

Содержание

1	Технические требования.....	5
1.1	Общие требования.....	5
1.2	Требования назначения	5
1.2.1	Общие требования.....	5
1.2.2	Требования к приему-передаче данных.....	6
1.3	Требования к конструкции.....	6
1.4	Требования по устойчивости к механическим и климатическим воздействиям.....	6
1.5	Требования к надёжности.....	6
1.6	Требования к электромагнитной совместимости.....	6
1.7	Комплектность.....	7
1.8	Маркировка.....	7
1.9	Упаковка.....	8
2	Требования безопасности	9
3	Правила приёмки.....	10
3.1	Общие положения	10
3.2	Квалификационные испытания	12
3.3	Приёмо-сдаточные испытания.....	12
3.4	Периодические испытания	12
3.5	Типовые испытания	13
3.6	Испытания на надёжность.....	13
3.7	Сертификационные испытания.....	13
4	Методы испытаний.....	14
5	Транспортирование и хранение	17
6	Указания по эксплуатации.....	18
7	Гарантии изготовителя.....	19
	Приложение А. Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих ТУ	20
	Приложение Б. Перечень оборудования и измерительных приборов, необходимых для проведения испытаний	21

Перв. примен.

ПРКЕ.425629.001

Справ. №

Подп. и дата

Инв.№ дубл.

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Тимошенко		10.09.15
Пров.		Буянкин		10.09.15
Н.контр.		Трунов		10.09.15
Утв.		Кулик		

ТУ 4372-002-24703315-2011

**СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ
ИЗВЕЩЕНИЙ
«ЦЕНТАВР ПРОКСИМА»
Технические условия**

Лит.	Лист	Листов
A	2	22
ООО Компания «Проксима»		

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на систему передачи извещений «Центавр Проксима» (в дальнейшем – СПИ или система), предназначенную для:

- организации централизованной и автономной охраны объектов от проникновения и пожара, путем сбора, обработки и регистрации извещений от охранно-пожарных извещателей (датчиков) по проводным и беспроводным шлейфам сигнализации (ШС), формирования и передачи на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) и/или мобильный телефон клиента тревожных и информационных извещений, а также выполнения запрограммированных управляющих действий на объекте при наступлении контролируемого события или внешней команды;

- приёма извещений, автономного или с последующей передачей информации на персональный компьютер (ПК) ПЦН, от различных объектовых устройств по каналам мобильной сотовой связи GSM 900/1800, сети Интернет, локальной сети Ethernet 10/100 и коммутируемым телефонным линиям сети общего пользования. (ТфОП);

- организации централизованного наблюдения за состоянием объектов на ПК ПЦН и двусторонней связи с объектом при помощи программного обеспечения «Центавр», реализующего автоматизированное рабочее место оператора ПЦН (АРМ ПЦН).

В состав СПИ входят:

- программное обеспечение АРМ ПЦН «Центавр» с электронным ключом защиты;
- устройства оконечные пультовые УОП-5-GSM, УОП-6-GSM, УОП-6-2GSM ТУ 4372-005-24703315-2008 (в дальнейшем – УОП);

- модем Т34-GSM ТУ 4035-003-24703315-2008 (в дальнейшем – модем);
- прибор объектовый оконечный ПОО S632-2GSM исп. «В» (ТУ 4372-006-24703315-2010), приборы объектовые оконечные ПОО S632-2GSM «В.01», исп. «В.02» (ТУ 4372-001-24703315-2013), исп. «В.01-01» (ТУ 4372-002-24703315-2013), исп. «В.01-02» (ТУ 4372-001-24703315-2014), исп. «В.01-03» (ПРКЕ.425648.020 ТУ), - устройства оконечные объектовые W500L Оптима, W500WL Оптима, W500BL Оптима, W500BWL Оптима (ПРКЕ.425648.021 ТУ) (в дальнейшем – объектовые устройства);

- модули сопряжения с сетью Ethernet SNM-100-B/SNM-100L-B ТУ 4372-007-24703315-2010 (в дальнейшем – модуль);

- устройства расширения: SEA-100R-B, SEW-100R, SEW-200A, SEW-200R (ТУ 4372-001-24703315-2011), SRM-04 (ПРКЕ.421215.001 ТУ), и ретрансляции SRW-200R (ПРКЕ.426469.011 ТУ) (в дальнейшем – устройство расширения);

- источник электропитания вторичный с резервом PS-1230 (ПРКЕ.436234.007 ТУ);

- блок расширения SE-10-B в составе ПОО S632-2GSM исп. «В.01»;

- клавиатура SLK-200 в составе ПОО S632-2GSM исп. «В.01»;

- клавиатура ТК-510 в составе ПОО S632-2GSM исп. «В.01»;

- клавиатура ТК-306 в составе ПОО S632-2GSM исп. «В.01-02»;

- беспроводная клавиатура SKW-110.

Прибор объектовый оконечный S632-2GSM исп. «В.01-01» используется как охранный и имеет встроенную возможность ретрансляции извещений, поступающих к ним по интерфейсу двухпроводной телефонной линии от внешних объектовых приборов.

Модули сопряжения с сетью Ethernet SNM-100-B, SNM-100L-B предназначены для сопряжения объектовых устройств СПИ с локальной сетью Ethernet и Интернет.

Модули сопряжения с сетью Wi-Fi WRM-100 предназначены для сопряжения объектовых устройств СПИ с локальной сетью Wi-Fi и Интернет.

Име.№ подл. 3.31.02-11	Подп.и дата	Взам.име.№	Име.№ дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4372-002-24703315-2011	Лист
											3

Устройства расширения SEA-100R-B предназначены для подключения к объектовым устройствам СПИ адресных извещателей «Ладога-А».

Устройства расширения SEW-100R, SEW-200R предназначены для подключения к объектовым устройствам СПИ по радиоканалу адресных извещателей «Ладога-РК» и беспроводной клавиатуры SKW-110.

Устройства расширения SEW-200А предназначены для подключения к объектовым устройствам СПИ по радиоканалу адресных извещателей «Астра РИ-М».

Устройства расширения SRM-04 предназначены для подключения внешних программно управляемых механических реле, обеспечивающих управление устройствами, входящими в состав охранно-пожарной сигнализации на объекте.

Ретрансляторы SEW-200R предназначены для расширения дальности действия адресных извещателей «Ладога-РК» и беспроводной клавиатуры SKW-110 путем ретрансляции сигналов.

Электропитание составных частей СПИ - в соответствии с ТУ на составные части.

По устойчивости к климатическим воздействиям окружающей среды изделия, входящие в состав СПИ, выпускаются в климатическом исполнении ВЗ.1 по ГОСТ 15150, но в расширенном диапазоне температур, указанных в ТУ на изделия. По условиям эксплуатации изделия, входящие в состав СПИ, соответствуют классу II по ГОСТ Р 54455, степени защиты оболочкой по ГОСТ 14254 указаны в ТУ на изделия.

По устойчивости к механическим воздействиям исполнение изделий, входящих в состав СПИ, рассчитано для класса эксплуатации II по ГОСТ Р 54455.

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

СПИ рассчитана на непрерывную круглосуточную работу.

Все оборудование, входящее в состав СПИ, относится к изделиям конкретного назначения (ИКН) вида 1, восстанавливаемым, ремонтируемым и обслуживаемым, непрерывного длительного применения по ГОСТ 27.003.

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

Пример записи обозначения СПИ при заказе и в документации другой продукции:
«Система передачи извещений «Центавр Проксима» ТУ 4372-002-24703315-2011».

Име.№ подл.	Подп.и дата	Взам.име.№	Име.№ дубл.	Подп. и дата	ТУ 4372-002-24703315-2011					Лист
										4
3.31.02-11					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
3.31.02-11										

1 Технические требования

1.1 Общие требования

1.1.1 СПИ должна соответствовать требованиям настоящих ТУ и комплекта конструкторской документации ПРКЕ 425629.001.

1.2 Требования назначения

1.2.1 Общие требования

1.2.1.1 СПИ должна обеспечивать прием-передачу извещений от объектовых устройств по каналам мобильной сотовой связи GSM 900/1800 (голосовой тракт, CSD, GPRS (TCP/IP), SMS), сети Интернет (TCP/IP), локальной сети Ethernet 10/100 (TCP/IP) и коммутируемым телефонным линиям сети общего пользования. (ТфОП).

1.2.1.2 СПИ должна обеспечивать связь с одним (или более) объектовым устройством, и с одним (или более) ПЦН.

1.2.1.3 Информационная емкость СПИ (количество контролируемых объектов) должна быть не менее 10000.

1.2.1.4 СПИ должна обеспечивать работоспособность при подключении, изменении числа или отключении пользователей.

1.2.1.5 По возможности наращивания информационной емкости СПИ должна быть наращиваемой.

1.2.1.6 Информативность СПИ должна быть не менее 96 извещений.

Примечание – Виды передаваемых на ПЦН извещений указаны в документе ПРКЕ. 425513.001 РЭ.

1.2.1.7 По возможности изменения информативности СПИ должна быть системой с изменяемой информативностью.

1.2.1.8 По типу используемых каналов СПИ должна быть системой с комбинированными каналами связи.

1.2.1.9 СПИ должна поддерживать циклически-спорадическую передачу информации от объекта (через определенные промежутки времени и при изменении состояния на объекте).

1.2.1.10 По возможности изменения структуры линий связи СПИ должна обеспечивать резервирование каналов связи.

1.2.1.11 По возможности резервирования составных частей СПИ должна являться системой с резервированием.

1.2.1.12 СПИ должна являться системой с двунаправленной передачей информации (с наличием обратного канала через программный приемник или GSM-модем).

1.2.1.13 По виду формата извещений СПИ должна поддерживать переменный формат извещений.

1.2.1.14 СПИ должна иметь возможность автоматически диагностировать возникновение неисправностей в системе (отказы физических каналов, потерю связи с объектом) и формировать извещения для ПЦН.

1.2.1.15 Длительность выявления неисправности каналов в СПИ не должна превышать 120 с.

1.2.1.16 СПИ должна обеспечивать защиту информации класса S4 по ГОСТ Р 52435 при передаче извещений в режиме TCP/IP, GSM Pro-M.

1.2.2 Требования к приему-передаче данных

1.2.2.1 СПИ должна обеспечивать протоколы обмена данными с ПК в форматах: «Эгида-2» расширенный, «Атлас-20», ADEMCO 685, SurGuard MLR II.

Име.№ подл. 3.31.02-11	Подп.и дата	Взам.име.№	Име.№ дубл.	Подп. и дата	ТУ 4372-002-24703315-2011					Лист
										5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

1.2.2.2 СПИ должна обеспечивать следующие способы приёма извещений от устройств оконечных объектов:

- режим передачи цифровых данных DTMF, формат «ADEMCO Contact ID»;
- режим передачи цифровых данных GSM CSD, формат «Аргус-СТ», Pro-M, Контакт;
- режим передачи цифровых данных GSM GPRS и Ethernet (TCP/IP, UDP), формат Pro-Net, формат SIA-IP (SIA Digital Communication Standard Internet Protocol Event Reporting);
- режим передачи цифровых данных ЧМ, формат «Аргус-Т», Pro-T;
- режим передачи данных в виде текстовых SMS-сообщений, форматы: объектовых устройств СПИ, произвольный (только по GSM-каналу);
- режим входящих вызовов без снятия трубки с контролем номера вызывающего абонента;
- режим голосовых извещений (только для ПОО исп. «В», ПОО исп. «В.01», «В.02»)

1.2.2.3 Временные задержки передачи извещений от охраняемого объекта до ПЦН в СПИ должны быть:

- для тревожных извещений (при одновременной посылке извещений от двух объектовых устройств) – не более 15 с;
- для служебных извещений - не более 120 с;
- для сигналов управления - не более 180 с.

1.2.2.4 В СПИ должно контролироваться поступление запросов от управляющей программы на ПК и, в случае прекращения их поступления в течение заданного времени, должен осуществляться переход в автономный режим работы УОП с сохранением поступающих извещений в энергонезависимой памяти размером не менее 1024 извещения на одном УОП.

1.3 Требования к конструкции

1.3.1 Габаритные размеры устройств, входящих с состав системы, должны соответствовать ТУ на устройства.

1.3.2 Масса устройств, входящих с состав системы, должны соответствовать ТУ на устройства.

1.3.3 Степень защиты оболочкой устройств, входящих с состав системы, должны соответствовать ТУ на устройства.

1.4 Требования по устойчивости к механическим и климатическим воздействиям

1.4.1 Требования по устойчивости устройств, входящих с состав системы, должны соответствовать ТУ на устройства.

1.4.2 Требования по устойчивости устройств, входящих с состав системы, в упаковке должны соответствовать ТУ на устройства.

1.5 Требования к надёжности

1.5.1 Средняя наработка СПИ на отказ должна быть не менее 30 000 ч.

Критерием отказа СПИ является несоответствие требованиям пп. 4.5-4.20 настоящих ТУ, а также критерии отказа ее составных частей, приведенные в ТУ на составные части СПИ.

1.5.2 Средний срок службы СПИ должен быть не менее 10 лет.

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

1.6 Требования к электромагнитной совместимости

1.6.1 Радиопомехи, излучаемые устройствами СПИ в пространство при работе, не должны превышать величин, указанных в ТУ на устройства.

Име.№ подл.	3.31.02-11	Подп.и дата	Взам.име.№	Име.№ дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4372-002-24703315-2011	Лист
												6

1.6.2 Устройства СПИ по устойчивости к воздействиям электромагнитных помех должны соответствовать требованиям, указанным в ТУ на устройства.

1.7 Комплектность

1.7.1 Комплект поставки СПИ должен соответствовать указанному в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Комплектность поставки СПИ

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Кол-во
ПРКЕ.425629.001	Система передачи извещений «Центавр Проксима», в том числе:	1 шт.
ПРКЕ.425675.005 ПРКЕ.425675.006 ПРКЕ.425675.006-01	Устройство оконечное пультовое УОП-5-GSM Устройство оконечное пультовое УОП-6-GSM Устройство оконечное пультовое УОП-6-2GSM	*
ПРКЕ.467769.003	Модем T34-GSM	*
ПРКЕ.425648.001 ПРКЕ.425648.001-01 ПРКЕ.425648.001-02 ПРКЕ.425648.001-03 ПРКЕ.425648.003 ПРКЕ.425513.001 ПРКЕ.425648.021 ПРКЕ.425648.021-01 ПРКЕ.425648.021-02 ПРКЕ.425648.021-03	Прибор объектовый оконечный ПОО исп. «В.01» Прибор объектовый оконечный ПОО исп. «В.01-01» Прибор объектовый оконечный ПОО исп. «В.01-02» Прибор объектовый оконечный ПОО исп. «В.01-03» Прибор объектовый оконечный ПОО исп. «В.02» Прибор объектовый оконечный ПОО исп. «В» Устройство оконечное объектовое W500L Оптима Устройство оконечное объектовое W500WL Оптима Устройство оконечное объектовое W500BL Оптима Устройство оконечное объектовое W500BWL Оптима	*
ПРКЕ.436234.007	Источник электропитания вторичный с резервом PS-1230	*
ПРКЕ.425721.001	Клавиатура беспроводная SKW-110	*
ПРКЕ.468157.001-01 ПРКЕ.468157.001-02	Модуль сопряжения с сетью Ethernet SNM-100-B Модуль сопряжения с сетью Ethernet SNM-100L-B	*
ПРКЕ.426469.003	Устройство расширения SEA-100R-B	*
ПРКЕ.426469.004-01 ПРКЕ.426469.010	Устройство расширения SEW-100-B Устройство расширения SEW-200R	*
ПРКЕ.426469.009	Устройство расширения SEW-200A	*
ПРКЕ.421215.001	Устройство расширения SRM-04	*
ПРКЕ.426469.011	Ретранслятор SRW-200R	*
ПРКЕ.467361.002	Программное обеспечение АРМ ПЦН «Центавр»	1 компл.
ПРКЕ.468243.001	Электронный ключ защиты ПО АРМ ПЦН «Центавр»	1 экз.
Примечания		
1. *- Количество и исполнение составных частей СПИ указывается при заказе		
2. Эксплуатационная документация на СПИ входит в комплект поставки ее составных частей		

1.8 Маркировка

1.8.1 Маркировка составных частей СПИ должна соответствовать комплекту конструкторской документации и ГОСТ 26828. На составных частях СПИ должны быть указаны:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение СПИ и ее составных частей;
- заводской номер СПИ (по системе нумерации предприятия-изготовителя);
- степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254;

- месяц и год (последние две цифры) изготовления;
- знак соответствия (при наличии сертификата соответствия);
- знак обращения на рынке;
- товарный знак «Охрана» (свидетельство № 473378 от 24.10.2012);

Име.№ подл.	3.31.02-11
Подп.и дата	
Взам.име.№	
Име.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4372-002-24703315-2011	Лист 7

- номер ТУ, согласованных с ГУВО Росгвардии и ФКУ «НИЦ «Охрана» Росгвардии, по которым выпускается составная часть СПИ.

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

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

1.9 Упаковка

1.9.1 Упаковка устройств, входящих в состав системы, должна производиться в соответствии с требованиями конструкторской документации и ТУ на составные части СПИ.

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

а) наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;

б) условное обозначение СПИ;

в) наименование и количество каждой составной части СПИ в упаковке в соответствии с заказом потребителя;

г) дату упаковывания;

д) подпись или штамп ответственного лица за упаковывание и штамп ОТК.

1.9.3 При наличии нескольких транспортных мест упаковочный лист укладывается в транспортный ящик с номером 1.

1.9.4 Масса брутто отдельного места транспортной тары СПИ должна быть не более 12,5 кг.

Име.№ подл.	Подп.и дата	Взам.име.№	Име.№ дубл.	Подп. и дата	ТУ 4372-002-24703315-2011					Лист
										8
3.31.02-11					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
3.31.02-11										

2 Требования безопасности

2.1 Устройства, входящие в состав СПИ, должны удовлетворять требованиям безопасности согласно ТУ на эти устройства.

2.2 Конструктивное исполнение составных частей СПИ должно обеспечивать их пожарную безопасность по ГОСТ Р МЭК 60065 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации.

Име.№ подл.	3.31.02-11	Подп.и дата		Взам.име.№		Име.№ дубл.		Подп. и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4372-002-24703315-2011				Лист 9

3 Правила приёмки

3.1 Общие положения

3.1.1 Для проверки соответствия СПИ требованиям настоящих ТУ устанавливают следующие виды испытаний:

- квалификационные;
- приёмо-сдаточные;
- периодические;
- типовые;
- на надёжность;
- сертификационные.

3.1.2 Приемо-сдаточные и периодические испытания проводит отдел технического контроля (ОТК) в объеме и последовательности, указанных в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Объем и последовательность испытаний

Наименование испытаний	Номер пункта ТУ		Вид испытаний	
	технических требований	методов испытаний	Приемо-сдаточные	Периодические
1 Проверка соответствия конструкторской документации, комплектности, маркировки и упаковки	1.1.1, 1.7-1.9	4.4	+	+
2 Проверка габаритных размеров и массы	1.3	4.5	-	*
3 Проверка требований электробезопасности	2.1	4.21	-	*
4 Контроль пожарной безопасности	2.2	4.22	-	*
5 Проверка приёма извещений от объектовых устройств СПИ по телефонным каналам связи, по каналу GSM и по каналу Ethernet/Интернет	1.2.1.1, 1.2.1.2	4.6	+	+
6 Проверка работоспособности СПИ при изменении количества пользователей	1.2.1.4, 1.2.1.5	4.7	-	**
7 Проверка информативности	1.2.1.6, 1.2.1.7	4.8	-	+
8 Проверка циклически-спорадической передачи извещений в СПИ	1.2.1.9	4.9	-	+
9 Проверка резервирования каналов в СПИ	1.2.1.10	4.10	+	+
10 Проверка резервирования составных частей СПИ	1.2.1.11	4.11	+	+
11 Проверка работоспособности обратного канала в СПИ	1.2.1.12	4.12	+	+
12 Проверка переменного формата извещений СПИ	1.2.1.13	4.13	-	+
13 Проверка автоматической диагностики неисправностей в СПИ	1.2.1.14	4.14	-	+

Ине.№ подл.	3.31.02-11
Подп. и дата	
Взам. ине.№	
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4372-002-24703315-2011

Лист

10

Продолжение таблицы 3.1

Наименование испытаний	Номер пункта ТУ		Вид испытаний	
	технических требований	методов испытаний	Приёмосдаточные	Периодические
14 Проверка соответствия характеристик СПИ по длительности выявления неисправности	1.2.1.15	4.15	-	+
15 Проверка соответствия СПИ классу защиты информации	1.2.1.16	4.16	-	**
16 Проверка протоколов обмена данными с ПК	1.2.2.1	4.17	+	+
17 Проверка способов приема-передачи извещений в СПИ	1.2.2.2	4.18	+	+
18 Проверка характеристик СПИ по временным задержкам передачи извещений	1.2.2.3	4.19	-	+
19 Проверка перехода в автономный режим в случае отсутствия запросов от ПК и энергонезависимого буфера извещений	1.2.2.4	4.20	+	+
<p>Примечания:</p> <p>1 Знак «+» означает, что испытания проводят, знак «-» означает, что испытания не проводят.</p> <p>2 Последовательность испытаний может быть изменена по усмотрению предприятия-изготовителя.</p> <p>3 Знак «*» означает, что проверка проводится при типовых испытаниях.</p> <p>4 Знак «**» означает, что проверка проводится при квалификационных испытаниях</p>				

3.1.3 Контроль устойчивости устройств, входящих в состав СПИ, к механическим и климатическим воздействиям (п. 1.4.1), проверка прочности устройств в упаковке к механическим и климатическим воздействиям (п. 1.4.2) контроль устройств на соответствие степени защиты оболочки по ГОСТ 14254 (п. 1.3.3), на помехоустойчивость по ГОСТ Р 50009 (п. 1.6.1) и на соответствие нормам по уровню радиопомех (п. 1.6.2) подтверждаются проверкой в соответствии с требованиями, изложенными в ТУ на эти устройства.

3.1.4 Информационная емкость СПИ по п. 1.2.1.3 и комбинированность каналов связи по п. 1.2.1.8 гарантируется изготовителем. Информационная емкость определяется расчетным методом. ПО АРМ ПЦН не имеет ограничения по количеству объектов. Объектовые устройства СПИ позволяют использовать в номерах объектов цифры от 0 до 9, а также латинские буквы В-Г. При использовании только цифр в номерах объектов адресовать можно не более 10000 объектов (0-9999), при использовании в номерах объектов цифр и букв диапазон адресации будет превышать 50000 объектов. Количество подключаемых к АРМ источников событий (УОП) в ПО АРМ ПЦН не ограничено. Источник имеет информационную емкость по количеству контролируемых объектов либо 250 (УОП-5-GSM), либо 1024 (УОП-6-GSM, УОП-6-2GSM), поэтому ограничением информационной емкости СПИ является разрядность номера объекта при использовании исключительно цифр для адресации – 10000. Комбинированность каналов (GSM, Ethernet, телефонный канал) подтверждается способами доставки извещений для устройств, входящими в состав СПИ.

Ине.№ подл.	Ине.№ дубл.	Подп. и дата
3.31.02-11		
Изм.	Лист	№ докум.
		Подп.
		Дата

ТУ 4372-002-24703315-2011

Лист

11

3.2 Квалификационные испытания

3.2.1 Квалификационные испытания СПИ, проводят по программе, включающей в себя все пункты требований, приведённые в таблице 3.1.

3.3 Приёмо-сдаточные испытания

3.3.1 Приёмо-сдаточные испытания устройств, входящих в состав СПИ, проводят способом сплошного контроля в соответствии с ТУ на эти устройства.

3.3.2 Приемо-сдаточные испытания СПИ проводят методом сплошного контроля в объеме, предусмотренном в таблице 3.1 в соответствии с заказанной комплектностью устройств, прошедших приемо-сдаточные испытания согласно п. 3.3.1.

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

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

3.3.4 В паспортах на составные части СПИ, прошедшие приемо-сдаточные испытания, должно быть проставлено клеймо ОТК и сделаны соответствующие записи.

3.3.5 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 Периодические испытания СПИ проводят на комплекте устройств в составе, указанном в разделе «Введение» настоящих ТУ. Устройства предварительно должны пройти приёмо-сдаточные испытания в соответствии с ТУ на эти устройства.

СПИ должны подвергаться периодическим испытаниям не реже чем один раз в год 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 Отбор СПИ 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 СПИ соответствует требованиям настоящих ТУ согласно таблице 3.1.

3.4.4 При несоответствии СПИ хотя бы одному требованию настоящих ТУ, проводят повторные периодические испытания на удвоенном количестве систем 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.

Име.№ подл.	3.31.02-11	Подп.и дата	Взам.име.№	Име.№ дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4372-002-24703315-2011	Лист
												12

3.4.5 Если при повторных периодических испытаниях будет обнаружено несоответствие требованиям настоящих ТУ хотя бы одной СПИ, системы 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, СПИ должны вновь подвергаться периодическим испытаниям в полном объеме. При положительных результатах испытаний выпуск и отгрузка изделий возобновляется. Принятые ранее, но не отгруженные СПИ 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 СПИ проводят в случае изменения принципиальной схемы, конструкции, технологии изготовления входящих в состав СПИ устройств, при замене их программного обеспечения, а также по рекламациям на СПИ. Необходимость проведения типовых испытаний, устанавливает предприятие-изготовитель.

3.5.2 Типовые испытания проводят по программе, составленной предприятием-изготовителем, утвержденной главным инженером предприятия-изготовителя.

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

3.5.4 Внесение изменений в конструкторскую и технологическую документацию устройств, входящих в состав СПИ, производят после получения положительных результатов типовых испытаний СПИ 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 системы по результатам испытаний принимают решение о качестве СПИ, разрабатывают мероприятия по совершенствованию СПИ и вносят эти изменения в конструкторскую и технологическую документацию.

3.6 Испытания на надёжность

3.6.1 Испытания на надежность должны проводиться предприятием-изготовителем на составных частях СПИ, прошедших приемо-сдаточные испытания и принятых ОТК. Испытания должны проводиться в соответствии с планами указанными в ТУ на составные части СПИ.

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 устройств, входящих в состав СПИ, вносятся какие-либо изменения, которые могут повлиять на их параметры (например, чувствительность или устойчивость к климатическим или механическим воздействиям).

Име.№ подл.	Подп.и дата	Взам.име.№	Име.№ дубл.	Подп. и дата						Лист
3.31.02-11					ТУ 4372-002-24703315-2011					
					3.31.02-11					

4 Методы испытаний

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

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

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

4.3 Перед проведением измерений и проверок СПИ необходимо изучить руководства по их эксплуатации устройств, входящих в состав СПИ.

4.4 Проверку соответствия устройств, входящих в состав СПИ, конструкторской документации, комплектности, маркировки, упаковки по пп. 1.1.1, 1.7 - 1.9 проводят внешним осмотром, сличением с чертежами и конструкторской документацией.

Комплектность СПИ (п.1.7) при приемо-сдаточных испытаниях проверяют на соответствие заказу. При периодических испытаниях проверка проводится на полном комплекте устройств, указанных в таблице 1.1.

4.5 Проверку габаритных размеров и массы устройств, входящих в состав СПИ, по п. 1.3 проводят в соответствии с ТУ на эти устройства.

4.6 Перед выполнением проверки приема извещений от объектовых устройств СПИ по пп. 1.2.1.1, 1.2.1.2, необходимо ознакомиться с руководствами по эксплуатации устройств, входящих в состав СПИ: ПРКЕ.425675.005 РЭ, ПРКЕ.425675.006 РЭ, ПРКЕ.467769.003 РЭ, ПРКЕ.425513.001 РЭ, ПРКЕ.425648.008 РЭ, ПРКЕ.425648.009 РЭ, ПРКЕ.425648.020 РЭ, а также с руководством пользователя ПРКЕ.425513.001-01 РП для программы-конфигуратора Procfig.exe.

Для проверки приема извещений необходимо запрограммировать в конфигурации объектовых устройств СПИ протоколы передачи из перечня, указанного в п. 1.2.2.2. Также в объектовых устройствах должно быть запрограммировано не менее одного получателя-ПЦН и одного получателя-хозоргана. Направления доставки получателя-ПЦН должны использовать резервные физические каналы, список телефонных номеров получателя-ПЦН должен включать телефоны всех трех УОП, входящих в состав СПИ, IP-адреса локальной сети и внешний IP-адрес в сети Интернет. В списке телефонов управления и прослушки объектового устройства должен быть запрограммирован телефон SIM-карты GSM-модема, входящего в состав СПИ. Фильтр получателя-ПЦН должен быть настроен на прием всех извещений объектовых устройств СПИ. Далее, генерируя события, приписанных к направлениям доставки, необходимо контролировать появление соответствующих извещений, отображаемых на экране ЖКИ УОП и в АРМ ПЦН. Проверка приема извещений должна выполняться для каналов GSM, Ethernet и для каждого из телефонных каналов.

4.7 Проверка работоспособности СПИ при изменении количества пользователей по п. 1.2.1.4 и наращиваемости информационной емкости по п. 1.2.1.5 выполняется в процессе выполнения проверок по п. 4.6 путем добавления и удаления объектов из СПИ. Критерием работоспособности СПИ служит появление извещений от присутствующих в системе объектов в ленте событий АРМ и корректное отображение смены их состояния по приходу события.

4.8 Проверка информативности СПИ по пп. 1.2.1.6, 1.2.1.7 осуществляется в процессе проверки приема-передачи извещений по п. 4.6. СПИ должна поддерживать не менее 89 типов извещений.

4.9 Проверка спорадической передачи извещений в СПИ по п. 1.2.1.9 осуществляется в процессе выполнения проверок по п. 4.6 при генерации событий на подключенных объектовых устройствах СПИ (объектах), циклической - путем программирования в направлениях

Име.№ подл.	3.31.02-11	Подп.и дата	Взам.име.№	Име.№ дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4372-002-24703315-2011	Лист
												14

доставки объектовых устройств периода передачи извещения «Тест» и получения в АРМ ПЦН этих событий.

4.10 Проверка резервирования каналов в СПИ по п. 1.2.1.10 осуществляется в процессе проверок передачи извещений по п. 4.6 путем отключения каналов передачи на объектовые устройства СПИ и подтверждения доставки извещения по резервным каналам связи.

4.11 Проверка резервирования составных частей СПИ по п. 1.2.1.11 осуществляется в процессе проверок передачи извещений по п. 4.6 путем отключения питания на УОП, телефоны или IP-адреса которого стоят первыми в списке направления доставки объектовых устройств СПИ. Сгенерированное событие должно быть принято резервным УОП и появиться в АРМ ПЦН.

4.12 Проверка работоспособности обратного канала СПИ по п. 1.2.1.12 осуществляется путем удаленного конфигурирования и управления объектом с ПЦН по каналам GSM GPRS и Ethernet, по GSM CSD (при помощи GSM-модема, входящего в состав СПИ), путем выполнения управляющих SMS-команд с телефона управления, а также путем организации сеанса голосового вызова объекта с АРМ ПЦН и вызова ПЦН с объектовых устройств.

4.13 Проверка переменного формата извещений по п. 1.2.1.13 происходит в процессе проверок передачи извещений по п. 4.6 (Ademco CID, Pro-Net, Pro-M, SIA/IP, SMS, голосовые извещения).

4.14 Проверка автоматической диагностики неисправностей в СПИ по п. 1.2.1.14 производится в процессе проверок передачи извещений по п. 4.10, а также путем отключения физических каналов УОП, входящих в состав СПИ. Во всех случаях в АРМ ПЦН должны появиться диагностические сообщения о потере связи с объектом, отказах направлений доставки объектовых устройств и отказе физических каналов.

4.15 Проверка соответствия характеристик СПИ по длительности выявления неисправности по п. 1.2.1.15 производится в процессе проверок передачи извещений по п. 4.6 путем констатации времени обнаружения неисправности канала на объектовых устройствах СПИ и перехода на резервный канал. Для режимов GPRS/Ethernet временной интервал между обнаружением неисправности и завершением перехода должно составлять не более 90 с, для ТФОП и CSD – не более 120 с.

4.16 Проверка соответствия СПИ классу защиты информации по п. 1.2.1.16 проводится путем передачи информации от объектового устройства с использованием не авторизованного в системе ключа. Переданное извещение не должно приниматься в СПИ и диагностироваться как ошибочное.

4.17 Проверка протоколов обмена данными с ПК по п. 1.2.2.1 осуществляется в процессе выполнения проверок по п. 4.6 путем настройки протоколов обмена с ПК через средства управления УОП.

4.18 Проверка способов приема-передачи извещений в СПИ по п. 1.2.2.2 осуществляется в процессе выполнения проверок по п. 4.6.

4.19 Проверка характеристик СПИ по временным задержкам передачи извещений по п. 1.2.2.3 осуществляется в процессе выполнения проверок по п. 4.6. Констатируется время доставки извещения от объектовых устройств СПИ до АРМ ПЦН. Для режимов GPRS/Ethernet время доставки должно составлять не более 10 с, для режимов CSD и ТФОП – не более 30 с.

4.20 Проверка перехода в автономный режим в случае отсутствия запросов от ПК по п. 1.2.2.4 выполняется в ходе выполнения проверок по п. 4.6. В процессе передачи извещений на ПК необходимо отключить интерфейс УОП, через 5 с УОП должен перейти в автономный режим и должна включиться индикация автономного режима на экране ЖКИ (символ «*») в нижней строке на экране ЖКИ. Затем необходимо продолжить прием извещений от объектовых устройств СПИ. События должны накапливаться в энергонезависимом буфере УОП и быть доступны в режиме просмотра. После этого подключить ПК к УОП, убедиться в пропадании индикации режима автономной работы и проконтролировать появление накопленных в УОП записей в протоколе событий АРМ ПЦН.

Име.№ подл. 3.31.02-11	Подп.и дата	Взам.име.№	Име.№ дубл.	Подп. и дата	ТУ 4372-002-24703315-2011					Лист
										15
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

5 Транспортирование и хранение

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

5.4 Устройства СПИ 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 СПИ, должны быть обеспечены условия хранения 1 по ГОСТ 15150:

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

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

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

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

Ине.№ подл. 3.31.02-11	Подп.и дата	Взам.ине.№	Ине.№ дубл.	Подп. и дата	ТУ 4372-002-24703315-2011	Лист

6 Указания по эксплуатации

6.1 Эксплуатация устройств, входящих в состав СПИ, должна осуществляться в соответствии с указаниями, изложенными в руководствах по их эксплуатации.

Име.№ подл.	Подп.и дата	Взам.име.№	Име.№ дубл.	Подп. и дата
3.31.02-11				
3.31.02-11				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 4372-002-24703315-2011				Лист
				18

7 Гарантии изготовителя

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

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

Име.№ подл.	3.31.02-11	Подп.и дата		Взам.име.№		Име.№ дубл.		Подп. и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4372-002-24703315-2011				Лист 19

**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 27.003-2016	Введение
ГОСТ 14192-96	1.8.2
ГОСТ 14254-2015	3.1.3
ГОСТ 15150-69	Введение, 5.1, 5.5
ГОСТ 18321-73	3.4.2
ГОСТ 26828-86	1.8.1
ГОСТ Р 50009-2000	1.8.1, 3.1.3
ГОСТ Р 52435-2015	1.2.1.15, 1.2.1.16, 1.2.2.3
ГОСТ Р МЭК 60065-2002	2.2

Ине.№ подл. 3.31.02-11	Подп.и дата	Взам.ине.№	Ине.№ дубл.	Подп. и дата
3.31.02-11				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4372-002-24703315-2011

Лист

20

**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 Секундомер	СДСпр-1-2-000	Погрешность измерения 0,1 с Емкость шкалы 30 мин.
4 Весы	СВП-15	Пределы взвешивания - 0,04 - 15 кг Погрешность ±(2-10) г
5 Штангенциркуль	ШЦ-П-250-0,05	0-250 мм, ±1 мм
6 Осциллограф	С1-83	От 400 мкВ до 200 В, до 20 МГц
7 Камера тепла, холода и влаги	КТК-800	Диапазон температур - от минус 70 до +90 °С Диапазон относительной влажности - от 50 до 100 %.
8 Ударная установка	12 МУ 50/1470-1	Ударн. ускорение от 6 до 50g Диапазон ударного импульса от 6 до 12 мс Частота удара от 20 до 100 мин ⁻¹
9 Вибростенд	ВЭДС-200А	Номинальный диапазон частот от 5 до 500 Гц, диапазон воспроизведения виброускорений - от 4 до 40g
10 Имитатор пачек помех	ИПП-2000	Амплитуда 0,25; 0,5; 1; 2 кВ Погрешность ±10 %
11 Имитатор импульсных помех	ИИП-2000	Амплитуда 500, 1000, 2000 В Погрешность ±5 %
12 Имитатор электростатических зарядов	ЭСР-8000	Напряж. воздушн. разряда 2; 4; 6; 8 кВ, погрешность ±5 %

Ине.№ подл.	3.31.02-11
Подп.и дата	
Взам.ине.№	
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4372-002-24703315-2011

Лист
21

