

# Технические характеристики

Модель		▼RS 300/P BLU	▼RS 400/P BLU
Тип регулирования		Прогрессивный двухступенчатый или модуляционный	
Диапазон модуляции при максимальной мощности		4 – 1	
Серво-двигатель	тип	LKS 310	
	время работы	30	
Мощность	кВт	700/1350-3800	1000/1800-4500
	Мкал/ч	602/1161-3268	860/1548-3870
Рабочая температура		°С мин/макс 0 / 60	
Низшая теплотворная способность газа		кВт·ч/нм <sup>3</sup> 10	
Плотность газа		кг/нм <sup>3</sup> 0,71	
Расход газа		70/130-380	100/180-450
Вентилятор		Центробежный с S-образными лопастями	
Макс. температура воздуха		°С 60	
Электропитание		Фазы/Гц/Вольт 3N/50/230-400 (±10%)	3N/50/230 (±10%)-3N/50/400 (±10%)
Вспомогат. электропитание		Фазы/Гц/Вольт 1/50/230 (±10%)	
Автомат горения		Тип RMG/M	
Общая электрическая мощность		кВт 5,5	9
Степень защиты		IP 54	
Мощность электродвигателя		кВт 4,5	7,5
Номинальный ток двигателя		А 15,8 - 9,1	17,5 - 30
Пусковой ток двигателя		А -	113 - 195
Степень защиты двигателя		IP 55	
Трансформатор розжига		V1-V2	230 В – 1x8 кВ
		I1-I2	1А – 20 МА
Работа		прерывистая (каждые 24 часа по крайней мере одна остановка) -	
Звуковое давление		дБ( А) 82	85
Выбросы CO		мг/кВт·ч <10	
Выбросы NO <sub>x</sub>		мг/кВт·ч <80 (3 класс по EN 676)	

## Базовые условия

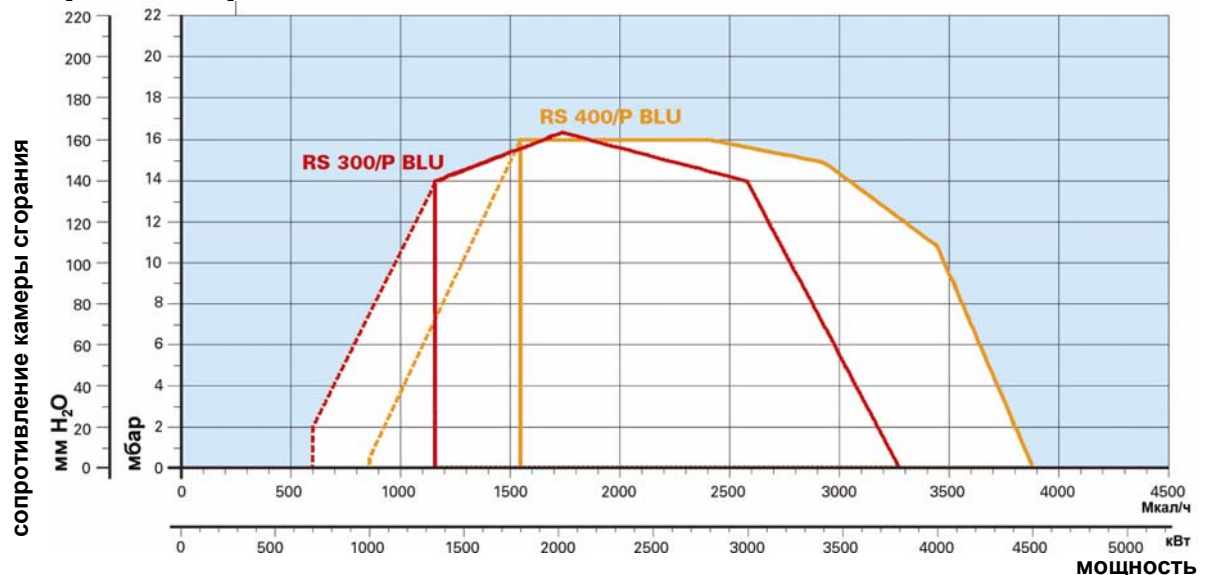
Температура: 20°C

Давление: 1013,5 мбар

Высота над уровнем моря: 100 метров

Уровень шума был измерен на расстоянии 1 метра от горелки

## Диаграммы рабочей области



реальный рабочий диапазон для подбора горелки

диапазон модулирования

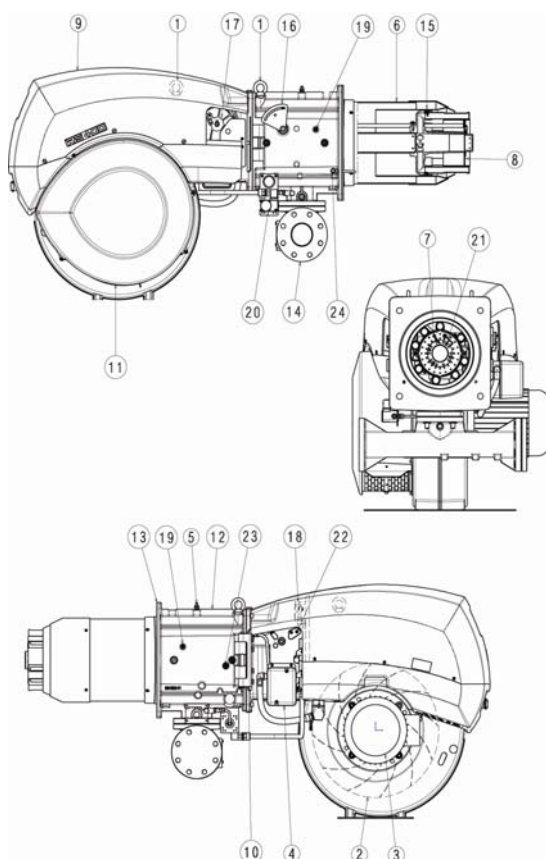
## Испытательные условия

Температура: 20°C

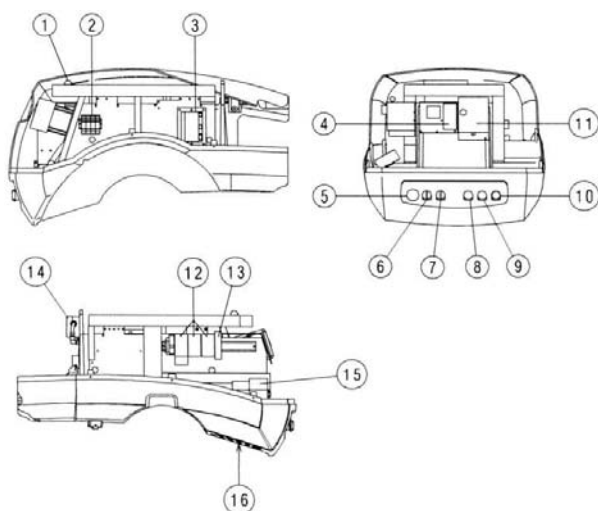
Давление: 1013,5 мбар

Высота над уровнем моря: 100 метров

## Устройство горелок



- 1 Рым болты
- 2 Крыльчатка вентилятора
- 3 Двигатель вентилятора
- 4 Серводвигатель воздушной заслонки
- 5 Штуцер для замера давления газа на головке горелки
- 6 Головка горелки
- 7 Электрод розжига
- 8 Подпорная шайба
- 9 Корпус, закрывающий электрическую часть
- 10 Шарнир для открывания горелки
- 11 Вход воздуха в вентилятор
- 12 Муфта
- 13 Фланец для крепления к котлу
- 14 Фланец для газовой рампы
- 15 Затвор
- 16 Рычаг для перемещения головки горелки
- 17 Шестерни для перемещения воздушной заслонки
- 18 Реле давления воздуха (дифференциального типа)
- 19 Штуцер для замера давления воздуха на головке горелки
- 20 Реле максимального давления газа со штуцером давления
- 21 Датчик контроля наличия пламени
- 22 Штуцер давления для реле давления воздуха «+»
- 23 Штуцер давления для реле давления воздуха «-»



### ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

- 1 Клеммная колодка для дополнительных устройств
- 2 Выход реле с чистыми контактами (без напряжения)
- 3 Трансформатор розжига
- 4 Место для крепления модулятора RWF40.
- 5 Кнопка «СТОП»
- 6 Переключатель для выбора режима работы «автоматический – ручной – отключено»
- 7 Переключатель «увеличения – уменьшения мощности»
- 8 Световой индикатор питания цепи управления
- 9 Световой индикатор срабатывания реле тепловой защиты двигателя
- 10 Световой индикатор аварийной остановки горелки и кнопка перезапуска после аварийной остановки
- 11 Автомат горения
- 12 Пускатель звезда/треугольник (только в RS 400/P BLU)
- 13 Тепловое реле пускателя
- 14 Реле давления воздуха (дифференциального типа)
- 15 Клеммная колодка основного питания
- 16 Канал для проводов электропитания и подключения внешних устройств.

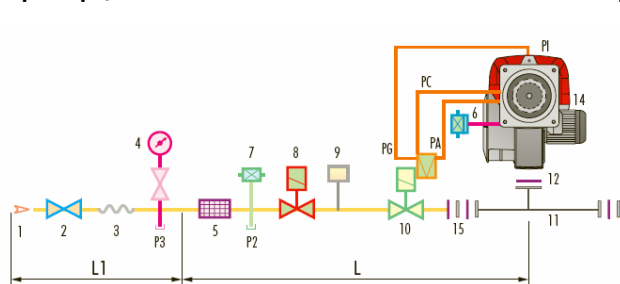
## Стандартная комплектация

- Уплотнительная прокладка для присоединения газовой рампы –1шт.
- Крепежные винты – 8 шт.
- Теплоизолирующая прокладка –1шт.
- Инструкция по монтажу и эксплуатации – 1шт.
- Спецификация запасных частей –1шт.

## Подача газа на горелку

Для регулирования подачи газа во всем диапазоне модулирования на горелках серии **RS P/BLU** используется пропорциональный газовый клапан. Этот клапан позволяет поддерживать неизменное оптимальное соотношение расхода газа и воздуха во всем диапазоне работы горелки в зависимости от вырабатываемой мощности. Специальными импульсными трубками пропорциональный газовый клапан соединен с головкой горелки (давление воздуха), камерой сгорания (давление в камере сгорания) и газопроводом между клапаном и горелкой (давление газа). При необходимости уменьшить или увеличить мощность горелки, серводвигатель изменяет положение воздушной заслонки, вследствие чего изменяется давление воздуха на головке горелки и давление в камере сгорания. Учитывая изменившиеся параметры, газовый клапан через мембрану и систему рычагов устанавливает расход газа, соответствующий текущему расходу воздуха. Конструкция пропорционального клапана позволяет отказаться от использования в газовой рампе отдельного стабилизатора давления газа. С горелками серии **RS/P BLU** используются следующие газовые рампы: **VGDF 50, VGDF 65, VGDF 80, VGDF 100**. Пропорциональный газовый клапан может быть укомплектован **блоком контроля герметичности артикул (3010367)**. **Согласно Европейским нормам, использование блока контроля герметичности является обязательным для горелок мощностью более 1200 кВт.** Установка газовой рампы и подача газа может осуществляться как с правой, так и с левой стороны от горелки. При установке справа от горелки дополнительно требуется заказать **адаптер I2 (артикул 3010222)**.

### Пропорциональный газовый клапан с блоком контроля герметичности

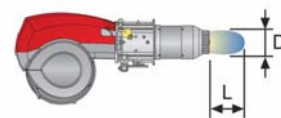
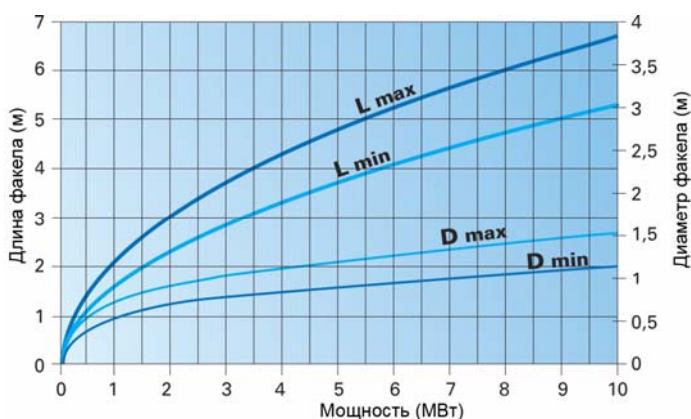


- |    |  |
|----|--|
| 1  | Подающий газопровод                                |
| 2  | Запорный газовый кран                              |
| 3  | Антивибрационная вставка                           |
| 4  | Манометр   |
| 5  | Фильтр   |
| 6  | Реле максимального давления газа                   |
| 7  | Реле минимального давления газа                    |
| 8  | Предохранительный электромагнитный клапан          |
| 9  | Блок контроля герметичности газовых клапанов 8 и 9 |
| 10 | Клапан регулятор соотношения воздух/газ            |
| 11 | Адаптер газовой рампы-горелки                      |
| 12 | Штатная прокладка с фланцем                        |
| 14 | Горелка  |
| 15 | Адаптер (кроме VGDF 80)                            |
| P1 | Штуцер для замера давления газа на головке горелки |
| P2 | Штуцер замера давления газа после фильтра          |
| P3 | Штуцер замера давления газа перед фильтром         |
| PA | Импульсная линия (давление воздуха)                |
| PC | Импульсная линия (давление в камере сгорания)      |
| PG | Импульсная линия (давление газа)                   |
| L  | Газовая рампа, поставляемая отдельно               |
| L1 | Часть, выполняемая монтажной организацией          |

## Подача воздуха для горения

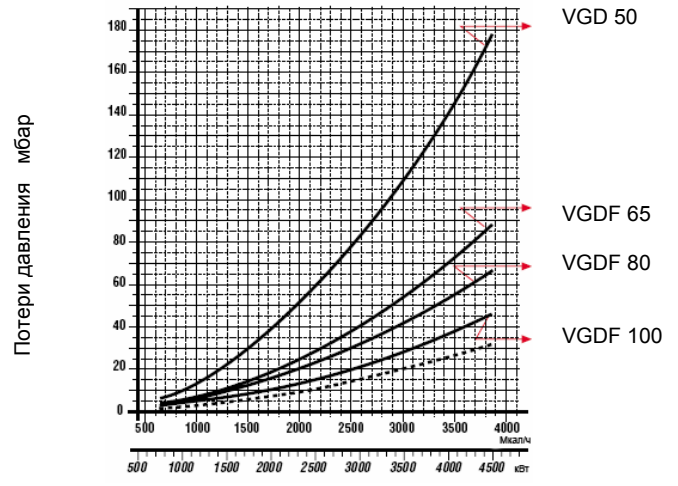
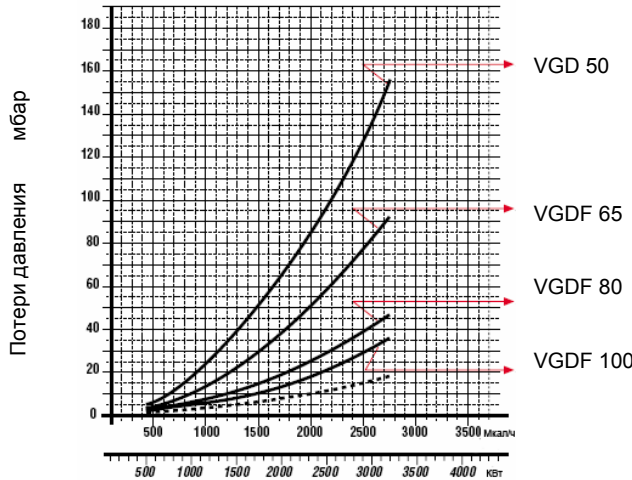
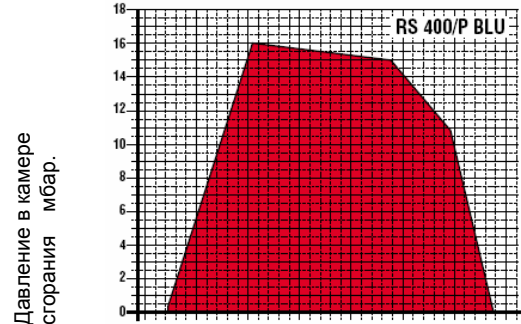
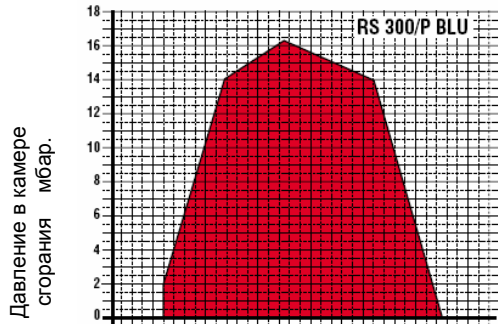
Регулировка подачи воздуха на горение осуществляется посредством изменения положения воздушной заслонки управляемой сервоприводом. Газовый клапан изменяет расход газа пропорционально изменению расхода воздуха, благодаря чему достигается плавное изменение мощности горелки с сохранением оптимального соотношения газ – воздух. При отключении горелки сервопривод полностью закрывает воздушную заслонку.

## Размеры факела горелки



## Графики подбора газовых рампы и к горелкам

На графиках показаны минимальные потери давления на горелках для различных газовых рампы. Для определения минимального давления газа перед газовой рампой к потерям давления, определенным по графику, необходимо прибавить аэродинамическое сопротивление теплогенератора.

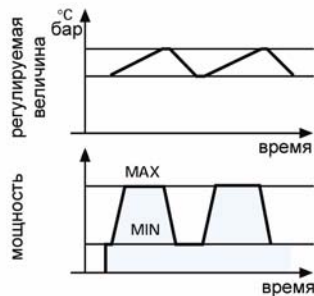


На верхнем графике красным цветом выделена рабочая область горелки. На нижнем графике показана зависимость потери давления на головке горелки и газовой рампы (сплошная линия) и на головке горелки (пунктирная линия) от мощности теплогенератора.

## Режим работы горелок

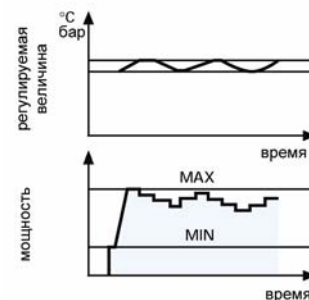
Горелки серии RS/P BLU могут работать в двух режимах: «двухступенчатом прогрессивном» или в «модуляционном» режиме.

### «Двухступенчатое прогрессивное» регулирование



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

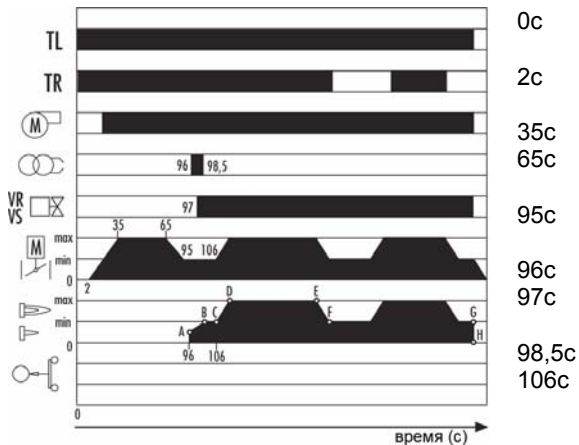
### «Модуляционное» регулирование



При плавном «модулирующем» регулировании 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.

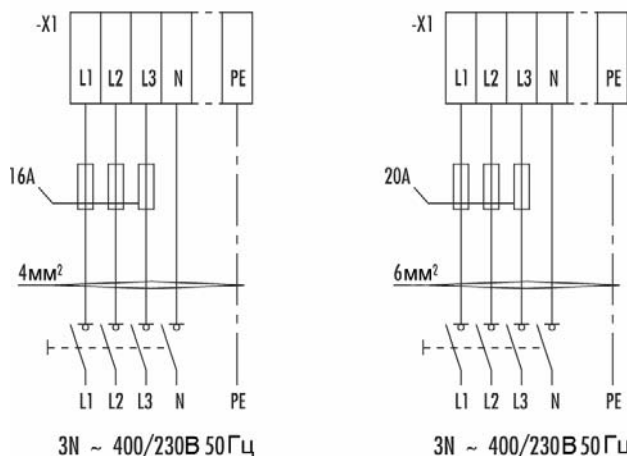
## Цикл розжига



При замкнутых контактах предельного термостата TL и регулирующего термостата TR начинается цикл розжига  
Серводвигатель открывает воздушную заслонку до максимума  
Включается вентилятор горелки  
Серводвигатель переводит воздушную заслонку в положение, соответствующее минимальной мощности  
Воздушная заслонка устанавливается в положение соответствующее минимальной мощности  
Генерируется искра  
Открываются предохранительный и регулирующий газовые клапана. Происходит плавный розжиг  
Прекращается генерация искры  
Окончание цикла розжига.

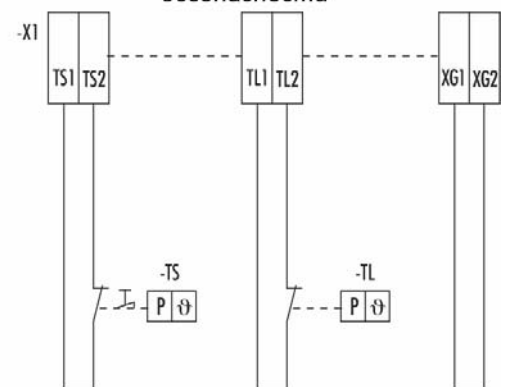
## Электрические подключения

### Подключение питания и вспомогательных элементов RS 300/P BLU RS 400/P BLU



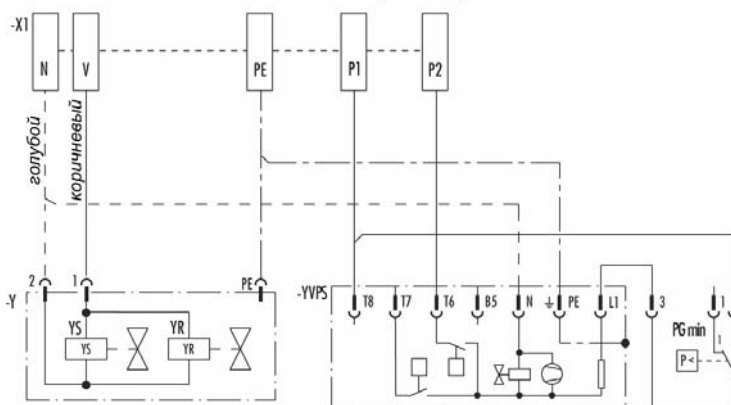
**X1** – клемма питания  
**TS** – аварийный термостат  
**TL** – предельный термостат

### Подключение устройств безопасности

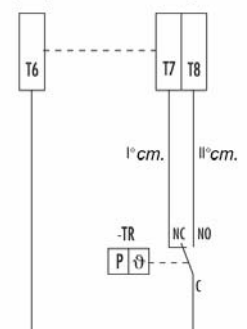


### Подключения датчиков и различных устройств (принадлежности)

#### Газовые клапаны с блоком контроля герметичности



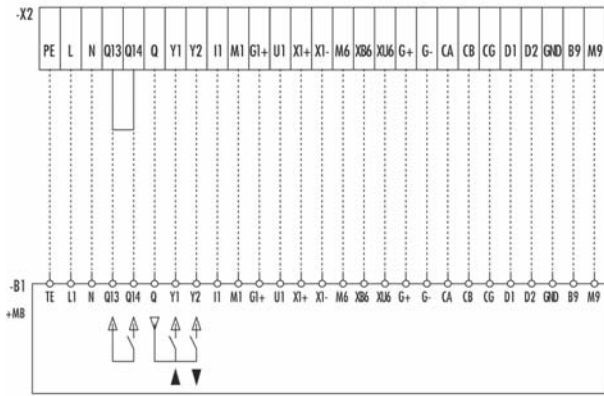
#### Трехпозиционное регулирование мощности



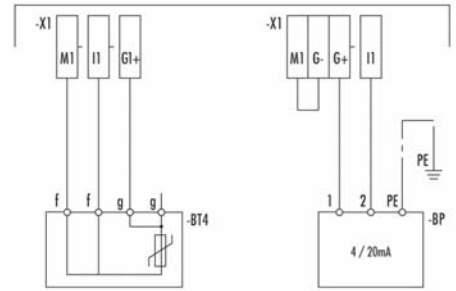
**TR** – регулирующий термостат  
**YVPS** – блок контроля герметичности клапанов  
**YS** – предохранительный газовый клапан  
**YR** – регулирующий газовый клапан  
**BT4** – датчик температуры  
**BP** – датчик давления



**RWF 40**

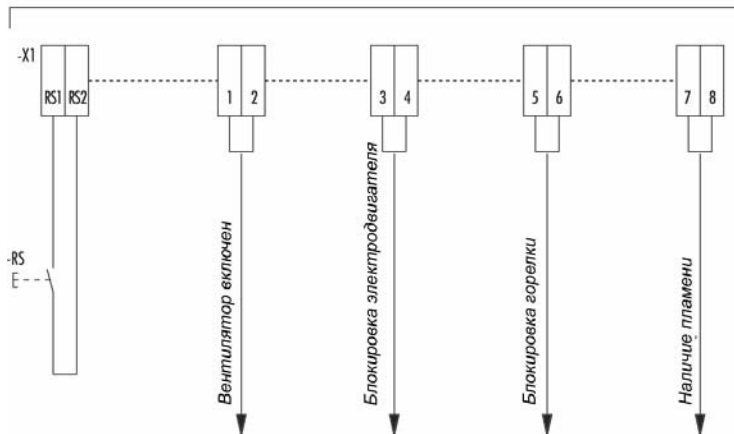


**Подключение датчиков температуры и давления**

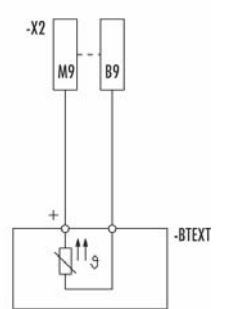


**Опциональные подключения**

**Сигнализация**



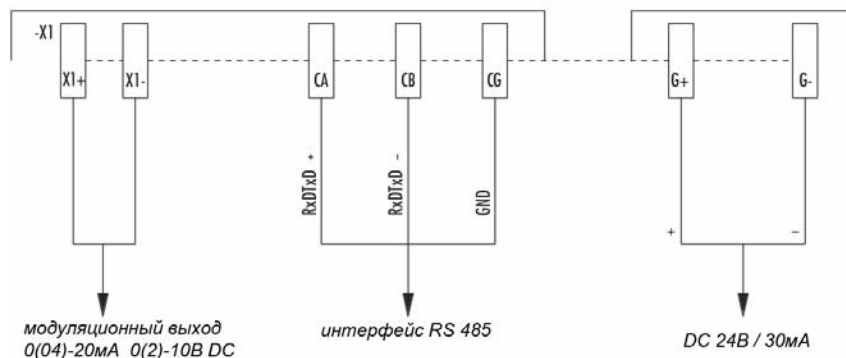
**Температура**



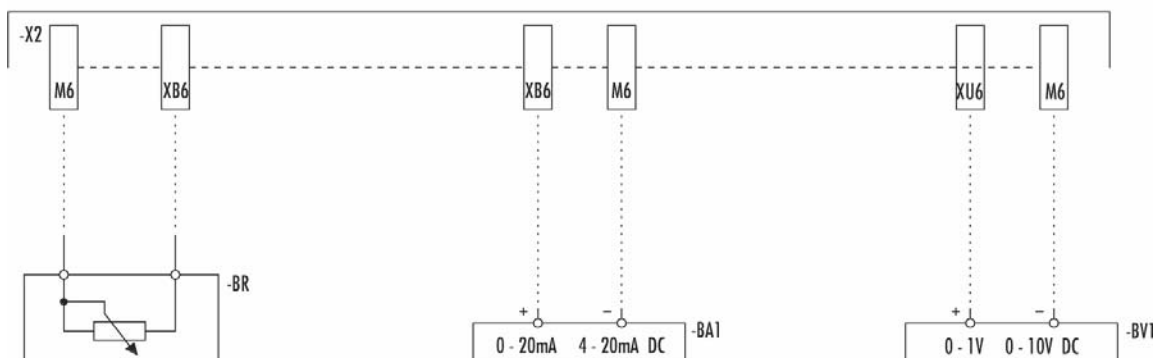
- BTEXT** – датчик внешней температуры
- BV1** – входящее напряжение
- BA1** – входящий ток
- BR** – изменяемое сопротивление

**Опции**

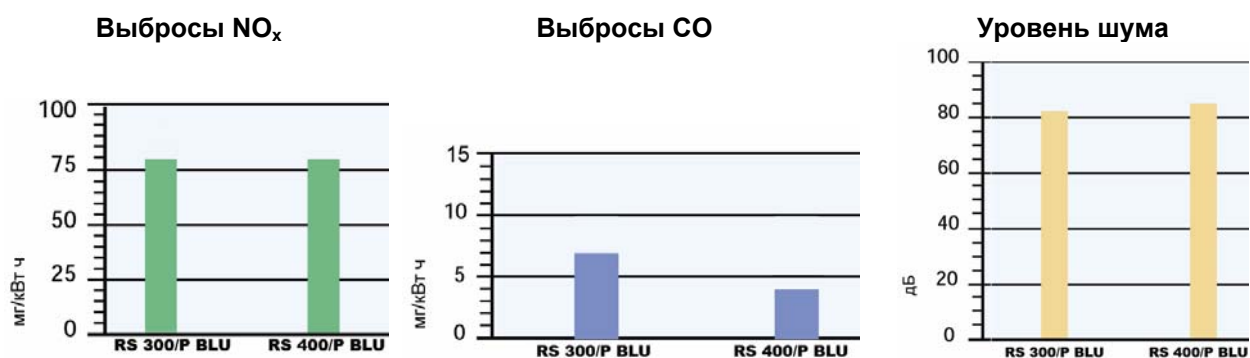
**Сервис**



**Настройка и изменение настройки**

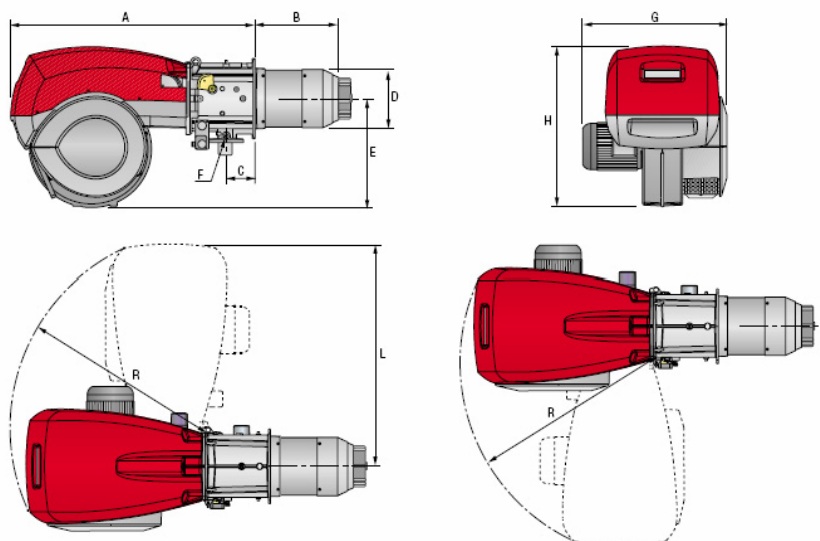


## Выбросы вредных веществ в атмосферу



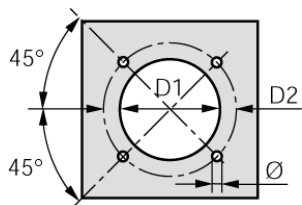
Данные по выбросам NO<sub>x</sub> и CO соответствуют 3 классу (по Европейским нормам EN 676). Данные по выбросу вредных веществ были измерены для разных моделей при работе на максимальной мощности.

## Габаритные размеры и вес



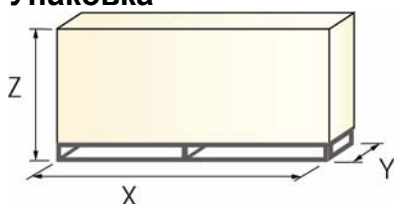
Модель	A	B	C	D	F	F	G	H	L	R
RS 300/P BLU	1325	521	164	313	588	DN 65	720	867	1175	1055
RS 400/P BLU	1325	521	164	313	588	DN 65	775	867	1175	1055

## Фланец для установки горелки на котел



Модель	D1	D2	Ø
RS 300/P BLU	325	453	M20
RS 400/P BLU	325	453	M20

## Упаковка



Модель	X	Y	Z	кг
RS 300/P BLU	2100	1200	1000	225
RS 400/P BLU	2100	1200	1000	236