

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-1-142.88

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 120-660 м³/ч, НАПОРОМ 6-51 м
ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м
(СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

АЛЬБОМ 6

ЭМ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СТР. 3-4,2
АТХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СТР. 43-48

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-1-142.88

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 120-660 м³/ч, НАПОРОМ 6-51 М ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 М (СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

АЛЬБОМ 6 ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	АЛЬБОМ 6	ЭМ	СИМВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
АЛЬБОМ 2	ТХ	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА		АТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ
	ВК	ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ	АЛЬБОМ 7	Н	НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
	ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	АЛЬБОМ 8	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 3		Общие чертежи	АЛЬБОМ 9	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
	АР	АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ	АЛЬБОМ 10	С	СМЕТЫ. ОБЩАЯ ЧАСТЬ
	КЖ1	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	АЛЬБОМ 11	С	СМЕТЫ. ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ
	КМ1	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ			
АЛЬБОМ 4	КЖ1И	ИЗДЕЛИЯ			
	АРИ	ИЗДЕЛИЯ			
АЛЬБОМ 5		ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ			
	КЖ2	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ			
	КМ2	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ			
	КЖ2И	ИЗДЕЛИЯ			

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ:
СЕРИЯ 7.902-4 БАК РАЗРЫВА СТРУИ ЕМКОСТЬЮ 180 л

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Милин* Г.А. БОНДАРЕНКО
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Сорокин* В.С. ЛЯЛЮК

РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ ЦИТП (ТБИЛИССКИЙ ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 9.08.88 N 53

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА №6

Листы 7-3019

ТТ902-Г-142-88

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	Содержание альбома	
	Основной комплект марки ЭМ	
1,2,3	Общие данные	3,4,5
	Мощность электродвигателей основных насосов от 7,5 до 37кВт	
4	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с двумя вводами)	6
5	Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом)	7
6	Схемы электрические принципиальные переключения III секции АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)	8
7	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	9
8	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	10
9	Схемы электрические принципиальные управления насосами гидрозумтнения, дренажными насосами и решетками	11
10	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	12
11	Схемы электрические принципиальные контроля уровней	13
12	Схемы электрические принципиальные сигнализации	14
13	Схемы подключения электрооборудования	15
14	Схемы подключения шкафа управления (с двумя вводами)	16
15	Схемы подключения шкафа управления (с одним вводом)	17

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
16	Кабельный журнал	18
17,18	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Зануление	19,20
	Мощность электродвигателя основного насоса 45кВт	
19	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с двумя вводами)	21
20	Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом)	22
21	Схемы электрические принципиальные переключения III секции АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)	23
22	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	24
23	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	25
24	Схемы электрические принципиальные управления насосами гидрозумтнения, дренажными насосами и решетками	26
25	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	27
26	Схемы электрические принципиальные контроля уровней	28
27	Схемы электрические принципиальные сигнализации	29
28	Схемы подключения электрооборудования	30
29	Схемы подключения шкафа управления (с двумя вводами)	31
30	Схемы подключения шкафа управления (с одним вводом)	32

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
31	Кабельный журнал	33
32,33	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Зануление	34,35
	Мощность электродвигателей основных насосов от 7,5 до 45кВт	
34	Электроосвещение	36
	Задание МЭЗ марки ЭМЦ	
	ведомость чертёжей задания МЭЗ	37
	ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ	37
	ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЗ	37
	Блок управления БУ1. Общий вид	38
	Блок управления БУ2. Схема соединений	39
	Схема соединений	40
	Блок электроконструкции БЗ, Б4	41
	Пучки кабелей	42
	Основной комплект марки АТХ	
1	Общие данные. Ведомости	43
2	Схема автоматизации	44
3,4	Схема соединений внешних проводов. План расположения	45,46
5	Статив датчиков ст.1. Монтажный чертёж	47
6	Статив датчиков ст.2. Монтажный чертёж	47
7	Кронштейн. Монтажный чертёж	48
8	Стойка статива датчиков. Монтажный чертёж	48

Листы 7-3019

-2-

Исполнитель	
Утвердил	

Альбом Б

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1,2,3	Общие данные	
	Мощность электродвигателей основных насосов от 7,5 до 37кВт	
4	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с двумя вводами)	
5	Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом)	
6	Схемы электрические принципиальные переключения III секции АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)	
7	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	
8	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	
9	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажными насосами и решетками	
10	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	
11	Схемы электрической принципиальной контроля уровней	
12	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
13	Схема подключения электрооборудования	
14	Схема подключения шкафа управления (с двумя вводами)	
15	Схема подключения шкафа управления (с одним вводом)	
16	Кабельный журнал	
17,18	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Зануление	

Лист	Наименование	Примечание
	Мощность электродвигателя основного насоса 45кВт	
19	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с двумя вводами)	
20	Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом)	
21	Схемы электрические принципиальные переключения III секции АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)	
22	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	
23	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	
24	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажными насосами и решетками	
25	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	
26	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	
27	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
28	Схема подключения электрооборудования	
29	Схема подключения шкафа управления (с двумя вводами)	
30	Схема подключения шкафа управления (с одним вводом)	
31	Кабельный журнал	
32,33	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Зануление	
	Мощность электродвигателей основных насосов от 7,5 до 45кВт	
34	Электроосвещение	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок. 1980	
5.407-49	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ. 1983	
5.407-7	Устройства комплектных гибких токопроводов к электролампам. 1980	
5.407-55	Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями. 1984	
5.407-64	Установка одиночных настенных и протяжных ящиков, коробов с земными и щитков освещения и токопроводов. 1985	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводок и установка осветительных ламп на кронштейнах. 1977	
	Прилагаемые документы	
ТП902-1-142.88-ЭМ	Задание МЭЗ	Альбом Б
ТП902-1-142.88-ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом В
ТП902-1-142.88-ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом Г

Листов 34
7-3019

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами
Главный инженер проекта В.С. Ямак

Инв.№	ТП902-1-142.88.ЭМ - 3 -
Исполн.	Л.С. Ямак
Провер.	В.С. Ямак
Утверд.	В.С. Ямак
Дата	1988
Лист	1 из 34
Тема	Кондиционная насосная станция производительностью 120-650 м³/ч, насосом 6-5Гн
Объект	Общие данные (начало)
Госстрой СССР	Харьковский водоканалпроект

Альбом

Общие указания

Перечень технологического оборудования с электроприводом, установленного в насосной станции, приведен в таблице 1.

Таблица 1

Исполнительная единица	Код	Наименование	Количество		Электропривод		Примечание
			Всего	5 м.ч. работ	Тип	Исполнительная единица	
1...3	1...3	Насос (типы приведены в табл. 3)	3	1			Перекачка сточных вод
4	4	Насос (типы приведены в табл. 3)	1	-			Гидроуплотнение сальников насосов 1...3
5,22	5,22	Насос "Гном" 10-10	2	1	Специальный	1,1	Дренажный насос
6,7	6,7	Решетка РМУ-15	2	1	4А71А6	0,37	Задержание отходов
23	8	Дробилка Д35	1	-	4А180С4	22,0	Дробление отходов
8	9	Заслонка 30x9060p с электроприводом 5099.098-03м	1	-	4АХС80А4	1,3	На подводящем коллекторе
9,10	10,11	Вентсистема П1	2	1	4А80А2	1,5	приток общеосенный
11,12	13,14	Вентсистема В1	2	1	4А63В2	0,55	вытяжка из помещения решеток
13,14	24,25	Вентсистема В2	2	1	4А63А2	0,37	вытяжка из машзала
15	12	Вентсистема П2	1	-	4А71А2	0,75	приток в машзал в летний период
16	15	Вентсистема В3	1	-	4А71В6У2	0,55	вытяжка из машзала в летний период
18	18	Вентсистема В5	1	-	4А63А2	0,37	Местный отсос от дробилки
19	19	Таль электрическая ТЭ100-521	1	-	4АВС100А4	1,5	Обслуживание машзала
26*	26*	Таль электрическая ТЭ100-521	1	-	4АВС100А4	1,5	Обслуживание помещения решеток

* - при глубине заложения подводящего коллектора - 4,0 м и - 5,5 м - не устанавливается

Основные показатели проекта

Таблица 2

Номинальная мощность электродвигателя насоса перекачки стоков, кВт	Установленная мощность, кВт	Расчетные нагрузки					Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт.ч
		Активная мощность, кВт	Реактивная мощность, кВт.вар	Полная мощность, кВт	Косφ	Расчетный ток, А	
45	173,3	109,4	52,7	120	0,9	185	
37	150,3	97,3	47,0	108	0,9	170	
30	128,3	82,4	41,1	93	0,89	140	
22	104,3	66,4	31,9	73	0,9	112	
11	69,8	45,1	23,3	51	0,89	78	
7,5	59,3	40,6	22,6	47	0,87	72	

Таблица 3

Насос перекачки стоков					Насос гидроуплотнения				
Тип	Тип	Электродвигатель		Ток отбора, А	Тип	Тип	Электродвигатель		Ток отбора, А
		Номинальная мощность, кВт	И				И	Номинальная мощность, кВт	
ОМ150-125315/4	4А200Л4У3	45	82,6	578,2		4А100С4У2	3,0	6,7	40,2
ОМ150-125315/4	4А200М4У3	37	68,8	481,6		4А100Л4У3	4,0	8,6	51,6
СД160/45									
СД250/225									
СД160/45а									
СД250/225а	4А180М4У3	30	56	364	ВК2/26	4А100С4У3	3,0	6,7	40,2
ОМ150-125315/4									
СД160/45б	4А180С4У3	22	4,3	268,5					
СД250/225б									
СД160/10	4А160С6У3	11	2,6	135,6					
СД160/10а					ВК1/16	4АХ80В4У3	1,5	3,57	17,85
СД160/10б	4А132М8У3	7,5	6,3	107,3					

Электропитание насосной станции предусматривается в двух вариантах - по двум или одному вводам в зависимости от требуемой категории надежности электропитания.

Так как для насосных станций с различными мощностями электродвигателей основных насосов применены шкафы управления разных типов, отличающиеся нумерацией электроприводов одного назначения (см. таблицу 1), маркировкой цепей и габаритами, в проекте разработаны два комплекта принципиальных схем и электромонтажных чертежей:

- для мощностей 7,5...37кВт с использованием шкафов управления Ш5914 и Ш5915 (чертежи ЭМ листы 4...18);

- для мощности 45кВт - шкафов управления Ш5919 и Ш5920 (чертежи ЭМ листы 19...33).

Основные показатели проекта в зависимости от мощности электродвигателей насосов перекачки стоков приведены в таблице 2.

Типы электродвигателей насосов перекачки стоков и гидроуплотнения, а также их параметры для различных типов насосных агрегатов приведены в таблице 3.

Пояснительная записка к разделу "Силосое электрооборудование" приведена в альбоме 1 настоящего проекта.

Пояснения к схемам управления приведены на чертежах.

				ТП902-1-142.88-ЭМ		-1/-	
Привязан	Исполн	Средств	З.д	Компьютеризированная насосная станция производительностью 120-600 м³/ч, напором 6-51 м	Стр.	Лист	Всего
	И.КОНТР	В.РАСЧ	И.ИЗ		Р	2	
	И.РК	И.БОР	И.ИЗ	Общие данные (продолжение)	ГОСТ 21.001-89		
И.М.В.Н?	И.М.В.Н?	И.М.В.Н?	И.М.В.Н?		ООО "СЭПРОЛ" КАЛЖАНСКИЙ ВООБЩАНИПРОЕКТ		

Таблица выбора аппаратуры, кабелей и шкафа управления

Таблица 4

Номи- нальная мощность электродвигателя кВт	Аппараты ввода						Секционный рубильник QS		Аппараты переключения III секции				Аппараты управления электродвигателем насоса				Кабель К электродвигателю 1...3	Шкаф управления								
	Автоматический выключатель QF1, QF2 (QF1)				Трансформатор тока ТА1...ТА6(ТА1ТА2)	Амперметр РА1, РА2 (РА1)	Тип	Номи- нальный ток, А	Выключатель QS1, QS2		Пускатель ПМ1, КМ2		Автоматический выключатель 1-QF... 3-QF		Пускатель 1-КМ... 3-КМ			Число жил и сечение кв. мм	с одним вводом	с двумя вводами						
	Тип	Номинальный ток, А	Тепловая расцепителя	Уставка электромагнитных расцепителя	К трансформации	Предел измере- ния, А			Тип	Номи- нальный ток, А	Тип	Номи- нальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Номинальный ток, А	Тип					Тепловое реле	Пускатель	Тепловое реле			
37	A3726Ф	250	200	2500	200/5	200	PH-35320	250	—	—	—	—	AE2066-10	160	80	ПМА5202	Встроенное	100	63	3x25	Ш5914-4074	—				
30	A3716Ф	160	160	1600	150/5	150	PH-31320	100	PH-31320	100	ПМА6102	100				—	—	—		—	—	—	—	3x16	Ш5914-3974	—
22									PH-31320	100	ПМА4102	63	—	—	—	—	АП506-3МТ	63	50	ПМА4202	Встроенное	63	40	3x10	Ш5914-3774	—
11									PH-31320	100	ПМА4102	63	—	—	—	—				—	—	—			—	—
7.5									—	—	—	—	100/5	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
									ПВ3-60	40	ПМ13102	40				ПМ12100	РТЛ1022	25	25	3x4	Ш5914-3A74	—				
									ПВ3-60	40	ПМ13102	40				+ПКЛ22	РТЛ1021	19	19	3x2.5	Ш5914-3474	—				

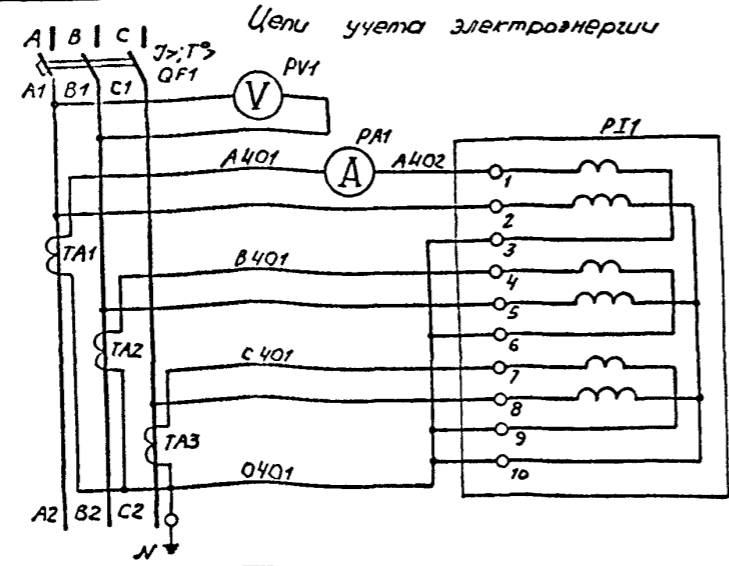
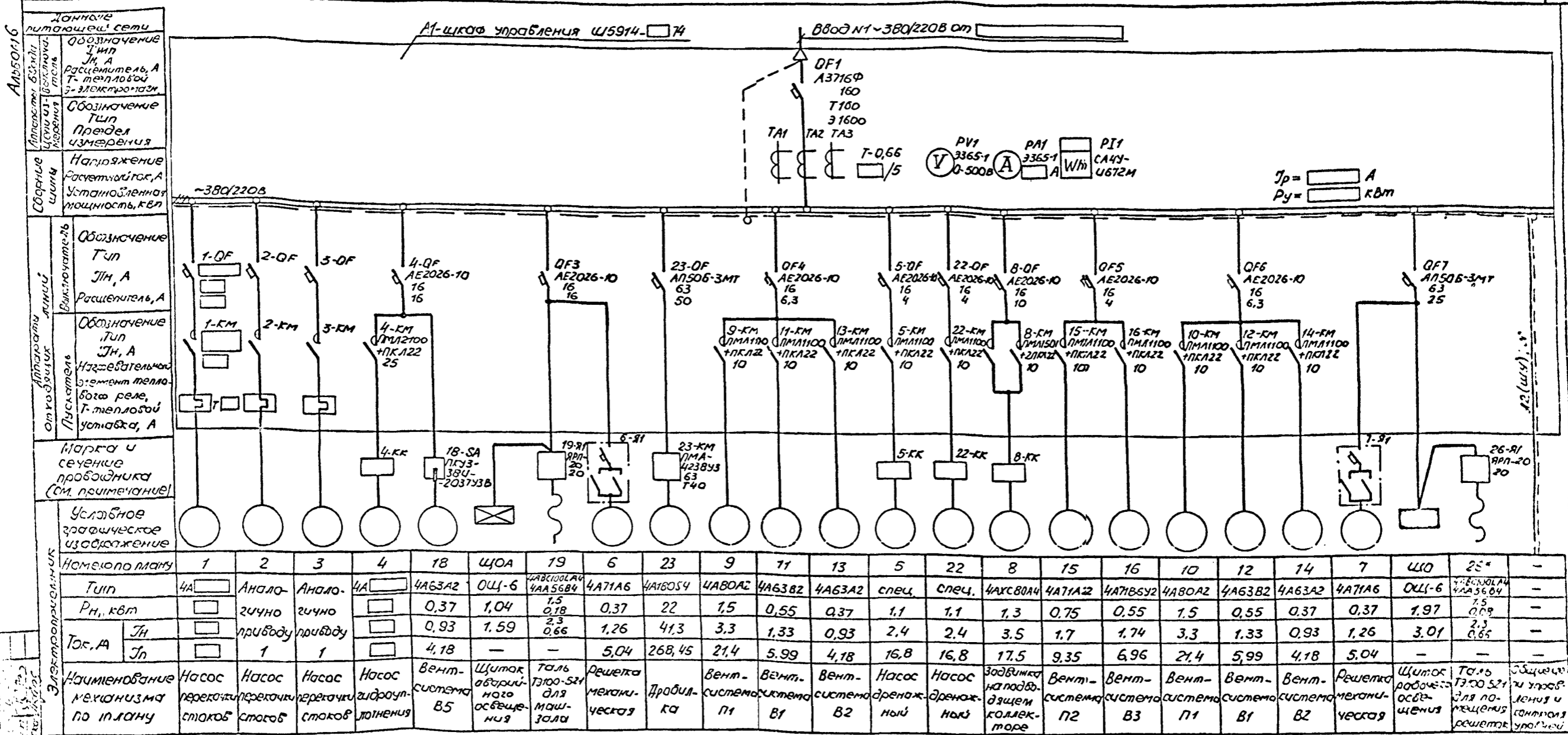
Указания по привязке проекта

1. Определить категорию надежности электроснабжения в зависимости от надежности действия насосной станции и выбрать тип шкафа управления (Ш5915 или Ш5920 - с двумя вводами, Ш5914 или Ш5919 - с одним вводом).
При мощности электродвигателей основных насосов от 7.5 до 37квт исключить чертёжи ЭМ.листы 19...33; при мощности электродвигателя 45квт - чертёжи ЭМ.листы 4...18.
При питании насосной станции по двум вводам исключить чертёжи ЭМ.листы 5,15;20,30; при питании по одному вводу - чертёжи ЭМ.листы 4,6,14;19,21,29.
2. Разработать проекты внешнего электроснабжения и телефонной связи.
В случае питания насосной станции отпайками от

- воздушной линии предусмотреть, для возможности ревизии вводных автоматов, установку на вводах в насосную станцию дополнительных рубильников в защищенном исполнении и разрядников, а также выполнить повторное заземление нулевого провода.
3. В соответствии с выбранным типом насоса переключки стоков и категорией надежности электроснабжения, пользуясь таблицами 2,3 и 4 дополнить чертёжи недостающими переменными величинами, для которых оставлены прямоугольники, определить исполнение шкафа управления и годовой расход электроэнергии.
4. Решить вопрос передачи аварийных сигналов о нарушении режима работы насосной станции на диспетчерский пункт или в другое помещение с постоянным обслуживающим персоналом.

5. В зависимости от действительного удельного сопротивления грунта на объекте привязки, руководствуясь техническим циркуляром Главэлектромонтажа №9-6-186/78 «Об использовании железобетонных фундаментов промышленных зданий в качестве заземлителей», утверждённым 4.11.1978г., проверить выполнение условий, позволяющих использовать арматуру железобетонных конструкций здания в качестве заземляющих устройств.
При необеспечении необходимых требований по величине растекания или невозможности использования вышеуказанных естественных заземлителей, разработать проект в части заземления и зануления с использованием искусственных заземлителей

ТП 902-1-142.88-ЭМ		-5-	
привязан	Ном.лист Фролов И.Спец. Овояная Н.Контр. Яроман Вед. или И.И.И.	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, насосом 6-51М	Станд. лист Листов
И.И.И.	И.И.И.	Общие данные (окончание)	Р 3
И.И.И.	И.И.И.	Копир. Инженер	Листов



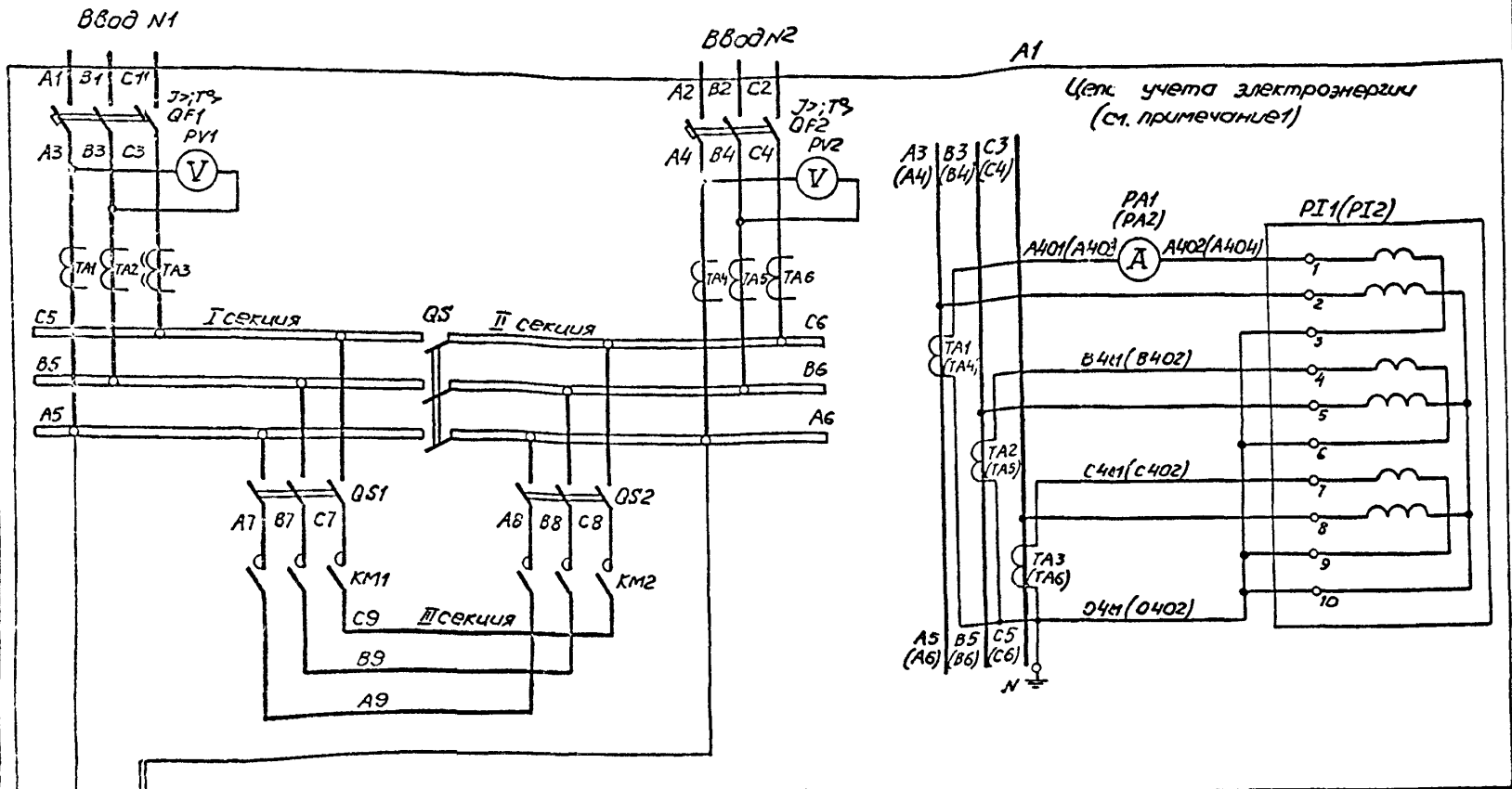
Марку и сечение проводника см. черт. ЭМЛ.3 табл. 4 и 1.16
 * - для глубины заложения коллектора - 4м и - 5.5м не устанавливается

ТН902-1-142.88-3М -7-			
Исполн.	Фролов	Кл.	
Привязан	Гл. спец. Бондарь	Гл. спец. Обознов	Самодиагностика насосов с датчиками давления 120.660м/ч, напором 6-51м
	П.Контр. Аронсон	П.Контр. Барчан	Сеть электрическая принципиальное однолинейное распределительной сети ~380/220В учета электроэнергии (содним вводом)
	Ведущий Морозов	Инж. Цветочев	Институт ССР Строительного проектирования Горьковский Водоканал Проект
Име. №			Водоканал Проект

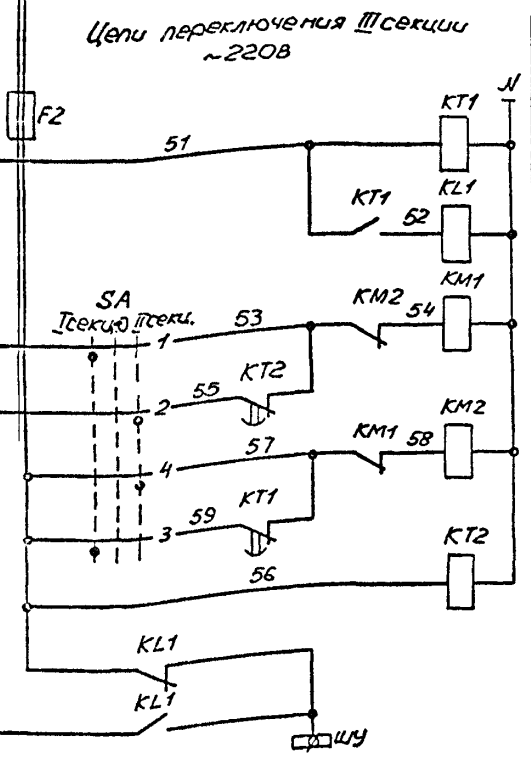
Т-3019 (6)

Формат А2

Л1060.01.11



№. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Шкаф управления		
	КМ1, КМ2 - Пускатель		
	РА1, РА2 - Амперметр Э365-1		
	Р11, Р12 - Счетчик СА4У-И672М, ~380В		См. схему
	PV1, PV2 - Вольтметр Э365-1		распределителю ~380/220В
	QF1, QF2 - Выключатель		
	QS - Рубильник Р11-31320		
	QS1, QS2 - Выключатель (рубильник)		
	ТА1...ТА6 - Трансформатор тока		
	F1, F2 - Предохранитель ПРС-25-П, 1л. в. в. в.		
	KL1 - Реле РП20-217, ~220В		
	КТ1, КТ2 - Реле РК811-33-222 ~220В		
	SA - Переключатель УП5311-С225		



Контроль напряжения на I секции шин		Ручное
Реле повторитель		
Подключение I секции к I секции шин	51	Автоматическое
	52	
Подключение I секции к II секции шин	53	Ручное
	54	Автоматическое
Контроль напряжения на II секции шин	55	Ручное
	56	
Питание цепей оперативного тока	57	Автоматическое
	58	
	59	Ручное
	60	

В схему сигнализации черт. ЭМ Л. 12

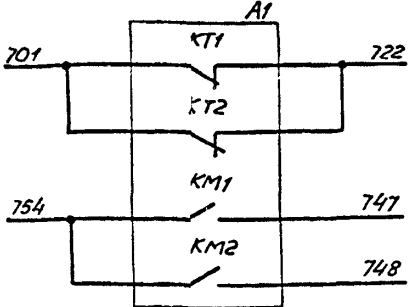


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

Секция	Контакты	Положение рукоятки			
		0	45°	90°	135°
I	1 2	×			
II	3 4	×			

Подключение III секции к одной из секций шин производится с помощью переключателя SA.
 При исчезновении напряжения на этой секции III секция автоматически переключается с выдержкой времени на питание от другой секции

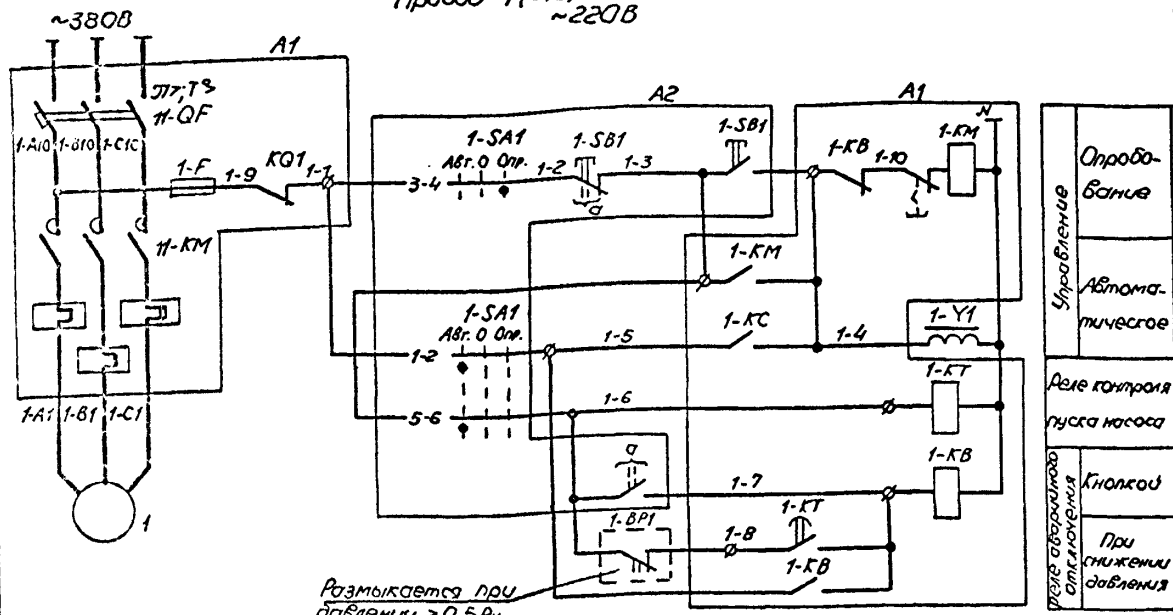
- Маркировка аппаратов в скобках приведена для цепей учета электроэнергии ввода №2.
- Установку времени реле КТ1 и КТ2 принять 5с

φ - зажим шкафа управления

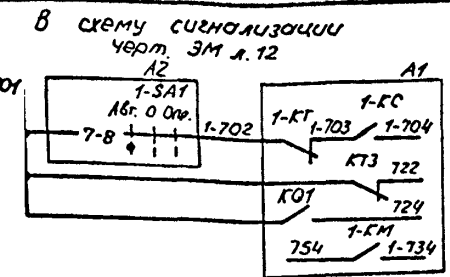
ТП902-1-142.88-ЭМ			-8-		
Исполн.	Фролов	ВЛ	Канализационная насосная станция производительностью 120-660м³/ч, напором 6-51м	Р	Б
Проектант	Борисов	С.П.	Схема электрических принципов для переключения I секции АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с 3-м вводом)	ГОСТами СССР (010) без указания прот. Харьковской ВООГоснаучноиссл.	
Выполнил	Цветаев	В.И.		Формат А2	

А1550М6

Привод 1(2,3) насоса перекачки стоков (см. прим. 1)
~220В



Размыкается при давлении > 0,5 Рн



В схему управления движком на подводящем коллекторе черт. ЭМ л. 8

В схему управления насосом гидроуплотнения черт. ЭМ л. 9

В схему диспетчерской сигнализации

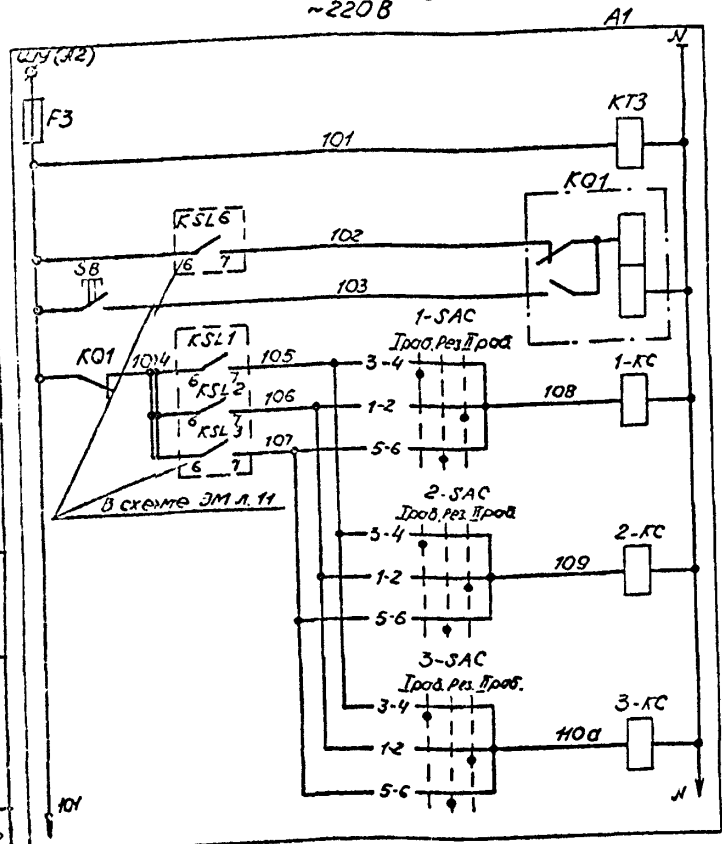
Опробование
Автоматическое
Реле контроля пуска насоса
Кнопки
При снижении давления

Диаграммы замыкания контактов переключателей

Соединение контактов	1-SA1			1-SAC...3-SAC			
	Авт. 0 Опр.	0	Опр.	Тр	Рез	Проб	И
1-2	X						
3-4			X				
5-6				X	X	X	X
7-8							
Маркировка	2	0	1	1	2	3	4

X - не используется

Общие цепи управления ~220В

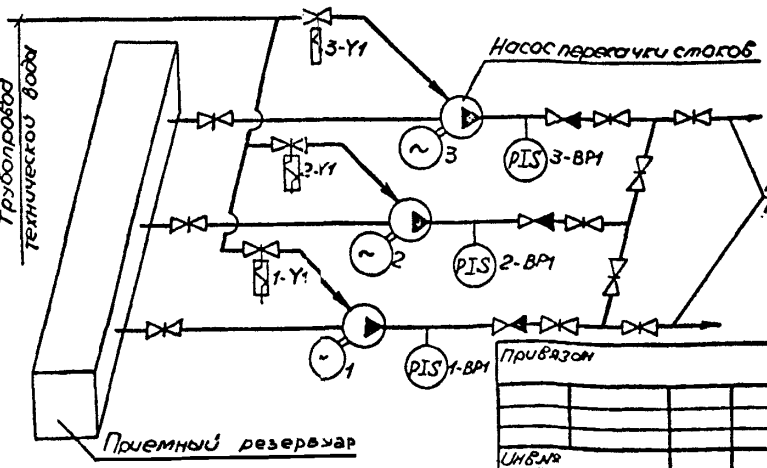


~220В
Контроль напряжения
Реле запоминания сигнала "Затопление"
Съем сигнала "Затопление"
Реле включения насоса перекачки стоков
1
2
3
Питание цепи контроля живучести ЭМ л. 11

Для насосов 1...3 предусматривается два вида управления: автоматическое в зависимости от уровня в приемном резервуаре и опробование.

При автоматическом управлении каждый насос может работать в одном из трех режимов - "I рабочий", "II рабочий" и "Резервный".

Поясняющая схема



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
1	Электродвигатель	1	См. схему электродвигателя ЭМ л. 12
1-ВР1	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	Учтем в заказе А1
1-У1	Вентиль запорный 15хУ888РСВМ-220В	1	Учтем в технологической части
А2			
Блок управления БУ1			
1-SA1 - Переключатель ПКУЗ-33С-2204УЗВ, ТУ 16-642.046-86			
1-SB1 - Пост ПКЕ212-2УЗ, 3/4" М1.ч.ч. 1/2+1р. "Пуск", М2-ч.к. 1/2+1р. "Стоп" ТУ 16-526.216-78			
А1			
Щит управления			
1-КМ - Пускатель с тепловым реле			
1-QF - Выключатель			
1-F, F3 - Предохранитель ПРИМ, 1л.вст. 6А			
1-КВ, 1-К...3-КС - Реле РП20-217, ~220В			
КQ1 - Реле РП9, ~220В			
1-КТ - Реле РКВ11-33-122, ~220В			
КТЗ - Реле РКВ11-33-222, ~220В			
1-SAC...3-SAC - Переключатель УП5312-С45			
SB - Кнопка КЕО11, исп. 2, толк. красный			

1. Схема приведена для привода 1. Для приводов 2 и 3 схемы аналогичны. Цифра 1 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающих номер привода, соответственно меняется на 2 и 3.
2. Перечень элементов приведен на один насосный агрегат и общие цепи.
3. Уставку времени реле 1-КТ принять 5с, КТЗ - 3с и уточнить при наладке и эксплуатации.

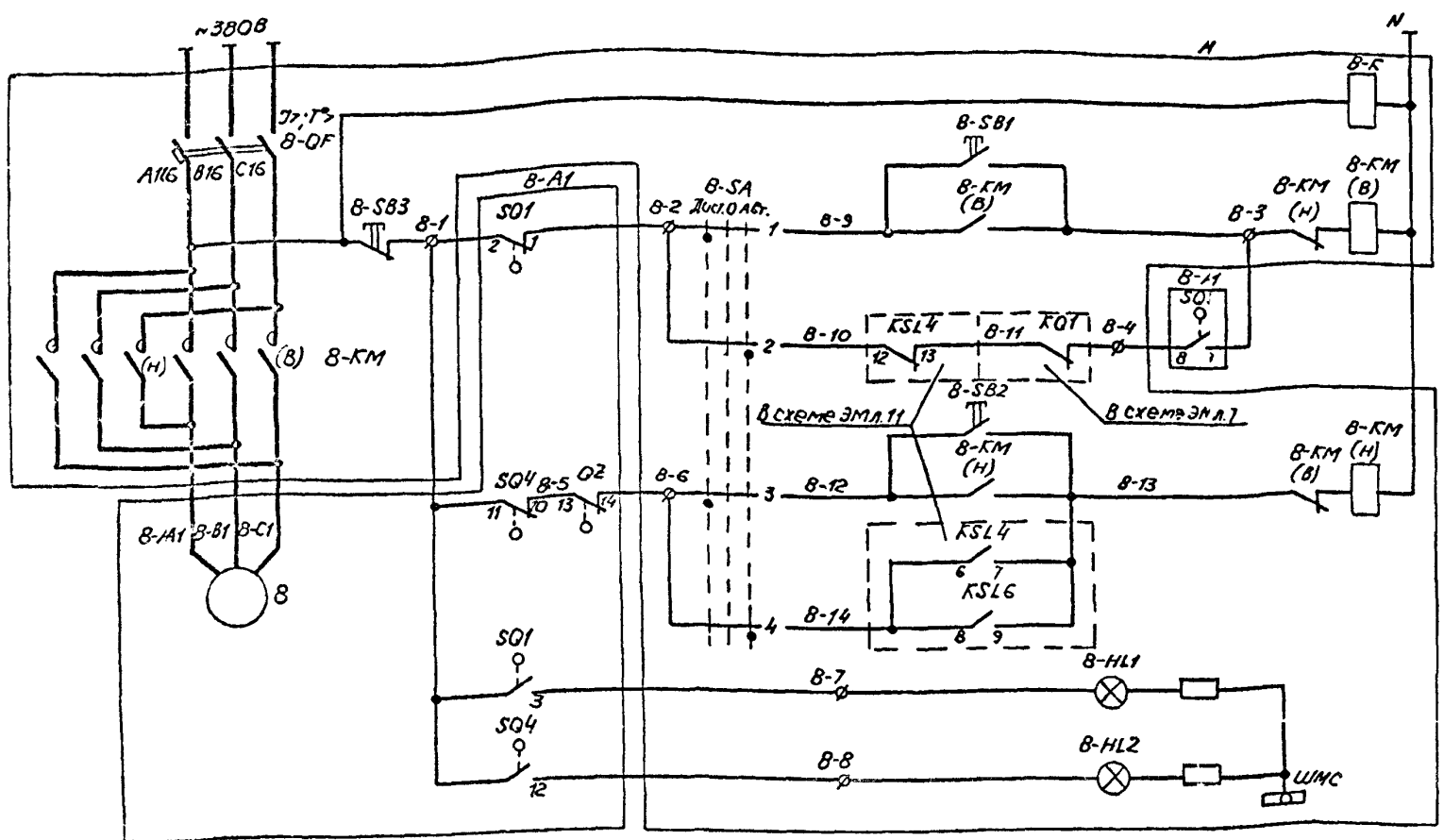
φ - диаметр щита управления

Напорные трубопроводы

ТП902-1-142.88 ЭМ - 0 -	
Исполнители	Инженер
И.С.С. Бондарь	И.С.С. Бондарь
И.С.С. Овощина	И.С.С. Овощина
И.С.С. Ларсон	И.С.С. Ларсон
И.С.С. Баран	И.С.С. Баран
И.С.С. Лордеев	И.С.С. Лордеев
И.С.С. Урванкина	И.С.С. Урванкина
И.С.С. Мельников	И.С.С. Мельников

Т-3049 (6)

Привод в задвижку на подводящем коллекторе
~220В



Реле контроля напряжения	Открыта
	Закрыта
Дистанционное управление	Открыта
	Закрыта
Автоматическое управление	Открыта
	Закрыта

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
В-А1	Электропривод задвижки		
В	Электродвигатель	1	см. схему раск. каб. сети ~380/220В
SO1..SO4	Выключатель путевого		Коллекторный привод 5039.098.03М
QZ	Выключатель односторонней муфты предельного момента		30950.114 30430619
А1	Шкаф управления		
В-КМ	Пускатель		см. схему раск. каб. сети ~380/220В
В-DM	Выключатель		
В-НЛ1	Арматура АМЕ32321, ~220В, зелен.		
В-НЛ2	Арматура АМЕ32121, ~220В, красн.		
В-К	Реле РП20-217, ~220В		
В-СА	Переключатель УП5311-С225		
В-СВ1..В-СВ3	Пост кнопочный ПКЕ112-3, толк. черк, черн, красн.		

Задвижка имеет два вида управления, выбираемое избирателем В-СА: дистанционное с помощью кнопок В-СВ1.. В-СВ3 со шкафа управления и автоматическое. При автоматическом управлении, в случае переполнения приемного резервуара или затопления мащала, задвижка закрывается.

После откачки стоков из приемного резервуара до уровня приоткрытия задвижка с помощью путевого выключателя SQ3 частично открывается. Величина приоткрытия задвижки (настройка путевого выключателя SQ3) определяется в процессе наладки и эксплуатации таким образом, чтобы обеспечить приток стоков в количестве, равном производительности одного насоса. В случае затопления мащала приоткрытие задвижки возможно только при снятии блокировки после ликвидации затопления.

Ф - зажим шкафа управления

Диаграммы замыкания контактов

Обозначение	Контакт	Положение арматуры			Назначение цепи
		Закр. та	Промежуточное	Открыта	
SQ1	-1				отключение при открытии
	-3				
SQ2	-4				не используется
	-6				
SQ3	-7				не используется
	-9				
SQ4	-10				отключение при закрытии
	-12				

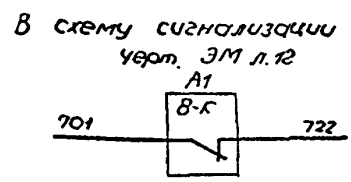
■ - контакт замкнут □ - контакт разомкнут

Обозначение	Контакт	Положение арматуры		Назначение цепи
		Нормальная работа	Заклинивание	
QZ	-14			отключение при заклинивании
	-15			

■ - контакт замкнут □ - контакт разомкнут

Секции	Контакты	Положение рукоятки					
		Дист.		0°		45°	
I	1 2						
II	3 4	×					×

Контакты путевых выключателей и выключателя муфты предельного момента изображены в промежуточном положении задвижки



ТП902-1-142.88-ЭМ -10-			
Начало Фролов	Д/	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стрелка
Л. спец. Бандарь	Д/		Лист
В. спец. Обознов	Д/		Лист
Н. конт. Архансон	Д/		Лист
Рук. гр. Батраков	Д/	08.88	
Ведущий Даровцев	Д/		
Инж. Цыбулько	Д/		

Колп. Подстанции Формат А2

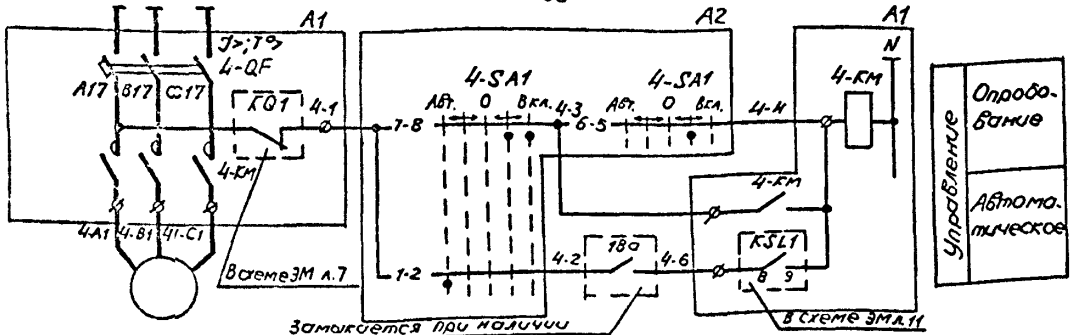
Т-3019 (6)

Альбом 6

Содержание: Т. 3019

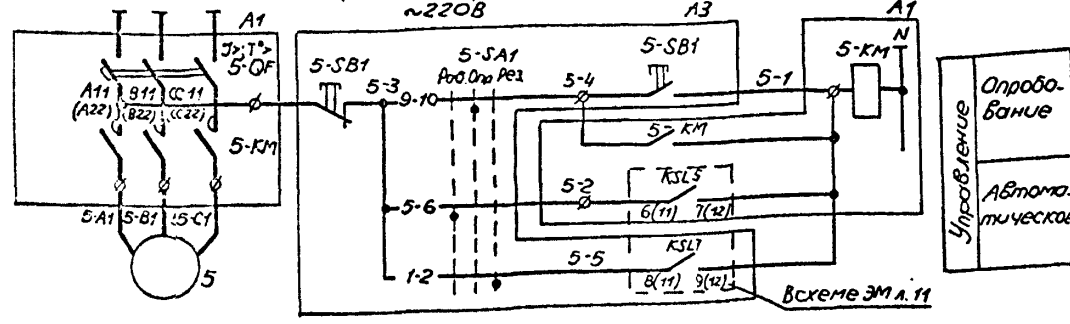
Альбом 6

Привод 4 насоса гидроуплотнения ~220В



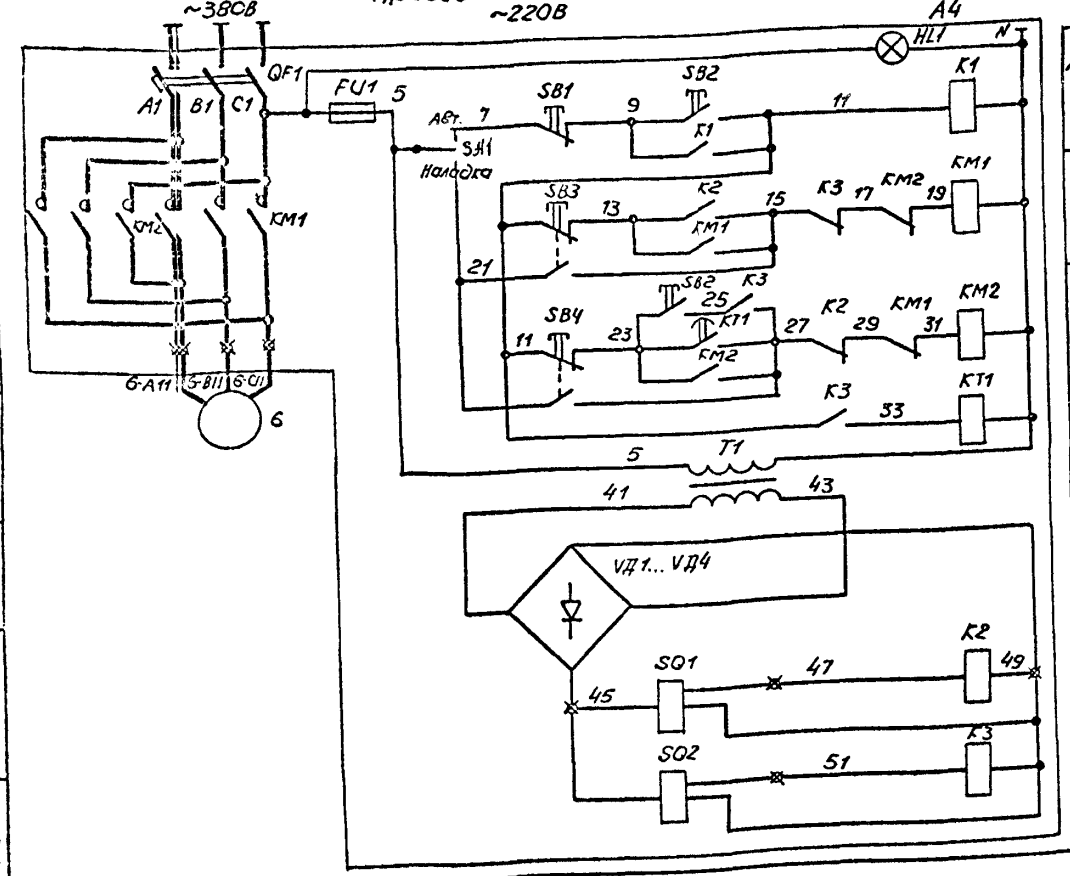
Опробование
Автоматическое

Замыкается при наличии уровня в баке разрыва струи
Привод 5(22) дренажного насоса ~220В



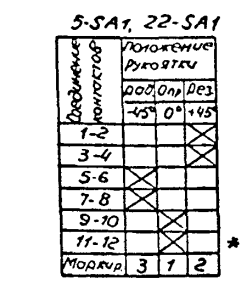
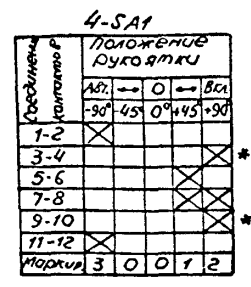
Опробование
Автоматическое

Привод 6(7) решетки ~220В



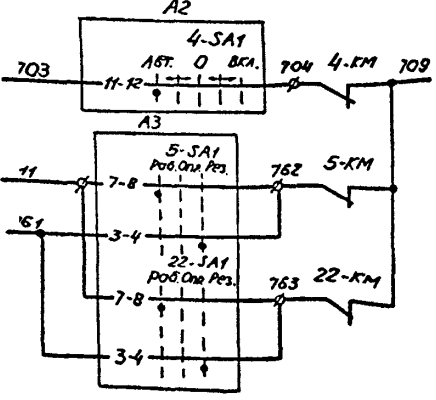
Автоматическая работа
Вверх
Вниз
Высотой градильни в верхнем положении
Выпрямительное устройство
Реле, фиксирующее нижнее положение градильни
Реле, фиксирующее верхнее положение

Диаграммы замыкания контактов переключателей



* - не используется

в схему сигнализации черт. ЭМ Л. 12



Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
У механизма			
4...6	Электродвигатель	3	см схему распредел. сети ~380/220В
18а	Плутчик уровня поплавковый ДПЭ-1	1	Учитен в разделе АТХ
A2	Блок управления БУ1		
4-SA1-Переключатель ПКУЗ-38Е-3105УЗВ, ТУ 16-642.046-86			
A3	Блок управления БУ2		
5-SA1-Переключатель ПКУЗ-38С-3091УЗВ, ТУ 16-642.045-86			
5-SB1-Пост ПКЕ 212-2УЗ, 3/4" N1-и.ч. 1/3 + 1р. "Пуск", N2-и.ч. 1/3 + 1р. "Стоп" ТУ 16-526.216-78			
A4	Ящик Б-Я1		поставляется комплектно
A1	Щиток управления		см схему распредел. сети ~380/220В
QF5 - выключатель			
4-КМ, 5-КМ - Пускатель			

Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровня в приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения; в дренажном приемке для дренажных насосов. Насос гидроуплотнения при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разрыва струи. Схема управления решеткой выполнена на основании чертежа РМУ-Б.010.0000033 завода "Востокмашстроймаш" г. Воронеж и предусматривает два режима работы - наладочный и автоматический, выбираемые переключателем SA1. В автоматическом режиме решетка включается в работу только из верхнего положения, высотой градильни в верхнем положении регулируется в пределах 0,1-1ч. Аппаратура управления решеткой установлена на ящике, поставляемом комплектно с решеткой.

Схемы приведены для приводов 5 и 6, для приводов 22 и 7 схемы аналогичны. Цифры "5" и "6" в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей меняются на "22" и "7". Маркировка цепей автомата и контактов KSL5 и KSL7 для привода 22 приведена в скобках. Перечень элементов приведен для приводов 4, 5 и 6

В - зажим шкафа управления
Я - зажим ящика

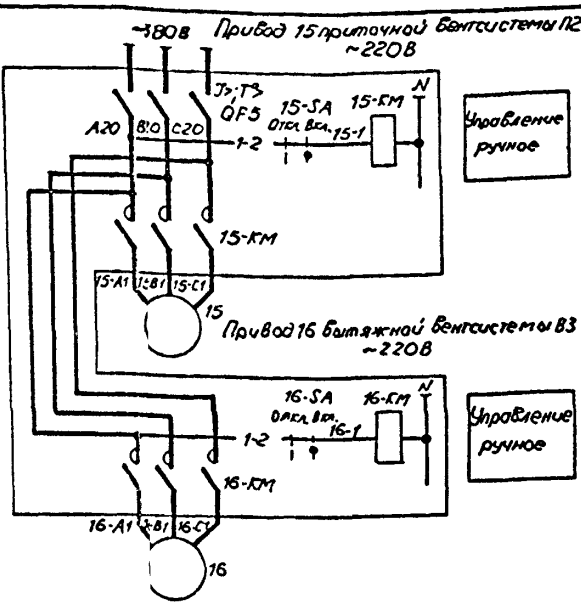
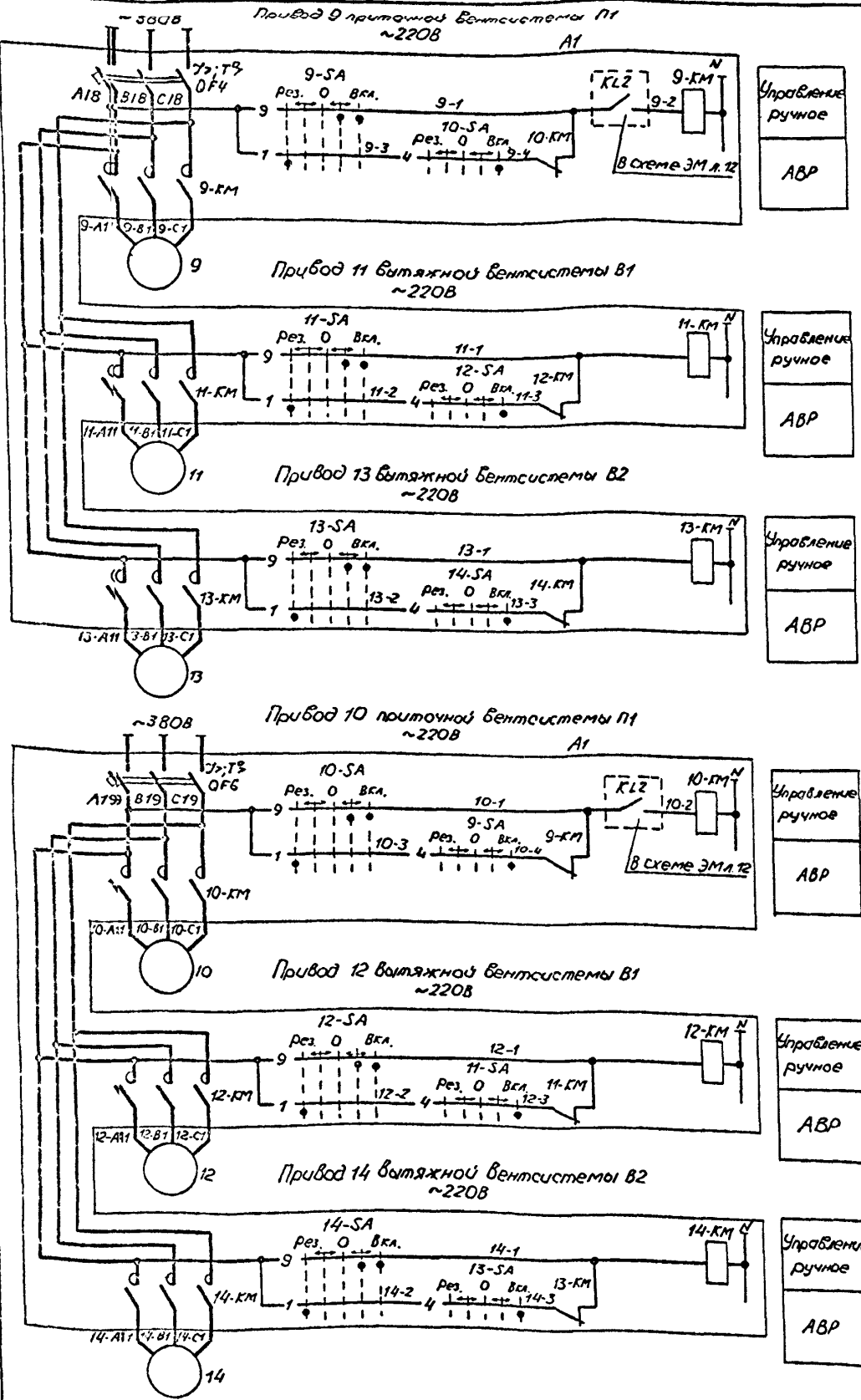
ТП 902-1-142.88-ЭМ - А1 -

Исполн.	Провер.	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-5 м	№ п.г.	№ с.г.	№ с.г.
Л.Спец.	П.Спец.	1988		Р	9	
И.Кондр.	М.Доман					
Ведущий инженер	Инж. Кибричкова					

Схемы электромеханического управления насосом гидроуплотнения, дренажными насосами и решетками

Комп. Малстренко

Альбом 6



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
9..16	Электродвигатель	8	См схему распредел. сети ~380/220В
A1	Щит управления		
	9-КМ... 16-КМ - Пускатель		См схему распредел. сети ~380/220В
	QF4... QF6 - Выключатель		
	9-SA... 14-SA - Переключатель УП5313-Е50		
	15-SA, 16-SA - Переключатель УП5311-И25		

В схему сигнализации черт. ЭМ л. 12

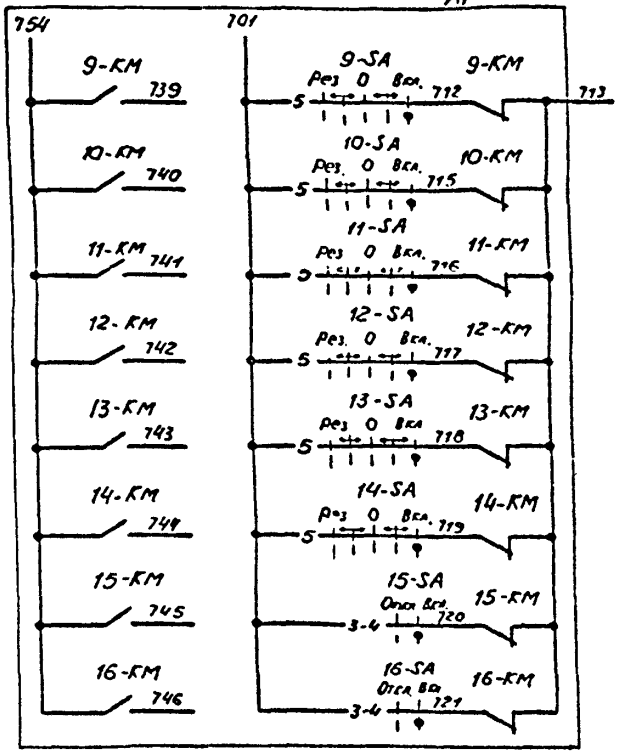
Диаграммы замыкания контактов переключателей 9-SA... 14-SA

Секции	Ком-макты	Положение рукоятки	
		Рез. 0 Вкл.	0 Вкл.
I	1	л	п
II	4	л	п
III	5	л	п
IV	8	л	п
V	9	л	п
VI	12	л	п

Секции	Ком-макты	Положение рукоятки	
		Откл. Вкл.	0° + 45°
I	1	л	п
II	3	л	п

* - не используется

Управление постоянно работающими вентсистемами П1, В1, В2, а также системами П2 и В3, предназначенными для работы только в летний период, осуществляется дистанционно со щита управления ключами 9-SA... 16-SA. Для вентсистем П1, В1, В2 предусмотрено автоматическое включение резервного вентилятора



φ - зажим щита управления

ТП902-1-142.88-ЭМ -12-			
Исполн.	Фролов	д/п	
И. спец.	Бандарь	д/п	
И. спец.	Оооиназ	д/п	
И. комп.	Ларсон	д/п	
Рис. гр.	Барчан	д/п	
Вед. инж.	Лавровев	д/п	
И. инж.	Цветочкина	д/п	
Канализационная насосная станция производительностью 120.660 м³/ч, напором 6-51 м	Р	10	
Схемы электрические принципиальные управления вентсистемами	государственный комитет по стандартизации СССР		

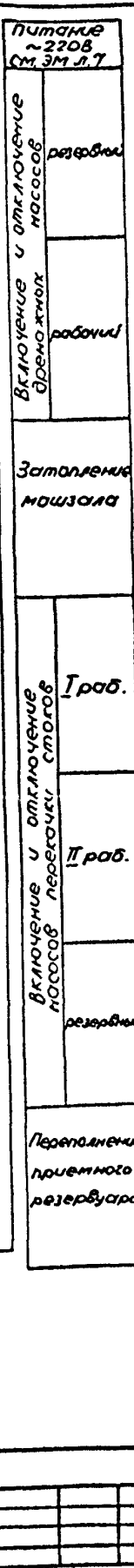
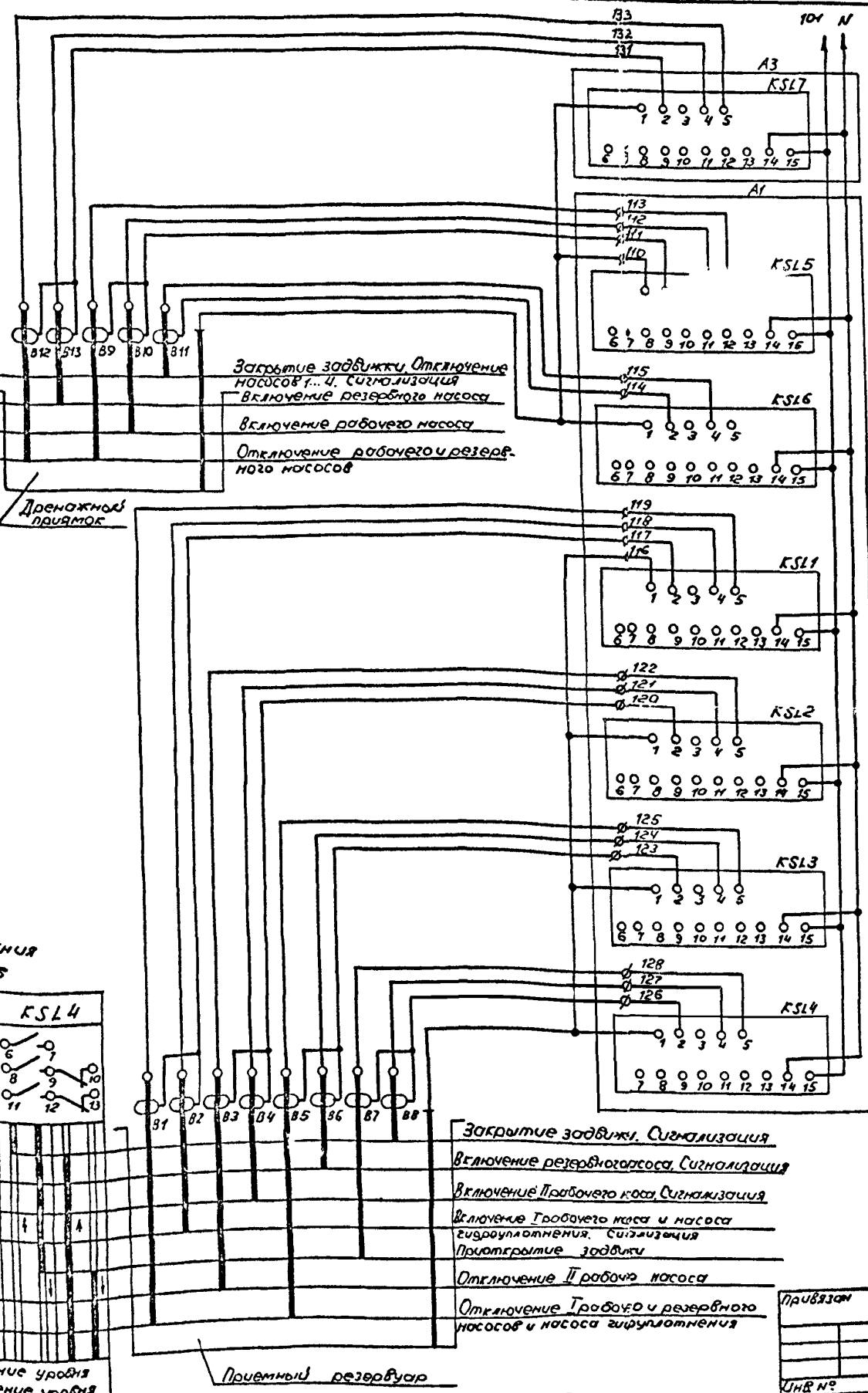
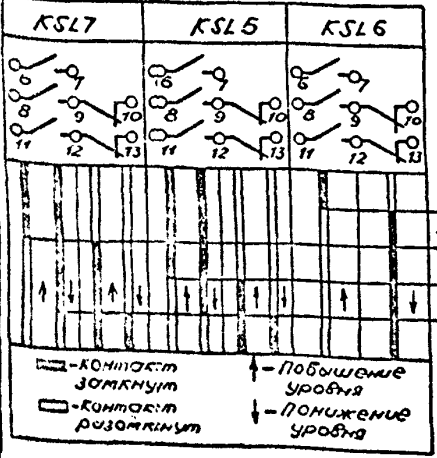
копир. Мастерска

Т-3019 (6)

Формат А2

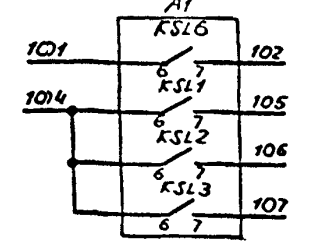
А1450М6

Диаграмма замыкания контактов блоков

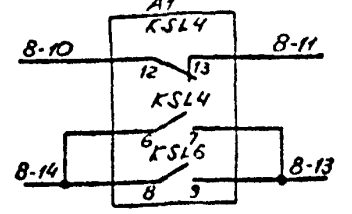


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Приемный резервуар дренажной системы		
	прямой		
B1... B11	Датчик	11	См. примечание
B12, B13	Датчик	2	Узел в разделе АТХ
A3	Блок управления БУЭ		
	KSL7 - Блок контроля сопротивления БКС-2.2		
A1	Шкаф управления		
	KSL1... KSL5 - Блок контроля сопротивления БКС-2.2		
	KSL6 - Блок контроля сопротивления БКС-2.1		

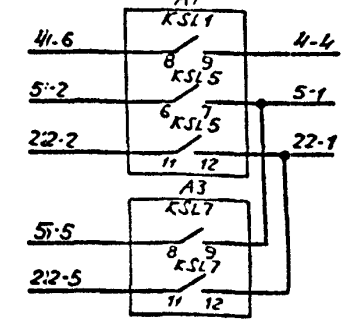
В схему управления насосами перекачки стоков черт. ЭМ л. 7



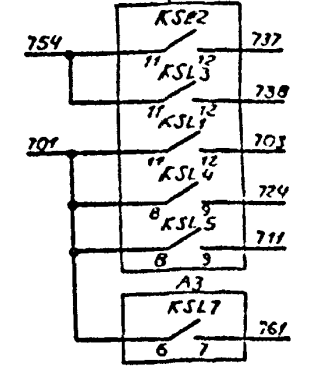
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМ л. 8



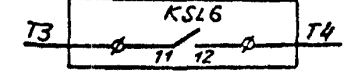
В схеме управления насосами гидроуплотнения и дренажными черт. ЭМ л. 9



В схему сигнализации черт. ЭМ л. 12

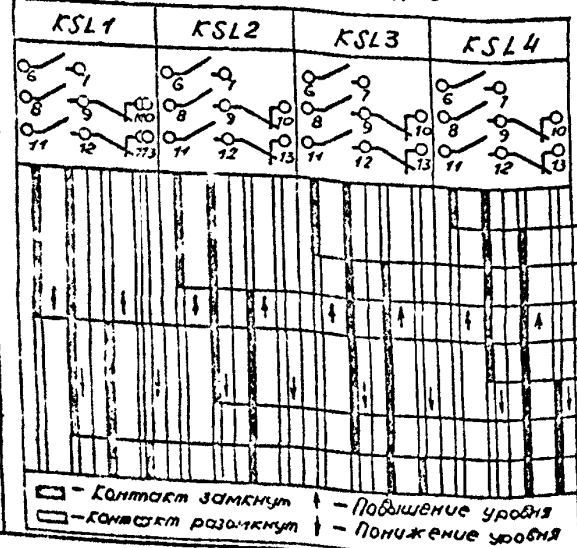


В схему диспетчерской сигнализации



Датчики B1... B11 поставляются комплектом шкафа управления в-эжим шкафа управления

Диаграмма замыкания контактов блоков

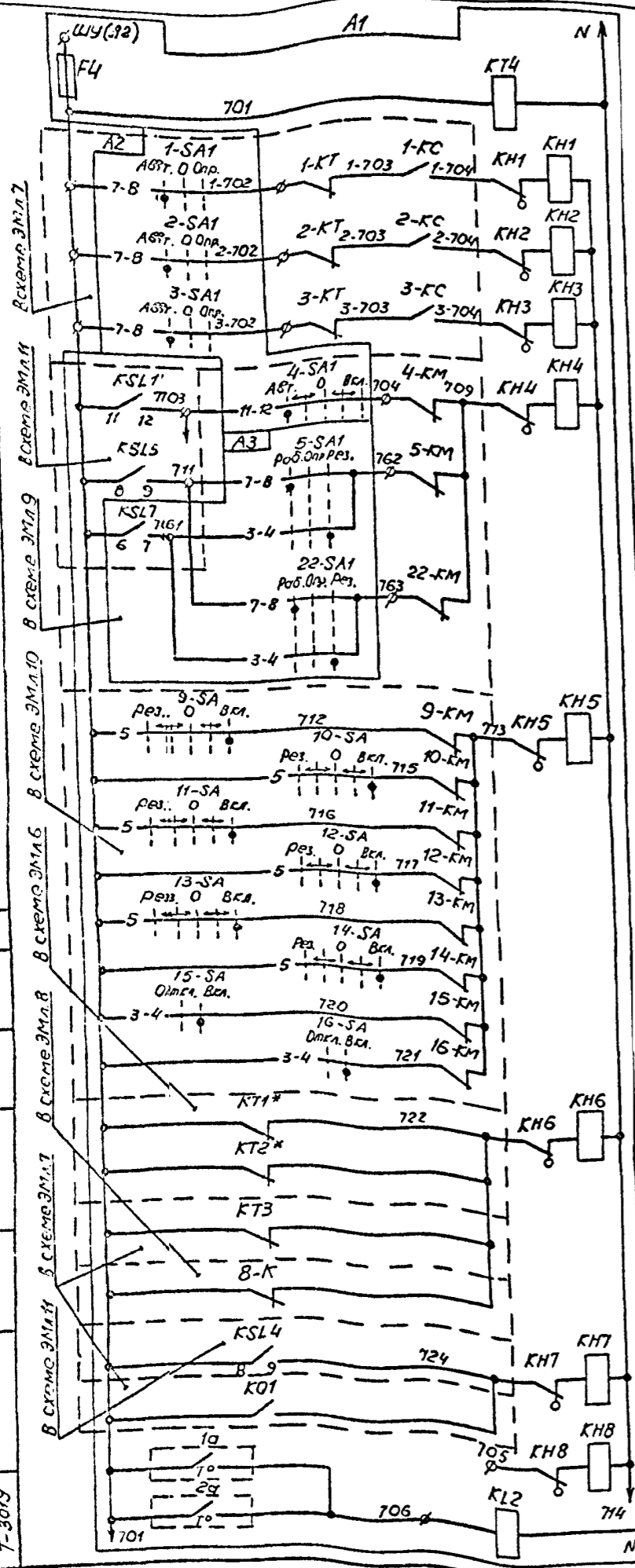


Закрытие задвижки, Сигнализация
 Включение резервного насоса, Сигнализация
 Включение I рабочего насоса, Сигнализация
 Включение II рабочего насоса и насоса гидроуплотнения, Сигнализация
 Протекание задвижки
 Отключение I рабочего насоса
 Отключение II рабочего и резервного насосов и насоса гидроуплотнения

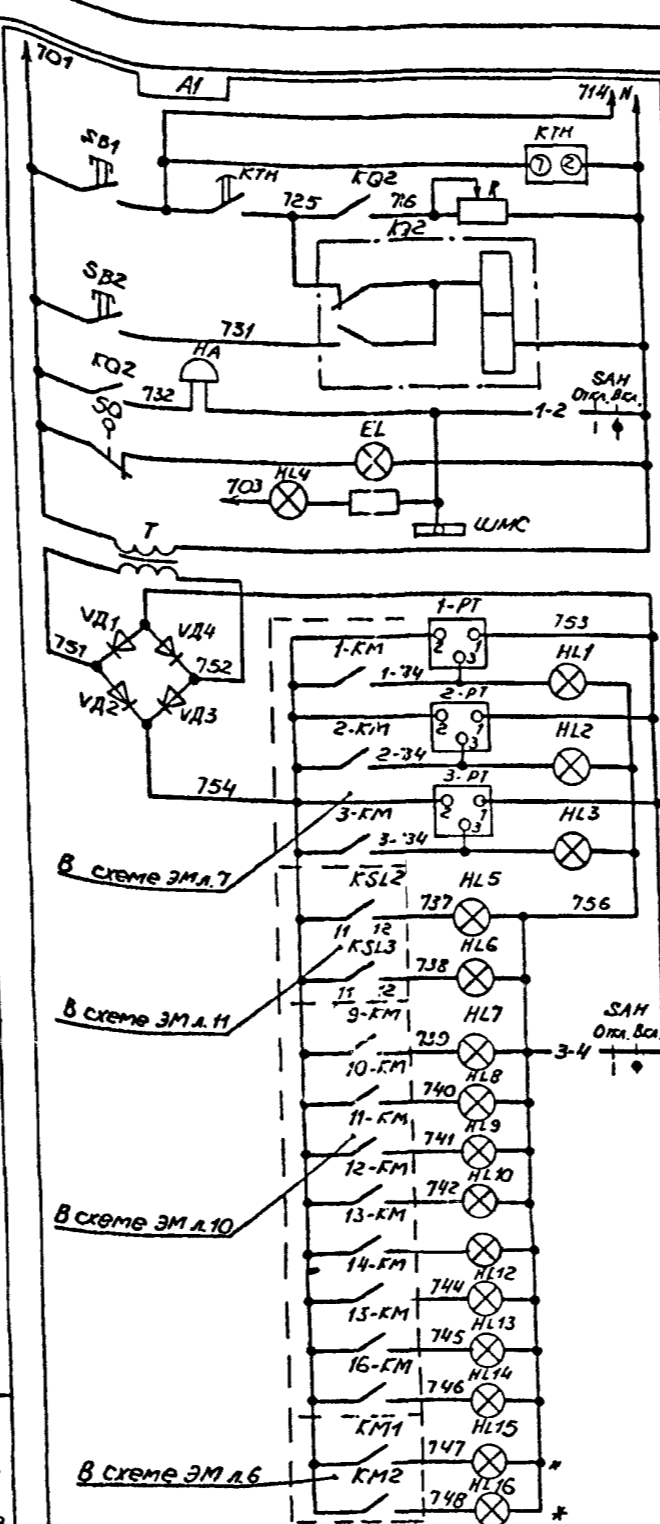
Приемный резервуар

ТП902-1-142.88 ЭМ -13-			
Исполн.	Провер.	Дат.	
П.слес. Бондарь	А.И.		
П.слес. Обознов	В.И.		
И.ком. Арсан	А.И.		
Р.г.м. Баран	А.И.	18.88	
Вед.инж. Доросев	В.И.		
Инж. Цветочко	В.И.		
УНР №			

Схематическая насосная станция производительностью 120-600 м³/ч, напором 6-5 м
 Схема электрическая принципиальная управления уровнем
 Проект А2



Питание ~220В
 Контроль напряжения
 Отключение насоса 1
 Отключение насоса 2
 Отключение насоса 3
 Отключение насоса 4
 Отключение насоса 5
 Отключение насоса 22
 Отключение вентиляторов
 Указание напряжения (шины, общие цепи, зад. бижка)
 Резерв
 Реле подготавливать для защиты от замораживания



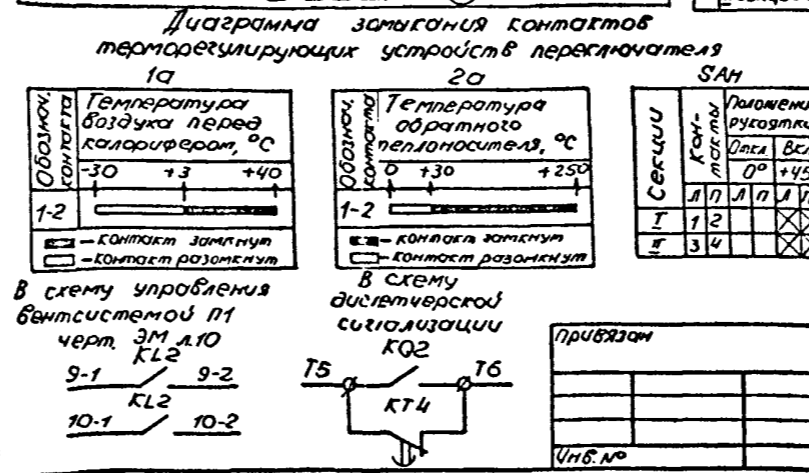
Реле времени и опробование сигнализации
 Запоминание аварии и сброс сигнала
 Питание местной сигнализации и звуковой сигналы
 Освещение шкафа управления
 Уровень воды насоса
 Уровень воды местной сигнализации
 Насос 1
 Насос 2
 Насос 3
 Уровень воды насоса
 Уровень воды резервуара
 Включен вентилятор 9
 Включен вентилятор 10
 Включен вентилятор 11
 Включен вентилятор 12
 Включен вентилятор 13
 Включен вентилятор 14
 Включен вентилятор 15
 Включен вентилятор 16
 Питание I секции
 Питание II секции

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
По месту			
1а	Устройство терморегулирующее двигателя метрическое ТУДЗ-1	1	Учены в разд. б
2а	Устройство терморегулирующее двигателя метрическое ТУДЗ-4	1	АТХ
A1	Шкаф управления		
	ЕЦ - Патрон Е27Фл-02		
	F4 - Предохранитель ПР1М, Тл. вст. 6А		
	Н1А - Звонок МЗ-1, ~220В		
	НЛ1...НЛ3, НЛ5...НЛ16 - Армотура АМЕ321М, ~24В, красн.		
	НЛ4 - Армотура АЕ321М, ~220В, красн.		
	КQ2 - Реле РП12, ~220В		
	КН1...КН8 - Реле РЭУ11-11, 70, 25А		
	КЛ2 - Реле РП20-2П, ~220В		
	КТ4 - Реле РКВ11-33-212, ~220В		
	1-РТ...3-РТ - Счетчик моторочасов 228УП, ~24В		
	R - Резистор ПЗР-100, R470 Ом		
	SAH - Переключатель УП5311-И25		
	SB1, SB2 - Пост. кнопки ПКЕ112-2, толк. черн., черн.		
	SSQ - Выключатель ВПК-2110		
	T - Трансформатор ДСМ-016, ~220/5-29В		
	ВД1...ВД4 - Диод Д245Б		

Схема имеет общее реле времени КТН, позволяющее осуществить отстройку от ложных кратковременных сигналов и работает следующим образом: при поступлении сигнала неисправности получает питание реле КТН, но мгновенное выпадение блинкера не происходит, т.к. ток, протекающий при этом через указательное реле, недостаточен для его срабатывания. Реле КТН с выдержкой времени создает цепь, необходимую для срабатывания указательного реле и включения реле КQ2, запоминающего сигнала аварии. Указательное реле, сработав, размыкает цепь питания реле КТН, которое приходит в исходное положение и готово для приема нового сигнала.

Регулируемое сопротивление R установить ~270 Ом из расчета возможности одновременного приема 3х сигналов. Установку времени реле КТ4 принять 3с, КТН-8с и уточнить при наладке и эксплуатации.

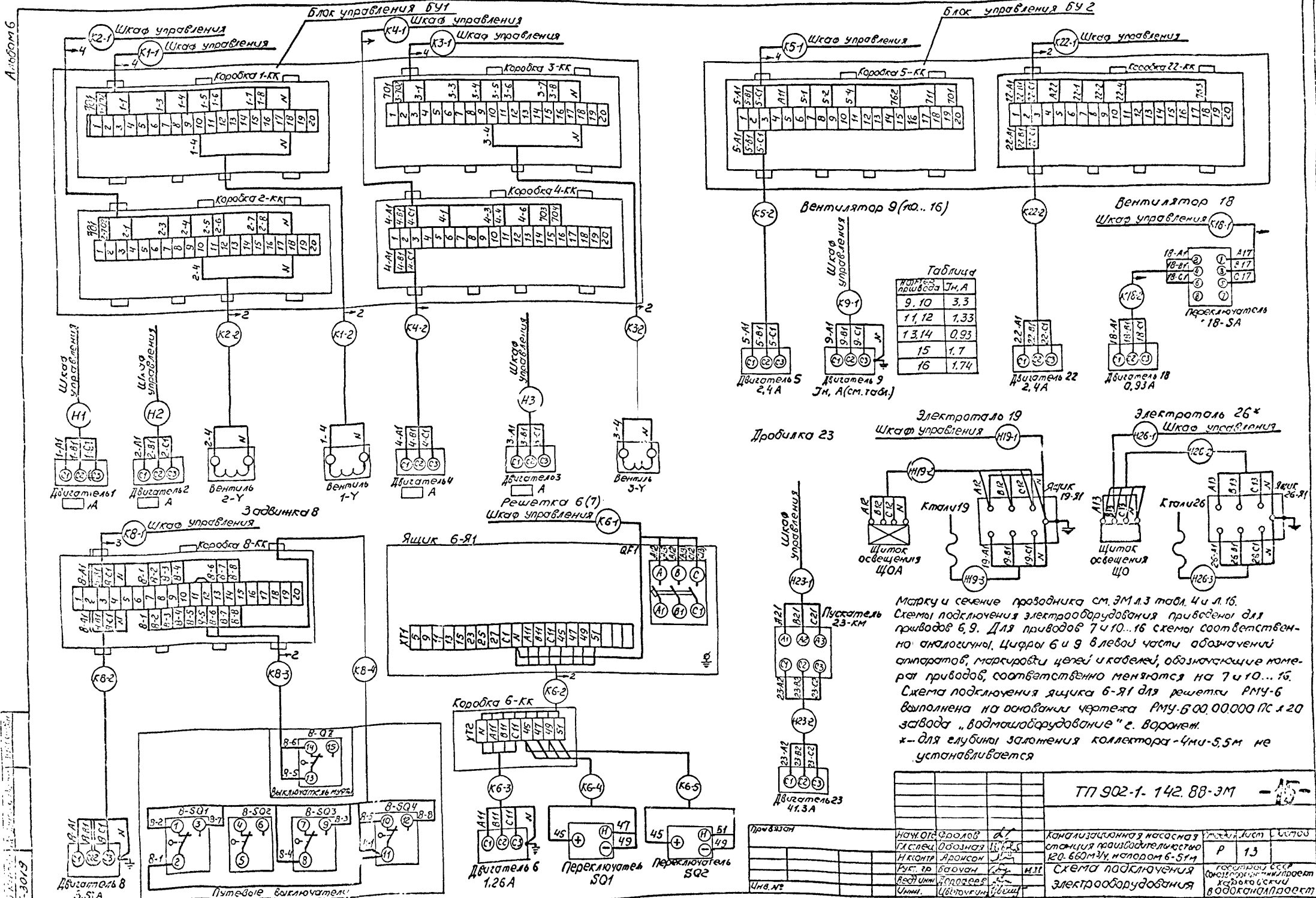
* Для варианта с двумя вводами ф - зажим шкафа управления



ТП902-1-142. 88 ЭМ - 11-

Имя	Подпись	Дата	Лист	Страна
И.С.Спец.	Гондарь		Р	СССР
И.С.Спец.	Обознов		12	СССР
И.С.Спец.	Митрофан			СССР
Руководитель	Бирюков			СССР
Зачинщик	Пародис			СССР
Инж.	Цибельков			СССР

Схема электрическая принципиальная сигнализации



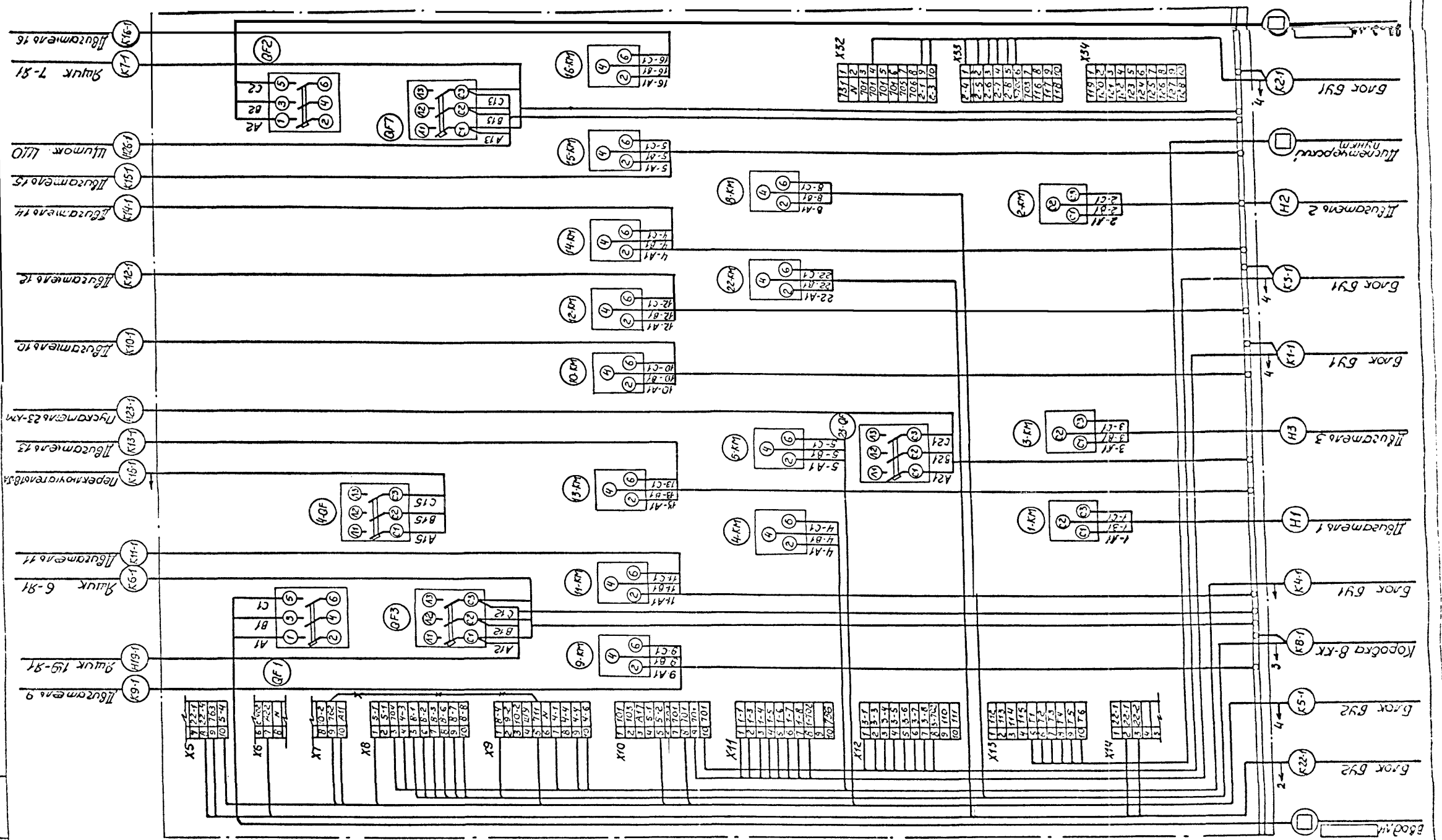
Таблица

Номер привода	Uн, А
9, 10	3,3
11, 12	1,33
13, 14	0,93
15	1,7
16	1,74

Марку и сечение проводника см. ЭМ.Л.З табл. 4 и л. 16.
 Схемы подключения электрооборудования приведены для приводов 6, 9. Для приводов 7 и 10...16 схемы соответственно аналогичны. Цифры 6 и 9 в левой части обозначений аппаратов, маркировки цепей и кабелей, обозначающие номера приводов, соответственно меняются на 7 и 10...16.
 Схема подключения ящика 6-Я1 для решетки РМЧ-6 выполнена на основании чертежа РМУ-Б.00.00.000 ПС к 20 завода «Водомашоборудование» г. Воронеж.
 * - для глубины заложения коллектора - 4м и 5,5м не устанавливается

ТП 902-1-142.88-ЭМ - 15 -	
Проектант	Инж. А.В. Фролов
Проверил	Инж. А.В. Фролов
Составил	Инж. А.В. Фролов
Утвердил	Инж. А.В. Фролов
Дата	20.08.88
Масштаб	1:1
Лист	13
Итого листов	13
Схема подключения электрооборудования	

Алюба



Марку и сечение проводника см. чертеж ЭМ л.16
 * * - демонтировать

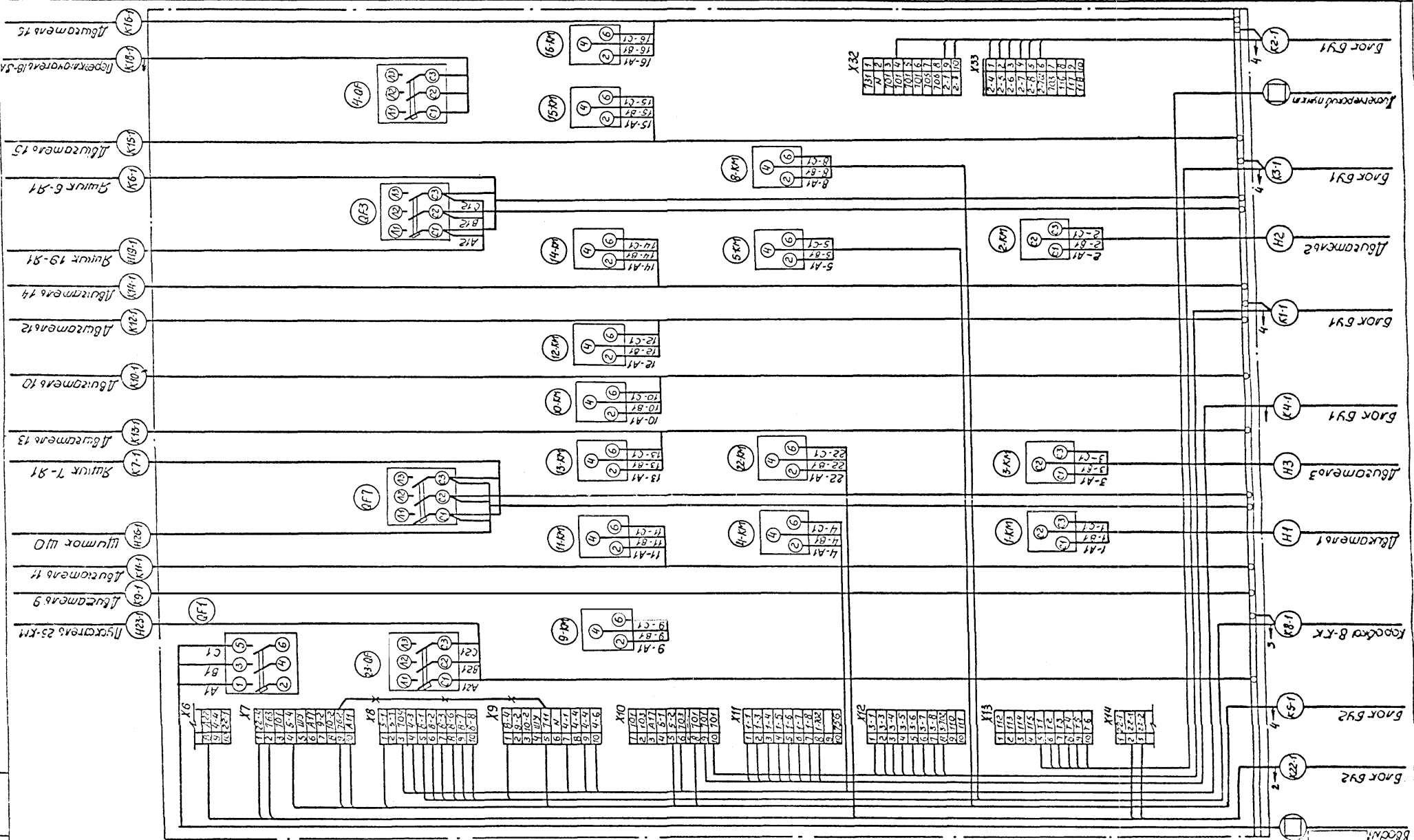
		ТП902-1-142.88-3М		-13-	
Исполн.	Соловьев	Масштаб	1:1	Лист	14
Проверил	Бондарь	Дата		Станция	14
	Оболка			Производительность	
	Араксон			120.660 м ³ /ч, малором 6-51м	
	Савочен			Схема подключения	
	Александр			шкафа управления	
	Киселева			(с двумя вводами)	
Инв. №		Комп.	Майстренко	Формат А2	

Т-3019

Т-3019 (6)

А15300015

Т-3019



Марку и сечение проводника см. чертёж ЭМ л.16
 * — демонтировать

Привязка	
Уч. №	

Наименование	Содержание	Лист	Контракт
Улицы	Бондарь	12	Контракт
Улицы	Общая	13	станция производства
Улицы	Арсенал	14	120.660 м.к.м. с.с.м. б-5.1 м
Улицы	Борухан	15	система подключения и
Улицы	Лавровск	16	управления (с обводом
Улицы	Историческая	17	вводом

ТП 902-1-142.88-3М -17-

7-3019 (6)

Калибровал: Мастренко Формат А2

Альбом 6

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		проложен		
			Марка	количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
		Кабели слабые	до	1000В			
	Ввод №1	Шкаф управления					
	Ввод №2	Шкаф управления					
H1	Шкаф управления	Двигатель 1	АВВГ		18		
H2	Шкаф управления	Двигатель 2	АВВГ		18		
H3	Шкаф управления	Двигатель 3	АВВГ		19		
H19-1	Шкаф управления	Ящик 19-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2,5)	13		
H23-1	Шкаф управления	Пускатель 23-КМ	АВВГ	1(3x10)	24		
H26-1	Шкаф управления	Щиток ЦО	АВВГ	1(3x4+1x2,5)	16		
H19-2	Ящик 19-Я1	Щиток ЦОА	АВВГ	1(3x4+1x2,5)	10		
H19-3	Ящик 19-Я1	Таль 19	КГ	1(4x1)	10		
H23-2	Пускатель 23-КМ	Двигатель 23	АВВГ	1(3x10)	6		
H26-2**	Щиток ЦО	Ящик 26-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2,5)	16		
H26-3**	Ящик 26-Я1	Таль 26	КГ	1(4x1)	10		
		Контрольные кабели					
K1-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(4x2,5)	14		
K2-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(4x2,5)	14		
K3-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(4x2,5)	14		
K4-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(4x2,5)	15		
K5-1	Шкаф управления	Блок БУ2	АКВВГ	1(4x2,5)	18		
K6-1	Шкаф управления	Ящик 6-Я1	АКВВГ	1(4x2,5)	22		
K7-1	Шкаф управления	Ящик 7-Я1	АКВВГ	1(4x2,5)	25		
K8-1	Шкаф управления	Коробка 8-КК	АКВВГ	1(4x2,5)	30		
K9-1	Шкаф управления	Двигатель 9	КВВГ	1(4x1,5)	10		
K10-1	Шкаф управления	Двигатель 10	КВВГ	1(4x1,5)	11		
K11-1	Шкаф управления	Двигатель 11	КВВГ	1(4x1,5)	15		
K12-1	Шкаф управления	Двигатель 12	КВВГ	1(4x1,5)	15		
K13-1	Шкаф управления	Двигатель 13	КВВГ	1(4x1,5)	15		
K14-1	Шкаф управления	Двигатель 14	КВВГ	1(4x1,5)	14		
K15-1	Шкаф управления	Двигатель 15	АКВВГ	1(4x2,5)	10		
K16-1	Шкаф управления	Двигатель 16	АКВВГ	1(4x2,5)	15		
K18-1	Шкаф управления	Переключатель 18-СА	АКВВГ	1(4x2,5)	23		
K22-1	Шкаф управления	Блок БУ2	АКВВГ	1(10x2,5)	18		
	Шкаф управления	Диспетчерский пункт					
K1-2	Блок БУ1	Вентиль 1-У	АКВВГ	1(4x2,5)	11		поставляется
K2-2	Блок БУ1	Вентиль 2-У	АКВВГ	1(4x2,5)	11		комплект
K3-2	Блок БУ1	Вентиль 3-У	АКВВГ	1(4x2,5)	11		блок
K4-2	Блок БУ1	Двигатель 4	АКВВГ	1(4x2,5)	12		

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		проложен		
			Марка	количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
K5-2	Блок БУ2	Двигатель 5					поставляется
K22-2	Блок БУ2	Двигатель 22					комплектно с насосом
K6-2	Ящик 6-Я1	Коробка 6-КК	АКВВГ	1(10x2,5)	6		
K7-2	Ящик 7-Я1	Коробка 7-КК	АКВВГ	1(10x2,5)	6		
K6-3	Коробка 6-КК	Двигатель 6	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
K6-4	Коробка 6-КК	Переключатель SO1					поставляется
K6-5	Коробка 6-КК	Переключатель SO2					комп. с переключателем
K7-3	Коробка 7-КК	Двигатель 7	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
K7-4	Коробка 7-КК	Переключатель SO1					поставляется
K7-5	Коробка 7-КК	Переключатель SO2					комп. с переключателем
K8-2	Коробка 8-КК	Двигатель 8	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
K8-3	Коробка 8-КК	Выключатель муфта 8-02	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
K8-4	Коробка 8-КК	Путевые выключатели	АКВВГ	1(7x2,5)	5		
K18-2	Переключатель 18-СА	Двигатель 18	КВВГ	1(4x1,5)	25		

Число жил, сечение	Марка, напряжение			
	АВВГ	КГ	АКВВГ	КВВГ
	5,5			
3x4+1x2,5	5,5			
3x10	30			
4x1		20		
4x2,5			160	
7x2,5			5	
10x2,5			45	
14x2,5			90	
4x1,5				105

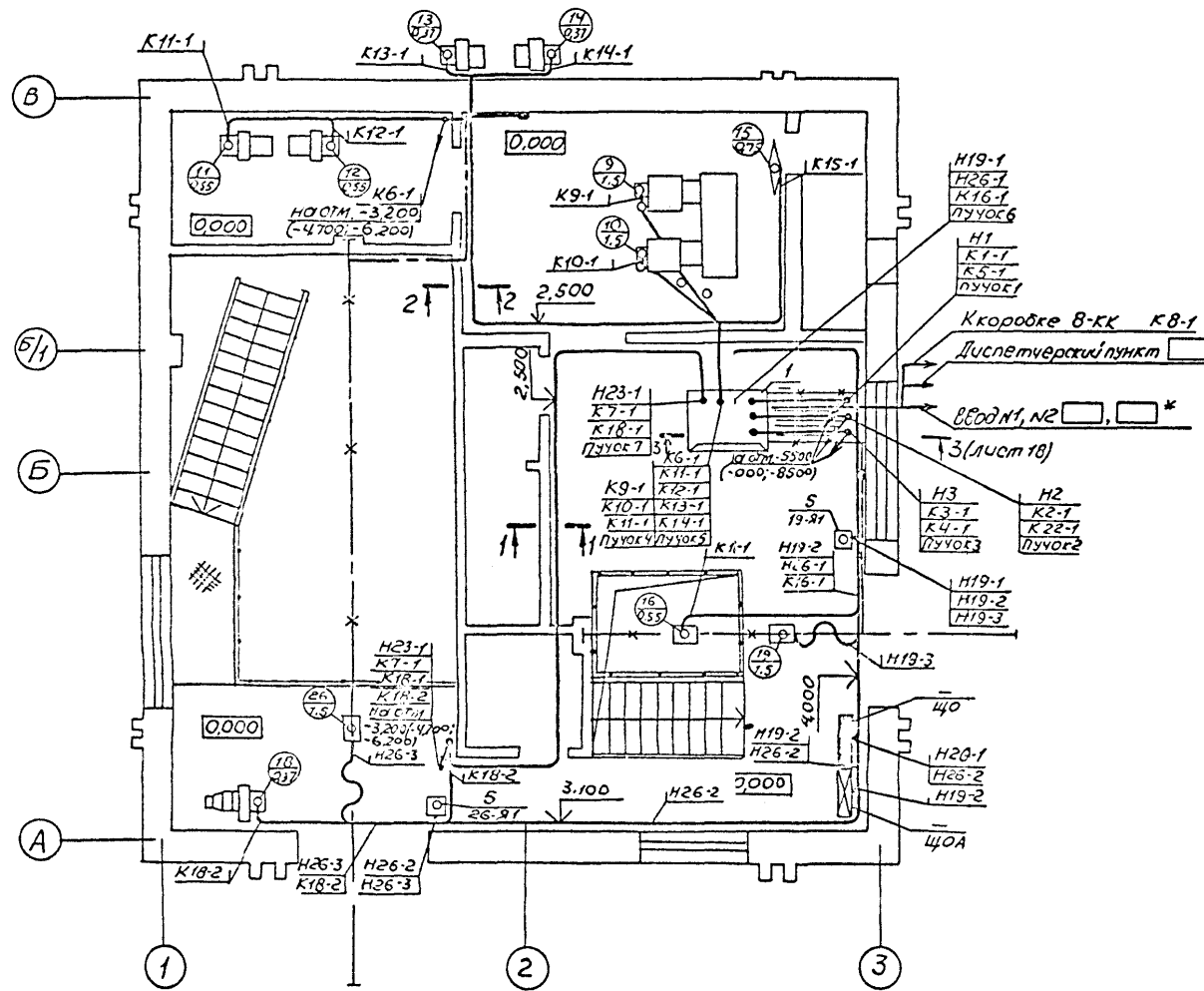
* - для варианта с одним вводом исключить
 ** - для глубины заложения коллектора 4м и 5,5м не прокладывается.
 Длина кабеля К8-1, принята из условия размещения колоды с заделкой на расстоянии 10м от насосной станции

		ТП902-1-142.88-ЭМ - 10-	
Начало	Фриолов	№	Канализационная насосная станция пропускной способностью 120-600 м³/ч, напором 6-51м
Пл спец	Обознач	№	
И. контр	Исполном	№	
Рук. за	Байерман	№	
Вед. инж	Долгобородов	№	
Инж.	Цыганкина	№	

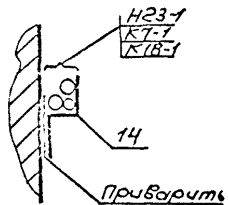
Кабельный журнал
 Госгортехнадзор СССР
 Сводный журнал учета кабелей
 ВОООСН/ПРОС/ЭК
 комп. майстеренко
 формат А2

Т-3849 (6)

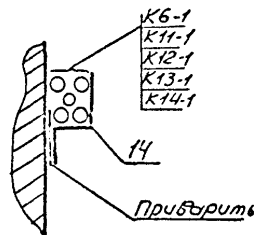
План на отм. 0,000



Разрез 1-1



Разрез 2-2

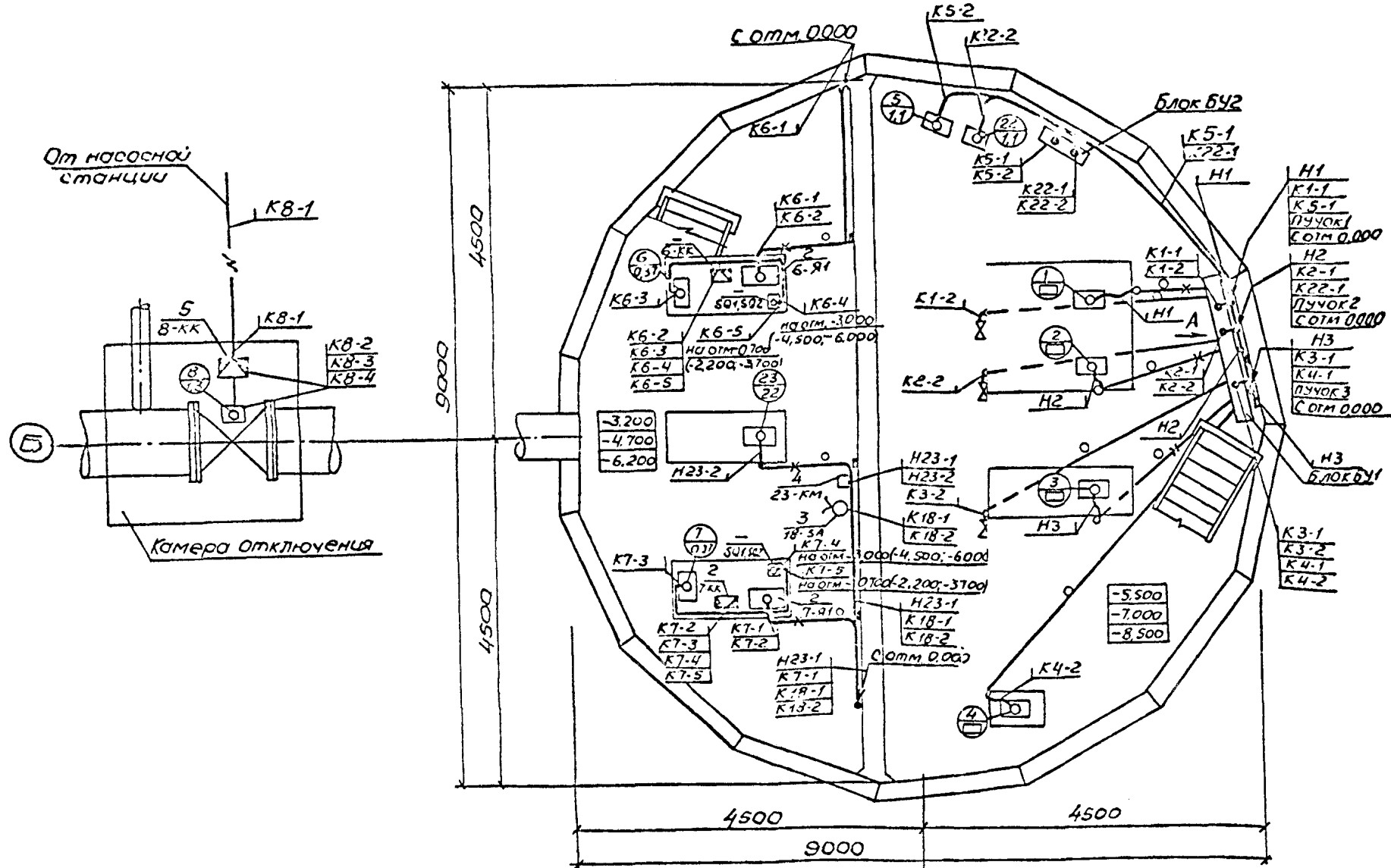


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг	Примечание
		<u>Электроснабжение</u>			
1		Щит Ш59 □-□74	1		
2		Ящик управления решеткой	2		Кодификатор РМУ-2
3		Переключатель ПКУЗ-3ВУ-2037УЗВ	1		
4		Пускатель ПМА-423ВУЗ Удельная заводская ГЭМ	1		
5		Ящик ЯРП-20УЗ	2		
6		Коробка Ч615АЧ2	1		
7		Шланг ШЗМ 50Ч2	9 м		
8		Шланг ШЗМ 22Ч2	14 м		
9		Муфта вбодная М250Ч2	5		
10		Муфта вбодная М22Ч2	11		
11		Муфта трубная М150Ч2	5		
12		Муфта трубная М122Ч2	11		
13		Лоток ЛМ10-П2УЗ	3		
14		Профиль К239У2	17 м		
15		Полоса К202У2	20 м		
16		Втулка В69УХЛ2	6		
17		Втулка В42УХЛ2	22		
18		Втулка В28УХЛ2	10		
		<u>Оборудование электрическое</u>			
19	ЭМУ. 01.СБ	Блок управления БУ1	1		
20	ЭМУ. 02.СБ	Блок управления БУ2	1		
21	ЭМУ. 03.СБ	Блок электроконст-рукций БЗ	1		
22	ЭМУ. 03.СБ	Блок электроконст-рукций Б4	1		
23	ЭМУ. 04.СБ	Пучки кабелей	1		
24	5. 407-55 л.30	Ящик типа ЯРП-20УЗ			
		Монтажный чертеш	2		
25	5. 407-7 л.13	Глубкий такоподвод к электрокабелям 0,5-5 м			
		Длина монокабеля 6-12 м	2		
		<u>Материалы</u>			
26		Сталь полосовая ГОСТ103-76 25×4	20 м		

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИ Проектэлектромонтаж

ТП 902-1-142.88-ЭМ-19-			
Приказан	Канализационная насосная станция производительностью 120-600 м³/ч, напором 8-5 м	Р	17
Инженер	Монтаж электрооборудования. Прокладка кабелей замкнутого цикла		

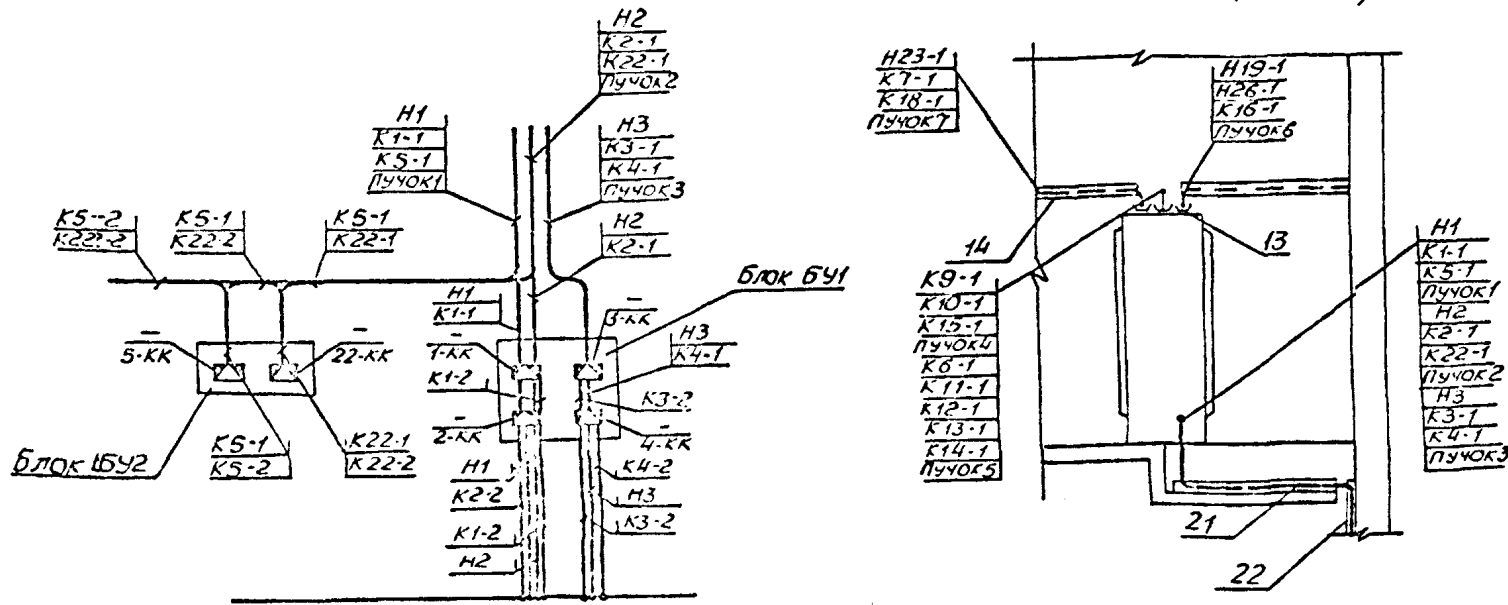
План
на отм. - 3.200 (- 4.700; - 6.200) и - 5.500 (- 7.000; - 8.500)



Все оборудование, подлежащее заземлению, присоединяется к магистрали заземления с помощью полосовой стали сечением 25x4 мм или нулевых проводников.
Заземление оборудования выполняется в соответствии со СНИП 3.05.06-85.
Монтаж отдельных элементов заземления выполняется в соответствии с типовым проектом 5.407-11

Вид А

Разрез 3-3 (лист 11)

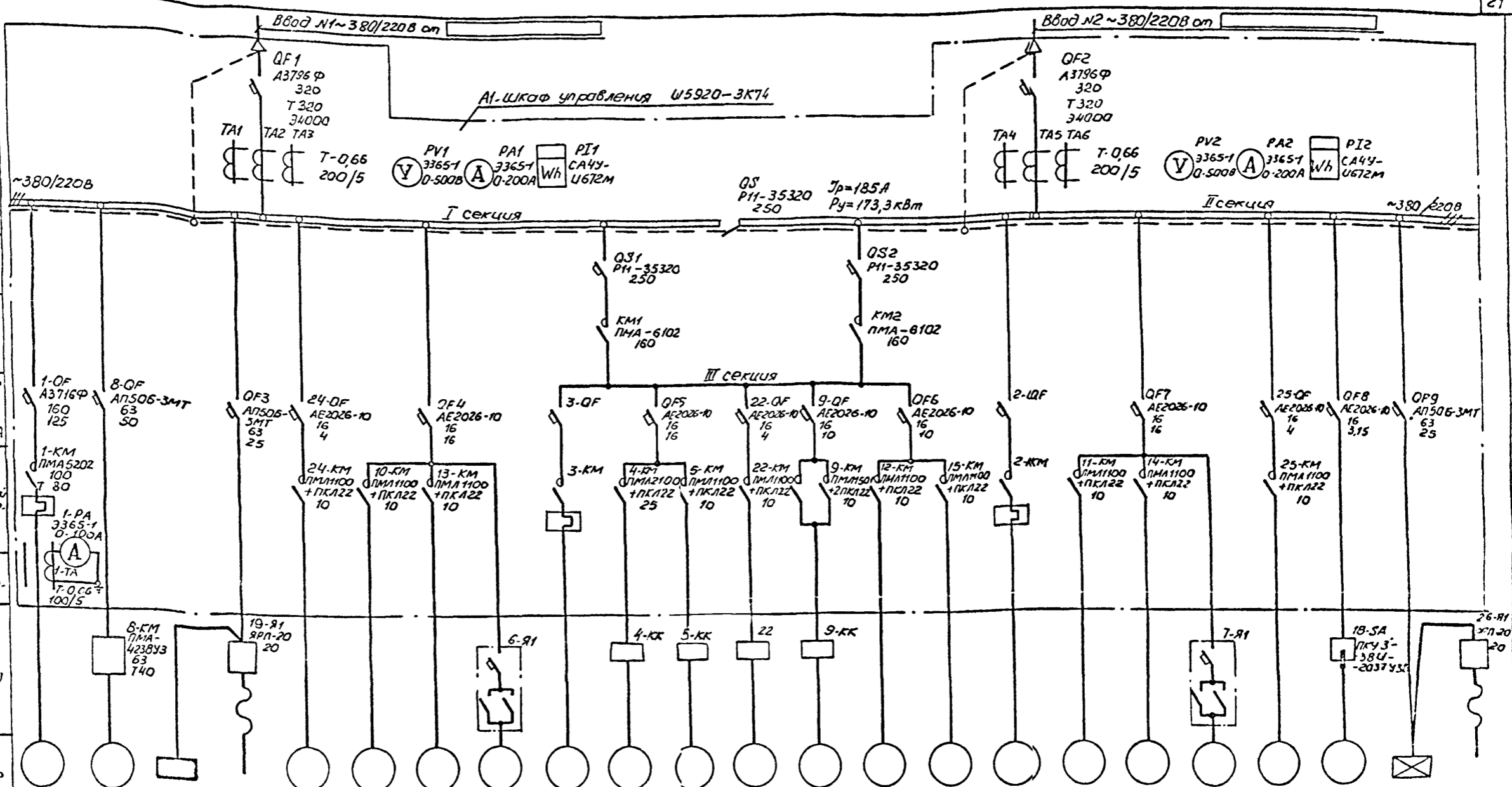


Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

ТТ 902-1-142.88-ЭМ-20	
Привязка	Канализационная насосная станция производственного цеха 660 м ³ /ч, насосом 6-5 м
Ст. инж.	М. И. Антонов
Инженер	Л. И. Антонов
Ст. инж.	Л. И. Антонов

Данные питающей сети

Обозначение	Тип	Материал
Распределитель, А	Т-0,66	Э-электромагн.
Обозначение	Тип	Материал
Предел измерения	Т-0,66	Э-электромагн.
Напряжение расчетной нагрузки	Установленная мощность, кВт	
Обозначение	Тип	Материал
Предел измерения	Т-0,66	Э-электромагн.
Обозначение	Тип	Материал
Предел измерения	Т-0,66	Э-электромагн.



Номер по плану	1	8	ЩО	19	24	10	13	6	3	4	5	22	9	12	15	2	11	14	7	25	18	ЩОА	26*
Тип	4А200Л4У3	4А180С4У3	ЩО-6	4АБС100А4	4А63А2	4А80А2	4А63В2	4А11А6У3	Анало-гучно	4А100С4У3	щеч.	спец.	4АХСВ0А4	4А11А2	4А11В6	Анало-гучно	4А80А2	4А63В2	4А11А6	4А63А2	4А63А2	ЩО-6	4АБС100А4
Рн, кВт	45	22	1.97	1.5	0.37	1.5	0.55	0.37		3.0	1.1	1.1	1.3	0.75	0.55		1.5	0.55	0.37	0.37	0.37	1.04	1.5
Ток, А	И	82.6	41.3	3.01	0.93	3.3	1.33	1.26		6.7	2.4	2.4	3.5	1.7	1.74		3.3	1.33	1.26	0.93	0.93	1.59	2.3
	И	573.2	268.45	-	-	4.18	21.4	5.99	5.04	1	40.2	6.8	16.8	17.5	9.35	6.96	1	21.4	5.99	5.04	4.18	4.18	-
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Пробш-ка	Щиток рабочего освещения	Таль ТЗ100-521 для маш-зала	Вент-система В2	Вент-система П1	Вент-система В1	Решетка механическая	Насос перекачки стоков	Насос гидроуплотнения	Насос дренаж-ной	Насос дренаж-ной	Задвижка на подв-дящем коллек-торе	Вент-система В2	Вент-система В3	Насос перекачки стоков	Вент-система П1	Вент-система В1	Решетка механи-ческая	Вент-система В2	Вент-система В5	Щиток рабочего освещения	Таль ТЗ100-521 для по-твещения решетки

Марку и сечение проводника см. черт. ЭМ Л. 3 табл. 4 и Л. 31
 * — для глубины заложения коллектора — 4м и — 5.5м
 не устанавливается

ТП902-1-142.88-ЭМ -21-

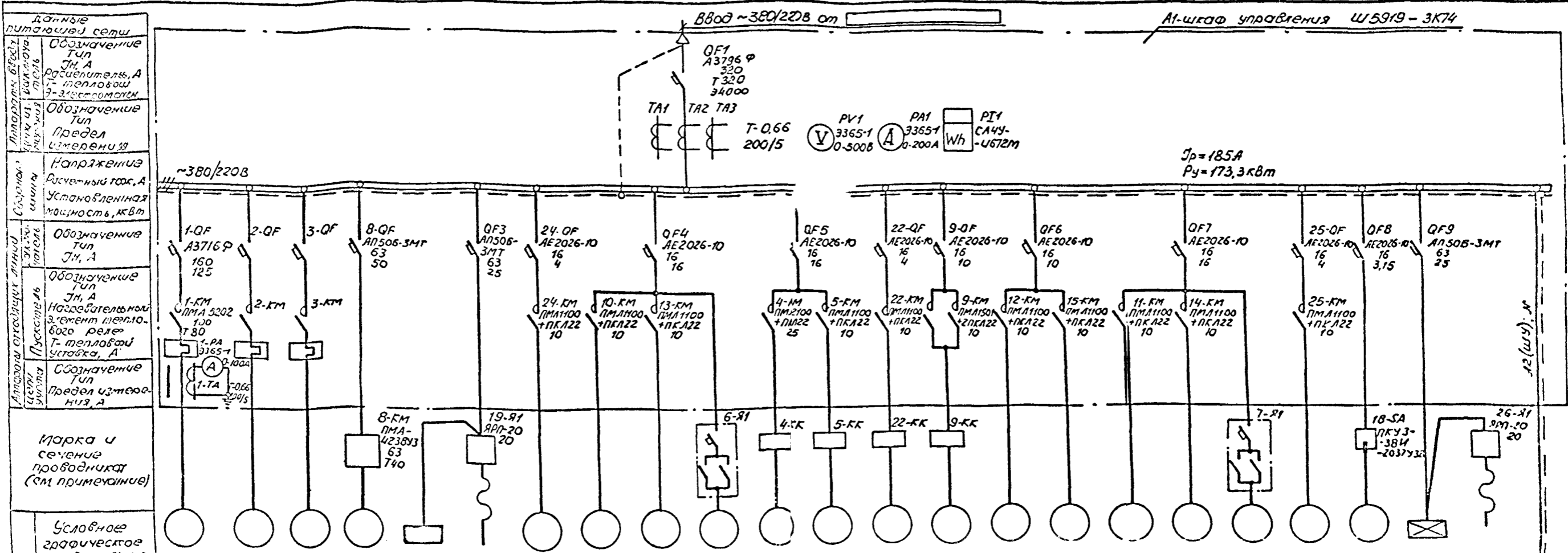
Исполн.	Происр.	М		
Исполн.	Бондарь	И		
Исполн.	Добина	И		
Исполн.	Добinson	И		
Исполн.	Барчан	И		
Исполн.	Добровеев	И		
Исполн.	Исметчина	И		

Канализационная насосная станция производительностью 120.680 м³/ч, напором 6.5 м

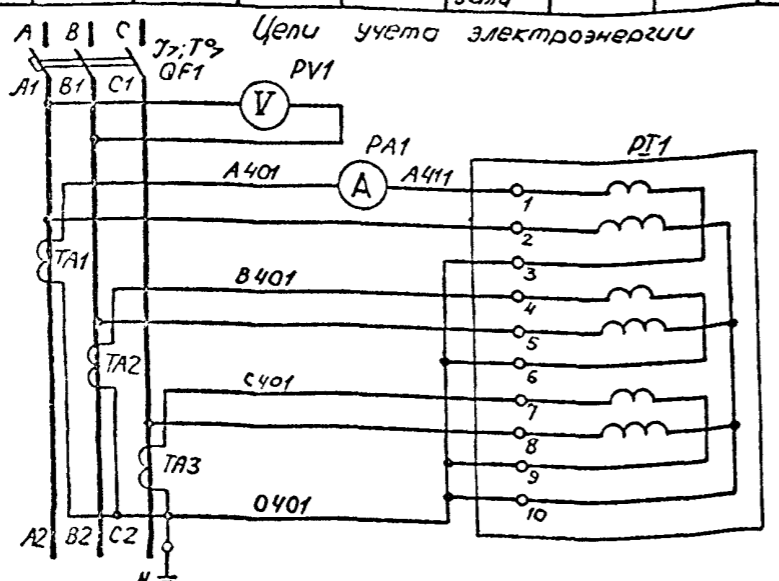
Система электротехнической защиты для предотвращения однофазной расщепленной системы ~380/220В (с двумя вводами)

Госстрой СССР
 Уралоблспецпроект
 600000 АРХИТЕКТ

Альбом 6



Номер по плану	Тип		Рн, кВт	Ток, А		Наименование механизма по плану
	Тн, А	Тн		Тн	Тн	
1	4А2026-10	Аналогично прибору	45	82,6	578,2	Насос перекачки стоков
2	Аналогично прибору	Аналогично прибору	гично прибору	1	1	Насос перекачки стоков
3	Аналогично прибору	Аналогично прибору	гично прибору	1	1	Насос перекачки стоков
8	4А1805У4	Щиток рабочего освещения	22	41,3	268,45	Щиток рабочего освещения
19	ЩОЩ-6	Таль ТЭ100-521 для маш-зала	1,97	3,01	—	Таль ТЭ100-521 для маш-зала
24	4А63А2	Вент-система В2	0,37	0,93	4,18	Вент-система В2
10	4А80А2	Вент-система П1	1,5	3,3	21,4	Вент-система П1
13	4А63Б2	Вент-система В1	0,55	1,33	5,99	Вент-система В1
6	4А71А6	Решетка механическая	0,37	1,26	5,04	Решетка механическая
4	4А1005У3	Насос гидроуплотнения	3,0	6,7	40,2	Насос гидроуплотнения
5	спеч.	Насос дренажный	1,1	2,4	16,8	Насос дренажный
22	спеч.	Насос дренажный	1,1	2,4	16,8	Насос дренажный
9	4АХ80А4	Задвижка на подв. аэрац. коллекторе	1,3	3,5	17,5	Задвижка на подв. аэрац. коллекторе
12	4А71А2	Вент-система П2	0,75	1,7	9,35	Вент-система П2
15	4А71Б5У2	Вент-система В3	0,55	1,74	6,96	Вент-система В3
11	4А80А2	Вент-система П1	1,5	3,3	21,4	Вент-система П1
14	4А63Б2	Вент-система В1	0,55	1,33	5,99	Вент-система В1
7	4А71А6	Решетка механическая	0,37	1,26	5,04	Решетка механическая
25	4А63А2	Вент-система В2	0,37	0,93	4,18	Вент-система В2
18	4А63А2	Вент-система В5	0,37	0,93	4,18	Вент-система В5
ЩОА	ЩОЩ-6	Щиток автоматического освещения	1,04	1,59	—	Щиток автоматического освещения
26*	ЩОЩ-6	Таль ТЭ100-521 для маш-зала	1,5	2,3	—	Таль ТЭ100-521 для маш-зала



Марку и сечение проводника см. черт. ЭМЛЗ табл 4 и 31 * - для глубины заложения коллектора - 4м и - 5,5м не устанавливается

ТТ902-1-142.88-ЭМ -22-

Исполнитель	Фирма	Сроки
Л.Спещ	Бондарь	✓
Л.Спещ	Обозная	✓
Н.Гоним	Врансон	✓
Рук.зав	Барчан	62.88
Ведущий	Иванов	✓
Инж.	Цибрикин	✓

Идентификационная насосная станция производительностью 120.660 м³/ч, напором 6-51м

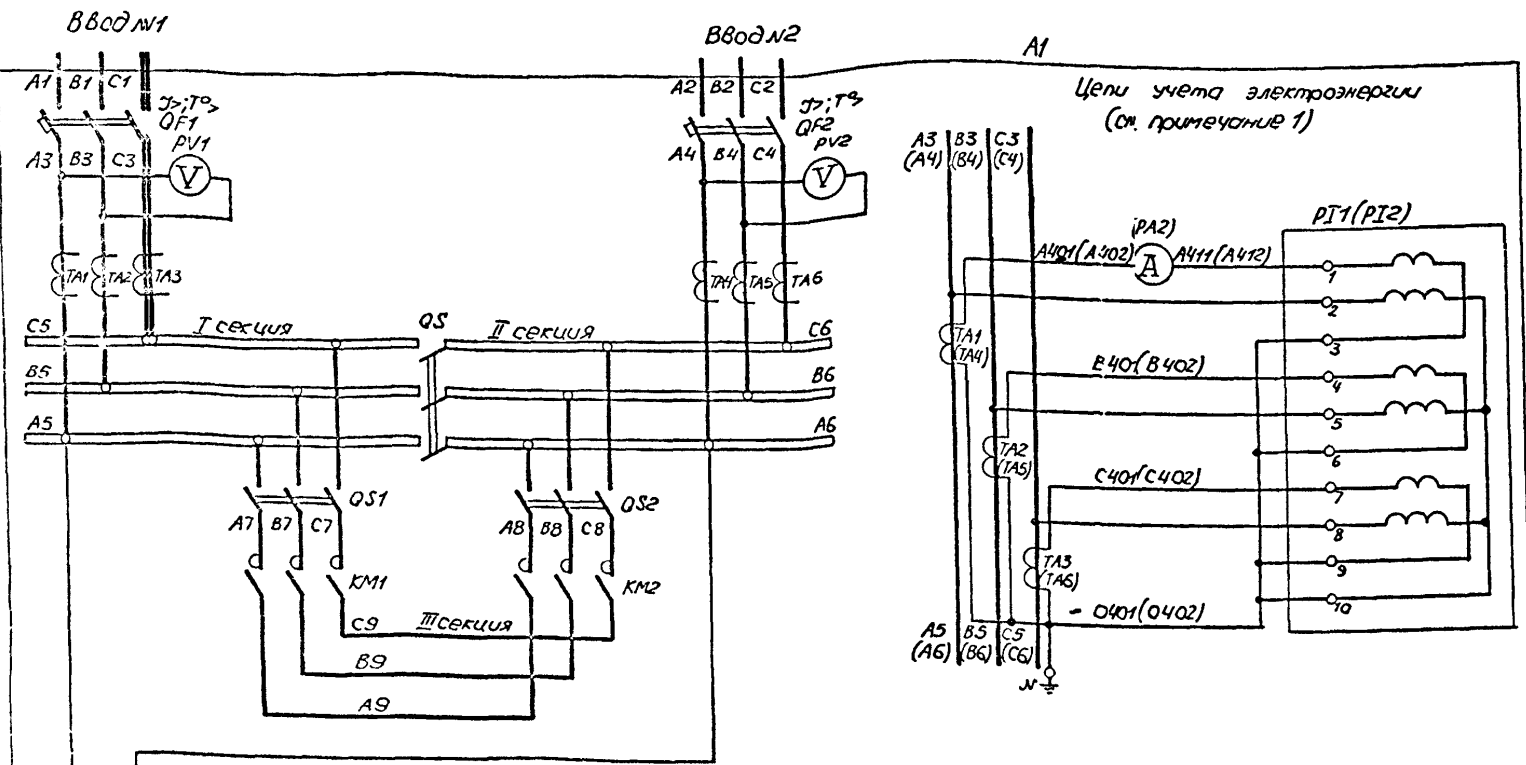
Схема электрическая принципиальная одноконтурная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (содним вводом)

Страна СССР Харьковская обл. Харьковский проект 609000АИЛПРОЕКТ

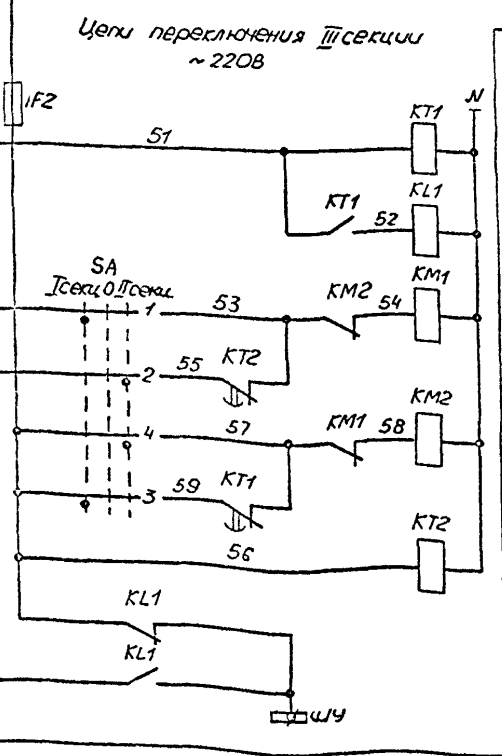
Комп. Маустренко Формат А2

T-3049 (6)

АИВСОМБ



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Шкаф управления		
	КМ1, КМ2 - Пускатель		
	РА1, РА2 - Амперметр Э365-1		
	Р11, Р12 - Счетчик СА4У-У672М, ~380В		См схему
	PV1, PV2 - Вольтметр Э365-1		распределены
	QF1, QF2 - Выключатель		~380/220В
	QS - Рубильник Р11-35320		
	QS1, QS2 - Выключатель (рубильник)		
	ТА1...ТА6 - Трансформатор тока		
	F1, F2 - Предохранитель ПРС-25-П, 1л. 16А		
	KL1 - Реле РП20-217, ~220В		
	KT1, KT2 - Реле РКВ11-33-222, ~220В		
	SA - Переключатель УП5311-С225		



Контроль напряжения на I секции или II секции или

Реле повторитель

Подключение I секции или II секции или III секции	Ручное
	Автоматическое
Подключение III секции	Ручное
	Автоматическое

Контроль напряжения на II секции или

Питание цепей оперативного тока

В схему сигнализации черт. ЭМ.1.27

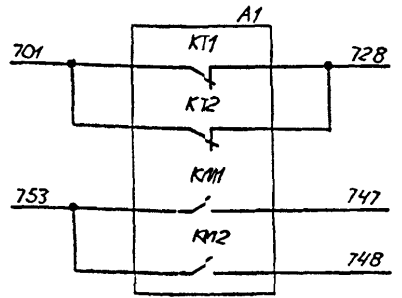


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

Секция	Кон. терминал	Положение рукоятки			
		0	45°	90°	135°
I	1	1	1	1	1
II	2	1	1	1	1
III	3	1	1	1	1

Подключение III секции к одной из секций или производится с помощью переключателя SA. При исчезновении напряжения на этой секции III секция автоматически переключается с выдержкой времени на питание от другой секции

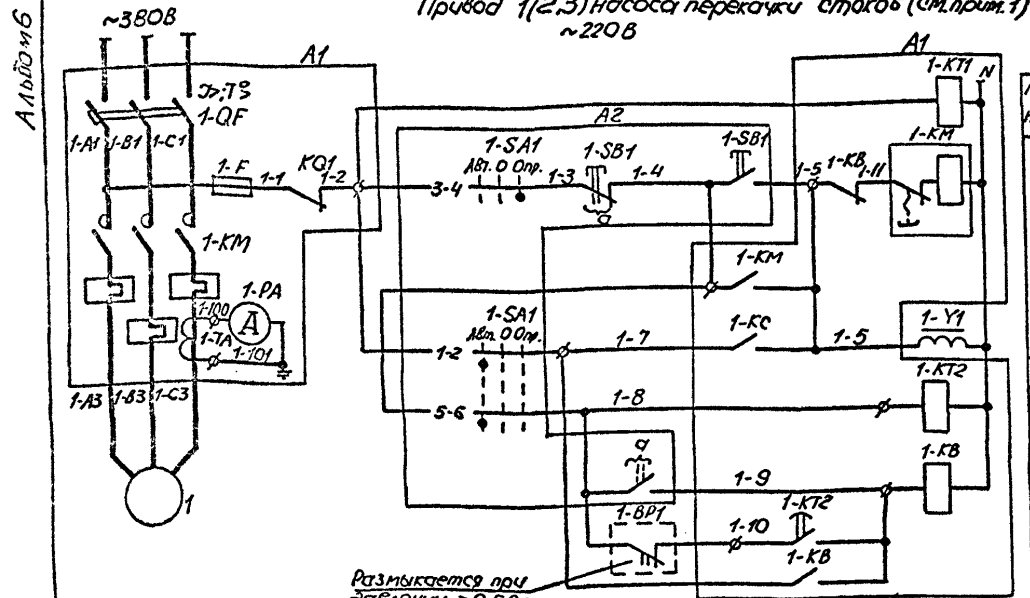
1. Маркировка аппаратов в скобках приведена для целей учета электроэнергии ввода №2.
2. Уставку времени реле КТ1 и КТ2 принять 5с

В - зажим шкафа управления

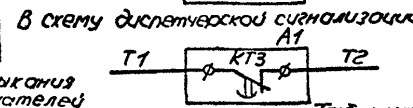
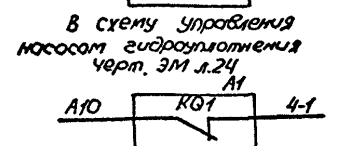
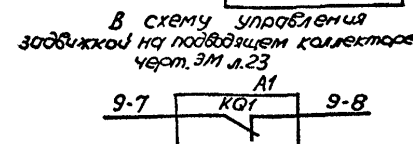
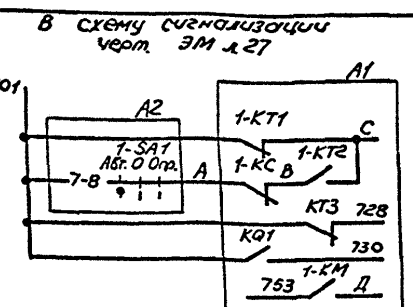
717902-1-142.88-ЭМ -23-			
Исполн.	Проверен	Канализационная насосная станция производительностью 120.66м³/ч, монтаж в 51м	Р 21
Приказан	Исполнен	Степень электрической защиты: степень защиты от тока и утечки элект. энергии (схема 680дм)	Получено СССР
Исполн.	Исполнен	Установка	Коробочный ВОДОКОНДПРОЕКТ

Ф-3019 (6)

Формат А2



Размыкается при давлении >0,5 ат



Контроль напряжения
Опробование
Управление
Автоматическое
Реле контроля пуска насоса
Кнопки
При снижении давления

Диаграмма замыкания контактов переключателей 1-SA1

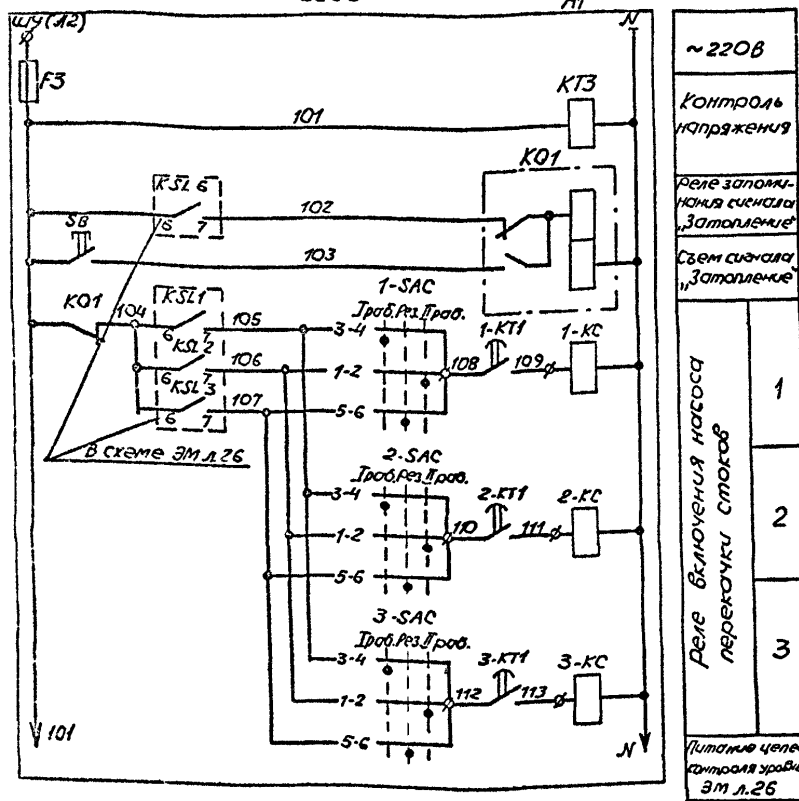
Различительный контакт	Положение рукоятки	
	Авт. 0	Опр. -45°
1-2	X	X
3-4		X
5-6		
7-8		
Марки:	2	0 1

Секция кон. контактов	Положение рукоятки			
	Тр. -45°	Рез. 0°	Проб. +45°	Проб. +45°
I	X	X	X	X
II	X	X	X	X
III	X	X	X	X
IV	X	X	X	X
Марки:	2	0 1		

Таблица

Номер цепи	Положение рукоятки			
	А	В	С	Д
1	705	706	702	754
2	709	710	707	755
3	713	714	711	756

Общие цепи управления ~220В

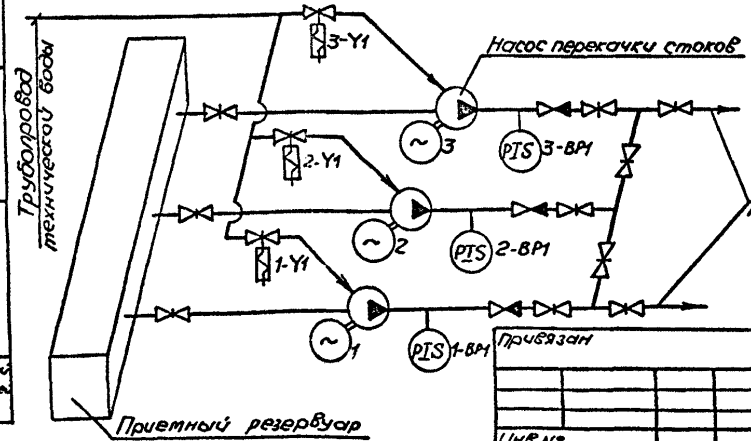


Контроль напряжения
Реле запоминания сигнала затопления
Сеть сигналов затопления
Реле включения насоса перекачки стоков
Питание цепей контроля уровня

Для насосов 1..3 предусматривается два вида управления: автоматическое в зависимости от уровня в приемном резервуаре и опробование.

При автоматическом управлении каждый насос может работать в одном из трех режимов: "Рабочий", "Резервный" и "Резервный".

Поясняющая схема



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
1	Электродвигатель	1	От схемы распредел. сети ~380/220В
1-ВР1	Манометр электроконтактный ЭКМ.19	1	Учен в разделе АТХ
1-У1	Вентиль запорный 15Кч88ВРСМ, ~220В	1	Учен в технологической части
A2	Блок управления БУ1		
	1-SA1- Переключатель ПКУ3-38С-2004У3В, ТУ16-642.046-86		
	1-SB1- Пост ПКЕ212-2У3, 3/4" N1-Ц.Ч. 1з+1р, "Пуск", N2-ц.к. 1з+1р-Стоп" ТУ16-526.216-78		
A1	Шкаф управления		
	1-КМ - пускатель с тепловым реле		От схемы распредел. сети ~380/220В
	1-QF - выключатель		
	1-РА - Амперметр		
	1-ТА - Трансформатор тока		
	1-F, F3- Предохранитель ПР1М, Эл.вст. 6А		
	1-КВ, 1-КС... 3-КС- Реле РП20-2Т1, ~220В		
	КQ1- Реле РП9, ~220В		
	1-КТ1, 1-КТ2- Реле РКВ11-33-122, ~220В		
	КТ3- Реле РКВ11-33-222, ~220В		
	1-SAC... 3-SAC- Переключатель УП5312-С45		
	SB - кнопка КЕО11, усл. 2, толк. красный		

1. Схема приведена для привода 1. Для приводов 2 и 3 схемы аналогичны. Цифра 1 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, соответственно меняется на 2 и 3, за исключением цепей в схеме сигнализации, маркировка которых приведена в таблице.
2. Перечень элементов приведен на один привод и общие цепи.
3. Установку времени реле 1-КТ2 принять 5с, КТ3-3с и уточнить при наладке и эксплуатации.
4. Для предотвращения одновременного самозалуска электродвигателей насосов 1..3 после кратковременного исчезновения напряжения, выдержки времени реле 1-КТ1.. 3-КТ1 принять соответственно 3, 7 и 12с

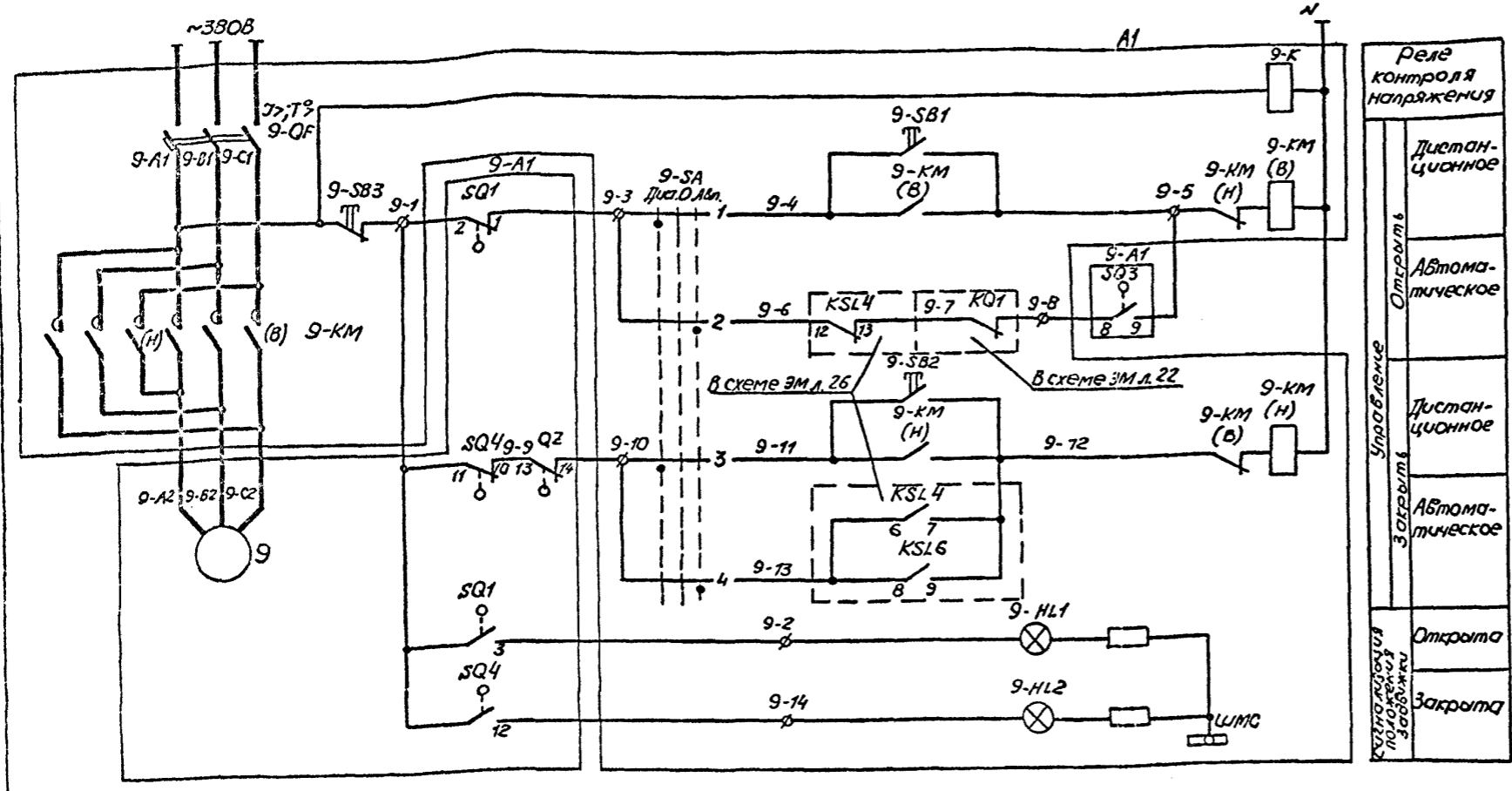
φ - зажим шкафа управления

ТП902-1-142.88-ЭМ - 24-			
Изд. отд.	Проект	И.И.	
И.И. спец.	Конструктор	И.И.	
И.И. спец.	Обознач.	И.И.	
И.И. спец.	Исполн.	И.И.	
И.И. спец.	Провер.	И.И.	
И.И. спец.	Утверд.	И.И.	
И.И. спец.	Исполн.	И.И.	

Т-3949 (6)

Альбом 6

Привод 9 задвижки на подводящем коллекторе
~220В



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
9-А1	Электропривод задвижки	1	см схему распредел сети ~380/220В
9-	Электродвигатель	1	комплект подбора 5099 098-03М
SQ1...SQ4.	Выключатель пусковой задвижки		304 906 01.
QZ-	Выключатель односторонней муфты предельного момента		
А1	Шкаф управления		
9-КМ.	Пускатель		(см схему распредел)
9-QF-	Выключатель		сети ~380/220В
9-НЛ1-	Арматура АМЕ32321, ~220В, зелен.		
9-НЛ2-	Арматура АМЕ32121, ~220В, красн.		
9-К-	Реле РП20-217, ~220В		
9-5А-	Переключатель УП5311-С225		
9-5В1...9-5В3-	Кнопка КЕО11 исп.2, толк. черн, черн, красн.		

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые избирателем 9-5А: дистанционное с помощью кнопок 9-5В1...9-5В3 со шкафа управления и автоматическое. При автоматическом управлении, в случае переполнения приемного резервуара или затопления машзала, задвижка закрывается.

После оточки стоков из приемного резервуара до уровня приоткрытия задвижка с помощью путевого выключателя SQ3 частично открывается величина приоткрытия задвижки (настройка путевого выключателя SQ3) определяется в процессе наладки и эксплуатации таким образом, чтобы обеспечить приток стоков в количестве, равном производительности одного насоса. В случае затопления машзала приоткрытие задвижки возможно только при снятии блокировки после ликвидации затопления
Я - зажим шкафа управления

Диаграммы замыкания контактов

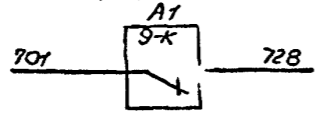
Обозначение	Контакт	Положение арматуры			Назначение цепи
		Закрыта	Промежуточное	Открыта	
SQ1	2 -1				отключение при открытии сигнализация открытия
	-3				
SQ2	5 -4				не используется
	-6				
SQ3	8 -7				не используется приоткрытие задвижки
	-9				
SQ4	11 -10				отключение при закрытии сигнализация закрытия
	-12				

Обозначение	Контакт	Положение арматуры		Назначение цепи
		Нормальная работа	Заклинивание	
QZ	13 -14			отключение при заклинивании
	-15			

Секция	Контакты	Положение рукоятки					
		Дист.		0		Авт.	
		-45°	0°	+45°			
I	1 2	×					×
II	3 4	×					×

Контакты путевого выключателя и выключателя муфты предельного момента изображены в промежуточном положении задвижки

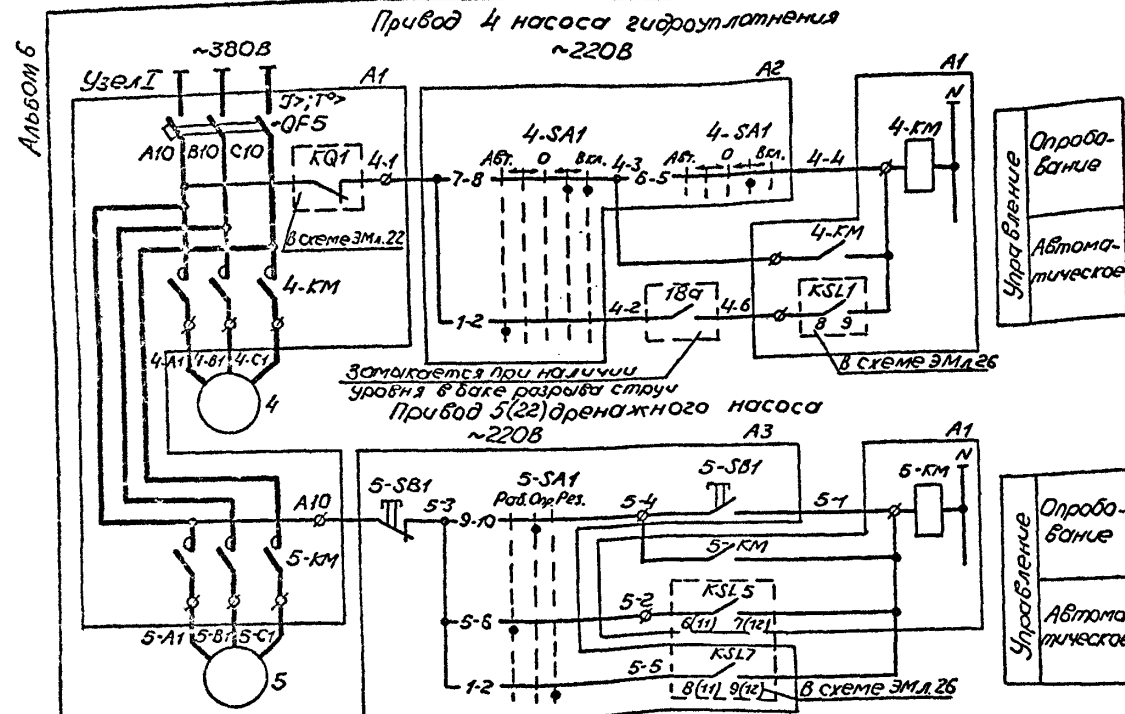
В схему сигнализации черт. ЭМ л. 27



ТП902-1-142.88-ЭМ -25-		
начальн. Фролов В.Л.	д. спец. Бондарь В.И.	д. спец. Обозина В.И.
Н. контр. Прохорова	рук. гр. Барачан В.И.	вед. инж. Давыдов В.И.
инж. №	инж. Удальцова В.И.	
Копир. Майстренко		Формат А2

Т-3019 (6)

Т-3019



Диаграммы замыкания контактов переключателей

Положение рукоятки	4-СА1					5-СА1, 22-СА1		
	АВТ	0	Вкл.	0	Вкл.	Раб.	Отр.	Рез.
1-2	X							
3-4					X			
5-6						X		
7-8				X				
9-10						X		
11-12							X	
Маркировка	3	0	0	1	2	3	1	2

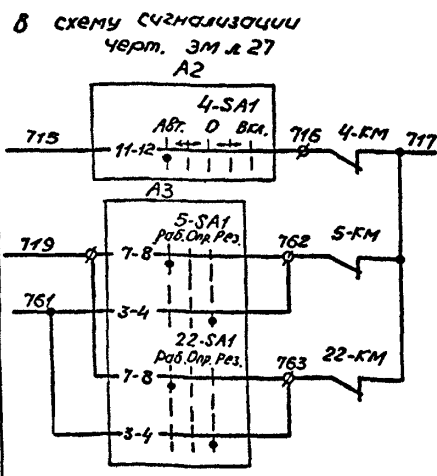
* - не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
4...6	Электродвигатель	3	См. схему распредел. сети ~380/220В
18а	Датчик уровня поплавковый ДПЗ-1	1	Устанавливается в резервуаре АТК
A2	Блок управления БУ1		
	4-СА1 - Переключатель ПКУЗ-38Е-3103УЗВ, ТУ16-642.046-86		
A3	Блок управления БУ2		
	5-СА1 - Переключатель ПКУЗ-38С-3031УЗВ, ТУ16-642.046-86		
	5-СВ1 - Пост ПКЕ 212-2УЗ.3/4" М1-У.У.		
	1/3 + 1р., Пуск; 2/2 - Ц.К. 1/3 + 1р., Стоп		
	ТУ16-526.216-78		
A4	Ящик 6-Я1		Поставляется компл. с решеткой
A1	Шкаф управления		
	QF5 - Выключатель		См. схему распредел. сети ~380/220В
	4-КМ, 5-КМ - Пускатели		

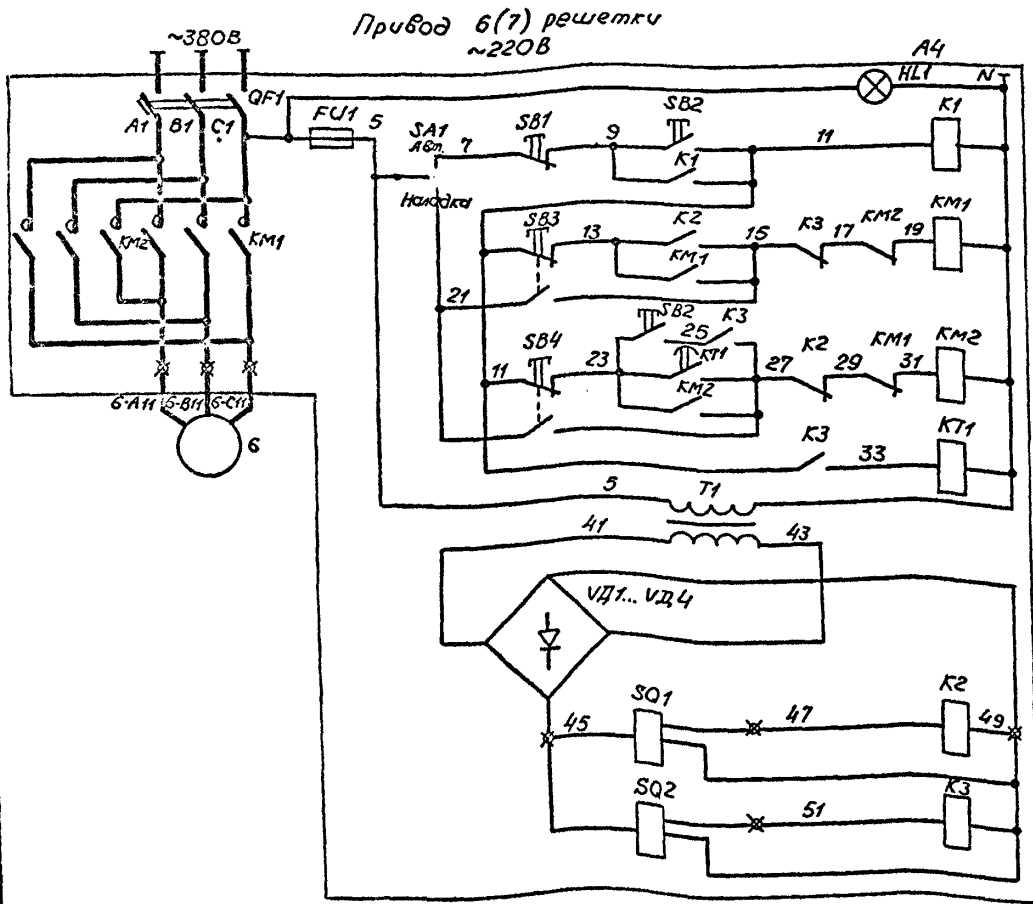
Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровня: - в приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения; - в дренажном приемке для дренажных насосов. Насос гидроуплотнения при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разовыва струч. Схема управления решеткой выполнена на основании чертежа РМУ-6.00.0000033 завода «Водомашинорудование г. Воронеж» и предусматривает два режима работы - наладочный и автоматический, выбираемые переключателем СА1. В автоматическом режиме решетка включается в работу только из верхнего положения, выстой граблины в верхнем положении регулируется в пределах 0,1-1ч. Аппаратура управления решеткой установлена на ящике, поставляемом комплектно с решеткой.

Схемы приведены для приводов 5 и 6, для приводов 22 и 7 схемы соответственно аналогичны. Цифры, 5" и 6" в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей меняются на "22" и "7". Словесные цепи для привода 22 смотри узел 2, маркировка цепей автомата и контактов КСЛ5 и КСЛ7 приведена в скобках. Перечень элементов приведен для приводов 4, 5 и 6

ø - зажим шкафа управления
ж - зажим ящика



Автоматическая работа
Вверх
Вниз
Выстой граблины в верхнем положении
Выпрямительное устройство
Реле фиксирующее нужное положение граблины
Реле фиксирующее верхнее положение граблины

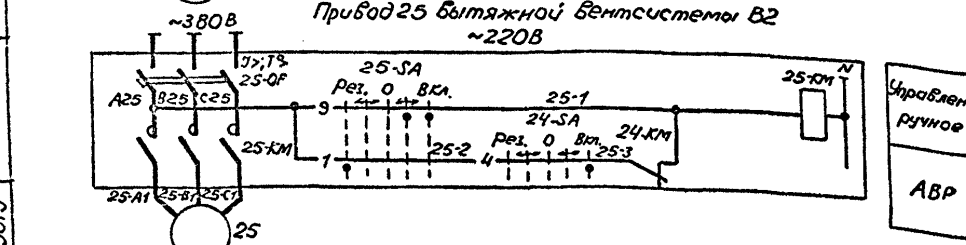
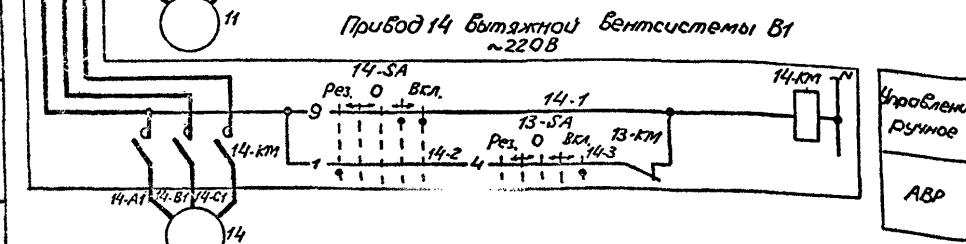
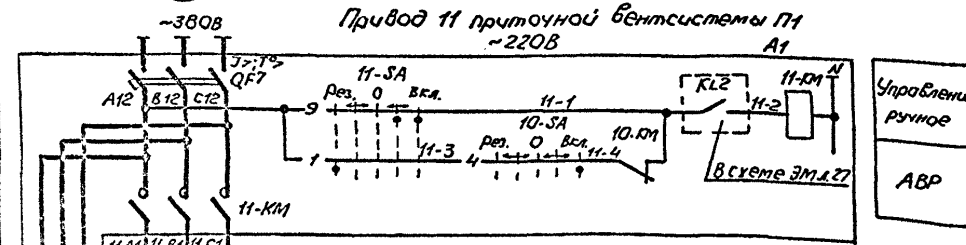
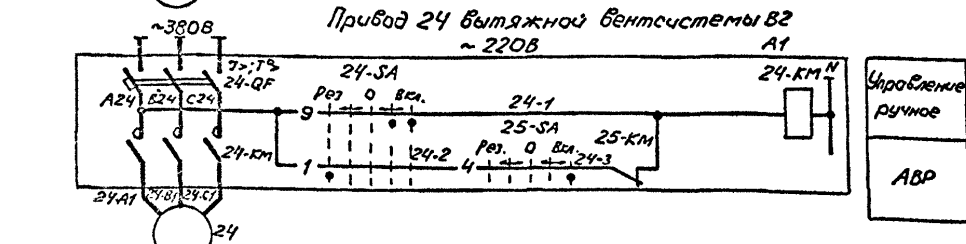
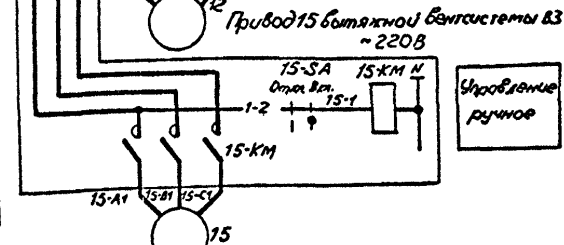
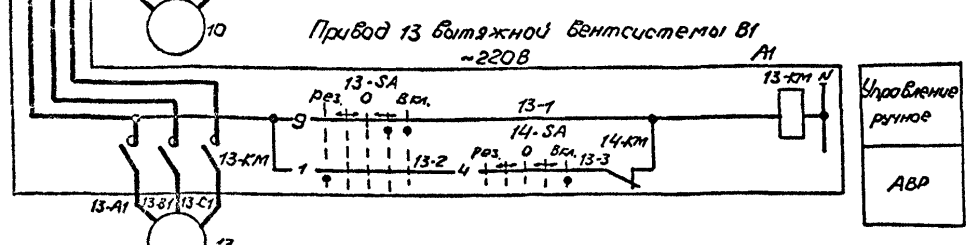
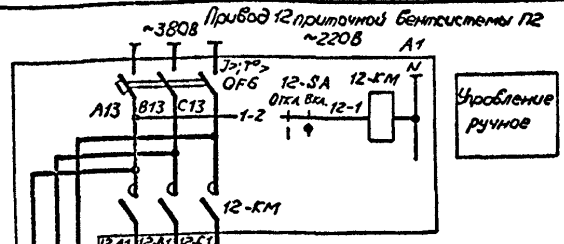
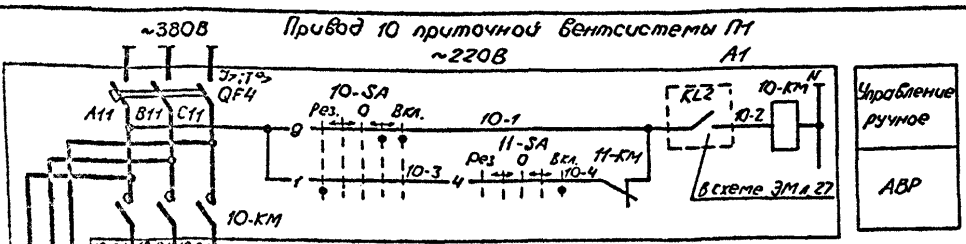


ТН902-1-142.88-ЭМ - 20 -			
Исполнитель	Проверено	Дата	
И.С.С.С.	В.М.С.С.	10.11.88	
И.С.С.С.	Обознач.	УЗС.1.3	
И.С.С.С.	Проектант	И.С.С.С.	
И.С.С.С.	Руководитель	И.С.С.С.	
И.С.С.С.	Исполнитель	И.С.С.С.	
И.С.С.С.	Утверждено	И.С.С.С.	
И.С.С.С.	Утверждено	И.С.С.С.	
И.С.С.С.	Утверждено	И.С.С.С.	
И.С.С.С.	Утверждено	И.С.С.С.	
И.С.С.С.	Утверждено	И.С.С.С.	

Конкр. Майстренко

Т-3019 (6) формат А2

Альбом 6



Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
10, 15, 24, 25	У механизма		
	Электродвигатель	8	См. схему разводки сети ~380/220В
А1	Шкаф управления		
	10-КМ... 15-КМ, 24-КМ, 25-КМ - Пускатель		См. схему разводки
	QF4, QF6, QF7, 24-QF, 25-QF - Выключатели		сети ~380/220В
	10-СА, 11-СА, 13-СА, 14-СА, 24-СА, 25-СА -		
	- Переключатель УП 5313-Е50		
	12-СА, 15-СА - Переключатель УП 5311-И25		

В схему сигнализации черт. ЭМ Л 27

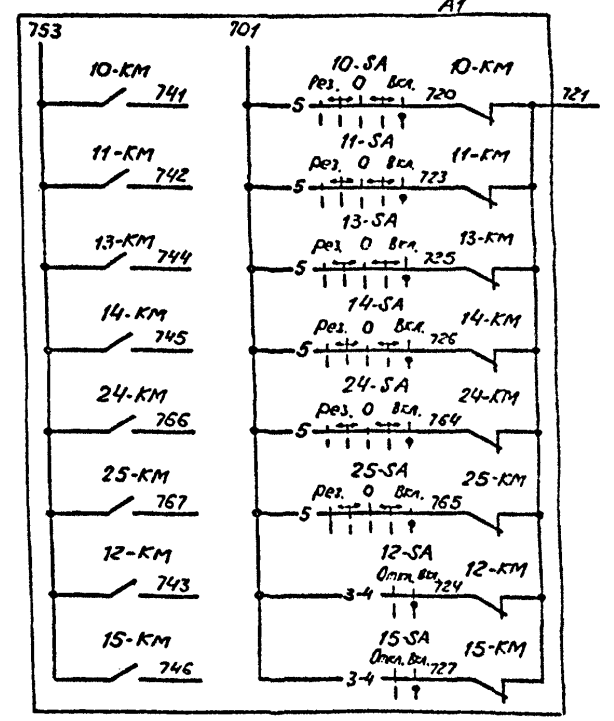
Диаграммы замыкания контактов переключателей 10-СА, 11-СА, 13-СА, 14-СА, 24-СА, 25-СА

Секция	Контакты	Положение рукоятки					
		Рез.	0	Вкл.	Откл.	Вкл.	Откл.
1	1	л	л	л	л	л	л
2	2	л	л	л	л	л	л
3	3	л	л	л	л	л	л
4	4	л	л	л	л	л	л
5	5	л	л	л	л	л	л
6	6	л	л	л	л	л	л
7	7	л	л	л	л	л	л
8	8	л	л	л	л	л	л
9	9	л	л	л	л	л	л
10	10	л	л	л	л	л	л
11	11	л	л	л	л	л	л
12	12	л	л	л	л	л	л

Секция	Контакты	Положение рукоятки	
		Откл.	Вкл.
1	1	л	л
2	2	л	л
3	3	л	л
4	4	л	л

Управление постоянно работающими вентсистемами П1, В1, В2, а также системами П2 и В3, предназначенными для работы только в летний период, осуществляется дистанционно со шкафа управления ключами 10-СА... 15-СА, 24-СА, 25-СА.

Для вентсистем П1, В1, В2 предусмотрено автоматическое включение резервного вентилятора



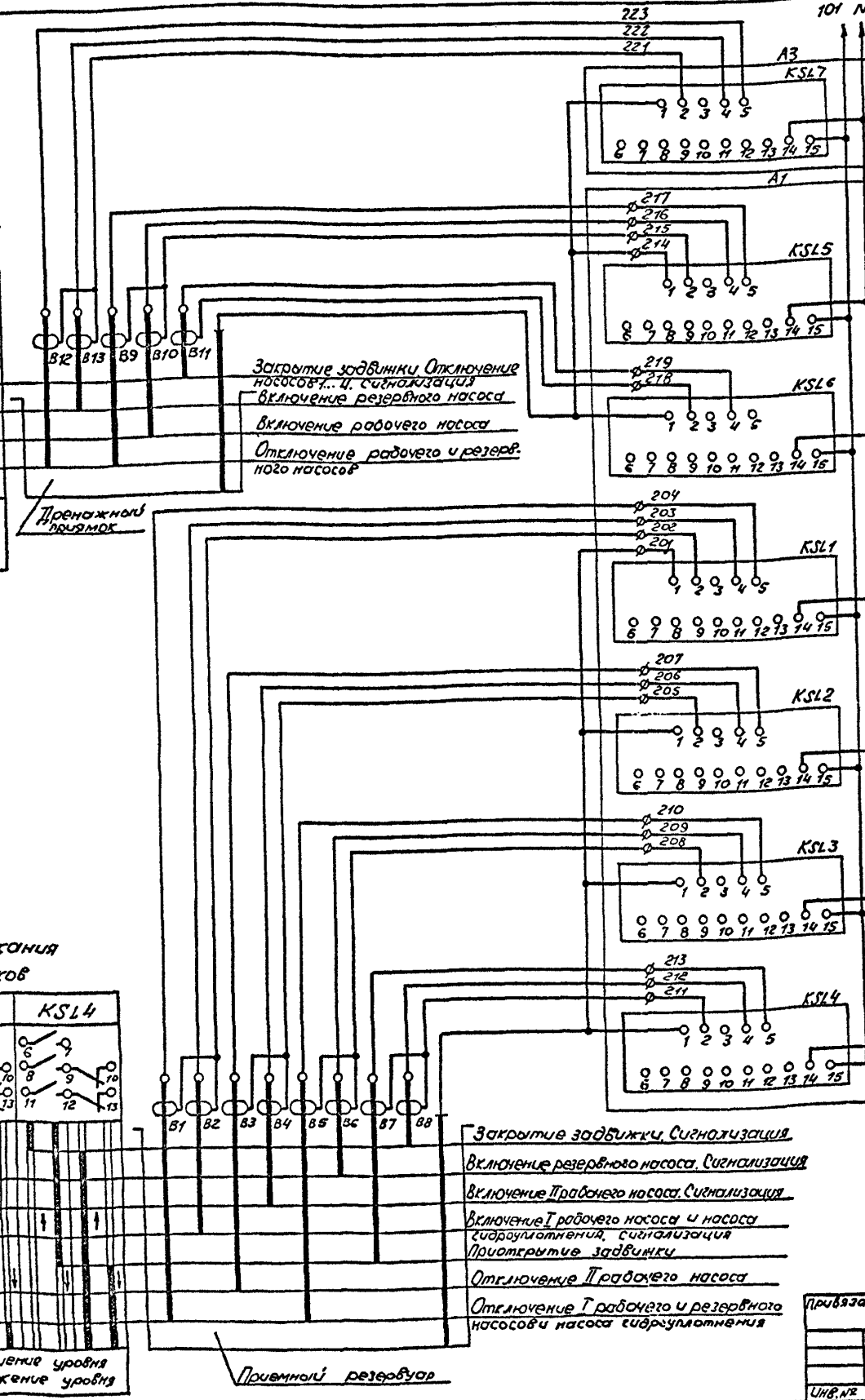
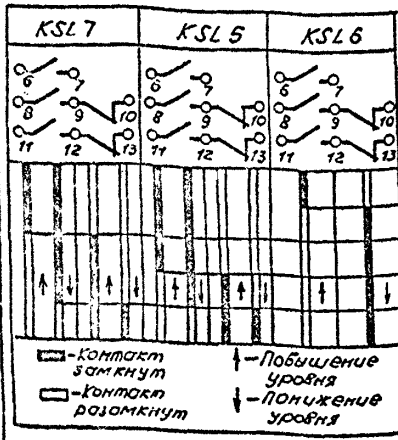
ф - зажим шкафа управления

ТП 902-1-142.88-ЭМ - 27 -			
Исполн.	Провер.	Дата	Лист
М.С.П.	М.С.П.	М.С.П.	М.С.П.
Исполн.	Провер.	Дата	Лист
М.С.П.	М.С.П.	М.С.П.	М.С.П.
Исполн.	Провер.	Дата	Лист
М.С.П.	М.С.П.	М.С.П.	М.С.П.

Т-3049 (6)

Альбом 6

Диаграмма замыкания контактов блоков



Питание ~220В, см. ЗМ л. 22

резервный

рабочий

Застопление машины

Тр.об.

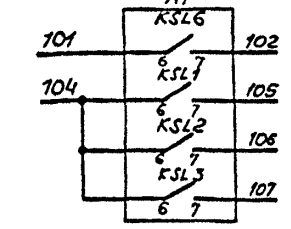
Включение и отключение насосов перекачки стоков

резервный

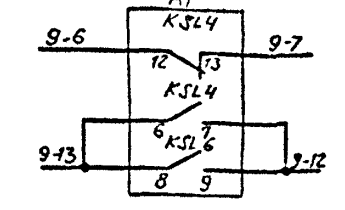
Переоплавление приемного резервуара

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Приемный резервуар дренажный		
	прямой		
В1... В11	Датчик	11	См. примечание
В12. В13	Датчик	2	Учтены в развале А1А
А3	Блок управления БУЭ		
	KSL7 - блок контроля сопротивления ВКС-2.2		
А1	Шкаф управления		
	KSL1... KSL5 - блок контроля сопротивления ВКС-2.2		
	KSL6 - блок контроля сопротивления ВКС-2.1		

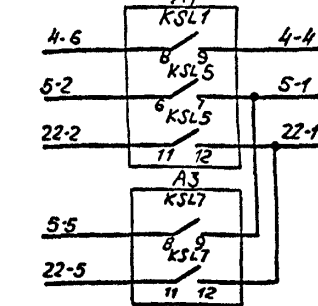
В схему управления насосами перекачки стоков черт. ЗМ л. 22



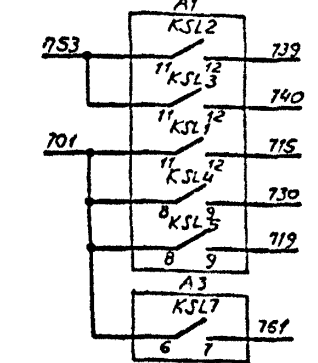
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЗМ л. 23



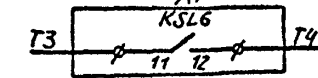
В схемы управления насосами гидроуплотнения и дренажными черт. ЗМ л. 24



В схему сигнализации черт. ЗМ л. 27

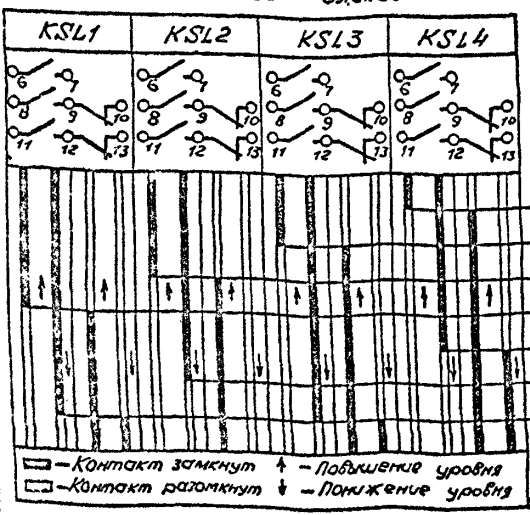


В схему диспетчерской сигнализации



Датчики В1... В11 поставляются комплектно со шкафом управления
φ - зажим шкафа управления

Диаграмма замыкания контактов блоков



Закрывание задвижки, сигнализация

Включение резервного насоса, сигнализация

Включение рабочего насоса, сигнализация

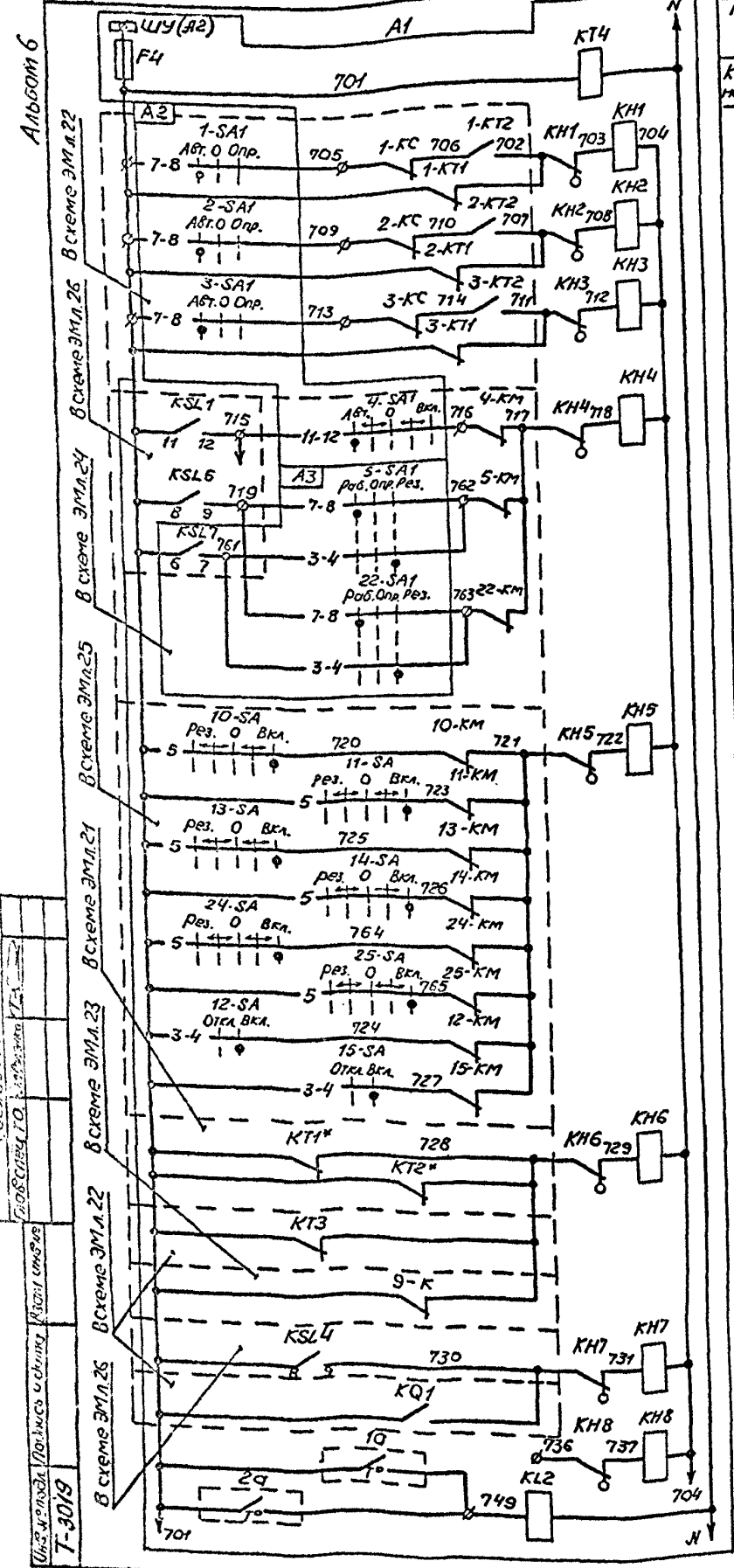
Включение рабочего насоса и насоса гидроуплотнения, сигнализация

Приоткрытие задвижки

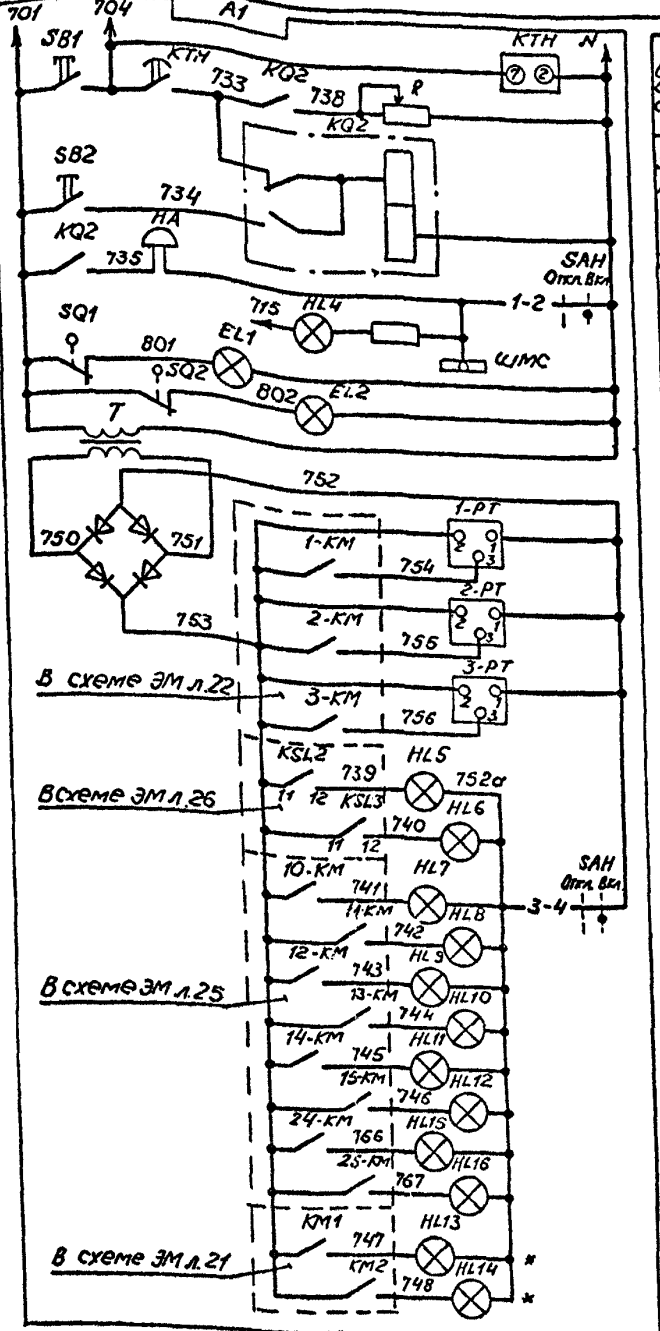
Отключение рабочего насоса

Отключение рабочего и резервного насосов и насоса гидроуплотнения

ТП902-1-142.88-ЭМ -22-			
Исполн.	Формат	А1	
И. спец.	Водопров.	И. спец.	Канализационная насосная станция производительностью 120-650 м³/ч, напором 6-5 м
И. комп.	Локсан	И. спец.	Схема электрическая принципиальная
И. вед.	И. вед.	И. спец.	Схема электрическая принципиальная контроля уровня
И. инж.	И. инж.	И. спец.	Техническое задание на разработку водоканализационной форм. А2
И. инж.	И. инж.	И. спец.	Р 26



Питание ~220В	
Контроль напряжения	
Отключение насосов	1
Отключение насосов	2
Отключение насосов	3
Отключение насосов	4
Отключение насосов	5
Отключение насосов	22
Отключение времени	
Отключение насосов	
Отключение вентиляторов	
Аварийная сигнализация	
Устранение напряжения (линия, общие цепи, задвижка)	
Переопределение приемного резервуара, заготовление мазиала	
Резерв	
Реле повторитель для защиты от замораживания	



Реле времени и обработки сигнализации	
Запоминание аварии и прием сигнала	
Питание местной сигнализации и звуковой сигнал	
Уровень вкл. град. насоса	
Уровень вкл. местной сигнализации	
Освещение шкафа управления	
~220/29В	
Насос 1	
Насос 2	
Насос 3	
Уровень вкл. град. насоса	
Уровень вкл. рез. насоса	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
24	
25	
Питание секции I	
Питание секции II	

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	По месту		
1а	Устройство терморегулирующее дилато-метрическое ТУДЭ-1	1	Учтен в разделе
2а	Устройства терморегулирующее дилато-метрическое ТУДЭ-4	1	АТХ
A1	Шкаф управления		
	EL1, EL2 - Патрон Е27Фп-02		
	F4 - Предохранитель ПР1М, 1л. вст. 6А		
	HA - Звонок МЗ-1, ~220В		
	HL5...HL16 - Арматура АЧЕ 32121-24В, красн.		
	HL4 - Арматура АЕ32121-~220В, красн.		
	KQ2 - Реле РП12, ~220В		
	KH1...KH8 - Реле РЗУ11-11, 70, 25А		
	KL2 - Реле РП20-2П, ~220В		
	KT4 - Реле РКВ11-33-212, ~220В		
	KTH - Реле ВЛ-64, ~220В, б.в. 1..10с		
	1-PT...3-PT - Счетчик моторов 2284П, ~24В		
	R - Резистор ПЭВР-100, R470 Ом		
	SAH - Переключатель УП5311-И25		
	SB1, SB2 - Кнопка КЕ011, исп. 2 толк. черн, черн.		
	SO1, SO2 - Выключатель ВЛК-2110		
	T - Трансформатор Оом.01, ~220/5-29В		
	VD1...VD4 - Диод Д245Б		

Схема имеет общее реле времени КТН, позволяющее осуществить отстройку от ложных кратковременных сигналов и работает следующим образом: при поступлении сигнала неисправности получает питание реле КТН, но мгновенное выпадение блинкера не происходит, т.к. ток, протекающий при этом через указательное реле, недостаточен для его срабатывания. Реле КТН с выдержкой времени создает цепь, необходимую для срабатывания указательного реле и включения реле КQ2, запоминающего сигнала аварии. Указательное реле, сработав, размыкает цепь питания реле КТН, которое приходит в исходное положение и готово для приема любого сигнала.

Регулируемое сопротивление R установить ~270 Ом из расчета возможности одновременного приема 3х сигналов. Уставку времени реле КТ4 принять 3с, КТН-вс и уточнить при наладке и эксплуатации.
* для варианта с двумя вводами

Ф-зажим шкафа управления

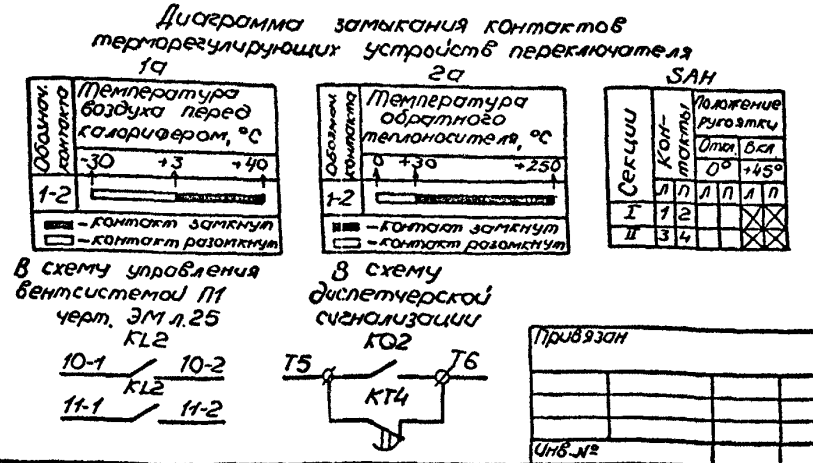
ТП902-1-142.88 ЭМ - 22					
Исполн.	Провер.	Ф.И.	Каналов	Лист	Листов
Г.И. Спец.	Бандарь	В.В.	Каналов	Р	27
Г.И. Спец.	Обозная	В.В.	Каналов	Р	27
И.С. Спец.	Алексон	В.В.	Каналов	Р	27
Р.К. Спец.	Бардан	В.В.	Каналов	Р	27
В.И. Спец.	Дорошев	В.В.	Каналов	Р	27
И.И. Спец.	Цыбульский	В.В.	Каналов	Р	27

Каналов В.В. Каналов В.В. Каналов В.В. Каналов В.В. Каналов В.В. Каналов В.В.

Схема электрическая принципиальная сигнализации

Гос. проект СССР

Формат А2



Т-3019

Альбом 6

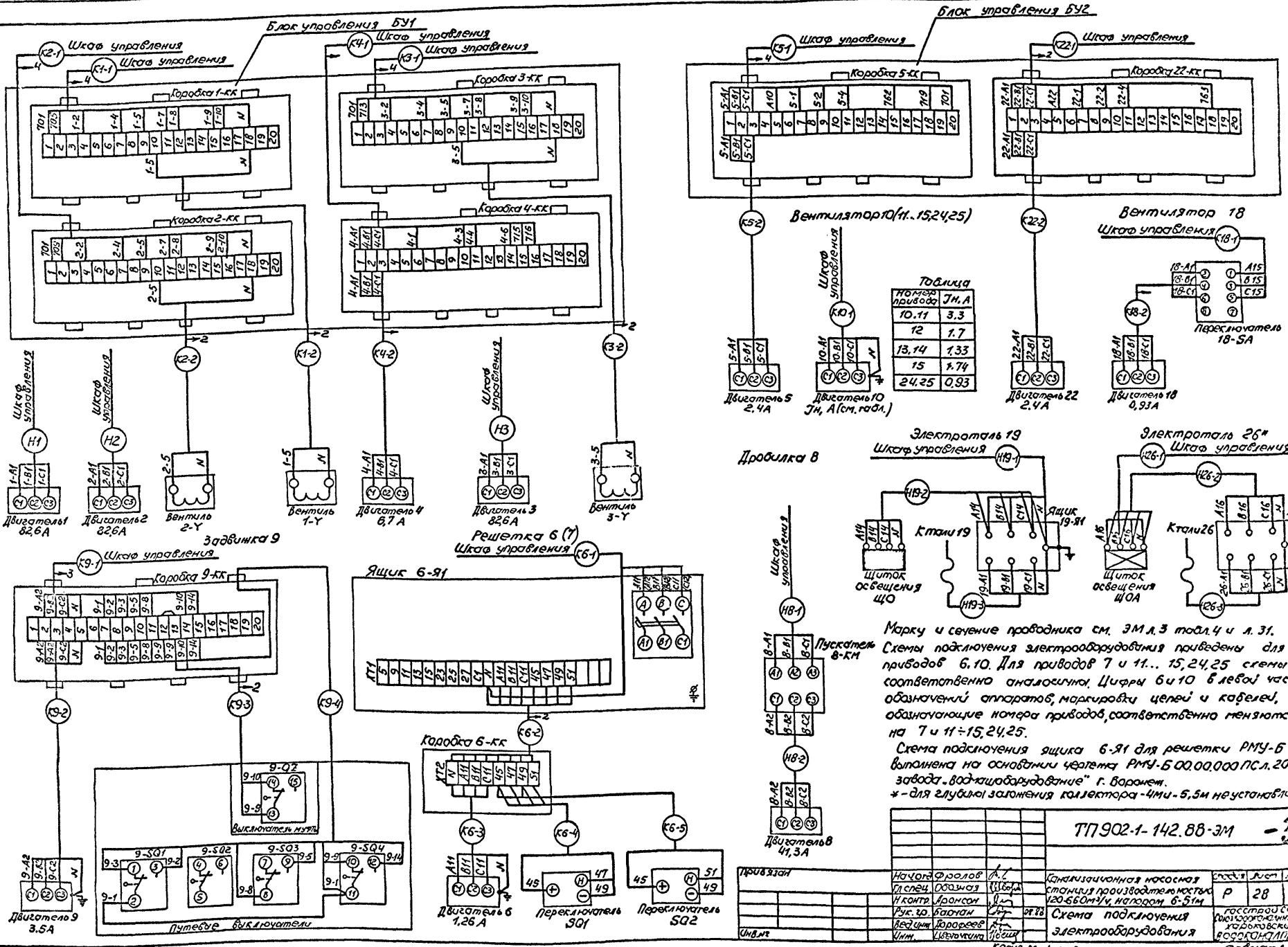


Таблица
Номер привода Тн, А

10.11	3.3
12	1.7
13, 14	1.33
15	1.74
24, 25	0.93

Марку и сечение проводника см. ЗМ.З подл.4 и л.31.
Схемы подключения электрооборудования приведены для приводов 6.10. Для приводов 7 и 11... 15, 24, 25 схемы соответственно аналогичны. Цифры 6 и 10 в левой части обозначений аппаратов, маркировки цепей и кабелей, обозначающие номера приводов, соответственно меняются на 7 и 11 ÷ 15, 24, 25.
Схема подключения ящика 6-Я1 для решетки РМУ-Б выполнена на основании чертежа РМУ-Б.00.00.000 ПСЛ.20 завода "Водянопароводвигатель" г. Воронеж.
* - для глубокой заделки коллектора 4-мм - 5,5 мм не устанавливается

ТП902-1-142.88-ЭМ -30-

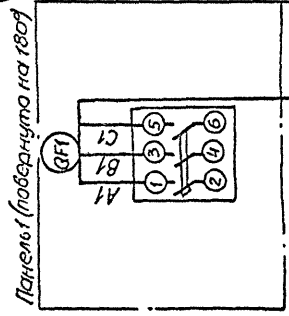
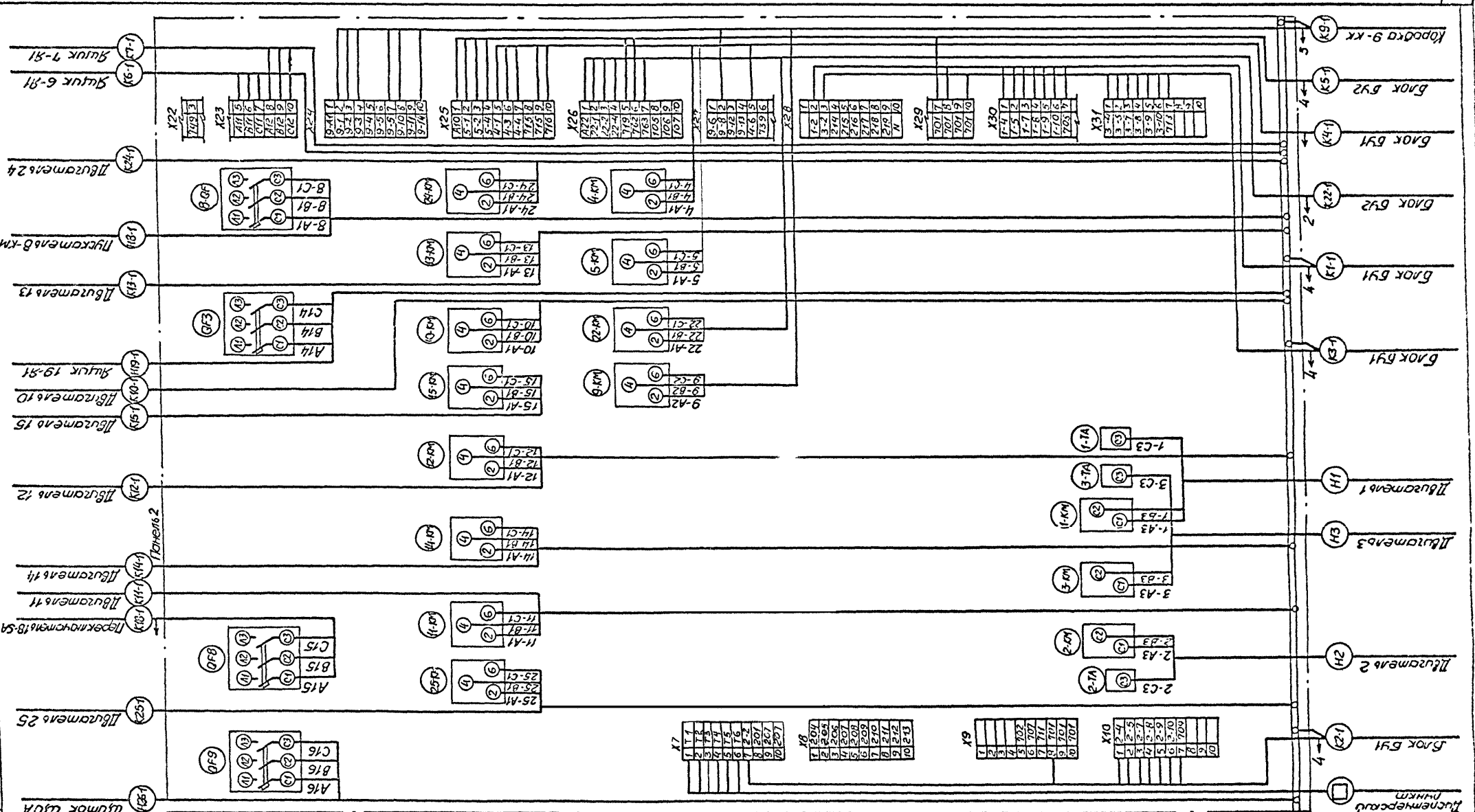
Исполнитель	Начальник цеха	Прораб	Инженер	Специализированная насосная станция производительностью 120-650 м³/ч, модель 6-51м	Лист №	Лист №	Лист №
	И.Контр.	Л.Антон	В.Сид	Схема подключения электрооборудования	Р	28	
	Руководитель проекта	В.Сид	Инж. В.Сид	Электростанция			
	Инж. В.Сид	Инж. В.Сид	Инж. В.Сид	Электростанция			

Т-3019 (6)

Т-3019

Альбом 6

Лист № 32 из 32
Т-3019



Марку и сечение проводника см. чертеш ЭМ л.31

ТТ902-1-142.88-ЭМ - 32-		Канализационная насосная станция производительностью 120-660м³/ч, мотором 6-51м	Станд. Лист Листов
Проектант	Фролов	Исполн.	Р 30
Инженер	Обозная	Инж. Арзамас	Госстрой СССР
Инж. гр.	Березин	Инж. Корсаков	Эксплуатационный отдел
Инж. чл.	Бороздин	Инж. Шенников	Водоканалпроект
Инж. УИИ	Шенников	Инж. Шенников	

Алюминий

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		проложен		
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
		Кабели силовые	до	1000В			
	Ввод №1	Щит управления					
	Ввод №2	Щит управления					
Н1	Щит управления	Двигатель 1	АВВГ	1(3x35)	18		
Н2	Щит управления	Двигатель 2	АВВГ	1(3x35)	18		
Н3	Щит управления	Двигатель 3	АВВГ	1(3x35)	19		
Н8-1	Щит управления	Пускатель 8-кМ	АВВГ	1(3x10)	24		
Н19-1	Щит управления	Ящик 19-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2,5)	13		
Н26-1	Щит управления	Щиток ЦОА	АВВГ	1(3x4+1x2,5)	17		
Н8-2	Пускатель 8-кМ	Двигатель 8	АВВГ	1(3x10)	6		
Н19-2	Ящик 19-Я1	Щиток ЦО	АВВГ	1(3x4+1x2,5)	10		
Н19-3	Ящик 19-Я1	Табль 19	КГ	1(4x1)	10		
Н26-2**	Щиток ЦОА	Ящик 26-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2,5)	15		
Н26-3**	Ящик 26-Я1	Табль 26	КГ	1(4x1)	10		
Контрольные кабели							
К1-1	Щит управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14x2,5)	14		
К2-1	Щит управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14x2,5)	14		
К3-1	Щит управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14x2,5)	14		
К4-1	Щит управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(10x2,5)	15		
К5-1	Щит управления	Блок БУ2	АКВВГ	1(14x2,5)	18		
К6-1	Щит управления	Ящик 6-Я1	АКВВГ	1(4x2,5)	22		
К7-1	Щит управления	Ящик 7-Я1	АКВВГ	1(4x2,5)	25		
К9-1	Щит управления	Коробка 9-КК	АКВВГ	1(14x2,5)	30		
К10-1	Щит управления	Двигатель 10	КВВГ	1(4x1,5)	10		
К11-1	Щит управления	Двигатель 11	КВВГ	1(4x1,5)	11		
К12-1	Щит управления	Двигатель 12	АКВВГ	1(4x2,5)	10		
К13-1	Щит управления	Двигатель 13	КВВГ	1(4x1,5)	15		
К14-1	Щит управления	Двигатель 14	КВВГ	1(4x1,5)	15		
К15-1	Щит управления	Двигатель 15	АКВВГ	1(4x2,5)	15		
К18-1	Щит управления	Переключатель 18-СА	АКВВГ	1(4x2,5)	23		
К22-1	Щит управления	Блок БУ2	АКВВГ	1(10x2,5)	18		
К24-1	Щит управления	Двигатель 24	КВВГ	1(4x1,5)	15		
К25-1	Щит управления	Двигатель 25	КВВГ	1(4x1,5)	14		
	Щит управления	Двигатель 4					
К1-2	Блок БУ1	Вентиля 1-У	АКВВГ	1(4x2,5)	11		поставляется
К2-2	Блок БУ1	Вентиля 2-У	АКВВГ	1(4x2,5)	11		комплектно с
К3-2	Блок БУ1	Вентиля 3-У	АКВВГ	1(4x2,5)	11		блоком
К4-2	Блок БУ1	Двигатель 4	АКВВГ	1(4x2,5)	12		

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		проложен		
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
К5-2	Блок БУ2	Двигатель 5					поставляется
К22-2	Блок БУ2	Двигатель 22					комплектно с насосом
К6-2	Ящик 6-Я1	Коробка 6-КК	АКВВГ	1(10x2,5)	6		
К7-2	Ящик 7-Я1	Коробка 7-КК	АКВВГ	1(10x2,5)	6		
К6-3	Коробка 6-КК	Двигатель 6	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
К6-4	Коробка 6-КК	Переключатель SQ1					поставляется
К6-5	Коробка 6-КК	Переключатель SQ2					компл. с переключателем
К7-3	Коробка 7-КК	Двигатель 7	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
К7-4	Коробка 7-КК	Переключатель SO1					поставляется
К7-5	Коробка 7-КК	Переключатель SQ2					компл. с переключателем
К9-2	Коробка 9-КК	Двигатель 9	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
К9-3	Коробка 9-КК	Выключатель муфта 9-02	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
К9-4	Коробка 9-КК	Лямбда выключатель	АКВВГ	1(7x2,5)	5		
К18-2	Переключатель 18-СА	Двигатель 18	КВВГ	1(4x1,5)	25		

Число жил, сечение	Марка, напряжение			
	АВВГ	КГ	АКВВГ	КВВГ
3x35	55			
3x4+1x2,5	55			
3x10	30			
4x1		20		
4x2,5			160	
7x2,5			5	
10x2,5			45	
14x2,5			90	
4x1,5				105

* - для варианта с одним вводом исключить.
 ** - для глубины заложения коллектора - 4м и - 5,5м не прокладывается.
 Длина кабеля К9-1 принята из условия размещения колодца с забивкой на расстоянии 10м от насосной станции

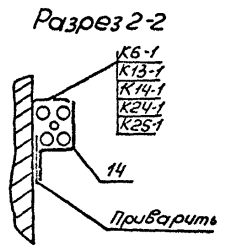
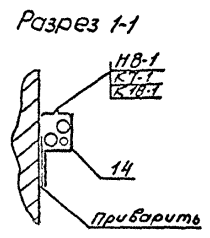
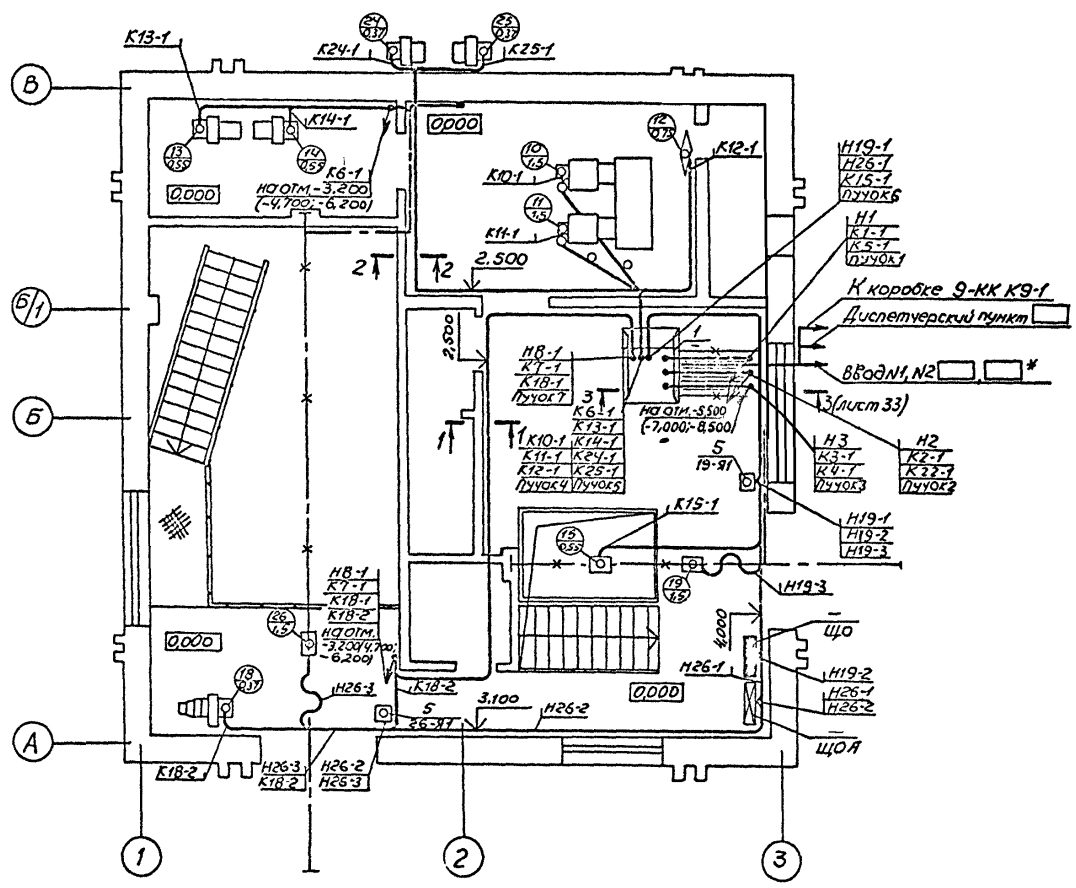
ТП 902-1-142.88-ЭМ -33-

Исполнитель	Начальник	Проверено	М.П.	Канализационная насосная станция производительностью 20-650м³/ч, напором 6-51м	Специаль. лист	Лист №
					Р	31
				Кабельный журнал	Государственный институт кабельных сооружений	
					Формат А2	

Г-3019 (6)

Альбом 6

План на отм. 0.000



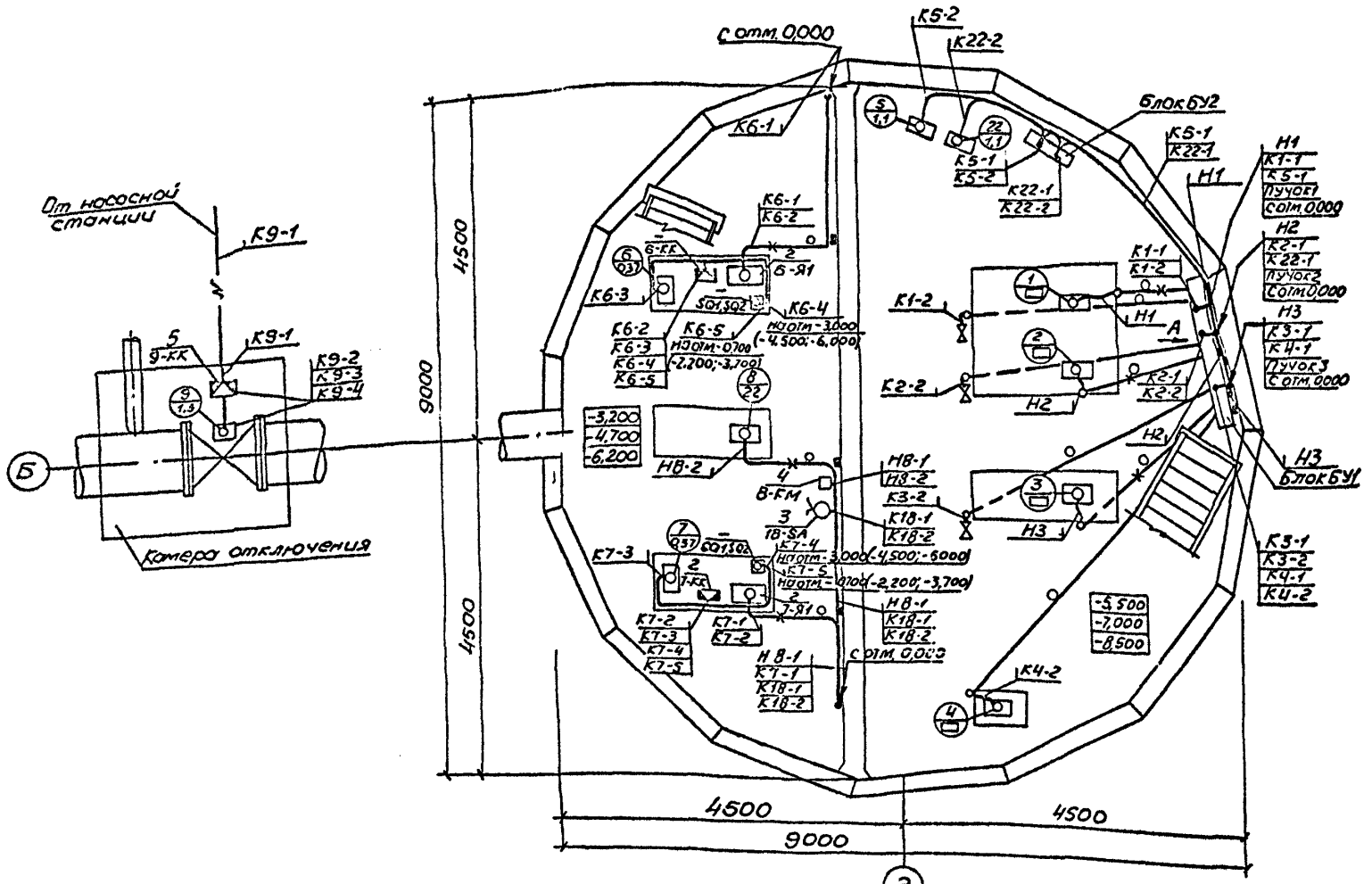
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Шкаф ШС9-□-□74	1		
2		Ящик управления			
3		решетка	2		Ломик РИУ-2
		Переключатель			
4		ПКУЗ-3ВН-2037УЗВ	1		
		Пускатель ПМА-423ВУЗ	1		
5		Удельня завода ГЭМ			
6		Ящик ЯРП-20УЗ	2		
7		Коробка Ч615АУ2	1		
8		Шланг ШЗМ50У2	9 м		
9		Шланг ШЗМ22У2	14 м		
10		Муфта вводная МВ50У2	5		
11		Муфта вводная МВ22У2	11		
12		Муфта вводная МТ22У2	11		
13		Лоток НЛ10-П2У3	3		
14		Профиль К23У2	17 м		
15		Полоса К202У2	20 м		
16		Втулка В69УХЛ2	6		
17		Втулка В42УХЛ2	22		
18		Втулка В28УХЛ2	10		
		Коробочные единицы			
19	ЭМИ.01.СБ	Блок управления БУ1	1		
20	ЭМИ.02.СБ	Блок управления БУ2	1		
21	ЭМИ.03.СБ	Блок электроконструкций Б3	1		
22	ЭМИ.03.СБ	Блок электроконструкций Б4	1		
23	ЭМИ.04.СБ	Пучки кабелей	1		
24	5.407-55.Л.30	Ящик типа ЯРП-20УЗ			
		Монтажный чертёж	2		
25	5.407-7Л.13	Гибкий токопровод			
		к электроплатам 05.5м			
		Длина монорейса 6-12м	2		
		Материалы			
26		Сталь полосовая			
		ГОСТ103-76, 25x4	20 м		

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

ТП 902-1-142.88-ЭМ-31-

Привязан	Канализационная насосная станция производительностью 120-680л/ч, напором 6-51м	Контр. лист	Лист №
Титул	Норматив	Удк	
Завод	Федотов	Удк	
Проект	Средотел	Удк	
Страна	Литовск	Удк	
Инв.№			

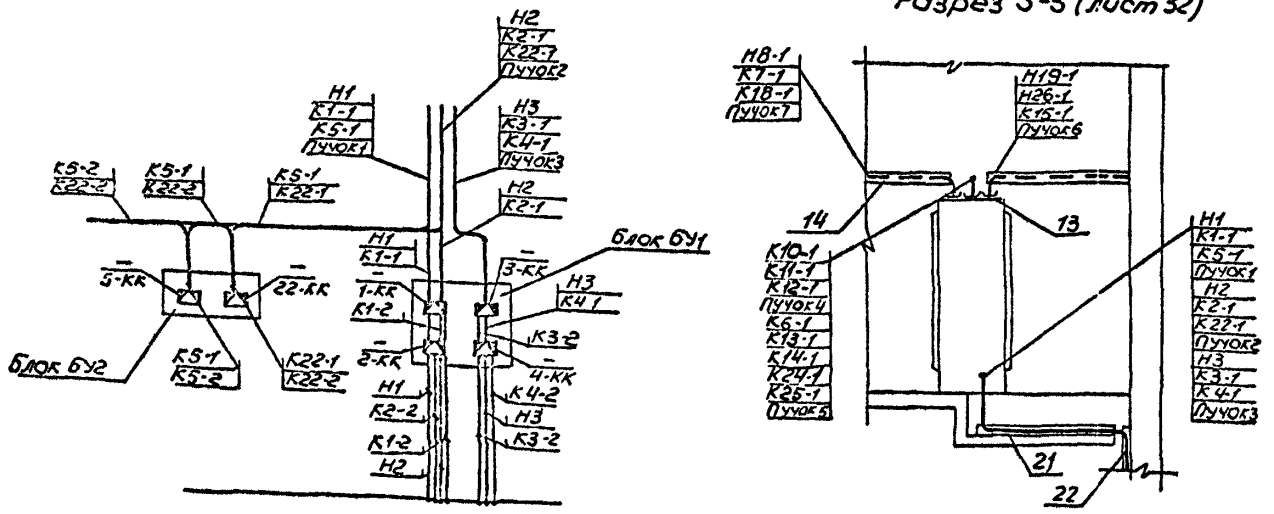
ПЛАН
на отм -3.200(-4.700; -6.200) и -5.500(-7.000; -8.500)



Все оборудование, подлежащее заземлению, присоединяется к магистрали заземления с помощью полосовой стали сечением 25x4мм или муфтовых проводников.
Заземление оборудования выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-85.
Монтаж отдельных элементов заземления выполняется в соответствии с типовым проектом 5.407-11

Вид А

Разрез 3-3 (лист 32)



Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

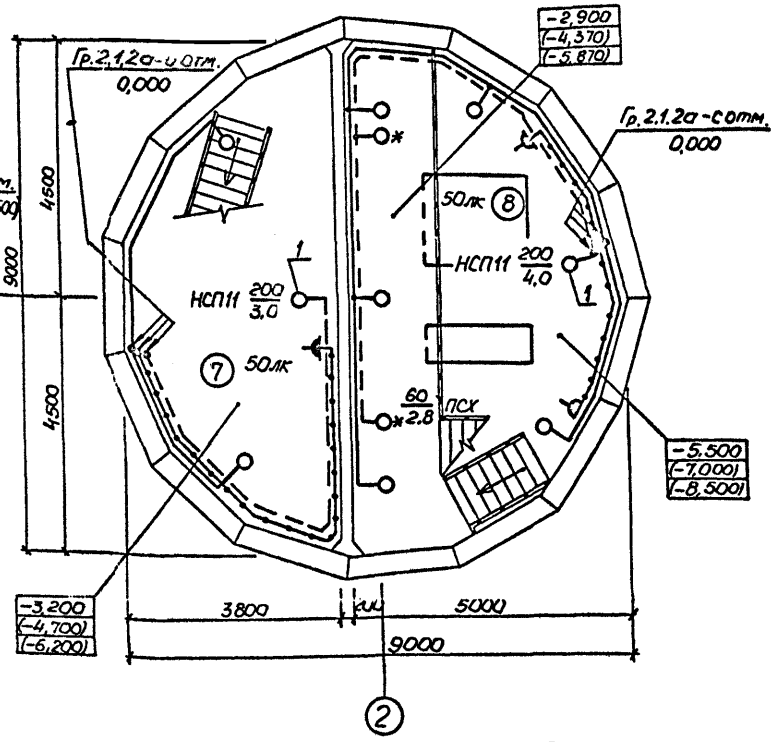
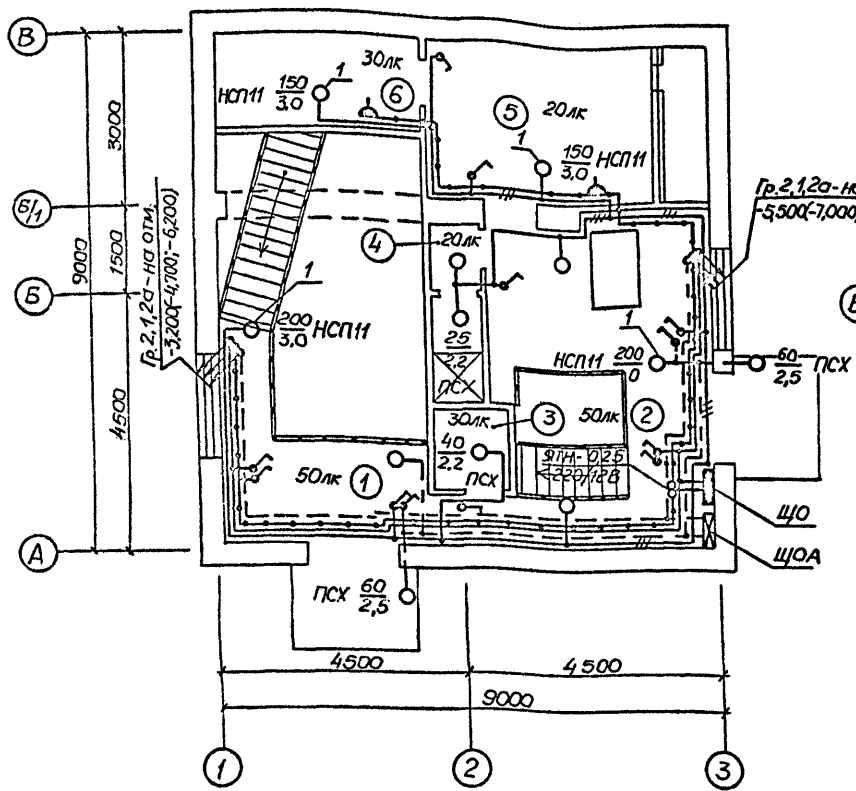
ТП 902-1-142.88-ЭМ -35-

Приказ	Л.И.И.	Исполнитель	Дата	Содержание	Метр/лист	Листов
УИВ №	Л.И.И.	Исполнитель	Дата	Содержание	Р	33
	Л.И.И.	Исполнитель	Дата	Содержание		
	Л.И.И.	Исполнитель	Дата	Содержание		
	Л.И.И.	Исполнитель	Дата	Содержание		

Альбом

ПЛАН НА ОТМ. 0,000

ПЛАН НА ОТМ. -3,200(-4,700;-6,200); -5,500(-7,000;-8,500)



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
1	Монтажная площадка помещения решеток
2	Монтажная площадка
3	Санузлы
4	Душевая с преддушевой
5	Венткамера
6	Узел ввода
Подземная часть	
7	Помещение решеток
8	Машин
9	Приемный резервуар

Сводка кабелей

Число и сечение жил попарные	Марка	
	АВВГ	АПВ
2x2,5-0,66	250м	-
3x2,5-0,66	25м	-
2x4-0,66	75м	-
1x2,5-0,38	-	30м

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Pos.	Обозначение	Наименование	кол	Примеч.
1	4.407-233-001, усл 1	Установка кранштейна УНБ со светильником НСПНх200	13	

- Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2,754-72 и ГОСТ 21,608-84.
- В скобках указаны отметки уровней для насосной станции с глубиной подводящего коллектора -5,5 и -7,0 м.
- Напряжение сети освещения:
 - общего ~ 220 В;
 - переносного ремонтного 12 В.
- Схему распределительной сети см. черт. ЭМ листы 4,5,19,20
- Групповую осветительную сеть выполнить кабелем АВВГ открыто по стенам с креплением скобами, а также по установленным конструкциям трасс электропроводок силового электрооборудования.
- Светильники, отмеченные знаком*, установить под площадкой.
- Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети.

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток распределителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		на вводе	на линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
ЩО	ОЩ-БУХЛ4	1,97	1÷3	-	-	-	16	
ЩОА	ОЩ-БУХЛ4	1,04	1÷2	3	-	-	16	

ТП902-1-142.88-ЭМ -36-

Привязан	Начало Фрамов	Н.Контр Аронсон	Гл. спец. Оболоня	Рук. гр. Проектанта Гурвич	Вед. инж. Гурвич	Контроль: Фомин	Инженер: Р	34	Листов: 36
Электросвещение						Контроль: Фомин			

Т-3019 (6)

Инд. № подл. Подпись и дата. Зам. инж. №
 Т-3019

Лист	Наименование	Примечание
ДО	Ведомость чертёжной задания МЭЭ	
ВБ	Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЭ	
ВА	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ	
О1СБ.1	Блок управления БУ1. Общий вид.	
О1СБ.2	Блок управления БУ1. Схема соединений	
О2СБ	Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений	
О3СБ	Блоки электроконструкций Б3, Б4	
О4СБ	Пучки кабелей	

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро Всесоюзного научно-исследовательского института ВНИИ проект-электромонтаж

Привязан

Инд. №	
--------	--

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ДО

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м ³ /ч, напором 6-51 м	Этадия	Лист	Листов
Ведомость чертёжной задания МЭЭ	Р	1	

Госстрой СССР
 Всесоюзный проектно-технологический институт
 Новосибирск
 формат А4

Обозначение чертёжной	Наименование	Кол.	Примечание
ТП902-1-142.88-ЭМИ.О1СБ.1	Блок управления БУ1. Общий вид	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.О1СБ.2	Блок управления БУ1. Схема соединений	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.О2СБ	Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.О3СБ	Блоки электроконструкций Б3, Б4	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.О4СБ	Пучки кабелей		
5.407-7 л.13	Гибкий токоподвод	2	
5.407-7 л.48	Кронштейн правый	2	
5.407-7 л.51	Кронштейн левый	2	
5.407-7 л.53	Поводок	2	
5.407-11 л.59	Перемычка	11	
5.407-11 л.61	Фланок	11	

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро Всесоюзного научно-исследовательского института ВНИИ проект-электромонтаж

Привязан

Инд. №	
--------	--

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ВБ

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м ³ /ч, напором 6-51 м	Этадия	Лист	Листов
Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЭ	Р	1	

Госстрой СССР
 Всесоюзный проектно-технологический институт
 Новосибирск
 формат А4

Наименование и техническая характеристика изделия и материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
1. Электрооборудование			
Переключатель ТУ16-642.046-86	КВЗ-38С-200У3В	шт.	3
Переключатель ТУ16-642.046-86	КВЗ-38С-305У3В	шт.	1
Переключатель ТУ16-642.046-86	КВЗ-38С-309У3В	шт.	2
Пост, ТУ16-526. 216-78	ПКЭ212-2У3	шт.	5
Блок ТУ16-656.024-84	БКС2.2	шт.	1
Кабель силовой, сечением 3x10	АВВГ	м	55
3x10	АВВГ	м	24
3x4+1x2.5	АВВГ	м	30
Кабель контрольный, сечением 4x2.5	АКВВГ	м	2
7x2.5	АКВВГ	м	2
7x2.5	АКВВГ	м	17
10x2.5	АКВВГ	м	33
14x2.5	АКВВГ	м	60
Кабель контрольный, сечением 4x1.5	КВВГ	м	81
2. Материалы			
Сталь угловая, ГОСТ 8509-72	50x50x5	кг	7.6
Полоса стальная, ГОСТ 103-76	5x36	кг	0.5
Полоса стальная, ГОСТ 103-76	4x40	кг	5.0
Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщиной 1,6 мм		кг	0.55
Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщиной 3 мм		кг	1.0
Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщиной 5 мм		кг	5.2
Сталь круглая, ГОСТ 2590-71, d=12		кг	3.3
Лента стальная, ГОСТ 6009-74, 3x30		кг	0.1
Канат стальной, ГОСТ 3063-80, d=6,1 мм		кг	1.5
Лента ПВХ луженая, ГОСТ 16214-86	20x0,15	кг	0.5

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро Всесоюзного научно-исследовательского института ВНИИ проект-электромонтаж

Привязан

Инд. №	
--------	--

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ВА

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м ³ /ч, напором 6-51 м	Этадия	Лист	Листов
Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ	Р	1	2

Госстрой СССР
 Всесоюзный проектно-технологический институт
 Новосибирск
 формат А4

Наименование и техническая характеристика изделия и материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
3. Изделия ГЭМ			
Ящик ТУ36-946-75	ЯЯТ-20У3	шт.	2
Коробка клеммная ТУ36-12-80	У615АУ2	шт.	6
Лоток ТУ36-2486-82	НЛЮ-ПЗУ3	шт.	3
Лоток ТУ36-2486-82	НЛЮ-ПЗУ3	шт.	6
Полоса ТУ36-1434-82	К106У2	шт.	3
Соединитель ТУ36-2486-82	НЛ-СШУ3	шт.	6
Профиль С-образный ТУ36-1434-82	К1011У2	шт.	8
Профиль ТУ36-1434-82	К241У2	м	3,5
Гайка закладная ТУ36-1953-80	К605УХ12	шт.	4
Гайка закладная ТУ36-1953-80	К609УХ12	шт.	18
Лента	Л301-02УХ12	м	18
Кнопка	6-МС УХ12	шт.	70
Трубка	Х8Т-5УХ12,5	кг	0,11
Наконечник кабельный	50-10-9МНУ3	шт.	9
Бирка маркировочная	У134У3,5	шт.	50
Бирка маркировочная	У136У3,5	шт.	18
4. Стандартные изделия			
Болт М6x16, ГОСТ 7805-70		шт.	22
Болт М8x14, ГОСТ 7798-70		шт.	18
Болт М8x20, ГОСТ 7798-70		шт.	24
Винт М5x16, ГОСТ 17473-80		шт.	39
Винт М6x10, ГОСТ 17473-80		шт.	18
Гайка М6, ГОСТ 5927-70		шт.	22
Гайка М8, ГОСТ 5916-70		шт.	42
Шайба 5, ГОСТ 11371-78		шт.	39
Шайба 6, ГОСТ 11371-78		шт.	22
Шайба 8, ГОСТ 11371-78		шт.	18
Шайба 6 65Г, ГОСТ 6402-70		шт.	22
Шайба 8 65Г, ГОСТ 6402-70		шт.	24
Шайба 6,01,05, ГОСТ 6958-78		шт.	18

Привязан

Инд. №	
--------	--

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ВА

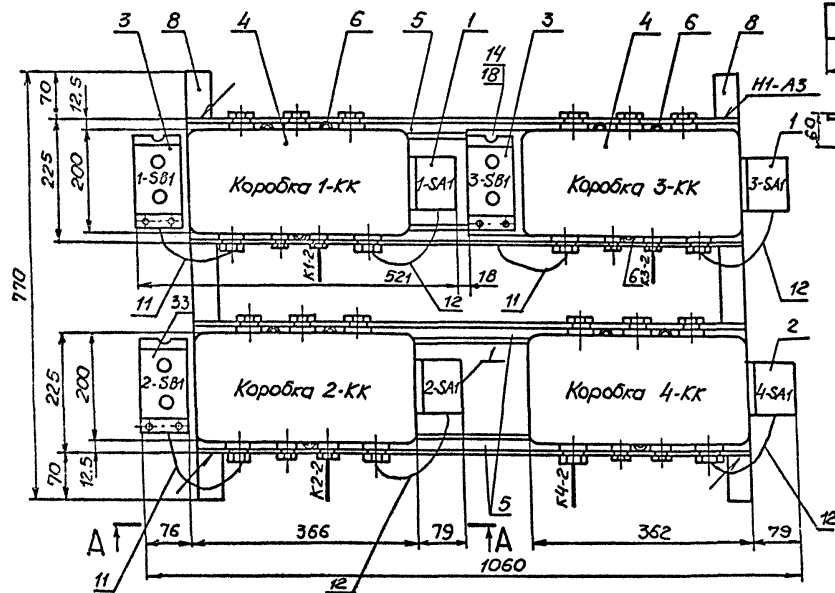
Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м ³ /ч, напором 6-51 м	Этадия	Лист	Листов
Ведомость чертёжной задания МЭЭ	Р	1	2

Госстрой СССР
 Всесоюзный проектно-технологический институт
 Новосибирск
 формат А4

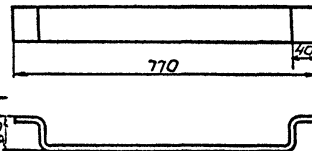
-31-

Альбом Б

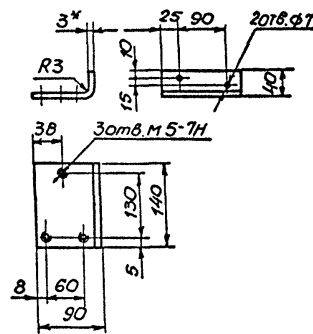
Блок управления БУ1



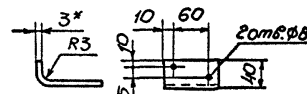
Деталь 8



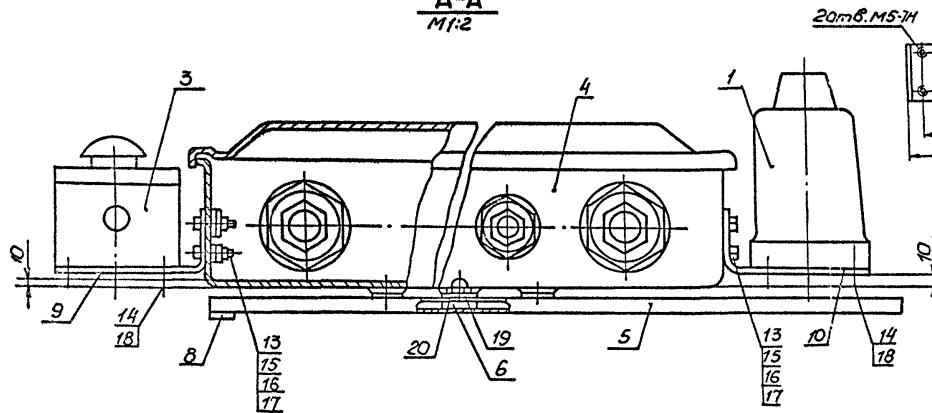
Деталь 9



Деталь 10



А-А
М1:2



Отверстия в коробке сверлить по дет. 9,10

Вариант	Зона	№	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Электрооборудование		
		1	1-СА1... 3-СА1	Переключатель		
		2	4-СА1	Переключатель	3	
		3	1-СВ1... 3-СВ1	ПКУЗ-3ВС-2004УЗВ	1	
		4	1-СВ1... 3-СВ1	ПКУЗ-3ВЕ-3105УЗВ	3	
		5	1-КК... 4-КК	Пост ПKE 212-2У3	1	
		6		Цеделя завводоб.ГЭМ	3	
		7		Коробка клеммная 3615ХХ	4	
		8		Профиль КЮ11142, с=900	4	
		9		Гайка закладная К009УР	12	
		10				
		11		Материалы		
		12		Болты 4х40гб09	2	
		13		ГОСТ 101-76		
		14		Листовой ГОСТ 19901-73	3	
		15		Листовой ГОСТ 19901-73	4	
		16		Кабель АКВВГ 5х2,5	1,5 м	
		17		Кабель АКВВГ 7х2,5	2,0 м	
		18		Стандартные изделия		
		19		Болт М6х16 ГОСТ 7805-70	14	
		20		Винт М5х16 ГОСТ 11473-80	25	
				Гайка М6 ГОСТ 5927-70	14	
				Шайба 6 ГОСТ 11371-78	14	
				Шайба 6,5 ГОСТ 11371-78	14	
				Шайба 5 ГОСТ 11371-78	25	
				Винт М6х10 ГОСТ 11473-80	12	
				Шайба 60105 ГОСТ 6958-78	12	

- Сварку производить электродами типа Э42 сплошным швом по контуру присоединения деталей.
- Покрытие: эмаль серия ГР-115 ГОСТ 6465-76.
- Надкики на электрооборудовании выполнить по настоящей чертежу.
- Кабели К1-2, К2-2, К3-2, К4-2 разделяются и подключаются к клеммным коробкам 1-КК, 2-КК, 3-КК, 4-КК в М33. Для транспортирования кабели К1-2, К2-2, К3-2, К4-2 сватываются в бухты и привязываются к блоку БУ1.

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро Всесоюзного научно-исследовательского института ВНИИпроектэлектромонтаж

ТП902-1-142.88-ЭМИ.01.С57		
Исполнитель	Канализационная насосная станция, производительность 120-660л/ч, напором 6-51м	Лист 1 из 1
Изм. №	Блок управления БУ1. Общий вид	Р 1
	Инж. И.И. Шевцов	ГОСТ Р ИСО 9001-2008

Т-3049 (6)

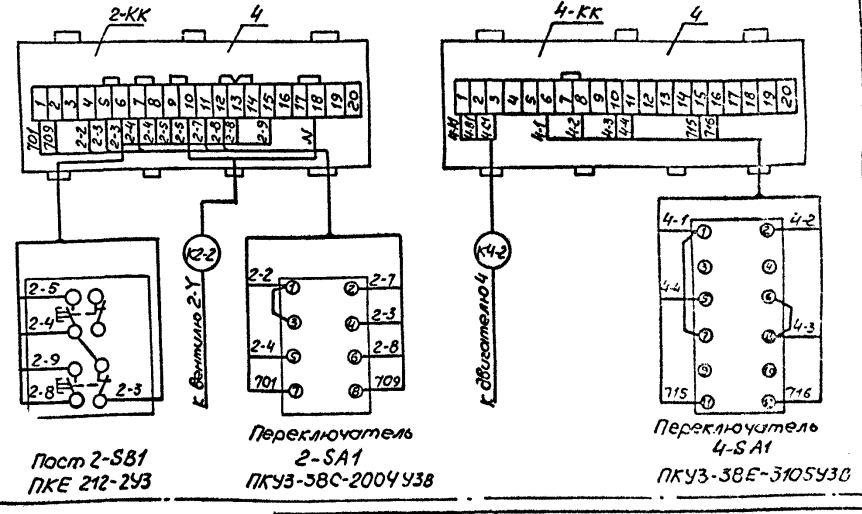
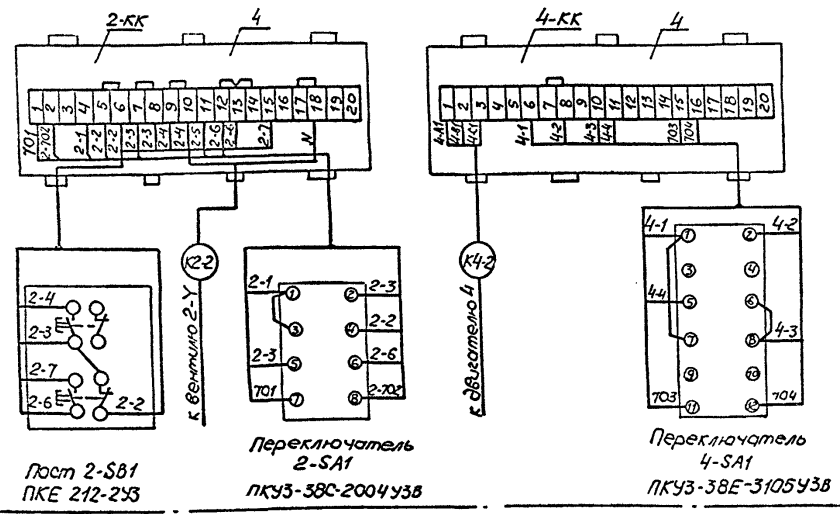
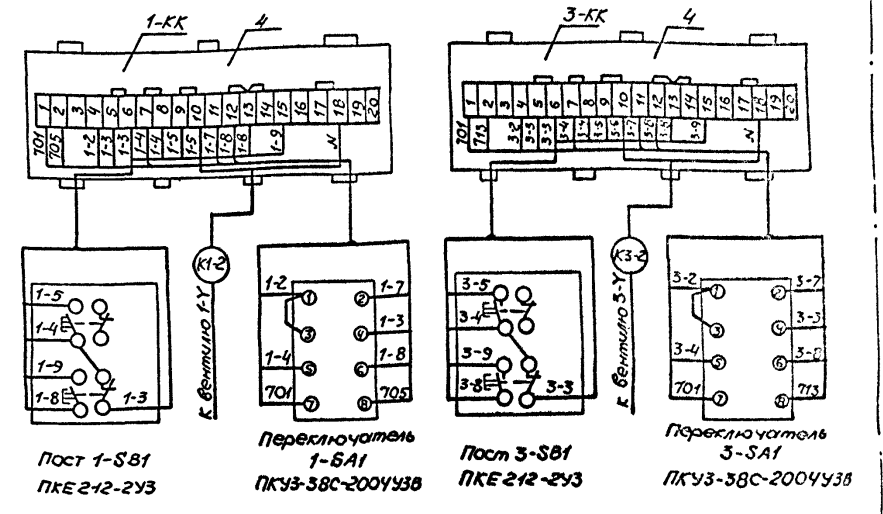
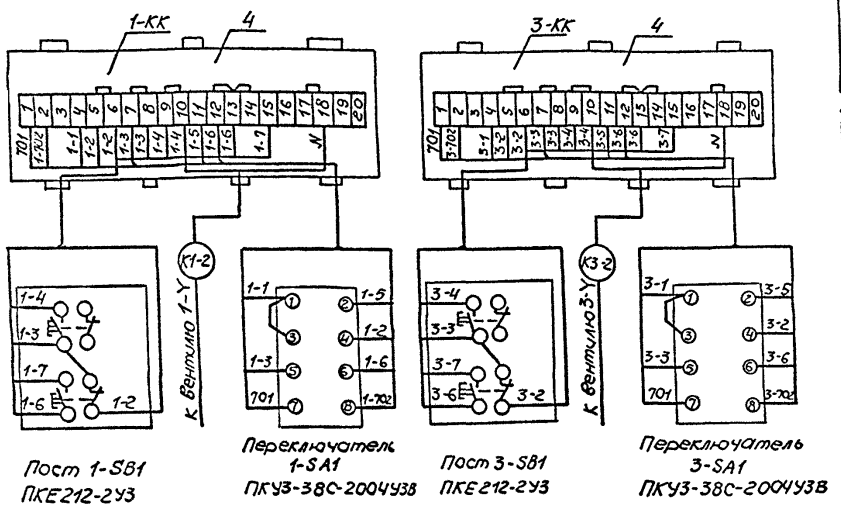
Изм. № 1. Подпись и дата. Т-3049

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ БУ1

Мощность электродвигателей насосов 7.5... 37кВт

Мощность электродвигателей насосов 45кВт

Альбом 6



Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро Всесоюзного научно-исследовательского института ВНИИпроектэлектромонтаж

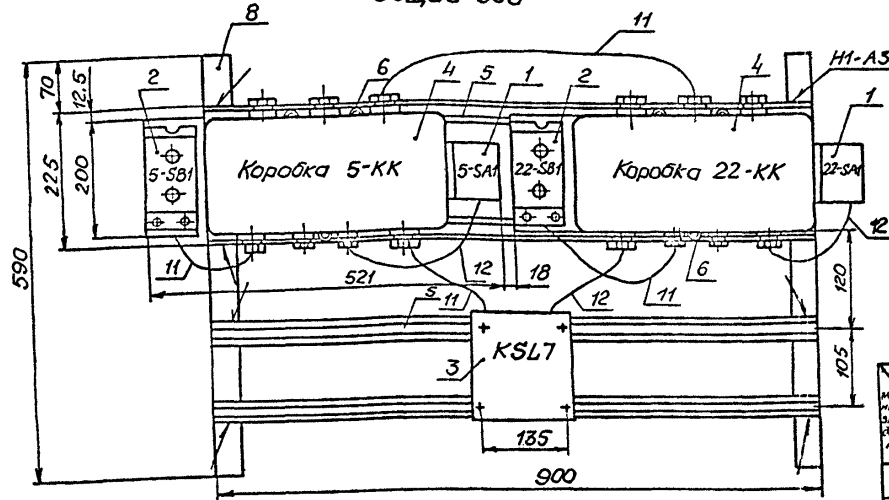
		ТП902-1-142.88-ЭМИ.ОГ.С.С.2		
Привязка	Плуня, Индустриальный завод Федотов	П.конт. Срезинелин	Имя: Витренко	Канализационная насосная станция производительностью 120.660м³/ч, напором 6-51м
				Блок управления БУ1.
УМБ №				СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

Копия. Недействительна

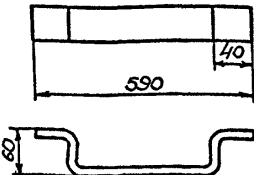
7-3019 (6)

Удостоверение
7-3019

Блок управления БУ2
Общий вид



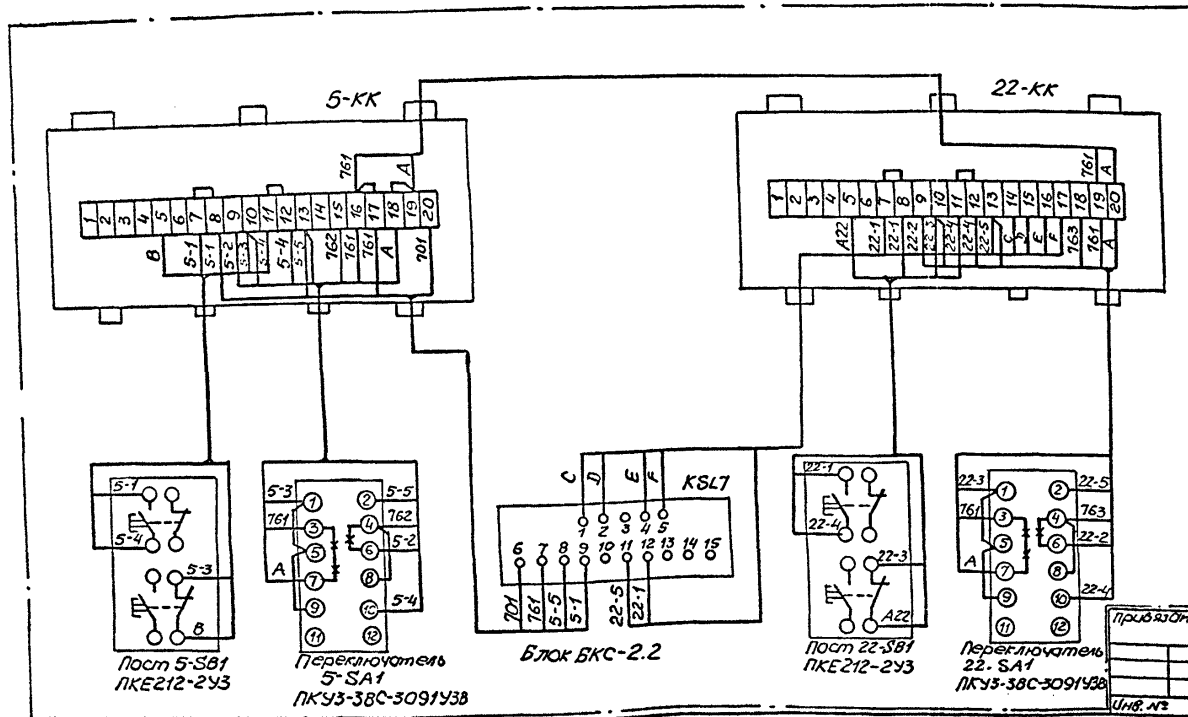
Деталь В



Таблица

Маркировка коробки насоса электр. двигателя насоса, кВт	A	B	C	D	E	F
	7,5...37	711	A11	110	131	132
45	719	A10	214	221	222	223

Схема соединений блока управления БУ2



Порядок	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	ко.	Примеч.
				Электрооборудование		
		1	5-SA1, 22-SA1	Переключатель		
		2	5-SB1, 22-SB1	Пост ПKE212-2У3	2	
		3	KSL7	Блок ВКС-2.2	1	
				Изделия заводов ГЭМ		
		4	5-КК, 22-К	Коробка клеммная		
				УБ15АУ2		
		5		Профиль К101/1У2, R=900	4	
		6		Блок клеммная К609УУ2	6	
		7		Блок клеммная К605УУ1/2	4	
				Материалы		
		8		Листовая 4x40x800 ГОСТ 103-76	2	
		9		Сталь листовая ГОСТ19904-74,3мм	2	
		10		Сталь листовая ГОСТ19904-74,3мм	2	
		11		Кабель АКВВГ 4x2.5	2	М
		12		Кабель АКВВГ 7x2.5	1.5	М
				Стандартные изделия		
		13		Болт М6x16, ГОСТ 7805-70	8	
		14		Вит М5x6, ГОСТ 17473-80	14	
		15		Гайка М6, ГОСТ 5921-70	8	
		16		Шайба 6, ГОСТ 11371-78	8	
		17		Шайба 6, ГОСТ 6902-78	8	
		18		Шайба 5, ГОСТ 11371-78	14	
		19		Вит М6x10, ГОСТ 17473-80	6	
		20		Шайба 6 0105, ГОСТ 6902-78	6	

1. Покрытие: эмаль серая ПФ-115, ГОСТ 8465-76.
2. Надписи на электрооборудовании выполнять по настоящему чертежу.
3. Сварку производить электродом Э-42 сплошным швом по контуру присоединения деталей.
4. Узлы крепления аппаратов на блоке даны на черт. ЭМИ. 01.СБ.1
5. Переменные маркировки цепей аппаратов в зависимости от мощности насоса приведены в таблице *-* демонтировать.

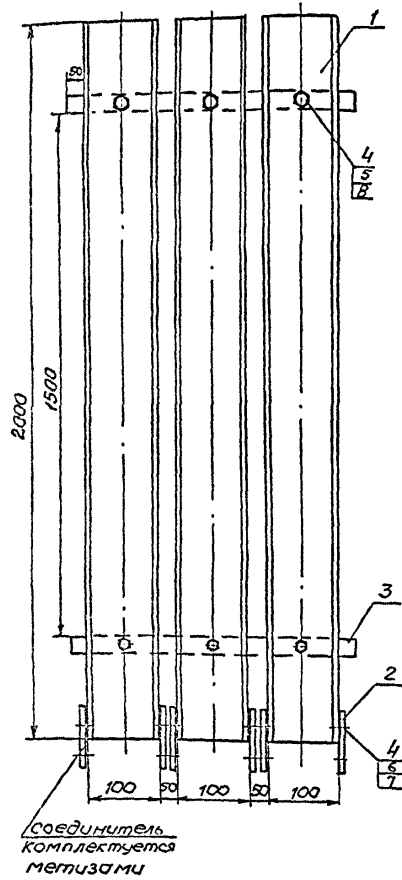
Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро всесоюзного научно-исследовательского института ВНИИпроектэлектромонтаж

ТП902-1-142.88-ЭМИ.02СБ-110			
Лист	из	листов	1
Контракт	№	120-68074	Калькуляционный лист
Лист	№	1	ГОСТ 214-74
Лист	№	1	ГОСТ 214-74
Лист	№	1	ГОСТ 214-74

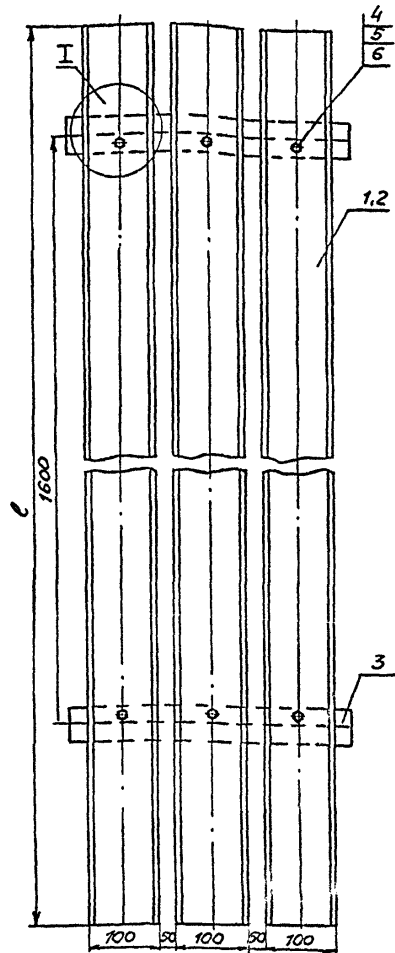
Копир, Майстренко

Блок Б3

эл. конструкция в канале



Блок Б4



Фронт	Зона	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
				Блок Б3		
				Изделия заводов ГЭМ		
		1		Лоток НЛ10-П2У3	3	
		2		Соединитель НЛ-ШУ3	6	
		3		Полоса К106 У2	1 м	
				Материалы		
		4		Гайка М8 ГОСТ 5916-70	30	
		5		Шайба 8	6	
		6		Болт М8х20 ГОСТ 11371-78	24	
		7		Шайба 8, 65Г ГОСТ 6302-70	24	
		8		Болт М8х14 ГОСТ 7798-70	6	
				Блок Б4		
				Изделия заводов ГЭМ		
		1		Лоток НЛ10-П2У3	3	
		2		Лоток НЛ10-П3У3	3	
		3		Профиль К24У2	3	
				Материалы		
		4		Болт М8х14 ГОСТ 7798-70	12	
		5		Гайка М8 ГОСТ 5916-70	12	
		6		Шайба 8 ГОСТ 11371-78	12	

Длина лотка для монолитного варианта приведена в скобках в таблице 1.
* Количество и бес лотков приведены в таблице 2.

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро Всесоюзного научно-исследовательского института ВНИИпроект-электромонтаж.

Таблица 1

Глубина заложения подводящего коллектора в м	ℓ лотка в мм
-4.000	1650
-5.500	4450 (4150)
-7.000	5650

Таблица 2

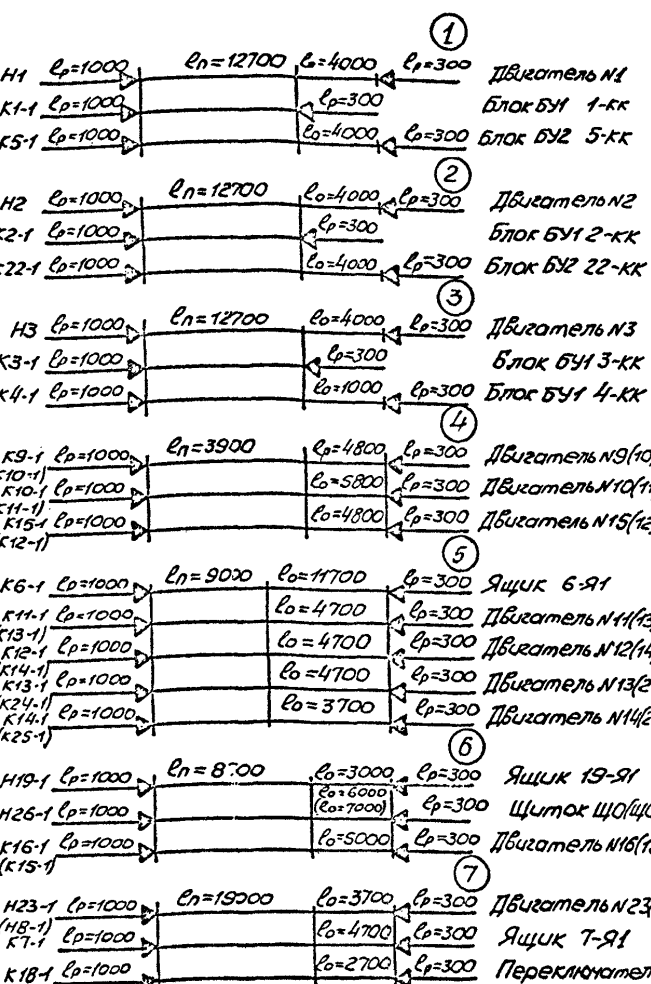
Тип лотка	Глубина заложения подводящего коллектора в м		
	-4.000	-5.500	-7.000
НЛ10-П2У3	3 / 1,31	1 / 3,77	-
НЛ10-П3У3	-	4 / 2,89	6 / 32,76
Профиль К24У2	1 / 1,5	1,5 / 2,25	2 / 3,0

ТП902-1-142.88-ЭМИ.03.СБ-111

Привязан				Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м ³ /ч, напором 6-51 м	Электр. пункт	Усть-См.
				Блоки электроконструкции Б3, Б4	Р	1
					госстрой СССР НИИпроект-электромонтаж ВНИИпроект-электромонтаж Фармакт АЭ	

Таблица изготовления пучков кабелей

Материал кабеля	Маркировка ИДЛ	Маркировка ИДЛ		Откуда	Куда	Марка, напряже- ние, сечение	К-во	Назначе- ние, Примечание
		зв. каб. от 7.5 до 37кв	зв. каб. 45квт					
Н1	1-А1	1-В1	1-С1	Щ. каб. Ул. 8-Лен. Ц.	Двигатель М1	АВВГ (3x35)	18	Носос передвижки стогов М1
Н1-1	101 1-101	1-1	1-3	---	Блок БУ1 Коробка клеммная	АКВВГ 1(14x2,5)	14	---
	1-4 1-5 1-6 1-7 1-8	101 109	1-2 1-4 1-7 1-8 1-9					
К5-1	3-А1	3-В1	3-С1	---	Блок БУ2 Коробка клеммная	АКВВГ 1(14x2,5)	18	Дренажный насос Н5
	5-1 5-2 5-4	А11 762	5-1 5-2 5-4 762					
Н2	2-А1	2-В1	2-С1	---	Двигатель Н2	АВВГ (3x35)	18	Носос передвижки стогов Н2
	2-1 2-2 2-3 2-4 2-5 2-7 2-8	701 709	2-2 2-4 2-5 2-7 2-8 2-9					
К2-1	22-А1	22-В1	22-С1	---	Блок БУ2 Коробка клеммная	АКВВГ 1(10x2,5)	18	Дренажный насос Н22
	22-1 22-2 22-4	А22 763	22-1 22-2 22-4 763					
Н3	3-А1	3-В1	3-С1	---	Двигатель Н3	АВВГ (3x35)	19	Носос передвижки стогов Н3
	3-1 3-2 3-3 3-4 3-5 3-7 3-8 3-9	701 713	3-2 3-4 3-5 3-7 3-8 3-9					
К3-1	4-А1	4-В1	4-С1	---	Блок БУ1 Коробка клеммная	АКВВГ 1(10x2,5)	15	Носос гидроуловителя
	4-3 4-4 4-6	703 716	4-1 4-4 4-6 715					
К4-1	10-А1	10-В1	10-С1	---	Двигатель 9(10)	КВВГ 1(4x1,5)	10	Вентилятор М1
	10-1	11-А1	11-В1					
К10-1	11-А1	11-В1	11-С1	---	Двигатель 10(11)	КВВГ 1(4x1,5)	11	Вентилятор М1
	11-1	12-А1	12-В1					
К12-1	15-А1	15-В1	15-С1	---	Двигатель 15(12)	АКВВГ 1(4x2,5)	10	Вентилятор М2
	15-1	16-А1	16-В1					
К13-1	14-А1	14-В1	14-С1	---	Ящик 7-Я1	АКВВГ 1(4x2,5)	22	Решетка механическая
	14-1	15-А1	15-В1					
К14-1	11-А1	11-В1	11-С1	---	Двигатель 11(13)	КВВГ 1(2x1,5)	15	Вентилятор М В1
	11-1	12-А1	12-В1					
К12-1	12-А1	12-В1	12-С1	---	Двигатель 12(14)	КВВГ 1(4x1,5)	15	Вентилятор М В1
	12-1	13-А1	13-В1					
К13-1	13-А1	13-В1	13-С1	---	Двигатель 13(24)	КВВГ 1(4x1,5)	15	Вентилятор М В2
	13-1	14-А1	14-В1					
К14-1	14-А1	14-В1	14-С1	---	Двигатель 14(25)	КВВГ 1(4x1,5)	14	Вентилятор М В2
	14-1	15-А1	15-В1					
К15-1	11-А1	11-В1	11-С1	---	Ящик 19-Я1	АВВГ 1(3x4x1,5)	13	Таль 19
	11-1	12-А1	12-В1					
К16-1	13-А1	13-В1	13-С1	---	Щиток ЦО(ЦОА)	АВВГ 1(3x4x1,5)	16	Таль 26
	13-1	14-А1	14-В1					
К17-1	16-А1	16-В1	16-С1	---	Двигатель 16(15)	АКВВГ 1(4x2,5)	15	Вентилятор М В3
	16-1	17-А1	17-В1					
К18-1	15-А1	15-В1	15-С1	---	Пускатель 23-КМ(В-КМ)	АВВГ 1(3x10)	24	Дробилка 23(В)
	15-1	16-А1	16-В1					
К19-1	11-А1	11-В1	11-С1	---	Ящик 7-Я1	АКВВГ 1(4x2,5)	25	Решетка механическая
	11-1	12-А1	12-В1					
К19-1	15-А1	15-В1	15-С1	---	Переключатель 18-SA	АКВВГ 1(4x2,5)	23	Вентилятор М В5
	15-1	16-А1	16-В1					



Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Уол.	Примечание
			1	Лента ПВХ 15x020 ГОСТ 16214-86	0,5 кг	
			2	Лента П301-02УХЛ2	18 м	
			3	Кнопка Б-МСУЛ2	70	
			4	Бирка маркировочная У134У3,5	50	
			5	Бирка маркировочная У136У3,5	18	
			6	Наконечник кабельный 50-10-9МАУХЛ3	9	
			7	Кабель АВВГ-0,66 (3x35), ГОСТ 16442-80	55 м	
			8	Кабель АВВГ 3x10 ГОСТ 16442-80	24 м	
			9	Кабель АВВГ 3x4x1x2,5 ГОСТ 16442-80	19 (20) м	
			10	Кабель АКВВГ 14x2,5 ГОСТ 1508-78Е	60 м	
			11	Кабель АКВВГ 10x2,5 ГОСТ 1508-78Е	33 м	
			12	Кабель АКВВГ 4x2,5 ГОСТ 1508-78Е	95 м	
			13	Кабель КВВГ 4x1,5 ГОСТ 1508-78Е	80 м	
			14	Трубка ХВТ-5УХЛ2,5	0,11 кг	

Lr - длина разделки
 Lc - длина одиночного кабеля
 Ll - длина кабелей в пучке

1. Пучки кабелей должны быть скреплены бандажными из ленты Л301-02УХЛ2 и кнопки Б-МСУЛ2. Расстояние между бандажными - 800мм.
2. Кабели, прокладываемые в пучках, маркируются на концах кабеля.
3. Бирки, устанавливаемые на объекте, изготавливаются согласно таблице.
4. Заготовленные пучки кабелей должны быть промаркированы, обернуты в бухты или намотаны на барабаны и опломбированы повышенным напряжением.

5. Заготовку отрезков кабелей следует производить в соответствии с размерами, приведенными в таблице. Отрезки кабелей следует изготавливать со стандартными концевыми заделками.
6. Длины кабелей даны для глубины заложения коллектора - 7,000м.
7. В скобках приведены номера проводков, маркировка и длина кабелей для электродвигателей мощностью 45кВт

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектЭлектромонтаж

Т1902-1-142.88-ЭМИ.04.СБ-112

Лист 1 из 1
7-3019

Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Л.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
Утвержден	Утвержден	Утвержден	Утвержден	Утвержден
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.И.

Альбом 6

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные, ведомости	
2	Схема автоматизации	
3,4	Схема соединений внешних проводов. План расположения	
5	Статив датчиков ст.1. Монтажный чертеж	
6	Статив датчиков ст.2. Монтажный чертеж	
7	Кронштейн. Монтажный чертеж	
8	Стопка статива датчиков. Монтажный чертеж	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
TK43137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20х1,5. Установка на трубопроводе Ру до 16кгс/см². Tдо 80°C	
TM4-113-74	Датчик уровня поплавковый электрический ДПЭ. Установка на резервуаре	
TK4-3455-74	Фланец 65-6	
TM8-94-77	Проход открытый с сальниковой б.стене	
TM8-95-77	Проход открытый с сальниковой в перекрытии	
TM4-219-76	Крепление труб, проводов, кабелей. Установка на стене	
<u>Прилагаемые документы</u>		
TM902-1-142.88-ATX.CO	Спецификация оборудования	Альбом 8
TM902-1-142.88-ATX.BM	Ведомость потребности в материалах	Альбом 9

Общие указания

Предусмотренный проектом объем технологического контроля обеспечивает работу насосной станции без постоянного обслуживающего персонала.

Пояснительная записка к разделу „Технологический контроль приведена в альбоме 1 настоящего проекта.
Объем документации и ее содержание выполнены по согласованию с ПИ „Проектманавтоматика“.

Указания по привязке проекта

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо в соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков (приводы 1:3) указать величины напоров в прямоугольниках на чертеже АТХ.Л.2 и в спецификации оборудования АТХ.СО альбом 8

Ведомость узлов и конструкций, изготавливаемых в МЗМ

Обозначение чертежа	Наименование	кол.	Примечание
АТХ л.5	Статив датчиков ст.1	1	
АТХ л.6	Статив датчиков ст.2	1	
АТХ л.7	Кронштейн	1	
TK4-3455-74	Фланец	1	

Ведомость оборудования и материалов для изготовления изделий МЗМ

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделий, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Поставляемость по проекту
<u>Поставка заказчика</u>				
1	Датчик уровня из комплекта БКС		шт	13
2	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, ГОСТ 1508-78Е, сечением 7х2,5	AKBVG	м	1
3	Провод с алюминиевой жилой, ГОСТ 20520-80, сечением 1х2,5	АПРТО	м	60
4	Труба, ГОСТ 10704-76	28х2	м	21
<u>Поставка подрядчика</u>				
5	Лист 3 ГОСТ 19903-79 ст.3 ГОСТ 14637-79		Т	00003
6	Лист 5 ГОСТ 19903-79 ст.3 ГОСТ 14637-79		Т	00006
7	Полоса 4х25 ГОСТ 103-76 ст.3 ГОСТ 590-79		м	5
8	Круг ст.3 ГОСТ 535-79		м	2
<u>Поставка монтажной организации</u>				
9	Коробка соединительная, ТУ36.1753-75	КСК-16	шт.	3
10	Лоток, ТУ36.1113-84Е	ЛП145	м	2
11	Полоса, ТУ36.1434-82	ПН30	м	4
12	Швеллер, ТУ36.1113-84Е	Ш60х35	м	4
13	Бобышка, ТУ36.1097-85	БП-18х1,555	шт.	1
14	Бурка маркированная, ТУ36.1117-75		шт.	30
15	Трубка 3.31, белая, ГОСТ 19034-82	ТВ-40,5	м	1
16	Трубка 3.31, белая, ГОСТ 19034-82	ТВ-40,10х1,2	м	30
17	Лента изоляционная	ИВХ	кг	0,3
18	Болт, ГОСТ 7798-70	М8х20,5В8	шт.	61
19	Гайка, ГОСТ 5916-70	М8.5.01	шт.	61
20	Шайба пружинная, ГОСТ 6402-70	В 65Г	шт.	61
21	Болт анкерный	М12	шт.	8
22	Гайка, ГОСТ 5916-70	М12.5.01	шт.	8
23	Гильза, ТУ36.1141-84Е	Г25	шт.	12

Т-2019

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта *[Подпись]* В.С. Лялюк

Привязка					
И.В.№	И.В.№	И.В.№	И.В.№	И.В.№	И.В.№
ТМ902-1-142.88-ATX - 112					
Исполн.	Проверен	Сверен	Исполн.	Проверен	Сверен

Начало Фролов А.Г.
Гл. спец. Вандарь А.
Гл. спец. Обозная А.
Н.контр. Аржанов А.
Рук. за буровыми работами
Инж. Карпов В.

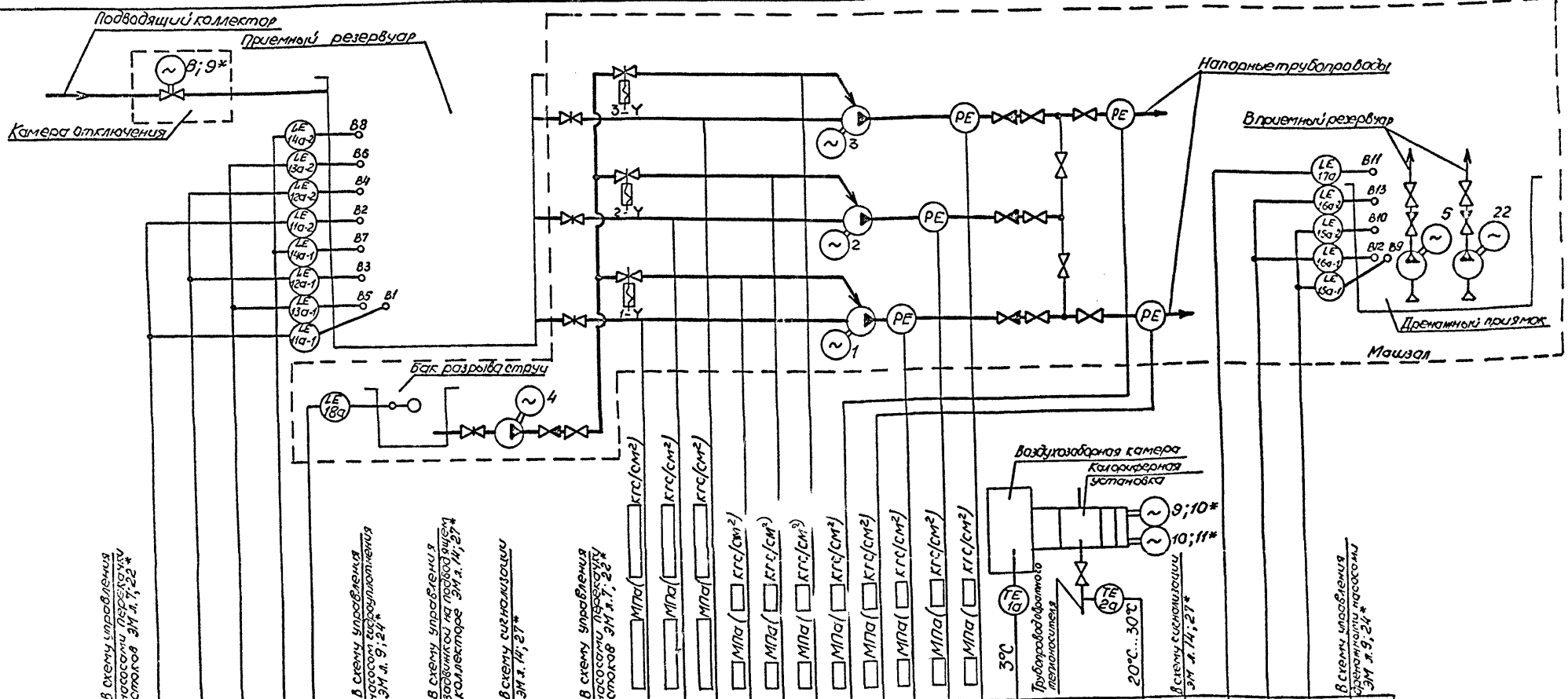
Универсальная насосная станция производительностью 20.660л/ч, напором 6-51м

Общие данные. Ведомости

ГОСТУОП СССР
Кировская обл.
Водоканал
8000032/Проект
Фрагмент А2

Копир. Махоткина

Листов 6



в схему управления насосами резервуара сточных вод ЭМ л. 5, 7, 22*

в схему управления насосами резервуара сточных вод ЭМ л. 5, 7, 22*

в схему управления задвижками на трубопроводе коллекторе ЭМ л. 4, 5, 7*

в схему сигнализации ЭМ л. 4, 5, 7*

в схему управления насосами резервуара сточных вод ЭМ л. 7, 22*

в схему сигнализации ЭМ л. 4, 5, 7*

в схему управления насосами дренажного приямка ЭМ л. 9, 24*

Приборы местные	LS 18a	PI 1-2a	PI 2-2a	PI 3-2a	PI 1-3a	PI 2-3a	PI 3-3a	PI 1-4a	PI 2-4a	PI 3-4a	PI 1-1a	PI 2-1a	PI 3-1a	TS 1a	TS 2a
Щитов управления	LSA 116 (KSL7)	LSA 126 (KSL2)	LSA 136 (KSL3)	LSA 146 (KSL4)	LSA 116 (KSL7)	LSA 126 (KSL2)	LSA 136 (KSL3)	LSA 146 (KSL4)	LSA 116 (KSL7)	LSA 126 (KSL2)	LSA 136 (KSL3)	LSA 146 (KSL4)	LSA 116 (KSL7)	LSA 126 (KSL2)	LSA 136 (KSL3)

Измеряемый параметр	Уровень			Давление-разрежение			Давление			Температура		Уровень			
	Приемный резервуар	Бак разрыва струи		Насос 1	Насос 2	Насос 3	Гидроуплотнение насос 1	Гидроуплотнение насос 2	Гидроуплотнение насос 3	Напорный трубопровод насос 1	Напорный трубопровод насос 2	Напорный трубопровод насос 3	Воздух перед калориферой	Обратный ток	Затопление машинала

1. Обозначения в скобках приняты по принципиальным схемам раздела "Силовое электрооборудование."
2. Приборы поз. 1-2а... 3-2а устанавливаются комплектно с насосными агрегатами.
3. Установку датчиков уровней в приемном резервуаре и дренажном приямке см. АТХ л. 5.6.

4. Отборное устройство с разделителем PE для защиты от засорения электроконтактного манометра, устанавливается по чертежу ИИ-04.000СБ альбом 7 и листов принципиальных схем.
- * Номера приводов для электродвигателей основных насосов мощностью 45квт (см. табл. 1 черт. ЭМ л. 2)

ТТ 902-1-142.88-АТХ

Исполн.	Фролов А.Г.	М. спец.	Бондарь И.И.	Проектант	Гонимов В.В.
Исполн.	Аронсон С.В.	Проектант	Аронсон С.В.	Исполн.	Дорофеев И.И.
Исполн.	Веденко В.И.	Исполн.	Дорофеев И.И.	Исполн.	Веденко В.И.

Схема автоматизации станция канализационная насосная мощностью 120-660л/сек, напором 6-51м

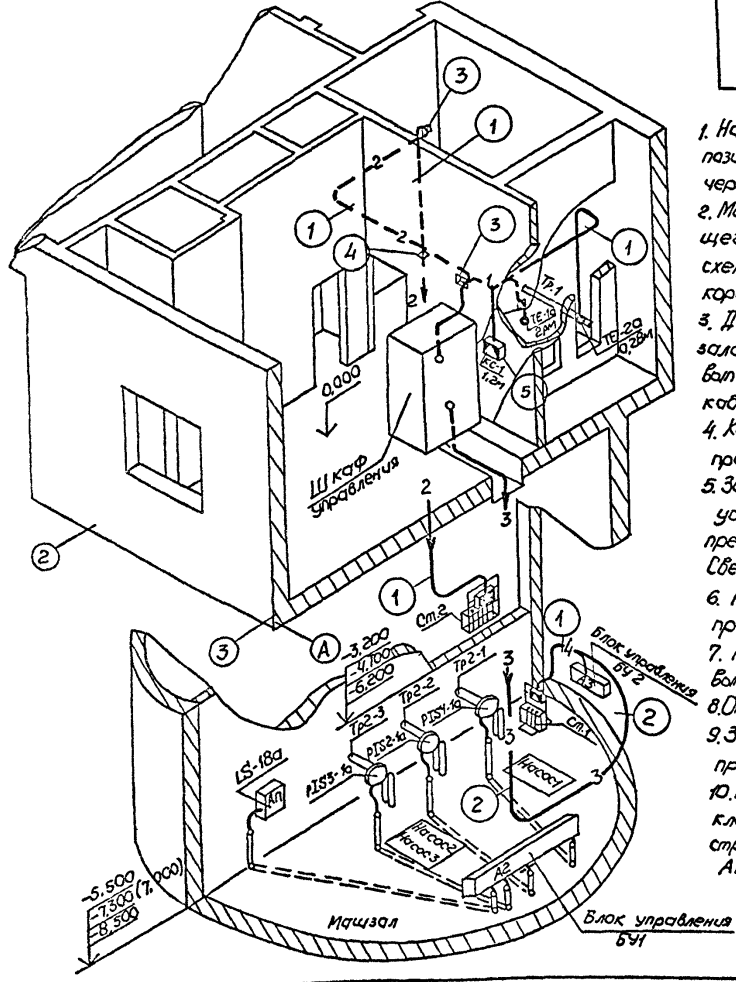
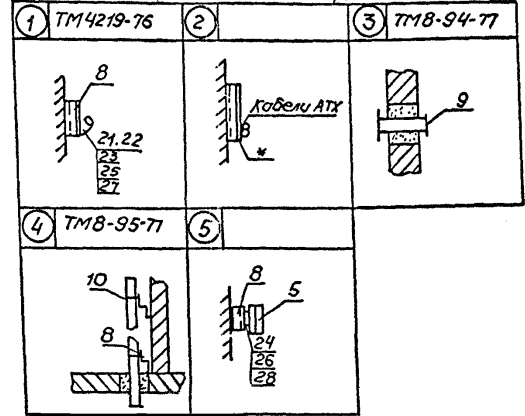
Инструмент СССР

Альбом 6

Таблица прокладки электрических проводов

Маркировка кабеля	Уст-во ввода	Тип проводки	Длина м	Направление по участкам трассы	Эквивалентная конструкция	Тип	Длина м	Уст-во ввода	Аппарат	Примечание
1а		АКВВГ(4х2,5)	3		Калориферная установка	-	-	С16	КС-1	КСК-8
2а		АКВВГ(4х2,5)	8		-	-	-	С16	КС-1	КСК-8
КС-1	С22	АКВВГ(4х2,5)	5	1	-	-	-	БМ VII		Шкаф управления*
Ст. 1-1	С22	АКВВГ(7х2,5)	19	3,4	-	-	-	БМ V	A1	Шкаф управления*
Ст. 2	С22	АКВВГ(4х2,5)	25	2	-	-	-	БМ VII		
Ст. 1-2	С22	АКВВГ(5х2,5)	5	4	-	-	-	φ16	A3	Блок БУ2
1-1а		АКВВГ(4х2,5)	8		Тр32х2			φ12		
2-1а		АКВВГ(4х2,5)	8		Тр32х2			φ12	A2	Блок БУ1*
3-1а		АКВВГ(4х2,5)	8		Тр32х2			φ12		
18а		КВВГ(4х1,5)	15		Тр32х2			φ12		

Монтажные чертежи элементов участков трасс



1. На подках-выносах монтажных материалов указаны позиции согласно перечня, в кружках - монтажный чертеж элементов участков трасс.
2. Маркировка кабелей соответствует: кабеля, идущего от прибора - по позиционному обозначению его в схемах автоматизации, а идущего от соединительной коробки - по обозначению коробки.
3. Длина кабелей указана с учетом максимальной глубины заложения коллектора. Рекомендуется монтаж проводов, выполнять после уточнения длин на объекте мерными кабелями и заготовленными в МЗМ к расключению.
4. Конструкции к опорам, полу крепить дюбелями приотрелкой.
5. Заказ и установка закладных упротрел, обозначенных условной границей на монтажных схемах (см. АТХ.4) предусмотрены технологической частью проекта. Сведения о них приводятся для справок.
6. Побочные ведомости приведены на чертежах проекта АТХ.1 и АТХ.00.
7. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно СНиП 3.05.07-85.
8. Окончание жил кабелей выполнять трубой ТВ-40 φ5мм.
9. Зануление клеммной коробки КС-1 выполнить проводником П-750.
10. Проемы для прохода кабелей и трубы для прокладки кабелей в полу предусмотрены в строительной части проекта альбом 3 чертежи Ар.А.6 КН1 л.л.10,18,19,21,22

№п/п	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	АТХ.5	Отлив датчика Ст.1	1	
2	АТХ.6	Отлив датчика Ст.2	1	
3	АТХ.7	Кронштейн	1	
4	ТК4 3455-74	Фланец	1	
5		Коробка соединительная КСК-8, ТУ36.1153-75	1	
6		Прокладка 10х18, ТУ36.1105-74	11	
7		Прокладка 20х26, ТУ36.1105-74	1	
8		Профиль ПЗ2000, ТУ36.1113-84Е	3	
9		Втулка Д25, ТУ36.1127-74	10	
10		Примит кабельный ПКТ-50, ТУ36.1083-74	2	
11		Бирка маркировочная ТУ36.1117-75	15	
12		Кабель контрольный АКВВГ, ГОСТ 1508-78Е (1х2,5)	40	
13		АКВВГ 1(5х2,5)	5	
14		АКВВГ 1(7х2,5)	19	
15		АКВВГ 1(14х2,5)	25	
16		КВВГ 1(4х1,5)	15	
17		Муфта бандитирующая БМ V	1	
18		Муфта бандитирующая БМ V	1	
19		Муфта бандитирующая БМ VII	1	
20		Проводник П-750, ТУ36.1276-76	1	
21		Скоба СО-12, ТУ36.1086-76	80	
22		Скоба СО-14, ТУ36.1086-76	40	
23		Болт М6х20, 58.01, ГОСТ 7798-70	120	
24		Болт М8х20, 58.01, ГОСТ 7798-70	4	
25		Гайка М6, 5.01, ГОСТ 5916-70	120	
26		Гайка М8, 5.01, ГОСТ 5916-70	4	
27		Шайба 6, ГОСТ 11371-78	120	
28		Шайба 8, ГОСТ 11371-78	4	
29		Трубка 3,31, ТВ 40,5, белая, ГОСТ 19034-82	119	
30		Гильза Г25, ТУ36.1141-84Е	12	

В скобках приведена отметка машзала для монолитного варианта.
 * Устанавливается по чертежам раздела „Силовое электрооборудование“.
 ** Учены в строительной части проекта

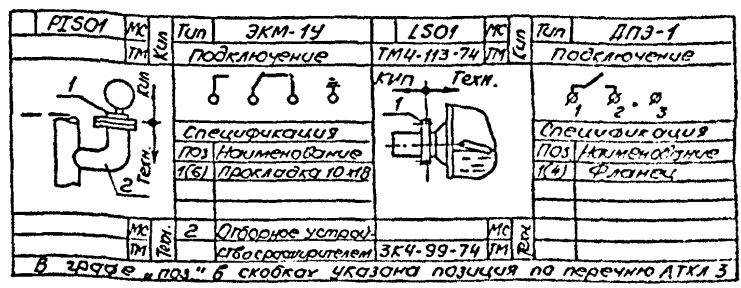
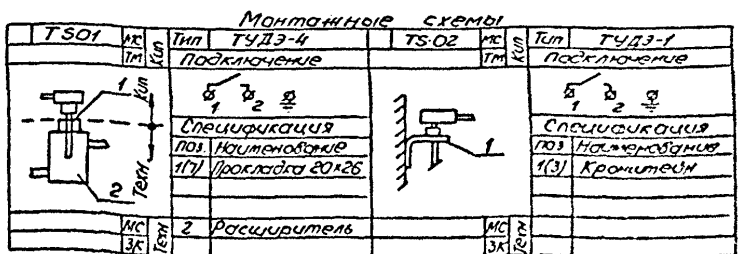
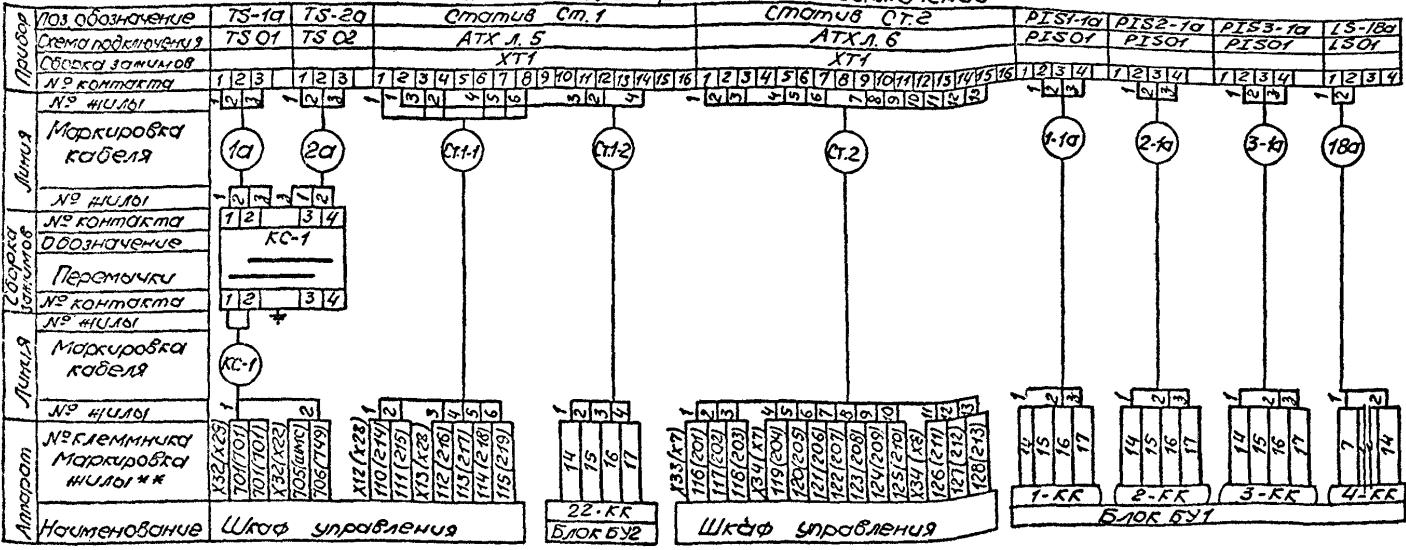
		ТН902-1-142.88-АТХ - 45 -	
Исполнитель	Начальник	Проверено	Согласовано
Л.С.18а	Фролов	Л.С.18б	Канадизационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-5 м
Л.С.18в	Обозная	Л.С.18в	Схема соединений внешнего проводки. План расположения (начало)
Л.С.18г	Ярослав	Л.С.18г	Согласовано СССР (содержит информацию)
Л.С.18д	Баранов	Л.С.18д	ВОДОКАНАЛИЗАЦИОННЫЙ ВОДОКАНАЛИЗАЦИОННЫЙ ВОДОКАНАЛИЗАЦИОННЫЙ
Л.С.18е	Лавров	Л.С.18е	
Л.С.18ж	Цыганкина	Л.С.18ж	

Копировать: Майкопэнерго

Т-3019 (6)

7-3019
 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

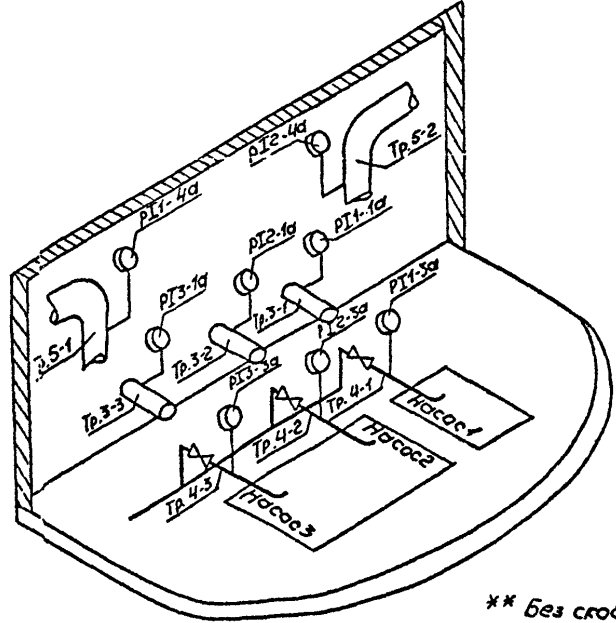
Схема электрическая соединений



Установка манометров

PI01	№	Тип	МП4-У, МВП4-У	Применимость	Место установки
КЧ-3137-70	УМ	КС	Технич. характерист.	Позицион. Пред. изм.	Трубопровод
		КС	Р _у 416 кг/см ² ± 80%	обознач.	Установка ЗК
		ТМ	Средств- жидкост.	PI1-2а*	-1:0 ± 0,6
		ТМ	Спецификация	PI2-2а*	то же
		ТМ	Поз. Наименование	PI3-2а*	то же
		ТМ	1(6) Прокладка 10x8	PI1-3а	0 ± 4,0
		ТМ		PI2-3а	то же
		ТМ		PI3-3а	то же
		ТМ		PI1-4а	0 ± 3,2
		ТМ		PI2-4а	то же
КС	ТМ	2	Отбор 16-80		

В графе "поз." в скобках указана позиция по перечню АТХ 3. Поставляется комплектно с насосом



Условное обозначение мест установки средств автоматизации и контроля

Обознач.	Наименование
Tr. 1	Трубопровод обратного теплоносителя
Tr. 2-1	Напорный патрубок насосов 1, 2, 3
Tr. 2-2	насосов 1, 2, 3
Tr. 2-3	
Tr. 3-1	всасывающий патрубок насосов 1, 2, 3
Tr. 3-2	
Tr. 3-3	
Tr. 4-1	Трубопровод воды на гидроуплотнение насосов 1, 2, 3
Tr. 4-2	
Tr. 4-3	
Tr. 5-1	Напорный трубопровод
Tr. 5-2	
АП	Бак разрыва струи
ДП	Дросельный прямой
ПР	Приемный резервуар
ВЗК	Воздухозаборная камера

Установка приборов по месту

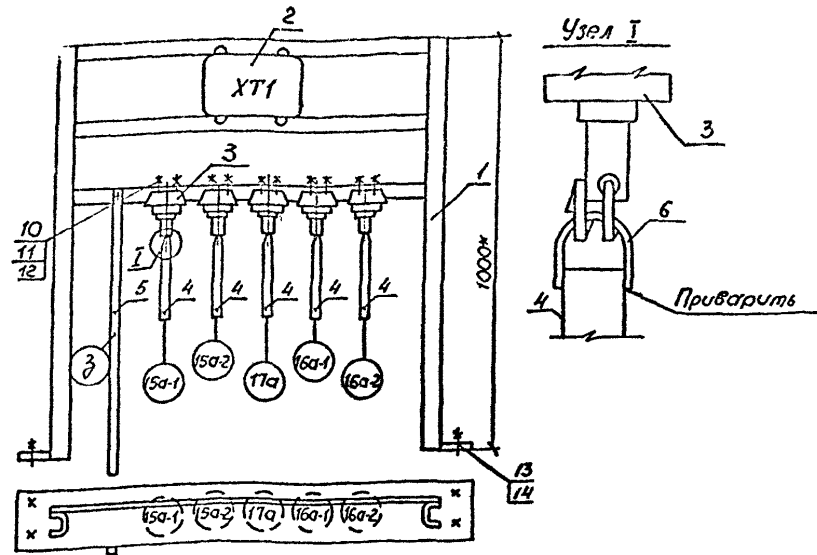
прибор по месту	Место установки			
Позицион. обознач.	Тип	Монтаж. схема	Трубопровод оборудов.	Установка ЗК
TS-1a	ТУДЗ-1	TSO1	ВЗК	
TS-2a	ТУДЗ-4	TSO2	Tr. 1	183.20 ТП902-1-142.88-08.Л.3
PIS1-1a	ЭКМ-14	PIS01	Tr. 2-1	
PIS2-1a	ЭКМ-14	PIS01	Tr. 2-2	1КН.26 ТП902-1-142.88-ТХ.6
PIS3-1a	ЭКМ-14	PIS01	Tr. 2-3	
LS-18a	ДПЗ-1	LSO1	АП	183.20 ТП902-1-142.88-ТХ.7
Ст.1	Датчик	АТХ	ДП	
Ст.2	ВЗК-243	Л. 5, 6	ПР	

** Без скобок приведена маркировка клеммников и цепей, шкафа управления для мощности электродвигателей основных насосов 7,5..37кВт, в скобках - для электродвигателей мощностью 45кВт

ТП902-1-142.88-АТХ -46-

Исполн.	Иванов	Провер.	Сидоров	Дат.	1	Конденсационная насосная станция производительностью 20-60 м ³ /ч, напором 6-5 м	Исполн.	Лист	Листов
Исполн.	Иванов	Провер.	Сидоров	Дат.	1	Схема соединений внешних проводов. План размещения оборудования (окончатель)	Исполн.	Лист	Листов

7-3019 (6) формат А2



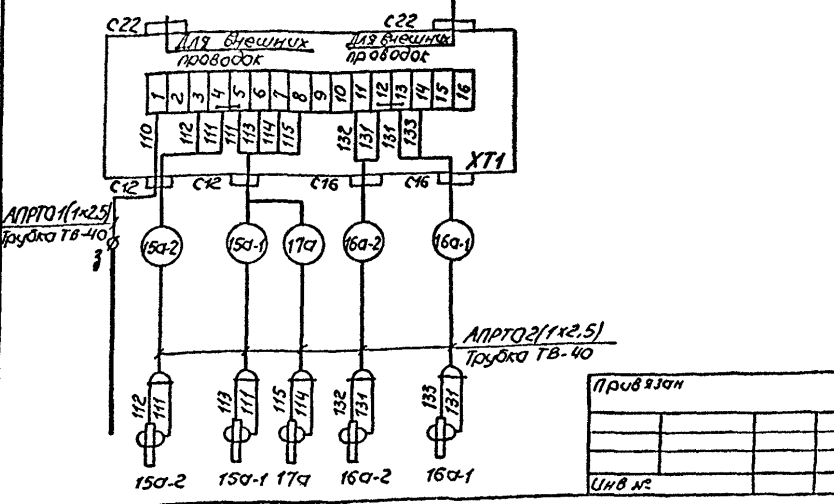
№п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АТХ Л.В	Сталка станива	1	
2		Коробка соединительная КСК-16, ГУЗБ.1753-75	1	
3		Датчик БКС-2	5	компл. БКС-2
4	Таблица	Труба 28x2, ГОСТ 10704-76	4	М
5	Таблица	Полоса 4x2,5, ГОСТ 103-76	1	М
6		Круж. в ГОСТ 2590-77, с ГОСТ 535-79, с=150	5	
7		Провод АПРТО 1x2,5, ГОСТ 20520-80	10	М
8		Трубка 3.31, ТВ-40, 10x1,2	5	М
9		Лента изоляционная ПВХ	0,1	кг
10		Болт М8x20,58,01, ГОСТ 11798-70	20	
11		Гайка М8x20,58,01, ГОСТ 5916-70	20	
12		Шайба пружинная в 65Г, ГОСТ 6402-70	20	
13		Болт анкерный М12	4	
14		Гайка М12, 5,01, ГОСТ 5916-70	4	

Схема соединений

Таблица длин электродов

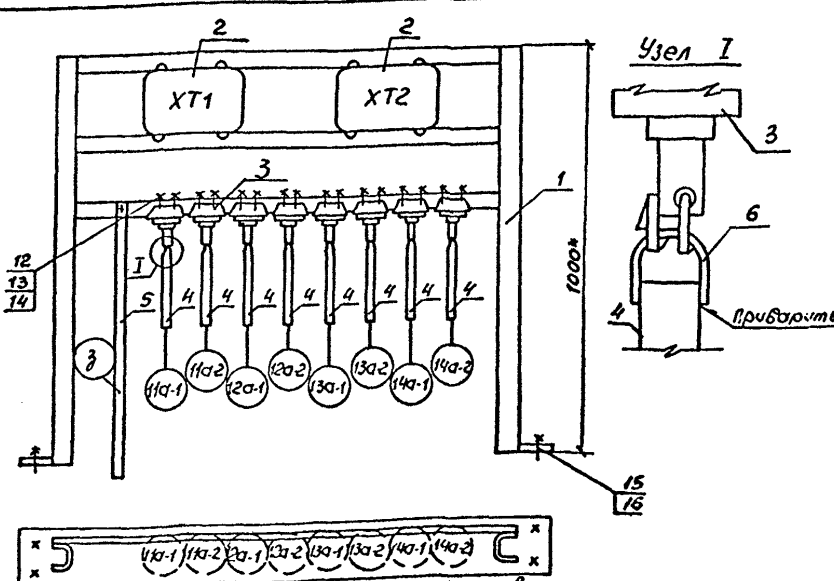
Длина электродов в мм	
15a-1	15a-2
850	600
850	550
350	950
Материал Труба 28x2	

1.* Размеры для справок.
2. Провода затянуть в трубку ТВ-40. Места ввода проводов загерметизировать подмоткой лентой ПВХ



ТП 902-1-142.88-АТХ

Привязки		Тех. лист	
Нач. отс.	Ф.И.О. исполн.	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Лист 5
Г. изд.	Должность	Статив датчиков ст. 1.	Листов 6
Вед. инж.	Подпись	Монтажный чертёж	Листов 6
Инж.	Подпись		Листов 6



№п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АТХ Л.В	Сталка станива	2	
2		Коробка соединительная КСК-16, ГУЗБ.1753-75	2	
3		Датчик БКС-2	8	компл. БКС-2
4	Таблица	Труба 28x2, ГОСТ 10704-76	17	М
5	Таблица	Полоса 4x2,5, ГОСТ 103-76	4	М
6		Круж. в ГОСТ 2590-77, с ГОСТ 535-79, с=150	8	
7		Провод АПРТО 1x2,5, ГОСТ 20520-80	50	М
8		Трубка АКСВГ 1x2,5, ГОСТ 1508-78Е	1	М
9		Трубка 3.31, ТВ-40,5	1	М
10		белая, ГОСТ 19034-82	1	М
11		Трубка 3.31, ТВ-40, 10x1,2	25	М
12		белая, ГОСТ 19034-82	1	М
13		Лента изоляционная ПВХ	0,2	кг
14		Болт М8x20,58,01, ГОСТ 11798-70	33	
15		Гайка М8,5,01, ГОСТ 5916-70	33	
16		Шайба пружинная в 65Г, ГОСТ 6402-70	33	
17		Болт анкерный М12	4	
18		Гайка М12, 5,01, ГОСТ 5916-70	4	

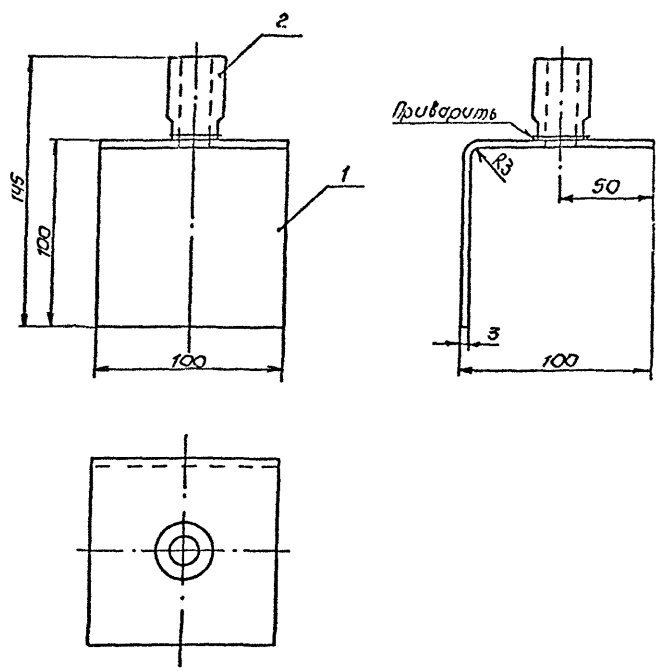
Таблица длин электродов

Длина электродов в мм									
11a-1	11a-2	12a-1	12a-2	13a-1	13a-2	14a-1	14a-2	Σ	
-4м	2740	1840	2340	1440	2740	1040	2090	600	3300
-5,5м (7,500)	2740	1840	2340	1440	2740	1040	2090	600	3300
-5,5м (7,850)	3040	2140	2640	1740	3040	1340	2390	600	3600
-7м	2740	1840	2340	1440	2740	1040	2090	600	3300
Материал Труба 28x2									

1.* Размеры для справок
2. Провода затянуть в трубку ТВ-40. Места ввода проводов загерметизировать подмоткой лентой ПВХ

ТП 902-1-142.88-АТХ -47-

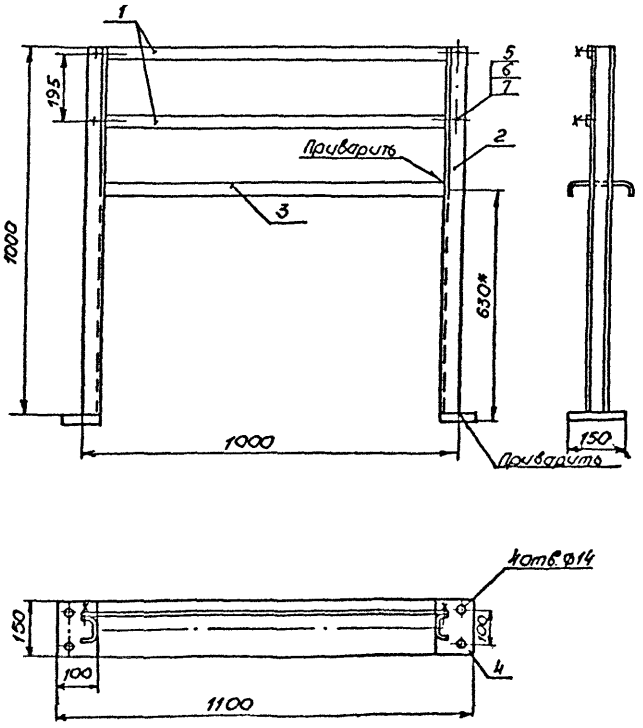
Привязки		Тех. лист	
Нач. отс.	Ф.И.О. исполн.	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Лист 6
Г. изд.	Должность	Статив датчиков ст. 2.	Листов 6
Вед. инж.	Подпись	Монтажный чертёж	Листов 6
Инж.	Подпись		Листов 6



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Кронштейн Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79	1	0,25 кг
2		Гайка М8х1,5-55 ТУ 36.1097-85	1	

- * Размеры для справок.
- Сварку производить электродом Э-42 сплошным швом по контуру прилегания детали.
- Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ 10144-74

Привязан				ТТ902-1-142.88-АТХ		
Исполн.	Фролов	д.т.	Консультационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Лист	Листов	
Н. контр.	Арсен	д.т.	Кронштейн	Р	7	
Рук. пр.	Борочан	д.т.	Монтажный чертёж	ГОСТРОИ СССР Заказ № 010/110/110/110/110/110 Уральский Водохозяйственный проект формат А3		
Инв. №	1-301/8	д.т.				



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Полоса ПП30, $\rho=1000$ ТУ 36.1434-82	2	
2		Швеллер ШП60х35 $\rho=1000$, ТУ 36.1113-84Е	2	
3		Латок ЛП145, $\rho=930$ ТУ 36.1113-84Е	1	
4		Пластина Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79	2	0,6 кг
5		Болт М8х2058,01, ГОСТ 1798-76	4	
6		Гайка М8х5,01, ГОСТ 5916-70	4	
7		Шайба пружинная 8 65Г, ГОСТ 6402-70	4	

- * Размеры для справок
- Сварку производить электродом Э-42 сплошным швом по контуру прилегания деталей
- Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ 10144-74

Привязан				ТТ902-1-142.88-АТХ		
Исполн.	Фролов	д.т.	Консультационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Лист	Листов	
Н. контр.	Арсен	д.т.	Швеллер	Р	8	
Рук. пр.	Борочан	д.т.	Стойка ступенчатая датчиков	ГОСТРОИ СССР Заказ № 010/110/110/110/110/110 Уральский Водохозяйственный проект формат А3		
Инв. №	1-301/8	д.т.	Монтажный чертёж			

(48)

Инв. № 1-301/8

(37)