

**Извещатель охранной объемный совмещенный
ИО415-2 "Астра-621"
Руководство по эксплуатации НГКБ.425159.001 РЭ**

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы, правильного использования, хранения и технического обслуживания извещателя охранного объемного совмещенного ИО 415-2 "Астра - 621" (в дальнейшем извещатель).

К работам по монтажу, установке, обслуживанию и эксплуатации извещателя должны допускаться лица, имеющие квалификацию электромонтера охранно-пожарной сигнализации не ниже пятого разряда и допущенные к работе с электроустановками до 1000 В.

1 Назначение

1.1 Извещатель предназначен для:

- обнаружения проникновения в охраняемое пространство закрытого помещения и формирования извещения о тревоге;
- обнаружения разрушения стекол марок: М4 – М7 ГОСТ 111-2001 толщиной от 2,5 до 8,0 мм - обычного и защищенного полимерной пленкой, обеспечивающей класс защиты А1–А3 по РД 78.148-94; армированного ГОСТ 7481-78 толщиной 5,5 и 6,0 мм; узорчатого ГОСТ 5533-86 толщиной от 4,0 до 7,0 мм; безопасного многослойного строительного ТУ 21-00287177-09-95 толщиной от 6,0 до 8,0 мм; закаленного плоского ТУ 5923-001-39790165-98 толщиной от 4,0 до 6,0 мм, площадью не менее 0,1 м² (при длине одной из сторон не менее 0,3 м) остекленных строительных конструкций (проемов) и элементов интерьера закрытых помещений, с последующей выдачей извещения о тревоге.

1.2 Конструкция извещателя предусматривает его установку на стене и в углу помещения. Рекомендуемая высота установки (2,4±0,1) м.

1.3 Извещатель рассчитан на непрерывную круглосуточную работу.

1.4 В извещателе имеется светодиодный индикатор красного цвета для контроля работоспособности и индикации в различных режимах работы.

1.5 Помехозащищенность извещателя обеспечивает отсутствие ложных срабатываний при воздействии перемещающихся мелких животных (грызунов), перепадов фоновой освещенности, конвективных воздушных потоков, медленных изменений температуры фона, импульсов напряжения по цепи питания, электростатического разряда, электромагнитных полей УКВ-диапазона, неразрушающего механического удара по охраняемому стеклу, воздействию синусоидальных звуковых сигналов на рабочих частотах извещателя, создающих в месте его расположения уровень звукового давления не более 65 дБ на частоте 6000 Гц и не более 75 дБ на частоте 150 Гц.

1.6 Извещатель не является источником помех по отношению к аналогичным извещателям, извещателям другого типа и назначения, а также по отношению к бытовой радиоаппаратуре.

1.7 Два канала извещателя: объемный оптико-электронный (далее - ИК-канал) и акустический (далее - АК-канал), работают полностью независимо друг от друга и имеют отдельные релейные выходы.

1.8 В извещателе предусмотрены:

- световая индикация извещений светодиодным индикатором красного цвета (далее - индикатор) с возможностью отключения индикации извещений о тревоге и помехах;
- включение или отключение режима «Память тревоги»;
- дискретная регулировка чувствительности АК - канала на высокой частоте;
- выбор режима обнаружительной способности ИК - канала;
- возможность временного отключения ИК - канала (режим «Тест АК – канала»).

1.9 Извещатель формирует девять видов извещений:

- извещение «Выход извещателя в дежурный режим»;
- извещение «Норма – ИК»;
- извещение «Тревога – ИК»;
- извещение «Норма – АК»;
- извещение «Тревога – АК»;
- извещение «Тревога – ИК + АК»;
- извещение «Высокочастотная помеха»;
- извещение «Низкочастотная помеха»;
- извещение «Напряжение питания ниже допустимого».

1.9.1 Извещение «Выход извещателя в дежурный режим» формируется извещателем размыканием контактов реле инфракрасного и акустического каналов (далее «Реле-ИК», «Реле-АК» соответственно) в течение длительности режима и включением индикатора с частотой 1 Гц и скважностью 2 на время не более 60 с.

1.9.2 Извещение «Норма – ИК» - формируется извещателем в течение всего времени охраны замкнутыми контактами исполнительно-

го «Реле-ИК» и выключенным состоянием индикатора при отсутствии в зоне обнаружения движения человека.

1.9.3 Извещение «Тревога – ИК» формируется извещателем разомкнутыми контактами «Реле-ИК» и включенным состоянием индикатора на время не менее 4 с последующим включением индикатора на время (0,5 ± 0,1) с при обнаружении движения человека в охраняемой зоне. Если установлен режим "Память тревоги", светодиодная индикация включается с задержкой в 1 минуту от начала выдачи извещения.

1.9.4 Извещение «Норма – АК» - формируется извещателем в течение всего времени охраны замкнутыми контактами исполнительного «Реле-АК» и выключенным состоянием индикатора при отсутствии разрушающих воздействий на охраняемое стекло.

1.9.5 Извещение «Тревога – АК» формируется извещателем разомкнутыми контактами исполнительного «Реле-АК» и включенным состоянием индикатора на время (4 ± 0,5) с с последующими двумя включениями индикатора на время (0,5 ± 0,1) с, и паузой между включениями (0,5 ± 0,1) с при обнаружении разрушающих воздействий на охраняемое стекло.

1.9.6 Извещение «Тревога – ИК + АК» формируется извещателем разомкнутыми контактами исполнительных «Реле-АК» и «Реле-ИК» и включенным состоянием индикатора на время не менее 4 с с последующими тремя включениями индикатора на время (0,5 ± 0,1) с, и паузой между включениями (0,5 ± 0,1) с при обнаружении разрушающих воздействий на охраняемое стекло и движения человека в охраняемой зоне.

1.9.7 Извещение «Высокочастотная помеха» формируется извещателем двумя последовательными включениями индикатора на время 0,15 с при возникновении высокочастотной акустической помехи в АК-канале.

1.9.8 Извещение «Низкочастотная помеха» формируется извещателем включением индикатора на время 0,45 с при возникновении низкочастотной акустической помехи в АК-канале.

1.9.9 Извещение «Напряжение питания ниже допустимого» формируется размыканием контактов «Реле-ИК» и «Реле-АК» и включением индикатора с частотой 0,2 Гц, скважностью 50 при понижении напряжения питания извещателя ниже (8,0 - 0,5) В.

1.10 В извещателе предусмотрена возможность отключения индикации тревоги и помехи с помощью вилки ИНД.

1.11 В извещателе предусмотрена возможность изменения чувствительности АК-канала с помощью вилки АК.

1.12 В извещателе предусмотрена возможность изменения режима работы ИК-канала с помощью вилки ИК.

1.13 В извещателе предусмотрена возможность включения режима «Память тревоги» с помощью вилки ПАМ.

1.14 В извещателе предусмотрена возможность включения режима «Тест АК-канала» замыканием вилки ТСТ во время выхода извещателя на режим.

2 Технические характеристики

2.1 Технические характеристики ИК - канала

Дальность действия извещателя, м, не менее..... 12

Размеры зоны обнаружения при угле обзора в горизонтальной плоскости 90°, м 12×12

Диапазон обнаруживаемых скоростей перемещения, м/с..от 0,3 до 3

2.2 Технические характеристики АК - канала

Дальность действия в секторе объемного угла из центра микрофона 120°, м, не менее..... 6

2.3 Общие технические характеристики

Напряжение питания, В.....от 8 до 15

Ток потребления во всех режимах, мА, не более..... 15

Допустимый ток через контакты реле, А, не более 0,1

Допустимое напряжение на контактах реле, В, не более 100

Сопротивление цепи, включаемой в шлейф сигнализации, Ом не более..... 8

Время технической готовности извещателя к работе, с, не более 60

Габаритные размеры, мм, не более 110 × 60 × 45

Масса извещателя, кг, не более 0,09

Условия эксплуатации:

Диапазон температур, °Сот минус 20 до плюс 50

Относительная влажность воздуха, %до 95 при + 35 °С без конденсации влаги

3 Комплектность

3.1 Комплект поставки указан в таблице 3.1.

Таблица 3.1

| Обозначение | Наименование | Кол. |
|--------------------|--|-------------|
| НГКБ.425159.001 | Извещатель охранный объемный совмещенный ИО 415-2 "Астра-621" | 1 |
| | Комплект монтажных частей: Винт 2-3x30.01.096 ГОСТ 11652-80 Дюбель 5x25 | 2 2 |
| АД4.132.019 | Комплект принадлежностей: Кронштейн Герметик АБРИС-ЛБ ГОСТ 30971-2002 | 1 0,04 м |
| НГКБ.425159.001 РЭ | Извещатель охранный объемный совмещенный ИО 415-2 "Астра-621" Руководство по эксплуатации | 1 |

4 Устройство и работа

4.1 Конструкция

4.1.1 Конструктивно извещатель выполнен в виде блока со съемной крышкой, закрывающей доступ к печатной плате, с расположенными на ней колодками внешних подключений, и элементам крепления извещателя на объекте. Внешний вид извещателя приведен на рисунке 1.

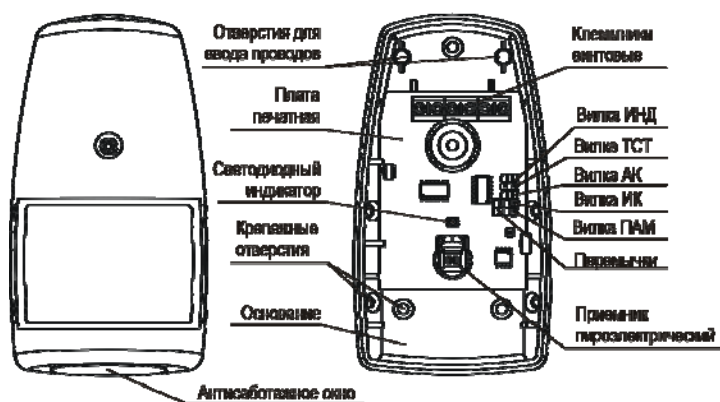


Рисунок 1

4.1.2 На крышке извещателя с внутренней стороны закреплен фиксатор, прижимающий фиксирующий линзу и изолирующий пространство между двухплощадочным пироэлектрическим приемником (далее приемник) и линзой, от попадания насекомых и пыли.

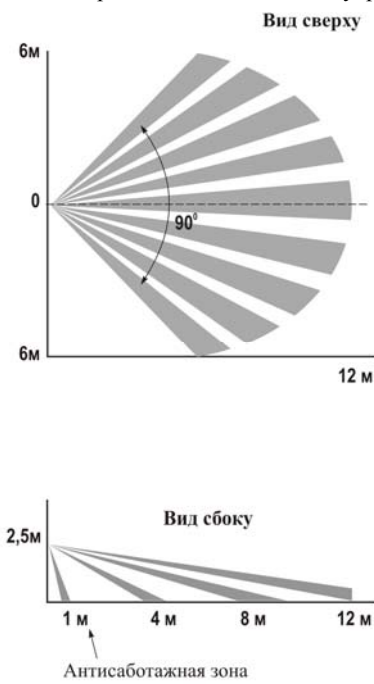


Рисунок 2

Сигналы с приемника усиливаются и подаются на микроконтроллер, где происходит дальнейшая логическая обработка. Микрофон преобразует звуковые колебания в электрические сигналы, которые фильтруются, усиливаются и поступают в микроконтроллер. Микроконтроллер производит обработку полученного сигнала и в соответствии с алгоритмом работы принимает решение о наличии разрушения стеклянного листа или низкочастотных и высокочастотных помех и формирует соответствующие извещения.

4.2.3 Структура объемной зоны обнаружения, создаваемая извеща-

телем, представлена на рисунке 2.

4.3 Режимы работы

4.3.1 Режимы работы извещателя задаются с помощью четырех перемычек.

Соответствие положений перемычек и режимов работы извещателя указано в таблице 4.1.

Таблица 4.1

| Название вилки | Положение перемычки | Режим работы извещателя |
|----------------|---|---|
| ИИД | Установлена Снята | Светодиодная индикация разрешена Светодиодная индикация извещений о тревоге и помехах отключена |
| ПАМ | Установлена Снята | Режим "Память тревоги" включен Режим "Память тревоги" выключен |
| ИК | Установлена Снята | Обнаружительная способность ИК – канала высокая Обнаружительная способность ИК – канала нормальная |
| АК | Установлена Снята | Чувствительность АК – канала высокая Чувствительность АК – канала нормальная |
| ТСТ | Замкнуть штыри вилки в течение выхода извещателя на режим | Режим "Тест АК – канала" включен |

Примечание - Положение перемычки "Установлена" означает – перемычка установлена на оба штыря вилки. Положение перемычки "Снята" означает – перемычка установлена на один штырь вилки.

Режим "Память тревоги" - позволяет фиксировать факт нарушения охраняемой зоны в период охраны как для ИК- канала, так и для АК-канала, путем постоянного повтора через 0,5 с извещения о тревоге («Тревога – ИК» или «Тревога – АК» или «Тревога ИК+АК» – см. п. 1.9) на индикатор до выключения питания.

Режим включается сразу после установки перемычки на вилку ПАМ (или после выхода извещателя в дежурный режим при включении питания и ранее установленной перемычке на вилку ПАМ). Факт нарушения охраняемой зоны отображается в светодиодной индикации для ИК – канала - через 1 мин после нарушения, для АК – канала – сразу после нарушения. При этом контакты реле работают в обычном режиме. Сброс светодиодной индикации происходит при выключении питания.

Регулировка обнаружительной способности ИК - канала позволяет изменять величину порога реагирования по напряжению (в рамках соответствия требованиям ГОСТ Р 50777-95) применительно к различным условиям применения.

Регулировка чувствительности АК - канала позволяет адаптировать чувствительность АК - канала извещателя по высокой частоте к различным условиям применения.

Режим "Тест АК - канала" позволяет на 8 мин отключить ИК-канал и провести тестирование АК-канала (при установке или регламентных работах). В этом режиме извещатель обеспечивает выдачу извещений на индикатор о помехах на рабочих частотах и тревоге по АК-каналу, независимо от положения перемычки на вилке ИИД. Возврат в рабочий режим возможен автоматически (по истечении 8 мин) или по сбросу питания.

5 Маркировка

5.1 На этикетке, приклеенной к корпусу извещателя, указаны:

- сокращенное название или условное обозначение извещателя;
- версия программного обеспечения;
- месяц и год изготовления;
- знак соответствия (при наличии сертификата соответствия);
- отметка соответствия стандарту качества ISO 9001;
- штрих-код, дублирующий текстовую информацию.

6 Упаковка

6.1 Способ упаковывания извещателя и эксплуатационной документации, подготовка их к упаковыванию, потребительская, транспортная тара и материалы, применяемые при упаковывании, порядок размещения соответствуют ГОСТ 23170-78.

6.2 Извещатель упакован в потребительскую тару - картонную коробку, вместе с руководством по эксплуатации и комплектом монтажных частей.

7 Указания мер безопасности

7.1 Извещатель по способу защиты человека от поражения электрическим током относится к классу защиты 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

7.2 Электрическая прочность изоляции между клеммами питания и клеммами подключения шлейфа сигнализации с номинальным напряжением до 72 В удовлетворяет требованиям ГОСТ 12997-84 (выдерживает в течение одной минуты без пробоя и поверхностного перекрытия действие напряжения синусоидальной формы частотой 50 Гц с действующим значением 500 В при нормальных климатических условиях и с действующим значением 300 В при верхнем значении относительной влажности).

7.3 Электрическое сопротивление изоляции между клеммами питания и клеммами подключения шлейфа сигнализации соответствует ГОСТ 12997-84 и составляет:

- не менее 20 МОм при нормальных климатических условиях;
- не менее 5 МОм при верхнем значении рабочей температуры;
- не менее 1 МОм при верхнем значении относительной влажности.

7.4 Конструктивное исполнение извещателя обеспечивает его пожарную безопасность по ГОСТ Р МЭК 60065-2002 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации.

8 Порядок установки

8.1 При выборе места установки извещателя необходимо соблюдать следующие требования:

- место установки извещателя должно исключать попадание на него прямого солнечного излучения;
- не допускается установка извещателя непосредственно над мощным источником тепла;
- следует избегать установки извещателя там, где его объемная зона обнаружения будет охватывать объекты с быстро меняющейся температурой (радиаторы, воздушные кондиционеры, печи, камины и т.п.);
- провода шлейфа сигнализации следует располагать вдали от мощных силовых кабелей;
- не допускается работа извещателя в помещении с высоким уровнем звуковых шумов;
- в помещении на период охраны должны быть закрыты двери, форточки, отключены вентиляторы, трансляционные громкоговорители и другие возможные источники звуковых помех;
- при установке извещателя все участки охраняемого стекла должны быть в пределах его прямой видимости (в секторе 120° от микрофона);
- расстояние от извещателя до самой удаленной точки охраняемой стеклянной поверхности не должно превышать 6 м.

8.2 При установке извещателя необходимо учитывать, что присутствие в объемной зоне обнаружения предметов (занавесей, ширм, крупных предметов, мебели, растений и т.п.) создает за ними зону нечувствительности ("мертвые зоны"), проход человека через которые может не обнаруживаться.

8.3 Извещатель (без кронштейна) устанавливать в следующей последовательности:

- а) снять крышку извещателя, вставив лезвие плоской отвертки в паз на торце корпуса;
- б) снять с основания плату путем отгибания зацепа в основании;
- в) выдавить в основании извещателя заглушки крепежных отверстий, необходимых для выбранного варианта установки (на стене или в углу);
- г) сделать разметку на несущей поверхности на необходимой высоте (см. п. 1.2 и рисунок 2);
- д) выдавить в основании заглушку одного из двух отверстий для ввода проводов к клеммам извещателя;
- е) провести провода от источника питания, шлейфов сигнализации через отверстие для ввода проводов в основании извещателя;
- ж) закрепить основание извещателя шурупами на несущей поверхности;
- з) установить печатную плату на место, совместив пазы на плате с направляющими выступами на основании и надавив на плату до упора (до щелчка);
- и) закрепить подведенные провода в клеммах извещателя в соответствии с рисунком 3;
- к) установить на место крышку извещателя.

8.4 Извещатель (с кронштейном) следует устанавливать согласно описанию, приведенному в этикетке на кронштейн АД4.132.019 ЭТ.

8.5 Возможные варианты установки извещателя показаны на рисунке 4.

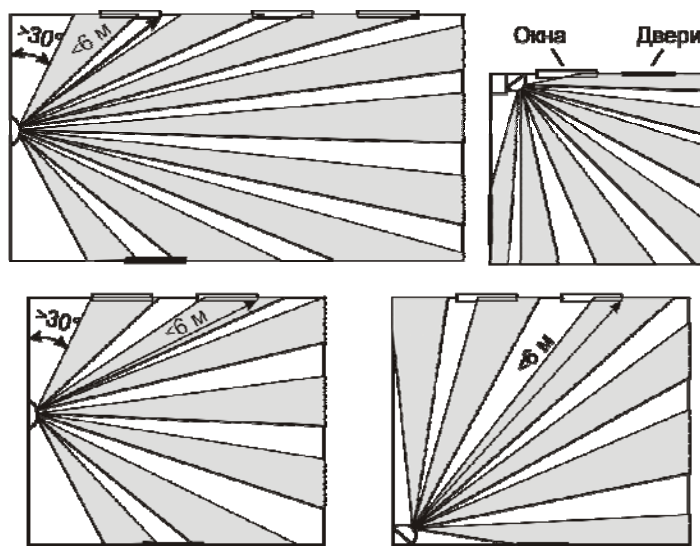


Рисунок 4

9 Подготовка к работе

9.1 Перед эксплуатацией извещателя необходимо ознакомиться с режимами работы извещателя (п. 4.3).

9.2 Подготовку извещателя к работе проводить в следующей последовательности:

- а) снять крышку извещателя;
- б) снять перемычки с вилки ПАМ и вилки АК (нормальная чувствительность АК-канала);
- в) включить питание извещателя;
- г) замкнуть вилку ТСТ отверткой на время не менее 1 с, после этого извещение «Выход извещателя в дежурный режим» прекращается, что свидетельствует о переходе извещателя в режим «Тест АК-канала» на время 8 мин. В этом режиме ИК-канал не анализируется, контакты РЕЛЕ-ИК замкнуты;
- д) установить на место крышку извещателя;
- е) нанести в наиболее удаленной части контролируемого стекла тестовый (неразрушающий) удар. Для этого испытательный стальной шар диаметром $(21,5 \pm 0,5)$ мм, массой (40 ± 8) г, подвешенный на нити длиной $(0,35 \pm 0,01)$ м, разместить непосредственно у стекла, не касаясь его. Не изменяя точки подвеса, отклонить шар по вертикали в плоскости, перпендикулярной плоскости стекла, без провисания нити, на угол от 30° до 70° (см. таблицу 7.1) и отпустить.

Таблица 7.1

| Толщина стекла, мм | 3 и менее | 3-4 | 4-5 | 5-6 | 6-7 | Более 7 |
|---|-----------|-----|-----|-----|-----|---------|
| Угол отклонения шара для обычного и узорчатого стекла, градусов | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 |
| Угол отклонения шара для остальных стекол, градусов | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 |

При ударе испытатель не должен загоразивать собой извещатель, если:

- на извещателе при нанесении тестового удара происходит выдача извещения "Высокочастотная помеха" или "Тревога-АК", его следует считать настроенным;
 - на извещателе при тестовых ударах по стеклу не происходит выдачи извещения "Высокочастотная помеха" или "Тревога-АК", следует увеличить его чувствительность путем установки перемычки на вилку АК и повторить действия по п. 9.2 е);
 - на извещателе при тестовых ударах по стеклу не происходит выдачи извещения "Высокочастотная помеха" или "Тревога-АК", следует изменить место установки извещателя.
- Примечание - Тестирование АК-канала можно произвести с помощью имитатора "Астра-961" согласно его руководству по эксплуатации НГКБ.468212.001 РЭ.

- ж) выключить питание извещателя и включить снова. Дождаться выхода извещателя в дежурный режим;
- з) произвести тест-проход в охраняемой объемной зоне в поперечном направлении, обнаруживая чувствительные зоны, по выдаче извещения «Тревога-ИК». При включении индикатора необходимо остановиться на 4 с, затем продолжить движение;
- и) после успешного проведения тест-прохода снять крышку извещателя.



Рисунок 3

теля и установить в соответствующие положения переключки на вилках ИНД и ПАМ, исходя из тактики охраны;
к) закрыть крышку извещателя.

10 Техническое обслуживание

10.1 Техническое обслуживание извещателя следует проводить по плано-предупредительной системе, которая предусматривает проведение регламентных работ, приведенных в таблице 10.1.

Таблица 10.1

| Вид технического обслуживания | Вид работы | Наименование работ | Объем работ | Периодичность |
|-------------------------------|-------------------------------------|---|---|---|
| Регламентное | Регламент № 1 (методика по п. 10.2) | 1 Внешний осмотр 2 Проверка функционирования | 1 Осмотр и очистка извещателя от загрязнения 2 Проверка крепления извещателя 1 Проверка работоспособности извещателя | Один раз в месяц |
| Неплановое | Регламент № 2 (методика по п. 10.3) | 1 Проверка технического состояния | 1 Проверка надежности контактных соединений и проводов, подходящих к извещателю 2 Проверка работоспособности извещателя 3 Контроль помеховой обстановки | При поступлении с объекта двух и более ложных извещений "Тревога" в течение 30 дней |

10.2 Работу по регламенту № 1 проводят по нижеприведенной методике.

10.2.1 Осмотр извещателя и электропроводки проводят путем внешнего визуального осмотра целостности корпуса, качества проводки. При осмотре следует произвести удаление пыли с корпуса с помощью влажной ветоши.

10.2.2 При обнаружении повреждений, не влияющих на работоспособность извещателя, необходимо устранить имеющиеся недостатки с целью предотвращения нарушения работоспособности извещателя.

10.2.3 При обнаружении повреждений, вызывающих выдачу извещения "Тревога", следует устранить неисправность и осуществить проверку работоспособности извещателя по методике раздела 9.

10.2.4 Проверку крепления извещателя следует проводить при выключенном извещателе путем попытки его поворота вокруг своей оси в любом направлении. Если извещатель повернулся, то необходимо проверить правильность его крепления.

10.2.5 Проверку работоспособности извещателя проводят по методике раздела 9.

10.3 Работу по регламенту № 2 проводят по нижеприведенной методике.

10.3.1 Проверку надежности контактных соединений проводов, подходящих к извещателю, следует проводить путем легкого подергивания каждого провода с последующей затяжкой винтов на колодке в случае необходимости.

10.3.2 Проверку работоспособности извещателя проводят по методике раздела 9.

10.3.3 Контроль помеховой обстановки следует проводить проверкой выполнения требований пп. 8.1, 8.2.

11 Транспортирование и хранение

11.1 Извещатель в упаковке предприятия-изготовителя следует транспортировать любым видом транспорта в крытых транспортных средствах на любые расстояния в соответствии с правилами перевозок грузов, действующих на соответствующем виде транспорта.

11.2 Условия транспортирования извещателя должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

11.3 Хранение извещателей в транспортной таре на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69, а в потребительской таре – условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

11.4 Срок хранения в транспортной таре по условиям хранения 3 должен быть не более одного года, а в потребительской таре по условиям хранения 1 должен быть не более трех лет.

11.5 Извещатель не предназначен для транспортирования в неотапливаемых, негерметизированных салонах самолета.

12 Сведения об утилизации

12.1 Извещатель не представляет опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды, после окончания срока службы его утилизация производится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

13 Сведения о сертификации

13.1 Извещатель сертифицирован в органе по сертификации технических средств охранной сигнализации ГУ "ЦСА ОПС" ГУВО МВД России и имеет сертификат соответствия РОСС RU.OC03.B01183, зарегистрированный в Госреестре 30.03.2005 г., со сроком действия три года.

14 Гарантии изготовителя

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие извещателя требованиям технических условий НГКБ.425159.001 ТУ при соблюдении потребителем установленных технических норм эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

14.2 Гарантийный срок хранения - 5 лет 6 месяцев со дня изготовления.

14.3 Гарантийный срок эксплуатации - 5 лет со дня ввода в эксплуатацию, но не более 5 лет 6 месяцев со дня изготовления.

14.4 Изготовитель обязан производить ремонт, либо заменять извещатель в течение гарантийного срока.

14.5 **Гарантия не вступает в силу в следующих случаях:**

- несоблюдение данного руководства по эксплуатации;
- механическое повреждение извещателя;
- ремонт извещателя другим лицом, кроме изготовителя.

14.6 Гарантия распространяется только на извещатель. На все оборудование других производителей, используемых совместно с извещателем распространяются их собственные гарантии.

14.7 Пользователь должен понимать, что правильно установленная система сигнализации может только уменьшить риск таких событий как кража, ограбление или пожар, но не является гарантией того, что такое событие не может произойти.

Изготовитель не несет ответственности за чью-либо смерть, человеческие либо вещественные повреждения, либо другие случайные или преднамеренные потери, основанные на заявлении, что его извещатель не выполнил своих функций.

ЗАО НТЦ "ТЕКО"
420108, г. Казань, а/я 87
Т.: (843) 278-95-78
Ф.: (843) 278-95-58
E-mail: info@teko.biz
<http://www.teko.biz>