

Утвержден
АКБС.425688.001-01 РЭ-ЛУ



ПУЛЬТ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО НАБЛЮДЕНИЯ
ПЦН
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
АКБС.425688.001-01 РЭ

Редакция 1.0

Минск

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ	3
1 Описание и работа ПЦН.....	7
1.1 Назначение изделия	7
1.2 Технические характеристики	7
1.3 Состав изделия	9
1.5 Маркировка	18
1.6 Упаковка	19
2 Функциональные задачи, решаемые ПЦН.....	20
2.1 Функциональные задачи, решаемые АРМ ДИ.....	20
2.2 Функциональные задачи, решаемые АРМ ДО, АРМ ОДС и АРМ ДПС.....	22
2.3 Функциональные задачи, решаемые комплексом программ транспортного уровня	23
2.4 Функциональные задачи, решаемые комплексом программ сетевого взаимодействия и управления процессами обработки оперативных данных	25
2.5 Виды извещений, событий и команд, обрабатываемых программным обеспечением ПЦН	26
2.5.1 Задачи оперативного контроля состояния объектов.....	26
2.5.2 Задачи оперативного контроля состояния технических средств.....	28
2.5.3 Задачи оперативного управления СПИ	34
2.5.4 Задачи поиска информации	41
3 Подготовка ПЦН к использованию	43
3.1 Меры безопасности.....	43
3.2 Подготовка к монтажу, монтаж (демонтаж)	43
3.2.1 Общие требования	43
3.2.2 Требования к заземлению и электропитанию	44
4 Техническое обслуживание	45
5 Хранение	45
6 Транспортирование	45
Приложение Р1.....	46
Лист регистрации изменений.....	55

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

АСКУ – автоматизированная система контроля и управления;

АСОС – автоматизированная система охранной сигнализации;

АПД – аппаратура передачи данных;

АРМ – автоматизированное рабочее место;

АТЛ – аналоговая телефонная линия;

АТС – автоматическая телефонная станция;

БД – база данных;

БТК – бюро технического контроля

ГЗ – группа задержания;

ДИ – дежурный инженер;

ДО – дежурный оператор;

ДПС – дежурный пожарной службы;

ИБП – источник бесперебойного питания;

КД – конструкторская документация;

КИП_ДО – комплекс интерфейсных программ оператора;

КИП_ДИ – комплекс интерфейсных программ инженера;

КИП_КАР – комплекс программ для создания карты местности;

КИП_КЛ – комплекс программ для ввода, удаления и корректировки классификаторов;

КЛТ – коммутатор линий телефонных;

КЛЦ – коммутатор линий цифровых;

КН – коммутатор направлений;

КПТУ – комплекс программ транспортного уровня;

КСП – комплекс программ сетевого взаимодействия;

МП – мультиплексор 8-ми портовый RS-232;

ОДС – оперативный дежурный службы;

ОС – операционная система;

ПЕ – подвижная единица;

ПО – программное обеспечение;

ППКОП – прибор приемно-контрольный охранно-пожарный;

ПЦО – пункт централизованной охраны;

ПЦН – пульт централизованного наблюдения;

ПЭВМ – персональная электронно-вычислительная машина;

РШ – распределительный шкаф;

РЭ – руководство по эксплуатации;

СПИ – система передачи извещений;

ТС – технические средства;

ТУ – технические условия;

УК-1/8 – устройство коммутации объектовых приборов;

УКЦ-1/10 – устройство коммутации объектовых приборов;

УОС – устройство оконечное сопряжения;

УТОИ – устройство обработки и трансляции информации;

ЦПС – центр пейджинговой связи;

ШС – шлейф сигнализации;

ЭД – эксплуатационная документация.

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ) содержит необходимые сведения для изучения принципа действия и правильной эксплуатации пультов централизованного наблюдения ПЦН «Алеся-01» и ПЦН «Алеся-01П» (далее по тексту – ПЦН) системы передачи извещений о проникновении и пожаре автоматизированной «АСОС Алеся» (далее по тексту – СПИ).

Состав ПЦН и выполняемые им функции зависят от установленного программного обеспечения (далее по тексту – ПО). ПО «Алеся-01» и ПО «Алеся-01П» реализовано и работает под управлением операционной системы (далее по тексту – ОС) Windows. В состав ПЦН с установленным ПО «Алеся-01» (ПЦН «Алеся-01») входят автоматизированные рабочие места (далее по тексту – АРМ), объединённые в локальную сеть: АРМ дежурного инженера (далее по тексту – АРМ ДИ), АРМ дежурного оператора (далее по тексту – АРМ ДО), АРМ оперативного дежурного службы (далее по тексту – АРМ ОДС), АРМ оперативного дежурного службы с навигационными функциями (далее по тексту – АРМ ОДС-01), мобильное автоматизированное рабочее место группы задержания (далее по тексту – АРМ ГЗ). В состав ПЦН с установленным ПО «Алеся-01П» (ПЦН «Алеся-01П») входят АРМ ДИ, АРМ ОДС и АРМ дежурного пожарной службы (далее по тексту – АРМ ДПС).

При изучении системы следует руководствоваться следующими документами:

- «Пульт централизованного наблюдения ПЦН. Схема электрическая соединений» АКБС.425688.001-01 Э4;
- «Пульт централизованного наблюдения ПЦН. Перечень элементов» АКБС.425688.001-01 ПЭ4;
- «Автоматизированное рабочее место АРМ ДО. Схема электрическая соединений» АКБС.425688.002-02 Э4»;
- «Автоматизированное рабочее место АРМ ДО. Перечень элементов» АКБС.425688.002-02 ПЭ4;
- «Автоматизированное рабочее место АРМ ДИ. Схема электрическая соединений» АКБС.425688.002 Э4»;
- «Автоматизированное рабочее место АРМ ДИ. Перечень элементов» АКБС.425688.002 ПЭ4;
- эксплуатационные документы (далее по тексту – ЭД), поставляемые с техническими средствами (далее по тексту – ТС).

Документы, перечисленные выше, поставляются в комплекте ЭД.

При изучении ПЦН следует дополнительно руководствоваться следующими документами, поставляемыми по отдельному договору:

- «Система передачи извещений о проникновении и пожаре «АСОС Алеся».

Схема электрическая общая» АКБС.425628.001 ЭБ;

– «Автоматизированные рабочие места АРМ ДО, АРМ ДПС, АРМ ОДС.» Руководство по эксплуатации» АКБС.425688.002-01 РЭ;

– «Автоматизированное рабочее место АРМ ДИ. Руководство по эксплуатации» АКБС.425688.002 РЭ;

– «Автоматизированное рабочее место оперативного дежурного службы АРМ ОДС-01. Руководство по эксплуатации» АКБС.425688.006 РЭ;

– «Мобильное автоматизированное рабочее место АРМ ГЗ для АРМ ОДС-01», АКБС.425688.004-01 РЭ.

– «Комплекс программ транспортного уровня из состава ПЦН «Алеся-01». Руководство по эксплуатации» АКБС.425688.005 РЭ;

– «Устройство трансляции и обработки информации УТОИ. Руководство по эксплуатации» АКБС.465651.001 РЭ;

– «Ретранслятор «Аларм». Руководство по эксплуатации» АКБС.425669.001 РЭ;

– комплект документации на IBM-совместимые персональные электронно-вычислительные машины (далее по тексту – ПЭВМ);

– комплект документации на ОС Windows;

– комплект документации на СУБД Velocis Client/Server;

– комплект документации на объектовые приборы и модули сопряжения GSM.

Эксплуатация ПЦН должна производиться персоналом, прошедшим специальную подготовку и имеющим удостоверения на право эксплуатации средств персональной вычислительной техники.

Перед вводом ПЦН в эксплуатацию необходимо внимательно ознакомиться с настоящим РЭ.

При эксплуатации, ремонте, техническом обслуживании ПЦН следует строго соблюдать меры безопасности, изложенные в 3.1 настоящего РЭ.

В связи с постоянной работой по совершенствованию ПЦН, повышающей его надежность и улучшающей эксплуатационные качества, ПО ПЦН могут быть внесены незначительные изменения, не ухудшающие параметры ПЦН и не отраженные в настоящей редакции руководства. Все обновления технической эксплуатационной документации продукции НТ ЗАО «Аларм» можно найти на сайте изготовителя по адресу: <http://alarm.by>.

1 Описание и работа ПЦН

1.1 Назначение изделия

1.1.1 ПЦН предназначен для сбора, хранения и обработки информации по охраняемым объектам, ТС, средствам пожарной автоматики, автотранспортным средствам и управление нарядами служб в составе верхнего звена СПИ, а также для обработки и трансляции данных по объектам и подвижным оперативным средствам в другие сторонние заинтересованные организации.

1.1.2 ПЦН является сложным программно-аппаратным комплексом, позволяющим организовать гибкое взаимодействие между четырьмя информационными уровнями и обработать данные в реальном масштабе времени. Процесс взятия (снятия) объектов под охрану (с охраны), управление нарядами, контроль состояния объектов, контроль состояния ТС – полностью автоматизирован.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики ПЦН приведены в таблице 1.

Таблица 1

Техническая характеристика	Значение/ параметр	Техническая характеристика	Значение/ параметр
Количество автоматизированных рабочих мест дежурного оператора (АРМ ДО, ДПС), устанавливаемых в пункте централизованного наблюдения (ПЦН)	до 16	Организация связи между ПЦН и удаленными службами (АРМ ГЗ, РОВД, РОЧС, другие заинтересованные службы)	1. Сотовая связь 2. Ethernet-(VPN) каналы.
Количество ретрансляторов (сотовой связи, работающих через УПО-GSM), подключаемых к одному АРМ ДО (ДПС) по стыку RS-232	от 2 до 8	Информативность (основные виды извещений, сообщений и команд):	444
Количество ретрансляторов (сотовой связи, работающих через УПО-GSM), подключаемых к серверу ПЦН по стыку RS-232	до 16	Время доведения извещений о критических авариях технических средств	От 1 до 10 сек
Общее количество ретрансляторов, обслуживаемых одним ПЦН с учетом ретрансляторов, подключаемых по каналам сотовой связи и Ethernet.	до 512	Время доведения информации по каналам связи до ПЦН: - по проводным каналам: - по каналам сотовой связи: - по каналам Ethernet:	От 6 до 24 сек. От 2-до 10 сек. От 1 до 3 сек.

Продолжение таблицы 1

Техническая характеристика	Значение/параметр	Техническая характеристика	Значение/параметр
Количество направлений (адрес / линия), обслуживаемых одним ретранслятором (Ethernet/3G(NB-IoT)) на одном АРМ (сервере) ПЦН	до 2000	Время доведения извещений «Внимание», «Пожар», Экстренный вызов КТС», «Тревога»	От 1-до 3 сек. (Ethernet) От 2 до 8 сек. (сотовая связь)
Количество направлений (адрес / линия), обслуживаемых одним объектовым контроллером «Аларм- GSM3»	до 8	Время формирования извещений «Авария, отсутствие связи с прибором» (контролируется на ПЦН)	от 45 с (Ethernet} до 180 с (сотовая связь).
Передача информации от объектовых Ethernet/3G/4G/NB-IoT приборов до ПЦН	10/100 Base-T Ethernet (VPN-сеть), Сотовая сеть 3G/4G/NB-IoT	Время выполнения команд «Взятие/Снятие» с ПЦН на ППКО По Ethernet каналам: По каналам сотовой связи	От 10 до 30 с От 15 до 45 с
Максимальная (расчетная) емкость системы	До 32 тыс. паролей.	1. Возможность перепрошивки ПО прибора с ПЦН; 2. Возможность постановки/снятия на охрану/с охраны прибора с ПЦН	Имеется Имеется
Передача информации от объектового прибора до объектового модуля связи «Аларм-GSM3» осуществляется по физическим парам	F=18 кГц, U=0,5 В	Единица адреса: - ППКОП и ПКП - Адресные системы	Шлейф; Зона;
Количество используемых каналов ППКО при связи с ПЦН: 1. поддержка 2-ух SIM карт с одним модемом 2. поддержка 2-ух SIM карт с двумя одновременно работающими модемами 3. канал Ethernet с поддержкой 2-ух SIM карт с одним модемом.	ППКО: «Аларм-12», «Аларм-GSM3» «Аларм-15» «Аларм-11», «Аларм-14».	Количество подключаемых независимых ПЦН к АРМ ОДС-01 Количество подключаемых АРМ ОДС-01 к ПЦН Количество подключаемых АРМ ГЗ к АРМ ОДС-01	до 5 до 2 до 50
Время выполнения команды от ПЦН на УТОИ и ретрансляторы «Аларм» по проводным и Ethernet каналам	Не более 3 сек.	Время выполнения команды от ПЦН на ретранслятор GSM по сотовым каналам	До 8 сек. в режиме GPRS
Время контроля модуль «Аларм-GSM» -ПКП	От 1 до 4 сек.	Время контроля ретранслятор –ПКП	6 сек.
Время контроля канала ПЦН – ретранслятор	1 раз в сек.	Время контроля канала: ПЦН – ППКО (GSM) ПЦН –ППКО (Ethernet)	Не реже раз в 30 сек Не реже 1 раз в 15 сек

1.2.2 ПЦН обеспечивает наращивание в процессе эксплуатации количества охраняемых объектов (паролей) до 32000 путем подключения дополнительных транспортных модулей и дополнительных АРМ ДО, при условии, что общее количество опрашиваемых ретрансляторов не превышает 512.

1.2.3 ПЦН обеспечивает бесперебойную работу при прерывании сети 220 В на время не более 15 мин. По согласованию с заказчиком время бесперебойной работы может быть увеличено путем установки более мощных источников бесперебойного питания (далее по тексту – ИБП).

1.2.4 ПЦН предназначен для работы при температуре от 5 до 40 °С, относительной влажности воздуха до 80 % при 25 °С, атмосферном давлении от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

1.3 Состав изделия

1.3.1 Состав ТС

1.3.1.1 ПО ПЦН может быть установлено на одной ПЭВМ, однако для обеспечения полного резервирования минимальный состав ПЦН включает в себя два АРМ. Максимальный комплект поставки может иметь в своем составе до шестнадцати АРМ и включает в себя дополнительно АРМ ОДС. ПЦН «Алеся-01» не требует наличия отдельной ПЭВМ, используемой в качестве файл-сервера – роль оперативного сервера выполняет одна из основных ПЭВМ минимального варианта поставки (АРМ ДО либо АРМ ДИ). Для ПЦН емкостью более 2.000 необходима установка отдельных высоконадежных ПЭВМ (серверные решения с RAID массивом, дублирующими источниками питания, и т.д.), включающей в себя требуемое количество МП (до четырех) и соответствующее ПО (Windows) Server, Velocis Server, КПТУ, КСП) и выполняющей функции приема, обработки и рассылки всех сообщений остальным АРМ.

1.3.1.2 Состав ТС ПЦН «Алеся-01» и «Алеся-01П» определен схемой электрической соединений АКБС.425688.001 Э4 и приведен в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество, шт.		Примечание
		«Алеся-01»	«Алеся-01П»	
АКБС.425688.001-01	Пульт централизованного наблюдения ПЦН «Алеся-01»	1		
АКБС.425688.001-02	Пульт централизованного наблюдения ПЦН «Алеся-01П»		1	
	<i>в нем:</i>			
АКБС.425688.002	Автоматизированное рабочее место АРМ ДИ	1	-	См. примеч. 1
АКБС.425688.002-01	Автоматизированное рабочее место АРМ ДО	1	1	См. примеч. 1
АКБС.425688.002-02	Автоматизированное рабочее место АРМ ОДС	1	1	См. примеч. 1,2
АКБС.425688.002-03	Автоматизированное рабочее место АРМ ДПС	-	1	См. примеч. 1
АКБС.425688.004	Мобильное автоматизированное рабочее место АРМ ГЗ	1	-	См. примеч. 2
АКБС.425688.006	Автоматизированное рабочее место АРМ ОДС-01	1		См. примеч. 2
АКБС.435688.003	Сервер ПЦН	1	1	См. примеч. 2
АКБС.435688.003-01	Сервер ПЦН резерв	1	1	См. примеч. 2
АКБС.435688.003-02	Сервер связи ПЦН	1	1	См. примеч. 2
АКБС.435688.003-03	Сервер терминального режима ПЦН	1	1	См. примеч. 2
АКБС.425679.003	Устройство пультовое оконечное GSM	1	1	См. примеч. 2
АКБС.468351.016	Реле ПЦН «Молния»		1	См. примеч. 2
	Интернет – центр ZyXel с модемом 3G – USB	1	-	Импорт. См. примеч. 2,3
	Коммутатор локальной сети HP V1810-24G Switch 100/1000	1	1	Импорт. См. примеч. 2,3
	Источник вторичного питания ВИП-300 220/12В	1	1	См. примеч. 2,3,4
	Переключатель с нулевым положением ХВ2-BD33	1	1	Импорт. См. примеч. 2,3
	Фильтр сетевой APC SurgeArrest	1	1	Импорт. См. примеч. 2,3,4
	Ящик корпусной	1	1	См. примеч. 2,3,4
	Выключатель автоматический ВА 47-63	1	1	Импорт. См. примеч. 2,3,4
АКБС.465257.001	Роутер GSM/GPRS 900/1800 Siemens из состава КПА «УТОИ-ПЦН-GPRS»	1	1	Импорт. См. примеч. 2,3,4
	Модем DSL ZyXel Prestige791R EE	1	1	Импорт. См. примеч. 2,3
	Жгут АКБС. 685621.012	3	3	См. примеч. 2,4,5
	<u>Комплект запасных частей:</u>			См. примеч. 1
	Манипулятор типа «мышь»	1	1	-
	Клавиатура	1	1	-

Продолжение таблицы 2

Обозначение изделия	Наименование изделия	«Алеся-01»	«Алеся-01П»	Примечание
	<u>Программное обеспечение:</u>			
АКБС.10002-01	Программное обеспечение «Алеся-01». Инсталляционный пакет	1	-	CD
АКБС.10003-01	Программное обеспечение «Алеся-01П». Инсталляционный пакет	-	1	CD
АКБС.10004-01	Программное обеспечение «АРМ ОДС-01». Инсталляционный пакет	1	-	CD
АКБС.50009-01	Программное обеспечение АРМ ГЗ. Инсталляционный пакет	1		CD
АКБС.50009-02	Программное обеспечение АРМ ГЗ для АРМ ОДС-01 Инсталляционный пакет	1	-	CD
	<u>Документация:</u>			
АКБС.425688.001 РЭ	ПЦН. Руководство по эксплуатации	1	1	См. примеч. 2
АКБС.425688.002 РЭ	АРМ ДИ. Руководство по эксплуатации	1	1	См. примеч. 2
АКБС.425688.002-01 РЭ	АРМ ДО, АРМ ОДС АРМ ДПС. Руководство по эксплуатации	1	1	См. примеч. 2
АКБС.425688.004 РЭ	Мобильное автоматизированное рабочее место АРМ ГЗ Руководство по эксплуатации	1	-	См. примеч. 2
АКБС.425688.004-01 РЭ	Мобильное автоматизированное рабочее место АРМ ГЗ для АРМ ОДС-01. Руководство по эксплуатации	1	-	См. примеч. 2
АКБС. 425688.005 РЭ	Комплекс программ транспортного уровня (КПТУ). Руководство по эксплуатации	1	1	См. примеч. 2
АКБС.425688.006 РЭ	Автоматизированное рабочее место оперативного дежурного службы (АРМ ОДС-01). Руководство по эксплуатации	1	-	См. примеч. 2
АКБС.425688.001 Э4	Пульт централизованного наблюдения «Алеся-01», Алеся-01П»	1	1	

Примечания:

- 1 Минимальное количество АРМ ДО и АРМ ДИ (для ПЦН Алеся-01) ДПС (для ПЦН Алеся-01П) – 1, максимальное (АРМ ДО и АРМ ДПС) – до 15, АРМ ДИ – до 3. Количество оговорить в договоре на поставку.
2. Необходимость поставки определяется потребителем.
3. По согласованию с изготовителем пульта централизованного наблюдения «Алеся-01», «Алеся-01П» (ПЦН) допускается замена изделием аналогичного типа.
4. Количество оговаривается в договоре на поставку
5. Длина жгутов оговаривается в договоре на поставку

1.3.2 Состав ПО ПЦН:

- ОС – Windows 7 и выше;
- БД – база данных, построенная на архитектуре клиент-сервер (Velocis Database Server(Client) 3.5). В состав СУБД входит непосредственно ПО Server RDS (устанавливается на двух основных ПЭВМ) и ПО Client(Admin) (устанавливается на всех ПЭВМ, работающих с СУБД).
- КПТУ – комплекс программ транспортного уровня (TransportLevelXXX) для организации обмена данными с ретрансляторами (с УТОИ, ретрансляторами «Аларм», контроллерами объектового уровня, приборами объектового уровня, АРМ ГЗ, шлюзами сторонних организаций, и т.д.);
- КСП – комплекс программ сетевого взаимодействия между внутренними модулями, модулями других ПЭВМ и управления процессами обработки оперативных данных (Switch.exe);
- КИП_КЛ – комплекс программ для ввода, удаления и корректировки классификаторов (Classifiers.exe);
- КИП_ДИ – комплекс интерфейсных программ инженера АРМ ДИ (UI-DI) для поиска, ввода, корректировки и удаления данных по охраняемым объектам, средствам пожарной автоматики, ТС, личному составу, автотранспортным средствам (Di.exe);
- КИП_ДО – комплекс интерфейсных программ оператора АРМ ДО (UI-DO) для поиска и отображения данных по охраняемым объектам, средствам пожарной автоматики, ТС, просмотра оперативных и служебных событий, управления нарядами (AliceXXI.exe, AliceXXI_DPCO.exe);
- КП АРМ ОДС-01 – комплекс программ дежурного службы АРМ ОДС-01, предназначенный для диспетчеризации (мониторинга, контроля) состояния охранных (пожарных) устройств, получения полных оперативных данных по объектам, обслуживаемых различными системами передачи извещений, выполнения навигационно-мониторинговых функций, а также для контроля и управления нарядами ГЗ в подразделениях МВД Республики Беларусь (ServerODS, ConfigODS, ODS, GatewayODS).

Кроме вышеперечисленных модулей в состав ПО входят драйвера для работы специализированных устройств (МП, USB-контроллеры), которые поставляются с соответствующим оборудованием и устанавливается на этапе инсталляции ПО ПЦН.

На схеме организации ПО ПЦН, представленной на рисунке 1, показана связь между соответствующими модулями.

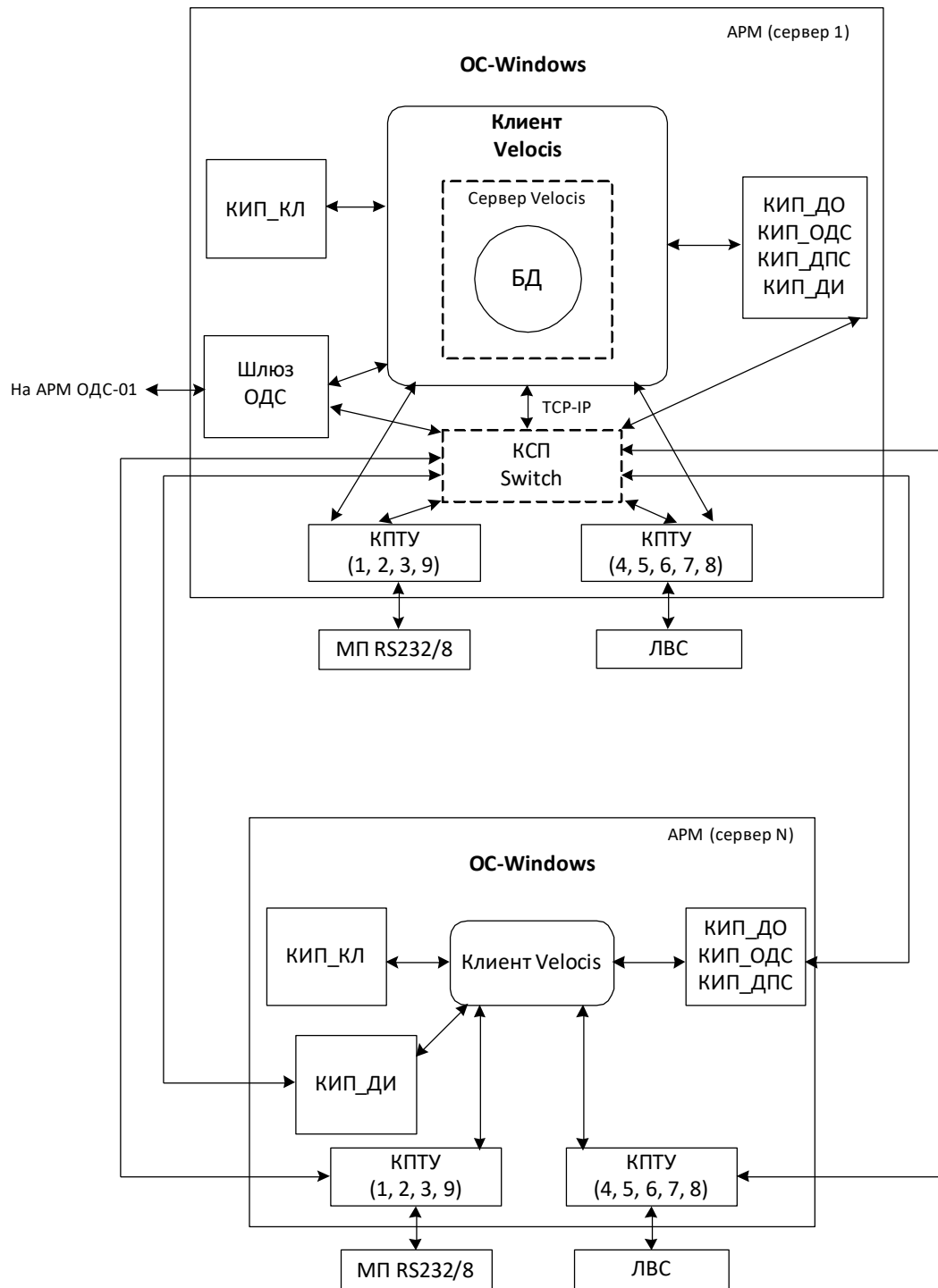


Рисунок 1.

На схеме приняты следующие обозначения КПТУ:

1 - TransportLevel, 2 - TransportLeelGSM, 3 - TransportLevelGPRS, 4 - TransportLevelEthernet, 5 - TransportLevelUDP, 6 - TransportLevelVPN_COM, 7 - TransportLevel PPKO, 8-TransportLevelGZ, 9- TransportLevelDouble.

1.4 Устройство и работа изделия

1.4.1 Структурная схема ПЦН приведена на рисунке 2, схемы электрических соединений на рисунках 3 и 4.

Система передачи извещений о проникновении и пожаре “АСОС Алеся” автоматизированная

Алеся-01

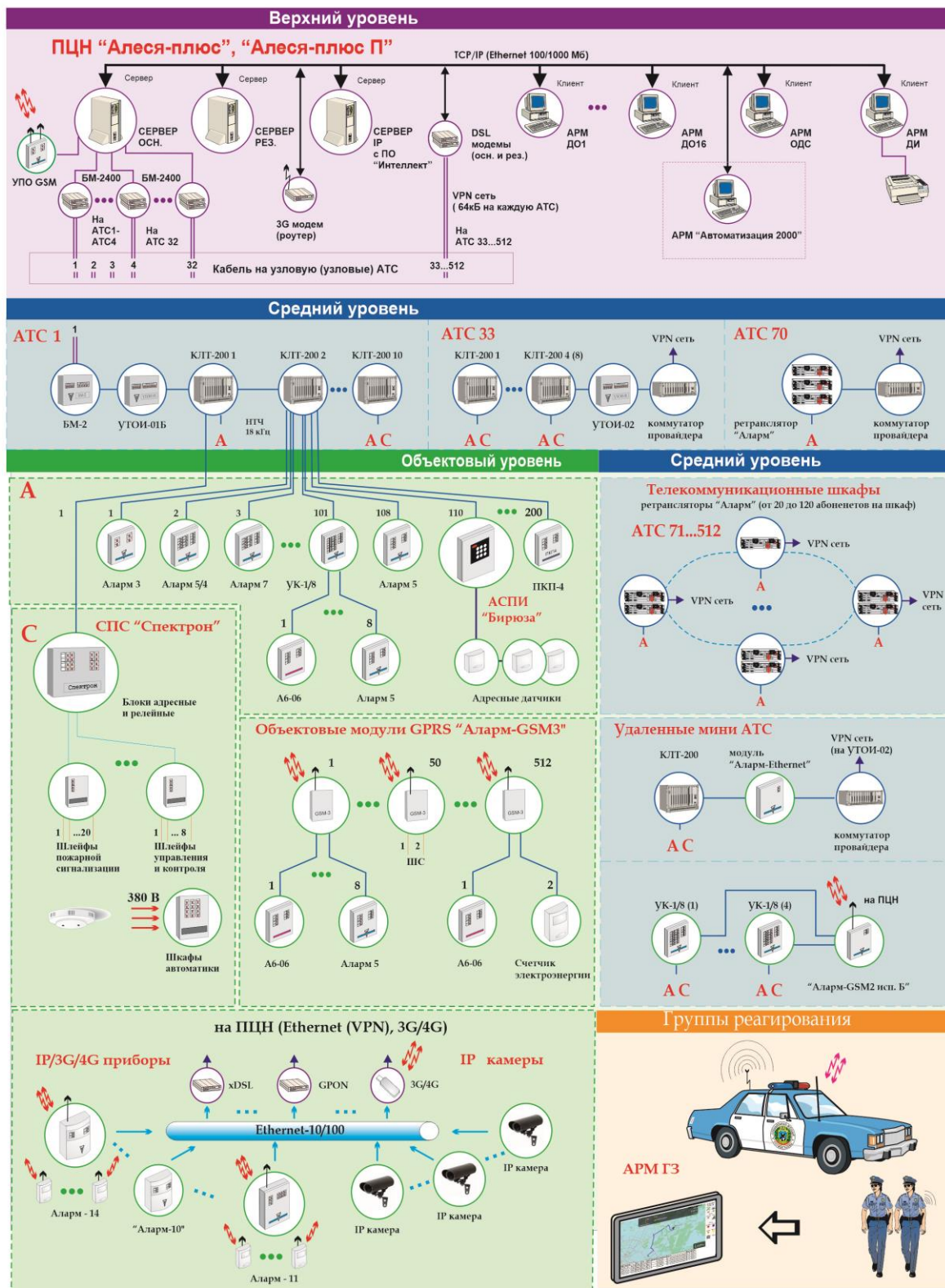


Рисунок 2

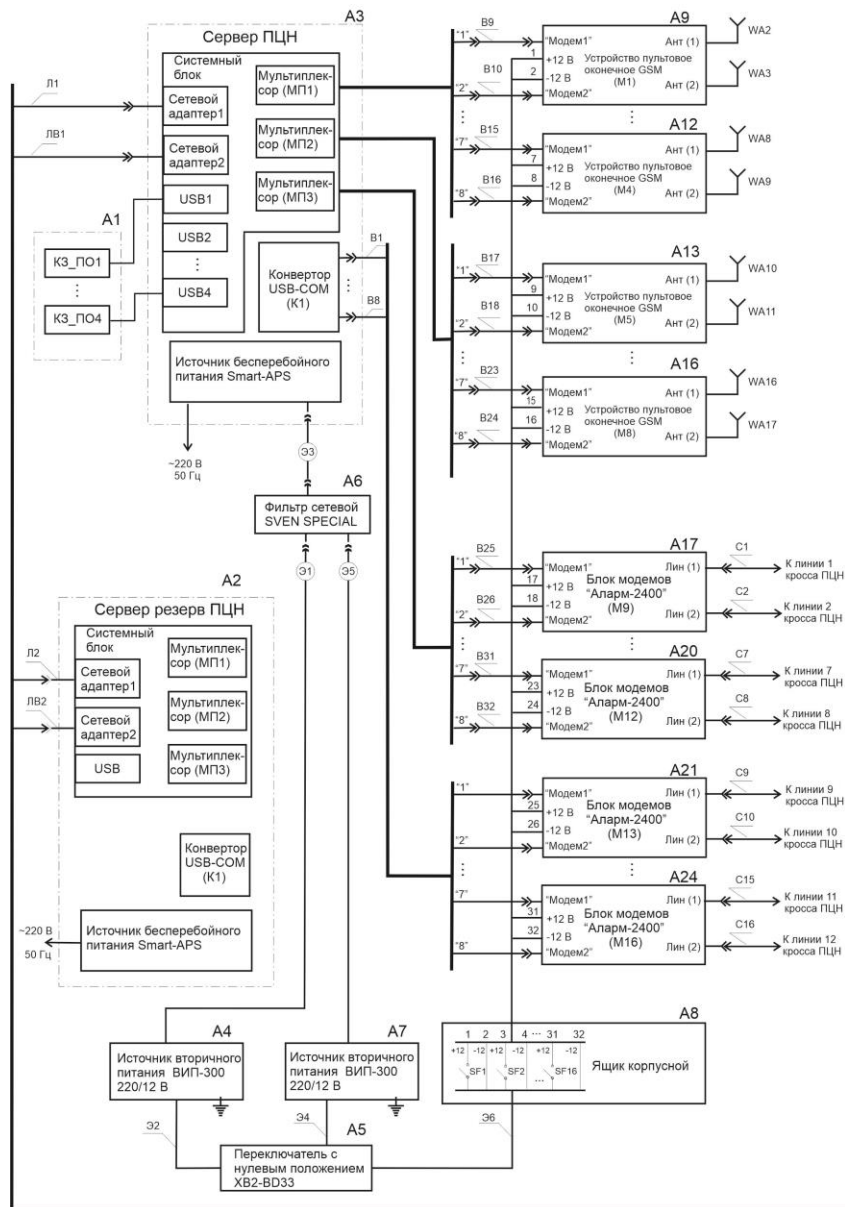
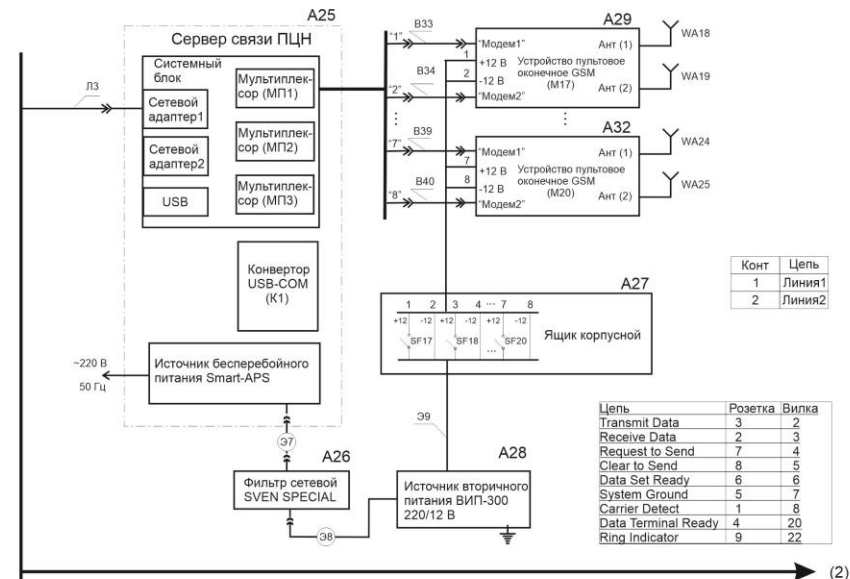


Рисунок 3



1. Минимальный состав пульта централизованного наблюдения "Алеся-плюс", "Алеся-плюс П" (ПЦН) включает в себя автоматизированное рабочее место (АРМ) дежурного оператора (ДО) (А37), АРМ дежурного инженера (ДИ) (А42), фильтр сетевой (А39) и коммутатор локальной сети HP V1810-24G Switch 100/1000 (коммутатор ЛВС) (А36).
2. Нарастание емкости ПЦН осуществляется поэтапно подключением АРМ ДО, АРМ дежурного пожарной службы (ДПС), и соответственно блоков модемов "Аларм-2400" для ретранслятора "Алеся" (БМ "Аларм-2400"), устройств пультовых оконечных GSM (УПО GSM) к портам мультиплексоров и конвертеров USB сервера ПЦН (сервера резерва ПЦН, сервера связи ПЦН) и АРМ-ов, а также подключением ретрансляторов по сети Ethernet (напрямую, либо через модем DSL) с учетом, что максимальное количество ретрансляторов, обслуживаемых ПЦН не превышает 512. При увеличении нагрузки на основной сервер ПЦН (работа с видео-данными, IP-приборами, увеличением количества проводных ретрансляторов более 16) - необходима установка сервера связи ПЦН.
3. Кабели Э1, Э3, Э5, Э7, Э8, Э10, Э12, Э14, Э15 из состава источников бесперебойного питания АРМ-ов, серверов, коммутатора ЛВС. Кабель Э11 из состава модема GSM 900/1800, Э13 из состава модема DSL ZyXel Prestige, Э16 из состава роутера GSM/GPRS Siemens. Жгуты для вторичных источников питания ВИП-300 Э2, Э4, Э6, Э9, Э17 выполняются проводом ПВС 3х0,75.
4. Жгуты В9- В48 (АКБС.685622.004) из состава БМ "Аларм-2400" и УПО-GSM.
5. Жгуты В1-В8 выполняются проводом CCC9G (см. распылку).
6. Антенны WA1-WA7 из состава GSM/GPRS модемов и роутера.
7. Кабель R1 из состава модема GSM 900/1800 Siemens.
8. Жгуты C1-C45 выполняется проводом UTP категории 5Е.
9. Жгуты L1-L7, L9, L11-L24 локальной сети: АКБС.685621.012. Жгуты L8, L10 - из состава роутера GSM /GPRS Siemens и модема DSL ZyXel Prestige 791R EE.
10. Питание БМ «Аларм-2400» выполняется проводом ПВС3х0,75
11. SF1-SF24 - выключатели автоматические серии ВА 47-63, либо аналогичные.
12. Жгут Р1 из состава устройства Реле ПЦН "Молния" АКБС.468351.016.

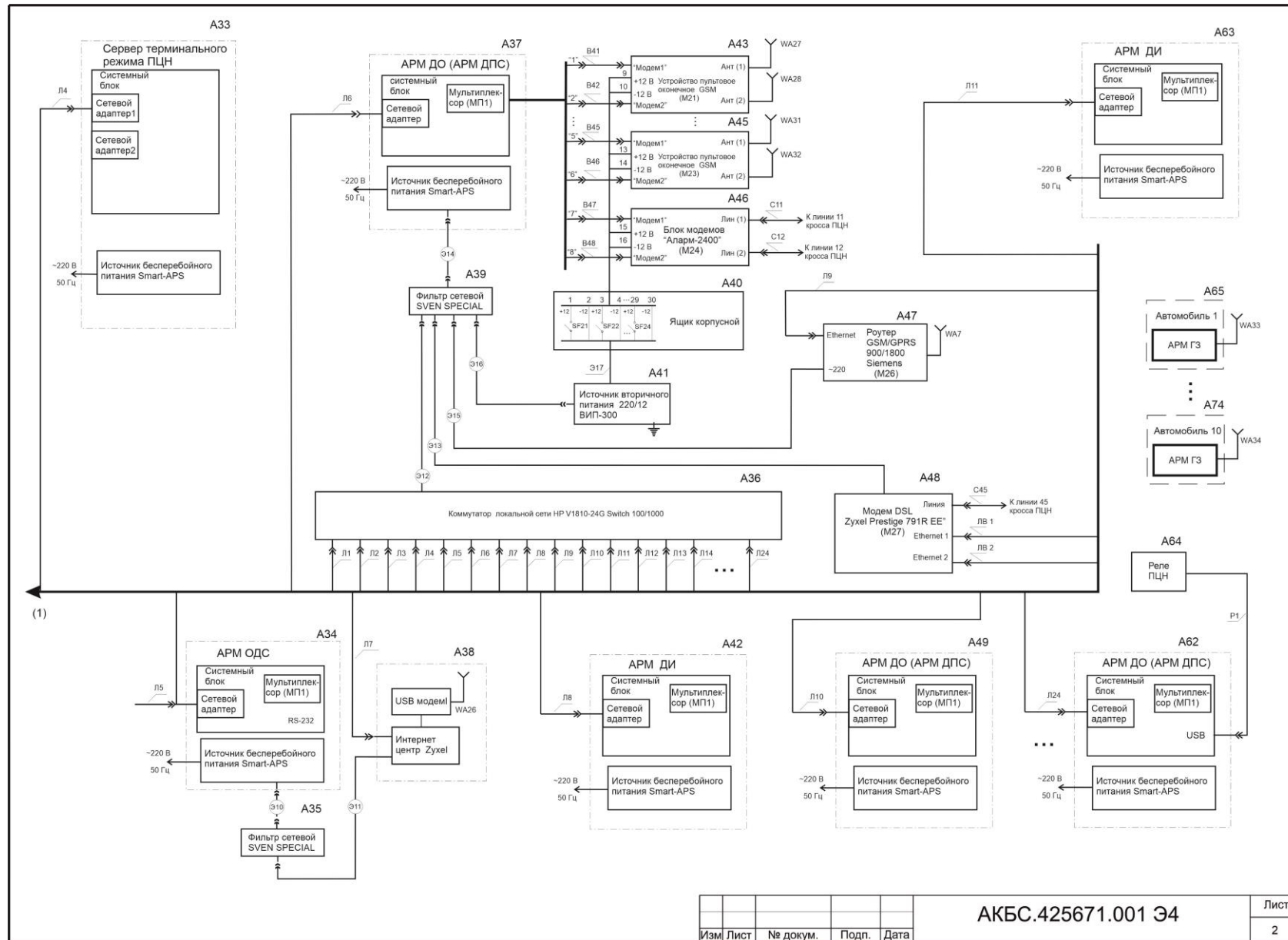


Рисунок 4

АКБС.425671.001 Э4

Лист	2
------	---

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1.4.2 Все ПЭВМ ПЦН объединены на базе локальной вычислительной сети 10/100 Base-T под управлением сетевой ОС Windows. Также возможна установка всего ПО ПЦН на одну ПЭВМ без локальной сети.

ИБП обеспечивает сглаживание пульсаций и бросков по питанию, а также сохраняет работоспособность всех технических средств ПЦН при пропадании сети 220 В на время 15 – 20 мин.

1.4.3 Реализация в ПЦН обмена данными между модулями на базе протокола TCP/IP, позволяет отказаться от жесткой привязки конкретных программ к конкретному оборудованию (ПЭВМ), что в конечном итоге дает возможность строить гибкую систему по желанию заказчика. Например, можно выделить отдельную ПЭВМ с несколькими платами МП и установленным ПО КПТУ для организации обмена со всеми ретрансляторами по выделенным физическим парам, приборами с сотовыми модемами и модулями сопряжения «Аларм-GSM». На других ПЭВМ (сервер) можно установить ПО СУБД Velocis Server, модуль сетевого взаимодействия КСП (SWITCH), и КПТУ для работы с ретрансляторами и приборами по каналам Ethernet связи. Остальные ПЭВМ могут использоваться только в качестве рабочих станций, на которых запускаются интерфейсные программы (ДИ, ДО, ОДС, ДПС). В то же время все ПО ПЦН может функционировать на одной ПЭВМ.

1.4.4 В настоящий момент модули КПТУ поддерживают работу с расширителями COM портов (мультиплексорами) типа PC1ext-800E, MOXA (либо аналогами) для работы с ретрансляторами через блоки модемов «Аларм-2400», (TransportLevel), с виртуальными АТС и ПКП-GSM сотовой GSM/GPRS/UMTS/NB-IoT связи через терминальные модемы Fastrack Wavcom (TransportLevelGSM), УПО-GSM (TransportLevelGPRS, TransportLevelDouble). По каналам Ethernet связи КПТУ поддерживают работу с ретрансляторами «Аларм» (TransportLevelUDP), с ретрансляторами «Алеся» через модуль сопряжения «Аларм-Ethernet-GPRS» (TransportLevelVPN_COM), с ПКП-Ethernet одноканальными (TransportLevelPPKO) и двухканальными (TransportLevelDouble).

1.4.5 Все вводимые, получаемые и обрабатываемые данные по охраняемым объектам и ТС, пересылаются клиентскими приложениями (КПТУ, КСП, КИП_ДО, КИП_ДИ, КИП_КЛ) в БД, работающую под управлением Velocis Server.

1.4.6 Доведение информации от ретрансляторов и приборов к конечному пользователю по цепочке КПТУ-КСП-СУБД-КИП_ДО основано на постоянном, двустороннем квитировании (подтверждении) между модулями, причем инициатором и контролирующим звеном взаимодействия является модуль КСП.

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка ТС ПЦН и составных частей должна соответствовать ГОСТ 26828 и ГОСТ IEC 60065, их КД, и содержать:

- товарный знак изготовителя;
- условное обозначение ТС;
- заводской номер по системе нумерации изготовителя;
- номинальные значения напряжения питания и потребляемой мощности;
- знак соответствия;
- знак соответствия требованиям электромагнитной совместимости;
- единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза;
- код степени защиты оболочкой в соответствии с ГОСТ 14254;
- обозначение ТУ;
- штриховой код.

Маркировку АРМ, сервера ПЦН следует наносить на табличку, прикрепляемую к системному блоку ПЭВМ.

1.5.2 Способ нанесения маркировки должен обеспечивать ее четкость и сохранность в течение всего срока службы прибора.

1.5.3 Маркировка потребительской упаковки ТС ПЦН, место и способ ее нанесения должны соответствовать требованиям ГОСТ 9181, ГОСТ 14192, и КД на составные и покупные части СПИ.

1.5.4 На потребительской упаковке изделий должны быть нанесены:

- товарный знак и наименование изготовителя;
- адрес изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- манипуляционные знаки наименований «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги», «Штабелирование ограничено», «Верх» в соответствии с ГОСТ 14192.
- дату изготовления и заводской номер (по системе нумерации изготовителя);
- национальный знак соответствия системе сертификации Республики Беларусь (при наличии сертификата на серийное производство);
- единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза;
- обозначение ТУ.

1.6 Упаковка

1.6.1 Потребительская упаковка изделий, а также материалы, применяемые при упаковывании, должны соответствовать требованиям ГОСТ 9181, КД и обеспечивать сохранность изделий при выполнении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировании.

ТС ПЦН консервации не подлежат. Вариант временной защиты ВЗ-0 в соответствии с ГОСТ 9.014.

1.6.2 При упаковывании в потребительскую упаковку ТС ПЦН должны быть укомплектованы в соответствии с комплектом поставки, приведенным в таблице 2. Вместе с изделиями в потребительскую упаковку упаковываются его паспорт, руководство по эксплуатации.

1.6.3 Транспортирование ТС ПЦН осуществляется в потребительской упаковке.

2 Функциональные задачи, решаемые ПЦН

Функции ПО ПЦН разделяются на:

- 1) обеспечивающие конфигурирование СУБД Velocis Server и определяющие принцип работы, протоколы и права пользователей;
- 2) обеспечивающие настройку запуска системы, конфигурирование данных под конкретные параметры данного района, города.
- 3) обеспечивающие интерфейс оператора (ввод, просмотр, поиск, корректировка, удаление, управление);
- 4) обеспечивающие обмен данными с ретрансляторами СПИ по выделенным линиям связи через модемы по VPN и Ethernet и сотовым каналам связи;
- 5) обеспечивающие обмен данными с объектовым оборудованием, объектовыми контроллерами и АРМ ГЗ по Ethernet и сотовым каналам связи;
- 6) обеспечивающие оперативную обработку потоков данных и их запись в БД;
- 7) обеспечивающие межмодульное взаимодействие и обмен данными между ПЭВМ;
- 8) обеспечивающие хранение, проверку, защиту и восстановление данных.

2.1 Функциональные задачи, решаемые АРМ ДИ

2.1.1 Прежде чем начать реальную работу с ПЦН необходимо ввести первоначальные данные о конкретном районе, о конфигурации ТС СПИ, заполнить карточки на здания, охраняемые объекты, приборы, зоны, шлейфы сигнализации (далее по тексту – ШС), ввести информацию о личном составе, обслуживающем пункт централизованной охраны (далее по тексту – ПЦО), привязать объекты к графической карте района и многое другое. Кроме того, под обработкой технологической информации подразумевается создание отчетов, работа с архивной БД, проверка целостности и создание резервных копий БД.

В состав комплекса программ АРМ ДИ входят два модуля – модуль работы с классификаторами (Classifiers.exe) и, непосредственно, интерфейсный модуль КИП_ДИ (DI.exe). Программа работы с классификаторами выполняет функции не только ввода самих классификаторов (типы объектов, улицы, типы приборов и т.д.), но и конфигурирует «базу знаний» ТС ПЦН. Введение определенных параметров определяет дальнейший алгоритм работы модуля КИП_ДИ, вследствие чего работа с модулем Classifiers.exe

требует особой тщательности.

2.1.2 АРМ ДИ предоставляет возможность вводить следующую общую информацию:

- 1) данные по правам пользователей;
- 2) данные по модулям обмена КПТУ;
- 3) данные по АРМ;
- 4) данные по ретрансляторам и контролерам объектового уровня;
- 5) данные по коммутаторам направлений (далее по тексту – КН);
- 6) данные по группам Ethernet и GPRS приборам;
- 7) данные по абонентским линиям;
- 8) данные по приборам;
- 9) данные по шлейфным группам;
- 10) данные по автотранспортным средствам;
- 11) данные по личному составу ПЦО;
- 12) данные по АРМ ГЗ;
- 13) данные по дежурствам и сменам.

2.1.3 По объекту вводятся следующие данные:

- 1) карточка здания (с привязкой к координатам);
- 2) карточка объекта;
- 3) карточка зоны;
- 4) график охраны;
- 5) данные по ШС, исполнительным устройствам и датчикам;
- 6) ответственные лица и ключи;
- 7) графические данные (пути подъезда и схемы зон);
- 8) заметки и дополнительные данные.

2.1.4 Для удобства привязки карточки зоны объекта к план-схеме, рекомендуется сохранять графический файл с именем, совпадающим с паролем объекта: номер ретранслятора (телефонная станция, либо виртуальная АТС для GSM и Ethernet приборов), номер коммутатора КН (КЛТ-200, либо номер коммутатора GSM), номер прибора приемно-контрольного охранно-пожарного (далее по тексту – ППКОП). Например, для объекта с паролем 15 АТС, 2 КЛТ200, 105 ППКОП имя файла будет следующее 15_02_105.jpg (bmp). Если графика размещается на сервере, необходимо обеспечить доступ к графической сетевой папке с АРМ ДИ и АРМ ДО. Кроме того, в программе АРМ

ДО необходимо указать путь к ЕИБД (единая информационная база данных).

При привязке ШС объекта к план-схеме надо учитывать, что на один ШС можно ввести не более 150 координат, где одна координата соответствует одной точке отрезка линии ШС.

2.1.5 Для ввода графической информации (план-схема объекта), можно использовать любой графический редактор, работающий с форматами PCX, BMP, WMF, GIF, JPEG.

2.1.6 Для работы с картографической информацией (привязка к карте района), план-схемой объекта и зоны объекта - программа АРМ ДИ подключает соответствующие DLL модули – AliceMapAPI и GraphDII. С 2022 года работа с картой местности перенесена на АРМ ОДС-01, и в АРМ ДО и АРМ ДИ не используется.

2.1.7 В АРМ ДИ включены следующие сервисные функции:

- создание архивной копии БД;
- чистка рабочей БД (удаление (по времени, либо по количеству) ранее полученных событий по объектам, ТС, командам, миссиям);
- обновление аппаратного ключа защиты ПО (далее по тексту КЗ_ПО);
- загрузка в БД прошивок для ППКОП;
- создание отчетной документации (общий отчет по событиям на охраняемых объектах, отчеты по тревогам, по авариям, по ТС, по командам на АТС, по поставленным задачам группам задержания (далее по тексту – ГЗ), расчет времени, в течение которого объект находился на охране, отчет по отметкам ГЗ, отчет по координатам объекта, сквозной отчет по всем событиям);
- проверка физической и логической целостности БД;
- поисковые функции;

2.2 Функциональные задачи, решаемые АРМ ДО, АРМ ОДС и АРМ ДПС

2.2.1 На АРМ ДО (ОДС) ПЦН «Алеся-01» возложены интерфейсные функции отображения информации, получаемой от модуля SWITCH, и задачи поиска соответствующих данных в БД. Большинство команд, выдаваемых оператором АРМ ДО, также поступает на модуль SWITCH. Последний в зависимости от типа команды, производит обработку данных, запись в БД, передает их (через модули КПТУ) на ретрансляторы, либо непосредственно приборы, и квитирует результат выполнения АРМ ДО.

2.2.2 Для работы с картографической информацией (карта района с отображением состояний объектов и автотранспортных средств), план-схемой объекта и зон объектов, программа АРМ ДО подключает соответствующие DLL модули – AliceMapAPI и GraphDll.

2.2.3 Для повышения надежности доведения тревожной информации до ГЗ (либо пожарных бригад) в версии КИП_ДО ПЦН «Алеся-01» основной упор сделан на быстрый поиск «неотработанных» извещений. Кроме того, более жестко контролируется работа оператора (системный журнал отработки).

Все события, требующие привлечения внимания оператора, сопровождаются звуковым сигналом. Причем возможна гибкая настройка звука под конкретные виды событий. Реализована возможность запрещения выдачи тех, либо иных извещений на экран по команде оператора.

Программное обеспечение АРМ ОДС (AliceXXI_DPCO) в отличие от АРМ ДО позволяет принимать события от всех АРМ, отображать оперативные данные по всей БД и выдавать команды на все ретрансляторы. На ПЦН может быть запущено не более 2-х АРМ ОДС.

2.3 Функциональные задачи, решаемые комплексом программ транспортного уровня

2.3.1 В состав ПО ПЦН «Алеся» входят модули транспортного уровня КПТУ. Данные модули тесно взаимодействует с модулем КСП и выполняет следующие функции:

- инициализация модемов (проводных, GSM/GPRS/3G/4G/NB-IoT-модемов), портов (Ethernet, USB) и установка соединения с ретрансляторами УТОИ, ретрансляторами «Аларм» по выделенной линии связи, либо по Ethernet каналам, контроллерами GSM и Ethernet объектового уровня и объектовыми приборами по GSM/GPRS/3G/4G/NB-IoT и Ethernet- каналам;

- обмен данными с ретрансляторами, приборами, модулями, АРМ ГЗ и АРМ ОДС-01 согласно протоколам:

между ПЦН и ретрансляторами:

- «Протокол обмена информацией между УТОИ и ПЦН в системе передачи извещений о проникновении и пожаре автоматизированной «АСОС Алеся» от 01.11.2005 г.;

- «Протокол обмена данными между УТОИ-02 «Аларм» и ПЦН по Ethernet» (версия 1 от 11. 2008 г).

между ПЦН и АРМ ГЗ:

– «Протокол информационно логического обмена между ПЦН «Алеся-01» и АРМ ГЗ, ред. 2017 г. и выше;

между ПЦН и АРМ ОДС-01:

– «Протокол информационно-логического обмена информацией между сервером обработки данных из состава АРМ ОДС-01 и клиентами ПЦН»;

между ПЦН и объектовыми ППК:

– «Протокол информационно-логического обмена информацией между ПЦН и ППКО (БС-ППК - «АЛАРМ-ETHERNET) в СПИ «АСОС Алеся по ETHERNT/GPRS каналам связи (вер.3, ред.2014 г.) и выше;

– «Протокол информационно-логического обмена информацией между ПЦН и ППКО в СПИ «АСОС Алеся по ETHERNT/GPRS каналам связи (вер.4, ред.2014 г.), и Дополнения №№ 1,2,3 и выше.

между ПЦН и модулями GSM:

– «Протокол информационно-логического обмена данными модуля «Аларм-GSM» с ПЦН «Алеся-01» из состава СПИ «АСОС Алеся» в режиме DATA» (2004);

– «Протокол информационно-логического обмена данными между модулями «Аларм-GSM2», «Аларм-GSM3» и ПЦН «Алеся-01» из состава СПИ «АСОС Алеся» в режиме GPRS (редакция от 04.2016 г.)» и выше.

между ретрансляторами и объектовыми приборами:

– «Протокол информационно-логического обмена информацией между ППКОП и УТОИ в СПИ «АСОС Алеся», ред. от 05. 2003 г.;

– «Протокол физического обмена информацией между УТОИ и ППКОП» от 29.10.1993;

– «Протокол физического обмена между объектовым уровнем и ретранслятором по занятым ТЛФ линиям на базе частотной манипуляции» от 11.06.2007;

– «Протокол информационно-логического обмена между МС и ППК» от 17.05. 2005 г.;

– Протокол информационно-логического обмена информацией между СПС «Спектрон» и СПИ «АСОС Алеся» от 14.05.2005г.

между модулями GSM и ППК:

– «Протокол физического обмена информацией Аларм-GSM3 и ППКОП» от 16.01.2009 г. и выше;

- контроль целостности полученной информации и перекодирование данных;
- обмен данными с модулем КСП (SWITCH) в соответствии с «Протоколом транспортного взаимодействия между КПТУ и КСП на базе TCP/IP»;
- контроль состояния обмена по каналам связи (выделенным линиям связи, Ethernet, GSM/GPRS/3G/4G/NB-IoT).

2.4 Функциональные задачи, решаемые комплексом программ сетевого взаимодействия и управления процессами обработки оперативных данных

2.4.1 Основные задачи модуля КСП (SWITCH) – анализ текущего состояния по объектам и ТС, обработка событий в реальном масштабе времени и запись их в БД, управление взаимодействием между остальными модулями.

Данный модуль обеспечивает выполнение следующих функций:

- обмен данными с одним и более модулями КПТУ в соответствии с «Протоколом транспортного взаимодействия между КПТУ и КСП на базе TCP/IP»;
- оперативный поиск и обработка информации по объектам, ТС, запись данных в БД, корректировка внутренних оперативных таблиц состояний в соответствии с «Алгоритмом обработки информационных сообщений ПЦН «Алеся-01» тракта СПИ «АСОС Алеся» (Приложение А);
- рассылка уведомлений и оперативных таблиц модулям КИП_ДО (ДИ, ОДС, Шлюз ОДС) о событиях, к которым необходимо привлечь внимание оператора (тревоги, системные тревоги, экстренные вызовы, неисправности и т.д.) в соответствии с «Протоколом обмена между КСП и КИП_ДО (ДИ, ОДС)»;
- прием и обработка команд операторов АРМ ДО (ДИ, ОДС) в соответствии с «Протоколом обмена между КСП и КИП_ДО (ДИ, ОДС)»;
- переключение потоков сообщений (объектовых и технических событий) с одного АРМ на другой при выходе из строя АРМ ДО;
- формирование и отправка сообщений на АРМ ОДС, Шлюз ОДС и удаленные АРМ;
- контроль работоспособности модулей КПТУ, КИП_ДО по рабочим сигналам;
- автоматическая проверка по заранее заданному времени оперативной БД и сохранение последней архивной копии
- ведение протокола работы (Log файлы).

2.5 Виды извещений, событий и команд, обрабатываемых программным обеспечением ПЦН

Все сообщения, обрабатываемые ПО ПЦН, можно разделить на три класса:

- объектовые события, формируемые панелями и приборами, устанавливаемыми на охраняемых объектах;
- события по ТС, формируемые ретрансляторами и АРМ;
- команды контроля и управления, формируемые АРМ и квитанции на них.

2.5.1 Задачи оперативного контроля состояния объектов

Большинство видов событий по объектам формируется непосредственно прибором, установленным на объекте. В таблице 3 приведен полный набор извещений объектового уровня, однако не все панели формируют данный перечень событий. Наиболее полный протокол реализован в приборах серии Аларм.

Таблица 3

Вид извещения	Тип извещения	Примечание
СОСТОЯНИЕ ПО ОБЪЕКТУ	ТРЕВОГА; ОХРАНА № ШС; НЕИСПРАВНОСТЬ; ЭКС.ВЫЗОВ/ПОЖАР; ПИТАНИЕ; либо комбинация данных состояний.	Поле, содержание которого меняется в зависимости от текущего состояния объекта. (наличие либо отсутствие).
	СОСТ. КОРПУСА, СОСТ АКБ. СОСТ ПЕРИФЕРИИ, СОСТ РАДИО ШС либо комбинация данных состояний	Дополнительные состояния для ППКО «Аларм-11», «Аларм-14», «Аларм-15» (наличие либо отсутствие)
НЕИСПРАВНОСТЬ	РАЗРЯД БАТАРЕЙ; ВСКРЫТИЕ; ЗАКРЫТИЕ; ОБРЫВ № ШС; КЗ № ШС; НОРМА № ШС; НЕВЗЯТИЕ, ТАМПЕР; НЕИСПР. ШУ; РАЗРЯД ОСНОВНОГО (РЕЗЕРВНОГО) ЭЛЕМЕНТА ПИТАНИЯ ДАТЧИКА РК; ПОТЕРЯ (ВОССТАНОВЛЕНИЕ) СВЯЗИ С ДАТЧИКОМ РК; ПОТЕРЯ (ВОССТАНОВЛЕНИЕ) СВЯЗИ С ВНЕШНИМ БЛОКОМ; НЕИСПРАВНОСТЬ КАНАЛА №; СБОЙ РАБОТЫ С КЛЮЧАМИ; ВСКРЫТИЕ (ЗАКРЫТИЕ) ВНЕШНЕГО БЛОКА; ВНИМАНИЕ (ПОЖАР); В GSM МОДУЛЕ НЕТ ФОРМУЛЯРОВ.	Выдается при разряде батареи, вскрытии (закрытии) прибора неисправности шлейфов – если нет ШС в режиме ОХРАНА по данной зоне, а также при аварии 1-го из 2-ух пожарных датчиков, неисправности ШУ, сирены, неисправности пож. Автоматики, неисправности внешнего блока, датчика РК, переходе с основного канала на резервный (двухканальные ППКО) и т.д.

Продолжение таблицы 3

Вид извещения	Тип извещения	Примечание
ВЗЯТИЕ ВЗЯТИЕ С ПЦН*	УСЛОВНЫЙ НОМЕР КЛЮЧА, НОМЕРА ШС.	Выдается при взятии на охрану зоны объекта одним, либо несколькими ответственными лицами, либо при постановке на охрану с ПЦН.
СНЯТИЕ СНЯТИЕ С ПЦН*	УСЛОВНЫЙ НОМЕР КЛЮЧА, НОМЕРА ШС.	Выдается при снятии с охраны зоны объекта одним, либо несколькими ответственными лицами, либо при снятии с ПЦН.
ТРЕВОГА/ СРАБАТЫВАНИЕ	ОБРЫВ № ШС; КЗ № ШС; СРАБОТКА ДАТЧИКА № ШС; СРАБОТКА 2 ДАТЧИКОВ № ШС; НОРМА № ШС; ТАМПЕР; СРАБОТКА ДАТЧИКА №1, № ШС; СРАБОТКА ДАТЧИКА № 2, № ШС; НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫЙ ДОСТУП (формирует УТОИ); ВСКРЫТИЕ; ЧУЖОЙ; НЕ ВЫПОЛ. ОБХОД; РАБОТА С БАЗОВЫМ КЛЮЧОМ; ВСРЫТИЕ (ЗАКРЫТИЕ) БЛОКА КОММУТАЦИИ; ПОТЕРЯ (ВОССТАНОВЛЕНИЕ) СВЯЗИ С БЛОКОМ КОММУТАЦИИ; ПОТЕРЯ (ВОССТАНОВЛЕНИЕ) СВЯЗИ С ДАТЧИКОМ РК; СРАБОТКА ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ № ШС ТИП УСТРОЙСТВА, НЕТ СРАБОТКИ ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ .№ ШС ТИП УСТРОЙСТВА	Выдается при срабатывании шлейфа охранной (если данный ШС в режиме ОХРАНА) и пожарной сигнализации, подборе кода, подмене на линии прибора, при вскрытии ППКОП (если ШС в режиме ОХРАНА), срабатывании тамперного шлейфа, вскрытии корпуса внешних устройств (МРШС, БРШС), потери связи в внешними устройствами (МРШС, БРШС), потери связи с радиодатчиками, срабатывании, (не срабатывании) устройств пожарной автоматики.
ЭКСТРЕННЫЙ ВЫЗОВ (ПОЖАР)	ТРЕВОЖНАЯ КНОПКА № ШС; ПРИНУЖДЕНИЕ №ШС; ВНИМАНИЕ/ПОЖАР № ШС; ПОЖАР №ШС, ПОЖАР РИП № ШС, ПОЖАР СДУ № ШС, ПОЖАР ЭКМ, ПОЖАР/ВНИМАНИЕ СПЕКТРОН; СКОРАЯ 03;.	Выдается при срабатывании тревожного (КТС)/пожарного/круглосуточного ШС в режиме ОХРАНА; при наборе кода «ПРИНУЖДЕНИЕ», срабатывании РИП, СДУ и т.д.
СЛУЖБЫ	ОХРАННАЯ (ПОЖАРНАЯ) СЛУЖБА; ИНЖЕНЕРНАЯ СЛУЖБА.	Выдается при отметке ГЗ либо электромонтера ОПС на объекте
КООРДИНАТЫ	КООРДИНАТЫ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТА	Выдается с автомобиля АРМ ГЗ при оборудовании последнего планшетом АРМ ГЗ.
КОД СПЕКТРОН **	Коды состояния СПИ «Спектрон»	64 вида извещения о состоянии СПА «Спектрон»

Продолжение таблицы 3

Вид извещения	Тип извещения	Примечание
ТЕСТ	ТЕСТ ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА; ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА ОТ СЕТИ; ТЕСТ НАЧАЛО; ТЕСТ ОКОНЧАНИЕ; НАЧАЛО ЗАГРУЗКИ ПО; ПО ЗАГРУЖЕНО; ПЕРЕХОД НА КАНАЛ №; НОРМА КАНАЛА; ВКЛЮЧЕНИЕ GSM МОДУЛЯ, ЕСТЬ ФОРМУЛЯРЫ; ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА. ПО ОБНОВЛЕНО; ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА. СБОЙ ОБНОВЛЕНИЯ ПО ВКЛЮЧЕНИЕ ИУ; АВТОМАТИКА ВКЛЮЧЕНА; АВТОМАТИКА ВЫКЛЮЧЕНА.	Выдается при наборе мастер ключа в панелях при настройке, включении прибора, установке пульта ввода в приборы серии «Аларм» и др.

** При работе с ППКО по GPRS/3G и Ethernet каналам используется расширенный протокол*

*** Сопряжение с СПИ «Спектрон» выполнено по отдельному протоколу, и позволяет выдавать на АРМ ДПС 256 видов извещений о состоянии пожарной автоматики по каждому из 32-ух адресных блоков емкостью до 32-ух шлейфов каждый.*

В зависимости от текущего состояния объекта в БД, модуль SWITCH либо пересылает полученное объектовое событие КИП_ДО без изменений, либо дополняет его и устанавливает соответствующие системные флаги. Например, при получении извещения «Снятие» и несоответствии текущего времени с данными графика охраны, хранящимися в БД по каждой зоне, SWITCH формирует событие «Тревога! Снятие в неположенное время» и устанавливает флаг «Системная тревога». При получении извещения «Авария абонентской линии» и нахождении данного объекта под охраной также формируется тревожное событие «Тревога! Авария абонентской линии».

Более подробно алгоритм обработки событий описан в Приложении А.

2.5.2 Задачи оперативного контроля состояния технических средств

Контроль состояния ТС СПИ производится как по рабочим сигналам (извещения с охраняемых объектов, ретрансляторов, АРМ), так и по различным тестовым сообщениям (запросы исправности, техническая норма) и аварийным событиям. Весь тракт СПИ основан на постоянном опросе и контроле верхними звеньями системы нижних (подчиненных) устройств (для проводной связи): ПЦН – УТОИ – КОММУТАТОР – ПРИБОР. Подчиненные устройства СПИ по своей инициативе информацию никуда не

Контрольные точки тракта передачи данных ТС ПЦН, ретрансляторов, модулей сопряжения, приборов приведены на рисунке 5.

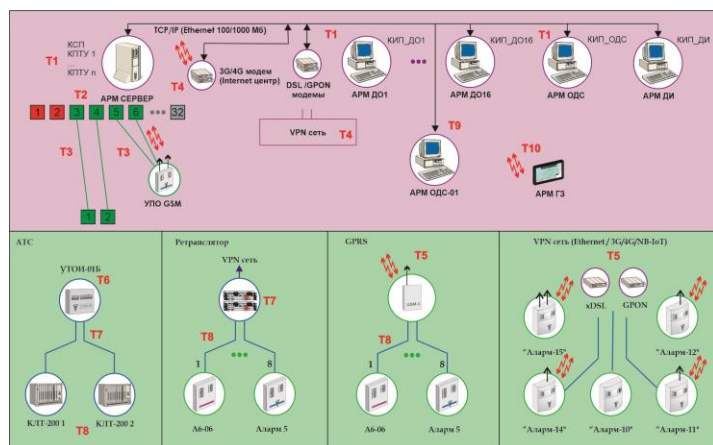


Рисунок 5

1) модуль SWITCH (КСП), при наличии введенных направлений, опрашивает КПТУ, и, в случае завершения работы последнего («повисания», выхода из строя на которой выполнялся данный модуль), формирует извещение «Авария ления» и посылает его КИП ДО (Т1);

3) модуль КИП_ДО проверяет наличие связи с модулем SWITCH и в случае потери последней формирует звуковой и визуальный сигнал (Т1);

5) при нормальном обмене КПТУ с модемами через МП проверяется наличие соединения с соответствующими ретрансляторами (ТЗ, Т4) и, если соединение

отсутствует, КПТУ выдает команду на установление соединения. При работе с сотовыми модемами и УПО-GSM, КПТУ проводит инициализацию последних и контролирует наличие сети и корректность входа в требуемую точку доступа;

6) при установленном соединении с ретрансляторами, контроллерами объектового уровня, приборами (Ethernet и GPRS/G3) модулем КПТУ контролируется качество каналов связи (Т3, Т4, Т5) по принимаемой информации (количество разрывов соединений, контрольная сумма, время доведения и т.д.);

7) при работе с контроллерами объектового уровня «Аларм-GSM», модуль КПТУ производит опрос (либо контроль времени получения тестового пакета для режима GPRS) получения исправности последних с периодом 5 мин.

8) при работе ПЦН непосредственно с ППКО по Ethernet и GPRS/3G каналам модуль КПТУ контролирует время приема тестовых пакетов от приборов каждые 15 с.

9) УТОИ контролирует состояние цепей подключенных модемов (Т6);

10) УТОИ контролирует состояние цепей стыка с КН (Т7);

11) ретрансляторы и контроллерами объектового уровня контролируют наличие и качество обмена с объектовыми приборами по занятым телефонным линиям, либо физическим парам (Т8).

12) АРМ ОДС-01 контролирует связь с ПЦН «Алеся-01», а также взаимно осуществляется контроль связи между АРМ ГЗ и АРМ ОДС-01 (Т9, Т10).

Обработка извещений о состоянии ТС СПИ, также как и объектовых событий, производится модулем SWITCH. Однако, если большая часть извещений по объектам формируется на нижнем звене СПИ (объектовом) и частично на среднем (ретрансляторы, контроллеры объектового уровня), то извещения о состоянии ТС являются результатом контроля прежде всего верхнего и среднего уровней СПИ.

Все задачи контроля ТС можно разделить на три класса:

1) задачи обработки аварийных ситуаций ТС;

2) задачи обработки команд контроля ТС;

3) задачи обработки событий по восстановлению ТС и включению.

Задачи обработки аварийных ситуаций ТС уведомляют оператора звуковым сигналом и выводят информацию о событии на экран.

Типы извещений, формируемые ретрансляторами (на базе УТОИ, УТОИ-02, ретранслятора «Аларм», модуля сопряжения «Аларм-GSM») приведены в таблице 4.

Таблица 4

Вид извещения	Данные	Примечание
АВАРИЯ СТЫКА МЕЖДУ УТОИ И МОДЕМОМ	НОМЕР АТС, НОМЕР СТЫКА УТОИ	Формируется при отсутствии связи по стыку RS-232 между модемом и УТОИ (УТОИ-02).
ВОССТАНОВЛЕНИЕ СТЫКА	НОМЕР АТС,	Формируется при восстановлении

МЕЖДУ УТОИ И МОДЕМОМ	НОМЕР СТЫКА УТОИ	связи по стыку RS-232 между модемом и УТОИ (УТОИ-02).
АВАРИЯ ЖЕСТКОГО ДИСКА УТОИ	НОМЕР АТС	Формируется при аварии электронного диска УТОИ (выхода из строя аккумуляторной батареи платы Micro-PC).
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЖЕСТКОГО ДИСКА УТОИ	НОМЕР АТС	Формируется при восстановлении электронного диска УТОИ (замене аккумуляторной батареи платы Micro-PC).
АВАРИЯ СТЫКА МЕЖДУ УТОИ И КЛТ200 (КН200)	НОМЕР АТС, НОМЕР СТЫКА КЛТ (КН)	Формируется при отсутствии связи и УТОИ (УТОИ-02). с КЛТ по стыку RS-232, либо при отсутствии связи блока БУ с блоком БФ по стыку RS-485 ретранслятора «Аларм».
ВОССТАНОВЛЕНИЕ СТЫКА МЕЖДУ УТОИ И КЛТ200 (КН200)	НОМЕР АТС, НОМЕР СТЫКА КЛТ (КН)	Формируется при восстановлении связи с КЛТ по стыку RS-232, либо блока БУ с блоком БФ по стыку RS-485 ретранслятора «Аларм».
ВКЛЮЧЕНИЕ УТОИ ВКЛ. GSM МОДУЛЯ	НОМЕР АТС, НАЛИЧИЕ ФОРМУЛЯРОВ	Формируется при включении УТОИ, УТОИ-02, ретранслятора «Аларм», либо модуля «Аларм-GSM». При наличии формуляров выдается текущее состояние объектов.
АВАРИЯ АБОН.ЛИНИИ (формируется ретранслятором, либо GSM – модулем, либо БС-ППК)	НОМЕР АТС, НОМЕР КН, НОМЕР ППКО (ОТСУТСТВИЕ ОТВЕТА ИСКАЖЕННОЕ ИЗВЕЩЕНИЕ; НЕСУЩЕСТВУЮЩИЙ КОД)	Выдается при приеме от объектового прибора в 3-х циклах опроса несуществующего кода, искаженного извещения, при отсутствии ответа от прибора.
ВОССТАНОВЛЕНИЕ АБОН.ЛИНИИ (формируется ретранслятором, либо GSM – модулем)	НОМЕР АТС, НОМЕР КН, НОМЕР ППКО	Выдается при восстановлении связи с ППКО.
ТЕСТ (формируется модулем «Аларм-GSM3» при работе с двумя операторами (2 SIM карты).	НОМЕР АТС, НОМЕР КН, (65 адрес) ПЕРЕХОД НА КАНАЛ №_ СОСТОЯНИЕ РЕЗЕРВНОГО КАНАЛА	Выдается при переходе на второй (первый) канал. При аварийном переходе – указывается признак аварии по предыдущему каналу.

Типы извещений, формируемые и обрабатываемые ПО ПЦН по ТС, приведены в таблице 5.

Таблица 5

Вид извещения	Данные	Примечание
Ошибка доступа к БД	код ошибки	Формируется при невозможности открыть БД приложением (отсутствие пути к БД, сетевая ошибка, неверная настройка и т.д.)
АВАРИЯ НАПРАВЛЕНИЯ Потеря связи с модулем	код ошибки	Формируется при потере IP соединения приложения с модулем

Switch		Switch (проблемы сети, ПЭВМ и т.д.)
АВАРИЯ НАПРАВЛЕНИЯ ЗАКРЫТИЕ СОМ МОДУЛЯ	НОМЕР СОМ МОДУЛЯ	Формируется при корректном выходе из программы КПТУ.
АВАРИЯ НАПРАВЛЕНИЯ АВАРИЯ СОМ МОДУЛЯ	НОМЕР СОМ МОДУЛЯ	Формируется при некорректном завершении программы КПТУ.
ВОССТАНОВЛЕНИЕ СОМ МОДУЛЯ	НОМЕР СОМ МОДУЛЯ	Формируется при восстановлении связи между КСП и модулем КПТУ.
АВАРИЯ НАПРАВЛЕНИЯ АВАРИЯ СТЫКА МЕЖДУ ПЭВМ И МОДЕМОМ	НОМЕР СТЫКА НА МП, НОМЕР НАПРАВЛЕНИЯ АТС	Формируется при отсутствии связи по стыку RS-232 между модемом и МП.
ВОССТАНОВЛЕНИЕ СТЫКА МЕЖДУ ПЭВМ И МОДЕМОМ	НОМЕР СТЫКА НА МП, НОМЕР НАПРАВЛЕНИЯ АТС	Формируется при восстановлении связи по стыку RS-232 между модемом и КПТУ.
АВАРИЯ НАПРАВЛЕНИЯ ОТСУТСТВИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ ПЭВМ И АТС АТС № ____ ЛИНИЯ № ____	НОМЕР АТС, ТИП ЛИНИИ (осн. рез.)	Формируется при отсутствии соединения между КПТУ и ретранслятором АТС, либо виртуальной АТС по конкретной линии (основной, либо резервной).
АВАРИЯ НАПРАВЛЕНИЯ ОТСУТСТВИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ ПЭВМ И АТС	НОМЕР АТС	Формируется при полном отсутствии соединения между КПТУ и ретранслятором АТС, либо виртуальной АТС как по основной, так и по резервной линиям связи (основному, либо резервному IP).
ВОССТАНОВЛЕНИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ ПЭВМ И АТС АТС № ____ ЛИНИЯ № ____	НОМЕР АТС, ТИП ЛИНИИ (осн., рез.)	Формируется при восстановлении соединения между КПТУ и ретранслятором АТС, либо виртуальной АТС по конкретной линии (основной, либо резервной).

Продолжение таблицы 5

Вид извещения	Данные	Примечание
ВОССТАНОВЛЕНИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ ПЭВМ И АТС	НОМЕР АТС	Формируется при восстановлении соединения между КПТУ и ретранслятором АТС (виртуальной АТС), если до данного момента связь отсутствовала как по основной, так и по резервной линиям связи (основному, либо резервному IP).
АВАРИЯ НАПРАВЛЕНИЯ ПЛОХОЙ КАНАЛ СВЯЗИ МЕЖДУ ПЭВМ И АТС	НОМЕР АТС, ТИП ЛИНИИ	Формируется КПТУ при приеме от ретранслятора (ретранслятора виртуальной АТС) искаженной информации в 3-х циклах опроса.
АВАРИЯ НАПРАВЛЕНИЯ ОТСУТСТВИЕ СВЯЗИ С КН	НОМЕР АТС, НОМЕР КН	Формируется при отсутствии связи с GSM модулем (режим DATA) в течение 5 мин.
ВОССТАНОВЛЕНИЕ СВЯЗИ С КН	НОМЕР АТС, НОМЕР КН	Формируется при восстановлении связи с GSM модулем (режим DATA)
АВАРИЯ АБОН.ЛИНИИ (формируется ПЦН при работе с Ethernet и GPRS/3G приборами, а также при потере связи с модулем «Аларм-GSM» (режим GPRS/3G, адрес 65))	НОМЕР АТС, НОМЕР КН, НОМЕР ППКО (либо 65 адрес для «Аларм-GSM») ОТСУТСТВИЕ ОТВЕТА В 3-ЕХ ЦИКЛАХ ОПРОСА; ОТСУТСТВИЕ СВЯЗИ С БС-ППК; АВАРИЯ СВЯЗИ (НЕККОРЕКТНЫЙ MAC АДРЕС)	Выдается при отсутствии связи с Ethernet и GPRS/3G/4G приборами, а также при потере связи с модулем «Аларм-GSM» (режим GPRS/3G, адрес 65)
ИЗМЕНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ. ВОССТАНОВЛЕНИЕ АБОН.ЛИНИИ (формируется ПЦН при работе с Ethernet и GPRS/3G приборами, а также при потере связи с модулем «Аларм-GSM» (режим GPRS/3G/4G, адрес 65))	НОМЕР АТС, НОМЕР КН, НОМЕР ППКО (либо 65 адрес для «Аларм-GSM»)	Выдается при восстановлении связи с ППКО (модулем «Аларм-GSM», (режим GPRS/3G/4G, адрес 65).
АВАРИЯ НАПРАВЛЕНИЯ ОТСУТСТВИЕ КЛЮЧА КЗ_ПО	ПРОГРАММА РАБОТАЕТ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ	Выдается при отсутствии (неисправности) ключа защиты ПО (КЗ_ПО)
АВАРИЯ НАПРАВЛЕНИЯ НАРУШЕНИЕ ЛИЦЕНЗИИ КЛЮЧА КЗ_ПО	ПРОГРАММА РАБОТАЕТ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ	Выдается при превышении количества подключаемых приборов (Ethernet/GPRS) над лицензией, указанной на ключе
НАРУШЕНИЕ ГРАФИКА ОХРАНЫ	Пароль и адрес объекта	Выдается при нарушении установленного графика охраны (по зоне)

2.5.3 Задачи оперативного управления СПИ

Для управления трактом СПИ в ПО ПЦН реализован определенный набор команд оператора. В свою очередь, их можно подразделить на команды работы с КСП (SWITCH) и КПТУ ПЦН (без отправки на ретрансляторы и объектовые приборы), команды работы с УТОИ и GSM модулями (команды по ТС), команды работы с ППКО и команды работы с АРМ ГЗ:

1) ОТРАБОТКА – квитирование оператором тревожных извещений по объектам с записью в БД системного события (журнал работы оператора). Команда выполняется ПО КСП.

2) ГРУППОВАЯ ОТРАБОТКА – квитирование оператором тревожных извещений по группе объектов (по ретранслятору, либо КН) с записью в БД системного события (журнал работы оператора). Команда выполняется ПО КСП.

4) РЕГЛАМЕНТНЫЕ РАБОТЫ – постановка (снятие) по конкретному паролю признака регламентных работ. При наличии данного признака все события по паролю записываются в БД, однако SWITCH не транслирует их на АРМ ДО (ОДС). Команда выполняется ПО КСП.

5) ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ – постановка (снятие) по конкретному паролю признака звукового сигнала. При наличии данного признака все события по данному паролю не подтверждаются звуковым сигналом. Команда выполняется ПО КСП.

6) ВВОД ФОРМУЛЯРА – ввод в БД УТОИ (либо контроллера объектового уровня GSM, либо ретранслятора виртуальной АТС) физического адреса объекта (формируется из пароля АТС: 1-512, номера КН: (для проводных коммутаторов: 1-10, для GSM коммутаторов: 1-500, для Ethernet коммутаторов (группа Ethernet приборов): 1-10, для GPRS коммутаторов (группа GPRS приборов): -1), номера абонентской пары подключаемого объектового прибора (для проводных коммутаторов: 1-200, для GSM-коммутаторов (модулей): 1-64, для Ethernet коммутаторов (группа Ethernet приборов): 1-200, для GPRS коммутаторов (группа GPRS приборов): 1-500), типа опроса абонентской линии (тип формуляра), с записью в журнал работы оператора. УТОИ (GSM модуль), получив данную команду, заводит формуляр на объект и начинает опрашивать соответствующее направление. Формуляры сохраняются на электронном диске в памяти УТОИ (GSM модуля), и при выключении питания сохраняются. При вводе формуляра для виртуальной АТС, формуляр сохраняется в БД ПЦН и загружается в соответствующий

транспортный модуль, который сразу после ввода команды начинает контролировать время прихода события от ППКО.

7) ИСКЛЮЧЕНИЕ ФОРМУЛЯРА – исключение из БД УТОИ (либо контроллера объектового уровня GSM, либо ретранслятора виртуальной АТС) физического адреса объекта, с записью в журнал работы оператора. УТОИ, получив данную команду, исключает формуляр на объект и прекращает опрашивать соответствующее направление (либо прекращает контролировать тайм-аут прихода события с объекта). Следует иметь в виду, что если тип ранее введенного формуляра не совпадает с исключаемым (был изменен в карточке без предварительного исключения формуляра тип прибора), команда выполнена не будет (неверная адресация).

9) ЗАПРОС СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА – запрос текущего состояния объекта, отраженного в формуляре УТОИ либо GSM-модуле, либо ретрансляторе виртуальной АТС («ОХРАНА – номера ШС», «НЕИСПРАВНОСТЬ», «ТРЕВОГА», «ЭКСТРЕННЫЙ ВЫЗОВ», «ПИТАНИЕ», (СОСТ. КОРПУСА, СОСТ АКБ. СОСТ ПЕРИФЕРИИ, СОСТ РАДИО ШС – расширенные состояния для серии ППКО Аларм-11, 14, 15) либо комбинация данных состояний), с записью в журнал работы оператора. Если запрашиваемый объект в данный момент времени не имеет связи с ретранслятором (обрыв линии, авария объектового прибора и т.д.), то ретранслятор выдает на АРМ ДО последнее полученное от объекта состояние, с соответствующим признаком (авария абонентской линии).

10) ГРУППОВОЙ ЗАПРОС СОСТОЯНИЯ - запрос текущего состояния группы объектов – (по ретранслятору УТОИ, либо КЛТ). В отличие от циклического опроса состояний по объектам, информация приходит на АРМ ДО блоками по 16 сообщений, а не по одному, что значительно ускоряет процедуру опроса;

11) ЗАПРОС ТИПА ФОРМУЛЯРА – УТОИ выдает по запрашиваемому паролю действительный тип формуляра (опроса), прописанный в ее БД (например ППКОП-16, ППКОП-24 карточка 2, и т.д.);

12) ЗАПРОС СТАТИСТИКИ – УТОИ выдает по запрашиваемому паролю статистику обмена между ретранслятором и объектовым прибором (количество полученных всех извещений и состояний за период работы УТОИ);

13) ЗАПРОС СОСТОЯНИЯ СОМ – запрос количества текущих ошибок модуля КПТУ с записью в журнал работы оператора.

14) ЗАПРОС СОСТОЯНИЯ УТОИ – запрос текущей версии программы УТОИ с записью в журнал работы оператора.

15)ОТПРАВИТЬ КОМАНДУ В ЦИКЛЕ – отправляет на УТОИ в цикле по всем паролем данного ретранслятора одну из команд: «Ввод формуляра», «Исключение формуляра», «Запрос состояния формуляра». В настоящий момент актуальна только команда «Ввод формуляра». Остальные команды заменены на групповые;

16) ЗАПРОС ИСПРАВНОСТИ КЛТ200 – тест КН200 (КЛТ200, КЛЦ200) с записью в журнал работы оператора. В ответ на команду формируется квитанция с результатами теста приемо-передающих групп КН от 1 до 4 для КН200 и от 1 до 10 для КЛТ200. Данная квитанция записывается в события по ТС.

17) УСТАНОВКА ТИПА КОММУТАТОРА – устанавливает тип КН в БД УТОИ в зависимости от введенного в БД ПЦН (КН200, КЛТ200 или КЛЦ200) с записью в журнал работы оператора.

18)ЗАГРУЗИТЬ ПРОШИВКУ – (только для ППКО «Аларм-11,14,15») загружает в ППКО прошивку без нарушения работы ППКО. Скорость загрузки зависит от качества и скорости канала связи с ППКО (от 2 до 4 часов);

19)ОТМЕНИТЬ ЗАГРУЗКУ ПРОШИВКИ – отменяет загрузку данной прошивки;

20)УСТАНОВИТЬ ПРОШИВКУ – по данной команде прибор перезаписывает прошивку и перезагружается без изменения своего текущего состояния;

21)ГРУППОВОЕ УДАЛЕНИ ФОРМУЛЯРОВ – удаляет из базы УТОИ, либо памяти GSM модуля все формуляры, независимо от их типа;

22)УСАНОВИТЬ ДАТУ И ВРЕМЯ АРМов – синхронизирует время с одного АРМа (сервера) по всем остальным АРМ ПЦН;

23)ОБНОВИТЬ ИНФОРМАЦИЮ ПО АРМу В МОДУЛЕ SWITCH – по данной команде модуль switch обновляет свои таблицы. Команду требуется использовать при внесении в БД больших количеств изменений, связанных с корректировкой и удалением объектовых данных;

24)ПОСТАВИТЬ НА ОХРАНУ – (только для ППКО «Аларм-10,11,12,14,15») по данной команде ППКО ставиться с ПЦН на охрану (в настоящий момент – только тревожная зона);

25)ПОСТАВИТЬ ЗАДАЧУ ГЗ – постановка задачи ГЗ (либо пожарной бригаде для АРМ ДПС) по конкретному объекту с одновременной обработкой события и записью в журнал работы оператора. При установке на ПЦН АРМ-ОДС-01, данная команда выполняется непосредственно с АРМ ОДС-01 (serverODS, ODS).

26)ОРИЕНТИРОВКИ – отправка на АРМ ГЗ ориентировки (порядка действия,

дополнительной информации) по выбранному объекту. При установке на ПЦН АРМ-ОДС-01, данная команда выполняется непосредственно с АРМ ОДС-01 (serverODS, ODS).

Любая сформированная и отправленная команда квитируется. В зависимости от результата выполнения команды, формируется соответственно положительная либо отрицательная квитанция. Типы выдаваемых команд и квитанций на них приведены в таблице 6.

Таблица 6

Вид извещения	Тип квитанции	Данные по квитанции
ОТРАБОТКА	ВЫПОЛНЕНО	Системные тревоги и внимания по данному паролю снимаются.
	НЕ ВЫПОЛНЕНО	Нет связи с ПО КСП.
ГРУППОВОЕ КВИТИРОВАНИЕ	ВЫПОЛНЕНО	Системные тревоги и внимания по данному КПТ снимаются.
	НЕ ВЫПОЛНЕНО	Нет связи с ПО КСП.
РЕГЛАМЕНТНЫЕ РАБОТЫ		ПО КСП возвращает КИП_ДО количество приборов, находящихся на регламенте.
ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ		ПО КСП возвращает КИП_ДО количество паролей с отключенным звуковым сигналом.
ОБНОВИТЬ ИНФОРМАЦИЮ ПО АРМу В МОДУЛЕ SWITCH	ВЫПОЛНЕНО	ПО КСП обновляет информационные таблицы
	НЕ ВЫПОЛНЕНО	Нет связи с ПО КСП
УСТАНОВИТЬ ДАТУ И ВРЕМЯ АРМов	ВЫПОЛНЕНО	Время на АРМ-ах синхронизировано
	НЕ ВЫПОЛНЕНО	Нет связи с ПО КСП
ЗАПРОС СОСТОЯНИЯ СОМ	ВЫПОЛНЕНО	Общее количество ошибок.
	НЕ ВЫПОЛНЕНО	1) Нет связи с КСП. 2) Нет связи с КПТУ (отсутствует СОМ модуль).
ВВОД ФОРМУЛЯРА	ВЫПОЛНЕНО	Формуляр введен.
	НЕ ВЫПОЛНЕНО	1) Нет связи с КСП. 2) Нет связи с КПТУ (отсутствует СОМ модуль) 3) Нет связи с ретранслятором. 4) Формуляр уже введен. 5) Неверный тип КН 6) Неверный тип формуляра 7) Наличие предыдущей команды
ИСКЛЮЧЕНИЕ ФОРМУЛЯРА	ВЫПОЛНЕНО	Формуляр исключен
	НЕ ВЫПОЛНЕНО	1) Нет связи с КСП. 2) Нет связи с КПТУ (отсутствует СОМ модуль) 3) Нет связи с ретранслятором. 4) Формуляр в УТОИ отсутствует. 5) Формуляр другого ПЦН. 6) Неверный тип формуляра. 7) Неверный тип КН 8) Наличие предыдущей команды.

Продолжение таблицы 6

Вид извещения	Тип квитанции	Данные по квитанции
ЗАПРОС СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА	ВЫПОЛНЕНО	Текущее состояние объекта (данная квитанция обрабатывается аналогично извещению «СОСТОЯНИЕ ПО ОБЪЕКТУ
	НЕ ВЫПОЛНЕНО	1) Нет связи с КСП. 2) Нет связи с КПТУ (отсутствует СОМ модуль) 3) Нет связи с ретранслятором. 4) Формуляр в УТОИ отсутствует (состояния в БД по паролю обнуляются). 5) Формуляр другого ПЦН. 6) Неверный тип КН. 7) Наличие предыдущей команды
* ЗАПРОС СОСТОЯНИЯ УТОИ	ВЫПОЛНЕНО	Текущая версия ПО УТОИ
	НЕ ВЫПОЛНЕНО	1) Нет связи с КСП. 2) Нет связи с КПТУ (отсутствует СОМ модуль). 3) Нет связи с ретранслятором. 4) Наличие предыдущей команды.
* ЗАПРОС ИСПРАВНОСТИ КН	ВЫПОЛНЕНО	1) Работают группы 1, 2, 3, 4, для связи с КН200, либо 1, 2, 3, ... 10 для КЛТ200. 2) Идет передача в УТОИ. 3) Авария стыка между УТОИ и КЛТ (КН).
	НЕ ВЫПОЛНЕНО	1) Нет связи с КСП. 2) Нет связи с КПТУ (отсутствует СОМ модуль) 3) Нет связи с ретранслятором. 4) Неверный тип КН. 5) Данный КН не подключен к УТОИ 6) Наличие предыдущей команды.
* УСТАНОВКА ТИПА КЛТ	ВЫПОЛНЕНО	Тип КН установлен.
	НЕ ВЫПОЛНЕНО	1) Нет связи с КСП. 2) Нет связи с КПТУ (отсутствует СОМ модуль) 3) Нет связи с ретранслятором. 4) Тип КН уже установлен. 5) Данный КН не подключен к УТОИ. 6) Наличие предыдущей команды.

Продолжение таблицы 6

Вид извещения	Тип квитанции	Данные по квитанции
* ГРУППОВОЙ ЗАПРОС СОСТОЯНИЯ	ВЫПОЛНЕНО	Текущее состояние группы объектов (см. команду ЗАПРОС СОСТОЯНИЯ)
	НЕ ВЫПОЛНЕНО	1) Нет связи с КСП 2) Нет связи с КПТУ (отсутствует СОМ модуль) 3) Нет связи с ретранслятором; 4) Формуляр в УТОИ отсутствует (состояния в БД по паролю обнуляются) 5) Формуляр другого ПЦН 6) Наличие предыдущей команды
* ЗАПРОС ТИПА ФОРМУЛЯРА	ВЫПОЛНЕНО	Тип формуляра в УТОИ по данному паролю
	НЕ ВЫПОЛНЕНО	1) Нет связи с КСП 2) Нет связи с КПТУ (отсутствует СОМ модуль) 3) Нет связи с ретранслятором; 4) Формуляр в УТОИ отсутствует 5) Формуляр другого ПЦН 6) Наличие предыдущей команды
* ЗАПРОС СТАТИСТИКИ	ВЫПОЛНЕНО	Данные обмена между УТОИ и ППКОП
	НЕ ВЫПОЛНЕНО	1) Нет связи с КСП 2) Нет связи с КПТУ (отсутствует СОМ модуль) 3) Нет связи с ретранслятором. 4) Формуляр в УТОИ отсутствует 5) Формуляр другого ПЦН 6) Неверный тип коммутатора 7) Наличие предыдущей команды
ПОСТАВИТЬ ЗАДАЧУ ГЗ	ВЫПОЛНЕНО	Данная команда перенесена в комплекс АРМ ОДС-01 (см. РЭ АКБС.425688.006 РЭ.
*ЗАГРУЗИТЬ ПРОШИВКУ	ВЫПОЛНЕНО	По загружено
	НЕ ВЫПОЛНЕНО	1) Нет связи с КСП. 2) Нет связи с КПТУ (отсутствует СОМ модуль). 3) Нет связи с ретранслятором. 4) ПО уже загружено. 5) Обновление не требуется. 6) Не верный IDT ППКО. 7) Несовпадение контрольной суммы. 8) Загрузка остановлена пользователем. 9) Наличие предыдущей команды.

Продолжение таблицы 6

Вид извещения	Тип квитанции	Данные по квитанции
*ОТМЕНИТЬ ЗАГРУЗКУ ПРОШИВКИ	ВЫПОЛНЕНО	Загрузка приостановлена
	НЕ ВЫПОЛНЕНО	1) Нет связи с КСП. 2) Нет связи с КПТУ (отсутствует СОМ модуль). 3) Нет связи с ретранслятором. 4) Загрузка не выполняется. 5) Наличие предыдущей команды.
*УСТАНОВИТЬ ПРОШИВКУ	ВЫПОЛНЕНО	Прибор будет отключаться от сети. ПО обновлено
	НЕ ВЫПОЛНЕНО	1) Нет связи с КСП. 2) Нет связи с КПТУ (отсутствует СОМ модуль). 3) Нет связи с ретранслятором. 4) Обновление не требуется. 5) Не верный IDТ ППКО. 6) Данные обновления ПО не загружены. 7) Наличие предыдущей команды.
ПОСТАВИТЬ НА ОХРАНУ	ВЫПОЛНЕНО	Взятие под охрану с ПЦН
	НЕ ВЫПОЛНЕНО	1) Нет связи с КСП. 2) Нет связи с КПТУ (отсутствует СОМ модуль). 3) Нет связи с ретранслятором. 4) вскрыт ППКОП. 5) ШС не в норме. 6) ШС с задержкой. 7) ШС зоны не соответствуют ШС команды. 8) ШС находится в охране 9) Другое.

* Данные команды не поддерживаются объектовым контроллером «Аларм-GSM»

Команды «ВВОД ФОРМУЛЯРА», «ИСКЛЮЧЕНИЕ ФОРМУЛЯРА» и «ЗАПРОС СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА» можно отправлять на УТОИ и объектовые контроллеры в цикле. Список объектов, по которым отправляются команды, формируется либо по одному направлению (АТС), либо по конкретному КЛТ (GSM-модулю) на данной АТС.

Квитанция формируется по каждому объекту. Надо учитывать, что режим выдачи команд является приоритетным (за исключением команды «поставить на охрану», данная команда отправляется как подтверждение на полученный пакет данных от ППКО), поэтому не рекомендуется работать в цикле с большими объемами формуляров в момент высокой нагрузки, т.е. в момент интенсивного приема информации с охраняемых

объектов.

В некоторых случаях необходимо провести полную очистку формуляров для конкретного КЛТ (КН). Необходимость в этой процедуре возникает при несовпадении типов формуляров в БД ПЦН и БД УТОИ (изменение типа формуляра в карточке объекта БД ПЦН, удаление карточки объекта без предварительного исключения соответствующего формуляра). Для проведения полной чистки формуляров определенного КЛТ (КН) необходимо выполнить следующую процедуру:

- 1) В меню КОМАНДЫ / ЧИСТКА ФОРМУЛЯРОВ (для версии УТОИ от 10.2003 - ГРУППОВОЕ УДАЛЕНИЕ ФОРМУЛЯРОВ) выбрать соответствующую АТС и КН.
- 2) Ввести пароль дежурного ПЦН и нажать Enter.
- 3) После чистки - ввести в цикле формуляры и запросить состояние объектов.

2.5.4 Задачи поиска информации

АРМ ДО ПЦН обеспечивает автоматизацию процесса контроля и охраны до 16000 объектов (чисто технически), однако реально оператор обслуживает до 1500 (2000) паролей.

В связи с этим, в АРМ ДО заложено множество различных функций и вариантов поиска необходимой информации. Однако, в конечном счете, большинство из них приводит к одному результату: нахождению и отображению информации по конкретному объекту (карточка объекта), либо списка объектов, из которого опять же можно выбрать объект.

Выбрав нужный объект, можно получить по нему полную информацию (адрес, телефоны, установленные приборы и их характеристики, пути подъезда, зоны и их параметры, ответственные лица, схемы ШС и т.д.) и, в том числе, список всех событий по каждому паролю данного объекта.

Оперативный поиск карточки объекта (списка объектов) производится в зависимости от состояний системы и объекта «СИСТЕМНАЯ ТРЕВОГА», «СИСТЕМНОЕ ВНИМАНИЕ», «ОХРАНА», «ТРЕВОГА», «ЭКСТРЕННЫЙ ВЫЗОВ», «НЕИСПРАВНОСТЬ», «ПИТАНИЕ», «АВАРИЯ» (для версии ПЦН «Алесья-01П» состояние «ОХРАНА» заменено состоянием «КОНТРОЛЬ», а состояние «ТРЕВОГА» - состоянием «СРАБОТКА»). Поиск может производиться по паролю, объекту, прибору, зоне, зданию. Кроме того, учитывается состояние флагов «Регламентные работы», «Исключенные формуляры».

Полный поиск объектов позволяет применять одновременно следующие фильтры:

- 1) состояния системные;
- 2) состояния объектовые;

- 3) категории важности (особо важный, важный, обычный);
- 4) типы объекта (НИИ, магазин, кинотеатр и т.д.);
- 5) типы приборов (Аларм, А16-512, и т.д.);
- 6) признак звукового сигнала;
- 7) тип поиска по АРМ (свой/все);
- 8) улица;
- 9) АТС;
- 10) пароль КЛТ;
- 11) полный адрес объекта;
- 12) телефон;
- 13) полный пароль объекта;
- 14) регламентные работы;
- 15) признак наличия формуляра в УТОИ.

По всем зонам объектов предусмотрен временной контроль. Кроме того, отдельно реализованы функции поиска и сортировки по командному режиму, событиям по ТС, местам отметки автотранспортных средств и т.д.

Большая часть вышеприведенных вариантов поиска заложена при работе с технологической информацией в АРМ ДИ, однако поиск не зависит от текущего состояния объектов.

2.5.5 Задачи оперативного контроля и управления нарядами ГЗ

Управление нарядами ГЗ и контроль местонахождения автомобиля решается как одна из задач оперативного контроля состояния объектов. Местонахождение нарядов, управление ими (отправка тревожных событий, постановка задач, ориентировок, прокладка маршрутов, фото контроль) осуществляется при помощи автоматизированного рабочего места АРМ ГЗ (планшета) со встроенным GPS навигатором, сотовым модемом и специализированным ПО. Отправка событий и постановка задач на АРМ ГЗ возможна как с АРМ ДПЦО, так и с АРМ ОДС-01 из состава ПЦН «Алеся-01». В настоящий момент контроль и управление нарядами АРМ ГЗ осуществляется с рабочего места АРМ ОДС-01.

Описание комплекса АРМ ОДС-01 и АРМ ГЗ приведено в следующих руководствах: «Автоматизированное рабочее место АРМ ОДС-01», АКБС.425688.006 РЭ и «Мобильное автоматизированное рабочее место АРМ ГЗ для АРМ ОДС-01», АКБС.425688.004-01 РЭ.

Также за контролем работы наряда ГЗ используются «отметки» нарядами на объектах с помощью ключей доступа. По данным отметкам строятся списки и отчеты, позволяющие определить, на каком объекте и в какое время отмечался наряд ГЗ.

3 Подготовка ПЦН к использованию

3.1 Меры безопасности

При монтаже и эксплуатации прибора необходимо строго соблюдать правила техники безопасности, изложенные в ТКП 181-2009, ГОСТ 12.3.019-80.

Не допускается установка и эксплуатация во взрывоопасных и пожароопасных зонах, характеристика которых приведена в «Правилах устройства электроустановок».

К работам по монтажу, проверке, обслуживанию прибора должны допускаться лица, имеющие квалификацию электромонтера охранно-пожарной сигнализации и допуск к работе с электроустановками до 1000 В.

Монтаж, профилактические работы и осмотр производить только после отключения от сети 220 В и АКБ. Данное требование распространяется и на работы по обслуживанию и проверке состояния ШС.

Розетки сети 220 В ПЦО должны быть соединены с шиной заземления объекта и иметь боковые заземляющие контакты.

Для подключения ТС ПЦН к питающей сети должны использоваться кабели с исправными вилками.

Питание оборудования ПЦН должно осуществляться от одной фазы.

3.2 Подготовка к монтажу, монтаж (демонтаж)

3.2.1 Общие требования

Работы по монтажу, наладке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию прибора проводить в соответствии с ТКП 490-2013 Министерства внутренних дел Республики Беларусь «Системы охранной сигнализации. Правила производства и приемки работ».

Прежде чем приступить к монтажу и вводу в эксплуатацию ТС ПЦН, необходимо внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации.

После вскрытия потребительской упаковки необходимо провести внешний осмотр, убедиться в отсутствии механических повреждений и проверить комплектность согласно паспорту.

После транспортировки перед включением должен быть выдержан без упаковки в нормальных климатических условиях не менее 24 ч.

Категорически запрещается отсоединять и присоединять интерфейсные кабели (модемы, принтер, монитор, мышь, клавиатура) к ТС при включенном питании!

При проведении монтажных и пуско-наладочных работ необходимо учитывать, что надежность функционирования ПЦН в целом зависит от очень многих факторов. Плохое заземление, некачественно обжатые разъемы кабеля локальной сети, использование

нестандартных блоков питания первичной сети (ИБП), отсутствие сетевых фильтров и т.д. – все это может приводить к сбоям в работе системы, ПО, либо выходу из строя оборудования. Немаловажным фактором является и размещение оборудования на рабочих местах – удобство доступа к ПЭВМ, модемам, линиям связи. Повышенная влажность и запыленность помещений также влияет на надежность работы комплекса. Ниже сформулирован ряд требований, которыми необходимо руководствоваться при проведении монтажных работ ПЦН.

Системные блоки ПЭВМ, на которых запущены приложения Velocis Server, SWITCH, TransportLevel (основная и резервная ПЭВМ с точки зрения минимального состава), размещаются в месте, исключающем их случайное выключение или воздействие на них постороннего лица.

АРМ ДО размещаются в одном помещении на расстоянии не менее 1,5 м друг от друга.

АРМ ДИ и АРМ ОДС могут размещаться как в одном помещении с АРМ ДО, так и в других (комната инженеров ПЦО, пульт дежурного). Расстояние между ПЭВМ и сетевым концентратором зависит от типа используемых сетевых карт и сетевого оборудования (для стандартных 1000 Гб сетевых карт длина сегмента сети не должна превышать 90 м).

Расстояние между ПЭВМ и радиостанциями – не менее 2 м.

Расстояние между любыми ПЭВМ должно быть не менее 1,5 м. Для свободного вентилирования системный блок ПЭВМ должен отстоять от стены на расстоянии не менее 0,4 м.

Запрещается устанавливать системные блоки ПЭВМ в закрытые, непрветриваемые ящики (коробки, тумбочки столов), а также непосредственно на пол без специальной подставки.

Все кабельные разъемы, подключаемые к ПЭВМ, МП, модемам, ИБП должны быть закреплены с помощью встроенных винтов.

Мониторы ПЭВМ размещаются так, чтобы не было прямого попадания света на экран.

3.2.2 Требования к заземлению и электропитанию

Около 80 % отказов оборудования ПЭВМ происходит по вине электропитания и некачественно выполненного заземления. Поэтому особые требования при монтаже ПЦН предъявляются к электропитанию и заземлению.

Фаза, к которой подключено оборудование ПЦН, не должна использоваться для питания лифтового оборудования, холодильников, печей СВЧ, сварочных аппаратов, электродрелей и другого промышленного и бытового электрооборудования. Оптимальный вариант – организация независимой фазы для подключения пультowego оборудования.

Все ПЭВМ и модемы должны подключаться к первичной сети через сетевые фильтры и ИБП типа On-Line. Мощность ИБП должна выбираться с таким расчетом, чтобы при пропадании первичной сети работоспособность ПЦН обеспечивалась в течение не менее 15 мин.

Контур заземления должен быть соединен с контуром здания. Сопротивление контура заземления не должно превышать 4 Ом.

4 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание ПЦН должно проводиться в соответствии с требованиями ТКП и представлено в документе «Регламентные работы на ПЦН», Приложение Р.1.

5 Хранение

ТС составных частей СПИ, принятые БТК, должны храниться в упаковке в отапливаемых и вентилируемых складах, хранилищах с кондиционированием воздуха при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре 25 °С (группа хранения 1 по ГОСТ 15150-69).

6 Транспортирование

Транспортирование ТС составных частей СПИ должно осуществляться в упаковке любым видом крытых транспортных средств в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Условия транспортирования – очень легкие (ОЛ) по ГОСТ 23216-78.

Транспортирование ТС составных частей СПИ должно осуществляться при температуре от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажности не более 98 % (при температуре 35 °С и менее).

Приложение Р1

(обязательное)

Регламент технического обслуживания составных частей ПЦН

Таблица Р.1

Регламент № 1	Автоматизированное рабочее место (АРМ ДО, АРМ ДИ, АРМ ОДС, сервер, АРМ ОДС-01)		
	Технологическая карта № 1 (2-4 часа, в зависимости от емкости ПЦН)		
Содержание работы	Порядок выполнения	Контрольно-измерительные приборы, инструмент, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
1	2	3	4
1. Внешний осмотр и чистка автоматизированного рабочего места (далее – АРМ) и серверов.	1.1. Осмотреть составные части АРМ и серверов, проверьте правильность и надежность их соединения (системного блока ПЭВМ, монитора, принтера, клавиатуры, интерфейсных кабелей мультимплексора и модемов, маршрутизаторов, антенн УПО –GSM, коммутаторов локальной сети) на рабочем месте и сервере. Убедиться, что все направления на мультимплексорах (порты) и линии связи на АТС правильно промаркированы. 1.2. Проверить состояние и надежность крепления кабелей локальной вычислительной сети, правильность установки АРМ-ов и серверов на рабочих местах. 1.3 Проверить правильность подсоединения питающего оборудования (Smart-UPS). Убедиться в том, что системный блок и монитор заземлены.		

Продолжение таблицы Р.1

1	2	3	4
	Фаза, к которой подключено оборудование АРМ, не должна использоваться для питания лифтового оборудования, холодильников, печей СВЧ, сварочных аппаратов, электродрелей и другого промышленного и бытового электрооборудования. По индикации на УБП проверить состояние нагрузки и батарей. 1.4. Удалить пыль с наружных поверхностей составных частей АРМ сухой ветошью, кистью-флейц или влажной чистящей салфеткой для мониторов. В труднодоступных местах использовать остро заточенную деревянную палочку, обернутую ветошью. 1.5. Проверить состояние пломб (печатей, ярлыков) на корпусах составных частей АРМ и серверов.	Ветошь, кисть-флейц влажные чистящие салфетки для мониторов	
2. Проверка работоспособности АРМ и серверов.	2.1. Убедиться в работоспособности АРМ и наличии процесса обмена между АРМ (сервером) и ретранслятором УТОИ по миганию светодиодов в блоках модемов (по основной и резервной линии). Проверить количество установленных соединений в TransportLevel 2.2. Проверить работоспособность КЛТ (Запрос исправности КН) Запросить состояние каждой задействованной КЛТ-200 на каждой АТС. Убедиться по полученной квитанции в ее исправности. 2.3. Проверить работоспособность тракта АРМ (сервер) – УПО-GSM (в программах TransportLevelGSM и TransportLevelGPRS, TransportLevelDouble должны мигать зеленым цветом 2 порта по каждому направлению, для GPRS/Double должны отображаться 2 статических IP адреса). Проверить количество установленных соединений для каждого оператора.		

Продолжение таблицы Р.1

1	2	3	4
	Дать команду «запрос состояния» по одному из объектов каждого направления GSM, GPRS, DOUBLE и убедиться, что они выполнены. 2.4 Проверить работоспособность тракта АРМ (сервер) – Ethernet приборы («Аларм-10», БС-ППК «Аларм») (в программе TransportLevelPPKO проверить состояние связи с ППКО). Дать команду «запрос состояния» по одному из объектов каждого Ethernet направления. 2.5 Проверить работоспособность тракта «объект – АРМ ОДС-01 – АРМ ГЗ». Выполнить контрольное срабатывание и убедиться, что информация доведена до ПЦН «Алесья-01», АРМ ОДС-01», АРМ ГЗ. Поставить и снять задачу АРМ ГЗ. 2.6 Проверьте работу звукового сигнала на каждом АРМ ДО и АРМ ОДС, отправив команду «ввод формуляра» на существующий в УТОИ пароль. 2.7 При наличии двух серверов (основной, резервный) произведите переключение режима отображения с одного сервера на другой (KVM-switch). Произведите наличие последнего архива БД на резервном сервере (должен быть не старше 1 суток).		
3. Проверка и копирование базы данных (далее – БД).	3.1. Запустите на АРМ ДИ программу DI.EXE на сетевую базу. Проведите проверку БД и архивирование. В случае выявления каких-либо ошибок при проверке базы данных необходимо восстановить последнюю архивную копию БД. 3.2. Проверьте наличие текущих архивов на АРМ ДИ и серверах (текущий архив должен вестись на протяжении месяца, т.е. база архивируется каждый день и копируется в соответствующую директорию). По окончании месяца база перезаписывается в цикле (т.е. поверх самого раннего файла). 3.3 Проверьте наличие долговременных архивов БД		

Таблица Р.2

Регламент № 2	Сервера и автоматизированные рабочие места (АРМ ДО, АРМ ДИ, АРМ ОДС, ОДС-01)		
	Технологическая карта № 2 (3-4 часа п. 1-3, 4-8 часов, с п.4, в зависимости от емкости ПЦН, без учета п. 6 (4- 8 часов отдельно)		
Содержание работы	Порядок выполнения	Контрольно-измерительные приборы, инструмент, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
1	2	3	4
1. Внешний осмотр и чистка поверхностей АРМ и серверов.	1.1. Проведите работы по пунктам 1.1.-1.5. технологической карты № 1.	Ветошь, кисть-флейц, влажные чистящие салфетки для мониторов	
2. Проверка работоспособности АРМ и серверов.	2.1. Проведите работы по пунктам 2.1.-2.7. технологической карты № 1. 2.2. Проверьте размеры служебных файлов: Alice\Com\TransportError.log; Alice\GPRS\GPRSError.log; Alice\GSM\GSMErrror.log; Alice\Double\DoubleError.log; Alice\GPRS\GPRSError.log; Alice\PPKO\PPKOError.log; Alice\UDP\UDPErrror.log; Alice\VPN_COM\VPN_COMError.log; Alice\CurlastEvent.txt, Alice\workOut.txt, Alice\Switch\Swlog(**).swf), и если размеры данных файлов более 500 Мб, (либо файлов Swlog - более 400) - удалите их. Транспортные модули Double, GPRS, создают Backup файлы. Их также нужно удалить. Для файла Alice\CurlastEvent.txt перед удалением – сделайте резервную копию. Если требуется (были аппаратно – программные сбои) – сделайте резервные копии соответствующих файлов. 2.3 Просмотрите на всех АРМ и серверах журнал работы приложений и системы на предмет наличия сбойных ситуаций (меню «панель управления, /Администрирование / просмотр событий»).	CD (DVD) диски для создания резервных копий, либо flash карты.	

Продолжение таблицы Р.2

1	2	3	4
3. Проверка, копирование и чистка БД.	2.4. Проверьте свободное место на дисках АРМ и серверов. При необходимости – удалите ненужную информацию, либо запишите на внешний CD/DVD, либо Flash носитель. 3.1. Проведите работы по пунктам 3.1.-3.2. технологической карты № 1. 3.2. Проверьте наличие долговременных архивов БД. 3.3. Установите на АРМ ДИ в файле connect.ini локальный IP –адрес (адрес данной ПЭВМ), остановите службу Velocis, удалите временные файлы в директории \\Birdstep\RDM Server\Server\SYSLOG и скопируйте в БД предпоследний текущий архив. Запустите службу Velocis и проверьте БД. Аналогичным образом проверьте один из долговременных архивов с CD\DVD диска. 3.4. Если требуется - проведите чистку БД (для ПЦН с количеством паролей более 4000 тыс. – обязательно): 3.4.1. проверьте БД. 3.4.2. создайте предварительно долговременный архив с записью на АРМ ДИ, основной и резервный сервер, а также CD/DVD диск (Flash карту). 3.4.3. Произведите смену наряда на ПЦН (если требуется – верните текущий наряд обратно). 3.4.4. Проведите чистку БД (жесткую, по дате, оставив события месячной давности).		

Продолжение таблицы Р.2

1	2	3	4
Проверка, копирование и чистка БД.	3.4.5 Проведите проверку БД, и, если отсутствуют физические ошибки – создайте резервную копию в текущем архиве на АРМ ДИ, серверах, CD/DVD диске, либо Flash карте. 3.4.6. Для удаления информационных событий (для БД с более 4000 паролей не реже раза в год) – проведите дополнительно жесткую чистку по количеству событий на объекте (с остатком 100 -500 событий). 3.4.7 Проверьте в администраторе Velocis количество кэш страниц сервера, и, если требуется, установите размер 450000.		
4. Проверка резервирования (1 раз в 6 месяцев).	4.1. Проверьте БД и создайте архив. 4.2. Остановите на резервном сервере Velocis, (для отделов ДО без сервера – на АРМ ДИ), скопируйте БД на резервный сервер (АРМ ДИ), удалите файлы из директории \\Birdstep\RDM Server\Server\SYSLOG. 4.3. Закройте все программы из состава ПЦН «Алеся-01» (Switch, AliceXXI, AliceXXI_DPCO, DI, Classifiers, все программы транспортного уровня (TransportLevel (xxx)) на всех АРМ ДО (ДПЦО, ДИ) и серверах, а также программы комплекса АРМ ОДС-01 (GatewayODS, ODS). 4.4. Отключите питание модемов, подключенных к основному серверу и переключите кабели мультиплексоров на резервный сервер		

Продолжение таблицы Р.2

1	2	3	4
Проверка резервирования (1 раз в 6 месяцев).	(для отделов без сервера – отключите АРМ ДО и кабели мультиплексора с АРМ ДО переключите на АРМ ДИ.). Поменяйте IP-адрес резервного сервера на основной (предварительно извлеките разъем локальной сети из основного сервера). Для отделов без сервера – установите на АРМ ДИ в файле connect.ini IP адрес собственной ПЭВМ. Запустите Velocis на резервном сервере (АРМ ДИ). 4.6. Дождитесь установки соединения с ретрансляторами, дайте запрос состояния по одному объекту каждого ретранслятора и убедитесь, что все работает корректно. 4.7. Произведите обратное переключение с резервного сервера на основной (с АРМ ДИ на АРМ ДО для отделов без сервера). 4.8. Проведите групповой опрос состояния объектов. 5.1 для отделов ДО, где коммуникационное оборудование (БМ, УПО-GSM) подключено к серверу: 5.1.1 на АРМ ДО (ДИ) корректно завершите все программы ПЦН «Алеся-01». 5.1.2. Отключите питание ПЭВМ и отключите все интерфейсные кабели и кабель питания. Откройте корпус системного блока ПЭВМ и извлеките внешние интерфейсные платы из материнской платы (звуковая карта, видеокарта, мультиплексор и т.д.)		
5. Чистка серверов и АРМ (1 раз в год).			

Продолжение таблицы Р.2

1	2	3	4
Чистка серверов и АРМ (1 раз в год).	5.1.3. Вынесите системный блок в хорошо проветриваемое помещение и пропылесосьте. Трудно доступные места (радиаторы, разъемы на материнской плате и корпусе – очищать при помощи кисточки). Установите назад интерфейсные платы, проверьте качество установки и крепление плат и памяти. 5.1.4. Установите АРМ на рабочее место, подключите интерфейсные кабели и питание. Включите АРМ и выполнить команду «Запрос состояния» по любому из объектов. 5.1.5. При проведении работ по чистке АРМ ДПЦО – вместо АРМ ДПЦО установите АРМ ДИ (запустите на АРМ ДИ программу AliceXXI_DPCO с номером АРМ ДПЦО). 5.1.6. При проведении чистки серверов: 5.1.6.1 отключите питание резервного сервера и выполните п.п. 5.1.2-5.1.4 для резервного сервера. 5.1.6.2 переведите работу ПЦН на резервный сервер (п.п. 4.2.-4.6.) 5.1.6.3. проведите работы по п.п. 5.1.2-5.1.4 для основного сервера. 5.1.6.4. переведите работу ПЦН на основной сервер. 5.2 Для отделов ДО, где коммуникационное оборудование (БМ «Аларм-2400», модемы GSM/GPRS и УПО GSM) подключены непосредственно к АРМ ДО:	Пылесос, ветошь, кисть-флейц влажные чистящие салфетки для мониторов	

Продолжение таблицы Р.2

1	2	3	4
Чистка серверов и АРМ (1 раз в год).	5.2.3. На АРМ ДО корректно завершите все программы ПЦН «Алеся-01». Отключите питание ПЭВМ и отключите все интерфейсные кабели и кабель питания. 5.2.4. Установите вместо АРМ ДО АРМ ДИ. 5.2.5. Подключите все интерфейсные кабели, кабель питания и кабель мультимплексора. Запустите АРМ ДИ в режиме АРМ ДО с требуемым номером АРМ (т.е. программы Switch, транспортные модули и AliceXXI). 5.2.6. Выполните с ПЭВМ АРМ ДО п.п. 5.1.2.-5.1.3. 5.2.7. Установите на место АРМ ДИ – АРМ ДО (выполните п.п. 5.2.1. – 5.2.5.). 5.2.8. После запуска АРМ ДО – проведите групповой запрос состояния объектов.		
6. Антивирусная проверка (1 раз в 6 месяцев, либо при возникновении подозрений на наличие вирусв).	6.1. Выполнить антивирусную проверку всех дисков АРМ ДИ. Проверить Flash карты, используемые для переноса информации ПЦН «Алеся-01». 6.2. С АРМ ДИ подключить сетевые диски АРМ ДО и серверов. Выполнить антивирусную проверку.		

Лист регистрации изменений

[illegible]