

43 7241

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель начальника

ГУВО Росгвардии

\_\_\_\_\_ А.В. Грищенко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО Компания «Проксима»

\_\_\_\_\_ И.А. Кулик

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

**ПРИБОР ОБЪЕКТОВЫЙ ОКОНЕЧНЫЙ  
S632-2GSM исполнение «В»**

Технические условия

**ПРКЕ.425648.022 ТУ**

Введены впервые 01.07.2016г.

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник ФКУ НИЦ

«Охрана» Росгвардии

\_\_\_\_\_ А.Г. Зайцев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

2016

Ине. №подл. 3.31.02-2016	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. №дубл.	Подп. и дата
-----------------------------	--------------	--------------	-------------	--------------

## Содержание

<b>1</b>	<b>Технические требования .....</b>	<b>5</b>
1.1	Общие требования .....	5
1.2	Требования назначения .....	5
1.3	Конструктивно-технические требования.....	13
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
<b>2</b>	<b>Требования безопасности .....</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>Правила приемки.....</b>	<b>18</b>
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
<b>4</b>	<b>Методы испытаний .....</b>	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>Транспортирование и хранение .....</b>	<b>34</b>
<b>6</b>	<b>Указания по эксплуатации .....</b>	<b>36</b>
<b>7</b>	<b>Гарантии изготовителя.....</b>	<b>37</b>
	<b>Приложение А. Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих ТУ .....</b>	<b>38</b>
	<b>Приложение Б. Перечень оборудования и измерительных приборов, необходимых для проведения испытаний .....</b>	<b>40</b>

Пере. примен. ПРКЕ.425648.022	Справ. №
Подп. и дата	Име. №дубл.
Подп. и дата	Взам. инв. №
Име. №подл. 3.31.02-2016	Подп. и дата

<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>					
	<b>Изм</b>	<b>Лист</b>	<b>№ докум.</b>	<b>Подп.</b>	<b>Дата</b>
	Разраб.	Буянкин			
	Пров.	Тимошенков			
	Н.контр.	Трунов			
	Утв.	Кулик			
<b>Прибор объектовый оконечный S632-2GSM исполнение «В» Технические условия</b>					
					Лит.    Лист    Листов
					А    2    41
					ООО Компания «Проксима»

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на прибор объектовый оконечный S632-2GSM исполнение «В» (в дальнейшем - прибор), предназначенный для построения внутриобъектовых систем пожарной и охранной сигнализации с подключением непосредственно ко входам прибора или посредством устройств расширения приемно-контрольных приборов, охранно-пожарных и тревожных извещателей (датчиков). Прибор осуществляет непрерывный контроль состояния входов и контактов несанкционированного вскрытия (далее – тамперов), формирование и передачу тревожных и информационных извещений на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) и/или сотовый телефон хозоргана. Прибор обеспечивает организацию двусторонней связи между объектом и ПЦН, а также выполнение заданных управляющих действий на объекте при наступлении контролируемого события или получении команд управления, включение средств индикации и звуковой сигнализации.

Прибор 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.

Прибор является программируемым устройством с энергонезависимой памятью емкостью 32 КБ.

Область применения прибора – централизованная охрана объектов различного назначения.

Прибор входит в состав системы передачи извещений (СПИ) «Центавр Проксима», но также может применяться в любых других СПИ, оснащенных устройствами оконечными пультовыми, 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.

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

Прибор конструктивно выполнен в боксе монтажном металлическом, в котором размещены: плата УОО S632-2GSM-BS (далее – УОО), источник вторичного электропитания PS-1215, есть место для размещения аккумуляторной батареи 7 А·ч. Прибор также комплектуется клавиатурой SLK-200, трубкой переговорной ST-01 и датчиком температуры STS.

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

Требования к параметрам радиointерфейса, системно-сетевым параметрам абонентских GSM радиостанций соответствуют «Правилам применения абонентских станций (абонентских радиостанций) сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM-900/1800», утвержденным приказом Мининформсвязи России от 19.02.2008 № 21, что подтверждается «Декларацией о соответствии № МТ-8695 от 25.05.2015», выданной на абонентскую радиостанцию стандарта GSM 900/1800 модели SIM800, применяемую в приборе.

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

Режим работы прибора - непрерывный, круглосуточный.

По устойчивости к климатическим воздействиям и защищенности от воздействия окружающей среды все устройства, входящие в комплект прибора, 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 прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением 230 В частотой 50 Гц. Прибор сохраняет работоспособность при пропадании основного питания в соответствии с ГОСТ Р 52436-2005.

Прибор 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 прибора.

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

Име. №подл. 3.31.02-2016	Подл. и дата	Име. №дубл.	Взам. име. №	Подл. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	3										
												ПРКЕ.425648.022 ТУ									
												Копировал:									
												СТО 91 0.46-2006 РКП 0.46 ф. 1									

«Прибор объективный оконечный S632-2GSM исп. В. ПРКЕ.425648.022 ТУ».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №дубл.	Подп. и дата
					3.31.02-2016				
ПРКЕ.425648.022 ТУ									Лист
									4

# 1 Технические требования

## 1.1 Общие требования

1.1.1 Прибор должен соответствовать требованиям настоящих ТУ и комплекта конструкторской документации ПРКЕ.425648.022.

1.1.2 Программирование конфигурации прибора должно осуществляться следующими способами:

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

## 1.2 Требования назначения

1.2.1 Общие требования к прибору

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

1.2.1.2 Прибор 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 Прибор должен сохранять работоспособность при питании от сети переменного тока (230 В, 50 Гц) при изменении напряжения электропитания в пределах от 187 до 253 В.

1.2.1.4 Прибор должен сохранять работоспособность в автономном режиме при питании от установленной в прибор аккумуляторной батареи (АКБ) емкостью 7 Ач, в диапазоне питающего напряжения от 10,5 до 13,8 В и при максимальном токе потребления от АКБ не менее 0,36 А. В приборе должно быть предусмотрено разъёмное подключение внешнего резервного питания. Контакты разъёмного подключения должны быть маркированы знаками полярности, а сам разъём должен иметь маркировку «АКБ».

1.2.1.5 При пропадании основного питания и переходе в автономный режим прибор должен сохранять работоспособность в минимальной конфигурации (одна клавиатура SLK-300, датчик температуры STS, трубка переговорная ST-01) в режиме «Тревога» в течение не менее 24 часов, в дежурном режиме – не менее 40 часов.

1.2.1.6 Прибор должен обеспечивать контроль состояния системы электропитания (наличие и состояние основного питания от сети переменного тока и от аккумуляторной батареи) в момент включения и текущего состояния системы электропитания. В случае обнаружения неисправности основного питания и снижения напряжения в цепи питания прибора (клеммы полярности «+», «-», маркированные как «IN»), до уровня менее 10,5 В, прибор должен осуществлять автоматический переход на встроенную аккумуляторную батарею с последующим возвратом на основное питание при его восстановлении. При наличии основного питания, прибор должен обеспечивать заряд встроенной АКБ с максимальным током заряда не более 100 мА.

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

1.2.1.8 Максимальный ток потребления в цепи питания прибора в минимальной конфигурации без питания внешних потребителей должен быть не более 400 мА.

1.2.1.9 Максимальная потребляемая мощность прибора при питании от сети переменного тока (230 В, 50 Гц) должна быть не более 30 В·А.

Инв. №подл. 3.31.02-2016	Подп. и дата				
	Ине. №дубл.				
	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>					<b>Лист</b>
					<b>5</b>

1.2.1.10 Прибор 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.

1.2.1.11 Прибор 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.

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

### 1.2.2 Требования к интерфейсам прибора

#### 1.2.2.1 Информационная емкость прибора равна 6.

Прибор должен обеспечивать подключение основных шлейфов охранно-пожарной сигнализации (ШС) с типами: «Охранный», «Пожарный», «Технологический», «Тревожный», «Тревожная кнопка», «Вход-выход», «Проходная зона», «Контроль наряда», «Контроль цепей оповещения (КЦО)».

ШС «Контроль цепей оповещения» должен обеспечивать контроль наличия напряжения в цепях устройств оповещения о тревоге или пожаре, подключаемых к прибору.

Количество подключаемых к УОО основных шлейфов - 6, максимальное количество контролируемых через расширители SE-10 проводных ШС – 60, через блоки расширения SE-08 - 32, через расширители проводных адресных ШС – 192, беспроводных – 300.

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

При включении питания прибор должен измерить и зафиксировать номинальное значение сопротивления каждого проводного ШС, подключенного непосредственно ко входам прибора или контролируемого через расширители. Номинальное значение сопротивления ШС в состоянии «Норма» должно находиться в диапазоне от 2 до 15 кОм. Номинальное значение напряжения ШС КЦО в состоянии «Норма» должно находиться в диапазоне от 0,02 до 4 В.

Отклонение значения сопротивления ШС (для ШС КЦО – напряжения) от номинального не менее, чем на 20% в ту или иную сторону должно определяться прибором как «Нарушение». Для пожарных ШС должны дополнительно определяться состояния: «Короткое замыкание» - при снижении сопротивления ШС менее 200 Ом, «Обрыв» - при увеличении сопротивления более 50 кОм, «Внимание по пожару» - при отклонении величины сопротивления ШС от номинального не менее, чем на 10% в ту или иную сторону, если при этом сопротивление ШС остается в допустимом диапазоне от 2 до 15 кОм.

Параметры шлейфов сигнализации в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Параметры шлейфов сигнализации

Наименование параметра	Значение
Напряжение на входах шлейфов, В	18
Максимальная величина тока через шлейф, мА, не более	18
Время констатации нарушения ШС, мс	
не более	500
не менее	300

Прибор должен обеспечивать подключение по двухпроводной шине RS-485:

- не менее 2 расширителей SE-10 (при питании дополнительных блоков расширения SE-10 от внешних источников – не менее 6);
- не менее 192 адресных извещателей «Ладога-А» через расширители SEA-100R, SEA-100R-B;
- не менее 300 адресных извещателей «Ладога-РК» через расширители SEW-200A (Астра РИ-М), SEW-200R (Ладога-РК).

Име. №подл.	3.31.02-2016
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Име. №дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>				<b>Лист</b>
				<b>6</b>

1.2.2.2 Прибор должен обеспечивать функционирование трех встроенных реле с назначением типов «Авария всех линий связи», «Управление замком», «Управление лампой», «Управление сиреной», «Квитанция», «Выключить при снятии», «Включить при входящем голосовом звонке», «Внешнее управление» с программируемым режимом работы. Электрические параметры работы исполнительных реле приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Электрические параметры исполнительных реле

Наименование параметра	Значение
Максимальный коммутируемый постоянный ток, А (24 В)	1
Максимальный коммутируемый переменный ток, А (230 В)	1
Максимальная коммутируемая мощность выходов, В·А, не менее	200

1.2.2.3 Прибор должен обеспечивать управление не менее, чем шестью выходами коммутации (в дальнейшем – выход ВК) внешних устройств с напряжением питания 27 В и током потребления 2А.

1.2.2.4 Прибор должен обеспечивать питание внешних потребителей (четырёхпроводных датчиков, адресных расширителей ШС, индикаторов и т.п.) от внутреннего источника напряжением 12 В, нагрузочная способность внутреннего источника питания прибора должна быть не менее 800 мА. Прибор должен сохранять работоспособность при коротком замыкании цепи питания внешних потребителей.

1.2.2.5 Прибор должен иметь встроенный интерфейс Touch Memory Dallas (1-wire, скорость передачи данных - 16 кБит/с), маркированный на УОО клеммами «ТМ», «G»), и обеспечивать использование не менее 32 ключей Touch Memory ТМ (далее – ТМ) или кодов клавиатур SLK-300, ТК-510, ТК-306) с максимальным количеством параллельно считываемых кодов - 4.

1.2.2.6 Прибор должен обеспечивать подключение по интерфейсу Touch Memory не менее 16 клавиатур ТК-510 и одного датчика температуры STS, по интерфейсу RS-485 – не менее 3 клавиатур SLK-300 и 10 клавиатур ТК-510 или ТК-306.

1.2.2.7 Прибор должен обеспечивать подключение средств аудиоконтроля - внешнего электретного микрофона и наушников или переговорной трубки ST-01, либо системы громкой связи.

1.2.2.8 Прибор должен обеспечивать подключение одного телефонного канала общего пользования и контроль его состояния.

1.2.2.9 Прибор должен обеспечивать подключение одного канала мобильной сотовой связи стандарта GSM 900/1800 МГц с обслуживанием двух SIM-карт (основной и резервной). При этом со стороны прибора 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 прибора.

1.2.2.10 Прибор должен иметь встроенный интерфейс RS-232 (скорость передачи данных не менее 115 кБит/с) для подключения непосредственно к СОМ-порту ПК через стандартный разъем.

1.2.2.11 Прибор должен иметь встроенный стандартный интерфейс RS-485, маркированный на УОО клеммами «А», «В», «G», «+12В», для организации шины подключения периферийных устройств, входящих в состав СПИ «Центавр Проксима», в количестве не менее 32. По этому интерфейсу должен осуществляется обмен информацией между прибором и периферийными устройствами. Прибор должен сохранять работоспособность при коротком замыкании шины RS-485.

1.2.2.12 Прибор должен обеспечивать создание и обслуживание не менее десяти программно задаваемых разделов. Разделы выделяются для группировки ШС различных типов, аппаратно подключенных к одному или разным входам и расширителям. Тамперные зоны прибора группируются в системном разделе (по умолчанию - номер 0) и имеют номера зон 91...94. При-

Име. №подл.	3.31.02-2016
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Име. №дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>	Лист
						<b>7</b>

бор должен поддерживать четыре тамперных зоны с назначением типов не менее, чем: «Контроль сети (нормально разомкнут)», «Контроль сети (нормально замкнут)» «Тревожная кнопка», «Тампер (нормально замкнут)», «Технологический», «Контроль наряда», «Контроль шлейфов», «Сброс тревог пожарных ШС», «Голосовая связь», «Исходящий вызов 1», «Исходящий вызов 2».

1.2.2.13 Количество извещений, сохраняемых в энергонезависимой памяти прибора, должно быть не менее 256.

### 1.2.3 Требования к передаче извещений

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

- режим передачи извещений в формате ADEMCO Contact ID в голосовом 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 передачи голосовых извещений по каналам GSM и ТфОП;
- режим тестовых звонков без обмена (канал GSM).

1.2.3.2 Прибор 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 приборе - 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 Прибор должен обеспечивать возможность назначения каждому направлению доставки одного или нескольких резервных направлений.

1.2.3.6 Прибор 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 прибора должна быть не менее 96 извещений. Прибор должен обеспечивать передачу на ПЦН извещений, по составу не менее перечня, приведенного в таблице 1.3, 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 1.3. Перечень извещений прибора

Извещение	Цифровые протоколы	Голосовое	SMS
«Пожарная тревога»	+	+	+
«Отмена пожарной тревоги»	+	+	+

Име. №подл.	3.31.02-2016
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Име. №дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>			
Копировал:			

Лист
<b>8</b>



«Вероятная пожарная тревога»	+	+	+
«Отмена вероятной пожарной тревоги»	+	+	+
«Тревожная кнопка»	+	+	+
«Отмена тревожной кнопки»	+	+	+
«Снятие под принуждением»	+	-	+
«Тревога в ШС»	+	+	+
«Отмена тревоги»	+	+	+
«Тревога в круглосуточно охраняемой зоне»	+	+	+
«Отмена тревоги в круглосуточно охраняемой зоне»	+	+	+
«Тревога во входной зоне»	+	+	+
«Отмена тревоги во входной зоне»	+	+	+
«Вскрытие корпуса (тампер)»	+	+	+
«Закрытие корпуса (тампер)»	+	-	+
«Общая тревога»	+	+	+
«КЗ адресной шины расширителя»	+	+	+
«Отмена КЗ адресной шины расширителя»	+	+	+
«Вскрытие датчика (саботаж)»	+	-	+
«Закрыт датчик»	+	-	+
«Вскрытие корпуса расширителя (тампер)»	+	+	+
«Закрытие корпуса расширителя (тампер)»	+	-	+
«Температурный датчик не обнаружен»	+	-	+
«Температурный датчик обнаружен»	+	-	+
«Температура датчика выше установленной»	+	+	+
«Температура датчика снизилась до нормы»	+	+	+
«Температура датчика ниже установленной»	+	+	+
«Низкая температура в месте установки извещателя»	+	+	+
«Температура датчика повысилась до нормы»	+	+	+
«Нормальная температура в месте установки извещателя»	+	+	+
«Нарушение сети (более 20 секунд)»	+	+	+
«Восстановление сети (более 20 секунд)»	+	+	+
«Низкое напряжение аккумулятора»	+	-	+
«Нарушение питания (напряжение РИП ниже 11 В)»	+	-	+
«Нормальное напряжение аккумулятора»	+	-	+
«Восстановление питания»	+	-	+
«Сброс системы (включение устройства)»	+	+	+
«Изменение настроек объектового прибора»	+	-	+
«Отключение системы. АКБ разряжен»	+	-	+
«Питание выше нормы (напряжение РИП выше 15 В)»	+	-	+
«Аккумулятор отсутствует или неисправен»	+	-	+
«Принудительная перезагрузка»	+	-	+
«Неисправность цепи оповещения»	+	-	+
«Отмена неисправности цепи оповещения»	+	-	+
«Неисправность модуля расширения»	+	+	+
«Восстановление модуля расширения»	+	+	+
«Авария направления доставки»	+	-	+
«Восстановление направления доставки»	+	-	+

Продолжение таблицы 1.3

Извещение	Цифровые протоколы	Голосовое	SMS
«Неисправность телефонной линии»	+	-	+
«Восстановление телефонной линии»	+	-	+

Име. №подл.	3.31.02-2016
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Име. №дубл.	
Подп. и дата	

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

<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>				<b>Лист</b>
				<b>9</b>

«Неисправность GSM-модуля»	+	-	+
«Восстановление GSM-модуля»	+	-	+
«Ethernet модуль не работает»	+	-	+
«Ethernet модуль работает»	+	-	+
«Остаток средств на счете ниже допустимого»	+	-	+
«Средства на счете восстановлены»	+	-	+
«Тестовое переключение на SIM-B»	+	-	+
«Шлейф неисправен»	+	+	+
«Пожарный шлейф неисправен (Обрыв или КЗ)»	+	+	+
«Отмена неисправности пожарного шлейфа»	+	+	+
«Нарушение зоны при взятии под охрану»	+	+	+
«Перемежающаяся неисправность (Блокировка шлейфа после 3-х тревог)»	+	+	+
«Отмена перемежающейся неисправности (Отмена блокировки шлейфа после 3-х тревог)»	+	+	+
«Извещатель не обнаружен (обрыв адресной шины)»	+	+	+
«Извещатель обнаружен (восстановлена связь)»	+	+	+
«Потеря связи с радиоизвещателем»	+	+	+
«Восстановление связи с радиоизвещателем»	+	+	+
«Разряжена батарея радиодатчика»	+	-	+
«Восстановление батареи радиодатчика»	+	-	+
«Неисправность извещателя»	+	+	+
«Отмена неисправности извещателя»	+	+	+
«Срочное техобслуживание (извещатель загрязнен)»	+	+	+
«Отмена срочного техобслуживания»	+	+	+
«Снятие мастер-кодом»	+	+	+
«Взятие мастер-кодом»	+	+	+
«Снятие хозорганом»	+	+	+
«Взятие хозорганом»	+	+	+
«Автоматическое взятие»	+	+	+
«Удаленное снятие хозорганом»	+	+	+
«Удаленное взятие хозорганом»	+	+	+
«Попытка доступа с неразрешенного телефона»	+	-	+
«Не взятие под охрану»	+	+	+
«Не взятие автоматически под охрану»	+	+	+
«Подбор кода, ключа (Кода, ключа нет в памяти ПОО)»	+	-	+
«Перепостановка после тревоги»	+	+	+
«Обход зоны/извещателя»	+	-	+
«Отмена обхода зоны/извещателя»	+	-	+
«Обход пожарной зоны/извещателя»	+	-	+
«Отмена обхода пожарной зоны/извещателя»	+	-	+
«Тестовое извещение»	+	-	+
«Отметка наряда»	+	-	+

Продолжение таблицы 1.3

Извещение	Цифровые протоколы	Голосовое	SMS
«Контрольная точка проверена (тест-проход)»	+	-	+
«Системное время/дата изменены»	+	-	+
«Неверное системное время»	+	-	+

Име. №подл. 3.31.02-2016	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. №дубл.	Подп. и дата
-----------------------------	--------------	--------------	-------------	--------------

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

<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>				<b>Лист</b>
<b>10</b>				

«Режим программирования»	+	-	+
«Подключение к объектовому прибору»	+	-	+

1.2.3.8 Прибор 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, прибор должен формировать и передавать соответствующие извещения по указанным направлениям доставки.

1.2.3.9 Прибор 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, прибор должен формировать и передавать соответствующие извещения по указанным направлениям доставки.

1.2.3.10 Прибор должен контролировать наличие подключения к сети Ethernet и информировать ПЦН об отказах и восстановлении канала.

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

1.2.3.12 Прибор 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 Прибор при отсутствии связи с ПЦН должен включать звуковую сигнализацию и реле или выход ВК типа «Авария всех линий связи», при восстановлении связи с ПЦН – выключать сигнализацию и реле.

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

1.2.4.1 Прибор должен обеспечивать возможность просмотра состояния объекта локально или дистанционно через программу-конфигуратор, локально - с клавиатуры SLK-300.

1.2.4.2 Прибор 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-300, ТК-306, при помощи ключей ТМ. Доступный перечень команд должен быть не менее приведенного в таблице 1.4.

Таблица 1.4. Перечень команд, приходящих как SMS-сообщение

Команда	Действие
«Запрос взятых»	Передать взятые на охрану ИС
«Взятие под охрану»	Взять под охрану перечисленные разделы или шлейфы
«Снятие с охраны»	Снять с охраны перечисленные разделы или шлейфы
«Управление реле»	Включить реле/выключить реле
«Квитанция»	Подтвердить SMS при взятии на охрану с ПЦН
«Установка времени»	Установить время

Продолжение таблицы 1.4

Команда	Действие
«Установка даты»	Установить дату
«Сменить оператора GSM»	Переключиться на другую SIM-карту
«Изменить телефон»	Заменить номер телефона управления или аудиоконтроля

Име. №подл. 3.31.02-2016	Подп. и дата	Име. №дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПРКЕ.425648.022 ТУ

Лист

11

1.2.4.3 Прибор 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 клавиатуры 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 и аудиоконтроля (прослушки), хранящихся во внутренней энергонезависимой памяти прибора.

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

1.2.4.6 Прибор должен обеспечивать просмотр состояния объекта с клавиатуры SLK-300 в объеме не менее, чем: текущее состояние физических каналов связи, питания, разделов и зон, реле, выходов коммутирующих (ВК), температурного датчика, журнала событий.

1.2.4.7 Прибор 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 Прибор должен обеспечивать изменение конфигурации объекта с клавиатуры 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 прибора

#### 1.2.5.1 Требования к источнику питания PS-1215

1.2.5.1.1 Импульсный источник вторичного электропитания PS-1215 предназначен для обеспечения круглосуточного бесперебойного питания прибора.

1.2.5.1.2 Источник должен обеспечивать питание нагрузки постоянным стабилизированным напряжением +12 В от сети основного питания (230 В, 50 Гц), возможность подключения внешнего резервного источника питания к клеммам полярности «+», «-», имеющим маркировку «АКБ». При подключении внешнего резервного источника должен обеспечиваться его заряд при наличии сетевого напряжения с максимальным током заряда не более 100 мА и автоматический переход на питание нагрузки от внешнего резервного источника в случае отключения сетевого напряжения.

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

1.2.5.1.4 Подключение сетевого напряжения, внешнего резервного источника, нагрузки, сигнала «Наличие сети» должно производиться при помощи клеммных соединителей. Клеммы для подключения сети 230 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 - (12±15%) 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 (230 В, 50 Гц) при изменении напряжения электропитания в пределах от 195 до 253 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 заряженном внешнем резервном источнике должен быть не более 2 А.

Име. №подл. 3.31.02-2016	Подп. и дата								
	Име. №дубл.								
	Взам. име. №								
	Подп. и дата								
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>			
									<b>12</b>

1.2.5.1.12 Автоматическое отключения внешнего резервного источника при разряде должно происходить падении уровня напряжения менее 10,5 В.

### 1.2.5.2 Требования к клавиатуре SLK-300

1.2.5.2.1 Клавиатура SLK-300 предназначена для использования в составе прибора.

1.2.5.2.2 Клавиатура должна быть оборудована графическим ЖК-индикатором с подсветкой, обеспечивающим отображение состояния объектового прибора, разделов и зон, температуры, а также диалоговых меню в режиме конфигурации.

1.2.5.2.3 Клавиатура должна быть оснащена шестнадцатью клавишами с подсветкой, для ввода кодов ключей длиной не более 8 цифр, конфигурирования объекта, просмотра состояния и управления объектом.

1.2.5.2.4 Клавиатура в исполнении SLK-300 должна быть оснащена считывателем радиочастотной идентификации (RFID) формата EM-Marlin (частота 125 кГц, посылка 64 бита, алгоритм кодирования – Манчестер).

1.2.5.2.5 Клавиатура должна быть оснащена звуковым сигнализатором, который используется для дублирования сигналов прибора и подтверждения нажатия клавиш.

1.2.5.2.6 Клавиатура должна быть оснащена двумя трехцветными светодиодными индикаторами, отображающими текущее состояние охраняемого объекта (ОХРАНА, ГОТОВ), температуру, состояние источников питания и каналов связи.

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

1.2.5.2.8 Питание клавиатуры должно осуществляться от источника постоянного тока +12 В, клеммы подключения питания маркированы на плате клавиатуры как «+12 В», «-12V».

1.2.5.2.9 Максимальный ток потребления клавиатуры должен быть не более 100 мА.

### 1.2.5.3 Требования к датчику температуры STS

1.2.5.3.1 Датчик температуры предназначен для измерения температуры на объекте и передачи ее текущего состояния в прибор.

1.2.5.3.2 Датчик должен измерять диапазон температур от минус 30 до +55 °С.

1.2.5.3.3 Датчик должен быть оснащен интерфейсом ТМ и подключаться к прибору через встроенный считыватель ТМ.

1.2.5.3.4 Регистрация температуры датчиком должна производиться через интервал не более 5 мин.

1.2.5.3.5 Максимальный ток потребления датчика должен быть не более 10 мА.

### 1.2.5.4 Требования к трубке переговорной ST-01

1.2.5.4.1 Трубка переговорная ST-01 в составе прибора предназначена для организации двусторонней связи с объектом в режиме исходящего вызова и приема входящих вызовов.

1.2.5.4.2 Трубка должна быть оснащена электретным микрофоном и динамическим капсюлем.

1.2.5.4.3 Трубка должна быть оснащена кнопкой вызова, выход которой подключается к тамперу прибора «Исходящий вызов».

1.2.5.4.4 Трубка должна быть оснащена герконом положения трубки, выход которого подключается к тамперу прибора «Голосовая связь».

1.2.5.4.5 Трубка должна быть оснащена выходом «Микрофон и наушники», который подключается к аудиоразъему прибора.

## 1.3 Конструктивно-технические требования

1.3.1 Масса прибора в сборе без аккумуляторной батареи должна быть не более 2,5 кг.

1.3.2 Масса устройств, входящих в состав прибора, должна быть не более:

Име. №подл. 3.31.02-2016	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. №дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>										
Копировал: _____ СТО 91 0.46-2006 РКП 0.46 ф. 1										

- УОО - 0,2 кг;
- клавиатуры SLK-300 - 0,3 кг;
- платы источника питания PS-1215 – 0,05 кг;
- бокса монтажного металлического - 1,5 кг;
- трубки переговорной ST-01 - 0,3 кг;
- датчика температуры STS - 0,06 кг.

1.3.3 Габаритные размеры должны быть не более:

- УОО - 175x110x25 мм;
- корпуса клавиатуры SLK-300 - 165x115x30 мм;
- платы блока питания PS-1215 – 85x65x25 мм;
- трубки переговорной ST-01 - 230x60x70мм
- бокса монтажного металлического - 300x275x80 мм.

1.3.4 Степень защиты оболочкой устройств: SLK-300 должна быть IP30, датчика температуры STS - IP60, трубки переговорной ST-01 - IP30 по ГОСТ 14254.

Степень защиты оболочкой прибора в сборе в боксе монтажном металлическом, установленном на вертикальную поверхность, должна быть IP31.

1.3.5 Конструкция бокса монтажного металлического должна обеспечивать заземление и наличие отдельного клеммника с разрывным предохранителем для сети 230 В.

1.3.6 Конструкция бокса монтажного металлического должна обеспечивать возможность подключение тампера на вскрытие корпуса.

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

Инв. №подл. 3.31.02-2016	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>										<b>14</b>

## 1.4 Требования по устойчивости к механическим и климатическим воздействиям

1.4.1 Устройства прибора должны быть устойчивы и прочны 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/с<sup>2</sup>;
- относительная влажность - до 93 % при +40 °С;
- температура окружающей среды - от минус 30 до +55 °С для УОО, PS-1215, датчика температуры STS;
- температура окружающей среды – от +5 до +55 °С для SLK-300, ТК-510, ST-01.

1.4.2 Устройства прибора в упаковке должны быть прочными к механическим и климатическим воздействиям при транспортировании и выдерживать:

- транспортную тряску с ускорением 30 м/с<sup>2</sup> 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 Прибор 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 прибором в пространство при работе, не должны превышать величин, установленных для жилых зданий по ГОСТ Р 50009 и ГОСТ Р 53325.

1.5.2 Прибор 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 прибора в дежурном режиме работы должна быть не менее 40000 ч. Критерием отказа прибора является несоответствие требованиям пп. 1.2.1-1.2.5 настоящих ТУ.

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

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

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

1.6.4 Среднее время восстановления работоспособного состояния прибора 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 Комплекты поставки прибора должны соответствовать указанной в таблице 1.5.

Таблица 1.5. Комплектность поставки прибора

Обозначение	Наименование устройства или документа	Кол-во	Примечание
-------------	---------------------------------------	--------	------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПРКЕ.425648.022 ТУ

Лист

15

Подп. и дата

Име. №дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. №подл.  
3.31.02-2016

ПРКЕ.425648.022	Прибор объектовый оконечный S632-2GSM исп. «В»	1 шт.	
ПРКЕ.426469.002	Клавиатура SLK-300	1 шт.*	
ПРКЕ.426432.001	Датчик температуры STS	1 шт.*	
	Трубка переговорная ST-01	1 шт.*	
	Аккумуляторная батарея 12 В, 7 А·ч	1 шт.*	
	Комплект оконечных резисторов (6 шт.)	1 компл.	
	Комплект стоек для монтажа (4 шт.)	1 компл.	
	Антенна GSM 900/1800 МГц	1 шт.	
	Кабель интерфейсный RS-232	1 шт.*	
ПРКЕ.425648.022 ПС	Прибор объектовый оконечный S632-2GSM исп. «В». Паспорт	1 экз.	

Примечание - \* - Количество устройств указывается при заказе

## 1.9 Маркировка

1.9.1 Маркировка прибора должна соответствовать комплекту конструкторской документации и ГОСТ 26828. На приборе (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;
- 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 4372-001-24703315-2013, 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 прибора должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 23170 и конструкторской документации.

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

1.10.3 Прибор 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 прибора;
- в) количество приборов 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.	3.31.02-2016
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. №дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПРКЕ.425648.022 ТУ

Лист

16



## 2 Требования безопасности

2.1 Прибор по способу защиты человека от поражения электрическим током должен соответствовать классу 0I по ГОСТ 12.2.007.0.

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

а) в нормальных климатических условиях - 20 МОм;

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

2.3 Изоляция электрических цепей между соединенными накоротко электрическими цепями прибора 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. 3.31.02-2016	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. №дубл.	Подп. и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<p style="text-align: center;"><b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b></p>	Лист
						17

### 3 Правила приемки

#### 3.1 Общие положения

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

3.1.2 Для контроля соответствия прибора 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.

Прибор 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	Приемо-сдаточные	Периодические
1 Проверка соответствия конструкторской документации, комплектности, маркировки и упаковки устройств, входящих в состав прибора	1.1.1, 1.8 -1.10	4.3	+	+
2 Проверка габаритных размеров и массы устройств, входящих в состав прибора	1.3.1-1.3.3	4.4	-	+
3 Проверка требований электробезопасности устройств, входящих в состав прибора	2.1-2.3	4.29-4.31	-	+
4 Контроль пожарной безопасности устройств, входящих в состав прибора	2.4	4.32	-	*
5 Проверка устойчивости устройств, входящих в состав прибора, к механическим и климатическим воздействиям	1.4.1, 1.4.3	4.33	-	+
6 Проверка прочности устройств, входящих в состав прибора, в упаковке к механическим и климатическим воздействиям	1.4.2	4.34	-	+
7 Проверка параметров питания прибора, контроля состояния питания прибора, передачи извещений о состоянии питания на ПЦН, времени технической готовности к работе	1.2.1.3 - 1.2.1.8, 1.2.1.10 - 1.2.1.12, 1.2.5.1, 1.2.2.3	4.5	-	+
Продолжение таблицы 3.1				

Ине. №подл.	3.31.02-2016
Ине. №дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>				<b>Лист</b>
				<b>18</b>

Наименование испытаний	Номер пункта ТУ		Вид испытаний	
	технических требований	методов испытаний	Приёмосдаточные	Периодические
8 Проверка программирования и хранения в энергонезависимой памяти прибора конфигурации объекта	1.1.2, 1.2.1.2, 1.2.4.3, 1.2.4.8	4.6, 4.22, 4.25	+	+
9 Проверка работоспособности каналов связи, внешних интерфейсов и поддержки блоков и устройств расширения	1.2.2.1-1.2.2.3, 1.2.2.5 - 1.2.2.12, 1.2.3.10, 1.2.3.11, 1.2.3.13, 1.2.5.4	4.6, 4.7, 4.9 - 4.13, 4.15	+	+
10 Проверка контроля связи с ПЦН по GSM-каналу и переключения SIM-карт	1.2.2.9, 1.2.3.8	4.14	-	+
11 Проверка контроля связи с ПЦН по телефонному каналу	1.2.2.8, 1.2.3.9	4.15	-	+
12 Проверка контроля связи по сети Ethernet	1.2.3.10	4.15	-	+
13 Проверка передачи данных и SMS-сообщений к УОП на ПЦН и телефоны пользователей.	1.2.3.1-1.2.3.5	4.16, 4.21	+	+
14 Проверка контроля доставки извещения на ПЦН или телефон пользователя и переключения на резервные направления	1.2.3.6	4.17	-	+
15 Проверка форматов извещений, фильтрации по направлениям доставки и приоритета передачи извещений о тревоге и пожаре.	1.2.3.7	4.18, 4.24	-	+
16 Проверка адресации прибора	1.2.1.1	4.8	+	+
17 Проверка санкционирования доступа к управлению объектовым оборудованием и аудиоконтролю	1.2.4.4	4.19, 4.20	+	+
18 Проверка поддержки работы клавиатуры ТК-306	1.2.2.6	4.22	+	+
19 Проверка работы клавиатуры SLK-300, индикации и звуковой сигнализации	1.2.4.6, 1.2.5.2	4.22	+	+
20 Проверка поддержки клавиатуры ТК-510	1.2.2.6	0	+	+
21 Проверка управления объектовым оборудованием	1.2.4.1, 1.2.4.2, 1.2.4.5	4.23	-	+
22 Проверка режимов удаленного просмотра состояния и конфигурирования объекта	1.2.4.1, 1.2.4.2, 1.2.4.7	4.25	-	+
23 Проверка двусторонней связи с объектом	1.2.4.5	4.26	-	+
24 Проверка контроля финансовых средств на счете активной SIM-карты	1.2.3.12	4.14	-	+
25 Проверка энергонезависимой памяти	1.2.2.13	4.27	-	+
Продолжение таблицы 3.1				
Наименование испытаний	Номер пункта ТУ		Вид испытаний	

Име. №подл. 3.31.02-2016	Подп. и дата
	Име. №дубл.
Взам. име. №	
Подп. и дата	

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

<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>				<b>Лист</b>
				<b>19</b>

	технических требований	методов испытаний	Приемо-сдаточные	Периодические
26 Проверка работы датчика температуры STS	1.2.2.6, 1.2.5.3	4.28	–	+
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 оболочкой по п. 1.3.4 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 прибором (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 прибора требованиям пп. 1.3.5-1.3.7, 1.7 не проводят, соответствие прибора требованиям этих пунктов гарантируется предприятием-изготовителем.

3.1.7 Максимальная потребляемая мощность прибора по п. 1.2.1.9 (не более 30 Вт) гарантируется изготовителем и определяется расчетным методом. Исходя из максимальной мощности применяемого в импульсных источниках питания прибора трансформатора EF20 (22 Вт) и КПД используемых в схемных решениях источников питания микросхем импульсных преобразователей TNY280 и NCP1015 – 75%, максимальная потребляемая мощность не может превышать 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 Приемо-сдаточные испытания

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

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

Повторные испытания приборов 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 приборов окажутся неудовлетворительными, приемо-сдаточные испытания всех приборов 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 приборов возобновляют после устранения причин отказов и подтверждения заданных характеристик соответствующими испытаниями.

Име. №подл.	3.31.02-2016
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Име. №дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>	Лист
						<b>20</b>

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

3.3.4 Пункты требований настоящих ТУ, которые на приемо-сдаточных испытаниях не проверяют, гарантируются предприятием-изготовителем на основании результатов периодических испытаний.

### 3.4 Периодические испытания

3.4.1 Приборы должны подвергаться периодическим испытаниям не реже одного раза в два года в объеме, предусмотренном в таблице 3.1. Испытания проводит предприятие-изготовитель при участии представителей заказчика и разработчика, которые извещаются о начале испытаний не менее чем за 30 суток.

3.4.2 Испытаниям подвергают не менее трех приборов из числа выдержавших приемо-сдаточные испытания.

Отбор приборов для периодических испытаний должен производиться представителями ОТК предприятия-изготовителя методом отбора с применением случайных чисел по ГОСТ 18321.

3.4.3 Результаты периодических испытаний считаются удовлетворительными, если все предъявленные к испытаниям приборы соответствуют требованиям настоящих ТУ согласно таблице 3.1.

3.4.4 При несоответствии приборов хотя бы одному требованию настоящих ТУ, проводят повторные периодические испытания на удвоенном количестве приборов по полной программе согласно таблице 3.1. Допускается проводить испытания по тем требованиям, по которым были получены неудовлетворительные результаты и по которым испытания не проводились.

3.4.5 Если при повторных периодических испытаниях будет обнаружено несоответствие требованиям настоящих ТУ хотя бы одного прибора, приборы бракуют, отгрузку готовых и приемку новых изделий временно прекращают.

3.4.6 После выявления причин, вызывающих неисправности, определения мероприятий по их устранению, выполнения этих мероприятий, приборы должны вновь подвергаться периодическим испытаниям в полном объеме. При положительных результатах испытаний выпуск и отгрузка изделий возобновляется. Принятые ранее, но не отгруженные приборы после соответствующей доработки, подлежат приемке и отгрузке.

3.4.7 Результаты периодических испытаний оформляются протоколом, который утверждается руководителем (главным инженером) предприятия-изготовителя.

### 3.5 Типовые испытания

3.5.1 Типовые испытания проводят в случае изменения принципиальной схемы, конструкции, технологии изготовления и замены применяемых материалов и покупных изделий, а также по рекламациям на приборы и при наличии повторяющихся неисправностей. Необходимость проведения типовых испытаний, устанавливает предприятие-изготовитель.

3.5.2 Типовые испытания проводят по программе, составленной предприятием-изготовителем, утвержденной главным инженером предприятия-изготовителя и согласованной, при изменении технических требований, с заказчиком.

3.5.3 Результаты типовых испытаний оформляются актом, который утверждается главным инженером предприятия-изготовителя.

3.5.4 Внесение изменений в конструкторскую и технологическую документацию прибора производят после получения положительных результатов типовых испытаний в порядке, установленном ГОСТ 2.503.

При отрицательных результатах типовых испытаний предлагаемые изменения не вносят.

3.5.5 При проведении типовых испытаний по рекламациям или выявлении повторяющихся неисправностей по результатам испытаний принимают решение о качестве приборов,

Име. №подл.	3.31.02-2016
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Име. №дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПРКЕ.425648.022 ТУ

Лист

21

разрабатывают мероприятия по совершенствованию приборов, технологии его изготовления и вносят эти изменения в конструкторскую и технологическую документацию.

### 3.6 Испытания на надёжность

3.6.1 Испытания проводят по методике п. 4.35 на приборах, прошедших приёмодаточные 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 прибора, 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 приборов 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 приборов. 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 прибора (п.1.6.1) проводят в соответствии с ГОСТ Р 27.403.

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 приборов -  $N = 10$ ;
- 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 Приборы, 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 -  $P_{\beta в} = 0,49$ ;

Инв. №подл. 3.31.02-2016	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
ПРКЕ.425648.022 ТУ										

- риск изготовителя и потребителя -  $\alpha = \beta = 0,1$ ;
- число восстановлений -  $n_b = 9$ ;
- 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 прибора 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 прибора (например, чувствительность или устойчивость к климатическим или механическим воздействиям).

Инв. №подл. 3.31.02-2016	Подп. и дата		Инв. №дубл.		Подп. и дата		
	Взам. инв. №		Инв. №дубл.		Подп. и дата		
Изм.		Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<p style="text-align: center;"><b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b></p>	Лист
							<b>23</b>

#### 4 Методы испытаний

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

- температура окружающего воздуха -  $(25 \pm 5)$  °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 прибора проводятся с учетом комплектности, указанной в таблице 1.7.

Перед проведением измерений и проверок приборов необходимо изучить эксплуатационную документацию на оборудование, состав которой указан в Приложении А.

4.3 Проверку соответствия приборов 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 прибора по п. 1.3.3 проводят при помощи линейки обеспечивающей точность  $\pm 1$  мм и (или) штангенциркуля. Проверку массы по пп. 1.3.1, 1.3.2 проводят взвешиванием на весах обеспечивающих точность  $\pm 5$  %.

4.5 Проверку работоспособности прибора 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. 4.6-4.28 при различных значениях питающего напряжения. Для формирования питающих напряжений от сети переменного тока (230 В, 50 Гц) в диапазоне от 195 до 253 В используют автотрансформатор регулировочный ЛАТР-2М (или аналогичный). Выставляя нижнее и верхнее значения напряжений из указанного диапазона, проверяют функционирование прибора.

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 прибора.

Для проверки работоспособности прибора в автономном режиме и контроля состояния электропитания по пп. 1.2.1.5, 1.2.1.6 необходимо подключить к источнику PS-1215 (клеммы полярности «+», «-» с маркировкой «АКБ») в качестве внешнего резервного источника питания АКБ емкостью 7 А·ч, запрограммировать в конфигурации тампер «Контроль сети, нормально замкнут» и подключить клеммы PS-1215 с маркировкой «Контроль сети» к выбранному входу тампера.

Выполнив проверку функционирования прибора по пп. 4.6-4.28 при наличии сети переменного тока (230 В, 50 Гц), отключают питание от сети. Источник PS-1215 должен перейти на питание от подключенного к нему внешнего резервного источника, а прибор через 20 с должен передать извещение «Нарушение сети 220 В». Замеряя значения питающего напряжения, убедиться в сохранении работоспособности прибора в интервале до нижнего порогового значения. При снижении величины напряжения менее 10,5 В прибор должен сохранить работоспособность, выдать на ПЦН извещение об отключении в течение 90 с. Если при этом питание от сети 230 В не будет восстановлено, то через 90 с прибор будет обесточен.

При восстановлении сети 230 В прибор должен перейти на питание от сети, через 20 с передать извещение на ПЦН «Восстановлении сети 220 В» и начать подзарядку АКБ внешнего резервного источника питания. При помощи миллиамперметра, подключенного в разрыв цепи клеммы «+АКБ» PS-1215 и клеммы «+» внешнего резервного источника измерить ток заряда, убедиться, что его величина не превышает 100 мА.

Для проверки работоспособности прибора в автономном режиме и контроля состояния электропитания по пп. 1.2.1.4, 1.2.1.6 к клеммам полярности «+», «-» с маркировкой «ВАТ» УОО прибора подключают встроенную аккумуляторную батарею. Выполнив проверку функционирования прибора по пп. 4.6-4.28 при наличии сети переменного тока (230 В, 50 Гц), отклю-

Име. №подл.	Име. №дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	Подп. и дата
3.31.02-2016				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПРКЕ.425648.022 ТУ

Лист

24



чают питание от сети. Прибор должен автоматически перейти на питание от встроенной АКБ и через 20 сек выдать извещение о нарушении сети. Замеряя значения питающего напряжения, убедиться в сохранении работоспособности прибора в интервале до нижнего порогового значения. При снижении величины напряжения менее 10,5 В прибор должен сохранить работоспособность, выдать на ПЦН извещение об отключении в течение 90 с. Если при этом питание от сети 230 В не будет восстановлено, то через 90 с прибор будет обесточен.

При восстановлении сети 230 В прибор должен перейти на питание от сети и выдать извещение о восстановлении сети и начать заряд встроенной АКБ. При помощи миллиамперметра, подключенного в разрыв цепи клеммы «+ВАТ» УОО и клеммы «+» встроенной АКБ измерить ток заряда, убедиться, что его величина не превышает 100 мА.

Текущее состояние питания прибора отображается при помощи программы-конфигуратора Procfg.exe во вкладке «Состояние устройства».

Для проверки контроля состояния электропитания (пп.1.2.1.6, 1.2.1.7) отключить клеммы встроенной АКБ от клемм полярности прибора «+», «-» с маркировкой «ВАТ». Прибор должен сформировать и передать на ПЦН извещение «Неисправность батареи (аккумулятор отключен или неисправен)». При подключении встроенной АКБ должно быть сформировано и передано на пульт извещение «Нормальное напряжение аккумулятора».

Для проверки контроля заряда аккумулятора подключить к прибору (клеммы полярности п «+», «-» с маркировкой «ВАТ») АКБ менее 10,5 В. Прибор должен сформировать извещение «Низкий заряд аккумулятора» и начать выполнять подзарядку АКБ. При достижении значения заряда АКБ 11,5 В прибор должен сформировать извещение «Нормальное напряжение аккумулятора».

Для проверки работоспособности прибора по п. 1.2.1.5 подключить к источнику PS-1215 в качестве внешнего резервного источника питания АКБ емкостью 7 А·ч, запрограммировать тампер «Контроль сети, нормально замкнут» и отключить питание прибора от сети 230 В. Прибор должен передать соответствующее извещение и перейти на питание от внешнего резервного источника. Оставить прибор в этом режиме питания, формировать извещения постановки/снятия и тревоги в течение интервала для проверки работоспособности прибора, в конце интервала согласно п. 1.2.1.5 сформировать извещения постановки/снятия и убедиться в сохранении работоспособности прибора. Аналогично выполняется проверка работоспособности прибора при питании от внешнего резервного источника питания в дежурном режиме без передачи извещений на ПЦН.

Для проверки работоспособности прибора по пп. 1.2.1.4 убедиться в полном заряде встроенной АКБ емкостью 7 А·ч, отключить питание 230 В и внешний резервный источник питания. Прибор должен передать соответствующее извещение и перейти на питание от встроенной АКБ. Оставить прибор в режиме питания от АКБ, для проверки работоспособности прибора в режиме коммуникаций формировать извещения постановки/снятия и тревоги в течение интервала согласно п. 1.2.1.5 и убедиться в сохранении работоспособности прибора. Аналогично выполняется проверка работоспособности прибора при питании от встроенной АКБ в дежурном режиме без передачи извещений на ПЦН.

Для проверки максимального тока потребления прибора в минимальной конфигурации в режиме коммуникаций по п. 1.2.1.8 к цепи питания прибора, маркированную клеммами «+» и «-» IN «12V», последовательно подключают постоянный резистор 0,1 Ом±5 %, параллельно которому подключают осциллограф. Измерение максимального тока потребления проводят в режиме коммуникаций, иницируя одновременную передачу или приём извещений по всем каналам связи.

Для проверки величины суммарного значения тока потребления при питании внешних потребителей по п. 1.2.2.3 к выходам питания внешней нагрузки 12 В прибора (клеммы «+», «-» с маркировкой «12V») подключают тестовую нагрузку - резистор 15 Ом мощностью 10 Вт. После подачи питания замерить напряжение на выходах внешней нагрузки. Оно должно находиться в диапазоне 12 - 14 В. Затем сформировать и передать на ПЦН несколько извещений по GSM-каналу, выполняя действия, описанные в п. 4.16. В процессе коммуникаций повторно замерить

Име. №подл.	3.31.02-2016
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Име. №дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>	Лист
						<b>25</b>

напряжение на выходах внешней нагрузки прибора и убедиться, что его значение находится в пределах указанного диапазона.

Для проверки работоспособности прибора по п. 1.2.1.10 к клеммам «+», «-» любого ШС прибора, подключают через резисторы 500 Ом охранный магнитоконтактный извещатель ИО-102-2 (или аналогичный). После включения прибора формируют нарушение в ШС, путем размыкания контактов извещателя. ШС должен перейти в состояние «Тревога», прибор – 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. Аналогичные последовательности действий проводят, соединяя клемму «-» ШС с «землей» через резистор 20 кОм, затем, соединяя клеммы «+», «-» ШС через резистор 20 кОм.

Для проверки работоспособности прибора и сопротивления утечки ШС пожарной сигнализации по п. 1.2.1.11 выполняют ту же последовательность действий, что и для проверок по п. 1.2.1.10, заменяя охранный извещатель пожарным - ИПР-3СУ (или аналогичным), а номиналы резисторов, соответственно, 500 Ом на 50 Ом, 20 кОм на 50 кОм.

Проверку времени технической готовности прибора к работе проводить одновременно с проверкой его работоспособности в диапазоне питающих напряжений. После включения питания прибора проконтролировать секундомером время между моментом подачи питания и появлением логотипа PROXYMA на ЖК-индикаторе клавиатуры SLK-300. Оно должно соответствовать времени, указанному в п. 1.2.1.12.

4.6 Для проверки интерфейсов и параметров функционирования прибора по пп. 1.2.1-1.2.3 необходимо собрать его в полном комплекте и дополнительно подключить к шине RS-485 прибора интернет-модуль SNM-100, блок расширения SE-10, устройства расширения SEW-100, SEA-100R. Прибор следует запрограммировать при помощи программы-конфигуратора Procfg.exe, подключив его к ПК по интерфейсу RS-232. Записать в прибор максимальную конфигурацию объекта по внешним интерфейсам, каналам связи (телефонный, GSM-основной и резервный, Ethernet), разделам, получателям и направлениям доставки. Как минимум для одного получателя должно быть назначено несколько направлений доставки, основное и резервные. В конфигурации прибора должны быть указаны номер прибора, пароль доступа, телефоны управления и аудиоконтроля, направления доставки извещений с адресами доставки и фильтрами событий, шлейфы всех типов, включая 10 ШС на расширителе SE-10, 64 ШС на расширителе SEA-100R, 100 ШС на SEW-100, ключи ТМ, тамперные группы, реле, выходы ВК 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, ПРКЕ.425648.001 РЭ. Отключить питание прибора, включить его заново, прочитать конфигурацию и убедиться, что согласно п. 1.2.1.2 в энергонезависимой памяти сохранена запрограммированная конфигурация.

Для проверки конфигурирования прибора с помощью клавиатуры SLK-300 по п. 1.1.2 прочитать сохраненную конфигурацию из прибора, выполнить с клавиатур изменение двух ключей (кодов доступа), затем заново прочитать конфигурацию и убедиться, что изменения сохранены в памяти прибора.

4.7 Проверку интерфейса RS-232 в приборе по 1.2.2.10 выполняют, проводя действия по п. 4.6. Работоспособность интерфейса подтверждается корректностью обмена данными с ПК в процессе программирования (записи-чтения) конфигурации прибора, чтения состояния шлейфов, тамперов, источников питания посредством программы-конфигуратора Procfg.exe.

4.8 Проверку возможности присваивания адреса прибора 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 приборе.

4.9 Для проверки функционирования интерфейса ТМ, ключей ТМ и клавиатур ТК-510 (пп.1.2.2.5, 1.2.2.6) подключить к интерфейсу ТМ прибора два считывателя ключей ТМ и кла-

Име. №подл. 3.31.02-2016	Подп. и дата
	Име. №дубл.
	Взам. име. №
	Подп. и дата
	Име. №подл.

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

<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>			
---------------------------	--	--	--

Лист
<b>26</b>

виатуру ТК-510. Подключить прибор к ПК и при помощи программы-конфигуратора Procfg.exe заполнить в конфигурации прибора 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 приборе и выполнить перезагрузку прибора. После перезагрузки прибора выполнить постановки/снятия разделов различными кодами и убедиться в корректности выполнения действий прибором. Для проверки параллельного считывания четырех ключей выполнить одновременное касание двумя введенными в прибор ключами ТМ и ввод кодов с клавиатуры ТК-510. Убедиться в корректности распознавания ключей и кодов и выполнения действий прибором.

4.10 Для проверки средств аудиоконтроля (пп. 1.2.5.4, 1.2.2.7) к аудиоинтерфейсу прибора подключают трубку переговорную ST-01 и выполняют звонок на номер прибора с телефона, который указан в конфигурации как телефон аудиоконтроля. В конфигурации прибора должен присутствовать тампер «голосовая связь», связанный с выводами трубки. Схема подключения трубки указана в документе ПРКЕ.425648.001 РЭ.

4.11 Проверку работы реле и выходов ВК (пп. 1.2.2.2, 1.2.2.3) осуществляют в соответствии с тестовой конфигурацией реле, описанной в документе ПРКЕ.425648.001 РЭ, генерируя контролируемые события в связанных с реле или выходов ВК шлейфах и фиксируя включение/отключение реле согласно заданной в конфигурации программе.

Проверку работы реле и выходов ВК 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 реле 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 прибора) 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 прибором в соответствии со значением сопротивления и типом шлейфа. Аналогично проверяется контроль «мгновенного» и «медленного» дрейфов ШС.

Для проверки поддержки работы проводных адресных расширителей SEA-100R к шине расширителя подключают 64 адресных извещателя «Ладога-А» всех типов. Формируют события, нарушая состояние извещателей, и проверяют генерацию соответствующих извещений на ПЦН. После успешной проверки работы расширителя выполняют короткое замыкание (КЗ) клемм адресной шины расширителя, убеждаются в формировании извещения о КЗ на ПЦН, затем устраняют КЗ и убеждаются в формировании извещения о восстановлении и сохранении работоспособности расширителя, формируя события от извещателей. Отключив питание расширителя, а затем через 60 с восстановив его, убеждаются в получении соответствующих извещений о потере-восстановлении связи с расширителем.

Для проверки поддержки работы беспроводных адресных расширителей SEW-100R к расширителю привязывают 100 адресных извещателей «Ладога-РК» всех типов. Формируют события, нарушая состояние извещателей, и проверяют генерацию соответствующих извещений на ПЦН. Выполняют имитацию потери-восстановления извещателя, удалив из него основную, а затем резервную батареи, а затем вставив их обратно. Проверяют получение соответствующих извещений на ПЦН.

Отключив питание расширителя, а затем через 60 с восстановив его, убеждаются в получении соответствующих извещений о потере-восстановлении связи с расширителем.

4.13 Проверку контроля состояния тамперов по п. 1.2.2.12 осуществляют аналогично п. 4.11.

4.14 Для проверки подключения GSM-канала по п. 1.2.2.9 и контроля его состояния по п.1.2.3.8 установить две SIM-карты в SIM-холдеры «А» и «В», подключить GSM-антенну, дождаться завершения регистрации в сети, сформировать и передать по GSM-каналу несколько

Име. №подл. 3.31.02-2016	Подл. и дата
	Име. №дубл.
	Взам. име. №
	Подл. и дата
	Име. №подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>			
Копировал:			

Лист
<b>27</b>

извещений на ПЦН. Затем добиться снижения уровня GSM-сигнала ниже допустимого предела, заданного в конфигурации, отсоединив GSM-антенну. По истечении периода контроля прибор должен начать процесс перехода на альтернативного GSM-оператора (SIM «В»), сгенерировать и передать по каналу ТфОП на УОП-6-GSM извещение о неисправности передатчика GSM. При подключении антенны прибор 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 прибора необходимо запрограммировать период запроса остатка средств на лицевом счете SIM-карты, текст USSD-запроса для первой SIM-карты (SIM-A), 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 «А», записать конфигурацию в прибор, перезагрузить его, убедиться, что примерно через 10 мин. (время выполнения первой проверки после регистрации SIM-карты) прибор 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. 1.2.2.8 выполняют путем подключения телефонной линии в разъем «LINE» прибора 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 прибора, по истечении заданного в конфигурации прибора периода контроля телефонного канала убедиться в том, что прибор 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 интерфейсу RS-485 по п. 1.2.2.11 проводят, подключая к клеммам конвертора «А», «В», «-12V» клавиатуру SLK-300 и интернет-модуль SNM-100. После подачи питания на прибор клавиатура SLK-300 должна установить связь с УОО и высветить на экране логотип PROXYMA. Нажатие клавиши «ввод» на клавиатуре должно высветить главный экран, отображающий текущее состояние объекта. Для проверки работоспособности прибора при коротком замыкании шины замыкают клеммы «А», «В» прибора, прибор должен сохранить работоспособность и выдать извещения о потере связи с устройствами на шине. При размыкании клеммы «А», «В» прибора он должен выдать извещения о восстановлении связи с устройствами на шине.

Проверку контроля связи с устройствами на шине RS-485 по п. 1.2.3.11 проводят путем отключения от шины интернет-модуля SNM-100. Прибор 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 прибора интернет-модуля SNM-100. Прибор должен выдать извещения о потере/восстановлении сети Ethernet.

4.16 Проверку передачи извещений от прибора 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.

Име. №подл.	3.31.02-2016
Подл. и дата	
Взам. име. №	
Име. №дубл.	
Подл. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>	Лист
						<b>28</b>

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 прибором на ПЦН.

4.18 Контроль состава передаваемых прибором на ПЦН извещений (информативности прибора) 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 или тревоге выполняется путем накопления извещений в очереди, временно отключая каналы связи от прибора. Затем формуется извещение о пожаре или тревоге. Далее необходимо прочитать журнал извещений из прибора 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 прибор 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 прибору 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 прибором.

При проверке санкционирования доступа с клавиатуры SLK-300 убедиться, что клавиатура работает в безопасном режиме (любое действие, в т.ч. и просмотр, требуют ввода кода). Далее выполняется попытка управляющего воздействия с неверным кодом мастер-ключа. Попытки должны отвергаться и прибор должен выдавать тревожное извещение о попытке несанкционированного доступа (подборе ключа).

4.20 Проверка санкционирования аудиоконтроля (п.1.2.4.4) осуществляется путем звонка на мобильный телефон прибора с телефона, не указанного в списке телефонов прослушки в конфигурации устройства. В этом случае средства аудиоконтроля не должны включаться.

4.21 Для проверки количества обслуживаемых получателей, направлений доставки и телефонных номеров по п. 1.2.3.3 в приборе 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.

4.22 Проверку работы с клавиатурами ТК-306, ТК-510 и SLK-300 (пп. 1.2.2.6, 1.2.5.2) 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-300 по п. 1.2.4.1 (главный экран, экран состояния разделов) и проверяют отображение состояния разделов объекта на клавиатуре ТК-510 и ТК-306.

На главном экране клавиатуры SLK-300 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 возможностью перехода к просмотру состояния ШС (зоны). При вводе мастер-ключа становится доступно сервисное меню, в котором разрешен также просмотр состояния реле, выходов ВК, журнала событий прибора.

Име. №подл.	3.31.02-2016
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Име. №дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>	Лист
						<b>29</b>

Для проверки светодиодной индикации и звуковой сигнализации клавиатуры SLK-300 убедиться, что при нормальном состоянии ШС и источников питания оба индикатора горят зеленым цветом. Затем сформировать 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 прибору заряженный аккумулятор и подключить прибор к сети 230 В. Индикатор ГОТОВ должен гореть зеленым цветом. Затем отключить АКБ от прибора. В интервале менее 300 с индикатор ГОТОВ должен начать мигать желтым цветом. Подключить обратно аккумулятор и отключить прибор от сети 220. Убедиться, что индикатор ГОТОВ через 20 с замигает желтым цветом. При подключении сети 230 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-300 корректно отображается состояние источников питания и каналов связи.

Отсутствие питания от сети 230 В отображается миганием текста «220», отсутствие АКБ - миганием текста «АКБ» во второй строке ЖКИ. Уровень заряда АКБ показывается графически в третьей строке ЖКИ.

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

Для проверки локального конфигурирования прибора с клавиатуры SLK-300 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 мастера 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 ВК. Затем выполнить чтение конфигурации из прибора и убедиться в том, что произведенные изменения сохранены в конфигурации прибора.

Для проверки обхода ШС с клавиатуры SLK-300 выполнить постановку раздела с неисправным ШС (разомкнуть клеммы «+» и «-» ШС). Убедиться в отправке на ПЦН извещения о невзятии раздела под охрану. Подключиться к прибору через клавиатуру SLK-300, 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.

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,

Име. №подл.	3.31.02-2016
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Име. №дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>	Лист
						<b>30</b>

«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-300, 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 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 прибора, и получения SMS-сообщений, содержащих отчеты о выполненных прибором 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. 4.25);
- выполнения действий по управлению объектом с клавиатуры SLK-300 и ТК-510 (см. п. 4.22).

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

4.25 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 приборе должен быть запрограммирован номер телефона управления, с которого осуществляется доступ. При вызове прибора должен быть правильно указан пароль доступа, записанный в конфигурации прибора. После успешного подключения к прибору необходимо выполнить просмотр состояния объекта (ШС, тамперы, 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, раздел «Удаленное конфигурирование».

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

4.26 Проверка двусторонней связи с объектом по п. 1.2.4.5 в части вызова объекта с ПЦН проверяется во время выполнения действий по п. 4.10. Для проверки исходящего вызова с объекта на ПЦН необходимо запрограммировать в конфигурации прибора тампер «Исходящий вызов 1» и указать номер вызываемого телефона в списке телефонов прослушки под номером 1. Затем поднять трубку ST-01, нажать кнопку вызова на корпусе трубки и убедиться в установлении соединения.

4.27 Для проверки энергонезависимого буфера извещений по п. 1.2.2.13 прибор отключают от каналов связи и генерируют до 256 событий, приводящих к формированию извещений. После этого подключают к прибору каналы связи и контролируют получение соответствующих извещений УОП-6-GSM.

4.28 Для проверки работы датчика температуры (пп.1.2.2.6, 1.2.5.3) необходимо запрограммировать его в конфигурации прибора, задать все необходимые значения температур для верхнего порога и номер реле, приписанного к сработке по верхнему порогу датчика. В направлениях доставки задать получателя с извещениями температурного датчика по протоко-

Инв. №подл. 3.31.02-2016	Подл. и дата								
	Име. №дубл.								
	Взам. инв. №								
	Подл. и дата								
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>			
									<b>31</b>

лу SMS. Путем подогрева датчика от внешнего источника тепла (лампы) добиться превышения порогового значения и убедиться в сработке реле и получении SMS-сообщения от прибора. При охлаждении датчика до заданной температуры возврата реле в исходное состояние убедиться в возврате реле в исходное состояние и получении соответствующего SMS-сообщения от прибора.

4.29 Проверку требований электробезопасности по п. 2.1 проводят по методике ГОСТ 12.2.007.0.

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

4.30.1 Соединяют вместе цепи первичного электропитания прибора (сеть 230 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.

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

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

Извлекают прибор из камеры и производят измерение сопротивления изоляции по методике, изложенной в п. 4.30.1. Измеренное значение должно быть не менее 2 МОм.

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

Подключают пробойную установку УПУ-10 к соединенным вместе контактам цепей первичного электропитания (сеть 230 В, 50 Гц, см. п. 4.30.1) 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.

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

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

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

4.33.1 Испытания на воздействие повышенной температуры проводят в камере тепла. Перед началом испытаний проводят внешний осмотр устройств и проверку параметров по методикам пп. 4.4 - 4.28. Прибор размещают в камере, устанавливают температуру +55 °С. Прибор включают и выдерживают при данной температуре в течение 2 ч. Затем, не открывая камеру, проводят проверку параметров по пп. 4.4 - 4.28. Прибор считают выдержавшим испытание, если после воздействия повышенной температуры не обнаружено повреждений устройств прибора, и прибор выдерживает испытания по пп. 4.4 - 4.28.

4.33.2 Испытания на воздействие пониженной температуры проводят в камере холода. Перед началом испытаний проводят внешний осмотр устройств прибора и проверку параметров по методикам пп. 4.4 - 4.28.

Прибор размещают в камере, устанавливают температуру минус 30 °С, прибор включают и выдерживают при данной температуре в течение 2 ч. Затем, не открывая камеры, проводят проверку параметров по пп. 4.4 - 4.28.

Прибор считают выдержавшим испытание, если после воздействия пониженной температуры не обнаружено повреждений прибора, и прибор выдерживает испытания по пп. 4.4 - 4.28.

4.33.3 Испытание на воздействие повышенной влажности проводят в камере влаги.

Име. №подл. 3.31.02-2016	Подп. и дата					
	Име. №дубл.					
	Взам. име. №					
	Подп. и дата					
	Име. №подл. 3.31.02-2016					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>	Лист
						<b>32</b>



Перед началом испытаний проводят внешний осмотр устройств прибора и проверку параметров по методикам пп. 4.4 - 4.28.

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

Затем, не открывая камеры, прибор включают и проводят проверку параметров по методикам пп. 4.4 - 4.28.

Прибор считают выдержавшим испытание, если после воздействия повышенной влажности на нем отсутствуют коррозия и повреждение покрытий и прибор выдерживает испытания по методикам пп. 4.4 - 4.28.

4.33.4 Испытание на воздействие вибрационных нагрузок проводят на вибростенде.

Перед испытанием проводят внешний осмотр и проверку параметров устройств прибора по методикам пп. 4.4 - 4.28.

Прибор 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 прибора.

По окончании испытания проводят внешний осмотр прибора с целью выявления механических повреждений и проверку параметров по методикам пп. 4.4 - 4.28.

Прибор считают выдержавшим испытания, если во время испытаний не зарегистрировано ложных срабатываний и после испытания не обнаружено механических повреждений прибора и прибор выдерживает испытания по методикам пп. 4.4 - 4.28.

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

Прибор считают выдержавшим испытания, если во время испытаний не зарегистрировано ложных срабатываний и после испытания не обнаружено механических повреждений и прибор выдерживает испытания по методикам пп. 4.4 - 4.28.

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

4.34.1 Испытание на воздействие транспортной тряски проводят на ударном стенде.

Перед испытанием проводят внешний осмотр устройств прибора и проверку параметров по пп. 4.4-4.28.

Прибор 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/с<sup>2</sup> в течение 2 ч.

По окончании испытания проводят внешний осмотр прибора и упаковки с целью выявления механических повреждений и проверку параметров прибора по методикам пп. 4.4 - 4.28.

Прибор считают выдержавшим испытание, если после испытания не обнаружено его механических повреждений и прибор выдерживает испытания по методикам пп. 4.4 - 4.28.

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

4.34.3 Испытание на воздействие пониженной температуры окружающей среды на прибор в упаковке проводят в камере холода.

Перед началом испытания проводят внешний осмотр устройств прибора и проверку параметров по методикам пп. 4.4 - 4.28.

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

Затем камеру открывают, извлекают прибор из упаковки, выдерживают в нормальных условиях в течение 6 ч, после чего проводят проверку параметров по методикам пп. 4.4 - 4.28.

Прибор считают выдержавшим испытание, если после воздействия пониженной температуры в упаковке для транспортирования не обнаружено его повреждений и прибор выдерживает испытания по методикам пп. 4.4 - 4.28.

Име. №подл. 3.31.02-2016	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. №дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПРКЕ.425648.022 ТУ	Лист
											33

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

Перед началом испытания проводят внешний осмотр прибора и проверку параметров по методикам пп. 4.4-4.28.

Прибор 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 прибор выдерживают в течение 24 ч.

Затем камеру открывают, извлекают прибор из упаковки, выдерживают в нормальных условиях в течение 6 ч, после чего проводят проверку параметров по методикам пп. 4.4 - 4.28 и внешний осмотр с целью выявления возможных повреждений.

Прибор считают выдержавшим испытание, если после воздействия повышенной влажности на нем отсутствуют коррозия и повреждения покрытий и прибор выдерживает испытания по методикам пп. 4.4-4.28.

4.35 Определение параметров надёжности проводят в следующем порядке.

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

Приборы должны быть предварительно запрограммированы и находиться во включенном состоянии.

Через каждые 24 ч проводят проверку параметров по методикам пп. 4.4 - 4.28.

В процессе испытаний отказавшие приборы не восстанавливаются.

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

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

а) проводят моделирование отказа;

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

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

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

## 5 Транспортирование и хранение

5.1 Транспортирование упакованных приборов 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 приборов 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 приборы без упаковки должны быть выдержаны в нормальных условиях не менее 24 ч.

5.4 Приборы 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 приборы, 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.

Име. №подл. 3.31.02-2016	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. №дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>										

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

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

Име. №подл.	3.31.02-2016	Подп. и дата		Име. №дубл.		Подп. и дата	
Взам. име. №							
Име. №подл.							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>						<i>Лист</i>	<b>35</b>

## 6 Указания по эксплуатации

6.1 Эксплуатация прибора должна осуществляться в соответствии с указаниями, изложенными в руководстве по эксплуатации ПРКЕ.425648.022 РЭ и паспорте ПРКЕ.425648.022 ПС.

Ине. №подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Ине. №дубл.	Подп. и дата
3.31.02-2016				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>				<b>Лист</b>
				<b>36</b>

## 7 Гарантии изготовителя

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие приборов требованиям настоящих ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящими ТУ.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

7.3 Срок службы приборов не менее 10 лет.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Подп. и дата	Изм. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. №подл.	Подп. и дата
									3.31.02-2016	
<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>										
<b>Лист</b>										
<b>37</b>										

**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 2.503-2013	3.5.4
ГОСТ 12.2.007.0-75	2.1, 4.29
ГОСТ 27.003-90	Введение
ГОСТ 27.403-2009	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 24297-2013	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 52435	Введение
ГОСТ Р 52436	Введение
ГОСТ Р МЭК 60065	2.4, 4.32
ПРКЕ.425513.001-01 РП «Конфигуратор Проксима. Руководство пользователя»	4.2, 4.6, 4.25
ПРКЕ.425648.001 РЭ «ПОО S632-2GSM. Руководство по эксплуатации»	4.2, 4.6, 4.10, 4.11
ПРКЕ.426469.002 РЭ «Клавиатуры SLK-200/SLK-300. Руководство по эксплуатации»	4.2
ПРКЕ.426469.006 РЭ «Клавиатура ТК-510. Руководство по эксплуатации»	4.2
ПРКЕ.426469.008 РЭ «Клавиатура ТК-306. Руководство по эксплуатации»	4.2
Продолжение таблицы А.1	

Име. №подл.	3.31.02-2016
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Име. №дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>			
<b>38</b>			

ПРКЕ.426439.002 ПС «Блок расширения SE-10. Паспорт»	4.2
ПРКЕ.426469.003 ПС «Устройства расширения SEA-100R/SEA-100R-B. Паспорт»	4.2
ПРКЕ.426469.004 ПС «Устройства расширения SEW-100/SEW-100-B. Паспорт»	4.2
ПРКЕ.426432.001 ПС «Температурный датчик STS. Паспорт»	4.2
ПРКЕ.426469.001 ПС «Модуль сопряжения с сетью Ethernet SNM-100/SNM-100-B. Паспорт»	4.2
ПРКЕ. 436234.001 ПС «Импульсный резервированный источник вторичного электропитания PS-1215. Паспорт»	4.2

Ине. №подл.	3.31.02-2016
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Ине. №дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>				
---------------------------	--	--	--	--

<b>Лист</b>
<b>39</b>

**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 <sup>-1</sup>
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. 3.31.02-2016	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. №дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

<b>ПРКЕ.425648.022 ТУ</b>				<b>Лист</b>
				<b>40</b>



**Лист регистрации изменений**

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					
1		3, 13, 30			41	ПРКЕ.026			

Ине. №подл.
3.31.02-2016
Подп. и дата
Взам. инв. №
Ине. №дубл.
Подп. и дата