



ИНФРАКРАСНЫЕ ГАЗОВЫЕ ГОРЕЛКИ

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, РЕМОНТУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ МОДЕЛИ «XFR»



1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Страницы 2 - 4

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

2. УСТАНОВКА

Страницы 5 - 13

- 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 - 7
2.5 Минимальные безопасные расстояния 7
2.6 Наклон газовой горелки 8
2.7 Подключение газа 9 - 10
2.8 Подключение питания..... 10 - 11
2.9 Пуск 12 - 14

3. ПРИЕМКА УСТАНОВКИ

Страница 14

4. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Страница 15

5. РЕМОНТ

Страницы 16 - 20

6. ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА ИСПОЛЬЗУЕМОГО ГАЗА

Страница 20



ОП057



AI50

Гост 21204-97

Производитель : Представитель в Украине :

SBM

3 cottages de la Norge

21490 CLENAY - FRANCE

Телефон : (+33) 3.80.76.74.84

Факс : (+33) 3.80.76.74.89



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

1.1 Технические спецификации :

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

МОДЕЛЬ	XFR16 V	XFR20 V	XFR20-2 V	XFR24 V	XFR24-2 V	XFR32 V	XFR32-2 V
Вес (кг)	13	14	14	15	15	18	18
Теплотворная способность ΣQ_n (кВт) Н _i	6.10	7.20	7.20	9.40	9.40	12.20	12.20
ГАЗ							
Входное давление	20 мбар						
Потребление газа (м ³ /ч)	0.65	0.75	0.75	1.0	1.0	1.3	1.3
Соединение подачи газа	Соединение G1/2" (ISO 228-1)						
ЭЛЕКТРИЧЕСТВО							
Электроснабжение	230V (+10% -15%) - 50Hz Нейтральное принудительное						
Потребление	0,1А	0,1А	2x0,1А	0,1А	2x0,1А	0,1А	2x0,1А
Индивидуальный предохранитель	0,25А	0,25А	2x0,25А	0,25А	2x0,25А	0,25А	2x0,25А
Длина цикла зажигания	45 секунд						
ВЕНТИЛЯЦИЯ							
Необходимое обновление воздуха (м ³ /ч)	61	72	72	94	94	122	122

МОДЕЛЬ	XFR16 VI	XFR20 VI	XFR20-2 VI	XFR24 VI	XFR24-2 VI	XFR32 VI	XFR32-2 VI
Вес (кг)	14	15	15	16	16	19	19
Теплотворная способность ΣQ_n (кВт) Н _i	5.40	6.40	6.40	8.35	8.35	10.80	10.80
ГАЗ							
Входное давление	20 мбар						
Потребление газа (м ³ /ч)	0.57	0.68	0.68	0.88	0.88	1.15	1.15
Соединение подачи газа	Соединение G1/2" (ISO 228-1)						
ЭЛЕКТРИЧЕСТВО							
Электроснабжение	230V (+10% -15%) - 50Hz Нейтральное принудительное						
Потребление	0,1А	0,1А	2x0,1А	0,1А	2x0,1А	0,1А	2x0,1А
Индивидуальный предохранитель	0,25А	0,25А	2x0,25А	0,25А	2x0,25А	0,25А	2x0,25А
Длина цикла зажигания	45 секунд						
ВЕНТИЛЯЦИЯ							
Необходимое обновление воздуха (м ³ /ч)	54	64	64	83.5	83.5	108	108

Новый инфракрасный излучатель SBM – International, тип XFR, установил лучший результат в мире по сравнению с другими имеющимися в продаже инфракрасными излучателями согласно Нормы DIN EN 419-2 в лаборатории DVGW 20 октября 2009 года с коэффициентом излучения XFR – V : **85%** ; XFR – VI : **87%**

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Инфракрасные обогреватели нового поколения типа XFR-премиум модель, отличаются повышенным КПД инфракрасного излучения до 87%.

Общее описание и порядок работы

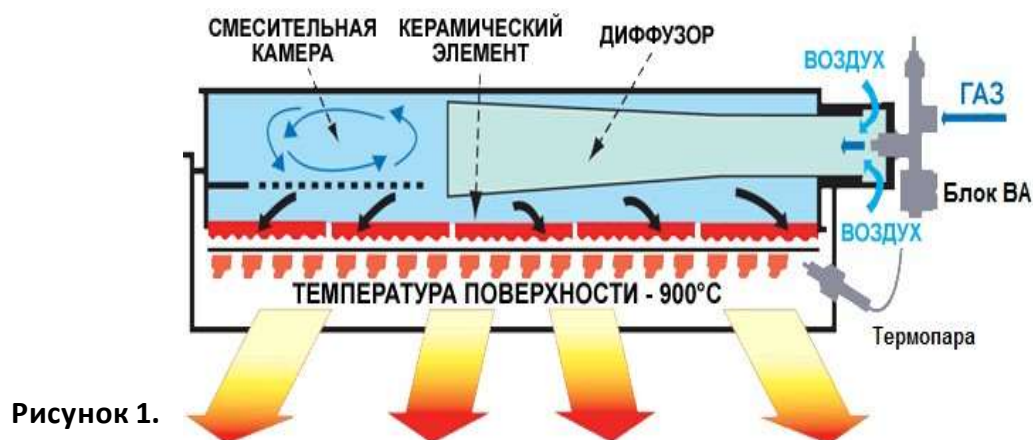


Рисунок 1.

Газовые инфракрасные горелки серии XFR 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 (набранных 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 газоздушную смесь. Газоздушная 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 газоздушной смеси на поверхности керамической пластины, керамическая пластина разогревается до 900С° 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.

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

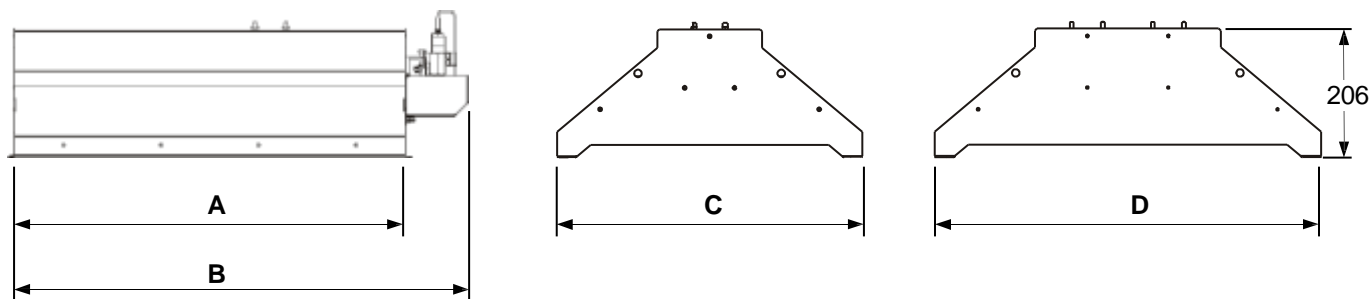
МОДЕЛЬ	XFR16 V	XFR20 V	XFR20-2 V	XFR24 V	XFR24-2 V	XFR32 V	XFR32-2 V
Вес (кг)	13	14	14	15	15	18	18
Теплотворная способность ΣQ_n (кВт) Н _i	6.10	7.20	7.20	9.40	9.40	12.20	12.20
ГАЗ							
Входное давление	30 мбар						
Потребление газа (кг/ч)	0.48	0.56	0.56	0.73	0.73	0.95	0.95
Соединение подачи газа	Соединение G1/2" (ISO 228-1)						
ЭЛЕКТРИЧЕСТВО							
Электроснабжение	230V (+10% -15%) - 50Hz Нейтральное принудительное						
Потребление	0,1А	0,1А	2x0,1А	0,1А	2x0,1А	0,1А	2x0,1А
Индивидуальный предохранитель	0,25А	0,25А	2x0,25А	0,25А	2x0,25А	0,25А	2x0,25А
Длина цикла зажигания	45 секунд						
ВЕНТИЛЯЦИЯ							
Необходимое обновление воздуха (м ³ /ч)	61	72	72	94	94	122	122

МОДЕЛЬ	XFR16 VI	XFR20 VI	XFR20-2 VI	XFR24 VI	XFR24-2 VI	XFR32 VI	XFR32-2 VI
Вес (кг)	14	15	15	16	16	19	19
Теплотворная способность ΣQ_n (кВт) Н _i	5.40	6.40	6.40	8.35	8.35	10.80	10.80
ГАЗ							
Входное давление	30 мбар						
Потребление газа (кг/ч)	0.42	0.50	0.50	0.65	0.65	0.84	0.84
Соединение подачи газа	Соединение G1/2" (ISO 228-1)						
ЭЛЕКТРИЧЕСТВО							
Электроснабжение	230V (+10% -15%) - 50Hz Нейтральное принудительное						
Потребление	0,1А	0,1А	2x0,1А	0,1А	2x0,1А	0,1А	2x0,1А
Индивидуальный предохранитель	0,25А	0,25А	2x0,25А	0,25А	2x0,25А	0,25А	2x0,25А
Длина цикла зажигания	45 секунд						
ВЕНТИЛЯЦИЯ							
Необходимое обновление воздуха (м ³ /ч)	54	64	64	83.5	83.5	108	108

Новый инфракрасный излучатель SBM – International, тип XFR, установил лучший результат в мире по сравнению с другими имеющимися в продаже инфракрасными излучателями согласно Нормы DIN EN 419-2 в лаборатории DVGW 20 октября 2009 года с коэффициентом излучения XFR – V : **85%** ; XFR – VI : **87%**

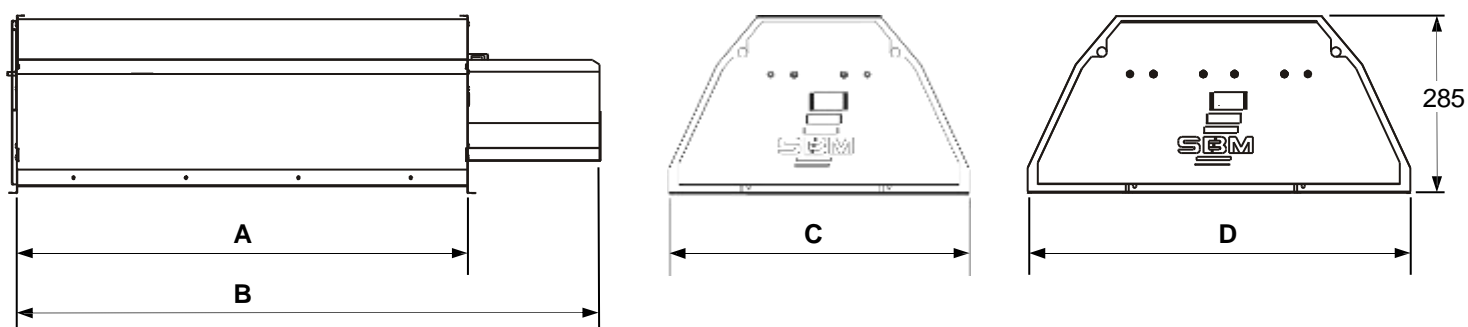
1.2 Габариты газовой горелки XFR:

XFR V



МОДЕЛЬ	XFR16 V	XFR20 V	XFR20-2 V	XFR24 V	XFR24-2 V	XFR32 V	XFR32-2 V
A (мм)	625	424	424	501	501	625	625
B (мм)	776	575	575	652	652	776	776
C (мм)	490	-	-	-	-	-	-
D (мм)	-	620	620	620	620	620	620

XFR VI



МОДЕЛЬ	XFR16 VI	XFR20 VI	XFR20-2 VI	XFR24 VI	XFR24-2 VI	XFR32 VI	XFR32-2 VI
A (мм)	720	519	519	596	596	720	720
B (мм)	934	733	733	810	810	934	934
C (мм)	483	-	-	-	-	-	-
D (мм)	-	613	613	613	613	613	613

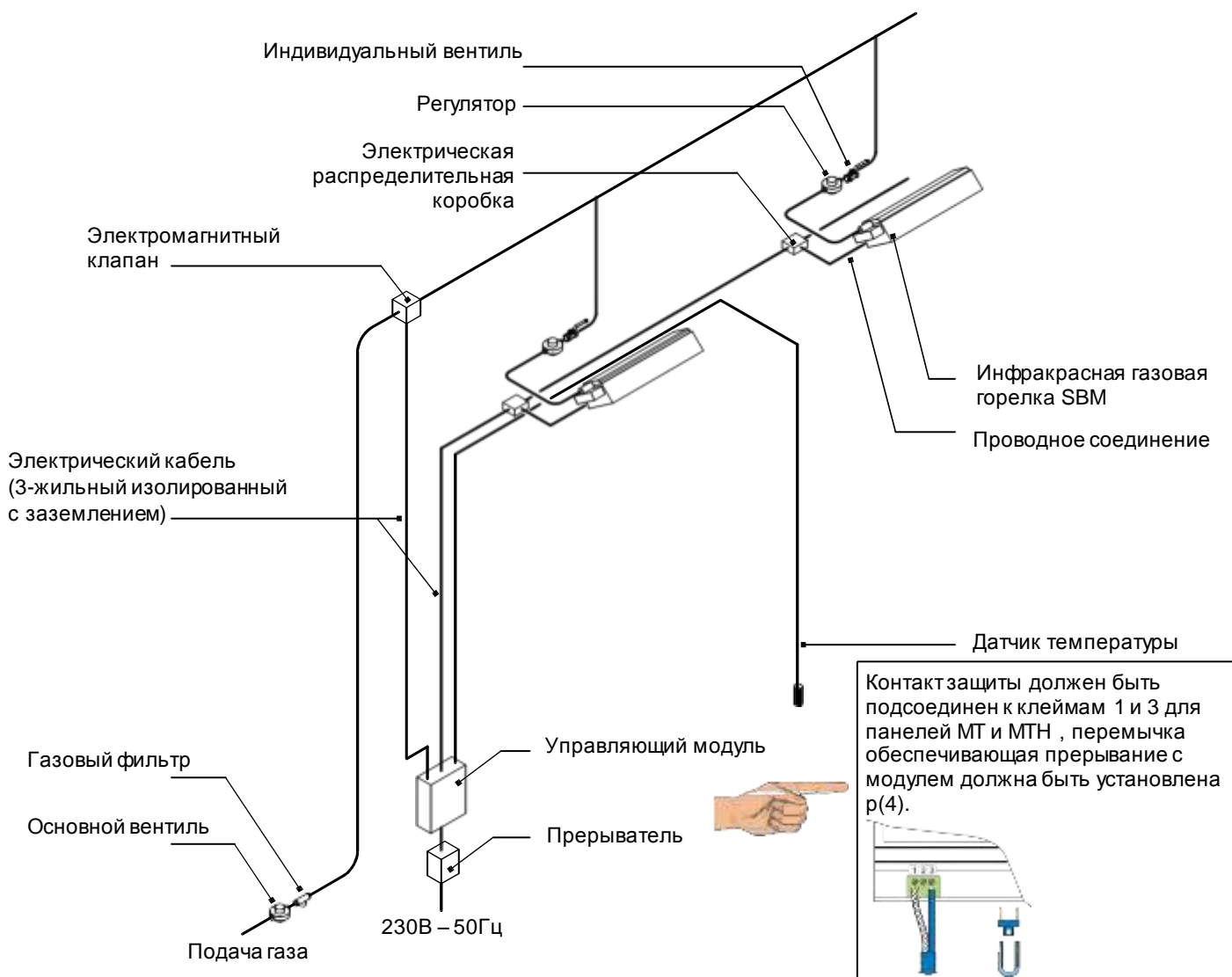
2. УСТАНОВКА

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

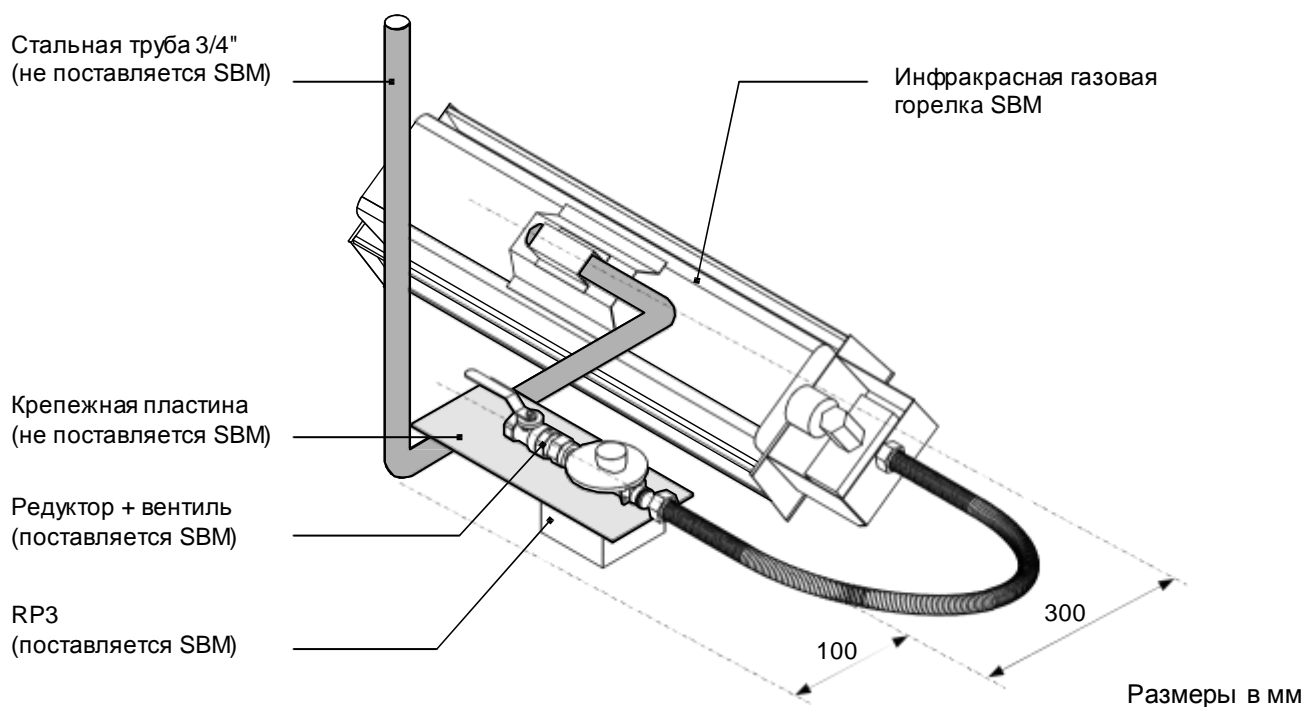
- Рекомендованные минимальные безопасные высоты :

МОДЕЛЬ	МИН. ВЫСОТА (м)
XFR16	3.60
XFR20 / XFR20-2	3.80
XFR24 / XFR24-2	4.10
XFR32 / XFR32-2	4.50

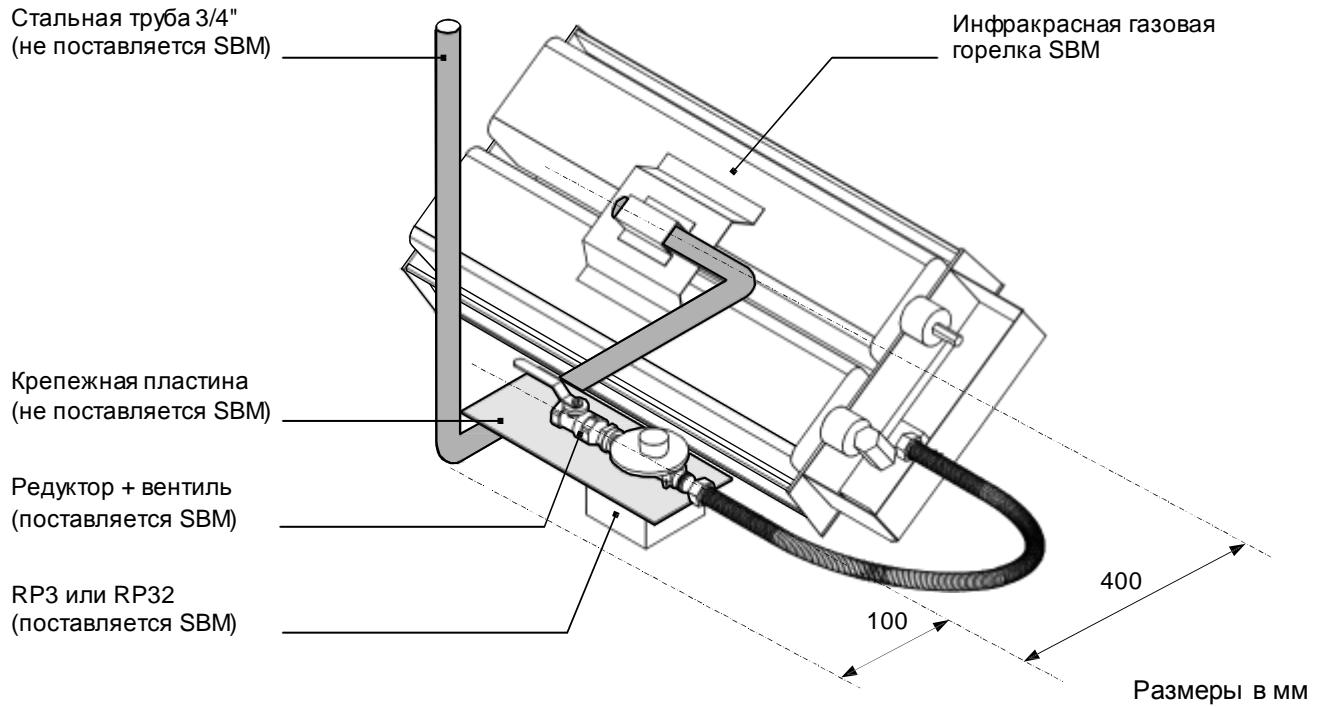
МИНИМАЛЬНЫЕ ВЫСОТЫ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ КОМ ФОРТА: обращайтесь к специальным исследованиям SBM для каждого проекта.

- Примеры деталей, которые должны поставляться установщиком:

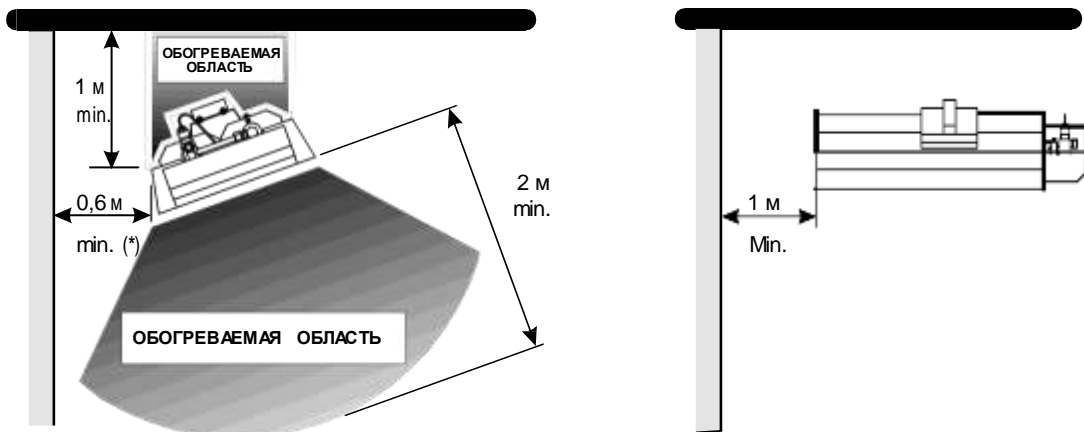
ДЛЯ ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ ТИПА XFR16



ДЛЯ ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ ТИПА XFR20, XFR20-2, XFR24, XFR24-2, XFR32 и XFR32-2



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

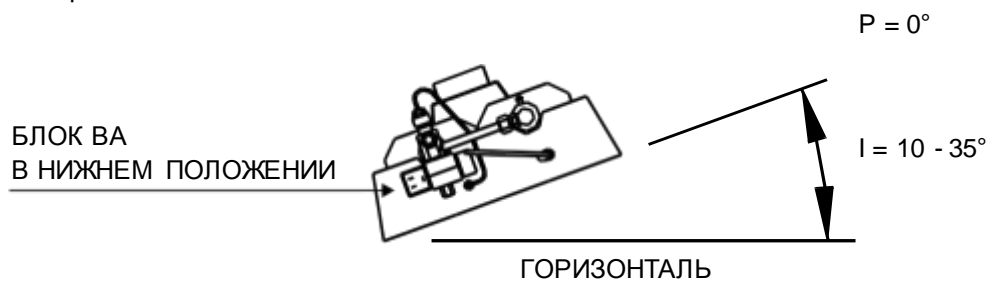


(*) Для минимального угла наклона в 20°

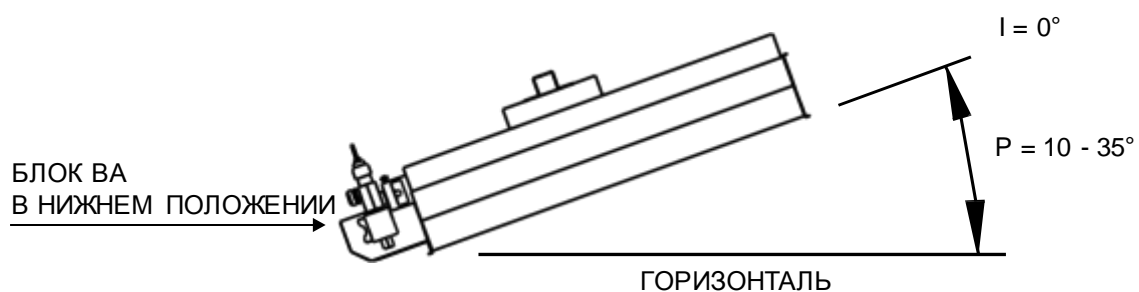
- ❑ Там, где минимальные расстояния не могут быть соблюдены, над газовой горелкой должна быть обеспечена **тепловая защита**.

2.6 Угол наклона газовой горелки

- ❑ Во всех случаях, углы наклона "P" 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".

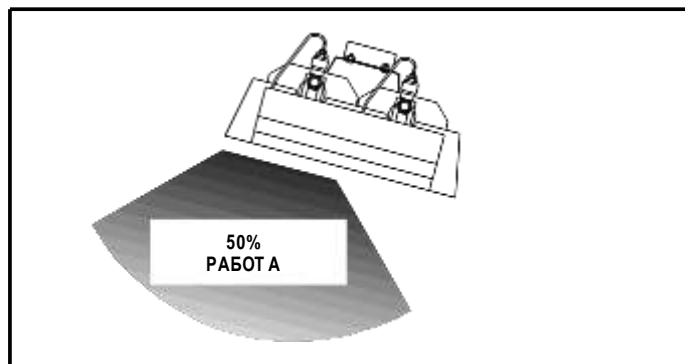
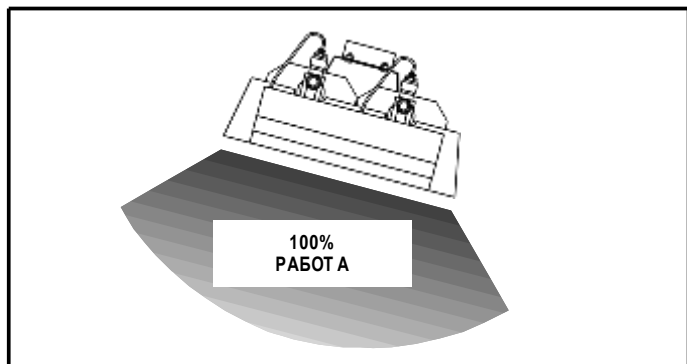


- ❑ Продольный наклон "P".



- ❑ Для XFR20-2, XFR24-2, XFR32-2 с поперечным наклоном.

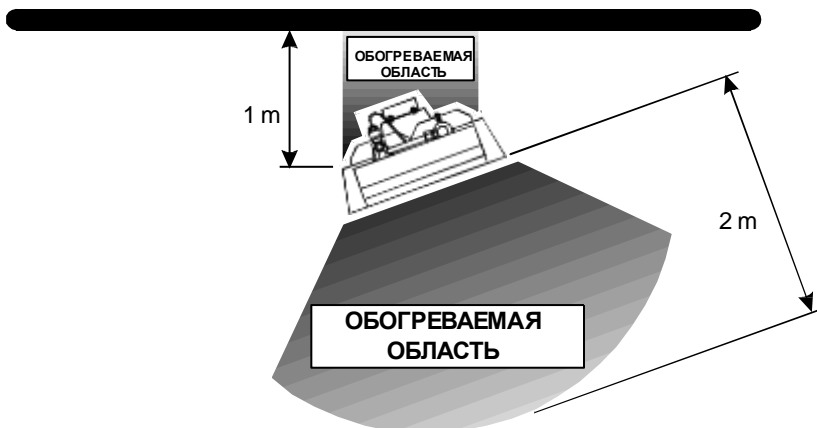
ВСЕГДА ЗАЖИГАЙТЕ СНАЧАЛА ВЕРХНЮЮ ГОРЕЛКУ.



2.7 Подключение газа

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

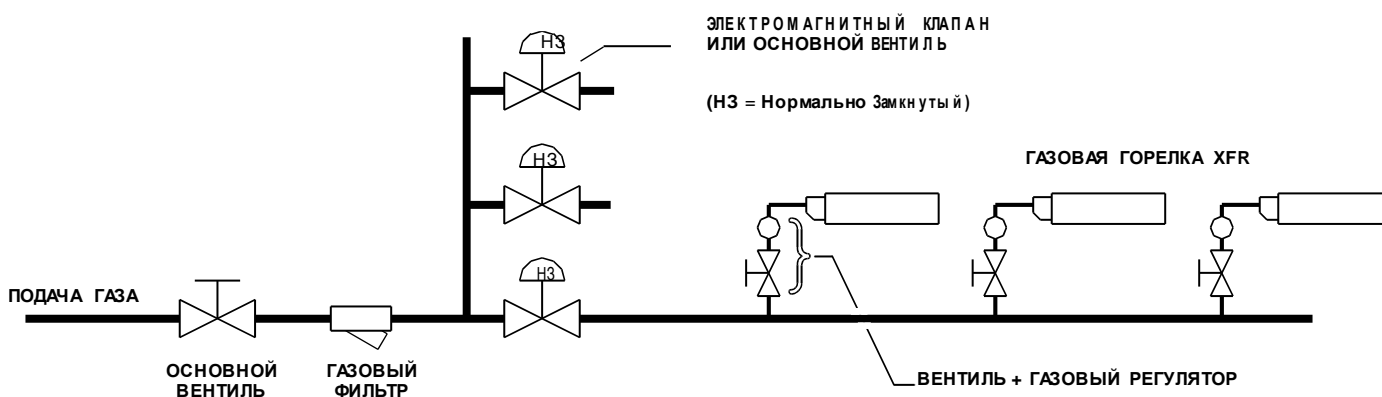
- Газовый трубопровод не должен:
 - находиться в нагреваемой области вокруг газовой горелки (см. рисунок внизу).
 - оказывать давление на инжекторный блок. (Предпочтительно использовать металлический гибкий шланг 12 Gf)



□ 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.

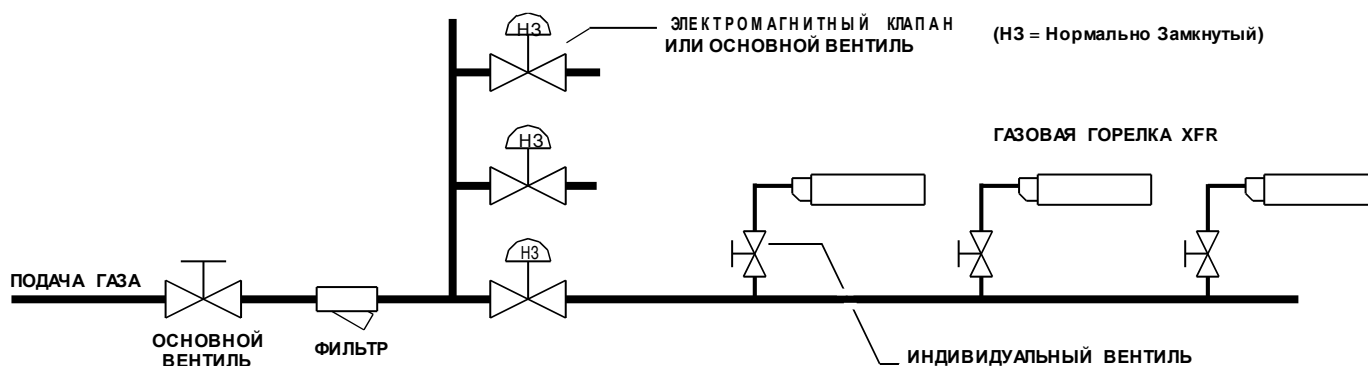


□ ПОДАЧА ГАЗА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

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 (*)

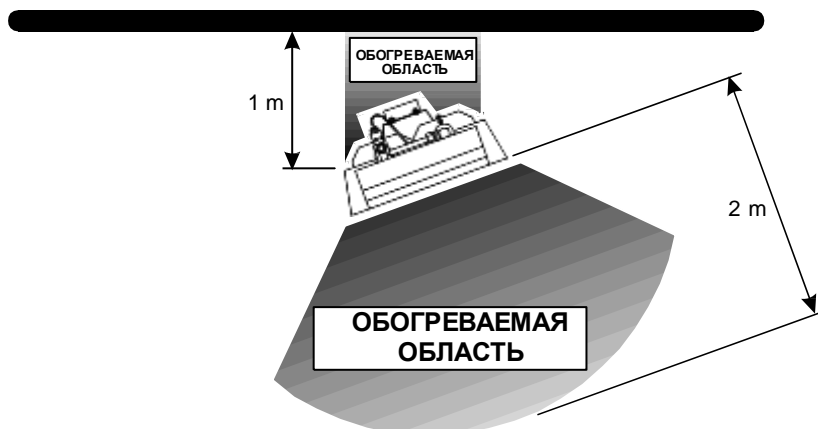
* допустимая общая потеря давления: около 1 мбара.



2.8 Электрические соединения

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

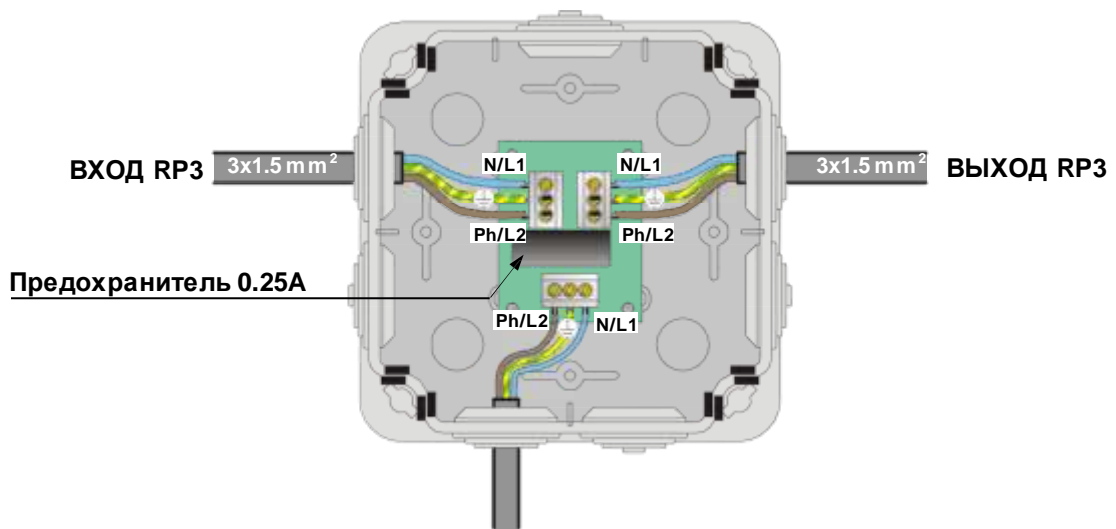
- Используйте **НЕЙТРАЛЬНЫЙ** проводник или установите **РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР**.
- Все газовые горелки должны быть надежно **ЗАЗЕМЛЕНЫ**.
- Управление : газовые горелки XFR управляются программируемыми микроконтроллерами **MT100, MT150, MTH100** или **MTH150**. Обращайтесь к соответствующим техническим инструкциям.
- Электрические кабели не должны находиться в нагреваемой области около газовой горелки (см. схему ниже).



□ Типы соединительного кабеля

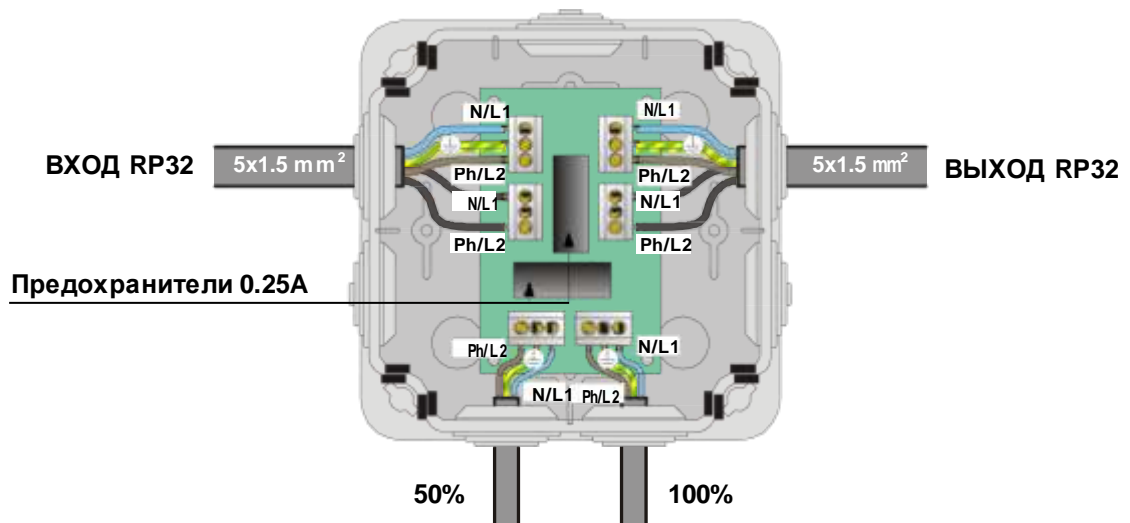
СОЕДИНЕНИЕ	ТИП КАБЕЛЯ
Управляющий модуль с RP3 (и RP3 с RP3)	3 - жильный изолированный с заземлением.
Блок контроля к RP32 (или RP32 к RP32)	5 - жильный изолированный с заземлением (или 2 провода 3-х жильных)
RP3 и RP32 с газовой горелкой	Используйте провод с разъемом, поставляемый с газовой горелкой. 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 XFR16, XFR20, XFR24 и XFR32.
1 RP32 для горелок типов XFR20-2, XFR24-2 и XFR32-2.
- Крепление блоков RP3 и RP32 : см. инструкции, поставляемые в коробке.
- Проводные соединения RP3 показаны на схеме ниже.



Горелка XFR

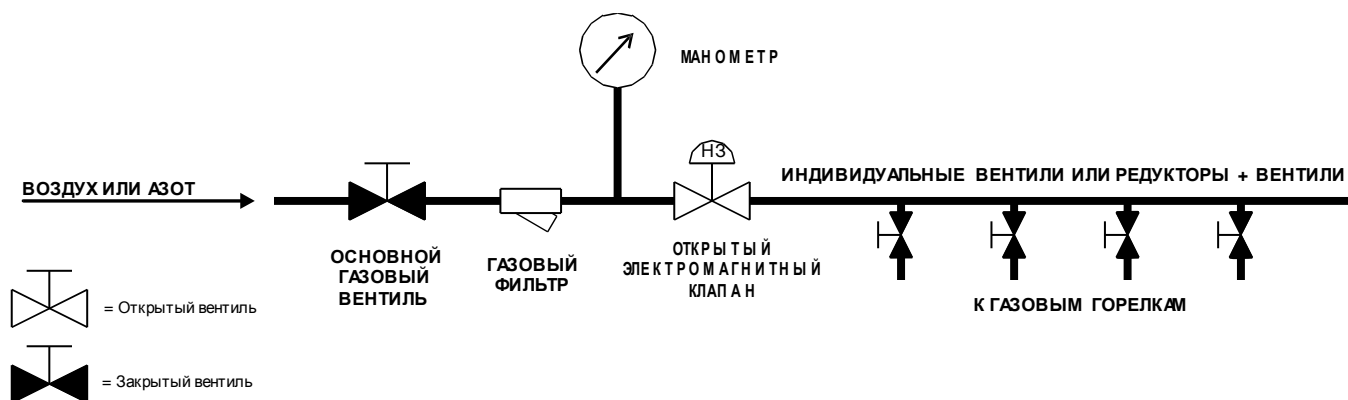
- Провод RP32 как показано на диаграмме внизу.



Горелка XFR...-2

2.9 Ввод в эксплуатацию

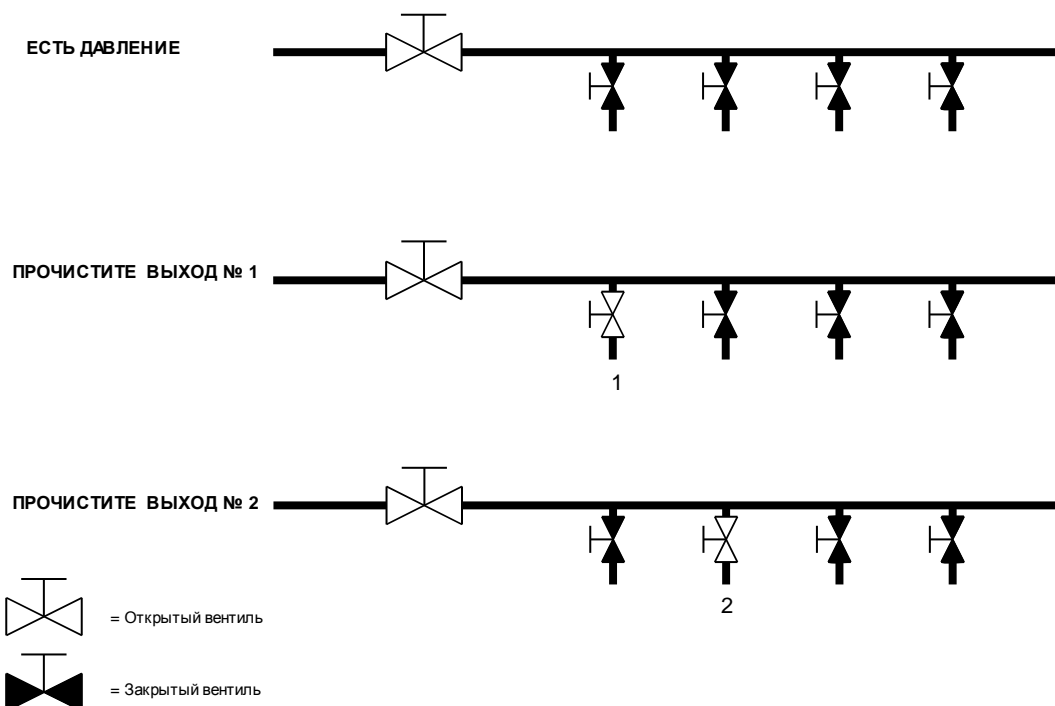
- Тест на газонепроницаемость для промышленных установок :
(см. схему ниже.)
 - а) Проверка установки производится при давлении азота или воздуха в 1,5 раза большем, чем рабочее давление газа.
 - б) Отключите подачу азота или воздуха и подождите 15 минут, чтобы давление стабилизировалось.
 - в) Проверьте 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

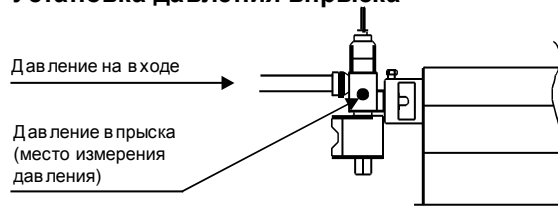
а) Предварительные проверки:

- * 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 XFR**" (Ручное или Автоматическое управление) находится рядом с управляющим модулем и **заверено печатью установщика**.

- Обеспечьте заказчика **копией каждого Руководства Пользователя по XFR**, поставляемого в коробках с оборудованием.

- Покажите заказчику **местонахождения**:
 - **вентилей.**
 - **электрических переключателей.**
 - **управляющих модулей.**

- Объясните** заказчику как **действуют все управляющие модули.**

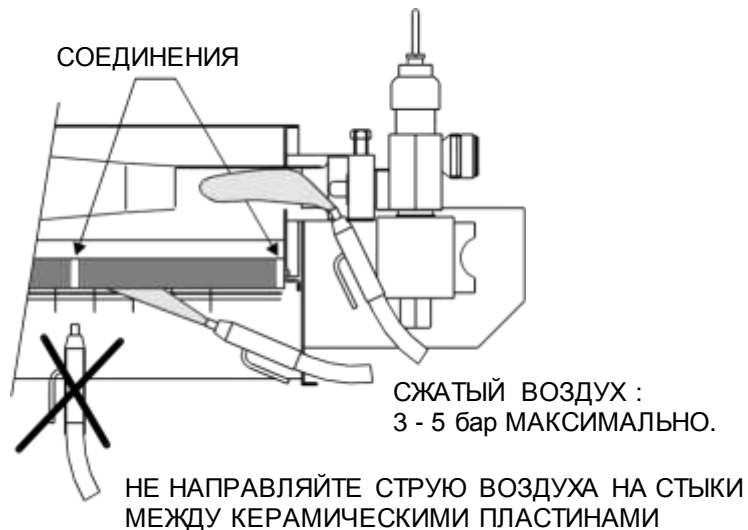
- Запланируйте **первое посещение для технического обслуживания** (через **1 год** после ввода в эксплуатацию).

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.

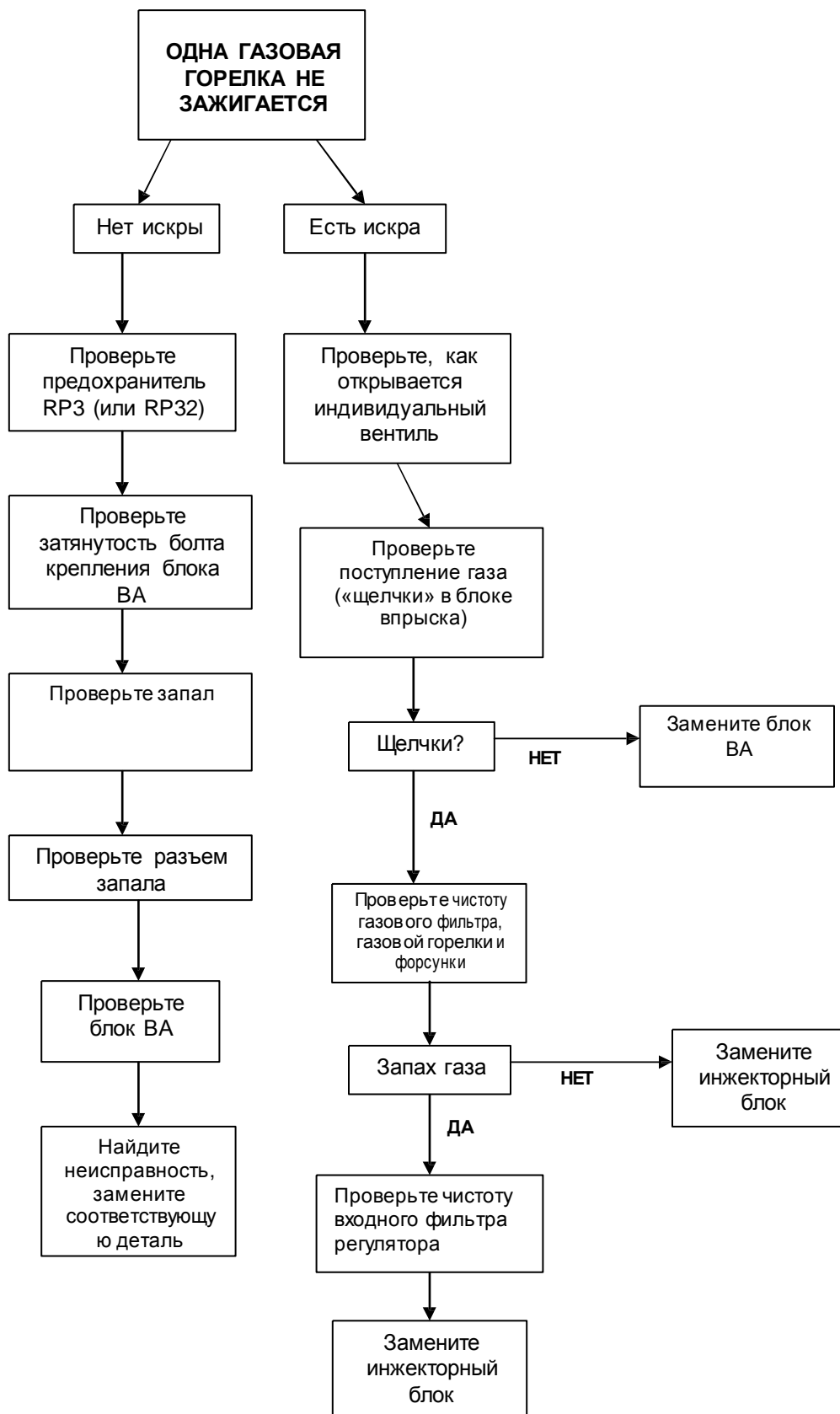
- Проверьте функционирование электромагнитных клапанов.

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

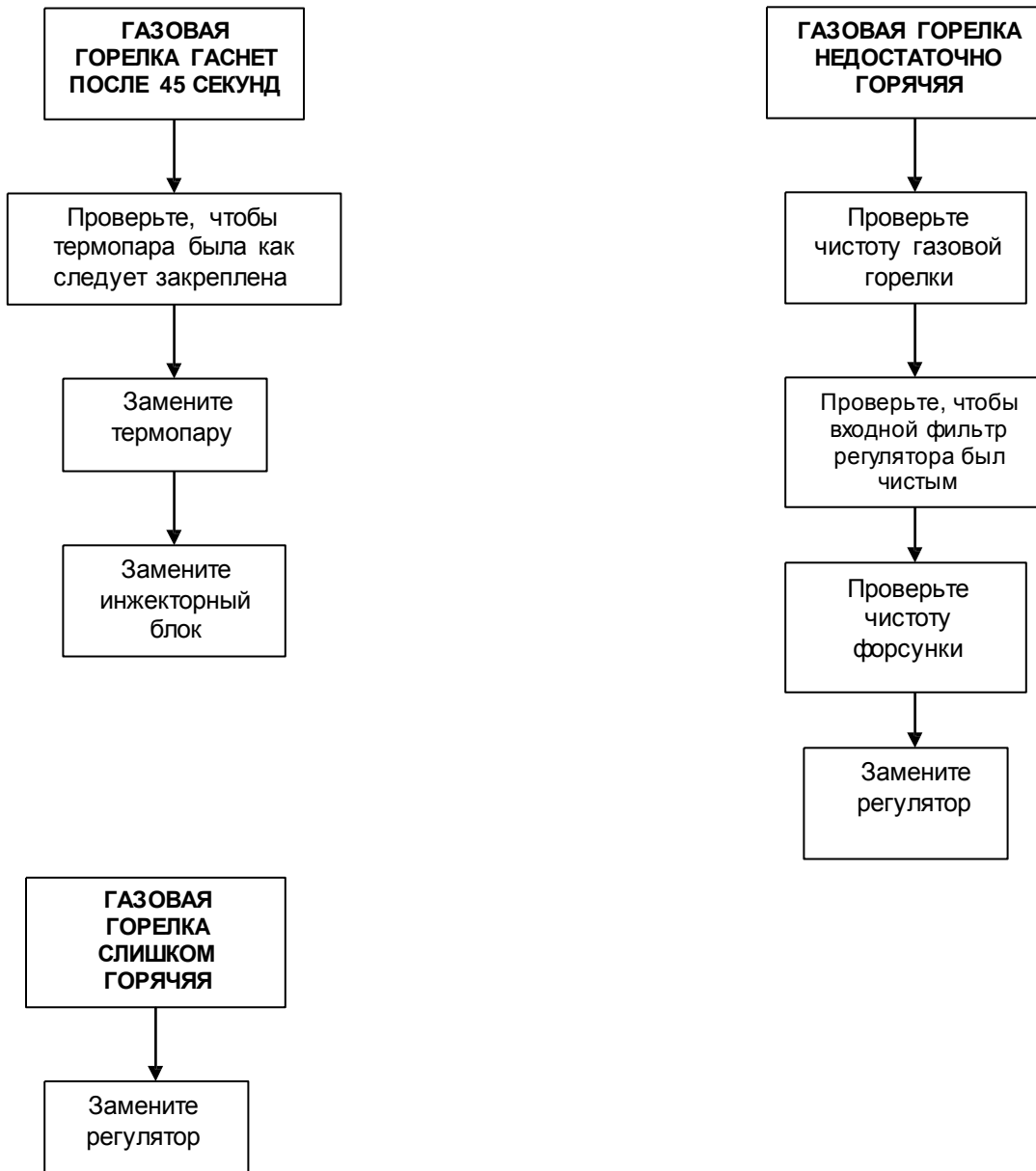
- Проверьте средства управления.
- Проверьте все установки (не забудьте установки против обледенения).

5. РЕМОНТ

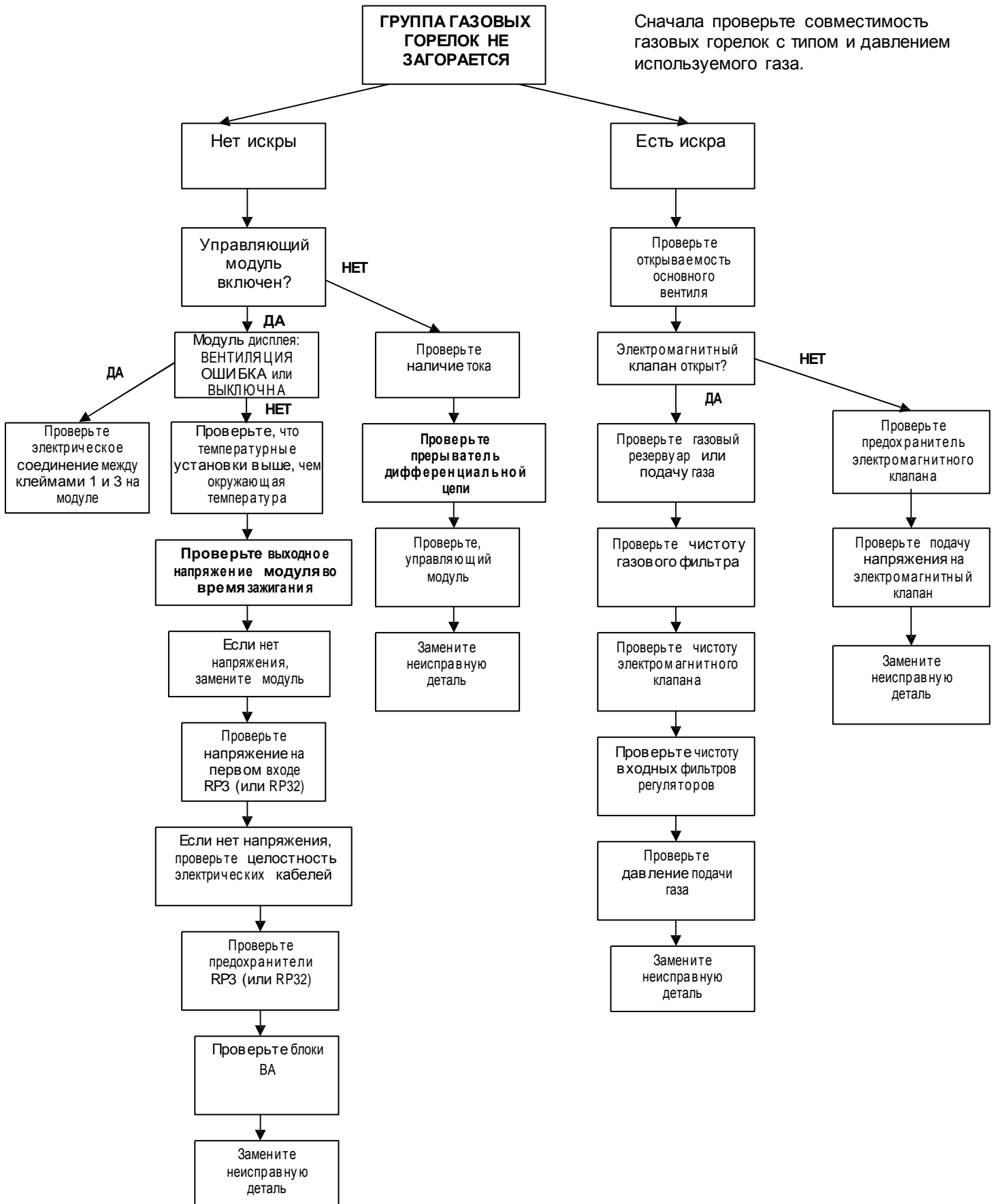
- Проблемы в отдельной газовой горелке.



□ Проблемы в отдельной газовой горелке (продолжение).



❑ Проблемы в группе газовых горелок.



- Проблемы в группе газовых горелок (продолжение).



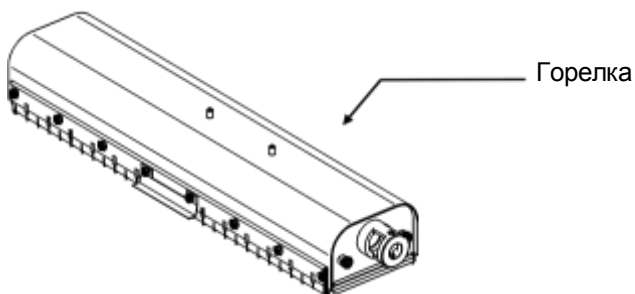
Сначала проверьте, что температурные установки не ниже, чем окружающая температура.

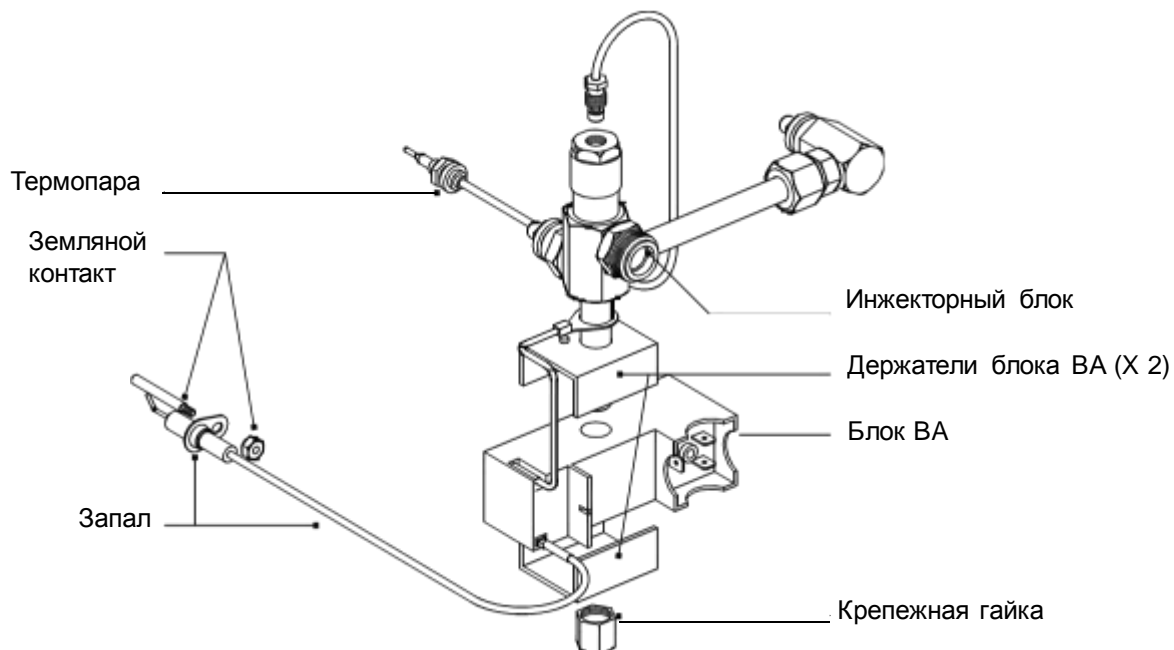
- Запасные части газовых горелок XFR.

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.