



# «Астра-8»

## Извещатель охранный объемный совмещенный ИО415-1

### Руководство по эксплуатации



Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы, условий эксплуатации и технического обслуживания извещателя охранного объемного совмещенного ИО415-1 "Астра-8" (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.

## 1 Назначение

1.1 Извещатель предназначен:

- для обнаружения проникновения в охраняемое пространство закрытого помещения и формирования извещения о тревоге путем замыкания выходных контактов сигнального реле Relay-PIR;
- для обнаружения разрушения стекол остекленных конструкций закрытых помещений и формирования извещения о тревоге путем замыкания выходных контактов сигнального реле Relay-GB.

Типы стекол:

- обычные и защищенные полимерной пленкой толщиной от 2,5 до 8 мм;
- армированные толщиной 5,5 и 6 мм;
- узорчатые толщиной от 4 до 7 мм;
- многослойные строительные толщиной от 6 до 8 мм;
- закаленные толщиной от 4 до 6 мм.

Размер стекла: площадь не менее 0,1 м<sup>2</sup> (при длине одной из сторон не менее 0,3 м).

1.2 Электропитание извещателя осуществляется от любого источника постоянного тока с номинальным напряжением 12 В с амплитудой пульсации не более 0,1 В.

## 2 Принцип работы

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

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).

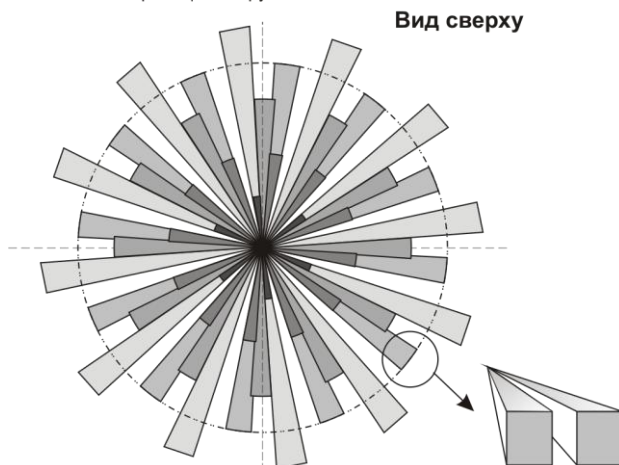


Рисунок 2

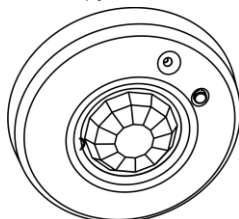


Рисунок 1

Чувствительные зоны извещателя формируются линзой Френеля и двухплощадочным пирозлектрическим приемником излучения. Электрический сигнал с пирозлектрического 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 3.

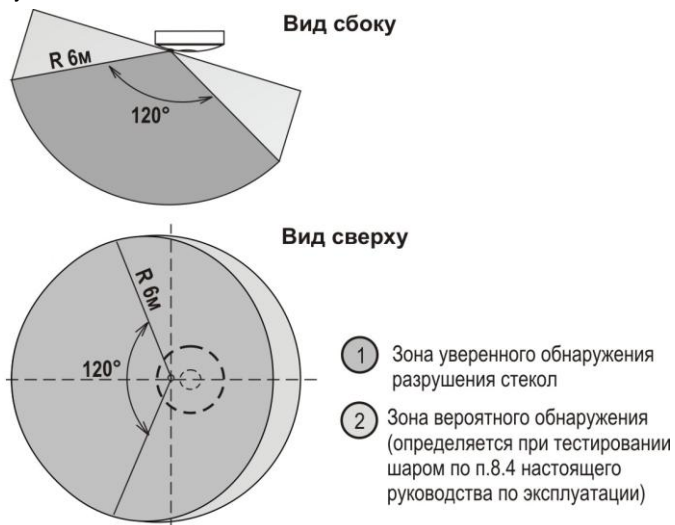


Рисунок 3

2.4 В извещателе применены оптоэлектронные сигнальные реле для подключения в шлейф сигнализации (далее ШС).

## 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

### Общие технические параметры

Напряжение питания, В .....	от 8 до 15
Ток потребления во всех режимах, мА, не более.....	21
Допустимый ток через контакты реле, А, не более .....	0,08
Допустимое напряжение на контактах Relay, В, не более .....	100
Сопротивление цепи, включаемой в шлейф сигнализации, в дежурном состоянии, Ом, не более .....	8
Допустимый ток через цепь ТМР, А, не более.....	0,05
Допустимое напряжение через цепь ТМР, В, не более.....	72
Габаритные размеры, мм, не более..... диаметр 91, высота 31	
Масса, кг, не более .....	0,07

## Условия эксплуатации

Диапазон температур, °С.....от минус 20 до плюс 50  
Относительная влажность воздуха, % .....до 95 при + 35 °С  
без конденсации влаги

## 4 Комплектность

Комплектность поставки извещателя:

Извещатель охранный объемный  
совмещенный ИО415-1 "Астра-8"..... 1 шт.  
Винт 2,9x25 (или 2-3x30)..... 2 шт.  
Дюбель 5x25..... 2 шт.  
Уплотнительный материал..... 1 шт.  
Памятка по применению..... 1 экз.

## 5 Конструкция

Конструктивно извещатель выполнен в виде блока, состоящего из основания и съемной крышки. Внутри блока смонтирована печатная плата с радиоэлементами и клеммниками винтовыми для внешних подключений (рисунок 4).

Конструкция извещателя рассчитана для установки на потолке.

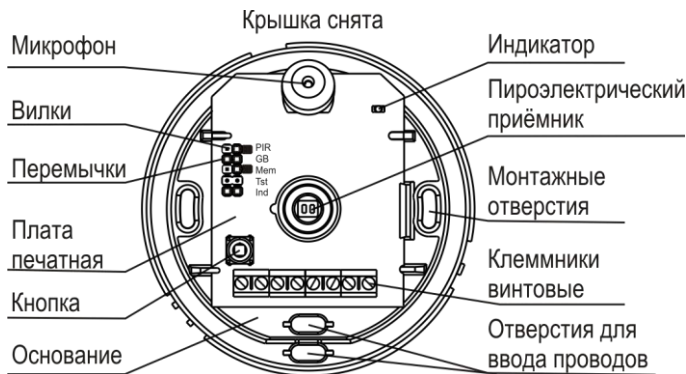


Рисунок 4

На плате установлена кнопка, которая при снятии крышки формирует извещение о тревоге размыканием контактов цепи TMP независимо от включения питания извещателя.

На плате установлен индикатор для контроля работоспособности извещателя.

## 6 Информативность

Таблица 1 - Извещения на индикатор и реле

Виды извещений	Индикатор	Relay	
		PIR	GB
Выход извещателя в дежурный режим	Мигает <b>1 раз в 1 с</b> после включения питания. Длительность до <b>60 с</b>		
Норма	Не горит		
Тревога-ИК	при обнаружении движения человека в зоне обнаружения (если индикация разрешена)		
		в течение <b>4 с</b>	
Тревога-АК	при обнаружении разрушения стекла остекленной конструкции (если индикация разрешена)		
		в течение <b>4 с</b>	
Тревога ИК+АК	при одновременном обнаружении движения человека и разрушения стекла остекленной конструкции (если индикация разрешена)		
		в течение <b>4 с</b>	в течение <b>4 с</b>

Виды извещений	Индикатор	Relay	
		PIR	GB
Высокочастотная помеха	 Индикация в течение времени воздействия помехи (если индикация разрешена)		
Низкочастотная помеха	 Индикация в течение времени воздействия помехи (если индикация разрешена)		
Напряжение питания ниже допустимого	Мигает <b>1 раз в 5с</b> при понижении напряжения питания ниже <b>8 В</b>		
Вскрытие	Не горит	<b>TMP</b>	

"" – реле замкнуто, "" – реле разомкнуто,  
 – индикатор горит, **TMP** – цепь TMP разомкнута

## 7 Режимы работы

Таблица 2 - Режимы работы и способы их установки

Режим работы	Название вилки	Положение перемычки
Высокая обнаружительная способность ИК-канала	<b>PIR</b>	+
Нормальная обнаружительная способность ИК-канала		-
Высокая чувствительность АК-канала	<b>GB</b>	+
Нормальная чувствительность АК-канала		-
Режим "Память тревоги" включен	<b>Mem</b>	+
Режим "Память тревоги" отключен		-
Тест АК-канала (включается на 8 мин)	<b>Tst</b>	Кратковременно (на 2-3 с) замкнуть штыри вилки Tst в течение времени выхода извещателя в дежурный режим
Индикация разрешена	<b>Ind</b>	+
Индикация отключена		-

"+" - перемычка установлена на оба штыря вилки  
 "-" - перемычка снята (или установлена на один штырь вилки)

• **Режим "Память тревоги"** позволяет зафиксировать факт нарушения охраняемой зоны путем постоянного повтора через 0,5 с извещения о тревоге на индикатор. Контакты реле работают в обычном режиме.

Режим активизируется сразу после установки перемычки на вилку Mem или после выхода извещателя в дежурный режим с установленной ранее перемычкой на вилке Mem.

Извещение "Тревога-ИК" отображается в индикации через 1 мин после нарушения охраняемой зоны. Извещение "Тревога-АК" – сразу после нарушения.

Выключение режима и сброс индикации происходит при выключении питания.

• **Режим "Тест АК - канала"** позволяет на 8 мин отключить ИК – канал и провести тестирование АК – канала. По истечении 8 мин извещатель автоматически переходит в рабочий режим.

## 8 Установка и подготовка к работе

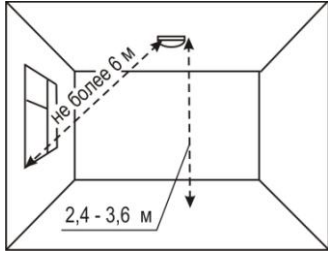
**8.1** К работам по установке, монтажу, обслуживанию и эксплуатации извещателя допускаются лица, изучившие данное руководство по эксплуатации и допущенные к работе с электроустановками до 1000 В.

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

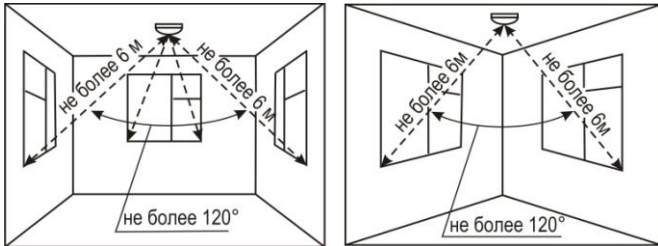
### 8.3 Выбор места установки

**8.3.1** Извещатель следует устанавливать на потолке (или другой горизонтальной плоскости) горизонтально.

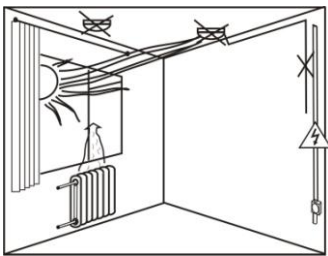
**8.3.2** Рекомендуемая высота установки и расстояние до самой удаленной точки охраняемого стекла



#### 8.3.3 Варианты размещения



#### 8.3.4 Не рекомендуемые места установки



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

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

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

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

**8.3.9** Провода ШС и цепей питания следует располагать вдали от мощных силовых и высокочастотных кабелей.

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

### 8.4 Порядок установки

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

Крышка  
Основание

**2** Отогнуть зацеп на основании. Снять плату

Зацеп

**3** Сделать разметку на выбранной поверхности по приложенному основанию

Монтажные отверстия

**4** Провести провода от источника питания и шлейфа сигнализации через отверстие для ввода проводов в основании извещателя. Имеется возможность выдавливания в основании второго отверстия для ввода проводов.

Закрепить основание

**5** Установить печатную плату на место

**6** Закрепить подведенные провода в клеммах извещателя

TMP Relay-GB Relay-PIR+12V GND

**7** Загерметизировать отверстие для ввода проводов и другие отверстия уплотнительным материалом из комплекта поставки для предохранения извещателя от попадания в него потоков воздуха и насекомых

**8** Установить перемычку на вилку Ind. Снять перемычки с вилок Mem и GB

PIR  
GB  
Mem  
Tst  
Ind

**9** Включить питание извещателя, при этом индикатор мигает **1 раз в 1 с** в течение не более 60 с – выход извещателя на дежурный режим

**10** В течение времени выхода извещателя в дежурный режим кратковременно (на 2-3 с) замкнуть штыри вилок Tst (включается на 8 мин режим тестирования АК - канала)

Tst

**11** Установить на место крышку извещателя:

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

пазы

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

- испытательный стальной шар диаметром 21-22 мм, массой 32-48 г, подвешенный на нити длиной 35 см, 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 30-70° (таблица 3) и отпустить.

При ударе испытатель не должен загроживать собой извещатель;

Стекло  
35 см  
30-70°

3) при нанесении тестового удара индикатор должен дважды мигнуть (извещение "Высокочастотная помеха") или загореться на 4 с и затем дважды мигнуть (извещение "Тревога-АК"), Relay-GB должны разомкнуться (проконтролировать на приемно-контрольном приборе).

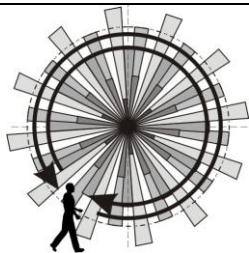
Если на извещателе при тестовых ударах по стеклу не происходит выдача извещения "Высокочастотная помеха" или "Тревога - АК", следует увеличить его чувствительность путем установки перемычки на вилку **GB**.

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

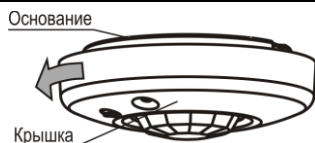
**Внимание!** При необходимости протестировать работоспособность извещателя при реальном разбитии стекла необходимо обязательно закрепить стекло в раме! Разбитие незакрепленного полотна стекла или бутылки не гарантирует выдачи извещения «тревога», так как извещатель разработан и настроен для обнаружения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

13 По истечении режима тестирования АК – канала (8 мин) провести **тестирование ИК – канала** извещателя, для чего выполнить **ТЕСТ-проход** охраняемой зоны со скоростью **0.3-3 м/с** для определения чувствительных зон. В момент обнаружения (индикатор загорается на **4 с** и мигает **1 раз**) необходимо остановиться, отметить данное положение, затем вернуться на шаг назад и продолжить движение.



Повторить **ТЕСТ-проход** в обратном направлении. Зоны чувствительности, формируемые линзой, будут расположены посередине между отмеченными положениями

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

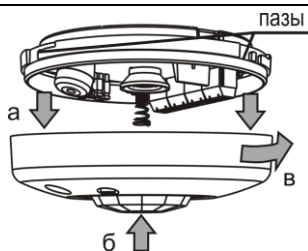


15 Установить перемычки на вилки **Mem** и **Ind** в зависимости от выбранного режима работы на объекте



16 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)



17 При тестировании системы сигнализации в начальный период эксплуатации (1-2 недели) в случае выдачи ложных извещений "Тревога-ИК" или "Тревога-АК", связанных с особенностями охраняемого помещения, снять соответственно перемычку с вилки **PIR** или с вилки **GB**



8.5 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 приемно-контрольном приборе и, если индикация разрешена, на индикаторе. Периодичность не реже 1 раза в месяц;
- Тестирование АК-канала: установить на извещателе режим "Тест АК-канала" и проверить работоспособность с помощью испытательного шара по методике п.8.4. Периодичность не реже 1 раза в 6 месяцев;
- Техническое обслуживание: осматривать целостность корпуса извещателя, надежность контактных соединений, крепления извещателя, проводить чистку извещателя от загрязнения. Периодичность не реже 1 раза в 6 месяцев.

## 9 Маркировка

На этикетке, приклеенной к корпусу извещателя, указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- сокращенное условное обозначение извещателя;
- версия программного обеспечения;
- дата изготовления;
- знак соответствия (при наличии сертификата соответствия);
- штрих-код, дублирующий текстовую информацию.

## 10 Соответствие стандартам

- 10.1 Извещатель по способу защиты человека от поражения электрическим током относится к классу защиты 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.
- 10.2 Электрическая прочность изоляции между клеммами питания и клеммами подключения шлейфа сигнализации с номинальным напряжением до 72 В удовлетворяет требованиям ГОСТ Р 52931-2008.
- 10.3 Электрическое сопротивление изоляции между клеммами питания и клеммами подключения шлейфа сигнализации соответствует требованиям ГОСТ Р 52931-2008.
- 10.4 Конструктивное исполнение извещателя обеспечивает его пожарную безопасность по ГОСТ IEC 60065-2011 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации.
- 10.5 Конструкция извещателя должна обеспечивать степень защиты оболочкой IP30 по ГОСТ 14254-96.
- 10.6 Индустриальные радиопомехи, создаваемые извещателем, соответствуют нормам ЭИ 1, ЭК 1 по ГОСТ Р 50009-2000 для технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением.

## 11 Утилизация

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 Гарантии изготовителя

- 12.1 Система менеджмента качества сертифицирована на соответствие ГОСТ ISO 9001-2011.
  - 12.2 Изготовитель гарантирует соответствие извещателя требованиям технических условий при соблюдении потребителем установленных технических норм транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.
  - 12.3 Гарантийный срок хранения – 5 лет 6 месяцев со дня изготовления.
  - 12.4 Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня ввода в эксплуатацию, но не более 5 лет 6 месяцев со дня изготовления.
  - 12.5 Изготовитель обязан производить ремонт либо заменять извещатель в течение гарантийного срока.
  - 12.6 **Гарантия не вступает в силу в следующих случаях:**
    - несоблюдение данного руководства по эксплуатации;
    - механическое повреждение извещателя;
    - ремонт извещателя другим лицом, кроме Изготовителя.
  - 12.7 Гарантия распространяется только на извещатель. На все оборудование других производителей, использующихся совместно с извещателем, 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 "Текко – 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.: +7 (843) 278–95–78  
Факс: +7 (843) 278–95–58  
E-mail: otk@teko.biz  
Web: www.teko.biz

Сделано в России