

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИЯ «ПРОКСИМА»

43 7254

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника

ГУВО МВД России

_____ А.В. Грищенко

«__» _____ 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО Компания «Проксима»

_____ И.А. Кулик

«__» _____ 2015 г.

**Прибор объектовый оконечный S632-2GSM
исполнение «В.01-02»**

Технические условия

ТУ 4372-001-24703315-2014

Введены впервые 29.11.2014 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник ФКУ НИЦ

«Охрана» МВД РФ

_____ А.Г. Зайцев

«__» _____ 2015 г.

2015

Име. №подл. 3.31.01-2014	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. №дубл.	Подп. и дата
-----------------------------	--------------	--------------	-------------	--------------

Содержание

1 Технические требования		5
1.1 Общие требования		5
1.2 Требования назначения		5
1.3 Конструктивно-технические требования.....		14
1.4 Требования по устойчивости к механическим и климатическим воздействиям		15
1.5 Требования по электромагнитной совместимости		15
1.6 Требования по надежности		15
1.7 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям		15
1.8 Комплектность		15
1.9 Маркировка.....		16
1.10 Упаковка		16
2 Требования безопасности		17
3 Правила приемки.....		18
3.1 Общие положения		18
3.2 Квалификационные испытания		20
3.3 Приёмо-сдаточные испытания.....		20
3.4 Периодические испытания		21
3.5 Типовые испытания		21
3.6 Испытания на надёжность.....		22
3.7 Сертификационные испытания.....		23
4 Методы испытаний		24
5 Транспортирование и хранение		34
6 Указания по эксплуатации		35
7 Гарантии изготовителя.....		36
Приложение А. Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих ТУ		37
Приложение Б. Перечень оборудования и измерительных приборов, необходимых для проведения испытаний		38

Пере. примен. ПРКФ.425648.001	
Справ. №	
Подп. и дата	
Инв. №дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл. 3.31.01-2014	

ТУ 4372-001-24703315-2014									
	<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
	Разраб.	Буянкин				Прибор объектовый оконечный S632-2GSM исполнение «В.01-02»	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
	Пров.	Тимошенков					А	2	39
	Н.контр.	Трунов					ООО Компания «Проксима»		
	Утв.	Кулик							

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на прибор объектовый оконечный S632-2GSM исполнения «В.01-02» (в дальнейшем - ПОО), предназначенный для построения внутриобъектовых систем пожарной и охранной сигнализации с подключением непосредственно ко входам ПОО или посредством устройств расширения охранных, тревожных или пожарных извещателей (датчиков) или приемно-контрольных приборов. ПОО осуществляет непрерывный контроль состояния входов или подключенных адресных извещателей, формирование и передачу тревожных и информационных извещений на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) и/или сотовый телефон хозоргана. ПОО обеспечивает выполнение заданных управляющих действий на объекте при наступлении контролируемого события или получении команд управления, а также включение средств индикации и звуковой сигнализации.

ПОО передает извещения по каналам мобильной сотовой связи стандарта GSM 900/1800 МГц, по коммутируемым каналам телефонной сети общего пользования и по сетям Ethernet 10/100 и Интернет.

ПОО является программируемым устройством с энергонезависимой памятью емкостью 32 КБ.

Область применения ПОО – централизованная охрана объектов различного назначения.

ПОО входит в состав системы передачи извещений (СПИ) «Центавр Проксима», но также может применяться в любых других СПИ, оснащенных устройствами оконечными пультами, поддерживающими режим приема извещений в формате Ademco Contact ID по коммутируемым телефонным линиям и GSM-каналам, режим приема SMS-сообщений и данных по протоколу GPRS и CSD.

ПОО является комбинированным многокомпонентным ПОО с большой информационной емкостью и большой информативностью с применением средств вычислительной техники (СВТ) для контроля, наладки и программирования по ГОСТ Р 53325 и ГОСТ Р 52435.

ПОО может также применяться как оконечное объектовое устройство систем передачи извещений охранной и тревожной сигнализации по ГОСТ Р 50775 и ГОСТ Р 52436.

ПОО представляют собой оконечное объектовое устройство с функциями охранной, тревожной и пожарной сигнализации.

ПОО включает плату УОО S400-2GSM, резервированный источник питания PS-1215, размещённые в одном боксе монтажном металлическом, предусматривающем возможность установки аккумуляторной батареи (АКБ) емкостью 2,3 А·ч, и клавиатуру ТК-306

ПОО обеспечивает подключение следующих устройств, входящих в состав СПИ «Центавр Проксима»: SLK-200, SLK-300, расширителей SE-10, беспроводных адресных расширителей SEW-100, SEW-200, проводных адресных расширителей SEA-100, интернет-модуля SNM-100, температурного датчика.

Используя подключение вышеперечисленных внешних устройств, ПОО обеспечивает обслуживание до 60 проводных ШС, до 300 проводных адресных извещателей «Leonardo» и 192 «Ладога-А», до 300 беспроводных адресных извещателей «Ладога-РК», до 96 беспроводных извещателей Crow.

ПОО имеет два программируемых исполнительных и индикаторных выхода (ключи типа «открытый сток (ОК)»), расширяемых за счет использования выходов ШС до четырех, и обслуживает до 16 считывателей ключей Touch Memory (TM).

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

Требования к параметрам радиointерфейса, системно-сетевым параметрам абонентских GSM радиостанций стандарта GSM 900/1800 модели SIM900DS, применяемой в ПОО, соответствуют ГОСТ Р 52459.7-2009 «Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 7. Частные требования к подвижному и портативному радиооборудованию и вспомогательному оборудованию систем цифровой сотовой связи (GSM и DCS)».

Требования к техническим параметрам сопряжения с телефонным каналом связи, взаимодействия с аппаратурой АТС и передаче данных соответствуют ГОСТ 20855, ГОСТ 20768, ГОСТ 28142.

Име. №подл. 3.31.01-2014	Подп. и дата	
	Име. №дубл.	
	Взам. име. №	
	Подп. и дата	
	Име. №подл.	
ТУ 4372-001-24703315-2014		Лист
		3
Изм.	Лист	№ докум.
		Подп.
		Дата

Режим работы ПОО - непрерывный, круглосуточный.

По устойчивости к климатическим воздействиям и защищенности от воздействия окружающей среды все устройства, входящие в комплект ПОО, выпускаются в исполнении ОЗ.1 (общеклиматическое, категория размещения - 3.1) по ГОСТ 15150, но для работы в расширенном температурном диапазоне от минус 30 до +55 °С.

Электропитание ПОО осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц.

ПОО относится к изделиям конкретного назначения (ИКН) вида 1, восстанавливаемым, ремонтируемым и обслуживаемым по ГОСТ 27.003.

Настоящие ТУ являются обязательным документом для предприятия-изготовителя, ОТК и представительства заказчика при изготовлении, сдаче и приемке ПОО.

Пример записи обозначения ПОО при его заказе и в документации другой продукции:

«Прибор объектовый оконечный S632-2GSM исполнения «В.01-02». ТУ 4372-001-24703315-2014».

Име. №подл. 3.31.01-2014	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. №дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4372-001-24703315-2014	Лист
											4

1 Технические требования

1.1 Общие требования

1.1.1 ПОО должен соответствовать требованиям настоящих ТУ и комплекта конструкторской документации ПРКЕ.425648.001

1.1.2 Программирование конфигурации ПОО должно осуществляться следующими способами:

- удаленно, при помощи GSM-модема или через Интернет;
- с персонального компьютера (ПК) при подключении ПОО по цифровому интерфейсу RS-232;
- с клавиатур SLK-200, SLK-300;
- при помощи SMS-команд.

1.2 Требования назначения

1.2.1 Общие требования к ПОО

1.2.1.1 ПОО должен иметь возможность присваивания условного номера объекта при программировании (в системе адресации ПЦН).

1.2.1.2 ПОО должен обеспечивать возможность программирования и хранения в энергонезависимой памяти конфигурации подключаемого объектового оборудования, настроек режимов работы, программ управления оборудованием, основных параметров передачи извещений и направлений доставки.

1.2.1.3 ПОО должен сохранять работоспособность при питании от сети переменного тока (220 В, 50 Гц) при изменении напряжения электропитания в пределах от 187 до 242 В, а также при питании от резервного источника постоянного тока 12 В, в диапазоне напряжений от 10,5 до 15 В с уровнем пульсаций не более 0,1 В. Параметры резервного источника питания (РИП) приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 Параметры резервного источника питания

Наименование параметра	Значение
Напряжение, В	10,5-15
Емкость, А·ч	7-17
Максимальный выходной ток, не менее, А	1,0

1.2.1.4 ПОО должен сохранять работоспособность при питании от резервированного стабилизированного источника PS-1215 в диапазоне напряжения от 10,5 до 14,2 В с уровнем пульсаций не более 0,1 В. Параметры резервного источника питания приведены в п. 1.2.5.1.

1.2.1.5 ПОО должен обеспечивать контроль состояния системы электропитания (наличие и состояние основного питания от сети переменного тока и от резервного источника в момент включения и текущего состояния системы электропитания. В случае обнаружения неисправности основного питания ПОО должен осуществлять автоматический переход на резервный источник или аккумуляторную батарею с последующим возвратом на основное питание при его восстановлении.

1.2.1.6 ПОО должен передавать информацию о неисправностях/восстановлениях в системе электропитания на ПЦН в форме соответствующих извещений.

1.2.1.7 Средний ток потребления ПОО в рабочем режиме (без коммуникаций и без питания внешних потребителей) при напряжении питания от резервного источника ($12 \pm 1,2$) В должен быть не более 100 мА.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Име. №подл.	3.31.01-2014			
Подп. и дата				
Взам. инв. №				
Име. №дубл.				
Подп. и дата				

ТУ 4372-001-24703315-2014

Лист

5

1.2.1.8 Средний ток потребления ПОО в режиме одновременных коммуникаций по всем каналам (без питания внешних потребителей) при напряжении питания от резервного источника ($12 \pm 1,2$) В должен быть не более 250 мА.

1.2.1.9 Средний ток потребления ПОО в рабочем режиме (без коммуникаций при питании внешних потребителей с суммарным током потребления 120 мА) при напряжении питания от резервного источника ($12 \pm 1,2$) В должен быть не более 250 мА.

1.2.1.10 Средний ток потребления ПОО в режиме одновременных коммуникаций по всем каналам (с питанием внешних потребителей с суммарным током потребления 120 мА) при напряжении питания от резервного источника ($12 \pm 1,2$) В должен быть не более 400 мА.

1.2.1.11 Максимальный ток потребления ПОО при напряжении питания от резервного источника ($12 \pm 1,2$) В должен быть не более 0,5 А.

1.2.1.12 Максимальная потребляемая мощность ПОО при питании от сети переменного тока (220 В, 50 Гц) должна быть не более 20 Вт.

1.2.1.13 ПОО должен обеспечивать рабочий режим при сопротивлении шлейфа охранной и тревожной сигнализации (без учета сопротивления выносного элемента) не более 1 кОм и сопротивлении утечки между проводами ШС или каждым проводом и «землей» не менее 20 кОм.

1.2.1.14 ПОО должен обеспечивать рабочий режим при сопротивлении шлейфа пожарной сигнализации (без учета сопротивления выносного элемента) не более 100 Ом и сопротивлении утечки между проводами ШС или каждым проводом и «землей» не менее 50 кОм.

1.2.1.15 Время работы ПОО от резервного источника питания в дежурном режиме - не менее 72 ч.

1.2.1.16 Время работы ПОО от аккумуляторной батареи 2,3 А·ч, подключаемой к источнику питания PS1215, в дежурном режиме - не менее 10 ч, в режиме GSM-коммутиаций - не менее 6 ч.

1.2.1.17 Время технической готовности к работе ПОО с момента подачи на него питания должно быть не более 15 с.

1.2.2 Требования к интерфейсам ПОО

1.2.2.1 Информационная емкость ПОО равна 4, с использованием проводных расширителей SE-10 может быть увеличена до 60, а при подключении проводных или беспроводных адресных расширителей – до 300.

ПОО должен обеспечивать подключение основных шлейфов охранно-пожарной сигнализации (ШС) с типами: «Охранный», «Пожарный», «Технологический», «Круглосуточный 24ч», «Тревожная кнопка», «Вход-выход», «Проходная зона», «Контроль наряда», «Контакт несанкционированного вскрытия» (далее – «тампер»).

Количество подключаемых к ПОО основных шлейфов - 4, максимальное количество подключаемых через расширители проводных ШС - 60.

ПОО должен различать следующие состояния ШС: «Норма», «Нарушение» - для всех типов ШС, «Обрыв», «Короткое замыкание», «Пожар», «Внимание по пожару» - только для пожарных ШС.

Параметры шлейфов сигнализации и состояний приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 Параметры шлейфов сигнализации

Наименование параметра	Значение
Напряжение на входах шлейфов, В	12
Максимальная величина тока через охранный шлейф, мА, не более	5
Максимальная величина тока через пожарный шлейф, мА, не более	12
Сопротивление шлейфа охранной/пожарной сигнализации в состоянии «Норма», кОм	2-15
Сопротивление шлейфа охранной сигнализации в состоянии «Нарушение», кОм	< 2 или > 15
Сопротивление шлейфа пожарной сигнализации в состоянии «Обрыв», кОм	> 50
Сопротивление шлейфа пожарной сигнализации в состоянии «Замыкание», кОм	< 0,2
Продолжение таблицы 1.3.	

Име. №подл. 3.31.01-2014	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. №дубл.	Подп. и дата	Име. №подл. 3.31.01-2014	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4372-001-24703315-2014	Лист
												6

Сопротивление шлейфа пожарной сигнализации в состоянии «Пожар», «Нарушение», кОм	15-50 или 0,2-2
Сопротивление шлейфа пожарной сигнализации в состоянии «Внимание по пожару », кОм (при установленном режиме «Двойная сработка»)	2-15, изменение скачком более 10 %
Период опроса ШС, мс	50
Минимальное время фиксируемого нарушения ШС, мс	70

Помимо четырех основных ШС, входы которых размещены непосредственно на плате УОО S400-2GSM, ПОО должен обеспечивать подключение через блоки расширения SE-10 до 60 дополнительных проводных ШС.

ПОО должен обеспечивать подключение по двухпроводной шине RS-485 при питании подключаемого оборудования от внешних источников:

- до 6 расширителей SE-10;
- до шести расширителей проводных адресных пожарных извещателей «Leonardo» SEA-100L, SEA-100L-B;
- до трех расширителей проводных адресных извещателей «Ладога-А» SEA-100R, SEA-100R-B;
- до трех расширителей беспроводных адресных извещателей «Ладога-ПК» SEW-100, SEW-100-B;
- до трех расширителей беспроводных адресных извещателей Crow SEW-200.

1.2.2.2 ПОО должен обеспечивать функционирование двух программируемых выходов типа ОК. ПОО должен обеспечивать возможность использования ШС №3 и №4 в качестве дополнительных выходов ОК. Электрические параметры работы исполнительных реле приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 Электрические параметры исполнительных ОК

Наименование параметра	Значение
Максимальный коммутируемый постоянный ток, А (24 В)	2

1.2.2.3 ПОО должен поддерживать следующие назначенные типы ОК: «Авария всех линий связи», «Управление замком», «Управление лампой», «Табло ВЫХОД», «Контроль наряда», «Управление сиреной», «Управление сиреной с задержкой», «Управление сиреной для круглосуточных ШС», «Выключить при снятии», «Внешнее управление», «Общий тип» с программируемым режимом работы.

1.2.2.4 ПОО должен обеспечивать питание внешних потребителей от внутреннего источника напряжением 12 В, при этом суммарное потребление внешних устройств вместе с датчиками, подключенными к ШС, не должно превышать 120 мА.

1.2.2.5 ПОО должен обеспечивать использование до 32 ключей ТМ (или кодов клавиатур ТК-306, SLK-200) с максимальным количеством параллельно считываемых кодов - 4.

1.2.2.6 ПОО должен обеспечивать подключение по интерфейсу Touch Memory до двух клавиатур ТК-306 или ТК-510 и одного датчика температуры STS, по интерфейсу RS-485 - до двух клавиатур SLK-200 или SLK-300 и до десяти клавиатур ТК-510 или ТК-306.

1.2.2.7 ПОО должен обеспечивать подключение одного телефонного канала общего пользования и контроль его состояния.

1.2.2.8 ПОО должен обеспечивать подключение одного канала мобильной сотовой связи стандарта GSM 900/1800 МГц с обслуживанием одновременно двух SIM-карт (основной и резервной). При этом со стороны ПОО должен осуществляться контроль состояния канала и обеспечиваться автоматическое переключение между основной и резервной SIM-картами при возникновении отказов при передаче данных, а также выполняться принудительное переключение SIM-карт по SMS-команде с ПЦН или по времени, заданному в конфигурации ПОО.

Име. №подл.	3.31.01-2014
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Име. №дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4372-001-24703315-2014				Лист
				7

1.2.2.9 ПОО должен иметь разъем интерфейса RS-232 для подключения непосредственно к СОМ-порту ПК.

1.2.2.10 ПОО должен обеспечивать создание и обслуживание до десяти программно задаваемых разделов. Разделы выделяются для группировки ШС различных типов, аппаратно подключенных к одному или разным входам и расширителям.

1.2.2.11 ПОО должен поддерживать тамперы, реализованные через ШС типа «тампер», с назначением типов не менее, чем: «Контроль сети (нормально разомкнут)», «Контроль сети (нормально замкнут)» «Тревожная кнопка», «Тампер (нормально замкнут)», «Технологический», «Контроль наряда», «Сброс тревог пожарных ШС».

1.2.2.12 Количество извещений, сохраняемых в энергонезависимой памяти ПОО, должно быть не менее 128.

1.2.3 Требования к передаче извещений

1.2.3.1 ПОО должен обеспечивать следующие способы передачи извещений на устройства оконечные пультовые на ПЦН:

- режим передачи извещений в формате ADEMCO Contact ID в режиме соединения по каналу мобильной сотовой связи стандарта GSM (канал GSM) и по коммутируемому телефонному каналу (канал ТфОП);

- режим передачи извещений в формате Pro-T (канал ТфОП);

- режим передачи извещений в формате Pro-M, Аргус-СТ, Контакт (канал GSM CSD);

- режим передачи извещений в формате Pro-Net, SIA-IP (каналы GSM GPRS, Ethernet - TCP/IP);

- режим передачи SMS-сообщений в текстовом формате (канал GSM);

- режим тестовых звонков без обмена (канал GSM).

1.2.3.2 ПОО должен обеспечивать передачу программируемых извещений на мобильные сотовые телефоны пользователей в режиме SMS-сообщений в текстовом формате.

1.2.3.3 Максимальное количество получателей извещений в ПОО - 5, направлений доставки извещений - 9. Каждое направление должно содержать не более 10 телефонных номеров с приоритетом в порядке очередности.

1.2.3.4 Максимальное количество телефонных номеров - 100, количество цифр в номере не ограничиваются, но общее количество знаков во всех номерах по всем направлениям доставки не должно превышать 600.

1.2.3.5 ПОО должен обеспечивать возможность назначения каждому направлению доставки одного или нескольких резервных направлений.

1.2.3.6 ПОО должен обеспечивать возможность контролировать доставку извещения по заданному направлению за указанное число попыток, повторяемых через установленное время, и осуществлять автоматический переход на резервные направления доставки в случае отказов основного.

1.2.3.7 Информативность ПОО должна быть не менее 96 извещений. ПОО должен обеспечивать передачу на ПЦН извещений, по составу не менее перечня, приведенного в таблице 1.5, с возможностью включения фильтрации передаваемых извещений по направлению доставки до уровня группы событий. Извещения «Пожар», «Вероятная пожарная тревога», «Тревога» должны иметь наивысшие приоритеты при передаче на ПЦН.

Таблица 1.5 Перечень извещений ПОО

№ п/п	Извещение	Код Ademco CID	Pro-Net, SIA-IP	Argus-CT Pro-M Контакт	SMS Ademco GSM Ademco ТФ
1	«Пожарная тревога»	1 110	+	+	+
Продолжение таблицы 1.5.					
№ п/п	Извещение	Код Ademco CID	Pro-Net, SIA-IP	Argus-CT Pro-M Контакт	SMS Ademco GSM Ademco ТФ

Ине. №подл.	3.31.01-2014
Взам. инв. №	
Ине. №дубл.	
Подл. и дата	

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

ТУ 4372-001-24703315-2014				Лист
				8

2	«Отмена пожарной тревоги	3 110	+	+	+
3	«Вероятная пожарная тревога	1 118	+	+	+
4	«Отмена вероятной пожарной тревоги	3 118	+	+	+
5	«Тревожная кнопка	1 120	+	+	+
6	«Отмена тревожной кнопки	3 120	+	+	+
7	«Снятие под принуждением	1 121	+	+	+
8	«Тревога в ШС	1 132	+	+	+
9	«Отмена тревоги	3 132	+	+	+
10	«Тревога в круглосуточно охраняемой зоне»	1 133	+	+	+
11	«Отмена тревоги в круглосуточно охраняемой зоне»	3 133	+	+	+
12	«Тревога во входной зоне»	1 134	+	+	+
13	«Отмена тревоги во входной зоне»	3 134	+	+	+
14	«Вскрытие корпуса (тампер)»	1 137	+	+	+
15	«Закрытие корпуса (тампер)»	3 137	+	+	+
16	«Общая тревога»	1 140	+	+	+
17	«КЗ адресной шины расширителя»	1 142	+	+	+
18	«Отмена КЗ адресной шины расширителя»	3 142	+	+	+
19	«Вскрытие датчика (саботаж)»	1 144	+	+	+
20	«Закрыт датчик»	3 144	+	+	+
21	«Вскрытие корпуса расширителя (тампер)»	1 145	+	+	+
22	«Закрытие корпуса расширителя (тампер)»	3 145	+	+	+
23	«Температурный датчик не обнаружен»	1 147	+	+	+
24	«Температурный датчик обнаружен»	3 147	+	+	+
25	«Температура датчика выше установленной»	1 158	+	+	+
26	«Температура датчика снизилась до нормы»	3 158	+	+	+
27	«Температура датчика ниже установленной»	1 159	+	+	+
28	«Низкая температура в месте установки извещателя»	3 159	+	+	+
29	«Температура датчика повысилась до нормы»	1 159	+	+	+
30	«Нормальная температура в месте установки извещателя»	3 159	+	+	+
31	«Нарушение сети (более 20 секунд)»	1 301	+	+	+
32	«Восстановление сети (более 20 секунд)»	3 301	+	+	+
33	«Низкое напряжение аккумулятора»	1 302	+	+	+
Продолжение таблицы 1.5.					
№ п/п	Извещение	Код Ademco CID	Pro-Net, SIA-IP	Argus-CT Pro-M Контакт	SMS Ademco GSM Ademco ТФ
34	«Нарушение питания (напряжение РИП ниже 11 В)»	1 302	+	+	+

Име. №подл.	3.31.01-2014
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Име. №дубл.	
Подп. и дата	

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

ТУ 4372-001-24703315-2014

Лист

9

35	«Нормальное напряжение аккумулятора»	3 302	+	+	+
36	«Восстановление питания»	3 302	+	+	+
37	«Сброс системы (включение устройства)»	1 305	+	+	+
38	«Изменение настроек объектового ПОО»	1 306	+	+	+
39	«Отключение системы. АКБ разряжен»	1 308	+	+	+
40	«Питание выше нормы (напряжение РИП выше 15 В)»	1 309	+	+	+
41	«Аккумулятор отсутствует или неисправен»	1 311	+	+	+
42	«Принудительная перезагрузка»	1 313	+	+	+
43	«Неисправность модуля расширения»	1 333	+	+	+
44	«Восстановление модуля расширения»	3 333	+	+	+
45	«Отсутствует напряжение питания расширителя»	1 337	+	+	+
46	«Восстановление напряжение питания расширителя»	3 337	+	+	+
47	«Авария направления доставки»	1 350	+	+	+
48	«Восстановление направления доставки»	3 350	+	+	+
49	«Неисправность телефонной линии»	1 351	+	+	+
50	«Восстановление телефонной линии»	3 351	+	+	+
51	«Неисправность GSM-модуля»	1 353	+	+	+
52	«Восстановление GSM-модуля»	3 353	+	+	+
53	«Ethernet модуль не работает»	1 355	+	+	+
54	«Ethernet модуль работает»	3 355	+	+	+
55	«Остаток средств на счете ниже допустимого»	1 358	+	+	+
56	«Средства на счете восстановлены»	3 358	+	+	+
57	«Тестовое переключение на SIM-B»	1 359	+	+	+
58	«Шлейф неисправен»	1 370	+	+	+
59	«Пожарный шлейф неисправен»	1 373	+	+	+
60	«Отмена неисправности пожарного шлейфа»	3 373	+	+	+
61	«Нарушение зоны при взятии под охрану»	1 374	+	+	+
62	«Перебегающая неисправность (Блокировка шлейфа после 3-х тревог)»	1 377	+	+	+
63	«Отмена перебегающей неисправности (Отмена блокировки шлейфа после 3-х тревог)»	3 377	+	+	+
Продолжение таблицы 1.5.					
№ п/п	Извещение	Код Ademco CID	Pro-Net, SIA-IP	Argus-CT Pro-M Контакт	SMS Ademco GSM Ademco ТФ
64	«Извещатель не обнаружен (обрыв адресной шины)»	1 380	+	+	+
65	«Извещатель обнаружен (восстановлена»	3 380	+	+	+

Име. №подл.	3.31.01-2014
Взам. инв. №	
Име. №дубл.	
Подп. и дата	

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

ТУ 4372-001-24703315-2014

Лист
10

	связь)»				
66	«Потеря связи с радиоизвещателем»	1 381	+	+	+
67	«Восстановление связи с радиоизвещателем»	3 381	+	+	+
68	«Разряжена батарея радиодатчика»	1 384	+	+	+
69	«Восстановление батареи радиодатчика»	3 384	+	+	+
70	«Неисправность извещателя»	1 389	+	+	+
71	«Отмена неисправности извещателя»	3 389	+	+	+
72	«Срочное техобслуживание (извещатель загрязнен)»	1 393	+	+	+
73	«Отмена срочного техобслуживания»	3 393	+	+	+
74	«Снятие мастер-кодом»	1 400	+	+	+
75	«Взятие мастер-кодом»	3 400	+	+	+
76	«Снятие хозорганом»	1 401	+	+	+
77	«Взятие хозорганом»	3 401	+	+	+
78	«Автоматическое взятие»	3 403	+	+	+
79	«Удаленное снятие хозорганом»	1 407	+	+	+
80	«Удаленное взятие хозорганом»	3 407	+	+	+
81	«Попытка доступа с неразрешенного телефона»	1 421	+	+	+
82	«Не взятие под охрану»	1 454	+	+	+
83	«Не взятие автоматически под охрану»	1 455	+	+	+
84	«Подбор кода, ключа (Кода, ключа нет в памяти ПОО)»	1 461	+	+	+
85	«Перепостановка после тревоги»	3 463	+	+	+
86	«Обход зоны/извещателя»	1 570	+	+	+
87	«Отмена обхода зоны/извещателя»	3 570	+	+	+
88	«Обход пожарной зоны/извещателя»	1 571	+	+	+
89	«Отмена обхода пожарной зоны/извещателя»	3 571	+	+	+
90	«Тестовое извещение»	1 602	+	+	+
91	«Отметка наряда»	1 607	+	+	+
92	«Контрольная точка проверена (тест-проход)»	1 611	+	+	+
93	«Системное время/дата изменены»	1 625	+	+	+
94	«Неверное системное время»	1 626	+	+	+
95	«Режим программирования»	1 627	+	+	+
96	«Подключение к объектовому ПОО»	1 642	+	+	+

1.2.3.8 ПОО должен контролировать состояние GSM-канала путем контроля уровня сигнала и наличия регистрации в сети и информировать ПЦН о состоянии канала. При обнаружении неисправности/восстановления канала, переключения между основной и резервной SIM-картами, ПОО должен формировать и передавать соответствующие извещения по указанным направлениям доставки.

1.2.3.9 ПОО должен контролировать состояние телефонного канала путем контроля наличия вызывного сигнала АТС и отправки тестовых извещений и информировать ПЦН о состоянии канала. При обнаружении неисправности/восстановления, ПОО должен формировать и передавать соответствующие извещения по указанным направлениям доставки.

1.2.3.10 ПОО должен контролировать наличие подключения к сети Ethernet и информировать ПЦН об отказах и восстановлениях канала.

Име. №подл.	3.31.01-2014
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. №дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4372-001-24703315-2014

Лист

11

1.2.3.11 ПОО должен контролировать наличие связи с устройствами, подключенными по шине RS-485, и выдавать извещения о потере/восстановлении связи.

1.2.3.12 ПОО должен осуществлять автоматический контроль состояния финансовых средств на счете активной SIM-карты и информировать ПЦН о снижении остатка средств ниже заданного уровня и о восстановлении баланса после пополнения средств на счете.

1.2.3.13 ПОО при отсутствии связи с ПЦН должен включать звуковую сигнализацию и ОК типа «Авария всех линий связи», при восстановлении связи с ПЦН – выключать сигнализацию и ОК.

1.2.4 Требования к контролю состояния, управлению объектом и изменению его конфигурации

1.2.4.1 ПОО должен обеспечивать возможность просмотра состояния объекта локально с клавиатур SLK-200, SLK-300 или дистанционно через программу-конфигуратор.

1.2.4.2 ПОО должен обеспечивать возможность управления объектом дистанционно через программу-конфигуратор по GSM-каналу при помощи модема T34-GSM, входящего в состав СПИ «Центавр Проксима» в режиме CSD, или через Интернет в режиме клиент-сервер и при помощи управляющих SMS-команд, локально - с клавиатур SLK-200, SLK-300, ТК-306, ТК-510, ТК-306 и при помощи ключей ТМ. Доступный перечень SMS-команд должен быть не менее приведенного в таблице 1.6.

Таблица 1.6 Перечень команд, приходящих как SMS-сообщение

Команда	Действие
«Запрос взятых»	Передать взятые на охрану ШС
«Взятие под охрану»	Взять под охрану перечисленные разделы или шлейфы
«Снятие с охраны»	Снять с охраны перечисленные разделы или шлейфы
«Управление ОК»	Включить реле/выключить реле
«Квитанция»	Подтвердить SMS при взятии на охрану с ПЦН
«Установка времени»	Установить время
«Установка даты»	Установить дату
«Сменить оператора GSM»	Переключиться на другую SIM-карту
«Изменить телефон»	Заменить номер телефона управления или прослушки
«Запрос баланса»	Передать остаток денежных средств на активной SIM-карте
«Подключиться к серверу»	Начать GPRS-сессию по заданному в конфигурации IP-адресу

1.2.4.3 ПОО должен обеспечивать возможность изменения конфигурации объекта дистанционно через программу-конфигуратор по GSM-каналу в режиме CSD или по Интернет в режиме клиент-сервер, локально - с клавиатур SLK-200, SLK-300.

1.2.4.4 Все действия по просмотру состояния объекта, управлению объектом и изменению его конфигурации, выполняемые локально или дистанционно, должны быть обеспечены защитой от несанкционированного доступа путем контроля кодов ключей, пароля и перечня номеров телефонов управления, хранящихся во внутренней энергонезависимой памяти ПОО.

1.2.4.5 Управление объектом со стороны ПОО должно включать действия по постановке разделов объекта под охрану и снятию их с охраны, обходу аварийных зон, сбросу тревог ШС, управлению ОК, приему входящих вызовов.

1.2.4.6 ПОО должен обеспечивать просмотр состояния объекта с клавиатуры SLK-200, SLK-300 в объеме не менее, чем: текущее состояния физических каналов связи, питания, разделов и зон, выходов ОК, температурного датчика, журнала событий.

Име. №подл.	3.31.01-2014
Подп. и дата	
Взам. име. №	
Име. №дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4372-001-24703315-2014	Лист
						12

1.2.4.7 ПОО должен обеспечивать дистанционный просмотр состояния объекта при помощи модема T34-GSM, входящего в состав СПИ «Центавр Проксима», или через Интернет в режиме клиент-сервер.

1.2.4.8 ПОО должен обеспечивать изменение конфигурации объекта с клавиатуры SLK-200, SLK-300 в объеме не менее, чем: изменение или удаление кодов ключей и/или привязки их к разделам, обходы зон, изменение настроек температурного датчика.

1.2.5 Требования к компонентам ПОО

1.2.5.1 Требования к источнику питания PS-1215

1.2.5.1.1 Импульсный резервированный источник вторичного электропитания PS-1215 предназначен для обеспечения круглосуточного бесперебойного питания в составе ПОО.

1.2.5.1.2 Источник должен обеспечивать питание нагрузки постоянным стабилизированным напряжением и заряд аккумуляторной батареи (АКБ) при наличии сетевого напряжения и автоматический переход на питание нагрузки от АКБ при отключении сетевого напряжения.

1.2.5.1.3 Источник должен защищать АКБ от глубокого разряда и переплюсовки, должен иметь электронную защиту от перегрузки, перегрева и замыкания в нагрузке, и быть оснащен гальванически развязанным выходом «Наличие сети».

1.2.5.1.4 Подключение сетевого напряжения, АКБ, нагрузки, сигнала «Наличие сети» должно производиться при помощи клеммных соединителей. Клеммы для подключения сети 200 В должны визуально отличаться от остальных и быть размещены отдельно.

1.2.5.1.5 Источник устанавливается в металлический бокс в виде платы на стойки и должен быть защищен кожухом.

1.2.5.1.6 Источник должен быть оснащен тремя светодиодными индикаторами:

- наличия сетевого напряжения (зеленый);
- работы от АКБ (красный);
- заряда АКБ (желтый).

1.2.5.1.7 Выходное напряжение источника при работе от сети должно быть - $(13,8 \pm 4,1)$ В.

1.2.5.1.8 Величина пульсаций напряжения должна быть не более - 100 мВ.

1.2.5.1.9 Источник должен сохранять работоспособность при питании от сети переменного тока (220 В, 50 Гц) при изменении напряжения электропитания в пределах от 187 до 242 В.

1.2.5.1.10 Номинальный ток нагрузки источника должен быть не более 1,5 А.

1.2.5.1.11 Кратковременный ток нагрузки источника (до 1 мин.) при заряженной АКБ должен быть не более 2 А.

1.2.5.1.12 Автоматическое отключения АКБ при разряде должно происходить в диапазоне напряжений 10,5 - 11 В.

1.2.5.1.13 Емкость АКБ для источника - от 1,2 до 7 А·ч.

1.2.5.2 Требования к интерфейсу шины RS-485

1.2.5.2.1 ПОО должен поддерживать стандартную двухпроводную шину RS-485. К шине подключается периферийное оборудование, обслуживаемое ПОО (расширители SEA-100L, SEA-100R, SEW-100, SEW-200, клавиатуры SLK-200, SLK-300, ТК-306, ТК-510, модуль сопряжения с Ethernet SNM-100).

1.2.5.2.2 Интерфейс является не настраиваемым оборудованием.

1.2.5.2.3 Интерфейс должен иметь четыре клеммы для организации шины RS-485, маркированные как: «А», «В», «земля», «питание +12В». По этому интерфейсу осуществляется обмен информацией между ПОО и периферийным оборудованием, подключенным к шине RS-485.

1.2.5.3 Требования к клавиатуре ТК-306

1.2.5.3.1 Сенсорная клавиатура ТК-306 предназначена для использования в составе систем охранно-пожарной сигнализации и систем контроля доступа, в которых базовым объектовым ПОО является ППКОП или ПОО S632-2GSM.

Име. №подл. 3.31.01-2014	Подп. и дата	Име. №дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4372-001-24703315-2014	Лист

1.2.5.3.2 Клавиатура должна быть оснащена двенадцатью сенсорными клавишами. Клавиши предназначены для ввода кодов ключей длиной не более 8 цифр и автономной настройки режимов работы клавиатуры.

1.2.5.3.3 Клавиатура должна быть оснащена звуковым сигнализатором, который используется для подтверждения нажатия клавиш, а также для воспроизведения звуков, дублирующих звуковой сигнализатор ПОО.

1.2.5.3.4 Клавиатура должна быть оснащена восемью светодиодными индикаторами для отображения состояния шести разделов объекта (1-6), источников питания и каналов связи.

1.2.5.3.5 Интерфейс клавиатуры должен соответствовать стандарту RS-485. Подключение клавиатуры должно производиться посредством четырехжильного кабеля к клеммам «А», «В», «-12V», «+12V».

1.2.5.3.6 Клавиатура должна обеспечивать программирование внутреннего номера и режимов звуковой сигнализации и индикации.

1.2.5.3.7 Среднее значение тока потребления клавиатуры должно быть не более 35 мА.

1.2.5.3.8 Максимальный ток потребления клавиатуры должен быть не более 50 мА.

1.3 Конструктивно-технические требования

1.3.1 Масса ПОО, должна быть не более 1,2 кг.

1.3.2 Габаритные размеры ПОО без учета выносной антенны должны быть не более 250x205x60 мм.

1.3.3 Степень защиты оболочкой ПОО, установленного на вертикальную поверхность, по ГОСТ 14254 должна быть IP31.

1.3.4 Конструкция бокса монтажного металлического должна обеспечивать заземление и наличие отдельного клеммника с разрывным предохранителем для сети 220 В.

1.3.5 Конструкция бокса монтажного металлического должна обеспечивать возможность подключения тампера на вскрытие корпуса.

1.3.6 Конструкция бокса монтажного металлического должна обеспечивать возможность крепления встроенной аккумуляторной батареи.

1.3.7 Конструкция бокса монтажного металлического должна иметь защитный кожух, закрывающий плату источника питания PS-1215.

Име. №подл. 3.31.01-2014	Подп. и дата	Име. №дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	Име. №подл. 3.31.01-2014	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4372-001-24703315-2014	Лист
												14

1.4 Требования по устойчивости к механическим и климатическим воздействиям

1.4.1 ПОО должен быть устойчив и прочен в следующих условиях:

- вибрационные нагрузки в диапазоне от 1 до 35 Гц при максимальном ускорении 0,5g;
- импульсный удар (механический) - по ГОСТ Р 52931 с ускорением до 150 м/с²;
- относительная влажность - до 93 % при +40 °С;
- температура окружающей среды - от минус 30 до +55 °С (от +5 до +55 °С - для ТК-306).

1.4.2 ПОО в упаковке должен быть прочным к механическим и климатическим воздействиям при транспортировании и выдерживать:

- транспортную тряску с ускорением 30 м/с² при частоте ударов от 80 до 120 в минуту в течение 2 ч или 15000 ударов с тем же ускорением;
- температуру окружающего воздуха от минус 50 до +50 °С;
- относительную влажность воздуха 95 % при температуре +40 °С.

1.4.3 ПОО должен сохранять свои параметры во всем диапазоне рабочих температур при изменении напряжения первичного источника электропитания в допустимых пределах.

1.5 Требования по электромагнитной совместимости

1.5.1 Радиопомехи, излучаемые ПОО в пространство при работе, не должны превышать величин, установленных для жилых зданий по ГОСТ Р 50009 и ГОСТ Р 53325.

1.5.2 ПОО по устойчивости к воздействиям электромагнитных помех должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 50009 и ГОСТ Р 53325 по второй степени жесткости.

1.6 Требования по надежности

1.6.1 Средняя наработка на отказ ПОО в дежурном режиме работы должна быть не менее 40000 ч. Критерием отказа ПОО является несоответствие требованиям пп. 1.2.1-1.2.5 настоящих ТУ.

Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию ПОО, должна быть не более 0,01 за 1000 ч.

1.6.2 Средний срок службы ПОО составляет 10 лет с момента приемки, с учетом времени транспортирования, хранения и эксплуатации.

1.6.3 Критерием предельного состояния ПОО является технико-экономическая целесообразность его восстановления и эксплуатации, определяемая экспертным методом.

1.6.4 Среднее время восстановления работоспособного состояния ПОО при проведении ремонтных работ должно быть не более 2 ч.

1.7 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям

1.7.1 Комплектующие изделия должны иметь документы, подтверждающие их качество и соответствие сроку хранения, и пройти входной контроль согласно ГОСТ 24297 в соответствии с перечнем, утвержденным в установленном порядке руководителем предприятия-изготовителя.

1.8 Комплектность

1.8.1 Комплект поставки ПОО должен соответствовать указанному в таблице 1.7 .

Таблица 1.7. Комплектность поставки ПОО

Име. №подл. 3.31.01-2014	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. №дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4372-001-24703315-2014	Лист
											15

Обозначение	Наименование устройства или документа	Кол-во.	Примечание
ПРКЕ.425648.001-02	Прибор оконечный объектовый S632-2GSM исп. «В.01-02»	1 шт.	
	Антенна GSM 900/1800 МГц	1 шт.	
	Комплект стоек для монтажа (4 шт.)	1 шт.	
	Комплект оконечных резисторов (4 шт.)	1 шт.	
	Кабель интерфейсный RS-232	1 шт.*	
ПРКЕ.426469.008	Клавиатура ТК-306	1 шт.*	
ПРКЕ.425648.009 ПС	Прибор оконечный объектовый S632-2GSM исп. «В.01-02». Паспорт.	1 экз.	
Примечание - * - Количество устройств указывается при заказе			

1.9 Маркировка

1.9.1 Маркировка ПОО должна соответствовать комплекту конструкторской документации и ГОСТ 26828. На ПОО (его составных частях) должны быть указаны:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение;
- заводской номер (по системе нумерации предприятия-изготовителя);
- дата изготовления;
- степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254 - IP31;
- товарный знак «Охрана» (свидетельство № 473378 от 24.10.2012);
- знак соответствия (при наличии сертификата соответствия).

1.9.2 На упаковке ПОО (его составных частей) должно быть указано: «Изготовлено по ТУ 4372-001-24703315-2014, согласованным ГУВО МВД России и ФКУ НИЦ «Охрана» МВД России».

1.9.3 На транспортную тару должны быть нанесены манипуляционные знаки № 1, № 3, №11 основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192.

1.9.4 Место и способ нанесения маркировки транспортной тары должны соответствовать конструкторской документации.

1.10 Упаковка

1.10.1 Упаковывание ПОО должно производиться в соответствие с требованиями ГОСТ 23170 и конструкторской документации.

1.10.2 ПОО и эксплуатационная документация должны быть уложены в отдельные пакеты из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354.

1.10.3 ПОО и эксплуатационная документация, упакованные в пакеты из полиэтиленовой пленки, должны быть помещены в транспортную тару.

1.10.4 В транспортную тару должен быть вложен упаковочный лист, содержащий:

- а) наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- б) условное обозначение ПОО;
- в) количество ПОО в упаковке;
- г) дату упаковывания;
- д) подпись или штамп ответственного лица за упаковывание и штамп ОТК.

1.10.5 Масса брутто транспортной тары должна быть не более 13 кг.

Име. №подл.	3.31.01-2014
Взам. инв. №	
Име. №дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4372-001-24703315-2014

Лист

16

2 Требования безопасности

2.1 Прибор по способу защиты человека от поражения электрическим током должен соответствовать Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» утв. Решением КТС от 16.08.2011 г. №768.

2.2 Электрическое сопротивление изоляции между соединенными накоротко электрическими цепями ПОО и корпусом должно быть не менее:

а) в нормальных климатических условиях - 20 МОм;

б) при относительной влажности $(90 \pm 3) \%$ и температуре $+(30 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$ - 2 МОм.

2.3 Изоляция электрических цепей между соединенными накоротко электрическими цепями ПОО относительно корпуса в нормальных климатических условиях должна выдерживать без пробоя и поверхностного перекрытия действие испытательного напряжения со среднеквадратическим значением 1000 В синусоидальной формы частотой 50 Гц в течение 1 мин.

2.4 Конструктивное исполнение прибора в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60065 должно обеспечивать его пожарную безопасность при нормальной работе и работе в условиях неисправности.

Инв. №подл. 3.31.01-2014	Подп. и дата		Име. №дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. №дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4372-001-24703315-2014	Лист
														17

3 Правила приемки

3.1 Общие положения

3.1.1 Оборудование, применяемое для проведения испытаний ПОО, должно иметь технические паспорта и отметки о периодической поверке метрологической службой. Перечень оборудования, необходимого для контроля ПОО, приведен в приложении Б.

3.1.2 Для контроля соответствия ПОО настоящим ТУ устанавливаются следующие виды испытаний:

- квалификационные;
- приёмо-сдаточные;
- периодические;
- типовые;
- контрольные испытания на надежность;
- сертификационные.

3.1.3 Приемо-сдаточные и периодические испытания организует и проводит служба технического контроля предприятия-изготовителя.

ПОО до начала испытаний должны пройти технологический прогон в течение 72 ч по методике предприятия-изготовителя.

Порядок оформления результатов приемки, а также формы соответствующих документов, устанавливаются на предприятии-изготовителе.

Последовательность испытаний приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Последовательность приемо-сдаточных и периодических испытаний

Наименование испытаний	Номер пункта ТУ		Вид испытаний	
	технических требований	методов испытаний	Приёмо-сдаточные	Периодические
1 Проверка соответствия конструкторской документации, комплектности, маркировки и упаковки устройств, входящих в состав ПОО	1.1.1, 1.8 -1.10	4.3	+	+
2 Проверка габаритных размеров и массы устройств, входящих в состав ПОО	1.3.1-1.3.3	4.4	-	+
3 Проверка требований электробезопасности устройств, входящих в состав ПОО	2.1-2.3	4.27-4.29	-	+
4 Контроль пожарной безопасности устройств, входящих в состав ПОО	2.4	4.30	-	*
5 Проверка устойчивости устройств, входящих в состав ПОО, к механическим и климатическим воздействиям	1.4.1, 1.4.3	4.31	-	+
6 Проверка прочности устройств, входящих в состав ПОО, в упаковке к механическим и климатическим воздействиям	1.4.2	4.32	-	+
7 Проверка параметров питания ПОО, источника PS-1215 и контроля питания ПОО, времени технической готовности к работе	1.2.1.3, 1.2.1.4 1.2.1.7-1.2.1.11, 1.2.1.13-1.2.1.17 1.2.5.1, 1.2.2.4	4.5	-	+

Продолжение таблицы 3.1

Ине. №подл.	3.31.01-2014
Ине. №дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4372-001-24703315-2014

Лист

18

Наименование испытаний	Номер пункта ТУ		Вид испытаний	
	технических требований	методов испытаний	Приёмосдаточные	Периодические
8 Проверка программирования и хранения в энергонезависимой памяти ПОО конфигурации объекта	1.1.2, 1.2.1.2, 1.2.4.3, 1.2.4.8	4.6, 4.22, 4.23, 4.26	+	+
9 Проверка работоспособности каналов связи, внешних интерфейсов	1.2.2.1-1.2.2.3, 1.2.2.5 - 1.2.2.11, 1.2.3.10, 1.2.3.11, 1.2.3.13, 1.2.5.2	4.6, 4.7, 4.9 - 4.15	+	+
10 Проверка контроля состояния электропитания ПОО и передачи извещений о состоянии электропитания	1.2.1.5-1.2.1.6	4.5	+	+
11 Проверка контроля связи с ПЦН по GSM-каналу и переключения SIM-карт	1.2.4.2, 1.2.2.8, 1.2.3.8	4.14	-	+
12 Проверка контроля связи с ПЦН по телефонному каналу	1.2.2.7, 1.2.3.9	4.15	-	+
13 Проверка контроля связи по сети Ethernet	1.2.3.10	4.15	-	+
14 Проверка передачи данных и SMS-сообщений к УОП на ПЦН и телефоны пользователей.	1.2.3.1-1.2.3.5	4.16, 4.20	+	+
15 Проверка контроля доставки извещения на ПЦН или телефон пользователя и переключения на резервные направления	1.2.3.6	4.17	-	+
16 Проверка форматов извещений, фильтрации по направлениям доставки и приоритета передачи извещений о пожаре.	1.2.3.7	4.18, 4.25	-	+
17 Проверка адресации ПОО	1.2.1.1	4.8	+	+
18 Проверка санкционирования доступа к управлению объектовым оборудованием	1.2.4.4	4.19	+	+
19 Проверка поддержки работы клавиатуры ТК-510	1.2.2.6	4.23	+	+
20 Проверка поддержки работы клавиатуры SLK-200	1.2.2.6, 1.2.4.6	4.23	+	+
21 Проверка работы клавиатуры ТК-306	1.2.5.3, 1.2.2.6	4.23	+	+
22 Проверка управления объектовым оборудованием	1.2.4.1, 1.2.4.2, 1.2.4.5	4.24	-	+
23 Проверка режимов удаленного просмотра состояния и конфигурирования объекта	1.2.4.1 - 1.2.4.3, 1.2.4.7	4.21, 4.22	-	+
24 Проверка контроля финансовых средств на счете активной SIM-карты	1.2.3.12	4.14	-	+
25 Проверка энергонезависимой памяти	1.2.2.12	4.26	-	+

Продолжение таблицы 3.1

Наименование испытаний	Номер пункта ТУ	Вид испытаний
------------------------	-----------------	---------------

Ине. №подл. 3.31.01-2014	Подп. и дата
	Ине. №дубл.
Взам. инв. №	Подп. и дата
	Ине. №дубл.

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

ТУ 4372-001-24703315-2014

Лист

19

	технических требований	методов испытаний	Приёмо-сдаточные	Периодические
26 Проверка поддержки работы датчика температуры STS	1.2.2.6	4.10	–	+
Примечания: 1 Знак «+» означает, что испытания проводят, знак «-» означает, что испытания не проводят. 2 Последовательность испытаний может быть изменена по усмотрению предприятия-изготовителя.				

3.1.4 Контроль степени защиты оболочки по п. 1.3.3 и помехоустойчивости по п.1.5.2 проводится по методике, соответственно, ГОСТ 14254 , ГОСТ Р 50009 или ГОСТ Р 53325 при сертификационных испытаниях.

3.1.5 Проверка уровня радиопомех излучаемых ПОО (п.1.5.1) проводится по методике ГОСТ Р 50009 или ГОСТ Р 53325 один раз на установочной серии при квалификационных испытаниях, а также при типовых испытаниях в случае изменений конструкции и схемы, влияющих на соответствующий параметр.

3.1.6 Испытания на соответствие ПОО требованиям пп. 1.3.4 - 1.3.7, 1.7 не проводят, соответствие ПОО требованиям этих пунктов гарантируется предприятием-изготовителем.

3.1.7 Максимальная потребляемая мощность ПОО по п. 1.2.1.12 гарантируется изготовителем и определяется расчетным методом. Исходя из максимальной мощности применяемого в импульсных источниках питания ПОО трансформатора EF20 (22 Вт) и КПД используемых в схемных решениях источников питания микросхем импульсных преобразователей TNY280 и NCP1015 – 75%, максимальная потребляемая мощность составляет 29,33 Вт.

3.2 Квалификационные испытания

3.2.1 Квалификационные испытания проводят по программе, включающей в себя все пункты требований, приведённые в таблице 3.1 и испытания на воздействие внешних электромагнитных помех по п. 1.5.2.

3.3 Приёмо-сдаточные испытания

3.3.1 Приёмо-сдаточные испытания проводят методом сплошного контроля в объеме, предусмотренном в таблице 3.1.

3.3.2 ПОО, не выдержавшие испытания хотя бы по одному требованию настоящих ТУ, бракуют и возвращают в производство для устранения дефектов. После устранения дефектов, ПОО предъявляют для повторных испытаний.

Повторные испытания ПОО проводятся в полном объеме согласно таблице 3.1.

Допускается проводить повторные испытания только по тем требованиям, по которым получены неудовлетворительные результаты и по требованиям, по которым испытания не проводились. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

Если результаты повторных приемо-сдаточных испытаний хотя бы одного из ПОО окажутся неудовлетворительными, приемо-сдаточные испытания всех ПОО должны быть прекращены.

По результатам анализа отказов составляют акт с указанием необходимых мероприятий по устранению причин обнаруженных дефектов и сроков их выполнения. Указанный акт должен быть согласован с начальником ОТК и утверждается руководством предприятия-изготовителя. Приемку ПОО возобновляют после устранения причин отказов и подтверждения заданных характеристик соответствующими испытаниями.

3.3.3 В паспортах ПОО, прошедших приемо-сдаточные испытания, должно быть поставлено клеймо ОТК и сделаны соответствующие записи.

Име. №подл. 3.31.01-2014	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. №дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4372-001-24703315-2014	Лист
											20

3.6 Испытания на надёжность

3.6.1 Испытания проводят по методике п. 4.33 на ПОО, прошедших приёмо-сдаточные испытания, но не подвергавшихся периодическим испытаниям.

3.6.2 Контрольные испытания на безотказность проводят один раз в 3 года, начиная с установочной серии, а также в случае модернизации ПОО, приводящей к изменениям показателей безотказности.

3.6.3 Комплектование выборки для проведения контрольных испытаний на надёжность производят методом отбора с применением случайных чисел по ГОСТ 18321. Количество ПОО в выборке должно быть не менее 10 шт.

3.6.4 Испытания на безотказность проводят в два этапа: определительные и контрольные.

Определительные испытания на безотказность проводят для определения количественных показателей безотказности на установочной партии серийного производства.

Допускается проводить определительные испытания на безотказность расчётно-экспериментальным методом.

3.6.5 Невыполнение требований по безотказности по результатам определительных испытаний не является основанием для забраковывания ПОО. Расчётные данные на безотказность по результатам испытаний уточняются. Разрабатываются мероприятия по устранению выявленных недостатков.

3.6.6 Испытания на проверку величины средней наработки на отказ ПОО (п.1.6.1) проводят в соответствии с ГОСТ 27.410.

Контроль средней наработки на отказ проводят при следующих условиях:

- приемочное значение средней наработки на отказ - $T_{\alpha} = 40000$ ч;
- риск изготовителя и потребителя - $\alpha = \beta = 0,1$;
- продолжительность испытаний - $T_{и} = 1000$ ч;
- приемочное значение вероятности безотказной работы - $P_{\alpha} = 0,96$;
- браковочное значение вероятности безотказной работы - $P_{\beta} = 0,7$;
- объем выборки ПОО - $N = 10$;
- предельно допустимое число отказов - $r_{пр} = 0$.

Закон распределения времени безотказной работы - экспоненциальный.

3.6.7 Результаты испытаний считают положительными, если число наступивших отказов меньше или равно приемочному числу.

3.6.8 ПОО, которые подвергались контрольным испытаниям на безотказность, могут поставляться заказчику только при его согласии и с указанием в паспорте времени наработки при испытаниях.

3.6.9 Данные о контрольных испытаниях на безотказность фиксируют в специальном журнале, а результаты испытаний оформляют протоколом.

3.6.10 Контроль среднего срока службы (п.1.6.2) проводится путем обработки статистических данных, полученных в условиях эксплуатации.

3.6.11 Контрольные испытания на ремонтпригодность (п.1.6.4) проводятся один раз на установочной серии и после модернизации, влияющей на ремонтпригодность, одноступенчатым методом на образцах, отказы которых создаются искусственно путем моделирования. Допускается использовать отказы, возникшие при проведении испытаний на безотказность или при других видах испытаний.

3.6.12 Контроль среднего времени восстановления работоспособного состояния проводится при следующих исходных данных:

- продолжительность испытаний - $t_{ив} = 2$ ч;
- приемочное значение вероятности восстановления за время испытания - $P_{\alpha в} = 0,86$;
- браковочное значение вероятности восстановления за время испытания - $P_{\beta в} = 0,49$;
- риск изготовителя и потребителя - $\alpha = \beta = 0,1$;
- число восстановлений - $n_{в} = 9$;

Име. №подл.	Име. №дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	Подп. и дата
3.31.01-2014				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4372-001-24703315-2014

Лист

22

- приемочное число невосстановлений - $C_B = 3$.

Закон распределения времени восстановления - нормальный.

3.6.13 Результаты испытаний на ремонтпригодность считают положительными, если за время испытаний ($t_{и} = 2$ ч) число невосстановлений каждого ПОО не превышает или равно C_B .

3.7 Сертификационные испытания

3.7.1 Сертификационные испытания проводятся в независимых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в установленном порядке.

3.7.2 Сертификационные испытания проводятся, по крайней мере, один раз в течение срока действия сертификата, а также в том случае, если в конструкцию вносятся какие-либо изменения, которые могут повлиять на параметры ПОО (например, чувствительность или устойчивость к климатическим или механическим воздействиям).

Име. №подл. 3.31.01-2014	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. №дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4372-001-24703315-2014	Лист
											23

4 Методы испытаний

4.1 Все испытания, кроме оговоренных особо, проводят при нормальных климатических условиях:

- температура окружающего воздуха - (25 ± 5) °С;
- относительная влажность воздуха - 45 - 75 %;
- атмосферное давление - 96 - 104 кПа.

4.2 Все виды измерений и испытаний должны проводиться при использовании измерительных систем, испытательного оборудования, средств измерений и устройств, перечень которых приведён в приложении Б.

Испытания ПОО проводятся с учетом комплектности, указанной в таблице 1.7.

Перед проведением измерений и проверок ПОО необходимо изучить следующие документы:

- ПРКЕ.425513.001-01 РП «Конфигуратор Проксима procfg.exe. Руководство пользователя»;
- ПРКЕ.425648.009 РЭ «Прибор объективный оконечный S632-2GSM исп. «В.01-02». Руководство по эксплуатации»;
- ПРКЕ.426469.002 РЭ «Клавиатура SLK-200/SLK-300. Руководство по эксплуатации»;
- ПРКЕ.426469.006 РЭ «Клавиатура ТК-510. Руководство по эксплуатации»;
- ПРКЕ.426469.008 РЭ «Клавиатура ТК-306. Руководство по эксплуатации»;
- ПРКЕ.468157.001 ПС «Модуль сопряжения с сетью Ethernet SNM-100/SNM-100-B.

Паспорт»;

- ПРКЕ.426432.001 ПС «Температурный датчик STS. Паспорт»;
- ПРКЕ. 436234.001 ПС «Импульсный резервированный источник вторичного электропитания PS-1215. Паспорт».

4.3 Проверку соответствия ПОО конструкторской документации, комплектности, маркировки и упаковки по пп.1.1.1, 1.8 -1.10 проводят внешним осмотром, сличением с чертежами и конструкторской документацией.

4.4 Проверку габаритных размеров устройств ПОО по п. 1.3.3 проводят при помощи линейки обеспечивающей точность ± 1 мм и (или) штангенциркуля. Проверку массы по пп. 1.3.1, 1.3.2 проводят взвешиванием на весах обеспечивающих точность ± 5 %.

4.5 Проверку работоспособности ПОО в диапазоне питающих напряжений по пп 1.2.1.3-1.2.1.4 и соответствия источника питания PS-1215 требованиям п. 1.2.5.1 проводят, выполняя проверки их функционирования по пп. 4.6 - 4.26 при различных значениях питающего напряжения. Для формирования питающих напряжений от сети переменного тока (220 В, 50 Гц) в диапазоне от 187 до 242 В используют автотрансформатор регулировочный ЛАТР-2М (или аналогичный). Выставляя нижнее и верхнее значения напряжений из указанного диапазона, проверяют функционирование ПОО. Для формирования питающих напряжений постоянного тока используют лабораторный источник постоянного тока. Выставляя нижнее и верхнее значение напряжений - 10,5 В и 15 В, проверяют функционирование ПОО.

Для проверки работоспособности ПОО при питании от РИП и контроля состояния электропитания и автоматического перехода на РИП по пп. 1.2.1.3, 1.2.1.5 необходимо подключить к источнику PS-1215 в качестве РИП АКБ емкостью 7 А·ч.

Выполнив проверку функционирования ПОО о пп. 4.6 - 4.26 при наличии сети переменного тока (220 В, 50 Гц), отключают питание от сети. При этом ПОО должен автоматически перейти на питание от РИП (внешняя АКБ большой емкости), подключенный ко входам PS-1215. Замеряя значения питающего напряжения, убедиться в сохранении работоспособности ПОО в интервале до нижнего порогового значения. При снижении напряжения до 10,5 В ПОО должен сохранить работоспособность, выдать на ПЩН извещение о нарушении питания 220В и перейти на питание от РИП. Замеряя значения питающего напряжения, убедиться в сохранении работоспособности ПОО в интервале до нижнего порогового значения. При снижении напряжения питания до 10,5 В ПОО должен сохранить работоспособность, выдать на ПЩН извещение об отключении

Име. №подл. 3.31.01-2014	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. №дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4372-001-24703315-2014	Лист
											24

в течение 90 с. Если при этом питание от сети 220 В не будет восстановлено, то через 90 с ПОО будет обесточен для предотвращения их глубокого разряда внешней АКБ.

В ходе выполнения проверок по пп. 4.6 - 4.26 проверить контроль наличия сети 220В и передачу извещений (п. 1.2.1.6) Убедиться, что после отключения питания ПОО от сети 220 В, работая от РИП, он должен через 20 с передать на ПЦН извещение «Нарушение сети 220 В». При подключении сети 220 В ПОО должен перейти на питание от сети, через 20 с передать извещение на ПЦН «Восстановлении сети 220 В» и начать подзарядку РИП/АКБ. Текущее состояние источников питания отображается при помощи программы-конфигуратора Procfg.exe в пункте меню «Устройство - Прочитать состояние источников питания».

Для проверки работоспособности ПОО по п. 1.2.1.15 подключить к источнику PS-1215 в качестве РИП АКБ 7 А·ч, отключить питание ПОО от сети 220 В. ПОО должны передать соответствующее извещение и перейти на питание от РИП. Оставить ПОО в этом режиме питания, для проверки работоспособности ПОО в конце интервала согласно п. 1.2.1.15 сформировать извещения постановки/снятия и убедиться в сохранении работоспособности ПОО.

Для проверки работоспособности ПОО в дежурном режиме по п. 1.2.1.16 убедиться в полном заряде АКБ емкостью 2,3 А·ч, подключить АКБ к источнику питания PS-1215, отключить питание 220 В. ПОО должен передать соответствующее извещение и перейти на питание от АКБ. Оставить ПОО в режиме питания от АКБ. Для проверки работоспособности ПОО в режиме коммуникаций формировать извещения постановки/снятия и тревоги в течение интервалов, указанных в пп. 1.2.1.16, убедиться в сохранении работоспособности ПОО. Аналогично выполняется поверка работоспособности ПОО при питании от АКБ в дежурном режиме без передачи извещений на ПЦН.

Для проверки среднего тока потребления ПОО по пп. 1.2.1.7-1.2.1.10 все устройства из комплекта ПОО должны быть запитаны от источника PS-1215. Затем ПОО подключают к источнику питания последовательно с миллиамперметром и измеряют значения тока, соответственно в рабочем режиме и в режиме коммуникаций по обоим каналам связи, инициируя одновременную передачу извещений.

Для проверки максимального тока потребления ПОО в режиме коммуникаций и при наличии внешних потребителей по п. 1.2.1.11 последовательно с ПОО подключают постоянный резистор 0,1 Ом±5 %, параллельно которому подключают осциллограф. Измерение максимального тока потребления проводят в режиме коммуникаций, инициируя одновременную передачу или приём извещений по каналам связи.

Для проверки средних токов потребления с питанием внешних потребителей по пп. 1.2.1.9, 1.2.1.10 в качестве нагрузки к выходам питания подключают балластный резистор 120 Ом мощностью не менее 3 Вт.

Для проверки величины суммарного значения тока потребления при питании внешних потребителей по п. 1.2.2.4 к выходам питания внешней нагрузки 12 В ПОО «V_{out}», «земля» подключают тестовую нагрузку - резистор 150 Ом мощностью 30 Вт. После подачи питания замерить напряжение на выходах внешней нагрузки. Оно должно находиться в диапазоне 11,5 - 12 В. Затем сформировать и передать на ПЦН несколько извещений по GSM-каналу, выполняя действия, описанные в п. 4.16. В процессе коммуникаций повторно замерить напряжение на выходах внешней нагрузки ПОО и убедиться, что его значение находится в пределах указанного диапазона.

Для проверки работоспособности ПОО по п. 1.2.1.13 к клеммам «+»любого ШС (L1-L4), «земля» ПОО, подключают через резисторы 500 Ом охранный магнитоконтактный извещатель ИО-102-2 (или аналогичный). После включения ПОО формируют нарушение в ШС, путем замыкания контактов извещателя. ШС должен перейти в состояние «Тревога», ПОО – сформировать и передать извещение на ПЦН.

Для проверки сопротивления утечки извещатель подключают, соединяя клемму «+» ШС с «землей» через резистор 20 кОм, выполняют действия по формированию сигнала «Тревога» и проверку передачи извещения, как описано выше.

Име. №подл.	3.31.01-2014
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Име. №дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4372-001-24703315-2014	Лист
						25

Для проверки работоспособности ПОО и сопротивления утечки ШС пожарной сигнализации (ШС L4) по п. 1.2.1.14 выполняют ту же последовательность действий, что и для проверок по п. 1.2.1.13, заменяя охранный извещатель пожарным - ИПР-ЗСУ (или аналогичным), а номиналы резисторов, соответственно, 500 Ом на 50 Ом, 20 кОм на 50 кОм.

Проверку времени технической готовности ПОО к работе по п. 1.2.1.17 проводить одновременно с проверкой его работоспособности в диапазоне питающих напряжений. После включения питания ПОО проконтролировать секундомером время между моментом подачи питания и появлением логотипа PROXYMA на ЖК-индикаторе клавиатуры SLK-200. Оно должно соответствовать времени, указанному в п.1.2.1.17.

4.6 Для проверки интерфейсов и параметров функционирования ПОО по пп. 1.2.1-1.2.3, 1.2.2.10, 1.2.2.11 необходимо собрать его в полном комплекте и дополнительно подключить к шине RS-485 ПОО интернет-модуль SNM-100. ПОО следует запрограммировать при помощи программы-конфигуратора Procfg.exe, подключив его к ПК по интерфейсу RS-232. Записать в ПОО максимальную конфигурацию объекта по внешним интерфейсам, каналам связи (телефонный, GSM-основной и резервный, Ethernet), разделов, получателей и направления доставки. Как минимум для одного получателя должно быть назначено несколько направлений доставки, основное и резервные. В конфигурации ПОО должны быть указаны номер ПОО, пароль доступа, телефоны управления, направления доставки извещений с адресами доставки и фильтрами событий, шлейфы всех типов, включая 10 ШС на расширителе SE-10, ключи ТМ, ШС типа «тампер», выходы ОК и т.д. В перечне телефонов направлений доставки необходимо указать номера стационарного и мобильного телефонов УОП-6-2GSM, его IP-адрес, а также мобильные телефоны пользователей. Действия по программированию и тестовая конфигурация описаны в документах ПРКЕ.425513.001-01 РП «Конфигуратор Проксима Procfg.exe. Руководство пользователя», ПРКЕ.425648.009 РЭ «ПОО S632-2GSM исп. «В.01-02». Руководство по эксплуатации».

Для проверки конфигурирования ПОО с помощью клавиатуры SLK-200 по п. 1.1.2 прочитать сохраненную конфигурацию из ПОО, выполнить с клавиатуры изменение двух ключей (кодов доступа), затем заново прочитать конфигурацию и убедиться, что изменения сохранены в памяти ПОО.

4.7 Проверку интерфейса RS-232 в ПОО по 1.2.2.9 выполняют, проводя действия по п. 4.6. Работоспособность интерфейса подтверждается корректностью обмена данными с ПК в процессе программирования (записи-чтения) конфигурации ПОО, чтения состояния шлейфов, тамперов, источников питания посредством программы-конфигуратора Procfg.exe.

4.8 Проверку возможности присваивания адреса ПОО по п. 1.2.1.1 проводят, выполняя проверку по пп. 4.6, 4.16 и контролируя соответствие адреса устройства, от которого поступают извещения, адресу, запрограммированному в ПОО.

4.9 Для проверки функционирования ключей ТМ и клавиатур, работающих в режиме «ТМ» (ТК-306, ТК-510) (пп.1.2.2.5, 1.2.2.6) подключить к интерфейсу ТМ ПОО два считывателя ключей ТМ и клавиатуры ТК-306 и ТК-510. Подключить ПОО к ПК и при помощи программы-конфигуратора Procfg.exe заполнить в конфигурации ПОО таблицу ключей ТМ, считав 32 значения ключей ТМ и кодов клавиатур. Проверить соответствие введенных значений отображаемым в таблице, связать введенные ключи и коды с разделами, записать конфигурацию в ПОО и выполнить перезагрузку ПОО. После перезагрузки ПОО выполнить постановки/снятия разделов различными кодами и убедиться в корректности выполнения действий ПОО. Для проверки параллельного считывания четырех ключей выполнить одновременное касание двумя введенными в ПОО ключами ТМ и ввод кодов с клавиатуры ТК-306. Убедиться в корректности распознавания ключей и кодов и выполнения действий ПОО.

4.10 Для проверки работы датчика температуры (п.1.2.2.6) необходимо запрограммировать его в конфигурации ПОО, задать все необходимые значение температур для верхнего порога и номер реле, приписанного к сработке по верхнему порогу датчика. В направлениях доставки задать получателя с извещениями температурного датчика по протоколу SMS. Путем подогрева датчика от внешнего источника тепла (лампы) добиться превышения порогового

Име. №подл. 3.31.01-2014	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4372-001-24703315-2014	Лист	
	Име. №дубл.								26
	Взам. име. №								
	Подп. и дата								
	Име. №подл.								

значения и убедиться в сработке выхода ОК и получении SMS-сообщения от ПОО. При охлаждении датчика до заданной температуры возврата ОК в исходное состояние убедиться в возврате выхода ОК в исходное состояние и получении соответствующего SMS-сообщения от ПОО

4.11 Проверку работы выходов ОК (пп. 1.2.2.2, 1.2.2.3) осуществляют в соответствии с тестовой конфигурацией ОК, описанной в документе ПРКЕ.425513.001-01 РЭ, генерируя контролируемые события в связанных с выходами ОК шлейфах и фиксируя включение/отключение ОК согласно заданной в конфигурации программе.

Проверку работы выходов ОК типа «Авария всех линий связи» по п. 1.2.3.13 выполняют в ходе проверки приоритета передачи извещений о пожаре и тревоге по п. 4.18. В отсутствии работоспособных каналов связи длительностью до 120 с ОК и звуковая сигнализация должны включиться. После восстановления хотя бы одного канала и успешной передачи извещения на ПЦН - выключиться.

4.12 Проверку контроля подключаемых ШС по п. 1.2.2.1 (информационной емкости ПОО) осуществляют путем конфигурации объекта, включающего все обслуживаемые типы шлейфов (см. п. 4.6), включая ШС на блоке расширения SE-10 и подключения к их выходам переменных резисторов в диапазоне 0-50 кОм. Устанавливая значения резисторов из диапазонов, указанных в таблице 1.3, контролируют генерацию извещений, формируемых ПОО в соответствии со значением сопротивления и типом шлейфа. Аналогично проверяется контроль «мгновенного» дрейфа ШС.

4.13 Проверку контроля состояния ШС типа «тампер» по п. 1.2.2.11 осуществляют аналогично п. 4.11.

4.14 Для проверки подключения GSM-канала по п. 1.2.2.8 и контроля его состояния по п.1.2.3.8 установить две SIM-карты в SIM-холдеры «1» и «2», подключить GSM-антенну, дождаться завершения регистрации в сети, сформировать и передать по GSM-каналу несколько извещений на ПЦН. Затем добиться снижения уровня GSM-сигнала ниже допустимого предела, заданного в конфигурации, отсоединив GSM-антенну. По истечении периода контроля ПОО должен начать процесс перехода на альтернативного GSM-оператора (SIM «B»), сгенерировать и передать по резервному каналу на УОП-6-GSM извещение о неисправности передатчика GSM. При подключении антенны ПОО должен сгенерировать и передать на УОП-6-GSM извещение о восстановлении передатчика GSM.

Проверка принудительного переключения операторов GSM (п.1.2.4.2) выполняется защищенной паролем SMS-командой, поступившей с телефона, указанного в конфигурации как телефон управления.

Для проверки контроля финансовых средств на счете активной SIM-карты по п. 1.2.3.12 в конфигурации ПОО необходимо запрограммировать период запроса остатка средств на лицевом счете SIM-карты, текст USSD-запроса для первой SIM-карты (SIM-1), размер контролируемого остатка (для кредитных форм оплаты он может быть задан отрицательным значением), разрешить звуковую сигнализацию. Период запроса указать минимальный – 15 мин. Для задания величины остатка выбрать SIM-карту, проверить остаток средств на ее счете, указать размер остатка в конфигурации незначительно больший текущего остатка. Установить SIM-карту в SIM-холдер «1», записать конфигурацию в ПОО, перезагрузить его, убедиться, что примерно через 10 мин. (время выполнения первой проверки после регистрации SIM-карты) ПОО передаст на ПЦН извещение о недостатке средств на счете SIM-карты и выполнит звуковую сигнализацию об этом событии на объекте трехтональным сигналом в течение 1 минуты. Для проверки восстановления баланса пополнить средства на счете SIM-карты выше контролируемого остатка и убедиться, что при выполнении очередного запроса на ПЦН будет передано извещение о восстановлении средств.

4.15 Проверку подключения канала ТфОП по п. 1.2.2.7 выполняют путем подключения телефонной линии в разъем «LINE» ПОО и передаче извещений на ПЦН по каналу ТфОП в процессе выполнения проверок по п. 4.18. Для проверки контроля состояния телефонного канала по п. 1.2.3.9 отсоединить телефонную линию от ПОО, по истечении заданного в конфигу-

Име. №подл.	3.31.01-2014
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. №дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4372-001-24703315-2014			
Копировал:			

Лист
27

рации ПОО периода контроля телефонного канала убедиться в том, что, ПОО передал на ПЦН по GSM-каналу извещение о неисправности телефонного канала. Затем снова подключить телефонную линию и убедиться в передаче на ПЦН по каналу ТфОП извещения о восстановлении канала.

Проверку требований к конвертору интерфейса п. 1.2.5.2 проводят, подключая к клеммам ПОО «А», «В», «земля» клавиатуру SLK-200 и интернет-модуль SNM-100. После подачи питания на ПОО клавиатура SLK-200 должна установить связь с ПОО и высветить на экране логотип PROXYMA. Нажатие клавиши «ввод» на клавиатуре должно высветить главный экран, отображающий текущее состояние объекта. Среднее значение тока потребления замеряют в процессе работы с клавиатурой SLK-200, максимальное значение - при замыкании клемм «А», «В» на «землю».

Проверку контроля связи с устройствами на шине RS-485 по п. 1.2.3.11 проводят путем отключения от шины Интернет - модуля SNM-100. ПОО должен сформировать на ПЦН извещение о потере связи с модулем. При обратном подключении модуля должно быть сформировано извещение о восстановлении связи с Интернет - модулем SNM-100.

Проверку контроля подключения к сети Ethernet по п. 1.2.3.10 проводят аналогично, отключая (и затем подключая) интерфейсный кабель Ethernet от подключенного к шине RS-485 ПОО Интернет - модуля SNM-100. ПОО должно выдать извещения о потере/восстановлении сети Ethernet.

4.16 Проверку передачи извещений от ПОО к ПЦН на УОП-6-GSM, а также на мобильные телефоны пользователей по пп. 1.2.3.1-1.2.3.5 проводят, генерируя различные события на сконфигурированном объекте и контролируя появление соответствующих им извещений, принятых УОП-6-GSM и на мобильный телефон пользователя.

4.17 Для проверки контроля доставки извещений и перехода на резервные направления доставки по п. 1.2.3.6, направлениям доставки в соответствии с п. 4.6 назначаются резервные направления. Генерируя события на объекте, приписанные к направлению доставки, и имитируя ситуации, приводящие к невозможности доставки извещений на УОП-6-GSM или мобильные телефоны пользователей, контролируют переход на назначенные резервные направления и доставку извещений. Отказ и восстановление направлений доставки должен фиксироваться специальным извещением, передаваемым ПОО на ПЦН.

4.18 Контроль состава передаваемых ПОО на ПЦН извещений (информативности ПОО) по п. 1.2.3.7 осуществляется сличением с документацией и при проверке по п. 4.16, контроль фильтрации передаваемых извещений осуществляют по прекращению передачи извещений о различных событиях при включении соответствующих опций фильтрации по получателям. Контроль приоритета извещений о пожаре выполняется путем накопления извещений в очереди, временно отключая каналы связи от ПОО. Затем формуется извещение о пожаре. Далее необходимо прочитать журнал извещений из ПОО и убедиться в наличии этого извещения в очереди. После подключения каналов связи первым должно быть передано извещение о пожаре, затем, при наличии, извещения о других видах тревог. И после них - служебные и информационные извещения.

4.19 Контроль санкционирования доступа к управлению объектовым оборудованием (п.1.2.4.4) выполняется путем передачи на ПОО SMS-команд из перечня, указанного в таблице 1.6, с заданием неверного пароля или с телефонного номера, не указанного в списке телефонов управления. Аналогично выполняется попытка удаленного доступа к ПОО с неверным паролем или с несанкционированного телефона управления. При неисполнении одновременно двух условий (правильный пароль и санкционированный номер телефона) выполнение команд и удаленный доступ должны отвергаться ПОО.

При проверке санкционирования доступа с клавиатуры SLK-200 убедиться, что клавиатура работает в безопасном режиме (любое действие, в т.ч. и просмотр, требуют ввода кода). Для клавиатур ТК-306 и SLK-200 выполняется попытка управляющего воздействия с неверным кодом мастер-ключа. Попытки должны отвергаться и ПОО должен выдавать тревожное извещение о попытке несанкционированного доступа (подборе ключа).

Име. №подл. 3.31.01-2014	Подп. и дата
	Име. №дубл.
	Взам. име. №
	Подп. и дата
	Име. №подл. 3.31.01-2014

					ТУ 4372-001-24703315-2014	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
					28	

4.20 . Для проверки количества обслуживаемых получателей, направлений доставки и телефонных номеров по п. 1.2.3.3 в ПОО программируют 5 получателей и 9 направлений доставки. В одном из направлений при этом задается максимальное количество телефонных номеров – по 5 на каждую SIM-карту. В направлениях доставки программируются 4 телефонных и один мобильный номер УОП-6-GSM, а также 5 мобильных номеров получателей – физических лиц. После этого выполняют проверку по п. 4.16 и контролируют прием соответствующих извещений УОП-6-GSM и на мобильные телефоны пользователей.

4.21 Проверка удаленного доступа по пп.1.2.4.1, 1.2.4.2, 1.2.4.7 выполняется при помощи модема T34-GSM либо через Интернет в режиме клиент-сервера через программу-конфигуратор procfg.exe. В ПОО должен быть запрограммирован номер телефона управления, с которого осуществляется доступ. При вызове ПОО должен быть правильно указан пароль доступа, записанный в конфигурации ПОО. После успешного подключения к ПОО необходимо выполнить просмотр состояния объекта (ШС, ОК, питание и т.п.), войти в режим «Терминал» и выполнить управляющие действия при помощи AT-команд. Процесс удаленного подключения описан в документе ПРКЕ.425513.001-01 РП «Конфигуратор Проксима Procfg.exe. Руководство пользователя».

4.22 Для проверки удаленного программирования по пп. 1.1.2, 1.2.4.3 прочитать конфигурацию объекта из ПОО, внести в нее изменения (добавить или удалить разделы, изменить коды доступа и т.п.), сохранить конфигурацию. После перезагрузки ПОО подключиться к нему заново, прочитать конфигурацию и убедиться, что все внесенные изменения сохранены.

4.23 Проверку работы с клавиатурами ТК-306, ТК-510 и SLK-200 (пп. 1.2.2.6, 1.2.5.3) выполняют по методике п. 4.16, осуществляя действия по: проверке передачи извещений, постановке на охрану/снятия с охраны разделов, сбросу тревог пожарных ШС. В ходе выполнения действий локально просматривают состояние объекта с клавиатуры SLK-200 по п. 1.2.4.1 (главный экран, экран состояния разделов) и проверяют отображение состояния объекта на клавиатуре ТК-510 и ТК-306.

4.23.1 На главном экране клавиатуры SLK-200 по п. 1.2.4.6 должно быть отображено текущее состояние физических каналов связи, источников питания, показания температурного датчика. В зависимости от введенного кода при подключении на экране разделов будет отображено текущее состояние связанных с кодом разделов с возможность перехода к просмотру состояния ШС (зоны). При вводе мастер-ключа становится доступно сервисное меню, в котором разрешен также просмотр состояния реле, выходов ОК, журнала событий ПОО.

Для проверки светодиодной индикации и звуковой сигнализации клавиатуры SLK-200 убедиться, что при нормальном состоянии ШС и источников питания оба индикатора горят зеленым цветом. Затем сформировать пожарную тревогу и убедиться, что индикатор ОХРАНА загорелся красным цветом, и включилась звуковая сигнализация. Сбросить тревогу, после чего убедиться, что индикатор загорелся зеленым цветом, а звуковая сигнализация выключилась.

Сформировать неисправность (обрыв или КЗ) пожарного ШС. Убедиться, что индикатор ОХРАНА загорелся желтым цветом. При восстановлении ШС цвет индикатора должен измениться на зеленый.

Для проверки индикации состояния питания подключить к ПОО заряженный аккумулятор и подключить ПОО к сети 220 В. Индикатор ГОТОВ должен гореть зеленым цветом. Затем отключить АКБ от ПОО. В интервале менее 300 с индикатор ГОТОВ должен начать мигать желтым цветом. Подключить обратно аккумулятор и отключить ПОО от сети 220. Убедиться, что индикатор ГОТОВ через 20 с снова замигал желтым цветом. При подключении сети 220 В индикатор ГОТОВ должен восстановить зеленый цвет.

При неисправности одного и более каналов связи индикатор ГОТОВ должен загореться желтым цветом.

В ходе проверок светодиодной индикации убедиться, что на экране ЖКИ клавиатуры SLK-200 корректно отображается состояние источников питания и каналов связи.

Отсутствие питания от сети 220 В отображается миганием текста «220».

Име. №подл. 3.31.01-2014	Подп. и дата					ТУ 4372-001-24703315-2014	Лист	
	Име. №дубл.						Изм. Лист № докум. Подп. Дата	29
	Взам. име. №							
	Подп. и дата							

Неисправность физического канала связи отображается миганием его обозначения на инверсном фоне, неисправность всех направлений доставки (НД) канала - двойным миганием с паузой на основном фоне, неисправность хотя бы одного НД при наличии работающих – обычным миганием на основном фоне. При недостатке средств на SIM-карте справа от GSM-канала выводится буква «М».

Отключить от ПОО все каналы связи. Убедиться, что при полной потере связи ПОО с ПЦН на ПОО должна включиться звуковая сигнализация. Длительность ее звучания задается в общих настройках ПОО.

Для проверки локального конфигурирования ПОО с клавиатуры SLK-200 по пп. 1.2.4.3, 1.2.4.8 выполнить изменение кодов доступа хозорганов (замена существующего кода, удаление кода, добавление кода, изменение связанных с кодом разделов), введя код мастер-ключа и войдя в сервисное меню, подраздел «Коды доступа». После изменения кодов войти в подраздел «Датчик температуры» и изменить пороговые значения сработки связанных с датчиком реле или ОК. Затем выполнить чтение конфигурации из ПОО и убедиться в том, что произведенные изменения сохранены в конфигурации ПОО.

Для проверки обхода ШС с клавиатуры SLK-200 выполнить постановку раздела с неисправным ШС (разомкнуть клеммы «+» и «-» ШС). Убедиться в отправке на ПЦН извещения о невзятии раздела под охрану. Подключиться к ПОО через клавиатуру SLK-200, введя ключ хозоргана, связанный с неисправным разделом (номер неисправного раздела должен мигать). Выбрать раздел, затем неисправную зону, и длительным нажатием на клавишу «Ввод» выполнить обход зоны. Повторить действия по постановке раздела и убедиться, что раздел с неисправным ШС взят под охрану.

4.23.2 Клавиатуру ТК-510 подключить к шине RS-485. Выполнить проверку автономной настройки параметров работы: громкость и тип звука при нажатии клавиши, яркость индикации и подсветки, время индикации, режимы работы (с постоянной индикацией, с постоянной индикацией и запретом отображения состояния каналов связи и источников питания, экономичный, с постоянной подсветкой), запись номера устройства.

Выполняя действия п. 4.16, для каждого режима работы клавиатуры ТК-510 убедиться в корректной работе настроек параметров и отображении состояния охраняемых разделов на лицевой панели клавиатуры подсветкой клавиш 0-9. («Норма, Снят» – номер раздела не горит, «Норма, Взят» - горит, «Не готов» - редкое мигание, «Тревога охранного раздела» - частое мигание 0,5 Гц, «Пожар» - частое мигание 0,25 Гц).

Имитируя отказы каналов и источников питания аналогично проверке клавиатуры SLK-200, для режима «С постоянной индикацией» убедиться в корректном отображении состояния источников питания и каналов связи подсветкой служебных клавиш «V», «X». Клавиша «V» - индикация источников питания («Все источники в норме» - горит, «Нет сети 220В» - редкое мигание), «Низкое напряжение аккумулятора» - частое мигание). Клавиша «X» - индикация состояния каналов связи («Все каналы в норме» - горит, «Связь с ПЦН есть, но какой-то канал неисправен» - редкое мигание, «Нет связи с ПЦН» - частое мигание).

Подключить клавиатуру ТК-510 по интерфейсу ТМ. Выполнить действия по постановке/снятию раздела. Убедиться в корректности ввода кодов.

4.23.3 Клавиатуру ТК-306 подключить к шине RS-485. Выполнить проверку автономной настройки параметров работы: громкость и тип звука при нажатии клавиши, запись внутреннего номера (субадреса) устройства. Убедиться, что нажатие клавиши сопровождается кратковременным включением светодиода 8 (состояние каналов связи).

Выполняя действия п. 4.16, убедиться в корректной работе настроек параметров и отображении состояния охраняемых разделов светодиодами 1-6 на лицевой панели клавиатуры: «Норма», «Взят» - постоянно включен, «Норма»; «Снят» - выключен; «Не готов» - редкое мигание (0.5 с вкл., 2 с выкл); «Тревога» - частое мигание (0.5 с вкл., 0.5 с выкл.); «Пожар» - частое мигание (0.25 с вкл., 0.25 с выкл.).

Име. №подл. 3.31.01-2014	Подп. и дата
	Име. №дубл.
	Взам. име. №
	Подп. и дата
	Име. №подл. 3.31.01-2014

					ТУ 4372-001-24703315-2014	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	30	

Имитируя отказы каналов и источников питания аналогично проверке клавиатуры SLK-200, для режима «С постоянной индикацией» убедиться в корректном отображении состояния источников питания и каналов связи светодиодными индикаторами.

Отображение состояния источников питания должно быть: «Норма» - постоянно включен; «Нет 220В» - редкое мигание (0.5 сек вкл., 2 с выкл.); «Низкое напряжение аккумулятора при отсутствии питания от 220В» - частое мигание (0.25 сек вкл., 0.25 с выкл.); «Отсутствует или неисправен аккумулятор» - частое мигание (0.5 сек вкл., 0.5 с выкл.). аккумулятор - частое

Отображение состояния каналов связи должно быть: «Все активные каналы в норме» - постоянно включен»; «Есть отказавшие направления доставки» - редкое мигание (0.5 с вкл., 2 с выкл.); «Нет ни одного работоспособного направления доставки» - частое мигание (0.25 с вкл., 0.25 с выкл.)

4.24 Проверку управления объектовым оборудованием от ПЦН или с мобильного телефона пользователя по пп. 1.2.4.1, 1.2.4.2, также локального управления объектом по п. 1.2.4.5 проводят путем:

- передачи SMS-команд управления, в т.ч. команд, изменяющих время и дату ПОО, и получения SMS-сообщений, содержащих отчеты о выполненных ПОО действиях, на мобильные телефоны, с которых была выдана команда;

- организации сеанса удаленного доступа к объекту при помощи GSM-модема или через Интернет в режиме клиент-сервера (см. п.4.21);

- выполнения действий по управлению объектом с клавиатуры SLK-200 и ТК-306 (см. п. 4.23).

4.25 Для проверки форматов извещений ADEMSO Contact ID и SMS-сообщений по п. 1.2.3.7, выполняют испытания по п. 4.16 и контролируют форматы извещений, приходящие от ПОО на УОП-6-GSM и мобильные телефоны пользователей. Передача извещений «Тест» программируется ненулевым периодом выдачи извещений в направлениях доставки.

4.26 . Проверка программирования и хранения в энергонезависимой памяти конфигурации объекта по п. 1.2.1.2 выполняется в ходе проверок по пп. 4.6, 4.22, 4.23 Для проверки энергонезависимого буфера извещений по п. 1.2.2.12 ПОО отключают от каналов связи и генерируют до 128 событий, приводящих к формированию извещений. После этого подключают к ПОО каналы связи и контролируют получение соответствующих извещений УОП-6-GSM.

4.27 Проверку требований электробезопасности по п. 2.1 проводят по методике ТР ТС 004/2011.

4.28 Проверку сопротивления изоляции в нормальных климатических условиях по п. 2.2 а) проводят мегаомметром с напряжением до 500 В по следующей методике.

4.28.1 Соединяют вместе цепи первичного электропитания ПОО (сеть 220 В, 50 Гц).– клеммы «L», «N». Производят измерение сопротивления изоляции между соединенными вместе цепями первичного электропитания и боксом монтажным металлическим. Измеренное значение должно быть не менее 20 МОм.

Примечание - Здесь и далее, при проверках сопротивления изоляции, измерения проводят по истечению 1 мин. после подключения мегаомметра.

4.28.2 Проверку сопротивления изоляции при повышенной влажности по п. 2.2б) проводят по следующей методике.

Помещают ПОО в камеру влажности. Устанавливают температуру в камере +30 °С при относительной влажности (90±3) % и выдержать в этих условиях в течение 48 ч. Допустимое отклонение влажности ±3 %, температуры ±5 °С.

Извлекают ПОО из камеры и производят измерение сопротивления изоляции по методике, изложенной в п. 4.28.1. Измеренное значение должно быть не менее 2 МОм.

4.29 Проверку электрической прочности изоляции по п. 2.3 проводят по следующей методике.

Име. №подл.	3.31.01-2014
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Име. №дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4372-001-24703315-2014	Лист
						31

Подключают пробойную установку УПУ-10 к соединенным вместе контактам цепей первичного электропитания (сеть 220 В, 50 Гц, см. п. 4.28.1) и боксом монтажным металлическим.

Плавно, в течение 10 с, повышают напряжение до 1000 В, выдерживают в течение 1 мин., плавно уменьшают до нуля и отключают установку.

ПОО считают выдержавшим испытания, если во время испытаний отсутствует пробой или поверхностный разряд.

4.30 Контроль пожарной безопасности ПОО по п. 2.4 проводится при сертификационных испытаниях по методике ГОСТ Р МЭК 60065.

4.31 Испытания на устойчивость устройств ПОО к механическим и климатическим воздействиям по пп.1.4.1, 1.4.3 проводят в следующем порядке:

4.31.1 Испытания на воздействие повышенной температуры проводят в камере тепла. Перед началом испытаний проводят внешний осмотр устройств и проверку параметров по методикам пп. 4.4 -4.26. ПОО размещают в камере, устанавливают температуру +55 °С. ПОО включают и выдерживают при данной температуре в течение 2 ч. Затем, не открывая камеру, проводят проверку параметров по пп. 4.4 - 4.26. ПОО считают выдержавшим испытание, если после воздействия повышенной температуры не обнаружено повреждений устройств ПОО, и ПОО выдерживает испытания по пп. 4.4 - 4.26.

4.31.2 Испытания на воздействие пониженной температуры проводят в камере холода.

Перед началом испытаний проводят внешний осмотр устройств ПОО и проверку параметров по методикам пп. 4.4 - 4.26.

ПОО размещают в камере, устанавливают температуру минус 30 °С, ПОО включают и выдерживают при данной температуре в течение 2 ч. Затем, не открывая камеры, проводят проверку параметров по пп. 4.4 - 4.26.

ПОО считают выдержавшим испытание, если после воздействия пониженной температуры не обнаружено повреждений ПОО, и ПОО выдерживает испытания по пп. 4.4 - 4.26.

4.31.3 Испытание на воздействие повышенной влажности проводят в камере влаги.

Перед началом испытаний проводят внешний осмотр устройств ПОО и проверку параметров по методикам пп. 4.4 -4.26.

ПОО размещают в камере. Устанавливают температуру +40 °С. Через 1 ч после установления заданной температуры, повышают влажность воздуха до 93 % и в этом режиме ПОО выдерживают в течение 48 ч.

Затем, не открывая камеры, ПОО включают и проводят проверку параметров по методикам пп. 4.4 - 4.26.

ПОО считают выдержавшим испытание, если после воздействия повышенной влажности на нем отсутствуют коррозия и повреждение покрытий и ПОО выдерживает испытания по методикам пп. 4.4 - 4.26 .

4.31.4 Испытание на воздействие вибрационных нагрузок проводят на вибростенде.

Перед испытанием проводят внешний осмотр и проверку параметров устройств ПОО по методикам пп. 4.4 - 4.26.

ПОО подвергают воздействию вибрационных нагрузок частотой 1-35 Гц и ускорением 0,5g по 30 мин. в каждой плоскости.

В течение испытаний не должно быть ложных срабатываний ПОО.

По окончании испытания проводят внешний осмотр ПОО с целью выявления механических повреждений и проверку параметров по методикам пп. 4.4 - 4.26.

ПОО считают выдержавшим испытания, если во время испытаний не зарегистрировано ложных срабатываний и после испытания не обнаружено механических повреждений ПОО и ПОО выдерживает испытания по методикам пп. 4.4 - 4.26.

4.31.5 Испытание на ударные воздействия проводятся на ударном стенде по методике ГОСТ Р 52931 при сертификационных испытаниях.

Име. №подл.	3.31.01-2014
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Име. №дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4372-001-24703315-2014	Лист
						32

ПОО считают выдержавшим испытания, если во время испытаний не зарегистрировано ложных срабатываний и после испытания не обнаружено механических повреждений и ПОО выдерживает испытания по методикам пп. 4.4 - 4.26.

4.32 Испытания на прочность к механическим и климатическим воздействиям при транспортировании по п. 1.4.2 проводят в следующем порядке:

4.32.1 Испытание на воздействие транспортной тряски проводят на ударном стенде.

Перед испытанием проводят внешний осмотр устройств ПОО и проверку параметров по пп. 4.4 - 4.26.

ПОО в упаковке жестко закрепляют к столу стенда в горизонтальном положении и подвергают испытанию при частоте ударов от 80 до 120 в минуту с ускорением 30 м/с² в течение 2 ч.

По окончании испытания проводят внешний осмотр ПОО и упаковки с целью выявления механических повреждений и проверку параметров ПОО по методикам пп. 4.4 - 4.26.

ПОО считают выдержавшим испытание, если после испытания не обнаружено его механических повреждений и ПОО выдерживает испытания по методикам пп. 4.4 - 4.26.

4.32.2 Испытание на воздействие повышенной температуры окружающей среды на ПОО в упаковке не проводят, т.к. верхнее значение рабочей температуры ПОО составляет +55 °С.

4.32.3 Испытание на воздействие пониженной температуры окружающей среды на ПОО в упаковке проводят в камере холода.

Перед началом испытания проводят внешний осмотр устройств ПОО и проверку параметров по методикам пп. 4.4 - 4.26.

ПОО в упаковке размещают в камере холода. Устанавливают температуру минус 50 °С, при достижении которой ПОО выдерживают в течение 6 ч, после чего температуру в камере доводят до нормальной.

Затем камеру открывают, извлекают ПОО из упаковки, выдерживают в нормальных условиях в течение 6 ч, после чего проводят проверку параметров по методикам пп. 4.4 - 4.26.

ПОО считают выдержавшим испытание, если после воздействия пониженной температуры в упаковке для транспортирования не обнаружено его повреждений и ПОО выдерживает испытания по методикам пп. 4.4 - 4.26.

4.32.4 Испытание на воздействие повышенной влажности в упаковке проводят в камере влаги.

Перед началом испытания проводят внешний осмотр ПОО и проверку параметров по методикам пп. 4.4 - 4.26.

ПОО в упаковке размещают в камере.

Устанавливают в камере температуру +40 °С. Через 1 ч после установления заданной температуры, влажность воздуха повышают до 95 %. В этом режиме ПОО выдерживают в течение 24 ч.

Затем камеру открывают, извлекают ПОО из упаковки, выдерживают в нормальных условиях в течение 6 ч, после чего проводят проверку параметров по методикам пп. 4.4 - 4.26 и внешний осмотр с целью выявления возможных повреждений.

ПОО считают выдержавшим испытание, если после воздействия повышенной влажности на нем отсутствуют коррозия и повреждения покрытий и ПОО выдерживает испытания по методикам пп. 4.4 - 4.26.

4.33 Определение параметров надёжности проводят в следующем порядке.

4.33.1 Испытания на среднюю наработку на отказ по п. 1.6.1 проводят по плану, указанному в п. 3.6.6.

ПОО должны быть предварительно запрограммированы и находиться во включенном состоянии.

Через каждые 24 ч проводят проверку параметров по методикам пп. 4.4 - 4.26.

В процессе испытаний отказавшие ПОО не восстанавливаются.

Результаты испытаний считают положительными, а ПОО удовлетворяющими требованиям п. 1.6.1, если число наступивших отказов меньше или равно приемочному числу.

Име. №подл.	3.31.01-2014
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Име. №дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4372-001-24703315-2014			
----------------------------------	--	--	--

Лист
33

4.33.2 Контроль среднего времени восстановления работоспособного состояния по п. 1.6.4 проводят следующим образом:

а) проводят моделирование отказа;

б) после ремонта проводят проверку работоспособности ПОО по тем требованиям, на которые влияет данная неисправность.

Испытания считаются положительными, если ПОО отремонтирован в течение 2 ч.

4.33.3 Контроль среднего срока службы ПОО по п. 1.6.2 проводят путем обработки статистических данных, полученных в условиях эксплуатации.

5 Транспортирование и хранение

5.1 Транспортирование упакованных ПОО должно производиться в крытых вагонах (либо другими видами наземного транспорта, предохраняющими их от непосредственного воздействия осадков), а также в герметизированных отсеках самолетов на любые расстояния.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150.

При подготовке к транспортированию, в зависимости от вида транспорта, должны выполняться требования, изложенные в соответствующих нормативных документах.

5.2 Размещение и крепление в транспортных средствах упакованных ПОО должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

5.3 При транспортировании при отрицательных температурах перед включением ПОО без упаковки должны быть выдержаны в нормальных условиях не менее 24 ч.

5.4 ПОО должны храниться в индивидуальной упаковке в отапливаемом хранилище при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

5.5 В складских помещениях, где хранятся ПОО, должны быть обеспечены условия хранения 1 по ГОСТ 15150:

- температура окружающей среды от +5 до +40 °С;

- относительная влажность воздуха не более 80 % при температуре +25 °С.

5.6 ПОО следует хранить на стеллажах. Расстояние между стенками, полом хранилища и ПОО должно быть не менее 100 мм. Расстояние между отопительными устройствами хранилища и ПОО должно быть не менее 0,5 м.

5.7 При складировании ПОО в индивидуальной упаковке допускается их расположение друг на друге не более чем в 5 рядов.

Име. №подл. 3.31.01-2014	Подп. и дата	Име. №дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4372-001-24703315-2014	Лист
											34

Приложение А
(справочное)

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих ТУ

Таблица А.1

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, разрабатываемого документа, в котором дана ссылка
ГОСТ 2.503-90	3.5.4
ГОСТ 12.2.007.0-75	2.1, 4.29
ГОСТ 27.003-90	Введение
ГОСТ 27.410-87	3.6.6
ГОСТ 10354-82*	1.10.2
ГОСТ 14192-96	1.9.3
ГОСТ 14254-96	1.3.4, 1.9.1, 3.1.4
ГОСТ 15150-69	Введение, 5.1, 5.5
ГОСТ 18321-73	3.4.2, 3.6.3
ГОСТ 20768-75	Введение
ГОСТ 20855-83	Введение
ГОСТ 23170-78	1.10.1
ГОСТ 24297-87	1.7.1
ГОСТ 26828-86	1.9.1
ГОСТ 28142-89	Введение
ГОСТ Р 50009-2000	1.5.1, 1.5.2, 3.1.4, 3.1.5
ГОСТ Р 52931-2008	1.4.1, 4.33.5
ГОСТ Р 53325	Введение, 1.5.1, 1.5.2, 3.1.4, 3.1.5
ГОСТ Р 50775	Введение
ГОСТ Р 52436	Введение
ГОСТ Р 52435	Введение
ГОСТ Р МЭК 60065	2.4, 4.32
Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011	2.1

Име. №подл.	3.31.01-2014
Подл. и дата	
Взам. инв. №	
Име. №дубл.	
Подл. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4372-001-24703315-2014			
37			

Лист
37

Приложение Б
(справочное)

Перечень оборудования и измерительных приборов, необходимых для проведения испытаний

Таблица Б.1

Наименование	Рекомендуемый тип	Технические характеристики
1 Прибор комбинированный	Ц4353	Диапазоны измерений: - постоянного напряжения - 0,075 - 600 В; - постоянного тока - 0,06 - 1500 мА; Класс точн. на пост. токе 1,5; - переменного напряжения - 1,5 - 600 В; - переменного тока - 0,6 - 1500 мА; Класс точн. на перемен. токе 2,5; - сопротивления 0,3 - 5000 кОм
2 Источник постоянного тока	Б5-47	Выходное напряжение 0 - 30 В; Ток нагрузки 2 А
3 Трансформатор переменного тока	ЛАТР-2М	Пределы регулирования вторичного напряжения - 0 В-250 В; Допустимый ток нагрузки - 2 А.
4 Секундомер	СДСпр-1-2-000	Погрешность измерения 0,1 с Емкость шкалы 30 мин.
5 Весы	СВП-15	Пределы взвешивания - 0,04 - 15 кг Погрешность ±(2-10) г
6 Штангенциркуль	ШЦ-П-250-0,05	0-250 мм, ±1 мм
7 Осциллограф	С1-83	От 400 мкВ до 200 В, до 20 МГц
8 Камера тепла, холода и влаги	КТК-800	Диапазон температур - от минус 70 до +90 °С Диапазон относительной влажности - от 50 до 100 %.
9 Ударная установка	12 МУ 50/1470-1	Ударн. ускорение от 6 до 50g Диапазон ударного импульса от 6 до 12 мс Частота удара от 20 до 100 мин ⁻¹
10 Вибростенд	ВЭДС-200А	Номинальный диапазон частот от 5 до 500 Гц, диапазон воспроизведения виброускорений - от 4 до 40g
11 Имитатор пачек помех	ИПП-2000	Амплитуда 0,25; 0,5; 1; 2 кВ Погрешность ±10 %
12 Имитатор импульсных помех	ИИП-2000	Амплитуда 500, 1000, 2000 В Погрешность ±5 %
13 Имитатор электростатических зарядов	ЭСР-8000	Напряж. воздушн. разряда 2; 4; 6; 8 кВ, погрешность ±5 %

Име. №подл.	3.31.01-2014
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Име. №дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4372-001-24703315-2014			
38			

Лист
38

