

## ДИЗЕЛЬНЫЕ ГОРЕЛКИ

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

## RL/M BLU



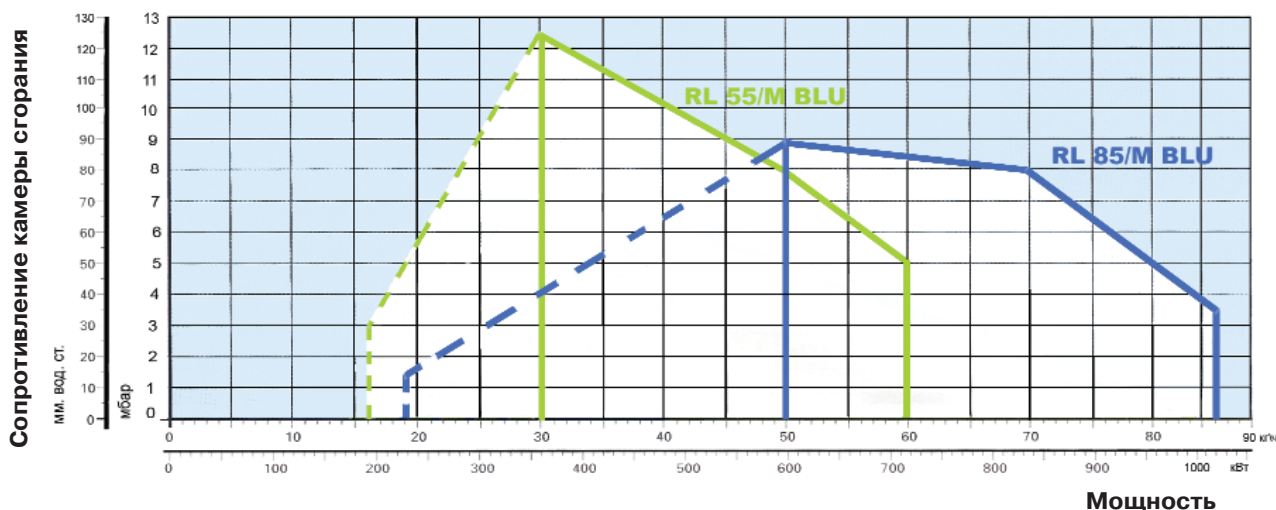
Артикул	Наименование	Мощность кВт
3899200	RL 55/M BLU	188/360 - 720
3896011	RL 85/M BLU	233/594 - 1023

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.**

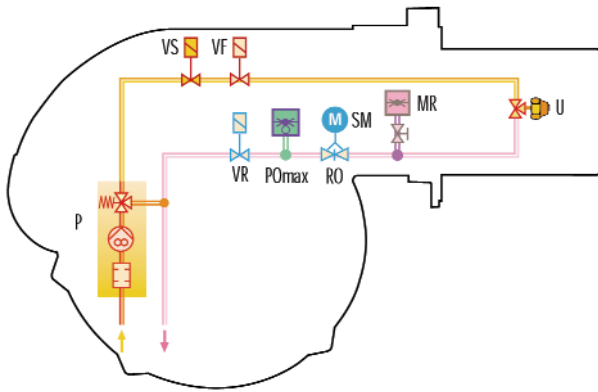
**См. раздел "Дополнительные принадлежности" стр. 272.**

## 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<sub>мин</sub> Реле минимального давления на подающем топливопроводе
- U Форсунка модуляционная
- SM Серводвигатель
- RO Регулятор давления на обратном топливопроводе
- RO<sub>макс</sub> Реле максимального давления на обратном топливопроводе
- VR 1-й предохранительный клапан на обратном топливопроводе
- MR Манометр на обратном топливопроводе

### Системы подачи дизельного топлива

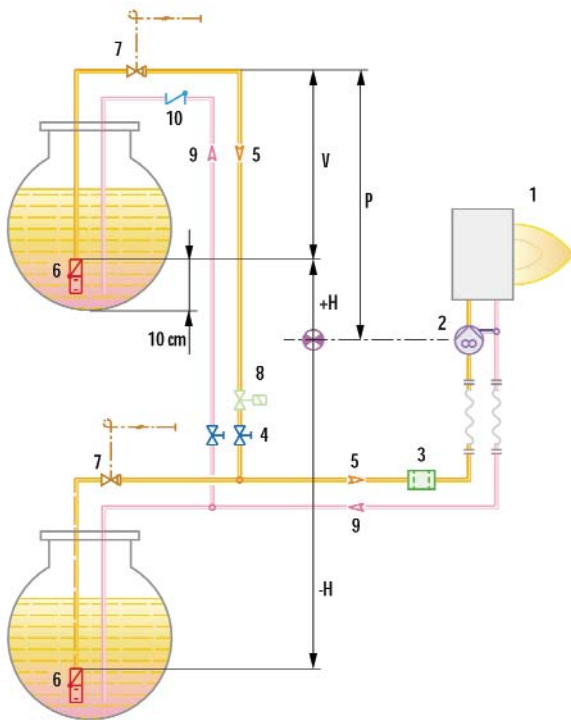
На подающих топливопроводах должны быть установлены устройства безопасности, предусмотренные действующими СНиПами.

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

L<sub>макс</sub> - максимальная эквивалентная длина топливопровода.

Модель	RL 55/M BLU -85/M BLU			
	Диаметр труб +Н, -Н (м)	12 мм L <sub>макс</sub> (м)	14 мм L <sub>макс</sub> (м)	16 мм L <sub>макс</sub> (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

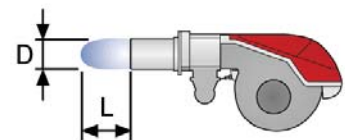
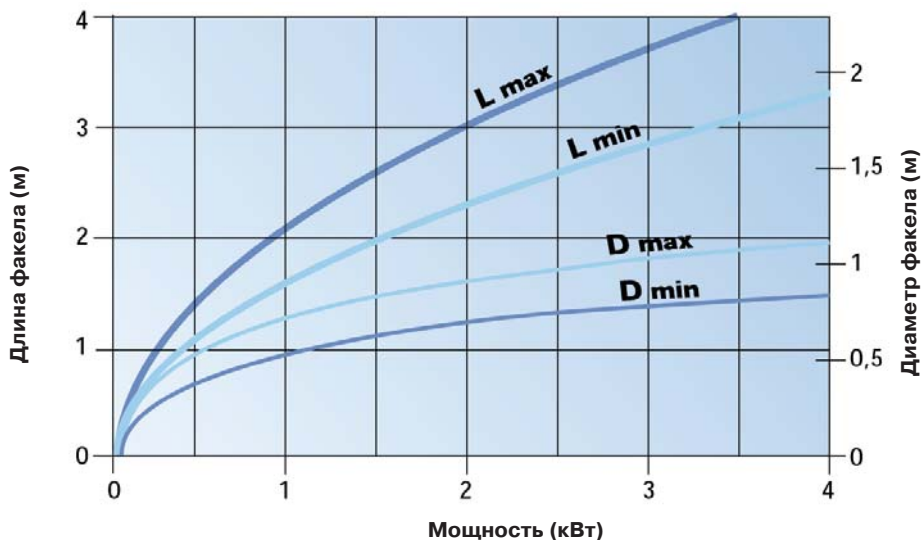
Позиции 7, 8 - предохранительные запорные клапаны; необходимость их установки определяет проектировщик.

**ЗАМЕЧАНИЕ:** Проект системы топливоподачи должен выполняться специализированной проектной организацией.

## Подача воздуха для горения

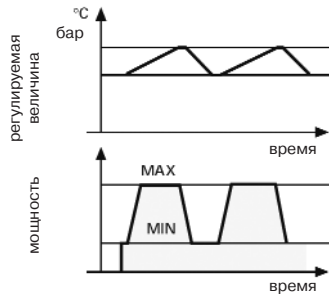
Регулировка расхода воздуха поступающего на горение осуществляется посредством изменения положения воздушной заслонки. Воздушной заслонкой управляет сервопривод, изменяя ее положение при изменении мощности горелки и полностью закрывая ее при остановке горелки.

## Размеры факела горелки

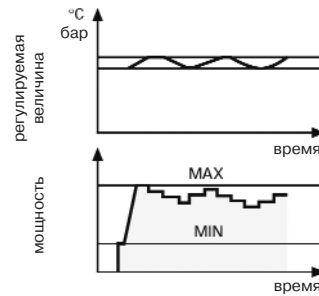


## Режим работы горелки

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.



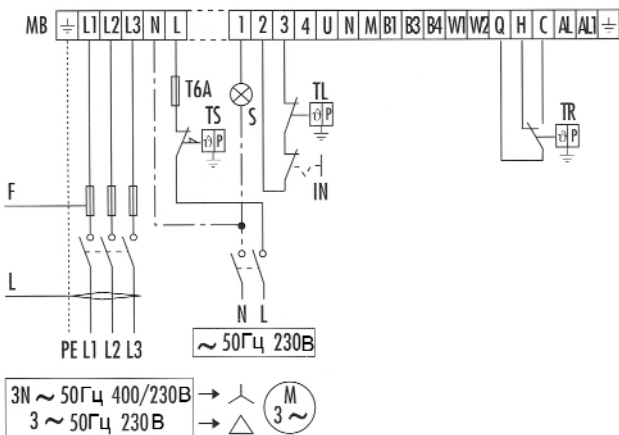
При плавном "модуляционном" регулировании горелка изменяет свою мощность в рамках диапазона модулирования, поддерживая контролируемый параметр (давление или температура) на заданном уровне. Необходимым элементом системы регулирования является датчик (давления или температуры) и электронный ПИД-регулятор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

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

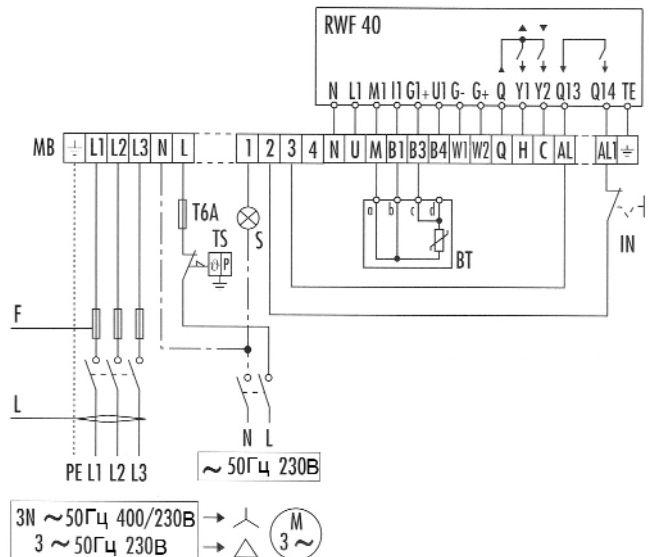
## Электрические подключения

### Двухступенчатое прогрессивное регулирование

двухступенчатое прогрессивное регулирование

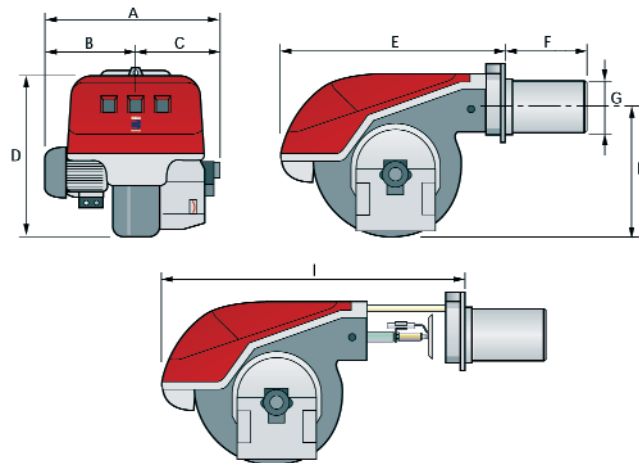


модулятор с датчиком температуры





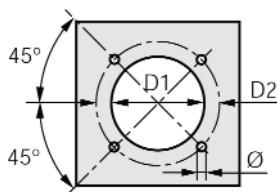
## Габаритные размеры и вес



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

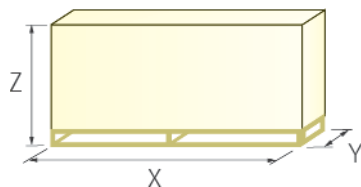
Присоединение топлива - 3/8" нар.резьба

### 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