ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-2-104

АВТОМАТИЧЕСКИЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ
ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ
135, 150, 200 И 300 КУБ. М В ЧАС

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ	I	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ И САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ
АЛЬБОМ	II	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ	III	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ	IV	НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ ЩИТОВ И ПУЛЬТОВ
АЛЬБОМ	V	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ	VI	СМЕТЫ

АЛЬБОМ III

Разработан
Ивановским филиалом
СПКБ „Спецавтоматика"
Главный инженер филиала /Виноградов/
Главный инженер проекта /Борисова/

Утвержден ВО „Союзспецавтоматика"
Приказ №86 от 21 июня 1979 г.
Введен в действие ВО „Союзспецавтоматика"
Приказ №86 от 21 июня 1979 г.

Привязан

Инв. №

gost.e-ecolog.ru

Альбом III

Типовой проект 901-2-104

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
АР	Архитектурно - строительные решения	Разраб. Ярославский филиал института Сантехпроект
КЖК	Конструкции железобетонные	
ОВ	Отопление и вентиляция	
НВ	Технологическая часть	
Э	Электротехническая часть	

Ведомость чертежей основного комплекта "Э"

Формат	Лист	Наименование	Примечание
А4	Э-1	Общие данные (начало)	
А4	Э-2	Общие данные (продолжение)	
А4	Э-3	Общие данные (продолжение)	
А4	Э-4	Общие данные (окончание)	
А4	Э-5	Пояснительная записка (начало)	
А4	Э-6	Пояснительная записка (окончание)	
А4	Э-7	Принципиальная электрическая схема питания	
А4	Э-8	Принципиальная электрическая схема управления пожарными насосами	
А4	Э-9	Принципиальная электрическая схема управления и сигнализации	
А4	Э-10	Принципиальная электрическая схема контроля уровня воды в резервуаре	
А4	Э-11	Схема подключений	
А4	Э-12	Монтажный чертеж электрических проводок	
А4	Э-13	Монтажный чертеж сети освещения	
А4	Э-14	Кабельный журнал	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
4.407-176	Установка щитов станций управления	УПТИ Тяжпромэлектропроект
ТКЧ-3165-73	Конструкции для установки приборов на стене	Главмонтажавтоматика
ВСН-381-77/ММСС СССР	Инструкция о составе и оформлении электротехнических рабочих чертежей для промышленного строительства	

Согласовано: Гл. инж. Гомер; Нач. ТО Азаров; Гл. специалист Калининградский филиал Сантехпроект

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

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта С.П. Борисова

Привязан

Инв. №

901-2-104 -Э

Автоматические насосные станции противопожарного водоснабжения производительностью 135; 150; 200; 300 куб. м в час

Гл. инж. пр.	Борисова		
Нач. сект.	Дмитриев		
Техник	Нечуманова		
Рук. гр.	Гогаринова		
Ст. инж.	Коробова		
Пров.	Нечуманова		

Стадия	Лист	Листов
ТР	1	15

Общие данные (начало)

СПКБ Спецавтоматика Ивановский филиал

Копировал Низова

Формат А2

16927-03

Типовой проект 901-2-104 Альбом III

Ведомость электрооборудования, кабельных изделий и материалов, поставляемых Заказчиком

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. при производительности куб.м в час			Примечание
			135	150, 200	300	
		Шкафы управления, ящики				
1		Щит одностороннего обслуживания, состоящий из трех шкафов, высотой 2400 мм	1	1	1	
2	ОПМ-3	Щиток осветительный, схема 5,				
	ГОСТ 8709-76	номинальный ток расцепителей 15А	1	1	1	
3	ЯТП-0,25 ТУ36-831-76	Ящик 220/12 В	1	1	1	
		Аппараты низкого напряжения				
4	ВПП2-10-1Р67	выключатель пакетный	4	4	4	
	ОСТ 16.0.526.001-77					
5	ЭРСУ-3; 16-200	Регулятор-сигнализатор уровня	1	1	1	
	(0,6; 0,6; 0,6)					
	ТУ25-02-080678-76					
6	ЭКМ-1У-16	Манометр				
	ТУ 25.02.31-75		2	2	2	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. при производительности куб.м в час			Примечание
			135	150, 200	300	
7	ОБМ1-100-16	Манометр				
	ТУ25.02.26-74		2	2	2	
8	М1Д-13-250	Манометр				
	ТУ25-02-1033-77		1	1	1	
9	ОБМ61-100-5	Мановакуумметр				
	ТУ25.02.26-74		2	2	2	
		Светотехническое оборудование				
10	ЛПД-200 У3	Светильник				
	ТУ16-535.804-73	исполнение 3	10	10	10	
11	ЛПД-100 У3	Светильник				
	ТУ 16-535.804-73	исполнение 3	1	1	1	
12	РВО-42	Светильник				
	ТУ16-545.132-77		1	1	1	
13	СУП-М1(К-674)	Указатель				
	ТУ36-101-76	световой	1	1	1	
14	Б220-200-1	Лампа				
	ГОСТ 2239-70		10	10	10	
15	Б220-40-1	Лампа				
	ГОСТ 2239-70		1	1	1	
16	Б220-60-1	Лампа				
	ТУ 16-535.781-73		1	1	1	

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

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Борисова			
Нач.отд.	Митриев			
Гл.спец.	Нугуманов			
Рук.гр.	Кларинова			
Ст.инж.	Коробова			
Пров.	Нугуманов			

901-2-104 -3

Автоматические насосные станции противопожарного водоснабжения производительностью 135, 150, 200, 300 куб.м в час

Стадия	Лист	Листов
ТР	2	

Общие данные (продолжение)

СПКБ Спецавтоматика Ивановский филиал

Копировал Низова Формат А2Г

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. при производительности куб. м в час			Примечание
			135	150, 200	300	
17	ТО 12-60	Лампа				
	ГОСТ 1182-77		1	1	1	
		Кабельная продукция				
	ГОСТ 433-73	Кабель силовой с				
		алюминиевыми				
		жилами, с резино-				
		вой изоляцией в,				
		ПВХ оболочке				
18		АВРГ 2×2,5 - 660	70	70	70	
19		АВРГЗ ×2,5 - 660	20	20	20	
	ГОСТ 6323-71	Провод установоч-				
		ный с алюминие -				
		вой жилой, с ПВХ				
		изоляцией				
20		АПВ 1×2,5 380	140	140	140	
21		АПВ 1×50 380	80	—	—	
22		АПВ 1×70 380	—	80	—	
23		АПВ 1×95 380	—	—	80	
24	ГОСТ 6323-71	Провод установоч-				
		ный с медной жи-				
		лой, с ПВХ изоляцией				
		ПВ 1×1 380	110	110	110	

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых Генподрядчиком и электромонтажной организацией

Марка	Обозначение	Наименование	Кол при производительности куб. м в час			Примечание
			135	150,200	300	
		Электромонтажные				
		изделия заводов				
		Главэлектромон-				
		тажа				
1	У994 УГ ТУ36.1689-78	Коробка	2	2	2	
2	КОР-73 ТУ36. УССР 667-75	Коробка	10	10	10	
3	КОР-74 ТУ36. УССР 667-75	Коробка	2	2	2	
4	СМК-12 ТУ36.1125-75	Соединитель	1	1	1	
5	ТР-8 ТУ36.1447-77	Муфта	2	2	—	
6	ТР-9 ТУ36.1447-77	Муфта	—	—	2	
7	П500 ТКЧ-393-71	Проводник	2	2	2	
8	У114 ТУ36.979-68	Кронштейн	9	9	9	
		Прокат черных				
		металлов				
9		Уголок				
		40×40×3 ГОСТ 19771-74 Ст.3 кп 3 ГОСТ 11474-76	1	1	1	
10		Полоса				
		Б-2 4×40 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-58	1	1	1	
11		Лента 3×70 Ст.3				
		ГОСТ 6009-74	1	1	1	

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

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Борисова		
Нач.отд.	Дмитриев		
Гл.спец.	Нугуманов		
Рук.гр.	Гагаринова		
Ст.инж.	Коробова		
Пров.	Нугуманов		

901-2-104 -3

Автоматические насосные станции противопожарного водоснабжения производительностью 135, 150, 200, 300 куб м в час

Стадия	Лист	Листов
ТР	3	

Общие данные (продолжение)

СПКБ Спецавтоматика Ивановский филиал

Копировал Низова Формат А2Г

1.1427-03

Типовой проект 901-2-104 Альбом III

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. при производительности куб. м в час			Примечание
			135	150,200	300	
		Трубы металлические				
	ГОСТ 3262-75	Труба стальная водогазопроводная с полностью сплющенным гратом				
12		Н 20×2,5	10/15	10/15	10/15	
13		Н 50×3		20/106		
14		Н 65×3,2			20/143	
		Труба стальная электросварная с плюсовым допуском с полностью сплющенным гратом				
15		Т 20×2,0 I ГОСТ 10704-76 / Ст.3 ГОСТ 10705-63	40/35,52	40/35,52	40/35,52	
16		Т 26×2,5 I ГОСТ 10704-76 / Ст.3 ГОСТ 10705-63	10/14,5	10/14,5	10/14,5	
17		Т 48×2,8 I ГОСТ 10704-76 / Ст.3 ГОСТ 10705-63	20/10	—	—	
		Металлорукав				
	ТУ 22-3988-77	Металлорукав				
18	РЗ-Ц-Х-12		1	1	1	
19	РЗ-Ц-Х-50		1	1	—	
20	РЗ-Ц-А-75		—	—	1	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. при производительности куб. м в час			Примечание
			135	150,200	300	
		Светотехническое оборудование				
21	РШ-П-2-0-03-10/36	Розетка				
	ОСТ 0.691.003-74		1	1	1	

Условные обозначения

Наименование	Обозначение
Манометр	●
Блок релейный	▭

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Борисова		
Нач. отд.	Дмитриев		
Гл. спец.	Нигуманов		
Рук. гр.	Гагаринова		
Ст. инж.	Корсбова		
Пров.	Нигуманов		

901-2-104 -Э

Автоматические насосные станции противопожарного водоснабжения производительностью 135, 150, 200, 300 куб. м в час

Стадия	Лист	Листов
ТР	4	

Общие данные (окончание)

СПКБ „Спецавтоматика" Ивановский филиал

Копировал Матрохина

Формат 22 Г

16497-03

Общая часть

В данном альбоме проекта разработано электроуправление агрегатами автоматических насосных станций.

Чертежи выполнены в соответствии с технологической частью проекта и с требованиями инструкции по типовому проектированию СН 227-70.

Насосная станция оборудуется двумя пожарными насосами, один из которых является рабочим, другой-резервным.

При разработке электротехнической части проекта использованы следующие нормативно-технические документы:

СН 75-76 „Инструкция по проектированию установок автоматического пожаротушения";

„Правила устройства электроустановок;"

МСН 205-69 / ГПСС СССР „Указания по проектированию электроустановок систем автоматизации производственных процессов;"

СН 102-76 „Инструкция по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках";

СН 351-66 „Указания по выбору и применению установочных электрических проводов;

СН 202-76 „Инструкция по разработке проектов и смет для промышленного строительства".

Насосные станции проектируются автоматическими, без постоянного обслуживающего персонала. Контроль за работой насосной станции должен осуществляться из помещения пожарного поста или другого помещения с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. В это помещение должна выноситься сигнализация о работе насосной станции.

В объем проектирования не входят:

а) электроснабжение насосной станции;

б) выносная сигнализация в помещение пожарного поста или другое помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала;

в) внешние линии связи.

Эти вопросы должны быть решены при привязке проекта к конкретным условиям.

Электропитание

В отношении надежности электроснабжения насосная станция является потребителем первой категории и, согласно ПУЭ, должна быть обеспечена питанием от двух независимых источников электроэнергии.

Рабочий и резервный вводы трехфазные, четырехпроводные напряжением 380/220 В переменного тока должны быть подведены к щиту 1ШЩ.

Электропитание двигателей рабочего и резервного пожарных насосов запроектировано от щита 1ШЩ. АВР силовых цепей не предусмотрено.

Для бесперебойного питания цепей управления и сигнализации в щите 1ШЩ предусмотрено устройство АВР.

Общие сведения о принципе работы. Взаимодействие элементов электрической схемы

При срабатывании прибора, формирующего командный импульс, получает питание реле РП1 и через промежуточное реле РП3 включает электродвигатель рабочего пожарного насоса. Если электродвигатель рабочего пожарного насоса не включится или рабочий насос не создаст расчетного давления, то реле РВ2 с выдержкой времени 1 мин. замыкает цепь реле РП5, контакты которого включают электродвигатель резервного насоса. Электродвигатель рабочего пожарного насоса при этом автоматически отключается.

Электродвигатель резервного пожарного насоса включится без выдержки времени в случае нахождения переключателя режима работы рабочего насоса КР1 в положении „Ручное".

Реле времени РВ1 предназначено для восстановления схемы при кратковременном исчезновении напряжения в цепях управления и сигнализации.

Для разделения автоматического включения электродвигателей пожарных насосов от местного (ручного) предусмотрены переключатели режима работы насосов КР1, КР2.

Местный пуск пожарных насосов предусмотрен с помощью кнопок КнП1, КнП2.

Останов пожарных насосов производится вручную из насосной станции со щита 1ШЩ кнопками КнС1, КнС2.

Реле РО предназначено для исключения повторного пуска насосов при их останове, когда схема находится в автоматическом режиме.

На щите 1ШЩ, устанавливаемом в насосной станции, проектом предусматривается следующая световая сигнализация:

а) общий сигнал „Пожар";

б) наличия напряжения на рабочем и резервном вводах (по вызову);

в) замыкания фаз на землю (по вызову);

г) отключения автоматического пуска пожарных насосов;

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

Привязан				901-2-104	-Э
				Автоматические насосные станции противопожарного водоснабжения производительностью 135, 150, 200, 300 куб.м в час	
	Гл.инж.	Борисова		Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Дмитриев		ТР	5	
	Гл.спец.	Нигматов				
	Рук.гр.	Гагарина		Пояснительная записка (начало)	СКБ „Спецавтоматика" Ивановский филиал	
	Стин.инж.	Коробова				
Инв.№	Пров.	Нигматов				

Копировал Куланова Формат А2Г

16427-03

д) уровней в резервуаре (заполнение водой, утечка воды, отсутствие воды).

Кабельные связи

Внутренние электрические проводки в насосной станции предусмотрено выполнить проводами ПВ и АПВ в электросварных, водогазопроводных трубах и металлорукаве, кабелем АВРГ с прокладкой по стенам, в полу, под площадкой.

Провод с медной жилой предусмотрен для подключения к блоку релейному ЭРСУ-3 по рекомендации завода-изготовителя.

Крепление труб и кабелей к стенам и площадке предусмотрено выполнить металлическими скобами.

Подробная характеристика электрических проводок приведена в кабельном журнале.

Зануление и заземление

Строительные металлические конструкции, стационарно проложенные металлические трубопроводы всех назначений, металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым, стальные трубы электропроводок насосной станции подлежат присоединению к сети зануления и заземления.

В качестве нулевого защитного проводника до щита 1ШЩ используются нулевые рабочие проводники питающих кабелей.

Для зануления электродвигателей насосов используются трубы электропроводок и металлический гибкий проводник П-500.

Для зануления релейного блока РУ1, щитка ЩО используется специально предусмотренный проводник.

В качестве заземлителей предполагается использовать напорные и всасывающие технологические трубопроводы, идущие в земле. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Для заземления манометров РД1, РД2 используется специально предусмотренный проводник.

Монтаж заземления и зануления выполнить с соблюдением требований СН 102-76 „Инструкция по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках".

Освещение

В насосной станции проектом предусмотрено освещение:

а) рабочее;

б) аварийное;

в) ремонтное.

Минимальная нормируемая освещенность 75 люкс.

Для рабочего и аварийного освещения приняты светильники типа ППД-200 УЗ с лампами накаливания 200 Вт.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220 В, ремонтного ~12 В.

Для ремонтного освещения предусмотрен ящик серии ЯТП-0,25, переносный светильник типа РВО-42.

Питание рабочего освещения, указателя светового осуществляется от выключателя А8, устанавливаемого в щите 1ШЩ.

Питание аварийного освещения, ящика ЯТП-0,25 осуществляется со щитка ЩО.

Условия привязки

Выбор прибора, формирующего командный импульс для автоматического включения пожарных насосов, произвести согласно действующим нормам и правилам.

В зависимости от производительности насосных станций, пользуясь таблицами на листе Э-7, проставить на соответствующих листах все недостающие данные.

При привязке необходимо разработать проекты электроснабжения насосной станции и выносной сигнализации в помещении с круглосуточным дежурным персоналом.

С учетом проекта электроснабжения выполнить проверку по отстройке отсечки автоматических выключателей блоков РПУ 5101, РБУ 5101 от пусковых сверхтоков электродвигателей.

При установке в насосной станции зарядной станции или компрессора питание электродвигателей последних выполнить от щитка ЩО.

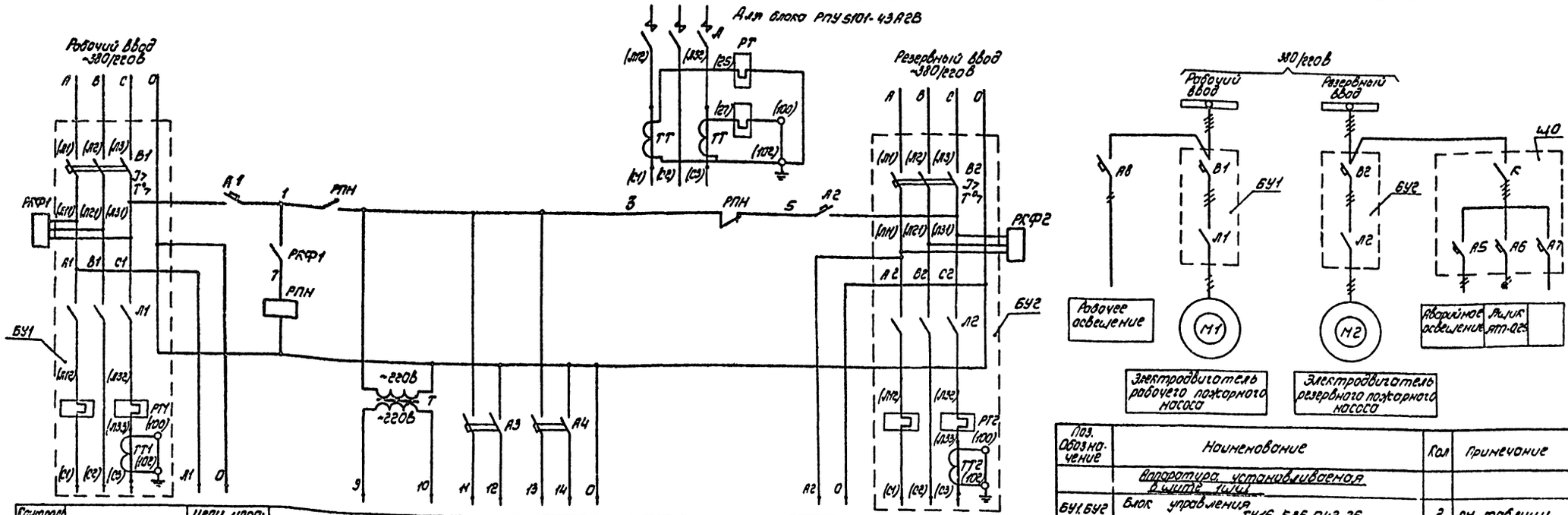
В зависимости от источника водоснабжения рассмотреть необходимость применения регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-3.

Привязан	Гл.инж.пр.	Борисова		901-2-104		-Э
	Нач.отд.	Дмитриев		Автоматические насосные станции противопожарного водоснабжения производительностью 135, 150, 200, 300 куб.м в час		
	Гл.спец.	Нугуманов			Стадия	Лист	Листов
	Рук.гр.	Гагаринова			ТР	6	
	Ст.инж.	Коробова		Пояснительная записка (окончание)	СПКБ „Спецавтоматика" Ивановский филиал		
Инв.№	Пров.	Нугуманов					

Копировал Буланова

Формат 22Г

16427-03

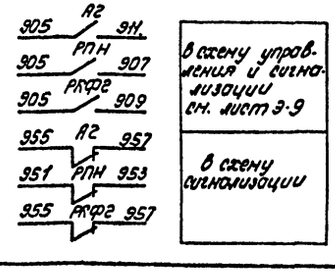


Контроль напряжения на рабочем вводе	К электродвигателю рабочего пожарного насоса 380В	Цепи управления электродвигателем рабочего пожарного насоса 220В не более 0,37кВт см. лист 3-8	Реле АВР	Цепи управления 220В см. лист 3-9	Цепи сигнализации 220В не более 0,06кВт см. лист 3-9	Цепи сигнализации 220В 0,015 кВт см. лист 3-10			Цепи управления электродвигателем резервного пожарного насоса 380В	К электродвигателю резервного пожарного насоса 380В	Контроль напряжения на резервном вводе

Таблица выбора пусковой аппаратуры управления

Производитель магнитного пускателя М1, М2	Тип электродвигателей М1, М2	Мощность электродвигателя, кВт	Номинальный ток электродвигателя при U=380В, А	Тип блока управления ВУ1, ВУ2	Аппаратура блока управления										
					Выключатель В1, В2	Пускатель магнитный (контактор) Л1, Л2				Предохранитель ПР1, ПР2		Трансформатор тока ТТ1, ТТ2		Реле тепловое РТ1, РТ2	
					Тип	Тип	Напряжение катушки, В		Номинальной тока, А	Тип	Технические данные	Тип	Номин. ток, А	Тип	Ун.з, А
							Упр.	Гл.цеп.							
135	4А225М2У3	55	100	РВУ5101-33Г2В	А3716ФУ3	160	ПАЕ 612	380	220	146	ПРС-6УЗ-П	Эл.вст.-6А	ТК-20	200/5	встроенно-вспомогательный	120
150, 200	А02-91-2У3	75	139	РБУ5101-33Г2В	А3716ФУ3	160	ПАЕ 612	380	220	146	ПРС-6УЗ-П	Эл.вст.-6А	ТК-20	200/5	встроенно-вспомогательный	150
300	А02-92-2У3	100	181	РПУ5101-43А2В	А3144	250	ХТ60336	380	220	250	ПРС-60УЗ-П	Эл.вст.-16А	ТК-20	300/5	ТРН-10	4,2

Поз. Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Аппаратура, устанавливаемая в шкафу 1414		
ВУ1, ВУ2	Блок управления ТУ16-536.042-76	2	см. таблицу
А2	Выключатель 6 Ук 3.5 2П АП50-2МТУ3 ТУ16-522.066-75	1	
А3, А4	Выключатель 16 Ук 3.5 АП50-2МТУ3 ТУ16-522.066-75	2	
А1, А8	Выключатель 6 Ук 3.5 АП50-2МТУ3 ТУ16-522.066-75	2	
РКФ1, РКФ2	Реле ЕЛ-8У3 380В, 50 Гц ТУ16-523.489-75	2	
РПН	Реле РПК1-111У4 220В 50 Гц ТУ16-523.474-74	1	
Т	Трансформатор ОСМ 1, 0У3 220/220 ГОСТ 16 710-76	1	
	Аппаратура, устанавливаемая в шкафу вспомогательном ШО типа АПН-3		
К	Выключатель ПВ 3-100 ОСТ 16.0.526.010-73	1	
А5... А7	Выключатель А3163У3 Ун.р.=15А ТУ 16-523.010-73	3	



В схему управления и сигнализации см. лист 3-9
В схему сигнализации

Привязан

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

				901-2-104	-Э
				Автоматические насосные станции противопожарного водоснабжения производительностью 135, 150, 200, 300 куб. м в час	
Гл. инж. пр.	Борисова			Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Дмитриев			РР	7	
Ук. спец. отд.	Нугуманов					
Рук. гр.	Гогаринова			Принципиальная электрическая схема питания	ОКБ "Спецавтоматика" Ивановский филиал	
Ст. инж. пр.	Коробова					
Пров.	Нугуманов					

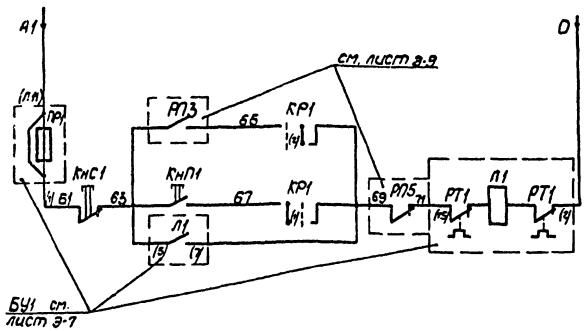
Копировал Маслова

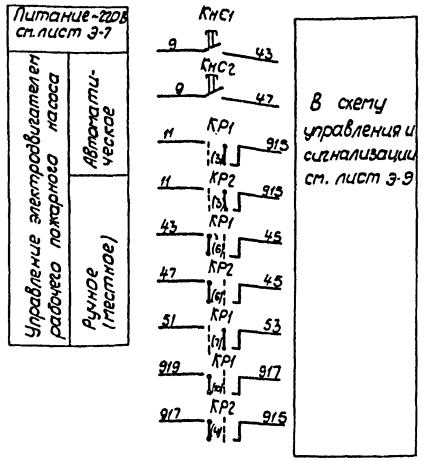
Формат А2Г

16420-03

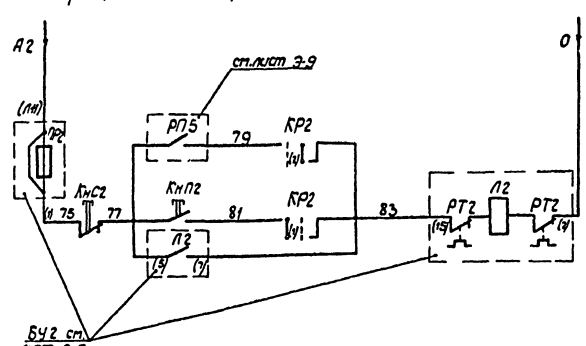
Типовой проект 901-2-104 Альбом III

Цепи управления электродвигателем рабочего пожарного насоса





Цепи управления электродвигателем резервного пожарного насоса



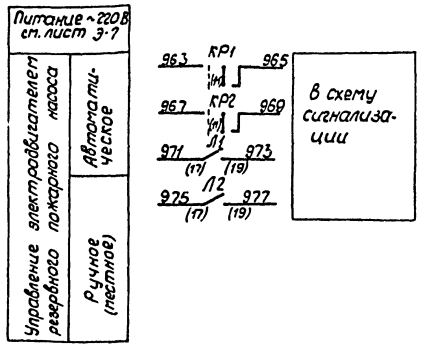
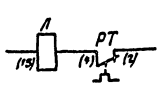


Диаграмма замыкания контактов переключателей КР1, КР2

УП 5314-Ж141						
Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки			
			-45°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2		X	X	
II	3	4		X	X	
III	5	6		X	X	
IV	7	8		X	X	
V	9	10		X	X	
VI	11	12		X	X	
VII	13	14		X	X	
VIII	15	16		X	X	
Вид управления			Автоматическое		Ручное (местное)	

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Аппаратура, устанавливаемая в щите 1 шт		
КнП1, КнП2	Кнопка КЕ-011У3, исп. 2, черный „Пуск" ТУ 16-526.407-76	2	
КнС1, КнС2	Кнопка КЕ-011У3, исп. 2, красный „стоп" ТУ 16-526.407-76	2	
КР1, КР2	Переключатель УП 5314-Ж141 ТУ 16-324.074-75	2	

Для блоков РПУ 5101-43А 26



Гл. инж. пр.	Борисова			901-2-104 -Э
Нач. отд.	Дмитриев			Автоматические насосные станции противопожарного водоснабжения производительностью 135, 150, 200, 300 куб.м. в час
Гл. спец.	Нугуманов			Стадия: ТР; Лист: 8; Листов:
Рук. гр.	Гагаринова			Принципиальная электрическая схема управления пожарными насосами
Ст. инж.	Коробова			СПКБ „Спецавтоматика" Ивановский филиал
Пров.	Нугуманов			

Привязан

Инв. №

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

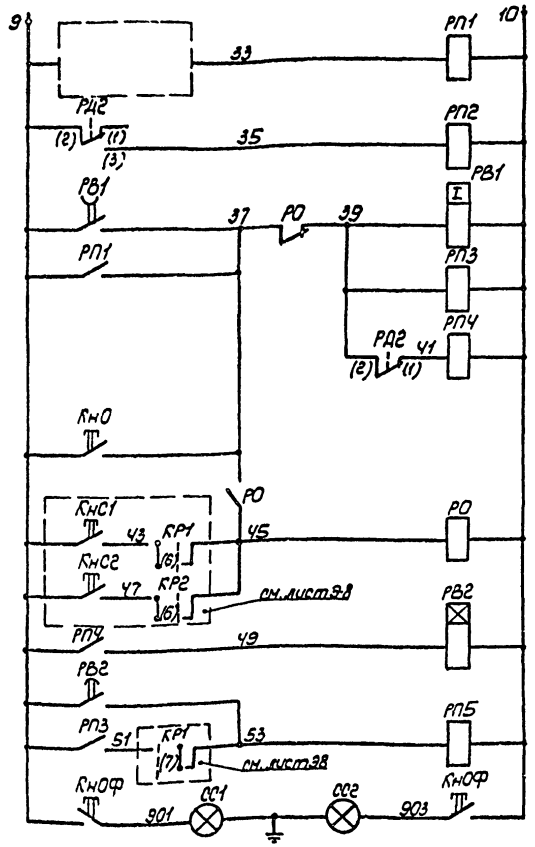
Копировал Матрохина

Формат 22Г

16427-03

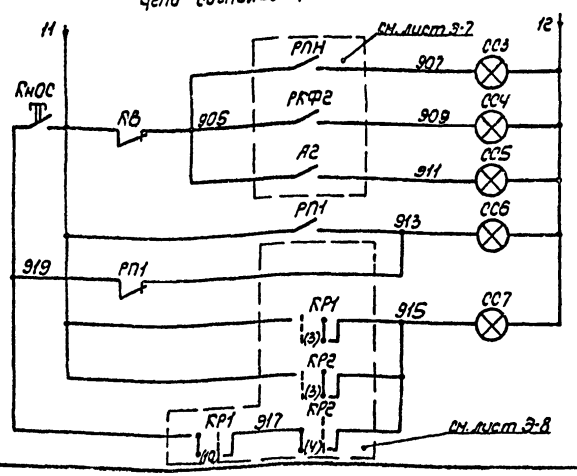
Типовой проект 901-2-104 Альбом III

Цепи управления



Питание ~220В см. лист Э-7	
Автоматический пуск пожарных насосов	
Контроль давления в импульсном устройстве	
Реле повторного пуска насосов	
Автоматический пуск рабочего насоса	
Контроль давления рабочего насоса	
Опробование схемы пуска пожарных насосов	
Останов пожарных насосов	
Пуск резервного пожарного насоса	
Сигнализация замыкания фаз на землю	

Цепи сигнализации



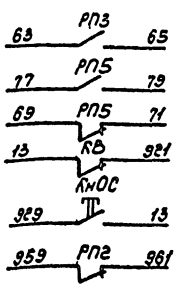
Питание ~220В см. лист Э-7	
Контроль напряжения на вводах	рабочем
	резервном
Общий сигнал „Пожар"	
Отключение автоматического пуска пожарных насосов	

Диаграмма замыкания контактов манометров РД1, РД2

ЭКМ-1У-16				
Обозначение по схеме	Схема и маркировка контактов	Давление, кгс/см²	Назначение цепи	Место установки
РД1	(2) (1) (3)	0	Понижение давления	Импульсное устройство
РД2	(2) (1) (3)		Пуск резервного насоса	Фланец напорного трубопровода рабочего пожарного насоса

контакт замкнут — контакт разомкнут

Контакты, используемые в других схемах



В схему управления насосами см. лист Э-8	
В схему контроля уровня воды в резервуаре см. лист Э-10	
В схему сигнализации	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура, устанавливаемая в щите 1шт		
КнО, КнОС, КнОФ	Кнопка КЕ 011У3 исп.1 черный ТУ16-526.407-76	3	
КВ	Переключатель ТВ1-4 УСО.360.049 ТУ	1	
РП3, РП5	Реле РПК1-111У3 220В 50гц ТУ16-523.474-74	2	
РП1, РП2 РП4	Реле РПУ-0-961 220В ТУ16-523.295-75	3	
РО	Реле РПУ-2-362401 У3 220В ТУ16-523.331-78	1	
РВ1	Реле РВГ-72-3222-00У4 220/50 выдержка времени 1с ТУ16-523.472-74	1	
РВ2	Реле РВП-72-3221-00У4. 220/50 выдержка времени 1мин. ТУ16-523.472-74	1	
СС1... СС5	Арматура АС 120 13 У2 220В ТУ16-535.930-76	5	
СС6	Арматура АС 120 11У2 220В ТУ16-535.930-76	1	
СС7	Арматура АС 120 14 У2 220В ТУ16-535.930-76	1	
	Аппаратура, устанавливаемая в насосной станции		
РД1, РД2	Манометр ЭКМ-1У-16 ТУ 25.02.31-75	2	

Привязан	Гл. инж. пр.	Борисова		12.06.74
	Нач. отд.	Амитриев		12.06.74
	Гл. спец.	Нугуманов		12.06.74
	Рук. гр.	Гагаринова		12.06.74
	Ст. инж.	Коробова		12.06.74
Инв. №	Пров.	Нугуманов		12.06.74

901-2-104 -Э

Автоматические насосные станции противопожарного водоснабжения производительностью 135, 150, 200, 300 куб. м в час

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Принципиальная электрическая схема управления сигнализации

СПКБ „Спецавтоматика" Ивановский филиал

Копировал Матрахина Формат 22Г

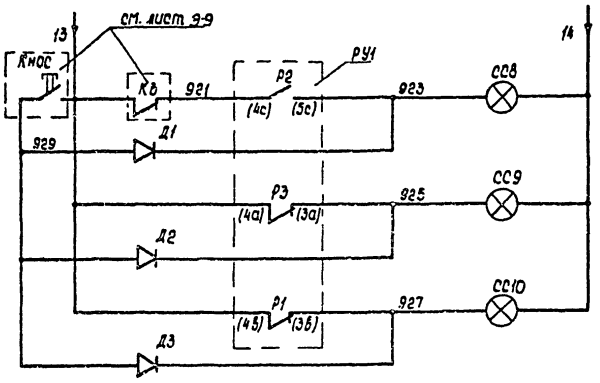
16427-03

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

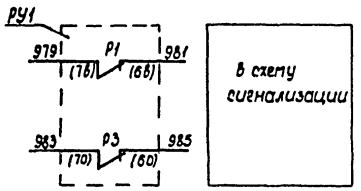
Альбом III

Типовой проект 901-2-104

Цепи сигнализации



Питание ~220В см. лист 9-7	
Сигнализация уровней в резервуаре	Заполнение водой до отм. (ВУ)
	Утечка воды до отм. (НУ)
	Отсутствие воды (АУ)



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура, устанавливаемая в щите 1шщ		
Д1...Д3	Диод Д226Б Uобр =400В Iв=0,3А ШБ3.362.002 ТУ1	3	
СС8...СС10	Арматура АС 1201 ч У2 220В ТУ16-535.930-76	3	
	Аппаратура, устанавливаемая в насосной станции		
РУ1	Блок релейный БР-3	1	Входит в комплект ЭРСУ-3

Диаграмма переключения контактов блока релейного РУ1

ЭРСУ-3

Обозначение по схеме	Схема и маркировка контактов	Уровень, м: 0	АУ	НУ	ВУ	Назначение цепи	Место установки датчиков уровня
РУ1	Р1 (4б) (3б) (5б)					Отсутствие воды	резервуар
	Р2 (4с) (3с) (5с)					сигнализация о заполнении водой	
	Р3 (4а) (3а) (5а)					сигнализация об утечке воды	
	Р1 (7б) (6б) (8б)					Отсутствие воды	
	Р3 (7а) (6а) (8а)					сигнализация об утечке воды	

контакт замкнут — контакт разомкнут

Привязан					
Инв. №					

Гл. инж. пр.	Борисова			901-2-104	-Э
Нач. отд.	Дмитриев			Автоматические насосные станции противопожарного водоснабжения производительностью 135, 150, 200, 300 куб м в час	
Гл. спец.	Нугуманов			Стадия: ТР	Лист: 10
Рук. гр.	Гагаринова				Листов
Ст. инж.	Коробова			Принципиальная электрическая схема контроля уровня воды в резервуаре	СПКБ „Спецавтоматика" Ивановский филиал
Пров.	Нугуманов				

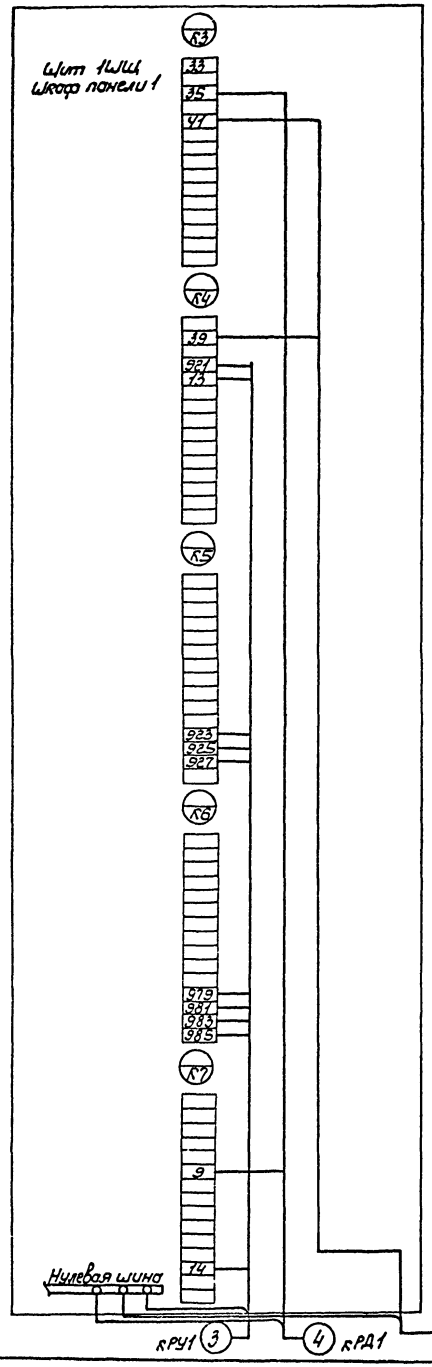
Копировал Молькова

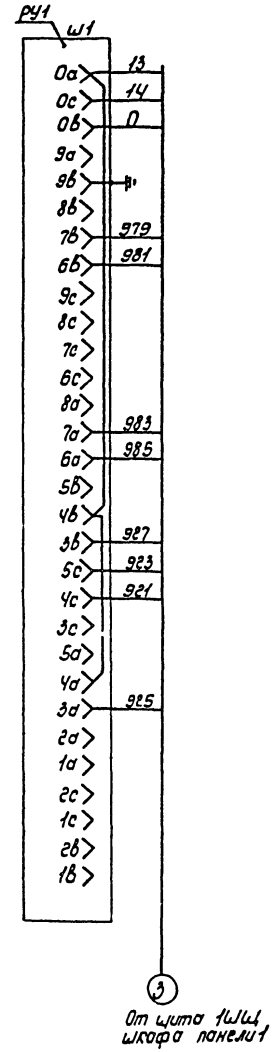
Формат 22Г

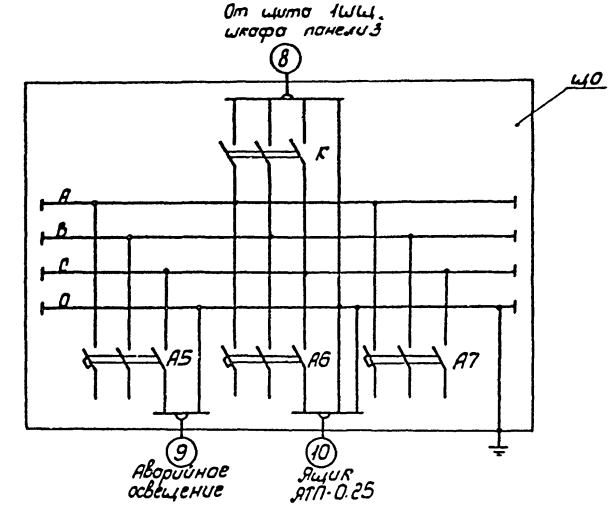
16427-03

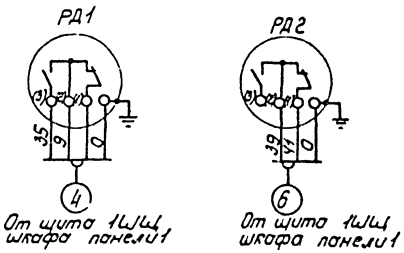
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 901-2-104 Альбом III









Привязан	Гл.инж.пр.	Борисова			901-2-104 -Э
	Нач.отд.	Дмитриев			Автоматические насосные станции противопожарного водоснабжения производительностью 135, 150, 200, 300 куб.м в час
	Гл.спец.	Нугуманов			Стадия: ТР; Лист: 11; Листов:
	Рук.гр.	Гагаринова			
	Ст.инж.	Корабова			Схема подключений
Инв.№	Пров.	Нугуманов			СПКБ, Спецавтоматика, Ивановский филиал

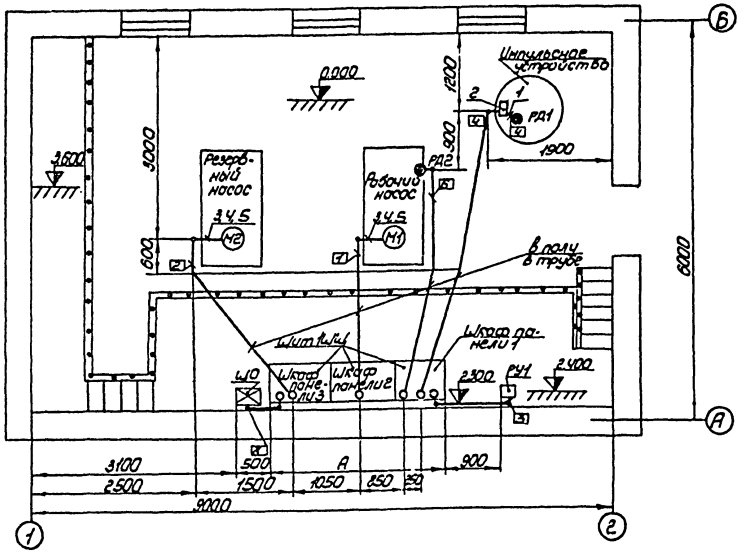
Копировал Маслова

Формат 22Г

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

Альбом III

Типовой проект 901-2-104



Таблица

Производительность, куб.м в час	Мощность электродвигателя, квт	Габариты щита 1ШЩ А-мм	Металлорукав	Муфта
135	55	2300	РЗ-Ц-Х-50	ТР-8
150, 200	75			
300	100	2700	РЗ-Ц-А-75	ТР-9

1. Щиток ЩО, блок РУ1 установить на стене на высоте 1,2м от уровня площадки, манометр РД1 - на импульсном устройстве на отм. 1.890, манометр РД2 - на фланце напорного трубопровода рабочего насоса.
2. Зануление сигнализатора уровня РУ1, щитка ЩО, заземление манометров РД1, РД2 выполнить специально предусмотренным проводником. Для зануления электродвигателей насосов использовать трубы электропроводок и металлический гибкий проводник П-500.
Зануление щита 1ШЩ выполнить через нулевые рабочие проводники.
3. Трубопроводы при скрытой прокладке в полу заглубить не менее чем на 20мм и защитить слоем цементного раствора.

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примеч
1	СМК-12	Соединитель ТУ 36. 1125-75	1	
2	У994 У2	Коробка ТУ36. 1689-78	1	
3	РЗ-Ц-	Металлорукав ТУ22-3988-77	1м	см. таблицу
4	Тр-	Муфта ТУ 36-1447-77	2	То же
5	П-500	Проводник ТКЧ-393-71	2	
	ТКЧ-3165-73	Рама 250	1	Для установки эксу
	А375.60	Установка ЩСУ на металлической площадке присланно к стене	1	Типовой проект 4.407-176

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Борисова		12.06.79
Нач. о. пд.	Дмитриев		
Гл. спец.	Нугуманов		
Рук. гр.	Гагаринова		
Ст. инж.	Коробова		9.06.79
Пров.	Нугуманов		

901-2-104 -Э

Автоматические насосные станции противопожарного водоснабжения производительностью 135, 150, 200, 300 куб м в час

Стадия	Лист	Листов
ТР	12	

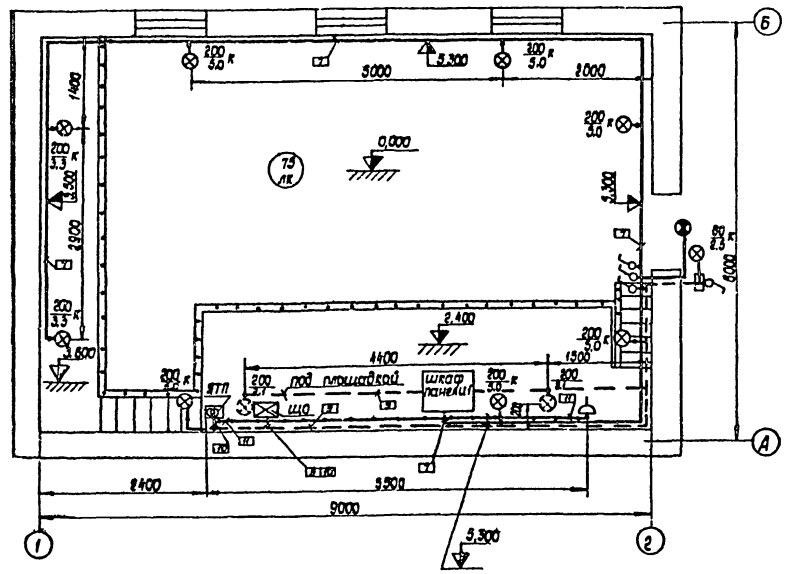
Монтажный чертеж электрических проводок

СПКБ, Спецавтоматика Ивановский филиал

Копировал Маслова

Формат 22Г

16427 03



1. Выключатели установить на стене на высоте 1,6 м, розетку на высоте 1м от уровня пола, ящик ЯТП на высоте 1м от уровня площадки, указатель световой - над входом
2. Ящик ЯТП, указатель занулить специально предусмотренным проводником.
3. На стекле светового указателя выполнить надпись „Станция пожаротушения" масляной краской красного цвета шрифтом №10 по ГОСТ 2.304-68.

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
	РШ-П-2-0-03-10/36	Розетка ОСТ 0.691. 003-74	1	
	У114	Кронштейн ТУ36-979-68	9	
	ЯТП-0,25	Ящик 220/12 В ТУ 36-631-76	1	
	СУП-М (к 674)	Указатель световой ТУ36-101 76	1	
	ППД-200 У3	Светильник исполнение 3 ТУ 16-535. 804-73	10	
	ППД-100 У3	Светильник исполнение 3 ТУ 16-535. 804-73	1	
	РВО-42	Светильник ТУ 16-545. 132-77	1	
	ВГП2-10-1Р67	Выключатель ОСТ 16.0-526.001-77	4	
	Б220-60-1	Лампа ТУ16-535.761-73	1	
	Б220-40-1	Лампа ГОСТ 2239-70	1	
	Б220-200-1	Лампа ГОСТ 2239-70	10	
	МО 12-60	Лампа ГОСТ 1182-77	1	
	У994 У2	Коробка ТУ36-1689-78	1	
	КОР-73	Коробка ТУ36-УССР 667-75	10	
	КОР-74	Коробка ТУ36-УССР 667-75	2	

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

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Борисова		11.04.74
Нач.отд.	Дмитриев		11.04.74
Гл.спец.отд.	Нуцуманов		11.04.74
Рук.гр.	Гагаринова		12.04.74
Ст.инж.	Коробова		12.04.74
Пров.	Нуцуманов		11.04.74

901-2-104 -Э

Автоматические насосные станции противопожарного водоснабжения производительностью 135,150, 200, 300 куб.м в час

Стадия	Лист	Листов
ТР	13	

Монтажный чертеж сети освещения

СПКБ „Спецавтоматика" Ивановский филиал

Копировал Низова Формат А2Г

16427-03

Альбом III

Типовой проект 901-2-104

Номер трассы	Направление: Начало	Направление: Конец	Кабель или провод при производ. куб. м в час: Марка	Нап. ряжение, В	Число жил и сечение: 135	150 200	300	Общая длина, м: 135, 150 200, 300	Труба при производ. куб. м в час: Диаметр, мм: 135	150 200	300	Общая длина, м: 135, 150 200, 300	Примечание
1	Щит 1ШЩ Шкаф панели 2	Электродвигатель М1	АПВ	380	3(1×50)	3(1×70)	3(1×95)	11	dн=48	Н50	Н65	7	
2	Щит 1ШЩ Шкаф панели 3	Электродвигатель М2	АПВ	380	3(1×50)	3(1×70)	3(1×95)	12	dн=48	Н50	Н65	8	
3	Щит 1ШЩ Шкаф панели 1	Блок релейный РУ1	ПВ	220	13(1×1)			8	dн=26			4	
4	То же	Манометр РД1	АПВ	220	3(1×2,5)			15	dн=20 РЗ-Ц-Х-12			11 1	
6	Щит 1ШЩ Шкаф панели 1	Манометр РД2	АПВ	220	3(1×2,5)			13	dн=20			9	
7	То же	Цепи рабочего освещения	АВРГ	220	2×2,5			45	dн=26 Н20			3 3	
8	Щит 1ШЩ Шкаф панели 3	Щиток ЩО	АПВ	380/220	4(1×2,5)			3	dн=20			2	
9	Щиток ЩО	Цепи аварийного освещения	АВРГ	220	2×2,5 3×2,5			20 13	dн=26 Н20			3 3	
10	То же	Ящик ЯТП	АПВ	220	3(1×2,5)			3	dн=20			2	
11	Ящик ЯТП	Розетка	АПВ	12	2(1×2,5)			13	dн=20			12	

Сводка кабелей и проводов - длина, м

Число жил, сечение, напряжение	Марка при производительности, куб. м в час: АВРГ	АПВ	ПВ	АПВ		
	135, 150, 200, 300			135	150 200	300
2×2,5 660	65					
3×2,5 660	13					
1×2,5 380		131				
1×50 380				69		
1×70 380					69	
1×95 380						69
1×1 380			104			

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Борисова		
Нач. отд.	Дмитриев		
Гл. спец.	Нугуманов		
Рук. гр.	Гагаринов		
Ст. инж.	Коробова		
Пров.	Нугуманов		

901-2-104 -Э

Автоматические насосные станции противопожарного водоснабжения производительностью 135, 150, 200, 300 куб. м в час

Стадия	Лист	Листов
ТР	14	

Кабельный журнал

СПКБ „Спецавтоматика" Ивановский филиал

Копировал Маслова

формат 22Г

16427-03

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Генеральская, 3а
Заказ № 160 Инв.№ 1627-03 тираж 1000
Сдано в печать 3.12 1980г цена 1-29

gost.e-ecolog.ru