

Содержание

1. Общие данные	2
2. Характеристика защищаемых помещений	2
3. Описание и назначение автоматической установки пожарной сигнализации	3
Контроллер двухпроводной линии «С2000-КДЛ»	4
Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ	5
Извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-ЗАМ	7
4. Описание и назначение системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)	7
5. Принцип действия установки автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией	9
6. Электропитание и заземление	10
7. Требования по монтажу	14
8. Мероприятия по охране труда и технике безопасности	15
9. Техническое обслуживание и содержание систем СОУЭ и АУПС.	16

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №										
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							868/18-ПС.ПЗ			
										Помещения АБК КПК ООО «РПРЗ» , расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Менжинского, 2		
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
										Автоматическая установка пожарной сигнализации и система оповещения при пожаре		
							Стадия	Лист	Листов			
							РП	1	14			
							Пояснительная записка					
ГИП		Лупаносов										
							ИП Лупаносов В.В. www.fireburo.ru (863)256-60-56					
Инженер		Лупаносов										

1. Общие данные

Рабочая документация автоматической установки пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в помещениях АБК КПК ООО «РПРЗ», расположенного по адресу: г. Ростов - на - Дону, ул. Менжинского, 2, выполнена в соответствии с техническим заданием, исходными данными, полученными от Заказчика. Исходными данными для проектирования послужило техническое задание, и комплект строительных чертежей, представленный Заказчиком в бумажном виде. При разработке проекта использованы следующие нормативные документы:

- Федеральный закон от 22 июля 2008г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме";
- СНиП 23-03-2003 «ЗАЩИТА ОТ ШУМА»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 2.001-93(2001) «ЕСКД. Общие положения»;
- ГОСТ 2.004-88(2001) «ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ»;
- ГОСТ 2.105-95(2001) "ЕСКД. Общие требования к текстовым документам";
- ГОСТ 2.701-84 «ЕСКД. Схемы виды и типы. Общие требования к выполнению»;
- ГОСТ 2.702-75 «ЕСКД. Правила выполнения схем»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- Технические условия, сертификаты соответствия и пожарной безопасности на применяемое оборудование.

2. Характеристика защищаемых помещений

Помещения АБК КПК ООО «РПРЗ», расположенного по адресу: г. Ростов - на - Дону, ул. Менжинского, 2 представляют собой четырехэтажное здание с двумя эксплуатируемыми подземными этажами. Наружные стены здания выполнены из кирпича, они не являются несущими. Несущий каркас выполнен из железобетонных колонн и балок, крыша скатная. Межэтажные перекрытия железобетонные, фундаменты ленточные, полы наливные. Внутренняя отделка выполнена штукатуркой, окрашена.

Основным видом пожарной нагрузки в защищаемых помещениях является: производственные материалы и подсобный инвентарь. Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – «В».

С целью повышения уровня противопожарной защиты помещений и тушения возможных очагов горения в помещениях АБК КПК ООО «РПРЗ», расположенного по

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	868/18-ПС.ПЗ			2

адресу: г. Ростов - на - Дону, ул. Менжинского, 2 предусмотрены ручные (первичные) средства пожаротушения (огнетушители).

3. Описание и назначение автоматической установки пожарной сигнализации

Автоматическая установка пожарной сигнализации в помещениях АБК КПК ООО «РПРЗ», расположенного по адресу: г. Ростов - на - Дону, ул. Менжинского, 2 предназначена для обработки сигнала на запуск системы оповещения о пожаре в случае визуального обнаружения пожара персоналом в защищаемых помещениях или же дымовыми извещателями в подсобных помещениях, выдачи сигнала пожарной тревоги в помещение с круглосуточным присутствием дежурного персонала, выдачи звукового и светового сигналов на оборудование системы оповещения и управления эвакуацией, размещенное над эвакуационными выходами помещения и на устройство Маяк-12К, расположенное на фасаде здания.

В состав автоматической установки пожарной сигнализации АУПС входят:

- контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ» - осуществляют контроль и управление состоянием извещателей дымовых «ДИП-34А-03». Включен в интерфейс RS-485 существующей на защищаемом объекте интегрированной системы охраны «Орион», установлены на посту охраны;
- извещатели пожарные ручные ИПР-513-ЗАМ (ВТМ) – передают сигнал от ручного нажатия на извещатель в случае визуального обнаружения персоналом возгорания в защищаемых помещениях. Включены в двухпроводную линию связи прибора «С2000-КДЛ», установлены внутри защищаемых помещений;
- резервированные источники питания РИП-12, исп. 16 - осуществляют питание приборов и устройств автоматической установки пожарной сигнализации АУПС. Установлены вблизи питающих приборов и устройств;
- гофротруба, кабель канал, элементы крепежа – предназначены для монтажа кабельных линий АУПС и СОУЭ;
- кабельная продукция – обеспечение линий связи автоматической установки пожарной сигнализации АУПС и СОУЭ.

Система пожарной сигнализации должна обеспечивать:

- непрерывный круглосуточный контроль обстановки в охраняемых помещениях;
- постановку/снятие с охраны в соответствии с алгоритмами;
- выдачу сигналов «тревога» и «неисправность» в помещение с постоянным присутствием дежурного персонала при срабатывании устройств системы;
- выдача сигнала на отключение различного инженерного оборудования и управление системами контроля доступа;
- возможность расширения системы путем программирования и установки дополнительных извещателей;
- система пожарной сигнализации предназначена для регистрации задымления помещений и запуска системы оповещения о пожаре;
- передача сигнала в общую систему безопасности предприятия с подключением в существующие коммутационные шкафы, указанные на плане.

Инв. №	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	868/18-ПС.ПЗ		3

Контроллер двухпроводной линии «С2000-КДЛ»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Напряжение питания, В:

- от 10...28

Ток потребления, мА:

- от 12 В, не более 400

- от 24 В, не более 200

Диапазон рабочих температур, °С:

- 30...+55

Габаритные размеры, мм: 156x107x39

Масса, не более, кг: 0,3

Контроллер двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ" (в дальнейшем – контроллер), входящий и являющийся в составе интегрированной системы охраны "Орион" составной частью совмещённого расширяемого адресно-аналогового прибора, предназначен для охраны объектов от проникновения и пожаров путем контроля состояния адресных входов (выходов), которые могут быть представлены адресными охранными, пожарными и охранно-пожарными извещателями и/или контролируемыми цепями (КЦ) адресных расширителей (АР), управления системами противопожарной защиты (оповещения, дымоудаления, огнезадерживания и иных исполнительных устройств) посредством выходов адресных сигнально-пусковых блоков (СП), включенных параллельно в двухпроводную линию связи (ДПЛС), выдачи тревожных извещений при срабатывании извещателей или нарушении КЦ АР на пульт контроля и управления "С2000М" (ПКУ) или компьютер по интерфейсу RS-485, также для локального управления собственными адресными входами и централизованным управлением входами и выходами, входящими в состав разделов системы.

Возможность работы по интерфейсу RS-485 позволяет использовать контроллер в интегрированной системе охраны "Орион".

Если с момента какого-либо события до момента его передачи прошло более 1 мин (нарушение связи по интерфейсу RS-485), то событие передается с указанием фактического времени и даты по внутренним часам контроллера. Синхронизация хода внутренних часов в контроллере осуществляется по команде "Синхронизация времени" (обычно при каждой смене часа).

Цепи ДПЛС конструктивно выполнены в виде двух выходов – ДПЛС1 и ДПЛС2. Данная организация позволяет формировать топологию разводки ДПЛС "кольцо". Использование топологии ДПЛС "кольцо" определяется конфигурационным параметром контроллера – "Кольцевая топология ДПЛС".

Топология "кольцо" позволяет определять места неисправности ДПЛС. В случае обрыва ДПЛС контроллер сформирует сообщения "Нет связи ДПЛС1" и/или "Нет связи ДПЛС2". Для входов/выходов, с АУ которых отсутствует связь по одному из выходов ДПЛС, будут установлены соответствующие состояния. После возобновления обмена с АУ по ДПЛС1 и/или ДПЛС2 будут сформированы сообщения "Восстановление связи

Инв. №	Взам. инв. №
подл.	и дата
подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

868/18-ПС.ПЗ

Лист

4

ДПЛС1" и/или "Восстановление связи ДПЛС2".

Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания, В:

- от 10...28

Ток потребления, мА:

- от 10...28 В, не более 100

Диапазон рабочих температур, °С:

- 30...+55

Габаритные размеры, мм: 156x107x39

Масса, не более, кг: 0,3

Предназначен для работы в составе централизованных систем охранно-пожарной сигнализации, управления пожаротушением, контроля доступа и видеоконтроля для управления исполнительными устройствами и контроля цепей управления.

Управление шестью исполнительными устройствами (световые и звуковые оповещатели, электромагнитные замки, модули порошкового или аэрозольного пожаротушения, видеокамеры и др.) по интерфейсу RS-485

Контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ и КЗ).

Защита от включения исполнительных устройств при различных неисправностях блока (например, выходе из строя его элементов)

2 программируемых технологических шлейфа

Передача сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000»/«С2000М», ППКУП «С2000-АСПТ» или АРМ «Орион»/АРМ «Орион Про»

Контроль вскрытия корпуса блока

Контроль напряжения питания

Световая индикация состояния прибора, каждого выхода, шлейфов, интерфейса RS-485

Два ввода питания: для подключения основного и резервного источников питания, напряжением от 12 В до 24 В. Неисправность линии электропитания одного из источников (короткое замыкание или обрыв) не сказывается на работе другого.

Передача служебных и тревожных сообщений на пульт «С2000», «С2000М», АРМ «Орион» и АРМ «Орион Про».

Инв. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

868/18-ПС.ПЗ

Лист

5

Функциональное описание извещателя «ДИП-34А»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чувствительность, дБ/м:
 - от 0,05 до 0,2
 Напряжение питания, В:
 - от 8...11
 Ток потребления, мА:
 - от ДПЛС, не более 0,5
 Диапазон рабочих температур, °С:
 - 30...+55

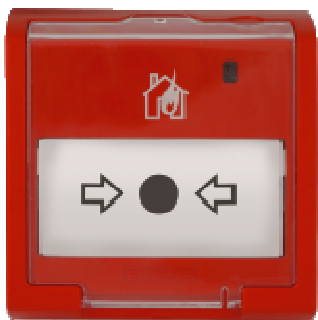
- Извещатель пожарный ДИП-34А предназначен для контроля состояния и обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях различных зданий и сооружений и выдачи извещений "Пожар", "Запыленность", "Внимание", "Неисправность", "Отключен"-электрическое питание извещателя и передача извещения о пожаре осуществляется по двухпроводному шлейфу сигнализации;

- Раннее обнаружение пожара
- Программная установка уровней задымленности "день-ночь"
- Предтревожное сообщение "Внимание"
- Контроль работоспособности
- Контроль запыленности
- Контроль текущего значения концентрации дыма
- Питание по двухпроводной линии связи (от "С2000-КДЛ")
- Подключение к двухпроводной линии до 127 извещателей
- Световая индикация дежурного режима, перехода в режим "Пожар" и неисправности
- Проверка работоспособности магнитом
- Надежная защита от насекомых
- Защита от пыли в период строительства, ремонта

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	868/18-ПС.ПЗ			6

Извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-ЗАМ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Напряжение питания, В:

- от 8...11

Ток потребления, мА:

- от ДПЛС, не более 0,5

Диапазон рабочих температур, °С:

- 30...+55

Габаритные размеры, мм: 95x91x33

Масса, не более, кг: 0,15

Формирует сообщение «Пожар» нажатием на клавишу. Применяется с контроллером «С2000-КДЛ». Оснащен защитным стеклом, предохраняющим от случайных срабатываний.

Отсутствие разрушаемых деталей позволяет возвращать извещатель в дежурный режим, без замены приводного элемента.

Питание по двухпроводной линии связи от «С2000-КДЛ»

Измерение значения напряжения в ДПЛС в месте установки

Световая индикация состояний

До 127 извещателей "ИПР 513-ЗАМ" к «С2000-КДЛ»

До 40 извещателей "ИПР 513-ЗАМ" исп.01 к «С2000-КДЛ» без дополнительных расчётов, максимально до 127 шт. (методика расчёта приведена в этикетке)

Современный дизайн корпуса, соответствующий европейскому стандарту

Извещатели ручные «ИПР-513-ЗАМ» устанавливаются на стенах внутри здания на высоте 1,5 м от уровня пола, проводка к ним прокладывается внутри кабель-канала для защиты шлейфа от повреждений.

К извещателям должен быть свободный доступ, место установки должно иметь достаточную освещенность. Внутри помещения извещатели следует устанавливать в коридорах, на площадках, лестничных клетках, около входных дверей, в проходах (на расстоянии не более 50 м друг от друга).

4. Описание и назначение системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)

СОУЭ должна обеспечивать:

- безопасную эвакуацию людей при пожаре;
- автоматическое включение от командного сигнала, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации;
- все линии оповещения о пожаре должны контролироваться на обрыв и неисправность;
- управление СОУЭ должно осуществляться из помещения с постоянным присутствием дежурного персонала (помещение дежурного на первом этаже здания).

В помещениях АБК КПК ООО «РПРЗ», расположенного по адресу: г. Ростов - на

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	4. Описание и назначение системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)									
			СОУЭ должна обеспечивать:									
			- безопасную эвакуацию людей при пожаре; - автоматическое включение от командного сигнала, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации; - все линии оповещения о пожаре должны контролироваться на обрыв и неисправность; - управление СОУЭ должно осуществляться из помещения с постоянным присутствием дежурного персонала (помещение дежурного на первом этаже здания).									
В помещениях АБК КПК ООО «РПРЗ», расположенного по адресу: г. Ростов - на												
						868/18-ПС.ПЗ						Лист
												7
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата							

- Дону, ул. Менжинского, 2 организуется система оповещения и управления эвакуацией первого типа согласно требованиям таблицы 2 СП 3.13130.2009. В здании используются следующие типы оповещений:

- звуковой (сирены)
- световой - световые оповещатели (Выход).

Системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре оборудованы все основные помещения АБК.

Включение системы оповещения осуществляется от управляющих сигналов с приборов системы пожарной сигнализации.

В качестве оповещателей выбраны звуковые оповещатели ОПОП 2-35, обеспечивающие минимальный уровень громкости звукового сигнала, создаваемый оповещателем на расстоянии 1 м, 100 дБ. и угол обзора восприятия светового оповещения 180°. На путях эвакуации установлены световые табло "ВЫХОД" Молния-12.

Для технических и вспомогательных помещений уровень шума не превышает 80 дБ.

Технические характеристики светового табло «ВЫХОД»:

- напряжение питания постоянного тока, В 12+1,2
- потребляемый ток, мА 20+2
- степень защиты оболочки, IP 55

Условия эксплуатации светового табло:

- диапазон рабочих температур, °С -30...+55

Технические характеристики «ОПОП 2-35»



- Уровень громкости сигнала оповещателя на расстоянии (1±0,05) м, дБ.....100
- Напряжение питания, В9...27
- Потребляемый ток, мА.....35
- Несущая частота звуковых сигналов, Гц.....200...5000

Диапазон рабочих температур,... °С -25...+55

Степень защиты оболочкой.....IP41

Габаритные размеры, мм..... 87 x 88 x 44

Предусмотрено световое оповещение о тревожной ситуации. Световые табло «Выход» подключены в постоянном режиме.

Оповещатели СОУЭ устанавливаются:

-световые:

в помещениях и коридорах, на стенах непосредственно над эвакуационными выходами из помещений, над эвакуационными выходами с этажей зданий, ведущих непосредственно наружу или ведущим в безопасную зону на высоте не менее 2х метров.

-звуковые:

в помещениях на стенах и опорах таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстояние не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части должно составлять не менее 150 мм.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	868/18-ПС.ПЗ			

Световые табло и звуковые оповещатели устанавливаются согласно планам сетей оповещения о пожаре.

5. Принцип действия установки автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией

Основу системы составляет **центральный пульт диспетчера с установленной системой Орион-Про**, имеющий дисплей, который позволяет отображать подробную информацию о месте возникновения тревоги. Всё оборудование системы пожарной сигнализации, включая источник резервированного питания, объединяется линией связи RS-485.

Контроль состояния дымовых и ручных пожарных датчиков выполняется при помощи блока С2000-КДЛ по двухпроводной линии, построенной по принципу «кольцо». Обмен информацией С2000-КДЛ с центральным пультом осуществляется по интерфейсу RS-485.

Основные характеристики адресного извещателя:

1. Раннее обнаружение пожара
2. Программная установка уровней задымленности «день-ночь»
3. Предтревожное сообщение «Внимание»
4. Контроль работоспособности
5. Контроль запыленности
6. Контроль текущего значения концентрации дыма
7. Световая индикация состояния
8. Надежная защита от насекомых
9. Крышка для защиты от пыли в период строительства и ремонта

Адресные ручные извещатели ИП-513-ЗАМ позволяют принудительно запустить пожарную тревогу в случае визуального обнаружения задымления и пожара.

Управление запуском звуковых сирен и табло «Выход» осуществляется с контрольно-пускового блока с управляемыми реле С2000-КПБ, который **позволяет контролировать целостность линий связи** и питания (одно из ключевых требований пожарной инспекции в последнее время). Также от блока реле запитаны световые табло с надписью «Выход». Контроль линии связи на обрыв или короткое замыкание также выполняется.

В адресно-аналоговой системе решение о состоянии адресного извещателя принимает БПК на основе измеренных извещателем параметров окружающей среды (оптической плотности в дымовой камере, температуры, концентрации СО). В конфигурации БПК для каждого подключенного адресного устройства задаются пороги срабатывания (Норма, Внимание, Пожар, Требуется обслуживание). Это позволяет гибко настраивать режимы работы пожарной сигнализации для различных эксплуатационных условий (наличие в защищаемых помещениях пыль, производственной задымленности и др.), автоматически изменять их в зависимости от времени суток. БПК постоянно производит опрос подключенных устройств и анализирует полученные значения, сравнивая их с пороговыми значениями, заданными в его конфигурации. Аналогично адрес-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 9	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	868/18-ПС.ПЗ				

но-пороговой СПС топология адресной линии связи, к которой подключены извещатели, может быть произвольной (шина, звезда, кольцо, кольцо с ответвлениями). Однако, наличие двух независимых портов для подключения адресной линии у БПК и изоляторов короткого замыкания позволят не только сохранять работоспособность линии в случае аварии, но и локализовывать ее географически с точностью до адресного устройства.

6. Электропитание и заземление

Согласно ПУЭ установки пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1-й категории. Поэтому электропитание установок должно осуществляться от двух независимых источников переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц., не менее 0,5 Квт каждый, или от одного источника переменного тока с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторных батарей. При использовании в качестве резервного источника питания аккумуляторной батареи, согласно СП 6.13130.2009, должна быть обеспечена работа установки в течение не менее 24 ч. в дежурном режиме и в течение не менее 1-го ч. в режиме пожара.

Питание системы АУПС и СОУЭ осуществляется:

- рабочий ввод - от ввода 220В переменного тока, через автоматические выключатели типа ВА47-29 и выполняются проводом ВВГнг-FRLS 3х1,5;

- резервный ввод - 12В от аккумуляторов, встроенных в блоки питания (для автономной работы сирен, табло «Выход»), который обеспечивает автоматический переход на резервное питание при отключении основной сети.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование установок пожарной сигнализации должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документации предприятия изготовителя. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом.

Присоединение защитных нулевых и заземляющих проводников должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	868/18-ПС.ПЗ			

Расчёт работы комплекса от источника резервного питания АПС и СОУЭ Помещение АБК (ШПС-1)

Таблица 1

	Наименование	кол-во	Потребляемый ток (А)		Потребляемый ток комплекса	
			в дежурном режиме	в режиме тревоги	в дежурном режиме	в режиме тревоги
2	Молния-12	17	0,02	0,02	0,34	0,34
3	ОПОП 2-35	13	0	0,035	0	0,455
4	С2000-КПБ	1	0,1	0,1	0,1	0,1
6	С2000-КДЛ	1	0,16	0,16	0,16	0,16
7	ДИП-34А	105	0,0005	0,0005	0,052	0,052
Всего					0,652	1,107

$$W = T \cdot I$$

$$W_d = 24 \cdot 0,652 = 15,648 \text{ А} \cdot \text{ч}$$

$$W_t = 1 \cdot 1,107 = 1,107 \text{ А} \cdot \text{ч}$$

$$W = 1,25 \cdot (15,648 + 1,107) = 20,94 \text{ А} \cdot \text{ч}$$

Выбираем АКБ суммарной ёмкостью 36А*ч (2х18 А*ч)

Данные аккумуляторы позволяют поддерживать работоспособность системы в дежурном режиме в течение 24 часов, и в режиме тревоги в течение 1 часа, что соответствует нормам и требованиям, установленными СП 3.13130.2009.

Для данных целей выбираем источники вторичного питания электрический резервированный **РИП-12 исп.16** со следующими характеристиками:

- напряжение питающей сети, В.....150—250
- постоянное выходное напряжение, В 13,0—14,2
- номинальный ток нагрузки при заряженной АКБ, А.....3
- максимальный ток нагрузки кратковременно, 5 сек., А..... 4
- величина напряжения пульсаций выходного напряжения (от пика до пика) при номинальном токе нагрузки, мВ, не более.....120

Расчёт работы комплекса от источника резервного питания АПС и СОУЭ Помещение АБК (ШПС-2)

Таблица 1

	Наименование	кол-во	Потребляемый ток (А)		Потребляемый ток комплекса	
			в дежурном режиме	в режиме тревоги	в дежурном режиме	в режиме тревоги
1	Маяк-12К	1	0	0,05	0	0,05
2	Молния-12	10	0,02	0,02	0,2	0,2
3	ОПОП 2-35	11	0	0,035	0	0,385
4	С2000-КПБ	1	0,1	0,1	0,1	0,1

Инв. №	Взам. инв. №
подл.	и дата
подл.	

5	C2000-Ethernet	1	0,09	0,09	0,09	0,09
6	C2000-КДЛ	2	0,16	0,16	0,32	0,32
7	ДИП-34А	176	0,0005	0,0005	0,088	0,088
Всего					0,798	1,233

$$W=T*I$$

$$W_d=24*0,798=19,152 \text{ А*ч}$$

$$W_T=1*1,233=1,233 \text{ А*ч}$$

$$W=1,25*(19,152+1,233)=25,481 \text{ А*ч}$$

Выбираем АКБ суммарной ёмкостью 36А*ч (2х18 А*ч)

Данные аккумуляторы позволяют поддерживать работоспособность системы в дежурном режиме в течение 24 часов, и в режиме тревоги в течение 1 часа, что соответствует нормам и требованиям, установленными СП 3.13130.2009.

Для данных целей выбираем источники вторичного питания электрический резервированный **РИП-12 исп.16** со следующими характеристиками:

- напряжение питающей сети, В.....150—250
- постоянное выходное напряжение, В 13,0—14,2
- номинальный ток нагрузки при заряженной АКБ, А.....3
- максимальный ток нагрузки кратковременно, 5 сек., А..... 4
- величина напряжения пульсаций выходного напряжения (от пика до пика) при номинальном токе нагрузки, мВ, не более.....120

Расчёт работы комплекса от источника резервного питания АПС и СОУЭ Помещение АБК (ШПС-3)

Таблица 1

	Наименование	кол-во	Потребляемый ток (А)		Потребляемый ток комплекса	
			в дежурном режиме	в режиме тревоги	в дежурном режиме	в режиме тревоги
2	Молния-12	13	0,02	0,02	0,26	0,26
3	ОПОП 2-35	14	0	0,035	0	0,49
4	C2000-КПБ	1	0,1	0,1	0,1	0,1
6	C2000-КДЛ	1	0,16	0,16	0,16	0,16
7	ДИП-34А	110	0,0005	0,0005	0,055	0,055
Всего					0,575	1,065

$$W=T*I$$

$$W_d=24*0,575=13,8 \text{ А*ч}$$

$$W_T=1*1,065=1,065 \text{ А*ч}$$

$$W=1,25*(13,8+1,065)=18,581 \text{ А*ч}$$

Выбираем АКБ суммарной ёмкостью 36А*ч (2х18 А*ч)

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	868/18-ПС.ПЗ	Лист
							12

Данные аккумуляторы позволяют поддерживать работоспособность системы в дежурном режиме в течение 24 часов, и в режиме тревоги в течение 1 часа, что соответствует нормам и требованиям, установленными СП 3.13130.2009.

Для данных целей выбираем источники вторичного питания электрический резервированный **РИП-12 исп.16** со следующими характеристиками:

- | | |
|--|-----------|
| -напряжение питающей сети, В..... | 150—250 |
| -постоянное выходное напряжение, В | 13,0—14,2 |
| -номинальный ток нагрузки при заряженной АКБ, А..... | 3 |
| -максимальный ток нагрузки кратковременно, 5 сек., А..... | 4 |
| -величина напряжения пульсаций выходного напряжения (от пика до пика) при номинальном токе нагрузки, мВ, не более..... | 120 |

Расчёт работы комплекса от источника резервного питания АПС и СОУЭ Помещение АБК (ШПС-4)

Таблица 1

			Потребляемый ток (А)		Потребляемый ток комплекса	
	Наименование	кол-во	в дежурном режиме	в режиме тревоги	в дежурном режиме	в режиме тревоги
2	Молния-12	15	0,02	0,02	0,3	0,3
3	ОПОП 2-35	18	0	0,035	0	0,63
4	С2000-КПБ	1	0,1	0,1	0,1	0,1
6	С2000-КДЛ	2	0,16	0,16	0,32	0,32
7	ДИП-34А	167	0,0005	0,0005	0,0835	0,0835
Всего					0,803	1,433

$$W = T * I$$

$$W_D = 24 \cdot 0,803 = 19,272 \text{ А} \cdot \text{ч}$$

$$W_T = 1 \cdot 1.433 = 1.433 \text{ A} \cdot \text{y}$$

$$W = 1,25 \cdot (19,272 + 1,433) = 25,881 \text{ A} \cdot \text{ч}$$

Выбираем АКБ суммарной ёмкостью 36А*ч (2х18 А*ч)

Данные аккумуляторы позволяют поддерживать работоспособность системы в дежурном режиме в течение 24 часов, и в режиме тревоги в течение 1 часа, что соответствует нормам и требованиям, установленными СП 3.13130.2009.

Для данных целей выбираем источники вторичного питания электрический резервированный **РИП-12 исп.16** со следующими характеристиками:

- | | |
|---|-----------|
| -напряжение питающей сети, В..... | 150—250 |
| -постоянное выходное напряжение, В | 13,0—14,2 |
| -номинальный ток нагрузки при заряженной АКБ, А..... | 3 |
| -максимальный ток нагрузки кратковременно, 5 сек., А..... | 4 |

						868/18-ПС.ПЗ	Лист
							13
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

-величина напряжения пульсаций выходного напряжения (от пика до пика) при номинальном токе нагрузки, мВ, не более.....120

Расчёт работы комплекса от источника резервного питания АПС и СОУЭ Помещение АБК (ШПС-5)

Таблица 1

	Наименование	кол-во	Потребляемый ток (А)		Потребляемый ток комплекса	
			в дежурном режиме	в режиме тревоги	в дежурном режиме	в режиме тревоги
2	Молния-12	11	0,02	0,02	0,22	0,22
3	ОПОП 2-35	15	0	0,035	0	0,525
4	С2000-КПБ	1	0,1	0,1	0,1	0,1
6	С2000-КДЛ	2	0,16	0,16	0,32	0,32
7	ДИП-34А	209	0,0005	0,0005	0,104	0,104
Всего					0,744	1,269

$$W = T \cdot I$$

$$W_d = 24 \cdot 0,744 = 17,856 \text{ А} \cdot \text{ч}$$

$$W_t = 1 \cdot 1,269 = 1,269 \text{ А} \cdot \text{ч}$$

$$W = 1,25 \cdot (17,856 + 1,269) = 23,906 \text{ А} \cdot \text{ч}$$

Выбираем АКБ суммарной ёмкостью 36А*ч (2х18 А*ч)

Данные аккумуляторы позволяют поддерживать работоспособность системы в дежурном режиме в течение 24 часов, и в режиме тревоги в течение 1 часа, что соответствует нормам и требованиям, установленными СП 3.13130.2009.

Для данных целей выбираем источники вторичного питания электрический резервированный **РИП-12 исп.16** со следующими характеристиками:

- напряжение питающей сети, В.....150—250
- постоянное выходное напряжение, В 13,0—14,2
- номинальный ток нагрузки при заряженной АКБ, А.....3
- максимальный ток нагрузки кратковременно, 5 сек., А..... 4
- величина напряжения пульсаций выходного напряжения (от пика до пика) при номинальном токе нагрузки, мВ, не более.....120

7. Требования по монтажу

При монтаже и эксплуатации системы СОУЭ и АУПС руководствоваться требованиями, заложенными в техническую документацию заводов-изготовителей данного оборудования.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроуста-

Инв. №	Взам. инв. №
подл.	и дата
Инв. №	подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	868/18-ПС.ПЗ	Лист
							14

новок потребителем» и «Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок».

Прокладку проводов и кабелей следует выполнять в соответствии с ПУЭ, СП 3.13130.2009 и СП 5.13130.2009. Расстояние между коммуникационными системами пожарной сигнализации и силовыми кабелями должно быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов АУПС и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Извещатели и шлейфы пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре размещать на расстоянии не менее 0,5 м от осветительных приборов и на расстоянии не менее 1 м от вентиляционных отверстий и отверстий системы кондиционирования.

Шлейфы автоматической пожарной сигнализации в помещениях прокладываются проводом КПСнг(A)-FRLS1x2x0.75 закрыто в кабель-канале при помощи крепежа из негорючих материалов согласно требованиями к монтажу кабельной линии «Ростов» ООО «Рокси». В случае прохождения через производственные помещения и в помещениях электрощитовых и распределительных – в сертифицированном негорючем металлорукаве.

Шлейфы звуковых оповещателей и световых табло СОУЭ в помещениях прокладываются проводом КПСнг(A)-FRLS 2x2x0.75 для табло «Выход» и звуковых оповещателей, а так же КПСнг(A)-FRLS 1x2x0.75 для звуковых оповещателей закрыто в кабель-канале при помощи крепежа из негорючих материалов согласно требованиями к монтажу кабельной линии «Ростов» ООО «Рокси», при опуске к световым табло «Выход» и звуковым оповещателям (в соответствии с требованиями п. 3.4 СП 3.13130.2009), и в сертифицированном негорючем металлорукаве при прохождении через производственные помещения и в помещениях электрощитовых и распределительных.

Монтажно-наладочные работы по системам СОУЭ и АУПС должны выполняться в соответствии с РД 78.145-93 МВД России «Правила производства и приемки работ. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации».

8. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Монтаж систем пожарной сигнализации производится в соответствии с требованиями проектной документации, отраслевыми и межведомственными нормативно-техническими документами, требованиями технической документации заводов-изготовителей оборудования и приборов, стандартов и правил техники безопасности и требований ПУЭ, ПТЭ и ПТБ. Отступление от проекта допускается только по согласованию с проектной организацией. Смонтированные в защищаемых помещениях приборы должны быть опломбированы. При эксплуатации установок необходимо выполнить следующие правила:

- ремонтные работы с электрооборудованием производить только после отключения электропитания;
- при выполнении работ необходимо наличие резиновых коврик и диэлектри-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 15
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	868/18-ПС.ПЗ			

ческих перчаток;

- все работы производить только исправным оборудованием;
- высотные работы производить только после оформления наряда-допуска и в соответствии с требованиями приказа «Об утверждении правил по охране труда при работе на высоте» от 28 марта 2014 года №155н Минтруда РФ.

9. Техническое обслуживание и содержание систем СОУЭ и АУПС.

На объекте все виды, работ по ТО, а также по содержанию установок пожарной автоматики должны выполняться собственными специалистами объекта, прошедшими соответствующую подготовку, или по договору с организациями, имеющими лицензию органов управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных действий на право выполнения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию установок пожарной автоматики.

Основным назначением технического обслуживания является выполнение мероприятий, направленных на поддержание системы оповещения о пожаре в состоянии постоянной готовности к применению: предупреждение неисправностей и преждевременного выхода из строя составляющих приборов и элементов.

Структура технического обслуживания и ремонта включает в себя следующие работы:

- техническое обслуживание;
 - плановый текущий ремонт;
 - плановый капитальный ремонт;
 - неплановый ремонт.
- К техническому обслуживанию относится наблюдение за плановой работой установки, устранение обнаруженных дефектов, регулировка, настройка, опробование и проверка.
- В объем текущего ремонта входит частичная разборка, замена или ремонт проводов и кабельных сооружений. Производятся замеры и испытания оборудования и устранение обнаруженных дефектов.
- В объем капитального ремонта, кроме работ, предусмотренных текущим ремонтом, входит замена изношенных элементов установки и улучшение эксплуатационных возможностей оборудования.
- Неплановый ремонт выполняется в объеме текущего или капитального ремонта и производится после пожара, аварии, вызванной неудовлетворительной эксплуатацией оборудования, или для предотвращения ее.
- Регламенты обслуживания системы оповещения о пожаре должны быть разработаны Заказчиком на месте в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей и с учетом требований «Инструкции по организации и проведению работ по регламентированному техническому обслуживанию установок пожаротушения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации», 1982 г., МВД СССР и Минприбора СССР.
- Типовой регламент технического обслуживания установки АПС:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 16
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	868/18-ПС.ПЗ			

Таблица 6

Перечень работ	Периодичность
1 .Внешний осмотр составных частей установки («С2000-Ethernet», «С2000-КПБ», «С2000-КДЛ», оповещателей, шлейфов сигнализации) на отсутствие механических повреждений, коррозии грязи; прочности крепления и т.д.	Ежемесячно
2. Контроль рабочего положения выключателей и переключателей, исправности световой индикации, наличие пломб и гарантийных маркировочных этикеток на («С2000-Ethernet» «С2000-КПБ», «С2000-КДЛ»)	Ежемесячно
3. Контроль основного и резервного источников питания и проверка автоматического переключения питания с основного ввода на резервное.	Ежемесячно
4. Проверка работоспособности составных частей установки («С2000-Ethernet» «С2000-КПБ», «С2000-КДЛ») оповещателей, измерение параметров шлейфов сигнализации и запуска и пр.)	Ежеквартально
6. Проверка работоспособности установки в целом (комплексно) с пульта диспетчера.	Ежеквартально
7. Измерение сопротивления защитного и рабочего заземления	Ежегодно
8. Измерение сопротивления электрических цепей.	1 раз в 3 года

Инв. №	Взам. инв. №
подл.	инд.
Изм.	Кол.уч
Лист	№ док
Подпись	Дата

868/18-ПС.ПЗ

Лист

17