

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-97.89

Г Р А Д И Р Н Я
ДВУХСЕКЦИОННАЯ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ
2ВГ70
С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ
169 кв.м.
ИЗ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА
ДЛЯ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ОБОРОТНЫХ ВОД

Альбом 2

24059-02
цena 2-89

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-97.89



ГРАДИРНЯ ДВУХСЕКЦИОННАЯ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 2ВГ70
С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 169 кв.м ИЗ МОНОЛИТНОГО
ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ДЛЯ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ОБОРОТНЫХ ВОД

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ 2	АЭМ	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ 3	АР	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
	КЖ	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	КМ	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
АЛЬБОМ 4	КЖИ	ИЗДЕЛИЯ СТРОИТЕЛЬНЫЕ
АЛЬБОМ 5	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 6	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 7	С	СМЕТЫ

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТАМИ
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
ГОСХИМПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  А.Н. Михайлов
НАЧАЛЬНИК ПРОЕКТНОЙ ГРУППЫ  В.Я. Фот

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
В/О СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ
Протокол от 17.10.1989г. № 30

В объем электротехнической части проекта входит разработка силового электрооборудования, автоматизации и электрического освещения двухсекционных брызгалочных градирен с вентиляторами 2ВГ10 с секциями площадью 169 кв.м из монолитного железобетона.

Электротехническая часть проекта состоит из альбома 2, а также ведомости потребности в материалах, спецификации оборудования и пояснительной записки, включенных в состав соответствующих альбомов.

В проекте разработаны чертежи общих видов комплектных устройств для управления вентиляторами градирен. Чертежи здания заводу-изготовителю в проекте не разрабатываются.

Набор комплектных устройств определяется при привязке проекта в зависимости от общего числа секций градирен. При комплектации щитов управления целесообразно совместно использовать чертежи заводов-изготовителей для двух- и трехсекционных градирен.

Пример комплектации щитов управления в зависимости от числа секций градирен приведен в таблице.

Таблица для определения количества панелей и щитов управления в зависимости от числа секций градирен.

Хил-60, секции градирен	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Панель автоматизации для 2-х вентиляторов	1	—	2	1	—	2	1	—	2	1	—
Панель управления и сигнализации для 2-х вентиляторов	1	—	2	1	—	2	1	—	2	1	—
Щит станции управления для 2-х вентиляторов	1	—	2	1	—	2	1	—	2	1	—
Панель автоматизации для 3-х вентиляторов	—	1	—	1	2	1	2	3	2	3	4
Панель управления и сигнализации для 3-х вентиляторов	—	1	—	1	2	1	2	3	2	3	4
Щит станции управления для 3-х вентиляторов	—	1	—	1	2	1	2	3	2	3	4
Панель общих целей вентиляторов (до 6-х)	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Панель общих целей вентиляторов (до 6-х)	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1

Пояснения к работе схемы общих целей управления вентиляторами.

При повышении температуры охлаждающей воды замыкается контакт Р и падает питание на катушки реле К2, К3. Контакт К2 включает моторное реле КТ1, время цикла которого устанавливается равным 1,5 мин. для 6-х секционных градирен и 3 мин. для 12-х секционных градирен. Замыкается один из его контактов и ставится на самоблокировку реле К4. Его контактом включается соответствующий вентилятор.

После выполнения операции включения сработывает реле КВ, которое своим открытым контактом ставит на самоблокировку реле КБ. При этом подготавливается цель включения реле К7, КТ2. После размыкания контактов КТ1 (см. диаграмму) обесточивается катушка реле КВ и создается цель включения реле К7, КТ2 размыкающий контакт К7 отключает программное реле КТ1. Установка времени КТ2 составляет 20-40 мин. и уточняется при наладке в зависимости от инерционности системы и времени года.

По истечении заданного времени контактом КТ2 отключается реле КБ, а затем К7 и КТ2. Если температура воды в системе не снизилась до заданного значения аналогично включается очередной вентилятор. Любой вентилятор может быть выведен из режима автоматического управления с помощью ключа ЗЯ.

Схемой предусматривается самозапуск вентиляторов после восстановления напряжения в сети 380/220В.

При этом после разрешения самозапуска градирен получают питание катушки реле КТ3, К9 и К10. Размыкающий контакт реле К9 в цепи катушки реле КВ исключает возможность его срабатывания, а замыкающий — включает программное реле КТ1, которое обеспечивает включение работавших до этого вентиляторов. Установка времени реле КТ3 принята равной времени одного цикла работы реле КТ1. Время работы каждого вентилятора учитывается с помощью счетчиков моточасов.

Указания по привязке.

При привязке проекта необходимо учесть указания, данные на чертежах, а также решить следующие вопросы:

1. — разработки общих видов щитов управления для требуемого числа секций градирен с учетом размещения этого оборудования в электропомещениях насосной станции обратного водоснабжения.
2. — проектирования питания щита станций управления градирен.
3. — проектирования питания панели общих целей управления вентиляторами градирен и обеспечения убавки порядка самозапуска вентиляторов и насосов обратного водоснабжения с учетом степени ответственности этих механизмов.
4. — подключения силовых неиспробованных в схему сигнализации насосной станции.
5. — выбора типа силовых и контрольных кабелей, а также определение сечений силовых кабелей.
6. — проектирования прокладки кабелей в насосной станции, а также от нее до градирен.
7. — проектирования молниезащиты градирен.
8. — при ручном приводе затворов исключить чертежи 901-6-97.89-АЭМ п. 7, 8.
9. — Заполнения на чертежах, .

901-6-97.89- АЭМ

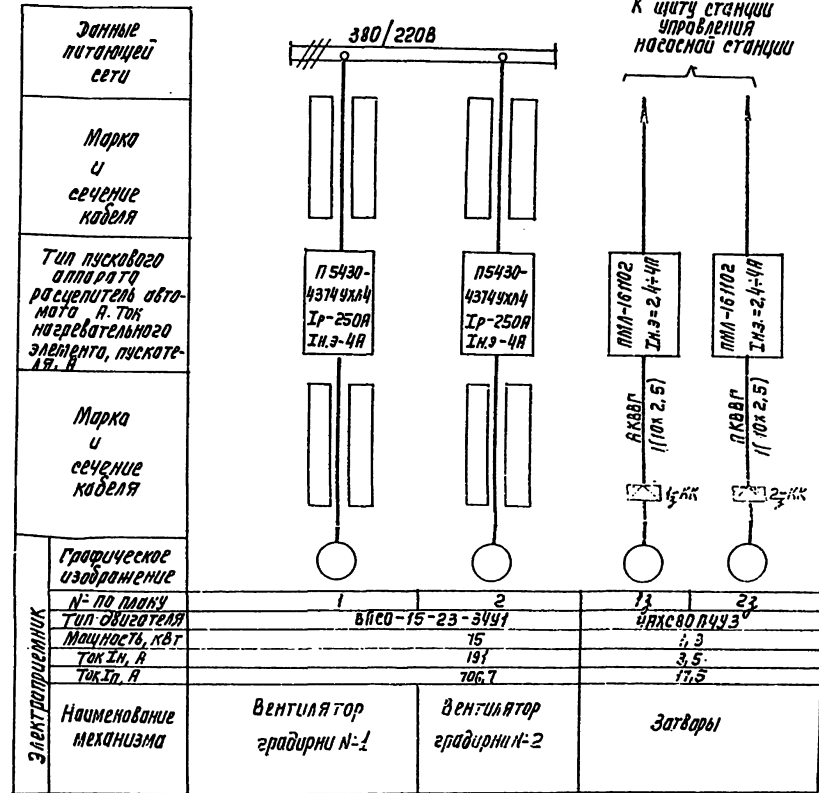
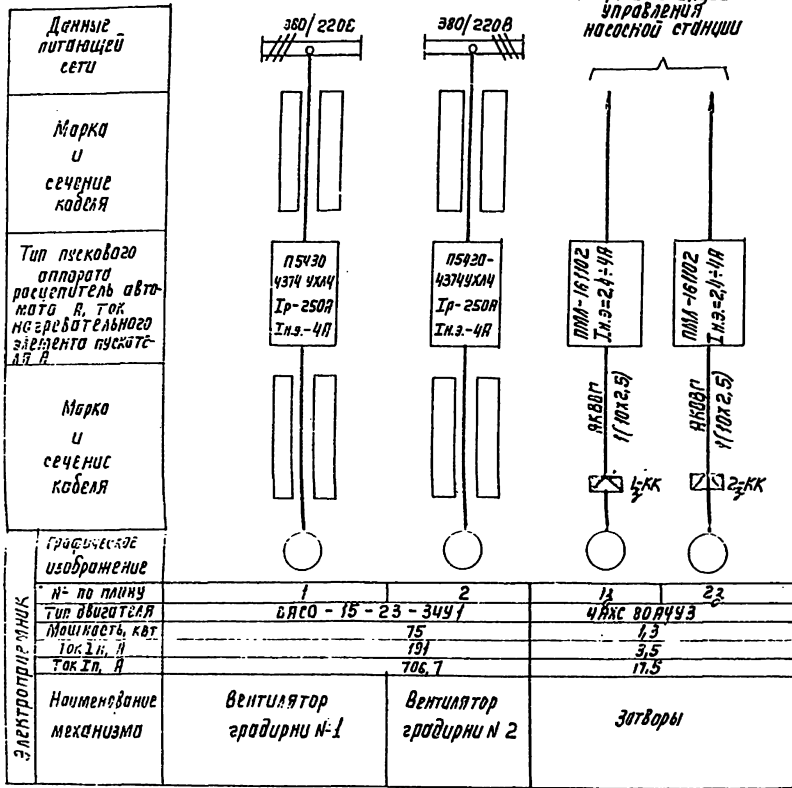
привязан:

Имя	Имя	Имя	Имя

Имя	Имя	Имя	Имя

Градирня 2-х секционная с вентиляторами 2ВГ10, площадью секций 169 м ² из монолитного ж.б. для заводских секций.	Имя	Имя	Имя

общие данные (окончание). Госгорстрой СССР Союзгороборудование Род. Кв. 087/087-087



□ — Заполняется при привязке проекта

				301-6-97.89 - АЭМ			
Привязан	Исполн.	Проверен	Сделано	Трансформатор 2-х секционный с ВЛГ-УАР (соединяет 2070В и 380В) с 2-х ступенями из механизма 2070В с 2-х ступенями из механизма 380В.	схема	лист	лист
Эксп. №:	Фамилия	Подпись	Дата	Сеть 380/220 В	РП	Э	Автоматический проект
Имя. №:	Имя. Ф.	Имя. Гр.	Имя. Вк.	схема электрической принципиальной	ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

Альбом 2

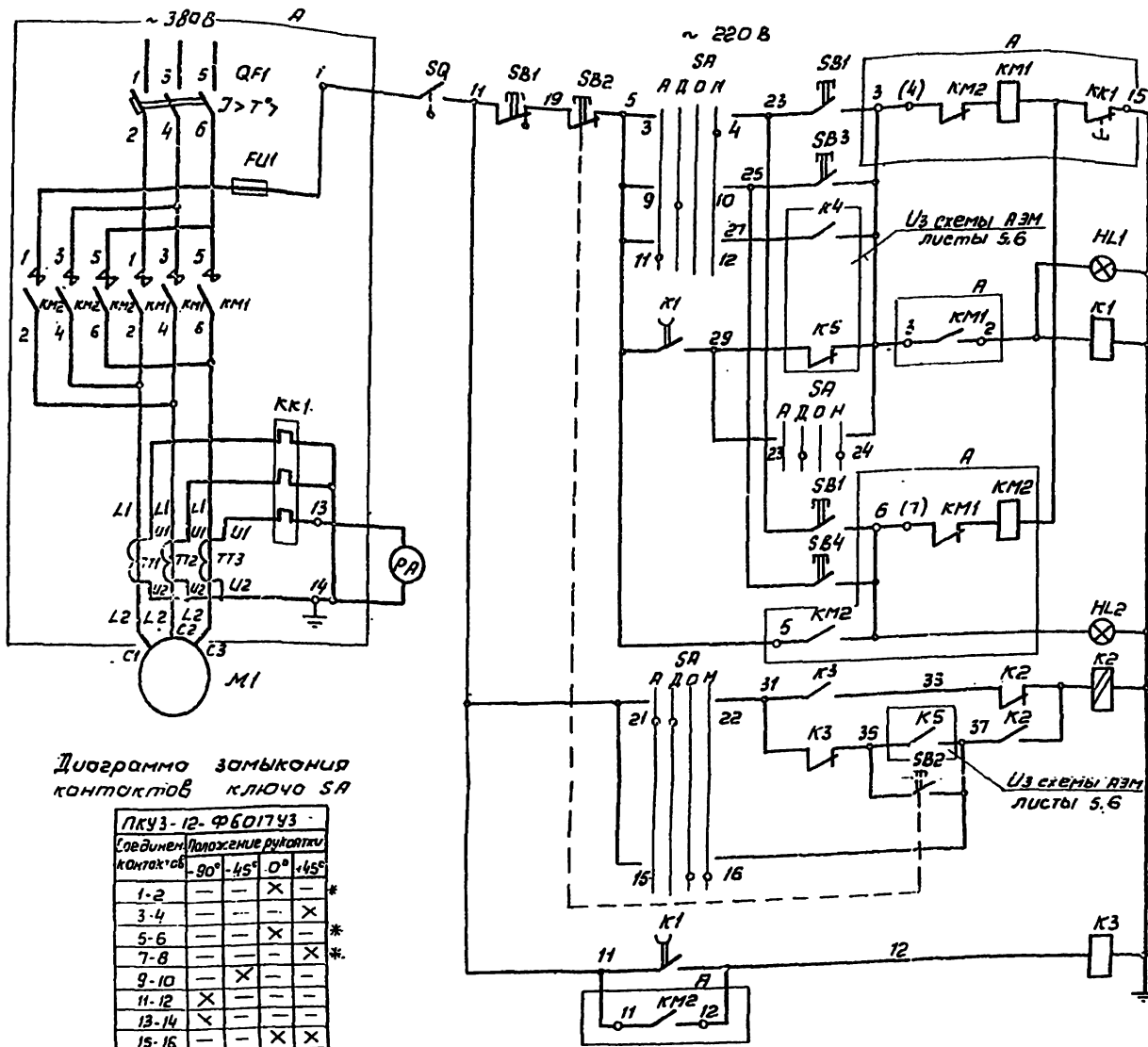
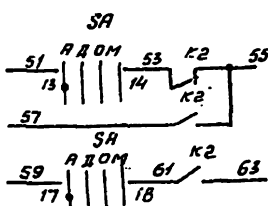


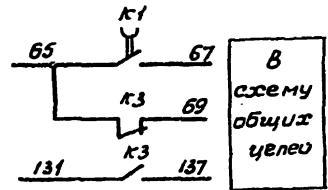
Диаграмма замыкания контактов ключа SA

ПКУЗ-12-Ф6017УЗ				
Соединен. контактов	Положение рукоятки			
	90°	45°	0°	45°
1-2	-	-	X	*
3-4	-	-	-	X
5-6	-	-	X	*
7-8	-	-	-	X
9-10	-	-	X	-
11-12	X	-	-	-
13-14	X	-	-	-
15-16	-	-	X	X
17-18	X	-	-	-
19-20	-	-	X	X
21-22	X	X	-	-
23-24	-	X	-	X
Маркировка	3	4	1	2
	А	В	О	М

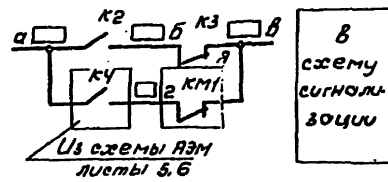
* не используются



В
схему
общих
цепей



В
схему
общих
цепей



В
схему
сигналь-
заций

Контактор
включения в
прямом
направлении

Сигнализа-
ция включе-
ния в прямом
направлении

Реле-
повторитель
включенного
положения
вентилятора

Контактор
включения
в обратном
направлении

Сигнализа-
ция
включения
в обратном
направлении

Реле
памяти
включенного
положения

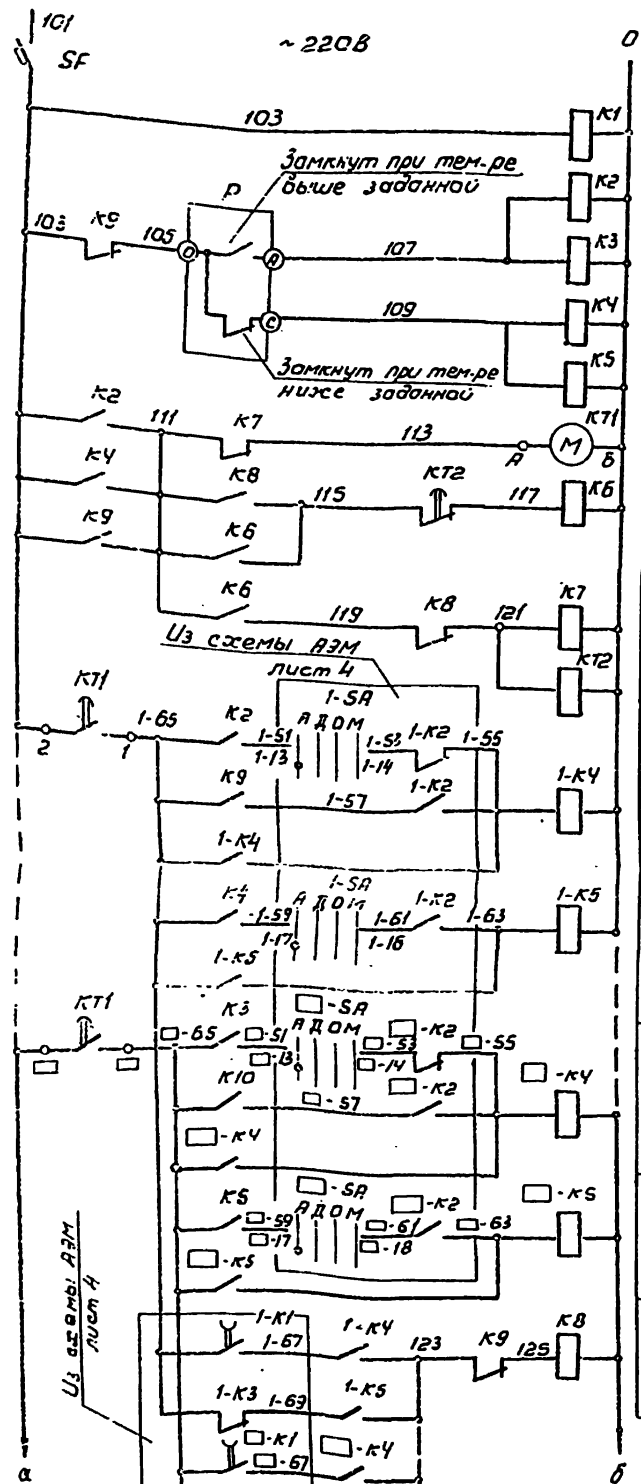
Реле-
повторитель
включенно-
го положе-
ния
вентилятора

Поз. обозначение	Наименование	кол. во	Примечание
	Щит станций управления		
А	Панель управления П5430-4374.42.1.4	1	
	Панель автоматики		
к1	Реле РП18-91-УЗЛ4-220В, ТУ16-647.003-84	1	
к2	Реле РП12УЗЛ4-220В, ТУ16-523.072-75	1	
к3	Реле РПУ-М96240УЗБ, ~220В, ТУ16-523.331-78	1	
	Панель управления и сигнализации		
РА	Амперметр 3365-2	1	шкала 0÷0,3÷1,5кА
HL1	Ампула светосигнальная АС120 11У2 ~220В, ТУ16-535.930-76,	1	
HL2	Ампула светосигнальная АС120 15У2, ~220В, ТУ16-535.930-76,	1	
SA	Переключатель универсальный ПКУЗ-12-Ф6017УЗ, ТУ16-642.046-86,	1	
SB2	Выключатель КЕО11УЗ исп. 2	1	толкатель красный
SB3, SB4	Выключатель КЕО11УЗ исп. 4	2	толкатель черный
	По месту		
М1	Электродвигатель ВАОД15-23-34У1	1	~380В; 75кВт Тнн91А, 175,504кВт
SB1	Пост управления ПКУ15-21.131-54У2	1	ТУ16-526.333-80.
SQ	Выключатель ВП21-21Б211-55У2.1	1	ТУ16-642.031-85

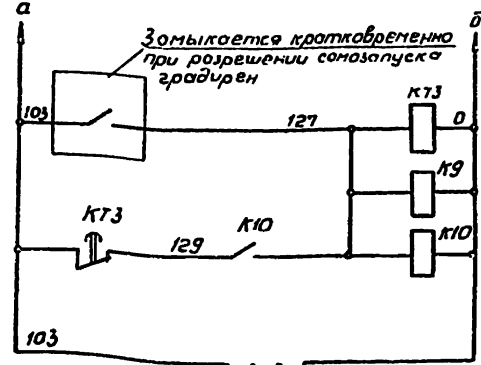
1. - Заполняется при привязке проекта.
2. Схема разработана для вентиляторов , для вентиляторов схема аналогично

901-6-97.89-АЭМ		
Привязан	Состав	Лист
	Лист	Листов
	рп	4
График 21-секундная с вен- тильаторы 21-секундная с вен- тильаторы 16972 из макс. длины ж.б. для заграждения в аэропорт. Л.И.В.Н.		
Бензиновый электродвигатель электрической принципиальной вентилятор.		
Габариты 21-секундная с вен- тильаторы 21-секундная с вен- тильаторы 16972 из макс. длины ж.б. для заграждения в аэропорт. Л.И.В.Н.		
Габариты 21-секундная с вен- тильаторы 21-секундная с вен- тильаторы 16972 из макс. длины ж.б. для заграждения в аэропорт. Л.И.В.Н.		

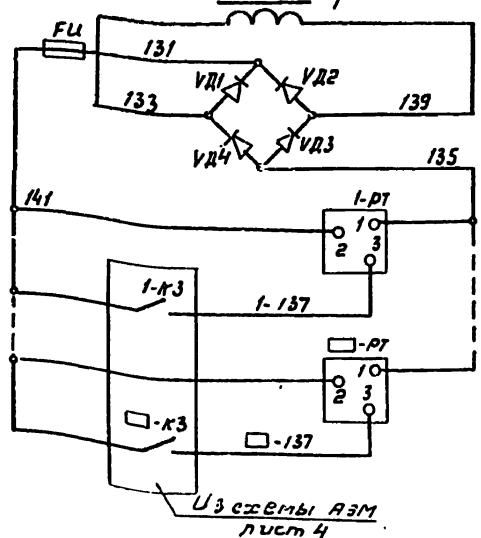
Рис. 2



- Реле контроля напряжения
- Реле-повторитель температуры охлаждающей воды
- Программное реле времени
- Реле памяти выполнения операции
- Реле остановки программного реле времени
- Реле времени задержки включения и отключения
- Реле включения вентилятора градирни №1
- Реле отключения вентилятора №1
- Реле включения вентилятора №2
- Реле отключения вентилятора №2
- Реле контроля выполнения операции

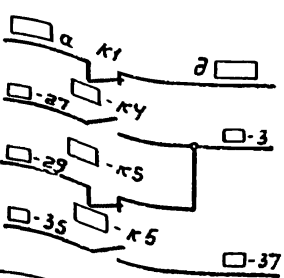


- Реле контроля времени самозапуска
- Реле самозапуска вентилятора градирни



Питание счетчиков маточасов

BC-44-24УХЛ4		Точность работы при температуре												
Температура, °С	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	350	Включенные вентиляторы	
1-2														№1
3-4														№2
5-6														№3
7-8														№4
9-10														№5
11-12														№6



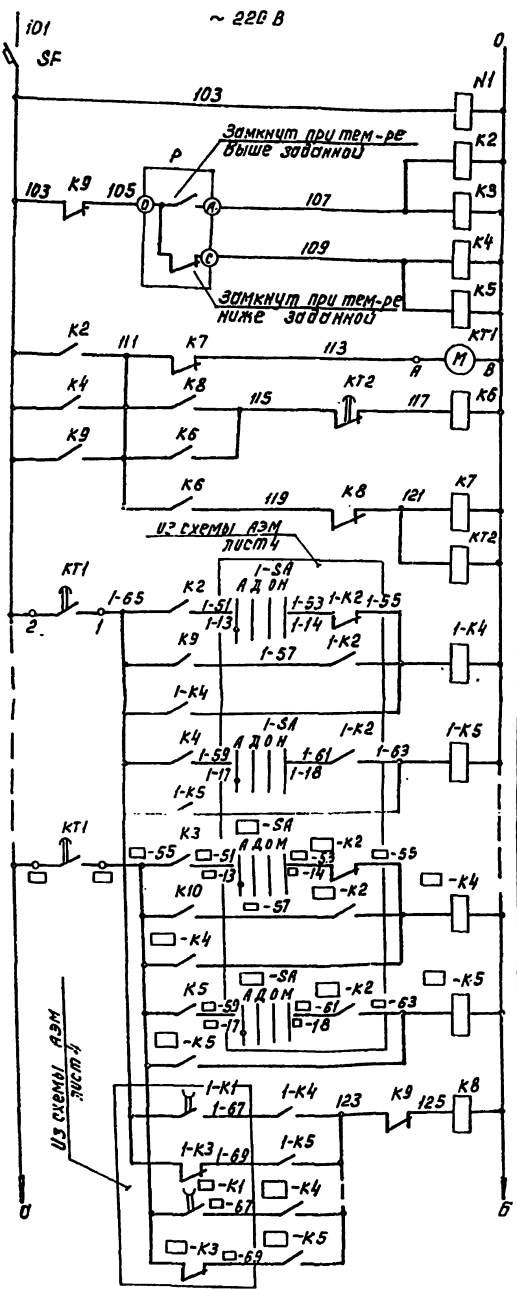
В схему сигнализации
В схему управления вентилятором

Поз. обозначение	Наименование	кол. шт.	Примечание
	Панель общих цепей		
SF	Выключатель АК-63-2М 43		
	220 В, ТУ 16-522.140-78	1	Тр = 10А
K1, K6, K9	Реле РПУ2-М96220У3Б, ~ 220В,		
	ТУ 16-523.331-78.	5	
K2, K4, K5	Реле РПУ2-М96400У3Б, ~ 220В,		
	ТУ 16-523.331-78.	3	
K3	Реле РПУ2-М96440У3Б, ~ 220В,		
	ТУ 16-523.331-78.	1	
K10	Реле РПУ2-М96600У3Б, ~ 220В,		
	ТУ 16-523.331-78.	1	
KT1	Реле ВС-44-24УХЛ4, ~ 220В,		
	ТУ 16-647.027-86.	1	
KT2	Реле ВЛ-64УХЛ4, ~ 220В,		
	ТУ 16-647.039-86.	1	В.В. 0,1 ÷ 1 час
KT3	Реле ВЛ-64УХЛ4, ~ 220В,		
	ТУ 16-647.039-86.	1	В.В. 0,3 ÷ 3 мин.
	Панель автоматики.		
1-К4...	Реле РПУ2-М96400У3Б, ~ 220В ТУ 16-523.331-78		
1-К4			
1-К5...	Реле РПУ2-М96420У3Б, ~ 220В ТУ 16-523.331-78		
1-К5			
	Панель управления и сигнализации.		
T	Трансформатор ОСЗ-0,125 УХЛ3.1		
	ТУ 16-671.157-86	1	~220В/17В
FU	Предохранитель ПК-45 АГО.481.501ТУ	1	7 пл. бет. = 1А
	Держатель предохранителя		
	ДПК1-2 НО.401.012	1	
1-PT...	Счетчик маточасов СВН-2-02		
1-PT			27В, емк. = 99992,9 час
VD1...VD4	Диод Д242Б	4	
	Щит технологического контроля.		
P	Приставка двухпозиционного регу. лирования ППР2	1	В комплекте с машиной

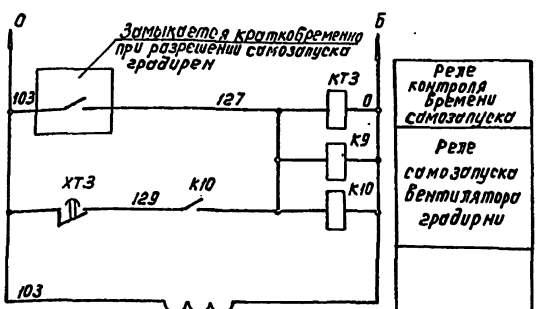
□ - Заполняется при привязке проекта.

901-6-97.89-АЭМ			
Привязан	Исполнено	Состав	Листов
		рп	5
Исполн.	Исполнено	Состав	Листов
Исполн.	Исполнено	Состав	Листов

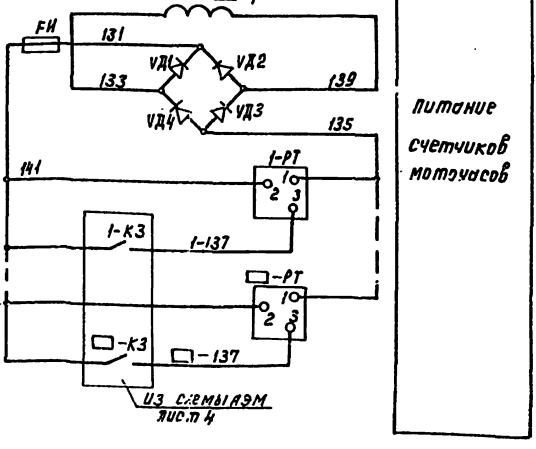
24059-02 7



- реле контроля напряжения
- реле повторитель температуры от датчика той же бойи
- программное реле времени.
- реле памяти выполнения операции
- реле основной программы реле времени
- реле времени задержки включения и отключения
- реле включения вентилятора градирни N1
- реле отключения вентилятора градирни N
- реле отключения вентилятора градирни N
- реле контроля выполнения операции.



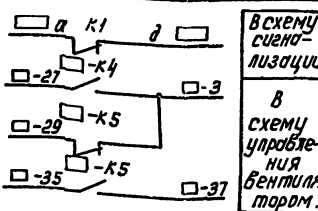
- реле контроля времени самозпуска
- реле самозпуска вентилятора градирни



- питание счетчиков

BC-4-24УХЛ4

Номер	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
1-2													N1
3-4													N2
5-6													N3
7-8													N4
9-10													N5
11-12													N6
13-14													N7
15-16													N8
17-18													N9
19-20													N10
21-22													N11
23-24													N12



Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
SF	панель общих целей		
	Выключатель АК-63-2МУЗ ~220В. ТУ16-522.140-78	1	Jp=10А
K1, K6, K8	Реле РМУ2-М96220У3Б, ~220В, ТУ16-523.331-78	4	
K2, K4	Реле РМУ2-М96600У3Б, ~220В, ТУ16-523.331-78	2	
K3, K5, K10	Реле РМУ2-М96800У3Б, ~220В, ТУ16-523.331-78	3	
K9	Реле РМУ2-М9620У3Б, ~220В, ТУ16-523.331-78	1	
KT1	Реле ВС-44-24УХЛ4, ~220В, ТУ16-647.027-86.	1	
KT2	Реле ВЛ-64УХЛ4, ~220В, ТУ16-647.039-86.	1	В.Б. 0.1÷1 час
KT3	Реле ВЛ-64УХЛ4, ~220В, ТУ16-647.039-86.	1	В.Б. 0.3÷3 мин.
панель автоматики			
I-K4...	Реле РМУ2-М96400У3Б, ~220В, ТУ16-523.331-78	<input type="checkbox"/>	
I-K5...	Реле РМУ2-М96400У3Б, ~220В, ТУ16-523.331-78	<input type="checkbox"/>	
I-K5...	Реле РМУ2-М96400У3Б, ~220В, ТУ16-523.331-78	<input type="checkbox"/>	
Панель управления и сигнализации			
T	Трансформатор ОСЗ-0.125УХЛ3.1 ТУ16-671.157-86	1	~220В/17В
FH	предохранитель АК-45 АГО.481.501У1	1	Зна.Бер.=1А
	Держатель предохранителя ДПК1-2 НД.481.012	1	
I-PT...	счетчик часов СВН-2-02	<input type="checkbox"/>	27В, емк.=999999
VA1...VA4	диод Д242Б.	4	
Щит технологического контроля			
P	приставка двухпозиционного регулирования ПР2.	1	в комплекте с датчиком

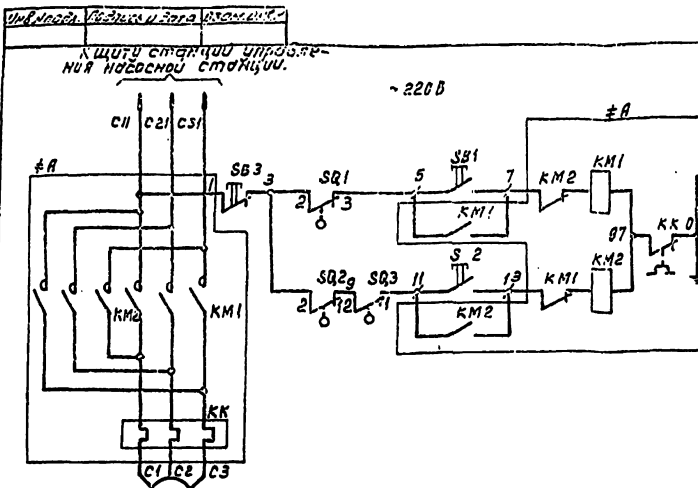
□ - Заполнить при привязке проекта.

901-6-97.89 -АЭМ

Исполн.	Провер.	Состав	Исполн.
Инж. И.К. Попов	Инж. В.С. Бреслав	Инж. В.С. Бреслав	Инж. В.С. Бреслав

Общие цели вентилятора (до 12У). Схема электротехнической принципиальная.

24059-02 8



поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Насосная станция		
№ А	Пускатель ПМЛ-16 1102	1	~ 220В
Узатбора			
	Пост управления ПКУ15-21.131-54	У2	
SB1	KE-081, исп. 4, 2, „открыть“	1	
SB2	KE-081, исп. 4, 2, „закрывать“	1	
SB3	KE-081, исп. 5, К, „стоп“	1	
SQ1, SQ2	Конечный выключатель	1	Поставляются комплектом с затбором
SQ3	Муфта предельного момента	1	

Двигатель №3 (23)
4АХСВ0А4УЗ; N=1.3 кВт.

Диаграмма замыкания контактов муфты предельного момента SQ3.

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей SQ1, SQ2.

Обозначен.	Работа от двигателя					Обозн.	Контакт	Положение замкнути	
	Направл.	Открытие	Закрытие	Момент	Контакт			закр.	открыт
SQ3	2-1					SQ1	2-3		
	2-3						2-1		
SQ2	2-1					SQ2	2-1		
	2-3						2-3		

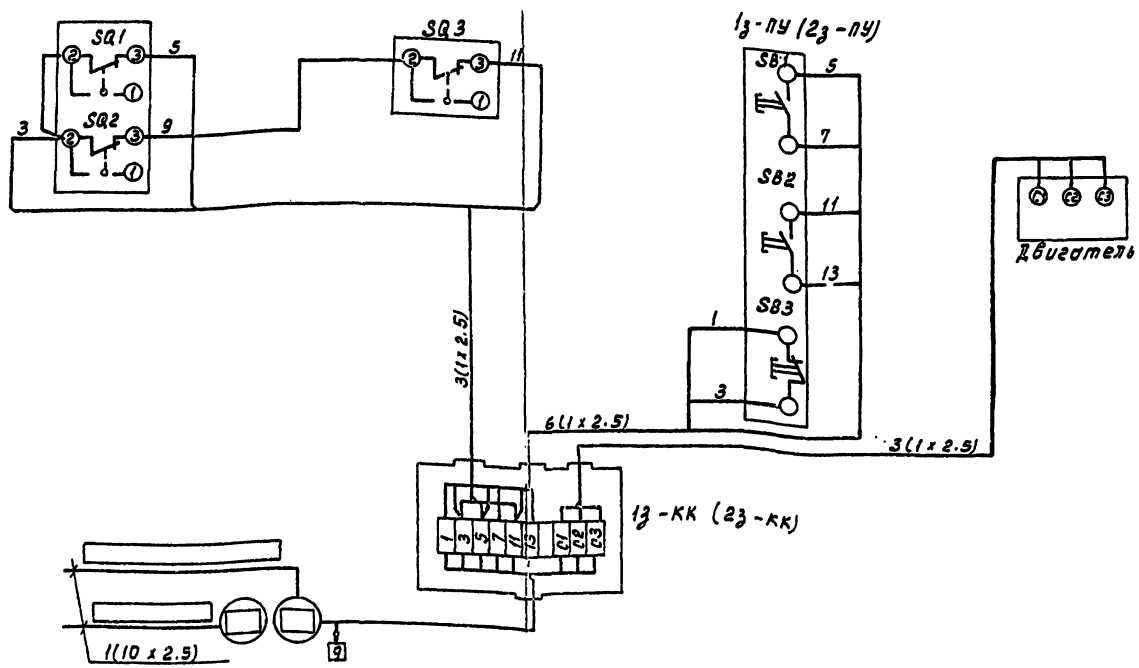
Схема разработана для затбора №3, для затбора №2 схема аналогична.

901-6-97.89 - РЭМ

привязан

Исполн.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Провер.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Утвер.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Содержит в секционной схеме муфты 23-13, площадью секции 100 м ² из монолитного ж.б. для аварийных работ.	Станд. лист	Лист 7
Затбор №3 (23). Схема электрическая принципиальная.	Рострой СССР	Самозаводский проект



□ - Заложить при привязке

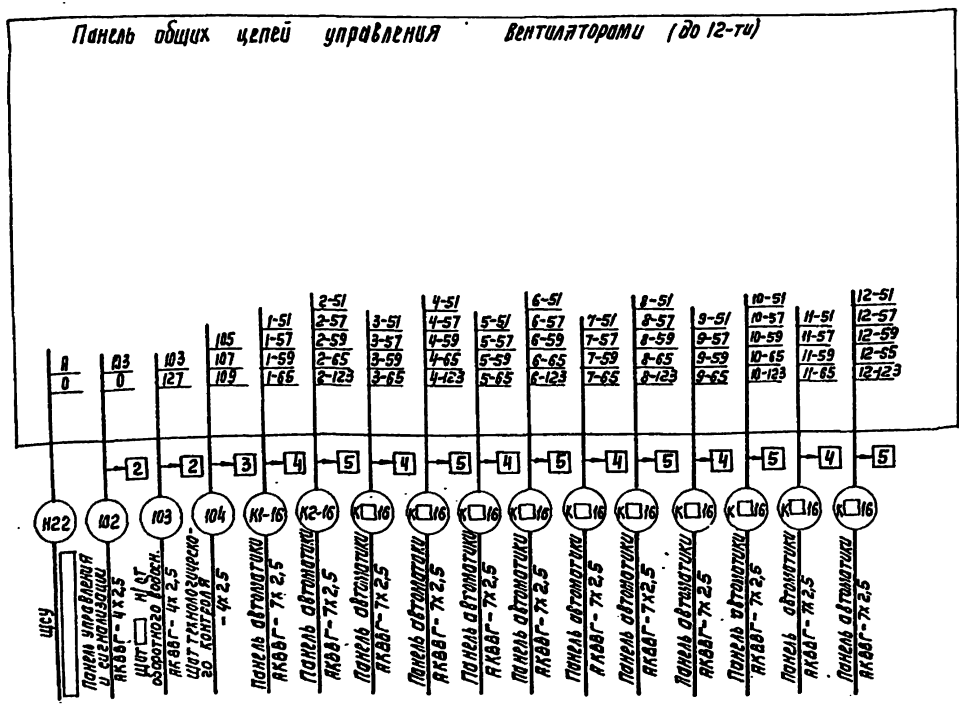
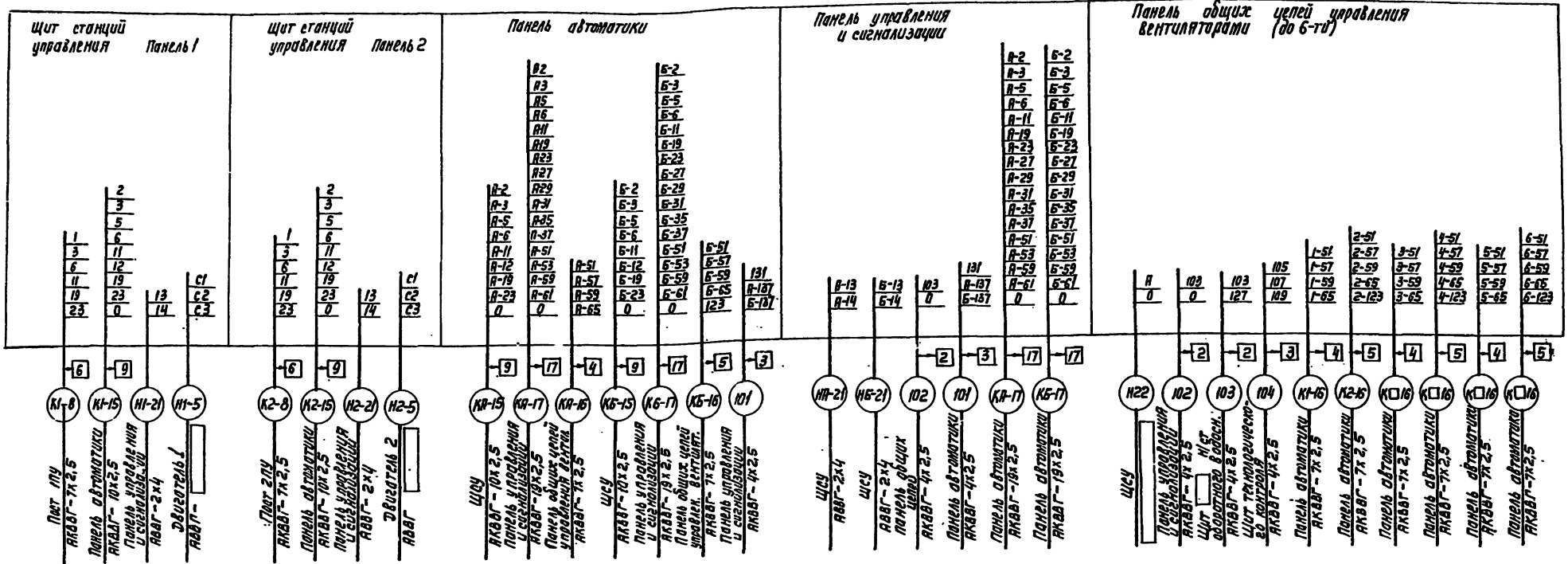
901-6-97.89 - РЭМ

привязан

Исполн.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Провер.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Утвер.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Содержит в секционной схеме муфты 23-13, площадью секции 100 м ² из монолитного ж.б. для аварийных работ.	Станд. лист	Лист 8
Затбор №3 (23). Схема подключения.	Рострой СССР	Самозаводский проект

И.И.И. 21.05.89 г. 20:20:00 21.05.89 г. 20:20:00



Таблица

№ панели	№: провод	
	А	Б
1	1	2

□ — Заполнить при привязке

901-6 - 97.89		-ЭЭМ	
Исполн.	Инж. И. К. Павлова	Проверил	Инж. И. К. Павлова
Утвердил	Инж. И. К. Павлова	Инженер	Бреслав
Инженер	Бреслав	Инж. И. К. Павлова	Инж. И. К. Павлова
Инж. И. К. Павлова	Инж. И. К. Павлова	Инж. И. К. Павлова	Инж. И. К. Павлова

С.ХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ

ТРЕБУЕТСЯ СОСТАВИТЬ ПОДРОБНУЮ СХЕМУ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПАНЕЛИ ОБЩИХ ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

Копир, до 30.08.89

24059-02 10

Формат А2

Шт. и подл. Подпись и дата Взам. инв. №:

Листом 2

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через				Кабель								
	Начало	Конец	Трубу			Прогн. по проекту	Проложен								
			Обозначение	Диам. м	Прогн. по проекту		Марка	Кол-во кабелей, число и сеч. жил, напряжение	Диам. м	Марка	Кол-во кабелей, число и сеч. жил, напряжение	Диам. м			
Н1-5	Щит станции управления	Двигатель 1	Н1-5	75	18	1ПК	АВВГ								
Н2-5	"	Двигатель 2	Н2-5	75	32	2ПК	АВВГ								
К1-8	"	Пост управлен. 1ПУ	Н1-5	-	-	1ПК	АКВВГ	1(7x2,5)							
К2-8	"	" 2ПУ	Н2-5	-	-	2ПК	АКВВГ	1(7x2,5)							
К1-15	"	Панель автоматики					АКВВГ	1(10x2,5)							
К2-15	"	"					АКВВГ	1(10x2,5)							
Н1-21	"	Панель управления сигнализационной					АВВГ	1(2x4)							
Н2-21	"	"					АВВГ	1(2x4)							
Н22	Щит станции управления	Панель общих цепей управления вентиляторами													
К1-16	Панель автоматики						АКВВГ	1(7x2,5)							
К2-16	"	"					АКВВГ	1(7x2,5)							
К1-17	"	Панель управления и сигнализации					АКВВГ	1(19x2,5)							
К2-17	"	"					АКВВГ	1(19x2,5)							
101	"	"					АКВВГ	1(4x2,5)							
102	Панель общих цепей управления вентиляторами	"					АКВВГ	1(4x2,5)							
103	Щит м/ст. обратного водоснабжения	"					АКВВГ	1(4x2,5)							
104	"	Щит технологического контроля					АКВВГ	1(4x2,5)							
К1-7	Пост управлен. 1ПУ	Каб. выключат. 1SQ	К1-7	32	3		АКВВГ	1(4x2,5)	5						
К2-7	" 2ПУ	" 2SQ	К2-7	32	3		АКВВГ	1(4x2,5)	5						
	Клеммные коробки ИКК, ЗКК	Посты управлен. 1ПУ, 2ПУ					АВВ	10(1x2,5)	30						
		Клеммн. кор. 1з-КК		40	2		АКВВГ	1(10x2,5)							
		Клеммн. кор. 2з-КК		40	2		АКВВГ	1(10x2,5)							
	Клеммн. коробки 1з-КК, 2з-КК	Посты управлен. 1з-ПУ, 2з-ПУ					АВВ	12(1x2,5)	30						

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через				Кабель								
	Начало	Конец	Трубу			Прогн. по проекту	Проложен								
			Обозначение	Диам. по стандарту	Диам. м		Прогн. по проекту	Марка	Кол-во кабелей, число и сеч. жил, напряжение	Диам. м	Марка	Кол-во кабелей, число и сеч. жил, напряжение	Диам. м		
	Клеммн. коробки 1з-КК, 2з-КК	Каб. выключател. 1SQ													
	"	МПМ затворов 1з, 2з					АВВ	6(1x2,5)	24						
	"	Двигатели 1з, 2з					АВВ	6(1x2,5)	24						

Сводка кабелей и проводов, учтенные кабельным журналом

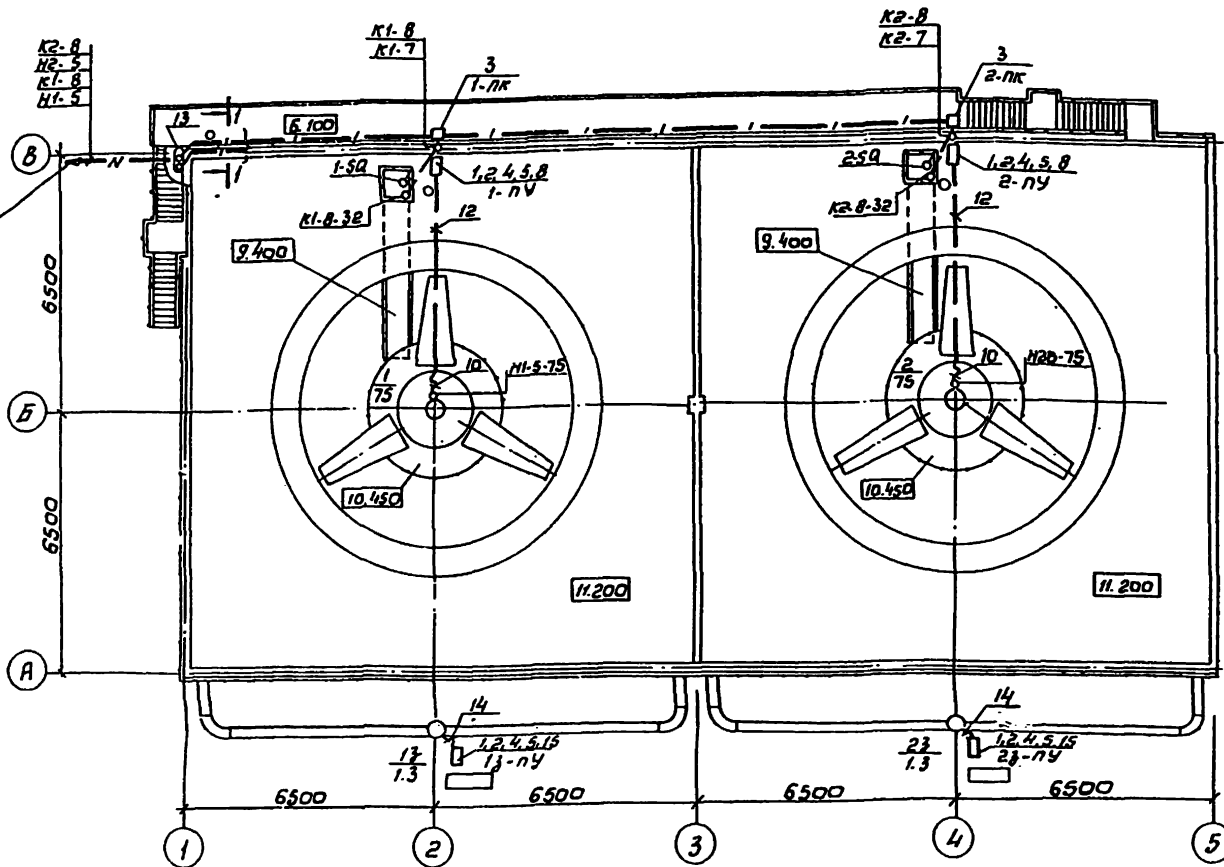
Число жил, сечение	Марка, напряжение		
	АВВГ	АКВВГ	АВВ
2x4			
4x2,5		10	
7x2,5			
10x2,5			
19x2,5			
1x2,5			108

□ — Заполнить при привязке

				901-6-97.89 -АЭМ			
Привязан	Исполнено	Сделано	Проверено	Составлено	Лист	Листов	
				РП	10		
Кабельный журнал				Составлено: СССР Союзпроектинститут Проект			
Город: Москва				24039-07			

ИЛ. 25-1.01.1. Проводы и кабели

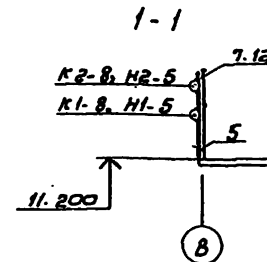
План
М 1:100



Продолжение трассы, см. проект
"Наружные кабельные линии"

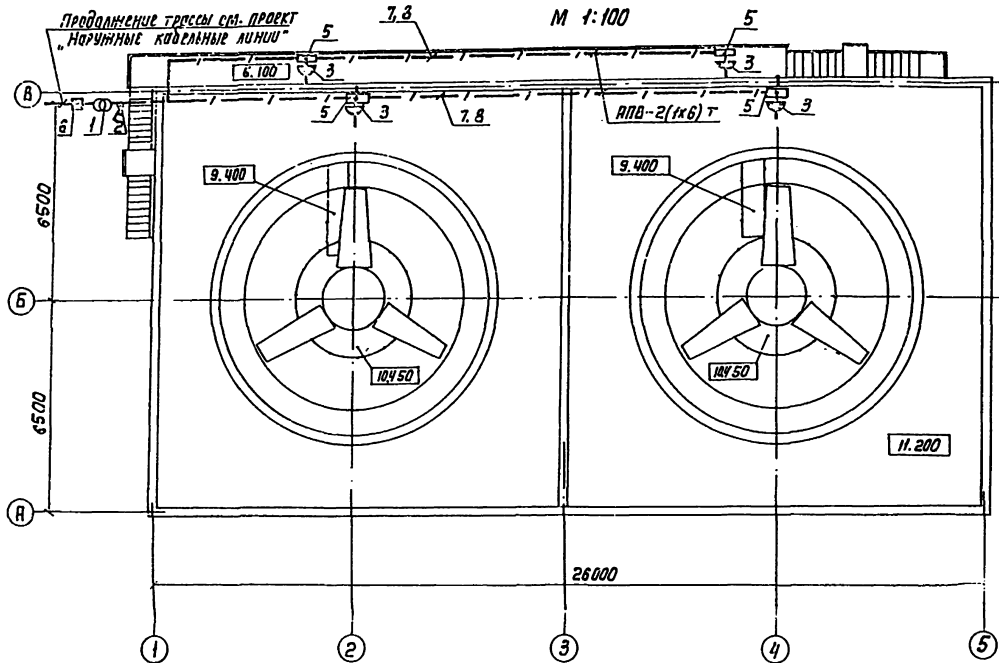
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ПКУ15-21.131.54У2	Пост управления 1.ПУ.2-ПУ.15.ПУ.23-ПУ	4		
2	У6 14АУ2	Клеммная короб-ка	4	2.0	
3	К 654У1	Протяжная короб-ка 1.ПК, 2.ПК	2	8.2	
4	К 314 УЖЛ2	Стойка напольная	8	3.8	
5	К 241 У2	Профиль	10	2.6	
6	К 254 У2	Скоба	10	0.032	
7	К 147л У2	Скоба	45	0.082	
8	К 108 2У3	Гибкий ввод	2	0.661	
9	ТР- 9У3	Муфта	2	1.08	
10	РЗ-У-А-60У1	Металлоручав ТУ 22-5570-83	3	1.55	М
11	ПВХ-В-РЗП32У	Труба ТУ 6-19-215-83	6	0.282	М
12	ПВХ-В-РЗП75У	Труба ТУ 6-19-215-83	50	0.828	М
13	4.407-251-021 исп. 6	Кожух	1		
14	РЗ-У-Ж-Ш-22У1	Металлоручав ТУ 22-5570-83	9	0.44	М
15	401.3.0	Труба гост 3262-75	4	3.33	М

- 1 Данный чертеж выполнен на основании строительных и технологических чертежей проекта.
- 2 Платы управления устанавливать на стойках напольных с профилем.
- 3 Прокладку кабелей выполнять с учетом требований типового проекта 5.401-62; СНиП 3.05.06-86 и п.43.

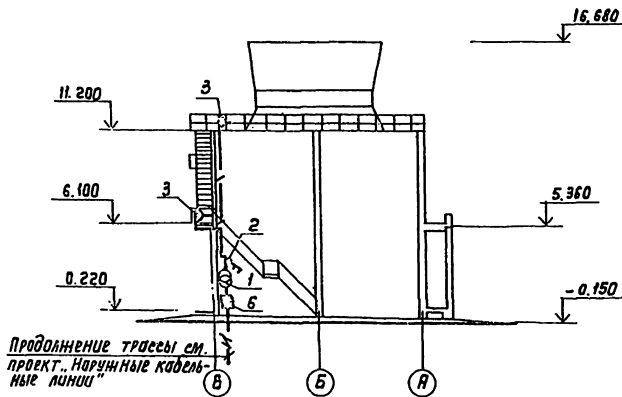


901-6-97.89 -ЛЭМ		
Привязка:	Нов.стд. Ульяновка	Городня 2-х секционная с ген.плиттаром 28170 площадью 163м ² из монолитного ж.б. 9-ти 30-тиэтажного об-ра. р.п. 11
	Н.ком. Чопы	Лист
	Зав.гр. Збрелав	Листов
	Инж.И.к. Полловская	Госстроя СССР
	Инж.И.к. Черепанова	Специально-проект. Ростобск. Водоканал/Проект

План на отм. Н.200: 6.100
М 1:100



Фасад „В-А“



Ведомость узлов установки электрического оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	осов-0.25-220/120-95-84	Трансформатор	1	
2	пв-2-10/3р56	Пакетный выключатель	1	
3	рш-п-2-0-3р43-10-10/42	Розетка штепсельная	4	
4	у73 1 МУЗ	Сжим ответственный	4	
5	у996 у2	Протяжная коробка	4	
6	к 654 у2	Ящик для протяжки проводов	1	
7	япв	Провод алумин. сеч. 6 кв. мм	115м	
8	пвх-эп25	Труба поливинилхлоридная	55м	18, 25-10
9	к 101/192	Профиль	1	
10	к 310 мчх12	Стойка опорная	1	
11	к 225У2	Профиль монтажный	1	
12	л 76У3	Клица	28	
13	ч.407-251-021 исп.2	Кожух	1	18, 6кг

1. Числовые обозначения приняты по ГОСТ 21.511-88; ГОСТ 21.602-84.

2. Для эл. освещения градирни приняты ремонтное освещение. Напряжение сети ремонтного освещения ~220/120

Напряжение ламп - 12В.

3. сеть электрического освещения градирни выполняется проводом япв в поливинилхлоридных трубах пвх-эп25

4. Пакетный выключатель пв-2-10/3р56 и пачинающий трансформатор осов-0.25-220/120-95-84 установить на опорной стойке к 310 мчх12 и на конструкции из монтажного профиля к 225У2.

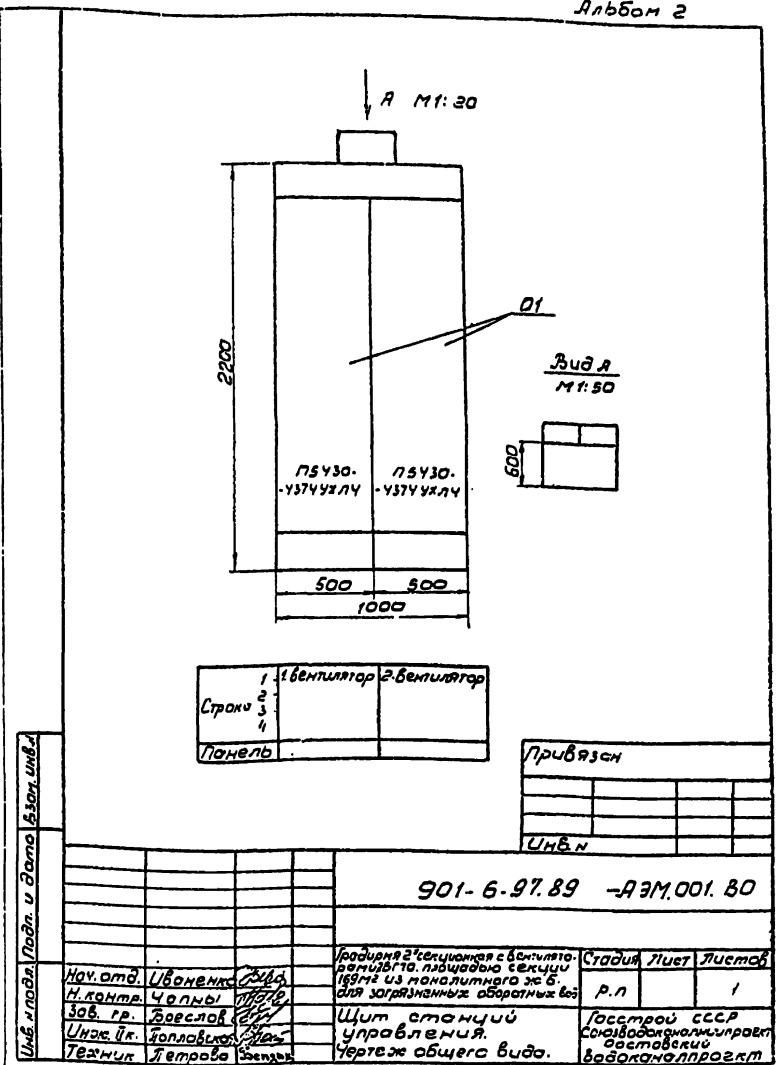
5. Показатели осветительной установки:

Установленная мощность ремонтного освещения - 0,25кВт
Число штепсельных розеток - 4шт.

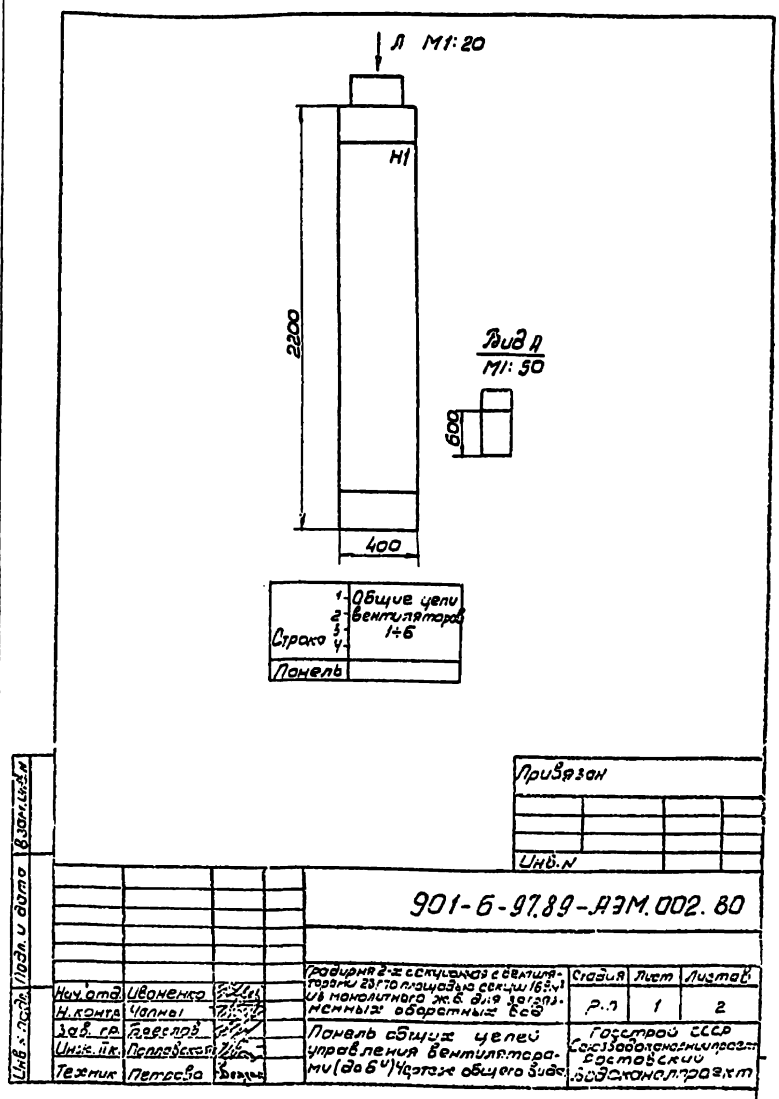
901-6-97.89 - АЭМ

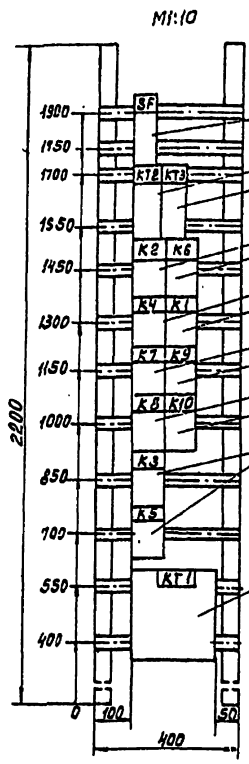
Привязка				901-6-97.89 - АЭМ			
Исполнитель	Проверен	Дата	Лист	Инженер	Лист	Инженер	Лист
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Формат	Дата	Позиция	Обозначение	Наименование	Код	Примеч.
				Документация		
А4	901-6-97.89	-АЭМ.001.80		Чертеж общего вида		
Сборочные единицы						
	01		П5430-4374УЖЛ4		02	
Привязан						
ИЧВ.У						
901-6-97.89 -АЭМ.001						
Исполн.	Иваненко	С.И.	Щит станций управления	Состав	Лист	Листов
Исполн.	Борисов	В.И.	Технические данные	Р.П.	1	1
Исполн.	Полубасов	В.И.	аппаратов.	Госстрой СССР		
Исполн.	Петрова	В.И.		Самостоятельно		
Исполн.				Ростовский		
Исполн.				Водоканалпроект		



Формат	Дата	Позиция	Обозначение	Наименование	Код	Примеч.
				Документация		
А4	901-6-97.89-АЭМ.002.80			Чертеж общего вида		
А4	901-6-97.89-АЭМ.002.76			Таблица перечня надписей.		
Сборочные единицы						
	01		Выключатель АК-2-ЭУЛ 1р 10 А	01	5F	
	02		Реле РПУ2-М9620У3Б ~ 220В	05	К4, КБ, К9	
	03		Реле РПУ2-М3640У3Б ~ 220В	01	К3	
	04		Реле РПУ2-М3640У3Б ~ 220В	03	К2, К4, К5	
	05		Реле РПУ2-М9640У3Б ~ 220В	01	К10	
	06		Реле ВЛ-6УЖЛ4 ~ 220В, В.В.01-100А	01	К12	
	07		Реле ВЛ-6УЖЛ4 ~ 220В, В.В.01-100А	01	К13	
	08		Реле ВЛ-44-24 УЖЛ4 ~ 220В	01	К11	
Привязан						
ИЧВ.Н						
901-6-97.89 -АЭМ.002						
Исполн.	Иваненко	С.И.	Панель общих цепей	Состав	Лист	Листов
Исполн.	Борисов	В.И.	управления вентилято-	Р.П.	1	2
Исполн.	Полубасов	В.И.	рами (доб.).	Госстрой СССР		
Исполн.	Петрова	В.И.	Техничес-	Самостоятельно		
Исполн.			кие данные	Ростовский		
Исполн.			аппаратов.	Водоканалпроект		





(Набор)
привязан

901-6-97.89 - АЭМ.003.80

Имя, отчество	Ушаченко В.И.	Имя, отчество	Степанов В.И.
Имя, фамилия	Ушаченко В.И.	Имя, фамилия	Степанов В.И.
Имя, фамилия	Ушаченко В.И.	Имя, фамилия	Степанов В.И.
Имя, фамилия	Ушаченко В.И.	Имя, фамилия	Степанов В.И.

Понятие	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид	Степень	Таблица
	1	SF	табличка	общие цели	ТО ЖЕ				
					KT2				
					KT3				
					K2				
					K6				
					K4				
					K1				
					K7				
					K9				
					K8				
					K10				
					K3				
					K5				
					KT1				

привязан

901-6-97.89 - АЭМ.003.76

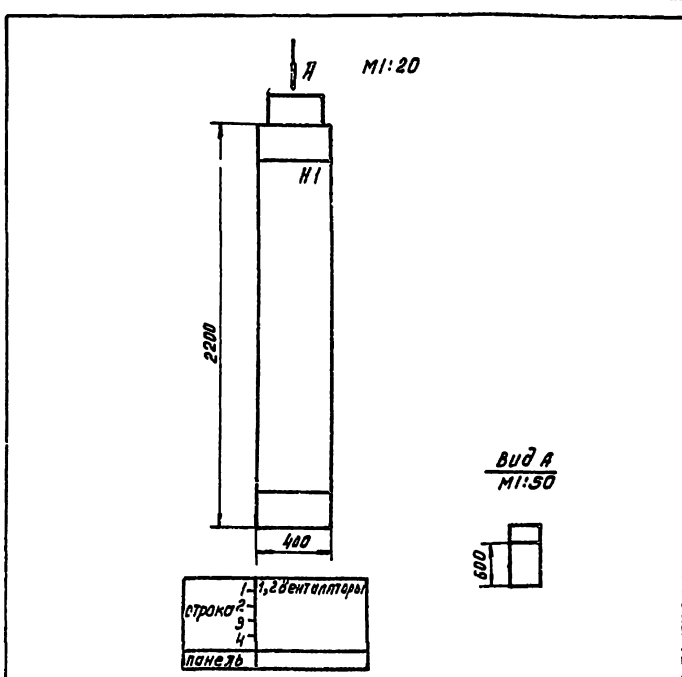
Имя, отчество	Ушаченко В.И.	Имя, отчество	Степанов В.И.
Имя, фамилия	Ушаченко В.И.	Имя, фамилия	Степанов В.И.
Имя, фамилия	Ушаченко В.И.	Имя, фамилия	Степанов В.И.
Имя, фамилия	Ушаченко В.И.	Имя, фамилия	Степанов В.И.

Формат	Зона	Наименование	Код	Примеч.
		Документация		
А4		901-6-97.89 - АЭМ.004.80		Чертеж общего вида
А4		901-6-97.89 - АЭМ.004.76		Таблица перечня надписей.
		Сборочные единицы.		
		Н1 01		
	01	Реле РП18-91 УХЛ4 ~ 220В	02	1-К1; 2-К1
	02	Реле РП12-УХЛ4, ~ 220В	02	1-К2; 2-К2
	03	Реле РП2-М9640УЗБ ~ 220В	02	1-К3; 2-К3
	04	Реле РП2-М96420УЗБ ~ 220В	02	1-К5; 2-К5
	05	Реле РП2-М96240УЗБ, ~ 220В	02	1-К3; 2-К3

привязан

901-6-97.89 - АЭМ.004

Имя, отчество	Ушаченко В.И.	Имя, отчество	Степанов В.И.
Имя, фамилия	Ушаченко В.И.	Имя, фамилия	Степанов В.И.
Имя, фамилия	Ушаченко В.И.	Имя, фамилия	Степанов В.И.
Имя, фамилия	Ушаченко В.И.	Имя, фамилия	Степанов В.И.

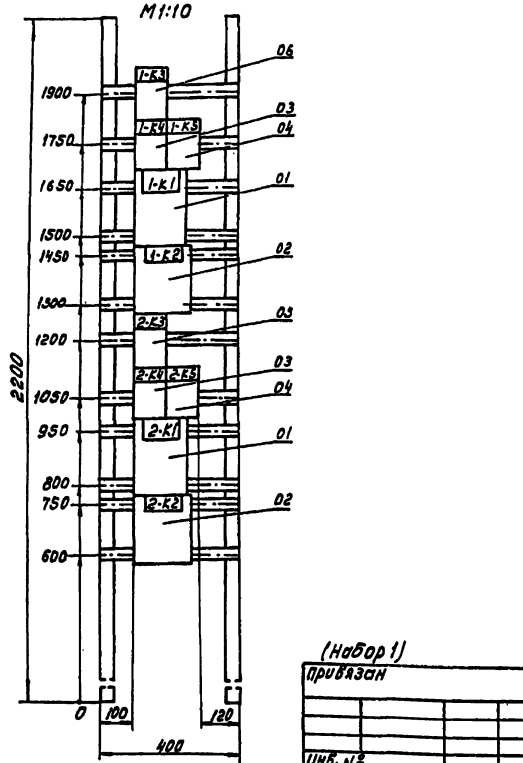


Вид А
М1:50

привязан

901-6-97.89 - АЭМ.004.80

Имя, отчество	Ушаченко В.И.	Имя, отчество	Степанов В.И.
Имя, фамилия	Ушаченко В.И.	Имя, фамилия	Степанов В.И.
Имя, фамилия	Ушаченко В.И.	Имя, фамилия	Степанов В.И.
Имя, фамилия	Ушаченко В.И.	Имя, фамилия	Степанов В.И.



901 - 6 - 97.89 - АЭМ.004.В0

Имя, фамилия	Иваненко	И.И.	Начальник
Имя, фамилия	Бреслав	В.В.	Инженер
Имя, фамилия	Полысская	Л.Л.	Инженер
Имя, фамилия	Петрова	С.С.	Техник

Габариты 2х-фазной лампы с вентилятором 287 мм, плавильная секция из эпоксидной смолы и стеклотекстолита для заваривания проводных соединений.
Панель автоматики Чертеж общего вида.
Стадия Лист Листов
РП 2
Ростовский сср союзоборонинициативный проект

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Лист	Листов
				Табличка	КЗ			
				То же	1-К4			
				—	1-К5			
				—	1-К1			
				—	1-К2			
				—	2-К3			
				—	2-К4			
				—	2-К5			
				—	2-К1			
				—	2-К2			

Прибязан

901 - 6 - 97.89 - АЭМ.004.ТБ

Имя, фамилия	Иваненко	И.И.	Начальник
Имя, фамилия	Бреслав	В.В.	Инженер
Имя, фамилия	Полысская	Л.Л.	Инженер
Имя, фамилия	Петрова	С.С.	Техник

Панель автоматики Таблица перечня надписей.
Стадия Лист Листов
РП 1
Ростовский сср союзоборонинициативный проект

Формальная зона	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Документация		
А2	901-6-97.89-АЭМ.005.В0	Чертеж общего вида.		
А4	901-6-97.89-АЭМ.005.ТБ	Таблица перечня надписей.		
		Сборочные единицы.		
		Н1 01		
01		переключатель ПК4-2-Ф001У3	02	1-3А; 2-3А
02		кнопка КЕ01У3, усл.4 толк. черной	04	1-3А3; 2-3А3
03		кнопка КЕ01У3, усл.5 толк. красной	02	1-3А2; 2-3А2
04		Предохранитель ПК 45-1	01	ФУ
05		держатель ДПК1-2	01	
06		Имперметр Э-365-2 шк. 0-0.30 + 1.5 кл	02	1-РА; 2-РА
07		счетчик СВН-2-02	02	1-РТ; 2-РТ
08		Арматура АС1201У2-220В	02	1-Н1; 2-Н1
09		Арматура АС1201У2-220В	02	1-Н2; 2-Н2
10		трансформатор Тр3-0.125УХЛ3-1	01	Уст. на месте монтажа
11		диод Д 242 Б	04	УД1-УД4

901 - 6 - 97.89 - АЭМ.005

Имя, фамилия	Иваненко	И.И.	Начальник
Имя, фамилия	Бреслав	В.В.	Инженер
Имя, фамилия	Полысская	Л.Л.	Инженер
Имя, фамилия	Петрова	С.С.	Техник

Панель управления и сигнализации. Технические данные аппаратов.
Стадия Лист Листов
РП 1
Ростовский сср союзоборонинициативный проект

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Лист	Листов
1	1	1-РА	Табличка	Вентилятор 1				
	2	2-РА	То же	Вентилятор 2				
	3	1-Н1; 2-Н1	—	включен вперед				
	4	1-Н2; 2-Н2	—	включен назад				
	5	1-3А3; 2-3А3	—	пуск вперед				
	6	1-3А2; 2-3А2	—	пуск назад				
	7	1-3А1; 2-3А1	—	стоп				
	8	1-3А; 2-3А	—	избиратель управления				
	9	1-3А; 2-3А	но ключе	А-Д-0-М				
			Табличка	Т				
			То же	ФУ				
			—	УД1-УД4				

Прибязан

901 - 6 - 97.89 - АЭМ.005.ТБ

Имя, фамилия	Иваненко	И.И.	Начальник
Имя, фамилия	Бреслав	В.В.	Инженер
Имя, фамилия	Полысская	Л.Л.	Инженер
Имя, фамилия	Петрова	С.С.	Техник

Панель управления и сигнализации. Таблица перечня надписей.
Стадия Лист Листов
РП 1
Ростовский сср союзоборонинициативный проект

