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. 3-42
АТХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СТР. 43-48

Т-3019

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

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

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ „ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Г.А. БОНДАРЕНКО
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА В.С. ЛЯЛЮК

РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ ЦИТП (ТБИЛИССКИЙ ФИЛИАЛ)

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

Т-3019

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА №6

NN 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 насосом гидроуплотнения, дренажными насосами и решетками	11
10	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	12
11	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	13
12	Схема электрическая принципиальная сигнализации	14
13	Схема подключения электрооборудования	15
14	Схема подключения шкафа управления (с двумя вводами)	16
15	Схема подключения шкафа управления (с одним вводом)	17

NN 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 подво[illegible] коллекторе	25
24	Схемы электрическ[illegible] принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажными насосами и решетками	26
25	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	27
26	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	28
27	Схема электрическая принципиальная сигнализации	29
28	Схема подключения электрооборудования	30
29	Схема подключения шкафа управления (с двумя вводами)	31
30	Схема подключения шкафа управления (с одним вводом)	32

NN 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 ЭМ4	
	Ведомость чертежей 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 БУ1. Схема соединений	39
	Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений	40
	Блок электроконструкций Б3, Б4	41
	Пучки кабелей	42
	Основной комплект марки АТХ	
1	Общие данные. Ведомости	43
2	Схема автоматизации	44
3,4	Схема соединений внешних проводок. План расположения	45,46
5	Статив датчиков ст.1. Монтажный чертеж	47
6	Статив датчиков ст.2. Монтажный чертеж	47
7	Кронштейн. Монтажный чертеж	48
8	Стойка статива датчиков. Монтажный чертеж	48

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
Т-3019

Привязан
Инв.№

Копир. Майстренко Т-3019 (6) Формат А2

Альбом 6

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	Схема электрическая принципиальная	
	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	Устройство комплектных гибких токоподводов к электроталям. 1980	
5.407-55	Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями. 1984	
5.407-64	Установка одиночных наземных и протяжных ящиков, коробок с зажимами и щитков освещения и токоподводы. 1985	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах. 1977	
	Прилагаемые документы	
ТП902-1-142.88-ЭМИ	Задание МЗЗ	Альбом 6
ТП902-1-142.88-ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 7
ТП902-1-142.88-ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 9

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В.С.Лялюк

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

Т-3009

Начал.	Фролов			
Гл.спец.	Обозная			
Н.контр.	Аронсон			
Рук.гр.	Баруан			
Вед.инж.	Дорофеев			
Инж.	Шеоточкин			

Привязан

Инв.№

ТП902-1-142.88.ЭМ — 3 —

Канализационная насосная станция производительностью 120-660м³/ч, напором 6-51м	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	34
Общие данные (начало)	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект		

Копир. Мачутренко Т-3949(6) Формат А2

Альбом 6

Общие указания

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

Таблица 1

Позиция по плану		Наименование	Количество: Всего	Количество: В т.ч. резерв	Электродвигатель: Тип	Электродвигатель: Мощность, кВт	Примечание
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-1Б	2	1	4А71А6	0,37	Задержание отбросов
23	8	Дробилка ДЗБ	1	–	4А160S4	22,0	Дробление отбросов
8	9	Задвижка 30ч906бр с электроприводом 5099.098-03м	1	–	4АХС80А4	1,3	На подводящем коллекторе
9,10	10,11	Вентсистема П1	2	1	4А80А2	1,5	Приток общеобменный
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	–	4АВС100L4 / 4АА56В4	1,5 / 0,18	Обслуживание машзала
26*	26*	Таль электрическая ТЭ100-521	1	–	4АВС100L4 / 4АА56В4	1,5 / 0,18	Обслуживание помещения решеток

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

Основные показатели проекта

Таблица 2

Номинальная мощность электродвигателя насоса перекачки стоков, кВт	Установленная мощность, кВт	Расчетные нагрузки: Активная мощность, кВт	Реактивная мощность, кВ·Ар	Полная мощность, кВА	Коэффициент мощности cosφ	Расчетный ток, А	Годовой расход электроэнергии, тыс.кВт.ч
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	80		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	Электродвигатель: Тип	Номинальная мощность, кВт	Ток статора, А: Iн	Ток статора, А: Iп	Тип	Электродвигатель: Тип	Номинальная мощность, кВт	Ток статора, А: Iн	Ток статора, А: Iп
СМ150-125-315/4	4А200L4У3	45	81,6	578,2	ВК2/26	4А100S4У3	3,0	6,7	40,2
СМ150-125-315а/4									
СД160/45	4А200М4У3	37	68,6	481,6		4А100L4У3	4,0	8,6	51,6
СД250/225									
СД160/45а						4А100S4У3	3,0	6,7	40,2
СД250/22,5а	4А180М4У3	30	56	364					
СМ150-125-315а/4									
СД160/45б	4А180S4У3	22	43	268,5					
СД250/22,5б									
СД160/10	4А160S6У3	11	22,6	135,6	ВК1/16	4АХ80В4У3	1,5	3,57	17,85
СД160/10а									
СД160/10б	4А132М6У3	7,5	15,5	77,3					

Электроснабжение насосной станции предусматривается в двух вариантах – по двум или одному вводам в зависимости от требуемой категории надежности электроснабжения.

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 „Силовое электрооборудование" приведена в альбоме 1 настоящего проекта.

Пояснения к схемам управления приведены на чертежах.

Привязан				ТП902-1-142.88-ЭМ			-4-
				Нач.отд. Орлов	Канализационная насосная станция производительностью 120-660м³/ч, напором 6-51м	Стадия: Р	Лист: 2
				Гл.инж.проекта Обозная			
				Гл.инж.проекта Воронин			
				Рук.гр. Барчан	Общие данные (продолжение)	Госстрой СССР Высшегорский Казаковский водоканалпроект	
				Ведущий инж. Дорофеев			
Инв.№				Инж. Цветкова			

Копир. Майстренко Т-3019 (6) Формат А2

Альбом 6

Таблица выбора аппаратуры, кабелей и шкафа управления

Таблица 4

Номинальная мощность электродвигателя, кВт	Аппараты ввода: Автоматический выключатель QF1, QF2 (QF1)				Трансформатор тока TA1...TA6 (TA1, TA3)	Амперметр PA1, PA2 (PA1)	Секционный рубильник QS		Аппараты переключения III секции: Выключатель QS1, QS2		Пускатель KM1, KM2		Аппараты управления электродвигателем насоса: Автоматический выключатель 1-QF... 3-QF			Пускатель 1-KM... 3-KM				Кабель к электродвигателю 1...3	Шкаф управления Тип	
	Тип	Номинальный ток, А: выключателя	теплового расцепителя	уставки электромагнитных расцепителей	К трансформации	Предел измерения, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток: выключателя	максимальных расцепителей	Тип	Тепловое реле Тип	Номинальный ток, А: пускателя	теплового реле	Число жил и сечение, кв. мм	с одним вводом	с двумя вводами
37	А3726Ф	250	200	2500	200/5	200	Р11-3532С	250	—	—	—	—	АЕ2066-10	160	80	ПМА5202	Встроенное	100	63	3×25	Ш5914-4074	—
									Р11-31320	100	ПМА6102	100									—	Ш5915-4074
30	А3716Ф	160	160	1600	150/5	150	Р11-31320	100	—	—	—	—				ПМА4202	Встроенное	63		3×16	Ш5914-3974	—
									Р11-31320	100	ПМ1 4102	63									—	Ш5915-3974
22									—	—	—	—	АП506-3МТ	63	50				40	3×10	Ш5914-3774	—
									Р11-31320	100	ПМ1 4102	63									—	Ш5915-3774
11					100/5	100			—	—	—	—			40	ПМЛ21100 +ПКЛ222	РТЛ 1022	25	25	3×4	Ш5914-3А74	—
									ПВ3-60	40	ПМ1 3102	40									—	Ш5915-3А74
7.5									—	—	—	—			25		РТЛ 1021		19	3×2.5	Ш5914-3474	—
									ПВ3-60	40	ПМ1 3102	40									—	Ш5915-3474

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 37 кВт исключить чертежи ЭМ листы 19...33; при мощности электродвигателя 45 кВт – чертежи ЭМ листы 4...18. При питании насосной станции по двум вводам исключить чертежи ЭМ листы 5,15;20,30; при питании по одному вводу – чертежи 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 перекачки стоков и категорией надежности электроснабжения, пользуясь таблицами 2,3 и 4 дополнить чертежи 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 N9-6-186/78 „Об использовании железобетонных фундаментов промышленных зданий в качестве заземлителей", утвержденным 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, доработать проект в части заземления и зануления с использованием искусственных заземлителей

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Т-3019	Гл. инж. проекта	Гл. спец.	Нач. отд.

Нач. отд.	Фролов			ТП 902-1-142.88-ЭМ	-5-
Гл. спец.	Обозная			Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Н. контр.	Аронсон				
Рук. гр.	Барсон		09.88	Общие данные (окончание)	Госстрой СССР Харьковский Водоканалпроект
Вед. инж.	Городеев				
Инж.	Кбеточкина				

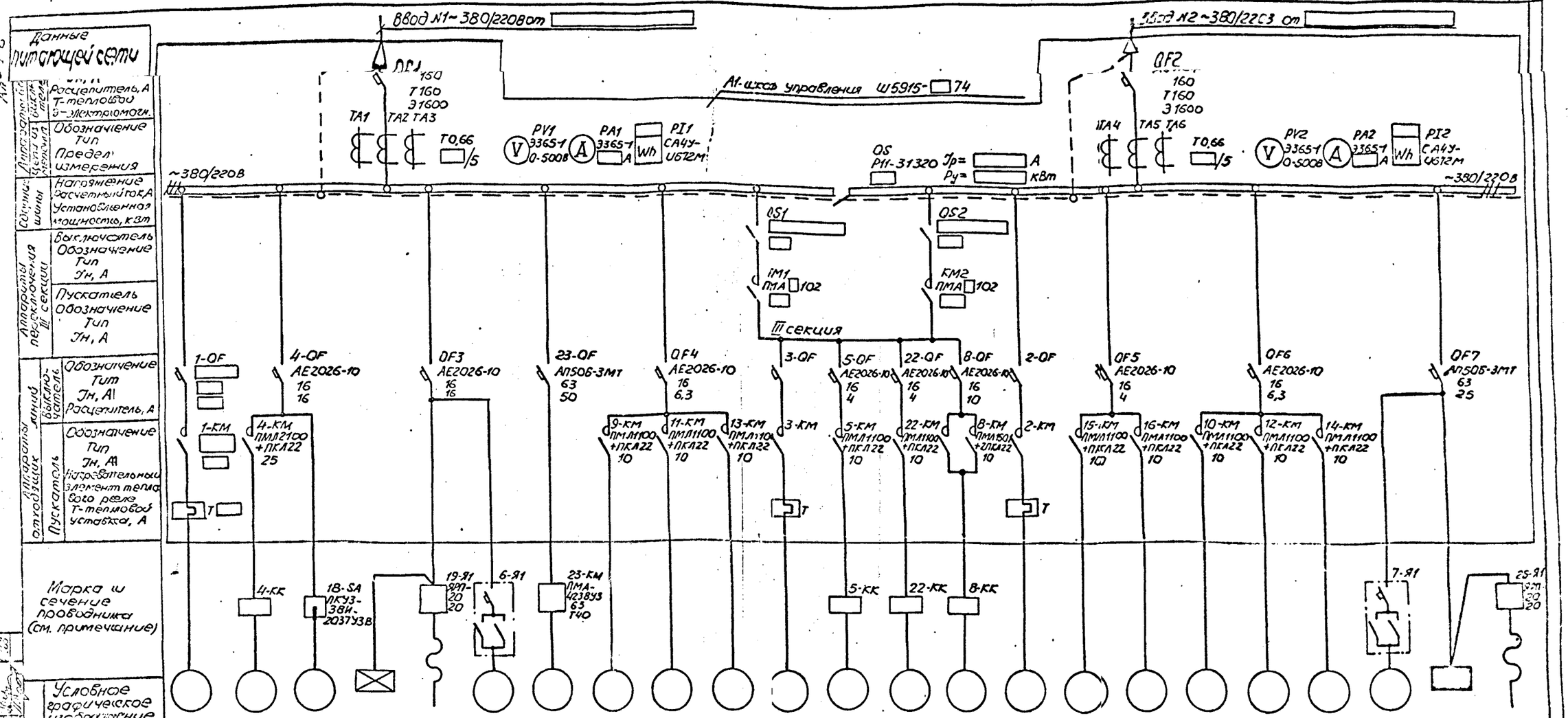
Привязан

Инв. №

Копир. Майстренко

Формат А2

Т-3019 (6)



Номер по плану	1	4	18	ЩОЛ	19	6	23	9	11	13	3	5	22	8	2	15	16	10	12	14	7	ЩО	25*
Тип	4А □	4А □	4А63А2	ОЩ-6	4АВС100Ц4 4АА56В4	4А71А6	4А180S4	4А80А2	4А63В2	4А63А2	Аналогично приводу 1	спец.	спец.	4АХС80А4	Аналогично приводу 1	4А71А2	4А71В6У2	4А80А2	4А63В2	4А63А2	4А71А6	ОЩ-6	4АВС100Ц4 4АА56В4
Рн, квт	□	□	0,37	1,04	1,5 0,18	0,37	22	1,5	0,55	0,37		1,1	1,1	1,3		0,75	0,55	1,5	0,55	0,37	0,37	1,97	1,5 0,18
Ток, А Iн	□	□	0,93	1,59	2,3 0,66	1,26	41,3	3,3	1,33	0,93		2,4	2,4	3,5		1,7	1,74	3,3	1,33	0,93	1,26	3,01	2,3 0,66
Ток, А Iп	□	□	4,18	—	—	5,04	268,45	21,4	5,99	4,18		16,8	16,8	17,5		9,35	6,96	21,4	5,99	4,18	5,04	—	—
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Насос гидроуплотнения	Вентсистема В5	Щиток аварийного освещения	Таль ТЭ100-521 для машзала	Решетка механическая	Дробилка	Вентсистема П1	Вентсистема В1	Вентсистема В2	Насос перекачки стоков	Насос дренажный	Насос дренажный	Задвижка на подводящем коллекторе	Насос перекачки стоков	Вентсистема П2	Вентсистема В3	Вентсистема П1	Вентсистема В1	Вентсистема В2	Решетка механическая	Щиток рабочего освещения	Таль ТЭ100-521 для помещения решеток

Марку и сечение проводника см черт. ЭМ л.3 табл. 4 и л.16

* – для глубины заложения коллектора –4м и –5,5м не устанавливается

Электроприемник

Раздел ВК-2 Подстанция Секция ОП

Альбом ПОВ-ПОВ-2 Т-3019

Нач.отд	Фролов		
Гл.спец	Вондарь		
Гл.спец	Обозная		
Н.контр	Аронсон		
Рук.гр	Барчан		
Вед.инж	Дорофеев		
Инж.	Цветочкина		

Привязан

Инв №

ТП902-1-142.88-ЭМ –6.–

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м

Стадия Р | Лист 4 | Листов

Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220 В (с двумя вводами)

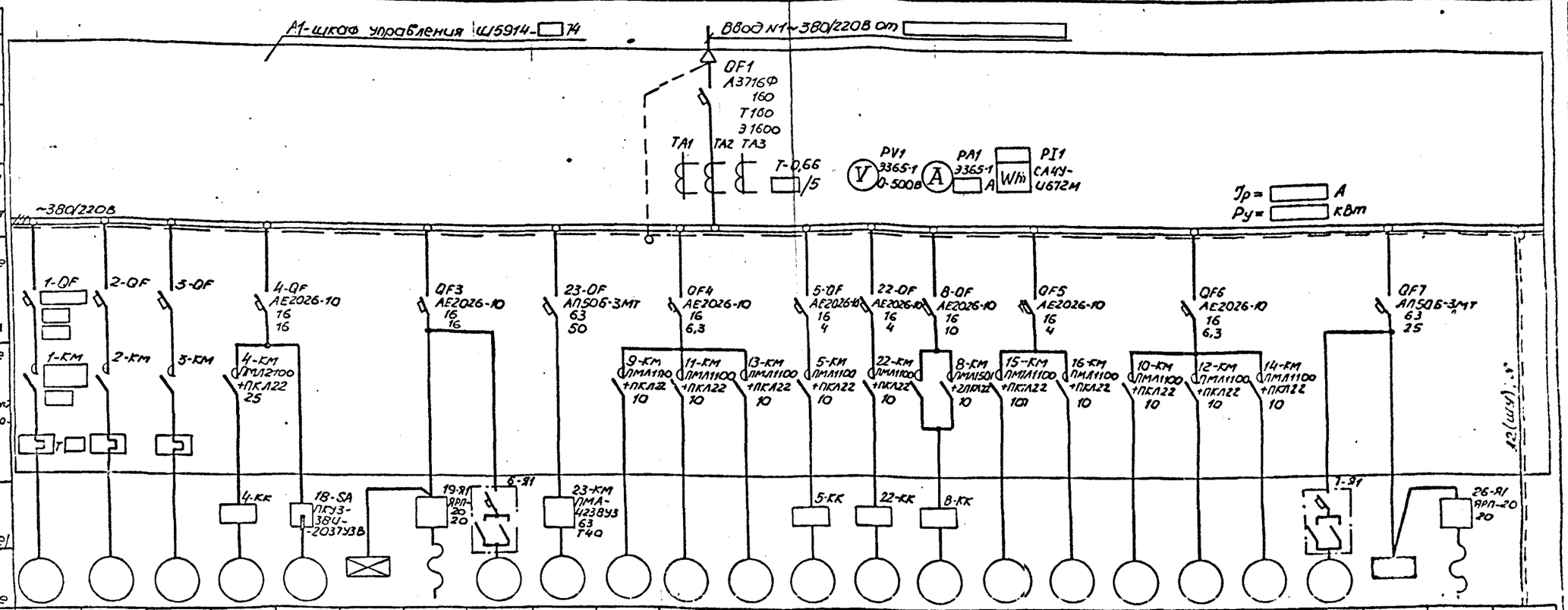
Госстрой СССР Союзгипрокоммунпроект Хабаровский Водоканалпроект

Копировал Майсаренко

Формат А2

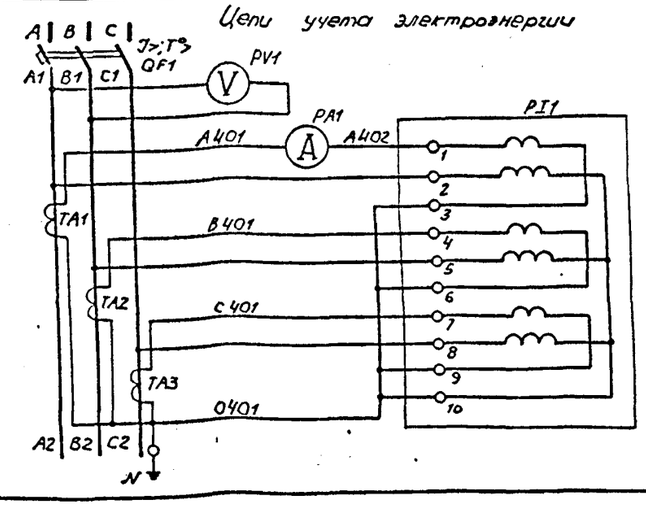
Т-3019 (6)

Альбом 16



Электроприемник	1	2	3	4	18	ЩОА	19	6	23	9	11	13	5	22	8	15	16	10	12	14	7	ШО	25*	–
Тип	4А □	Аналогично приводу 1	Аналогично приводу 1	4А □	4А63А2	ОЩ-6	4АВС100LА4 4АА56В4	4А71А6	4А180S4	4АВ0А2	4А63В2	4А63А2	спец.	спец.	4АХС80А4	4А71А22	4А71В6У2	4АВ0А2	4А63В2	4А63А2	4А71А6	ОЩ-6	4АВС100LА4 4АА56В4	–
Pн, кВт	□			□	0,37	1,04	1,5 0,18	0,37	22	1,5	0,55	0,37	1,1	1,1	1,3	0,75	0,55	1,5	0,55	0,37	0,37	1,97	1,5 0,09	–
Ток, А Iн	□			□	0,93	1,59	2,3 0,66	1,26	41,3	3,3	1,33	0,93	2,4	2,4	3,5	1,7	1,74	3,3	1,33	0,93	1,26	3,01	2,3 0,65	–
Ток, А Iп	□			□	4,18	—	—	5,04	268,45	21,4	5,99	4,18	16,8	16,8	17,5	9,35	6,96	21,4	5,99	4,18	5,04	—	—	—
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Насос гидроуплотнения	Вентсистема В5	Щиток аварийного освещения	Таль ТЭ100-521 для машзала	Решетка механическая	Дробилка	Вентсистема П1	Вентсистема В1	Вентсистема В2	Насос дренажный	Насос дренажный	Задвижка на подводящем коллекторе	Вентсистема П2	Вентсистема В3	Вентсистема П1	Вентсистема В1	Вентсистема В2	Решетка механическая	Щиток рабочего освещения	Таль ТЭ100-521 для помещения решеток	Общие для управления и контроля уровней

Цепи учета электроэнергии



Марку и сечение проводника см. черт. ЭМ.л.3 табл.4 ш л.16

*- для глубины заложения коллектора -4м и -5.5м не устанавливается

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Фролов		
Гл.спец.	Бондарь		
Гл.спец.	Обозная		
Гл.конт.	Аронсон		
Рук.гр.	Барчан		78.88
Вед.инж.	Дорофеев		
Инж.	Цветочкина		

ТП902-1-142.88-ЭМ -7-

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

Стадия | Лист | Листов: Р | 5

Сметы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети -380/220в и учета электроэнергии (одним вводом)

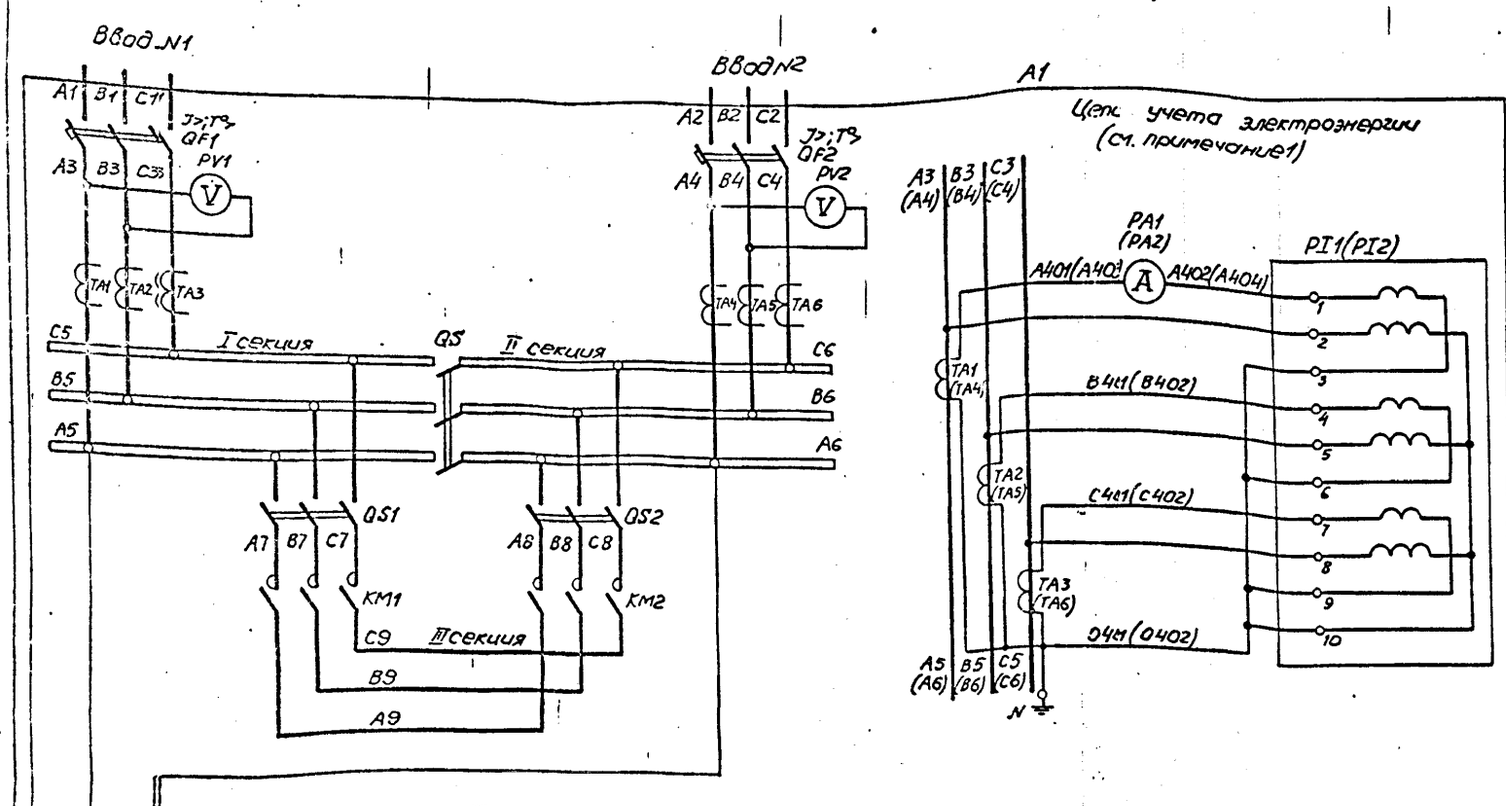
Госстрой СССР Союзгипроинжпроект Харьковский водоканалпроект

Копировал Майстренко

Формат А2

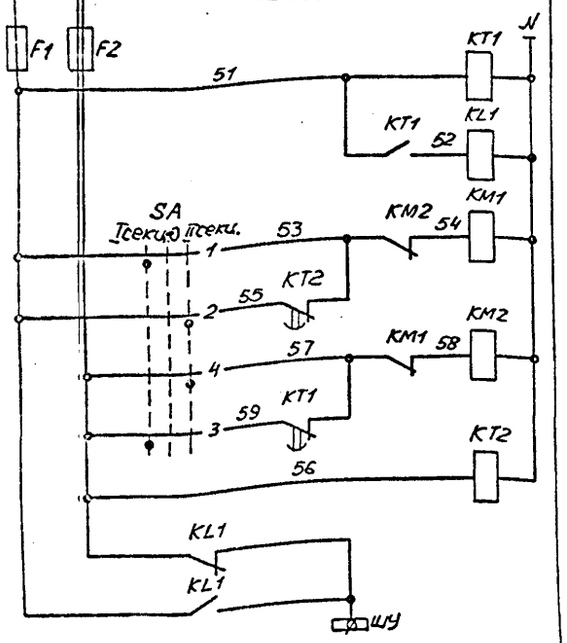
Т-3019 (6)

Альбом II



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Шкаф управления		
	KM1, KM2 - Пускатель		
	PA1, PA2 - Амперметр Э365-1		
	PI1, PI2 - Счетчик СА4У-И672М, ~380В		См. схему
	PV1, PV2 - Вольтметр Э365-1		распредсети
	QF1, QF2 - Выключатель		~380/220В
	QS - Рубильник Р11-31320		
	QS1, QS2 - Выключатель (рубильник)		
	TA1...TA6 - Трансформатор тока		
	F1, F2 - Предохранитель ПРС-25-II, Iпл. вст. 16А		
	KL1 - Реле РП20-217, ~220В		
	KT1, KT2 - Реле РКВ11-33-222 ~220В		
	SA - Переключатель УП5311-С225		

Цепи переключения III секции ~220В



Контроль напряжения на I секции шин	
Реле повторитель	
Подключение II секции к I секции шин	Ручное
	Автоматическое
Подключение II секции к II секции шин	Ручное
	Автоматическое
Контроль напряжения на II секции шин	
Питание цепей оперативного тока	

В схему сигнализации черт. ЭМ л. 12

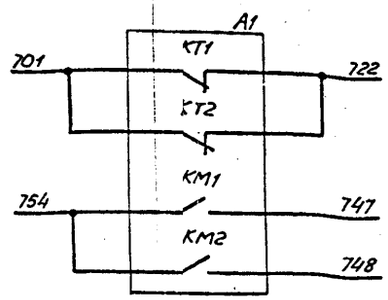


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

Секции	Контакты		Положение рукоятки					
			I сек. -45°		0°		II сек. +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X	X				X

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

1. Маркировка аппаратов в скобках приведена для цепей учета электроэнергии ввода N2.
2. Уставку времени реле KT1 и KT2 принять 5с

ø — зажим шкафа управления

Нач.отд	Фролов		
Гл.спец.	Бондарь		
Гл.спец.	Обозная		
Н.контр.	Аронсон		
Рук.гр.	Баранан		05.88
Вед.инж.	Дорофеев		
Инж.	Цветочкина		

Привязан

Инв. №

ТП902-1-142.88-ЭМ — 8 —

Канализационная насосная станция производительностью 120-660м³/ч, напором 6-51м

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Схемы электрические принципиальные переключения II секции АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)

Госстрой СССР Союзсантехниипроект Харьковский водоканалпроект

Копр. Найсаренко

Т-3019 (6)

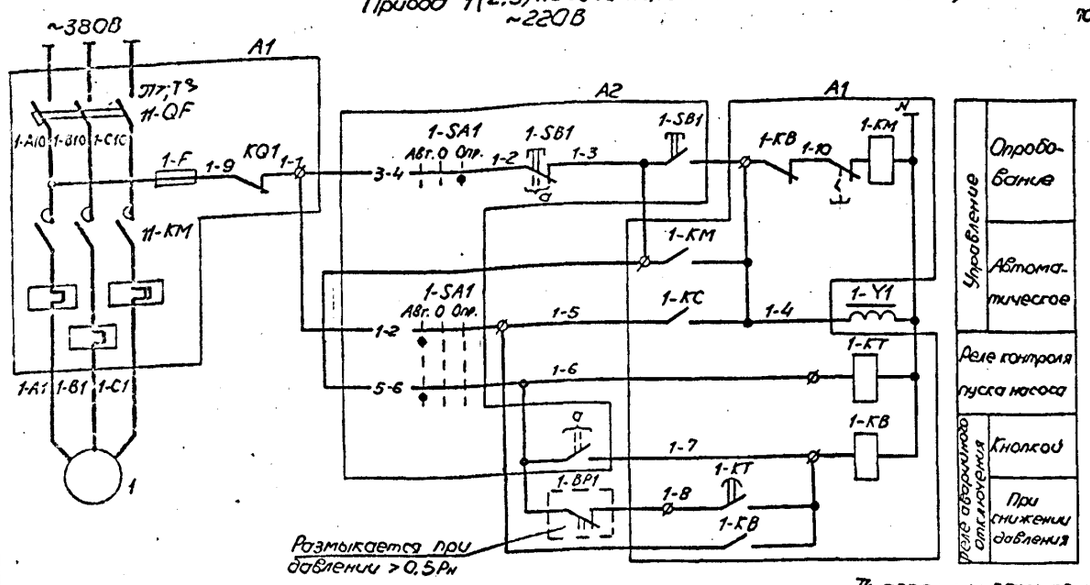
Формат А2

Согласовано

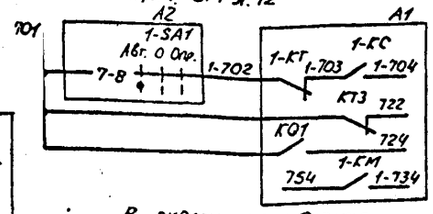
Т-3019

Альбом 6

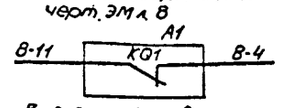
Привод 1(2,3) насоса перекачки стоков (см. прим. 1) ~220В



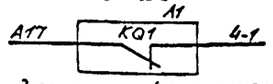
В схему сигнализации черт. ЭМ л. 12



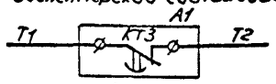
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМ л. 8



В схему управления насосом гидроуплотнения черт. ЭМ л. 9

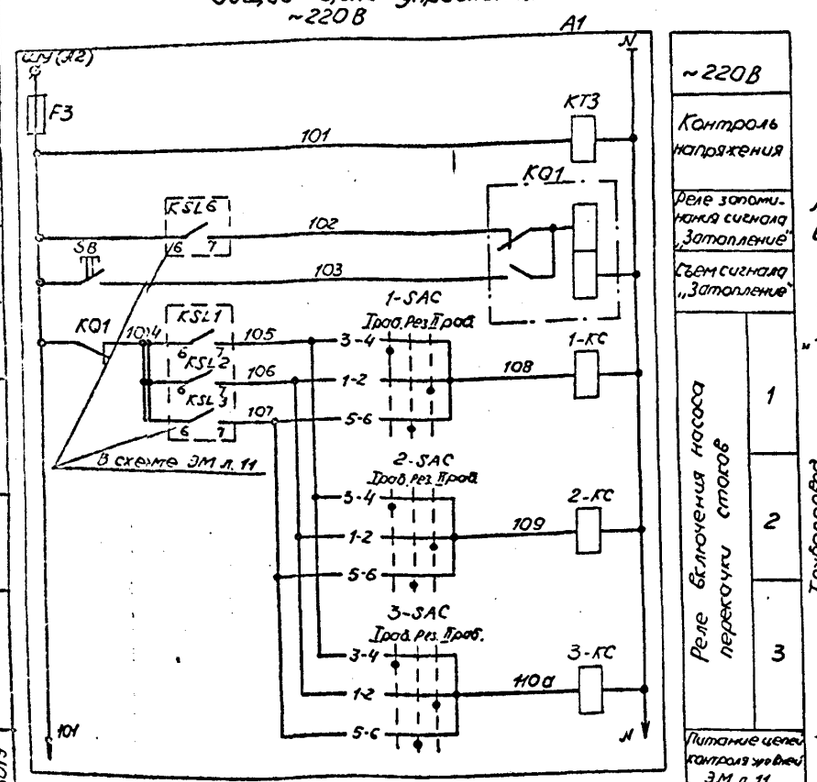


В схему диспетчерской сигнализации



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	У механизма		
1	Электродвигатель	1	См. схему распред. сети ~380/220В
1-BP1	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	Учтен в разделе АТГ
1-Y1	Вентиль запорный 15кч888рСВМ, ~220В	1	Учтен в технологической части
A2	Блок управления БУ1		
	1-SA1 - Переключатель ПКУ3-33С-2304У3В,		
	ТУ16-642.046-86		
	1-SB1 - Пост ПКЕ212-2У3,3/4" N1-ц.ч.		
	1з+1р „Пуск", N2-ц.к. 1з+1р „Стоп"		
	ТУ16-526.276-78		
A1	Шкаф управления		
	1-KM - Пускатель с тепловым реле		См. схему распред. сети ~380/220В
	1-QF - Выключатель		
	1-F, F3 - Предохранитель ПР1М, Iпл.вст 6А		
	1-KB, 1-KC...3-KC - Реле РП20-217, ~220В		
	KQ1 - Реле РП9, ~220В		
	1-KT - Реле РКВ11-33-122, ~220В		
	KT3 - Реле РКВ11-33-222, ~220В		
	1-SAC...3-SAC - Переключатель УП5312-С45		
	SB - Кнопка КЕ011, исп. 2, толк. красный		

Общие цепи управления ~220В



Диаграммы замыкания контактов переключателей

1-SA1

Соединение контактов	Положение рукоятки: Авт. -45°	0 0°	Опр. +45°
1-2	×		
3-4			×
5-6	×		
7-8	×		
Маркир.	2	0	1

1-SAC...3-SAC

Секции	Контакты Л	П	Положение рукоятки: Прод. -45° Л	П	Рез. 0° Л	П	Прод. +45° Л	П
I	1	2					×	×
II	3	4	×	×				
III	5	6			×	×		
IV	7	8			×	×		

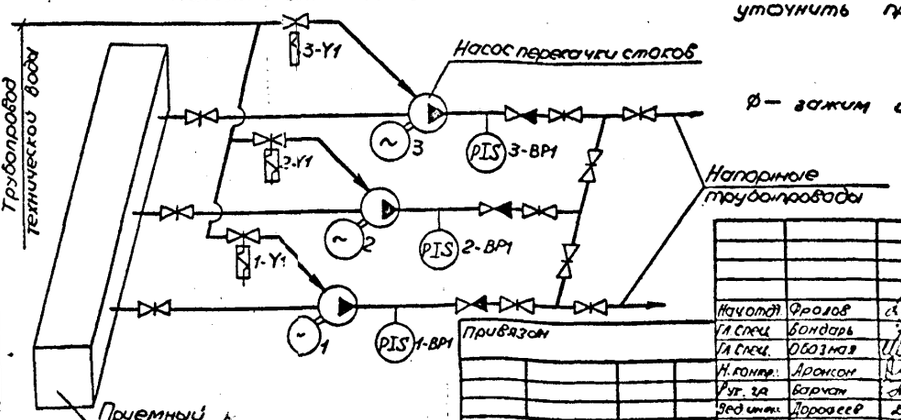
× – не используется

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

При автоматическом управлении каждый насос может работать в одом из трех режимов – „I рабочий", „II рабочий" и „Резервный"

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.
2. Перечень элементов приведен на один насосный агрегат и общие цепи.
3. Уставку времени реле 1-KT принять 5с, KT3 - 3с и уточнить при наладке и эксплуатации.

Поясняющая схема



Ф – зажим шкафа управления

Нач.отд.	Фролов			
Гл.спец.	Бондарь			
Гл.спец.	Обозная			
Н.контр.	Аронсон			
Рук. гр.	Барчан			
Вед.инж.	Дорошев			
Инж.	Шепотинко			

Привязан

Инв. №

ТП902-1-142.88 ЭМ – Ф –

Канализационная насосная станция производительностью 120...660 м³/ч, напором 6-51 м

Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

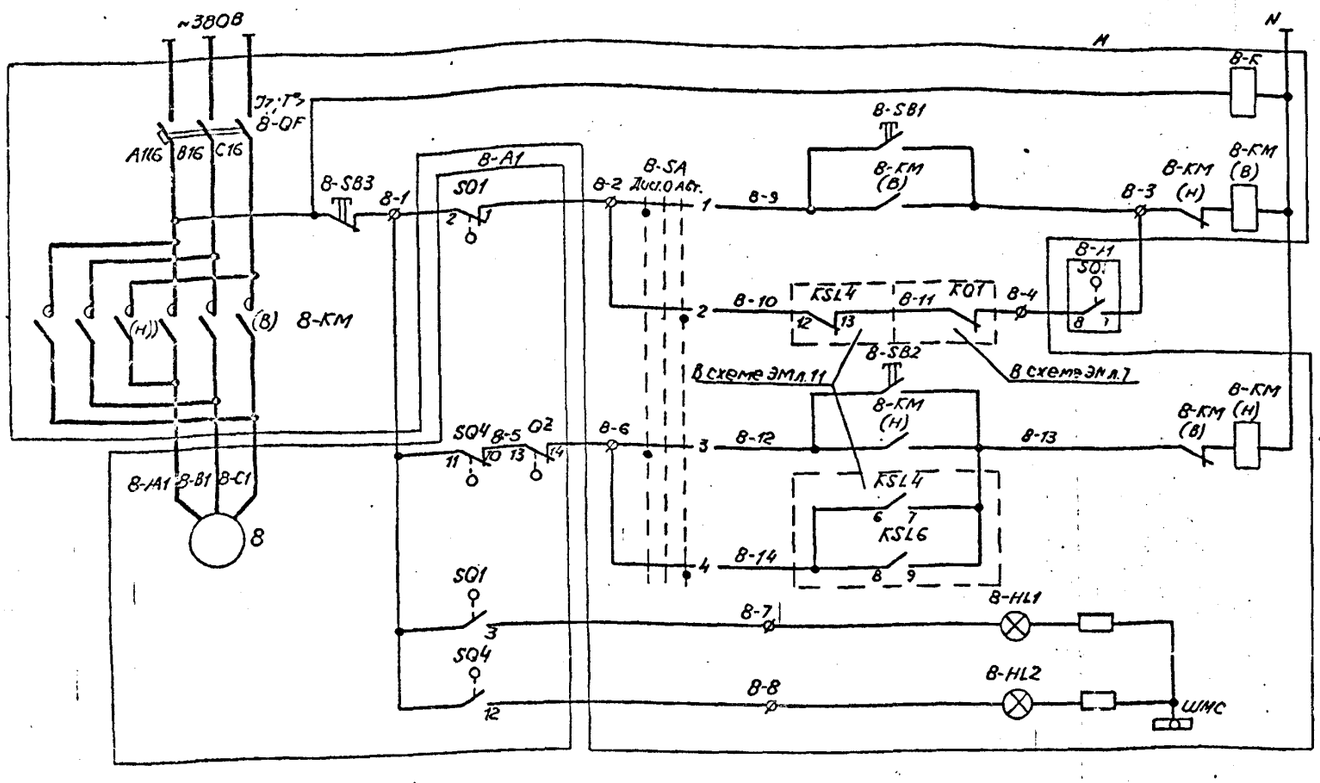
Копир. Мойсеенко

Формат А2

Т-3019 (6)

Альбом 6

Привод 8 задвижки на подводящем коллекторе ~220В



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
8-A1	Электропривод задвижки		
	8- Электродвигатель	1	См. схему распред сети ~380/220В. Комплект привода 5039.098-03М задвижки 30ч906бр
	SQ1..SQ4- Выключатель путевой		
	Q2- Выключатель односторонней		
	муфты предельного момента		
A1	Шкаф управления		
	8-KM- Пускатель		См. схему распред сети ~380/220В
	8-QF- Выключатель		
	8-HL1- Арматура АМЕ32321, ~220В, зелен.		
	8-HL2- Арматура АМЕ32121, ~220В, красн.		
	8-K- Реле РП20-217, ~220В		
	8-SA- Переключатель УП5311-С225		
	8-SB1...8-SB3- Пост кнопочный ПКЕ112-3,		
	толк. черн., черн., красн.		

Реле контроля напряжения

Управление: Открыть — Дистанционное; Автоматическое. Закрыть — Дистанционное; Автоматическое.

Сигнализация положения задвижки: Открыта; Закрыта

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые избирателем 8-SA: дистанционное с помощью кнопок 8-SB1...8-SB3 со шкафа управления и автоматическое.

При автоматическом управлении, в случае переполнения приемного резервуара или затопления машзала, 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 машзала приоткрытие задвижки возможно только при снятии блокировки после ликвидации затопления

Ø - зажим шкафа управления

Диаграммы замыкания контактов

путевых выключателей SQ1...SQ4

Обозначение	Контакт	Положение арматуры: Закрыта	Промежуточное	Открыта	Назначение цепи
SQ1	22 -1				отключение при открытии
	-3				сигнализация Открытия
SQ2	5 -4				не используется
	-6				не используется
SQ3	18 -7				не используется
	-9				приоткрытие задвижки
SQ4	11 -10				отключение при закрытии
	-12				сигнализация закрытия

▬ - контакт замкнут ▭ - контакт разомкнут

муфты предельного момента Q2

Обозначение	Контакт	Положение арматуры: Нормальная работа	Заклинивание	Назначение цепи
Q2	13 -14			отключение при заклинивании
	-15			не используется

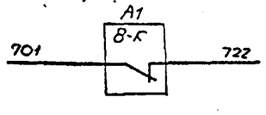
▬ - контакт замкнут ▭ - контакт разомкнут

переключателя 8-SA

Секции	Контакты	Положение рукоятки: Дист. -45° Л	Дист. -45° П	Дист. 0° Л	Дист. 0° П	Авт. +45° Л	Авт. +45° П	Авт. +45° П
I	1 2	X						X
II	3 4	X						X

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

В схему сигнализации черт. ЭМ л.12



Привязан					
Инв.№					

Нач.отд.	Фролов			ТП902-1-142.88-ЭМ			-10-
Гл.спец.	Бандарь						
Гл.спец.	Обозная			Канализационная насосная станция производительностью 120-660м³/ч, напором 6-51м	Стадия	Лист	Листов
Н.конт.	Арьонсон				Р	8	
Рук.гр.	Бапрчан		08.88	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект		
Вед.инж.	Дорофеев						
Инж.	Цветочкина						

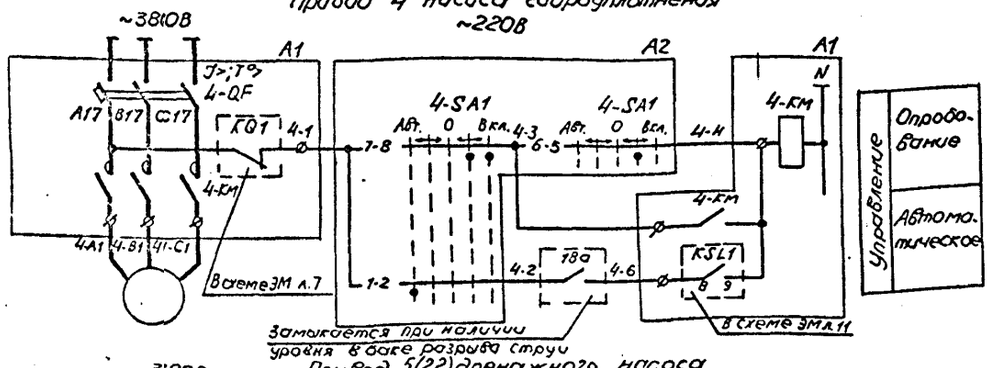
Копир. Мануренко Формат А2

Согласовано

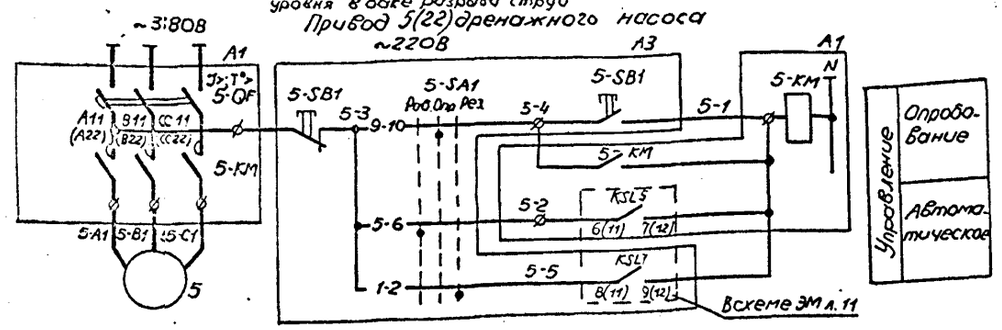
Т-3019 (6)

Альбом 6

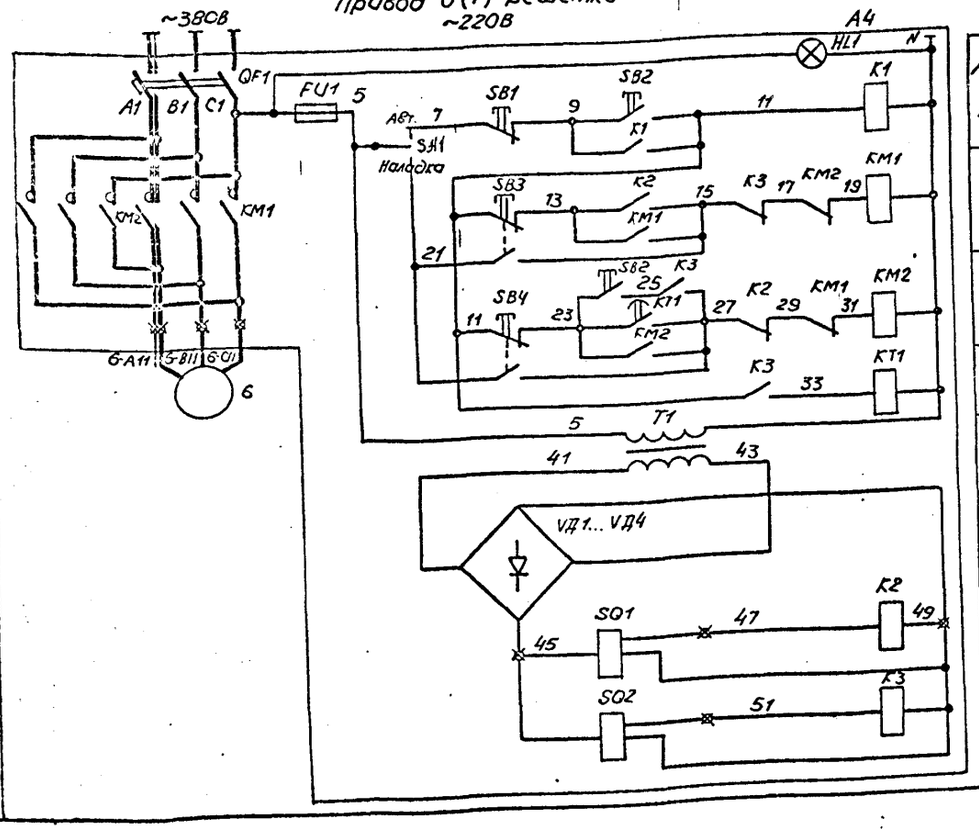
Привод 4 насоса гидроуплотнения



Привод 5(22) дренажного насоса



Привод 6(7) решетки



Диаграммы замыкания контактов переключателей

4-SA1

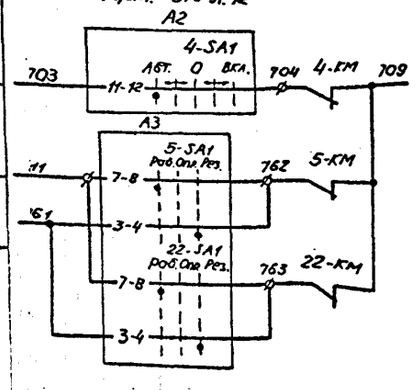
Соединение контактов	Положение рукоятки Авт.	↔	0	↔	Вкл.
	-90°	-45°	0°	+45°	+90°
1-2	×				
3-4					× *
5-6				×	×
7-8				×	×
9-10					× *
11-12	×				
Маркир.	3	0	0	1	2

5-SA1, 22-SA1

Соединение контактов	Положение рукоятки Раб.	Отр.	Рез.
	-45°	0°	+45°
1-2			×
3-4			×
5-6	×		
7-8	×		
9-10		×	
11-12		×	*
Маркир.	3	1	2

* – не используется

В схему сигнализации



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
4...6	Электродвигатель	3	См. схему распред. сети ~380/220В
18а	Датчик уровня поплавковый ДПЭ-1	1	Учтен в разделе АТХ
A2	Блок управления БУ1		
	4-SA1-Переключатель ПКУ3-38Е-310543В,		
	ТУ16-642.046-86		
A3	Блок управления БУ2		
	5-SA1-Переключатель ПКУ3-38С-309143В,		
	ТУ16-642.046-86		
	5-SB1-Пост ПКЕ 212-2У3, 3/4" N1-ц.ч.		
	1з+1р „Пуск", N2-ц.к. 1з+1р „Отп"		
	ТУ16-526.216-78		
A4	Ящик 6-Я1		Поставляется компл. с решеткой
A1	Шкаф управления		
	QF5 - Выключатель		См. схему распред. сети ~380/220В
	4-KM, 5-KM - Пускатель		

Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование.

Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровней
- в приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения;
- в дренажном приямке 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.010.00.000ЭЗ завода „Водмашоборудование" г. Воронеж и предусматривает два режима работы - наладочный и автоматический, выбираемые переключателем SA1.

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 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

⊗ – зажим шкафа управления
⊠ – зажим ящика

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Бондарь		
Гл. спец.	Обозная		
Н. конт.	Миронов		
Рук. гр.	Бирчан		
Ведущ. инж.	Кондреев		
Инж.	Цветочкина		

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-142.88-ЭМ – 11 –

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51м

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажными насосами и решеткой

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

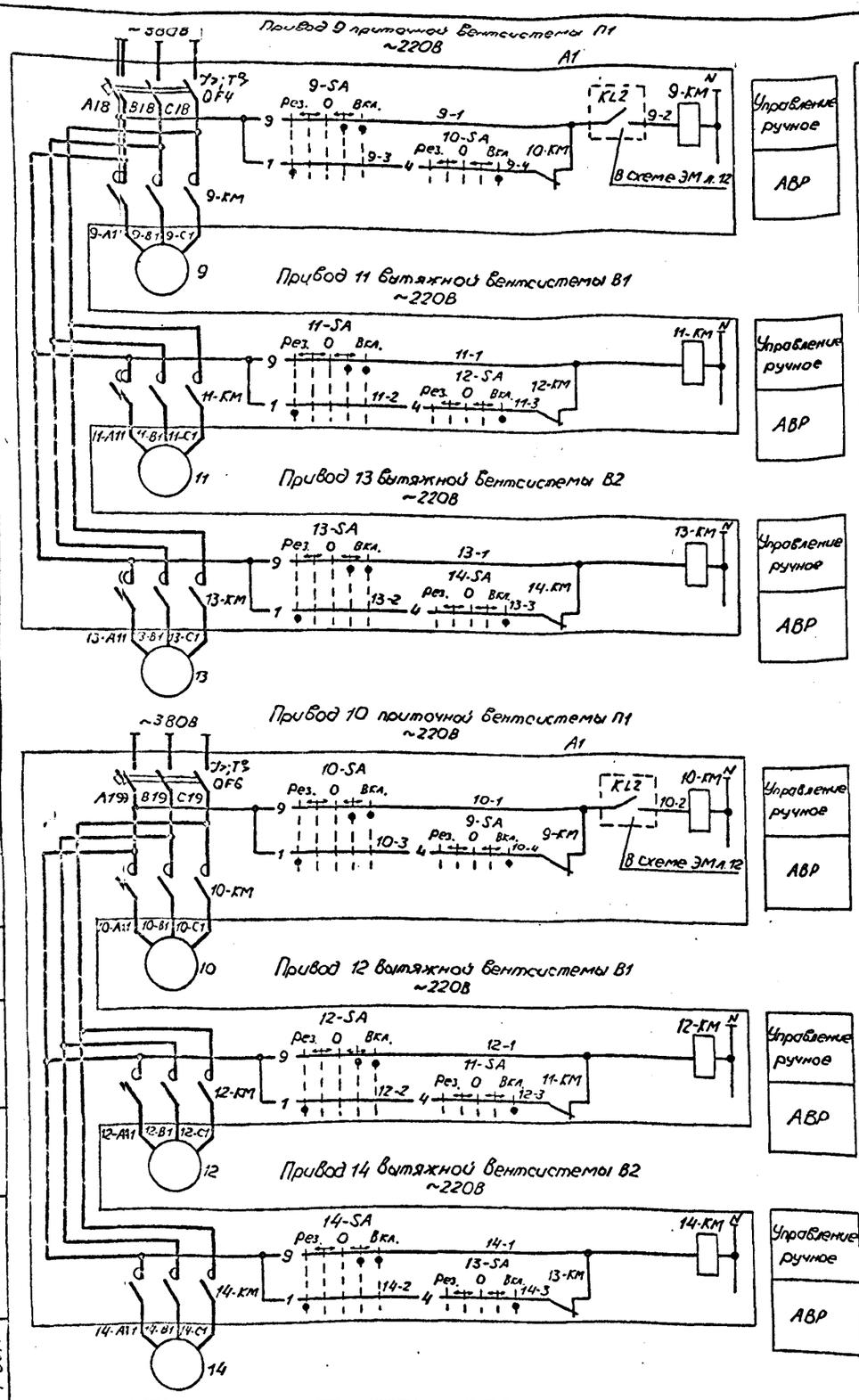
Копр. Мастренко

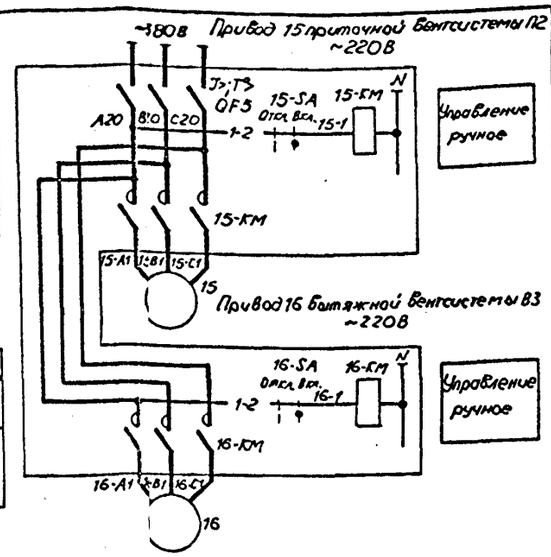
Формат А2

Т-3019 (6)

Т-3019

Альбом 6





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

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

Секции	Контакты	Положение рукоятки: Рез. ←			0		→ Вкл.			
		-90°		-45°		0°		+45°		+90°
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1		X							
II	4									X
III	5								X	
IV	8		X							*
V	9						X		X	
VI	12		X		X					*

15-SA, 16-SA

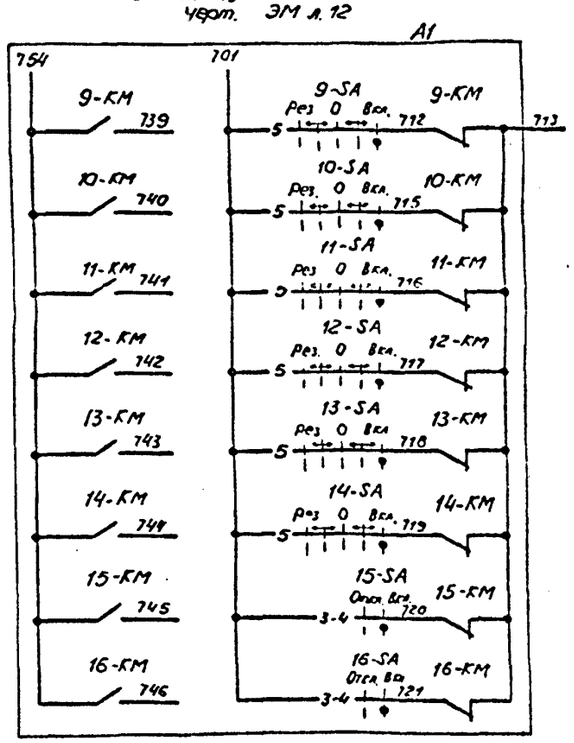
Секции	Контакты	Положение рукоятки: Отск.		Вкл.	
		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2			X	X
II	3	4			X	X

* – не используется

Управление постоянно работающими вентсистемами П1, В2, а также системами П2 и В3, предназначенными для работы только в летний период, осуществляется дистанционно со шкафа управления ключами 9-SA.. 16-SA.

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

В схему сигнализации черт. ЭМ л. 12



Ø – зажим шкафа управления

Нач. отд.	Фролов			ТП902-1-142.88-ЭМ	-12-
Гл. спец.	Бондарь				
Гл. спец.	Доозмов			Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия Лист Листов: Р 10
Н. контр.	Аронсон				
Рук. гр.	Барчан		08.86	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Хорошевский водоканалпроект
Вед. инж.	Дорофеев				
Инж.	Цветочкина				

Привязан

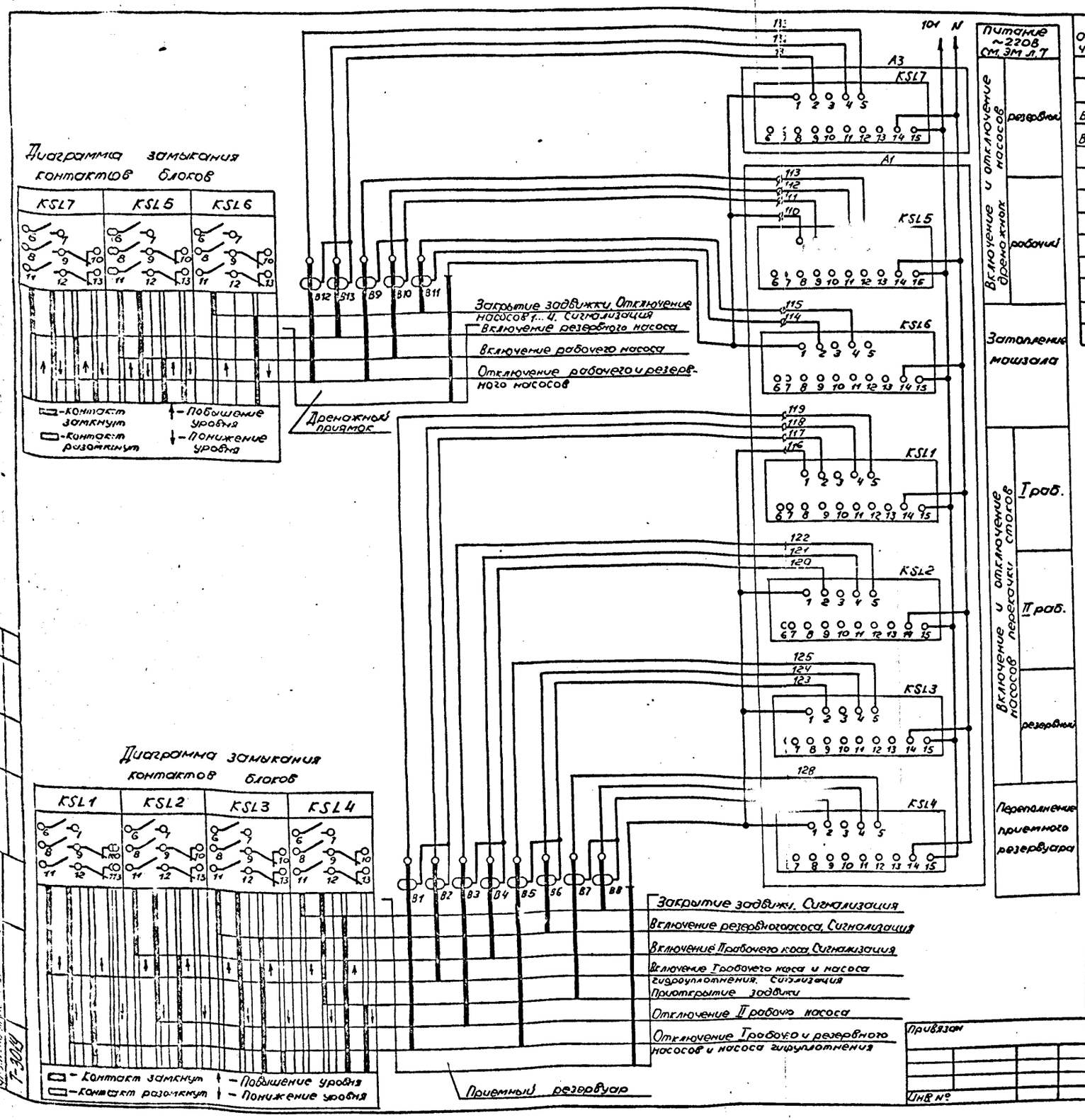
Инв. №

Копир. Майстренко

Формат А2

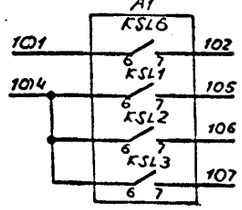
Т-3019 (6)

Альбом 6

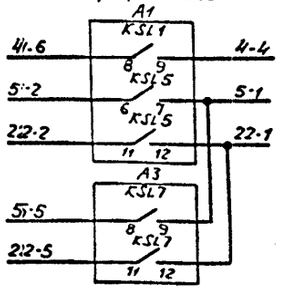


Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Приемный резервуар дренажный приямок		
B1...B11	Датчик	11	См. примечание
B12, B13	Датчик	2	Учтены в разделе АТХ
A3	Блок управления БУ2		
	KSL7 – Блок контроля сопротивления БКС-2.2		
A1	Шкаф управления		
	KSL1...KSL5 – Блок контроля сопротивления БКС-2.2		
	KSL6 – Блок контроля сопротивления БКС-2.1		

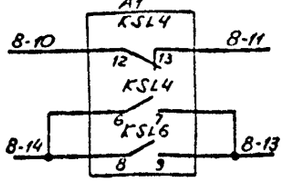
В схему управления насосами перекачки стоков
черт. ЭМ л. 7



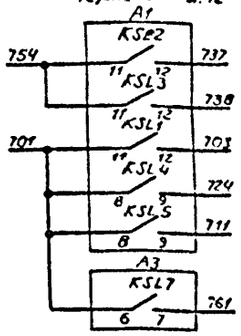
В схемы управления насосами гидроуплотнения и дренажными
черт. ЭМ л.9



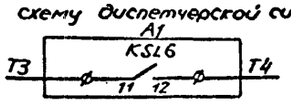
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе
черт. ЭМ л.8



В схему сигнализации
черт. ЭМ л.12



В схему диспетчерской сигнализации



Датчики B1...B11 поставляются комплектно с шкафом управления
Ø - зажим шкафа управления

Нач.отд.	Фролов		
Гл.спец.	Бондарь		
Гл.спец.	Обозная		
Н.контр.	Аронсон		
Рук.гр.	Барчан		08.88
Вед.инж.	Дорофеев		
Инж.	Цветочкина		

Привязан

Инв. №

ТП902-1-142.88 ЭМ -13-

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

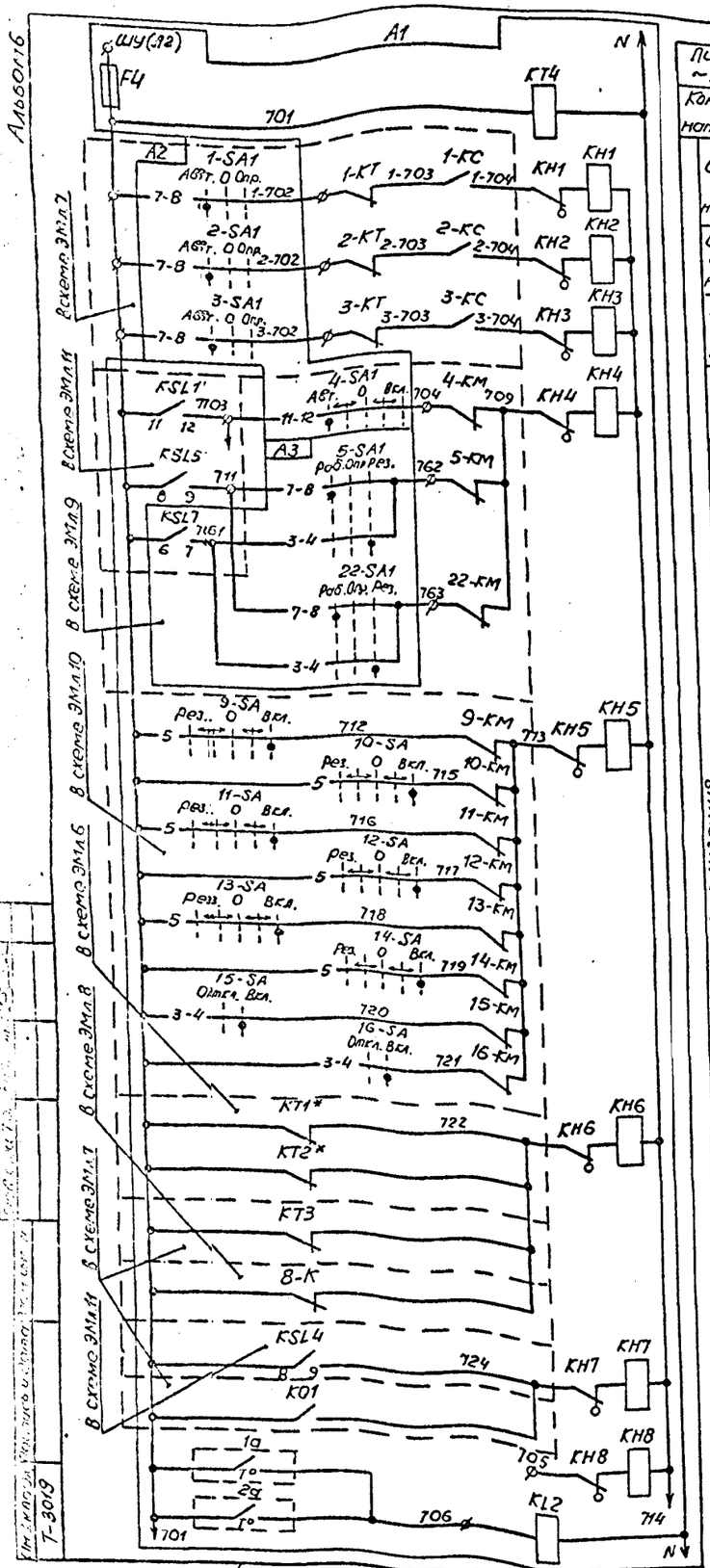
Схема электрическая принципиальная контроля уровней

Госстрой СССР Сантехэнергопроект Харьковский Водоканалпроект

Копир. Майоренко

Формат А2

Т-3019 (6)



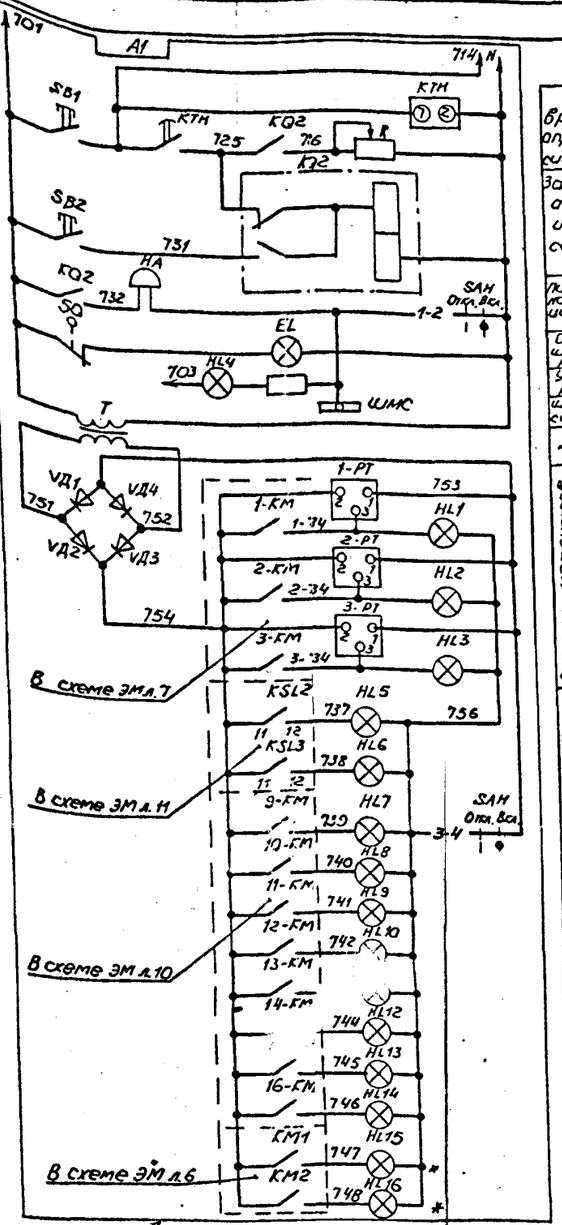


Диаграмма замыкания контактов терморегулирующих устройств переключателя

Обознач. контакта	1а Температура воздуха перед калорифером, °С		
	-30	+3	+40
1-2			

— контакт замкнут
— контакт разомкнут

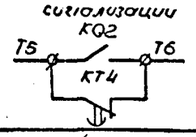
В схему управления вентсистемой П1 черт. ЭМ л.10

KL2 9-1 — 9-2
KL2 10-1 — 10-2

Обознач. контакта	2а Температура обратного теплоносителя, °С		
	0	+30	+250
1-2			

— контакт замкнут
— контакт разомкнут

В схему дистанционной сигнализации KQ2



SAH

Секции	Контакты		Положение рукоятки			
			Откл.		Вкл.	
	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2				
II	3	4				

Реле времени и опробование сигнализации
Запоминание аварии и съем сигнала
Питание местной сигнализации и звукового сигнала
Освещение шкафа управления
Уровень вкл. раб. насоса
Шина местной сигнализации
~220/-29В
Насос 1
Насос 2
Насос 3
Уровень вкл. проб. насоса
Уровень вкл. рез. насоса
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
Сигнализация
Технологическая
Счетчик моточасов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
1а	Устройство терморегулирующее дилатометрическое ТУДЭ-1	1	Учтены в разделе АТХ
2а	Устройство терморегулирующее дилатометрическое ТУДЭ-4	1	
A1	Шкаф управления		
	EL - Патрон Е27Фл-02		
	F4 - Предохранитель ПР1М, Iпл.вст. 6А		
	HA - Звонок М3-1, ~220В		
	HL1...HL3, HL5...HL16 - Арматура АМЕ32121, ~24В, красн.		
	HL4 - Арматура АЕ32121, ~220В, красн.		
	KQ2 - Реле РП12, ~220В		
	KH1...KH8 - Реле РЭУ11-11, ТО.25А		
	KL2 - Реле РП20-217, ~220В		
	KT4 - Реле РКВ11-33-212, ~220В		
	KTH - Реле ВЛ-64, ~220В, в.в. 1...10с		
	1-PT...3-PT - Счетчик моточасов 2284П, ~24В		
	R - Резистор ПЭВР-100, R 470 Ом		
	SAH - Переключатель УП5311-И25		
	SB1, SB2 - Пост кнопочный ПКЕ112-2, толк., черн., черн.		
	SQ - Выключатель ВПК-2110		
	T - Трансформатор ОСМ-0.16, ~220/5-29В		
	VД1...VД4 - Диод Д245Б		

Схема имеет общее реле времени KTH, позволяющее осуществить отстройку от ложных кратковременных сигналов и работает следующим образом: при поступлении сигнала неисправности получает питание реле KTH, но мгновенное выпадание блинкера не происходит, т.к. ток, протекающий при этом через указательное реле, недостаточен для его срабатывания. Реле KTH с выдержкой времени создает цепь, необходимую для срабатывания указательного реле и включения реле KQ2, запоминающего сигнал аварии. Указательное реле, срабатывая, размыкает цепь питания реле KTH, которое приходит в исходное положение и готово для приема нового сигнала.

Регулируемое сопротивление R установить ~270 Ом из расчета возможности одновременного приема 3[к] сигналов.

Уставку времени реле KT4 принять 3с, KTH-8с и уточнить при наладке и эксплуатации.

* Для варианта с двумя вводами.
Ф - зажим шкафа управления

Нач. отд.	Фролов			ТП 902-1-142.88 ЭМ — 14 —
Гл. спец.	Сандорь			
Гл. спец.	Образная			Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м
Н. конр.	Аронсон			Стадия Р, Лист 12, Листов
Рук. гр.	Бірчуан		11.88	Схема электрическая принципиальная сигнализации
Вед. инж.	Торофеев			Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект
Инж.	Цветочкина			

Привязан

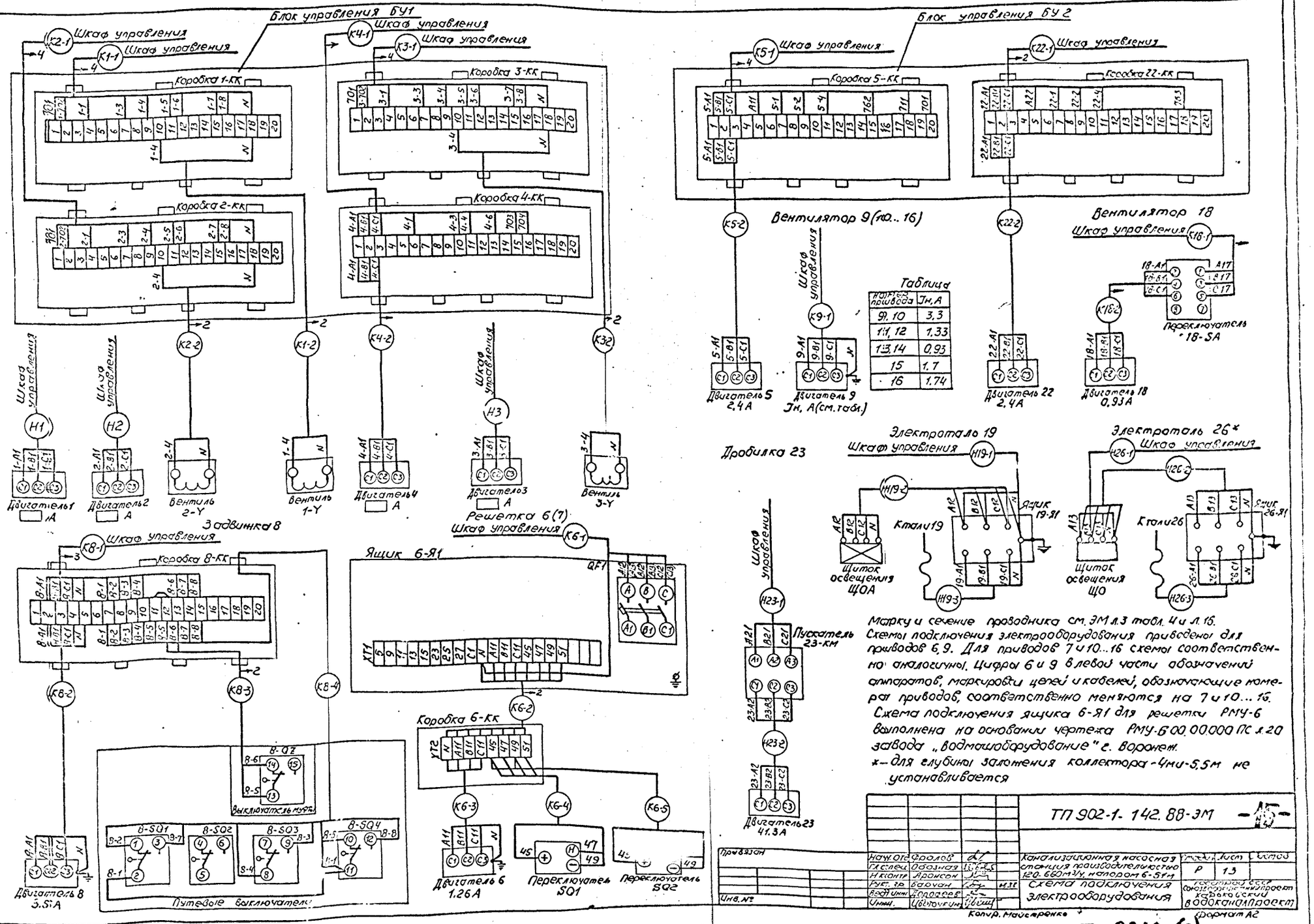
Инв. №

Копир. Мойстренко

Формат А2

Т-3019 (6)

Альбом 6



Номер привода	Iн, 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.3 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 РМУ-6 выполнена на основании чертежа РМУ-6.00.00.000 ПС л.20 завода „Водмашоборудование" г. Воронеж.
*— для глубины заложения коллектора -4м и -5,5м не устанавливается

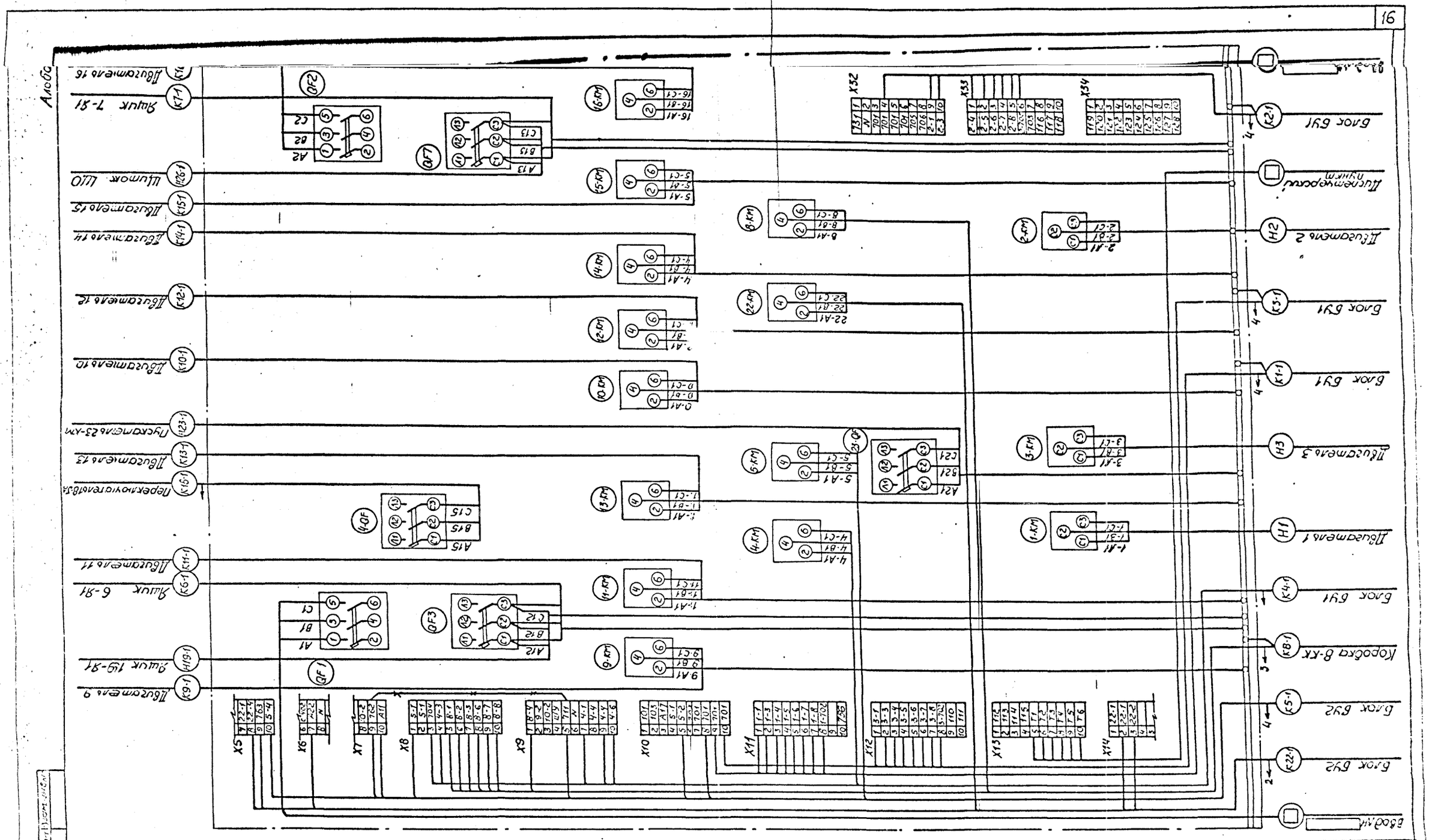
Привязан					ТП 902-1-142.88-ЭМ		
		Нач. отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия	Лист	Листов
		Гл. спец.	Обозная			Р	13	
		Н. контр.	Аронсон					
		Рук. гр.	Баруан		Схема подключения электрооборудования	Госстрой СССР Оргэнергосантехпроект Харьковский		
Инв. №		Вед. инж.	Хлопорев					
		Инж.	Цвиткин			Водоканалпроект		

Копир. Мастеренко

Формат А2

Т-3019 (6)

Т-3019



				ТП902-1-142.88-ЭМ			-16-
Нач.отд.	Фролов			Канализационная насосная станция производительностью 120.660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Бондарь				Р	14	
Гл.спец.	Обозная						
Н.контр.	Аронсон						
Рук.гр.	Борчан			Схема подключения шкафа управления (с двумя вводами)	Госстрой СССР Всесоюзный институт Харьковский водоканалпроект		
Ведущ.	Доскоч						
Инж.	Шаповалова						

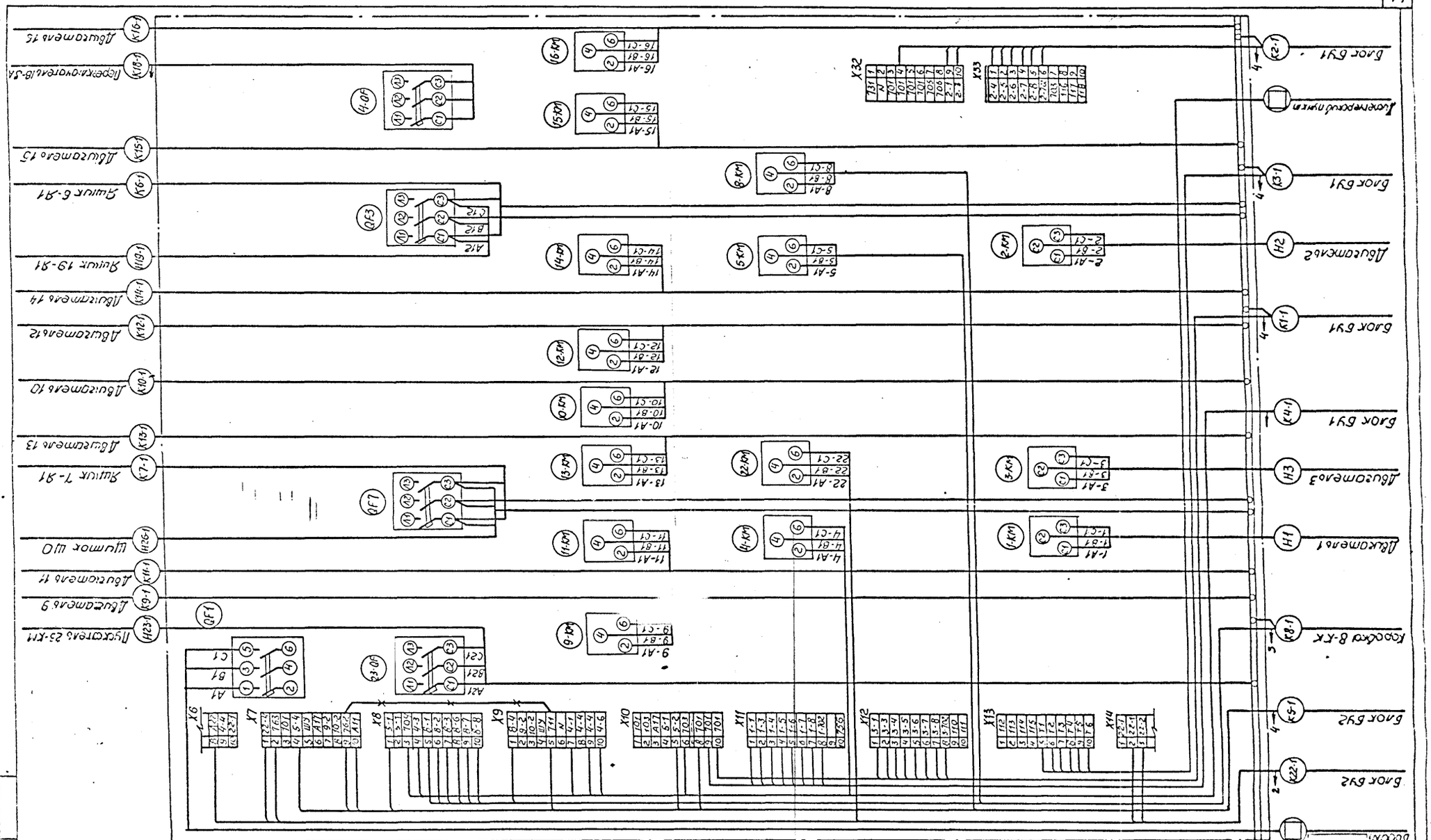
Привязан

Инв.№

Копир. Майстренко

Формат А2

Т-3019 (6)



Марку и сечение проводника см. чертеж ЭМ л.16

— демонтировать

Привязан				Нач отд	Фролов		ТП 902-1-142.88-ЭМ
				Гл спец	Бондарь		
				Гл спец	Оботная		Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м
				Н контр	Аронсон		
				Рук гр	Боруум		Схема подключения шкафа управления (с одним вводом
				Вед инж	Лоорфеер		
Инв. №				Инж.	Цветочкина		

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Госстрой СССР Сантехэлектромонтажпроект Мосгоргражданпроект

Копировал: Майстренко

Формат А2

Т-3019 (6)

Альбом 6

Марки-ровка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель пролажен: Марка	Кабель пролажен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель пролажен: Длина, м
		Кабели силовые	до	1000в				
[redacted]	Ввод №1 [redacted]	Шкаф управления	[redacted]	[redacted]	[redacted]			
[redacted]*	Ввод №2 [redacted]	Шкаф управления	[redacted]	[redacted]	[redacted]			
Н1	Шкаф управления	Двигатель 1	АВВГ	[redacted]	18			
Н2	Шкаф управления	Двигатель 2	АВВГ	[redacted]	18			
Н3	Шкаф управления	Двигатель 3	АВВГ	[redacted]	19			
Н19-1	Шкаф управления	Ящик 19-Я1	АВВГ	1(3×4+1×2,5)	13			
Н23-1	Шкаф управления	Пускатель 23-КМ	АВВГ	1(3×10)	24			
Н26-1	Шкаф управления	Щиток ЩО	АВВГ	1(3×4+1×2,5)	16			
Н19-2	Ящик 19-Я1	Щиток ЩОА	АВВГ	1(3×4+1×2,5)	10			
Н19-3	Ящик 19-Я1	Таль 19	КГ	1(4×1)	10			
Н23-2	Пускатель 23-КМ	Двигатель 23	АВВГ	1(3×10)	6			
Н26-2**	Щиток ЩО	Ящик 26-Я1	АВВГ	1(3×4+1×2,5)	16			
Н26-3**	Ящик 26-Я1	Таль 26	КГ	1(4×1)	10			
		Контрольные кабели						
К1-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14×2,5)	14			
К2-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14×2,5)	14			
К3-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14×2,5)	14			
К4-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(10×2,5)	15			
К5-1	Шкаф управления	Блок БУ2	АКВВГ	1(14×2,5)	18			
К6-1	Шкаф управления	Ящик 6-Я1	АКВВГ	1(4×2,5)	22			
К7-1	Шкаф управления	Ящик 7-Я1	АКВВГ	1(4×2,5)	25			
К8-1	Шкаф управления	Коробка 8-КК	АКВВГ	1(14×2,5)	30			
К9-1	Шкаф управления	Двигатель 9	КВВГ	1(4×1,5)	10			
К10-1	Шкаф управления	Двигатель 10	КВВГ	1(4×1,5)	11			
К11-1	Шкаф управления	Двигатель 11	КВВГ	1(4×1,5)	15			
К12-1	Шкаф управления	Двигатель 12	КВВГ	1(4×1,5)	15			
К13-1	Шкаф управления	Двигатель 13	КВВГ	1(4×1,5)	15			
К14-1	Шкаф управления	Двигатель 14	КВВГ	1(4×1,5)	14			
К15-1	Шкаф управления	Двигатель 15	АКВВГ	1(4×2,5)	10			
К16-1	Шкаф управления	Двигатель 16	АКВВГ	1(4×2,5)	15			
К18-1	Шкаф управления	Переключатель 18-SA	АКВВГ	1(4×2,5)	23			
К22-1	Шкаф управления	Блок БУ2	АКВВГ	1(10×2,5)	18			
[redacted]	Шкаф управления	Диспетчерский пункт	[redacted]	[redacted]	[redacted]			
К1-2	Блок БУ1	Вентиль 1-Y	АКВВГ	1(4×2,5)	11	поставляется		
К2-2	Блок БУ1	Вентиль 2-Y	АКВВГ	1(4×2,5)	11	комплект		
К3-2	Блок БУ1	Вентиль 3-Y	АКВВГ	1(4×2,5)	11	блоком		
К4-2	Блок БУ1	Двигатель 4	АКВВГ	1(4×2,5)	12			

Марки-ровка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель пролажен: Марка	Кабель пролажен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель пролажен: Длина, м
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(10×2,5)	6			
К7-2	Ящик 7-Я1	Коробка 7-КК	АКВВГ	1(10×2,5)	6			
К6-3	Коробка 6-КК	Двигатель 6	АКВВГ	1(4×2,5)	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(4×2,5)	5			
К7-4	Коробка 7-КК	Переключатель SQ1			поставляется			
К7-5	Коробка 7-КК	Переключатель SQ2			компл. с переключателем			
К8-2	Коробка 8-КК	Двигатель 8	АКВВГ	1(4×2,5)	5			
К8-3	Коробка 8-КК	Выключатель муфты 8-02	АКВВГ	1(4×2,5)	5			
К8-4	Коробка 8-КК	Путевые выключатели	АКВВГ	1(7×2,5)	5			
К18-2	Переключатель 18-SA	Двигатель 18	КВВГ	1(4×1,5)	25			

Число жил, сечение	Марка, напряжение: АВВГ	КГ	АКВВГ	КВВГ
[redacted]	5.5			
3×4+1×2,5	5.5			
3×10	3.0			
4×1		20		
4×2,5			160	
7×2,5			5	
10×2,5			45	
14×2,5			90	
4×1,5				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 колодца с задвижкой на расстоянии 10м от насосной станции

Нач.отд.	Фролов		
Гл.спец.	Обозная		
Н.контр.	Арансон		
Рук.гр.	Баранов		
Вед.инж.	Добросеев		
Инж.	Цветочкина		

ТП902-1-142.88-ЭМ -18-

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51м

Стадия Р | Лист 16 | Листов

Кабельный журнал

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

Привязан

Инв. №

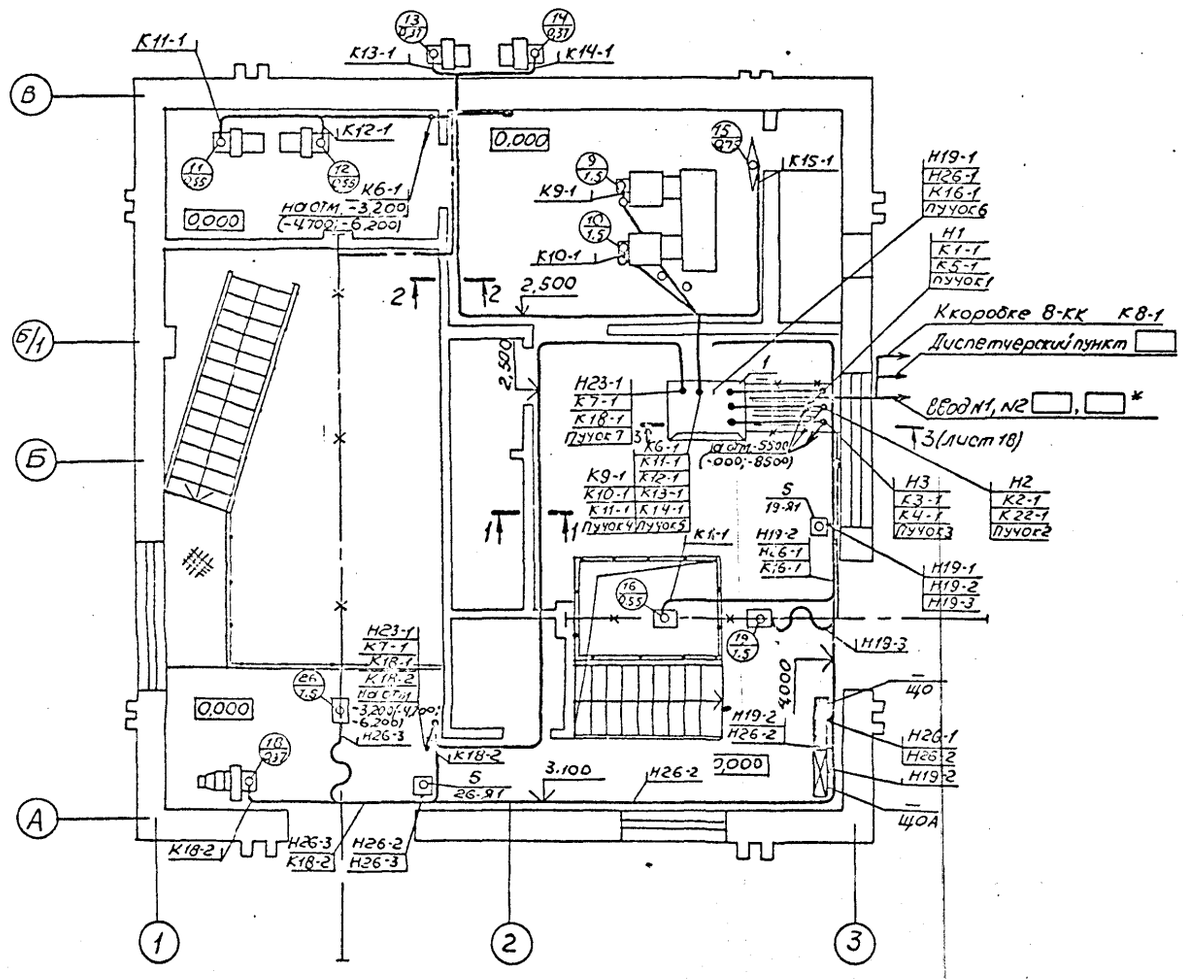
Копир. Мойтренко

Формат А2

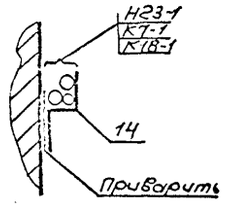
Т-3019 (6)

Т-3019

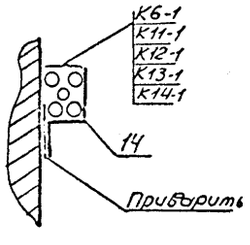
План на отм. 0,000



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Шкаф Ш59 □-□74	1		
2		Ящик управления			
		решеткой	2		комплект РМУ-2
3		Переключатель			
		ПКУ3-38У-2037У3В	1		
4		Пускатель ПМА-4238У3	1		
		Изделия заводов ГЭМ			
5		Ящик ЯРП-20У3	2		
6		Коробка У615АУ2	1		
7		Шланг Ш3М 50У2	9	м	
8		Шланг Ш3М 22У2	14	м	
9		Муфта вводная МВ50У2	5		
10		Муфта вводная МВ22У2	11		
11		Муфта трубная МТ50У2	6		
12		Муфта трубная МТ22У2	11		
13		Лоток НЛ10-П2У3	3		
14		Профиль К239У2	17	м	
15		Полоса К202У2	20	м	
16		Втулка В69УХЛ2	6		
17		Втулка В42УХЛ2	22		
18		Втулка В28УХЛ2	10		
		Оборочные единицы			
19	ЭМИ.01.СБ	Блок управления БУ1	1		
20	ЭМИ.02.СБ	Блок управления БУ2	1		
21	ЭМИ.03.СБ	Блок электроконст-			
		рукций Б3	1		
22	ЭМИ.03СБ	Блок электроконст-			
		рукций Б4	1		
23	ЭМИ.04.СБ	Пучки кабелей	1		
24	5.407-55 л.30	Ящик типа ЯРП-20У3.			
		Монтажный чертеж	2		
25	5.407-7 л.13	Гибкий токоподвод			
		к электроталям 0,5-5т			
		Длина монорельса 6-12м	2		
		Материалы			
26		Сталь полосовая			
		ГОСТ 103-76. 25×4	20	м	

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

Привязан				ТП 902-1-142.88-ЭМ	19
Инв. №	Гл. инж.	Нисматулин		Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч напором 8-51 м	Стадия Р, Лист 17, Листов
	Зав. отд.	Федотов		План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Заземление (начало)	Госстрой СССР Южгипроводоканал Харьковский водоканалпроект
	Гл. конст.	Сооружения			
	Ст. инж.	Антонов			

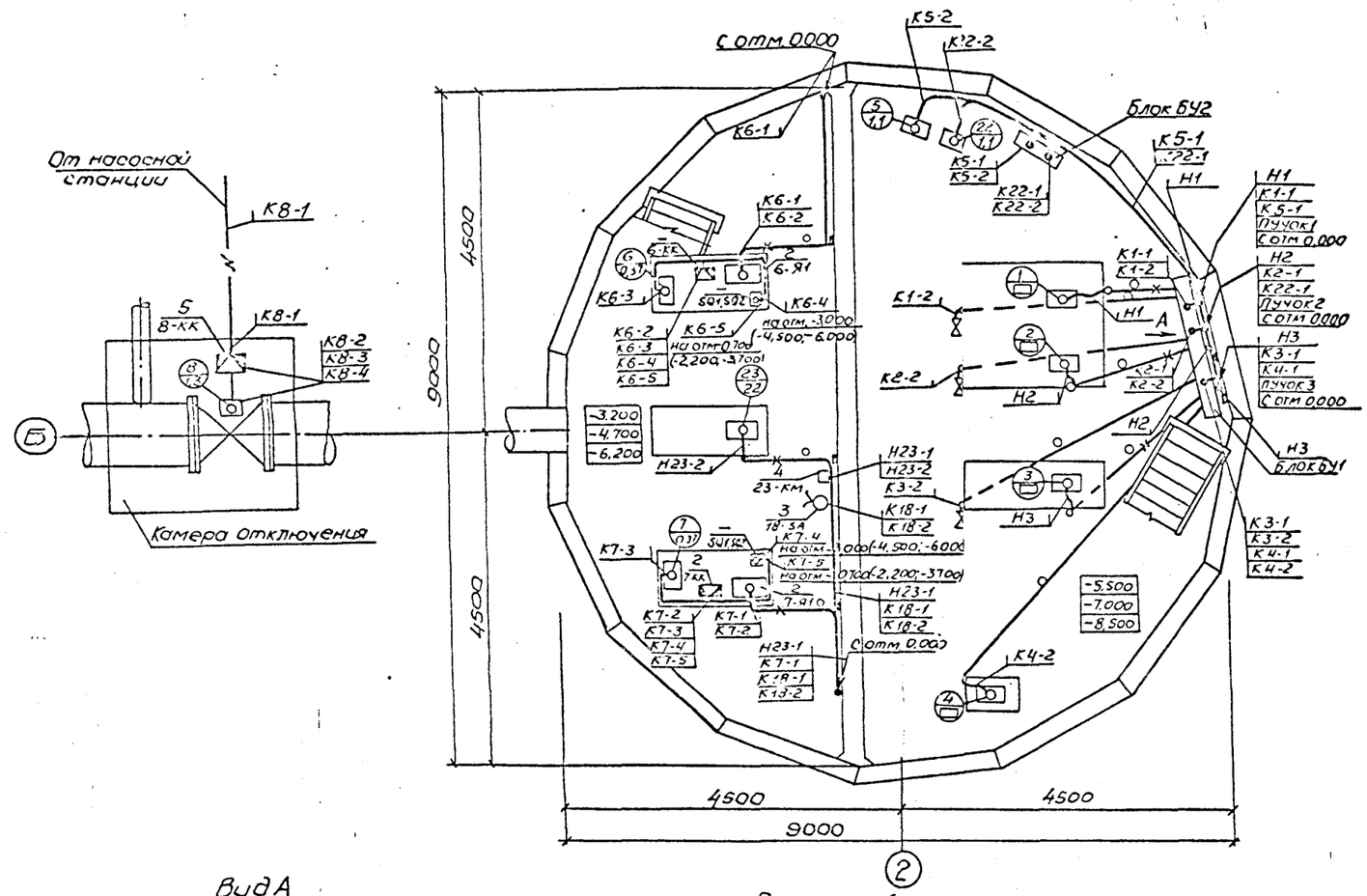
Копир. Майстренко

Т-3019 (6)

Формат А2

Альбом 6

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

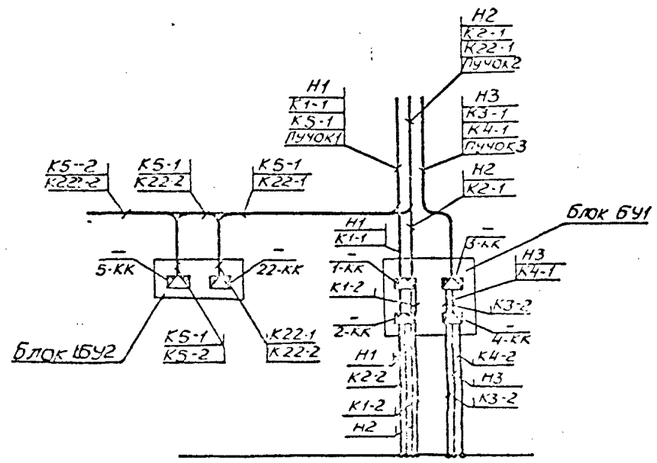


Все оборудование, подлежащее занулению, присоединяется к магистрали зануления с помощью полосовой стали сечением 25×4мм или нулевых проводников.

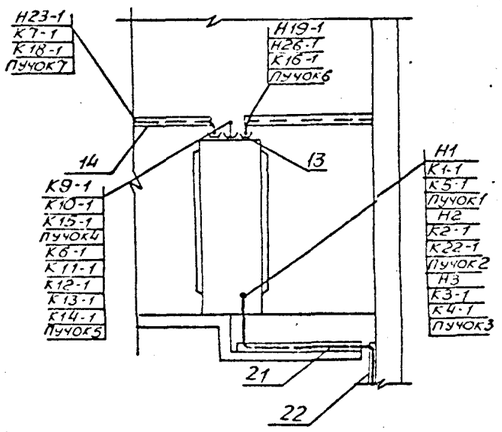
Зануление оборудования выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-85.

Монтаж отдельных элементов зануления выполняется в соответствии с типовым проектом 5.407-11

Вид А



Разрез 3-3(лист 11)



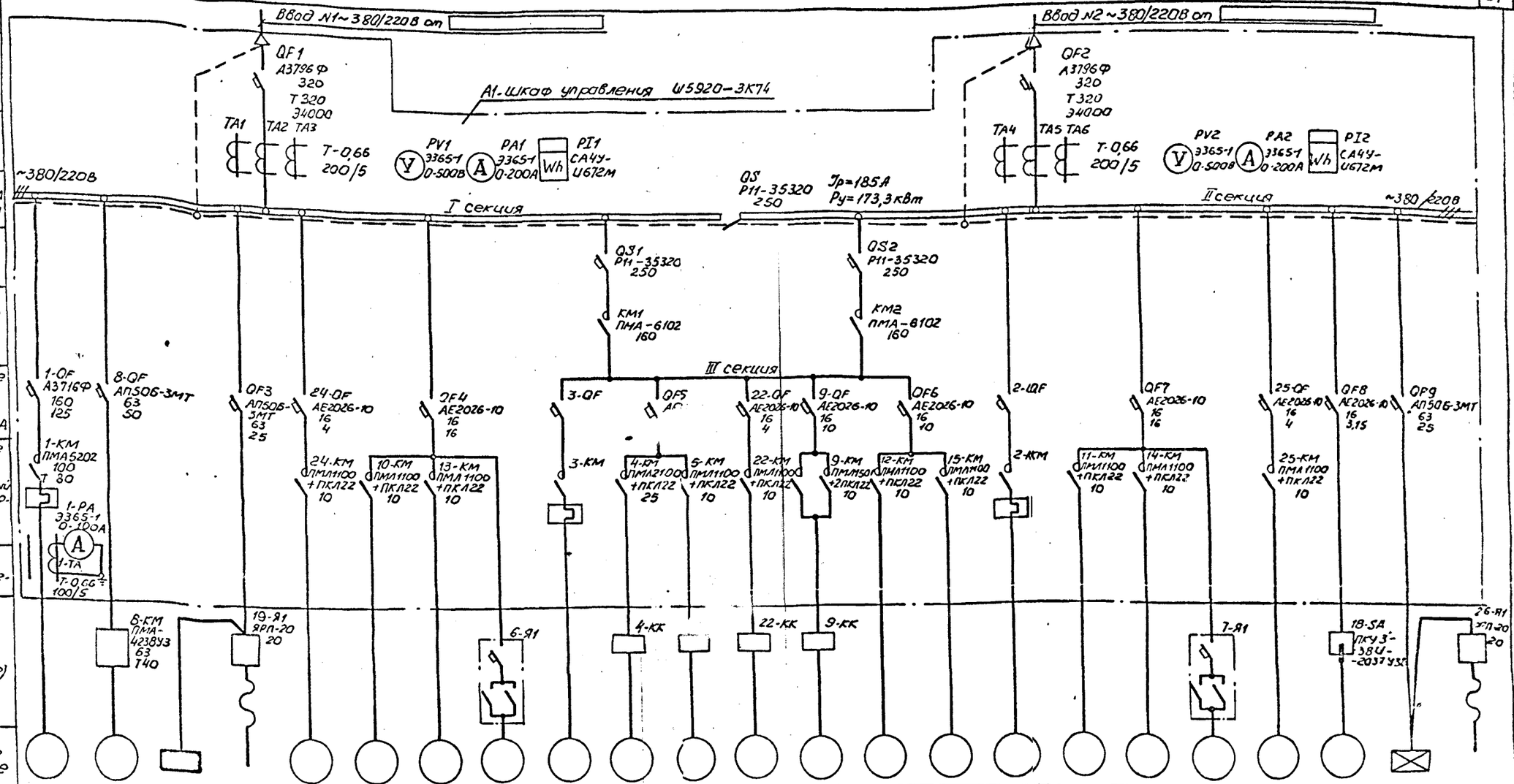
Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

Привязан						ТП 902-1-142.88-ЭМ		
				Гл. инж.	Нигматулин	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-5 м	Стадия	Лист	Листов
				Зав.отд.	Федотов		Р	13	
				Гл. конструктор	Черонишева	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей зануления и заземления	Гипрокоммунстрой Новосибирский Водоканалпроект		
Инв. №				Гл. инж.	Антонов				

Т-3019

Копир. Майстренко Т-3019 (5) Формат А2

Альбом 6



Данные питающей сети																							
Аппараты ввода	Обозначение																						
	Тип																						
	Расцепитель, А																						
	Т-тепловой Э-электромагн.																						
Цепи управления	Обозначение																						
	Тип																						
	Предел измерения																						
Сборные шины	Напряжение																						
	Расчетный ток, А																						
	Установленная мощность, кВт																						
Аппараты переключения II секции	Выключатель Обозначение																						
	Тип																						
	Iн, А																						
	Пускатель Обозначение																						
	Тип																						
	Iн, А																						
Аппараты линий	Выключатель	Обозначение																					
		Тип																					
		Iн, А																					
		Расцепитель, А																					
	Пускатель	Обозначение																					
		Тип																					
		Iн, А																					
		Нагревательный элемент теплового реле																					
		Т-тепловой уставка, А																					
Цепи учета	Обозначение																						
	Тип																						
	Предел измерения, А																						
Марка и сечение проводника (см. примечание)																							
Условное графическое изображение																							
Электроприемник	Номер по плану	1	8	Щ0	19	24	10	13	6	3	4	5	22	9	12	15	2	11	14	7	25	18	Щ0А	26*
	Тип	4А200L4У3	4А180S4У3	ОЩ-6	4АВС100L4У4 4АА56В4	4А63А2	4А80А2	4А63В2	4А71А6У3	Аналогично приводу 1	4А100S4У3	спец.	спец.	4АХС80А4	4А71А2	4А71В6	Аналогично приводу 1	4А80А2	4А63В2	4А71А6	4А63А2	4А63А2	ОЩ-6	4АВС100L4У4 4АА56В4
	Pн, кВт	45	22	1,97	1,5 0,18	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 0,18
	Ток, А Iн	82,6	41,3	3,01	2,3 0,66	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 0,66
	Ток, А Iп	578,2	268,45	—	—	4,18	21,4	5,99	5,04		40,2	6,8	16,8	17,5	9,35	6,96		21,4	5,99	5,04	4,18	4,18	—	—
	Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Дробилка	Щиток рабочего освещения	Таль Т3100-521 для машзала	Вент-система В2	Вент-система П1	Вент-система В1	Решетка механическая	Насос перекачки стоков	Насос гидроуплотнения	Насос дренажный	Насос дренажный	Задвижка на подводящем коллекторе	Вент-система П2	Вент-система В3	Насос перекачки стоков	Вент-система П1	Вент-система В1	Решетка механическая	Вент-система В2	Вент-система В5	Щиток рабочего освещения	Таль Т3100-521 для поднятия решеток

Марку и сечение проводника см. черт. ЭМ л. 3 табл. 4 и л. 31
* — для глубины заложения коллектора — 4м и — 5,5м не устанавливается

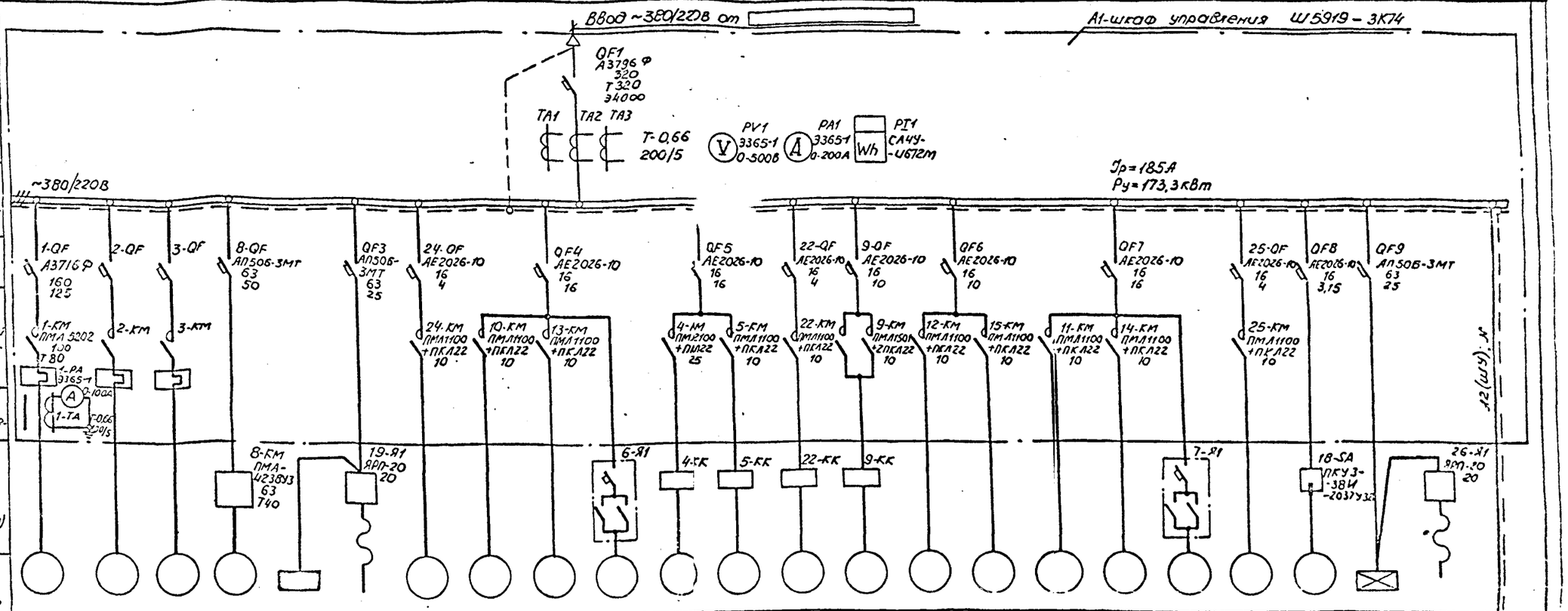
Привязан							
Инв. №							
Начал.	Фролов			ТП902-1-142.88-ЭМ			
Гл. спец.	Бондарь						
Гл. спец.	Обозная						
Н. контр.	Аронсон			Канализационная насосная станция производительностью 120-660м³/ч, напором 6-51м	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Барчан				Р	19	
Ведущий	Дорогев			Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительная сети ~380/220В (с двумя вводами)	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Уральский Водоканалпроект		
Инж.	Цветочкина						

Копир. Майстренко

Т-3019 (6)

Формат А2

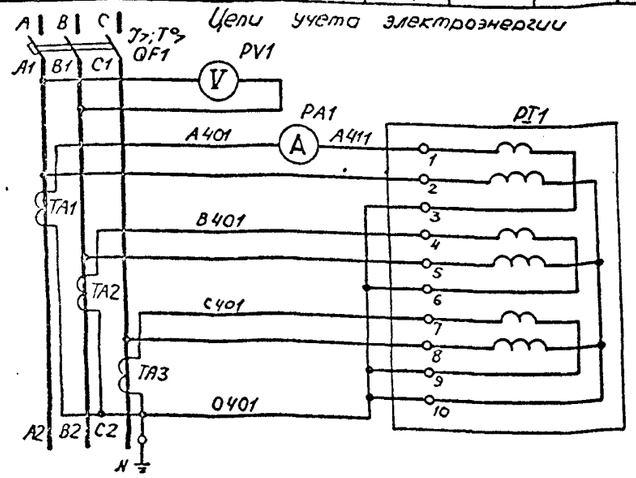
Альбом 6



Данные питающей сети																							
Аппараты защиты линий	Вводного щита	Обозначение Тип Iн, А Расцепитель, А Т-тепловой Э-электромагн.																					
	Линий щитка	Обозначение Тип Предел измерения																					
Сборных шин		Напряжение Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт																					
Аппараты отходящих линий	Эл. ко-тактор	Обозначение Тип Iн, А																					
	Пускателя	Обозначение Тип Iн, А Нагревательный элемент теплового реле Т-тепловой уставка, А																					
	Цепи учета	Обозначение Тип Предел измерения, А																					
Марка и сечение проводника (см. примечание)																							
Условное графическое изображение																							
Номер по плану		1	2	3	8	ЩО	19	24	10	13	6	4	5	22	9	12	15	11	14	7	25	18	ЩОА	26*	—
Тип		4А200L4У3	Аналогично приводу 1	Аналогично приводу 1	4А180S4	ОШ-6	4АА56В4 4АА56В4	4А63А2	4АВ0А2	4А63В2	4А71А6	4А100S4У3	спец.	спец.	4АХС80А4	4А71А2	4А71В6У2	4АВ10А2	4А63В2	4А71А6	4А63А2	4А63А2	ОШ-6	4АА56В4 4АА56В4	—
Pн, квт		45			22	1,97	1,5 0,18	0,37	1,5	0,55	0,37	3,0	1,1	1,1	1,3	0,75	0,55	11,5	0,55	0,37	0,37	0,37	1,04	1,5 0,18	—
Ток, А	Iн	82,6			41,3	3,01	2,3 0,66	0,93	3,3	1,33	1,26	6,7	2,4	2,4	3,5	1,7	1,74	31,3	1,33	1,26	0,93	0,93	1,59	2,3 0,66	—
	Iп	578,2			268,45	—	—	4,18	21,4	5,99	5,04	40,2	16,8	16,8	17,5	9,35	6,96	211,4	5,99	5,04	4,18	4,18	—	—	—
Наименование механизма по плану		Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Дробилка	Щиток рабочего освещения	Таль ТЭ100-521 для маш-зала	Вент-система В2	Вент-система П1	Вент-система В1	Решетка механическая	Насос гидроуплотнения	Насос дренажный	Насос дренажный	Задвижка на подводящем коллекторе	Вент-система П2	Вент-система В3	Вент-система П1	Вент-система В1	Решетка механическая	Вент-система В2	Вент-система В5	Щиток аварийного освещения	Таль ТЭ100-521 для помещения решеток	Общее по хозяйству и контроля за обв.

Электроприемники

Цепи учета электроэнергии



Марку и сечение проводника см. черт. ЭМ л 3 табл 4 и л 31
* — для глубины заложения коллектора — 4м и — 5,5м не устанавливается

Нач.отд	Фролов			ТП902-1-142.88-ЭМ				-22-
Гл.спец	Бондарь			Канализационная насосная станция производительностью 20.660м³/ч, напором 6-51м	Стадия	Лист	Листов	
Гл.спец	Обозная				Р	20		
Н.контр	Яронсон							
Рук.гр	Барочан		08.88	Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом)	Госстрой СССР Союзсантехниипроект Харьковский Водоканалпроект			
Ведущ.инж	Дорофеев							
Инж.	Цвегункина							
Привязан								
Инв.№								

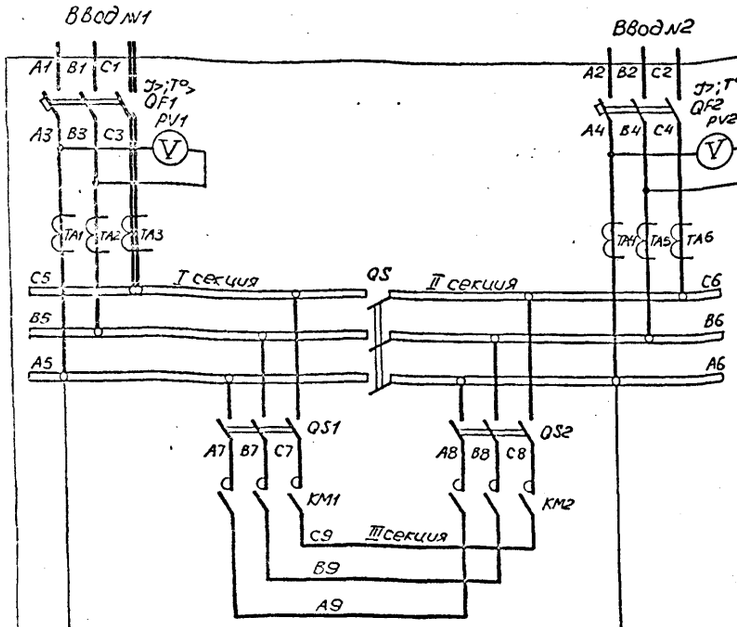
Копир Майстренко

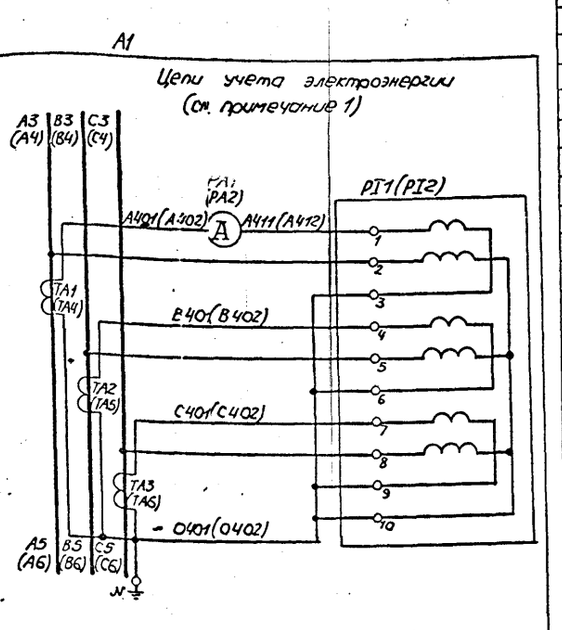
Формат А2

Т-3019 (6)

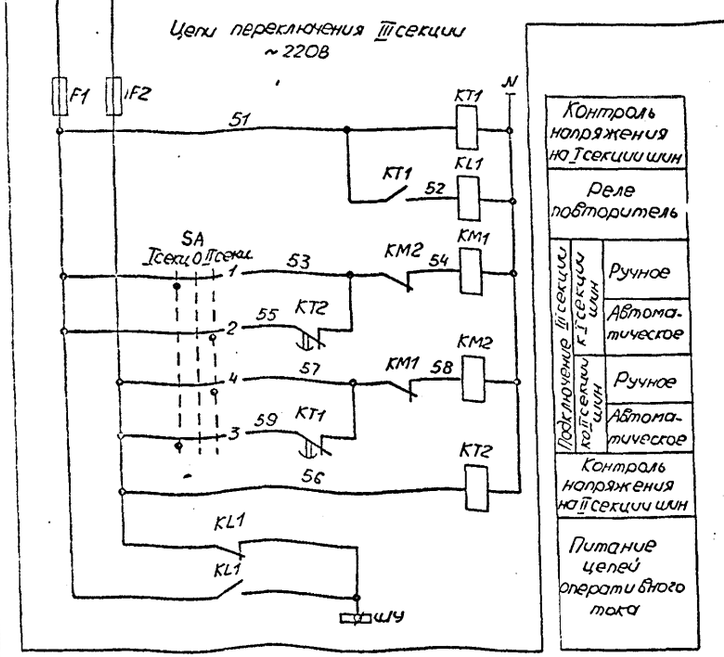
Т-3019

Альбом 6





Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Шкаф управления		
	KM1, KM2 - Пускатель		
	PA1, PA2 - Амперметр Э365-1		
	PI1, PI2 - Счетчик СА4У-И672М, ~380В		См. схему
	PV1, PV2 - Вольтметр Э365-1		распределительной
	QF1, QF2 - Выключатель		~380/220В
	QS - Рубильник Р11-35320		
	QS1, QS2 - Выключатель (рубильник)		
	TA1... TA6 - Трансформатор тока		
	F1, F2 - Предохранитель ПРС-25-П, Iпл.вст. 16А		
	KL1 - Реле РП20-217, ~220В		
	KT1, KT2 - Реле РКВ11-33-222, ~220В		
	SA - Переключатель УП5311-С225		



Контроль напряжения на I секции шин		
Реле повторитель		
Подключение III секции к I секции шин	Ручное	
	Автоматическое	
Подключение III секции к II секции шин	Ручное	
	Автоматическое	
Контроль напряжения на II секции шин		
Питание цепей оперативного тока		

В схему сигнализации
чер. ЭМ.27

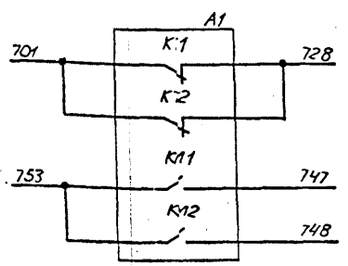


Диаграмма
замыкания контактов
переключателя SA

Секции	Контакты		Положение рукоятки						
			I секц.				II секц.		
			-45°		0°		+45°		
			Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X						X	
II	3	4	X						X	

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

1. Маркировка аппаратов в скобках приведена для цепей учета электроэнергии ввода №2.
2. Уставку времени реле KT1 и KT2 принять 5с

⌀ - зажим шкафа управления

Привязан							
Инв №							

Нач.отд	Фролов			ТП902-1-142.88-ЭМ			-23-
Гл.спец	Бондарь						
Гл.спец	Абозина			Канализационная насосная станция производительностью 120-650м³/ч, напором 6-51м	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Аронсон				Р	21	
Рук.гр	Бабочкин		18.88	Схемы электрических принципиальные переключения III секции АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с обеих вводов)	Госстрой СССР Главгосстроя Украинской ССР Киевский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Вед.инж	Профасов						
Инж.	Шевченко						

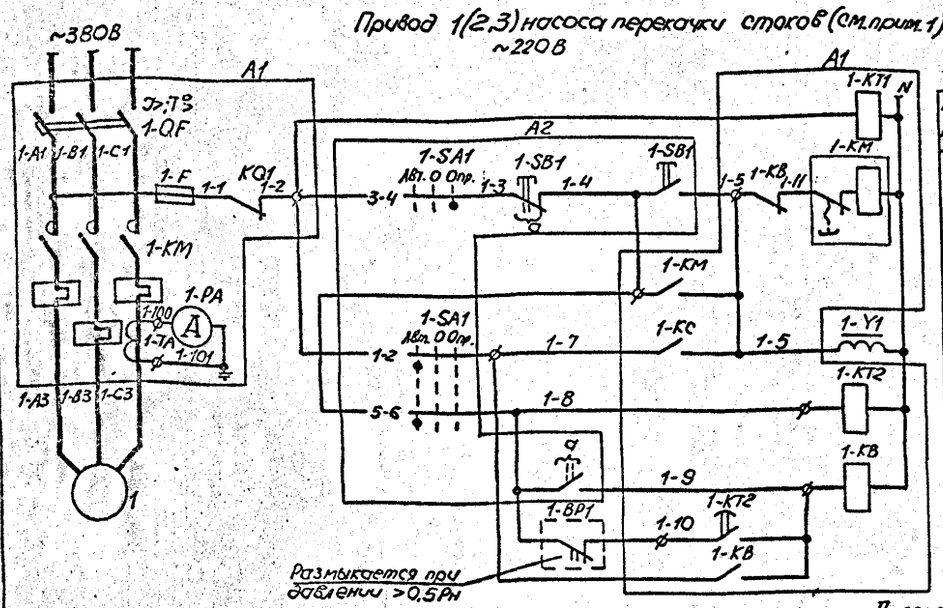
Копир. Майстренко

Формат А2

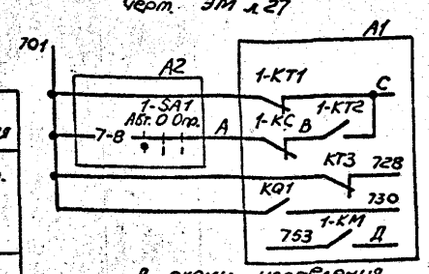
Т-3019 (6)

Альбом 6

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

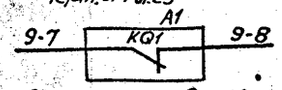


В схему сигнализации



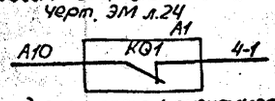
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе

черт. ЭМ л.23

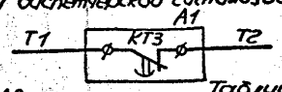


В схему управления насосом гидроуплотнения

черт. ЭМ л.24

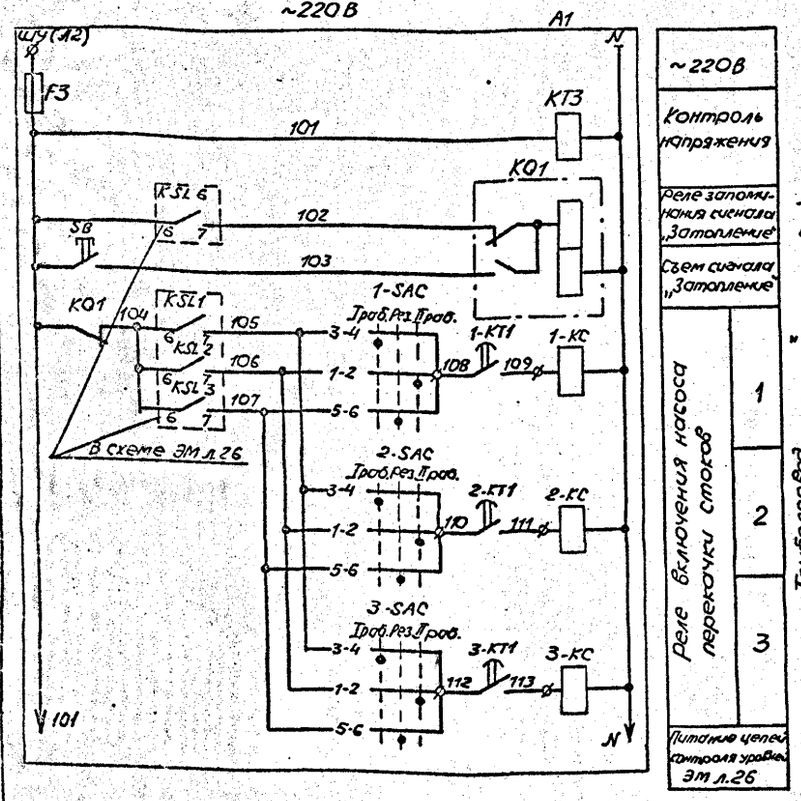


В схему диспетчерской сигнализации



Общие цепи управления

~220В



Диаграммы замыкания контактов переключателей 1-SA1

Соединения контактов	Положение рукоятки		
	Авт.	0	Опр.
	-45°	0°	+45°
1-2	X		
3-4			X
5-6	X		
7-8	X		
Маркир.	2	0	1

1-SAC... 3-SAC

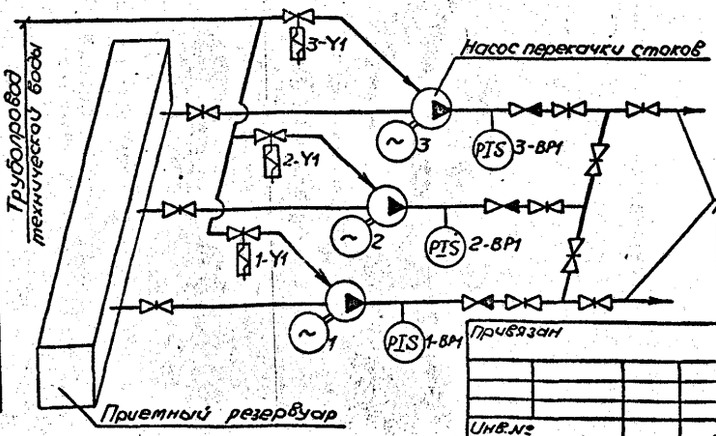
Секции	Контакты	Положение рукоятки		
		Троб.	Рез.	Троб.
		-45°	0°	+45°
		Л П	Л П	Л П
I	1 2			X X
II	3 4	X X		
III	5 6		X X	
IV	7 8		X X	

* — не используется

Для насосов 1...3 предусматривается два вида управления: автоматическое в зависимости от уровней 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



Таблица

Марки-ровка привода	A	B	C	Д
1	705	706	702	754
2	709	710	707	755
3	713	714	711	756

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
1	Электродвигатель	1	См. схему распред. сети ~380/220В
1-BP1	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	Учтен в разделе АТХ
1-Y1	Вентиль запорный 15кч888рсвм, ~220В	1	Учтен 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-KM - Пускатель с тепловым реле		См. схему распред. сети ~380/220В
	1-QF - Выключатель		
	1-PA - Амперметр		
	1-TA - Трансформатор тока		
	1-F, F3 - Предохранитель ПР1М, Iпл.вст. 6А		
	1-KB, 1-KC...3-KC - Реле РП20-217, ~220В		
	KQ1 - Реле РП9, ~220В		
	1-KT1, 1-KT2 - Реле РКВ11-33-122, ~220В		
	KT3 - Реле РКВ11-33-222, ~220В		
	1-SAC... 3-SAC - Переключатель УП5312-С45		
	SB - Кнопка КЕО11, исп. 2, толк. красной		

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 схему сигнализации, маркировка которых приведена в таблице.
2. Перечень элементов приведен на один привод и общие цепи.
3. Уставку времени реле 1-KT2 принять 5с, KT3-3с и уточнить при наладке и эксплуатации.
4. Для предотвращения одновременного самозапуска электродвигателей насосов 1...3 после кратковременного исчезновения напряжения, выдержки времени реле 1-KT1... 3-KT1 принять соответственно 3, 7 и 12с

Ф — зажим шкафа управления

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Бондарь		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Аронсон		
Рук. гр.	Баранов		08.88
Вед. инж.	Дроздов		
Инж.	Цветкина		

Привязан

Инв. №

ТП902-1-142.88-ЭМ — 24 —

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м

Стадия: Р | Лист: 22 | Листов:

Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Хозяйственный водоканалпроект

Копир. Майстренко

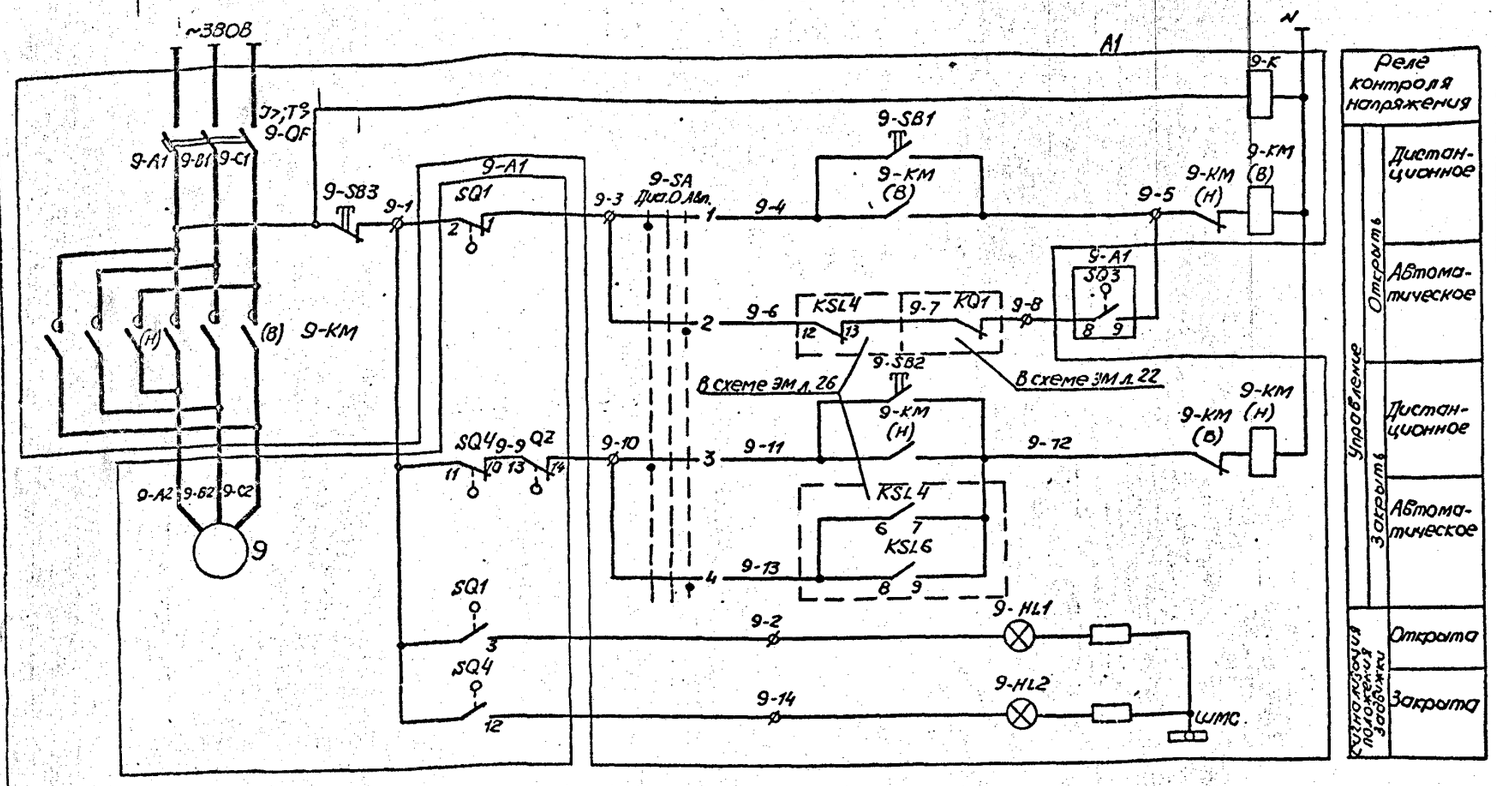
Формат А2

Т-3019 (6)

Т-3019

Альбом 6

Привод 9 задвижки на подводящем коллекторе ~220В



Реле контроля напряжения		
Управление	Открыть	Дистанционное
		Автоматическое
	Закрыть	Дистанционное
		Автоматическое
Сигнализация положения задвижки	Открыта	
	Закрыта	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
9-A1	Электропривод задвижки		
	9- Электродвигатель	1	См. схему распред. сети ~380/220В
	SQ1...SQ4- Выключатель путевой		Комплект привода 6099.098-03М
	QZ- Выключатель односторонней муфты предельного момента		Задвижки 30ч 906 бр.
A1	Шкаф управления		
	9-КМ- Пускатель		См. схему распред. сети ~380/220В
	9-QF- Выключатель		
	9-HL1- Арматура АМЕ32321, ~220В, зелен.		
	9-HL2- Арматура АМЕ32121, ~220В, красн.		
	9-К- Реле РП20-217, ~220В		
	9-SA- Переключатель УП5311-С225		
	9-SB1...9-SB3- Кнопка КЕ011 исп.2, толк. черн., черн., красн.		

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые избирателем 9-SA: дистанционное с помощью кнопок 9-SB1...9-SB3 со шкафа управления и автоматическое.

При автоматическом управлении, в случае переполнения приемного резервуара или затоплении машзала, задвижка закрывается.

После откачки стоков из приемного резервуара до уровня приоткрытия задвижки 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

ø – зажим шкафа управления

Диаграммы замыкания контактов

путевых выключателей SQ1...SQ4

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

▭ – контакт замкнут ▭ – контакт разомкнут

муфты предельного момента QZ

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

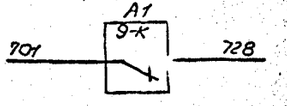
▭ – контакт замкнут ▭ – контакт разомкнут

переключателя 9-SA

Секции	Контакты Л	Контакты П	Положение рукоятки: Дист. -45° Л	П	О 0° Л	П	Авт. +45° Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

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

В схему сигнализации черт. ЭМ л.27



Нач.отд.	Фролов		
Гл.спец.	Бондарь		
Гл.спец.	Обозная		
Н.контр.	Аронсон		
Рук.гр.	Барсан		28.8.88
Вед.инж.	Пороховев		
Инж.	Цветочкина		

Привязан

Инв. №

ТП902-1-142.88-ЭМ -25-

Канализационная насосная станция производительностью 120-660м³/ч, напором 6-51м

Стадия Р | Лист 23 | Листов

Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе

Госстрой СССР Гипрокоммунводоканал Хозрасчетный проектно-изыскательский институт Водоканалпроект

Копир. Майстренко Формат А2

Т-3019 (6)

Т-3019

Согласовано

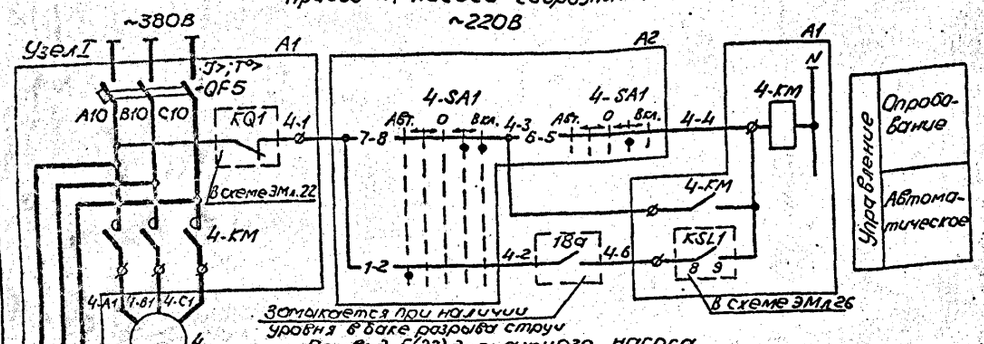
Взам. инв. №

Подпись и дата

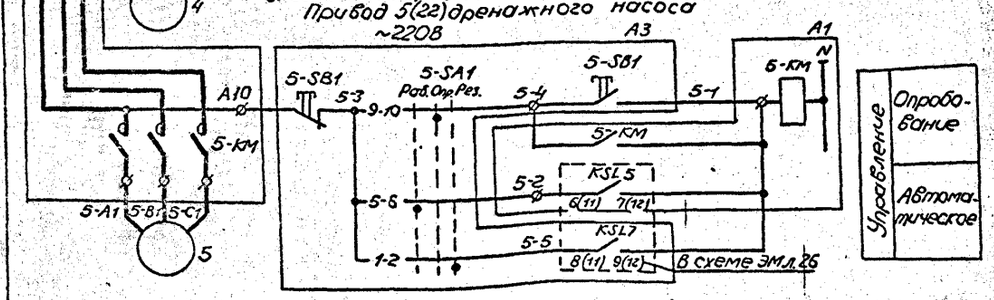
Инв. № подл.

Альбом 6

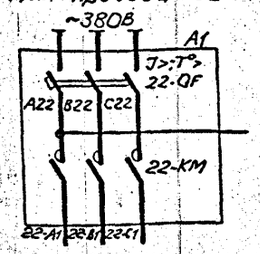
Привод 4 насоса гидроуплотнения ~220В



Привод 5(22) дренажного насоса ~220В



Узел 2 Для привода 22 ~380В



Диаграммы замыкания контактов переключателей

4. SA1

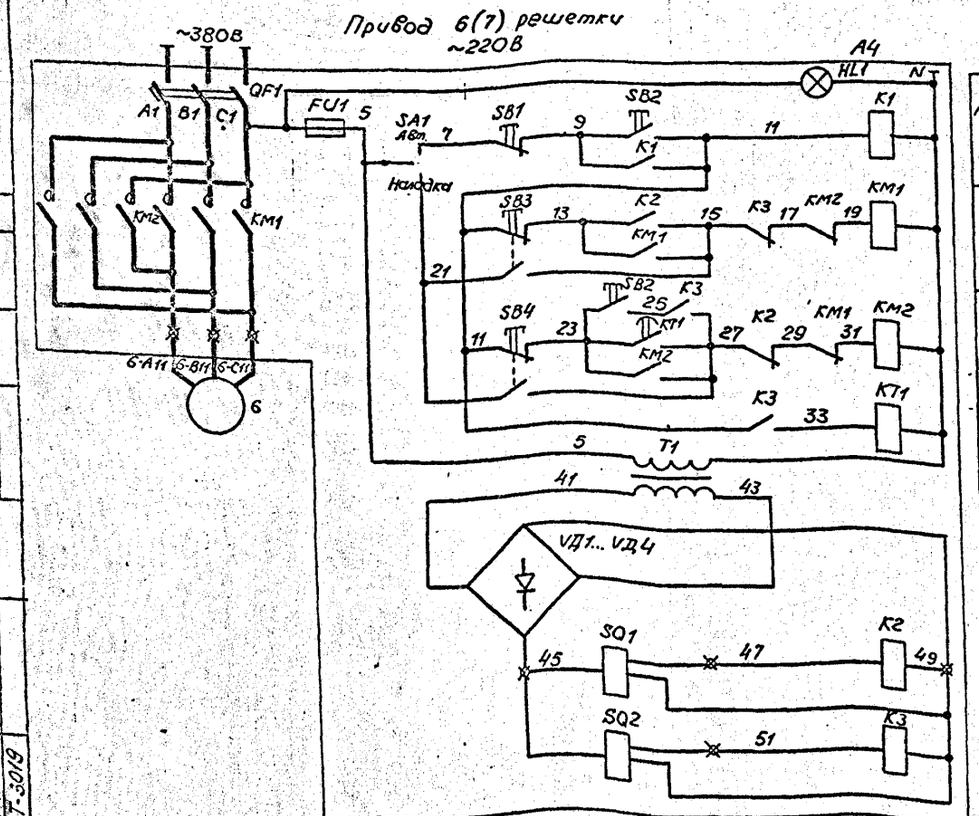
Обозначение контактов	Положение рукоятки Авт. ←	0	→ Вкл.		
	-90°	-45°	0°	+45°	+90°
1-2	X				
3-4				X	*
5-6				X	
7-8				X	
9-10				X	*
11-12	X				
Маркир	3	0	0	1	2

5-SA1, 22-SA1

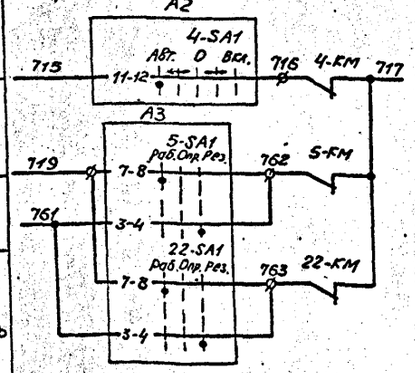
Обозначение контактов	Положение рукоятки Раб.	Опр	Рез	
	-45°	0°	+45°	
1-2			X	
3-4			X	
5-6	X			
7-8	X			
9-10		X		
11-12		X		*
Маркир	3	1	2	

* — не используется

Привод 6(7) решетки ~220В



В схему сигнализации черт. ЭМ л.27



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
4...6	Электродвигатель	3	См. схему распред. сети ~380/220В
18а	Датчик уровня поплавковый ДПЭ-1	1	Учтен в разделе АТК
A2	Блок управления БУ1		
	4-SA1- Переключатель ПКУ3-38Е-3105У3В,		
	ТУ16-642.046-86		
A3	Блок управления БУ2		
	5-SA1- Переключатель ПКУ3-38С-3091У3В,		
	ТУ16-642.046-86		
	5-SB1-Пост ПКЕ 212-2У3.3/4" N1-ц.ч.		
	1з+1р „Пуск"; N2-ц.к. 1з+1р „Стоп"		
	ТУ16-526.216-78		
A4	Ящик 6-Я1		поставляется компл. с решеткой
A1	Шкаф управления		
	QF5- Выключатель		См. схему распред. сети ~380/220В
	4-KM, 5-KM- Пускатель		

Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование.

Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровней:
- в приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения;
- в дренажном приямке 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.00.00.00033 завода „Водмашоборудование" г. Воронеж и предусматривает два режима работы - наладочный и автоматический, выбираемые переключателем SA1.

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".

Силовые цепи для привода 22 смотри узел 2, маркировка цепей автомата и контактов KSL5 и KSL7 приведена в скобках.

Перечень элементов приведен для приводов 4, 5 и 6

⊗ — зажим шкафа управления
⊠ — зажим ящика

Нач. отд.	Фролов		ТП902-1-142.88-ЭМ				
Гл. спец.	Бондарь						
Гл. спец.	Обозная		Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия	Лист	Листов	
Н. конт.	Аронсон			Р	24		
Рук. гр.	Барчан		Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажными насосами и решеткой.	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Узбекский Водоканалпроект			
Ведущ.	Дорофеев						
Инж.	Цветочкина						

Привязан

Инв. №

Копр. Майстренко

Формат А2

Т-3019 (6)

Альбом 6

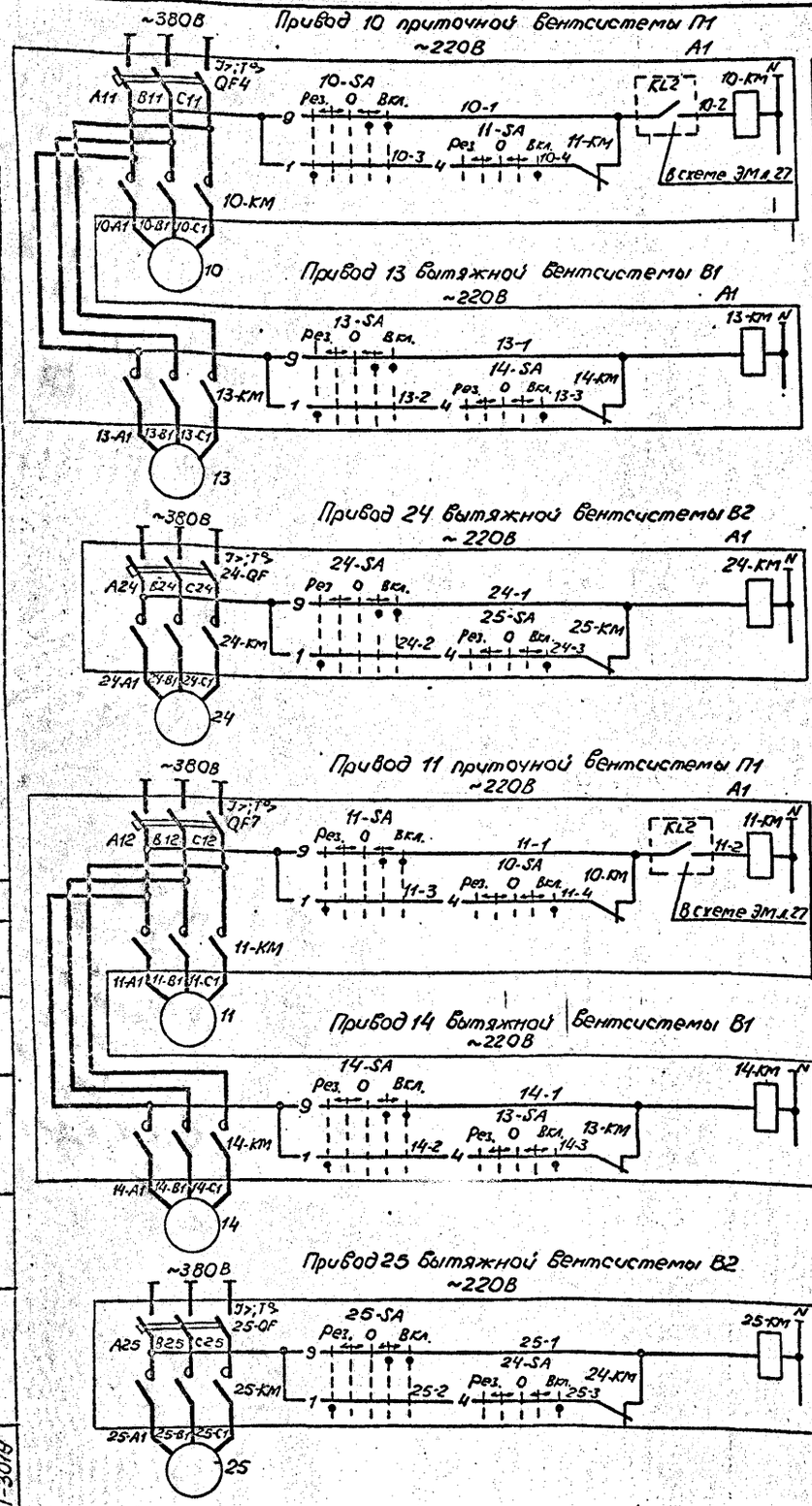
Согласовано

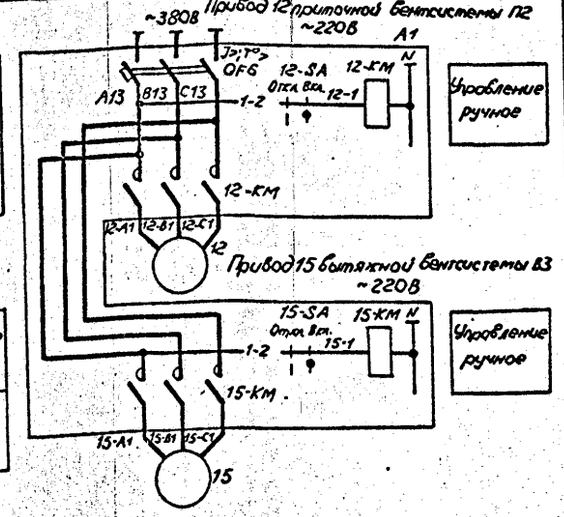
Гл. спец. ПО „Сантехпроект"

Альбом 6 Политико и техника Взам. инв. №

Инв. № подл. Т-3019

Альбом 6





Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
10...15, 24,25	Электродвигатель	8	См. схему распред. сети ~380/220В
А1	Шкаф управления		
	10-КМ... 15-КМ, 24-КМ, 25-КМ - Пускатель		См. схему распред. сети ~380/220В
	QF4, QF6, QF7, 24-QF, 25-QF - Выключатель		
	10-SA, 11-SA, 13-SA, 14-SA, 24-SA, 25-SA -		
	- Переключатель УП5313-Е50		
	12-SA, 15-SA - Переключатель УП5311-И25		

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

Секции	Контакты	Положение рукоятки: Рез. −90° Л	Рез. −90° П	−45° Л	−45° П	0° Л	0° П	+45° Л	+45° П	Вкл. +90° Л	Вкл. +90° П
I	1		X								
II	4										X
III	5									X	
IV	8		X								*
V	9							X		X	
VI	12		X		X						*

12-SA, 15-SA

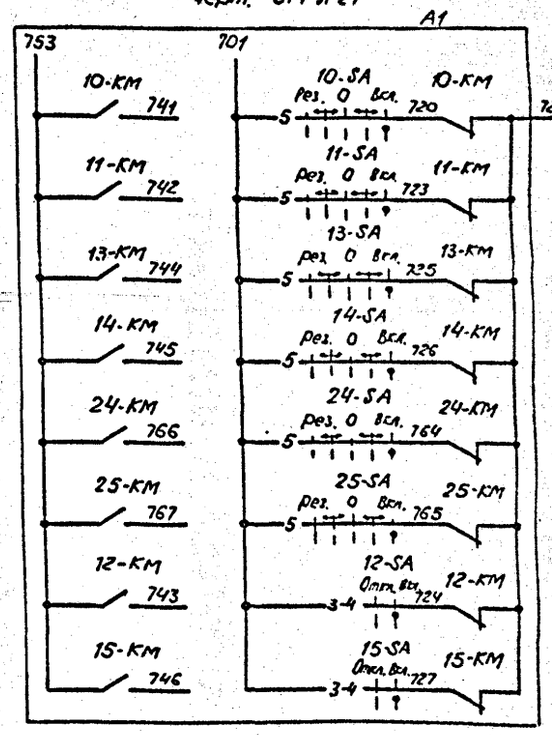
Секции	Контакты	Положение рукоятки: Откл. 0° Л	Откл. 0° П	Вкл. +45° Л	Вкл. +45° П
I	1	2			X
II	3	4			X

*- 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 шкафа управления ключами 10-SA... 15-SA, 24-SA, 25-SA.

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

В схему сигнализации черт. ЭМ л 27



ф- зажим шкафа управления

Нач.отд.	Фролов			ТП 902-1-142.88-ЭМ				-27-
Гл.спец.	Бондарь			Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия	Лист	Листов	
Гл.спец.	Обозная				Р	25		
Н.контр.	Аронсон							
Рук.гр.	Борчан		08.88	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	Госстрой СССР Союзсантехниипроект Харьковский Водоканалпроект			
Вед.инж.	Дорофеев							
Инж.	Цветочкина							

Привязан

Инв.№

Копировал: Мойсаренко

Формат А2

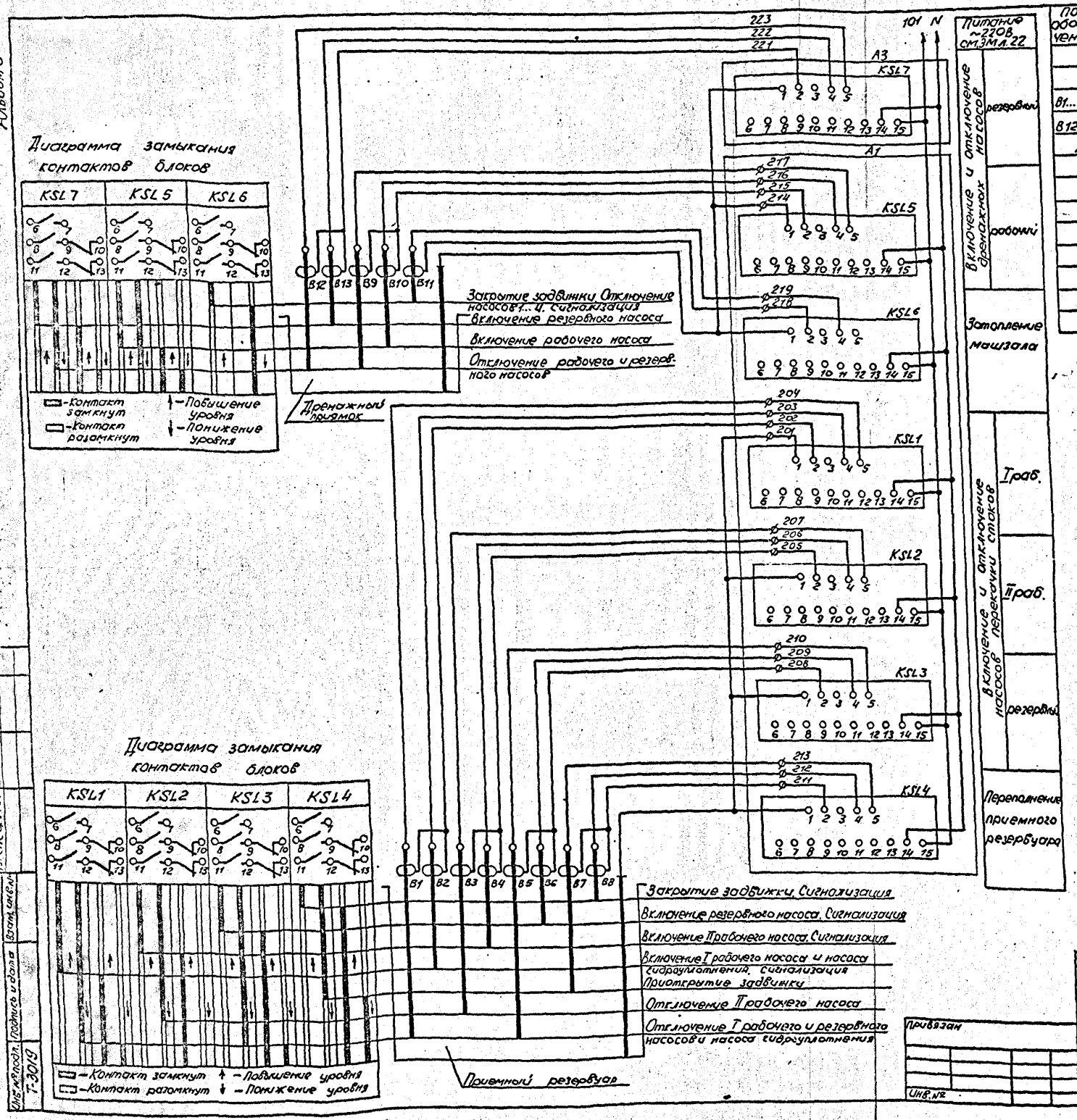
Т-3019 (6)

Т-3019

Согласовано

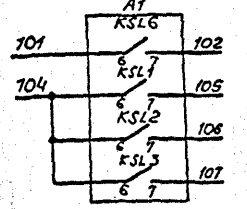
Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл.

Альбом 6

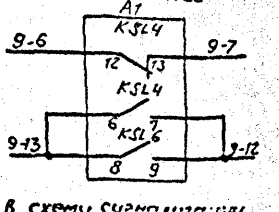


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Приемный резервуар дренажный приямок		
B1... B11	Датчик	11	См. примечание
B12.B13	Датчик	2	Учтены в разделе АТХ
A3	Блок управления БУ2		
	KSL7 - Блок контроля сопротивления БКС-2.2		
A1	Шкаф управления		
	KSL1... KSL5 - Блок контроля сопротивления БКС-2.2		
	KSL6 - Блок контроля сопротивления БКС-2.1		

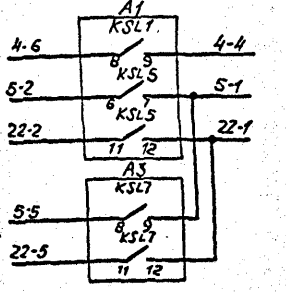
В схему управления насосами перекачки стоков черт. ЭМ л. 22



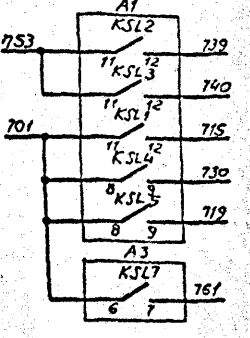
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМ л. 23



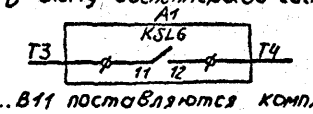
В схемы управления насосами гидроуплотнения и дренажными черт. ЭМ л. 24



В схему сигнализации черт. ЭМ л. 27



В схему диспетчерской сигнализации



Датчики B1...B11 поставляются комплектно со шкафом управления

ф - зажим шкафа управления

Нач. отд.	Фролов			ТП902-1-142.88-ЭМ			-28-
Гл. спец.	Бондарь						
Гл. спец.	Обозная			Канализационная насосная станция производительностью 120-860 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Аронсон				Р	26	
Рук. гр.	Барчан		01.88	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	Госстрой СССР Киевгипрокоммунпроект Харьковский Водоканалпроект		
Вед. инж.	Дорофеев						
Инж.	Абсолютина						

Привязан

Инв. №

Согласовано

Т.пласт. 0

Взам. инв. №

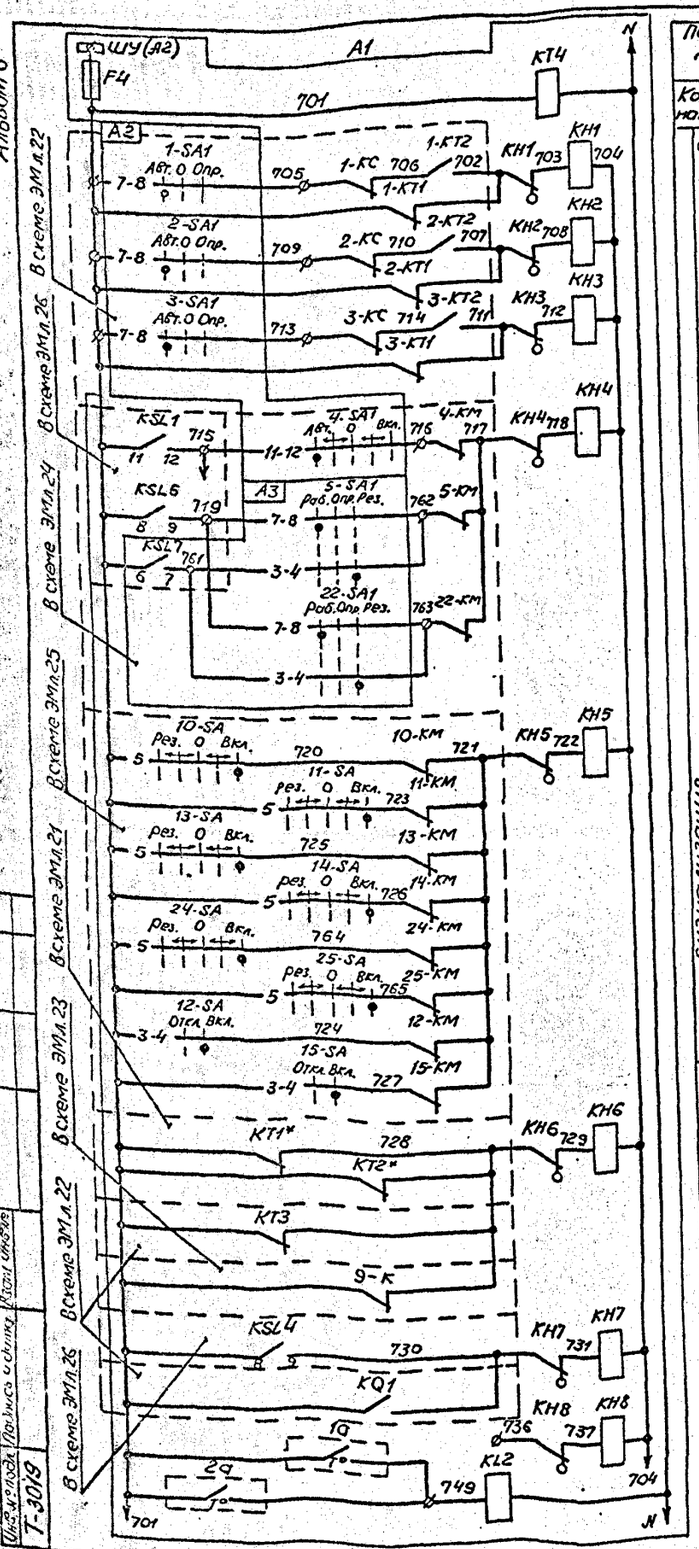
Подпись и дата

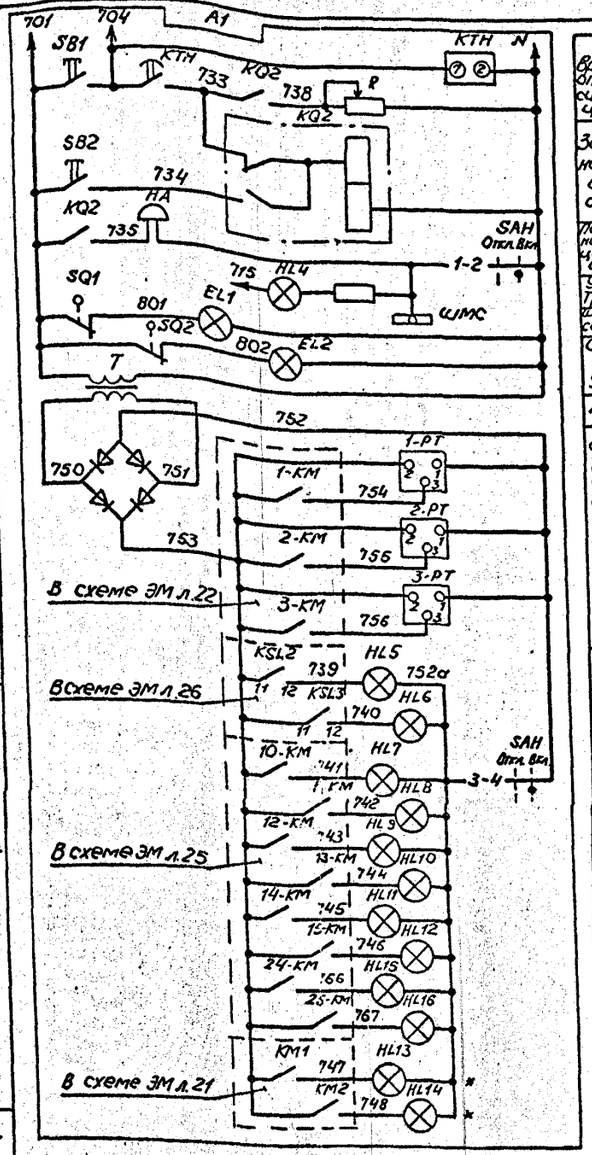
Инв. № подл. Т-3019

Формат А2

Т-3019 (6)

Альбом 6





Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
1а	Устройство терморегулирующее дилатометрическое ТУДЭ-1	1	Учтены в разделе АТХ
2а	Устройство терморегулирующее дилатометрическое ТУДЭ-4	1	
A1	Шкаф управления		
	EL1, EL2 - Патрон Е27Фп-02		
	F4 - Предохранитель ПР1М, Iпл. вст. 6А		
	HA - Звонок М3-1, ~220В		
	HL5...HL16 - Арматура АМЕ32121,-24В, красн.		
	HL4 - Арматура АЕ32121,~220В, красн.		
	KQ2 - Реле РП12, ~220В		
	КН1...КН8 - Реле РЭУ11-11, ТО.25А		
	KL2 - Реле РП20-217, ~220В		
	КТ4 - Реле РКВ11-33-212, ~220В		
	КТН - Реле ВЛ-64, ~220В, б.в. 1...10с		
	1-РТ...3-РТ - Счетчик моточасов 228чп, -24В		
	R - Резистор ПЭВР-100, R470Ом		
	SAH - Переключатель УП5311-И25		
	SB1, SB2 - Кнопка КЕ011, исп.2 толк., черн., черн.		
	SQ1, SQ2 - Выключатель ВПК-2110		
	T - Трансформатор ОСМ.0.1, ~220/5-29В		
	VД1...VД4 - 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 выпадание 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 KQ2, запоминающего сигнал аварии. Указательное реле, срабатывая, 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.

Уставку времени реле КТ4 принять 3с, КТН-8с и уточнить при наладке и эксплуатации.

* для варианта с двумя вводами

Ø-зажим шкафа управления

Диаграмма замыкания контактов терморегулирующих устройств переключателя

1а

Обозначение контакта	Температура воздуха перед калорифером, °С		
	-30	+3	+40
1-2			

— контакт замкнут
— контакт разомкнут

В схему управления вентсистемой П1 черт. ЭМ л.25

KL2: 10-1 — 10-2; 11-1 — 11-2

2а

Обозначение контакта	Температура обратного теплоносителя, °С		
	0	+30	+250
1-2			

— контакт замкнут
— контакт разомкнут

В схему диспетчерской сигнализации

KQ2: T5 — T6; КТ4

SAH

Секции	Контакты Л	Контакты П	Положение рукоятки Откл. 0° Л	Откл. 0° П	Вкл. +45° Л	Вкл. +45° П
I	1	2			X	X
II	3	4			X	X

Питание ~220В
Контроль напряжения
Отключение насосов: 1, 2, 3
Отключение насосов гидроуплотнения: 4
Отключение дренажных насосов: 5, 22
Отключение вентиляторов
Исчезновение напряжения (шины, общие цепи, задвижка)
Переполнение приемного резервуара, затопление машзала
Резерв
Реле повторитель для защиты от замораживания

Аварийная сигнализация

Реле времени и опробование сигнализации
Запоминание аварии и съем сигнала
Питание наружной сигнализации и звуковой сигнал
Уровень вкл. Проб. насоса
Дистанционная сигнализация
Освещение шкафа управления
~220/-29В
Насос 1
Насос 2
Насос 3
Уровень вкл. Проб. насоса
Уровень вкл. рез. насоса
Технологическая сигнализация: Включен вентилятор 10, 11, 12, 13, 14, 15, 24, 25
Питание II секции от I
Питание II секции от II

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Бондарь		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Аронсон		
Рук. гр.	Барчан		08.88
Вед. инж.	Пороховой		
Инж.	Цвевчигина		

ТП902-1-142.88 ЭМ -29-

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51м

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

Схема электрическая принципиальная сигнализации

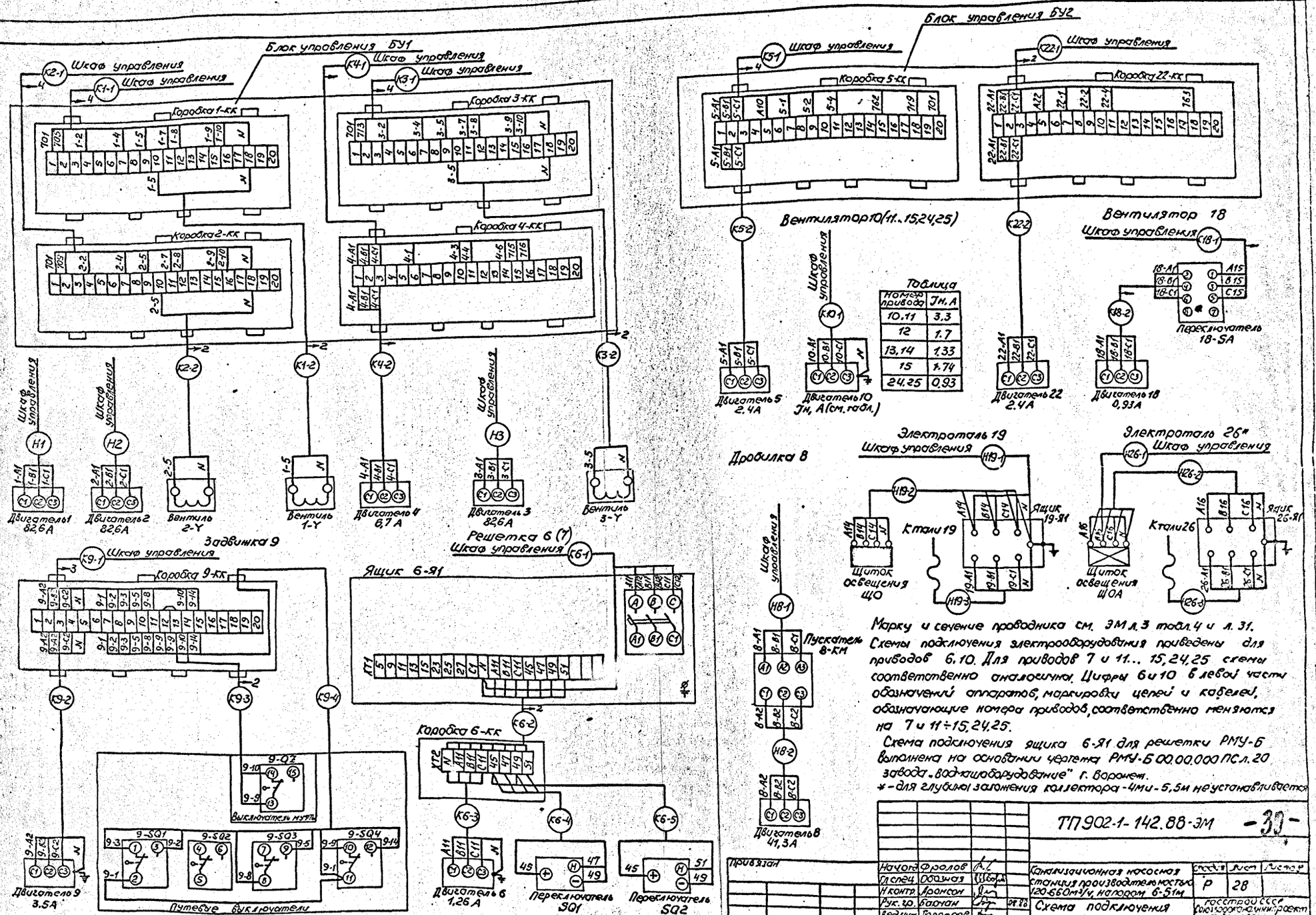
Госстрой СССР Сантехпроект Харьковский водоканалпроект

Копир. Мачеренко

Формат А2

Т-3019 (6)

Альбом 6



Таблица

Номер привода	Iн, А
10.11	3.3
12	1.7
13,14	1.33
15	1.74
24.25	0.93

Марку и сечение проводника см. ЭМ л.3 табл.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 ПС л.20 завода „Водгашоборудование" г. Воронеж.
* - для глубины заложения коллектора -4м и -5,5м не устанавливается

				ТП 902-1-142.88-ЭМ			-30-
Привязан							
Инв.№	Нач.отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51м	Стадия	Лист	Листов
	Гл.спец.	Обазная			Р	28	
	Н.контр.	Аронсон					
	Рук.гр.	Баонан	09.88	Схема подключения электрооборудования	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект		
	Вед.инж.	Горофеев					
	Инж.	Цветочкина					

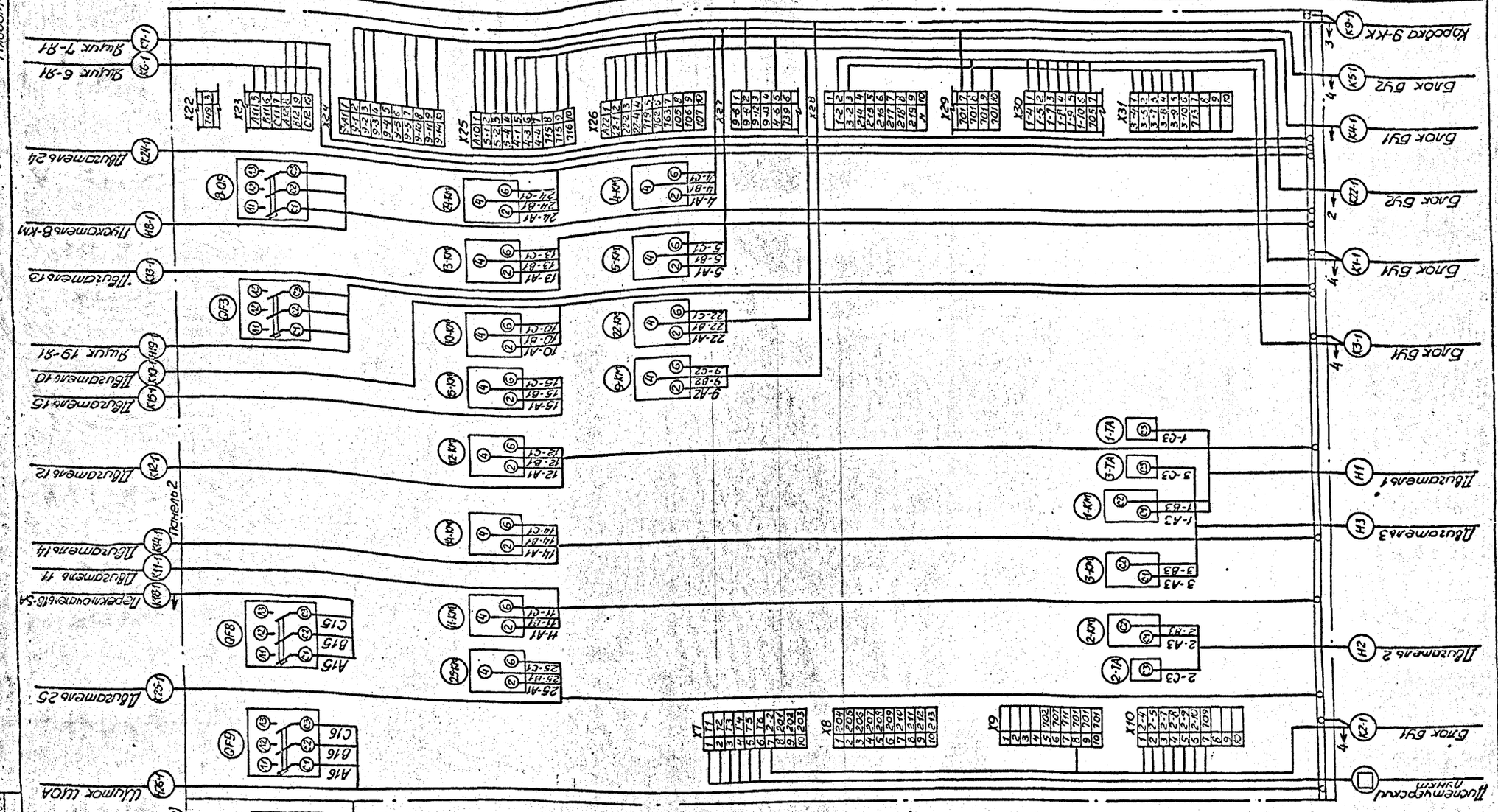
Копия Мойсеенко

Формат А2

Т-3019 (6)

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
Т-3019

Альбом 16



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					
Т-3019							

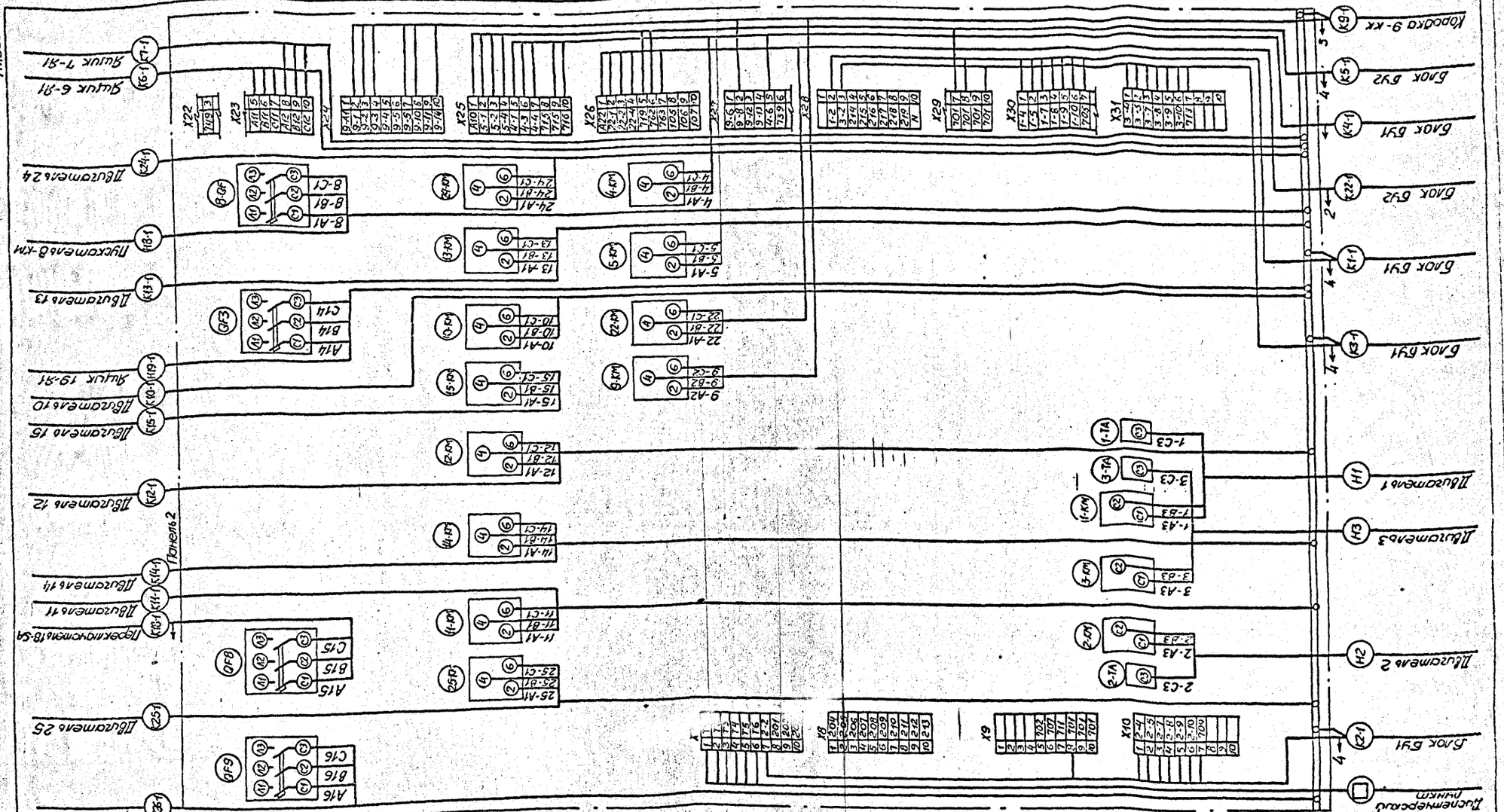
привязан							
Инв. №							

Нач отд	Фролов			ТП902-1-142.88-ЭМ			-31-
Гл спец	Обозная			Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия	Лист	Листов
Н контр	Аронсон				Р	29	
Рук. гр	Баруан			Схема подключения шкафа управления (с двумя вводами)	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект		
Вед инж	Дорофеев						
Инж.	Цветочкина						

Копир. Майстренко

Т-3019 (6) Формат А2

Альбом 6



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					
Т-3019							

Разраб.	Фролов			ТП902-1-142.88-ЭМ			-32-
Гл. спец.	Обозная			Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Аронсон				Р	30	
Рук. гр.	Барчан		03.88	Схема подключения шкафа управления (с одним вводом)	Госстрой СССР Южгипрокоммунпроект Харьковский водоканалпроект		
Вед. инж.	Дорогаев						
Инж.	Цветочкина						
Приязан							
Инв. №							

Копув. Мойстренко

Т-3019 (6)

Формат А2

Альбом 6

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
		Кабели силовые	до	1000в				
[ ]	Ввод №1 [ ]	Шкаф управления	[ ]	[ ]	[ ]			
[ ]*	Ввод №2 [ ]	Шкаф управления	[ ]	[ ]	[ ]			
Н1	Шкаф управления	Двигатель 1	АВВГ	1(3×35)	18			
Н2	Шкаф управления	Двигатель 2	АВВГ	1(3×35)	18			
Н3	Шкаф управления	Двигатель 3	АВВГ	1(3×35)	19			
Н8-1	Шкаф управления	Пускатель 8-КМ	АВВГ	1(3×10)	24			
Н19-1	Шкаф управления	Ящик 19-Я1	АВВГ	1(3×4+1×2.5)	13			
Н26-1	Шкаф управления	Щиток ЩОА	АВВГ	1(3×4+1×2.5)	17			
Н8-2	Пускатель 8-КМ	Двигатель 8	АВВГ	1(3×10)	6			
Н19-2	Ящик 19-Я1	Щиток ЩО	АВВГ	1(3×4+1×2.5)	10			
Н19-3	Ящик 19-Я1	Таль 19	КГ	1(4×1)	10			
Н26-2**	Щиток ЩОА	Ящик 26-Я1	АВВГ	1(3×4+1×2.5)	15			
Н26-3**	Ящик 26-Я1	Таль 26	КГ	1(4×1)	10			
		Контрольные кабели						
К1-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14×2.5)	14			
К2-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14×2.5)	14			
К3-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14×2.5)	14			
К4-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(10×2.5)	15			
К5-1	Шкаф управления	Блок БУ2	АКВВГ	1(14×2.5)	18			
К6-1	Шкаф управления	Ящик 6-Я1	АКВВГ	1(4×2.5)	22			
К7-1	Шкаф управления	Ящик 7-Я1	АКВВГ	1(4×2.5)	25			
К9-1	Шкаф управления	Коробка 9-КК	АКВВГ	1(14×2.5)	30			
К10-1	Шкаф управления	Двигатель 10	КВВГ	1(4×1,5)	10			
К11-1	Шкаф управления	Двигатель 11	КВВГ	1(4×1,5)	11			
К12-1	Шкаф управления	Двигатель 12	АКВВГ	1(4×2.5)	10			
К13-1	Шкаф управления	Двигатель 13	КВВГ	1(4×1.5)	15			
К14-1	Шкаф управления	Двигатель 14	КВВГ	1(4×1.5)	15			
К15-1	Шкаф управления	Двигатель 15	АКВВГ	1(4×2.5)	15			
К18-1	Шкаф управления	Переключатель 18-SA	АКВВГ	1(4×2.5)	23			
К22-1	Шкаф управления	Блок БУ2	АКВВГ	1(10×2.5)	18			
К24-1	Шкаф управления	Двигатель 24	КВВГ	1(4×1.5)	15			
К25-1	Шкаф управления	Двигатель 25	КВВГ	1(4×1.5)	14			
[ ]	Шкаф управления	Диспетчерский пункт	[ ]	[ ]	[ ]			
К1-2	Блок БУ1	Вентиль 1-Y	АКВВГ	1(4×2.5)	11	поставляется		
К2-2	Блок БУ1	Вентиль 2-Y	АКВВГ	1(4×2.5)	11	комплектно с		
К3-2	Блок БУ1	Вентиль 3-Y	АКВВГ	1(4×2.5)	11	блоком		
К4-2	Блок БУ1	Двигатель 4	АКВВГ	1(4×2.5)	12			

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
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(10×2.5)	6			
К7-2	Ящик 7-Я1	Коробка 7-КК	АКВВГ	1(10×2.5)	6			
К6-3	Коробка 6-КК	Двигатель 6	АКВВГ	1(4×2.5)	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(4×2.5)	5			
К7-4	Коробка 7-КК	Переключатель SQ1			поставляется			
К7-5	Коробка 7-КК	Переключатель SQ2			компл. с переключателем			
К9-2	Коробка 9-КК	Двигатель 9	АКВВГ	1(4×2.5)	5			
К9-3	Коробка 9-КК	Выключатель муфты 9-02	АКВВГ	1(4×2.5)	5			
К9-4	Коробка 9-КК	Путевые выключатели	АКВВГ	1(7×2.5)	5			
К18-2	Переключатель 18-SA	Двигатель 18	КВВГ	1(4×1.5)	25			

Число жил, сечение	Марка, напряжение: АВВГ	КГ	АКВВГ	КВВГ
3×35	55			
3×4+1×2.5	55			
3×10	30			
4×1		20		
4×2.5			160	
7×2.5			5	
10×2.5			45	
14×2.5			90	
4×1,5				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 задвижкой на расстоянии 10м от насосной станции

Привязан		Начотд	Фролов		ТП902-1-142.88-ЭМ		-33-
		Гл.спец.	Обозная		Канализационная насосная станция производительностью 20-660м³/ч, напором 6-51м	Стадия	Лист	Листов
		Н.контр.	Аронсон			Р	31	
		Рук.гр.	Балоян					
		Вед.инж.	Дородеев		Кабельный журнал	Госстрой СССР Союзсантехниипроект Харьковский водоканалпроект	
Инв.№		Инж.	Цветочкина				

Копир.

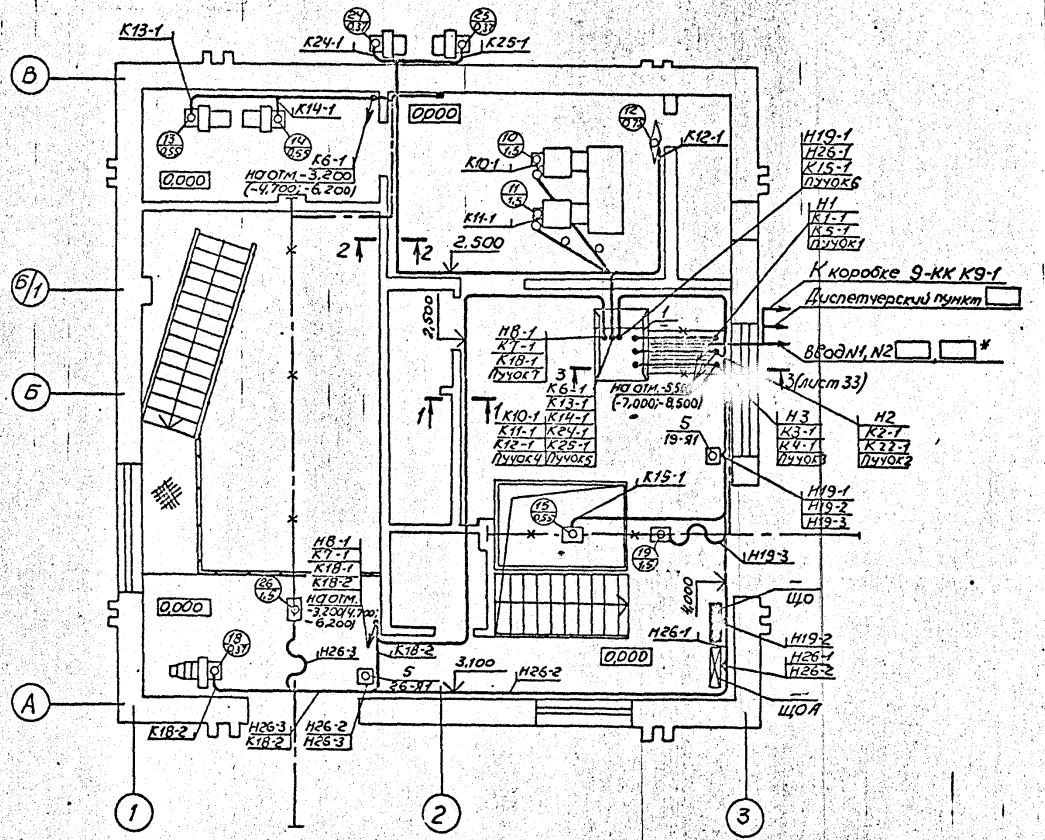
Формат А2

Т-3019

Т-3019 (6)

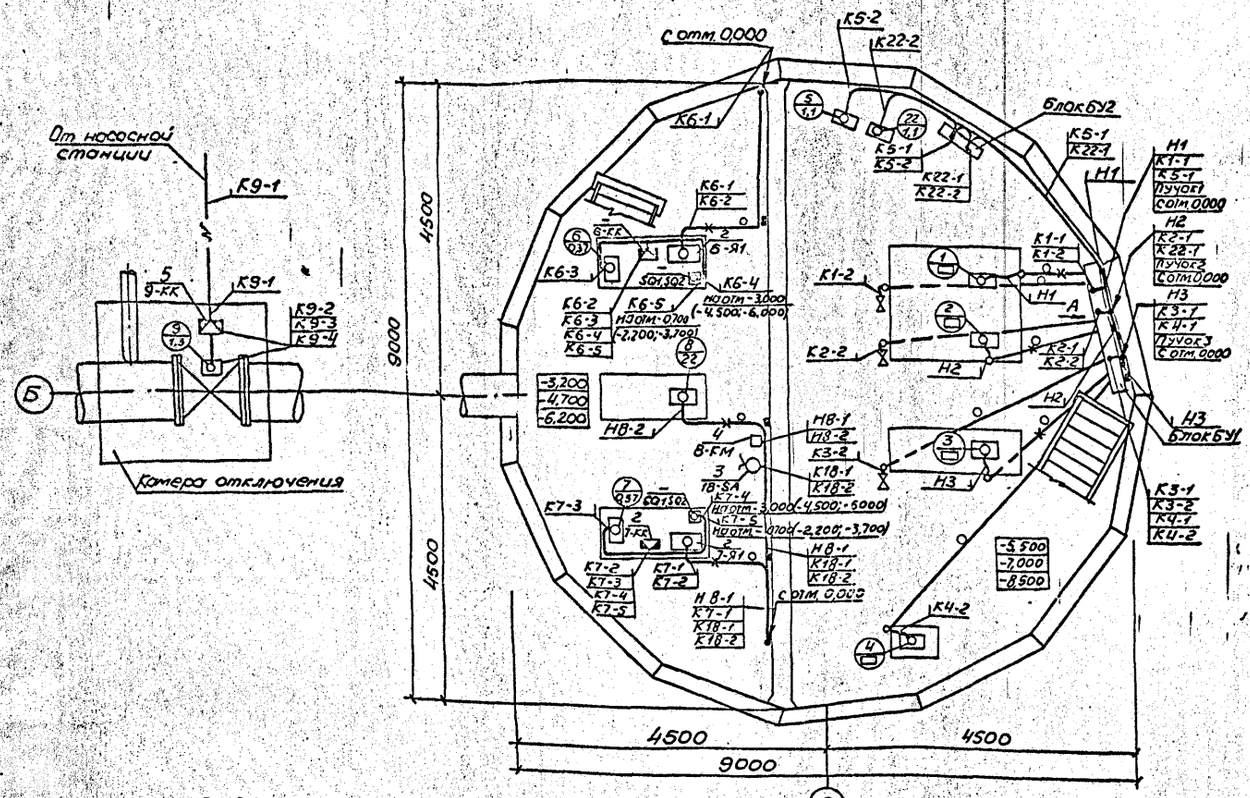
Альбом 6

План на отм. 0,000


К13-1
К24-1
К25-1
К14-1
К6-1
К10-1
К11-1
К12-1
Н19-1
Н26-1
К15-1
Пучок6
Н1
К1-1
К5-1
Пучок1
К коробке 9-КК К9-1
Диспетчерский пункт
Ввод N1, N2
3(лист 33)
Н8-1
К7-1
К18-1
Пучок7
К13-1
К14-1
К24-1
К25-1
Пучок5
Н3
К3-1
К4-1
Пучок3
Н2
К2-1
К22-1
Пучок2
Н19-2
Н19-3
ЩО
ЩОА
Н26-3
К18-2
Н26-2
0,000
2,500
3,100
4,000
5
19-81
26-81
18-93
19-82
26-1,5
18-93
18-93
18-93

Альбом 6

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

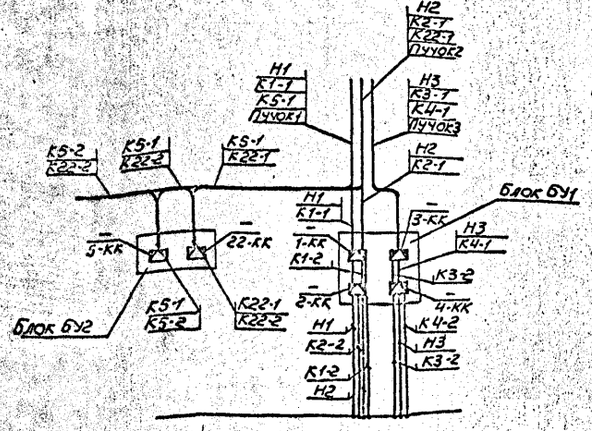


Все оборудование, подлежащее занулению, присоединяется к магистрали зануления с помощью полосовой стали сечением 25х4мм или нулевых проводников.

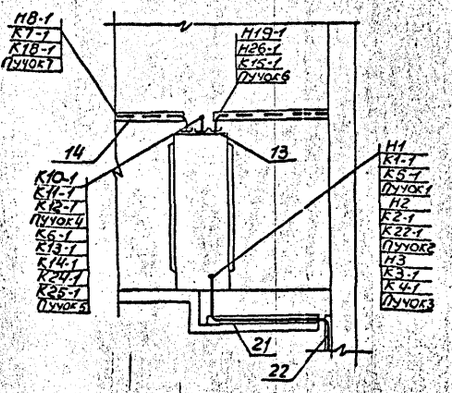
Зануление оборудования выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-85.

Монтаж отделочных элементов зануления выполняется в соответствии с типовым проектом 5.407-11

Вид А



Разрез 3-3 (лист 32)



Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

Привязан					ТП 902-1-142.88-ЭМ -35-		
				Гл.инж.	Нимотулин		
				Зав.отд	Федотов		
				Гл.констр	Бурмистров		
				Ст.инж.	Антонов		
Инв.№					Канализационная насосная станция производительностью 120-650 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия Р	Лист 33	Листов
					План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Зануление (заземление)	Госстрой СССР Союзсантехниипроект Харьковский Водоканалпроект	

Т-3019 (6) формат А2

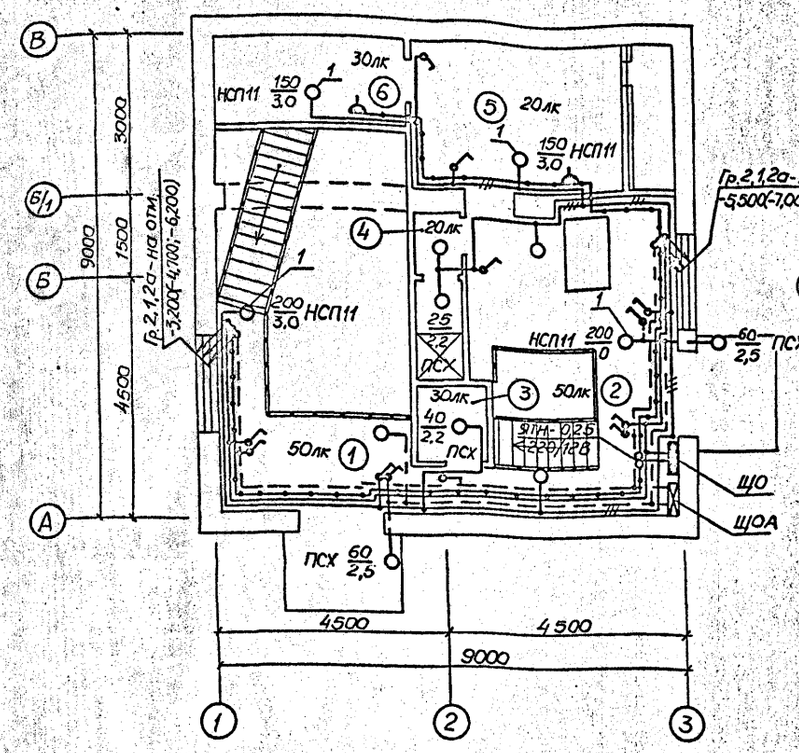
Копир. Мартынова

Альбом 6

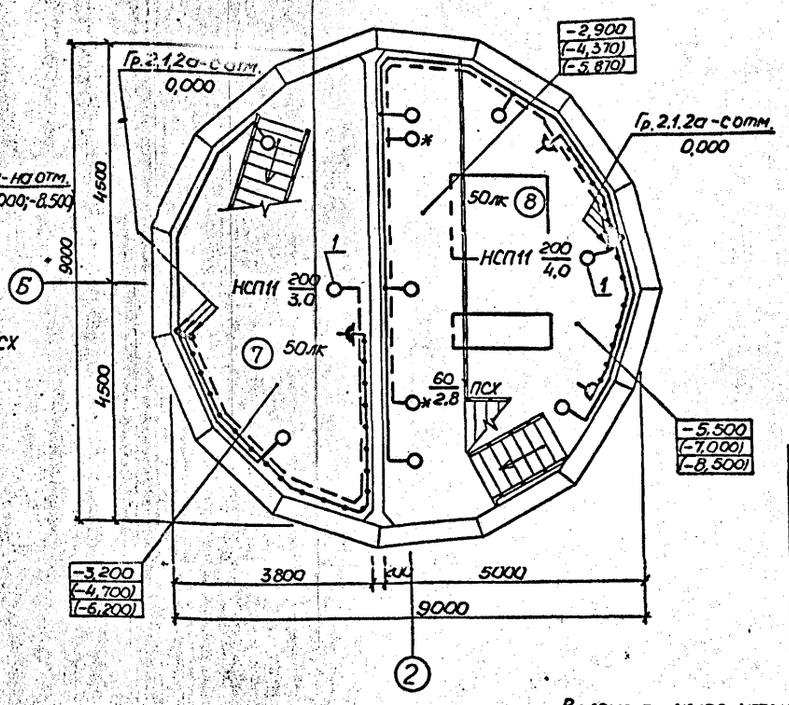
Т.п.902-1-142.88				
Ф.Ф.Ф.Ф.	Ф.Ф.Ф.Ф.	Ф.Ф.Ф.Ф.		
Т-3019				

Альбом 6

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 машзала
3	Санузел
4	Душевая с преддушевой
5	Венткамера
6	Узел ввода
	Подземная часть
7	Помещение решеток
8	Машзал
9	Приемный резервуар

Сводка кабелей

Число и сечение жил напряжение	Марка		
	АВВГ	АПВ	
2×2,5-0,66	250м	—	
3×2,5-0,66	25м	—	
2×4-0,66	75м	—	
1×2,5-0,38	—	30м	

1. Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2.754-72 и ГОСТ 21.608-84.
2. В скобках указаны отметки уровней для насосной станции с глубиной подводящего коллектора -5,5 и -7,0 м.
3. Напряжение сети освещения:
   общего ~220В;
   переносного ремонтного 12В.
4. Схему распределительной сети см. черт. ЭМ листы 4,5,19,20
5. Групповую осветительную сеть выполнить кабелем АВВГ открыто по стенам с креплением скобами, а также по установленным конструкциям трасс электропроводок силового электрооборудования.
6. Светильники, отмеченные знаком,* установить под площадкой.
7. 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 расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные			
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные	На вводе	На линиях
ЩО	ОЩ-6УХЛ4	1,97	1÷3	—	—	—	—	16
ЩОА	ОЩ-6УХЛ4	1,04	1÷2	3	—	—	—	16

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	4.407-233-001, исп.1	Установка кронштейна		
		УНБ со светильником		
		НСП11×200	13	

Привязан			
Инв. №	Нач.отд.	Фролов	
	Н.контр.	Аронсон	
	Гл.спец.	Обозная	
	Рук.гр.	Подгайченко	
	Вед.инж.	Гурин	

ТП902-1-142.88-ЭМ -36-

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м3/ч, напором 6-51м

Стадия	Лист	Листов
Р	34	

Электроосвещение

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Украинское ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Согласовано: Отдел СПС; Цехсиф

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

Т-3019

Копир. Мойстренко

Формат А2

Т-3019 (6)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Т-3019		

Альбом 6

Лист	Наименование	Примечание
ДО	Ведомость чертежей задания МЭЗ	
ВБ	Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ	
ВА	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЗ	
01.СБ.1	Блок управления БУ1. Общий вид.	
01.СБ.2	Блок управления БУ1. Схема соединений	
02.СБ	Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений	
03.СБ	Блоки электроконструкций Б3, Б4	
04.СБ	Пучки кабелей	

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

Привязан

Инв. №

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ДО

Гл. инж.	Нематулин	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия: Р	Лист: 1	Листов:
Зав. отд.	Федотов	Ведомость чертежей задания МЭЗ	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект		
Гл. констр.	Берекмейн				
Инж.	Бутенко				

Формат А4

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

Привязан

Инв. №

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ВБ

Гл. инж.	Нематулин	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия: Р	Лист: 1	Листов:
Зав. отд.	Федотов	Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект		
Гл. констр.	Берекмейн				
Инж.	Бутенко				

Формат А4

Наименование и техническая характеристика изделия и материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
1. Электрооборудование			
Переключатель ТУ16-642.046-86	ПКУ3-380-200У3В	шт.	3
Переключатель ТУ16-642.046-86	ПКУ3-380-310У3В	шт.	1
Переключатель ТУ16-642.046-86	ПКУ3-380-309У3В	шт.	2
Пост, ТУ16-526. 216-78	ПКЕ212-2У3	шт.	5
Блок ТУ16-656.024-84	БКС2.2	шт.	1
Кабель силовой, сечением 3х ▭	АВВГ	м	55
3х10	АВВГ	м	24
3х4+1х2.5	АВВГ	м	30
Кабель контрольный, сечением 4х2.5	АКВВГ	м	2
6х2.5	АКВВГ	м	2
7х2.5	АКВВГ	м	17
10х2.5	АКВВГ	м	33
14х2.5	АКВВГ	м	60
Кабель контрольный, сечением 4х1.5	КВВГ	м	81
2. Материалы			
Сталь угловая, ГОСТ 8509-72	50х50х5	кг	7.6
Полоса стальная, ГОСТ 103-76	5х36	кг	0.5
Полоса стальная, ГОСТ 103-76	4х40	кг	5.0
Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщиной 1.6 мм		кг	0.65
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, 3х30		кг	0.1
Канат стальной, ГОСТ 3063-80, d=6.1 мм		кг	1.5
Лента ПВХ липкая, ГОСТ 16214-86	20х0.15	кг	0.5

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

Привязан

Инв. №

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ВА

Гл. инж.	Нематулин	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 2
Зав. отд.	Федотов	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЗ	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект		
Гл. констр.	Берекмейн				
Инж.	Бутенко				

Формат А4

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ТП902-1-142.88-ЭМИ.01.СБ.1	Блок управления БУ1. Общий вид	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.01.СБ.2	Блок управления БУ1. Схема соединений	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.02.СБ	Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.03.СБ	Блоки электроконструкций Б3, Б4	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.04.СБ	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	

Наименование и техническая характеристика изделия и материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
3. Изделия ГЭМ			
Ящик ТУ36-946-75	ЯРП-20У3	шт.	2
Коробка клеммная ТУ36-12-80	У615АУ2	шт.	6
Лоток ТУ36-2486-82	НЛ10-П2У3	шт.	3
Лоток ТУ36-2486-82	НЛ10-П3У3	шт.	6
Полоса ТУ36-1434-82	К106У2	шт.	
Соединитель ТУ36-2486-82	НЛ-СШУ3	шт.	
Профиль С-образный ТУ36-1434-82	К101/1У2	шт.	
Профиль ТУ36-1434-82	К241У2	м	
Гайка закладная ТУ36-1953-80	К605УХЛ2	шт.	4
Гайка закладная ТУ36-1953-80	К609УХЛ2	шт.	18
Лента	Л301-02УХЛ2	м	18
Кнопка	6-МС УХЛ2	шт.	70
Трубка	ХВТ-5УХЛ2.5	кг	0,11
Наконечник кабельный	50-10-9-МАУХЛ3	шт	9
Бирка маркировочная	У134У3.5	шт.	50
Бирка маркировочная	У136У3.5	шт.	18
4 Стандартные изделия			
Болт М6х16, ГОСТ 7805-70		шт.	22
Болт М8х14, ГОСТ 7798-70		шт	18
Болт М8х20, ГОСТ 7798-70		шт.	24
Винт М5х16, ГОСТ 17473-80		шт.	39
Винт М6х10, 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

Инв. №

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ВА

Лист 2

Формат А4

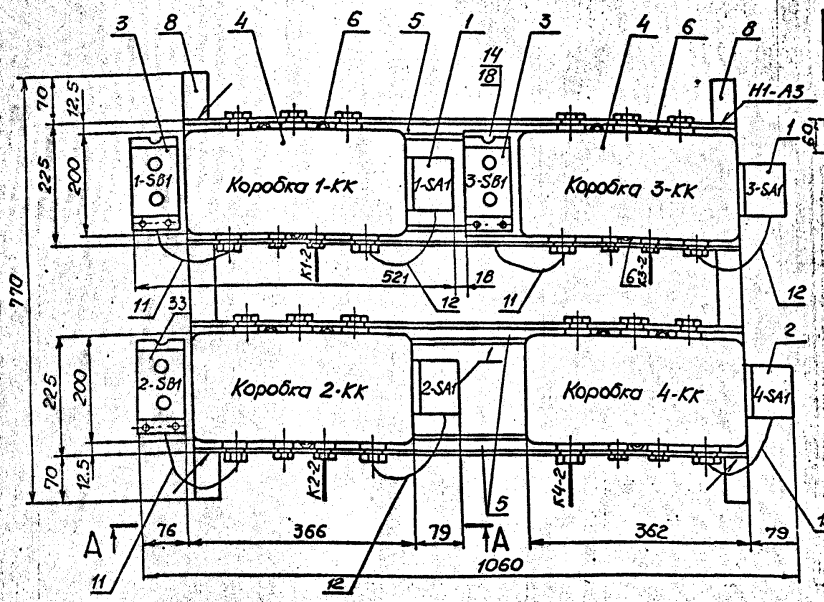
Копир. Мастренко

Формат А2

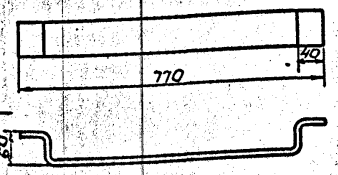
Т-3019 (6)

Альбом 6

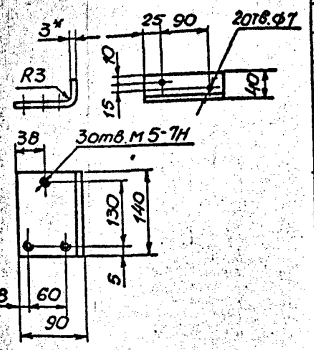
Блок управления БУ1



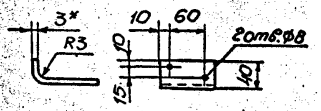
Деталь 8



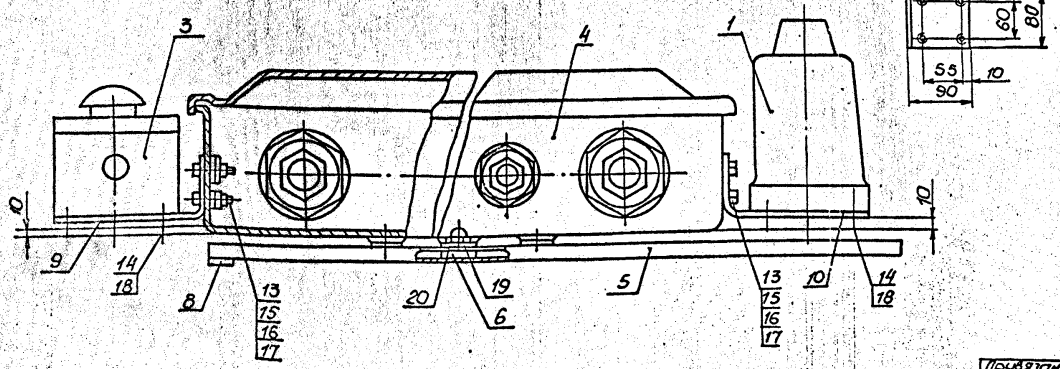
Деталь 9



Деталь 10



А-А
М1:2



Отверстия в коробке сверлить по дет. 9,10

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Электрооборудование		
		1	1-SA1... 3-SA1	Переключатель		
				ПКУ3-38С-2004У3 8	3	
		2	4-SA1	Переключатель		
				ПКУ3-38Е-3105У38	1	
		3	1-SB1... 3-SB1	Пост ПКЕ 212-2У3	3	
				Изделия заводов ГЭМ		
		4	1-КК...4-КК	Коробка клеммная У615ХЛ2	4	
		5		Профиль К101/1Ч2, ℓ=900	4	
		6		Гайка закладная К009 ухл	12	
		7				
				Материалы		
		8		Полоса 4х40 ГОСТ 103-76	2	
		9		Сталь листовая ГОСТ 19904-74 3мм	3	
		10		Сталь листовая ГОСТ 19904-74 3мм	4	
		11		Кабель АКВВГ 5х2,5	1.5	м
		12		Кабель АКВВГ 7х2,5	2,0	м
				Стандартные изделия		
		13		Болт М6х16 ГОСТ 7805-70	14	
		14		Винт М5х16 ГОСТ 17473-80	25	
		15		Гайка М6 ГОСТ 5927-70	14	
		16		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	14	
		17		Шайба 6.65Г ГОСТ 6402-70	14	
		18		Шайба 5 ГОСТ 11371-78	25	
		19		Винт М6х10 ГОСТ 17473-80	12	
		20		Шайба 6.01.05 ГОСТ 6958-78	12	

1. Сварку производить электродами типа Э42 сплошным швом по контуру присоединения деталей.
2. Покрытие: эмаль серая ПФ-115 ГОСТ 6465-76.
3. Надписи на электрооборудовании выполнить по настоящему чертежу.
4. Кабели К1-2, К2-2, К3-2, К4-2 разделываются 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 сматываются в бухты и привязываются к блоку БУ1.

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж.	Нигматулин		
Зав. отд.	Федотов		
Гл. констр.	Беренштейн		
Инж.	Малышева		

ТП902-1-142.88-ЭМИ.01.СБ1

-38-

Канализационная насосная станция, производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м

Блок управления БУ1. Общий вид

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Госстрой СССР Киевоблсантехпроект Украинский водоканалпроект

Копир. Майстренко

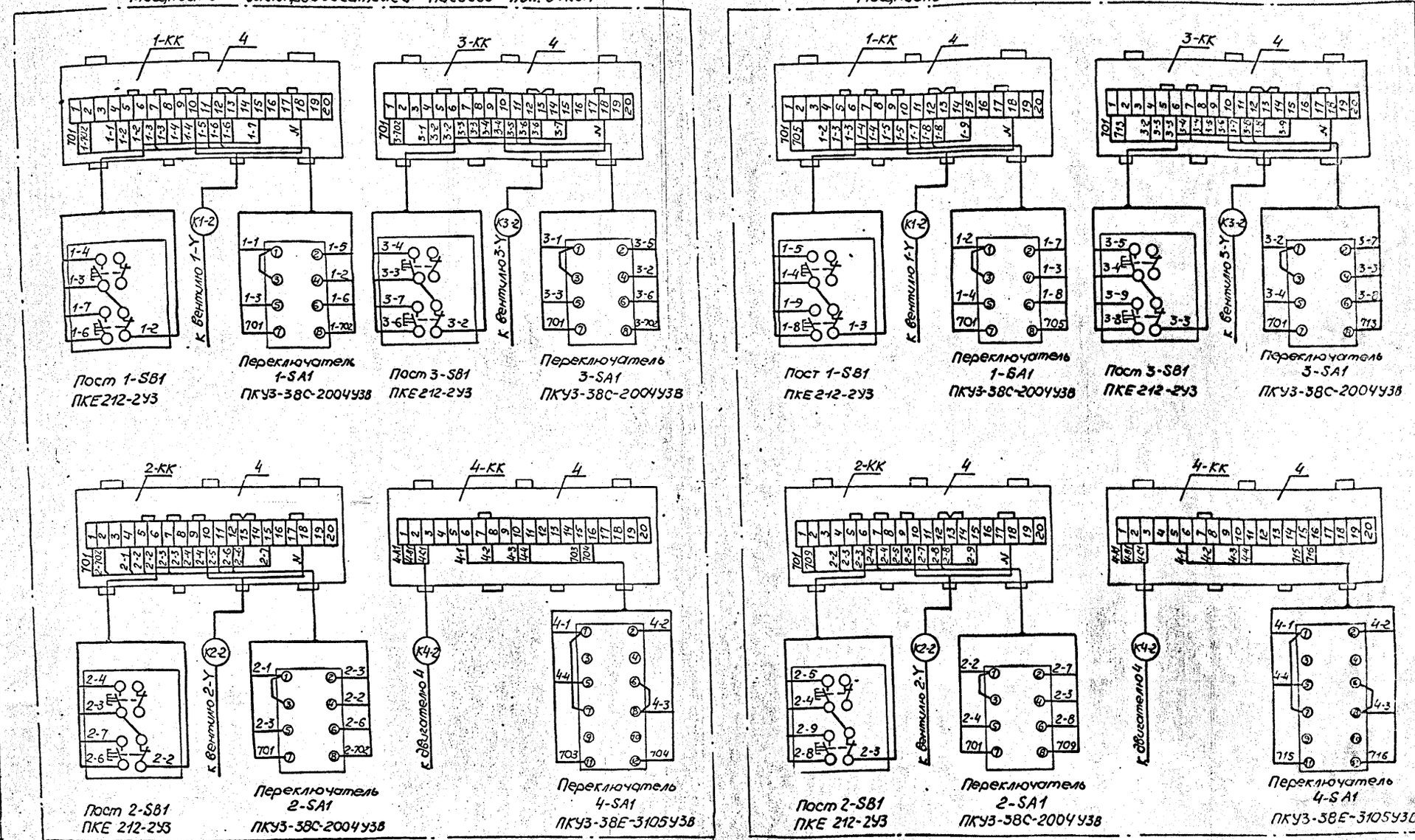
Т-3019 (6)

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Т-3019

Альбом 6

Схема соединений блока управления БУ1



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

Гл.инж.	Нигматулин		
Зав.отд.	Федотов		
Гл.констр.	Сорокин		
Инж.	Бутенко		

Привязан

Инв. №

Копир. Майстренко

ТП902-1-142.88-ЭМИ.01.СС.2

Канализационная насосная станция производительностью 120-660м³/ч, напором 6-51м

Блок управления БУ1. Схема соединений

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Госстрой СССР Союзгипрокоммунпроект Новосибирский водоканалпроект

Формат А2

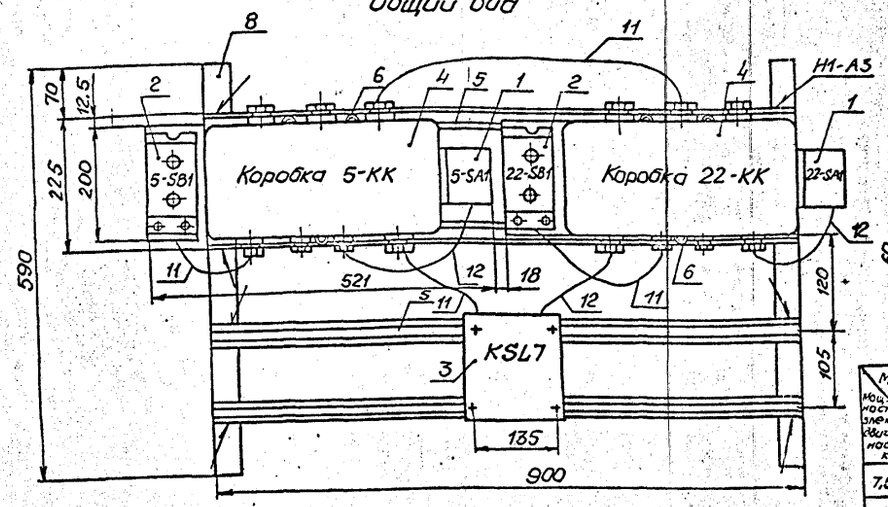
Альбом 6 Т-3019

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

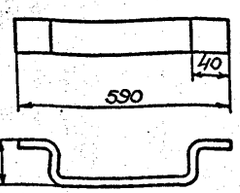
Т-3019 (6)

Альбом 6

Блок управления БУ2
Общий вид



Деталь 8



Таблица

Марки-ровка / Мощность электродвигателя насоса, кВт	A	B	C	D	E	F
7,5...37	111	Д11	110	131	132	133
45	119	Д10	214	221	222	223

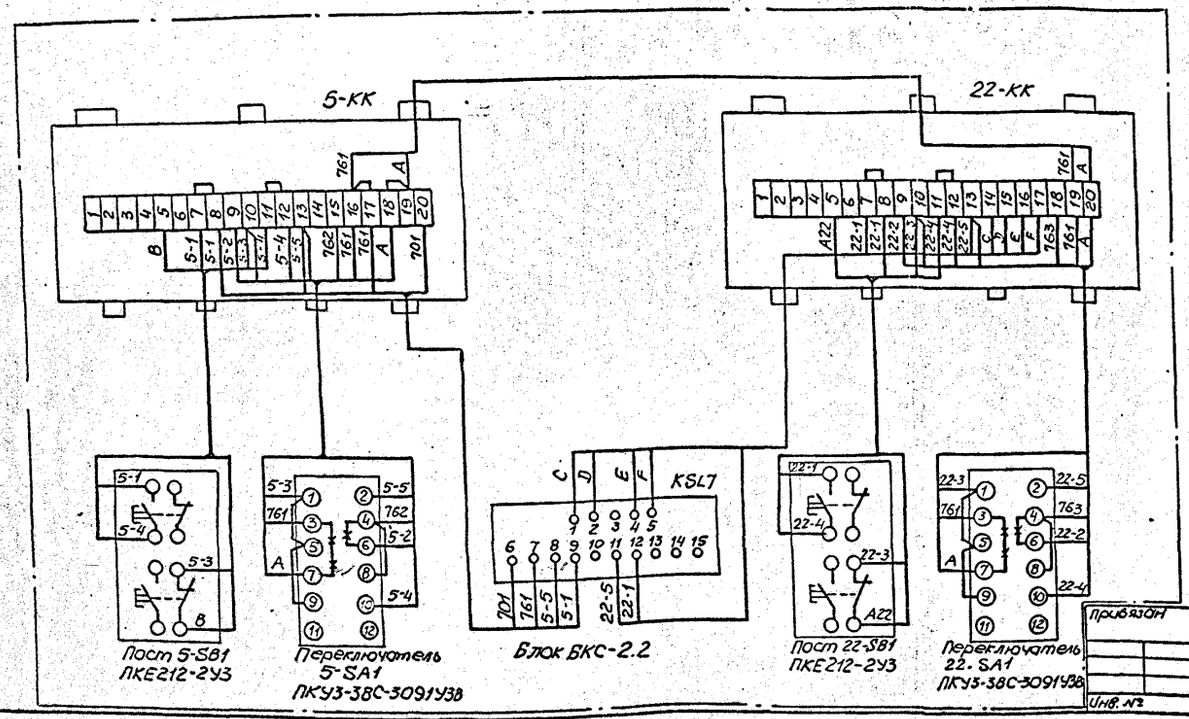
Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Электрооборудование		
		1	5-SA1, 22-SA1	Переключатель		
				ПКУ3-38С-3091У3В	2	
		2	5-SB1, 22-SB1	Пост ПКЕ212-2У3	2	
		3	KSL7	Блок БКС-2.2	1	
				Изделия заводов ГЭМ		
		4	5-КК, 22-К	Коробка клеммная		
				У615АУ2	2	
		5		Профиль К101/1У2, ℓ=900	4	
		6		Гайка закладная К609УХЛ2	6	
		7		Гайка закладная К605УХЛ2	4	
				Материалы		
		8		Полоса 4×40×800 ГОСТ 103-76	2	
		9		Сталь листовая ГОСТ19904-74, 3мм	2	
		10		Сталь листовая, ГОСТ19904-74, 3мм	2	
		11		Кабель АКВВГ 4×2.5	2	м
		12		Кабель АКВВГ 7×2.5	1,5	м
				Стандартные изделия		
		13		Болт М6×16, ГОСТ7805-70	8	
		14		Винт М5×16, ГОСТ17473-80	14	
		15		Гайка М6, ГОСТ5927-70	8	
		16		Шайба 6, ГОСТ11371-78	8	
		17		Шайба 6.65Г, ГОСТ6402-70	8	
		18		Шайба 5, ГОСТ11371-78	14	
		19		Винт М6×10, ГОСТ17473-80	6	
		20		Шайба 6.01.05, ГОСТ6958-78	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

Схема соединений блока управления БУ2



Привязан

Инв. №

Гл. инж.	Нигматулин		
Зав. отд.	Федотов		
Гл. констр.	Черенкевич		
Инж.	Бутенко		

ТП902-1-142.88-ЭМИ.02СБ

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Копир. Майстренко

Формат А2

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

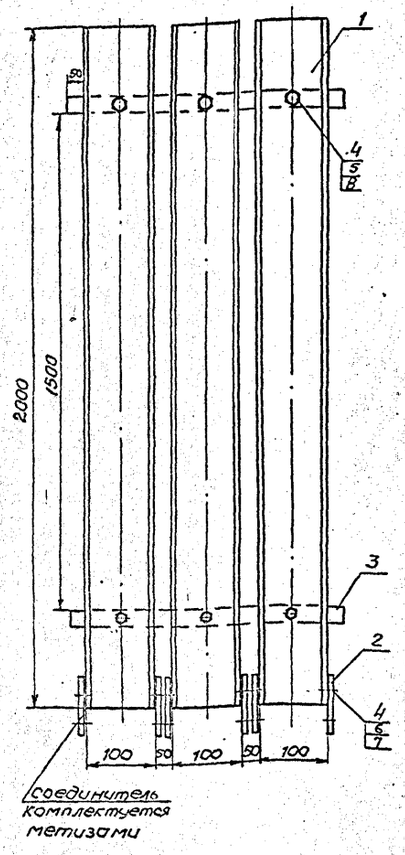
Т-3019

Т-3019 (6)

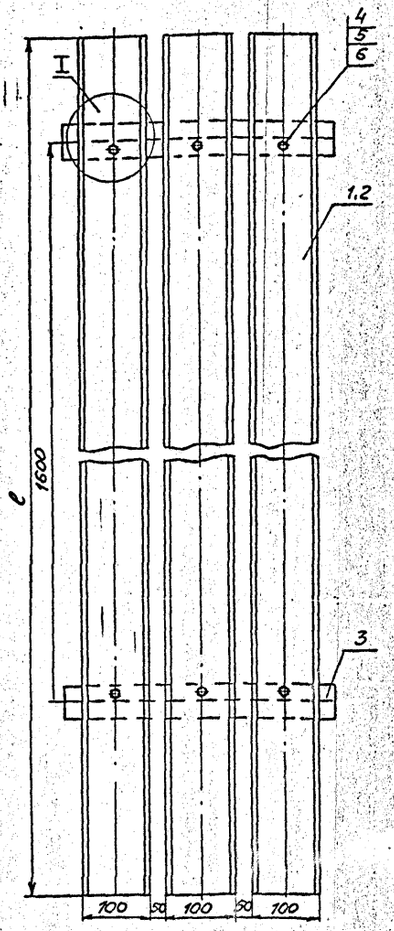
Альбом 6

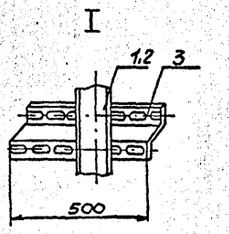
Блок Б3

эл. конструкция в канале



Блок Б4





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
				Блок Б3		
				Изделия заводов ГЭМ		
		1		Лоток НЛ10-П2У3	3	
		2		Соединитель НЛ-СШУ3	6	
		3		Полоса К106 У2	1	м
				Материалы		
		4		Гайка М8 ГОСТ 5916-70	30	
		5		Шайба 8 ГОСТ 11371-78	6	
		6		Болт М8х20 ГОСТ 7798-70	24	
		7		Шайба 8 65Г ГОСТ 6402-70	24	
		8		Болт М8х14 ГОСТ 7798-70	6	
				Блок Б4		
				Изделия заводов ГЭМ		
		1		Лоток НЛ10-П2У3	□*	
		2		Лоток НЛ10-П3У3	□*	
		3		Профиль К241У2	□*	
				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 вес лотков приведены в таблице 2.

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

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
	шт/кг		
НЛ10-П2У3	3/11,31	1/3,77	—
НЛ10-П3У3	—	4/21,84	6/32,76
Профиль К241У2	1/1,5	1,5/2,25	2/3,0

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Т-3019

Привязан

Инв. №

Гл. инж.	Мильгуляк	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Зав. отд.	Федотов		
Гл. конст.	Боронтей	Блоки электроконструкций Б3, Б4	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект
Инж.	Бутенко		

ТП 902-1-142.88-ЭМ1.03.СБ-1Л

Копир. Майстренко

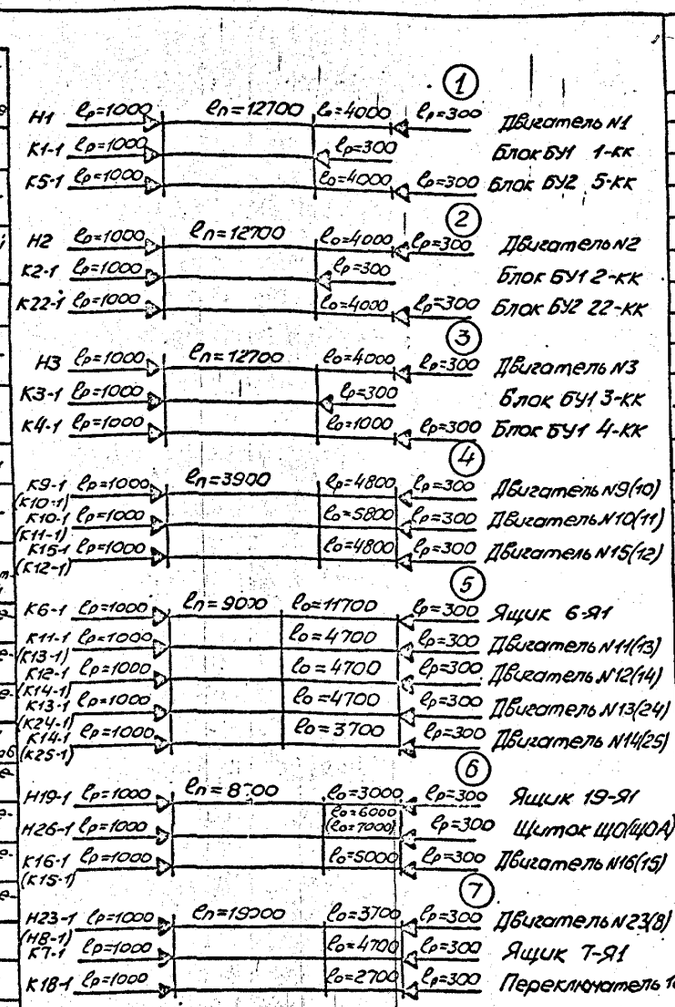
Формат А2

Т-3019 (6)

Альбом 6

Таблица изготовления пучков кабелей

Группа кабеля	Позиция кабеля	Маркировка нап. мощность эл.двиг. от 7.5 до 37 кВт				Маркировка нап. мощность эл. двиг. 45 кВт				Откуда	Куда	Марка, напряжение, сечение	К-во м	Назначение. Примечание
1	Н1	1-А1	1-В1	1-С1		1-А3	1-В3	1-С3		Шкаф управления	Двигатель N1	АВВГ □(3х35)	18	Насос перекачки стоков N1
	К1-1	701	1-702	1-1	1-3	701	705	1-2	1-4	— " —	Блок БУ1 Коробка клеммная 1-КК	АКВВГ 1(14х2,5)	14	— " —
		1-4	1-5	1-6	1-7	1-5	1-7	1-8	1-9					
		1-8	N			1-10	N							
	К5-1	5-А1	5-В1	5-С1	А11	5-А1	5-В1	5-С1	А10	— . —	Блок БУ2 Коробка клеммная 5-КК	АКВВГ 1(14х2,5)	18	Дренажный насос N5
		5-1	5-2	5-4	762	5-1	5-2	5-4	762					
		711	701			719	701							
2	Н2	2-А1	2-В1	2-С1		2-А3	2-В3	2-С3		— " —	Двигатель N2	АВВГ □(3х35)	18	Насос перекачки стоков N2
	К2-1	701	2-702	2-1	2-3	701	709	2-2	2-4	— " —	Блок БУ1 Коробка клеммная 2-КК	АКВВГ 1(14х2,5)	14	— " —
		2-4	2-5	2-6	2-7	2-5	2-7	2-8	2-9					
		2-8	N			2-10	N							
	К22-1	22-А1	22-В1	22-С1	А22	22-А1	22-В1	22-С1	А22	— " —	Блок БУ2 Коробка клеммная 22-КК	АКВВГ 1(10х2,5)	18	Дренажный насос N22
		22-1	22-2	22-4	763	22-1	22-2	22-4	763					
3	Н3	3-А1	3-В1	3-С1		3-А3	3-В3	3-С3		— " —	Двигатель N3	АВВГ □(3х35)	19	Насос перекачки стоков N3
	К3-1	701	3-702	3-1	3-3	701	713	3-2	3-4	— " —	Блок БУ1 Коробка клеммная 3-КК	АКВВГ 1(14х2,5)	14	— " —
		3-4	3-5	3-6	3-7	3-5	3-7	3-8	3-9					
		3-8	N			3-10	N							
	К4-1	4-А1	4-В1	4-С1	4-1	4-А1	4-В1	4-С1	4-1	— " —	Блок БУ1 Коробка клеммная 4-КК	АКВВГ 1(10х2,5)	15	Насос гидроуплотнения N4
		4-3	4-4	4-6	703	4-3	4-4	4-6	715					
		704				716								
4	К9-1 (К10-1)	9-А1	9-В1	9-С1	N	10-А1	10-В1	10-С1	N	— " —	Двигатель 9(10)	КВВГ 1(4х1,5)	10	Вентсистема П1
	К10-1 (К11-1)	10-А1	10-В1	10-С1	N	11-А1	11-В1	11-С1	N	— " —	Двигатель 10(11)	КВВГ 1(4х1,5)	11	Вентсистема П1
	К15-1 (К12-1)	15-А1	15-В1	15-С1	N	12-А1	12-В1	12-С1	N	— " —	Двигатель 15(12)	АКВВГ 1(4х2,5)	10	Вентсистема П2
5	К6-1	А12	В12	С12		А11	В11	С11		— " —	Ящик 7-Я1	АКВВГ 1(4х2,5)	22	Решетка механическая 6
	К11-1 (К13-1)	11-А1	11-В1	11-С1	N	13-А1	13-В1	13-С1	N	— " —	Двигатель 11(13)	КВВГ 1(4х1,5)	15	Вентсистема В1
	К12-1 (К14-1)	12-А1	12-В1	12-С1	N	14-А1	14-В1	14-С1	N	— " —	Двигатель 12(14)	КВВГ 1(4х1,5)	15	Вентсистема В1
	К13-1 (К24-1)	13-А1	13-В1	13-С1	N	24-А1	24-В1	24-С1	N	— " —	Двигатель 13(24)	КВВГ 1(4х1,5)	15	Вентсистема В2
	К14-1 (К25-1)	14-А1	14-В1	14-С1	N	25-А1	25-В1	25-С1	N	— " —	Двигатель 14(25)	КВВГ 1(4х1,5)	14	Вентсистема В2
6	Н19-1	А12	В12	С12	N	А14	В14	С14	N	— " —	Ящик 19-Я1	АВВГ 1(3х4+1х2,5)	13	Таль 19
	Н26-1	А13	В13	С13	N	А16	В16	С16	N	— " —	Щиток ЩО(ЩОА)	АВВГ 1(3х4+1х2,5)	16 (17)	Таль 26
	К16-1 (К15-1)	16-А1	16-В1	16-С1	N	15-А1	15-В1	15-С1	N	— " —	Двигатель 16(15)	АКВВГ 1(4х2,5)	15	Вентсистема В3
7	Н23-1 (Н8-1)	А21	В21	С21		8-А1	8-В1	8-С1		— " —	Пускатель 23-КМ(8-КМ)	АВВГ 1(3х10)	24	Дробилка 23(8)
	К7-1	А13	В13	С13		А12	В12	С12		— " —	Ящик 7-Я1	АКВВГ 1(4х2,5)	25	Решетка механическая 7
	К18-1	А15	В15	С15		А15	В15	С15		— " —	Переключатель 18-SA	АКВВГ 1(4х2,5)	23	Вентсистема В5



Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Лента ПВХ 15х0.20;		
				ГОСТ 16214-86	0,5	кг
		2		Лента Л301-02 УХЛ2	18	м
		3		Кнопка 6-МС УХЛ2	70	
		4		Бирка маркировочная У134 У3.5	50	
		5		Бирка маркировочная У136 У3.5	18	
		6		Наконечник кабельный 50-10-9МАУХЛ3	9	
		7		Кабель АВВГ-0,66 □		
				(3х35). ГОСТ 16442-80	55	м
		8		Кабель АВВГ 3х10.		
				ГОСТ 16442-80	24	м
		9		Кабель АВВГ 3х4+1х2.5		
				ГОСТ 16442-80	19 (20)	м
		10		Кабель АКВВГ 14х2.5,		
				ГОСТ 1508-78Е	60	м
		11		Кабель АКВВГ 10х2.5,		
				ГОСТ 1508-78Е	33	м
		12		Кабель АКВВГ 4х2.5,		
				ГОСТ 1508-78Е	95	м
		13		Кабель КВВГ 4х1.5,		
				ГОСТ 1508-78Е	80	м
		14		Трубка ХВТ-5 УХЛ2.5	0,11	кг

ℓр – длина разделки
ℓо – длина одиночного кабеля
ℓп – длина кабелей в пучке

1. Пучки кабелей должны быть скреплены бандажами из ленты Л301-02 УХЛ2 и кнопки 6-МС УХЛ2. Расстояние между бандажами – 800 мм.
2. Кабели, прокладываемые в пучках, маркируются на концах кабеля.
3. Бирки, устанавливаемые на объекте, заготавливаются согласно таблице.
4. Заготовленные пучки кабелей должны быть промаркированы, сбронуты в бухты или намотаны на барабаны и испытаны повышенным напряжением.
5. Заготовку отрезков кабеля следует производить в соответствии с размерами, приведенными в таблице. Отрезки кабелей следует заготавливать со смонтированными концевыми заделками.
6. Длины кабелей даны для глубины заложения коллектора – 7,000 м.
7. В скобках приведены номера приводов, маркировка и длина кабелей для электродвигателей мощностью 45 кВт.

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИ Проектэлектромонтаж

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Т-3019

Привязан

Инв. №

Гл.инж.	Нигматулин		
Зав.отд	Федотов		
Гл.конст	Серонштейн		01.86
Инж.	Бутенко		

ТП902-1-142.88-ЭМИ 04.СБ-42

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-5 м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Пучки кабеля

Госстрой СССР Сантехпроектинститут Харьковский Водоканалпроект

Копир. Майстренко Т-3019 (6) Формат А2

Альбом 6

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТК43137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20х1,5. Установка на трубопроводе Ру до 16 кгс/см², Т до 80°С	
ТМ4-113-74	Датчик уровня поплавковый электрический ДПЭ. Установка на резервуаре	
ТК4-3455-74	Фланец 65-6	
ТМ8-94-77	Проход открытый с гильзой в стене	
ТМ8-95-77	Проход открытый с гильзой в перекрытии	
ТМ4-219-76	Крепление труб, проводов, кабелей. Установка на стене	
	Прилагаемые документы	
ТП902-1-142.88-АТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 8
ТП902-1-142.88-АТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 9

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В.С. Лялюк

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 ГПИ „Проектмонтажавтоматика".

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	
ТК4-3455-74	Фланец	1	

Ведомость оборудования и материалов для изготовления изделий МЗМ

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделий, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Поставка заказчика			
1	Датчик уровня из комплекта БКС		шт.	13
2	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, ГОСТ 1508-78Е, сечением 7х2,5	АКВВГ	м	1
3	Провод с алюминиевой жилой, ГОСТ 20520-80, сечением 1х2,5	АПРТО	м	60
4	Труба, ГОСТ 10704-76	28х2	м	21
	Поставка подрядчика			
5	Лист $\frac{3\ ГОСТ\ 19903-74}{Ст.3\ ГОСТ\ 14637-79}$		т	0,0003
6	Лист $\frac{5\ ГОСТ\ 19903-74}{Ст.3\ ГОСТ\ 14637-79}$		т	0,0006
7	Полоса $\frac{4\times25\ ГОСТ\ 103-76}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79}$		м	5
8	Круг $\frac{8\ ГОСТ\ 2590-71}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79}$		м	2
	Поставка монтажной организации			
9	Коробка соединительная, ТУ36.1753-75	КСК-16	шт.	3
10	Лоток, ТУ36.1113-84Е	ЛП145	м	2
11	Полоса, ТУ36.1434-82	ПП30	м	4
12	Швеллер, ТУ36.1113-84Е	Ш80х35	м	4
13	Бобышка, ТУ36.1097-85	БП1-18М.555	шт.	1
14	Бирка маркировочная, 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	ПВХ	кг	0,3
18	Болт, ГОСТ 7798-70	М8х20.58.01	шт.	61
19	Гайка, ГОСТ 5916-70	М8.5.01	шт.	61
20	Шайба пружинная, ГОСТ 6402-70	8 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-3019

Привязан				
Инв. №				
ТП902-1-142.88-АТХ				
Начальник	Фролов			
Гл. спец.	Бондарь			
Гл. спец.	Обозная			
Н. контр.	Аронсон			
Рук. гр.	Бурчан		08.88	
Вед. инж.	Дорошев			
Инж.	Цветочкина			

Канализационная насосная станция производительностью 20.60 м³/ч, напором 6-51м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

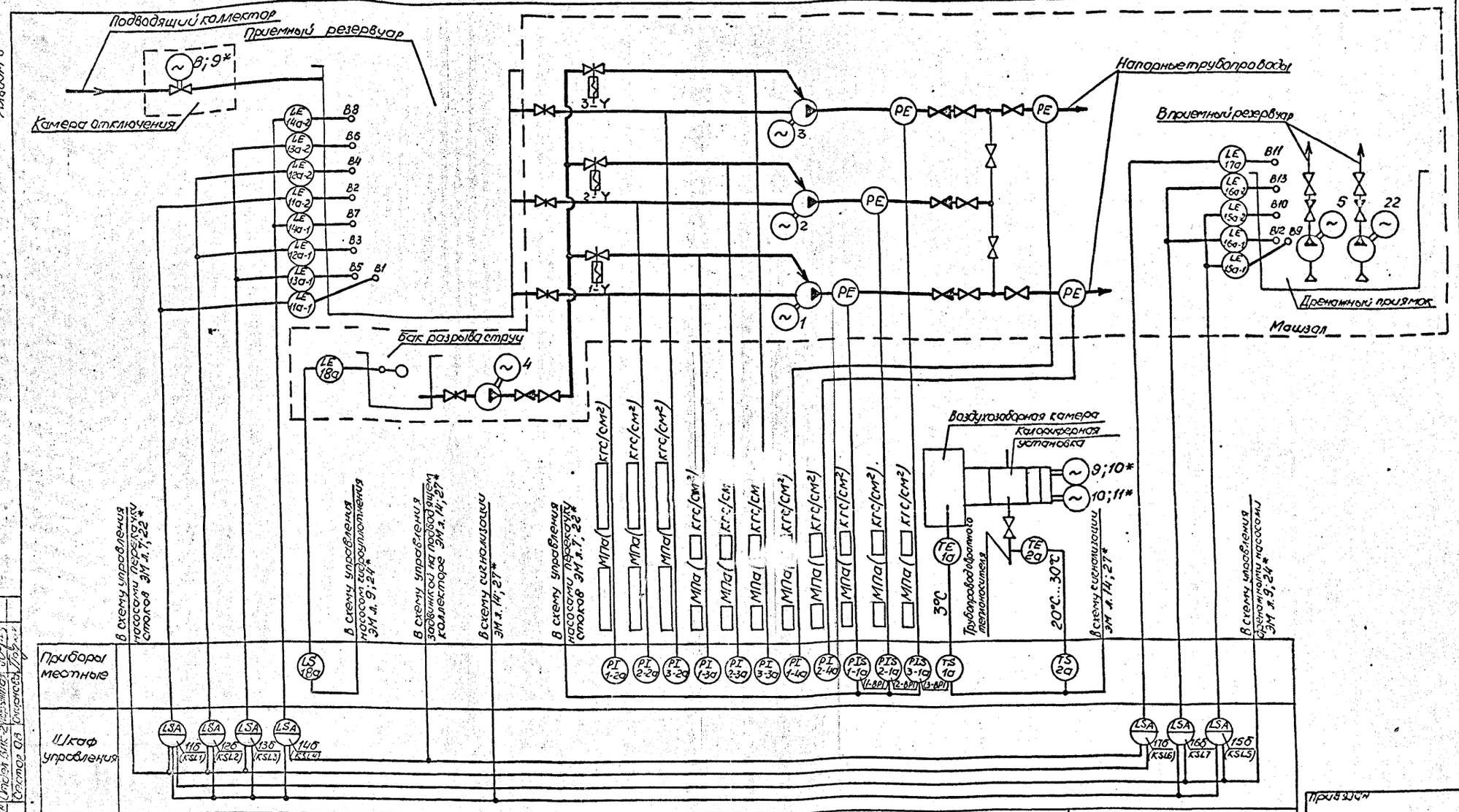
Общие данные. Ведомости

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

Копир. Майоренко

Формат А2

Т-3019 (6)



Измеряемый параметр	Уровень		Давление-разрежение			Давление									Температура		Уровень	
	Приемный резервуар	Бак разрыва струи	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Гидроуплотнение насоса 1	Гидроуплотнение насоса 2	Гидроуплотнение насоса 3	Напорный трубопровод 1	Напорный трубопровод 2	Напорный патрубок насоса 1	Напорный патрубок насоса 2	Напорный патрубок насоса 3	Воздух перед калорифером	Обратный теплоноситель	Затопление машзала	Дренажный приямок

1. Обозначения в скобках приняты по принципиальным схемам раздела „Силовое электрооборудование."
2. Приборы поз. 1-2а... 3-2а поставляются комплектно с насосными агрегатами.
3. Установку датчиков уровней в приемном резервуаре и дренажном приямке см. АТХ л. 5.6.
4. Отборное устройство сразделителем РЕ для защиты от засорения электроконтактного манометра, устанавливается по чертежу НН-04.000СБ альбом 7 и листов принципиальных схем.

*Номера приводов для электродвигателей основных насосов мощностью 45 кВт (см. табл. 1 черт. ЭМ л. 2)

Альбом 6

Согласовано: Отдел ВНК-2 Сектор ОЛ

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

Т-3019

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов		ТП 902-1-142.88-АТХ			
Гл. спец.	Бондарь		Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Обозная			Р	2	
Н. контр.	Аронсон					
Рук. гр.	Барчан	08.88	Схема автоматизации	Госстрой СССР Сантехпроект Харьковский водоканалпроект		
Вед. инж.	Дорофеев					
Инж.	Цветочкина					

Копир. Майстренко

Формат А2

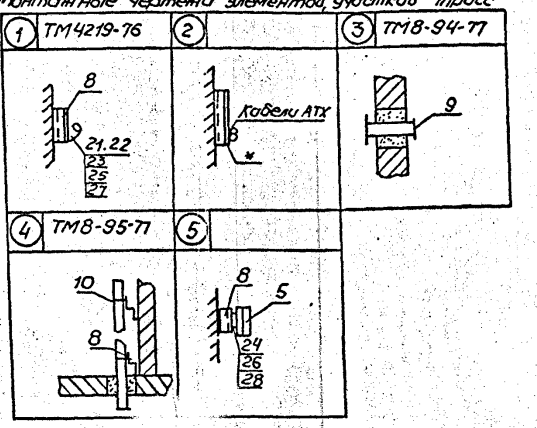
Т-3019 (6)

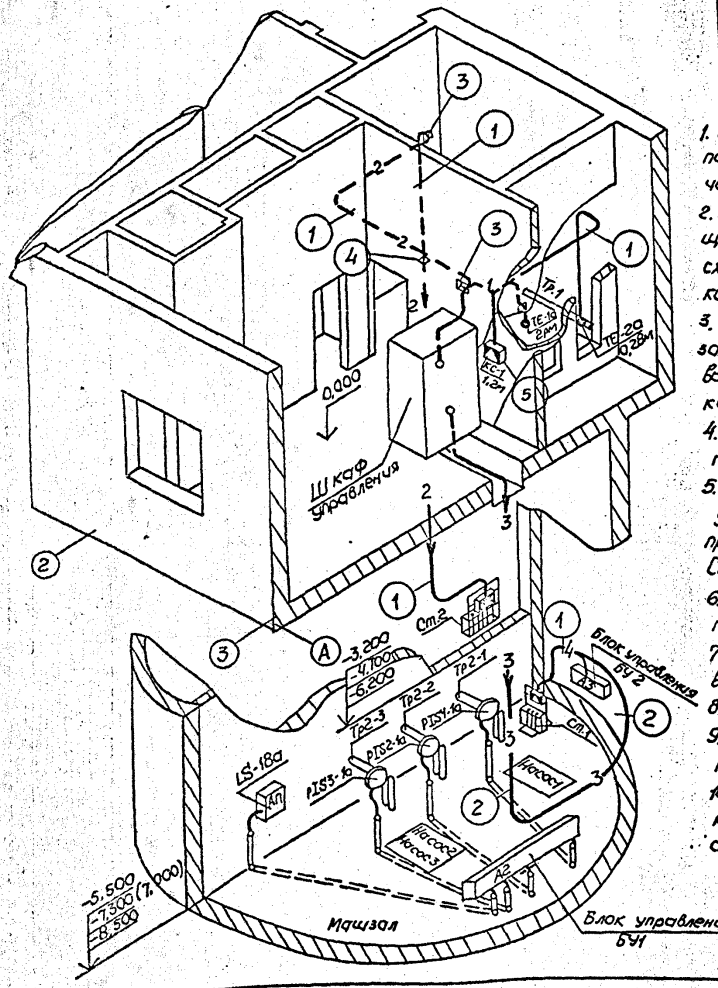
Альбом 6

Таблица прокладки электрических проводок

Маркировка кабеля	Уст-во ввода	Тип проводки	Длина м	Направление по участкам трасс	Защитные конструкции: Тип	Защитные конструкции: Длина, м	Уст-во ввода	Аппарат	Примечание
1а		АКВВГ1(4х2,5)	3	Калориферная установка	—	—	С16	КС-1	КСК-8
2а		АКВВГ1(4х2,5)	8		—	—	С16	КС-1	
КС-1	С22	АКВВГ1(4х2,5)	5	1	—	—	БМ II	А1	Шкаф управления*
Ст.1-1	С22	АКВВГ1(7х2,5)	19	3,4	—	—	БМ V		
Ст.2	С22	АКВВГ1(14х2,5)	25	2	—	—	БМ VII		
Ст.1-2	С22	АКВВГ1(5х2,5)	5	4	—	—	Ф16	А3	Блок БУ2*
1-1а		АКВВГ1(4х2,5)	8	Машзал	Тр32х2,5**		Ф12	А2	Блок БУ1*
2-1а		АКВВГ1(4х2,5)	8		Тр32х2,5**		Ф12		
3-1а		АКВВГ1(4х2,5)	8		Тр32х2,5**		Ф12		
18а		КВВГ1(4х1,5)	15		Тр32х2,5**		Ф12		

Монтажные чертежи элементов, участков трасс





1. На полках-выносках 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 проводок выполнять после уточнения длин на объекте мерными кабелями и заготовленными в МЗМ к расключению.
4. Конструкции к стенам, полу крепить дюбелями пристрелкой.
5. Заказ и установка закладных устройств, обозначенных условной границей на монтажных схемах (см. АТХ л.4) предусмотрены технологической частью проекта. Сведения о них приводятся для справок.
6. Поставочные ведомости приведены на чертежах проекта АТХ л.1 и АТХ.СО.
7. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП 3.05.07-85.
8. Оконцевание жил кабелей выполнить трубкой ТВ-40 ф5мм.
9. Зануление клеммной коробки КС-1 выполнить проводником П-750.
10. Проемы для проходов кабелей и трубы для прокладки кабелей в полу предусмотрены в строительной части проекта альбом 3 чертежи АР л.6 КН1 л.л.10,18,19,21,22

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	АТХ.л.5	Стойка датчика Ст.1	1	
2	АТХ.л.6	Стойка датчика Ст.2	1	
3	АТХ.л.7	Кронштейн	1	
4	ТК4 3455-74	Фланец	1	
5		Коробка соединительная КСК-8, ТУ36.1753-75	1	
6		Прокладка 10х18, ТУ36.1105-74	11	
7		Прокладка 20х26, ТУ36.1105-74	1	
8		Профиль П22000, ТУ36.1113-84Е	3	
9		Втулка Д25, ТУ36.1127-74	10	
10		Прижим кабельный ПКТ-50, ТУ36.1083-74	2	
11		Бирка маркировочная ТУ36.1117-75	15	
12		Кабель контрольный АКВВГ, ГОСТ1508-78Е1(4х2,5)	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 бандажирующая БМ II	1	
18		Муфта бандажирующая БМ V	1	
19		Муфта бандажирующая 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 М16х20.58.01, ГОСТ7798-70	120	
24		Болт М8х20.58.01, ГОСТ7798-70	4	
25		Гайка М6.5.01, ГОСТ5916-70	120	
26		Гайка М8.5.01, ГОСТ5916-70	4	
27		Шайба 6, ГОСТ11371-78	120	
28		Шайба 8, ГОСТ11371-78	4	
29		Трубка 3.31, ТВ 40,5, белая, ГОСТ19034-82	49	
30		Гильза Г25, ТУ36.1141-84Е	12	

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

Нач.отд	Фролов			Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51м	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Обозная				Р	3	
Н.контр.	Аронсон						
Рук.гр.	Баранов		11.88	Схема соединений внешних проводок. План расположения (начало)	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковское Водоканалпроект		
Ведущ.	Дорофеев						
Инж.	Цветочкина						

Привязан

Инв.№

Копировал: Майстренко

Формат А2

ТП902-1-142.88-АТХ

-45-

Т-3019 (6)

Т-3019

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

Гл.инж.проекта Ахмеров | Гл.инж.проекта Ковалевский | Гл.инж.проекта Ковалевский | Отдел ВК-2 Кравцов

Альбом 6

Схема электрическая подключений

Прибор	Поз. обозначение	TS-1a	TS-2a	Статив Ст.1	Статив Ст.2	PIS1-1a	PIS2-1a	PIS3-1a	LS-18a
	Схема подключения	TS 01	TS 02	АТХ л. 5	АТХ л. 6	PIS01	PIS01	PIS01	LS01
	Сборка зажимов			XT1	XT1				
	№ контакта	1 2 3	1 2 3	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
Линия	№ жилы	1 2 3	1 2 3	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2
	Маркировка кабеля	1a	2a	Ст1-1	Ст1-2	Ст.2	1-1a	2-1a	3-1a	18a
Сборка зажимов	№ жилы	1 2	1 2							
	№ контакта	1 2 3 4								
	Обозначение	КС-1								
	Перемычки									
	№ контакта	1 2 3 4								
Линия	№ жилы									
	Маркировка кабеля	КС-1								
	№ жилы	1 2								
Аппарат	№ клеммника Маркировка жилы **	X32(X29) 70Л(70Л) X32(X22) 705(ШУ) 706(ТУ9) X12(X28) 110(214) 111(215) X13(X28) 112(216) 113(217) 114(218) 115(219)	14 15 16 17	X33(X7) 116(201) 117(202) 118(203) X34(X7) 119(204) 120(205) 121(206) 122(207) 123(208) 124(209) 125(210) X34(X8) 126(211) 127(212) 128(213)	14 15 16 17	14 15 16 17	14 15 16 17	7 8 14
	Наименование	Шкаф управления	22-КК Блок БУ2	Шкаф управления	1-КК	2-КК	3-КК	4-КК Блок БУ1

Монтажные схемы

TS01			TS02		
Тип	ТУДЭ-4		Тип	ТУДЭ-1	
Подключение			Подключение		
Спецификация			Спецификация		
Поз.	Наименование		Поз.	Наименование	
1(7)	Прокладка 20х26		1(3)	Кронштейн	
2	Расширитель				

PIS01			LS01		
Тип	ЭКМ-1У		Тип	ДПЭ-1	
Подключение			Подключение		
Спецификация			Спецификация		
Поз.	Наименование		Поз.	Наименование	
1(6)	Прокладка 10х18		1(4)	Фланец	
2	Отборное устройство с расширителем				
			ТМ4-113-74	ЗК4-99-74	

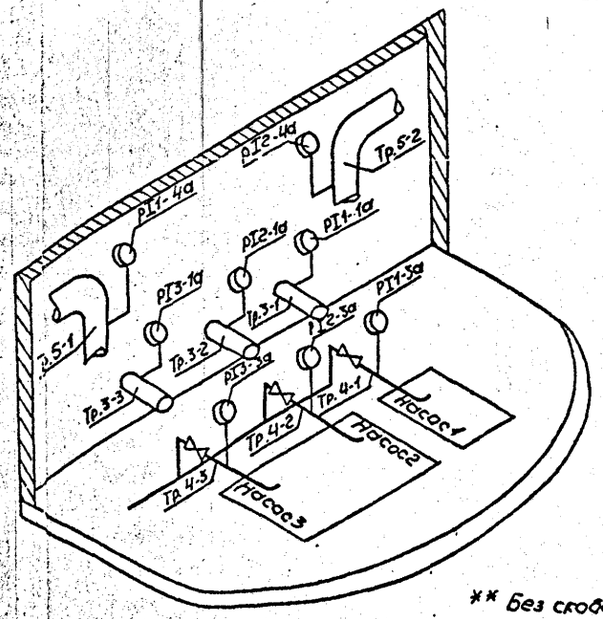
В графе „поз." в скобках указана позиция по перечню АТХ л. 3

Установка манометров

PI01 ТК4-3137-70	Тип	МП4-У, МВП4-У	Применимость		Место установки		
	Технич. характеристика		Позицион. обознач.	Пред. изм. кгс/см²	Трубопровод	Установка ЗК Поз.	Лист марки
	Ру≤16 кгс/см² t≤80°С среда - жидкость		PI1-2a*	-1÷0÷0,6	Тр. 3-1	1К1Н.25	ТП902-1-142.88-ТХ л.6
	Спецификация		PI2-2a*	то же	Тр. 3-2		
	Поз.	Наименование	PI3-2a*	то же	Тр. 3-3		
	1(6)	Прокладка 10х18	PI1-3a	0÷4,0	Тр. 4-1	1В3.19	ТП902-1-142.88-ТХ л.7
			PI2-3a	то же	Тр. 4-2		
			PI3-3a	то же	Тр. 4-3		
			PI1-4a	0÷3,2	Тр. 5-1	1К1Н.26	ТП902-1-142.88-ТХ л.6
			PI2-4a	то же	Тр. 5-2		
ТК4-3144-70	2	Отбор 16-80					

В графе „поз." в скобках указана позиция по перечню АТХ л.3

* Поставляется комплектно с насосом



Условное обозначение мест установки средств автоматизации и контроля

Обознач.	Наименование
Тр. 1	Трубопровод обратного теплоносителя
Тр.2-1	Напорный патрубок насосов 1,2,3
Тр.2-2	
Тр.2-3	
Тр.3-1	Всасывающий патрубок насосов 1,2,3
Тр.3-2	
Тр.3-3	
Тр.4-1	Трубопровод воды на гидроуплотнение насосов 1,2,3
Тр.4-2	
Тр.4-3	
Тр.5-1	Напорный трубопровод
Тр.5-2	
АП	Бак разрыва струи
ДП	Дренажный приямок
ПР	Приемный резервуар
ВЗК	Воздухозаборная камера

Установка приборов по месту

Прибор по месту			Место установки		
Позицион. обознач.	Тип	Монтажн. схема	Трубопровод оборудов.	Установка ЗК Поз.	Лист марки
TS-1a	ТУДЭ-1	TS01	ВЗК	—	—
TS-2a	ТУДЭ-4	TS 02	Тр. 1	Расширитель	ТП902-1-142.88-ОВ л.3
PIS1-1a	ЭКМ-1У	PIS01	Тр. 2-1	1К1Н.26	ТП902-1-142-88-ТХ л. 6
PIS2-1a	ЭКМ-1У	PIS01	Тр. 2-2		
PIS3-1a	ЭКМ-1У	PIS01	Тр. 2-3		
LS-18a	ДПЭ-1	LS01	АП	1В3.20	ТП902-1-142.88-ТХ л.7
Ст.1	Датчики БКС-2У3	АТХ л. 5,6	ДП		—
Ст.2			ПР		

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

Привязан		Нач.отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия	Лист	Листов
		Гл.спец.	Обозная			Р	4	
		Н.контр.	Аронсон					
		Рук.гр.	Баруздин	08.88	Схема соединений внешних проводок. План расположения (окончание)	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Украинский водоканалпроект		
Инв.№		Вед.инж.	Дорофеев					
		Инж.	Цветочкин					

ТП902-1-142.88-АТХ -46-

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

Т-3019

Копир. Найденко Т-3019 (6) Формат А2

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

Т-3019

Альбом 6

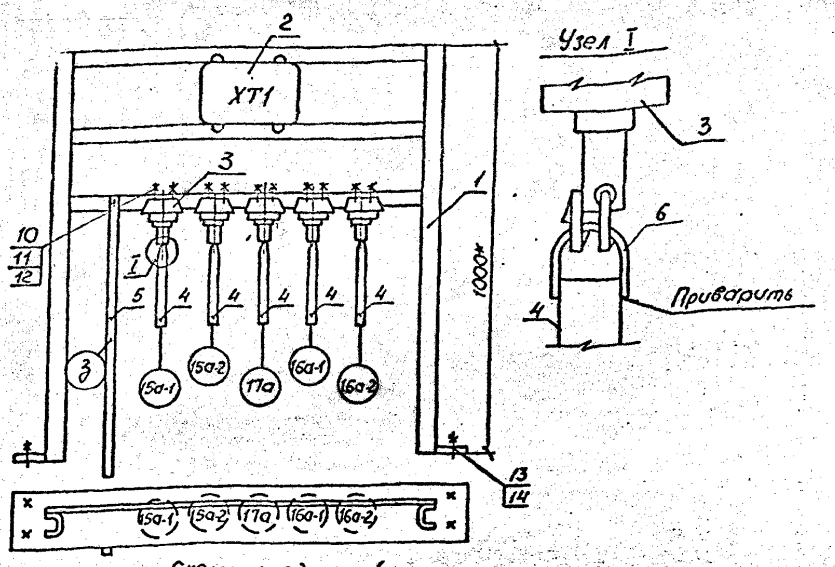


Схема соединений

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АТХ л.8	Стойка статива	1	
2		Коробка соединительная КСК-16, ТУ36.1753-75	1	
3		Датчик БКС-2	5	комплект БКС-2
4	Таблица	Труба 28х2, ГОСТ 10704-76	4	м
5	Таблица	Полоса 4х2,5, ГОСТ 103-76	1	м
6		Круг — В ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79, ℓ=150	5	
7		Провод АПРТО 1х2.5, ГОСТ 20520-80	10	м
8		Трубка 3.31, ТВ-40, 10х1,2 белая, ГОСТ 19034-82	5	м
		Лента изоляционная ПВХ	0,1	кг
9		Болт М8х20.58.01, ГОСТ 7798-70	20	
10		Гайка М8х20.58.01, ГОСТ 5916-70	20	
11		Шайба пружинная В 65Г, ГОСТ 6402-70	20	
12		Болт анкерный М12	4	
13		Гайка М12.5.01, ГОСТ 5916-70	4	
14				

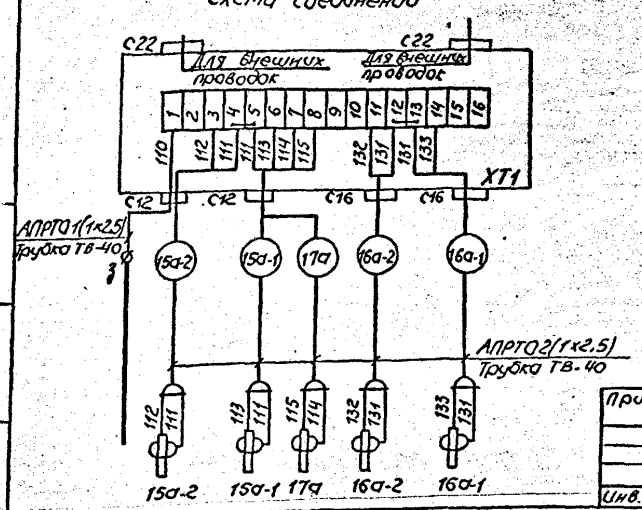


Таблица длин электродов

	Длина электродов в мм					
	15а-1	15а-2	16а-1	16а-2	17а	3
	850	600	850	550	350	950
Материал	Труба 28х2					Полоса 4х25

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

Привязан				
Инв.№				

Нач.отд.	Фролов			
Гл.спец.	Обозная			
Н.контр.	Аронсон			
Рук.гр.	Барчан			08.88
Вед.инж.	Дородеев			
Инж.	Цветочкина			

ТП 902-1-142.88-АТХ

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м

Стадия Р | Лист 5 | Листов

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

Статив датчиков ст. 1. Монтажный чертеж

Формат А2

Альбом 6

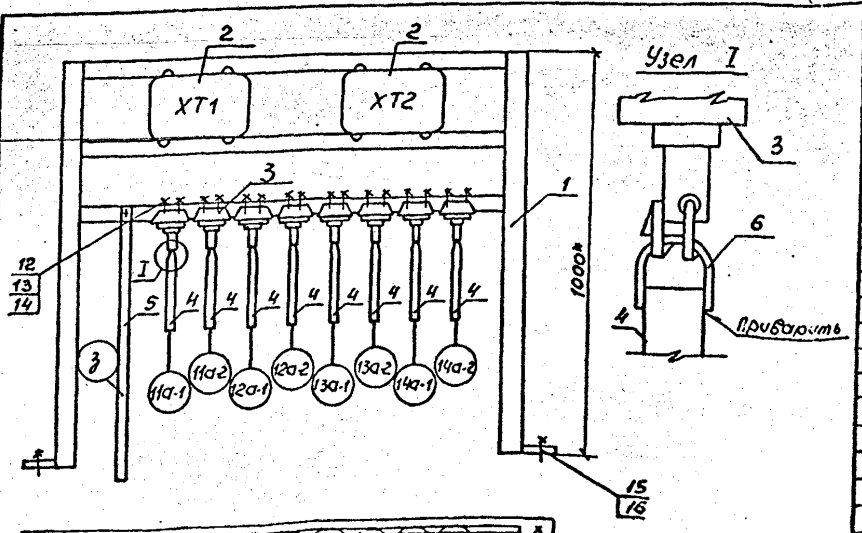


Схема соединений

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АТХ л.8	Стойка статива		
2		Коробка соединительная КСК-16, ТУ36.1753-75	2	
3		Датчик БКС-2	8	комплект БКС-2
4	Таблица	Труба 28х2, ГОСТ 10704-76	17	м
5	Таблица	Полоса 4х25, ГОСТ 103-76	4	м
6		Круг — В ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79, ℓ=150	8	
7		Провод АПРТО 1х2.5, ГОСТ 20520-80	50	м
8		Кабель АКВВГ 7х2.5, ГОСТ 1508-78Е	1	м
9		Трубка 3.31, ТВ-40,5, белая, ГОСТ 19034-82	1	м
10		Трубка 3.31, ТВ-40, 10х1,2, белая, ГОСТ 19034-82	25	м
11		Лента изоляционная ПВХ	0,2	кг
12		Болт М8х20.58.01, ГОСТ 7798-70	33	
13		Гайка М8.5.01, ГОСТ 5916-70	33	
14		Шайба пружинная В 65Г, ГОСТ 6402-70	33	
15		Болт анкерный М12	4	
16		Гайка М12.5.01, ГОСТ 5916-70	4	

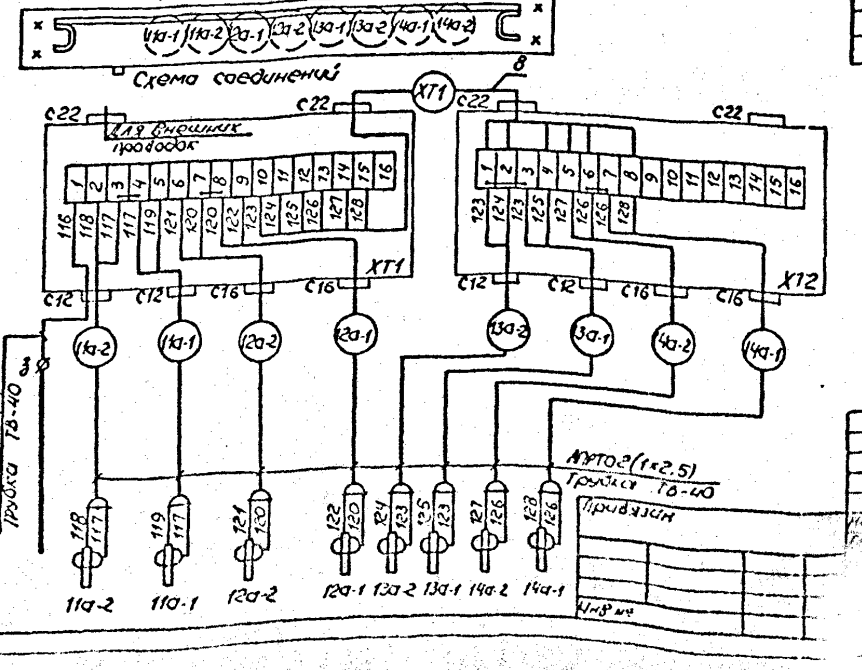


Таблица длин электродов

	Длина электродов в мм								
	11а-1	11а-2	12а-1	12а-2	13а-1	13а-2	14а-1	14а-2	3
-4м	2740	1840	2340	1440	2740	1040	2090	600	3300
-5,5м (отм. -7,500)	2740	1840	2340	1440	2740	1040	2090	600	3300
-5,5м (отм. -7,800)	3040	2140	2640	1740	3040	1340	2390	600	3600
-7м	2740	1840	2340	1440	2740	1040	2090	600	3300
Материал	Труба 28х2								Полоса 4х25

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

Привязан				
Инв.№				

Нач.отд.	Фролов			
Гл.спец.	Обозная			
Н.контр.	Аронсон			
Рук.гр.	Барчан			08.88
Вед.инж.	Дородеев			
Инж.	Цветочкина			

ТП 902-1-142.88-АТХ -47-

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м

Стадия Р | Лист 6 | Листов

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

Статив датчиков ст. 2. Монтажный чертеж

Формат А3

Копировал: Майстренко

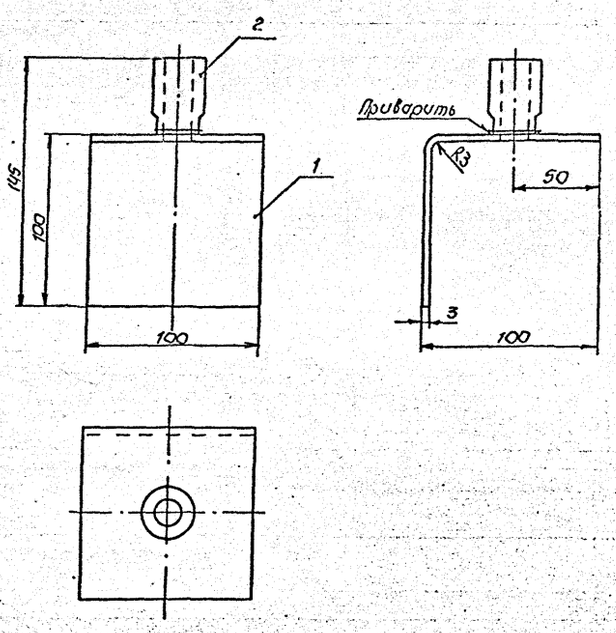
47

Т-3019 (6)

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№
Т-3019

Альбом 6

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Кронштейн		
		Лист $\frac{3\ ГОСТ\ 19903-74}{Ст3\ ГОСТ\ 14637-79}$	1	0,25кг
2		Бобышка БП1-18х1,5-55		
		ТУ36.1097-85	1	

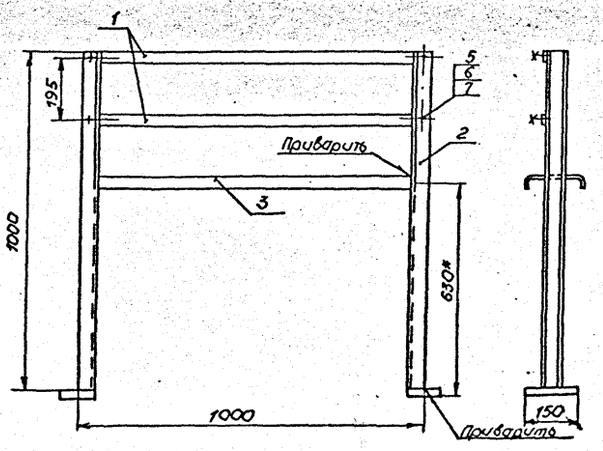


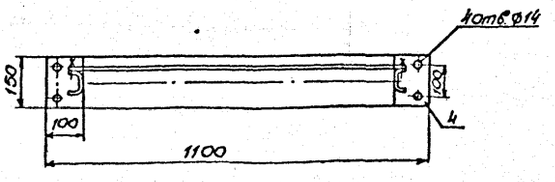
1. * Размеры для справок.
2. Сварку производить электродом Э-42 сплошным швом по контуру прилегания детали.
3. Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ 10144-74

					ТП902-1-142.88-АТХ			
Привязан		Нач.отд	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51м	Стадия	Лист	Листов
		Гл.спец	Обозная			Р	7	
		Н.контр	Аронсон					
		Рук.гр	Баруан	08.88	Кронштейн. Монтажный чертеж	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект		
Инв.№		Вед.инж	Дорофеев					
		Инж.	Цветочкина					

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Полоса ПП30, ℓ=1000		
		ТУ36.1434-82	2	
2		Швеллер ШП60х35		
		ℓ=1000, ТУ36.1113-84Е	2	
3		Лоток ЛП145, ℓ=930		
		ТУ36.1113-84Е	1	
4		Пластина		
		Лист $\frac{5\ ГОСТ\ 19903-74}{Ст3\ ГОСТ\ 14637-79}$	2	0,6кг
5		Болт М8х20.58.01.ГОСТ7798-70	4	
6		Гайка М8.5.01, ГОСТ5916-70	4	
7		Шайба пружинная		
		8 65Г, ГОСТ 6402-70	4	





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

					ТП902-1-142.88-АТХ (-48-)			
Привязан		Нач.отд	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51м	Стадия	Лист	Листов
		Гл.спец	Обозная			Р	8	
		Н.контр	Аронсон					
		Рук.гр	Баруан	08.88	Стойка стойки датчиков. Монтажный чертеж	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект		
Инв.№		Вед.инж	Дорофеев					
		Инж.	Цветочкина					

Копир. Мастрюкова

Формат А3

Т-3019 (6)

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