная промышленность, особенно с использованием промышленных горелок, порождает значительное количество оксидов азота. Концепция горелок с низким содержанием NOx заключается в тщательном управлении смешиванием топлива и воздуха в каждой горелке, создавая более обширное и разветвленное пламя. Это приводит к снижению пиковой температуры пламени, что в свою очередь уменьшает образование оксидов азота. Усовершенствованная структура пламени также снижает количество кислорода, доступного в самой горячей части пламени, повышая эффективность работы горелки.

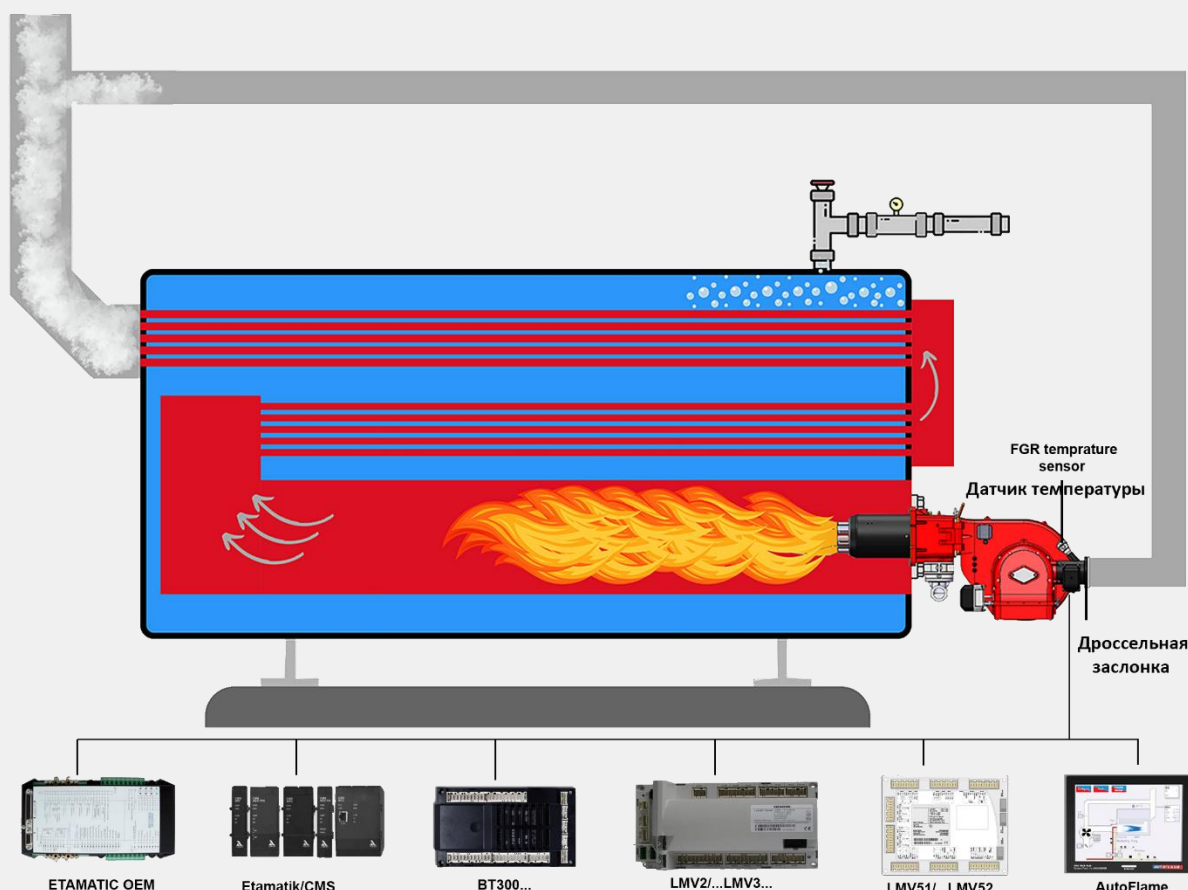
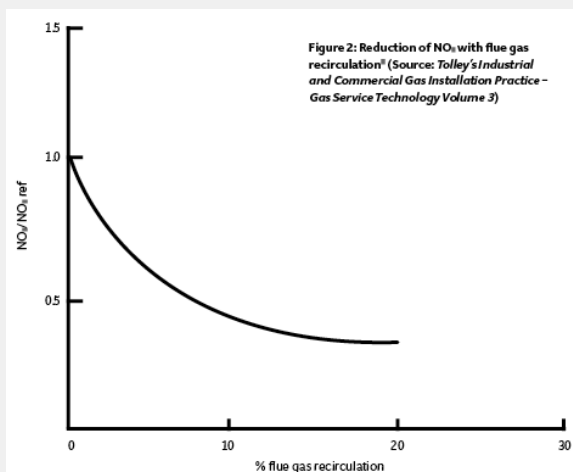


Технология РДГ (FGR)

Рециркуляция дымовых газов (FGR) может быть высокоэффективным методом снижения выбросов NOx от горелок, и ее применение относительно недорого. Первые работы по FGR были выполнены на котлах и показали, что рециркуляция до 25% дымовых газов через горелку может снизить выбросы NOx до 25% от их нормального уровня.

С помощью технологии FGR, состоящей из датчика температуры и заслонки дымовых газов с приводом, соединенных на фланце, часть отработанного (дымового) газа возвращается обратно в зону горения для снижения температуры пламени и уменьшения содержания оксида азота (NOx).

При использовании FGR из-за снижения радиационной теплопередачи эффективность котла может снизиться, обычно в диапазоне от 0,25% до 1%, в зависимости от количества добавленных газов. Опыт показывает, что сочетание горелок с низким уровнем NOx с повторным сжиганием с использованием системы FGR снижает уровень NOx примерно до 40 мг/кВтч.



- raadman -



Обучение – Горелочный завод raadman



**Давайте приложим усилия по сохранению нашей планеты
для более комфортной жизни следующего поколения.**

www.raadmanburner.com

ЗАПРОС НА ПОДБОР ГОРЕЛКИ

Фамилия,Имя		Компания:	
Электронная почта:		Телефон:	
ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ			
Тип проекта	Электростанция	☐	Промышленный
		☐	Частный дом
		☐	Другие
		☐	
ИНФОРМАЦИЯ О КОТЛЕ И ГОРЕЛКЕ			
Тип котла	Паровой	☐	Водонагреватель
		☐	Термомасляный
	Водотрубный	☐	Конденсационный
		☐	Косвенный нагрев
	Технологическая печь	☐	Другие
Количество печей или горелок	одинарная	☐	Двойная
		☐	Несколько печей/горелок, количество:.....
Мощность горелки или печи	 Ккал/ч		
Необходимая мощность горелки (опция)	(Место установки, расход котла, высота над уровнем моря)		
Требуемый класс выбросов на газовом топливе(опция)	Класс Nox 1: менее 170 мг/кВтч	☐	
	Класс Nox 2: менее 120 мг/кВтч	☐	
	Класс Nox 3: менее 80 мг/кВтч	☐	
НАСТРОЙКА ГОРЕЛКИ			
Настройка горелки (Опция)	Настройка моноблочной горелки	☐	
	Настройка двухблочной горелки	☐	
	Настройка Premixed горелки (Серии PE, Серии PM)	☐	
РЕЖИМ РАБОТЫ ГОРЕЛКИ			
Режим работы горелки (Опция)	Модулируемый электронный (электронный непрерывный режим работы от низкой до высокой мощности горелки)	☐	
	Модулируемый механический (непрерывная механическая работа от низкой до высокой мощности горелки)	☐	
	Механический ступенчатый (дискретная работа в одну, две или три ступени от низкой до высокой мощности горелки)	☐	
	Ступенчатый (дискретная работа в одну, две или три ступени от низкой до высокой мощности горелки)	☐	
ИНФОРМАЦИЯ О ГАЗОВОЙ РАМПЕ			
Тип топлива	Природный газ	☐	
	сжиженный нефтяной газ (LPG)	☐	
	Дизель	☐	
	Мазут	☐	
Давление газовой ramпы (Опция)			
Диаметр подвода газа на входе в котельную(опция)			



Registration Certificate

This is to certify that the

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

of

Packman Co.

Head Office: 4th Floor, No. 2, 10th St., Bokharest Ave., Tehran-Iran

1st Manufacturing Site : Packman St., Khomeinishahr, Esfahan-Iran

2nd Manufacturing Site: Montazeryeh Industrial Zone, Vilashahr, Esfahan-Iran

for

Design, manufacturing, installation and after sales services of steam and hot water boilers as well as other relevant products including water softeners, sand filters, deaerators, heat exchangers, industrial gas & oil burners, condensing boilers, water desalination systems and CO2 dosing packages

has been assessed and registered against the provisions of

ISO 9001:2015

Registration Number: **1810715**

NACE Code: **DJ28.51 & L74.30**

Assessment Date: **30 August, 2022**

Exclusion: **None**

Date of Registration: **31 August, 2022**

Date of Expiry: **14 Feb., 2024**

Chief Executive Officer
Concord Certification Corporation



Although this certificate has an expiry date on it, this is pertinent to mention that the three years validity of certificate is subject to on time performing of surveillance visits. Should surveillance audits not take place when required, registration shall be removed. This certificate is the property of Concord Certification Corp. and must be returned upon request.



جمهوری اسلامی ایران

ریاست جمهوری

سازمان ملی استاندارد ایران

شماره پروانه: ۶۳۷۴۱۱۴۱۷۵

تاریخ صدور اولیه: ۱۳۹۷/۱۲/۰۵

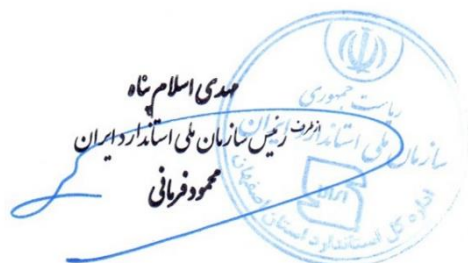
تاریخ تمدید: ۱۴۰۰/۱۲/۰۵



پروانه کاربرد علامت استاندارد اجباری

براساس قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، مصوب سال یک هزار و سیصد و نود و شش و در اجرای مصوبات شورای عالی استاندارد؛ به موجب این پروانه اجازه داده می‌شود: شرکت ماسیساتی ساختمانی پاکمن (سهامی خاص) با رعایت قوانین و مقررات مربوطه و استاندارد ملی شماره ۷۵۹۵ از علامت استاندارد ایران برای محصول: مثلثی گاز سوز با توان ۷۰ تا ۱۲۰ کیلووات و مثلث گاز سوز با توان بیشتر از ۱۲۰ کیلووات با نام یا علامت تجاری ثبت شده به شماره ۲۹۵۴۴۲ مورخ ۱۳۹۶/۱۲/۱۴ (پاکمن

PACKMAN) استفاده نماید.



واحد تولیدی یا خدماتی باید حداقل ۳ ماه قبل از پایان اعتبار پروانه، اقدامات لازم را به منظور تمدید پروانه و به روز رسانی مستندات بعمل آورد. نشانی واحد تولیدی / خدماتی: استان تهران، شهر تهران، منطقه ۱۲، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۲، واحد ۱۲، طبقه مشرقی، خیابان دکه رعایت مندرجات پشت پروانه برای واریزه آن الزامی است.

مدت اعتبار این پروانه از تاریخ صدور سه سال است (۱۴۰۳/۱۲/۰۵)



جمهوری اسلامی ایران

بیت جمهوری

سازمان ملی استاندارد ایران

شماره پروانه: ۶۳۷۴۱۵۱۷۵

تاریخ صدور اولیه: ۱۳۹۷/۱۲/۰۵

تاریخ تمدید: ۱۴۰۰/۱۲/۰۵



پروانه کاربرد علامت استاندارد اجباری

براساس قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، مصوب سال یک هزار و سیصد و نود و شش و در اجرای مصوبات شورای عالی استاندارد؛ به موجب این پروانه اجازه داده می‌شود: شرکت تاسیساتی ساختمانی پاکمن (سهامی خاص) با رعایت قوانین و مقررات مربوطه و استاندارد ملی شماره ۷۵۹۴ از علامت استاندارد ایران برای محصول: مثل هی کازونیل سوز دمنده دار با ویژگی مثل هی با کدز کازونیل کتری یا مساوی ۱۰۰ کیلوگرم بر ساعت، مثل هی با کدز کازونیل میش از ۱۰۰ کیلوگرم بر ساعت با نام یا علامت تجاری ثبت شده به شماره ۲۹۵۴۴۲ مورخ ۱۳۹۶/۱۲/۱۴ (پاکمن PACKMAN) استفاده نماید.

مدی اسلام ناه

رئیس سازمان ملی استاندارد ایران

محمودفرانی

واحد تولیدی یا خدماتی باید حداکثر ۳ ماه قبل از پایان اعتبار پروانه، اقدامات لازم را به منظور تمدید پروانه و به روز رسانی مستندات عمل آورد. نشانی واحد تولیدی / خدماتی: همدان - شهرستان خرمین - بخش آبگینه - شهرک صنعتی خرمین - خیابان ۱۷۰۰ - پلاک ۱۰۰ - طبقه مشرقی - خیابان دکه رعایت مندرجات پشت پروانه برای دلنیزه آن الزامی است.

مدت اعتبار این پروانه از تاریخ صدور سه سال است (۱۴۰۳/۱۲/۰۵)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-IR.БЛ08.В.01522/22

Серия **RU** № **0378484**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации "ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ" Общества с ограниченной ответственностью "Ивановский Фонд Сертификации"; Место нахождения (адрес юридического лица): 153032, Россия, Ивановская область, город Иваново, улица Станкостроителей, дом 1, помещение 169, этаж 4; Адрес места осуществления деятельности: 153032, Россия, Ивановская область, город Иваново, улица Станкостроителей, дом 1; Телефон: +7 (4932) 77-34-67; Адрес электронной почты: info@i-f-s.ru; Аттестат аккредитации № RA.RU.11БЛ08 от 24.03.2016 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Фирма "РАСКМАН", Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: ИСЛАМСКАЯ РЕСПУБЛИКА ИРАН, г. Тегеран, ул. Бохарэст, 10-й переулок, № 2, 4-й этаж. Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: ИСЛАМСКАЯ РЕСПУБЛИКА ИРАН, обл. Исфахан, г. Вилашахр, промышленный парк, Монтазерия, ул. 102, № 5.

ПРОДУКЦИЯ Горелки газовые блочные промышленные, типы: RGB-M, RPB-M.
Изготовлена в соответствии с Национальным стандартом BS.EN.676
Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8416201000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТР ТС 016/2011 "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе"

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протокол испытаний

№ 3337/2022 от 05.10.2022 г. – Испытательная лаборатория ООО "ТЕСТ-ИНЖИНИРИНГ" (Аттестат аккредитации № RA.RU.21MP40). Акт анализа состояния производства № 22090902/ТРТС/РА от 14.09.2022 г., выдан ОС "ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ" ООО "Ивановский Фонд Сертификации" (Аттестат аккредитации № RA.RU.11БЛ08). Инструкции по монтажу, техническому обслуживанию и эксплуатации горелки б/н от 01.09.2022 г. Схема сертификации 1с

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 07.10.2022
ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

ПО 06.10.2023

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

(подпись)



Иванов Александр Вениаминович
(Ф.И.О.)

Жинкин Сергей Александрович
(Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-IR.БЛ08.В.01522/22

Серия **RU** № **0923101**

Стандарты, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Технического регламента Таможенного союза

Обозначение стандарта	Наименование стандарта
ГОСТ 21204-97	Горелки газовые промышленные. Общие технические требования
ГОСТ Р 50591-2013	Агрегаты тепловые газопотребляющие. Горелки газовые промышленные. Предельные нормы концентраций NOx в продуктах сгорания

Анализ состояния производства проведен посредством дистанционной оценки.

Условия хранения конкретного изделия, срок хранения (службы) указываются в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.



Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

Иванов Александр Вениаминович
(Ф.И.О.)

Уткин Сергей Александрович
(Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-IR.БЛ08.В.01521/22

Серия **RU** № **0378483**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации "ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ" Общества с ограниченной ответственностью "Ивановский Фонд Сертификации"; Место нахождения (адрес юридического лица): 153032, Россия, Ивановская область, город Иваново, улица Станкостроителей, дом 1, помещение 169, этаж 4; Адрес места осуществления деятельности: 153032, Россия, Ивановская область, город Иваново, улица Станкостроителей, дом 1; Телефон: +7 (4932) 77-34-67; Адрес электронной почты: info@i-f-s.ru; Аттестат аккредитации № RA.RU.11БЛ08 от 24.03.2016 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Фирма "РАСКМАН", Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: ИСЛАМСКАЯ РЕСПУБЛИКА ИРАН, г. Тегеран, ул. Бохарэст, 10-й переулок, № 2, 4-й этаж. Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: ИСЛАМСКАЯ РЕСПУБЛИКА ИРАН, обл. Исфahan, г. Вилашахр, промышленный парк, Монтазерия, ул. 102, № 5.

ПРОДУКЦИЯ Горелки комбинированные блочные промышленные, типы: RLGB-M, RLGB-M/M. Изготовлена в соответствии с Национальным стандартом BS.EN.676
Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8416202000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТР ТС 016/2011 "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе"

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протокол испытаний

№ 3338/2022 от 05.10.2022 г. – Испытательная лаборатория ООО "ТЕСТ-ИНЖИНИРИНГ" (Аттестат аккредитации № RA.RU.21MP40). Акт анализа состояния производства № 22090903/TPTC/PA от 14.09.2022 г., выдан ОС "ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ" ООО "Ивановский Фонд Сертификации" (Аттестат аккредитации № RA.RU.11БЛ08). Инструкции по монтажу, техническому обслуживанию и эксплуатации горелки б/н от 01.09.2022 г. Схема сертификации 1с

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ (см. Приложение – бланк № 0923100).

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 07.10.2022 **ПО** 06.10.2025 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))



Юров Александр Вениаминович

(Ф.И.О.)

М.П. Юров Александр Вениаминович

(Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-IR.БЛ08.В.01521/22

Серия **RU** № **0923100**

Стандарты, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Технического регламента Таможенного союза

Обозначение стандарта	Наименование стандарта
ГОСТ 21204-97	Горелки газовые промышленные. Общие технические требования
ГОСТ Р 50591-2013	Агрегаты тепловые газопотребляющие. Горелки газовые промышленные. Предельные нормы концентраций NOx в продуктах сгорания

Анализ состояния производства проведен посредством дистанционной оценки.

Условия хранения конкретного изделия, срок хранения (службы) указываются в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))



Ковалев Александр Вениаминович

(Ф.И.О.)

Уткин Сергей Александрович

(Ф.И.О.)



Центральный офис: Иран, г. Тегеран, проспект, Ахмада Гасира, ул. 10-я, № 2, этаж.4-й

Тел.: +98 (21) 42362

Факс: +98 (21) 88737131

www.packmangroup.com



Адрес фабрики:

Иран, г. Исфахан, Вилашахр, промышленный город. Монтазерие, проспект. 102, № 5

Тел.: (+98) 03142290483

Информационный центр

Тел. (Телеграмм и Ватсап): (+98) 913 429 4984

Электронная почта: info@raadmanburner.com

Международные продажи

Тел. (Телеграмм и Ватсап): (+98) 913 429 4965

Электронная почта: Sales@raadmanburner.com

www.raadmanburner.com

Центр поддержки

Тел. (Телеграмм и Ватсап): (+98) 913 429 4981

Электронная почта: Support@raadmanburner.com



Фабрика в Исфахане (водогрейный котел, паровой котел, чиллер и т. д.):

Иран, г. Исфахан, бульвар.Имам хомейни, проспект. Басидж, ул. Пакман

Тел.: (+98) 03133686180-2



Фабрика в «Parand» (оборудование для очистки воды, сосуды под давлением, ...):

Иран, г. Тегеран, промышленный город. Паранд, ул. 1-й Ноаваран

Тел.: (+98) 02157423000

[illegible]



- УЛЫБКА В БУДУЩЕЕ -

www.raadmanburner.com