

ООО «SUN BEAM Sp. z o.o.»

Błaszaków 1s

26-220 Stąporków



SUN - BEAM TUBES

**ТРУБЧАТЫЙ ГАЗОВЫЙ ИНФРАКРАСНЫЙ
ИЗЛУЧАТЕЛЬ, ТИПА - ИЗЛУЧАЮЩАЯ ТРУБА:**

SBT6U, SBC6 ; SBT9U ; SBT12U; SBT 12I; SBT18I.

УСТАНОВКА, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВНИМАНИЕ! Внимательно прочитайте инструкцию перед установкой.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления.

Содержание

1. Общие правила.....	3
2. Технические данные.....	4
2.1. Перечень комплектующих.....	4
2.2. Технические данные.....	5
2.3. Основные компоненты излучателя.....	6
2.4. Размеры.....	7
2.5. Виды поддерживающих элементов для излучателей SBT	8
2.6. Вид излучателей SBT 6, 9, 12 со списком элементов.....	9
2.7. Вид комплекта горелки с перечнем элементов.....	12
3. ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ИНСТАЛЯТОРА.....	13
3.1. Место установки и безопасные расстояния.....	13
3.2. Монтаж устройства	14
3.3. Подводка воздуха и отвод продуктов сгорания	16
4. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА.....	18
4.1. Схема подключения к сети.....	18
5. АДАПТАЦИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РАЗНЫХ ТИПОВ ГАЗОВ.....	19
5.1. Переход с природного газа на пропан-бутан (LPG).....	19
5.2. Переход с пропан-бутана на природный газ.....	19
6. ЗАПУСК МОДУЛЯ.....	20
7. ОПИСАНИЕ УСТРАНЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	21
8. ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....	22
8.1. Включение устройства (излучателя)	22
8.2. Выключение устройства (излучателя)	22

1. Общие правила

Это пособие является неотъемлемой и важнейшей частью функционирования излучателя и должно старательно храниться поблизости для возможного быстрого извлечения (использования). Нужно прочесть инструкцию и предостережения, имеющиеся в данном пособии с начала и до конца, т.к. в ней содержится важная информация, касающаяся безопасности, установки, использования и сервиса данного оборудования.

Внимание!

В случае утери пособия необходимо заказать новую копию у поставщика данного оборудования.

Инфракрасный обогреватель предназначен для отопления больших производственных площадей, таких как промышленные и ремесленные производственные ангары и помещения, склады, помещения с большой циркуляцией воздуха, внешние погрузочно-разгрузочные рампы, спортивные помещения. Благодаря законам теплового излучения их применение позволяет отапливать определённые зоны, а при подборе соответствующего количества оборудования - целое помещение. Данное оборудование может также применяться для отопления помещений для животных (разведения всех типов животных), в теплицах и во всех производственных циклах (в т.ч. в сушилках и печах), где допускается данный вид отопления и не допускается контакт с продуктами сгорания.

Многочисленные устройства (излучатели), смонтированные в одном помещении или соединённых напрямую помещениях нужно считать частями единой системы отопления с тепловой мощностью равной сумме мощностей каждого излучателя.

Если помещения предусматривают присутствие людей, то удаление продуктов сгорания может быть произведено через рукав, который выводится через внешнюю стену (потолок) помещения, где работают излучатели.

Недопустимо отапливать помещения, в которых процесс обработки или материалы создают взрывоопасные вещества, легко воспламеняемые газы и пыль.

Устройства могут монтироваться только профессионально подготовленными специалистами при полном соблюдении правил техники безопасности. Производитель освобождается от ответственности за ущерб, причиненный неправильной установкой либо неправильным использованием излучателя. Все упаковочные материалы (нейлон, дерево, пластик, полосы и т.д.) являются источником опасности и

их следует беречь от детей. Первое включение излучателя должно быть произведено обученным персоналом. В случае нехарактерной задержки в работе и/или выявления неисправности необходимо его выключить. Весь ремонт и/или замена частей должна производиться исключительно квалифицированным персоналом с использованием только оригинальных запасных частей. Несоблюдение данных правил нарушает безопасность работы. Чтобы гарантировать соответствующую работу излучателя, нужно поступать в соответствии с инструкциями производителя, а сервисное обслуживание (консервация) должна осуществляться как минимум 1 раз в году квалифицированным персоналом.

Замечание: Данное оборудование следует устанавливать в соответствии с предписаниями. Его следует использовать только в хорошо вентилируемом помещении. Перед установкой и применением данного оборудования следует ознакомиться с инструкциями.

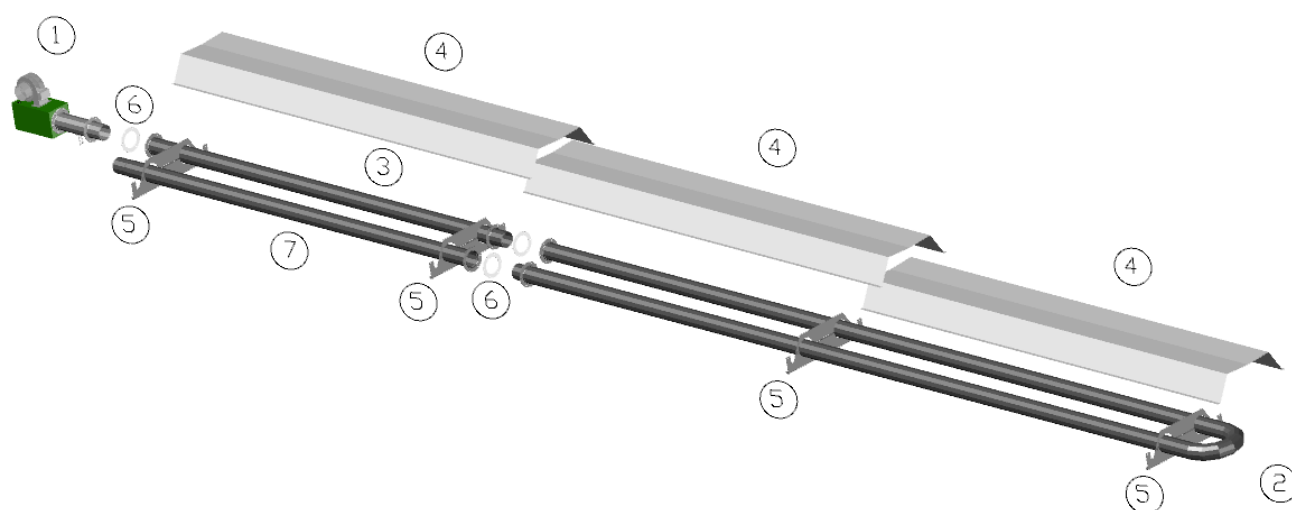
2. Технические данные.

2.1. Список поставляемых элементов.

Все модули (SBT6U, BST 9U, SBT 12U, SBT12i, SBT18i) поставляются в разобранном виде и требуют монтажа определённого количества частей на месте.

- 1) горелка
- 2) труба U-образная
- 3) труба газогорелочная
- 4) зеркало (рефлектор)
- 5) кронштейн
- 6) прокладка
- 7) труба газоотводящая
- 8) набор болтов
- 9)

Рис. 1 Комплект излучателя фирмы SUN-BEAM в версии „U”/„I”.



Горелочный блок (горелка) поставляется вместе со всеми его частями и подготовлен для работы на газе в соответствии с заказом. Поставка дополнительного воздушного колена, а также отводящего рукава требует дополнительного заказа. Все элементы упакованы для транспортировки и складирования. Количество комплектов соответствует конкретной модели обогревателя.

№п/п	Элемент	SBT6	SBT9	SBT12	SBT12 i	SBT18 i
1	Горелка (шт)	1	1	1	1	1
2	Труба U-образная (шт)	1	1	1	-	-
3	Труба I-образная (шт)	-	-	-	-	1 (6м)
4	Труба газогорелочная (м)	-	1 (3м)	1 (6 м)	1 (6 м)	1 (6м)
5	Зеркало (шт)	2	3	4	4	6
6	Кронштейн (шт)	3	4	5	5	7
7	Прокладка (шт)	1	3	3	2	3
8	Труба газоотводящая	-	1(3м)	1 (6 м)	1 (6 м)	1 (6 м)
9	Набор болтов (комплект)	1	1	1	1	1

2.2. Технические данные

МОДЕЛЬ			SBT6U/12i	SBT 9U/12U/ 18i
НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ		кВт	30	40
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ		Вт/Гц	230/50	230/50
МАКСИМАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ		Вт	83	83
ПОДВОДКА ГАЗА		Дюймы	3/4	3/4
ПОДСОЕДИНЕНИЕ ОТВОДЯЩЕГО РУКАВА		Мм	100	100
ПОДСОЕДИНЕНИЕ РУКАВА ЗАБОРА ВОЗДУХА		мм	100	100
ВЕС В ВЕРСИИ «СТАНДАРТ»		кг	104/102	148/192/147
ПОТРЕБЛЕНИЕ ГАЗА	ПРИРОДНЫЙ ГАЗ (E)	м ³ /ч	3,15	4,73
	ПРОПАН-БУТАН (B/P)	кг/ч	2,21	3,79
ДАВЛЕНИЕ ГАЗА НА СОПЛЕ	ПРИРОДНЫЙ ГАЗ (E)	мбар	17	17
	ПРОПАН-БУТАН	мбар	Максимальная регулировка	Максимальная регулировка
ДИАМЕТР СОПЛА	ПРИРОДНЫЙ ГАЗ (E)	мм	3,8	5,0
	ПРОПАН-БУТАН (B/P)	мм	2,3	3,8
КЛАСС БЕЗОПАСНОСТИ		IP 40		

2.3. Главные компоненты излучателя.

- а) Электронная система (единица) розжига: одинаковая во всех моделях, управляет электроклапаном, розжигом горелки, работой ионизирующего электрода. После получения электрического сигнала с термостата в помещении, система производит контроль номинальной работы регулятора давления. После этого система подаёт сигнал для продувки камеры сгорания (>30 секунд) и производит искру, необходимую для запуска горелки. Если пламя не появится в течение 10 сек, устройство блокируется. Для возврата к исходному состоянию оператор должен нажать кнопку «reset» на панели управления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ РОЗЖИГА	
Производитель	BRANMA
Модель	CM31F
Питание	220/240 V 50/60 Hz
Температура работы	-20 °C ÷ + 60 °C
Время продува	30 сек
Время розжига	Макс. 10 с
Время выключения	<1 с

- б) Газовый электромагнитный клапан: Многофункциональный, на разные виды газа, оборудован двойным электроклапаном класса В (последовательное подключение), регулятор давления, устройство постепенного увеличения мощности горелки и газовый фильтр. Соединение входа/выхода с резьбой на 1/2" с отдельными контрольными отверстиями, расположенными на алюминиевом корпусе клапана. Автоматика горелки обеспечивает незамедлительное отключение подачи газа в случае отклонения давления от заданного. Регулировка клапана, как и его обслуживание в виде замены катушки, должна выполняться исключительно квалифицированным персоналом.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЭЛЕКТРОКЛАПАНА	
Производитель	HONEYWELL
Модель	VR4605
Питание	230 V - 50 Hz
Номинальная сила тока	0,06+0,02 A

- с) Реле перепада давления воздуха (Прессостат): служит для прерывания работы излучателя в случае отсутствия давления в системе. Выключатель давления размещен внутри ящика горелки и измеряет давление в этом самом ящике, а через силиконовую трубку давление внутри камеры Вентури. Разница между этими двумя величинами давления во время работы горелки даёт контрольный сигнал для безопасного и правильного сгорания.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПРЕССОСТАТА	
Производитель	HONEYWELL
Модель	C6065
Электрическое соединение	COM, NO, NC (230V)
Номинальная сила тока	0,06+0,02 A

- d) Двигатель надува.

НОМИНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ	
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	EWMAR-NESS
Модель	RV12
Питание	230 V - 50 Hz
Мощность	70 W
Номинальная сила тока	0,35 A
Частота оборотов	245

2.4. Размеры.

Рис. 2 Размеры горелки и смонтированного оборудования SBT версии U.

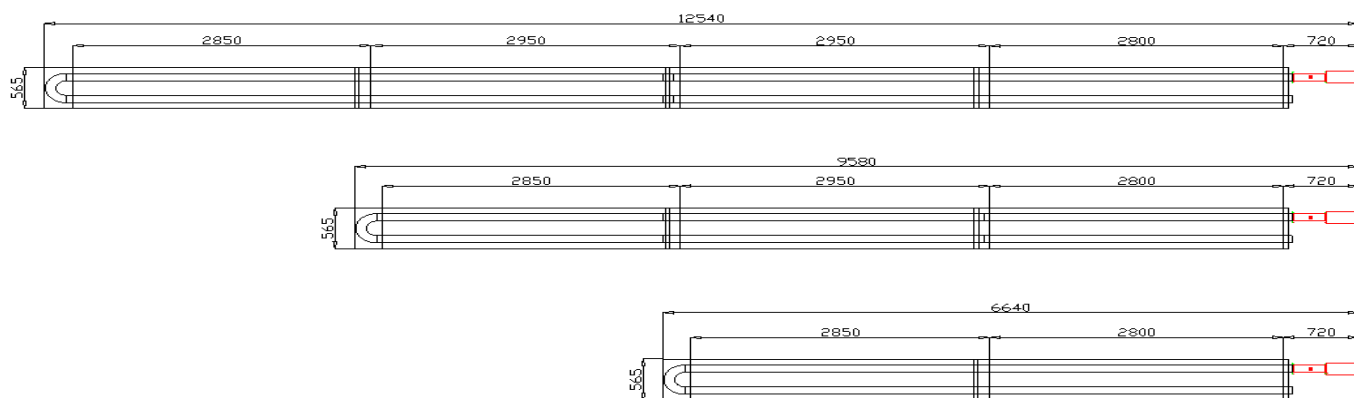


Рис. 3 Излучатели SBT12i, SBT 18i.

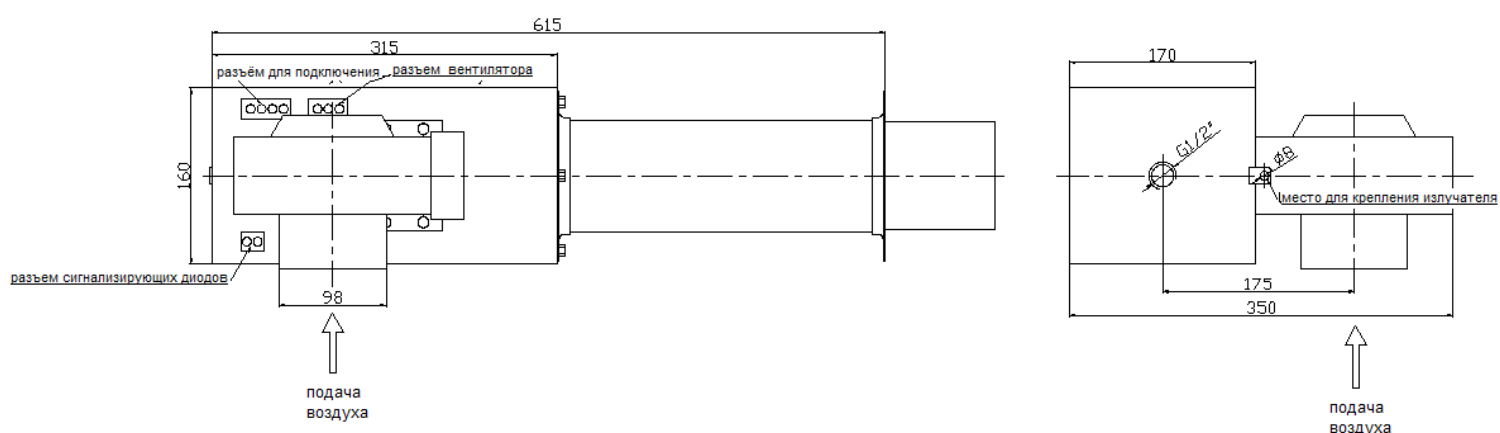


Рис. 4 Основные параметры горелки.

ВНИМАНИЕ!

По причине схожести монтажа и технических характеристик в дальнейшем данное руководство будет основываться на излучателях SBT в версии "U".

2.5. Виды поддерживающих элементов (кронштейнов) для крепления излучателей STB

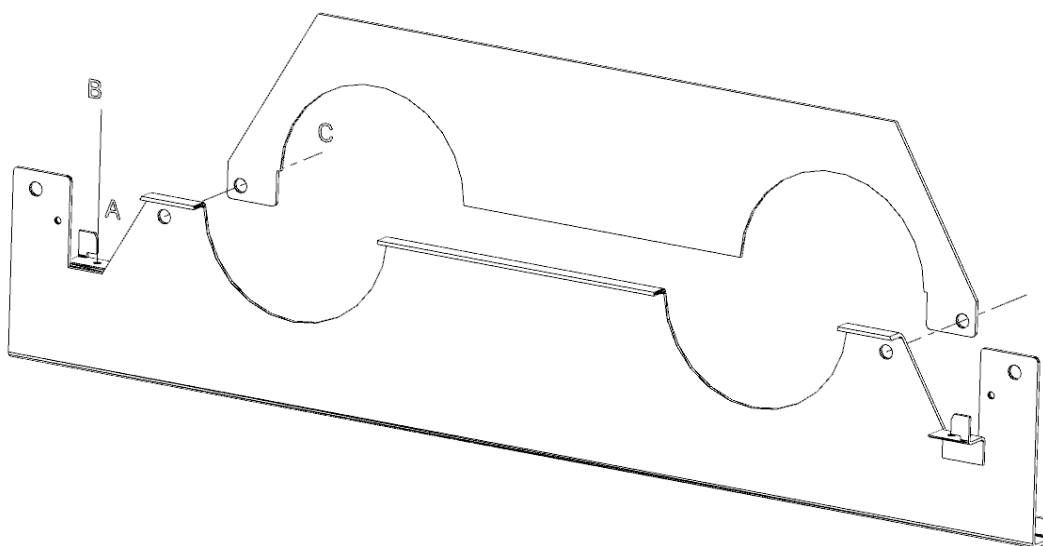


Рис. 5 Постоянный кронштейн для крепления излучателя SBT в версии "U".

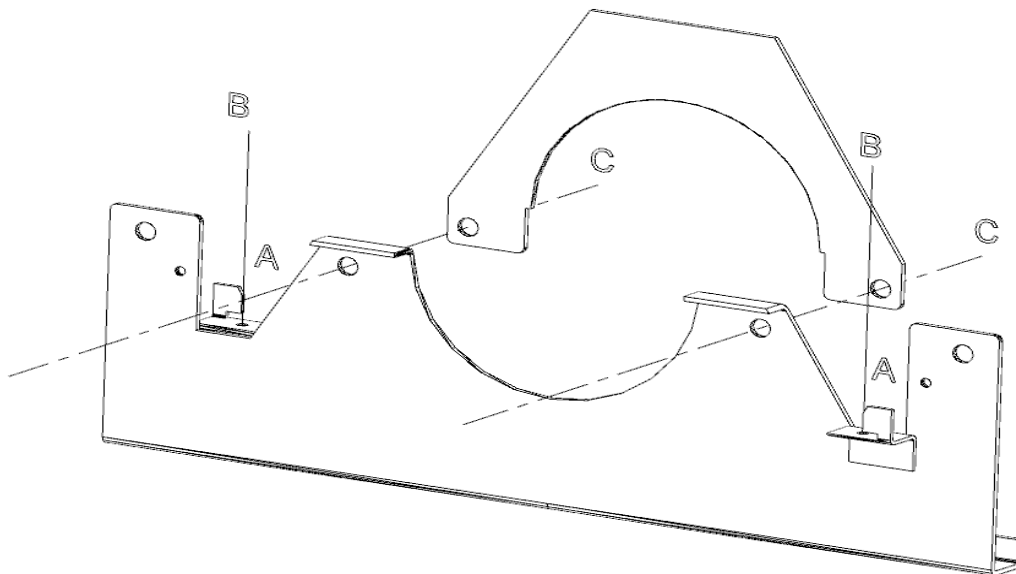


Рис. 6 Кронштейн для крепления излучателя SBT в версии "I".

Кронштейны версии „U” и „I” состоят из 2 частей, соединённых между собой в местах „С” (рис. 5 и 6) с помощью болтов М8, поставляемых в комплекте с излучателями. Зеркало (отражатель) на кронштейнах монтируется на прицепных элементах „А” (рис. 5 и 6), которые не позволяют им подниматься, но обеспечивают движение вдоль отражателей. Отражатель на втором кронштейне считая от горелки блокируется шпилькой или болтом Ø4 после предварительного исполнения отверстия в отражателе, в остальных кронштейнах отверстия остаются неиспользованными. Отражатели соединяются между собой с помощью самозакручивающихся шурупов.

2.6 Виды излучателей SBT 6, 9, 12 (версия «U»)с перечнем компонентов

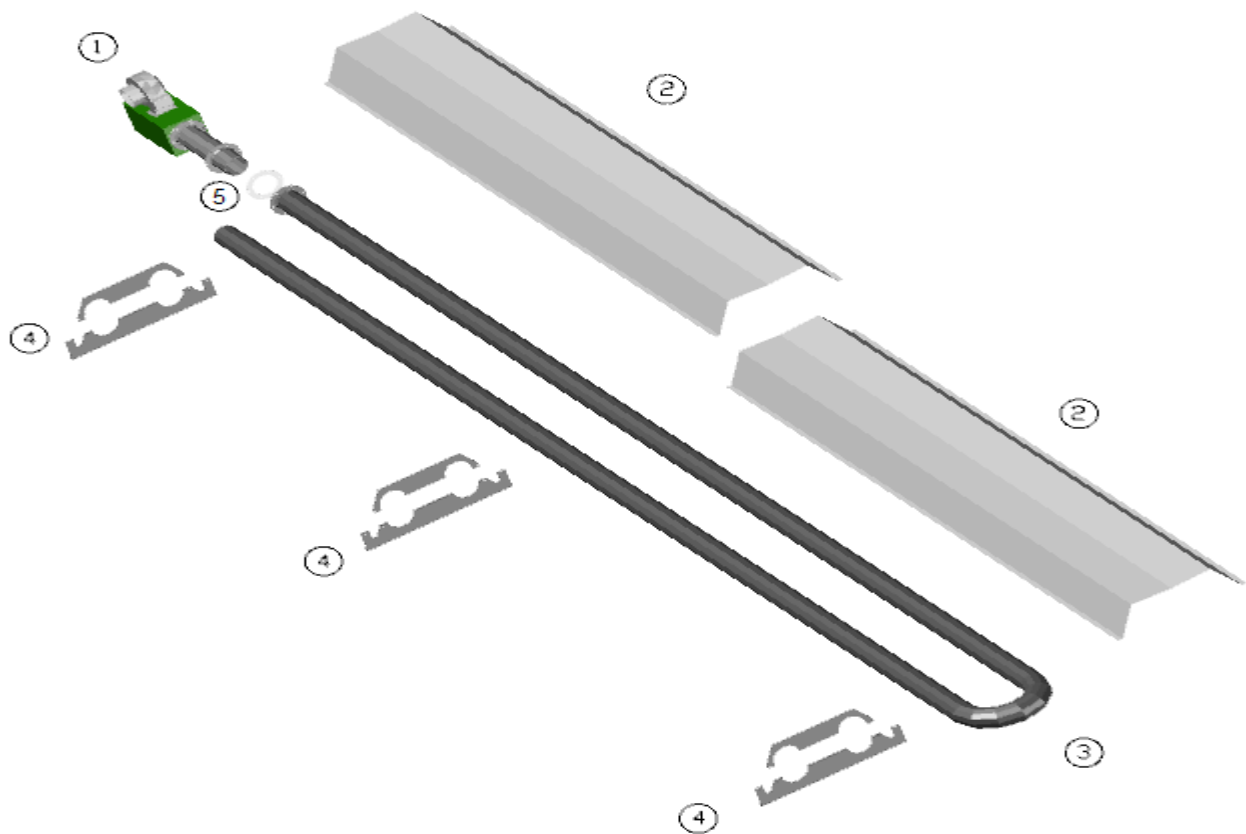


Рис. 7 Вид излучателя SBT 6 .

Позиция	Описание	Количество
1	Горелка	1
2	Зеркало	2
3	Труба U	1
4	Кронштейн	3
5	Прокладка	2

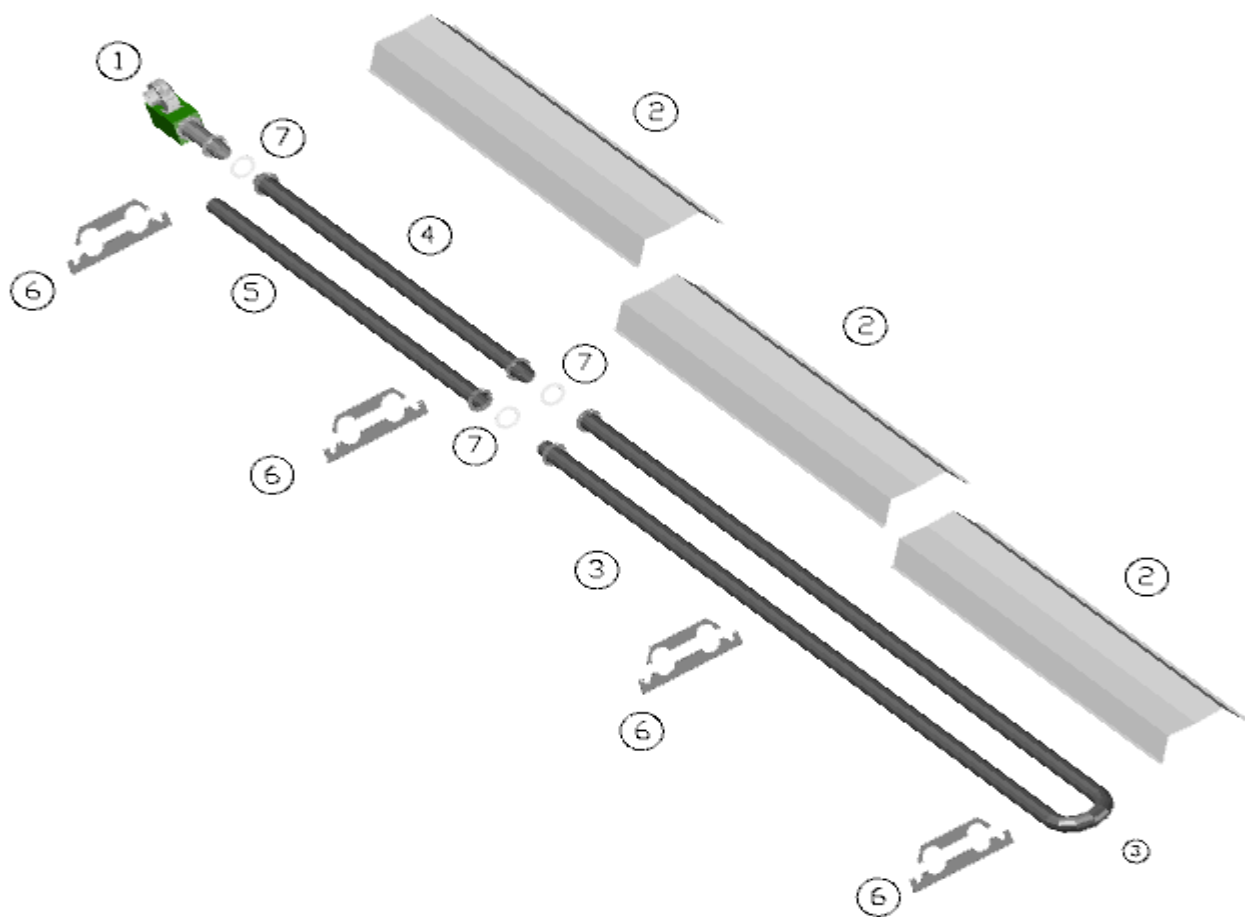


Рис. 8 Вид излучателя SBT 9.

Позиция	Описание	Количество
1	Горелка	1
2	Зеркало	3
3	Труба U	1
4	Труба 3м (со стороны горелки)	1
5	Труба 3 м(со стороны дымохода)	1
6	Кронштейн	4

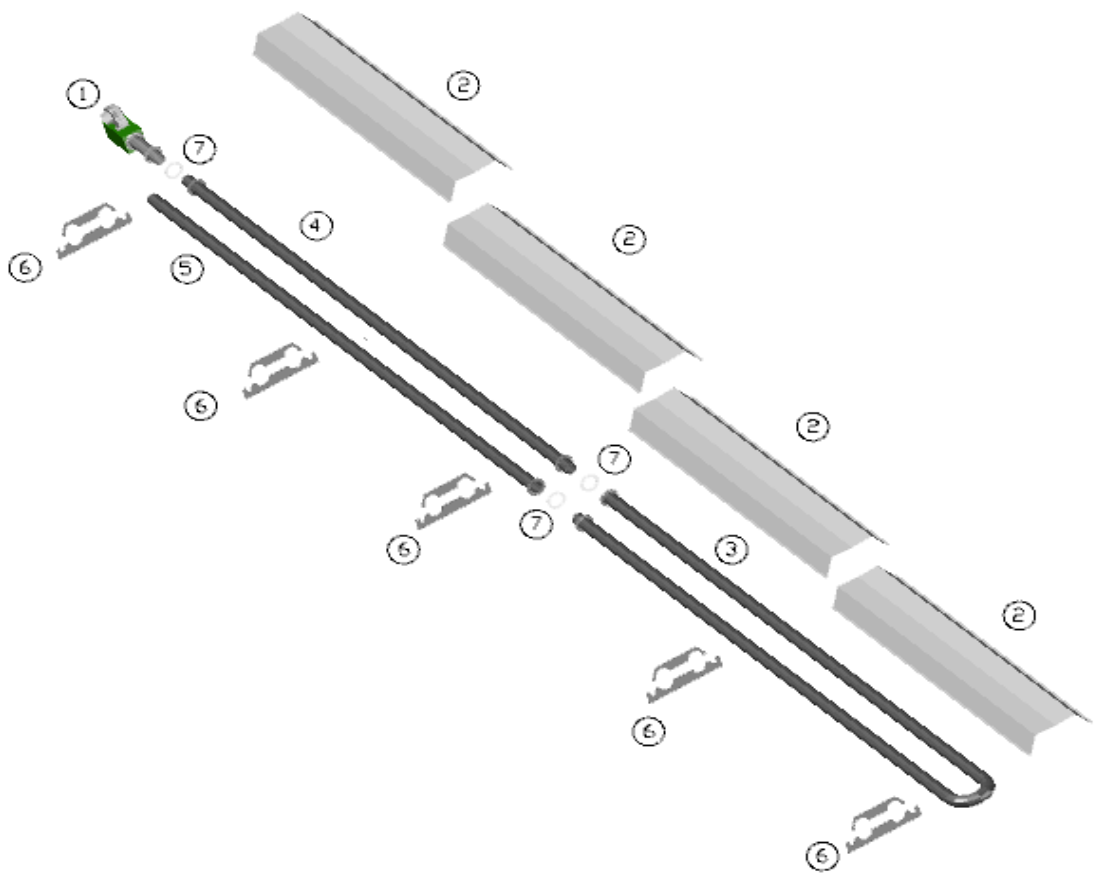


Рис. 9 Вид излучателя SBT 12.

Позиция	Описание	Количество
1	Горелка	1
2	Зеркало	4
3	Труба U	1
4	Труба 6м (со стороны горелки)	1
5	Труба 6м (со стороны дымохода)	1
6	Кронштейн	4

2.7. Вид комплекта горелки с перечнем компонентов.

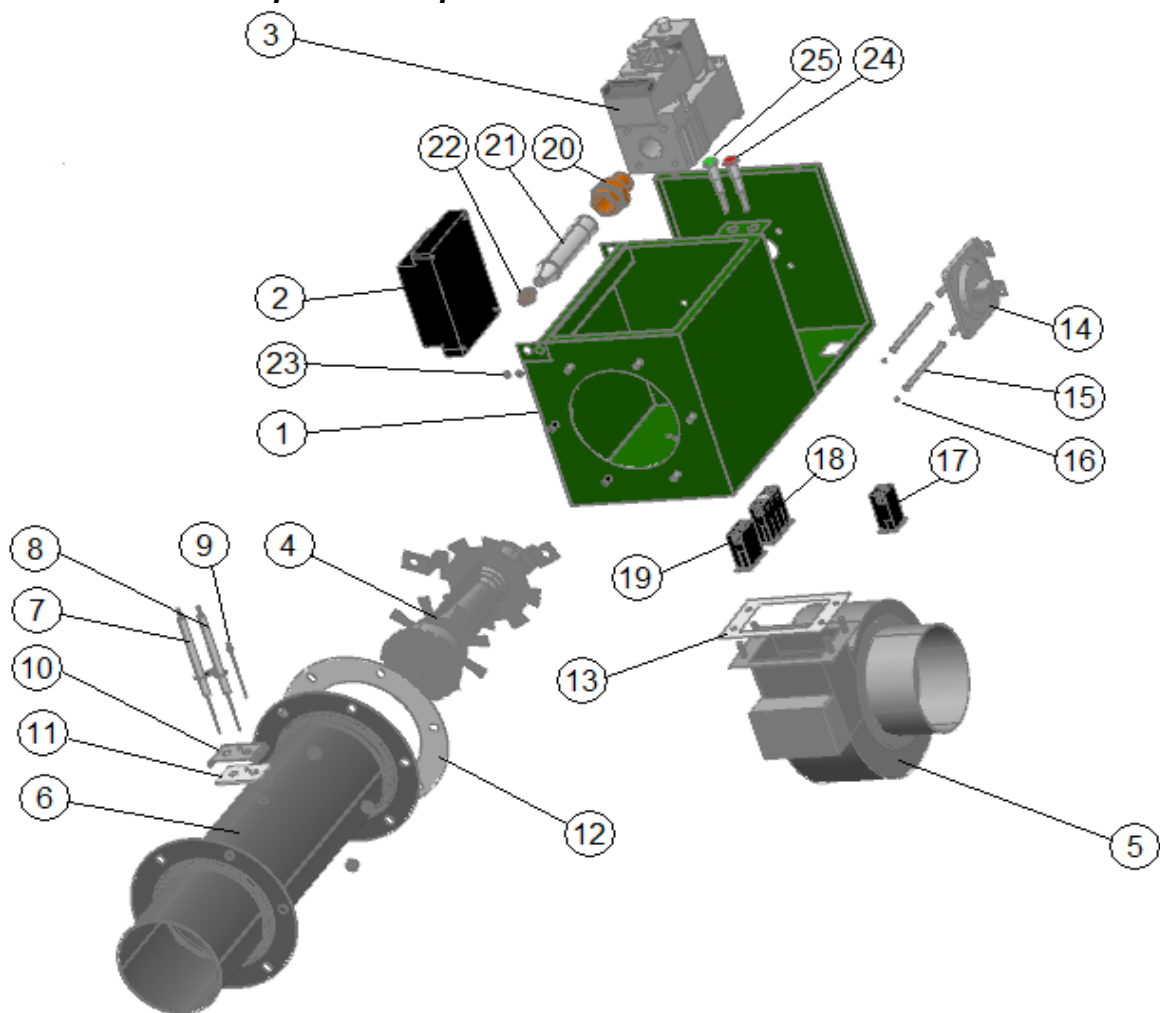


Рис. 10 Вид компонентов горелки SBT.

Позиция	Описание	Позиция	Описание
1	Корпус горелки	14	Прессостат HONEYWELL C6065
2	Сист. контр. розжига BRAHMA CM 31 F	15	Силиконовая трубка прессостата
3	Электроклапан HONEYWELL VR4605	16	Резиновая втулка Ø6
4	Трубка Вентури (Сузиватель)	17	Соединение сигнала авария/работа
5	Вентилятор Ewmar-ness	18	Питающее соединение
6	Труба газогорелочная	19	Соединение подключения вентилятора
7	Разжигающий электрод	20	Переходник 1/2"
8	Ионизирующий электрод	21	Трубка сопла
9	Электрод массы	22	Сопло
10	Крепление электродов	23	Резиновый втулка Ø9
11	Крепление электродов	24	Лампочка красная «авария»
12	Прокладка трубы газогорелочной	25	Лампочка зелёная «работа»
13	Прокладка вентилятора		

3. ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ИНСТАЛЯТОРА.

3.1. Места установки и безопасные расстояния.

Воспламеняющиеся материалы должны складироваться на расстоянии не менее 1,5 м от излучающей тепло трубы излучателя, чтобы предотвратить достижение опасной температуры 85°C данным материалом. Лабораторный опыт показал, что воспламеняющиеся материалы с площадью 0.5 м², расположенные равномерно на расстоянии 1,5 м от трубы никогда не нагреваются до опасных температур. В исключительных случаях, когда такие расстояния не могут быть соблюдены (двигатели на кран-балках, электрические кабеля, вентили, кабины) нужно обеспечить соответствующее экранирование для всех материалов, которые могут повредиться от перегрева излучателем. В таких случаях необходима изоляция.

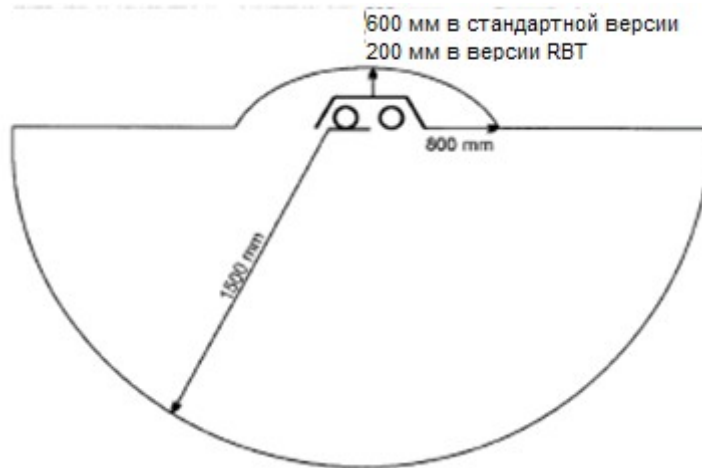


Рис. 11 Расстояние до горючих материалов.

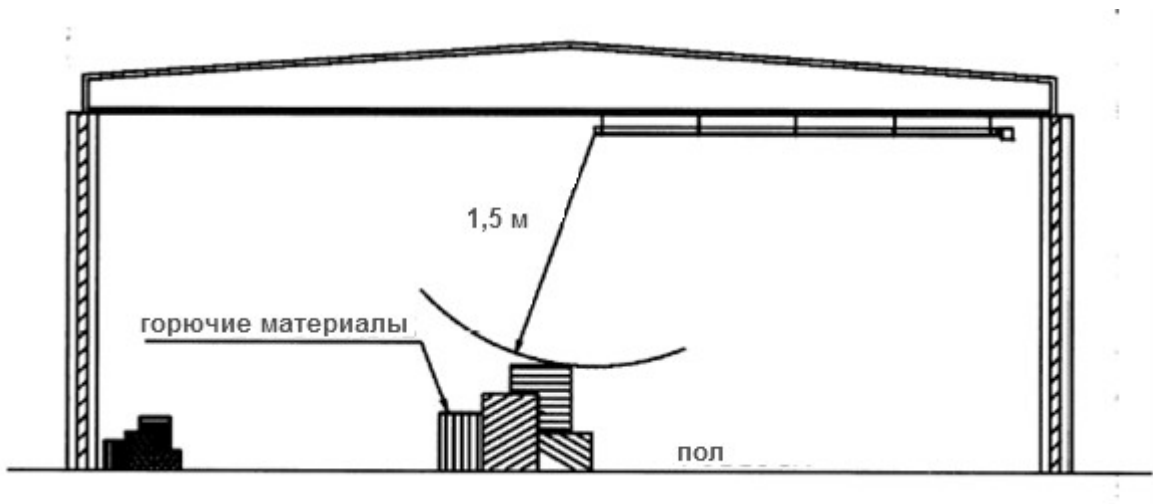


Рис. 12 Расстояние до легковоспламеняющихся материалов



Рис. 13 Примерный способ изоляции двигателя кран-балки

3.2. Монтаж излучателя.

Рекомендуем сначала разложить устройство на полу, а потом повесить на заранее подготовленных цепях.

Очередность действий при монтаже.

Приводим рекомендованную очередность при монтаже излучателя SBT:

1. Соедините между собой трубы излучателя, если монтируете излучатель SBT 9, 12 или 18 с помощью поставляемых в комплекте болтов М6. Между фланцами необходимо непременно вложить уплотнительный материал.

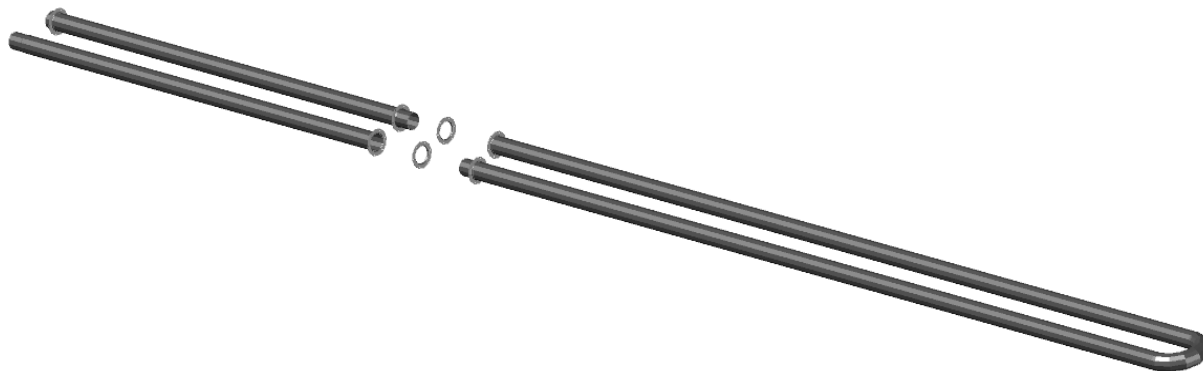


Рис. 14 Монтаж труб.

Установите кронштейны.



3. Рис.15 Монтаж кронштейнов.

Вложить на кронштейны зеркала излучателя

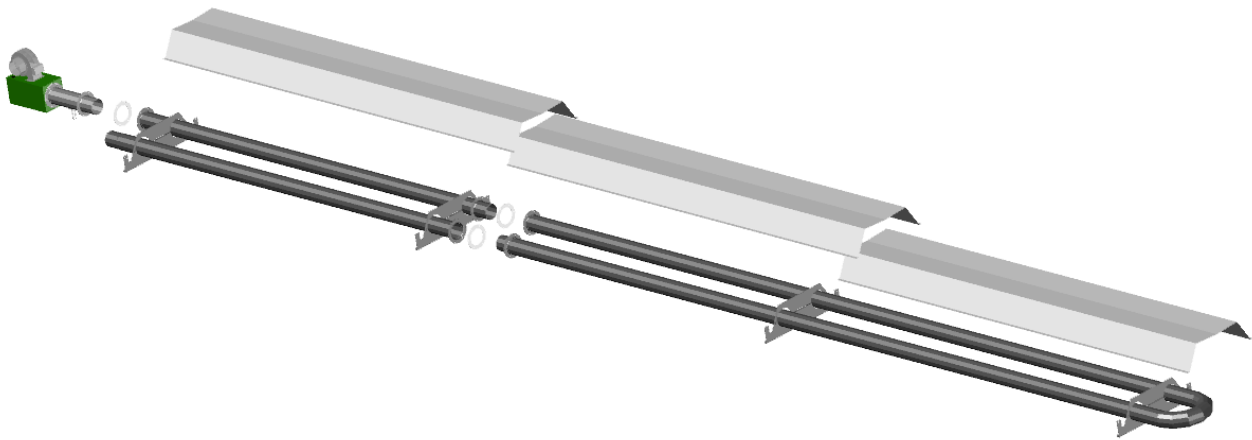


Рис. 16 Монтаж зеркал (экранов) излучателя.

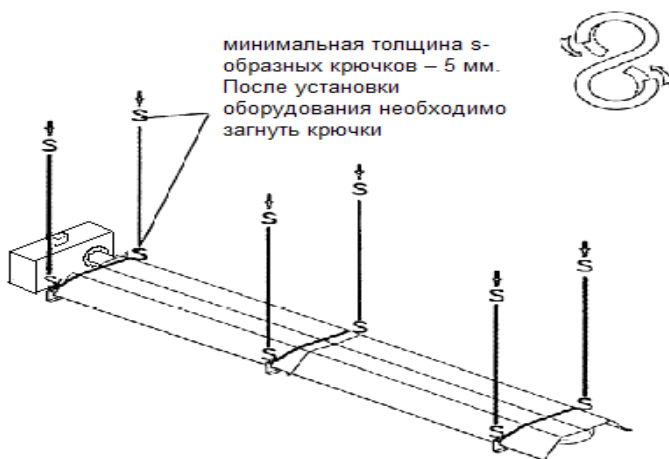


Рис. 17 Монтаж излучателя на цепях.

4. Соединить экраны между собой с помощью поставляемых болтов, а также укрепите шпильками

экран на кронштейне (второй по счёту от горелки). На остальных кронштейнах прикрепить поставляемые зеркала за прицепные элементы кронштейна, делающее невозможным поднятие отражателя.

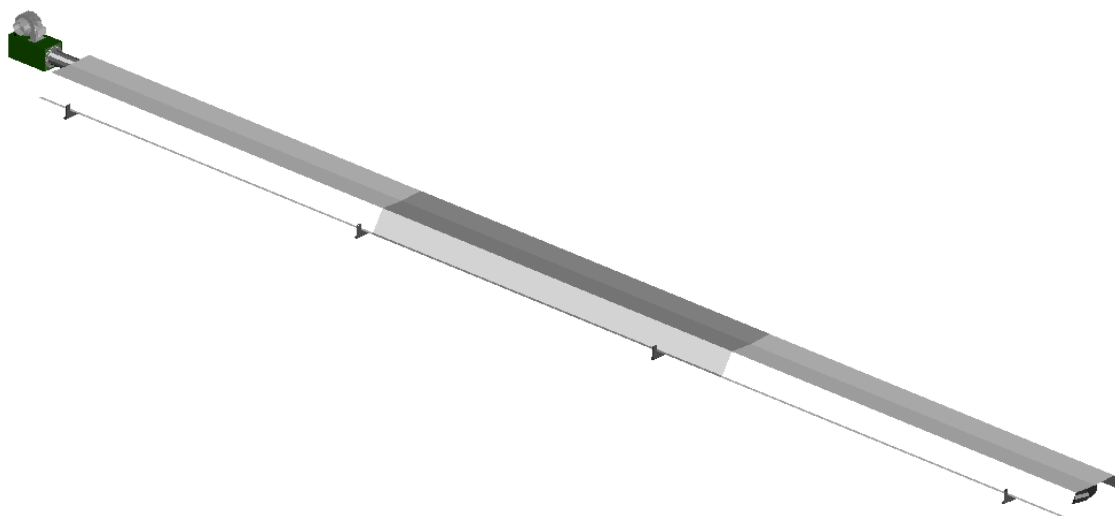


Рис. 18 Вид смонтированного излучателя.

Подвесьте излучатель на предварительно прикреплённых к потолку цепях

Для подвески SBT достаточно применять цепи для общих работ толщиной 5,5 мм и усилием на разрыв 7,75 кН.

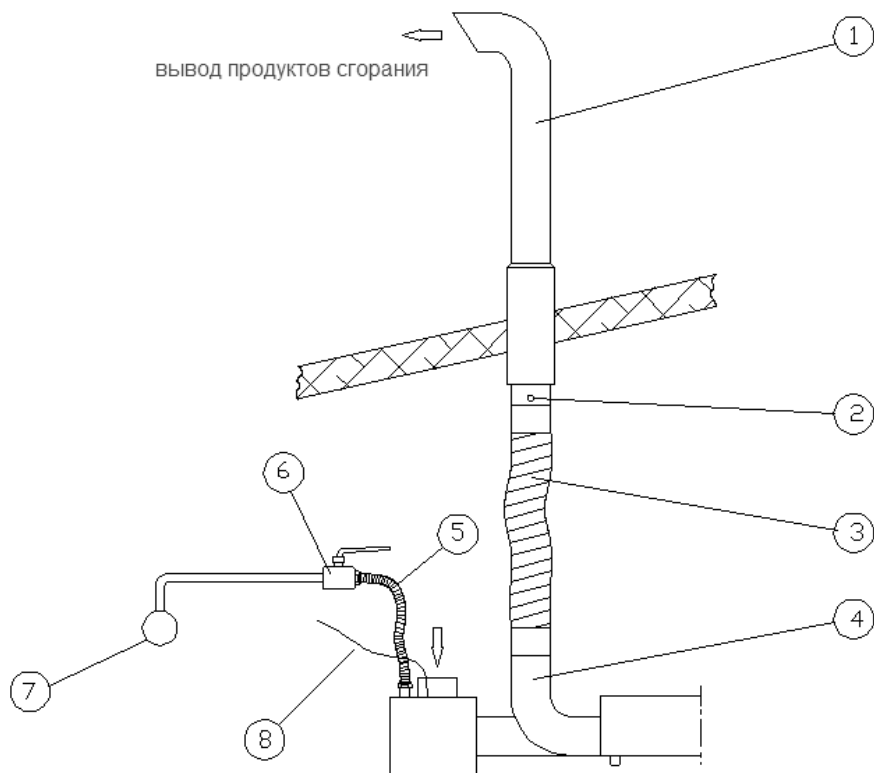
3.3. Воздуховоды и отвод продуктов сгорания

Существующие нормы требуют, чтобы трубопроводы, отводящие продукты сгорания натуральным способом либо принудительным, были изготовлены из металла, выдерживающего нормальные механические и термические нагрузки, являющиеся следствием действия продуктов сгорания и их конденсатов в течение длительного периода времени.

Могут применяться также фиксированные трубы из нержавеющей стали либо фиксированные трубы из алюминия (последние толщиной 1,5 мм).

С целью предотвращения проблем, вызванных передвижением между горелкой и фиксированным окончанием трубопровода в потолке, применяются гибкие (гофрированные) трубы из нержавеющей стали. Другой вид металлических труб может быть использован для входных трубопроводов, подводящих воздух к горелке. При подключения кабеля нужно обратить внимание на соединения, чтобы обеспечить целостность системы отвода отработанных газов.

Рис. 19 Схема подключения.



- 1- дымоход
- 2- отверстие проведения анализа отработанных газов (после проведения измерений- заглушить)
- 3-труба отвода газов $\varnothing 100 \text{ min.}$
- 4- колено вывода газов
- 5- гибкий газовый шланг 1/2" (3/4") минимум 30 см
- 6- шаровой отсекающий вентиль
- 7- питающий газопровод
- 8- питающий электрический кабель 4x1 мм²

4. Электрическая схема.

4.1. Электрическая схема подключения излучателя.

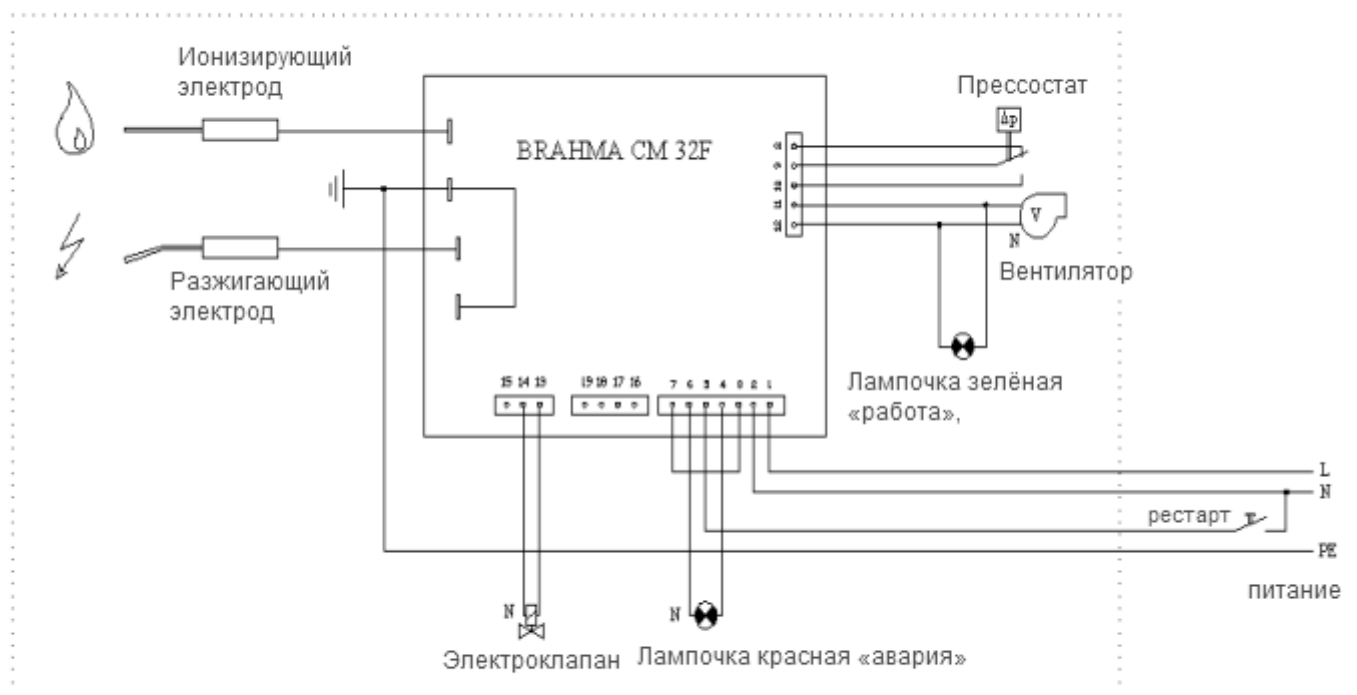


Рис. 20 Электрическая схема излучателя SBT.

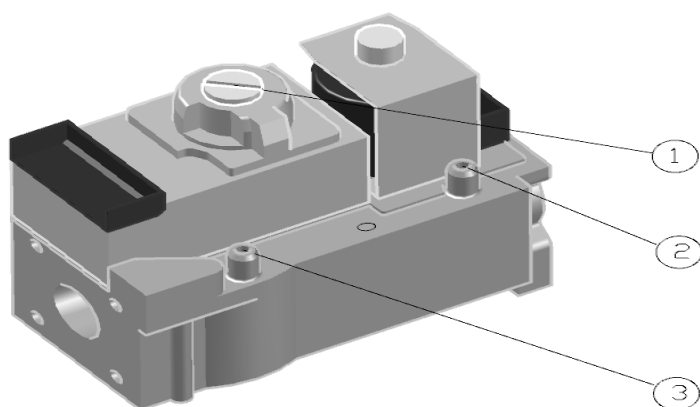
5. Адаптация для работы на разных типах газов.

Данное изменение должно проводиться исключительно специалистами, имеющими соответствующие полномочия с соблюдением техники безопасности. Производитель не несёт ответственности за ущерб, причинённый ошибочным изменением конструкции или неправильным и несоответствующим использованием излучателя.

5.1. Переход с природного газа на пропан-бутан (LPG):

- перекрыть доступ природного газа, а также электропитание,
- отсоединить питающую сопло трубку от электроклапана, отвинтив крепление,
- открутить сопло,
- заменить сопло на природный газ соплом для пропан-бутаном (см. таблицу с техническими данными),
- подключить трубки к электроклапану,
- выключить редуктор электроклапана (вкрутить регулирующий давление болт до упора по часовой стрелке (рис. 21, позиция 1),
- запустите излучатель и проверьте давление газа подающегося на горелку на контрольном отверстии при входе в электроклапан (норма 37 миллибар*)
- проверьте герметичность уплотнений на резьбовых соединениях.
- запишите изменения на табличке к излучателю (тип газа).

(*) Для L.P.G. (Пропан-бутан) редуктор 1-ой степени должен быть установлен возле ёмкости, чтобы уменьшить давление до 1 бара. Редуктор 2-го уровня должен быть смонтирован на главном внешнем питающем газопроводе на нижней части здания с целью уменьшения давления до 37 мбар.



1. Калибровка прохождения газа
2. Измерительное отверстие выходящего давления
3. Измерительное отверстие входящего давления
4. Калибровка медленного запуска.

Рис. 21 Регулировка газового клапана.

5.2. Переход с пропан-бутана (L.P.G) на природный газ.

- перекрыть доступ пропан-бутана, а также электропитание.
- отсоединить питающую сопло трубку от электроклапана, отвинтив крепление,
- отвинтить сопла,
- замените сопло пропан-бутана на сопло для природного газа (см. таблицу с техническими данными)
- подсоединить горелку к электроклапану и полностью его прикрутить.
- редуктор давления электроклапана должен быть включен поворотом болта (3).
- запустите излучатель и проверьте давление газа подающегося на горелку на контрольном отверстии (2) при входе в электроклапан (норма 14 миллибар*)
- проверьте герметичность уплотнений на резьбовых соединениях .
- запишите изменения на табличке к излучателю (тип газа).

6. **Запуск модуля.**

- При выключенных горелках проверить есть ли газ в трубопроводах и с помощью манометра проверьте давление на каждой горелке.
- Установить термостат помещения для каждой зоны в положение минимум.
- При открытых газовых клапанах включить электрическое питание для данной зоны, контролируемой одним термостатом.
- Установить термостат данной зоны на требуемую температуру; Горелки должны запуститься.
- Повторить данные операции для запуска модулей в других зонах отопления.
- Индикаторные лампы на панели управления:
 - светится зелёная лампочка: питание включено
 - светится красная лампочка: авария. Для снятия состояния аварии используйте кнопку reset на панели управления.

7. Описание устранения возможных неисправностей.

ДЕФЕКТЫ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Горелка не реагирует на включение электропитания.	a) провода «ноль» и «фаза» неправильно подключены	a) поменяйте местами провода «ноль» и «фаза»
	b) недостаточное заземление	b) проверьте заземление
Горелка включается и через несколько секунд блокируется	a) неправильно установлен измерительный электрод	a) установите электрод 4 мм от сетки
	b) неправильная работа КИПа	b) замените в приборах КИПа детали на оригинальные
	c) воздух в газопроводе	c) удалите воздух
	d) ненадлежащее давление газа	d) проверьте давление газа и сопоставьте с содержанием на табличке к излучателю
Двигатель вентилятора включается, а минутой позже электронная система управления пробует запустить систему, но процесс сжигания не начинается.	a) отсутствие газа в горелке	a) проверьте питающий трубопровод
	b) дефект в работе катушки электроклапана	b) проверьте катушку используя отвёртку: отвёртка будет притягиваться к катушке в момент включения
	c) давление природного газа на сопле слишком высокое	d) доведите показатель давления до требуемого на таблице к излучателю уровня
Вентилятор не включается.	a) отсутствие электропитания	a) проверьте положение выключателя на электрической панели управления и на главном щитке
	b) двигатель работает с дефектом	b) проверьте работу вентилятора отдельно и если необходимо- замените его на новый оригинальный
	c) дефект конденсатора	c) замените новым с похожими характеристиками
Двигатель вентилятора включается, электронная система пробует запустить излучатель, электроклапан открывается, но розжига не происходит.	a) убедитесь в поступлении газа к горелке	a) удалите воздух из системы, если она новая
	b) неправильно установлен электрод розжига	b) установите электрод в 3 – 5 мм от сетки
	c) слишком высокое давление	c) отрегулировать давление в соответствии с данными на таблице
Двигатель вентилятора включается, но электронная система розжига не даёт сигнала на горелку и электроклапан.	a) склеились стыки устройства защитного отключения давления в позиции Закрытия	a) замените прессостат на новый, с оригинальными частями с теми же параметрами
	b) система управления работает с дефектом	b) замените электронную систему управления новой оригинальной

8.ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

8.1. Включение излучателя

Произвести следующие действия на панели управления зоной отопления:

- Установить термостат на требуемую температуру (рекомендуем 12 - 15 °С).
- Включить кнопку питания всей панели управления.
- Нажать кнопку питания для отопительного модуля.
- Излучатель работает, если светиться зелёная контрольная лампочка.
- Проверка термостата помещения может быть проведена путём первой установки термостата на минимум (горелка должна выключиться), а позже- снова установить требуемую температуру (горелка должна включиться снова).

8.2. Выключение излучателя.

Произвести следующие действия на панели управления зоной отопления:

- Установить термостат в позицию минимум.
- Выключить питание для отдельных отопительных модулей.
- Выключить главный переключатель питания. Если излучатель должен быть выключен длительное время, дополнительно к данным действиям рекомендуется отключение электропитание от панели управления (или от главной панели), а также необходимо произвести следующие действия:
- Закрыть отсекающие клапаны на трубопроводах, подводящих газ к отдельным излучателям.
- Закрыть главный отсекающий клапан на главном газопроводе, расположенном снаружи здания.