

Дизельные горелки

ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ПРОГРЕССИВНЫЕ ИЛИ МОДУЛЯЦИОННЫЕ С НИЗКИМИ ВЫБРОСАМИ ОКСИДОВ АЗОТА (LOW NO_x)

СЕРИЯ RL/M BLU



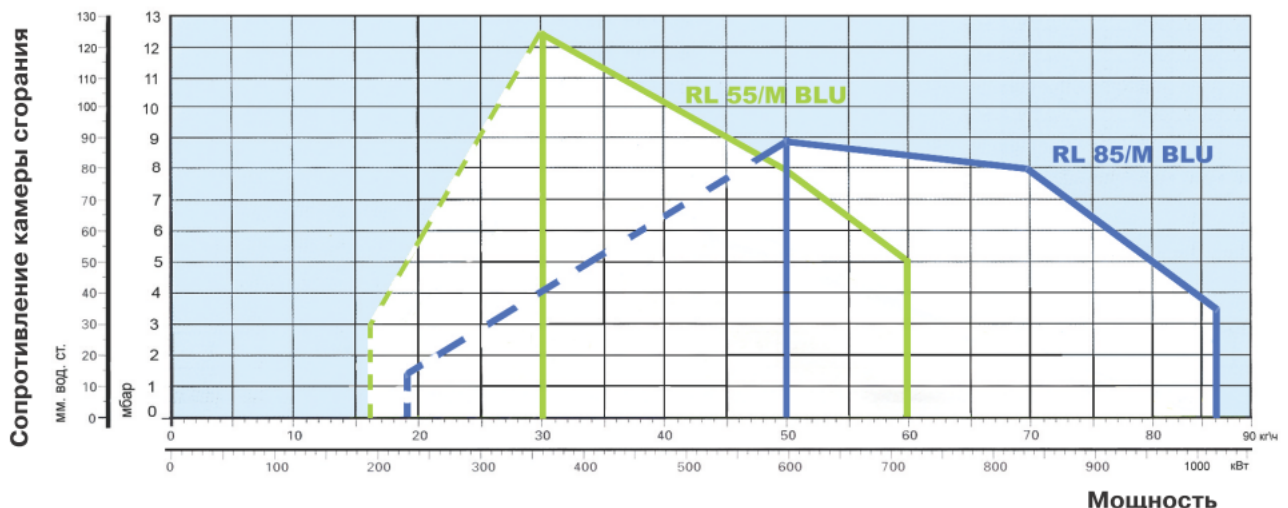
Артикул	Наименование	Мощность кВт
3899200	RL 55/M BLU	190/356 – 712
3896010	RL 85/M BLU	223/594 – 1023


Дизельные двухступенчатые прогрессивные или модуляционные горелки серии **RL/M BLU** разработаны для использования в теплогенераторах различного назначения средней мощности. Возможность работы в модуляционном режиме обеспечивает точное поддержание контролируемого параметра на заданном уровне, а также высокий среднесезонный КПД теплофикационной установки в целом. Низкие выбросы оксидов азота при работе горелок этой серии позволяют использовать их в тех местах, где есть ограничения по выбросам вредных веществ в атмосферу. Эта серия горелок включает в себя два типоразмера мощностью от 190 до 1023 кВт.


Функциональные характеристики

- фронтальный доступ ко всем узлам горелки;
- настройка горелки без снятия с теплогенератора;
- наличие воздушной заслонки, закрывающейся при выключении горелки (предотвращает потери тепла через дымоход теплогенератора);
- вентилятор горелки со специальной формой лопастей (пониженный уровень шума);
- возможность использования горелки, как в прогрессивном, так и модуляционном режиме работы (при наличии модулятора).

Диаграммы рабочих областей



 Реальный рабочий диапазон для подбора горелки

 Диапазон модулирования

Испытательные условия соответствуют:

Температура: 20°C

Давление: 1013,5 мбар

Высота над уровнем моря: 0 метров

Технические характеристики

Модель		RL 55/M BLU	RL 85/M BLU
Тип регулирования		Двухступенчатый прогрессивный или модуляционный	
Коэффициент модуляции по отношению к максимальной мощности		2 – 1	
Серво-двигатель	тип	SQN31	
	Время работы	с	
Мощность	кВт	188/360 - 720	223/594 – 1023
	Мкал/час	162/310 – 619	192/510 – 880
Расход топлива	кг/час	16/30 - 60	19/50 – 86
Рабочая температура	°С мин/макс	0 / 40	
Низшая теплотворная способность топлива	кВт·час/кг	11,8	
	ккал/кг	10200	
Вязкость при 20°С	мм ² /с (сСт)	4 – 6	
Насос	Тип	J6	
	производительность	кг/час при 20 бар	
Давление распыления	бар	20	
Количество форсунок		1(модуляционная)	
Максимальная температура топлива	°С	90	
Вентилятор	Тип	Центробежный с S-образными лопастями	
Макс. температура воздуха	°С	60	
Электроснабжение	Фазы/Гц/Вольт	3N/50/400-(±10%) звезда	3/50/230-(±10%) треугольник
Вспомогат. электроснабжение	Фазы/Гц/Вольт	1/50/230 ±10%	
Автомат горения	Тип	LAL 1.25	
Общая электрическая мощность	кВт	2,2	2,6
Общий номинальный ток	А	0,3	0,3
Степень защиты	IP	44	
Мощность электродвигателя	кВт	1,8	2,2
Номинальный ток двигателя	А	7,4 – 4,3	8,5 – 4,9
Пусковой ток двигателя	А	33,3 -19,4	42,5 - 20
Степень защиты двигателя	IP	54	
Трансформатор розжига	V1-V2	230 В – 2x5 кВ	
	I1-I2	1,9 А – 30 мА	
Работа		прерывистая (каждые 24 часа по крайней мере одна остановка)	
Звуковое давление	дБ(А)	75	78,5
Выбросы СО	мг/кВт·час	<10	
Сажевое число	№ по Бахараху	<1	
Выбросы С _x Н _y	мг/кВт·час	<10 после первых 20 секунд	
Выбросы NO _x	мг/кВт·час	<120	

Базовые условия

Температура: 20°С

Давление: 1013,5 мбар

Высота над уровнем моря: 0 метров

Уровень шума был измерен в котельной, на расстоянии 1 метра от горелки

Стандартная комплектация

Гибкие топливные шланги-2шт.

Штуцеры для присоединения к насосу-2шт.

Прокладки для топливных шлангов – 2шт.

Винты для крепления фланца горелки к теплогенератору-4шт.

Теплоизолирующая прокладка-1шт.

Кабельные сальники

Удлинители направляющих (для RL 190/M).

Инструкция по монтажу и эксплуатации-1шт.

Спецификация запасных частей-1шт.

Внимание! Форсунок не входят в комплект поставки и заказываются отдельно в соответствии с мощностью на которой планируется использовать горелку.

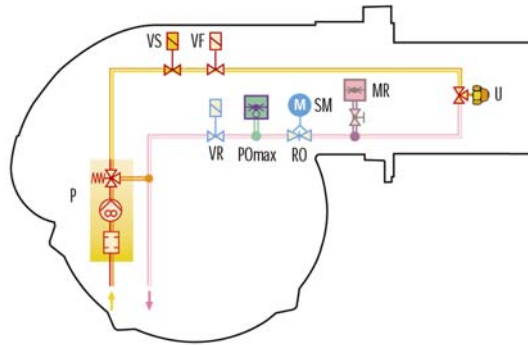
См. раздел «Дополнительные принадлежности»

Гидравлические схемы подачи топлива

Гидравлическая схема горелки

Все горелки серии **RL/M BLU** оборудованы двумя электромагнитными клапанами на подающем топливопроводе. Кроме того, имеется регулятор давления и предохранительный клапан на обратном топливопроводе и специальная модуляционная форсунка.

Для распыления подаваемого насосом топлива в горелки серии **RL/M BLU** устанавливается специальная форсунка с игольчатым клапаном. Номинал форсунки выбирается по максимальному расходу топлива через горелку.



- P Топливный насос с фильтром и регулятором давления в подающем топливопроводе
- VS Предохранительный клапан на подающем топливопроводе
- VF Рабочий регулирующий клапан на подающем топливопроводе
- PO_{мин} Реле минимального давления на подающем топливопроводе
- U Форсунка модуляционная

- SM Серводвигатель
- RO Регулятор давления на обратном топливопроводе
- PO_{макс} Реле максимального давления на обратном топливопроводе
- VR 1-й предохранительный клапан на обратном топливопроводе
- MR Манометр на обратном топливопроводе

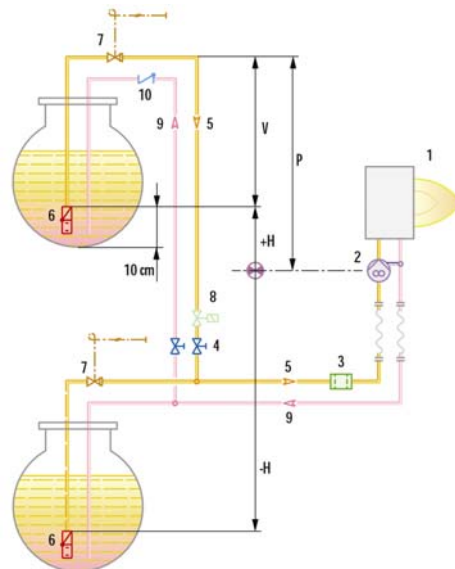
Система подачи дизельного топлива

На подающих топливопроводах должны быть установлены устройства безопасности, предусмотренные действующими СНиПами.

В таблице указаны диаметров топливопроводов для различных горелок, в зависимости от разницы по высоте между горелкой и баком с топливом и расстояния между ними.

L_{макс} – максимальная эквивалентная длина топливопровода (мм)

Модель	RL 55/M BLU –85/M BLU		
Диаметр труб	12 мм	14 мм	16 мм
+Н, -Н (м)	L _{макс} (м)	L _{макс} (м)	L _{макс} (м)
4	71	138	150
3	62	122	150
2	58	106	150
1,5	51	98	150
1	44	90	150
0,5	40	82	150
0	36	74	137
-0,5	32	66	123
-1	28	56	109
-1,5	23	49	95
-2	19	42	81
-3	10	26	53
-4	3	10	25



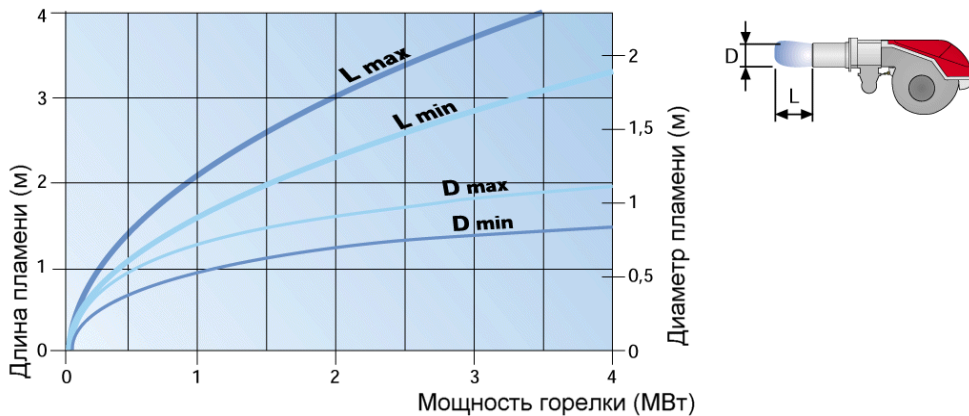
- H Разница по высоте между насосом и донным клапаном
- Ø Внутренний диаметр топливопровода
- P Высота 10 м
- V Высота 4 м
- 1 Горелка
- 2 Насос горелки
- 3 Фильтр
- 4 Запорный ручной вентиль
- 5 Подающий топливопровод
- 6 Донный клапан
- 9 Обратный топливопровод
- 10 Обратный клапан

Позиции 7, 8 – предохранительные запорные клапана. Необходимость установки должна определяться инженером-проектировщиком.
ЗАМЕЧАНИЕ: Проект системы топливоподачи должен выполняться специализированной проектной организацией.

Подача воздуха на горение

Регулировка расхода воздуха поступающего на горение осуществляется посредством изменения положения воздушной заслонки. Воздушной заслонкой управляет сервопривод, изменяя ее положение при изменении мощности горелки и полностью закрывая ее при остановке горелки.

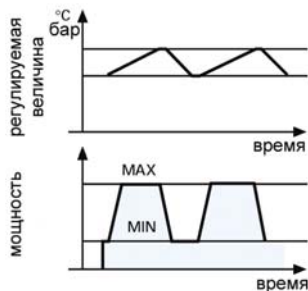
Размеры факела горелки



Режим работы горелок

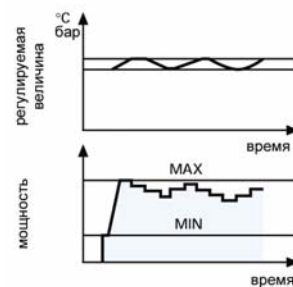
Горелки серии **RL/M BLU** могут работать в двух режимах: «двухступенчатом прогрессивном» или в «модуляционном» режиме.

«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



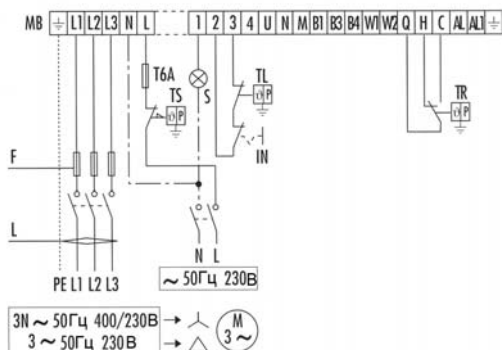
При плавном «модулирующем» регулировании, которое обычно требуется для паровых котлов, для котлов пароперегревателей или для котлов на диатермическом масле, нужен специальный регулятор (модулятор) и датчики (температуры или давления).

Они поставляются в качестве дополнительных принадлежностей и заказываются отдельно. Горелка может работать на промежуточной мощности в течение длительного времени.

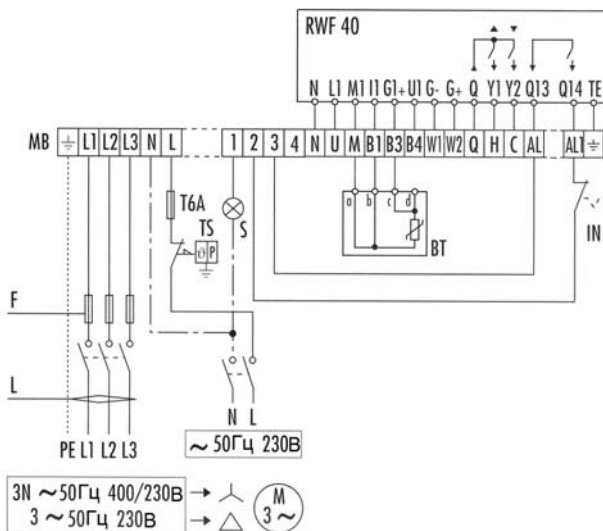
Электрические подключения

двухступенчатое прогрессивное регулирование

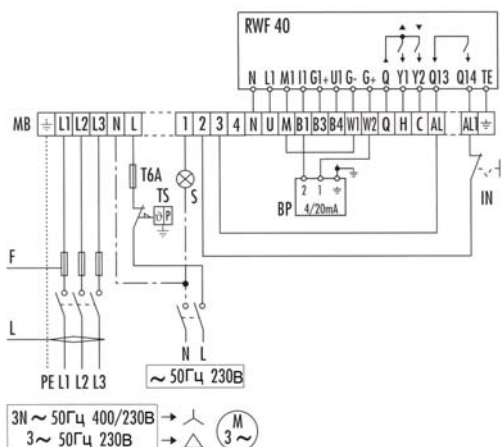
двухступенчатое прогрессивное регулирование



модулятор с датчиком температуры



модулятор с датчиком давления

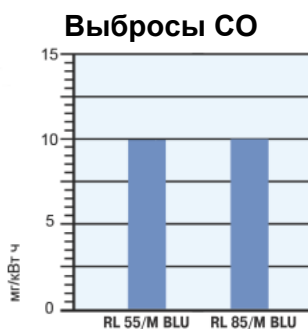
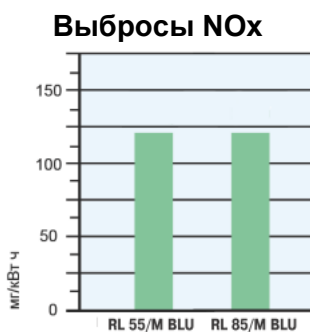


- MB - Клеммная колодка горелки
- TS - Предохранительный термостат
- S - Световой сигнал об аварийной остановке
- IN - Ручной выключатель
- TL - Предельный термостат
- TR - регулирующий термостат
- T6A - Плавкий предохранитель на 6А
- RWF 40 - модулятор
- BT - датчик температуры
- BP - датчик давления
- F - Плавкий предохранитель (смотри таблицу А)
- L - Сечение кабеля (смотри таблицу А)

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

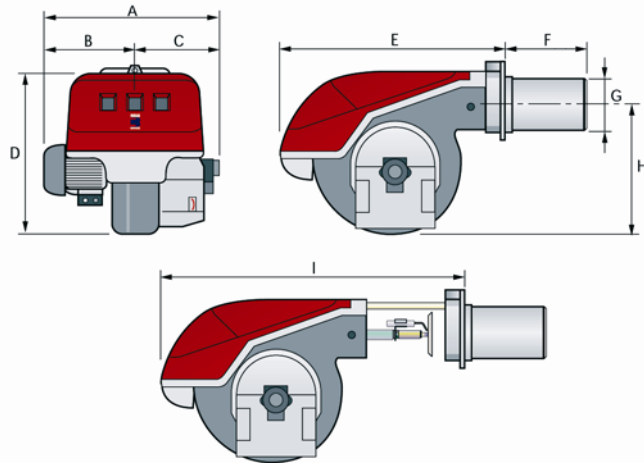
Модель	RL 55/M BLU		RL 85/M BLU	
	230 В	400 В	230 В	400 В
F А	T16	T10	T16	T10
L мм ²	1,5	1,5	1,5	1,5

Выбросы вредных веществ в атмосферу



Данные по выбросам NO_x и CO соответствуют 3 классу (по Европейским нормам EN 267). Данные по выбросу вредных веществ были измерены для разных моделей при работе на максимальной мощности.

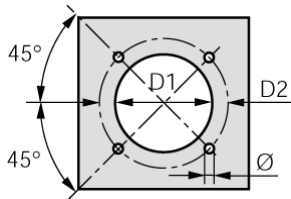
Габаритные размеры и вес



Модель	A	B	C	D	E	F	I	G	H
RL 55/M BLU	663	296	367	555	680	365	951	189	430
RL 85/M BLU	705	338	367	555	680	255	951	189	430

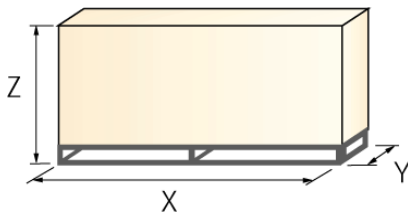
Присоединение топлива – 3/8" наружная резьба

Фланец для установки горелки на котел



Модель	D1	D2	Ø
RL 55/M BLU	195	275-325	M12
RL 85/M BLU	195	275-325	M12

Упаковка



Модель	X	Y	Z	кг
RL 55/M BLU	1270	745	885	65
RL 85/M BLU	1270	745	885	70

Дополнительные принадлежности

Форсунки



В горелках серии **RL/M BLU** используется специальная форсунка с игольчатым клапаном. Форсунка выбирается в зависимости от максимального требуемого расхода топлива через горелку с округлением в большую сторону.

Форсунка не входит в стандартную комплектацию и заказывается отдельно. В таблице указаны форсунки и максимальные расходы топлива через них.

Горелка	Максимальный расход топлива через форсунку (кг/час) при давлении распыления 20 бар	Артикул
RL 85/M BLU	30	3009867
RL 85/M BLU	40	3009868
RL 85/M BLU	50	3009869
RL 85/M BLU	60	3009870
RL 85/M BLU	90	3009871

Ограничительная вставка

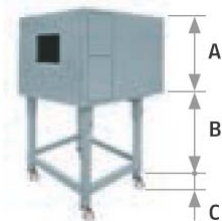
С помощью установки ограничительной вставки можно ограничить длину головки горелки погруженную в камеру сгорания.



Ограничительная вставка		
Горелка	Толщина вставки S (мм)	Артикул
RL 55/M-85/M BLU	135	3010129

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
RL 55-85/M BLU	C4/5	850	160-980	110	10	3010404

Принадлежности для работы горелки в модуляционном режиме

Для осуществления модуляционного регулирования, на горелках серии **RL/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	3010212	Температурный РТ100	-100 +500°C	3010110
		Давления 4-20мА	0-2,5 бар	3010213
		Давления 4-20мА	0-16 бар	3010214
		Давления 4-20мА	0-25 бар	3090873

Потенциометр для определения положения сервопривода

Трехполюсный потенциометр с диапазоном от 0 до 1000 Ом (0-100%) устанавливается внутри серводвигателя и служит для определения его положения и передачи в виде сигнала на пульт управления.



Потенциометр	
Горелка	Артикул
RL 55/M-85/M BLU	3010021

Фильтр для жидкого топлива

Фильтр предназначен для установки на подающем топливопроводе.



Топливный фильтр		
Горелка		Артикул
RL/M BLU	Картридж – сталь (100 мкм), дегазатор	3000926
	Картридж – нейлон (60 мкм)	3006561
	Картридж – сталь (960 мкм)	3075011

Деаэратор для топлива

Деаэратор устанавливается на подающий топливопровод для удаления из топлива попавшего туда воздуха. Воздух воспрепятствует поступлению топлива на форсунку и вызвать остановку горелки.



Деаэратор		
Горелка	Артикул деаэратора с фильтром	Артикул деаэратора без фильтра
RL/M BLU	3010055	3010054