

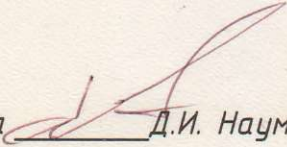
ООО «А-МЕГА»

Проектные работы по средствам обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений
Лицензия МЧС России № 1/13978

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

*Модернизация автоматики управления
клапанами дымоудаления в ДК «Металлург»
расположенном по адресу:
Челябинская обл., г. Златоуст,
ул. Карла Маркса, 26.*

05-2010-АДУ

Главный инженер проекта  Д.И. Наумов

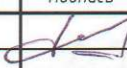
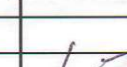

Обозначение	Наименование	Номер страницы
05-2010-АДУ.С	Содержание тома	Лист 2
05-2010-АДУ.ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
	1 Общая часть	Лист 3
	2 Основные технические решения системы дымоудаления	Лист 4
	2.1 Назначение	Лист 4
	2.2 Электроуправление и сигнализация установки дымоудаления	Лист 4
	2.3 Принцип работы автоматики	Лист 4
	2.4 Указания по монтажу	Лист 5
	2.5 Электроснабжение	Лист 6
	2.6 Защитное заземление.	Лист 6
	2.7 Указание по эксплуатации.	Лист 6
	2.8 Техническое обслуживание	Лист 6
	3 Примечания	Лист 8
	4 Список использованных нормативно-методических документов	Лист 9
05-2010-АДУ	ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	
	1 Общие данные	Лист 1
	2 Структурная схема	Лист 2
	3 Схема расположения приборов в помещениях поста охраны и операторской	Лист 3
	4 Схема соединения приборов	Лист 4-6
	5 Таблица программирования	Лист 7
	6 Кабельный журнал	Лист 8
05-2010-АДУ.СО	7 Спецификация оборудования, изделий и материалов	Лист 1

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

05-2010-АДУ.С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Наумов Д.И.			05.14
Разраб.		Севостьянов А.М.			05.14
Пров.		Наумов Д.И.			05.14
Н.контр.					

Содержание тома
Модернизация автоматики управления
клапанами дымоудаления. Челябинская
обл., г.Златоуст, ул. Карла Маркса, 26

Стадия	Лист	Листов
РД	1	1

ООО «А-МЕГА»

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

В настоящей рабочей документации предусматривается оборудование системой управления и автоматики клапанов дымоудаления в дворце культуры «Металлург»: Челябинская обл., г.Златоуст, ул. Карла Маркса, 26.

Электроуправление установки дымоудаления выполнено на основании задания, выданного технологической группой, и архитектурных чертежей, выданных заказчиком.

Характеристики защищаемого здания:

- трехэтажное отдельно стоящее здание с тремя подземными этажами;
- общая площадь защищаемых помещений - 15461,4 м²

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

05-2010-АДУ.ПЗ

Челябинская обл., г.Златоуст, ул. Карла Маркса, 26

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Модернизация автоматики управления клапанами дымоудаления	Стадия	Лист	Листов
							РД	1	7
ГИП	Наумов Д.И.				05.14	Пояснительная записка	ООО «А-МЕГА»		
Разраб.	Севостьянов А.М.				05.14				
Пров.	Наумов Д.И.				05.14				
Н.контр.									

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

2.1 Назначение системы

Согласно техническому заданию на проектирование, модернизируется система управления клапанами дымоудаления.

Клапаны дымоудаления предназначены для удаления продуктов горения из помещения зрительного зала, для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания, с одновременной сигнализацией в помещении дежурного персонала о начале работы автоматики управления клапанами.

2.2 Электроуправление и сигнализация установки дымоудаления

Для управления и контроля установки проектом предусмотрено оборудование фирмы «Плазма-Т»: шкаф аппаратуры коммутации ШАК-1 и прибор управления ПУ-1 (устанавливаемые в помещении операторской), центральный прибор индикации ЦПИ-1, устанавливаемый в помещении поста охраны.

Используемое в проекте оборудование обеспечивает:

1) световую и звуковую сигнализацию:

а) индикацию работы узлов системы;

б) о возникновении аварии (сигнал «Авария») – неисправность цепей или узлов системы;

в) о наличии напряжения питания;

г) о наличии внешнего напряжения питания;

д) о положении створок клапанов;

2) автоматический пуск включает в себя:

- автоматическое управление клапанами по сигналам системы пожарной сигнализации.

2.3 Принцип работы автоматики.

Проект предусматривает автоматическое управление клапанами.

При поступлении сигнала запуска от системы автоматической пожарной сигнализации, производится снятие питания с удерживающих электромагнитов и клапаны дымоудаления открываются.

В помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала установлен центральный прибор индикации, отображающий следующую информацию:

-приеме сигналов пожар (по направлениям).

-неисправности любого шлейфа;

-неисправности электровводов питания;

Инв.№ подл.

05-2010-АДУ.ПЗ

Лист

2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Формат А4

2.4 Указания по монтажу

Работы по монтажу, наладке и сдаче в эксплуатацию выполняются в соответствии ПУЭ, ВСН 25-05.67-85. Электропроводки выполняются кабелями в соответствии со схемами, кабельным журналом и спецификацией.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления, следует устанавливать в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления установить на стене, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов.

Расстояние от верхнего края приемно-контрольного прибора и прибора управления до перекрытия помещения, выполненного из горючих материалов, должно быть не менее 1 м.

При смежном расположении нескольких приемно-контрольных приборов и приборов управления расстояние между ними должно быть не менее 50 мм.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления указанной аппаратуры была 0,8-1,5 м.

Линии электропитания приборов приемно-контрольных и приборов пожарных управления, а также соединительные линии управления автоматическими установками пожаротушения, дымоудаления или оповещения следует выполнять самостоятельными проводами и кабелями. Не допускается их прокладка транзитом через взрывоопасные и пожароопасные помещения (зоны). В обоснованных случаях допускается прокладка этих линий через пожароопасные помещения (зоны) в пустотах строительных конструкций класса КО или огнестойкими проводами и кабелями либо кабелями и проводами, прокладываемыми в стальных трубах по ГОСТ 3262.

Не допускается совместная прокладка шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации, линий управления автоматическими установками пожаротушения и оповещения с напряжением до 60 В с линиями напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Совместная прокладка указанных линий допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч из негорючего материала.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м.

Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их экранирования от электромагнитных наводок.

Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

В помещениях, где электромагнитные поля и наводки превышают уровень,

Взам.инд.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

05-2010-АДУ.ПЗ

Лист

3

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

установленный ГОСТ 23511, шлейфы и соединительные линии пожарной сигнализации должны быть защищены от наводок.

При необходимости защиты шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации от электромагнитных наводок следует применять экранированные или неэкранированные провода и кабели, прокладываемые в металлических трубах, коробах и т. д. При этом экранирующие элементы должны быть заземлены.

Наружные электропроводки систем пожарной сигнализации следует, как правило, прокладывать в земле или в канализации.

При невозможности прокладки указанным способом допускается их прокладка по наружным стенам зданий и сооружений, под навесами, на тросах или на опорах между зданиями вне улиц и дорог в соответствии с требованиями ПУЭ.

2.5 Электроснабжение

В соответствии с требованиями ПУЭ установка автоматического дымоудаления относится к потребителям I категории:

- основное электропитание осуществляется по 1-й категории - 380В/50Гц;

Общая мощность потребляемая установкой составляет не более 10 кВт ~380В; 50Гц.

2.6 Защитное заземление.

Защитное заземление (зануление) электрооборудования автоматического пожаротушения выполнить в соответствии с главами 1.7; 1.3 ПУЭ, СНиП 3.05.06-85, ГОСТ 12.1.030-81 с учетом требований технической документации на устанавливаемые приборы.

2.7 Указание по эксплуатации.

Службой эксплуатации должна быть разработана инструкция по эксплуатации обслуживающему персоналу, в которой отражены обязанности дежурного при возникновении пожара или повреждении установки.

Инструкция должна отражать:

- периодический осмотр оборудования;
- контроль за целостностью электропроводок и изоляции;
- таблицу, в которой четко отражены значения сигналов, их расшифровка и меры, которые должен принять дежурный, получив любой сигнал.

2.8 Техническое обслуживание

Основным назначением технического обслуживания является выполнение мероприятий, направленных на поддержание систем в состоянии готовности к применению, предупреждению неисправностей и преждевременного выхода из строя приборов и элементов.

Структура технического обслуживания и ремонта систем сигнализации включает в себя следующие виды работ:

- техническое обслуживание;

05-2010-АДУ.ПЗ

Лист

4

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

- плановый текущий ремонт;
- плановый капитальный ремонт;
- неплановый ремонт.

К текущему обслуживанию относится наблюдение за плановой работой системы, устранение обнаруженных дефектов, регулировка, настройка, опробование и проверка.

В объем текущего ремонта входит частичная разборка, замена и ремонт проводов и элементов. 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.

При проведении работ по техническому обслуживанию следует руководствоваться требованиями «Инструкции по организации и проведению работ по регламентированному техническому обслуживанию установок пожаротушения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации» и РД 25.964-90 «Система технического обслуживания и ремонта автоматических установок пожаротушения, дымоудаления, охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									5
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	05-2010-АДУ.ПЗ

3 ПРИМЕЧАНИЯ

Отступления от настоящего проекта в процессе монтажа не допускаются без согласования с разработчиком проекта.

Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификации проекта и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы.

Допускается замена одного технического средства на другое, имеющего такие же технические и эксплуатационные характеристики.

Технические средства сигнализации допускаются к монтажу после проведения входного контроля. Электрооборудование и кабельная продукция деформированная или с поврежденным защитным покрытием, монтажу не подлежит до устранения повреждений и дефектов в установленном порядке.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05-2010-АДУ.ПЗ

Лист
6

4 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

1. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ
2. ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования
3. ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ Электробезопасность. Защитное заземление, зануление
4. ГОСТ 12.1.033-81 ССБТ Пожарная безопасность. Термины и определения
5. ГОСТ 21.1101-2009. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
6. СП 3.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Требования пожарной безопасности
7. СП 5.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования
8. СП 6.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Электропитание. Требования пожарной безопасности
9. ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации
10. ПУЭ Правила устройства электроустановок
11. СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							Лист
			05-2010-АДУ.ПЗ						7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Ведомость основных комплектов чертежей

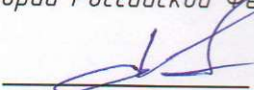
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Структурная схема	
3	Схема расположения приборов в помещениях поста охраны и операторской	
4-6	Схема соединения приборов	
7	Таблица программирования	
8	Кабельный журнал	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ФЗ-№123	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
СПЗ.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Требования пожарной безопасности	
СП5.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования	
СП6.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности	
ГОСТ 21.614-88	Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах	
РД-78.145-93	Руководящий документ. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ	
ПУЭ-7	Правила устройства электроустановок	
05-2010-АДЧ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Проект выполнен в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации

Главный инженер проекта







 /Наумов Д.И./

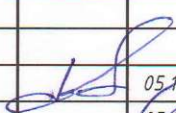
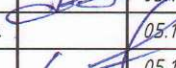

Взам.инв.№

Подп. и дата

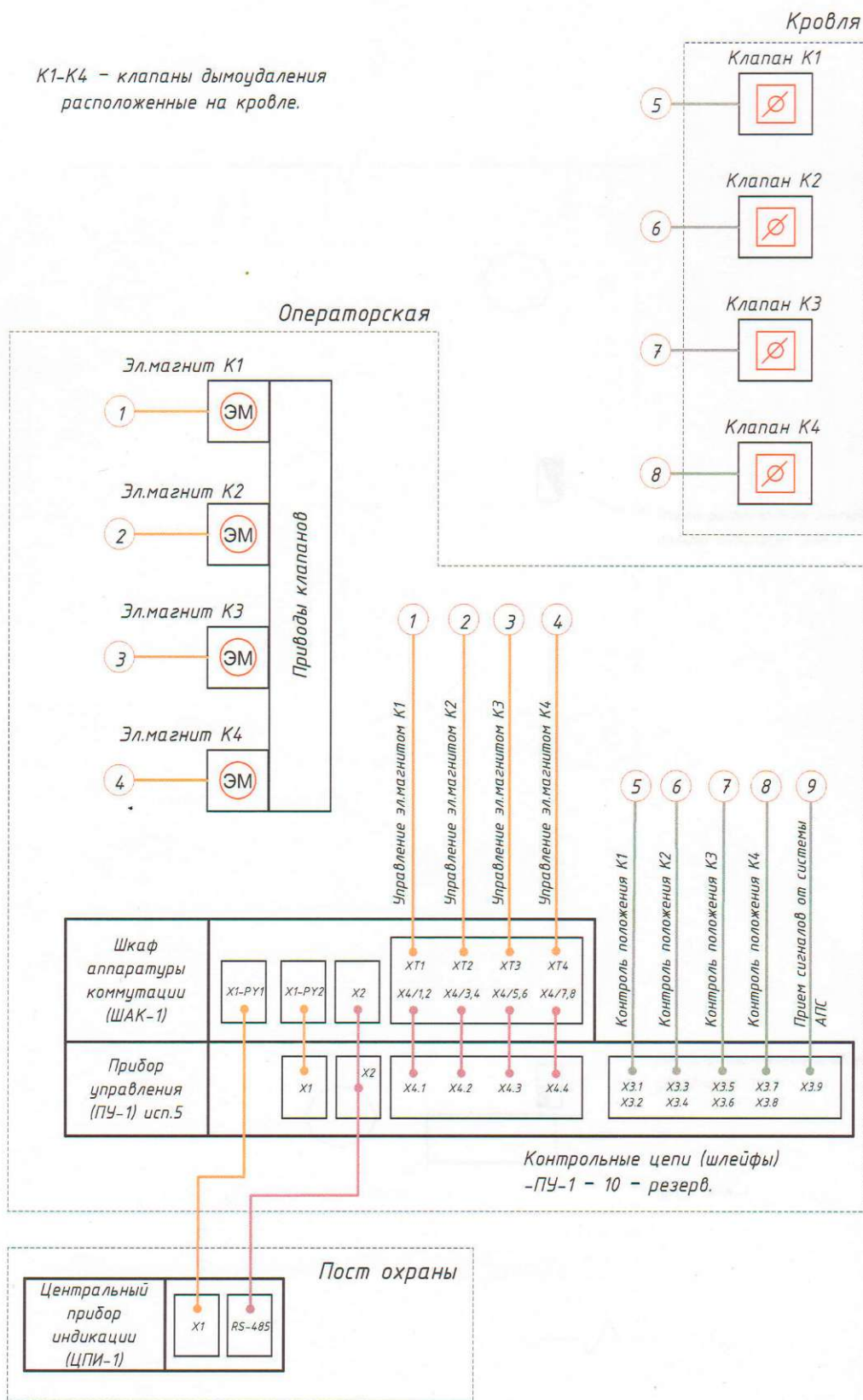
Инв.№ подл.

Условные обозначения

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Приемно-контрольный прибор	
2	Клапан дымоудаления	
3	Линия контроля состояния и управления клапанами (см. кабельный журнал)	
4	Линия электропитания (см. кабельный журнал)	
5	Линия интерфейса RS-485 (см. кабельный журнал)	
6	Коробка разветвительная КРН 4/1	

						05-2010-АДУ		
						Челябинская обл., г.Златоуст, ул. Карла Маркса, 26		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Модернизация автоматики управления клапанами дымоудаления	Стадия	Лист
							РД	1
ГИП	Наумов Д.И.				05.14	Общие данные	ООО «А-МЕГА»	
Разраб.	Севостьянов А.М.				05.14			
Пров.	Наумов Д.И.				05.14			
Н.контр.								

К1-К4 – клапаны дымоудаления
расположенные на кровле.



05-2010-АДУ

Челябинская обл., г.Златоуст, ул. Карла Маркса, 26

Модернизация автоматики управления
клапанами дымоудаления

Стадия

Лист

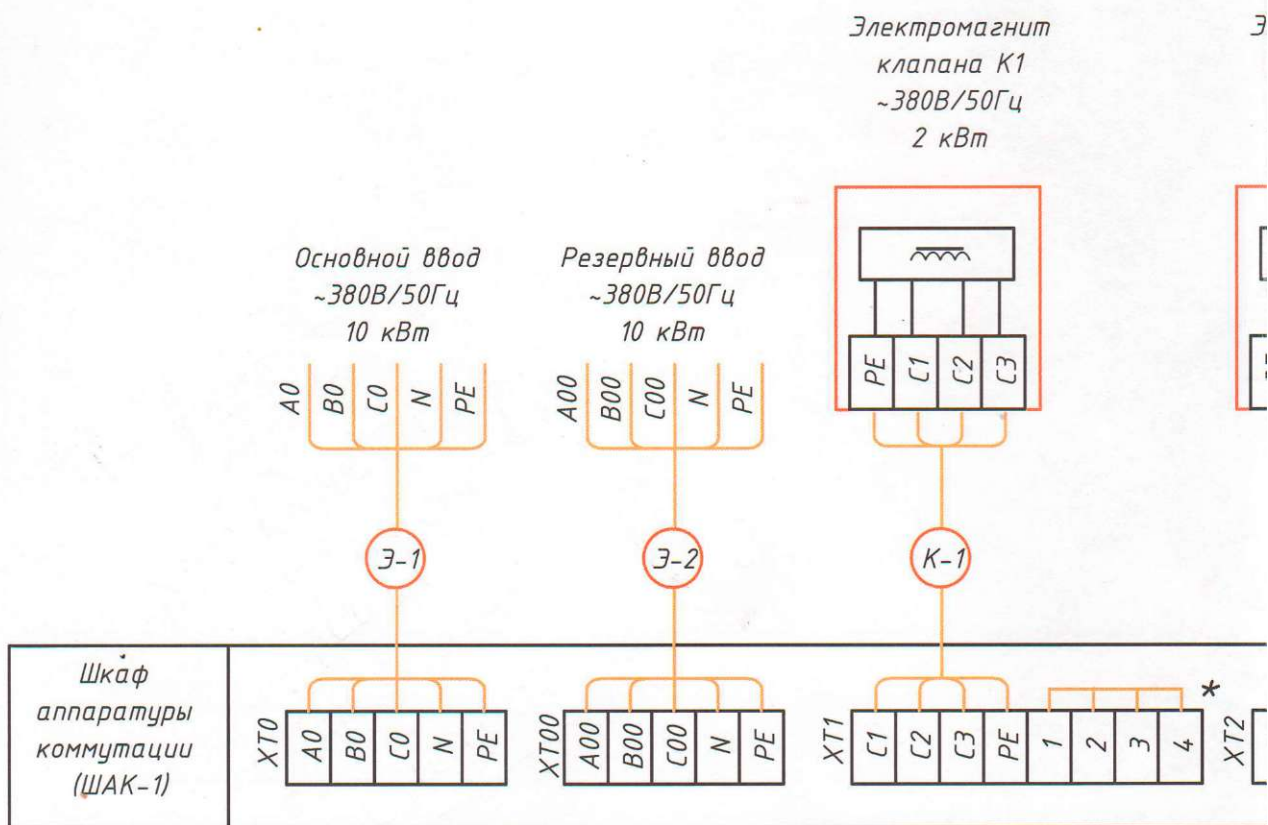
Листов

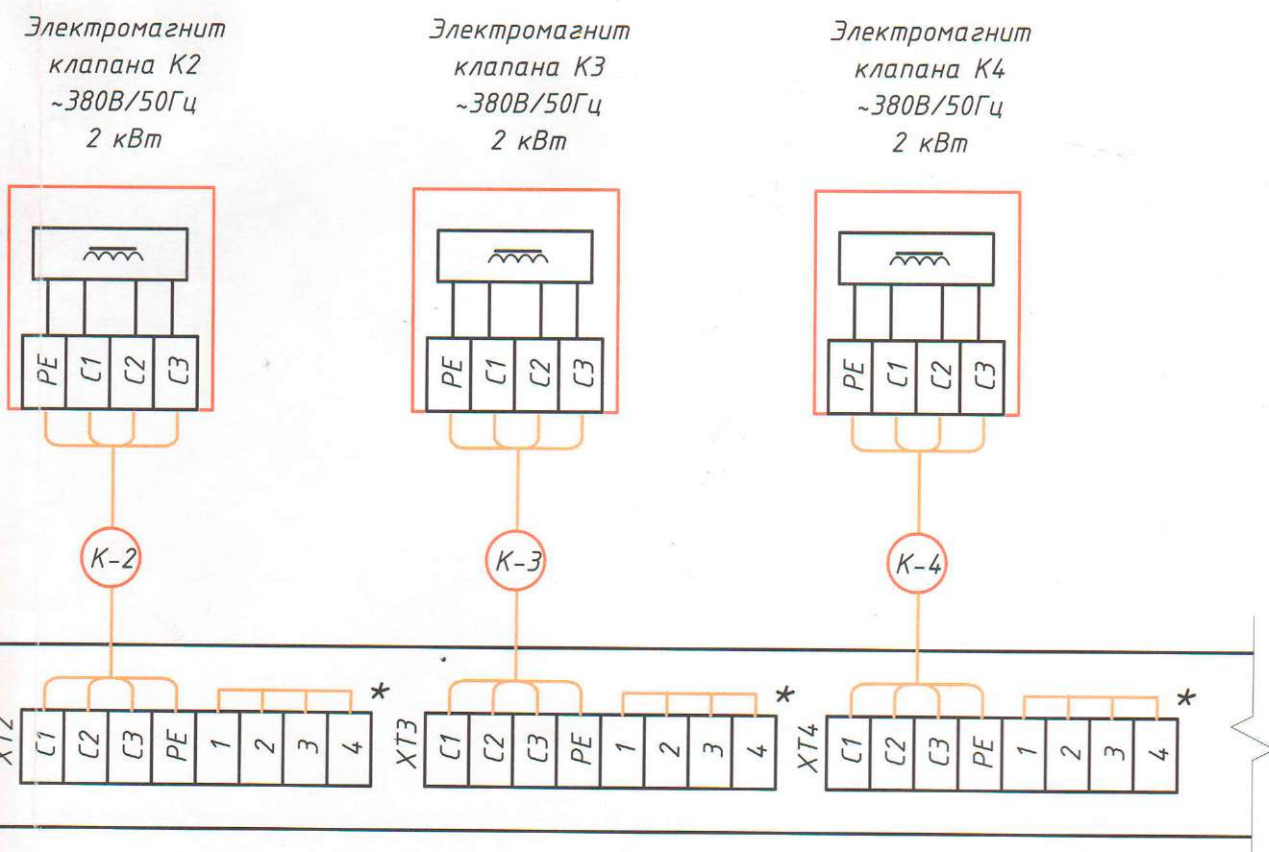
РД

2

Структурная схема автоматики
управления клапанами

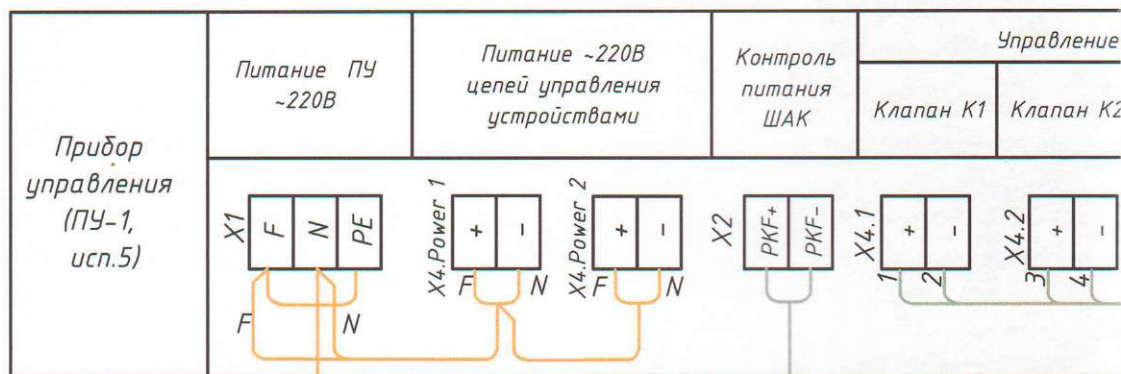
ООО «А-МЕГА»





* – перемычку установить при отсутствии выключателя безопасности

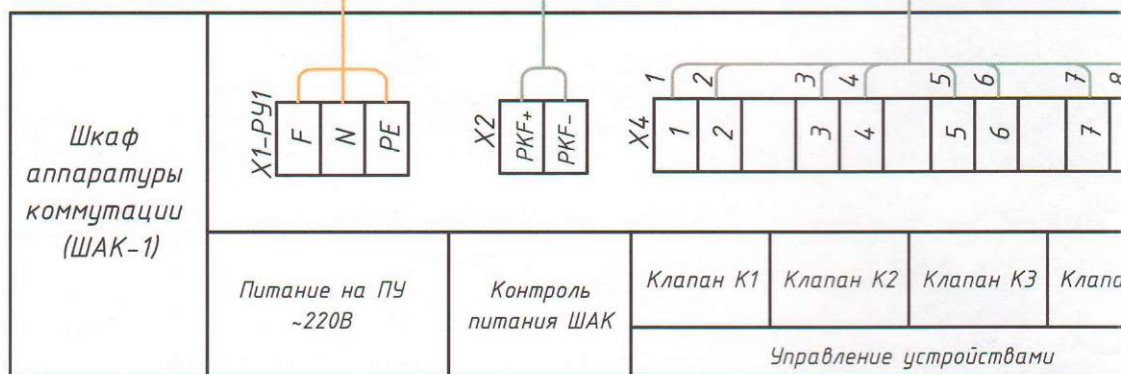
						05-2010-АДУ			
						Челябинская обл., г.Златоуст, ул. Карла Маркса, 26			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Модернизация автоматики управления клапанами дымоудаления			Стадия
									Лист
									Листов
ГМП	Наумов Д.И.				05.14				РД
Разраб.	Севостьянов А.М.				05.14				4
Проб.	Наумов Д.И.				05.14				
Н.контр.						Схема соединений приборов			ООО«А-МЕГА»



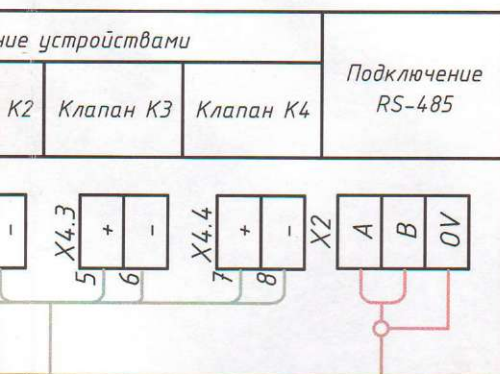
П-1

ПУ-1

ПУ-2



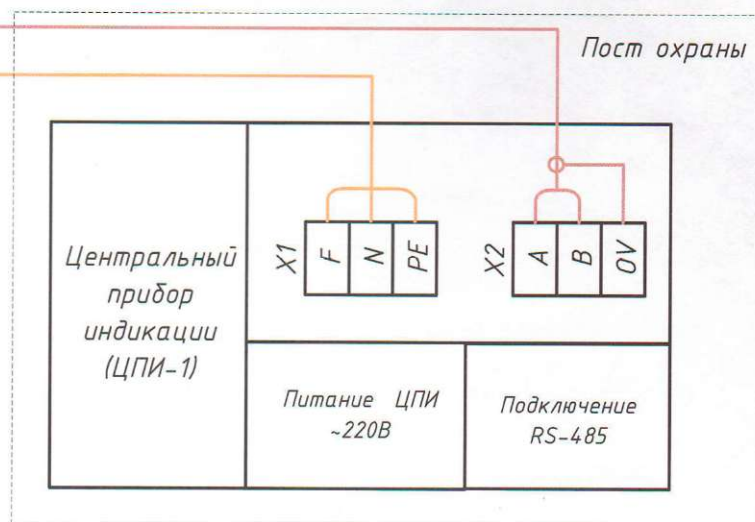
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

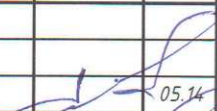
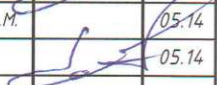


И-1

П-2

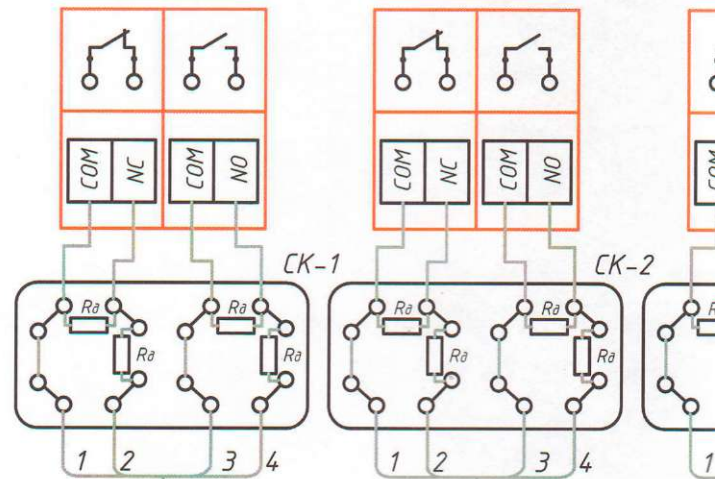
Пост охраны



						05-2010-АДУ			
						Челябинская обл., г.Златоуст, ул. Карла Маркса, 26			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Модернизация автоматики управления клапанами дымоудаления	Стадия	Лист	Листов
							РД	5	
ГИП	Наумов Д.И.				05.14	Схема соединений приборов	ООО«А-МЕГА»		
Разраб.	Севостьянов А.М.				05.14				
Пров.	Наумов Д.И.				05.14				
Н.контр.									

Датчики положения
клапана K1

Датчики положения
клапана K2



KK1

KK2

Прибор управления (ПУ-1, исп.5)	1 2	3 4	1 2	3 4	1 2
	X3.1	X3.2	X3.3	X3.4	X3.5
	Контроль положения клапана K1 (открыто)	Контроль положения клапана K1 (закрыто)	Контроль положения клапана K2 (открыто)	Контроль положения клапана K2 (закрыто)	Контроль положения клапана K2 (открыто)

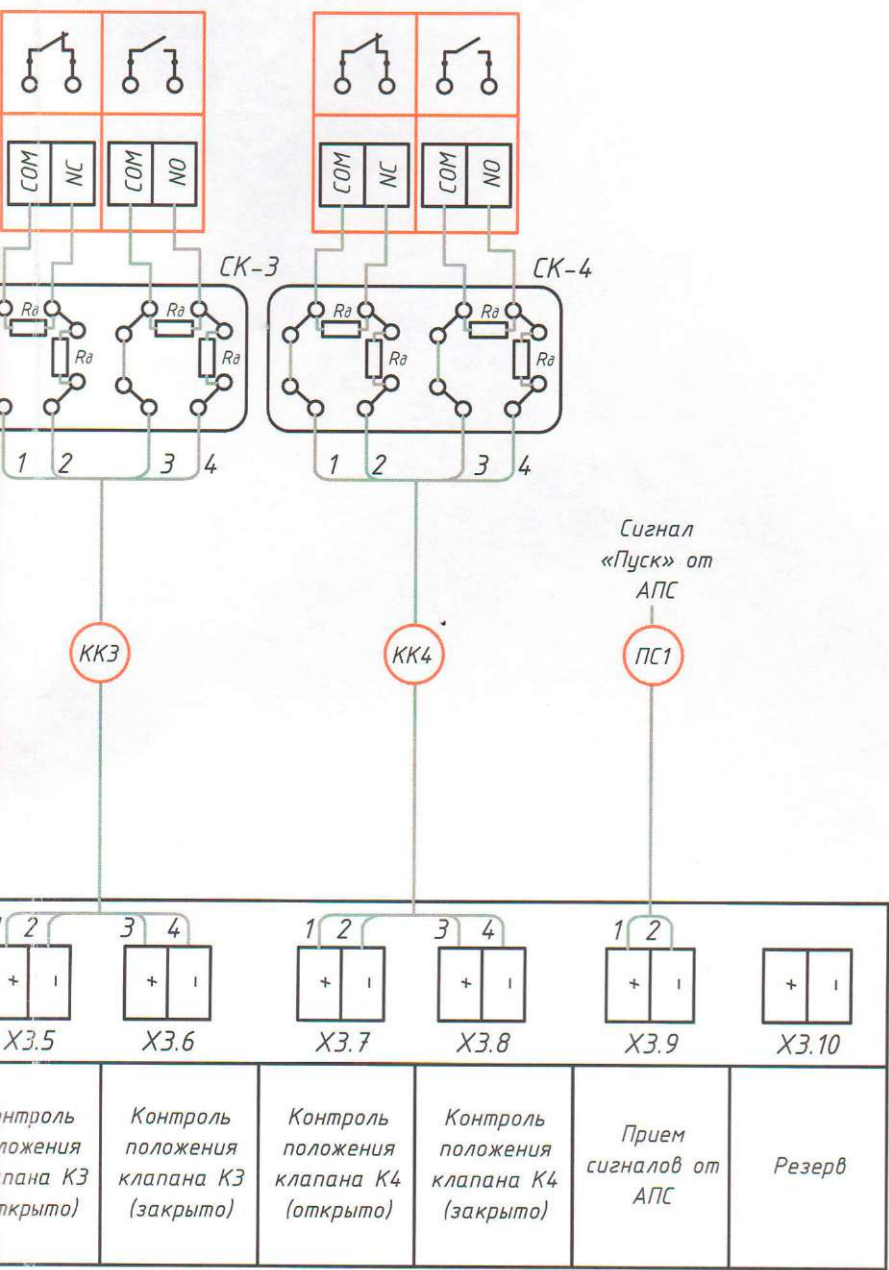
Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Датчики положения
клапана КЗ

Датчики положения
клапана К4



						05-2010-АДУ			
						Челябинская обл., г.Златоуст, ул. Карла Маркса, 26			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Модернизация автоматики управления клапанами дымоудаления	Стадия	Лист	Листов
							РД	6	
ГИП	Наумов Д.И.		05.14			Схема соединений приборов	ООО«А-МЕГА»		
Разраб.	Севостьянов А.М.		05.14						
Пров.	Наумов Д.И.		05.14						
Н.контр.									

Таблица №2.1 программирования ПУ

Программируемый Устройство параметр	Назначение и номер устройства	Контроль цепи управления	Время задержки на пуск устройства	Время задержки на останов устройства
Устройство №1	Электромагнит Клапана №1	На обрыв и КЗ	0 сек.	0 сек.
Устройство №2	Электромагнит Клапана №2	На обрыв и КЗ	0 сек.	0 сек.
Устройство №3	Электромагнит Клапана №3	На обрыв и КЗ	0 сек.	0 сек.
Устройство №4	Электромагнит Клапана №4	На обрыв и КЗ	0 сек.	0 сек.

Таблица №1.1 программирования ПУ-1
Программирование шлейфов

Шлейф.	Назначение шлейфа	Программируемый параметр		
		Контролируемое состояние	Задержка формирования сигнала «Управление»	Формирование сигнала на ЦПИ
Шлейф №1	Контроль положения клапана №1 (открыто)	Контроль нормально замкнутого датчика*	0 сек.	Формирует сигнал «ВНИМАНИЕ»
Шлейф №2	Контроль положения клапана №1 (закрыто)	Контроль нормально замкнутого датчика*	0 сек.	Формирует сигнал «ВНИМАНИЕ»
Шлейф №3	Контроль положения клапана №2 (открыто)	Контроль нормально разомкнутого датчика*	0 сек.	Формирует сигнал «ВНИМАНИЕ»
Шлейф №4	Контроль положения клапана №2 (закрыто)	Контроль нормально замкнутого датчика*	0 сек.	Формирует сигнал «ВНИМАНИЕ»
Шлейф №5	Контроль положения клапана №3 (открыто)	Контроль нормально разомкнутого датчика*	0 сек.	Формирует сигнал «ВНИМАНИЕ»
Шлейф №6	Контроль положения клапана №3 (закрыто)	Контроль нормально замкнутого датчика*	0 сек.	Формирует сигнал «ВНИМАНИЕ»
Шлейф №7	Контроль положения клапана №4 (открыто)	Контроль нормально замкнутого датчика*	0 сек.	Формирует сигнал «ВНИМАНИЕ»
Шлейф №8	Контроль положения клапана №4 (закрыто)	Контроль нормально разомкнутого датчика*	0 сек.	Формирует сигнал «ВНИМАНИЕ»
Шлейф №9	Прием сигнала «Пуск» от АПС	Контроль нормально замкнутого датчика*	0 сек.	Формирует сигнал «ПОЖАР»
Шлейф №10	Резерв			

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

1 - Программирование устройств

Длительность и количество импульсов	Подтверждение срабатывания	Список резервируемых (основных) устройств	Время автоматической смены резерва	Управляющие команды
Длительность не ограничена	Подтверждающий шлейф: №1 ПУ №2, время подтверждения определить опытным путем при испытаниях.	Список резерва: _____	Смена резерва не производится	ПУ №1, шлейф №9: производит пуск устройства
Длительность не ограничена	Подтверждающий шлейф: №2 ПУ №4, время подтверждения определить опытным путем при испытаниях.	Список резерва: _____	Смена резерва не производится	ПУ №1, шлейф №9: производит пуск устройства
Длительность не ограничена	Подтверждающий шлейф: №3 ПУ №6, время подтверждения определить опытным путем при испытаниях.	Список резерва: _____	Смена резерва не производится	ПУ №1, шлейф №9: производит пуск устройства
Длительность не ограничена	Подтверждающий шлейф: №4 ПУ №8, время подтверждения определить опытным путем при испытаниях.	Список резерва: _____	Смена резерва не производится	ПУ №1, шлейф №9: производит пуск устройства

						05-2010-АДУ		
						Челябинская обл., г.Златоуст, ул. Карла Маркса, 26		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						РД	7	
ГИП	Наумов Д.И.				05.14	Модернизация автоматики управления клапанами дымоудаления		
Разраб.	Севостьянов А.М.				05.14			
Пров.	Наумов Д.И.				05.14			
Н.контр.								
Таблицы программирования						ООО «А-МЕГА»		

Номер кабеля	Назначение кабеля	Откуда идет		Куда поступает		Марка кабеля	Длина м	Способ прокладки
		Обозначение						
		Устройство	Разъем	Устройство	Разъем			
З-1	Линия питания аппаратуры 380 В	Эл. щит	380 В	ШАК-1	ХТ0	ВВГнг-FRLS-4х4	100	Открыто по стенам, в пластиковом электрокоробе
З-2	Линия питания аппаратуры 380 В	Эл. щит	380 В	ШАК-1	ХТ00	ВВГнг-FRLS-4х4	100	Открыто по стенам, в пластиковом электрокоробе
И-1	Линия интерфейса RS-485 до аппаратуры управления	ПУ-1	Х2	ЦПИ-1	Х2	КПСЭнг-FRLS-1х2х0,75	100	В пластиковом кабель- канале
К-1	Линия питания магнита клапана №1	ШАК-1	ХТ1	Электромагнит клапана №1		ВВГнг-FRLS-4х2,5	15	В пластиковом кабель- канале
К-2	Линия питания магнита клапана №2	ШАК-1	ХТ2	Электромагнит клапана №2		ВВГнг-FRLS-4х2,5	15	В пластиковом кабель- канале
К-3	Линия питания магнита клапана №3	ШАК-1	ХТ3	Электромагнит клапана №3		ВВГнг-FRLS-4х2,5	15	В пластиковом кабель- канале
К-4	Линия питания магнита клапана №4	ШАК-1	ХТ4	Электромагнит клапана №4		ВВГнг-FRLS-4х2,5	15	В пластиковом кабель- канале
КК1	Линия контроля положения клапана №1	ПУ-1	Х3.1	Выключатель конечный клапана №1		2хКПСЭнг-FRLS-1х2х0,5	250	В пластиковом кабель- канале
КК2	Линия контроля положения клапана №2	ПУ-1	Х3.2	Выключатель конечный клапана №2		2хКПСЭнг-FRLS-1х2х0,5	250	В пластиковом кабель- канале
КК3	Линия контроля положения клапана №3	ПУ-1	Х3.3	Выключатель конечный клапана №3		2хКПСЭнг-FRLS-1х2х0,5	250	В пластиковом кабель- канале
КК4	Линия контроля положения клапана №4	ПУ-1	Х3.4	Выключатель конечный клапана №4		2хКПСЭнг-FRLS-1х2х0,5	250	В пластиковом кабель- канале
П-1	Линия питания аппаратуры	ШАК-1	Х1-ПУ1	ПУ-1	Х-1	ВВГнг-FRLS-3х1,5	5	Открыто по стенам, в пластиковом электрокоробе
П-2	Линия питания аппаратуры	ШАК-1	Х1-ПУ2	ЦПИ-1	Х-1	ВВГнг-FRLS-3х1,5	100	Открыто по стенам, в пластиковом электрокоробе
ПС-1	Прием сигналов от системы АПС	Прибор АПС		ПУ-1	Х3.5	КПСЭнг-FRLS-1х2х0,5	100	В пластиковом кабель- канале
Пу-1	Контроль питания ШАК-1	ШАК-1	Х2	ПУ-1	Х2	КПСЭнг-FRLS-1х2х0,5	5	Открыто по стенам, в пластиковом электрокоробе
Пу-2	Линия управления устройствами	ШАК-1	Х4	ПУ-1	Х4	4х КПСЭнг-FRLS- 1х2х0,75	20	Открыто по стенам, в пластиковом электрокоробе

05-2010-АДУ

Челябинская обл., г.Златоуст, ул. Карла Маркса, 26

Модернизация автоматики управления клапанами дымоудаления

Стадия

Лист

Листов

РД

8

Схема соединений приборов

ООО «А-МЕГА»

№ поз.	Наименование, техническая характеристика оборудования, материалов	Тип, марка.	Завод- изготовитель	Единица измерения		Сертификат	Прим.
				Наим.	Кол.		
	Комплект устройств для управления оборудованием системы автоматического водяного пожаротушения "СПРУТ-2":						
ШАК	Шкаф аппаратуры коммутации, исполнение У/2/3Л/АВР + У/2/3Л/АВР + У/2/3Л/АВР + У/2/ 3Л/АВР + ПУ/АВР + ПУ/АВР - Ш4	АВУЮ 634.211.020	ФГУП "НПП "Торий" г. Москва	шт.	1		
ПУ-1	Прибор управления, исполнение 5	АВУЮ 634.211.021	-----//-----	шт.	1		
ЦПИ-1	Центральный прибор индикации	АВУЮ 634.211.023	-----//-----	шт.	1	С-РУ.ПБ01.В.02012 до 21.05.2017	
	Концевой выключатель для индикации состояния клапана	ВП-15Е-21А-231- 54		шт.	8		
	2. КАБЕЛИ И ПРОВОДА						
	Кабель силовой с медными жилами, нераспространяющий горение, сеч.:						
	4x4	ВВГнг-FRLS		м.	200		
	4x2,5	ВВГнг-FRLS		м.	60		
	3x1,5	ВВГнг-FRLS		м.	105		
	Кабель контрольный с медными жилами, нераспространяющий горение, экранированный:						
	1x2x0,5	КПСЭнг-FRLS		м.	1105		
	1x2x0,75	КПСЭнг-FRLS		м.	120		
	3. ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ						
	Бокс для автоматов 2-местный			шт.	2		
	Автоматический выключатель	6А ВА60-26-24	ИЭК	шт.	2		
	Коробка разветвительная	УК-2П		шт.	15		
	Короб пластиковый	25x17	ДКС	м.	120		
	Короб пластиковый	15x17	ДКС	м.	80		

05-2010-АДУ.СО

Челябинская обл., г.Златоуст, ул. Карла Маркса, 26

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гип	Наумов Д.И.				05.14
Разраб.	Севостьянов А.М.				05.14
Пров.	Наумов Д.И.				05.14
Н.контр.					

Модернизация автоматики управления
клапанами дымоудаления

Спецификация оборудования,
изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ООО «А-МЕГА»