

Содержание

Назначение.....	4
1 Технические требования.....	18
1.1 Основные параметры и характеристики.....	18
1.1.1 Составные части Системы.....	18
1.1.2 Системные характеристики.....	18
1.1.3 Требования к радиointерфейсу устройств Системы.....	22
1.1.4 Требования к прибору приемно-контрольному охранно-пожарному «Астра-Z-812М».....	23
1.1.5 Требования к маршрутизатору «Астра-Z-8845».....	73
1.1.6 Требования к извещателю «Астра-Z-5145».....	80
1.1.7 Требования к извещателю «Астра-Z-6145».....	85
1.1.8 Требования к извещателю «Астра-Z-3345».....	90
1.1.9 Требования к извещателю «Астра-Z-4245».....	95
1.1.10 Требования к извещателю «Астра-Z-4545».....	100
1.1.11 Требования к извещателю «Астра-Z-3245».....	105
1.1.12 Требования к «Астра-МИП».....	109
1.1.13 Требования к оповещателю «Астра-Z-2345».....	109
1.1.14 Требования к оповещателю «Астра-Z-2945».....	115
1.1.15 Требования к маршрутизатору «Астра-Z-8745».....	119
1.1.16 Требования к прибору приемно-контрольному охранно-пожарному «Астра-Z-8945».....	126
1.1.17 Требования к пульту контроля и управления «Астра-Z-8145».....	145

Перв. примен.	НГКБ.464511.012
Справ. №	

Подп. и дата	Подп. и дата
Инд. № дубл.	Инд. № дубл.
Взам. инв. №	9502
Подп. и дата	13.11.12

Инд. № подл.	10535	Разраб.	Чернавская	Ч.С.С.	14.09.12
		Проверил			
		Гл. констр	Рахматуллин	[Подпись]	14.09.12
		Н. контр.	Яковлева	Яковл	13.11.12
		Утв.			

НГКБ.464511.012 ТУ

Система беспроводной охранно-пожарной сигнализации «Астра-Зитадель»

Технические условия часть 1

Лит.	Лист	Листов
А	2	182

1.1.18	Требования к извещателю «Астра-Z-4345».....	160
1.1.19	Требования к оповещателю «Астра-Z-2745».....	166
1.1.20	Требования к извещателю «Астра-Z-3645».....	171
1.1.21	Требования к сырью, материалам, покупным изделиям.....	174
1.2	Перечень сокращений.....	175
	Приложение А.....	180
	Лист регистрации изменений.....	182

Ине.№ подл.	Взам. инв. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата
10535	9502		

НГКБ.464511.012 ТУ1 часть 2.

НГКБ.464511.012 ТУ2 часть 3.

НГКБ.464511.012 ТУ3 часть 4.

НГКБ.464511.012 ТУ					Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	3

Назначение

Настоящие технические условия (далее ТУ) распространяются на устройства системы беспроводной охранно-пожарной сигнализации «Астра-Зитадель» (далее Система), предназначенной для организации охранно-пожарной и других видов сигнализации (тревожной, аварийной, технологической и т.п.) с использованием радиоканальных извещателей, особенностью которых является передача извещений по радиоканалу в соответствии со спецификацией Zigbee Pro.

Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в части 1 настоящих ТУ, приведен в приложении А.

Перечень приборов и оборудования, необходимых для проведения испытаний, приведен в приложении Б.

Состав Системы:

- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП 01109-32-1 «Астра-Z-812М»;
- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Астра-Z-8945» исполнение А;
- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Астра-Z-8945» исполнение Б;
- ретранслятор-маршрутизатор радиоканальный Р101-1/1000-1 «Астра-Z-8845» исполнение А;
- ретранслятор-маршрутизатор радиоканальный Р101-1/1000-1 «Астра-Z-8845» исполнение Б;
- ретранслятор-маршрутизатор радиоканальный «Астра-Z-8745» исполнение А;
- ретранслятор-маршрутизатор радиоканальный «Астра-Z-8745» исполнение Б;
- извещатель охранный объемный опико-электронный радиоканальный ИО40910-6 «Астра-Z-5145» исполнение А;

Инв.№ подл. 10535	Подп. и дата	Взам. инв. № 9502	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НГКБ.464511.012 ТУ	Лист
											4

ППКОП 812М обеспечивает возможность изменения своих настроек и задания новых режимов работы всей Системы со своей встроенной клавиатуры или ПК. ППКОП 812М допускает постановку или снятие с охраны с помощью клавиатуры, идентификаторов с выходом типа Touch Memory (TM) и брелков.

б) Маршрутизаторы 8845

Маршрутизаторы 8845 предназначены для ретрансляции сообщений (извещений, команд управления, ответов, квитанций и т.д.) от радиоустройств и автоматической маршрутизации сообщений при потере действующего пути доставки информации, а также для управления внешними устройствами (светозвуковыми, речевыми оповещателями, световыми табличками др.) через свои выходы.

У маршрутизатора 8845 исполнения А предусмотрена возможность установки резервированного источника электропитания – литий-ионной или литий-полимерной АКБ с номинальным напряжением 3,7 В (напряжение электропитания от АКБ - от 3 до 4,2 В), емкостью 2100 мА/ч (АКБ не входит в комплект поставки). Время работы маршрутизатора 8845 от АКБ – не менее 24 часов.

У маршрутизаторов 8845 исполнения Б АКБ отсутствует.

В качестве внешнего источника электропитания у маршрутизаторов 8845 исполнения Б используется резервированный источник электропитания (например, «Астра-712/0»).

в) Маршрутизатор 8745

Маршрутизатор 8745 предназначен для ретрансляции сообщений (извещений, команд управления, ответов, квитанций и т.д.) от радиоустройств в ППКОП 812М или ППКОП 8945, автоматической маршрутизации сообщений от радиоустройств при потере действующего пути доставки информации, а также для управления внешними устройствами с электропитанием от сети 220 В, подключенными к розетке маршрутизатора 8745.

Маршрутизатор 8745 имеет два функциональных исполнения:

Ине.№ подл.	10535
Подп. и дата	
Взам. инв. №	9502
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НГКБ.464511.012 ТУ	Лист
						6

- исполнение А (маршрутизатор) – без релейных выходов, с АКБ (АКБ не входит в комплект поставки);

- исполнение Б (маршрутизатор/исполнительный блок) – с релейными выходами, в том числе силовым реле управления нагрузкой в цепи напряжением 220 В, но без АКБ.

Электропитание маршрутизатора 8745 осуществляется от сети напряжением 220 В. У маршрутизатора 8745 исполнение А предусмотрена возможность установки резервированного источника электропитания - литий-ионной или литий-полимерной АКБ с номинальным напряжением 3,7 В (напряжение электропитания от АКБ - от 3 до 4,2 В), емкостью 2100 мА/ч (АКБ не входит в комплект поставки). Время работы маршрутизатора 8745 от АКБ – не менее 24 часов. Конструктивно маршрутизатор 8745 выполнен в корпусе, совмещенном с вилкой и розеткой на 220 В.

Маршрутизатор 8745 имеет кнопку для управления нагрузкой, подключенной к собственной розетке маршрутизатора 8745. Маршрутизатор 8745 имеет скрытую кнопку для запуска процедуры регистрации в сети без открывания корпуса.

г) Извещатели

1) ИК извещатель

ИК извещатель предназначен для обнаружения проникновения в охраняемое пространство закрытого помещения, формирования извещения о тревоге и передачи его по радиоканалу на ППКОП 812М или ППКОП 8945 непосредственно или с помощью маршрутизатора.

ИК извещатель исполнения А формирует объемную зону обнаружения размером 10 × 12 м; исполнения Б - вертикальную поверхностную зону обнаружения размером 10,0 × 1,7 м; исполнения Р (с функцией защиты от домашних животных до 20 кг) - формирует объемную зону обнаружения размером 10 × 10 м. Конструкция ИК извещателя обеспечивает наличие антисаботажной зоны на расстоянии до 1 м от горизонтальной проекции извещателя.

Рекомендуемая высота установки: от 2,35 до 2,5 м для ИК извещателя исполнений А, Б и от 2,20 до 2,35 м - для ИК извещателя исполнения Р.

Ине.№ подл.	10535	Подп. и дата	
Взам. инв. №	9502	Ине.№ дубл.	
Подп. и дата		Подп. и дата	

ИГКБ.464511.012 ТУ					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	7

2) АК извещатель

АК извещатель предназначен для обнаружения разрушения стекол марок: М4 – М7

ГОСТ 111-2001 толщиной от 2,5 до 8 мм - обычного и защищенного полимерной пленкой, обеспечивающей класс защиты А1А3 по ГОСТ Р 51136-98; армированного ГОСТ 7481-78 толщиной 5,5 и 6 мм; узорчатого ГОСТ 5533-86 толщиной от 4 до 7 мм; трехслойного («триплекс») по ГОСТ 5727-88 толщиной от 4 до 7,5 мм; закаленного по ГОСТ 5727-88 толщиной от 4 до 6 мм, площадью не менее 0,1 м² (при длине одной из сторон не менее 0,3 м) остекленных строительных конструкций (проемов) и элементов интерьера закрытых помещений, с последующим формированием извещения о тревоге и передачи его по радиоканалу на ППКОП 812М или ППКОП 8945.

Конструкция АК извещателя обеспечивает его установку на стене и потолке помещения.

Рекомендуемая высота установки – не менее 2 м.

На работу АК извещателя не оказывают влияние естественные звуковые помехи в помещении, а также электромагнитное излучение УКВ - диапазона (вне рабочей полосы радиоканала).

3) СМК извещатель

СМК извещатель предназначен для блокировки на открывание или перемещение конструкций, выполненных из магнитонепроводящих (алюминиевых, деревянных, пластиковых и т.д.) материалов, формирования извещения о тревоге и передачи его по радиоканалу на ППКОП 812М или ППКОП 8945.

В СМК извещателе предусмотрено несколько режимов работы, которые устанавливаются либо по командам ППКОП 812М, либо с помощью ПКМ при работе Системы с ППКОП 8945:

- режим работы в Системе в качестве радиопередающего модуля универсального (режим РПД) - осуществляется контроль входа ZONE-GND с возможным подключением в него технологических извещателей. Разомкнутое состояние входа ZONE-GND – «Норма»;

Ине.№ подл.	10535	Подп. и дата		Взам. инв. №	9502	Ине.№ дубл.		Подп. и дата	
-------------	-------	--------------	--	--------------	------	-------------	--	--------------	--

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

НГКБ.464511.012 ТУ

Лист

8

- режим работы в Системе в качестве радиопередающего модуля универсального (режим РПД) - осуществляется контроль входа ZONE-GND. Замкнутое состояние входа ZONE-GND – «Норма»;

- режим работы в Системе в качестве СМК извещателя (режим СМК) - контроль внутреннего магнитоуправляемого контакта. Замкнутое состояние внутреннего магнитоуправляемого контакта – «Норма»;

- режим работы в Системе в качестве СМК извещателя (режим СМК) - контроль дополнительных внешних магнитоуправляемых контактов. Замкнутое состояние входа ZONE-GND – «Норма»;

- режим работы в Системе в качестве извещателя (режим СМК) - контроль внутреннего магнитоуправляемого контакта и дополнительных внешних магнитоуправляемых контактов. Замкнутое состояние внутреннего магнитоуправляемого контакта – «Норма». Замкнутое состояние входа ZONE-GND – «Норма».

4) ИП извещатель

ИП извещатель предназначен для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях различных зданий и сооружений, формирования извещений о тревоге и передачи его по радиоканалу в ППКОП 812М или ППКОП 8945.

Конструкция ИП извещателя предусматривает его установку на потолке помещения.

В ИП извещателе предусмотрен режим работы «Тест», предназначенный для проверки работоспособности оптической и электронной схем ИП извещателя. Дистанционное тестирование ИП извещателя производится по соответствующей команде ППКОП 812М или ППКОП 8945.

5) ИПР извещатель

ИПР извещатель предназначен для ручного включения сигнала пожарной тревоги нажатием на приводной элемент, формирования извещения о тревоге и передачи его по радиоканалу в ППКОП 812М или ППКОП 8945.

Ине.№ подл.	10535
Подп. и дата	
Взам. инв. №	9502
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

НГКБ.464511.012 ТУ

Лист

9

В ИПР извещателе при нажатии на приводной элемент происходит его фиксация. Отключение (восстановление в исходное состояние) производится ключом-толкателем.

6) ИПТ извещатель

ИПТ извещатель предназначен для обнаружения возгораний по значению температуры окружающей среды и по скорости ее нарастания в охраняемом помещении, формирования извещений о тревоге и передачи его по радиоканалу в управляющее устройство.

Конструкция ИПТ извещателя предусматривает его установку на потолке помещения.

В ИПТ извещателе предусмотрен режим работы «Тест», предназначенный для проверки работоспособности электронной схем ИПТ извещателя. Дистанционное тестирование ИПТ извещателя производится по соответствующей команде ППКОП 812М или ППКОП 8945.

7) Брелок

Брелок предназначен для передачи по радиоканалу извещений о тревоге и дополнительных извещений (при нажатии соответствующих кнопок) в ППКОП 812М или ППКОП 8945.

Конструкция брелка рассчитана на эксплуатацию в качестве мобильного (носимого) устройства.

В брелке предусмотрен красный индикатор и кнопки «Тревога», «Взятие», «Снятие», «Сервис», при нажатии на которые формируются соответствующие извещения.

ИК, АК, СМК извещатели имеют вход ZONE-GND для подключения внешних технологических датчиков с выходом типа «сухой контакт», не используемых в целях охранной сигнализации (например, датчики утечки воды или бытового газа, концевые выключатели, датчики включения электромеханизмов и т.п.). Допускается подключение датчиков с длиной проводов не более 3 м.

В маршрутизаторах и извещателях (кроме брелка) предусмотрены два индикатора для индикации режимов работы маршрутизатора или извещателя (красный) и состояния радиосети (белый).

Ине.№ подл.	10535
Подп. и дата	
Взам. инв. №	9502
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НГКБ.464511.012 ТУ	Лист
						10

В маршрутизаторах и извещателях (кроме брелка) предусмотрена вилка REG, которая используется для регистрации в радиосети.

Электропитание извещателей должно осуществляться от ЭП: для всех извещателей, кроме брелка – LS14500 (у ИП, ИПР, ИПТ - по 2 шт., из них один ЭП – основной, другой - резервный, у ИК, АК, СМК – по 1 шт.), для брелка – CR2430 (1 шт.).

ИП, ИПТ и ИПР извещатели могут работать при наличии одного основного ЭП.

Электропитание ППКОП 8945 и маршрутизаторов – стационарное, с обеспечением резервирования.

Антенна для ППКОП 812М должна быть штыревая 5/8 всенаправленная, с разъемом типа SMA.

Антенны для извещателей и маршрутизаторов должны быть встроенные (установлены на плату) керамические, соответствующих КД типов.

8) МИП

МИП предназначен для осуществления электропитания ППКОП 812М от сети переменного тока напряжением (220^{+22}_{-33}) В и частотой (50 ± 1) Гц или от встраиваемой в ППКОП 812М АКБ.

МИП обеспечивает автоматическое переключение ППКОП 812М на работу от АКБ при отключении сетевого напряжения и обратно при восстановлении сетевого напряжения без формирования извещения о тревоге на ПЦН.

МИП обеспечивает автоматический заряд встроенной АКБ до напряжения на ее клеммах 9 В при электропитании от сети переменного тока, а также автоматическое отключение АКБ при разряде до напряжения $(6,6 \pm 0,2)$ В и отсутствии сетевого напряжения.

9) СЗО

СЗО обеспечивает предупреждение людей о возникновении пожара и тревоги в охраняемом помещении с помощью светового и звукового оповещения.

Ине.№ подл.	10535
Подп. и дата	
Взам. инв. №	9502
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

НГКБ.464511.012 ТУ

Лист

11

Световое оповещение осуществляется с помощью одного трехцветного индикатора (красный, зеленый, синий).

Конструкция корпуса СЗО допускает как настенное, так и потолочное крепление.

СЗО имеет один красный служебный индикатор для индикации состояния оповещателя (со стороны базы) и один белый служебный индикатор для индикации состояния радиосети (со стороны крышки).

Электропитание СЗО осуществляется от двух ЭП: основной ЭП - ER26500M (типоразмер С, напряжение 3,6 В) – 1 шт., резервный ЭП - CR123A (напряжение 3 В) или аналогичных по характеристикам и конструкции. СЗО может работать при наличии одного основного ЭП.

10) ОПР

ОПР предназначен для оповещения людей по команде ППКОП 812М или ППКОП 8945 при возникновении пожара посредством включения тонального сигнала или речевого сообщения, а также для трансляции сообщений ГО и ЧС.

Конструкция ОПР позволяет устанавливать его на стене.

В ОПР предусмотрены два индикатора: красного цвета для индикации режимов работы и белого – для индикации состояния радиосети.

Электропитание ОПР осуществляется от двух ЭП (основного и резервного) ER26500M, типоразмер С, напряжение 3,6 В или аналогичных по характеристикам и конструкции.

ОПР может работать при наличии одного ЭП.

11) ППКОП 8945

ППКОП 8945 изготавливается в двух исполнениях, отличающихся комплектацией и назначением:

- исполнение А - имеет дополнительный узел часов реального времени и слот микро-SD карты памяти, предназначен для работы как центральный распределенный ППКОП Системы с возможностью обработки дополнительных расширителей беспроводных и проводных зон.

Ине.№ подл.	10535
Подп. и дата	
Взам. инв. №	9502
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

НГКБ.464511.012 ТУ

Лист

12

- исполнение Б - не имеет узла часов реального времени и слота микро-SD карты памяти, предназначен для работы в качестве расширителя беспроводных зон для увеличения емкости Системы.

Исполнение А за счет наличие дополнительного слота памяти имеет большую емкость по системным показателям, чем исполнение Б.

ППКОП 8945 исполн. А является распределенным (блочно-модульным) и часть функций выполняет совместно с дополнительными модулями (ПУ, ПУ 814, РР, РП, МИ, МР) с организацией разделов, пользователей и т.п. с подключением к ПЦН или для автономного использования.

ППКОП 8945 исполн. Б обеспечивает работу своей радиосети беспроводных устройств и транслирует радиосигналы в центральный ППКОП 8945 через интерфейс RS-485 без организации разделов.

ППКОП 8945 имеет встроенный USB 2.0 для подключения к ПК.

12) ПУ

ПУ предназначен для формирования по команде от ППКОП 8945 исполн. А извещений на дисплей, индикаторы и ЗС, а также для приема и обработки управляющих команд, введенных пользователем с помощью клавиатуры и (или) встроенного считывателя идентификаторов в формате ТМ. ПУ не работает в автономном режиме и требует наличия в Системе ППКОП 8945 исполн. А.

Конструкция ПУ позволяет устанавливать его на стене.

Электропитание ПУ осуществляется от двух ЭП (основного и резервного) ER14505, типоразмер С, напряжение 3,6 В или аналогичных по характеристикам и конструкции.

13) ОПС

ОПС обеспечивает включение по команде ППКОП 812М или ППКОП 8945 индикации указателя «Выход» при эвакуации людей из помещения в случае возникновения пожара или другой чрезвычайной ситуации.

Ине.№ подл.	10535
Подп. и дата	
Взам. инв. №	9502
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

НГКБ.464511.012 ТУ

Лист

13

Электропитание ОПС осуществляется от двух ЭП: основного и резервного - ER14505, напряжение 3,6 В или аналогичных по характеристикам и конструкции.

14) ДУВ

ДУВ предназначен для формирования и передачи в ППКОП 812М или ППКОП 8945 тревожного сообщения при попадании воды любого химического состава (кроме дистиллированной) на тревожные контакты извещателя.

В ДУВ предусмотрены два индикатора: красного цвета для индикации режимов работы и белого – для индикации состояния радиосети.

Световод отсутствует, участок корпуса над индикаторами выполнен достаточно тонким, чтобы сквозь него хорошо просматривался цвет индикации.

Электропитание ДУВ осуществляется от одного ЭП CR2450 напряжением 3 В или аналогичного по характеристикам и конструкции.

Вес ЭП, применяемых в радиоустройствах Системы: ER26500M – 0,053 кг.; LS14500 – 0,019 кг.; CR2430 – 0,004 кг.; CR2450 – 0,0062 кг; CR123 – 0,020 кг.; CR1216 – 0,0007 кг.; АКБ – 0,044 кг.

Вид климатического исполнения составных частей Системы УХЛ4 по ГОСТ 15150-69, но в диапазоне рабочих температур:

- для ППКОП 812М, ПУ - от 263 до 328 К (от минус 10 до 55 °С) и относительной влажности до 93 % при 313 К (40 °С) без конденсации влаги;

- для ППКОП 8945 - от 263 до 328 К (от минус 10 до 50 °С) и относительной влажности до 93 % при температуре 313 К (40 °С) без конденсации влаги;

- для маршрутизаторов, ИК, СМК извещателей - от 243 до 323 К (от минус 30 до 50 °С) и относительной влажности до 95 % при 298 К (35 °С) без конденсации влаги;

- для АК извещателей, брелка - от 253 до 323 К (от минус 20 до 50 °С) и относительной влажности до 95 % при 298 К (35 °С) без конденсации влаги;

Инд. № подл.	10535
Подп. и дата	
Взам. инв. №	9502
Инд. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НГКБ.464511.012 ТУ	Лист
						14

- для ИП, ИПР извещателей, СЗО - от 243 до 328 К (от минус 30 до 55 °С) и относительной влажности до 93 % при 313 К (40 °С) без конденсации влаги;

- для ИПТ извещателей - от 263 до 343 К (от минус 10 до 70 °С) и относительной влажности до 93 % при 313 К (40 °С) без конденсации влаги;

- для ОПР – от 273 до 328 К (от 0 до 55 °С) и относительной влажности до 93 % при 313 К (40 °С) без конденсации влаги;

- для ОПС - от 263 до 328 К (от минус 10 до 55 °С) и относительной влажности до 93 % при 313 К (40 °С) без конденсации влаги;

- для ДУВ – от 273 до 323 К (от 0 до 50 °С).

Система относится к изделиям конкретного назначения, непрерывного длительного применения, стареющим, восстанавливаемым, неремонтируемым, обслуживаемым, контролируемым перед применением.

Система рассчитана на эксплуатацию внутри охраняемого объекта и на круглосуточный режим работы.

Система подлежит сертификации на соответствие ГОСТ Р 52931-2008, ГОСТ 26342-88, ГОСТ Р 50009-2000, ГОСТ Р 51317.4.2-99, ГОСТ Р 51317.4.3-2006, ГОСТ Р 51318.22-2006, ГОСТ Р 53325-2009, ГОСТ Р МЭК 60065-2002, ГОСТ Р 50777-95 (для ИК извещателя), ГОСТ Р 51186-98 (для АК извещателя).

Пример записи обозначений составных частей Системы при заказе и в документации другой продукции:

- «Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП 01109-32-1

«Астра-Z-812М» НГКБ. 464511.012 ТУ»;

- «Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Астра-Z-8945» исполнение А НГКБ. 464511.012 ТУ»;

- «Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Астра-Z-8945» исполнение Б НГКБ. 464511.012 ТУ»;

Ине.№ подл.	10535
Подп. и дата	
Взам. инв. №	9502
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

НГКБ.464511.012 ТУ

Лист

15

- «Ретранслятор-маршрутизатор радиоканальный Р101-1/1000-1 «Астра-Z-8845» исполнение А НГКБ.464511.012 ТУ»;
- «Ретранслятор-маршрутизатор радиоканальный Р101-1/1000-1 «Астра-Z-8845» исполнение Б НГКБ.464511.012 ТУ»;
- «Ретранслятор-маршрутизатор радиоканальный «Астра-Z-8745» исполнение А НГКБ.464511.012 ТУ»;
- «Ретранслятор-маршрутизатор радиоканальный «Астра-Z-8745» исполнение Б НГКБ.464511.012 ТУ»;
- «Извещатель охранной объемный оптико-электронный радиоканальный ИО40910-6 «Астра-Z-5145» исполнение А НГКБ.464511.012 ТУ»;
- «Извещатель охранной поверхностный оптико-электронный радиоканальный ИО30910-4 «Астра-Z-5145» исполнение Б НГКБ.464511.012 ТУ»;
- «Извещатель охранной объемный оптико-электронный радиоканальный ИО40910-7 «Астра-Z-5145» исполнение Р НГКБ.464511.012 ТУ»;
- «Извещатель охранной поверхностный звуковой радиоканальный ИО32910-5 «Астра-Z-6145» НГКБ.464511.012 ТУ»;
- «Извещатель охранной точечный магнитоконтактный радиоканальный ИО10210-5 «Астра-Z-3345» НГКБ.464511.012 ТУ»;
- «Извещатель охранной точечный электроконтактный радиоканальный ИО10110-4 «Астра-Z-3245» НГКБ.464511.012 ТУ»;
- «Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный радиоканальный «Астра-Z-4245» НГКБ.464511.012 ТУ»;
- «Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный радиоканальный «Астра-Z-4345» НГКБ.464511.012 ТУ»;
- «Извещатель пожарный ручной радиоканальный «Астра-Z-4545» НГКБ.464511.012 ТУ»;
- «Модуль источника питания «Астра-МИП» НГКБ.436234.002 ТУ»;

Инв.№ подл. 10535	Подп. и дата	Взам. инв. № 9502	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Инв.№ подл. 10535					Лист 16
						НГКБ.464511.012 ТУ				
						Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	

- «Оповещатель пожарный комбинированный радиоканальный «Астра-Z-2345»

НГКБ.464511.012 ТУ»;

- «Оповещатель пожарный речевой радиоканальный «Астра-Z-2945» НГКБ.464511.012 ТУ»;

- «Оповещатель пожарный световой радиоканальный «Астра-Z-2745»

НГКБ.464511.012 ТУ»;

- «Пульт контроля и управления радиоканальный «Астра-Z-8145» НГКБ.464511.012 ТУ»;

- «Извещатель охранный электроконтактный радиоканальный «Астра-Z-3645»

НГКБ.464511.012 ТУ».

Ине.№ подл.	10535	Подп. и дата	Взам. инв. №	9502	Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НГКБ.464511.012 ТУ	
					Лист	
					17	