Газовые горелки_____

ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ПРОГРЕССИВНЫЕ ИЛИ МОДУЛЯЦИОННЫЕ СО СНИЖЕННЫМИ ВЫБРОСАМИ ОКСИДОВ АЗОТА

СЕРИЯ RS/M BLU

Артикул	Наименование	Мощность кВт
3899400	RS 300/M BLU	500/1350– 3800
3899500	RS 400/M BLU	950/1830 – 4590
3899100	RS 500/M BLU	1000/2500– 5170
20040330	RS 650/M BLU	1410/3020 - 6500
3911000	RS 800/M BLU	1200/3500 – 8100
20051940	RS 1000/M BLU	1100/4000 – 10100
20051941	RS 1200/M BLU	1500/5500 – 11100

Газовые двухступенчатые прогрессивные или модуляционные серии **RS/M BLU** разработаны для использования в теплогенераторах различного назначения средней и большой мощности. Возможность работы в модуляционном режиме обеспечивает точное поддержание контролируемого параметра на заданном уровне с высоким КПД во всем диапазоне модуляции. Низкие выбросы оксидов азота при работе горелок этой серии позволяют использовать их в тех местах, где есть ограничения по выбросам вредных веществ в окружающую среду. Эта серия горелок включает в себя семь типоразмеров мощностью от 1350 до 11100 кВт.

Функциональные характеристики

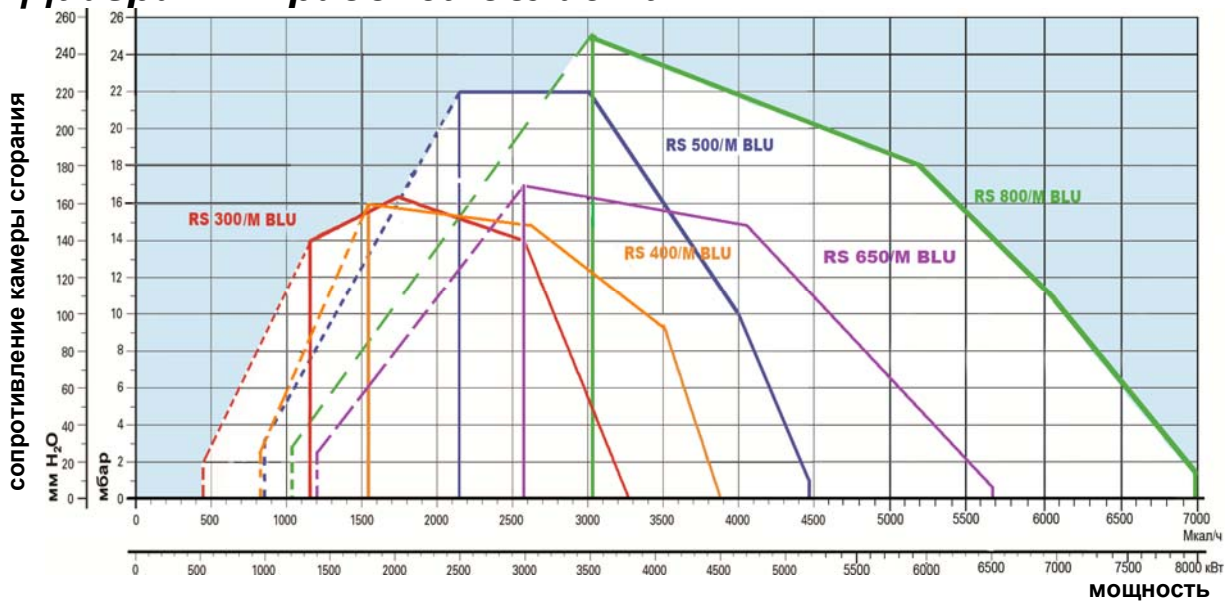
- настройка и обслуживание горелки без снятия с теплогенератора;
- наличие управляемой сервоприводом воздушной заслонки, закрывающейся при отключении горелки (предотвращает потери тепла через дымоход теплогенератора);
- наличие газовой дроссельной заслонки управляемой сервоприводом (позволяет использовать с горелкой одноступенчатую газовую рампу)
- наличие подвижной подпорной шайбы (обеспечивает оптимальное смешивание газа и воздуха во всем диапазоне работы горелки);
- возможность использования горелки, как в прогрессивном, так и модуляционном режиме работы (при наличие модулятора).

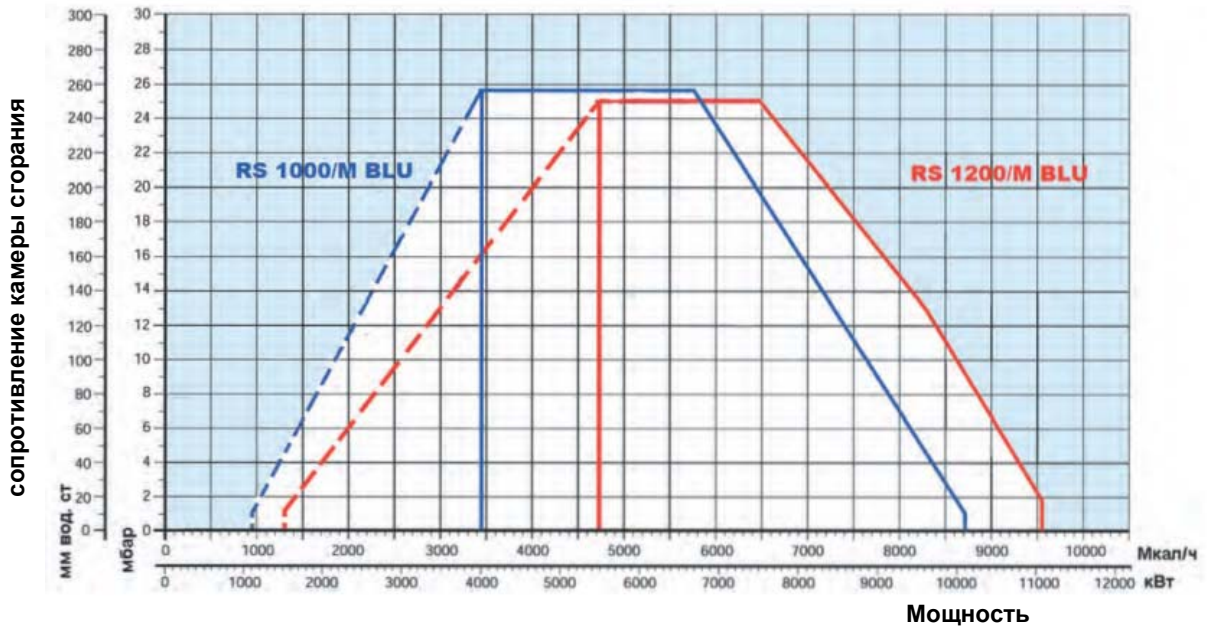
Технические характеристики

Модель			**300/M BLU**	**400/M BLU**	**500/M BLU**	**650/M BLU**	**800/M BLU**	**1000/M BLU**	**1200/M BLU**
Тип регулирования			двухступенчатый прогрессивный или модуляционный						
Диапазон модуляции при максимальной мощности			1 – 4						
Мощность		кВт	500/1350-3800	950/1830-4590	1000/2500-5170	1410/3020-6500	1200/3500-8100	1100/4000-10100	1500/5500-11100
Рабочая температура		°C мин/макс	0 / 60						
Низшая теплотворная способность газа		кВт·ч/нм^3	10						
Плотность газа		кг/нм^3	0,71						
Расход газа		нм^3/ч	50/135-380	95/183-459	100/250-517	141/302-650	120/350-810	110/400-1010	150/550-1110
Вентилятор		Тип	Центробежный с S-образными лопастями						
Макс. температура воздуха		°C	60						
Электропитание основное			3N/230-400В ±10% 50Гц						
Электропитание вентилятора		Фазы/Гц/В	3N/50/230-400	3N/50/400-690					
Автомат горения		Тип	RMG/M						
Общая электрическая мощность		кВт	5	8	10	19	22	23	27
Степень защиты		IP	54						
Мощность электродвигателя вентилятора		кВт	4,5	7,5	9,2	18,4	21	21	25
Номинальный ток двигателя вентилятора		A	15,8-9,1	15.6-8.8	18.3-10,6	34.3-19.8	37.5 – 21.5	39.6-23	47.5-27.4
Степень защиты двигателя вентилятора		IP	54						
Трансформатор розжига		V1-V2	230 В – 1x8 кВ					230 В – 2x5 кВ	
		I1-I2	1А – 20 мА					1,9А – 35 мА	
Звуковое давление		дБ(А)	82	85	88	90,1	88,1	85	89,3
ГАЗ	Выбросы CO	мг/кВт·ч	<10						
	Выбросы NO_x	мг/кВт·ч	<80 (3 класс по EN676)						

Базовые условия
Температура: 20°C
Давление: 1013,5 мбар
Высота над уровнем моря: 0 метров
Уровень шума был измерен на расстоянии 1 метра от горелки

Диаграммы рабочей области





реальный рабочий диапазон для подбора горелки

диапазон модулирования

Испытательные условия
Температура: 20°C
Давление: 1013,5 мбар
Высота над уровнем моря: 0 метров

Стандартная комплектация

Уплотнительная прокладка для присоединения газовой рампы –1шт.
Винты для крепления адаптера газовой рампы – 8шт.
Отвод для присоединения газовой рампы (для RS 650-800/M) – 1шт.
Шпильки для крепления отвода (для RS 650-800/M) – 8шт.
Гайки для крепления отвода (для RS 650-800/M) – 8шт.
Винты для крепления горелки к котлу – 4 шт.
Теплоизолирующая прокладка –1шт.
Инструкция по монтажу и эксплуатации – 1шт.
Спецификация запасных частей –1шт.

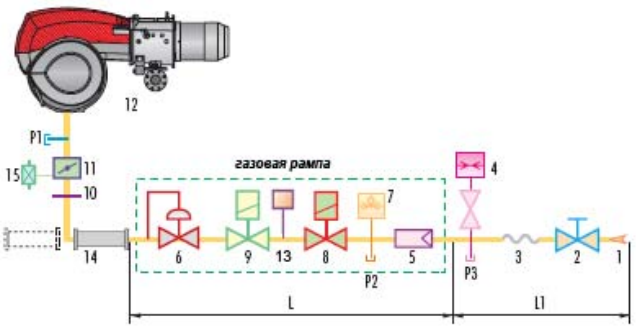
Подача топлива

Для регулирования подачи газа во всем диапазоне модулирования на горелках серии **RS/M BLU** установлена дроссельная газовая заслонка, управляемая серводвигателем. С горелками **RS/M BLU** используются одноступенчатые газовые рампы серии MBC: **MBC 1200 SE 50 CT, MBC 1900 SE 65 FC CT, MBC 3100 SE 80 FC CT, MBC 5000 SE 100 FC CT** со встроенным блоком контроля герметичности. Для присоединения рампы к горелке требуется специальный переходник-адаптер. Необходимость использования того или иного адаптера определяется при подборе газовой арматуры к конкретной горелке.

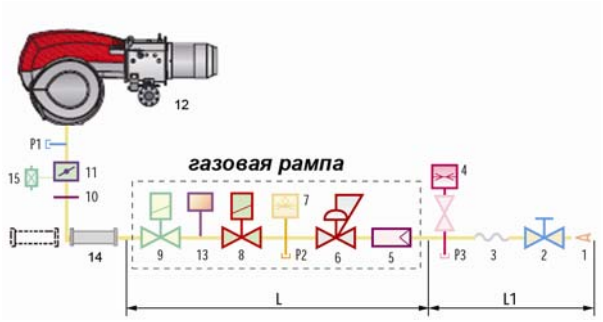
Согласно Европейским нормам, использование контроля герметичности клапанов является обязательным для горелок мощностью более 1200 кВт.

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

MBC 1200 SE CT



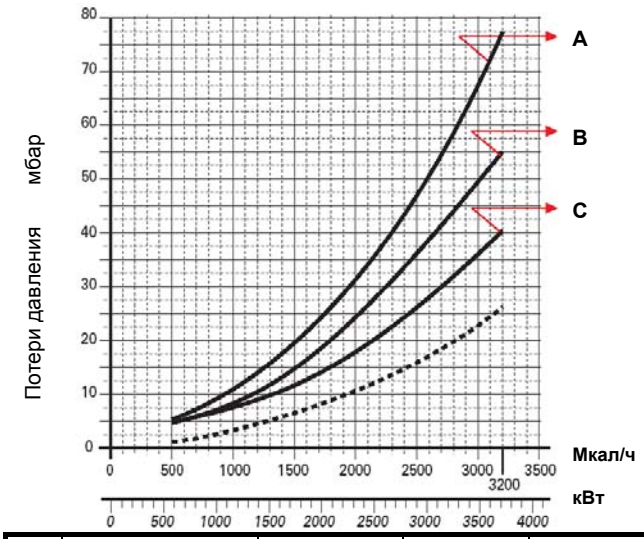
MBC 1900 – 5000 SE FC CT



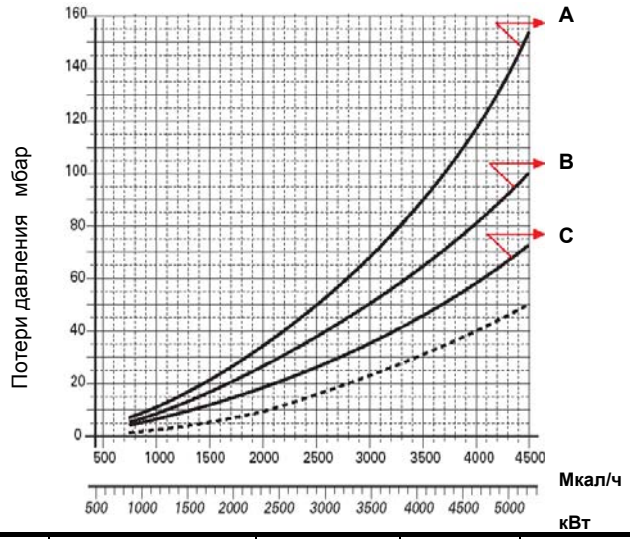
1	Подающий газопровод
2	Запорный газовый кран
3	Антивибрационная вставка
4	Манометр
5	Фильтр
6	Стабилизатор давления газа
7	Реле минимального давления газа
8	Предохранительный электромагнитный клапан
9	Регулирующий электромагнитный клапан с функцией плавного открывания
10	Прокладка и фланец, входящие в состав горелки
11	Дроссельная заслонка для регулировки расхода газа
12	Горелка
13	Блок контроля герметичности клапанов 8 и 9
14	Адаптер рампа-горелка
15	Реле максимального давления газа
P1	Штуцер для замера давления газа на головке горелки
P2	Штуцер замера давления газа после фильтра
P3	Штуцер замера давления газа перед фильтром
L	Комплект газовой рампы
L1	Часть, выполняемая монтажной организацией

Графики подбора газовых рамп к горелкам

RS 300/M BLU



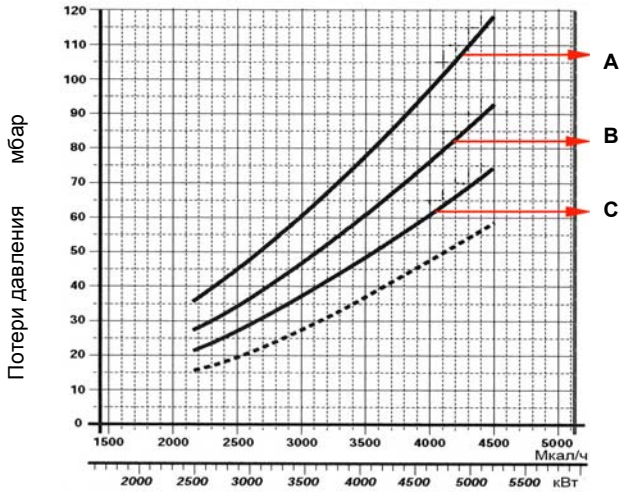
RS 400/M BLU



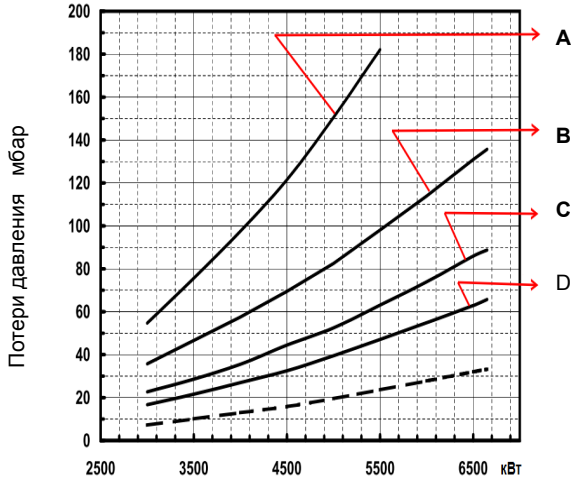
	рампа	артикул	адаптер	артикул
A	MBC 1200 SE 50 CT	3970225	T E	3092063+ 3000826
B	MBC 1900 SE 65 FC CT	3970226	T I1	3092063 +3010221
C	MBC 3100 SE 80 FC CT	3970227	T I2	3092063 +3010222

	рампа	артикул	адаптер	артикул
A	MBC 1200 SE 50 CT	3970225	T E	3092063+ 3000826
B	MBC 1900 SE 65 FC CT	3970226	T I1	3092063 +3010221
C	MBC 3100 SE 80 FC CT	3970227	T I2	3092063 +3010222

RS 500/M BLU



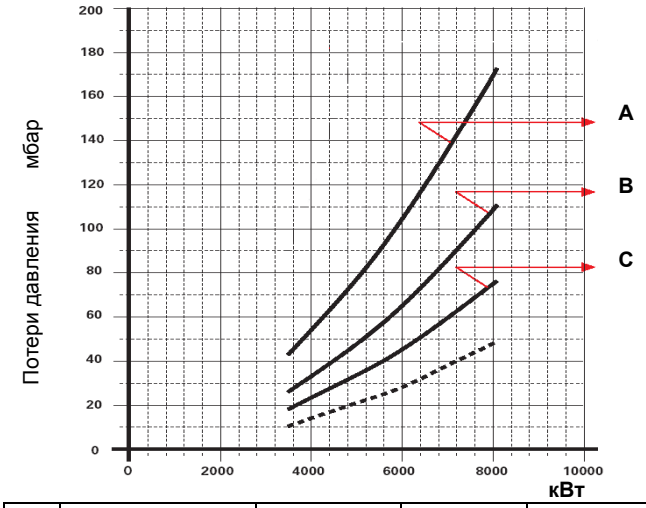
RS 650/M BLU



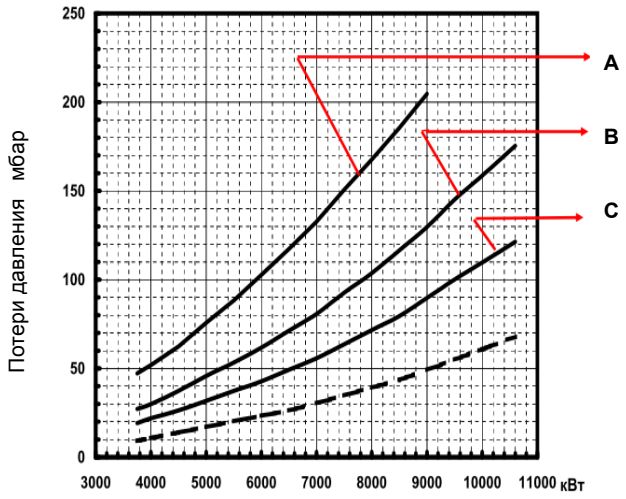
	рампа	артикул	адаптер	артикул
A	MBC 1900 SE 65 FC CT	3970226	T I1	3092063 +3010221
B	MBC 3100 SE 80 FC CT	3970227	T I2	3092063 +3010222
C	MBC 5000 SE 100 FC CT	3970228	T I3	3092063+ 3010223

	рампа	артикул	адаптер	артикул
A	MBC 1200 SE 50 CT	3970225	G E	3000832+ 3000826
B	MBC 1900 SE 65 FC CT	3970226	G I1	3000832+ 3010221
C	MBC 3100 SE 80 FC CT	3970227	G I2	3000832+ 3010222
D	MBC 5000 SE 100 FC CT	3970228	G I3	3000832+ 3010223

RS 800/M BLU



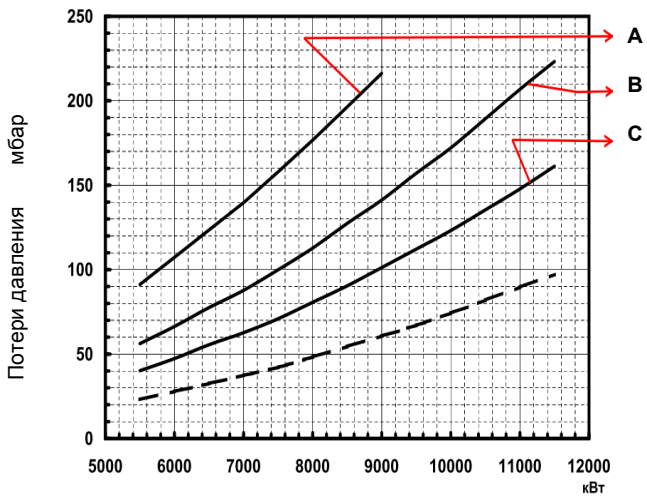
RS 1000/M BLU



	рампа	артикул	адаптер	артикул
A	MBC 1900 SE 65 FC CT	3970226	G I1	3000832+ 3010221
B	MBC 3100 SE 80 FC CT	3970227	G I2	3000832+ 3010222
C	MBC 5000 SE 100 FC CT	3970228	G I3	3000832+ 3010223

	рампа	артикул	адаптер	артикул
A	MBC 1900 SE 65 FC CT	3970226	L1 I1	20066263 +3010221
B	MBC 3100 SE 80 FC CT	3970227	L2 I2	20066268 +3010222
C	MBC 5000 SE 100 FC CT	3970228	L3 I3	20066278 +3010223

RS 1200/M BLU



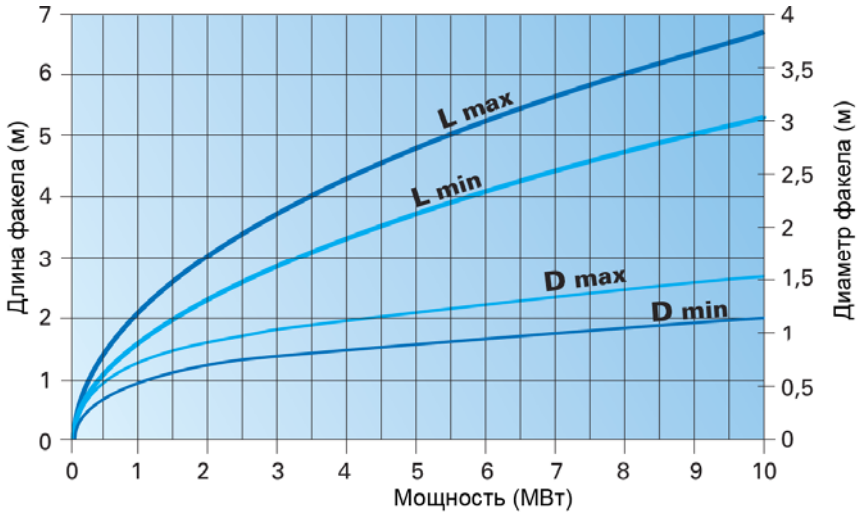
	рампа	артикул	адаптер	артикул
A	MBC 1900 SE 65 FC CT	3970226	L1 I1	20066263+ 3010221
B	MBC 3100 SE 80 FC CT	3970227	L2 I2	20066268+ 3010222
C	MBC 5000 SE 100 FC CT	3970228	L3 I3	20066278+ 3010223

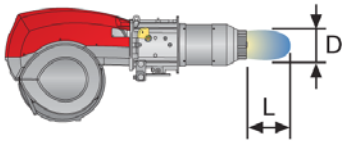
На графиках показана зависимость потери давления на головке горелки и газовой рампе (сплошная линия) и на головке горелки (пунктирная линия) от мощности теплогенератора.

Подача воздуха для горения

Регулировка подачи воздуха на горение осуществляется посредством изменения положения воздушной заслонки. Благодаря наличию сервопривода, управляющего одновременно дроссельной газовой заслонкой и через эксцентрик воздушной заслонкой, достигается плавное изменение мощности горелки с сохранением оптимального соотношения газ – воздух. При отключении горелки воздушная заслонка полностью закрывается.

Размеры факела горелки

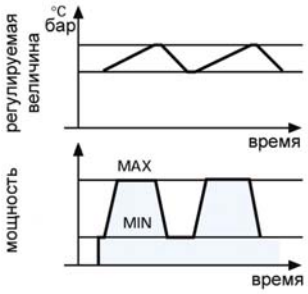




Режим работы горелок

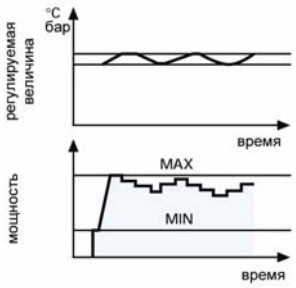
Горелки серии **RS/M BLU** позволяют осуществлять «двухступенчатое прогрессивное» или «модуляционное» регулирование мощности.

« Двухступенчатое прогрессивное» регулирование



При «двухступенчатом прогрессивном» регулировании, горелка постепенно переходит с одной ступени на другую плавно изменяя мощность между двумя заданными значениями мощности.

«Модуляционное» регулирование

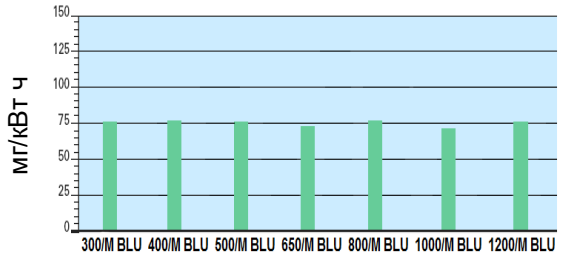


При плавном «модулирующем» регулировании горелка изменяет свою мощность в рамках диапазона модулирования, поддерживая контролируемый параметр (давление или температура) на заданном уровне. Необходимым элементом системы регулирования является датчик (температуры или давления) и электронный ПИД – регулятор (модулятор).

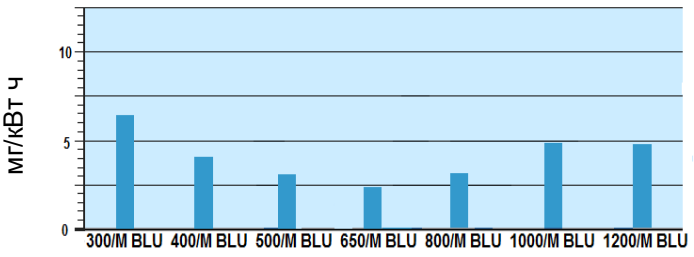
Датчик и модулятор не входят в комплект поставки и заказываются отдельно.

Выбросы вредных веществ в атмосферу

Выбросы NO_x

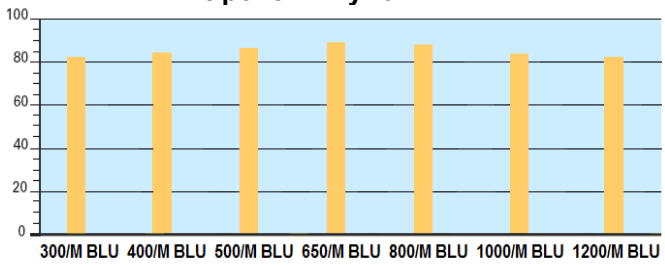


Выбросы CO



Выбросы по NO_x и CO соответствуют 3 классу по Европейским нормам EN 676. Данные по выбросу вредных веществ измерены при работе на максимальной мощности.

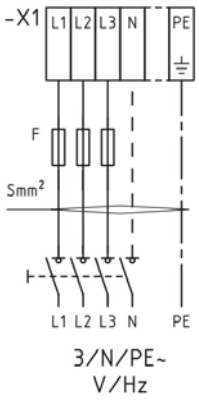
Уровень шума



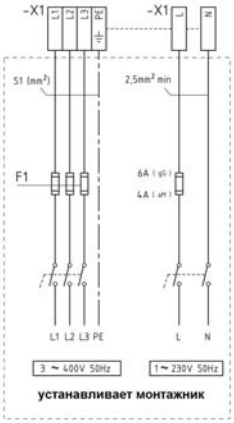
Электрические подключения

Подключения электропитания

RS 300-400-50-650-800/M BLU

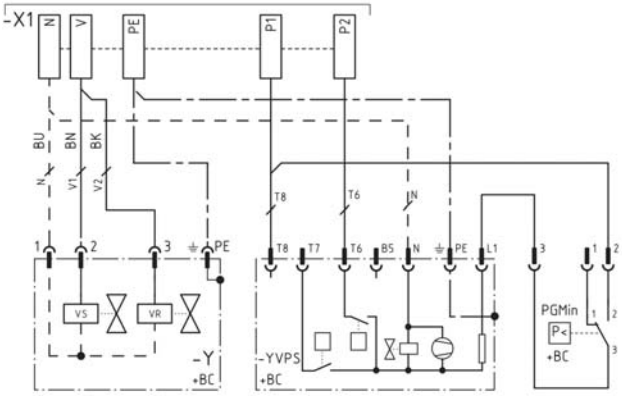


RS 1000-1200/M BLU



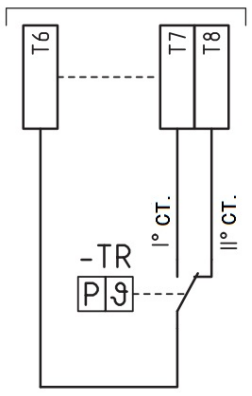
X1 – клеммник для подключения питания
PE – «земля»
L – фаза
N – нейтраль
F – внешний предохранитель
S – сечение кабеля

Подключение газовой рампы



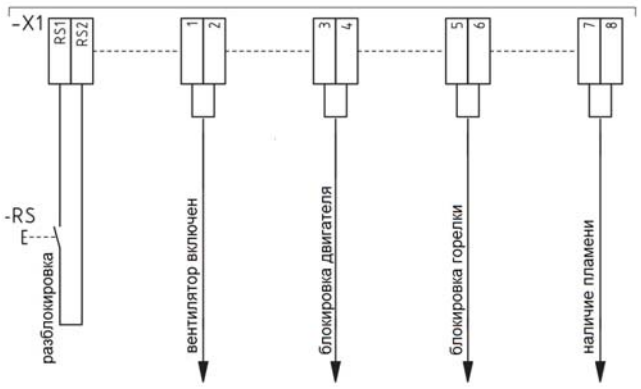
PGMin – реле минимального давления газа
YVPS – блок контроля герметичности клапанов

Подключение регулирующего устройства



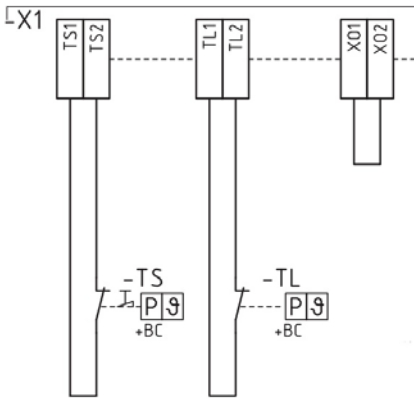
TR – регулирующий термостат

Сигнализация



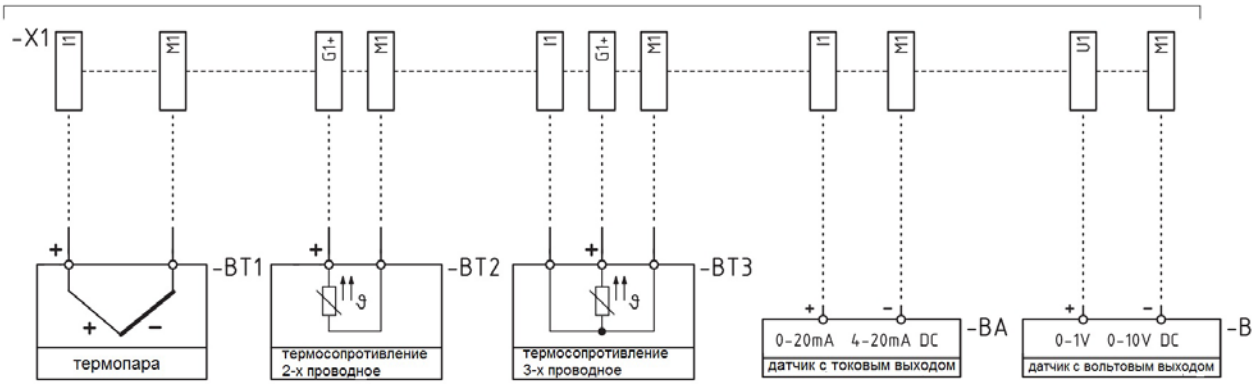
Макс. 10A AC1 230В AC
Макс. 2A AC15 230В AC
RS – кнопка для сброса блокировки горелки

Подключение устройств безопасности



XG – клеммы для подключения других устройств безопасности
TS – аварийный термостат
TL – предельный термостат

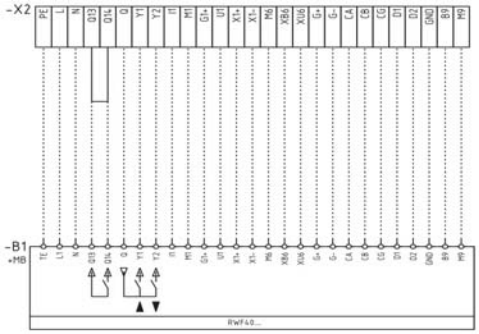
Подключения датчиков



BT1 – термопара
BT2 – датчик Pt100 (2 провода)
BT3 - датчик Pt100 (3 провода)

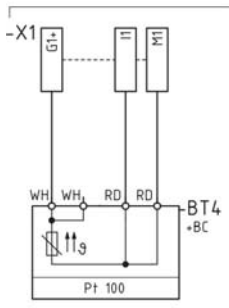
BA – вход для датчика с токовым сигналом DC 0-20мА, 4-20 мА
BV – вход для датчика с вольтовым сигналом DC 0-1В, 0-10 В

Подключение RWF 40

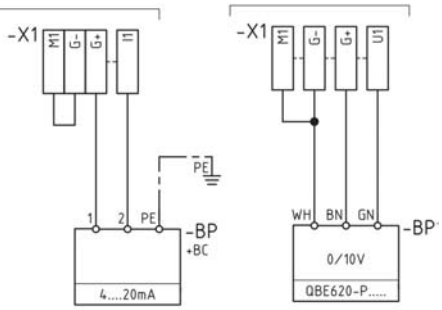


RWF 40 – регулятор мощности
X2 – клеммник для RWF 40

Датчик температуры

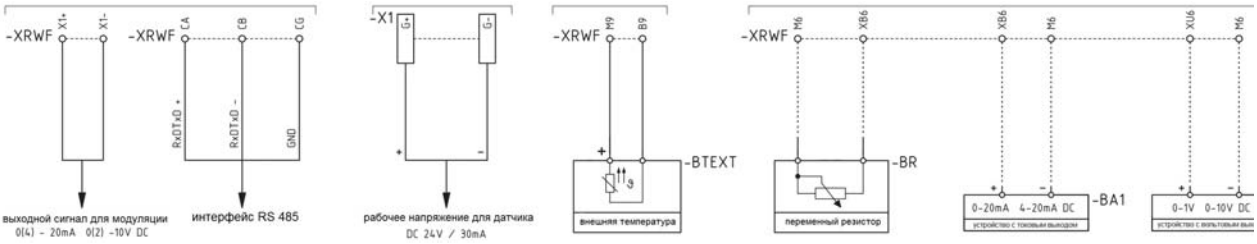


Датчик давления



BT4 - датчик Pt100 (3 провода)
BP – датчик давления

опции сервис климатическая компенсация



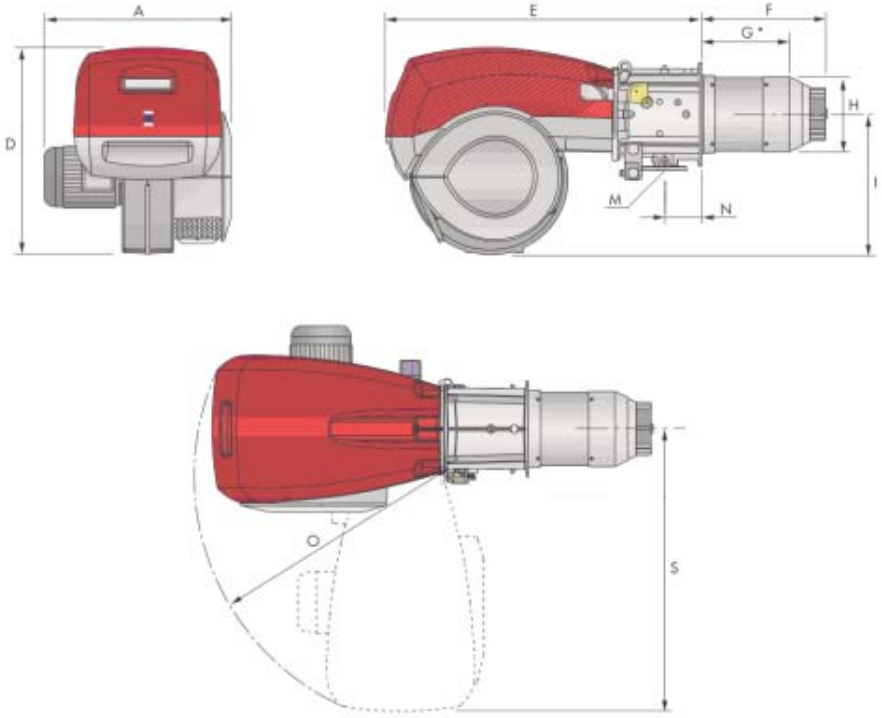
XRWF – клеммник RWF 40
BTEXT – датчик наружной температуры для климатической компенсации
BR – удаленный потенциометр
BA1 – токовый вход DC 0-20мА, 4-20 мА для удаленного изменения заданного значения
BV1 – вольтовый вход DC 0-1В, 0-10 В для удаленного изменения заданного значения

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

Модель	**RS 300/M**	**RS 400/M**	**RS 500/M**	**RS 650/M**	**RS 800/M**	**RS 1000/M**	**RS 1200/M**
	400В/230В	400В/230В	400В/230В	400В/230В	400В/230В	400В/230В	400В/230В
F A	12A aM 25A gG	20A aM 40A gG	25A aM 50A gG	40A aM 63A gG	50A aM 63A gG	50A aM 63A gG	63A aM 80A gG
S мм^2	4	6	6	10	10	10	10

Габаритные размеры и вес

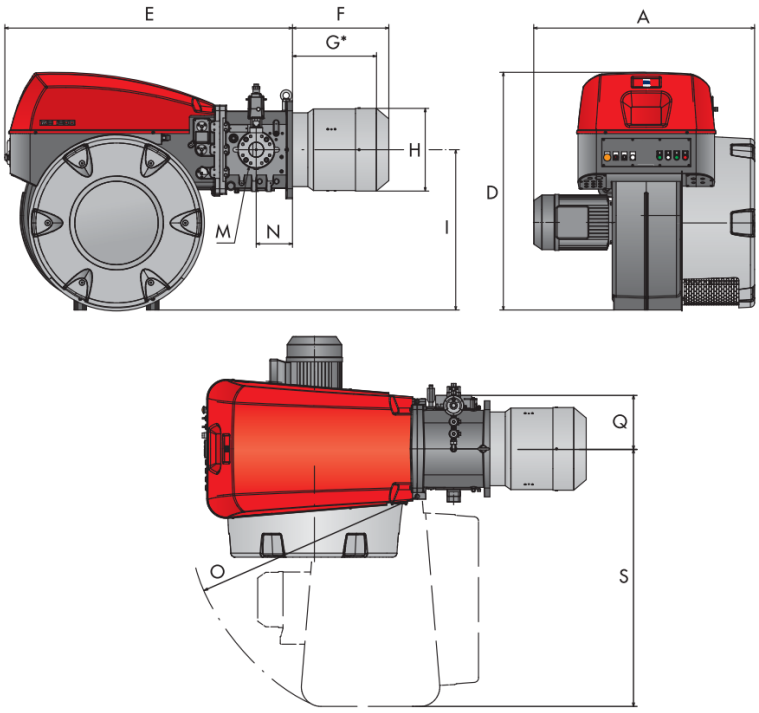
RS 300-400-500-650-800/M BLU



Модель	A	D	E	F	G*	H	I	M	N	O	S
RS 300/M BLU	720	867	1325	521	373	313	588	DN 65	164	1055	1175
RS 400/M BLU	775	867	1325	521	373	313	588	DN 65	164	1055	1175
RS 500/M BLU	775	867	1325	521	357	370	588	DN 65/80	164	1055	1175
RS 650/M BLU	800	950	1325	549	397	363	588	DN 65/80	175	1055	1175
RS 800/M BLU	940	867	1325	582	418	363	588	DN 65/ 80	164	1055	1175

* - максимальная глубина дверцы теплогенератора с учетом толщины фланца горелки и теплоизолирующей прокладки.

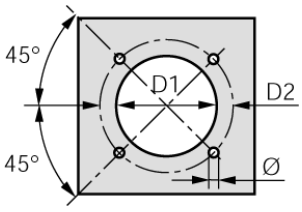
RS 1000-1200/M BLU



Модель	A	D	E	F	G*	H	I	M	N	O	S
RS 1000/M BLU	1206	1338	1637	669	485	413	885	DN80	200	1350	1493
RS 1200/M BLU	1250	1338	1637	670	485	456	885	DN80	200	1350	1493

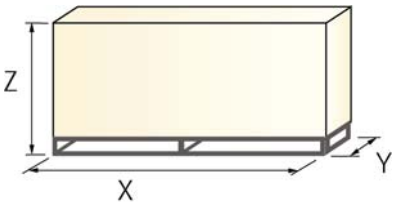
* - максимальная глубина дверцы теплогенератора с учетом толщины фланца горелки и теплоизолирующей прокладки.

Фланец для установки горелки на котел



Модель	D1	D2	Ø
RS 300/M BLU	350	452	M18
RS 400/M BLU	350	452	M18
RS 500/M BLU	390	452	M18
RS 650/M BLU	400	495	M18
RS 800/M BLU	400	495	M18
RS 1000/M BLU	460	608	M20
RS 1200/M BLU	500	608	M20

Упаковка

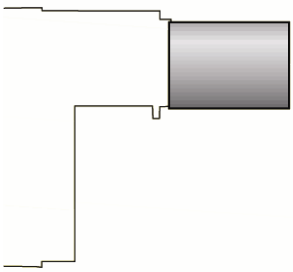


Модель	X	Y	Z	кг
RS 300/M BLU	1960	945	1100	225
RS 400/M BLU	1960	945	1100	236
RS 500/M BLU	1960	945	1100	250
RS 650/M BLU	2040	1180	1125	300
RS 800/M BLU	2040	1180	1125	300
RS 1000/M BLU	2400	1400	1595	500
RS 1200/M BLU	2400	1400	1595	550

Дополнительные принадлежности

Удлинитель головки

Конструкция теплогенератора может предполагать использование горелки серии **RS/M BLU** с длиной головки большей, чем стандартная. В этом случае необходимо использовать специальный удлинитель.



Удлинитель головки			
Горелка	**Длина стандартной головки (мм)**	**Длина длинной головки (мм)**	**Артикул**
RS 300-400/M BLU	521 (1) – 373 (2)	621 (1) – 473 (2)	**3091427**
RS 300-400/M BLU	521 (1) – 373 (2)	671 (1) – 523 (2)	**3091919**
RS 300-400/M BLU	521 (1) – 373 (2)	721 (1) – 573 (2)	**20022815**
RS 500/M BLU	521 (1) – 357 (2)	671 (1) – 507 (2)	**20028449**

(1) –размер F в «Габаритных размерах»
(2) – размер G в «Габаритных размерах»

Ограничительная вставка

При необходимости использования горелки с длиной головки меньше стандартной используются ограничительные вставки.

Ограничительная вставка		
Горелка	**Толщина вставки S (мм)**	**Артикул**
RS 300- 400 – 500 – 650 - 800/M BLU	180	**20008903**

Комплект для работы горелки на сжиженном газе

Для сжигания сжиженного нефтяного газа, существует специальный комплект, который устанавливается в головку горелки.

Горелка	Артикул
RS 300/M BLU	**3010445**
RS 400-500/M BLU	**20012916**
RS 800/M BLU	**20007822**

Принадлежности для работы горелки в модуляционном режиме

Для осуществления модуляционного регулирования, на горелках **RS/M BLU** необходимо установить модулятор и датчик температуры или давления, которые выбираются в зависимости от назначения теплогенератора.

Модулятор		Датчик		
Тип	**Артикул**	**Тип**	**Диапазон**	**Артикул**
RWF40	**3010356**	Температурный PT100	-100 +500°C	**3010110**
		Давления 4-20мА	0-2,5 бар	**3010213**
RWF40	**3010357***	Давления 4-20мА	0-16 бар	**3010214**
		Давления 4-20мА	0-25 бар	**3090873**

*имеет интерфейс для использования протокола RS 485

Аналоговый преобразователь управляющего сигнала

Горелка	Тип	Артикул
RS/M BLU	**0/2 – 10В (сопротивление 200 кОм)**	**3010390**
	0/2 – 20мА (сопротивление 250 кОм)	

Потенциометр

Необходим при использовании преобразователя аналогового управляющего сигнала.

Горелка	Артикул
RS/M BLU	**3010402**

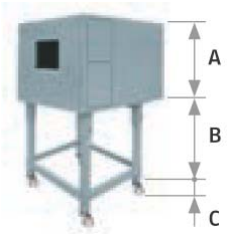
UV датчик контроля пламени

Предназначен для установки в горелку при продолжительном режиме эксплуатации

Датчик контроля пламени	
Горелка	**Артикул**
RS 300- 400 - 500 -650- 800/M BLU	**3010359**

Звукоизолирующий кожух

При необходимости снизить уровень шума от работающей горелки, дополнительно заказывается звукоизолирующий кожух.



Звукоизолирующий кожух						
Горелка	**Тип**	**A (мм)**	**B (мм)**	**C (мм)**	**Среднее снижение шума (дБ)**	**Артикул**
RS 300 - 800/M BLU	C7	1255	160-980	110	10	**3010376**
RS 1000 – 1200/M BLU	C8	1425	285-1000	110	10	**3010401**

Блок непрерывной вентиляции

В некоторых технологических процессах возникает необходимость осуществлять подачу воздуха в камеру сгорания теплогенератора непрерывно. Для этого горелку необходимо оснастить блоком непрерывной вентиляции, который обеспечит работу вентилятора, когда горелка находится в режиме ожидания.

Блок непрерывной вентиляции	
Горелка	**Артикул**
RS 300- 400-500 – 650- 800/M BLU	**3010094**

Комплект для подключения автомата горелки к PC

Позволяет подключить к автомату горения портативный компьютер и контролировать этапы розжига горелки, а также получать информацию о аварийных сигналах возникающих во время работы. Комплект состоит из соединительного кабеля и CD с программным обеспечением.

Комплект для подключения к PC	
Горелка	**Артикул**
RS 300-400- 500 – 650- 800/M BLU	**3002719**

Группа компаний Климатик

Проектирование, поставка оборудования, монтаж и пусконаладка инженерного оборудования любой сложности.

Ассортимент товаров – более 100 000 наименований. В наличии и под заказ.

Оперативная доставка по всей территории России и стран Таможенного Союза.

Москва:

Московская область, Люберецкий р-н, пос.Томилино, микрорайон птицефабрики ТЛК "Томилино", склад №48

Телефон: (495) 668-08-02

Калуга:

248000, Калуга, ул.Болдина, 61, подъезд 8, офис 103, этаж 1

Телефон / Факс: +7(4842) 92-24-23

Email: info@climatik.su

Сайт: https://climatik.su