

ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ПРОГРЕССИВНЫЕ ИЛИ МОДУЛЯЦИОННЫЕ ДИЗЕЛЬНЫЕ ГОРЕЛКИ С НИЗКИМИ ВЫБРОСАМИ ОКСИДОВ АЗОТА (LOW NOx)

RL/M BLU



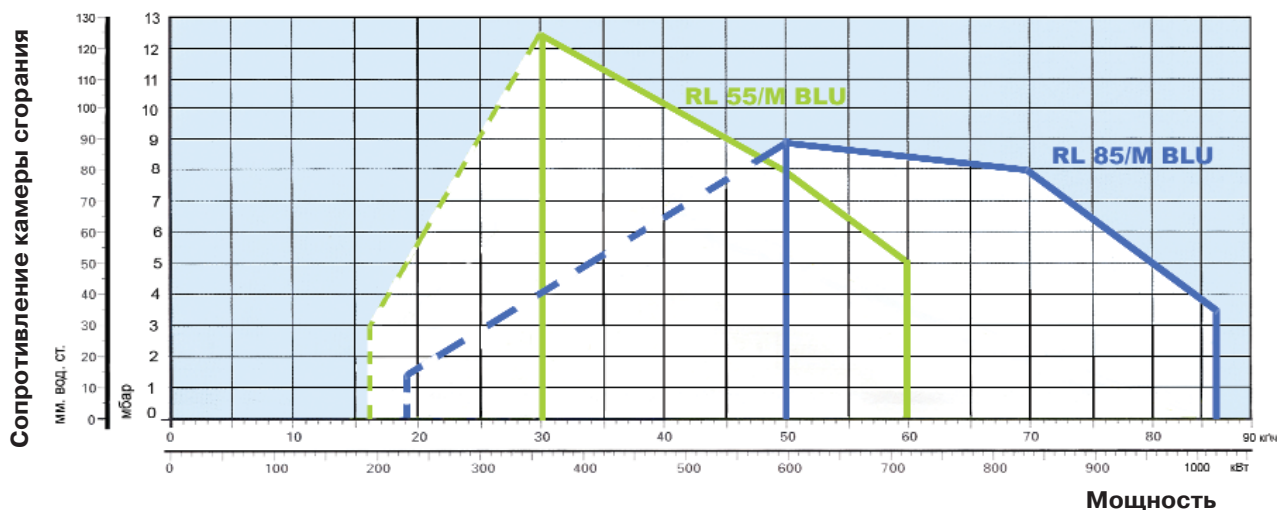
Артикул	Наименование	Мощность кВт
3899200	RL 55/M BLU	188/360 - 720
3896011	RL 85/M BLU	233/594 - 1023

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 188 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
- рабочий диапазон при работе на 1-й ступени

Испытательные условия:
 Температура: 20°C
 Давление: 1013,5 мбар
 Высота над уровнем моря: 100 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	
		42	
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	10.200	
Вязкость при 20°С	мм²/с (сСт)	4 - 6	
Насос	тип	J6	
	производительность	кг/час при 20 бар	
		163	
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	
Электропитание	Фазы/Гц/Вольт	3N/50/400-(±10%) звезда	3/50/230-(±10%) треугольник
Вспомогат. электропитание	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 Бахаруху	<1	
Выбросы СхНу	мг/кВт·час	<10 после первых 20 секунд	
Выбросы NOx	мг/кВт·час	<120 (3 класс EN 676)	

Базовые условия

Температура: 20°С

Давление: 1013,5 мбар

Высота над уровнем моря: 100 метров

Уровень шума измерен на расстоянии 1 метра от горелки

Стандартная комплектация

Гибкие топливные шланги - 2шт.

Штуцеры для присоединения топлива (3/8" нар.резьба) - 2шт.

Прокладки для топливных шлангов - 2шт.

Винты для крепления фланца горелки к теплогенератору - 4шт.

Теплоизолирующая прокладка - 1шт.

Кабельные сальники.

Инструкция по монтажу и эксплуатации - 1шт.

Спецификация запасных частей - 1шт.

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

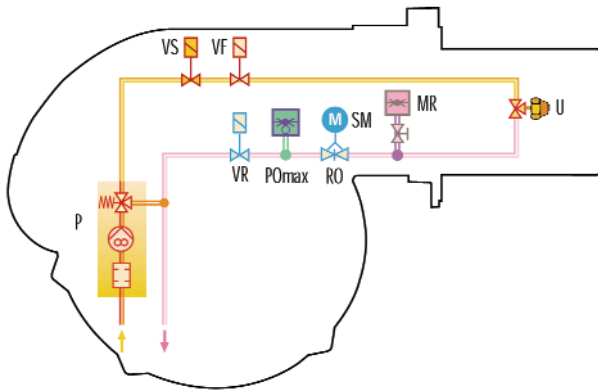
См. раздел "Дополнительные принадлежности" стр. 272.

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
- RO_{мин} Реле минимального давления на подающем топливопроводе
- U Форсунка модуляционная
- SM Серводвигатель
- RO Регулятор давления на обратном топливопроводе
- RO_{макс} Реле максимального давления на обратном топливопроводе
- VR 1-й предохранительный клапан на обратном топливопроводе
- MR Манометр на обратном топливопроводе

Системы подачи дизельного топлива

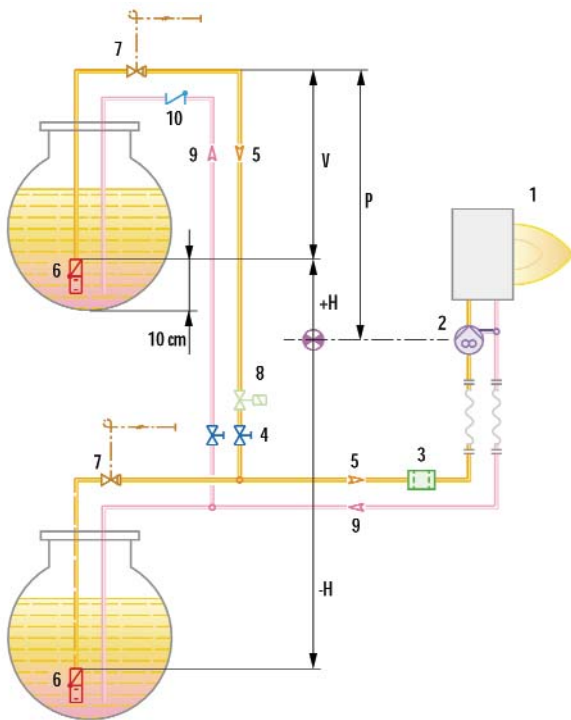
На подающих топливопроводах должны быть установлены устройства безопасности, предусмотренные действующими СНиПами.

В таблице указан рекомендуемый диаметр топливопровода в зависимости от перепада высот между горелкой и топливным баком и от расстояния между ними.

L_{макс} - максимальная эквивалентная длина топливопровода.

Модель	RL 55/M BLU -85/M BLU			
	Диаметр труб +Н, -Н (м)	12 мм L _{макс} (м)	14 мм L _{макс} (м)	16 мм 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	-	10	25

дизельные горелки



- H Перепад высот
- ∅ Внутренний диаметр топливопровода
- P Высота 10 м
- V Высота 4 м
- 1 Горелка
- 2 Топливный насос горелки
- 3 Фильтр
- 4 Запорный ручной вентиль
- 5 Подающий топливопровод
- 6 Донный клапан
- 9 Обратный топливопровод
- 10 Обратный клапан

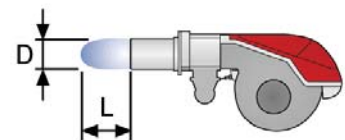
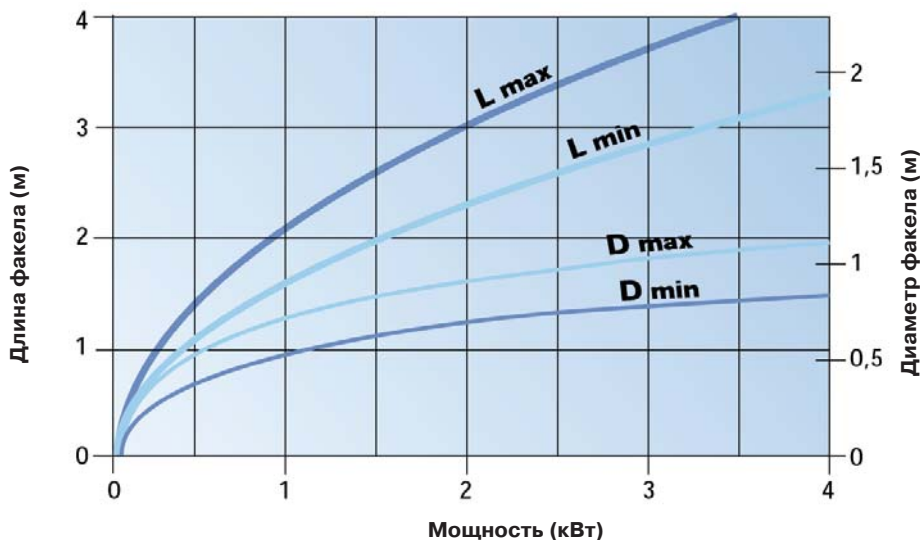
Позиции 7, 8 - предохранительные запорные клапаны; необходимость их установки определяет проектировщик.

ЗАМЕЧАНИЕ: Проект системы топливоподачи должен выполняться специализированной проектной организацией.

Подача воздуха для горения

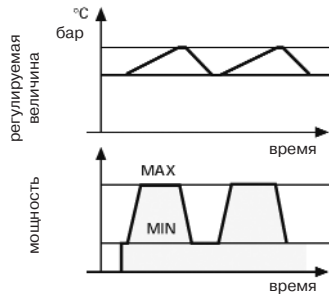
Регулировка расхода воздуха поступающего на горение осуществляется посредством изменения положения воздушной заслонки. Воздушной заслонкой управляет сервопривод, изменяя ее положение при изменении мощности горелки и полностью закрывая ее при остановке горелки.

Размеры факела горелки

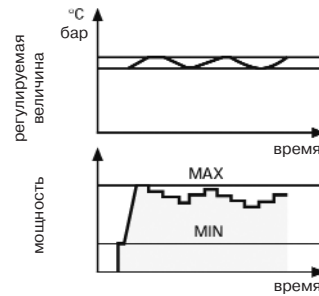


Режим работы горелки

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



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



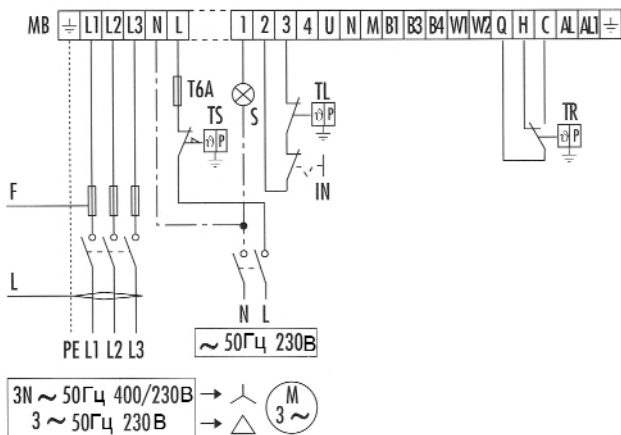
При плавном "модуляционном" регулировании горелка изменяет свою мощность в рамках диапазона модулирования, поддерживая контролируемый параметр (давление или температура) на заданном уровне. Необходимым элементом системы регулирования является датчик (давления или температуры) и электронный ПИД-регулятор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

Датчик и модулятор не входят в комплект поставки и заказываются отдельно. См. раздел "Дополнительные принадлежности".

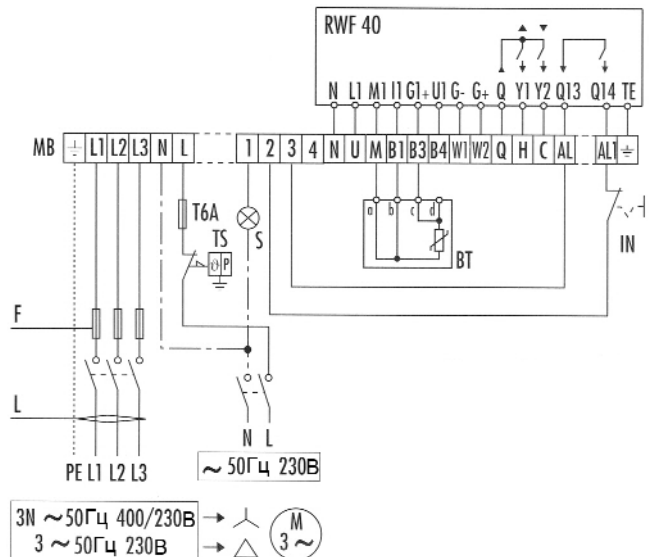
Электрические подключения

Двухступенчатое прогрессивное регулирование

двухступенчатое прогрессивное регулирование

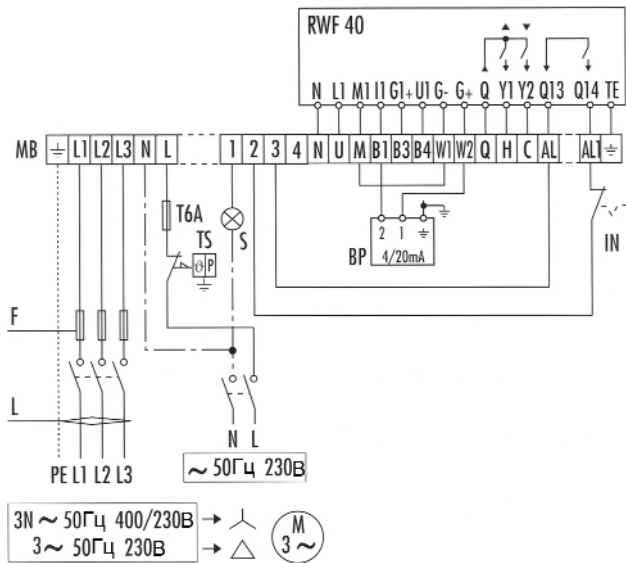


модулятор с датчиком температуры



дизельные горелки

модулятор с датчиком давления

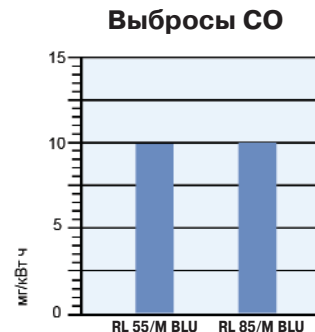
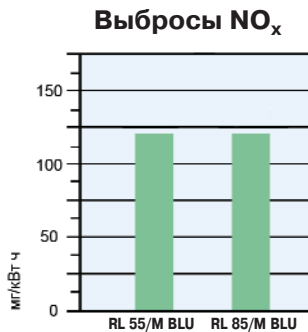


- MB Клеммная колодка горелки
- TS Предохранительный термостат
- S Световой сигнал об аварийной остановке
- IN Ручной выключатель
- TL Предельный термостат
- TR регулирующий термостат
- T6A Плавкий предохранитель на 6А
- RWF 40 модулятор
- BT датчик температуры
- BP Датчик давления
- F Плавкий предохранитель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

В таблице приведены сечение питающего кабеля и тип плавкого предохранителя, которые необходимо использовать с горелками серии **RL/M BLU**.

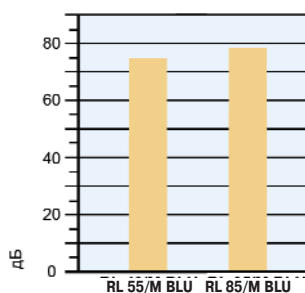
Модель	RL 55/M BLU		RL 85/M BLU	
	230 В	400 В	230 В	400 В
F А	T10	T6	T16	T10
L мм ²	1,5	1,5	1,5	1,5

Выбросы вредных веществ в атмосферу



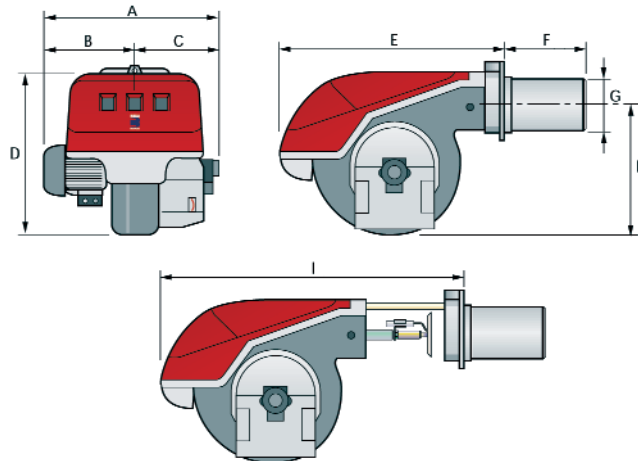
Данные по выбросам NO_x и CO соответствуют 3 классу (по Европейским нормам EN 267). Данные измерены при работе на максимальной мощности.

Уровень шума



Уровень шума измерен на расстоянии 1 м от горелки при работе на максимальной мощности.

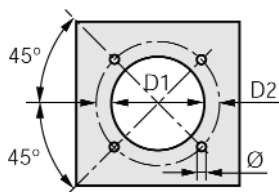
Габаритные размеры и вес



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	365	951	189	430

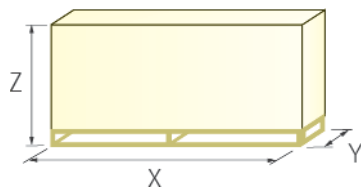
Присоединение топлива - 3/8" нар.резьба

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

Ограничительная вставка

С помощью ограничительной вставки можно ограничить длину головки горелки.



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

Звукоизолирующий кожух

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



Звукоизолирующий кожух			
Горелка	Тип	Среднее снижение шума (дБ)	Артикул
RL 55/М BLU-85/М BLU	C4/5	10	3010404

Принадлежности для работы горелки в модуляционном режиме

Для осуществления модуляционного регулирования, на горелках серии **RL/М** необходимо установить модулятор и датчик температуры или давления (выбираются в зависимости от назначения теплогенератора).



Модулятор		Датчик		
Тип	Артикул	Тип	Диапазон	Артикул
RWF40	3010212	Температурный PT100	-100 +500°C	3010110
		Давления 4-20мА	0-2,5 бар	3010213
		Давления 4-20мА	0-16 бар	3010214

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 сигнала на пульт управления.



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

Форсунки

В горелках серии **RL/М** используется специальная форсунка с игольчатым клапаном. Форсунка выбирается для максимального расхода топлива с округлением в большую сторону.

Внимание! Форсунки не входят в стандартную комплектацию и заказываются отдельно. В таблице указаны форсунка и максимальный расход топлива через нее.



Горелка	Максимальный расход топлива через форсунку при давлении распыления 20 бар (кг/ч)	Артикул
Угол распыления 60°		
RL 55-85/М BLU	30	3009867
	40	3009868
	50	3009869
	60	3009870
	90	3009871