



**РАДИАЦИОННЫЙ ИЗЛУЧАТЕЛЬ ГАЗОВЫЙ ЗАКРЫТЫЙ (ИЗЛУЧАТЕЛЬ «ТЕМНЫЙ»)  
ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ПРОМЫШЛЕННОЕ ОТОПЛЕНИЕ**

За дополнительной информацией обращайтесь: [WWW.PAKOLE.COM](http://WWW.PAKOLE.COM)

Verzió\_03



**Тип прибора:**

**ZENIT 12...58 KW**

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Перед вводом прибора в эксплуатацию внимательно изучите данное руководство. Несоблюдение потребителем правил эксплуатации отопительного прибора, изложенных в настоящем руководстве, может привести к нежелательным последствиям. Сохраните данное руководство для получения ответов на возникающие в процессе эксплуатации вопросы.

**⚠ ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ!**  
Пренебрежение требованиями, изложенными в данном руководстве, может привести к таким последствиям как: материальный ущерб и серьезный вред здоровью человека, а именно: пожар, взрыв, удушье, отравление угарными газами, поражение электрическим током, которые могут привести к летальному исходу. Эксплуатация и монтаж прибора разрешается только после внимательного ознакомления с руководством по эксплуатации и строгого соблюдения приведенных в нем требований!

За дополнительной информацией обращайтесь: [HTTP://WWW.PAKOLE.HU](http://WWW.PAKOLE.HU)

За дополнительной информацией обращайтесь: [HTTP://WWW.PAKOLE.HU](http://WWW.PAKOLE.HU)

## Содержание

<b>1. Информация по технике безопасности</b> .....	3
Общие сведения .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Ответственность монтажной организации.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Маркировка .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Едкие химические соединения .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Требования и стандарты .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>2. Распаковка</b> .....	5
<b>3. Принцип работы</b> .....	5
<b>4. Устройство прибора</b> .....	5
Устройство и конструктивное исполнение линейного и „U” – образного излучателя.....	6
Сборка прибора.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>5. Установка прибора</b> .....	6
Размещение прибора .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Подключение к газопроводу .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Подключение к электрической сети.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>6. Условия эксплуатации</b> .....	7
Подача воздуха .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Отвод продуктов сгорания .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Дополнительная комплектация .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Запуск прибора, ввод в эксплуатацию .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>7. Техническое и сервисное обслуживание</b> .....	7
Предсезонный контроль .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Техническое обслуживание .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>8. Возможные неисправности и методы их устранения</b> ....	7
Замена типа газа.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Возможные неисправности .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>9. Устранение неисправностей</b> .....	7
<b>ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ</b> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

**1. ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Взрывоопасность. Строго придерживайтесь требований к размещению прибора в отапливаемом помещении по отношению к воспламеняющимся материалам (строительные конструкции, бумага, картон). **Никогда не используйте прибор в помещениях загазованных парами бензина, растворителя или другими химическими соединениями, а также в сильно запыленных помещениях!**

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Эксплуатация прибора запрещена в жилищно-бытовых помещениях.

**⚠ ВНИМАНИЕ!** В целях вашей безопасности, если вы почувствовали запах газа, выполните следующие действия:

- **Откройте окна.**
- **Не пытайтесь включить свет или любой прибор.**
- **Не пользуйтесь электрическим выключателем.**
- **Не пользуйтесь в здании телефоном.**
- **Покиньте здание.**
- **После выхода из здания свяжитесь с аварийной службой газа. Следуйте инструкциям диспетчера.**
- **Если вы не можете связаться с аварийной службой газа, вызывайте пожарных.**

ИЗЛУЧАТЕЛЬ «ТЕМНЫЙ» типа ZENIT разработан для отопления производственных помещений в соответствии с соблюдением нормативных предписаний MSZ EN 419. Прибор предназначен для временного или постоянного обогрева рабочего пространства. Правильная эксплуатация прибора гарантирует его безопасность и энергосбережение! Продукты сгорания, которые образуются в процессе сгорания газовоздушной смеси, отводятся через дымоход за пределы помещения. Все вопросы, связанные с возможностью применения прибора, необходимо согласовывать с местным департаментом пожарной безопасности и инспекцией по строительному и техническому надзору!

**ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Отравление угарным газом:** Первичные симптомы отравления угарным газом очень похожи на простудное заболевание, сопровождаются головной болью, головокружением, тошнотой. При ощущении любых, из выше приведенных симптомов необходимо немедленно покинуть помещение и выйти на свежий воздух и обратиться в сервисную службу для проверки исправности приборов!

**Пропан или П/Б газ:** Пропан и П/Б газ не имеют запаха, для своевременного обнаружения его утечки в него добавляют ароматические вещества. Тем не менее, даже не ощущая характерный запах, возможна утечка, есть вероятность его наличия в воздухе, поэтому необходимо строго соблюдать правила по технике безопасности!

**Общие сведения**

- Убедитесь в том, что прочитали и поняли все предостережения, соблюдения которых обеспечат безопасную и оптимальную работу прибора!
- При установке и эксплуатации прибора строго соблюдайте требования и правила по установке и технике безопасности газопотребляющего оборудования!
- При установке и эксплуатации строго соблюдайте указания, приведенные в настоящем руководстве, а также местные требования и стандарты по подключению приборов к газовой магистрали и электрической сети, вентиляции и т.п.!
- Требования по защитному заземлению: В целях вашей безопасности заземление приборов обязательно!
- В помещении должна быть предусмотрена необходимая приточная вентиляция.
- Оберегайте прибор от негативных внешних воздействий: ветра, высоконапорной струи воды, дождя или капающей воды!
- Эксплуатация приборов на открытых площадках запрещена!
- **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНА** эксплуатация приборов в спальнях помещений!
- Строго выполняйте требования по соблюдению безопасного расстояния размещения прибора к воспламеняющимся материалам, таких как: топливо, растворители или др. легковоспламеняющиеся пары, жидкости !
-

**ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

- Чтобы избежать пылевого взрыва не используйте прибор в сильно запыленных помещениях (в случае, если прибор устанавливается без наружного забора воздуха)!
- Перед каждым запуском прибора обязательно проведите его визуальный осмотр, на предмет механических повреждений. Запуск приборов имеющих механические повреждения запрещается!
- При эксплуатации приборов на сжиженном газе запрещается устанавливать баллоны в цокольных и подвальных помещениях, в помещениях расположенных под общественными помещениями (торговые залы, учебные классы, столовые, больничные палаты и т.п.)!
- Для подключения прибора к газовой магистрали, используйте только рекомендованную производителем газовую арматуру (гибкий рукав, редуктор, фильтр и т.п.)!
- Перед каждым запуском прибора необходимо проверить отсутствие утечки газа в соединениях на линии подвода газа. Внимательно осмотрите газовые шланги. В случае сильного износа их необходимо заменить!
- Содержите прибор в надлежащем состоянии!
- Устанавливайте или подвешивайте прибор только на такие конструкции, которые, независимо от нагрева прибора сохраняют стабильность!
- Не подпускайте к работающему прибору детей и животных!
- Если прибор в течение длительного срока не используется, его необходимо отключить от электрической и газовой сети!
- Запрещается блокировать отверстия для забора и выдува воздуха!
- Запрещается проводить техническое обслуживание и ремонт подключенного к газовой и электрической сети, работающего или горячего прибора!
- Не используйте на входе или на выходе прибора воздухопроводные элементы, не рекомендуемые производителем!
- При проведении ремонта прибора используйте только рекомендуемые производителем оригинальные запчасти, не используйте запчасти с аналогичными параметрами, это может привести, к серьезным повреждениям прибора!

**ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ****Ответственность монтажной организации**

- Подключение к электрической сети и сети газоснабжения должно производиться, согласно с утвержденным проектом и соблюдением нормативных документов,
- Установка и монтаж приборов должны быть выполнены в соответствии с указаниями, изложенными в настоящем руководстве,
- Обеспечение дополнительных материалов (не входящих в комплектацию прибора),
- Проектирование монтажа, вентиляции и воздухопроводов,
- Организация сервисного обслуживания,
- Предоставление потребителю копии настоящего руководства,
- Обеспечить свободную циркуляцию воздуха вокруг прибора,
- Обеспечить приточную вентиляцию помещения в соответствии с требованиями и стандартами.

**Маркировка**

Маркировка находится на наружной части кожуха прибора и содержит информацию с указанием: производителя, наименования изделия, заводского номера, краткой технической характеристики.

**Едкие химические соединения**

**ВНИМАНИЕ! Не используйте прибор для обогрева помещений, где в воздухе содержатся едкие химические соединения!**

**Применение приборов в таких помещениях разрешается, только при наружном заборе воздуха на горение!**

Производитель не несет ответственности за выход из строя приборов, которые применяются для обогрева помещений, где в воздухе присутствуют едкие химические соединения. Ответственность полностью ложится, на организацию, которая выполнила установку и монтаж приборов!

Производитель не несет гарантии и не отвечает при возникновении ущерба нанесенного вследствие неправильной эксплуатации или несоблюдения, частично или в целом изложенного в данном руководстве!

## ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

### Требования и стандарты

Установка и монтаж приборов должны быть выполнены в строгом соответствии с действующими требованиями и стандартами относительно к подключению к газовой магистрали, электрической сети и обеспечению приточной вентиляции.

## 2. Распаковка прибора

Прибор поставляется в картонной упаковке производителя. Порядок извлечения прибора из упаковки:

- извлеките прибор, трубы и комплектующие элементы из картонной упаковки,
- **технологическую заглушку газового соединения, удалите только после завершения монтажных работ, непосредственно перед подключением к газовой магистрали,**
- проведите визуальный контроль прибора, на предмет механических повреждений, которые могли возникнуть в процессе транспортировки,
- в случае обнаружения повреждений немедленно обратитесь к поставщику!

## 3. Принцип работы

Прибор работает по принципу отопления тепловым излучением. Тонкостенные, затемненные линейные или „U” излучающие трубы нагреваются потоком продуктов сгорания газозвдушной смеси и в результате полученное тепло с помощью обладающих наилучшей теплоотражающей способностью зеркальных алюминиевых отражателей, которые обеспечивают максимальную концентрацию инфракрасного излучения в нужном направлении.

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

Технические характеристики приборов приведены в **приложении № 1**.

## ПРИНЦИП РАБОТЫ

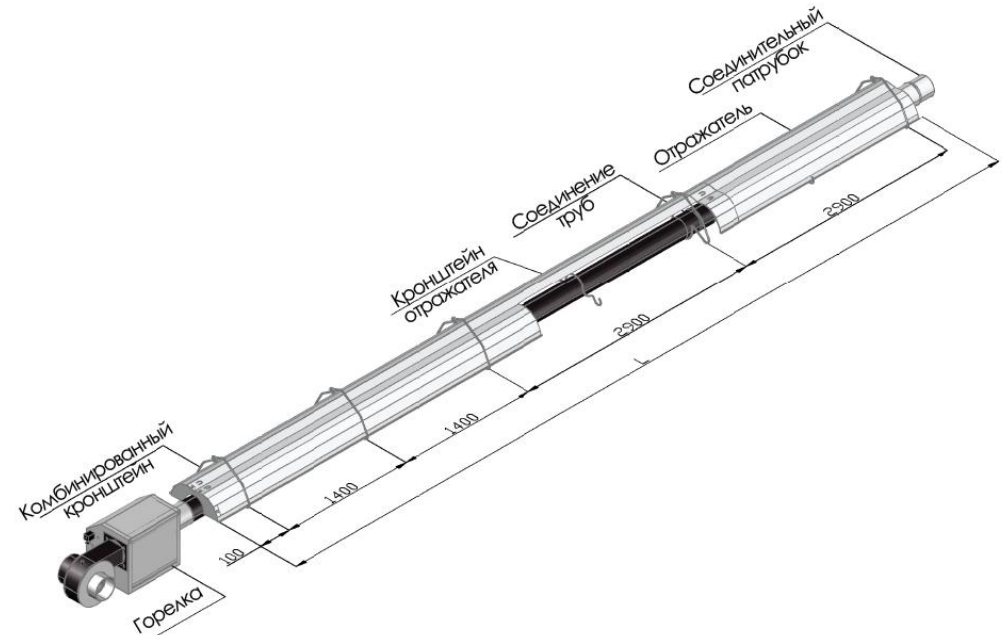
Расход газа приведен в **приложении № 2**.

*Приток воздуха, поступающего на горение, может осуществляться двумя способами:*

- забор воздуха непосредственно из отапливаемого помещения,
- подвод воздуха извне помещения через воздуховод непосредственно к прибору. Применяется в помещениях, работающих с опасными веществами, например: покрасочный цех, цех работающий с взрывоопасными, коррозионными материалами и пр.

## 4. Устройство прибора

### Устройство и конструктивное исполнение линейных излучателей, монтажные расстояния



#### 4. УСТРОЙСТВО ПРИБОРА

Устройство и конструктивное исполнение „U” - образных излучателей, монтажные расстояния

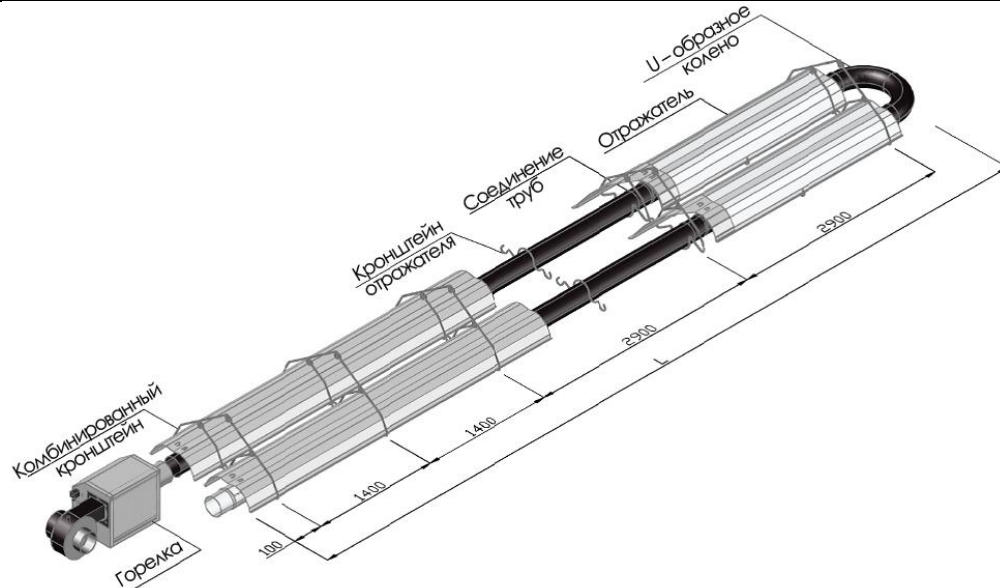


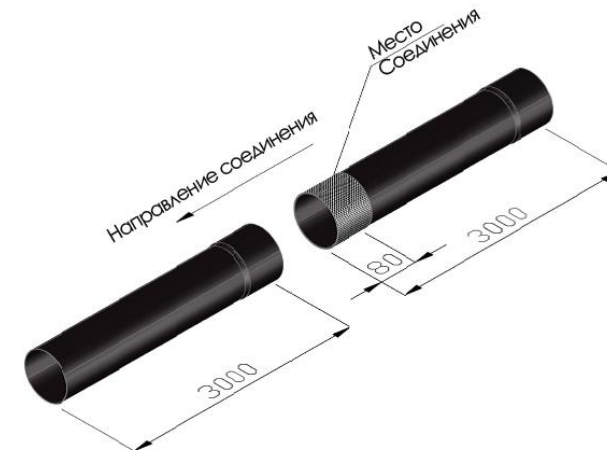
Рис 2.: „U” – образный излучатель

#### Сборка прибора

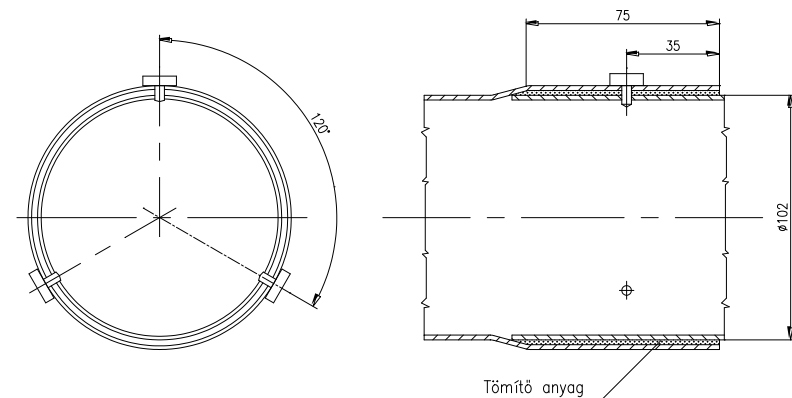
1. Сборку прибора следует начинать с тепло излучающей трубы, на которой закреплен хомут (трубы горения). Труба горения сварная. При сборке следует проследить за тем, чтобы болты хомута располагались с нижней части горелки.

#### УСТРОЙСТВО ПРИБОРА

2. 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.



3. Установите эту трубу в расширенную часть следующей трубы и т.д.
4. Каждое соединение фиксируется тремя самонарезающими винтами. Винты располагаются под углом 120° по отношению друг к другу.



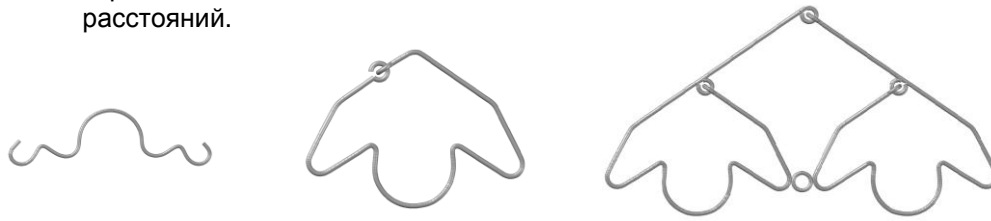
**УСТРОЙСТВО ПРИБОРА**

5. Турбулятор должен быть установлен в последнюю теплоизлучающую трубу.



Рис. 4.: Турбулятор

6. Установите на собранную теплоизлучающую трубу комбинированные кронштейны и кронштейны отражателя, придерживаясь монтажных интервалов, не отклоняйтесь более чем на  $\pm 100$  мм от рекомендованных расстояний.



Кронштейн отражателя

Комбинированный кронштейн линейного излучателя

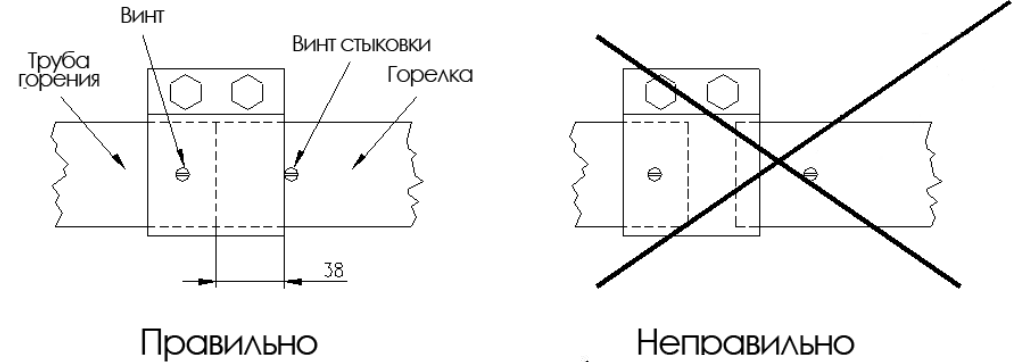
Комбинированный кронштейн „U” - образного излучателя

Рис. 5: Кронштейны

7. Продвиньте отражатели в кронштейны и соедините их друг с другом при минимальном перекрытии 50 мм. Их соединение друг с другом приведено на следующей странице!

**УСТРОЙСТВО ПРИБОРА**

8. Блок горелки устанавливается, как правило, в последнюю очередь. Подсоедините блок горелки к трубе горения, фиксирующий хомут продвиньте примерно наполовину на трубу горелки до стыковки. Подтяните винты хомута. Уплотнительный материал при этом не используется.



Правильно

Неправильно

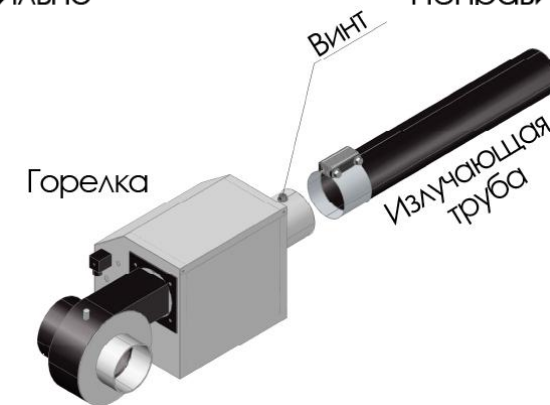


Рис. 6: Соединение горелки с трубой горения

9. К кронштейнам прикрепите подвесные цепи и „S” образные подвесные крюки. При применении натяжных болтов может быть увеличена точность установки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Сборку Излучателя целесообразно предварительно выполнить на земле, а затем в собранном виде поднять на место установки.

### УСТРОЙСТВО ПРИБОРА

При отсутствии такой возможности. Излучатель рекомендуется собирать и устанавливать по частям, а последние соединения выполнить на месте установки.

**Установка торцевых элементов отражателя:** Установите торцевой элемент на отражатель (непосредственно после горелки). Крепление: зафиксируйте минимум 2-2 саморезами.

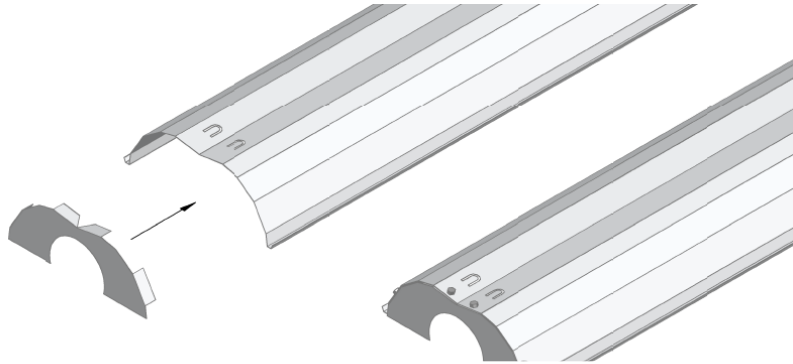


Рис. 7: Установка торцевого элемента отражателя

На отражателе, установленном после горелки, возле первого комбинированного кронштейна в соответствии с ниже приведенным рисунком, что бы избежать смещения отражателя по длине излучателя необходимо сделать прорези с обеих сторон отражателя глубиной мин. 10 мм и длиной 15мм.

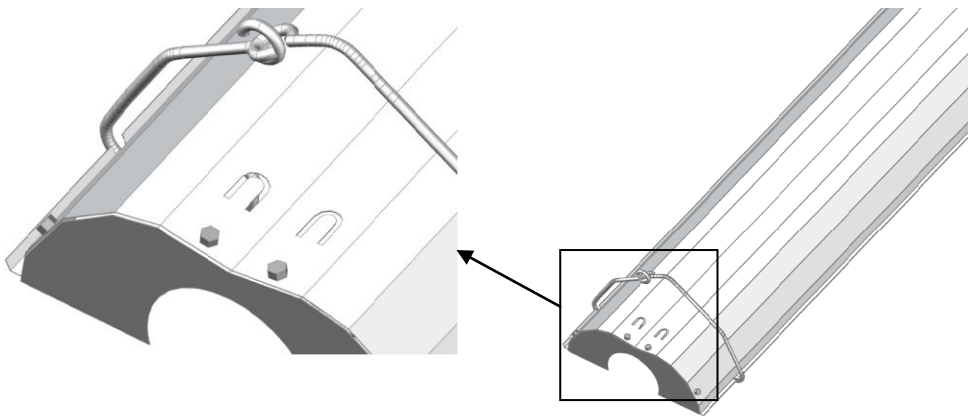


Рис. 8: установка комбинированного кронштейна

### УСТРОЙСТВО ПРИБОРА

На расстоянии 50 мм от края на каждом отражателе имеются „U” образные прорези длиной 25 мм. Эти прорези предназначены для крепления отражателей друг с другом.

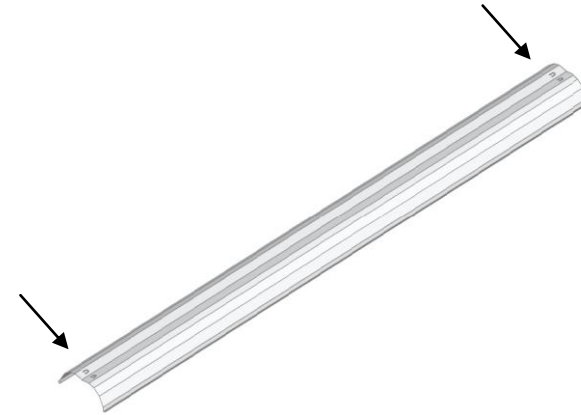


Рис.9: „u” –образные прорези на концах отражателей

Процесс соединения двух отражателей друг с другом:

1. Установите один отражатель на другой так, что бы совпали прорези (ушки), см. как указано на рисунке.
2. Затем, указанные стрелками ушки продавите, так что бы они закрыли примерно 90° по отношению к их первоначальной плоскости
3. Выполняйте все стыки отражателей таким методом.

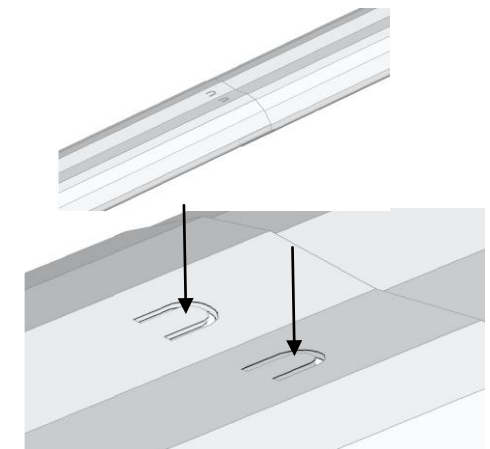


Рис.10: Крепление отражателей друг с другом



## УСТРОЙСТВО ПРИБОРА

### Излучатели линейного исполнения: см. рис. 1

Для линейного излучателя 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 линейного излучателя допустимо одно колено в 90° на расстоянии не менее 6 м от блока горелки.

### Излучатели „U” – образного исполнения: см. рис. 2

Сборка „U” – образного излучателя производится аналогично сборке линейного излучателя. Соединение прямолинейных участков системы теплоизлучающих труб выполняется посредством U-образной соединительной трубы.

## 5. УСТАНОВКА ПРИБОРА

### Размещение прибора

- установка приборов разрешена только в **КРЫТЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ**,
- установка и монтаж прибора должна быть выполнена в строгом соответствии с действующими требованиями и стандартами,
- для достижения максимальной эффективности работы прибора следует тщательно рассчитать высоту крепления и угол наклона прибора,
- установка прибора должна быть выполнена так, чтобы был обеспечен свободный доступ к его основным узлам.

### Подключение к газопроводу

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Прибор должен эксплуатироваться только на том виде топлива, который указан на маркировке!

#### Номинальное входное давление газа:

- природный газ: 30 мбар ( мин. 20 мбар – макс. 60 мбар )
- сжиженный газ: 50 мбар

**Максимально допустимое давление газа не должно превышать: 60 мбар!**

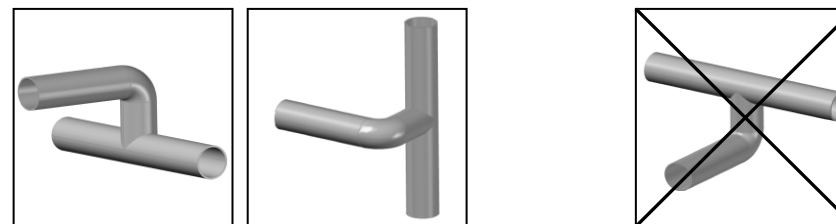
**⚠ ВНИМАНИЕ!** Если давление в газовой сети превышает 60 мбар, применение редуктора давления – обязательно!!! Максимально допустимое давление магнитного клапана:  $P_{\max} = 60 \text{ mbar}$ .

За дополнительной информацией обращайтесь: [HTTP://WWW.PAKOLE.HU](http://www.pakole.hu)

## УСТАНОВКА ПРИБОРА

Редуктор устанавливается отдельно перед каждым прибором или один общий редуктор на главную газовую магистраль. Перед каждым прибором **обязательно следует установить фильтр** для предотвращения закупорки электромагнитного клапана из-за возможных загрязнений из газопровода (несмотря на его продувку).

Соединение с главной газовой магистралью выполняется сверху или сбоку, так как соединение снизу будет служить сборником загрязнений, что может повлиять на нормальную работу излучателя.



Правильное соединение

Неправильное соединение

Рис. 11: Соединение с главной газовой магистралью

Следует учитывать тепловое расширение, поэтому соединение прибора с газопроводом выполняется гибким рукавом, чтобы обеспечить расширение не менее 100 мм. Компания **PAKOLE TRADE Kft** рекомендует применять поставляемый ими комплект газового соединения (см. рис. 4), включающий в себя гибкий рукав, фильтр, шаровой кран. Если вы хотите установить редуктор перед каждым прибором, его следует установить между фильтром и гибким рукавом. Соединение гибким рукавом должно быть выполнено без перегибов.

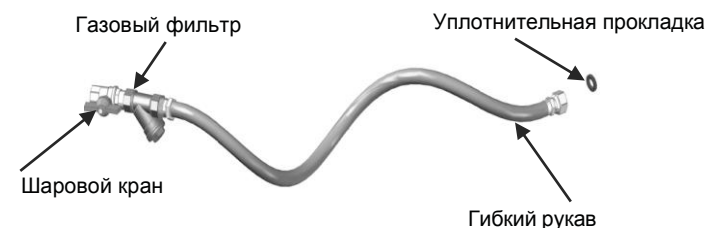


Рис. 12: Комплект газового соединения  
(дополнительная комплектация: может быть приобретена у производителя)

За дополнительной информацией обращайтесь: [HTTP://WWW.PAKOLE.HU](http://www.pakole.hu)

## УСТАНОВКА ПРИБОРА

Газовое соединение выполняется резьбовым соединением 1,2" к патрубку блока горелки.

Соединение с газопроводом

- **Очистка газопровода**  
Перед подсоединением прибора к газопроводу необходимо провести тщательную очистку и продувку газопровода.
- **Проверка герметичности соединений**  
Проверить герметичность соединений. Эту процедуру необходимо повторять после каждого отсоединения / соединения с газопроводом!

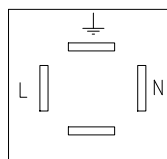
## Подключение к электрической сети

Прибор содержит всего два электропотребляющего узла – нагнетательный вентилятор на газогорелочном блоке и контроллер розжига (автоматика) в газогорелочном блоке.

**⚠ ВНИМАНИЕ! Рабочее напряжение 230В/50Гц !**  
**Перед подключением электропитания убедитесь в том, что прибор отключен от электрической и газовой сети!**  
**Обеспечьте надежное заземление!**  
**Не соблюдение этих инструкций может привести к летальному исходу, травмам и материальному ущербу!**

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ:

- Прибор подключается к электросети через безопасный разъем, расположенный на газогорелочном блоке со стороны вентилятора.



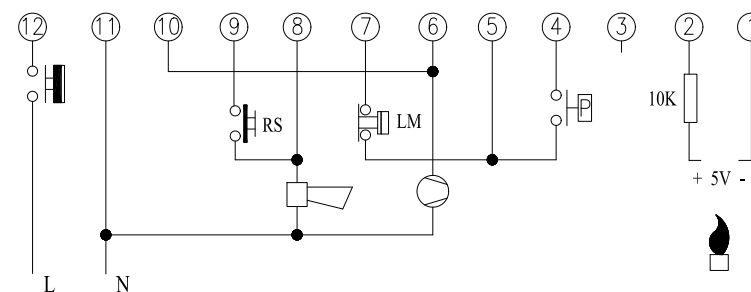
L – фаза  
N – ноль  
Земля

Рис. 13: Подключение электропитания

## УСТАНОВКА ПРИБОРА

- Прибор может эксплуатироваться только в сухих помещениях.
- Подключение к электросети должно производиться посредством разъема с заземлением или фиксированным соединением с обязательным соблюдением фазировки.
- Прибор чувствительный к фазировке, поэтому соединение нужно выполнить так, как указано на рисунке №13.
- В целях соответствующего отсоединения от электропитания необходимо установить двух полюсный (фаза - ноль прерыванием) отключающий от сети (главный) выключатель.
- Подключение электропитания: 3 x 0,75 МТ кабелем
- Предохранитель: 2 А-ный плавкий предохранитель  
При замене предохранителя прибор необходимо обесточить с помощью разъема Хиршмана, который находится на газогорелочном блоке.

Схема электрическая принципиальная приборов оснащенных контроллером розжига (автоматики) типа HONEYWELL DVI 980



$T_s = 5s$   
220 / 240 V - 50Hz ( $\pm 5\%$ )

Рис. 14: Точки подключения автоматики DVI 980

**УСТАНОВКА ПРИБОРА**

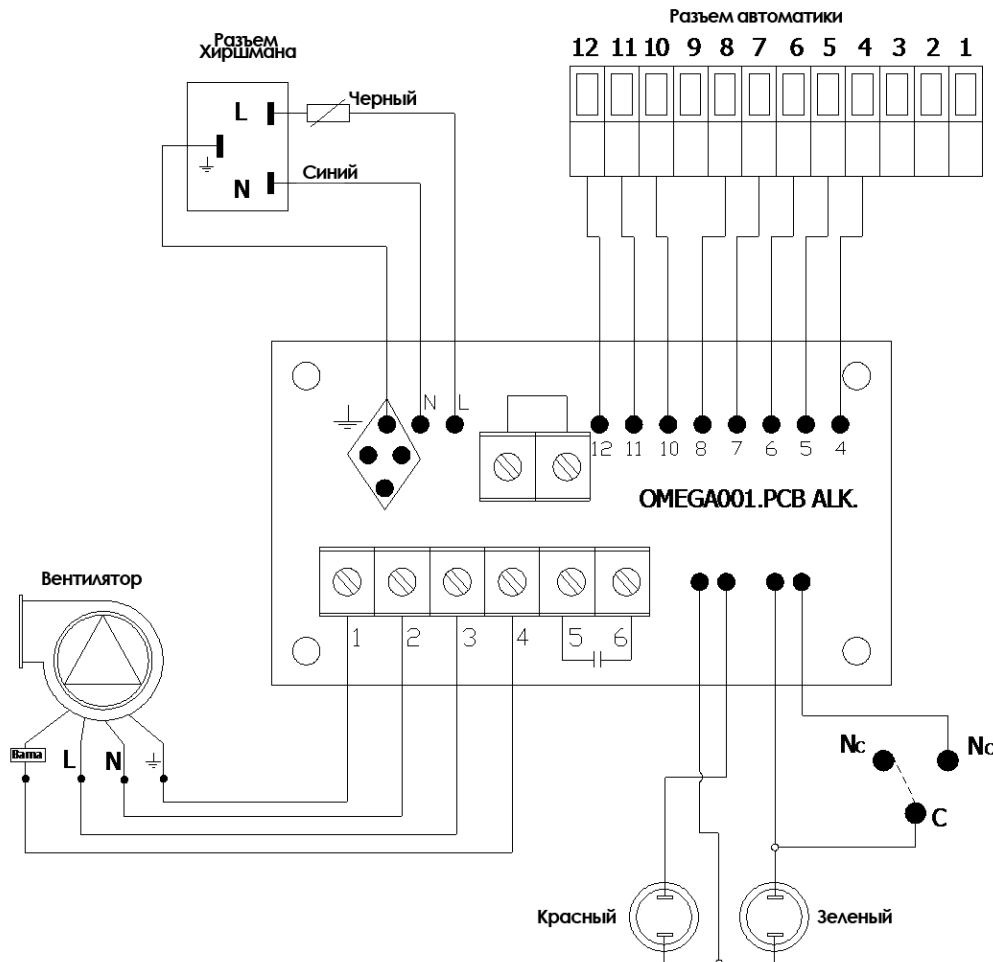


Рис.15: Схема электропитания прибора

**УСТАНОВКА ПРИБОРА**

**Управление работой прибора**

Управление работой излучателей ZENIT может осуществляться в ручном или автоматическом режиме.

**При ручном управлении** отключение электропитания производится оператором с учетом температуры ощущения:

- Централизованно по отопительным зонам на общем операционном щите.
- Либо индивидуально, каждый прибор по отдельности.

**Автоматическое управление**

Автоматический контроль температуры происходит за счет автоматического включения – выключения приборов в соответствии с заданной температурой ощущения. Управление приборами осуществляется через линию питающего напряжения прибора с применением программируемого регулятора температуры (регулятор температуры + датчик температуры) или регулятор температуры с ручным управлением (+ датчик температуры).

Автоматическая система управления может быть:

- ✓ Традиционное (2-х точечное) управление
- ✓ 3-х точечное управление (100%, ~60%, и 0)
- ✓ Модуляционное управление (плавное управление между 100% - 60%, или 0)

**Трех – точечное управление:**

Принцип: во время работы прибор работает в трех режимах - 100% или ~60% мощности, или выключенном состоянии.

Управление прибором обеспечивается через регулятор температуры, который детектирует изменение температуры в помещении и в соответствии с этим включает 100%-ную либо 60%-ную мощность прибора или останавливает работу прибора. Прибор по сигналу термостата начинает работать при максимальной мощности, а когда температура ощущения достигает заданную температуру - автоматически снижает мощность до 60%. Отопление продолжается при пониженной мощности. Если этой мощности достаточно для поддержания заданной температуры, тогда прибор продолжает работу при этой мощности, поскольку и эта мощность окажется высокой, тогда термостат отключает прибор. При понижении температуры (например: открыты ворота) блок управления в соответствии с заданной температурой ощущения восстанавливает 100% мощность прибора (ов) и производит запуск.

**УСТАНОВКА ПРИБОРА**

Этот тип управления позволяет поддерживать заданную температуру ощущения на постоянном уровне и при этом обеспечивает экономичность эксплуатации.

*Значение пониженной мощности может быть 50% или 60% в зависимости от длины излучающей трубы и температуры уходящих газов.*

*Тип регулятора температуры: Только специальный регулятор температуры, разработанный для т.н. трех точечного управления.*

Дополнительные элементы в горелочном блоке:

- ✓ магнитная катушка тип V4336
- ✓ магнитный переключатель тип OMRON MK 3P5-S

**Принцип работы:**

Прибор при запуске всегда начинает работу на максимальной мощности. При запуске на прибор через регулятор температуры подается две фазы и ноль. Фазу  $L_2$  включает реле OMRON, которое выдает напряжение на магнитную катушку магнитного клапана V4336A типа, этим обеспечивая предварительно заданное максимальное значение давления на магнитном клапане. Скорость оборотов EMC вентилятора может варьироваться, скорость оборотов зависит от подсоединения конденсатора. (Вентилятор EMC имеет 3 положения скорости оборотов) Замкнутое или разомкнутое состояние реле OMRON одновременно меняет состояние подключения конденсатора.

Когда термостат отключает фазу  $L_2$ , реле переходит в исходное положение. В этом положении оно не выдает напряжение на магнитную катушку, установленную на магнитном клапане Honeywell типа V4336A, который таким образом создает предварительно заданное минимальное давление на магнитном клапане и одновременно переключает конденсатор в положение обеспечивающее снижение оборотов вентилятора. За счет этого соотношение газ – воздух остается такое же при обеих ступенях мощности.

*Подключение электропитания: 4x0,75 МТ кабелем.*

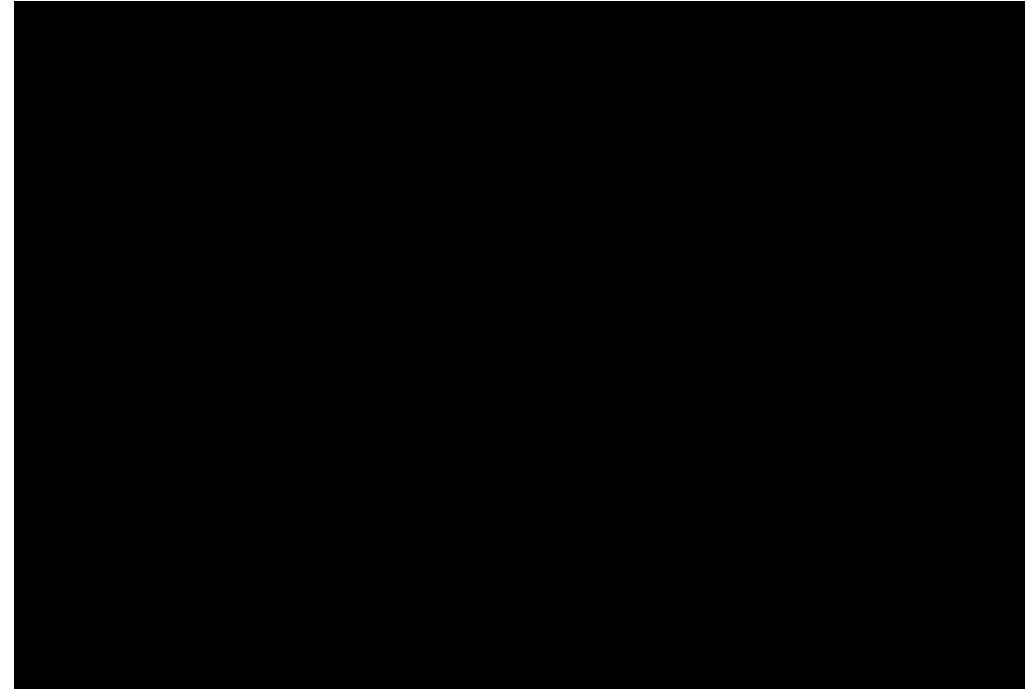
**УСТАНОВКА ПРИБОРА****Трех – точечное управление:**

Рис.16: Схема электропитания при трех точечном управлении

**УСТАНОВКА ПРИБОРА**

**Модуляционное управление:**

*Тип магнитного клапана: VK4105 R*

**Принцип модуляционного управления:**

Отличительной особенностью модуляционного управления от описанного выше трех точечного управления является то, что приборы по сигналу модулятора (блока управления) начинают работу на максимальной мощности. Когда температура ощущения приближается к установленной автоматически, начинает плавно снижать мощность приборов до максимального 60%-ного значения. Заводская настройка приблизительно 1°C по отношению к заданной температуре, но по индивидуальному заказу может быть изменена. Т.е. отопление продолжается при постепенном снижении мощности приборов до достижения заданной температуры отключения и достигнув заданную температуру отключает приборы. В случае, если во время работы в режиме пониженной мощности происходит снижение температуры любого значения (например, открыты ворота), тогда блок управления в соответствии с заданной температурой ощущения начинает плавно наращивать мощность вплоть до 100%. Этот тип регулирования дает возможность постоянно поддерживать заданную температуру ощущения практически без отклонений, и при этом обеспечивая экономичный режим эксплуатации.

**Принцип работы:**

Прибор аналогично традиционным начинает работу с 100% мощности и когда температура ощущения приближается к установленной (заводская настройка приблизительно 1°C по отношению к заданной температуре, но по индивидуальному заказу может быть изменена), тогда модуляционный (регулятор) блок уменьшает напряжение, поступающее на дутьевой вентилятор. Падение напряжения изменяет скорость вращения вентилятора, тем самым меняя общее давление создаваемое вентилятором. Изменение давления воздуха детектирует магнитный клапан, расположенный в горелочном блоке, который в зависимости от давления воздуха способен плавно изменять значение выходного (на сопло) давления газа до 60% от максимальной мощности без значительного изменения пропорций соотношения смешения газа – воздуха.

*Тип регулятора температуры: Только специальный регулятор температуры, разработанный для т.н. модуляционного управления.*

**УСТАНОВКА ПРИБОРА**

**Модуляционное управление:**

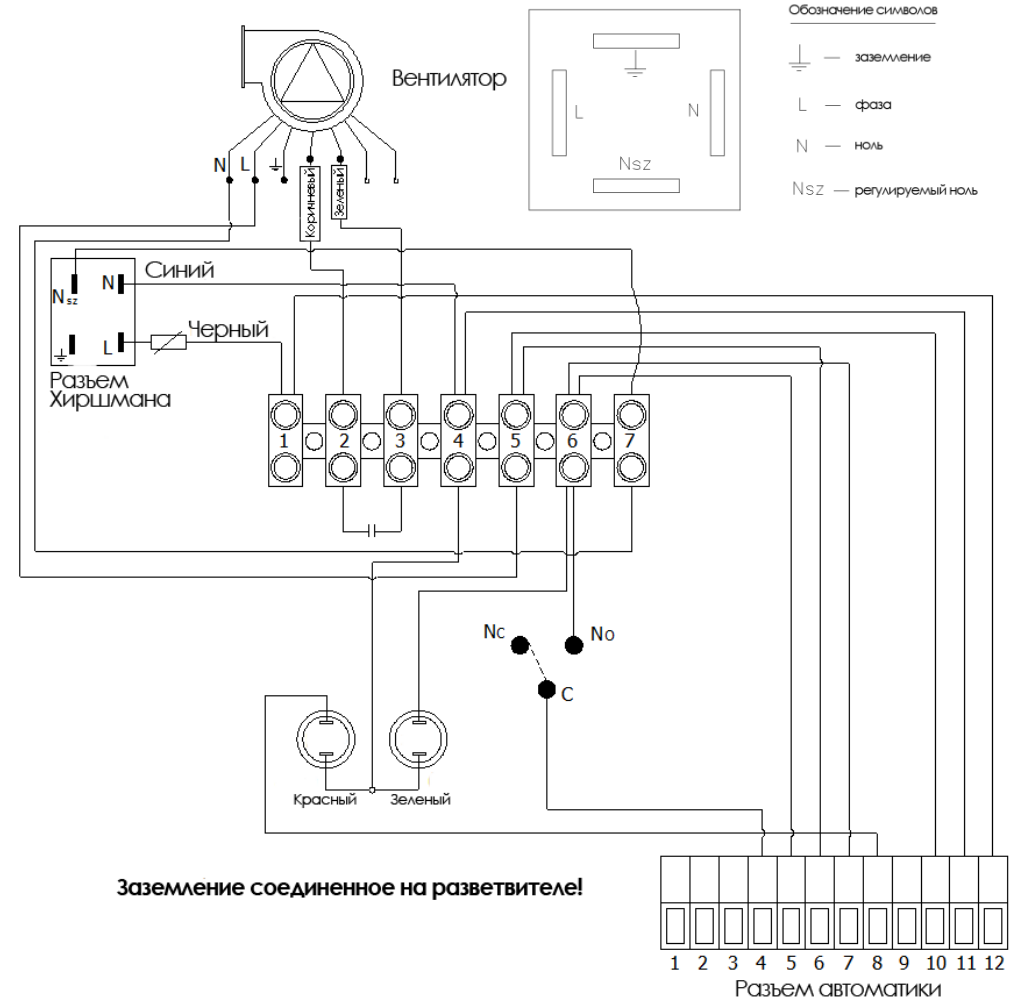


Рис. 17: Схема электропитания при модуляционном управлении

## 6. Условия эксплуатации

### Монтаж, размещение

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Строго соблюдайте и проверяйте противопожарные расстояния! Установка и монтаж приборов должна быть выполнена в строгом соответствии с действующими требованиями и стандартами. Не соблюдение этих инструкций может привести к летальному исходу, травмам и материальному ущербу!

Площадь обогрева

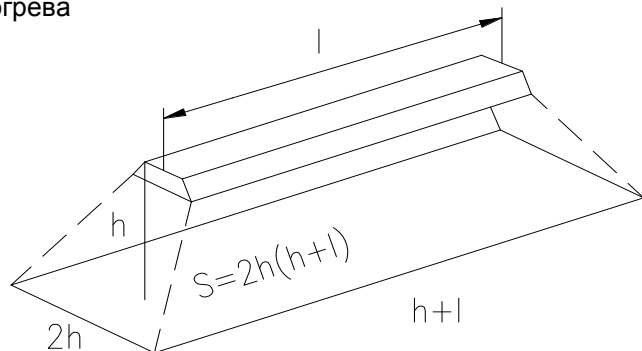
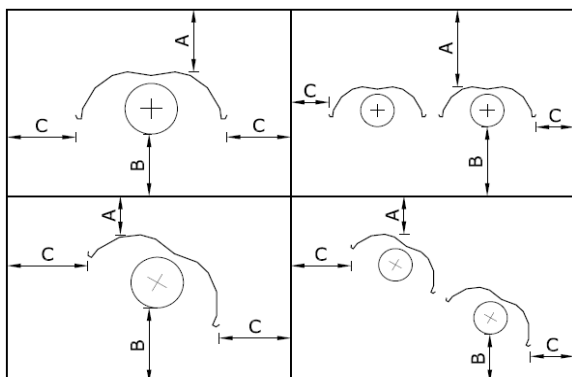


Рис.18: Методика расчета площади обогрева

### Минимальные защитные расстояния по отношению к горючим материалам



## Условия эксплуатации

Мощность (кВт)	Защитное расстояние (м)				
	A	B	C	C1	E
12 – 14	0,12	1,1	0,3	0,8	0,8
16 – 20	0,12	1,3	0,6	0,9	0,8
22 – 28	0,15	1,5	0,8	1,2	1
30 – 36	0,15	1,6	0,8	1	1
38 – 44	0,18	1,6	1	1	1
46 – 52	0,18	1,8	1	1	1,2
54 – 58	0,18	2	1,2	1,5	1,2

### Минимально допустимая высота размещения приборов

Тип	Исполнение	Размещение	Номинальная мощность (кВт), высота размещения (м)										
			10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
ZENIT	„U”-образный	Горизонтальное	3,4	3,7	4	4,2	4,4	4,6	4,9	5,2	5,4	5,7	5,9
		30°	3	3,2	3,4	3,7	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5	5,3
	Линейный	Горизонтальное	3,2	3,5	3,7	4	4,2	4,5	4,7	5	5,2	5,4	5,6
		30°	2,7	3	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9

Теплоизлучающая труба линейного излучателя при подвеске всегда располагается под углом как показано на рис.20. Угол наклона должен быть не менее 1°. U-образный излучатель всегда устанавливается горизонтально, а при подвеске под углом 30°, как показано на рис. 21.



Рис. 20: Минимальный угол наклона при монтаже

## Условия эксплуатации

Максимально допустимый угол наклона:

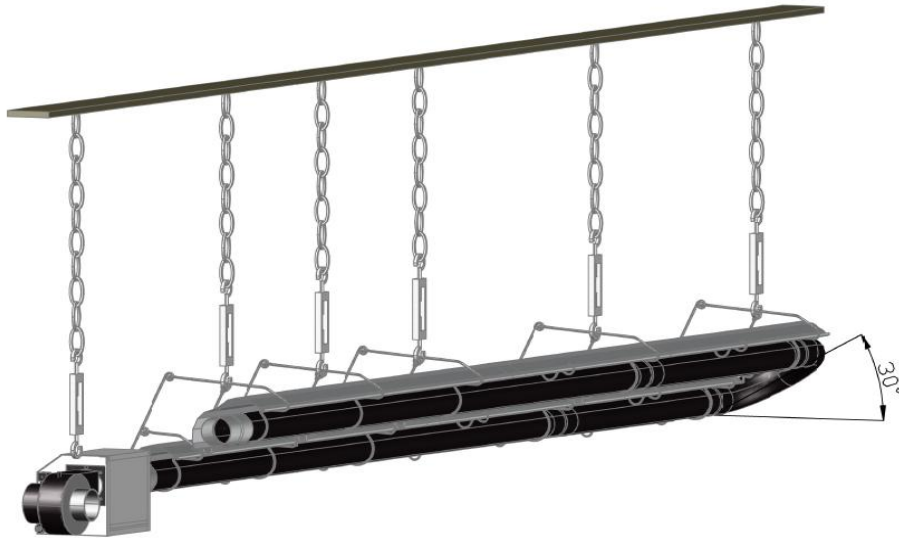


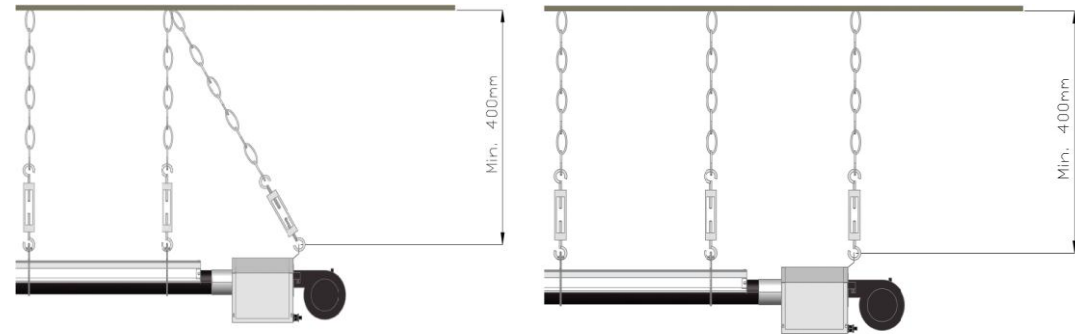
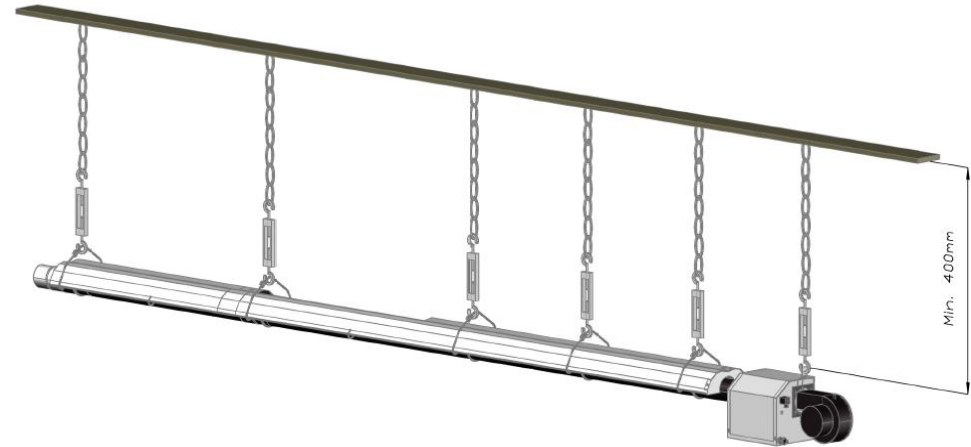
Рис.21: Максимально допустимый угол наклона

## Подвеска

Для предупреждения деформации вследствие теплового расширения, длина средств подвески (например, цепи) должна быть не менее 400 мм. Прикрепите средства подвески под крышей или перекрытием, 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.

## Условия эксплуатации

Пример размещения подвески



Неправильно

Правильно

Рис.22: Подвеска горелочного блока

На рис. 22 показано, как должна быть выполнена подвеска горелочного блока прибора.

## Условия эксплуатации

### Обеспечение воздухом горения

Воздух, необходимый для горения природного или сжиженного газа, может поступать в прибор:

- из обогреваемого помещения
- снаружи

**воздух для горения должен подаваться из-за пределов помещения:**

- если в отапливаемом помещении давление меньше атмосферного
- если воздух содержит пары кислот или коррозионных соединений, пыль, масло и прочие загрязнения

Пример подачи воздуха из внешней среды:

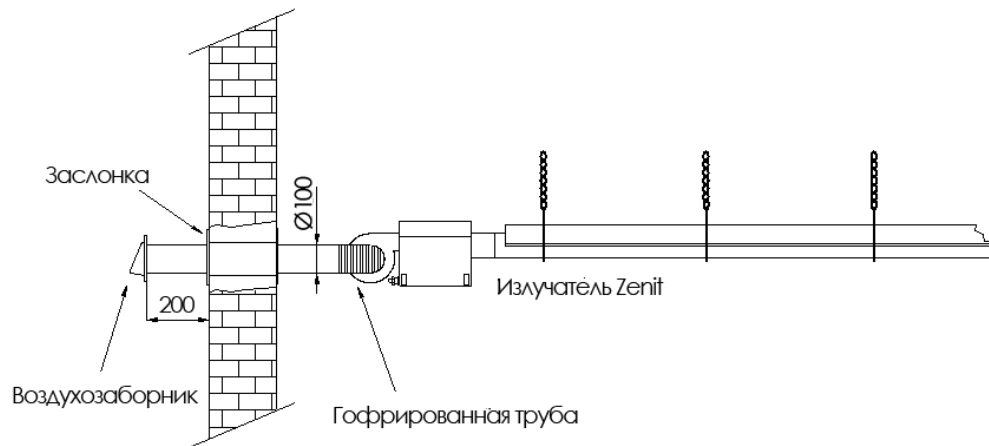


Рис.23: Подача воздуха из внешней среды

Возможен подвод воздуха горения через один воздуховод для двух излучателей, при этом приборы должны управляться одним терморегулятором, диаметр воздуховода должен быть минимум 150мм, длина не более 15м. Воздуховод в этом случае не может содержать более двух колен 90°.

## Условия эксплуатации

### Отвод продуктов сгорания

Отвод продуктов сгорания в окружающую среду

- Отвод продуктов сгорания от излучателя через дымоход за пределы помещения
- Отвод продуктов сгорания макс. для двух излучателей через один дымоход

*Дымоход должен быть выполнен без нижней точки перегиба, изготовленный из нержавеющей стали диаметром  $\varnothing 100$  мм. Минимальный уклон (подъем) дымохода: 2 см/м  $\approx 1^\circ$*

Типы дымоходов:

- Отвод продуктов сгорания через стену
- Вертикальный отвод продуктов сгорания

Расчет длины дымового канала:

Длина дымового канала зависит от максимально разрешенной длины и используемой длины прибора к данной горелке. Общую длину дымохода определяет разница между максимально допустимой длиной прибора (м) в зависимости от модели (ZENIT-12...58) и используемой длиной прибора (м) + 6м.

**L:** Общая длина отвода продуктов сгорания (дымохода)

**L<sub>MAX</sub>:** Максимально допустимая длина в зависимости от модели прибора

**L<sub>ALKALMAZOTT</sub>:** Используемая длина прибора данной модели

$$L = L_{MAX} - L_{ALKALMAZOTT} + 6 \quad (м)$$

**Общая длина дымового канала может быть дополнена без всякой коррекции 1 шт. 90° колена.**

При использовании нескольких 90° колен необходимо провести корректировку, которая следующая: **коррекция 1 шт. 90° колена = 2 м дымохода.** То есть при использовании нескольких 90° колен длина дымохода должна быть уменьшена в соответствии с корректировкой.

Выход продуктов сгорания должен быть расположен хотя бы на 1 м выше от отверстий принудительной вентиляции. Расстояние нижней части выхода дымовых газов от любого выступа фронтона должно быть не менее 30см.



**Условия эксплуатации**

Пример комплекта для отвода продуктов сгорания через стену:

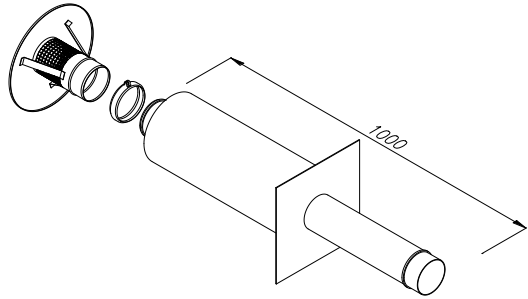


Рис.24: Отвод продуктов сгорания через стену

Приведенные примеры отводов продуктов сгорания могут не отвечать стандартам всех стран.

Примеры отводов продуктов сгорания:

**а) Отвод продуктов сгорания через стену (B23)**

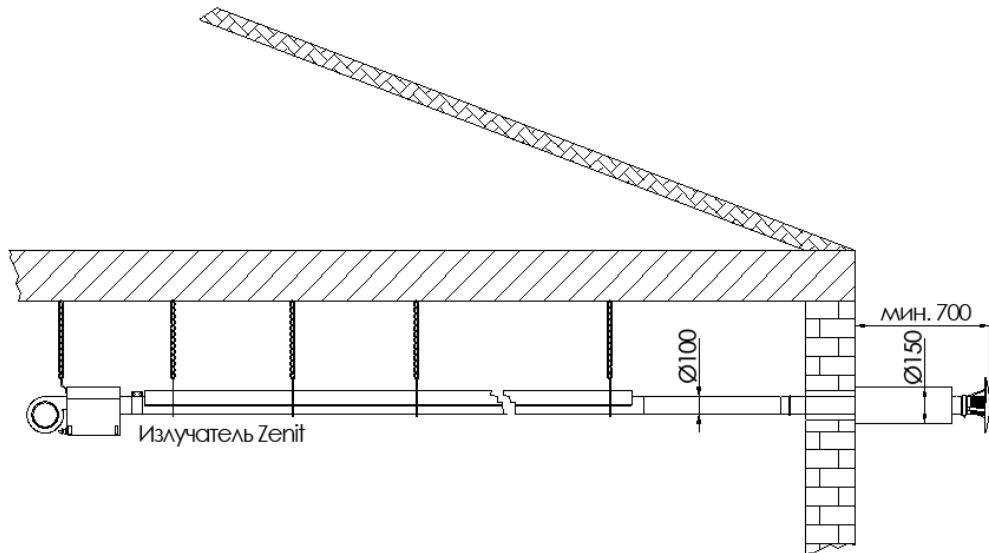
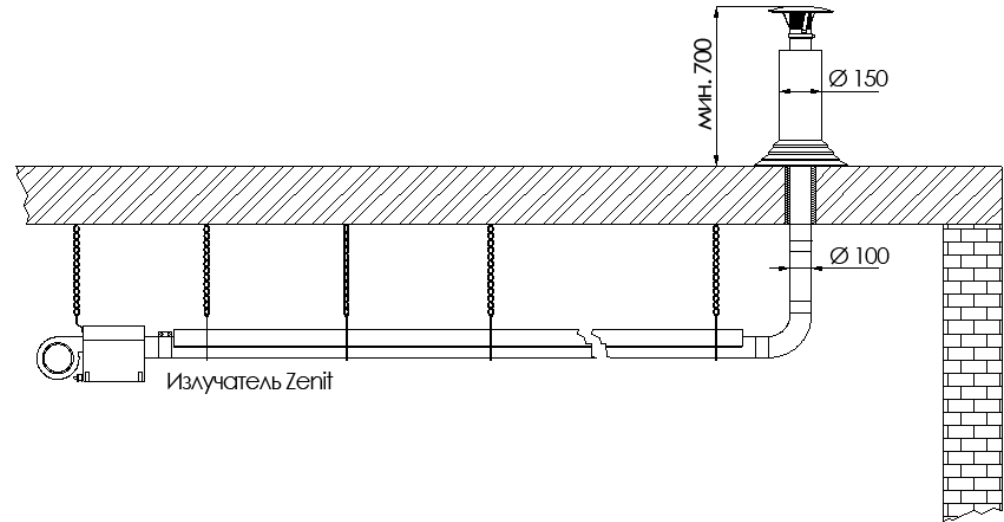


Рис.25: Отвод продуктов сгорания через стену

**Условия эксплуатации**

**б) Отвод продуктов сгорания через плоскую крышу (B23)**



**с) Отвод продуктов сгорания через косую крышу (B23)**

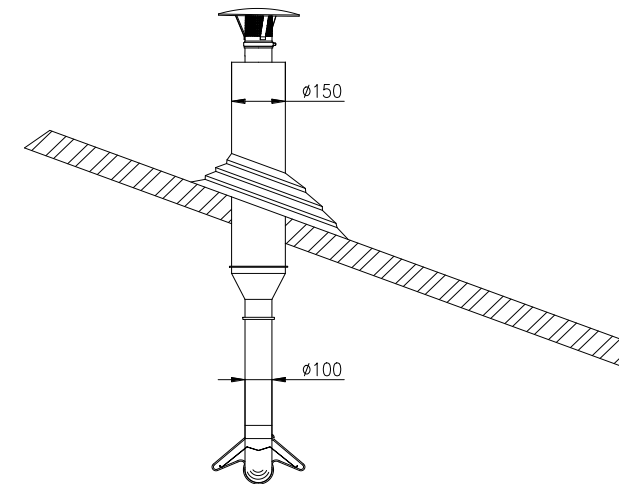


Рис.27.: Отвод продуктов сгорания через косую крышу

**Условия эксплуатации**

d) Отвод продуктов сгорания для двух излучателей через один дымоход (B33)

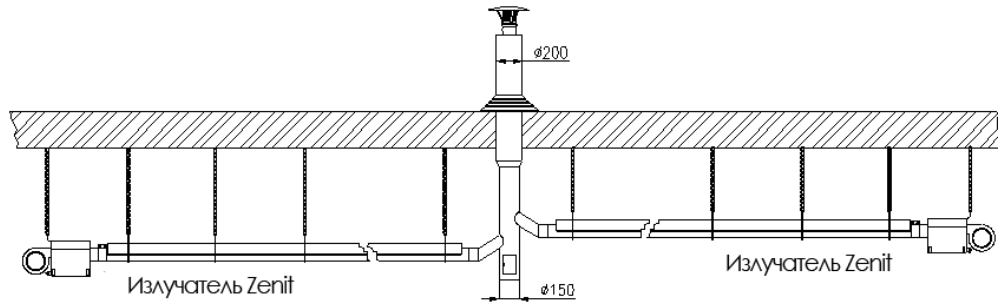
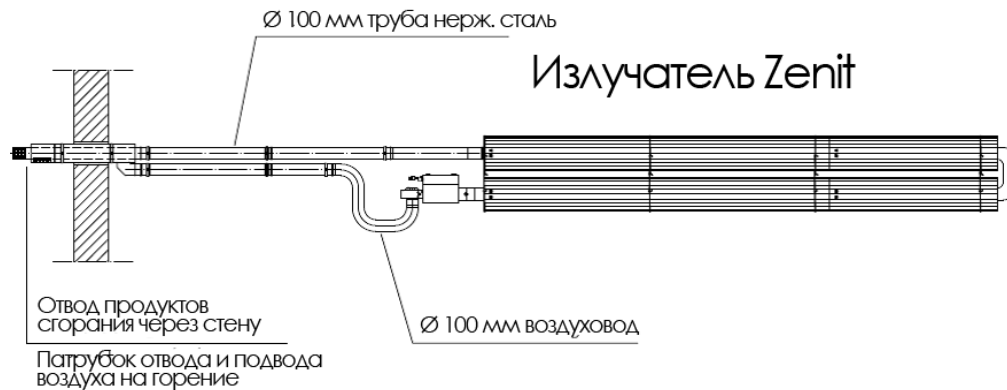


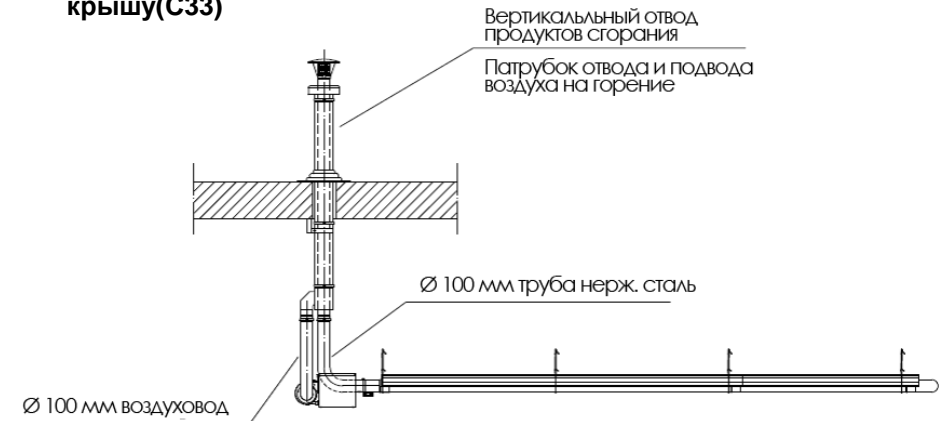
Рис.28: Отвод продуктов сгорания через общий дымоход

**Отвод продуктов сгорания + Подвод воздуха на горение**



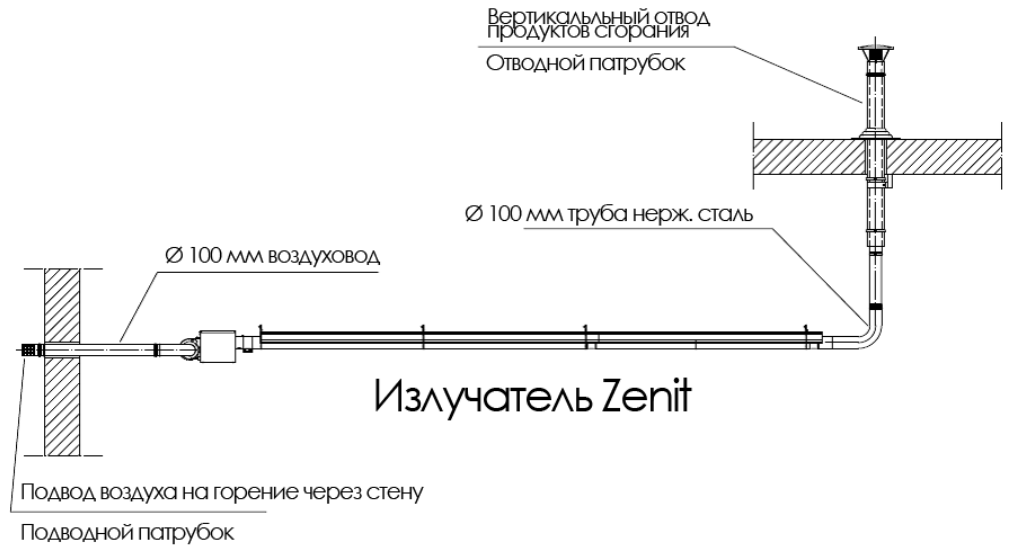
**Условия эксплуатации**

b) Коаксиальная система отвода продуктов сгорания через крышу (C33)



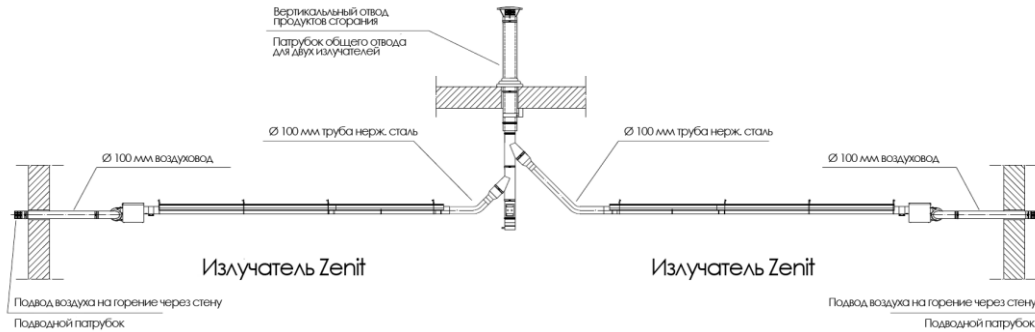
**Излучатель Zenit**

c) Отвод продуктов сгорания с закрытой камерой сгорания для линейного излучателя (C53)



## Условия эксплуатации

d) Отвод продуктов сгорания с закрытой камерой сгорания через общий дымоход(С83)



## Дополнительная комплектация

Рекомендуемые к приборам регуляторы температуры  
(Приобретаются у производителя)

Тип FP-1D

Тип FP- 4D  
(с программатором)

Датчик температуры



Рис.29: Регуляторы температуры

## 7. Пуско-наладка

### Запуск прибора, ввод в эксплуатацию

**ВНИМАНИЕ!** Монтаж и ввод в эксплуатацию прибора должен быть выполнен специализированной службой. Только при соблюдении этого условия дается гарантийный срок на 2 года.

Перед вводом прибора в эксплуатацию необходимо провести проверку герметичности газовых соединений и испытание давлением. Перед подсоединением прибора к газопроводу необходимо провести тщательную очистку и продувку газопровода.

- Проверьте, установлен ли перед прибором газовый фильтр, проверьте его чистоту
- Проверьте, установлен ли центральный или индивидуальный перед каждым прибором редуктор и его исправность. (если давление в газовой сети превышает 60 мбар, установите пропускную способность редуктора макс. 60 мбар)
- Убедитесь в том, что электрическая сеть заземлена. (Проверьте степень защиты)
- Проверьте правильность подключения электропитания регулятора температуры.
- Откройте газовый кран.
- Проверьте входное давление на электромагнитный клапан, оно не должно превышать 60 мбар.
- При помощи центрального рубильника или через регулятор температуры включите электропитание прибора.
- Проверьте давление газа на вторичном выходе электромагнитного клапана (давление на жиклере) и соответствие его значения в зависимости от типа газа.  
Природный газ в зависимости от мощности: 12- 54 кВт – 8,6 мбар, 56 кВт – 9,5мбар, 58 кВт - 10 мбар.  
Пропан или ПБ газ: 24.9 мбар.

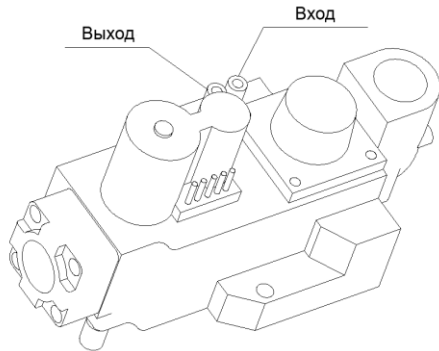
**ЗАПУСК ПРИБОРА**

Рис. 30: Точки контроля входного и выходного давления

После подключения электропитания начинает работать и в течении 30 сек обеспечивает продувку системы. Этого времени достаточно даже для самых мощных приборов, что бы обеспечить трех кратный воздухообмен в камере сгорания.

Если давление соответствующее – с 30 секундной выдержкой времени – начинается искрение, открывается электромагнитный клапан и загорается газоздушная смесь.

### Принцип работы контроллера розжига ( Тип HONEYWELL DVI 980)

Если в течение 5 секундного искрения образовалось устойчивое пламя, прибор работает, горит зеленая индикаторная лампа. В процессе работы автоматика управления прибором постоянно контролирует положение дифференциального датчика давления воздуха (прессостата), сигналы датчика пламени и при необходимости вносит изменения в процесс работы. Если в процессе работы автоматика управления прибором обнаруживает изменение положения дифференциального датчика давления воздуха (прессостат переключился с рабочего положения в исходное), тогда автоматика полностью прекращает подачу газа (запирает электромагнитный клапан) и прибор переключается в режим сбоя, загорается красная индикаторная лампа.

**Если контроллер розжига в процессе розжига не детектирует пламя, тогда еще максимум дважды повторяется полный цикл розжига.** Если за это время автоматика датчика пламени не фиксирует наличие пламени, тогда контроллер полностью прекращает подачу газа (запирает электромагнитный клапан) и прибор переключается в режим сбоя, загорается красная индикаторная лампа.

**ЗАПУСК ПРИБОРА**

Если в процессе горения давление воздуха со стороны вентилятора снизится ниже допустимого минимума, тогда контроллер прекращает подачу газа, отключает вентилятор и прибор переключается в режим сбоя, загорается красная индикаторная лампа.

**Повторный запуск прибора переключившегося в режим сбоя возможно только после отключения электропитания с последующим его подключением.**

Если давление воздуха со стороны трубы горения превысит допустимый максимум, тогда контроллер прекращает подачу газа, отключает вентилятор и прибор переключается в режим сбоя, загорается красная индикаторная лампа.

**Повторный запуск прибора переключившегося в режим сбоя возможно только после отключения электропитания с повторным включением электропитания после полной остановки вентилятора.**

### Информационная система контроллера розжига типа DVI 980

Управляемая микропроцессором информационная система служит для передачи сигналов связанных с управлением и контролем процесса работы газогорелочного устройства. Контроллер, управляющий работой прибора, обеспечивает постоянный 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 прибора, что позволяет снизить расходы на сервисное обслуживание. Если немедленное определение причины сбоя на месте невозможно, то благодаря записи информации в памяти микропроцессора, это может быть сделано позднее. Информация о работе Излучателя выводится (визуализируется) с помощью светодиода расположенного на верхней крышке корпуса контроллера. Сигналы выдаются в виде кодов (аналогично коду Морзе). С помощью специального прибора, разработанного для этих целей, информация может выводиться и в текстовом виде.

### ЗАПУСК ПРИБОРА

Сигналы, о том в какой именно фазе программы находится прибор.

Мигающий код указывает, в какой именно фазе программы находится прибор.

Сигнал	Мигающий код
Ожидание замыкания контакта прессостата	
Продувка/ожидание (tv1)	
Выдержка времени перед розжигом (tv2)	
Контрольное время безопасности (ts)	
Выдержка времени 2.степень (tv2)	
Рабочий режим	
Низкое напряжение электросети	
Перегорел предохранитель – неисправность прибора	

Пояснение символов:

- = короткий импульс
- = длинный импульс
- = короткая пауза
- = длинная пауза

### Диагностика неисправностей

При сбое в работе прибора светодиод LED горит непрерывно. Каждые 10 секунд непрерывный сигнал прерывается и заменяется мигающим кодом, который указывает причину сбоя. Это повторяется до тех пор, пока проблема не будет устранена и не будет проведен повторный запуск прибора, или отключение электропитания.

### ЗАПУСК ПРИБОРА

Светодиод горит      Не горит      Код      Светодиод не горит      Горит

10сек      0,6сек      1,2сек

Сигнал сбоя	Код	Причина неисправности
Сбой		
Сбой		В течение контрольного времени пламя не образовалось
Контрольное время безопасности		
Внешние световые помехи		Внешний свет в контрольной фазе Возможно, неисправен датчик
Прессостат		
Сигнализирует о включенном вентиляторе		Залипание контактов прессостата
Прессостат		
Время истекло		Прессостат не переключился в течение заданного времени
Прессостат перешел в исходное положение		Контакты прессостата размыкаются во время запуска или работы прибора
Отсутствие пламени		Во время работы пропал сигнал датчика пламени

### Коды если произошло отключение вручную

Сигнал сбоя	Код
Ручное/Внешнее отключение	
Сбой RV, или открыт ограничитель температуры	
Ограничитель максимальной температуры открыт. Для устранения этой ошибки необходимо отключить электропитание.	

### Общие сведения

Датчик пламени самоконтролирующийся и реагирует только на работу контролируемой им горелки, на другие внешние факторы (внешнее тепло, свет) не чувствителен.

## 8. Техническое и сервисное обслуживание

### Предсезонный контроль

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

- a) Запустите излучатель, оставьте поработать его несколько минут, затем перекройте газовый кран. Работа горелки прекратится. Через 6-8 секунд откройте газовый кран, излучатель снова начнет работать.
- b) 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.

### Техническое обслуживание

**⚠ Внимание! Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию прибора его необходимо отключить от электросети и газоснабжения! Несоблюдение данной инструкции может привести к летальному исходу, травмам или материальному ущербу!**

Излучатель «темный» типа ZENIT кроме проверки и очистки (см.: Профилактические работы, выполняемые пользователем), не требуют особого ухода. Однако, чтобы обеспечить безопасность работы и длительный срок службы, рекомендуется проводить ежегодный контроль прибора уполномоченным специалистом. Работы выполняемые при техническом обслуживании:

## Техническое и сервисное обслуживание

### Профилактические работы, выполняемые пользователем

- a) Проверка и очистка Излучателя. Удалите щеткой пыль снаружи труб и убедитесь, что нет деформаций или выгоревших частей.
- b) Проверьте визуально соединение трубы горелки и теплоизлучающей трубы и их уплотнение. Дефект уплотнения виден по изменению цвета.
- c) Проверьте состояние отражателей, при необходимости очистите их. Очистку можно выполнять мягкой тряпкой или разбавленным моющим средством.
- d) Проверьте подвески, убедитесь в том, что нагрузка в местах подвески распределена равномерно. Это можно сделать, подвигав отдельно каждую подвеску.
- e) Очистка отвода продуктов сгорания (дымохода).

**⚠ Внимание! 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.**

### Работы, выполняемые специализированной сервисной службой (любые работы связанные с разборкой прибора)

- a) Проверка давления на жиклере (на вторичном выходе электромагнитного клапана)
- b) Проверка рабочего состояния редуктора.
- c) Очистка газового фильтра.
- d) Проверка рабочего состояния прессостата.
- e) Проверка заземления.
- f) Проверка электрических соединений.
- g) Проверка нагнетательного вентилятора (проверка свободного хода рабочего колеса, удаление возможных загрязнений на лопастях).

**Техническое и сервисное обслуживание**

**Замена типа газа**

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.

**9. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

**Возможные неисправности и методы их устранения**

На нижней части горелки расположены две индикаторные лампы, свидетельствующие о состоянии работы прибора:

- Зеленый сигнал: рабочий режим
- Красный сигнал: Сбой в работе

НЕИСПРАВНОСТЬ		ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДКИ
Проверка блока розжига и контроля пламени	Газовая горелка и вентилятор подачи воздуха		
Нет искры между электродами розжига		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Загрязнен блок розжига</li> <li>– Отсутствует электросоединение между автоматикой и блоком зажигания</li> <li>– Слишком большой искровой зазор</li> <li>– Неисправен контроллер розжига</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Прочистите электроды блока зажигания</li> <li>– Проверьте электросоединение между автоматикой и блоком зажигания</li> <li>– Проверьте искровой зазор между электродами блока зажигания</li> <li>– Замените контроллер розжига</li> </ul>
	Не работает вентилятор	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Нет сетевого напряжения на вентиляторе</li> <li>– Перегорел предохранитель</li> <li>– Не переключился прессостат</li> <li>– Неисправен контроллер розжига</li> <li>– Неисправен мотор вентилятора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверьте электропитание</li> <li>– замените предохранитель, найдите причину большого потребления тока</li> <li>– замените прессостат</li> <li>– замените контроллер розжига</li> <li>– Замените вентилятор или отремонтируйте его</li> </ul>
Цикл розжига проходит нормально	Прибор не работает после первого цикла розжига	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Перекрыт газовый кран</li> <li>– Газопровод завоздушен</li> <li>– Несоответствующее давление на жиклере</li> <li>– Недостаточное количество воздуха на горение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Откройте газовый кран</li> <li>– Удалите воздух из газопровода</li> <li>– Проверьте входное и выходное давление на электромагнитном клапане</li> <li>– Проверьте чистоту всасывающего патрубка и лопастей вентилятора</li> </ul>

Цикл розжига проходит нормально	Прибор не работает после нескольких попыток розжига	– Неисправен электромагнитный клапан	– Замените электромагнитный клапан
		– Неисправен прессостат	– Замените прессостат
		– Отсутствует электросоединение между автоматикой и блоком зажигания	– Проверьте электросоединение
		– Несоответствующее давление на жиклере	– Проверьте входное и выходное давление на электромагнитном клапане
		– Недостаточное количество воздуха на горение	– Проверьте чистоту всасывающего патрубка и лопастей вентилятора

НЕИСПРАВНОСТЬ		ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДКИ
Проверка блока розжига и контроля пламени	Газовая горелка и вентилятор подачи воздуха		
	Газовая горелка зажигается, но через некоторое время тухнет	– Перепутан нулевой и фазовый провод – Несоответствующее давление на жиклере – Недостаточное количество воздуха на горение – Прессостат переключился в исходное положение	– Проверьте фазировку – Проверьте входное и выходное давление на электромагнитном клапане – Проверьте чистоту всасывающего патрубка и лопастей вентилятора – Проверьте чистоту труб горения и излучения, систему отвода продуктов сгорания, при необходимости прочистите их.
	Прибор работает, но горение неравномерное и слишком шумное	Не вложили турбулятор в излучающую трубу	Проверьте турбулятор

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Для проведения работ связанных с разборкой горелки обращайтесь в уполномоченную сервисную службу!  
**Несоблюдение данной инструкции может привести к летальному исходу, травмам или материальному ущербу!**

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1. : Модельный ряд излучателей «темных» типа ZENIT

		Модельный ряд излучателей типа ZENIT															
Модель	Номинальная мощность (кВт)	Длина излучателя (м), исполнение L/ U*, полезная мощность (кВт)															
		L		U		L		U		L		U		L		U	
		3	1,5	6	3	9	4,5	12	6	15	7,5	18	9	21	10,5	24	12
		3,9	2,4	6,8	3,9	9,7	5,3	12,6	6,8	15,5	8,2	18,5	9,7	21,4	11,1	24,3	12,6
ZENIT-12	12	10,6	10,6	10,8	10,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT-14	14	-	-	12,6	12,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT-16	16	-	-	14,4	14,4	14,6	14,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT-18	18	-	-	15,9	15,9	16,4	16,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT-20	20	-	-	17,7	17,7	18,1	18,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT-22	22	-	-	19,4	19,4	19,8	19,8	19,9	19,9	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT-24	24	-	-	-	-	21,5	21,5	21,6	21,6	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT-26	26	-	-	-	-	23,1	23,1	23,3	23,3	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT-28	28	-	-	-	-	24,8	24,8	25,1	25,1	25,6	25,6	-	-	-	-	-	-
ZENIT-30	30	-	-	-	-	26,4	26,4	26,7	26,7	27,3	27,3	-	-	-	-	-	-
ZENIT-32	32	-	-	-	-	-	-	28,2	28,2	29,0	29,0	-	-	-	-	-	-
ZENIT-34	34	-	-	-	-	-	-	29,8	29,8	30,6	30,6	31,2	31,2	-	-	-	-
ZENIT-36	36	-	-	-	-	-	-	31,5	31,5	32,3	32,3	32,9	32,9	-	-	-	-
ZENIT-38	38	-	-	-	-	-	-	33,3	33,3	34,0	34,0	34,6	34,6	-	-	-	-
ZENIT-40	40	-	-	-	-	-	-	-	-	35,6	35,6	36,3	36,3	-	-	-	-
ZENIT-42	42	-	-	-	-	-	-	-	-	37,2	37,2	37,8	37,8	38,4	38,4	-	-
ZENIT-44	44	-	-	-	-	-	-	-	-	38,7	38,7	39,5	39,5	40,0	40,0	-	-
ZENIT-46	46	-	-	-	-	-	-	-	-	40,5	40,5	41,1	41,1	41,6	41,6	-	-
ZENIT-48	48	-	-	-	-	-	-	-	-	42,2	42,2	42,7	42,7	43,2	43,2	-	-
ZENIT-50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	44,0	44,0	44,3	44,3	45,0	45,0	45,8	45,8
ZENIT-52	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,9	45,9	46,5	46,5	47,6	47,6
ZENIT-54	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,6	47,6	48,1	48,1	49,4	49,4
ZENIT-56	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,3	49,3	49,7	49,7	51,0	51,0
ZENIT-58	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,0	51,0	51,4	51,4	52,6	52,6

\* L - линейный  
 U – «U» образный



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ излучателей «темных» ТИПА ZENIT

Наименование параметра		ZENIT																							
		12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58
Напряжение питания, В		230																							
Частота, Гц		50																							
Потребляемая электрическая мощность, Вт		97																							
Потребляемый ток, А		0,45																							
Номинальная тепловая мощность, кВт		12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58
Термический КПД, %		>91	>91	>91	>91	>91	>91	>91	>91	>91	>91	>91	>91	>91	>91	>91	>91	>91	>91	>91	>91	>91	>91	>91	
Расход топлива	Природный газ, м³/час	1,25	1,48	1,69	1,90	2,12	2,33	2,54	2,75	2,96	3,17	3,39	3,60	3,81	4,02	4,23	4,44	4,66	4,87	5,08	5,29	5,50	5,71	5,93	6,14
	Сжиженный газ, кг/час	1,00	1,17	1,33	1,50	1,67	1,84	2,00	2,17	2,34	2,50	2,67	2,84	3,00	3,17	3,34	3,50	3,67	3,84	4,00	4,17	4,34	4,50	4,67	4,84
Номинальное входное давление	Природный газ, мбар	30																							
	Сжиженный газ, мбар	50																							
Максимально допустимое входное давление, мбар		60																							
Давление газа на жиклере	Природный газ, мбар	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	9,0	9,5
	Сжиженный газ, мбар	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9
Размер внешней резьбы газового соединения		1/2"																							
Максимальная температура поверхности труб, °С		500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Температура уходящих газов, °С, не более		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Уровень содержания в выхлопных газах	CO, ppm	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	
	NO <sub>x</sub> , ppm	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	
Коэффициент избытка воздуха		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,6	1,6	1,6

## ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации излучателей 24 месяца со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил транспортировки, хранения и эксплуатации, изложенных в техническом паспорте руководстве по эксплуатации. В течение гарантийного срока, в случае выявления потребителем дефектов, изготовитель за свой счет заменяет вышедшие из строя узлы и детали излучателя: для этого, в адрес изготовителя должен быть направлен дефектный узел с актом, составленным представителем сервисной службы совместно с владельцем. В акте указывается заводской №, дата выпуска, дата пуско-наладки у потребителя и описание дефекта с указанием причины его возникновения. При отсутствии дефектного узла или акта изготовитель претензий не принимает.

Гарантия прекращается:

- при использовании излучателя не по назначению;
- если монтаж и пуско-наладку излучателя производилась не специализированной организацией соответствующего профиля.

**\* В связи с постоянными работами по совершенствованию прибора, повышающими его надежность и улучшающими эксплуатацию, в конструкцию прибора могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем руководстве.**

### **PAKOLE TRADE Kft.**

H-8000 Székesfehérvár, Börgöndi út 8-10.

E-mail: [mail@pakole.hu](mailto:mail@pakole.hu)

Tel.: +36 22 316 484

Fax.: +36 22 316 074

### **Уполномоченные представители:**

#### **РФ, ООО «ПАКОЛЕ РУСЬ»**

109428, г. Москва, ул.Зарайская, д.33, стр. 2.

+7(495)963-62-20

e-mail: [info@pakole.ru](mailto:info@pakole.ru)

#### **РБ, ЧУП «Интергазсервис»**

220019, г. Минск, ул. Шаранговича, 67, офис, 204

+375(17)205-66-60

e-mail: [ig-service@mail.ru](mailto:ig-service@mail.ru)

**Данное оборудование не содержит вредных материалов и токсичных веществ, не относится к экологически-опасным объектам, допускается свободная утилизация как твердых бытовых и промышленных отходов общего назначения.**