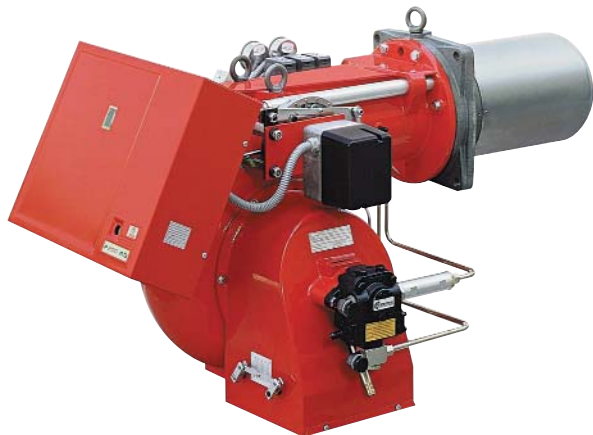


# ДИЗЕЛЬНЫЕ ГОРЕЛКИ

## ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ПРОГРЕССИВНЫЕ ИЛИ МОДУЛЯЦИОННЫЕ

### PRESS P/G



| Артикул | Наименование       | Мощность кВт |
|---------|--------------------|--------------|
| 3476865 | PRESS 140 P/G t.c. | 415 - 1660   |
| 3476866 | PRESS 140 P/G t.l. | 415 - 1660   |
| 3477765 | PRESS 200 P/G t.c. | 590 - 2370   |
| 3477766 | PRESS 200 P/G t.l. | 590 - 2370   |
| 3478961 | PRESS 300 P/G t.c. | 890 - 3560   |
| 3478962 | PRESS 300 P/G t.l. | 890 - 3560   |
| 3479367 | PRESS 450 P/G t.c. | 1190 - 5340  |
| 3479368 | PRESS 450 P/G t.l. | 1190 - 5340  |

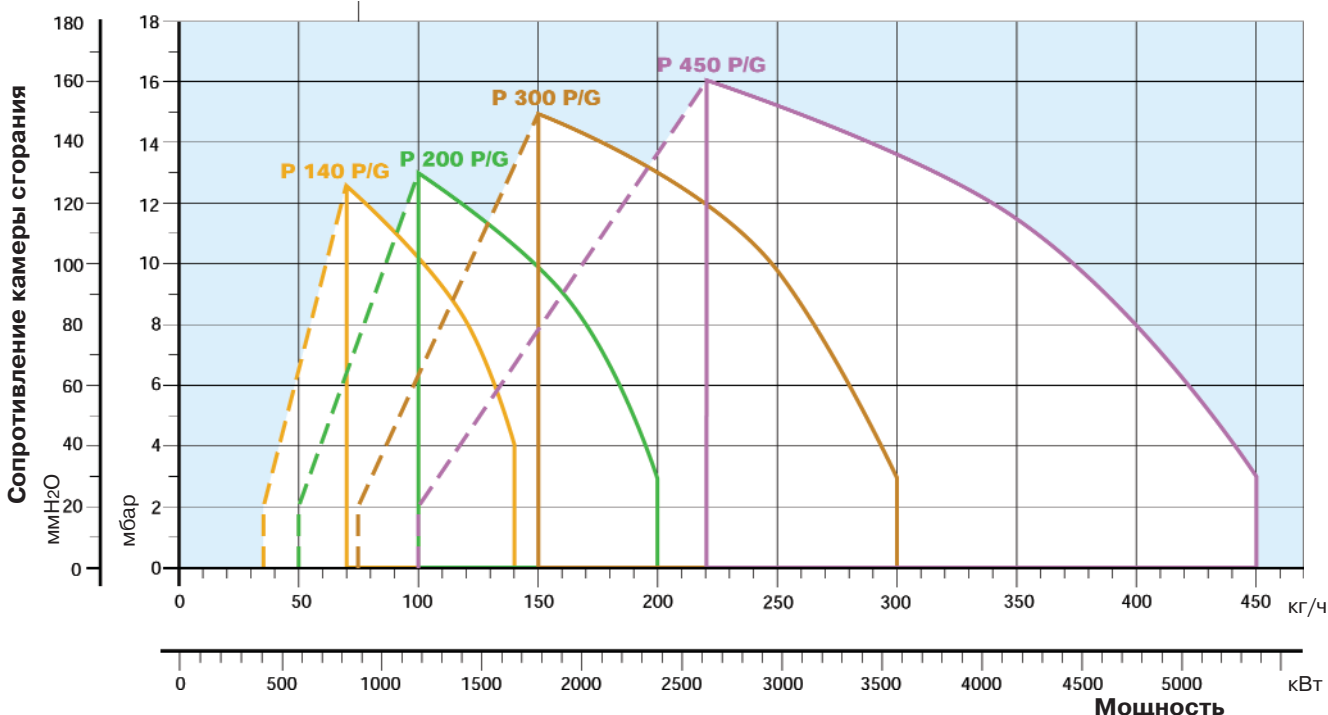
Дизельные двухступенчатые прогрессивные или модуляционные горелки серии **PRESS P/G** разработаны для использования в теплогенераторах различного назначения средней и большой мощности. Возможность работы в модуляционном режиме обеспечивает точное поддержание контролируемого параметра на заданном уровне с высоким КПД во всем диапазоне модуляции.

Горелки могут поставляться как с удлиненной головкой (**t.l.**), так и со стандартной (**t.c.**). Эта серия горелок включает в себя четыре типоразмера мощностью от 415 до 5340 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);
- изменение геометрических параметров головки горелки при изменении мощности горелки;
- возможность использования горелки как в прогрессивном так и модуляционном режиме работы (при наличии модулятора).

### Диаграммы рабочих областей



- реальный рабочий диапазон для подбора горелки
- диапазон модуляции

**Испытательные условия:**  
 Температура: 20°C  
 Давление: 1013,5 мбар  
 Высота над уровнем моря: 100 метров

## Технические характеристики

| Модель                                   |                          | P 140 P/G                                       | P 200 P/G                       | P 300 P/G     | P 450 P/G      |
|--|--------------------------|---|---------------------------------|---------------|----------------|
| Тип регулировки                          |                          | Двухступенчатый прогрессивный или модуляционный |                                 |               |                |
| Коэффициент модуляции                    |                          | 3 - 1   |                                 |               |                |
| Серводвигатель тип                       |                          | SQM10   |                                 |               |                |
| время работы                             | с                        | 42  |                                 |               |                |
| Мощность                                 | кВт                      | 415/830-1660                                    | 590/1185-2370                   | 890/1780-3560 | 1190/2670-5340 |
|  | Мкал/ч                   | 357/714-1428                                    | 507/1019:2038                   | 765/1531 3062 | 1023/2296-4592 |
| Рабочая температура                      | °С мин/макс              | 0 / 40  |                                 |               |                |
| Низшая теплотворная способность топлива  | ккал/кг                  | 10.200  |                                 |               |                |
|  | МДж/кг                   | 42,7  |                                 |               |                |
| Вязкость при 20°С                        | мм <sup>2</sup> /с (сСт) | 4 - 6   |                                 |               |                |
| Расход топлива                           | кг/ч                     | 35/70-140                                       | 50/100-200                      | 75/150-300    | 100/225-450    |
| Насос тип                                |                          | SUNTEC TA2                                      | SUNTEC TA3                      | SUNTEC TA4    | SUNTEC TA5     |
|  | производительность       | кг/ч при 25 бар                                 | 330                             | 520           | 700            |
| Давление распыления                      | бар                      | 25  |                                 |               |                |
| Количество форсунок                      |                          | 1 (модуляционная)                               |                                 |               |                |
| Температура топлива                      | °С                       | 50  |                                 |               |                |
| Вентилятор                               | Тип                      | Центробежный с выпуклыми лопастями              |                                 |               |                |
| Температура воздуха                      | °С                       | 60  |                                 |               |                |
| Электропитание                           | Фазы/Гц/Вольт            | 3N/50/400-(+10%-15%) звезда                     | 3/50/230-(+10%-15%) треугольник |               |                |
| Потребляемая электрическая мощность      | кВт                      | 4,5   | 5,5                             | 10            | 18             |
| Мощность электродвигателя                | кВт                      | 3   | 4                               | 7,5           | 15             |
| Пусковой ток двигателя                   | А                        | 51/86   | 48/83                           | 113/195       | 167/291        |
| Рабочий ток двигателя                    | А                        | 8/13,5  | 9,5/16,4                        | 17,5/30       | 29/50,2        |
| Степень защиты двигателя                 | IP                       | 55  |                                 |               |                |
| Вспомогательное электропитание           | Фазы/Гц/Вольт            | 1/50/230 (±10%)                                 |                                 |               |                |
| Мощность вспомогательного электропитания | кВт                      | 1,5   | 1,5                             | 2,5           | 3              |
| Степень защиты                           | IP                       | 40  |                                 |               |                |
| Автомат горения                          | Тип                      | LANDIS LAL 1.25                                 |                                 |               |                |
| Трансформатор розжига                    | V1-V2                    | 230 Вольт - 2x6 кВ                              |                                 |               |                |
|  | I1-I2                    | 2,3 А - 35 мА                                   |                                 |               |                |
| Работа                                   |                          | прерывистая                                     |                                 |               |                |
| Звуковое давление                        | дБ( А)                   | 86,5  | 85,5                            | 89,5          | 90             |
| Выбросы СО                               | мг/кВт·ч                 | <35   |                                 |               |                |
| Сажевое число                            | № по Бахаруху            | <0,6  |                                 |               |                |
| Выбросы СхНу                             | мг/нм <sup>3</sup>       | <8 (после первых 20 секунд работы)              |                                 |               |                |
| Выбросы NOx                              | мг/кВт·ч                 | <200 (1 класс EN 267)                           |                                 |               |                |

### Базовые условия

Температура: 20°С

Атмосферное 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.

Теплоизолирующая прокладка - 1шт.

Штуцеры для присоединения топлива (1' нар.резьба) - 2шт.

Винты для крепления фланца горелки к теплогенератору - 4шт.

Удлинитель направляющих - 2шт. (для моделей с удлиненными головками PRESS 300P/G - 450P/G)

Кабельные сальники.

Инструкция по монтажу и эксплуатации-1шт.

Спецификация запасных частей-1шт.

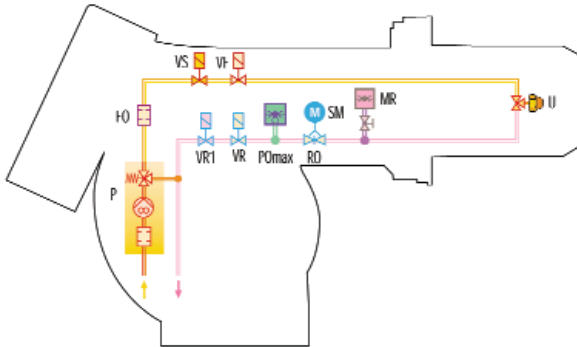
**Внимание! Форсунка не входит в комплект поставки и заказывается отдельно в соответствии с максимальной рабочей мощностью горелки.**

**См. раздел "Дополнительные принадлежности" стр. 297.**

## Гидравлические схемы подачи топлива

### Гидравлическая схема горелки

Все горелки серии **PRESS P/G** оборудованы двумя электромагнитными клапанами на подающем топливопроводе. Кроме того, имеется регулятор давления и два предохранительных клапана на обратном топливопроводе. Для распыления топлива в горелки серии **PRESS P/G** устанавливается специальная форсунка с игольчатым клапаном. Номинал форсунки выбирается по максимальному расходу топлива через горелку.



- P Топливный насос с фильтром и регулятором давления на подающем топливопроводе
- FO Фильтр топлива
- VS Предохранительный клапан на подающем топливопроводе
- VF Рабочий регулировочный клапан на подающем топливопроводе
- U Форсунка
- MR Манометр на обратном топливопроводе
- SM Серводвигатель
- RO Регулятор давления в обратном топливопроводе
- PO<sub>max</sub> Реле максимального давления в обратном топливопроводе
- VR 1-й предохранительный клапан на обратном топливопроводе
- VR1 2-й предохранительный клапан на обратном топливопроводе

### Система подачи дизельного топлива

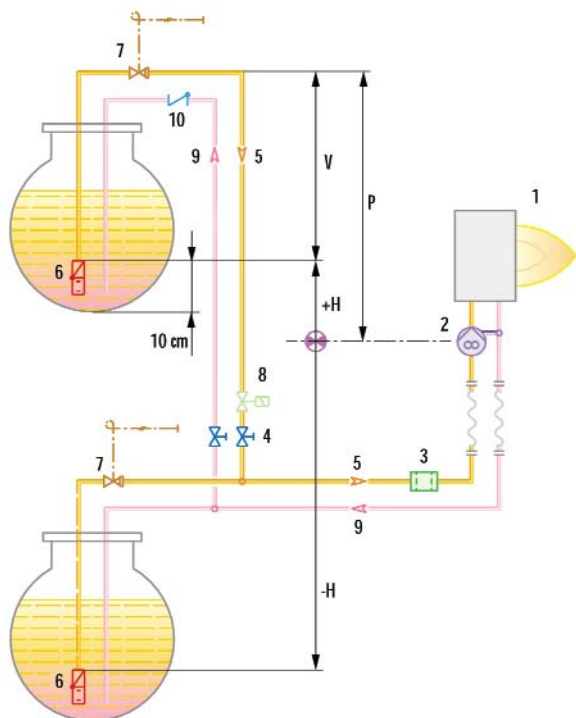
На подающем топливопроводе должны быть установлены устройства безопасности, предусмотренные действующими СНиПами.

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

L<sub>max</sub> - максимальная эквивалентная длина топливопровода (м)

| Модель<br>Диаметр<br>труб | P 140 P/G            |                      | P 200 P/G            |                      | P 300 P/G            |                      | P 450 P/G            |                      |
|---------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                           | 14 мм                | 16 мм                | 16 мм                | 18 мм                | 1/2 дюйма            | 3/4 дюйма            | 3/4 дюйма            | 1 дюйм               |
| +Н, -Н (м)                | L <sub>max</sub> (м) | L <sub>max</sub> (м) | L <sub>max</sub> (м) | L <sub>max</sub> (м) | L <sub>max</sub> (м) | L <sub>max</sub> (м) | L <sub>max</sub> (м) | L <sub>max</sub> (м) |
| 2,0                       | 50                   | 70                   | 40                   | 60                   | 25                   | 85                   | 55                   | 130                  |
| 1,5                       | 45                   | 65                   | 35                   | 55                   | 23                   | 80                   | 50                   | 120                  |
| 1,0                       | 40                   | 60                   | 30                   | 50                   | 20                   | 70                   | 45                   | 110                  |
| 0,5                       | 35                   | 50                   | 25                   | 45                   | 18                   | 65                   | 40                   | 100                  |
| 0,0                       | 30                   | 45                   | 20                   | 40                   | 15                   | 60                   | 35                   | 90                   |
| -0,5                      | 25                   | 40                   | 18                   | 35                   | 12                   | 50                   | 30                   | 80                   |
| -1,0                      | 20                   | 35                   | 15                   | 30                   | 10                   | 45                   | 25                   | 70                   |
| -1,5                      | 15                   | 30                   | 13                   | 25                   | 8                    | 35                   | 20                   | 60                   |
| -2,0                      | 10                   | 25                   | 10                   | 20                   | 5                    | 30                   | 15                   | 45                   |
| -3,0                      | 5                    | 15                   | 5                    | 10                   | 3                    | 15                   | 10                   | 25                   |

## дизельные горелки



- H Перепад высот
- $\varnothing$  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

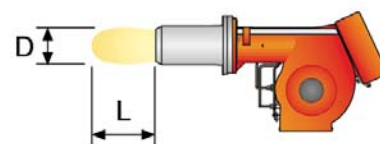
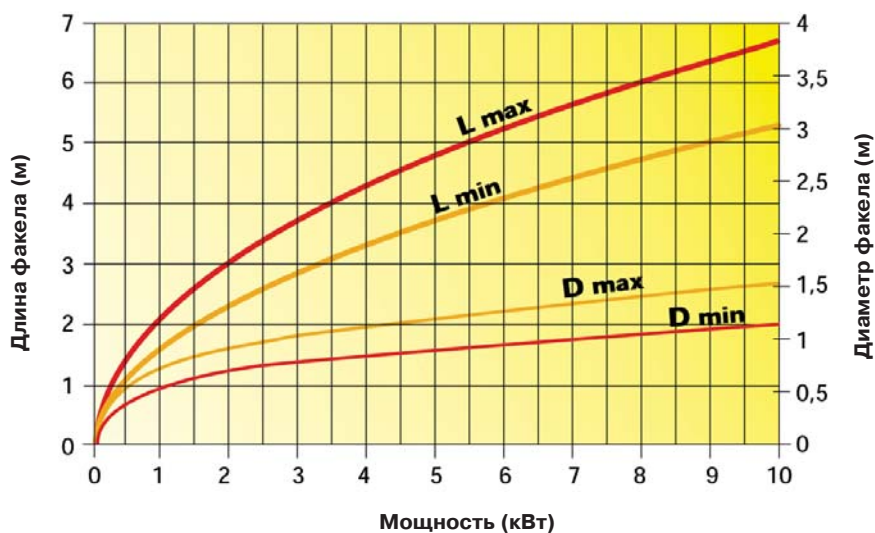
Позиции 7, 8 - предохранительные запорные клапаны; необходимость их установки определяет проектировщик.

**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.

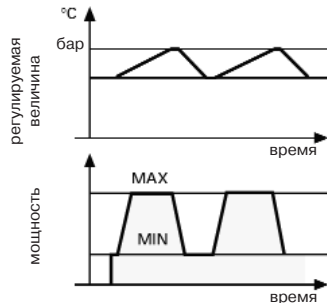
## Размеры факела горелки



## Режим работы горелки

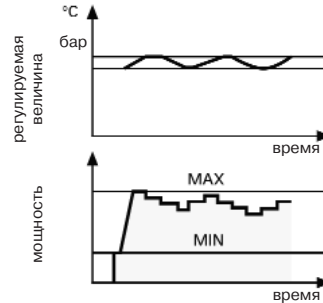
Горелки серии **PRESS P/G** могут работать в двух режимах: "двухступенчатом прогрессивном" или в "модуляционном" режиме.

### "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 "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).

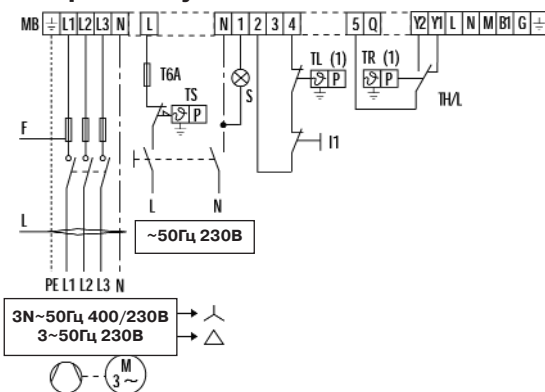
Датчик и модулятор не входят в комплект поставки и заказываются отдельно. См. раздел "Дополнительные принадлежности".

## Электрические подключения

### Двухступенчатый прогрессивный режим работы

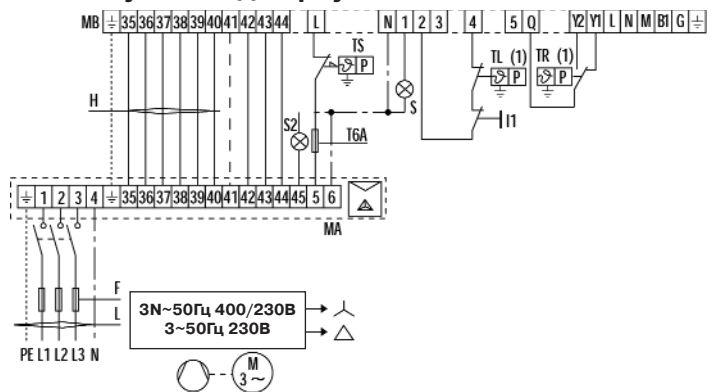
#### P 140-200-300 P/G

##### прямой пуск



#### P 300-450 P/G

##### пуск звезда-треугольник

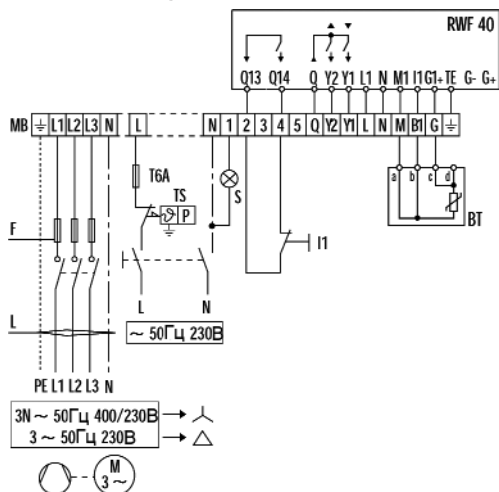


- MB Клеммная колодка горелки
- L,H Сечение питающего кабеля
- TS Предохранительный термостат
- S,S2 Световой сигнал об аварийной остановке
- TL Предельный термостат
- TR Регулирующий термостат

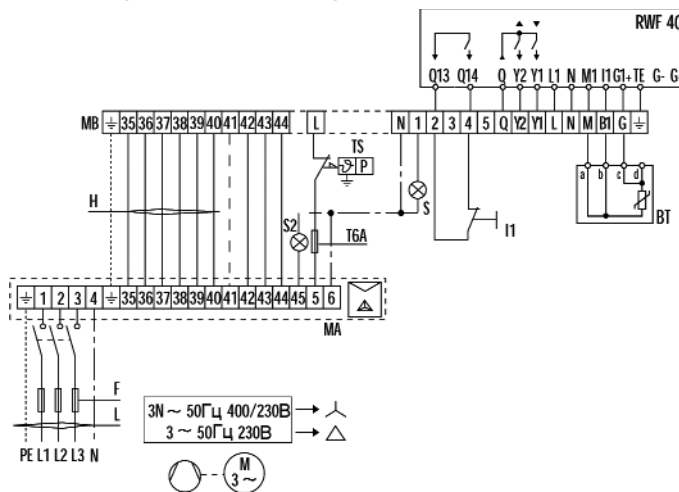
- TS Предохранительный термостат
- T6A Плавкий предохранитель на 6А
- F Плавкий предохранитель
- MA Подключение пускателя двигателя на звезду
- I1 Ручной выключатель

Модуляционный режим работы - датчик температуры

**P 140-200-300 P/G**  
прямой пуск



**P 300-450 P/G**  
пуск звезда-треугольник

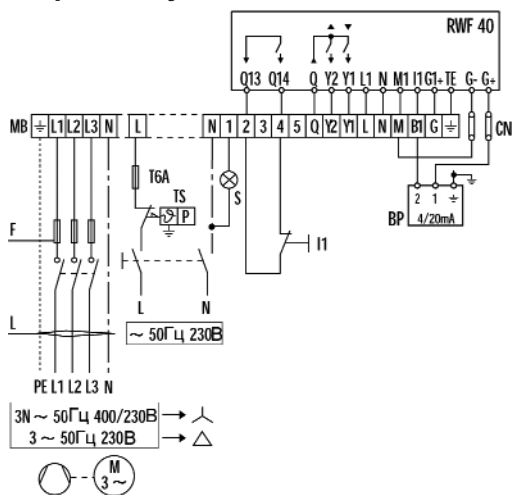


MB Клеммная колодка горелки  
L,H Сечение питающего кабеля  
TS Предохранительный термостат  
S,S2Световой сигнал об аварийной остановке  
RWF40 Модулятор

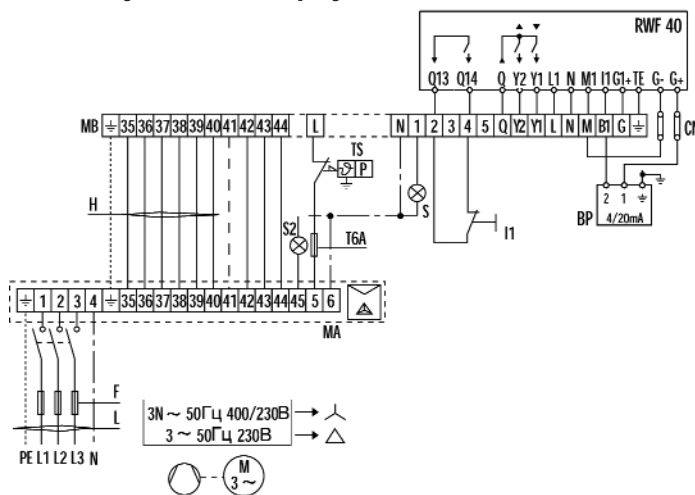
BT Датчик температуры  
T6A Плавкий предохранитель на 6 ампер  
F Плавкий предохранитель  
MA Подключение пускателя горелки на звезду  
I1 Ручной выключатель

Модуляционный режим работы - датчик давления

**P 140-200-300 P/G**  
прямой пуск



**P 300-450 P/G**  
пуск звезда-треугольник



MB Клеммная колодка горелки  
L,H Сечение питающего кабеля  
TS Предохранительный термостат  
S,S2Световой сигнал об аварийной остановке  
RWF40 Модулятор

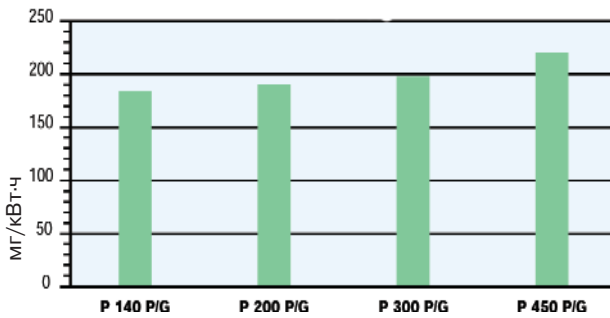
BP Датчик давления  
T6A Плавкий предохранитель на 6 ампер  
F Плавкий предохранитель  
MA Подключение пускателя горелки на звезду  
I1 Ручной выключатель

В таблице приведены сечение питающего кабеля и тип плавкого предохранителя, которые необходимо использовать с горелками серии **PRESS P/G**.

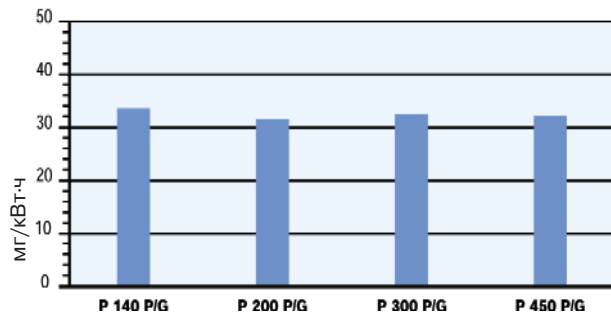
| Модель            | Прямой пуск |       |           |       | Пуск звезда-треугольник |       |           |       |           |       |
|-------------------|-------------|-------|-----------|-------|-------------------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
|                   | P 140 P/G   |       | P 200 P/G |       | P 300 P/G               |       | P 300 P/G |       | P 450 P/G |       |
| F A gG/gL         | 230 В       | 400 В | 230 В     | 400 В | 230 В                   | 400 В | 230 В     | 400 В | 230 В     | 400 В |
| L мм <sup>2</sup> | 2,5         | 2,5   | 4         | 2,5   | 6                       | 4     | 6         | 4     | 10        | 6     |
| H мм <sup>2</sup> | -           | -     | -         | -     | -                       | -     | 4         | 2,5   | 6         | 4     |

## Выбросы вредных веществ в атмосферу

Выбросы NO<sub>x</sub>

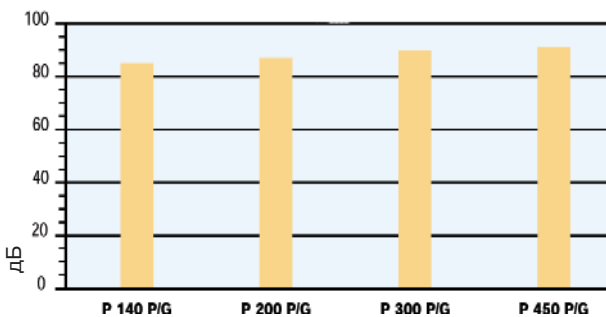


Выбросы CO



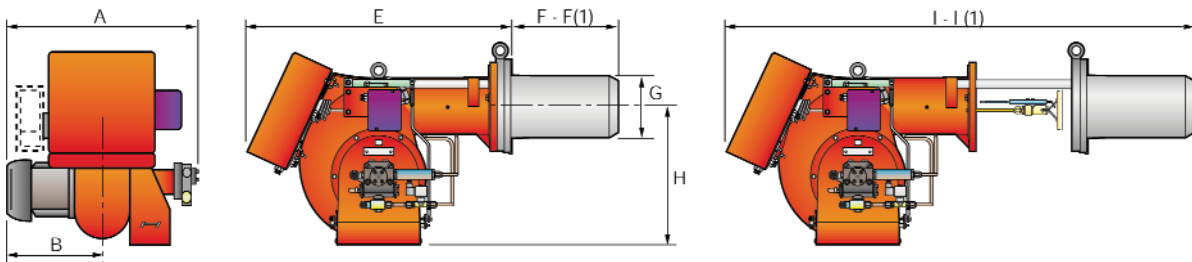
Данные по выбросам NO<sub>x</sub> и CO соответствуют 1 классу (по Европейским нормам EN 267). Данные измерены при работе на максимальной мощности.

## Уровень шума



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

## Габаритные размеры и вес

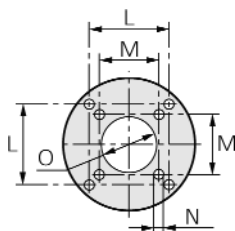


| Модель        | A   | B   | E    | F - F(1)  | G   | H   | I - I(1)    |
|---------------|-----|-----|------|-----------|-----|-----|-------------|
| PRESS 140 P/G | 765 | 365 | 890  | 363 - 473 | 222 | 467 | 1250 - 1360 |
| PRESS 200 P/G | 796 | 396 | 890  | 391 - 501 | 250 | 467 | 1280 - 1390 |
| PRESS 300 P/G | 858 | 447 | 1000 | 444 - 574 | 295 | 496 | 1440 - 1570 |
| PRESS 450 P/G | 950 | 508 | 1070 | 476 - 606 | 336 | 525 | 1546 - 1676 |

Присоединение топлива - 1' нар.резьба

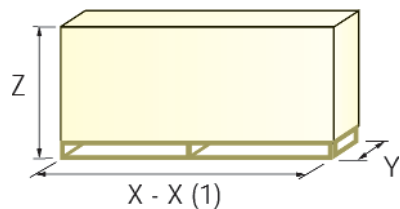
(1) размеры с удлиненной головкой

## Фланец для установки горелки на котел



| Модель        | L   | M   | N   | O   |
|---------------|-----|-----|-----|-----|
| PRESS 140 P/G | 260 | 230 | M14 | 225 |
| PRESS 200 P/G | 260 | -   | M16 | 255 |
| PRESS 300 P/G | 260 | -   | M18 | 300 |
| PRESS 450 P/G | 310 | -   | M20 | 340 |

### Упаковка



(1) Размеры с удлиненной головкой

| Модель        | X - X(1) | Y    | Z   | кг  |
|---------------|----------|------|-----|-----|
| PRESS 140 P/G | 1500     | 930  | 905 | 130 |
| PRESS 200 P/G | 1500     | 930  | 905 | 220 |
| PRESS 300 P/G | 1780     | 1085 | 990 | 238 |
| PRESS 450 P/G | 1780     | 1085 | 990 | 300 |

## Дополнительные принадлежности

### Ограничительная вставка

С помощью ограничительной вставки можно ограничить длину головки горелки.



| Горелка   | Ограничительная вставка |         |
|-----------|-------------------------|---------|
|           | Толщина вставки S (мм)  | Артикул |
| P 140 P/G | 102                     | 3000722 |
| P 200 P/G | 102                     | 3000722 |
| P 300 P/G | 130                     | 3000723 |
| P 450 P/G | 130                     | 3000751 |

### Звукоизолирующий кожух

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



| Горелка               | Звукоизолирующий кожух |                            |         |
|-----------------------|------------------------|----------------------------|---------|
|                       | Тип                    | Среднее снижение шума (дБ) | Артикул |
| P 140 P/G - P 200 P/G | C4/5                   | 10                         | 3010404 |
| P 300 P/G - P 450 P/G | C7                     | 10                         | 3010376 |

### Принадлежности для работы горелки в модуляционном режиме

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



| Модулятор |         | Датчик                 |             |         |
|-----------|---------|------------------------|-------------|---------|
| Тип       | Артикул | Тип                    | Диапазон    | Артикул |
| RWF40     | 3010211 | Температурный<br>PT100 | -100 +500°C | 3010110 |
|           |         | Давления<br>4-20мА     | 0-2,5 бар   | 3010213 |
|           |         | Давления<br>4-20мА     | 0-16 бар    | 3010214 |



### Потенциометр для определения положения сервопривода

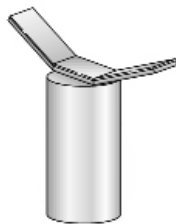
Трехполюсный потенциометр с диапазоном от 0 до 1000 Ом (0-100%) устанавливается внутри серводвигателя и служит для определения его положения и передачи сигнала на пульт управления.



| Потенциометр |  | Артикул |
|--------------|--|---------|
| Горелка      | PRESS 140 P/G - PRESS 200 P/G<br>PRESS 300 P/G - PRESS 450 P/G | 3010021 |

### Подставка для горелки

Подставка для горелки предназначена для упрощения технического обслуживания. С помощью подставки можно демонтировать горелку, не пользуясь автопогрузчиком.



| Подставка |                       | Артикул |
|-----------|-----------------------|---------|
| Горелка   | P 300 P/G - P 450 P/G | 3000731 |

### Форсунки

В горелках серии **PRESS P/G** используются специальные форсунки 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               | Угол распыления 45°  |                  |                  |
|-----------------------|--|------------------|------------------|
|                       | Максимальный расход топлива через форсунку при давлении распыления 25 бар (кг/ч) | Артикул Fluidics | Артикул Bergonzo |
| P 140 P/G             | 70   | 3045471          | 3009303          |
| P 140 P/G             | 80   | 3045472          | 3009305          |
| P 140 P/G             | 90   | 3045473          | 3009307          |
| P 140 P/G - P 200 P/G | 100  | 3045475          | 3009310          |
| P 140 P/G - P 200 P/G | 125  | 3045477          | 3009312          |
| P 200 P/G - P 300 P/G | 150  | 3045479          | 3009314          |
| P 200 P/G - P 300 P/G | 175  | 3045481          | 3009316          |
| P 200 P/G - P 300 P/G | 200  | 3045483          | 3009318          |
| P 300 P/G - P 400 P/G | 225  | 3045485          | 3009320          |
| P 300 P/G - P 400 P/G | 250  | 3045487          | 3009322          |
| P 300 P/G - P 400 P/G | 275  | 3045489          | 3009324          |
| P 300 P/G - P 400 P/G | 300  | 3045491          | 3009326          |
| P 450 P/G             | 325  | 3045493          | 3009328          |
| P 450 P/G             | 350  | 3045495          | 3009330          |
| P 450 P/G             | 375  | 3045497          | 3009332          |
| P 450 P/G             | 400  | 3045499          | 3009334          |
| P 450 P/G             | 425  | 3045500          | 3009336          |
| P 450 P/G             | 450  | 3045501          | 3009338          |