

# «Астра-531» исполнение СМ

## Извещатель охранный поверхностный совмещенный ИО315-5

### Руководство по эксплуатации



Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы, условий эксплуатации и технического обслуживания извещателя охранного поверхностного совмещенного ИО315-5 "Астра-531" исполнение СМ (далее извещатель) (рисунок 1).

Изготовитель оставляет за собой право без дополнительного уведомления 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;
- обнаружения разрушения стекол остекленных конструкций закрытых помещений и формирования извещения о тревоге путем замыкания выходных контактов сигнального реле.

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 стекол: 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: поверхностный оптико-электронный (далее ИК-канал) и акустический (далее АК-канал), работают независимо, но имеют один релейный выход.

2.2 Принцип действия ИК - канала извещателя основан на регистрации изменений потока теплового излучения, возникающих при пересечении человеком чувствительных зон (рисунок 2). Чувствительные зоны извещателя формируются линзой Френеля и двухплощадочным пироэлектрическим приемником излучения. Электрический сигнал с пироэлектрического приемника после усиления поступает в микроконтроллер, который в соответствии с заданным алгоритмом работы формирует извещение "Тревога - ИК".

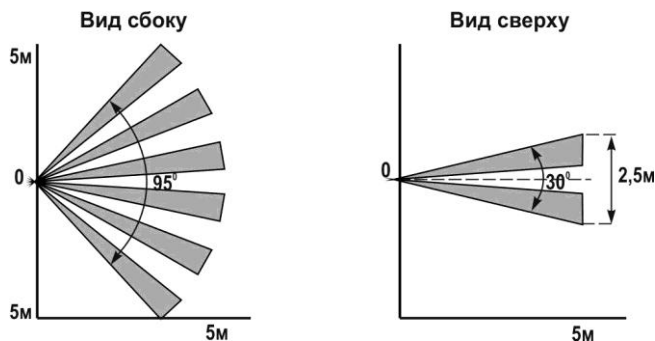
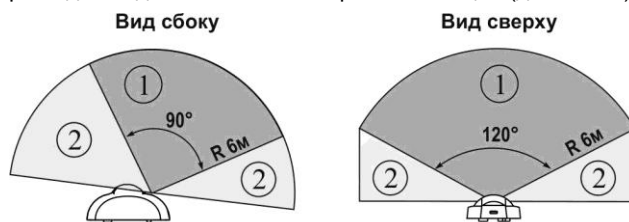


Рисунок 2

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 по-

верхности или низкочастотных и высокочастотных помех и формирует соответствующие извещения. Схема зоны обнаружения АК-канала извещателя представлена на рисунке 3.

2.4 В извещателе применены оптоэлектронное сигнальное реле для подключения в шлейф сигнализации (далее ШС).



- ① Зона уверенного обнаружения
- ② Зона вероятного обнаружения (определяется при тестировании шаром по п.8.4 настоящего руководства по эксплуатации)

Рисунок 3

## 3 Технические характеристики

### Технические параметры ИК – канала

Максимальная дальность действия, м	5
Угол обзора в горизонтальной плоскости, °	30
Угол обзора в вертикальной плоскости, °	95
Время восстановления извещателя в дежурный режим после выдачи извещения о тревоге ИК - канала, с, не более	10

### Технические характеристики АК - канала

Максимальная рабочая дальность действия в секторе объемного угла из центра микрофона 120°, м	6
Рабочие частоты:	
первая, Гц	6000±100
вторая, 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 в дежурном режиме и в режиме "Тревога", мА, не более	18
Время технической готовности, с, не более	60
Допустимый ток через контакты реле, А, не более	0,08
Допустимое напряжение на контактах реле, 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	62×37×29
Масса извещателя, кг	0,03

### Условия эксплуатации

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

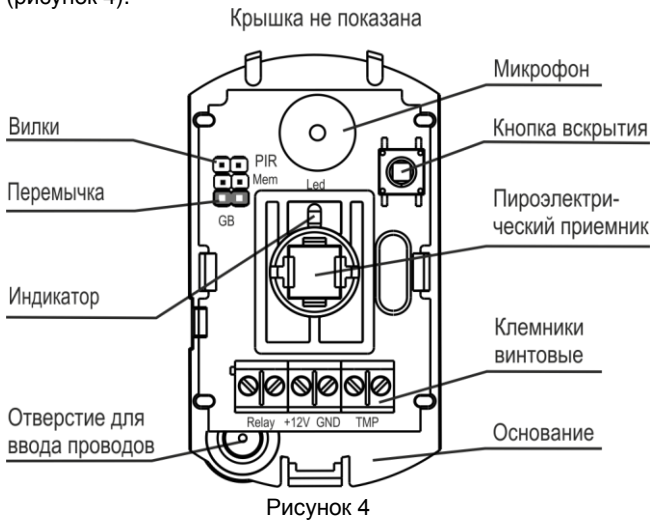
## 4 Комплектность

Комплектность поставки извещателя:

Извещатель охранный поверхностный совмещенный ИО315-5 "Астра-531" исполнение СМ	1 шт.
Кронштейн	1 шт.
Винт 2,9x25 (или 2-3x30)	2 шт.
Дюбель 5x25	2 шт.
Перемычка	2 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 расположенными на ней радиоэлементами и клеммниками винтовыми для внешних подключений (рисунок 4).



На плате установлена кнопка вскрытия, 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	Реле
Выход извещателя в дежурный режим	Мигает <b>1 раз в 1 с</b> после включения питания. Длительность до <b>60 с</b>	в течение времени до <b>60 с</b>
Норма ИК+АК	Не горит	
Тревога-ИК	0 4с при обнаружении движения человека в зоне обнаружения	в течение <b>4 с</b>
Тревога-АК	0 4с при обнаружении разрушения стекла остекленной конструкции	в течение <b>4 с</b>
Тревога ИК+АК	0 4с при одновременном обнаружении движения человека и разрушения стекла остекленной конструкции	в течение <b>4 с</b>
Вскрытие	Не горит	<b>TMP</b>
Высоко-частотная помеха	0 0,5с 1с Индикация в течение времени воздействия помехи	
Низко-частотная помеха	0 0,5с 1с Индикация в течение времени воздействия помехи	
Напряжение питания ниже допустимого	Мигает <b>1 раз в 5с</b> при понижении напряжения питания ниже <b>8 В</b>	
" — " — реле замкнуто, " — " — реле разомкнуто, ■ — индикатор горит, <b>TMP</b> — 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		-
Режим "Память тревоги" включен	<b>Mem</b>	+
Режим "Память тревоги" выключен		-
Режим "Тест АК - канала" включен (включается на 8 мин)		+/-
Высокая чувствительность АК-канала	<b>GB</b>	+
Нормальная чувствительность АК-канала		-
"+" - перемычка установлена на два штыря вилки "-" - перемычка снята "+/-" - изменить положение перемычки во время выхода в дежурный режим		

- **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 **0,4 с** извещения о тревоге на индикатор. Контакты реле работают в дежурном 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 дежурный 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 упаковке в условиях эксплуатации не менее 4 ч. Вынуть извещатель из упаковки.

### 8.3 Выбор места установки

**8.3.1** Допускается установка извещателя на потолке, стене, в оконных проемах, между рамами.

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

**8.3.3** Не допускается установка извещателя непосредственно над мощным источником тепла.

**8.3.4** Следует избегать установки извещателя в местах, где присутствуют объекты с быстро меняющейся температурой (отопление, радиаторы, воздушные кондиционеры, печи, камины и т.п.).

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

**8.3.6** Не допускается работа извещателя в помещении с высоким уровнем звуковых шумов (контролируется по прерывистому включению индикатора в режиме "Тест - АК канала").

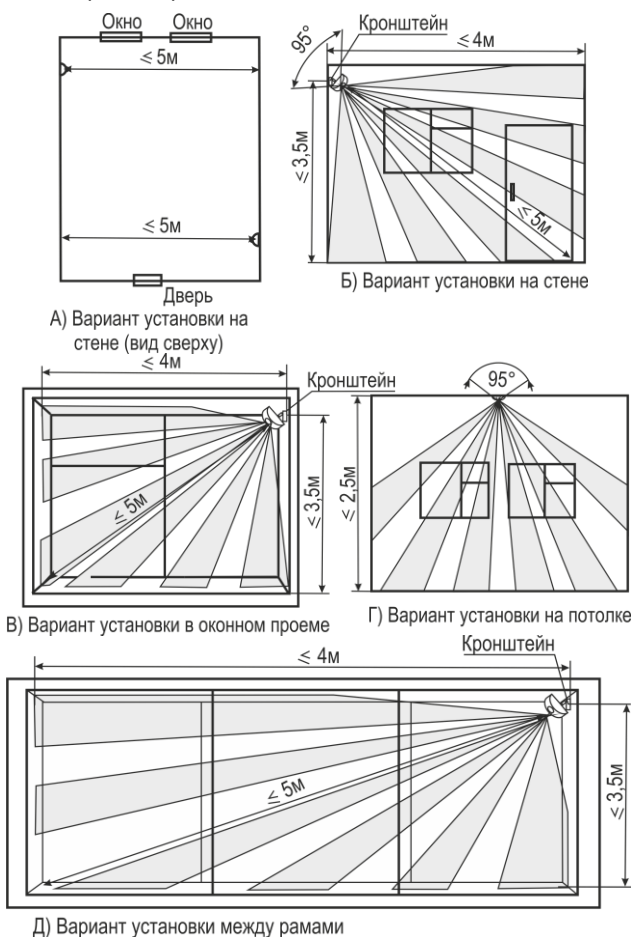
**8.3.7** В помещении на период охраны должны быть закрыты двери, форточки, отключены вентиляторы, трансляционные громкоговорители и другие возможные источники звуковых помех.

**8.3.8** При установке извещателя все участки охраняемого стекла должны быть в пределах его прямой видимости (в секторе 120° от микрофона).

**8.3.9** Расстояние от извещателя до самой удаленной точки охраняемой стеклянной поверхности **не должно превышать 6 м**.

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

**8.3.11** Варианты размещения.



## 8.4 Порядок установки

<p><b>1</b> Вытолкнуть защелку основания из паза крышки. Снять крышку</p>	<p><b>2</b> Отогнуть зацеп на основании. Снять плату</p>
<p><b>3</b> Выбрать вариант установки: <b>а</b> или <b>б</b></p>	
<p><b>3а</b> УСТАНОВКА НА СТЕНЕ</p> <p>Выдавить заглушку выбранных монтажных отверстий</p>	<p><b>3б</b> УСТАНОВКА С ПРИМЕНЕНИЕМ КРОНШТЕЙНА</p> <p>Выдавить заглушку паза для установки кронштейна</p>

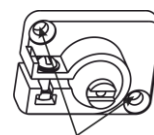
**4а** Сделать разметку на стене на необходимой высоте по приложенному основанию.

**ВНИМАНИЕ!**

**Основание извещателя ориентировать строго по рисунку действия 3а**

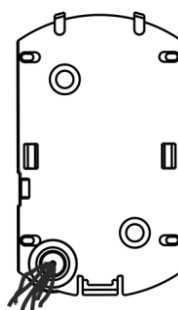
**4б** Сделать разметку крепежных отверстий на выбранном месте по приложенному кронштейну.

Закрепить кронштейн на стене или потолке



Монтажные отверстия

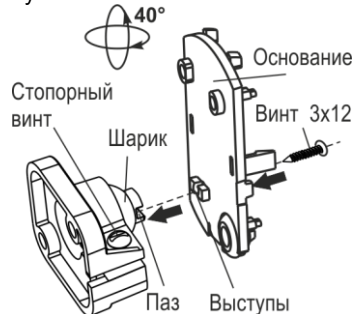
**5а** Провести провода от источника питания и ШС через отверстие для ввода проводов в основании извещателя.



Закрепить основание на стене помещения.

**Перейти к действию 7**

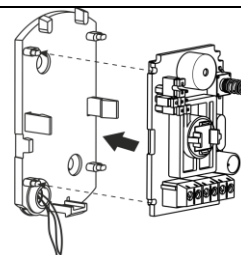
**5б** Совместить выступы основания извещателя с пазом шарика кронштейна и частично вернуть винт с внутренней стороны основания извещателя в шарик кронштейна. Установить необходимое направление извещателя и затянуть винт.



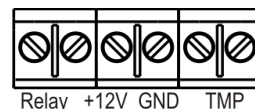
Кронштейн обеспечивает поворот извещателя в горизонтальной и вертикальной плоскостях на 40°

**6** Провести провода от источника питания и ШС через отверстие для ввода проводов в основании извещателя

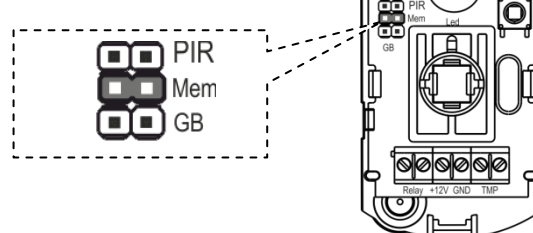
**7** Установить печатную плату на место, совместив пазы на плате с направляющими выступами на основании. Надавить на плату до упора (до щелчка)



**8** Закрепить подведенные провода в клеммах извещателя

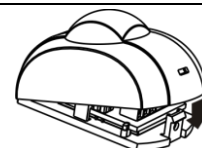


**9** Установить перемычку на вилку Mem



**10** Подать питание на извещатель и включить режим "Тест АК - канала", сняв перемычку с вилки Mem (таблица 2). Режим включается за 8 мин

**11** Установить на место крышку извещателя



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

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 загромождать собой извещатель;

3) если на извещателе при нанесении тестового удара происходит выдача извещения "Высокочастотная помеха" или "Тревога - АК", его следует считать настроенным;

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

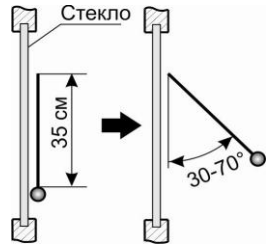
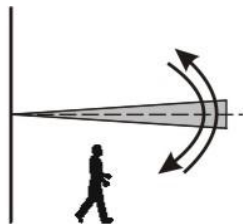


Таблица 3 - Угол отклонения шара

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. Имитировать перемещение нарушителя через зону обнаружения со скоростями 0,3 м/с и 3 м/с. Проконтролировать выдачу извещения "**Тревога - ИК**" при каждом перемещении.



**14** Снять крышку извещателя

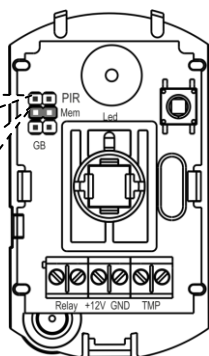
**15** Установить переключки на вилки **PIR** и **Mem** в зависимости от выбранного режима работы на объекте

PIR Высокая обнаружительная способность ИК-канала

PIR Нормальная обнаружительная способность ИК-канала

Mem Режим "Память тревоги" выключен

Mem Режим "Память тревоги" включен



**16** Установить на место крышку извещателя

- Тестирование ИК-канала:

выполнить проход через зону обнаружения извещателя, проконтролировать выдачу извещения "Тревога-ИК" на приемно-контрольном приборе и на индикаторе извещателя. 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:

- торговый знак предприятия-изготовителя;
- сокращенное наименование извещателя;
- версия программного обеспечения;
- дата изготовления;
- знак сертификации;
- серийный заводской номер;
- 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 МЭК 60335-1-2015.

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 60065-2013 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации.

10.5 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.

10.6 Конструкция извещателя обеспечивает степень защиты оболочкой IP30 по ГОСТ 14254-96.

## 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.

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 с даты изготовления.

12.4 Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня ввода в эксплуатацию, но не более 5 лет 6 месяцев с даты 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 любой ущерб, нанесенный здоровью, имуществу либо другие случайные или преднамеренные потери, прямые или косвенные убытки, основанные на заявлении пользователя, что извещатель не выполнил своих функций, либо в результате неправильного использования, выхода из строя или временной неработоспособности извещателя.**

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