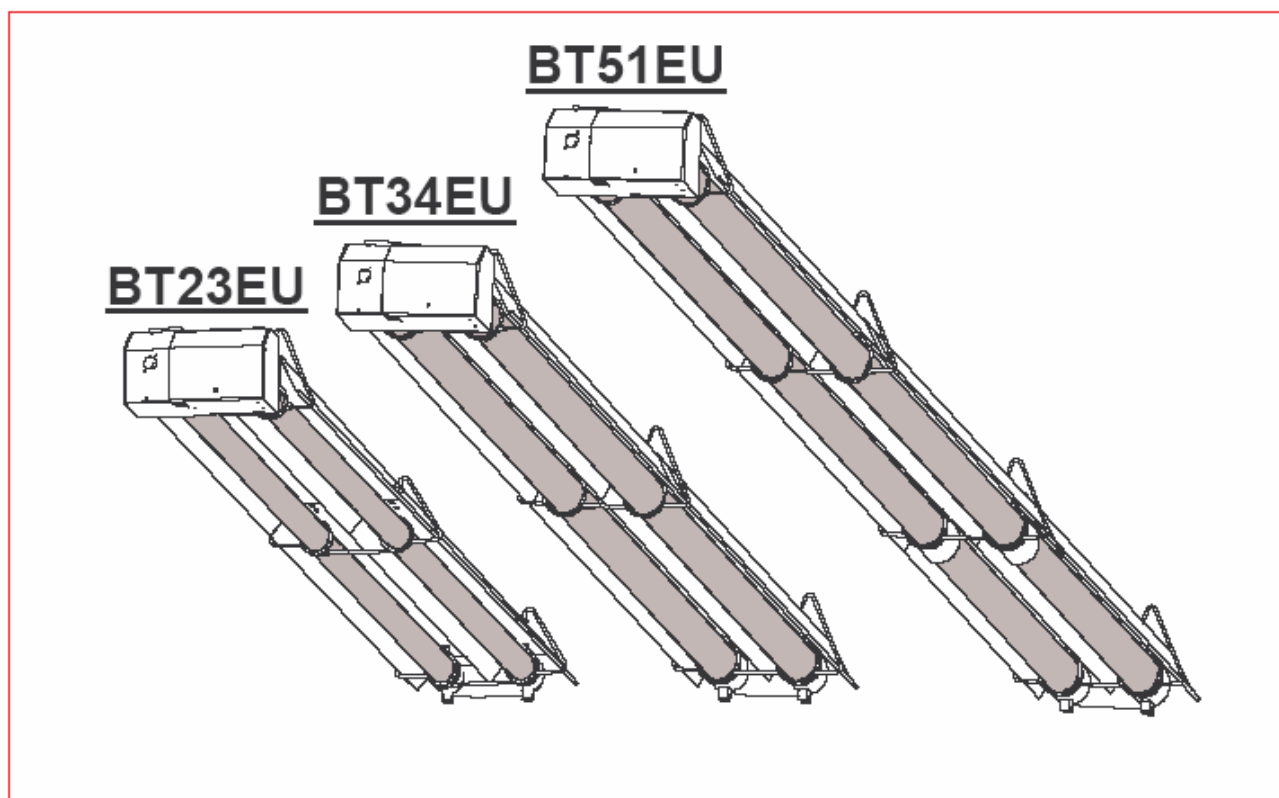


# Reznor

## ИНФРАКРАСНЫЕ ТРУБЧАТЫЕ ГАЗОВЫЕ ОБОГРЕВАТЕЛИ



РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ, ТЕХНИЧЕСКОМУ  
ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

УП «Экотермент-К»  
220104 г. Минск  
ул. П. Глебки 64А, оф.6  
(017) 203 04 83, 203 15 10  
e-mail: [ecotermentlt@mail.ru](mailto:ecotermentlt@mail.ru)  
[www.ecoterment.com](http://www.ecoterment.com)

Минск 2008

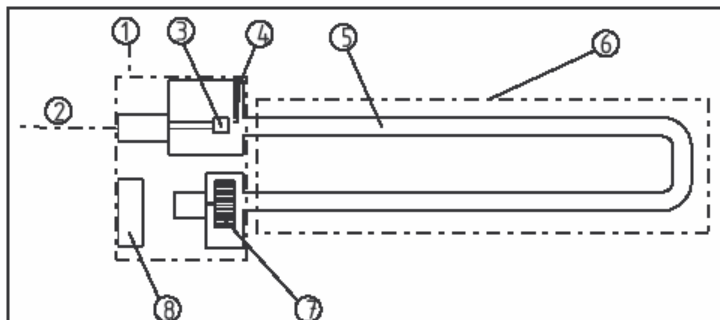
## **СОДЕРЖАНИЕ**

I. УОПИСАНИЕ .....	3
II. УНОРМЫ .....	3
III. УКОМПЛЕКТАЦИЯ .....	4
IV . СБОРКА ИТГО.....	6
V. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	8
VI. РАЗМЕРЫ .....	9
VII. МОНТАЖ.....	10
1) ОПИСАНИЕ МОНТАЖА.....	10
2) РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МОНТАЖНЫХ РАБОТ .....	10
3) ПОДВЕСКА ИТГО.....	11
4) ВЫВОД ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ .....	12
5) ПОДСОЕДИНЕНИЕ ГАЗА (см. рис. 21) .....	17
6) ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ (см. рис. 22).....	17
7) РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ .....	18
8) ПРОГРАММИРОВАНИЕ .....	18
VIII - ЗАПУСК ИТГО .....	18
IX - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	19
X - ПЕРЕХОД НА ДРУГОЙ ТИП ГАЗА.....	20
XI - ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ .....	21
XII - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ .....	22
XIII. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ .....	24

## I. ОПИСАНИЕ

Инфракрасные трубчатые газовые обогреватели (в дальнейшем ИТГО) типа ВТ23ЕУ, ВТ34ЕУ и ВТ51ЕУ представляют собой инфракрасные газовые излучатели, предназначенные для отопления промышленных и аналогичных им помещений (склады, спортивные и выставочные залы и т.п.). Газовая горелка контролируется блоком управления процессом воспламенения и защиты, который обеспечивает индикацию пламени и воспламенения через ионный ток разряда, а также контролирует газоотводный вентилятор, который обеспечивает подачу воздуха горения к горелке.

Табл.1



№	Обозначение
1	Подача электропитания
2	Подача газа
3	Горелка
4	Накальная свеча
5	Излучающая труба
6	Рефлектор
7	Газоотводный вентилятор
8	Блок управления

Рис. 1

## II. НОРМЫ

### Общие меры предосторожности

Монтажные работы необходимо выполнять в соответствии с действующими нормами и правилами и только лицам с соответствующей квалификацией.

Запрещена установка данного оборудования в помещениях с категорией пожаробезопасности А и Б, например: склады легковоспламеняющихся или легкоиспаряющихся материалов, таких как краски или растворители; складские помещения, где хранится газ или в помещениях, где присутствует взрывоопасная пыль.

Монтаж запрещен в помещениях с коррозионными испарениями, соединение которых с водяными испарениями или с продуктами сгорания может привести к чрезмерному износу отопительного оборудования. Например: хлорированные, серные, аммиачные или натриевые продукты и другие кислоты.

### ГАРАНТИИ

- 1) Гарантия на оборудование распространяется только в случае его прямого использования (для обогрева). Использование в других целях аннулирует гарантию.
- 2) Гарантия не распространяется, если не обеспечена соответствующая защита ИТГО от повышенной влажности и других вредных условий.
- 3) Любые конструктивные изменения ИТГО, которые производятся без разрешения производителя, также аннулируют гарантию.

### III. КОМПЛЕКТАЦИЯ

#### а) ИТГО типа ВТ23ЕУ (см. рис. 2)

- 2 излучающие трубы из специальной стали (наружный Ø 76,1 мм, длина трубы 4400 мм).
- 1 рефлектор, состоящий из двух частей по 2375 мм каждая.
- 1 картонная коробка, содержащая:
  - 1 моноблок горелки с газоотводным вентилятором (с блоком управления процессом воспламенения и защиты);
  - 1 U-образное колено;
  - 1 электрическая розетка с 3 выводами;
  - 3 кронштейна для подвески;
  - 1 набор зажимов для соединения рефлекторов;
  - 1 гибкий газовый шланг.

#### б) ИТГО типа ВТ34ЕУ (см. рис. 2)

- 1 излучающая труба, изготовленная из жаропрочной нержавеющей стали (наружный Ø 101,6 мм, длина трубы 5200 мм), на которую монтируется моноблок со стороны горелки.
- 1 излучающая труба из специальной стали (наружный Ø 101,6 мм, длина трубы 5200 мм), на которую монтируется моноблок со стороны газоотводного вентилятора.
- 1 рефлектор, состоящий из 2 частей по 2775 мм каждая.
- 1 картонная коробка, содержащая:
  - 1 моноблок горелки с газоотводным вентилятором (с блоком управления процессом воспламенения и защиты);
  - 1 U-образное колено;
  - 1 электрическая розетка с 3 выводами;
  - 3 кронштейна для подвески;
  - 1 набор зажимов для соединения рефлекторов;
  - 1 гибкий газовый шланг.

#### в) ИТГО типа ВТ51ЕУ (см. рис. 2)

- 1 излучающая труба, изготовленная из жаропрочной нержавеющей стали (наружный Ø 101,6 мм, длина трубы 5200 мм), на которую монтируется моноблок со стороны горелки.
- 1 излучающая труба из специальной стали (наружный Ø 101,6 мм, длина трубы 5200 мм), на которую монтируется моноблок со стороны газоотводного вентилятора.
- 2 излучающие трубы из специальной стали, которые монтируются со стороны U-образного колена на линии с двумя вышеуказанными трубами (наружный Ø 101,6 мм, толщина стенки 2 мм, длина трубы 2515 мм).
- 1 рефлектор, состоящий из 3 частей по 2775 мм каждая.
- 1 картонная коробка, содержащая:
  - 1 моноблок горелки с газоотводным вентилятором (с блоком управления процессом воспламенения и защиты);
  - 1 U-образное колено;
  - 1 электрическая розетка с 3 выводами;
  - 4 кронштейна для подвески;
  - 1 промежуточная соединительная муфта с пазом для крепления со стороны горелки;
  - 1 промежуточная соединительная муфта для крепления со стороны газоотводного вентилятора;
  - 1 набор зажимов для соединения рефлекторов;
  - 1 гибкий газовый шланг.

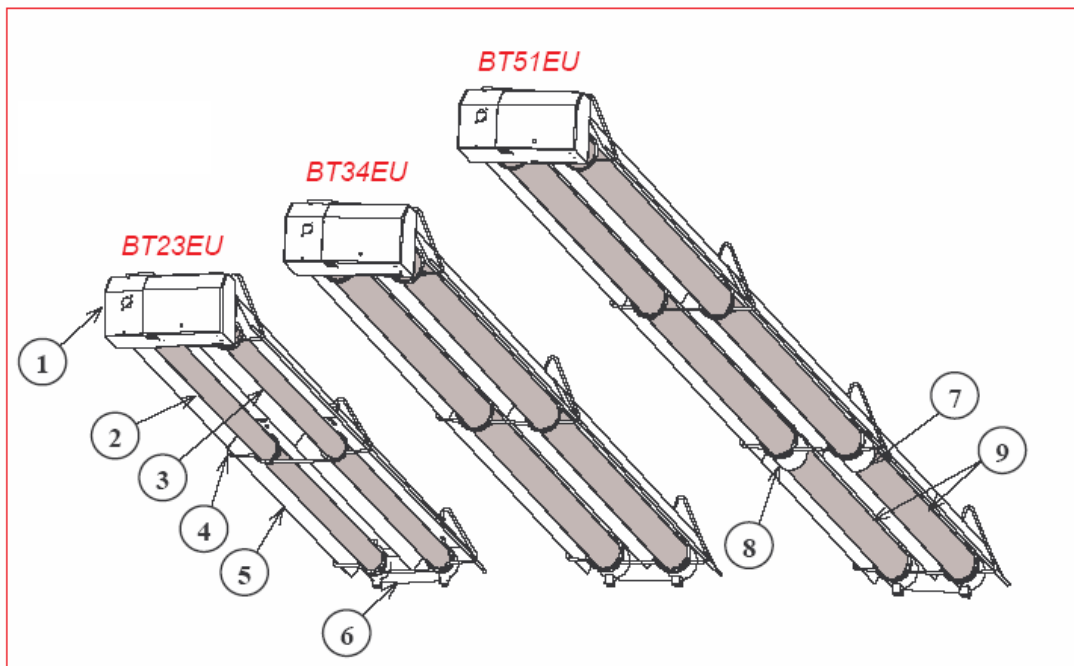


Рис. 2

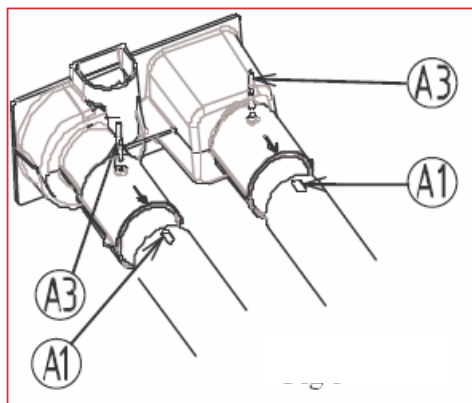


Рис. 3

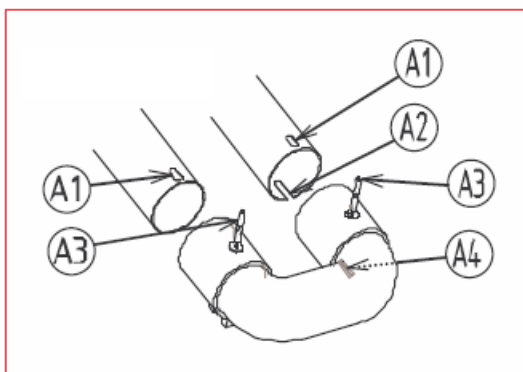


Рис. 4

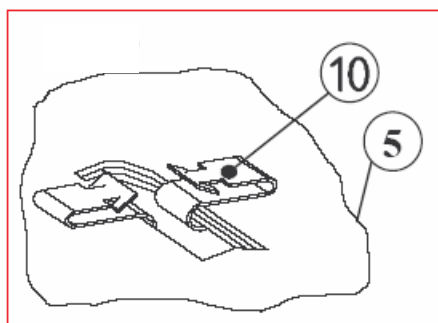


Рис. 5

Табл. 2

№	Описание
1	Моноблок горелки и газоотводного вентилятора
2	Излучающая труба (со стороны горелки)
3	Излучающая труба (со стороны вентилятора)
4	Кронштейны
5	Рефлекторы
6	U-образное соединение
7	Соединительная муфта (со стороны вентилятора) для BT51EU
8	Соединительная муфта (со стороны горелки) для BT51EU
9	Излучающая труба (со стороны U-образного соединения) для BT51EU
10	Зажимы для соединения рефлекторов (рис.5)
A1	Продолговатое отверстие для блокировки
A2	Паз на моделях BT34/51EU
A3	Болт для фиксации
A4	Паз

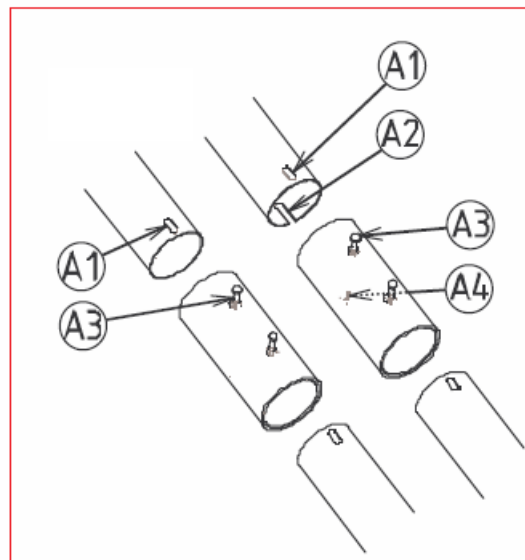


Рис. 6

## IV . СБОРКА ИТГО



**ВНИМАНИЕ:** перед выполнением сборочных работ удалите защитную пленку с рефлекторов.

### **а) ИТГО типа ВТ23ЕУ** (см. рис. 2)

- 1) Поместите излучающие трубы под место монтажа (подвески) на козлы или другую подручную подставку на удобной высоте от пола и приблизительно 23 см одна от другой.
- 2) Установите кронштейны для подвески, распределяя их по всей длине труб согласно рис.7.
- 3) Через соединение установите моноблок горелки и U-образное колено на краях излучающих труб.

**Важно:** трубы должны входить внутрь на

- 80 мм в U-образное колено;
- 80 мм со стороны горелки;
- 80 мм со стороны вентилятора.

- 4) Установите две части рефлектора, пропуская их между кронштейнами и излучающими трубами:
  - рефлектор со стороны U-образного колена необходимо монтировать первым;
  - на каждом конце рефлектора есть отверстия для фиксации их с U-образным коленом и с функциональными блоками. Части рефлектора должны заходить одна на другую. Установите зажимы друг против друга в продолговатом отверстии (см. рис.5) для того чтобы закрепить части рефлектора между собой.

**Внимание:** рефлекторы не должны быть сильно затянуты, так как при нагреве и охлаждении температурный ход может привести к разрушению конструкции.

### **б) ИТГО типа ВТ34ЕУ** (см. рис. 2)

- 1) Поместите излучающие трубы под место монтажа (подвески) на козлы или другую подручную подставку на удобной высоте от пола и приблизительно 23 см одна от другой.

**Внимание:**

- Установите моноблок таким образом, чтобы труба из жаропрочной нержавеющей стали с 2 отверстиями на каждом конце и с пазом (на нижней части) была со стороны горелки. Паз должен находиться со стороны U-образного колена.
- Трубу из специальной стали (без паза) установите со стороны газоотводного вентилятора.

- 2) Установите кронштейны для подвески, распределяя их по всей длине труб согласно рис.7.

- 3) Через соединение установите моноблок горелки и U-образное колено на краях излучающих труб.

**Важно:** трубы должны входить внутрь на:

- 100 мм в U-образное колено;
- 100 мм со стороны горелки;
- 100 мм со стороны вентилятора.

- 4) Установите две части рефлектора, пропуская их между кронштейнами и излучающими трубами:
  - рефлектор со стороны U-образного колена необходимо монтировать первым;
  - на каждом конце рефлектора есть отверстия для фиксации их с U-образным коленом и с функциональными блоками. Части рефлектора должны заходить одна на другую. Установите зажимы друг против друга в продолговатом отверстии (см. рис.6) для того чтобы закрепить части рефлектора между собой.

**Внимание:** рефлекторы не должны быть сильно затянуты, так как при нагреве и охлаждении температурный ход может привести к разрушению конструкции.

**с) ИТГО типа ВТ51ЕВ** (см. рис. 2)

1) **Разместите трубы без соединения**

Поместите излучающие трубы под место монтажа (подвески) на козлы или другую подручную подставку на удобной высоте от пола и приблизительно 23 см одна от другой.

**Внимание:**

**Со стороны горелки:** Установите трубу из жаропрочной нержавеющей стали с 2 отверстиями на каждом конце и с пазом (на нижней части). Паз должен находиться со стороны U-образного колена. Установите первую короткую трубу из специальной стали (паз со стороны U-образного колена) между трубой из жаропрочной стали и U-образным коленом.

**Для соединения двух труб необходимо использовать соединительную муфту со стопорным винтом (для паза).**

**Со стороны вентилятора:** Установите трубу из специальной стали (без паза). Установите вторую короткую трубу со стороны U-образного колена.

2) Установите 4 кронштейна для подвески излучающих труб, распределяя их по всей длине труб согласно рис.7 (3 на длинные трубы, 1 на короткие трубы).

3) Через соединение установите моноблок горелки и U-образное колено на краях излучающих труб.

**Важно:** трубы должны входить внутрь не менее:

- 100 мм в U-образное колено;
- 100 мм со стороны горелки;
- 100 мм со стороны вентилятора;
- 90 мм в соединительные муфты.

4) Установите три части рефлектора, пропуская их между кронштейнами и излучающими трубами:

- рефлектор со стороны U-образного колена необходимо монтировать первым;
- на каждом конце рефлектора есть отверстия для фиксации их с U-образным коленом и с функциональными блоками. Части рефлектора должны заходить одна на другую. Установите зажимы друг против друга в продолговатом отверстии (см. рис.6) для того чтобы закрепить части рефлектора между собой.

**Внимание: рефлекторы не должны быть сильно затянуты, так как при нагреве и охлаждении температурный ход может привести к разрушению конструкции.**

## V. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Табл. 3

Модель	Тепловая мощность	Подсоединение газ. трубы	Подсоединение электричества	Защитный предохранитель горелки/вент.	Электропитание при запуске	Электропитание в процессе работы	Вес
BT23 EU	21 кВт	½"	230/240В 50 Гц 1 фаза	1 предохранитель 5А	115 В/А	80 В/А	92 кг
BT34 EU	30 кВт	½"	230/240В 50 Гц 1 фаза	1 предохранитель 5А	115 В/А	80 В/А	98 кг
BT51 EU	45 кВт	½"	230/240В 50 Гц 1 фаза	1 предохранитель 5А	115 В/А	80 В/А	110 кг

### Категория газа

Категория газа	Природный газ	Ном. давление прир. газ	Бутан/пропан	Ном. давление бутан/пропан
II <sub>2ER3+</sub>	G20/G25	20/25 мБар	G30/31	28-30/37 мБар

Модель	Категория газа		Теплотвор. способность при 15°C 1013 мБар	Давление подачи газа, мБар			Ø жиклера мм	Давление на жиклере	Ном. расход газа
				ном.	мин	макс			
BT23 EU	прир. газ	G20	34,02МДж/м <sup>3</sup>	20	17	25	3,9	10,9 мБар	2,14м <sup>3</sup> /ч
	прир. газ	G25	29,25МДж/м <sup>3</sup>	25	20	30	3,9	16,5 мБар	2,38м <sup>3</sup> /ч
	бутан	G30	45,65 МДж/кг	28-30	20	35	2,4	регулятор на макс.	1640 г/ч
	пропан	G31	46,34 МДж/кг	37	25	45	2,4	регулятор на макс.	1640 г/ч
BT34 EU	прир. газ	G20	34,02МДж/м <sup>3</sup>	20	17	25	4,9	9 мБар	3,21м <sup>3</sup> /ч
	прир. газ	G25	29,25МДж/м <sup>3</sup>	25	20	30	4,9	14,1 мБар	3,69м <sup>3</sup> /ч
	бутан	G30	45,65 МДж/кг	28-30	20	35	2,9	регулятор на макс.	2340 г/ч
	пропан	G31	46,34 МДж/кг	37	25	45	2,9	регулятор на макс.	2340 г/ч
BT 51EU	прир. газ	G20	34,02 МДж/м <sup>3</sup>	20	17	25	6,0	9 мБар	4,76м <sup>3</sup> /ч
	прир. газ	G25	29,25 МДж/м <sup>3</sup>	25	20	30	6,0	14 мБар	5,53м <sup>3</sup> /ч
	бутан	G30	45,65 МДж/кг	28-30	20	35	3,43	регулятор на макс.	3550 г/ч
	пропан	G31	46,34 МДж/кг	37	25	45	3,43	регулятор на макс.	3550 г/ч



## VI. РАЗМЕРЫ

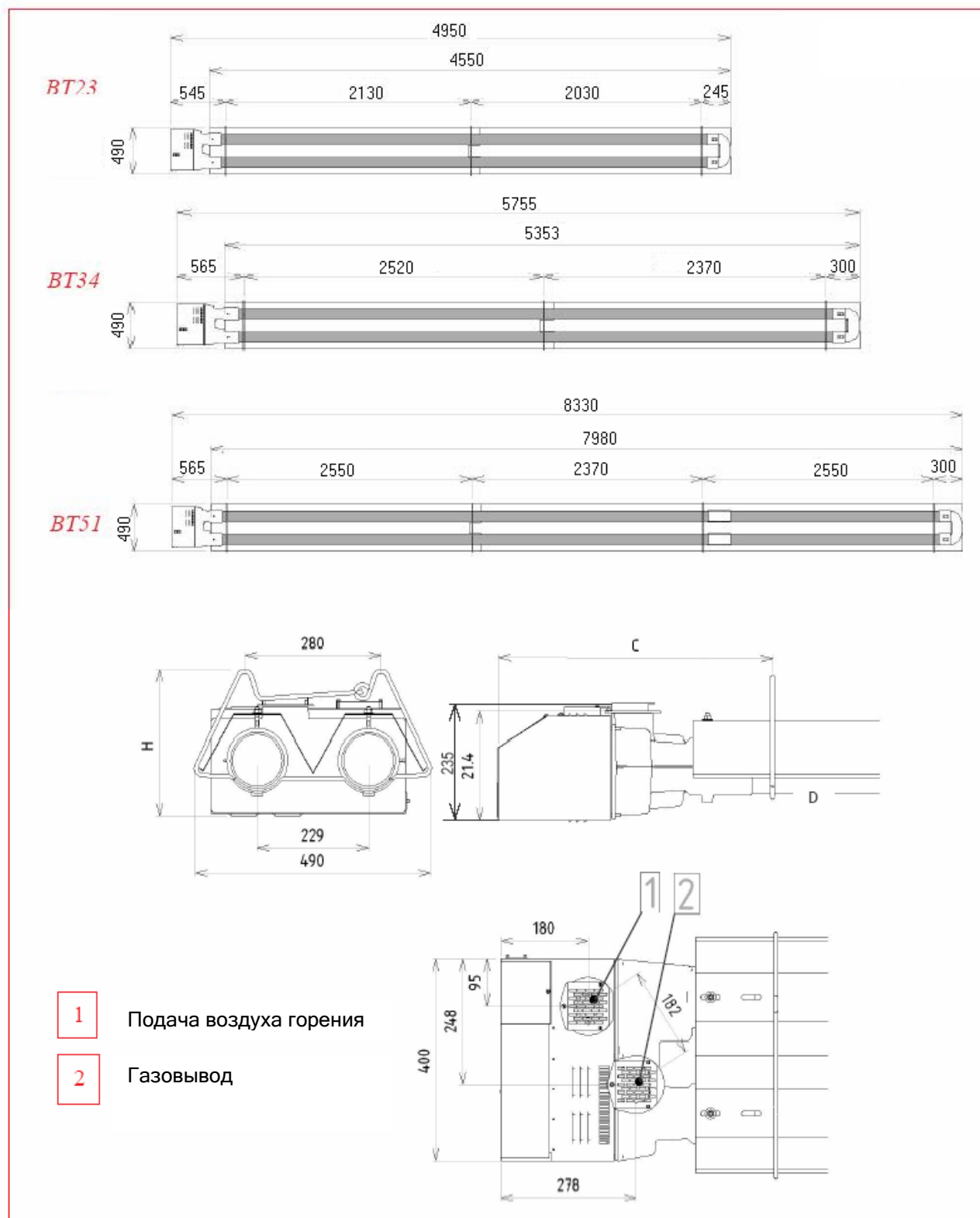


Рис. 7

Табл. 4

модель	С мм	D мм	H мм
BT23EU	545	2130	262
BT34EU	565	2520	290
BT51EU	565	2550	320

## VII. МОНТАЖ

Перед началом выполнения монтажных работ убедитесь в том, что на данном объекте условия по обеспечению электричеством, газом соответствующего типа и давления соответствуют данным, указанным на ИТГО и на упаковке.

### 1) ОПИСАНИЕ МОНТАЖА

Монтаж систем ИТГО должен осуществляться только лицами с соответствующей квалификацией и должен включать:

- установку одной или нескольких систем ИТГО;
- установку газопроводов для продуктов сгорания газа (при необходимости);
- подключение электричества **непосредственно** к каждой системе ИТГО;
- установку электрического шкафа или контрольной панели со всеми устройствами защиты;
- программирование контрольных устройств, установленных на контрольной панели;
- установку устройств регулирования температуры и устройств защиты от замерзания.

### ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА МОНТАЖА

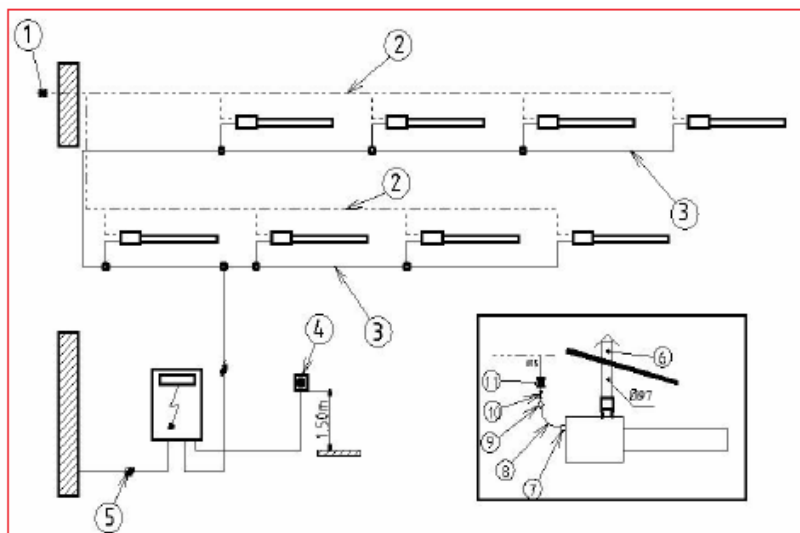


Рис. 8

Табл. 5

№	Описание
1	Общий газовый вентиль
2	Подача газа
3	Подача напряжения к горелке и вентилятору
4	Температурный датчик
5	Кабель 230В фаза ноль земля
6	Газовывод
7	Переходник
8	Гибкий газовый шланг
9	Редуктор (при необходимости)
10	Фильтр (при необходимости)
11	Шаровой газовый кран

**Внимание:** Выполнение работ по электроснабжению до установок производится Заказчиком.

### 2) РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Высота подвески и расположение ИТГО при монтаже зависят от поставленных задач по обогреву конкретного объекта и от конструктивных элементов здания.

Минимальная рекомендуемая высота подвески составляет:

Табл. 6

	BT23EU	BT34EU	BT51EU
для ИТГО при подвеске на потолке	3,6 м	4,5 м	5,5 м
для ИТГО при подвеске на стене	3,0 м	3,5 м	4,5 м

**Внимание:** монтаж следует проводить в соответствии с действующими правилами

ИТГО не следует устанавливать вблизи от легковоспламеняющихся материалов.

Минимальное рекомендуемое расстояние составляет:

- 1,25 м снизу
- 0,50 м сверху
- 0,60 м сбоку

### ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ:

- 1) При выполнении монтажных работ над мостовым краном обеспечьте, если необходимо, защиту двигателя крана и электрооборудования посредством использования экрана из изоляционного материала.
- 2) Не рекомендуется устанавливать ИТГО над крупногабаритными механизмами, которые могут препятствовать распространению тепла в рабочую зону и при этом нагреваться сами.
- 3) Если объект обогрева включает шахты или скрытые зоны, невозможно гарантировать там такие же комфортные условия, как в других зонах.

### 3) ПОДВЕСКА ИТГО

После определения количества установок и их расположения, следует обеспечить их горизонтальную регулировку, подобрать цепи соответствующей длины, которые крепятся к потолку или к другим конструкциям.

### КРОНШТЕЙНЫ ДЛЯ ПОДВЕСКИ ИТГО НА ПОТОЛКЕ ИЛИ НА СТЕНЕ

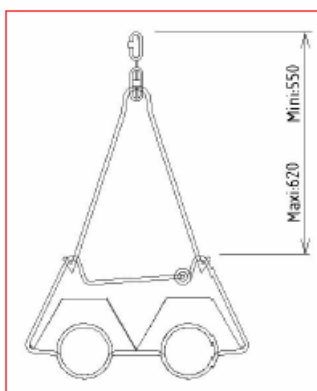


Рис. 9

#### ПОДВЕСКА НА ПОТОЛКЕ

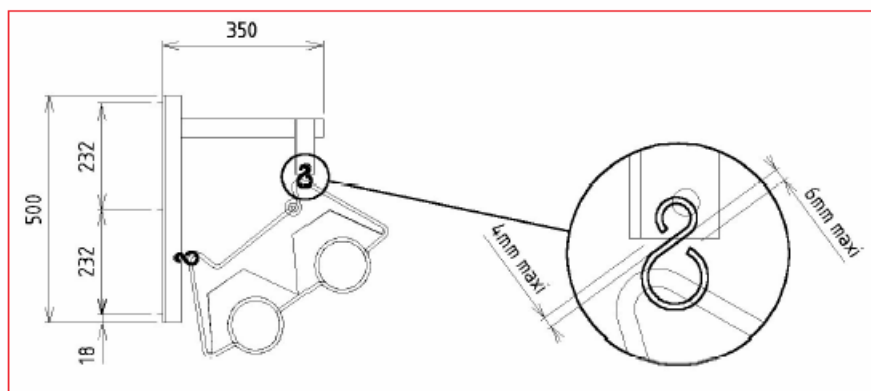


Рис. 10

#### ПОДВЕСКА НА СТЕНЕ

**Внимание:** При подвеске на стену угол наклона ИТГО не должен превышать 35° по отношению к линии горизонта.

➤ Кронштейны поставляются компанией Gaz Industrie дополнительно

1 - Набор кронштейнов для подвески на потолке, который включает несколько деталей (см. табл.7)

2 - Набор кронштейнов для подвески на стене, который включает несколько деталей (см. табл. 7)

Табл. 7

Модель	Подвеска на потолке		Подвеска на стене	
	Арт. номер	Кол-во деталей	Арт. номер	Кол-во деталей
BT23	0340030	2	0340033	2
BT34	0340030	2	0340033	2
BT51	0340031	3	0340034	3

## ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Точки для фиксации ИТГО должны быть расположены прямо над крайними опорами установки (рис. 11). ИТГО типа ВТ23ЕУ и ВТ34ЕУ имеют 3 точки подвески; ВТ51ЕУ - 4.

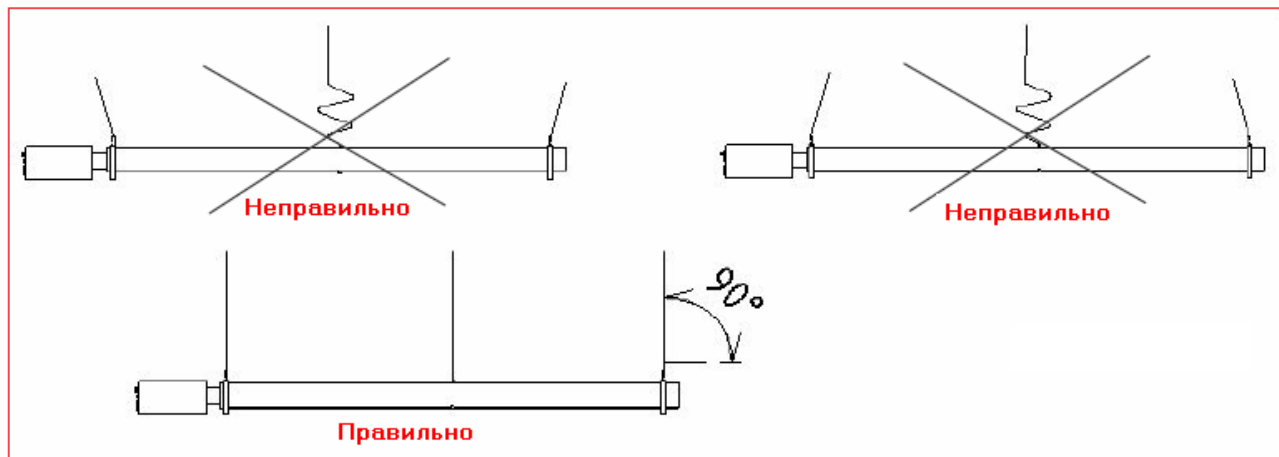


Рис. 11

**Важно:** При подвеске ИТГО необходимо использовать калиброванные цепи для крепления. Однако следует избегать чрезмерного колебания.

Независимо от метода подвески отклонение ИТГО от горизонтали не должно превышать 40 мм в направлении от моноблока к U-образному колену.

При подвеске на стену угол наклона ИТГО не должен превышать 35° по отношению к горизонтальной плоскости.

### 4) ВЫВОД ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ

В соответствии с типом здания, его изоляционной системой и естественным воздухообменом существует 3 метода вывода продуктов сгорания:

Тип А - без газовой вывода;

Тип В - индивидуальный газовой вывод для каждой системы ИТГО с выводом продуктов сгорания наружу помещения;

Тип В - централизованная система газовой вывода, к которой подсоединяется несколько ИТГО с выводом продуктов сгорания наружу помещения;

Тип С - сбалансированная система газовой вывода, воздух горения и продукты сгорания подается / выводятся наружу (при помощи концентрического вентиляционного отверстия или разделенных труб).

ТИП А

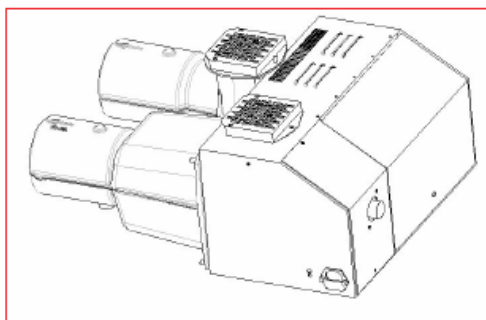


рис. 12

ТИП В

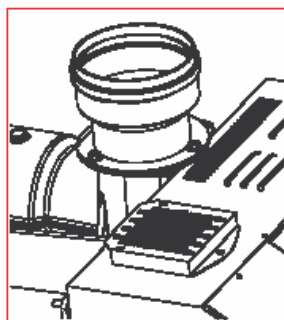


рис. 13

ТИП С

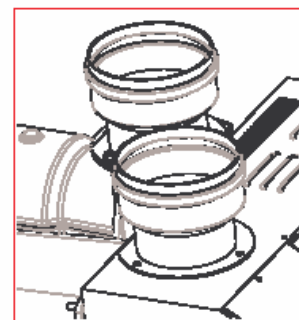


рис. 14

## ТИП А - БЕЗ ГАЗОВЫВОДА

ИТГО без газовой выводящей трубы могут устанавливаться и использоваться только **в помещениях с хорошей вентиляцией** и в соответствии с действующими правилами при условии, что будет исключена возможность конденсации отработанных газов на холодных поверхностях.

В данном случае нет необходимости производить какие-либо конструктивные изменения оборудования, которое уже оснащено защитными решетками.

Следует убедиться в том, что продукты сгорания не контактируют с воспламеняющимися материалами.

## ТИП В - ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ГАЗОВЫВОД ДЛЯ КАЖДОЙ СИСТЕМЫ ИТГО

В этом случае ИТГО должен быть оснащен переходником к индивидуальной системе газовой выводящей трубы.

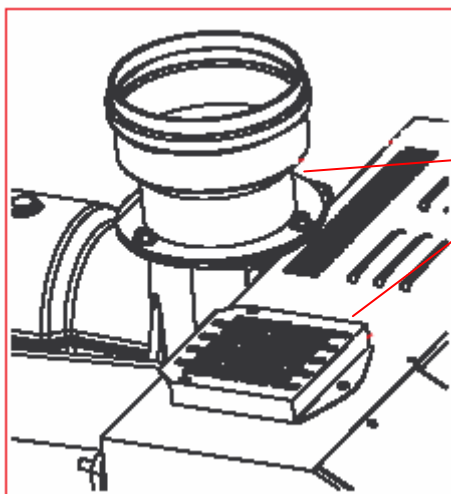


Табл. 8

№	Описание
1	Переходник, внутренний Ø 100
2	Отверстие для подачи воздуха горения

### ВАЖНО:

- Для подсоединения переходника к газоотводному вентилятору снимите защитную решетку.
- Решетка воздухозаборника не должна использоваться как защитная решетка в конце трубы газовой выводящей.

Рис. 15

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ:

- Газовыводящая труба должна иметь диаметр не меньше, чем диаметр переходника.
- Переходник должен быть изготовлен из нержавеющей стали, алюминия или оцинкованной стали.
- Газовыводящая система не должна включать участки, расположенные ниже кромки выходного отверстия газовой выводящей.
- Использование комплектующих, изготовленных из термопластичных материалов или поливинилхлорида, запрещено.
- Перепад давления в газовой выводящей, измеренный на выходе из ИТГО не должен превышать данные, указанные в табл. 9.

Табл. 9

	BT23EU	BT34EU	BT51EU
Поток воздуха	38,5 м <sup>3</sup> /ч	58 м <sup>3</sup> /ч	79 м <sup>3</sup> /ч
Температура продуктов сгорания	230°C	230°C	217°C
Объемная скорость потока	73 м <sup>3</sup> /ч	107 м <sup>3</sup> /ч	162 м <sup>3</sup> /ч
Массовая скорость потока	50 кг/ч	73 кг/ч	111 кг/ч
Выходящий поток включая разбавление	210 м <sup>3</sup> /ч	300 м <sup>3</sup> /ч	460 м <sup>3</sup> /ч

Табл. 10 Эквивалентные теплотери

Прямая участок трубы Ø 97	BT23EU	BT34EU	BT51EU
U-образное колено под углом 90°	1,2 Па	2,7 Па	6,9 Па
U-образное колено под углом 45°	0,6 Па	1,35 Па	3,45 Па
стандартный зонт	1,2 Па	2,7 Па	6,9 Па
метр прямой трубы	0,6 Па	1,35 Па	3,45 Па

## ТИП В - ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ СИСТЕМА ГАЗОВЫВОДА

К централизованной системе газовойывода можно подсоединять несколько установок. Основной вентилятор этой системы обеспечивает нормальный вывод отработанных газов и поддерживает требуемое разрежение в камерах сгорания.

### **Очень важно:**

Объем продуктов сгорания, выводимых с каждого ИТГО, должен соответствовать параметрам основного вентилятора.

### **- ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА**

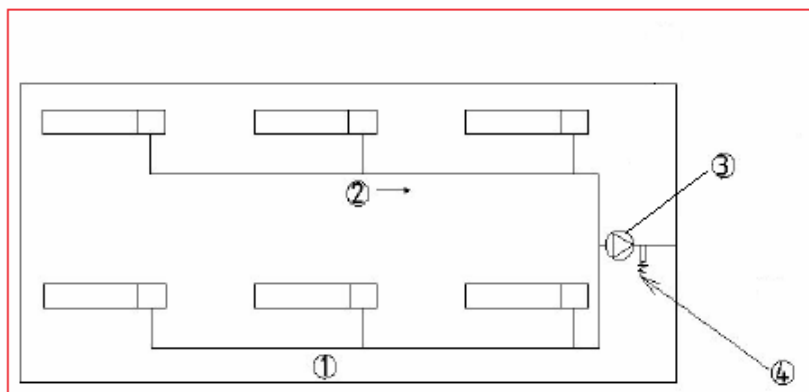


Рис. 16

Табл. 11

№	Описание
1	Общий газовойывод
2	Уклон 4 мм/м
3	Газоотводный вентилятор
4	Конденсатосборник

Необходимо снять защитную решетку с газоотводного вентилятора и установить переходник (см. рис. 13).

Подсоедините верхнюю часть диффузора к коллектору при помощи трубы газовойывода и проверьте, чтобы подсоединение этой трубы производилось со стороны основного газовойывода, но не снизу.

Установите диффузор на трубу и посредством 3 фиксаторов закрепите его. Для крепления применяйте винты или заклепки (см. рис. 17). Не снимайте стержень, который используется в качестве фиксатора (упора).

### **РАСПОЛОЖЕНИЕ ДИФфуЗОРА В СИСТЕМЕ ГАЗОВЫВОДА**

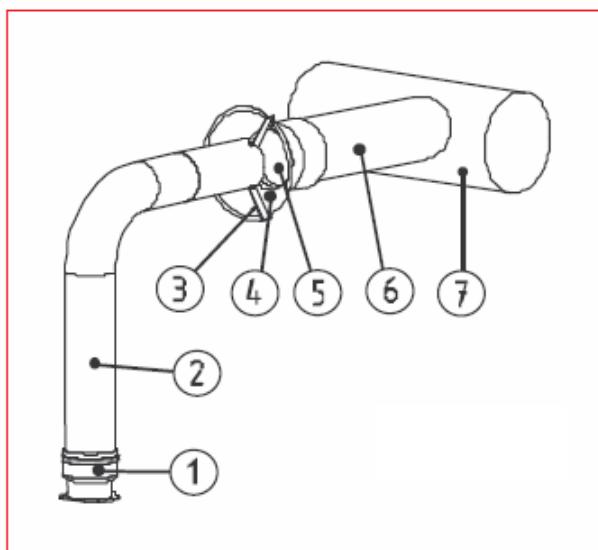


Рис. 17

Табл. 12

N°	Обозначение
1	Переходник
2	Труба газовойывода
3	3 фиксирующие детали под углом 120°
4	Диффузор (поставляется по заказу)
5	Пластинчатый воздушный клапан (устанавливается для балансировки системы)
6	Труба, которая подсоединяется к основному газовойыводу
7	Общий газовойывод, соединённый с главным вентилятором

**ТИП С - СБАЛАНСИРОВАННАЯ СИСТЕМА ГАЗОВЫВОДА, ВОЗДУХ ГОРЕНИЯ И ПРОДУКТЫ СГОРАНИЯ ПОДАЕТСЯ / ВЫВОДЯТСЯ НАРУЖУ (ПРИ ПОМОЩИ КОНЦЕНТРИЧЕСКОГО ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ОТВЕРСТИЯ ИЛИ РАЗДЕЛЕННЫХ ТРУБ).**

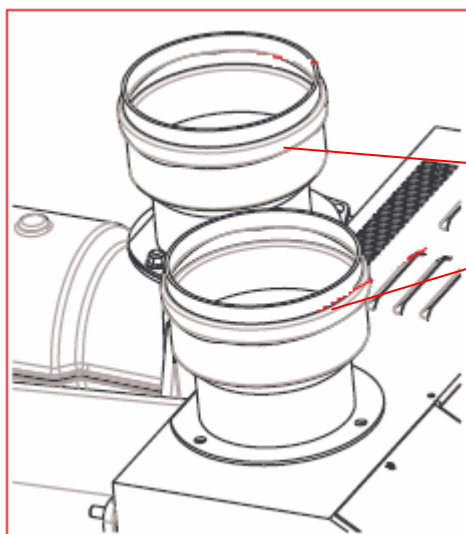


Табл. 13

№	Описание
1	Переходник для вывода продуктов сгорания, внутренний Ø 100 мм
2	Переходник для подачи воздуха горения, внутренний Ø 100 мм.

Необходимо снять обе защитные решетки и установить переходники.

Рис. 18

**Тип С12 Сбалансированный настенный терминал газовой выводя**

**Изолированный газовой вывод через стену**

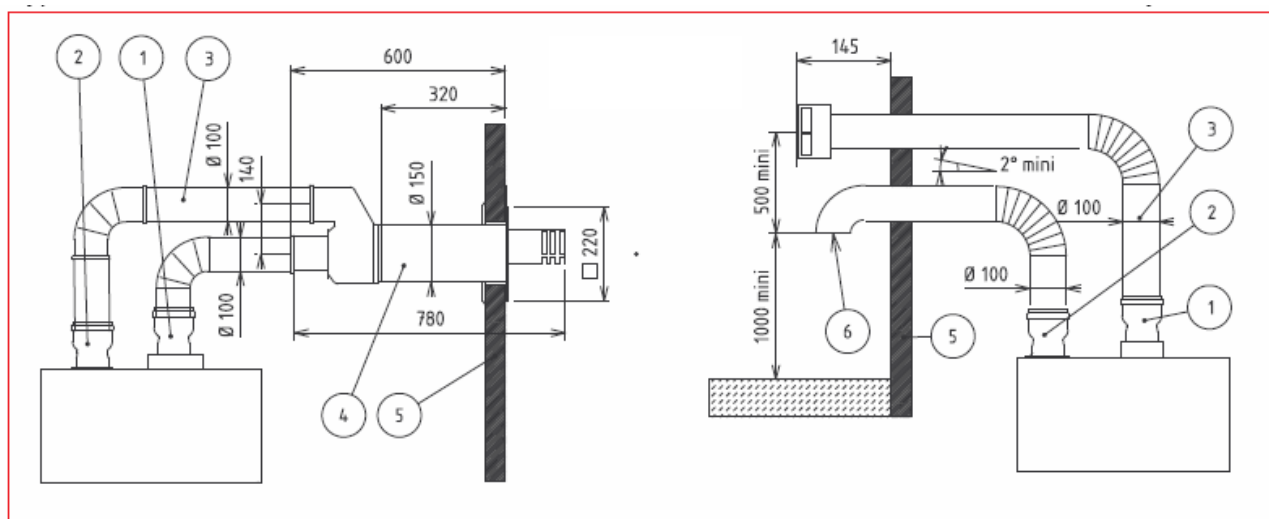


Рис. 19

**Изолированный газовой вывод:**

Расстояние между двумя конечными частями труб должно быть не меньше 500 мм. Трубу для забора воздуха необходимо установить на уровне 1 м от пола.

Труба для вывода продуктов сгорания должна быть установлена над трубой подачи воздуха горения.

Табл. 14

№	Описание
1	Вывод продуктов сгорания
2	Подача воздуха горения
3	Труба Ø 100 (не входит в стандартную поставку)
4	Сбалансированный настенный терминал Ø 150 для двух изолированных труб Ø 100
5	Наружная стена здания
6	Защитная решетка

Тип С32 Сбалансированный крышный терминал

Изолированный газывывод через крышу

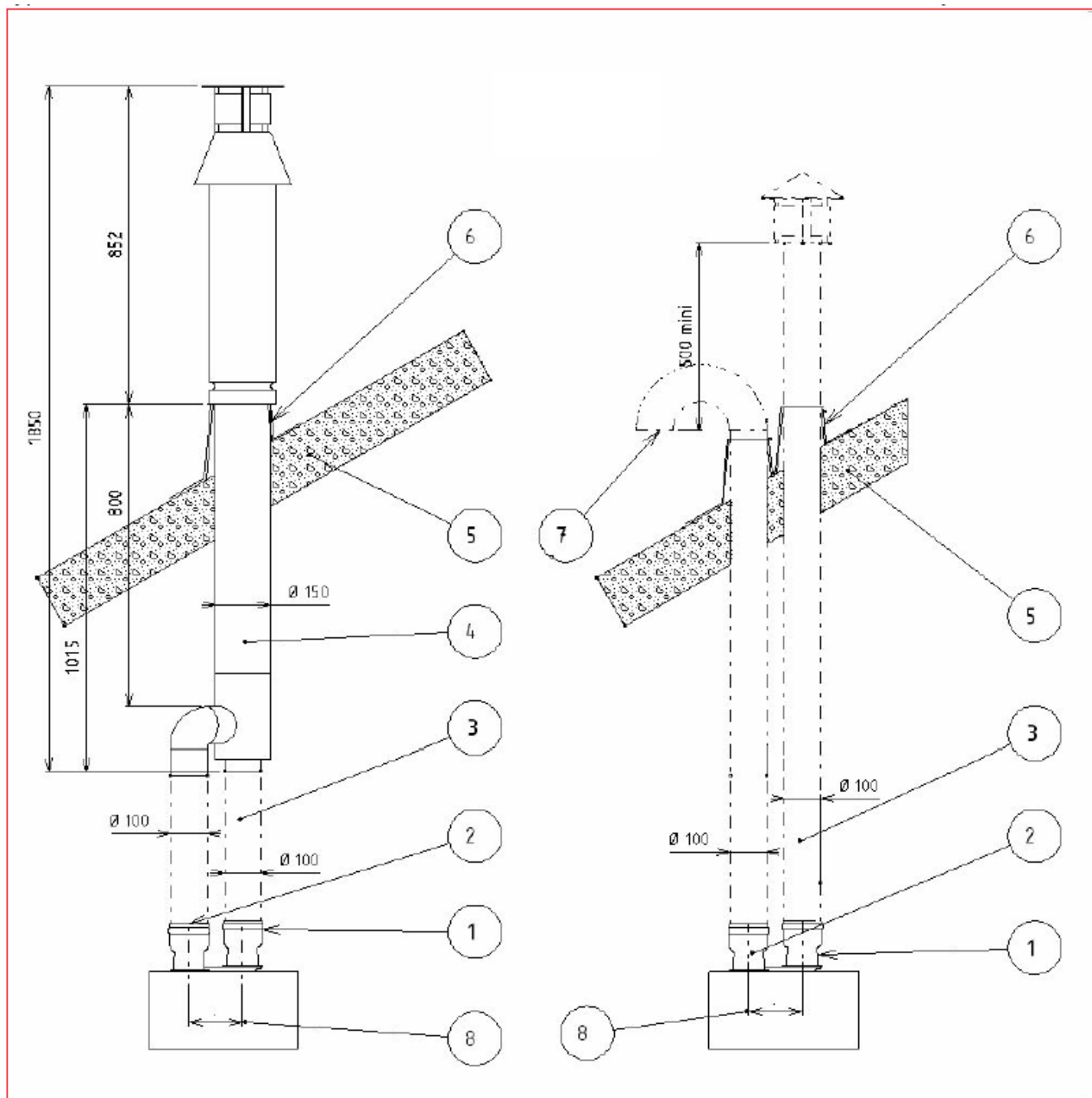


Рис. 20

Табл. 15

№	Описание
1	Вывод продуктов сгорания
2	Подача воздуха горения
3	Труба Ø 100 (не входит в поставку)
4	Сбалансированный крышный терминал Ø 150 мм
5	Крыша здания
6	Герметическая прокладка для изоляции крышного терминала (не входит в поставку)
7	Защитная решетка
8	Межосевое расстояние 182 мм



### 5) ПОДСОЕДИНЕНИЕ ГАЗА (см. рис. 21)

Диаметр отверстия подачи газа к горелке составляет 3/4" (цифра 1 на рис. 21).

Для понижения давления, соответствующего входным параметрам (18 - 25 мБар), устанавливается газовый регулятор давления, перед которым устанавливается газовый фильтр.

Соединение между горелкой и газопроводом должно быть гибким, для того чтобы не создавалось механическое напряжение между ними и компенсировалось тепловое расширение. Этого можно достичь благодаря использованию гибкого газового шланга (цифра 3). Перед каждой горелкой на газопровод необходимо установить шаровой кран (цифра 4).

Установка всех компонентов должна осуществляться по следующей схеме:

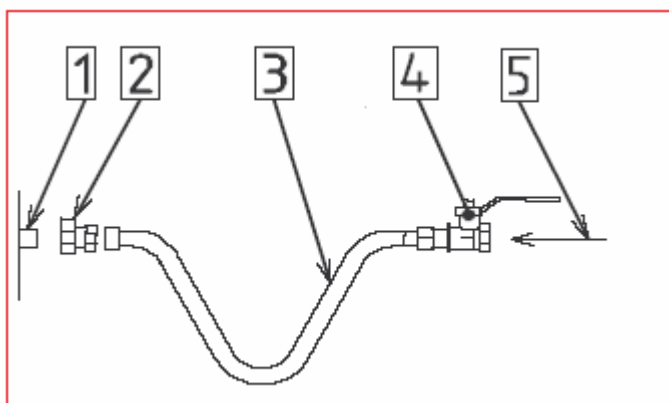


Рис. 21

Табл. 16

№	Описание
1	Отверстие подачи газа 3/4" (резьба наружная)
2	Переходник F 3/4" / F 1/2" для ВТ 23 и ВТ 34 (устанавливается на заводе)
3	Гибкий газовый шланг
4	Газовый шаровой кран
5	Линия подачи газа

### 6) ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ (см. рис. 22)

Подключение электропитания должно проводиться посредством разъема, с функцией блокировки, для предотвращения несанкционированного отключения.

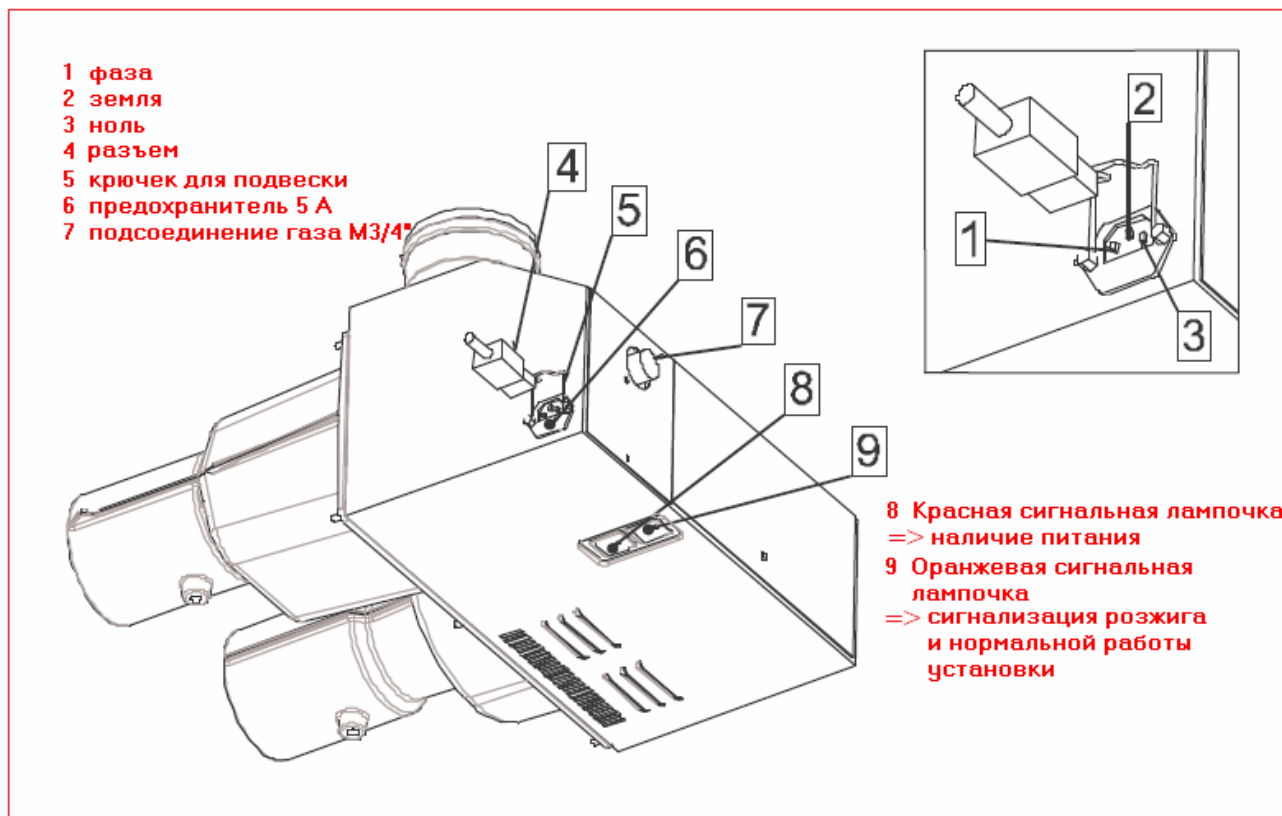


Рис. 22

Напряжение питания 220В. Рабочее состояние ИТГО сохраняется при падении напряжения до 115В. В комплект поставки ИТГО входит штепсельный разъем с упорным винтом. Обратите внимание на соответствие обозначений подсоединения, указанные на внутренней стороне разъема и на передней части блока горелки и на разъеме на блоке вентилятора.

Если работа ИТГО контролируется визуально, необходимо установить выключатели (класс защиты 3А) в зоне досягаемости на общей контрольной панели или около ИТГО. Убедитесь, что в данной зоне не присутствуют электромагнитные помехи, которые могут повлиять на правильность функционирования и срок службы электрических комплектующих.

**Внимание: Электрический кабель не должен касаться и размещаться на рефлекторах и функциональных блоках ИТГО.**

## **7) РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ**

Рекомендуется устанавливать автоматическое регулирование температуры согласно требованиям по обогреваемому помещению. Регуляторы устанавливаются на все помещение или на отдельные зоны. Существуют регуляторы закрытого или открытого типа.

Рекомендуемые инструкции при монтаже:

- устанавливать температурный датчик на высоте 1,5 м от пола между несколькими ИТГО таким образом, чтобы он получал одинаковое излучение;
- не устанавливать температурный датчик на холодные стены;
- соединение между температурным датчиком и регулятором должно быть выполнено двухжильным экранированным кабелем с заземлением экрана непосредственно возле датчика и в пульте управления;
- длина соединительного кабеля между температурным датчиком и регулятором не должна превышать 30 м;
- не помещайте кабель вблизи силовых линий, а также силовых коммутационных приборов (установок).

## **8) ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

При программировании ИТГО таймер следует установить таким образом, чтобы запрос на обогрев подавался за 30 мин до начала основного рабочего цикла (смены).

Если наружная температура очень низкая, рекомендуется не прекращать обогрев в нерабочие, выходные, праздничные дни, а просто уменьшить запрограммированную температуру.

Рекомендуется также не прекращать нагрев на короткое время (например, обеденные перерывы, пересменки и т.п.).

## **VIII - ЗАПУСК ИТГО**

Подготовка к запуску:

- Продуйте газопровод;
- Проверьте правильность подключения электропитания;
- Убедитесь в отсутствии утечек газа в газопроводе методом обмыливания.

### **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ**

ИТГО регулируются на заводе и не требуют дополнительной настройки на месте установки.

- Как только включена подача напряжения, начинается цикл предварительной продувки, который длится приблизительно 15 сек. (горят оранжевая и красная контрольные лампочки).

- Проверьте разрежение в трубе.

- Если разрежение достаточное, происходит розжиг и открывается электромагнитный клапан (оранжевая лампочка горит, а красная выключается).

ИТГО работает, пока происходит подача газа и электричества.

- Если по какой-либо причине не происходит розжиг, электроклапан закрывается и система блокируется (включается красная контрольная лампочка)

- Цикл зажигания повторяется только после того, как была отключена и повторно включена через несколько секунд подача напряжения к ИТГО.

- **При нормальной работе ИТГО горит только оранжевая лампочка.**

- В случае возникновения технических проблем, см. параграф XI - «Возможные неисправности и способы их устранения».

## **IX - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Рекомендуется проводить проверку ИТГО по крайней мере раз в год.  
Обслуживание может выполняться только лицами с соответствующей квалификацией.

**ВНИМАНИЕ: ОТКЛЮЧИТЕ ПОДАЧУ ГАЗА И ЭЛЕКТРИЧЕСТВА ДО ПРОВЕДЕНИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ.**

### **ИНСТРУКЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

#### 1) Излучающие трубы.

Удалите пыль при помощи щетки с внешней поверхности труб. Трубы необходимо очищать также и внутри, если присутствуют чрезмерные отложения пыли и нагара. Используйте для этого специальную щетку для очистки труб соответствующего диаметра и сжатый воздух.

**Примечание:** Перед очисткой излучающих труб внутри снимите моноблок горелки и газоотводного вентилятора.

#### 2) Рефлектор.

Осмотрите состояние рефлектора и если необходимо, снимите его для очистки. Рефлектор можно очищать при помощи мягкой тряпки и специальных очищающих (моющих) средств. Если необходимо, можно использовать также неабразивный металлический полирель.

#### 3) Газоотводный вентилятор.

Проверьте, чтобы лопасти вентилятора свободно вращались, и удалите накопления грязи и пыли на них. Также удалите пыль с крыльчатки вентилятора.

#### 4) Электродвигатель.

Удалите пыль при помощи сжатого воздуха.

#### 5) Блок управления процессом воспламенения и защиты.

Снимите электрическую плату и удалите пыль.

#### 6) Газовый моноблок и моноэлектрод.

- Снимите монтажную панель электрода; отсоедините электропроводку, осмотрите электрод, очистите его при помощи щетки или замените, если необходимо. Проверьте искровой зазор, который должен составлять 4 мм.

- Отсоедините электропроводку от электроклапана.

- Снимите моноблок, для этого открутите винты на корпусе.

- Очистите жиклер, горелку и головку горелки, на которой не должно быть накипи и нагара.

- Очистите электроклапан, фильтры регулятора и патронный фильтр.

#### 7) Подсоединение переключателя давления:

Табл. 17

№	Описание
1	Ниппель для давления истечения (зеленая трубочка)
2	Ниппель для подаваемого давления

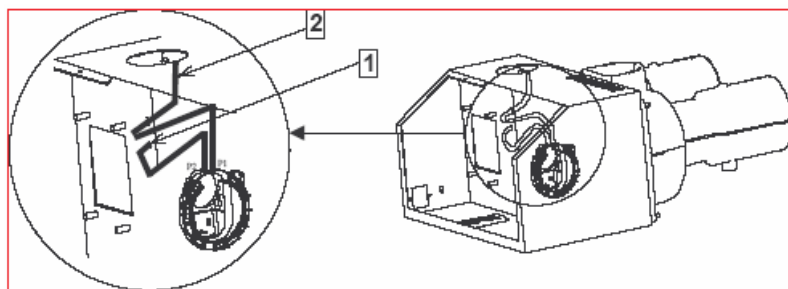


Рис.23

#### 8) Газовывод.

Проверьте и очистите газовывод и соединения труб.

## **ЗАМЕНА НЕИСПРАВНЫХ ДЕТАЛЕЙ**

#### 1) Моноэлектрод.

Доступ к электроду обеспечивается с внутренней части горелки.

Снимите держатель электрода посредством снятия фиксирующих винтов (см. рис. 26). Если необходимо, замените его. Зазор между моноэлектродом и электродом земли должен составлять 4 мм.

#### 2) Горелка и жиклер.

Откройте верхнюю крышку горелки (см. рис. 26). Открутите жиклер и замените его, если возникнет необходимость.

### 3) Блок управления процессом воспламенения и защиты (см. рис. 26)

Для того чтобы снять блок управления процессом воспламенения и защиты, снимите фиксирующие зажимы, которые крепят его к передней панели, отсоедините соединительный разъем и электропровод накаливающей свечи.

### 4) Переключатель давления (см. рис. 27)

Переключатель давления смонтирован на пластиковой основе; отсоедините его и при необходимости замените.

### 5) Газоотводный вентилятор (см. рис. 25)

Открутите 4 винта, которые крепят электродвигатель газоотводного вентилятора.

Для того чтобы снять турбины, открутите при помощи ключа-шестигранника винты, которые прикреплены к плоской части вала электродвигателя.

## Х - ПЕРЕХОД НА ДРУГОЙ ТИП ГАЗА

- Перевод системы на другой тип газа может осуществляться только лицами с соответствующей квалификацией.

- При переходе на другой тип газа единственной деталью, подлежащей замене, является жиклер (на рис. 24).

- Диаметр жиклера указан в таблице на стр. 8.

**Примечание:** Набор для перехода на другой тип газа заказывается дополнительно (в комплект поставки не входит).

Он включает: соответствующий жиклер, подсоединение и табличку категории газа с указанием новых параметров настройки (эту табличку необходимо прикрепить вместо старой).

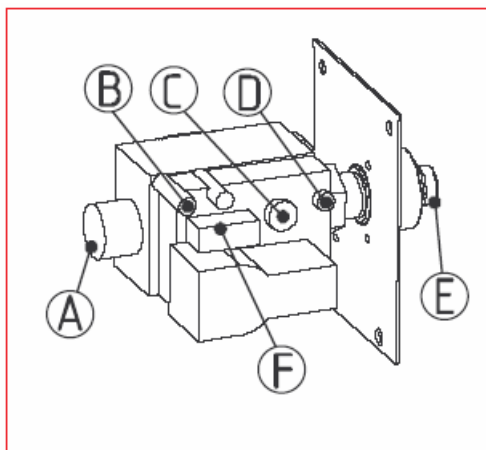


Рис. 24

#### Последовательность выполняемых процедур:

- Проверьте входное давление в системе при помощи манометра, который подсоединяется к тестовому ниппелю В. Данные по уровням давления на жиклере указаны в таблице на стр. 8.

- Затем измерьте рабочее давление на тестовом ниппеле D.

- Отрегулируйте рабочее давление на жиклере при помощи регулировочного винта С.

- Прикрепите табличку с указанием соответствующего типа газа.

Табл. 18

№	Описание
A	Входное отверстие электроклапана
B	Ниппель измерения входного давления (необходимо открутить винт для измерения давления)
C	Регулировочный винт (необходимо снять латунную заглушку, чтобы получить доступ к регулировочному винту)
D	Ниппель измерения рабочего давления (необходимо открутить винт для измерения давления)
E	Латунный жиклер
F	Подача электропитания на электроклапан

## **XI - ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Перед проведением замены деталей ИТГО убедитесь, что:

1. Осуществляется правильная подача электропитания к ИТГО.
2. Осуществляется соответствующая подача газа.

**Табл. 19**

<b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ</b>	<b>СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ</b>
электродвигатель не работает (горят красная и оранжевая лампочки)	1)застопорена крыльчатка; 2)электродвигатель заблокирован или неисправен; 3)сгорел предохранитель.	1)очистите корпус вентилятора; 2)разблокируйте электродвигатель или замените его; 3)замените предохранитель.
электродвигатель работает, но ИТГО не запускается (горят красная и оранжевая лампочки)	1)засорен газovýвод; 2)неисправен электродвигатель; 3)изогнуты или отсоединены трубки переключателя давления; 4)неисправен блок накальной свечи; 5)загрязнена крыльчатка.	1)проверьте - прочистите; 2)очистите или замените; 3)правильно установите; 4)замените; 5)очистите сжатым воздухом.
переключатель давления работает правильно, но отсутствует искра	1)неисправен электрод; 2)слишком большой искровой зазор электрода; 3)неисправна контрольная панель; 4) Наличие копоти, пыли на поверхности керамической части держателей электродов.	1)замените; 2)настройте (4 мм); 3)замените; 4) очистите.
искра присутствует, но не происходит розжиг горелки (горят красная и оранжевая лампочки)	1)неисправен электроклапан; 2)неисправна система воспламенения и защитный блок; 3)электрод неправильно установлен; 4)недостаточная подача газа.	1)замените; 2)замените; 3)переустановите; 4)увеличьте подачу газа, очистите фильтр.
происходит розжиг, но система блокируется	1)неисправен регулятор пламени; 2)инверсия фаза-ноль; 3)неисправен блок накальной свечи.	1)проверьте сенсор ионизации и подсоединение электричества; 3)замените.
чрезмерный шум	1)неверно настроена горелка; 2)повреждена крыльчатка вентилятора; 3)неисправны шарикоподшипники электродвигателя.	1)проверьте настройку горелки; 2)переустановите; 3)замените шарикоподшипники или сам электродвигатель.

## XII - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

### 1) Агрегат газоотводного вентилятора

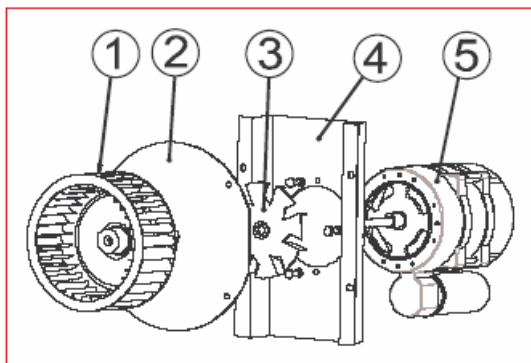


Рис. 25

Табл. 20

№	Описание	Арт. номер
1	Выводящая турбина Ø 120 ВТ23 и ВТ34	1026002
1	Выводящая турбина Ø 133 ВТ51	1026004
2	Пластина вентилятора	1003400
3	Охлаждающий вентилятор	1026001
4	Опора электродвигателя	1003399
5	Электродвигатель ААСО60.2.50М	1027011
6	Агрегат вентилятора ВТ23 и ВТ34 (рис. 25)	0610025
6	Агрегат вентилятора ВТ51 (рис. 25)	0610026

### 2) Устройства управления / моноблок горелки

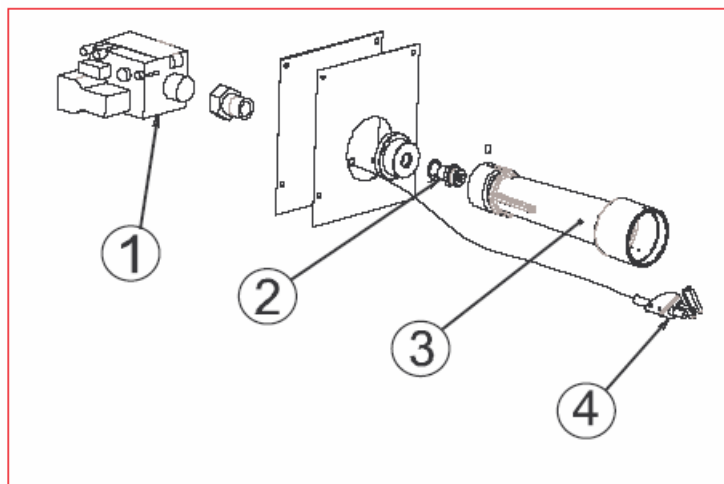


Рис. 26

Табл. 21

№	Описание	Арт. номер
1	Электроклапан SIT840	1021210
2	Жиклеры ВТ23ЕУ 2Н 2L Ø 3,9 3Р Ø 2,4	1019172 1019175
2	Жиклеры ВТ34ЕУ 2Н 2L Ø 4,9 3Р Ø 2,9	1019173
2	Жиклеры ВТ51ЕУ 2Н 2L Ø 6,0 3Р Ø 3,43	1019164 1019157
3	Горелка Вентури	0410029
4	Моноэлектрод (воспламенение и ионизация)	1030016

### 3) Переключатель давления № 1021208

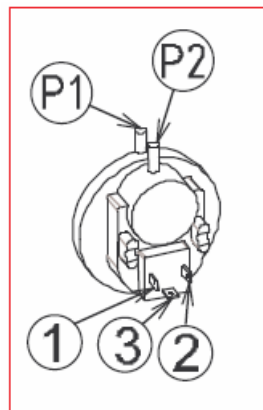


Рис. 27

Табл. 22

№	Описание
1	Желтый общий провод
2	Обычно закрытый, черный провод
3	Обычно открытый, фиолетовый провод
P1	Зеленая трубка - истечение
P2	Белая трубка - давление

ВТ23ЕУ Переключатель давления 1021208-69  
 ВТ34ЕУ Переключатель давления 1021208-74  
 ВТ51ЕУ Переключатель давления 1021208-59

### 4) Блок управления № 1021101

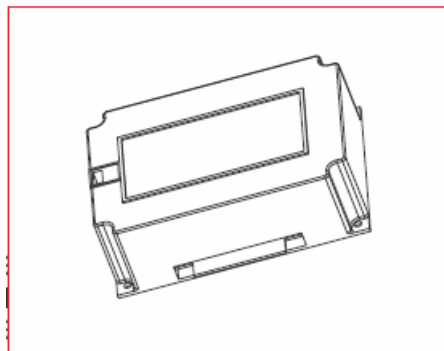


Рис. 28

5) Арт. номер ИТГО относительно типа используемого газа:

Табл. 23

№	Описание		Арт. номер
1	ИТГО BT23EU	природный газ 2Н природный газ 3Р	BT23EU-GBN BT23EU-GBP
1	ИТГО BT34EU	природный газ 2Н природный газ 3Р	BT34EU-GBN BT34EU-GBP
1	ИТГО BT51EU	природный газ 2Н природный газ 3Р	BT51EU-GBN BT51EU-GBP

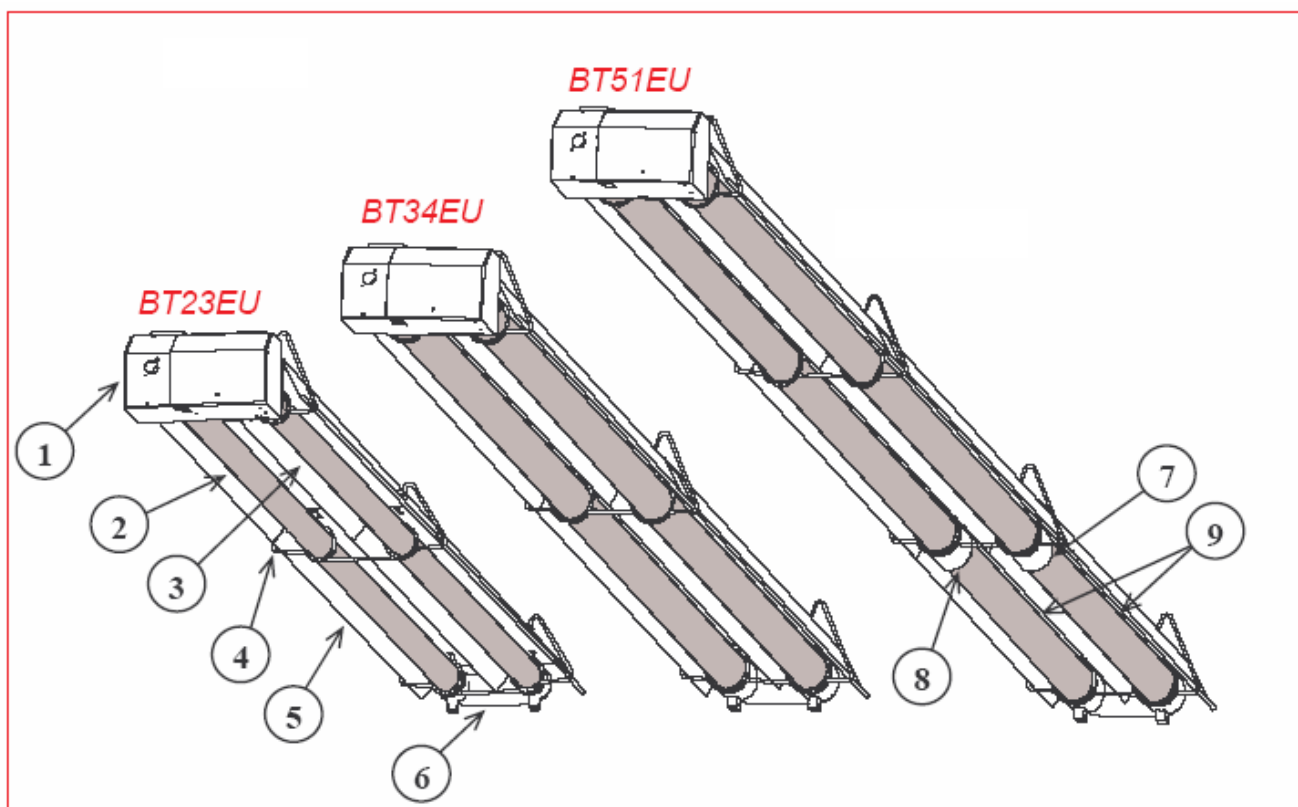


Рис. 29

Табл. 24

№	Описание	BT23EU трубы Ø 76.1	BT34EU трубы Ø 101.6	BT51EU трубы Ø 101.6
1	Моноблок горелки и газоотводного вентилятора			
2	Излучающая труба со стороны горелки	Сталь 1 арт.: 1030001	Сталь 1 арт.: 1030116	Сталь 1 арт.: 1030116
3	Излучающая труба со стороны вентилятора	Сталь 1 арт.: 1030001	Сталь 1 арт.: 1030114	Сталь 1 арт.: 1030114
4	Кронштейн	3 арт.: 1203116	3 арт.: 1203108	3 арт.: 1203123
5	Рефлектор	2 арт.: 1003212	2 арт.: 1003213	2 арт.: 1003213
6	U-образное колено	1 арт.: 1001113-1	1 арт.: 1001116	1 арт.: 1003116
7	Соединительная муфта			1 арт.: 1201005
8	Соединительная муфта			1 арт.: 1201005
9	Короткая излучающая труба			2 арт.: 1030117

### **XIII. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ**

- 1) Дополнительные комплектующие

**Табл. 25**

	<b>BT23</b>	<b>BT34</b>	<b>BT51</b>
Защитная решетка 240 x 50	0340036	0340037	0340038
Дополнительная защитная решетка 19 x 19	0340043	0340044	0340045

- 2) Трансформатор Арт. 0240001.  
3) Реле блокировки\* + трансформатор

\* Реле блокировки: Как правило, закрыто