

# ДИЗЕЛЬНЫЕ ГОРЕЛКИ

## ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ С НИЗКИМИ ВЫБРОСАМИ ОКСИДОВ АЗОТА (LOW NO<sub>x</sub>)

### RL BLU



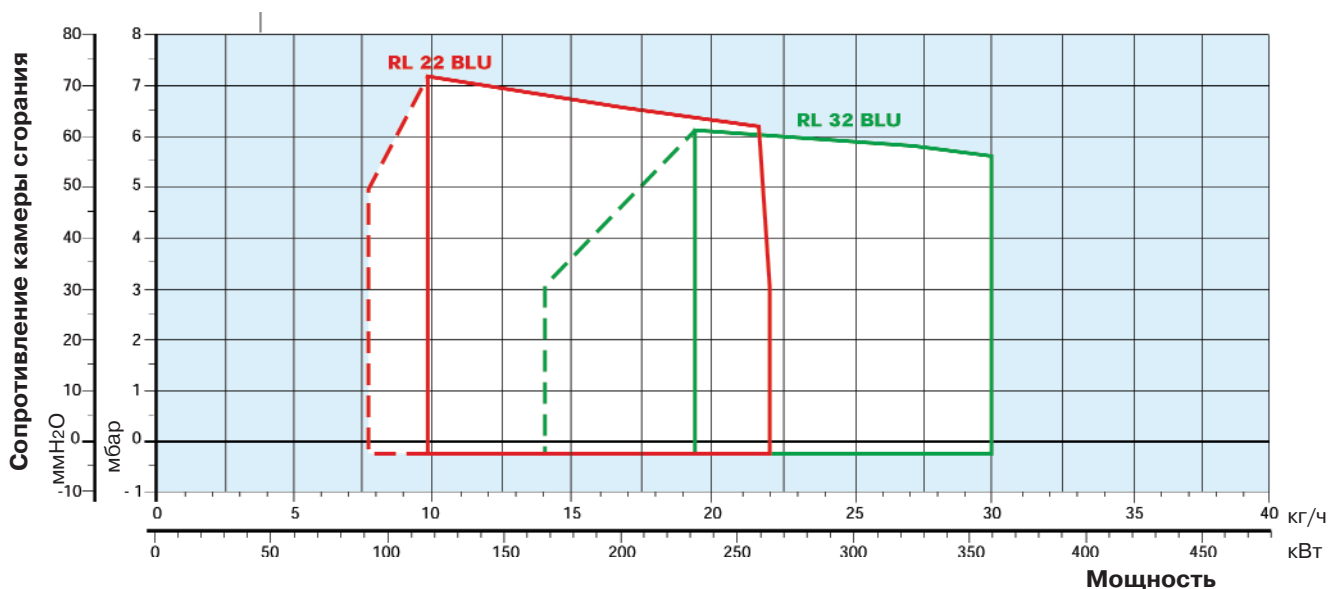
| Артикул | Наименование | Мощность кВт  |
|---------|--------------|---------------|
| 3895111 | RL 22 BLU    | 89/116 - 261  |
| 3895211 | RL 32 BLU    | 166/228 - 356 |

Дизельные двухступенчатые горелки со сниженными выбросами оксидов азота (LOW NO<sub>x</sub>) серии **RL BLU** разработаны для использования в теплогенераторах различного назначения средней мощности. Низкие выбросы оксидов азота позволяют использовать их на объектах с ограничениями по выбросам вредных веществ в окружающую среду. Эта серия горелок включает в себя два типоразмера мощностью от 116 до 356 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).

### 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 22 BLU                                                   | RL 32 BLU                              |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Тип регулировки                         | Двухступенчатый                                             |                                        |
| Сервопривод тип                         | STA 4.5 B0.37/6                                             |                                        |
| время работы                            | с                                                           | 4.5                                    |
| Мощность                                | кВт                                                         | 89/116 - 261                           |
|                                         | Мкал/ч                                                      | 77/99.7 - 224                          |
| Расход топлива                          | кг/ч                                                        | 8/10 - 22                              |
| Рабочая температура                     | °C мин/макс                                                 | 0 / 40                                 |
| Низшая теплотворная способность топлива | кВт·ч/кг                                                    | 11,8                                   |
|                                         | ккал/кг                                                     | 10.200                                 |
| Вязкость при 20°C                       | мм²/с (сСт)                                                 | 4 - 6                                  |
| Насос тип                               | AT 2 55 C                                                   |                                        |
| производительность                      | кг/ч при 20 бар                                             | 60                                     |
| Давление распыления                     | бар                                                         | 20                                     |
| Количество форсунок                     |                                                             | 1                                      |
| Максимальная температура топлива        | °C                                                          | 60                                     |
| Вентилятор                              | Тип                                                         | Центробежный с S - образными лопастями |
| Макс. температура воздуха               | °C                                                          | 50                                     |
| Электропитание                          | Фазы/Гц/Вольт                                               | 1/50/230 ±10%                          |
| Вспомогат. электропитание               | Фазы/Гц/Вольт                                               | 1/50/230 ±10%                          |
| Автомат горения                         | Тип                                                         | LOA 24                                 |
| Общая электрическая мощность            | кВт                                                         | 0,6                                    |
| Вспомогат. Электрическая мощность       | кВт                                                         | 0.18                                   |
| Степень защиты                          | IP                                                          | 44                                     |
| Мощность электродвигателя               | кВт                                                         | 0,42                                   |
| Номинальный ток двигателя               | A                                                           | 2.9                                    |
| Пусковой ток двигателя                  | A                                                           | 11                                     |
| Степень защиты двигателя                | IP                                                          | 54                                     |
| Трансформатор розжига                   | V1-V2                                                       | 230 В - 2x5 кВ                         |
|                                         | I1-I2                                                       | 1,9 A - 30 mA                          |
| Работа                                  | прерывистая (каждые 24 часа по крайней мере одна остановка) |                                        |
| Звуковое давление                       | дБ( A)                                                      | 71                                     |
| Выбросы CO                              | мг/кВт·ч                                                    | < 10                                   |
| Сажевое число                           | № по Бахраху                                                | < 1                                    |
| Выбросы CxHy                            | мг/кВт·ч                                                    | < 10 после первых 20 секунд            |
| Выбросы NOx                             | мг/кВт·ч                                                    | < 120 (3 класс EN 267)                 |

### Базовые условия

Температура: 20°C

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.

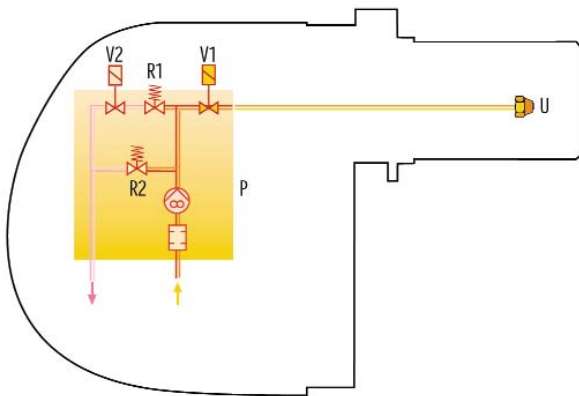
**Внимание! Форсунка не входит в комплект поставки и заказывается отдельно в соответствии с максимальной рабочей мощностью горелки.**

**См. раздел "Дополнительные принадлежности" стр. 253.**

## Гидравлические схемы подачи топлива

### Гидравлическая схема горелки

В горелках серии **RL BLU** установлен топливный насос оборудованный двумя электромагнитными клапанами 1-й и 2-й ступени. В топливном насосе имеются регуляторы давления 1-й и 2-й ступени. Для распыления топлива в горелки серии **RL BLU** устанавливается одна форсунка. Переход горелки со ступени на ступень осуществляется посредством изменения давления на форсунке (от 9 бар на 1-й ступени до 22 бар на 1-й ступени). Номинал форсунки определяется, исходя из предполагаемой максимальной рабочей мощности горелки.



- P Топливный насос с фильтром, двумя топливными клапанами и регуляторами давления
- V2 Нормально открытый топливный клапан 2-й ступени
- R1 Регулятор давления 1-й ступени
- V1 Топливный клапан 1-й ступени
- U Форсунка
- R2 Регулятор давления 2-й ступени

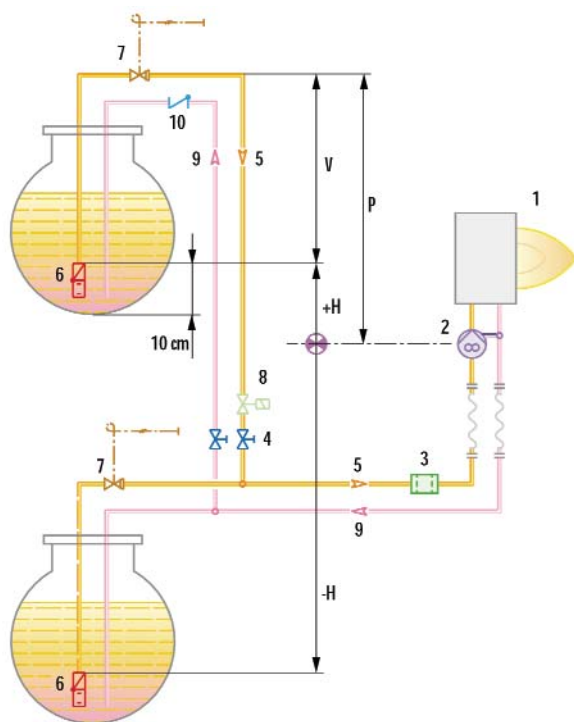
### Системы подачи дизельного топлива

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.

$L_{\text{макс}}$  - максимальная эквивалентная длина топливопровода.

| Модель                     | RL 22 BLU - RL 32 BLU         |                                |                                |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Диаметр труб<br>+Н, -Н (м) | 8 мм<br>L <sub>макс</sub> (м) | 10 мм<br>L <sub>макс</sub> (м) | 12 мм<br>L <sub>макс</sub> (м) |
| 4                          | 52                            | 134                            | 160                            |
| 3                          | 46                            | 119                            | 160                            |
| 2                          | 39                            | 104                            | 160                            |
| 1                          | 33                            | 89                             | 160                            |
| 0,5                        | 30                            | 80                             | 160                            |
| 0                          | 27                            | 73                             | 160                            |
| -0,5                       | 24                            | 66                             | 144                            |
| -1                         | 21                            | 58                             | 128                            |
| -2                         | 15                            | 43                             | 96                             |
| -3                         | 8                             | 28                             | 65                             |
| -4                         | 3                             | 12                             | 33                             |



- H Перепад высот
- Ø 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

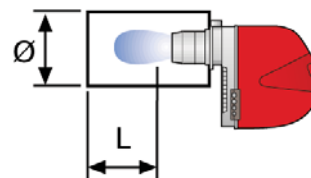
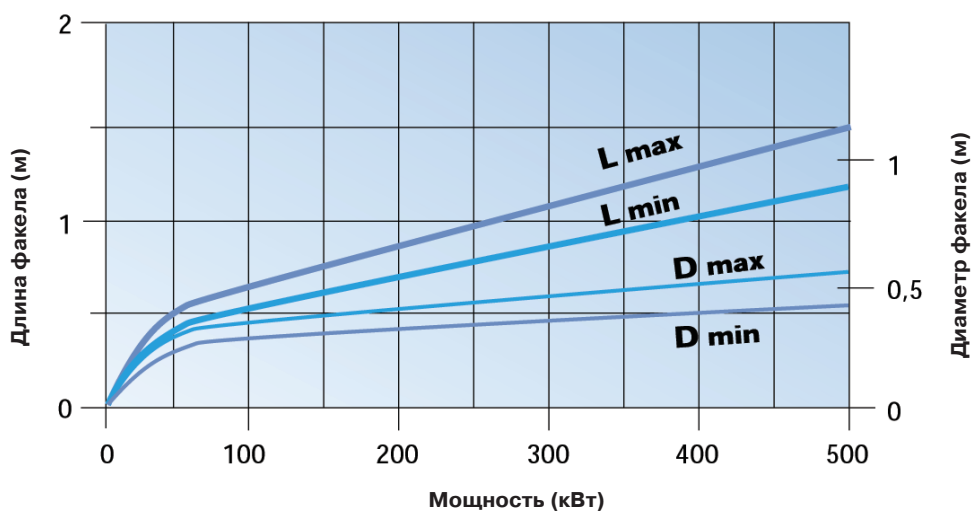
Позиции 7, 8 - предохранительные запорные клапаны; необходимость их установки определяет проектировщик.

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

## Подача воздуха для горения

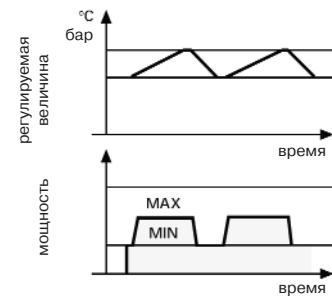
Расход воздуха для горения регулируется с помощью воздушной заслонки, которая управляется электрическим сервоприводом. При переключении горелки со ступени на ступень сервопривод изменяет положение воздушной заслонки, а также закрывает ее полностью при остановке горелки.

## Размеры факела горелки

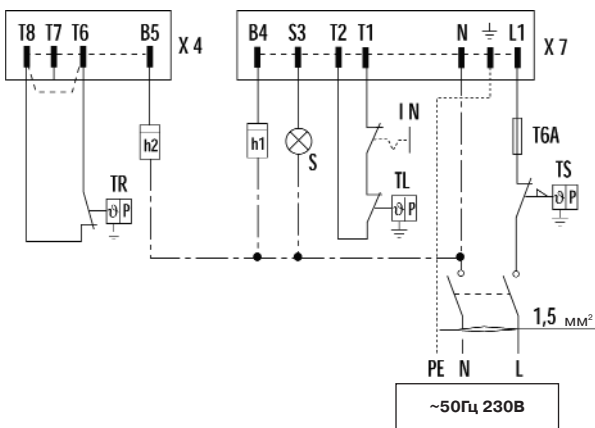


## Режим работы горелки

Горелки серии **RL BLU** обеспечивают двухступенчатый режим работы.



## Электрические подключения



- h1 Счетчик часов работы на 1-й ступени
- h2 Счетчик часов работы на 2-й ступени
- IN Ручной выключатель
- X4 4-х штырьковая вилка
- X7 7-и штырьковая вилка
- S Световой сигнал об аварийной остановке
- TL Предельный термостат
- TR Регулирующий термостат
- TS Предохранительный термостат
- T6A Плавкий предохранитель на 6А

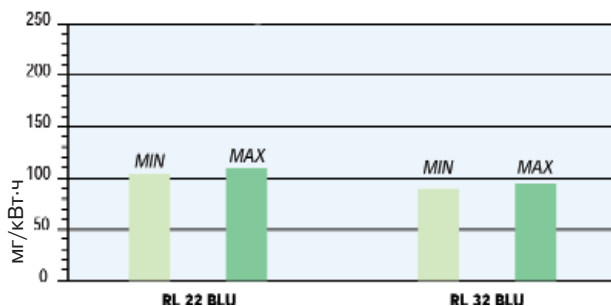
В таблице приведены сечение питающего кабеля и тип плавкого предохранителя, которые необходимо использовать с горелками серии **RL BLU**.

| Модель | RL 22 BLU | RL 32 BLU |
|--------|-----------|-----------|
|        | 230 В     | 230 В     |
| F A    | T6        | T6        |
| L мм²  | 1,5       | 1,5       |

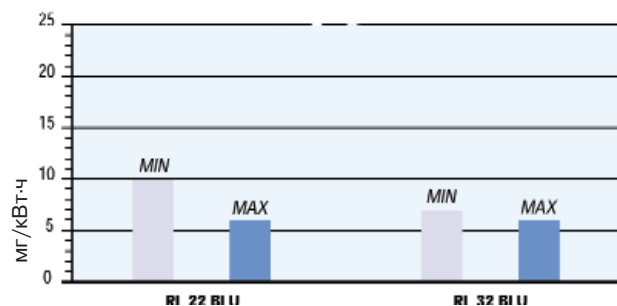
F - плавкий предохранитель  
L - сечение питающего кабеля

## Выбросы вредных веществ в атмосферу

Выбросы NO<sub>x</sub>

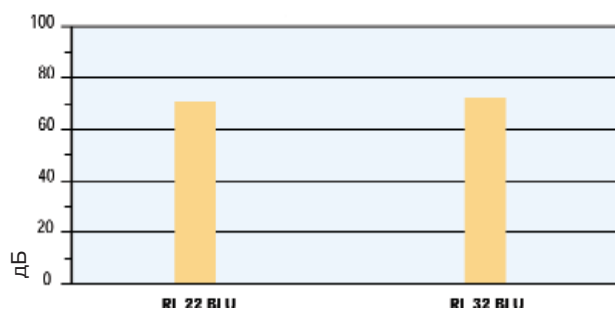


Выбросы CO



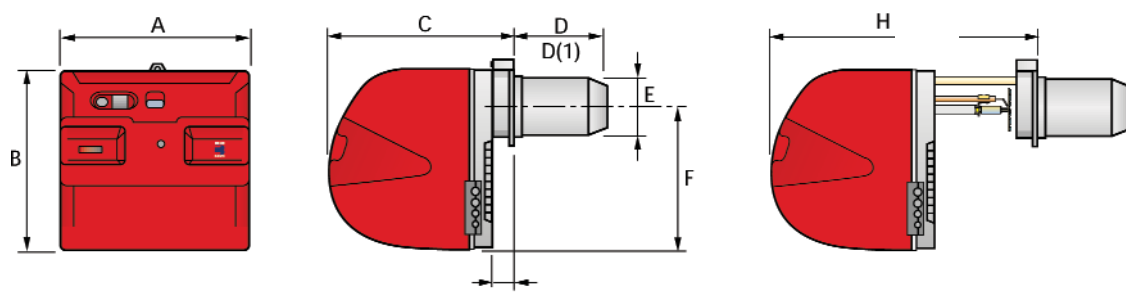
Данные по выбросам NO<sub>x</sub> и CO соответствуют 3 классу (по Европейским нормам EN 267). Данные измерены при работе на максимальной мощности.

## Уровень шума



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

## Габаритные размеры и вес

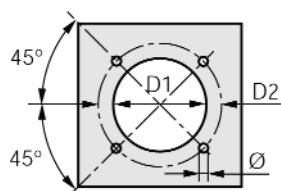


| Модель    | A   | B   | C   | D- D(1) | E   | F   | G  | H   |
|-----------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|----|-----|
| RL 22 BLU | 476 | 474 | 468 | 197-276 | 140 | 352 | 52 | 604 |
| RL 32 BLU | 476 | 474 | 468 | 217-293 | 140 | 352 | 52 | 604 |

Присоединение топлива - 3/8" нар.резьба

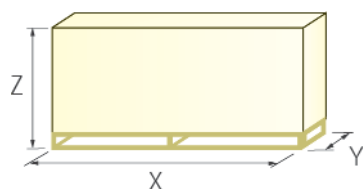
(1) размеры с удлиненной головкой

## Фланец для установки горелки на котел



| Модель    | D1  | D2  | Ø  |
|-----------|-----|-----|----|
| RL 22 BLU | 160 | 224 | M8 |
| RL 32 BLU | 160 | 224 | M8 |

## Упаковка



| Модель    | X   | Y   | Z   | кг |
|-----------|-----|-----|-----|----|
| RL 22 BLU | 850 | 540 | 550 | 40 |
| RL 32 BLU | 850 | 540 | 550 | 41 |



## Дополнительные принадлежности

### Звукоизолирующий кожух

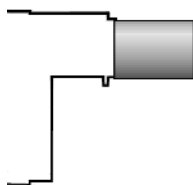
При необходимости снизить уровень шума от работающей горелки, дополнительно заказывается звукоизолирующий кожух.



| Звукоизолирующий кожух |      |                               |         |
|------------------------|------|-------------------------------|---------|
| Горелка                | Тип  | Среднее<br>снижение шума (дБ) | Артикул |
| RL 22 - 32 BLU         | C1/3 | 10                            | 3010403 |

### Удлиннитель головки

Конструкция теплогенератора может предполагать использование горелки серии **RL BLU** с длиной головки большей, чем стандартная. В этом случае необходимо использовать специальный удлиннитель.



| Удлиннитель головки |                                      |                                  |         |
|---------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------|
| Горелка             | Длина<br>стандартной<br>головки (мм) | Длина<br>длинной<br>головки (мм) | Артикул |
| RL 22 BLU           | 197                                  | 276                              | 3010204 |
| RL 32 BLU           | 217                                  | 293                              | 3010205 |

### Деаэратор для топлива

Деаэратор устанавливается на подающий топливопровод для удаления из топлива попавшего туда воздуха. Такой воздух может воспрепятствовать поступлению топлива на форсунку и вызвать остановку горелки.



| Деаэратор      |                                     |                                      |
|----------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Горелка        | Артикул<br>деаэратора<br>с фильтром | Артикул<br>деаэратора<br>без фильтра |
| RL 22 - 32 BLU | 3010055                             | 3010054                              |

### Форсунки



Для работы горелок серии **RL BLU** требуется установить одну форсунку. Номинал форсунки выбирается в зависимости от максимальной рабочей мощности (расхода топлива) горелки. **Внимание! Форсунка не входит в стандартную комплектацию и заказывается отдельно.** В таблице указан номинал форсунки и расход топлива через нее при различной величине давления на топливном насосе.

| Угол распыления 60° |                         |                                        |            |         |
|---------------------|-------------------------|----------------------------------------|------------|---------|
| Горелка             | Номинал форсунки<br>GPH | Расход топлива через форсунку (кг/час) |            | Артикул |
|                     |                         | при 8 бар                              | при 20 бар |         |
| RL 22 BLU           | 2,25                    | 7,4                                    | 11,9       | 3042134 |
| RL 22 BLU           | 2,50                    | 8,2                                    | 13,4       | 3042144 |
| RL 22 BLU           | 3,00                    | 9,9                                    | 16,1       | 3042148 |
| RL 22-32 BLU        | 3,50                    | 11,5                                   | 18,8       | 3042164 |
| RL 22-32 BLU        | 4,00                    | 13,2                                   | 21,5       | 3042174 |
| RL 32 BLU           | 4,50                    | 14,8                                   | 24,0       | 3042184 |
| RL 32 BLU           | 5,00                    | 16,5                                   | 26,8       | 3042194 |
| RL 32 BLU           | 5,50                    | 18,1                                   | 29,5       | 3042204 |
| RL 32 BLU           | 6,00                    | 19,2                                   | 32,2       | 3042214 |