

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 № 104, 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.			
Инженер	Функция	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 380/220В. 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

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
Т.П.90	ЛЭМ	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	ЛЭМ.С01	Спецификация оборудования ЛАльбом VI
Т.П.90	ЛЭМ.С02	Спецификация оборудования электроосвещения ЛАльбом VI
Т.П.90	ЛЭМ.ВМ1	Ведомость потребности в материалах ЛАльбом VII
Т.П.90	ЛЭМ.ВМ2	Ведомость потребности в материалах электроосвещения ЛАльбом VII
Т.П.90	ЛЭМ.ЗЗ1	Задание заводу-изготовителю на крупноблочное оборудование ЛАльбом V

Альбом И

ЛЭМ

Тиловой проект 90

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.

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

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-6кв 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				Блок вентиляторная градирня-насосная станция открытого типа Q=4000м³/час с одной секцией насосов		
				Общие данные (продолжение)		
Исполнит.		Нач. отд.	Иваненко	Стация	Лист	Листов
Рук. гр.		Н. контр.	Бреслов	Р	2	
Должность	Фамилия	Подпись	Дата	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Ростовский Водоканалпроект		
Инв. №		Инж.	Поплавская			

ЛЭМ IV  
ЛЭМ  
Типовой проект 90

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

**ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ**

Проектом предусматривается рабочее и ремонтное освещение эрадирен.

Рабочее освещение осуществляется светильниками НСПНх220-231, установленными на стойках М-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 эрадирене.

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 эрадирен 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:

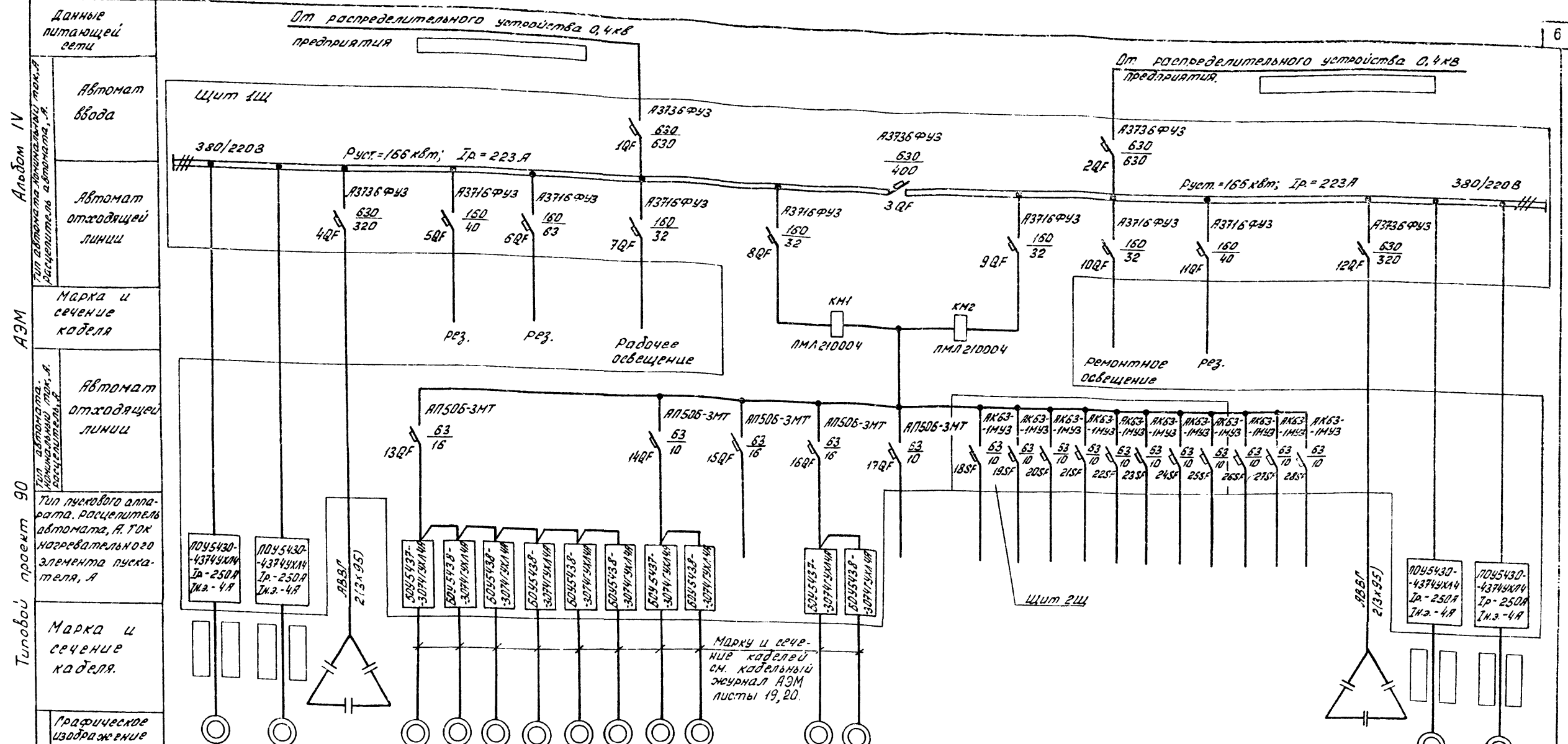
1. Заказ шкафов КМ-1Ф для двигателей насосов охлажденной воды.
2. Размещение комплектных устройств для управления электроприводами блока в электропомещении технологического цеха.
3. Необходимость компенсации реактивной мощности на стороне вкв.

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 эрадирной.
6. Расчет количества электродов заземляющего устройства, в зависимости от свойств грунта.
7. Проектирование проводников для зануления электрооборудования вкв.
8. Проектирование молниезащиты эрадирен.
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.90Г - 6 - 70.85		ЛЭМ.		
Привязан				Блок вентиляторная эрадирия-насосная станция открытого типа Q=4000м <sup>3</sup> /час содной группой насосов		Стадия	Лист	Листов
Исполнит.			Нач. отд.	Иваненко	Р	3		
Рук. гр.			Н. контр.	Бреслов				
Должность	Фамилия	Подпись	Дата	Рук. бр.	Общие данные (окончание)			
Инь. №				Инк.	Поплавская	госстрой СССР союзвотоканалпроект РОСТОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		



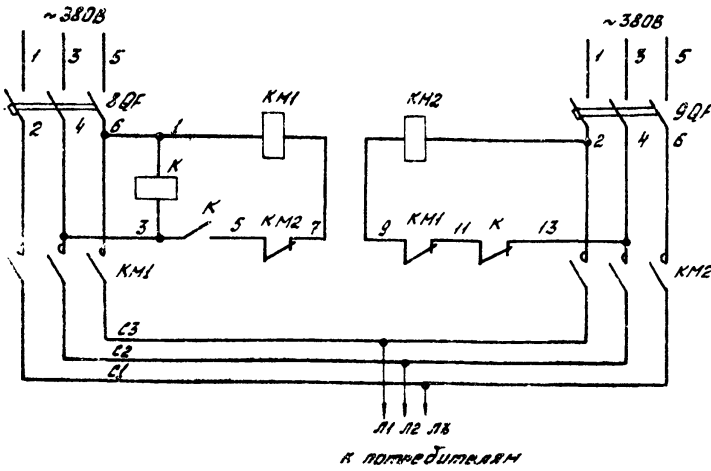
№ по плану	7	9	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22							12	8	10						
	ВЯРО-15-23-34		УКБН-0,38-150У3		АДЛСР-21-4				АДЛСР-21-4		АДЛСР-22-4		АДЛСР-22-4								УКБН-0,38-150У3		ВЯРО-15-23-34					
Тип двигателя																												
Мощность, кВт	75		150		1,3				1,3		20		20								150		75					
Ток Iн/Iр, А	191/706,7		150		3,5/24,5				3,5/24,5		4,9/34,3		4,9/34,3								191/706,7		191/706,7					
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.

МДЖУ и сечение кабелей см. кабельный журнал АЭМ листы 19, 20.

Привязан		Т. П. 901-6-70.85 АЭМ		Лист		Листов	
Исполнил	И. Кондр.	Иванченко	Бреслов	Р	4		
Руч. Г.А.	И. Кондр.	Бреслов	Бреслов	Блок вентиляторная градирня насосная станция открытой типа 8-4000м3/ч одной припод. насосов.			
Волжская филиал	И. Кондр.	Бреслов	Бреслов	Сеть 380/220В.			
Инв. №	И. Кондр.	Иванченко	Бреслов	1027 стад. с/ср. Изв. водоканаламишпроект Ростовский водоканал. Проект			





Поз. обозначение	Наименование	Мат.-60	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

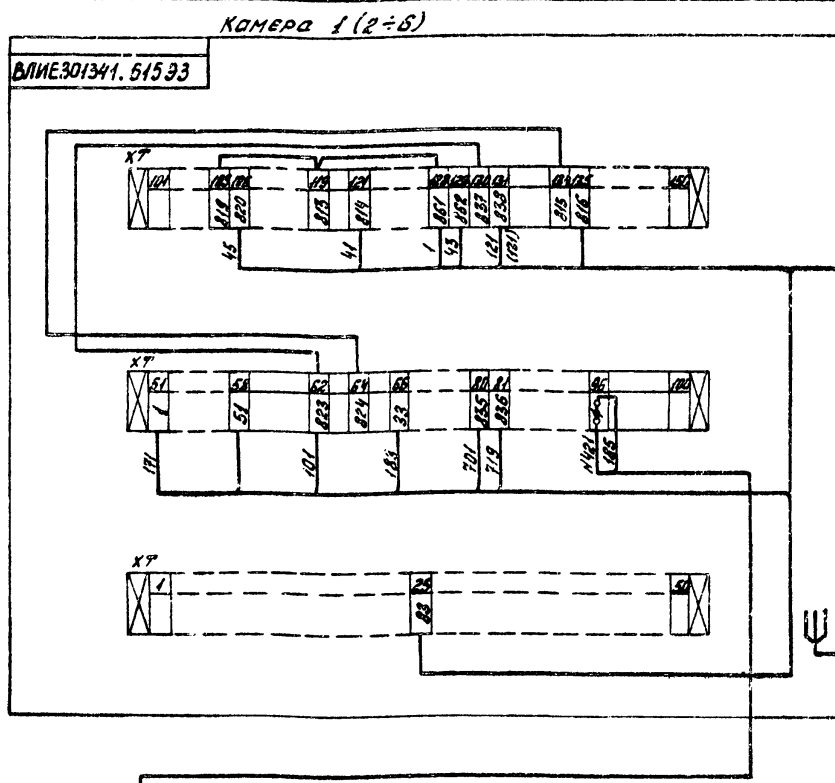
Привозан

Исполн.	Инж. А.В.Венник
Рук. гр.	Инж. А.В.Венник
Инж. №	Инж. А.В.Венник

Исполн.	Инж. А.В.Венник
Рук. гр.	Инж. А.В.Венник
Инж. №	Инж. А.В.Венник

Блок вентиляторная градирная насосная станция открытого типа 4-4000 м³/ч с одной группой насосов.  
АВР 380/220В.  
Схема принципиальная.

Лист	5
Листов	5



- К1-1 Щит 2Щ. Панель 2 (119x2.5)
- К2-1 Щит 2Щ. Панель 2 (119x2.5)
- К3-1 Щит 2Щ. Панель 2 (119x2.5)
- К4-1 Щит 2Щ. Панель 3 (119x2.5)
- К5-1 Щит 2Щ. Панель 3 (119x2.5)
- К6-1 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)

- Щит 3Щ. Панель 1 (12x4)
- Щит 3Щ. Панель 1 (12x4)
- Щит 3Щ. Панель 1 (12x4)
- Щит 3Щ. Панель 2 (12x4)
- Щит 3Щ. Панель 2 (12x4)
- Щит 3Щ. Панель 2 (12x4)

Т.П. 90I-6-70.85

АЭМ

Привозан

Исполн.	Инж. А.В.Венник
Рук. гр.	Инж. А.В.Венник
Инж. №	Инж. А.В.Венник

Исполн.	Инж. А.В.Венник
Рук. гр.	Инж. А.В.Венник
Инж. №	Инж. А.В.Венник

Блок вентиляторная градирная насосная станция открытого типа 4-4000 м³/ч с одной группой насосов.  
Камера двигателя (2-6).  
Схема подключений.

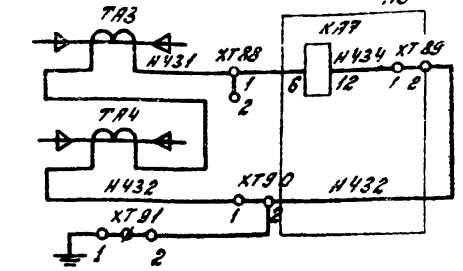
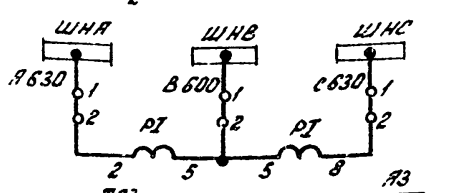
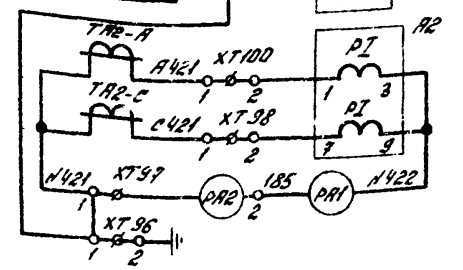
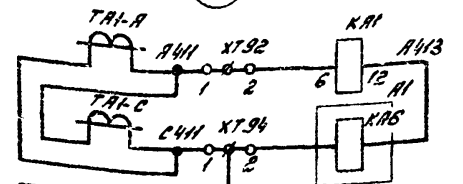
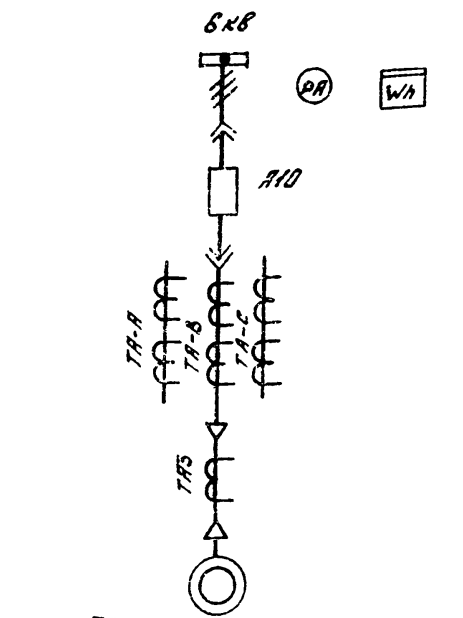
Лист	6
Листов	6

Альбом IV

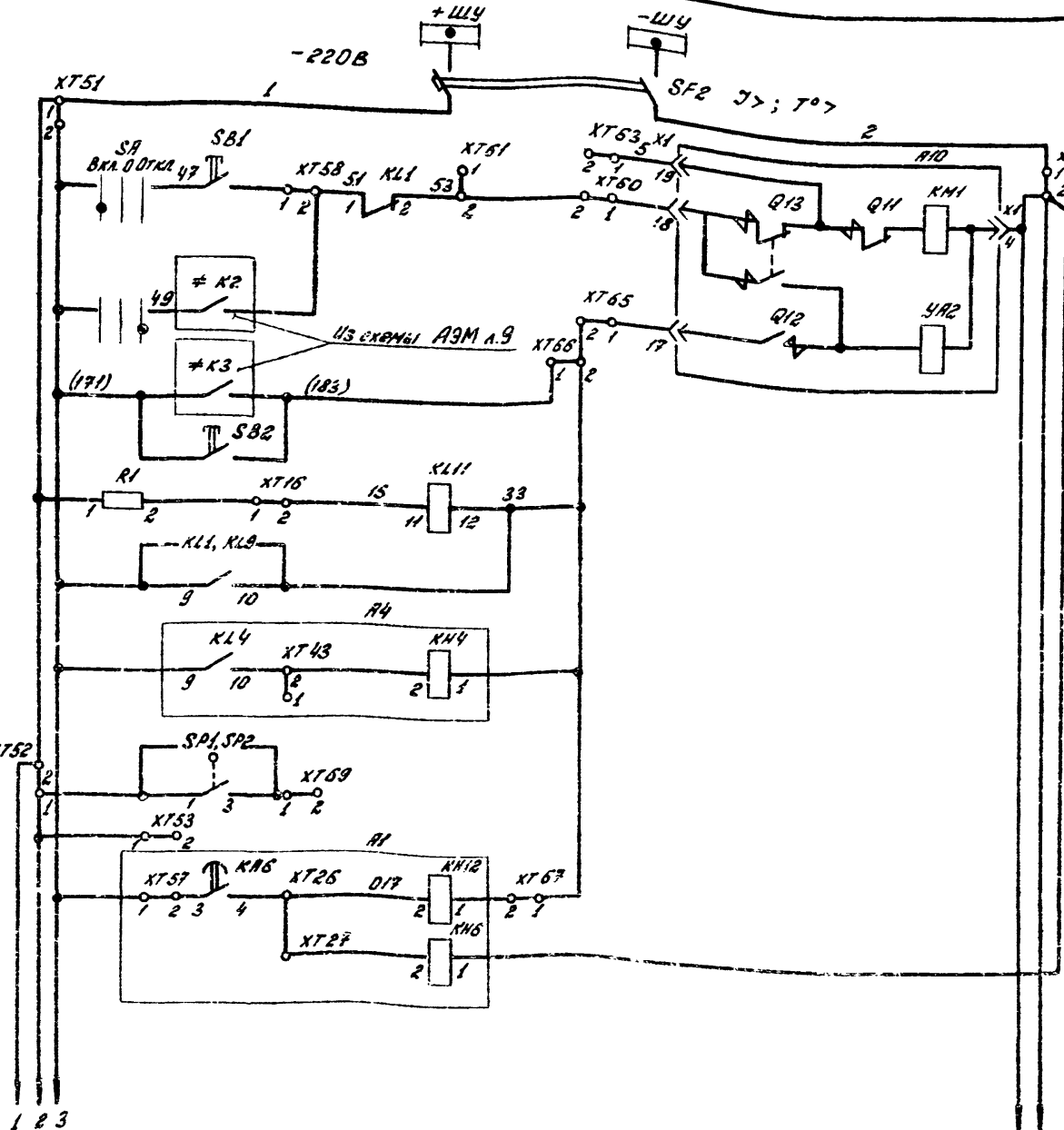
АЭМ

Типовой проект 90

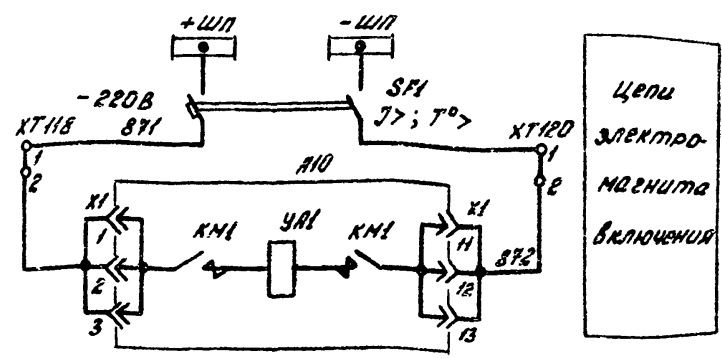
Листы 1-10



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

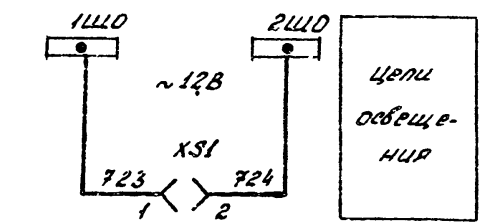
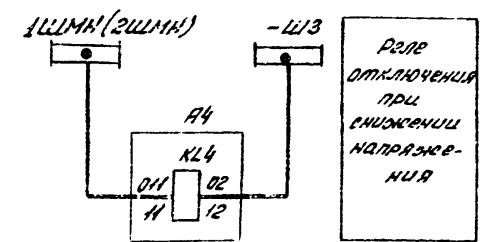
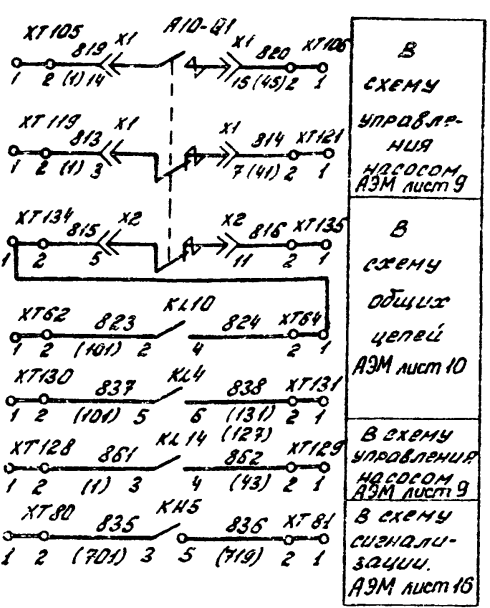


В схеме АЭМ л.8



- Цепи электромагнита включения

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

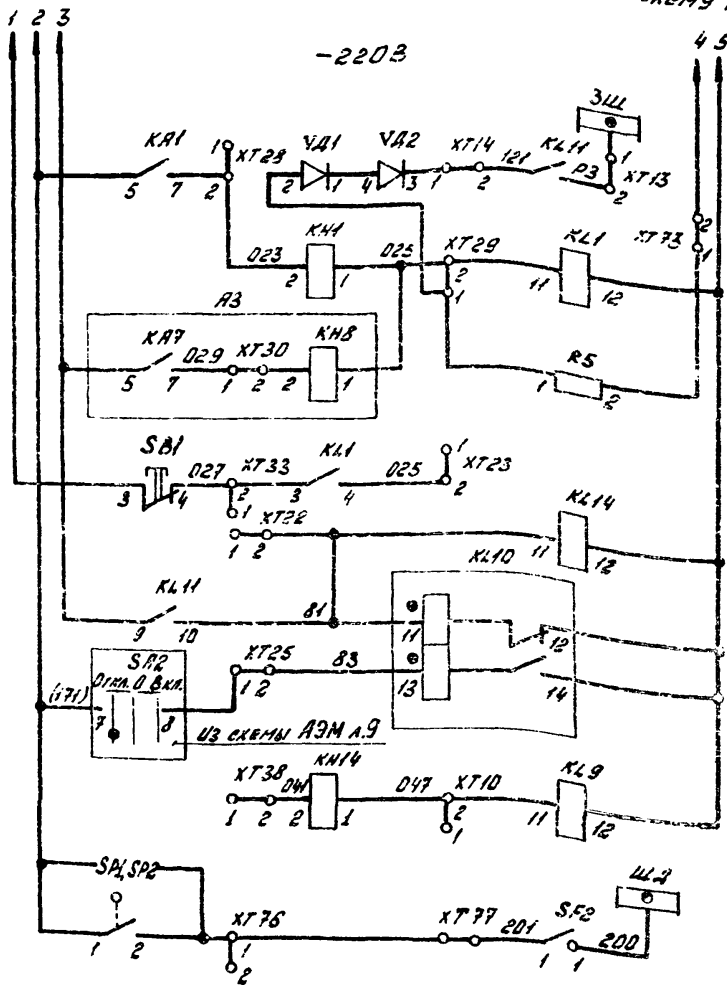


В схеме АЭМ л.8

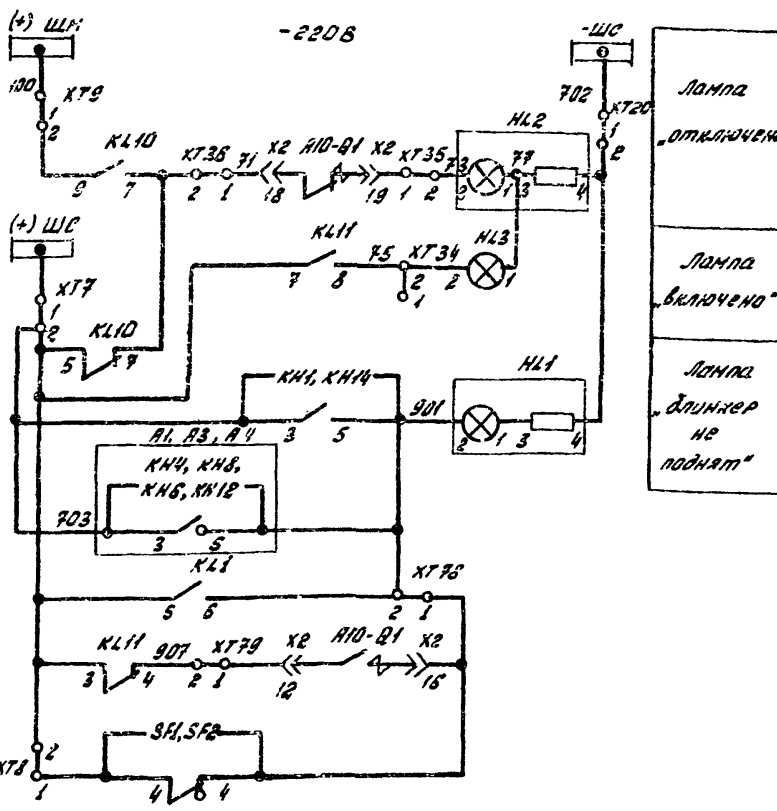
Т.П.901-6-70.85 АЭМ			
Привязан	Июль 1985	Станция	Лист
Исполнитель	И.И.Иванченко	Лист	Листов
Рук. гр.	И.И.Иванченко	Р	7
Проверено	И.И.Иванченко	Камера двигателя. Схемы принципиальная (начало)	
Изм. №	И.И.Иванченко	Госстрой СССР Энергетический институт Проект	

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 чреки неисправностей
- Защита от дуговыжв замыканий



- Аварийное отключение
- Контроль цепей управления
- Сигнал перегрузки

Схема разработана на основании чертежа ВЛШЕЗ01341.61533 (5ББ.350.61533) камер КМ-1Ф-10-20.  
 □ - Заполняется при привязке проекта.

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание	Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
А10	Выборочный элемент с выключателем ВМ7Э	1		НЛ1	Арматура АЕ3252211 У2	1	-220В
				НЛ2	Арматура АЕ3232211 У2	1	-220В
				НЛ3	Арматура АЕ3212211 У2	1	-24В
РА2	Щит 3Щ. Панель 1(2).			КА1	Реле тока РТ-40/2	1	шкала 40-200А
	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; 15+15, 5кл.-П-Откл.	1		КН5	Реле указательное РУ-1-11-1У3	1	0,1А
SB1	Кнопка управления КУ, 2, 13+1Р, "Пуск"	1		КЛ1, КЛ2, КЛ3, КЛ11	Реле промежуточное РП-23У4	5	-220В
SB2	Кнопка управления КУ, 2, 13+1У "Стоп"	1		КЛ10	Реле промежуточное РП-11У4	1	-220В
				RI	резистор ПЭВ-50; 1кОм; ±10%	1	
				R3..R5	резистор ПЭВ-50; 3,9кОм; ±10%	3	
				SB1	кнопка КЕ-011 У3 исп.2	1	
				SF1	выключатель АА50-2МТУ3		
					Трасс. = 25А/11 к/В-2П; с/3-1Р20	1	
				SF2	выключатель АА50-2МТУ3		
					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	
				AI	функциональная группа перегрузки 5ББ350.615.33.1	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
				А2	функциональная группа учета 5ББ350.590.33.2	1	
				PI	счетчик СЭЗУ-У670;100В; 5А	1	
				А3	функциональная группа защиты от замыканий на землю 5ББ350.591.33.8	1	
				КА7	Реле тока РТ-40/0,2	1	
				КН8	Реле указательное РУ-1-11-1	1	Постоянный ток
				А4	функциональная группа защиты минимального напряжения. 5ББ350.592.33.6	1	
				КН4	Реле указательное РУ-1-11-1	1	Постоянный ток
				КЛ4	Реле промежуточное РП-23	1	

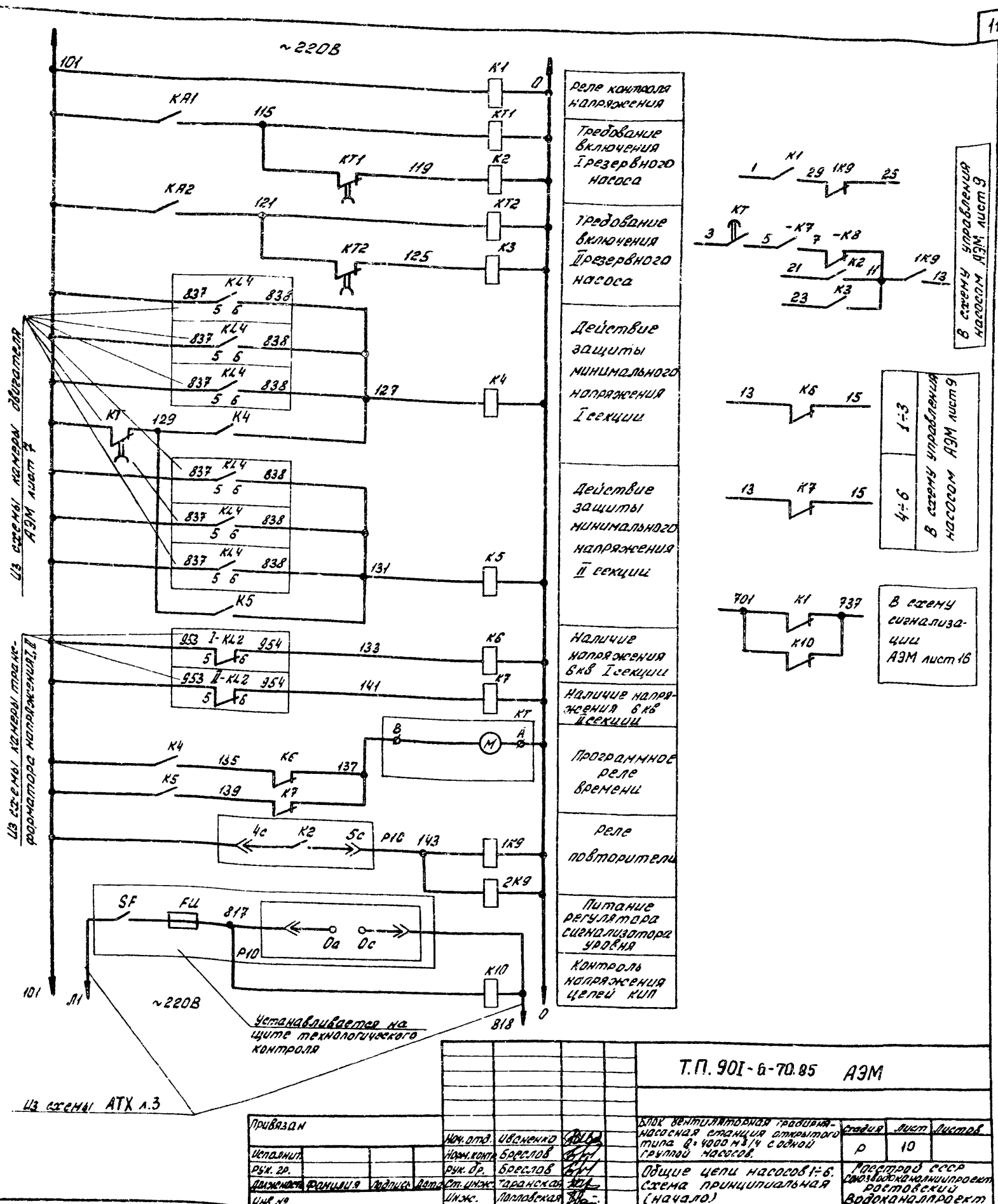
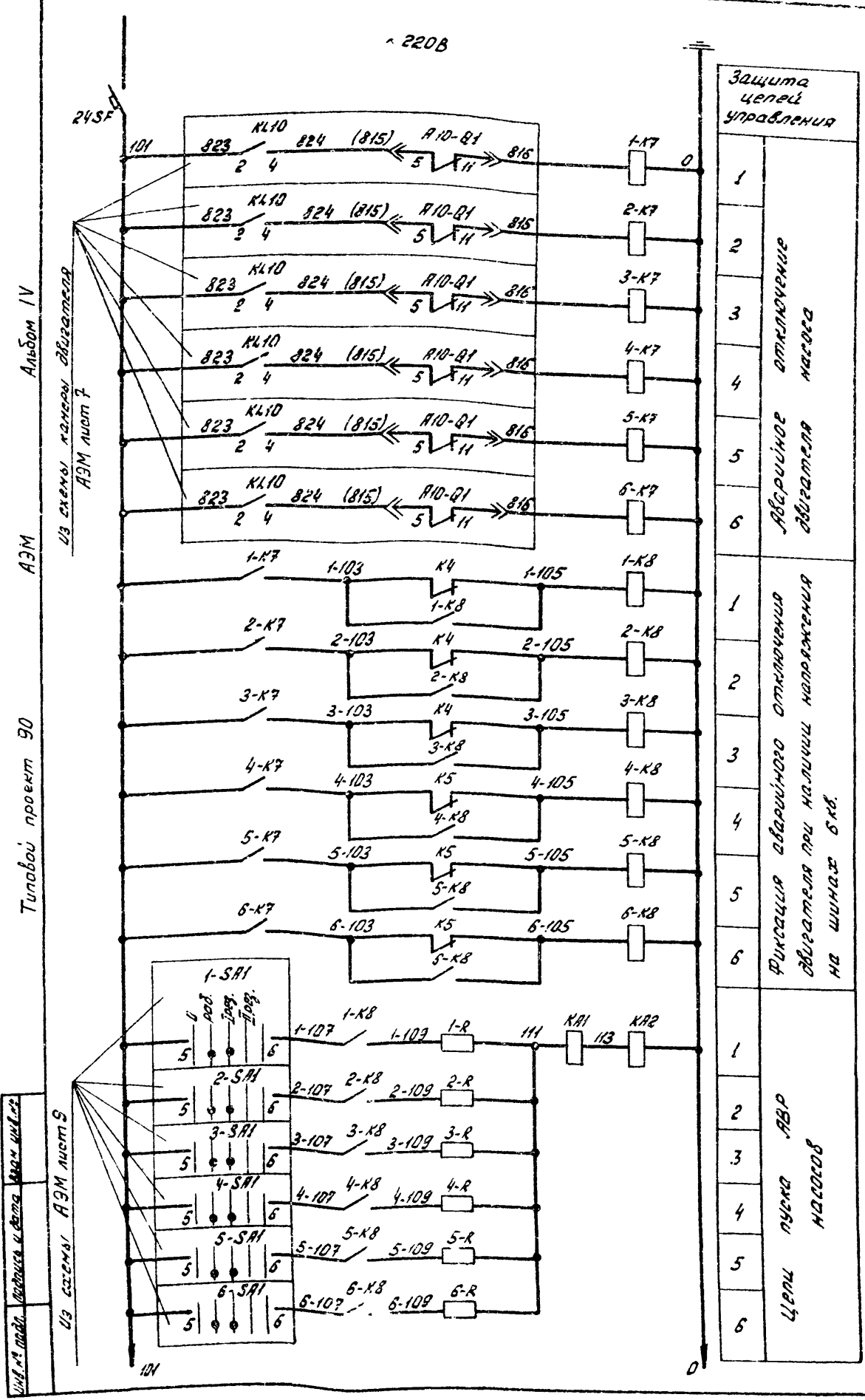
Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Лампа	"отключено"		
Лампа	"включено"		
Лампа	"длиннер не поднят"		

Альбом IV АЭМ Типовой проект 90

Имя, Инициалы, Должность и дата Внесения в альбом

Т.П.901-6-70.85 АЭМ			
Привязан	Масштаб	Материал	Лист
Исполнитель	Проверен	Составитель	Листов
Монтажник	Инженер	Инженер	Р 8
Монтажник	Инженер	Инженер	
Монтажник	Инженер	Инженер	





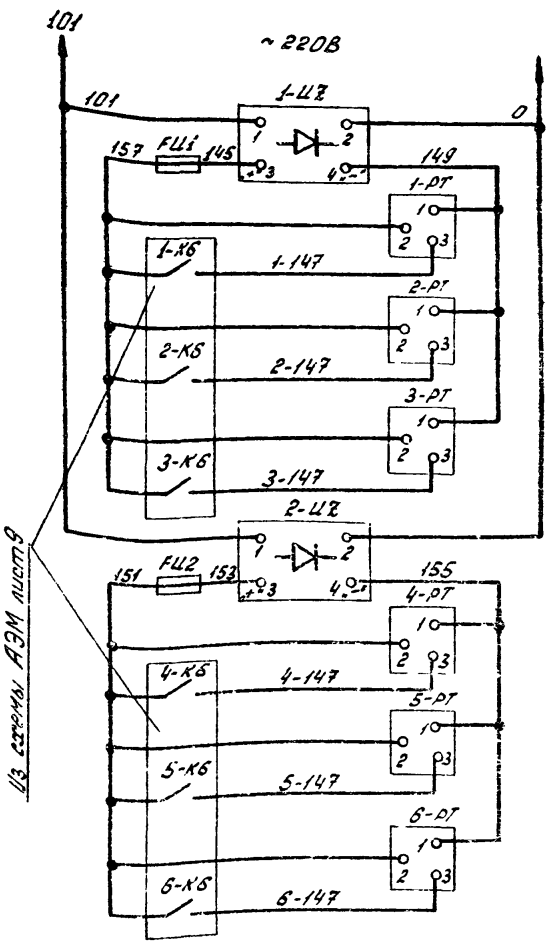
Альбом IV

АЭМ

90

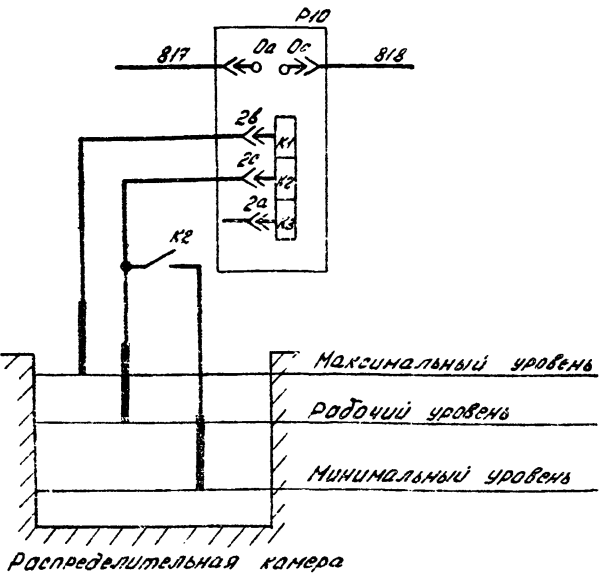
Тупиковый проект

Листы, выделенные в отдельный альбом, выделены

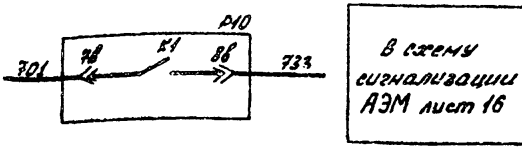


Питание - 24В	
1	Счетчик моточасов насоса
2	
3	
Питание - 24В	
4	Счетчик моточасов насоса
5	
6	

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												



Поз. обозначение	Наименование	Код-80	Примечание
Щит ЗЦ. 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-ЦЗ	Выпрямитель селеновый СВ24-3ЛУХЛ4 ~220В/-24В	2	
FU1, FU2	Предохранитель ПК-45 ЯГО. 481.501У4	2	Ток вст. = 3А
	Держатель предохранителя ДПК1-2 НО. 481.012	2	
1-6-PT	Счетчик моточасов 2284П	6	-24В, ст. 9399,9 час.

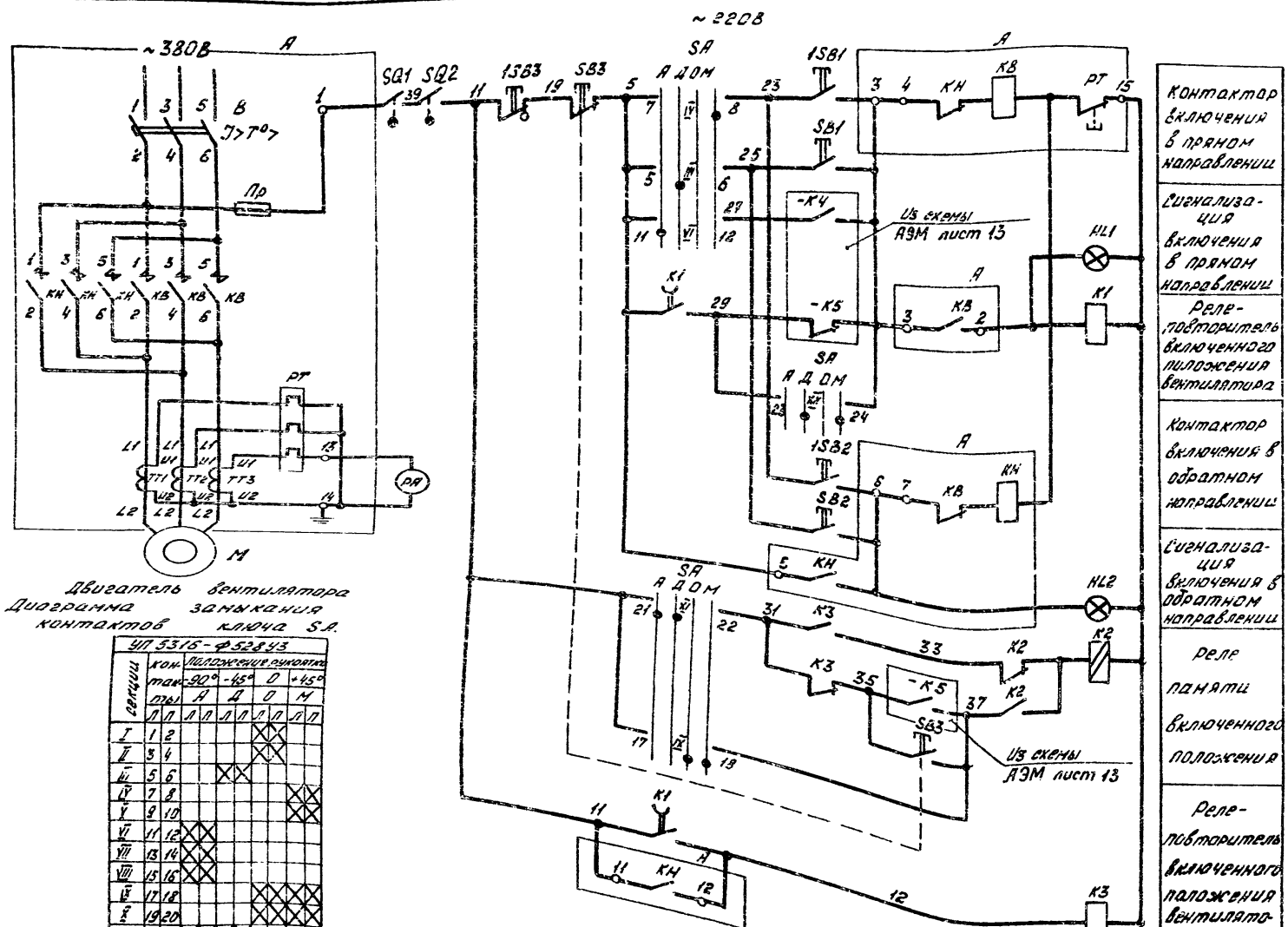
Поз. обозначение	Наименование	Код-80	Примечание
Щит ЗЦ. Панель 1.			
24SF	Выключатель АК63-1М43 ТУ16-522.140-78	1	Ip=10А
K1	Реле РПЛ-131046 ТУ16-523.072-75	1	~220В
	Приставка контактная ПКЛ-40046 ТУ16-523.554-78	1	
K2, K3	Реле РПЛ-140046 ТУ16-523.072-75	2	~220В
	Приставка контактная ПКЛ-40046 ТУ16-523.554-78	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	
КК9	Реле РПЛ-140046 ТУ16-523.072-75	1	~220В
	Приставка контактная ПКЛ-04046 ТУ16-523.554-78	1	
КК0, 2К9	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
КТ1, КТ2	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 ЗЦ. Панель 2,3			
18-23SF	Выключатель АК63-1М43 ТУ16-522.140-78	6	Ip=10А
-К1, -К3	Реле РПЛ-122046 ТУ16-523.072-75	18	~220В
-К4	Реле РПЛ-131046 ТУ16-523.072-75	30	~220В
-К2, -К5	Реле РПЛ-131046 ТУ16-523.072-75	30	~220В
-К7, -К8	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.А. Бреслав	Блок вентиляционная градирня. Насосная станция открытого типа Q=4000 м³/ч с одной группой насосов.	Стр. 11
Руководитель	Инженер В.А. Бреслав	Инженер В.А. Бреслав	Инженер В.А. Бреслав	Дополнительная информация: Система принципиальная (окончательная).	Лист 11
Водитель	Инженер В.А. Бреслав	Инженер В.А. Бреслав	Инженер В.А. Бреслав	Госстрой СССР Ростовский ВОДКОНПРОЕКТ	Лист 11



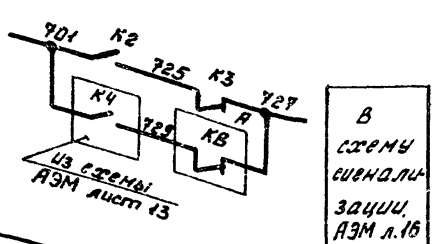
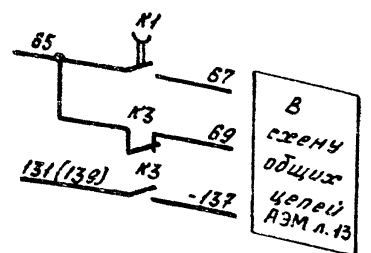
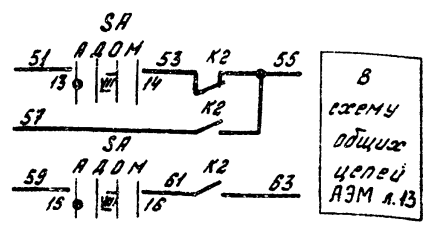
Альбом IV  
 АЭМ  
 Типовой проект 90



Двигатель вентилятора  
 Диаграмма замыкания контактов ключа SA

УП 5316-Ф 52843

Светильник	Положение выключателя			
	max-90°	-45°	0	+45°
Л1	Л1	Л1	Л1	Л1
Л2	Л2	Л2	Л2	Л2
Л3	Л3	Л3	Л3	Л3
Л4	Л4	Л4	Л4	Л4
Л5	Л5	Л5	Л5	Л5
Л6	Л6	Л6	Л6	Л6
Л7	Л7	Л7	Л7	Л7
Л8	Л8	Л8	Л8	Л8
Л9	Л9	Л9	Л9	Л9
Л10	Л10	Л10	Л10	Л10
Л11	Л11	Л11	Л11	Л11
Л12	Л12	Л12	Л12	Л12
Л13	Л13	Л13	Л13	Л13
Л14	Л14	Л14	Л14	Л14
Л15	Л15	Л15	Л15	Л15
Л16	Л16	Л16	Л16	Л16
Л17	Л17	Л17	Л17	Л17
Л18	Л18	Л18	Л18	Л18
Л19	Л19	Л19	Л19	Л19
Л20	Л20	Л20	Л20	Л20
Л21	Л21	Л21	Л21	Л21
Л22	Л22	Л22	Л22	Л22
Л23	Л23	Л23	Л23	Л23
Л24	Л24	Л24	Л24	Л24



Поз. обозначение	Наименование	Кол. вкл.	Примечание
Щит 1Щ. Панель 1(2,6,7)			
А	ПУУ5430 - 4374УХЛ4		
В	Выключатель К3726 ФУЗ	1	Ip = 250А
KB, KH	Контактор КТ6033 ФУЗ	2	
PT	Реле тепловое РТЛ-100804	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
HL1	Арматура светосигнальная РС12011У2, ~220В ТУ16-535.930-76	1	
HL2	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 КТ, для вентилятора КВ=10 схема аналогична.

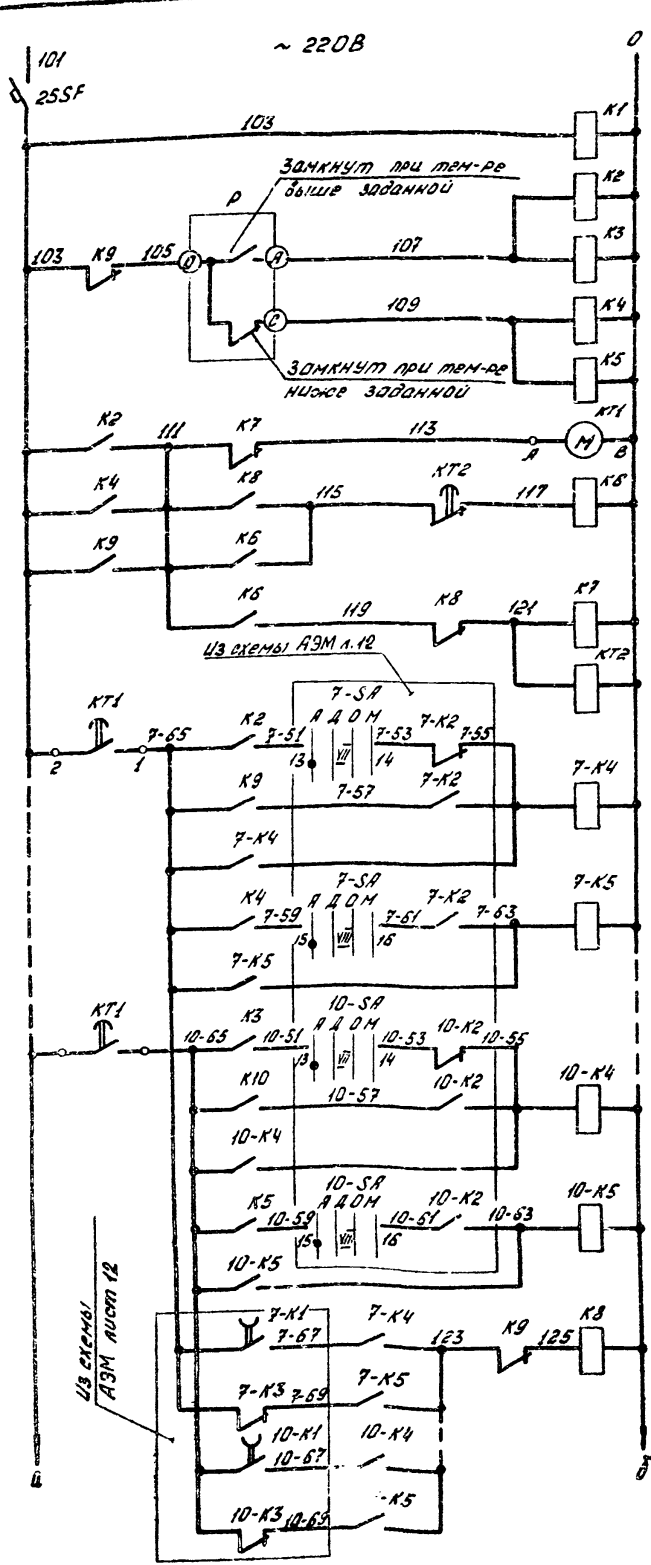
Т.П. 90Г-6-70.85 АЭМ			
Исполн.	Инж. А.В. Бреслав	Проверен	Инж. А.В. Бреслав
Утвержден	Инж. А.В. Бреслав	Проверен	Инж. А.В. Бреслав
Дата	1984	Дата	1984
Лист	12	Листов	12

Альбом IV

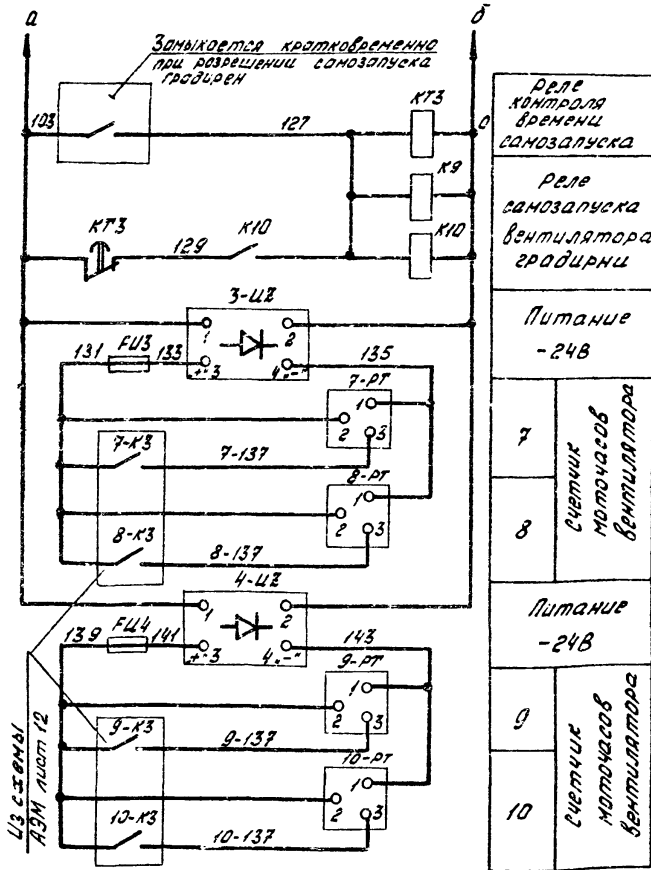
АЭМ

Типовой проект 90

Исполнитель: Инженер-электрик В.М.Иванов

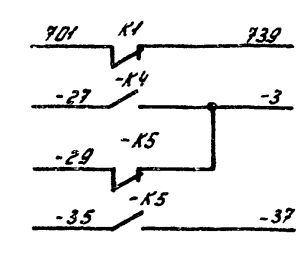


- Реле контроля напряжения
- Реле подпитки температурной охлаждающей воды
- Программное реле времени
- Реле памяти выполнения операции
- Реле остановки программы по реле времени
- Реле времени задержки включения и отключения
- Реле включения вентилятора #7
- Реле отключения вентилятора #7
- Реле включения вентилятора #10
- Реле отключения вентилятора #10
- Реле контроля выполнения операции



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.М.
Провер.	Борисов В.И.
Рек. гр.	Борисов В.И.
Исполн. Релинга	Иванов В.М.
Исполн. Релинга	Иванов В.М.

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 Н.О. 481.012	2	
FU3	Предохранитель ПК-45 АГО. 481.501ТУ	2	Тл. вет. = 3А
FU4	Держатель предохранителя ДПК-2 Н.О. 481.012	2	
7-10-PT	Счетчик точечный 228 гл	4	-24В, емк=2499,9 час.
Щит технологического контроля			
P	Приставка двухпозиционного регулирования ППР2	1	в комплекте с местом

Т.П. 901-6-70.85 АЭМ

Исполн.	Иванов В.М.	Провер.	Борисов В.И.
Рек. гр.	Борисов В.И.	Исполн. Релинга	Иванов В.М.
Исполн. Релинга	Иванов В.М.	Исполн. Релинга	Иванов В.М.

Блок вентиляторная радионагревательная станция отапливаемая типа В-4000 №3/4 с одной тепловой насосом.

Лист 13

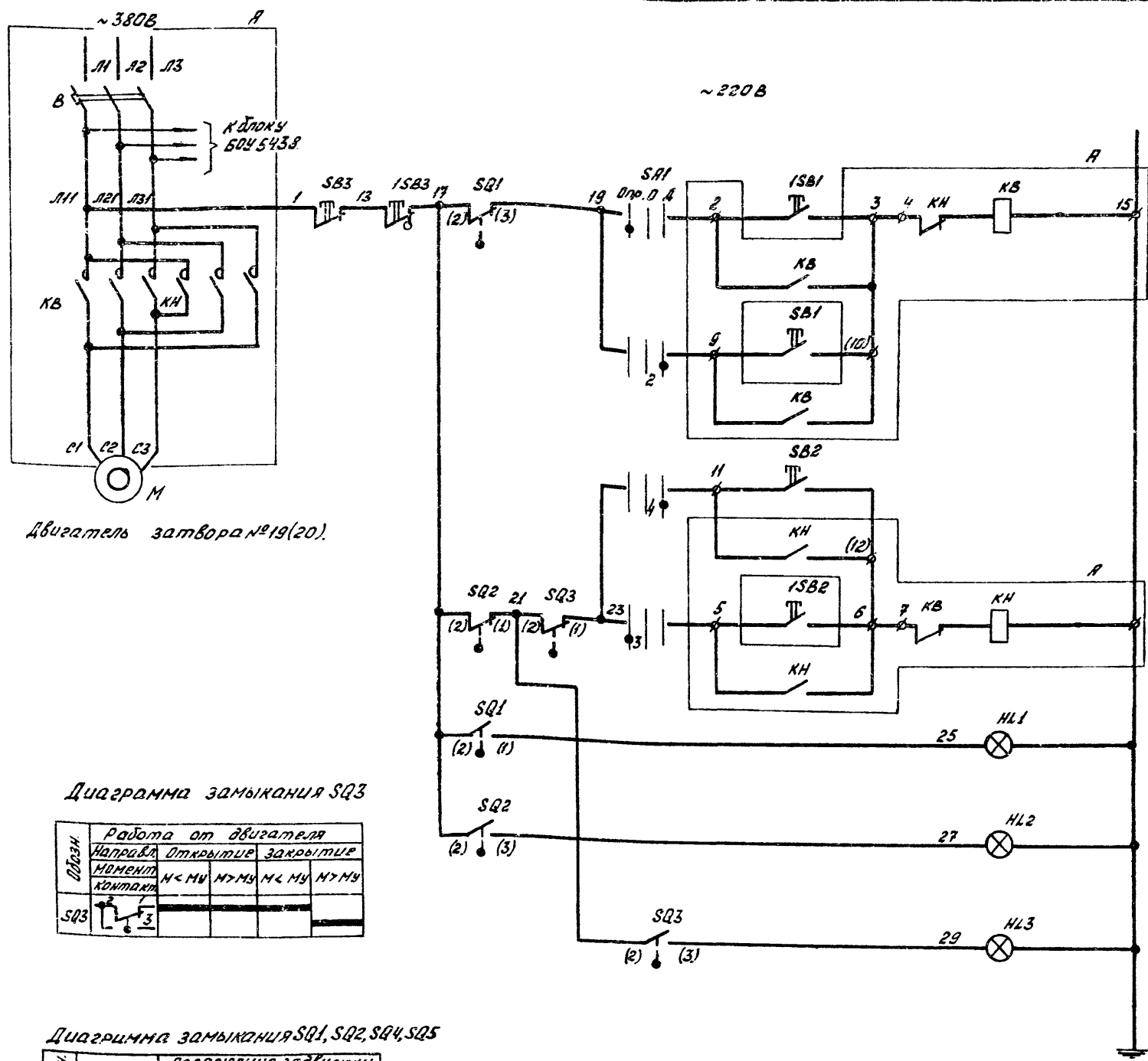
Год: 2008



Альбом IV

АЭМ

Типовой проект 90



Двигатель затвора №19(20).

Диаграмма замыкания SQ3

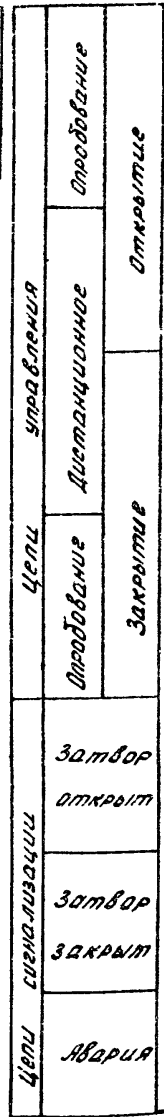
Обозн	Работа от двигателя				
	Напр-ва	Открытие		Закрывтие	
	Момент	Н<Му	Н>Му	Н<Му	Н>Му
SQ3					

Диаграмма замыкания SQ1, SQ2, SQ4, SQ5

Обозн	Контакты	Положение задвижки		
		Закрывает	Промежут	Открыт
SQ1				
SQ2				
SQ4				
SQ5				

Диаграмма замыкания контактов ключа ≠ SA1

УП5311-Р225				
И	КН	Опр.	О	А
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5



Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Щит 1Ц. Панель 5			
A	50У5437-3074ГЧХЛЧЯ		
B	Выключатель АЕ2026-1043	1	Тр=10А
KB	Пыкатель ПМА 150104	1	~220В
КН	Приставка контактная ПКА 2004	2	
Щит 3Ц. Панель 5			
SA1	Универсальный переключатель УП5311-Р225 ТУ 16-524.074-75	1	обвальная 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
SB5, 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	Сред. отд. Бреслав	Конец отд. Бреслав
Исполн:	Фамилия	Подпись	Дата
Рук. гр.	Фамилия	Подпись	Дата
Инж. №	Фамилия	Подпись	Дата
Блок вентиляционная градирня, насосная станция откидного типа Q=400 м³/ч с одной группой насосов.			Лист 14
Затвор №19(20). Схема принципиальная.			Лист 14

Альбом IV

АЭМ

Типовой проект 90

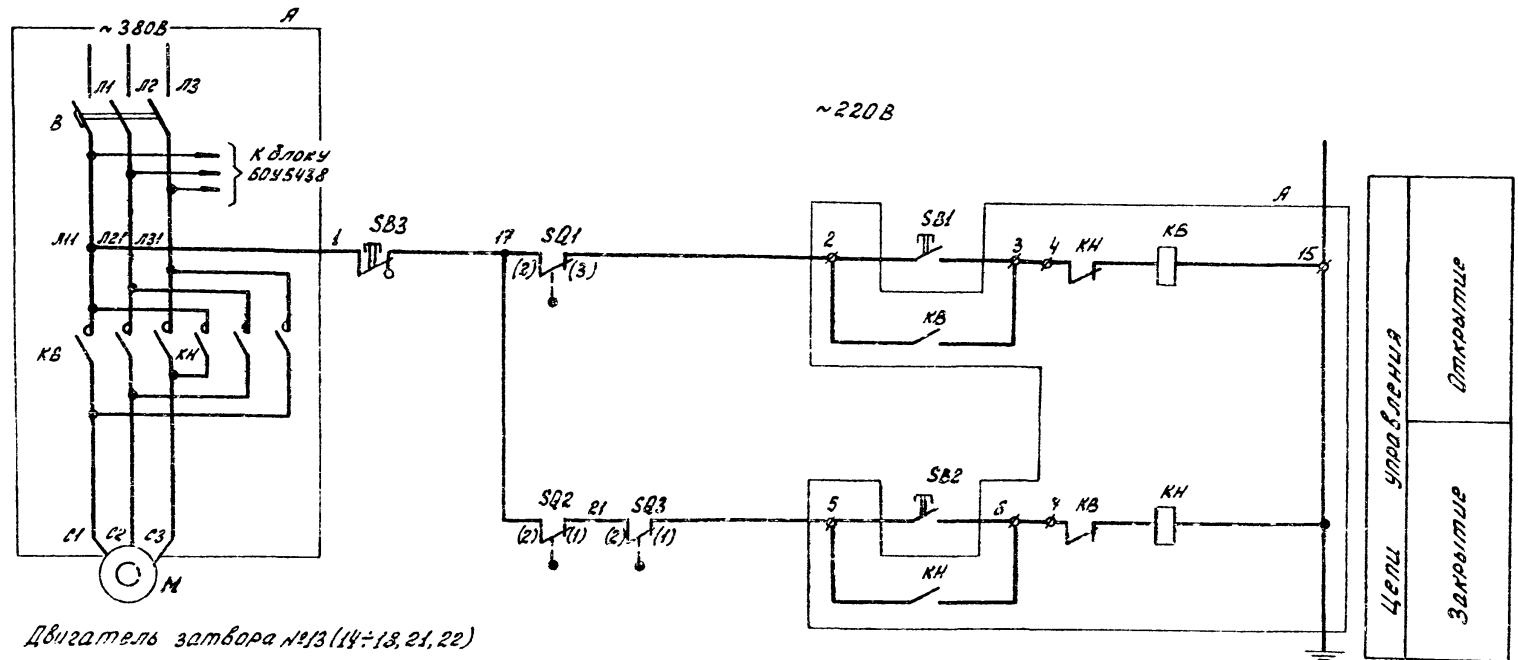


Диаграмма замыкания SQ3

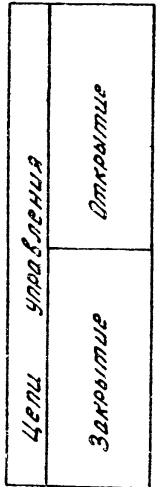
Движк.	Работа от двигателя.			
	Напрвл.	Открытие	Закрытие	
	Момент	М < М <sub>у</sub>	М > М <sub>у</sub>	М < М <sub>у</sub>
SQ3				

Диаграмма замыкания SQ1, SQ2, SQ4, SQ5

Движк.	Контакты	Положение подвижки			
		Закрытия	Прочек	Открытия	
SQ1					
SQ2					
SQ4					
SQ5					

Схема разработана для затвора № 13, для затворов № 14÷18, 21, 22 схема аналогична.

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Щит 1Щ. Панель 4(5)		
А	6045437-3074ГУХЛ4А		
В	Выключатель АЕ2026-10У3	1	Тр = 10А
КВ	Пускатель ПМЛ 150104	1	
КН	Контактная приставка ПКЛ2004	2	
	У затвора		
	Пост управления ПУ15-18.131-5442		ТУ6-526.333-80
SB1	Кнопка управления КУ, 2, 13 + 1р. Открыт	1	
SB2	Кнопка управления КУ, 2, 13 + 1р. Закрыт	1	
SB3	Кнопка управления КУ, 9, К, 2Р "стоп"	1	
SQ1, SQ2, SQ4, SQ5	Конечный выключатель	1	Поставляется комплектом с затвором.
SQ3	Муфта предельного момента	1	



Дир. ин-та: [blank] Зам. ин-та: [blank] Начальн. участка: [blank]

Т.П. 901-6-70.85 АЭМ		Стр. 15	Лист 15
Привязан	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Сек. пр.	Сек. пр.	Сек. пр.	Сек. пр.
Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №

Вход вентиляционная градирня насосная станция открытого типа Q=4000 м³/ч с одной группой насосов.

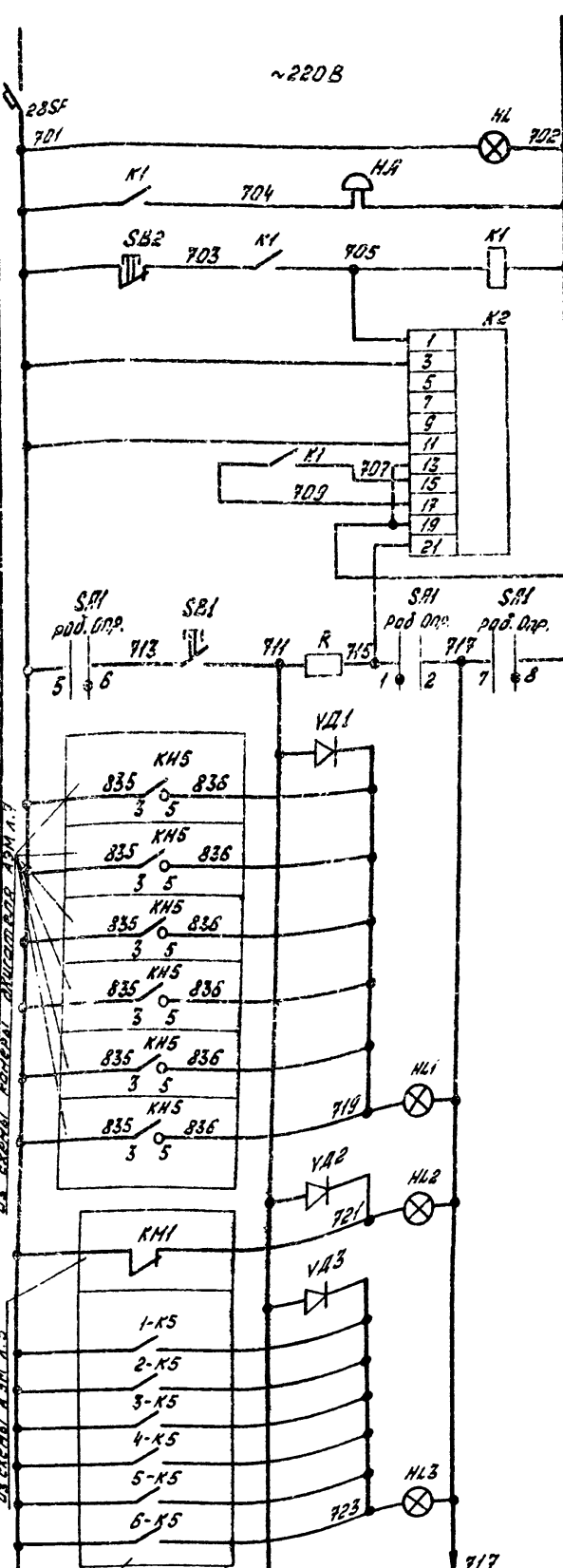
Затвор №13 (14÷18, 21, 22) Система принципальная.

Тестирование выполнено в соответствии с проектом.

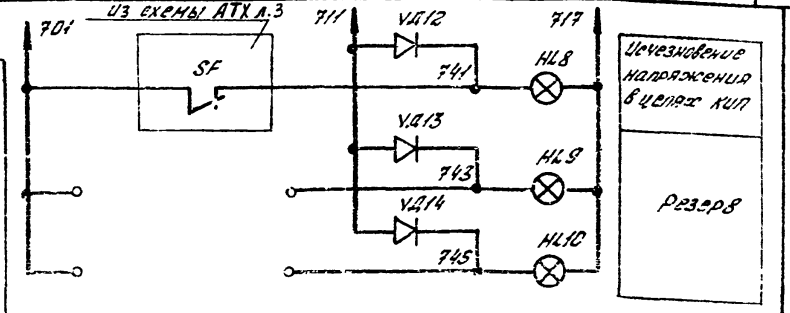
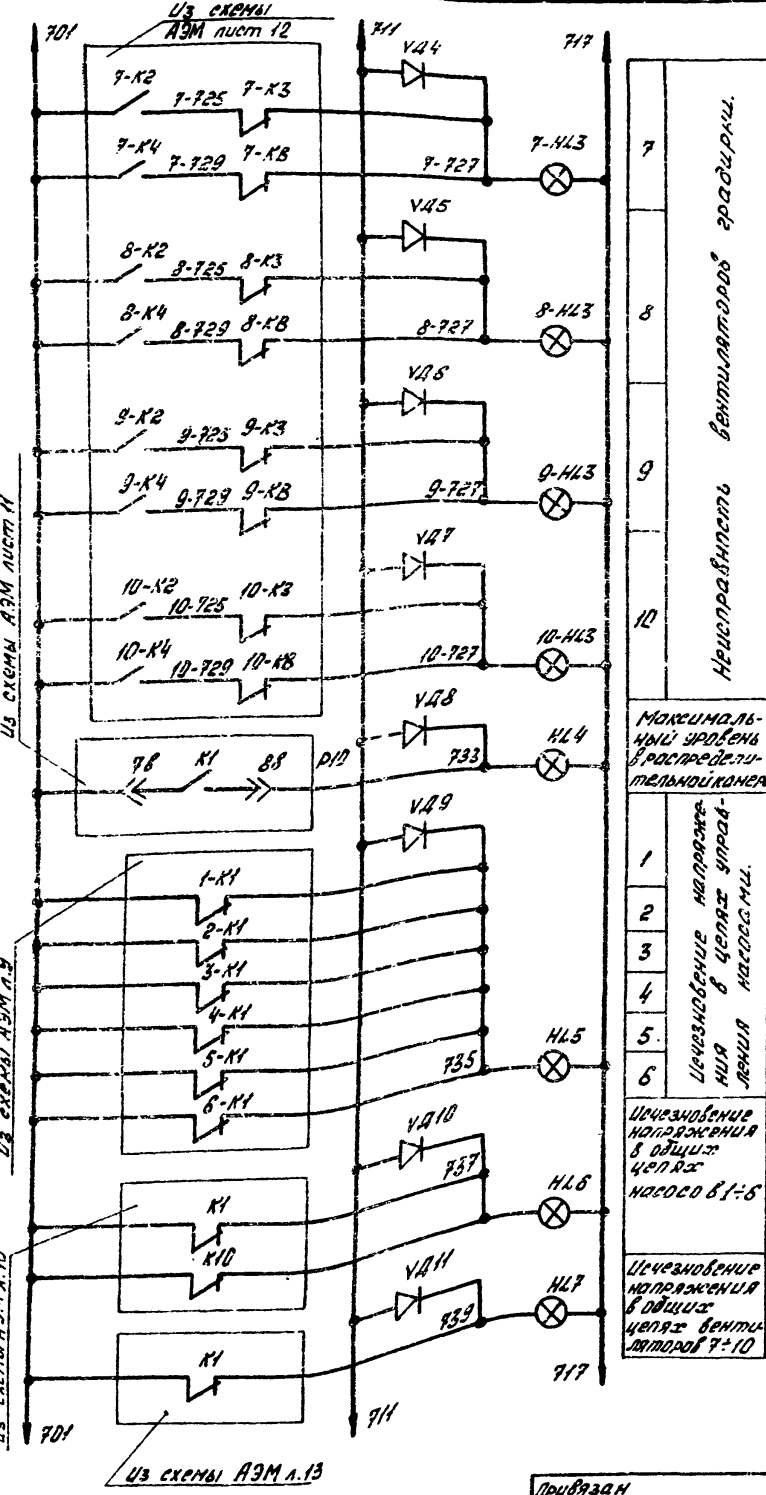
Автом IV

АЭМ

Типовой проект 90



Питание цепей сигнализации
Контроль напряжения
Звуковая сигнализация
Реле сигнализации
Требование сигнализации
Контроль цепей управления насосом
АВР 380/220В
Авария насосам



Поз. обозначение	Наименование	кол-во	Примечание
28SF	Щит 1Щ. Панель 3. Выключатель АХ83-1НУ3 ТУ16-522.140-78	1	Тр-10А
К1	Щит 3Щ. Панель 5. Реле РЛЛ-140045 ТУ16-523.554-78	1	~220В
К2	Реле тока двустороннее РТД-12-01-34-400 ТУ16-523.601-81	1	~220В присоединенное по переднему
R	Резистор ПЗВ-25 ГОТ 6513-75	1	25Вт, 2200 Ом
SA1	Диод А226Б	14	Uод=300В, 0,3А
SA1	Переключатель универсальный УП5312-У43 ТУ16-524.074-75	1	область применения
SB1	Кнопка КЕ-01НУ3 ТУ16-526.407-79	1	тип 4 черной
SB2	Кнопка КЕ-01НУ3 ТУ16-526.407-79	1	тип 5 красной
HL, HL4	Лампа 380/220 ТУ16-739.059-76	1	~220В
HL1, HL4	Лампа светосигнальная ЯС 120Н42 ТУ16-535.930-76	2	~220В
HL1-HL3	Лампа светосигнальная ЯС 120Н42 ТУ16-535.930-76	7	~220В
HL5-HL10	Лампа светосигнальная ЯС-120Н42 ТУ16-535.930-76	6	~220В

Диаграмма замыкания контактов ключа SA1

УП5312-У43		Род. Опр.	
ИИ	ИИ	ИИ	ИИ
Сек. конт.	Сек. конт.	Сек. конт.	Сек. конт.
1	2	3	4
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4

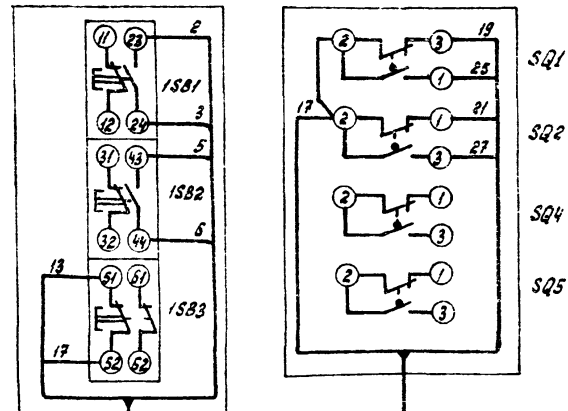
Т.П. 90Т-6-70.85 АЭМ	
Приказ	Срок действия
Исполн.	Исполн.
Рук. гр.	Рук. гр.
Материал	Материал
Инв. №	Инв. №

Альбом IV

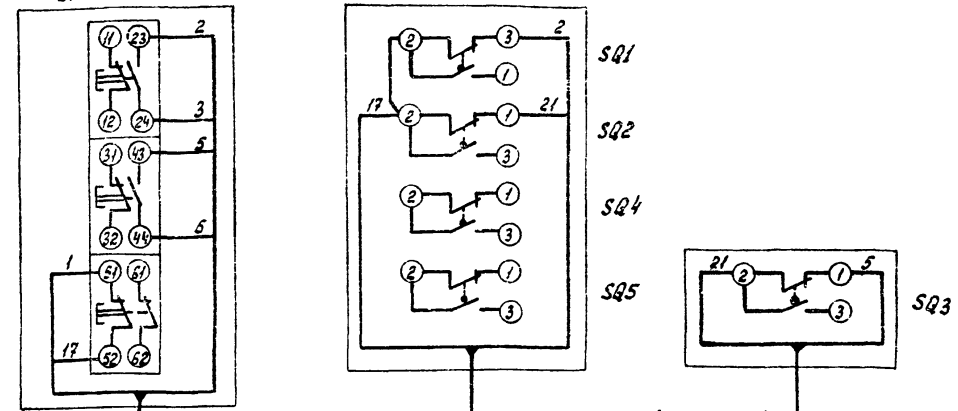
АЭМ

Типовой проект 90

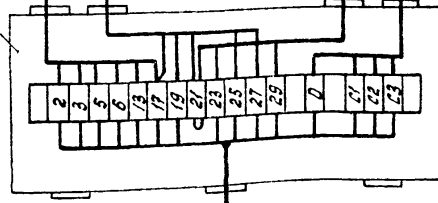
19ПЧ (20ПЧ)



13ПЧ (14ПЧ ÷ 18ПЧ)  
21ПЧ (22ПЧ)

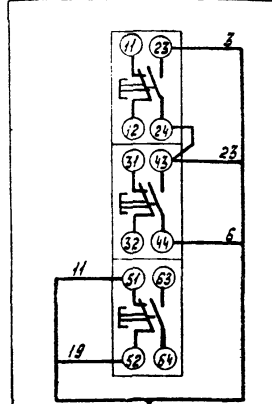


13КК (20КК)  
У-515

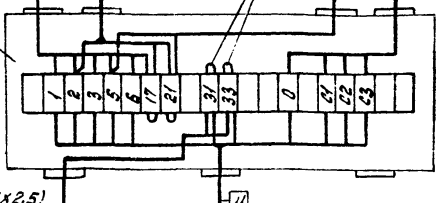


Двигателя  
19 (20)

7ПЧ (8ПЧ ÷ 10ПЧ)

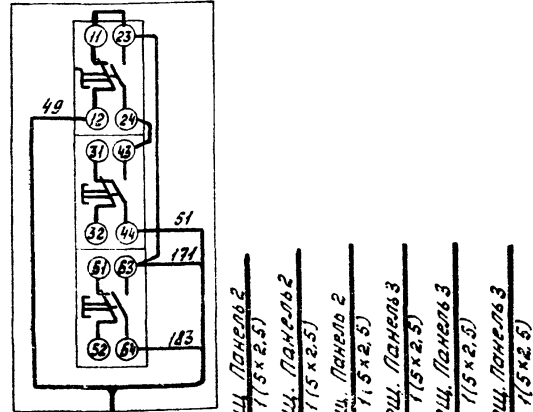


13КК (14КК ÷ 18КК)  
21КК (22КК)  
У-515



Двигатель 13 (14 ÷ 18)  
21 (22)

17ПЧ (21ПЧ ÷ 27ПЧ)



- К1-10 2Щ. Панель 2 (1(5x2,5))
- К2-16 2Щ. Панель 2 (1(5x2,5))
- К3-12 2Щ. Панель 2 (1(5x2,5))
- К4-12 2Щ. Панель 3 (1(5x2,5))
- К5-12 2Щ. Панель 3 (1(5x2,5))
- К6-12 2Щ. Панель 3 (1(5x2,5))

7КК (8КК ÷ 10КК)  
У-514

- К10-5 2Щ. Панель 6 (1(7x2,5))
- К8-5 2Щ. Панель 6 (1(7x2,5))
- К5-5 2Щ. Панель 5 (1(7x2,5))
- К7-5 2Щ. Панель 5 (1(7x2,5))

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

Т.П. 901 - 6 - 70.85 АЭМ

Прибываю

Исполнитель	
Руч. пр.	
Инж. пр.	
Инж. пр.	

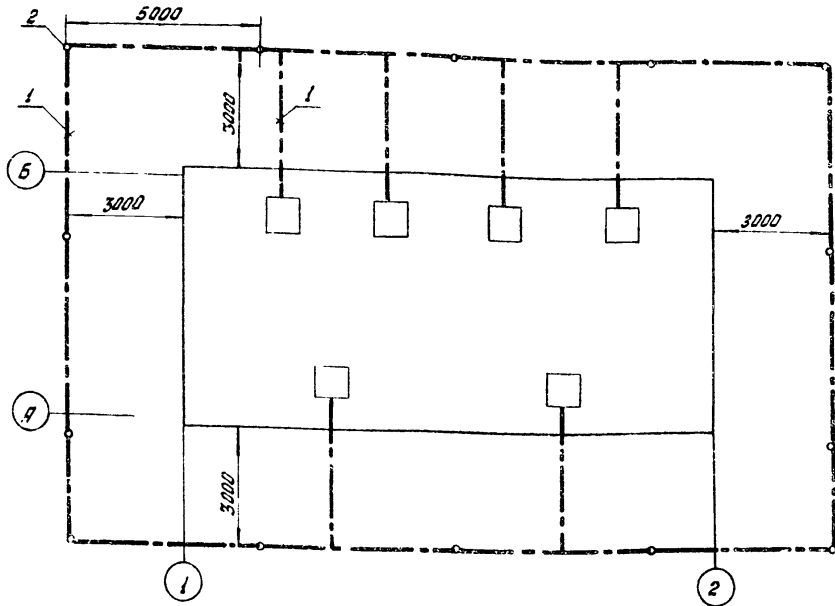
Имя. фамилия	Иванченко
Руч. пр.	Бреслов
Инж. пр.	Бреслов
Инж. пр.	Лавровская
Инж. пр.	Карголова

Блок вентиляционная градирня	Статус	Лист	Листов
Канальная станция отапливаемого	Р	17	
типа Ф-4000 Ч/У с одной			
группой насосов.			
Схема подключения			
Исполнитель			
Ростовский			
Водоканал			

Листом IV

Типовой проект 90

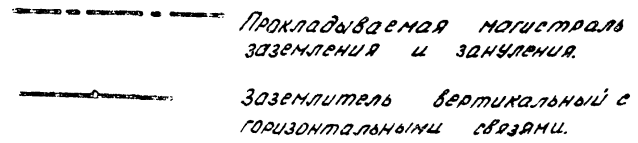
План на отм. 0.40  
М 1:100



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
1	40x4	сталь полосовая L=100м		125	ГОСТ 105-85
2	φ12мм	сталь круглая L=5м	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.

Условные обозначения:



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

				Т.П. 901-6-70.85 АЭМ	
Привязан	Чек. отд.	Исполнитель	С.И.И.	Блок вентиляционная градирня насосная станция открытого типа 2-х колодчатой с одной группой насосов.	Листов 18
Утвержден	Руч. др.	Брекетов	В.И.		Метод ввср (Исследованиями) проект Ростовский
Вып. г.р.	Инженер	Романов	И.И.	План сети заземления.	Выдана по проекту
Инв. №	Инж.с.	Володарский	В.С.		

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
<b>Кабели силовые</b>								
	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)				
<b>Кабели контрольные</b>								
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. Мокенко	Проверено	Инж. А.А. Мокенко
Руч. др.	Инж. А.А. Мокенко	Руч. др.	Инж. А.А. Мокенко
Штампы	Инж. А.А. Мокенко	Инж. А.А. Мокенко	Инж. А.А. Мокенко
Шк. №	Инж. А.А. Мокенко	Инж. А.А. Мокенко	Инж. А.А. Мокенко

Блок вентиляционная газовая насосная станция отключена типа 9-4000 МЗ/4 с одной группой насосов

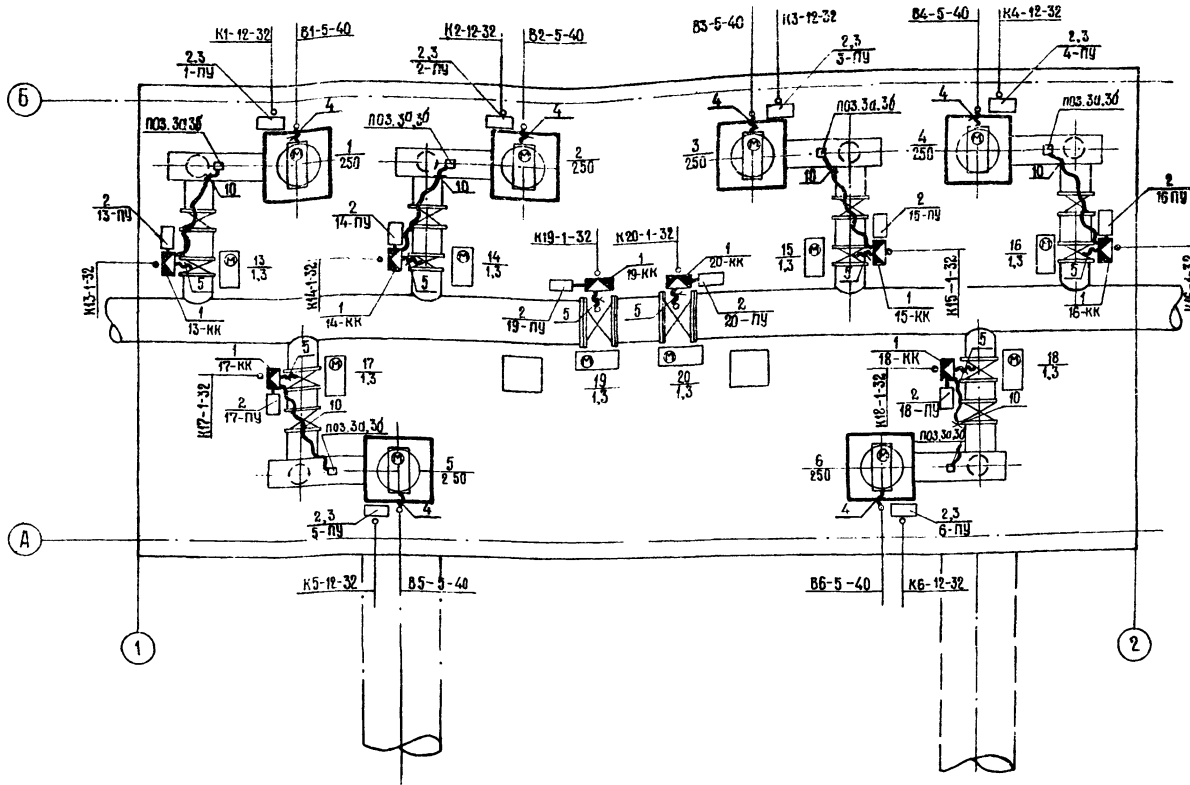
Кабельный журнал (начало)

Лист 19

Инженер А.А. Мокенко



План на отм. 0.400  
М 1:50

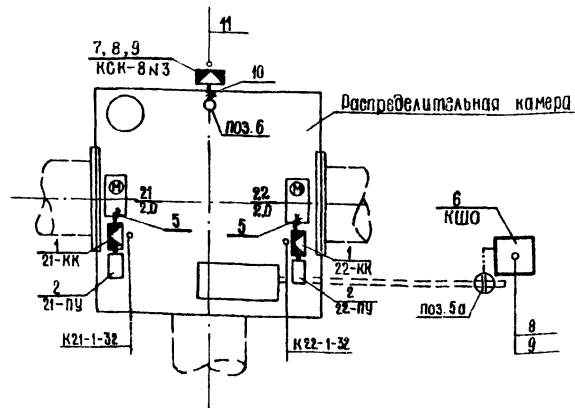


Марка, поз.	Обозначение	Наименования	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	УБ15 АУ2	Клеммная коробка	10	3,2	
2	ПКУ15-19.131-54У2	Пост управления	14		
3	К305 МУХЛ2	Стойка напольная	6	6,4	
4	К10В7У3	Ввод гибкий	6	1,2	
5	ДЗ-Ц-Х-Ш-22У3	Металлоуказ $\varnothing=30$ м	13,5		ТУ 22-398-77

Для проекта КИП

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	Металлоуказ $\varnothing=20$ м		6,2	

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 радиационно-насосная станция открытого типа $\varnothing=400$ мм с одной группой насосов	Станция лист	Листов
Масштаб	Руч.бр.	Бреслав	ст.инж.	Ларанская	р	21
Адаптирован	Фамилия	Подпись	Дата	ст.инж.	Черепанова	
Инв. №	Инженер	Поплавская		инж.		

Привязан	нац.топ.	Иваненко	Чоплы	Блок вентилятора радиационно-насосная станция открытого типа $\varnothing=400$ мм с одной группой насосов	Станция лист	Листов
Масштаб	Руч.бр.	Бреслав	ст.инж.	Ларанская	р	21
Адаптирован	Фамилия	Подпись	Дата	ст.инж.	Черепанова	
Инв. №	Инженер	Поплавская		инж.		

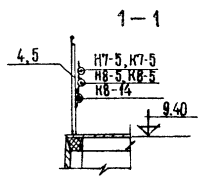
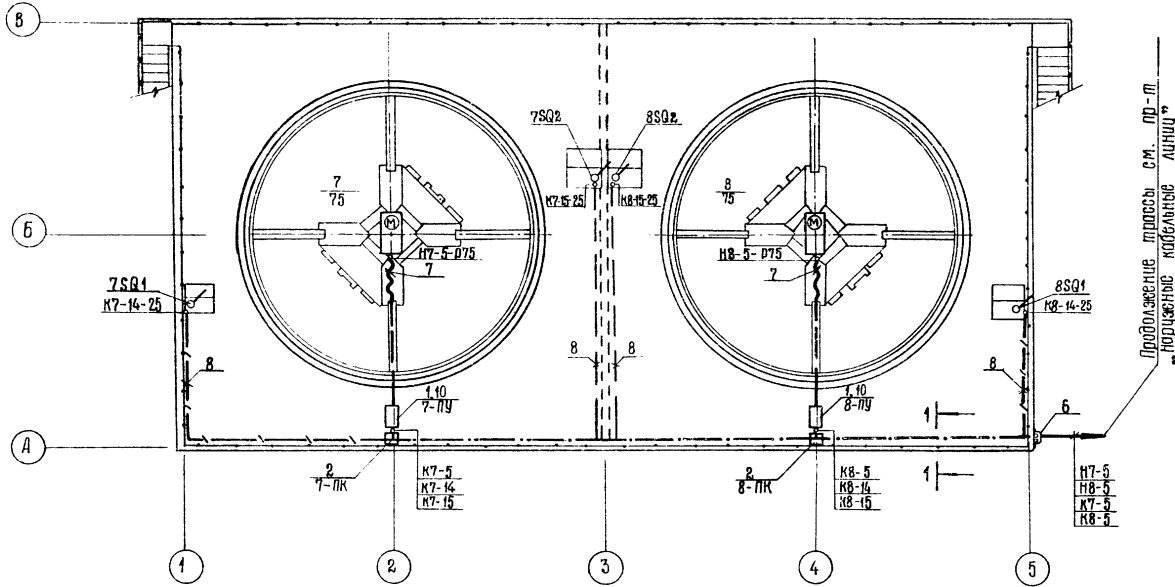
План расположения электроразводки и прокладки кабелей по насосной станции



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	Кожух	1	44,2	
7	РЗ-Ц-А-75 У3	Металлорукав $\varnothing=2\text{ м}$	4,6		ТУ 92-3388-77
8		Труба пнд 25С $\varnothing=60\text{ м}$	12		ГОСТ-18599-83
9		Труба пнд 30С $\varnothing=60\text{ м}$	84		ГОСТ-18599-83
10	по черт. АЗМ лист 24	Козырек	2		

альбом IV  
—АЗМ  
проект 90  
типовой



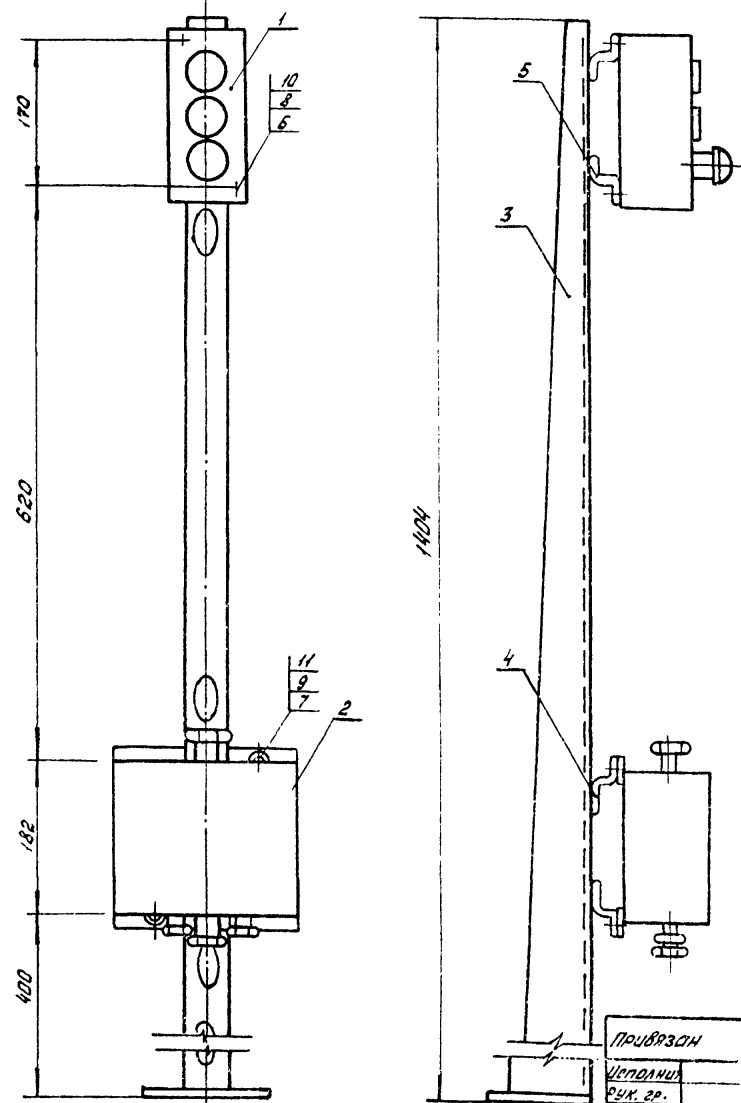
- 1 Данный чертеж выполнен на основании строительных и технологических чертежей проекта
- 2 Прокладку кабелей выполнять с учетом требований инструкции СН85-74 и ПУЭ.
- 3 Прокладка кабелей выполнена для вентиляторов 7, 8 градирни №1. Для вентиляторов 9, 10 градирни №2 прокладка аналогична.

Продолжение таблицы см. лр-м "Нормы на кабельные лотки"

инв. № 100001  
Подпись и дата  
ЭЗП. инв. №

ТН 901-6-70,85 АЗМ				Стандарт	Лист	Листов
Исполнитель	Иваненко	Нач. отд.	Иваненко	Блок вентиляторная градирня-насосная станция открытого типа с 4-ю насосами с одной группой насосов.	р	22
Очк. зр.	Чеплы	Н.контр.	Чеплы			
Адм.зак.	Бовалов	Очк. об.	Бовалов			
Инв. №	Черепанова	Сл. инж.	Черепанова			
Инв. №	Полтавская	Инж.	Полтавская	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей по градирне		

М 1:5



Марка, позиция	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	ПКУ15-19.131-5442	Кнопочный пост управ. лемня	1	1,05	
2	УБ14442	Коробка клеммная	1	2,0	
3	КЗ10МУХЛ2	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 допускается.
4. Открытые кромки притупить.
5. Конструкцию окрасить серой эмалью.
6. По данному чертежу изготовить четыре поста управления.

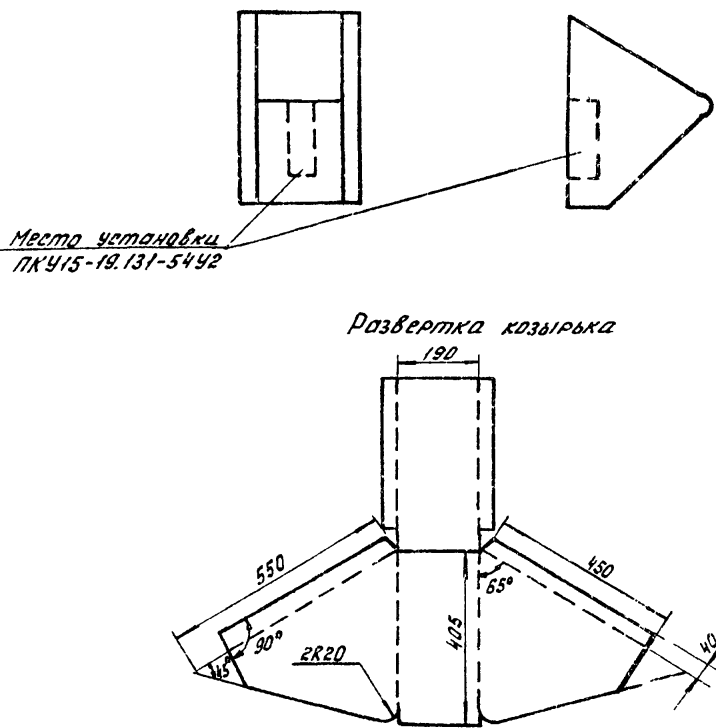
Т.П. 90I-6-70.85 АЭМ

Привязан

Исполнил	
Рук. гр.	
Подпись	Фамилия
И.В. №	

Исполнил	Иванченко	В.И.	Станция	Лист	Листов
Рук. гр.	Чопны	В.И.	р	23	
Подпись	Фамилия	И.В. №	Госстрой СССР Водохозяйственный проектный институт Водоканалпроект		

М 1:10



Марка, позиция	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	$\delta = 1,5 \text{ мм}$	Сталь лист. 0,48 м <sup>2</sup>		5,65	ГОСТ-15903-74

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.	
Подпись	Фамилия
И.В. №	

Исполнил	Иванченко	В.И.	Станция	Лист	Листов
Рук. гр.	Чопны	В.И.	р	24	
Подпись	Фамилия	И.В. №	Госстрой СССР Водохозяйственный проектный институт Водоканалпроект		

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

20608-04 25

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



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 и таблицы выпадения	
РМЧ-107-83	Системы автоматизации технологических процессов требующая 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.* /Б.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.

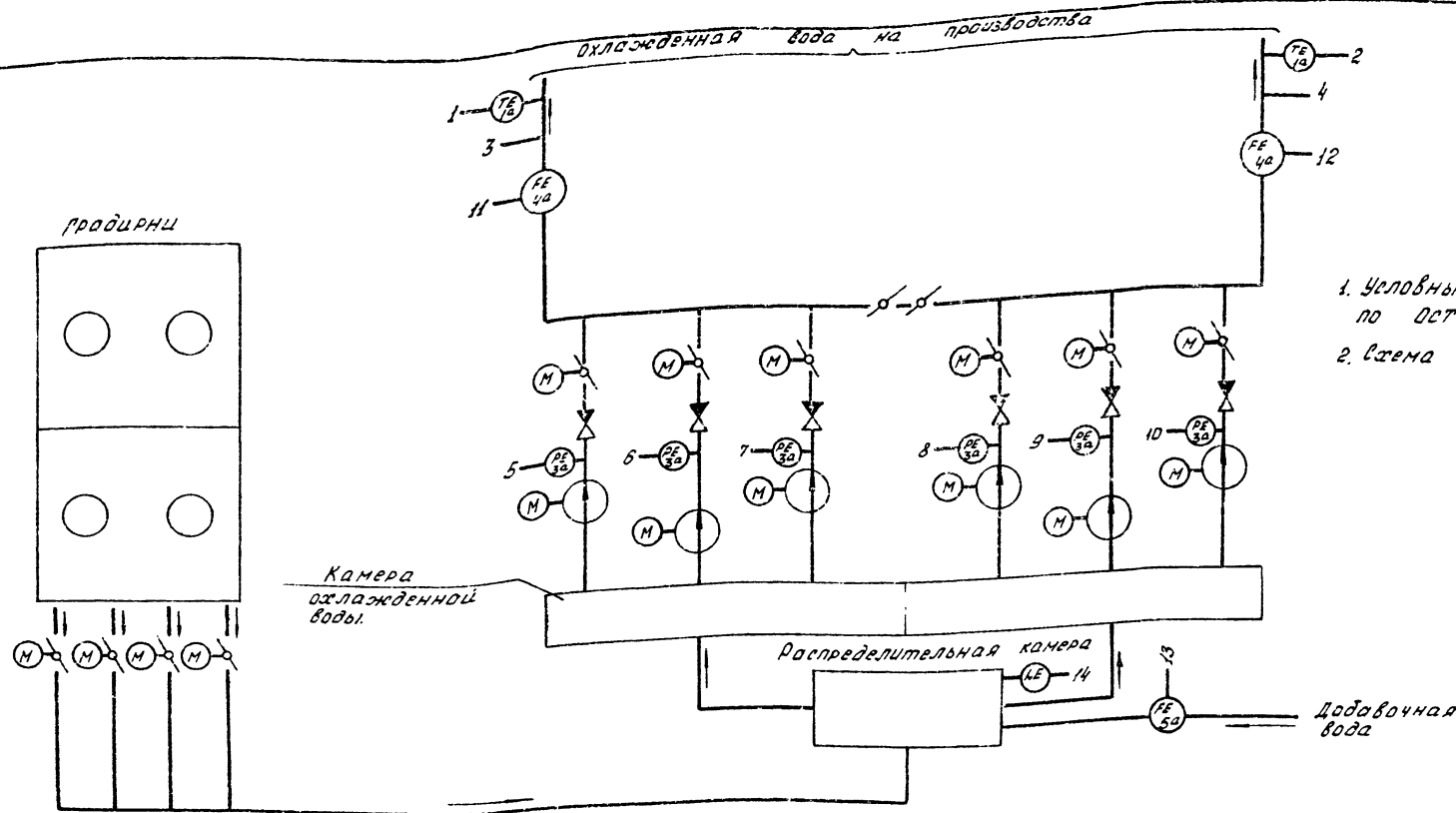
УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ ПРОЕКТА

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 одной точкой расхода.	
И.контр. Марасов	Гл. спец. Марасов	Р	1 9
Ст.инж. Марасовская		ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
		Рострой СССР Союзводоканализпроект Ростовский Водоканалпроект	

ИВН.КОНСТ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЕДОМ. ИВН.КОНСТ.

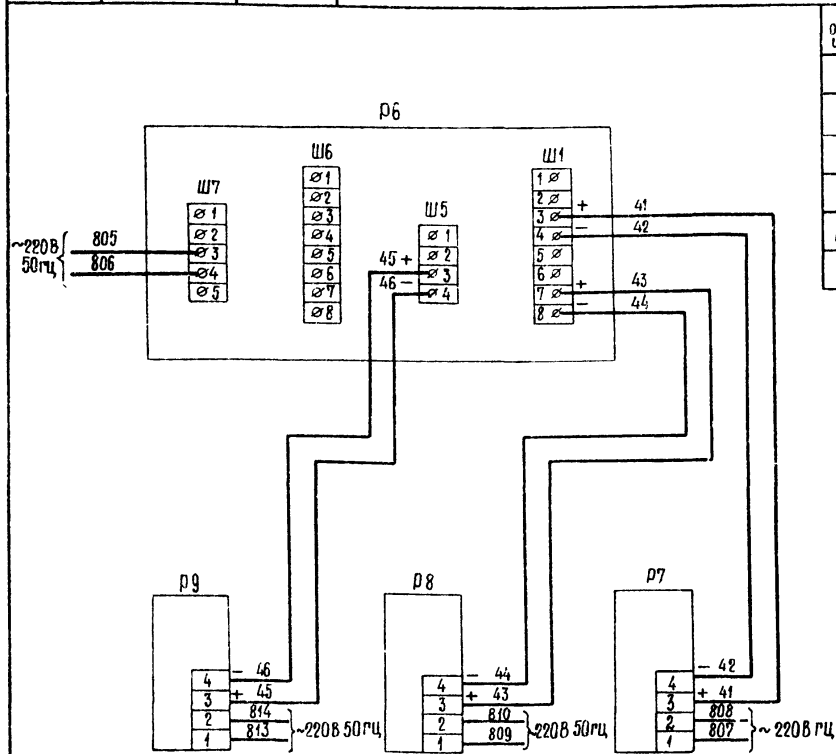


1. Условные обозначения приняты по ОСТ 36.27-77.  
2. Схема выполнена по РМЧ-2-78

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Приборы местные			PT 2a	PT 2a	PT 3a	PI 3a	PI 3a	PI 3a	PI 3a	PI 3a	PI 3a	FT 4a	FT 4a	FT 5a
Щит технологического контроля	HS 10	PI 10, 11	PI 2a									PI 3a	PI 3a	PI 3a
Измеряемый параметр	Температура	Давление	Давление в напорных агрегатах						Расход		Расход добавочной воды	Уровень		
	Охлажденная вода													

Шифр проекта: 20608-04

ТП 90I-6-70.85 —АТХ											
Исполн.	Рук. пр.	Инженер	Инж. №	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия
Блок вентиляционная градирня насосная станция открытого типа Q=4000 м³/ч, одной группой насосов											
Схема функциональная технологического контроля											
Лист 2											
Инженер-проектировщик											



Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Щит технологического контроля			
P6	Прибор показывающий, регистрирующий трехканальный А543-289	1	ГЧ 25-05.2509-79
Пределы измерения канал 1-3200 м³/ч, канал 2-3200 м³/ч, канал 3-160 м³/ч			
Аппаратура по месту			
P7, P8	Дифманометр — расходомер верхний предел измерения 3200 м³/ч ДМЭР-М	2	Вых. сигнал 0-5 мА
P9	Дифманометр — расходомер верхний предел измерения 160 м³/ч ДМЭР-М	1	Вых. сигнал 0-5 мА

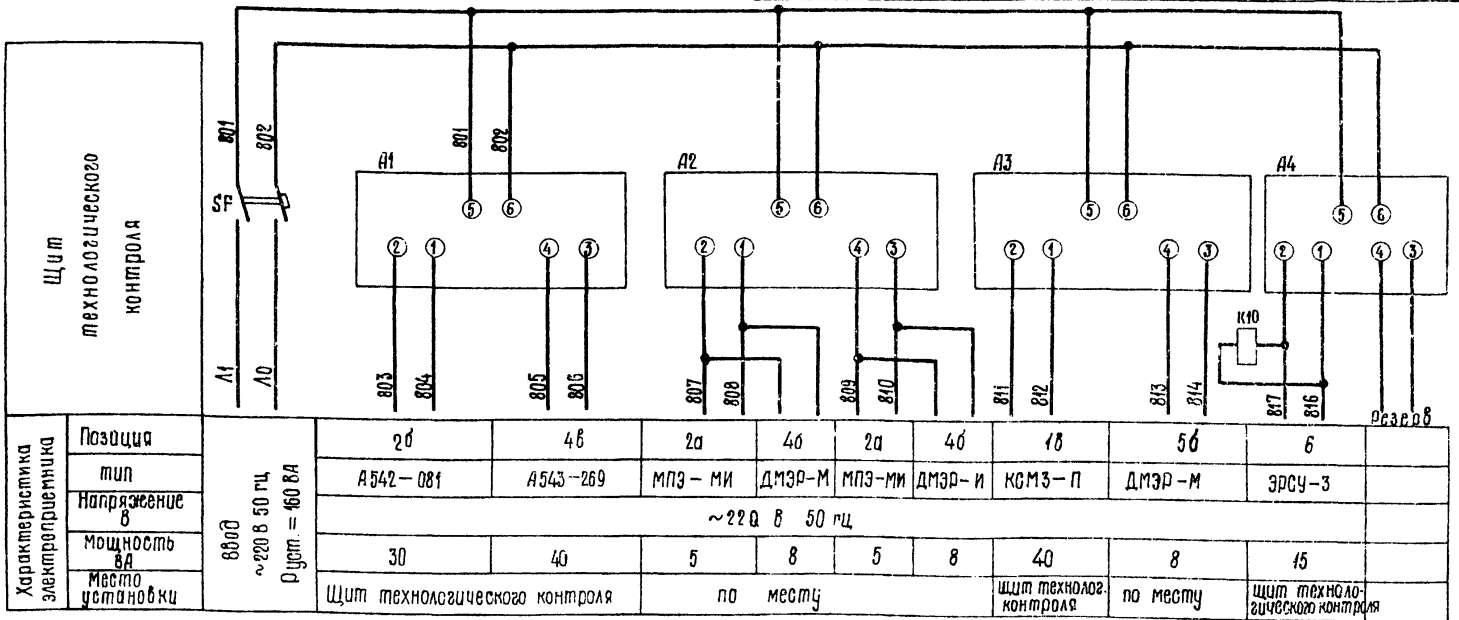
Схема внешних подключений приборов уточняется по инструкциям заводов изготовителей.

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		

В схему сигнализации чертеже АЭМ лист 16



Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
SF	Автоматический выключатель АП5062МТ ~220В 50 Гц I <sub>н</sub> =1,6 А I <sub>р</sub> =3,5 I <sub>н</sub>	1	ГЧ 16-522.066-75
A1-A4	Щиток электротитания ЗЦП-2М ~220В 50 Гц I <sub>пл.б.ст.</sub> =0,5 А	4	ТУ 36.1270-80
К10	Реле РПЛ-12204Б	1	Уст. щит ЩЦ1

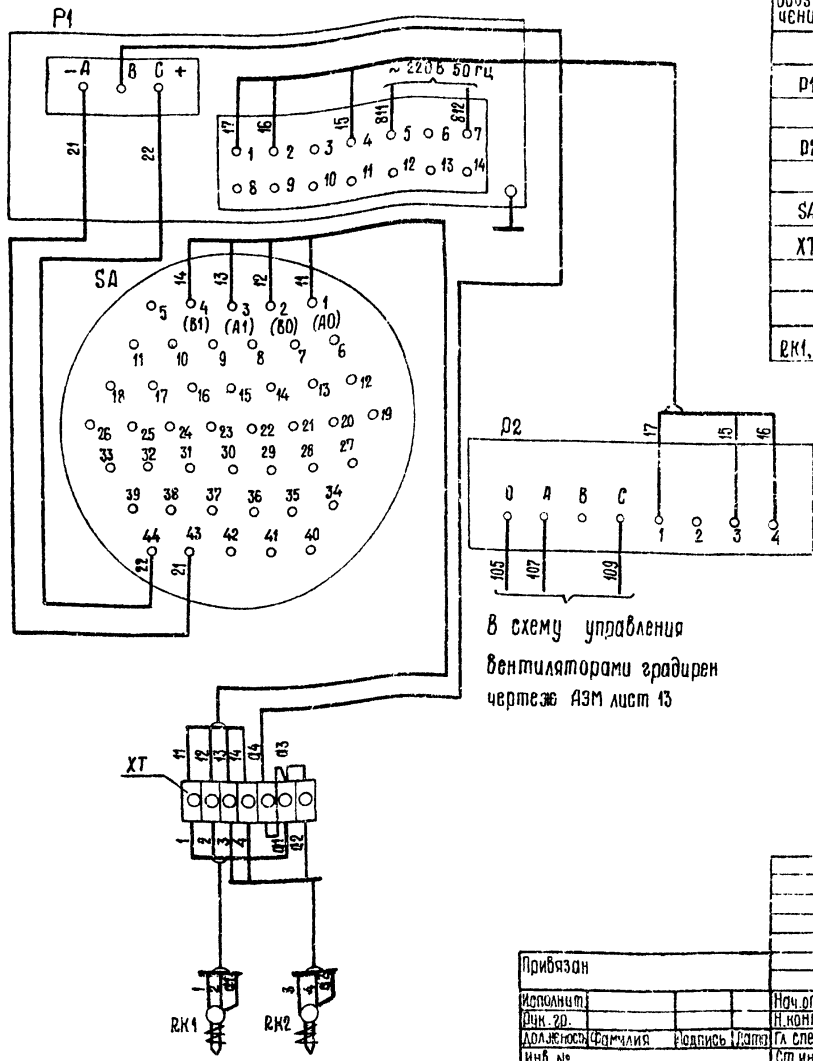


Характеристики электротитания	Позиция	тип	Напряжение В	Мощность ВА	Место установки	~220 В 50 Гц								
						2б	4б	2а	4б	2а	4б	1б	5б	6
						А542-081	А543-289	МПЗ-МИ	ДМЭР-М	МПЗ-МИ	ДМЭР-И	КСМЗ-П	ДМЭР-М	ЗРСУ-3
						30	40	5	8	5	8	40	8	15
						Щит технологического контроля	по месту					Щит технологического 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		

Имя, Инициалы, Подпись и дата, Изм. инв. №

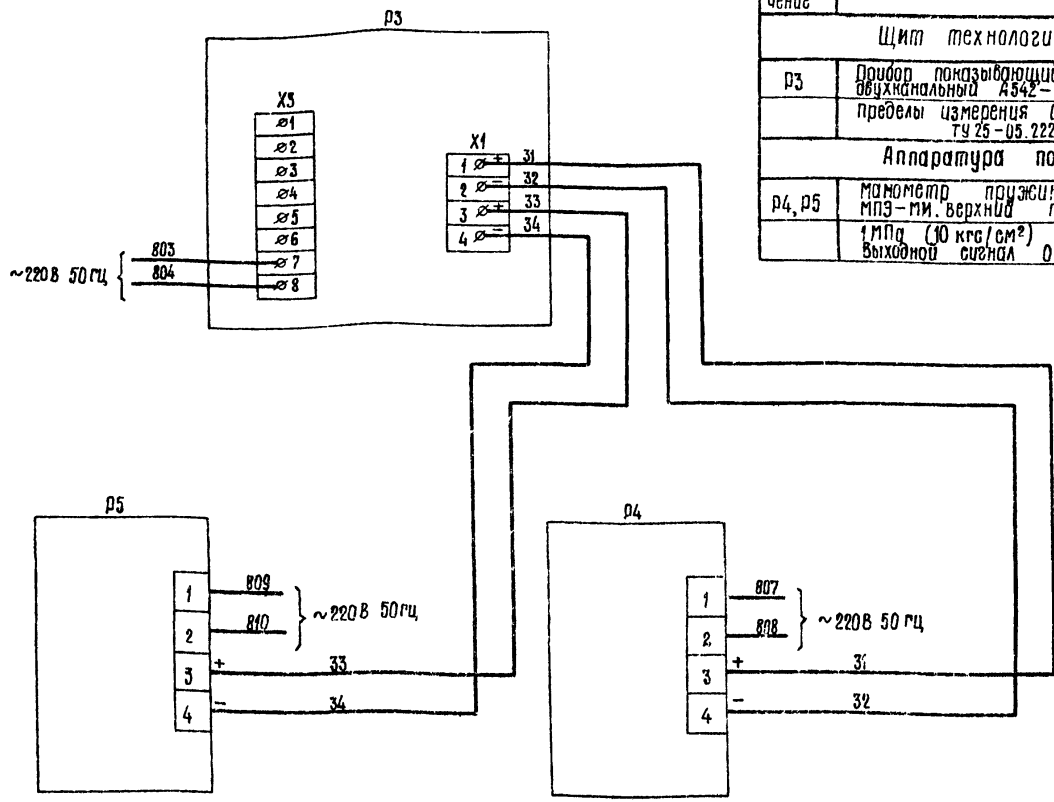


Лос. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Щит технологического контроля			
P1	Мост показывающий, регистрирующий пределы измерения $\rho \pm 50\%$ град. 100 м	1	
D2	Приставка двухпозиционного регулирования ПРД2	1	Поет в комплекте с мостом КСМЗ-П
SA	Переключатель выбора точек измерения ПТ-1-М 43	1	
XT	Защитный наборный ЗН-2,5 ТУ 38 1094-78	7	
Аппаратура по месту			
РК1, РК2	Реле переключатель сопротивления ТСМ-0879 5 ц. 2, 3 ц. 4 ц. 5 ц. 6 ц. 7 ц. 8 ц. 9 ц. 10 ц. 11 ц. 12 ц. 13 ц. 14 ц. 15 ц. 16 ц. 17 ц. 18 ц.	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 АЗМ лист 13

ТП 901-6-70.85-АТХ			
Привязан		Блок вентиляторная градирня насосная станция открытого типа $Q=4000$ м <sup>3</sup> /ч с одной градирней насосов.	Стандия Лист Листов
Исполнит:		Нач. отд. Иваненко	Р 6
Руч. зр.		Н. контр. Тарасов	
Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Инв. №		Гл. спец. Тарасов	
		Ст. инж. Тарасов	
		Схема электрическая принципиальная измерения температуры	Госстрой СССР Союзвотканализпроект Ростовский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ



Лос. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Щит технологического контроля			
P3	Двойной показывающий, регистрирующий двухканальный А542-081 пределы измерения $\rho \pm 1$ мпа (10 кгс/см <sup>2</sup> ) ТУ 25-05.2226-77	1	
Аппаратура по месту			
P4, P5	Манометр пружинный электрический МПЗ-ти. верхний предел измерения 1 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> ) Выходной сигнал $0 \pm 5$ мА	2	

Схема внешних подключений приборов уточняется по инструкциям заводов изготовителей.

ТП 901-6-70.85 - АТХ			
Привязан		Блок вентиляторная градирня насосная станция открытого типа $Q=4000$ м <sup>3</sup> /ч с одной градирней насосов.	Стандия Лист Листов
Исполнит:		Нач. отд. Иваненко	Р 5
Руч. зр.		Н. контр. Тарасов	
Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Инв. №		Гл. спец. Тарасов	
		Ст. инж. Тарасов	
		Схема электрическая принципиальная измерения давления	Госстрой СССР Союзвотканализпроект Ростовский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Имя, Инициалы, Подпись и дата, Изм. инв. №

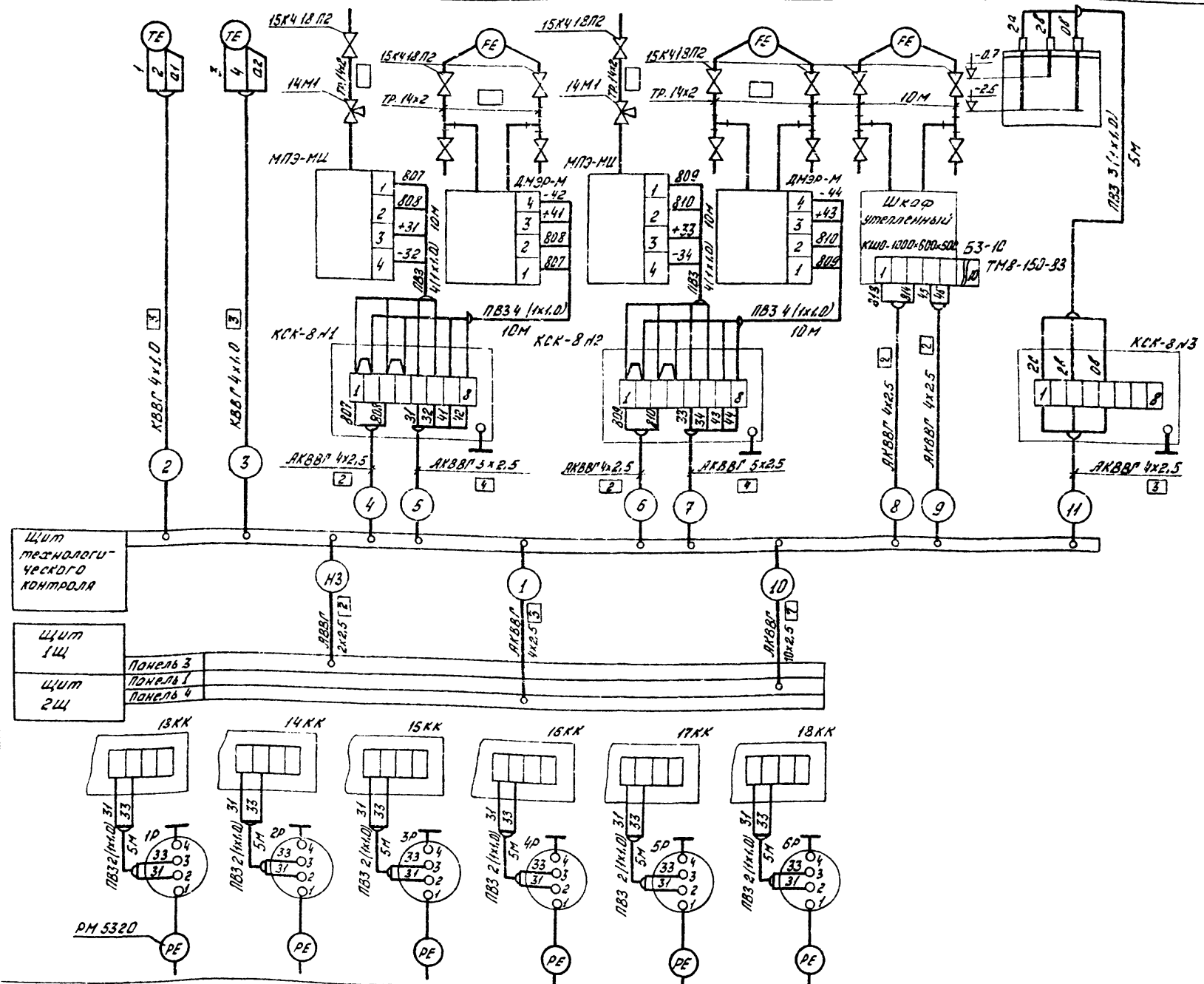
20608-04 30

Имя, Инициалы, Подпись и дата, Изм. инв. №

Наименование параметра и место отбора импульса	Охлажденная вода				Расход подаваемой воды	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	Металлрукав РЗ-4-Э-Ш18УЗ	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 ЭМ-14 заполнить не замерзающей 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.

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

Привязан			
Исполнитель	Проверен	Утвержден	Дата
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

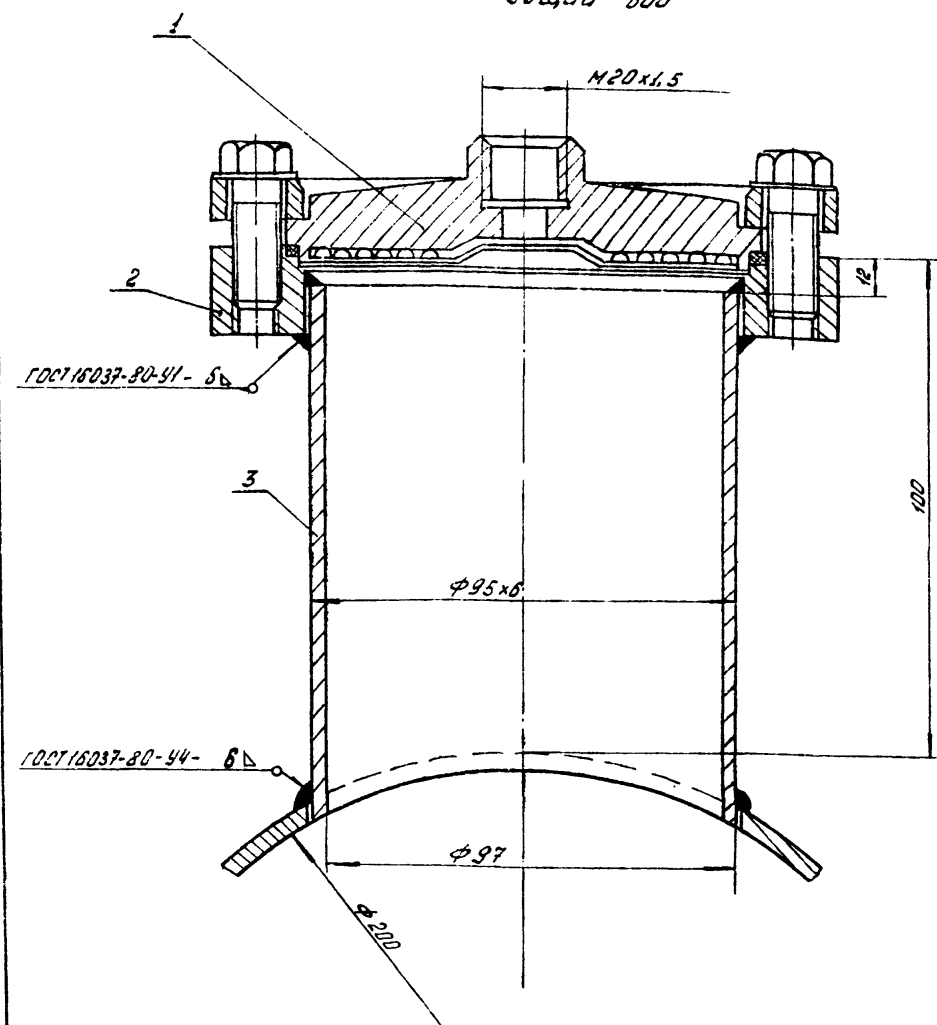
  

ТН 901-6-7085-АТХ			
Исполнитель	Проверен	Утвержден	Дата
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

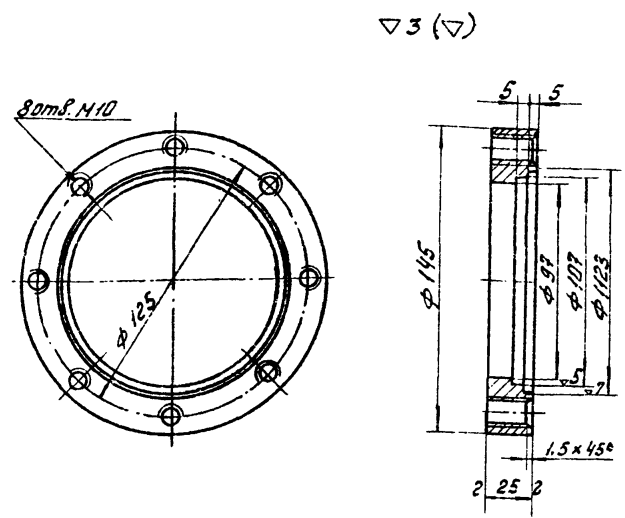




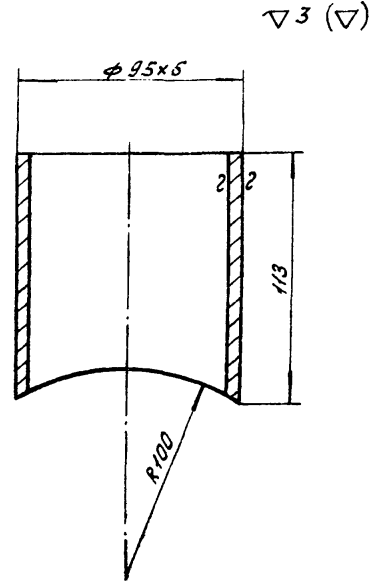
Разделитель мембранный  
Общий вид



Деталь поз.2



Деталь поз.3



Позиция	Обозначение	Наименование	кол.	Вес	Материал	Лист	Примечание
1	РМ 5320	Разделитель мембранный	1	1.88	сборн		
2		Фланец	1	1.1	ГОСТ 18037-79 ст.3		ГОСТ 18037-74 лист 8-25
3		Патрубок	1	1.4	ГОСТ 8733-74 ст.3		ГОСТ 8734-75 труба 95x6

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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 90 - АТХ - АЛЬБОМ IV

Имя и фамилия  
Литера и доп.  
Владелец

Привязан				ТП 901-6-70.85-АТХ			
Исполнителю	Проверено	Утверждено	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Блок вентиляционная градирня насосная станция открытого типа Q=4000 м³/ч с одной группой насосов.				Установка разделителя мембранного РМ 5320.			
И.И.И.				И.И.И.			