

УТВЕРЖДЁН

ЕИЯГ. 425969.091 ИС-ЛУ

Перв. примен. ЕИЯГ. 425969.091

Подп. и

Инв. № подл.

**ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ
«МИКРОС»**

**Инструкция по ремонту и обслуживанию
(для объекта с протяжённостью периметра 1200 м)**

ЕИЯГ. 425969.091 ИС

Страниц 93

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	6
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	8
1.1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ (ИСБ «МИКРОС»)	8
1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСБ "МИКРОС"	9
1.3. СОСТАВ ИСБ "МИКРОС"	12
1.3.1. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ИСБ «МИКРОС»	12
1.3.2. ЦЕНТРАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА СИСТЕМ ИСБ «МИКРОС»	20
1.3.3. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ РАБОЧИЕ МЕСТА АРМ В СОСТАВЕ ИСБ «МИКРОС»	20
1.4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА	24
1.4.1. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ СИСТЕМ ИСБ «МИКРОС»	24
1.4.2. СИСТЕМА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ИСБ «МИКРОС»	27
1.4.3. ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ИСБ «МИКРОС»	28
1.5. СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ, ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	28
1.6. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ	29
1.6.1. МАРКИРОВАНИЕ	29
1.6.2. ПЛОМБИРОВАНИЕ	29
1.7. УПАКОВЫВАНИЕ	29
2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИСБ «МИКРОС»	29
2.1. ШКАФЫ МОНТАЖНЫЕ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ В СОСТАВЕ ИСБ «МИКРОС»	29
2.2. ЩИТЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ В СОСТАВЕ ИСБ «МИКРОС»	36
2.3. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ИСБ «МИКРОС»	37
3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	54
3.1. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	54
3.2. ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	54
3.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	55
4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	55
4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.	55
4.2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	56
4.3. ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	56
5 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	62
ПРИЛОЖЕНИЕ А (СПРАВОЧНОЕ) СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗДАНИЙ ОБЪЕКТА УИС	70
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (СПРАВОЧНОЕ) СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ В ЗДАНИИ С ПОМЕЩЕНИЯМИ КАРАУЛА И КПП	71
ПРИЛОЖЕНИЕ В (СПРАВОЧНОЕ) СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ ИСБ НА ОБЪЕКТЕ УИС	72

ПРИЛОЖЕНИЕ Г (СПРАВОЧНОЕ) СТРУКТУРА LAN ИСБ «МИКРОС»	73
ПРИЛОЖЕНИЕ Д (СПРАВОЧНОЕ) ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ИСБ «МИКРОС»	74
ПРИЛОЖЕНИЕ Е (СПРАВОЧНОЕ) СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ИСБ «МИКРОС»	75
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж (СПРАВОЧНОЕ) ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ КУЛ.....	76
ПРИЛОЖЕНИЕ И (СПРАВОЧНОЕ) ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ ДРАЙВЕРА ЛИНИИ.....	80
ПРИЛОЖЕНИЕ К (СПРАВОЧНОЕ) ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ ДИАГНОСТИКИ.....	85
ПРИЛОЖЕНИЕ Л (СПРАВОЧНОЕ) МЕТОДИКА ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ В ЛИНИИ СВЯЗИ С БО.....	89
ПРИЛОЖЕНИЕ М (СПРАВОЧНОЕ) ПРИМЕР НАСТРОЙКИ РАЗРЕШЕНИЯ МОНИТОРА НА ЭВМ, РАБОТАЮЩЕЙ ПОД ОС LINUX.....	91

Перечень сокращений

- АКБ – аккумуляторная батарея;
- АРМ – автоматизированное рабочее место;
- АТС – автоматическая телефонная станция;
- АЦП – аналого-цифровой преобразователь;
- БД – база данных;
- БО – блок объектовый;
- БП – блок питания датчиков;
- ВК – видеокамера;
- ГА – громкоговоритель абонентский;
- ГР – громкоговоритель рупорный;
- ДОС – датчик охранной сигнализации;
- ДУУ – дистанционное устройство управляемое;
- ИБП – источник бесперебойного питания;
- КДУ – контроллер доступа удалённого;
- КПБО – концентратор плат БО;
- КПП – контрольно-пропускной пункт;
- КТС – кнопка тревожной сигнализации;
- КУЛ – контроллер управления линией;
- ОД – оперативный дежурный;
- ОС – операционная система;
- ПВС – приёмник видеосигнала;
- ПК – персональный компьютер;
- ПО – программное обеспечение;
- ППЗУ – постоянное перезаписываемое запоминающее устройство;
- ПУ – пульт управления;
- ПУТСО – пульт управления техническими средствами охраны;
- СКУД – система контроля и управления доступом;
- СКУД КПП – система контроля и управления доступом на КПП;
- ТА – телефонный аппарат абонента;
- ТИ – табло информационное;
- ТЛ – телефонная линия;
- ТУТ – термоусаживаемая трубка;
- УОС – устройство оперативной связи;
- УОГС – устройство односторонней громкоговорящей связи;
- ЭВМ – электронная вычислительная машина;

Инструкция по ремонту и обслуживанию. ЕИЯГ.425969.091ИС

ЭВМ НК – электронная вычислительная машина начальника караула;

ЭВМ ПУ – электронная вычислительная машина пульта управления (оператора);

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая инструкция содержит сведения о конструкции, принципах действия, технических и функциональных характеристиках интегрированной системы безопасности "Микрос" ЕИЯГ.425969.091 (далее по тексту ИСБ "Микрос"), её составных частей и указания, необходимые для правильной и безопасной её эксплуатации (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования), а также сведения по её утилизации.

Требования и рекомендации, изложенные в настоящем документе, являются обязательными для обеспечения эксплуатационной надёжности и обеспечения максимальных сроков службы ИСБ "Микрос". Несоблюдение требований и рекомендаций, приведённых в настоящем руководстве, может привести к нарушению функциональности ИСБ "Микрос", повреждению интегрированной системы безопасности в целом или её отдельных составных элементов.

Перед началом работы с ИСБ "Микрос", помимо настоящей инструкции, необходимо изучить следующую документацию:

- Интегрированная система безопасности «Микрос» (для объекта с протяжённостью периметра 1200 м). Ведомость эксплуатационных документов. ЕИЯГ.425969.091 ВЭ;
- Интегрированная система безопасности «Микрос» (для объекта с протяжённостью периметра 1200 м). Формуляр. ЕИЯГ.425969.091ФО;
- Интегрированная система безопасности «Микрос». Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.110Д;
- Интегрированная система безопасности «Микрос» (1200м). Схема электрическая подключения ЕИЯГ425969.091 Э5;
- Интегрированная система безопасности «Микрос» (1200м). Перечень элементов. ЕИЯГ.425969.091 ПЭ5;
- Интегрированная система безопасности «Микрос». Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия . ЕИЯГ.425969.091 ИМ;
- Интегрированная система безопасности «Микрос». Система контроля и управления доступом «Микрос». Руководство по эксплуатации. ЕИЯГ.425728.003РЭ;
- Интегрированная система безопасности «Микрос». Система видеонаблюдения «Микрос-видео». Руководство по эксплуатации. ЕИЯГ.425969.097РЭ.

Также нужно использовать документацию на отдельные покупные элементы системы согласно «Ведомости эксплуатационных документов. ЕИЯГ.425969.091 ВЭ»;

При монтаже, наладке и техническом обслуживании ИСБ, а также отдельных узлов, являющихся её составной частью, основным видом опасного воздействия на здоровье и жизнь человека является возможность поражения его электрическим током.

Персонал, осуществляющий данные виды работ, должен иметь квалификационную группу по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В не ниже третьей группы.

Оператор интегрированной системы (сотрудник, работающий в ПО ИСБ «Микрос») должен обладать навыками работы на ЭВМ в графической оболочке операционной системы на уровне уверенного пользователя.

На поставляемую продукцию распространяются следующие нормативно-правовые документы:

- ГОСТ Р 57674 – 2017 Интегрированные системы безопасности. Общие положения.;
- ГОСТ Р 53704 – 2009 Системы безопасности комплексные и интегрированные. Общие технические требования.;
- ГОСТ 28195 – 1989 Оценка качества программных средств. Общие положения.;
- ГОСТ Р 50739 – 1995 Средства вычислительной техники. Защита

- от несанкционированного доступа к информации. Общие технические требования.;
- ГОСТ Р 51558 – 2014 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний.;
 - ГОСТ Р 52551 – 2016 Системы охраны и безопасности. Термины и определения.;
 - ГОСТ Р 53195.1 – 2008 Безопасность функциональная связанных с безопасностью зданий и сооружений систем. Часть 1. Основные положения.;
 - ГОСТ Р 50776 – 1995 Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования.;
 - ГОСТ Р 54126 – 2010 Оповещатели охранные. Классификация. Общие технические требования и методы испытаний.;
 - ГОСТ Р 54830 – 2011 Системы охранные телевизионные. Компрессия оцифрованных видеоданных. Общие технические требования и методы оценки алгоритмов.;
 - ГОСТ Р 54831 – 2011 Системы контроля и управления доступом. Общие технические требования. Методы испытаний.;
 - ГОСТ Р 51241 – 2008 Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний.;
 - ГОСТ Р 56035 – 2014 Системы охранные телевизионные. Защита оцифрованных видеоданных от случайного и преднамеренного искажения. Общие требования.;
 - ГОСТ Р 56047 – 2014 Системы охранные телевизионные. Компрессия оцифрованных аудиоданных. Классификация. Общие требования и методы оценки алгоритмов.;
 - ГОСТ Р 56102.1 – 2014 Системы централизованного наблюдения. Часть 1. Общие положения.;
 - ГОСТ ИЕС 60065 – 2013 Аудио-, видео- и аналоговая электронная аппаратура. Требования безопасности.;
 - ГОСТ 15150 – 1969 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.;
 - ГОСТ Р 52870 – 2007 Средства отображения информации коллективного пользования. Требования к визуальному отображению информации и способы измерения.;
 - ГОСТ 28601.2 – 1990 Система несущих конструкций серии 482,6 мм. Шкафы и стоечные конструкции. Основные размеры.;
 - ГОСТ 29099 – 1991 Сети вычислительные локальные. Термины и определения.;
 - ГОСТ Р 52266 – 2004 Кабельные изделия. Кабели оптические. Общие технические условия.;
 - ГОСТ 27.002 – 2015 Надежность в технике (ССНТ). Термины и определения.;
 - ГОСТ 12.1.030 – 1981 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.;
 - ПУЭ (6 и 7-е издание) Правила устройства электроустановок.;
 - СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85.;
 - приказ Минюста России от 04.09.2006 № 279 «Об утверждении Наставления по оборудованию инженерно-техническими средствами охраны и надзора объектов уголовно-исполнительной системы» (в редакции приказа Минюста России от 17.06.2013 № 94).

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ (ИСБ «МИКРОС»)

Интегрированная система безопасности "Микрос" ЕИЯГ.425969.091 представляет собой сложную техническую систему, объединяющую на основе единого программно-аппаратного комплекса с общей информационной средой и единой базой данных системы охранно-тревожной сигнализации, контроля и управления доступом, охранного телевидения, оперативно-диспетчерской связи, громкоговорящей связи.

ИСБ "Микрос" предназначена для обеспечения:

- комплексной защиты объекта УИС с длиной периметра 1200 м при помощи контроля состояния существующих технических средств охраны и надзора;
- контроля и управления доступом на территорию объекта и локальные участки при помощи точек доступа;
- оповещения лиц, находящихся на объекте УИС при помощи речевых, звуковых и световых оповещателей;
- оперативно-диспетчерской связи сотрудников объекта УИС;
- бесперебойного функционирования программных и аппаратных средств ИСБ.

ИСБ «Микрос» предназначена для оборудования объекта УИС, в котором оснащаются:

- периметр объекта;
- здание с помещениями караула и КПП;
- внутренняя территория.

При этом на периметре объекта оснащаются:

- внутреннее ограждение периметра длиной 1200 м;
- наблюдательные вышки - 4 шт. (через каждые 300 метров периметра);
- калитки входа на периметр - 4 шт.;

В здании с помещениями караула и КПП оснащаются:

- помещение серверной;
- проходной коридор КПП;
- помещение часового КПП;
- помещение НК;
- общая комната караула;
- площадка для построения караула;
- помещение ПУТСО;
- КПП по пропуску автотранспорта.

На внутренней территории объекта оснащается помещение ОД.

При подборе качества и количества комплектующих, за оснащаемый объект принят объект УИС, соответствующий данным приведённым в Приложении А и Приложении Б.

Вместе с тем в ИСБ «Микрос» обеспечена возможность наращивания качественных и количественных характеристик за счёт расширения аппаратных и программных средств системы, поэтому, в случае возникновения необходимости расширения системы, осуществлять это нужно в соответствии с документацией на ИСБ "Микрос" или обратиться в службу технической поддержки АО "Микрос" (контактные данные приведены в документе «Интегрированная система безопасности «Микрос» (1200 м) Формуляр. ЕИЯГ.425969.091ФО).

1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСБ "МИКРОС"

Основные характеристики оборудования ИСБ «Микрос» представлены в таблице 1.

Таблица 1

№	Характеристика	Значение
1	Системы, входящие в состав ИСБ "Микрос" функционально интегрированы между собой.	есть
2	Возможность автоматической диагностики программно-аппаратных средств с информированием операторов ИСБ «Микрос» о возникновении сбоев и прерываний их работы	есть
3	Программные и аппаратные средства, входящие в состав ИСБ «Микрос», совместимы между собой и являются достаточными для функционирования ИСБ в соответствии с функциями, заявленными в данном руководстве	есть
4	Оборудование, входящее в состав ИСБ «Микрос», предназначенное для установки на периметре объекта, в проходном коридоре КПП, на площадке для построения караула, на КПП по пропуску автотранспорта, сохраняет свою работоспособность в любое время года и суток при номинальном значении температуры, находящемся в диапазоне, °С	-40...плюс 50
5	Оборудование, входящее в состав ИСБ «Микрос», устанавливаемое на периметре объекта, в проходном коридоре КПП, на площадке для построения караула, на КПП по пропуску автотранспорта, сохраняет свою работоспособность в любое время года и суток при повышенной влажности воздуха при температуре 25°С, %	98
6	Оборудование, входящее в состав ИСБ «Микрос», устанавливаемое на периметре объекта, в проходном коридоре КПП, на площадке для построения караула, на КПП по пропуску автотранспорта, имеет степень защиты, обеспечиваемую оболочками, от проникновения твердых предметов и от проникновения воды, не менее	IP54
7	Оборудование, входящее в состав ИСБ «Микрос», устанавливаемое в помещении серверной, в помещении часового КПП, в помещении НК, в общей комнате караула, в помещении ПУТСО и в помещении ОД, сохраняет свою работоспособность при номинальном значении температуры, находящемся в диапазоне, °С	плюс 5 ...плюс 50
8	Оборудование, входящее в состав ИСБ «Микрос», устанавливаемое в помещении серверной, в помещении часового КПП, в помещении НК, в общей комнате караула, в помещении ПУТСО и в помещении ОД, сохраняет свою работоспособность при относительной влажности воздуха при температуре 25°С, %	80

9	Оборудование, входящее в состав ИСБ «Микрос», устанавливаемое в помещении серверной, в помещении часового КПП, в помещении НК, в общей комнате караула, в помещении ПУТСО и в помещении ОД, имеет степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды не менее	IP20
10	Оборудование ИСБ «Микрос» является восстанавливаемым методом замены отказавших узлов и блоков	есть
11	Конструктивное исполнение оборудования, изделий и материалов ИСБ «Микрос» обеспечивает пожарную безопасность в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ	есть
12	Применяемое оборудование ИСБ «Микрос» отвечает требованиям по электробезопасности по ГОСТ 12.1.030-81 и имеет элементы заземления в соответствии с СП 76.13330.2016 и ПУЭ	есть
13	Декларированный срок службы оборудования ИСБ «Микрос», срок службы оборудования ИСБ «Микрос» ЕИЯГ.425969.091 с уточнениями и дополнениями в соответствии с документацией на элементы составляет, лет	8
14	Время безотказной работы ИСБ «Микрос» при непрерывном выполнении всех функциональных требований составляет, суток	10
15	ИСБ «Микрос» включает в себя органы и средства управления и контроля ИСБ «Микрос», которые обеспечивают управление системами ИСБ	есть
16	ИСБ «Микрос» включает в себя органы и средства управления и контроля ИСБ «Микрос», которые обеспечивают контроль состояния программных и аппаратных средств систем ИСБ «Микрос»	есть
17	ИСБ «Микрос» включает в себя органы и средства управления и контроля ИСБ «Микрос», которые обеспечивают конфигурирование и администрирование систем ИСБ	есть
18	Органы и средства управления и контроля ИСБ «Микрос», строятся посредством АРМ пользователей (операторов)	есть

Основные характеристики программного обеспечения «Система охраны периметров и помещений «Микрос-02». Модуль программного обеспечения.» (далее по тексту ПО ИСБ «Микрос») представлены в таблице 2.

Таблица 2

№	Характеристика	Значение
1	ПО ИСБ «Микрос» «Система охраны периметров и помещений «Микрос-02». Модуль программного обеспечения.» Российского происхождения	ПО зарегистрировано в едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных. Регистрационный №4233, свидетельство о регистрации № 2017618467
2	ПО ИСБ «Микрос» обеспечивает выполнение всех функциональных характеристик систем ИСБ, приведённых в данном руководстве, а также обеспечивает функционирование оборудования систем ИСБ	есть
3	Наличие механизмов разграничения системы прав операторов АРМ и системного администратора при работе с ПО ИСБ «Микрос» для всех функций	есть
4	Наличие механизмов получения, обработки, хранения и передачи данных между системами ИСБ, являющимися аппаратными и программно-аппаратными средствами	есть
5	Наличие механизмов конфигурирования систем ИСБ, являющихся аппаратными и программно-аппаратными средствами, с АРМ системного администратора	есть
6	Наличие механизмов регистрации аудиоданных и видеоинформации в архив	есть
7	Наличие механизмов воспроизведения аудиоданных и видеоинформации из архива	есть
8	Наличие механизмов представления информации на АРМ о состоянии систем ИСБ	есть
9	Наличие механизмов протоколирования событий систем ИСБ	есть
10	Наличие механизмов формирования отчётов о событиях систем ИСБ	есть
11	Наличие механизмов создания резервных копий баз данных	есть
12	Наличие механизмов автоматического контроля и управления свободным пространством архивов	есть
13	Наличие средств учёта доступа пользователей к программному обеспечению	есть

Продолжение таблицы 2

14	Наличие средств настройки пользовательского интерфейса	есть
15	Наличие ключей защиты и лицензий для обеспечения функционирования всех систем ИСБ	есть

1.3. СОСТАВ ИСБ "МИКРОС"

Полный детальный перечень комплектующих ИСБ приведён в документе "Интегрированная система безопасности "Микрос" формуляр.ЕИЯГ.425969.091 ФО".

Структура ИСБ «Микрос» приведена в приложении К.

Функциональная схема ИСБ «Микрос» приведена в приложении И.

1.3.1. Функциональные системы ИСБ «Микрос»

На уровне функциональных систем, ИСБ можно представить как совокупность следующих систем:

- «Система охраны периметров и помещений «Микрос-02» ЕИЯГ.425621.004» и «Комплект начальника караула ЕИЯГ.425969.048-01», которые выполняют функции СОТС, СОДС и СГГС;
- «Система видеонаблюдения «Микрос-Видео» ЕИЯГ.425969.097», которая выполняет функции СОТ;
- «Система контроля и управления доступом на КПП «Микрос-КПП» ЕИЯГ.425728.003», которая выполняет функции СКУД.

Перечисленные системы функционально интегрированы между собой.

Интеграция между системами СОТС, СКУД, СОТ осуществляется на программном уровне.

В ИСБ «Микрос» ЕИЯГ.425969.091 осуществляется интеграция между системами СОТС, СКУД, СОТ и системами СГГС, СОДС, СГГС, СОТС. (см. структурную схему ИСБ «Микрос», которая приведена в приложении К).

Для обеспечения работы различных систем ИСБ «Микрос», а также отдельных её элементов как единой системы, используются устройства коммутации и управления каналами передачи сети связи. К таким устройствам, относятся сетевые коммутаторы, SFP-модули, оптические медиаконвертеры, оптические кроссы, коммутационные панели. Наименование моделей и технические характеристики устройств, относящихся к данной категории, и входящих в состав ИСБ «Микрос» представлены в таблице Таблица 8. Организация сети ИСБ «Микрос» приведена в приложении Ж. Описание настроек устройств коммутации и управления каналми передачи сети связи приведено в документе - «Интегрированная система безопасности «Микрос». Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.110Д».

Основные количественные, характеристики функциональных систем ИСБ «Микрос» приведены в таблице 3.

Таблица 3

Системы ИСБ «Микрос»	№	Характеристика	Значение
СОТС	1	Обеспечивает размещение оборудования СОТС (блоков объектовых БО 4 ЕИЯГ.425641.006) на периметре во всепогодных монтажных шкафах, в количестве, шт.	4
	2	Обеспечивает работу СОТС в помещениях ПУТСО, НК, часового КПП, ОД, а также на КПП по пропуску автотранспорта с помощью размещения блоков объектовых БО 4 ЕИЯГ.425641.006 в монтажных шкафах, размещённых внутри перечисленных объектов, шт.	есть

Продолжение таблицы 3

СОТС	3	Обеспечивает отображение состояния СОТС в общей комнате караула с помощью использования специального монитора AsusVA279HAE27, который монтируется на стену с помощью кронштейна TECHNO-5 в количестве, шт.	1
	4	Обеспечивает возможность формирования светозвуковых сигналов на периметре с помощью использования оповещателей охранно-пожарных комбинированных МАЯК-24-КПМ1 НИ в количестве, шт.	24
	5	Обеспечивает наличие кабелей связи и электропитания всепогодных монтажных шкафов ЕИЯГ.466415.090 с оповещателями охранно-пожарными комбинированными МАЯК-24-КПМ1НИ, расположенных на периметре, м	1620
	6	Обеспечивает возможность формирования светозвуковых сигналов в помещении часового КПП с помощью использования оповещателя охранно-пожарного комбинированного МАЯК-12-КПМ1 НИ в количестве, шт.	1
	7	Обеспечивает наличие кабелей связи и электропитания от шкафа монтажного часового КПП ЕИЯГ.466415.088 до оповещателя охранно-пожарного комбинированного МАЯК-12-КПМ1 НИ, расположенного в помещении часового КПП, м	20
	8	Обеспечивает возможность формирования светозвуковых сигналов на КПП по пропуску автотранспорта с помощью использования оповещателя охранно-пожарного комбинированного МАЯК-12-КПМ1 НИ в количестве, шт.	1
	9	Обеспечивает наличие кабелей связи и электропитания от шкафа монтажного КПП по пропуску автотранспорта ЕИЯГ.466415.089 до оповещателя охранно-пожарного комбинированного МАЯК-12-КПМ1 НИ, расположенного на КПП по пропуску автотранспорта в количестве, м	20
	10	Обеспечивает возможность формирования светозвуковых сигналов в общей комнате караула с помощью использования оповещателя охранно-пожарного комбинированного МАЯК-24-КПМ1 НИ в количестве, шт.	1
	11	Обеспечивает возможность формирования светозвуковых сигналов на площадке для построения караула с помощью использования оповещателя охранно-пожарного комбинированного МАЯК-24-КПМ1 НИ в количестве, шт.	1
	12	Обеспечивает наличие кабелей связи и электропитания от шкафа монтажного НК ЕИЯГ.466415.087 до оповещателей охранно-пожарных комбинированных МАЯК-24-КПМ1 НИ, расположенных в общей комнате караула, а также на площадке для построения караула в количестве, м	70

Продолжение таблицы 3

СОТС	13	Обеспечивает наличие кабелей, необходимых для монтажа линий электропитания и связи, от шкафов монтажных всепогодных 1200 ЕИЯГ.466415.078 до охранных извещателей в соответствии со схемой электрической подключений ЕИЯГ.425969.091Э5 и перечнем элементов ЕИЯГ.425969.091ПЭ5 суммарной длиной, м	1920
	14	Обеспечивает наличие кабелей, необходимых для монтажа линий электропитания и связи, от шкафа монтажного ПУТСО ЕИЯГ.466415.074 до охранных извещателей в соответствии со схемой электрической подключений ЕИЯГ.425969.091Э5 и перечнем элементов ЕИЯГ.425969.091ПЭ5 суммарной длиной, м	320
	15	Обеспечивает наличие кабелей, необходимых для монтажа линий электропитания и связи, от шкафа монтажного часового КПП ЕИЯГ.466415.076 до охранных извещателей в соответствии со схемой электрической подключений ЕИЯГ.425969.091Э5 и перечнем элементов ЕИЯГ.425969.091ПЭ5 суммарной длиной, м	320
	16	Обеспечивает наличие кабелей, необходимых для монтажа линий электропитания и связи, от шкафа монтажного НК 1200 ЕИЯГ.466415.075 до охранных извещателей в соответствии со схемой электрической подключений ЕИЯГ.425969.091Э5 и перечнем элементов ЕИЯГ.425969.091ПЭ5 суммарной длиной, м	320
	17	Обеспечивает наличие кабелей, необходимых для монтажа линий электропитания и связи, от шкафа монтажного КПП по пропуску автотранспорта ЕИЯГ.466415.077 до охранных извещателей в соответствии со схемой электрической подключений ЕИЯГ.425969.091Э5 и перечнем элементов ЕИЯГ.425969.091ПЭ5 суммарной длиной, м	320
	18	Обеспечивает наличие кабелей, необходимых для монтажа линий электропитания и связи, от оборудования приёма извещений, установленного в помещении ОД до охранных извещателей в соответствии со схемой электрической подключений ЕИЯГ.425969.091Э5 и перечнем элементов ЕИЯГ.425969.091ПЭ5 суммарной длиной 40 м	40
СКУД	19	Обеспечивает контроль и управление доступом через входную дверь КПП по пропуску автотранспорта, с помощью оборудования точки доступа устройствами: - замок электромеханический ЕИЯГ.304268.001 — 1 шт.; - кнопочный пост КП-101 с установленной кнопкой АЕА-22 - 1 шт.; - считыватели ST-PR040EM – 2 шт.; - датчик магнитоконтактный ИО-102-40А2М – 1 шт.	есть
	20	Обеспечивает наличие кабелей связи и электропитания от монтажного шкафа КПП по пропуску автотранспорта ЕИЯГ.466415.089 до оборудования точки доступа входной двери КПП по пропуску автотранспорта, м	20

Продолжение таблицы 3

СКУД	21	Обеспечивает контроль и управление доступом через входную дверь ПУТСО, с помощью оборудования точки доступа устройствами: - замок электромеханический ЕИЯГ.304268.001 — 1 шт.; - кнопочный пост КП-101 с установленной кнопкой АЕА-22 - 1 шт.; - считыватели ST-PR011EM-BK – 2 шт.; - датчик магнитоконтактный ИО-102-77 – 1 шт.	есть
	22	Обеспечивает наличие кабелей связи и электропитания от монтажного шкафа ПУТСО ЕИЯГ.466415.090 до оборудования точки доступа входной двери в ПУТСО, м	10
	23	Обеспечивает контроль и управление доступом через четыре калитки прохода на периметр, с помощью оборудования каждой из точек доступа устройствами: - замок электромеханический ЕИЯГ.304268.001 — 1 шт.; - кнопочный пост КП-101 с установленной кнопкой АЕА-22 - 1 шт.; - считыватели ST-PR040EM – 2 шт.; - датчик магнитоконтактный ИО-102-40А2М – 1 шт.	есть
	24	Обеспечивает наличие кабелей связи и электропитания от монтажного шкафа ПУТСО ЕИЯГ.466415.090 до оборудования точек доступа калиток прохода на периметр, м	600
	25	Обеспечивает контроль и управление доступом через проходной коридор КПП по пропуску людей, с помощью оборудования точки доступа устройствами: - замки электромеханические ЕИЯГ.304268.001 — 4 шт.; - кнопочный пост КП-104 с установленными четырьмя кнопками АЕА-22 -1 шт.; - считыватели ST-PR040EM – 2 шт.; - датчики магнитоконтактные ИО-102-40А2М – 4 шт.	есть
	26	Обеспечивает контроль и управление доступом через входную дверь часового КПП по пропуску людей, с помощью оборудования точки доступа устройствами: - замок электромеханический ЕИЯГ.304268.001 — 1 шт.; - кнопочный пост КП-101 с установленной кнопкой АЕА-22 - 1 шт.; - считыватели ST-PR011EM-BK – 2 шт.; - датчик магнитоконтактный ИО-102-77 – 1 шт.	Есть
	27	Обеспечивает наличие кабелей связи и электропитания от шкафа монтажного часового КПП ЕИЯГ.466415.088 до оборудования точек доступа входной двери помещения часового КПП и проходного коридора КПП, м	90
	28	Обеспечивает отключение и включение электрической нагрузки мощностью до 4 кВт с помощью применения пускателей ПМЛ1 160ДМ-16А-220АС-УХЛ4-Б в количестве, шт.	2

Продолжение таблицы 3

СКУД	29	Обеспечивает наличие кабелей связи и электропитания от шкафа монтажного КПП по пропуску автотранспорта ЕИЯГ.466415.089 до исполнительных устройств, м	60
	30	Обеспечивает наличие идентификаторов типа проксимити-карта EmMargin в количестве, шт.	500
	31	Обеспечивает возможность разблокирования любого замка электромеханического ЕИЯГ.304268.001 при помощи ключа механической разблокировки ригеля	есть
СОТ	32	Обеспечивает наблюдение на периметре с помощью применения видеокамер внешнего исполнения МВК-IP 2620 в количестве, шт.	30
	33	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от всепогодных монтажных шкафов ЕИЯГ.ЕИЯГ.466415.090 до видеокамер внешнего исполнения МВК-IP 2620 для установки на периметре, м	2560
	34	Обеспечивает видеонаблюдение на наблюдательных вышках с помощью применения видеокамер внешнего исполнения МВК-IP2620 в количестве, шт.	4
	35	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от всепогодных монтажных шкафов ЕИЯГ.466415.090 до видеокамер внешнего исполнения МВК-IP 2620 для установки на наблюдательных вышках, м	50
	36	Обеспечивает наблюдение на площадке для построения караула с помощью применения видеокамер внешнего исполнения МВК-IP 2620 в количестве, шт	1
	37	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от монтажного шкафа НК ЕИЯГ.466415.090 до видеокамер внешнего исполнения МВК-IP 2620 для установки на площадке для построения караула, м	20
	38	Обеспечивает наблюдение на КПП по пропуску автотранспорта с помощью применения видеокамер внешнего исполнения МВК-IP 2620 в количестве, шт.	4
	39	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от монтажного шкафа КПП автотранспорта ЕИЯГ.466415.089 до видеокамер внешнего исполнения МВК-IP 2620 для установки на КПП по пропуску автотранспорта, м	100
	40	Обеспечивает наблюдение в проходном коридоре КПП по пропуску людей с помощью применения видеокамер внешнего исполнения МВК-IP 2620 в количестве, шт.	2
	41	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от монтажного шкафа часового КПП ЕИЯГ.466415.088 до видеокамер внешнего исполнения МВК-IP 2620 для установки в проходном коридоре КПП, м	40

Продолжение таблицы 3

СОТ	42	Обеспечивает наблюдение в проходном коридоре КПП по пропуску людей с помощью применения видеокамер внутреннего исполнения МВК-IP 2120 в количестве, шт.	2
	43	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от монтажного шкафа часового КПП ЕИЯГ.466415.088 до видеокамер внутреннего исполнения МВК-IP 2120 для установки в проходном коридоре КПП, м	40
	44	Обеспечивает наблюдение в помещении часового КПП с помощью применения видеокамеры внутреннего исполнения МВК-IP 2120 в количестве, шт.	1
	45	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от монтажного шкафа часового КПП ЕИЯГ.466415.088 до видеокамеры внутреннего исполнения МВК-IP 2120 для установки в помещении часового КПП, м	20
	46	Обеспечивает наблюдение в помещении ПУТСО с помощью применения видеокамеры внутреннего исполнения МВК-IP 2120 в количестве, шт.	1
	47	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от монтажного шкафа ПУТСО ЕИЯГ.466415.085 до видеокамеры внутреннего исполнения МВК-IP 2120 для установки в помещении ПУТСО, м	20
	48	Обеспечивает наблюдение в помещении НК с помощью применения видеокамеры внутреннего исполнения МВК-IP 2120 в количестве, шт.	1
	49	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от монтажного шкафа НК ЕИЯГ.466415.087 до видеокамеры внутреннего исполнения МВК-IP 2120 для установки в помещении НК, м	20
	50	Обеспечивает защиту оборудования СОТ от внешнего воздействия грозовой активности с помощью применения модулей NSBon-15	есть
СОДС	51	Обеспечивает телефонную связь с территориально разнесёнными абонентами в количестве, шт.	16
	52	Обеспечивает телефонную связь с помещением ПУТСО с помощью использования системного телефона ЕИЯГ.465484.003 в количестве, шт.	1
	53	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от шкафа телекоммуникационного ЕИЯГ.301446.006 до системного телефона ЕИЯГ.465484.003, установленного в помещении ПУТСО, м	50
	54	Обеспечивает телефонную связь с помещением НК с помощью использования аппарата телефонного «Тюльпан-01ЦБ» в количестве, шт.	1

Продолжение таблицы 3

СОДС	55	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от шкафа телекоммуникационного ЕИЯГ.301446.006 до аппарата телефонного «Тюльпан-01ЦБ», установленного в помещении НК, м	150
	56	Обеспечивает телефонную связь с помещением ОД с помощью использования аппарата телефонного «Тюльпан-01ЦБ» в количестве, шт.	1
	57	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от шкафа телекоммуникационного ЕИЯГ.301446.006 до аппарата телефонного «Тюльпан-01ЦБ», установленного в помещении ОД, м	350
	58	Обеспечивает телефонную связь с помещением часового КПП с помощью использования аппарата телефонного «Тюльпан-01ЦБ» в количестве, шт.	1
	59	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от шкафа телекоммуникационного ЕИЯГ.301446.006 до аппарата телефонного «Тюльпан-01ЦБ», установленного в помещении часового КПП, м	150
	60	Обеспечивает телефонную связь с помещением серверной с помощью использования аппарата телефонного «Тюльпан-01ЦБ» в количестве, шт.	1
	61	Обеспечивает телефонную связь с КПП по пропуску автотранспорта с помощью использования аппарата телефонного ТАС-М-6ЦБ в количестве, шт.	1
	62	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от шкафа телекоммуникационного ЕИЯГ.301446.006 до аппарата телефонного ТАС-М-6ЦБ, установленного на КПП по пропуску автотранспорта, м	1
	63	Обеспечивает телефонную связь часового КПП с проходным коридором КПП по пропуску людей с помощью использования панелей вызывных РВХ DP1 в количестве, шт.	2
	64	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от монтажного шкафа часового КПП ЕИЯГ.466415.088 до вызывных панелей, установленных в проходном коридоре КПП, м	40
	65	Обеспечивает телефонную связь с каждой из четырёх калиток прохода на периметр с помощью использования панелей вызывных РВХ DP1 в количестве, шт.	4
	66	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от монтажного шкафа ПУТСО ЕИЯГ.466415.085 до вызывных панелей, установленных на калитках прохода на периметр, м	600
	67	Обеспечивает телефонную связь с каждой из четырёх наблюдательных вышек с помощью использования панелей вызывных РВХ DP1 в количестве, шт.	4

Продолжение таблицы 3

СОДС	68	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от всепогодных монтажных шкафов ЕИЯГ.466415.090 до вызывных панелей, установленных на наблюдательных вышках, м	40
СГГС	69	Обеспечивает громкоговорящую связь с помещением ПУТСО с помощью использования блока акустического АСР-03.1.4 в количестве, шт.	1
	70	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от монтажного шкафа ПУТСО ЕИЯГ.466415.085 до блока акустического АСР-03.1.4, установленного в помещении ПУТСО, м	20
	71	Обеспечивает громкоговорящую связь с помещением часового КПП с помощью использования блока акустического АСР-03.1.4 в количестве, шт.	1
	72	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от монтажного шкафа часового КПП ЕИЯГ.466415.088 до блока акустического АСР-03.1.4, установленного в помещении часового КПП, м	20
	73	Обеспечивает громкоговорящую связь с помещением НК с помощью использования блока акустического АСР-03.1.4 в количестве, шт.	1
	74	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от монтажного шкафа НК ЕИЯГ.466415.087 до блока акустического АСР-03.1.4, установленного в помещении НК, м	20
	75	Обеспечивает громкоговорящую связь с помещением ОД с помощью использования блока акустического АСР-03.1.4 в количестве, шт.	1
	76	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от телекоммуникационного шкафа ЕИЯГ.301446.006 до блока акустического АСР-03.1.4, установленного в помещении ОД, м	350
	77	Обеспечивает громкоговорящую связь с КПП по пропуску автотранспорта с помощью использования рупорного громкоговорителя ЛРА-10Н в количестве, шт.	1
	78	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от шкафа монтажного КПП автотранспорта ЕИЯГ.466415.089 до рупорного громкоговорителя ЛРА-10Н, установленного на КПП по пропуску автотранспорта, м	20
	79	Обеспечивает громкоговорящую связь с площадкой для построения караула с помощью использования рупорного громкоговорителя ЛРА-10Н в количестве, шт.	есть

Продолжение таблицы 3

СГГС	80	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от шкафа монтажного НК ЕИЯГ.466415.087 до рупорного громкоговорителя LPA-10Н, установленного на площадке для построения караула, м	40
	81	Обеспечивает громкоговорящую связь с общей комнатой караула с помощью использования блока акустического АСР-03.1.4 в количестве, шт.	1
	82	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от шкафа монтажного НК ЕИЯГ.466415.087 до блока акустического АСР-03.1.4, установленного в общей комнате караула, м	30
	83	Обеспечивает громкоговорящую связь с периметром с помощью использования рупорных громкоговорителей LPA-10Н в количестве, шт.	12
	84	Обеспечивает наличие кабелей электропитания и связи от всепогодных монтажных шкафов ЕИЯГ.466415.090 до рупорных громкоговорителей LPA-10Н, установленных на периметре, м	1120
	85	Обеспечивает громкоговорящую связь ПУТСО с вышеперечисленными объектами с помощью использования пульта микрофонной панели командира ПК-5 в количестве, шт.	1
	86	Обеспечивает громкоговорящую связь НК с вышеперечисленными объектами с помощью использования пульта микрофонной панели командира ПК-5 в количестве, шт.	1

1.3.2. Центральные устройства систем ИСБ «Микрос»

Все системы (СОТС, СКУД, СОТ, СГГС, СОДС), формирующие ИСБ «Микрос», имеют центральные устройства.

Центральным средством СКУД является системный блок ЭВМ ЕИЯГ.469535.041 с предустановленным программным обеспечением «Система охраны периметров и помещений "Микрос-02". Модуль программного обеспечения, регистрационный № 4233, свидетельство о регистрации № 2017618467».

Центральным средством СОТ являются системный блок ЭВМ ЕИЯГ.469535.043

Центральным средством СОДС является учрежденческая автоматическая телефонная станция «Гринлайт Турбо».

Центральным средством СГГС является усилитель ЕИЯГ.431121.003.

Все центральные устройства систем обеспечивают выполнение всех функциональных характеристик соответствующей системы и размещаются в телекоммуникационном шкафу ЕИЯГ.301446.005, который располагается в серверном помещении.

Управление средствами вычислительной техники центральных средств систем СОТ и СКУД, осуществляется с использованием одного монитора, одной клавиатуры и одного манипулятора типа «компьютерная мышь» с применением переключателя.

1.3.3. Автоматизированные рабочие места АРМ в составе ИСБ «Микрос»

В состав ИСБ «Микрос» входит оборудование, позволяющее оснастить следующие АРМ с требуемым набором функций (см. приложение В):

- АРМ ПУТСО для установки в помещении ПУТСО;
- АРМ НК для установки в помещении НК;
- АРМ КПП для установки в помещении часового КПП;
- АРМ ОД для установки в помещении ОД;
- АРМ системного администратора для установки в помещении серверной.

Основные функциональные характеристики АРМ представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование АРМ	№	Наименование характеристики	Значение
АРМ ПУТСО	1	Контроль и управление техническими средствами охраны и исполнительными устройствами с использованием интерактивной электронной схемы объекта на устройствах для отображения графической и текстовой информации в количестве пяти штук	есть
	2	Отображение сведений о неисправности оборудования на устройстве для отображения графической и текстовой информации	есть
	3	Передача звуковых и речевых сообщений на периметр и в здание с помещениями караула и КПП, помещение ОД	есть
	4	Оперативно-диспетчерская связь со всеми операторами АРМ и вызывными панелями установленными на периметре и в проходном коридоре КПП	есть
	5	Контроль состояния точек доступа на калитках входа на периметр, входной двери КПП по пропуску автотранспорта, входной двери помещения ПУТСО, входной двери помещения часового КПП, проходного коридора КПП	есть
	6	Управление точками доступа на калитках входа на периметр, входной двери КПП по пропуску автотранспорта, входной двери помещения ПУТСО, входной двери помещения часового КПП	есть
	7	Просмотр протокола событий состояния оборудования систем ИСБ	есть
	8	Блокирование локального управления точками доступа на калитках входа на периметр и в проходном коридоре КПП при тревожных событиях	есть

Продолжение таблицы 4

АРМ НК	9	Контроль и управление техническими средствами охраны и исполнительными устройствами, расположенными на периметре объекта и в здании с помещениями караула и КПП с использованием интерактивной электронной схемы объекта на устройствах для отображения графической и текстовой информации в количестве пяти штук	есть
	10	Отображение сведений о неисправности оборудования	есть
	11	Передача звуковых и речевых сообщений на периметр и в здание с помещениями караула и КПП, помещение ОД	есть
	12	Оперативно-диспетчерская связь с АРМ ПУТСО	есть
	13	Контроль состояния точек доступа на калитках входа на периметр и в здании с помещениями караула и КПП	есть
	14	Одновременный вывод видеоинформации от всех видеокамер из состава СОТ на соответствующие устройства для отображения графической и текстовой информации АРМ НК с возможностью масштабирования изображения от каждой видеокамеры	есть
	15	Подключение устройства для отображения графической и текстовой информации для установки в общей комнате караула	есть
	16	Контроль состояния точек доступа на калитках входа на периметр, входной двери КПП по пропуску автотранспорта, входной двери помещения ПУТСО, входной двери помещения часового КПП, проходного коридора КПП	есть
	17	Просмотр протокола событий состояния оборудования систем ИСБ	есть
АРМ КПП	18	Блокирование локального управления точками доступа на калитках входа на периметр и в проходном коридоре КПП при тревожных событиях	есть
	19	Контроль и управление доступом через КПП по пропуску людей	есть
	20	Контроль состояния проходного коридора КПП с помощью функциональных систем СКУД и СОТ (отображение состояния на устройстве для отображения графической и текстовой информации дежурного КПП)	есть

Продолжение таблицы 4

	21	Автоматическая идентификация лиц, находящихся в проходном коридоре КПП, по электронному ключу (идентификатору)	есть
	22	Отображение информации идентифицированного лица, находящегося в проходном коридоре КПП, на устройстве для отображения графической и текстовой информации	есть
	23	Оперативно-диспетчерская связь с АРМ ПУТСО	есть
	24	Получение информации о времени входа сотрудников и посетителей на внутреннюю территорию объекта и выхода сотрудников и посетителей с внутренней территории объекта	есть
АРМ КПП	25	одновременный вывод на специальный монитор видеоинформации от видеокамер, установленных в проходном коридоре КПП и на подходах к проходному коридору КПП, на КПП по пропуску автотранспорта и на подъездах к КПП по пропуску автотранспорта на устройство для отображения графической и текстовой информации АРМ КПП с возможностью масштабирования изображения от каждой видеокамеры	есть
АРМ ОД	24	Отображение состояния СОТС и СКУД в виде интерактивной электронной схемы объекта на устройствах для отображения графической и текстовой информации в количестве трёх штук.	есть
	25	Отображение состояния СОТ при помощи устройства для отображения графической и текстовой информации	есть
	26	Одновременный вывод видеоинформации от одной или нескольких видеокамер на соответствующие устройства для отображения графической и текстовой информации АРМ ОД с возможностью масштабирования отображаемой видеоинформации	есть
	27	Оперативно-диспетчерская связь с АРМ ПУТСО	есть
АРМ СА	28	Конфигурирование, администрирование и контроль функционирования систем ИСБ	есть
	29	Оперативно-диспетчерская связь с АРМ ПУТСО	есть

Для обеспечения выполнения перечисленных функций, каждое АРМ, комплектуется определённым набором оборудования с определёнными техническими и функциональными характеристиками. Более подробная информация об оснащении АРМ приведена в функциональной схеме ИСБ «Микрос» (см. Приложение И), в схеме электрической подключения ЕИЯГ.425969.091 Э5 и перечне элементов ЕИЯГ.425969.091 ПЭ5).

1.4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

1.4.1. Основные функции систем ИСБ «Микрос»

ИСБ "Микрос" ЕИЯГ.425969.091 обеспечивает выполнение функций, представленных в таблице 5.

Таблица 5

Наименование функциональной системы	№	Наименование характеристики	Значение
СОТС	1	Контроль состояния шлейфов сигнализации объекта УИС: на периметре, в здании с помещениями караула и КПП, помещении ОД	есть
	2	Автоматическое формирование извещений при изменении состояния шлейфов сигнализации	есть
	3	Формирование сигналов состояний шлейфов сигнализации: «Норма», «Тревога», «Неисправность»	есть
	4	Формирование сигналов в СКУД для блокировки точек прохода и исполнительных устройств СКУД	есть
	5	Отображение информации о состоянии шлейфов сигнализации в виде интерактивной электронной схемы объекта в полноэкранном режиме на устройства для отображения графической и текстовой информации АРМ ПУТСО, АРМ НК и АРМ ОД	есть
	6	Отображение информации о состоянии шлейфов сигнализации в виде интерактивной электронной схемы объекта в полноэкранном режиме на устройство для отображения графической и текстовой информации, установленное в общей комнате караула	есть
	7	Вывод информации на устройства для отображения графической и текстовой информации АРМ ПУТСО, АРМ НК и АРМ ОД при получении сигнала «Тревога» в следующей форме: № рубежа, № участка, № шлейфа, наименование охранного извещателя, время тревожного события	есть
	8	Формирование сигналов для автоматического включения звуковых и световых оповещателей при получении сигнала «Тревога»	есть
	9	Подключение находящихся на вооружении объекта УИС охранных извещателей с сухими контактами	есть
	10	Формирование протокола событий	есть

Продолжение таблицы 5

СКУД	11	Формирование и выдачу команд управления электромеханическими замками (замок электромеханический ЕИЯГ.304268.001) при считывании зарегистрированного в памяти системы идентификационного признака (кода)	есть
	12	Считывание и сличение зарегистрированных в памяти системы идентификационных признаков	есть
	13	Автоматическую блокировку электромеханических замков, входящих в состав СКУД при получении сигнала «Тревога» от СОТС	есть
	14	Автоматическую блокировку исполнительных устройств на КПП по пропуску автотранспорта при получении сигнала «Тревога» от СОТС	есть
	15	Блокирование повторного прохода через точку доступа по одному и тому же ключу (идентификатору)	есть
	16	Возможность автономной работы точек доступа	есть
	17	Управление проходом с помощью ключа (идентификатора)	есть
	18	Передачу информации о состоянии СКУД на АРМ ПУТСО, АРМ НК и АРМ ОД	есть
	19	Управление электромеханическими замковыми устройствами, которыми оборудуются двери проходного коридора, из помещения часового КПП	есть
	20	Управление электромеханическими замками проходного коридора КПП в режиме блокировки дверей, при котором одновременное открытие двух и более дверей невозможно	есть
	21	Блокирование открывания всех дверей проходного коридора КПП при получении сигнала «Тревога» от СОТС. При этом разблокировка производится с АРМ НК	есть
	22	Расположение средств управления точками доступа калиток входа на периметр в помещении ПУТСО	есть
	23	Расположение средств управления точками доступа проходного коридора КПП в помещении часового КПП	есть
СОТ	24	Передача на устройства для отображения графической и текстовой информации АРМ видеоинформации в режиме реального времени для обеспечения дистанционного контроля за периметром, наблюдательными вышками, зданием с помещениями караула и КПП	есть

Продолжение таблицы 5

СОТ	25	Запись видеоинформации в архив в цифровом виде в режиме реального времени	есть
	26	Возможность записи видеоинформации из архива на сменные носители информации	есть
	27	Запись видеоинформации в архив в следующих режимах: постоянно, по тревожному событию, по команде оператора, по расписанию	есть
	28	Звуковое оповещение о пропадании видеопотока от видеокамеры	есть
	29	Оповещение о пропадании видеопотока от видеокамеры с использованием знакографической информации	есть
	30	Возможность одновременной записи видеоинформации в архив в режиме реального времени и воспроизведение видеоинформации, ранее записанной в архив	есть
	31	Получение стоп-кадра с последующим сохранением в архив в цифровом формате или выводом на печать	есть
	32	Оповещение оператора о тревожном событии при обнаружении движения в поле зрения видеокамеры	есть
	33	Запись видеоинформации в архив с частотой не менее 6 кадров в секунду на каждый видеоканал	есть
	34	Увеличенную частоту записи видеоинформации в архив 25 кадров в секунду на видеоканал по тревожному событию или по команде оператора	есть
	35	Длительность хранения видеоинформации от всех видеокамер в архиве в течение времени, суток	30
	36	Автоматический контроль и управление свободным пространством архива при записи видеоинформации	есть
	37	Поиск в архиве видеоинформации по дате и времени записи	есть
	38	Ускоренный и замедленный просмотр видеоинформации из архива	есть
	39	Автоматическое восстановление видеопотока от видеокамеры и запись видеоинформации в архив после отказа и восстановления видеоканала	есть
	40	Отображение видеоинформации от видеокамеры на устройства для отображения графической и текстовой информации АРМ с частотой не менее, кадров в секунду	12
41	Одновременное отображение видеоинформации от одной или нескольких видеокамер в любой конфигурации на устройствах для отображения графической и текстовой информации АРМ	есть	

Продолжение таблицы 5

СОТ	42	Одновременное отображение видеоинформации от всех видеокамер, входящих в состав ИСБ, на устройствах для отображения графической и текстовой информации АРМ ПУТСО, АРМ НК	есть
	43	Отображение видеоинформации в полноэкранном режиме о тревожном событии СОТС ИСБ «Микрос» от видеокамер, установленных на периметре, на отдельных устройствах для отображения графической и текстовой информации, входящих в состав АРМ ПУТСО, АРМ НК и АРМ ОД	есть
	44	Одновременное отображение на одном устройстве для отображения графической и текстовой информации, видеопотоков от количества видеокамер, шт.	16
СОДС	45	Запись информации о дате, времени начала переговоров, об абонентах, участвовавших в переговорах, и архивирование всех телефонных переговоров	есть
	46	Возможность прослушивания с АРМ ПУТСО телефонных переговоров между абонентами	есть
	47	Связь любых абонентов СОДС через АРМ ПУТСО	есть
	48	Конференцсвязь абонентов по инициативе АРМ ПУТСО	есть
	49	Вторжение с АРМ ПУТСО в переговоры абонентов	есть
	50	Связь АРМ ПУТСО с вызывными панелями, установленными в точках доступа	есть
	51	Прямую телефонную связь телефонного аппарата часового КПП с вызывными панелями проходного коридора КПП	есть
СГГС	52	Трансляция речевых и звуковых сообщений с АРМ ПУТСО в помещение ПУТСО, НК, часового КПП, ОД, на периметр, площадку для построения караула, общую комнату караула и КПП по пропуску автотранспорта	есть
	53	Запись с указанием даты и времени всех речевых сообщений и звуковых сигналов, переданных по СГГС	есть

1.4.2. Система электропитания ИСБ «Микрос».

Всё оборудование, входящие в состав ИСБ «Микрос», имеет электропитание от ИБП, входящих в состав системы, которые обеспечивают её работу в условиях отсутствия первичного напряжения в течение времени не менее одного часа.

Электропитание каждого элемента системы, требующего переменного напряжения 220 В частотой 50 Гц, осуществляется в соответствии со схемой электрической подключений ЕИЯГ.425969.091Э5. В соответствии с которой, в системе используется щит распределительный электропитания ИСБ ЕИЯГ.466415.073, устанавливаемый в серверном помещении.

Он обеспечивает автоматическое переключение электроснабжения между двумя независимыми источниками электропитания переменного тока напряжением 380/220 В частотой

50 Гц. Щит распределительный электропитания ИСБ ЕИЯГ.466415.086 оборудуется элементами защиты цепей нагрузки от перегрузки и короткого замыкания. От щита распределительного электроэнергия распределяется по всей системе (АРМ КПП, АРМ ПУТСО, АРМ НК, АРМ ОД, шкаф телекоммуникационный ЕИЯГ.301446.006, шкафы монтажные всепогодные 1200 ЕИЯГ.466415.090, шкаф монтажный ПУТСО ЕИЯГ.466415.085, шкаф монтажный КПП по пропуску автотранспорта ЕИЯГ.466415.089, шкаф монтажный НК ЕИЯГ.466415.087, шкаф монтажный часового КПП ЕИЯГ.466415.088, шкаф монтажный ОД ЕИЯГ.466415.089. Все монтажные шкафы оснащены электроустановочными изделиями, обеспечивающими защиту оборудования от перегрузки и токов короткого замыкания.

Более подробная информация об электропитании системы приведена в специальном документе, который включает в себя расчёт потребляемой мощности ИСБ с параметрами электропитания всех электропотребителей, расчет номиналов электроустановочных изделий распределительного щита электропитания ИСБ, расчет времени работы ИСБ от источников бесперебойного питания с аккумуляторными батареями; расчет сечений кабелей электропитания. Исходными данными, при расчёте и комплектации системы, является техническое задание, в соответствии с которым, оборудуемый объект, соответствует приложению Е, в котором указан состав потребителей электроэнергии и максимальные расстояния от распределительного щита до каждого из объектов.

1.4.3. Документация на функциональные системы ИСБ «Микрос».

Для выполнения перечисленных функций и характеристик ИСБ «Микрос» комплектуется набором различных изделий, обладающих необходимыми техническими и функциональными характеристиками.

Полный перечень оборудования приведён в документе ИСБ «Микрос» для объекта протяжённостью 1200м. Формуляр. ЕИЯГ.425969.091ФО.

Информация о подключении оборудования приведена в схеме электрической подключений ИСБ «Микрос» (1200 м) ЕИЯГ.425969.091 Э5 и перечне документов ИСБ «Микрос» (1200м) ЕИЯГ.425969.091 ПЭ5, а также в документе «Система охраны периметров и помещений «Микрос-02» . Инструкция по монтажу, пуску и обкатке изделия. ЕИЯГ.425969.091 ИМ.

Информация об устройстве и работе систем СОТ, СГГС и СОДС приведена в документе –

Дополнительная информация об устройстве и работе системы СОТ приведена в документе - «Система охранного телевидения «Микрос-Видео». Руководство по эксплуатации. ЕИЯГ.425969.091РЭ».

Дополнительная информация об устройстве и работе системы СКУД находится в документе «Интегрированная система безопасности «Микрос». Система контроля и управления доступом «Микрос». Руководство по эксплуатации. ЕИЯГ.425728.003 РЭ».

Информация об устройстве и работе оборудования, обеспечивающего коммутацию и управление каналами передачи сети связи, а также об органах и средствах управления и контроля ИСБ «Микрос», находится в документе - «Интегрированная система безопасности «Микрос». Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.110Д.»

Полный перечень документации на ИСБ «Микрос», включая документацию на составные части вышеперечисленных систем, находится в документе - «Интегрированная система безопасности «Микрос» для объекта с протяжённостью периметра 1200м. Ведомость эксплуатационных документов. ЕИЯГ.425969.091ВЭ».

1.5. СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ, ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Перечень оборудования и инструментов, необходимых для выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту системы, приведён в Таблица 10.

Перечень расходных материалов, необходимых при проведении технического обслуживания и подготовки к кратковременному хранению системы, приведён в Таблица 9

Допускается применение аналогичного оборудования, инструментов и материалов.

1.6. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

1.6.1. Маркирование

Маркировка аппаратуры системы соответствует комплекту конструкторской документации.

На фирменной планке шкафов, КУЛ, БО-4, КДУ, микрофона, усилителя и системного телефона, системных блоков ЭВМ должны быть указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение устройства;
- заводской номер;
- дата изготовления.

Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192 и содержит манипуляционные знаки N1, N3, N5, N11, основные, дополнительные и информационные надписи.

Место и способ нанесения маркировки на транспортной таре соответствует конструкторской документации.

Составные части системы (а также их упаковка), являющимися покупными изделиями, маркируются и пломбируются в соответствии с документацией на них.

Пломбирование составных изделий системы производится согласно конструкторской документации на них.

1.6.2. Пломбирование

На КУЛ пломбируется винт крепления крышки к корпусу.

1.7. УПАКОВЫВАНИЕ

Составные части системы упаковываются в упаковку согласно конструкторской документации на них и снабжены эксплуатационной документацией, с пометкой о проверке изделия и дате её упаковывания.

Упаковка представляет собой деревянные ящики согласно ГОСТ5959. Кабельная продукция укладывается на европоддоны.

В каждой таре находиться упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- наименование и условное обозначение системы;
- перечень изделий в таре;
- дата упаковки;
- подпись или штамп ответственного за упаковку и штамп ОТК.

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИСБ «МИКРОС»

2.1. ШКАФЫ МОНТАЖНЫЕ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ В СОСТАВЕ ИСБ «МИКРОС»

В состав ИСБ «Микрос» входят следующие шкафы:

- телекоммуникационный шкаф ЕИЯГ.301446.006 — 1 шт;
- шкаф монтажный всепогодный 1200 ЕИЯГ.466415.090 — 4 шт. (для периметра протяжённостью 1200 метров);
- шкаф монтажный ПУТСО ЕИЯГ.466415.085- 1 шт.;
- шкаф монтажный часового КПП ЕИЯГ.466415.088 - 1 шт.;
- шкаф монтажный НК ЕИЯГ.466415.087 - 1 шт.;
- шкаф монтажный КПП по пропуску автотранспорта ЕИЯГ.466415.089 - 1 шт;
- шкаф монтажный ОД ЕИЯГ.466415.084 – 1шт.

Шкафы комплектуются оборудованием на заводе-изготовители в соответствии с документацией:

- Телекоммуникационный шкаф. Спецификация ЕИЯГ.301446.006;
- Телекоммуникационный шкаф. Схема электрическая соединений ЕИЯГ.301446.006 Э4;
- Телекоммуникационный шкаф. Перечень элементов ЕИЯГ.301446.006 ПЭ4;
- Шкаф монтажный ПУТСО. Спецификация ЕИЯГ.466415.085;
- Шкаф монтажный ПУТСО. Сборочный чертёж ЕИЯГ.466415.085 СБ;
- Шкаф монтажный ПУТСО. Схема электрическая соединений ЕИЯГ.466415.085 Э4;
- Шкаф монтажный ПУТСО. Перечень элементов ЕИЯГ.466415.085 ПЭ4;
- Шкаф монтажный часового КПП. Спецификация ЕИЯГ.466415.088;
- Шкаф монтажный часового КПП. Сборочный чертёж ЕИЯГ.466415.088 СБ;
- Шкаф монтажный часового КПП. Схема электрическая соединений ЕИЯГ.466415.088 Э4;
- Шкаф монтажный часового КПП. Перечень элементов ЕИЯГ.466415.088 ПЭ4;
- Шкаф монтажный НК. Спецификация ЕИЯГ.466415.087;
- Шкаф монтажный НК. Сборочный чертёж ЕИЯГ.466415.087 СБ;
- Шкаф монтажный НК. Схема электрическая соединений ЕИЯГ.466415.087 Э4;
- Шкаф монтажный НК. Перечень элементов ЕИЯГ.466415.087 ПЭ4;
- Шкаф монтажный КПП по пропуску автотранспорта. Спецификация ЕИЯГ.466415.089;
- Шкаф монтажный КПП по пропуску автотранспорта. Сборочный чертёж ЕИЯГ.466415.089 СБ;
- Шкаф монтажный КПП по пропуску автотранспорта. Схема электрическая соединений ЕИЯГ.466415.089 Э4;
- Шкаф монтажный КПП по пропуску автотранспорта. Перечень элементов ЕИЯГ.466415.089 ПЭ4;
- Шкаф монтажный ОД. Спецификация ЕИЯГ.466415.084;
- Шкаф монтажный ОД. Сборочный чертёж ЕИЯГ.466415.084 СБ;
- Шкаф монтажный ОД. Схема электрическая соединений ЕИЯГ.466415.084 Э4;
- Шкаф монтажный ОД. Перечень элементов ЕИЯГ.466415.084 ПЭ4.

Основные характеристики телекоммуникационных и монтажных шкафов, представлены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование и обозначение шкафа	№	Характеристика	Устройство шт.
Телекоммуникационный шкаф ЕИЯГ.301446.006	1	Обеспечивает размещение центральных средств систем ИСБ и устройств коммутации и управления каналами передачи сети связи	есть
	2	Наличие комплекта крепежных элементов для монтажа центральных средств систем ИСБ и устройств коммутации и управления каналами передачи сети связи	есть
	3	Ширина несущих конструкций, мм	482,6

Продолжение таблицы 6

Телекоммуникационный шкаф ЕИЯГ.301446.006	4	Глубина несущих конструкций, мм	880
	5	Высота несущих конструкций, мм	2089
	6	Наличие металлических неперфорированных дверей и боковых стенок	есть
	7	Количество терморегуляторов в составе шкафа, шт.	1
	8	Наличие комплекта проводов заземления	есть
	9	Наличие комплекта кабельных организаторов	есть
	10	Наличие щёточных вводов для кабелей в крышке и в основании	есть
	11	Количество блоков шестиместных электрических силовых розеток в составе шкафа, шт.	2
	12	Количество модулей вентиляторных потолочных в составе шкафа, шт.	2
	13	Количество модулей вентиляторных в составе шкафа, шт.	1
	14	Количество полок для размещения оборудования в составе шкафа, шт.	4
	15	Наличие комплекта крепёжных элементов для монтажа шкафа	есть
	16	Наличие возможности для монтажа в шкаф сетевого коммутатора MikroTik CRS328-24P-4S+RM	есть
	17	Возможность монтажа в шкаф коммутационной панели AESP24458MD-C5E	есть
18	Возможность монтажа в шкаф оптического кросса ЕИЯГ.305179.003	есть	
Шкаф монтажный всепогодный 1200 ЕИЯГ.466415.090	18	Наличие в составе шкафа блоков объектовых БО4 ЕИЯГ.425641.006 в количестве 6 штук, которые обеспечивают прием извещений от охранных извещателей с возможностью подключения шлейфов охранной сигнализации в количестве 24 шт.	есть
	19	Наличие в составе шкафа контроллеров дистанционного управления ЕИЯГ.425661.002-01 в количестве 2 штук для подключения кобинированных светозвуковых оповещателей в количестве 6 шт.	есть

Продолжение таблицы 6

Шкаф монтажный всепогодный 1200 ЕИЯГ.466415.090	20	Наличие в составе шкафа источника постоянного напряжения 24 В “Mean Weal” HRP-150-24 с номинальной максимальной выходной силой тока 6,25 А	есть
	21	Наличие в составе шкафа гермовводов	есть
	22	Наличие в составе шкафа монтажной панели	есть
	23	Наличие в составе шкафа DIN-рейки с установленными электрическими соединителями типа ЗН27-2,5М 25 в количестве пятидесяти шт.	есть
	24	Наличие в составе шкафа кросса оптического ЕИЯГ.305179.004	есть
	25	Наличие в составе шкафа сетевого коммутатора NIS-3500- 3226PGE	есть
	26	Наличие в составе шкафа SFP-модулей SFG-WL3/B-I в количестве двух шт.	есть
	27	Наличие в составе шкафа системы обогрева с терморегулятором и системой вентиляции	есть
	28	Наличие в составе шкафа замка блокировки двери	есть
	29	Наличие электроустановочных изделий для защиты оборудования от перегрузки и токов короткого замыкания	есть
Шкаф монтажный ПУТСО ЕИЯГ.466415.085	30	Наличие в составе шкафа блоков объектовых БО4 ЕИЯГ.425641.006 в количестве 4 штук, которые обеспечивают прием извещений от охранных извещателей с возможностью подключения шлейфов охранной сигнализации в количестве 16 шт.	есть
	31	Наличие в составе шкафа контроллеров дистанционного управления ЕИЯГ.425661.002-01 в количестве 1 штуки для подключения комбинированных светозвуковых оповещателей в количестве 1 шт.	есть
	32	Наличие в составе шкафа монтажной панели	есть
	33	Наличие в составе шкафа DIN-рейки с установленными электрическими соединителями типа ЗН27-2,5М 25 в количестве сорока штук	есть

Продолжение таблицы 6

Шкаф монтажный ПУТСО ЕИЯГ.466415.085	34	Наличие в составе шкафа термоэлектрического кондиционера, который обеспечивает температуру воздуха внутри шкафа в диапазоне от 0°С до плюс 40°С	есть
	35	Наличие в составе шкафа замка блокировки двери	есть
	36	Наличие электроустановочных изделий для защиты оборудования от перегрузки и токов короткого замыкания	есть
	37	Наличие в составе шкафа контроллеров SigurE500U в количестве трех штук, которые обеспечивают управление оборудованием СКУД, установленным на четырёх калитках входа на периметр, а также оборудованием СКУД, установленным на входной двери помещения ПУТСО	есть
Шкаф монтажный часового КПП ЕИЯГ.466415.088	38	Наличие в составе шкафа блоков объектовых БО4 ЕИЯГ.425641.006 в количестве 4штук, которые обеспечивают прием извещений от охранных извещателей с возможностью подключения шлейфов охранной сигнализации в количестве 16 шт.	есть
	39	Наличие в составе шкафа контроллеров дистанционного управления ЕИЯГ.425661.002-01 в количестве 1 штуки для подключения кобинированных светозвуковых оповещателей в количестве 1 шт.	есть
	40	Наличие в составе шкафа монтажной панели	есть
	41	Наличие в составе шкафа DIN-рейки с установленными электрическими соединителями типа ЗН27-2,5М 25 в количестве сорока шт.	есть
	42	Наличие в составе шкафа кросса оптического ЕИЯГ.305179.004	есть
	43	Наличие в составе шкафа сетевого коммутатора MikroTik CRS112-8G-4S-IN	есть
	44	Наличие в составе шкафа SFP-модулей SFG-WL3/B-I в количестве двух штук	есть

Продолжение таблицы 6

Шкаф монтажный часового КПП ЕИЯГ.466415.088	45	Наличие в составе шкафа термоэлектрического кондиционера, который обеспечивает температуру воздуха внутри шкафа в диапазоне от 0°С до плюс 40°С	есть
	46	Наличие в составе шкафа замка блокировки двери	есть
	47	Наличие электроустановочных изделий для защиты оборудования от перегрузки и токов короткого замыкания	есть
	48	Наличие в составе шкафа контроллеров SigurE500U в количестве двух штук, которые обеспечивают управление оборудованием СКУД, установленным в проходном коридоре КПП, а также оборудованием СКУД, установленным на входной двери помещения часового КПП	есть
Шкаф монтажный НК ЕИЯГ.466415.087	49	Наличие в составе шкафа блоков объектовых БО4 ЕИЯГ.425641.006 в количестве 4 штук, которые обеспечивают прием извещений от охранных извещателей с возможностью подключения шлейфов охранной сигнализации в количестве 16 шт.	есть
	50	Наличие в составе шкафа контроллера дистанционного управления ЕИЯГ.425661.002-01 в количестве 1 штуки для подключения комбинированных светозвуковых оповещателей в количестве 2 штук, а также управления исполнительными устройствами в количестве двух шт.	есть
	51	Наличие в составе шкафа монтажной панели	есть
	52	Наличие в составе шкафа DIN-рейки с установленными электрическими соединителями типа ЗН27-2,5М 25 в количестве сорока шт.	есть
	53	Наличие в составе шкафа кросса оптического ЕИЯГ.305179.004	есть
	54	Наличие в составе шкафа сетевого коммутатора MikroTik CRS112-8G-4S-IN	есть
	55	Наличие в составе шкафа SFP-модулей SFG-WL3/B-I в количестве двух шт.	есть
	56	Наличие в составе шкафа термоэлектрического кондиционера, который обеспечивает температуру воздуха внутри шкафа в диапазоне от 0°С до плюс 40°С	есть
	57	Наличие в составе шкафа замка блокировки двери	есть

Продолжение таблицы 6

Шкаф монтажный НК ЕИЯГ.466415.087	58	Наличие электроустановочных изделий для защиты оборудования от перегрузки и токов короткого замыкания	есть
Шкаф монтажный КПП по пропуску автотранспорта ЕИЯГ.466415.089	59	Наличие в составе шкафа блоков объектовых БО4 ЕИЯГ.425641.006 в количестве 4 штук, которые обеспечивают прием извещений от охранных извещателей с возможностью подключения шлейфов охранной сигнализации в количестве 16 шт.	есть
	60	Наличие в составе шкафа контроллеров дистанционного управления ЕИЯГ.425661.002-01 в количестве 1 штуки для подключения комбинированных светозвуковых оповещателей в количестве 1 шт.	есть
	61	Наличие в составе шкафа монтажной панели.	есть
	62	Наличие в составе шкафа DIN-рейки с установленными электрическими соединителями типа ЗН27-2,5М 25 в количестве сорока шт.	есть
	63	Наличие в составе шкафа кросса оптического ЕИЯГ.305179.004	есть
	64	Наличие в составе шкафа сетевого коммутатора NIS-3500- 3226PGE	есть
	65	Наличие в составе шкафа SFP-модулей SFG-WL3/A-I в количестве двух шт.	есть
	66	Наличие в составе шкафа системы обогрева с терморегулятором и системой вентиляции	есть
	67	Наличие в составе шкафа замка блокировки двери	есть
	68	Наличие электроустановочных изделий для защиты оборудования от перегрузки и токов короткого замыкания	есть
	69	Наличие в составе шкафа контроллера SigurE900U в количестве одной штуки, который обеспечивает управление оборудованием СКУД, установленным на входной двери КПП автотранспорта	есть
	70	Наличие в составе шкафа пускателей ПМЛ1160ДМ-16А-220АС-УХЛ4-Б, которые должны служить коммутации нагрузки мощностью до 4 кВт в количестве двух шт.	есть

Продолжение таблицы 6

Шкаф монтажный ОД ЕИЯГ.466415.084	71	Наличие в составе шкафа блока объектового БО4 ЕИЯГ.425641.006 в количестве 1 штуки, который обеспечивает прием извещений от охранных извещателей с возможностью подключения шлейфов охранной сигнализации в количестве 4 шт.	есть
	72	Наличие в составе шкафа кросса оптического ЕИЯГ.305179.004	есть
	73	Наличие в составе шкафа сетевого коммутатора Mikrotik CRS112-8G-4S-IN	есть
	74	Наличие в составе шкафа SFP-модулей SFG-WL3/A-I в количестве двух шт.	есть
	75	Наличие электроустановочных изделий для защиты оборудования от перегрузки и токов короткого замыкания	есть

2.2. ЩИТЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ В СОСТАВЕ ИСБ «МИКРОС»

В состав ИСБ «Микрос» входят следующие распределительные щиты:

- Щит распределительный электропитания ИСБ ЕИЯГ.466415.086;
- Щит распределительный навесной ПУТСО ЕИЯГ.466415.079;
- Щит распределительный навесной НК ЕИЯГ.466415.080;
- Щит распределительный навесной часового КПП ЕИЯГ.466415.081;
- Щит распределительный навесной ОД ЕИЯГ.466415.082.

Информация о данных изделиях содержится в документах:

- Щит распределительный электропитания ИСБ. Схема электрическая соединений ЕИЯГ.466415.086ЭЗ;
- Щит распределительный электропитания ИСБ. Перечень элементов. ЕИЯГ.466415.086ПЭЗ;
- Щит распределительный электропитания ИСБ. Спецификация. ЕИЯГ.466415.086;
- Щит распределительный навесной ПУТСО. Схема электрическая соединений ЕИЯГ.466415.079Э4;
- Щит распределительный навесной ПУТСО. Перечень элементов. ЕИЯГ.466415.079ПЭ4.
- Щит распределительный навесной ПУТСО. Спецификация. ЕИЯГ.466415.079;
- Щит распределительный навесной НК. Схема электрическая соединений ЕИЯГ.466415.080Э4;
- Щит распределительный навесной НК. Перечень элементов. ЕИЯГ.466415.080ПЭ4.
- Щит распределительный навесной НК. Спецификация. ЕИЯГ.466415.080;
- Щит распределительный навесной часового КПП. Схема электрическая соединений ЕИЯГ.466415.081Э4;
- Щит распределительный навесной часового КПП. Перечень элементов. ЕИЯГ.466415.081ПЭ4.
- Щит распределительный навесной часового КПП. Спецификация. ЕИЯГ.466415.081;
- Щит распределительный навесной ОД. Схема электрическая соединений ЕИЯГ.466415.082Э4;
- Щит распределительный ОД. Перечень элементов. ЕИЯГ.466415.082ПЭ4.

- Щит распределительный ОД. Спецификация. ЕИЯГ.466415.082.

Основные характеристики щитов представлены в таблице 7.

Таблица 7

Наименование щита	№	Характеристика	Устройство шт.
Щит распределительный электропитания ИСБ ЕИЯГ.466415.086	1	Наличие электроустановочных изделий, которые обеспечивают распределение электропитания на: - АРМ КПП; -АРМ ПУТСО; АРМ НК; АРМ ОД; телекоммуникационный шкаф ЕИЯГ.301446.006; шкафы монтажные всепогодные 1200 ЕИЯГ.466415.090; шкаф монтажный ПУТСО ЕИЯГ.466415.085, шкаф монтажный НК ЕИЯГ.466415.087, шкаф монтажный часового КПП ЕИЯГ.466415.088, шкаф монтажный ОД ЕИЯГ.466415.084, шкаф монтажный КПП по пропуску автотранспорта ЕИЯГ.466415.089	есть
	2	Наличие электроустановочных изделий, которые обеспечивают защиту электрических цепей от перегрузки и токов короткого замыкания	есть
	3	Обеспечение возможности автоматического переключения электроснабжения между двумя существующими независимыми источниками электропитания переменного тока напряжением 380/220 В частотой 50 Гц	есть
Щит распределительный навесной ПУТСО ЕИЯГ.466415.079	4	Наличие электроустановочных изделий, которые обеспечивают защиту оборудования АРМ ПУТСО от перегрузки и токов короткого замыкания	есть
Щит распределительный навесной НК ЕИЯГ.466415.080	5	Наличие электроустановочных изделий, которые обеспечивают защиту оборудования АРМ НК от перегрузки и токов короткого замыкания	есть
Щит распределительный навесной часового КПП ЕИЯГ.466415.081	6	Наличие электроустановочных изделий, которые обеспечивают защиту оборудования АРМ часового КПП от перегрузки и токов короткого замыкания	есть
Щит распределительный навесной ОД ЕИЯГ.466415.082	7	Наличие электроустановочных изделий, которые обеспечивают защиту оборудования АРМ ОД от перегрузки и токов короткого замыкания	есть

2.3. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ИСБ «МИКРОС»

Основные характеристики прочих электронных устройств, входящих в состав ИСБ «Микрос» представлены в таблице 8.

Таблица 8

Наименование показателей		Значение
1	Системный блок ЭВМ ОД ЕИЯГ.469535.040, системный блок ЭВМ СА ЕИЯГ.469535.041, системный блок ЭВМ часового КПП ЕИЯГ.469535.042, системный блок ЭВМ ПУТСО или НК ЕИЯГ.469535.044	
	– тактовая частота процессора, ГГц, не менее	3,4
	– количество ядер процессора, шт, не менее	4
	– объём оперативной памяти, Гбайт, не менее	8
	– объём НЖМД, Тбайт, не менее	0,5
	– количество сетевых портов, шт.	1
	– тип разъёма сетевого порта	8с8р
	– скорость передачи данных сетевого порта, Гбит/с	1
	– диапазон рабочих температур, °С	0... +50
	– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	80
	– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP 20
2	Системный блок ЭВМ видеосервер ЕИЯГ.469535.043	
	– тактовая частота процессора, ГГц, не менее	3,2
	– количество ядер процессора, шт, не менее	12
	– объём оперативной памяти, Гбайт, не менее	8
	– объём НЖМД, Тбайт, не менее	16
	– количество сетевых портов, шт.	1
	– тип разъёма сетевого порта	8с8р
	– скорость передачи данных сетевого порта, Гбит/с	1
	– диапазон рабочих температур, °С	0... +50
	– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	80
	– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP 20
3	Монитор Philips223V7QНАВ/01	
	– тип матрицы	IPS
	– диагональ экрана, дюймы	21,5
	– соотношение сторон	16:9
	– оптимальное разрешение экрана, количество пикселей	1920x1080, 60Гц
	– интерфейс подключения к источнику видеосигнала	VGA, HDMI
	– суммарная мощность встроенной акустической системы, Вт	4 (2x2)

Продолжение таблицы 8

– диапазон рабочего переменного напряжения электропитания, В	100 ... 240
– диапазон рабочих частот переменного напряжения электропитания, Гц	50 - 60
– максимальная потребляемая мощность, Вт	21
– габаритные размеры, мм, не более	490x368x195
– масса, кг, не более	2,92
– диапазон рабочих температур, °С	0... + 50
– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	80
– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP 20
4 Монитор Asus VA279НАЕ27''	
– тип матрицы	*VA
– диагональ экрана, дюймы	27
– соотношение сторон	16:9
– оптимальное разрешение экрана, количество пикселей	1920x1080, 60Гц
– Яркость, кд/кв.м	300
– интерфейс подключения к источнику видеосигнала	VGA, HDMI
– диапазон рабочего переменного напряжения электропитания, В	100 ... 240
– диапазон рабочих частот переменного напряжения электропитания, Гц	50 - 60
– максимальная потребляемая мощность, Вт	21
– габаритные размеры, мм, не более	623x431x195
– масса, кг, не более	4,6
– диапазон рабочих температур, °С	0... + 50
– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	85
– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP 20
– Возможность монтажа устройства на кронштейн TECHNO-5	есть
5 Клавиатура Sven standart 303 USB	
– интерфейс подключения к ЭВМ	USB
– количество клавиш, шт.	106
– габаритные размеры, мм	442x20x133
– масса, кг	0,405
– диапазон рабочих температур, °С	0... + 50
– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	80

Продолжение таблицы 8

	– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP 21
6	Компьютерная мышь Logitech optical mouse B100 USB	
	– интерфейс подключения к ЭВМ	USB
	– диапазон рабочих температур, °С	0... + 50
	– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	80
	– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP 20
7	Источник бесперебойного питания Eaton9SX1000i	
	– топология	Online с двойным преобразованием напряжения
	– диапазон рабочего переменного напряжения электропитания, В	160 ... 276
	– диапазон рабочих частот переменного напряжения электропитания, Гц	40 - 70
	– мощность, ВА/Вт	1000/900
	– габаритные размеры, мм	230x160x380
	– масса, кг	14,5
	– диапазон рабочих температур, °С	0... + 50
	– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	80
	– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP20
8	Батарея аккумуляторная Eaton9SX EBM36T	
	– габаритные размеры, мм	230x160x380
	– масса, кг	18,5
	– диапазон рабочих температур, °С	0... + 50
	– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	80
	– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP20
9	Источник бесперебойного питания Eaton9SX1500i	
	– топология	Online с двойным преобразованием напряжения
	– диапазон рабочего переменного напряжения электропитания, В	160 ... 276
	– диапазон рабочих частот переменного напряжения электропитания, Гц	40 - 70
	– мощность, ВА/Вт	1500/1350

Продолжение таблицы 8

– габаритные размеры, мм	230x160x430
– масса, кг	19
– диапазон рабочих температур, °С	0... + 50
– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	85
– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP20
10 Батарея аккумуляторная Eaton9SX EBM48T	
– габаритные размеры, мм	230x160x430
– масса, кг	24,3
– диапазон рабочих температур, °С	0... + 50
– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	80
– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP20
11 Источник бесперебойного питания Eaton9SX3000i	
– топология	Online с двойным преобразованием напряжения
– диапазон рабочего переменного напряжения электропитания, В	160 ... 276
–	
– диапазон рабочих частот переменного напряжения электропитания, Гц	40 - 70
– мощность, ВА/Вт	3000/2700
– габаритные размеры, мм	325x214x410
– масса, кг	34,5
– диапазон рабочих температур, °С	0... + 50
– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	80
– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP20
12 Батарея аккумуляторная Eaton9SX EBM96T	
– габаритные размеры, мм	325x214x410
– масса, кг	50
– диапазон рабочих температур, °С	0... + 50
– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	85
– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP20

Продолжение таблицы 8

13	Принтер HP Laser107A	
	– интерфейс подключения к ЭВМ	USB
	– формат печати	A4
	– цвет печати	чёрно-белая
	– способ переноса изображения	лазерный
	– диапазон рабочих температур, °С	0... + 50
	– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	80
	– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP 20
14	Считыватель контрольный SigurReaderEH	230x160x430
	– электропитание	от порта USB компьютера;
	– ток потребления, мА, не более	50
	– интерфейс подключения к ПК	USB2.0
	– диапазон рабочих температур, °С	0... + 50
	– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	85
	– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP 20
	– габаритные размеры, мм, не более	90×50×24
15	Контроллер Sigur E500U, контроллер Sigur E900U	
	– напряжение питания, В	+9,9...+ 17,8
	– потребляемая мощность, Вт, не более	3
	– количество силовых релейных выходов	4
	– количество входов типа «открытый коллектор»:	13
	– максимальный коммутируемый ток силовых релейных выходов, А	10
	– максимальное коммутируемое напряжение силовых релейных выходов, В	30
	– максимальное коммутируемое напряжение выходов типа «открытый коллектор», В	30
	– максимальный коммутируемый ток выходов типа «открытый коллектор», А	0,1
	– интерфейс связи	LAN
	– гальваническая развязка линии связи	есть
	– максимальная длина одного сегмента линии связи, м	100

Продолжение таблицы 8

– интерфейс подключаемых считывателей:	wiegand-26, wiegand-34, wiegand-37, wiegand-42, wiegand-58, touch memory
– количество подключаемых считывателей	4
– количество автономно хранимых ключей (E500U)	7000
– количество автономно хранимых ключей (E900U)	96000
– количество автономно хранимых событий (E500U)	40000
– количество автономно хранимых событий (E900U)	400000
– количество автономно хранимых режимов доступа (E500U)	500
– количество автономно хранимых режимов доступа (E900U)	30000
– габаритные размеры металлического корпуса, мм	240×260×57
– рабочий диапазон температур, °С (E500U)	-20 ... +50
– рабочий диапазон температур, °С (E900U)	-40 ... +50
– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	80
– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP 20
16 Проксимити считыватель ST-PR011EM-BK	
– интерфейс	Wiegand 26, Wiegand 34
– формат поддерживаемых проксимити карт	EM Marine, 125кГц
– напряжение питания, В	12
– максимальный ток потребления, мА	30
– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP 68
– диапазон рабочих температур, °С	-45...+60
– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	95
– габаритные размеры, мм, не более	82×42×15
17 Проксимити считыватель ST-PR040EM	
– интерфейс	Wiegand 26
– формат поддерживаемых проксимити карт	EM Marine, 125кГц
– напряжение питания, В	10...14
– максимальный ток потребления, мА	40
– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP 68

Продолжение таблицы 8

	– диапазон рабочих температур, °С	-40...+60
	– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	99
	– габаритные размеры, мм, не более	134×58×26
18	Замок электромеханический ЕИЯГ.304268.001	
	– напряжение открывания, В	12
	– ток открывания, А	0,8
	– диаметр засовов, мм	18
	– ход засовов, мм	16
	– габаритные размеры, мм, не более	110×92×30
	– диапазон рабочих температур, °С	-40...+60
	– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	98
	– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP54
	– Конструктивное исполнение корпусов замка	накладное
19	Извещатель охранный точечный магнито-контактный ИО102-40-А2М	
	– минимальное значение силы постоянного или переменного тока, А	0,001
	– максимальное значение силы постоянного или переменного тока, А	0,5
	– минимальное значение коммутируемого напряжения, В	0,02
	– максимальное значение коммутируемого напряжения, В	72
	– максимальное значение коммутируемой мощности, Вт	10
	– максимальное выходное электрическое сопротивление замкнутых контактов извещателя, Ом	0,5
	– диапазон рабочих температур, °С	-50 ... +50
	– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	98

Продолжение таблицы 8

	– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP55
	– масса извещателя в металлическом корпусе, не более, кг	0,17
20	Видеокамера MBK-IP 2620	
	– тип интерфейса подключения	IP
	– чувствительность видеокамеры, люкс	0,01
	– светочувствительная матрица выполнена по технологии	CMOS
	– разрешение светочувствительной матрицы, мегапиксель	2
	– физический размер диагонали светочувствительной матрицы видеокамеры внешнего исполнения	6,5
	– диапазон угла обзора вариофокального объектива, град.	20 ... 75
21	Видеокамера MBK-IP 2120	
	– тип интерфейса подключения	IP
	– чувствительность видеокамеры, люкс	0,01
	– светочувствительная матрица выполнена по технологии	CMOS
	– разрешение светочувствительной матрицы, мегапиксель	2
	– физический размер диагонали светочувствительной матрицы видеокамеры внешнего исполнения	6,5
	– угол обзора вариофокального объектива, град.	90
22	Источник электропитания HRP-150-24	
	– диапазон регулируемого выходного напряжения, В	21,6 ÷ 28,8
	– ток нагрузки, не более, А	6,5
	– потребляемая мощность, не более, Вт	156
	– диапазон входного переменного напряжения, В	85 ÷ 264
	– диапазон частот входного напряжения, Гц	47 ÷ 63

Продолжение таблицы 8

– защита от превышения выходного тока	есть, ограничение тока на допустимом уровне, автоматическое восстановление после устранения неисправности
– защита от превышения напряжения	есть, защитное отключение, автоматическое восстановление после устранения неисправности и перезапуска
– защита от перегрева	есть, защитное отключение, автоматическое восстановление после нормализации температуры
– диапазон рабочих температур, °С	-40...+70
– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	90
– габаритные размеры, мм, не более	159×97×30
23 Усилитель Геликон-206	
– суммарная выходная мощность выходов «Линия 1», «Линия2», Вт	200
– напряжение на выходе «Линия 1», «Линия2», В	100, 30
– номинальное входное напряжение «Вход1», «Вход2», мВ	1, 775
– воспроизводимый диапазон частот, Гц	250 – 8500
– диапазон входного переменного напряжения, В	198 - 242
– максимальная потребляемая мощность, Вт	350
– габаритные размеры, мм, не более	390×470×150
– масса, кг	14
– диапазон рабочих температур, °С	+5 ... +50
– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	80
– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP20
24 Пульт микрофонный панель командира ПК-5	
– чувствительность микрофона, дБ не ниже	75
– уровень выходного сигнала, В	0,7

Продолжение таблицы 8

– уровень шума, дБ не хуже	70
– напряжение питания, В	+24
– потребляемая мощность, Вт	0,2
– длина кабеля пульта, м не более	50
– габаритные размеры, мм, не более	125x140x45
– масса, кг	0,4
– диапазон рабочих температур, °С	+5 ... +50
– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	80
– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP20
25 Рупорный громкоговоритель LPA -10Н	
– рабочее напряжение, В	100
– номинальная подводимая электрическая мощность, Вт	10 / 5
– диапазон воспроизводимых частот, Гц	200 – 9000 Гц
– чувствительность (1 Вт/1м), дБ	105
– диапазон рабочих температур, °С	-50 ...+60
– допустимая максимальная относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	98
– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP66
– масса, кг	1,0
– габаритные размеры (диаметр x глубина), мм	140 x 190
– отсутствие внешних регуляторов громкости	есть
26 Оповещатель охранный речевой АСР-03.1.4	
– максимальная электрическая мощность, Вт	3
– номинальное входное напряжение, В	100 или 30
– диапазон воспроизводимых частот, Гц	200 - 10000
– уровень характеристической чувствительности, дБ, не менее	90
– габаритные размеры, мм, не более	140x180x70
– масса, кг	0,7
– диапазон рабочих температур, °С	-10 ...+50
– допустимая максимальная относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	93
– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP41
– отсутствие внешних регуляторов громкости	есть

27	АТС GreenLightTurbo	
	– совместимость с программным обеспечением «Система охраны периметров и помещений «Микрос-02». Модуль программного обеспечения.».	есть
	– величина напряжения сигнала электропитания устройства, В	220
	– частота входного сигнала электропитания устройства, Гц	50
	– потребляемая мощность устройства в максимальной конфигурации, Вт	400
	– максимальное сопротивление шлейфа цифровых телефонных аппаратов (ЦТА), Ом	200
	– максимальное сопротивление шлейфа аналоговых телефонных аппаратов (ТА), Ом	800
	– максимальное сопротивление шлейфа домофонов, Ом	40
	– допустимое напряжение на контактах реле MSU, В	24
	– допустимый ток через контакты реле MSU, А	1
	– диапазон рабочих температур, °С	0 ...+50
	– допустимая максимальная относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	90
	– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP20
	– размеры корпуса, мм	357x126x436
	– максимальная масса корпуса в сборе, кг	17
28	Системный телефон ЕИЯГ.465484.003	
	– количество клавиш вызова абонентов, шт.	30
	– наличие функции громкой связи	есть
	– дисплей 2x16, шт.	1
	– спикерфон, шт.	1
	– разъём для гарнитуры, шт.	1
	– диапазон рабочих температур, °С	5 ...+50
	– допустимая максимальная относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	80
	– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP21
29	Телефонный аппарат «Тюльпан-01ЦБ»	
	– электропитание от абонентской линии напряжением, В	24...60
	– диапазон рабочих температур, °С	0 ...+50
	– допустимая максимальная относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	80

Продолжение таблицы 8

– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP20
30 Панель вызывная РВХ-DP1	
– напряжение электропитания, В	12
– тип рабочей аналоговой линии	стандартная SLT
– диапазон рабочих температур, °С	-40 ...+50
– допустимая максимальная относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	98
– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP54
31 Аппарат телефонный ТАС-М-6ЦБ	
– рабочие сети	КАТС, АТС, РТС и другого коммутационного оборудования с напряжением питания 24 и 60 В и сопротивлении абонентской линии не более 1500 Ом
– уровень громкости вызывного сигнала на расстоянии 0,5 м от лицевой стороны устройства при напряжении вызывного сигнала 60В на частоте 25 Гц и сопротивлении абонентской линии 1500 Ом, дБ, не менее	72
– масса, кг, не более	2
– допустимый уровень шума окружающей среды, дБ, не более	100
– диапазон рабочих температур, °С	-40 ...+50
– допустимая максимальная относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	98
– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP54
32 Коммутатор MikroTikCRS328-24P-4S+RM	
– относится к средствам, позволяющим организовать единую локальную вычислительную сеть ИСБ	есть
– уровень устройства в модели ТСР/IP	3
– возможность монтажа устройства в телекоммуникационный шкаф ЕИЯГ.301446.005	есть
– внутренняя пропускная способность устройства больше, чем совокупная пропускная способность всех его портов	есть

Продолжение таблицы 8

	– автоматическое определение типа подключенного кабеля (прямой или перекрещенный) на всех портах	есть
	– количество портов Gigabit Ethernet, шт	24
	– тип коннектора для подключения Gigabit Ethernet	RJ-45
	– количество портов SFP+ со скоростью передачи данных 1Гбит/с, шт.	4
33	Коммутатор MikroTik CRS112-8G-4S-IN	
	– относится к средствам, позволяющим организовать единую локальную вычислительную сеть ИСБ	есть
	– уровень устройства в модели TCP/IP	2
	– возможность монтажа устройства в телекоммуникационный шкаф ЕИЯГ.301446.005	есть
	– возможность монтажа устройства в шкаф монтажный НК ЕИЯГ.466415.075	есть
	– внутренняя пропускная способность устройства больше, чем совокупная пропускная способность всех его портов	есть
	– автоматическое определение типа подключенного кабеля (прямой или перекрещенный) на всех портах	есть
	– количество портов Gigabit Ethernet, шт	8
	– тип коннектора для подключения Gigabit Ethernet	RJ-45
	– количество портов SFP+ со скоростью передачи данных 1Гбит/с, шт.	4
34	Коммутатор NIS-3500-3226PGE	
	– возможность монтажа устройства в шкаф монтажный всепогодный ЕИЯГ. ЕИЯГ.466415.078	есть
	– возможность монтажа устройства в шкаф монтажный КПП по пропуску автотранспорта ЕИЯГ.266415.077	есть
	– уровень коммутатора в модели TCP/IP	2
	– количество портов Ethernet 10/100/1000Base-T, шт.	10
	– количество портов SFP+ (100, 1000 Гбайт), шт.	2
	– внутренняя пропускная способность устройства больше, чем совокупная пропускная способность всех его портов	есть
	– автоматическое определение типа подключенного кабеля (прямой или перекрещенный) на всех портах	есть
	– количество портов, поддерживающих технологию PoE в соответствии со стандартом IEEE 802.3at/af с мощностью 30 Вт/порт, шт	6

Продолжение таблицы 8

	– количество портов, поддерживающих технологию PoE в соответствии со стандартом IEEE 802.3at/af с мощностью 60 Вт/порт, шт	2
	– диапазон выходного напряжения PoE, В	46...58
	– потребляемая устройством мощность, Вт	15
	– суммарная максимальная потребляемая мощность вместе с PoE, Вт	265
	– защита портов от перегрузки и обратной полярности	есть
	– диапазон рабочих температур, °С	-40 ...+75
	– размеры корпуса, мм	154 x 126 x 72
	– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP30
35	SFP модули SFG-WL3/A-I	
	– скорость передачи данных, Гбит/с	1,25
	– совместимый тип кабеля	одноволоконный
	– рабочая длина волны передатчика/ приемника Tx/Rx, нм	Tx-1310/ Rx-1550
	– максимальная длина кабеля, км	3
	– тип коннектора	SC SFP
	– диапазон рабочих температур, °С	-40 ...+85
36	SFP модули SFG-WL3/B-I	
	– скорость передачи данных, Гбит/с	1,25
	– совместимый тип кабеля	одноволоконный
	– рабочая длина волны передатчика/ приемника Tx/Rx, нм	Tx-1550/ Rx-1310
	– максимальная длина кабеля, км	3
	– тип коннектора	SC SFP
	– диапазон рабочих температур, °С	-40 ...+85
37	Коммутационная панель AESP24458MD-C5E	
	– размещение в телекоммуникационном шкафу	есть
	– базовая высота, Unit	1
	– категория применяемых кабелей	cat5e
	– количество портов	24
	– монтажный профиль	19
	– масса, кг	1,5
	– размеры корпуса, мм	482x44x40
	– диапазон рабочих температур, °С	0 ...+50
38	Кросс оптический ЕИЯГ. 305179.003	
	– возможность монтажа в телекоммуникационный шкаф ЕИЯГ.301446.006	есть

Продолжение таблицы 8

	– наличие комплектующих для ввода, размещения и крепления оптических кабелей в количестве 8 шт.	есть
	– наличие расходных материалов для сварки 32 оптических волокон	есть
	– наличие коммутационных оптических шнуров pc SC-SC 9/125 в количестве 32 шт.	есть
	– наличие однополюсных разъемных оптических соединителей SC/UPC SM simplex в количестве 32 шт.	есть
39	Кросс оптический ЕИЯГ. 305179.004	
	– возможность монтажа в шкаф монтажный всепогодный ЕИЯГ.466415.078	есть
	– возможность монтажа в шкаф монтажный КПП по пропуску людей ЕИЯГ.466415.077	есть
	– возможность монтажа в шкаф монтажный НК ЕИЯГ.466415.075	есть
	– возможность монтажа в шкаф монтажный ОД ЕИЯГ.466415.084	есть
	– наличие комплектующих для ввода, размещения и крепления оптических кабелей в количестве 2 штук.	есть
	– наличие расходных материалов для сварки 8 оптических волокон.	есть
	– наличие коммутационных оптических шнуров pc SC-SC 9/125) в количестве 4 штук	есть
	– наличие однополюсных разъемных оптических соединителей SC/UPC SM simplex в количестве 4штук	есть
40	Оптический медиаконвертер NIC-3200-101CG	
	– наличие универсального порта SFP модуля с базовой скоростью передачи 1 Гбит/с	есть
	– наличие сетевого порта с разъёмом 8с8p с базовой скоростью передачи данных 1 Гбит/с	есть
	– потребляемая мощность (без модуля SFP), Вт	3
	– диапазон напряжение питания постоянным током, В	12 ... 48
	– защита от перегрузки и переполюсовки	есть
	– диапазон рабочих температур, °С	-40 ...+75
	– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP30
	– масса, кг, не более	0,21
	– размеры корпуса, мм	104 x 82 x 32

Продолжение таблицы 8

41	Устройство защиты NSBon-15	
	– подключаемый интерфейс	Ethernet 10/100/1000Base-T
	– передача PoE	IEEE802.3/af, IEEE802.3at
	– максимальное рабочее напряжение в линии, В	50
	– габаритные размеры, мм, не более	50x115x25
	– масса, кг	0,11
	– диапазон рабочих температур, °С	-10 ... +50
	– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	80
	– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP21
42	Блок объектовый БО-4 ЕИЯГ.425641.006	
	– количество анализируемых шлейфов, шт.	4
	– номинальное сопротивление шлейфа, кОм	30 ± 5%
	– напряжение линии, В	от 24 до 31
	– ток потребления устройством от линии, мА	6
	– габаритные размеры, мм, не более	155x155x90
	– масса, кг, не более	0,5
43	Контроллер дистанционного управления КДУ ЕИЯГ.425661.002-01	
	– напряжение питания, В	~220
	– потребляемая мощность, Вт	3
	– габаритные размеры, мм, не более	150x245x70
	– масса, кг, не более	2
44	Оповещатель охранно-пожарный комбинированный МАЯК-24-КПМ1 НИ	
	– диапазон напряжения питания постоянного тока, В	18 ... 27,6
	– номинальный ток потребления светового оповещателя, мА	20 ± 2
	– номинальный ток потребления звукового оповещателя, мА	20 ± 2
	– уровень звукового давления, дБ, не менее	105
	– степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP55
	– габаритные размеры, мм, не более	100x100x35
	– масса, кг, не более	0,3
	– диапазон рабочих температур, °С	-50 ... +55
	– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	98

Продолжение таблицы 8

45	Оповещатель охранно-пожарный комбинированный МАЯК-12-КПМ1 НИ	
–	диапазон напряжения питания постоянного тока, В	9 ... 13,8
–	номинальный ток потребления светового оповещателя, мА	20 ± 2
–	номинальный ток потребления звукового оповещателя, мА	20 ± 2
–	уровень звукового давления, дБ, не менее	105
–	степень защиты от проникновения твердых предметов и от проникновения воды	IP55
–	габаритные размеры, мм, не более	100x100x35
–	масса, кг, не более	0,3
–	диапазон рабочих температур, °С	-50 ... +55
–	относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	98

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

При эксплуатации системы следует соблюдать следующие принципы безопасной эксплуатации:

- не допускайте попадания прямых солнечных лучей на корпуса электрооборудования ИСБ;
- не допускайте нахождения оборудования рядом с открытыми источниками огня, нагревательными элементами (батареями, электрообогревателями);
- не подключайте к электросети, от которой запитывается электрооборудование ИСБ, прочие бытовые приборы с большой потребляемой мощностью (электрочайники, электрообогреватели, кондиционеры и другие);
- не закрывайте вентиляционные отверстия корпусов приборов посторонними предметами;
- не допускайте попадания через вентиляционные отверстия внутрь устройств ИСБ посторонних предметов;
- не ставьте на корпуса электрооборудования ИСБ посторонние предметы.
- не допускайте попадания влаги внутрь электроприборов.

3.2. ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Смонтированная и настроенная ИСБ «Микрос» эксплуатируется дежурным персоналом после осуществления процедур комплексного опробования системы, обкатки и сдачи её в эксплуатацию, которые осуществляются в соответствии с Интегрированная система безопасности «Микрос». Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия . ЕИЯГ.425969.091 ИМ.

В случае, необходимости, самостоятельной установки ПО «Микрос», настройки операционной системы или ПО «Микрос», а также настройки сетевых параметров оборудования, необходимо использовать документ «Руководство администратора ЕИЯГ.425969.110 Д»

Дежурному перед началом работы необходимо произвести визуальный осмотр своего рабочего места (АРМ), на предмет наличия необходимого оборудования, отсутствия повреждений

поверхностей оборудования, отсутствия загрязнений поверхностей электрооборудования, наличие всех необходимых интерфейсных кабелей и кабелей электропитания. Удостовериться, что все кабели подключены к электрооборудованию, убедиться в отсутствии видимых повреждений кабелей.

3.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

При эксплуатации ИСБ «Микрос» необходимо использовать следующие документы:

- Системному администратору (АРМ системного администратора) - «Руководство администратора ЕИЯГ.425969.110 Д»;
- Оператору ПУТСО (АРМ ПУТСО) и начальнику караула (АРМ НК) - «Руководство оператора ЕИЯГ. 425621.004-01 Д»;
- Оперативному дежурному (АРМ ОД) — «Комплект оборудования для помещения ОД. Руководство оперативного дежурного ЕИЯГ.425969.113 Д»;
- Часовому КПП (АРМ КПП) - «Интегрированная система безопасности «Микрос». Система контроля и управления доступом «МИКРОС». Руководство по эксплуатации ЕИЯГ. 425728.003 РЭ».

При проведении технического обслуживания руководствуйтесь п.4 данного документа.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

Техническое обслуживание системы проводится с целью контроля состояния отдельных устройств и их профилактического обслуживания, позволяя своевременно заметить возможные нарушения, устранить их и предотвратить внезапную потерю работоспособности системы в целом.

Основными задачами технического обслуживания являются:

- контроль технического состояния системы;
- проверка соответствия электрических параметров устройств системы требованиям технической документации;
- выявление и устранение причин поступления сообщений о неисправностях электрических связей между отдельными частями системы и неисправностях самого оборудования;
- выявление и устранение причин поступления ложных тревожных сообщений.

Техническое обслуживание системы проводится в виде:

- регламентированного технического обслуживания в объеме регламента № 1.

Периодичность — ежедневно;

- регламентированного технического обслуживания в объеме регламента № 2.

Периодичность — один раз в месяц;

- регламентированного технического обслуживания в объеме регламента № 3.

Периодичность — один раз в год.

- внепланового технического обслуживания в объеме регламента №2 — в случае поступления с охраняемого периметра двух или более ложных тревожных сообщений в СОТС в течение периода времени 30 суток.

К обслуживанию системы допускаются лица, прошедшие предварительную подготовку и обучение, имеющие представление об устройстве и принципах действия системы, знающие правила техники безопасности и имеющие квалификационную группу по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В не ниже третьей группы.

Обслуживающий персонал должен уметь практически оказывать первую помощь при поражении электрическим током и получении прочих травм.

4.2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Во избежание несчастных случаев необходимо строго соблюдать требования техники безопасности, изложенные в настоящем Руководстве.

Внимание!

При включении электропитания системы или отдельной её части необходимо убедиться в отсутствии персонала, работающего с токоведущими элементами системы, на которые подаётся электропитание, во избежание поражения электрическим током.

Категорически запрещается:

- включать изделие при поврежденной изоляции соединительных кабелей;
- при включенном изделии производить электромонтажные работы непосредственно на токоведущих частях;
- подключать и отключать разъёмные соединители изделий во включенном состоянии;
- производить какие-либо изменения в схемах блокировок и защиты изделий;
- загромождать рабочее место посторонними предметами.

Для обеспечения противопожарной безопасности необходимо:

- не допускать наличия легковоспламеняющихся материалов и веществ вблизи токоведущих деталей и вентиляционных отверстий изделия;
- следить за состоянием кабелей изделия;
- пользоваться только углекислотными огнетушителями.

Контакты, разъёмы, зажимы электрооборудования и изоляция электрических цепей должны быть в исправном состоянии и не вызывать перегрева или искрения, для чего необходимо визуально проверять состояние электрических кабелей на отсутствие повреждений и целостность изоляции.

Также при проведении работ, необходимо руководствоваться информацией, изложенной в следующей литературе:

- Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. - М.: Изд-во НЦЭНАС, 2001;
- Правила устройства электроустановок. Седьмое издание. - М.: ЗАО «Энергосервис», 2002;

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждённых приказом Минэнерго России от 13.01.2003 года № 6 «Об утверждении правил.

4.3. ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Для проведения работ необходимо подготовить расходные материалы согласно таблице 9 и контрольно-измерительные приборы согласно таблице 10. Допускается применение аналогов, с характеристиками не хуже указанных.

Таблица 9

Материал	Единица измерения	Норма расхода материала
Ветошь	кг	4
Канифоль	кг	0,05
Лента изоляционная ПВХ	шт.	1
Припой ПОС-60	кг	0,1
Спирт гидролизный	л	0,25

Таблица 10

Вид работ	Наименование	Краткая техническая информация
Регламент №1	Комбинированный прибор Ц4234	Пределы измерения: напряжение постоянного тока 0,6 — 1200 В; напряжение переменного тока 3-900 В; ток постоянный 0,06-3000 мА; ток переменный 0,3-3000 мА; сопротивление постоянному току 0,02-5000 кОм
	Психрометр аспирационный МВ-4М	Относительная влажность от 10 до 100 %. Температура от 243 до 383 К (от -30 до + 100 °С)
	Измеритель сопротивления М416 ТУ 25-04-667-68	Сопротивление до 10 Ом

Регламент ТО №1 включает в себя работы, приведённые в таблице 11

Таблица 11

Наименование работы	Содержание работы. Технические требования.	Инструмент, материалы
1. Внешний визуальный осмотр оборудования, расположенного в помещении ПУТСО, в комнате НК, в комнате ОД, в серверном помещении, в помещении часового КПП	Убедитесь в наличии всех необходимых элементов системы, в отсутствии загрязнений и внешних повреждений на них.	
2. Внешний визуальный осмотр соединительных кабелей, относящихся к АРМ ПУТСО, АРМ НК, АРМ ОД, АРМ часового КПП по пропуску людей и АРМ системного администратора	Убедитесь в наличии и целостности всех необходимых соединительных кабелей. Убедитесь в отсутствии видимых повреждений изоляции соединительных кабелей	

Продолжение таблицы 11

3. Протирка рабочего места дежурного оператора АРМ и поверхностей оборудования, находящегося на соответствующем рабочем месте от пыли	Влажной ветошью удалите пыль с соответствующих поверхностей. В процессе выполнения работы не допускайте попадания влаги внутрь электроприборов.	Ветошь
4. Очистка экранов мониторов от пыли мягкой ветошью, смоченной 50%	Очистите экраны мониторов мягкой ветошью, смоченной 50% водно-спиртовым раствором. После окончания работы убедитесь в отсутствии пыли и разводов	Ветошь, спирт гидролизный.
5. Проверка климатических условий в помещении ПУТСО, в комнате НК, в комнате ОД, в серверном помещении, в помещении часового КПП	Измерьте температуру и относительную влажность. Убедитесь, что условия являются нормальными для работоспособности персонала и оборудования	Психрометр, термометр
6. Проверка состояния зарядки аккумуляторов ИБП системы	Проверку выполните в соответствии с документом «Руководство по подключению и эксплуатации» на ИБП	

Регламент ТО №2 включает в себя работы, приведённые в таблице 12

Таблица 12

Содержание работы	Порядок выполнения	Инструмент, материалы
1. Проведение работ по регламенту № 1	Произвести действия по пунктам таблицы 11	
2. Внешний визуальный осмотр остальных устройств, расположенных вне помещения ПУТСО, комнаты НК, комнаты ОД, серверного помещения, помещения часового КПП	Убедитесь в наличии всех необходимых элементов системы, в отсутствии загрязнений и внешних повреждений на них	
3. Внешний визуальный осмотр соединительных кабелей остальных устройств, расположенных вне помещения ПУТСО, комнаты НК, комнаты ОД, серверного помещения, помещения часового КПП	Убедитесь в наличии и целостности всех необходимых соединительных кабелей. Убедитесь в отсутствии видимых повреждений изоляции соединительных кабелей	
4. Проверка состояния защитных заземлений, металлических корпусов оборудования системы, в которых предусмотрено защитное заземление в соответствии с требованиями правил электробезопасности, и к которым есть доступ у работающего персонала	Проверить затяжку болтов заземления на устройствах и на контуре защитного заземления	Отвёртка, гаечный ключ

Продолжение таблицы 12

5. Измерение сопротивлений заземления электроприборов внутри монтажных шкафов, а также сопротивления заземления самих шкафов и распределительных щитов	Проверить положение контактов заземления в блоках евророзеток, к которым подключено оборудование ИСБ на предмет обеспечения надёжного контакта при подключении ответной части. Измерьте сопротивление заземления между клеммой заземления евророзеток, отдельных устройств, в которых предусмотрено защитное заземление и общим болтом заземления. Убедитесь, что это значение не превышает 0,1 Ом. Измерьте сопротивление заземления между болтом заземления, и клеммой контура защитного заземления помещения, к которой произведено подключение. Убедитесь, что оно не превышает 4 Ом	Измеритель сопротивления М416
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------

Регламент ТО №3 включает в себя работы, приведённые в таблице 13.

Таблица 13

Содержание работы	Порядок выполнения	Инструмент, материалы
1. Проведение работ по регламенту № 2	Провести действия по пунктам таблицы 12	
2. Очистка от пыли вентиляционных отверстий устройств	<p>Предупредите оператора о начале регламентных работ, осуществите выход из системы и выключение системы в соответствии с эксплуатационной документацией. Отключите ИБП от сети переменного. Отключите от ИБП сетевые кабели, переведите выключатель аккумуляторной батареи в положение «Off» и отсоедините её от ИБП.</p> <p>Выньте ИБП из телекоммуникационного шкафа, если это необходимо, и проведите очистку вентиляционных отверстий блока ИБП от пыли. Установите ИБП на место подключите обратно все необходимые кабели.</p> <p>Проделайте процедуру очистки вентиляционных отверстий для каждого из ИБП, входящих в состав системы.</p> <p>Отсоедините все внешние соединители от системного блока ЭВМ, предварительно отвинтив крепёжные винты разъёмов, и достаньте системный блок ЭВМ из телекоммуникационного шкафа если это необходимо. Снимите крышку с блока ЭВМ, предварительно отвинтив крепёжные винты. Кистью, смоченной в спирте, и ветошью удалить пыль с решётки и лопастей вентилятора, расположенного над процессором на материнской плате ЭВМ. Аналогичным способом удалить пыль с вентиляционных отверстий блока питания, находящихся на задней панели ЭВМ, и на блоке питания, находящегося внутри системного блока. Установите на место и закрепите крышку системного блока ЭВМ. Кистью, смоченной в спирте, почистите контакты соединителей, выходящих на заднюю панель ЭВМ, и на соединителях кабелей, подключенных к системному блоку ЭВМ. Установите на место системный блок ЭВМ, подключите к нему все необходимые интерфейсные кабели и кабели электропитания. Проделайте работу по очистке внутреннего объёма для каждой ЭВМ, входящей в состав ИСБ «Микрос».</p> <p>Включите электропитание системы и возобновите её работу, используя комплект эксплуатационной документации.</p>	Кисть, ветошь, спирт

Для проведения технического обслуживания системы ИСБ «Микрос» также используйте следующие документы:

- Интегрированная система безопасности «Микрос». Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия . ЕИЯГ.425969.091 ИМ;

- «Интегрированная система безопасности «Микрос». Система видеонаблюдения «Микрос-Видео». Руководство по эксплуатации. ЕИЯГ.425969.097РЭ».
- «Интегрированная система безопасности «Микрос». Система контроля и управления доступом «Микрос-КПП». Руководство по эксплуатации. ЕИЯГ.425728.003РЭ».

В том случае, если в этих документах приводится информация о периодических проверках элементов, входящих в соответствующую систему, то следует их выполнять дополнительно к перечисленным в данном документе проверкам.

5 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Устранение неисправностей ИСБ рекомендуется производить путём замены неисправного блока на аналогичный после проведения диагностических работ по выявлению неисправного оборудования. В случае, самостоятельного ремонта пользователем электронных блоков системы, завод-изготовитель автоматически снимает с себя гарантийные обязательства в отношении данного блока.

В случае, если для устранения неисправности в системе требуется снятие пломбы с какой-либо её составной части, следует обратиться в службу технической поддержки предприятия-изготовителя. Невыполнение данного условия автоматически влечёт за собой снятие гарантийных обязательств со стороны производителя.

К ремонту ИСБ должны быть допущены сотрудники, имеющие квалификационную группу по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В не ниже третьей группы, умеющими практически оказывать первую помощь при поражении электрическим током и получении прочих травм и изучившими комплект документации по ИСБ «Микрос», а также документацию на покупаемые изделия, входящие в состав системы.

Перед началом поиска неисправности необходимо убедиться в целостности и правильности выполнения монтажа соответствующих цепей согласно инструкции по монтажу и настройке системы, а также в надёжности подключения всех кабелей и разъёмных соединений.

Перечень возможных простейших неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 14.

Таблица 14

Внешнее проявление неисправности	Возможная причина	Меры по устранению
Нет изображения на экране монитора	1 Выключено питание системного блока ЭВМ или монитора	Включите выключатели питания системного блока ЭВМ и монитора
	2 Отсутствует соединение системного блока ЭВМ и монитора	Проверьте надёжность соединения кабелей монитора с ЭВМ и блоком сетевых розеток в ПУ
	3 Отсоединены кабели питания ЭВМ, ИБП или монитора	Проверьте правильность и надёжность подсоединения кабелей ЭВМ, ИБП и монитора
	4.Выключен автоматический выключатель шкафа распределительного или щита монтажного	Включите автоматический выключатель

Продолжение таблицы 14

После включения питания системы или перезапуске ЭВМ: постоянно выдаётся прерывистый звуковой сигнал; на экране отсутствует графическая схема объекта	1 Отказ ЭВМ	Замените системный блок ЭВМ
	2 Испортилось программное обеспечение соответствующей системы на ЭВМ	Выполните начальную установку (инсталляцию) системы на ЭВМ
Маркер на экране находится на краю экрана и не перемещается ни манипулятором, ни клавишами управления курсором	Обрыв в манипуляторе	Замените манипулятор «мышь»
Низкое разрешение экрана монитора (слишком крупные или непропорциональные значки и символы)	Соответствующие настройки монитора в операционной системе не выполнены должным образом	Выполнить необходимые настройки в соответствии с руководством по эксплуатации на соответствующую систему. Для монитора, подключенного к ЭВМ, работающей под операционной системой Linux, через KVM-переключатель, настроить качественное изображение можно с помощью ввода специальных команд в терминале (см. приложение П)
Неработоспособность одной, группы клавиш или всей клавиатуры ЭВМ в целом	Отказ клавиатуры	Замените на стандартную клавиатуру
На табло не горит десятичная точка первого индикатора, индикаторы не горят, звуковых сигналов нет	1 Табло не включено в сеть или выключатель питания находится в положении «Выкл»	Включите табло в сеть. Выключатель питания переведите в положение «Вкл»
	2 Сгорел один из двух предохранителей табло	Замените предохранители.
Табло издаёт непрерывный звуковой сигнал. Десятичная точка первого индикатора горит	Неисправно табло	Замените табло.
Табло издаёт прерывистый звуковой сигнал. Последовательно на 0,4 с включаются индикаторы с 1 по 21. Десятичная точка первого индикатора горит.	Отсутствует связь табло с ПУ	Проверьте целостность проводов и изоляции линии связи табло с ПУ. Проверьте отсутствие короткого замыкания в кабеле связи табло с ПУ. Проверьте правильность подключения кабеля связи табло с ПУ. Замените табло. Замените КУЛ.

Продолжение таблицы 14

Отсутствует громкая связь по УОГС при нажатии кнопок «Периметр» или «Помещение»	1. Выключены тумблеры «питание», «Линия 1» или «контроль» усилителя УОГС	Проверьте включение тумблеров в усилителе УОГС.
	2. Регулятор громкости усилителя УОГС находится в минимальном положении	Установите регулятор громкости в максимальное положение
	3. Вышел из строя сетевой предохранитель в усилителе УОГС	Проверьте целостность предохранителя в усилителе УОГС.
	5. Не подключен кабель питания усилителя УОГС к сетевой розетке	Проверьте надёжность подключения кабеля питания УОГС к сетевой розетке
	6. Неисправны кнопки «Периметр» или «Помещение»	Отремонтируйте или замените неисправные кнопки
	7. Вышли из строя предохранители в плате защиты линий УОГС в УВЗ	Проверьте целостность предохранителей в плате защиты линий УОГС в УВЗ и отсутствие короткого замыкания в линиях связи УОГС
	8. Не подключен микрофон	Проверьте правильность подключения микрофона
	9. Обрыв в кабеле микрофона	Проверьте кабель микрофона
	12. Обрыв или короткое замыкание линий связи УОГС	Проверьте линии связи УОГС.
Все рубежи и посты охраняемого объекта находятся в состоянии тревоги («Авария БО»).	1. Вышли из строя предохранители в плате защиты линий связи с БО в УВЗ	Проверьте целостность предохранителей в плате защиты линий связи с БО в УВЗ и отсутствие короткого замыкания в линиях связи с БО
	2. Выключен тумблер «Сеть» КУЛ	Включите тумблер «Сеть» КУЛ
	3. Вышли из строя предохранители в КУЛ	Проверьте целостность предохранителей в КУЛ
Все рубежи и посты охраняемого объекта находятся в состоянии тревоги («Авария БО»). КУЛ издает четырехкратный повторяющийся звуковой сигнал, индицирует «Е», «4», в протоколе запись: «Нет связи с КУЛ»	Отсутствие связи КУЛ с ЭВМ по каналу RS-485	Выполните действия по п.7 таблицы приложения Л, для диагностики канала связи используйте панель диагностики согласно приложению Н. Проверьте положение переключателей платы адаптера каналов RS-422/485. Убедитесь, что переключатели платы адаптера каналов RS-422/485, установленные в системный блок ЭВМ ПУТСО, установлены в соответствии с документацией.

Продолжение таблицы 14

В протоколе напечатано сообщение «Короткое замыкание линии». Все рубежи и посты, подключенные к данной линии, находятся в состоянии тревоги («Авария БО»).	Короткое замыкание указанной линии связи с БО	Найдите и устраните короткое замыкание указанной линии связи с БО в соответствии с методикой, изложенной в Приложении П.
Все или часть рубежей и постов, подключённых к одной из линий связи с БО, находятся в состоянии тревоги («Авария БО»).	Обрыв линии связи с БО, на которой находятся рубежи и посты	Найдите и устраните обрыв линии связи с БО
Рубеж или пост находятся в состоянии тревоги («Авария БО»).	1. Открыта крышка КПБО или блока объектового БО-4	Закройте крышку КПБО или блока объектового БО-4
	2. Неисправность датчика фиксации закрытия крышки КПБО или блока объектового БО-4	Устраните неисправность датчика фиксации закрытия крышки КПБО или блока объектового БО-4
	3. Обрыв в подключении КПБО или блока объектового БО-4 к линии связи с БО	Найдите и устраните обрыв
	4. Адрес БО не соответствует адресу, установленному в конфигурации объекта	Измените адрес БО в соответствии с конфигурацией объекта
	5. Неисправность платы БО или БО-4	Замените неисправную плату БО или БО-4
Рубеж или пост находятся в состоянии тревоги («Тревога»)	1. Обрыв в подключении шлейфа сигнализации к КПБО или блоку объектовому БО-4	Найдите и устраните обрыв
	2. Неисправность датчика	Найдите и устраните неисправность датчика
	3. На одной линии БО находятся две или более БО с одинаковым адресом	Измените адреса плат БО в соответствии с конфигурацией объекта
	4. Неисправность платы БО или БО-4	Замените неисправную плату БО или БО-4
Отсутствует связь по УОС	1. Выключен тумблер «Сеть» телефонной станции	Включите тумблер «Сеть» телефонной станции, проверьте надёжность подключения сетевой вилки телефонной станции к блоку сетевых розеток и кабелей телефонных линий к УВЗ

Продолжение таблицы 14

Отсутствует связь по УОС с одним из абонентов	1. Вышли из строя предохранители в плате защиты телефонных линий	Замените предохранители
	2. Неисправность телефонного аппарата абонента	Замените телефонный аппарат абонента
	3. Неверные параметры программирования телефонной станции	Выполните программирование телефонной станции согласно документации
Низкое качество связи по УОС с одним из абонентов. Наложение посторонних шумов	1. Нарушение требований по прокладке линий связи	Проверьте требования по прокладке линий связи. Нарушения устраните
	2. Неисправность телефонного аппарата абонента	Замените телефонный аппарат абонента
В протоколе напечатано сообщение «Плохая линия п (утечка тока)». Все рубежи и посты, подключенные к данной линии, находятся в состоянии тревоги («Пл. лин.»)	Превышение допустимых значений токов утечки линии БО	Найдите и устраните повреждения указанной линии связи с БО в соответствии с методикой, изложенной в Приложении П
Отсутствует связь между ЭВМ ПУ (ЭВМ НК), сервером СКУД	1. Обрыв или отсутствие контакта в линии связи между ЭВМ ПУ (ЭВМ НК) и ЭВМ сервера СКУД.	Проверьте целостность линии LAN и разъёмов подключения
	2. Неверные параметры связи	Установите требуемые параметры связи с сервером СКУД в соответствии с руководством по эксплуатации СКУД
	3. Выключена ЭВМ сервера СКУД или не запущено ПО СКУД «Управление сервером»	Проверьте включение ЭВМ сервера СКУД и запустите ПО СКУД «Управление сервером».
	4. Брэндмауер блокирует передачу данных	Отключите брэндмауер на всех ЭВМ или разрешите передачу данных по соответствующим портам (см. руководство администратора СКУД Sigur)
Отсутствие связи между ЭВМ и контроллером СКУД	1. Неверные настройки сетевых параметров устройств	Настройте сетевые параметры устройства в соответствии с руководством по эксплуатации СКУД
	2. Обрыв в линии связи	«Прозвоните» линию связи от коммутатора до контроллера. Замените сетевые кабели на заведомо работающие

Продолжение таблицы 14

	<p>3. Не работает сетевой коммутатор</p>	<p>Проверьте электропитание сетевого коммутатора. Убедитесь, что контроллер не включен в порт коммутатора, поддерживающий технологию PoE, в случае необходимости переключите контроллер на порт без PoE. Проверьте индикаторы сетевого коммутатора, убедитесь, что они свидетельствуют о приеме и передаче пакетов между устройствами. В случае необходимости переключитесь на другой порт. В случае необходимости замените сетевой коммутатор</p>
<p>После включения видеосервера не загружена видеосистема</p>	<p>1. Ярлык программы «Микрос-Видео» не занесён в «Автозагрузку»</p>	<p>Занести ярлык программы «Микрос-Видео» в «Автозагрузку»</p>
	<p>2. Испортилось или не установлено программное обеспечение системы «Микрос-Видео» в видеосервере</p>	<p>Выполнить установку и настройку программного обеспечения подсистемы «Микрос-Видео».</p>
	<p>3. Отказ ЭВМ</p>	<p>Заменить системный блок ЭВМ</p>
<p>Отсутствие связи между системой видеонаблюдения и ЭВМ системы охраны</p>	<p>1. Отсутствие контакта в соединителях</p>	<p>Проверить LAN соединения</p>
	<p>2. Неправильно заданы параметры связи в ЭВМ системы охраны или видеосервера</p>	<p>Установить параметры связи в соответствии с документацией</p>
	<p>3. Обрыв кабеля связи</p>	<p>Путем «прозвонки» обнаружить и устранить обрыв в LAN кабеле</p>
<p>Периодическое нарушение связи между системой видеонаблюдения и ЭВМ системы охраны</p>	<p>Большой уровень помех в перекрёстном LAN кабеле</p>	<p>Проложить кабель связи по трассе с меньшим уровнем внешних помех</p>
<p>В протоколе периодически появляется сообщение «ВК (код XXX) отсутствует в конфигурации»</p>	<p>Изменился код видеоканала</p>	<p>Исправить код видеоканала в конфигурации на ЭВМ системы охраны</p>

Продолжение таблицы 14

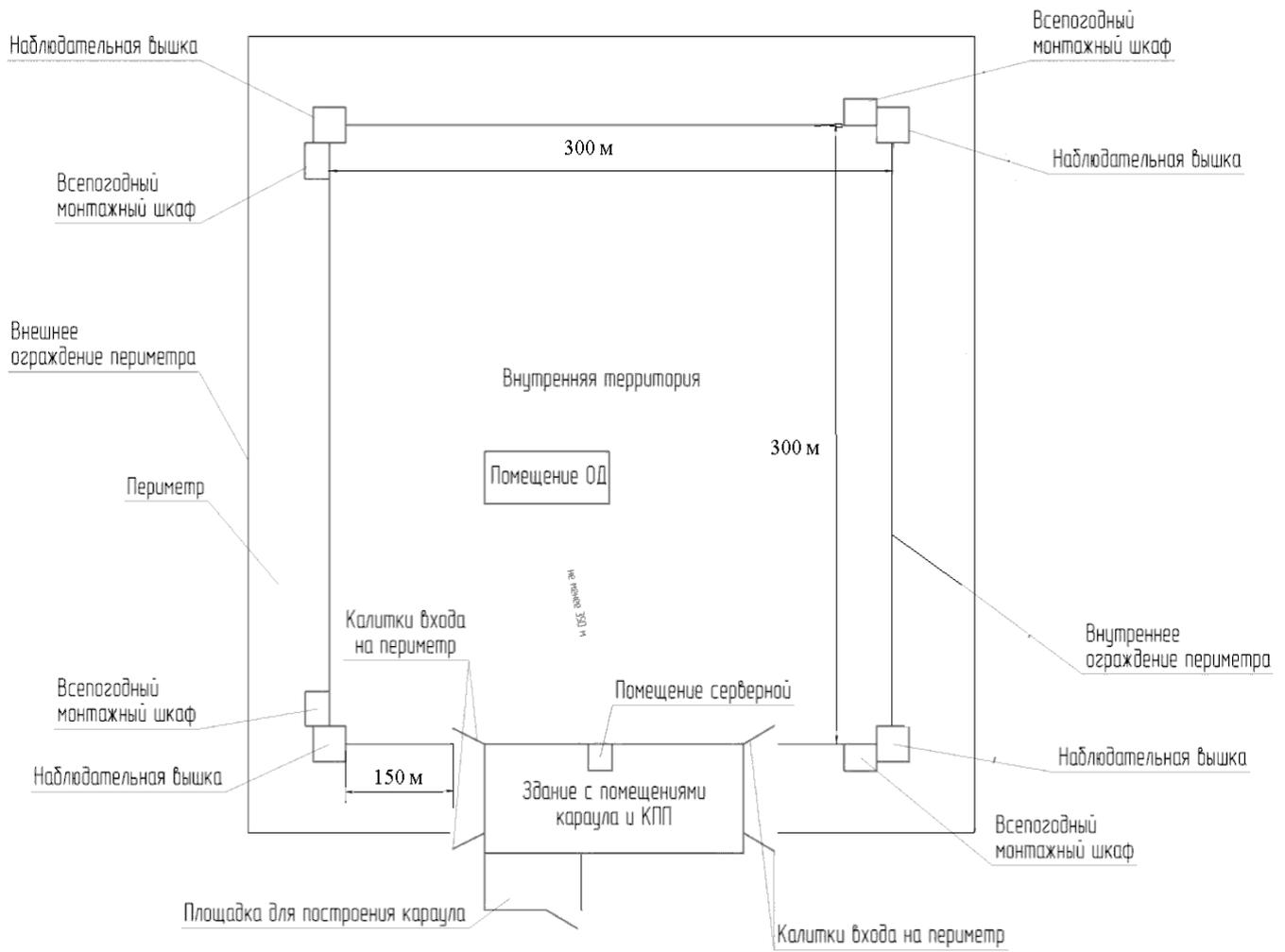
<p>При открытии панели работы с рубежом или постом на ЭВМ системы охраны не включается заданный шаблон на мониторе видеосервера</p>	<p>Изменился код шаблона</p>	<p>Изменить код шаблона в конфигурации на ЭВМ системы охраны</p>
<p>На мониторе видеосервера отсутствует изображение от одной или нескольких видеокамер, отображается сообщение: «нет сигнала»</p>	<p>Не настроены или неправильно настроены сетевые параметры видеокамер или видеосервера</p>	<p>Выполните необходимые настройки используя информацию, приведённую в руководстве по эксплуатации на систему видеонаблюдения</p>
	<p>Неисправен источник электропитания видеокамеры</p>	<p>Запитайте неработающую камеру от заведомо исправного источника (например, от источника, от которого ранее была запитана другая исправная камера с аналогичными характеристиками энергопотребления)</p>
	<p>Неисправность видеокамеры или кабеля подключения видеокамер.</p>	<p>Отключить кабель подключения видеокамер с обеих сторон. Выполнить проверку кабелей подключения видеокамер а) Если результат проверки положителен, подключите видеокамеру к кабелю подключения, затем соедините его с заведомо исправным входом сетевого коммутатора. Если изображение не появилось, то видеокамеру заменить б) Если результат проверки отрицателен восстановите целостность кабеля или замените его на новый, затем выполните все необходимые подключения</p>

Продолжение таблицы 14

	Неисправность сетевого коммутатора	Проверьте наличие электропитания сетевого коммутатора. В случае необходимости примите меры для восстановления электропитания. Проверьте индикаторы сетевого коммутатора, убедитесь, что они свидетельствуют о приеме и передаче пакетов между устройствами. В случае необходимости переключитесь на другой порт. В случае необходимости замените сетевой коммутатор
Не срабатывает ДУУ. Индикатор состояния КДУ мигает, соответствующий индикатор состояния выходов правильно отображает команды управления	1. Нарушение соединения между КДУ и ДУУ	Устраните нарушение соединения
	2. Неисправность ДУУ	Устраните неисправность ДУУ
	3. Неисправность выходных контактов КДУ	При наличии свободного канала КДУ переключитесь на него, изменив при этом адрес ДУУ в конфигурации. Если это не помогает или невозможно, замените целиком КДУ
Не срабатывает ДУУ. Индикатор состояния КДУ мигает, соответствующий индикатор состояния выходов неправильно отображает команды управления	1. Неверно установлен адрес КДУ или потеря контакта в поле установки адреса КДУ	Установите правильный адрес КДУ или замените джамперы в поле установки адреса. Если это не помогает замените КДУ
Не срабатывает ДУУ. Индикатор состояния КДУ не мигает, а постоянно горит	1. Нарушение целостности линии связи с КДУ	Восстановите целостность линии связи с КДУ
	2. Неисправность КДУ	Замените КДУ
	3. Неисправность платы защиты RS422/485	Перейдите на резервный канал платы защиты RS422/485 или замените плату защиты
	4. Неисправность канала RS422	Перейдите на резервный канал RS422 или замените плату адаптера каналов RS422/RS485
Не срабатывает ДУУ. Все индикаторы КДУ погашены	1. Нет электропитания КДУ	Восстановите электропитание КДУ
	2. Сбой КДУ	Перезапустите электропитание КДУ
	3. Неисправность КДУ	Замените КДУ

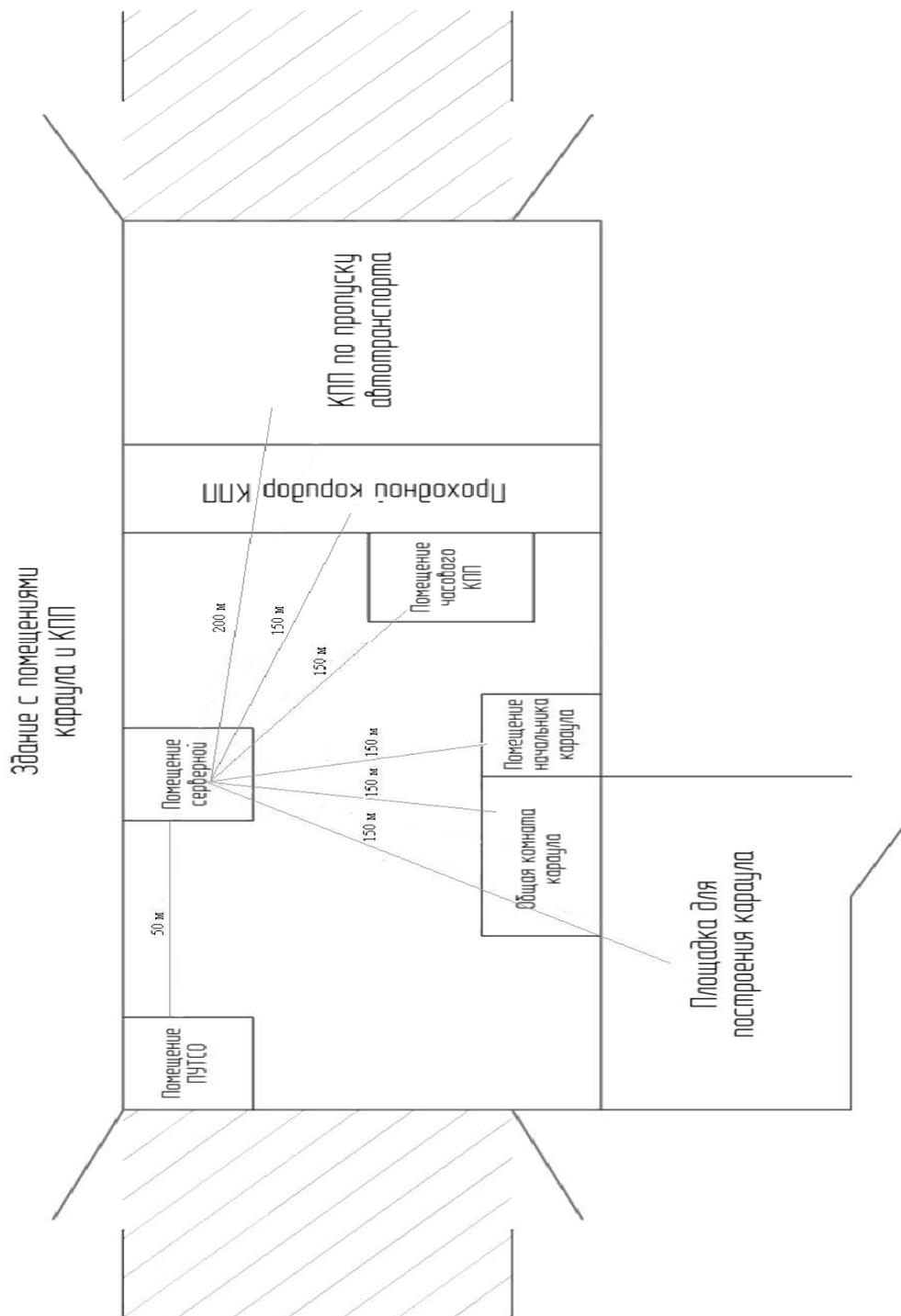
ПРИЛОЖЕНИЕ А
(СПРАВОЧНОЕ)

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗДАНИЙ ОБЪЕКТА УИС

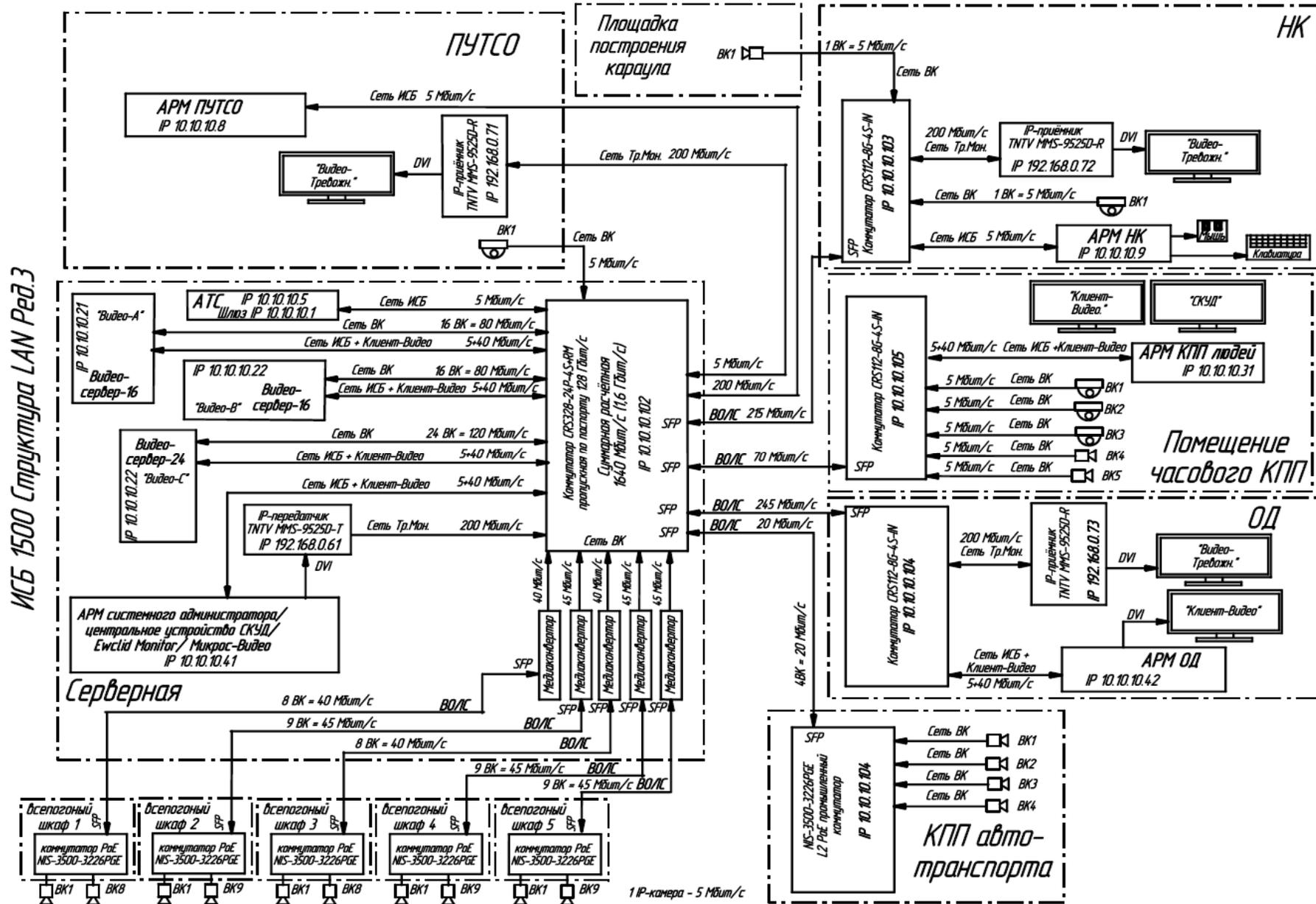


ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(СПРАВОЧНОЕ)

**СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ В ЗДАНИИ С ПОМЕЩЕНИЯМИ
КАРАУЛА И КПП**

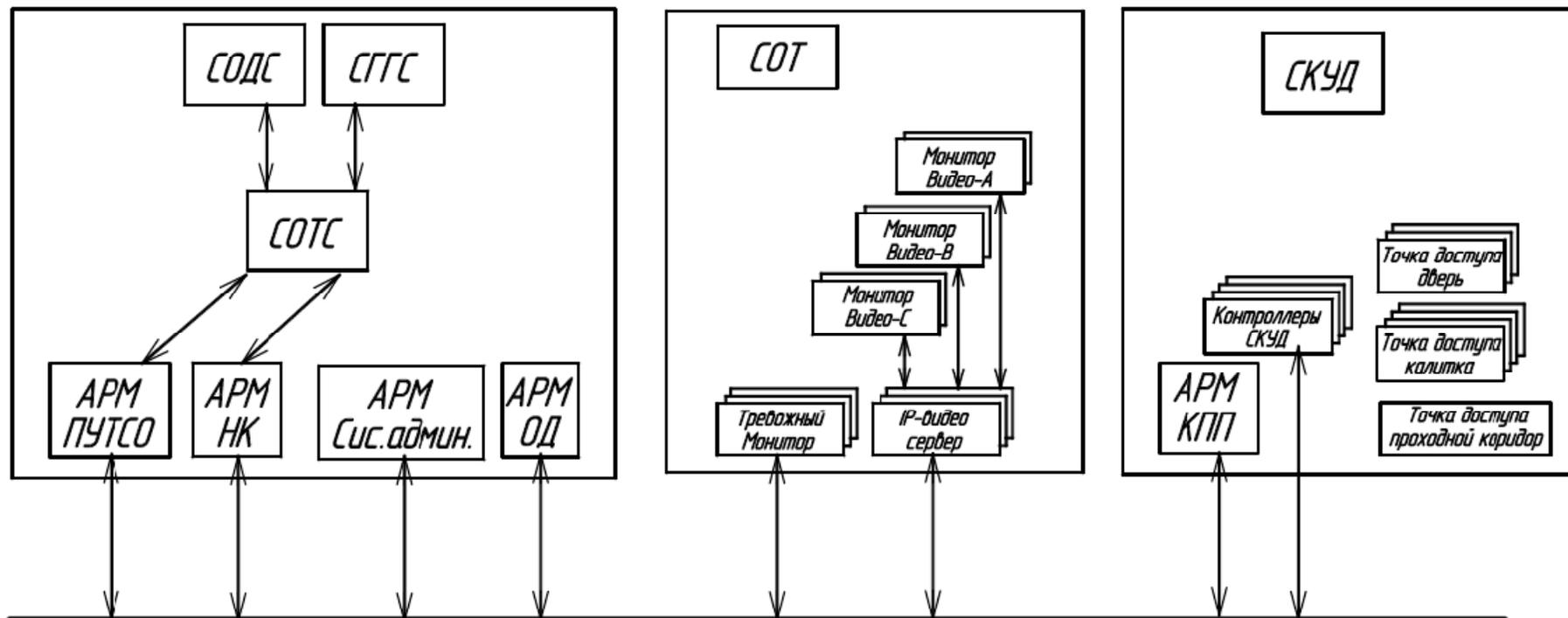


ПРИЛОЖЕНИЕ Г (СПРАВОЧНОЕ) СТРУКТУРА LAN ИСБ «МИКРОС»



ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(СПРАВОЧНОЕ)

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ИСБ «МИКРОС»



ETHERNET

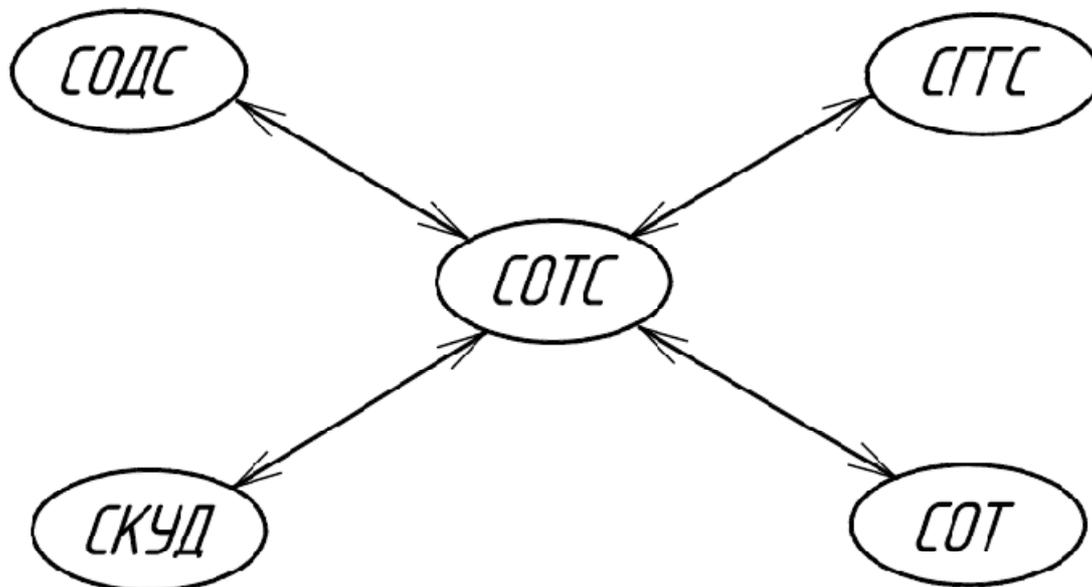
Подсистема электропитания ИСБ

- Сокращения:
- АРМ – автоматизированное рабочее место;
 - ИСБ – интегрированная система безопасности;
 - КПП – контрольно-пропускной пункт;
 - НК – начальник караула;
 - ОД – оперативный дежурный;
 - ПУТСО – пульт управления техническими средствами охраны;
 - СГГС – система громкоговорящей связи;
 - Сис. админ. – системный администратор;
 - СКУД – система контроля и управления доступом;
 - СОДС – система оперативно-диспетчерской связи;
 - СОТ – система охранного телевидения;
 - СОТС – система охранно-тревожной сигнализации.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(СПРАВОЧНОЕ)

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ИСБ «МИКРОС»



ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

(СПРАВОЧНОЕ)

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ КУЛ

КУЛ оснащён следующими средствами индикации: единичные светодиоды - внутренние напряжения питания постоянного тока «-15В», «+15В», «+5В», «+31.1В» (питание выходного каскада линии БО 0), «+31.2В» (питание выходного каскада линии БО 1), «авария» для линии БО 0 «Л0», для линии БО 1 «Л1». Сетевой выключатель имеет встроенный единичный индикатор «Сеть». Для индикации номера ошибки в КУЛ имеется семисегментный цифровой индикатор с точкой. Также КУЛ оснащён звуковой сигнализацией.

КУЛ имеет встроенную систему самодиагностики, которая обеспечивает контроль:

- утечки сопротивления изоляции на «землю» проводов линий БО;
- короткого замыкания линий БО;
- работоспособности выходных ключей схем управления линиями БО;
- наличия связи с ЭВМ;
- переполнения внутреннего буфера приема информации;
- работоспособности шестнадцатирядного микроконтроллера.

При диагностике КУЛ система должна быть включена. В процессе диагностики целесообразно контролировать параметры линии БО с помощью панели драйвера линии (см. Приложение М), функционирование связи КУЛ-ЭВМ по каналу RS-485 с помощью панели диагностики (см. Приложение М)

При появлении ошибки КУЛ выдаёт звуковой сигнал и выводит номер ошибки на семисегментный индикатор.

В модификации КУЛ-ПМ и при установленном программном обеспечении «Микрос-02» версии 5.2.4 и выше доступна функция отключения звуковой сигнализации ошибок КУЛ. Для отключения необходимо нажать на кнопку **F4-Сервис** и выбрать во всплывающем меню строку “*Выключение звука КУЛ*”. Произойдёт выключение звуковой сигнализации только для текущего сеанса индикации ошибки КУЛ. При появлении любой следующей ошибки звуковая сигнализация КУЛ будет активизирована вновь. Каждое выключение звука КУЛ отмечается соответствующей записью в протоколе сообщений системы (с указанием даты и времени).

Описание ошибок, звуковых сигналов и меры по их устранению приведены в Таблица 15

Таблица 15

№	Единичн. индикаторы	Семисигмент. индикатор	Звуковая сигнализация	Возможные причины	Способ устранения
1.	«Сеть» - светит, остальные погашены	Погашен	Нет сигнала	Перегорел предохранитель	Замените предохранители
2.	«Сеть» - светит, один или несколько индикаторов напряжения питания погашены	Любое	Любое	Неисправен один или несколько источников питания	Замените соответствующие источники питания
3.	Все светят	Любое	Непрерывный сигнал	Отказ микроконтроллера КУЛ	Замените КУЛ

Продолжение таблицы 16

№	Единицн. Индикаторы	Семисегмент. Индикатор	Звуковая сигнализация	Возможные причины	Способ устранения
4.	Все светят, «авария» - погашены	«Е», «1»	Однократный короткий повторяющийся сигнал	Превышение заданной величины тока утечки на «землю» в проводах линии БО 0	Восстановите изоляцию проводов линии БО
		«Е», «1.»	Однократный короткий повторяющийся сигнал	Превышение заданной величины тока утечки на «землю» в проводах линии БО 1	
5.	Все светят, «авария» - погашены	«Е», «2»	Двукратные короткие повторяющиеся сигналы	Короткое замыкание линии БО 0	Устраните короткое замыкание в линиях БО (см. приложение О)
		«Е», «2.»	Двукратные короткие повторяющиеся сигналы	Короткое замыкание линии БО 1	
6.	Все светят, «авария» - погашены	«Е», «3»	Трёхкратные короткие повторяющиеся сигналы	Отказ выходных ключей схемы управления линии БО 0	Замените КУЛ или перейдите на работу по одной линии БО (см. Приложение М)
		«Е», «3.»	Трёхкратные короткие повторяющиеся сигналы	Отказ выходных ключей схемы управления линии БО 1	

Продолжение таблицы 16

№	Единицн. индикаторы	Семи-сегмент. индикатор	Звуковая сигнализация	Возможные причины	Способ устранения
7.	Все светят, «авария» - погашены	«Е», «4»	Четырёхкратные короткие повторяющиеся сигналы	Потеря связи КУЛ с ЭВМ	Выполняйте следующие действия, после каждого проверяйте наличие связи: а) проверьте надёжность подключения, отсутствие обрывов и замыканий в кабелях связи канала RS-485; б) перезапустите ЭВМ и КУЛ; в) проверьте или переустановите драйверы PCI адаптера каналов RS-485; г) проверьте настройки аппаратуры в ЭВМ в части канала связи RS-485; д) перейдите на другой канал RS-485 в ЭВМ (скорректировав настройки аппаратуры); е) замените КУЛ
8	Все светят, «авария» - погашены	«Е», «4.»	Четырёхкратные короткие повторяющиеся сигналы	Переполнение буфера приёма КУЛ	Система устранил ошибку автоматически
9	Все светят, «авария» - погашены	«Е», «5»	Однократный длинный повторяющийся сигнал	Снята крышка КУЛ	Выполняйте следующие действия, до пропадания индикации ошибки: а) установите крышку КУЛ; б) настройте датчик положения крышки КУЛ; в) замените датчик положения крышки КУЛ; г) замените КУЛ.
10.	Все светят, «авария» - погашены	«Е», «6»	Однократные длинный с коротким повторяющиеся сигналы	Переполнение буфера передачи КУЛ	Система устранил ошибку автоматически
<p><u>Примечание:</u> цикл индикации следующий - символ «Е» индицируется в течении 1 сек., затем индицируется код ошибки (цифра) в течении 3 сек.</p>					

Джампер для изменения величины согласующего сопротивления канала RS-485 (джампер установлен – сопротивление 52 Ом, не установлен 160 Ом) находится рядом с соединителем ХТ6 (установка/снятие этого джампера доступна без снятия крышки КУЛ). Заводская установка – не установлен.

КУЛ имеет возможность функционировать под управлением ЭВМ по каналу RS-232. В этом режиме возможна конфигурация системы: ЭВМ ПУ – один КУЛ (без комплекта начальника караула (КНК)) с сохранением всех остальных функций системы. Этот режим можно использовать как штатный при работе без КНК, так и как резервный, при отсутствии работоспособных каналов RS-485 в системе. Реализуется этот режим следующим образом:

- выключите все устройства системы «Микрос - 02»;
- отсоединить кабели от соединителя «СОМ1» ЭВМ ПУ и от соединителя «ХТ6» КУЛ;
- соедините ЭВМ ПУ и КУЛ кабелем RS-232 ЭВМ-КУЛ (ЕИЯГ.685621.128). Этот кабель входит в состав комплекта запасных частей системы. Соединитель «ЭВМ СОМ1» кабеля соединить с «СОМ1» ЭВМ, а соединитель кабеля «КУЛ ХТ6» – с «ХТ6» КУЛ;
- включите ЭВМ ПУ;
- выполните изменения параметров системы в *стартовой панели*, которая автоматически открывается при пуске системы:
 - установите рабочее место – «ПУ», конфигурация – «Основная»;
 - в меню выберите пункт **Параметры**, нажмите на кнопку **Передача информации**. На экране откроется панель *Передача информации*. Затем установите порт КУЛ - СОМ1 и скорость канала равной 115200 бод. для ЭВМ НК – «отсутствует», от тарификатора тел. станции – «отсутствует». В окне «Зав. номер КУЛ» установите заводской номер КУЛ, который указан на его корпусе, или можно (предварительно включив питание КУЛ) нажав на кнопку **Автопоиск КУЛ** выполнить поиск КУЛ, который находится в системе.
- включите остальные устройства системы.

Внимание!



В этом режиме подключение комплекта начальника караула невозможно, и в протоколе сообщений системы будут отсутствовать сообщения об участниках телефонных переговоров.

Диагностика и устранение более сложных неисправностей блока производится на заводе-изготовителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ И (СПРАВОЧНОЕ)

ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ ДРАЙВЕРА ЛИНИИ

Включите на клавиатуре режим «Num Lock». Нажмите на клавишу «Alt» и, удерживая её, наберите число 254, используя правую часть клавиатуры. После этого отпустите клавишу «Alt»

На экране дисплея высветится окно «Авторизация». Введите в поле ввода «Пользователь» из выпадающего списка, в котором присутствуют только пользователи со статусом «Администратор», требуемого сотрудника (см. Рисунок 1), в поле ввода «Пароль» - пароль и нажмите на кнопку «ОК».

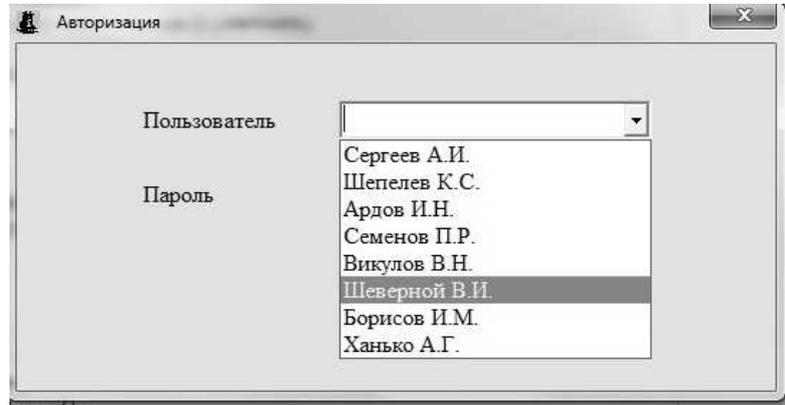


Рисунок 1

На экране высвечивается панель драйвер линии (Рисунок 2).

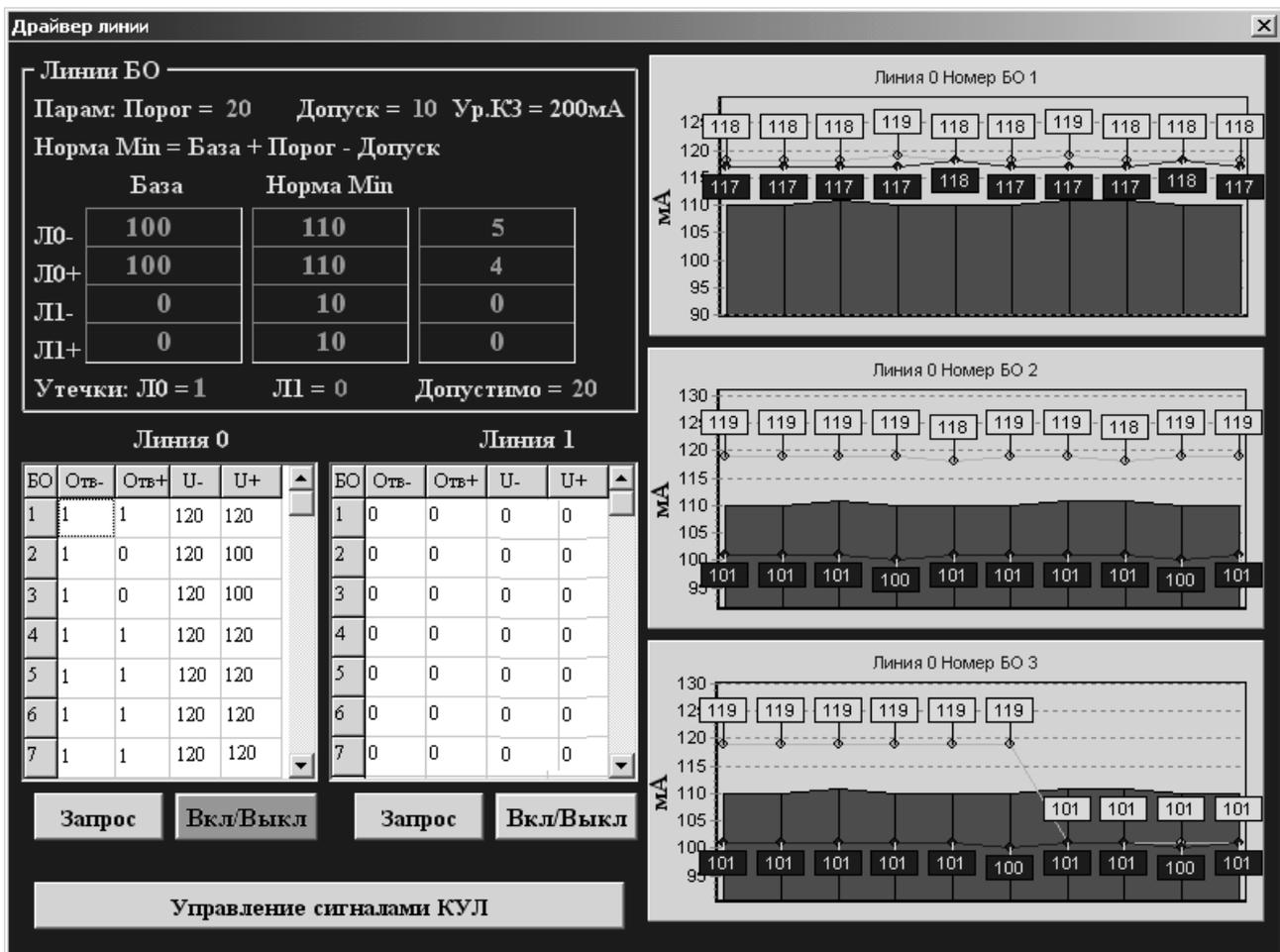


Рисунок 2

Линии БО

Отображаются заданные в параметрах аппаратуры значения параметров линии (в мА):

- порог;
- допуск;
- уровень КЗ;
- допустимая утечка.

Для каждой линии БО при отрицательном (Л-) и положительном (Л+) импульсах определяются базовые значения в мА (1-я колонка). На основании базового значения по формуле, приведённой на рисунке, рассчитываются минимальные значения для нормы (2-я колонка).

3-я колонка данных определяет текущую величину утечки как разницу в измерениях при положительном и отрицательном импульсах.

В приведённом примере текущая утечка для линии 0 составляет $5 - 4 = 1$ мА.

Состояния БО

Состояния БО отображаются в двух окнах (первое окно – линия 0, второе окно - линия 1).

Колонка «БО» соответствует номеру БО (1-96). Данные расположены в порядке возрастания номеров БО.

Колонки «U-» и «U+» содержат информацию о величине тока (в мА) соответственно при положительном и отрицательном импульсах для каждого БО. Одно из них соответствует состоянию самого БО, а другое состоянию шлейфа. Это соответствие определяется полярностью подключения данного БО к линии БО.

Если значение U- или U+ больше значения минимальной нормы, то в соответствующей колонке «Отв» индицируется знак плюс (+). Если значение меньше, то индицируется знак минус (-). Возможные состояния БО приведены в следующей таблице:

Отв -	Отв +	Состояние БО	Состояние шлейфа
-	-	БО на линии отсутствует	Неопределенно
-	+	Норма	Тревога
+	-	Норма	Тревога
+	+	Норма	Норма

Запрос состояния БО

Запрос состояния БО на линии выполняется с помощью кнопок **Запрос**. По нажатию кнопки информация в соответствующем окне состояния БО обновляется.

Включение и выключение линий БО

Включение и выключение линий БО выполняется с помощью кнопок **Вкл/Выкл**.

Зелёный цвет кнопки означает, что линия включена, и нажатие на неё приведёт к выключению линии. Коричневый цвет кнопки означает, что линия выключена, и нажатие на неё приведёт к включению линии.

Внимание!



Выключение линии вызовет тревогу по всем взятым под охрану рубежам и постам, которые подключены к данной линии. Используйте выключение линии только тогда, когда это предписывается инструкцией!

Отображение состояния БО в графической форме

В правой части панели *Драйвер линии* расположены три области (верхняя, центральная и нижняя), содержащие графическое изображение состояния трёх различных БО.

Для выбора БО необходимо установить указатель мыши на соответствующую строку в окне состояний и нажать на левую кнопку мыши. Данные о выбранном БО автоматически заносятся в верхнюю область, в которой будет отображаться состояние БО в графической форме. При этом данные, которые отображались в верхней области, будут отображаться в центральной области, а те, в свою очередь, будут отображаться в нижней области. Номер линии и номер БО для каждой области указаны в верхней части графика.

Например, если последовательно выбрать следующие БО: (линия 0, номер 5), (линия 1, номер 10), (линия 0, номер 1), то в верхней области будут отображаться данные о БО1 линия 0, в центральной области - данные о БО10 линия 1, а в нижней - данные о БО5 линия 0.

Графическое отображение состояния БО приведено на Рисунок 3

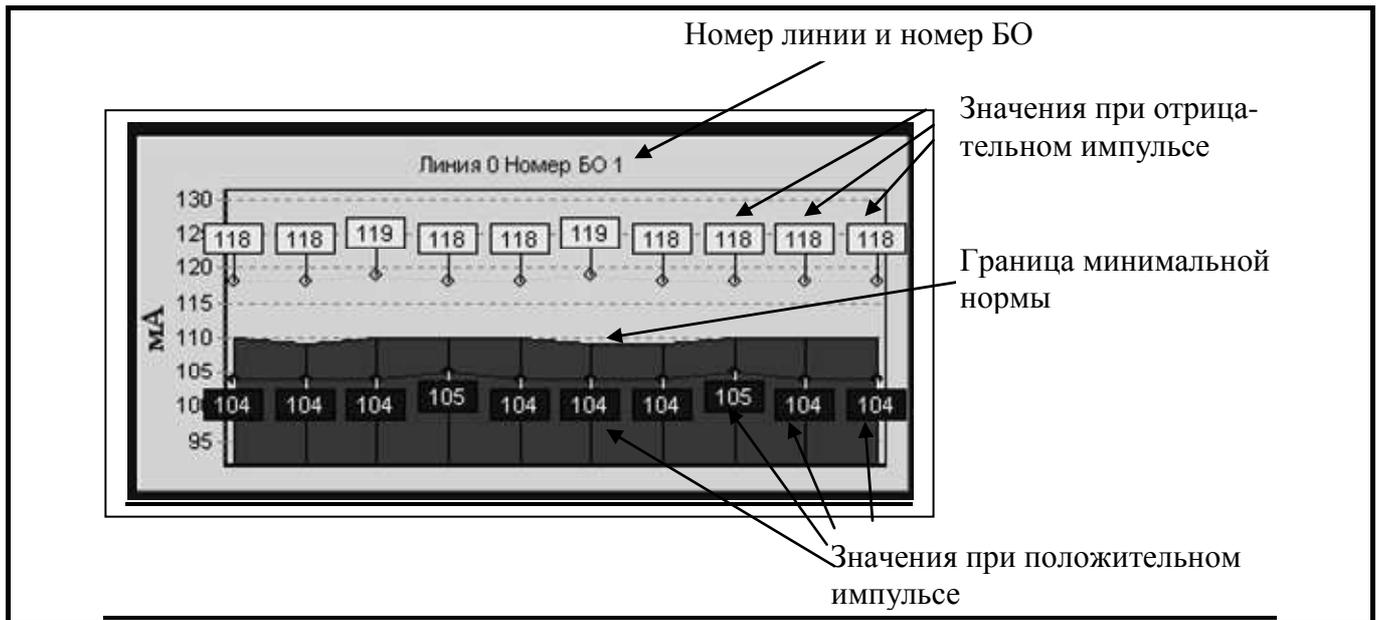


Рисунок 3 Графическое отображение состояние БО

На графике по оси ординат (вертикальная ось) отложены результаты измерения для выбранного БО. Значения представлены в мА.

Ось абсцисс (горизонтальная ось) является осью времени. На графике отображаются десять последовательных замеров. Новое измерение является самым правым измерением, которое, по мере поступления новых значений, смещается влево, и, примерно через 5 сек, пропадает с экрана.

Каждое измерение состояния БО состоит из значения при отрицательном импульсе (на графике представлены линией бирюзового цвета) и значения при положительном импульсе (на графике представлены линией синего цвета).

Область красного цвета является областью тревоги. Если обе линии находятся выше этой области, то данное БО находится в состоянии нормы. В случае, если одно из значений попадает в эту область, это приводит к тревоги. Если обе линии находятся в красной области, то это означает аварию БО.

В приведённых выше примерах показаны следующие ситуации:

- Рис. Д.2 верхний график: БО1 линия 0 находится в состоянии нормы;
- Рис. Д.2 центральный график: БО2 линия 0 находится в состоянии тревоги;
- Рис. Д.2 нижний график: БО3 линия 0 находится в переходном состоянии из нормы в тревогу;
- Рис. Д.3 БО1 линия 0 находится в состоянии тревоги.

Масштаб по оси ординат выбирается автоматически из расчёта того, чтобы значения измерения оптимальным образом были расположены на графике. Однако, при резком

изменении значений (например, при выключении линии) значения могут оказаться вне области видимости. В этом случае можно поступить двумя способами:

- установить указатель мыши внутри графика, нажать на правую кнопку мыши и, удерживая её нажатой, перемещать указатель мыши в вертикальном направлении;
- повторно выбрать данный БО в окне состояния.

Графическое изображение состояния БО позволяет визуально оценить надёжность работы каждого БО.

Управление сигналами КУЛ

При нажатии на кнопку **Управление сигналами КУЛ** открывается панель *Управление сигналами КУЛ* (Рисунок 4 - *Панель Управление сигналами КУЛ*).



Рисунок 4 - Панель Управление сигналами КУЛ

Входные и выходные сигналы КУЛ изображены в виде:

- - сигнал высокого уровня;
- - сигнал низкого уровня.

Внимание! Состояние входных и выходных сигналов соответствует их физическому состоянию. Задание с помощью параметров активного уровня сигнала не влияет на его состояние.

При наведении указателя мыши на изображение сигнала автоматически появляется подсказка с названием данного сигнала.

Можно изменить состояние выходного сигнала. Для этого необходимо установить указатель мыши на его изображение и нажать на левую кнопку мыши.

Состояние входного сигнала с панели изменить нельзя.

Управление звуком выполняется следующим образом:

- выберите тип сигнала (тревога, внимание, тоновый вызов)
- установите длительность сигнала (2 – 10 сек);

- нажмите кнопку **Пуск**.

Должны автоматически включиться соответствующие выходные и звуковые сигналы, а по истечению указанного времени – выключиться. Кнопка **Пуск** в этот момент будет находиться в подсвеченном состоянии.

ПРИЛОЖЕНИЕ К (СПРАВОЧНОЕ) ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ ДИАГНОСТИКИ

Панель диагностики предназначена для отображения данных о взаимодействии между собой ЭВМ ПУ, ЭВМ НК и КУЛ, которые могут быть использованы для диагностики и поиска неисправностей в системе.

Включите на клавиатуре режим «Num Lock». Нажмите на клавишу **“Alt”** и, удерживая её, наберите число 253, используя правую часть клавиатуры. После этого отпустите клавишу **“Alt”**

На экране дисплея высветится окно «Авторизация». Введите в поле ввода «Пользователь» из выпадающего списка, в котором присутствуют только пользователи со статусом «Администратор», требуемого сотрудника (см. Рисунок 5), в поле ввода «Пароль» - пароль и нажмите на кнопку «ОК».

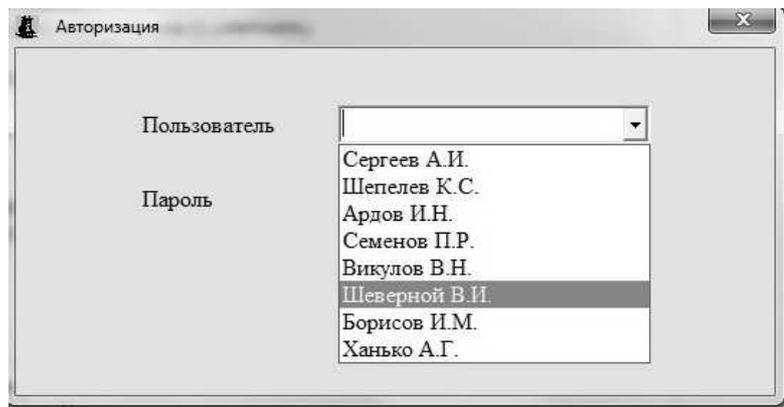


Рисунок 5

На экране высвечивается *панель диагностики* (Рисунок 6 – *Панель диагностики*).

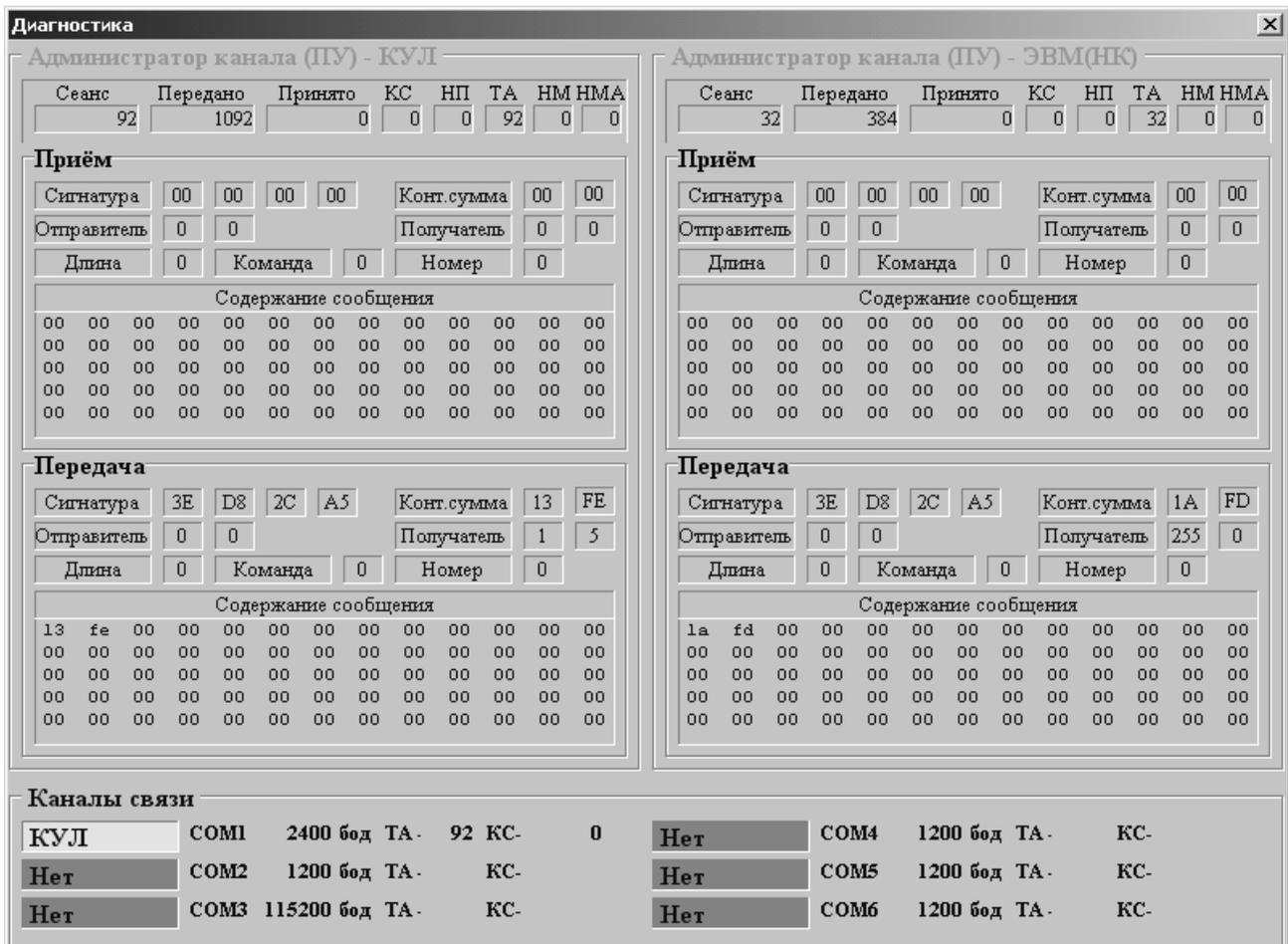


Рисунок 6 – Панель диагностики.

На панели расположены три области:

- область обмена администратора канала и КУЛ;
- область обмена администратора канала и ЭВМ;
- каналы связи.

Область обмена администратора канала и КУЛ

Администратором канала может быть ЭВМ ПУ или ЭВМ НК. Эта информация указывается в названии области.

В окнах расположены следующие общие данные:

- «Сеанс» - номер сеанса связи устройств;
- «Передано» - количество переданных байт;
- «Принято» - количество принятых байт;
- «КС» - число принятых посылок с ошибкой контрольной суммы;
- «НП» - число принятых посылок с ошибкой в номере пакета;
- «ТА» - число таймаутов, когда в течение определённого времени не принят ни один байт;
- «НМ» - число посылок, адресованных не администратору (Не Мне);
- «НМА» - число посылок, в которых отвечает не тот адресат (Не Мой Адресат).

Содержание последней принятой посылки находится в контейнере **Приём** в следующих окнах:

- «Сигнатура» - четыре байта (3E, D8, 2C, A5);
- «Конт. сумма» - контрольная сумма посылки;
- «Отправитель»- отправитель пакета:
 - администратор - «00» «00»;
 - ЭВМ - «FF» «00»;
 - КУЛ - «зав. номер» «год - 2000».

- «Получатель» - получатель пакета:
 - администратор - «00» «00»;
 - ЭВМ - «FF» «00»;
 - КУЛ - «зав. номер» «год - 2000».
- «Длина» - длина сообщения в посылке (в байтах);
- «Команда» - команда;
- «Номер» - номер пакета (число от 0 до F);
- «Содержание сообщения» - принятое сообщение.

Содержание последней переданной посылки находится в контейнере **Передача** в следующих окнах:

- «Сигнатура» - четыре байта (3E, D8, 2C, A5);
- «Конт. сумма» - контрольная сумма посылки;
- «Отправитель»- отправитель пакета:
 - администратор - «00» «00»;
 - ЭВМ - «FF» «00»;
 - КУЛ - «зав. номер» «год - 2000».
- «Получатель» - получатель пакета:
 - администратор - «00» «00»;
 - ЭВМ - «FF» «00»;
 - КУЛ - «зав. номер» «год - 2000».
- «Длина» - длина сообщения в посылке (в байтах);
- «Команда» - команда;
- «Номер» - номер пакета (число от 0 до F);
- «Содержание сообщения» - переданное сообщение.

Область обмена администратора канала и ЭВМ

Администратором канала может быть ЭВМ ПУ или ЭВМ НК. Соответственно ЭВМ, с которой выполняет обмен информацией администратор, будет ЭВМ НК или ЭВМ ПУ. Эта информация указывается в названии области.

Назначение окон аналогично области обмена администратора и КУЛ.

Каналы связи

Данная область содержит данные о настройке каналов связи (COM1-COM6).

Для каждого канала указано:

- устройство, которое подключено к данному каналу;
- скорость передачи данных;
- «ТА» - число таймаутов, когда в течение определённого времени не принят ни один байт;
- «КС» - число принятых посылок с ошибкой контрольной суммы;

Надпись, подключенного к каналу устройства, выделяется цветом:

- жёлтый цвет означает, что канал инициализирован и работает;
- красный цвет означает, что канал не инициализирован. Это означает, что канал или неисправен, или не установлен в ЭВМ.

Внимание!



В случае, если канал, к которому подключен КУЛ, неисправен или не установлен в ЭВМ (надпись КУЛ выделена красным цветом), система переходит в **автономный режим работы**, а в середине экрана высвечивается соответствующая панель (Рисунок 7).



Рисунок 7 – Сообщение об автономной работе системы.

Убрать с экрана данный транспарант можно нажав на кнопку «x».

ПРИЛОЖЕНИЕ Л

(СПРАВОЧНОЕ)

МЕТОДИКА ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ В ЛИНИИ СВЯЗИ С БО

При поиске неисправности система должна быть включена, БО подключённые к неисправной линии должны быть сняты с охраны. В процессе диагностики целесообразно контролировать параметры линии с помощью панели драйвера линии (см. Приложение Д),

Отсоедините (периметровые) провода неисправной линии связи с БО от клемм «Лин.0» или «Лин.1» платы защиты линий БО в УВЗ стола оператора ПУ.

Включите линию путем взятия под охрану любого находящегося на ней рубежа или поста и измерьте напряжение на клеммах соответствующей колодки платы защиты линий БО в УВЗ при отсоединенных проводах линии связи с БО. В исправном столе оператора переменное напряжение на клеммах «Лин.0» или «Лин.1» составляет (34 ± 4) В (при измерении стрелочным авометром!). При отсутствии напряжения возможны:

- обрыв или замыкание проводов, идущих от КУЛ к плате защиты линий БО;
- обрыв или замыкание проводников или элементов на плате защиты линий БО;
- отказ выходных схем КУЛ.

Измерьте напряжение на соответствующей колодке «Лин.0» или «Лин.1» КУЛ. В исправном блоке напряжения на колодках «Лин.0» и «Лин.1» должны иметь одинаковое значение (34 ± 4) В.

Если напряжение на колодках КУЛ отсутствует, отсоедините провода линии связи от КУЛ, включите линию путем взятия под охрану любого находящегося на ней рубежа или поста и снова измерьте напряжение. Если напряжение отличается от указанного выше, то необходимо заменить КУЛ и произвести его ремонт или, для оперативного восстановления работоспособности системы, выполнить действия согласно приложению Л.

При наличии напряжения на выходах «Лин.0» и «Лин.1», КУЛ при отключенной от него плате защиты проверьте целостность предохранителей и других элементов, качество паек, целостность связей и отсутствие замыканий в соответствующей линии на плате защиты. Устранив неисправность в цепях платы защиты, восстановите подключение платы защиты к КУЛ. Включите линию путём взятия под охрану любого находящегося на ней рубежа или поста и измерьте напряжение. Если напряжение не соответствует норме $((34 \pm 4)$ В), то подключите непосредственно к «линии» КУЛ заведомо исправную плату БО, адрес которой должен соответствовать одному из адресов плат БО, указанных в конфигурации для данной линии. К контактам шлейфа этой платы БО должен быть подключен резистор 30 кОм. Включите линию, измерьте напряжение. Если оно находится в пределах нормы, плата БО «берётся» под охрану, при размыкании шлейфа даёт «тревогу» (КУЛ исправен), то необходимо заменить плату защиты линий БО. Если напряжение не находится в пределах нормы, плата БО не «берётся» под охрану, то необходимо заменить КУЛ или проверить его функционирование по рекомендациям, приведенным в Приложении А.

Если после устранения неисправности в плате защиты напряжение соответствует норме, восстановите все связи, и проверьте работоспособность системы.

Если после отсоединения (периметровых) проводов неисправной линии БО от клемм «Лин.0» или «Лин.1» платы защиты напряжение на клеммах колодки восстановилось, то необходимо провести проверку линии связи с БО, проходящей по объекту.

При проверке линии связи с БО на объекте необходимо:

- провести визуальный контроль линии согласно инструкции по эксплуатации;
- отключить все КПБО, подключенные к данной линии, восстановив целостность линии;
- проверить сопротивление изоляции линии с помощью мегомметра, оно должно быть не менее 200 кОм (при $U=500$ В). Замеры производить между проводами линии и между каждым проводом и «землей»;

Инструкция по ремонту и обслуживанию. ЕИЯГ.425969.091ИС

- проверить сопротивление проводов линии, оно должно быть не более 40 Ом (суммарно для двух проводов). Для измерения сопротивления линии необходимо соединить между собой провода линии на ПУ и измерить сопротивление проводов на концах линии и на всех радиальных ответвлениях.

При обнаружении не соответствий указанным параметрам, восстановите или замените провода линии связи БО.

После проверки исправности линии подключите линию к плате защиты и затем, поочередно подключая к линии БО, проверьте её функционирование.

ПРИЛОЖЕНИЕ М

(СПРАВОЧНОЕ)

ПРИМЕР НАСТРОЙКИ РАЗРЕШЕНИЯ МОНИТОРА НА ЭВМ, РАБОТАЮЩЕЙ ПОД ОС LINUX.

Откройте терминал.

Для просмотра доступных на данный момент режимов работы монитора введите строку *xrandr*. После чего в окне появится список доступных интерфейсов подключения и режимов работы. Например:

```
Screen 0: minimum 8 x 8, current 1920 x 1080, maximum 32767 x 32767
```

```
DP1 disconnected (normal left inverted right x axis y axis)
```

```
DP2 connected primary 1024x768+0+0 (normal left inverted right x axis y axis) 0mm x 0mm
```

```
1024x768 60.00 59.96*
```

```
800x600 60.32 56.25
```

```
848x480 60.00
```

```
640x480 59.94
```

```
HDMI1 disconnected (normal left inverted right x axis y axis)
```

```
HDMI2 disconnected (normal left inverted right x axis y axis)
```

```
HDMI3 disconnected (normal left inverted right x axis y axis)
```

```
VIRTUAL1 disconnected (normal left inverted right x axis y axis)
```

В данном примере подключен DP2 с разрешением 1024x768 и частотой обновления экрана 60 Гц.

В случае если требуемого разрешения нет в списке, то его необходимо добавить в ручную (например для корректной работы 24 дюймового монитора рекомендуется использовать разрешение 1920x1080).

Для этого необходимо в терминале ввести строку *cvt 1920 1080 60*

После чего утилита выведет полное название режима с соответствующими параметрами, например:

```
# 1920x1080 59.96 Hz (CVT 2.07M9) hsync: 67.16 kHz; pclk: 173.00 MHz
```

```
Modeline "1920x1080_60.00" 173.00 1920 2048 2248 2576 1080 1083 1088 1120 -hsync +vsync
```

Далее, для ввода нового режима необходимо ввести строку (здесь после слов *new mode* вводится полностью текст полученный при предыдущей операции, прописанный после слова *Modeline*):

```
sudo xrandr --newmode "1920x1080_60.00" 173.00 1920 2048 2248 2576 1080 1083 1088 1120 -hsync +vsync
```

Далее добавим данный режим к текущему интерфейсу DP2 введя в терминале строку:
sudo xrandr --addmode DP2 1920x1080_60.00

Далее выберем добавленный режим для текущей работы путём ввода в терминале следующей строки: *sudo xrandr --output DP2 --mode 1920x1080_60.00*

Для того, чтобы вышеуказанные действия не приходилось выполнять при каждом включении компьютера, в любом текстовом редакторе создайте файл сценария *rez_mon.sh*, следующую информацию:

```
#!/bin/bash
```

```
`sudo xrandr --newmode "1920x1080_60.00" 173.00 1920 2048 2248 2576 1080 1083 1088 1120 -hsync +vsync`
```

```
`sudo xrandr --addmode DP2 1920x1080_60.00`
```

```
`sudo xrandr --output DP2 --mode 1920x1080_60.00`
```

При вводе текста, обратите внимание на «обратную» кавычку в начале и в конце 2, 3 и 4 строки.

Перепишите созданный файл в папку «Домашняя».

Откройте терминал *Fly* и введите команду: *chmod +x rez_mon.sh*

Добавьте исполнение данного сценария в автозапуск. Для этого последовательно нажмите следующие кнопки:

Инструкция по ремонту и обслуживанию. ЕИЯГ.425969.091ИС

«Пуск» -> «Панель управления» -> «Система» -> «Автозапуск» -> «Добавить» (кнопка «+»). Откроется окно «Редактор ярлыков».

Заполните поля, как показано на Рис. 8, нажмите на кнопку «Да».

Редактор ярлыков - /home/pc1423/.config/autostart/userapp_pcyI... x

Тип:	Приложение
Имя:	rez_mon
Имя [ru]:	Разрешение монитора
Значок:	
Значок [ru]:	
Команда:	sh /home/pc1423/rez_mon.sh
<input type="checkbox"/> В терминале	
Путь:	/home/pc1423/
Пробный файл:	
Обобщенное имя:	

Справка Копировать из... Да Отмена

Рисунок.8

Лист регистрации изменений									
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопров. докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					