



# «Астра-621»

## Извещатель охранный объемный совмещенный

### ИО415-2

#### Руководство по эксплуатации



Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы, правильного использования, хранения и технического обслуживания извещателя охранного объемного совмещенного ИО415-2 "Астра - 621" (далее **извещатель**) (рисунок 1). Изготовитель оставляет за собой право без предупреждения внести изменения, связанные с совершенствованием извещателя. Все изменения будут внесены в новую редакцию руководства по эксплуатации.

**Перечень сокращений**, принятых в руководстве по эксплуатации:

- ИК канал** – объемный оптико-электронный канал;
- АК канал** – акустический канал;
- НЧ-помеха** – низкочастотная помеха;
- ВЧ-помеха** – высокочастотная помеха.

## 1 Назначение

**1.1** Извещатель предназначен для:

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

**Размеры 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.

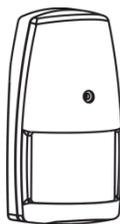


Рисунок 1

## 2 Принцип работы

**2.1** Два канала извещателя, ИК канал и АК канал, работают независимо друг от друга и имеют отдельные релейные выходы.

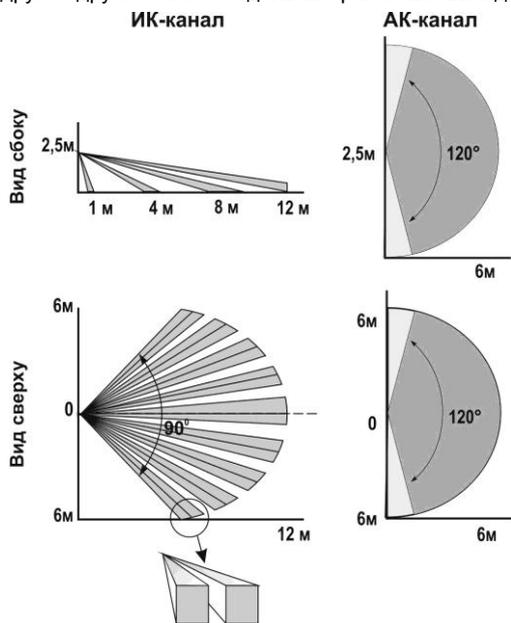


Рисунок 2

**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 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 2.

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

## 3 Технические характеристики

<b>Технические характеристики ИК - канала</b>	
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
<b>Технические характеристики АК - канала</b>	
Дальность действия в секторе обзора угла из центра микрофона 120°, м, не менее	6
<b>Общие технические характеристики</b>	
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, °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 ИО415-2 «Астра – 621»	1 шт.
Винт 2,9×25 (или 2-3×30)	2 шт.
Дюбель 5×25	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 3).

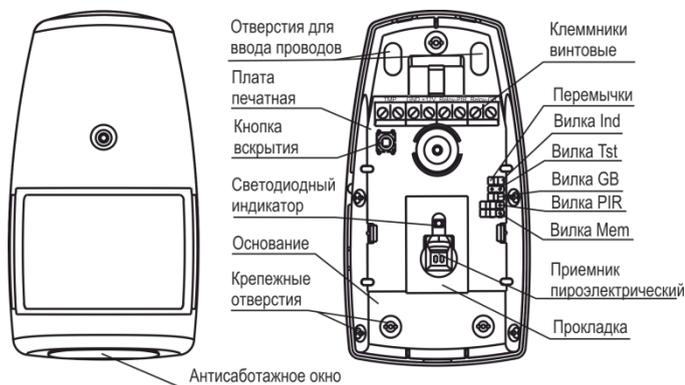


Рисунок 3

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

На плате установлен индикатор для контроля работоспособности извещателя.

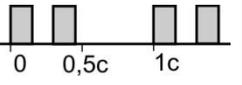
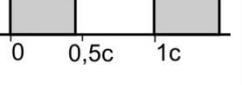
На крышке извещателя с внутренней стороны закреплен фиксатор, прижимающий и фиксирующий линзу.

На пирозлектрический приемник установлен колпачок с отражателем, формирующим ближнюю зону обнаружения.

**ВНИМАНИЕ!** Эксплуатация извещателя без колпачка не допускается.

## 6 Информативность

Таблица 1 - Извещения на индикаторы 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)		
Тревога-АК	 при обнаружении разрушения стекла остекленной конструкции (если индикация разрешена)		
Тревога ИК+АК	 при одновременном обнаружении движения человека и разрушения стекла остекленной конструкции (если индикация разрешена)		
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>ТМП</b> 	

"  " – реле замкнуто, "  " – реле разомкнуто,  
 – индикатор горит, **ТМП**  – цель ТМП разомкнута

## 7 Режимы работы

Таблица 2 - Режимы работы и способы их установки

Режим работы	Название вилки	Положение переключки
Индикация разрешена	<b>Ind</b>	+
Индикация отключена		-
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
Высокая чувствительность АК-канала		+
Нормальная чувствительность АК-канала	<b>GB</b>	-
Высокая обнаружительная способность ИК-канала		+
Нормальная обнаружительная способность ИК-канала	<b>PIR</b>	-
Режим "Память тревоги" включен		<b>Mem</b>
Режим "Память тревоги" отключен	-	
"+" - переключка установлена на два штыря вилки "-" - переключка 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 дежурном режиме. Режим активизируется сразу после установки переключки на вилку ПАМ или после выхода извещателя в дежурный режим с установленной ранее переключкой на вилке ПАМ. 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.

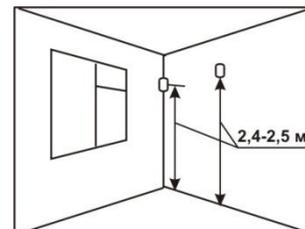
## 8 Установка и подготовка к работе

**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 распакованном виде в условиях эксплуатации не менее 4 ч.

### 8.3 Выбор места установки

**8.3.1** Рекомендуемая высота установки (2,4±0,1) м. Конструкция извещателя позволяет устанавливать его как на стене так и в углу помещения.



**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").

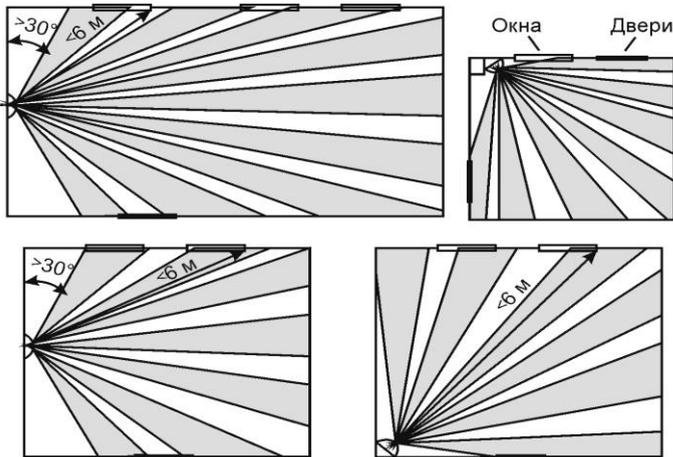
**8.3.7 В помещении на период охраны должны быть закрыты** двери, форточки, отключены вентиляторы, трансляционные громкоговорители и другие возможные источники звуковых помех.

**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.**

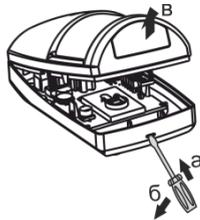
**8.3.10 При установке извещателя необходимо учитывать,** что присутствие в зоне обнаружения предметов (занавесей, ширм, крупных предметов, мебели, растений и т.п.) создает за ними зоны нечувствительности ("мертвые зоны"), проход человека через которые может не обнаруживаться.

**8.3.11 Варианты размещения.**

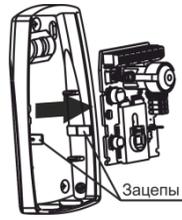


#### 8.4 Порядок установки

**1** Вытолкнуть защелку крышки из паза основания. Снять крышку.



**2** Снять плату, отогнув зацепы на основании.



**3** Выдавить заглушки выбранных монтажных отверстий. Сделать разметку на выбранном месте крепления по приложенному основанию.

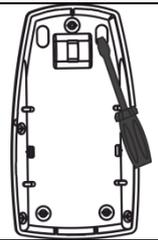


**4** Имеется возможность установки извещателя с применением универсального кронштейна.



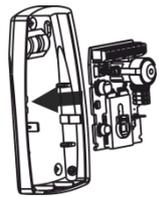
**Примечание** – Кронштейн поставляется отдельно

**5** Выдавить заглушку отверстия для ввода проводов. Провести провода от источника питания, шлейфов сигнализации через отверстие для ввода проводов.

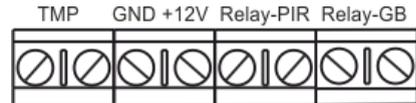


Закрепить основание извещателя шурупами на несущей поверхности.

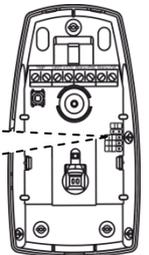
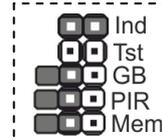
**6** Установить печатную плату на место, совместив пазы на плате с направляющими выступами на основании. Надавить на плату до упора (до щелчка).



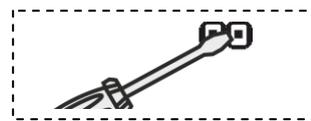
**7** Закрепить подведенные провода в клеммах извещателя в соответствии с рисунком.



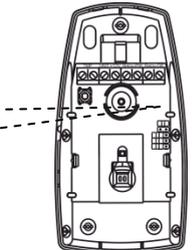
**8** Снять перемычки с вилки Mem и вилки GB (нормальная чувствительность АК канала). Установить перемычку на вилку Ind.



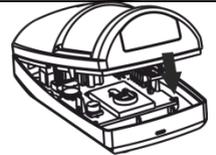
**9** Подать питание на извещатель и во время мигания индикатора включить режим "Тест АК - канала", кратковременно замкнув вилку Tst отверткой



Режим включается на 8 мин



**10** Установить на место крышку извещателя (до щелчка).

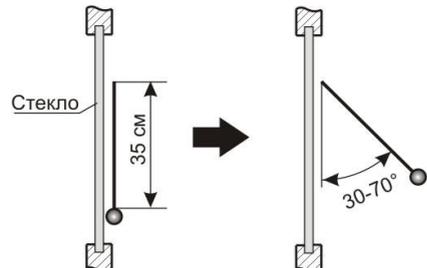


**11** Провести тестирование АК - канала извещателя, для чего нанести в наиболее удаленной части контролируемого стекла тестовый (неразрушающий) удар в следующей последовательности:

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 загоразивать собой извещатель;



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).

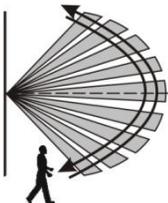
Если на извещателе при тестовых ударах по стеклу не происходит выдача извещения "Высокочастотная помеха" или "Тревога - АК", следует увеличить его чувствительность путем установки переключки на вилку **GB**.

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

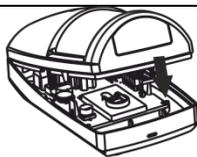
**Внимание!** При необходимости протестировать работоспособность извещателя при реальном разбитии стекла необходимо обязательно закрепить стекло в раме! Разбитие незакрепленного полотна стекла или бутылки не гарантирует выдачи извещения «тревога», так как извещатель разработан и настроен для обнаружения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

**12** 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.



**13** Снять крышку извещателя и **установить** в соответствующие положения **переключки** на вилках **Ind** и **Mem**, исходя из выбранного режима работы на объекте (таблица 2)

**14**  
Установить на место крышку извещателя



**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 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.

**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](http://www.teko.biz)

## 9 Маркировка

На этикетке, приклеенной к корпусу извещателя, указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- сокращенное условное обозначение извещателя;
- версия программного обеспечения;
- месяц и год 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 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 9001-2011.

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.**

**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](http://www.teko.biz)

Сделано в России.