



## ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ SX

№ 05000255/9

### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Страницы 2 - 4

- 1.1 Технические спецификации.....2 - 3
- 1.2 Габариты газовой горелки SX.....4

### 2. УСТАНОВКА

Страницы 5 - 15

- 2.1 Правила и нормы.....5
- 2.2 Схема стандартной установки.....5
- 2.3 Распаковка и проверка оборудования.....5
- 2.4 Закрепление газовой горелки.....6 - 8
- 2.5 Минимальные безопасные расстояния.....9
- 2.6 Наклон газовой горелки .....9 - 10
- 2.7 Подключение газа.....11 - 12
- 2.8 Подключение питания.....12 - 13
- 2.9 Пуск.....14 - 15

### 3. ПРИЕМКА УСТАНОВКИ

Страница 16

### 4. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Страница 17

### 5. РЕМОНТ

Страницы 18 - 22

### 6. ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА ИСПОЛЬЗУЕМОГО ГАЗА

Страница 22



ОП057



AI50

Гост 21204-97

Производитель :

**SBM**

3 cottages de la Norge

21490 CLENAY - FRANCE

Телефон : (+33) 3.80.76.74.84

Факс : (+33) 3.80.76.74.89

Агент :

# 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## 1.1 Технические спецификации :

### ГАЗ : G20 (Природный газ) - Категория : I<sub>2H</sub>

МОДЕЛЬ	B6 SX	B8 SX	B10 SX	B12 SX	B16 SX	B20 SX	B20 2SX	B24 SX	B24 2SX	B32 SX	B32 2SX	B32+B16 SX	B64 2SX
Вес (кг)	2,5	2,9	3,1	3,4	4,1	5,0	5,0	5,5	5,5	6,7	6,7	9,4	12,2
Теплотворная способность $\Sigma Q_n$ (кВт) Ni	2,50	3,30	3,80	5,10	6,75	7,60	7,60	10,20	10,20	13,50	13,50	20,25	27,00
<b>ГАЗ</b>													
Входное давление	20 мбар												
<b>Дав. Впрыска мини. (См. 2.9)</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>16,7</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>16,7</b>	<b>16,7</b>	(см. B)	<b>16,7</b>
Потребление газа (м <sup>3</sup> /ч)	0,265	0,350	0,400	0,540	0,715	0,805	0,805	1,080	1,080	1,430	1,430	2,145	2,860
Ø первичного впрыска (1/100 мм)	195	200	210	300	-	300	2x210	500	300	-	-	(см. A)	-
Ø вторичного впрыска (1/100 мм)	135	165	170	180	195	2 x 170	2 x 170	2 x 180	2 x 180	2 x 195	2 x 195	(см. A)	4 x 195
Соединение подачи газа	Соединение G1/2" (ISO 228-1)												
<b>ЭЛЕКТРИЧЕСТВО</b>													
Электроснабжение	230V (+10% -15%) - 50Hz Нейтральное принудительное												
Потребление	0,1A						2x0,1A	0,1A	2x0,1A	0,1A	2x0,1A		
Индивидуальный предохранитель	0,25A						2x0,25A	0,25A	2x0,25A	0,25A	2x0,25A		
Длина цикла зажигания	45 секунд												
<b>ВЕНТИЛЯЦИЯ</b>													
Потребление воздуха	2,60	3,40	3,90	5,30	7,00	7,90	7,90	10,50	10,50	13,90	13,90	21,00	27,80
Необходимое обновление воздуха (м <sup>3</sup> /ч)	25	33	38	51	67,5	76	76	102	102	135	135	202,5	270

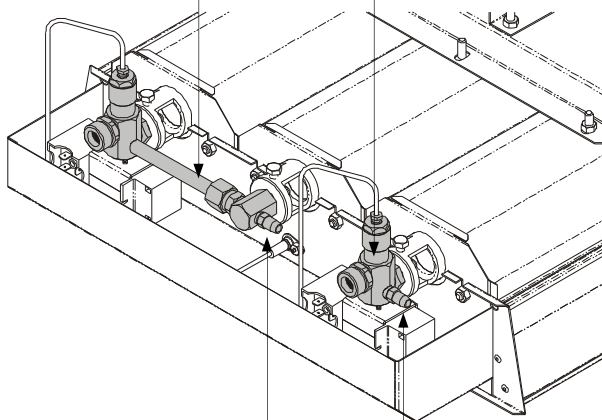
### ГАЗ : G31 (Пропан / Бутан) - Категория : I<sub>3P</sub>

МОДЕЛЬ	B6 SX	B8 SX	B10 SX	B12 SX	B16 SX	B20 SX	B20 2SX	B24 SX	B24 2SX	B32 SX	B32 2SX	B32+B16 SX	B64 2SX
Вес (кг)	2,5	2,9	3,1	3,4	4,1	5,0	5,0	5,5	5,5	6,7	6,7	9,4	12,2
Теплотворная способность $\Sigma Q_n$ (кВт) Ni	2,50	3,30	3,80	5,10	6,75	7,60	7,60	10,20	10,20	13,50	13,50	20,25	27,00
<b>ГАЗ</b>													
Входное давление	30 мбар												
<b>Дав. Впрыска (См. 2.9)</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	(см. B)	<b>28</b>
Потребление газа (кг/ч)	0,195	0,260	0,300	0,400	0,530	0,595	0,595	0,800	0,800	1,055	1,055	1,590	2,110
Ø первичного впрыска (1/100 мм)	-	130	145	220	-	210	2 x 145	260	2 x 220	-	-	(см. A)	-
Ø вторичного впрыска (1/100 мм)	82	105	110	125	137	2 x 110	2 x 110	2 x 125	2 x 125	2 x 137	2 x 137	(см. A)	4 x 137
Соединение подачи газа	Соединение G1/2" (ISO 228-1)												
<b>ЭЛЕКТРИЧЕСТВО</b>													
Электроснабжение	230V (+10% -15%) - 50Hz Нейтральное принудительное												
Потребление	0,1A						2x0,1A	0,1A	2x0,1A	0,1A	2x0,1A		
Индивидуальный предохранитель	0,25A						2x0,25A	0,25A	2x0,25A	0,25A	2x0,25A		
Длина цикла зажигания	45 секунд												
<b>ВЕНТИЛЯЦИЯ</b>													
Потребление воздуха	2,30	3,10	3,60	4,80	6,30	7,10	7,10	9,60	9,60	12,60	12,60	18,90	25,20
Необходимое обновление воздуха (м <sup>3</sup> /ч)	25	33	38	51	67,5	76	76	102	102	135	135	202,5	270

**A**

<b>G20</b>	Ø первичного впрыска : - Ø вторичного впрыска : 2 x 195	Ø первичного впрыска : - Ø вторичного впрыска : 195
<b>G31</b>	Ø первичного впрыска : - Ø вторичного впрыска : 2 x 137	Ø первичного впрыска : - Ø вторичного впрыска : 137

**B32+B16 SX**

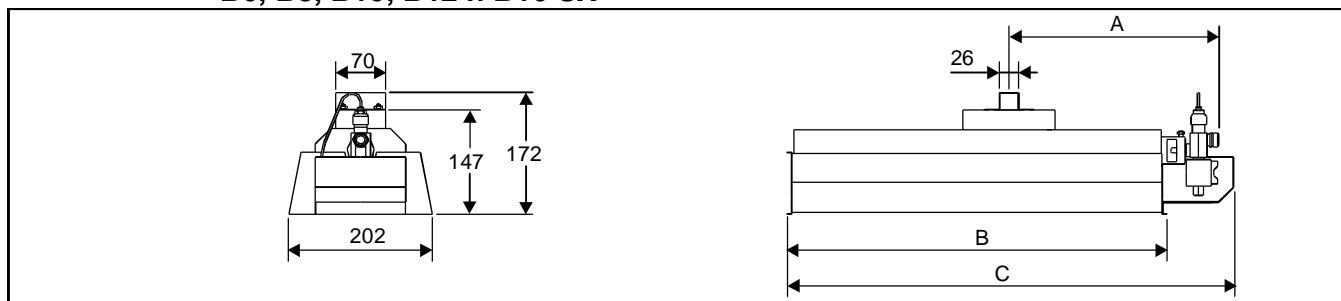


**B**

<b>G20</b>	16,7 мбар	16,7 мбар
<b>G31</b>	28,0 мбар	30,0 мбар

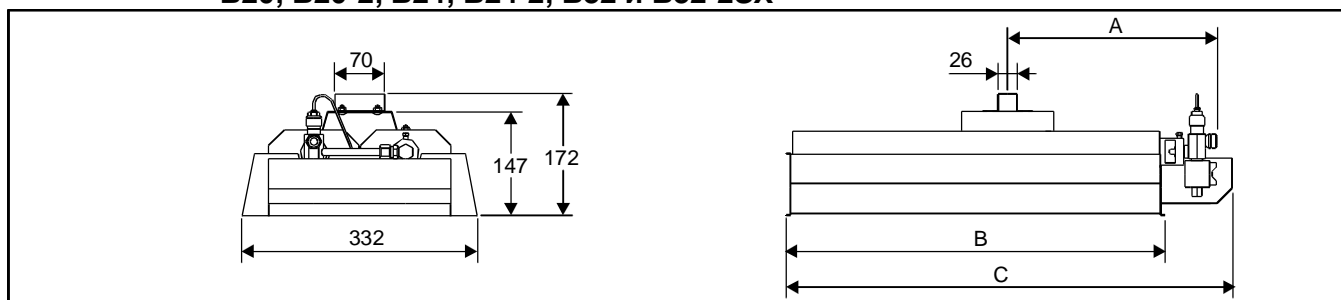
## 1.2 Габариты газовой горелки SX :

### В6, В8, В10, В12 и В16 SX



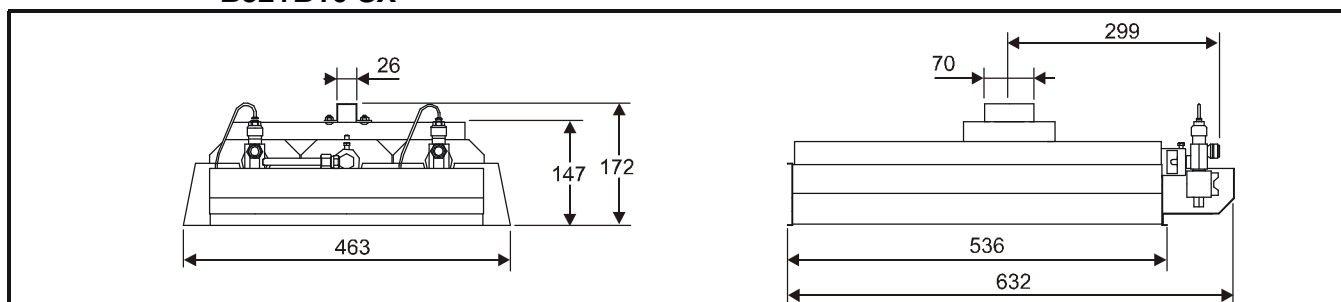
МОДЕЛЬ	В6-SX	В8-SX	В10-SX	В12-SX	В16-SX
A (мм)	186	218	243	281	299
B (мм)	222	285	334	411	536
C (мм)	318	382	431	508	632

### В20, В20-2, В24, В24-2, В32 и В32-2SX

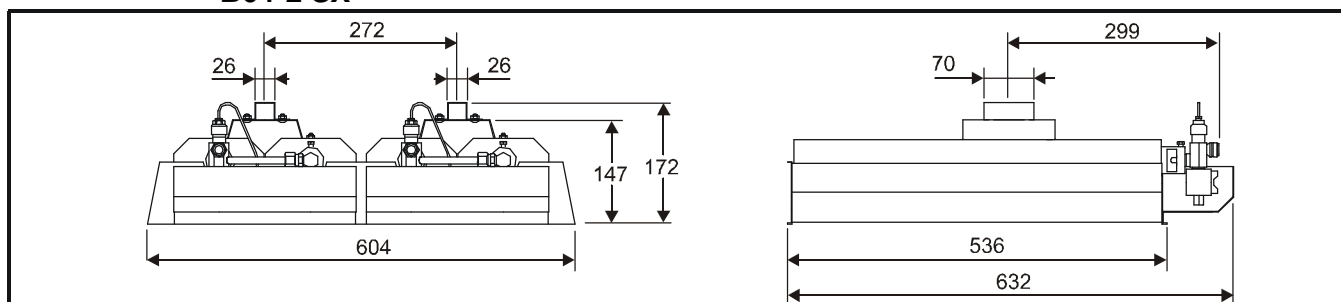


МОДЕЛЬ	В20-SX	В20-2SX	В24-SX	В24-2SX	В32-SX	В32-2SX
A (мм)	243	243	281	281	299	299
B (мм)	334	334	411	411	536	536
C (мм)	431	431	508	508	632	632

### В32+В16 SX



### В64-2 SX



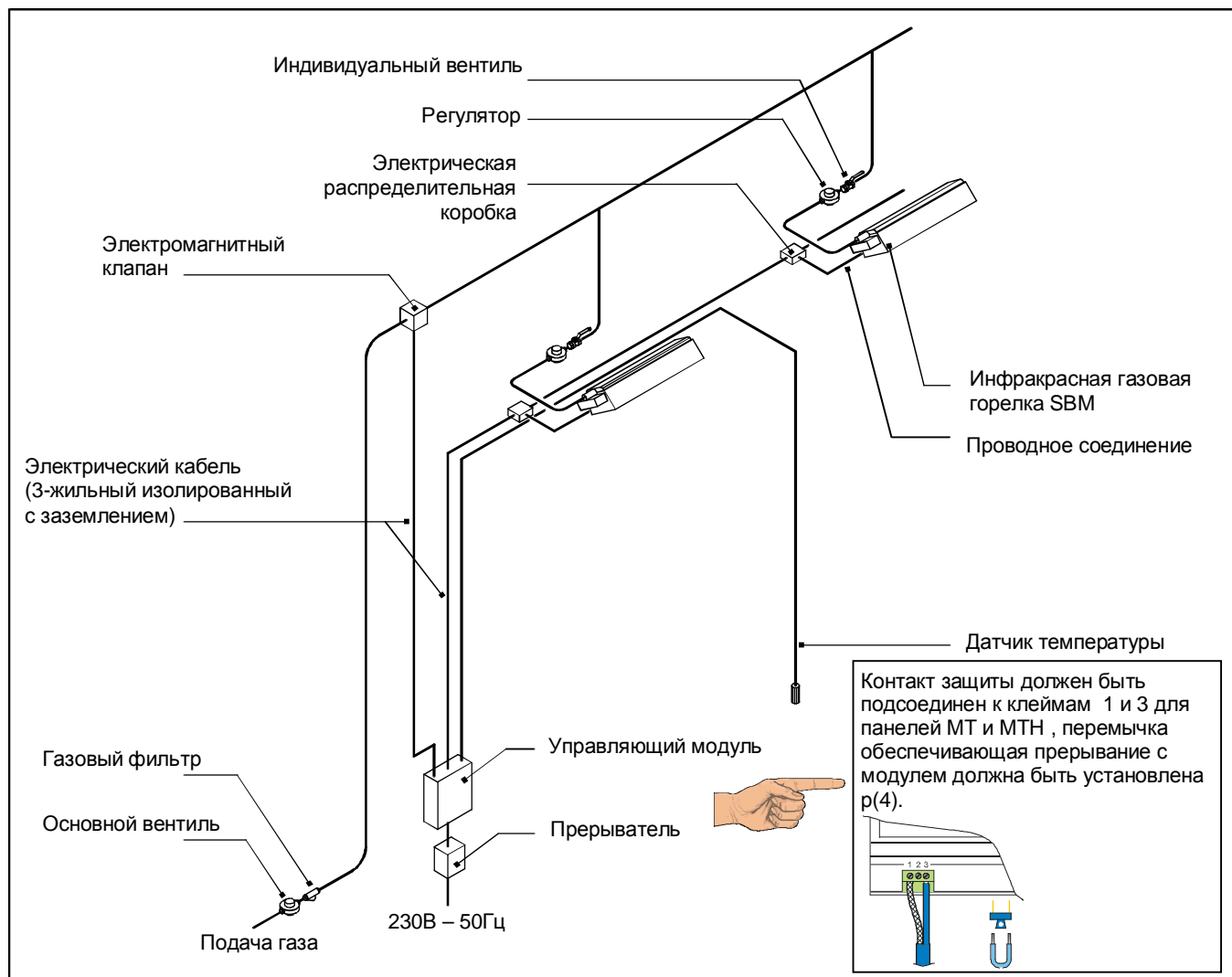
## 2. УСТАНОВКА

### 2.1 Нормы

**ДАННЫЕ ГАЗОВЫЕ ГОРЕЛКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСТАНОВЛЕНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ПРИМЕНЯЕМЫМИ НОРМАМИ И В ХОРОШО ВЕНТИЛИРУЕМЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ.**

- Нормативный уровень вентиляции для помещения составляет на 1 квт тепловой подачи 10 м3 в час.

### 2.2 Схема стандартной установки.



### 2.3 Распаковка и проверка оборудования

- Проверьте тип и количество оборудования в соответствии с вашим заказом.
- Проверьте, что упаковка и оборудование не повреждены. Если это не так, зарегистрируйте жалобу у перевозчика.
- Проверьте тип газа и давление, используемое газовой горелкой.

## 2.4 Закрепление газовой горелки

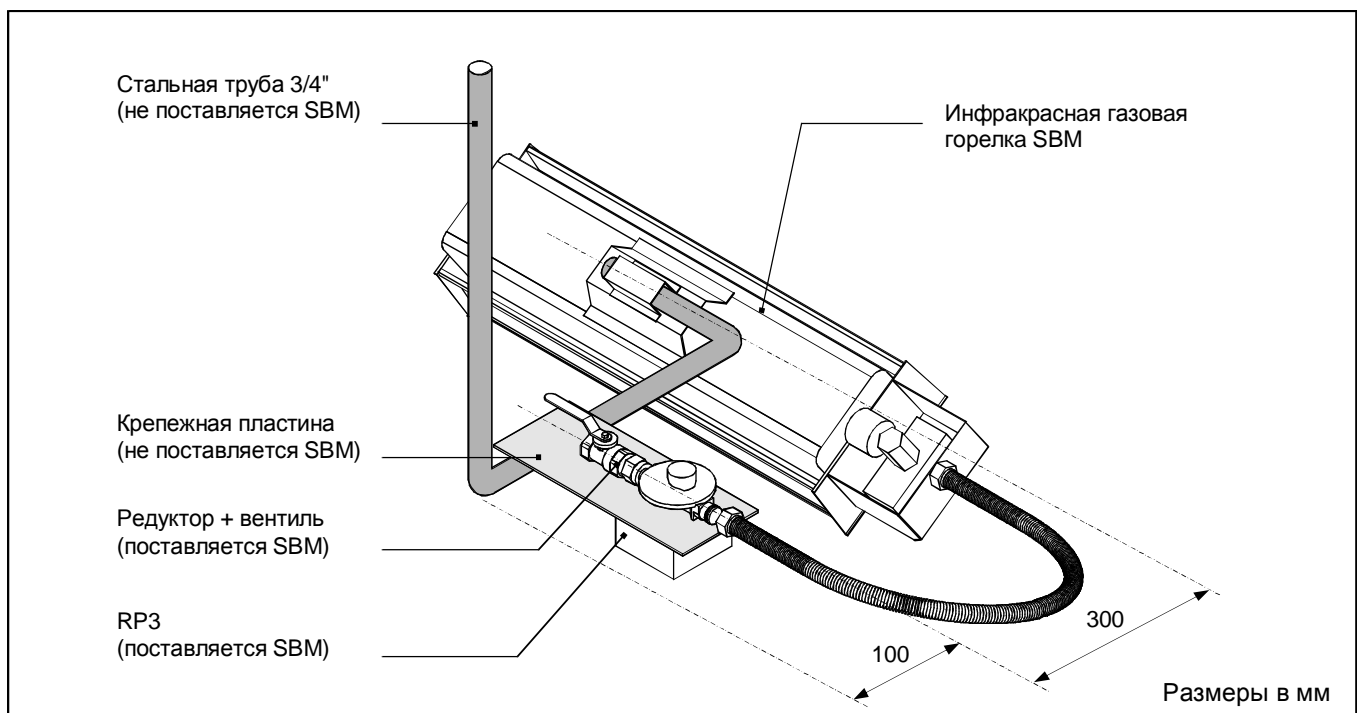
□ Рекомендованные минимальные безопасные высоты :

МОДЕЛЬ	МИН. ВЫСОТА (м)
B6-SX	3.00
B8-SX	3.10
B10-SX	3.20
B12-SX	3.40
B16-SX	3.60
B20-SX / B20-2SX	3.80
B24-SX / B24-2SX	4.10
B32-SX / B32-2SX	4.50
B32+B16 SX	5.00
B64-2SX	5.50

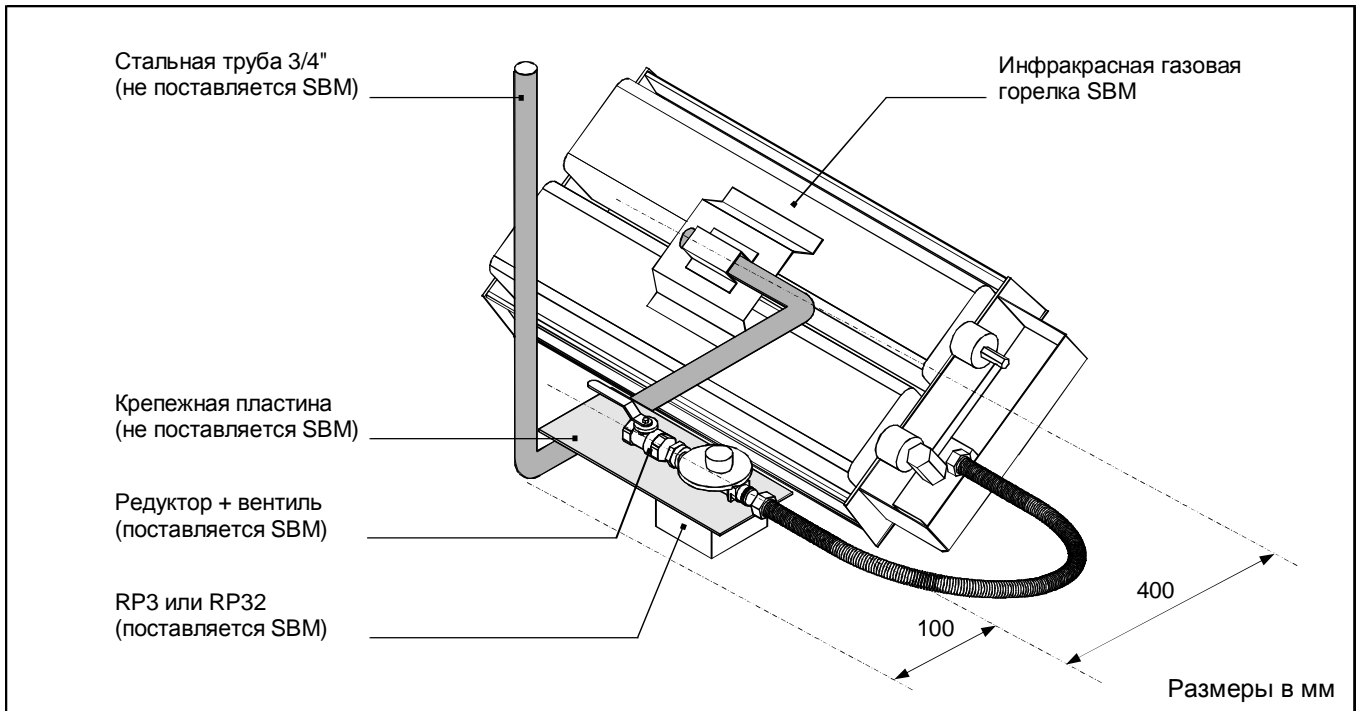
**МИНИМАЛЬНЫЕ ВЫСОТЫ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ КОМФОРТА:** обращайтесь к специальным исследованиям SBM для каждого проекта.

□ Примеры деталей, которые должны поставляться установщиком:

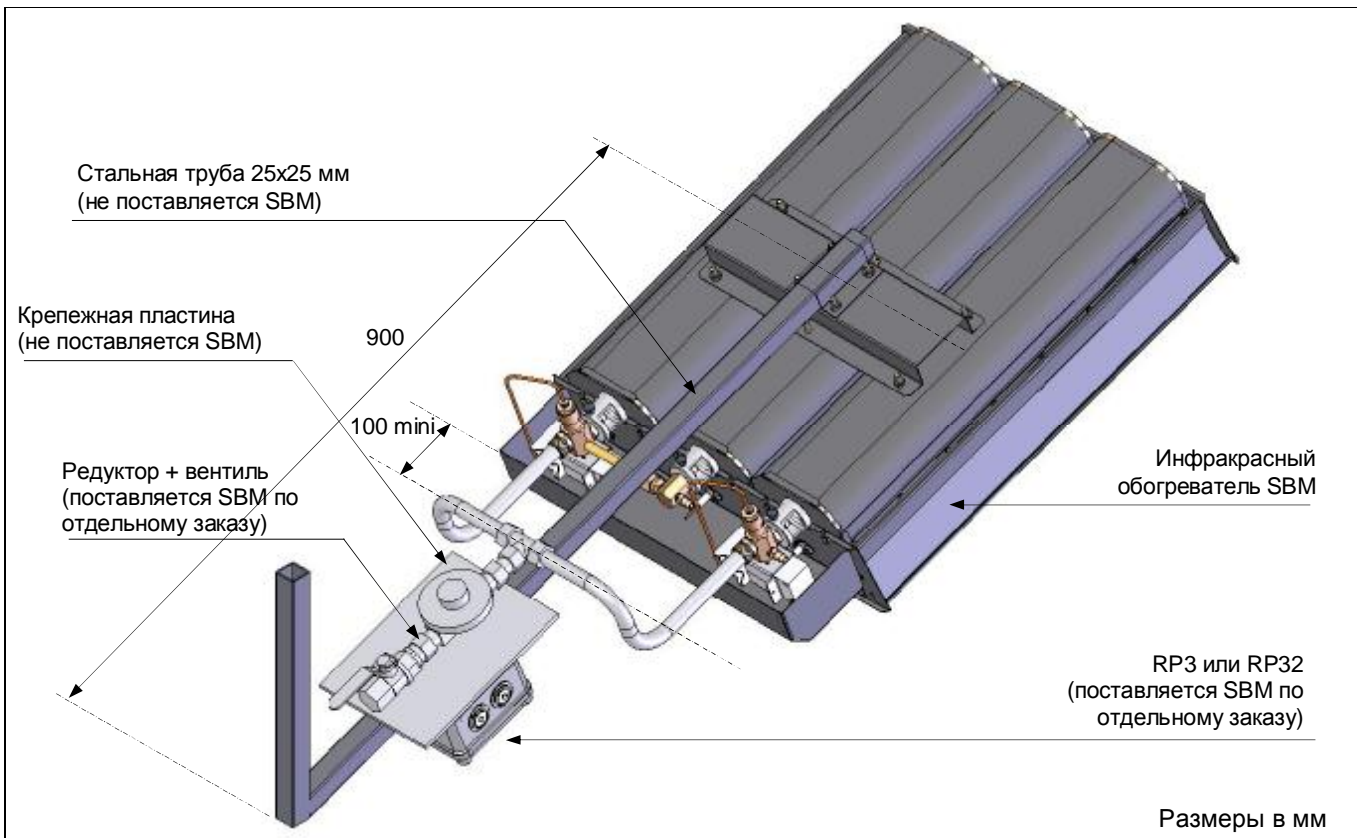
### ДЛЯ ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ ТИПА SX B6, B8, B10, B12 и B16



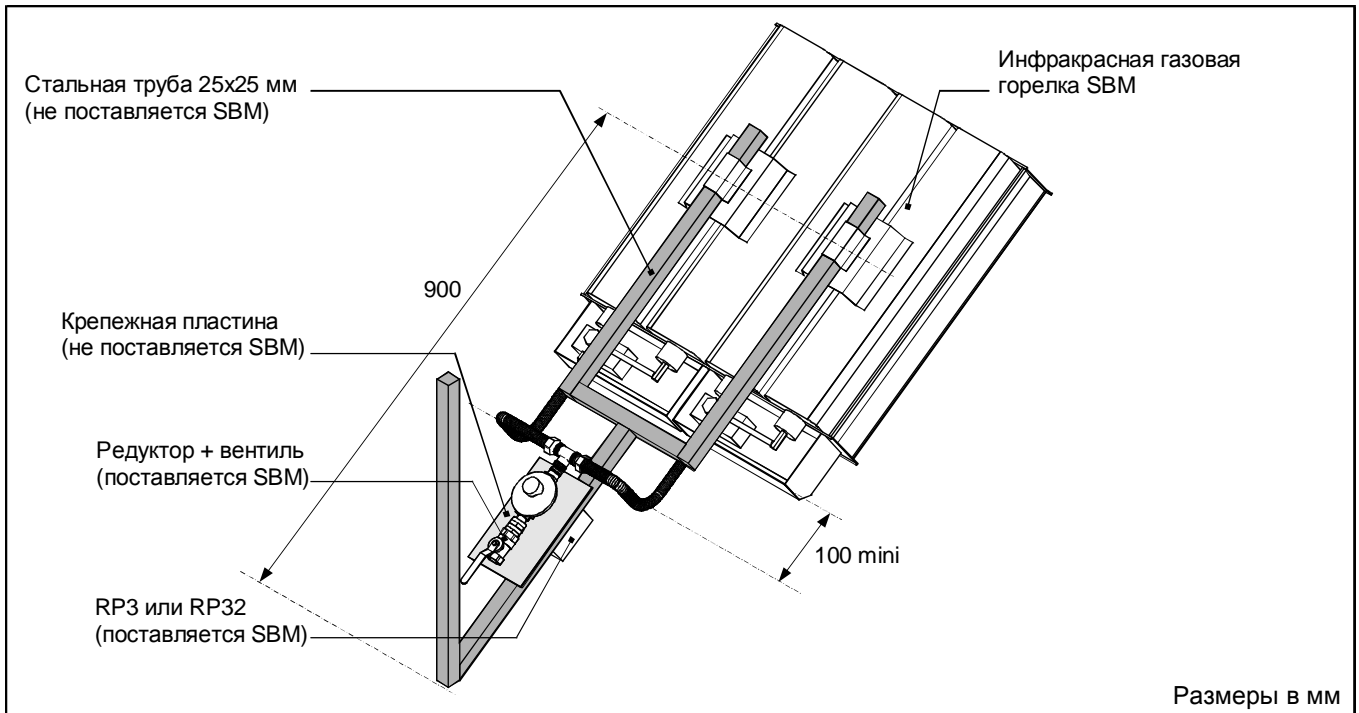
## ДЛЯ ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ ТИПА SX B20, B20-2, B24, B24-2, B32 и B32-2



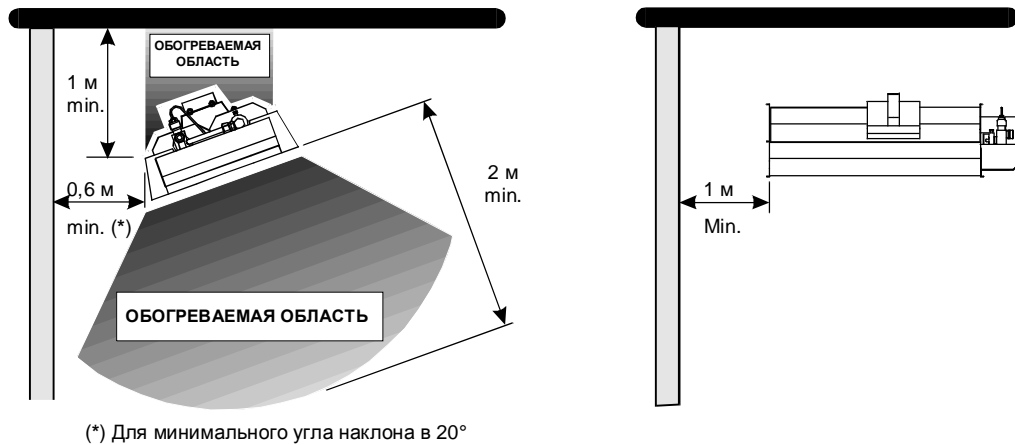
## ДЛЯ ОБОГРЕВАТЕЛЕЙ ТИПА B32+B16 SX



## ДЛЯ ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ ТИПА В64-2SX



## 2.5 Минимальные безопасные расстояния (легко воспламеняющиеся материалы : $\theta_{\max} = 70^{\circ}\text{C}$ )

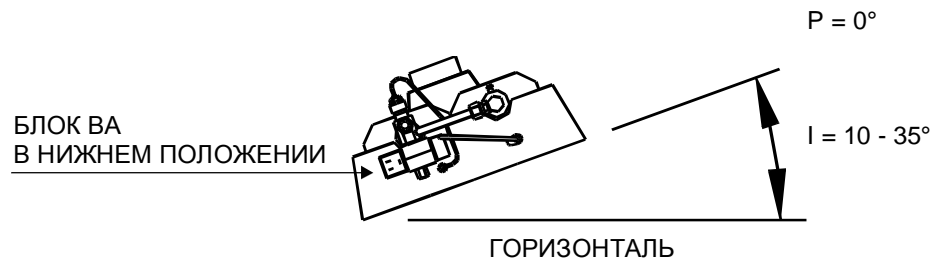


(\*) Для минимального угла наклона в  $20^{\circ}$

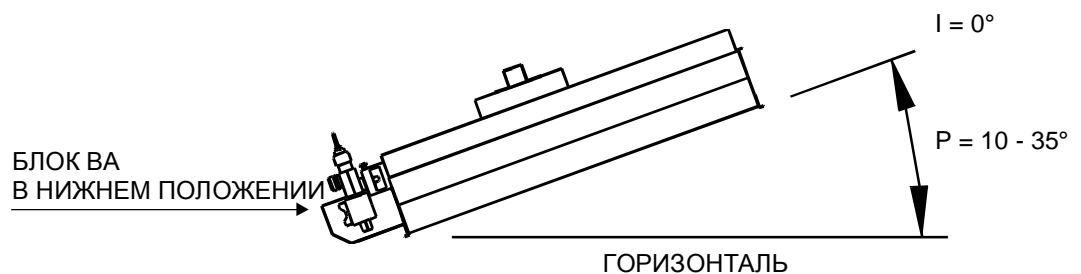
- Там, где минимальные расстояния не могут быть соблюдены, над газовой горелкой должна быть обеспечена **тепловая защита**.

## 2.6 Угол наклона газовой горелки

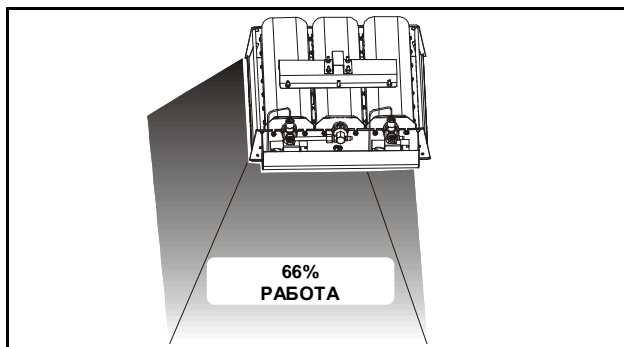
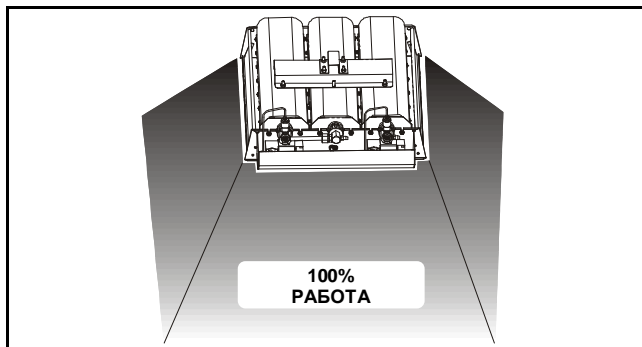
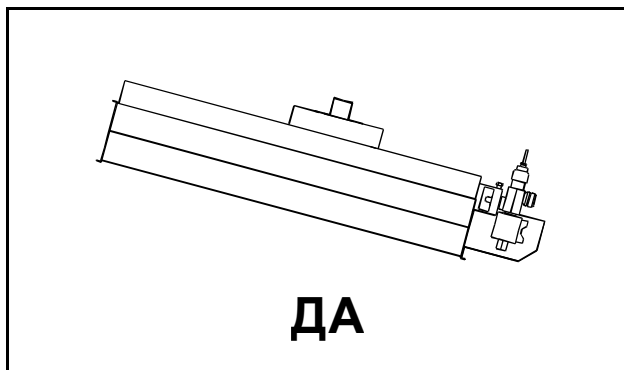
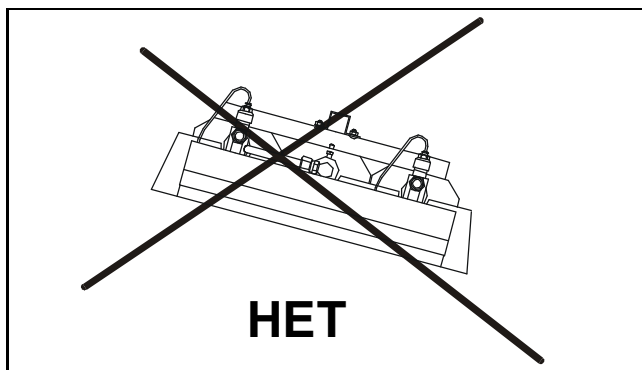
- Во всех случаях, углы наклона "Р" и "I" должны быть не менее  $10^{\circ}$ .
- **Всегда** устанавливайте газовую горелку так, чтобы блок автоматического поджигания (блок ВА) находился **в нижнем положении**.
- Поперечный наклон "I".



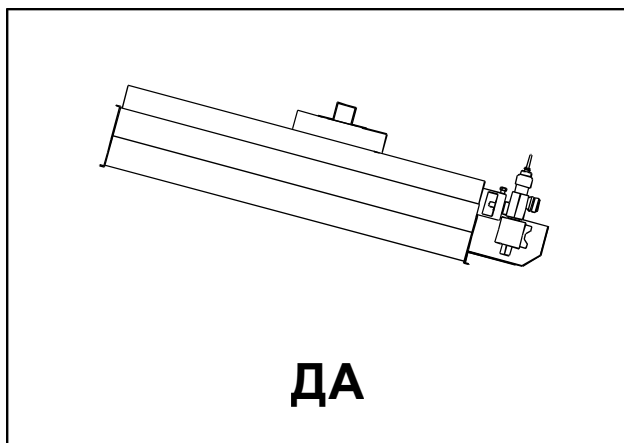
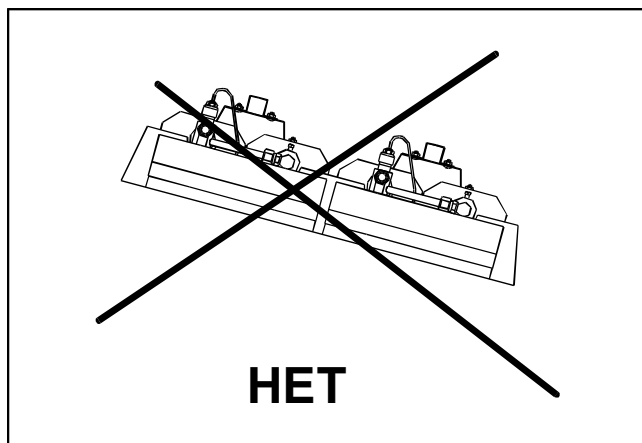
- Продольный наклон "Р".



а Для В32+В16 SX

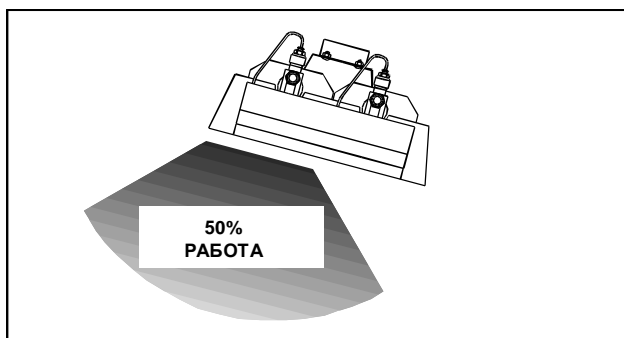
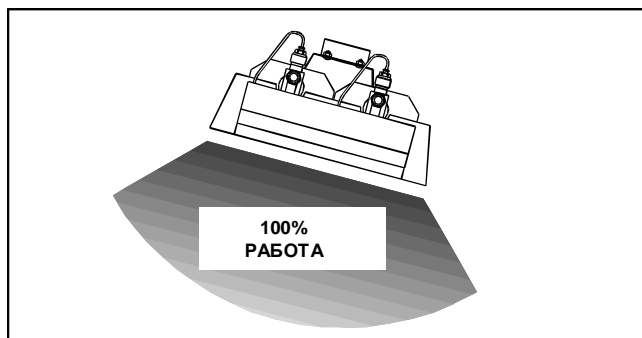


а Для В64-2SX



а Для В20-2SX, В24-2SX, В32-2SX с поперечным наклоном.

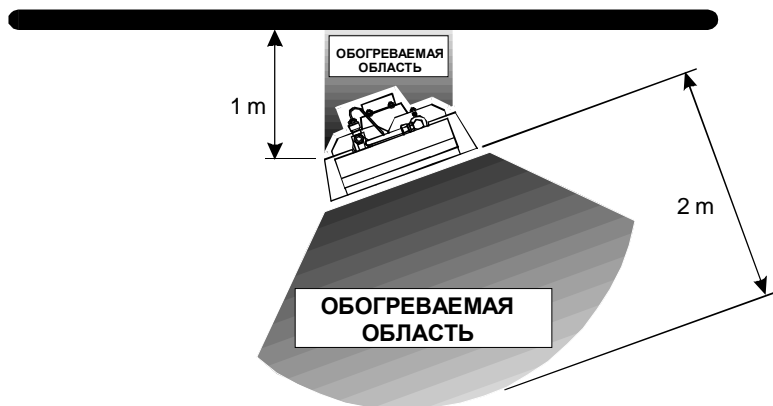
**ВСЕГДА ЗАЖИГАЙТЕ СНАЧАЛА ВЕРХНЮЮ ГОРЕЛКУ.**



## 2.7 Подключение газа

**ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ, ПРОВЕРЬТЕ, ЧТО ЛОКАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПОДАЧИ ГАЗА, ЕГО ТИП ДАВЛЕНИЕ СОВМЕСТИМЫ С ТИПОМ ОБОРУДОВАНИЯ.**

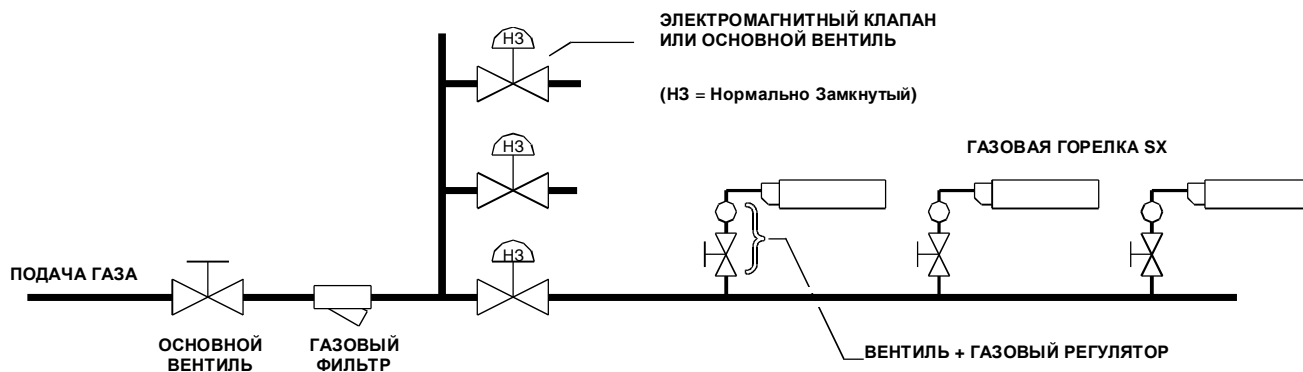
- а Газовый трубопровод не должен:
- находиться в нагреваемой области вокруг газовой горелки (см. рисунок внизу).
  - оказывать давление на инжекторный блок. (Предпочтительно использовать металлический гибкий шланг 12 Gf)



### а ПОДАЧА ГАЗА СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ

Давление подачи газа выше, чем рабочее давление газовой горелки (см. таблицы на стр. 2 и 3).

ГАЗ	ДАВЛЕНИЕ ПОДАЧИ ГАЗА
G20 (Природный газ)	Пример: 200 мбар при 1.5 бар max.
G31 (Бутан)	Пример: 500 мбар при 1.5 бар max.

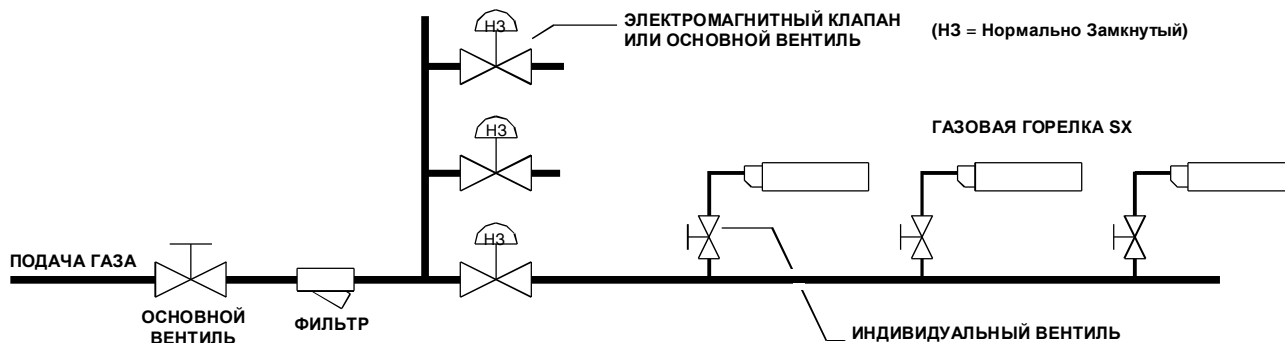


## а ПОДАЧА ГАЗА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

Давление подачи газа равно рабочему давлению газовой горелки (см. таблицы на стр. 2 и 3).

ГАЗ	ДАВЛЕНИЕ ПОДАЧИ ГАЗА
G20 (Природный газ)	Пример: 20 мбар (*)

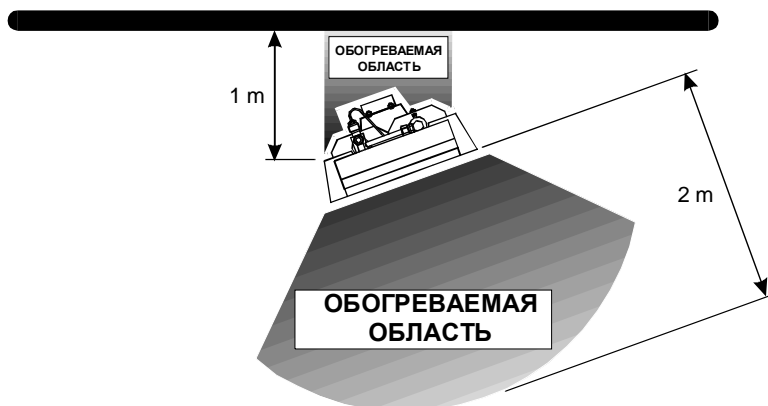
\* допустимая общая потеря давления: около 1 мбара.



## 2.8 Электрические соединения

См. схему стандартной установки. (§2.2, стр. 5)

- а Используйте **НЕЙТРАЛЬНЫЙ** проводник или установите **РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР**.
- а Все газовые горелки должны быть надежно **ЗАЗЕМЛЕНЫ**.
- а Управление : газовые горелки SX управляются программируемыми микроконтроллерами **MT100, MT150, МТН100** или **МТН150**. Обращайтесь к соответствующим техническим инструкциям.
- а Электрические кабели не должны находиться в нагреваемой области около газовой горелки (см. схему ниже).



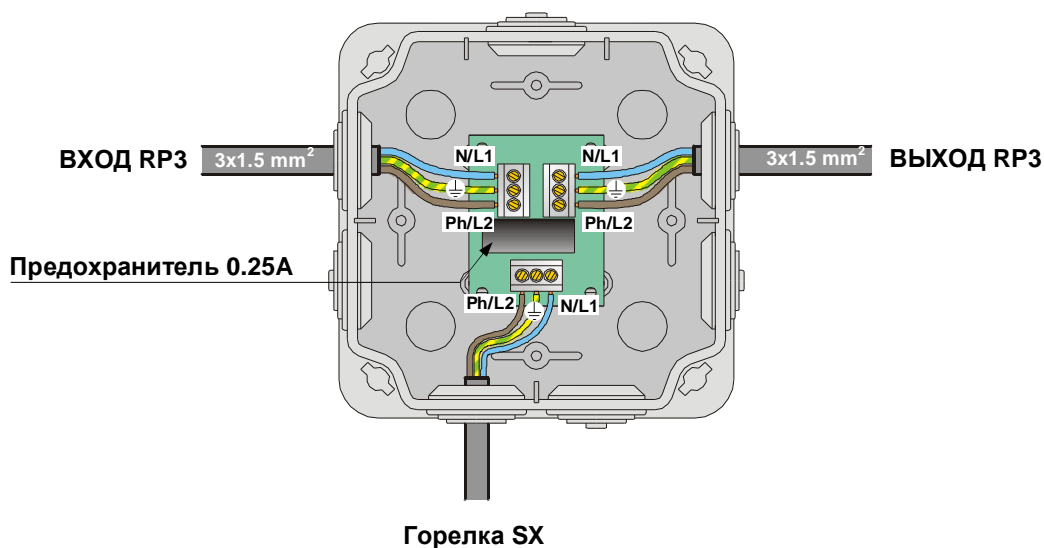
а Типы соединительного кабеля

СОЕДИНЕНИЕ	ТИП КАБЕЛЯ
Управляющий модуль с RP3 (и RP3 с RP3)	3 - жильный изолированный с заземлением.
Блок контроля к RP32 (или RP32 к RP32)	5 - жильный изолированный с заземлением (или 2 провода 3-х жильных)
RP3 и RP32 с газовой горелкой	Используйте провод с разъемом, поставляемый с газовой горелкой. зеленый/желтый провод : ЗЕМЛЯ синий провод : НЕЙТРАЛЬ коричневый провод : ФАЗА
Управляющий модуль с датчиком температуры	Используйте кабель датчика, поставляемый SBM. (в 20м, 60м или 300м катушках)

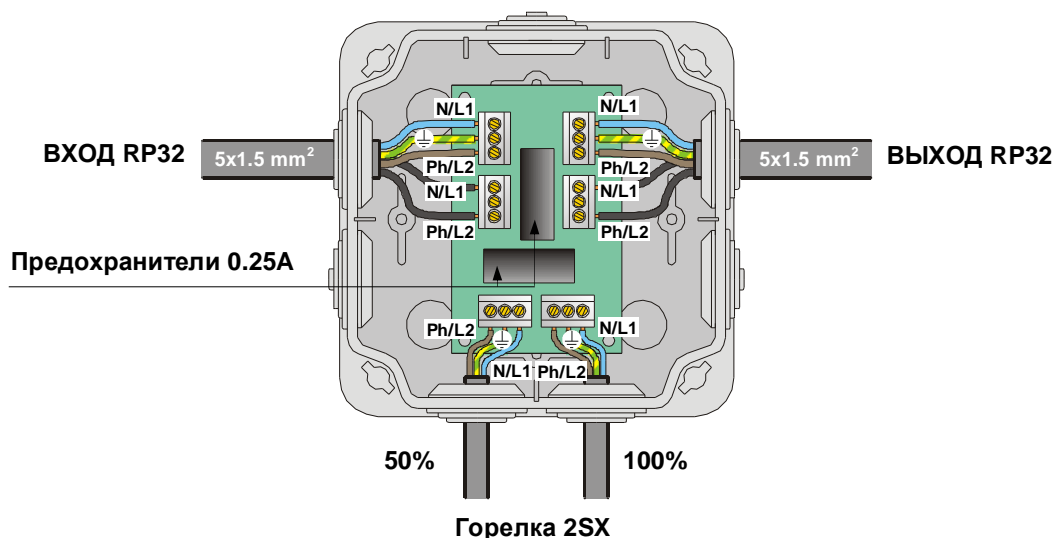
- а Число блоков RP3 и RP32 : 1 RP3 для горелок типов B6, B8, B10, B12, B16, B20, B24 и B32.  
1 RP32 для горелок типов B20-2, B24-2, B32-2, B32+B16 и B64-2.

а Крепление блоков RP3 и RP32 : см. инструкции, поставляемые в коробке.

а Проводные соединения RP3 показаны на схеме ниже.



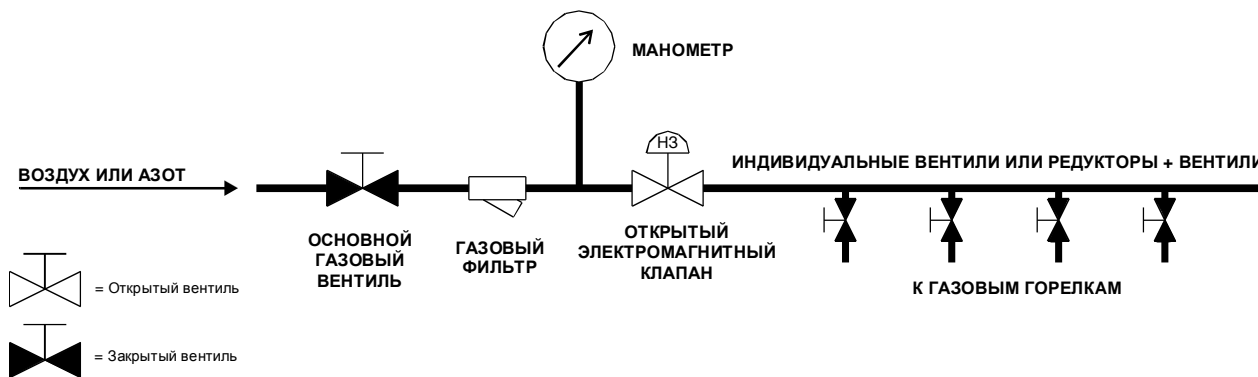
а Провод RP32 как показано на диаграмме внизу.



## 2.9 Ввод в эксплуатацию

а) Тест на газонепроницаемость для промышленных установок :  
(см. схему ниже.)

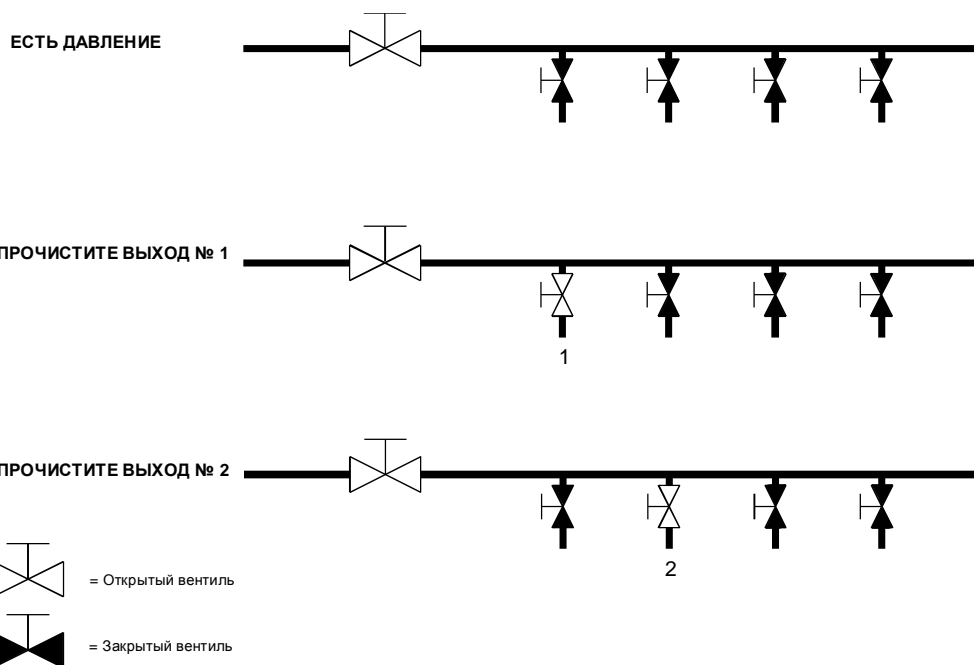
- а) Проверка установки производится при давлении азота или воздуха в 1,5 раза больше, чем рабочее давление газа.
- б) Отключите подачу азота или воздуха и подождите 15 минут, чтобы давление стабилизировалось.
- в) Проверьте давление по показаниям манометра.
- г) После 2-ух часов, стрелка манометра должна все еще показывать такое же давление.
- д) Если давление упало, найдите утечки, устраните их и повторите процедуру.



а) Очистка

Цель: удалить загрязнения в газовом трубопроводе

Очистите газовый трубопровод воздухом или, лучше, азотом, **ПОСЛЕ ОТСОЕДИНЕНИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ.**



## q Первый запуск

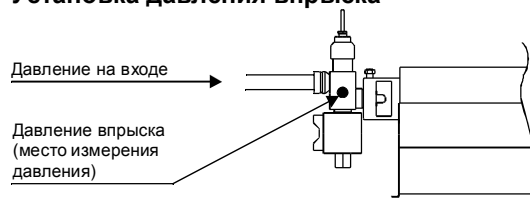
### а) Предварительные проверки:

- \* проверка работы запалов.
- \* проверка функционирования прерывателей (кнопка "ТЕСТ").

### б) Начальные установки:

- \* основной газовый вентиль закрыт.
- \* индивидуальные вентили открыты.
- \* прерыватель поставлен в положение "ВКЛЮЧЕНО".
- \* термостат или программируемый микроконтроллер установлены на нужную температуру.

### в) Установка давления впрыска



- \* подсоедините манометр к месту измерения давления.
- \* отрегулируйте давление впрыска в соответствии со значениями, данными в таблице на стр. 2 и 3 (действуя индивидуальными газовыми регуляторами)
- \* **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ : ЗАТЯНИТЕ ВИНТ ВНУТРИ МЕСТА ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ ПОСЛЕ ОТСОЕДИНЕНИЯ МАНОМЕТРА.**

### г) Поджиг

#### \* ручное управление

- откройте основной газовый вентиль.
- запустите цикл поджига газовой горелки.
- если пламя не загорится в течение 45 сек., запустите 2-ой цикл поджига
- если пламя не зажигается или гаснет, обращайтесь к главе 5 (РЕМОНТ).

#### \* автоматическое управление

- откройте основной газовый вентиль.
- проверьте установки (температура, время).
- измените программирование модуля, если это необходимо.
- проведите полный цикл нагрева и остывания и проверьте:
  - . длину цикла поджига (45 секунд максимум).
  - . поджиг и выключение газовой горелки в соответствии с температурными установками.

### 3. ПРИЕМКА УСТАНОВКИ

**ПРОИЗВОДИТСЯ УСТАНОВЩИКОМ В ПРИСУТСТВИИ ЗАКАЗЧИКА.**

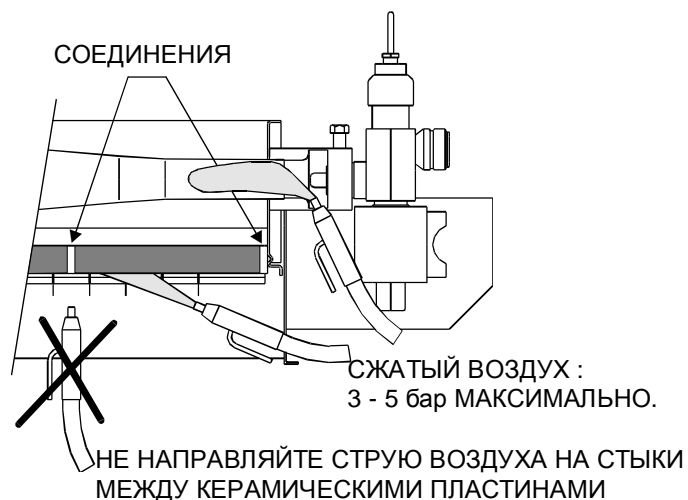
- Проверьте, что **тип и давление газа соответствуют** типу установленной газовой горелки (см. табличку с техническими данными)
  
- Проверьте, что **индивидуальный вентиль** установлен перед каждой газовой горелкой.
  
- Проверьте, что "**Руководство Пользователя по SX**" (Ручное или Автоматическое управление) находится рядом с управляющим модулем и **заверено печатью установщика.**
  
- Обеспечьте заказчика **копией каждого Руководства Пользователя по SX**, поставляемого в коробках с оборудованием.
  
- Покажите заказчику **местонахождения:**
  - **вентилей.**
  - **электрических переключателей.**
  - **управляющих модулей.**
  
- **Объясните** заказчику как **действуют все управляющие модули.**
  
- Запланируйте **первое посещение для технического обслуживания** (через **1 год** после ввода в эксплуатацию).

## 4. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### СПИСОК ДЕЙСТВИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕДЕНЫ ВО ВРЕМЯ ЕЖЕГОДНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

- Удаление пыли с газовой горелки

- на месте, без демонтажа, газовые горелки выключенные и остывшие.



- Проверьте состояние керамических пластин (**визуальный** осмотр).

- Проверьте крепления газовой горелки.

- Проверьте крепления оборудования.

- Проверьте функционирование газовой горелки.

Включите все газовые горелки, проверьте зажигание и горение.  
Температура горения, равная приблизительно 900°C  
(однородный оранжево-красный цвет), подтверждает  
чистоту газовой горелки и правильное давление подачи газа.

- Проверьте функционирование электромагнитных клапанов.

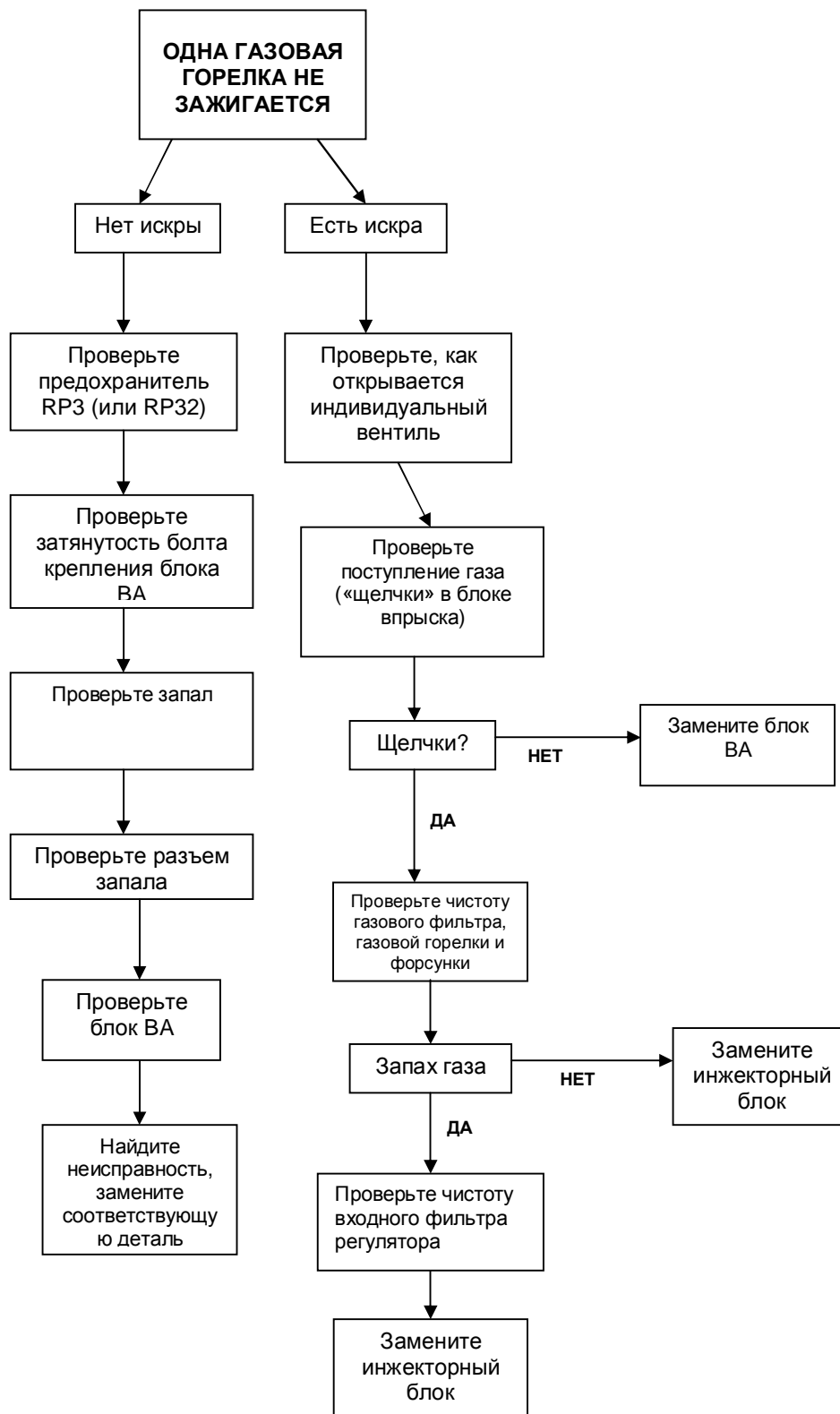
Проверьте, чтобы все электромагнитные клапаны как следует закрывались  
(газовые горелки отключены).

- Проверьте средства управления.

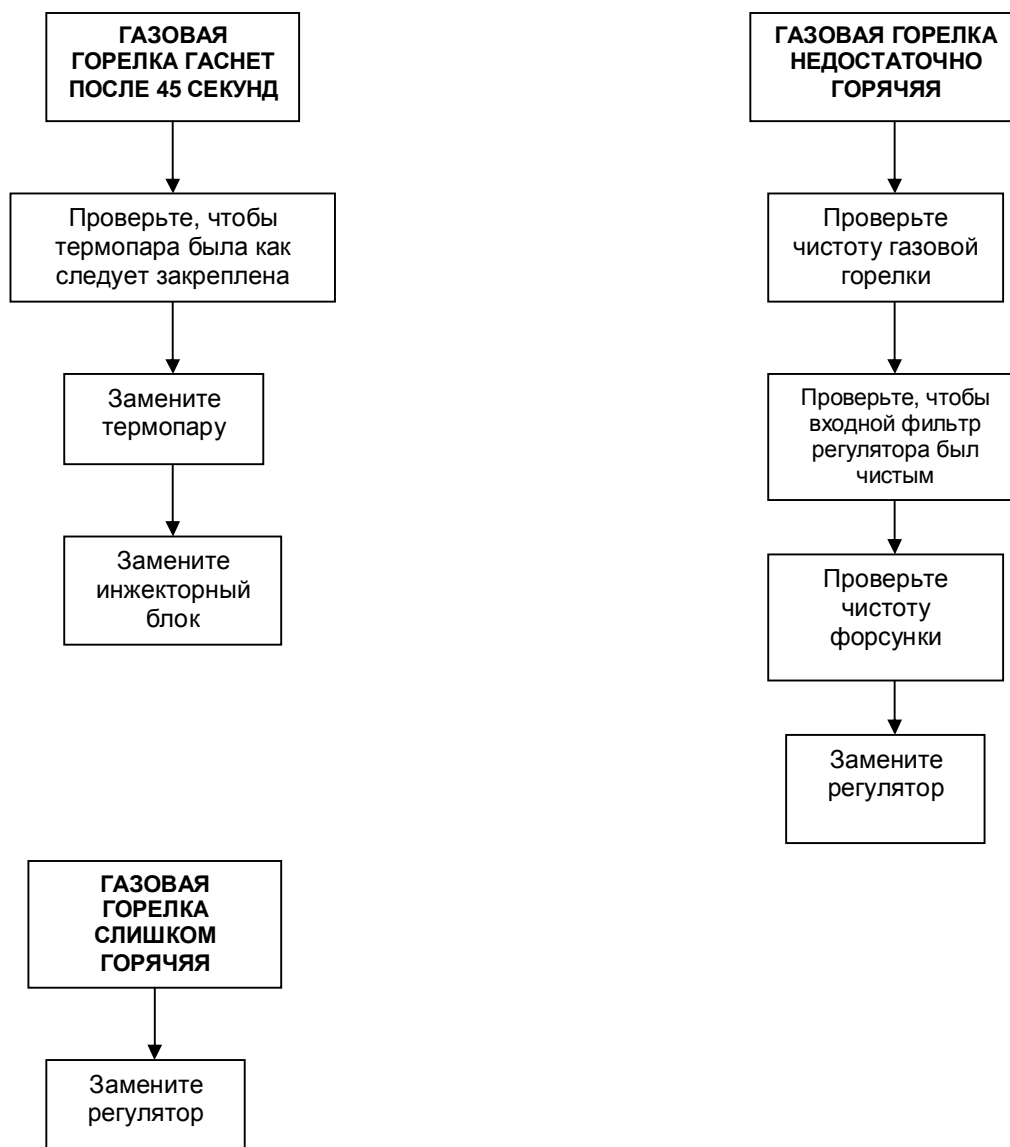
- Проверьте все установки (не забудьте установки против обледенения).

## 5. РЕМОНТ

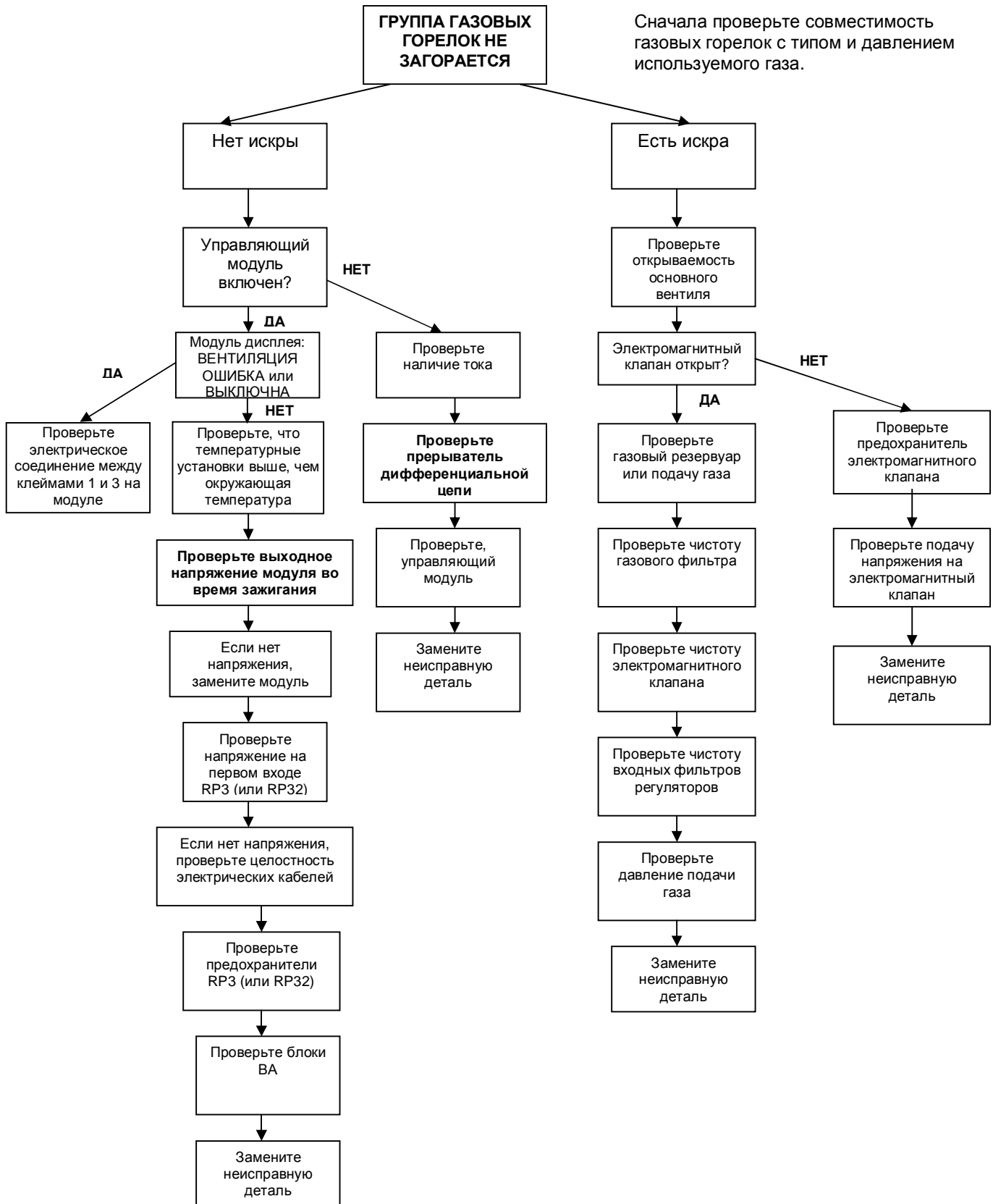
с) Проблемы в отдельной газовой горелке.



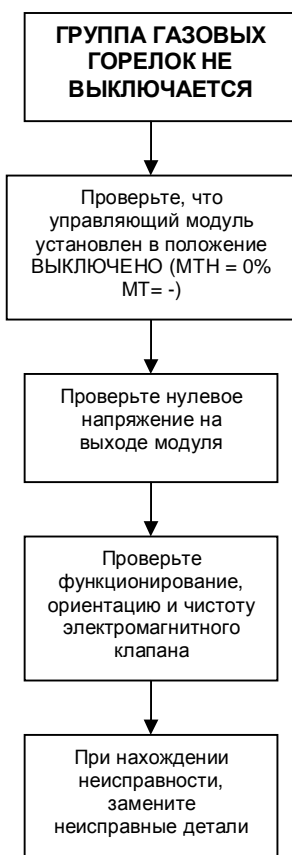
с Проблемы в отдельной газовой горелке (продолжение).



q Проблемы в группе газовых горелок.



а Проблемы в группе газовых горелок (продолжение).



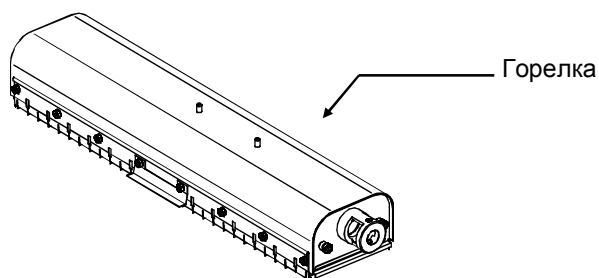
Сначала проверьте, что температурные установки не ниже, чем окружающая температура.

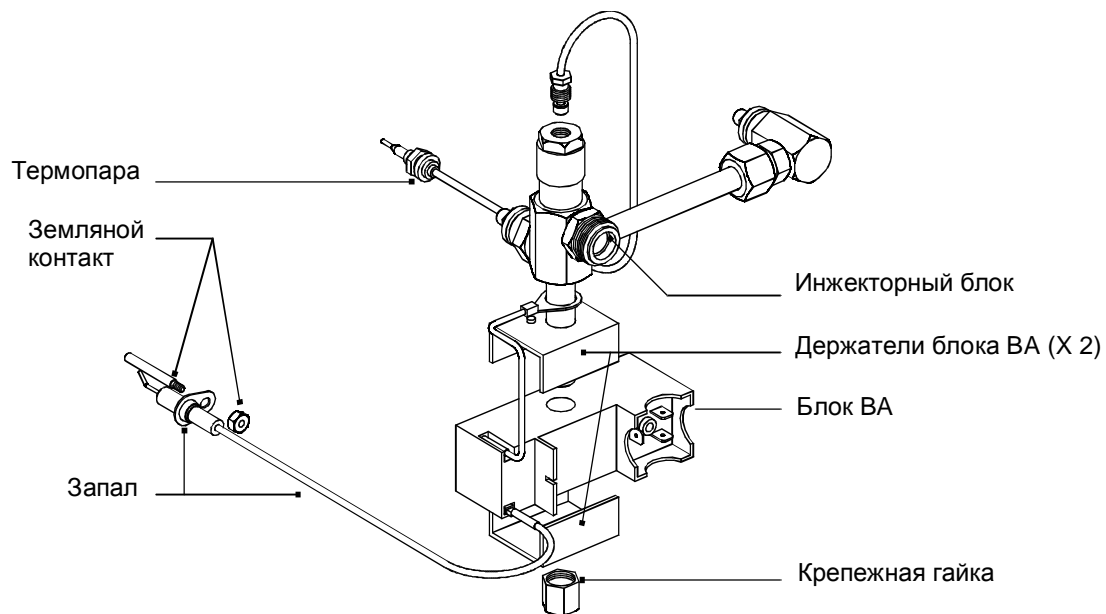
а Запасные части газовых горелок SX.

**ВО ВСЕХ ЗАКАЗАХ НА ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ, ПОЖАЛУЙСТА УКАЗЫВАЙТЕ:**

- Тип / серийный номер газовой горелки.
- Тип газа.
- Рабочее давление.

**ВСЯ ЭТА ИНФОРМАЦИЯ МОЖЕТ БЫТЬ НАЙДЕНА НА ТАБЛИЧКЕ С ТЕХНИЧЕСКИМИ ДАННЫМИ НА ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКЕ.**





## 6. ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА ИСПОЛЬЗУЕМОГО ГАЗА

□ Для любых изменений в составе используемого газа, свяжитесь с вашим агентом SBM.

