

**ООО по тепловой и газовой технике ПАКОЛЕ
Венгрия**



Нагреватель газовый трубный излучающий ZENIT

Руководство по эксплуатации

2005 г

1. Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, монтажом и правилами безопасной эксплуатации нагревателя газового трубного излучающего ZENIT (далее Излучатель).

Монтаж, наладка и обслуживание Излучателя должны проводиться аттестованным персоналом, прошедшим проверку знаний по безопасной эксплуатации систем газоснабжения, в соответствии ДНАОП 0.00-1.20-98 «Правила безопасности систем газоснабжения Украины».

Данное Руководство по эксплуатации распространяется на весь модельный ряд излучателей ZENIT

Прежде чем приступать к работе с Излучателем внимательно изучите настоящее Руководство по эксплуатации.

2. Назначение

2.1. Излучатель ZENIT предназначен для отопления промышленных, сельскохозяйственных и общественных помещений, а также для обогрева площадей на открытом воздухе.

2.2. Излучатель может быть использован для создания систем лучистого отопления во вновь строящихся или реконструируемых помещениях (В, Г, Д категорий по взрывопожарной и пожарной опасности) высотой от 4 до 20м.

2.3. Обогрев рабочей зоны, обслуживаемых помещений, осуществляется преимущественно инфракрасным (тепловым излучением) с поверхности теплоизлучающих труб. Теплоносителем в излучателе являются продукты сгорания природного или сжиженного газа с температурой 250-500⁰С.

2.4. Излучатель может использоваться совместно с другими видами отопления и системой вентиляции.

3. Технические характеристики

3.1. Излучатель оснащен унифицированной дутьевой горелкой используемой в диапазоне мощностей 12-58кВт.

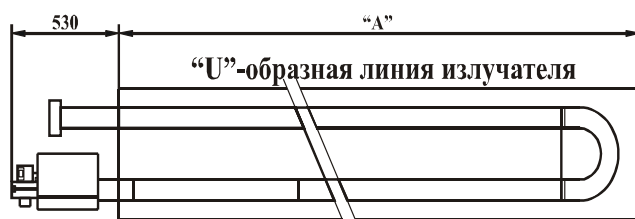
3.2. Дутьевой вентилятор, входящий в состав горелки, создает в излучателе избыточное давление достаточное для обеспечения процесса горения и преодоления сопротивления газового и воздушного трактов.

3.3. В зависимости от формы теплоизлучающей трубы выпускаются два варианта Излучателя со следующими обозначениями:

- S – с прямой теплоизлучающей трубой;



- U – с U-образной теплоизлучающей трубой.



3.4. В качестве теплоизлучающей трубы в Излучателе используется термообработанная алюминизированная труба. Диаметр трубы 102мм, толщина стенки 1.5мм.

3.5. Стандартная длина одной секции теплоизлучающей трубы 3м (за исключением Zenit/12кВт/U/-1.5м). Граница термостойкости теплоизлучающей трубы 800⁰С, коэффициент черноты $\epsilon = 0,95$.

3.6. Основные типы излучателей и их технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Длина излучателя (м), вариант S/U, полезная мощность (кВт)																	
Тип	Тепловая мощн. (кВт)	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U
		3	1,5	6	3	9	4,5	12	6	15	7,5	18	9	21	10,5	24	12
		2,92	1,49	5,84	2,99	8,76	4,41	11,7	5,91	14,6	7,33	17,5	8,83	20,4	10,2	23,4	11,7
ZENIT-12	12	10,3	10,3	10,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT-14	14	-	-	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT-16	16	-	-	13,7	13,7	14,1	14,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT-18	18	-	-	15,5	15,5	16	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT-20	20	-	-	17,4	17,4	17,6	17,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT-22	22	-	-	19,1	19,1	19,3	19,3	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT-24	24	-	-	-	-	21,1	21,1	21,8	21,8	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT-26	26	-	-	-	-	22,3	22,3	22,8	22,8	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT-28	28	-	-	-	-	24,3	24,3	24,6	24,6	25,2	25,2	-	-	-	-	-	-
ZENIT-30	30	-	-	-	-	26,1	26,1	26,5	26,5	27,2	27,2	-	-	-	-	-	-
ZENIT-32	32	-	-	-	-	-	-	28,2	28,2	28,8	28,8	-	-	-	-	-	-
ZENIT-34	34	-	-	-	-	-	-	29,2	29,2	29,9	29,9	30,6	30,6	-	-	-	-
ZENIT-36	36	-	-	-	-	-	-	31,3	31,3	31,7	31,7	32,4	32,4	-	-	-	-
ZENIT-38	38	-	-	-	-	-	-	33,0	33,0	33,4	33,4	34,2	34,2	-	-	-	-
ZENIT-40	40	-	-	-	-	-	-	-	-	35,4	35,4	36,1	36,1	-	-	-	-
ZENIT-42	42	-	-	-	-	-	-	-	-	37	37	37,8	37,8	38,6	38,6	-	-
ZENIT-44	44	-	-	-	-	-	-	-	-	38,7	38,7	39,6	39,6	40,5	40,5	-	-
ZENIT-46	46	-	-	-	-	-	-	-	-	40,5	40,5	41,4	41,4	42,3	42,3	-	-
ZENIT-48	48	-	-	-	-	-	-	-	-	42,2	42,2	43,2	43,2	44,2	44,2	-	-
ZENIT-50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	44,0	44,0	45	45	46	46	47	47
ZENIT-52	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,8	45,8	46,8	46,8	47,8	47,8
ZENIT-54	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,5	47,5	48,6	48,6	49,7	49,7
ZENIT-56	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,3	49,3	50,4	50,4	51,5	51,5
ZENIT-58	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	51	52,2	52,2	53,4	53,4
Вес (кг)		35	40	50	55	62	67	77	82	91	96	110	115	120	125	135	140

3.7. Излучатели оснащены алюминиевыми отражателями, которые обеспечивают максимальную концентрацию инфракрасного излучения в нужном направлении.

3.8. В излучателе используется только тот тип газа, который указан в Паспорте на излучатель. В таблице 2 приведен расход газа, в зависимости от тепловой мощности Излучателя и используемого газа.

Таблица 2

Тепловая мощность кВт	Расход газа					
	Природный газ		Пропан		Бутан	
	м ³ /ч	кг/ч	м ³ /ч	кг/ч	м ³ /ч	кг/ч
12	1,20	0,86	0,46	0,94	0,35	0,95
14	1,40	1,00	0,54	1,09	0,41	1,11
16	1,60	1,15	0,62	1,25	0,47	1,27
18	1,80	1,29	0,70	1,40	0,53	1,43
20	2,00	1,43	0,77	1,56	0,59	1,58
22	2,20	1,58	0,85	1,72	0,64	1,74
24	2,40	1,72	0,93	1,87	0,70	1,90
26	2,60	1,86	1,01	2,03	0,76	2,06
28	2,80	2,01	1,08	2,19	0,82	2,22
30	3,00	2,15	1,16	2,34	0,88	2,38
32	3,20	2,29	1,24	2,50	0,94	2,53
34	3,40	2,44	1,31	2,65	1,00	2,69
36	3,60	2,58	1,39	2,81	1,05	2,85
38	3,80	2,72	1,47	2,97	1,11	3,01
40	4,00	2,87	1,55	3,12	1,17	3,17
42	4,20	3,01	1,62	3,28	1,23	3,33
44	4,40	3,15	1,70	3,43	1,29	3,49
46	4,60	3,30	1,78	3,59	1,35	3,64
48	4,80	3,44	1,86	3,75	1,41	3,80
50	5,00	3,58	1,93	3,90	1,47	3,96
52	5,20	3,73	2,01	4,06	1,52	4,12
54	5,40	3,87	2,09	4,21	1,58	4,28
56	5,60	4,01	2,16	4,37	1,64	4,44
58	5,80	4,16	2,24	4,53	1,70	4,59

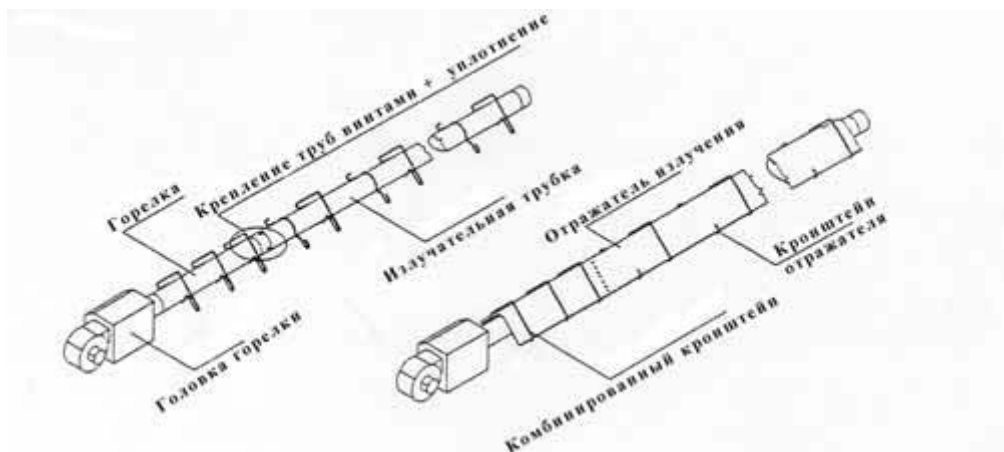
3.9. Давление природного газа на входе в излучатель 20-60 мбар. При давлении газа более 60 мбар необходимо использовать редуктор.

3.10. Электропитание излучателя – 230В/50Гц.

4. Устройство и работа Излучателя.

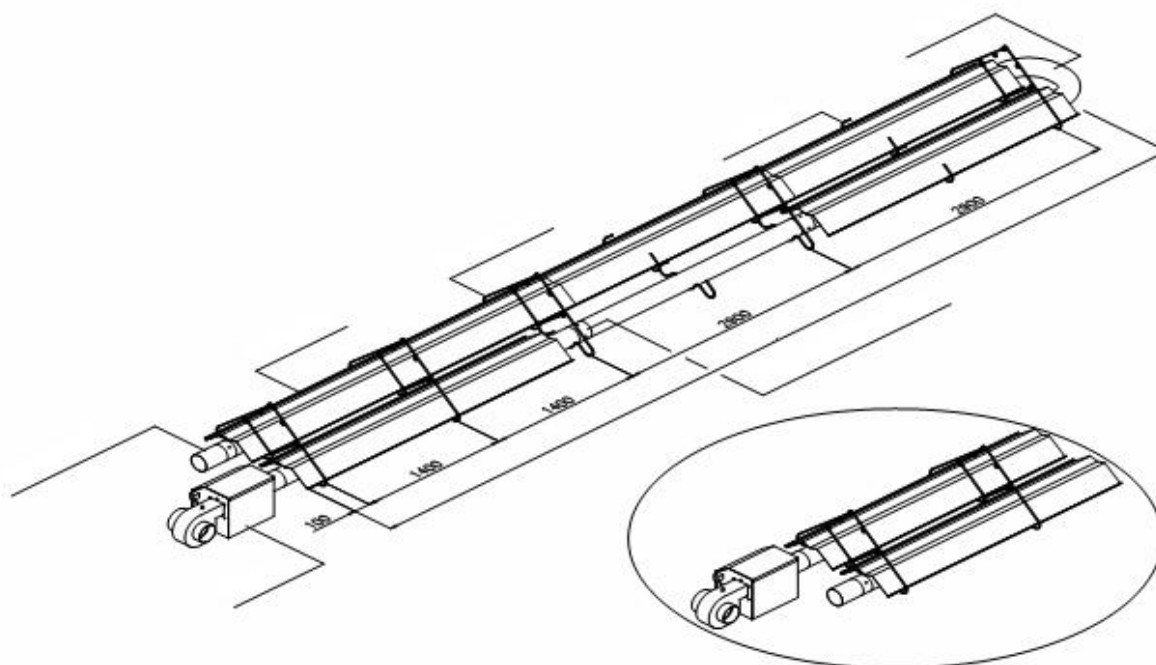
4.1. Излучатели прямые (S-типа) и U-образные конструктивно выполнены из одинаковых составных частей.

4.2. Устройство прямого излучателя показано на рис. 1.



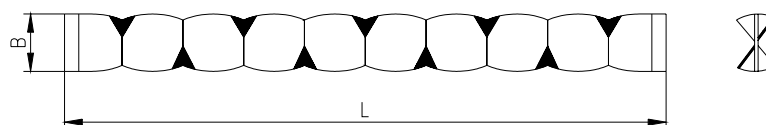
4.3. Устройство U-образного излучателя показано на рис. 2.

Рис. 2.



4.4. В последнюю теплоизлучающую трубу Излучателей обоих типов, перед трубой для отвода продуктов сгорания (дымоходом), устанавливается турбулизатор (завихритель) - изогнутая стальная пластина. Размеры турбулизатора: В - 95мм; L - 2000мм (рис. 3).

Рис.3



4.5. Горелка Излучателя обеспечивает: подачу газа и воздуха к фронту горения газа, смесеобразование, стабилизацию фронта воспламенения, устойчивое сжигание газообразного топлива, требуемую интенсивность и регулирование процесса горения.

4.6. Конструкция блока горелки и основные узлы, входящие в ее состав, показаны на рис. 3 и таблице 3.

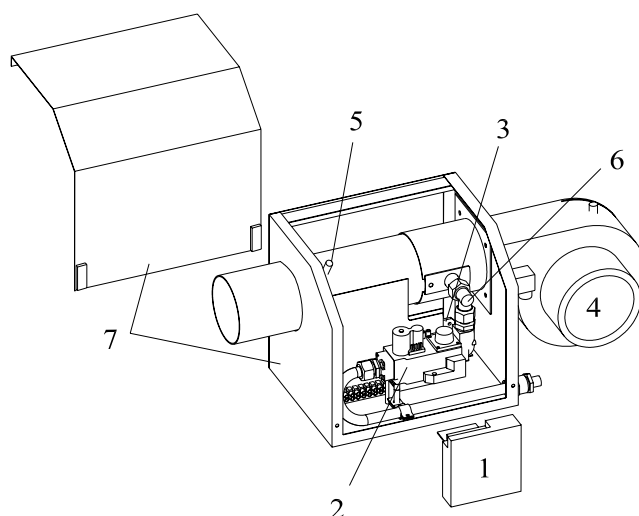


Рис.3

Таблица3

Номер	Описание	Количество
1	Контроллер DVI 980, управляющий работой горелки	1
2	Комбинированный соленоидный клапан	1
3	Дифференциальный отключающий регулятор давления воздуха (прессостат)	1
4	Вентилятор для подачи воздуха горения и отвода продуктов сгорания	1
5	Модуль розжига	1
6	Горелка	1
7	Крышка блока горелки	1

4.7. Контроллер розжига и горения DVI 980 (Satronic), со встроенной информационной системой, обеспечивает непрерывный мониторинг работы Излучателя.

4.8. Принцип работы Излучателя основан на переносе тепловой энергии, получаемой при сгорании природного или иного газа, к месту потребления электромагнитным излучением инфракрасного диапазона. Такое излучение обычно называют «тепловым» излучением.

4.9. Инфракрасное излучение распространяется прямолинейно, почти не поглощаясь воздухом (потери на поглощение составляют примерно 3-6%) и может быть направлено непосредственно в зоны, которые требуют обогрева.

4.10. Оборудование, находящееся в зоне обогрева, станки, пол, стены нагреваются, поглощая энергию излучения, и отдают ее, в свою очередь, воздуху, работая как маломощные радиаторы.

4.11. Излучатель работает следующим образом: после включения электропитания начинается процесс продувки излучающих труб с помощью вентилятора длительностью 30 с. После продувки автоматически включается розжиг, открывается комбинированный соленоидный клапан и газ поступает в смесительную камеру. Там он смешивается с воздухом, подаваемым вентилятором. Газовоздушная смесь подается в горелку, где и происходит ее воспламенение. Пламя и продукты сгорания поступают в теплоизлучающую трубу, нагревая ее до температуры 450-500 °С. Отражатель направляет излучение в зону обогрева. Продукты сгорания выводятся с противоположного конца теплоизлучающей трубы через дымоход за пределы

помещения. Во время работы Излучателя на нижней стороне блока горелки горит зеленая лампочка. Визуально контроль наличия пламени возможен через окошко, расположенное с нижней стороны трубы горения в блоке горелки.

4.12. Если в процессе работы Излучателя автоматика не детектирует пламя, производится повторный цикл розжига. При отсутствии пламени, автоматика блокирует работу горелки, на нижней стороне блока горелки загорается красная лампочка. В этом случае повторный запуск излучателя возможен после отключения и повторного включения (через 15-20 с) электропитания.

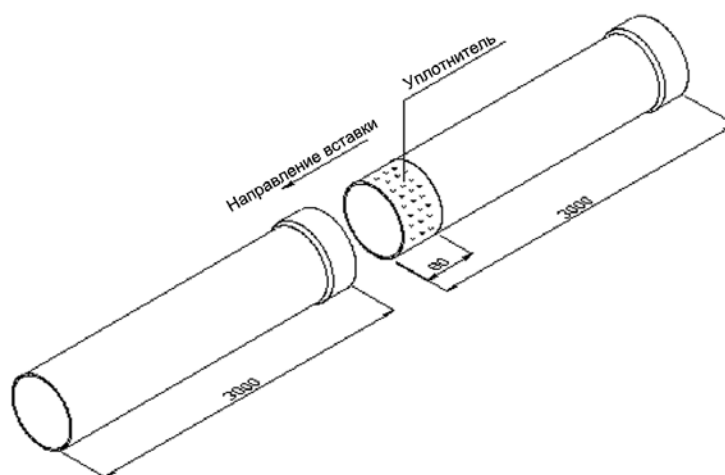
5. Сборка и монтаж Излучателя

5.1. Сборку Излучателя целесообразно предварительно выполнить на земле, а затем, в собранном виде, поднять на место установки. При отсутствии такой возможности Излучатель рекомендуется собирать и устанавливать по частям, а последние соединения выполнить на месте установки.

5.2. Система теплоизлучающих труб Излучателя собирается из отдельных труб 3-метровой длины. Сборку следует начинать с теплоизлучающей трубы, на которой закреплен хомут (трубы горения). Труба горения сварная. При сборке следует проследить за тем, чтобы шов трубы располагался с противоположной от отражателя стороны.

5.3. Сборка труб производится путем вкладывания их одна в другую. Нанесите равномерно на внешнюю поверхность, нерасширенной части соединяемой трубы, слой уплотнительного герметика шириной примерно 80 мм. Установите эту трубу в расширенную часть следующей трубы и т.д. (рис.5).

Рис.5



5.4. Каждое соединение фиксируется тремя самонарезными винтами. Винты располагаются под углом 120° по отношению друг к другу (рис.6).

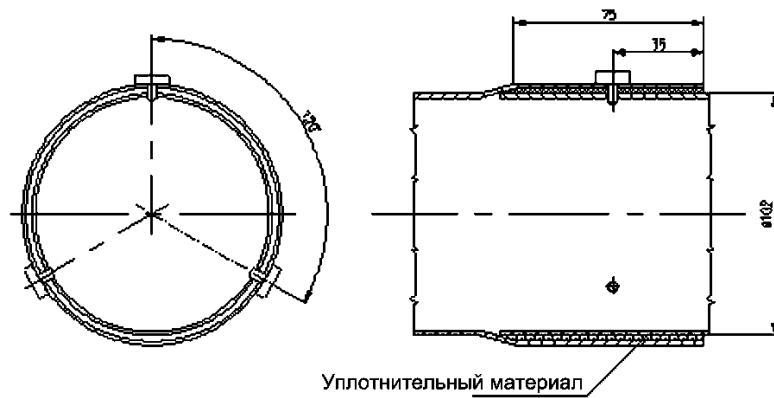
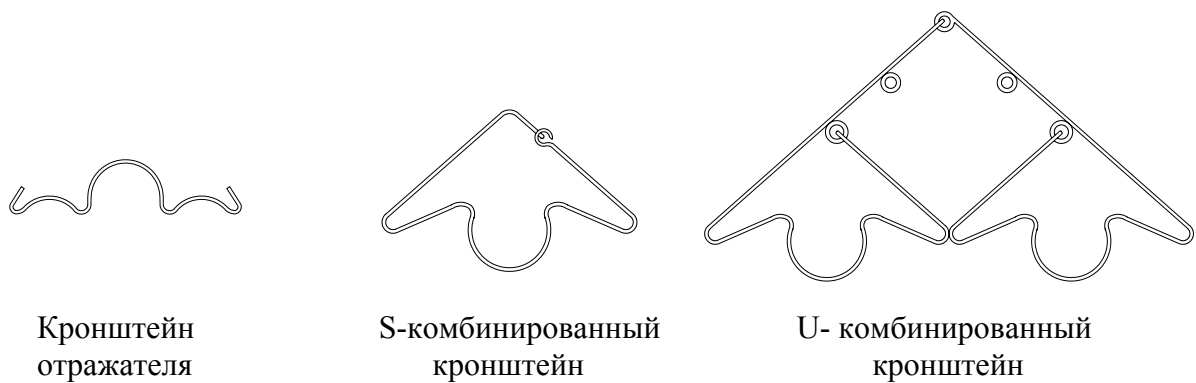


Рис.6

5.5. Турбулизатор должен быть установлен в последнюю теплоизлучающую трубу Излучателя.

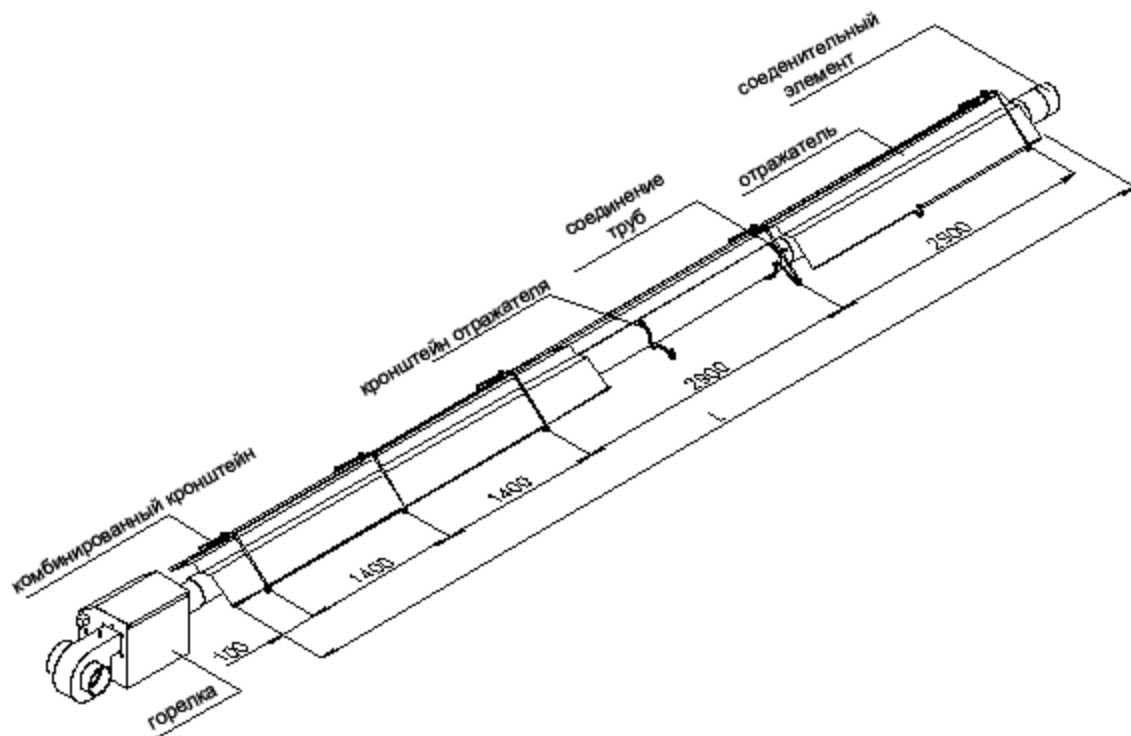
5.6. Подвеска излучателей и крепление отражателей выполняются с помощью комбинированных кронштейнов и кронштейнов для отражателей, показанных на рис.7.

Рис. 7



5.7. Установите на собранную теплоизлучающую трубу прямого (S-типа) Излучателя комбинированные кронштейны и кронштейны отражателя, придерживаясь монтажных интервалов в соответствии с рис.8. При расположении кронштейнов не отклоняйтесь более чем на ± 100 мм от рекомендованных расстояний.

Рис.8

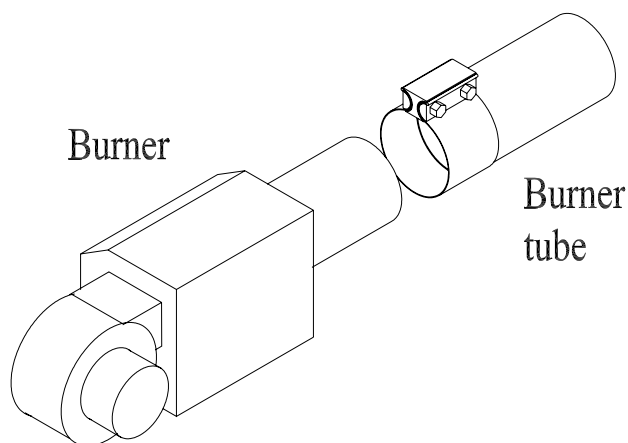
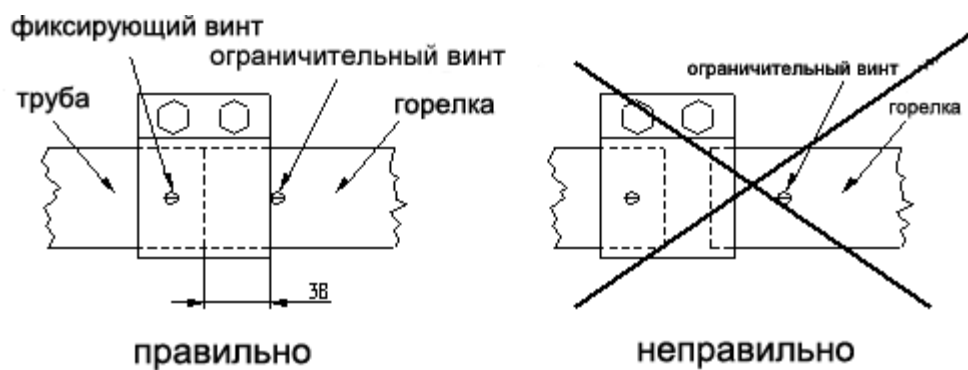


5.8. Для Излучателя с полной длиной 3 м необходимо только 2 кронштейна, расположенных на расстоянии 1800 мм друг от друга и на расстоянии 700 мм от начала трубы горелки. В процессе сборки Излучателя прямого варианта допустимо одно колено в 90° на расстоянии не менее 6 м от блока горелки.

5.9. Продвиньте отражатели в кронштейны и соедините их друг с другом при минимальном перекрытии 50 мм.

5.10. Блок горелки устанавливается, как правило, в последнюю очередь. Подсоедините блок горелки к трубе горения, как показано на рис.9. Фиксирующий хомут продвиньте примерно наполовину на трубу горелки. Подтяните винты хомута. Уплотнительный материал при этом не используется.

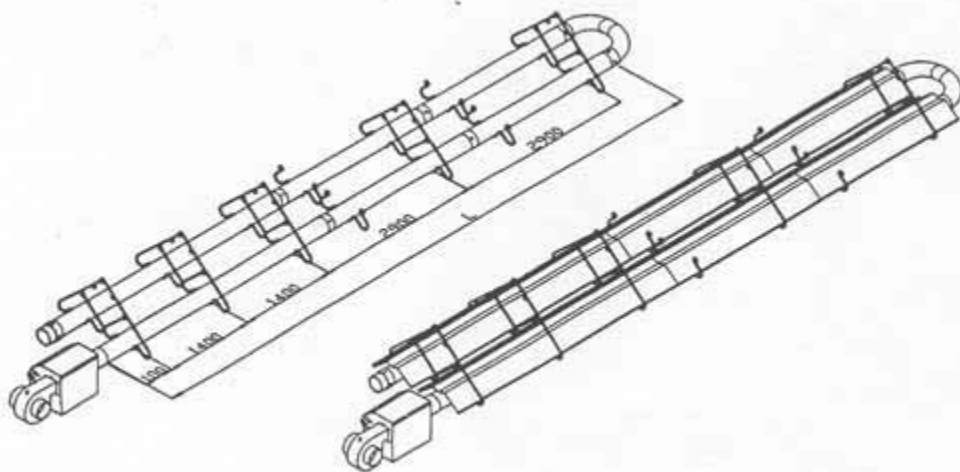
Рис.9



5.11. Сборка теплоизлучающих труб и стыковка с блоком горелки для U – образного Излучателя выполняются так же, как для Излучателя S-типа. Соединение прямолинейных участков системы теплоизлучающих труб выполняется посредством U-образной соединительной трубы.

5.12. На рис. 10 показаны монтажные интервалы для установки кронштейнов и отражателей при сборке U – образного Излучателя.

Рис. 10



6. Требования к размещению Излучателей в отапливаемом помещении

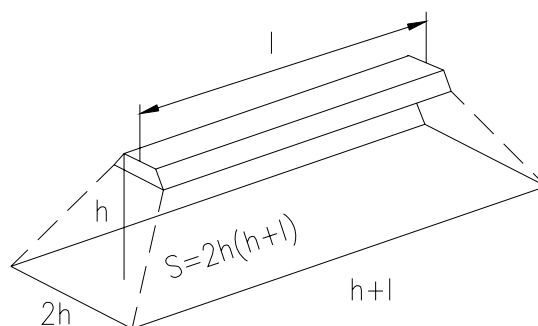
6.1. При монтаже систем отопления с использованием Излучателей необходимо соблюдать требования к минимальной высоте их расположения в зависимости мощности, как показано в таблице 4.

Таблица 4

Тип	Исполнение	Монтаж	Номинальная мощность (кВт), высота установки (м)								
			10	20	30	35	40	45	50	55	60
ZENIT	U-образная труба	Горизонтальный	3,4	4	4,4	4,6	4,9	5,2	5,4	5,7	5,9
		30°	3	3,4	3,9	3,9	4,3	4,6	4,8	5,0	5,3
	Прямая труба	Горизонтальный	3,2	3,7	4,2	4,2	4,7	5,0	5,2	5,4	5,6
		30°	2,7	3,2	3,6	3,9	4,5	4,3	4,5	4,7	4,9

6.2. При горизонтальной подвеске Излучателя отапливаемая площадь (для одиночного Излучателя) может быть определена ориентировочно, как показано на рис. 11 (h – высота расположения излучателя, l – длина излучателя, S – площадь).

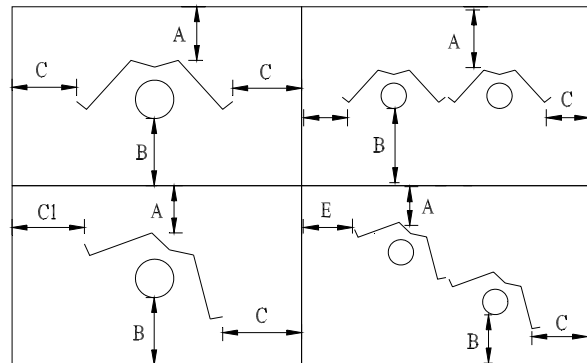
Рис. 11



6.3. Во время монтажа теплоизлучающих труб необходимо соблюдать минимально допустимые расстояния от горючих материалов, ламп освещения, поднимаемых дверей, газопроводов и электропроводки, стоянок средств передвижения, подъёмных кранов и т.п. Безопасные противопожарные расстояния, в зависимости от мощности излучателей, приведены в таблице 5.

Таблица 5

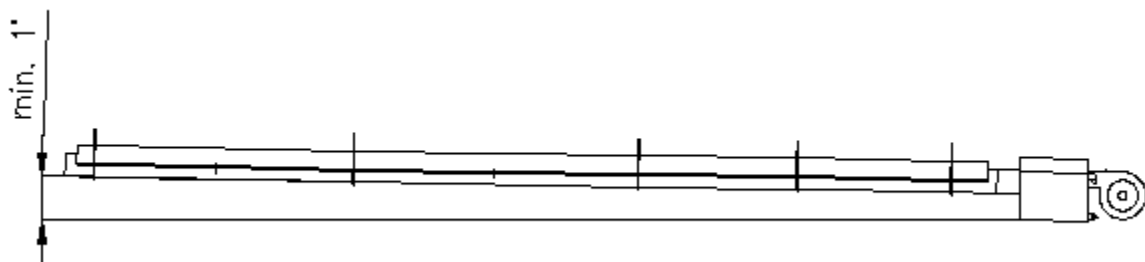
Номинальная мощность, кВт	Безопасные расстояния, м			
	A	B	C	C1
14	0,12	1,1	0,3	0,8
16 – 20	0,12	1,3	0,6	0,9
22 – 28	0,15	1,5	0,8	1,2
30 – 36	0,15	1,2	0,8	1
38 – 44	0,18	1,6	1	1
46 – 52	0,18	1,8	1	1
54 - 58	0,18	2	1,2	1,5



6.4. При монтаже излучателей над подкранными путями необходимо предусмотреть защиту электрооборудования и электрокабелей крана тепловыми экранами.

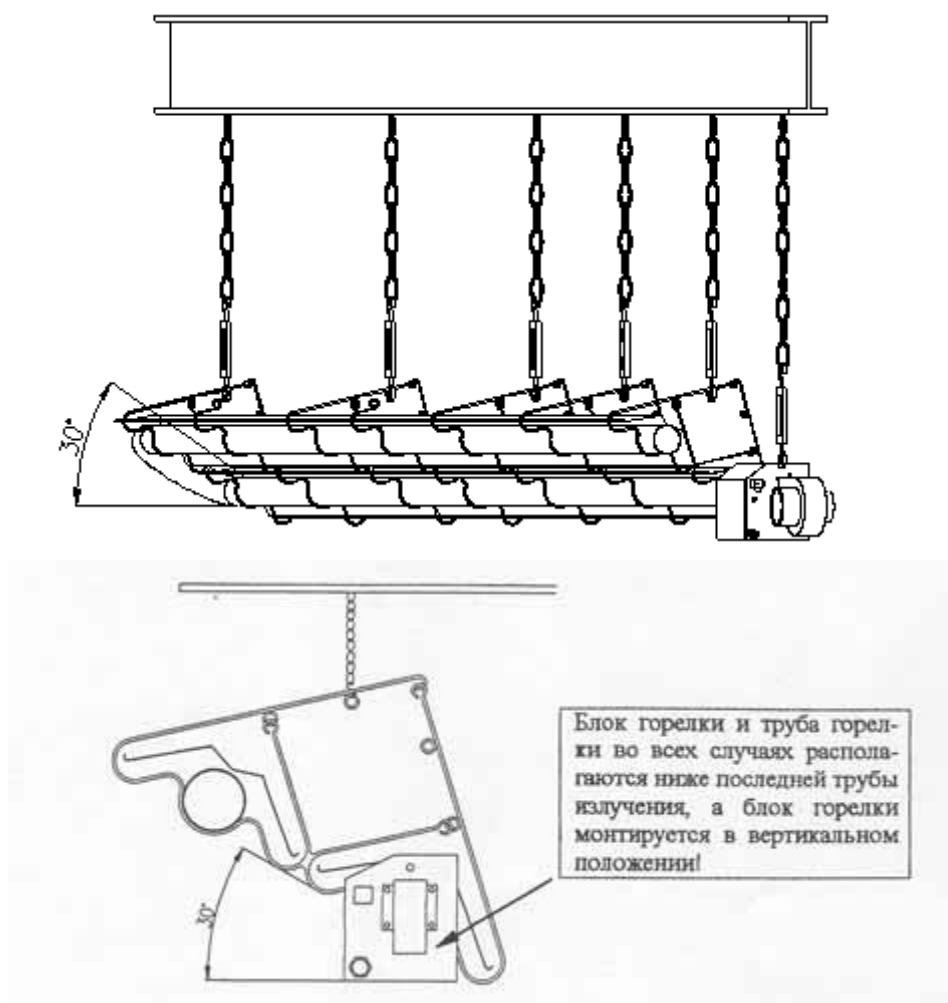
6.5. Теплоизлучающая труба прямого Излучателя при подвеске всегда располагается под углом, как показано на рис.10. Угол наклона должен быть не менее 1° .

Рис.10



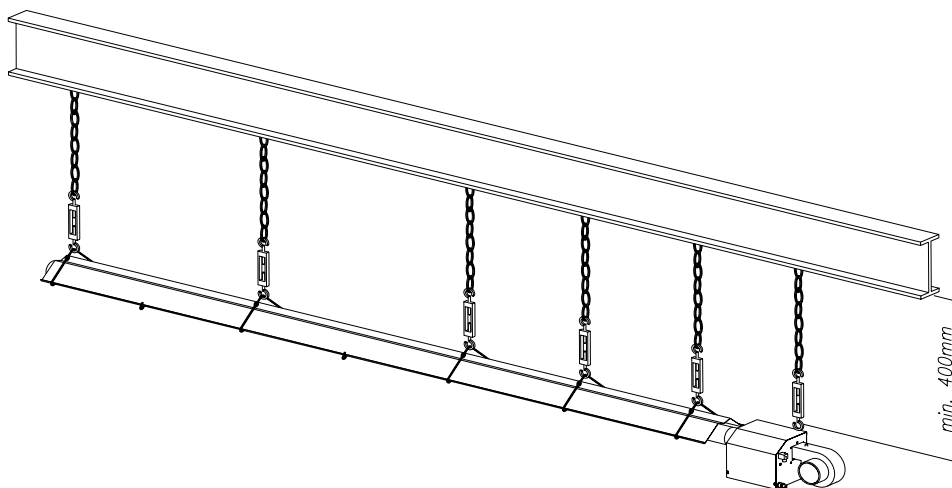
6.6. U-образный Излучатель всегда устанавливается горизонтально, а при подвеске под углом 30° , как показано на рис. 11.

Рис.11



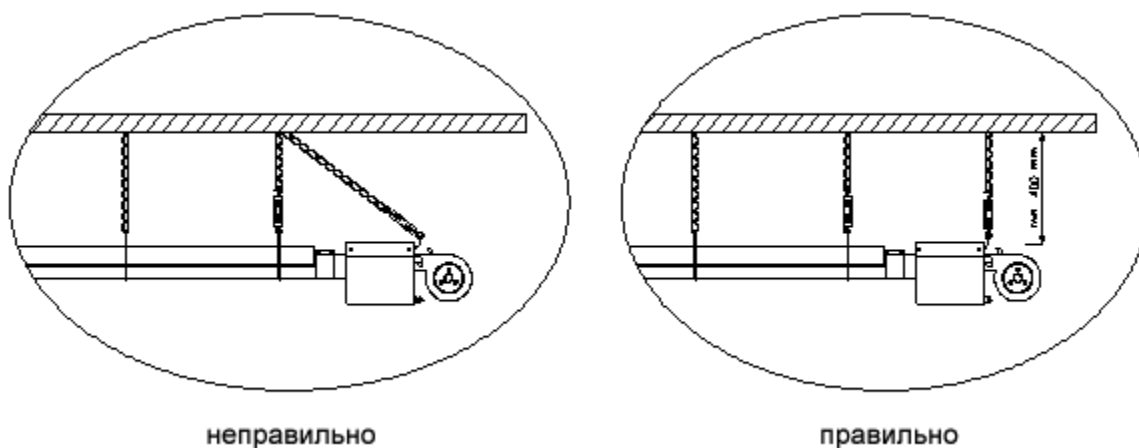
6.7. Для предупреждения деформации вследствие теплового расширения, длина средств подвески (напр., цепи) должна быть не менее 400 мм. Прикрепите средства подвески под крышей или потолком, на опорные балки или опоры, между столбами или у стенки. Подвеска Излучателя выполняется с помощью ушек, расположенных на блоке горелки со стороны вентилятора, и на комбинированных кронштейнах (рис 12).

Рис.12



6.8. На рис.13 показано, как должна быть выполнена подвеска блока горелки Излучателя.

Рис. 13



7. Газовое соединение.

7.1. В излучателях ZENIT используется только тот тип газа, который указан в Паспорте на Излучатель. Если давление сетевого газа больше 60 мбар., то обязательно применение редуктора давления. Редуктор устанавливается отдельно перед каждым Излучателем или один общий редуктор на центральную трубу газоснабжения.

7.2. Перед Излучателем следует установить фильтр для предотвращения закупорки соленоидного клапана вследствие возможных загрязнений из трубопроводов (несмотря на их продувку).

7.3. Соединение с главным газопроводом выполняется сверху или сбоку, так как соединение снизу будет служить сборником загрязнений, что может повлиять на нормальную работу Излучателя.

7.4. Соединение Излучателя с газопроводом выполняется гибким шлангом через патрубок блока горелки с внешней резьбой 1/2". Внутренний диаметр гибкого шланга должен обеспечивать паспортный расход используемого газа (табл.2). Рекомендуется также перед каждым Излучателем установить отключающий газовый кран.

7.5. После подсоединения Излучателя к газопроводу необходимо проверить герметичность соединений. Эта процедура должна выполняться после каждой разборки-сборки.

8. Подключение электропитания.

8.1. Электроника излучателей чувствительна к выбору фазы. Поэтому подключение Излучателя к электропитанию следует выполнять в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации, используя вилку, входящую в комплект поставки!

8.2. Рабочее напряжение—230В/50Гц. Подсоединение выполняется кабелем 3х 0.75мм².

8.3. Подключение выполняется с помощью вилки с фиксацией в соответствии с рис.13.

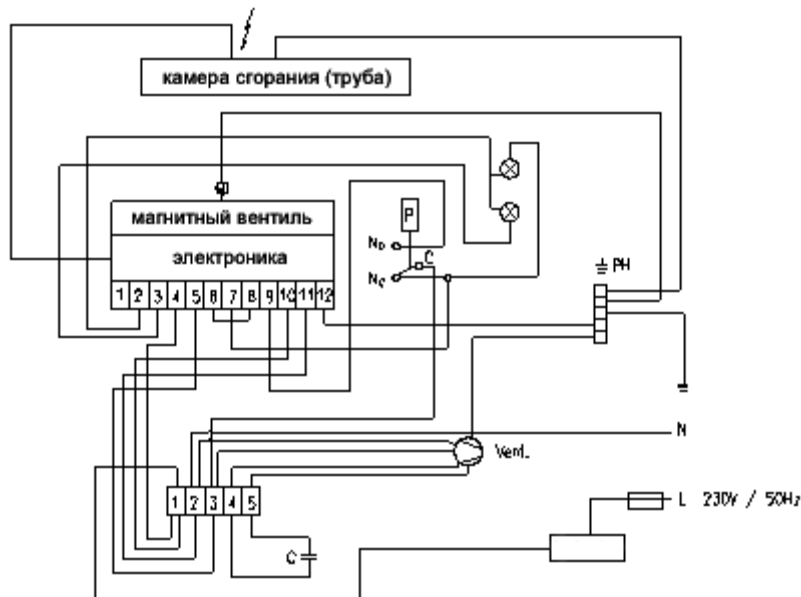
Рис.13



8.4. При замене предохранителя Излучатель необходимо обесточить с помощью разъема Хиршмана.

8.5. Принципиальная электрическая схема электропитания горелки Излучателя показана на рис. 14.

Рис.14



8.6. Управление работой Излучателей может осуществляться в ручном или автоматическом режиме. При управлении в ручном режиме отключение электропитания производится оператором с учетом температуры ощущения:

- централизованно для каждой отопительной зоны на одном общем щите;
- отдельно на каждом Излучателе.

8.7. Автоматическое управление работой Излучателей осуществляется с помощью программируемых или простых термостатов. В качестве детектора температуры

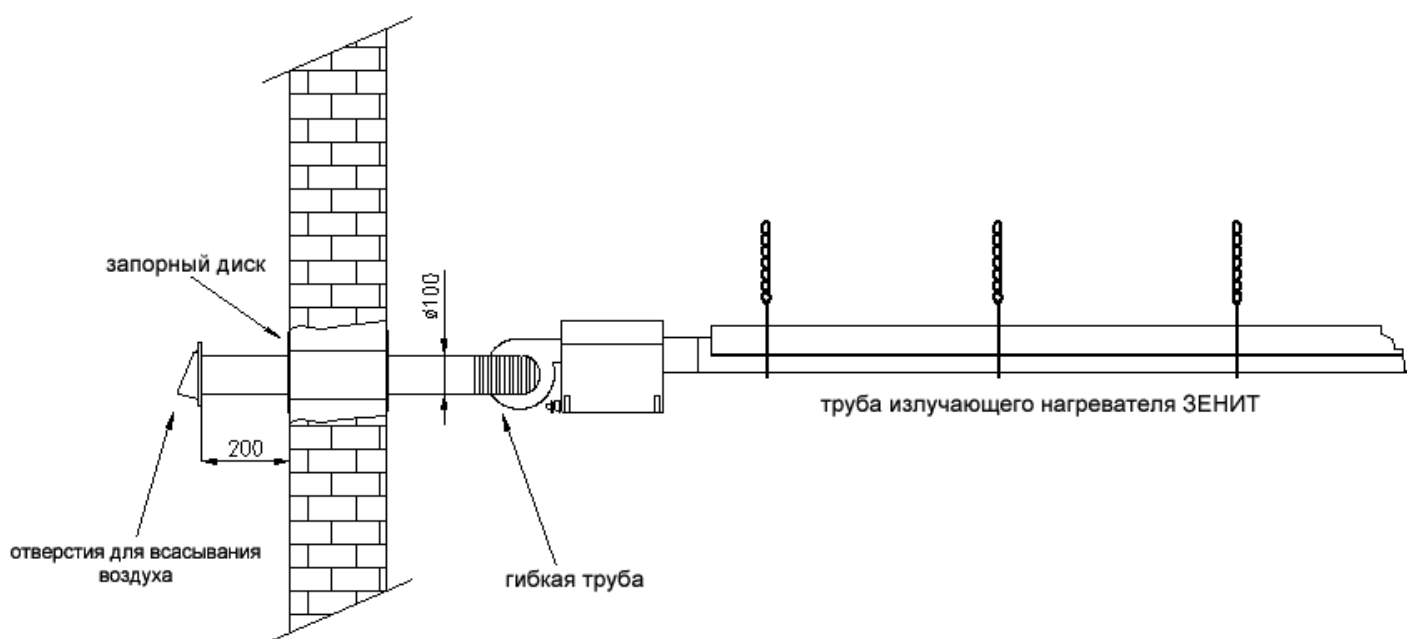
рекомендуется использовать шаровые датчики, регистрирующие результирующую температуру (температуру ощущения).

9. Обеспечение воздухом горения.

9.1. Воздух, необходимый для горения природного (или иного) газа, может поступать в Излучатель из обогреваемого помещения или снаружи. Если в отапливаемом помещении давление меньше атмосферного или воздух содержит пары кислот или коррозионных соединений, пыль, масло и прочие загрязнения, воздух для горения должен подаваться из-за пределов помещения.

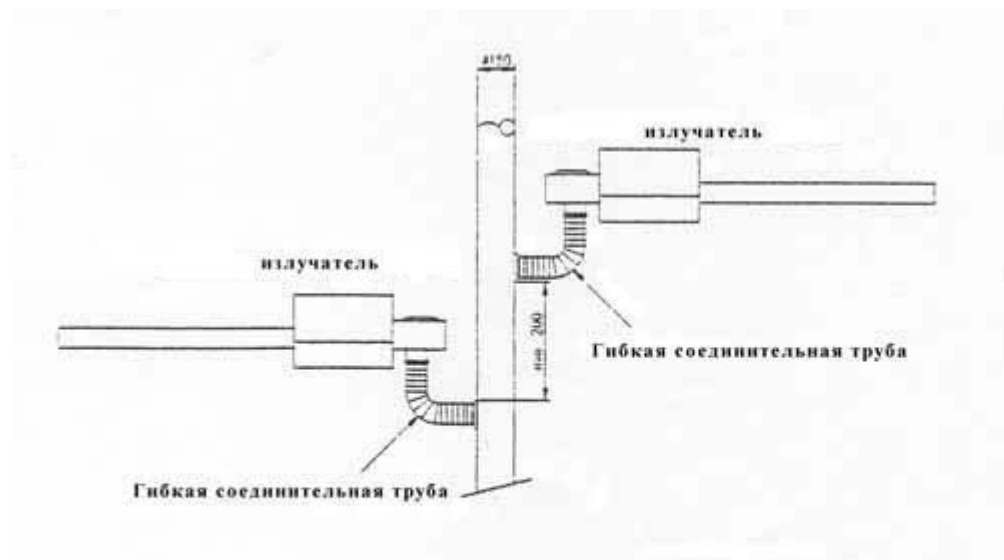
9.2. Для подачи воздуха снаружи на всасывающий патрубок в блоке горелки устанавливается трубопровод диаметром 100мм. Пример подачи воздуха из внешней среды показан на рис.15.

Рис.15



9.3. На рис 16 показан пример подвода воздуха горения через один трубопровод для двух излучателей. Диаметр воздухопровода, при этом - 150мм, длина не более 15м. Воздухопровод в этом случае не может содержать более двух колен 90°.

Рис.16



10. Отвод дымовых газов.

10.1. При отводе дымовых газов необходимо учитывать действующие стандарты страны пользователя. Дымоходы могут изготавливаться из нержавеющей стали или алюминия, без нижней точки перегиба. Минимальный уклон дымоотводящего трубопровода – 2 см/м.

10.2. Падение давления в дымоходе не должно превышать 20 Па, а температура продуктов сгорания на выходе дымохода должна быть не менее 80⁰ С. В таблице 5 приведены справочные данные для определения размеров дымохода.

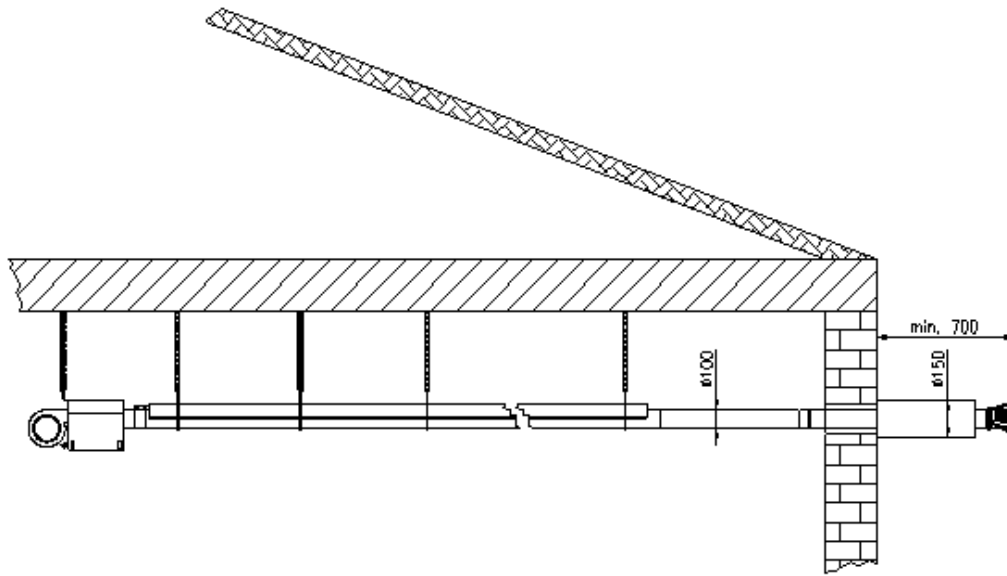
Таблица 5

Название	Падение давления
Дымоотводящий трубопровод 100 мм длиной 1 м	2Па
Колено 90° диаметром 100	4Па
Диск Майдингера	5Па

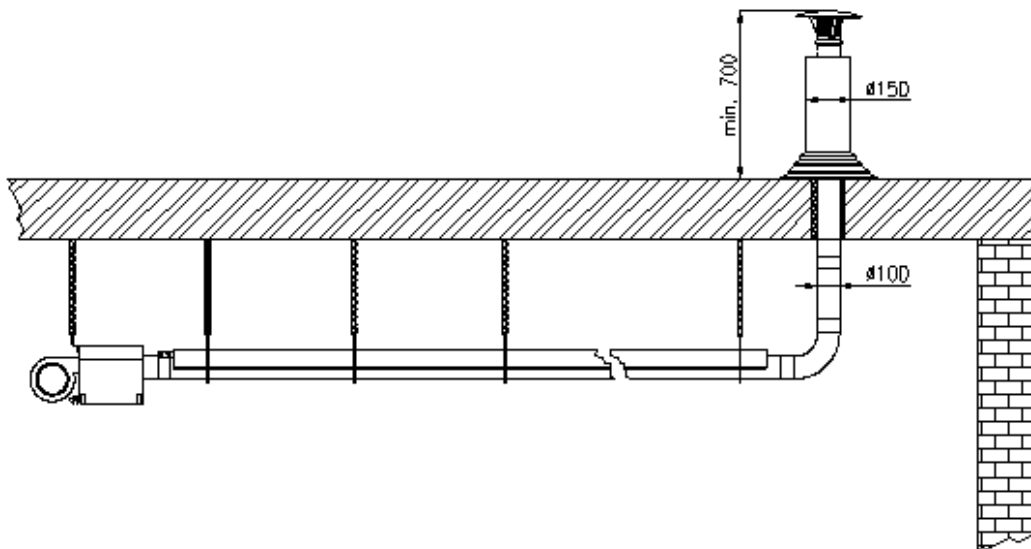
10.3. Выход дымовых газов не может быть ближе одного метра от отверстий принудительной вентиляции. Расстояние нижней части выхода дымовых газов от любого выступа фронтона должно быть не менее 30 см.

10.4. Ниже приведены примеры отвода продуктов сгорания.

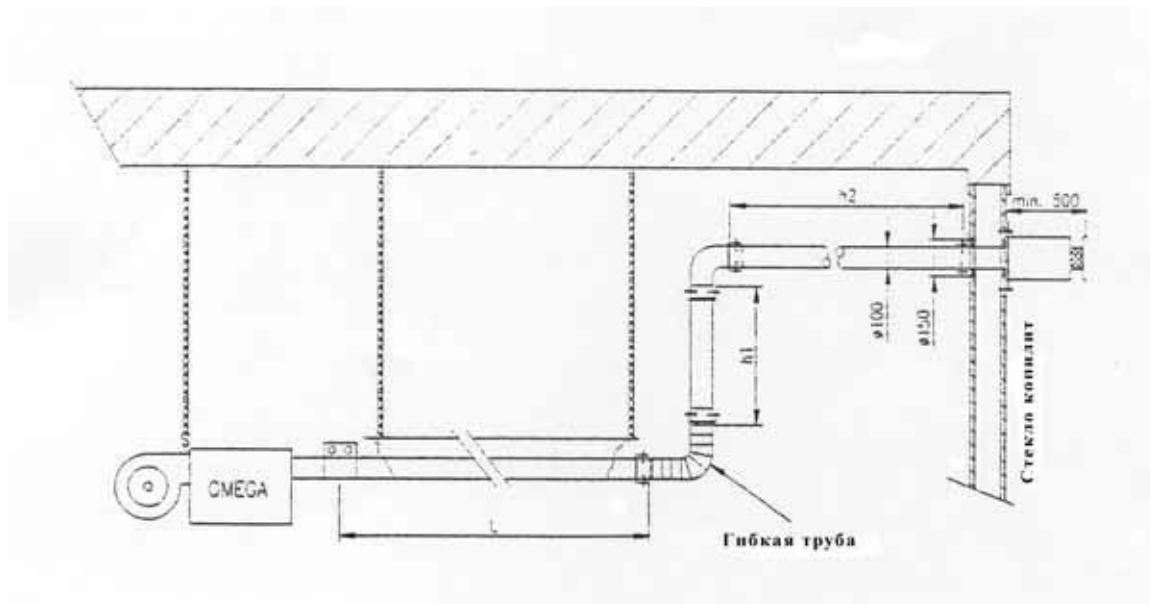
10.4.1. Отвод продуктов сгорания через боковую стенку.



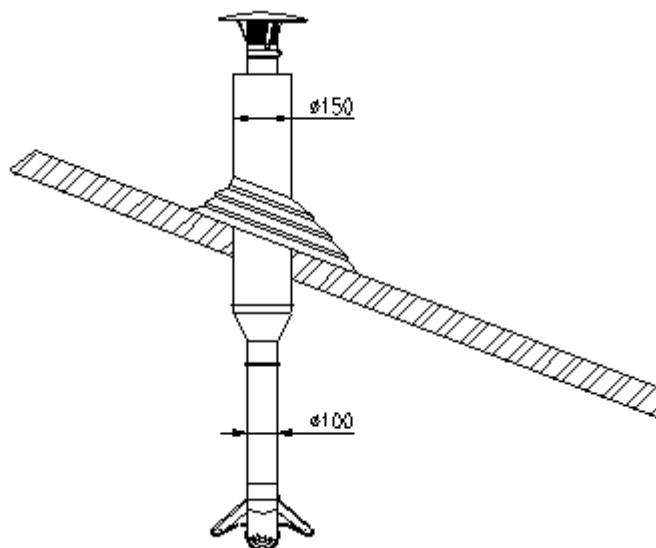
10.4.2. Отвод через плоскую крышу.



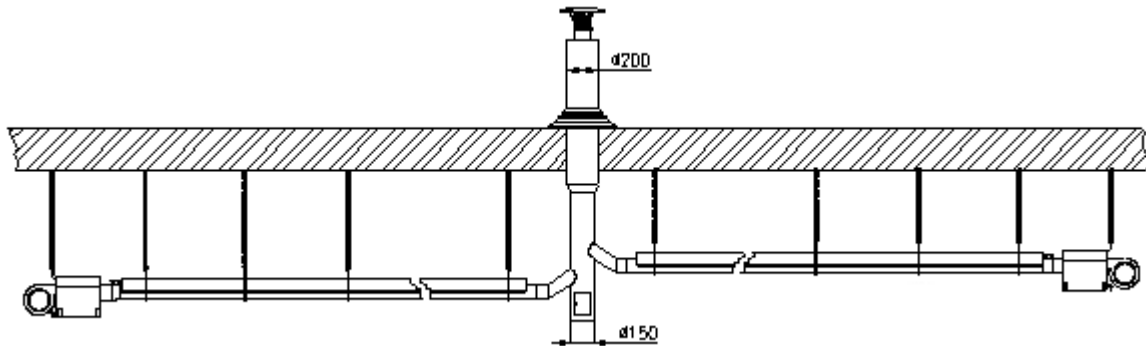
10.4.3. Отвод через стекло копилит.



10.4.4. Отвод через косую крышу.



10.4.5. Отвод продуктов сгорания для двух Излучателей через один дымоход.



11. Пуск Излучателя.

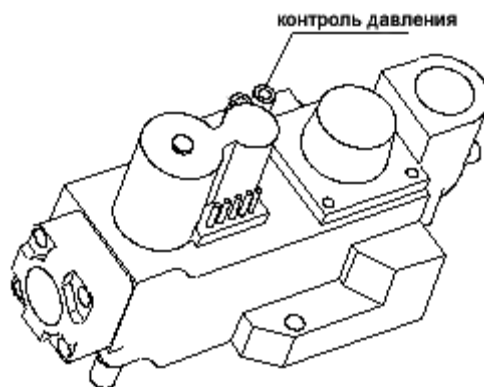
11.1. Ввод Излучателя в эксплуатацию имеет право выполнять, уполномоченная дилером, сервисная служба или специалист. Только в этом случае, выдаваемая на 2 года, гарантия является действительной.

11.2. Перед вводом Излучателя в эксплуатацию система газоснабжения должна быть очищена и проверена в соответствии со стандартами страны пользователя.

11.3. Откройте газовый кран.

11.4. С помощью центрального рубильника или программируемого регулятора включите электропитание прибора. Проверьте давление на вторичном выходе соленоидного клапана:

- природный газ, для мощностей 12-54 кВт – 8,6 мбар, 56 кВт – 9 мбар, 58 кВт – 9,5 – 10 мбар.
- на сжиженном газе - 24.9 мбар.



11.5. После включения электропитания начинает работать вентилятор. Продувка длится 30 с, дальше включается розжиг (начинается искрение), открывается соленоидный клапан и зажигается газоздушная смесь.

11.5. Как только ионизационный детектор пламени начнет детектировать пламя, искрение прекратится (в любом случае искрение прекращается по истечении 3,5 с) и Излучатель начнет работать (загорится зеленая контрольная лампа в нижней части прибора).

11.6. Если по каким либо причинам датчик пламени не будет фиксировать пламя, прибор блокируется (загорается красная лампа).

11.7. Повторный пуск возможен только через 15 - 20 секунд после выключения и включения электропитания. Если на приборе имеется кнопка «Сброса» и прибор заблокирован, то повторный розжиг возможен только после нажатия кнопки сброса.

11.8. В процессе работы Излучателя автоматика осуществляет постоянный контроль процесса горения.

11.9. Для выключения Излучателя отключите электропитание и закройте газовый кран.

12. Предсезонный контроль и профилактика Излучателей.

12.1. Перед началом отопительного сезона проведите визуальный осмотр Излучателя и проведите пробный пуск для проверки его работоспособности. Для этого необходимо выполнить следующие операции:

- запустите Излучатель, оставьте поработать его несколько минут, затем перекройте газовый кран. Работа горелки прекратится. Через 6-8с откройте газовый кран, Излучатель снова начнет работать;
- дайте поработать Излучателю несколько минут. Затем снимите с конца теплоизлучающей трубы патрубок отвода дымовых газов и перекройте отверстие вывода продуктов сгорания. Работа горелки прекратится, Излучатель сделает попытку повторного запуска и будет переведен в режим блокировки. Удалите преграду на пути продуктов сгорания и запустите Излучатель выключением / включением электропитания.

12.2. Излучатель, кроме проверки и очистки, не требуют особого ухода. Однако, чтобы обеспечить безопасность работы и длительный срок службы, рекомендуется проводить ежегодный контроль Излучателя уполномоченным специалистом.

12.3. Профилактические работы, выполняемые пользователем:

- проверка и очистка Излучателя. Удалите щеткой пыль снаружи труб и убедитесь, что нет пятен или выгоревших частей;
- проверьте визуально соединение трубы горелки и теплоизлучающей трубы и их уплотнение. Дефект уплотнения виден по изменению цвета;
- проверьте состояние отражателей, при необходимости очистите их. Очистку можно выполнять мягкой тряпкой или разбавленным моющим средством;
- проверьте подвески, убедитесь в том, что нагрузка в местах подвески распределена равномерно. Это можно сделать, подвигав отдельно каждую подвеску;
- при необходимости проведите очистку трубопроводов для отвода продуктов сгорания.

12.4. Если этого требуют условия эксплуатации Излучателя (окружение, содержащее загрязняющие вещества, например: пыль, агрессивные газы), то проверку и очистку необходимо выполнять чаще! Основная причина состоит в том, что слой пыли, оседающий на Излучателе, ухудшает эффективность его работы и заметно увеличивает вес, что может, из-за увеличения нагрузки на подвеску, повлиять, на безопасность эксплуатации Излучателя.

12.5. Профилактические работы, выполняемые специализированной сервисной службой (работы, связанные с разборкой прибора):

- проверка давления на форсунке (на вторичном выходе соленоидного клапана);
- проверка дифференциального отключающего регулятора давления воздуха (прессостата);
- проверка наличия защитного заземления;
- проверка электросоединения;
- проверка вентилятора для подачи воздуха горения (проверка свободного хода рабочего колеса, удаление возможных загрязнений на лопастях).

12.6. Если Вы намерены использовать Излучатель на другом типе газа (например, вместо природного газа бутан или пропан), то обязательно обратитесь к дилеру или в сервисную службу за помощью.

13. Возможные неисправности в работе Излучателя и способы их устранения.

ПРИЗНАКИ		ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ
Проверка блока розжига и контроля пламени	Газовая горелка и вентилятор подачи воздуха		
Нет искры между электродами розжига		Загрязнен блок розжига	Прочистите электроды блока розжига
		Отсутствует контакт между автоматикой и блоком розжига	Проверьте электросоединение между автоматикой и блоком розжига
		Слишком большой искровой зазор	Проверьте искровой зазор между электродами блока розжига
		Повреждена автоматика	Замените автоматику
Не работает вентилятор	Не работает вентилятор	Нет сетевого напряжения на вентиляторе	Проверьте электропитание
		Перегорел предохранитель	Замените предохранитель. Найдите причину большого потребления тока.
		Дифференциальный выключатель не находится в устойчивом положении	Замените прессостат
		Повреждена автоматика	Замените автоматику
		Поврежден двигатель вентилятора	Замените вентилятор или двигатель
Цикл розжига происходит нормально	Излучатель не работает после первого цикла	Перекрыт газовый кран	Откройте газовый кран
		Газопровод плохо продут	Продуйте трубопроводы

	розжига	Несоответствующее давление на форсунке	Проверьте входное и выходное газовое давление на патрубках измерения соленоидного клапана.
		Недостаточное количество воздуха для горение	Проверьте чистоту патрубка всасывания и лопасти вентилятора
Цикл розжига происходит нормально	Излучатель не работает даже после нескольких циклов розжига	Поврежден соленоидный клапан	Замените соленоидный клапан
		Поврежден прессостат	Замените прессостат
		Плохое электросоединение между блоком розжига и автоматикой	Проверьте электросоединение
		Несоответствующее давление на форсунке	Проверьте входное и выходное газовое давление на патрубках измерения соленоидного клапана
		Недостаточное количество воздуха для горения	Проверьте чистоту всасывающего патрубка и вращение лопастей вентилятора
	Газовая горелка запускается, но через некоторое время пламя гаснет	Перепутан нулевой и фазовый провод	Проверьте правильность фазы
		Несоответствующее давление на форсунке	Проверьте входное и выходное газовое давление на патрубках измерения соленоидного клапана
		Недостаточное количество воздуха для горения	Проверьте чистоту всасывающего патрубка и вращение лопастей вентилятора
		Прессостат возвращается в исходное положение	Проверьте чистоту труб горелки, излучения и систему отвода продуктов сгорания, при необходимости прочистите их
	Излучатель не работает даже после нескольких циклов розжига	Поврежден соленоидный клапан	Замените соленоидный клапан
		Поврежден прессостат	Замените прессостат
		Плохое электросоединение между блоком розжига и автоматикой	Проверьте электросоединение

		Несоответствующее давление на форсунке	Проверьте входное и выходное газовое давление на патрубках измерения соленоидного клапана
		Недостаточное количество воздуха для горения	Проверьте чистоту всасывающего патрубка и вращение лопастей вентилятора
	Излучатель запускается, но через некоторое время пламя гаснет	Перепутаны фаза и ноль	Проверьте правильность подключения
		Несоответствующее давление газа на форсунке	Проверьте входное и выходное давление газа на измерительных патрубках соленоидного клапана
		Недостаточное количество воздуха горения	Проверьте чистоту патрубка всасывания и рабочее колесо вентилятора
		Прессостат возвращается в исходное положение	Проверьте чистоту трубы горелки, теплоизлучающих труб и систему отвода дымовых газов, при необходимости прочистите

14. Поиск неисправности с помощью контроллера DVI 980



14.1. Контроллер DVI 980, управляющий работой Излучателя, обеспечивает непрерывный вывод информации о том, в какой фазе программы находится Излучатель. Наряду со слежением за программой, имеется возможность немедленной локализации сбоев при запуске и во время работы Излучателя.

14.2. Если немедленное определение причины сбоя на месте невозможно, то благодаря записи информации в памяти микропроцессора, это может быть сделано позднее.

14.3. Информация о работе Излучателя выводится (визуализируется) с помощью светодиода расположенного на верхней крышке корпуса контроллера. Сигналы выдаются в виде кодов (аналогично коду Морзе). В таблице 5 приведены определенные стадии работы Излучателя и соответствующие им сигналы. С помощью прибора, разработанного для этих целей, информация, через специальный разъем, может выводиться в текстовом виде.

Таблица 5

Процесс	Сигнал (мигающий код)
Прессостат в режиме ожидания	■ ■ .
Предварительная продувка	■ ■ ■ .
Задержка времени	■ ■ .
Рабочий режим	■ —

Низкое сетевого напряжения	
Вышел из строя предохранитель	

Пояснение символов:

 = короткий импульс

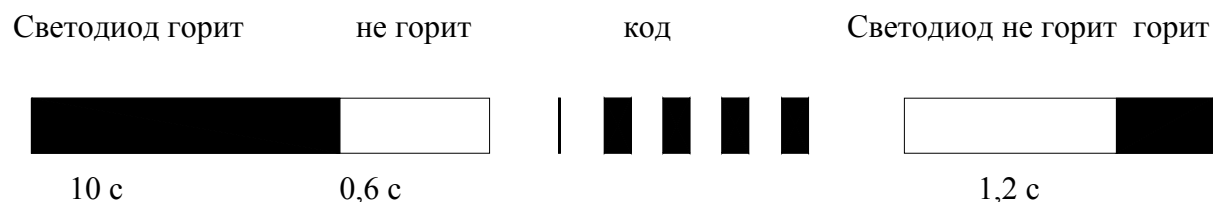
 = длинный импульс






▪ = короткая пауза

— = длинная пауза

14.4. При сбое в работе Излучателя светодиод горит непрерывно. Каждые 10 сек. непрерывный сигнал прерывается и заменяется мигающим кодом, который указывает на причину сбоя (таблица 6). Это повторяется до тех пор, пока не будет определен сбой и не будет заблокирован прибор или выключено напряжение.

Таблица 6



Сигнал сбоя	Код	Причина сбоя
Сбой задержка времени		В рамках заданного временного интервала пламя не появилось
Прессостат Сигнализирует о включении вентилятора		Залипание контакта выключателя недостатка воздуха
Прессостат Время истекло		Не произошло срабатывание прессостата
Прессостат переходит в режим ожидания		Контакты прессостата размыкаются при запуске или во время работы
Отсутствие пламени		Во время работы отсутствует сигнал индикатора пламени

15. Гарантийные обязательства

15.1. Гарантийный срок эксплуатации Излучателя 24 месяца со дня продажи при условии соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в Паспорте и Руководстве по эксплуатации.

15.2. В течение гарантийного срока, в случае обнаружения потребителем дефектов, изготовитель безвозмездно заменяет вышедшие из строя узлы и детали обогревателя: для этого в адрес изготовителя должен быть направлен дефектный узел с актом, составленным представителем управления газового хозяйства совместно с владельцем обогревателя. В акте указывается заводской №, дата выпуска, дата установки у потребителя и описание дефекта с указанием причины его возникновения. При отсутствии дефектного узла или акта изготовитель претензий не принимает.

15.3. Срок службы теплоизлучающих труб не менее 20 лет, при соблюдении правил эксплуатации.

15.4. Гарантия прекращается:

- При использовании излучателя не по назначению;
- Если воздушное пространство помещения, где эксплуатируются Излучатель заполнено агрессивными коррозионными парами, которые могут привести к повреждению теплоизлучающих труб и автоматики горелки;
- Если запуск Излучателя в эксплуатации проведен неуполномоченной дилером сервисной службой.