



ИНФРАКРАСНЫЕ ГАЗОВЫЕ ГОРЕЛКИ

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ SX

N° 05000255/8

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



ОП057



AI50

EN-419-2:2006
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

Представительство в Украине :



ЧП «Павлоградтепло» & ООО «СБМ-Украина»
51400, Украина, г.Павлоград, ул.Новая 1/67
Факс : 0563-20-17-35
Тел. : 067-630-22-88
E-mail: pavlogradteplo@gmail.com
WEB: www.pavlogradteplo.com.ua
www.sbm-ukraine.com
www.pvt.prom.ua

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общее описание и порядок работы

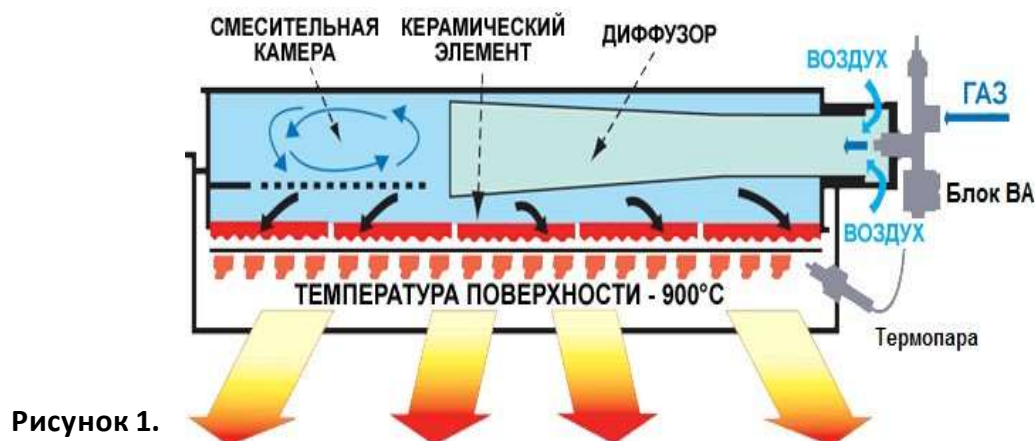


Рисунок 1.

Газовые инфракрасные горелки серии SX являются готовыми законченными изделиями. Каждая горелка конструктивно в зависимости от модели состоит из различного количества секций (1-4). Однако каждая секция обогревателя идентична друг другу и состоит (рисунок 1) из рефлектора, корпуса горелки с вмонтированной в нее перфорированной керамической пластины (состоящей из 2-5 элементов расположенных в ряд), диффузора, стабилизирующей сетки изготовленной из хромоникелевой стали и инжекторного блока. На инжекторном блоке установлен предохранительный клапан и электронный блок ВА, для обеспечения работы горелки в автоматическом режиме совместно с модулем управления МТ100,150 или МТН 100,150. Блок ВА обеспечивает выработку высоковольтного напряжения для работы запальника установленного в зоне керамической пластины, необходимого для розжига горелки и принудительно открывает предохранительный клапан для подачи газа на время розжига горелки (время открытия клапана и работа запальника 40 секунд). В инжекторном блоке установлены жиклеры обеспечивающие необходимое давление впрыска газа в камеру сгорания в зависимости от модели горелки и типа газа. В зоне нагрева пластин установлена термопара, которая удерживает предохранительный клапан в открытом виде при работе горелки в штатном режиме.

Принцип работы газовой инфракрасной горелки заключается в следующем: газ выходя из инжекторного блока, инжектирует воздух из атмосферы и проходя через диффузор в смесительную камеру смешивается образуя газозвдушную смесь. Газозвдушная смесь проходит сквозь керамическую пластину через систему «кратерных» отверстий сложной формы. Розжиг горелки происходит от электроискрового запальника, контроль горения осуществляется термопарой, управляется в автоматическом режиме электронным модулем управления температурой в помещении.

Специальная конструкция керамической пластины предотвращает появление открытого пламени. Вследствие горения газозвдушной смеси на поверхности керамической пластины, керамическая пластина разогревается до 900°C и становится источником теплового инфракрасного излучения. Рефлекторы и стабилизирующая сетка концентрируют тепловой поток в нужном направлении. При нештатной работе горелки датчик горения (термопара), отключает предохранительный клапан неисправной секции. Отвод продуктов сгорания в атмосферу осуществляется естественной вентиляцией.

1.1 Технические спецификации :

ГАЗ : G20 (Природный газ) - Категория : I_{2H}

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
Номинальная тепловая мощность (кВт)	2,80	3,65	4,25	5,65	7,50	8,45	8,45	11,35	11,35	15,00	15,00	22,50	30,00
Теплотворная способность ΣQп (кВт) Hi	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
ГАЗ													
Входное давление	20 мбар												
Дав. Впрыска мини. (См. 2.9)	13	11	12	15	16,7	12	12	15	15	16,7	16,7	(см. В)	16,7
Потребление газа (м³/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 впуска (1/100 мм)	195	200	210	300	-	300	2x210	500	300	-	-	(см. А)	-
Ø вторичного впуска (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. А)	4 x 195
Соединение подачи газа	Соединение G1/2" (ISO 228-1)												
ЭЛЕКТРИЧЕСТВО													
Электроснабжение	230V (+10% -15%) - 50Hz Нейтральное принудительное												
Потребление	0,1А						2x0,1А	0,1А	2x0,1А	0,1А	2x0,1А		
Индивидуальный предохранитель	0,25А						2x0,25А	0,25А	2x0,25А	0,25А	2x0,25А		
Длина цикла зажигания	45 секунд												
ВЕНТИЛЯЦИЯ													
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 (м³/ч)	25	33	38	51	67,5	76	76	102	102	135	135	202,5	270

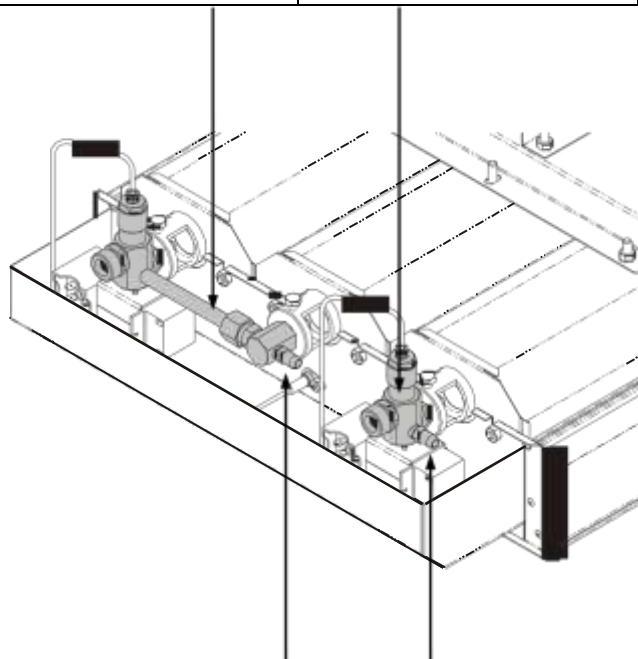
ГАЗ : G31 (Пропан / Бутан) - Категория : I_{3P}

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
Номинальная тепловая мощность (кВт)	2,80	3,65	4,25	5,65	7,50	8,45	8,45	11,35	11,35	15,00	15,00	22,50	30,00
Теплотворная способность ΣQn (кВт) Hi	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
ГАЗ													
Входное давление	30 мбар												
Дав. Впрыска (См. 2.9)	30	21	21	28	30	21	21	28	28	28	30	(см. В)	28
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 впуска (1/100 мм)	-	130	145	220	-	210	2 x 145	260	2 x 220	-	-	(см. А)	-
Ø вторичного впуска (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. А)	4 x 137
Соединение подачи газа	Соединение G1/2" (ISO 228-1)												
ЭЛЕКТРИЧЕСТВО													
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												
ВЕНТИЛЯЦИЯ													
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 обнов- ление воздуха (м³/ч)	25	33	38	51	67,5	76	76	102	102	135	135	202,5	270

A

G20	Ø первичного впуска : - Ø вторичного впуска : 2 x 195	Ø первичного впуска : - Ø вторичного впуска : 195
G31	Ø первичного впуска : - Ø вторичного впуска : 2 x 137	Ø первичного впуска : - Ø вторичного впуска : 137

B32+B16 SX

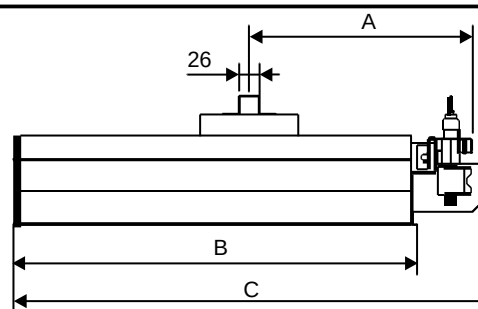
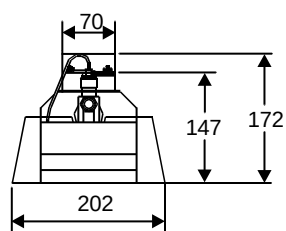


B

G20	16,7 мбар	16,7 мбар
G31	28,0 мбар	30,0 мбар

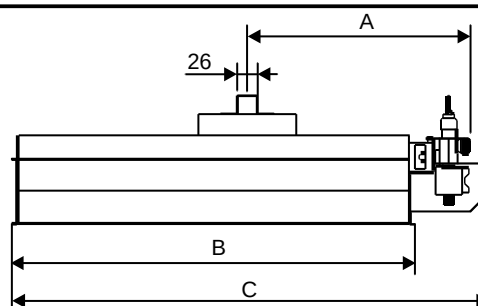
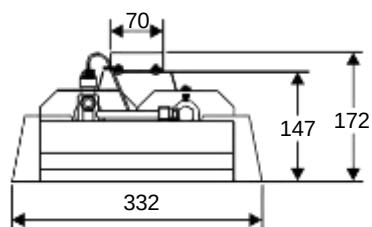
1.2 ГабаритыгазовойгорелкиSX :

В6, В8, В10, В12 и В16 SX



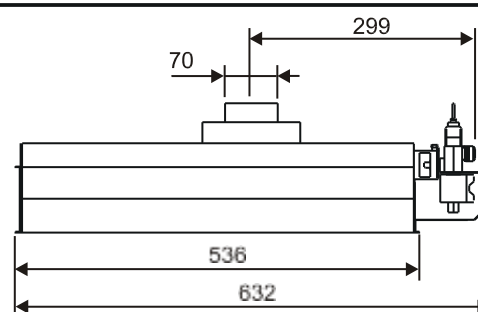
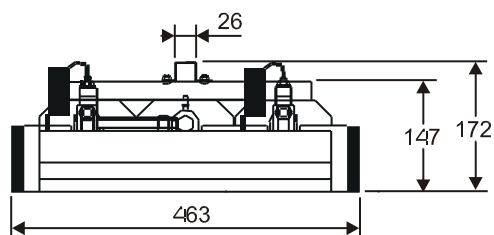
МОДЕЛЬ	В6-SX	В8-SX	В10-SX	В12-SX	В16-SX
A (мм)	186	218	243	281	299
B (мм)	222	285	334	411	536
C (мм)	318	382	431	508	632

В20, В20-2, В24, В24-2, В32 и В32-2SX

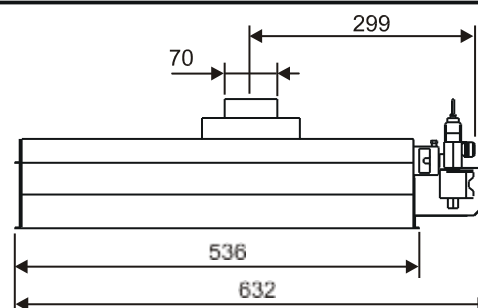
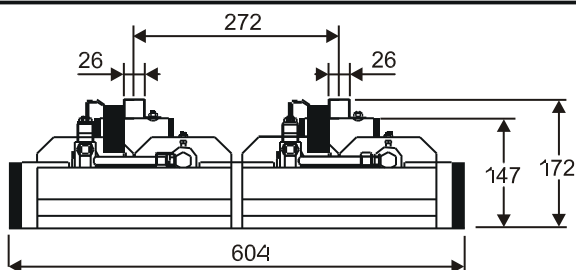


МОДЕЛЬ	В20-SX	В20-2SX	В24-SX	В24-2SX	В32-SX	В32-2SX
A (мм)	243	243	281	281	299	299
B (мм)	334	334	411	411	536	536
C (мм)	431	431	508	508	632	632

В32+В16 SX



В64-2 SX



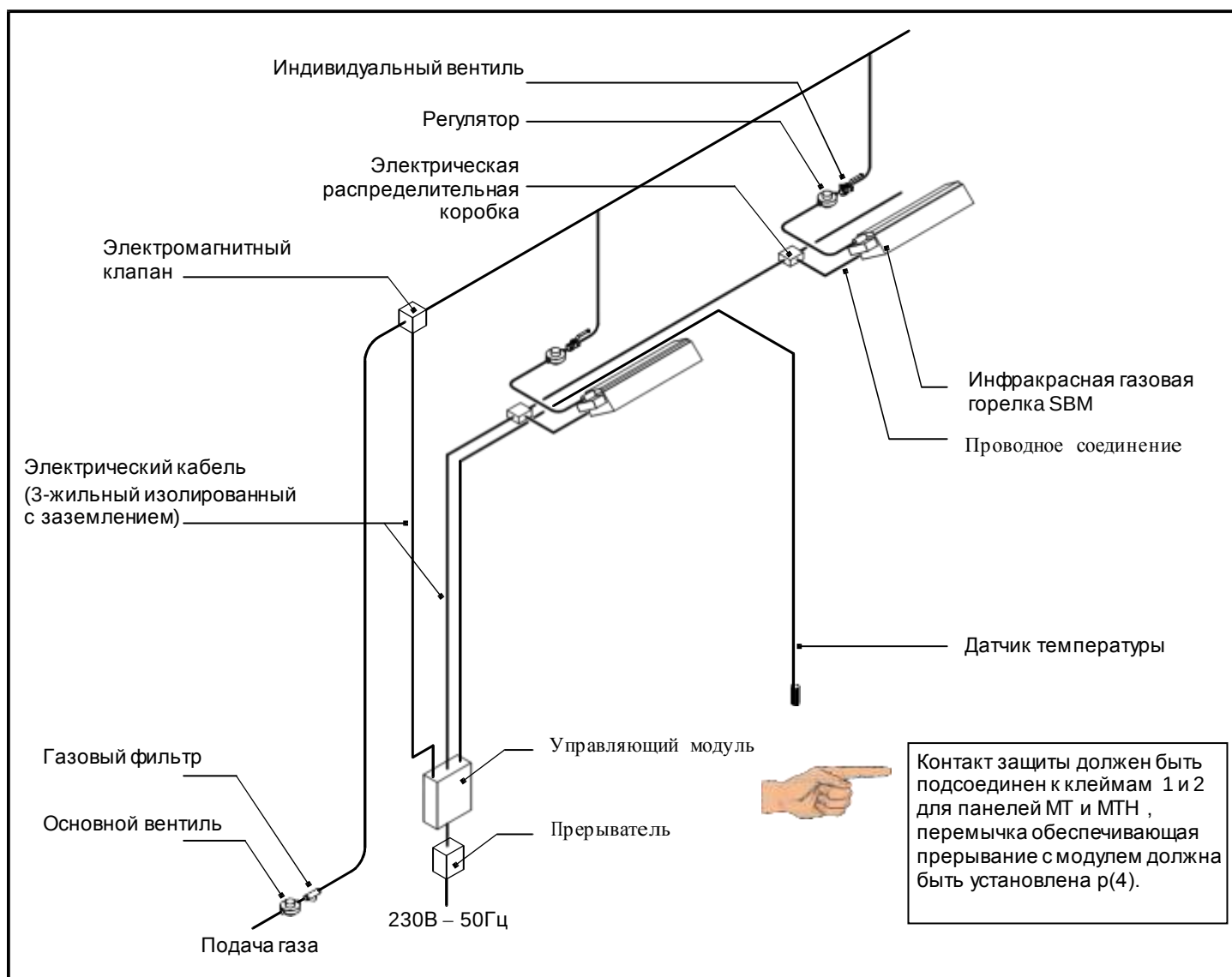
2. УСТАНОВКА

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 Схемастандартной 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

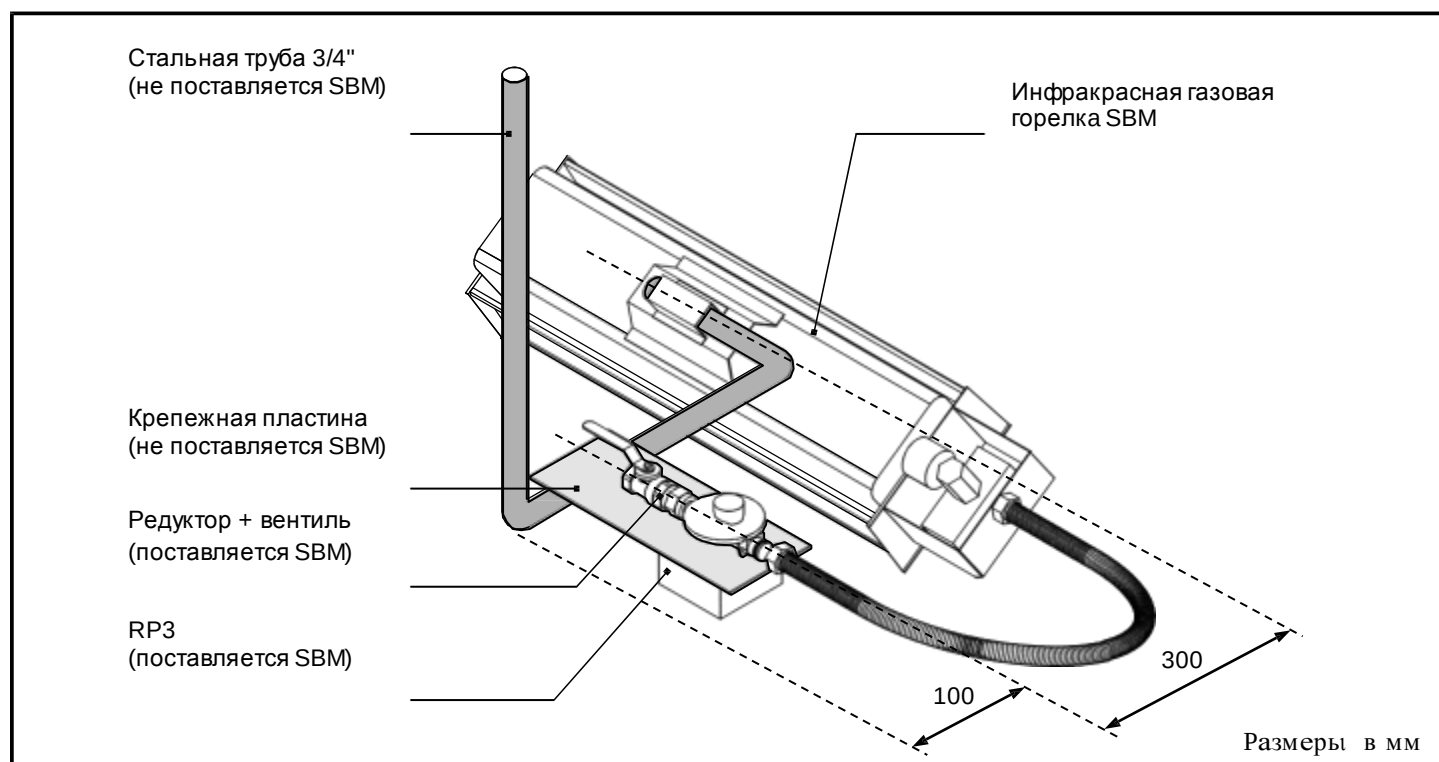
- Рекомендованные минимальные безопасные высоты:

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

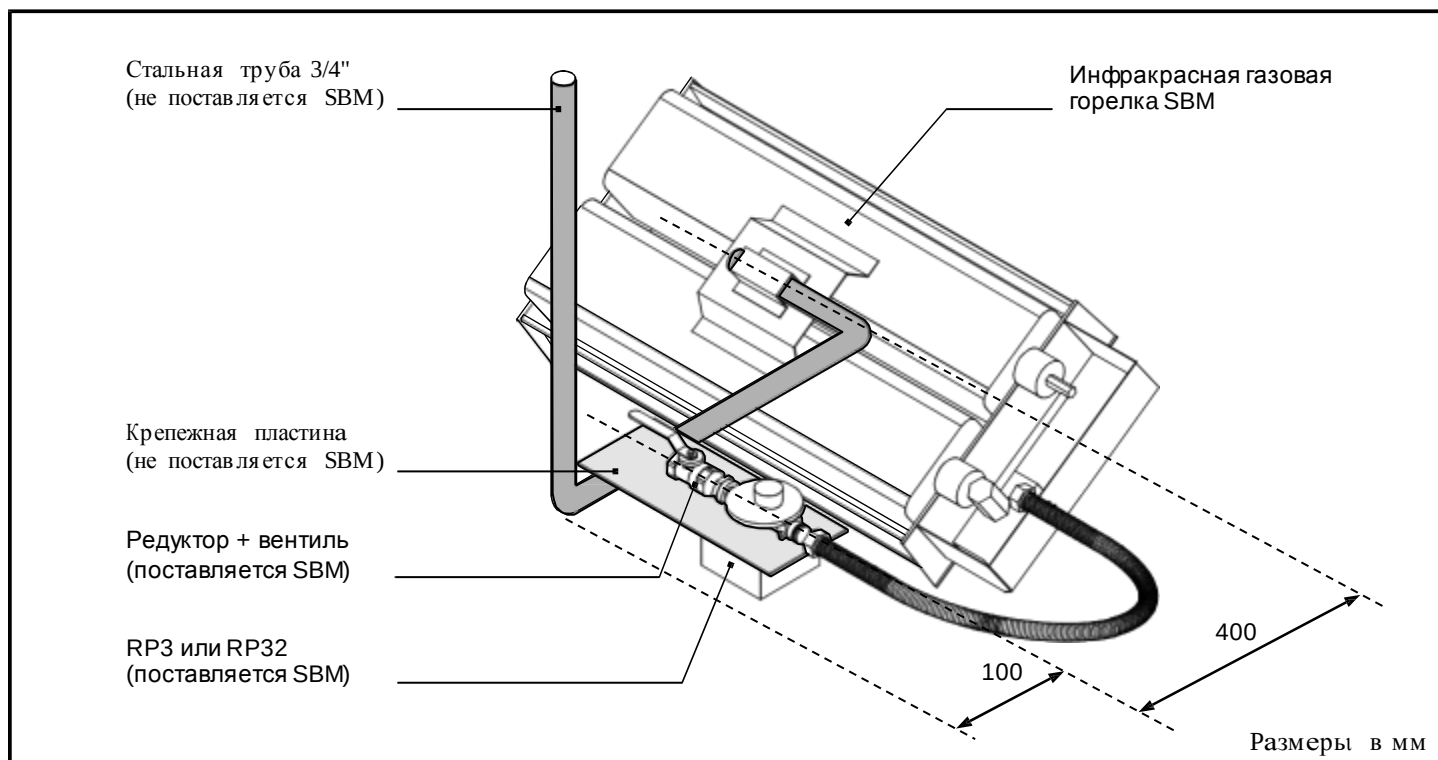
МИНИМАЛЬНЫЕ ВЫСОТЫ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ КОМФОРТА: обращайтесь к специальным исследованиям SBM для каждого проекта.

- Примеры деталей, которые должны поставляться установщиком:

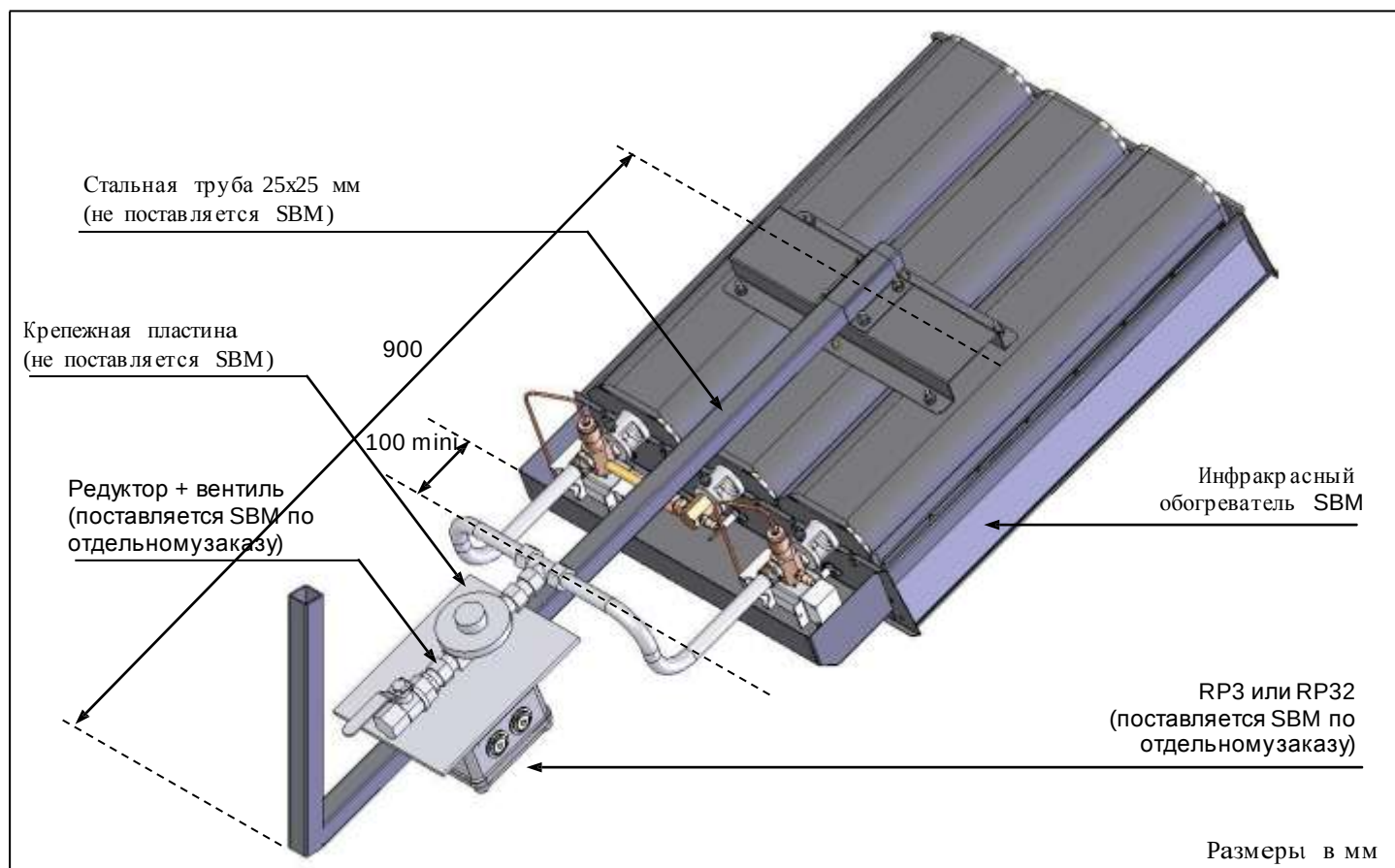
ДЛЯ ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ ТИПА SX B6, B8, B10, B12 и B16



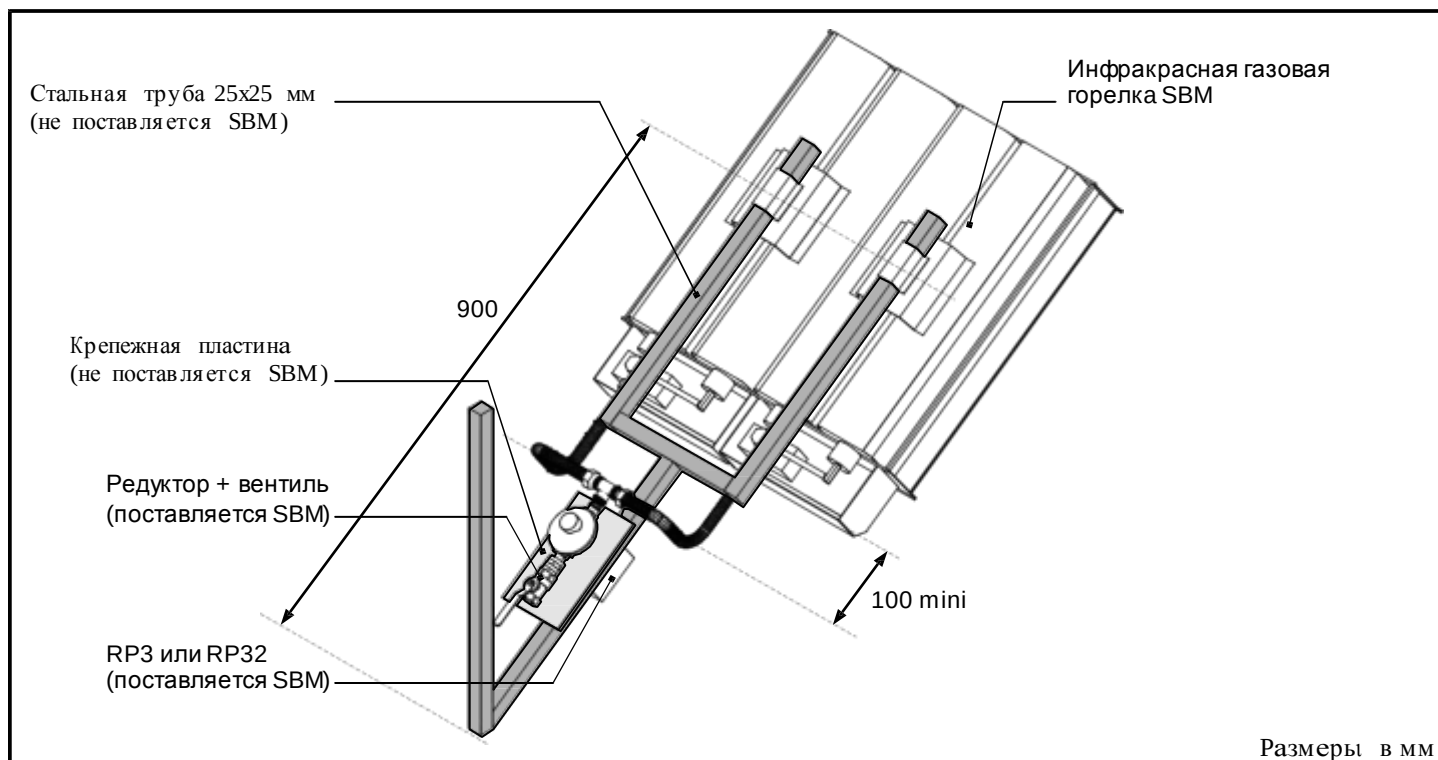
ДЛЯ ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ ТИПА SX B20, B20-2, B24, B24-2, B32 и B32-2



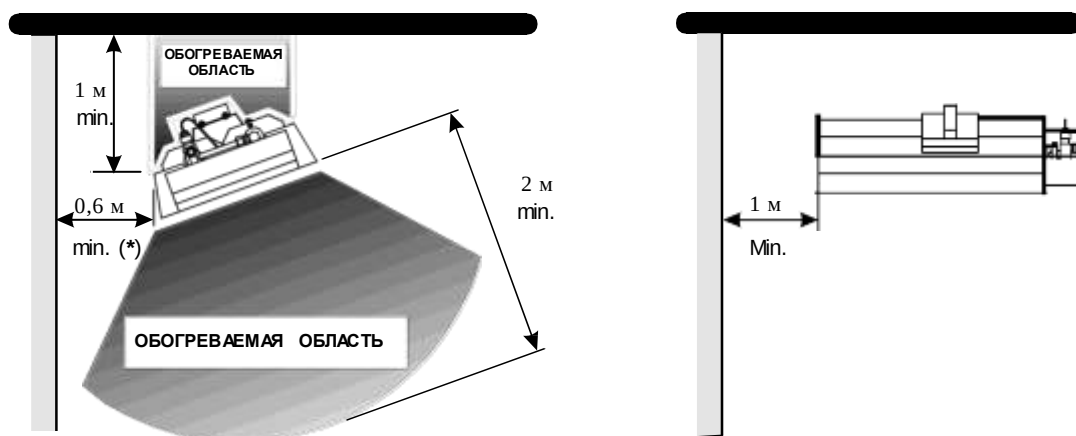
ДЛЯ ОБОГРЕВАТЕЛЕЙ ТИПА B32+B16 SX



ДЛЯ ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ ТИПА В64-2SX



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

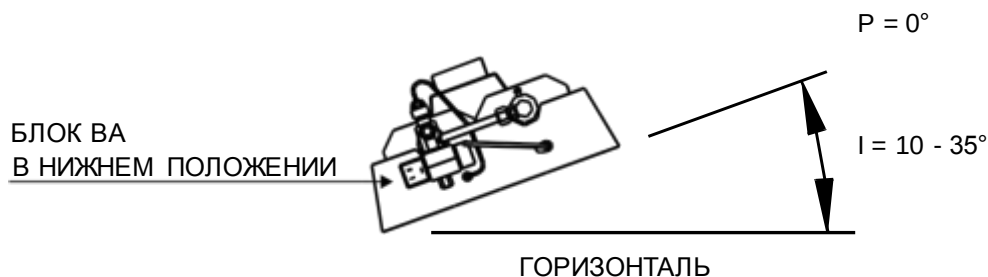


(*) Для минимального угла наклона в 20°

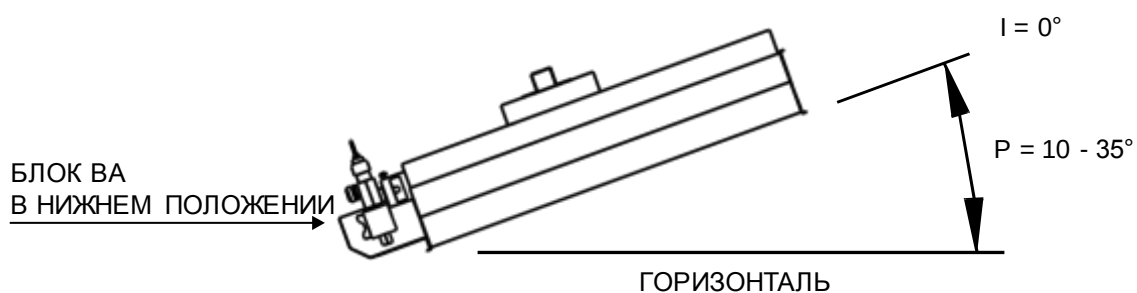
- ❑ Там, где минимальные расстояния не могут быть соблюдены, над газовой горелкой должна быть обеспечена **тепловая защита**.

2.6 Угол наклона газовой горелки

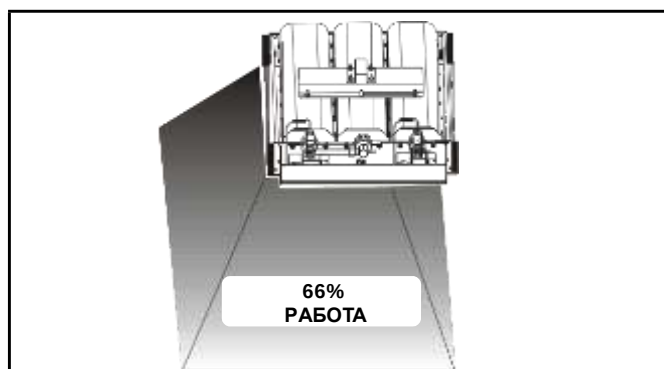
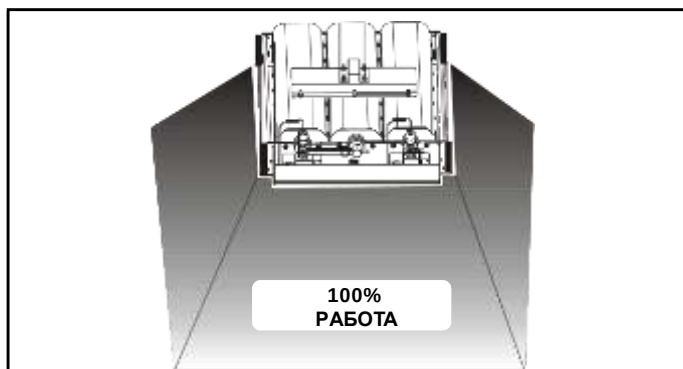
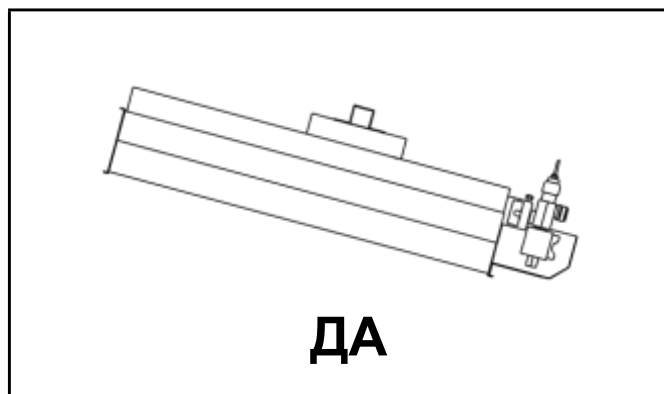
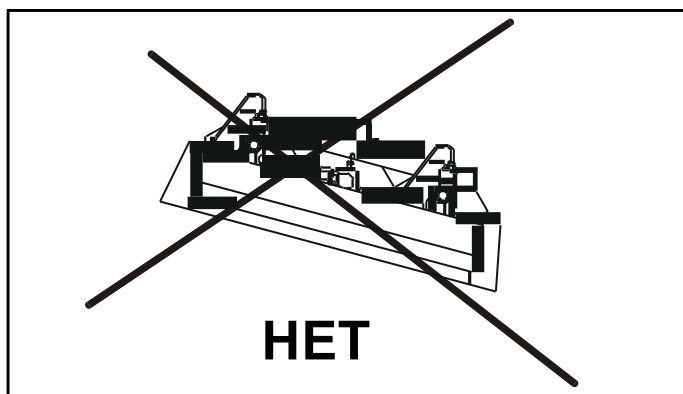
- ❑ Во всех случаях, углы наклона "Р" и "I" должны быть не менее 10° .
- ❑ **Всегда** устанавливайте газовую горелку так, чтобы блок автоматического поджигания (блок ВА) находился **в нижнем положении**.
- ❑ Поперечный наклон "I".



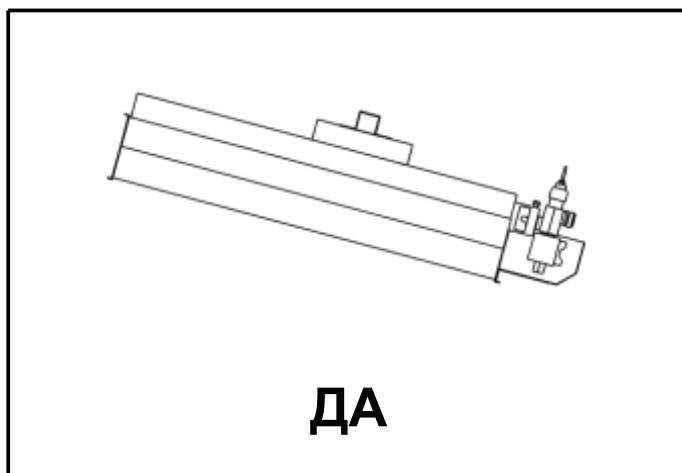
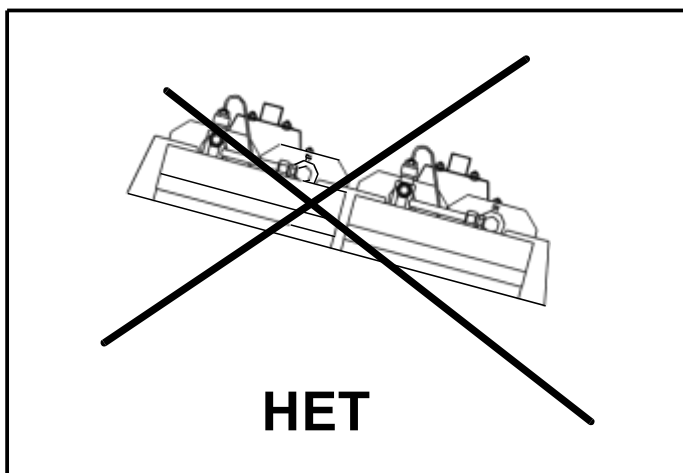
- ❑ Продольный наклон "Р".



□ Для В32+В16 SX

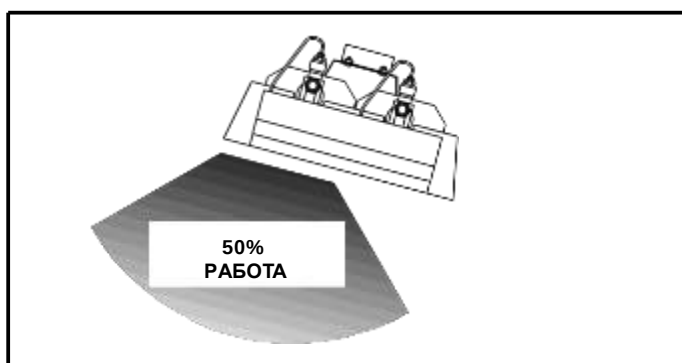
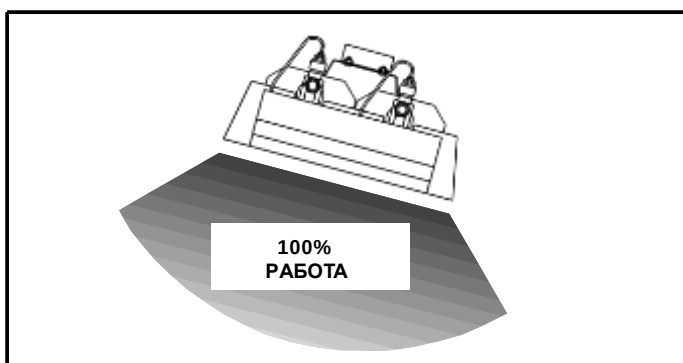


□ Для В64-2SX



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

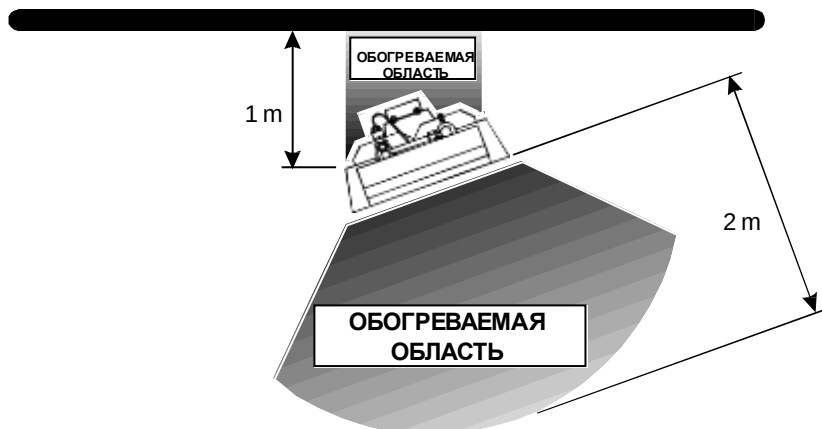
ВСЕГДА ЗАЖИГАЙТЕ СНАЧАЛА ВЕРХНЮЮ ГОРЕЛКУ.



2.7 Подключение газа

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

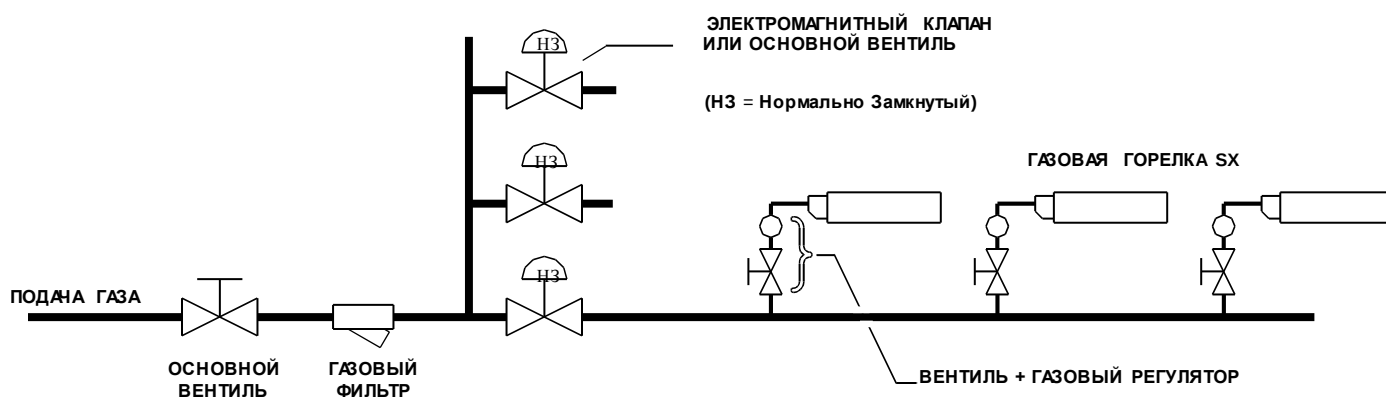
- ❑ Газовый трубопровод не должен:
 - находиться в нагреваемой области вокруг газовой горелки (см. рисунок внизу).
 - оказывать давление на инжекторный блок. (Предпочтительно использовать металлический гибкий шланг 12 Gf)



❑ 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.

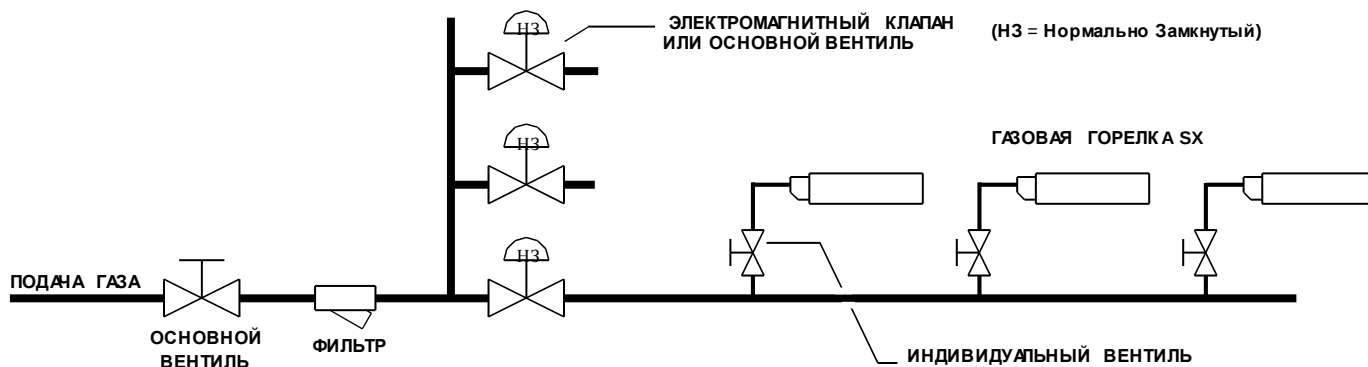


☐ ПОДАЧА ГАЗА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

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 (*)

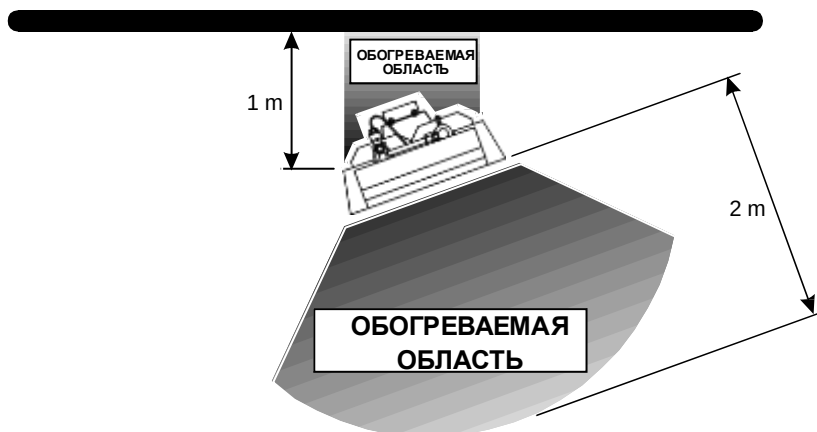
* допустимая общая потеря давления: около 1 мбара.



2.8 Электрические соединения

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

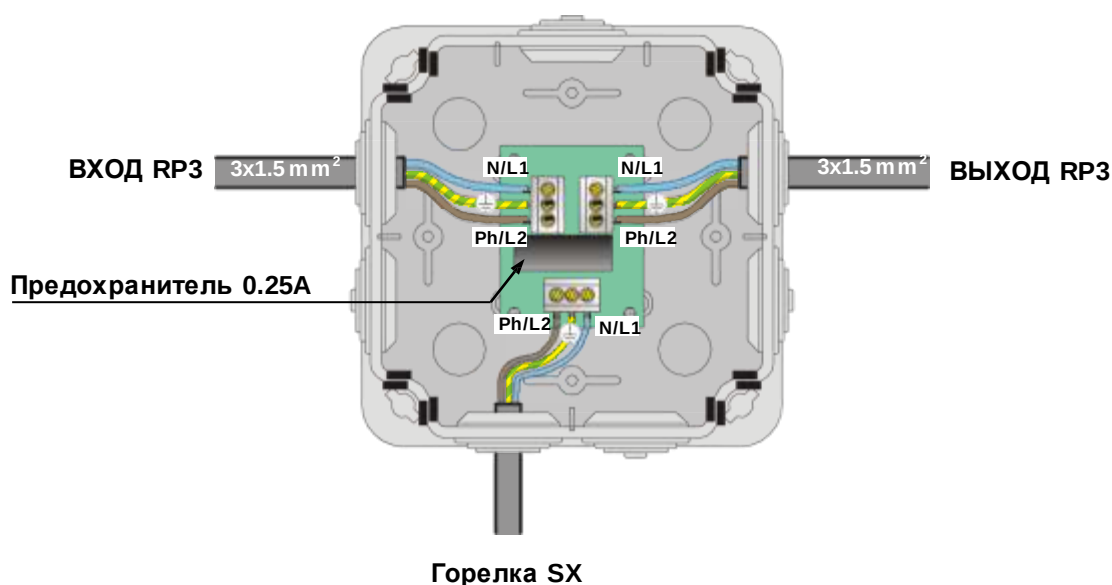
- ☐ Используйте **НЕЙТРАЛЬНЫЙ** проводник или установите **РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР**.
- ☐ Все газовые горелки должны быть надежно **ЗАЗЕМЛЕНЫ**.
- ☐ Управление : газовые горелки SX управляются программируемыми микроконтроллерами **MT100, MT150, МТН100** или **МТН150**. Обращайтесь к соответствующим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



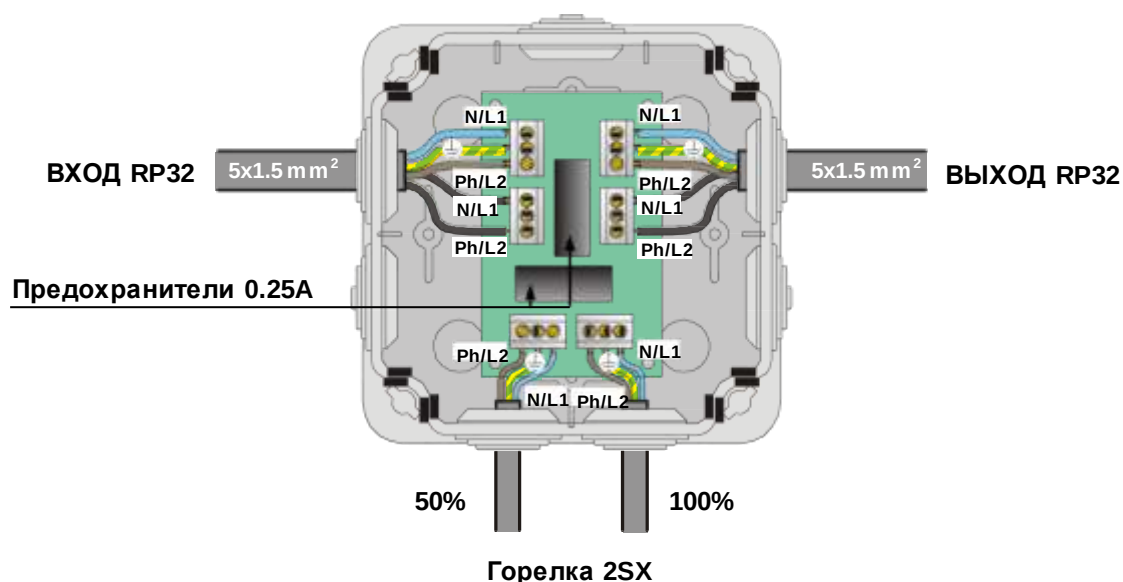
□ Типы соединительного кабеля

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)

- 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.
- Крепление блоков RP3 и RP32 : см. инструкции, поставляемые в коробке.
- Проводные соединения RP3 показаны на схеме ниже.



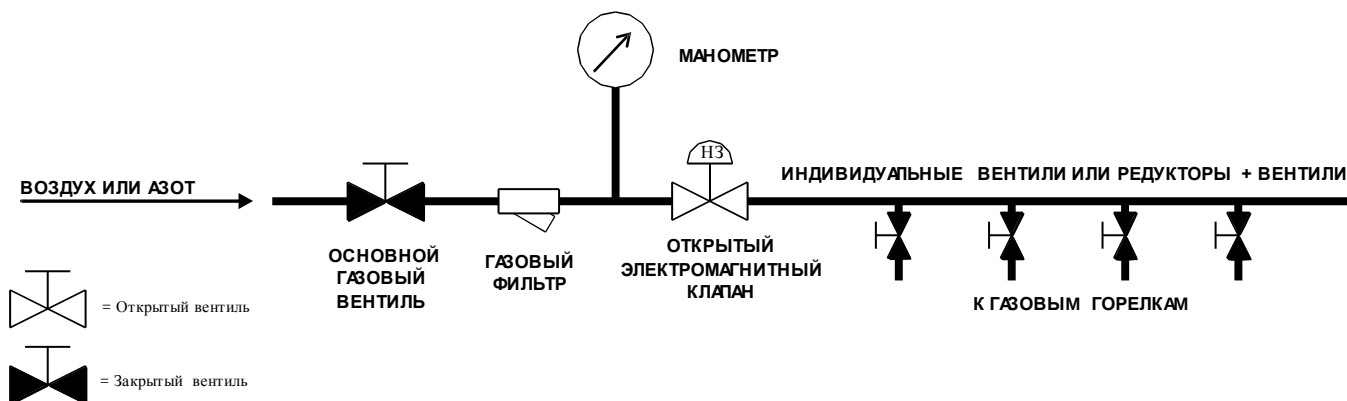
- Провод RP32 как показано на диаграмме внизу.



2.9 Ввод в эксплуатацию

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

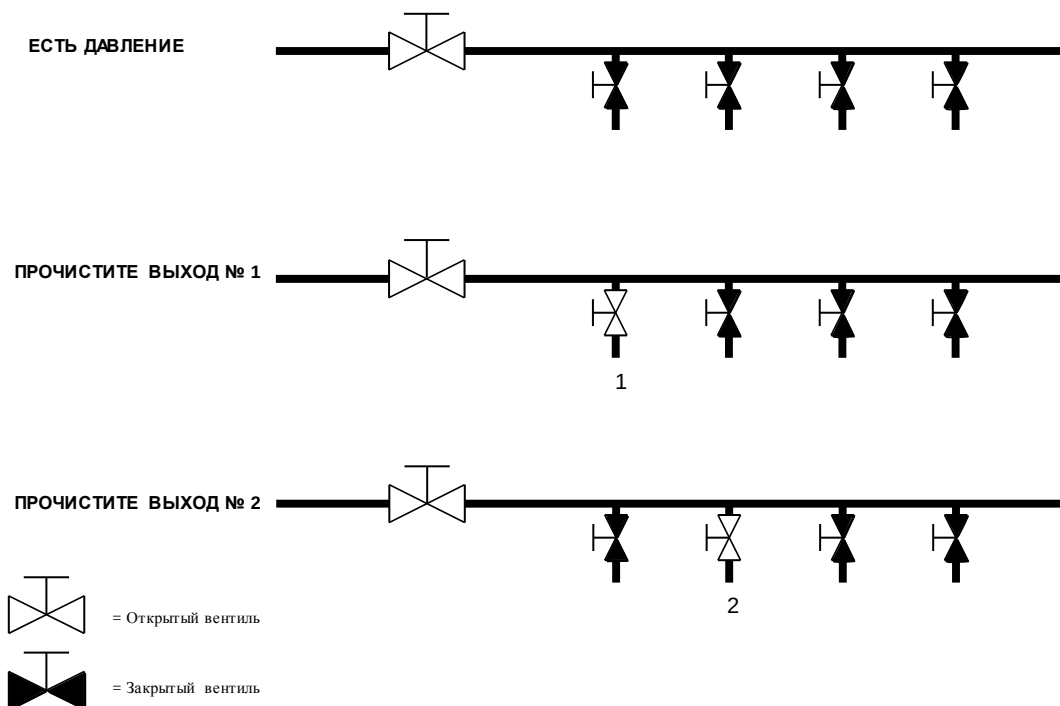
- а) Проверка установки производится при давлении азота или воздуха в 1,5 раза большем, чем рабочее давление газа.
- б) Отключите подачу азота или воздуха и подождите 15 минут, чтобы давление стабилизировалось.
- в) Проверьте давление по показаниям манометра.
- г) После 2-ух часов, стрелка манометра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



- ❑ Очистка

Цель: удалить загрязнения в газовом трубопроводе

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



□ Первый запуск

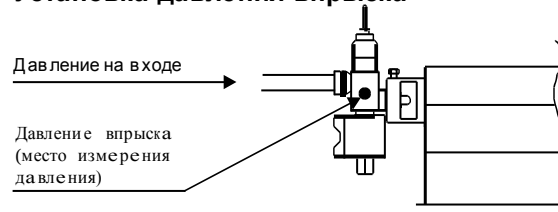
а) Предварительные проверки:

- * 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.
--

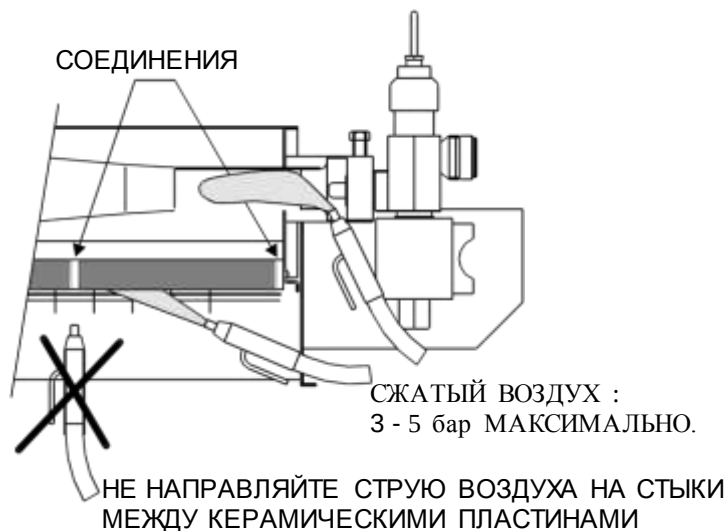
- ☐ Проверьте, что **тип и давление газа соответствуют** типу установленной газовой горелки (см. табличку с техническими данными)
- ☐ Проверьте, что **индивидуальный вентиль** установлен перед каждой газовой горелкой.
- ☐ Проверьте, что "**Руководство Пользователя по SX**" (Ручное или Автоматическое 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.

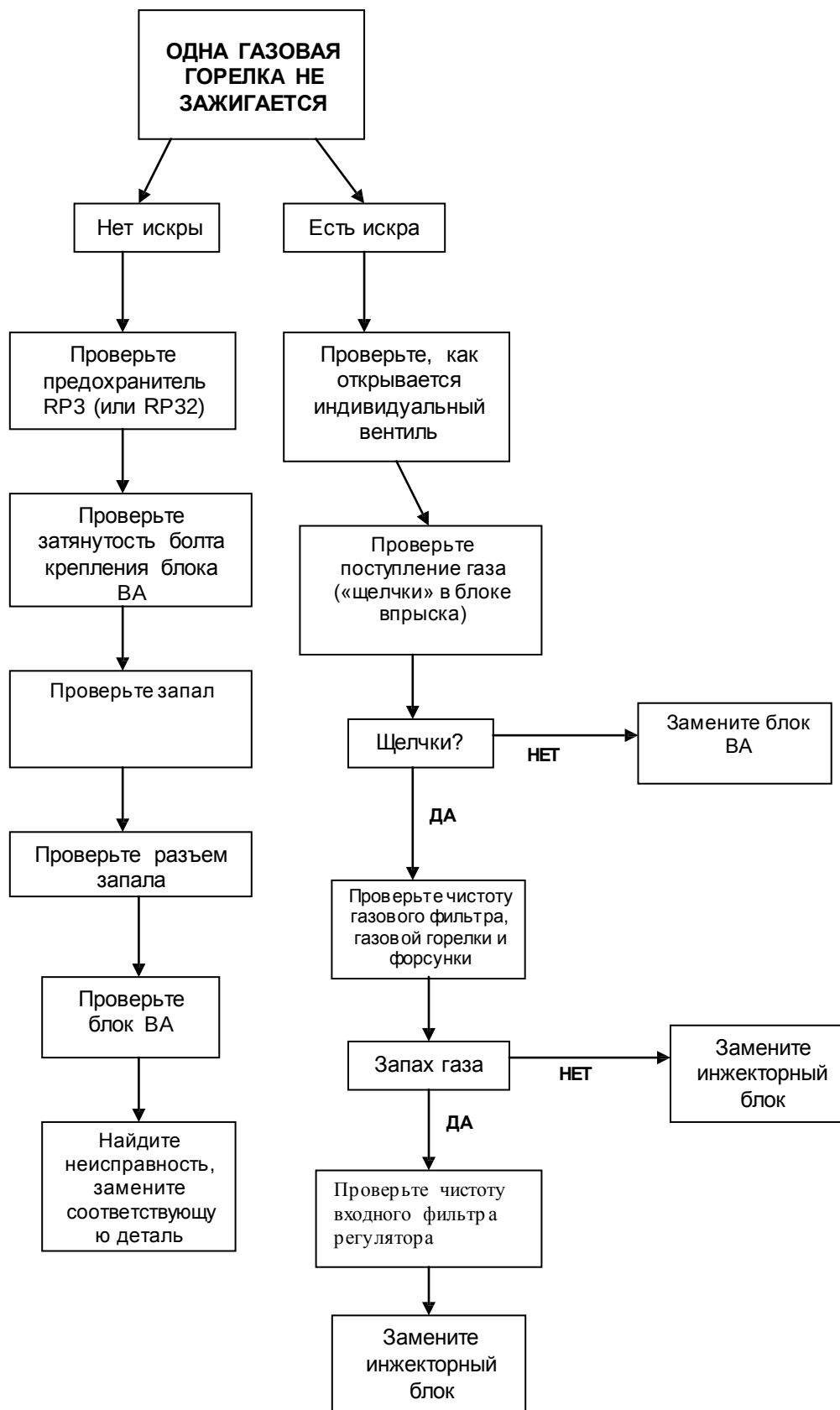
Проверьте, чтобы все электромагнитные клапаны как следует закрывались
(газовые горелки отключены).

- ☐ Проверьте средства управления.

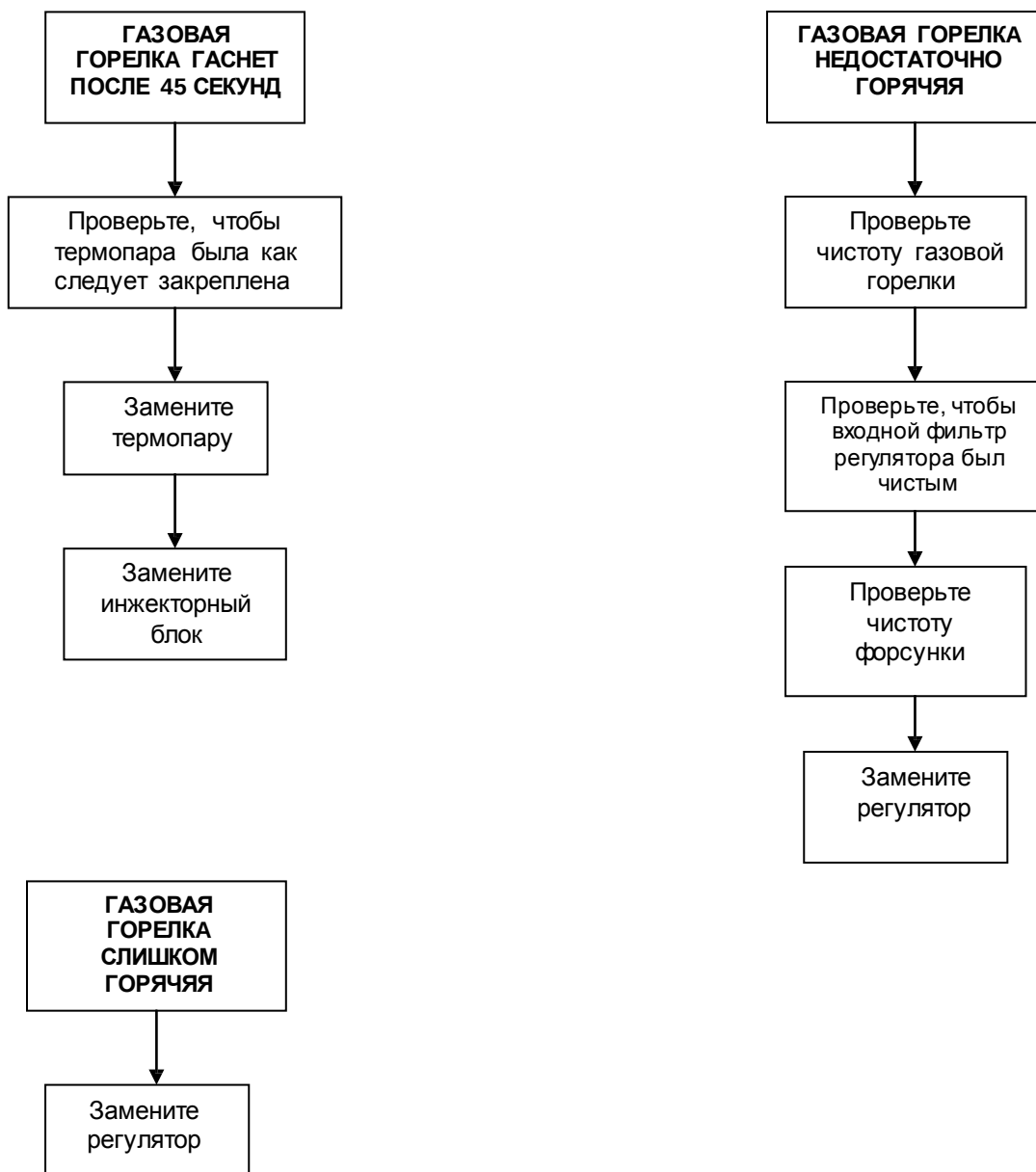
- ☐ Проверьте все установки (не забудьте установки против обледенения).

5. РЕМОНТ

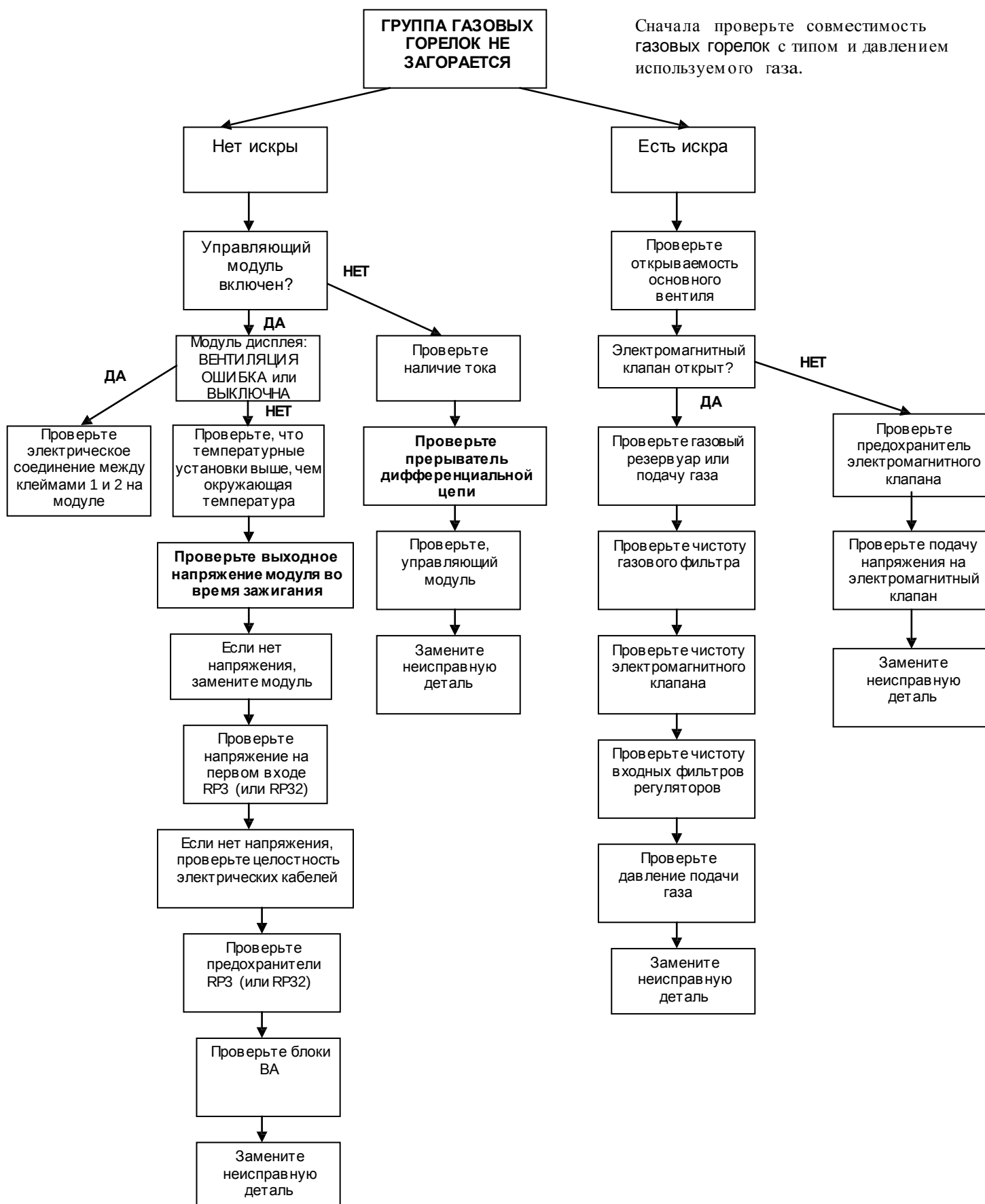
- Проблемы в отдельной газовой горелке.



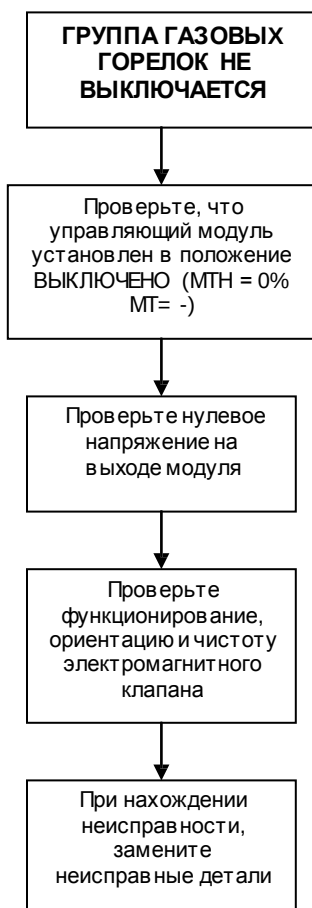
❑ Проблемы в отдельной газовой горелке (продолжение).



❑ Проблемы в группе газовых горелок.



- ❑ Проблемы в группе газовых горелок (продолжение).



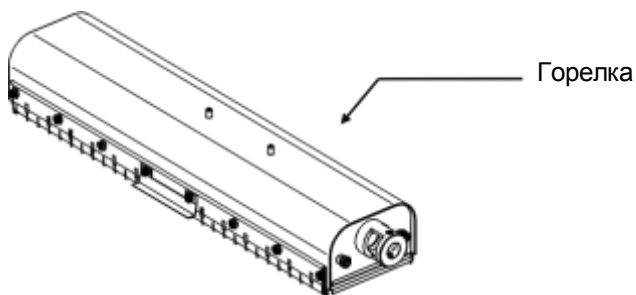
Сначала проверьте, что температурные установки не ниже, чем окружающая температура.

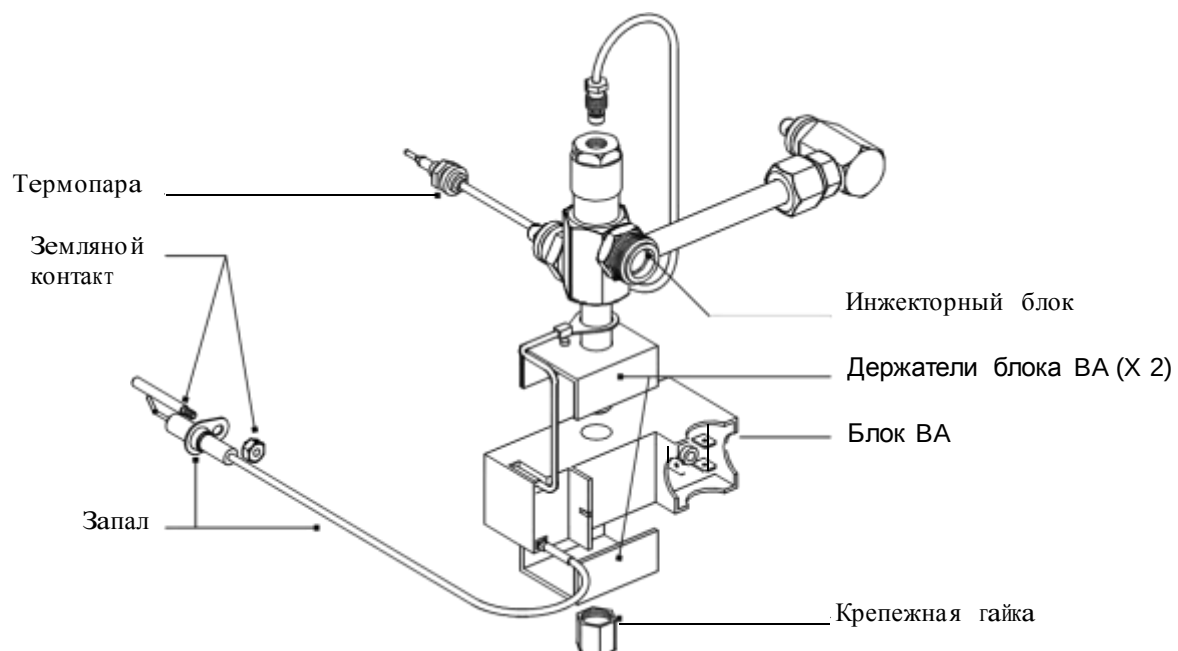
- ❑ Запасные части газовых горелок SX.

ВО ВСЕХ ЗАКАЗАХ НА ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ, ПОЖАЛУИСТА 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.

