

1. Общие сведения.

Настоящий проект система управления установками дымоудаления (далее СЧУД) разработан на основании:

- технического задания на оснащение СЧУД
- архитектурно-строительных чертежей объекта.

2. Назначение системы.

Проектируемая система СЧУД предназначена для управления системой вентиляции и противопожарными клапанами, а так же контроля состояния противопожарных клапанов (открыт/закрыт).

3. Основные решения, принятые в проекте

3.1 Система СЧУД.

Система СЧУД 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 СЧУД входят:

- блок индикации С2000-БИ (1);
- прибор приемно-контрольный Сигнал-20П SMD (3);
- исполнительный релейный блок С2000-СП1(3);
- резервированный источник питания РИП 24 исп.01П (1).

Выше перечисленное оборудование подключается к существующему пульту контроля и управления С-2000М (учтен РП 108.2011-СПС).

Все устройства объединяются в единую сеть по существующему интерфейсу RS-485. Управление системой осуществляется с помощью ПО «АРМ «Орион» (учтен в проекте 108.2011-СПС). Вся информация отображается на дисплее пульта управления.


Все используемое оборудование имеет сертификаты соответствия и пожарной безопасности Госстандарта России.

Всего в данной системе запроектировано не более 60 шлейфов контроля противопожарных клапанов и не более 12 шлейфов управления общеобменной вентиляцией и противопожарными клапанами.

Для осуществления контроля состояния противопожарных клапанов (открыт/закрыт) клеммы электромагнитного привода (ЭМП) посредством двухпроводной линии подключаются к ПКП (согласно чертежей).

Состояние противопожарных клапанов отображается на блоке индикации (БИ).

Для формирования сигнала управления противопожарными клапанами на центральный щит управления общеобменной вентиляцией и противопожарными клапанами выводятся 5 шлейфов управления подключенные к исполнительным релейным блокам «С2000-СП1» (БСП). Для формирования сигнала включения/выключения общеобменной вентиляцией на

							000.0000-СЧУД.ПЗ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
							Система управления установками дымоудаления Пояснительная записка	Стадия ПД	Лист 1	Листов 5
Инв. № подл.		Проверил	Парыпчик							
Полный и дата		Разработал	Сергеев							
Взам. инв. №										
Согласовано										

центральный щит управления общеобменной вентиляцией и противопожарными клапанами выводится 1 шлейф управления подключенный к исполнительному релейному блоку РЗ.

Шлейфы контроля противопожарных клапанов и шлейфы управления общеобменной вентиляцией и противопожарными клапанами выполняются проводом КПСВВ 1x2x0,5.

Подключение оборудования СЧУД к существующему базовому оборудованию осуществляется кабелем КПСЭнз(А)-FRLS 2x2x0,5.

Кабель питания ВВГнг 3x1,5, ~220В прокладываются отдельно от слаботочных цепей.

Кабели прокладываются:

- В коробах 25x16, 40x20;
- В гофрированном ПВХ трубопроводе D=16мм.

4. Электропитание.

Электропитание всего оборудования осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории надежности от существующего электрощита ЩЭ.

Питание оборудования осуществляется от источника питания БП (учтен данным проектом).

Электропитание оборудования напряжением 24В постоянного тока осуществляется от источника питания РИП 24 исп.01П с 2-мя аккумуляторными батареями емкостью 7А*ч. Аккумуляторные батареи обеспечивают функционирование системы в дежурном режиме в течении 24 часов и в аварийном режиме не менее 3ч. Для подключения источников питания к электрощиту предусмотрен однополюсный автоматический выключатель на 6А.

Расчет емкости аккумуляторных батарей для БП2.

Наименование оборудования	Количество	Потребляемый ток, А
«С2000-СП1» реле отключены	3	0,21
«С2000-БИ»	1	0,15
«Сигнал 20П»	1	0,3
Суммарный потребляемый ток в дежурном режиме		0,66
«С2000-СП1» реле включены	3	0,6
«С2000-БИ»	1	0,2
«Сигнал 20П»	12	0,3
Суммарный потребляемый ток в тревожном режиме		0,9

Емкость рассчитываем по формуле:

Режим «Дежурный» Емкость=24ч*Ток нагрузки/0,8=24*0,66/0,8=19,8А*ч.

Режим «Пожар» Емкость=3ч*Ток нагрузки/0,8=3*0,35/0,8=1,125А*ч.

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

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

Коэффициент 0,8 учитывает необходимость неполного разряда аккумуляторов.

Расчет емкости аккумуляторных батарей для БПЗ.

Наименование оборудования	Количество	Потребляемый ток, А
«Сигнал 20П»	2	0.6
Суммарный потребляемый ток в дежурном режиме		0.6
«Сигнал 20П»	2	0.6
Суммарный потребляемый ток в тревожном режиме		0.6

Емкость рассчитываем по формуле:

Режим «Дежурный» Емкость=24ч*Ток нагрузки/0,8=24*0,6/0,8=18А*ч.

Режим «Пожар» Емкость=3ч*Ток нагрузки/0,8=3*0,6/0,8=2,25А*ч.

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

Коэффициент 0,8 учитывает необходимость неполного разряда аккумуляторов.

5. Краткое описание оборудования

Блок сигнально-пусковой С2000-СП1 (исп. 01)

- 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 – 2500 ВА;
- Максимальное коммутируемое напряжение – ~280 В, =125В;
- Максимальный коммутируемый ток одного канала – 10 А;
- Потребляемый ток прибором, не более – 300 мА;
- Рабочий диапазон температур – от минус 30 до +50 °С;
- Габаритные размеры – 150x103x35 мм.

Прибор приемно-контрольный (адресный расширитель шлейфов) охранно-пожарный
“Сигнал-20П исп.01, Сигнал-20П SMD”

- 20 шлейфов сигнализации со всеми видами охранных и пожарных извещателей;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	000.0000-СУУД.ПЗ	Лист
							3

- 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;
- контроль цепей выходов "реле 4" и "реле 5", предназначенных для подключения внешних оповещателей, на обрыв и короткое замыкание;
- программирование типов ШС:
 - пожарный дымовой двухпороговый (с распознаванием сработки одного и двух извещателей в ШС);
 - пожарный комбинированный однопороговый (с возможностью подключения тепловых и дымовых извещателей);
 - пожарный тепловой двухпороговый;
 - охранный;
 - охранный с распознаванием нарушения блокировочного контакта извещателя;
 - охранный входной;
 - тревожный;
 - технологический;
 - программируемый технологический;
- возможность измерения сопротивления шлейфа и передача его значения на пульт "С2000" или АРМ "Орион";
- работоспособность при нарушении интерфейса RS-485 и после его восстановления передача на пульт "С2000" или АРМ "Орион" накопленных сообщений со временем их возникновения;
- подключение считывателя ключей "Dallas Touch Memory" позволяет осуществить централизованное управление (взятие, снятие) разделами и идентификацию хозоргана;
- программируемая логика управления пятью реле (37 локальных тактик управления).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- количество шлейфов сигнализации – 20;
- количество программ управления по каждому выходу – 37;
- емкость внутреннего буфера – 64 события;
- напряжение питания от 10,2 до 28 В;
- потребляемый ток прибором, в дежурном режиме:
 - при питании 24 В: от 200 мА до 400 мА;
 - при питании 12 В: от 300 мА до 600 мА;
- ток нагрузки шлейфа – 3 мА;
- управление 5-ю релейными выходами:
 - три релейных выхода типа "сухой контакт" на переключение: с максимальным напряжением до 28 В и током до 2 А или до 80 В и током от 0,1 мА до 50 мА (выходы "реле 1", "реле 2", "реле 3");

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- два выхода с контролем исправности цепей подключения оповещателей: с максимальным напряжением до 28 В и током до 0,5 А (выходы "реле 4", "реле 5");
- рабочий диапазон температур - от минус 30 до +50 °С;
- Габаритные размеры - 230 x 135 x 43 мм.

Блок индикации "С2000-БИ"

- 60 двухцветных светодиодных индикаторов и 8 одноцветных светодиодных системных индикаторов;
- возможность отображения на каждом из 60 двухцветных индикаторов состояния контролируемого раздела (не подключен, взят, снят, невзят, тревога, тихая тревога, неисправность, внимание, пожар);
- возможность отображения на 8 одноцветных светодиодных системных индикаторах приходящих на блок извещений (невзятие, тревога, тихая тревога, неисправность, внимание, пожар, нарушение блокировки, нарушение связи по интерфейсу RS-485);
- Включение звукового сигнала при получении тревожного сообщения по одному или нескольким контролируемым разделам и возможность его сброса оператором;
- возможность конфигурирования разного способа отображений состояний - для использования в охранном или пожарном режимах;
- наличие 2-х проводного интерфейса RS-485 позволяет:
 - пересылать сообщения о включении блока индикации и о взломе корпуса на пульт "С2000" или компьютер;
 - производить присвоение сетевого адреса и запись конфигурационных параметров (присвоение номеров разделов, состояния которых будет отображать блок индикации);
 - использовать его в комплексных интегрированных системах охранно-пожарной сигнализации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Количество двухцветных индикаторов для отображения состояния разделов - 60;
- Количество одноцветных системных индикаторов для отображения принятых сообщений - 8;
- Напряжение питания от 10,2 до 28,0 В;
- Потребляемый ток, в дежурном режиме 200 мА;
- Количество устройств, подключаемых к последовательному интерфейсу 127;
- Габаритные размеры: 340 x 170 x 25,5 мм.

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

						000.0000-СЧУД.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5