

Мазутные горелки

ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ПРОГРЕССИВНЫЕ ИЛИ МОДУЛЯЦИОННЫЕ С ВОЗДУШНЫМ ИЛИ ПАРОВЫМ РАСПЫЛЕНИЕМ

СЕРИЯ PRESS P/NA (ECO)



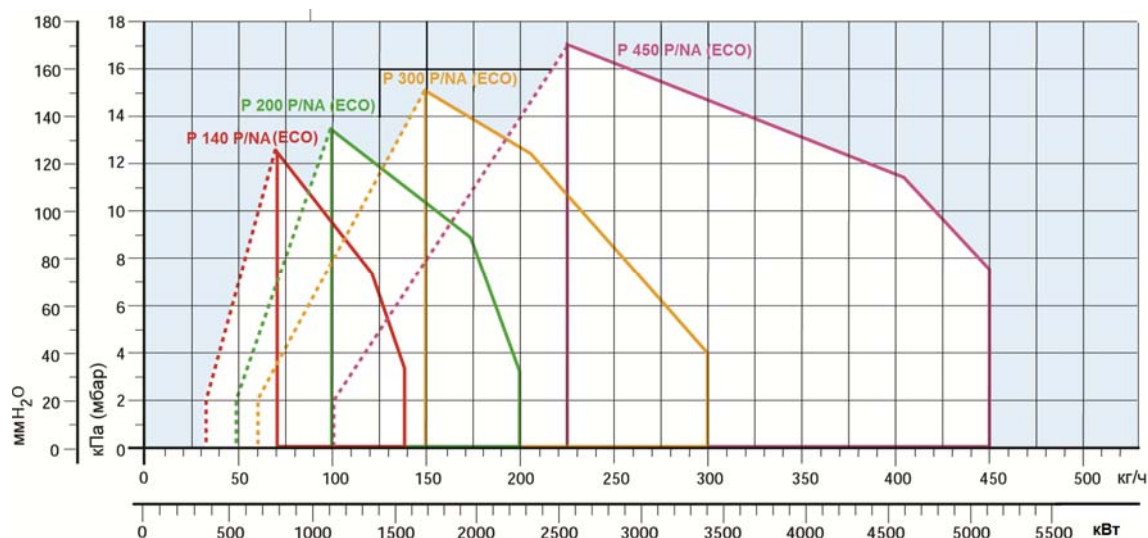
Артикул	Наименование	Мощность кВт
3430000	P 140 P/NA t.c.	400/800 – 1600
3430001	P 140 P/NA t.l.	400/800 – 1600
3430100	P 200 P/NA t.c.	570/1140 – 2280
3430101	P 200 P/NA t.l.	570/1140 – 2280
3430200	P 300 P/NA t.c.	683/1710 – 3420
3430201	P 300 P/NA t.l.	683/1710 – 3420
3430300	P 450 P/NA t.c.	1140/2615 – 5130
3430301	P 450 P/NA t.l.	1140/2615 – 5130
по заказу	PRESS P/NA ECO	

Мазутные двухступенчатые прогрессивные или модуляционные горелки серии **PRESS P/NA (ECO)** 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. Эта серия горелок включает в себя четыре типоразмера мощностью от 400 до 5130 кВт.

Функциональные характеристики

- настройка горелки без снятия с теплогенератора;
- наличие воздушной заслонки, закрывающейся при выключении горелки (предотвращает потери тепла через дымоход теплогенератора);
- сниженные выбросы оксидов азота;
- сниженная электрическая мощность;
- улучшенный розжиг благодаря использованию запальной горелки на сжиженном газе;
- возможность использования дизельного топлива (с воздушным распылением);
- **возможность использовать жидкое топливо загрязненное механическими примесями с вязкостью до 80 °Е при 50 °С;**
- регулировка геометрических параметров головки горелки в зависимости от мощности горелки;
- возможность использования горелки как в двухступенчатом прогрессивном, так и модуляционном режиме работы (при наличии модулятора);

Диаграммы рабочих областей



Не закрашенное пространство – реальный рабочий диапазон для выбора горелки
Пространство ограниченное пунктирной линией – границы мощности при модуляции

Испытательные условия соответствуют :

Температура: 20°C

Давление: 1013,5 бар

Высота над уровнем моря: 0 метров

Технические характеристики

Модель			P 140 P/NA	P 200 P/NA	P 300 P/NA	P 450 P/NA
Режим работы		Двухступенчатый прогрессивный или модуляционный				
Коэффициент модуляции по отношению к максимальной мощности		5 – 1				
Серводвигатель	тип	SQM 10				
	Время работы	с 42				
Мощность	кВт	400/800-1600	570/1140-2280	683/1710-3420	1140/2615-5130	
	Мкал/ч	344/788-1376	490/980-1753	587/1471-2941	980/2249-4412	
Рабочая температура		°С мин/макс	0 / 40			
Низшая теплотворная способность мазута	ккал/кг	9800				
	МДж/кг	41				
Максимальная вязкость мазута		сСт при 50 °С	600			
Расход топлива		кг/час	35/70-140	50/100-200	75/150-300	100/225-450
Насос	Тип		SUNTEC TA2	SUNTEC TA2	SUNTEC TA3	SUNTEC TA4
	производительность	кг/час при 10 бар	240	240	350	500
Давление распыления		бар	6			
Количество форсунок			1 (модуляционная)			
Температура топлива		°С	140			
Вентилятор		Тип	Центробежный – лопасти наклонены вперед			
Температура воздуха		°С	60			
Электропитание		Фазы/Гц/В	3N/50/400-230(±10%) звезда или 3/50/230-(±10%) треугольник			
Потребляемая электрическая мощность		кВт	11,5	12,5	25,5	37
Мощность электродвигателя вентилятора		кВт	3	4	9,2	15
Пусковой ток двигателя вентилятора		А	51/86	48/83	113/195	150/260
Рабочий ток двигателя вентилятора		А	8/13,5	8,7/15	18,3/31,7	30/50
Степень защиты двигателя		IP	55			
Мощность двигателя насоса		кВт	0,55	0,55	0,75	0,75
Рабочий ток двигателя насоса		А	1,8/3,1	1,8/3,1	2,7/4,7	2,7/4,7
Вспомогательное электропитание		Фазы/Гц/В	1/50/230 (±10%)			
Мощность ТЭНов		кВт	7	7	14	19,6
Мощность вспомогательного электропитания		кВт	1,5	1,5	2,4	2,4
Степень защиты		IP	40			
Автомат горения		Тип	LAL 1.335			
Трансформатор розжига		V1-V2	230 В – 1x8 кВ			
		I1-I2	1,8 А – 30 мА			
Работа			Прерывистая (каждые 24 часа по крайней мере одна остановка)			
Звуковое давление		дБ(А)	86,2	85,4	89,5	90
Выбросы СО		мг/кВт·ч	<150			
Сажевое число		№ по Бахаруху	<3			
Выбросы NO _x		мг/кВт·ч	<500			

Базовые условия

Температура: 20°С

Атмосферное давление: 1013.5 мбар

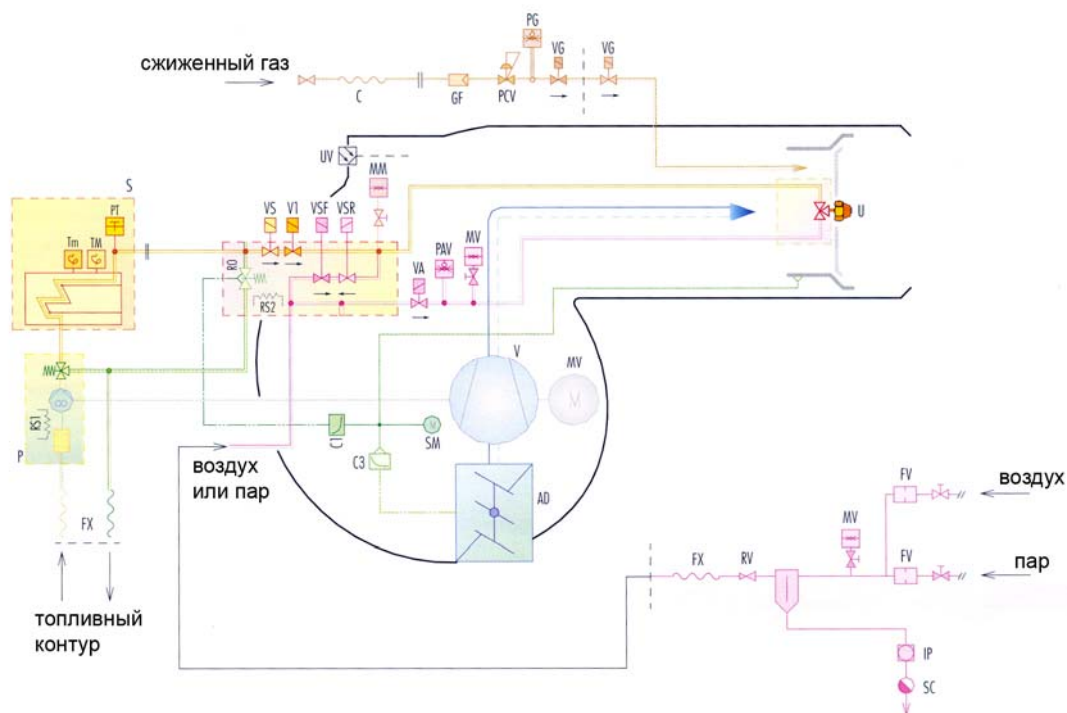
Высота над уровнем моря: 0 метров

Уровень шума был измерен в испытательной теплотехнической лаборатории на заводе изготовителе.

Горелка работала на испытательном котле при максимальной производительности.

Гидравлическая схема горелки

Для распыления топлива в горелках **PRESS P/NA (ECO)** используется дополнительный «распылитель». Распылителем может быть пар или сжатый воздух с давлением не менее 6 бар. Распыление осуществляется через специальную форсунку с игольчатым клапаном. Между топливным насосом и форсункой имеется электрический подогреватель мазута с термостатическим управлением, который подогревает мазут до вязкости, необходимой для распыления через форсунку и два топливных клапана для осуществления подачи мазута. На обратном топливном трубопроводе установлен регулятор давления топлива, обеспечивающий необходимый расход топлива при различных значениях мощности горелки. Розжиг горелки осуществляется с помощью запальной горелки на сжиженном газе.



AD – воздушная заслонка
 С – антивибрационная вставка
 GF – газовый фильтр
 MM – манометр на подаче топлива
 P – топливный насос с фильтром и регулятором давления
 PCV – стабилизатор давления газа
 PG – реле минимального давления газа
 RO – регулятор расхода топлива
 RS1 – эл. подогреватель топливного насоса
 SM – сервомотор
 U – форсунка
 UV – ультрафиолетовый датчик пламени
 V – вентилятор горелки

PT – датчик температуры
 Tm – реле минимальной температуры топлива
 TM – реле максимальной температуры топлива
 VG – предохранительный клапан пилотной горелки
 V1 – клапан подачи топлива
 VS – предохранительный топливный клапан
 VSF-VSR –
 VA – клапан на подаче распылителя
 PAV – реле минимального давления распылителя (пар или воздух)
 FX – гибкие патрубки
 MV – манометр на подаче распылителя
 RV – регулятор давления распылителя
 FV – фильтр распылителя
 IP – стеклянный индикатор протока
 SC – конденсатоотводчик
 WS – сепаратор воды
 C1-3 – регулировочные лепестки
 - - - - - граница поставки

Стандартная комплектация

Гибкие топливные шланги - 2шт.

Штуцеры для присоединения топливных шлангов – 2шт.

Теплоизолирующая прокладка – 1шт.

Винта для крепления фланца горелки к котлу – 4шт.

Удлинители направляющих (для моделей PRESS 300 P/NA – PRESS 450 P/NA) – 2шт.

Кабельные сальники

Инструкция по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию – 1шт.

Спецификация запасных частей – 1шт.

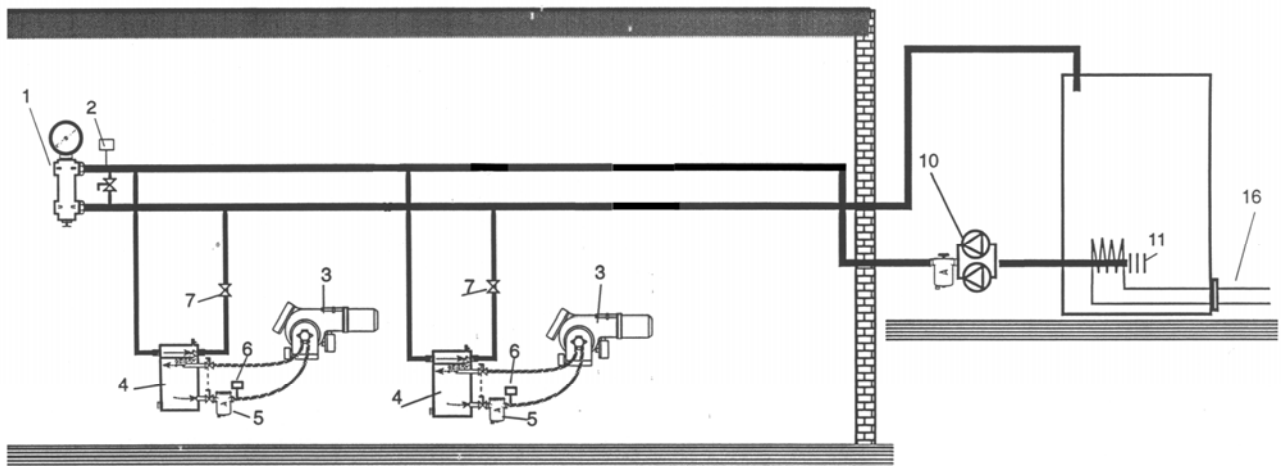
Пускатель – 1шт. (для моделей с пускателем)

Внимание! Форсунка не входят в комплект поставки, и заказывается отдельно в соответствии с мощностью, на которой планируется использовать горелку. См. раздел «Дополнительные принадлежности»

Гидравлическая схема подачи топлива

Максимальная вязкость используемого мазута не должна превышать 500 сСт при 50 °С. Подача мазута к горелкам должна осуществляться через промежуточный транспортировочный контур, который должен включать емкость с мазутом, группу перекачивающих насосов с фильтрами, регулятор давления в транспортировочном контуре. Подключение горелки рекомендуется осуществлять через дегазатор (устройство, обеспечивающее удаление газов образовавшихся при нагреве мазута). Все элементы транспортировочного контура должны быть теплоизолированы и иметь устройства подогрева (электрические, горячая вода и др.). Подбор элементов транспортировочного контура, диаметров топливопроводов и системы подогрева должны производиться специализированной организацией на основании данных о расходе и вязкости используемого топлива. Подробнее о системах подачи мазута можно ознакомиться в пособии «Азбука горения» изданной Представительством концерна RIELLO.

Ниже представлена одна из возможных схем подачи мазута к горелкам **PRESS P/NA(ECO)** .



1 – Регулятор давления в контуре

2 – Реле минимального давления в контуре

3 – Горелка PRESS P/N

4 – Дегазатор

5 – Фильтр с электроподогревом

6 – Манометр

7 – Обратный топливопровод

10 – Насосная группа

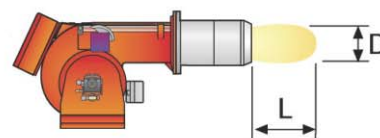
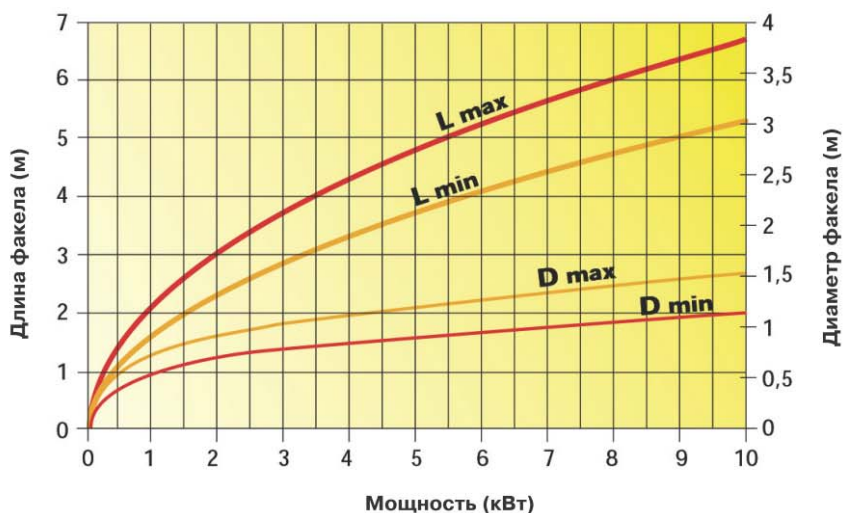
11 – Сетка с ячейкой 2мм

16 – Подогреватель мазута в емкости

Подача воздуха для горения

Регулировка подачи воздуха для горения осуществляется посредством изменения положения воздушной заслонки управляемой сервоприводом через эксцентрик. Заслонка изменяет свое положение при изменении мощности горелки и закрывается при остановке горелки.

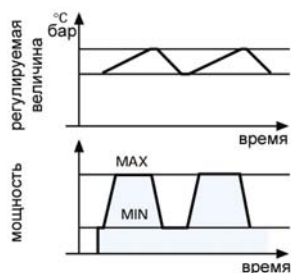
Размеры факела горелки



Режим работы горелки

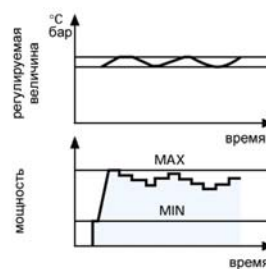
Горелки серии **PRESS P/NA(ECO)** могут работать в двух режимах: «двухступенчатом прогрессивном» или в «модуляционном».

«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



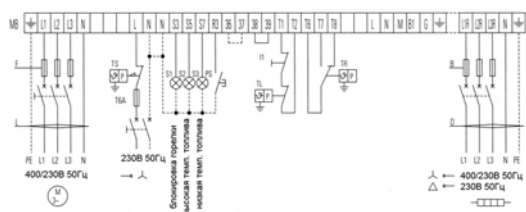
При плавном «модулирующем» регулировании горелка изменяет свою мощность в рамках диапазона модулирования, поддерживая контролируемый параметр (давление или температура) на заданном уровне. Необходимым элементом системы регулирования является датчик (температуры или давления) и электронный ПИД – регулятор (модулятор).

Датчик и модулятор не входят в комплект поставки и заказываются отдельно.

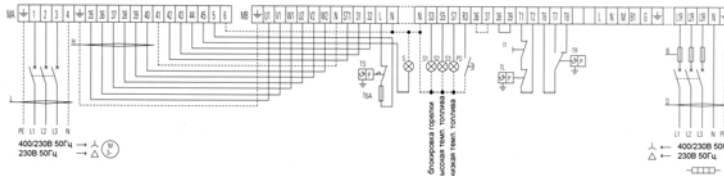
Электрические подключения

Двухступенчатый прогрессивный режим работы

Версия с прямым пуском P 140-200-300 P/NA



Версия с пуском звезда-треугольник P 300-450 P/NA

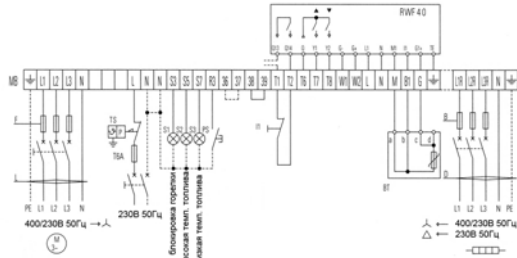


- MB - Клеммная колодка горелки
- L,H,D - Сечение соединительных кабелей (смотри таблицу)
- TS - Предохранительный термостат
- S-S3 - Световой сигнал об аварийной остановке
- TL - Предельный термостат
- TR - Регулирующий термостат

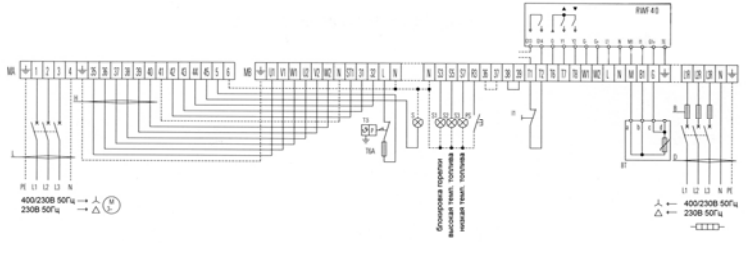
- T6A - Плавкий предохранитель на 6А
- F,B - Плавкий предохранитель (смотри таблицу)
- MA - Подключение пускателя на звезду
- I1 - Ручной выключатель
- PS - Кнопка разблокировки
- Перемычка на клеммах 36-37 для легкого топлива
- Перемычка на клеммах 38-39 для тяжелого топлива

Модуляционный режим работы (датчик температуры)

Версия с прямым пуском P 140-200-300 P/NA



Версия с пуском звезда-треугольник P 300-450 P/NA

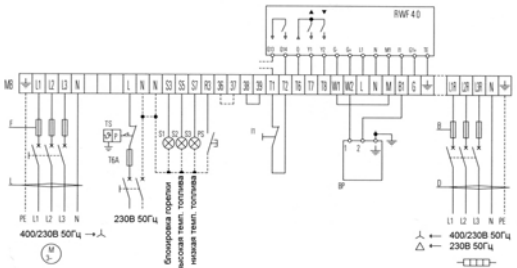


- MB - Клеммная колодка горелки
- L,H,D - Сечение соединительных кабелей (смотри таблицу)
- TS - Предохранительный термостат
- S-S3 - Световой сигнал об аварийной остановке
- RWF40 - Модулятор
- BT - Датчик температуры

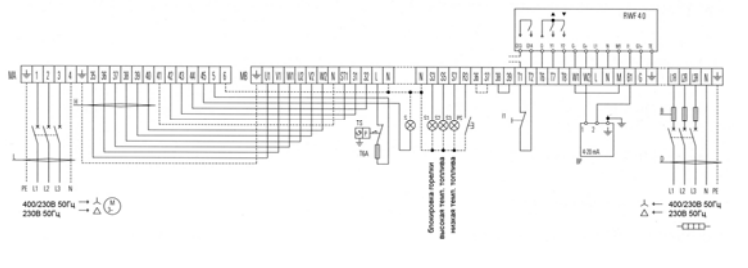
- T6A - Плавкий предохранитель на 6 ампер
- F,B - Плавкий предохранитель (смотри таблицу A)
- MA - Подключение пускателя на звезду
- I1 - Ручной выключатель
- PS - Кнопка разблокировки
- Перемычка на клеммах 36-37 для легкого топлива
- Перемычка на клеммах 38-39 для тяжелого топлива

Модуляционный режим работы (датчик давления)

Версия с прямым пуском P 140-200-300 P/NA



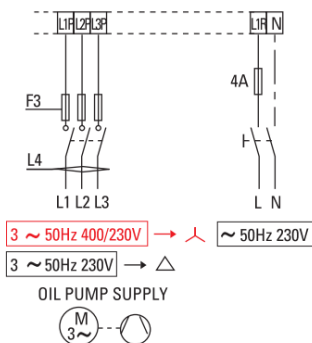
Версия с пуском звезда-треугольник P 300-450 P/NA



- MB - Клеммная колодка горелки
- L,H,D - Сечение питающего кабеля (смотри таблицу)
- TS - Предохранительный термостат
- S-S3 - Световой сигнал об аварийной остановке
- RWF40 - Модулятор
- BP - Датчик давления

- T6A - Плавкий предохранитель на 6 ампер
- F,B - Плавкий предохранитель (смотри таблицу)
- MA - Подключение пускателя на звезду
- I1 - Ручной выключатель
- PS - Кнопка разблокировки
- Перемычка на клеммах 36-37 для легкого топлива
- Перемычка на клеммах 38-39 для тяжелого топлива

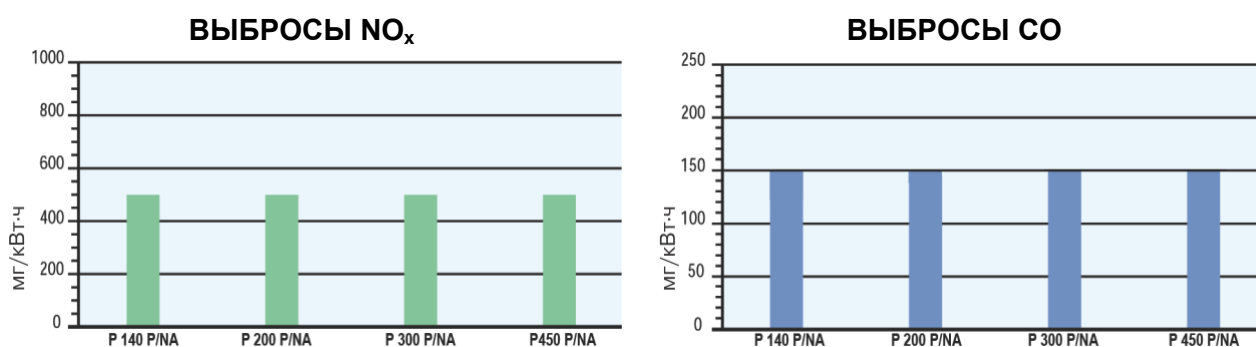
Дополнительные подключения для версии PRESS P/NA ECO



В таблице приведены сечения питающих кабелей и типы плавких предохранителей, которые надо использовать с горелками серии **PRESS P/NA(ECO)**.

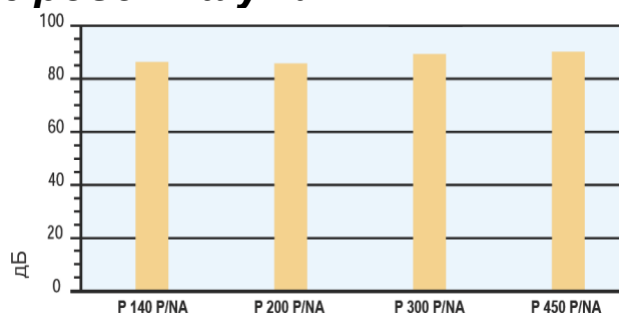
Модель	Прямой пуск						Пуск звезда-треугольник			
	P 140 P/NA(ECO)		P 200 P/NA(ECO)		P 300 P/NA(ECO)		P 300 P/NA(ECO)		P 450 P/NA(ECO)	
	230 В	400 В	230 В	400 В	230 В	400 В	230 В	400 В	230 В	400 В
F A	T16	T12	T25	T16	T40	T32	-	-	-	-
F3 A	T10	T6	T10	T6	T10	T6	T10	T6	T10	T6
L мм ²	2,5	2,5	4	2,5	6	4	6	4	10	6
L4 мм ²	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
H мм ²	-	-	-	-	-	-	4	2,5	6	4
B A	25	16	25	16	50	32	50	32	63	50
D мм ²	6	4	6	4	10	6	10	6	10	6

Выбросы вредных веществ в атмосферу



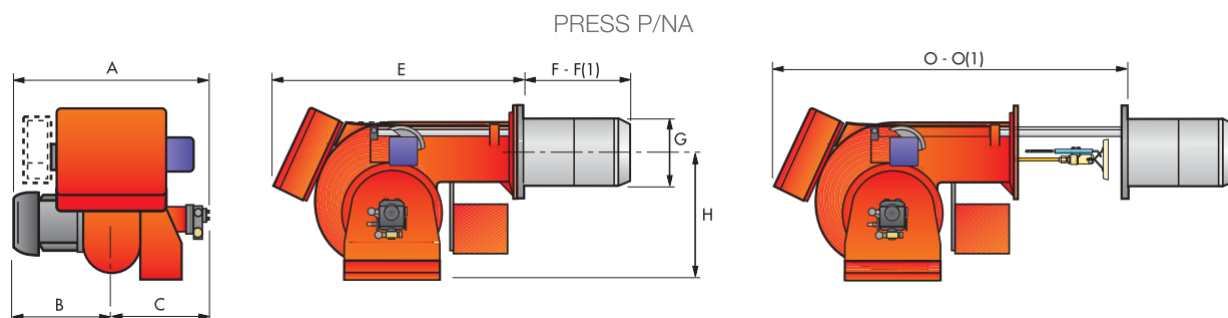
Данные по выбросам NO_x и CO соответствуют 1 классу (по Европейским нормам EN 267).
Данные измерены при работе на максимальной мощности.

Уровень шума

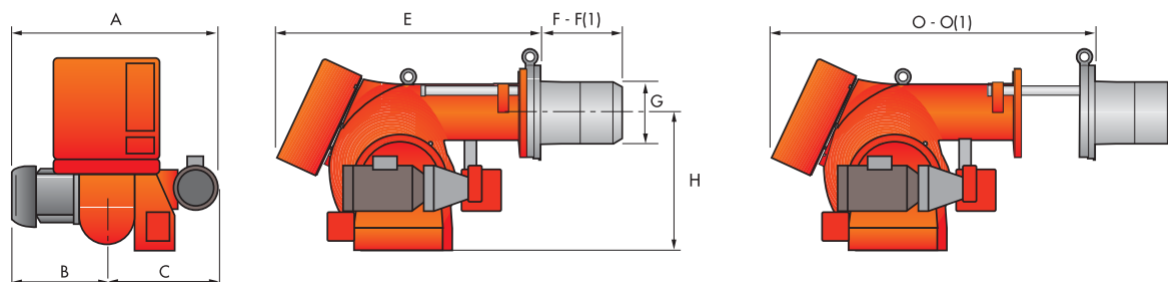


Уровень шума измерен на расстоянии 1 м от горелки при работе на максимальной мощности.

Габаритные размеры и вес



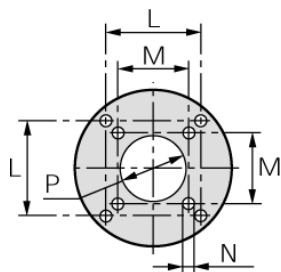
PRESS P/NA ECO



Модель	A	B	C	E	F - F(1)	G	H	O - O(1)
P 140 P/NA	796	396	400	910	323 - 423	222	467	1390 - 1390
P 200 P/NA	796	396	400	910	352 - 462	250	467	1390 - 1390
P 300 P/NA	858	447	411	1020	376 - 506	295	496	1525 - 1685
P 450 P/NA	950	508	442	1090	435 - 565	336	525	1665 - 1820
P 140 P/NA ECO	900	396	504	890	323-433	222	467	1370-1370
P 200 P/NA ECO	900	396	504	890	352-462	250	467	1370-1370
P 300 P/NA ECO	984	447	537	1000	376-506	295	496	1515-1665
P 450 P/NA ECO	1100	508	592	1090	435-565	336	525	1665-1820

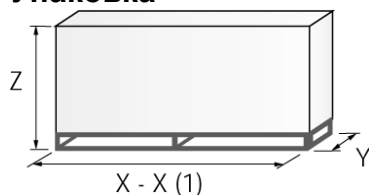
(1) Модели с удлиненной головкой

Фланец для установки горелки на котел



Модель	L	M	N	P
P 140 P/NA (ECO)	260	230	M14	225
P 200 P/NA (ECO)	260	-	M16	255
P 300 P/NA (ECO)	260	-	M18	300
P 450 P/NA (ECO)	310	-	M20	350

Упаковка



Модель	X	Y	Z	кг
P 140 P/NA (ECO)	1740	990	950	180
P 200 P/NA (ECO)	1740	990	950	220
P 300 P/NA (ECO)	2040	1180	1125	238
P 450 P/NA (ECO)	2040	1180	1125	300

Дополнительные принадлежности

Форсунки



На горелки серии **PRESS P/NA (ECO)** устанавливается специальная форсунка со встроенным игольчатым клапаном. Форсунка выбирается в зависимости от максимального требуемого расхода топлива через горелку с округлением в большую сторону.

Форсунка не входит в стандартную комплектацию и заказываются отдельно.

Форсунка будет работать наиболее эффективно при следующих условиях:

- вязкость топлива на форсунке 20 сСт (при калорийности топлива 40 Мдж/кг)

- давление топлива на форсунке не более 6 бар

- давление распылителя (пар или воздух) 4 бар.

В таблице указаны форсунки и максимальные расходы топлива через них.

Форсунка типа 15 AG 45°		
Горелка	Максимальный расход топлива через форсунку кг/час	Артикул
P 140 P/NA	75	3045000
P 140 P/NA	88	3045001
P 140 P/NA - P 200 P/NA	100	3045002
P 140 P/NA - P 200 P/NA	126	3045003
P 200 P/NA - P 300 P/NA	163	3045004
P 200 P/NA - P 300 P/NA	201	3045005
P 300 P/NA - P 450 P/NA	252	3045006
P 300 P/NA - P 450 P/NA	280	3045007
P 450 P/NA	315	3045008
P 450 P/NA	346	3045009
P 450 P/NA	378	3045010

Ограничительная вставка

С помощью установки ограничительной вставки можно ограничить длину головки горелки.



Ограничительная вставка		
Горелка	Толщина вставки S (мм)	Артикул
P 140 P/NA (ECO)	110	3000722
P 200 P/NA (ECO)	110	3000722
P 300 P/NA (ECO)	130	3000723
P 450 P/NA (ECO)	130	3000751

Звукоизолирующий кожух

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



Звукоизолирующий кожух						
Горелка	Тип	A (мм)	B (мм)	C (мм)	Среднее снижение шума (дБ)	Артикул
P140-200 P/NA (ECO)	C4/5	850	160-980	110	10	3010404
P300-450 P/NA (ECO)	C7	1255	160-980	110	10	3010376

Подставка под горелку

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



Подставка под горелку		
Горелка		Артикул
P 300-450 P/NA (ECO)		3000731

Принадлежности для работы горелки в модуляционном режиме

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



Модулятор		ДАТЧИК		
Тип	Артикул	Тип	Диапазон	Артикул
RWF40	3010211	Температурный РТ100	-100 +500°C	3010110
		Давления 4-20мА	0-2,5 бар	3010213
		Давления 4-20мА	0-16 бар	3010214
		Давления 4-20мА	0-25 бар	3090873

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 в виде сигнала на пульт управления.



Потенциометр	
Горелка	Артикул
PRESS P/NA (ECO)	3010021

Дегазатор

Устройство позволяющее удалять газы, образующиеся при нагреве мазута.



Дегазатор		
Горелка		Артикул
P140 P/NA - P 200 P/NA		3000748
P 300 P/NA- P 450 P/NA		3010012

Газовая рампа для подачи сжиженного газа на запальную горелку

Входное давление газа от 0,5 до 7 бар.



Газовая рампа		
Горелка	Тип	Артикул
P P/NA (ECO)	HPR 1910	3010405

Регулятор давления распылителя (пар или воздух)



Регулятор давления		
Горелка	Тип	Артикул
P140 P/NA - P 200 P/NA – P 300 P/NA - P 450 P/NA	BRV	3010406

Паровой клапан

Рассчитан на давление от 10 до 15 бар или на температуру от 180°C до 200 °C



Регулятор давления		
Горелка	Тип	Артикул
P140 P/NA - P 200 P/NA – P 300 P/NA - P 450 P/NA	ODE	3010407

Сепаратор

Устанавливается на линии подачи распылителя (пара или воздуха) для удаления из них жидкости.



Регулятор давления		
Горелка	Тип	Артикул
P140 P/NA - P 200 P/NA – P 300 P/NA - P 450 P/NA	WSB	3010408

Топливный фильтр (гребенчатый)

Служит для очистки мазута с вязкостью до 65°E при 50°С от механических примесей. Для поддержания температуры мазута в фильтр устанавливается электрический подогреватель с термостатическим регулятором мощности.



Тип	Степень фильтрации (мкм)	Артикул
(до 65°E при 50°С)	300	3010022
(до 50°E при 50°С)	100	3000790