

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

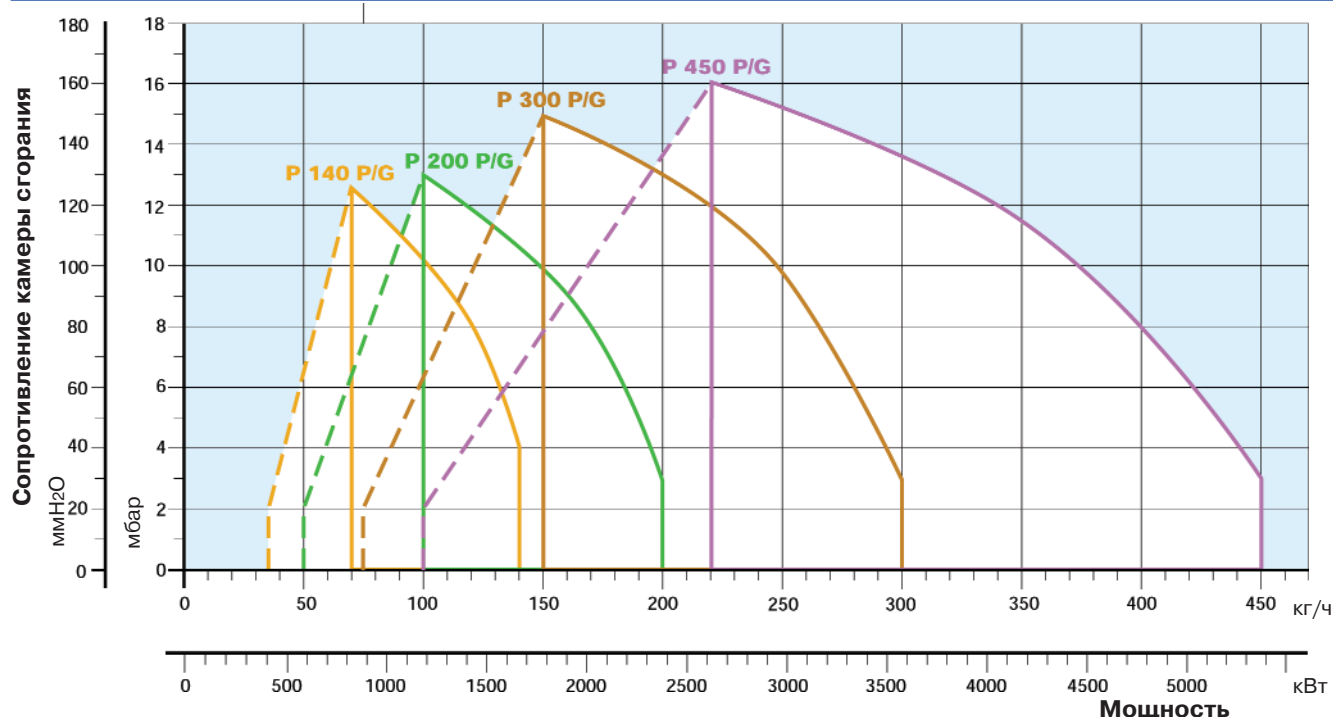
Дизельные двухступенчатые прогрессивные или модуляционные горелки серии **PRESS P/G** разработаны для использования в теплогенераторах различного назначения средней и большой мощности. Возможность работы в модуляционном режиме обеспечивает точное поддержание контролируемого параметра на заданном уровне 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 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
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 ³	<8 (после первых 20 секунд работы)			
Выбросы NOx	мг/кВт·ч	<200 (1 класс EN 267)			<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

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.

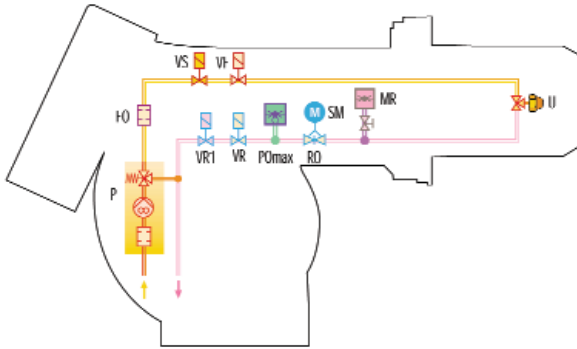
Внимание! Форсунка не входит в комплект поставки и заказывается отдельно в соответствии с максимальной рабочей мощностью горелки.

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_{max} 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

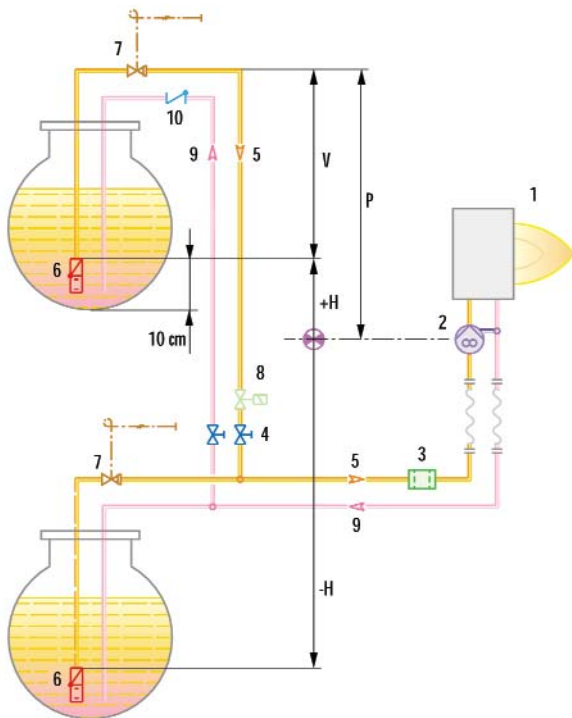
На подающем топливопроводе должны быть установлены устройства безопасности, предусмотренные действующими СНиПами.

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

L_{max} - 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 _{max} (м)	L _{max} (м)	L _{max} (м)	L _{max} (м)	L _{max} (м)	L _{max} (м)	L _{max} (м)	L _{max} (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
- ∅ 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

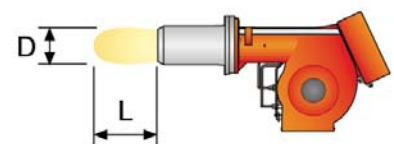
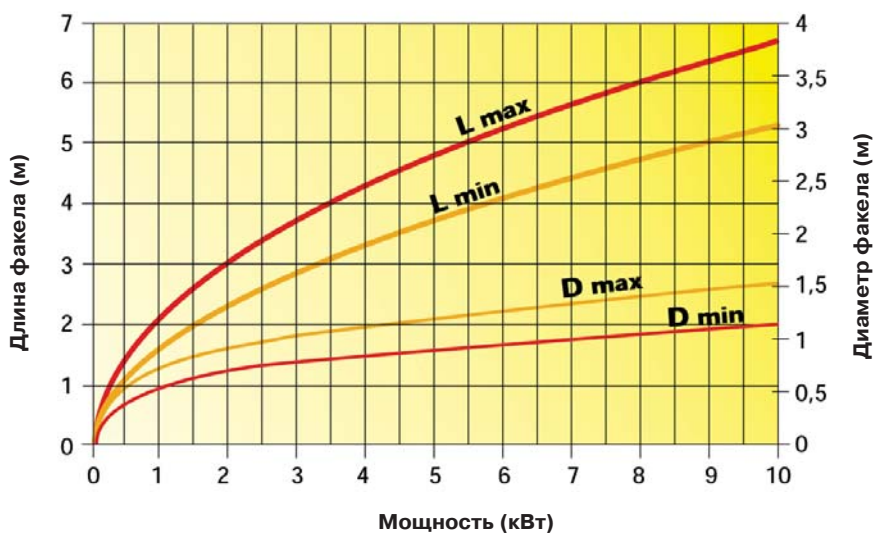
Позиции 7, 8 - предохранительные запорные клапаны; необходимость их установки определяет проектировщик.

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.

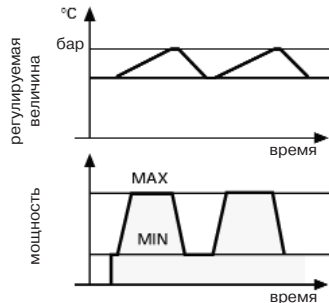
Размеры факела горелки



Режим работы горелки

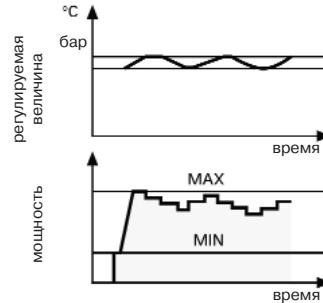
Горелки серии **PRESS P/G** могут работать в двух режимах: "двухступенчатом прогрессивном" или в "модуляционном" режиме.

"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).

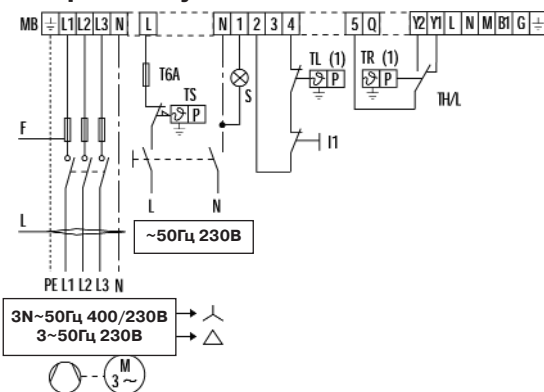
Датчик и модулятор не входят в комплект поставки и заказываются отдельно. См. раздел "Дополнительные принадлежности".

Электрические подключения

Двухступенчатый прогрессивный режим работы

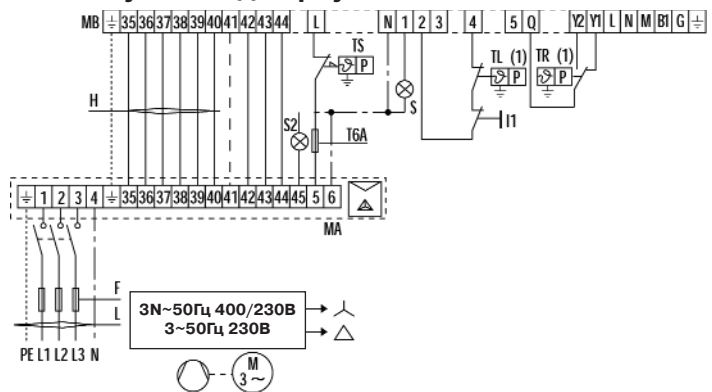
P 140-200-300 P/G

прямой пуск



P 300-450 P/G

пуск звезда-треугольник

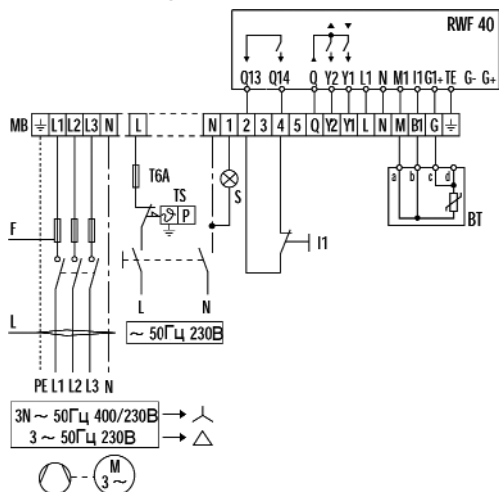


- MB Клеммная колодка горелки
- L,H Сечение питающего кабеля
- TS Предохранительный термостат
- S,S2 Световой сигнал об аварийной остановке
- TL Предельный термостат
- TR Регулирующий термостат

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

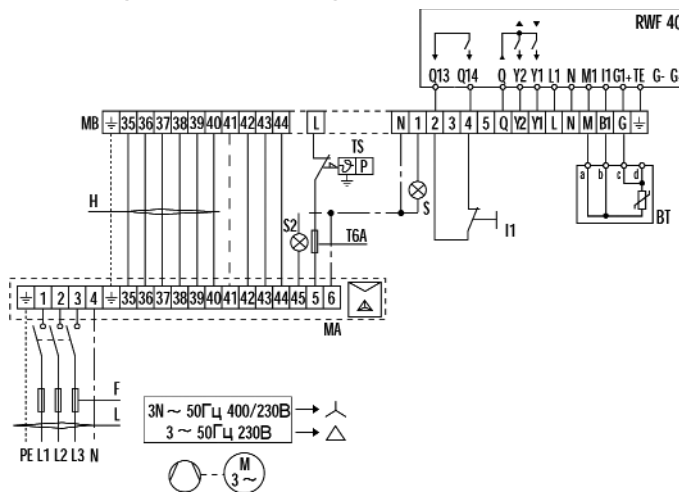
Модуляционный режим работы - датчик температуры

P 140-200-300 P/G
прямой пуск



MB Клеммная колодка горелки
L,H Сечение питающего кабеля
TS Предохранительный термостат
S,S2 Световой сигнал об аварийной остановке
RWF40 Модулятор

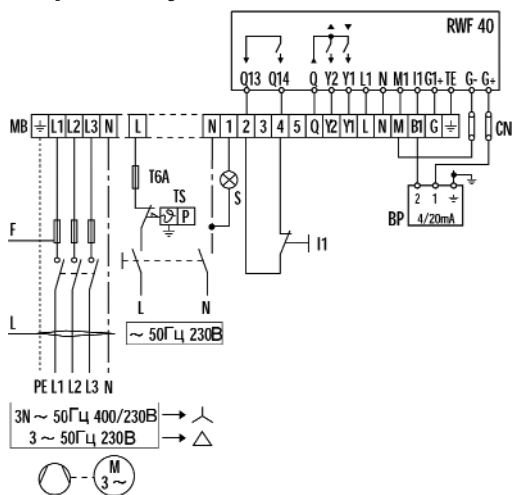
P 300-450 P/G
пуск звезда-треугольник



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

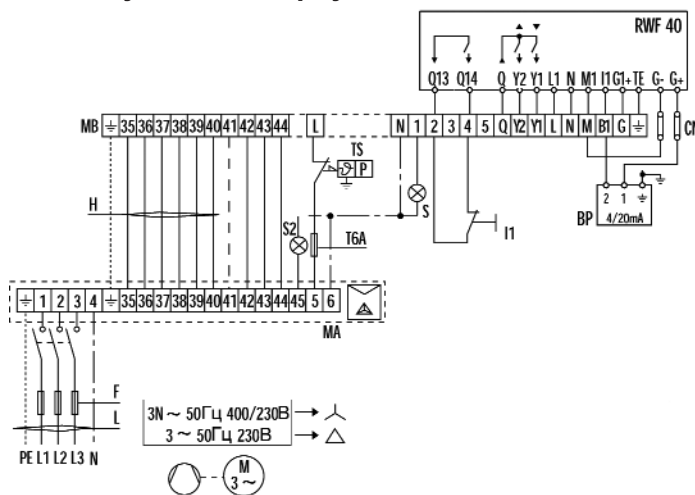
Модуляционный режим работы - датчик давления

P 140-200-300 P/G
прямой пуск



MB Клеммная колодка горелки
L,H Сечение питающего кабеля
TS Предохранительный термостат
S,S2 Световой сигнал об аварийной остановке
RWF40 Модулятор

P 300-450 P/G
пуск звезда-треугольник



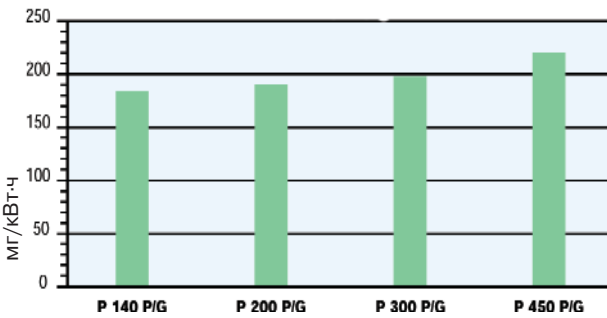
BP Датчик давления
T6A Плавкий предохранитель на 6 ампер
F Плавкий предохранитель
MA Подключение пускателя горелки на звезду
I1 Ручной выключатель

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

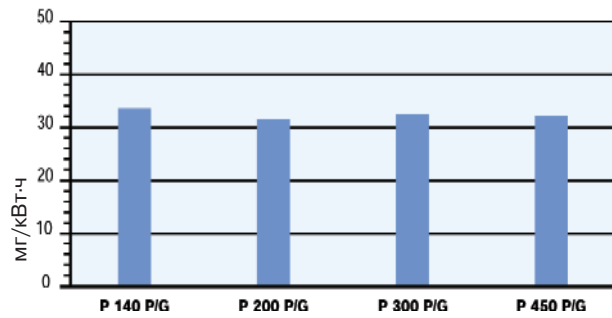
Модель	Прямой пуск				Пуск звезда-треугольник					
	P 140 P/G		P 200 P/G		P 300 P/G		P 300 P/G		P 450 P/G	
	230 В	400 В	230 В	400 В	230 В	400 В	230 В	400 В	230 В	400 В
F A gG/gL	T25	T25	T35	T25	63	50	50	35	63	50
L мм ²	2,5	2,5	4	2,5	6	4	6	4	10	6
H мм ²	-	-	-	-	-	-	4	2,5	6	4

Выбросы вредных веществ в атмосферу

Выбросы NO_x

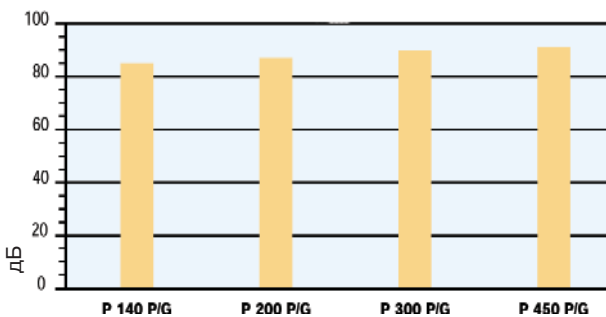


Выбросы CO



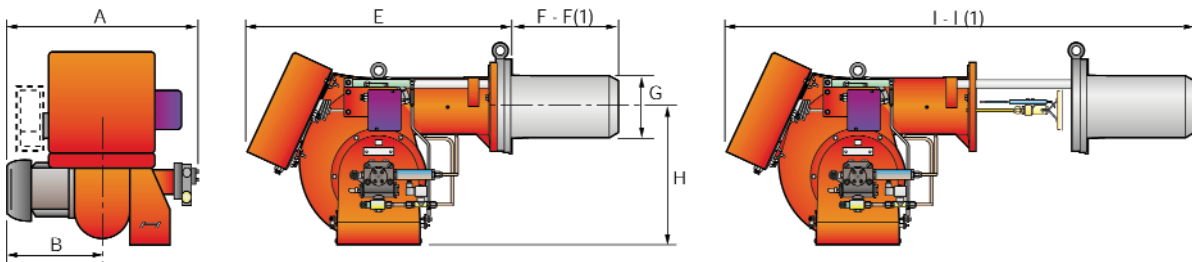
Данные по выбросам NO_x и CO соответствуют 1 классу (по Европейским нормам EN 267). Данные измерены при работе на максимальной мощности.

Уровень шума



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

Габаритные размеры и вес

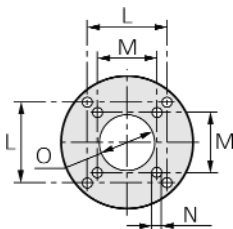


Модель	A	B	E	F - F(1)	G	H	I - I(1)
PRESS 140 P/G	765	365	890	363 - 473	222	467	1250 - 1360
PRESS 200 P/G	796	396	890	391 - 501	250	467	1280 - 1390
PRESS 300 P/G	858	447	1000	444 - 574	295	496	1440 - 1570
PRESS 450 P/G	950	508	1070	476 - 606	336	525	1546 - 1676

Присоединение топлива - 1' нар.резьба

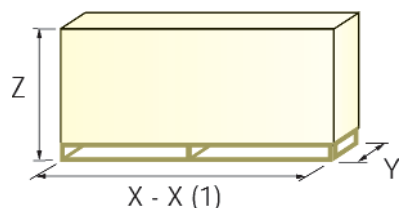
(1) размеры с удлиненной головкой

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		Артикул
	Толщина вставки S (мм)		
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			Артикул
	Тип	Среднее снижение шума (дБ)		
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 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

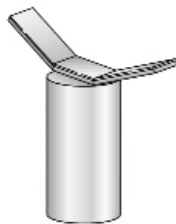
Трехполюсный потенциометр с диапазоном от 0 до 1000 Ом (0-100%) устанавливается внутри серводвигателя и служит для определения его положения и передачи сигнала на пульт управления.



Потенциометр		
Горелка		Артикул
PRESS 140 P/G - PRESS 200 P/G		3010021
PRESS 300 P/G - PRESS 450 P/G		

Подставка для горелки

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



Подставка		
Горелка		Артикул
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