

ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ПРОГРЕССИВНЫЕ ИЛИ МОДУЛЯЦИОННЫЕ

PRESS P/G



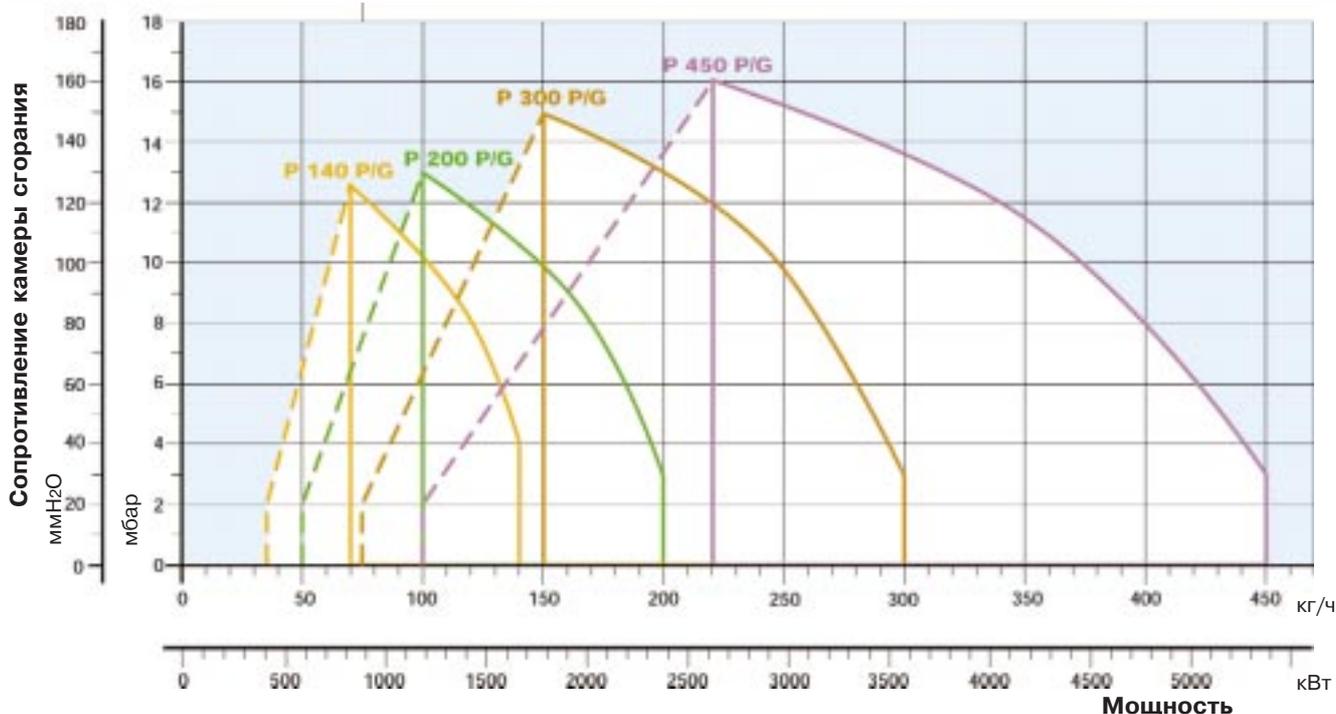
Артикул	Наименование	Мощность кВт
3476865	PRESS 140 P/G t.c.	415 - 1660
3476866	PRESS 140 P/G t.l.	415 - 1660
3477765	PRESS 200 P/G t.c.	590 - 2370
3477766	PRESS 200 P/G t.l.	590 - 2370
3478961	PRESS 300 P/G t.c.	890 - 3560
3478962	PRESS 300 P/G t.l.	890 - 3560
3479367	PRESS 450 P/G t.c.	1190 - 5340
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 ² /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	880
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	15
Мощность электродвигателя	кВт	3	4	7,5	12
Пусковой ток двигателя	А	51/86	48/83	113/195	151/261
Рабочий ток двигателя	А	8/13.5	9,5/16,4	17,5/30	26/45
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 ³	<8 (после первых 20 секунд работы)			
Выбросы NOx	мг/кВт·ч	<200	<200	<200	<220

Базовые условия

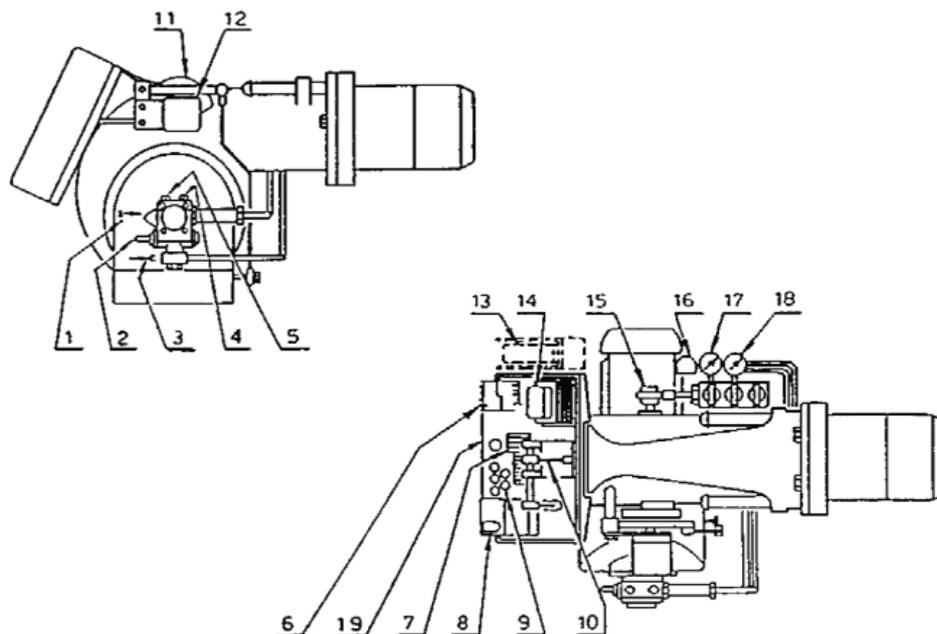
Температура: 20°С

Атмосферное давление: 1013.5 мбар

Высота над уровнем моря: 100 метров

Уровень шума измерен на расстоянии 1 метра от горелки

Устройство горелки



- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Патрубок подающего топлипровода | 12 | Серводвигатель |
| 2 | Регулятор давления топливного насоса | 13 | Модулятор RWF- 40 (только при модуляционном режиме работы) |
| 3 | Патрубок обратного топлипровода | 14 | Трансформатор розжига |
| 4 | Штуцер для присоединения манометра | 15 | Эксцентрик регулировки давления в обратном трубопроводе |
| 5 | Штуцер для присоединения вакуумметра | 16 | Реле максимального давления |
| 6 | Кнопка разблокировки двигателя при аварийной остановке | 17 | Манометр давления в обратном топлипроводе |
| 7 | Клеммник | 18 | Манометр давления в подающем топлипроводе |
| 8 | Кнопка разблокировки автомата горения с сигнализацией блокировки | 19 | Щит управления |
| 9 | Отверстие для кабеля | | |
| 10 | Винт для регулировки головки горелки | | |
| 11 | Эксцентрик регулировки положения воздушной заслонки | | |

Стандартная комплектация

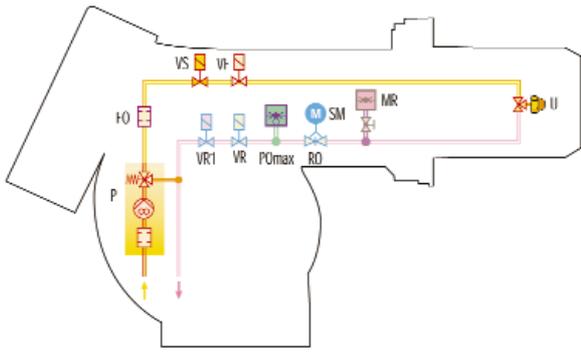
- Гибкие топливные шланги - 2шт.
- Теплоизолирующая прокладка - 1шт.
- Штуцеры для присоединения к насосу - 2шт.
- Винты для крепления фланца горелки к теплогенератору - 4шт.
- Удлинители направляющих - 2шт. (для моделей с удлиненными головками PRESS 300P/G - 450P/G)
- Кабельные сальники.
- Инструкция 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"

Гидравлические схемы подачи топлива

Гидравлическая схема горелки

Все горелки серии **PRESS P/G** оборудованы двумя электромагнитными клапанами на подающем топлипроводе. Кроме того, имеется регулятор давления и два предохранительных клапана на обратном топлипроводе. 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_{макс} Реле максимального давления в обратном топливопроводе
- VR 1-й предохранительный клапан на обратном топливопроводе
- VR1 2-й предохранительный клапан на обратном топливопроводе

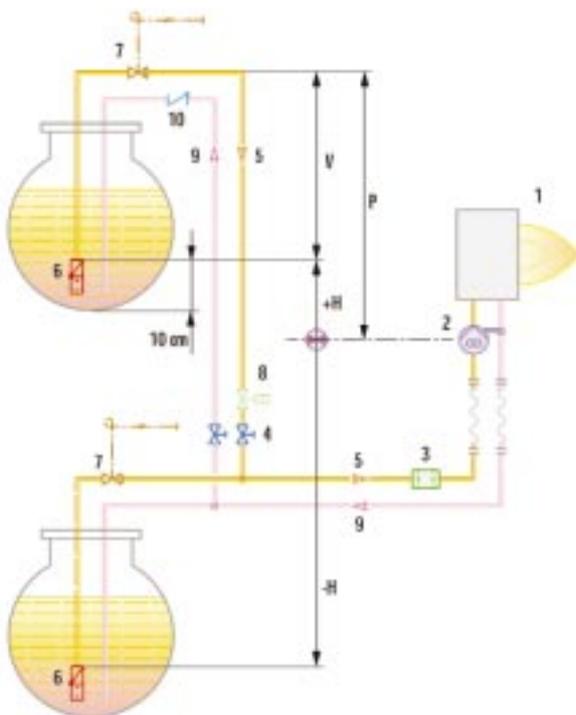
Система подачи дизельного топлива

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_{макс} - максимальная эквивалентная длина топливопровода (м)

Модель Диаметр 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 _{макс} (м)	L _{макс} (м)	L _{макс} (м)	L _{макс} (м)	L _{макс} (м)	L _{макс} (м)	L _{макс} (м)	L _{макс} (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



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

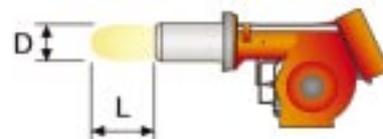
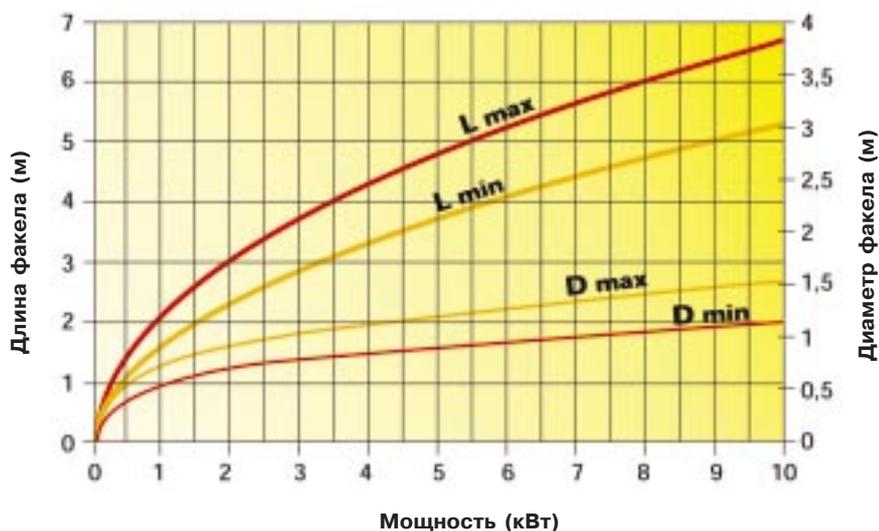
Позиции 7, 8 - предохранительные запорные клапаны; необходимость их установки определяет проектировщик.

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.

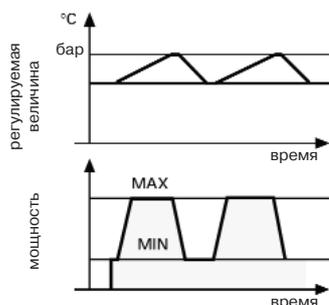
Размеры факела горелки



Режим работы горелки

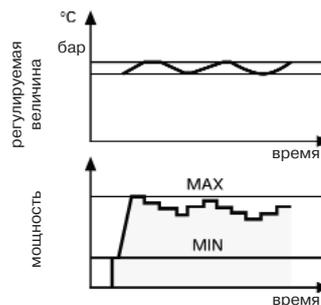
Горелки серии **PRESS P/G** могут работать в двух режимах: "двухступенчатом прогрессивном" или в "модуляционном" режиме.

"Двухступенчатое прогрессивное" регулирование



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

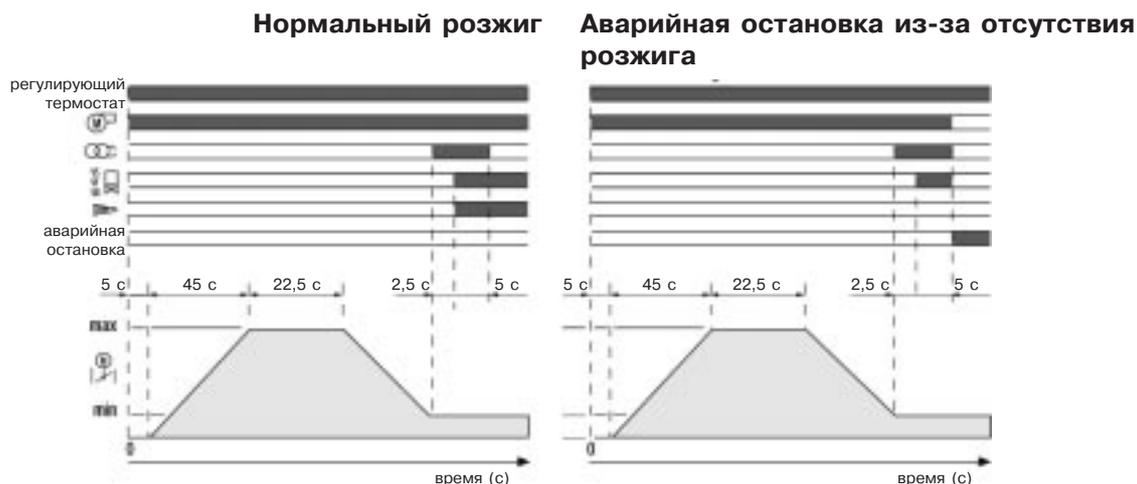
"Модуляционное" регулирование



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".

Цикл розжига

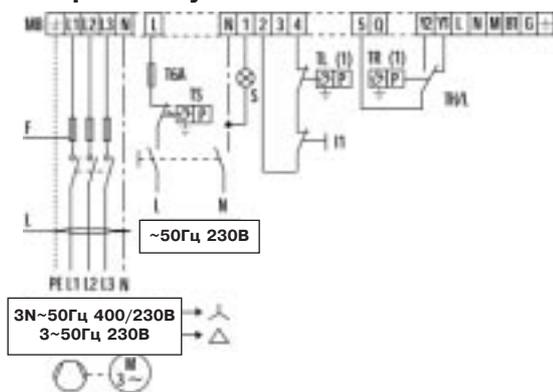


- 0с При замкнутых контактах регулирующего и предельного термостатов горелка начинает цикл розжига: включается вентилятор горелки.
- 5с-50 с Серводвигатель открывает воздушную заслонку до максимума.
- 50с-72,5с Предварительная продувка при открытой воздушной заслонке.
- 72,5-92,5с Серводвигатель переводит воздушную заслонку в положение розжига.
- 92,5с Трансформатор розжига генерирует искру.
- 95с Топливные клапаны открываются, и включается система обнаружения пламени, работающая на основе фоторезистора.
- 100с По истечении безопасного времени 7,5 с, если фоторезистор обнаруживает наличие пламени, трансформатор розжига отключается. В противном случае происходит аварийная остановка горелки.

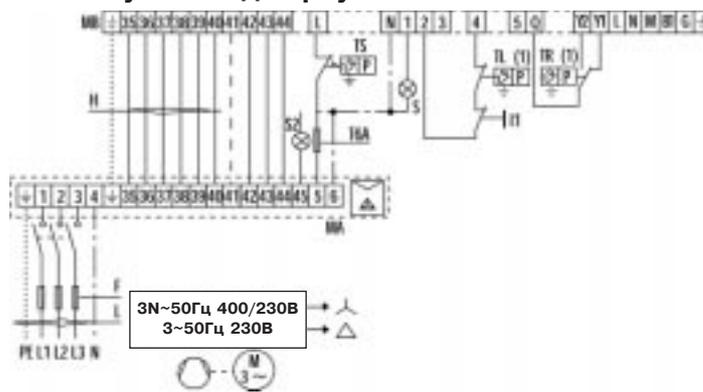
Электрические подключения

Двухступенчатый прогрессивный режим работы

Р 140-200-300 P/G прямой пуск



Р 300-450 P/G пуск звезда-треугольник



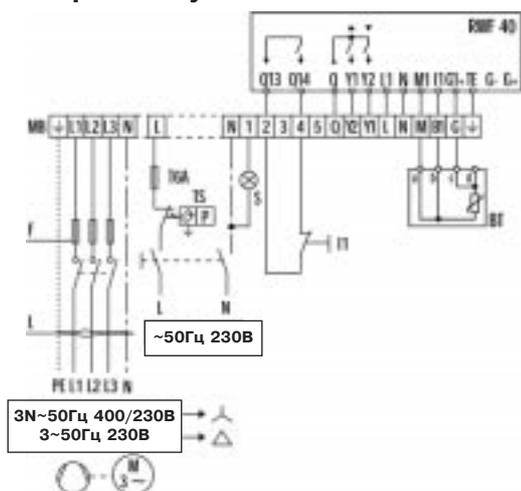
- MB Клеммная колодка горелки
- L,H Сечение питающего кабеля
- TS Предохранительный термостат
- S,S2 Световой сигнал об аварийной остановке
- TL Предельный термостат
- TR Регулирующий термостат

- T5 Предохранительный термостат
- T6A Плавкий предохранитель на 6А
- F Плавкий предохранитель
- MA Подключение пускателя двигателя на звезду
- I1 Ручной выключатель

Модуляционный режим работы - датчик температуры

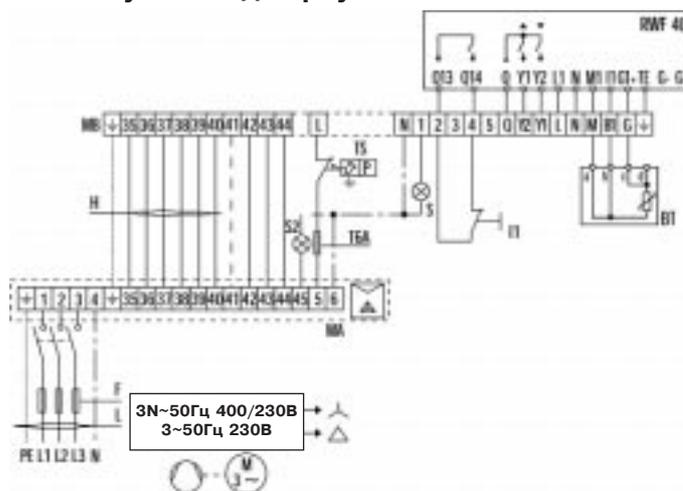
Р 140-200-300 P/G

прямой пуск



Р 300-450 P/G

пуск звезда-треугольник



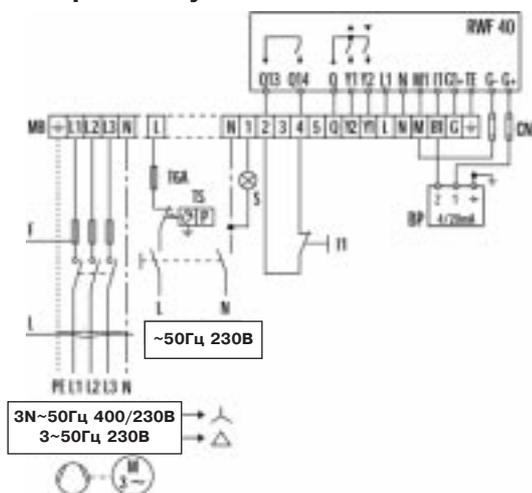
MB Клеммная колодка горелки
L,H Сечение питающего кабеля
TS Предохранительный термостат
S,S2Световой сигнал об аварийной остановке
RWF40 Модулятор

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

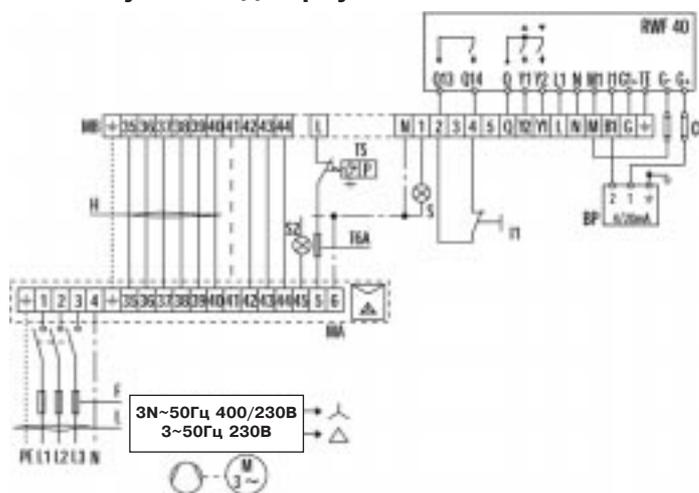
Р 140-200-300 P/G

прямой пуск



Р 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

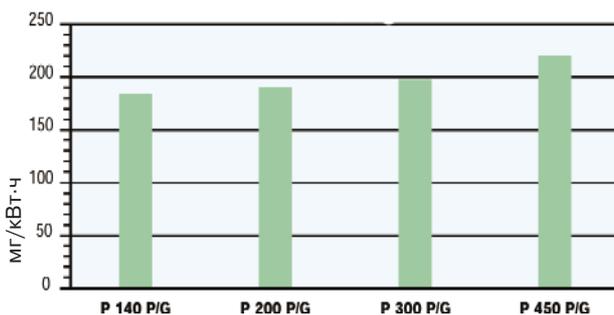
BP Датчик давления
T6A Плавкий предохранитель на 6 ампер
F Плавкий предохранитель
MA Подключение пускателя горелки на звезду
I1 Ручной выключатель

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

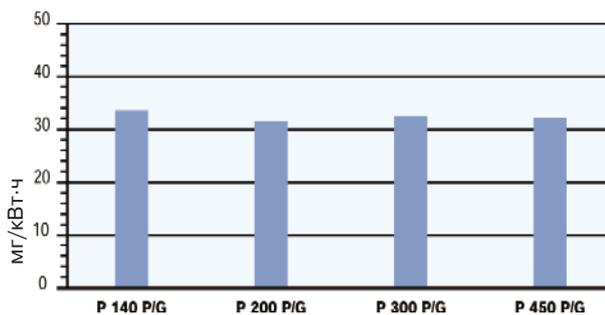
Модель	Прямой пуск						Пуск звезда-треугольник			
	Р 140 P/G		Р 200 P/G		Р 300 P/G		Р 300 P/G		Р 450 P/G	
	230 В	400 В	230 В	400 В	230 В	400 В	230 В	400 В	230 В	400 В
F A	T25	T25	T35	T25	T63	T50	T50	T50	T35	T50
L мм ²	2,5	2,5	4	2,5	6	4	6	4	4	6
H мм ²	-	-	-	-	-	-	4	2,5	2,5	4

Выбросы вредных веществ в атмосферу

Выбросы NO_x

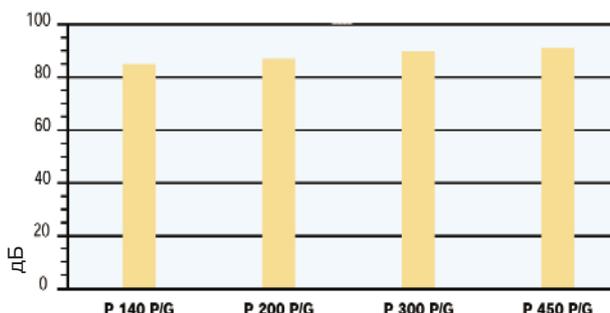


Выбросы CO



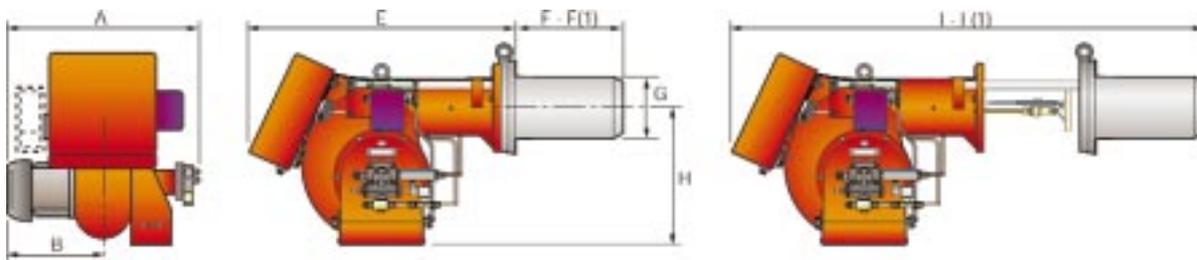
Данные измерены при работе на максимальной мощности.

Уровень шума



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

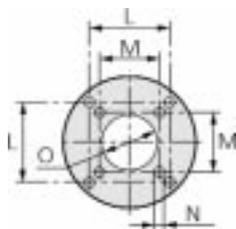
Габаритные размеры и вес



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

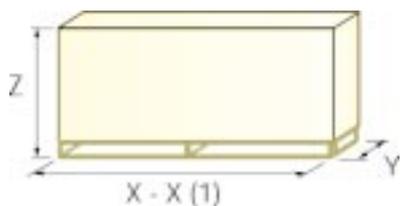
(1) размеры с удлиненной головкой

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	110	3000722
P 200 P/G	110	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. Позволяет снизить уровень шума на 20 дБ.



Горелка	Звукоизолирующий кожух	
	Тип	Артикул
P140 P/G - P 200 P/G	C5	3000780
P 300 P/G- P 450 P/G	C6	3000781

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 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		Артикул
Горелка		
PRESS 140 P/G - PRESS 200 P/G		
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
P 140 P/G	70	3009713
P 140 P/G	80	3009715
P 140 P/G	90	3009717
P 140 P/G - P 200 P/G	100	3009720
P 140 P/G - P 200 P/G	125	3009723
P 200 P/G - P 300 P/G	150	3009726
P 200 P/G - P 300 P/G	175	3009729
P 200 P/G - P 300 P/G	200	3009732
P 300 P/G - P 400 P/G	225	3009735
P 300 P/G - P 400 P/G	250	3009738
P 300 P/G - P 400 P/G	275	3009742
P 300 P/G - P 400 P/G	300	3009744
P 450 P/G	325	3009747
P 450 P/G	350	3009750
P 450 P/G	375	3009753
P 450 P/G	400	3009756
P 450 P/G	425	3009759
P 450 P/G	450	3009762