

Технические характеристики

Модель		RS 5D	RS 28	RS 38	RS 38	RS 50	RS 70	RS 100	RS 130	RS 190	
Тип регулирования		Двухступенчатый прогрессивный									
Диапазон регулирования на максимальной мощности		2 – 1									
Серво-двигатель	тип	BERGER			SQN 90			LKS210		SQN 31	
	Время работы	с			13			15			
Мощность	кВт	160/208-345		81/163-325	105/232-440	116/290-580	192/465-814	232/698-1163	372/930-1512	470/1279-2290	
	Мкал/ч	137.6/178.8-296.7		70/140-280	90/200-378	100/249-499	165/400-700	200/600-1000	320/800-1300	405/1100-1970	
Рабочая температура	°С мин/макс	0 / 40									
Низшая теплотворная способность газа	кВт·ч/м ³	10									
Плотность газа	кг/м ³	0,71									
Расход газа	м ³ /ч	8/16-32		10,5/23-44		11,6/29-58	19,5/46,5-81,4	23/70-116	37/93-151	47/128-229	
Вентилятор	Тип	Центробежный S-образные лопасти									
Температура воздуха	Макс. °С	60									
Электропитание	Фазы/Гц/Вольт	1/50/230 (±10%)			3N/50/230-400 (±10%) звезда			3/50/230-400 (±10%) треугольник			
Вспомогат. электропитание	Фазы/Гц/Вольт	1/50/230 (±10%)									
Автомат горения	Тип	RMG 569			RMG						
Общая электрическая мощность	кВт	0,45	0,37	0,6	0,56	0,75	1,4	1,8	2,6	5,5	
Вспомогательная электрическая мощность	кВт	-	0,12	0,12	0,12	0,12	0,3	0,3	0,4	1	
Степень защиты	IP	40									
Мощность электродвигателя	кВт	0,25	0,25	0,42	0,45	0,65	1,1	1,5	2,2	4,5	
Номинальный ток двигателя	А	2	2,1	2,9	2-1,2	3-1,7	4,8 - 2,8	5,9 - 3,4	8,8 - 5,1	15,8-9,1	
Пусковой ток двигателя	А	8	4,8	11	9,5-5,5	13,8-8	25 - 14,6	27,7 - 16	57,2 - 33	126 - 73	
Степень защиты двигателя	IP	20			54						
	V1-V2	230 В – 1x8 кВ									
	I1-I2	0,2А – 12 мА			1А – 20 мА						
Работа		прерывистая (каждые 24 часа по крайней мере одна остановка)									
Звуковое давление	дБ (А)	70	68	70	70	72	75	77	78,5	83	
Выбросы CO	мг/кВт·ч	<40									
Выбросы NO _x	мг/кВт·ч	<120 (2 класс EN 676)			<130 (1 класс EN 676)						

Базовые условия

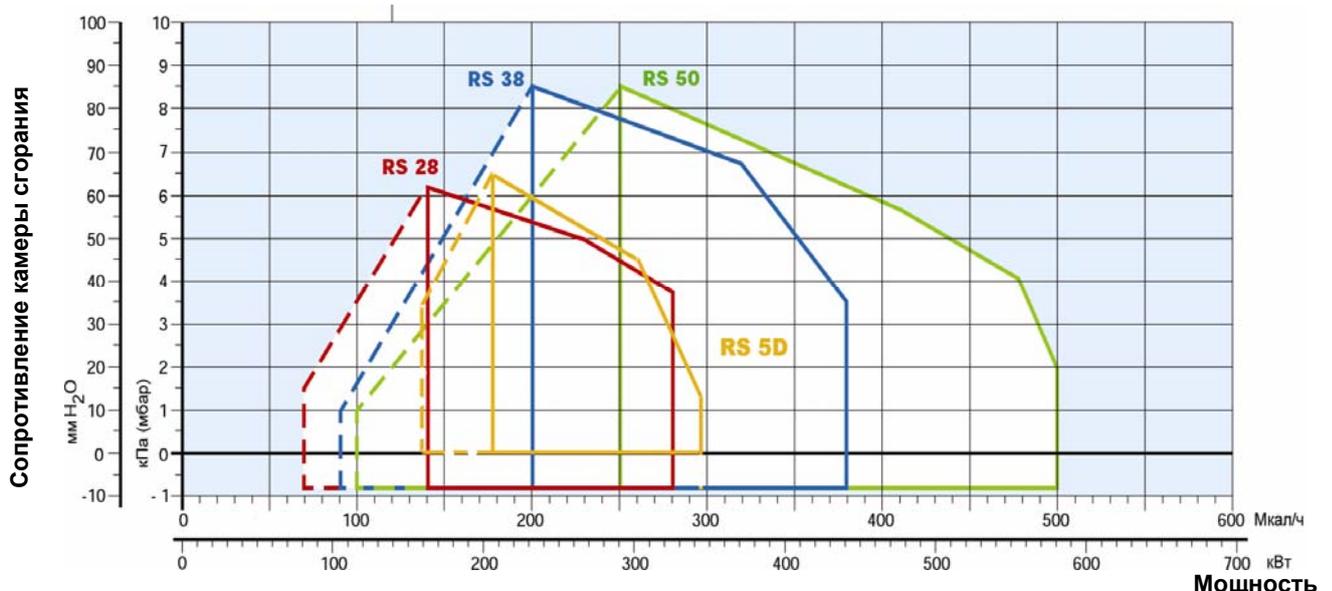
Температура: 20°C

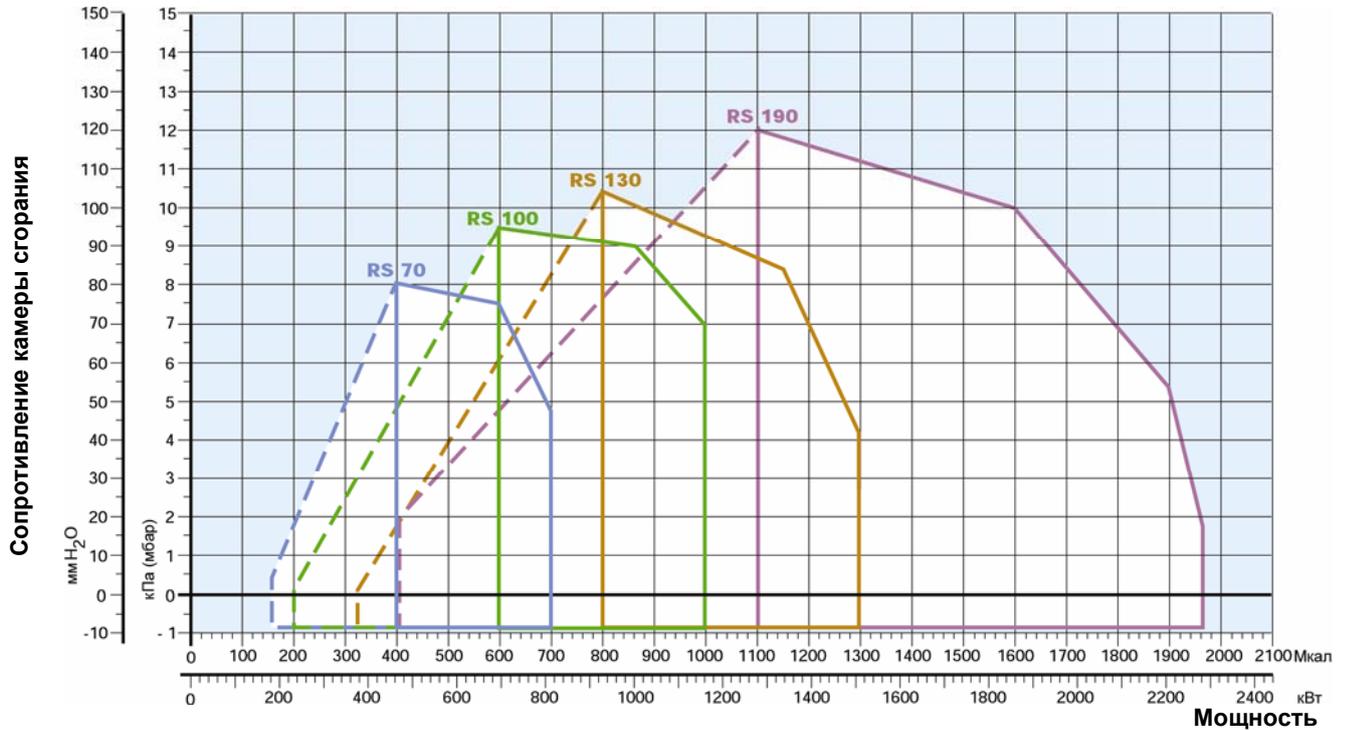
Давление: 1013,5 мбар

Высота над уровнем моря: 100 метров

Уровень шума измерен на расстоянии 1 метра от горелки

Диаграммы рабочих областей





□ Реальный рабочий диапазон для подбора горелки

▨ Рабочий диапазон при работе на 1-й ступени

Испытательные условия соответствуют:

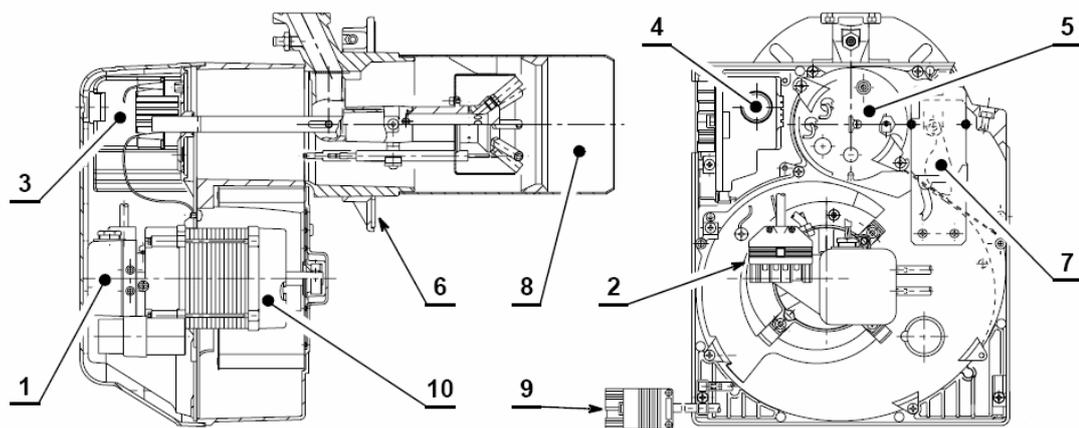
Температура: 20°C

Давление: 1013,5 мбар

Высота над уровнем моря: 100 метров

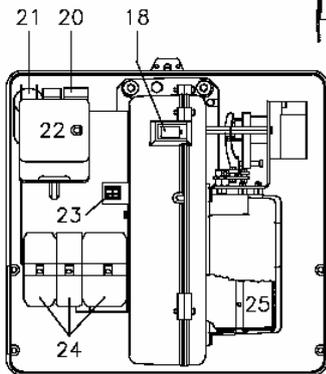
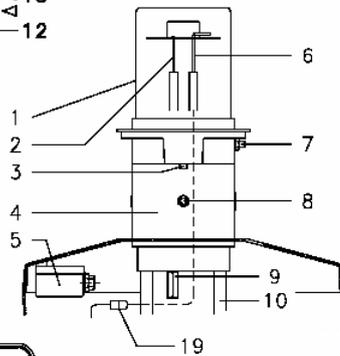
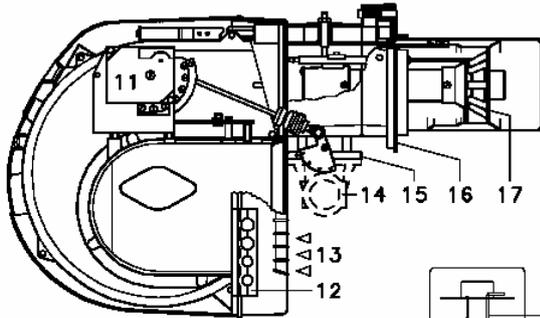
Устройство горелок

RS 5D



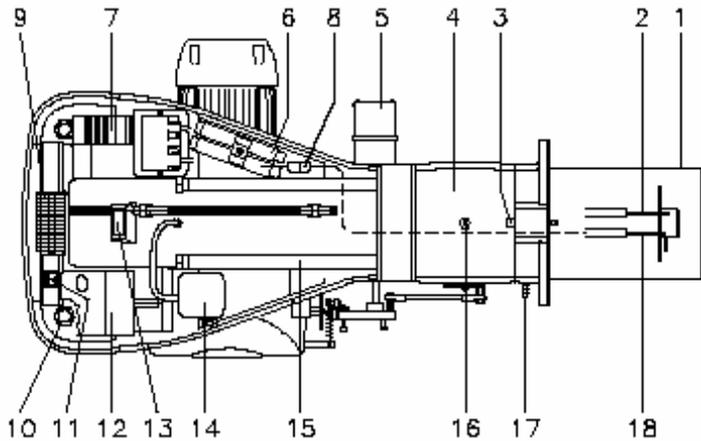
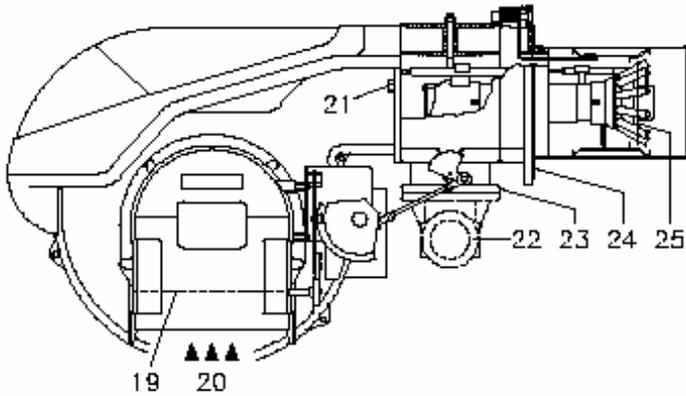
1. Реле давления воздуха
2. 6-ти контактный разъем для подключения газового мультиблока
3. Автомат горения
4. Кнопка сброса блокировки со световой сигнализацией
5. Держатель головки горелки
6. Подвижный фланец с теплоизолирующей прокладкой
7. Сервопривод воздушной заслонки
8. Головка горелки
9. 4-х штырьковый разъем для подключения термостата второй ступени
10. Электродвигатель

RS 28-50

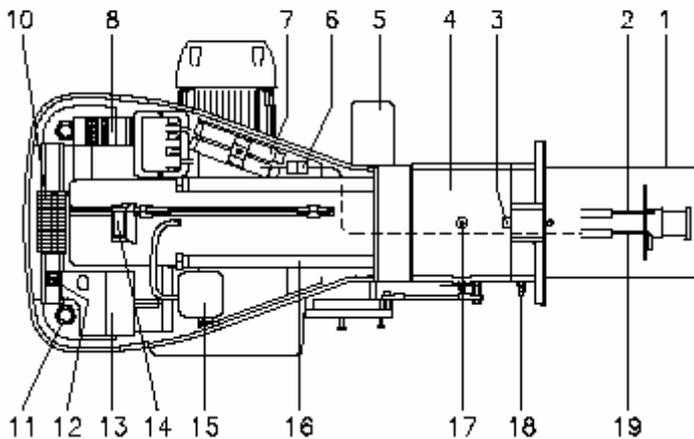
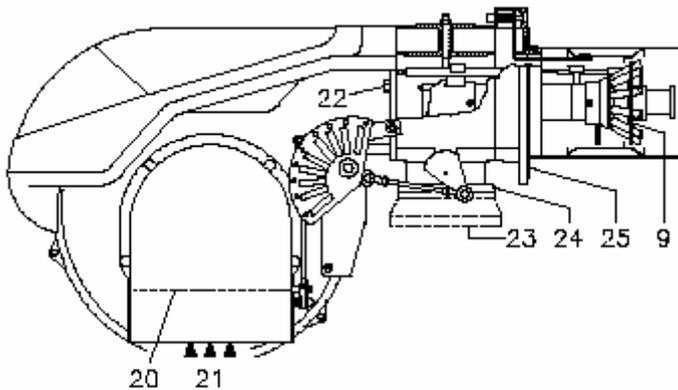


- 1 Головка горелки
- 2 Электрод розжига
- 3 Регулировочный винт головки горелки
- 4 Соединительная муфта
- 5 Реле минимального давления воздуха (дифференциального типа)
- 6 Датчик контроля наличия пламени
- 7 Штуцер для замера давления воздуха
- 8 Штуцер для замера давления газа и крепежный винт головки
- 9 Винт для крепления вентилятора к соединительной муфте
- 10 Направляющие для открывания горелки и проверки головки горелки
- 11 Серводвигатель дроссельной газовой заслонки
- 12 Пластина с четырьмя отверстиями для проводов
- 13 Вход воздуха в вентилятор
- 14 Трубопровод подачи газа
- 15 Дроссельная газовая заслонка
- 16 Фланец для крепления к котлу
- 17 Подпорная шайба
- 18 Глазок визуального контроля пламени
- 19 Разъем на кабеле датчика ионизации
- 20 Пускатель двигателя и тепловое реле с кнопкой перезапуска (RS 38-RS 50 три фазы)
- 21 Конденсатор двигателя (RS 28-RS 38 одна фаза)
- 22 Автомат горения с сигнальной лампой аварийной остановки и кнопкой перезапуска после аварийной остановки
- 23 Два электрических выключателя, которые служат для:
«розжиг – отключение горелки»
«1-я – 2-я ступень»
- 24 Разъемы для электрических подключений
- 25 Воздушная заслонка

RS 70-130



RS 190



- 1 Головка горелки
- 2 Электрод розжига
- 3 Регулировочный винт головки горелки
- 4 Соединительная муфта
- 5 Серводвигатель дроссельной газовой заслонки
- 6 Разъем на проводе датчика ионизации
- 7 Удлинитель для направляющих (16)
- 8 Пускатели двигателя и реле тепловой защиты с кнопкой взвода
- 9 Подпорная шайба
- 10 Клеммник
- 11 Отверстие для прокладки эл. кабелей
- 12 Два электрических выключателя: «розжиг – отключения горелки» «1-я – 2-я ступень»
- 13 Автомат горения с сигнальной лампой блокировки и кнопкой перезапуска
- 14 Глазок визуального контроля пламени
- 15 Реле минимального давления воздуха (дифференциального типа)
- 16 Направляющие для открывания горелки и проверки головки горелки
- 17 Штуцер для замера давления газа и крепежный винт головки
- 18 Штуцер для замера давления воздуха
- 19 Датчик контроля наличия пламени
- 20 Воздушная заслонка
- 21 Вход воздуха в вентилятор
- 22 Винты для крепления вентилятора к соединительной муфте
- 23 Трубопровод подачи газа
- 24 Дроссельная газовая заслонка
- 25 Фланец для крепления к котлу

Стандартная комплектация

RS 5D

- Подвижный фланец горелки – 1 шт.
- Теплоизолирующая прокладка для фланца горелки – 1 шт.
- Винты для крепления фланца горелки к теплогенератору – 4 шт.
- 7-ми штырьковая вилка – 1 шт.
- 4-х штырьковая вилка – 1 шт.
- Инструкция по монтажу и эксплуатации – 1 шт.
- Спецификация запасных частей – 1 шт.

RS 28-38-50-70-100-130-190

- Фланец для присоединения газовой рампы – 1 шт.
- Прокладка для фланца – 1 шт.
- Винты для крепления фланца к газовой рампе – 4 шт.
- Теплоизолирующая прокладка для фланца горелки – 1 шт.
- Винты для крепления фланца горелки к теплогенератору – 4 шт.
- Кабельные сальники (модели RS 28-50) – 4-6 шт.
- Удлинитель направляющих полозьев (модели с удлиненными головками и RS 190) – 2 шт.
- Инструкция по монтажу и эксплуатации – 1 шт.
- Спецификация запасных частей – 1 шт.

Подача газа на горелку

С горелками модели **RS 5D** используются двухступенчатые мультиблоки **MBD 412/2G**, **MBD 415/2G**.

На остальных горелках серии **RS** установлена дроссельная заслонка для регулирования подачи газа на 1-й и на 2-й ступени. Этой заслонкой управляет серводвигатель с эксцентриком с изменяемым профилем. Поэтому с этими горелками могут использоваться одноступенчатые газовые мультиблоки: **MBD 407**, **MBD 410**, **MBD 412**, **MBD 415**, **MBD 420**, **MBD 420 CTD** и одноступенчатые газовые рампы серии **MBC**: **MBC 1200 SE 50**, **MBC 1900 SE 65 FC CT**, **MBC 3100 SE 80 FC CT**. Для соединения газового мультиблока и рампы с горелкой в некоторых случаях требуется специальный переходник-адаптер. Необходимость использования того или иного адаптера определяется при подборе газовой арматуры к конкретной горелке.

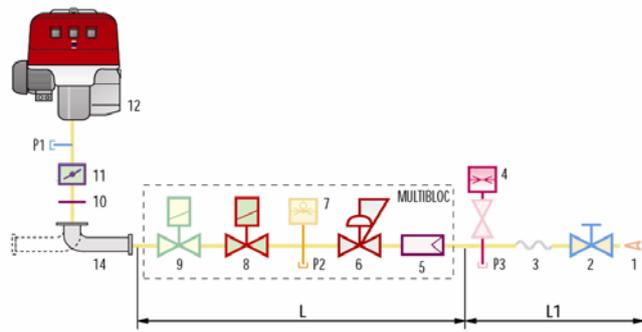
Подача газа может осуществляться как с правой, так и с левой стороны.

В качестве отдельной опции на все модели мультиблоков и газовых рампы по отдельному заказу может быть установлен блок контроля герметичности клапанов. **Согласно Европейским нормам, использование блока контроля герметичности является обязательным для горелок мощностью более 1200 кВт.**

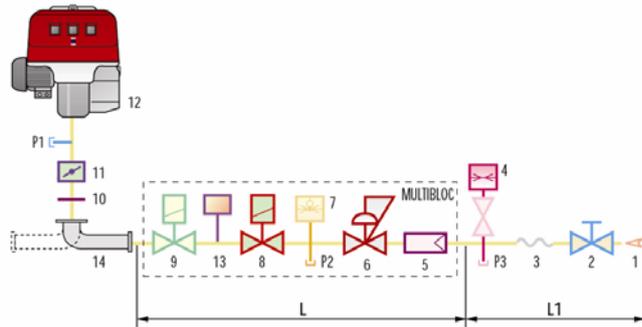
Двухступенчатый газовый мультиблок (горелка RS 5D)



Газовый мультиблок без блока контроля герметичности клапанов

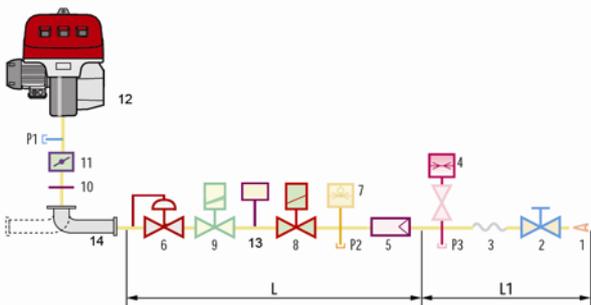


Газовый мультиблок с блоком контроля герметичности клапанов

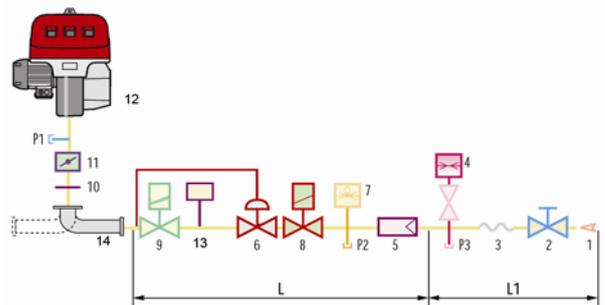


- 1 Подающий газопровод
- 2 Запорный газовый кран
- 3 Антивибрационная вставка
- 4 Манометр
- 5 Фильтр
- 6 Стабилизатор давления газа
- 7 Реле минимального давления газа
- 8 Предохранительный электромагнитный клапан
- 9 Регулирующий электромагнитный клапан с функцией плавного открывания
- 10 Прокладка и фланец, входящие в комплект поставки горелки
- 11 Дроссельная заслонка для регулирования подачи газа
- 12 Горелка
- 13 Блок контроля герметичности для клапанов (8-9).
- 14 Переходник газовая рампа – горелка (адаптер)
- P1 Штуцер для замера давления газа на головке горелки
- P2 Штуцер для замера давления газа после стабилизатора
- P3 Штуцер для замера давления газа перед фильтром
- L Газовая рампа или мультиблок, поставляемые отдельно
- L1 Часть, выполняемая монтажной организацией

Газовая рампа MBC 1200 SE (СТ)

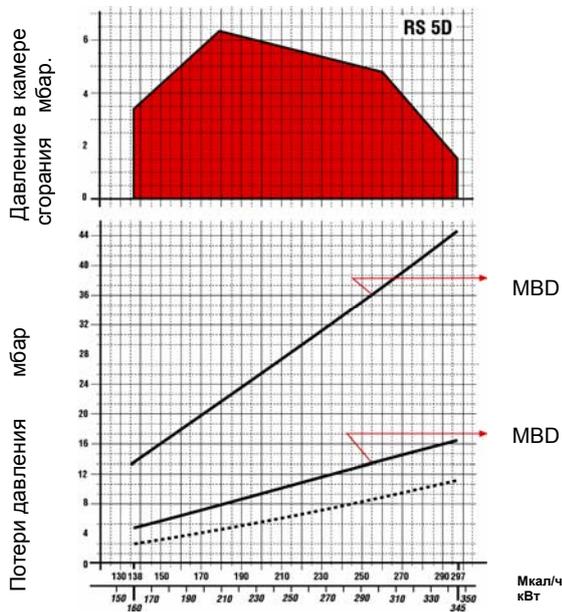


Газовая рампа MBC 1900 – 3100 SE (СТ)



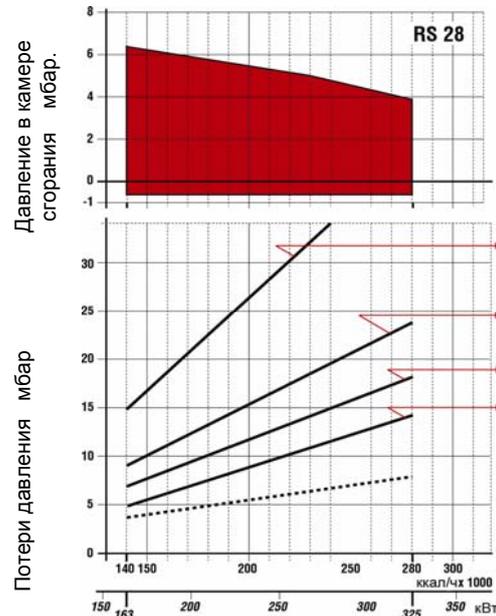
Графики подбора газовых рампы и мультиблоков к горелкам

На графиках показаны минимальные потери давления на горелках для различных газовых рампы и мультиблоков. Для определения минимального давления газа, к потерям давления, определенным по графику, необходимо прибавить аэродинамическое сопротивление теплогенератора.



MBD 412/2G

MBD 415/2G

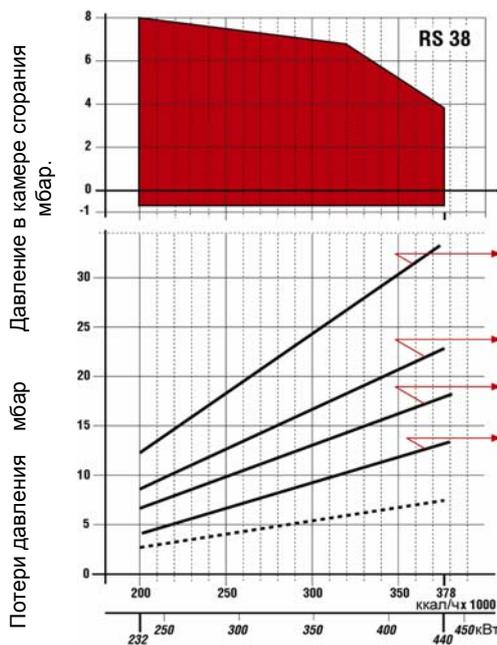


MBD 407 +адаптер С

MBD 410 +адаптер С

MBD 412

MBD 415

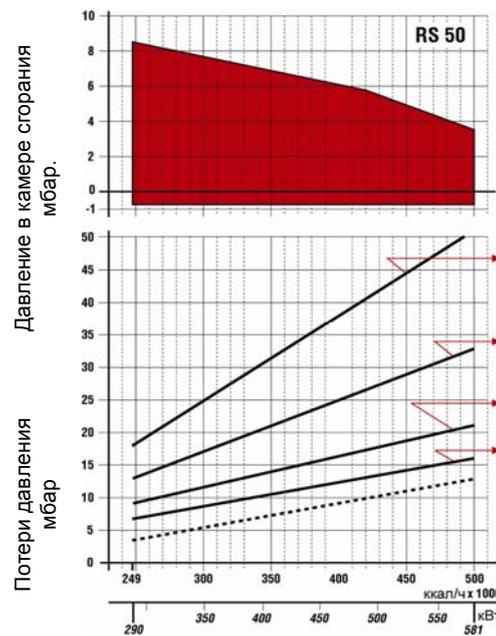


MBD 410 +адаптер С

MBD 412

MBD 415

MBD 420 +адаптер А

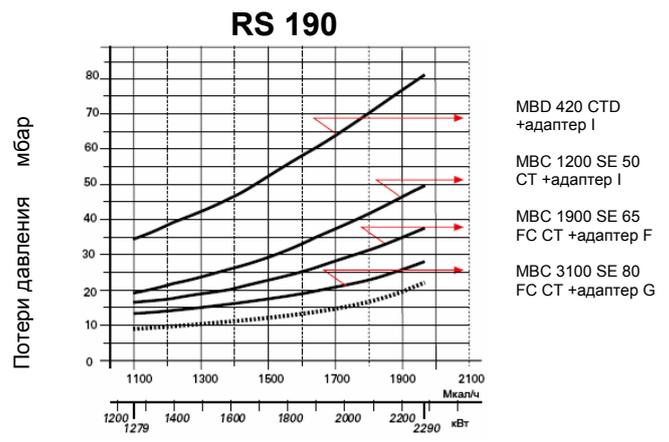
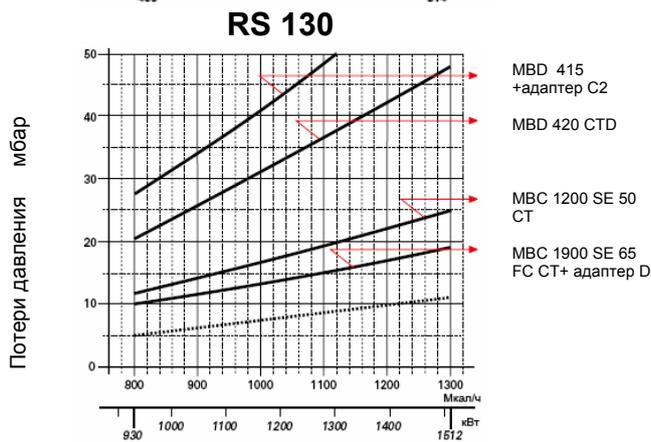
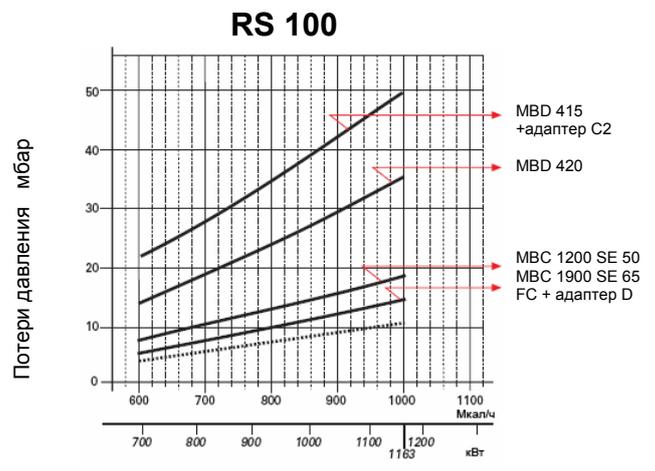
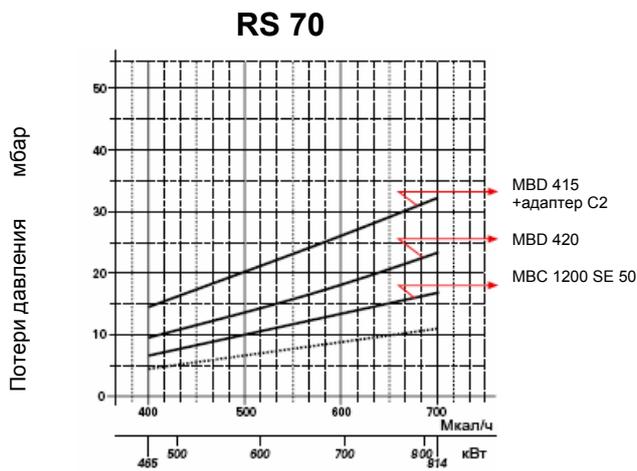


MBD 410 +адаптер С

MBD 412

MBD 415

MBD 420 +адаптер А



На графиках показана зависимость потери давления на головке горелки и газовой рампе (сплошная линия) и на головке горелки (пунктирная линия) от мощности теплогенератора.

Подача воздуха на горение

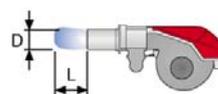
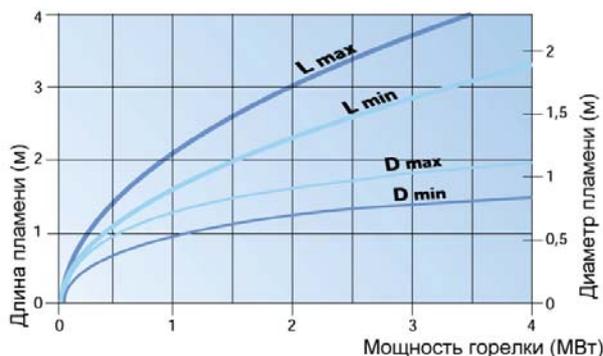
Регулировка подачи воздуха на горение осуществляется посредством изменения положения воздушной заслонки. В горелке **RS 5D** при переходе со ступени на ступень воздушная заслонка меняет свое положение с помощью сервопривода. При выключении горелки воздушная заслонка закрывается автоматически.

Функция продувки после отключения горелки

Данная функция позволяет вентилятору горелки **RS 5D** работать после размыкания термостата, в результате чего прекращается подача газа на горелку. Посредством манипуляций на автомате горения можно задать время продувки после отключения в интервале от 1 до 6 минут.

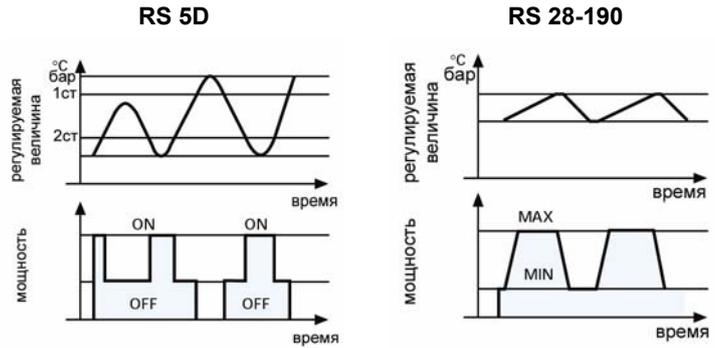
В остальных горелках серии **RS**, благодаря наличию сервопривода, управляющего одновременно дроссельной газовой заслонкой и воздушной заслонкой, достигается плавное изменение мощности горелки (при переходе со ступени на ступень) с сохранением оптимального соотношения газ – воздух. При отключении горелки сервопривод полностью закрывает воздушную заслонку.

Размеры факела горелки

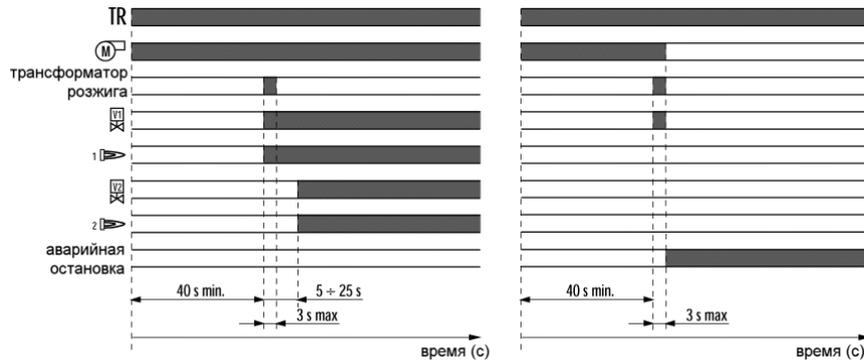


Режим работы горелки

Горелки серии **RS** имеют двухступенчатый прогрессивный режим работы (кроме модели **RS 5D**). Модель **RS 5D** имеет двухступенчатый режим работы.



Цикл розжига RS 5D



0с При замкнутых контактах регулирующего термостата горелка начинает цикл розжига

0с – 40с Предварительная продувка при открытой воздушной заслонке

40с - 43с Розжиг 1-й ступени

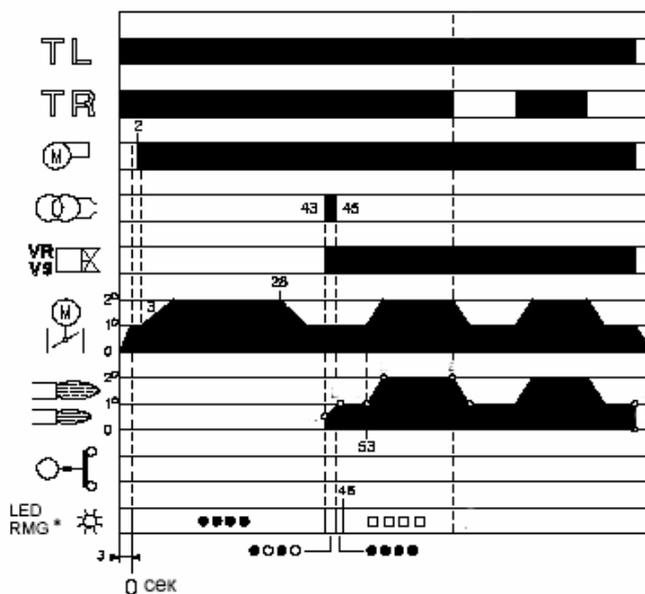
46с - 65с Розжиг 2-й ступени

Функция перезапуска

Автомат горения автоматически перезапускает горелку (три раза) в случае отсутствия факела. Если после третьей попытки пламя не появляется, горелка блокируется.

Об аварийной остановке сигнализирует сигнальная лампочка на горелке.

RS 28 – 38 – 50 – 70 – 100 – 130 – 190



- 0с Начинается программа автомата горения.
- 2с Включение двигателя вентилятора.
- 3с Воздушная заслонка переходит в положение работы на 2 ступени. Продувка длится 25с.
- 28с Воздушная и газовая заслонки переходят в положение работы на 1 ступени.
- 43с Трансформатор розжига генерирует искру и одновременно открываются клапаны на газовой рампе. Происходит плавный розжиг.
- 45с Выключается трансформатор розжига.
- 53с Воздушная и газовая заслонки устанавливаются в положение, соответствующее работе на 1-й ступени.
- 59с По команде регулирующего термостата TR осуществляется переход на 2 ступень. Сервопривод газовой и воздушной заслонок переводит их в положение работы на 2 ступени.

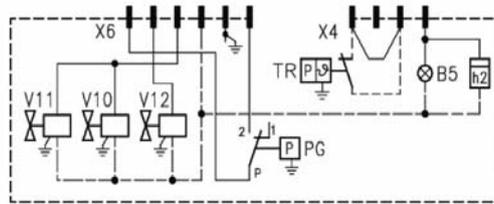
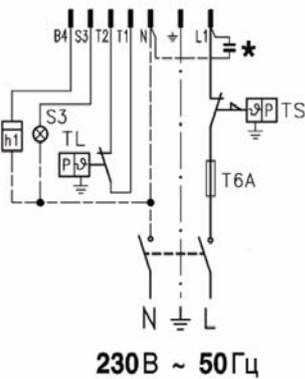
○ – выключено ● – желтый □ – зеленый

Горелки серии **RS** оснащены новым микропроцессорным автоматом горения **RMG**. Автомат горения **RMG** обеспечивает:

- *визуальную диагностику*, посредством специального индикатора, который при различных неисправностях горелки меняет свой цвет и частоту миганий;
- *компьютерную диагностику*, посредством персонального компьютера, который соединяется с автоматом горения специальным кабелем. Этот кабель и программное обеспечение поставляются отдельно (см. раздел *Дополнительные принадлежности*)

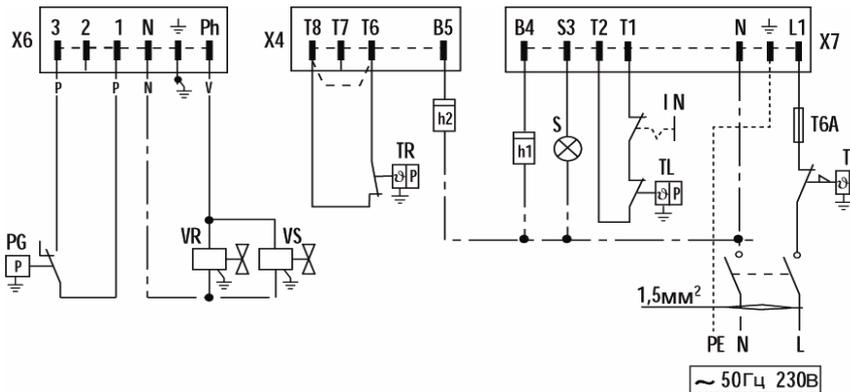
Электрические подключения

Однофазное электрическое подключение RS 5D



h1 счетчик часов работы 1-й ступени
h2 счетчик часов работы 2-й ступени
PG реле минимального давления газа
S3 световой сигнал об аварийной остановке
T6A плавкий предохранитель на 6 Ампер
X4 4-х штырьковая вилка
X6 6-и штырьковая вилка
X7 7-и штырьковая вилка
TR регулирующий термостат
TL предельный термостат
TS предохранительный термостат
V10 предохранительный газовый клапан
V11 газовый клапан 1-й ступени
V12 газовый клапан 2-й ступени
B5 сигнализатор работы второй ступени

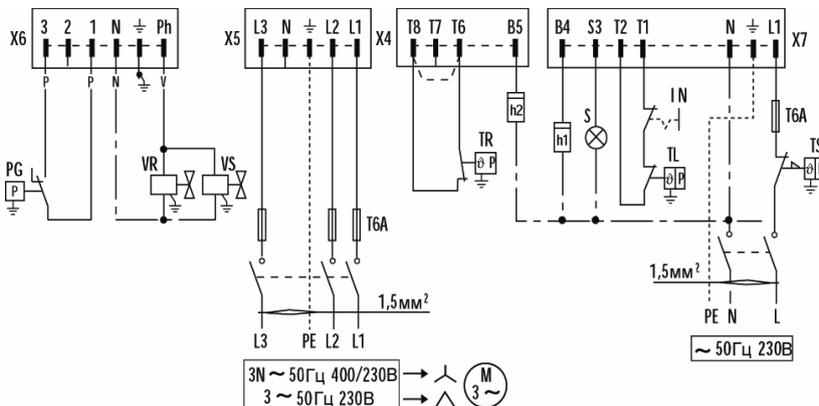
RS 28 – 38



h1 - счетчик часов работы 1-й ступени
h2 - счетчик часов работы 2-й ступени
IN - ручной выключатель
MB - клеммная колодка горелки
X4 - 4-х штырьковая вилка
X6 - 6-и штырьковая вилка
X7 - 7-и штырьковая вилка
PG - реле минимального давления газа
S - световой сигнал об аварийной остановке
TR - регулирующий термостат
TL - предельный термостат
TS - предохранительный термостат
VR - регулирующий газовый клапан
VS - предохранительный газовый клапан
T6A плавкий предохранитель на 6 ампер

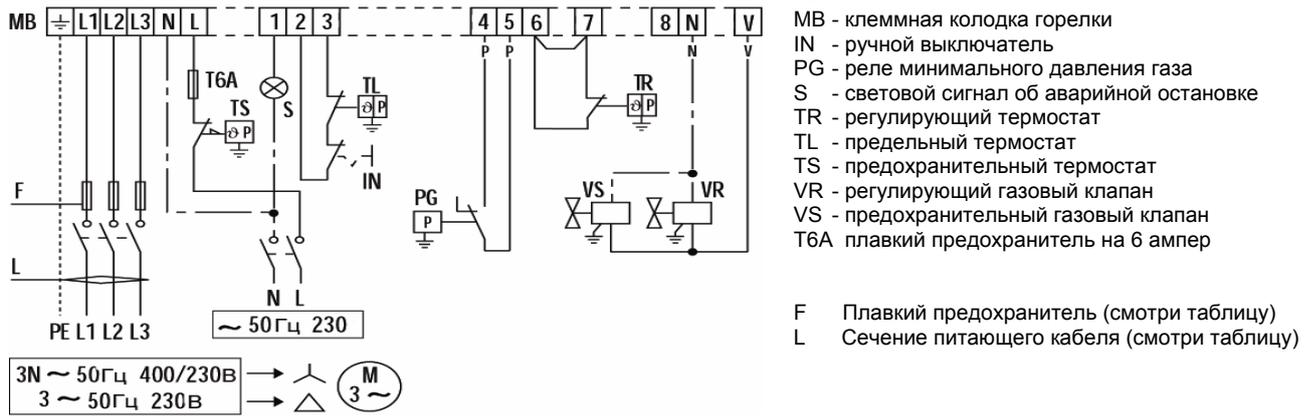
Трехфазное электрическое подключение

RS 38 – 50

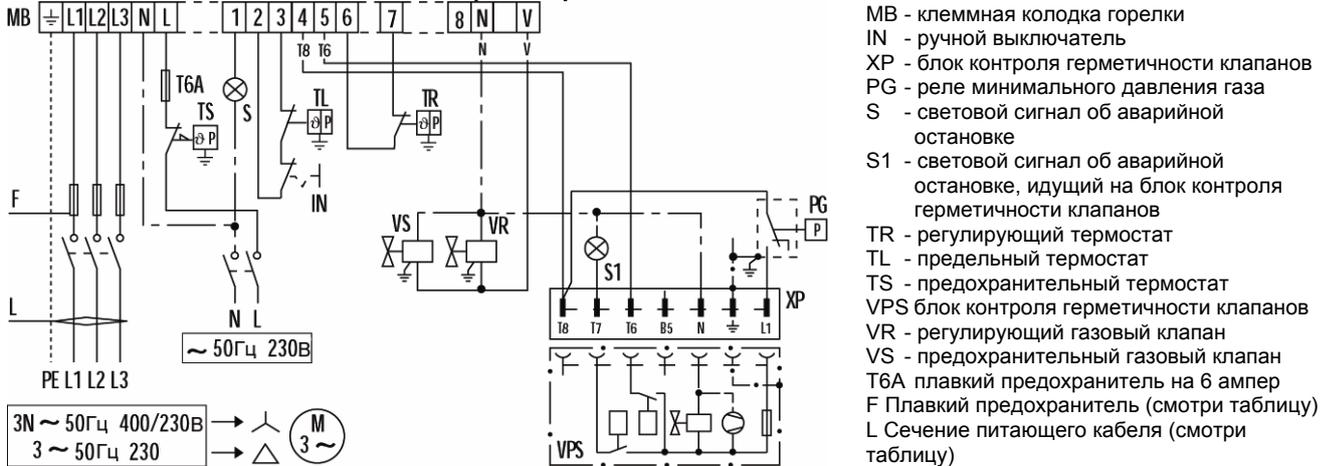


h1 - счетчик часов работы 1-й ступени
h2 - счетчик часов работы 2-й ступени
IN - ручной выключатель
MB - клеммная колодка горелки
X4 - 4-х штырьковая вилка
X6 - 6-и штырьковая вилка
X7 - 7-и штырьковая вилка
PG - реле минимального давления газа
S - световой сигнал об аварийной остановке
TR - регулирующий термостат
TL - предельный термостат
TS - предохранительный термостат
VR - регулирующий клапан
VS - предохранительный клапан
T6A- плавкий предохранитель на 6 ампер

RS 70 – 100 – 130 - 190 – без блока контроля герметичности клапанов



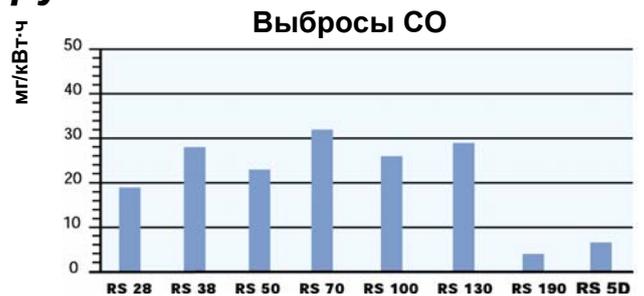
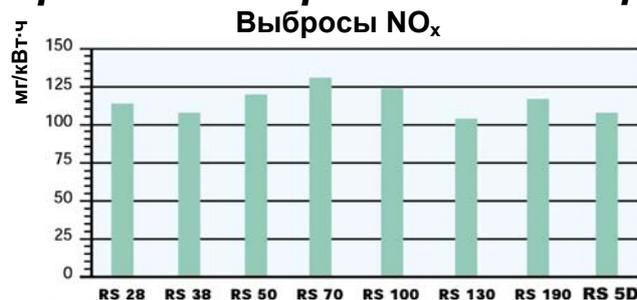
RS 70 – 100 – 130 - 190 – с блоком контроля герметичности клапанов



В таблице приведены сечения питающего кабеля и типы плавких предохранителей, которые необходимо использовать с горелками серии **RS**.

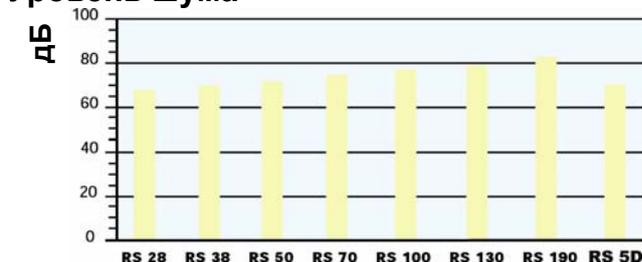
Модель	RS 28		RS 38		RS 50		RS 70		RS 100		RS 130		RS 190	
	230В	400В	230В	400В	230В	400В	230В	400В	230В	400В	230В	400В	230В	400В
F A	T6	T6	T6	T6	T6	T6	T10	T6	T16	T10	T16	T10	T25	T20
L мм ²	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5

Вредные выбросы в атмосферу



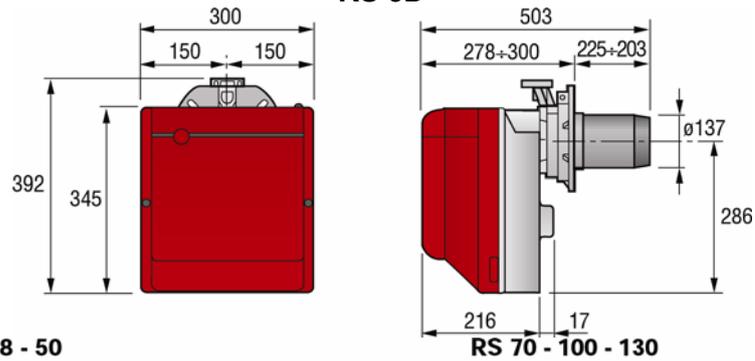
Данные по выбросам NO_x и CO соответствуют 2 классу для **RS 5D** и 1 классу для **RS 28-190** (по Европейским нормам EN 676). Данные измерены при работе на максимальной мощности.

Уровень шума

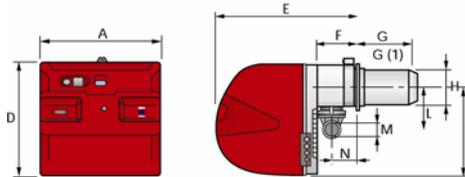


Габаритные размеры и вес

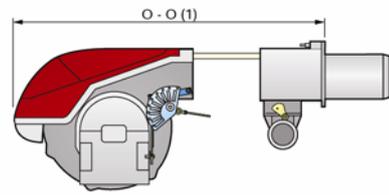
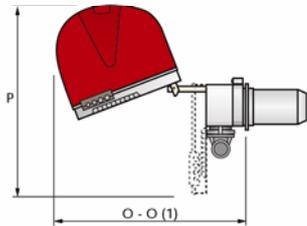
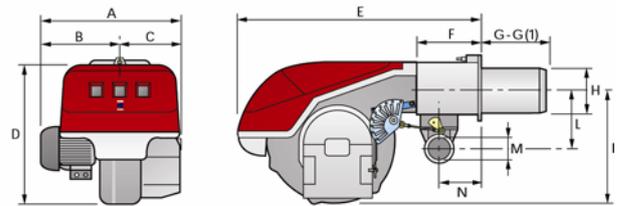
RS 5D



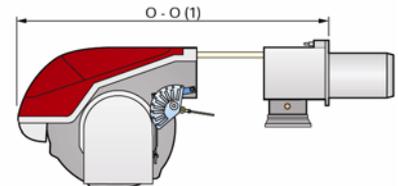
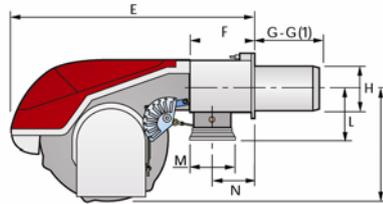
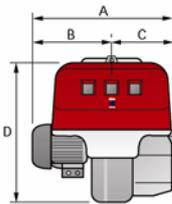
RS 28 - 38 - 50



RS 70 - 100 - 130



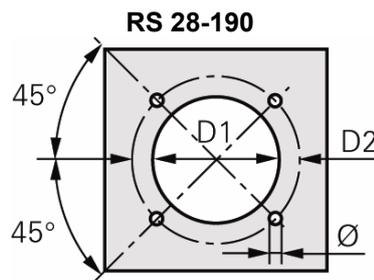
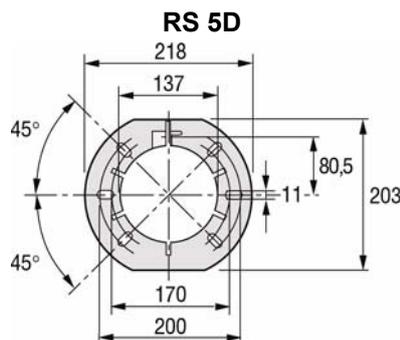
RS 190



Модель	A	B	C	D	E	F	G - G(1)	H	I	L	M	N	O -O(1)	P
RS 28	476	-	-	474	580	164	216 - 351	140	352	168	1"1/2	108	810	719
RS 38	476	-	-	474	580	164	216 - 351	140	352	168	1"1/2	108	810	719
RS 50	476	-	-	474	580	164	216 - 351	152	352	168	1"1/2	108	810	719
RS 70	511	296	215	555	840	214	250 - 385	179	430	221	2"	134	1161-1296	-
RS 100	527	312	215	555	840	214	250 - 385	179	430	221	2"	134	1161-1296	-
RS 130	553	338	215	555	840	214	280 - 415	189	430	221	2"	134	1161 -1296	-
RS 190	681	366	315	555	856	230	372	222	430	186	DN80	150	1312	-

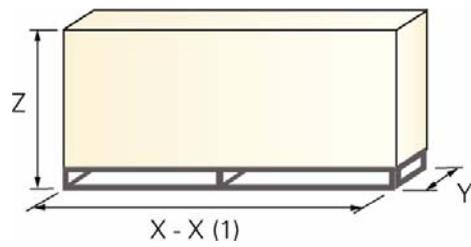
(1) Размеры с удлиненной головкой

Фланец для установки на котел



Модель	D1	D2	Ø
RS 28	160	224	M8
RS 38	160	224	M8
RS 50	160	224	M8
RS 70	185	275-325	M12
RS 100	185	275-325	M12
RS 130	195	275-325	M12
RS 190	230	325-368	M16

Упаковка



(1) Размеры с удлиненной головкой

Модель	X - X(1)	Y	Z	кг
RS 5D	590	335	420	18
RS 28	872-1007	540	550	38
RS 38	872-1007	540	550	40
RS 50	872-1007	540	550	41
RS 70	1190-1325	692	740	70
RS 100	1190-1325	692	740	73
RS 130	1190-1325	692	740	76
RS 190	1250	785	725	82