



«Астра-8» исполнение РК

Извещатель охранный объемный совмещенный радиоканальный



Руководство по эксплуатации

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы, правильного использования, хранения и технического обслуживания извещателя охранного объемного совмещенного радиоканального «Астра-8» исполнение РК (далее **извещатель**) (рисунок 1). Изготовитель оставляет за собой право без предупреждения вносить изменения, связанные с совершенствованием извещателя. Все изменения будут внесены в новую редакцию руководства по эксплуатации.

Перечень сокращений:

РПУ - ретранслятор периферийный РО19-64-1 «РПУ Астра-РИ-М»;

РР - радиорасширитель «Астра-РИ-М РР»;

МРР – модуль радиорасширителя, встроенный в прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Астра-812 Pro»;

система Астра-РИ-М - система беспроводной охранно-пожарной сигнализации «Астра-РИ-М»;

ЭП – элемент питания.

1 Назначение

1.1 Извещатель предназначен:

- для обнаружения проникновения в охраняемое пространство закрытого помещения;
- для обнаружения разрушения стекол остекленных конструкций закрытых помещений, и формирования извещения о тревоге и передачи извещения по радиоканалу на радиоприемное устройство (**РПУ**, **РР** или **МРР**) системы Астра-РИ-М.

Типы стекол:

- обычные и защищенные полимерной пленкой толщиной от 2,5 до 8 мм;
- армированные толщиной 6 мм;
- узорчатые толщиной от 4 до 8 мм;
- многослойные строительные толщиной от 6 до 8 мм;
- закаленные толщиной от 4 до 6 мм, площадью не менее 0,1 м² (при длине одной из сторон не менее 0,3 м).

1.2 Электропитание извещателя осуществляется от литий-тионил-хлоридного элемента питания, типоразмер АА, напряжение 3,6 В (входит в комплект поставки).

2 Принцип работы

2.1 Два канала извещателя: объемный оптико-электронный (далее **ИК-канал**) и акустический (далее **АК-канал**), работают независимо друг от друга.

2.2 Принцип действия **ИК-канала** основан на регистрации изменений потока теплового излучения, возникающих при пересечении человеком зоны обнаружения, которая состоит из чувствительных зон. Каждая чувствительная зона состоит из двух элементарных чувствительных зон (рисунок 2).

Чувствительные зоны извещателя формируются линзой Френеля и двухплощадочным пироэлектрическим приемником излучения.

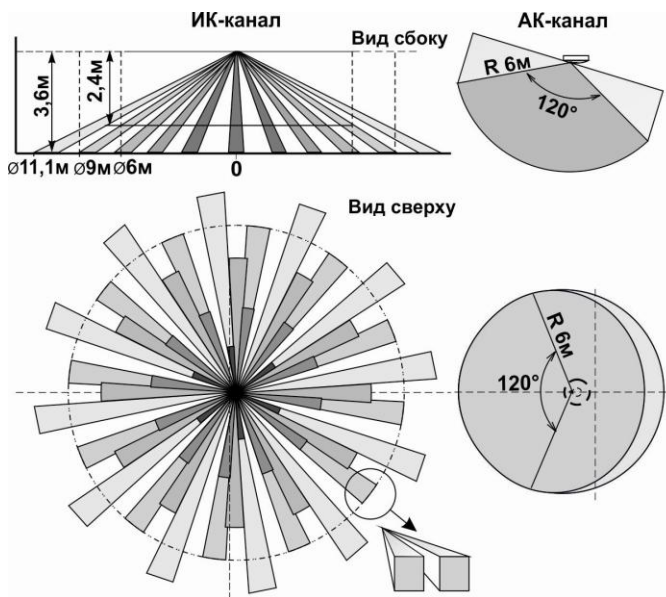


Рисунок 2

Электрический сигнал с пироэлектрического приемника поступает на микроконтроллер, который в соответствии с заданным алгоритмом работы формирует извещение "Тревога-ИК".

2.3 Чувствительным элементом **АК-канала** является электретный микрофон со встроенным усилителем. Микрофон преобразует звуковые колебания в электрические сигналы, которые усиливаются и поступают на микроконтроллер. Микроконтроллер, в соответствии с заданным алгоритмом работы, принимает решение о наличии разрушения остекленной поверхности или низкочастотных и высокочастотных помех и формирует соответствующие извещения.

Схема зоны обнаружения АК-канала извещателя представлена на рисунке 2.

3 Технические характеристики

Технические параметры ИК-канала

Угол обзора зоны обнаружения, град..... 360

Диаметр зоны обнаружения, м:

- при высоте установки 2,4 м..... 6

- при высоте установки 3,6 м..... 9

Время восстановления извещателя

в дежурный режим после выдачи извещения

о тревоге ИК-канала, с, не более..... 10

Диапазон обнаруживаемых

скоростей перемещения, м/с от 0,3 до 3,0

Устойчивость к внешней засветке, лк, не менее 6500

Рекомендуемая высота установки, м от 2,4 до 3,6

Технические параметры АК-канала

Максимальная рабочая дальность

действия, м, не менее 6

Рабочие частоты:

Первая (высокая), Гц 6000±100

Вторая (низкая), Гц 150±10

Чувствительность:

на первой рабочей частоте, дБ..... 80±1

на второй рабочей частоте, дБ..... 83,5±0,5

Технические параметры радиоканала

Диапазон рабочих частот, МГц	433,92 ± 0,2 %
- литера «1»	433,42
- литера «3»	434,42
Радиус действия радиоканала, м ¹ , не менее	300
Мощность излучения, мВт, не более	10

Общие технические параметры

Напряжение питания, В	от 2,8 до 3,6
Ток потребления, мА, не более:	
- при выключенном передатчике	0,13
- при включенном передатчике	25
Габаритные размеры, мм, не более	диаметр 108, высота 31
Масса, кг, не более	0,09
Средний срок службы элемента питания ² , лет	от 2 до 4

Условия эксплуатации

Диапазон температур, °С	от минус 20 до плюс 50
Относительная влажность воздуха, %	до 98 при + 25 °С без конденсации влаги

4 Комплектность

Комплектность поставки извещателя:

Извещатель охранный объемный совмещенный радиоканальный «Астра-8» исполнение РК	1 шт.
Винт 2,9 × 25	2 шт.
Дюбель 5 × 25	2 шт.
Элемент питания	1 шт.
Перемиычка	5 шт
Памятка по применению	1 экз.

5 Конструкция

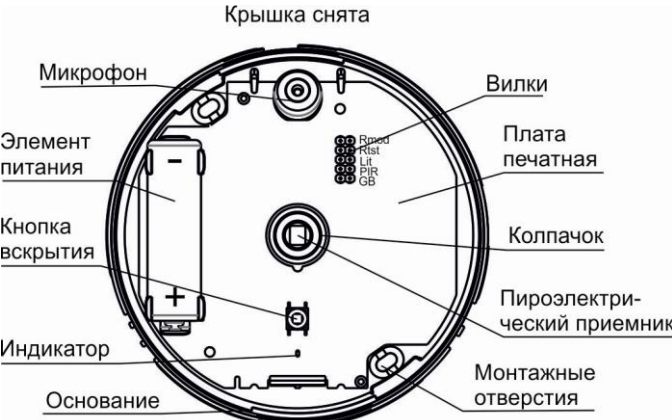


Рисунок 3

Конструктивно извещатель выполнен в виде блока, состоящего из основания и съемной крышки. Внутри блока смонтирована печатная плата с радиоэлементами (рисунок 3). На плате установлена кнопка, которая при снятии крышки формирует извещение «Вскрытие». На плате установлен индикатор для контроля работоспособности извещателя. На пирозлектрический приемник установлен колпачок.

ВНИМАНИЕ! Эксплуатация извещателя без колпачка не допускается.

На крышке извещателя с внутренней стороны закреплен фиксатор, прижимающий и фиксирующий линзу.

¹ На прямой видимости. Радиус действия в значительной степени зависит от конструктивных особенностей помещения, места установки, помеховой обстановки

² При работе с РР (МРР) и с периодом контроля канала 10 мин и более. При работе в радиоканале с периодом контроля менее 10 мин срок службы ЭП уменьшается на 10%.

При работе с РПУ средний срок службы ЭП меньше на 20%-40%. Частое перемещение людей в зоне обнаружения уменьшает срок службы ЭП на 10%-20%. Повышенная шумовая обстановка в зоне обнаружения уменьшает срок службы ЭП на 50%.

6 Информативность

Таблица 1 - Извещения на индикатор и РПУ (РР, МРР)

Виды извещений	Индикатор	РПУ (РР, МРР)
Выход в дежурный режим	Загорается на время от 1 до 20 с, затем мигает 1 раз в 2 с при исправном элементе питания. Общая длительность индикации до 60 с	-
Норма	-	+
Тревога-ИК	Загорается на время 1 с при обнаружении движения человека в зоне обнаружения	+
Тревога-АК	Загорается на время 2 с при обнаружении разрушения стекла остекленной конструкции	+
Высокочастотная помеха	2-кратное включение с периодом 0,15 с в течение времени воздействия помехи на первой рабочей частоте	-
Низкочастотная помеха	Загорается на время 0,45 с при воздействии помехи на второй рабочей частоте	-
Неисправность питания	3-кратное мигание с периодом 25 с при снижении напряжения питания ниже 2,6-0,2 В в режиме передачи	+
Вскрытие	-	+

"+" – извещение выдается, "-" – извещение не выдается

Примечания

1 Индикация извещений (кроме «Неисправность питания») отключается через 10 минут после установки ЭП.

2 При появлении извещения «Неисправность питания» необходимо заменить ЭП в течение одной недели.

7 Режимы работы

Таблица 2 - Режимы работы и способы их установки

Режим работы	Название вилки	Положение перемиычки
Работа с РР (МРР)* в режиме 2	R _{mod}	
Работа с РПУ, РР (МРР) в режиме 1		
Работа в радиоканале с периодом контроля**	R _{tst}	менее 10 мин
		более 10 мин
Литера «1»	Lit	
Литера «3»		
Высокая обнаружительная способность ИК-канала	PIR	
Нормальная обнаружительная способность ИК-канала		
Высокая чувствительность АК-канала	GB	
Нормальная чувствительность АК-канала		

* РР и МРР, в отличие от РПУ, имеют оптимизированный радиоканал – режим 2.

** Задается только при работе с РР или МРР

- Положение переключки на вилке **R_{tst}** выбирается в соответствии с установленным временем контроля радиоканала в радиоприемном устройстве (PP, MPP) при настройке радиосети.
- Установка и изменение режима работы извещателя возможны в течение не более **10 мин** после установки ЭП.

8 Подготовка к работе

8.1 Извещатель после транспортировки в условиях, отличных от условий эксплуатации, выдержать в распакованном виде в условиях эксплуатации не менее 4 ч.

8.2 Включение извещателя, замена ЭП

ВНИМАНИЕ! В процессе хранения литий-тионилхлоридные ЭП самопроизвольно консервируются для сохранения первоначальной емкости. Для нормальной работы ЭП требуется процедура «активации».

1 Разместить извещатель на рабочем месте.

Снять крышку, повернув её против часовой стрелки относительно основания



2 Установить ЭП (для замены ЭП вынуть старый ЭП и через время не менее 20 с установить новый) и в течение 60 с дать извещателю выйти на рабочий режим:

- Если красный индикатор мигает **3-кратными** вспышками с периодом не более **25 с** («Неисправность питания»), повторно активировать ЭП, вынув его и установив обратно через время не менее 20 с.
- Если извещатель не выдал извещение «Неисправность питания», ЭП считается пригодным.

8.3 Регистрация извещателя в памяти РПУ (PP, MPP)

В РПУ и PP в режиме 1 (при снятой переключке с вилки Rmod) извещатель необходимо регистрировать два раза. Извещатель регистрируется как два отдельных типа извещателя – оптико-электронный (ИК) и акустический (АК). Первым регистрируется АК - канал. При каждом запуске регистрации тип извещателя изменяется (с ИК на АК и наоборот). При регистрации в PP в режиме 2 (при установленной переключке на вилку Rmod) двойной регистрации не требуется.

1 Разместить извещатель на рабочем месте.

Снять крышку, повернув её против часовой стрелки относительно основания



2 Установить с помощью переключек необходимый режим работы (см. табл. 2) и рабочую частоту (литеру) извещателя в соответствии с литерой РПУ (PP, MPP)

88

Rmod

88

Rtst

88

Lit

88

PIR

88

GB



3 Запустить на РПУ (PP, MPP) **режим регистрации** по методике, описанной в руководстве по эксплуатации на РПУ (PP) или систему Астра-РИ-М (размещается на сайте www.teko.biz) или в Инструкции для быстрого запуска. Режим запускается на **45-60 с**

4 Запустить регистрацию извещателя одним из способов:


1 способ

- включить извещатель, установив ЭП.

В случае **неудачной** регистрации вынуть ЭП и повторить процедуру. Перед повторным включением выждать не менее 20 с или кратковременно установить ЭП в обратной полярности.

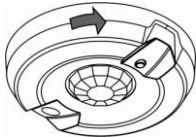
2 способ
(при установленном ЭП)

- нажать нижнюю кнопку на пульте лазерном «Астра-942» и держать до появления луча;
- направить лазерный луч на индикатор;
- облучать индикатор в течение 1 с.



5 Проверить, как прошла регистрация, по методике, описанной в руководстве по эксплуатации на РПУ (PP) или систему Астра-РИ-М или в Инструкции для быстрого запуска.

- В случае **успешной** регистрации извещатель собрать.
- В случае неудачной регистрации повторить действия **3, 4**.



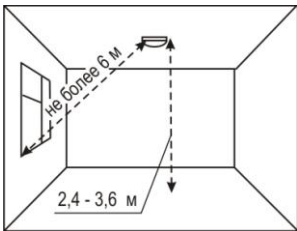
6 По окончании регистрации при необходимости длительного хранения извещателя до установки на объекте допускается выключение питания извещателя снятием ЭП или установкой изолирующей прокладки. При включении питания извещателя повторная регистрация в памяти того же РПУ (PP, MPP) не требуется, если память РПУ (PP, MPP) не была очищена.

9 Установка

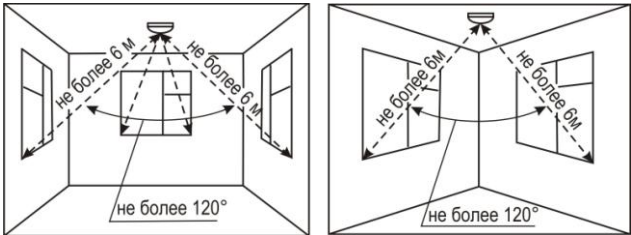
9.1 Выбор места установки

9.1.1 Извещатель следует устанавливать на потолке (или другой горизонтальной плоскости) строго горизонтально.

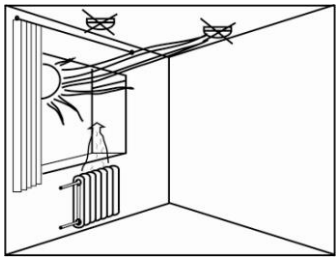
9.1.2 Рекомендуемая высота установки и расстояние до самой удаленной точки охраняемого стекла



9.1.3 Варианты размещения



9.1.4 Не рекомендуемые места установки



9.1.5 Место установки извещателя должно исключать попадание на него прямого солнечного излучения.

9.1.6 Зона обнаружения извещателя не должна охватывать объекты с быстро меняющейся температурой (отопление, радиаторы, воздушные кондиционеры, печи, камины и т.п.).

9.1.7 Необходимо учитывать, что присутствие в зоне обнаружения крупных предметов создает за ними зоны нечувствительности ("мертвые зоны"), проход человека через которые может не обнаруживаться.

9.1.8 Не допускается работа извещателя в помещении с высоким уровнем звуковых помех (о повышенном уровне помех свидетельствуют извещения "Высокочастотная помеха" или "Низкочастотная помеха").

9.1.9 Все участки охраняемого стекла должны быть в пределах зоны обнаружения извещателя (в секторе объемного угла 120° от микрофона).

9.1.10 В помещении на период охраны необходимо закрыть двери, форточки, отключить вентиляторы, кондиционеры, трансляционные громкоговорители и другие возможные источники сильных воздушных потоков и звуковых помех.

9.2 Порядок установки

1 Повернуть крышку извещателя против часовой стрелки. Снять крышку с основания

2 Отогнуть зацеп на основании. Снять плату с основания

3 Сделать разметку на потолке по приложенному основанию. Закрепить основание на потолке

4 Установить печатную плату на место

5 Установить на место крышку извещателя:

- а)** совместить выступы крышки с пазами на основании;
- б)** прижать крышку к основанию;
- в)** повернуть крышку по часовой стрелке до упора (до щелчка)

6 Провести **тестирование АК - канала** извещателя, для чего нанести в наиболее удаленной части контролируемого стекла тестовый (неразрушающий) удар:

- 1)** испытательный стальной шар диаметром 21-22 мм, массой 32-48 г, подвешенный на нити длиной 35 см, разместить непосредственно у стекла, не касаясь его;
- 2)** не изменяя точки подвеса, отклонить шар по вертикали в плоскости, перпендикулярной плоскости стекла, без провисания нити, на угол 30-70° (таблица 3) и отпустить. При ударе испытатель не должен загрозаживать собой извещатель;

3) при нанесении тестового удара индикатор на извещателе загорается на **2 с** и выдается извещение «Тревога» на РПУ (РР).

Таблица 3 - Угол отклонения шара

Толщина стекла, мм	Менее 3	3-4	4-5	5-6	6-7	Более 7
Угол отклонения шара для стекла, защищенного полимерной пленкой, град	45	50	55	60	65	70
Угол отклонения шара для остальных видов стекол, приведенных в п. 1.1, град	30	35	40	45	50	55

Внимание! При необходимости протестировать работоспособность извещателя при реальном разбитии стекла необходимо обязательно закрепить стекло в раме! Разбитие незакрепленного полотна стекла или бутылки не гарантирует выдачи извещения «тревога», так как извещатель разработан и настроен для обнаружения разбития стекол в раме или закрепленных в стене!

7 По истечению режима тестирования АК – канала (8 мин) провести **тестирование ИК – канала** извещателя, для чего:

- 1)** установить перемычку на вилку PIR;
- 2)** после выхода извещателя на рабочий режим выполнить ТЕСТ-проход охраняемой зоны со скоростью 0.3 м/с для определения чувствительных зон.

В момент обнаружения (индикатор загорается на 1 с) необходимо остановиться, отметить данное положение, затем вернуться на два шага назад и продолжить движение.
Повторить **ТЕСТ-проход** в обратном направлении.
Зоны чувствительности, формируемые линзой, будут расположены посередине между отмеченными положениями

9.3 Для обеспечения надежной работы системы сигнализации рекомендуется проводить **тестирование** и **техническое обслуживание** извещателя следующим образом:

- **тестирование ИК-канала:**

выполнить проход через зону обнаружения извещателя, проконтролировать выдачу извещения "Тревога-ИК" на красном индикаторе РПУ (РР) (должен мигать с частотой 2 раза в 1 с). Периодичность **не реже 1 раза в месяц**;

- **тестирование АК-канала:**

проверить работоспособность с помощью испытательного шара по методике п.9.2. Периодичность **не реже 1 раза в 6 месяцев**;

- **техническое обслуживание:**

осматривать целостность корпуса извещателя, надежность крепления извещателя, проводить чистку извещателя от загрязнения. Периодичность **не реже 1 раза в 6 месяцев**.

10 Маркировка

На этикетке, приклеенной к корпусу извещателя, указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- сокращенное наименование извещателя;
- версия программного обеспечения;
- дата изготовления;
- знак соответствия;
- серийный заводской номер;
- штрих-код, дублирующий текстовую информацию.

11 Соответствие стандартам

11.1 Извещатель по условиям эксплуатации относится к классу II по ГОСТ Р 54455-2011.

11.2 Извещатель по способу защиты человека от поражения электрическим током относится к классу защиты 0 по ГОСТ 12.2.007.0-2001.

11.3 Конструктивное исполнение извещателя обеспечивает его пожарную безопасность по ГОСТ IEC 60065-2011 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации.

11.4 Конструкция извещателей обеспечивает степень защиты оболочкой IP30 по ГОСТ 14254-96.

11.5 Извещатель по функциональной оснащенности и техническим характеристикам, указанным в разделе 3, относится к классу 2 по ГОСТ Р 50777-2014.

11.6 Индустриальные радиопомехи, создаваемые беспроводной системой сигнализации, соответствуют нормам ЭИ 1 по ГОСТ Р 50009-2000 для технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением.

11.7 Беспроводная система сигнализации не требует получения разрешений на применение от органов государственной радиочастотной службы.

11.8 Рабочие частоты 433,42 МГц, 434,42 МГц – не имеют запретов на использование во всех странах Евросоюза.

12 Утилизация

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.

12.2 Утилизацию ЭП производить путем сдачи использованных ЭП в торгующую организацию, сервисный центр, производителю оборудования или организацию, занимающуюся приемом отработанных ЭП и батарей.

13 Гарантии изготовителя

13.1 Система менеджмента качества сертифицирована на соответствие ГОСТ ISO 9001.

13.2 Изготовитель гарантирует соответствие извещателя техническим условиям при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

13.3 Гарантийный срок хранения – 5 лет 6 месяцев с даты изготовления.

13.4 Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня ввода в эксплуатацию, но не более 5 лет 6 месяцев с даты изготовления.

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

13.6 Гарантия не вступает в силу в следующих случаях:

- несоблюдение данного руководства по эксплуатации;
 - механическое повреждение извещателя;
 - ремонт извещателя другим лицом, кроме Изготовителя.
- 13.7 Гарантия распространяется только на извещатель. На все оборудование других производителей, использующихся совместно с извещателем, включая ЭП, распространяются их собственные гарантии.

Изготовитель не несет ответственности за смерть, ранение, повреждение имущества либо другие случайные или преднамеренные потери, основанные на заявлении пользователя, что извещатель не выполнил своих функций.

Продажа и техподдержка
ООО «Теко – Торговый дом»
420138, г. Казань,
Проспект Победы, д.19
Тел.: +7 (843) 261–55–75
Факс: +7 (843) 261–58–08
E-mail: support@teko.biz
Web: www.teko.biz

Гарантийное обслуживание
ЗАО «НТЦ «ТЕКО»
420108, г. Казань,
ул. Гафури д.71, а/я 87
Тел./факс: +7 (843) 212–03–21
E-mail: otk@teko.biz
Web: www.teko.biz

Сделано в России