



«Астра-Z-8845» исполнение Б

Ретранслятор-маршрутизатор радиоканальный

Руководство по эксплуатации



Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы, правильного использования, хранения и технического обслуживания ретранслятора-маршрутизатора радиоканального «Астра-Z-8845» исполнение Б (рисунок 1).

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, программное обеспечение, схемотехнические решения и комплектацию изделия, не ухудшающие его технические характеристики, не нарушающие обязательные нормативные требования, без предварительного уведомления потребителя.

Не указанные в руководстве по эксплуатации технические особенности изделия в части конструкции, программного обеспечения и схемотехнических решений являются штатными для изделия, если не ухудшают объявленные технические характеристики. Потребитель, вследствие неудовлетворенности не указанными в руководстве по эксплуатации техническими особенностями или внесенными изменениями, имеет право вернуть изделие продавцу при сохранении товарного вида изделия и в установленные законом сроки, с полным возвратом ранее уплаченных денежных средств.

Перечень сокращений, принятых в руководстве по эксплуатации:

Инструкция – Инструкция настройки ППКУП или Инструкция, встроенная в программы Pconf-Pro или ПКМ Астра Pro (размещены на сайте www.teko.biz);

КЗ – короткое замыкание;

маршрутизатор – ретранслятор-маршрутизатор радиоканальный «Астра-Z-8845» исполнение Б;

ЛП – пульт лазерный «Астра-942»;

ПО – программное обеспечение;

ППКУП – прибор приемно-контрольный и управления пожарный «Астра-8945 Pro» или «Астра-812 Pro» (с подключенным радиорасширителем «Астра-Z PP»);

ПКМ Астра Pro – программный комплекс мониторинга «Астра Pro» (размещен на сайте www.teko.biz);

программа Pconf-Pro – программа настройки ППКУП (размещена на сайте www.teko.biz);

система Астра-Зитадель – объектовая система беспроводной охранно-пожарной сигнализации «Астра-Зитадель»;

ШС – шлейф сигнализации.

1 Назначение

1.1 Маршрутизатор предназначен для работы в системе Астра-Зитадель.

1.2 Маршрутизатор предназначен:

- для ретрансляции сообщений (извещений, команд управления, ответов, квитанций и т.д.) от радиоприемных систем Астра-Зитадель через все уровни ретрансляции на ППКУП,

- для автоматической маршрутизации сообщений от радиоприемных систем при потере действующего пути доставки информации,

- для управления внешними устройствами (светозвуковыми оповещателями, световыми табличками и др.) через свой силовой релейный выход,

- для контроля и передачи состояния ШС (Zone) по радиоканалу на ППКУП.

1.3 Маршрутизатор через вход Zone обеспечивает контроль:

- устройств, имеющих релейный выход типа «сухой контакт» и работающих на замыкание или размыкание;

- пожарных извещателей, питающихся по ШС и способных работать в диапазоне питающих напряжений от 7 до 26 В.

1.4 Маршрутизатор обеспечивает передачу в ППКУП по радиоканалу кода идентификатора ТМ через считыватель, подключенный к входу ТМ.



Рисунок 1

1.5 Маршрутизатор обеспечивает работу напрямую с **30 радиоприемными устройствами** (плюс два мобильных устройства).

1.6 Маршрутизатор обеспечивает возможность задания следующего времени интегрирования ШС: (70 ± 10) мс, (300 ± 30) мс, (500 ± 30) мс.

1.7 Маршрутизатор имеет два независимых входа электропитания (основной и резервный) и автоматически переключается с основного входа на резервный и обратно при понижении напряжения

1.8 Электропитание маршрутизатора осуществляется от внешнего резервированного источника питания напряжением $(10 \div 27)$ В (например, «Астра-712/0»).

2 Технические характеристики

Технические параметры радиоканала

Рабочий диапазон частот, МГц от 2400 до 2483,5

Число рабочих каналов с шагом 5 МГц 16

Ширина канала, МГц 2

Радиус действия радиоканала на открытой местности, м, не менее 1000

Технические параметры ШС

Напряжение на клеммах Zone

в дежурном режиме, В от 7 до 26

Действующее значение напряжения

пульсаций на клеммах Zone, мВ, не более 50

Ток короткого замыкания, мА, не более 20

Ток потребления извещателей, мА, не более 1

Сопротивление проводов, подключенных к входу ШС

(без учета выносного элемента), Ом, не более 220

Сопротивление утечки между проводами ШС или каждым проводом и «Землей», кОм, не менее 20

Сопротивление ШС*, кОм, в состоянии:

- «Норма» (в зависимости от типа ШС):

пожарный тепловой с двойной сработкой от 1,5 до 3,0

пожарный тепловой с двойной сработкой, пожарный

комбинированный с одинарной сработкой, охранный,

технологический от 3,0 до 5,0

- «Пожар» (в зависимости от типа ШС):

пожарный дымовой с двойной

сработкой менее 1,5 или от 5 до 12

пожарный тепловой с двойной сработкой от 5 до 12

пожарный комбинированный с одинарной

сработкой от 1,5 до 3,0 или от 5 до 12

- «Тревога» менее 3,0 или более 5,0

- «Нарушение» менее 3,0 или более 5,0

- «Внимание» (в зависимости от типа ШС):

пожарный дымовой с двойной сработкой от 1,5 до 3,0

пожарный тепловой с двойной сработкой от 3,0 до 5,0

- «КЗ» (в зависимости от типа ШС):

пожарный тепловой с двойной сработкой менее 1,5

пожарный комбинированный с одинарной

сработкой менее 1,5

- «Обрыв» (для пожарного типа ШС) более 12

Параметры выхода реле

Максимальное напряжение переменного тока, В 250

Максимальное напряжение постоянного тока, В 30

Максимальный ток нагрузки, А 5

Общие технические параметры

Напряжение основного питания, В от 10 до 27

Максимальный ток потребления (при напряжении

питания 10 В, зарегистрирован в радиосети), мА:

- в дежурном режиме, с разомкнутым реле** 30

- в дежурном режиме, с замкнутым реле** 60

- в режиме передачи, с разомкнутым реле*** 100

- в режиме передачи, с замкнутым реле*** 130

Максимальный ток потребления (при напряжении питания 20 В, зарегистрирован в радиосети), мА:	
- в дежурном режиме, с разомкнутым реле**	20
- в дежурном режиме, с замкнутым реле**	35
- в режиме передачи, с разомкнутым реле***	50
- в режиме передачи, с замкнутым реле***	65
Время технической готовности, с, не более	20
Габаритные размеры, мм, не более	101×63×32
Масса, кг, не более	0,05

Условия эксплуатации	
Диапазон температур, °С	от -30 до +50
Относительная влажность воздуха, %	до 98 при +40 °С без конденсации влаги

* Допустимый разброс значений сопротивления не более 10%.

** Максимальное значение среднего тока потребления, использовать для расчета необходимой емкости АКБ резервированного источника питания для обеспечения работы в течение 24 ч.

*** Максимальный пиковый ток потребления, использовать для расчета допустимого количества маршрутизаторов на используемый резервированный источник питания.

3 Комплектность

Комплектность поставки маршрутизатора:	
Ретранслятор-маршрутизатор радиоканальный «Астра-Z-8845» исполнение Б	1 шт.
Резистор С1-4-0,25-3,9кОм ± 5%	1 шт.
Винт	2 шт.
Дюбель	2 шт.
Памятка по применению	1 экз.

4 Конструкция

4.1 Конструктивно маршрутизатор выполнен в виде блока, состоящего из основания и съемной крышки. Внутри блока смонтирована печатная плата с радиоэлементами (рисунок 2).



Рисунок 2

- 4.2 На плате установлены индикаторы: красный - для индикации функционального состояния маршрутизатора, белый - для индикации состояния радиосети.
- 4.3 На плате установлена кнопка, которая при снятии крышки формирует извещение «Вскрытие».
- 4.4 На плате установлены клеммники винтовые, назначение клемм приведено в таблице 1.

Таблица 1 - Назначение клемм

Клеммы	Назначение клеммы
U1, GND	Вход для подключения основного питания
U2, GND	Вход для подключения резервного питания
+Zone-	Вход ШС с контролем сопротивления для подключения устройств, имеющих выход типа «сухой контакт» и пожарных извещателей, питающихся по ШС и способных работать в диапазоне питающих напряжений от 7 до 26 В
TM	Вход для подключения считывателя ключа TM

Клеммы	Назначение клеммы
COM, NO	Выходы реле для подключения управляемых устройств

5 Информативность

Таблица 2 - Извещения на индикаторы маршрутизатора и на ППКУП

Извещение	Красный индикатор	Белый индикатор	ппкуп
Выход в дежурный режим	Загорается на время от 1 с до 20 с после включения питания	Не горит	-
Норма	Не горит	Не горит	+
Пожар	Горит до снятия ШС пользователем	Не горит	+
Внимание	Мигает 1 раз в 1 с в течение времени нахождения ШС в состоянии «Внимание»	Не горит	+
Нарушение/Тревога	Мигает 2 раза в 1 с в течение времени нахождения ШС в состоянии «Нарушение»/«Тревога»	Не горит	+
КЗ / Обрыв	Мигает 1 раз в 2 с в течение времени нахождения ШС в состоянии КЗ или обрыва	Не горит	+
Неисправность питания	3-кратное мигание с периодом 25 с	Не горит	+
Вскрытие/Восстановление вскрытия	Загорается 1 раз на 0,2 с	Не горит	+
Поиск сети	Не горит	Мигание с частотой 5 раз в 1 с в течение времени от 1 до 60 с	-
Нет сети	Не горит	2-кратное мигание с периодом 25 с	-
Получена команда от ЛП	Загорается 1 раз на 2 с при получении команды с любой кнопки ЛП	-	-
"+" – извещение выдается, "-" – извещение не выдается			

6 Режимы работы

- 6.1 По команде ППКУП, в котором зарегистрирован маршрутизатор, или из меню ПКМ Астра Pro или программы Pconf-Pro обеспечивается:
- настройка типа и режима работы ШС;
 - настройка режима работы реле, в т.ч. выбор "системный" или "индикация TM";
 - смена номера радиоканала по команде ППКУП;
 - смена ПО маршрутизатора.
- 6.2 Маршрутизатор обеспечивает выбор типа ШС:
- пожарный дымовой с двойной сработкой;
 - пожарный тепловой с двойной сработкой;
 - пожарный комбинированный с одинарной сработкой;
 - охранный;
 - технологический.

6.3 Режимы работы, запускаемые от ЛП:

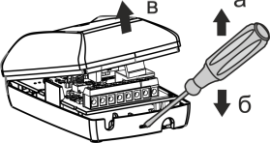
- 1) тестирование (верхняя кнопка);
- 2) оптимизация радиосети (средняя кнопка);
- 3) регистрация маршрутизатора в радиосети (нижняя кнопка).

7 Подготовка к работе

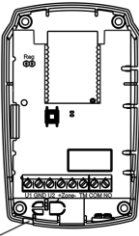
7.1 Маршрутизатор после транспортировки в условиях, отличных от условий эксплуатации, выдержать в распакованном виде в условиях эксплуатации не менее 4 ч.

7.2 Включение маршрутизатора

1 Вытолкнуть защелку крышки из паза основания. Снять крышку



2 Провести через отверстие для ввода проводов провода от источника питания



3 Подключить провода к клеммам в соответствии с таблицей 1. Подать питание от внешнего источника



7.3 Регистрация маршрутизатора в радиосети

Регистрация маршрутизатора необходима для идентификации маршрутизатора в радиосети, в которой он должен работать.

1 Создать радиосеть в соответствии с Инструкцией

2 Выполнить п.7.2

3 Проконтролировать наличие индикации «Нет сети». Если отсутствует, то провести **принудительный сброс** параметров маршрутизатора по п. 7.4

4 Запустить на ППКУП режим **Регистрации радиоустройства** (по Инструкции на ППКУП). Режим запускается на **60 с** для регистрации **одного** радиоустройства

5 Запустить регистрацию маршрутизатора одним из 2 способов:

- а) с помощью ЛП (действие 6);
- б) с помощью вилки Reg и кнопки вскрытия (действие 7).

ВНИМАНИЕ!
Запрещается одновременный запуск процедуры регистрации на нескольких маршрутизаторах.

6 **Запуск регистрации маршрутизатора с помощью ЛП** (можно проводить при собранном маршрутизаторе):

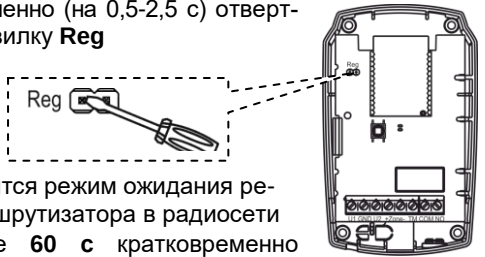
- 1) нажать на **нижнюю** кнопку ЛП (кнопка запуска регистрации),
- 2) направить лазерный луч на индикатор маршрутизатора и облучать **не менее 1 с**, при этом у маршрутизатора включится индикация **красного** цвета на 2 с.



Затем маршрутизатор переходит в режим поиска радиосети, при этом **белый** индикатор маршрутизатора мигает с частотой **5 раз в 1 с** (в течение не более 60 с)

7 Запуск регистрации маршрутизатора с помощью вилки REG и кнопки вскрытия:

- 1) Кратковременно (на 0,5-2,5 с) отверткой замкнуть вилку Reg



На **60 с** включится режим ожидания регистрации маршрутизатора в радиосети

- 2) В течение **60 с** кратковременно нажать **кнопку** вскрытия на маршрутизаторе. Маршрутизатор переходит в режим поиска радиосети, при этом **белый** индикатор маршрутизатора мигает с частотой **5 раз в 1 с**

8 Проверить, как прошла регистрация:

- В случае **успешной** регистрации на экране появится сокращенное наименование маршрутизатора «PTM». Маршрутизатор собрать.
- В случае **неудачной** регистрации необходимо повторить процедуру регистрации, т.е. выполнить действия 3, 4, 6 или 3, 4, 7

9 ВНИМАНИЕ!

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

При необходимости длительного хранения маршрутизатора до использования на объекте допускается выключение питания маршрутизатора. При включении питания повторная регистрация в той же радиосети не требуется, если маршрутизатор не был принудительно удален через программу или меню ППКУП

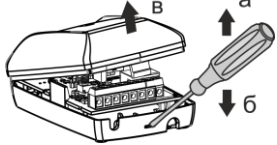
7.4 Удаление маршрутизатора из радиосети

- Удаление маршрутизатора из радиосети производится через Модуль настройки ПКМ Астра Pro или программу Pconf-Pro или из меню ППКУП «Астра-812 Pro».
- При удалении маршрутизатора из радиосети ППКУП отправляет в маршрутизатор сообщение о его удалении в течение ДВУХ ПЕРИОДОВ контроля, установленных в радиосети. После получения этого сообщения удаляемый маршрутизатор стирает в своей памяти параметры действующей радиосети и формирует извещение «Нет сети» на индикатор.
- Для ускорения разрешения процедуры регистрации в маршрутизаторе предусмотрено **принудительное стирание** действующих параметров радиосети:
 - снять крышку маршрутизатора;
 - замкнуть кратковременно вилку Reg;
 - нажать и удерживать кнопку вскрытия **8-10 с**.Маршрутизатор формирует извещение «Нет сети» на индикатор и становится доступным для регистрации.

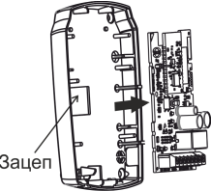
8 Установка

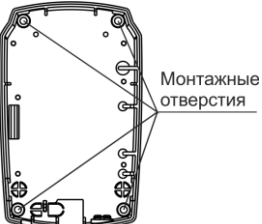
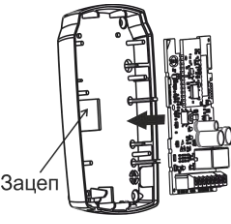
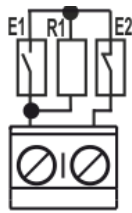
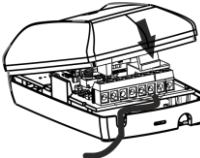
8.1 Порядок установки

1 Вытолкнуть защелку крышки из паза основания. Снять крышку



2 Отогнуть зацеп на основании. Снять плату



3 Сделать разметку на выбранном месте по приложенному основанию. Закрепить основание 	4 Установить печатную плату на место 
5 Провести провода от источников питания и ШС через отверстие для ввода проводов в основании маршрутизатора	
6 Провести электрический монтаж к клеммам маршрутизатора в соответствии с таблицей 1	
7 При использовании входа Zone выполнить подключение оконечного резистора из комплекта поставки: - Для устройств, имеющих выход типа «сухой контакт», подключение выполняется в соответствии со схемой:  где R1 - оконечный резистор 3,9 кОм (из комплекта поставки); E1 - извещатель с нормально-разомкнутыми контактами; E2 - извещатель с нормально-замкнутыми контактами + Zone - - Для пожарных извещателей, питающихся по ШС, подключение резистора выполняется в соответствии с документацией на устанавливаемый извещатель	
8 Установить на место крышку маршрутизатора (до щелчка)	
9 Задать режимы работы входа и выхода маршрутизатора в соответствии с Инструкцией	
10 Проверить работоспособность маршрутизатора: 1) проверить состояние маршрутизатора в ПКМ Астра Pro, программе Pconf-Pro или через меню ППКУП «Астра-812 Pro» (должно индицироваться состояние «Норма»), 2) запустить тестовый режим с помощью ЛП, для чего: - нажать на красную кнопку ЛП и держать до появления луча; - направить лазерный луч на индикатор маршрутизатора; - облучать индикатор в течение 1 с, при этом у маршрутизатора включится индикация красного цвета на 2 с. Проконтролировать доставку тестового сообщения в ПКМ Астра Pro (модуле Монитор), программе Pconf-Pro или через меню ППКУП «Астра-812 Pro». 3) Провести тестирование релейного выхода в соответствии с Инструкцией.	

ВНИМАНИЕ! В связи с особенностью передачи сигнала по радиоканалу (в отличие от передачи по проводам), в системе допускаются задержки работы релейных выходов, расположенных в радиоустройствах. Время задержки зависит от количества ступеней ретрансляции, ёмкости системы, загруженности радиоканала и помеховой обстановки на объекте

9 Техническое обслуживание

9.1 Для обеспечения надёжной работы системы сигнализации необходимо проводить техническое обслуживание маршрутизатора не реже **1 раза в 12 месяцев** или после выдачи ложного извещения.

Перечень работ:

- осмотр целостности корпуса маршрутизатора, надёжности крепления, контактных соединений;
- очистка корпуса маршрутизатора от загрязнения;
- проверка работоспособности маршрутизатора по методике п. 8.1 действие 10.

9.2 Техническое обслуживание маршрутизатора должно проводиться персоналом, прошедшим обучение.

9.3 Ремонт маршрутизатора производится на заводе-изготовителе.

10 Маркировка

На этикетке, приклеенной к корпусу маршрутизатора, указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- сокращённое наименование маршрутизатора;
- степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-2015;
- версия программного обеспечения;
- дата изготовления;
- знак соответствия;
- серийный заводской номер;
- штрих-код, дублирующий текстовую информацию.

11 Соответствие стандартам

11.1 Маршрутизатор соответствует требованиям электробезопасности и обеспечивает безопасность обслуживающего персонала при монтаже и регламентных работах по ГОСТ Р 50571.3-2009, ГОСТ 12.2.007.0-75.

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

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

11.4 Индустриальные радиопомехи, создаваемые маршрутизатором, соответствуют нормам индустриальных радиопомех от оборудования информационных технологий класса Б по ГОСТ 30805.22-2013.

12 Утилизация

Маршрутизатор 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 Транспортирование и хранение

13.1 Маршрутизатор в упаковке предприятия - изготовителя может транспортироваться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах на любые расстояния в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на соответствующем виде транспорта.

13.2 Условия транспортирования маршрутизатора соответствуют условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

13.3 Хранение маршрутизатора в транспортной или потребительской таре на складах изготовителя и потребителя соответствует условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

13.4 В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

13.5 Срок хранения в транспортной или потребительской таре по условиям хранения 1 не должен превышать 5 лет 6 месяцев, при этом транспортная тара должна быть без подтеков и загрязнений.

13.6 Маршрутизатор не предназначен для транспортирования в не отапливаемых, негерметизированных салонах самолета.

14 Гарантии изготовителя

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

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

14.3 Гарантийный срок хранения – 5 лет 6 месяцев со дня изготовления.

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

14.5 Средний срок службы маршрутизатора составляет 10 лет.

14.6 Изготовитель обязан производить ремонт либо заменять маршрутизатор в течение гарантийного срока.

14.7 Гарантия не вступает в силу в следующих случаях:

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

14.8 Гарантия распространяется только на маршрутизатор. На все оборудование других производителей, использующихся совместно с маршрутизатором, 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 маршрутизатор не выполнил своих функций, либо в результате неправильного использования, выхода из строя или временной неработоспособности маршрутизатора.

Продажа и техподдержка
ООО «Теко – 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