

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-70.85

БЛОК
ВЕНТИЛЯТОРНАЯ ГРАДИРНЯ -
НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ОТКРЫТОГО ТИПА
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 4000 КУБ.М В ЧАС
С ОДНОЙ ГРУППОЙ НАСОСОВ

АЛЬБОМ IV

20608-04
ЦЕНА 2-58

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-443, Сивильная ул., 13

Сдано в печать 11 1986 г.
Листов № 3874 Тираж 475 экз.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА IV

Альбом IV

АЭМ

Турбоагрегат 30

УИИ № 100, Пашкина улочка, Алма-Ата

№ п.п.	Наименование листов	№ листов	№ стр.	№ п.п.	Наименование листов	№ листов	№ стр.	№ п.п.	Наименование листов	№ листов	№ стр.
1	Содержание альбома		2	18	Схема подключений.	17	18	31	Схема электрическая принципиальная		
	<u>Основной комплект марки АЭМ</u>			19	План сети заземления.	18	19		Измерения давления.	5	29
2	Общие данные (начало)	1	3	20	Кабельный журнал (начало)	19	20	32	Схема электрическая принципиальная		
3	Общие данные (продолжение)	2	4	21	Кабельный журнал (окончание)	20	21		измерения температуры.	6	29
4	Общие данные (окончание)	3	5	22	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей по насосной станции.	21	22	33	Схема внешних проводок.	7	30
5	Сеть 380/220В. Схема принципиальная	4	6	23	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей по градирне.	22	23	34	Кабельный журнал.	8	31
6	АВР 380/220В. Схема принципиальная	5	7	24	Пост управления 7-ПУ (8-ПУ-10-ПУ).	23	24	35	Установка разделителя мембранного РМ 5320.		
7	Камера двигателя 1(2÷6). Схема подключений.	6	7	25	Козырек для кнопочного поста ПКУ-15-15 151-54У2.	24	24		Общий вид.	9	32
8	Камера двигателя. Схема принципиальная (начало).	7	8	26	электрическое освещение. План.	25	25				
9	Камера двигателя. Схема принципиальная (окончание).	8	9								
10	Насос 1(2÷6). Схема принципиальная.	9	10		<u>Основной комплект марки АТХ</u>						
11	Общие цели насосов 1÷6. Схема принципиальная (начало).	10	11	27	Общие данные	1	26				
12	Общие цели насосов 1÷6. Схема принципиальная (окончание).	11	12	28	Схема функциональная технологического контроля.	2	27				
13	Вентилятор 7(8÷10). Схема принципиальная	12	13	29	Схема электрическая принципиальная питания.	3	28				
14	Общие цели вентиляторов 7÷10. Схема принципиальная.	13	14	30	Схема электрическая принципиальная измерения расходов.	4	28				
15	Затвор 19(20). Схема принципиальная.	14	15								
16	затвор 13 (14÷18, 21, 22). Схема принципиальная	15	16								
17	Сигнализация. Схема принципиальная	16	17								

Приказ			
Исполнит.			
рук. пр.			
Исполн. Фамилия	Подпись	Дата	
И.И.И.			

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	стр.3
2	Общие данные (продолжение)	стр.4
3	Общие данные (окончание)	стр.5
4	Сеть 380/220 в. Схема принципиальная	стр.6
5	ЛВР 380/220 в. Схема принципиальная	стр.7
6	Камера двигателя 1(2÷8).Схема подключений	стр.7
7	Камера двигателя.Схема принципиальная (начало)	стр.8
8	Камера двигателя.Схема принципиальная(окончание)	стр.9
9	Насос 1(2÷8).Схема принципиальная.	стр.10
10	Общие цепи насосов 1-8.Схема принципиальная(начало)	стр.11
11	Общие цепи насосов 1-8.Схема принципиальная(окончание)	стр.12
12	Вентилятор 7(8÷10).Схема принципиальная	стр.13
13	Общие цепи вентиляторов 7-10.Схема принципиальная	стр.14
14	Затвор 19(20).Схема принципиальная	стр.15
15	Затвор 13(14÷18,21,22).Схема принципиальная	стр.16
16	Сигнализация.Схема принципиальная	стр.17
17	Схема подключений.	стр.18
18	План сети заземления	стр.19
19	Кабельный журнал (начало)	стр.20
20	Кабельный журнал (окончание)	стр.21
21	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей по насосной станции.	стр.22
22	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей по градирне.	стр.23
23	Пост управления 7-19(8-19÷10-19).	стр.24
24	Козырек для кнопочного поста ПКУ15-19.КЭ-5442	стр.24
25	Электрическое освещение. План.	стр.25

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения).
 Главный инженер проекта *Иваненко* Иваненко Б.Н.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
Т.П.90 ЯЭМ	Электрооборудование.Автоматизация	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
4.407-251	Прокладка кабелей напряжением до 35кв в траншеях	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок. 1980.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
Т.П.90 ЯЭМ.С01	Спецификация оборудования	Альбом VI
Т.П.90 ЯЭМ.С02	Спецификация оборудования электроосвещения	Альбом VI
Т.П.90 ЯЭМ.ВМ1	Ведомость потребности в материалах	Альбом VII
Т.П.90 ЯЭМ.ВМ2	Ведомость потребности в материалах электроосвещения	Альбом VII
Т.П.90 ЯЭМ.ЗЗ1	Задание заводу-изготовителю на крупноблочное оборудование	Альбом V

Альбом N

ЯЭМ

Тиловой проект 90

Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

			Привязан	
Инв. №				
			Т.П.90Х - 6 - 70.85	ЯЭМ
Нач.отд.	Иваненко	<i>Иваненко</i>	Блок вентиляторная градирня-насосная станция открытого типа Д=4000 м ³ /час с одной группой насосов	Стадия Лист Листов Р 1 25
Н.контр.	Бреслов	<i>Бреслов</i>	Общие данные (начало)	госстрой СССР Союзводоканалнипроект Ростовский Водоканалпроект
Рук.бр.	Бреслов	<i>Бреслов</i>		
Инж.	Поплавская	<i>Поплавская</i>		

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

В объем настоящего проекта входит разработка рабочей документации электрооборудования, автоматизации, электрического освещения и технологического контроля блока насосной станции открытого типа производительностью 4000 м³/час и вентиляторной градирни с вентиляторами 2ВГ10.

Электротехническая часть проекта разработана на основании технологических и строительных чертежей, выполненных ТИИ Союзводоканалпроект г. Москва.

Электрооборудование блока насосной станции и градирен должно устанавливаться в технологическом цехе, для водоснабжения которого он предназначен.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ

Основными потребителями электроэнергии блока вентиляторной градирня-насосная станция открытого типа являются асинхронные электродвигатели ЯДЗ-400 м-4У2, 6 кв, 250 квт (4роб, 2рез.) насосов охлажденной воды и ВЯСО-15-23-34, 380 в, 75 квт (4роб) вентиляторов градирен.

Электрооснабжение электроприемников блока на напряжении 6 кв и 380 в должна осуществляться от соответствующих цеховых сетей.

Максимальная расчетная электрическая нагрузка блока насосной станции и градирни составляет на напряжении 6 кв-900 квт, на напряжении 0,4 кв - 284 квт при коэффициенте

мощности равном 0,99. Улучшение коэффициента мощности на стороне 0,4 кв осуществляется с помощью комплектных конденсаторных установок УКБН-0,38-150У3, подключенных к каждой секции шин, в случае, если мощность цеховых конденсаторных установок недостаточна. Компенсация реактивной мощности на стороне 6 кв должна быть предусмотрена при проектировании распределительного бкв.

УПРАВЛЕНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, СИГНАЛИЗАЦИЯ

Проектом предусмотрено дистанционное управление насосами охлажденной воды и автоматическое и дистанционное управление вентиляторами градирен. Дистанционное управление осуществляется со щита управления, размещаемого в диспетчерском пункте технологического цеха.

Схема автоматического управления вентиляторами градирен обеспечивает поддержание температуры охлажденной воды в заданных пределах, а также равномерный износ вентиляторов. Предусмотрен реверс вентиляторов с целью размо роживания градирен, осуществляемый со щита управления.

Схемами управления предусмотрен последовательный самозапуск электродвигателей насосов и вентиляторов градирен после перерыва в электрооснабжении, исключаяющий толчковые нагрузки в сетях 6 и 0,4 кв.

В случае аварии с механизмами, сигналы неисправности передаются на щит управления и сигнализации.

КОНСТРУКТИВНАЯ ЧАСТЬ.

Комплектные устройства для управления электроприводами приняты в ревичном исполнении и размещаются в электропомещении технологического цеха. Щкафы двигателей 6 кв типа КМ-1Ф заказываются по опросному листу совместно с цеховым распределительным устройством и размещаются в РУ-6 кв цеха.

Щит управления и сигнализации устанавливается в помещении диспетчерского пункта технологического цеха. Посты местного управления размещены у механизмов и защищены от атмосферных воздействий кожухами или козырьками.

Выбор марок кабелей и их сечение, а также способы прокладки осуществляются при привязке проекта.

		Т.п. 901 - 6 - 10.85		ЛЭМ	
Привязки					
Исполнит.		Нач. отд.	Иваненко	Блок вентиляторная градирня-насосная станция открытого типа Q=4000 м ³ /час с одной секцией насосов	
Рук. гр.		Н. контр.	Бреслов	Стация	Лист
Должность	Фамилия	Подпись	Дата	Р	2
Инв. №		Инж.	Поплавская	Листов	
				Общие данные (продолжение)	
				Госстрой СССР Союзводканинпроект Ростовский Водоканалпроект	

ЛЭМ IV

ЛЭМ

Типовой проект 90

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Проектом предусматривается рабочее и ремонтное освещение эрабдирен.

Рабочее освещение осуществляется светильниками НСПНх220-231, установленными на стойках К-987УЗ по перилам площадки на отпм 9.400. Напряжение ламп рабочего освещения - 220 в.

Ремонтное освещение осуществляется от понижительного трансформатора ОСВ-0.25-220/12 в, который устанавливается на эрабдирне.

Питание сетей рабочего и ремонтного освещения предусматривается от силового щита, устанавливаемого в электропомещении технологического цеха.

Наружное освещение территории блока насосной станции решается при привязке проекта.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ. ЗАНУЛЕНИЕ.

В соответствии с "Правилами устройств электроустановок" проектом предусматривается защитное заземление электрооборудования вкв и зануление корпусов низковольтного оборудования.

Устройства заземления состоят из стальных электродов, забитых в грунт и соединенных между собой контуром из полосовой стали сечением 40х4 мм, проложенным по периметру насосной станции. Количество электродов опреде-

ляется при привязке проекта в зависимости от свойств грунта в районе насосной станции. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4х ом.

Для вентиляторов эрабдирен в качестве нулевых защитных проводников могут быть использованы нулевые проводники или алюминиевые оболочки питающих кабелей, стальные трубы электропроводки, металлические площадки и лестницы, имеющие надежное электрическое соединение с глухозаземленной нейтралью источника питания.

Выбор способа присоединения к нейтрали источника питания решается при привязке проекта.

УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ ПРОЕКТА

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

1. Заказ шкафов КМ-1Ф для двигателей насосов охлажденной воды.
2. Размещение комплектных устройств для управления электроприводами блока в электропомещении технологического цеха.
3. Необходимость компенсации реактивной мощности на стороне вкв.

4. Выбор марок силовых и контрольных кабелей, а также сечений силовых кабелей.

5. Проектирование прокладки кабелей в электропомещениях технологического цеха, а также между цехом, насосной станцией и эрабдирней.

6. Расчет количества электродов заземляющего устройства, в зависимости от свойств грунта.

7. Проектирование проводников для зануления электрооборудования вкв.

8. Проектирование молниезащиты эрабдирен.

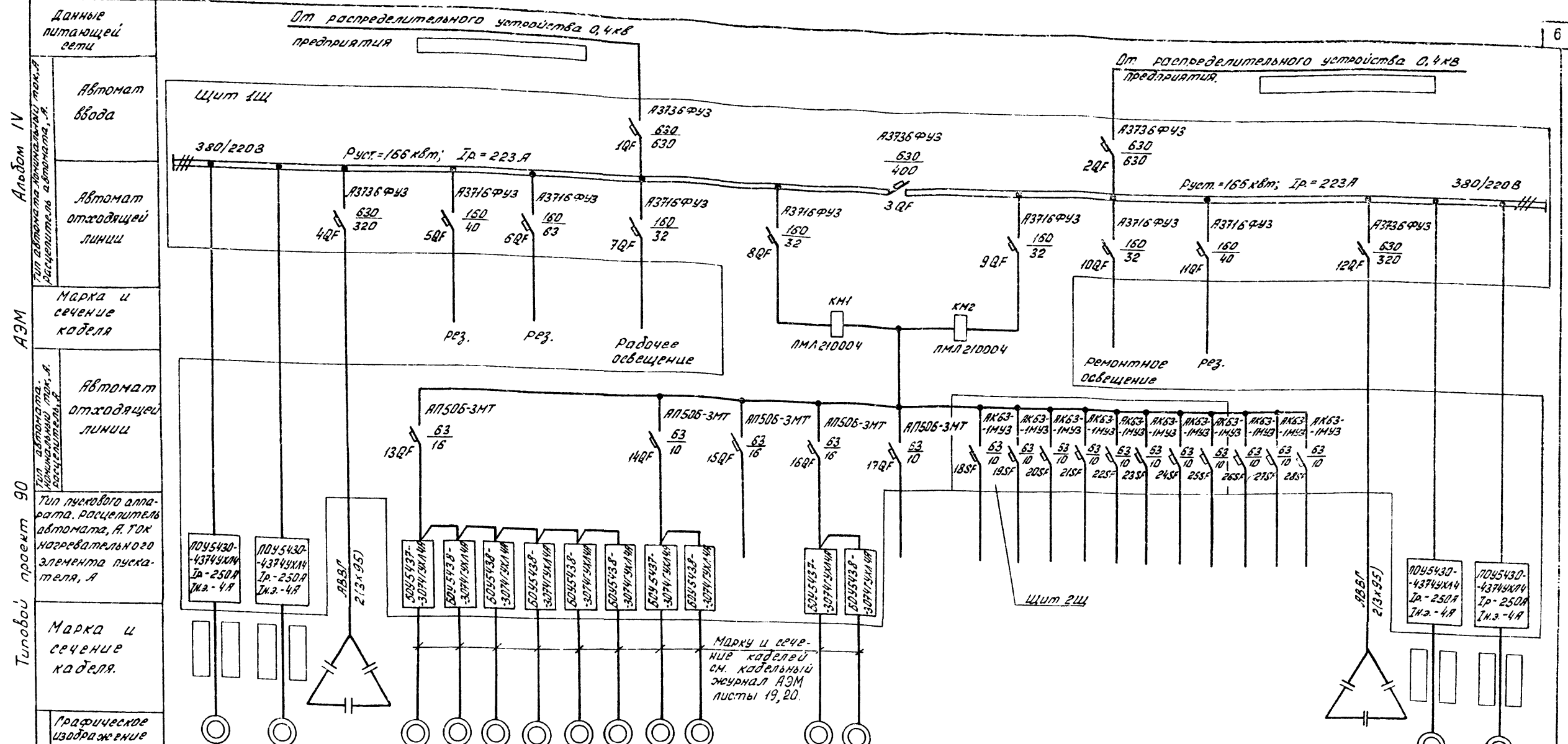
9. Проектирование наружного освещения территории блока насосной станции.

10. Заполнить на чертеже

АЭМ Юльбаев И. Туловый проект 90

Инь № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

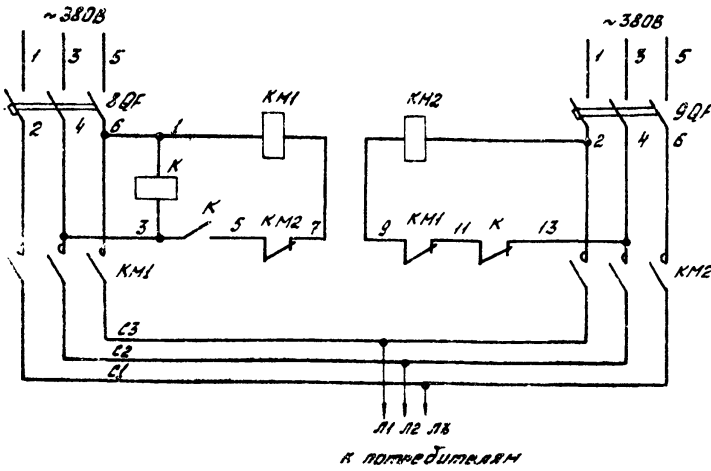
				Т.П.901 - 6 - 70.85		ЛЭМ.		
Привязан				Блок вентиляторная эрабдирня-насосная станция открытого типа Q=4000м ³ /час содной группой насосов		Стадия	Лист	Листов
				Общие данные (окончание)		Р	3	
Исполнит.			Нач. отд.	Иваненко		госстрой СССР		
Рук. гр.			Н. контр.	Бреслов		союзводоканалпроект		
Должность	Фамилия	Подпись	Дата	Рук. бр.	Бреслов	РОСТОВСКИЙ		
Инь. №			Инк.	Поплавская		ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		



№ по плану	7	9	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22							12	8	10						
	ВЯРД-15-23-34		УКБН-0,38-150У3		АДЛСР-21-4				АДЛСР-21-4		АДЛСР-22-4		АДЛСР-22-4								УКБН-0,38-150У3		ВЯРД-15-23-34					
Тип двигателя	7,5		150 кВт		1,3				1,3		2,0		2,0								150 кВт		7,5					
Мощность, кВт	191 / 706,7		150 кВт		3,5 / 24,5				3,5 / 24,5		4,9 / 34,3		4,9 / 34,3								191 / 706,7		191 / 706,7					
Ток Iн/Iр, А																												
Наименование механизма	Вентилятор градирни №1		Вентилятор градирни №2		Напорные затворы				Затворы на коллекторе		Рез.		Затворы в распределительной камере		Рез.		Цели управления насосами						Конденсаторная установка №2		Вентилятор градирни №1		Вентилятор градирни №2	
	1		2														1 2 3 4 5 6						1 2		1 2			

— Заполняется при привязке проекта
 Сечения кабелей уточняются при привязке проекта.

Привязан		Т. П. 901-6-70.85 АЭМ		Лист		Листов	
Исполнил	И. Кондр.	Иваненко	Бреслов	Р	4		
Руч. Г.А.	Бреслов	Сеть 380/220 В.		1027 стадия с/ср. Инженерно-технический проект Ростовский Водоканал. Проект			
Волжский филиал	И. Кондр.	Схема принципиальная					
И. №	И. №						

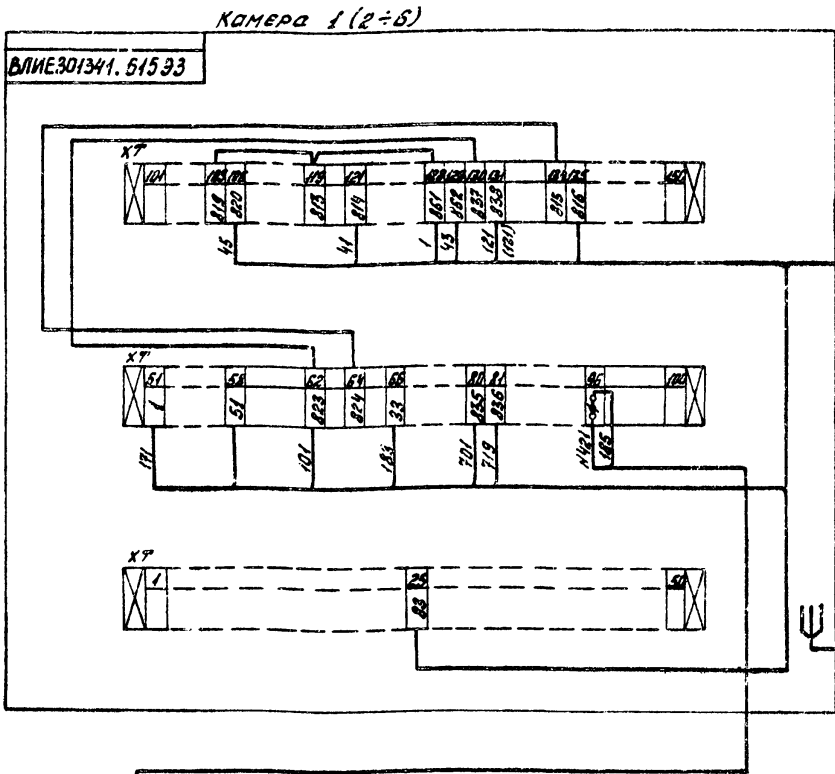


Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Щиты 1Щ. Панель 4			
8 QF	Выключатель АЗ716 ФУЗ ТУ16-522028-78	2	2р-3ЭА
9 QF	Выключатель ПМЛ 210004 ТУ16-644.001-83	2	~380 В
КМ1	Приставка ПЛК1104 ТУ16-523.554-78	1	для КМ1
КМ2	Реле РПЛ 122046 ТУ16-523.554-78	1	~380 В



В систему сигнализации АЭМ лист 16.

Т.П. 90		АЭМ	
Привозан	Исполн.	Блок вентиляторная градирная насосная станция открытого типа 4-4000 м³/ч с одной группой насосов.	Лист 5
Исполн.	Исполн.	АВР 380/220В.	Таблицы ССР
Исполн.	Исполн.	Схема принципиальная.	Ростовский Водоканалпроект



- К1-И Щит 2Щ. Панель 2 (119x2.5)
- К2-И Щит 2Щ. Панель 2 (119x2.5)
- К3-И Щит 2Щ. Панель 2 (119x2.5)
- К4-И Щит 2Щ. Панель 3 (119x2.5)
- К5-И Щит 2Щ. Панель 3 (119x2.5)
- К6-И Щит 2Щ. Панель 3 (119x2.5)

- Двигатель 1 (1/3x25)
- Двигатель 2 (1/3x25)
- Двигатель 3 (1/3x25)
- Двигатель 4 (1/3x25)
- Двигатель 5 (1/3x25)
- Двигатель 6 (1/3x25)

- И1-1 Щит 3Щ. Панель 1 (12x4)
- И2-1 Щит 3Щ. Панель 1 (12x4)
- И3-1 Щит 3Щ. Панель 1 (12x4)
- И4-1 Щит 3Щ. Панель 2 (12x4)
- И5-1 Щит 3Щ. Панель 2 (12x4)
- И6-1 Щит 3Щ. Панель 2 (12x4)

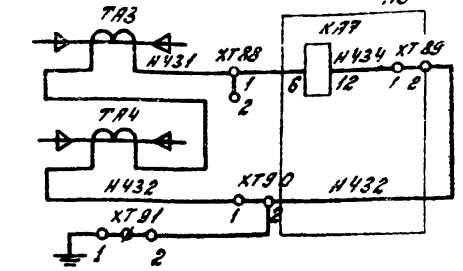
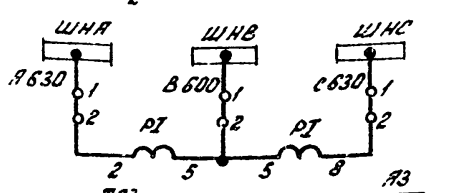
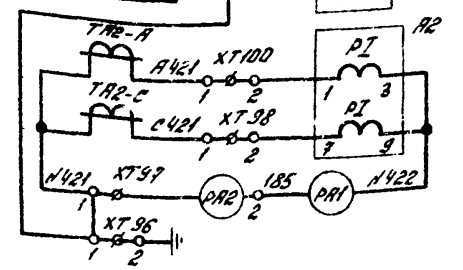
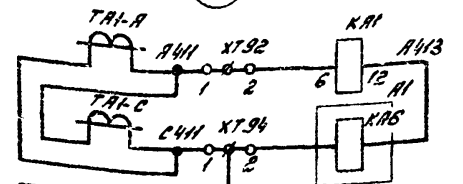
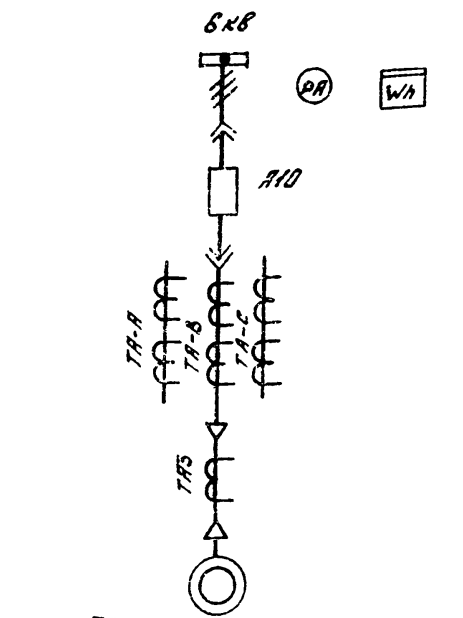
Т.П. 901-6-70.85		АЭМ	
Привозан	Исполн.	Блок вентиляторная градирная насосная станция открытого типа 4-4000 м³/ч с одной группой насосов.	Лист 6
Исполн.	Исполн.	Камера двигателя (2-6).	Таблицы ССР
Исполн.	Исполн.	Схема подключений.	Ростовский Водоканалпроект

Альбом IV

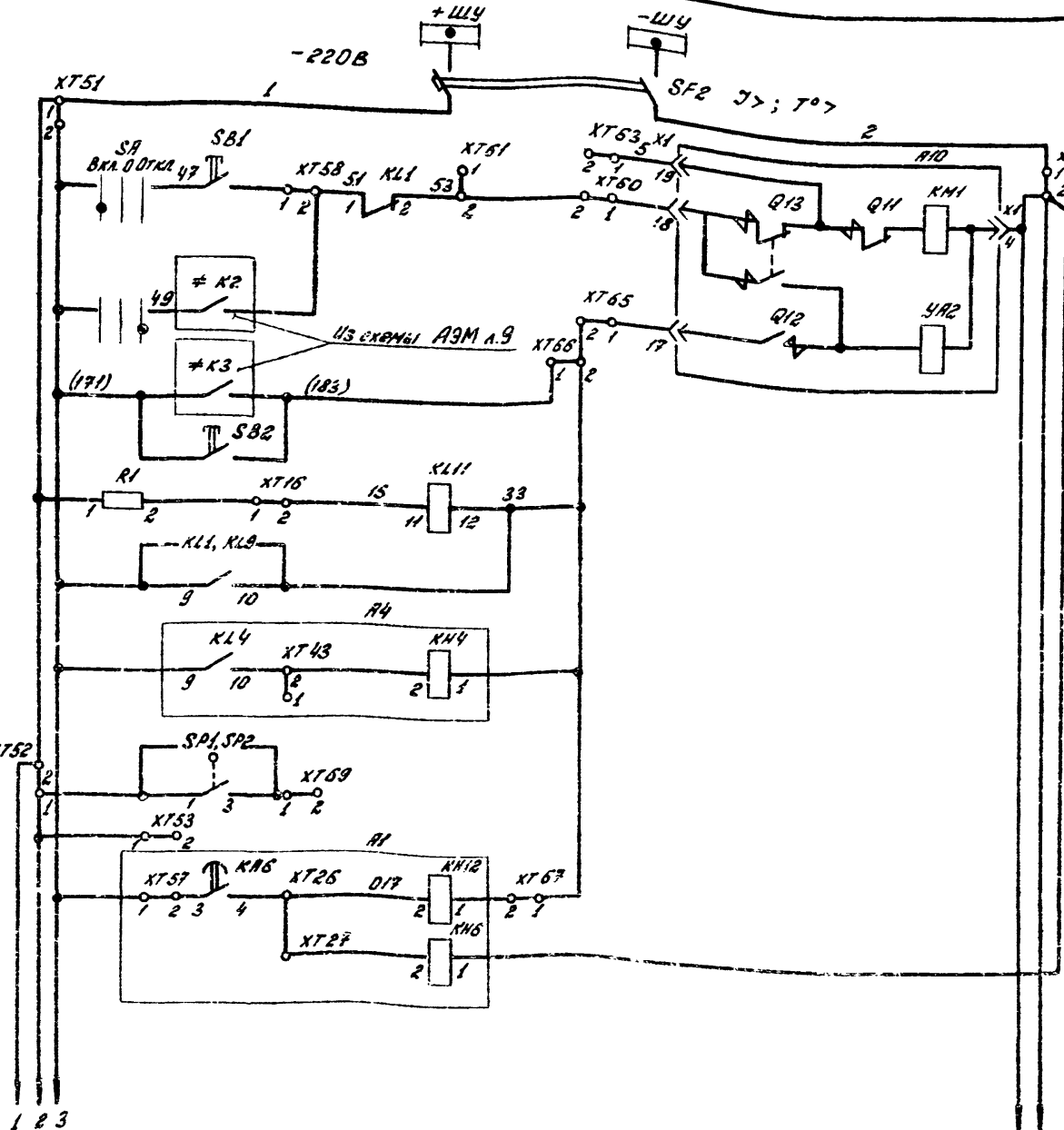
АЭМ

Типовой проект 90

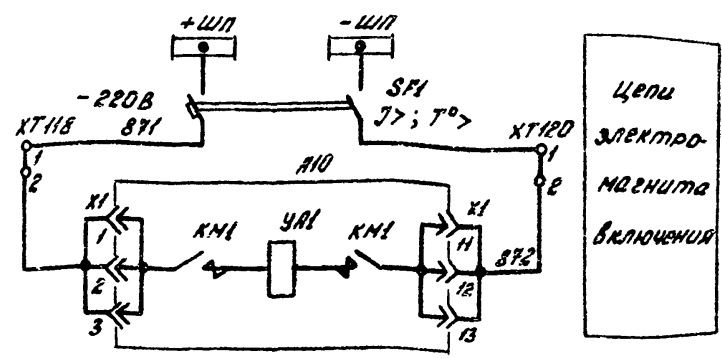
Листы 1-12



- Токловая отсечка
- Перегрузка
- Цепи учета изверения
- Цепи напряжения
- Защита от замыкания на землю

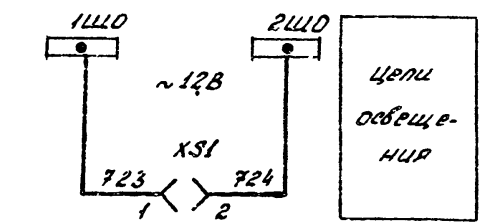
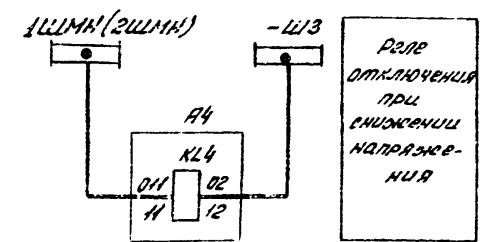
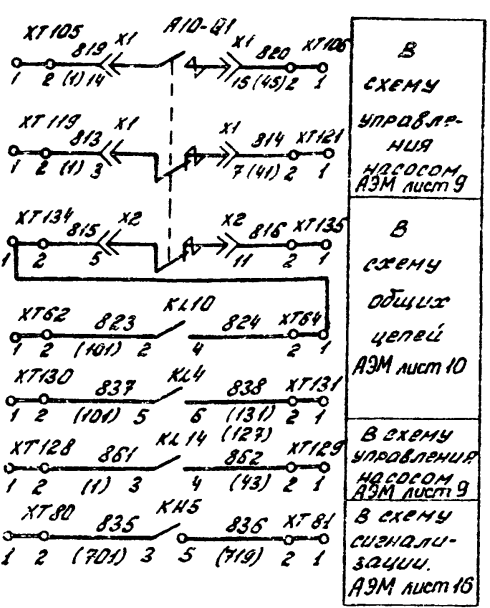


В схеме АЭМ л.8



- Цепи электромагнита включения

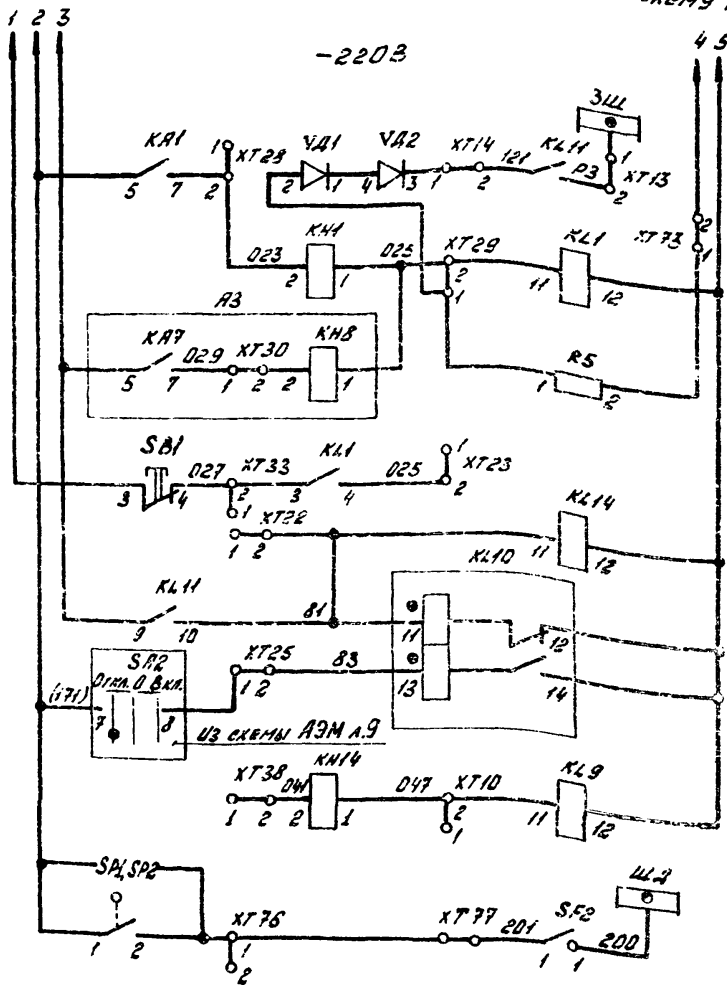
- Шунки управления и автомат
- Цепи включения
- Цепи отключения и реле
- положения "включено"
- Цепи отключения от защит
- Перегрузка



Т.П.901-6-70.85 АЭМ			
Привязан	Июль 1985	Станция	Лист
Исполнитель	И.И.Иванченко	Лист	Листов
Рук. гр.	И.И.Иванченко	Р	7
Проверено	И.И.Иванченко	Камера двигателя. Схемы принципиальная (начало)	
Изм. №	И.И.Иванченко	Госстрой СССР Энергетический институт Проект	

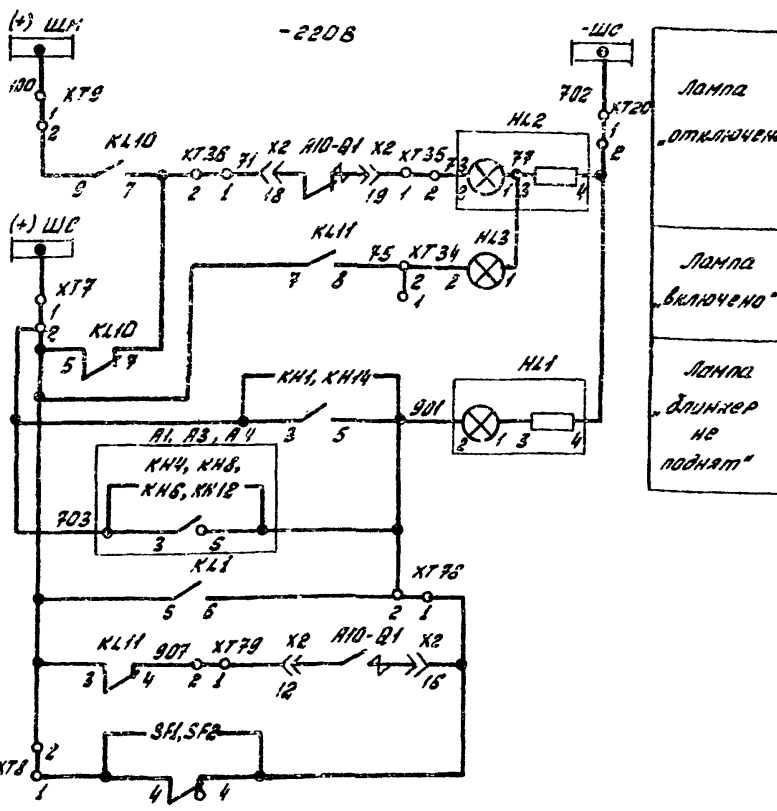
В схему АЭМ л.7

В схему АЭМ л.7



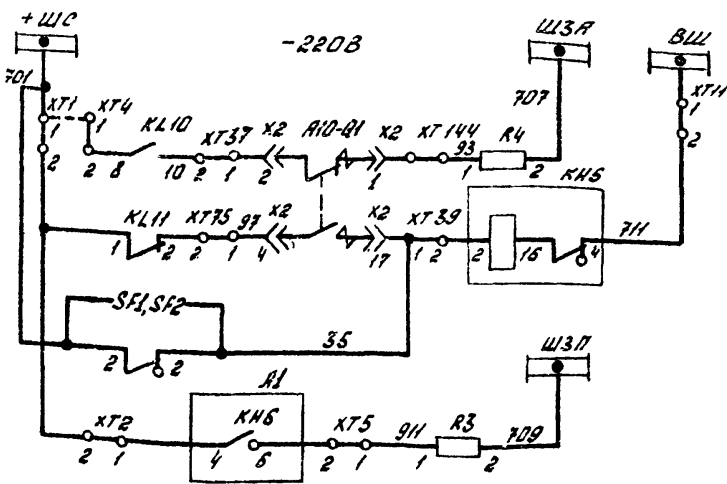
- Цель блокировки защиты шин
- Выходные промежуточные реле
- Защита от замыкания на землю
- Цель самодиагностики
- Реле фиксации включенного положения выключателя
- Реле отключения от технологии чекки неисправностей
- Защита от дуговых замыканий

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание	Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
А10	Выборочный элемент с выключателем ВМПЭ	1		НЛ1	Аматура АЕ3252211 У2	1	-220В
				НЛ2	Аматура АЕ3232211 У2	1	-220В
				НЛ3	Аматура АЕ3212211 У2	1	-24В
РА2	Амперметр Э365-2	1	шкала 40-200А	КА1	Реле тока РТ-40/2	1	100У4
	У нарисов			КН14	Реле указательное РУ-1-20-1У3	1	0,21А
	Линей управления ПКУ15-19.131-54У2		ТЧ15-526.353-30	КН1	Реле указательное РУ-1-11-1У3	1	0,025А
SA	Переключатель ПРЗ; 1х+1в, 5кл-П-Откл.	1		КН5	Реле указательное РУ-1-11-1У3	1	0,1А
SB1	Кнопка управления КУ, К. 13+1Р, "Пуск"	1		КЛ1, КЛ2, КЛ3, КЛ11	Реле промежуточное РП-23У4	5	-220В
SB2	Кнопка управления КУ, К. 13+1У "Стоп"	1		КЛ10	Реле промежуточное РП-1У4	1	-220В
				RI	резистор ПЭВ-50; 1кОм; ±10%	1	
				R3..R5	резистор ПЭВ-50; 3,9 кОм; ±10%	3	
				SB1	кнопка КЕ-011 У3 исп.2	1	
				SF1	выключатель АА50-2МТУ3	1	
					Трасс. = 25А/11 к/В-2П; с/3-1Р20	1	
				SF2	выключатель АА50-2МТУ3	1	
					Трасс. = 2,5А/3,5; к/В-2П; с/3-1Р20	1	
				VA1, VA2	Диод Д 225Б	2	
				XS1	розетка РШ-У-2-0-00-6/220	1	
				A1	функциональная группа перегрузки 5ВБ350.615.33.1	1	
				КА6	Реле тока РТ-82/1;2	1	
				КН6	Реле указательное РУ-1-20-1	1	Постоянный ток
				КН12	Реле указательное РУ-1-11-1	1	Постоянный ток
				A2	функциональная группа учета 5ВБ350.590.33.2	1	
				PI	счетчик СЭЗУ-У670;100В; 5А	1	
				A3	функциональная группа защиты от замыканий на землю 5ВБ350.591.33.8	1	
				КА7	Реле тока РТ-40/0,2	1	
				КН8	Реле указательное РУ-1-11-1	1	Постоянный ток
				A4	функциональная группа защиты минимального напряжения 5ВБ350.592.33.6	1	
				КН4	Реле указательное РУ-1-11-1	1	Постоянный ток
				КЛ4	Реле промежуточное РП-23	1	



- Лампа "отключено"
- Лампа "включено"
- Лампа "длиннер не поднят"

Схема разработана на основании чертежа ВЛШЕ301341.61533 (5ВБ.350.61533) камер КМ-1Ф-10-20.
 □ - Заполняется при привязке проекта.



- Аварийное отключение
- Контроль цепей управления
- Сигнал перегрузки

Т.П.901-6-70.85 АЭМ			
Привязан	Моч.отт. и вкл.м.к.р.р.	Блок вентиляционная градирня насосная станция открытого типа Q=4000 м³/ч с одной группой насосов.	Листов
Исполн.	Инж. В.Р.	Инж. В.Р.	Р 8
Модификация	Инж. В.Р.	Инж. В.Р.	Листов
Изм. №	Инж. В.Р.	Инж. В.Р.	Листов

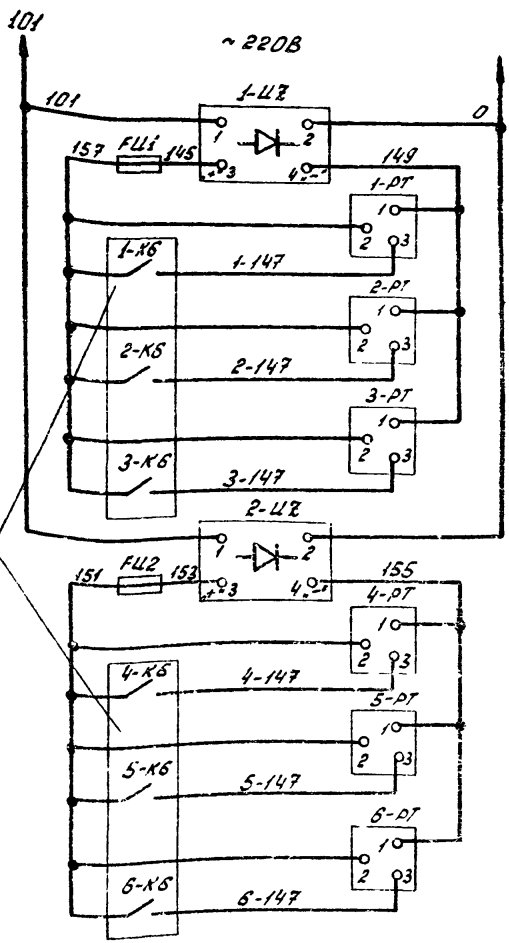
Альбом IV

АЭМ

90

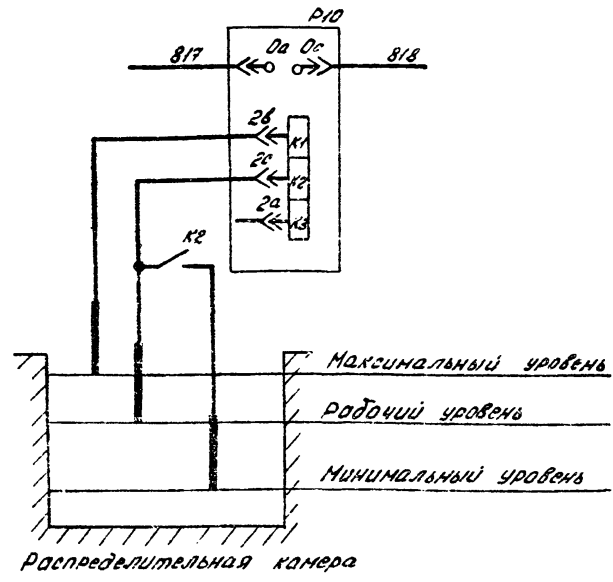
Тупиковый проект

Из схемы АЭМ лист 9

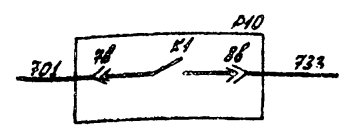


Питание -24В	
1	Счетчик моточасов насоса
2	
3	
Питание -24В	
4	Счетчик моточасов насоса
5	
6	

Схема подключения датчиков уровня



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



В схему сигнализации АЭМ лист 16

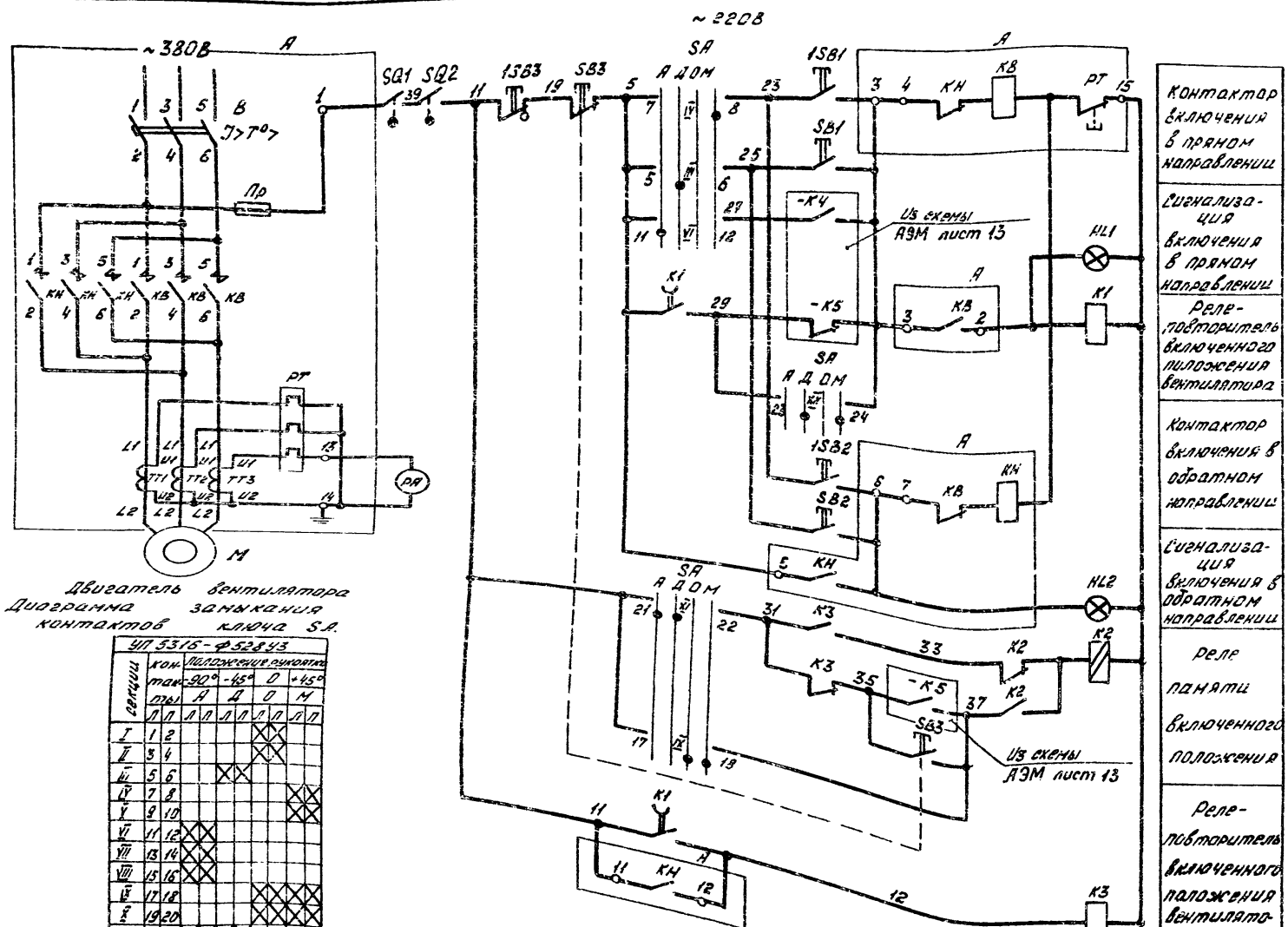
Поз. обозначение	Наименование	Код-80	Примечание
Щит 3Ц. Панель 1,2			
-SA1	Переключатель универсальный УП5314 - Ф327 ТУ16-524.074-75	8	револьверная рукоятка
-SA2	Переключатель универсальный УП5312 - А29 ТУ16-524.074-75	8	овальная рукоятка
-НЛ1	Арматура светосигнальная АС12014У2, ~220В, ТУ16-535.930-76	6	
-НЛ2	Арматура светосигнальная АС12011У2, ~220В, ТУ16-535.930-76	6	
-НЛ3	Арматура светосигнальная АС12013У2, ~220В, ТУ16-535.930-76	6	
1-УЗ	Выпрямитель селеновый СВ24-3ЛУХЛ4 ~220В/-24В	2	
2-УЗ	Выпрямитель селеновый СВ24-3ЛУХЛ4 ~220В/-24В	2	
FU1, FU2	Предохранитель ПК-45 ЯГО. 481.501У	2	Ток вст. = 3А
	Держатель предохранителя ДПК1-2 НО. 481.012	2	
1-6-РТ	Счетчик моточасов 2284П	6	-24В, ст. 9399,9 час.

Поз. обозначение	Наименование	Код-80	Примечание
Щит 2Ц. Панель 1.			
24SF	Выключатель АК63-1М43 ТУ16-522.140-78	1	Ip=10А
K1	Реле РПЛ-131046 ТУ16-523.072-75	1	~220В
	Приставка контактная ПКЛ-40046 ТУ16-523.554-78	1	
K2, K3	Реле РПЛ-140046 ТУ16-523.072-75	2	~220В
	Приставка контактная ПКЛ-40046 ТУ16-523.554-78	2	
K4, K5	Реле РПЛ-131046 ТУ16-523.072-75	2	~220В
	Приставка контактная ПКЛ-04046 ТУ16-523.554-78	2	
K6, K7	Реле РПЛ-122046 ТУ16-523.072-75	2	~220В
	Приставка контактная ПКЛ-04046 ТУ16-523.554-78	2	
К9	Реле РПЛ-140046 ТУ16-523.072-75	1	~220В
	Приставка контактная ПКЛ-04046 ТУ16-523.554-78	1	
K10, 2K9	Реле РПЛ-122046 ТУ16-523.072-75	2	~220В
КА1	Реле тока РТ-40/0,6У4 ТУ16-523.468-78	1	Ip=0,15±0,3А
КА2	Реле тока РТ-40/0,6У4 ТУ16-523.468-78	1	Ip=0,3±0,6А
K71, K72	Реле ВЛ-48УХЛ4 ТУ16-523.585-80	2	~220В в.в.=3сек.
КТ	Реле ВС-44-24УХЛ4 ГОСТ 22557-77	1	~220В
Р-6R	Резистор ПЭВР-100	6	100Ω, 470 Ом
Щит 2Ц. Панель 2,3			
18-23SF	Выключатель АК63-1М43 ТУ16-522.140-78	6	Ip=10А
-K1, -K3	Реле РПЛ-122046 ТУ16-523.072-75	18	~220В
-K4	Реле РПЛ-131046 ТУ16-523.072-75	30	~220В
-K2, -K5	Реле РПЛ-131046 ТУ16-523.072-75	30	~220В
-K7, -K8	Реле Р8-248 УХЛ4 ТУ16-523.158-79	6	~220В переднее
по месту			
-P	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	6	спец. АТХ, СО поз. 38
P10	Регулятор-сигнализатор уровня ЗРСУ-3	1	спец. АТХ, СО поз. 6

Т.П. 901-6-70.85 АЭМ

Исполнитель	Инженер И.В.Иваненко	Проверен	Инженер В.И.Бреслов	Блок вентиляционная градирня. Насосная станция открытого типа Q=4000 м³/ч с одной группой насосов.	Стр. 11	Лист 11	Место
Руководитель	Инженер В.И.Бреслов	Инженер В.И.Бреслов	Инженер В.И.Бреслов	Дополнительная информация: Система принципиальная (окончательная).	Ростовский	Ростовский	Водокомпроект
Водоканал	Инженер В.И.Бреслов	Инженер В.И.Бреслов	Инженер В.И.Бреслов				

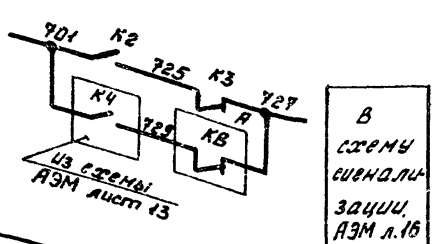
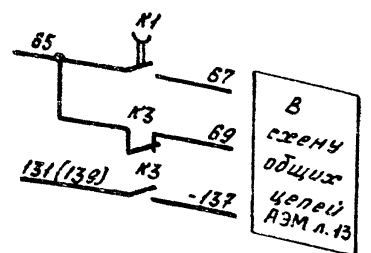
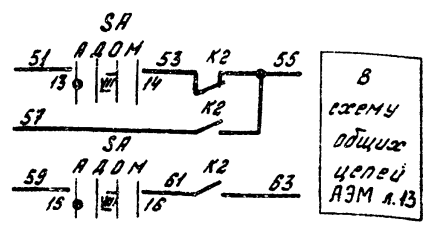
Альбом IV
 АЭМ
 Типовой проект 90



Двигатель вентилятора
 Диаграмма замыкания контактов ключа SA

УП 5316-Ф52843

Светильник	Положение выключателя			
	max-90°	-45°	0	+45°
I	1	2	3	4
II	5	6	7	8
III	9	10	11	12
IV	13	14	15	16
V	17	18	19	20
VI	21	22	23	24



Контактная
 включения
 в прямом
 направлении
 Сигнализа-
 ция
 включения
 в прямом
 направлении
 Реле-
 подтормажива-
 тельное
 включенного
 положения
 вентилятора
 Контактная
 включения в
 обратном
 направлении
 Сигнализа-
 ция
 включения в
 обратном
 направлении
 Реле
 памяти
 включенного
 положения
 Реле-
 подтормажива-
 тельное
 включенного
 положения
 вентилято-
 ра

Поз. обозначение	Наименование	Кол. вкл.	Примечание
Щит 1Щ. Панель 1(2,6,7)			
А	ПУ5430 - 4374УХЛ4		
В	Выключатель К3726 ФУЗ	1	Ip = 250А
КВ, КН	Контактор КТ6033 ФУЗ	2	
РТ	Реле тепловое РТЛ-1008С4	1	Тн.э = 4А
ПР	Предохранитель ПР0-25-ПФ3	1	Т.л.в.ст. = 15А
ТТ1, ТТ2, ТТ3	Трансформатор тока ТК20-У3	3	300/5А
Щит 2Щ. Панель 5(6)			
К1	Реле РП18-91-УХЛ4; 220В, ТУ16-647.003-84	1	
К2	Реле РП12УХЛ4, 220В ТУ16-523.072-75	1	
К3	Реле РПЛ-12204Б, 220В, ТУ16-523.554-78	1	
	Приставка контактная ПКЛ-Н04Б ТУ16-523.554-78.	1	
Щит 3Щ. Панель 3(4)			
РА	Амперметр Э365.2	1	шкала 0-0,25кА
НЛ1	Арматура светосигнальная РС12011У2, ~220В ТУ16-535.930-76	1	
НЛ2	Арматура светосигнальная РС12015У2, ~220В, ТУ16-535.930-76	1	
SA	Переключатель универсальный УП5316-Ф528 ТУ16-524.074-75	1	револьверная рукоятка
SB3	Выключатель КЕ011У3 исп.2 ТУ16-526.407-79	1	толкатель красный
SB1, SB2	Выключатель КЕ011У3 исп.4 ТУ16-526.407-79.	2	толкатель черныи
У вентилятора.			
	Пост управления ПКУ15-19.131-54У2 ТУ16-526.333-80		
ISB1	Кнопка управления КУ2, 15+1р, "вперед"	1	
ISB2	Кнопка управления КУ2, 15+1р, "назад"	1	
ISB3	Кнопка управления КУФФ, К, 2р, "стоп"	1	
SQ1, SQ2	Выключатель конечный ВК30БУ2 исп.2 ТУ16-526.351-74	2	

Схема разработана для вентилятора №7, для вентилятора №8-10 схема аналогична.

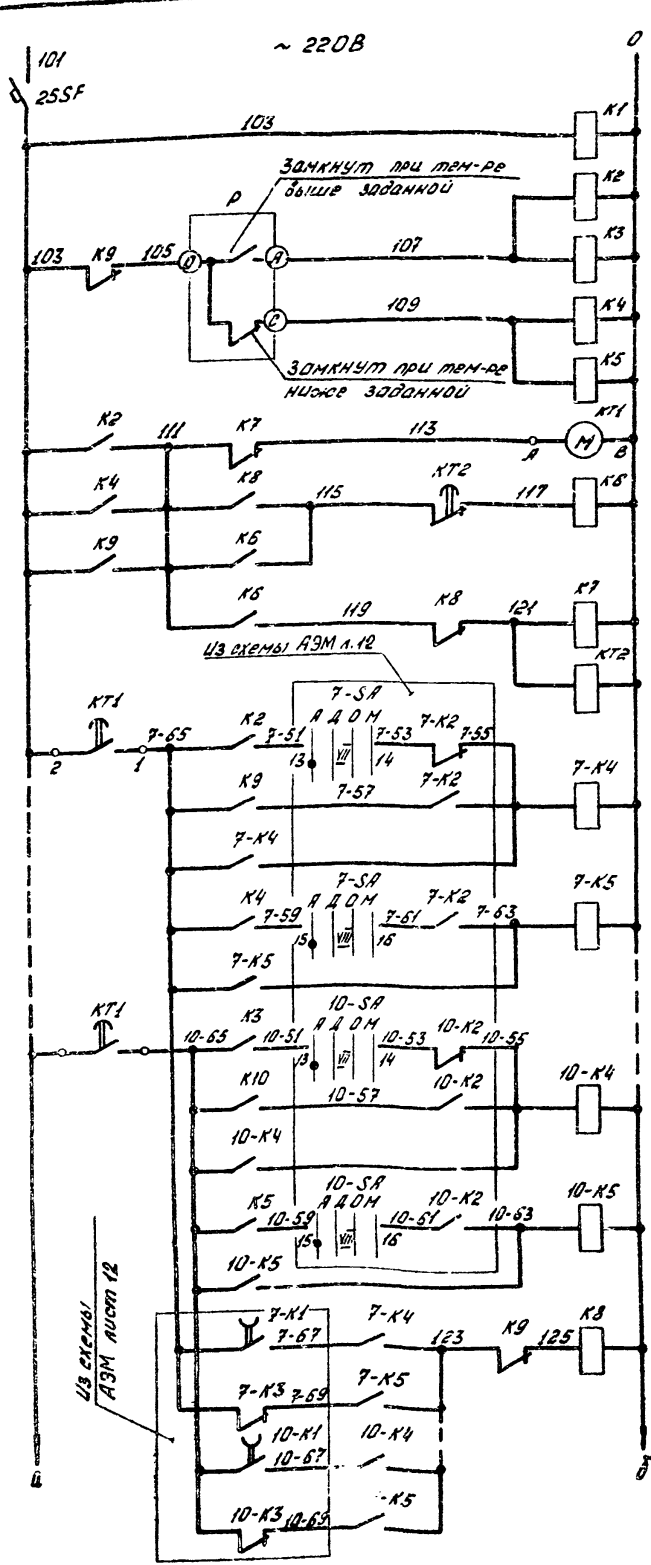
Т.П. 90Г-6-70.85 АЭМ			
Исполн.	Инж. А.В. Бреслав	Проверил	Инж. А.В. Бреслав
Утвердил	Инж. А.В. Бреслав	Проверил	Инж. А.В. Бреслав
Изд.	1	Лист	12

Альбом IV

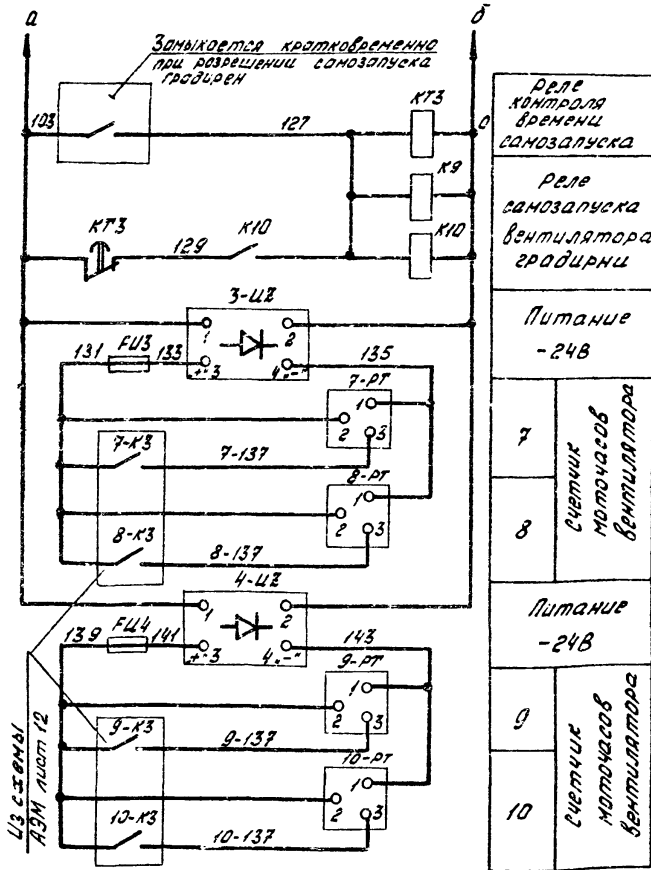
АЭМ

Типовой проект 90

Исполнитель: Инженер-электрик В.А.Иванов

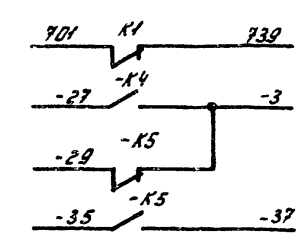


- Реле контроля напряжения
- Реле подпитки
- Реле температуры
- Реле охлаждения
- Программное реле времени
- Реле памяти
- Реле остановки
- Реле времени
- Реле включения
- Реле отключения
- Реле включения
- Реле отключения
- Реле контроля



BC-44-24X14

Модель	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330
1-2												
3-4												
5-6												
7-8												
9-10												
11-12												
13-14												
15-16												
17-18												
19-20												
21-22												
23-24												



Взвешены сигналы защ. АЭМ л. 16

В схему управления вентилятором АЭМ л. 12

Приказ

Исполн.	Иванов В.А.
Провер.	Борисов В.И.
Инж. №	100/85

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Щит 2Щ. Панель 4.			
25SF	Выключатель АК-63-114/3 ~220В, ТУ 16-522.140-78	1	Ip=10A
K1, K5-K9	Реле РЛЛ-122045 ~220В, ТУ 16-523.554-78	5	
K2, K4, K5, K3	Реле РЛЛ-140046, ~220В, ТУ 16-523.554-78	4	
K10	Реле РЛЛ-140046, ~220В, ТУ 16-523.554-78	1	
KT1	Реле ВС-44-24X14, ~220В, ГОСТ 22557-77	1	
KT2	Реле ВЛ-47X14, ~220В, ТУ 16-523.585-80	1	диапазон выдержки времени 0,1-100 мин.
KT3	Реле ВЛ-47X14, ~220В, ТУ 16-523.585-80	1	диапазон выдержки времени 0,1-100 сек.
Щит 2Щ. Панель 5,6			
7-K4...	Реле РЛЛ-140046, ~220В, ТУ 16-523.554-78	4	
7-K5...	Реле РЛЛ-131046, ~220В, ТУ 16-523.554-78	4	
Щит 3Щ. Панель 3(4)			
3-УЭ	Выпрямитель селеновый СВ 24-3 АУХЛ4 ~220В/-24В	2	
4-УЭ	Держатель предохранителя ДПК-2 И.О. 481.012	2	
F13, F14	Предохранитель ПК-45 ИГО. 481.501ТУ	2	Тл. вет. = 3А
7-10-PT	Счетчик точасов 228 2П	4	-24В, емк=9000,9 час.
Щит технологического контроля			
P	Приставка двухпозиционного регулирования ППР2	1	в комплекте с местом

Т.П. 901-6-70.85 АЭМ

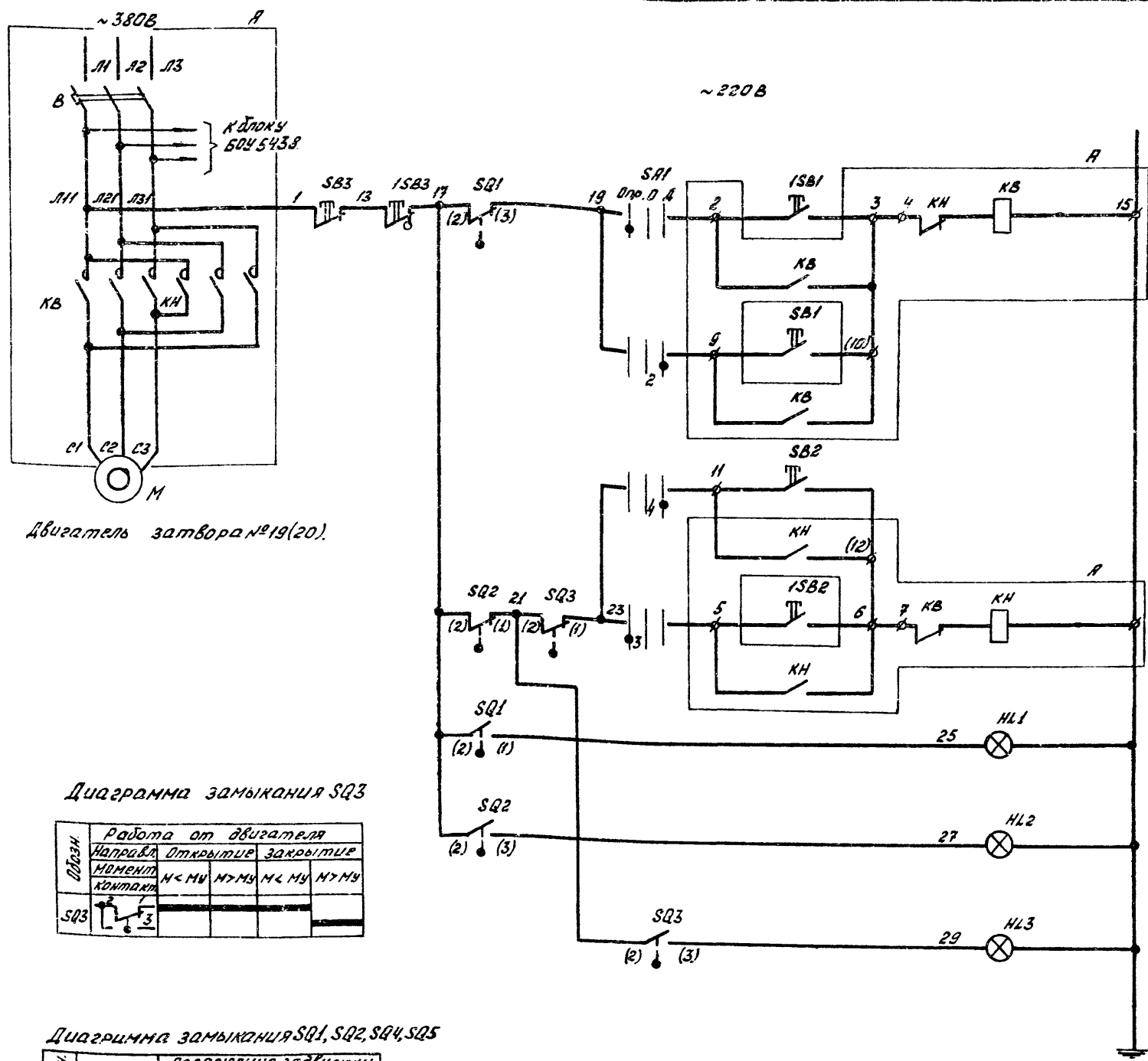
Исполн.	Иванов В.А.	Провер.	Борисов В.И.
Инж. №	100/85	Инж. №	100/85

Блок вентиляционная радиона...
 Общие цели вентиляторов №7-10. Схема...
 20608-04 15

Альбом IV

АЭМ

Типовой проект 90



Двигатель затвора №19(20).

Диаграмма замыкания SQ3

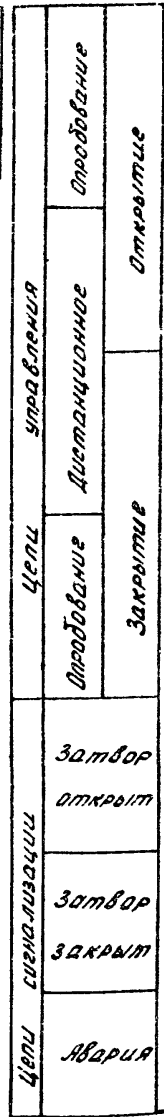
Обозн	Работа от двигателя				
	Напр-ва	Открытие		Закрывтие	
	Момент	Н<Му	Н>Му	Н<Му	Н>Му
SQ3					

Диаграмма замыкания SQ1, SQ2, SQ4, SQ5

Обозн	Контакты	Положение задвижки		
		Закрывает	Промежут	Открыт
SQ1				
SQ2				
SQ4				
SQ5				

Диаграмма замыкания контактов ключа SA1

УП5311-0225				
И	КН	Опр.	О	А
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5



Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Щит 1Щ. Панель 5			
A	5045437-3074ГЧХЛЧЯ		
B	Выключатель АЕ2026-1043	1	Тр=10А
KB	Пыкатель ПМА 150104	1	~220В
КН	Приставка контактная ПКА 2004	2	
Щит 3Щ. Панель 5			
SA1	Универсальный переключатель УП5311-0225 ТУ 16-524.074-75	1	авальная рукоятка
SB1	Кнопка управления КЕ-01143 исп.4	2	черный
SB2	ТУ 16-526.407-79		толкатель
SB3	Кнопка управления КЕ-01143 исп.5	1	красный
	ТУ 16-526.407-79		толкатель
HL1	Арматура светосигнальная АС-1201142 ТУ 16-535.930-76	1	~220В
HL2	Арматура светосигнальная АС-1201342 ТУ 16-535.930-76	1	~220В
HL3	Арматура светосигнальная АС-1201442 ТУ 16-535.930-76	1	~220В
У затвора			
	Пост управления ПКУ 15-19.131-5432		ТУ 16-526.333-80
ISB1	Кнопка управления КУ, 2, 12+1р, открыт	1	
ISB2	Кнопка управления КУ, 2, 13+1р, закрыт	1	
ISB3	Кнопка управления КУФ, К, 2Р, стоп	1	
SQ1, SQ2	конечный выключатель	1	Поставляется комплектом с SQ3, SB3
SQ3	Муфта предельного момента	1	затвором

Схема разработана для затвора №19, для затвора №20 схема аналогична.

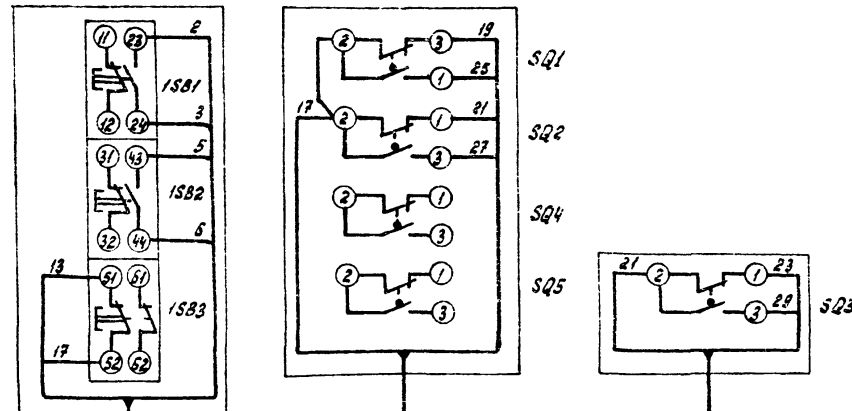
Т.П. 901-6-70.85		АЭМ	
Привязка	Нач. отд. Иваненко В.И.	Средн. отд. Бреслав В.И.	Зам. отд. Бреслав В.И.
Уч. гр.	Фамилия Подпись Дата	Фамилия Подпись Дата	Фамилия Подпись Дата
Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №
Блок вентиляционная градирня насосная станция откидного типа Q=400 м³/ч с одной группой насосов.		Лист	Листов
Затвор №19(20). СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ.		р	14

Альбом IV

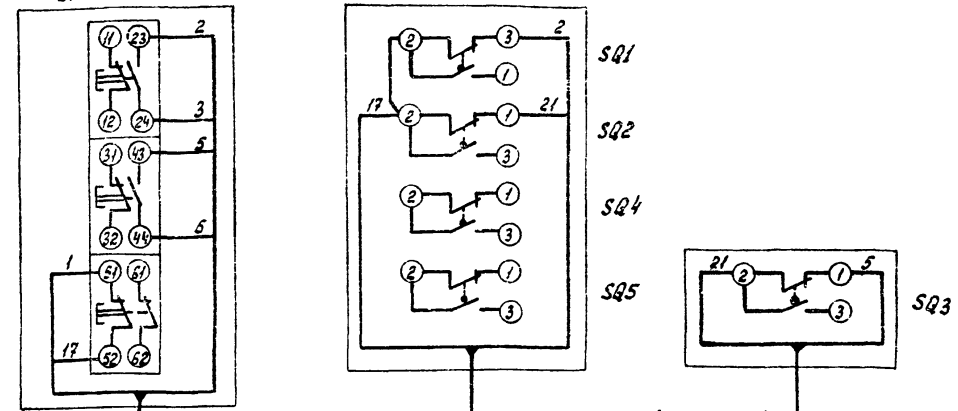
АЭМ

Типовой проект 90

19ПЧ (20ПЧ)



13ПЧ (14ПЧ ÷ 18ПЧ)
21ПЧ (22ПЧ)



13КК (14КК ÷ 18КК)
У-515

13КК (14КК ÷ 18КК)
21КК (22КК)
У-515

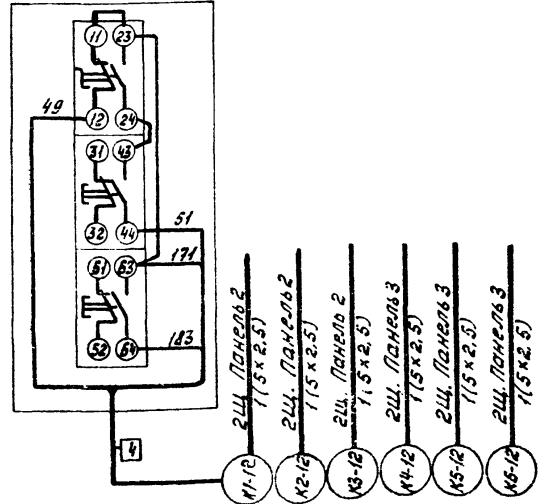
Двигатель 19 (20)

Двигатель 13 (14 ÷ 18)
21 (22)

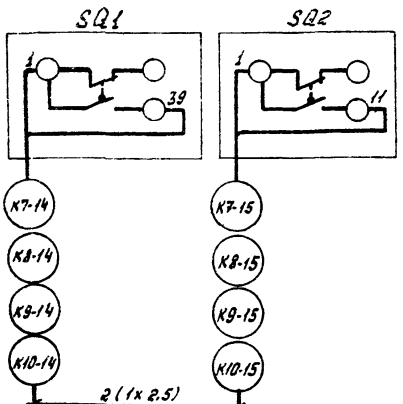
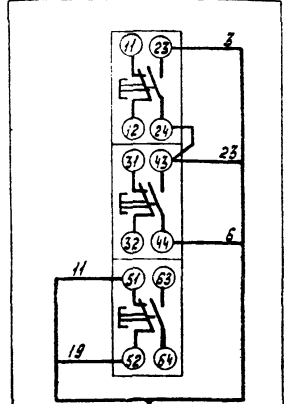
- К19-1 1Щ. Панель 5 (19x2,5)
- К20-1 1Щ. Панель 5 (19x2,5)

- К13-1 1Щ. Панель 4 (14x2,5)
- К14-1 1Щ. Панель 4 (14x2,5)
- К15-1 1Щ. Панель 4 (14x2,5)
- К16-1 1Щ. Панель 4 (14x2,5)
- К17-1 1Щ. Панель 4 (14x2,5)
- К18-1 1Щ. Панель 4 (14x2,5)
- К21-1 1Щ. Панель 5 (10x2,5)
- К22-1 1Щ. Панель 5 (10x2,5)

17ПЧ (21ПЧ ÷ 27ПЧ)



7ПЧ (8ПЧ ÷ 10ПЧ)



- К7-14
- К8-14
- К9-14
- К10-14
- К7-15
- К8-15
- К9-15
- К10-15
- К10-5 2Щ. Панель 6 (7x2,5)
- К8-5 2Щ. Панель 6 (7x2,5)
- К8-5 2Щ. Панель 5 (7x2,5)
- К7-5 2Щ. Панель 5 (7x2,5)

Т.П. 901 - 6 - 70.85 АЭМ

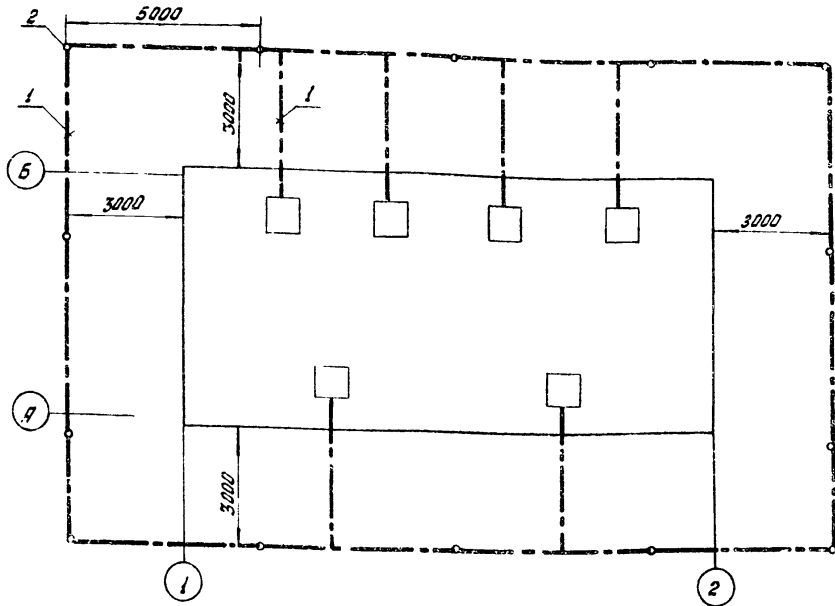
Приказан
Исполнитель
Руч. пр.
Исполнитель
Инж. Н.З.

БЛОК ВЕНТИЛЯТОРНАЯ ГРУППИРКА КВАРТИРА С ПИЩЕВАЯ ОТХОДНОГО ТИПА 3x4000x414 с одной группой насосов.			Страна	Лист	Листов
Схема подключения			Р	17	
ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ОБЪЕКТАХ РАБОТЫ РОСТОВСКИЙ			ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

Листом IV

Типовой проект 90

План на отм. 0.40
М 1:100



Условные обозначения:

- Прокладываемая магистраль заземления и зануления.
- Заземлитель вертикальный с горизонтальными связями.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
1	40x4	сталь полосовая s=4мм		125	ГОСТ 105-85
2	φ12мм	сталь круглая s=3мм	14	4,45	ГОСТ 2590-71

1. Для заземления корпусов электрооборудования предусматривается магистраль из стали 40x4.
2. Магистраль заземления состоит из 14-ти электродов φ12мм длиной 5м, расположенных в ряд на расстоянии 5м друг от друга. электроды забиваются в траншею на 0,7м ниже уровня земли и соединяются стальной полосой 40x4мм.
3. Расчет заземления и количество электродов уточняется при привязке проекта в зависимости от свойств грунта в районе насосной станции.

Инт. и подп. Листов и дата. Вых. инв. №

				Т.П. 901-6-70.85 АЭМ	
Привязан	Чек. от:	Исполнено	Сделано	Блок вентиляционная градирня насосная станция открытого типа 2-4х0,4х1,4 с одной группой насосов.	Листов 18
Утвержден	Руч. пр.	Брекетов	В.И.		
Руч. пр.	Инженер	Романов	И.И.		
Инженер	Проектировщик	Иванов	И.И.		
Инж. №	Инж. №	Иванов	И.И.		

План сети заземления.
Метод ввср
Инженерно-проект
Ростовский
Водокааналпроект

Марки-рровка кабели	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложено		
			Марка нап. напряж. н/с	кол. жил и сечение	длина м	Марка нап. напряж. н/с	кол. жил и сечение	длина м
Кабели силовые								
	Ввод №1	Щит 1Щ. Панель 3						
	Ввод №1	Щит 1Щ. Панель 3						
	Ввод №2	Щит 1Щ. Панель 5						
	Ввод №2	Щит 1Щ. Панель 5						
Ялбон IV	Н1-1	Р4-бкв. Шкаф	Щит 3Щ. Панель 1	АВВГ	1(2x4)			
	Н2-1	Р4-бкв. Шкаф	"	АВВГ	1(2x4)			
	Н3-1	Р4-бкв. Шкаф	"	АВВГ	1(2x4)			
	Н4-1	Р4-бкв. Шкаф	Щит 3Щ. Панель 2	АВВГ	1(2x4)			
	Н5-1	Р4-бкв. Шкаф	"	АВВГ	1(2x4)			
	Н6-1	Р4-бкв. Шкаф	"	АВВГ	1(2x4)			
	Н7-1	Щит 1Щ. Панель 1	Щит 3Щ. Панель 3	АВВГ	1(2x4)			
	Н9-1	Щит 1Щ. Панель 2	"	АВВГ	1(2x4)			
	Н8-1	Щит 1Щ. Панель 6	Щит 3Щ. Панель 4	АВВГ	1(2x4)			
	Н10-1	Щит 1Щ. Панель 7	"	АВВГ	1(2x4)			
ЯЭМ	В1-5	Р4-бкв. Шкаф	Двигатель 1	ААШВ-бкв	1(3x25)			
	В2-5	Р4-бкв. Шкаф	Двигатель 2	ААШВ-бкв	1(3x25)			
	В3-5	Р4-бкв. Шкаф	Двигатель 3	ААШВ-бкв	1(3x25)			
	В4-5	Р4-бкв. Шкаф	Двигатель 4	ААШВ-бкв	1(3x25)			
	В5-5	Р4-бкв. Шкаф	Двигатель 5	ААШВ-бкв	1(3x25)			
	В6-5	Р4-бкв. Шкаф	Двигатель 6	ААШВ-бкв	1(3x25)			
	Н7-5	Щит 1Щ. Панель 1	Двигатель 7					
	Н9-5	Щит 1Щ. Панель 2	Двигатель 9					
	Н8-5	Щит 1Щ. Панель 6	Двигатель 8					
	Н10-5	Щит 1Щ. Панель 7	Двигатель 10					
Типовой проект 90	Н11-5А	Щит 1Щ. Панель 3	Конденсаторная устан. 1	АВВГ	1(3x95)			
	Н11-5Б	"	"	АВВГ	1(3x95)			
	Н12-5А	Щит 1Щ. Панель 5	Конденсаторная устан. 2	АВВГ	1(3x95)			
	Н12-5Б	"	"	АВВГ	1(3x95)			
	Н3	Щит 1Щ. Панель 3	Питание щита технологического контроля	АВВГ	1(2x2.5)			

Марки-рровка кабели	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложено		
			Марка нап. напряж. н/с	кол. жил и сечение	длина м	Марка нап. напряж. н/с	кол. жил и сечение	длина м
Н5	Щит 1Щ. Панель 4	Щит 2Щ. Панель 3	АВВГ	1(4x2.5)				
Н6	Щит 2Щ. Панель 4	Щит 2Щ. Панель 2	АВВГ	1(2x2.5)				
Кабели контрольные								
К7-1	Щит 1Щ. Панель 1	Щит 2Щ. Панель 5	АКВВГ	1(14x2.5)				
К9-1	Щит 1Щ. Панель 2	"	АКВВГ	1(14x2.5)				
К8-1	Щит 1Щ. Панель 6	Щит 2Щ. Панель 6	АКВВГ	1(14x2.5)				
К10-1	Щит 1Щ. Панель 7	"	АКВВГ	1(14x2.5)				
К13-1	Щит 1Щ. Панель 4	Клеммная коробка 13-кк	АКВВГ	1(14x2.5)				
К14-1	"	" 14-кк	АКВВГ	1(14x2.5)				
К15-1	"	" 15-кк	АКВВГ	1(14x2.5)				
К16-1	"	" 16-кк	АКВВГ	1(14x2.5)				
К17-1	"	" 17-кк	АКВВГ	1(14x2.5)				
К18-1	"	" 18-кк	АКВВГ	1(14x2.5)				
К19-1	Щит 1Щ. Панель 5	" 19-кк	АКВВГ	1(16x2.5)				
К20-1	"	" 20-кк	АКВВГ	1(18x2.5)				
К21-1	"	" 21-кк	АКВВГ	1(10x2.5)				
К22-1	"	" 22-кк	АКВВГ	1(10x2.5)				
К2	Щит 1Щ. Панель 4	Щит 2Щ. Панель 2	АКВВГ	1(14x2.5)				
К3	"	Щит 3Щ. Панель 5	АКВВГ	1(14x2.5)				
К19-4	Щит 1Щ. Панель 5	"	АКВВГ	1(19x2.5)				
К20-4	"	"	АКВВГ	1(19x2.5)				
К7-5	Щит 2Щ. Панель 5	Пост управления 7-ПУ	АКВВГ	1(7x2.5)				
К8-5	"	" 8-ПУ	АКВВГ	1(7x2.5)				
К9-5	Щит 2Щ. Панель 6	" 9-ПУ	АКВВГ	1(7x2.5)				
К10-5	"	" 10-ПУ	АКВВГ	1(7x2.5)				
К1-6	Щит 2Щ. Панель 2	Щит 3Щ. Панель 1	АКВВГ	1(19x2.5)				
К2-6	"	"	АКВВГ	1(19x2.5)				
К3-6	"	"	АКВВГ	1(19x2.5)				
К4-6	Щит 2Щ. Панель 3	Щит 3Щ. Панель 2	АКВВГ	1(19x2.5)				
К5-6	"	"	АКВВГ	1(19x2.5)				
К6-6	"	"	АКВВГ	1(19x2.5)				
К7-6	Щит 2Щ. Панель 5	Щит 3Щ. Панель 3	АКВВГ	1(27x2.5)				
К8-6	"	"	АКВВГ	1(27x2.5)				

□ — Заполняются при привязке проекта
 Марки и сечения кабелей уточняются при привязке проекта.

Т.П. 90Г-6-70.85 ЯЭМ

Исполнитель	Инж. А.А. Мокрицкий	Инж. А.А. Мокрицкий	Инж. А.А. Мокрицкий
Руч. др.	Инж. А.А. Мокрицкий	Инж. А.А. Мокрицкий	Инж. А.А. Мокрицкий
Проверка	Инж. А.А. Мокрицкий	Инж. А.А. Мокрицкий	Инж. А.А. Мокрицкий
Утверждение	Инж. А.А. Мокрицкий	Инж. А.А. Мокрицкий	Инж. А.А. Мокрицкий

Блок вентиляционная газовая насосная станция отключаемая Q=4000 м³/ч с одной ступенью насосов

Кабельный журнал (начало)

Лист 19

Инженер А.А. Мокрицкий

Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложено		
			марка	кол. жил	длина +8% м	марка	кол. жил	длина м
к9-б	Щит 2Щ. Панель 6	Щит 3Щ. Панель 4	АКВВГ	1(2х2,5)				
к10-б	"	"	АКВВГ	1(2х2,5)				
к7	Щит 2Щ. Панель 4	Щит 3Щ. Панель 3	АКВВГ	1(4х2,5)				
к8	"	Щит 3Щ. Панель 5	АКВВГ	1(4х2,5)				
к9		Щит 2Щ. Панель 4	АКВВГ	1(4х2,5)				
к10	Щит 2Щ. Панель 1	Щит 3Щ. Панель 5	АКВВГ	1(10х2,5)				
к1-11	РУ-бкв. Щкаф	Щит 2Щ. Панель 2	АКВВГ	1(15х2,5)				
к2-11	РУ-бкв. Щкаф	"	АКВВГ	1(15х2,5)				
к3-11	РУ-бкв. Щкаф	"	АКВВГ	1(15х2,5)				
к4-11	РУ-бкв. Щкаф	Щит 2Щ. Панель 3	АКВВГ	1(15х2,5)				
к5-11	РУ-бкв. Щкаф	"	АКВВГ	1(15х2,5)				
к6-11	РУ-бкв. Щкаф	"	АКВВГ	1(15х2,5)				
к1-12	Щит 2Щ. Панель 2	Пост управления 1-ПУ	АКВВГ	1(5х2,5)				
к2-12	"	" 2-ПУ	АКВВГ	1(5х2,5)				
к3-12	"	" 3-ПУ	АКВВГ	1(5х2,5)				
к4-12	Щит 2Щ. Панель 3	" 4-ПУ	АКВВГ	1(5х2,5)				
к5-12	"	" 5-ПУ	АКВВГ	1(5х2,5)				
к6-12	"	" 6-ПУ	АКВВГ	1(5х2,5)				
к1-13	РУ-бкв. Щкаф	Щит 2Щ. Панель 1	АКВВГ	1(4х2,5)				
к2-13	РУ-бкв. Щкаф	"	АКВВГ	1(4х2,5)				
	Клеммные коробки 7-кк-10-кк	Посты управления 7-ПУ-10-ПУ	АПВ	20(1х2,5)	60			
	Клеммные коробки 11-кк-20-кк	Посты управления 13-ПУ-20-ПУ	АПВ	12(1х2,5)	18			
	"	Конечные выключатели						
	"	затворов 19.20	АПВ	10(1х2,5)	40			
	"	Муфты предельных маневров затворов 19.20	АПВ	6(1х2,5)	24			
	"	Двигатели затворов 19.20	АПВ	8(1х2,5)	32			
	Клеммные коробки 13-кк-18-кк, 21-кк, 22-кк	Посты управления 13-ПУ-18-ПУ, 21-ПУ, 22-ПУ	АПВ	48(1х2,5)	72			
	"	конечные выключатели затворов 13-18, 21, 22	АПВ	24(1х2,5)	96			
	"	Муфты предельных маневров затворов 13-18, 21, 22	АПВ	16(1х2,5)	64			
	"	Двигатели затворов 13-18, 21, 22	АПВ	32(1х2,5)	128			

ЯЗМ IV

ЯЗМ

Т.П.СОД. проект 80

Ш.В.П. подл. подпись и дата. В.В.К. шифр.

□ — Заполняются при привязке проекта
Марки и сечения кабелей уточняются при привязке проекта.

Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложено		
			марка	кол. жил	длина +8% м	марка	кол. жил	длина м
к7-14	Пост управления 7-ПУ	Конечный выключатель 7-SQ1	АПВ	2(1х2,5)	15			
к7-15	"	" 7-SQ2	АПВ	2(1х2,5)	19			
к8-14	Пост управления 8-ПУ	" 8-SQ1	АПВ	2(1х2,5)	15			
к8-15	"	" 8-SQ2	АПВ	2(1х2,5)	19			
к9-14	Пост управления 9-ПУ	" 9-SQ1	АПВ	2(1х2,5)	15			
к9-15	"	" 9-SQ2	АПВ	2(1х2,5)	19			
к10-14	Пост управления 10-ПУ	" 10-SQ1	АПВ	2(1х2,5)	15			
к10-15	"	" 10-SQ2	АПВ	2(1х2,5)	19			

Сводка кабелей

Число жил, сечение	Марка напряжения			
	АПВ-6кВ	АВВГ	АКВВГ	АПВ
3х25				
2х2,5				
4х2,5				
2х4				
3х95				
4х2,5				
5х2,5				
7х2,5				
10х2,5				
14х2,5				
19х2,5				
27х2,5				
1х2,5				670

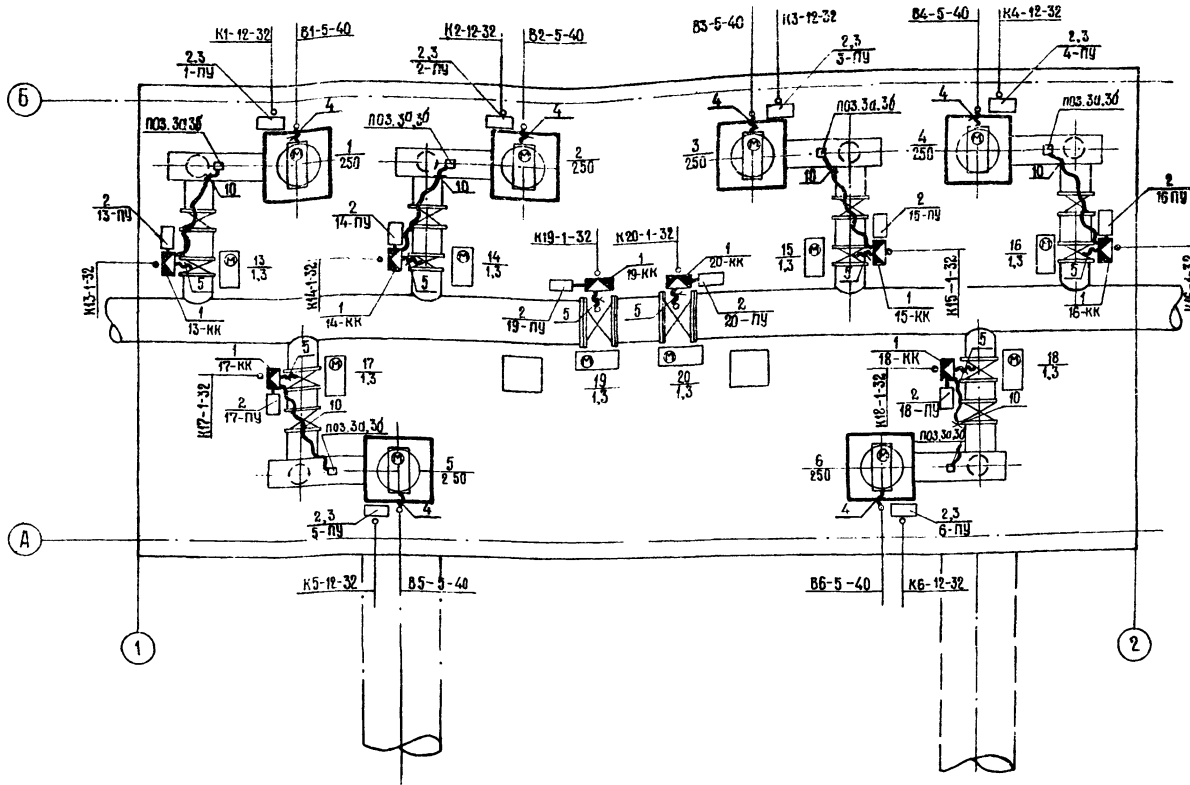
Т.П.СОД-6-70.85 ЯЗМ

Привязан

Исполн.	Инженер	Исполн.	Инженер
Рук. гр.	Инженер	Рук. гр.	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Инж.пр.	Инженер	Инж.пр.	Инженер

Блок вентиляторная газовая насосная станция открытого типа Ø=4000 мм/ч с одной группой насосов.
Кабельный журнал (окончательный)
Ростовский водоканал проект

План на отм. 0.400
М 1:50



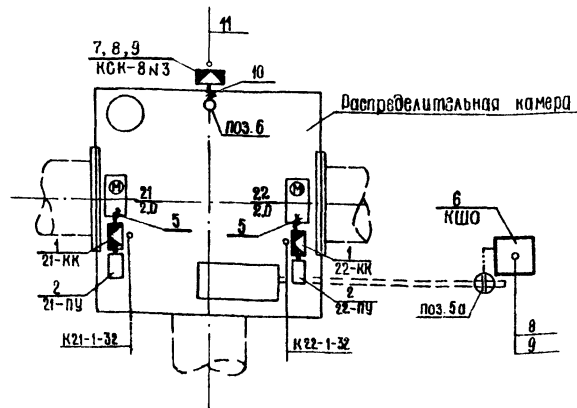
Марка, поз.	Обозначение	Наименования	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	УБ15 АУ2	Клеммная коробка	10	3,2	
2	ПКУ15-19.131-54У2	Пост управления	14		
3	К305 МУХЛ2	Стойка напольная	6	6,4	
4	К1087У3	Ввод гибкий	6	1,2	
5	ДЗ-Ц-Х-Ш-22У3	Металлорукав $\varnothing=30$ м	13,5		ТУ 22-3988-77

Для проекта КШО

6		Шкаф КШО			№ 7748-124-83
7	КСК-8	Соединительная коробка	1		
8	К310 МУХЛ2	Стойка напольная	1	3,6	
9	К 238 У2	Профиль	1	3,09	
10	ДЗ-Ц-Х-Ш-18У3	Металлорукав $\varnothing=20$ м		6,2	

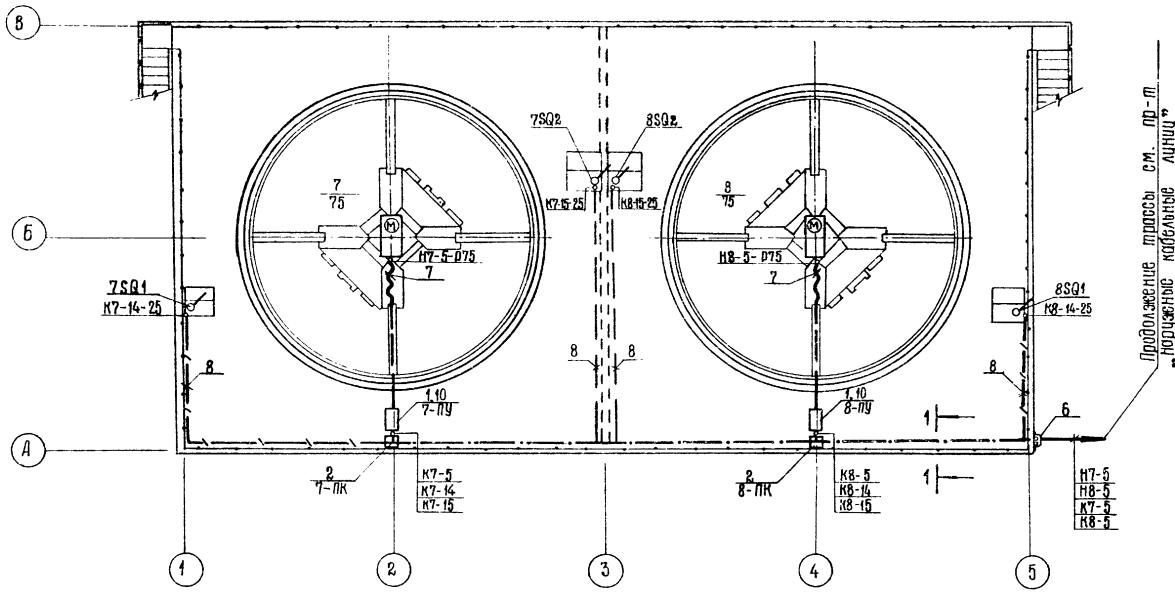
IV
цельном
— АЭМ
50
проект
пилотной

1. Данный чертеж выполнен на основании строительного и технологического чертежей проекта.
2. Направление кабелей решается при привязке проекта.
3. Клеммные коробки и посты управления у задвижек установить с внутренней стороны кожуха.
4. Прокладку кабелей выполнять с учетом требований т. пр. 5.407-22 инструкции СН 85-74 и ПУЭ.



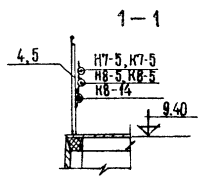
ТП 901-6-20.85 АЭМ						
Привязан	нац.топ.	Иваненко	Чоплы	Блок вентилятора радионасосная станция открытого типа $\varnothing=400$ мм с одной группой насосов	Станция лист	Листов
Масштаб	Руч.бр.	Бреслав	ст.инж.	Черепанова	Р	21
Адаптация	Фамилия	Подпись	Дата	ст.инж.	Госстрой СССР Бюро проектного проектирования Ростовский Водокааналпроект	
Инв. №	Инженер	Поплавская		Инж. №	20608-04 23	

План на ОФМ. В.40
М 1:100



Марка лоз.	Обозначение	Наименование	кол.	масса ед, кг.	Примечание
1	по черт. АЗМ лист 23	Пост 7-ПУ, 8-ПУ	2		
2	К 654 У2	Протяженной ящик 7-ПК, 8-ПК	2	10,5	
3	К 108 У3	Гибкий ввод	2	0,7	
4	К 101 / У2	Профиль	25	0,57	
5	К 202-У2	Профиль	4	0,79	
6	4.407-251-021 исп. 20	Козырек	1	44,2	
7	РЗ-Ц-А-75 У3	Металлоручка в=2 м	4,6		ТУ 92-3388-77
8		Труба пнд 25С в=60 м	12		ГОСТ-18599-83
9		Труба пнд 90С в=60 м	84		ГОСТ-18599-83
10	по черт. АЗМ лист 24	Козырек	2		

альбом IV
—АЗМ
90
проект
миллобой

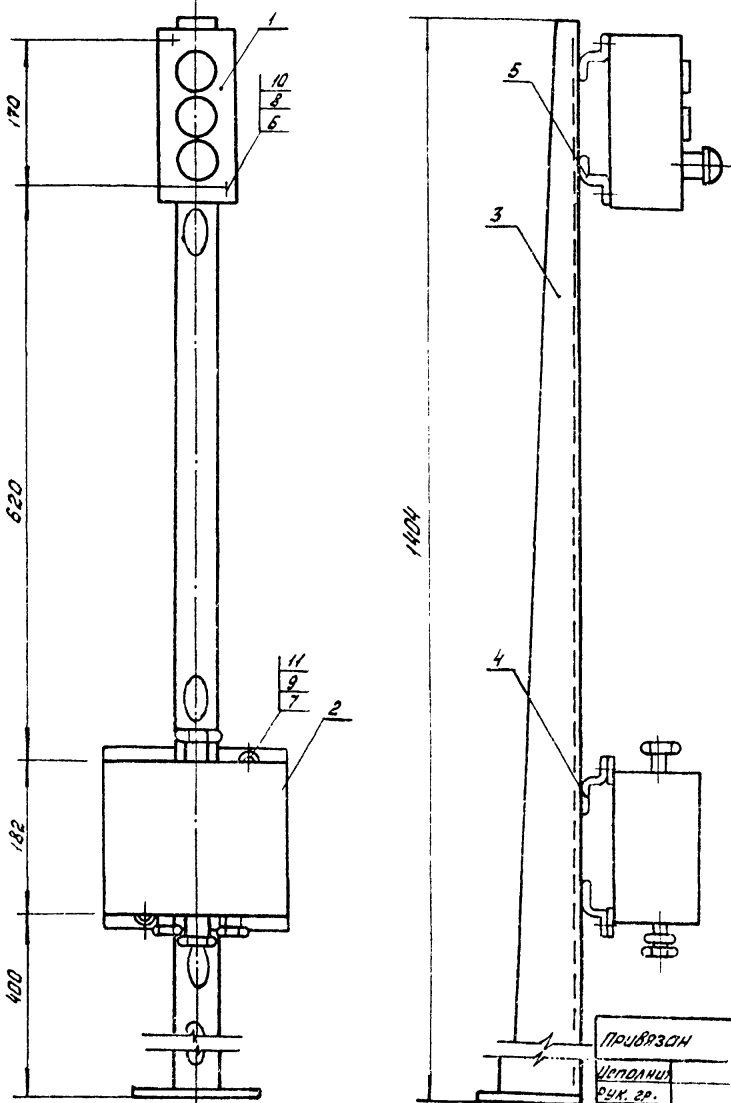


- 1 Данный чертеж выполнен на основании строительных и технологических чертежей проекта
- 2 Прокладку кабелей выполнять с учетом требований инструкции СН 85-74 и ПУЭ.
- 3 Прокладка кабелей выполнена для вентиляторов 7, 8 градирни №1. Для вентиляторов 9, 10 градирни №2 прокладка аналогична.

инв. № 100
Подпись и дата
ЭЗЛП. инв. №

ТП 901-6-70,85 АЗМ				Лист	Листов
Исполнитель	Иваненко	Чеплы	Блок вентиляторная градирня-насосная станция открытого типа с одной из групп насосов.	р	22
Д.р.з.	Фамилия	Подпись	Дата	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей по эрадионе	
Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №	постройки СССР Санкт-Петербургский Водоканалпроект	

М1:5



Марка, позиция	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	ПКУ15-19.131-5442	Кнопочный пост управ. лемния	1	1,05	
2	УБ14442	Коробка клеммная	1	2,0	
3	К310МУХЛ2	Стойка опорная	1	3,6	
4	К23842	Профиль монтажный L=220мм	2	0,34	
5	К23842	Профиль монтажный L=80мм	2	0,12	
6	M5x25	Винт ГОСТ 17473-80	2		
7	M8x20	Болт ГОСТ 7798-70	2		
8	M5	Гайка ГОСТ 5915-70	2		
9	M8	Гайка ГОСТ 5915-70	2		
10	5	Шайба ГОСТ 11371-78	2		
11	8	Шайба ГОСТ 10450-98	2		

1. На клеммной коробке масляной краской нанести маркировку поста управления.
2. К бетонным и т.п. основаниям конструкцию крепить анкерами.
3. При сборке конструкции перекоя не допускать.
4. Открытые кромки притупить.
5. Конструкцию окрасить серой эмалью.
6. По данному чертежу изготовить четыре поста управления.

Т.П. 90I-6-70.85 АЭМ

Привязан

Исполнил
рук. гр.
Инженер Фамилия Подпись Дата
Инв. №

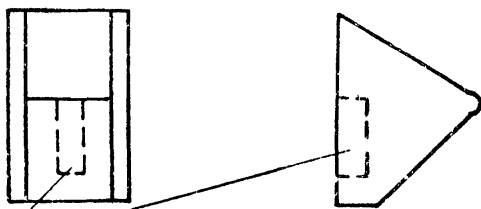
Исполнил	рук. гр.	Инженер	Фамилия	Подпись	Дата	Инв. №
Иванченко	Иванченко	Иванченко	Иванченко	Иванченко	Иванченко	Иванченко
Чопны	Чопны	Чопны	Чопны	Чопны	Чопны	Чопны
Бреслав	Бреслав	Бреслав	Бреслав	Бреслав	Бреслав	Бреслав
Черепанова	Черепанова	Черепанова	Черепанова	Черепанова	Черепанова	Черепанова
Итловская	Итловская	Итловская	Итловская	Итловская	Итловская	Итловская

Станция	лист	Листов
р	23	

Блок вентиляционная газовая насосная станция открытого типа Q=4000м³/ч с одной группой насосов.
Пост управления 7-ПУ (8-ПУ-10-ПУ).

Госстрой СССР
Водоканалпроект
Водоканалпроект

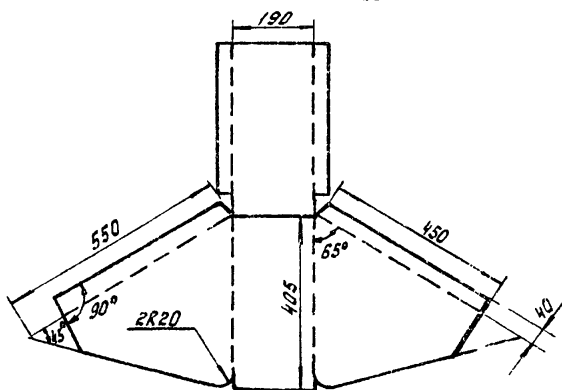
М1:10



Марка, позиция	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	δ = 1,5 мм	Сталь лист. 0,48 м²		5,65	ГОСТ-15903-74

Место установки
ПКУ15-19.131-5442

Развертка козырька



1. У готовой конструкции кромки притупить и окрасить ее водостойкой краской.
2. Спецификация составлена для одного козырька.
3. По данному чертежу изготовить четыре козырька.

Т.П. 90I-6-70.85 АЭМ

Привязан

Исполнил
рук. гр.
Инженер Фамилия Подпись Дата
Инв. №

Исполнил	рук. гр.	Инженер	Фамилия	Подпись	Дата	Инв. №
Иванченко	Иванченко	Иванченко	Иванченко	Иванченко	Иванченко	Иванченко
Чопны	Чопны	Чопны	Чопны	Чопны	Чопны	Чопны
Бреслав	Бреслав	Бреслав	Бреслав	Бреслав	Бреслав	Бреслав
Черепанова	Черепанова	Черепанова	Черепанова	Черепанова	Черепанова	Черепанова
Итловская	Итловская	Итловская	Итловская	Итловская	Итловская	Итловская

Станция	лист	Листов
р	24	

Блок вентиляционная газовая насосная станция открытого типа Q=4000м³/ч с одной группой насосов.
Пост управления для кнопки ПКУ15-19.131-5442.

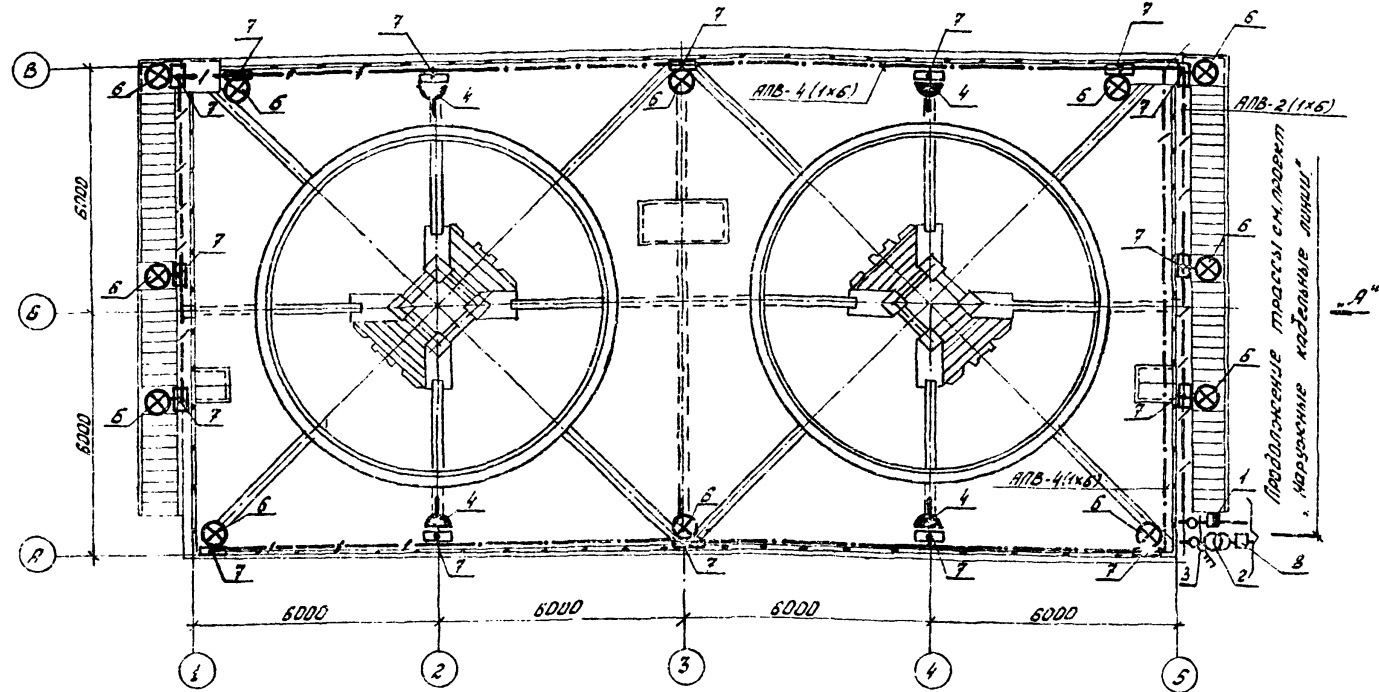
Госстрой СССР
Водоканалпроект
Водоканалпроект

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

20608-04 25

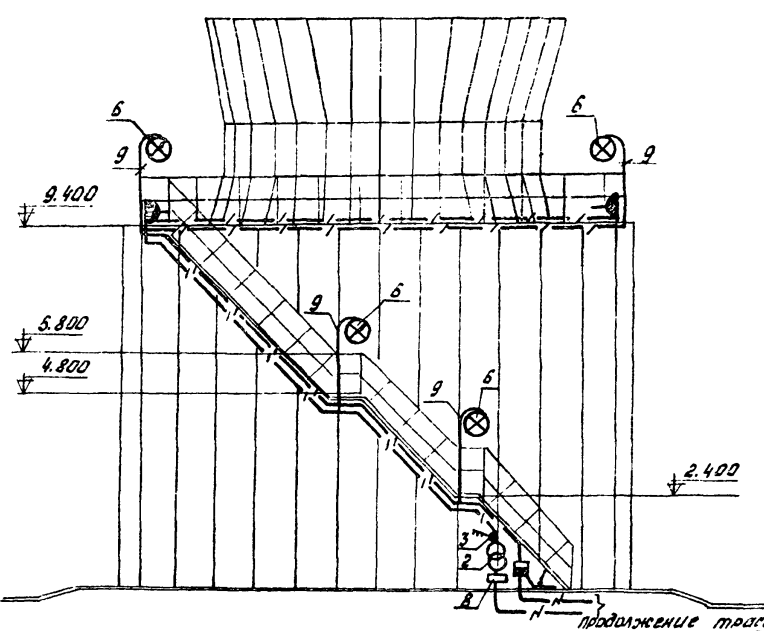
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

План на отм. +9.400
М 1:100



Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
1	ЯЯП-11-301-5441	Ящик щитовой	1	10,4	
2	ОСОВ-0,25-220/128-45-82	Трансформатор	1	8	
3	ПВ-3-10/Тр 56	Пакетный выключатель	1		
4	РЩ-П-2-0-Тр 43-01-10/42	Розетка штепсельная	4		
5	АПВ	Провод алюм сеч. в мм ²	365м	10,22	ГОСТ 6323-89
6	НС1111*200-231/Тр 50	Светильник подвесной	12		
7	4 29642	Протяжная коробка	16	1,6	
8	К 654 42	Ящик для прокладки проводов	1	10,5	
9	К 987 42	Стойка для светильника	12	3,85	
10	У731 М	Соединительный	16		
11		Труба ПВХ 32 с L=150М	46,4		ГОСТ 18599-83
12	К 101/1 42	Профиль	1	4,57	
13	К 310 М УХЛ 2	Стойка напольная	1	3,8	
14	К 225 42	Профиль монтажный	1	6,5	
15	Л76	Клица	75		
16	4 407-251-021 исп. 2	Кожух	1	18,5	

Вид по "А"



- Условные обозначения приняты по ГОСТ 2754-82
- Для освещения градирич принята рабочая и ремонтная осветительная.
- Напряжение сети рабочего освещения - 380/220В. Напряжение лампы - 220В. Напряжение сети ремонтного освещения - 220/128В. Напряжение лампы - 12В.
- Сеть электрического освещения градирич выполняется проводом АПВ в полиэтиленовых трубах.
- Щитовой ящик ЯЯП-11 и понижающий трансформатор ОСОВ-0,25-220/128 установить на напольной стойке К 310М УХЛ 2 и на конструкции из монтажного профиля К 22542.
- Электрическое освещение выполнено для вентиляторов № 8 градирич № 1; для вентиляторов № 9, 10 градирич № 2 - электрическое освещение аналогично.
- Показатели осветительной установки:
Установленная мощность рабочего освещения: 2,4 кВт.
Установленная мощность ремонтного освещения: 0,25 кВт.
Число штепсельных розеток: 4 шт.
Число светильников: 12 шт.

Подключение трассы см. проект
"наружные кабельные линии"

Т. П. 901-6-70.85 АЭМ			
Исполнитель:	М. Ю. Иваненко	Этап:	Лист
Рис. гр.:	В. С. Бреслав	Р	25
Инв. №:	В. С. Бреслав	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ. ПЛАН.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ОСТ 76-27-77	Условные обозначения в схемах автоматизации технологических процессов	
РМЧ-2-78	Системы автоматизации технологических процессов	
РМЧ-107-83	Схемы функциональные метабуквы выпадения	
РМЧ-107-83	Системы автоматизации технологических процессов требующия к выполнению проектной документации на щиты.	
ИМЧ-147-75	Термометр соприкосновения установка на трубопроводе > 89 мм или металлической стенке	
ИМЧ-378-83	Манометр МПЭ-МЦ	
ИМЧ-64-83	Установка на полу или стене	
ИМЧ-64-83	Дифманометр мембранный ДМ	
ИМЧ-64-83	Установка на полу или стене	
ИМЧ-124-83	Дифманометр ДМЭР-М	
ИМЧ-124-83	Установка в корпусе шкафа КШО-1000 x 600 x 700	
ИМЧ-122-74 чет. 4	Датчик сигнализатора уровня	
ИМЧ-122-74 чет. 4	установка на резервуаре	
Прилагаемые документы		
т.п.90 — АМХ.80	Спецификации оборудования	альбом VI
т.п.90 — АМХ.8М	Ведомости потребности в материалах	альбом VII
т.п.90 — АМХ.33И	Задание заводу — изготовителю „Глобмонтазавтоматика“	альбом V

ВЕДОМОСТЬ УЗЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Един. изм.	Потребность по проекту
1	Отвод 215 x 135	МК8-752-83	шт.	2
2	Вейка РЗ	ИМ8-150-83	шт.	1
3	Труба 550	МК8-231-81	шт.	2
4	Уголок 460	МК8-239-81	шт.	2
5	Уголок 440	МК8-226-83	шт.	2

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения).

Гл. инженер проекта *В.В.И.* /В.Н.Иваненко/

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема функциональная технологического контроля	
3	Схема электрическая, принципиальная щитовая	
4	Схема электрическая принципиальная измерения расходов	
5	Схема электрическая принципиальная измерения давления	
6	Схема электрическая принципиальная измерения температуры	
7	Схема внешних проводок	
8	Кабельный журнал	
9	Установка разделителя мембранного РМ 5320.Общий вид.	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Для технологического контроля и автоматизации проектом предусматриваются следующие измерения:

С передачей показаний на щит технологического контроля

1. Расходы охлажденной воды на производство;
2. Расход добавочной воды;
3. Температура охлажденной воды;
4. Давление в напорных трубопроводах охлажденной воды

Местные измерения

1. Давление в напорных патрубках насосов;
2. Уровень в камере охлажденной воды;

Типы и техническая характеристика принятых приборов приведены в спецификации АМХ.80И.

3. План расположения оборудования и прокладки кабелей см. черт. ИЭМ лист 21.

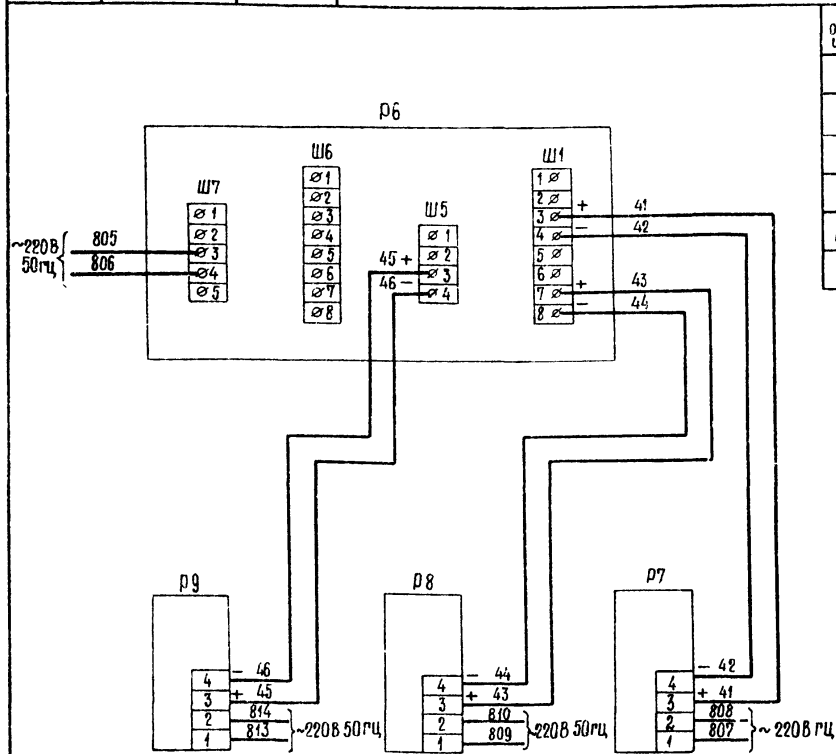
УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ ПРОЕКТА

При привязке проекта необходимо:

1. Заполнить опросные листы для заказа расходомеров;
2. В помещении производственного цеха выполнить установку приборов для измерения расходов, температуры и давления в трубопроводах охлажденной воды; в щитовом помещении установить щит. Выполнить разводку кабелей и определить длины кабелей и труб.

Инв. №		ТП 90 I - 6 - 70.85 — АТХ	
Начальник участка		Блок мембранная разводка насосов с датчиками расхода типа Р-4000 3/4 с блоком вычисл. расходов.	
И.контр. Марасов	Гл. спец. Марасов	Р	4
Ст.инж. Марасовская		1	9
ОБЩИЕ ДАННЫЕ		РОСТОВСКИЙ ОБСЕРВАТОРИИ ПРОЕКТ РОСТОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ	

ИВН.ИЗДАНИЕ ПОДПИСЬ И ДАТА ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ



Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Щит технологического контроля			
Р6	Прибор показывающий, регистрирующий трехканальный А543-289	1	ТУ 25-05.2509-79
Пределы измерения канал 1-3200 м³/ч, канал 2-3200 м³/ч, канал 3-160 м³/ч			
Аппаратура по месту			
Р7, Р8	Дифманометр — расходомер верхний предел измерения 3200 м³/ч ДМЭР-М	2	Вых. сигнал 0-5 мА
Р9	Дифманометр — расходомер верхний предел измерения 160 м³/ч ДМЭР-М	1	Вых. сигнал 0-5 мА

Схема внешних подключений приборов уточняется по инструкциям заводов изготовителей.

ТП 90 — АТХ		Страница	Лист	Листов
База вентиляционная градирня — насосная станция открытого типа Q = 4000 м³/ч с одной группой насосов		Р	4	
Схема электрическая принципиальная измерения расходов		Госстрой СССР Союзводоканалпроект Ростовский Водоканалпроект		

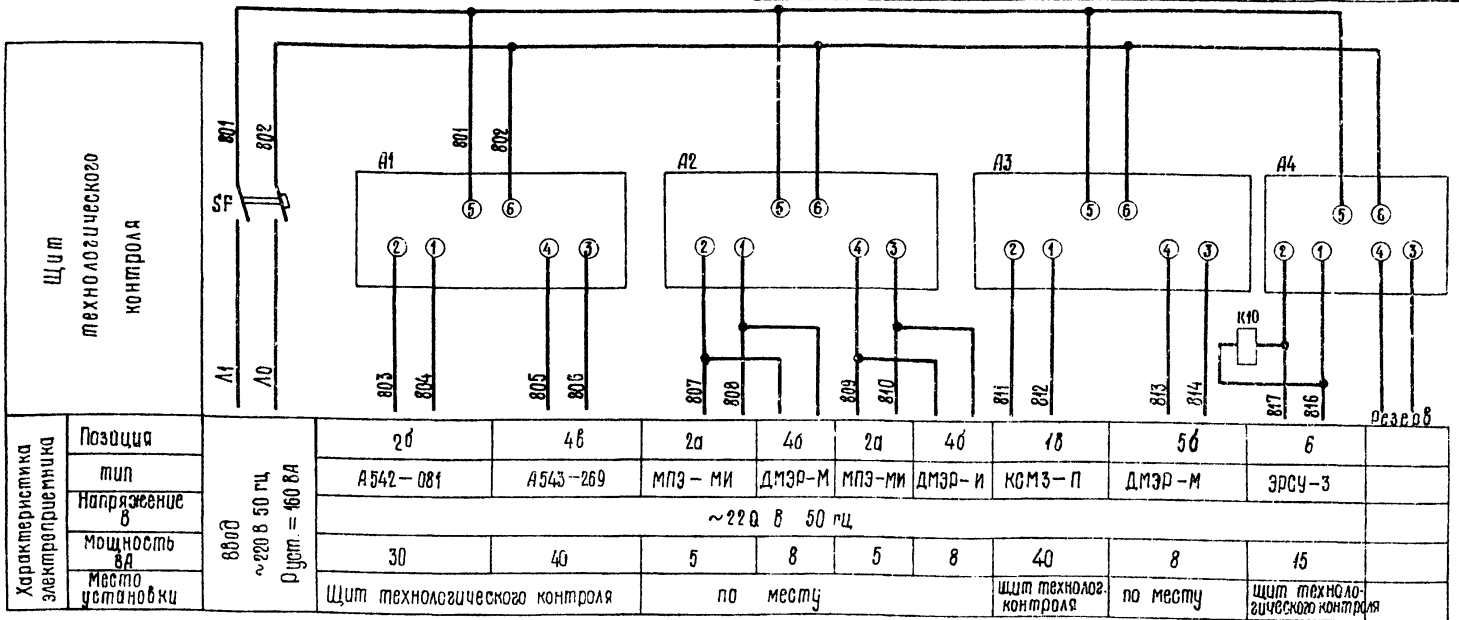
Прибываю

Исполнит.	И.И.Иваненко	Нач. отд.	Иваненко
Взл. гр.	Тарасов	Н. контр.	Тарасов
Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Инв. №	Тарасов	Сл. инж.	Тарасов

В схему сигнализации чертеже АЭМ лист 16



Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
SF	Автоматический выключатель АП5062МТ ~220В 50 Гц I _н =1,6 А I _р =3,5 I _н	1	ТУ 16-522.066-75
А1-А4	Щиток электротитания ЗЦП-2М ~220В 50 Гц I _{пл.б.ст.} =0,5 А	4	ТУ 36.1270-80
К10	Реле РПЛ-12204Б	1	Уст. щит 2Щ11



Характеристики электротитания	Позиция	тип	Напряжение В	Мощность ВА	Место установки	2б		4б		2а		4б		1б		5б		6			
						А542-081	А543-289	МПЗ-МИ	ДМЭР-М	МПЗ-МИ	ДМЭР-И	КСМЗ-П	ДМЭР-М	ЗРСУ-3							
~220 В 50 Гц						~220 В 50 Гц															
р.уст. =						р.уст. =															
Щит технологического контроля						по месту				Щит технологического контроля				по месту				Щит технологического контроля			

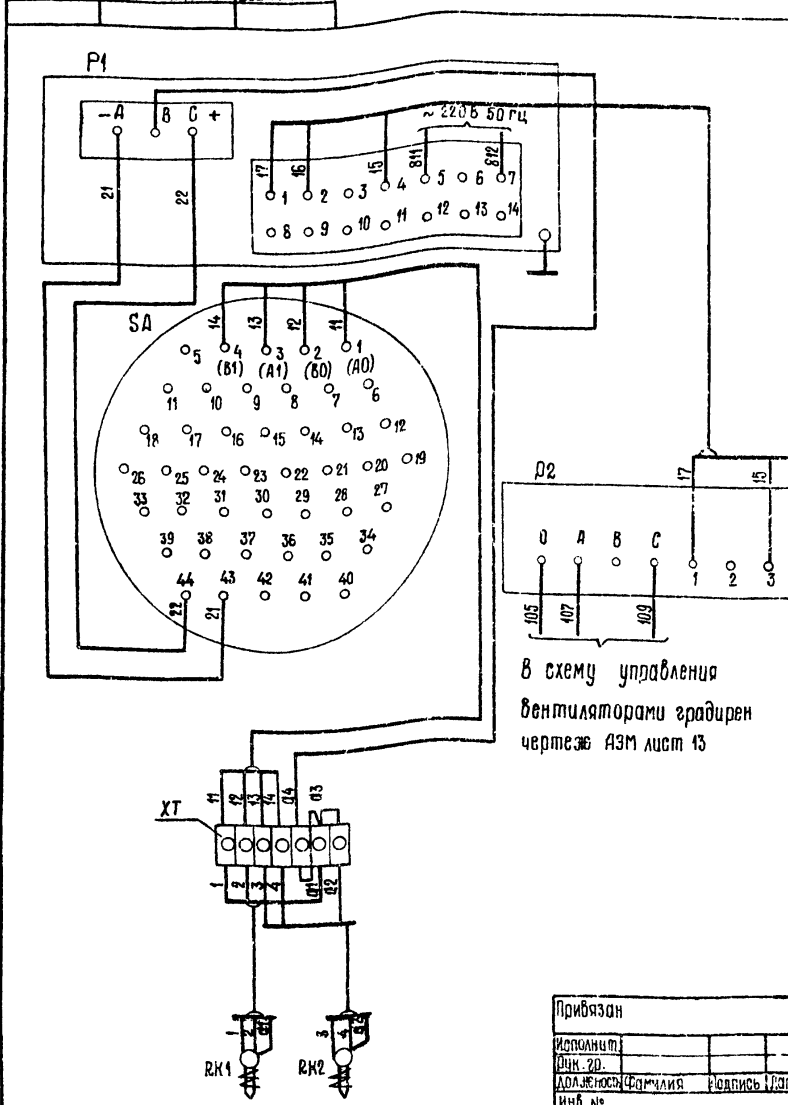
Питание ~220В 50 Гц осуществляется от щита силового 1Щ, панель 3 (автоматический выключатель 26 SF).

ТП 901-6-70.85 — АТХ		Страница	Лист	Листов
База вентиляционная градирня — насосная станция открытого типа Q = 4000 м³/ч с одной группой насосов		Р	3	
Схема электрическая принципиальная питания		Госстрой СССР Союзводоканалпроект Ростовский Водоканалпроект		

Прибываю

Исполнит.	И.И.Иваненко	Нач. отд.	Иваненко
Взл. гр.	Тарасов	Н. контр.	Тарасов
Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Инв. №	Тарасов	Сл. инж.	Тарасов

Имя, Подпись и дата



Лос. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Щит технологического контроля			
P1	Мост показывающий, регистрирующий пределы измерения $\Delta \pm 50 \text{ кг/см}^2$ зрел. 100 м	1	
D2	Приставка двухпозиционного регулирования ПРД2	1	Поет в комплекте с мостом КСМЗ-П
SA	Переключатель выбора точек измерения ПТ-1-М ЧЗ	1	
XT	Защитный наборный ЗН-2,5 ТУ 38 1094-78	7	

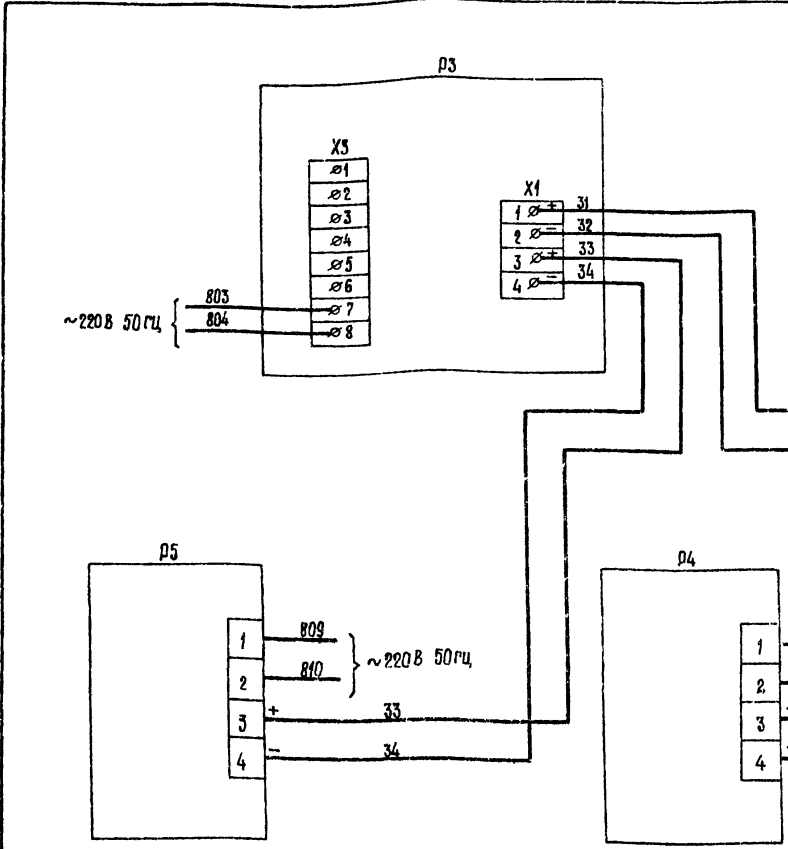
Аппаратура по месту			
РК1, РК2	Трехпозиционный переключатель сопротивления ТСМ-0879 $5 \times 2,5 \times 1,426-19$ ТУ 100 М	2	ТУ 25 02.792288-80

1. Схема внешних подключений приборов уточняется по инструкциям заводов изготовителей.
2. В связи с использованием переключателя SA на 2 точки цепи выводов 5-42 исключаются.

В схему управления вентиляторами градирен чертеж AZM лист 13

ТП 901-6-70.85-АТХ			
Исполнит.	И.контр.	Должность	Фамилия
Иваненко	Иваненко	нач. отд.	Иваненко
Тарасов	Тарасов	гл. спец.	Тарасов
Таранская	Таранская	гл. инж.	Таранская

Блок	Стандия	Лист	Листов
Блок вентиляторная задвижка насосная станция открытого типа $Q=4000 \text{ м}^3/\text{ч}$ с одной задвижкой насосов	Р	6	
Схема электрическая принципиальная измерения температуры			



Лос. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Щит технологического контроля			
P3	Диффер. показывающий, регистрирующий двухканальный А542-081	1	
Аппаратура по месту			
P4, P5	Манометр пружинный электрический МПЗ-ти. верхний предел измерения 1 МПа (10 кгс/см ²) Выходной сигнал $0 \div 5 \text{ МА}$	2	

Схема внешних подключений приборов уточняется по инструкциям заводов изготовителей.

ТП 901-6-70.85 - АТХ			
Исполнит.	И.контр.	Должность	Фамилия
Иваненко	Иваненко	нач. отд.	Иваненко
Тарасов	Тарасов	гл. спец.	Тарасов
Таранская	Таранская	гл. инж.	Таранская

Блок	Стандия	Лист	Листов
Блок вентиляторная задвижка насосная станция открытого типа $Q=4000 \text{ м}^3/\text{ч}$ с одной задвижкой насосов	Р	5	
Схема электрическая принципиальная измерения давления			

Имя, Подпись и дата

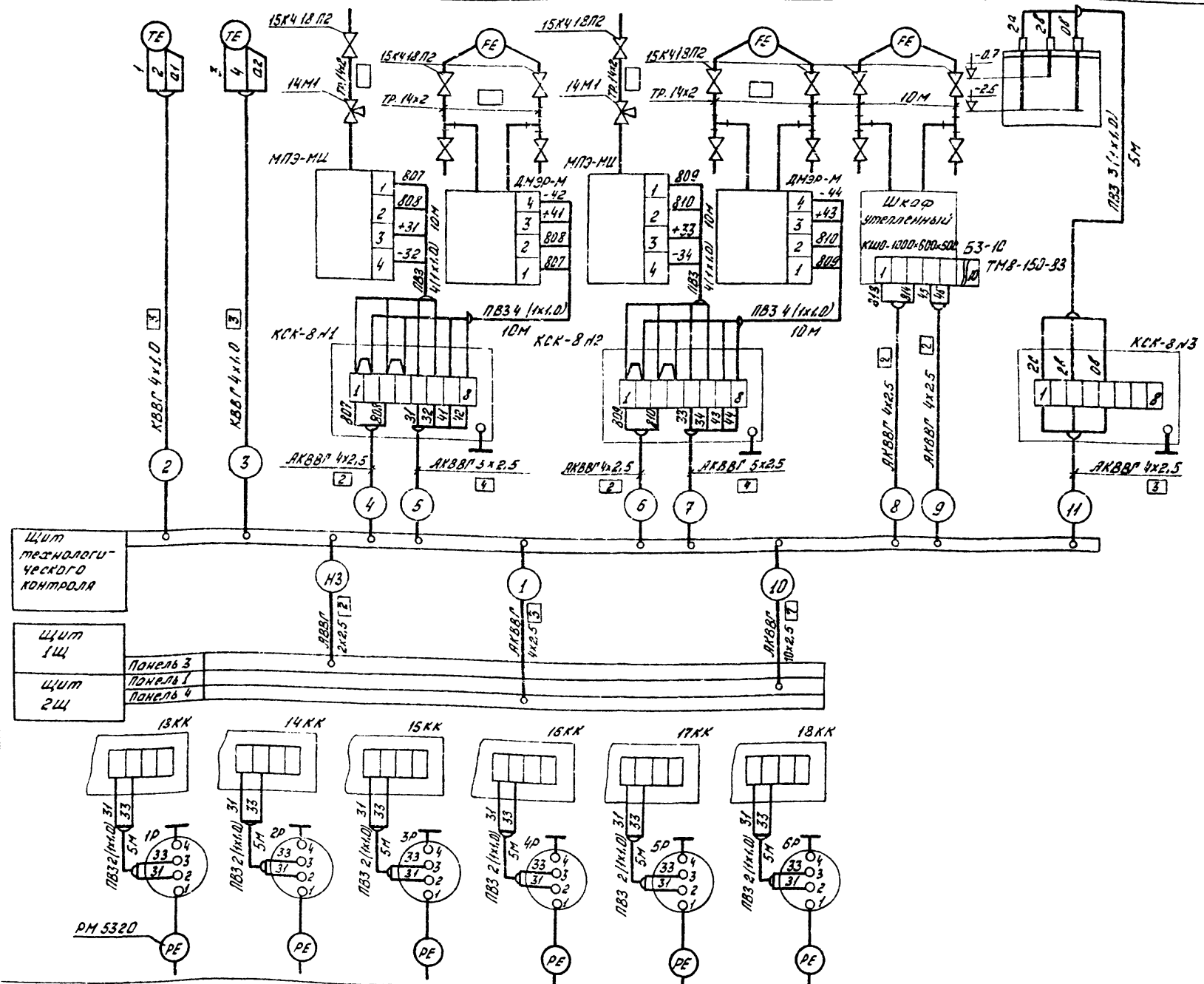
20608-04 30

Имя, Подпись и дата

Наименование параметра и место отбора импульса	Охлажденная вода		Вода		Расход по общевойсковой воде	Уровень в камерах охлажденной воды
	Температура в напорных трубопроводах 1,2	Давление в напорном трубопроводе 1	Расход по напорному трубопроводу 1	Давление в напорном трубопроводе 2		
Обозначение монтажных чертежей	ТМЧ-147-75	ТМЧ-378-83	ТМЧ-64-83	ТМЧ-378-83	ТМЧ-64-83	ТМЧ-122-74 уст. 4
Позиции	1а	2а	4б	2а	4б	5б

№ обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
1	Вентиль запорный Ду15 15х418П2	14	
2	Кран трехходовой 14М1-00-00	2	
3	Коробка соединительная КСК-8	3	ТУ36.1753-75
4	Блок зажимов БЗ10	1	ТУ36.1750-74
5	Рейка зажимов РЗ-3Э	1	ТУ36.1085-74
6	Провод установочный ~380В ГОСТ6323-79		
	ПВЗ 1х1,0 кв.мм	95м	
7	Металлоручкав РЗ-4-Э-Ш18 УЗ	25м	ТУ22-3988-79
8	Труба стальная бесшовная 14х2 ГОСТ 8734-75		м

ИВ АЛБЕОМ IV - АТХ - АТХ ПРОЕКТ 90



1. Позиции приборов и средств автоматизации указаны по спецификации АТХ.СО1.
2. Клеммные коробки КСК-18КК учитываются в проекте электрооборудования и автоматики АЭМ.
3. Полость над мембраной разделителя РМ5320 и манометром ЭКМ-14 заполнить незамерзающей жидкостью.
4. Щиты, соединительные коробки, защитные трубы электропроводок заземлить подсоединением к контуру заземления в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ).
5. Длины импульсных труб и кабелей определяются при привязке проекта.

Позиции	3а, 3б
Обозначение монтажных чертежей	АТХ Л.9
Наименование параметра и место отбора импульса	Давление в напорных патрубках насосных агрегатов 1÷6.

Привязан				ТП 90Г-6-7085-АТХ		
Исполнитель	Нач. отд.	Исполнитель	Проверен	Лист	Листов	
Рук. зр.	Н. Конт.	Торосов	Торосов	Р	7	
Исполнитель	Проверен	Торосов	Торосов	Схема внешних проводов.		Листовод РСКР
Инв. №	Ст. инж.	Торосов	Торосов	Ростовский завод на проект		

Кабельный журнал

Альбом IV
- АТХ
типовой проект 90

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		Положено		
			марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	марка напряжения	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
НЗ	Щит 1Щ. Панель 3. Автоматический выключатель 25 А	Щит технологического контроля	АВВГ	2 x 2,5 кв. мм	—		
1	Щит 2Щ. Панель 4.	Щит технологического контроля.	АКВВГ	4 x 2,5	<input type="checkbox"/>		
2	Щит технологического контроля	Термопреобразователь сопротивления ТСМ поз. 1 ^а на трубопроводе 1.	КВВГ	4 x 1,0	<input type="checkbox"/>		
3	Щит технологического контроля	Термопреобразователь сопротивления ТСМ поз. 1 ^а на трубопроводе 2.	КВВГ	4 x 1,0	<input type="checkbox"/>		
4	Щит технологического контроля	Соединительная коробка КСК-8 №1	АКВВГ	4 x 2,5	<input type="checkbox"/>		
5	Щит технологического контроля	Соединительная коробка КСК-8 №1	АКВВГ	5 x 2,5	<input type="checkbox"/>		
6	Щит технологического контроля	Соединительная коробка КСК-8 №2	АКВВГ	4 x 2,5	<input type="checkbox"/>		
7	Щит технологического контроля	Соединительная коробка КСК-8 №2	АКВВГ	5 x 2,5	<input type="checkbox"/>		
8	Щит технологического контроля	Шкаф утепленный дифманометра ДМЭ-Р поз. 5б	АКВВГ	4 x 2,5	<input type="checkbox"/>		
9	Щит технологического контроля	Шкаф утепленный дифманометра ДМЭ-М поз. 5б	АКВВГ	4 x 2,5	<input type="checkbox"/>		
10	Щит технологического контроля	Щит 2Щ. Панель 1	АКВВГ	10 x 2,5	<input type="checkbox"/>		
11	Щит технологического контроля	Соединительная коробка КСК-8 №3 датчиков сигнализатора уровня ЭСУ-3 поз. 6	АКВВГ	4 x 2,5	<input type="checkbox"/>		

Сводная таблица кабелей и кабелепроводов, учтенных кабельным журналом

Число жил, сечение	Марка, напряжение					
	КВВГ	АКВВГ				
4 x 1,0 кв. мм	<input type="checkbox"/>					
4 x 2,5		<input type="checkbox"/>				
5 x 2,5		<input type="checkbox"/>				
10 x 2,5		<input type="checkbox"/>				

1. Схему внешних прокладок см. чертежи АТХ л.7.
2. Длины кабелей определяются при привязке проекта.
3. Кабель с маркировкой НЗ учитывается в проекте электрооборудования.

Имя, № подл., Подпись и дата. Взам. инв. №

Привязан:

Исполнит:	Нач. отд.	Иваненко	Иваненко
Инж. эд.	Н. контр.	Тарасов	Тарасов
Должность	Гл. спец.	Тарасов	Тарасов
Инв. №	Ст. инж.	Тарасов	Тарасов

Блок вентиляционная градирня насосная станция открытого типа Р=400 м³/ч с одной группой насосов.

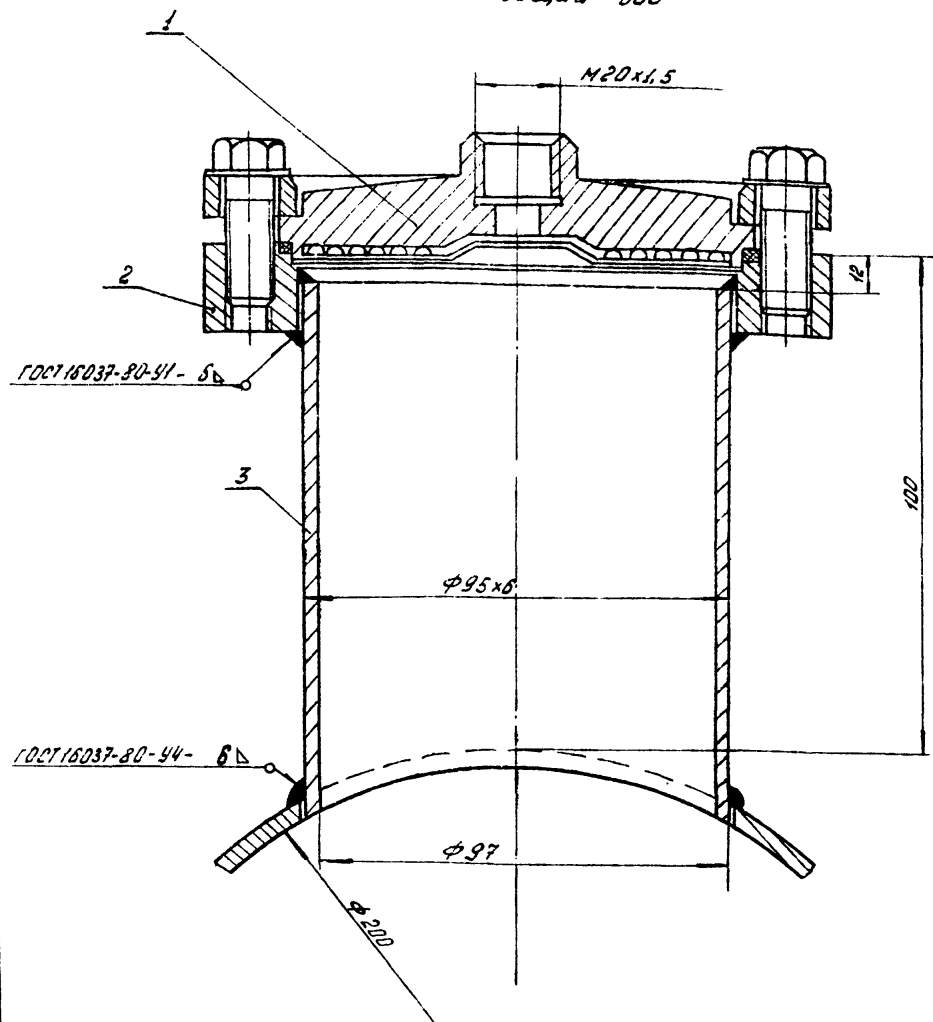
Кабельный журнал.

ТП 901-6-70.85 - АТХ

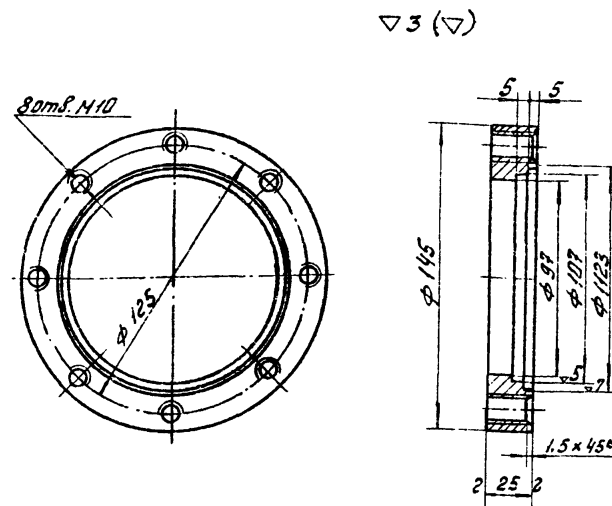
Лист 8

Ростовский Водоканалпроект

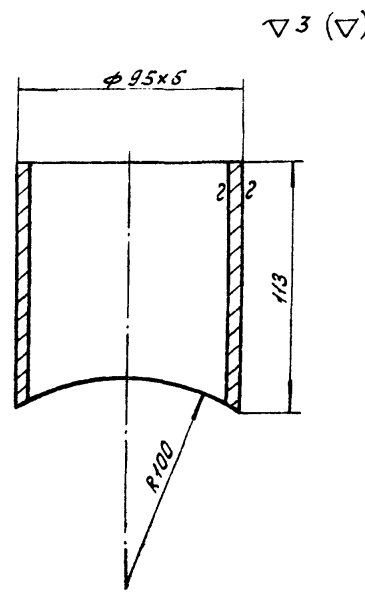
Разделитель мембранный
Общий вид



Деталь поз.2



Деталь поз.3



1. Отборное устройство предусматривается для установки манометра типа ЭКМ-14.
2. При установке манометра, полость над мембраной заполнить незамерзающей жидкостью.

Позиция	Обозначение	Наименование	кол.	Вес	Материал	Лист	Примечание
1	РМ 5320	Разделитель мембранный	1	1.88	сборн		
2		Фланец	1	1.1	ГОСТ 16037-79 ст.3		ГОСТ 16037-74 лист 8-25
3		Патрубок	1	1.4	ГОСТ 8733-74 ст.3		ГОСТ 8734-75 труба 95x6

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 90 - АТХ АЛЬБОМ IV

Имя и фамилия Лейбис и до того Владелец

				ТП 901-6-70.85-АТХ			
Привязан							
Исполнит		Нач. отд.	Иваненко	Лейбис	Владелец	Лист	Листов
Рис. гр.		Нач. отд.	Тарасов	Лейбис	Владелец	р	9
Проектировщик	Фамилия	Имя	Владимир	Лейбис	Владелец	Институт СССР Сельскохозяйственного проектирования	
Имя №		Ст. инж.	Тарасов	Лейбис	Владелец	Водоканал проект	