



«Астра-421» исполнение РК2

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный радиоканальный ИП212-11

Руководство по эксплуатации



Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы, правильного использования, хранения и технического обслуживания извещателя пожарного дымовой оптико-электронного радиоканального ИП212-11 «Астра-421» исполнение РК2 (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, принятых в руководстве по эксплуатации:
Извещатель - извещатель пожарный дымовой оптико-электронный радиоканальный ИП212-11 «Астра-421» исполнение РК2;
Инструкция – Руководство по эксплуатации на РПУ или Инструкция пользователя на РР или Инструкция для быстрого запуска «Астра-812 Pro» или Инструкция, встроенная в программы Rconf-RR или ПКМ Астра Pro (размещаются на сайте www.teko.biz);
MPP – модуль радиорасширителя, встроенный в прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Астра-812 Pro»;
ППКОП - прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Астра-812 Pro», «Астра-712 Pro» или «Астра-8945 Pro»;
ППКОП «Астра-812» - прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Астра-812»;
РПУ – ретранслятор периферийный «РПУ Астра-РИ-М»;
РР - радиорасширитель «Астра-РИ-М РР»;
Ретранслятор – РПУ или РР, установленные в режим ретранслятора;
Система «Астра-РИ-М» - система беспроводной охранно-пожарной сигнализации «Астра-РИ-М»;
ЭП – элемент(ы) питания.

1 Назначение

1.1 Извещатель предназначен для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма, в закрытых помещениях.

1.2 Извещатель передает по радиоканалу значение плотности дыма (0-254) в контролируемом объеме, которое обрабатывается ППКОП в соответствии с установленным алгоритмом работы. Значение плотности дыма передается при каждой тестовой отправке или при любом изменении состояния извещателя.

1.3 Извещатель работает по двустороннему радиоканалу с РР (MPP, РПУ*) и ретранслятором.

1.4 Извещатель работает с РР и MPP только в «старом» радиоканале (режиме 1).

1.5 Электропитание извещателя осуществляется от одного или двух литий-тионил-хлоридных ЭП (типоразмер AA, напряжение 3,6В) основного и резервного.

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 плотности дыма 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 ² , 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

* РПУ с ПО версии RIM-RPU-dv10_5 и выше.

** Частотная литера устанавливается пользователем.

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

Общие технические параметры

Ток потребления, мА, не более:

- при выключенном приеме-передатчике	0,05
- при включенном приеме-передатчике:	
в режиме передачи	45
в режиме приема	30
Напряжение питания, В	от 2,1 до 3,6
Порог начала индикации для замены ЭП, В	2,6 _{0,1}
Нижний порог напряжения питания (порог программного отключения при сохранении индикации о разряде ЭП), В	2,1 ₀₁
Время технической готовности к работе, с, не более	100
Время восстановления в дежурный режим, с, не более	120
Габаритные размеры извещателя, мм, не более:	
- диаметр	100
- высота	45
Масса извещателя, кг, не более	0,12
Средний срок службы основного ЭП, лет, не менее	3
Средний срок службы комплекта основного и резервного ЭП, лет, не менее	5

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 ИП212-11 «Астра-421» исполнение РК2	1 шт.
Элемент питания (типоразмер AA)	1 шт.
Памятка по применению	1 экз.

5 Конструкция

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

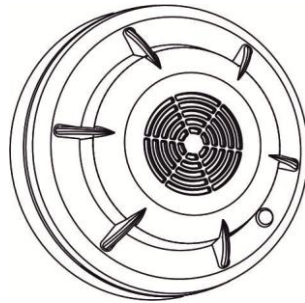
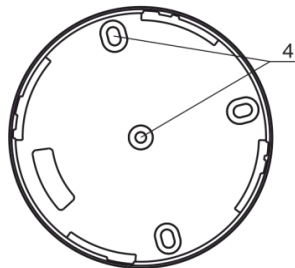
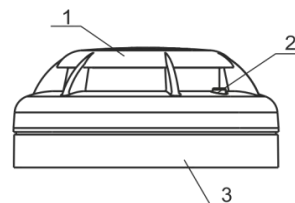
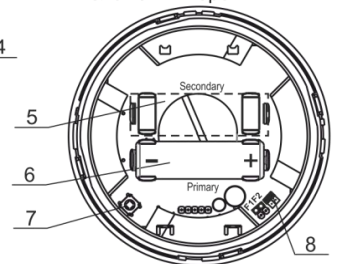


Рисунок 1



- 1 - Электронный блок
- 2 - Индикатор
- 3 - База
- 4 - Монтажные отверстия
- 5 - Отсек для резервного элемента питания
- 6 - Отсек для основного элемента питания
- 7 - Кнопка вскрытия
- 8 - Маркировка рабочего положения перемычки



База
Электронный блок снят

Электронный блок
Вид снизу
Элемент питания установлен

Рисунок 2

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

На плате установлены индикаторы красного и белого цветов для контроля работоспособности извещателя и состояния радиосети соответственно.

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		РР (МРР, РПУ)
	Красный цвет	Белый цвет	
Выход в дежурный режим	Загорается на время от 1 до 45 с после включения питания извещателя	Не горит	-
Норма	Мигает 1 раз в (60 ± 3) с	Не горит	+
Пожар	Загорается на 10с при достижении задымленности порога срабатывания	л	+
Внимание*	л	л	+
Тестовый пожар	Загорается на 10 с при считывании индикатором кодовой посылки от пульта лазерного «Астра-942» или при запуске режима с ППКОП «Астра-812»	л	+
Неисправность	3-кратное мигание с периодом 25 с	л	+
Разряд основного ЭП	л	л	+
Разряд резервного ЭП	л	л	+
Неисправность питания	3-кратное мигание с периодом 25 с при разряде основного и резервного ЭП ниже 2,6 В или при отсутствии резервного ЭП и разряде основного ЭП ниже 2,6 В . При напряжении ниже 2,1 В извещатель переходит в нерабочий режим с сохранением данной индикации	л	+
Вскрытие/ Восстановление вскрытия	Загорается 1 раз на время 0,2 с	Не горит	+
Поиск сети	л	Мигает с частотой 5 раз в 1 с в течение 1-12 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 при удалении	-
Тест сети	л	Короткие вспышки от 1 до 8 раз с паузой 0,7-1,5 с при передаче сигнала на РР (МРР, РПУ). Загорается 1 раз на 1 с при получении квитанции от РР (МРР, РПУ)	-
Номер частотной литеры	л	1- 2- или 3-кратное мигание с периодом 2 с	-
Неисправность радиоканала	л	3-кратное мигание с периодом 25 с	-

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

* При достижении задымленности 75 % от порога срабатывания, только при работе с РПУ.

Примечания

1 Через 10 мин после включения питания извещатель перестает выдавать извещение «Поиск сети» на индикатор в целях энергосбережения.

2 При появлении извещения «Неисправность питания» необходимо заменить ЭП в течение двух месяцев.

7 Режимы работы

7.1 Таблица 2 – Режимы работы и способы их установки

Режим работы	Вилки	
	F1	F2
Регистрация в памяти РР (МРР, РПУ)	 кратковременно	-
Установка частотной литеры		
Рабочий режим		

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

7.2.1 Режим «Тест» активизируется при считывании индикатором кодовой посылки от пульта лазерного «Астра-942» (рисунок 3) или запуском режима «Тест РГД» с ППКОП «Астра-812».

Через 5 с после считывания посылки (или получения команды от ППКОП «Астра-812») извещатель должен выдать извещение «Тестовый пожар» - при нормальной работе извещателя или «Неисправность» - при наличии неисправности.

Примечание – Пульт лазерный «Астра-942» поставляется отдельно.

7.2.2 Режим «Автотест» запускается автоматически при каждом замере плотности задымления. При этом контролируется исправность оптической и электронной схем извещателя. При наличии неисправности выдается извещение «Неисправность» на индикатор и в радиоканал.



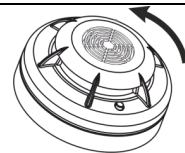
8 Подготовка к работе

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

8.2 Включение извещателя, замена ЭП

ВНИМАНИЕ! В процессе хранения литий-тионил-хлоридные ЭП самопроизвольно консервируются для сохранения первоначальной емкости. Для нормальной работы ЭП требуется процедура «активации».

1 Повернуть электронный блок против часовой стрелки.

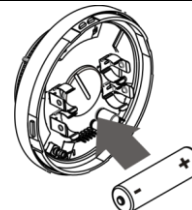


Снять электронный блок с базы извещателя.

2 Установить ЭП:

- 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**.



Для замены ЭП вынуть старый ЭП и через время не менее 60 с установить новый.

В течение **120 с** дать извещателю выйти на рабочий режим:

- Если по истечении 120 с индикатор замигает **красным цветом 3-кратными** вспышками с периодом 25 с, повторно активировать ЭП, вынув его и установив обратно через время не менее 20 с.

- Если извещатель не выдал извещение «Неисправность питания», ЭП считается пригодным.

8.3 Установка частотной литеры

Частотная литера извещателя и РР (МРР, РПУ) должна совпадать.

Установка частотной литеры проводится до регистрации извещателя в РР (МРР, РПУ):

- 1) включить питание извещателя, установив ЭП;
- 2) установить переключку навилку **F2**, при этом индикатор начинает мигать **белым** цветом: 1-кратное мигание с периодом **2 с** – литера «1», 2-кратное – литера «2», 3-кратное – литера «3»;
- 3) нажатием кнопки вскрытия изменить литеру «1» на «2», «2» на «3», «3» на «1»;
- 4) после установки необходимой литеры снять переключку свилки **F2**.

8.4 Регистрация извещателя в памяти РР (МРР, РПУ)

<p>1 Запустить на РР (МРР, РПУ) режим регистрации по методике, описанной в Инструкции. Режим запускается на 30 с</p>	
<p>2 Запустить регистрацию извещателя одним из способов:</p> <p>1 способ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нажать нижнюю кнопку на пульте лазерном «Астра-942» и держать до появления луча; - направить лазерный луч на индикатор; - облучать индикатор в течение 1 с. <p>2 способ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кратковременно (на 1 с) замкнуть вилку F1, затем нажать на 1 с и отпустить кнопку вскрытия. <p>Извещатель переходит в режим поиска радиосети, при этом индикатор мигает белым цветом с частотой 5 раз/с до окончания регистрации (от 1 до 12 с).</p>	
<p>3 Проверить, как прошла регистрация, по методике, описанной в Инструкции:</p> <p>а) в случае успешной регистрации извещатель собрать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - совместить электронный блок извещателя с базой; - повернуть 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; <p>б) в случае неудачной регистрации повторить процедуру регистрации, выполнив действия 1 – 3. Перед регистрацией очистить память извещателя (вилку F1 замкнуть на 1 с, кнопку вскрытия нажать на 8 с)</p>	
<p>4 ВНИМАНИЕ! Не выключать питание до окончания регистрации и настройки всех радиоустройств системы!</p> <p>При необходимости длительного хранения зарегистрированного извещателя до использования на объекте допускается выключение питания извещателя. При установке извещателя на объекте повторная регистрация в памяти того же РР (МРР, РПУ) не требуется, если память РР (МРР, РПУ) не была очищена.</p>	

8.5 Использование ретранслятора

Для обеспечения связи зарегистрированного извещателя с удаленным РР (МРР, РПУ) необходимо применить ретранслятор.

Реализовано два варианта работы через ретранслятор:

1 вариант

С автоматической перерегистрацией извещателя в доступном для связи устройстве (РР, МРР, РПУ, ретрансляторе).

Последовательность действий:

- 1) зарегистрировать ретранслятор в РР (МРР, РПУ);
- 2) разместить извещатель на отведенном для него месте: в зоне связи с ретранслятором и вне зоны связи с РР (МРР, РПУ). Произойдет автоматическая перерегистрация извещателя в доступном для связи ретрансляторе в течение 2-4 мин. Для ускорения перерегистрации нужно вызвать передачу извещения, например, изменив состояние кнопки вскрытия. Через 8-12 с индикатор замигает **белым цветом** с частотой **5 раз/с** в течение **1- 12 с** (извещение «Поиск сети»).
- 3) запустить тест сети по **п.8.6** для проверки присоединения извещателя к сети.

Аналогичным образом можно перерегистрировать извещатель в другой ретранслятор или обратно в РР (МРР, РПУ), установив его в зоне связи с новым устройством и вне зоны связи с прежним устройством.

2 вариант

Работа через определенный ретранслятор.

Для работы по данному варианту извещатель необходимо зарегистрировать в нужном ретрансляторе по методике, описанной в Инструкции.

8.6 Проверка качества связи (тест сети):

- 1) включить питание извещателя, установив ЭП (см. п. 8.2);
 - 2) дождаться выхода извещателя в дежурный режим;
 - 3) нажать и удерживать 10-15 с кнопку вскрытия извещателя. При этом индикатор **белым** цветом индицирует передачу извещения (число передач от 1 до 8 раз) и получение квитанции (загорается **1 раз на 1 с**) (см. таблицу 1).
- При хорошей связи получение квитанции происходит после первой - третьей передачи.
- Если квитанция не получена, повторить действия - отпустить кнопку вскрытия и через 5-10 с снова нажать ее.

8.7 Перерегистрация в другом РР (МРР, РПУ)

- 1) Удалить извещатель из памяти прежнего РР (МРР, РПУ) по методике, описанной в Инструкции.
 - 2) Нажать кнопку вскрытия на извещателе. При этом на извещателе должен дважды мигнуть **белый** индикатор (извещение «Удаление»).
- Если удаление извещателя из прежнего РР (МРР, РПУ) невозможно произвести, то на время регистрации в новом РР (МРР, РПУ) прежние РР (МРР, РПУ) и/или ретранслятор необходимо выключить или разместить вне зоны связи или очистить память извещателя по **п. 8.4**, действие **3 б**).
- 3) Зарегистрировать извещатель в новом РР (МРР, РПУ) по методике **п.8.4**.

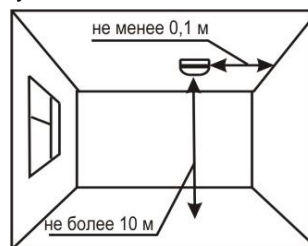
8.8 Замена РР (МРР, РПУ или ретранслятора) и запись резервной копии памяти регистрации в новый РР (МРР, РПУ или ретранслятор)

При замене РР (МРР, РПУ и/или ретранслятора) и переписывании резервной копии в новые РР (МРР, РПУ и/или ретранслятор) происходит автоматическая перерегистрация извещателей в новом устройстве после получения им извещения от этих извещателей. Для обеспечения надежной перерегистрации извещателей в новые устройства прежние устройства должны быть выключены.

9 Установка

9.1 Выбор места установки

9.1.1 Извещатель устанавливают на потолке помещения.



При выборе места установки рекомендуется провести проверку качества связи (тест сети) по **п.8.6**, поднеся извещатель к выбранному месту.

9.1.2 Площадь, контролируемую одним извещателем, максимальное расстояние между извещателями, извещателем и стеной необходимо определять по таблице 3.

Таблица 3

Высота защищаемого помещения, м	Средняя площадь, контролируемая одним извещателем, м ²	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

<p>1 Повернуть электронный блок извещателя против часовой стрелки</p>  <p>Снять электронный блок с базы извещателя</p>	<p>2 Сделать разметку на потолке по приложенной базе извещателя</p>  <p>Монтажные отверстия</p> <p>Закрепить базу на потолке</p>
<p>3 Проверить рабочее положение перемычки на вилках, согласно маркировке на плате</p>  <p>F1 F2</p>	 <p>Secondary</p> <p>Primary</p>
<p>4 Включить извещатель (если был выключен), установив ЭП по п.8.2. Извещатель выдаст извещение «Выход в дежурный режим»</p>	
<p>5 Установить электронный блок извещателя в закрепленную базу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - совместить электронный блок с базой; - повернуть 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 	
<p>6 Активизировать режим «Тест»</p> <p><u>1 способ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - нажать красную кнопку на пульте лазерном «Астра-942»; - направить лазерный луч на индикатор; - облучать индикатор в течение 1 с. <p>Через 5 с проконтролировать выдачу извещения «Тестовый пожар» на индикатор – горит красным цветом в течение (10 ± 3) с.</p>  <p>Индикатор</p> <p>Пульт лазерный «Астра-942»</p> <p>Нажать</p> <p>В журнале событий ППКОП или ПКМ Астра Pro или Pconf-RR будет произведена запись «Тестовый пожар». На РПУ - красный индикатор мигает с частотой 2 раза/с.</p> <p><i>Примечание – РР тестовый пожар не индицирует.</i></p> <p><u>2 способ:</u></p> <p>Активизировать режим «Тест РПД» командой с ППКОП «Астра-812», в котором извещатель зарегистрирован, в соответствии с инструкцией для быстрого запуска с ППКОП «Астра-812» (размещается на сайте www.teko.biz).</p> <p>Реакция системы аналогична 1 способу.</p>	

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 пультом лазерным «Астра-942» не реже **1 раза в 3 месяца** (по методике п. 9.2 действия 6);
- 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 снятием ЭП;
 - 3) произвести чистку сжатым воздухом;

- 4) включить извещатель, установив ЭП по п.8.2;
- 5) выждать 120 с (время выхода извещателя в дежурный режим);
- 6) активизировать режим «Тест» по методике п. 9.2 действия 6;
- 7) установить электронный блок извещателя в закрепленную базу.

11 Маркировка

На этикетке, приклеенной к корпусу извещателя, указаны:

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

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 50571.3-2009, ГОСТ 12.2.007.0-75.

12.4 Конструктивное исполнение извещателя обеспечивает его пожарную безопасность по ГОСТ IEC 60065-2013 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации.

12.5 Конструкция извещателя должна обеспечивать степень защиты оболочкой IP41 по ГОСТ 14254-2015.

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 ЭП производить путем сдачи использованных ЭП в торгующую организацию, сервисный центр, производителю оборудования или организацию, занимающуюся приемом отработанных ЭП и батарей.

14 Гарантии изготовителя

14.1 Система менеджмента качества сертифицирована на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

14.2 Изготовитель гарантирует соответствие извещателя техническим условиям при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

14.3 Гарантийный срок хранения – 5 лет 6 месяцев с даты изготовления.

14.4 Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня ввода в эксплуатацию, но не более 5 лет 6 месяцев с даты изготовления.

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

14.6 Гарантия не вступает в силу в следующих случаях:

- несоблюдение данного руководства по эксплуатации;
 - механическое повреждение извещателя;
 - ремонт извещателя другим лицом, кроме Изготовителя.
- 14.7 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 «Тек» – Торговый дом»
 420138, г. Казань,
 Проспект Победы д.19
 E-mail: support@teko.biz
 Web: 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

Сделано в России