



# «Астра-421» исполнение РК

## Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный радиоканальный



### Руководство по эксплуатации

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы, правильного использования, хранения и технического обслуживания извещателя пожарного дымовой оптико-электронного радиоканального «Астра-421» 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.

## 1 Назначение

**1.1** Извещатель предназначен для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма, формирования извещения «Пожар» по радиоканалу на ретранслятор периферийный «РПУ Астра-РИ-М» (далее РПУ) системы беспроводной охранно-пожарной сигнализации «Астра-РИ-М» (система «Астра-РИ-М»).

**1.2** Извещатель выпускается в трех частотных литерках.

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

## 2 Принцип работы

Принцип действия извещателя основан на регистрации фотоприемником инфракрасного (далее ИК) излучения, которое отражается от частиц дыма в дымовой камере. Сигнал с фотоприемника усиливается и поступает на микроконтроллер для анализа плотности дыма. Электронная схема извещателя в соответствии с заданным алгоритмом работы формирует извещение «Пожар» или «Внимание».

## 3 Технические характеристики

|                                                                      |                |
|----------------------------------------------------------------------|----------------|
| Чувствительность извещателей, дБ/м .....                             | от 0,05 до 0,2 |
| Инерционность срабатывания, с, не более .....                        | 5              |
| Площадь, контролируемая извещателем, м <sup>2</sup> , не более ..... | 110            |
| Высота установки, м, не более .....                                  | 10             |

### Технические параметры радиоканала

|                                                 |        |
|-------------------------------------------------|--------|
| Рабочие частоты, МГц:                           |        |
| - литера «1» .....                              | 433,42 |
| - литера «2» .....                              | 433,92 |
| - литера «3» .....                              | 434,42 |
| Мощность излучения, мВт, не более .....         | 10     |
| Радиус действия радиоканала, м*, не менее ..... | 300    |

### Общие технические параметры

|                                                          |               |
|----------------------------------------------------------|---------------|
| Ток потребления, мА, не более:                           |               |
| - при выключенном передатчике .....                      | 0,05          |
| - при включенном передатчике .....                       | 25            |
| Напряжение питания, В .....                              | от 2,7 до 3,6 |
| Время технической готовности к работе, с, не более ..... | 60            |
| Время восстановления в дежурный режим, с, не более ..... | 60            |

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

Габаритные размеры извещателя, мм, не более:

|                                                           |      |
|-----------------------------------------------------------|------|
| - диаметр .....                                           | 100  |
| - высота .....                                            | 47   |
| Масса извещателя, кг, не более .....                      | 0,12 |
| Средний срок службы элемента питания, лет, не менее ..... | 3    |

### Условия эксплуатации

|                                          |                                         |
|------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Диапазон температур, °С .....            | от минус 10 до плюс 55                  |
| Относительная влажность воздуха, % ..... | до 93 при + 40 °С без конденсации влаги |

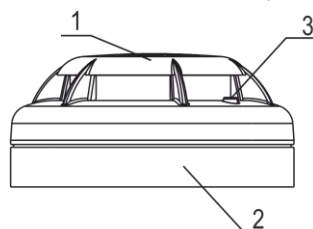
## 4 Комплектность

Комплектность поставки извещателя:

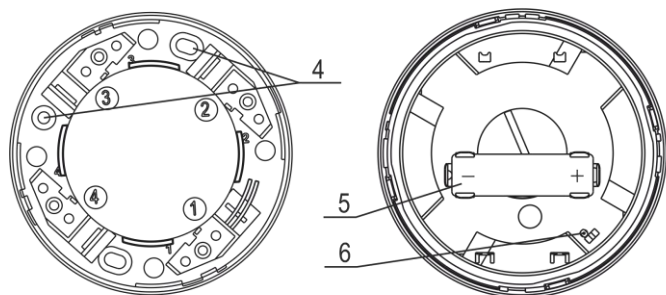
|                                                                                               |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный радиоканальный «Астра-421» исполнение РК ..... | 1 шт.  |
| Винт 3,9 × 32 .....                                                                           | 2 шт.  |
| Дюбель 6 × 30 .....                                                                           | 2 шт.  |
| Элемент питания .....                                                                         | 1 шт.  |
| Руководство по эксплуатации .....                                                             | 1 экз. |

## 5 Конструкция

Конструктивно извещатель состоит из съемного электронного блока и базы (рисунок 2).



- 1 - Электронный блок
- 2 - База
- 3 - Индикатор
- 4 - Монтажные отверстия
- 5 - Элемент питания
- 6 - Вилка включения питания



База  
Электронный блок снят

Электронный блок  
Вид снизу  
Элемент питания установлен

Рисунок 2

Внутри электронного блока извещателя находится дымовая камера и печатная плата с радиоэлементами и фотоприемником ИК излучения.

На плате установлен индикатор для контроля работоспособности извещателя.

Конструкция извещателя предусматривает его установку на потолке помещения.

**Примечание** - Не рекомендуется разбирать электронный блок извещателя, так как могут повредиться настройки извещателя.

## 6 Информативность

Таблица 1 - Извещения на индикатор и РПУ

| Виды извещений                                           | Индикатор                                                                                                                                                                                    | РПУ |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Выход извещателя в дежурный режим                        | Загорается на время <b>от 1 до 20 с</b> , затем мигает <b>1 раз в 1 с</b> при исправном элементе питания.<br>Общая длительность индикации до <b>60 с</b> .                                   | -   |
| Норма                                                    | Не горит                                                                                                                                                                                     | +   |
| Пожар                                                    | Мигает с частотой <b>1 раз в 1,5 с</b> при появлении задымленности охраняемого пространства, соответствующей порогу срабатывания. Мигает в течение всего времени, пока имеется задымленность | +   |
| Внимание                                                 | Мигает <b>2 раза в 1 с</b> в течение <b>5 с</b> при достижении задымленности 75 % от порога срабатывания                                                                                     | +   |
| Неисправность                                            | Мигает <b>1 раз в 3 с</b>                                                                                                                                                                    | +   |
| Неисправность питания                                    | Мигает <b>2 раза подряд 1 раз в 10-15 с</b> при понижении напряжения питания ниже 2,9 В                                                                                                      | +   |
| «+» – извещение выдается,<br>«-» – извещение не выдается |                                                                                                                                                                                              |     |

**Примечание** - При появлении извещения «Неисправность питания» необходимо заменить элемент питания в течение одной недели.

## 7 Режимы работы

В извещателе предусмотрены режимы работы «Тест» и «Автотест», предназначенные для проверки работоспособности электронной схемы извещателя.

**7.1 Режим «Тест»** активируется при считывании индикатором кодовой посылки от лазерного тестера «Астра-941» (рисунок 3). Через 5 с после считывания посылки извещатель должен выдать извещение «Пожар» - при нормальной работе извещателя или «Неисправность» - при наличии неисправности.



Рисунок 3

**Примечание** – Лазерный тестер «Астра-941» поставляется отдельно.

**7.2 Режим «Автотест»** запускается автоматически каждые 24 ч. При этом корректируется порог срабатывания в зависимости от внешних условий и запускается режим «Тест». При успешном завершении теста извещения не выдаются, при наличии неисправности выдается извещение «Неисправность».

## 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.

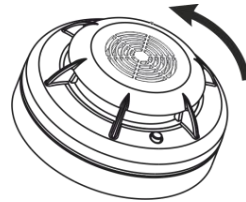
**ВНИМАНИЕ!** Проверить совпадение частотных литер исполнения извещателя и РПУ.

## 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».

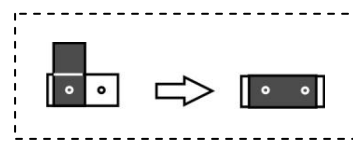
**1**

Разместить извещатель на рабочем месте. Повернуть электронный блок против часовой стрелки. Снять электронный блок с базы извещателя



**2**

Установить элемент питания. Включить извещатель, установив перемычку на вилку включения питания.



**3**

**Для замены** элемента питания необходимо:

- выключить извещатель, сняв перемычку с вилки включения питания;
- вынуть старый элемент питания;
- через время не менее 20 с установить новый элемент питания;
- включить извещатель, установив перемычку на вилку включения питания.

При установке ЭП в извещатель автоматически производится «активация» и проверка элемента питания. При этом индикатор включен **красным** цветом (не более 20 с).

После выполнения проверки:

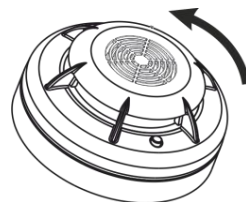
- если индикатор замигает **2 раза подряд** с частотой **1 раз в 10-15 с** («Неисправность питания»), снять перемычку, отрезком провода замкнуть полюса ЭП на 2-3 с и повторно активировать элемент питания, установив перемычку обратно через время не менее 20 с;
- если индикатор замигает с частотой **1 раз в 1 с** («Выход в дежурный режим»), извещатель не выдал извещение «Неисправность питания», элемент питания считается пригодным.

## 8.3 Регистрация извещателя в памяти РПУ

Регистрация извещателя в памяти РПУ происходит в момент подачи питания на извещатель.

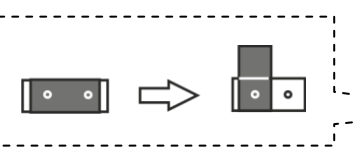
**1**

Разместить извещатель на рабочем месте. Повернуть электронный блок против часовой стрелки. Снять электронный блок с базы извещателя



**2**

Выключить извещатель, сняв перемычку с вилки включения питания

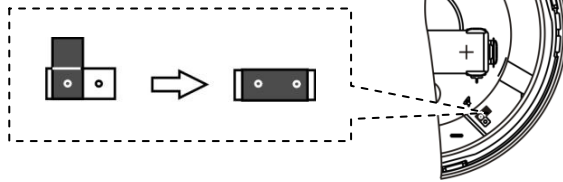


### 3

Установить на РПУ **режим регистрации** по методике, описанной в руководстве по эксплуатации на РПУ или в руководстве по эксплуатации на систему «Астра-РИ-М» (размещается на сайте [www.teko.biz](http://www.teko.biz)) или в Инструкции для быстрого запуска.

### 4

Включить извещатель, установив переключатель на оба штыря вилки включения питания



### 5

Проверить, как прошла регистрация, по методике, описанной в руководстве по эксплуатации на РПУ или в руководстве по эксплуатации на систему «Астра-РИ-М».

- В случае **успешной** регистрации извещатель собрать:
  - совместить электронный блок извещателя с базой;
  - поворачивать электронный блок до совмещения выступов на электронном блоке с пазами на базе;
  - прижать корпус электронного блока к базе и повернуть по часовой стрелке до упора
- В случае **неудачной** регистрации снять переключатель с вилки включения питания и не ранее, чем через 20 с повторить действия **3 - 5**

### 6

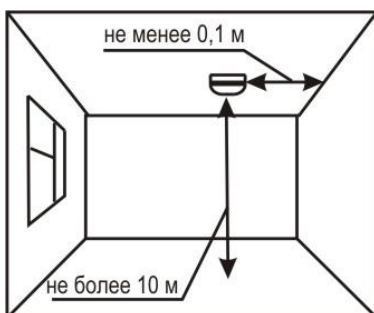
По окончании регистрации при необходимости длительного хранения извещателя до установки на объекте допускается выключение питания снятием переключателя с вилки включения питания.

При установке извещателя на объекте повторная регистрация в памяти того же РПУ не требуется, если память РПУ не была очищена

## 9 Установка

### 9.1 Выбор места установки

9.1.1 Извещатель устанавливается на потолке помещения.



9.1.2 Площадь, контролируемая одним извещателем, максимальное расстояние между извещателями, извещателем и стеной необходимо определять по таблице 2.

Таблица 2

| Высота защищаемого помещения, м | Средняя площадь, контролируемая одним извещателем, м <sup>2</sup> | Максимальное расстояние, м |                        |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|
|                                 |                                                                   | между извещателями         | от извещателя до стены |
| до 3,5                          | до 85                                                             | 9,0                        | 4,5                    |
| св. 3,5 до 6,0                  | до 70                                                             | 8,5                        | 4,0                    |
| св. 6,0 до 10,0                 | до 65                                                             | 8,0                        | 4,0                    |

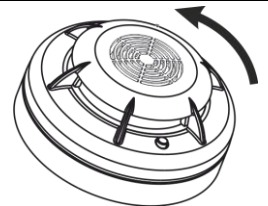
9.1.3 При установке извещателя на наклонном потолке, извещатель следует размещать на самом высоком месте

9.1.4 Запрещается маскировать извещатель, частицы дыма должны свободно проникать сквозь решетку в дымовую камеру.

### 9.2 Порядок установки и проверки работоспособности

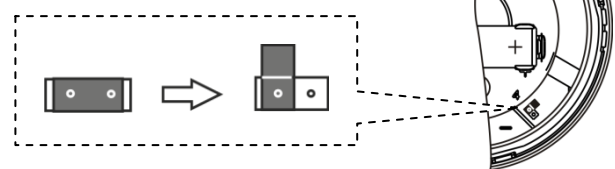
#### 1

Разместить извещатель на рабочем месте. Повернуть электронный блок против часовой стрелки. Снять электронный блок с базы извещателя



#### 2

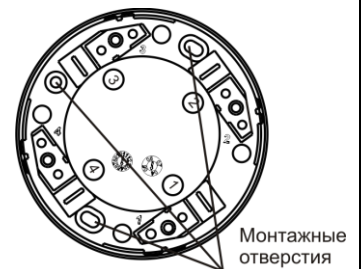
Выключить извещатель, сняв переключатель с вилки включения питания



#### 3

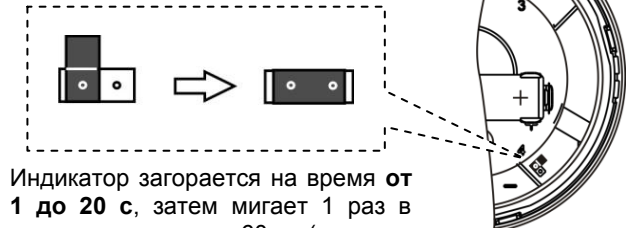
Сделать разметку на потолке по приложенной базе извещателя

Закрепить базу на потолке



#### 4

Включить извещатель, установив переключатель на оба штыря вилки включения питания



Индикатор загорается на время **от 1 до 20 с**, затем мигает 1 раз в секунду в течение 60 с (выход в дежурный режим)

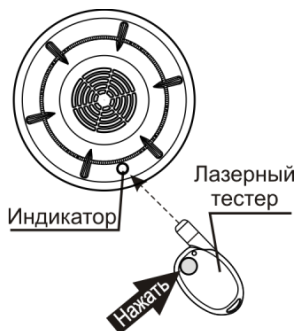
#### 5

Установить электронный блок извещателя в закрепленную базу:

- совместить электронный блок с базой;
- поворачивать электронный блок до совмещения выступов на электронном блоке с пазами на базе;
- прижать корпус электронного блока к базе и повернуть по часовой стрелке до упора.

## 6

Активизировать режим «Тест»:  
- нажать красную кнопку на лазерном тестере;  
- направить лазерный луч на индикатор;  
- облучать индикатор в течение 1 с.  
Через 5 с проконтролировать выдачу извещения «Пожар» на индикатор (мигает 1 раз в 1,5 с в течение не более 60 с) и на РПУ (красный индикатор РПУ мигает с частотой 2 раза в 1 с)



## 10 Техническое обслуживание

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

- проверять отсутствие/выдачу извещения «Неисправность» на индикаторе не реже **1 раза в неделю**;
- проверять работоспособность извещателя лазерным тестером не реже **1 раза в 3 месяца** (по методике п.9.2 действие б);
- чистить дымовую камеру извещателя не реже **1 раза в 3 месяца** в следующем порядке:
  - 1) снять электронный блок извещателя с базы извещателя;
  - 2) отключить извещатель, сняв перемычку с вилки включения питания;
  - 3) произвести чистку сжатым воздухом;
  - 4) включить извещатель, установив перемычку на вилку включения питания;
  - 5) выждать 60 с (время выхода извещателя в дежурный режим);
  - 6) активизировать режим «Тест» по методике п.9.2 действия б;
  - 7) установить электронный блок извещателя в закрепленную базу.

## 11 Маркировка

На этикетке, приклеенной к корпусу извещателя, указаны:  
- товарный знак предприятия-изготовителя;  
- сокращенное условное обозначение извещателя;  
- версия программного обеспечения;  
- частотная литера;  
- месяц (три первые буквы) и год (две последние цифры) изготовления;  
- знак соответствия (при наличии сертификата соответствия);  
- штрих-код, дублирующий текстовую информацию.

**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)

## 12 Соответствие стандартам

- 12.1 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.
- 12.2 Беспроводная система сигнализации не требует получения разрешений на применение от органов государственной радиочастотной службы.
- 12.3 Извещатель по требованиям электробезопасности соответствует ГОСТ Р 50517.3-94, ГОСТ 12.2.007.0-75.
- 12.4 Конструктивное исполнение извещателя обеспечивает его пожарную безопасность по ГОСТ ИЕС 60065-2011 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации.
- 12.5 Конструкция извещателя должна обеспечивать степень защиты оболочкой IP41 по ГОСТ 14254-96.
- 12.6 Рабочие частоты 433,42 МГц, 433,92 МГц, 434,42 МГц – не имеют запретов на использование во всех странах Евросоюза

## 13 Утилизация

- 13.1 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.
- 13.2 Утилизацию элементов питания производить путем сдачи использованных элементов питания в торгующую организацию, сервисный центр, производителю оборудования или организацию, занимающуюся приемом отработанных элементов питания и батарей.

## 14 Гарантии изготовителя

- 14.1 Изготовитель гарантирует соответствие извещателя техническим условиям при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.
- 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, использующихся совместно с извещателем, включая элементы питания, 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.