

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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-1-142.88

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

Альбом 6 ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

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

Примененные типовые материалы:

Серия 7.902-4 Бак разрыва струи вместимостью 180 л

Разработан проектным институтом
„Харьковский Водоканалпроект“

Главный инженер института *Михайло* Г.А. Бондаренко
Главный инженер проекта *В.С.* В.С. Лялюк

Распространитель ЦИТП (Тбилисский филиал)

Утвержден и введен в действие
Главным управлением проектирования Госстроя СССР
Протокол от 9.08.88 № 53

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА №6

Альбом 6
ТТ902-1-142-88

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

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

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
31	Кабельный журнал	33
32,33	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Зануление	34,35
	Мощность электродвигателей основных насосов от 7,5 до 45кВт	
34	Электроосвещение	36
	Задание МЭЗ марки ЭМЦ	
	Ведомость чертежей задания МЭЗ	37
	Ведомость электромонтажных конструкций, подлещных 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 БЗ, Б4	41
	Пучки кабелей	42
	Основной комплект марки АТХ	
1	Общие данные. Ведомости	43
2	Схема автоматизации	44
3,4	Схема соединений внешних проводов. План расположения	45,46
5	Статив датчиков ст.1. Монтажный чертёж	47
6	Статив датчиков ст.2. Монтажный чертёж	47
7	Кронштейн. Монтажный чертёж	48
8	Стойка статива датчиков. Монтажный чертёж	48

Исполн. Подпись и дата
Т-3019

- 2 -

Привязан		
ИЧБ.№		

Альбом

Общие указания

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

Таблица 1

Исполнитель	Кол-во	Наименование	Кол-во	Сл.ч.	Тип	Примечание	
							всего
1...3	3	Насос	3	1		Перекачка сточных вод	
4	1	Насос	1	-		Гидроуплотнение сальников насосов 1...3	
5,22	2	Насос "Гном" 10-10	2	1	Специальный	Прямой насос	
6,7	2	Решетка РМУ-16	2	1	4АТ1А6	0,37	Задержание отбросов
23	1	Дробилка Д3Б	1	-	4А1В2С4	22,0	Дробление отбросов
8	1	Заслонка 3049060р	1	-	4АХСВ0А4	1,3	На подводящем коллекторе
9,10	2	Вентсистема П1	2	1	4АВ0А2	1,5	приток общеобщественный
11,12	2	Вентсистема В1	2	1	4А63В2	0,55	вытяжка из помещения решеток
13,14	2	Вентсистема В2	2	1	4А63А2	0,37	Вытяжка из машзала
15	1	Вентсистема П2	1	-	4А71А2	0,75	приток в летний период
16	1	Вентсистема В3	1	-	4А71В6У2	0,55	Вытяжка из летний период
18	1	Вентсистема В5	1	-	4А63А2	0,37	Местный отсос от дробилки
19	1	Таль электрическая ТЭ100-521	1	-	4АВС100А4	1,5	Обслуживание
26*	1	Таль электрическая ТЭ100-521	1	-	4АА56В4	0,18	машзала
					4АВС100А4	1,5	Обслуживание помещения решеток

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

Основные показатели проекта

Таблица 2

Номинальная мощность электродвигателя насоса, кВт	Установочная мощность, кВт	Расчетные нагрузки				Расчетный ток, А	Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт.ч
		Активная мощность, кВт	Реактивная мощность, кВт.вар	Полная мощность, кВт	Коеф-фициент мощности cosφ		
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	87		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

Тип	Насос перекачки стоков				Насос гидроуплотнения				
	Тип	Электродвигатель		Тип	Электродвигатель		Ток отбора, А	Ток отбора, А	
		Номи. мощность, кВт	Ток отбора, А		Тип	Номи. мощность, кВт			Ток отбора, А
ВМ150/125/315/4	4А200Л4У3	45	8,6	578,2	4А100С4У3	3,0	6,7	40,2	
ВМ150/125/315/4	4А200М4У3	37	6,6	581,6	4А100Л4У3	4,0	8,6	51,6	
СД160/45									
СД250/225									
СД160/45а									
СД250/22,5а	4А180М4У3	30	3,6	364	ВК2/26	4А100С4У3	3,0	6,7	40,2
ВМ150/125/315/4									
СД160/45б	4А180С4У3	22	4,3	38,5					
СД250/22,5б									
СД160/10	4А160С6У3	11	2,6	35,6					
СД160/10а					ВК1/16	4АХ80В4У3	1,5	3,51	17,85
СД160/10б	4А132М6У3	7,5	1,5	17,3					

Электроснабжение насосной станции предусматривается в двух вариантах - по двум или одному вводу 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.

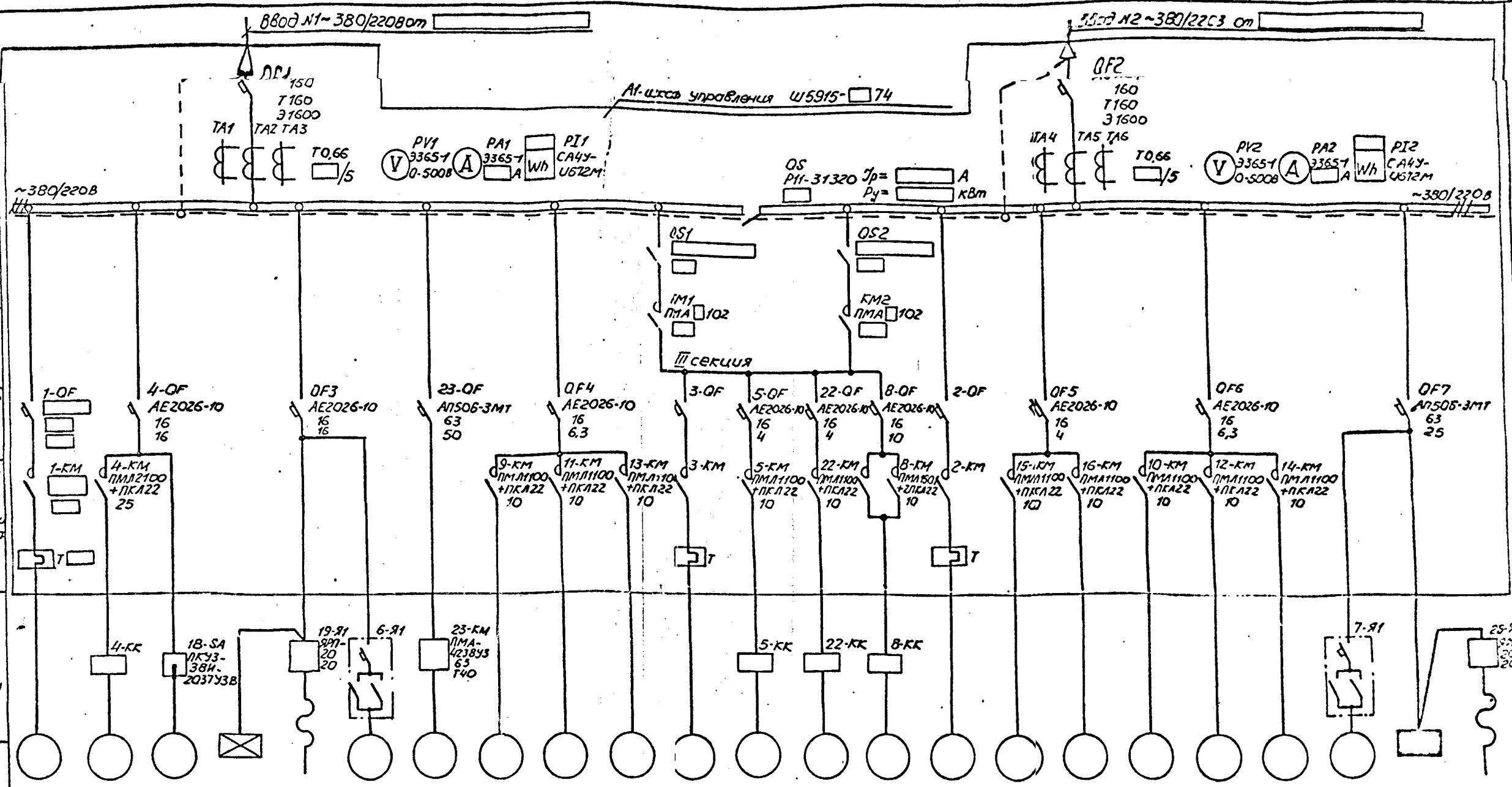
Пояснения к схемам управления приведены на чертежах.

ТП902-1-142.88-ЭМ -4-

Исполн:	Средств:	З.Ф:	Консультационная насосная станция с производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Станд:	Лист:	Стр:
И.Контр:	Время:	Шифр:		Р	2	
И.Контр:	Время:	Шифр:	Общие данные (продолжение)	Работы по проекту		
И.Контр:	Время:	Шифр:		ВООХОНПРОЕКТ		

Данные питающей сети

Расчетный ток	Расчетный ток
Установленная мощность, кВт	Установленная мощность, кВт
Выключатель	Выключатель
Обозначение	Обозначение
Тип	Тип
Пускатель	Пускатель
Обозначение	Обозначение
Тип	Тип
Обозначение	Обозначение
Тип	Тип
Обозначение	Обозначение
Тип	Тип

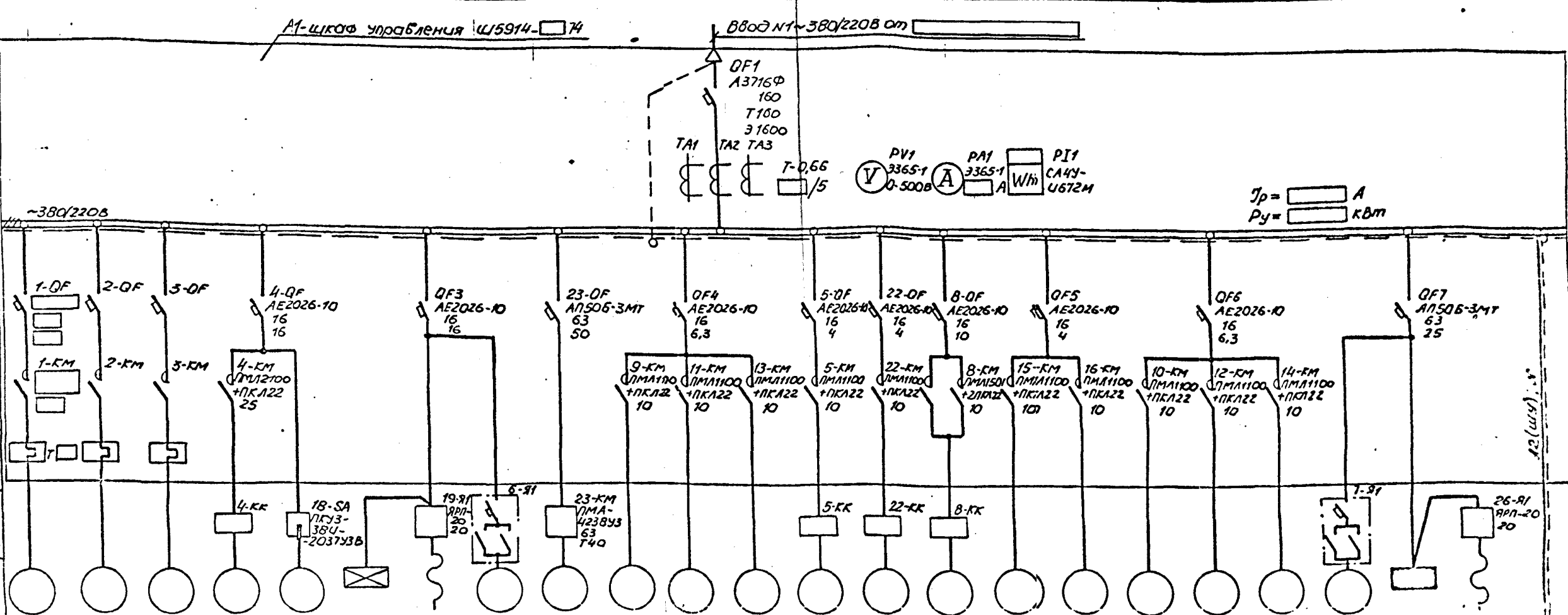


Условное графическое изображение	1	4	18	ЩОА	19	6	23	9	11	13	3	5	22	8	2	15	16	10	12	14	7	ЩО	26*
Номер по плану	1	4	18	ЩОА	19	6	23	9	11	13	3	5	22	8	2	15	16	10	12	14	7	ЩО	26*
Тип	4А	4А	4А63А2	ОЦС-6	4А63С04А 4А63С04В	4А71А6	4А180С4	4А80А2	4А63В2	4А63А2	Инало- 24чмо	Спец.	Спец.	4АХСВ04	Анало- 24чмо	4А71А2	4А71В6У2	4А80А2	4А63В2	4А63А2	4А71А6	ОЦС-6	4А63С04А 4А63С04В
Рн, кВт	0,37	0,37	0,37	1,04	1,5 0,78	0,37	22	1,5	0,55	0,37	1,1	1,1	1,1	1,3	0,75	0,55	1,5	0,55	0,37	0,37	1,97	1,5 0,78	
	0,93	0,93	0,93	1,59	2,3 0,66	1,26	41,3	3,3	1,33	0,93	2,4	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	4,18	4,18	4,18	—	—	5,04	268,45	21,4	5,99	4,18	1	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 гидроуп-логнения	Вент-система В5	Щиток аварийного освещения	Таль ТЭ100-521 для маш-зала	Решетка механическая	Дробилка	Вент-система И1	Вент-система В1	Вент-система В2	Насос перекачки стоков	Насос дренаж-ный	Насос дренаж-ный	Задвижка на подв-двухе коллек-торе	Насос перекачки стоков	Вент-система П2	Вент-система В3	Вент-система П1	Вент-система В1	Вент-система В2	Решетка механическая	Щиток рабочего освещения	Таль ТЭ100-521 для помещ-ния осветок

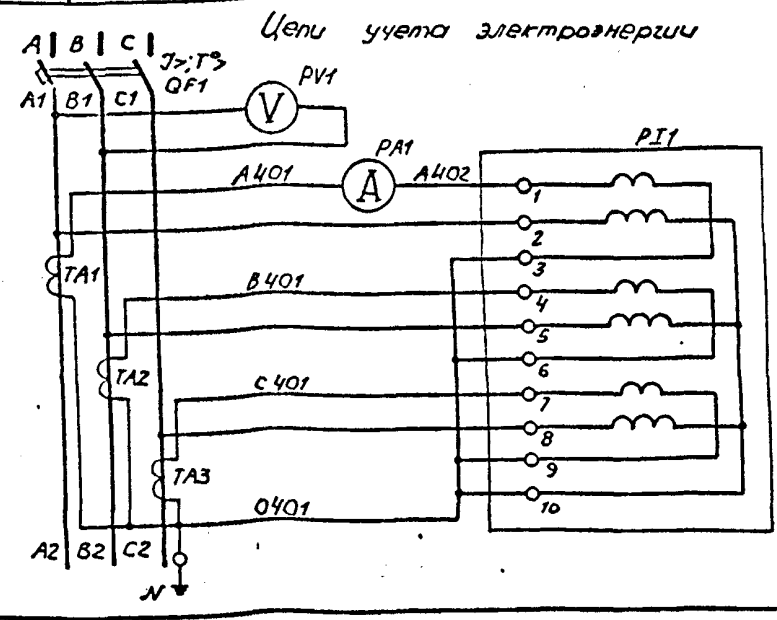
Марку и сечение проводника см. черт. ЭМ л. 3 табл. 4 и л. 16
 * - для глубины заложения коллектора - 4 м и - 5,5 м
 не устанавливается

Привязан		Наименование	Формат А2
Исполнитель	Проверено	Исполнитель	Проверено
Исполнитель	Проверено	Исполнитель	Проверено
Исполнитель	Проверено	Исполнитель	Проверено
Исполнитель	Проверено	Исполнитель	Проверено

Данные питающей сети	Обозначение	Тип	А
	Расчетный ток, А	Т-тепловой	3-электромагн.
Свойства шин	Обозначение	Тип	Предел измерения
	Напряжение	Расчетный ток, А	Установленная мощность, кВт
Аппараты отходящих линий	Обозначение	Тип	А
	Расчетный ток, А	Нагревательный элемент теплового реле, Т-тепловой	Уставка, А
Марка и сечение проводника (см. примечание)	Условное графическое изображение		
	Номер по плану	1	2
Электродвигатели	Тип	4А	Анало.
	Рн, кВт	зучно	зучно
Наименование механизма по плану	Ток, А	Тн	Тп
	Исполнение	Насос	Насос



Номер по плану	1	2	3	4	18	ЦОА	19	6	23	9	11	13	5	22	8	15	16	10	12	14	7	ЦО	25*	-
Тип	4А	Анало.	Анало.	4А	4А63А2	ОЦ-6	4АА56В4	4А71А6	4А180С4	4А80А2	4А63В2	4А63А2	спец.	спец.	4АХС80А4	4А71А22	4А71В6У2	4А80А2	4А63В2	4А63А2	4А71А6	ОЦ-6	4АА56В4	-
Рн, кВт		зучно	зучно		0,37	1,04	1,5	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	-
Ток, А	Тн	приводу	приводу		0,93	1,59	2,3	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	-
	Тп	1	1		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	-	0,65	-
Наименование механизма по плану	Насос	Насос	Насос	Насос	Вент. система	Щиток	Таль	Решетка	Дробилка	Вент. система	Вент. система	Вент. система	Насос	Насос	Задвижка	Вент. система	Вент. система	Вент. система	Вент. система	Вент. система	Решетка	Щиток	Таль	Общая
	перекачки	перекачки	перекачки	перекачки	Б5	оборудования	для маш. зала	механическая	ка	система	система	система	накоп.	накоп.	на подв. коллекторе	система	система	система	система	система	механическая	решетка	для работ	для работ

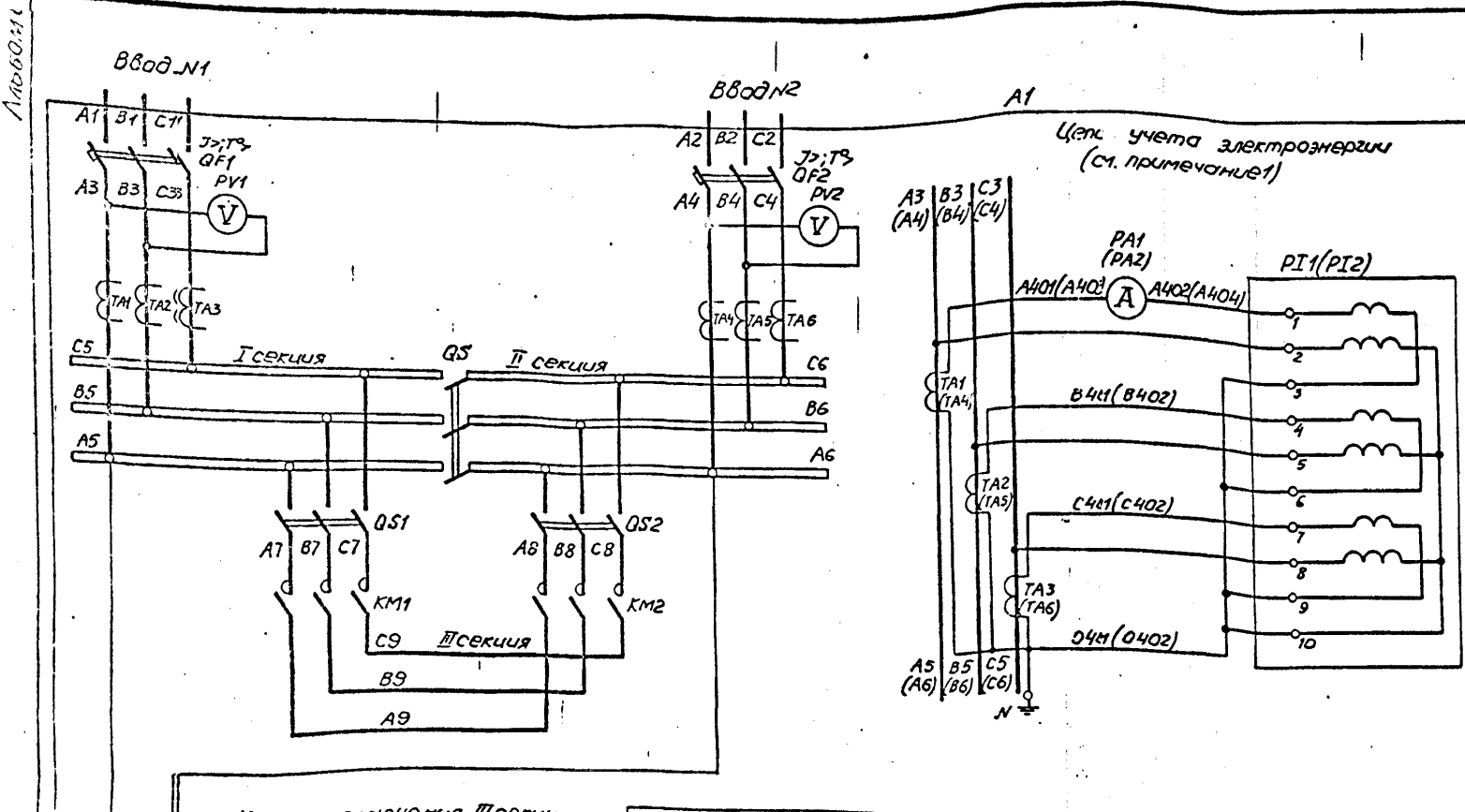


Марку и сечение проводника см. черт. ЭМЛ.3 табл. 4 и 1.16
 * - для глубины заложения коллектора - 4м и - 5.5м не устанавливается

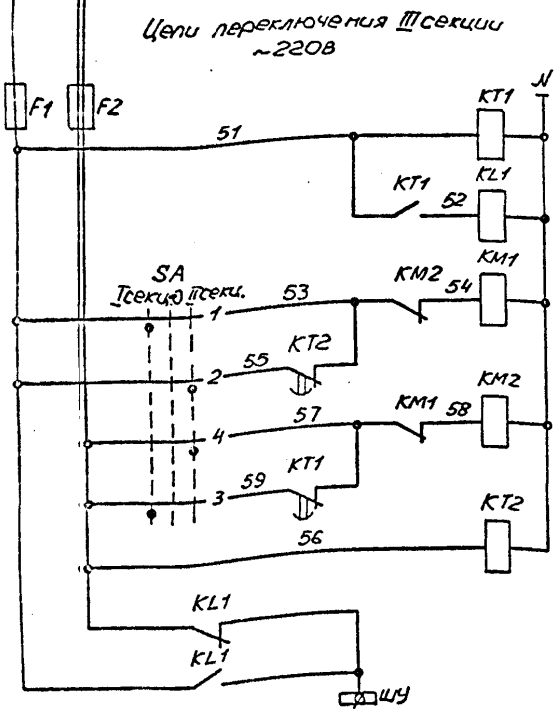
ТН902-1-142.88-3М -7-	
Исполн.	Фролов
Гл. спец.	Бондарь
Гл. спец.	Обознов
Инж. контр.	Аронсон
Рук. цр.	Барчан
Ред. инж.	Лордосев
Инж.	Цыганов
Содержание	Самостоятельная насосная станция производительностью 120.660 м³/ч, напором 6-51 м
Состав	Р 5
Исполн.	Госпланд СССР
Исполн.	Уральский проект
Исполн.	Харьковский
Исполн.	Водокомпробкт

Т-3019 (6)

Т-3019



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Шкаф управления		
	КМ1, КМ2 - Пускатель		
	РА1, РА2 - Амперметр Э365-1		
	PI1, PI2 - Счетчик СА4У-Ц672М, ~380В		См. схему
	PV1, PV2 - Вольтметр Э365-1		распределит
	QF1, QF2 - Выключатель		~380/220В
	QS - Рубильник Р11-31320		
	QS1, QS2 - Выключатель (рубильник)		
	ТА1...ТА6 - Трансформатор тока		
	F1, F2 - Предохранитель ПРС-25-П, 1м. вкл. к.		
	KL1 - Реле РП20-217, ~220В		
	KT1, KT2 - Реле РК811-33-222 ~220В		
	SA - Переключатель УП5311-С225		



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

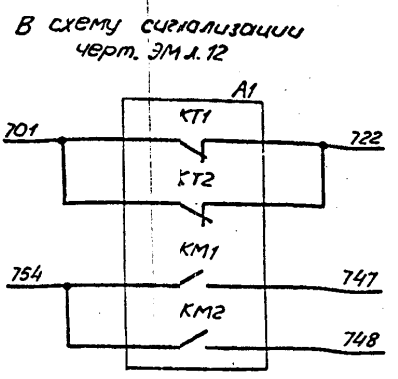


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

Секция	Ком. логика	Положение рукоятки			
		0	1	2	3
I	1 2	×			×
II	3 4	×			×

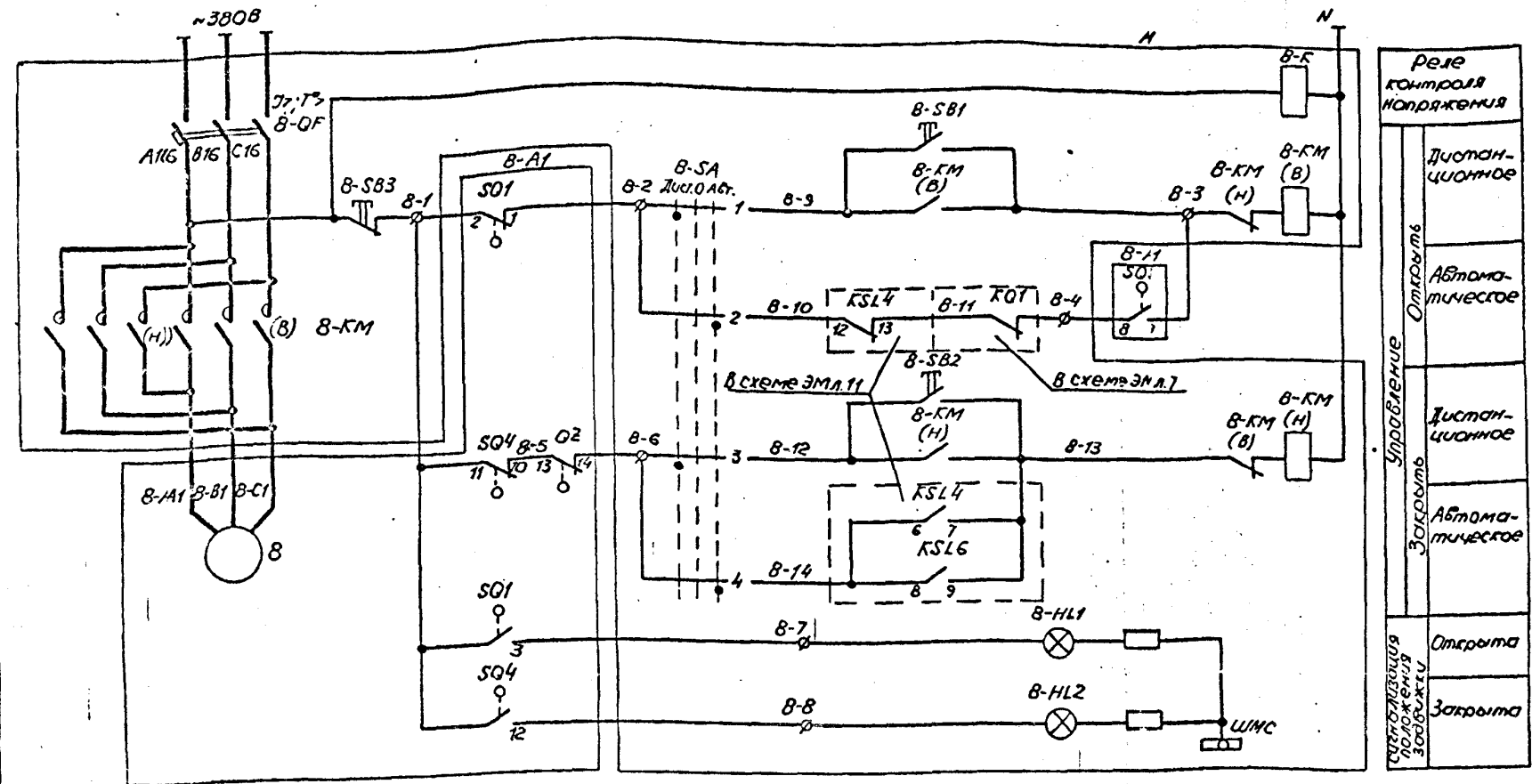
Подключение III секции к одной из секций шин производится с помощью переключателя SA. При исчезновении напряжения на этой секции III секция автоматически переключается с выдержкой времени на питание от другой секции.

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

Ø - зажим шкафа управления

ТП902-1-142.88-ЭМ		-8-	
Исполн. Фролов А.И.	Дл. спец. Бондарь	Сигнализация насосная станция производительностью 20-660 м³/ч, напором 6-51 м	Лист 6 из 6
Исполн. Дроздов	Исполн. Дроздов	Схема электрическая принципиальная переключателя I секции для оперативного тока и учета электроэнергии (с 5311-С225)	Госстан СССР
Исполн. Дроздов	Исполн. Дроздов	Исполн. Дроздов	Госстан СССР

Привод в задвижку на подводящем коллекторе ~220В



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
8-А1	Электропривод задвижки		
8-КМ	Электродвигатель	1	см. схему распредел. сети ~380/220В
8-Q1...8-Q4	Выключатель путевого		Комплект привода 5039.028-03М
8-QZ	Выключатель односторонней муфты предельного момента		309.8У.КВ 30У9061У
А1	Шкаф управления		
8-КМ	Пускатель		см. схему распредел. сети ~380/220В
8-QF	Выключатель		
8-НЛ1	Арматура АМЕ32321, ~220В, зелен.		
8-НЛ2	Арматура АМЕ32121, ~220В, красн.		
8-К	Реле РП20-217, ~220В		
8-SA	Переключатель УП5311-С225		
8-SB1...8-SB3	Пост. кнопочный ПКЕ112-3, толк. черн, черн, красн.		

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 мажзала, 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 мажзала приоткрытие задвижки возможно только при снятии блокировки после ликвидации затопления.

Ф - зажим шкафа управления

Диаграммы замыкания контактов муфты предельного момента QZ

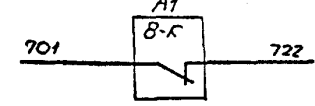
Обозначение	Контакт	Положение арматуры			Назначение цепи
		Закрыта	Промежуточное	Открыта	
SQ1	-1				отключение при открытии
	-3				
SQ2	-4				не используется
	-6				
SQ3	-7				приоткрытие задвижки
	-9				
SQ4	-10				сигнализация закрытия
	-12				

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

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

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

В схему сигнализации черт. ЭМ л.12

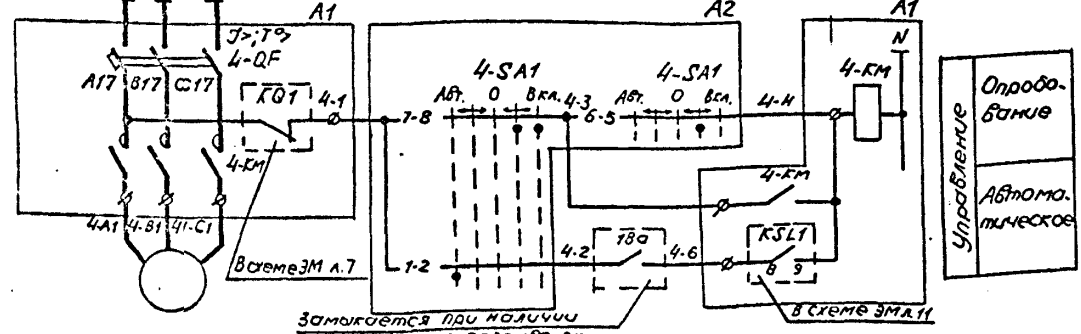


ТП902-1-142.88-ЭМ -10-			
Наименование	Фирма	Деталь	Классификационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м
Гл. спец.	Бандарь	И.П.	Станция
Д. спец.	Обозначение	И.П.	Р
Н. конт.	Архансон	И.П.	8
Рук. эк.	Борухан	И.П.	
Ведущий	Ахмедов	И.П.	
Инт.	Ибрагимов	И.П.	

Т-3019 (6)

Альбом 6

Привод 4 насоса гидроуплотнения ~220В

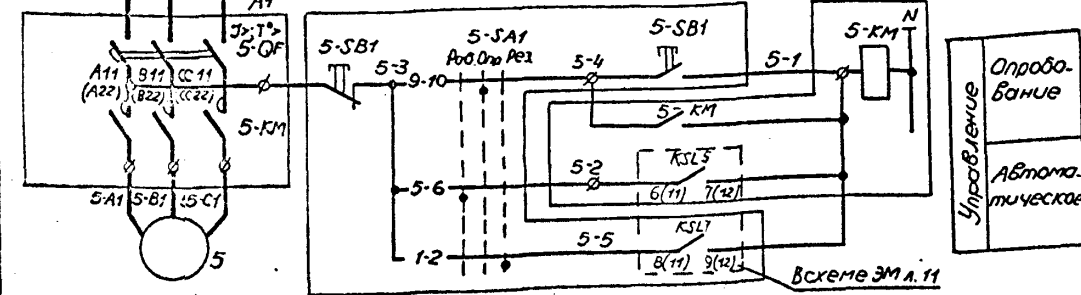


Диаграммы замыкания контактов переключателей

4-SA1

Состояние контактов	Положение рукоятки			
	0	вкл. 4-3	вкл. 0	вкл. 0 вкл.
1-2	×			
3-4				×
5-6				×
7-8			×	×
9-10			×	×
11-12			×	×
Маркир	3	0	0	1 2

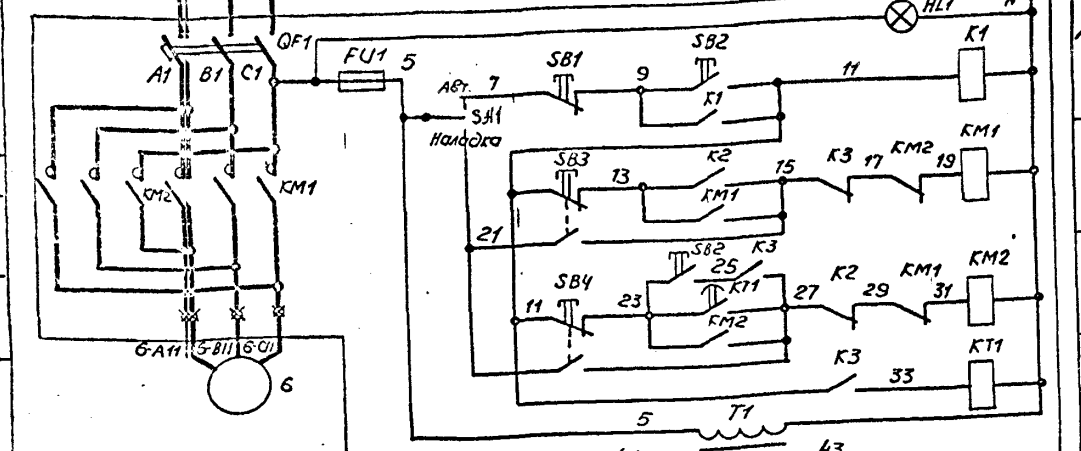
Привод 5(22) дренажного насоса ~220В



5-SA1, 22-SA1

Состояние контактов	Положение рукоятки			
	0	Роб. 0	Рез.	Рез.
1-2				
3-4				×
5-6				×
7-8			×	×
9-10			×	×
11-12			×	×
Маркир	3	1	2	

Привод 6(7) решетки ~220В



Автоматическая работа

Вверх

Вниз

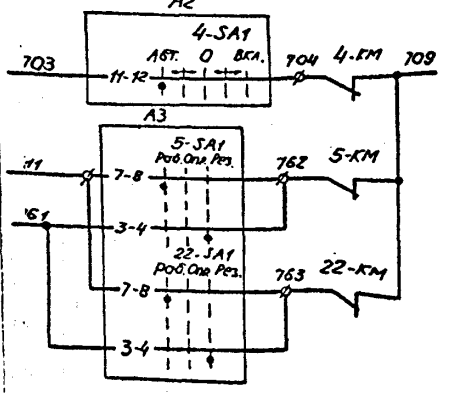
Выстой граблины в верхнем положении

Выпрямительное устройство

Реле, фиксирующее нижнее положение граблины

Реле, фиксирующее верхнее положение граблины

в схему сигнализации черт. ЭМ.12



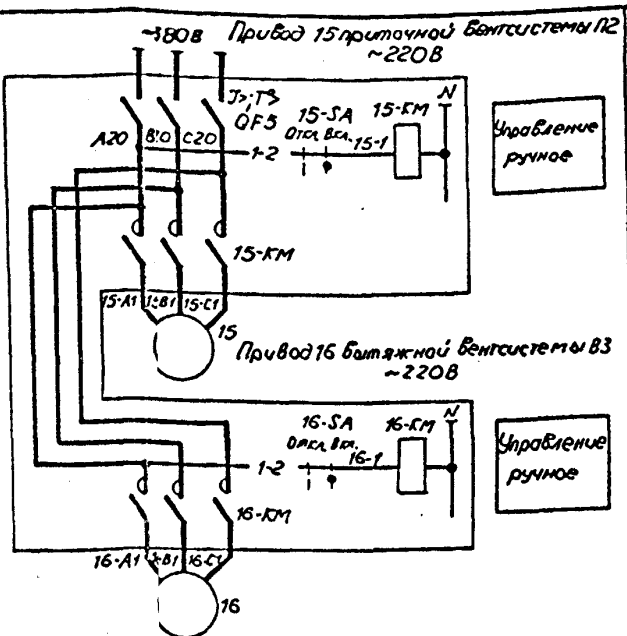
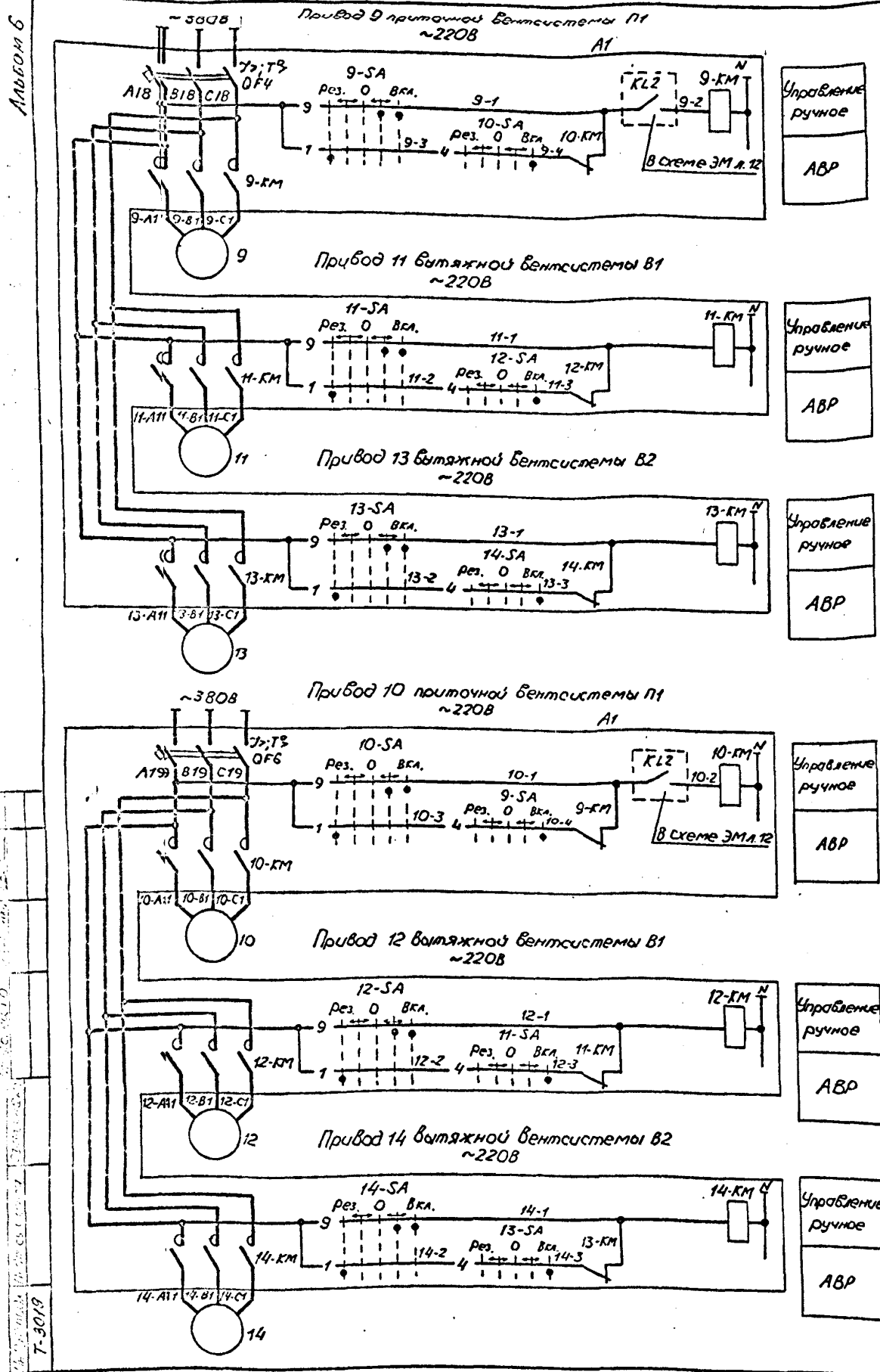
Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровня - в приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения; - в дренажном приемнике для дренажных насосов. Насос гидроуплотнения при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разрыва струи. Схема управления решеткой выполнена на основном чертеже РМУ-Б.010.00100033 завода "Востокмашарматуростроение". Встреч и предусматривает два режима работы - наладочный и автоматический, выбираемые переключателем SA1. В автоматическом режиме решетка включается в работу только из верхнего положения, высота граблины в верхнем положении регулируется в пределах 0,1-1,4. 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 обозначения аппаратов и маркировки цепей меняются на "22" и "7". Маркировка цепей автомата и контактов KSL 5 и KSL 7 для привода 22 приведена в скобках. Перечень элементов приведен для приводов 4, 5 и 6

в - зажим шкафа управления
в - зажим ящика

ТП 902-1-142.88-ЭМ - 11 -			
Исполн.	Провер.	Инж.	Инж.
Л.С.С.С.	М.А.С.С.	М.А.С.С.	М.А.С.С.
Л.С.С.С.	М.А.С.С.	М.А.С.С.	М.А.С.С.
И.К.С.С.	М.А.С.С.	М.А.С.С.	М.А.С.С.
В.К.С.С.	М.А.С.С.	М.А.С.С.	М.А.С.С.
Инж.	Инж.	Инж.	Инж.

Т-3019 (6)



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

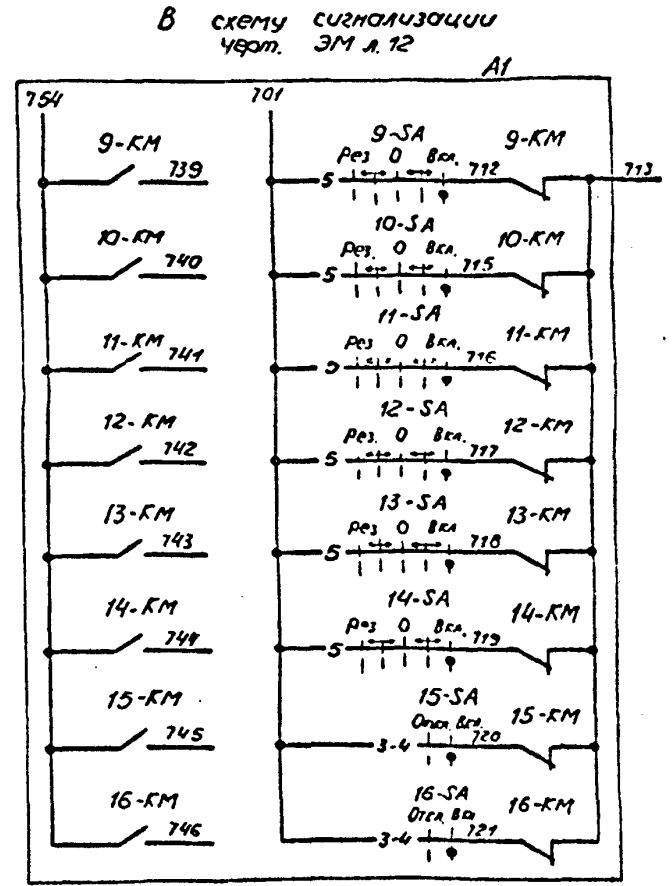
Диаграммы замыкания контактов переключателей 9-SA... 14-SA

Секция	Контакты	Положение рукоятки					
		Рез. 0		Вкл.		Откл. Вкл.	
		-90°	-45°	0°	+45°	+90°	
I	1	X	X	X	X	X	X
II	4	X	X	X	X	X	X
III	5	X	X	X	X	X	X
IV	8	X	X	X	X	X	X
V	9	X	X	X	X	X	X
VI	12	X	X	X	X	X	X

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

* - не используется

Управление постоянно работающими Вентсистемами 1, 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



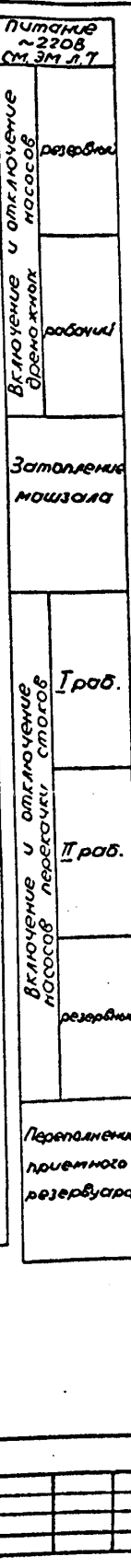
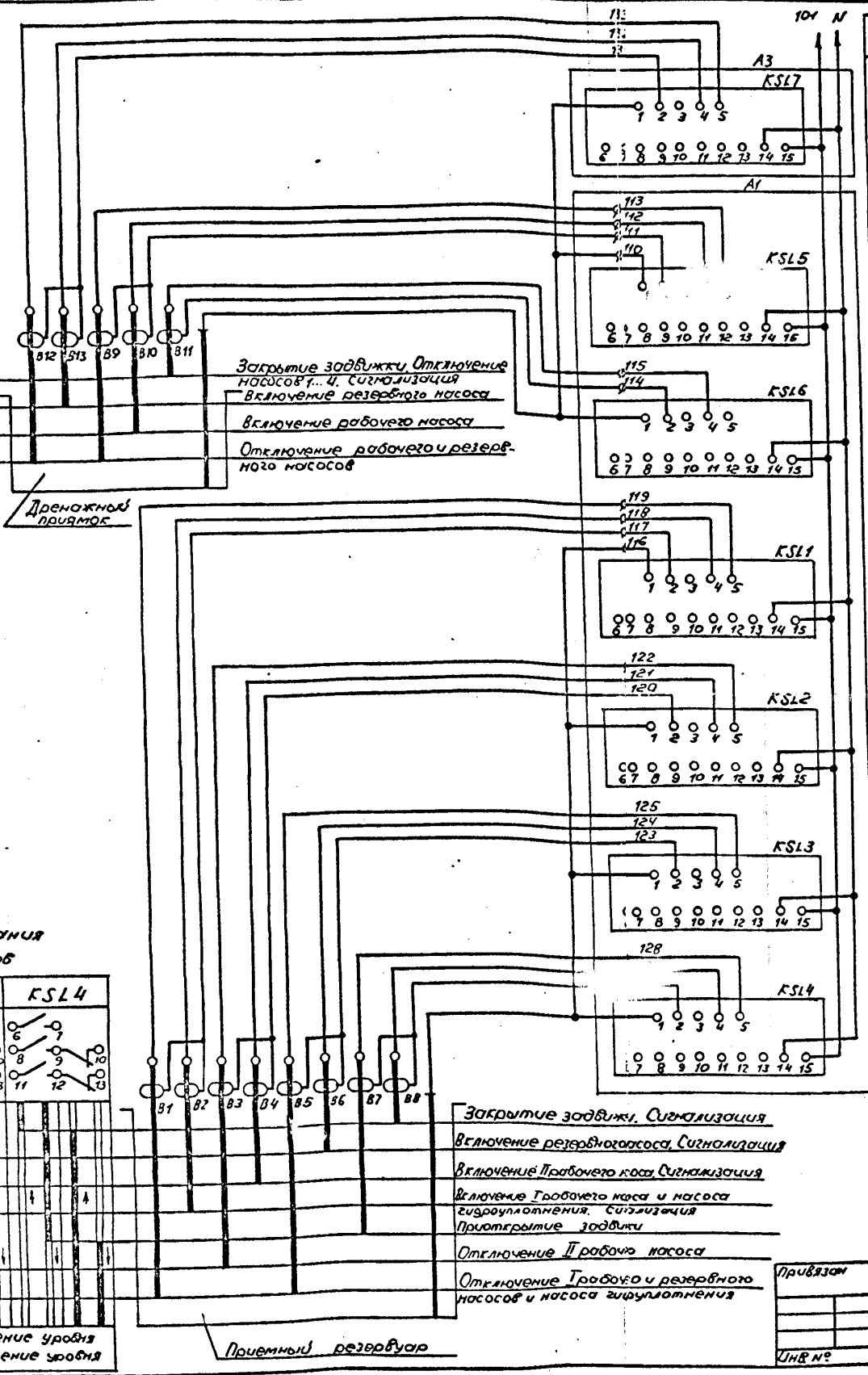
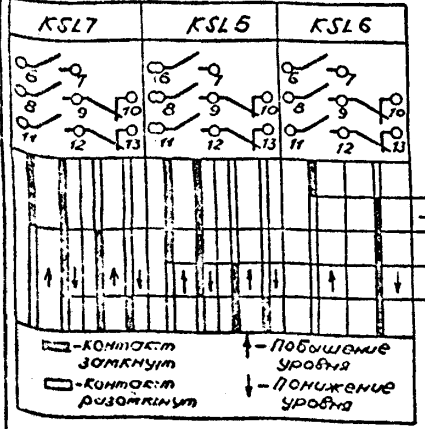
ТП902-1-142.88-ЭМ -12-

Науч. отд.	Фролов	д/р	Канализационная насосная станция производительностью 120-650л/ч, напором 6-51м	См. л. 10
Л. спец.	Бондарь	д/р	Схемы электрические принципиальные управления Вентиляторами	ГОСТовой СССР с учетом изменений и дополнений ВООХЗМЛПРОЕКТ
Л. спец.	Добозина	д/р		
Инж.	Аронсон	д/р		
Рук. гр.	Барчан	д/р		
Вед. инж.	Лавровцев	д/р		
Инж.	Цветочкина	д/р		

копир. Мастерство

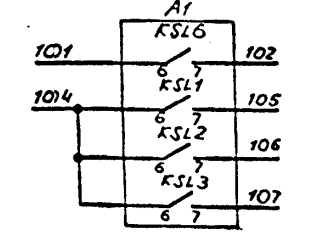
Альбом 6

Диаграмма замыкания контактов блоков

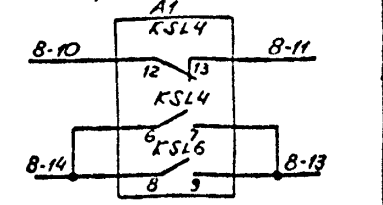


Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Приемный резервуар дренажный		
	прямое		
B1... B11	Датчик	11	См. примечание
B12, B13	Датчик	2	Учтены в разделе АТК
A3	Блок управления БУЭ		
	KSL7 - Блок контроля сопротивления БКС-2.2		
A1	Щит управления		
	KSL1... KSL5 - Блок контроля сопротивления БКС-2.2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

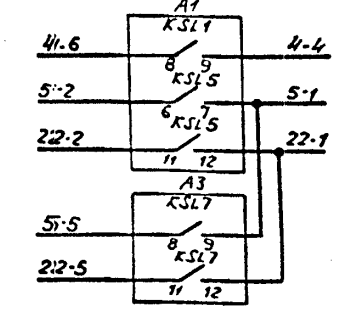
В схему управления насосами перекачки стоков черт. ЭМ л. 7



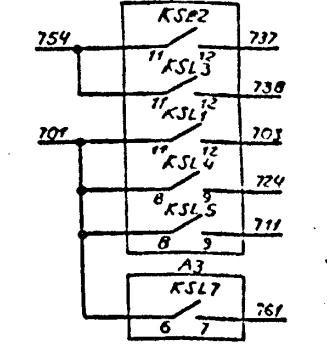
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМ л. 8



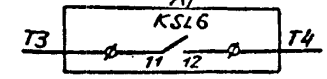
В схему управления насосами гидроуплотнения и дренажными черт. ЭМ л. 9



В схему сигнализации черт. ЭМ л. 12

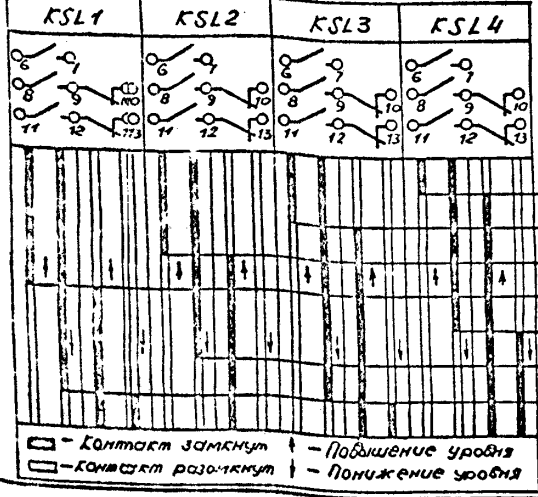


В схему диспетчерской сигнализации



Датчики B1... B11 поставляются комплектом щитом управления в-зажим щита управления

Диаграмма замыкания контактов блоков

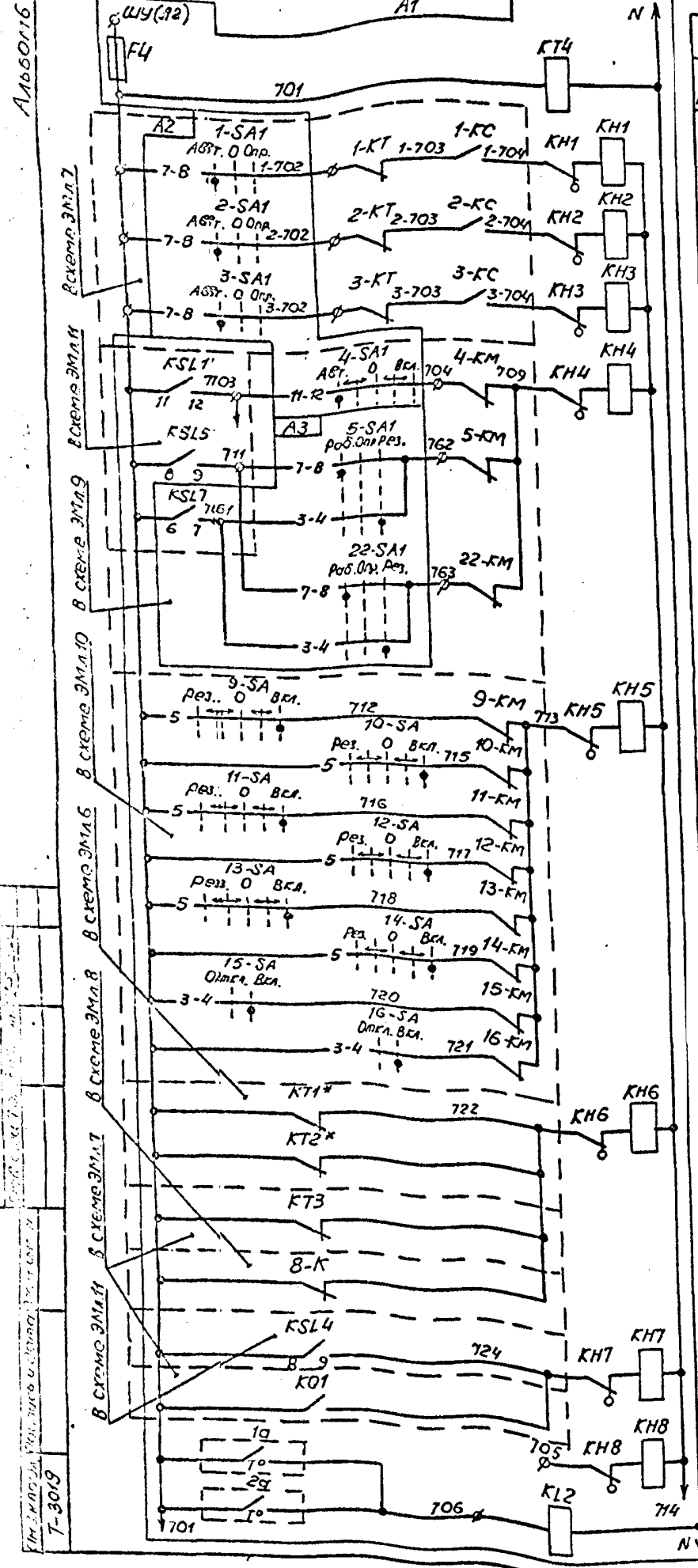


Приемный резервуар

Привязки
ИИВ №

ТП902-1-142.88 ЭМ -13-				
Исполн. Фролов	А.Т.	Климатическая насосная станция производительностью 120-600 м³/ч, напором 6-5 м	Статус	Лист
Исполн. Бондари	А.Т.	Схема электрическая принципиальная контроля уровня	Лист	Листов
Исполн. Доронин	А.Т.		Р	11
Исполн. Барван	А.Т.	Тоскарад СССР	Водохозяйственный институт	
Исполн. Доронин	А.Т.	Коп. неоплачено	Формат А2	

Т-3019 (6)



Питание ~220В
Контроль напряжения

Отключение насоса 1
Отключение насоса 2
Отключение насоса 3
Отключение насоса 4
Отключение насоса 5
Отключение насоса 22

Отключение бензонасосов

Условно-напряженные цепи, общие цепи, зад. бижка

Переполнение ложи, резервуара, затопление машины

Резерв

Реле повторитель для защиты от замораживания

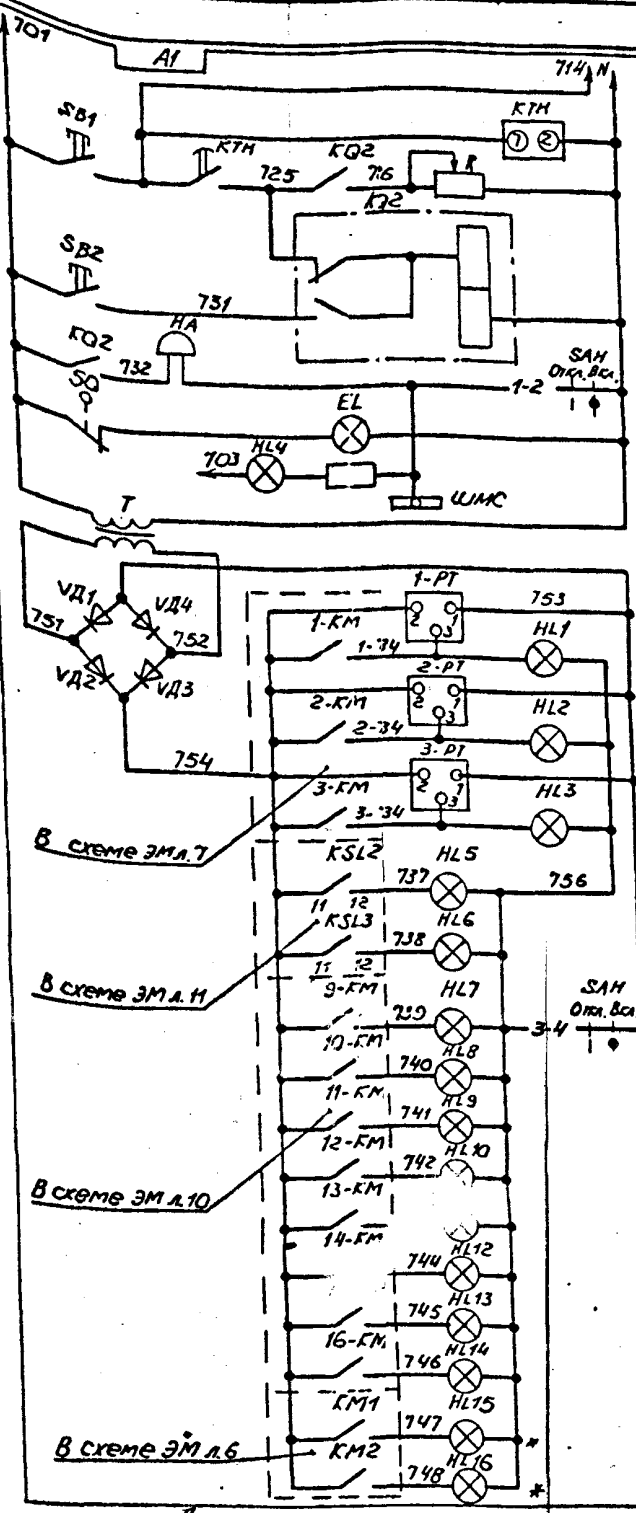


Диаграмма замыкания контактов терморегулирующих устройств в переключателе

1а

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

1-2

2а

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

1-2

SAH

Секция	Конт. замык.	Положение рукоятки
1	1	0
1	2	+45°
2	1	0
2	2	+45°

В схему управления бензонасосом П1 черт. ЭМЛ.10

9-1 / 9-2
10-1 / 10-2

В схему диспетчерской сигнализации KQ2

75 / 76

KT4

Реле времени и опробование сигнализации

Запоминание аварии и свет сигнала

Питание местной сигнализации и звуковой сигналы

Освещение шкафа управления

Уровень вл. раб. насоса

Уровень вл. шлюза местной сигнализации

~220/-29В

Счетчик мощности

Насос 1

Насос 2

Насос 3

Уровень вл. град. насоса

Уровень вл. рез. насоса

Включен вкл. тиллятор 9

Включен вкл. тиллятор 10

Включен вкл. тиллятор 11

Включен вкл. тиллятор 12

Включен вкл. тиллятор 13

Включен вкл. тиллятор 14

Включен вкл. тиллятор 15

Включен вкл. тиллятор 16

Питание [секции 0?]

Питание [секции 0?]

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
1а	Устройство терморегулирующее дилата. метрическое ТУДЗ-1	1	Учены в раздвие
2а	Устройство терморегулирующее дилата. метрическое ТУДЗ-4	1	АТХ
A1	Шкаф управления		
	ЕЦ- Патрон Е27Фл-02		
	F4- Предохранитель ПР1М, 1л вкл. 6А		
	Н1А-3вонок М3-1, ~220В		
	НЛ1, НЛ3, НЛ5, НЛ6- Артура АМЕ32121-248, красн.		
	НЛ4- Артура АЕ32121-220В, красн.		
	К1Q2- Реле РП12, ~220В		
	КН1...КН8- Реле РЭУ11-11, 70, 25А		
	К1L2- Реле РП20-217, ~220В		
	К1Т4- Реле РКВ11-33-212, ~220В		
	1-Р1...3-Р1- Счетчик моторов 2284л, ~24В		
	R- Резистор ПЗ8Р-100, R470 Ом		
	SAH- Переключатель УП5311-И25		
	SB1, SB2- Пост. кнопки ПКЕ112-2, толк. черн, черн.		
	SSQ- Выключатель ВПК-2110		
	ТТ- Трансформатор ОСМ-0,16, ~220/5-29В		
	ВД1...ВД4- Диод Д245Б		

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

Регулируемое сопротивление R установить ~270 Ом из расчета возможности одновременного приема 3х сигналов.

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

* Для варианта с двумя вводами
9- затжим шкафа управления

ТП 902-1-142. 88 ЭМ - 11 -

Нач. отд. Эм. 10	В. 1	Конт. 1	Лист 1	Стр. 1
Л. спец. 1	В. 1	Конт. 1	Лист 1	Стр. 1
Л. спец. 2	В. 1	Конт. 1	Лист 1	Стр. 1
Н. кон. 1	В. 1	Конт. 1	Лист 1	Стр. 1
Рук. зр. 1	В. 1	Конт. 1	Лист 1	Стр. 1
Вед. инж. 1	В. 1	Конт. 1	Лист 1	Стр. 1
Инж. 1	В. 1	Конт. 1	Лист 1	Стр. 1

Конт. 1

Лист 1

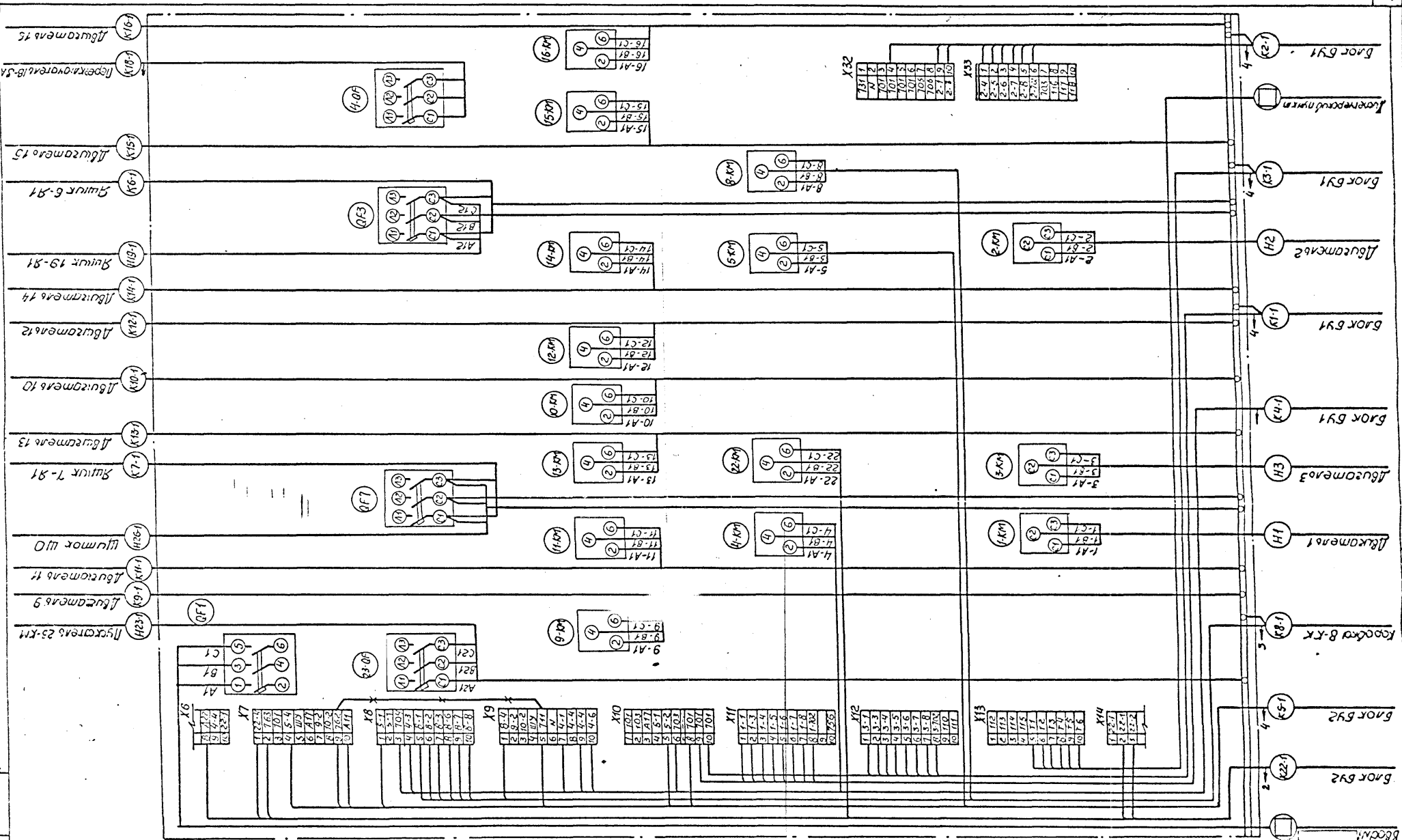
Стр. 1

Схема электрическая принципиальная сигнализации

Водоканал проект

Формат А2

А11530М5



Марку и сечение проводника см. чертёж ЭМ Л16
 * — * — — демонтировать

Привязка		Инв. №	
Наход. Оролов	А2	Инв. №	
Л. спец. Бондарь	И	Инв. №	
Л. спец. Ободина	И	Инв. №	
И. контр. Яковсон	И	Инв. №	
Рук. зав. Воробей	И	Инв. №	
Зед. инж. Прохоров	И	Инв. №	
Инж. Цветочный	И	Инв. №	

ТП 902-1-142.88-3М -1-1-

Канализационная насосная станция производительностью 120-600 м³/ч, насосом 6-5/1М
 Система подключения и управление (с одним вводом)

Калибрал: мастерево Формат А2

7-3019 (6)

7-3019

Алгоритм 6

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

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту			продолжит	
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
K5-2	Блок БУ2	Двигатель 5					поставляется
K22-2	Блок БУ2	Двигатель 22					комплектно с насосом
K6-2	Ящик 6-Я1	Коробка 6-КК	АКВВГ	1(10x2,5)	6		
K7-2	Ящик 7-Я1	Коробка 7-КК	АКВВГ	1(10x2,5)	6		
K6-3	Коробка 6-КК	Двигатель 6	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
K6-4	Коробка 6-КК	Переключатель SQ1					поставляется
K6-5	Коробка 6-КК	Переключатель SQ2					комп. с переключателем
K7-3	Коробка 7-КК	Двигатель 7	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
K7-4	Коробка 7-КК	Переключатель SQ1					поставляется
K7-5	Коробка 7-КК	Переключатель SQ2					комп. с переключателем
K8-2	Коробка 8-КК	Двигатель 8	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
K8-3	Коробка 8-КК	Выключатель муфта 8-02	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
K8-4	Коробка 8-КК	Путевые выключатели	АКВВГ	1(7x2,5)	5		
K18-2	Переключатель 18-СА	Двигатель 18	КВВГ	1(4x1,5)	25		

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

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

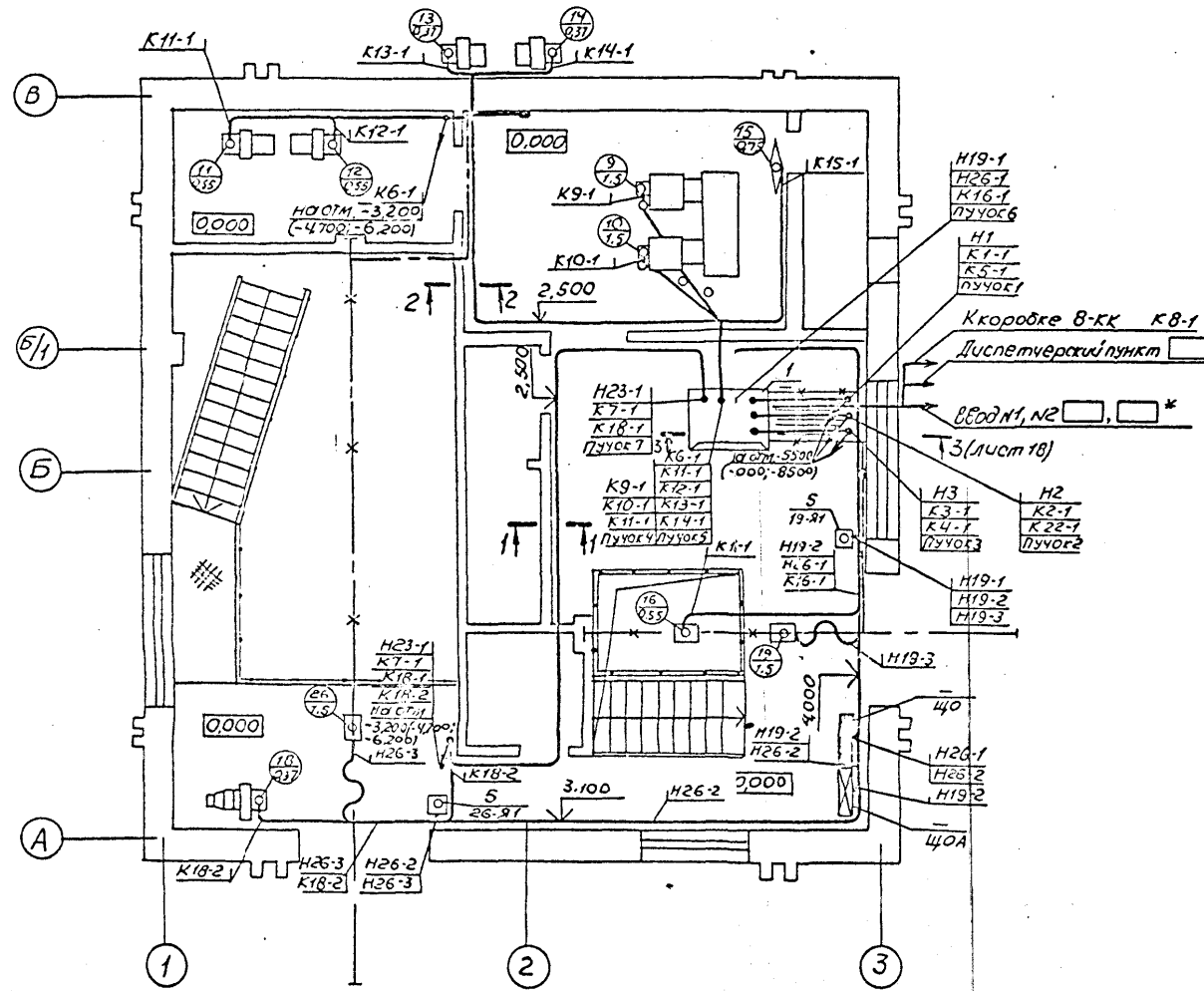
Т-3019

привязан	Начало	Формат	№	Генерализационная насосная станция пропускной способностью 120-600 м³/ч, напором 6-51м	лист 16
	№ спец.	Обознач	№		
	А.Контр	А.Контр	№		
	Рук. за.	Б.Контр	№		
	Вводила	Д.Контр	№		
	Уч. №	Уч. №	№		

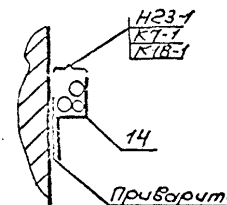
Кабельный журнал
 ТП902-1-142.88-ЭМ - 18 -
 Формат А2

Т-3019 (6)

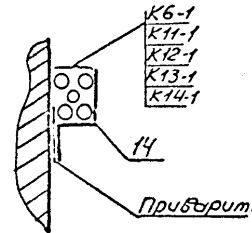
План на отп. 0,000



Разрез 1-1



Разрез 2-2

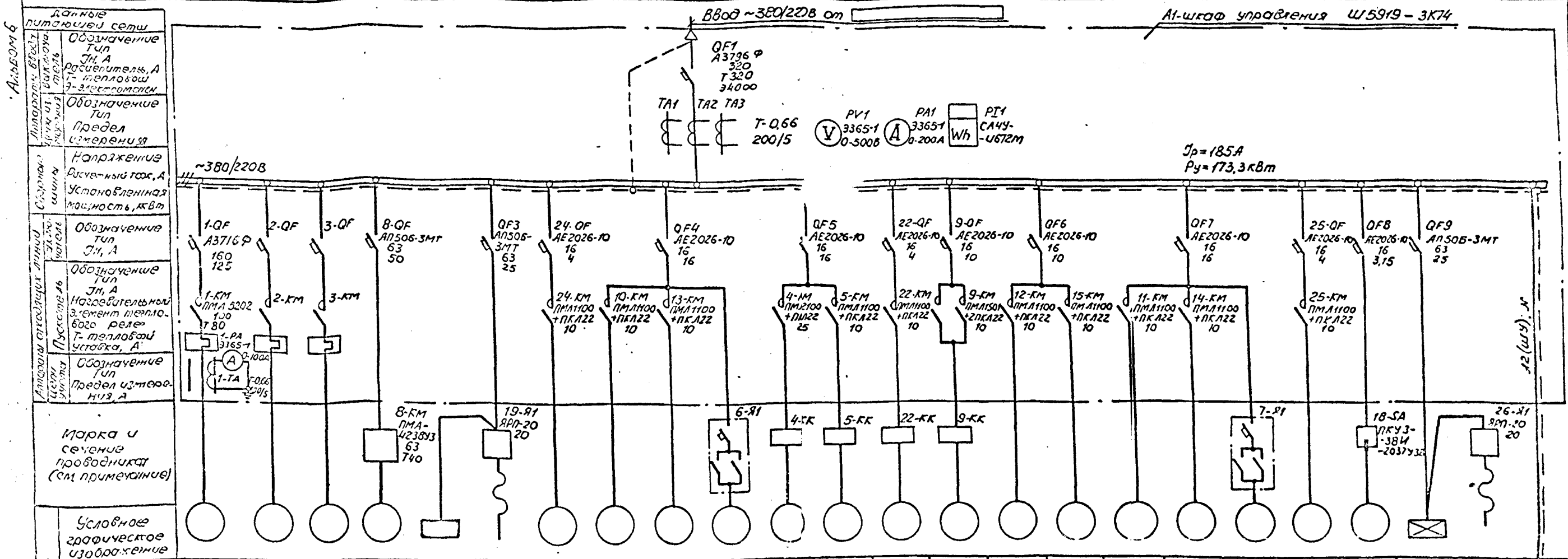


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, ед. к.	Примечание
		Электрощитовое оборудование			
1		Шкаф Ш59 □-□74	1		
2		Ящик управления			решеткой
3		Переключатель	2		КМТ-1 РМУ-2
4		ПКУЗ-38У-2037УЗВ	1		
5		Пускатель ПМА-4238УЗ	1		Инделя завод В ГЭМ
6		Ящик ЯРП-20УЗ	2		
7		Коробка Ч615АУ2	1		
8		Шланг ШЗМ 50У2	9 м		
9		Шланг ШЗМ 22У2	14 м		
10		Муфта ввальная М250У2	5		
11		Муфта ввальная М22У2	11		
12		Муфта трубная М150У2	5		
13		Муфта трубная М122У2	11		
14		Лоток ЛМ10-П2У3	3		
15		Профиль К239У2	17 м		
16		Полоса К202У2	20 м		
17		Втулка В69УХЛ2	6		
18		Втулка В42УХЛ2	22		
19		Втулка В28УХЛ2	10		
20		Оборудование электрическое			
21	ЭМУ.01.СБ	Блок управления БУ1	1		
22	ЭМУ.02.СБ	Блок управления БУ2	1		
23	ЭМУ.03.СБ	Блок электроконст-рукций БЗ	1		
24	ЭМУ.04.СБ	Блок электроконст-рукций Б4	1		
25	5.407-55 л.30	Пучки кабелей	1		
26	5.407-7 л.13	Ящик типа ЯРП-20УЗ	2		
		Монтажный чертеж	2		
		Кабель троса			
		к электролям 0,55 м			
		Длина монодельсб-12 м	2		
		Материалы			
		Сталь полосовая			
		ГОСТ 103-76 25x4	20 м		

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИ Проектэлектромонтаж

ТП 902-1-142.88-ЭМ-19-

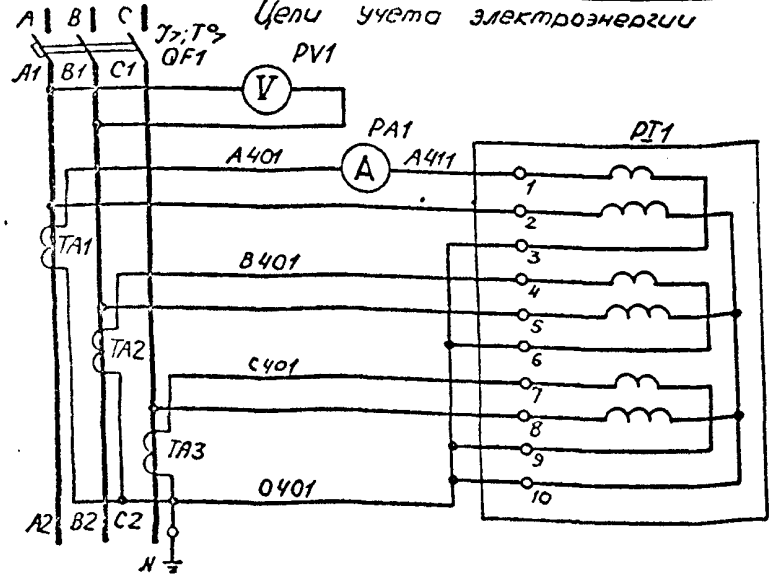
Привязки		Канализационная насосная станция производительностью 120-600 м ³ /ч напором 8-51 м	
П.И.И.	И.И.И.	Р	17
Зав. отд.	Фабрика	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей Задача (начало)	
И.И.И.	И.И.И.	Гос. тех. ун-т Новосибирск	
И.И.И.	И.И.И.	900000/М/О/Р/К/Т	



Данные питающей сети

Обозначение	Тип	Т.А	А
Предел измерения	Т.А	А	А
Напряжение	Установленная мощность, кВт	Обозначение	Тип
Обозначение	Тип	Т.А	А
Предел измерения	Т.А	А	А
Марка и сечение проводника (см. примечание)	Условное графическое обозначение	Номер полюса	1
		Тип	Аналог.
		Рн, кВт	45
		Ток, А	82,6
		Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков

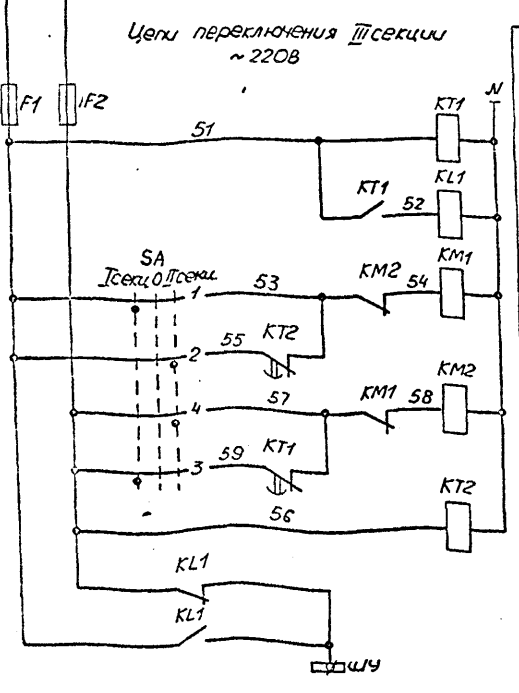
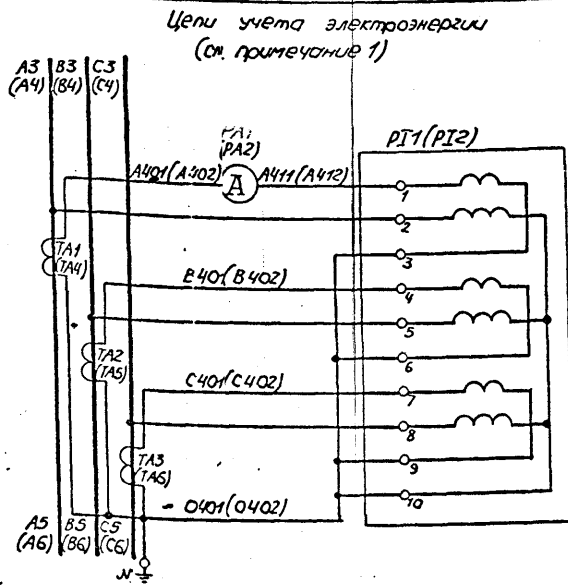
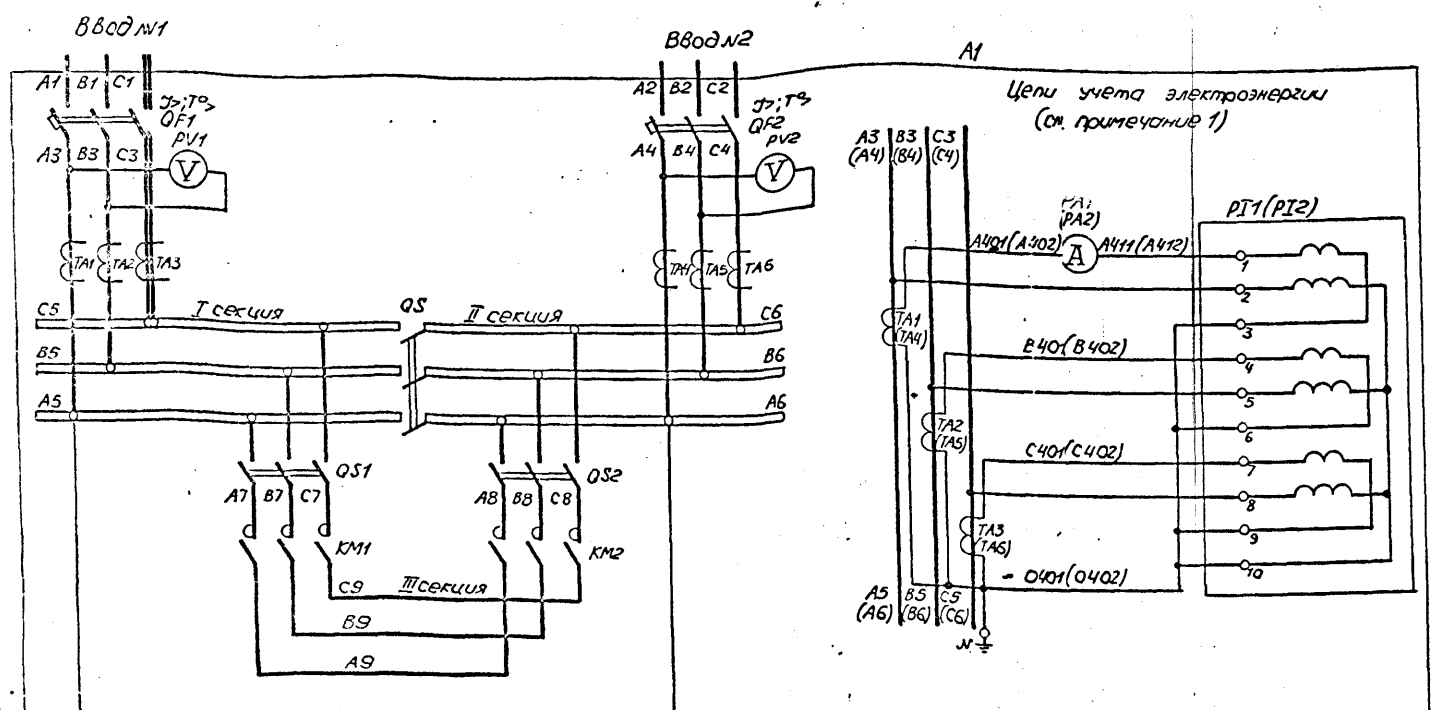
Номер полюса	1	2	3	8	ЩО	19	24	10	13	6	4	5	22	9	12	15	11	14	7	25	18	ЩОА	26*	-	
Тип	4А20324У3	Аналог.	Аналог.	4А1805У4	ЩО-6	4А8С100А-4АА5684	4А63А2	4А80А2	4А63В2	4А71А6	4А1005У3	слеч.	слеч.	4АХСВ0А4	4А71А2	4А71В5У2	4АВ10А2	4А63В2	4А71А6	4А63А2	4А63А2	ЩОА	4А8С100А-4АА5684	-	
Рн, кВт	45	гидроприводу	гидроприводу	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	-
Ток, А	82,6	1	1	41,3	3,01	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	-
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Дробилка	Щиток рабочего освещения	Таль ТЭ100-521 для талей	Вент.-система В2	Вент.-система П1	Вент.-система В1	Решетка механическая	Насос гидронасос	Насос дренажный	Насос дренажный	Задвижка на подв. дзцем 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 талей	Щиток рабочего освещения	-



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

Прибыли		Число	Формат	ТТ902-1-142.88-ЭМ -22-
Исполн.	Провер.	Дата	Стр.	Стр.
Исполн.	Провер.	Дата	Стр.	Стр.
Исполн.	Провер.	Дата	Стр.	Стр.

Амбар 6



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

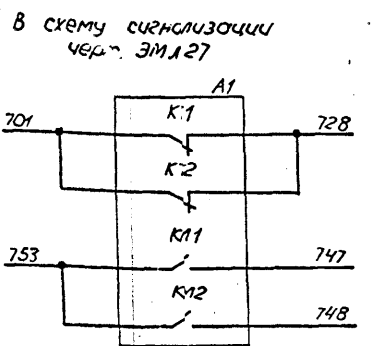


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

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

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Шкаф управления		
	KM1, KM2 - Пускатель		
	PA1, PA2 - Амперметр Э365-1		
	PI1, PI2 - Счетчик СА4У-У672М, ~380В		См. схему
	PV1, PV2 - Вольтметр Э365-1		до 220В
	QF1, QF2 - Выключатель		~350/220В
	QS - Рубильник Р11-35320		
	QS1, QS2 - Выключатель (рубильник)		
	TA1... TA6 - Трансформатор тока		
	F1, F2 - Предохранитель ПРС-25 П, Им. В. 16А		
	KL1 - Реле РП20-217, ~220В		
	KT1, KT2 - Реле РКВ11-33-222, ~220В		
	SA - Переключатель УП5311-С225		

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

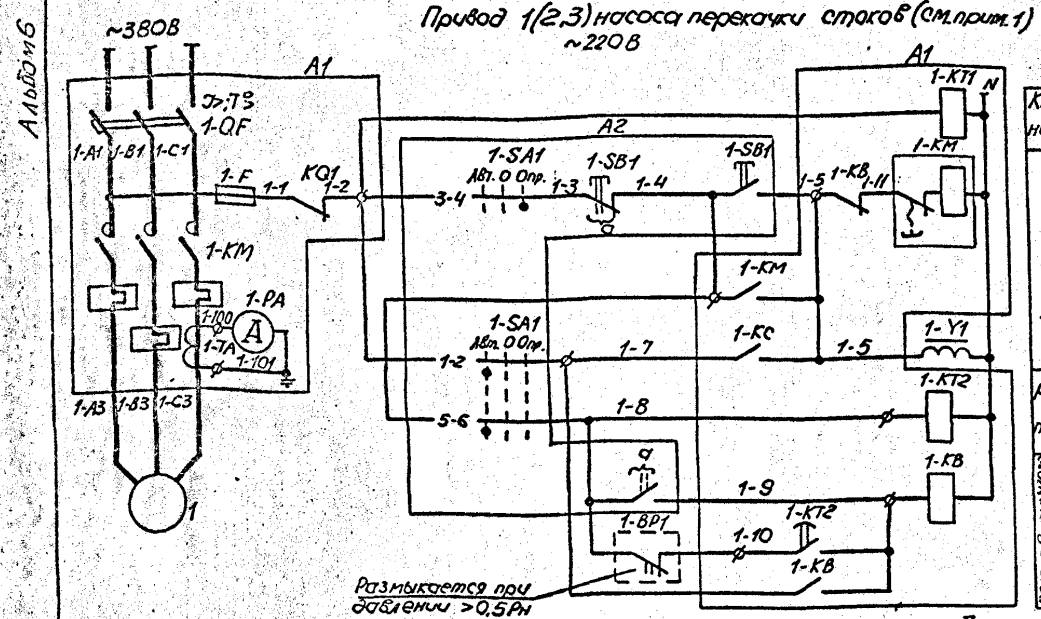
1. Маркировка аппаратов в скобках приведена для целей учета электроэнергии ввода №2.
2. Уставку времени реле KT1 и KT2 принять 5с.

Ф - зажим шкафа управления

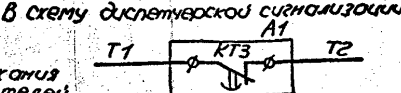
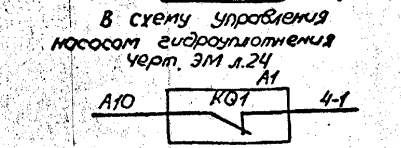
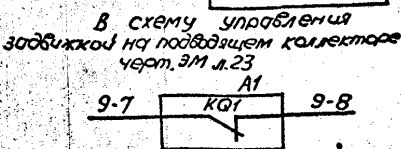
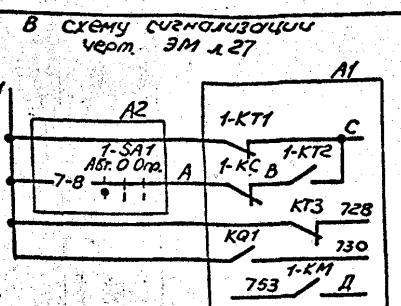
ТП902-1-142.88-ЭМ - 23 -	
Наименование	Масло
Исполн.	Стороженко
Исполн.	Хохлов
Исполн.	Морозов
Исполн.	Борисов
Исполн.	Сидоров
Исполн.	Петров
Исполн.	Иванов
Исполн.	Смирнов
Исполн.	Климов
Исполн.	Куликов
Исполн.	Лебедев
Исполн.	Медведев
Исполн.	Михайлов
Исполн.	Новиков
Исполн.	Осипов
Исполн.	Попов
Исполн.	Рябинин
Исполн.	Соловьев
Исполн.	Тихонов
Исполн.	Федотов
Исполн.	Харин
Исполн.	Цыганков
Исполн.	Чайков
Исполн.	Шаров
Исполн.	Щербаков
Исполн.	Юрьев
Исполн.	Яковлев

Ф-3019 (6)

Т-3019



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



Диаграммы замыкания контактов переключателей 1-SA1, 1-SB1, 1-SB2, 3-SAC

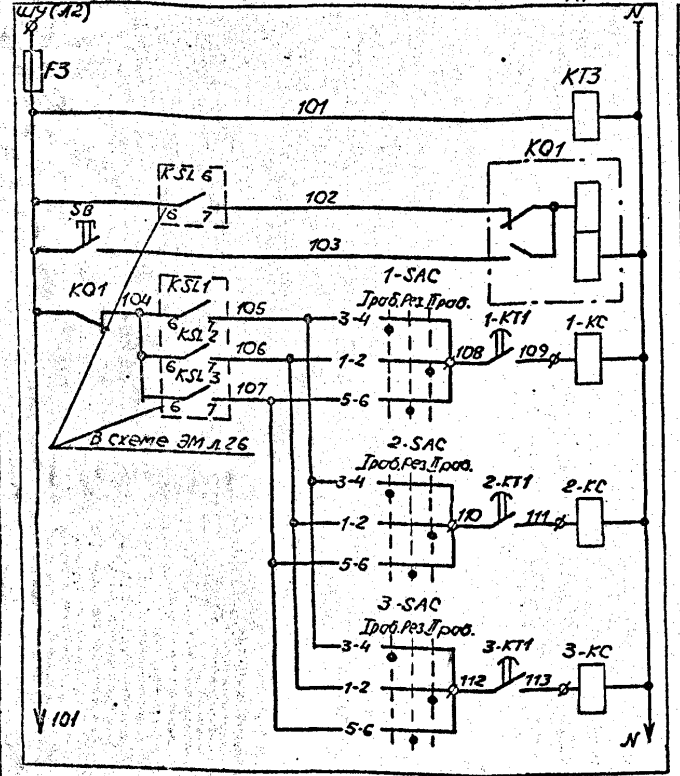
Положение рукоятки	1-SA1			1-SB1			1-SB2			3-SAC		
	Авт.	0	Опр.	Авт.	0	Опр.	Авт.	0	Опр.	Авт.	0	Опр.
1-2	X			X			X			X		
3-4												
5-6	X			X			X			X		
7-8												
Марки	2	0	1									

* - не используется

Таблица

Марки насоса привода	A	B	C	Д
1	705	706	707	754
2	708	710	707	755
3	713	714	711	756

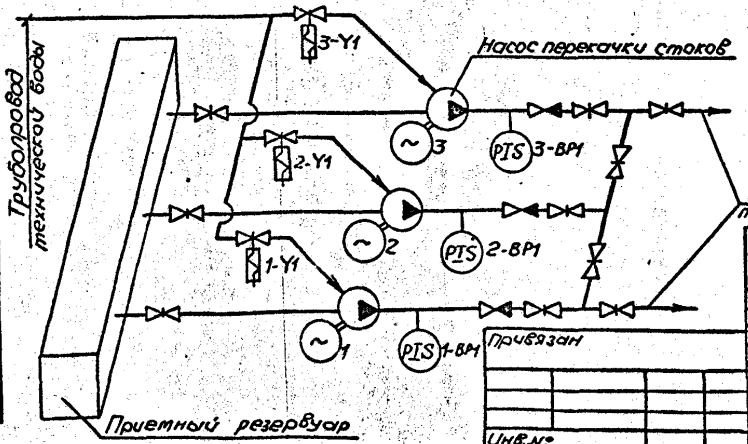
Общие цепи управления ~220В



- Контроль напряжения
- Реле запоминания сигнала "Затопление"
- Съем сигнала "Затопление"
- Реле блокировки насоса перекачки стоков
- Питание цепей контроля уровня ЭМ л. 26

Для насосов 1...3 предусматривается два вида управления: автоматическое в зависимости от уровня в приемном резервуаре и опробование. При автоматическом управлении каждый насос может работать в одном из трех режимов: "Рабочий", "II рабочий" и "Резервный".

Поясняющая схема



Поз. обозначение	Наименование	кол	Примечание
У механизма			
1	Электродвигатель	1	От схемы распредел. сети ~380/220В
1-ВР1	Манометр электроконтактный ЭКМ-ту	1	Угнет. в разделе А1х
1-У1	Вентиль запорный 15кУ88В РСМ ~220В	1	Угнет. в технологической части
А2			
Блок управления БУ1			
1-SA1- Переключатель ПКУЗ-38С-20043В, ТУ16-642.046-86			
1-SB1- Пост ПКЕ212-233, 3/4" М1-Ц.Ч. 1/2" П. "Пуск", М2-Ц.К. 1/2" П. "Стоп" ТУ16-526.216-78			
А1			
Шкаф управления			
1-КМ - Пускатель с тепловым реле			
1-QF - Выключатель			
1-РА - Амперметр			
1-TA - Трансформатор тока			
1-F, F3 - Предохранитель ПР1М, Эл.Вст. 6А			
1-КВ, 1-К...3-КС - Реле РП20-217, ~220В			
КQ1 - 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, усл. 2, толк. красный			

- 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.
- Перечень элементов приведен на один привод и общие цепи.
- Уставку времени реле 1-KT2 принять 5с, КТ3-3с и уточнить при наладке и эксплуатации.
- 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.

φ - зажим шкафа управления

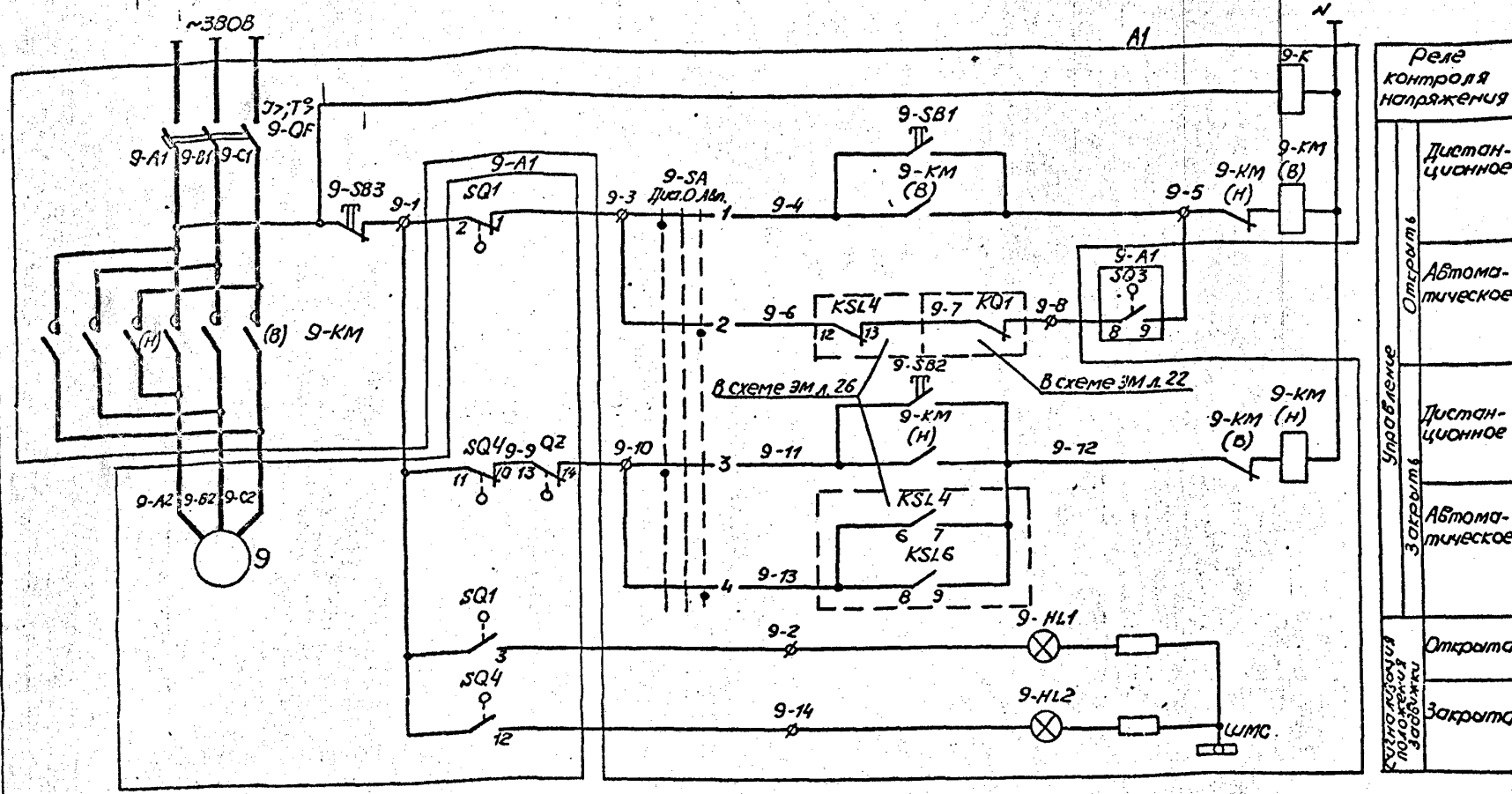
Нач. отд.	Фамиль	И.п.	Канализационная насосная станция производительностью 120-680 м³/ч, напором 6-51 м	Листы	Лист	Итого
Л.Спец.	Бондарь	И.И.		Р	22	
И.Контр.	Ларссон	И.И.				
Рис. гр.	Баранов	А.И.				
Вед. инж.	Ларссон	И.И.				
Инж.	Цибулкина	И.И.				

ТН902-1-142.88-ЭМ - 24-

Госстанд СССР
Секция стандартизации
И.И. Баранов
Схема электрической принципиальной управления насосами перекачки стоков
Формат А2

Альбом 6

Привод 9 задвижки на подводящем коллекторе ~220В



Поз. обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
9-A1	Электропривод задвижки	1	См. схему распредел. сети ~380/220В
9-	Электродвигатель	1	Комплект подбора 5099 098-03М
SQ1...SQ4	Выключатель путевого		Задвижку 50У 906 Ф.
QZ	Выключатель односторонней муфты предельного момента		
A1	Щиток управления		
9-КМ	Пускатель		(См. схему распредел. сети ~380/220В)
9-QF	Выключатель		
9-НЛ1	Арматура АМЕ32321, ~220В, зелен.		
9-НЛ2	Арматура АМЕ32121, ~220В, красн.		
9-К	Реле РП20-217, ~220В		
9-SA	Переключатель УП5311-С225		
9-SB1...9-SB3	Кнопка КЕО11 исп.2, толк. черн., черн., красн.		

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые избирателем 9-SA: дистанционное с помощью кнопок 9-SB1...9-SB3 со щита управления и автоматическое. При автоматическом управлении, в случае переполнения приемного резервуара или затопления машзала, задвижка закрывается.

После отсочки 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
 φ - зажим щита управления

Диаграммы замыкания контактов

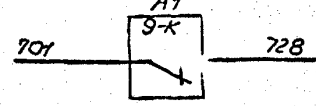
Обозна-чение	Контакт	Положение арматуры			Назначение цели
		Закры-та	Промежу-точное	Откры-та	
SQ1	2 -1 -3				отключение при открытии сигнализация открытия
SQ2	5 -4 -6				не используется
SQ3	8 -7 -9				не используется приоткрытие задвижки
SQ4	11 -10 -12				отключение при закрытии сигнализация закрытия

Обозна-чение	Контакт	Положение арматуры		Назначение цели
		Нормальная работа	Заклини-вание	
QZ	13 -14 -15			отключение при заклинивании

Секции	Кон-такты	Положение рукоятки					
		Дист.		0		Авт.	
		-45°	0°	+45°			
I	1 2	×					×
II	3 4	×					×

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

В схему сигнализации черт. ЭМ л.27



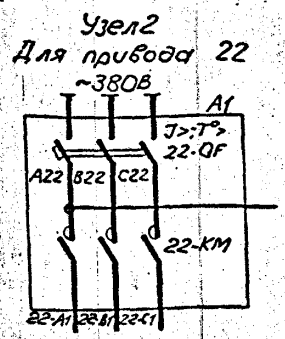
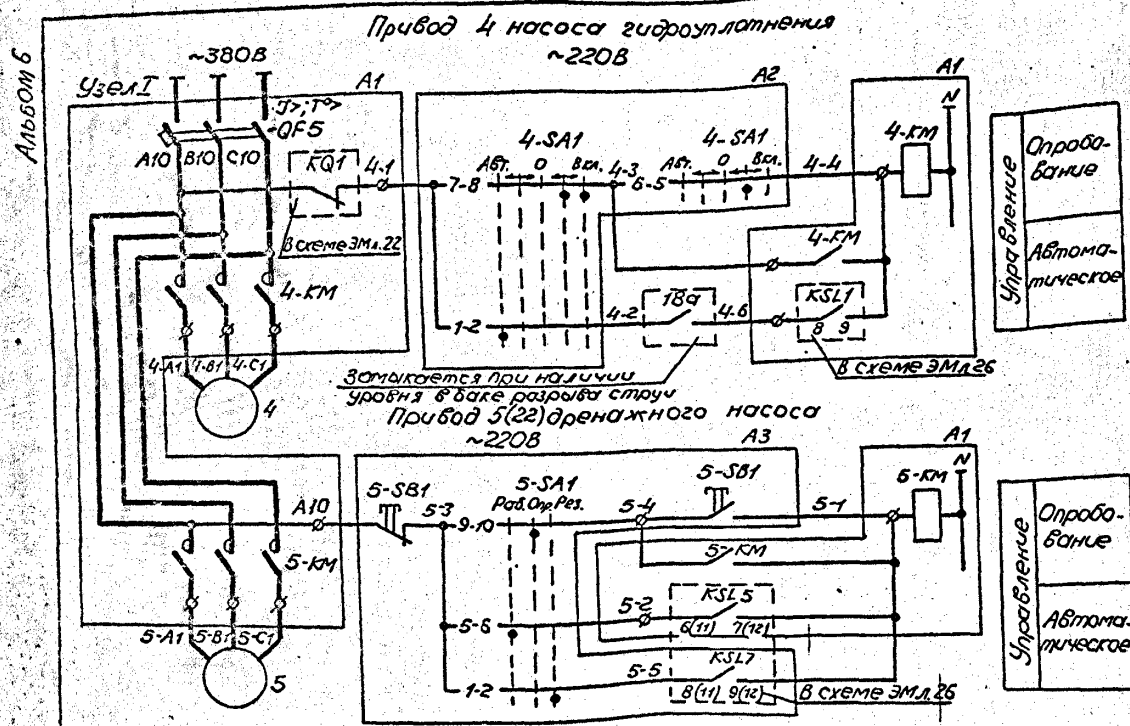
ТП902-1-142.88-ЭМ -25-		Экз. №	Лист	Листов
Исполн.	Провер.	Исполн.	Лист	Листов
Исполн.	Провер.	Исполн.	Лист	Листов
Исполн.	Провер.	Исполн.	Лист	Листов

Исполн.	Провер.	Исполн.	Лист	Листов
Исполн.	Провер.	Исполн.	Лист	Листов

Копир. Майстренко

Т-3019 (6)

ЭМ л.27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100



Диаграммы замыкания контактов переключателей

Положение рукоятки	4-SA1		5-SA1, 22-SA1	
	Работ.	Остановка	Работ.	Остановка
1-2	X		X	
3-4			X	
5-6			X	
7-8			X	
9-10			X	
11-12			X	
Метка	3	0	0	1

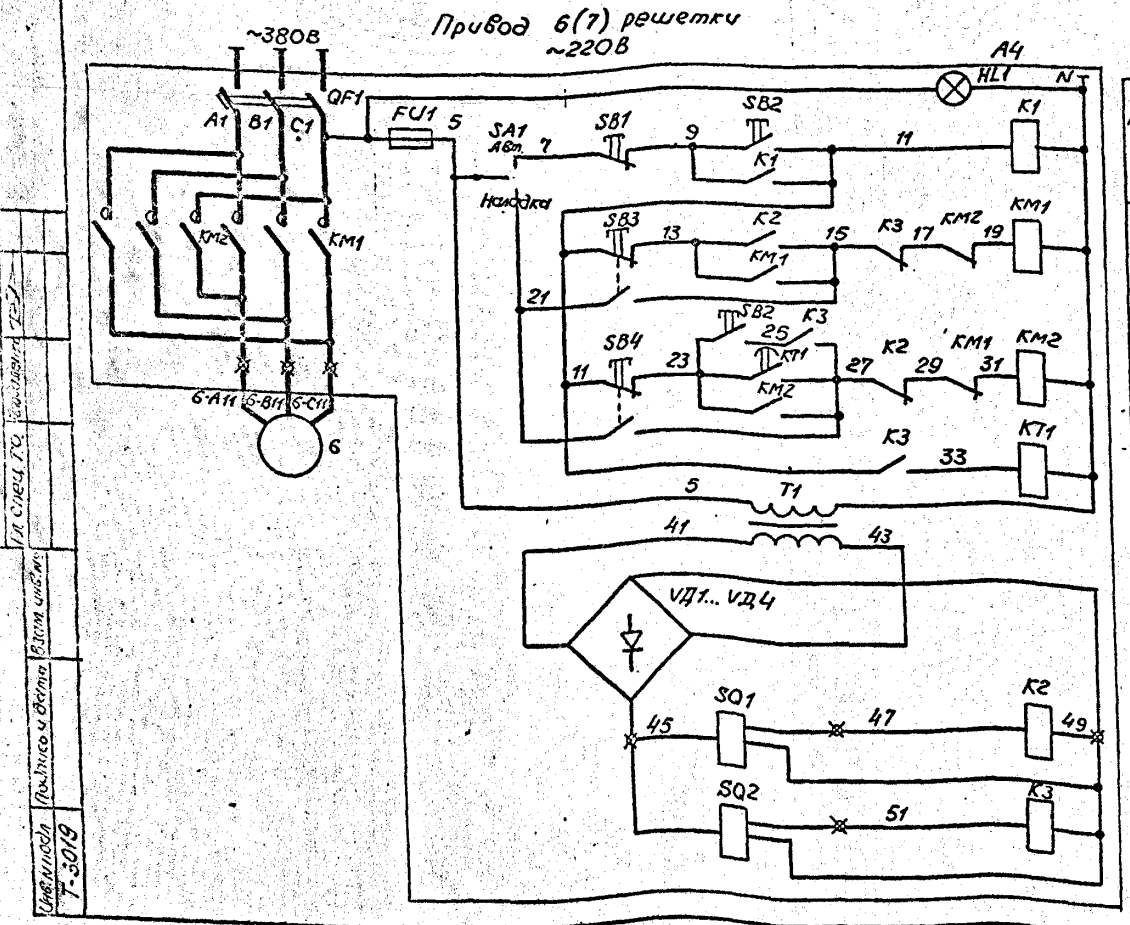
* - не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
4...6	Электродвигатель	3	От сети распредел. сети ~380/220В
18а	Датчик уровня поплавокный ДПЗ-1	1	Узел 6 раздела АТК
A2	Блок управления БУ1		
	4-SA1- Переключатель ПКУЗ-38Е-310533В, ТУ16-642.046-86		
A3	Блок управления БУ2		
	5-SA1- Переключатель ПКУЗ-38С-309193В, ТУ16-642.046-86		
	5-SB1- Пост ПКС 212-2УЗ.3/4* N1-И.У.		
	1/3 + 1р. Пуск; N2-ц.к. 1/3 + 1р. Стоп		
	ТУ16-526.216-78		
A4	Ящик 6-Я1		поставляется комплектом с решеткой
A1	Щиток управления		
	QF5- выключатель		См. схему распредел. сети ~380/220В
	4-КМ, 5-КМ- Пускатель		

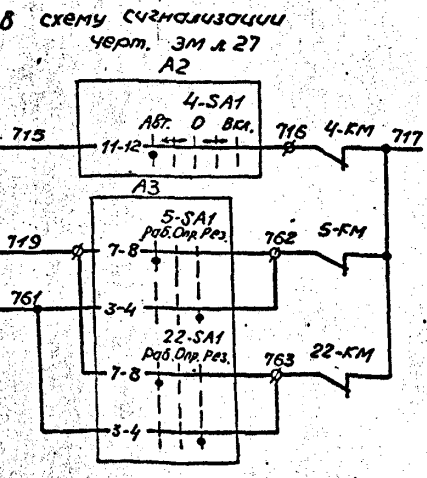
Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровня: - в приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения; - в дренажном приемке для дренажных насосов. Насос гидроуплотнения при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разрыва струи. Схема управления решеткой выполнена на основании чертежа Р14-Б.00.000033 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, высотой grablны в верхнем положении регулируется в пределах 0,1-1,4. Аппаратура управления решеткой установлена на ящике, поставляемом комплектом 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". Сильные 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

Ф - зажим шкафа управления
Я - зажим ящика



Автоматическая работа
Вверх
Вниз
Высотой grablны в верхнем положении
выпрямительное устройство
Реле фиксирующее нижнее положение grablны
Реле фиксирующее верхнее положение grablны

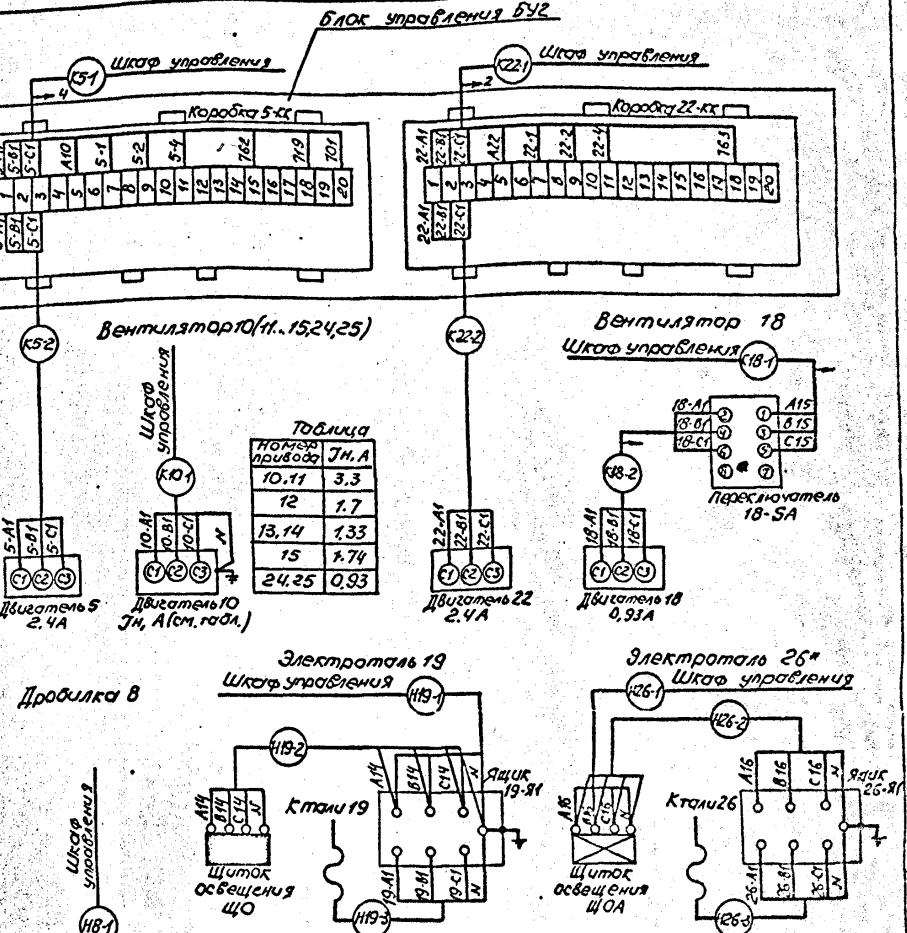
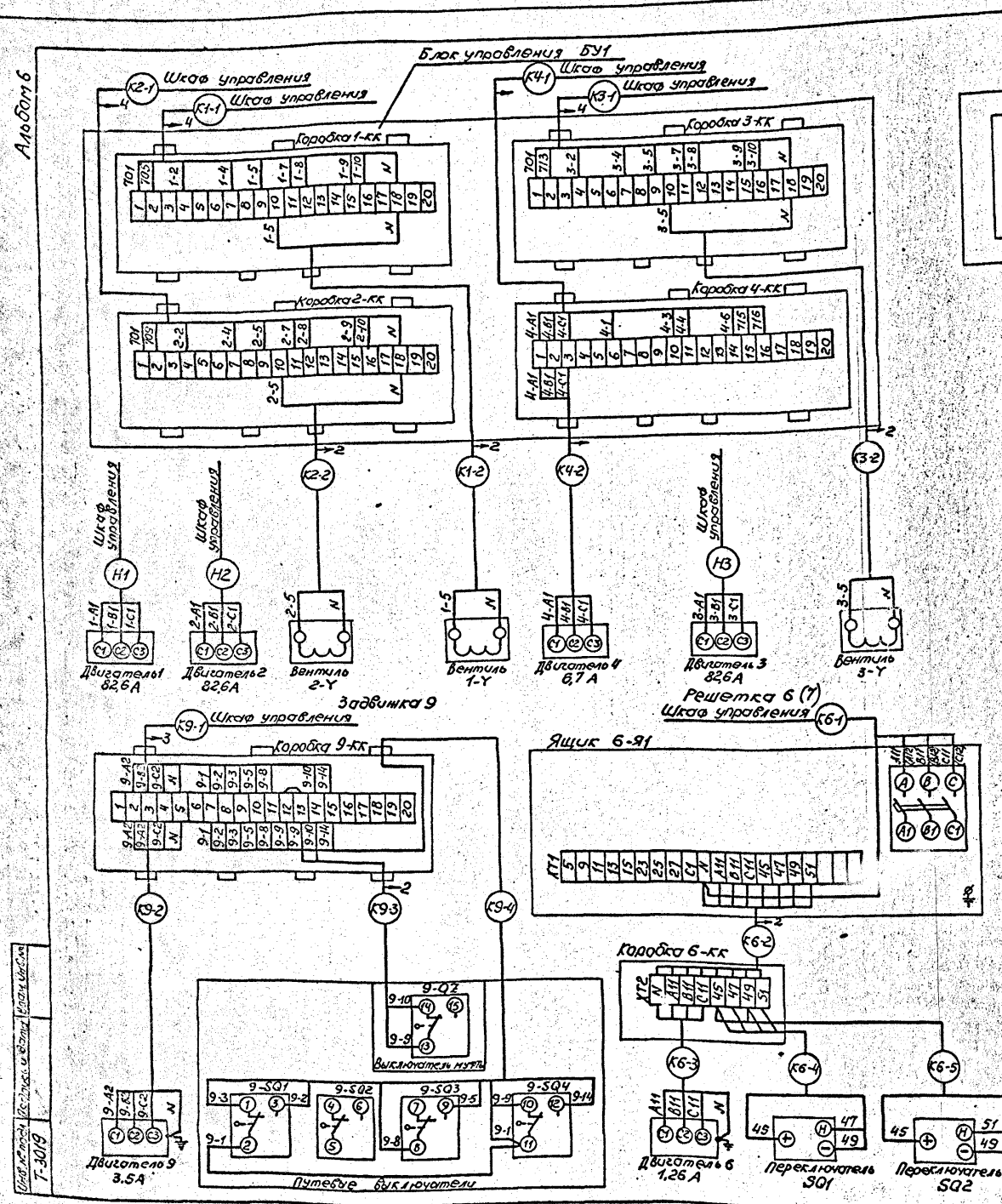


ТП902-1-142.88-ЭМ -26-			
Исполнитель	Проверено	Дата	
М.С.И.С.С.С.	В.И.С.С.С.	1988	
И.С.С.С.	А.С.С.С.		
Р.С.С.С.	С.С.С.С.		
В.С.С.С.	Д.С.С.С.		
И.С.С.С.	С.С.С.С.		

Т-3019 (6)

ГОСТ 216-74
ИЛ. СЛ. 14.70
И.С.С.С.С.
В.И.С.С.С.
Д.С.С.С.
С.С.С.С.
Р.С.С.С.
М.С.И.С.С.С.
1988

Альбом 6



Таблица

Номер привода	Т.А
10,11	3,3
12	1,7
13,14	1,33
15	1,74
24,25	0,93

Марку и сечение проводника см. ЗМ.Л.З табл.4 и л.31.
Схемы подключения электрооборудования приводов 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 "Водяношаборудование" г. Воронеж.
* - для глубины захождения коллектора - 4мм - 5,5мм не устанавливается

ТТ7902-1-142.88-ЗМ -30-

Исполнитель	Начальник Фролов А.И.	Контроль качества	Специалист
Проверка	Инженер Обознов В.В.	Контроль качества	Инженер
Исполнитель	Инженер Дроздов А.И.	Контроль качества	Инженер
Проверка	Инженер Бородин С.В.	Контроль качества	Инженер
Исполнитель	Инженер Дроздов А.И.	Контроль качества	Инженер
Проверка	Инженер Бородин С.В.	Контроль качества	Инженер

Схема подключения электрооборудования

Копия на чертеже

Шкаф управления Т-3019

Лист 6

Марк. робота кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		проложен		
			марка	количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	длина м	марка	количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
		кабель силовые	до	1000в			
	Ввод №1	Щкаф управления					
	Ввод №2	Щкаф управления					
H1	Щкаф управления	Двигатель 1	АВВГ	1(3x35)	18		
H2	Щкаф управления	Двигатель 2	АВВГ	1(3x35)	18		
H3	Щкаф управления	Двигатель 3	АВВГ	1(3x35)	19		
HВ-1	Щкаф управления	Пускатель 8-КМ	АВВГ	1(3x10)	24		
H19-1	Щкаф управления	Ящик 19-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2,5)	13		
H26-1	Щкаф управления	Щиток ЩОА	АВВГ	1(3x4+1x2,5)	17		
HВ-2	Пускатель 8-КМ	Двигатель 8	АВВГ	1(3x10)	6		
H19-2	Ящик 19-Я1	Щиток ЩО	АВВГ	1(3x4+1x2,5)	10		
H19-3	Ящик 19-Я1	Таль 19	КГ	1(4x1)	10		
H26-2**	Щиток ЩОА	Ящик 26-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2,5)	15		
H26-3**	Ящик 26-Я1	Таль 26	КГ	1(4x1)	10		
Контрольные кабели							
K1-1	Щкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14x2,5)	14		
K2-1	Щкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14x2,5)	14		
K3-1	Щкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14x2,5)	14		
K4-1	Щкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(10x2,5)	15		
K5-1	Щкаф управления	Блок БУ2	АКВВГ	1(14x2,5)	18		
K6-1	Щкаф управления	Ящик 6-Я1	АКВВГ	1(4x2,5)	22		
K7-1	Щкаф управления	Ящик 7-Я1	АКВВГ	1(4x2,5)	25		
K9-1	Щкаф управления	Коробка 9-КК	АКВВГ	1(14x2,5)	30		
K10-1	Щкаф управления	Двигатель 10	КВВГ	1(4x1,5)	10		
K11-1	Щкаф управления	Двигатель 11	КВВГ	1(4x1,5)	11		
K12-1	Щкаф управления	Двигатель 12	АКВВГ	1(4x2,5)	10		
K13-1	Щкаф управления	Двигатель 13	КВВГ	1(4x1,5)	15		
K14-1	Щкаф управления	Двигатель 14	КВВГ	1(4x1,5)	15		
K15-1	Щкаф управления	Двигатель 15	АКВВГ	1(4x2,5)	15		
K18-1	Щкаф управления	Переключатель 18-СА	АКВВГ	1(4x2,5)	23		
K22-1	Щкаф управления	Блок БУ2	АКВВГ	1(10x2,5)	18		
K24-1	Щкаф управления	Двигатель 24	КВВГ	1(4x1,5)	15		
K25-1	Щкаф управления	Двигатель 25	КВВГ	1(4x1,5)	14		
	Щкаф управления	Диспетчерский пункт					
K1-2	Блок БУ1	Вентиль 1-У	АКВВГ	1(4x2,5)	11	поставляется	
K2-2	Блок БУ1	Вентиль 2-У	АКВВГ	1(4x2,5)	11	комплексно с блоком	
K3-2	Блок БУ1	Вентиль 3-У	АКВВГ	1(4x2,5)	11	блоком	
K4-2	Блок БУ1	Двигатель 4	АКВВГ	1(4x2,5)	12		

Марк. робота кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		проложен		
			Марка	количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	длина, м	Марка	количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
K5-2	Блок БУ2	Двигатель 5					поставляется
K22-2	Блок БУ2	Двигатель 22					комплексно с насосом
K6-2	Ящик 6-Я1	Коробка 6-КК	АКВВГ	1(10x2,5)	6		
K7-2	Ящик 7-Я1	Коробка 7-КК	АКВВГ	1(10x2,5)	6		
K6-3	Коробка 6-КК	Двигатель 6	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
K6-4	Коробка 6-КК	Переключатель SQ1					поставляется
K6-5	Коробка 6-КК	Переключатель SQ2					компл. с переключателем
K7-3	Коробка 7-КК	Двигатель 7	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
K7-4	Коробка 7-КК	Переключатель SQ1					поставляется
K7-5	Коробка 7-КК	Переключатель SQ2					компл. с переключателем
K9-2	Коробка 9-КК	Двигатель 9	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
K9-3	Коробка 9-КК	Выключатель муфта 9-02	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
K9-4	Коробка 9-КК	Пневм. выключатель	АКВВГ	1(7x2,5)	5		
K18-2	Переключатель 18-СА	Двигатель 18	КВВГ	1(4x1,5)	25		

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

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

Лист 7-3019

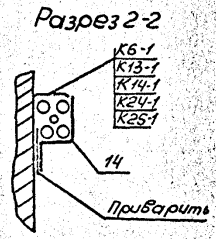
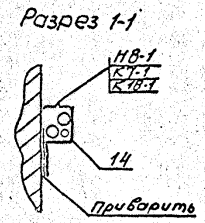
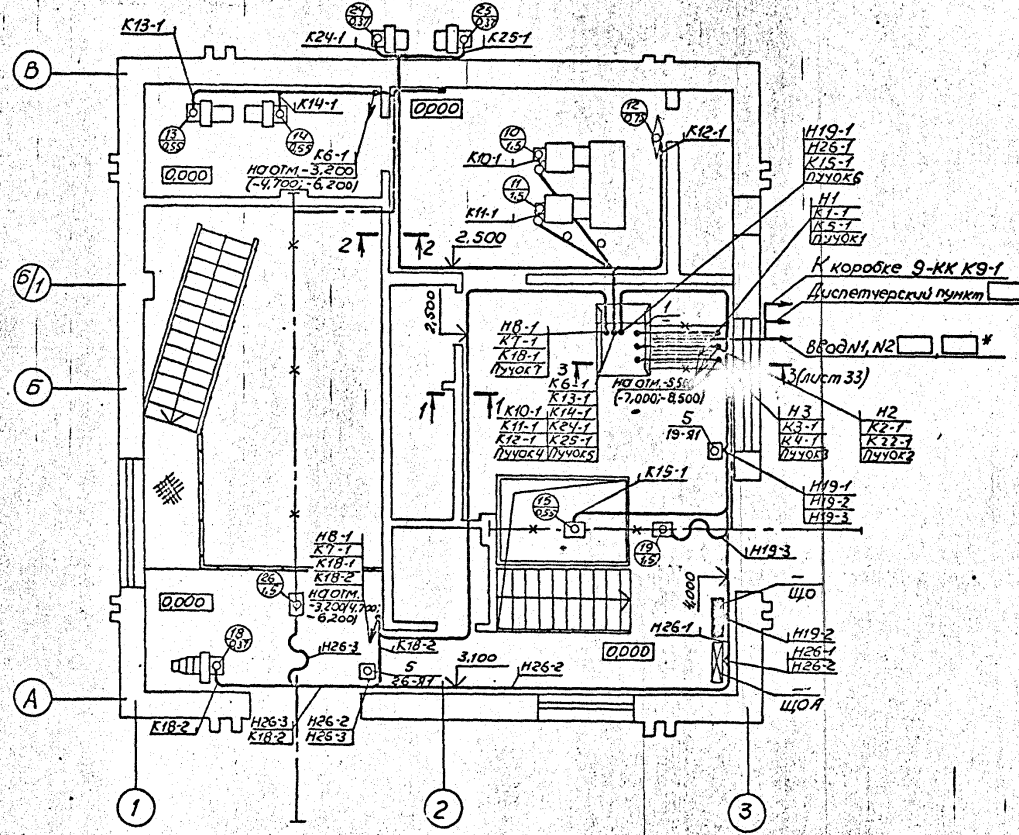
ТП 902-1-142.88-ЭМ -33-

Исполнитель	Начальник	Проверено	Согласовано	Канализационная насосная станция производительностью 100-600 м³/ч, напором 6-8 м
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Р. П. 31
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Кабельный журнал
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Формат А2

7-3019 (6)

Альбом 6

План на отм. 0,000



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.изг.	Примечание
		Электрооборудование		
1		Щит ШС9 □-□74	1	
2		Ящик управления	2	Комплект РМУ-2
3		Переключатель		
		ПКУЗ-ЗВИ-2037УЗВ	1	
4		Пускатель ПМА-423ВУЗ	1	
		Удельная заводская		
5		Ящик ЯРП-20УЗ	2	
6		Коробка У615АУ2	1	
7		Шланг ШЗМ50У2	9 м	
8		Шланг ШЗМ22У2	14 м	
9		Муфта вводная М850У2	5	
10		Муфта вводная М82У2	11	
11		Муфта вводная М150У2	5	
12		Муфта вводная М12У2	11	
13		Лопатка 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	
		Соединительные 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. 03.СБ	Блок электроконст-		
		рукций Б4	1	
23	ЭМИ. 04.СБ	Пучки кабелей	1	
24	5.407-55 Л.30	Ящик типа ЯРП-20УЗ		
		Монтажный чертёж	2	
25	5.407-7Л.13	Лидный токопровод		
		к электролям 0.5-5м		
		Длина монорейса 6-12м	2	
		Материалы		
26		Сталь полосовая		
		ГОСТ103-76, 25x4	20 м	

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

ТП 902-1-142.88-ЭМ-31-

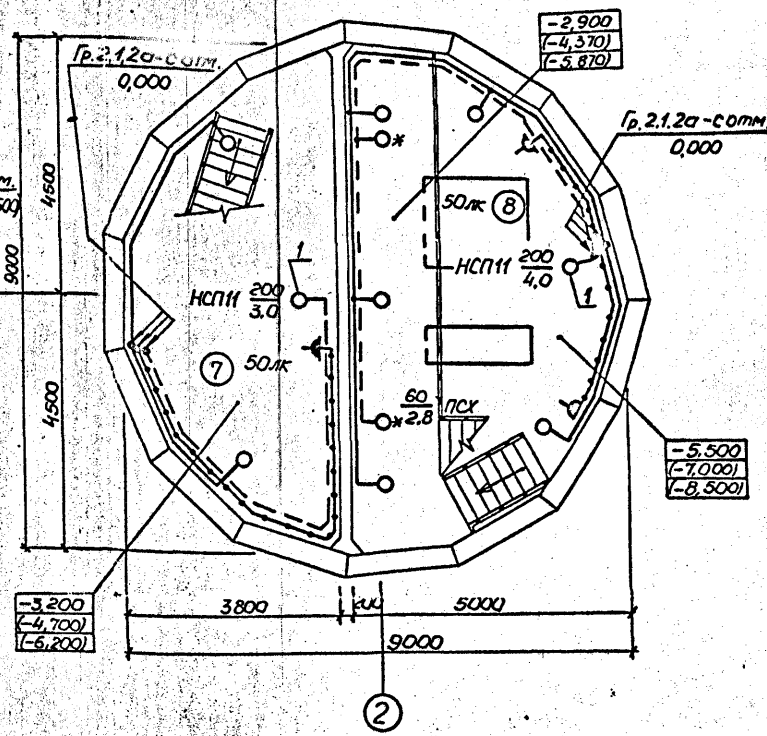
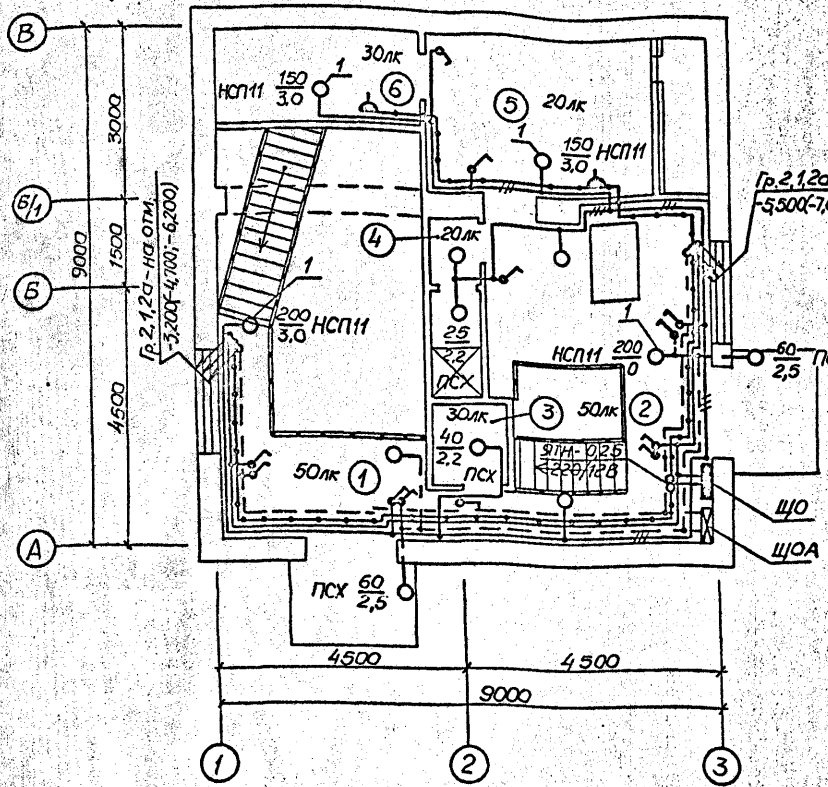
Привязки		Канализационная насосная станция в производственном цехе 120-600мм, высотой 6-5м	Страна	Лист	Измен.
И.И.И.	И.И.И.		Р	32	
И.И.И.	И.И.И.	План размещения электрооборудования, прокладки кабелей, соединения (начало)	ГОСТРД СССР И.И.И. И.И.И. И.И.И. ДЛЯ ПРОЕКТА ДОРЖОКОВОЙ РАБОКОНАПРОЕКТА		

Альбом

ПЛАН НА ОТМ. 0,000

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

Экспликация помещений



Номер по плану	Наименование
1	Монтажная площадка помещения решеток
2	Монтажная площадка
3	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
2x2,5-0,66	250м	—
3x2,5-0,66	25м	—
2x4-0,66	75м	—
1x2,5-0,38	—	30м

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	кол	Примеч.
1	4,407-233-001, УСП 1	Установка кранштейна		
		УНБ со светильником		
		НСП11x200	13	

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

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трёхполюсные		на вводе	на линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
ЩО	ОЩ-6УХЛ4	1,97	1÷3	—	—	—	16	
ЩОА	ОЩ-6УХЛ4	1,04	1÷2	3	—	—	16	

Составлено
по плану
Исполнитель
Т-3019

ТП902-1-142.88-ЭМ - 36-

Привезан	Исполн. Фролов	Н. контр. Арносон	Гл. спец. Ободина	Рук. гр. Прохорова	Вед. инж. Гурвич
Инв. №	Консультационная насосная станция производительностью 120.650 м³/ч, напором 6-37 м				
Электроосвещение					
				Лист 34	34

Электроснабжение
Формат А2

Т-3019 (6)

Инд. № прог. Подпись и дата 130 м. 04.88

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

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

Привязан

Инд. №

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ДО

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м ³ /ч, напором 6-51 м	Лист	Листов
	Р	1

Ведомость чертежей задания МЭЭ

Госстрой СССР
Сибирский филиал
Уральский проект
Водохозяйственный проект
Формат А4

Наименование и техническая характеристика изделия и материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
1. Электроборудование			
Переключатель ТУ16-642.046-86	КУЗ-38С.200У38	шт.	3
Переключатель ТУ16-642.046-86	КУЗ-38С.305У38	шт.	1
Переключатель ТУ16-642.046-86	КУЗ-38С.309У38	шт.	2
Лоток, ТУ16-526. 216-78	ЛКЕ212-2У3	шт.	5
Блок ТУ16-656.024-84	БКС-2.2	шт.	1
Кабель силовой, сечением 3x10	АВВГ	м	55
3x10	АВВГ	м	24
3x4+1x2,5	АВВГ	м	30
Кабель контрольный, сечением 4x2,5	АКВВГ	м	2
5x2,5	АКВВГ	м	2
7x2,5	АКВВГ	м	17
10x2,5	АКВВГ	м	33
14x2,5	АКВВГ	м	60
Кабель контрольный, сечением 4x1,5	КВВГ	м	81
2. Материалы			
Сталь угловая, ГОСТ 8509-72	50x50x5	кг	7,6
Полоса стальная, ГОСТ 103-76	5x36	кг	0,5
Полоса стальная, ГОСТ 103-76	4x40	кг	5,0
Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщиной 1,6 мм		кг	0,65
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, 3x30		кг	0,1
Канат стальной, ГОСТ 3063-80, d=6,1 мм		кг	1,5
Лента ПВХ лпкая, ГОСТ 16214-86	20x0,15	кг	0,5

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

Привязан

Инд. №

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ВА

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м ³ /ч, напором 6-51 м	Лист	Листов
	Р	2

Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ

Госстрой СССР
Сибирский филиал
Уральский проект
Водохозяйственный проект
Формат А4

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ТП902-1-142.88-ЭМИ.01СБ.1	Блок управления БУ1. Общий вид	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.01СБ.2	Блок управления БУ1. Схема соединений	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.02СБ	Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.03СБ	Блоки электроконструкций БЗ, Б4	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.04СБ	Пучки кабелей		
5.407-7 л.13	Губки токоподбор	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	Плашок	11	

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

Привязан

Инд. №

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ВБ

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м ³ /ч, напором 6-51 м	Лист	Листов
	Р	1

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЭ

Госстрой СССР
Сибирский филиал
Уральский проект
Водохозяйственный проект
Формат А4

Наименование и техническая характеристика изделия и материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
3. Изделия ГЭМ			
Ящик ТУ36-946-75	ЯЯ1-20У3	шт.	2
Коробка клеммная ТУ36-12-80	УБ15АУ2	шт.	6
Лоток ТУ36-2486-82	НЛЮ-П2У3	шт.	3
Лоток ТУ36-2486-82	НЛЮ-П3У3	шт.	6
Полоса ТУ36-1434-82	К106У2	шт.	
Соединитель ТУ36-2486-82	НЛ-СШУ3	шт.	
Профиль С-образный ТУ36-1434-82	К1011У2	шт.	
Профиль ТУ36-1434-82	К241У2	м	
Гайка закладная ТУ36-1953-80	К605УХ12	шт.	4
Гайка закладная ТУ36-1953-80	К609УХ12	шт.	18
Лента	Л301.02УХ12	м	18
Кнопка	Б-МС УХ12	шт.	70
Трубка	Х8Т-5УХ12,5	кг	0,11
Наконечник кабельный	50-Ю-9-МНУ12	шт.	9
Бирка маркировочная	У134У3.5	шт.	50
Бирка маркировочная	У136У3.5	шт.	18
4. Стандартные изделия			
Болт М6x16, ГОСТ 7805-70		шт.	22
Болт М8x14, ГОСТ 7798-70		шт.	18
Болт М8x20, ГОСТ 7798-70		шт.	24
Винт М5x16, ГОСТ 17473-80		шт.	39
Винт М6x10, ГОСТ 17473-80		шт.	18
Гайка М6, ГОСТ 5927-70		шт.	22
Гайка М8, ГОСТ 5916-70		шт.	42
Шайба 5, ГОСТ 11371-78		шт.	39
Шайба 6, ГОСТ 11371-78		шт.	22
Шайба 8, ГОСТ 11371-78		шт.	18
Шайба 6,5 Г, ГОСТ 6402-70		шт.	22
Шайба 8,5 Г, ГОСТ 6402-70		шт.	24
Шайба 6,0105, ГОСТ 6958-78		шт.	18

Привязан

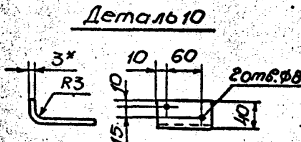
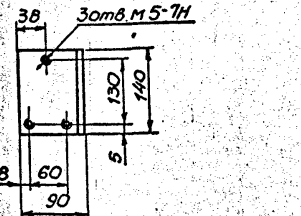
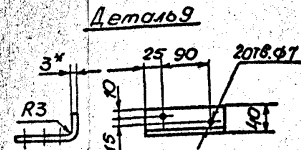
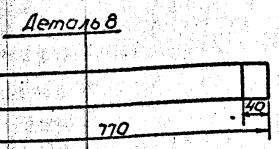
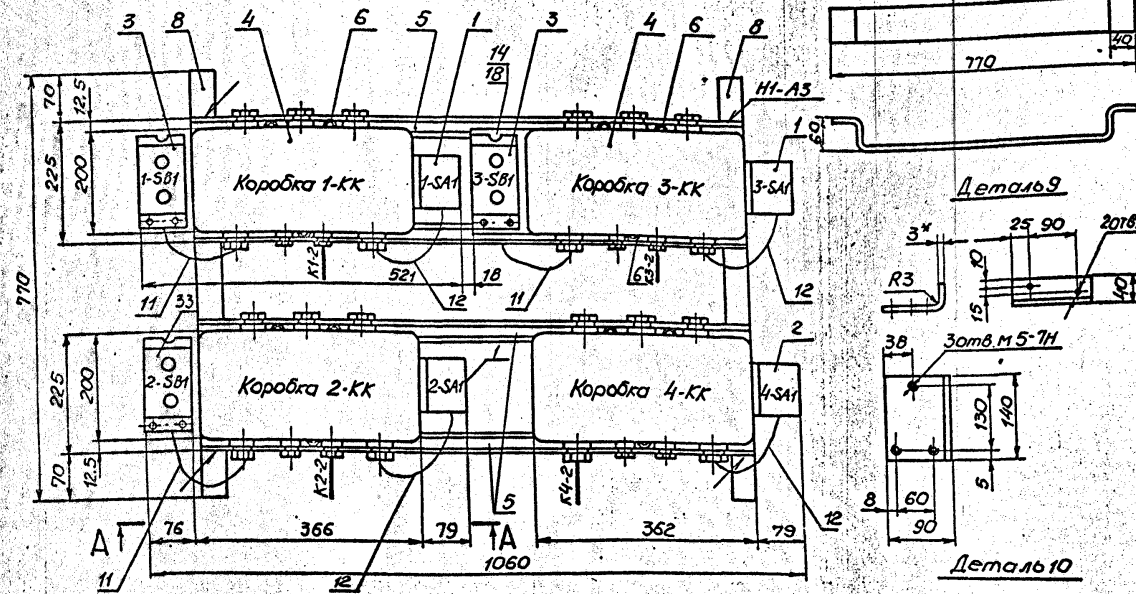
Инд. №

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ВБ

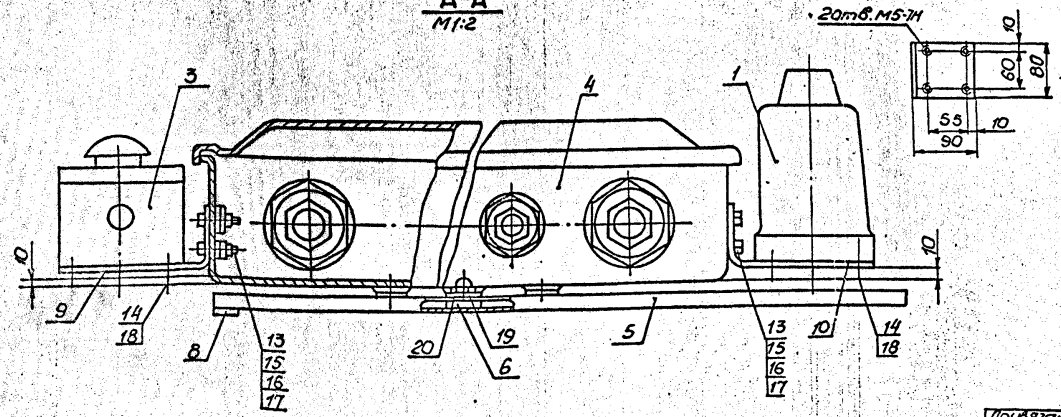
Формат А4

7-3019 (1)

Блок управления БУ1



A-A
M1:2



Отверстия в коробке сверлить по дет. 9,10

Ранг	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Электрооборудование		
		1	1-SA1... 3-SA1	Переключатель		
		2	4-SA1	Переключатель	3	
		3	1-SB1... 3-SB1	ПКУЗ-38E-3105438 Пост ПКЕ 212-213	1 3	
		4	1-КК...4-КК	Циоделия заводская ГЭМ	4	
		5		Коробка клеммная 3615х2	4	
		6		Профиль КЮ11142, с=900	4	
		7		Гайка закладная К009УП	12	
				Материалы		
		8		Полоса 4x40x1000 ГОСТ 101-76	2	
		9		Лист металла ГОСТ 19904-73	3	
		10		Лист металла ГОСТ 19904-73	4	
		11		Кабель АКВВГ 5x2.5	1.5 м	
		12		Кабель АКВВГ 7x2.5	2.0 м	
				Стандартные циоделия		
		13		Болт М6x16 ГОСТ 7805-70	14	
		14		Винт М5x16 ГОСТ 7473-80	25	
		15		Гайка М6 ГОСТ 5927-70	14	
		16		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	14	
		17		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	14	
		18		Шайба 5 ГОСТ 11371-78	25	
		19		Винт М6x10 ГОСТ 11473-81	12	
		20		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	12	

1. Сварку производить электродами типа Э42 сплошным швом по контуру присоединяя детали.
2. Покрытие: эмаль серая ПР-115 ГОСТ 6465-76.
3. Надписи на электрооборудовании выполнять по настоящей чертежу.
4. Кабели К1-2, К2-2, К3-2, К4-2 разделяются и подключаются к клеммным коробкам 1-КК, 2-КК, 3-КК, 4-КК в МЗЗ. 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

Т7902-1-142.88-ЭМИ.01.СБ1

Привязан	Канализационная насосная станция, производительность 120-660л/ч, корпус 6-51м	Страна	Лист	Класс
		Р	1	
Имя №	Блок управления БУ1. Общий вид	ГОСТ Р ИСО 9001-2008	Система менеджмента качества	Проект

Комп. машиностроения Формат А2

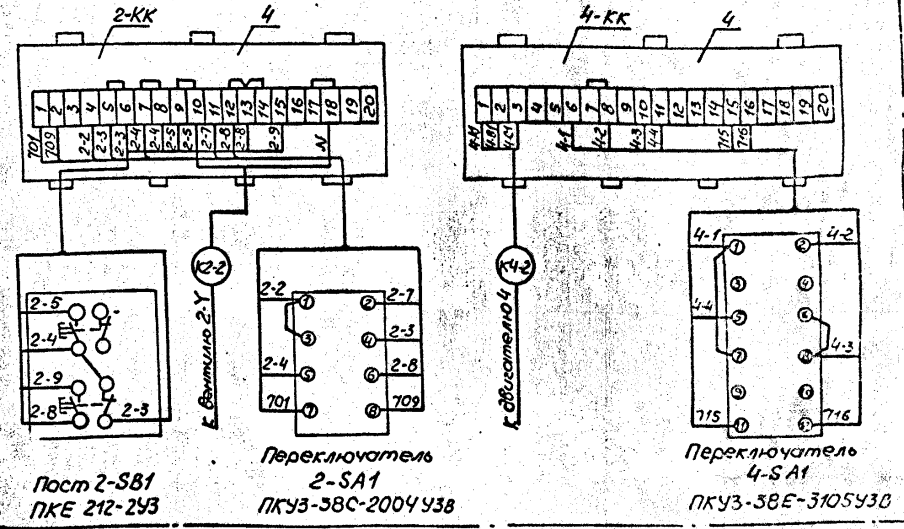
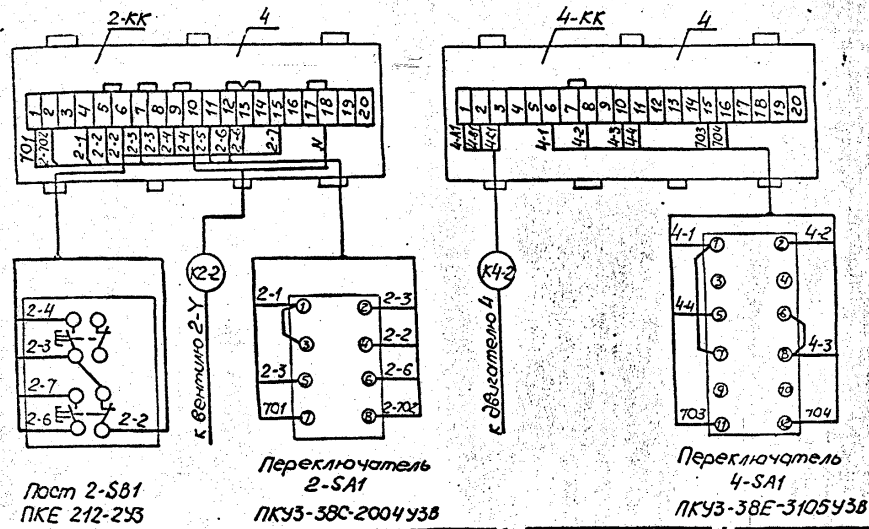
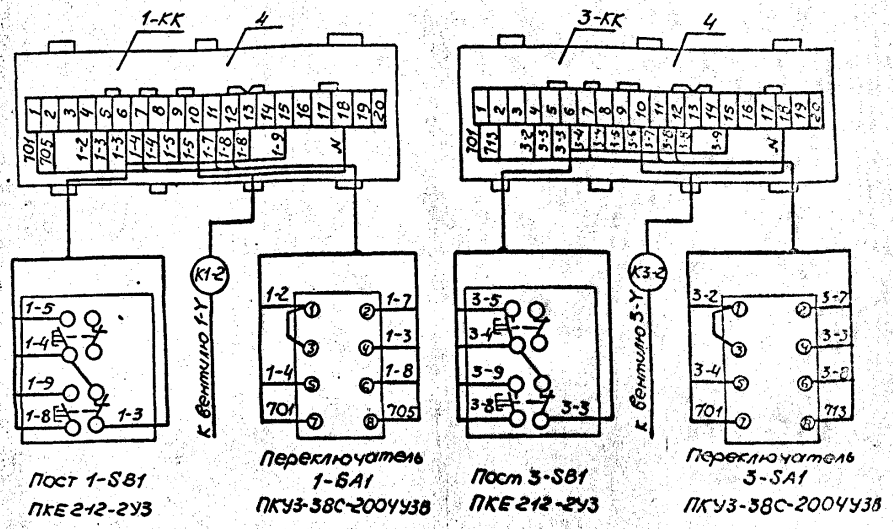
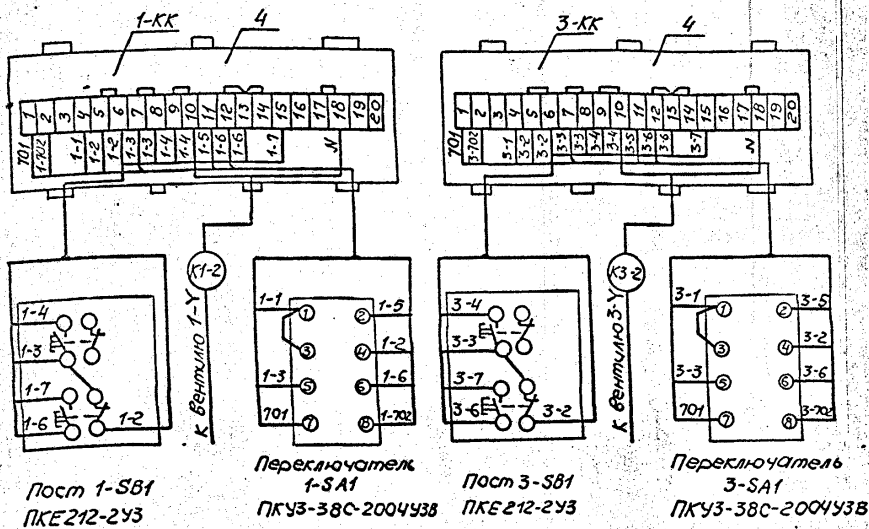
Т-3019 (6)

Лист 6 от 6
Т-3019

Альбом 6

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ
Мощность электродвигателей насосов 7.5... 37кВт

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ БУ1
Мощность электродвигателей насосов 45кВт



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

ТП902-1 142.88-ЭМИ.01.СБ.2	
Привязан	Канализационная насосная станция производительностью 120.660м ³ /ч, напором 6-51м
Г.Диня, И.Семетов	Лист 1
Зав.бд Федотов	Р 1
Инж. №	Блок управления БУ1. Схема соединений.
Инж. Бутенко	Водоканалпроект

Т-3019 (6)

Альбом Б

Блок управления БУ2
Общий вид

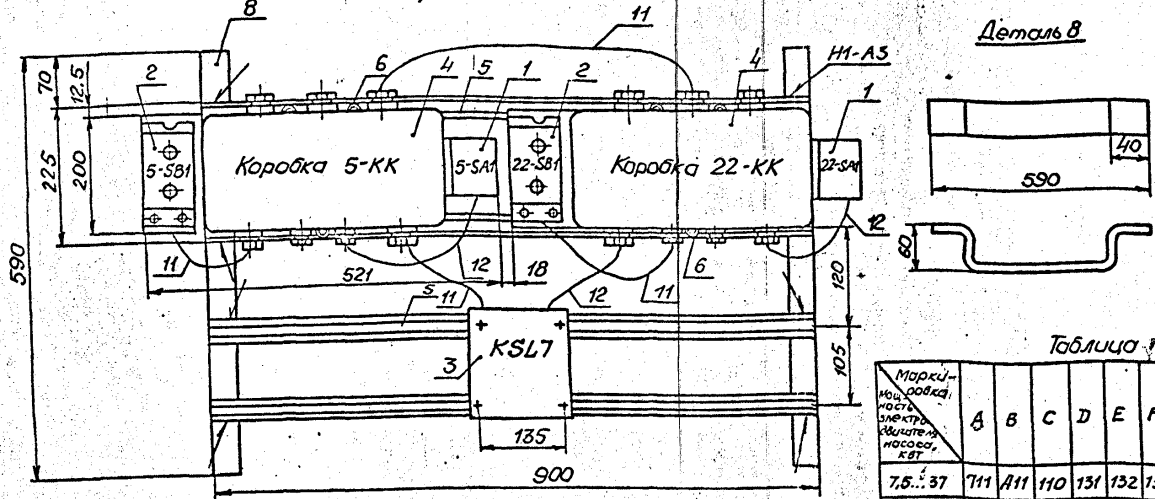
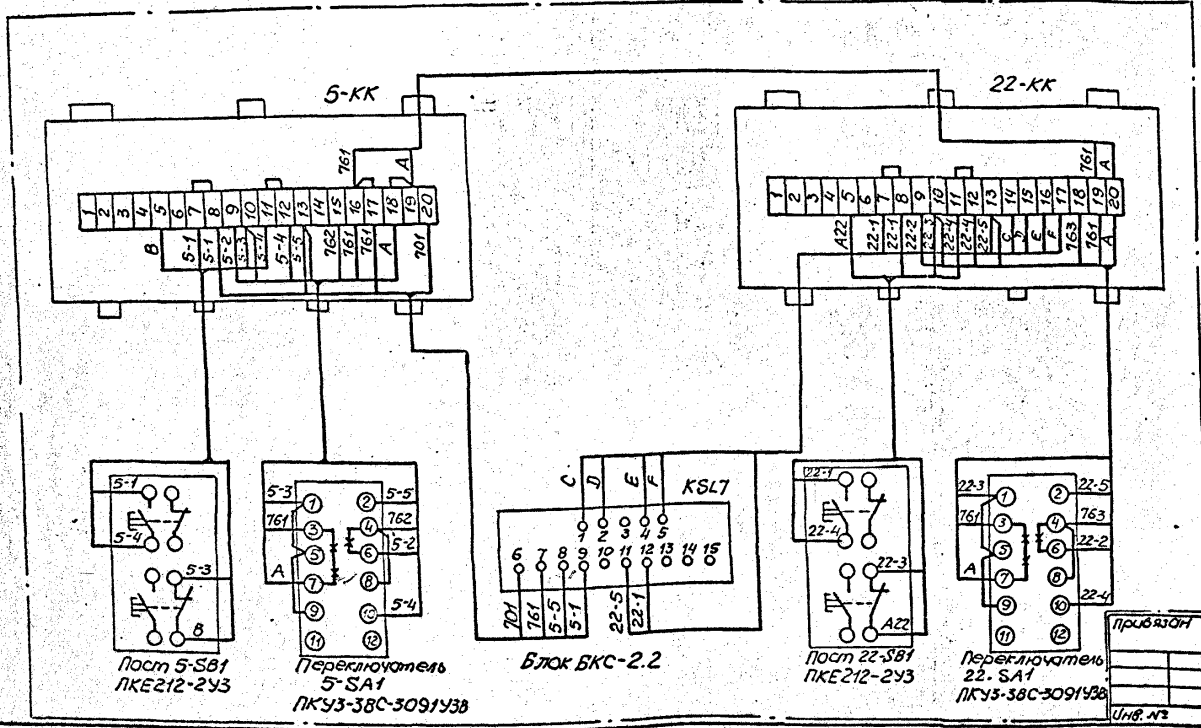


Таблица 1

Марки-номера деталей насоса, кВт	А	В	С	Д	Е	Ф
7,5...37	711	А11	110	131	132	133
45	719	А10	214	221	222	223

Схема соединений блока управления БУ2



Порядок	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	ИД	Примечания
				Электрооборудование		
1			5-СА1, 22-СА1	Переключатель		
				ПКУ3-38С-3091У3В	2	
2			5-СВ1, 22-СВ1	Пост ПКЕ 212-2У3	2	
3			КСЛ7	Блок ВКС-2.2	1	
				Изделия заводов ГЭМ		
4			5-КК, 22-К	Коробка клеммная		
				УБ15АУ2	2	
5				Профиль К101/У2, с=900	4	
6				Сетка эмалированная К609УМ12	6	
7				Сетка эмалированная К605УМ12	4	
				Материалы		
8				Листы 4x40x800	2	
				ГОСТ 103-76		
9				Листы листовые, ГОСТ 1904-74, 3мм	2	
10				Листы листовые, ГОСТ 1904-74, 3мм	2	
11				Кабель АКВВГ 4x2,5	2	м
12				Кабель АКВВГ 7x2,5	1,5	м
				Стандартные изделия		
13				Болт М6x16, ГОСТ 7805-79	8	
14				Вит М5x16, ГОСТ 11473-80	14	
15				Гайка М6, ГОСТ 5921-70	8	
16				Шайба 6, ГОСТ 11371-78	8	
17				Шайба 6, 65Г, ГОСТ 6921-78	8	
18				Шайба 5, ГОСТ 11371-78	14	
19				Вит М6x10, ГОСТ 11473-80	6	
20				Шайба 6 0105, ГОСТ 6958-78	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 донны на черт. ЭМИ. О1. СБ.1
5. Переменные маркировки цепей аппаратов в зависимости от мощности насоса приведены в таблице * * * демонтировать.

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

ТП902-1-142.88-ЭМИ. О2СБ-110		
Консультационная насосная станция производительностью 120-660 м ³ /ч, напором 6-57 м	Стр. 1	Лист 8
Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений	Р	1
Инв. №3	Инж. Вуменко	Инж. Федотов
Инж. Матвейко	Инж. Федотов	Инж. Вуменко

Шифр и дата разработки: Т-3019

Т-3019 (6)

Либам 6

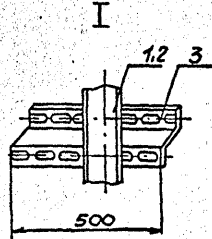
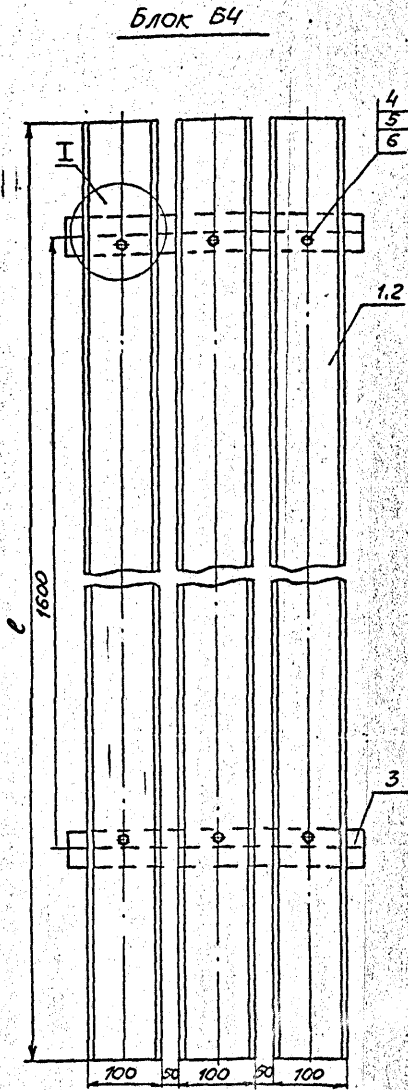
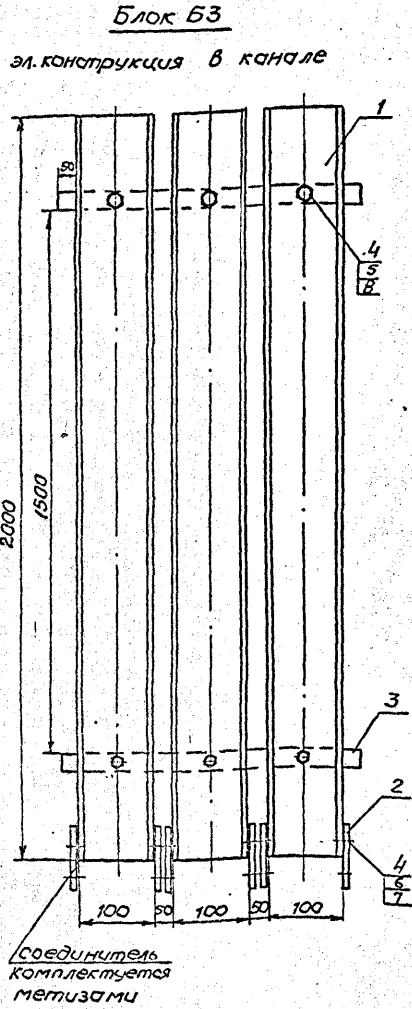


Таблица 1

Глубина заложения подводящего коллектора в м	д 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		
Н110-П2У3	3/11,31	1/3,77	-
Н110-П3У3	-	4/21,84	6/32,76
Профиль К241У2	1/1,5	15/22,5	2/3,0

Кол-во	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
Блок Б3						
Издания заводов ГЭМ						
		1	Лоток Н110-П2У3		3	
		2	Соединитель Н1-ШУ3		6	
		3	Полоса К106 У2		1 м	
Материалы						
4			Гайка М8	ГОСТ 5916-70	30	
5			Шайба 8	ГОСТ 11371-78	6	
6			Болт МВх20	ГОСТ 7798-70	24	
7			Шайба 8	ГОСТ 6402-70	24	
8			Болт МВх14	ГОСТ 7798-70	6	
Блок Б4						
Издания заводов ГЭМ						
		1	Лоток Н110-П2У3		3	
		2	Лоток Н110-П3У3		3	
		3	Профиль К241У2		3	
Материалы						
4			Болт МВх14	ГОСТ 7798-70	12	
5			Гайка М8	ГОСТ 5916-70	12	
6			Шайба 8	ГОСТ 11371-78	12	

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

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

Т-3019

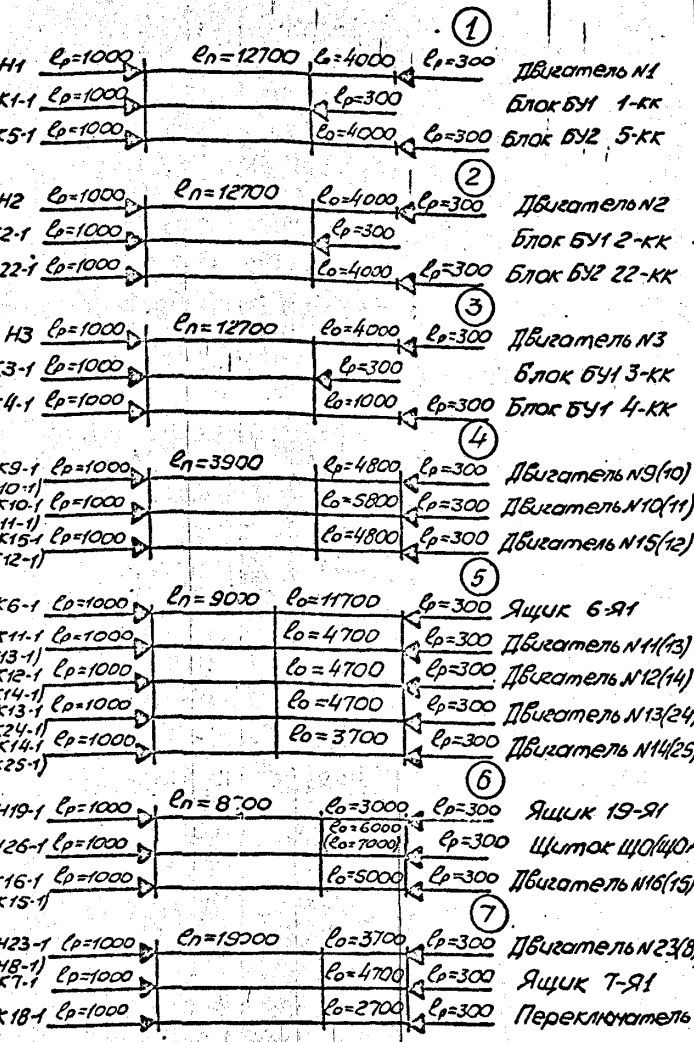
ТТ902-1-142.88-ЭМИ.03.СБ-111			
Кандидатная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Электр. лист	Листов	1
Блоки электроконструкций Б3, Б4	ГОСТРОИ СССР	Всероссийский проект	Всероссийский проект
Комп. Мод. строит. к	Формат А2		

Т-3019 (6)

Таблица изготовления пучков кабелей

Альбом Б

Идентификация пучка	Маркировка жил	Маркировка жил	Откуда	Куда	Марка, напряжение, сечение	К-во	Назначение
1	H1	1-A1 1-B1 1-C1	1-A3 1-B3 1-C3	Шкаф управления	Двигатель N1	АВВГ (3x35)	18 Носос перекачки стоков N1
	K1-1	1-1 1-2 1-3 1-4 1-5 1-6 1-7 1-8 1-9	1-10 N	Блок БУ1 Коробка клеммная	АКВВГ (14x2,5)	14	
	K5-1	5-1 5-2 5-3 5-4 5-5 5-6 5-7 5-8 5-9	5-10 N	Блок БУ2 Коробка клеммная	АКВВГ (14x2,5)	18	Дренажный насос N5
	H2	2-A1 2-B1 2-C1	2-A3 2-B3 2-C3	Шкаф управления	Двигатель N2	АВВГ (3x35)	18 Носос перекачки стоков N2
2	K2-1	2-1 2-2 2-3 2-4 2-5 2-6 2-7 2-8 2-9	2-10 N	Блок БУ1 Коробка клеммная	АКВВГ (14x2,5)	14	
	K22-1	22-1 22-2 22-3 22-4 22-5 22-6 22-7 22-8 22-9	22-10 N	Блок БУ2 Коробка клеммная	АКВВГ (10x2,5)	18	Дренажный насос N22
	H3	3-A1 3-B1 3-C1	3-A3 3-B3 3-C3	Шкаф управления	Двигатель N3	АВВГ (3x35)	19 Носос перекачки стоков N3
	K3-1	3-1 3-2 3-3 3-4 3-5 3-6 3-7 3-8 3-9	3-10 N	Блок БУ1 Коробка клеммная	АКВВГ (14x2,5)	14	
3	K4-1	4-1 4-2 4-3 4-4 4-5 4-6 4-7 4-8 4-9	4-10 N	Блок БУ1 Коробка клеммная	АКВВГ (170x2,5)	15	Носос гидроуплотнения N4
	K9-1	9-1 9-2 9-3 9-4 9-5 9-6 9-7 9-8 9-9	9-10 N	Двигатель 9(10)	КВВГ (4x1,5)	10	Вентилятор N1
	K10-1	10-1 10-2 10-3 10-4 10-5 10-6 10-7 10-8 10-9	10-10 N	Двигатель 10(11)	КВВГ (14x1,5)	11	Вентилятор N11
	K11-1	11-1 11-2 11-3 11-4 11-5 11-6 11-7 11-8 11-9	11-10 N	Двигатель 11(12)	АКВВГ (4x2,5)	10	Вентилятор N12
4	K12-1	12-1 12-2 12-3 12-4 12-5 12-6 12-7 12-8 12-9	12-10 N	Двигатель 12(13)	АКВВГ (14x1,5)	15	Вентилятор N13
	K13-1	13-1 13-2 13-3 13-4 13-5 13-6 13-7 13-8 13-9	13-10 N	Двигатель 13(14)	КВВГ (14x1,5)	15	Вентилятор N14
	K14-1	14-1 14-2 14-3 14-4 14-5 14-6 14-7 14-8 14-9	14-10 N	Двигатель 14(15)	КВВГ (14x1,5)	14	Вентилятор N15
	K15-1	15-1 15-2 15-3 15-4 15-5 15-6 15-7 15-8 15-9	15-10 N	Двигатель 15(16)	КВВГ (14x1,5)	14	Вентилятор N16
5	K16-1	16-1 16-2 16-3 16-4 16-5 16-6 16-7 16-8 16-9	16-10 N	Двигатель 16(17)	КВВГ (14x1,5)	15	Вентилятор N17
	K17-1	17-1 17-2 17-3 17-4 17-5 17-6 17-7 17-8 17-9	17-10 N	Двигатель 17(18)	КВВГ (14x1,5)	15	Вентилятор N18
	K18-1	18-1 18-2 18-3 18-4 18-5 18-6 18-7 18-8 18-9	18-10 N	Двигатель 18(19)	КВВГ (14x1,5)	14	Вентилятор N19
	K19-1	19-1 19-2 19-3 19-4 19-5 19-6 19-7 19-8 19-9	19-10 N	Двигатель 19(20)	КВВГ (14x1,5)	14	Вентилятор N20
6	K20-1	20-1 20-2 20-3 20-4 20-5 20-6 20-7 20-8 20-9	20-10 N	Двигатель 20(21)	КВВГ (14x1,5)	15	Вентилятор N21
	K21-1	21-1 21-2 21-3 21-4 21-5 21-6 21-7 21-8 21-9	21-10 N	Двигатель 21(22)	КВВГ (14x1,5)	15	Вентилятор N22
	K22-1	22-1 22-2 22-3 22-4 22-5 22-6 22-7 22-8 22-9	22-10 N	Двигатель 22(23)	КВВГ (14x1,5)	15	Вентилятор N23
	K23-1	23-1 23-2 23-3 23-4 23-5 23-6 23-7 23-8 23-9	23-10 N	Двигатель 23(24)	КВВГ (14x1,5)	15	Вентилятор N24
7	K24-1	24-1 24-2 24-3 24-4 24-5 24-6 24-7 24-8 24-9	24-10 N	Двигатель 24(25)	КВВГ (14x1,5)	14	Вентилятор N25
	K25-1	25-1 25-2 25-3 25-4 25-5 25-6 25-7 25-8 25-9	25-10 N	Двигатель 25(26)	КВВГ (14x1,5)	14	Вентилятор N26
	K26-1	26-1 26-2 26-3 26-4 26-5 26-6 26-7 26-8 26-9	26-10 N	Двигатель 26(27)	КВВГ (14x1,5)	15	Вентилятор N27
	K27-1	27-1 27-2 27-3 27-4 27-5 27-6 27-7 27-8 27-9	27-10 N	Двигатель 27(28)	КВВГ (14x1,5)	15	Вентилятор N28



Фурка	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Лента ПВХ 15x0,20		
				ГОСТ 16214-86	0,5 кг	
		2		Лента ПЗ01-02УХЛ2	18 м	
		3		Кнопка Б-МСУУЛ2	70	
		4		Бирка маркировочная У134У3,5	50	
		5		Бирка маркировочная У136У3,5	18	
		6		Ноконечник кабельный 50-10-9МАУХЛ3	9	
		7		Кабель АВВГ-066 (3x35), ГОСТ 16442-80	55 м	
		8		Кабель АВВГ 3x10	24 м	
		9		Кабель АВВГ 3x4x1x2,5	19,20 м	
		10		Кабель АКВВГ 14x2,5	60 м	
		11		Кабель АКВВГ 10x2,5	33 м	
		12		Кабель АКВВГ 4x2,5	95 м	
		13		Кабель КВВГ 4x1,5	80 м	
		14		Трубка ХВТ-5УХЛ2,5	0,11 кг	

lp - длина разделки
 lo - длина одиночного кабеля
 ln - длина кабелей в пучке

- Пучки кабелей должны быть скреплены бандажами из ленты ПЗ01-02УХЛ2 и кнопки Б-МСУУЛ2. Расстояние между бандажами - 800 мм.
- Кабели, прокладываемые в пучках, маркируются на концах кабеля.
- Бирки, устанавливаемые на объекте, изготавливаются согласно таблице.
- Заготовленные пучки кабелей должны быть промаркированы, собраны в бухты или намотаны на барабаны и испытаны повышенным напряжением.

- Заготовку отрезков кабеля следует производить в соответствии с размерами, приведенными в таблице. Отрезки кабелей следует изготавливать со смонтированными концевыми заделками.
- Длины кабелей даны для глубины заложения коллектора - 7,00 м.
- В скобках приведены номера приборов, маркировка и длина кабелей для электродвигателей мощностью 45 кВт.

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

ТП902-1-142.88-ЭМН 04.СБ-112

Приводной	Канализационная насосная станция производительностью 20-660 м ³ /ч, напором 6-5/м	Исполн.	Лист	Листов
Изм. №	Пучки кабеля	Исполн.	Р	1

Альбом 6

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Ведомости	
2	Схема автоматизации	
3.4	Схема соединений внешних проводов	
	План расположения	
5	Статив датчиков ст.1. Монтажный чертёж	
6	Статив датчиков ст.2. Монтажный чертёж	
7	Кронштейн. Монтажный чертёж	
8	Стойка статива датчиков. Монтажный чертёж	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ТК43157-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20х1,5. Установки на трубопроводе Ру до 16кгс/см². Тдо 80°С	
ТМ4-113-74	Датчик уровня поплавокный 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 тросов, проводов, кабелей. Установка на стене	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТТ902-1-142.88-АТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 8
ТТ902-1-142.88-АТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 9

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

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

Ил. п.п.	Наименование и техническая характеристика изделий, материала	Тип, марка	Ед. изм.	потребность по проекту
<u>Поставка заказчика</u>				
1	Датчик уровня из комплекта БКС		шт.	13
2	Кабель контрольный с алюминиями мм.лм.м, ГОСТ1508-78Е, сечением 7х2,5	АКВВГ	м	1
3	Провод с алюминиями мм.лм.м, ГОСТ 20520-80, сечением 1х2,5	АПРТО	м	60
4	Труба, ГОСТ 10704-76	28х2	м	21
<u>Поставка подрядчика</u>				
5	Лист 3 ГОСТ19903-74 ст.3 ГОСТ11637-79		Т	00003
6	Лист 5 ГОСТ19903-74 ст.3 ГОСТ11637-79 4х2,5 ГОСТ103-76		Т	00006
7	Полоса ст.3 ГОСТ 535-79		м	5
8	Круж ст.3 ГОСТ 535-79		м	2
<u>Поставка монтажной организации</u>				
9	Коробка соединительная, ТУ36.1153-75	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	Ш60х55	м	4
13	Бобышка, ТУ36.1097-85	БП1-18х1,555	шт.	1
14	Бурка маркировочная, ТУ36.1117-75		шт.	30
15	Трубка 3.31, белая, ГОСТ19034-82	Т8-40,5	м	1
16	Трубка 3.31, белая, ГОСТ19034-82	Т8-40,10х12	м	30
17	Лента изоляционная	ПВХ	кг	0,3
18	Болт, ГОСТ 7798-70	М8х20,580	шт.	61
19	Гайка, ГОСТ 5916-70	М8, 5.01	шт.	61
20	Шайба пружинная, ГОСТ6402-70	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

ИЗМ. №1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

Технический проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами
 Главный инженер проекта *В.С. Лялюк*

Уч. №

ТТ902-1-142.88-АТХ + 1/3

Наименование: Фазовый датчик

Гл. спец. обозначение: ДПЭ

Исполнитель: Архангельск

Руч. за: Баранов

Корр. М.И.С.И.С.

Углубленная носовая станция производительностью 20.660л/ч, напором 6-51м

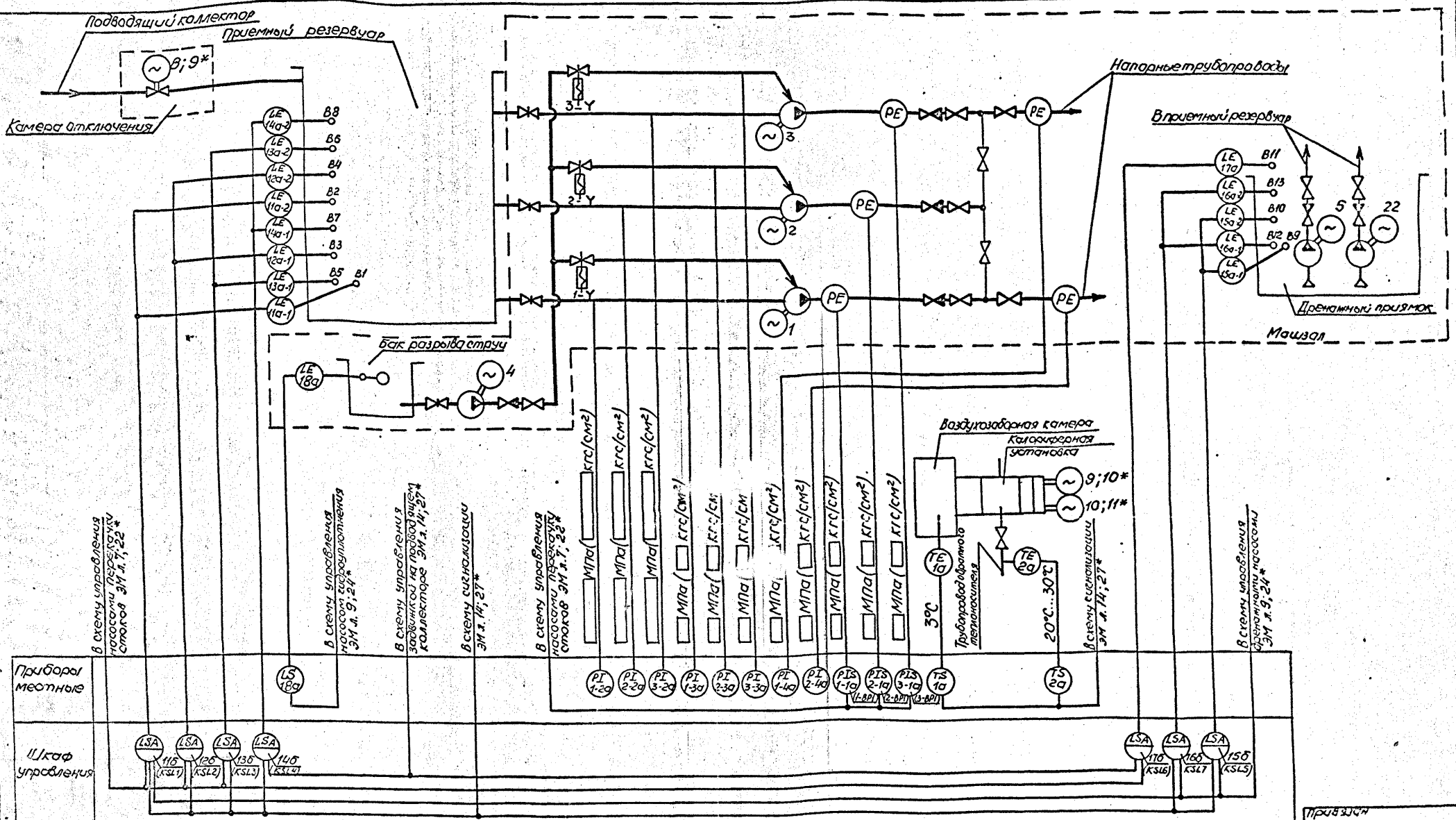
Общие данные. Ведомости

Господом СССР

Копир. М.И.С.И.С.

Т-3049 (6)

Листом 6



В схему управления насосами включены датчики уровня в приемном резервуаре ЭМ л. 9, 24*

В схему управления насосами включены датчики уровня в баке разрыва струи ЭМ л. 9, 24*

В схему управления насосами включены датчики уровня в дренажном приямке ЭМ л. 9, 24*

В схему управления насосами включены датчики температуры в воздушной камере ЭМ л. 14, 27*

В схему управления насосами включены датчики температуры в приемном резервуаре ЭМ л. 14, 27*

Приборы местные	LS 18a	PI 1-2a	PI 2-2a	PI 3-2a	PI 1-3a	PI 2-3a	PI 3-3a	PI 1-4a	PI 2-4a	PI 3-4a	PI 1-1a	PI 2-1a	PI 3-1a	TS 1a	LSA 115 (KSL1)	LSA 125 (KSL2)	LSA 135 (KSL3)	LSA 145 (KSL4)	LSA 110 (KSL6)	LSA 120 (KSL7)	LSA 150 (KSL5)
Шкаф управления																					
Измеряемый параметр	Уровень		Давление-разрешение			Давление			Температура		Уровень										
	Приемный резервуар	Бак разрыва струи	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Колодезная установка	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Воздух перед камерой	Воздух перед станцией	Заполнение матизала	Дренажный приямок					

- Обозначения в скобках приняты по принципиальным схемам раздела "Силовое электрооборудование."
- Приборы поз. 1-2а... 3-2а поставляются комплектно с насосными агрегатами.
- Установку датчиков уровней в приемном резервуаре и дренажном приямке см. АТХ л. 5, 6.

4. Отборное устройство с разделителем РЕ для защиты от засорения электроконтактного манометра, устанавливается по чертежу ИИ-04.000СБ альбом 7 и листов принципиальных схем.
*Номера приводов для электродвигателей основных насосов мощностью 4,5 кВт (см. табл. 1 черт. ЭМ л. 2)

Исполн.		Фролов	И.И.	ТП 902-1-142.88-АТХ - III	
Ил. спец.	Бондарь	И.И.	Генерализационная насосная станция пропускной способностью 120-680 м³/ч, напором 6-51 м		Табл. 1-2
Ил. спец.	Обомина	И.И.	Р 2		
Исполн.	Аронсон	А.А.	Схема автоматизации		
Ил. спец.	Дорожнев	С.В.	Система ссб		
Ил. спец.	Коробов	С.В.	Система ссб		
Ил. спец.	Коробов	С.В.	Система ссб		

Копир. Машинка

Т-3049 (6)

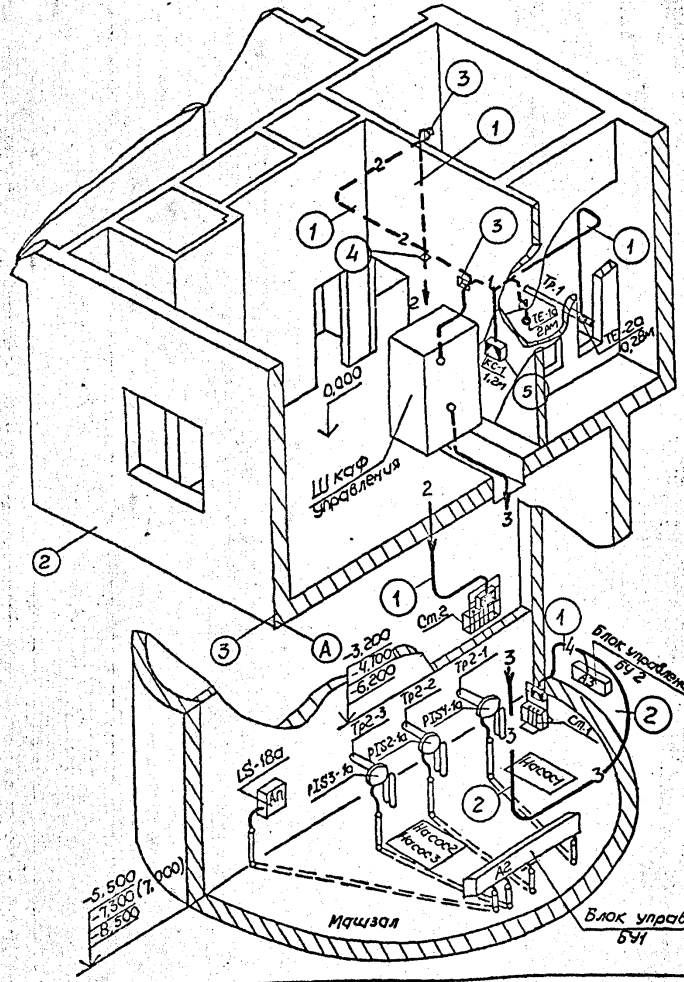
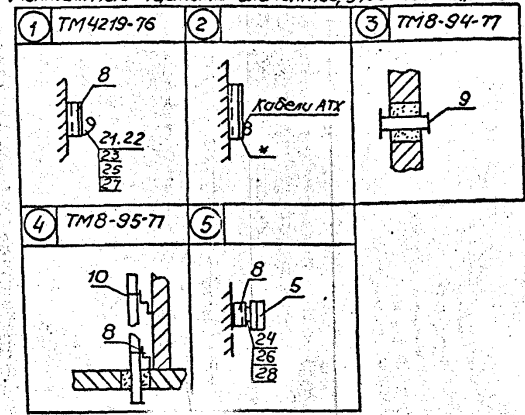
Формат А2

Альбом 6

Таблица прокладки электрических проводов

Маркировка кабеля	Уст. до ввода	Тип проводки	Длина м	Нормативное по уст. кат трассе	Защитное покрытие	Уст. до ввода	Аппарат	Примечание
1а		АКВВГ1(4х2,5)	3	Калориферная установка	—	—	С16	КСК-8
2а		АКВВГ1(4х2,5)	8	—	—	—	С16	КС-1
КС-1	С22	АКВВГ1(4х2,5)	5	1	—	—	БМII	Шкаф управления*
Ст. 1-1	С22	АКВВГ1(7х2,5)	19	3,4	—	—	БМVI	А1
Ст. 2	С22	АКВВГ1(4х2,5)	25	2	—	—	БМVII	А3
Ст. 1-2	С22	АКВВГ1(5х2,5)	5	4	—	—	Ф16	Блок БС1*
1-1а		АКВВГ1(4х2,5)	8	Мощал	Ф32х2*	Ф12		А2
2-1а		АКВВГ1(4х2,5)	8		Ф32х2*	Ф12		
3-1а		АКВВГ1(4х2,5)	8		Ф32х2*	Ф12		
18а		КВВГ1(4х1,5)	15		Ф32х2*	Ф12		

Монтажные чертежи элементов участков трасс



1. На полках-выносах монтажных материалов указаны позиции согласно перечня, в кружках - монтажные чертежи элементов участков трасс.
2. Маркировка кабелей соответствует: кабеля, идущего от прибора - по позиционному обозначению его в схемах автоматизации, а идущего от соединительной коробки - по обозначению коробки.
3. Длина кабелей указана с учетом максимальной глубины заложения коллектора. Рекомендуется монтаж проводов выполнять после уточнения длин на объекте мерными кабелями и заготовленными в МЗМ к расключению.
4. Конструкции к стенам, полу крепить дюбелями протеркой.
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 выполнять согласно СНиП 3.05.07-85.
8. Оконцевание жил кабелей выполнить трубкой ТВ-40 Ф5мм.
9. Замыление клеммной коробки КС-1 выполнить проводником П-750.
10. Проемы для прохода кабелей и трубы для прокладки кабелей в полу предусмотрены в строительной части проекта альбом 3 чертёж АР л. 6 КН1 л.л.10,19,21,22

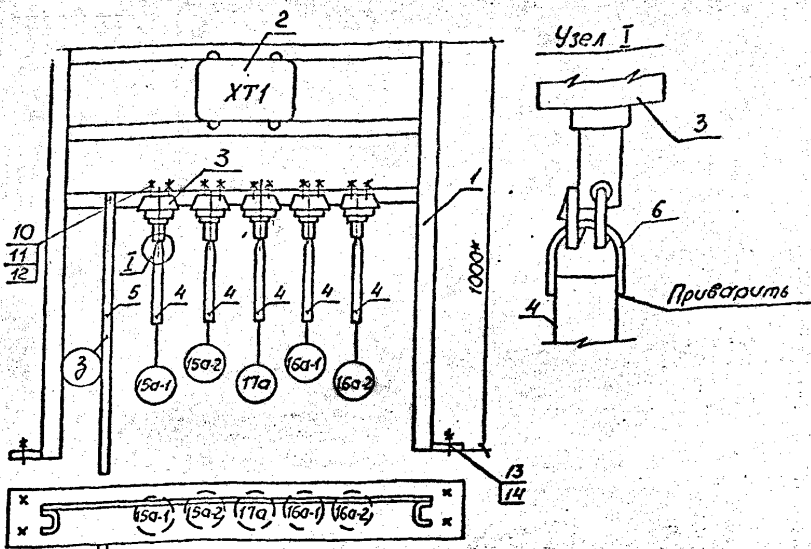
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	АТХ л. 5	Статив датчика Ст.1	1	
2	АТХ л. 6	Статив датчика Ст.2	1	
3	АТХ л. 7	Кронштейн	1	
4	ТКЧ 3455-74	Фланец	1	
5		Коробка соединительная КСК-8, ТУ36.1753-75	1	
6		Прокладка 10х18, ТУ36.1105-74	11	
7		Прокладка 20х26, ТУ36.1105-74	1	
8		Профиль ПЗ2000, ТУ36.1113-84Е	3	
9		Вилка Д25, ТУ36.1127-74	10	
10		Примит кабельный ПКТ-50, ТУ36.1083-74	2	
11		Бурка маркировочная ТУ36.1117-75	15	
12		Кабель контрольный АКВВГ, ГОСТ 1508-78Е1(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 банджирующая БМII	1	
18		Муфта банджирующая БМVI	1	
19		Муфта банджирующая БМVII	1	
20		Проводник П-750, ТУ36.1276-76	1	
21		Скоба СО-12, ТУ36.1086-76	80	
22		Скоба СО-14, ТУ36.1086-76	40	
23		Болт М6х20, 58.01, ГОСТ 7798-70	120	
24		Болт М8х20, 58.01, ГОСТ 7798-70	4	
25		Гайка М6, 5.01, ГОСТ 5916-70	120	
26		Гайка М8, 5.01, ГОСТ 5916-70	4	
27		Шайба 6, ГОСТ 11371-78	120	
28		Шайба 8, ГОСТ 11371-78	4	
29		Трубка 3,31, ТВ 40,5, безая, ГОСТ 19034-82	48	
30		Гильза Г25, ТУ36.1141-84Е	12	

В скобках приведена отметка мощала для монолитного варианта.
 * Устанавливается по чертежам раздела «Силовое электрооборудование».
 ** Утены в строительной части проекта

Т11902-1-142.88-АТХ -45-

Исполнитель	И.И.И.	Проверен	И.И.И.	Консультационная комиссия	И.И.И.
Начальник	И.И.И.	Обозначение	И.И.И.	аттестация производительности	И.И.И.
Инженер	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	120-650м ³ м, напором 6-5м	И.И.И.
Инженер	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Схема соединений внешних кабелей. План расположения труб (начало)	И.И.И.
Инженер	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Контроль: М.И.И.	И.И.И.

Т-3019 (6)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АТХ Л В	Стойка статива	1	
2		Коробка соединительная КСК-16, ТУ36.1753-75	1	
3		Датчик БКС-2	5	компл. БКС-2
4	Таблица	Труба 28x2, ГОСТ 10704-76	4	м
5	Таблица	Полоса 4x2,5, ГОСТ 103-76	1	м
6		Круж - В ГОСТ 2590-71 с3 ГОСТ 335-79, С=150	5	
7		Провод АПРТО 1x2,5, ГОСТ 20520-80	10	м
8		Трубка 3.31, ТВ-40, 10x1,2		
9		Лента, ГОСТ 19034-82	5	м
10		Лента изоляционная ПВХ	0,1	кг
11		Болт М8x20,58,01, ГОСТ 1798-70	20	
12		Гайка М8x20,58,01, ГОСТ 5916-70	20	
13		Шайба пружинная В 65Г, ГОСТ 6402-70	20	
14		Болт анкерный М12	4	
15		Гайка М12,5,01, ГОСТ 5916-70	4	

Схема соединений

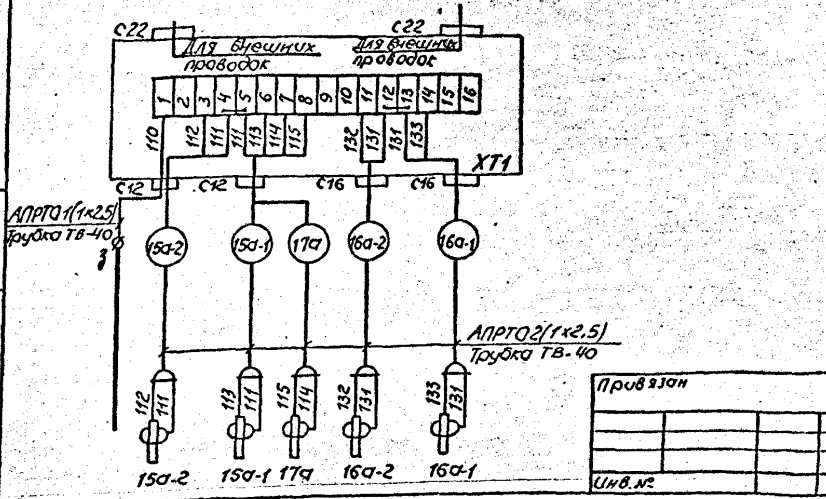


Таблица длин электродов

Длина электродов в мм	Длина электродов в мм					
	15a-1	15a-2	16a-1	16a-2	17a	3
	850	600	850	550	350	950

Материал Труба 28x2

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

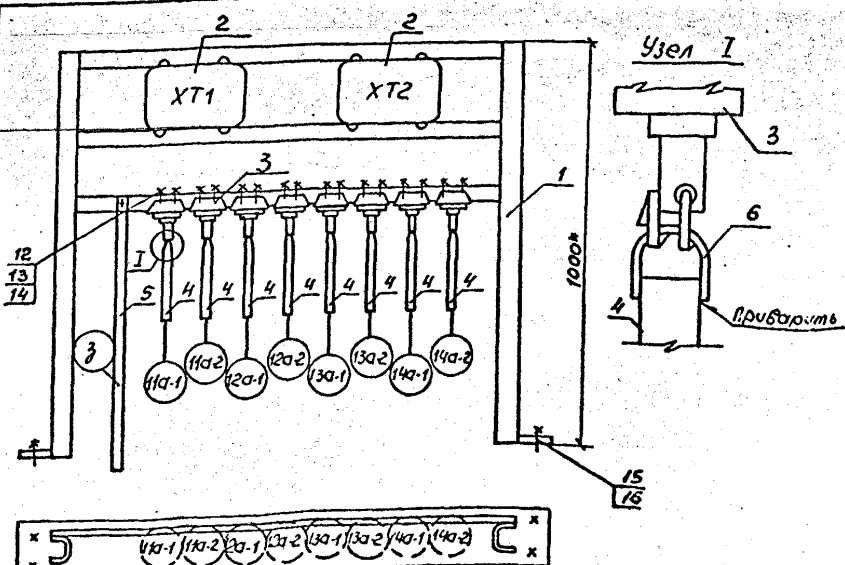
ТП 902-1-142.88-АТХ

Исполн.	Провер.	Согласов.	Согласов.	Лист	Листов
Имв.м	Имв.м	Имв.м	Имв.м	Р	5

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

Статив датчиков ст. 1.

Монтажный чертёж



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АТХ Л В	Стойка статива		
2		Коробка соединительная КСК-16, ТУ36.1753-75	2	
3		Датчик БКС-2	8	компл. БКС-2
4	Таблица	Труба 28x2, ГОСТ 10704-76	17	м
5	Таблица	Полоса 4x2,5, ГОСТ 103-76	4	м
6		Круж - В ГОСТ 2590-71 с3 ГОСТ 335-79, С=150	8	
7		Провод АПРТО 1x2,5, ГОСТ 20520-80	50	м
8		Кабель АВВГ 7x2,5, ГОСТ 1508-78	1	м
9		Трубка 3.31, ТВ-40,5		
10		Трубка 3.31, ТВ-40, 10x1,2		
11		Лента, ГОСТ 19034-82	2,5	м
12		Лента изоляционная ПВХ	0,2	кг
13		Болт М8x20,58,01, ГОСТ 1798-70	33	
14		Гайка М8,5,01, ГОСТ 5916-70	33	
15		Шайба пружинная В 65Г, ГОСТ 6402-70	33	
16		Болт анкерный М12	4	
17		Гайка М12,5,01, ГОСТ 5916-70	4	

Схема соединений

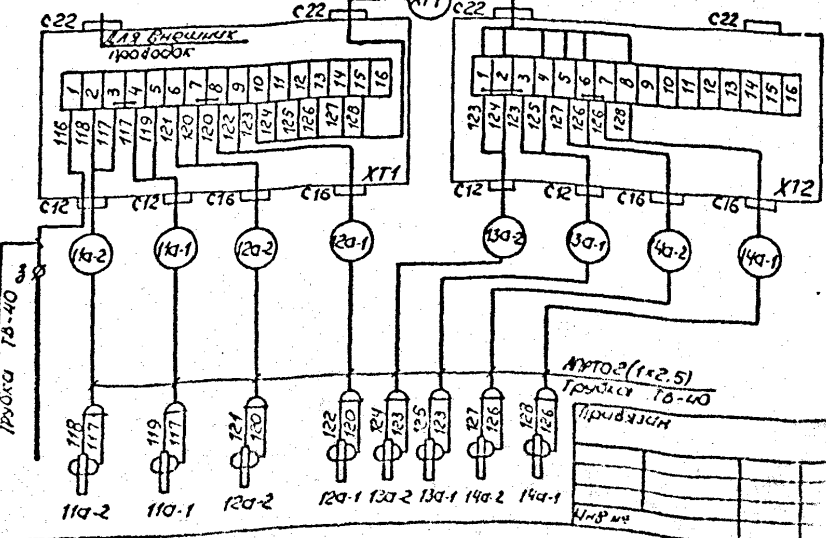


Таблица длин электродов

Длина электродов в мм	Длина электродов в мм								
	11a-1	11a-2	12a-1	12a-2	13a-1	13a-2	14a-1	14a-2	3
-4м	2740	1840	2340	1440	2740	1040	2090	600	3300
-5,5м (7,500)	2740	1840	2340	1440	2740	1040	2090	600	3300
-5,5м (7,800)	3040	2140	2640	1740	3040	1340	2390	600	3600
-7м	2740	1840	2340	1440	2740	1040	2090	600	3300

Материал Труба 28x2

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

ТП 902-1-142.88-АТХ -47-

Исполн.	Провер.	Согласов.	Согласов.	Лист	Листов
Имв.м	Имв.м	Имв.м	Имв.м	Р	6

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

Статив датчиков ст. 2.

Монтажный чертёж

