

**Свидетельство об упаковке**

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный LSDR – 407 с отражателем 407 – 002:

Заводской номер – \_\_\_\_\_  
Изготовлен и упакован – \_\_\_\_\_  
Количество в упаковке – \_\_\_\_\_  
Дата выпуска – \_\_\_\_\_  
Упаковщик – \_\_\_\_\_

**1. Основные сведения об изделии**

1.1 Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный LSDR – 407 с отражателем 407 – 002 (далее – Извещатель) это современный извещатель с микропроцессорным управлением, который подключается к приборам приемно-контрольным пожарным Numens (далее – ППКП) и может использоваться только в системах пожарной сигнализации с данными ППКП. Извещатель предназначен для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением продуктов горения (дыма малой концентрации) в зданиях с высокими потолками (например, атриумы) и в зданиях с помещениями больших площадей (например, складские помещения). Внешний вид Извещателя представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид Извещателя

1.2 Лучевой путь, отправленный передатчиком Извещателя, отражается от отражателя 407 – 002 обратно к приемнику Извещателя через контролируемое Извещателем пространство. Алгоритм встроенного программного обеспечения внутри Извещателя вычисляет затухание принятого сигнала, которое может быть вызвано поглощением или рассеиванием дымовыми частицами и затенением лучевого пути. Схема расположения Извещателя изображен на рисунке 2.

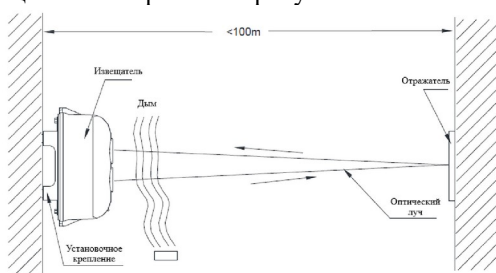


Рисунок 2 – Схема расположения Извещателя

Алгоритм отслеживает скорость затухания принятого сигнала для различения между затенением, вызванным дымом, и другими причинами, такими как наличие объектов на пути луча.

1.3 Извещатель маркирован товарным знаком NUMENS производитель **Ambest Electronics (Ningbo) Co Ltd** 1.4 Питание Извещателя осуществляется от внешнего источника питания или по шлейфу пожарной сигнализации, сопровождается включением LED-индикатора красного цвета:

- в режиме мигания в дежурном режиме работы Извещателя;
- в режиме постоянного свечения при переходе Извещателя в режим «Пожар».

1.5 Извещатель не реагирует на изменение влажности, на наличие пламени, естественного или искусственного света, а также на изменение температуры.

1.6 Извещатель используется совместно с отражателем 407 – 002.

1.7 Извещатель предназначен для круглосуточной и непрерывной работы с приборами приемно-контрольными пожарными при температуре окружающей среды от минус 10 °С до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 95 %, без образования конденсата.

1.8 При обращении с данным оборудованием применяйте безопасные антистатические средства.

1.9 Отключите питание оборудования перед выполнением любых внутренних регулировок. Обслуживание должно выполняться только квалифицированным персоналом.

**2. Основные технические данные**

2.1 Извещатель обеспечивает обнаружение продуктов горения (дыма) на линейных расстояниях от 8 до 100 метров и поперечных расстояниях до 14.5 метров.

2.2 Чувствительность Извещателя устанавливается в диапазоне от 1 до 1.6 дБ/м.

2.3 Ток потребления в дежурном режиме при напряжении в линии от 18 до 28 В – не более 12 мА.

2.4 Ток потребления в режиме «Пожар» при напряжении в линии от 20 до 28 В – не более 22 мА.

2.5 Максимальная потребляемая мощность Извещателя – не более 7,2 мВт.

2.6 Угол регулировки лучевого пути Извещателя составляет  $\pm 6^\circ$ .

2.7 Для информации о состоянии Извещателя предусмотрен LED-индикатор

2.8 Сброс сигнала «Пожар» производится путем перезагрузки Извещателя или командой на ППКП.

2.9 По устойчивости к электромагнитным помехам Извещатель соответствует требованиям 3 степени жесткости соответствующих стандартов, перечисленных в приложении Б ГОСТ 34698-2020.

2.10 Извещатель удовлетворяет нормам промышленных помех, установленным для оборудования класса Б по ГОСТ 30805.22-2013.

2.11 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии на него:

- воздушного потока со скоростью до 10 м/с;
- фоновой освещенности до 12000 лк от искусственных или естественных источников освещения.

2.12 Габаритные размеры Извещателя – не более 206x95x95 мм.

2.13 Масса Извещателя – не более 0,4 кг.

2.14 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой Извещателя – IP20 по ГОСТ 14254-2015 (при обработке стыков корпуса Извещателя клеем для герметизации возможно поднять степень защиты Извещателя до IP66).

2.15 Средняя наработка до отказа – не менее 60000 ч.

### 3. Комплектность

3.1 Комплектность изделия приведена в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Количество, шт. (экз.)	Примечание
1	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный L5DR – 407	1	В транспортировочной упаковке
2	Отражатель 407 – 002	4	В транспортировочной упаковке
3	Паспорт	1	1 шт. на изделие
4	Комплект для установки и монтажа изделия	1	1 шт. на изделие

### 4. Меры безопасности

4.1 По способу защиты от поражения электрическим током Извещатель соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.2 Конструкция Извещателя удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91.

4.3 При нормальном и аварийном режимах работы ни один из элементов конструкции Извещателя не имеет превышения температуры выше допустимых значений, установленных ГОСТ IEC 60065-2013.

### 5. Устройство и работа Извещателя

5.1 Извещатель представляет собой устройство, осуществляющее обнаружение продуктов горения (дыма) в месте установки.

При этом изменяется внутреннее сопротивление Извещателя и свечение LED-индикатора становится постоянным.

5.2 Извещатель выполнен в пластмассовом корпусе, внутри которого размещены оптико-электронная система и плата с микропроцессорным управлением электронными компонентами, обеспечивающая обработку сигналов. Разъемное соединение Извещателя с базовым основанием обеспечивает удобство установки, монтажа и обслуживания Извещателя.

5.3 Извещатель имеет автоматическую компенсацию освещения. Пыль в окружающей среде может затемнить линзу и загрязнить отражатель. В таком случае Извещатель автоматически компенсирует принятый сигнал, чтобы обеспечить нормальную работу. При превышении предела компенсации Извещатель выдаст сигнал «Неисправность».

5.4 Извещатель имеет функцию самодиагностики. Извещатель проверяет передатчик, приемник и усилительные цепи. В случае отказа этих компонентов Извещатель выдаст сигнал «Неисправность».

5.5 Извещатель контролирует правильную работу внутренней схемы обнаружения и лучевого пути. Если обнаруживается сбой внутренней схемы обнаружения, Извещатель выдаст сигнал «Неисправность» на ППКП. Сигнал «Неисправность» вызовет включение желтого LED-индикатора «Неисправность» и реле неисправности.

Если лучевой путь прерывается непрозрачным объектом более чем на 10 секунд, включается желтый LED-индикатор «Неисправность» и реле неисправности. Если лучевой путь не восстановится в течение следующих 30 секунд, включится красный LED-индикатор «Пожар» и реле тревоги. Желтый LED-индикатор «Неисправность» и реле неисправности отключатся. Когда лучевой путь будет восстановлен, сигнал «Неисправность» будет автоматически отменен. Если Извещатель выдал сигнал «Пожар», то для его сброса требуется перезагрузить Извещатель.

5.6 Подключение Извещателя к ППКП может осуществляться двумя разными способами:

- *Прямое подключение:* при подключении к неадресному ППКП Извещатель может быть прямо подключен к шлейфу пожарной сигнализации. В этом случае питание Извещателя осуществляется по шлейфу пожарной сигнализации;



– *Косвенное подключение*: при подключении к адресному или неадресному ППКП, где питания в шлейфе пожарной сигнализации недостаточно, Извещатель может быть подключен к модулю ввода номер 621. В этом случае реле «Пожар» Извещателя подключается к входным реле модуля ввода 621. Модуль ввода 621 предоставляет коммутируемое питание напряжением 24 V постоянного тока для Извещателя и передает сигналы «Пожар» и «Неисправность» от Извещателя на ППКП.

Напряжение коммутируемого питания напряжением 24 V постоянного тока падает до 0 V, когда ППКП входит в режим перезагрузки, обеспечивая одновременную перезагрузку Извещателя.

5.7 При отказе дымового канала плата с микропроцессорным управлением формирует режим «Неисправность». На LED-индикаторе индицируется четырехкратная вспышка с периодом повторения 3 с.

5.8 С целью повышения влагоустойчивости плата Извещателя во влагозащищенном исполнении защищена лаковым покрытием.

## 6. Порядок подготовки к работе и установки Введение в эксплуатацию

6.1 При размещении и эксплуатации Извещателя необходимо руководствоваться действующими нормативными документами в области монтажа и обслуживания систем пожарной автоматики.

6.2 Для обеспечения защиты Извещателя от механического повреждения допускается применять защитную конструкцию, согласованную с изготовителем (поставщиком).

6.3 Если Извещатель находился в условиях отрицательных температур, то перед включением его необходимо выдержать не менее четырех часов в упаковке при комнатной температуре для предотвращения конденсации влаги внутри корпуса.

6.4 При получении Извещателя в транспортной упаковке необходимо:

- вскрыть транспортировочную упаковку;
- проверить комплектность Извещателя согласно паспорту на конкретную модель Извещателя;
- проверить дату выпуска Извещателя;
- осуществить внешний осмотр Извещателя с целью выявления внешних механических повреждений (вмятин, трещин, сколов и т. д.). Не устанавливайте оборудование, если повреждения выявлены. Не пытайтесь самостоятельно разбирать, ремонтировать, проводить дефектовку Извещателя.

6.5 Перед эксплуатацией с Извещателя необходимо снять защитный чехол (при наличии).

6.6 Перед началом монтажа необходимо убедиться в наличии всего оборудования и инструментов, необходимых для монтажа и подключения оборудования, таких как сверла, крепежные винты, кабелей и электропроводящих проводов, лестниц и прочего оборудования.

6.7 Рекомендованное место для установки (монтажа) Извещателя должно удовлетворять следующим требованиям:

- чистое и сухое;
- не подвергается прямому воздействию солнечного света;
- вдали от внешней стеклянной стены;
- где лучевой путь не затемнен движущимися предметами;
- изменение температуры окружающей среды и вибрации не приводит к нарушению настройки направления лучевого пути.

6.8 Для потолков высотой до 40 м Извещатель необходимо устанавливать на расстоянии 25 - 600 мм от потолка или крыши как показано на рисунке 3. В случаях, когда Извещатель не может быть установлен на расстоянии 25 - 600 мм от потолка или крыши (например, из-за особенностей конструкции здания или отсутствия подходящих точек монтажа), допускается устанавливать Извещатель на расстоянии более 600 мм.

*Примечание:* при высоте потолков свыше 25 м чувствительность Извещателей следует настраивать так, чтобы компенсировать ожидаемое увеличение разбавления дыма, вызванное вероятным распространением дымовой завесы в зависимости от типа горючей нагрузки.

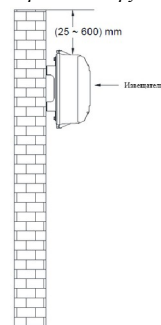


Рисунок 3 – Схема расположения Извещателя

6.9 Если установлено более одного Извещателя, то расстояние между лучевыми путями не должно превышать 14,5 м. Максимальное расстояние от любой стены до ближайшего лучевого пути не должно превышать 7,2 м.

*Примечание:* как правило, дымовые завесы имеют угол распространения от 12° до 30°. Уменьшенное расстояние между Извещателями учитывает вероятное распространение дымовой завесы в зависимости от высоты.

6.10 Если существует вероятность того, что дым не поднимется до потолка или крыши, то дополнительное обнаружение может быть



предусмотрено на промежуточных высотах. Расстояние между Извещателями, установленными на промежуточных высотах, должно составлять четверть высоты установки над полом.

6.11 Извещатель и отражатель должны быть установлены на одной и той же горизонтальной плоскости и параллельно друг другу как показано на рисунке 4.

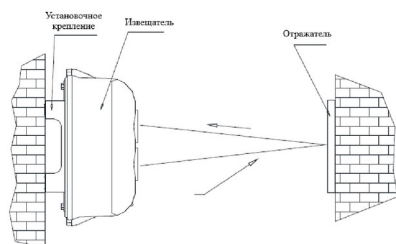


Рисунок 4 – Установка Извещателя и отражателя

Некоторая коррекция выравнивания возможна, но если принимаемый луч отражается так, что он больше не параллелен передаваемому лучу, то эффективность Извещателя снижается.

Убедитесь, что оптический путь направлен прямо к отражателю и от него, и не попадает в Извещатель с других отражающих поверхностей.

6.12 Порядок установки (монтажа) Извещателя вплотную на поверхность стены и через установочное крепление:

- Отделите крышку Извещателя от корпуса, открутив винт М4, расположенный в верхней части Извещателя;
- Выверните основание и отметьте положения двух отверстий для крепления основания Извещателя согласно рисунку 5;



Рисунок 5 – Отверстия для крепления на Извещателе

- Просверлите два отверстия и установите дюбели диаметром 6 мм;
- Протяните провода через отверстия для ввода Извещателя в нижней части основания Извещателя как показано на рисунке 6;

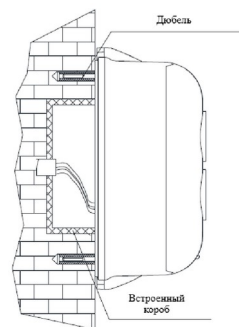


Рисунок 6 – Установка Извещателя на поверхности стены

- Закрутите основание на кронштейн с использованием винтов М4 x 10 и плоских шайб;
- При прокладке кабелей к Извещателю по поверхности стены для монтажа Извещателя необходимо использовать установочное крепление как показано на рисунках 7 и 8;

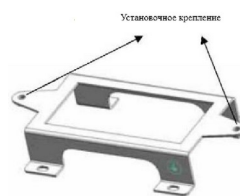


Рисунок 7 – Внешний вид установочного крепления

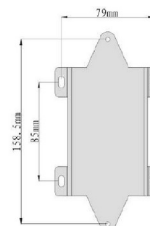


Рисунок 8 – Габаритные размеры установочного крепления

- Чтобы закрепить установочное крепление на поверхность стены, выполните следующие шаги:

- Отметьте места отверстий для крепления установочного крепления, как показано на рисунке 5;
- Просверлите четыре отверстия и установите дюбели диаметром 6 мм;
- Закрепите установочное крепление на поверхности стены с помощью четырех винтов как показано на рисунке 9.

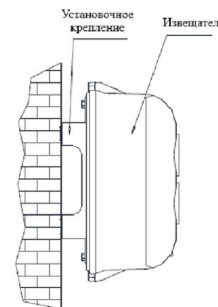


Рисунок 9 – Установка Извещателя на установочное крепление

- Для установки передатчика выполните следующие шаги:

- Отделите крышку Извещателя от корпуса, открутив винт М4, расположенный в верхней части Извещателя;

- Протяните провода через отверстия для ввода проводов Извещателя в нижней части основания Извещателя.
- Закрепите основание Извещателя на установочном креплении, используя винты М4 х 10 и плоские шайбы.

6.13 Порядок установки (монтажа) отражателя на поверхность стены:

– При расстоянии между Извещателем и отражателем от 8 до 40 метров, то необходимо установить один отражатель 2x1 как показано на рисунке 10. Если расстояние между Извещателем и отражателем составляет от 40 до 100 метров, то необходимо установить четыре отражателя 2x1 как показано на рисунке 11;

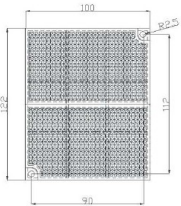


Рисунок 10 – Один отражатель 2x1

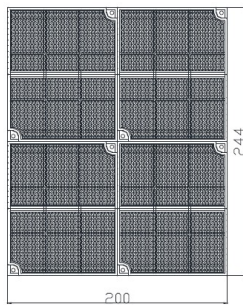


Рисунок 11 – Четыре отражателя 2x1

– Просверлите два отверстия и установите дюбели диаметром 6 мм;  
 – Закрепите отражатель на поверхности стены с использованием винтов и плоских шайб.

6.14 Введение в эксплуатацию Извещателя:

– Убедитесь, что система пожаротушения и система пожарной сигнализации на объекте отключены в течении периода ввода в эксплуатацию;  
 – Осуществите подключение питания Извещателя к клеммам D1 (+), D2(-), подключение нормально открытых реле сигналов «Пожар» (клеммы K11 и K12) и «Неисправность» (клеммы K21 и K22) и подключение оконечного резистора сопротивлением 470 Ом. Клеммы Извещателя представлены на рисунках 12 и 13;



Рисунок 12 – Внешний вид клеммной колодки Извещателя



Рисунок 13 – Маркировка клеммной колодки Извещателя

– Осуществите корректировку лучевого пути (рисунок 14) согласно следующему алгоритму:

- Снимите защитный кожух с отражателя;
- Отсоедините крышку Извещателя от корпуса, открутив винты М4;

- Убедитесь в наличии свободной линии обзора между Извещателем и отражателем;
- Обеспечьте неподвижность Извещателя во время корректировки лучевого пути;
- Подключите питание к Извещателю и подождите пока Извещатель отъюстируется в течении 2 минут;
- Поместите магнитный элемент рядом с реле корректировки. Зеленый LED-индикатор корректировки должен засветиться в режиме постоянного свечения или замигать;
- Удалите магнитный элемент;
- Отрегулируйте вертикальное и горизонтальное положение Извещателя и отражателя до достижения максимальной яркости зеленого LED-индикатора корректировки. В режиме настройки мигающий LED-индикатор корректировки указывает на слабость отраженного светового луча (чем медленнее мигает, тем слабее принимаемый световой луч). Чтобы улучшить качество принимаемого светового луча, отрегулируйте винт настройки и фиксирующий винт так, чтобы LED-индикатор корректировки горел в режиме постоянного свечения. Затяните фиксирующий винт;
- После корректировки затяните винты крепления Извещателя и отражателя;
- Установите крышку на Извещатель.

**Примечание:** всегда соблюдайте правила безопасности и обеспечивайте чистоту пространства между Извещателем и отражателем для осуществления правильной корректировки. Периодически проверяйте состояние выравнивания.

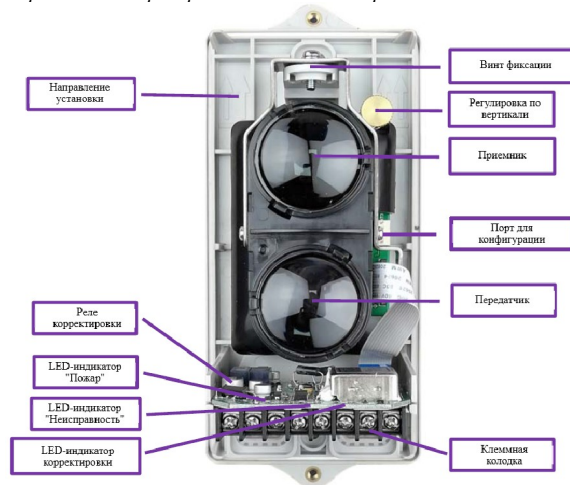


Рисунок 14 – Расположение органов корректировки и элементов внутри корпуса Извещателя

6.15 Чтобы активировать автоматическую корректировку Извещателя осуществите следующие действия:



- Поместите магнитный элемент рядом с местом, где расположено реле корректировки и удерживайте до тех пор, пока LED-индикатор «Неисправность» не загорится в постоянном режиме;
- После удалите магнитный элемент;
- Начнется автоматическая корректировка Извещателя;

В первые 10 секунд при помощи LED-индикаторов Извещатель отобразит информацию, расшифровка которой представлена в таблице 3, а после 10 секунд информацию, расшифровка которой представлена в таблице 4.

Таблица 3

Индикация	Расшифровка
LED-индикатор корректировки выключен LED-индикатор «Неисправность» горит непрерывно	Принятый световой сигнал приемлем
LED-индикатор корректировки горит непрерывно LED-индикатор «Неисправность» выключен	Принятый световой сигнал слабый

Таблица 4

Индикация	Расшифровка
LED-индикатор корректировки выключен LED-индикатор «Неисправность» выключен LED-индикатор «Пожар» пожара мигает	Принятый световой сигнал приемлем для перехода Извещателя в дежурный режим работы
LED-индикаторы «Пожар», «Неисправность», корректировки мигают последовательно	Автоматическая настройка не удалась Извещатель не может войти в дежурный режим работы Повторите шаги ручной корректировки

6.16 Для осуществления тестирования сигнала «Пожар» выполните следующие действия:

- Убедитесь, что Извещатель находится в дежурном режиме работы как минимум 20 секунд;
- Положите полупрозрачную часть фильтра затемнения над половиной объектива передатчика Извещателя на 30 секунд как показано на рисунке 16. Убедитесь, что красный LED-индикатор режима «Пожар» засветился в непрерывном режиме, а реле сигнала «Пожар» замыкается (клеммы K11 и K12);

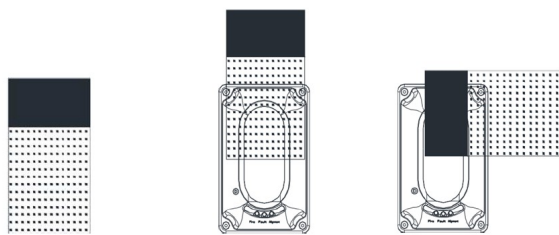


Рисунок 15 – Фильтр затемнения

Рисунок 16 – Расположение фильтра затемнения

Рисунок 17 – Расположение фильтра затемнения

- Уберите фильтр затемнения с объектива передатчика Извещателя;

- Перезагрузите Извещатель, отключив питания на время более чем 2 секунды.

6.17 Для осуществления тестирования сигнала «Неисправность» выполните следующие действия:

- Положите непрозрачную часть фильтра затемнения над половиной объектива передатчика Извещателя как показано на рисунке 17. Убедитесь, что желтый LED-индикатор «Неисправность» засветился в непрерывном режиме, а реле сигнала «Неисправность» размыкается (клеммы K21 и K22) в течение 10 секунд;
- Через 15 секунд уберите фильтр затемнения с объектива передатчика Извещателя. Проверьте, что желтый LED-индикатор «Неисправность» выключен, а реле сигнала «Неисправность» вернулось в исходное состояние;
- Положите непрозрачную часть фильтра затемнения над половиной объектива передатчика Извещателя на 30 секунд. Убедитесь, что красный LED-индикатор режима «Пожар» засветился в постоянном режиме, а реле сигнала «Пожар» замыкается (клеммы K12 и K12);
- Уберите фильтр затемнения с объектива передатчика Извещателя;
- Перезагрузите Извещатель, отключив питания на время более чем 2 секунды.

6.18 Убедитесь, что система пожаротушения и система пожарной сигнализации на объекте включены и переведены в дежурный режим работы.

## 7. Техническое обслуживание

7.1 Техническое обслуживание Извещателя в процессе эксплуатации заключается в:

- очистке устройства, а также передатчика и приемника Извещателя от пыли, грязи и прочего;
- проверке надежности крепления подключенных к Извещателю проводов, креплений корпуса.

7.2 Периодичность проведения технического обслуживания рекомендуется осуществлять в соответствии с действующими нормативными документами.

7.3 В таблице 5 приведен перечень возможных неисправностей Извещателя во время ввода в эксплуатацию и последующей эксплуатации, а также действия по устранению возникших неисправностей.

Таблица 5

Неисправность	Описание	Действия
Невозможно войти в режим корректировки	Работы по введению в эксплуатацию не могут начаться, пока Извещатель не войдет в режим корректировки. Режим корректировки инициируется, когда	Проверьте, что магнитный элемент сохраняет свои магнитные свойства и может активировать реле корректировки



	реле корректировки активируется магнитным элементом	
Не удается сбросить сигнал «Неисправность»	Сигнал «Неисправность» генерируется, когда принимаемый сигнал от отражателя слишком слаб или сигнал искажен. Когда автоматическая корректировка достигает своего предела, желтый LED-индикатор «Неисправность» и реле сигнала «Неисправность» будут постоянно активными	Проверьте, что луч свободен от препятствий. Проверьте, что отражатель чист. Проверьте выравнивание луча. Проверьте, не изменились ли внешние условия
Не удается сбросить сигнал «Пожар»	Сигнал «Пожар» появляется, когда уровень затемнения превышает порог тревоги или когда луч заслонен более 20 секунд	Проверьте выравнивание луча, чтобы убедиться, что приемник Извещателя принимает отраженный сигнал
Сигнал «Пожар» появляется инертно	Инертный сигнал «Пожар» может быть активен, когда при изменении параметров внешней среды или некачественном креплении Извещателя/отражателя	Проверьте, что Извещатель установлен на устойчивой поверхности. Проверьте выравнивание луча. Проверьте наличие источников электромагнитных помех. Проверьте, что передатчик Извещателя защищен от воздействия прямых солнечных лучей.

7.4 Текущий ремонт неисправного Извещателя производится на предприятии-изготовителе или в сертифицированных ремонтных центрах.

7.5 Выход Извещателя из строя в результате несоблюдения потребителем правил монтажа или эксплуатации не является основанием для рекламации и гарантийного ремонта.

## 8 Транспортирование и хранение

8.1 Транспортировка Извещателя допускается в транспортировочной упаковке при температуре окружающего воздуха от минус 25 до плюс 80 °С и относительной влажности до 98 % при температуре плюс 35 °С.

8.2 В транспортировочной упаковке допускается хранение при температуре окружающего воздуха от минус 25 до плюс 80 °С и

относительной влажности до 98 % при температуре плюс 35 °С.

8.3 В потребительской упаковке допускается хранение только в отопляемых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 % при температуре плюс 20 °С.

## 9 Гарантии изготовителя

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска изготовителем.

9.3 Срок эксплуатации Извещателя – 10 лет.

## 10 Утилизация

10.1 Утилизация Извещателя производится с учетом отсутствия в нем токсичных компонентов.

10.2 Содержание драгоценных материалов: не требует учёта при хранении, списании и утилизации по ГОСТ 2.608-78.

10.3 Содержание цветных металлов: не требует учёта при списании и дальнейшей утилизации Извещателя.

## 11 Сведения о рекламациях

11.1 При неработоспособности Извещателя в период гарантийного срока должен быть составлен акт о неработоспособности изделия, с указанием заводского номера, даты выпуска, обнаруженных дефектов и неисправностей.

11.2 Неисправный Извещатель вместе с актом отправить на адрес изготовителя (официального представителя).

## Рекомендации

Ознакомиться с полным ассортиментом продукции можно по адресу: [vertical-sale.ru](http://vertical-sale.ru)

