

43 7252

43 7200

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника

ГУВО МВД России


А.В. Грищенко
« 3 » 2012 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ЗАО НТЦ ТЕКО


Ф.Р. Башаров
« 3 » 2012 г.

СИСТЕМА БЕСПРОВОДНОЙ ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ
СИГНАЛИЗАЦИИ «АСТРА-ЗИТАДЕЛЬ»

Технические условия

часть 1 НГКБ.464511.012 ТУ

СОГЛАСОВАНО

Начальник

ФКУ НИЦ «Охрана» МВД России


А.Г. Зайцев
« 13 » 2012 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
10535	13.11.12	9502		

[illegible]

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

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
10535		9502		
НГКБ.464511.012 ТУ1 часть 2.				
НГКБ.464511.012 ТУ2 часть 3.				
НГКБ.464511.012 ТУ3 часть 4.				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
НГКБ.464511.012 ТУ				Лист
				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 P101-1/1000-1 «Астра-Z-8845»
исполнение А;
- ретранслятор-маршрутизатор радиоканальный P101-1/1000-1 «Астра-Z-8845»
исполнение Б;
- ретранслятор-маршрутизатор радиоканальный «Астра-Z-8745» исполнение А;
- ретранслятор-маршрутизатор радиоканальный «Астра-Z-8745» исполнение Б;
- извещатель охранный объемный оптико-электронный радиоканальный ИО40910-6
«Астра-Z-5145» исполнение А;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>Состав Системы:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 P101-1/1000-1 «Астра-Z-8845» исполнение А;- ретранслятор-маршрутизатор радиоканальный P101-1/1000-1 «Астра-Z-8845» исполнение Б;- ретранслятор-маршрутизатор радиоканальный «Астра-Z-8745» исполнение А;- ретранслятор-маршрутизатор радиоканальный «Астра-Z-8745» исполнение Б;- извещатель охранный объемный оптико-электронный радиоканальный ИО40910-6 «Астра-Z-5145» исполнение А;	
10535		9502				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НГКБ.464511.012 ТУ	Лист
						4

- извещатель охранный поверхностный оптико-электронный радиоканальный ИО30910-4
«Астра-Z-5145» исполнение Б;

- извещатель охранный объемный оптико-электронный радиоканальный ИО40910-7
«Астра-Z-5145» исполнение Р;

- извещатель охранный поверхностный звуковой радиоканальный ИО32910-5
«Астра-Z-6145»;

- извещатель охранный точечный магнитоконтактный радиоканальный ИО10210-5
«Астра-Z-3345»;

- извещатель охранный точечный электроконтактный радиоканальный ИО10110-4
«Астра-Z-3245»;

- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный радиоканальный «Астра-Z-4245»;

- извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный радиоканальный
«Астра-Z-4345»;

- извещатель пожарный ручной радиоканальный «Астра-Z-4545»;

- модуль источника питания «Астра-МИП»;

- оповещатель пожарный комбинированный радиоканальный «Астра-Z-2345»;

- оповещатель пожарный речевой радиоканальный «Астра-Z-2945»;

- оповещатель пожарный световой радиоканальный «Астра-Z-2745»;

- пульт контроля и управления радиоканальный «Астра-Z-8145»;

- извещатель охранный электроконтактный радиоканальный «Астра-Z-3645».

Функциональное назначение частей Системы:

а) ППКОП 812М

ППКОП 812М предназначен для контроля состояния охранных, пожарных, технологических извещателей и отображении извещений о тревоге, пожаре, нарушении на дисплей и светодиодную индикацию, через выходы свои и других устройств в Системе, через GSM- и PSTN-коммуникаторы, через порты RS-485 в другие приборы или ПК.

Инв.№ подл. 10535	Подп. и дата	Взам. инв. № 9502	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	НГКБ.464511.012 ТУ					Лист
										5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

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:

Име.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	<div>НГКБ.464511.012 ТУ</div> <div>Изм Лист № докум. Подп. Дата</div>					Лист
10535		9502								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.

Подп. и дата		Инв.№ дубл.		Взам. инв. №	9502	Подп. и дата		Инв.№ подл.	10535
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НГКБ.464511.012 ТУ				Лист
									7

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

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.

Рекомендуемая высота установки – не менее 2 м.

3) СМК извещатель

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»;

- 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.

Инв.№ подл. 10535	Подп. и дата		Инв.№ дубл.		Взам. инв. № 9502		Подп. и дата		Инв.№ подл. 10535			
Изм		Лист		№ докум.		Подп.		Дата		НГКБ.464511.012 ТУ		Лист
												9

4) ИП извещатель
<p>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.</p> <p>Конструкция ИП извещателя предусматривает его установку на потолке помещения.</p> <p>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.</p> <p>5) ИПР извещатель</p> <p>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.</p>

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).

Инв.№ подл. 10535	Подп. и дата	Взам. инв. № 9502	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	<p>В ИПР извещателе при нажатии на приводной элемент происходит его фиксация. Отключение (восстановление в исходное состояние) производится ключом-толкателем.</p> <p>6) ИПТ извещатель</p> <p>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.</p> <p>Конструкция ИПТ извещателя предусматривает его установку на потолке помещения.</p> <p>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.</p> <p>7) Брелок</p> <p>Брелок предназначен для передачи по радиоканалу извещений о тревоге и дополнительных извещений (при нажатии соответствующих кнопок) в ППКОП 812М или ППКОП 8945.</p> <p>Конструкция брелка рассчитана на эксплуатацию в качестве мобильного (носимого) устройства.</p> <p>В брелке предусмотрен красный индикатор и кнопки «Тревога», «Взятие», «Снятие», «Сервис», при нажатии на которые формируются соответствующие извещения.</p> <p>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.</p> <p>В маршрутизаторах и извещателях (кроме брелка) предусмотрены два индикатора для индикации режимов работы маршрутизатора или извещателя (красный) и состояния радиосети (белый).</p>
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<p>НГКБ.464511.012 ТУ</p>
					Лист
					10

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) ОНР

ОНР 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 ОНР позволяет устанавливать его на стене.

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

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

ОНР 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.

Инв.№ подл. 10535	Подп. и дата	Взам. инв. № 9502	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	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) ER26500М, 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.						
					НГКБ.464511.012 ТУ	Лист
						12
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- 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.

Инв.№ подл. 10535	Подп. и дата	Взам. инв. № 9502	Инв.№ дубл.	Подп. и дата		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НГКБ.464511.012 ТУ	Лист
						13

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

Формат А4

- «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 охранный объемный оптико-электронный радиоканальный ИО40910-6 «Астра-Z-5145» исполнение А НГКБ.464511.012 ТУ»;

- «Извещатель охранный поверхностный оптико-электронный радиоканальный ИО30910-4 «Астра-Z-5145» исполнение Б НГКБ.464511.012 ТУ»;

- «Извещатель охранный объемный оптико-электронный радиоканальный ИО40910-7 «Астра-Z-5145» исполнение Р НГКБ.464511.012 ТУ»;

- «Извещатель охранный поверхностный звуковой радиоканальный ИО32910-5 «Астра-Z-6145» НГКБ.464511.012 ТУ»;

- «Извещатель охранный точечный магнитоконтактный радиоканальный ИО10210-5 «Астра-Z-3345» НГКБ.464511.012 ТУ»;

- «Извещатель охранный 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.	Подп. и дата	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Инв.№ подл.
10535				9502			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НГКБ.464511.012 ТУ		Лист
							16

- «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».

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