

Утвержден
БАЖК.425621.002-03РЭ-ЛУ

3

СИСТЕМА ЦИРКОНИЙ-С2000

Руководство по эксплуатации

Часть 1

Описание и работа системы

БАЖК.425621.002-03РЭ

Содержание

1 Описание и работа системы	5
1.1 Назначение	5
1.2 Структура и принципы построения системы	6
1.3 Номенклатура составных частей системы	16
1.4 Технические характеристики	21
1.5 Функционирование системы	29
1.5.1 Программное обеспечение	29
1.5.2 Контроль и управление доступом	37
1.5.3 Охранный сигнализация	41
1.5.4 Резервирование составных частей	42
1.5.5 Взаимодействие с внешними системами	48
1.5.6 Защита информации	50
2 Описание и работа составных частей	52
2.1 Комплект программного обеспечения	52
2.2 Коммуникационные комплекты	53
2.2.1 Комплект КР1	53
2.2.2 Комплект с интерфейсом CAN	54
2.2.3 Комплект с интерфейсом RS-485	55
2.3 Локальная вычислительная сеть	56
2.4 Контроллеры	57
2.4.1 Комплекты К20	57
2.4.2 Комплект К40	60
2.5 Устройство программирования допуска	64
2.6 Считыватели, карты Proximity	65
3 Сведения по дополнительному оборудованию	66
3.1 Турникеты	66
3.2 Терминал	71
3.3 Устройство отображения информации "Фокус-СМ"	72
3.4 Адаптер связной периферийный АСП-01	73
3.5 Комплекты грозозащиты БГЗ и БГЗ-01	74
Перечень принятых сокращений	75

Настоящее руководство по эксплуатации БАЖК.425621.002-03РЭ предназначено для изучения и использования системы "Цирконий-С2000" БАЖК.425621.002-03 (далее по тексту – система).

Руководство состоит из двух частей:

БАЖК.425621.002-03РЭ. Система "Цирконий-С2000". Руководство по эксплуатации. Часть 1. Описание и работа системы. Содержит сведения о назначении, составе, принципах построения, технических характеристиках, работе системы и ее составных частей;

БАЖК.425621.002-03РЭ1. Система "Цирконий-С2000". Руководство по эксплуатации. Часть 2. Использование по назначению. Содержит сведения о подготовке к использованию, использовании, техническом обслуживании, текущем ремонте, хранении и транспортировании системы и ее составных частей.

При изучении и использовании системы следует дополнительно руководствоваться следующими документами:

- а) БАЖК.425621.002-03 ИМ. Система "Цирконий-С2000". Инструкция по монтажу;
- б) БАЖК.468919.006 РЭ. Система "Цирконий-С2000". Комплект К20. Руководство по эксплуатации;
- в) БАЖК.468919.010 РЭ. Система "Цирконий-С2000". Комплект К40. Руководство по эксплуатации;
- г) БАЖК.425969.022 РЭ. Система "Цирконий-С2000". Комплект программного обеспечения. Руководство по эксплуатации. Части 1 – 8;
- д) БАЖК.425729.001 РЭ. Устройство программирования допуска (УПД). Руководство по эксплуатации;
- е) БСКУ12.42.000 ПС. Комплект КР-1. Паспорт;
- ж) БСКУ12.50.000-03 ПС. Комплект ЗИП-0. Паспорт;
- и) БАЖК.425723.001 РЭ. Терминал. Руководство по эксплуатации;
- к) БССИ06 РЭ. Комплекс КС-195. Руководство по эксплуатации;
- л) ГКАЖ.425712.001 РЭ. Устройства преграждающие управляемые УПУ-1РШ и УПУ-2РШ;
- м) ЦКДИ.425722.003 РЭ. Система управления доступом "Сектор-М" Руководство.

При изучении и использовании станционной (вычислительная техника, принтеры, сканеры и др.) и периферийной (устройства ввода идентификационных признаков, карты Proximity и др.) аппаратуры общего назначения, программного обеспечения (операционные системы, системы управления базой данных и др.) общего назначения следует руководствоваться поставляемыми сопроводительными документами на них.

При использовании для защиты информации системы "SecretNet" УВАЛ 003000-45 ТУ руководствоваться эксплуатационной документацией на нее.

Для эксплуатации системы в качестве оператора допускаются лица, имеющие общее среднее образование и навыки работы с операционной системой Microsoft Windows 2000/XP/2003 Server.

Для эксплуатации системы в качестве администратора и обслуживания системы допускаются лица, имеющие среднетехническое образование в области информационной техники.

1 Описание и работа системы

1.1 Назначение

1.1.1 Система "Цирконий-С2000" БАЖК.425.621.002-03 предназначена для использования в качестве системной основы для создания централизованных комплексов безопасности объектов различного назначения, в том числе расположенных на пространственно разнесенных территориях. Система обеспечивает разграничение и контроль доступа персонала внутри объекта, разграничение и контроль доступа к пультам управления, охрану периметров и расположенных на территории объекта зданий, сооружений, зон (помещений).

1.1.2 Система предназначена для сбора, обработки и отображения информации о состоянии и режимах работы технических средств обнаружения, контроля доступа и других устройств, включаемых в состав комплексов безопасности, управления их работой, взаимодействия с внешними системами, формирования отчетов о работе системы.

1.1.3 В соответствии с ГОСТ Р 51241-2000 система классифицируется следующим образом:

Система большой емкости универсальная "Цирконий-С2000"—3.2.1В,
где цифры и буква после названия "Цирконий-С2000" обозначают:

3 – многофункциональная;

2 – второй класс степени жесткости по устойчивости к электромагнитным помехам по ГОСТ Р 50009-2000 (для составных частей, изготавливаемых и поставляемых в составе системы);

1В – класс защищенности системы от НСД к информации.

1.2 Структура и принципы построения системы

1.2.1 Система представляет собой многоуровневую автоматизированную систему (рисунок 1.1) на базе персональных компьютеров на платформе Windows 2000 и контроллеров, к которым подключаются технические средства обеспечения безопасности:

- а) средства обнаружения;
- б) кнопки экстренного вызова;
- в) кнопки отметки наряда;
- г) считыватели пропусков;
- д) устройства преграждающие управляемые (ГОСТ Р 51241-98) – турникеты, двери, ворота с ЭМЗУ и т.п.;
- е) внешние устройства, к которым относятся исполнительные механизмы вспомогательных подсистем охранного освещения, звукового извещения и т.п.

1.2.2 Система построена по модульному принципу и формируется из отдельных поставочных комплектов аппаратуры, ПО, монтажных частей. Это позволяет на основе системы без избыточных затрат создавать комплексы безопасности любой сложности, исходя из конкретных технических задач и финансовых возможностей заказчика, а также проводить многократное поэтапное наращивание архитектуры комплексов безопасности с расширением функций без нарушения работоспособности ранее введенных в эксплуатацию составных частей системы.

1.2.3 Компьютеры системы, образующие станционную аппаратуру системы, объединяются в ЛВС Ethernet. Функциональные возможности каждого компьютера определяются составом ПО, установленного на нем.

В общем случае система позволяет организовать:

- а) СБД, обеспечивающий централизованное хранение, защиту и использование информации системы;
- б) УК, к которому физически подключены магистрали связи для обмена информацией с контроллерами в реальном масштабе времени;

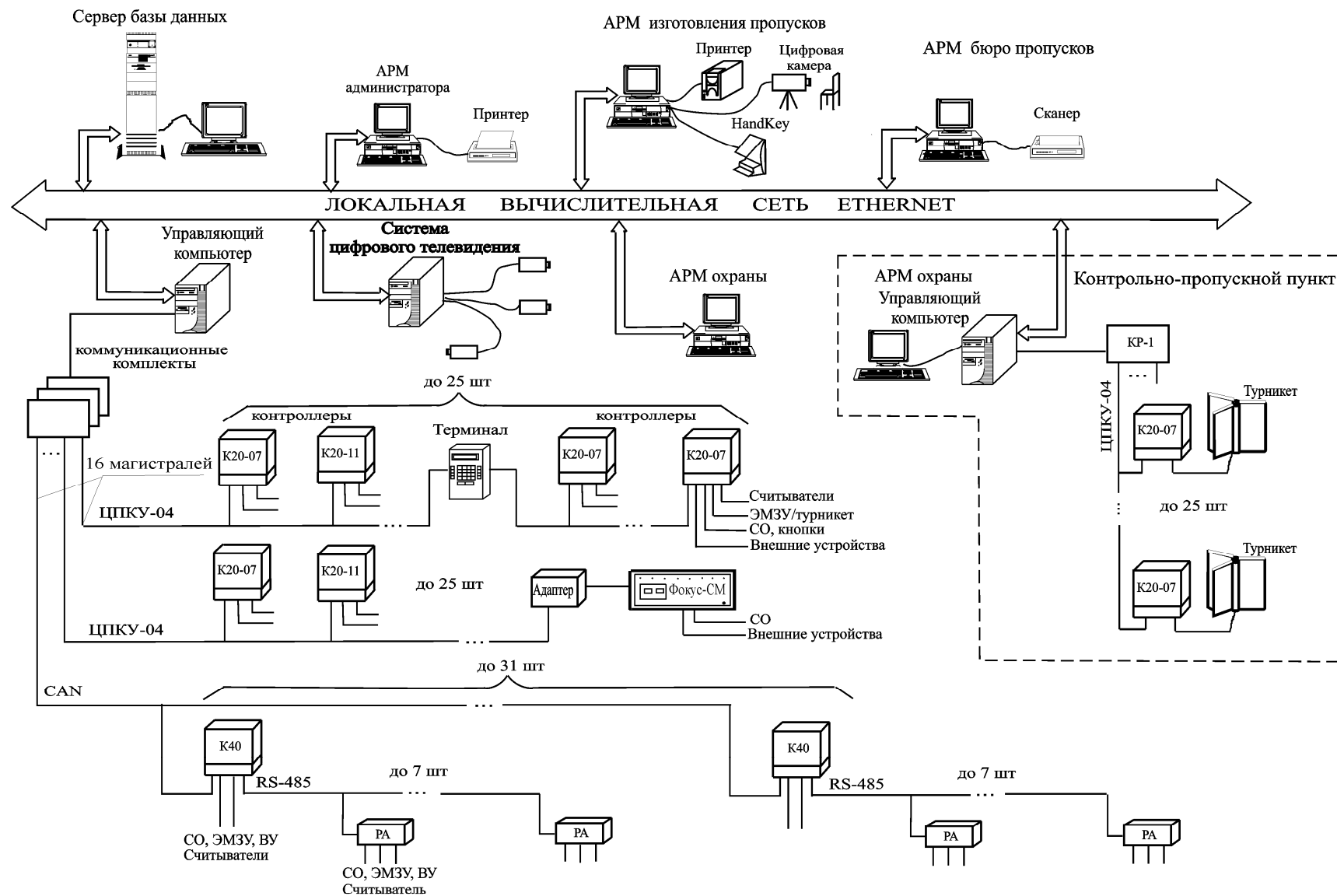


Рисунок 1.1 - Структурная схема системы

в) АРМ охраны, обеспечивающее в круглосуточном режиме дежурным сотрудникам службы безопасности интерфейс по оперативному контролю и управлению периферийной аппаратурой с приоритетным отображением тревожных сообщений;

г) АРМ административного уровня для обеспечения всех подготовительных информационных операций, необходимых для работы системы и проведения аналитической работы по событиям в системе: изменения состояния технических средств, действия абонентов, действия операторов АРМ.

1.2.4 Количество компьютеров в системе не регламентируется. Система имеет высокую масштабируемость и в минимальной конфигурации все функции стационарной аппаратуры системы совмещаются на одном компьютере. Частным случаем такой возможности является совмещение функций АРМ охраны с УК на одном компьютере, что приведено на рисунке 1.1 для КПП.

1.2.5 Гибкость в задании функциональности компьютеров достигнута модульной декомпозицией программного обеспечения с использованием клиент-серверной технологии, принципа разделения интерфейса оператора и операционной части по обработке информации.

1.2.6 ПО системы поставляется в виде комплекта модулей, перечень которых с указанием их функциональных возможностей приведен в таблице 1.1. Архитектура ПО приведена на рисунке 1.2.

Таблица 1.1

Наименование модуля	Назначение
"Конфигуратор"	Конфигурирование системы: состав, связи, режимы работы, системные адреса технических средств, списки контролируемых зон и точек доступа, подготовка графических планов с размещением технических средств, конфигурирование системы цифрового телевидения.
"Администратор"	Ведение списков абонентов, операторов, подразделений, должностей, формирование графиков работы, формирование и печать отчетов по архиву сообщений, создание резервных копий базы данных за заданный период.
"Монитор"	Отображение текущего состояния периферийной аппаратуры, каналов связи, сообщений, зарегистрированных по событиям в системе, включая приоритетное отображение тревожных сообщений, предоставление командного меню оператору для управления периферийной аппаратурой, доступ к видеоданным СЦТ.

Продолжение таблицы 1.1

Наименование модуля	Назначение
"Управление"	Управление периферийной аппаратурой в автоматическом режиме и по командам оператора из модуля "Монитор", регистрация сообщений, связанных с подключенными техническими средствами, передача сообщений по ЛВС сконфигурированным адресатам, взаимодействие с системой цифрового телевидения.
"Изготовление пропусков"	Подготовка данных по абонентам с назначением кода пропуска, ввод фото абонента с помощью цифрового фотоаппарата, сканера или из файла, разработка дизайна пропуска, изготовление (печать) пропусков на основе пластиковых карт Proximity, учет выданных пропусков, утверждение в электронном виде изготовленных пропусков.
"Бюро пропусков"	Выполнение операций по обращению обезличенных пропусков посетителей: подготовка данных на посетителя в соответствии с заявкой на пропуск, ввод фотографии посетителя с помощью цифровой видеокамеры, сканера или из файла, регистрация данных о выдаче и сдаче использованных пропусков, формирование отчетов о пропусках и посетителях.
"Табельный учет"	Формирование и печать за заданный период отчетов по абонентам с указанием общего времени работы, времени присутствия в любой из зон, опозданий на работу, уходов с работы ранее запланированного времени. Формирование и печать интегральных показателей состояния трудовой дисциплины (количество опоздавших, отсутствующих, ушедших раньше с работы) по подразделениям. Формирование и печать табеля учета использования рабочего времени в формате межотраслевой формы № 13, утвержденной постановлением Госкомстата России.
"Генератор отчетов"	Расширяемый список шаблонов для генерации отчетов, по параметрам, задаваемым оператором, сохранение отчетов в формате HTML , PDF , XLS, RTF, DOC и вывод отчетов на печать.
"Шлюз "Сектор-М"	Обмен информацией с СУД "Сектор-М" при изменении данных на абонентов (синхронизация баз данных обеих систем) и совершении проходов через точки доступа.
"Регламент"	Учет имеющегося оборудования, планирование и учет регламентных и ремонтных работ, отчеты об отказах и неисправности оборудования
"Биометрия"	Ввод , обработка и передача биометрических данных, полученных с использованием биометрического терминала HendKey. Используется совместно с модулями "Администратор", "Изготовление пропусков", "Бюро пропусков".
"Цифровое телевидение"	Обмен сообщениями с СЦТ, доступ к видеоданным. Используется совместно с модулем "Управление".

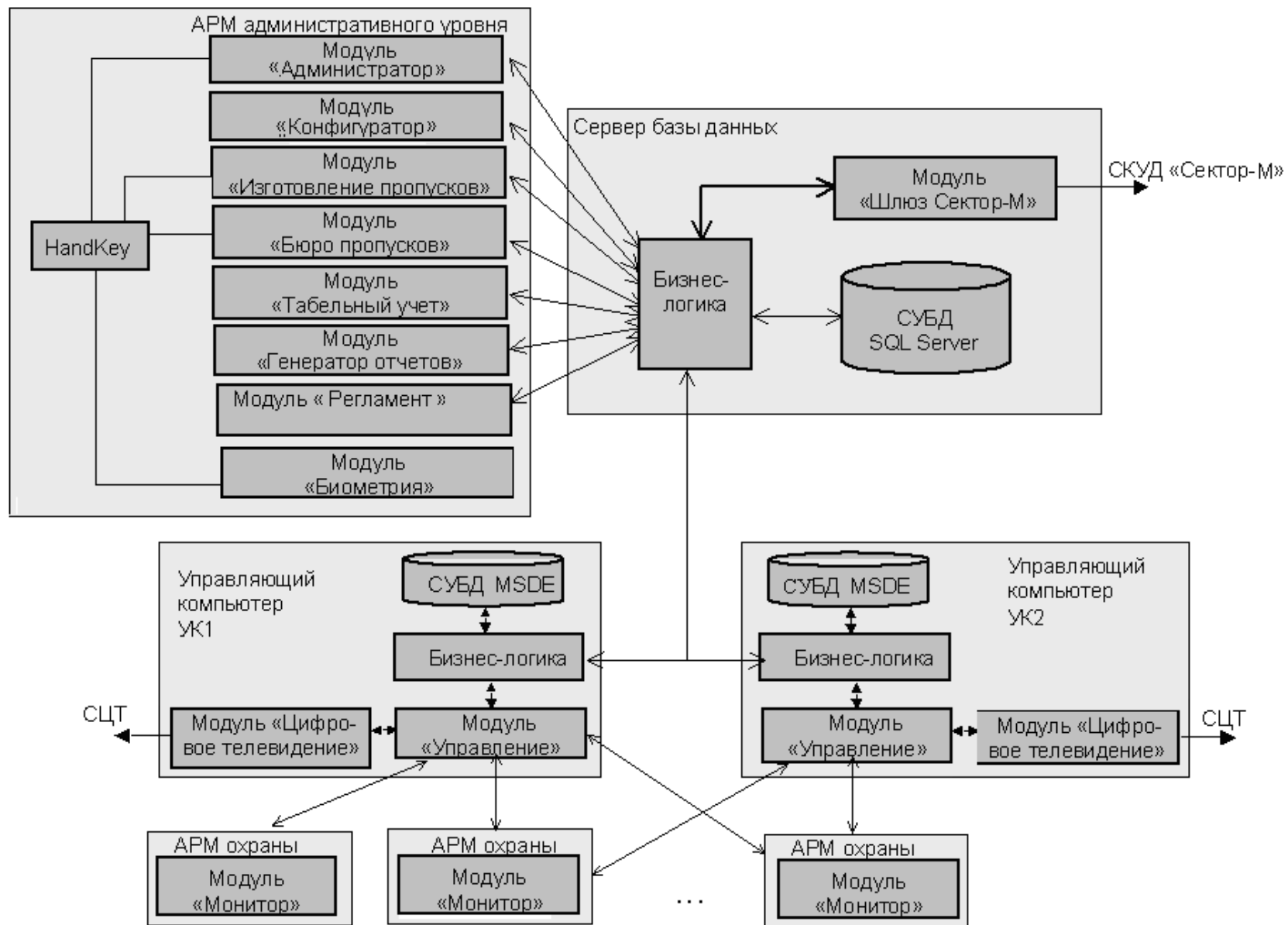


Рисунок 1.2- Архитектура программного обеспечения

1.2.7 Функции СБД реализуются программным продуктом MS SQL Server 2000/2005 Standard (далее по тексту – SQL Server) и компонентом, реализующим бизнес логику. При развертывании системы на одном компьютере для СБД допускается использовать MS SQL Server 2000 Desktop Engine (далее по тексту – MSDE).

1.2.8 Функции УК реализуются модулем "Управление". Для обеспечения возможности автономной работы (независимо от СБД) и уменьшения времени реакции системы на каждом УК создается локальная копия базы данных, управление которой выполняется с помощью MSDE (при выделенном СБД с установленным MS SQL Server 2005 на УК устанавливается MS SQL Server 2005 Express). Все сообщения, связанные с подключенной к УК периферийной аппаратурой, регистрируются в первую очередь в локальной копии базы данных. При изменении данных, запуске модуля или восстановлении связи репликация баз данных УК и СБД выполняется автоматически. От СБД на УК передаются данные по абонентам, операторам, техническим средствам. От УК на СБД передаются сообщения о событиях в системе: изменение состояния технических средств и каналов связи, действия абонентов, действия операторов. УК обеспечивает автоматическую инициализацию контроллеров для обеспечения их функционирования в автономном режиме при потере связи с УК и пересылку изменений в разрешительных данных по абонентам.

1.2.9 Функции АРМ охраны реализуются модулем "Монитор", который позволяет работать с несколькими УК, каждый из которых, в свою очередь может работать с несколькими модулями "Монитор", размещенными на разных компьютерах. Оператору, работающему с модулем "Монитор", назначаются полномочия, обеспечивающие управление и/или мониторинг соответствующих УК. Мониторинг УК предоставляется модулем "Монитор" всегда, но управление УК (подача команд на УК и периферийную аппаратуру) в текущий момент времени, возможно, только из одного модуля "Монитор". Для этого в системе реализованы функции сопоставления уровней полномочия операторов по управлению УК и уведомления операторов по передаче управления или об отказе в управлении УК при запросах на получение такой возможности.

1.2.10 Модуль "Монитор" предоставляет оператору возможность подачи управляющих команд для УК, периферийной аппаратуры, зон, точек доступа. На-

бор представляемых команд зависит от типа и текущего состояния объекта управления.

Для управления контроллерами определены следующие команды:

- включить;
- отключить;
- запросить состояние подключенных устройств;
- загрузить базу данных абонентов;
- переключить на основную (резервную) магистраль;
- переключить в автономный (централизованный) режим работы.

На ЭМЗУ помимо команд однократного разблокирования/заблокирования возможна подача команд аварийного разблокирования (действует до подачи команды об отмене аварийного разблокирования), длительного разблокирования (действует до момента закрывания двери, то есть, длительность нахождения двери в открытом состоянии не регламентируется).

По СО оператором могут подаваться команды дистанционного контроля, снятия с охраны (контроль линии связи сохраняется, напряжение питания снимается, если это задано при конфигурировании), постановки под охрану, отключения (прекращается контроль соединительной линии и опрос выхода СО), включения.

1.2.11 Модули "Конфигуратор", "Администратор", "Генератор отчетов", "Изготовление пропусков", "Бюро пропусков", "Табельный учет", "Регламент" реализованы как клиентские приложения СБД и могут устанавливаться на любом компьютере системы в любом произвольном сочетании. Например, на АРМ администратора системы могут быть установлены модули "Администратор", "Конфигуратор", "Генератор отчетов", на АРМ отдела кадров – модуль "Табельный учет", на АРМ изготовления пропусков (рисунок 1.1) – модуль "Изготовление пропусков" и т.п.

1.2.12 Для организации АРМ и УК, а также СБД в системах малой и средней емкости, рекомендуется применение компьютеров с характеристиками системного блока не хуже указанных ниже:

- а) тип процессора PENTIUM-III;
- б) тактовая частота, МГц, не менее 800;
- в) объем ОЗУ, Мбайт, не менее 256;
- г) емкость накопителя на жестком магнитном диске, Гбайт, не менее..... 40;

д) объем видео-ОЗУ, Мбайт, не менее 32.

1.2.13 Для организации СБД в системах большой емкости рекомендуется применение специализированных компьютеров – серверов, характеризующиеся тем, что в них используются:

- а) от 2 до 4 процессоров типа PENTIUM-IV с тактовой частотой не менее 1000 МГц для повышения отказоустойчивости и скорости обработки информации;
- б) RAID-массивов для надежности хранения больших объемов информации.

1.2.14 Периферийная аппаратура размещается в непосредственной близости от рубежей охраны и точек доступа. Интеллектуальной основой построения периферийной аппаратуры являются контроллеры, которые подключаются к УК по магистралям связи и обеспечивают контроль и управление технических средств обеспечения безопасности.

1.2.15 Каждый УК поддерживает обмен информации по 16 магистралям связи с контроллерами. В системе используются следующие интерфейсы магистралей связи:

- а) ЦПКУ- 04 (заимствован из системы "Цирконий-С");
- б) CAN;
- в) RS – 485.

Модуль "Управление" обеспечивает любое сочетание интерфейсов при построении магистралей связи данного УК.

Подключение УК к магистрали осуществляется с помощью коммуникационных комплектов:

- а) комплект КР1 для интерфейса ЦПКУ-04;
- б) адаптер CAN интерфейса типа ADLINK PCI7841;
- в) многопортовое устройство типа Моха С114НІ для интерфейса RS-485.

1.2.16 При использовании интерфейса ЦПКУ-04 возможно подключение к одной магистрали до 25 адресных блоков: контроллеров, терминалов, устройств отображения информации "Фокус-СМ", УПД. При обмене информации в роли ведущего устройства выступает УК, который циклически и последовательно по адресам инициирует опрос подключенных устройств к магистрали.

В системе используются контроллеры с интерфейсом ЦПКУ-04 двух видов:

а) с функциями контроля доступа и охранной сигнализации (КДОС) K20-07, K20-16;

б) с функциями охранной сигнализации K20-11.

1.2.17 Контроллеры типа K20 имеют возможность работать по двум магистралям: основной и резервной. При отсутствии связи с УК по основной магистрали контроллер переключается на резервную магистраль и делает попытки (примерно в течение 20 с) установить связь с УК. При наличии связи с УК по резервной магистрали контроллер работает по ней. В случае отсутствия связи и по резервной магистрали происходит возврат на основную, и контроллер переходит в автономный режим работы, накапливая информацию в собственном внутреннем архиве, которую при восстановлении связи передает на УК. Первое сообщение при появлении связи "Переход в автономный режим", с указанием времени перехода.

1.2.18 Переключение на любую из магистралей может осуществляться и по команде оператора АРМ охраны.

1.2.19 Контроллеры КДОС имеют внутреннюю базу данных на 10000 пропусков, используемую в автономном режиме для принятия решений о доступе абонентов.

1.2.20 Система обеспечивает возможность подключения по интерфейсу ЦПКУ-04 ранее выпускаемых контроллеров К-01, К-02 системы "Цирконий-С".

1.2.21 Вместо любого контроллера к магистрали с интерфейсом ЦПКУ-04 может подключаться терминал или устройство отображения информации "Фокус-СМ" или УПД. Подключение к магистрали устройства отображения информации "Фокус-СМ" выполняется с помощью специального адаптера АСП-01.

1.2.22 Терминал представляет собой многофункциональное устройство, выполняющее в штатном режиме роль пульта управления для установки режимов охраны помещений, а при потере связи с УК – роль ведущего устройства, управляющего подключенными к нему контроллерами К-02, К20-07, К20-16.

Для выполнения роли ведущего устройства терминал включается в разрыв магистрали между УК и управляемыми контроллерами. Терминал содержит базу данных абонентов, имеющих право установки режима охраны помещений. Идентификация абонентов при регистрации на терминале осуществляется по пропуску и паролю, набираемому на клавиатуре.

При потере связи с УК терминал фиксирует поступление тревожного сообщения включением выходного реле (что может быть использовано для передачи на отдельную панель управления, размещенную рядом с АРМ охраны) и звуко-

вого сигнала. После регистрации пропуска с полномочиями сотрудника службы безопасности на дисплее терминала отображается системный адрес устройства, сформировавшего тревожное сообщение.

1.2.23 УПД представляет собой пульт, размещаемый на рабочем месте уполномоченного лица, например, начальника цеха. Предназначено для оформления временного (на период до 30 суток) допуска персонала во внутренние зоны непосредственно с рабочего места уполномоченного лица, идентифицируемого по коду пропуска и паролю, набираемого на клавиатуре. Уполномоченное лицо может оформлять допуск только в зоны, разрешенные ему администратором системы.

1.2.24 К магистрали с интерфейсом CAN в системе подключаются контроллеры K40, которые могут работать по двум магистралям (основной и резервной) одновременно, что используется при построении отказоустойчивых вариантов системы на основе резервирования УК и магистралей связи. Основопологающим принципом обмена интерфейса CAN является случайный доступ подключенных к магистрали устройств и поэтому инициатором обмена выступает как УК, так и контроллеры K40.

1.2.25 К контроллеру K40 подключаются технические средства управления доступом (до двух Proximity считывателей, двух ЭМЗУ), охранной сигнализации (до восьми СО) и внешние устройства (восемь релейных выходов контроллера).

Кроме этого, контроллер K40 имеет интерфейс RS-485, по которому подключаются до семи расширителей адресных (РА). К одному РА можно подключить до восьми СО и пяти ВУ. Таким образом, при подключении семи РА, K40 может обслуживать 64 СО и 43 ВУ.

1.2.26 По магистралям с интерфейсом RS-485 система обеспечивает совместную работу со шлюзовыми турникетами УПУ-1РШ, УПУ-2РШ производства фирмы "Дедал".

1.2.27 Взаимодействие системы с системой цифрового телевидения "Инспектор+", осуществляемое по ЛВС Ethernet. При регистрации тревожного сообщения УК обеспечивает подачу управляющих последовательностей на видеосервер СЦТ для отображения информации с видеокамер, в зоне зрения которых находится пространство с устройством, сформировавшим тревожное сообщение. Это позволяет оператору быстро оценивать ситуацию и принимать адекватные меры. Использование СЦТ позволяет оператору АРМ охраны получать доступ к видеоданным в архиве, в том числе и предтревожных, подавать команды управ-

ления для обеспечения оперативного видеоизображения заданных участков охраняемого объекта и абонентов, совершающих проход через точки доступа.

1.2.28 При интеграции системы с СКУД "Сектор-М" обмен информацией ведется по ЛВС. Обе системы поддерживают обмен информацией по абонентам из базы данных и оперативными сообщениями о проходах абонентов через точки доступа и командах, подаваемых с АРМ охраны, о задержании абонентов в шлюзовых кабинах СКУД "Сектор-М".

1.3 Номенклатура составных частей системы

1.3.1 Система формируется и поставляется по составным частям в соответствии с договором на поставку или заказом. Номенклатура и количество составных частей определяется при проектировании комплекса безопасности объекта и указывается в заказе или договоре на поставку аппаратуры.

1.3.2 Состав системы приведен в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Программное обеспечение			
Комплект программного обеспечения в составе:	БАЖК.425969.022	1	Поставляется на компакт-диске
модуль "Администратор"	БАЖК.425969.022ПМ26.1	1	
модуль "Конфигуратор"	БАЖК.425969.022ПМ26.2	1	
модуль "Монитор"	БАЖК.425969.022ПМ26.3	**	
модуль "Управление"	БАЖК.425969.022ПМ26.4	**	
модуль "Изготовление пропусков"	БАЖК.425969.022ПМ26.5	**	
модуль "Бюро пропусков"	БАЖК.425969.022ПМ26.6	**	
модуль "Табельный учет"	БАЖК.425969.022ПМ26.7	**	
модуль "Генератор отчетов"	БАЖК.425969.022ПМ26.8	**	
модуль "Шлюз "Сектор-М"	БАЖК.425969.022ПМ26.9	**	
модуль "Регламент"	БАЖК.425969.022ПМ26.10	**	

Продолжение таблицы 1.2

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Программное обеспечение общего назначения			
Операционная система Microsoft Windows 2000 Professional Rus		*	Допустимая замена операционная система Microsoft Windows XP
Операционная система Microsoft Windows 2000 Server Rus		*	Допустимая замена операционная система Microsoft Windows XP/2003
СУБД Microsoft SQL Server 2000 Standard		*	Допустимая замена СУБД Microsoft SQL 2005 Standard
СУБД Microsoft SQL Server 2000 Desktop Engine		*	Допустимая замена СУБД Microsoft SQL 2005 Express
Станционная аппаратура общего назначения			
Компьютер в составе:			
– системный блок	PENTIUM-III-800/256Mb/40Gb/Video 32 Mb/CD-RW	1	
– монитор	LCD MAC HD-772	1	
– клавиатура	Genius USB	1	
– манипулятор "мышь"	Logitech	1	
Локальная вычислительная сеть	Ethernet 10/100	*	
Источник бесперебойного питания (ИБП)	APS SMART UPS 700	*	
Принтер	HP Laser Jet 1100	*	
Принтер	Imag Card Express	*	
Сканер	Scanmarker X6	*	
Фотоаппарат цифровой	Olimpus C-820	*	

Продолжение таблицы 1.2

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Штатив	"Unomat"	*	
Блок питания	AC Adapter	*	
Считыватель	PR-A08	**	
Сетевая карта	3 COM Ethernet 10/100	*	
Адаптер CAN интерфейса	ADLINK PCI-7841	*	
Адаптер сети Ethernet 10/100 Mb		*	
Многопортовое коммуникационное устройство с интерфейсом RS-485	Моха C114HI	*	
Периферийная аппаратура			
Комплект КР-1	БСКУ12.42.000	**	
Комплект ЗИП-0	БСКУ12.50.000-07	**	Для комплекта КР-1
Комплект К20-07	БАЖК.468919.006-07	**	
Комплект К20-11	БАЖК.468919.006-11	**	
Комплект К20-16	БАЖК.468919.006-12	**	
Комплект К40	БАЖК.468919.010	**	
Комплект УПД	БАЖК.425729.001	**	
Периферийная аппаратура общего назначения			
УВИП Proximity с интерфейсом "Wiegand-26"	PR-A05, PR-A06 и др.	**	
Карта Proximity	Slim Prox	**	

Продолжение таблицы 1.2

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Эксплуатационная документация			
Система "Цирконий-С2000" Формуляр	БАЖК.425621.002-03ФО	1	
Система "Цирконий-С2000" Руководство по эксплуата- ции. Часть 1. Описание и работа системы	БАЖК.425621.002-03РЭ	1	
Система "Цирконий-С2000" Руководство по эксплуата- ции. Часть 2. Использо- вание по назначению	БАЖК.425621.002-03РЭ1	1	
Система "Цирконий-С2000" Инструкция по монтажу	БАЖК.425621.002-03 ИМ	1	
<p>Примечания</p> <p>1 * – количество и состав ЛВС, средств вычислительной техники, программ- ного обеспечения общего назначения определяется на этапе проектирования комплекса безопасности объекта и поставляется по отдельному договору.</p> <p>2 ** – количество составных частей определяется на этапе проектирования комплекса безопасности объекта в соответствии с техническими требованиями.</p>			

Кроме составных частей, приведенных в таблице 1.2, система обеспечи-
вает работу с дополнительным оборудованием:

- комплект БГЗ БАЖК.468729.005;
- комплект БГЗ-01 БАЖК.468929.005-01;
- комплект БП БСКУ08.53.000-01;
- изделие "Терминал" БАЖК.425723.008;
- система отображения информации "Фокус-СМ" ИБПУ.425312.001-02;
- адаптер связной периферийный АСП-01 БЖАК.468367.001.

1.3.3 Для поддержания работоспособности системы в течении срока службы должны заказываться дополнительные составные части поставляемые в составе системы. Состав и объем заказываемых дополнительных составных частей должен рассчитываться исходя из требований обеспечения заданной величины надежности системы на конкретном объекте заказчика при проектировании АСФЗ:

- для составных частей изготавливаемых и поставляемых в составе системы (периферийная аппаратура) на основании показателей надежности, приведенных в таблице 1.3;

- для составных частей общего назначения на основании сопроводительных документов.

Необходимое количество копий ПО системы и программного обеспечения общего назначения для поддержания работоспособности системы в течении срока службы изготавливается заказчиком.

Таблица 1.3

Наименование составной части	Средняя наработка на отказ	Срок службы
Комплект К20-07	Блок К20-07 – 51000 ч. Блок коммутации – свыше 25 лет	10 лет
Комплект К20-11	Блок К20-11 – 51000 ч. Блок коммутации – свыше 25 лет	10 лет
Комплект К20-16	Блок К20-16 – 51000 ч. Блок коммутации – свыше 25 лет	10 лет
Комплект К40	Блок К40 – 58000 ч. Блок коммутации – 90000 ч.	10 лет
Расширитель адресный (РА)	72000 ч	10 лет
УПД	142000 ч	10 лет
Комплект КР-1	10000 ч (гарантийная наработка)	10 лет

1.4 Технические характеристики

1.4.1 Способ управления – универсальный по ГОСТ Р 51241-98.

1.4.2 Количество компьютеров (АРМ, УК):

максимальное количество компьютеров – не регламентируется;

минимальное количество компьютеров – 1.

1.4.3 Максимальное количество магистралей связи одного УК – 16.

1.4.4 Вид резервирования станционной аппаратуры - "горячее" резервирование любого компьютера, в том числе и УК:

1.4.5 Интерфейсы и предельная длина магистралей связи:

а) ЦПКУ-04 - 5000 м;

б) CAN - 5000 м;

в) RS-485 - 1200 м.

1.4.6 Максимальное количество адресуемых устройств на одной магистрали связи:

а) ЦПКУ-04 - 25;

б) CAN - 30;

в) RS-485 - 30.

1.4.7 Технология считывателей – Proximity. Поддерживаются считыватели, совмещенные с клавиатурой для набора личного кода.

Интерфейс связи со считывателем – Wiegand 26.

1.4.8 Максимальное количество пропусков в системе - 2^{24} .

Максимальное количество пропусков на один контроллер – 10000.

1.4.9 Максимальное количество поддерживаемых графиков работы – 127.

1.4.10 Разрешительные данные, используемые для принятия решения о проходе абонента через точки доступа:

а) личный код;

б) тип (постоянный, временный, разовый) и код пропуска. Для пропусков типа "временный" и "разовый" – период (начало, окончание) допуска. Для пропуска типа "разовый" – код пропуска, фамилия, имя, отчество сопровождающего;

в) график работы (определяет разрешенные временные границы пребывания и доступа на охраняемый объект);

г) временный график работы с периодом его действия;

- д) разрешенные точки доступа;
- е) фотография;
- ж) весовые показатели;
- и) биометрический показатель – изображение кисти руки (при совместной работе с системой "Сектор-М");
- к) признак свободного прохода через контрольно-пропускной пункт (КПП) в рабочую смену;
- л) признак пропуска (активный, не активный).

1.4.11 Алгоритмы проходов абонентов через точки доступа:

- а) алгоритм "А" (решение о доступе принимает оператор АРМ охраны по результатам видеоконтроля и фотографии абонента из базы данных после положительных результатов проверки разрешительных данных и текущего местонахождения абонента);
- б) алгоритм "В" (автоматический доступ по результатам идентификации абонента, автоматическая проверка разрешительных данных и текущего местонахождения абонента);
- в) алгоритм "С" (санкционированное разблокирование транспортных ворот по результатам идентификации часового).

Система позволяет заказчику самому разрабатывать сложные алгоритмы управления доступом с помощью поддержки абстрактного устройства - универсального модуля, описание и настройка которого позволяет выстраивать необходимые управляющие сценарии для точек доступа (например шлюзов), оборудованных дополнительными техническими средствами контроля и управления: светофорами, обнаружителями запрещенных предметов, датчиками положения препятствующих устройств и т. п.

Обеспечивается доступ и принцип работы абонентов в зоне по правилу "2...6" лиц.

1.4.12 Регистрируемые сообщения:

- а) тревожные:
 - 1) срабатывание СО и средств тревожно-вызывной сигнализации;
 - 2) неисправности СО, средств контроля доступа и основного источника питания (ИП);
 - 3) короткое замыкание или обрыв линии связи СО, ригеля и блокиратора электромеханических запирающих устройств;

- 4) несоответствие предъявляемых и хранящихся в системе идентификационных признаков;
- 5) попытка несанкционированного доступа абонента;
- 6) попытка прохода абонента с нарушением графика работы или условий прохода;
- 7) нарушение последовательности прохода точек доступа;
- 8) попытка прохода абонента с незарегистрированным или с признаком не активного на момент предъявления пропуском;
- 9) нарушение принципа работы по правилу "2...6" лиц;
- 10) нарушение обмена данными между составными частями системы;
- б) служебные:
 - 1) состояние составных частей системы и каналов связи между ними;
 - 2) действия абонентов при проходе и проезде транспортных средств через точки доступа;
 - 3) действия операторов по доступу к информации и команды по управлению периферийной аппаратурой.

1.4.13 Вариант реализации функции "Antipassback" – постоянный контроль последовательности прохождения точек доступа по всей территории объекта, в том числе в условиях действия дестабилизирующих факторов:

- а) наличие точек доступа с односторонним контролем (только на вход в зону);
- б) снятие точек доступа с контроля;
- в) вскрытие запасных или аварийных дверей, ворот.

1.4.14 Блокирование прохода абонента через точку доступа в следующих случаях:

- а) попытка несанкционированного доступа абонента;
- б) попытка прохода абонента с нарушением графика работы, условий функции "Antipassback";
- в) попытка прохода абонента с незарегистрированным, неактивным или находящимся в розыске пропуском;
- г) нарушение абонентом условий прохода, предусмотренных алгоритмами доступа.

При организации КПП обеспечивается блокирование прохода абонента дополнительно в следующих случаях:

а) считывание кода пропуска последнего из абонентов, ответственных за установку зоны в режим "Взято под охрану", если зона под охрану не взята;

б) считывание кода пропуска абонента, пытающегося осуществить проход через КПП во время рабочей смены, если пропуск не имеет признака свободного прохода.

1.4.15 Оперативные справки об абонентах:

а) местонахождение абонентов;

б) список абонентов в запрашиваемой зоне.

1.4.16 Тактики постановки (снятия) под охрану (с охраны) зон:

а) автоматическая (при входе первого абонента в зону и выходе последнего абонента из зоны через точку доступа, оборудованной считывателями на вход и выход);

б) централизованная (по команде оператора АРМ охраны);

в) децентрализованная (по команде абонента с терминала).

1.4.17 Полномочия по допуску к информации и управлению – по каждому оператору АРМ задаются индивидуально.

1.4.18 Функции по изготовлению и обращению пропусков на основе карт Proximity:

а) создание дизайна пропусков;

б) ввод данных на абонентов;

в) ввод кода пропуска (назначение пропуска);

г) ввод изображения абонента с цифрового устройства: фотоаппарата, сканера, видеокамеры или из файла);

д) предварительный просмотр, печать пропусков абонентов;

е) утверждение пропуска администратором в электронном виде;

ж) учет выданных пропусков.

1.4.19 Функции по обращению разовых (обезличенных) пропусков посетителей:

а) подготовку разрешительных данных на посетителя с учетом требований заявки;

б) ввод фотографии посетителя с цифрового устройства: фотоаппарата, видеокамеры, сканера или из файла;

в) отметку о выданном пропуске в базе данных;

г) регистрацию факта выдачи и сдачи использованного пропуска;

д) формирование отчетов о пропусках и посетителях.

1.4.20 Табельный учет рабочего времени:

а) формирование и печать за определенный период времени отчетов, включающих информацию по сотрудникам:

- 1) общее время работы;
- 2) время присутствия сотрудника в любой из контролируемых зон;
- 3) опоздания на работу;
- 4) уход с работы ранее установленного времени;

б) формирование и печать интегральных показателей по учету рабочего времени (количество опоздавших, количество ушедших раньше с работы, количество отсутствующих) по подразделениям;

в) вывод отчетов по следующим признакам:

- 1) фамилия, имя, отчество;
- 2) номер пропуска;
- 3) подразделение;
- 4) должность сотрудника;
- 5) период отработанного времени в пределах одного месяца;

г) заполнение табеля учета использованного рабочего времени в соответствии с унифицированной формой отчетности (типовая межотраслевая форма №Т-13 утвержденная постановлением Госкомстата России), с занесением информации по каждому сотруднику, включающей условные обозначения отработанного и неотработанного времени и количество часов и минут по ним.

1.4.21 Генерация отчетов на основе расширяемого списка шаблонов и параметров фильтрации информации, задаваемых оператором. Экспорт сгенерированных отчетов в форматы HTML , PDF , XLS, RTF, DOC.

1.4.22 Обеспечивается совместная работа с системой цифрового телевидения "Инспектор+", СКУД" Сектор-М", контроллерами турникетов УПУ-1РШ, УПУ-2РШ производства фирмы "Дедал", комплексом сигнализационным КС-195.

1.4.23 При использовании на компьютерах аппаратно-программной системы защиты информации SecretNet 4.0 (УВАЛ 00300-45 ТУ) обеспечивается защищенность информации по классу 1В для автоматизированных систем в соответствии с руководящим документом Гостехкомиссии РФ.

1.4.24 Система предназначена для работы в круглосуточном режиме, при этом в системе не возникают ложные тревоги и пропуски сообщений.

1.4.25 Питание осуществляется от промышленной сети напряжением 220 В (+10; -15) % и вторичных стабилизированных источников питания постоянного тока.

1.4.26 Срок службы – 10 лет.

Средняя наработка на отказ системы в минимальном составе для одной точки доступа (без учета УПУ) и без "горячего" резервирования УК – не менее 10000 ч (справочно).

1.4.27 Составные части системы по устойчивости к внешним воздействующим факторам относятся к аппаратуре групп 1.1 и 1.10 исполнения УХЛ по ГОСТ РВ 20.39.304-98 и эксплуатируются в условиях, указанных в таблице 1.3.

Составные части системы группы 1.10 необходимо эксплуатировать на открытом воздухе допускается при размещении их в шкафах со степенью защиты не хуже IP 54 по ГОСТ 14254-96, обеспечивающих защиту от прямого воздействия атмосферных осадков и солнечной радиации.

1.4.28 Обеспечивается защита от импульсных перенапряжений в магистралах связи.

При этом параметры импульса не должны превышать указанных значений:

а) амплитуда, В	900
б) форма импульса (фронт/длительность), мкс	10/700
в) полярность импульсов	двухполярная

Таблица 1.3

Наименование, обозначение	Повышенная температура среды, °С		Пониженная температура среды, °С		Относительная влажность воздуха, % при указанной температуре	
	Рабочая	Предельная	Рабочая	Предельная	Повышенная	Пониженная
Составные части, предназначенные для работы в стационарных помещениях, сооружениях (группа аппаратуры 1.1)						
Станционная аппаратура общего назначения	40	40	5	0	80 при 25 °С	20 при 30 °С
Комплект программного обеспечения БАЖК.425969.022	40	40	5	0	80 при 25 °С	20 при 30 °С
Программное обеспечение общего назначения	40	40	5	0	80 при 25 °С	20 при 30 °С
Комплект УПД БАЖК.425729.001	40	50	5	минус 20	85 при 25 °С	20 при 30 °С
Комплект КР1 БСКУ12.42.000	40	50	5	минус 50	80 при 25 °С	20 при 30 °С
Комплект БП БСКУ08.53.000-01	50	50	5	минус 50	95 при 25 °С	20 при 30 °С
Комплект К20-07 БАЖК.468919.006-07	40	50	5	0	98 при 25 °С	20 при 30 °С
Считыватель PR-A08	55	55	0	минус 10	80 при 25 °С	20 при 30 °С

Продолжение таблицы 1.3

Наименование, обозначение	Повышенная температура среды, °С		Пониженная температура среды, °С		Относительная влажность воздуха, % при указанной температуре	
	Рабочая	Предельная	Рабочая	Предельная	Повышенная	Пониженная
Составные части, предназначенные для работы во временных сооружениях или на открытом воздухе (группа аппаратуры 1.10)						
Комплект К20-11 БАЖК.468919.006-11	50	50	минус 50	минус 50	98 при 25 °С	20 при 30 °С
Комплект К20-16 БАЖК.468919.006-12	50	50	минус 40	минус 40	98 при 25 °С	20 при 30 °С
Комплект К40 БАЖК.468919.006-10	50	50	минус 40	минус 50	98 при 25 °С	20 при 30 °С
Комплект БГЗ БАЖК.468929.005	50	50	минус 50	минус 50	98 при 35 °С	20 при 30 °С
Комплект БГЗ-01 БАЖК.468929.005-01	50	50	минус 50	минус 50	98 при 35 °С	20 при 30 °С
Считыватель PR-A06	55	55	минус 10	минус 10	95 при 35 °С	20 при 30 °С
Считыватель PR-A05	55	55	минус 40	минус 40	95 при 35 °С	20 при 30 °С
Примечания 1 Диапазон изменения температуры среды от пониженной предельной до повышенной предельной. 2 Атмосферное пониженное давление $6 \cdot 10^4$ Па (450 мм рт. Ст.).						

1.5 Функционирование системы

1.5.1 Программное обеспечение

1.5.1.1 ПО является важнейшей составной частью системы. Оно позволяет объединить в единый комплекс безопасности все необходимые технические средства и системы, организовать информационные потоки, анализировать, регистрировать и отображать сообщения о возникающих событиях. Именно ПО определяет основные функциональные возможности и характерные особенности системы.

1.5.1.2 ПО системы функционирует под управлением операционной системы Microsoft Windows 2000/XP/2003 Server. ПО разработано на базе технологии .NET Framework фирмы Microsoft, что обеспечивает ряд существенных преимуществ при создании сложных программных комплексов. Использование платформы .NET обеспечивает расширенные возможности для создания надежных, распределенных, безопасных, расширяемых приложений, которые легко интегрируются в единую систему, допуская при этом возможность ее практически неограниченного наращивания. .NET Framework является новой средой исполнения, что означает, что ее основной целью является поддержка механизмов, обеспечивающих выполнение других программ. Эти механизмы, встроенные в каркас приложений (framework), делают процесс разработки более простым, а процесс исполнения – более устойчивым и безопасным. Наиболее важными механизмами .NET Framework являются следующие:

- а) автоматическое управление памятью;
- б) защищенность на уровне кода;
- в) стандартизированное управление версиями;
- г) многоплатформенная поддержка;
- д) поддержка различных языков программирования.

1.5.1.3 ПО системы построено по модульному принципу, является простым в эксплуатации и имеет дружелюбный, интуитивно понятный интерфейс пользователя, отвечающий современным эргономическим требованиям и рекомендациям Microsoft.

1.5.1.4 ПО поставляется в виде комплекта модулей, полный перечень которых приведен в таблице 1.1. Установка модулей на компьютер осуществляется с

помощью программы-инсталлятора, предоставляющей пользователю в интерактивном режиме возможность выбора модулей для каждого компьютера в соответствии с его функциональным назначением.

1.5.1.5 Каждый модуль включает в себя несколько компонентов. Подключение этих компонентов к модулю осуществляется с помощью специального интерфейса. Такая структура программного модуля обеспечивает возможность развития и наращивания функциональных возможностей ПО за счет добавления новых компонентов и модернизации существующих при сохранении межкомпонентных интерфейсов.

Часть компонентов являются общими для целого ряда модулей, что также делает процесс сопровождения системы более удобным. Например, в тех модулях, где требуется регистрация оператора в системе, используется компонент аутентификации оператора общий для всех модулей. При необходимости данный компонент может быть дополнен функцией аутентификации по биометрическим признакам. При этом его замена на АРМ операторов приведет к тому, что все модули системы будут запрашивать биометрические данные при проведении процедуры регистрации.

Добавление нового компонента в состав модуля "Управление" позволяет расширить перечень используемого периферийного оборудования. В этом случае дополнительный компонент обеспечивает реализацию всех необходимых низковольтных протоколов связи с новым типом периферийного оборудования.

1.5.1.6 В качестве СУБД в системе используется программное обеспечение семейства Microsoft SQL Server. Для повышения живучести и улучшения динамических характеристик системы требуется инсталляция СУБД на каждый УК. При этом, с целью снижения затрат при создании СКУД на объектах заказчика рекомендуется в качестве локальной СУБД использовать MSDE. Использование MSDE также возможно и при создании системы, работающей на одном компьютере.

Использование SQL сервера в качестве СУБД позволяет на основе стандартного интерфейса (SQL запросы) легко интегрировать систему в АСУ объекта более высокого уровня и наращивать функциональные возможности путем создания новых клиентских приложений.

1.5.1.7 База данных построена на основе реляционной модели представления информации, в соответствии с которой данные хранятся в виде набора таб-

лиц. Связи между таблицами задаются указанием первичных и вторичных ключей, формируемых по данным, содержащимся в таблицах. Реляционная модель позволяет представить все взаимосвязанные структуры данных, используемые при эксплуатации системы.

1.5.1.8 Доступ к данным осуществляется на основе клиент-серверной технологии. Клиентская сторона приложения функционирует непосредственно на АРМ и УК. Серверная сторона функционирует на специализированном комплексе – СБД.

Взаимодействие клиентской и серверной частей приложения осуществляется через ЛВС. При этом с точки зрения клиента и сервера взаимодействие осуществляется прозрачно, с помощью необходимого сетевого оборудования и набора программных технологий, обеспечивающих передачу данных между узлами сети, а также протокола для обмена запросами и результатами их выполнения.

1.5.1.9 В системе используется трехуровневая схема доступа к данным. В трехуровневой схеме между пользовательским клиентом и сервером, осуществляющим хранение и обработку базы данных, появляется третий, промежуточный слой, являющийся для пользователя сервером, а для системы управления базами данных – клиентом. На рисунке 1.2 данный компонент отмечен как "бизнес-логика". Трехуровневая схема позволяет снизить требования к ресурсам рабочих мест, уменьшить сетевой трафик, ускорить доступ к данным, обеспечивает независимость от конкретной СУБД и дополнительный уровень защиты информации. Дополнительный уровень защиты информации обеспечивается за счет того, что для клиентов исключается необходимость знания и передачи по сети идентификационных признаков для подключения к СУБД, поскольку в качестве клиента выступает компонент "бизнес-логика", устанавливаемый на компьютере с СУБД.

1.5.1.10 Компоненты визуализации клиентской части ПО для операторов АРМ информацию из таблиц базы данных предоставляют в виде следующих списков:

- а) абонентов, включающих личные и разрешительные данные;
- б) операторов, в которых содержатся полномочия по доступу к информации и управлению аппаратурой;
- в) технических средств и компьютеров с указанием связей, режимов работы, системных адресов и размещением на графических планах;
- г) архива сообщений по событиям в системе;

д) текущего местонахождения абонентов с указанием зоны и времени входа;

е) графиков работы, каждый из которых представляет годовой календарь рабочего времени;

ж) рабочих смен, используемых при формировании графиков работы;

и) подразделений с отражением иерархической структуры управления объектом;

к) должностей.

Кроме этого, из таблиц операторам АРМ предоставляются опции и настраиваемые параметры, используемые в процессе функционирования системы.

Оперативные справки и отчеты формируются по информации выше перечисленных списков и могут сохраняться в отдельных файлах или таблицах базы данных.

1.5.1.11 Гибкость и адаптивность к конкретным условиям эксплуатации достигаются за счет следующих функциональных возможностей:

а) программирование реакций системы на события;

б) создание панелей по управлению периферийной аппаратурой и отображению информации о событиях с настройкой фильтров отображаемых данных;

в) расширение списка шаблонов отчетов за счет дополнительных модулей и генерация отчетов с возможностью экспорта данных форматы HTML , PDF , XLS, RTF, DOC;

г) многоуровневое разграничение доступа к информации на основе встроенных средств комплекта ПО, операционной системы, SQL-сервера и применения аппаратно-программного комплекса SecretNet;

д) ввод фотографий абонентов с любого цифрового устройства (видеокамера, фотоаппарат, сканер, дисковый файл) посредством стандартных протоколов, предоставляемых операционной системой;

е) детальное конфигурирование по каждому техническому средству, в том числе и временные параметры, связанные с прохождением абонентов через точку доступа;

ж) управление периферийной аппаратурой по многоуровневым графическим планам, подготовленным пользователем;

и) унифицированный интерфейс подключения сервисов для интеграции периферийной аппаратуры, в том числе сервиса универсального модуля, позволяющего разрабатывать заказчику алгоритмы доступа.

1.5.1.12 Отличительной особенностью ПО системы является возможность программирования реакции системы при возникновении событий, связанных с изменением состояния периферийной аппаратуры. Реакция системы представляет собой последовательность выполняемых макрокоманд. Каждая макрокоманда состоит из последовательности команд или макрокоманд, то есть макрокоманды могут быть вложены друг в друга. Выполнение макрокоманды заключается в последовательном выполнении всех команд или макрокоманд включенных в нее при конфигурировании.

Запуск макрокоманды осуществляется автоматически при возникновении некоторого события, связанного с ней на этапе конфигурирования. Событие представляет собой составное логическое правило, сформированное из переменных, отражающих состояние технических средств, связанных между собой логическими операциями конъюнкции, дизъюнкции или/и отрицания. Конфигурирование события осуществляется в окне редактора событий модуля "Конфигуратор". Любое ранее сконфигурированное событие и связанная с ним макрокоманда могут быть отредактированы или удалены.

Помимо автоматического запуска макрокоманда может быть запущена вручную с АРМ охраны. Оператор АРМ охраны может просмотреть описание всех сконфигурированных макрокоманд, а также запустить любую из них на выполнение. Например, в случае необходимости оператор АРМ охраны может быстро заблокировать все точки доступа некоторого здания, путем запуска соответствующей макрокоманды.

Сконфигурированные реакции системы передаются на УК, где происходит анализ потока сообщений с целью выявления условий инициирования соответствующей реакции системы. Более подробно правила формирования реакций системы описаны в руководстве по эксплуатации на комплект программного обеспечения, часть 1.

1.5.1.13 Для управления периферийной аппаратурой на каждом АРМ охраны настраивается панель управления (рабочий экран) с возможностью задания параметров для фильтрации информации, окон для отображения данных (сообщения, тревоги, фотографии абонентов из базы данных и др.), меню для подачи

команд, отображения текущего состояния технических средств с использованием перечня подключенной аппаратуры или графических планов. Графические планы могут быть построены по иерархической структуре (общий план объекта, план здания, поэтажные планы и т.п.), определяемой самим пользователем. Графические планы предварительно готовятся пользователем в одном из форматов JPG, BMP, GIF, WMF, EMF и затем с помощью модуля "Конфигуратор" вводятся в систему с размещением на них пиктограмм технических средств и контролируемых зон.

1.5.1.14 В состав ПО системы входит модуль формирования отчетов на основе информации, сохраняемой в архиве сообщений. В состав системы, поставляемой заказчику, входит широкий набор шаблонов отчетов, позволяющих получить информацию для анализа различных ситуаций и сводные показатели о работе системы и действиях абонентов. При необходимости перечень отчетов может быть расширен путем создания новых шаблонов и добавления их в систему. Внешний вид (форма представления) любого отчета может быть изменен в соответствии с требованиями заказчика.

1.5.1.15 Структурная схема процесса формирования отчета представлена на рисунке 1.3.

Формирование отчета осуществляется с помощью модуля «Генератор отчетов». После запуска данного модуля на экране рабочего места оператора отображается список шаблонов отчетов, используемых в системе. Процесс формирования отчета начинается с выбора необходимого шаблона отчета из данного списка.

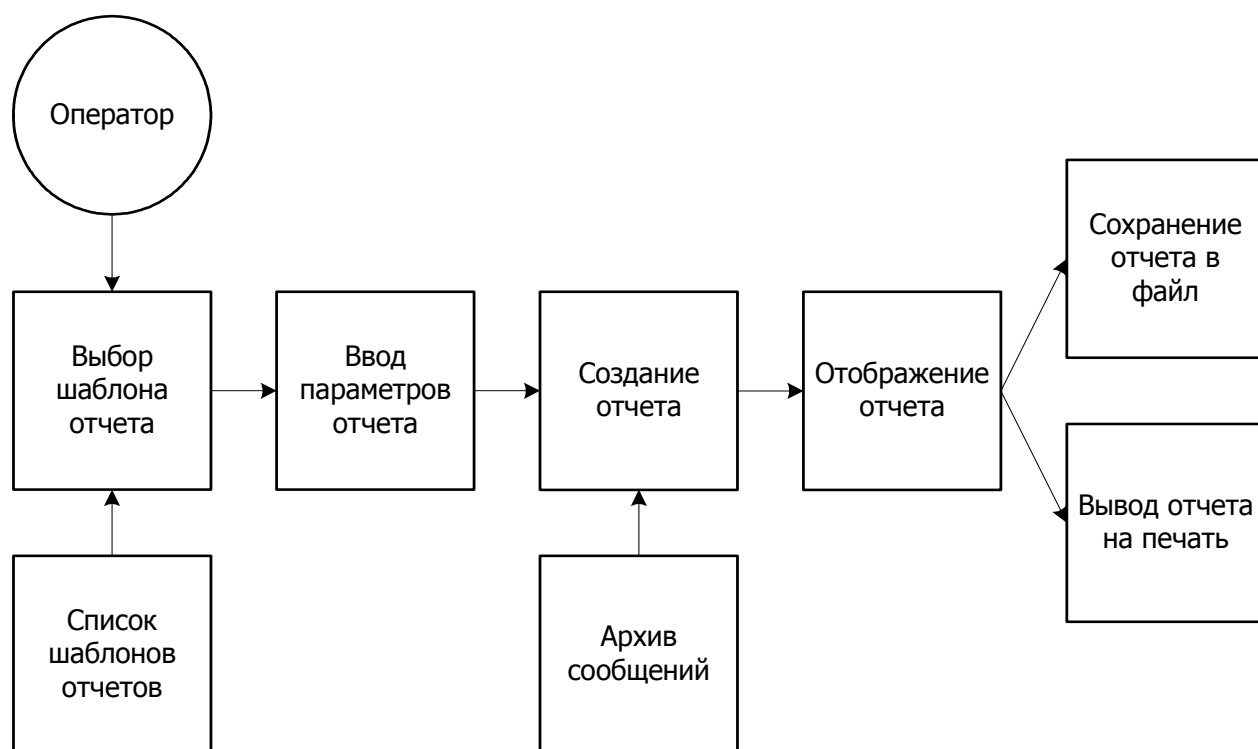


Рисунок 1.3

Каждый отчет требует ввода параметров, необходимых для его построения (например: для формирования отчета о проходах через точку доступа необходимо ввести промежуток времени за который осуществлялся проход, перечень точек доступа и т.п.). Данные параметры используются при создании отчета при формировании критериев выбора требуемой информации из архива сообщений. Сформированный отчет отображается на экране рабочего места оператора, после чего может выводиться на печать или в файл формата HTML , PDF , XLS, RTF, DOC.

1.5.1.16 Защита информации от несанкционированного доступа (НСД) обеспечивается реализацией развитых механизмов контроля и управления, имеющих многоуровневую структуру. Нижний уровень реализуется настройкой операционной системы для обеспечения работы только с модулями системы. Второй уровень защиты обеспечивается СУБД. Третий уровень защиты реализуется за счет встроенных средств модулей системы на основе аутентификации операторов и задания им индивидуальных полномочий по доступу к информации и управлению аппаратурой.

1.5.1.17 Дополнительно показатели защищенности повышаются при использовании аппаратно-программных комплексов SecretNet 4.0 на каждом компь-

ютере. Это решение обеспечивает класс защищенности 1В для автоматизированных систем в соответствии с руководящими документами Гостехкомиссии РФ.

1.5.1.18 Помимо защиты от НСД, система обеспечивает защиту от сбоев и искажений на основе таких функций СУБД, как восстановление информации после сбоев, "горячее" резервирование данных, создание копии базы данных на внешних носителях. Данные функции могут быть выполнены штатными средствами администрирования MS SQL Server. Однако, для удобства эксплуатации в модуле "Администратор" имеются средства, обеспечивающие возможность гибкой настройки расписания создания копии базы данных на внешних носителях, а также ее восстановления. Следует отметить, что интерфейс для настройки и запуска данных функций, выполнен, в отличие от стандартных средств администрирования MS SQL Server, на русском языке. Расписание резервирования данных или запуск функции восстановления передается из модуля "Администратор" соответствующим сервисам MS SQL Server, которые непосредственно и осуществляют выполнение этих функций, что обеспечивает максимальную их производительность.

1.5.1.19 Гибкость настройки системы под тактику охраны объекта также обеспечивается возможностью детального конфигурирования каждого подключенного СО и каждой точки доступа. По каждому СО задается целый ряд опций и параметров, среди которых можно выделить наличие/отсутствие питания, дистанционного контроля, изменения состояния выходного реле при снятии питания, необходимости снятия с контроля при снятии с охраны зоны, в которой размещено СО, а также тип выхода (нормально-замкнутые или нормально-разомкнутые контакты реле), функциональное назначение (СО, КЭВ, КОН и др.), условное наименование СО, рекомендации оператору АРМ охраны при срабатывании СО. По каждой точке доступа задается условное наименование, тип точки доступа (КПП, обычная дверь, аварийная дверь и т.д.), тип УПУ, алгоритм прохода, включая правило "2...6 лиц", системные адреса технических средств (контроллеров, считывателей, датчиков положения УПУ), временные параметры выполнения прохода: допустимое время от момента разрешения прохода (включение индикатора) до начала прохода, то есть время, в течение которого УПУ разблокировано, и допустимое время нахождения УПУ в разблокированном состоянии с момента начала прохода (например, время, в течение которого дверь может быть открытой). При превышении первого временного параметра формируется сообщение об отмене прохода. При

превышении второго параметра – тревожное сообщение о незаблокированном УПУ.

1.5.1.20 Система обеспечивает унифицированный интерфейс подключения сервисов. Интеграция периферийного оборудования обеспечивается подключением соответствующих сервисов для используемого оборудования. Программный код сервисов и их описание в формате XML размещаются в динамически подключаемой библиотеке (DLL) .NET Framework. Описание включает параметры конфигурирования, команды управления, состояния и ссылки на графические образы состояний (иконки). Для подключения нового устройства необходимо подготовить DLL, содержащую классы сервисов и их описание в формате XML по принятым в системе соглашениям, и включить подготовленную DLL в библиотеку используемых устройств с помощью модуля "Конфигуратор". Это обеспечивает независимость программного обеспечения системы от используемых периферийного оборудования и интерфейсов магистралей связи.

Унифицированный интерфейс подключения сервисов позволяет использовать в системе универсальный модуль, описав и настроив который заказчик может создавать собственные алгоритмы управления доступом, в частности, для шлюзов, оснащенных дополнительными техническими средствами контроля и управления. Описание работы универсального модуля для конкретной точки доступа готовится на языке XML или в виде диаграмм Visio.

1.5.2 Контроль и управление доступом

1.5.2.1 Контроль и управление доступом включают в себя администрирование прав доступа абонентов, управление техническими средствами в точках доступа, анализ действий абонентов по архиву сообщений.

1.5.2.2 Для администрирования прав доступа в базу данных по абонентам заносятся персональные сведения, включая разрешительные данные, используемые при принятии решения о доступе:

- а) код пропуска;
- б) личный код (пароль);
- в) тип пропуска: постоянный, временный или разовый (обезличенный);
- г) дата допуска (начало, окончание) для временного или разового пропуска;
- д) номера графика работы (основной, временный);

- е) период действия временного графика работы (начало, окончание);
- ж) список разрешенных точек, зон доступа;
- и) активность (действие) пропуска: "да" или "нет" (запрещен доступ через все точки доступа и пользование терминалом);
- к) вес абонента;
- л) опция свободный проход (возможность свободного прохода через КПП в рабочее время по графику работы);
- м) код пропуска, фамилия и инициалы сопровождающего (только для абонента с разовым пропуском).

1.5.2.3 Система поддерживает реализацию следующих алгоритмов доступа:

- а) алгоритм "А" (доступ по разрешению оператора АРМ охраны по результатам видеоконтроля и фотографии абонента из базы данных, а также автоматическая проверка разрешительных данных и текущего местонахождения абонента):
 - 1) идентификация личности абонента по пропуску и личному коду;
 - 2) проверка разрешительных данных и текущего местонахождения абонента;
 - 3) визуальная идентификация личности абонента на мониторе СЦТ, оценка ситуации оператором;
 - 4) разблокирование оператором УПУ;
 - 5) проход абонентом точки доступа;
- б) алгоритм "В" (автоматический доступ по результатам идентификации абонента, автоматическая проверка разрешительных данных и текущего местонахождения абонента):
 - 1) идентификация личности абонента по пропуску и личному коду;
 - 2) проверка разрешительных данных и текущего местонахождения абонента;
 - 3) автоматическое разблокирование УПУ;
 - 4) проход абонентом точки доступа;
- в) алгоритм "С" (санкционированное разблокирование транспортных ворот по результатам идентификации часового):
 - 1) идентификация личности часового по пропуску и личному коду;
 - 2) автоматическое разблокирование УПУ;
 - 3) проезд транспорта с абонентом точки доступа.

Заказчик может создавать собственные алгоритмы доступа на основе поддерживаемого в системе универсального модуля. Описание работы универсального модуля для конкретной точки доступа готовится на языке XML или в виде диаграмм Visio.

1.5.2.4 По каждой зоне, оборудованной на входе средствами контроля и управления доступом, системой может поддерживаться список "вскрывающих" – уполномоченных абонентов, имеющих право входа в зону, когда в ней отсутствуют абоненты, и она находится под охраной или право управления режимами охраны с терминала. При задании правила "2...6" лиц в зону, находящуюся под охраной, могут войти только соответственно двое...шесть абонентов из списка "вскрывающих" и при выполнении этого правила зона снимается с охраны, после чего могут входить, в соответствии с установленным алгоритмом доступа, все допущенные в нее абоненты.

1.5.2.5 Система поддерживает автоматический режим управления охраной зон: при входе первого абонента снимаются с охраны все СО данной зоны, при выходе последнего абонента из зоны – СО ставится под охрану.

1.5.2.6 Система обеспечивает на всей территории объекта функцию "Anti-passback", контролирующую последовательность проходов абонентом точек доступа на основе сравнения зоны последней регистрации абонента и зоны размещения считывателя, на котором считан пропуск в текущий момент времени.

Наличие функции "Antipassback" позволяет системе обнаруживать нарушения режимной и (или) технологической дисциплины (проход через точку доступа без регистрации системой) и попытки проходов по переданному чужому пропуску.

1.5.2.7 При наличии точек доступа с односторонним контролем (считыватель на входе, кнопка на выходе), а также при нештатных и чрезвычайных ситуациях: снятии точек доступа или аварийных дверей с контроля возникают неконтролируемые связи между зонами объекта. Система в этом случае автоматически учитывает вновь образовавшиеся зоны и сохраняет контроль за последовательностью проходов абонентом через точки доступа. Это свойство обеспечивает повышение уровня безопасности объекта.

1.5.2.8 При отказе в доступе абоненту система формирует соответствующее тревожное сообщение на АРМ охраны с указанием причины отказа. Виды сообщений приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4.

Действия абонента	Сообщение
Попытка прохода через точку доступа, не разрешенную для доступа данному абоненту	Попытка несанкционированного доступа абонента <фамилия, код пропуска>
Попытка прохода через точку доступа с нарушением графика работы	Нарушен график доступа абонента <фамилия, код пропуска>
Попытка прохода через точку доступа с нарушением последовательности их прохода	Нарушен маршрут абонентом <фамилия, код пропуска>
Попытка прохода через точку доступа с незарегистрированным пропуском	Пропуск не найден
Попытка прохода через точку доступа с недействительным пропуском на момент предъявления	Пропуск абонента <фамилия, код пропуска> неактивен
Двукратный неправильный набор абонентом личного кода на считывателе	Подбор личного кода абонентом <фамилия, код пропуска >
Предъявление на КПП пропуска абонентом, не имеющего опции свободного прохода в разрешительных данных	Попытка прохода абонента <фамилия, код пропуска> через КПП в рабочее время
Предъявление пропуска абонентом, который не является сопровождающим	Абонент <фамилия, код пропуска> не является сопровождающим
Предъявление пропуска с просроченной датой допуска	Пропуск абонента <фамилия, код пропуска> просрочен
При работе в зоне по правилу "2...6" лиц в ней после выхода абонента осталось абонентов на одного меньше, чем сконфигурировано в правиле, и в течение 20 секунд оставшиеся абоненты не покинули зону	Нарушено правило нахождения в зоне
Абонент дважды предъявил пропуск считывателю в процессе доступа по правилу "2...6" лиц или с сопровождающим	Повторный пропуск абонента <фамилия, код пропуска>
При доступе по правилу "2...6" лиц предъявлен пропуск, абонент которого не занесен в список вскрывающих	Абонент <фамилия, код пропуска> не является вскрывающим

1.5.3 Охранная сигнализация

1.5.3.1 Система обеспечивает различные тактики постановки (снятия) под охрану (с охраны) зон объекта при подключении СО, датчиков, кнопок экстренного вызова, кнопок отметки наряда и других, имеющих выход в виде нормально-замкнутой или нормально-разомкнутой контактной группы реле. Выбор тактики управления охраной зоны осуществляется в процессе конфигурирования системы и администрирования полномочий абонентов.

1.5.3.2 Система обеспечивает дистанционный контроль СО, имеющих соответствующие цепи управления, в автоматическом режиме до 10 раз в сутки по случайному закону и по командам с АРМ охраны.

1.5.3.3 Тактика автоматического управления охраной внутренней зоны реализуется при оснащении всех входов в нее средствами контроля и управления доступа, при этом считыватели пропусков устанавливаются с обеих сторон точки доступа. Система автоматически распознает события: вход первого абонента в зону, выход последнего абонента из зоны. При входе первого абонента автоматически в зоне снимаются с контроля СО, которые были указаны для этой цели в процессе конфигурирования системы. При выходе последнего абонента из зоны СО ставятся на контроль. Процедуры снятия с контроля и постановки на контроль могут сопровождаться соответственно отключением и включением питания СО, если это задано при конфигурировании системы, и контроллер коммутирует питание только на СО задействованной зоны.

1.5.3.4 Система обеспечивает охрану протяженных периметров объекта (при использовании контроллеров К20-11, К20-16, К40, размещаемых в шкафах участковых на периметре) и внутренних зон (при использовании контроллеров К40 и всех вариантов исполнения К20). Контроллеры К20-07, К20-16, К40 позволяют группировать и управлять СО отдельно по восьми зонам, РА – по 8 зонам.

1.5.3.5 При централизованном управлении обеспечивается снятие с контроля и постановка на контроль индивидуально каждое СО, каждую зону.

1.5.3.6 При децентрализованном управлении (с терминала) снятие с охраны и постановка на охрану осуществляется только для зоны в целом.

1.5.3.7 При использовании терминалов, работающих в автономном режиме при потере связи с АРМ охраны, снятие с охраны и постановка на охрану возможны только для тех зон, в которых СО подключены к контроллерам, управляющими

терминалом. То есть терминал опрашивает только те контроллеры, которые физически включены за ним по магистрали в направлении от УК.

1.5.3.8 При поступлении тревожных сообщений АРМ охраны включает звуковой сигнал, отображает графический план объекта с устройством, сформировавшим тревогу, УК выдает команды на СЦТ для коммутации на мониторы соответствующих ситуации телекамер, что позволяет быстро оценить ситуацию и принять адекватные меры.

1.5.3.9 Функциональные характеристики системы позволяют на ее основе проектировать комплексы охранной сигнализации практически неограниченной емкости, как для защиты периметров, так и внутренних зон объекта.

1.5.4 Резервирование составных частей

1.5.4.1 Для применения на особо важных объектах проектирование системы выполнено на основе принципа обеспечения надежности и живучести. Для обеспечения живучести все АРМ, УК и контроллеры имеют возможности работы в автономном режиме и автоматического перехода в централизованный режим. Нарушение функционирования отдельных составных частей не приводит к нарушению функционирования системы в целом.

1.5.4.2 В тех случаях, когда комплексы безопасности объектов должны сохранять централизованное управление при отказе отдельных составных частей, применяют резервирование. Система обеспечивает различные схемы резервирования составных частей административного и оперативного уровней управления. Наиболее важным и весомым звеном в обеспечении надежности централизованного управления является резервирование УК, коммуникационных комплектов (КК) и магистралей.

КК представляет собой совокупность независимых приемопередатчиков (ПРМ/ПРД), каждый из которых работает по своей магистрали.

Резервирование КК в значительной мере определяется резервированием ПРМ/ПРД. При этом, если основная (резервируемая) и резервная магистрали подключаются к одному УК, то ПРМ/ПРД могут использоваться из одного комплекта КК.

1.5.4.3 При использовании контроллеров с одной магистралью резервирование УК и КК выполняется по схеме на рисунке 1.4.

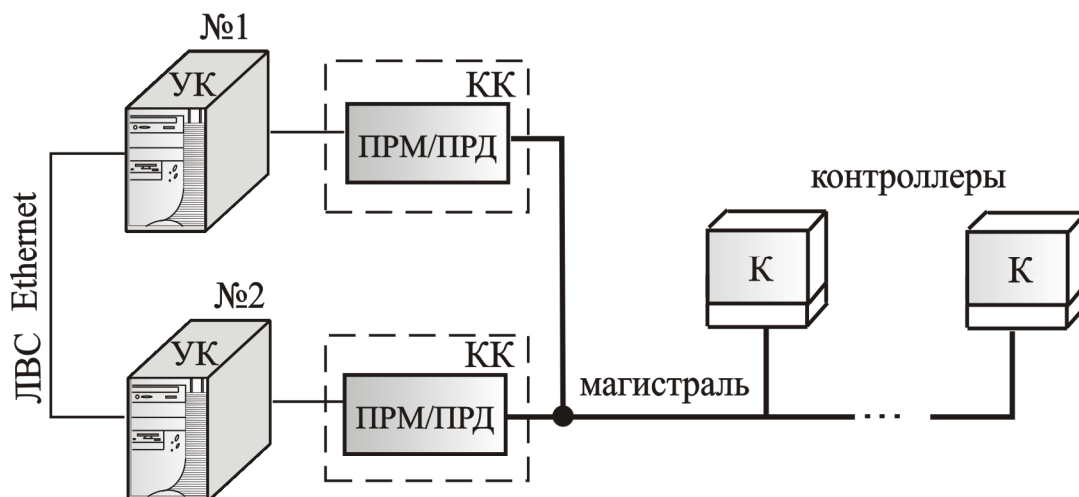


Рисунок 1.4 – Резервирование при работе с одной магистралью

Один из УК является основным, другой УК – резервным, который прослушивает магистраль и при отсутствии передаваемой информации принимает управление контроллерами на себя. После восстановления работоспособности УК (или подключенного к нему КК) по команде оператора резервный УК прекращает обмен по магистрали, и управление возвращается к основному УК.

1.5.4.4 Схема резервирования магистрали и КК приведена на рисунке 1.5.

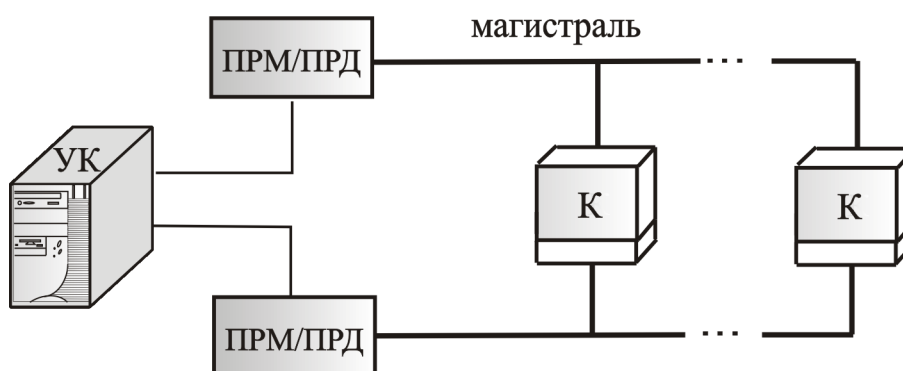


Рисунок 1.5 – Резервирование магистрали и КК (ПРМ/ПРД) при одном УК

В нормальном состоянии по резервной магистрали передаются только контрольные посылки. При невозможности вести обмен с УК по основной магистрали контроллер переходит к обмену по резервной магистрали. Для возврата к работе на основной магистрали контроллеру передается соответствующая команда.

1.5.4.5 Для одновременного резервирования УК, КК, магистрали применяются схемы, приведенные на рисунках 1.6, 1.7.

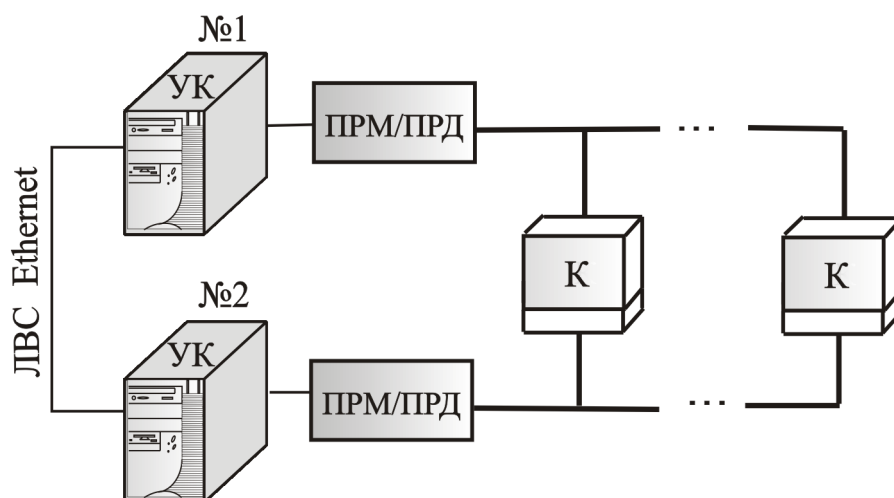


Рисунок 1.6 – Резервирование УК, КК, магистрали

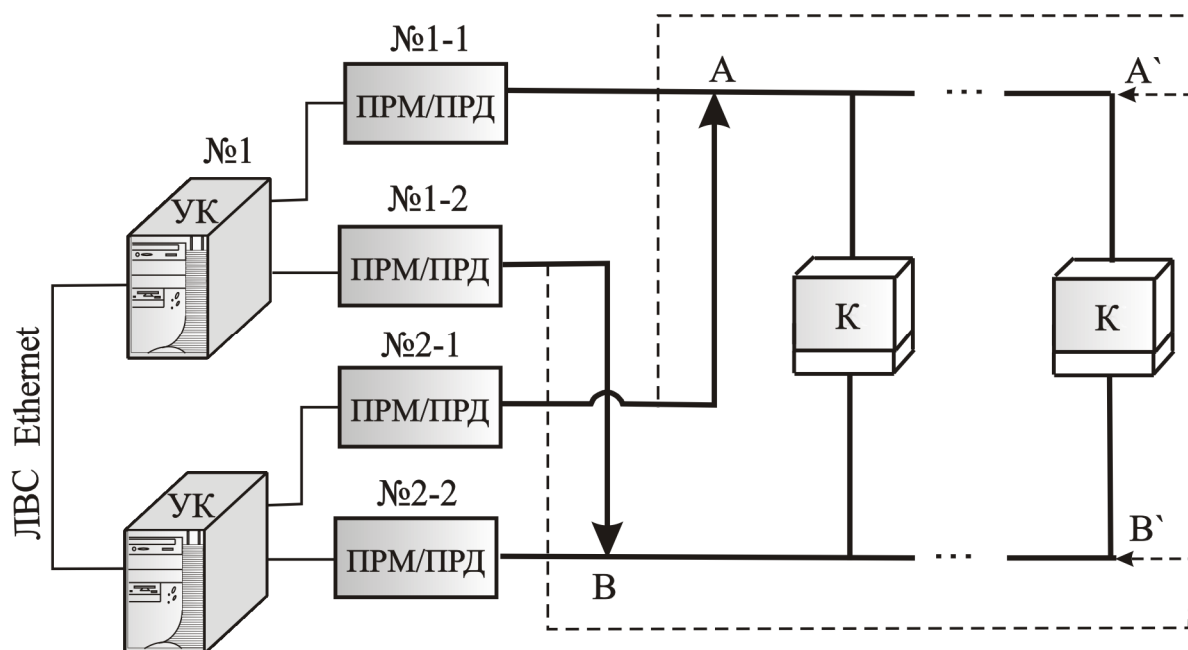


Рисунок 1.7 – Резервирование УК, КК, магистрали с перекрестными связями

В обеих схемах контроллеры при потере связи по основной магистрали автоматически переключаются на резервную магистраль и пытаются установить связь с УК по ней. При установлении связи обмен информацией между контроллерами

лерами и УК ведется по резервной магистрали. Возврат к обмену по основной магистрали выполняется по специальной команде.

1.5.4.6 Отличие схемы, приведенной на рисунке 1.7, в том, что основной УК №1 при обрыве основной магистрали или выходе из строя ПРМ/ПРД № 1-1 имеет доступ к контроллерам по резервной магистрали и резервный УК № 2 принимает управление контроллерами только при отказе УК №1. По схеме, приведенной на рис. 1.6, резервный УК №2 может потребоваться для обмена с некоторыми контроллерами даже при работоспособном состоянии УК № 1.

Дополнительные ПРМ/ПРД № 1-2 и № 2-1 подключаются к магистралям соответственно в точках В и А. Для магистрали с интерфейсом ЦПКУ-04 возможно подключение этих комплектов (показано на рисунке 1.7 штриховыми линиями) к точкам В' и А', физически находящимися на концах магистралей. В этом случае при одновременном обрыве магистралей каждый УК обеспечивает управление контроллерами на подключенном к нему участке магистрали.

1.5.4.7 Помимо решения задачи резервирования включение УК по схемам на рисунках 1.5 - 1.7 создает возможности в нормальном режиме распределить управление контроллерами между УК без разделения их на основной и резервный. Только при отказе одного из УК управление всеми контроллерами переходит к УК, сохранившему работоспособность. Такой подход улучшает динамические характеристики системы по реакции на возникающие события.

1.5.4.8 Применение контроллеров К40 с возможностью одновременной работы по основной и резервной магистрали позволяет обеспечить схему кольцевого резервирования, представленную на рисунке 1.8. В данной схеме каждый контроллер обеспечивает трансляцию принимаемых данных с одного входа на другой.

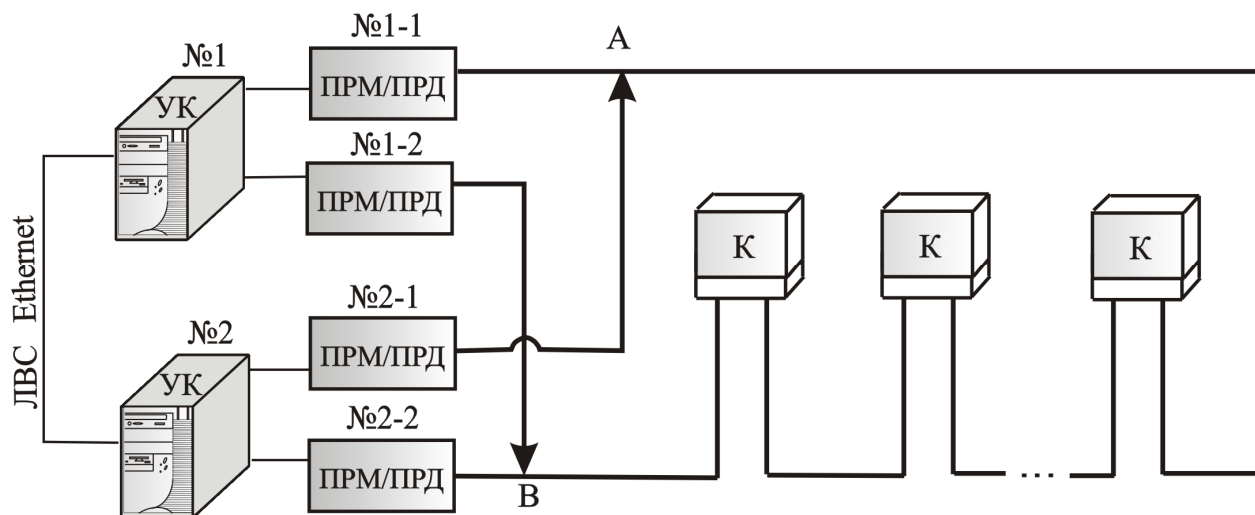


Рисунок 1.8- Подключение контроллеров по кольцу

В упрощенном варианте возможно кольцевое резервирование без ПРМ/ПРД № 1-2 и № 2-1.

Достоинствами кольцевого резервирования являются:

а) существенное повышение общей длины магистрали за счет того, что физические ограничения по длине кабеля определяют не всю магистраль, а только расстояние между двумя контроллерами;

б) устойчивость к любым повреждениям магистрали и каналобразующей аппаратуры, при нарушении сегмента магистрали между двумя контроллерами каждый УК обеспечивает управление доступными ему контроллерами.

1.5.4.9 Помимо использования высоконадежной элементной базы надежность функционирования контроллеров обеспечивается подключением по отдельной цепи резервного источника питания. Переход на другой источник питания выполняется без нарушения работоспособности контроллера.

1.5.4.10 Резервирование любого АРМ осуществляется путем установки соответствующего модуля на любой компьютер, подключенной к ЛВС системы.

В частности, при выходе из строя одного АРМ охраны модуль "Монитор", являющийся клиентом модуля "Управление" и установленный на любом другом АРМ, в том числе и на УК, может быть запущен, что обеспечивает полное резервирование АРМ охраны. Все данные, необходимые для работы модуля "Монитор" (данные о конфигурации и состоянии УК), хранятся на УК и становятся доступны модулю "Монитор" после подключения к УК.

1.5.4.11 Модули АРМ административного уровня являются клиентами СБД. При выходе АРМ оператор имеет возможность с любого компьютера системы, где установлены соответствующие модули, осуществить подключение к СБД и продолжить прерванную работу.

1.5.4.12 Вследствие использования копий базы данных на УК для оперативного централизованного управления жестких требований к надежности функционирования СБД не предъявляются.

Резервирование СБД необходимо для обеспечения требований по надежности хранения данных.

Надежность функционирования СБД обеспечивается средствами применяемой СУБД SQL Server и средствами операционной системы Windows, совместное использование которых позволяет применить для повышения надежности функционирования СБД технологию динамического резервирования Microsoft Cluster Server.

Microsoft Cluster Server – встроенная служба корпоративной редакции Windows 2000 Advanced Server. Она позволяет одной системе страховать работу другой, причем системы могут быть территориально разнесены. В случае отказа основной системы резервная система берет на себя выполнение ее функций, что позволяет сократить время простоя и восстановления системы. Cluster Server обеспечивает отказоустойчивость кластера за счет поддержки соединения между серверами и совместного использования единой дисковой памяти подсистемы. Как правило, в подобных дисковых подсистемах применяются RAID-массивы на SCSI-дисках.

1.5.4.13 Кластер представляется клиентам в виде виртуального сервера, который функционально соответствует реальному серверу. Виртуальный сервер работает в сети и имеет IP-адрес. Адрес может переназначаться в зависимости от состояния кластера основному или резервному серверу. При этом работа клиента с виртуальным сервером абсолютно прозрачна и не зависит от того, на каком сервере обслуживаются его запросы.

1.5.4.14 Помимо кластерной технологии сохранность данных на СБД может обеспечиваться аппаратными средствами и средствами ОС (RAID-массивы, зеркальные диски и т.д.), а также организационными мерами, например, резервное копирование и восстановление данных с помощью модуля "Администратор" или средствами администрирования MS SQL Server.

1.5.5 Взаимодействие с внешними системами

1.5.5.1 Система обеспечивает взаимодействие на системном уровне с внешними системами:

- а) системой цифрового телевидения "Инспектор+" фирмы ISS;
- б) системой контроля и управления доступом (СКУД) "Сектор-М"

ЦКДИ.425722.003.

1.5.5.2 При совместной работе с СЦТ оператору предоставляются следующие возможности:

а) конфигурирование телекамер или группы телекамер (привязка к определенным точкам доступа и СО, привязка к назначенному видеомонитору);

б) управление телекамерами или группой телекамер (включение и отключение, программное управление, при наличии этой функции в СЦТ: перемещение, изменение масштаба изображения и т.п., возможность произвольной коммутации телекамеры на монитор);

в) установку текущей даты и времени;

г) возможность просмотра видеоархива по заданным событиям из архива сообщений системы.

1.5.5.3 Взаимодействие с СЦТ осуществляется через видеосервер, включенный в ЛВС системы. ПО УК выдает на видеосервер СЦТ команды управления автоматически по приходу тревожного сообщения или по команде оператора. По этим командам на мониторы СВН выдается изображение с телекамер, которые обслуживают участки, зоны доступа, точки доступа, с которых пришел тревожный сигнал или запрос на вход в помещение (алгоритм доступа "А"). СЦТ обеспечивает возможность записи и хранения видеоинформации на видеосервере для ретроспективного анализа ситуации и действий сил охраны.

1.5.5.4 Взаимодействие системы с СЦТН позволяет оператору, при срабатывании СО, получать возможность визуально оценивать обстановку в месте возникновения тревожной ситуации и эффективно принимать адекватные меры.

1.5.5.5 Взаимодействие с СКУД "Сектор- М" осуществляется с помощью модуля "Шлюз Сектор-М" по локальной вычислительной сети.

1.5.5.6 СКУД "Сектор-М" предназначена для оснащения точек доступа шлюзовыми контрольно-пропускными кабинками и обеспечивает:

- а) весовой контроль прохода абонентов через кабину по одному;
- б) идентификацию абонентов по коду пропуска;
- в) аутентификацию абонентов:
 - 1) по личному коду;
 - 2) по изображению кисти руки;
- г) радиационный контроль абонентов.

1.5.5.7 Системы "Сектор-М" и "Цирконий-С2000" имеют каждая свою базу данных. В процессе совместной работы происходит:

- а) автоматическая репликация баз данных при изменении сведений по абонентам;
- б) обмен оперативными данными о совершенных проходах абонентов.

Кроме того, СКУД "Сектор-М" обеспечивает прием и выполнение команд с системы "Цирконий-С2000" о задержании и отмене задержания абонентов.

1.5.5.8 Обмен оперативными данными о проходах абонентов необходим для контроля маршрутов абонентов и выполнения системой функции "Antipass-back".

1.5.5.9 В процессе функционирования СКУД "Сектор-М" вся информация о нарушениях проходов через шлюзовые контрольно-пропускные кабины отображается на пульте оператора и мониторе сервисного компьютера, на котором производится регистрация и архивирование всех сообщений о работе кабин, и в систему "Цирконий-С2000" не передается.

1.5.5.10 Другой вариант организации шлюзования проходов через КПП основан на применении турникетов УПУ-1РШ, УПУ-2РШ фирмы "Дедал". В этом случае к УК по магистрали с интерфейсом RS-485 подключаются контроллеры КСУД турникетов УПУ-1РШ, УПУ-2РШ. УК пересылает все разрешительные данные абонентов в контроллеры КСУД, которые самостоятельно принимают решение о допуске абонентов и осуществляют управление техническими средствами. Информация о событиях, связанных с действиями абонентов или функционированием контроллеров, передается на УК.

1.5.5.11 Для обеспечения совместной работы с комплексом КС-195 блок БОУИ (станционная часть комплекса КС-195) по интерфейсу RS-232 подключается к УК. Оперативные и архивные сообщения БОУИ передаются на УК, текущее состояние составных частей комплекса КС-195 отображается на графических планах АРМ охраны. Передача команд управления от АРМ охраны на КС-195 не преду-

смотрена из-за отсутствия возможности БОУИ исполнять команды, полученные по стыку RS-232.

1.5.6 Защита информации

1.5.6.1 Защита информации системы "Цирконий-С2000" от несанкционированного доступа обеспечивается реализацией развитых механизмов контроля и управления, имеющих многоуровневую структуру.

1.5.6.2 Первый уровень защиты, основанный на объединении операторов в различные по своим полномочиям группы, обеспечивается конфигурированием операционной системы АРМ. Большинству операторов предоставляется возможность работы только с модулями системы.

1.5.6.3 Второй уровень защиты обеспечивается системой управления базой данных (СУБД), реализованной на SQL сервере. Механизм защиты информации строится на возможности разграничения доступа к информации, хранящейся в таблицах базы данных. При подключении к СУБД проводится обязательная проверка подлинности клиента, после которой ему предоставляются полномочия по просмотру или редактированию данных.

1.5.6.4 Третий уровень защиты обеспечивается ПО системы. Работа любого оператора в системе начинается с идентификации по коду пропуска и личному коду, после чего предоставляются полномочия по управлению системой. Назначение полномочий осуществляется в модуле "Администратор" для каждого оператора, и эта работа может быть выполнена только администратором системы.

1.5.6.5 Для каждого оператора назначается список разрешенных для работы модулей, а также полномочия, связанные с просмотром и возможностью изменения информации и конфигурирования самой системы.

1.5.6.6 Помимо решения задач проверки подлинности, определения полномочий и контроля действий, обеспечивается ведение аудита действий операторов системы – информация обо всех действиях оператора сохраняется в архиве сообщений, с указанием сетевого адреса компьютера, времени, объекта действия и команд, подаваемых объекту. Кроме этого в архив сообщений записываются все события, связанные с запуском и остановкой модулей системы. Доступ к архиву сообщений определяется полномочиями оператора.

1.5.6.7 Для операторов АРМ охраны, кроме полномочий, связанных с доступом к информации, определяется перечень УК, с которыми разрешено ему работать, и приоритет при получении управления УК. Оператор с более высоким номером приоритета после подачи команды на соединение с разрешенными ему УК получает полное управление над оборудованием, подключенным к затребованному УК, даже в том случае, если УК уже находится под управлением оператора с более низким приоритетом. В этом случае оператор с более низким приоритетом может лишь наблюдать за состоянием оборудования, получить управление он сможет только после завершения работы оператора с более высоким приоритетом. Количество приоритетов равно 64. Если оператору установлен самый нижний приоритет, то он может только наблюдать за событиями, регистрируемыми УК, которые были разрешены ему для работы.

1.5.6.8 Для повышения уровня защиты от несанкционированных действий на каждом АРМ может устанавливаться соответствующая аппаратно-программная система "SecretNet 4.0".

1.5.6.9 Помимо защиты информации от несанкционированного доступа, система обеспечивает защиту от сбоев и искажений. Использование серверной СУБД позволяет не только значительно повысить производительность системы, обеспечить разграничение доступа к хранимой информации, но и повысить общую надежность за счет использования таких функций СУБД, как возможность восстановления информации после сбоев, "горячее" резервирование данных, создание копии базы данных на внешних носителях, кластерное построение сервера базы данных.

2 Описание и работа составных частей

2.1 Комплект программного обеспечения

2.1.1 Комплект программного обеспечения БАЖК.425969.022 (далее по тексту – комплект ПО) предназначен для организации станционной части системы на основе персональных компьютеров на платформе Windows 2000 и обеспечивает функции административного и оперативного уровней управления контролем доступа, охранной сигнализации, составными частями системы и внешними устройствами.

2.1.2 Комплект ПО содержит набор функционально законченных модулей, перечень и назначение которых приведены в таблице 1.1. Носителем для комплекта ПО является компакт-диск. Установка модулей на компьютер осуществляется с помощью программы-инсталлятора, записываемой на компакт-диск с поставляемым комплектом ПО.

2.1.3 Функциональные возможности и подробное описание работы с модулями приведены в соответствующих частях руководства по эксплуатации комплекта ПО:

а) Система "Цирконий-С2000". Комплект программного обеспечения. Руководство по эксплуатации. Часть 1. Модули "Администратор" и "Конфигуратор". БАЖК.425969.022РЭ;

б) Система "Цирконий-С2000". Комплект программного обеспечения. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Модули "Управление" и "Монитор". БАЖК.425969.022РЭ1;

в) Система "Цирконий-С2000". Комплект программного обеспечения. Руководство по эксплуатации. Часть 3. Модуль "Изготовление пропусков". БАЖК.425969.022РЭ2;

г) Система "Цирконий-С2000". Комплект программного обеспечения. Руководство по эксплуатации. Часть 4. Модуль "Бюро пропусков". БАЖК.425969.022РЭ3;

д) Система "Цирконий-С2000". Комплект программного обеспечения. Руководство по эксплуатации. Часть 5. Модуль "Табельный учет". БАЖК.425969.022РЭ4;

е) Система "Цирконий-С2000". Комплект программного обеспечения. Руководство по эксплуатации. Часть 6. Модуль "Генератор отчетов". БАЖК.425969.022РЭ5;

ж) Система "Цирконий-С2000". Комплект программного обеспечения. Руководство по эксплуатации. Часть 7. Модуль "Шлюз "Сектор-М". БАЖК.425969.022РЭ6;

и) Система "Цирконий-С2000". Комплект программного обеспечения. Руководство по эксплуатации. Часть 8. Модуль "Регламент". БАЖК.425969.022РЭ7.

2.2 Коммуникационные комплекты

2.2.1 Комплект КР1

2.2.1.1 Комплект КР1 предназначен для работы по двухпроводным магистралям с интерфейсом ЦПКУ-04 и обеспечивает подключение до 25 контроллеров к одной магистрали протяженностью до 5 км, а также контролирует состояние блоков питания, подключенных к комплекту. Комплект обеспечивает гальваническую развязку между компьютером и периферийной аппаратурой.

2.2.1.2 Комплект КР1 конструктивно состоит из субблока ПИ1 БСКУ15.01.100, коробки распределительной КР-1 БСКУ15.01.000, размещаемой рядом с компьютером и двух жгутов Ж1 БСКУ15.04.200.

2.2.1.3 Субблок ПИ1 представляет собой полноразмерную плату расширения компьютера, устанавливается в свободный слот ISA.

2.2.1.4 Коробка распределительная КР-1 состоит из подставки КР БСКУ15.01.020 и блока ПЛ БСКУ15.01.010, которые закрепляются между собой винтами.

2.2.1.5 Субблоки ПИ1 из состава комплекта КР1 устанавливаются в слоты УК. Максимальное количество устанавливаемых субблоков на один УК – четыре.

Технические характеристики комплекта КР1 приведены таблице 2.1

Таблица 2.1

Наименование характеристики	Значение
Напряжение электропитания, В	от 20 до 30
Количество подключаемых магистралей, шт.	до 4
Длина магистрали, м	5000
Скорость передачи по магистрали, бит/с	600, 1200
Тип кабеля для магистрали	ТПП
Системная шина компьютера	ISA
Предельные параметры импульса перенапряжения, наведенного грозовым разрядом, по магистрали и цепям питания: - амплитуда, В - длительность фронта/импульса, мкс	2000 10/700
Рабочая температура, °C	от плюс 5 до плюс 40
Габаритные размеры, мм: - субблока ПИ1 - коробки распределительной КР-1	348x140x22 348x210x52
Масса, кг	2,3

2.2.2 Комплект с интерфейсом CAN

2.2.2.1 Для обеспечения интерфейса CAN в системе используется адаптер ADLINK PCI-7841, работающий по двухпроводным магистралям протяженностью до 5 км с согласующими резисторами 750 Ом на обоих концах магистрали. Конструктивно адаптер выполнен в виде стандартной платы расширения, устанавливаемой в слот PCI системного блока. На программном уровне взаимодействие с адаптером осуществляется с помощью драйвера, поставляемого вместе с адаптером.

2.2.2.2 Основные технические характеристики адаптера ADLINK PCI-7841 приведены в таблице 2.2

Таблице 2.2

Наименование характеристики	Значение
Системная шина компьютера	PCI
Количество каналов (подключаемых магистралей), шт.	2
Длина магистрали, м	5000
Максимальная скорость передачи по магистрали, кбит/с	512
Сигнальные линии интерфейса CAN	CANA, CANB
Тип кабеля для магистрали	ТПП
Напряжение пробоя оптронной изоляции канала, В	2000
Рабочая температура, °C	от 0 до плюс 55

2.2.2.3 В системе допускается использование других адаптеров серии PCI-78xx, имеющих тот же программный интерфейс, что и драйвер адаптера ADLINK PCI-7841.

2.2.3 Комплект с интерфейсом RS-485

2.2.3.1 В качестве коммуникационного комплекта с интерфейсом RS-485 в системе используется многопортовое коммуникационное устройство (МКУ) Моха С114НІ. МКУ работает по трехпроводной магистрали протяженностью до 1,2 км и обеспечивает подключение до 30 контроллеров к одной магистрали. Конструктивно МКУ выполнено в виде стандартной платы расширения, устанавливаемой в слот ISA системного блока. Обеспечивает полную совместимость со стандартными портами компьютера COM1 - COM4.

2.2.3.2 Основные технические характеристики МКУ приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Наименование характеристики	Значение
Системная шина компьютера	ISA (EISA)
Количество портов (подключаемых магистралей), шт	4
Длина магистрали, м	1200
Максимальная скорость передачи по магистрали, кбит/с	921,6
Сигнальные линии интерфейса RS-485	TxD+/-, RxD+/-, GND
Тип кабеля для магистрали	ТПП
Напряжение пробоя оптронной изоляции порта, В	2000
Рабочая температура, °С	от 0 до плюс 55
Габаритные размеры, см	22x11,5

2.2.3.3 В системе допускается использование других типов коммуникационных комплектов с интерфейсом RS-485, которые обеспечивают полную совместимость со стандартными COM-портами компьютера.

2.3 Локальная вычислительная сеть

2.3.1 ЛВС "Ethernet 10/100" предназначена для объединения компьютеров системы в единый аппаратно-программный комплекс и обеспечивает взаимодействие составных частей системы путем обмена информацией по установленным алгоритмам и протоколам.

2.3.2 ЛВС позволяет поддерживать работу с неограниченным количеством компьютеров.

2.3.3 Максимально возможное расстояние между компьютерами в зависимости от типа используемой магистрали (кабеля) приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4.

Кабель, тип	Дополнительное оборудование	Расстояние (максимальное), м
Витая пара	Не используется	100
Телефонный типа ТПП	Специальные модемы типа "Granch"	2000
ВЧ кабель типа РК-75	Не используется	175
Оптоволокно одномодовое	Передатчики и приемники данных по одномодовому оптоволокну	10 000
Оптоволокно многомодовое	Передатчики и приемники данных по многомодовому оптоволокну	2 000

2.3.4 Аппаратный состав ЛВС определяется в процессе проектирования комплекса безопасности объекта.

2.3.5 Если компьютеры подключены к разным контурам заземления, то с целью обеспечения помехоустойчивой работы связь с ними необходимо осуществлять, используя волоконно-оптическую линию связи (ВОЛС), независимо от длины магистралей.

2.3.6 Составные части ЛВС, приведенные в таблице 2.5, рекомендуется применять для организации ЛВС с числом компьютеров до восьми.

Таблица 2.5

Наименование	Обозначение	Назначение
Коммутатор сетевой	3COM Office Connect Switch 800 (8 RJ45 10/100 BASE-TX ports) Unmaged	Предназначен для включения в сеть до восьми компьютеров
Панель коммутационная	CT-PNL-16IT	Предназначена для подключения (разделки) жил кабельных проводных линий связи
Панель коммутационная	R709-10-ST-MM-16	Предназначена для подключения (разделки) жил волоконно-оптических линий связи
Шасси	AT-MCR12	Предназначено для установки блоков питания AT-PWR4, медиа-конверторов AT-MC101XL (всего до 5 шт.)
Шнур коммутационный с разъемами ST-ST		Предназначен для соединения медиа-конверторов с панелью коммутационной R709-10-ST-MM-16
Шнур коммутационный 5 категории с разъемами RJ-45		Предназначен для соединения компьютеров с сетевым коммутатором.
Блок питания	AT-PWR4	Предназначен для электропитания медиа-конверторов AT-MC101XL
Медиа-конвертор	AT-MC101XL	Предназначен для преобразования электрических сигналов в оптические и обратно.

2.4 Контроллеры

2.4.1 Комплекты K20

2.4.1.1 Контроллеры, используемые в системе при построении магистралей с интерфейсом ЦПКУ-04, имеют следующие варианты исполнения: K20-07, K20-11, K20-16.

2.4.1.2 Контроллеры K20-07 и K20-16, реализующие функции контроля доступа и охранной сигнализации, обеспечивают:

- а) контроль прохода абонентов через одну точку доступа;

б) контроль состояния шлейфов СО ("обрыв", "короткое замыкание", "норма", "тревога");

в) управление ЭМЗУ / турникетом;

г) управление ВУ;

д) коммутацию питания СО;

е) управление по цепям дистанционного контроля СО;

ж) обмен информацией по магистрали с возможностью переключения на резервную магистраль;

и) автоматический переход в автономный режим с накоплением информации при пропадании связи с УК и автоматическую передачу всех накопленных сообщений на УК при восстановлении связи;

к) снятие с охраны и постановку на охрану зон.

2.4.1.3 Контроллеры К20-11, реализующие функции охранной сигнализации, обеспечивают:

а) контроль состояния шлейфов СО ("обрыв", "короткое замыкание", "норма", "тревога");

б) управление ВУ;

в) коммутацию питания СО;

г) управление по цепям дистанционного контроля СО;

д) обмен информацией по магистрали с возможностью переключения на резервную магистраль;

е) автоматический переход в автономный режим с накоплением информации при пропадании связи с УК и автоматическую передачу всех накопленных сообщений на УК при восстановлении связи.

2.4.1.4 Контроллеры К20-07, К20-11, К20-16 поставляются в виде соответственно комплектов К20-07 БАЖК.468919.006-07, К20-11 БАЖК.468919.006-11, К20-16 БАЖК.468919.006-12. Условия эксплуатации комплектов приведены в таблице 1.3.

2.4.1.5 Каждый комплект состоит из блока коммутации и электронного блока, соединяемых через разъем. Это позволяет вести монтаж системы без установки электронных блоков и проводить быстро замену вышедших из строя контроллеров без отключения всей системы.

2.4.1.6 Параметры и характеристики контроллеров К20-07, К20-11 и К20-16 приведены в таблице 2.6.

Таблица 2.6

Параметры и характеристики контроллера	Вариант исполнения контроллера		
	K20-07	K20-11	K20-16
Напряжение питания, В	от 20 до 30	от 20 до 30	от 20 до 30
Ток потребления, мА, не более	100	100	100
Тип интерфейса	ЦПКУ-04	ЦПКУ-04	ЦПКУ-04
Расстояние по магистрали от УК, м, не более	5000	5000	5000
Возможность работы с резервной магистралью	есть	есть	есть
Количество подключаемых СО, кнопок, датчиков	10	10	10
Количество подключаемых Proximity считывателей Wiegand 26, шт.	2	нет	2
Количество подключаемых внешних устройств, шт.	2	2	2
Количество цепей дистанционного контроля, шт.	2	2	2
Коммутируемый ток при подаче питания СО, мА	300	300	300
Коммутируемый ток по цепи управления ВУ при напряжении ± 60 В, А	1	1	1
Возможность (количество) подключения ЭМЗУ / турникетов	есть (1)	нет	есть (1)

2.4.1.7 При подключении к контроллерам K20-07, K20-16 турникета или ЭМЗУ датчики состояния этих устройств используют те же входы контроллеров, что и СО. При этом, соответственно уменьшается количество подключаемых СО и кнопок к контроллеру.

2.4.1.8 Различие в обработке сигналов от СО и кнопок заключается в следующем. При срабатывании СО контроллер передает тревожное сообщение и до получения подтверждающего сообщения с АРМ охраны больше не регистрирует событий о срабатывании данного СО. Если подтверждающее сообщение не приходит, то периодически с интервалом 5 мин контроллер передает тоже тревожное

сообщение уже с отметкой о том, что это повторная передача. При каждом нажатии кнопки сообщение об этом событии передается на УК и контроллер начинает процедуру обработки, соответствующую функциональному назначению кнопки.

2.4.1.9 В системе при конфигурировании кнопок имеется возможность задания одного из следующих функциональных назначений:

а) экстренного вызова (КЭВ) для подачи абонентом тревожного сообщения оператору АРМ охраны;

б) взятия под охрану (КВО) для ручной постановки под охрану зоны при выходе из нее абонентом;

в) управления выходом (КУВ) для разблокирования ЭМЗУ при выходе из помещения, которое оборудовано одним считывателем на входе;

г) отметки наряда (КОН) для регистрации отметок о прибытии сотрудников службы безопасности к требуемому месту.

2.4.1.10 Существуют ограничения при подключении кнопок: контроллер К20-11 обеспечивает работу только с одной КЭВ и одной КОН, контроллер К20-07, К20-16 - с одной КЭВ или КВО и одной КУВ или КОН.

2.4.2 Комплект К40

2.4.2.1 При организации магистралей с интерфейсом CAN в системе используются контроллеры К40. В состав комплекта К40 БАЖК.468919.010 помимо обязательных блока электронного и блока коммутации, образующих собственно контроллер К40, могут входить до семи расширителей адресных (РА) БАЖК.468384.384, заказываемых и поставляемых отдельно. РА предназначен для расширения функциональных возможностей контроллера К40. РА подключаются к К40 по отдельной магистрали RS-485. Условия эксплуатации комплекта К40 приведены в таблице 1.3.

2.4.2.2 Контроллер К40, реализующий функции контроля доступа и охранной сигнализации, обеспечивает:

а) контроль прохода абонентов через одну точку доступа с двухсторонним контролем или две точки доступа с односторонним контролем;

б) контроль состояния шлейфов СО ("обрыв", "короткое замыкание", "норма", "тревога");

- в) управление ЭМЗУ / турникетом;
- г) управление ВУ;
- д) коммутацию питания СО;
- е) управление по цепям дистанционного контроля СО;
- ж) обмен информацией по двум магистралям связи с УК;
- и) автоматический переход в автономный режим с накоплением информации при пропадании связи с УК и автоматическую передачу всех накопленных сообщений на УК при восстановлении связи;

- к) снятие с охраны и постановку на охрану зон;
- л) управление РА.

2.4.2.3 РА обеспечивает:

- а) подключение одного proximity-считывателя;
- б) контроль состояния шлейфов СО ("обрыв", "короткое замыкание", "норма", "тревога");

- в) управление ВУ;
- г) коммутацию питания СО;
- д) управление по цепям дистанционного контроля СО;
- е) обмен информацией по магистрали с К40;
- ж) снятие с охраны и постановку на охрану зон.

2.4.2.4 РА выполняет свои функции только по командам К40 и при потере связи прекращает опрос подключенных технических средств.

2.4.2.5 Технические характеристики контроллера К40 и РА приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.7

Параметры и характеристики	Вариант исполнения контроллера	
	К40	РА
Напряжение питания, В	от 20 до 30	от 20 до 30
Ток потребления, мА, не более	30	20
Тип интерфейса	CAN, RS-485	RS-485
Расстояние по магистрали от УК, м, не более	5000	1200
Возможность работы с резервной магистралью	есть	нет

Продолжение таблицы 2.7

Параметры и характеристики	Вариант исполнения контроллера	
	K40	PA
Количество входов для подключения СО, кнопок, датчиков	8	8
Количество входов для подключения Proximity считывателей Wiegand 26, шт.	2	1
Количество выходов для подключения внешних устройств, шт.	8	5
Количество цепей управления ВУ при напряжении ± 60 В и токе: - не более 2 А, - не более 200 мА.	2 6	1 4
Возможность (количество) хранения пропусков в внутренней базе данных абонентов, шт.	есть (10000)	нет
Емкость буфера передаваемых сообщений, шт.	10000	0

2.4.2.6 В контроллере K40, PA размещены элементы грозозащиты, обеспечивающие по всем входным цепям защиту от импульсов перенапряжения с предельными параметрами:

- а) амплитуда, В - 900 (2000 для магистрали CAN);
- б) длительность фронта/импульса, мкс - 10/700.

2.4.2.7 Скорость обмена по магистрали CAN для контроллера K40 устанавливается джамперами в блоке коммутации в соответствии с таблицей 2.8.

Таблица 2.8

Длина магистрали, м	Скорость обмена, кБод
100	80
500	40
2000	20
5000	5

2.4.2.8 Функциональность технических средств, подключенных к входам контроллера K40, PA, при конфигурировании системы должна быть выбрана из следующего списка:

а) СО (основное), сигналы срабатывания которого отображаются как тревожные сообщения на АРМ охраны;

б) КЭВ;

в) КВО;

г) КУВ;

д) КОН;

е) датчик вскрытия участкового шкафа;

ж) датчик состояния блокиратора ЭМЗУ;

и) датчик положения ригеля ЭМЗУ;

к) датчик двери;

л) датчик направления поворота ротора турникета на вход;

м) датчик направления поворота ротора турникета на выход.

2.4.2.9 Длительность регистрируемых сигналов срабатывания СО не менее 300 мс.

2.4.2.10 При конфигурировании каждое реле может быть задано на выполнение одной из функций:

а) коммутация электропитания на СО;

б) коммутация сигнала дистанционного контроля;

в) управление ЭМЗУ по одной из цепей: импульсного разблокирования, импульсного блокирования (для ЭМЗУ типа "Корунд" БКЗИ25.41.000), подачи напряжения на период разблокирования или блокирования (для ЭМЗУ типа защелки);

г) управление турникетом по одной из трех цепей: разблокирование на вход, разблокирование на выход, блокирование;

д) управление ВУ с указанием условий включения/выключения, времени задержки исполнения команды от 0 до 255 с с шагом 1 с, времени нахождения во включенном состоянии от 1 до 255 с с шагом 1 с (при нулевом значении параметра реле выключается по соответствующей команде).

2.4.2.11 Условиями включения/выключения ВУ являются сигналы тревоги СО.

2.5 Устройство программирования допуска

2.5.1 УПД, конструктивно выполненное в виде небольшого пульта управления, размещается на рабочем месте уполномоченного абонента (например, начальника структурного подразделения) и предназначено для оформления временного допуска персонала в помещения.

2.5.2 УПД в своем составе имеет встроенный считыватель Proximity, клавиатуру, двухстрочный индикатор, часы (календарь) и датчик вскрытия блока.

2.5.3 Регистрация оператора (уполномоченного абонента) для работы на УПД осуществляется по пропуску, поднесенного к встроенному считывателю Proximity, и личному коду, набираемому на клавиатуре. Для успешной регистрации оператора необходимо чтобы введенные данные соответствовали информации в списке операторов УПД, формируемом с помощью модуля "Администратор". После регистрации оператор для оформления временного допуска абонента вводит данные:

- а) код пропуска абонента (с клавиатуры или поднесением пропуска к считывателю);
- б) номер помещения, в которое оформляется допуск;
- в) время начала и окончания периода разрешения допуска;
- г) дату начала и окончания периода разрешения допуска, разница между которыми не должна превышать 30 суток.

2.5.4 Введенные данные передаются на УК, регистрируются в базе данных системы и затем используются в процедурах принятия решения о доступе при выполнении попыток прохода в помещение, в которое был оформлен временный допуск.

2.5.5 Технические характеристики УПД приведены в таблице 2.9.

Таблица 2.9.

Наименование характеристики	Значение
Интерфейс для подключения к магистрали	ЦПКУ-04
Скорость обмена по магистрали, бод	600
Напряжения питания, В	от 20 до 30
Ток потребления, мА, не более	200
Габаритные размеры, мм	350x170 x130

2.6 Считыватели, карты Proximity

2.6.1 Считыватели PR-A05, PR-A06, PR-A08 предназначены для бесконтактного считывания кода карт и брелков в формате EM Marin. Расстояние считывания рекомендуемых для применения в системе карт SlimProx и брелков MiniTag приведено в таблице 2.10.

Таблица 2.10

Тип идентификатора	PR-A05	PR-A06	PR-A08
Карта SlimProx	от 30 до 50 мм	от 80 до 140 мм	от 10 до 40 мм
Брелок MiniTag	от 10 до 20 мм	от 40 до 60 мм	от 10 до 20 мм

2.6.2 Считыватель PR-A05 имеет металлический корпус и рекомендуется для использования в местах с повышенным риском вандализма, а расширенный температурный диапазон (от минус 40 до плюс 55 °С) позволяет использовать его в уличных условиях.

2.6.3 Считыватель PR-A06 имеет пластиковый корпус, на лицевой панели которого размещена клавиатура для ввода личного кода. Рекомендуется для применения внутри зданий.

2.6.4 Считыватели PR-A05 и PR-A06 предназначены для подключения по интерфейсу Wiegand 26 к контроллерам K20-07, K20-16, K40 и PA, которые одновременно являются источниками напряжения питания этих считывателей. Максимальный ток потребления считывателей PR-A05 и PR-A06 не более 80 мА.

2.6.5 Считыватель PR-A08 выполнен в настольном варианте для подключения к компьютеру по интерфейсу RS-232. В системе считыватель PR-A08 применяется при работе с модулями "Изготовление пропусков", "Бюро пропусков".

2.6.6 Карты SlimProx, имеющие размеры 86x54x1 мм, позволяют нанесение изображения на поверхность методом прямой печати и предназначены для изготовления пропусков в системе. Полоса сигнала карты от 100 до 150 кГц.

2.6.7 В системе допускается применения других типов карт, работающих в формате EM Marin.

2.6.8 Используемые в системе карты должны иметь 24 разрядный код. При совместной работе систем "Цирконий-C2000" и "Сектор-М" к картам предъявляются дополнительные требования: код 16 младших разрядов не должен повторять-

ся, а код старшего байта должен быть одинаковым у всех карт. Код 16 младших разрядов пропуска должен иметь значения не более 16000.

3 Сведения по дополнительному оборудованию

3.1 Турникеты

3.1.1 Система обеспечивает совместную работу с УПУ производства следующих фирм:

а) "Дедал":

1) турникет УПУ-1РШ (односекционный);

2) турникет УПУ-2РШ (двухсекционный);

б) "PERCo":

1) турникет – трипод PERCo-TTD-01 и PERCo-TTR-04

2) турникет роторный PERCo-RTD-01 и PERCo-RTD-12 (полноростовой);

3) турникет – калитка PERCo-WMD-03 и PERCo-WHD-03.

3.1.2 Турникеты УПУ-1РШ и УПУ-2РШ – электромеханические, полнопрофильные, нормально закрытые, с функцией шлюза, роторного типа, блокирующие и с частичным перекрытием проема прохода

3.1.3 Турникеты УПУ-1РШ и УПУ-2РШ предназначены для организации автоматизированных проходных и контрольно-пропускных пунктов внешних и внутренних зон ядерно-опасных объектов и особо важных объектов. Они управляют доступом персонала и обладают функцией шлюза и способны блокировать субъект при нарушении им установленных правил прохода.

3.1.4 Турникеты обеспечивают:

а) свободный двухсторонний проход персонала при совпадении дистанционно считанных, и введенных вручную идентификационных признаков, а также весовых параметров с соответствующими данными, хранящимися в СКУД;

б) блокирование субъекта в проеме прохода в режиме шлюзования при несовпадении введенных вручную идентификационных признаков, а также весовых параметров с соответствующими данными, хранящимися в СКУД;

в) централизованное (сетевое) управление от систем контроля и управления доступом СКУД, имеющих интерфейс RS-485;

г) физическое препятствие несанкционированному проникновению в помещение, здание, зону и на территорию объекта;

д) надежное удерживание проема прохода в закрытом состоянии в дежурном режиме, а также при пропадании электропитания и повреждении внешних электрических, соединительных цепей;

ж) возможность ручного электромеханического открывания дежурным оператором от пульта дистанционного управления в аварийном режиме и ручного механического открывания от ключа дежурного оператора в сверхаварийном режиме в случаях пропадания электропитания, повреждения внешних электрических соединительных цепей, возникновения пожара и других стихийных бедствий, а также при задержании нарушителей, заблокированных в проёме прохода. Аварийная и сверхаварийная системы открывания независимы и защищены от возможности использования их для несанкционированного проникновения;

и) защиту прохода через них одновременно двух или более человек и защиту от повисания на вращающемся элементе – роторе;

к) возможность интегрирования с радиационными мониторами типа "Спектр";

л) индикацию направления свободного прохода с обеих сторон.

3.1.5 Характеристики турникетов приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Характеристики	УПУ-1РШ	УПУ-2РШ
Напряжение сети переменного тока частотой 50 Гц., В (-15 +10)%	220	220
Напряжение постоянного тока встроенного РИП, В (-15 +10)%	12	12
Пропускная способность в режиме однократного прохода, не менее, чел. В час	540	540
Время работы от РИП, не менее	1	1
Количество проходов при работе от РИП, не менее	540	540
Мощность, потребляемая от сети переменного тока 220 В, не более, Вт	60	120

3.1.6 Турникеты – триподы PERCo-TTD-01 и PERCo-TTR-04 относятся к УПУ по ГОСТ Р 51241-98 и предназначен для управления двусторонним потоком людей с разделением потока по одному на проходных и контрольно-пропускных

пунктах. Турникет может управляться оператором автономно с пульта управления или от брелка радиуправления.

3.1.7 Режимы работы турникетов представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Режим работы	Состояние турникета
Запрет прохода	Закрит для входа и выхода
Однократный проход в заданном направлении	Открыт для прохода одного человека в заданном направлении
Однократный проход в любом направлении	Открыт для прохода одного человека в любом направлении
Многократный проход в заданном направлении	Открыт для прохода группы людей в заданном направлении
Многократный проход в любом направлении	Открыт для прохода группы людей в любом направлении

3.1.8 Характеристики турникетов – триподов приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Характеристики	Турникет – трипод электрохимический	
	PERCo-TTD-01	PERCo-TTR-04
Напряжение сети переменного тока частотой 50 Гц, В	220 В±10 %	220 В±10 %
Напряжение постоянного тока внешнего источника питания, В	от 11,5 до 20	–
Напряжение постоянного тока встроенного РИП, В	12	–
Напряжение постоянного тока стойки, не более, В	–	12
Количество режимов работы	5	–
Пропускная способность в режиме однократного прохода, чел. В мин.	30	30
Пропускная способность в режиме свободного прохода, чел. В мин.	60	60
Среднесуточная нагрузка в режиме однократного прохода, количество проходов	3000	–
Количество проходов при работе от РИП, не менее	2000	–
Мощность, потребляемая от сети переменного тока 220 В, не более, Вт	10	12

3.1.9 Турникеты роторные PERCo-RTD-01 и PERCo-RTD-12 (полноростовой) предназначены для управления потоками людей там, где необходим строгий контроль при неполном (PERCo-RTD-01) или полном (PERCo-RTD-12) перекрытии прохода: на проходных предприятий и специализированных объектах.

3.1.10 Режимы работы турникетов представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4

Режим работы	Состояние турникета
Запрет прохода	Закрыт для входа и выхода
Однократный проход в заданном (вход) направлении	Открыт для входа одного человека
Однократный проход в заданном (выход) направлении	Открыт для выхода одного человека
Однократный проход в любом направлении	Открыт для входа или выхода одного человека
Многократный проход в заданном (вход) направлении	Открыт для входа группы людей
Многократный проход в заданном (выход) направлении	Открыт для выхода группы людей
Свободный проход	Открыт для входа и выхода группы людей

3.1.11 Характеристики роторных турникетов приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.5

Характеристики	Турникет роторный	
	PERCo-RTD-01	PERCo-RTD-12
Напряжение сети переменного тока частотой 50 Гц., В	220 ±10%	220 ±10%
Напряжение постоянного тока встроенного РИП, В	от 24,0 до 27,0	от 24,0 до 27,0
Напряжение внешнего источника питания постоянного тока, В	от 24,0 до 27,0	от 24,0 до 27,0
Количество режимов работы	7	6
Средняя пропускная способность при однократных проходах, проходов в день	2000	2000
Пропускная способность в режиме однократного прохода, чел. В мин.		25
Гарантированная пропускная способность при однократном проходе, проходов в минуту	15	
Гарантированная пропускная способность при свободном проходе, проходов в мин.	30	
Пропускная способность в режиме свободного прохода, чел. В мин.		30
Количество проходов при работе от РИП, не менее		3000
Время работы от встроенного РИП, не менее, ч.	1,5	
Количество проходов при работе от встроенного РИП, не менее	1200	
Мощность, потребляемая от сети переменного тока 220 В, не более, Вт	60	55

3.1.12 Турникеты – калитки PERCo-WMD-03 и PERCo-WHD-03 предназначены для управления потоками людей в местах, где необходим свободный проход в одну сторону и запрет прохода в другую.

3.1.13 Режимы работы турникетов – калиток представлены в таблице 3.6

Таблица 3.6

Режим работы	Состояние турникета
Запрет прохода	Закрыт для входа и выхода
Однократный проход в заданном (вход) направлении	Открыт для входа одного человека
Однократный проход в заданном (выход) направлении	Открыт для выхода одного человека
Многократный проход в заданном (вход) направлении	Открыт для входа группы людей
Многократный проход в заданном (выход) направлении	Открыт для выхода группы людей

3.1.14 Характеристики турникетов – калиток приведены в таблице 3.7.

Таблица 3.7

Характеристики	Калитка электромеханическая	
	PERCo-WMD-03	PERCo-WHD-03
Напряжение сети переменного тока частотой 50 Гц., В	220 ±10 %	220 ±10 %
Напряжение постоянного тока встроенного РИП, В	от 24 до 27	от 24 до 27
Напряжение внешнего источника питания постоянного тока, В	от 24 до 27	от 24 до 27
Количество режимов работы	5	5
Средняя пропускная способность при однократных проходах, проходов в день	2000	2000
Гарантированная пропускная способность при однократном проходе, проходов в минуту	15	15
Время работы от встроенного РИП, не менее, ч.	2,5	0,5
Количество проходов при работе от встроенного РИП, не менее	2000	360
Мощность, потребляемая от сети переменного тока 220 В, не более, Вт	60	25

3.1.15 Более подробные сведения о турникетах приведены в соответствующих эксплуатационных документах на них.

3.2 Терминал

3.2.1 Терминал БАЖК.425723.008 предназначен для децентрализованного управления режимами охраны помещений, оборудованных СО, которые подключаются к контроллерам К-02, К20-07, К20-16.

3.2.2 Конструктивно терминал выполнен в виде небольшого пульта, который размещается на стене в коридоре, как правило, недалеко от охраняемых помещений.

3.2.3 Терминал содержит встроенный считыватель Proximity, клавиатуру, двухстрочный индикатор, часы (календарь), реле для подключения ВУ, датчик вскрытия.

3.2.4 Терминал может подключаться в разрыв магистрали ЦПКУ-04. В этом случае при потере связи с УК терминал берет управление теми контроллерами, которые подключены за ним по магистрали в направлении от УК, накапливает сообщения от контроллеров во внутреннем архиве, замыкает контакты реле при снятии питания с терминала или при поступлении сообщения от контроллера о срабатывании СО при работе в автономном режиме. При восстановлении связи накопленные сообщения передаются в УК.

3.2.5 При наличии связи с УК терминал позволяет осуществлять управление режимом охраны любого помещения, контролируемого системой. При снятии помещения с охраны абоненту выдается предупреждающее сообщение в случае, если за время нахождения под охраной помещения зарегистрированы тревожные сообщения. При этом, если при конфигурировании для помещения установлено комиссионное вскрытие, то для продолжения процедуры снятия с охраны требуется еще один абонент с полномочиями "старшего смены".

3.2.6 Идентификация абонента для работы на терминале выполняется по коду пропуска после поднесения его к считывателю и набору личного кода на клавиатуре. При трехкратном вводе некорректных данных формируется тревожное сообщение о попытке несанкционированного доступа.

3.2.7 Для обеспечения возможности работы на терминале в карточке абонента проставляются опции для доступа к информации и управлению:

а) "старший смены" для обеспечения возможности управления режимом охраны любого помещения и участия в процедуре комиссионного вскрытия помещений, в которых произошли срабатывания СО;

б) "пользователь" для управления режимами охраны только определенных помещений (для каждого помещения не более 10 абонентов с этой опцией);

в) "сотрудник СБ" с возможностью формирования сообщений об отметке наряда, экстренного вызова и просмотра списка тревог по помещениям, которые могут управляться терминалом в автономном состоянии и находятся в данный момент под охраной;

г) "техперсонал" для просмотра конфигурации технических средств, управляемых терминалом в автономном режиме.

3.2.8 Технические характеристики терминала приведены в таблице 3.8.

Таблица 3.8

Наименование характеристики	Значение
Интерфейс для подключения к магистрали	ЦПКУ-04
Количество контроллеров для управления, шт	24
Емкость внутреннего архива, сообщений	1000
Формат считываемых карт Proximity	EM Marin
скорость обмена по магистрали, бод	600
Коммутируемый ток по цепи управления ВУ при напряжении ± 60 В, А, не более	1
Напряжения питания, В	от 20 до 30
Ток потребления, мА	150
Габаритные размеры, мм	280x170 x130

3.3 Устройство отображения информации "Фокус-СМ"

3.3.1 Устройство отображения информации "Фокус-СМ" ИБПУ.425312.001-02 предназначено для организации централизованной и автономной охраны локальных объектов. Устройство обеспечивает сбор и отображение информации о состоянии 16 шлейфов сигнализации. По каждому контролируемому каналу имеются встроенные элементы грозозащиты, индикатор (светодиод) текущего состояния, и тумблер для снятия с контроля и постановки на контроль СО. Устройство "Фокус-СМ" позволяет выполнять дистанционный контроль СО, содержит электронные счетчики тревог и снятия с контроля по каждому СО и суммарно по всем подключенным СО. При отключении питания информация в счетчиках сохраняется. Для подключения к аппаратуре верхнего уровня устройство "Фокус-СМ" имеет

последовательный канал связи, который, в частности, используется адаптером АСП-01 для подключения к магистрали ЦПКУ-04.

3.3.2 Основные технические характеристики устройства отображения информации "Фокус – СМ" приведены в таблице 3.9.

Таблица 3.9

Наименование характеристики	Значение
Количество контролируемых СО, шт.	16
Количество счетчиков сигналов срабатывания	16
Количество счетчиков снятия с контроля	16
Количество счетчиков контроля отключения питания	1
Количество счетчиков общего числа срабатываний	1
Количество счетчиков общего числа срабатываний	1
Наличие сигнала дистанционного контроля	да
Наличие обобщенного сигнала срабатывания	да
Длина линии связи до СО, м, не более	2000
Сопротивление линии связи, Ом, не более	600
Время хранения данных в ОЗУ с установленными аккумуляторами при отключенном питании, ч, не менее	240
Скорость обмена информацией, бит/с	1200
Напряжение питания, В	от 10,8 до 30
Ток потребления, мА, не более:	
- при напряжении питания 10,8 В	500
- при напряжении питания 30 В	190
Диапазон рабочих температур, °С	от 10 до 40
Габаритные размеры, мм	360x220 x54
Примечания	
1 Сигнал дистанционного контроля обеспечивается замыканием контактов реле на время $(6 \pm 0,4)$ с.	
2 Обобщенный сигнал срабатывания обеспечивается замыканием контактов реле на время, не менее 2 с.	

3.4 Адаптер связной периферийный АСП-01

3.4.1 Адаптер связной периферийный АСП-01 БЖАК.468367.001 предназначен для подключения устройства отображения информации "Фокус-СМ" к магистрали ЦПКУ-04 при совместной работе с УК. Адаптер имеет индикаторы состояния каналов связи в сторону УК и в сторону устройства "Фокус-СМ", два реле для подключения ВУ.

3.4.2 Технические характеристики адаптера АСП-01 приведены в таблице 3.10.

Таблица 3.10

Наименование характеристики	Значение
Расстояние по магистрали от УК, м, не более	5000
Ток потребления, мА, не более: - при напряжении питания 12 В - при напряжении питания от 20 до 30 В	60 100
Коммутируемый ток по цепи управления ВУ при напряжении ± 60 В, А	1
Диапазон рабочих температур, °С	от 5 до 40
Габаритные размеры, мм	210x233 x48

3.5 Комплекты грозозащиты БГЗ и БГЗ-01

3.5.1 Комплекты БГЗ БАЖК.468929.005 и БГЗ-01 БАЖК.468929.005-01 предназначены для защиты устройств системы с интерфейсом ЦПКУ-04 и RS-485 соответственно от импульсных перенапряжений, возникающих при грозовых разрядах в магистралях, по сигнальным цепям и цепям дистанционного питания.

3.5.2 Блоки БГЗ и БГЗ-01 физически включаются между магистралью, цепью дистанционного питания (если оно используется) и защищаемым устройством. В нормальных условиях блоками БГЗ и БГЗ-01 обеспечивается трансляция напряжения питания и сигналов. В блоках применена двухступенчатая система защиты, обеспечивающая ограничение перенапряжения до уровня от 34 до 39 В для блока БГЗ, и от 12 до 14 В для блока БГЗ-01.

3.5.3 Комплекты рассчитаны на непрерывную круглосуточную работу и эксплуатируются в закрытых неотапливаемых помещениях в диапазоне температур от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 98 % при температуре 35 °С.

Перечень принятых сокращений

АРМ	- автоматизированное рабочее место
АСУ	- автоматизированная система управления
БГЗ	- блок грозозащиты
БОУИ	- блок отображения управления индикации
ВОЛС	- волоконно-оптическая линия связи
ВУ	- внешнее устройство
ИБП	- источник бесперебойного питания
ИП	- источник питания
К	- контроллер
КВО	- кнопка взятия под охрану
КУВ	- кнопка управления выходом
КОН	- кнопки отмены наряда
КПП	- контрольно-пропускной пункт
КЭВ	- кнопки экстренного вызова
ЛВС	- локальная вычислительная сеть
МКУ	- многопортовое коммуникационное устройство
НСД	- несанкционированный доступ
ОС	- операционная система
ПО	-программное обеспечение
ПРМ/ПРД	- приемопередатчик
РА	- расширитель адресный
РИП	- резервный источник питания
СБД	- сервер базы данных
СЦТ	- система цифрового телевидения
СКУД	- средства контроля и управления доступом
СО	- средства обнаружения
СУБД	- система управления базами данных
СУД	средства управления доступом
ТСО	- технические средства обнаружения
УК	- управляющий компьютер
УПУ	- устройство преграждающее управляемое
ЭМЗУ	- электромеханическое запирающее устройство

Лист регистрации изменений

[illegible]