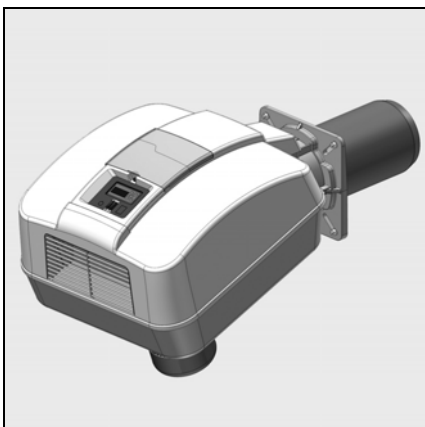




**E7.1800 GL-E/Z3**  
**E7.2400 GL-E/Z3**

**Двухтопливная горелка с электронным управлением**  
**(модулируемая газовая / трехступенчатая дизельная)**



**Инструкция по эксплуатации**  
Предназначено для квалифицированных специалистов по установке  
**Двухтопливные горелки**



**Запчасти**

..... **4200 1013 5900**



**Электрические и гидравлические схемы**

..... **4201 1000 0000**



# Общие сведения

## Содержание

		Стр.	
Общие сведения	Содержание, Основные указания	2	
	Описание горелки	3	
	Технические характеристики, кривые мощности	4	
	Выбор газовой рампы	5	
	Размеры	6	
	Газовая рампа	7	
	Общие сведения о блоке управления и безопасности MPA22	Описание работы на газе	8
Описание работы на дизельном топливе		9	
Дисплей / переключатели		10	
Структура программы при работе на газе		11	
Структура программы при работе на дизельном топливе		12	
Монтаж		Монтаж горелки	13
		Проверка / Регулировка	
		Головка горелки для природного газа	14
	Газовая рампа	15	
	Подключение газа / Подключение топлива	15	
Ввод в эксплуатацию	Разъем 16		
	Данные для регулировки горелки при работе на газе	17	
	Положение головки горелки	18	
	Предварительная регулировка давления газа и воздуха		
	Предварительная регулировка серворегулятора давления газа	18	
	Проверка перед пуском в эксплуатацию	19	
	Самопроверка блока управления и безопасности	19	
	Доступ к режиму регулирования	20	
	Режим регулирования	21-24	
	Регулировка регуляторов давления газа и воздуха		
	Контроль работы	25	
	Режим работы	26	
	Регулирование давления дизельного топлива	27	
	Регулирование подачи воздуха, настройка регулятора давления воздуха	27	
	Данные для регулировки горелки при работе на топливе	28	
	Смена вида топлива	29	
	Доступ к режиму регулирования	30	
	Режим регулирования	31-34	
	Режим работы	35	
	Режим вывода информации, режим выбора языка	36	
Обслуживание	Техническое обслуживание	37-38	
	Устранение неисправностей	39	

### Основные указания

Конструкция и функции горелки соответствуют стандартам EN 676 и EN 267. Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированными специалистами с соблюдением всех действующих директив и предписаний. При установке газовых трубопроводов и газовых рамп также необходимо соблюдать все действующие директивы и предписания (например, DVGW-TRGI 1986/96; TRF 1988; DIN 4756). Допустимо использование только герметизирующих материалов, прошедших проверку и сертификацию согласно DVGW (ARGB для Бельгии). Герметичность соединений должна быть проверена с использованием пенообразующих средств или подобных составов, не вызывающих коррозию. Перед пуском в эксплуатацию газопроводы следует продуть газом до вытеснения всего воздуха. Продувать газопроводы через газогорелочные устройства запрещается. Работы по ремонту регуляторов давления, ограничителей, блоков управления и безопасности, а также других устройств безопасности должны проводиться только представителями изготовителя или уполномоченными им лицами.

Замена узлов и деталей должна производиться только квалифицированными специалистами. Для обеспечения полной безопасности эксплуатации, защиты окружающей среды и экономии энергии необходимо соблюдать следующие стандарты:

#### EN 676

Вентиляторные газовые горелки (с наддувом)

#### EN 267

Вентиляторные дизельные горелки (с наддувом)

#### EN 60335-1

Безопасность бытовых и аналоговых электрических приборов

Газовые трубопроводы, газовая арматура и газовые рампы должны соответствовать DVGW-TVTR/TRGI для газа.

#### Место установки

Запрещено эксплуатировать газовую горелку в помещениях с повышенной влажностью воздуха (например, прачечные), с высоким содержанием пыли или агрессивных паров (например, лаки для волос, тетрахлорэтилен, тетрахлорметан). Предусмотрите отверстие для притока воздуха:

- для горелок мощностью до 50 кВт: 150 см<sup>2</sup>

- на каждый дополнительный кВт: +2 см<sup>2</sup>

Местное законодательство может содержать дополнительные требования.

10/2008 - Art. Nr. 4200 1013 4200A

### Декларация о соответствии вентиляторных газовых горелок (с наддувом)

Компания-производитель, регистрационный № AQF030, F-74106 ANNEMASSE Cedex заявляет под свою ответственность, что следующие изделия:

E7.1800 GL-E/Z3

E7.2400 GL-E/Z3

соответствуют требованиям:

EN 50165

EN 55014

EN 60335

EN 60555-2

EN 60555-3

EN 676

EN 267

В соответствии с требованиями директив:

89 / 396 / CEE Директива "Газовые приборы"

89 / 336 / CEE Директива "Электромагнитная совместимость"

2006 / 95 / CEE Директива "Низковольтные установки"

92 / 42 / CEE Директива "КПД"

97 / 23 / CEE Директива "Аппараты под давлением"

данные изделия имеют маркировку CE.

Совершено в г. Анемас 1<sup>го</sup> марта 2008 г.  
J.НАЕР

### Гарантийные обязательства не распространяются на повреждения, полученные в результате:

- неправильного использования;
- неправильной установки, включая установку деталей других производителей, и/или ремонта оборудования, осуществленных самим покупателем или сторонними лицами.

### Доставка оборудования и руководство по эксплуатации

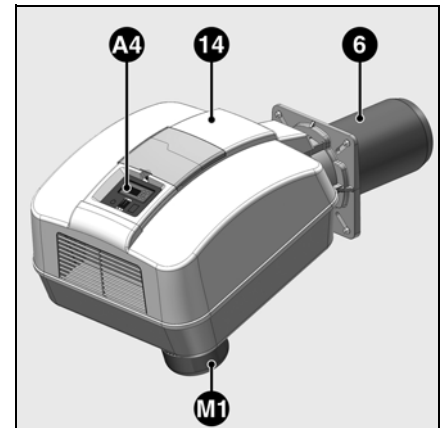
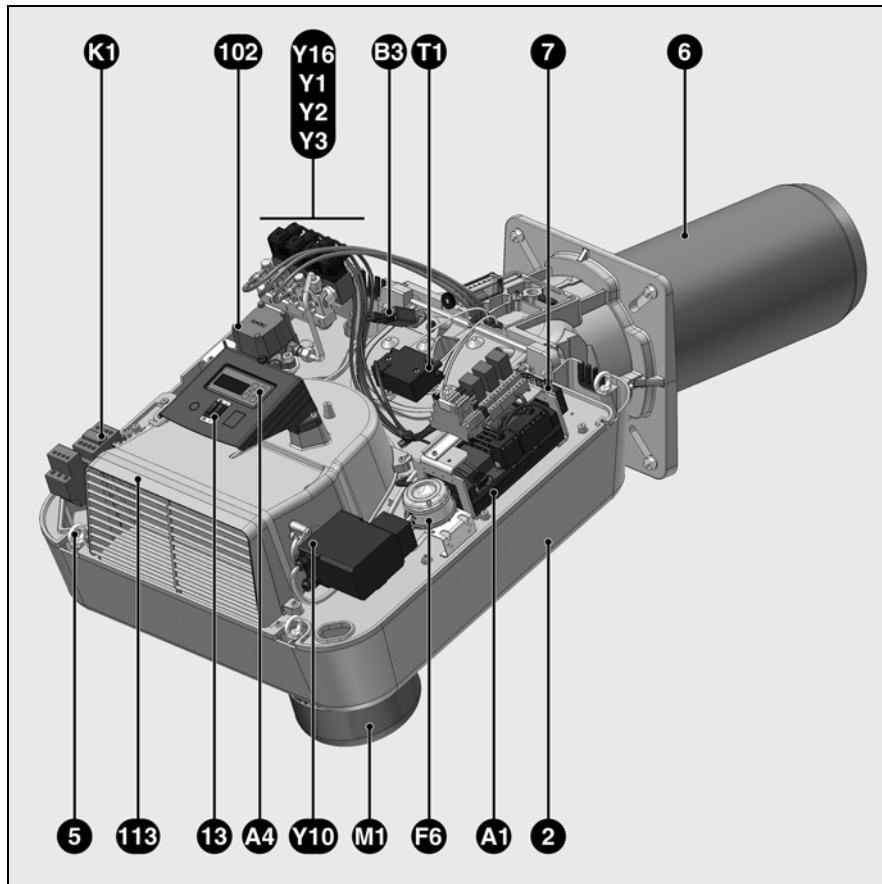
Производитель нагревательного оборудования обязан доставить заказчику вместе с установкой инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию. Эта инструкция должна храниться на видном месте рядом с установленным оборудованием. Кроме того, в месте расположения установки должен быть указан номер телефона и адрес ближайшего центра технического обслуживания.

### Рекомендации владельцу

Не менее одного раза в год оборудование должно проверяться квалифицированным специалистом. Для обеспечения наиболее полного и регулярного контроля за вашим оборудованием рекомендуем заключить договор на техническое обслуживание.

# Общие сведения

## Описание горелки



- A1 Блок управления и безопасности
- A4 Дисплей
- B3 Датчик пламени
- F6 Регулятор давления воздуха
- K1 Реле электродвигателя
- M1 Электродвигатель
- T1 Трансформатор розжига
- Y1 Клапан 1-й ступени
- Y2 Клапан 2-й ступени
- Y3 Клапан 3-й ступени
- Y10 Серводвигатель воздушной заслонки
- Y16 Предохранительный клапан
- 2 Корпус горелки
- 6 Сопло горелки
- 7 Разъем
- 13 Переключатели:
  - смены вида топлива
  - управления: местного / дистанционного
- 14 Кожух
- 102 Насос
- 113 Решетка забора воздуха

### Характеристики горелки

Горелки E7... GL-E/Z3 представляют собой моноблочные двухтопливные модулируемые газовые и трехступенчатые дизельные горелки с электронным управлением. Горелки могут устанавливаться на все источники нагрева, соответствующие стандарту EN 303, во всем диапазоне их мощности.

Для использования данной горелки в других целях необходимо получить разрешение фирмы ELCO.

Специальная конструкция головки горелки с внутренней циркуляцией топочных газов обеспечивает горение с низким содержанием окислов азота в продуктах сгорания и с высоким КПД.

### Комплект поставки

Газовая горелка поставляется в трех стандартных упаковках, в которые входят:

- горелка с руководством по эксплуатации, электрическая схема, перечень запчастей, термоизоляционная прокладка, два гибких топливопровода
- головка горелки, уплотнительная прокладка, фланец и крепежные винты
- блок газовых вентилей с газовым клапаном, газовый вентиль с фильтром, штуцеры, винты, прокладки.

### Дополнительное оборудование, поставляемое на заказ:

- клапан отключения газа
- предохранительный термоклапан
- компенсатор
- регулятор мощности
- потенциометр системы автоматического регулирования (следающий потенциометр)
- кронштейн
- манометр

# Общие сведения

## Технические характеристики Кривые мощности

	E7.1800 GL-E/Z3	E7.2400 GL-E/Z3
Работа на <b>дизельном топливе</b> Мощность горелки мин./макс., кВт	600 - 1800	700 - 2400
Работа на <b>газе</b> Мощность горелки мин./макс., кВт	350 - 1800	400 - 2400
Номер СЕ	1312BT5135	
Соответствие модели	Согласно EN 676; класс выброса 2 (в режиме работы на газе) (на природном газе: NOx < 120 мг/кВтч в стандартных условиях) Согласно EN 267; класс выброса 2 (в режиме работы на дизельном топливе) NOx < 185 мг/кВтч в стандартных условиях)	
Виды топлива	Природный газ (G20, G25) H <sub>i</sub> = 8,83 -10,35 кВтч/м <sup>3</sup> Сверхлегкое жидкое топливо EL, соответствующее стандартам каждой страны	
Давление подаваемого газа	Природный газ (G20, G25): 20 - 300 мбар	
Газовая рампа	MBC 700 SE, MBC 1200 SE со встроенным фильтром	
Привод воздушной заслонки/газового клапана	Серводвигатель SAD 1,2 Н·м; Время хода: примерно 40 секунд при ходе в 90°	
Коэффициент регулированиягаз/ дизельное топливо	1: 5 * / 1 : 3 *	
Электрическое напряжение	Цепь управления и насос: 230 В, 50 Гц (при питании от однофазной сети) / Вентилятор: 380 В, 50 Гц (при питании от трехфазной сети)	
Потребление электроэнергии	160 Вт (при питании от однофазной сети) + 5400 Вт (при питании от трехфазной сети)	
Примерная масса	140 кг	
Электродвигатель вентилятора 2800 об/мин	3,3 кВт	
Степень электрозащиты	IP 41	
Блок управления и безопасности / Датчик пламени	MPA22 / Фотоэлемент IRD	
Трансформатор розжига	EVI 2 x 7,5 кВт	
Регулятор давления воздуха	Диапазон регулировки: 1-10 мбар	
Уровень шума по EN ISO 3744	82 дБ(А)	
Электродвигатель насоса	420 Вт	
Насос распыления дизельного топлива	AJ6 C	
Макс. температура окружающего воздуха	60 °C	

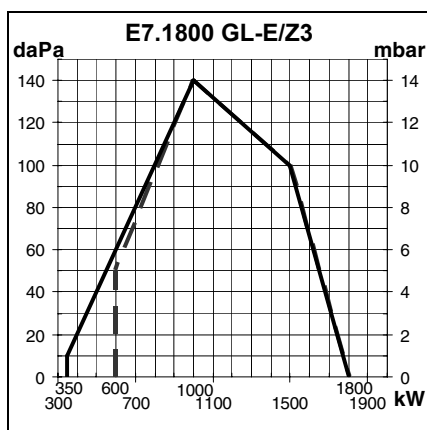
\* Указана средняя величина коэффициента регулирования, которая может изменяться в зависимости от конструкции установок

### Расшифровка обозначений

**E** = Код производителя  
**7** = Габаритные размеры

**2400** = Обозначение мощности  
**GL** = Природный газ / Дизельное топливо  
**E** = Модулируемая газовая с электронным управлением

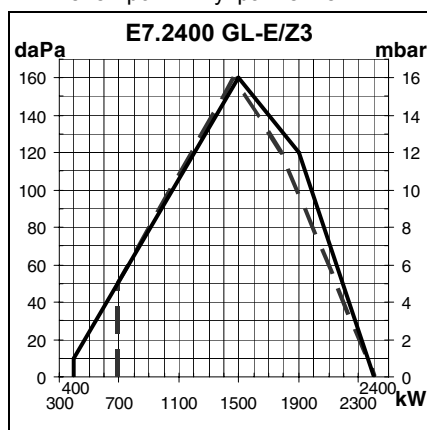
**Z3** = Работа на дизельном топливе на 3 ступенях с 3 форсунками



### Кривые мощности

Кривые мощности показывают изменение мощности горелки в зависимости от давления в камере сгорания. Они соответствуют максимальным значениям, измеренным в соответствии со стандартами EN 676 и EN 267 в стандартном канале.

**При выборе горелки необходимо учитывать КПД котла.**



Расчет мощности горелки:

$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

$Q_F$  = Мощность горелки, кВт  
 $Q_N$  = Номинальная мощность котла, кВт  
 $\eta_K$  = КПД котла, %

**Обозначение кривых мощности**  
- - - - работа на дизельном топливе  
— работа на газе

WWW.SMARTFLAM.BY

**SmartFlam**

Импортёр  
в Республику Беларусь

8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

# Общие сведения

## Выбор газовой рампы

### Внимание!

- При падении давления газа ниже рабочего, указанного в таблице, необходимо увеличить давление газа в камере сгорания котла до значения в мбар, соответствующего номинальной мощности.
- Определенное давление подаваемого газа должно соблюдаться на входе в газовую рампу. Для определения давления подаваемого газа на пункте передачи необходимо учитывать потерю давления газа на линии подачи газа от пункта передачи до газовой рампы, включая всю газовую арматуру (ручные предохранительные вентили, предохранительный термоклапан, фильтры или дополнительные

E7.1800 GL-E/Z3	Мощность горелки (кВт)	MBC 700	MBC 1200	MBC 700	MBC 1200
		Пр.газ G20 Hi = 10,365 кВт-ч/м3		Пр.газ G25 Hi = 8,83 кВт-ч/м3	
	Давление газа на входе	85 - 300 mbar		40 - 85 mbar	
		Падение напора газа (от входа газ.арматуры)			
	1000	26	8	31	14
	1100	32	11	37	17
	1200	38	14	44	20
	1300	44	17	52	23
	1400	51	21	60	27
	1500	59	25	69	31
	1600	67	30	79	36
	1700	76	35	89	40
	1800	85	40	100	45

E7.2400 GL-E/Z3	Мощность горелки (кВт)	MBC 700	MBC 1200	MBC 700	MBC 1200
		Пр.газ G20 Hi = 10,365 кВт-ч/м3		Пр.газ G25 Hi = 8,83 кВт-ч/м3	
	Давление газа на входе	140 - 300 mbar		55 - 140 mbar	
		Падение напора газа (от входа газ.арматуры)			
	1300	41	14	53	19
	1400	48	16	61	22
	1500	55	19	70	25
	1600	62	22	80	29
	1700	70	25	90	33
	1800	79	29	101	37
	1900	88	33	113	41
	2000	97	37	125	45
	2100	107	41	138	50
	2200	118	45	151	55
	2300	129	50	165	60
	2400	140	55	180	65

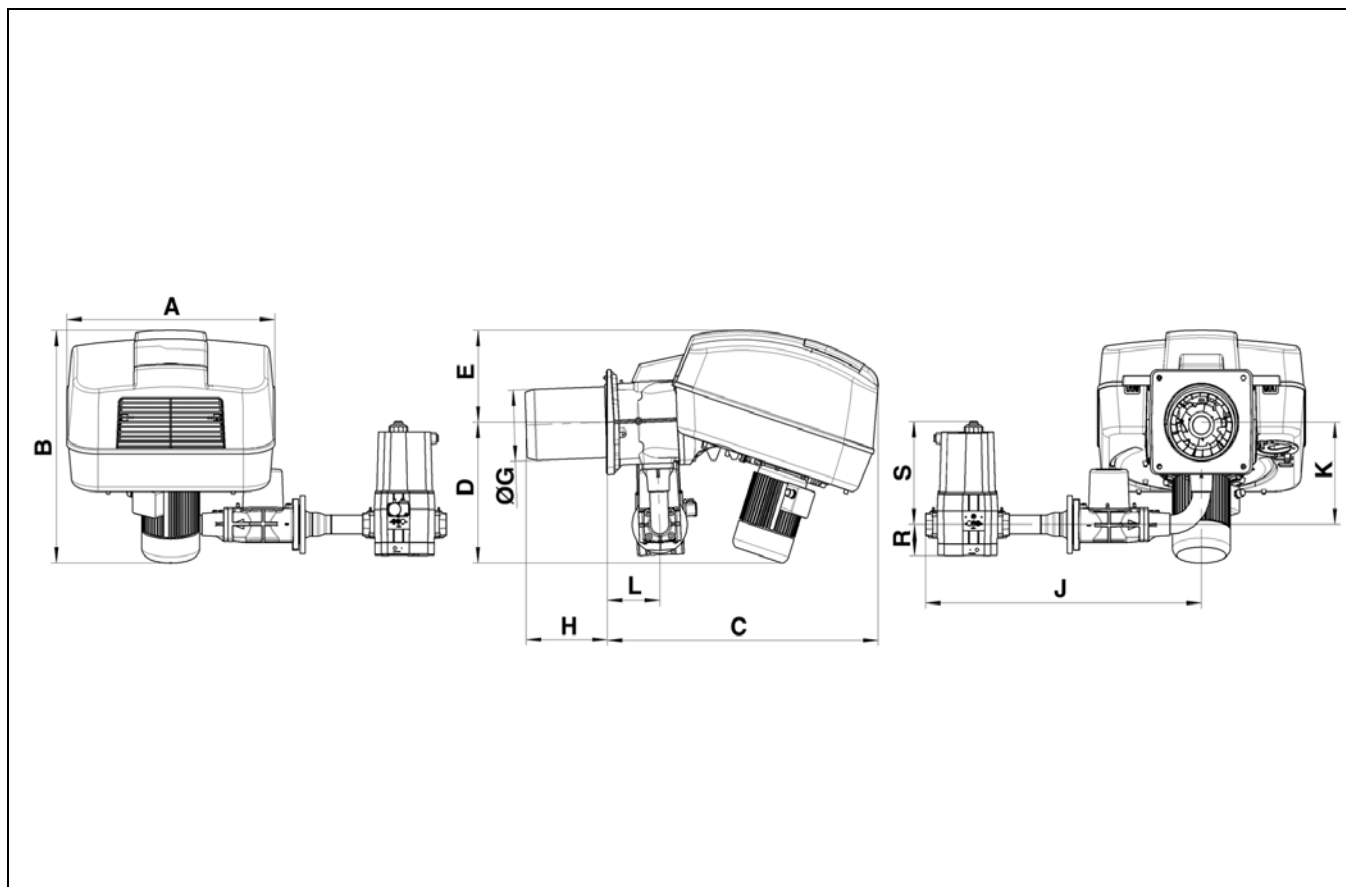
### Пример:

Для горелки E7.2400 GL-E/Z3

- Характеристики установки:
  - Газ: природный газ G20
  - Необходимая мощность горелки: 2100 кВт
  - Давление в камере сгорания при номинальной мощности котла: 2 мбар
  - Давление в линии подачи газа при номинальной мощности котла: 50 мбар
  - Потеря давления в линии подачи газа при минимальной мощности котла: 1 мбар
- Выбранная газовая рампа:
  - Проверка выбора:
    - Потеря давления газа (см. таблицу): 41 мбар
    - Давление в камере сгорания: 2 мбар
    - Потеря давления в линии подачи газа: 1 мбар
    - Всего: 44 мбар
  - Вывод: давление подачи газа = 50 мбар > 44 мбар ⇒ MBC 1200 является правильным выбором.

## Общие сведения

### Габаритные размеры E7.1800/2400 GL-E/Z3 с газовой рампой MBC SE



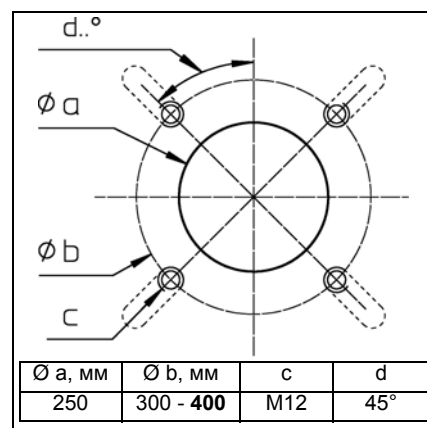
Модель	Клапан	A	B	C	D	E	ØG	H		J	K	L	R	S	Фильтр
								KN	KL						
E7.1800/2400 GL-E/Z3	MBC 700	700	742	911	450	293	227	276	476	722	326	177	80	186	встроенный
	MBC 1200							842	96				328		

#### Занимаемый объем

Обеспечьте свободное пространство не менее 0,6 м с каждой стороны горелки для технического обслуживания.

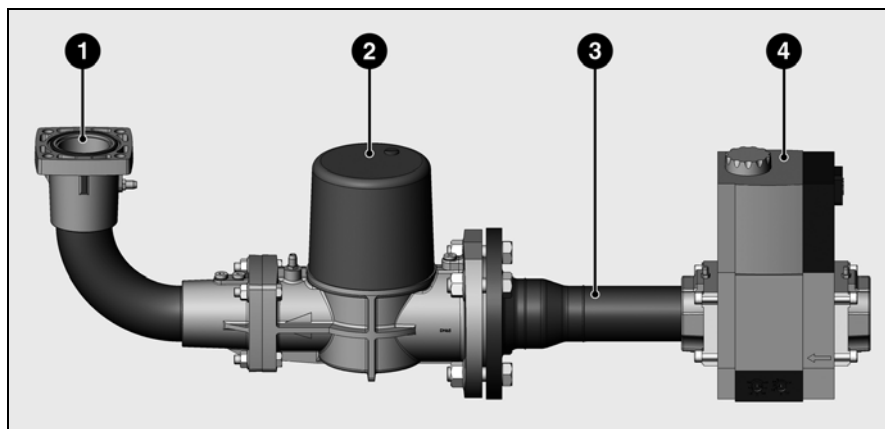
#### Газовая рампа

Устанавливается как справа, так и слева.



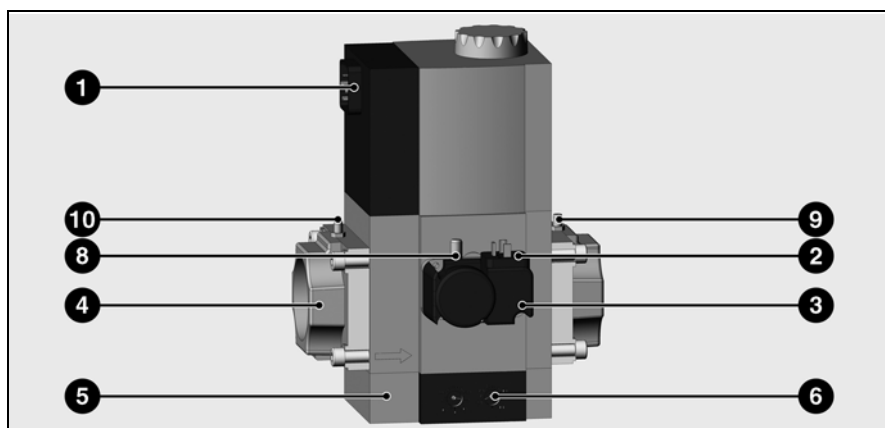
# Общие сведения

## Газовая рампа MBCSE



В состав газовой рампы входят:

- соединительный фланец для газопровода **1** с уплотнительным кольцом
- газовый клапан **2** с серводвигателем
- газовая соединительная труба **3**
- блок газовых вентилей MBC-SE с газовым фильтром **4** (мешочный фильтр)



### Газовый вентиль MBC SE

- 1 Электроподключение электроклапанов (DIN 43650)
- 2 Электроподключение газового регулятора (DIN 43650)
- 3 Регулятор давления газа
- 4 Входной фланец газопровода
- 5 Встроенный фильтр (под крышкой)
- 6 Регулировочный винт давления газа рVг
- 8 Штуцер отбора давления газа G1/8 (давление между клапанами)
- 9 Штуцер отбора давления газа G1/8 (давление на выходе рVг)
- 10 Штуцер отбора давления газа G1/8 (давление на входе)

**Установочное положение:**  
вертикально, катушкой вверх.

### Описание, технические характеристики

Компактная рампа MBC SE, является компактным блоком с 2 электромагнитными клапанами класса А, серворегулятором давления Класса А, мешочным фильтром и регулятором давления.

- Регулятор давления GW A5: диапазон регулирования 5.....50 мбар
- Электрокалупан V1/V2 с быстрым открыванием и закрыванием.
- Осевой настраиваемый серворегулятор давления.
- Максимальное рабочее давление 500 мбар
- Диапазон давление на входе 15 - 500 мбар
- Напряжение/Частота: 230 В / 50-60 Гц

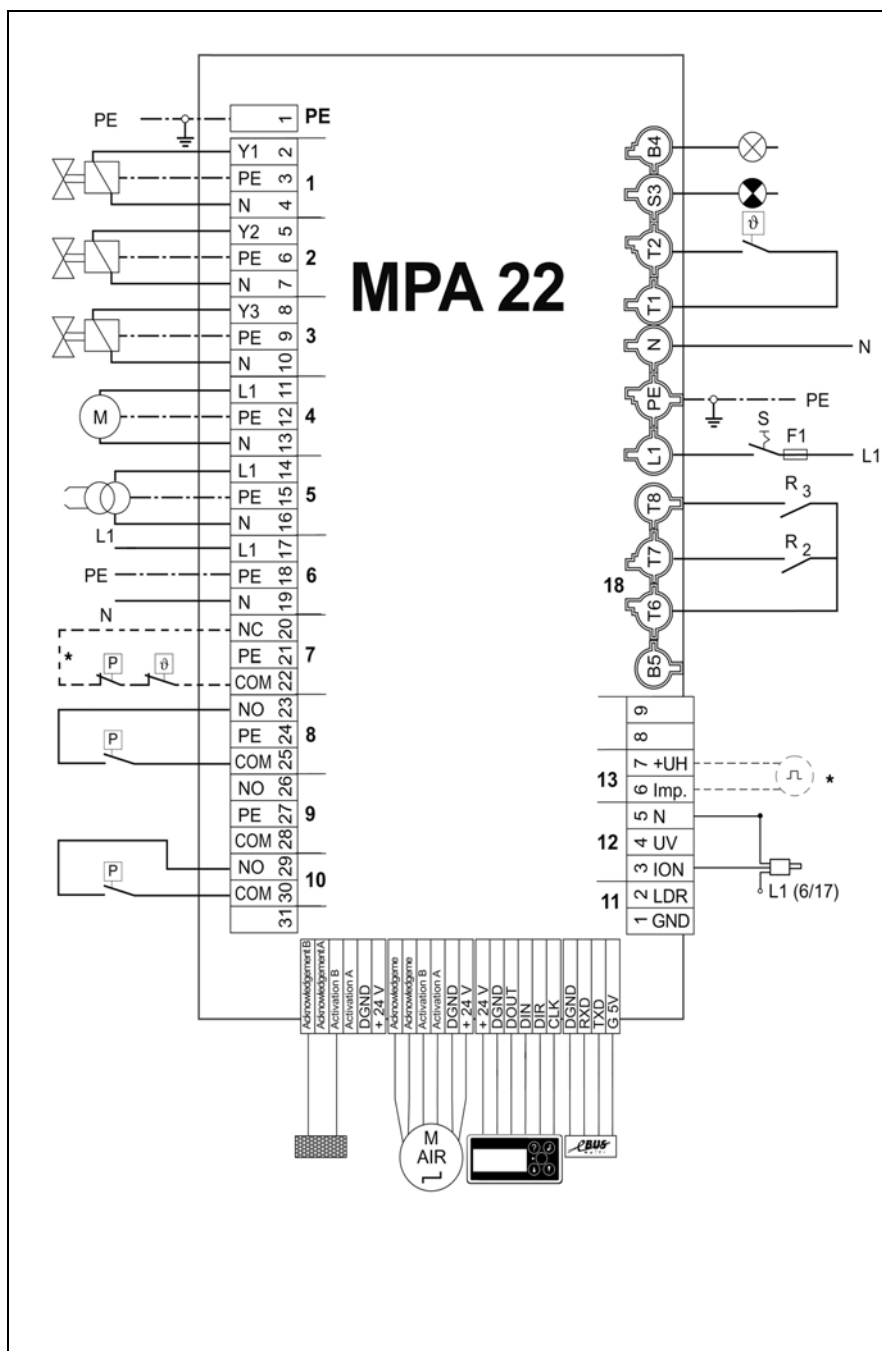
### Регулировка горелки

Регулировочный винт **6** обеспечивает настройку давления на выходе.



# Общие сведения Блок МРА22

## Описание работы на дизельном топливе



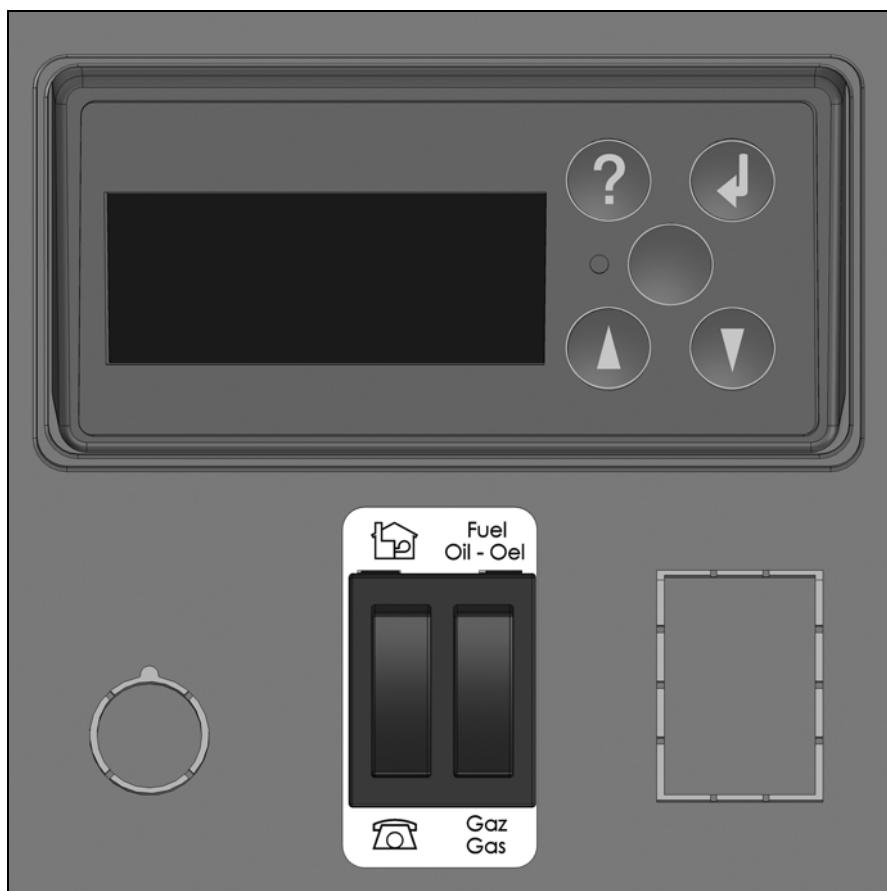
Одновременно с функциями управления и безопасности процесса сгорания дизельного топлива блок МРА обеспечивает, в частности, изменение мощности горелки путем электронного управления воздушной заслонкой. При пуске в эксплуатацию регулировочные значения устанавливаются по величинам, измеренным при анализе сгорания. Таким образом, оптимальное сгорание обеспечивается во всем диапазоне мощности горелки. Нагрузка системы розжига горелки может определяться регулировочным значением P0. Предельные значения регламентированного диапазона определяются регулировочными значениями "P1" и "P9". Кроме этого, могут быть активированы другие опционные функции, такие как последующая продувка или время ожидания. Управление блоком осуществляется с помощью дисплея.

**Примечание:**  
Более подробные сведения см. электросхему из комплекта поставки.

- |    |                                      |    |  |
|----|--------------------------------------|----|--|
| 1  | клапан 1-й ступени                   | 13 | Счетчик импульсов *                                |
| 2  | клапан 2-й ступени                   | 15 | Серводвигатель воздушной заслонки <b>Y10</b>       |
| 3  | клапан 3-й ступени                   | 16 | Разъем дисплея <b>A</b>                            |
| 4  | Электродвигатель горелки <b>M1</b>   | 17 | Разъем шины e-Bus *                                |
| 5  | Трансформатор розжига <b>T1</b>      | 18 | Разъем регулятора мощности (4-полюсный).           |
| 6  | Выход 230 В, 50 Гц                   | 19 | Разъем присоединительной панели котла (7-полюсный) |
| 10 | Регулятор давления воздуха <b>F6</b> |    |  |
| 12 | Фотоэлемент IRD (или UVD по заказу)  | *  | Опция  |

# Общие сведения Блок МРА22

## Дисплей Переключатели



### Дисплей

Клавиша	Назначение
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Доступ к режиму вывода информации (t &lt; 5 с).</li> <li>• Доступ к режиму выбора языка (t &gt; 5 с).</li> <li>• Возврат к предыдущему режиму.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Включить функцию.</li> <li>• Подтверждение значения.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Перемещение курсора против часовой стрелки.</li> <li>• Увеличение отображаемого значения.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Перемещение курсора по часовой стрелке.</li> <li>• Уменьшение отображаемого значения.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возврат блока в исходное положение.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Красный светодиод (мигает в случае неисправности).</li> </ul>

Рабочие значения отображаются на дисплее в реальном времени. Воздействуя на определенные клавиши, можно, помимо режима регулирования, войти в режим вывода информации, режим работы и режим выбора языка.

### Переключатель управления горелкой

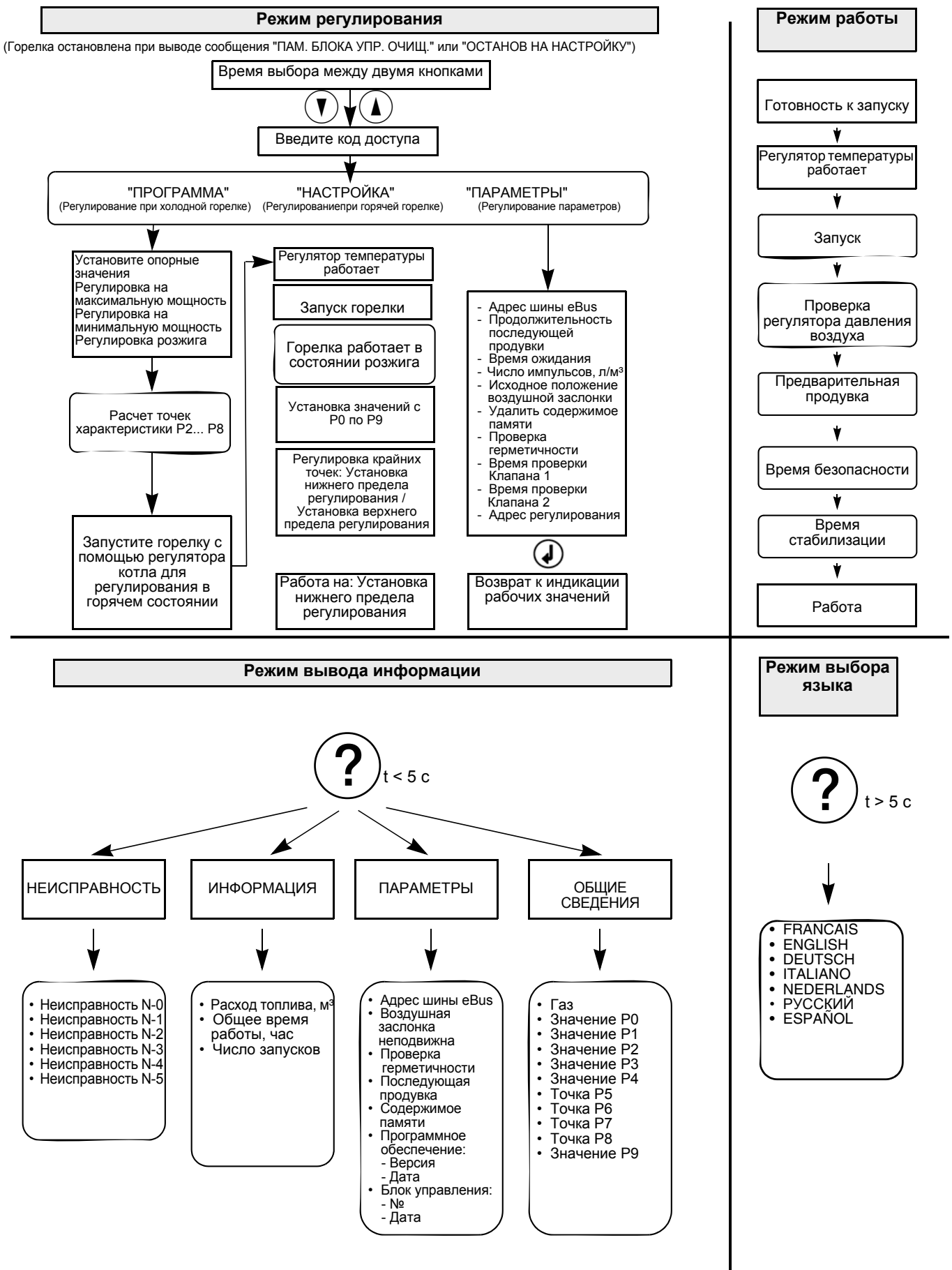
Клавиша	Назначение
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дистанционное управление (Опция)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Местное управление</li> </ul>

### Переключатель вида топлива

Клавиша	Назначение
Fuel Oil - Oel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дизельное топливо</li> </ul>
Gaz Gas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Газ</li> </ul>

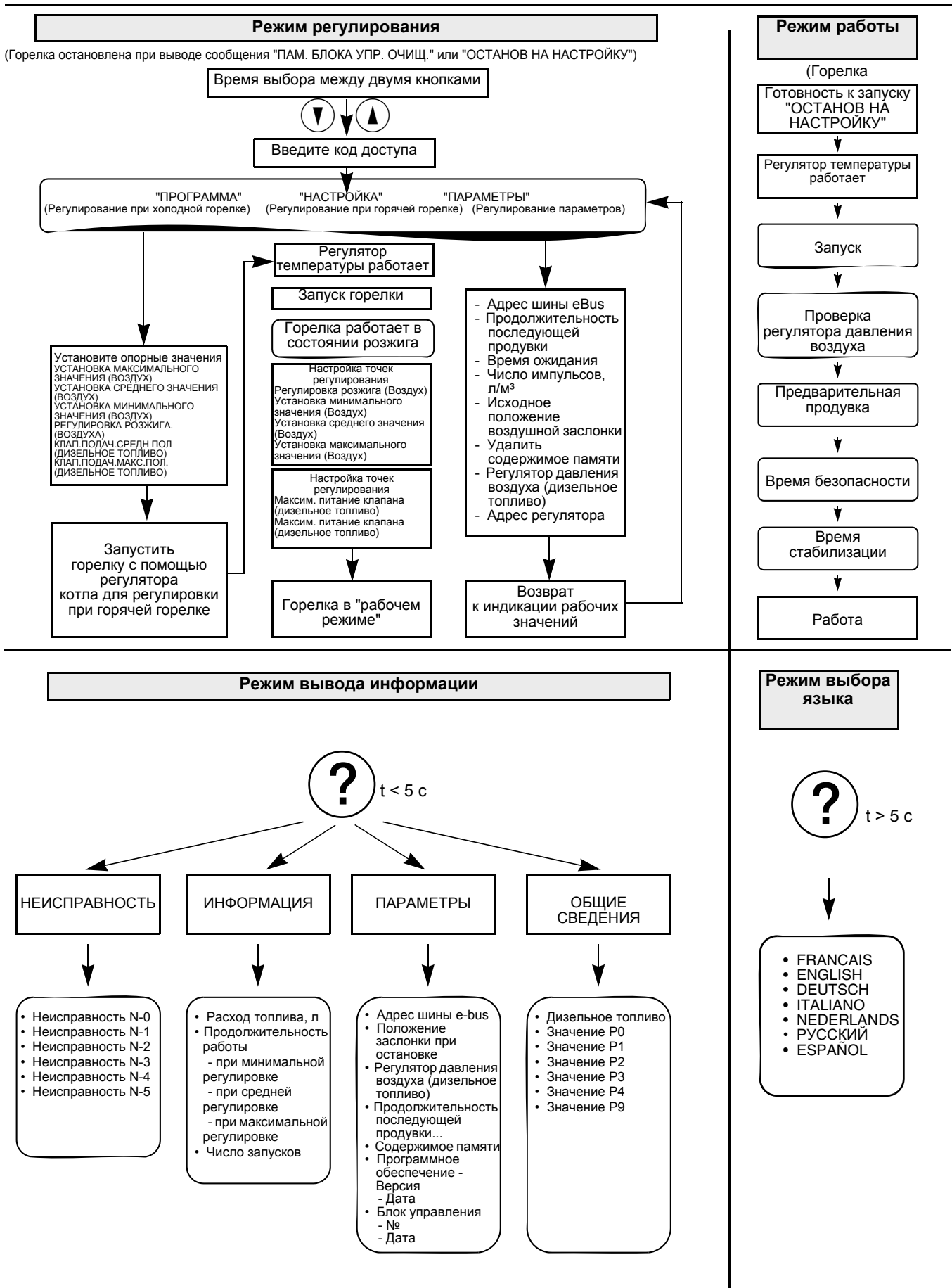
# Общие сведения Блок управления и безопасности МРА 22

## Структура программы при работе на газе



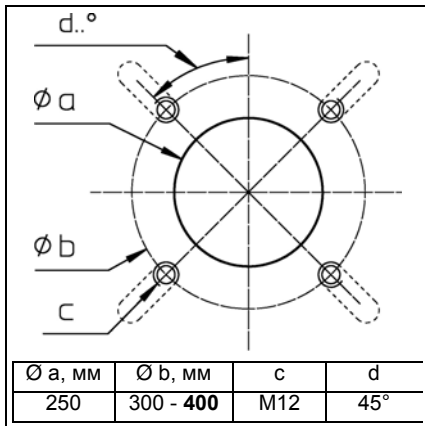
# Общие сведения Блок управления и безопасности МРА 22

## Структура программы при работе на дизельном топливе



# Монтаж

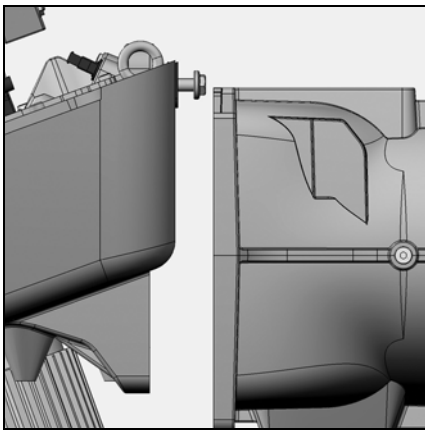
## Монтаж горелки



### Установка головки горелки

- Подготовьте крепежную пластину горелки/дверцу котла, как показано на схеме слева.
- Установите внутренний диаметр а на 250 мм.
- Чтобы закрепить фланец головки горелки, просверлите 4 отверстия M12 (диаметр расположения центров отверстий 300 - 400 мм), как показано на схеме слева.

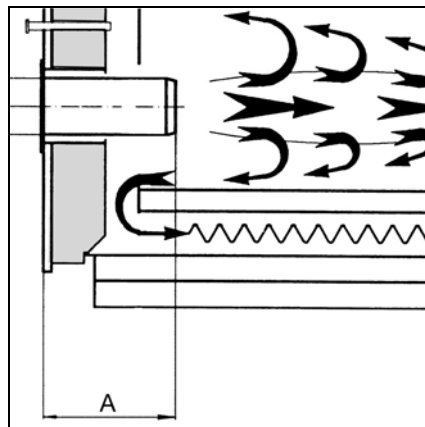
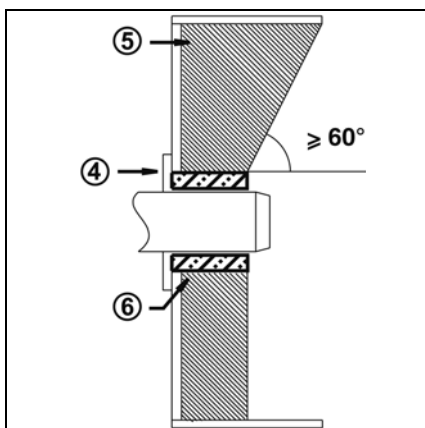
- Затяните болты M12 на крепежной пластине горелки/дверце котла и установите изоляционную прокладку. Для отверстия диаметром < 400 мм вырежьте овальные отверстия необходимого размера.
- Головка горелки должна крепиться 4 шестигранными болтами M12.



### Монтаж корпуса горелки

- На корпусе горелки максимально отверните два винта.
- Поместите корпус горелки под наклоном и заведите два винта в два специальных паза фланца.
- Прижмите корпус горелки к фланцу и заверните 2 винта.
- Затяните 2 других винта на нижней части крепежной пластины.

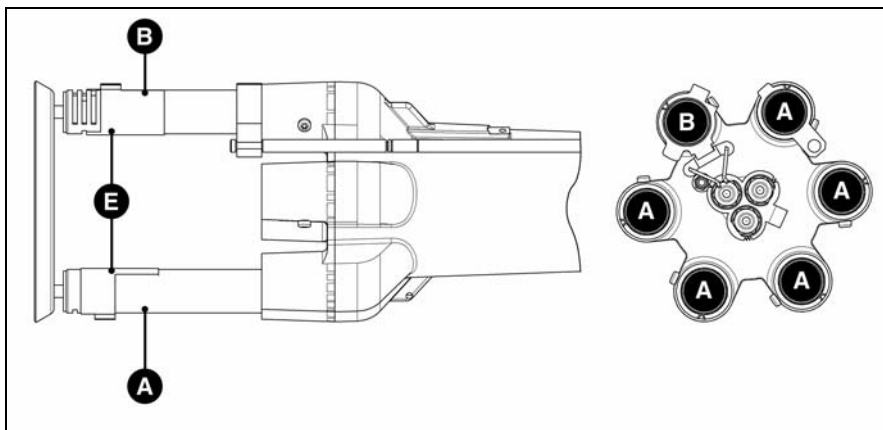
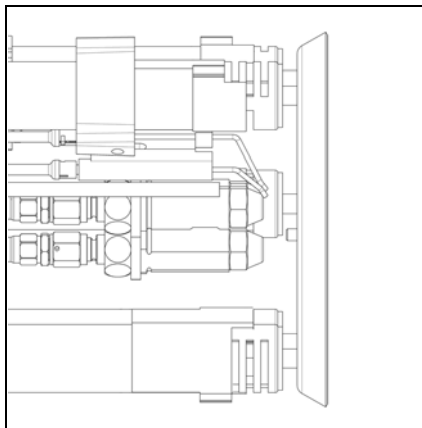
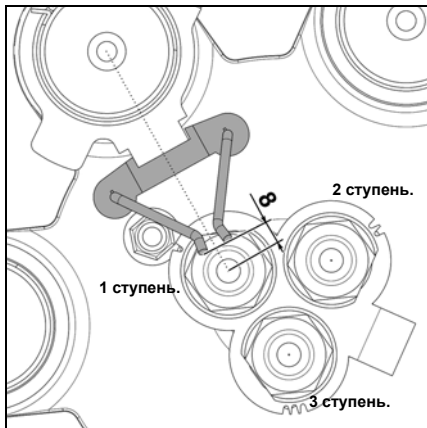
Установка корпуса горелки в другое положение не допускается.



### Глубина установки сопла горелки и огнеупорное уплотнение

Для котлов без охлаждения передней стенки и при отсутствии других указаний производителя котла необходимо выполнить огнеупорное уплотнение 5, как показано на рисунке напротив. Это уплотнение не должно заходить за передний край сопла горелки, а задний скос не должен превышать 60°. Воздушный зазор между данным уплотнением и соплом горелки должен быть заполнен эластичным негорючим изоляционным материалом 6. Для котлов с глухой камерой сгорания при выборе минимальной глубины А сопла горелки необходимо руководствоваться указаниями производителя котла.

## Проверка / регулировка / установка головки горелки

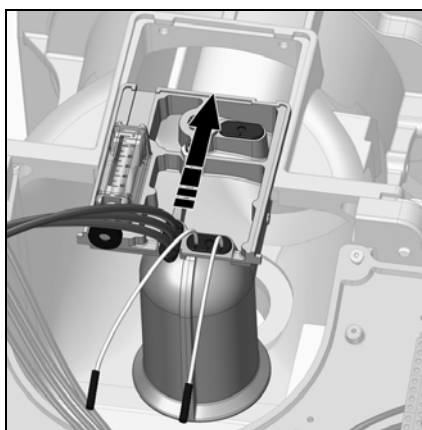
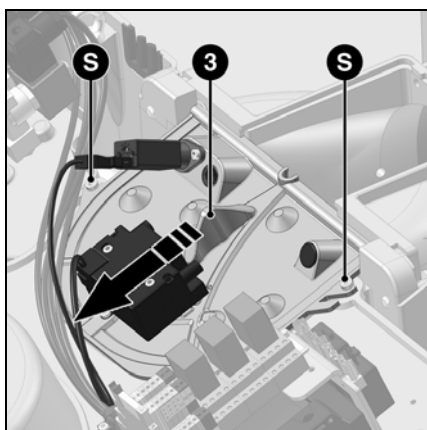


### Заводская регулировка

3 открытых прорези снаружи + 1 прорезь внутри на 1 диффузоре, поз. **В**, в соответствии с положением заглушки **Е**.

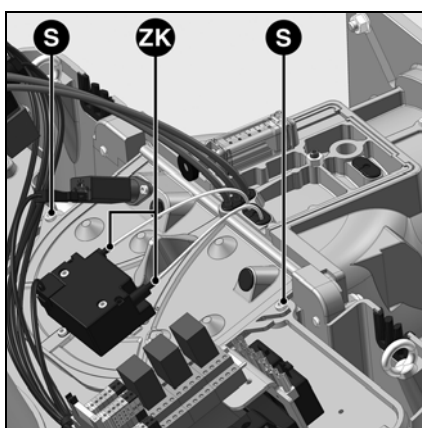
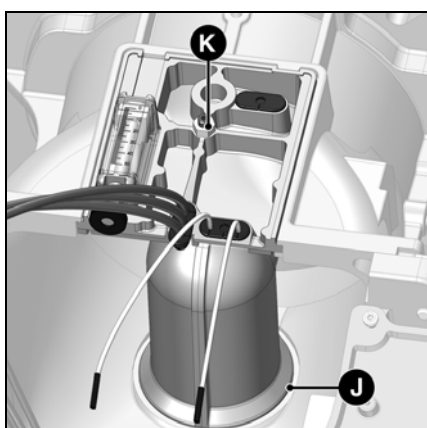
Крепление дефлектора 6 стандартными винтами М5 х 6

1 открытая прорезь снаружи и 0 прорезей внутри на 5 диффузорах, поз. **А**, в соответствии с положением заглушки **Е**.



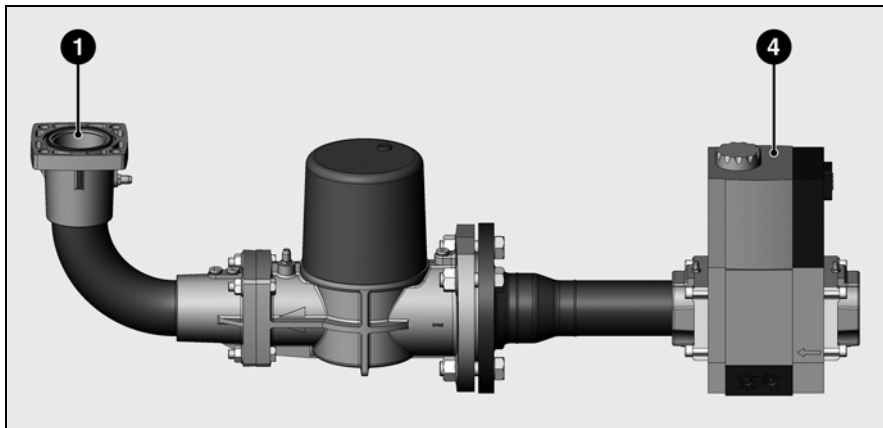
### Установка головки горелки

- Отсоедините кабель подключения фотоэлемента.
- Ослабьте 2 крепежных винта крышки **С**.
- Поднимите крышку с помощью ручки **6**.
- Вставьте головку горелки в сопло.
- Для модификации E7.1800 KL (длинная головка), сначала установите панель в положение для технического обслуживания (см. стр. 38).
- Зафиксируйте воздушный коллектор блокирующими винтами. Во время операции следите за правильным положением уплотнительного кольца **Ж**.
- Отверните контргайку **К** держателя газовой трубы.
- Проверьте герметичность.
- Установите крышку на корпус.
- Присоедините розжиговые кабели **ЗК** к трансформатору.
- Присоедините кабель подключения фотоэлемента.



# Монтаж

## Подсоединение газа Подключение топливопровода



### Условные обозначения

- 1 Соединительный фланец для газопровода с уплотнительным кольцом
- 4 Газовая рампа

### Общие указания по подключению газа

- Подключение газовой рампы к газовой сети должно осуществляться только квалифицированным специалистом.
  - Сечение газового трубопровода должно быть достаточным, чтобы давление подаваемого газа не падало ниже заданного уровня.
- При пуске горелки в эксплуатацию установка немедленно переходит под ответственность лица, осуществившего монтаж или его представителя.  
Только это лицо может

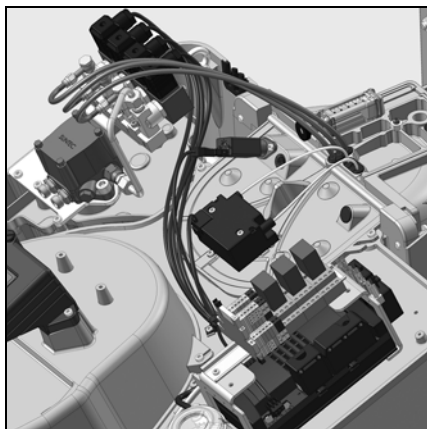
гарантировать, что установка соответствует всем действующим нормам и предписаниям. Монтаж должен осуществляться лицом, имеющим разрешение, выданное поставщиком газа. Перед запуском установщик должен проверить устройство на герметичность, а также произвести продувку газопровода.

### Монтаж газовой рампы

- Проверьте правильность расположения уплотнительного кольца **1** в соединительном газовом фланце.
- Закрепите газовую рампу **4** таким образом (возможна установка как с

левой, так и с правой стороны), чтобы катушки **обязательно располагались в верхнем вертикальном положении.**

- Примите меры для предотвращения утечки газа.
- Установите ручной клапан отключения газа (дополнительно) выше газовой рампы.
- ▲ Для Германии обязательна установка предохранительного термодатчика (дополнительное оборудование) выше газовой рампы.



### Подключение топливопровода

Для обеспечения безопасной эксплуатации установки необходим тщательный монтаж топливной системы в соответствии со стандартом DIN 4755 и с учетом местных нормативных актов. Горелка снабжена шестеренчатым самовсасывающим насосом, который присоединяется двумя трубопроводами через дегазирующий фильтр.

### Важно:

- Максимальное давление нагнетания насоса < 2 бар.
- Максимальное давление всасывания насоса < 0,4 бар.

Для разработки и определения размеров установок, содержащих оборудование для всасывания дизельного топлива, необходимо учитывать указания инструкции E, обозначение 12002182.

- Присоедините топливные шланги, входящие в комплект поставки, к топливному насосу, и пропустите их через боковое отверстие кожуха.
- Установите топливный дегазирующий фильтр (рекомендуемый размер ячеек: 70 мкм) так, чтобы обеспечить присоединения топливных шлангов без натяга и перегибов.
- Проследите за правильностью присоединения подводящего и сливного трубопроводов.
- ▲ Перед пуском в эксплуатацию закачайте дизельное топливо ручным подкачивающим насосом и проверьте герметичность топливопроводов.

## Подключение к сети

**Электромонтаж и все работы по подключению к сети должны осуществляться только квалифицированным электриком. При этом необходимо соблюдать предписания и указания стандартов VDE и EVU (RGIE для Бельгии).**

### Подключение к сети

- Убедитесь, что напряжение сети соответствует необходимому рабочему напряжению 230 В, 50 Гц.

Номинальный ток защитного предохранителя на котле: 10 А.

⚠ Горелка должна быть изолирована от сети с помощью всеполюсного размыкателя, соответствующего действующим стандартам. Горелка и теплогенератор (котел) соединены между собой 7- и 4-полюсными разъемами. Соединительные кабели данных разъемов должны иметь диаметр 8,3 - 11 мм.

### ⚠ Подключение к сети

Перед выполнением любых работ на электроразъемах серводвигателей газовой и воздушной заслонок, дисплея или на разъеме E-Bus горелка должна быть отключена от сети путем разъединения 7-полюсного разъема.

### Подключение электродвигателя горелки

Горелка рассчитана на работу от сети трехфазного тока 400 В - 50 Гц с заземлением.

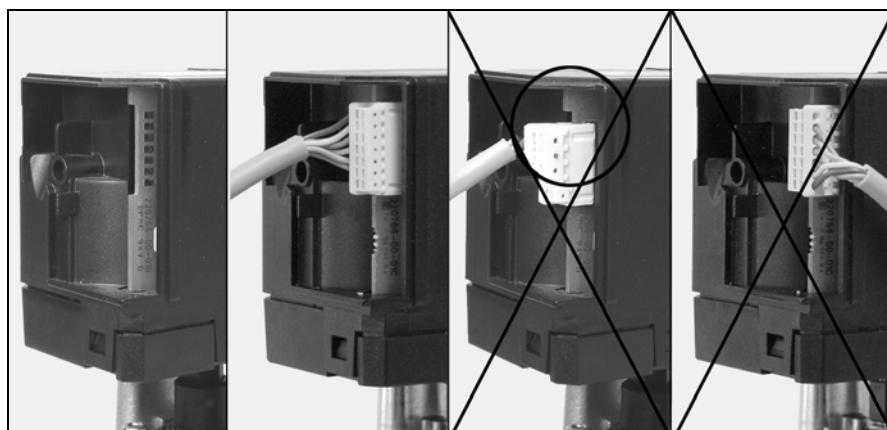
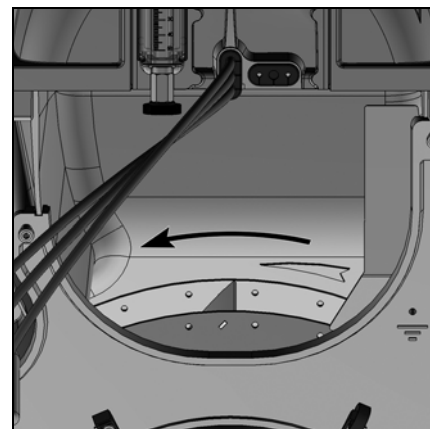
Номинал предохранителя или защитного размыкателя установки: 10 А.

- Проверьте направление вращения электродвигателя вентилятора (см. рисунок), воздействуя на переключатель горелки.

### Подключение газовой ramпы

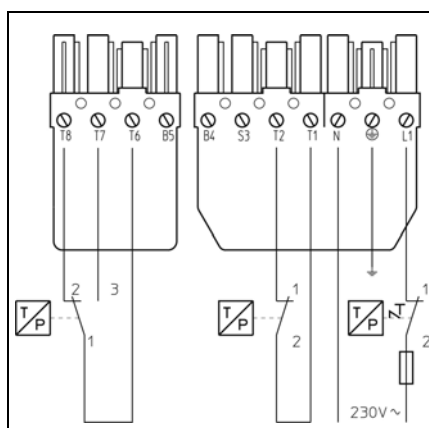
- Соедините газовую ramпу с разъемами на горелке (черный с черным, серый с серым).

⚠ Для Бельгии обязательно используйте 2-полюсный комплект размыкателя № изделия 13013508 вместо кабеля, поставляемого с горелкой.



### Подключение серводвигателя газового клапана

- Аккуратно соединяйте части разъема между горелкой и серводвигателем газового клапана, как показано на рисунке напротив.
- ⚠ Неправильное соединение частей разъема может привести к разрушению электрических элементов внутри серводвигателя.



### Подключение горелки к котлу

- Вставьте 4-полюсный и 7-полюсный разъемы панели подключения котла в соответствующие разъемы блока управления и безопасности.

# Ввод в эксплуатацию



## Данные регулировки горелки

Таблица регулировок E7.1800 Природный газ

Тип	Мощность горелки кВт		Размер Y mm	Давление в камере сгорания мбар	Открытие воздушной заслонки			Открытие дроссельной заслонки			Настройка регулятора давления рВг (мбар)				Давление газа на головки горелки P <sub>G</sub> (мбар)			
	Малая нагрузка	Номинальная нагрузка			P0 (°)	P1 (°)	Номинальная нагрузка	P0 (°)	P1 (°)	P9 (°)	MBC700		MBC1200		MBC700		MBC1200	
											Малая нагрузка	Номинальная нагрузка (*)	Малая нагрузка	Номинальная нагрузка (*)	Малая нагрузка	Номинальная нагрузка	Малая нагрузка	Номинальная нагрузка
E7.1800 GL-EZ3	375	1000	50	6	18	18	39	26,5	26,5	50	20	20,5	20,5	20,5	1,4	11,1	1	9,5
	375	1300	50	7	18	18	48	26,5	26,5	60	19,5	20,5(*)	20,5	20,5(*)	1,2	15,5	1,0	12,7
	400	1600	50	8	20	20	60	27	27	90	21	22	21	21	1,0	22	1,0	18,2

(\*) нерегулируемая, вследствие регулировки частичной нагрузки

Таблица регулировок E7.2400 Природный газ

Тип	Мощность горелки кВт		Размер Y mm	Давление в камере сгорания мбар	Открытие воздушной заслонки			Открытие дроссельной заслонки			Настройка регулятора давления рВг (мбар)				Давление газа на головки горелки P <sub>G</sub> (мбар)			
	Малая нагрузка	Номинальная нагрузка			P0 (°)	P1 (°)	Номинальная нагрузка	P0 (°)	P1 (°)	P9 (°)	MBC700		MBC1200		MBC700		MBC1200	
											Малая нагрузка	Номинальная нагрузка (*)	Малая нагрузка	Номинальная нагрузка (*)	Малая нагрузка	Номинальная нагрузка	Малая нагрузка	Номинальная нагрузка
E7.2400 GL-EZ3	400	1500	50	7	20	20	55	27	27	65	20	20,5	20,5	20,5	1,4	11,1	1	9,5
	450	1700	50	8	22	22	60	27,5	27,5	70	19,5	20,5(*)	20,5	20,5(*)	1,2	15,5	1,0	12,7
	450	1900	50	9	22	22	78	27,5	27,5	90	21	22	21	21	1,0	22	1,0	18,2

(\*) нерегулируемая, вследствие регулировки частичной нагрузки

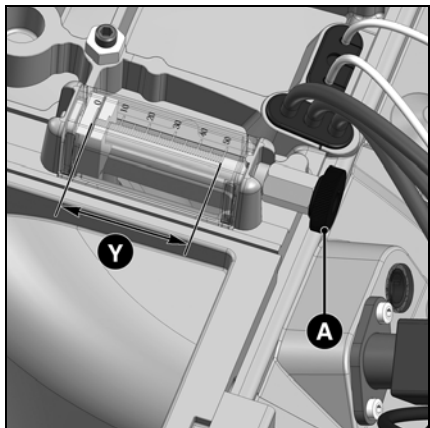
Данные для регулировки, указанные ниже, являются **базовыми**. Данные заводской регулировки указаны в жирной рамочке на сером фоне. В общем случае эти регулировки позволяют запустить горелку. Однако тщательно проверьте значения регулировок. Может потребоваться их коррекция в зависимости от характеристик установки.

## Ввод в эксплуатацию

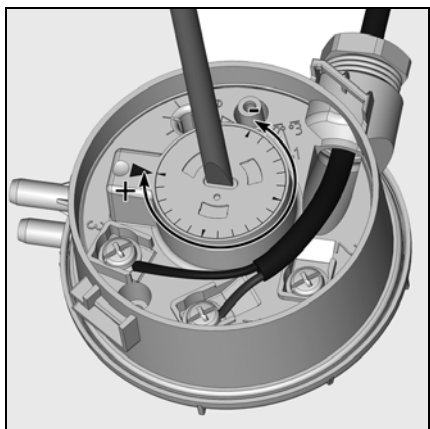
### ⚠ Газ

#### Положение головки горелки

#### Регулировка регулятора давления газа / регулятора давления воздуха / серворегулятора давления

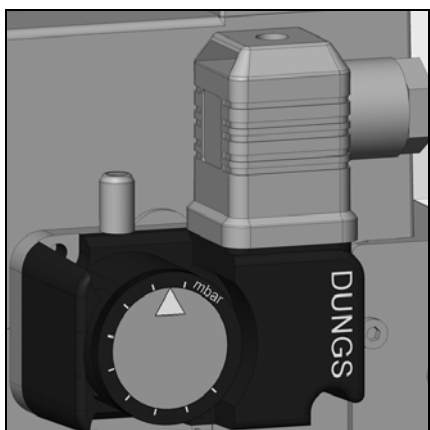


**Положение головки горелки**  
Координата Y уточняется вращением диска A. Уточните регулировку головки горелки согласно таблице (см. стр. 17). На поведение при запуске и на горение может повлиять регулировка головки горелки.



#### Регулировка регулятора давления воздуха

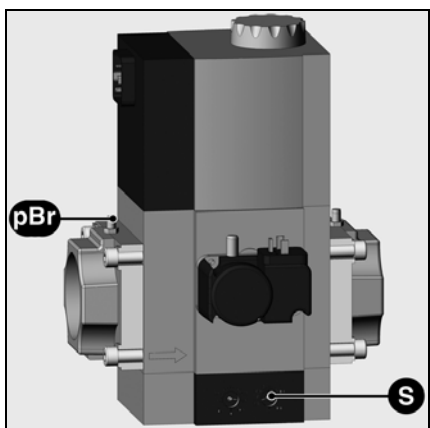
- Снимите прозрачную крышку.
- Установите регулятор давления воздуха на минимальное значение.



#### Настройка регулятора давления газа

- Снимите прозрачную крышку.
- Установите регулировочный цилиндр в положение

5 мбар (природный газ и пропан). Регулятор давления газа встроен между клапанами. Газовый предохранительный клапан Y15 получает питание в течение 1с перед периодом безопасности. В течение этого периода регулятор давления газа должен быть подключен. При недостаточном давлении газа запуск горелки прерывается и начинается период ожидания в 2 минуты. Затем следует другая вторая попытка запуска. Период ожидания может быть прерван, только отключением горелки от напряжения сети. Время ожидания: 3 x 2 мин, затем 1 час



#### Регулировка серворегулятора давления

На заводе серворегулятор давления газа настроен на 10 мбар. Проверьте давление газа после первого запуска горелки (точка измерения на выходном фланце газовой рампы) и при необходимости отрегулируйте давление pBr регулировочным винтом S в соответствии с таблицей на стр. 17. После пуска в эксплуатацию не изменяйте эту регулировку.

WWW.SMARTFLAM.BY   
**SmartFlam**

Импортер  
в Республику Беларусь  
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

# Ввод в эксплуатацию

## ⚠ Газ

### Проверка перед пуском в эксплуатацию Самопроверка блока управления и безопасности

#### Проверка перед пуском в эксплуатацию

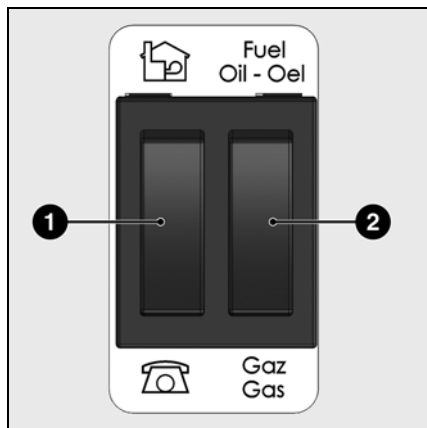
Перед первым запуском горелки проверьте следующее:

- Установку горелки - осуществлена в соответствии с данной инструкцией.
- Предварительную регулировку горелки - выполнена верно, согласно указанным в таблице регулировок значениям.
- регулировку головки горелки;
- Установку и готовность к работе котла - с соблюдением всех указаний по эксплуатации производителя котла.
- Правильность выполнения всех


электрических соединений.

- Котел и отопительная система заполнены водой. Системы циркуляции работают.
- Регулятор температуры, регулятор давления, устройства защиты в случае нехватки воды и другие устройства безопасности, а также ограничители, в случае их установки, подключены правильно и готовы к работе;
- Отсутствие перекрытия канала отвода топочных газов, устройство подачи воздуха, если оно есть.
- Достаточную подачу свежего воздуха.
- Установку котла.

- имеется минимальное требуемое давление газа (см. таблицу выбора газовой рампы);
- топливопроводы установлены согласно всем требованиям, проверены на герметичность, продувка воздуха выполнена;
- Для анализа топочных газов предусмотрена стандартная точка измерения; канал отвода топочных газов до точки измерения герметичен, наружный воздух не влияет на результаты анализа.



⚠ Переключатели должны находиться в следующих положениях:

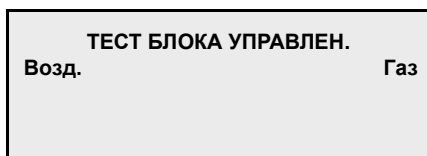
- Переключатель 1: положение  (местное управление горелкой)
- Переключатель 2: положение **GAZ** (работа на газе)

#### Запуск горелки

Запустите горелку, запустив регулятор котла

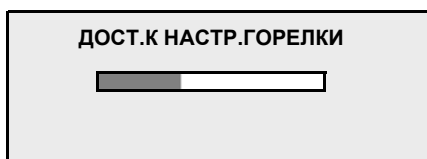
#### ⚠ Опасность взрыва!

Во время регулировки постоянно проверяйте выбросы CO, CO<sub>2</sub> и сажи. В случае образования CO оптимизируйте значения горения. Содержание CO не должно превышать 50 млн<sup>-1</sup>. Выполняйте первые этапы регулировки, оставив ручной газовый клапан закрытым. Открывайте его только когда это требуется в соответствии с указаниями по запуску горелки.

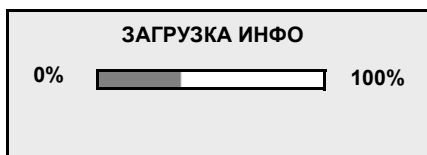


#### Самопроверка блока управления и безопасности

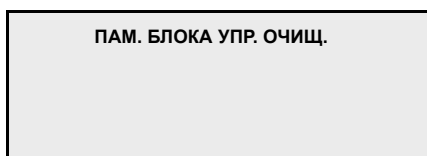
После подключения электропитания блок управления производит самопроверку. Если блок управления еще не был запрограммирован, на дисплее отображается сообщение "ПАМЯТЬ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ОЧИЩЕНА".



Самопроверка блока управления и безопасности и серводвигателей воздушной и газовой заслонок.



Дисплей загружает данные, хранящиеся в памяти блока управления и безопасности



Блок управления и безопасности не запрограммирован.

# Ввод в эксплуатацию



Газ

## Доступ к режиму регулирования

### Меню "ПАРАМЕТРЫ"

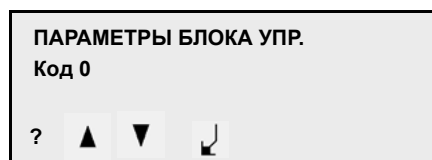
### Программирование дополнительных функций

Доступ к режиму регулирования возможен только при остановленной горелке (Индикация: "ПАМ. БЛОКА УПР. ОЧИЩ." или "ОСТАНОВ НА НАСТРОЙКУ"). Для этого необходимо остановить запрос на нагрев на регуляторе котла или снять перемычку 7 на блоке управления и безопасности. Кроме того, нужно ввести код доступа, чтобы активировать режим регулирования.

#### Внимание!

**Активация режима регулирования посредством кода доступа и регулирование горелки должны выполняться квалифицированным специалистом, получившим достаточную подготовку по обращению с блоком МРА 22. Код доступа указан на паспортной табличке на блоке МРА22.**

При выполнении операций регулировки, если ни одна клавиша не задействована, включается обратный отсчет на 30 минут; это время может быть обнулено с панели управления. По истечении указанного промежутка времени горелка останавливается, чтобы исключить ее работу до окончания выполнения регулировок. В режиме регулирования все системы безопасности активированы. Нарушение пламени, неисправность регулятора давления воздуха или ошибка в управлении шаговым электродвигателем вызывают остановку из-за неисправности или в целях безопасности.

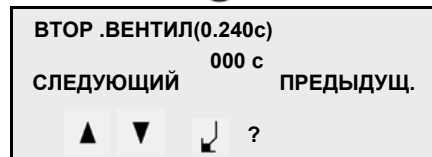
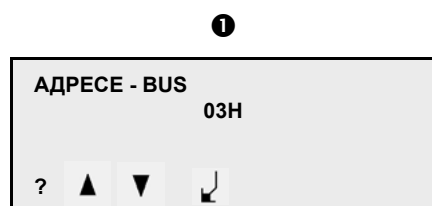


#### Доступ к режиму регулирования

- Удерживайте клавишу нажатой и через 0,5 секунды нажмите на клавишу .
- Используйте клавиши или для ввода цифр кода доступа.
- Подтвердите каждую цифру клавишей .
- В случае ошибки ввода клавиша позволяет вернуться назад.

#### После правильного ввода кода становятся доступными три меню на выбор.

- ❶ "ПАРАМЕТРЫ": для программирования дополнительных функций.
- ❷ "ПРОГРАММА": для предварительной регулировки горелки при первом вводе в эксплуатацию
- ❸ "НАСТРОЙКА": в случае частичного программирования, например после остановки горелки для регулирования во время регулирования или при последующей коррекции регулировочных значений.



#### ❶ "ПАРАМЕТРЫ"

Меню "ПАРАМЕТРЫ" доступно в режиме регулирования. Оно позволяет регулировать дополнительные функции и их параметры.

- Адрес шины e-bus: 03Н: Стандартный адрес (установлен на заводе). Этот параметр необходим для связи с персональным компьютером. Другие возможные адреса: F3H, 73H, 33H, 13H.

Доступ к следующему параметру: Подтвердите команду "СЛЕДУЮЩИЙ" клавишей .

- Этот параметр позволяет установить продолжительность последующей продувки. Диапазон регулировки: от 0 секунд (= нет последующей продувки) до 240 с.

- Этот параметр позволяет устанавливать время ожидания между остановкой и новым запуском горелки. Диапазон регулировки: от 0 мин (= время ожидания равно нулю) до 100 мин.

- Этот параметр указывает число импульсов, посылаемых газовым счетчиком в блок управления на каждый потребляемый кубический метр газа. Диапазон регулировки: от 1 (1 импульс = 1 м<sup>3</sup>) до 255 (255 импульсов = 1 м<sup>3</sup>).

# Ввод в эксплуатацию

## ⚠ Газ

### Режим регулирования

### Меню "ПАРАМЕТРЫ"

### Программирование дополнительных функций

⏴

СТАЦ.ПОЛОЖ.ЗАСЛОНКИ  
00,0°

СЛЕДУЮЩИЙ      ПРЕДЫДУЩ.

▲ ▼ ↩

- Этот параметр позволяет установить исходное положение воздушной заслонки. Этот параметр (выраженный в градусах) может понадобиться при последующей продувке.  
Стандартная регулировка: **00,0°**

⏴

СБРО СКОД.НЕИСПР.

СЛЕДУЮЩИЙ      ПРЕДЫДУЩ.

▲ ▼ ↩

- Эта функция позволяет удалять сообщения об ошибках, накопленные в журнале ошибок (индикация сообщения: "ПУСТО". Ближайшая новая ошибка вписывается в журнал ошибок под номером 0.

⏴

ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧН.  
0

СЛЕДУЮЩИЙ      ПРЕДЫДУЩ.

▲ ▼ ↩

- Проверка герметичности: O = Да; N = Нет.  
Эта функция позволяет отключить проверку герметичности клапана.

⏴

ТЕСТ КЛАП.1(0 -240С)  
006 с

СЛЕДУЮЩИЙ      ПРЕДЫДУЩ.

▲ ▼ ↩

- Время проверки клапана 1:  
Для обеспечения правильного протекания проверки герметичности необходим период не менее 6 секунд, установленный на заводе.  
Диапазон регулировки: 1 - 240 с

⏴

ТЕСТ КЛАП.2(1 - 240 с)  
006 с

СЛЕДУЮЩИЙ      ПРЕДЫДУЩ.

▲ ▼ ↩

- Время проверки клапана 2:  
Для обеспечения правильного протекания проверки герметичности необходим период не менее 6 секунд, установленный на заводе.  
Диапазон регулировки: 1 - 240 с

⏴

АДРЕС НАСТРОЙКИ  
10H

СЛЕДУЮЩИЙ      ПРЕДЫДУЩ.

▲ ▼ ↩

- "АДРЕС НАСТРОЙКИ", установленный на заводе: 10H).  
Другие возможные адреса: F7H, F0H, 77H, 70H, 37H, 30H, 17H.

⏴

ДОСТ.К НАСТР.ГОРЕЛКИ

▬

ВВОД ПАРАМЕТРОВ

▬

ПАМ. БЛОКА УПР. ОЧИЩ.

- После подтверждения команды "СЛЕДУЮЩИЙ" в меню "АДРЕС НАСТРОЙКИ", новые установленные параметры вносятся в память блока управления. Затем блок управления возвращается в режим "ОСТАНОВ НА НАСТРОЙКУ".

ИЛИ "ОСТАНОВ НА НАСТРОЙКУ"

# Ввод в эксплуатацию




## ⚠ Газ

### Режим регулирования







### Меню "ПРОГРАММА": Предварительная регулировка горелки

#### Ⓜ "ПРОГРАММА"




В меню "ПРОГРАММА" выполняется предварительная регулировка опорных значений P9 / P1 / P0 по данным регулировочной таблицы (стр. 17) для нужной мощности горелки. Затем блок управления рассчитывает промежуточные точки P2 - P8 и переходит в меню "НАСТРОЙКА".


- Войдите в режим регулирования.
- Выберите "ПРОГРАММА" клавишей  или .
- Подтвердите клавишей .


Регулирование значения для воздуха и газа.

- Установите курсор в положение для воздуха или газа с помощью клавиши  или .
- Активируйте клавишей  (курсор мигает).
- Установите новое значение с помощью клавиши  или .
- Подтвердите клавишей .

Переход между значениями P9 / P1 / P0.

- Установите курсор на СЛЕДУЮЩИЙ или ПРЕДЫДУЩ. с помощью клавиши  или .
- Подтвердите клавишей .

- Если положение "СЛЕДУЮЩИЙ" подтверждено с помощью клавиши  для точки регулирования P0, блок управления сам рассчитывает промежуточные точки P2 - P8 и затем переходит в меню "НАСТРОЙКА".

Прямой доступ к этому меню возможен, путем входа в режим регулирования и последующего выбора "НАСТРОЙКА" .



# Ввод в эксплуатацию

## Газ

### Режим регулирования

### Меню "НАСТРОЙКА": Регулировка горелки

⊗ "НАСТРОЙКА" (при первом запуске, для проверки функции, когда предохранительный вентиль еще закрыт

#### "НАСТРОЙКА" горелки

В меню "НАСТРОЙКА" выполняется точная регулировка положения воздушной заслонки и газового клапана для 10 опорных значений с P0 по P9 в зависимости от анализа отработавших газов. Затем используются предельные значения: нижнее значение регулирования и верхнее значение регулирования для определения окончательного рабочего диапазона горелки.

**Примечание:** Если во время выполнения регулировок, должна произойти остановка горелки для регулирования, нужно выбрать непосредственно меню "НАСТРОЙКА" после включения режима регулирования. Таким образом уже установленные значения точек сохраняются, тогда как в меню "ПРОГРАММИРОВАНИЕ" выполняется новый расчет.


ТЕСТ БЛОКА УПРАВЛЕН.	
ВОЗД.: -	ГАЗ: -


- Чтобы запустить горелку, установите переключку 7 и проследите за тем, чтобы с регулятора котла поступил запрос на нагрев.


Горелка запускается со следующим порядком срабатывания систем:

ЗАПУСК	
ВОЗД.: ▲	ГАЗ: -

- Открытие воздушной заслонки для предварительной продувки. Воздух: ▲

ОЖИДАНИЕ ДАВЛ. ВОЗДУХ	
ВОЗД.: -	ГАЗ: -
	



- Запуск электродвигателя вентилятора. 
- Проверка регулятора давления воздуха


ПРЕДВ.ВЕНТИЛЯЦ.: 20 с	
ВОЗД.: -	ГАЗ: ▼
	

- Предварительная продувка в течение 20 с : Индикация остающегося времени

- Переход газового клапана в положение для розжига. Газ: ..... ▲ затем ▼

- Шаговый электродвигатель привода воздушной заслонки переходит в положение для розжига. Воздух..... ▼





ПРЕДВАРИ. РОЗЖИГ	
ВОЗД.: -	ГАЗ: -
 	

- Начало розжига: ..... 

Поскольку предохранительный вентиль закрыт, горелка останавливается по истечении времени безопасности из-за недостаточного давления газа. На дисплее отображается сообщение: "Недостаточное давление газа".




- Если проверки функций дали положительный результат, откройте газовый кран.

После истечения времени ожидания в 2 минуты автоматически происходит новый запуск горелки с повторением приведенных выше фаз.

ВРЕМЯ БЕЗОПАСН.	
ВОЗД.: -	ГАЗ: -
   	

- Клапаны под напряжением. 

- Время безопасности 3 с По истечении времени безопасности трансформатор розжига выключается.

СТАБИЛИЗАЦИЯ ПЛАМЕНИ	
ВОЗД.: -	ГАЗ: -
  	

- Наличие сигнала пламени..... 

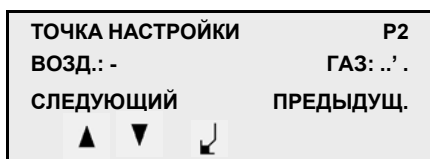
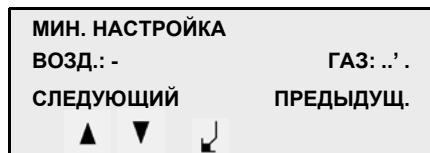
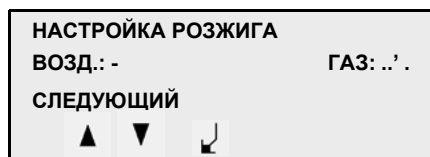
Во время периода стабилизации поддерживается розжиг горелки.

# Ввод в эксплуатацию

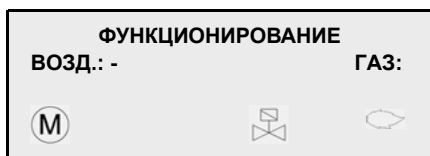
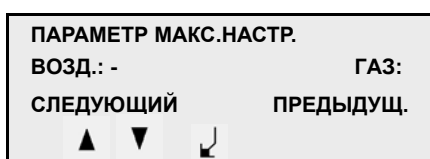
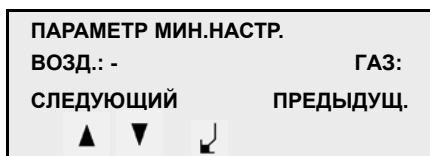
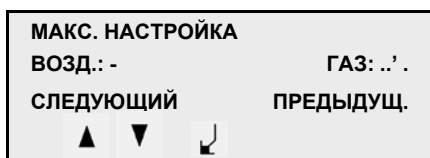
## ⚠ Газ

### Режим регулирования

### Меню "НАСТРОЙКА": Регулировка горелки



Точка P3 .... Точка P8



Горелка остается в ожидании при мощности розжига, регулировочное значение P0.

- Проверьте давление газа pBг (заводская регулировка на 11 мбар). При последующем изменении потребуются корректировка всех регулировочных значений. По этой причине при необходимости нужно начинать с точной регулировки горелки, начиная со значения P9. Для каждого регулируемого положения нужно проверять параметры горения и при необходимости изменять положение воздушной заслонки. Для подключения:

- Выберите положение для воздуха или газа клавишей или .
- Активируйте клавишей (курсор мигает).
- Измените значение с помощью клавиши или .
- Подтвердите клавишей .

Доступ к следующему регулируемому значению путем выбора "СЛЕДУЮЩИЙ" и подтверждения

клавишей .

#### ⚠ Примечание:

Регулировочные значения вводятся в память только при переходе к следующему регулировочному значению.

- Впишите регулировочные значения в протокол.
- Выполните различные регулировки до значения 9 (максимальное значение.).

- Проверьте расход газа при максимальном значении и при необходимости увеличьте или уменьшите значения для газа и для воздуха.
- После того, как все регулировочные значения от P0 до P9 оптимизированы, подтвердите

команду "СЛЕДУЮЩИЙ" для регулировочного значения P9 клавишей .

Горелка устанавливается на точку: "МИН. НАСТРОЙКА"

- Проверьте температуру топочных газов и расход газа при минимальном регулировочном значении; при необходимости отрегулируйте мощность горелки путем коррекции точки минимального регулирования. Эта регулировка осуществляется только изменением подачи воздуха.
- Подтверждение команды "СЛЕДУЮЩИЙ".

Горелка устанавливается на точку: "УСТАНОВКА МАКСИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ".

- Проверьте температуру топочных газов и расход газа при максимальном регулировочном значении; при необходимости отрегулируйте мощность горелки путем коррекции точки максимального регулирования. Эта регулировка осуществляется только изменением подачи воздуха.
- С подтверждением команды "СЛЕДУЮЩИЙ" регулирование окончено и горелка переходит в режим работы.

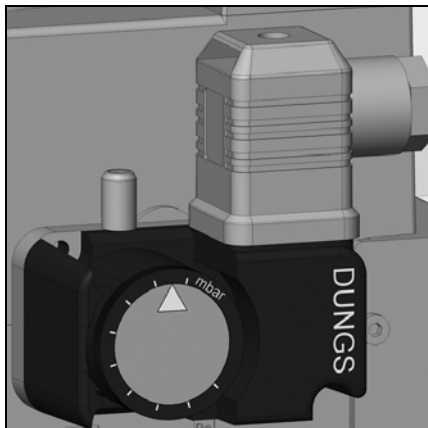
- Горелка устанавливается на нижнее регулировочное значение и остается в ожидании запроса на нагрев.

- Горелка регулируется в предварительно выбранном диапазоне мощности "УСТАНОВКА МИНИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ" - "УСТАНОВКА МАКСИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ" по показаниям регулятора температуры.

# Ввод в эксплуатацию

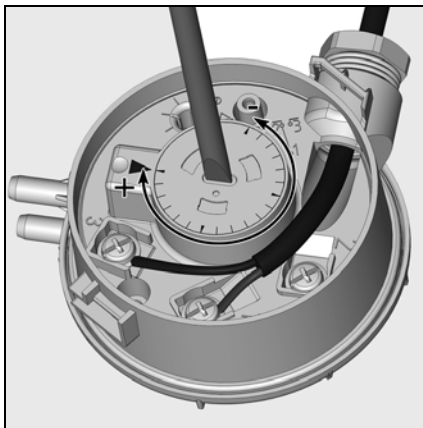
## ⚠ Газ

### Регулировка регулятора давления газа/воздуха Контроль работы



#### Настройка регулятора давления газа

- Для регулировки давление отключения: снимите крышку регулятора давления газа.
- Подсоедините устройство для измерения давления газа **pVg**.
- Запустите горелку и настройте ее на полную мощность.
- Понижьте давление газа выше рампы, закрывая ручной предохранительный клапан, пока давление газа **pVg** не уменьшится после рампы.
- Поворачивайте регулировочный диск по часовой стрелке, пока регулятор давления газа не отключит горелку.
- Вращением против часовой стрелки настройте регулятор давления газа на 10% выше установленного значения отключения.



#### Регулировка регулятора давления воздуха

- Установите горелку на минимальное значение или на точку розжига, если ее значение ниже минимального значения регулирования.
- Увеличивайте значение шкалы, пока регулятор давления воздуха не отключит горелку.
- Настройте регулятор давления воздуха на 80% от значения отключения.

#### Контроль работы

Технический контроль безопасного горения должен осуществляться как при первом пуске, так и после проведения ремонта, осмотров или продолжительного простоя оборудования.

- ⚠ Перед проведением любых работ на электропроводке горелки отключите электропитание.

#### Испытание контроля пламени

- Шунтируйте регулятор давления газа
- Проверьте запуск с закрытым газовым клапаном: по истечении времени безопасности блок управления и безопасности должен перейти в аварийный режим!
- Обычный пуск: при работающей горелке закройте газовый клапан: после того, как пламя погаснет, блок управления и безопасности должен перейти в аварийный режим!

- ⚠ Удалите шунт с регулятора давления газа.

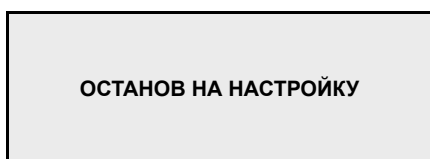
#### Проверка регулятора давления воздуха

- Обычный пуск: при предварительной продувке или эксплуатации разомкните контакт регулятора давления воздуха: блок управления и безопасности должен немедленно перейти в аварийный режим!
- Перед запуском: зашунтируйте регулятор давления воздуха: горелка запускается на 2-3 секунды, затем происходит аварийное отключение. По истечении 10 секунд эта непродолжительная остановка автоматически не учитывается блоком, и система предпринимает повторную попытку запуска (двигатель запускается на 2-3 секунды). Если контакт регулятора давления воздуха по-прежнему замкнут (например, залипание контакта), система осуществляет аварийное отключение. Если, напротив, контакт регулятора давления воздуха разомкнут в течение этих 10 секунд (например, из-за остановки двигателя), система осуществляет нормальный запуск.

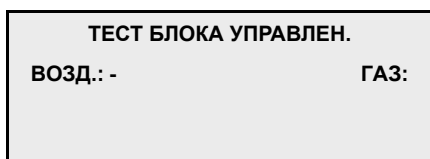
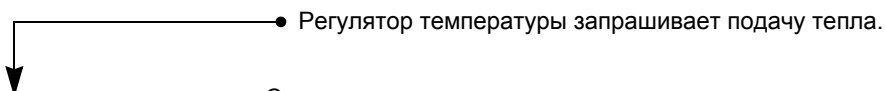
# Ввод в эксплуатацию

## ⚠ Газ

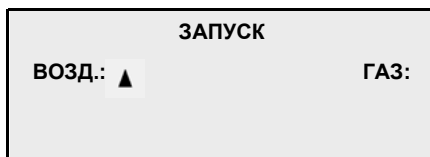
### Режим работы



Горелка готова к работе

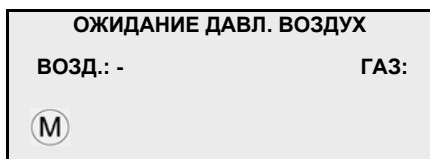


Схематическое протекание запуска горелки:

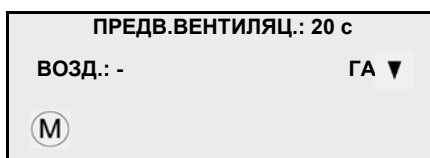


Горелка запускается со следующим порядком срабатывания систем:

- Открытие воздушной заслонки для предварительной продувки. Воздух: ▲



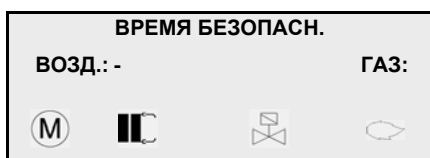
- Запуск электродвигателя вентилятора. .... (M)



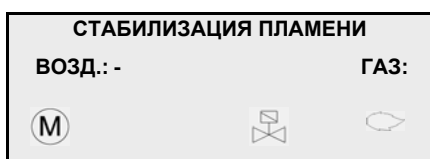
- Предварительная продувка в течение 20 с : Индикация остающегося времени  
- Переход газового клапана в положение для розжига. Газ: ..... ▲ затем ▼  
- Переход воздушной заслонки в положение для розжига. Воздух:..... ▼



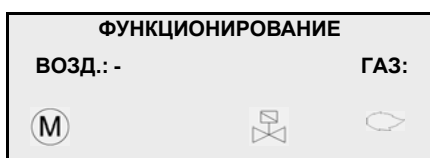
- Начало розжига: .....



- Клапаны под напряжением. ....   
- Время безопасности 3 с  
- Формирование пламени.



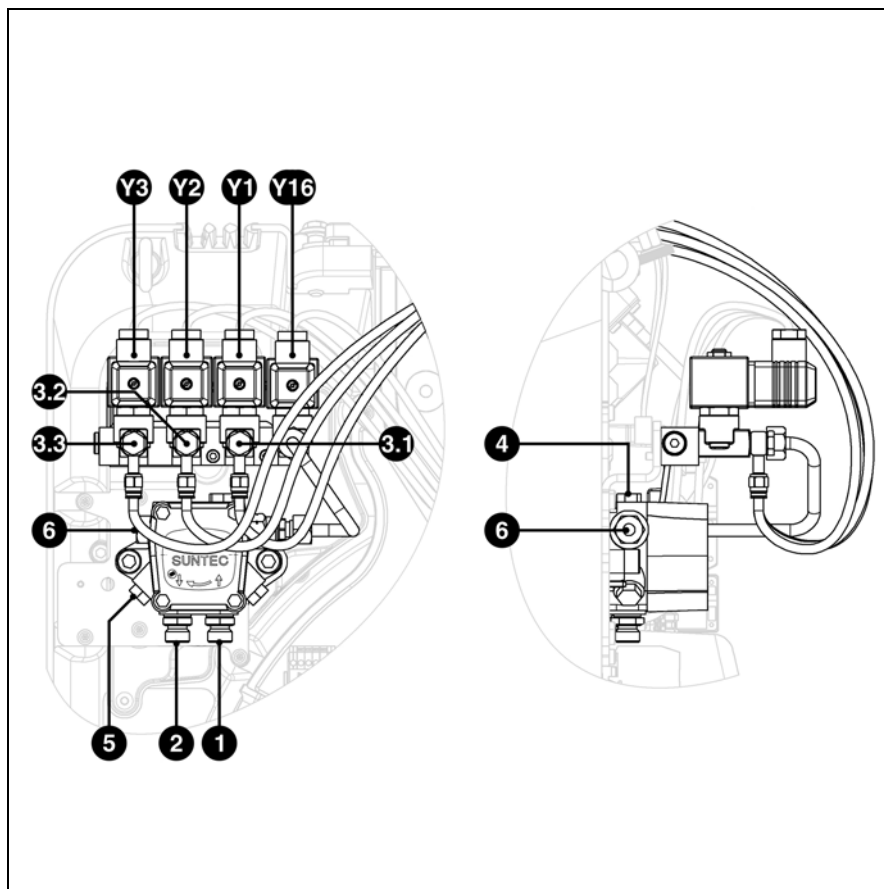
По истечении времени безопасности трансформатор розжига выключается.  
• Во время периода стабилизации поддерживается розжиг горелки.



Горелка находится в действии и регулируется в предварительно выбранном диапазоне мощности от "УСТАНОВКА МИНИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ" и "УСТАНОВКА МАКСИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ", с отображением на дисплее текущего положения воздушной заслонки.

# Ввод в эксплуатацию

## Регулировка давления топлива Регулирование подачи воздуха / Настройка регулятора



**Регулировка давления топлива**  
Давление дизельного топлива и, следовательно, мощности горелки, регулируется регулятором давления дизельного топлива **6**.

В целях контроля необходимо установить манометр на штуцер **4**, резьба G 1/8".

Поворот:

- вправо: повышение давления;
- влево: уменьшение давления

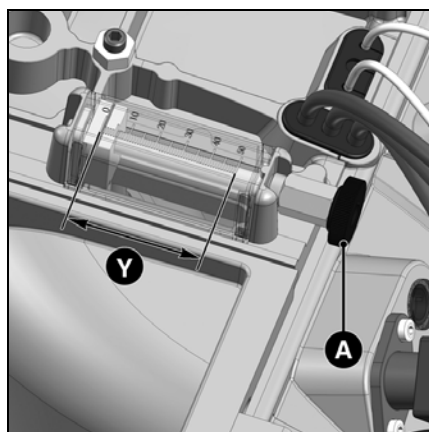
### Контроль разрежения

Для контроля разрежения присоедините вакуумметр к штуцеру **5**, резьба G 1/8". Максимальное допустимое разрежение 0,4 бар. Если разрежение выше, дизельное топливо газифицируется, что вызывает скрежет в насосе.

### Условные обозначения

- |     |  |         |
|-----|--|---------|
| 1   | Всасывающий штуцер   | M16x1,5 |
| 2   | Сливной штуцер   | M16x1,5 |
| 3.1 | Выход к форсунке 1-й ступени   | M8x1    |
| 3.2 | Выход к форсунке 2-й ступени   | M8x1    |
| 3.3 | Выход к форсунке 3-й ступени   | M8x1    |
| 4   | Штуцер манометра   | G1/8    |
| 5   | Штуцер вакуумметра или давления подпитки (для вакуумметра или манометра) | G1/8    |
| 6   | Регулятор давления дизельного топлива                                    |         |

- |     |                          |
|-----|--------------------------|
| Y16 | Предохранительный клапан |
| Y1  | Клапан 1-й ступени       |
| Y2  | Клапан 2-й ступени       |
| Y3  | Клапан 3-й ступени       |

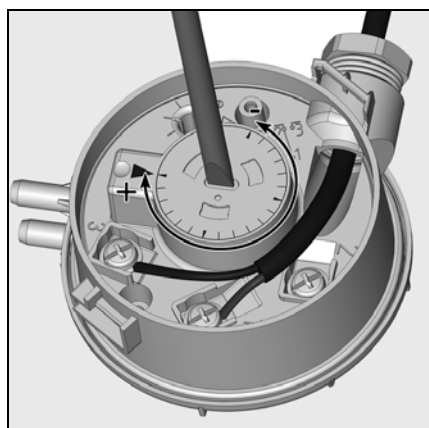


Помимо изменения подачи воздуха **регулирование воздуха в головке горелки** влияет также на зону смешивания и давление воздуха в сопле горелки. Поверните винт **A**:  
- вправо = увеличение подачи воздуха  
- влево = уменьшение подачи воздуха

Отрегулируйте размер **Y** по таблице регулировочных значений (см. стр. 28).

### Регулирование воздуха со стороны всасывания

Данная регулировка осуществляется воздушной заслонкой, приводимой серводвигателем **Y10**.



### Регулировка регулятора давления воздуха

- Снимите прозрачную крышку.
- Установите регулятор давления воздуха на минимальное значение.

# Ввод в эксплуатацию

## Смена вида топлива

### ⚠ Дизельное топливо

### Данные регулировки горелки

#### Необходимые проверки перед пуском в эксплуатацию

Перед первым запуском горелки проверьте следующее:

- Установку горелки - осуществлена в соответствии с данной инструкцией.
- Предварительную регулировку горелки - выполнена верно, согласно указанным в таблице регулировок значениям.
- Регулировку головки горелки - после установки форсунки надлежащего типа.
- Установку и готовность к работе котла - с соблюдением всех указаний по эксплуатации производителя котла.

- Правильность выполнения всех электрических соединений.
- Котел и отопительная система заполнены водой. Системы циркуляции работают.
- Правильность подключения и готовность к работе регулятора температуры, регулятора давления, устройств защиты при недостаточном количестве воды и других устройств безопасности, а также ограничителей, если они есть.
- Отсутствие перекрытия канала отвода топочных газов, устройств подачи воздуха, если оно есть.
- Достаточную подачу свежего воздуха.
- Установку котла.
- Заполнение резервуаров для хранения топлива.
- Установку топливопроводов согласно всем требованиям, проверку их герметичности, удаления воздуха.
- Установку стандартизированного штуцера для замера параметров топочных газов. Канал отвода топочных газов до точки измерения герметичен, внешний воздух не влияет на результаты контроля.

Горелка	Мощность горелки, кВт			Расход мазута, кг/ч			Форсунки Danfoss, галлон/ч с углом распыления 60°В			Координата Y, мм	Давление в топке, мбар	Давление насоса, мбар			Открытие воздушной заслонки					
	1-я ступень	2-я ступень	3-я ступень	1-я ступень	2-я ступень	3-я ступень	1-я ступень	2-я ступень	3-я ступень			1-я ступень	2-я ступень	3-я ступень	Положение заслонки для розжига P0, °	Положение заслонки при 1-й ступени P1, °	Клапан перехода на 2-ю ступень P2, °	Положение заслонки при 2-й ступени P3, °	Клапан перехода на 3-ю ступень P4, °	Положение заслонки при 3-й ступени P9, °
E7.1800 GL-EZ3	620	830	1000	52	69	86	11,0	3,75	3,75	50	6	18,0	18,0	17,5	30	30	33	37	40	45
	610	970	1300	51	81	110	12,0	7,5	7,5	50	7	13,5	13,2	13,0	30	30	33	40	43	52
E7.2400 GL-EZ3	660	1100	1500	56	93	126	8,0	12,5	10,0	50	8	12,5	12,0	50,0	31	31	34	43	46	63
	670	1100	1500	56	93	126	14,0	10,0	10,0	50	7	12,5	12,2	12,0	31	31	34	42	46	54
	750	1250	1700	63	105	143	14,0	10,0	10,0	50	8,5	15,5	15,2	15,0	32	32	35	45	48	60
	820	1390	1900	69	117	160	15,0	12,0	12,0	50	9	14,5	14,0	13,5	34	34	37	48	51	90

Данные для регулировки, указанные ниже, являются **базовыми**. Заводские регулировочные значения заключены в жирные рамки на сером фоне. В общем случае эти регулировки позволяют запустить горелку. Однако тщательно проверьте значения регулировок. В зависимости от характеристик установки может потребоваться коррекция регулировочных значений. Правильные параметры горения обеспечиваются применением следующих форсунок:

Danfoss  
Steinen  
Fluidics

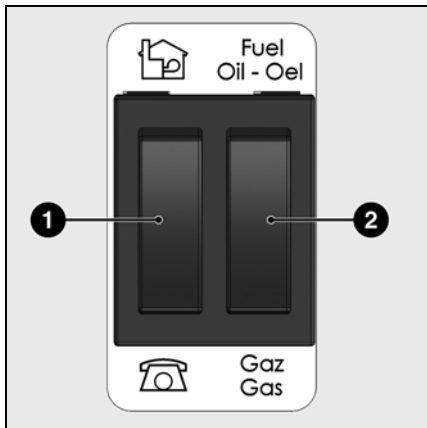


Импортер  
в Республику Беларусь  
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

# Ввод в эксплуатацию




## Смена вида топлива

### ⚠ Дизельное топливо



#### Смена вида топлива

Горелка остановлена для регулирования.

- Убедитесь, что переключатель **1** находится в положении  (местное управление горелкой).
- Переведите переключатель **1** в положение .
- Переведите переключатель **2** в положение **FUEL** (работа на дизельном топливе).
- Выждите не менее 5 секунд, затем переведите переключатель **1** в положение .

#### Запуск горелки

Запустите горелку, запустив регулятор котла

#### ⚠ Опасность взрыва!

Во время регулировки постоянно проверяйте выбросы CO, CO<sub>2</sub> и сажи. В случае образования CO оптимизируйте значения горения. Содержание CO не должно превышать 50 млн<sup>-1</sup>. Выполняйте первые этапы регулировки, оставив ручной газовый клапан закрытым. Открывайте его только когда это требуется в соответствии с указаниями по запуску горелки.

ТЕСТ БЛОКА УПРАВЛЕН.

Возд.

ПАМ. БЛОКА УПР. ОЧИЩ.



ЗАГРУЗКА ИНФО

0%  100%

ПАМ. БЛОКА УПР. ОЧИЩ.

# Ввод в эксплуатацию

## Доступ к режиму регулирования

### Меню “ПАРАМЕТРЫ”

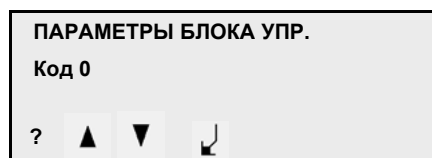
### Программирование дополнительных функций

Доступ к режиму регулирования возможен только при остановленной горелке (Индикация: "ПАМ. БЛОКА УПР. ОЧИЩ." или "ОСТАНОВ НА НАСТРОЙКУ"). Для этого необходимо остановить запрос на нагрев на регуляторе котла или снять перемычку 7 на блоке управления и безопасности. Кроме того, нужно ввести код доступа, чтобы активировать режим регулирования.

#### Внимание!

**Активация режима регулирования посредством кода доступа и регулирование горелки должны выполняться квалифицированным специалистом, получившим достаточную подготовку по обращению с блоком МРА 22. Код доступа указан на паспортной табличке на блоке МРА22.**

При выполнении операций регулировки, если ни одна клавиша не задействована, включается обратный отсчет на 30 минут; это время может быть обнулено с панели управления. По истечении указанного промежутка времени горелка останавливается, чтобы исключить ее работу до окончания выполнения регулировок. В режиме регулирования все системы безопасности активированы. Нарушение пламени, неисправность регулятора давления воздуха или ошибка в управлении шаговым электродвигателем вызывают остановку из-за неисправности или в целях безопасности.

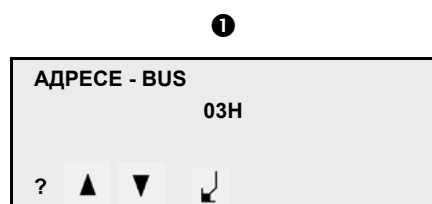


#### Доступ к режиму регулирования

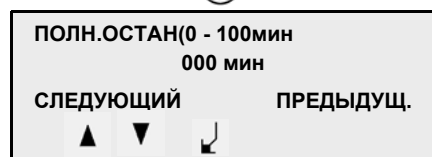
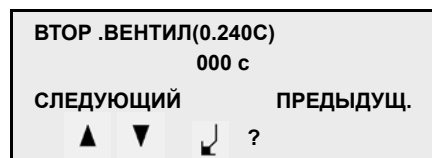
- Удерживайте клавишу нажатой и через 0,5 секунды нажмите на клавишу .
- Используйте клавиши или для ввода цифр кода доступа.
- Подтвердите каждую цифру клавишей .
- В случае ошибки ввода клавиша позволяет вернуться назад.

#### После правильного ввода кода становятся доступными три меню на выбор.

- ❶ “ПАРАМЕТРЫ”: для программирования дополнительных функций.
- ❷ “ПРОГРАММА”: для предварительной регулировки горелки при первом вводе в эксплуатацию
- ❸ “НАСТРОЙКА”: в случае частичного программирования, например после остановки горелки для регулирования во время регулирования или при последующей коррекции регулировочных значений.



❶



#### ❶ “ПАРАМЕТРЫ”

Меню “ПАРАМЕТРЫ” доступно в режиме регулирования. Оно позволяет регулировать дополнительные функции и их параметры.

- Адрес шины e-bus: 03Н: Стандартный адрес (установлен на заводе). Этот параметр необходим для связи с персональным компьютером. Другие возможные адреса: F3H, 73H, 33H, 13H.

Доступ к следующему параметру: Подтвердите команду “СЛЕДУЮЩИЙ” клавишей .

- Этот параметр позволяет установить продолжительность последующей продувки. Диапазон регулировки: от 0 секунд (= нет последующей продувки) до 240 с.

- Этот параметр позволяет устанавливать время ожидания между остановкой и новым запуском горелки. Диапазон регулировки: от 0 мин (= время ожидания равно нулю) до 100 мин.

- Этот параметр указывает число импульсов, посылаемых газовым счетчиком в блок управления на каждый потребляемый кубический метр газа. Диапазон регулировки: от 1 (1 импульс = 1 м<sup>3</sup>) до 255 (255 импульсов = 1 м<sup>3</sup>).

# Ввод в эксплуатацию

## Режим регулирования

### Меню "ПАРАМЕТРЫ"

### Программирование дополнительных функций



СТАЦ.ПОЛОЖ.ЗАСЛОНКИ	
00,0°	
СЛЕДУЮЩИЙ	ПРЕДЫДУЩ.
▲ ▼ ↙	

- Этот параметр позволяет установить исходное положение воздушной заслонки. Этот параметр (выраженный в градусах) может понадобиться при последующей продувке. Стандартная регулировка: **00,0°**

СБРО СКОД.НЕИСПР.	
СЛЕДУЮЩИЙ	ПРЕДЫДУЩ.
▲ ▼ ↙	

- Эта функция позволяет удалять сообщения об ошибках, накопленные в журнале ошибок (индикация сообщения: "ПУСТО". Ближайшая новая ошибка вписывается в журнал ошибок под номером 0.



ВОЗД.(ТОПЛ.)МАНОСТАТ	
0	
СЛЕДУЮЩИЙ	ПРЕДЫДУЩ.
▲ ▼ ↙	

- Эта функция позволяет активировать или деактивировать систему "ВОЗД. МАНОСТАТ". 0: да, N: нет.



АДРЕС НАСТРОЙКИ	
10Н	
СЛЕДУЮЩИЙ	ПРЕДЫДУЩ.
▲ ▼ ↙	

- "АДРЕС НАСТРОЙКИ", установленный на заводе: 10Н). Другие возможные адреса: F7Н, F0Н, 77Н, 70Н, 37Н, 30Н, 17Н.



ДОСТ.К НАСТР.ГОРЕЛКИ	
<input type="checkbox"/>	

- После подтверждения команды "СЛЕДУЮЩИЙ" в меню "АДРЕС НАСТРОЙКИ", новые установленные параметры вносятся в память блока управления. Затем блок управления возвращается в режим "ОСТАНОВ НА НАСТРОЙКУ".

ВВОД ПАРАМЕТРОВ	
<input type="checkbox"/>	

ПАМ. БЛОКА УПР. ОЧИЩ.	
<input type="checkbox"/>	

ИЛИ "ОСТАНОВ НА НАСТРОЙКУ"

## Режим регулирования Меню "ПРОГРАММА": Предварительная регулировка горелки



<b>МАКС. НАСТРОЙКА</b>	
ВОЗД.: .. ' .	ТОПЛ.:
СЛЕДУЮЩИЙ	
? ▲ ▼ ↵	

<b>СРЕДНЯЯ НАСТРОЙКА</b>	
ВОЗД.: .. ' .	ТОПЛ.:
СЛЕДУЮЩИЙ	
? ▲ ▼ ↵	

<b>МИН. НАСТРОЙКА</b>	
ВОЗД.: .. ' .	ТОПЛ.:
СЛЕДУЮЩИЙ	ПРЕДЫДУЩ.
? ▲ ▼ ↵	

<b>НАСТРОЙКА РОЗЖИГА</b>	
ВОЗД.: .. ' .	ТОПЛ.:
СЛЕДУЮЩИЙ	ПРЕДЫДУЩ.
? ▲ ▼ ↵	

<b>КЛАП. ПОДАЧ. СРЕДН ПОЛ</b>	
ВОЗД.:	ТОПЛ.: .. ' .
СЛЕДУЮЩИЙ	ПРЕДЫДУЩ.
? ▲ ▼ ↵	

<b>КЛАП. ПОДАЧ. МАКС. ПОЛ.</b>	
ВОЗД.:	ТОПЛ.: .. ' .
СЛЕДУЮЩИЙ	ПРЕДЫДУЩ.
? ▲ ▼ ↵	



<b>ГОТОВНОСТЬ К НАСТРОЙКЕ "РАБОТАНА ТОПЛИВЕ"</b>
?

### ❶ "ПРОГРАММА"

В меню "ПРОГРАММА" выполняется предварительная регулировка опорных значений P9 / P3 / P1 / P0 / P2 / P4 по данным регулировочной таблицы (стр. 28) для нужной мощности горелки. Затем блок управления переходит в меню "НАСТРОЙКА".

- Войдите в режим регулирования.
- Выберите "ПРОГРАММА" клавишей или .
- Подтвердите клавишей .

Регулирование значения воздуха.

- Установите курсор в положение для воздуха с помощью клавиши или .
- Активируйте клавишей (курсор мигает).
- Установите новое значение с помощью клавиши или .
- Подтвердите клавишей .

Переход между значениями P9 / P3 / P1 / P0 / P2 / P4.

- Установите курсор на СЛЕДУЮЩИЙ или ПРЕДЫДУЩ. с помощью клавиши или .
- Подтвердите клавишей .

Прямой доступ к этому меню возможен, путем входа в режим регулирования и последующего выбора "НАСТРОЙКА" .

# Ввод в эксплуатацию

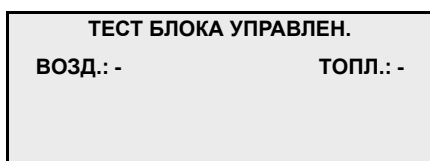
## Режим регулирования Меню "НАСТРОЙКА": Регулировка горелки

### ⊖ "НАСТРОЙКА"

#### "НАСТРОЙКА" горелки

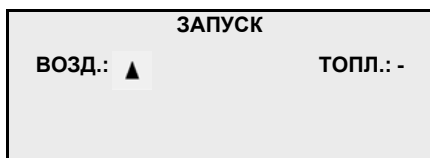
В меню "НАСТРОЙКА" выполняется точная регулировка положения воздушной заслонки для 5 опорных значений с P0 по P9 в зависимости от анализа отработавших газов. Затем используются предельные значения: нижнее значение регулирования и верхнее значение регулирования для определения окончательного рабочего диапазона горелки.

**Примечание:** Если во время выполнения регулировок, должна произойти остановка горелки для регулирования, нужно выбрать непосредственно меню "НАСТРОЙКА" после включения режима регулирования. При этом уже установленные значения сохраняются.

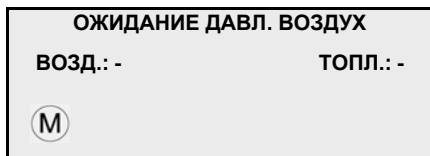


- Чтобы запустить горелку, установите переключку 7 и проследите за тем, чтобы с регулятора котла поступил запрос на нагрев.

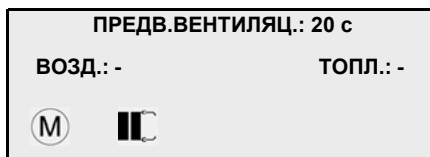
Горелка запускается со следующим порядком срабатывания систем:



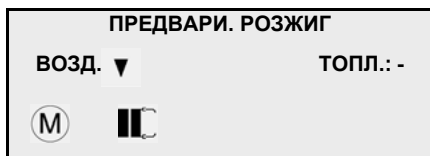
- Открытие воздушной заслонки для предварительной продувки. Воздух: ▲



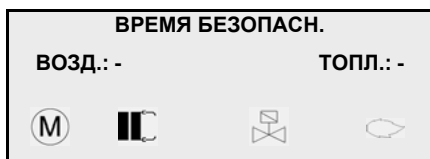
- Запуск электродвигателя вентилятора. .... (M)
- Проверка регулятора давления воздуха



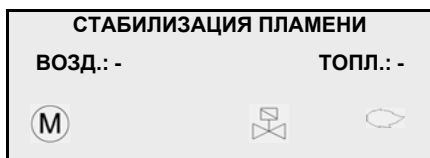
- Предварительная продувка в течение 20 с : Индикация остающегося времени
- Предварительный розжиг: ..... (vertical bar icon)



- Шаговый электродвигатель привода воздушной заслонки переходит в положение для розжига. Воздух: ..... ▼



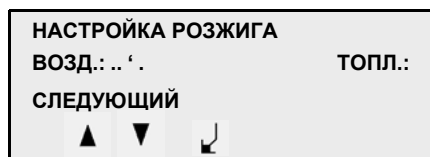
- Клапаны под напряжением. .... (valve icon)
- Время безопасности 3 с По истечении времени безопасности трансформатор розжига выключается.



- Наличие сигнала пламени..... (flame icon)
- Во время периода стабилизации поддерживается розжиг горелки.

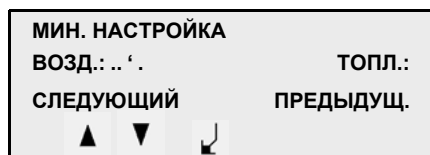
# Ввод в эксплуатацию

## Режим регулирования Меню "НАСТРОЙКА": Регулировка горелки



Горелка остается в ожидании при мощности розжига, регулировочное значение **P0**.

- Проверьте давление дизельного топлива (установлено на заводе на 10 бар). При последующем изменении потребуется корректировка всех регулировочных значений. По этой причине при необходимости нужно начинать с точной регулировки горелки, начиная со значения P9. Для каждого регулируемого положения нужно проверять параметры горения и при необходимости изменять положение воздушной заслонки. Для подключения:

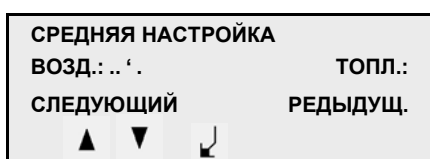


- Выберите положение воздушной заслонки клавишей или .

- Активируйте клавишей (курсор мигает).

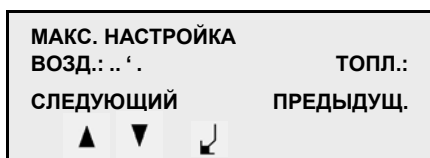
- Измените значение с помощью клавиши или .

- Подтвердите клавишей .



Доступ к следующему регулируемому значению путем выбора "СЛЕДУЮЩИЙ" и подтверждения

клавишей .



### ▲ Примечание:

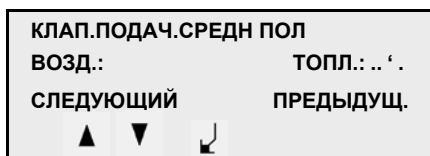
Регулировочные значения вводятся в память только при переходе к следующему регулировочному значению.

- Впишите регулировочные значения в протокол.
- Выполните различные регулировки до **значения 9** (максимальное значение.).

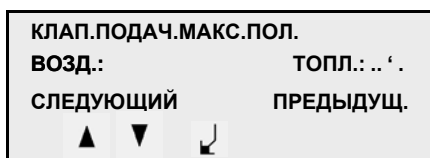
- Проверьте расход дизельного топлива при максимальном значении и при необходимости увеличьте или уменьшите значения для воздуха и дизельного топлива.

- После того, как все регулировочные значения от **P0** до **P9** оптимизированы, подтвердите

команду "СЛЕДУЮЩИЙ" для регулировочного значения **P9** клавишей .

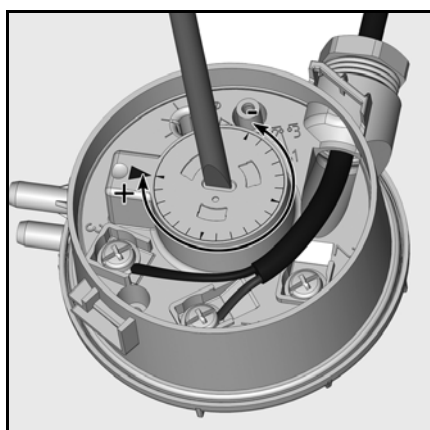
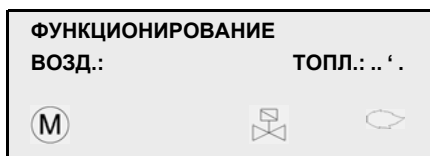


- С подтверждением команды "СЛЕДУЮЩИЙ" регулирование окончено и горелка переходит в режим работы.



- Горелка устанавливается на нижнее регулировочное значение и остается в ожидании запроса на нагрев.

Горелка регулируется в предварительно выбранном диапазоне мощности по показаниям регулятора температуры.

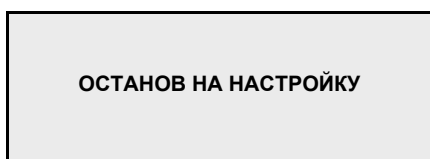


### Регулировка регулятора давления воздуха

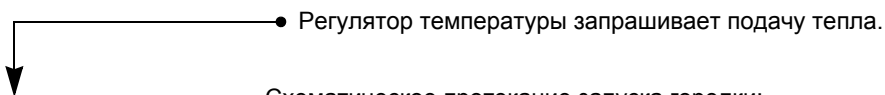
- При работе горелки на нижнем регулировочном значении определите давление, развиваемое вентилятором.
- Настройте регулятор давления воздуха на 15% ниже полученного значения.

# Ввод в эксплуатацию

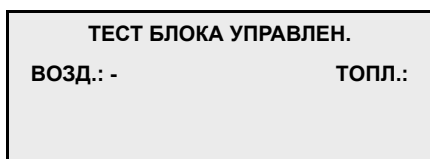
## Режим работы



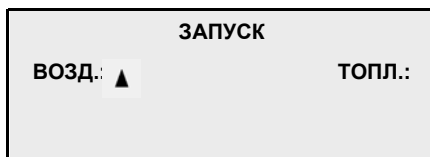
Горелка готова к работе



Схематическое протекание запуска горелки:

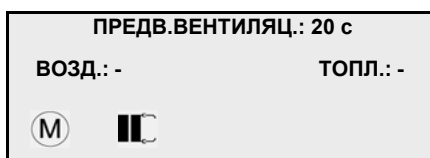


Горелка запускается со следующим порядком срабатывания систем:



- Открытие воздушной заслонки для предварительной продувки. Воздух: ▲

- Запуск электродвигателя вентилятора. .... (M)

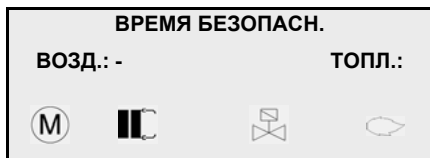


- Предварительная продувка в течение 20 с : Индикация остающегося времени ..... ▲



- Переход воздушной заслонки в положение для розжига. Воздух: ..... ▼

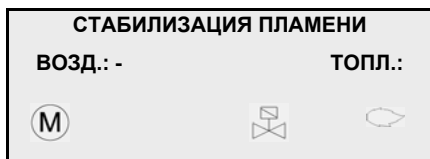
- Начало розжига: ..... [flame icon]



- Клапаны под напряжением. .... [valve icon]

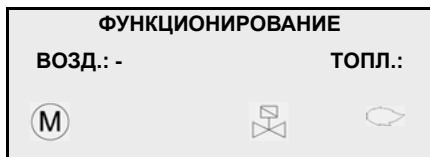
- Время безопасности 3 с

- Формирование пламени. .... [flame icon]



По истечении времени безопасности трансформатор розжига выключается.

• Во время периода стабилизации поддерживается розжиг горелки.



Горелка находится в действии и регулируется в предварительно выбранном диапазоне мощности с отображением на дисплее:


Индикатор воздуха показывает только ▲ или ▼ И индикатор дизельного топлива показывает только [bar icon] или [bar icon] или [bar icon]

# Ввод в эксплуатацию

## ⚠ Газ и Дизельное топливо Режим вывода информации Режим выбора языка

### Замечание:


Режим вывода информации может быть включен

клавишей , как при работающей, так и при остановленной горелке.

Новым нажатием на клавишу

 можно выйти из режима вывода информации.






• Нажмите и удерживайте клавишу  не менее 5 секунд.

• Используйте клавишу  или  для выбора нужного меню.


• Подтвердите выбранное меню клавишей .


• На экране дисплея отображаются три последние показания.



• Для просмотра других показаний прокрутите их с помощью клавиши  или .

• Используйте клавишу  для возврата на верхний уровень.




Режим выбора языка может быть включен клавишей , как при работающей, так и при остановленной горелке.

• Нажмите и удерживайте клавишу  более 5 секунд.

• Выберите нужный язык клавишей  или .

• Прокрутите позиции клавишей  или  (7 языков на выбор).

• Подтвердите выбранный язык клавишей . Этим подтверждением выполняется выход из режима языка.

## Техническое обслуживание

Работы по послепродажному обслуживанию котла и горелки должны производиться только квалифицированным специально обученным специалистом по тепловому оборудованию. Для обеспечения наиболее полного и регулярного послепродажного обслуживания вашего оборудования рекомендуем вам заключить договор на техническое обслуживание.

- Перед проведением любых работ по обслуживанию и чистке оборудования отключите электропитание.
- Закройте ручной предохранительный клапан.
- Используйте только оригинальные запасные части.

Список работ, рекомендуемых к проведению в рамках годового технического обслуживания горелки:

### ▲ Работа на газе

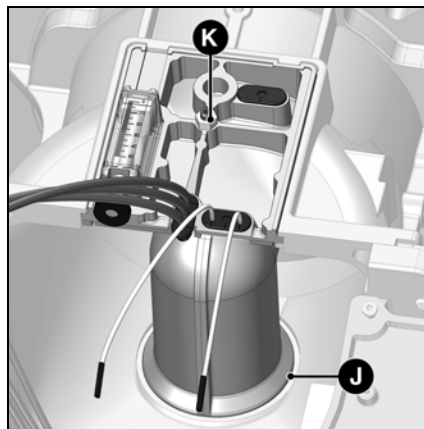
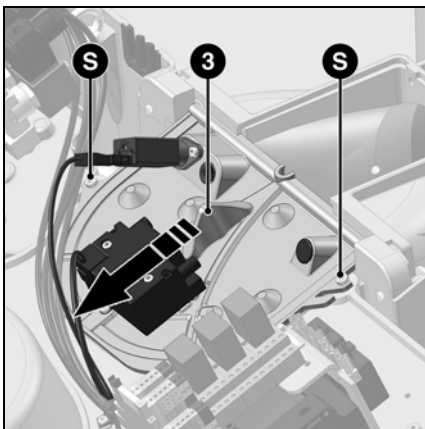
- Испытание горелки, измерения на входе в котел
- Очистка головки горелки, замена, при необходимости, неисправных деталей
- Очистка турбины вентилятора и системы вентиляции
- Очистка и при необходимости замена газового фильтра
- Визуальный контроль электрической части горелки и при необходимости ремонт
- Проверка запуска горелки
- Проверка герметичности
- Проверка работы устройств безопасности горелки (регуляторов давления воздуха/газа)
- Проверка работы датчика пламени и блока управления и безопасности
- Проверка давления циркуляции газа до и после газовой рампы, а также давления отключения
- Проверка расхода газа
- При необходимости изменение отрегулированных значений
- Редакция протокола измерения

### ▲ Работа на дизельном топливе

- Испытание горелки, измерения на входе в котел
- Очистка головки горелки, замена, при необходимости, неисправных деталей
- Очистите вентилятор и панель. Проверьте присоединение насоса.
- Проверка и при необходимости замена топливной форсунки
- Проверка и/или замена топливного фильтра
- Визуальная проверка и при необходимости замена топливных шлангов
- Визуальный контроль электрической части горелки и при необходимости ремонт
- Проверка запуска горелки
- При работающей горелке проверьте давление дизельного топлива и разрежение на входе насоса горелки
- Проверка работы датчика пламени и блока управления и безопасности
- При необходимости изменение отрегулированных значений
- Редакция протокола измерения

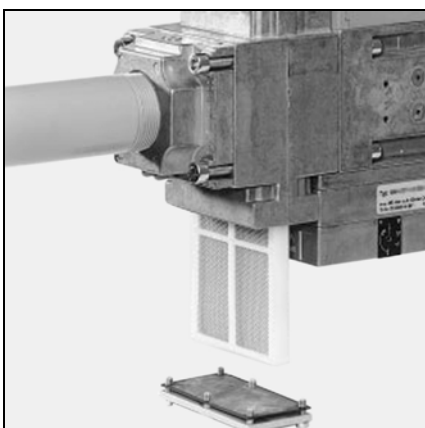
Общие проверки

- Проверка работы выключателя аварийной остановки
- Визуальный контроль топливопроводов в котле



### Проверка головки горелки

- Отсоедините кабель розжига трансформатора розжига **ZK**.
- Ослабьте 2 крепежных винта **S** крышки.
- Снимите крышку с помощью рукоятки **3**.
- Отверните контргайку **K** держателя коллектора.
- Отверните блокировочный винт.
- Выньте головку горелки.
- ▲ Для модификации E7.1800 KL (длинная головка), сначала установите панель в положение для технического обслуживания (см. стр. ).
- Проверьте состояние кольцевого дефлектора пламени.
- Проверьте положение электрода розжига.
- При переустановке следите за правильной прокладкой кабелей и расположением уплотнительного кольца **J**.
- Проверьте герметичность.



### Замена фильтра

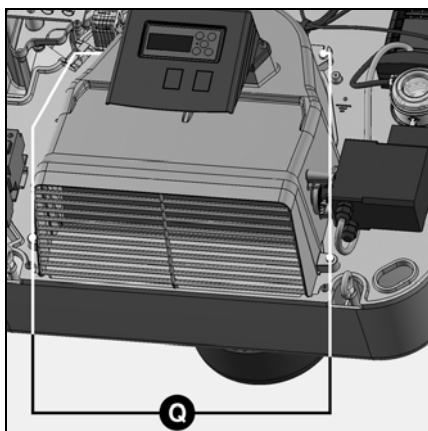
- Необходимо не реже одного раза в год проверять состояние решетки фильтра мультиблока. В случае загрязнения замените ее.
- Ослабьте винты крышки мультиблока.
- Извлеките фильтрационную решетку и очистите ее посадочное место.
- Не используйте для очистки жидкость под давлением.
- Замените фильтрационную решетку.
- Отверните крышку.
- Откройте ручной клапан на четверть оборота.
- Проверьте герметичность.
- Проверьте характеристики горения.

### Газовые клапаны

Газовые клапаны не требуют специального технического обслуживания. Проведение каких-либо ремонтных работ на газовом клапане запрещено! Неисправные клапаны должны заменяться квалифицированным специалистом. После замены необходимо проверить герметичность, работу функций и горение.

# Техническое обслуживание

## Техническое обслуживание Замена основных элементов

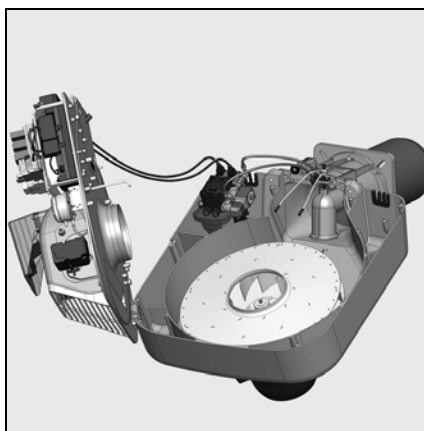


### Очистка короба воздухозабора:

- Отверните крепежные винты **Q** короба воздухозабора.
- Снимите короб воздухозабора, очистите его и установите на место, действуя в обратном порядке.
- Следите за правильным положением воздушной заслонки и серводвигателя.

### Очистка вентилятора

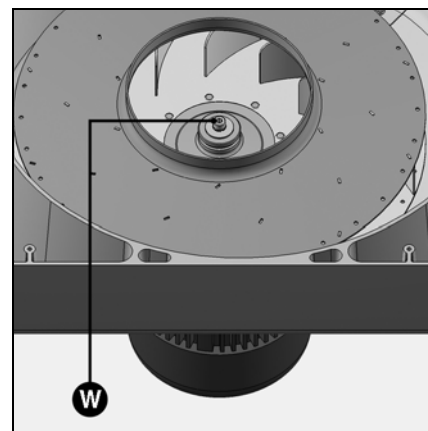
- Снимите крышку пластины.
- Разъедините разъем кабеля двигателя.
- Разъедините разъем **B1** ионизационного кабеля.
- Снимите разъем газовой рампы.



- Ослабьте 6 крепежных винтов пластины.
- Снимите пластину и закрепите в положении для технического обслуживания (см. рисунок).
- Снимите крепежный болт **W** и шайбы вентилятора.
- Снимите вентилятор, очистите его, замените при необходимости и установите, действуя в обратном порядке.

### Очистка кожуха

- Очистите кожух водой и моющим средством.
- Запрещается использовать продукты, содержащие хлор или абразивные вещества.

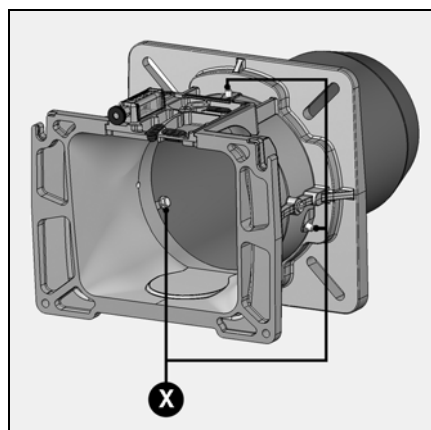


### ▲Важно!

После проведения любых работ проверьте горение в реальных условиях эксплуатации (дверцы закрыты, кожух установлен и т. д.). Зафиксируйте результаты в соответствующих документах.

### Проверка температуры топочных газов

- Регулярно проверяйте температуру топочного газа.
- Очищайте котел, если температура дымовых газов превышает значение при запуске более чем на 30 °K.
- Чтобы упростить проверку, рекомендуется использовать индикатор температуры дымовых газов.

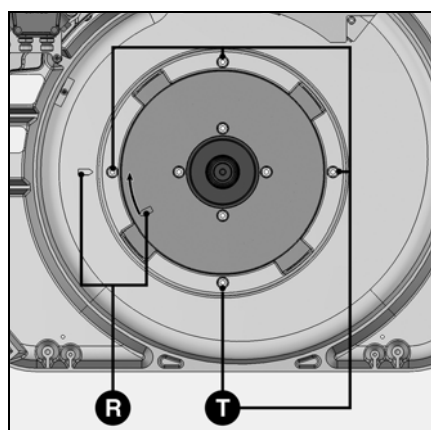


### Замена сопла

- На корпусе горелки:
  - отсоедините электрические провода от головки горелки
  - снимите болты с нижней части крепежной насадки
  - ослабьте винты, заходящие в пазы крепежной насадки.
- Снимите корпус, отложите его в сторону.
- Снимите крепежную насадку дверцы котла
  - снимите газовую рампу
  - снимите 4 крепежных гайки на фланце горелки
  - извлеките головку горелки из

дверцы котла

- Снимите сопло:
  - отверните 3 крепежных винта **X** на передней стороне крепежной насадки.
  - поверните сопло и извлеките его из штыкового замка.
- Замените сопло и установите детали, действуя в обратном порядке.
- Заполните пространство между соплом и дверцей камеры сгорания огнеупорным материалом.



### Замена электродвигателя

- Снимите вентилятор, как указано выше.
- Отверните 4 болта **T**.
- Электродвигатель горелки удерживается в корпусе лапками, поэтому, освобождая, придерживайте его рукой при удалении болтов **T**.
- Извлеките двигатель из удерживающих фиксаторов, совместив 2 метки **R**.
- Установите новый электродвигатель, действуя в обратном порядке.

WWW.SMARTFLAM.BY   
**SmartFlam**

Импортер  
в Республику Беларусь  
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

# Техническое обслуживание

## Устранение неисправностей

### Причины неисправностей и способы их устранения

При возникновении неисправности проверьте наличие условий нормальной работы:

1. Есть электрический ток?
2. Есть давление газа?
3. Газовый запорный кран открыт?
4. Все устройства управления и безопасности (регулятор температуры котла, предохранительное устройство при недостаточном количестве воды, концевые выключатели и т. д.) правильно отрегулированы?

В случае неисправности на дисплее мигает световой сигнал. Одновременно указывается причина неисправности и выводится код неисправности.

Ошибка / Неисправность	Причина	Способ устранения
На дисплее отсутствует изображение	Отсутствие напряжения сети Неисправен внешний предохранитель Прервано соединение дисплея с блоком управления и безопасности  Неисправность дисплея Неисправность блока управления и безопасности МРА 22	Проверить  Проверить / заменить  Проверить / восстановить соединение Заменить  Заменить
Отображение сообщения "цепь безопасности"	нет сигнала срабатывания на выводе 7	Вставить перемычку и/или проверить регулятор давления / ограничитель
Электродвигатель не запускается.	Прервано соединение блока управления и безопасности с электродвигателем Неисправность конденсатора Неисправность электродвигателя Неправильный обратный сигнал в цепи блок управления и безопасности - серводвигатель	Восстановить соединение  Проверить / заменить Проверить / заменить Проверить / заменить блок управления и безопасности / серводвигатели
Электродвигатель включается только на короткое время	Не включается регулятор давления воздуха Не включается регулятор давления газа Загрязнен газовый фильтр Не открывается электромагнитный клапан V1 Отсутствие газа	Проверить / изменить регулировки  Проверить / изменить регулировки  Очистить газовый фильтр / заменить Проверить компактную рампу / заменить Информировать поставщика газа Примечание: время ожидания в случае отсутствия газа может быть уменьшено путем отключения горелки от напряжения сети (7-полюсный разъем)
Горелка не запускается	Неисправна компактная рампа Неисправен трансформатор розжига Неправильное положение электродов розжига / кабеля розжига Неисправность блока управления и безопасности МРА 22 Ионизационный датчик пламени / датчик пламени IRD	Заменить Заменить  Проверить / заменить  Проверить / заменить Проверить / заменить



WWW.SMARTFLAM.BY   
**SmartFlam**  
Импортер  
в Республику Беларусь  
**8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY**



Struppenerstrasse  
01796 Pirna



18 rue des buchillons  
74100 Annemasse

Произведено в ЕС.  
Недоговорной документ.