

1. Общие сведения.

Настоящий проект системы пожарной сигнализации (далее СПС) разработан на основании:

- Технического задания на создание системы пожарной сигнализации для Государственного литературного музея, по адресу: г. Москва, ;
- архитектурно-строительных чертежей объекта.

Проектом предусматривается защита техническими средствами помещений музея. В защищаемых помещениях отсутствует активная и агрессивная среда, а также запылённость выше санитарных норм.

2. Назначение системы.

Система пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага пожара в контролируемых помещениях и передачи информации о нем на пост охраны с указанием адреса его возникновения.

Основные технические решения, принятые в проекте.

Система пожарной сигнализации строится на базе оборудования интегрированной системы охраны «ОРИОН» НВП «БОЛИД». Система строится по модульному принципу, имеет распределенную структуру и рассчитана на круглосуточную работу с записью событий в базу данных.

В состав базового оборудования СПС входят:

- рабочая станция на базе компьютера (АРМ1);
- пульт контроля и управления С2000М;
- блок индикации С2000-БИ;
- контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ;
- блок сигнально-пусковой С2000-СП1;
- источник питания РИП 21 исп 01П.

Управление системой осуществляется с помощью ПО «АРМ «Орион». Вся информация отображается в графическом виде на планах объекта. При выходе из строя АРМ1 или сбое ПО управление автоматически переключается на пульт С2000М.

Сеть пожарной сигнализации СПС организована с использованием контроллера С2000-КДЛ. К контроллерам С2000-КДЛ по двухпроводной линии связи (ДПЛС) подключаются адресные пожарные извещатели ДИП-34А-01-02, ИПР 513-3А.

Всего в данной системе запроектировано две адресных линия, охватывающих весь объект.

Дымовые пожарные извещатели ДИП-34А-01-01 устанавливаются в зонах наиболее вероятного скопления дыма на потолке и за потолком.

Ручные пожарные извещатели (ИПР 513-3А) устанавливаются на путях эвакуации, у основных выходов и монтируются на высоте 1.5 м. от уровня пола.

Оборудование располагается на посту охраны. Блок СПБ выдаёт сигнал «Запуск речевого оповещения» на прибор речевого оповещения (ПРО1), система оповещения о пожаре (учтено в проекте 108.2011-СОУЭ).

Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

000.000-СПС.ПЗ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Проверил	Парыпчик				
Разработал	Сергеев				

Система управления
установками дымоудаления
Пояснительная записка

Стадия Лист Листов

ПЛ

1

6

LNT
СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КПСЭнг-LS 1x2x0,5. Интерфейс RS-485 – КПСЭнг(A)-FRLS 2x2x0,5. Сеть электропитания 24В – кабелем КПСЭнг-LS 1x2x0,5. Подключение источника электропитания РИП 24 исп. 01П к щиту электрическому выполнено кабелем ВВГнгLS 3x1,5 (~220 В).

Кабели прокладываются:

- в гофрированных ПВХ трубах d=16мм за фальшпотолком;
- в кабель-канале 20x12,5 открыто;
- в кабель-канале 40x20 открыто.

Электропитание.

Электропитание всего оборудования осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В 1 категории надежности (согласно ПУЭ) от проектируемого щита электрического ЩЭ.

Электропитание оборудования напряжением 12В постоянного тока осуществляется от источника питания Скат-2400И7 (ИП1) в комплекте с аккумуляторными батареями емкостью 12А*ч. Для подключения ИП1 к щиту электрическому предусмотрен однополюсный автоматический выключатель на 6А. Аккумуляторные батареи обеспечивают функционирование системы в дежурном режиме в течение 24 часов.

Расчет емкости аккумуляторных батарей для ИП1.

Наименование оборудования	Количество	Потребляемый ток, А
«С2000М»	1	0,035
«С2000-СП1»	1	0,07
«С2000-БИ»	1	0,15
«С2000-КДЛ»	2	0,4
С2000-КПБ	37	0,007
Суммарный потребляемый ток в тревожном режиме		0,455

Емкость рассчитываем по формуле:

Режим «Дежурный» Емкость=24ч*Ток нагрузки/0,8=24*0,455/0,8=13,65А*ч.

Выбираем 2 аккумулятора емкостью 7А*ч. и Бокс под два адк. 17А*ч.

Коэффициент 0,8 учитывает необходимость неполного разряда аккумуляторов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	000.000-СПС.ПЗ														Лист
																				2

3. Характеристики оборудования.

Пульт контроля и управления С2000М

- Объединение шлейфов в разделы;
- Отображение текстовых названий разделов и имен пользователей в протоколе событий;
- Управление взятием/снятием и контроль состояния разделов с пульта и клавиатур "С2000-К", пультов "С2000-КС" и приборов "С2000-4";
- Разграничение полномочий управления на основе системы паролей. Задание прав управления взятием/снятием разделов как пользователям, так и каждому из устройств управления (клавиатурам "С2000-К", пультам "С2000-КС" и приборам "С2000-4");
- Автоматическое управление релейными выходами блоков "С2000-СП1" в соответствии с состоянием разделов;
- Возможность управления выходами приборов "С2000-4", "Сигнал-20П" и "Сигнал-20" серия 02;
- Возможность управления релейными выходами с задержкой;
- Управление индикацией состояний разделов на блоках индикации "С2000-БИ";
- Передача происходящих в системе событий клавиатурам "С2000-К" для индикации и информаторам "С2000-ИТ" для передачи по абонентской телефонной линии;
- К пульту можно подключить персональный компьютер с программным обеспечением АРМ "С2000" для ведения протокола событий и отображения состояний разделов и шлейфов сигнализации на компьютере;
- Пульт в режиме программирования может выполнять функцию преобразователя интерфейсов "RS-232 – RS-485", что позволяет конфигурировать пульт и подключенные к нему приборы с персонального компьютера без использования дополнительных преобразователей интерфейсов;
- Пульт имеет специальный режим работы, позволяющий резервировать АРМ "Орион", автоматически перехватывая управление приборами при отключении персонального компьютера;
- Возможность подключения нескольких подсистем охранно-пожарной сигнализации на базе пультов "С2000" к персональному компьютеру с АРМ "Орион". Такая система обладает всеми преимуществами АРМ "Орион" и работает при выключении персонального компьютера.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Количество подключаемых к выходу RS-485 приборов – до 127;
- Количество разделов – до 511;
- Количество групп разделов – до 128;
- Количество шлейфов сигнализации, которые можно объединить в разделы – до 2048;
- Количество пользовательских паролей – до 1023;
- Количество управляемых в автоматическом режиме релейных выходов – до 256;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано							Лист
				000.000-СПС.ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				3	

- Количество "входных зон" - до 32;
- Количество пользователей - до 2047;
- Объем кольцевого буфера событий - до 1023 сообщений;
- Длина линии интерфейса RS-485 - до 4000 м;
- Длина линии интерфейса RS-232 для связи с принтером - до 20 м;

Питание - от резервированного источника постоянного тока (например, "РИП-12" или "РИП-24"). Диапазон напряжений питания - от 10,2 до 28,4 В

- Типовой потребляемый ток:
 - 70 мА при напряжении питания 12 В;
 - 35 мА при напряжении питания 24 В;
- Рабочий диапазон температур - от 0 до +40 °С;
- Масса - не более 0,3 кг;
- Габаритные размеры - 140x114x25 мм.

Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ

- Питание подключенных адресных устройств по двухпроводной линии связи;
- Работа с адресно-аналоговыми дымовыми датчиками "ДИП-34А":
 - Назначение порога предварительного оповещения "Внимание" и порога "Пожар";
 - Задание временных зон "День" и "Ночь" с назначением порогов "Внимание" и "Пожар" отдельно для каждой временной зоны;
 - Назначение уровня запыленности;
 - Передача извещений "Требуется обслуживание", "Внимание", "Пожар", "Неисправность";
- Работа с адресно-аналоговыми тепловыми извещателями "С2000-ИП";
- Подключение адресного ручного пожарного извещателя "ИПР513-ЗА";
- Подключение адресного оптико-электронного охранного извещателя "С2000-ИК";
- Подключение адресного акустического охранного извещателя "С2000-СТ";
- Управление исполнительными устройствами через адресный релейный блок "С2000-СП1";
- Подключение в двухпроводную линию связи неадресных охранных и пожарных извещателей через адресные расширители "С2000-АР1", "С2000-АР2" и "С2000-АР8";
- Передача состояний зон и сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт "С2000" или АРМ "Орион";
- Передача по запросу в интерфейс RS-485 значений сопротивлений шлейфов адресных расширителей, значений задымленности и температуры окружающей среды от "ДИП-34А" и "С2000-ИП" соответственно;
- Использование "С2000-ИП" в качестве измерителя температуры с изменяющимися порогами на включение и выключение исполнительных устройств;
- Отслеживание короткого замыкания в двухпроводной линии связи.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Количество подключаемых адресных устройств - от 1 до 127;
- Напряжение питания - от 10 В до 28 В;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

000.000-СПС.ПЗ

Лист

4

- Потребляемый контроллером ток:
- при отсутствии адресных устройств – 70 мА;
- при подключенных адресных устройствах – 70 мА и дополнительно суммарный ток потребления адресных устройств.
- Объем буфера событий – 255;
- Длина двухпроводной линии – до 800 м;
- Рабочий диапазон температур – от минус 30 до + 50 °С;
- Включение в двухпроводную линию связи до 127 зон адресных извещателей или шлейфов адресных расширителей);

Габаритные размеры – 150x103x35 мм.

Блок сигнально-пусковой С2000-СП1

- Управление четырьмя реле по интерфейсу RS-485;
- Программируемая логика управления реле;
- Контроль за напряжением питания и наличием связи по интерфейсу RS-485;
- Световые индикаторы состояния каждого реле.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Количество выходов – 4 релейных выхода с переключаемыми контактами;
- Напряжение питания – 12 В ... 24 В;
- Максимальная коммутируемая мощность каждого реле – 30 ВА;
- Максимальное коммутируемое напряжение – 100 В;
- Максимальный коммутируемый ток одного канала – 2 А;
- Потребляемый ток прибором, не более – 140 мА;
- Рабочий диапазон температур – от минус 30 до +50 °С;
- Габаритные размеры – 150x103x35 мм.

Блок контрольно-пусковой С2000-КПБ

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- 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).
- Контроль массы и давления огнетушащего вещества в установках газового пожаротушения.
- Контроль срабатывания модулей пожаротушения.
- Передача сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт "С2000", ППКУП "С2000-АСПТ" или АРМ "Орион".
- Контроль несанкционированного вскрытия корпуса блока.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

000.000-СПС.ПЗ

Лист

5

- Контроль напряжения питания и наличия связи по интерфейсу RS-485.
- Встроенная диагностика работоспособности блока.
- Световая индикация состояния каждого выхода.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Количество выходов – 6.
Коммутируемое напряжение (от источника питания блока) – от 12 В до 24 В.
- Максимальный коммутируемый ток – 2 А.
- Максимальный ток контроля исправности цепей – 1,5 мА.

Извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-3А исп.02

- Легкость разбития пластикового окна – разламывание на две половинки при нажатии;
- Отсутствие дополнительных действий – срабатывание при разломе пластикового окна;
- Питание по двухпроводной линии связи от "С2000-КДЛ";
- Световая индикация состояния, режима "Пожар";
- Возможность эксплуатационной проверки ключом;
- Адрес извещателя запоминается в энергонезависимой памяти;
- Эргономичность;
- Современный дизайн.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Энергия включения, не более – 0,29 Дж;
- Неразрушающее усилие, не более – 25 Н;
- Ток потребления, не более – 0,5 мА;
- Рабочий диапазон рабочих температур – от минус 30 до +50 °С;
- Габаритные размеры извещателя – 100x100x40 мм.

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

						000.000-СПС.ПЗ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		