



# «Астра-421» исполнение РК

## Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный радиоканальный ИП212-14



### Руководство по эксплуатации

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы, правильного использования, хранения и технического обслуживания извещателя пожарного дымовой оптико-электронного радиоканального ИП212-14 «Астра-421» исполнение РК (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:

- извещатель** – извещатель пожарный дымовой оптико-электронный радиоканальный ИП212-14 «Астра-421» исполнение РК;
- Инструкция** – Инструкция пользователя на РР или Инструкция настройки «Астра-812 Pro» с клавиатуры, или Инструкция, встроенная в программы Pconf-RR или ПКМ Астра Pro (размещены на сайте [www.teko.biz](http://www.teko.biz));
- ЛП** – пульт лазерный «Астра-942»;
- МРР** – модуль радиорасширителя, встроенный в «Астра-812 Pro»;
- ПКМ Астра Pro** – программный комплекс мониторинга «Астра Pro» (размещен на сайте [www.teko.biz](http://www.teko.biz));
- ППКОП** – прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Астра-812 Pro» или «Астра-8945 Pro» с подключенным РР в системном режиме;
- РР** – радиорасширитель «Астра-РИ-М РР»;
- ретранслятор** – РР, установленный в режим ретранслятора;
- система Астра-РИ-М** – система беспроводной охранно-пожарной сигнализации «Астра-РИ-М»;
- ЭП** – элемент(ы) питания, типоразмер CR123A.

## 1 Назначение

**1.1** Извещатель предназначен для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма, в закрытых помещениях, формирования извещения о пожаре и передачи извещений по радиоканалу на ППКОП системы Астра-РИ-М или РР в автономном режиме\*.

**1.2** Извещатель предназначен для работы в системе Астра-РИ-М по «новому» радиоканалу (в режиме 2).

**1.3** Извещатель поддерживает двусторонний радиобмен.

**1.4** Извещатель обеспечивает измерение и передачу по радиоканалу следующих параметров:

- остаточную емкость ЭП (с отображением в журнале событий при достижении значений 30, 20, 10 %);
- температуру окружающей среды (в диапазоне от - 30 до 50 °С);
- запыленность/задымленность дымовой камеры (в процентах).

Периодичность передачи параметров в ППКОП определяется периодом контроля радиоканала, установленным на радиоприемном устройстве (МРР или РР).

Параметры обрабатываются только в ППКОП.

**1.5** Электропитание извещателя осуществляется от одного или двух ЭП (основного и резервного), напряжением 3 В (входят в комплект поставки).



Рисунок 1

## 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 значение запыленности/задымленности дымовой камеры или извещение «Пожар» при достижении порога концентрации дыма.

## 3 Технические характеристики

Чувствительность извещателей, дБ/м .....	от 0,05 до 0,20
Инерционность срабатывания, с, не более .....	10
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 «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 .....	0,01
- при включенном передатчике .....	60
Напряжение питания, В .....	от 2,1 до 3,0
Порог начала индикации для замены ЭП, В .....	2,4 <sup>-0,1</sup>
Нижний порог напряжения питания (порог программного отключения при сохранении индикации о разряде ЭП), В .....	2,1 <sup>-01</sup>
Время восстановления в дежурный режим, с, не более .....	120
Габаритные размеры извещателя, мм, не более:	
- диаметр .....	106
- высота .....	60
Масса извещателя (с ЭП), кг, не более .....	0,16
Срок службы основного ЭП, лет .....	до 3
Срок службы комплекта основного и резервного ЭП, лет .....	до 5

#### Условия эксплуатации

Диапазон температур, °С .....	от минус 30 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 ИП212-14 «Астра-421» исполнение РК .....	1 шт.
Элемент питания .....	2 шт.
Защитная крышка .....	1 шт.
Памятка по применению .....	1 экз.

\* ППКОП с ПО версии 5\_0 и выше, РР с ПО версии 4\_0 и выше  
 \*\* Частотная литера устанавливается при регистрации автоматически, в соответствии с частотной литерой ППКОП или РР.  
 \*\*\* На прямой видимости. Радиус действия зависит от конструктивных особенностей помещения, места установки, помеховой обстановки.

## 5 Конструкция

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

ЭП из комплекта поставки установлены,  
защитная крышка снята



Рисунок 2

5.2 Внутри электронного блока извещателя находятся дымовая камера, печатная плата с радиоэлементами и держателями для основного и резервного ЭП.

5.3 На плате установлены:

- индикатор красного и белого цвета - для контроля работоспособности извещателя и состояния радиосети соответственно;
- кнопка вскрытия, которая при снятии базы формирует извещение «Вскрытие»;
- контакты **DEL** - для принудительного удаления из радиосети.

5.4 Конструкция извещателя предусматривает его установку на потолке помещения.

5.5 Конструкцией извещателя предусмотрена съемная защитная крышка, предназначенная для защиты от пыли при монтаже извещателя и проведении в помещении ремонтных работ.

### Примечания

1 Не рекомендуется разбирать электронный блок извещателя, так как могут повредиться настройки извещателя.

2 Защитную крышку следует снимать непосредственно перед запуском извещателя в эксплуатацию.

## 6 Информативность

Таблица 1 - Извещения на индикатор извещателя и ППКОП

Извещение	Индикатор		ППКОП
	Красный цвет	Белый цвет	
Выход в дежурный режим	1 -кратная вспышка красным, затем белым цветом		+
Норма	Мигает 1 раз в (60 ± 5) с	Не горит	+
Пожар	Мигает 1 раз в 2 с до получения команды от ППКОП	л	+
Тестовый пожар	Мигает 1 раз в 2 с в течение 10 с при получении кодовой посылки от ЛП	л	+

Извещение	Индикатор		ППКОП
	Красный цвет	Белый цвет	
Неисправность извещателя	3-кратное мигание с периодом 25 с до устранения неисправности	л	+
Неисправность основного ЭП	л	л	+
Неисправность резервного ЭП	л	л	+
Неисправность питания	3-кратное мигание с периодом 25 с при разряде основного и резервного ЭП ниже 2,2 В или при отсутствии одного ЭП и разряде другого ЭП ниже 2,4 В	л	+
Вскрытие/Восстановление вскрытия	1-кратная вспышка на время 0,2 с	Не горит	+
Поиск сети	л	Мигает 5 раз в 1 с в течение 1-60 с	-
Сеть в норме	л	Не горит	-
Нет сети	л	2-кратное мигание с периодом 25 с	-
Удаление	л	2-кратное мигание в течение 1-2 с	-

«+» – извещение выдается;  
«-» – извещение не выдается;  
«л» – любое состояние

**Примечание** – При появлении извещения «Неисправность питания» необходимо заменить ЭП в течение двух месяцев.

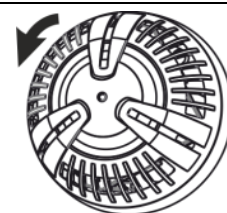
## 7 Подготовка к работе

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

7.2 Подготовка извещателя к работе рекомендуется производить с установленной защитной крышкой.

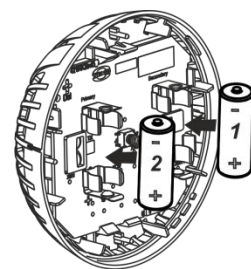
### 7.3 Включение извещателя, замена ЭП

1 Повернуть электронный блок против часовой стрелки. Снять электронный блок с базы извещателя



2 Установить ЭП, соблюдая полярность (для замены ЭП вынуть старый ЭП и через время не менее 20 с установить новый):

- при использовании **одного** ЭП установить его в отсек **Primary** для основного ЭП;
- при использовании **двух** ЭП в первую очередь установить резервный ЭП в отсек **Secondary**, затем – основной ЭП в отсек **Primary**.



При этом **индикатор** попеременно **включится красным и белым цветом** на 0,5 с.

- Если после установки ЭП индикатор мигает красными **3-кратными** вспышками с периодом 25 с (извещение «**Неисправность питания**»), следует заменить ЭП на новый.
- Если извещатель не выдал извещение «Неисправность питания», ЭП считается пригодным.

**ВНИМАНИЕ!** При установленных двух ЭП необходимо **производить замену обоих ЭП одновременно.**

#### 7.4 Регистрация извещателя в радиосети

**Примечание** – Установка рабочей литеры (частоты) происходит автоматически при регистрации в соответствии с литерой, выбранной на радиоприёмном устройстве.

**1** Создать радиосеть в соответствии с **Инструкцией** на «Астра-812 Pro» или **Инструкцией**, встроенной в Модуль настройки программы **ПКМ Астра Pro** или **Pconf-RR**.

**2** Запустить на ППКОП или РР режим **Регистрации радиоустройства** в соответствии с **Инструкцией**. Режим запускается на **60 с** для регистрации **одного** извещателя.

**3** Запустить регистрацию извещателя одним из способов:

##### 1 способ:

- включить извещатель, установив ЭП (**п.7.3**).

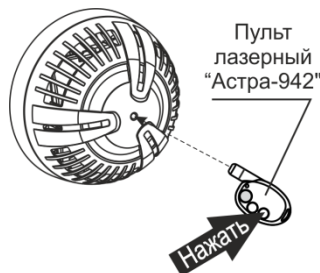
##### 2 способ:

(при установленном ЭП с применением пульта лазерного «Астра-942» (поставляется отдельно):

- нажать нижнюю кнопку на пульте лазерном «Астра-942» и держать до появления луча;

- направить лазерный луч на индикатор;

- облучать индикатор в течение 1 с, индикатор извещателя должен включиться красным цветом на 2 с.



Извещатель переходит в режим поиска радиосети.

Если по истечении 4 с поиска радиосети извещатель выдал извещение «Нет сети», значит, извещатель был ранее **зарегистрирован в другой радиосети**. В этом случае необходимо:

- удалить параметры прежней радиосети (см. **п. 7.5**),
- повторить процедуру регистрации (действия **2 - 4**), для **1-го способа** регистрации вынуть ЭП и выждать не менее 20 с.

##### **ВНИМАНИЕ!**

**Не выключать питание извещателя до окончания регистрации и настройки всех радиоустройств системы.**

**4** Проверить, как прошла регистрация, по методике, описанной в **Инструкции**.

**а)** В случае **успешной регистрации** извещатель собрать:

- прижать корпус электронного блока извещателя к базе, совместив короткие риски на крышке электронного блока и базе;
- повернуть электронный блок по часовой стрелке до упора, совместив риску на крышке электронного блока с длинной риской на базе.



**б)** В случае **неудачной регистрации** необходимо повторить процедуру регистрации, выполнив **действия 2 – 4**.

**5** При необходимости длительного хранения извещателя до использования на объекте допускается выключение его питания.

При включении питания повторная регистрация в той же радиосети не требуется, если извещатель не был принудительно удален.

#### 7.5 Удаление из радиосети

##### Вариант 1

Удаление извещателя из работающей радиосети производится через **Модуль настройки** программы **ПКМ Астра Pro** или из меню ППКОП «Астра-812 Pro», или через программу **Pconf-RR**.

##### Вариант 2

Для ускорения процедуры регистрации в новой радиосети в извещателе предусмотрено **принудительное стирание** действующих параметров радиосети:

**1)** Снять электронный блок с базы извещателя, повернув электронный блок против часовой стрелки.

**2)** **Замкнуть** контакты **DEL** с помощью плоской отвёртки и удерживать в замкнутом состоянии в течение **5 с**, при этом **индикатор включится красным цветом**.

**3)** После выключения индикатора в течение **5 с** разомкнуть контакты **DEL**.

**4)** Извещатель формирует извещение «Нет сети» на индикатор и становится доступным для регистрации.

Если в течение 5 с после выключения индикатора извещателя не разомкнуть контакты **DEL**, то данные о радиосети сохраняются. Необходимо повторить процедуру удаления.

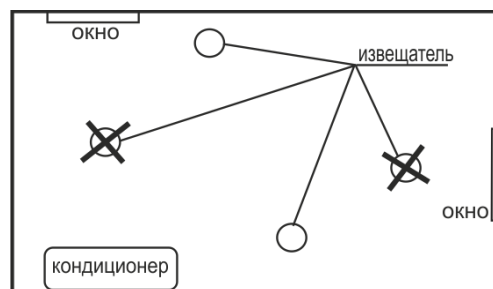
#### 8 Установка

##### 8.1 Выбор места установки

**8.1.1** Проектирование и монтаж пожарной сигнализации должны выполняться согласно «Нормам пожарной безопасности НПБ 88-2001 "Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования" (утв. приказом ГУГПС МВД РФ от 4 июня 2001 г. N 31)».

##### 8.1.2 Не устанавливать:

- перед кондиционером (в зоне распространения конвекционных потоков);
- перед окном (резкий перепад температуры зимой с образованием конденсата или занесенная сквозняком в извещатель при открытом окне с улицы пыль летом могут вызывать ложное срабатывание извещателя).



Площадь, контролируемую 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

**8.1.3** При установке извещателя на наклонном потолке, извещатель следует размещать на самом высоком месте.

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

## 8.2 Порядок установки

Монтаж извещателя рекомендуется производить с установленной защитной крышкой.

<p><b>1</b> Повернуть электронный блок извещателя против часовой стрелки. Снять электронный блок с базы извещателя</p>	
<p><b>2</b> Сделать разметку на потолке, используя базу извещателя в качестве трафарета  Закрепить базу на потолке</p>	 <p>Монтажные отверстия</p>
<p><b>3</b> Зарегистрировать извещатель по методике п. 7.4, если ранее не был зарегистрирован.</p>	
<p><b>4</b> После успешной регистрации в радиосети извещатель собрать: - совместить электронный блок с базой извещателя; - прижать корпус электронного блока извещателя к базе, совместив короткие риски на крышке электронного блока и базе; - повернуть электронный блок по часовой стрелке до упора, совместив риску на крышке электронного блока с длинной риской на базе</p>	
<p><b>5 Проверить работоспособность оптической и электронной схемы извещателя (режим «Тест»)</b> <b>1)</b> нажать <b>красную</b> кнопку на пульте лазерном «Астра-942»; <b>2)</b> направить лазерный луч на индикатор и держать до появления луча; <b>3)</b> направить лазерный луч на индикатор; <b>4)</b> облучать индикатор в течение 1 с, индикатор извещателя должен включиться красным цветом на 2 с.  При нормальной работе извещателя, индикатор извещателя начнет <b>мигать красным</b> цветом с периодом 2 с в течение <b>10 с</b> (извещение «Тестовый пожар»)  В журнале событий ППКОП «Астра-812 Pro», ПКМ Астра Pro или Pconf-RR будет произведена запись <b>«Тестовый пожар»</b>.  <i>Примечание</i> - Индикаторы РР тестовый пожар не отображают.</p> <p><b>6</b> Перед запуском извещателя в эксплуатацию защитную крышку снять!</p>	 <p>Пульт лазерный «Астра-942»</p> <p>Нажать</p>

## 9 Техническое обслуживание

Для обеспечения надежной работы системы сигнализации рекомендуется проводить **техническое обслуживание** извещателя не реже **1 раза в 3 месяца** следующим образом:

- проверять надежность крепления, целостность корпуса извещателя,
- очищать корпус извещателя от загрязнения;
- чистить дымовую камеру извещателя сжатым воздухом.

Чистить дымовую камеру извещателя в следующем порядке:

- 1) снять электронный блок извещателя с базы извещателя;
- 2) выключить извещатель, сняв ЭП;
- 3) продуть дымовую камеру чистым воздухом: со всех сторон через отверстия в корпусе для захода дыма в течение 1 минуты, используя для этих целей пылесос или компрессор (или баллончик со сжатым воздухом);
- 4) установить ЭП (п. 7.3);
- 5) выждать не менее 20 с (время выхода извещателя в дежурный режим);
- 6) проверить работоспособность извещателя, запустив режим «Тест» (п. 8.2, действие 5);
- 7) выключить извещатель, сняв ЭП;
- 8) включить извещатель непосредственно перед сборкой, установив ЭП;
- 9) собрать извещатель, установив электронный блок извещателя в закрепленную базу.

При обнаружении сильной запыленности дымовой камеры (величина уровня запыленности более 70%) в процессе тестирования или при выдаче извещения «Неисправность извещателя» требуется внеплановая чистка дымовой камеры.

Величина уровня запыленности (в процентах) отображается в модуле «Монитор» из комплекта ПКМ Астра Pro на вкладке «Радиоустройства»/«Тип радиоустройств» в столбце «Запыленность».

## 10 Маркировка

На этикетке, приклеенной к корпусу извещателя, указаны:

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

## 11 Соответствие стандартам

11.1 Извещатель соответствует требованиям электробезопасности и обеспечивает безопасную обслуживающего персонала при монтаже и регламентных работах в соответствии с ГОСТ Р 50571.3-2009, ГОСТ 12.2.007.0-75.

11.2 При нормальной работе и работе извещателей пожарных в условиях неисправности ни один из элементов его конструкции не имеет температуру выше допустимых значений, установленных ГОСТ ИЕС 60065-2013.

11.3 Конструкция извещателя обеспечивает степень защиты оболочкой **IP41** по ГОСТ 14254-2015.

11.4 Индустриальные радиопомехи, создаваемые извещателем, соответствуют нормам ЭИ 1, ЭК 1 для оборудования информационных технологий класса Б по ГОСТ Р 51318.22-99.

11.5 Рабочие частоты 433,42 МГц, 433,92 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 Р ИСО 9001-2015.

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 Средний срок службы извещателя составляет 10 лет.

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

### 13.7 Гарантия не вступает в силу в следующих случаях:

- несоблюдение данного руководства по эксплуатации;
- механическое повреждение извещателя;
- ремонт извещателя другим лицом, кроме Изготовителя.

13.8 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 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.**

**Продажа и техподдержка  
ООО «Текко – Торговый дом»**  
420108, г. Казань,  
ул. Гафури, д.71  
E-mail: support@teko.biz  
Web: [www.teko.biz](http://www.teko.biz)

**Гарантийное обслуживание  
ЗАО «НТЦ «ТЕКО»**  
420108, г. Казань,  
ул. Гафури, д.71, а/я 87  
E-mail: otk@teko.biz  
Web: [www.teko.biz](http://www.teko.biz)

Сделано в России