ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
№ 901-2-64

ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ВТОРОГО ПОДЪЕМА РАЗМЕРОМ 12×36 м

АЛЬБОМ II

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИКА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ
ЧЕРТЕЖИ МОНТАЖНОЙ ЗОНЫ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
№ 901-2-64

ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ВТОРОГО ПОДЪЕМА РАЗМЕРОМ 12×36 м

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I – АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ. МЕХАНИЧЕСКАЯ И САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ.

АЛЬБОМ II – ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. АВТОМАТИКА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ. ЧЕРТЕЖИ МОНТАЖНОЙ ЗОНЫ.

АЛЬБОМ III – ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИКА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ

АЛЬБОМ IV – ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

АЛЬБОМ V – СМЕТЫ:

АЛЬБОМ II

Настоящий типовой проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, что и удостоверяю.

Главный инженер проекта

12 декабря 1972 г. Е. Иванов

РАЗРАБОТАН
институтом ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
В/О СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ
С 22 МАРТА 1973 г.
ПРИКАЗ № 590 ОТ 19 МАРТА 1973 г.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Раздел I
Силовое электрооборудование
и автоматизация
черт. ЭО-1...56

Раздел II
Технологический
контроль
черт. ЭА-1...ЭА-11

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА I

Силовое электрооборудование и автоматизация

NN п/п	N Листа	N страницы	N чертежа	Наименование	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	ЭО-1,2	2,3	ЭО-1,2	Заглавный лист	
2	ЭО-3,4	4,5	ЭО-3,4	Пояснительная записка	
3	ЭО-5	6	ЭО-5	Опросный лист для заказа камер КСО-266	
4	ЭО-6,7	7,8	ЭО-6,7	Схема электрическая принципиальная первичных соединений РУ-6кВ	
5	ЭО-8	9	ЭО-8	Схема электрическая принципиальная соединений вторичных цепей камеры ввода	
6	ЭО-9	10	ЭО-9	Схема электрическая принципиальная соединений вторичных цепей камеры секционного выключателя	
7.	ЭО-10	11	ЭО-10	Схема электрическая принципиальная соединений вторичных цепей камеры трансформатора напряжения	
8	ЭО-11	12	ЭО-11	Схема электрическая принципиальная соединений вторичных цепей камеры электродвигателя насоса	
9	ЭО-12	13	ЭО-12	Схема электрическая принципиальная соединений вторичных цепей камеры батарей статических конденсаторов	
10	ЭО-13	14	ЭО-13	Схема электрическая принципиальная питания шинок выпрямленного тока	
11	ЭО-14	15	ЭО-14	Схема электрическая принципиальная защиты минимального напряжения электродвигателей 6кВ	
12	ЭО-15	16	ЭО-15	Схема электрическая принципиальная питания собственных нужд РУ-6кВ. Опросный лист для заказа шкафов РТЗО-69	
			ЭО-15-1	Схема электрическая принципиальная питания собственных нужд РУ-6кВ	
			ЭО-15-2	Опросный лист для заказа шкафов РТЗО-69	
13	ЭО-16	17	ЭО-16	Схема электрическая принципиальная сигнализации РУ-6кВ	
14	ЭО-17	18	ЭО-17	Схема электрическая принципиальная контроля изоляции шинок выпрямленного тока	
15	ЭО-18	19	ЭО-18	Схема электрическая принципиальная соединения шинок	
16	ЭО-19,20	20,21	ЭО-19,20	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В	
17	ЭО-21	22	ЭО-21	Схема электрическая принципиальная АВР~380/220В	
18	ЭО-22,23	23,24	ЭО-22,23	Схема электрическая принципиальная управления насосами	
19	ЭО-24	25	ЭО-24	Схема электрическая принципиальная управления дренажными насосами.	
20	ЭО-25	26	ЭО-25	Схема электрическая принципиальная управления вентиляторами	
21	ЭО-26	27	ЭО-26	Схема электрическая принципиальная управления электроотоплением	
22	ЭО-27	28	ЭО-27	Схема электрическая принципиальная управления калорифером и приточным вентилятором	
23	ЭО-28	29	ЭО-28	Схема электрическая принципиальная управления напорными задвижками	
24	ЭО-29	30	ЭО-29	Схема электрическая принципиальная управления всасывающими и магистральными задвижками	
25	ЭО-30	31	ЭО-30	Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации	

Типовой проект 901-2-64
Марка Лист ЭО-1
Инв. № Т-2204

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела	Фролов
Рук. группы	Обозная
Отв. исполн.	Дорофеев
Исполнитель	Буганко
Проверил	Лозовская

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36м	Заглавный лист	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭО-1

NN п/п	N листа	N страницы	N чертежа	Наименование	Примечание
1	2	3	4	5	6
26	ЭО-31	32	ЭО-31	Схема электрическая принципиальная предупредительной и рабочей сигнализации	
27	ЭО-32,33,34, 35,36,37	33,34, 35,36 37,38	ЭО-32,33,34, 35,36,37	Схема подключения РУ-6кв	
28	ЭО-38,39,40, 41,42	39,40, 41,42, 43	ЭО-38,39,40, 41,42	Схема подключений электрооборудования	
29	ЭО-43	44	ЭО-43	Схема подключений электрооборудования (электроотопление)	
30	ЭО-44	45	ЭО-44	Пост местного управления 1ПМУ (2ПМУ... 4ПМУ). Общий вид. Схема соединений	
			ЭО-44-1	Пост местного управления 1ПМУ (2ПМУ... 4ПМУ). Общий вид	
			ЭО-44-2	Пост местного управления 1ПМУ (2ПМУ... 4ПМУ). Схема соединений.	
31	ЭО-45,46	46,47	ЭО-45,46	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей	
32	ЭО-47	48	ЭО-47	План расположения электрооборудования Прокладка кабелей (электроотопление)	
33	ЭО-48,49, 50,51,52, 53,54	49,50, 51,52 53,54 55	ЭО-48,49, 50,51,52, 53,54	Кабельный журнал	
34	ЭО-55	56	ЭО-55	Электроосвещение	
35	ЭО-56	57	ЭО-56	Заземление	

Перечень применяемых в проекте материалов

NN поз.	Наименование	Шифр	Организация разрабатывающая проект	Организация распространяющей проект
1	Типовой проект. Внутрицеховые осветительные устройства. Установка светильников с люминесцентными лампами	М3066	ГПИ. Тяжпромэлектропроект г. Москва	ГПИ Тяжпромэлектропроект г. Москва
~~2.~~	~~Типовой проект. Внутрицеховые осветительные устройства. Установка светильников с лампами накаливания.~~	~~М3067~~	~~ГПИ Тяжпромэлектропроект г. Москва~~	~~ГПИ Тяжпромэлектропроект г. Москва~~

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12х36м	Заглавный лист	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭО-2

Типовой проект 901-2-64
Марка-Лист ЭО-2
Инв. № Т-2204

Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Ссарьковский Водоканалпроект

Нач. отдела		Фролов
Рук группы		Обозная
Отв. исполн.		Дорофеев
Исполнитель		Бугаенко
Проверил		Лозовская

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист ЭО-3
Инв. № Т-2204

Общая часть.

Насосная станция второго подъёма производительностью 3780 и 2520 м³/час размером 12×36 м применяется соответственно в системах производственного и хоз-питьевого противопожарного водоснабжения и предназначена для подачи воды из резервуаров, расположенных у насосной станции, в сеть к потребителю.

Настоящий проект разработан для хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения как пример одного из возможных вариантов назначения и размещения технологического оборудования в здании данного типоразмера.

В объём проекта входит силовое электрооборудование, автоматизация, КИП, электроосвещение и заземление насосной станции.

Внешнее электроснабжение, телефонная связь, телемеханизация и диспетчерская сигнализация в данном проекте не рассматриваются и разрабатываются при привязке проекта.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

В насосной станции устанавливаются:

1. Четыре насоса низкого давления (два рабочих, два резервных с высоковольтным и асинхронными электродвигателями А-114-4 мощностью 320 квт.
2. Два дренажных насоса (оба рабочих) с электродвигателями АО2-42-2 мощностью 7.5 квт и АО2-32-2 мощностью 4 квт.
3. Три вентустановки с электродвигателями АОЛ2-21-4 мощностью 1.1 квт.

При варианте с электроотоплением дополнительно устанавливается калорифер типа СФО-4ФИ-Т мощностью 40 квт, приточный вентилятор к калориферу с электродвигателем АОЛ2-11-4 мощностью 0.6 квт и печи электрические типа ПТ-10-2 мощностью 1.0 квт каждая.

В резервуарах (у насосной станции) предусматривается пожарный запас воды. Регулирование производительности насосных агрегатов проектом не предусматривается.

Насосы находятся под заливом и пуск их производится на закрытую задвижку.

Все насосные агрегаты взаимозаменяемые, каждый из них может работать в режиме: „рабочий", „резервный" и имеет три вида управления:

1. Телемеханическое управление (ТУ).
2. Местное сблокированное (со щита управления и контроля ЩУК).
3. Опробование.

Схема управления предусматривает автоматическое отключение насосов при достижении уровня пожарного запаса.

При пожаре блокировка уровня пожарного запаса снимается и восстанавливается после восстановления пожарного запаса воды в резервуаре диспетчером.

Электроснабжение и силовое электрооборудование.

По степени надежности электроснабжения насосная станция относится к потребителям I категории по ПУЭ.

Электроснабжение насосной станции должно осуществляться по двум рабочим линиям (вводам) 6 кв. Каждый ввод рассчитывается на максимальную нагрузку.

Расчётные максимальные нагрузки насосной станции с электроотоплением и без него приведены в таблице.

с электроотоплением			без электроотопления		
Потребители	Расч. квт	Cos φ	Потребители	Расч. квт	cos φ
380 в	78.6	0.98	380 в	16.1	0.77
6 кв	580	0.9	6 кв	580	0.9
На шинах 6 кв	658.6	0.95	На шинах 6 кв	596.1	0.95

В насосной станции предусматривается распредустройство (РУ) 6 кв, скомплектованное из камер КСО-266 с масляными выключателями типа ВМГ-10 с электромагнитными приводами ПЭ-11.

Для питания низковольтных потребителей предусматриваются два трансформатора 6/0.4 кв мощностью по 100 ква каждый.

Сборные шины 6 кв и шины щита станций управления ЩСУ 380 в секционированы на 2 секции и оборудованы устройствами АВР.

В качестве оперативного тока РУ-6 кв принят постоянный ток напряжением 220 в от панелей ЭПП 542-67 с блоками питания БПТ и БПН. Для цепей электромагнитов включения масляных выключателей применяются выпрямительные устройства БПРУ-66.

Цепи сигнализации РУ-6 кв выполнены на переменном токе и запитаны от щита собственных нужд (ЩСН).

Приём аварийных и предупредительных сигналов из РУ-6 кв осуществляется на щите центральной сигнализации (ЩЦС) с выдачей нерасшифрованного сигнала на щит управления и контроля (ЩУК).

Для компенсации реактивной мощности в насосной станции предусматривается установка двух комплектных конденсаторных установок типа КУ-6-1л.

Автоматизация и управление.

Проектом предусматривается следующий объём автоматизации:

1. АВР на шинах 6 кв и 380 в.
2. АВР оперативного тока.
3. Телемеханическое и местное сблокированное управление насосными агрегатами.
4. АВР насосных агрегатов.
5. Автоматическая работа дренажных насосов в зависимости от уровня воды в дренажном приямке.
6. Автоматическое управление электроотоплением.
7. Технологическая и аварийно-предупредительная сигнализация.

Краткое описание схем управления приведено на чертежах.

Технологический контроль и измерения.

Проектом предусматривается контроль и измерения следующих параметров:

1. Давления в напорных водоводах и напорных патрубках насосов.
2. Расхода воды в напорных водоводах.
3. Уровня в резервуарах и дренажном приямке.
4. Уровня затопления машзала насосной станции.
5. Температуры в помещениях насосной станции.

Приборы, необходимые для осуществления пере-

Госстрой СССР, Союзводоканалпроект, Ленинградское отделение, Водоканалпроект

Гл. инж. ин. Дорофеев
Нач. отд. Безенко
Гл. инж. пр-та Позовская
Рук. группы Кожевленко

Гл. спец. Бондаренко — Отв. исполн.
Гл. спец. Фролов — Исполнитель
Гл. спец. Иванов — Проверил
Гл. спец. Бондарь — Н. контр.
Гл. спец. Обозная — ГИП

1972	Водопроводная насосная станция второго подъёма размером 12×36 м	Пояснительная записка	Типовой проект 901-2-64	Альбом II	Лист ЭО-3

численных выше измерений, приведены в заказной спецификации приборов и средств автоматизации.

Первичные приборы и датчики устанавливаются по месту измерений, вторичные приборы - на щите управления и контроля щук. Диафрагмы для измерения расхода воды по водоводам устанавливаются в отдельных колодцах.

Электроосвещение.

В проекте принято рабочее и аварийное освещение на напряжение 220в, ремонтное - на напряжение 12в.

Рабочее и аварийное освещение осуществляется светильниками с люминесцентными лампами, ремонтное освещение - переносной лампой с защитной сеткой.

Сеть ремонтного освещения питается от понижающего трансформатора 220/12в, встроенного в ящик ЯТП-0,25/12в.

Освещение помещений принято согласно норм.

Расчет произведен методом удельной мощности. Типы светильников выбраны в зависимости от назначения и высоты помещений.

Групповая осветительная сеть в машзале и камерах трансформаторов насосной станции выполняется кабелем типа АВВГ. В остальных помещениях - проводом АПВ скрыто.

Заземление.

В качестве защитной меры от поражения электрическим током персонала, в случае нарушения изоляций, все нетоковедущие части электрооборудования заземляются.

Заземляющее устройство для установок 6 кв и 0,4 кв выполняется общим и имеет металлическую связь с нейтралями силовых трансформаторов.

Заземляющее устройство состоит из внутреннего контура, выполняемого из полосовой стали 40×4 мм, естественных заземлителей и дополнительных искусственных заземлителей.

В качестве естественных заземлителей используются трубопроводы и металлоконструкции, имеющие надежное соединение с землей.

Искусственные заземлители выполняются из круглой стали ф 12 мм длиной 5 м, соединенных между собой стальной полосой 40×4 мм.

Сопротивление растеканию заземляющего устройства должно быть не более 10 ом.

Количество электродов и расстояние между ними уточняется при привязке проекта с учётом удельного сопротивления грунта.

Заземление корпусов электродвигателей и электрооборудования осуществляется путём присоединения их сваркой к внутреннему контуру заземления, осветительной арматуры - с помощью нулевого рабочего провода.

Конструктивные решения.

Проектом предусматривается:

1. РУ-6 кв с электропомещением для установки панелей оперативного тока, собственных нужд и центральной сигнализации.
2. Помещение статических конденсаторов.
3. Трансформаторная подстанция встроенного типа.

В качестве вводных и секционной панелей с АВР приняты станции нормализованной серии типа ПУ.

Пусковая и распределительная аппаратура принята в блочном исполнении серийного исполнения типа БУ.

Блоки управления устанавливаются на панелях щита станции управления ЩСУ открытого исполнения.

Шкаф управления калорифером (поставляемый комплектно) устанавливается в машзале у агрегата.

Аппаратура управления, контроля и сигнализации размещается на щите ЩУК в помещении обслуживающего персонала. В этом помещении предусматривается резервное место для установки комплекта аппаратуры телемеханического управления и сигнализации.

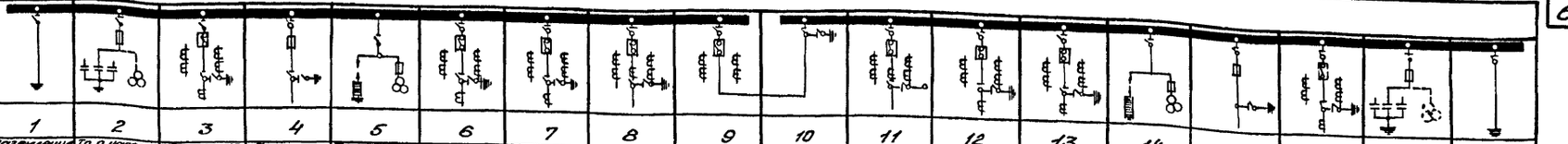
Указания по привязке

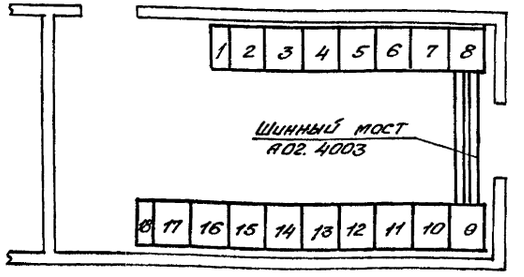
При привязке проекта необходимо:

1. Разработать проекты внешнего электроснабжения, телефонной связи и телемеханизации насосной станции. В случае напряжения источников питания 10 кв предусмотреть при насосной станции открытую двухтрансформаторную подстанцию 10/6 кв
2. При присоединении РУ-6 кв к воздушным линиям или при обоснованном требовании электроснабжающей организации (см. СН 174-67 § 9.2) камеры ввода принять с комплектом релейной защиты.
3. Уточнить уставку времени срабатывания защиты минимального напряжения на фидерах электродвигателей и АВР на секционном масляном выключателе.
4. При питании РУ-6 кв по кабельным линиям камеры 2 и 17 исключить, в камерах 5 и 14 разрядники не устанавливать.
5. Предусмотреть установку датчиков уровня в резервуарах.
6. При варианте с водяным отоплением исключить чертежи проекта и вычеркнуть отдельные технические данные, относящиеся к электроотоплению.
7. При варианте с электроотоплением в соответствии с постановлением Совета министров СССР №430 от 25 июня 1971 г., требуется получение разрешения Госплана СССР и Минэнерго СССР на применение электроэнергии для целей отопления.
8. Заполнить технические данные в прямоугольниках на чертежах и в заказных спецификациях.
9. Заполнить опросный лист для заказа дифманометра-расходомера.
10. В случае установки другого технологического оборудования в насосной станции внести в проект соответствующие корректировки.
11. В случае необходимости регулирования производительности насосных агрегатов проект подлежит переработке.

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект	1972	Водопроводная насосная станция второго подъёма размером 12×36 м	Пояснительная записка	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭО-4

Гл. инженер — Дворфеев
Нач. отдела — Безенцев
Гл. инж. пр. — Позовская
Гл. специал. — Тонобалина
Рук. группы — Обозная
Конструктор — Бондаренко, Фролов, Иванов, Бондарь
Инженер — Усольцев, Проворов, Ул. спец. ТО
Техник — Дуда, Пимт, Пр-3

NN п.п.	Запрашиваемые данные		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Сборные шины	Напряжение, кВ / Ток, А	6000																	
2	Схема первичных соединений (количество кабелей)																			
3	Номер камеры по плану		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4	Назначение камеры		Заземление сборных шин	Тр-р напряжения и разрядники сатора	Батарея статических конденсаторов	Тр-р силовой №1	Тр-р напряжения и разрядники	Электродвигатель №1	Электродвигатель №2	Ввод №1	Секционный выключатель		Ввод №2	Электродвигатель №3	Электродвигатель №4	Тр-р напряжения и разрядники	Тр-р силовой №2	Батарея статических конденсаторов	Тр-р напряжения и разрядники	Заземление сборных шин
5	Номенклатурное обозначение камеры по каталогу	Номер камеры	17	12	13	7	11	13	13	23	26	20	23	13	13	11	7	13	12	18
6		Номер схемы вторичных соединений	—	АО2.977	АО2.967	—	АО2.977	АО2.957	АО2.957	АО2.934АР	АО2.922		АО2.934АР	АО2.967	АО2.957	АО2.977	—	АО2.957	АО2.977	—
7	Номинальный ток камеры, А		400	—	600	400	—	600	600	600	600	600	600	600	600	—	400	600	—	400
8	Выключатель		—	—	ВМГ-10	—	—	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10	—	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10	—	—	ВМГ-10	—	—
9	Тип и технические данные привода выключателя	Тип и номер схемы исполнения	—	—	ПЭ-11	—	—	ПЭ-11	ПЭ-11	ПЭ-11	ПЭ-11	—	ПЭ-11	ПЭ-11	ПЭ-11	—	—	ПЭ-11	—	—
		Пределы уставок РТМ, А	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Пределы уставок РТВ, А	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Напряжение и род тока вкл. и откл. электромагнитов	—	—	=220В	—	—	=220В	=220В	=220В	=220В	—	=220В	=220В	=220В	—	—	=220В	—	—
10	Предохранитель и плавкая вставка		—	ПКТ-6	—	ПК-6/30	ПКТ-6	—	—	—	—	—	—	—	—	ПКТ-6	ПК-6/30	—	ПКТ-6	—
11	Трансформатор тока тип, класс точности, коэффициент трансформации		—	—	ТПЛ-10-0,5/Р □/5	—	—	ТПЛ-10-0,5/Р □/5	ТПЛ-10-0,5/Р □/5	ТПЛ-10-Р □/5	ТПЛ-10-Р □/5	—	ТПЛ-10-Р □/5	ТПЛ-10-0,5/Р □/5	ТПЛ-10-0,5/Р □/5	—	—	ТПЛ-10-0,5/Р □/5	—	—
12	Трансформатор напряжения		—	—	—	—	НТМИ	—	—	—	—	—	—	—	—	НТМИ	—	—	—	—
13	Разрядник		—	—	—	—	РВМ-6	—	—	—	—	—	—	—	—	РВМ-6	—	—	—	—
14	Количество трансформаторов тока ТЗРЛ		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	Реле, требующие уточнения характеристик по заказу: реле тока с зависимой характеристикой		—	—	1 РТ-83/□	—	—	1 РТ-84/□	1 РТ-84/□	—	РТ-40/□ РТ-40/□	—	—	1 РТ-84/□	1 РТ-84/□	—	—	1 РТ-83/□	—	—
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
21	Наименование объекта и его местонахождение																			
22	Наименование заказчика и его адрес (министерство, главк)																			
23	Наименование проектной организации и ее адрес																			
24	Отгрузочные реквизиты заказчика																			
25	Платежные реквизиты заказчика																			
26	Номер фондового наряда Союзглавэлектро и дата выдачи																			



Примечания:

1. По данному опросному листу комплектно с камерами КСО-266 поставить:
   а) 1 щиток собственных нужд с автоматическим переключением, выполненный в корпусе панели ЩО-70.
   б) панель центральной сигнализации размером 950×720 мм.

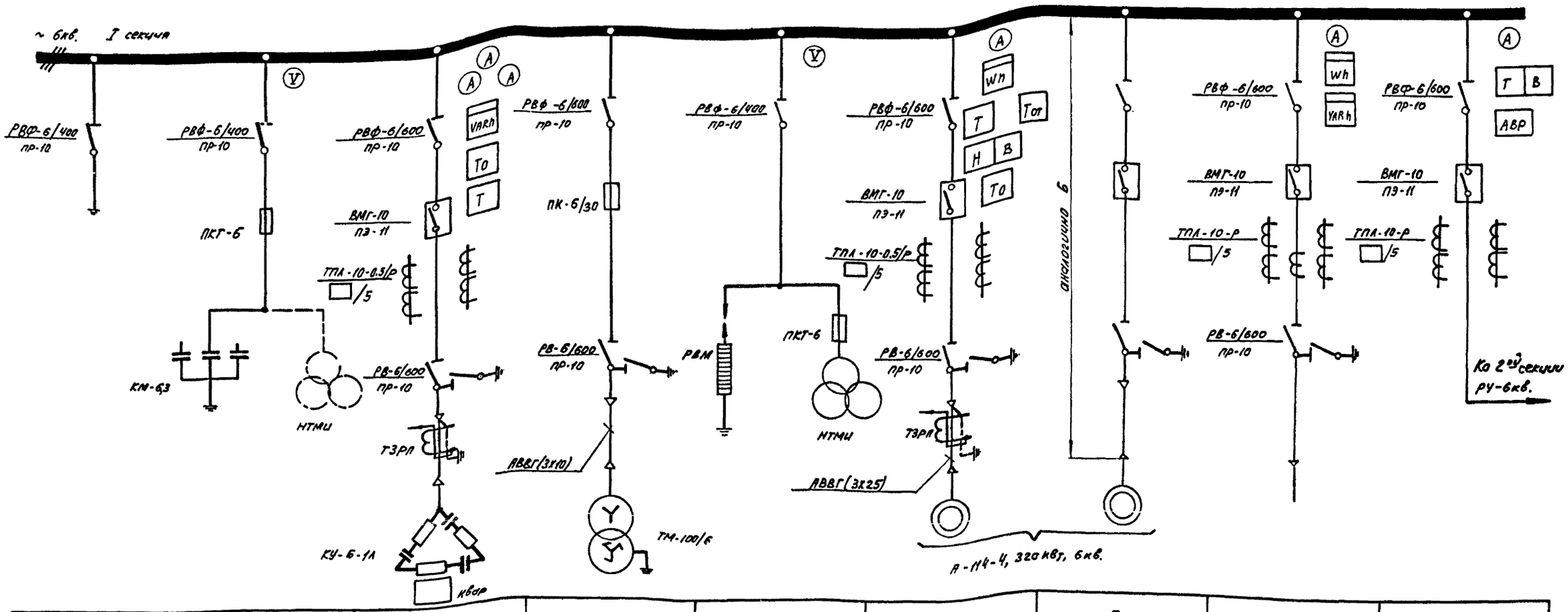
1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м	Опросный лист для заказа камер КСО-266	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист 30-5

Типовой проект 901-2-64 Альбом 30-5 Инв. № Т-2204

Главный инженер проекта ... Начальник отдела ... Гл. специалист ... Рук. группы ... Отв. исполнитель ... Водоканалпроект

Гл. инженер ... Гл. конструктор ... Гл. электрик ... Гл. сантехник ... Гл. технолог ... Гл. сметчик ... Гл. архитектор ... Гл. механик ... Гл. энергетик ... Гл. строитель ... Гл. экономист ... Гл. бухгалтер ... Гл. юрист ... Гл. программист ... Гл. оператор ... Гл. лаборант ... Гл. инженер по технике безопасности ... Гл. инженер по охране труда ... Гл. инженер по пожарной безопасности ... Гл. инженер по гражданской обороне ... Гл. инженер по мобилизационной работе ... Гл. инженер по военной работе ... Гл. инженер по военно-мобилизационной работе ... Гл. инженер по военно-технической работе ... Гл. инженер по военно-строительной работе ... Гл. инженер по военно-транспортной работе ... Гл. инженер по военно-медицинской работе ... Гл. инженер по военно-инженерной работе ... Гл. инженер по военно-химической работе ... Гл. инженер по военно-связной работе ... Гл. инженер по военно-разведывательной работе ... Гл. инженер по военно-топографической работе ... Гл. инженер по военно-картографической работе ... Гл. инженер по военно-геодезической работе ... Гл. инженер по военно-гидрографической работе ... Гл. инженер по военно-океанографической работе ... Гл. инженер по военно-метеорологической работе ... Гл. инженер по военно-космической работе ... Гл. инженер по военно-авиационной работе ... Гл. инженер по военно-морской работе ... Гл. инженер по военно-сухопутной работе ... Гл. инженер по военно-воздушной работе ... Гл. инженер по военно-космической работе ... Гл. инженер по военно-авиационной работе ... Гл. инженер по военно-морской работе ... Гл. инженер по военно-сухопутной работе ... Гл. инженер по военно-воздушной работе

Типовой проект 901-2-64
Марка лист ЭО-6
Инв N Т-2204



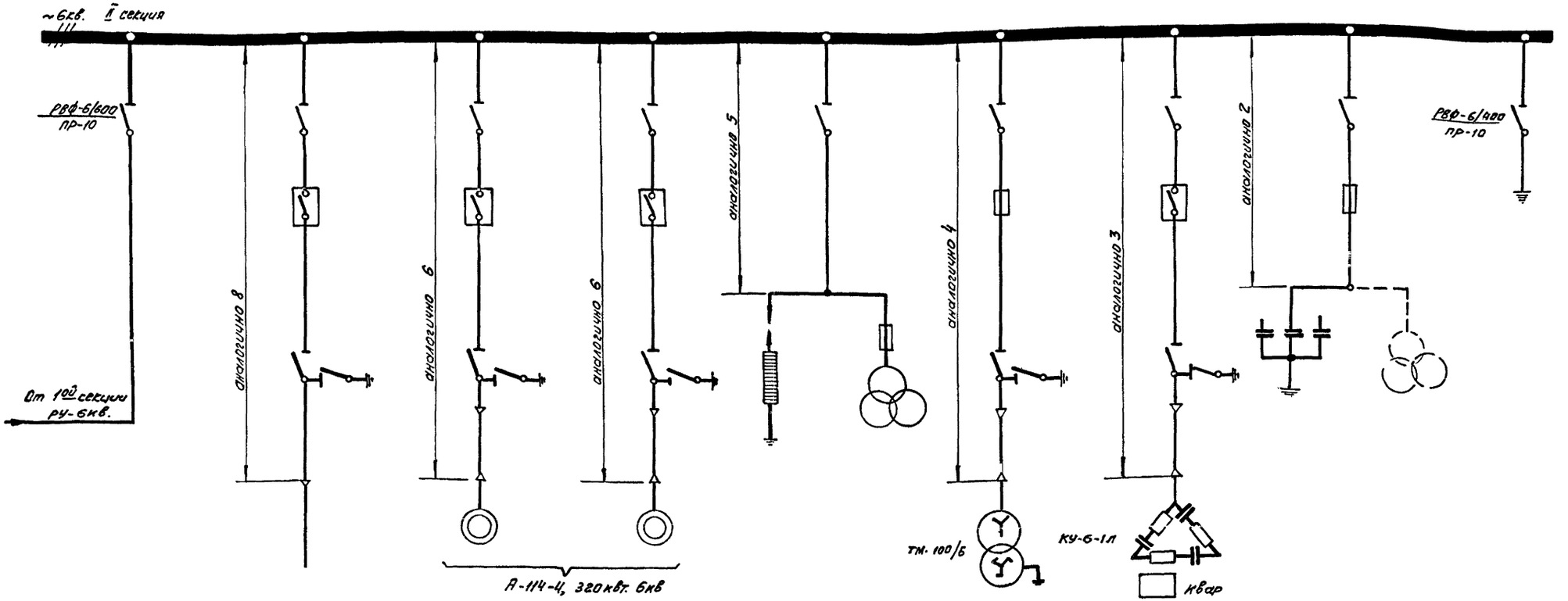
№ катер	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Наименование линий	Заземление сборных шин	Трансформатор напряжения и конденсатора	Батарея статических конденсаторов	Трансформатор силовой	Трансформатор напряжения и разрядник	Электродвигатель №1	Электродвигатель №2	Ввод №1	Секционный выключатель
№ листа принципиальной схемы	—	—	ЭО-12	—	ЭО-10	ЭО-11	ЭО-11	ЭО-8	ЭО-9

Условные обозначения

- АВР — Автоматическое включение резерва
- Тот — Защита максимальная токовая (отсечка)
- Т | В — Защита максимальная токовая с выдержкой времени.
- Н | В — Защита минимального напряжения с выдержкой времени.
- То — Защита максимальная токовая нулевой последовательности без выдержки времени.
- Т — Защита максимальная токовая, без выдержки времени (от перегрузки)
- (V) — Вольтметр
- (A) — Амперметр
- wh — Учет активной энергии
- VARh — Учет реактивной энергии.

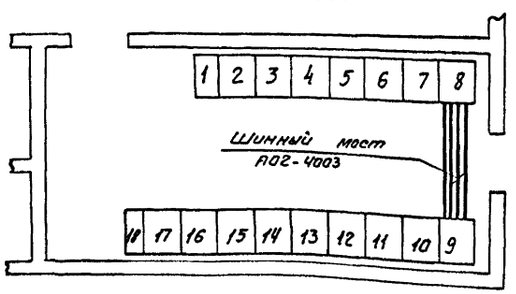
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект	1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12х36	Схема электрическая принципиальная первичных соединений РУ-6кв	Типовой проект 901-2-64 / Альбом 11 / Лист ЭО-6

Гл. спец. Гл. инж. Нач. отдела — Фролов; Проверил — Сидорь; Разработал — Шабельник; Рук. группы — Обозная; Отв. исполнит. — Арафеев; Исполнитель — Буденко



№ камер	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Наименование линий	Секционный разъединитель	Ввод N 2	Электродвигатель N3	Электродвигатель N4	Трансформатор напряжения и разрядник	Трансформатор силовой	Батарея статических конденсаторов.	Трансформатор напряжения и конденсаторы	Заземление сборных шин.
№ листа принципиальной схемы	ЭО-9	ЭО-8	ЭО-11	ЭО-11	ЭО-10	—	ЭО-12	—	—

План м 1:50



Примечания

1. При питании РУ-6кВ по воздушным линиям в камерах 2 и 17 устанавливаются только конденсаторы.
   При питании РУ-6кВ по кабельным линиям камеры 2 и 17 исключаются, а в камерах 5 и 14 разрядник не устанавливается.
2. Коэффициенты трансформации трансформаторов тока определяются при привязке проекта с учётом действительных значений токов к.з.
3. Количество банок конденсаторной установки КУ-6-1л определяется при привязке проекта, в зависимости от потребляемой реактивной мощности.

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12х36м	Схема электрическая принципиальная первичных соединений РУ-6 кВ.	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭО-7

Типовой проект 901-2-64 | Марка лист ЭО-7 | Инв. № Т-2204

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела Гл. специалист Рук. группы Отв. исполнит. Исполнитель

А.Я. — Фролов, Бондарь, Шубина, Ольховая, Авраменко, Буланенко

Проверил Гл. спец. Т.С. — Т. Сергеева

Разраб. Ковалева

Типовой проект 901-2-64 Альбом 11 | Инв. № Т-2204

Госстрой СССР Союзгазаммонпроект Харьковский водоканалпроект

Гл. инж. проекта Ковалевенко | Гл. спец. Ковалевенко | Рук. группы Дорошенко | Отв. исполн. Дорошенко | Исполнитель Дорошенко

Нач. отдела Фролов | Гл. специал. Бондарь | Рук. группы Дорошенко | Отв. исполн. Дорошенко | Исполнитель Дорошенко

Цепи тока: Поясняющая схема; Учета и измерения; Питания блоков БПТ

Цепи напряжения

Шинки управления и автомат

Цепи включения

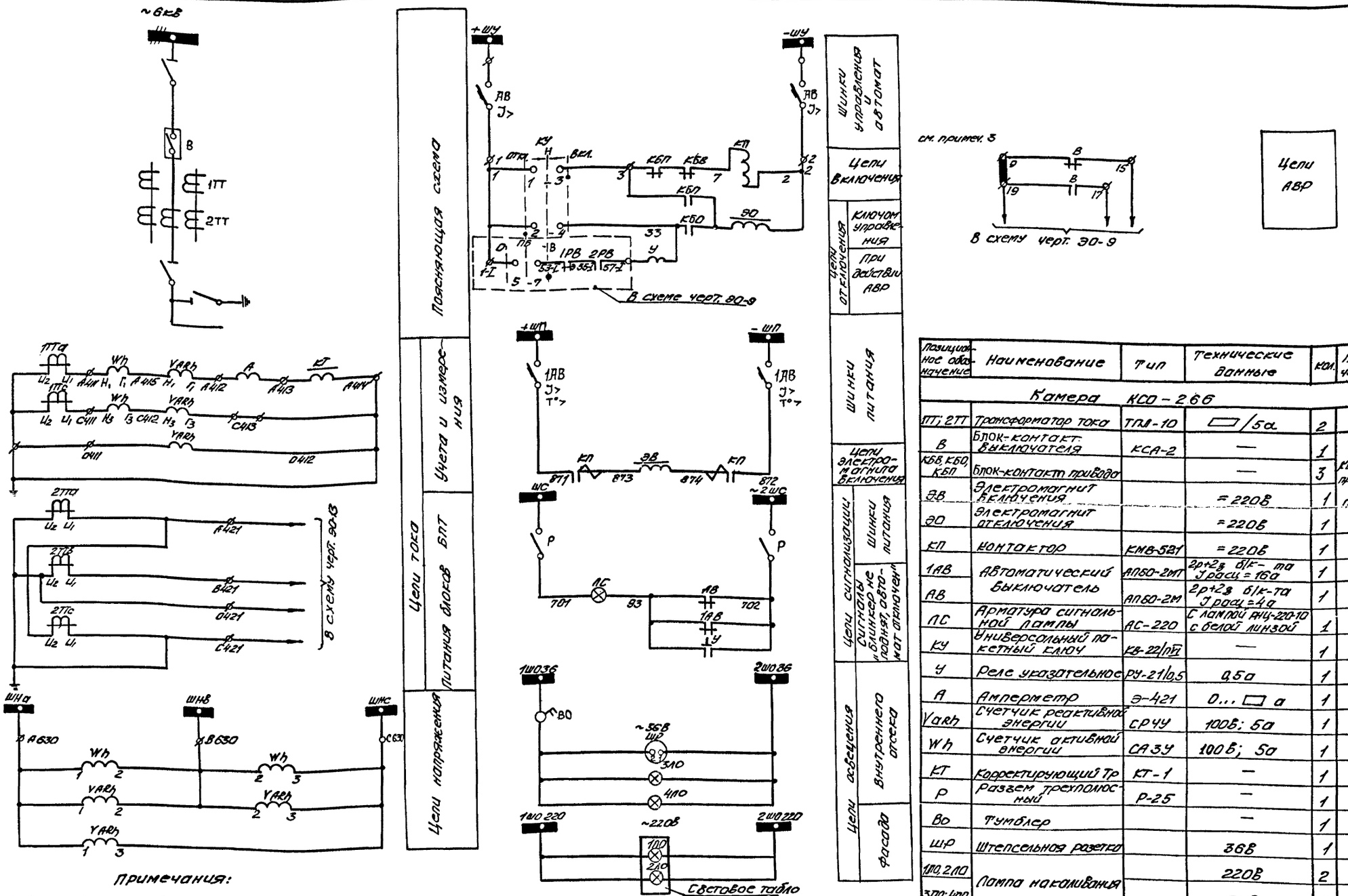
Цепи отключения: ключом управления; при действии АВР

Шинки питания

Цепи электромагнита включения

Цепи сигнализации: шинки питания; сигналы „блинкер не включен, автомат отключен"

Цепи освещения: внутреннего осмотра; фасада

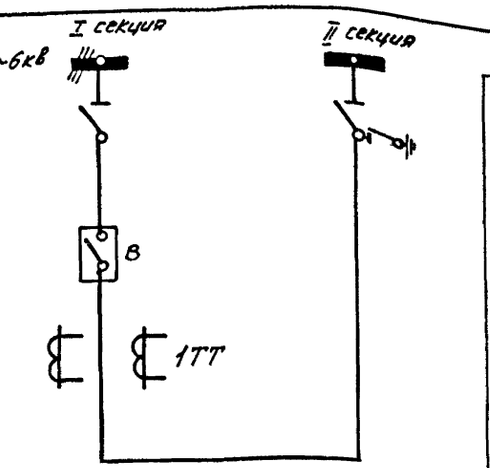


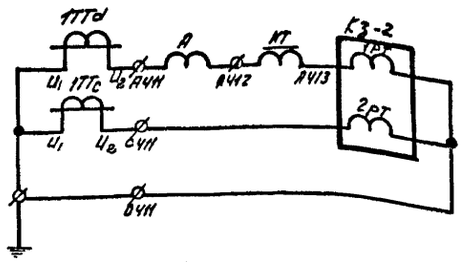
Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	Камера КСО-266				
1ТТ; 2ТТ	Трансформатор тока	ТПЛ-10	□/5а	2	
В	Блок-контакт выключателя	КСА-2	—	1	
КБВ, КБО, КБП	Блок-контакт привода		—	3	Комплект привода ПЭ-11
ЭВ	Электромагнит включения		~220В	1	
ЭО	Электромагнит отключения		~220В	1	
КП	Контактор	КМВ-5121	~220В	1	
1АВ	Автоматический выключатель	АП50-2МТ	2р+2з б/к-та Iрасц=16а	1	
АВ		АП50-2М	2р+2з б/к-та Iрасц=4а	1	
ЛС	Арматура сигнальной лампы	АС-220	С лампой АМЦ-220-10 с белой линзой	1	
КУ	Универсальный пакетный ключ	КВ-22/10У2	—	1	
У	Реле указательное	РУ-21/0,5	0,5а	1	
А	Амперметр	Э-421	0... □ а	1	
Varh	Счетчик реактивной энергии	СРЧУ	100В; 5а	1	
Wh	Счетчик активной энергии	СА3У	100В; 5а	1	
КТ	Корректирующий Тр	КТ-1	—	1	
Р	Разъем трехполюсный	Р-25	—	1	
ВО	Тумблер		—	1	
ШР	Штепсельная розетка		36В	1	
1ЛО, 2ЛО	Лампа накаливания		220В	2	
3ЛО; 4ЛО			36В	2	

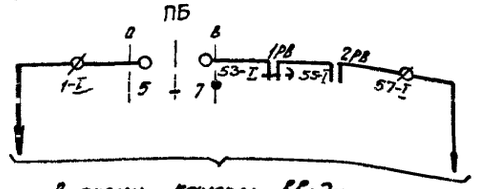
Примечания:

1. Схема выполнена в соответствии со схемой А02 34АР каталога „Информэлектро" 02 12 10-71.
2. Схема выполнена для Ввода№1, для Ввода№2 схема аналогична.
3. Схему секционного выключателя см. черт. 90-9.
4. Перемычка 9-19 устанавливается только для Ввода№1.

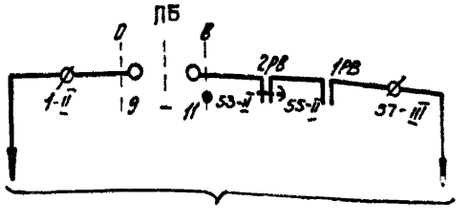
1972 | Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36м | Схема электрическая принципиальная соединений вторичных цепей камеры ввода | Типовой проект 901-2-64 | Альбом 11 | Лист 90-В



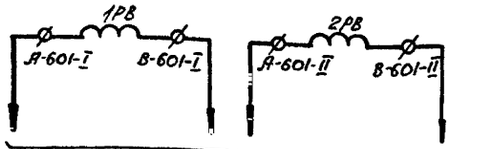




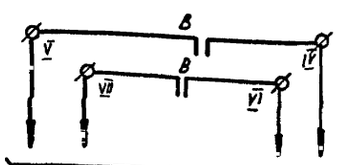
В схему камеры ввода №1 - черт. 30-8



В схему камеры ввода №2 - черт. 30-8

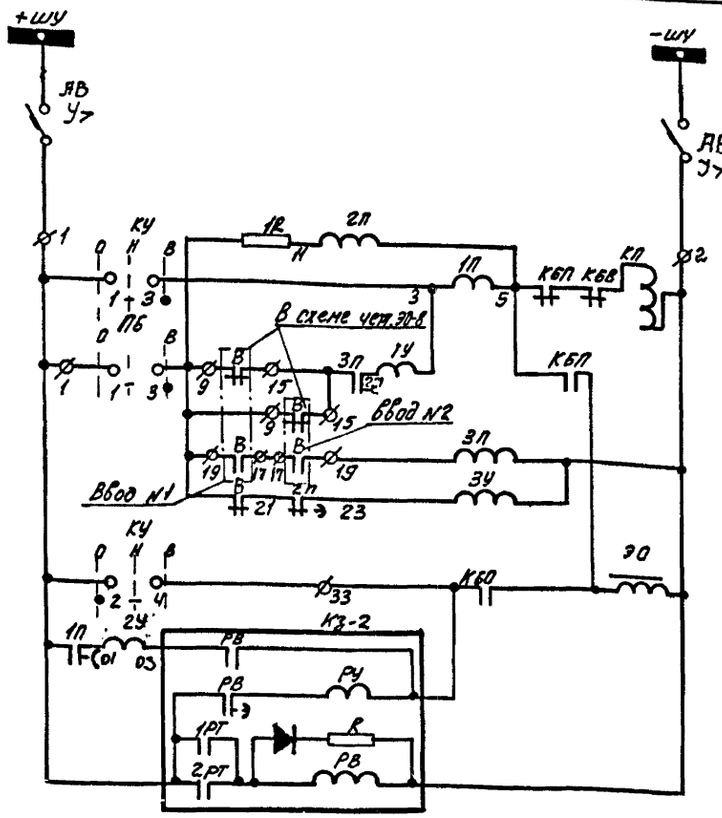


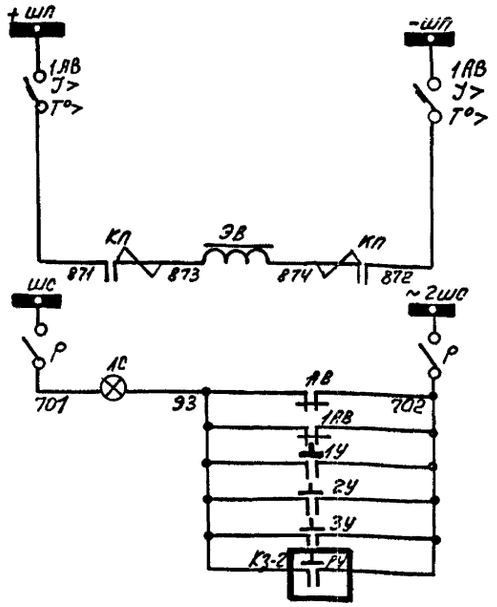
В схему черт. 30-10



В схему черт. 30-18

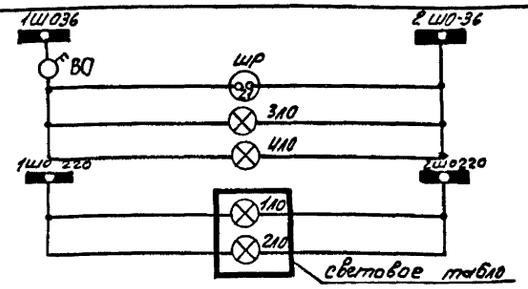
*см. примечание 2





Цепи управления выключателем и цепи защиты	Шинки управления	
	Реле положения «отключено»	
	Включения	Ключи управления
	Цепи катушек	От устройства АВР
	Отключения	Цепь возврата реле времени и сигнальных ламп
	Цепи мгновенного и ускоренного действия защиты	Короткозамыкатель кратности реле времени
	Цепи максимально-токовой защиты	Реле времени

Цепи сигнализации	Шинки сигнализации	Защиты
Сигнал „блинкер не поднят, автомат отключен"		



Цепи освещения	Внутреннего отсека	10
	Фасада отсека	

Примечания:

1. Принципиальная схема выполнена в соответствии со схемой 102.922 каталога „Информэлектро" 02.12 10-71.
2. Клемму VII домаркировать.
3. Размыкающий контакт V-VI переделать на замыкающий.

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол	Примечание
	Камера КСО-266				
1ТТ; 2ТТ	Трансформатор тока	ТПЛ-10	□/5а	2	
В	блокконтакты выключателя	КСА-8	—	1	Комплект привода ПЭ-11
Р	разъём трехполюсный	Р-25	—	1	
А	Амперметр	Э-421	Шкала 0 ....□а	1	
1РТ; 2РТ	Реле токовое	РТ-40/□	—	2	
РВ	Реле времени	ЭВ-132	—	1	
РУ; 1У; 2У	Реле указательное	РУ-21/0.5	0.5а	3	
1РВ; 2РВ	Реле времени	ЭВ-245	~100в	2	с уст. 3сек.
2П; 3П	Реле	РП-252	= 220в	2	
1П	Реле промежуточное	РП-254	1а; = 110в	1	
3У	Реле указательное	РУ-21/220	—	1	
1R	Резистор	ПЭ-50	1000 ом	1	
КТ	Корректирующий тр-р	КТ-1	—	1	
ЛС	Арматура сигнальной лампы с белой линзой	АС-220	с лампой РНЦ-220/0	1	
КУ	Универсальный пакетный ключ	КВ-22/п VI	—	1	
ПБ		К.Ф-IIII/III-6	—	1	
АВ	Автоматический выключатель	АП50-2М	Уставка отс-та 5а	1	
1АВ		АП50-2МТ	Уставка отс-та 16а	1	
КП	Контактор	КМВ-521	= 220в	1	
ЭВ	Электромагнит включения	—	= 220в	1	
ЭО	Электромагнит отключения	—	= 220в	1	Комплект привода ПЭ-11
КБВ; КБО; КБП	Блокконтакты приводы	—	—	3	
ВО	Тумблер	—	—	1	
ШР	Штепсельная розетка	—	36в	1	
1ЛО; 2ЛО	Лампа накаливания	—	220в	2	
ЗЛО; ИЛО		—	36в	2	

Типовой проект	901-2-64
Марка-лист	ЭО-9
Инв. №	Т-2204

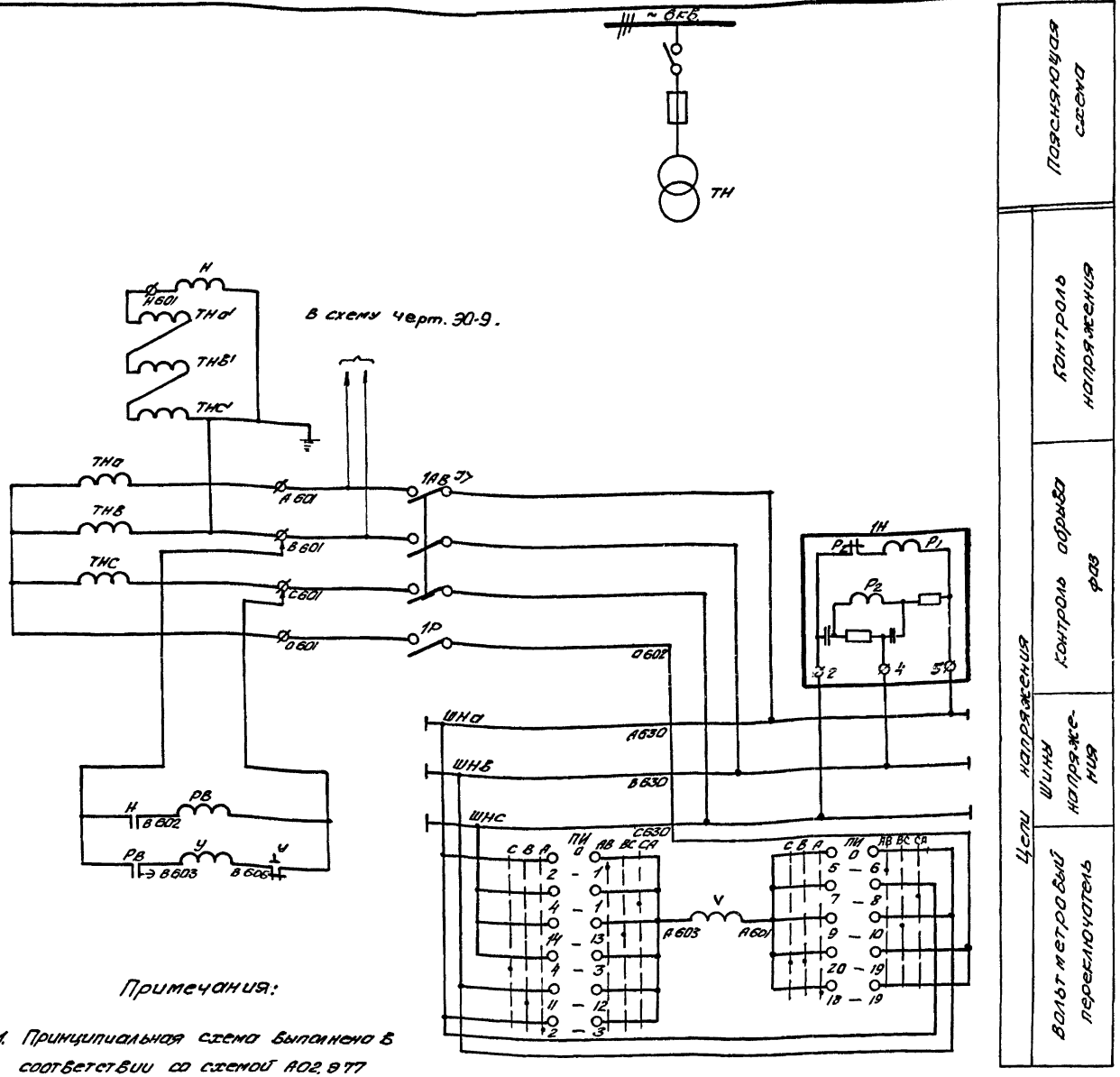
Лозовская Жановленко

Проверил	Гл. спец. т-о
Фролов	
Бондарь	
Обозная	
Дьяконова	
Бурденко	
Нач. отдела	
Гл. специалист	
Рук. группы	
Отв. испол.	
Исполнитель	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

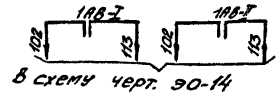
1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12х36м	Схема электрическая принципиальная соединений вторичных цепей камеры секционного выключателя	Типовой проект 901-2-64	Альбом II	Лист ЭО-9

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист 90-10
Инв.N Т-2204



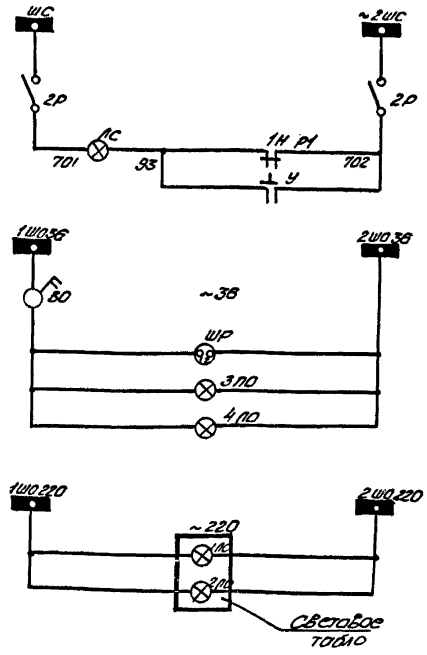
Примечания:

1. Принципиальная схема выполнена в соответствии со схемой А02.977 каталога „Информэлектро" 02.12.10-71.
2. Схема выполнена для камеры трансформатора напряжения I секции, для II секции – схема аналогична.



Пояснящая схема

Цепи напряжения: Контроль напряжения; Контроль обрыва фаз; Шины напряжения; Вольтметровый переключатель



Цепи сигнализации

Цепи освещения: Внутреннего отсека; Фасада

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	Камера КСО-266.				
ТН	Трансформатор напряжения	НТМИ	—	1	
V	Вольтметр	Э-421	0...400В	1	
1Р, 2Р	Разъем трехполюсный	Р-25	—	2	
1АВ	Автоматический выключатель	АП50-3М	1з+1р б/к-та J расц=4а	1	
ЛС	Арматура сигнальной лампы	АС-220	Сламп РНЦ-220-10 с белой линзой	1	
РВ	Реле времени	ЭВ-238	~110В	1	
Н	Реле напряжения	РН-53/60	—	1	
У	Реле указательное	РУ-21/0,025	—	1	
1Н	Реле обрыва фаз	Е-511	—	1	
ПИ	Универсальный пакетный ключ	КФ-446Б 6а6а/п/V-8С	—	1	
ВО	Тумблер	—	—	1	
ШР	Штепсельная розетка	—	36В	1	
1ПО, 2ПО	Лампа накаливания	—	220В	2	
3ПО, 4ПО	Лампа накаливания	—	36В	2	

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12х36м	Схема электрическая принципиальная соединений вторичных цепей камеры трансформатора напряжения.	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист 90-10

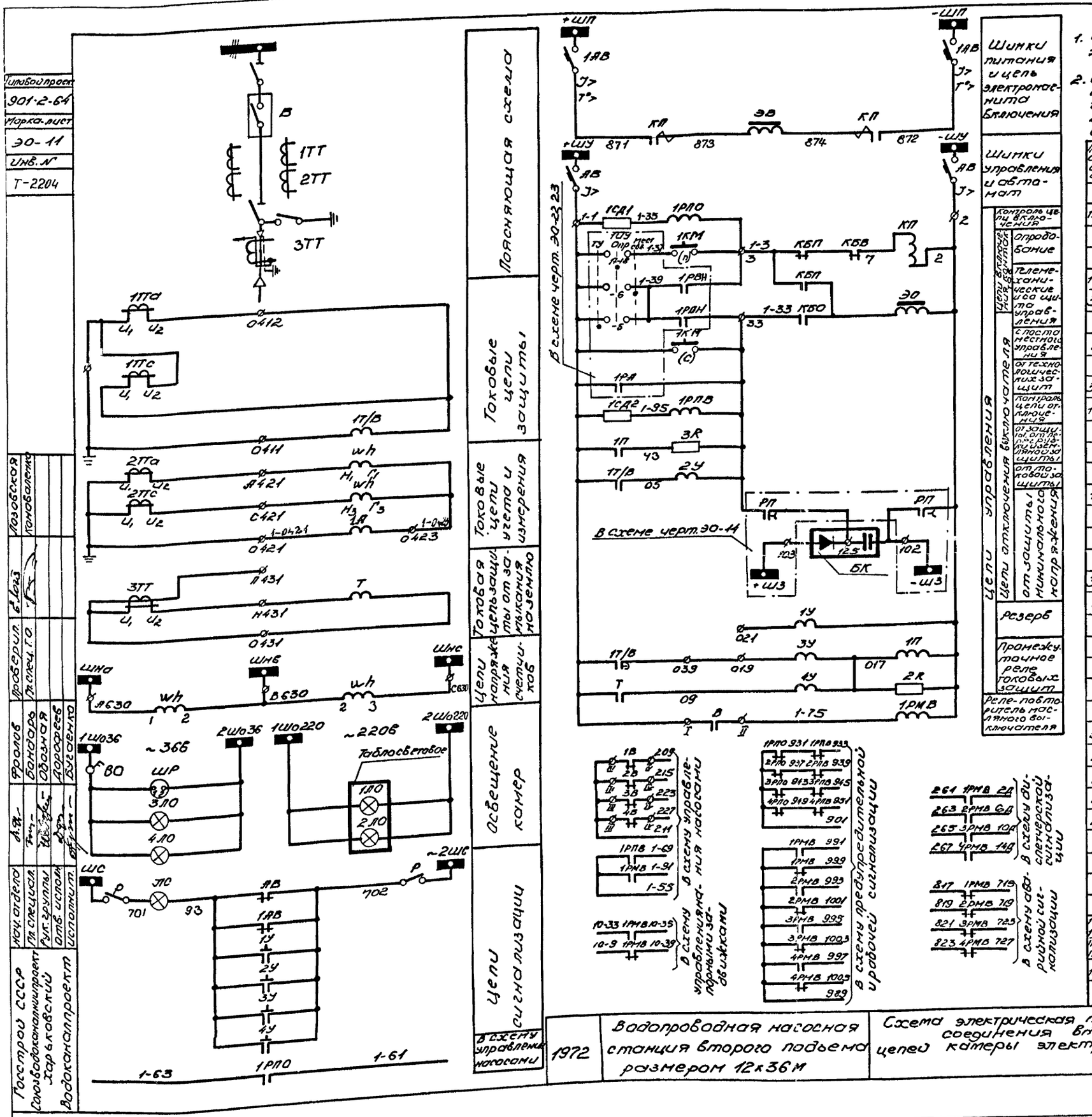
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела Гл. специал. Рук. группы Отв. исполн. Исполнит.

Фролов Бондарь Дорофеев Фокина

Проверил Цвец Т.О.

Позовская Коновалова



Примечания:

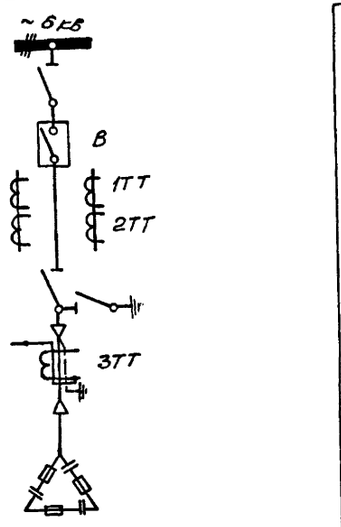
1. Схема выполнена в соответствии со схемой А02 ЭБТА каталога „Информэлектро" 02.12 10-71
2. Схема вторичных соединений составлена для насоса (привод №1). Для насосов привода №№ 2, 3, 4 схемы аналогичны. Цифра 1 в левой части обозначений аппаратов и маркировка цепей, обозначающая номер привода соответственно меняются на 2, 3, 4.

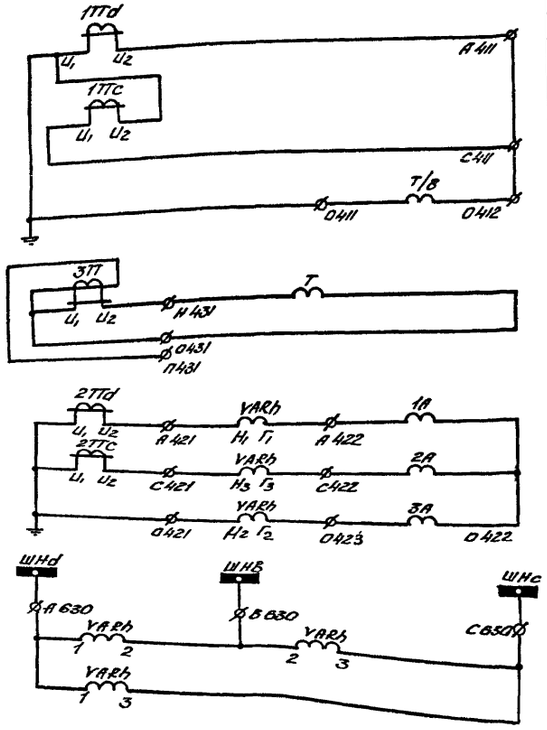
Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примеч.
Пост местного управления 1ПМУ...4ПМУ					
1КМ, 4КМ	Кнопочный пост управления	ПКЕ-712-2	с надписями „Пуск", „Стоп"	4	
Камера КСО-266					
1ТТ; 2ТТ	Трансформатор тока	ТПЛ-10	▭/5а	2	
3ТТ	Трансформатор тока земляной защиты	ТЗРЛ	—	1	
wh	Счетчик активной энергии	САЗУ	—	1	
ВО	Тумблер	—	—	1	
ШР	Штепсельная розетка	—	36в	1	
3ЛО; 4ЛО	Лампа	—	36в	2	
1ЛО, 2ЛО	Накаливания		220в	2	
Т	Реле тока	ЭТД-551/60	Jср=60а	1	
Р	Разъем трехполюсный	Р-25	—	1	
3R	Резистор	ПЭ-15	5 ом	1	
1Т/В	Реле тока	РТ-84/▭	Jср=▭	1	
1П	Реле промежуточное	РП-23	=220в	1	
1У	Реле указательное	РУ-21/220	Uср=220в	1	
2У		РУ-21/0,5	Jср=0,5а	1	
3У; 4У		РУ-21/0,05	Jср=0,05а	2	
2R	Резистор	ПЭ-50	2500 ом	1	
ЛС	Арматура сигнальной лампы	ЛС-220	~220в; с белой линзой с лампой РНЦ-220/10	1	
БК	Блок конденсаторов	БК-402	80 мкф; 400в	1	
АВ	Автомат	АП50-2М	2з.р.+2р.б/к-та Jн.расч.=4а	1	
1АВ		АП50-2М	2н.р.+2з.б/к-та Jн.расч.=16а	1	
КП	Контактор	КМВ-521	=220в	1	
ЭВ	Электромагнит включения	—	=220в	1	
ЭО	Электромагнит отключения	—	=220в	1	
КБП	Блокировочный контакт против „прыгания"	—	—	1	
КБО	Блокировочный контакт отключения	—	—	1	
КБВ	Блокировочный контакт включения	—	—	1	
В	Блок-контакт выключателя	КСА-8	—	1	
Щит управления и контроля ЩУК					
1СД1...4СД1, 1СД2...4СД2	Резистор	ПЭВ-50	50вт; 1000 ом	8	
1РПО...4РПО, 1РПВ...4РПВ	Реле промежуточное	РП-23	=220в; 2з+2р контакта	8	
1РМВ...4РМВ		РПУ-1	=220в; 4з+4р контакта	4	
А	Амперметр	Э-377	шкала 0...▭а	4	

Комплект привода ПЭ-11

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м	Схема электрическая принципиальная соединения вторичных цепей камеры электродвигателя насоса	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭО-11

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист ЭО-12
Инв.№ Т-2204





Цепи напряжения

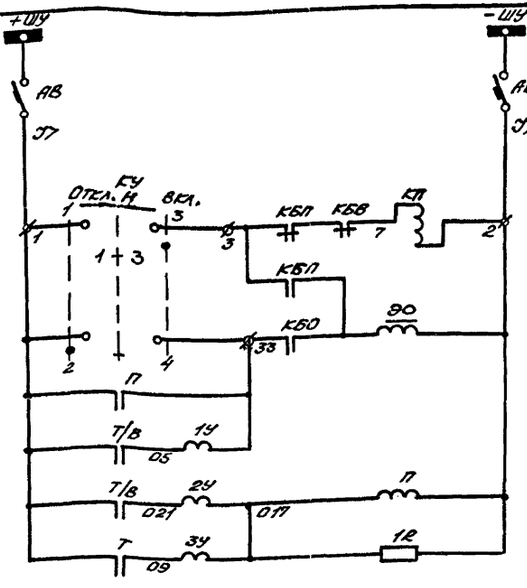
Цепи тока

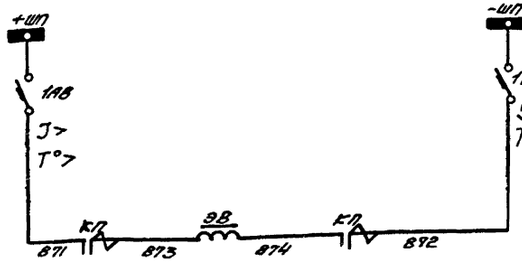
Пояснящая схема

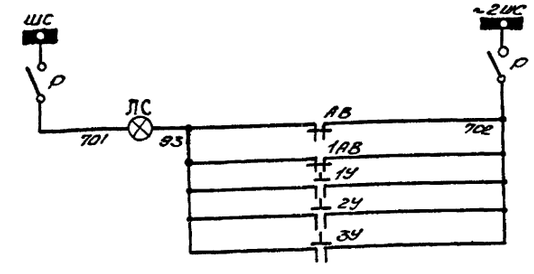
Защиты нулевой последовательности

Максимальной токовой защиты

Учета и измерения







Цепи электромагнита включения

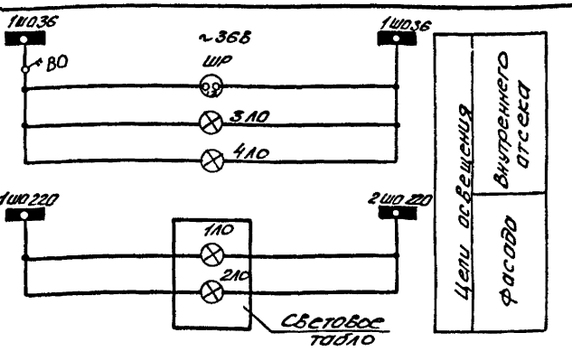
Цепи управления и защиты

Шинки управления и автомат

Цепи сигнализации

Шинки питания

Лампа «Блинкер не поднят Автомат отключен»



Цепи освещения: внутреннего отсека; фасада

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	Камера КСО-266				
В	Блок-контакты выключателя	КСА-8	—	1	Комплект привода ПЭ-11
КБО, КБВ, КБП	Блок-контакты привода	—	—	3	
ЭО	Электромагнит отключения	—	=220В	1	
ЭВ	Электромагнит включения	—	=220В	1	
КП	Контактор	КМВ-521	=220В	1	
1АВ	Автоматический выключатель	АП50-2МГ	2р+2з б/к-та Jрасц=16а	1	
АВ	Автоматический выключатель	АП50-2М	2н.о.+2н.з б/к-та Jрасц=4а	1	
ЛС	Арматура сигнальной лампы	АС-220	с лампой РНЦ-220-10 с белой линзой	1	
1Р	Резистор	ПЭ-50	2500 ом	1	
2У, 3У	Реле указательное	РУ-21/005	Jср.=0,05а	2	
1У	Реле указательное	РУ-21/05	Jср.=0,5а	1	
П	Реле промежуточное	РП-23	—	1	
Т	Реле тока	ЭТД-551/60	—	1	
Т/В	Реле тока	РТ-83/□	Jср.=□а	1	
КУ	Универсальный пакетный ключ	КВ-22/nУ	—	1	
1А..3А	Амперметр	Э-421	0..□а	3	
VARh	Счетчик реактивной энергии	СР4У	~100В, 5а	1	
Р	Разъём трехполюсный	Р-25	—	1	
ВО	Тумблер	—	—	1	
ШР	Штепсельная розетка	—	36В	1	
1ЛО, 2ЛО	Лампа накаливания	—	220В	2	
3ЛО, 4ЛО	Лампа накаливания	—	36В	2	
1ТТ, 2ТТ	Трансформатор тока	ТПЛ-10	□/5а	2	
3ТТ	Трансформатор тока земляной защиты	ТЗРЛ	—	1	

Примечания:

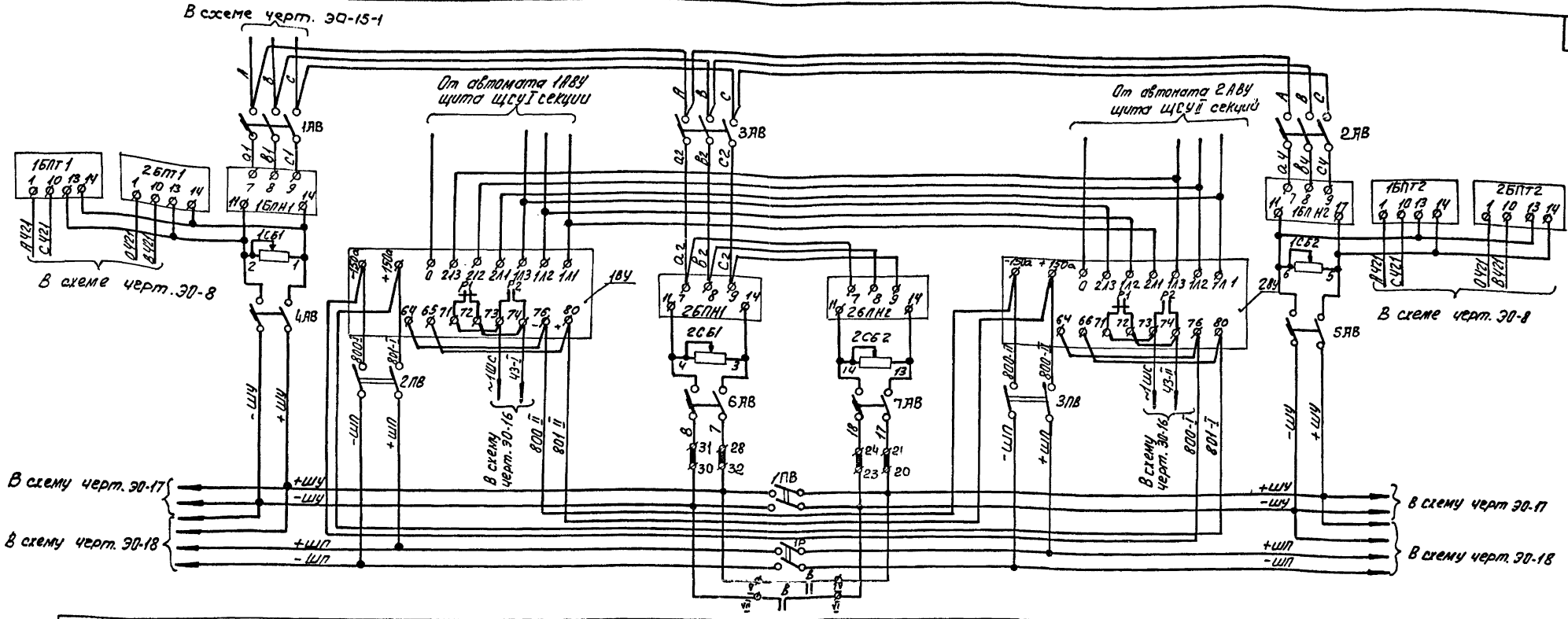
1. Принципиальная схема выполнена на основании схемы Л02.367 каталога „Информэлектро" 02.12.10-71
2. Схема выполнена для камеры батарей статических конденсаторов I-й секции, для II-й секции – схема аналогична.

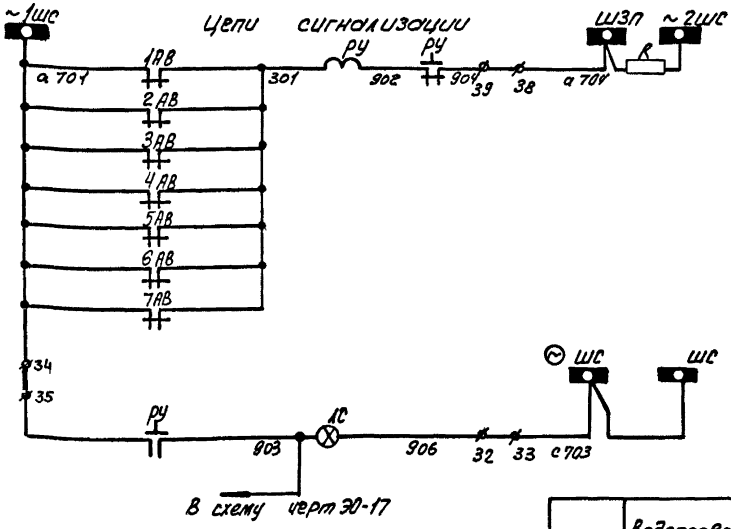
1972	Водопроводная насосная станция Второго подъема размером 12×36м	Схема электрическая принципиальная соединений вторичных цепей камеры батарей статических конденсаторов	Типовой проект 901-2-64	Альбом II	Лист ЭО-12

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
Харьковский
Водоканалпроект

Нач. отдела — Ф.Ф. Фролов
Гл. специал. — Э.Ф. Бандарь
Рук. группы — Л.Д. Лозовая
Отд. участка — Ю.Б. Корогодов
Исполнитель — Г.Г. Зенина

Согласовано: Главэлектро, Госстрой СССР, Гл. спецпроект





Примечание

1. Балластные сопротивления „СБ" регулируются при наладке так, чтобы напряжение на аппаратуре, длительно подключенной к блокам напряжения, не превышало 1,1 номинального напряжения

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	По месту.				
1ВУ, 2ВУ	Выпрямительное устройство	БПРУ-65	~380В прямой полярности	2	
	Камера секционного разъединителя.				
1ПВ	Выключатель пакетный	ПВМЗ-25	25а	1	Установить дополнительно
1Р	Рубильник 2-полюсный	Р-22	250а	1	
2ПВ, 3ПВ	Выключатель пакетный	ПВМ2-250	250а	2	
В	Блок-контакт секционного выключателя.	КСА-8	—	1	
	Панель блоков питания	ЭПП 542-67			
1СБ1, 1СБ2, 2СБ1, 2СБ2	Резистор	ПЭВР-100	120 Вт 1000 ом.	4	
ЛС	Арматура сигнальной лампы	АС-220	С лампой РНУ-220-10 с белой линзой	1	
РУ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	1	
1АВ÷3АВ	Автоматический выключатель	АП50-3МТ	Jрасц = 10а	3	
4АВ÷7АВ	Автоматический выключатель	АП50-2Т	Jрасц = 10а	4	
1БПН1,1БПН2, 2БПН1,2БПН2	Блок питания	БПН-1001	~220В	4	
1БП1,2БП2, 2БП1,2БП2	Блок питания	БПТ-1001	~220В	4	
R	Резистор	ПЭ-50	1000 ом	1	Установить дополнит.

1972	Водопроводная насосная станция Второго подъёма размером 12х36м	Схема электрическая принципиальная питания шинок выпрямленного тока	Типовой проект 901-2-64	Альбом II	Лист ЭО-13

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканал проект

Типовой проект 901-2-64 Марка-лист ЭО-В Инв. № Т-2204

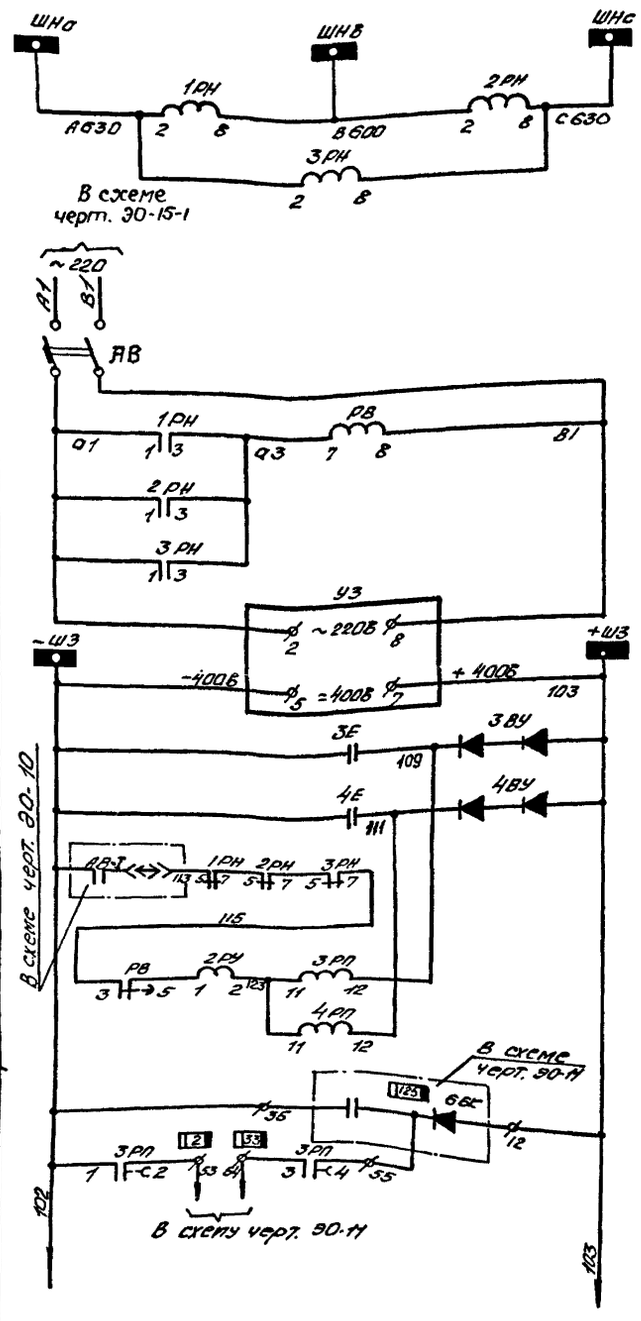
Гл. инж. Фролов; Гл. спец. Болдарь; Рук. группы Озерная; Отв. исполн. Доронцев; Исполнитель Сокина

Проверил Гл. спец. Т.О.

Н. контр. Хомяченко

Составил Хомяченко

Типовой проект
901-2-64
Альбом-лист
ЭО-14
Инв. N
Т-2204



Цепь напряжения ~400В	Шинки
	Реле минимального напряжения
Цепи собственного расхода ~220В	Шинки и автомат
	Реле времени защиты минимального напряжения
	Зарядное устройство
Цепи выпрямленного тока зарядного устройства - 400В	Конденсаторы и выпрямители
	Цепь блокировки
Цепи отключения выключателя	Реле отключения выключателей с выдержкой времени до 9 сек.
	N 1

Цепи отключения выключателя N 2

Цепи сигнализации

Примечание

Схема выполнена для I секции шин.
Для II секции - схема аналогична и номера выключателей 1 и 2 заменяются соответственно на 3 и 4.

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	Панель защиты минимального напряжения ЭПП 543-67				
АВ	Выключатель автоматический	АП50-2МТ	Iрасц=2,5А	1	
3БУ, 4БУ	Выпрямитель	Д7Ж	400В; 300мА	4	соединить попарно последовательно
3Е; 4Е	Конденсатор	МБГО	20 мкФ; 400В	2	
2РУ	Реле указательное	РУ-21/0,05	Iср.=0,05А	1	
3РУ		РУ-21/0,15	Iср.=0,15А	1	
3РП; 4РП	Реле промежуточное	РП-252	=220В	2	
1РН...3РН	Реле минимального напряжения	РН-54/160	40... 160В	3	
РВ	Реле времени	ЭВ-235	=220В, 5...9сек	1	tуст=5сек.
УЗ	Зарядное устройство	УЗ-401	~220В, =400В	1	
	Камера КСО-266 линии электродвигателей				
6БК; 8БК	Блок конденсаторов	БК-402	80 мкФ	2	

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
Харьковский
Волгоканалпроект

Разраб. Гл
Конс

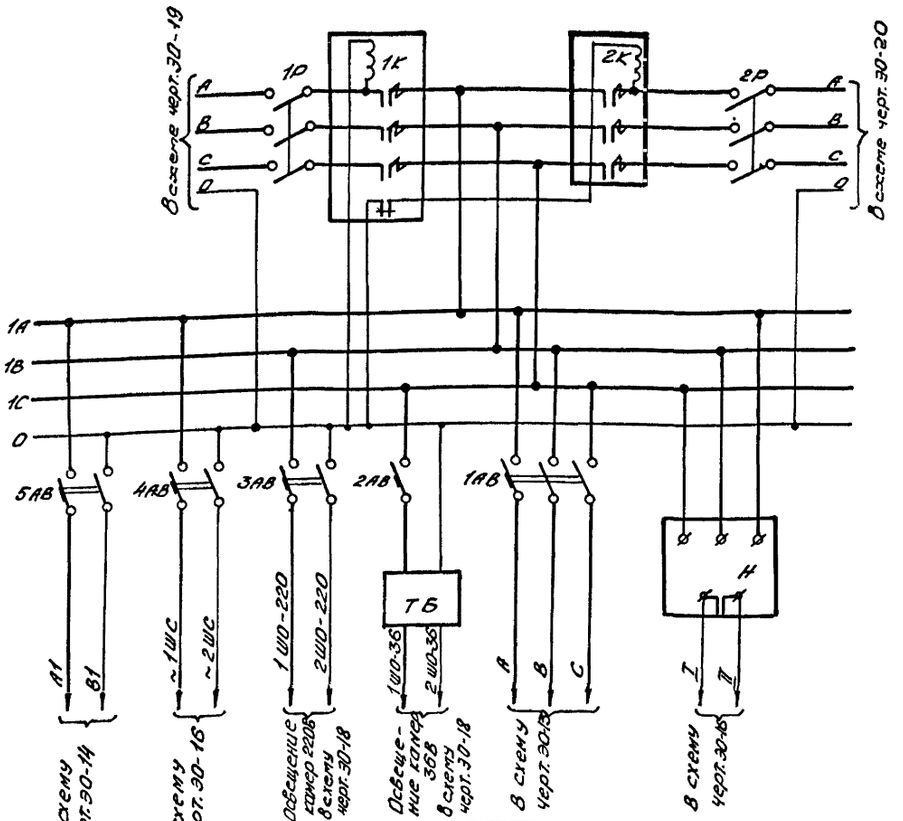
Гл спец ТО

Проверил
Фролов
Бондарь
Обозная
Дворецкая
Буланенко

Нач отдела
Гл специал
Рук. группы
Отв. исполн
Исполнит.

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м	Схема электрическая принципиальная защиты минимального напряжения электродвигателей 6кВ.	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭО-14

Типовой проект
901-2-64
Альбом-лист
ЭО-15
Инв. №
Т-2204



Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	Щит собственных нужд				
ТБ	Аппарат местного освещения	АМО-3	~220/36В	1	
Н	Реле обрыва фаз	Е-511	~380В	1	
1АВ	Выключатель автоматический	А3114/1	Iрасц=100а	1	
2АВ		А3161	Iрасц=15а	1	
3АВ.5АВ		А3162	Iрасц=15а	3	Механически сблокированы
1К;2К	Контактор	КТ-6123	~220В	2	
1Р;2Р	Рубильник	—	100а	2	

Тип шкафа	Тип блока	Номинальный ток автомата АП50-3МТ	
		левый	правый
Ш-1 (управления и сигнализации)	Б-17	10	10
	Б-17	16	16
	Б-17	16	16
	Б-17	16	16
Ш-2 (управления и сигнализации)	Б-17	10	10
	Б-17	16	16
	Б-17	16	16
	Б-17	16	16

Ш-1	Ш-2
Б-17	Б-17
Б-17	Б-17
Б-17	Б-17
Б-17	Б-17

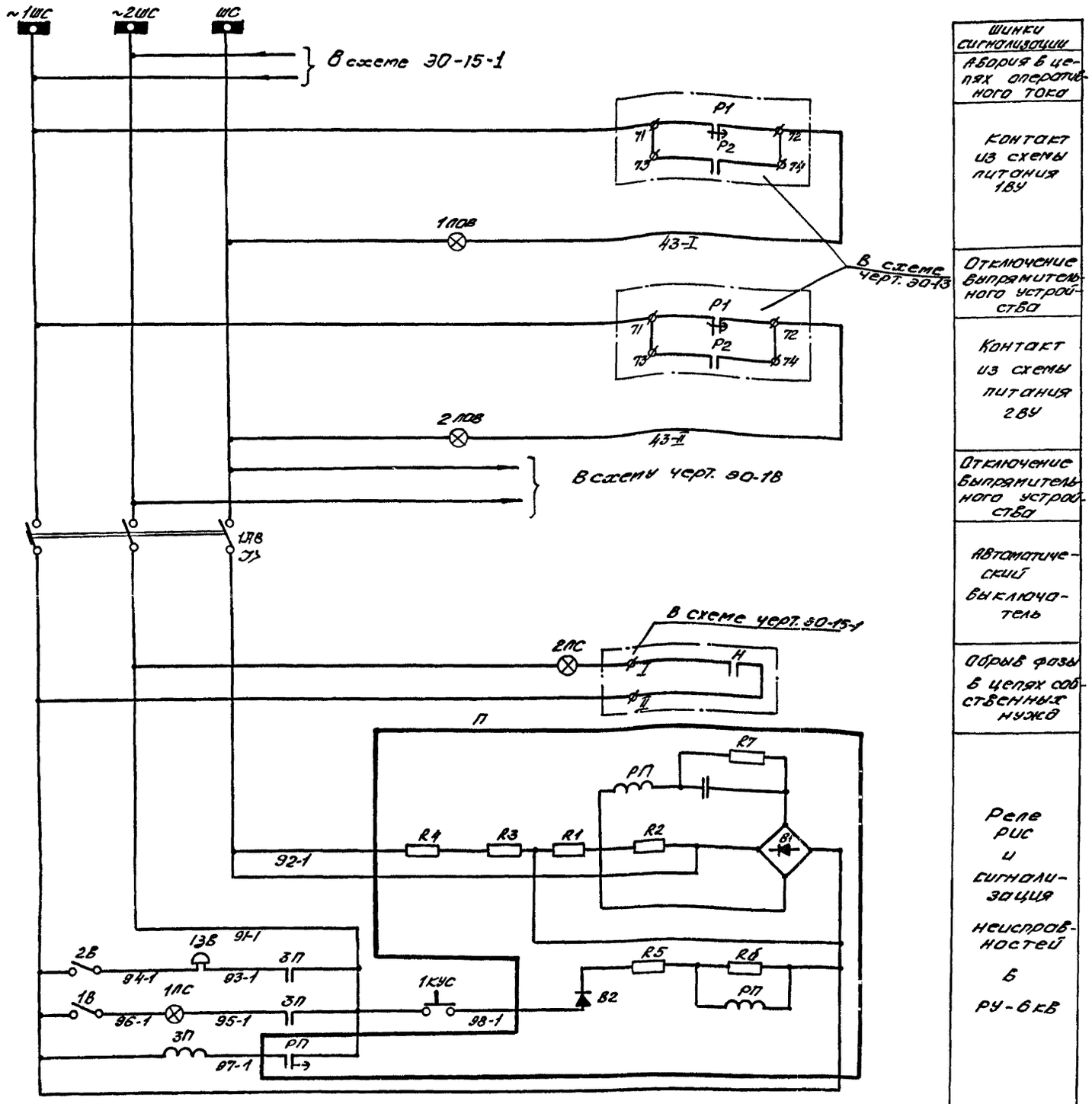
Наименование	Количество
Шкаф управления и сигнализации (Ш-200)	2
Блок типа 17	8

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект	Схема электрическая принципиальная питания собственных нужд РУ-6кВ	Типовой проект 901-2-64 Альбом 11 Лист 90-15-1
Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12х36м		

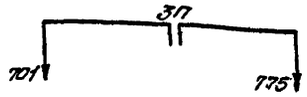
Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект	Опросный лист для заказа шкафов РТ 30-69	Типовой проект 901-2-64 Альбом 11 Лист 90-15-2
Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12х36м.		

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект	1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12х36м	Схема электрическая принципиальная питания собственных нужд РУ-6кВ Опросный лист для заказа шкафов РТ30-69.	Типовой проект 901-2-64 Альбом 11 Лист ЭО-15

Разраб. Фролов, Бондарь
Проверил Дорн, Гл. спец. ТО
Нач. отдела Гл. специал. Рук. группы Отд. испол. Исполнил
Позировал Коноваленко
Обозначил Шевцов Дорн
Архитектор Бутенко



Шинки сигнализации
Авария в цепях оперативного тока
Контакт из схемы питания 1ВУ
Отключение выпрямительного устройства
Контакт из схемы питания 2ВУ
Отключение выпрямительного устройства
Автоматический выключатель
Обрыв фазы в цепях собственных нужд
Реле РИС и сигнализация неисправностей в РУ-6 кВ



В схему черт. ЭО-30

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол	Примечание
	Щит центральной сигнализации ЩЦС				
П	Реле импульсной сигнализации	РИС-93М	~220В	1	
ВП	Реле промежуточное	РП-25	~220В	1	
1АВ	Автоматический выключатель	АП50-3М	I расц = 4а	1	
1КУС	Кнопка управления	КУ-1	—	1	
1В, 2В	Выключатель типа „тумблер"	Т-2	—	2	
1ЗВ.	Звонок электрический	ЗД-1	~220В	1	
1ЛС, 2ЛС	Арматура сигнальной лампы	АС-220	С лампой РНЦ-220-10 с белой линзой	2	
	Панель блоков питания ЭПП 542-67				
1ЛОВ 2ЛОВ	Арматура сигнальной лампы	СС-3	С колпачком красного цвета	2	Установить дополнитель

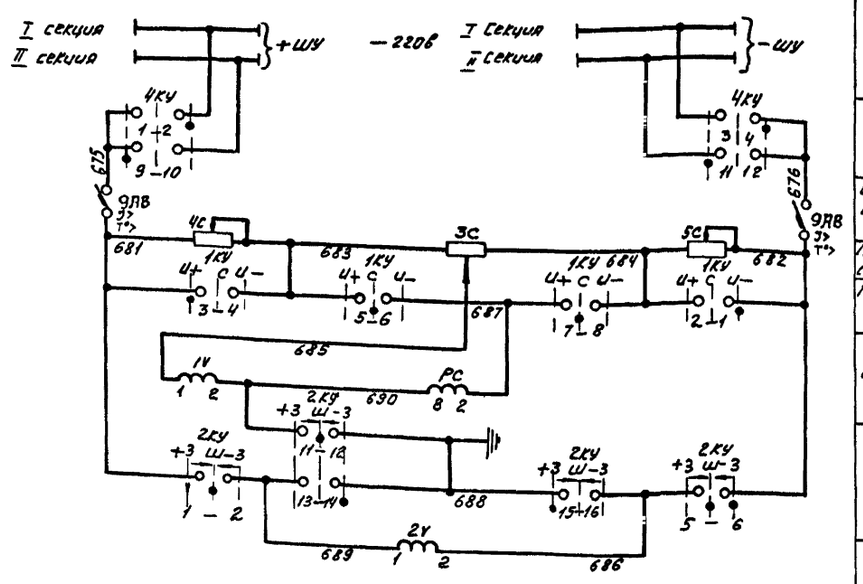
1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12х36 м	Схема электрическая принципиальная сигнализации РУ-6 кВ.	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭО-16

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист ЭО-16
Инв. N Т-2204

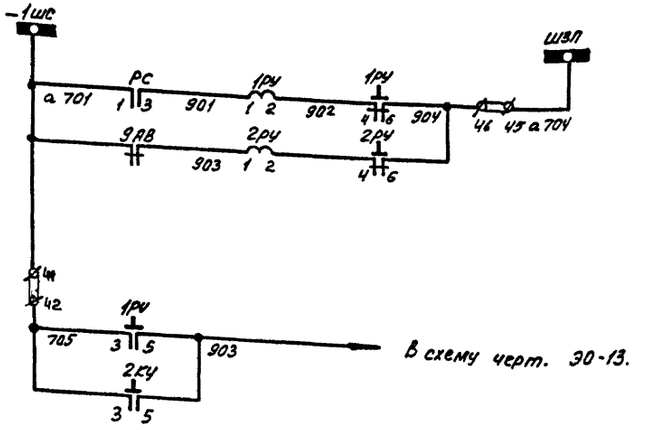
Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела В.Ф.
Гл. специал. Фролов
Рук. группы Бондарь
Отв. исполн. Обозная
Исполнит. Дорофеев, Фокина

Проверил Спец. Т.О.
Лозовская
Коновалень



Шинки	
Переключатель шинок	Цепи контроля изоляции
Выключатель автоматический	
Потенциометр и сопротивления	
Переключатель контроля изоляции	
Вольтметр и реле контроля изоляции	
Переключатель шинного вольтметра	
Шинный вольтметр	



В схему черт. 30-13.

Земля в цепях выпрямленного тока	Цепи сигнализации
Неисправность цепей	
К лампе „блинкер не поднят"	

Диаграмма работы контактов универсального переключателя „1КУ"

УП 5312 – А45

№ секции	№ контактов		Положение рукоятки −45°		0°		+45°	
			U+		C		U−	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					X	X
II	3	4	X	X				
III	5	6			X	X		
IV	7	8			X	X		

Диаграмма работы контактов универсального переключателя „4КУ"

УП 5313 – С142.

№ секции	№ контактов		Положение рукоятки −45°		0°		+45°		
			II шу		шс		I шу		
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	
I	1	2					X	X	
II	3	4					X	X	
III	5	6			X	X			*
IV	7	8			X	X			*
V	9	10	X	X					
VI	11	12	X	X					

* – не используется

Диаграмма работы контактов универсального переключателя „2КУ"

УП 5314 – А319

№ секции	№ контактов		Положение рукоятки −45°		0°				+45°		
			+3		ш				−3		
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	
I	1	2	X	X	X	X	X	X			
II	3	4			X	X	X	X	X	X	*
III	5	6			X	X	X	X	X	X	*
IV	7	8			X	X	X	X	X	X	*
V	9	10	X	X	X	X					
VI	11	12			X	X	X	X			
VII	13	14							X	X	
VIII	15	16	X	X							

* – не используется

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	технические данные	Кол.	Примечание
Панель блоков питания ЭПП 542-67					
9АВ	Автоматический выключатель	АП50-2МТ	Iрасц.=4а	1	
4С...5С	Резистор	ПЭВР-100	1000 ом.	2	
3С	Потенциометр	РПОМ-431/1	—	1	
1РУ, 2РУ	Реле указательное	РУ-21/0.15	0,15а	2	
1КУ	Переключатель универсальный	УП 5312-А45	—	1	
2КУ		УП 5314-А319	—	1	
4КУ		УП 5313-С142	—	1	
1V	Вольтметр.	М 330	+150–0–150в	1	С внутр. сопротив. 50000 ом
2V			+250–0–250в	1	
РС	Реле напряжения	РН-51/М34	—	1	

1972	Водопроводная насосная станция второго подъёма размером 12×36м	Схема электрическая принципиальная контроля изоляции шинок выпрямленного тока	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист 30-17

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист 30-17
Инв. № Т-2204

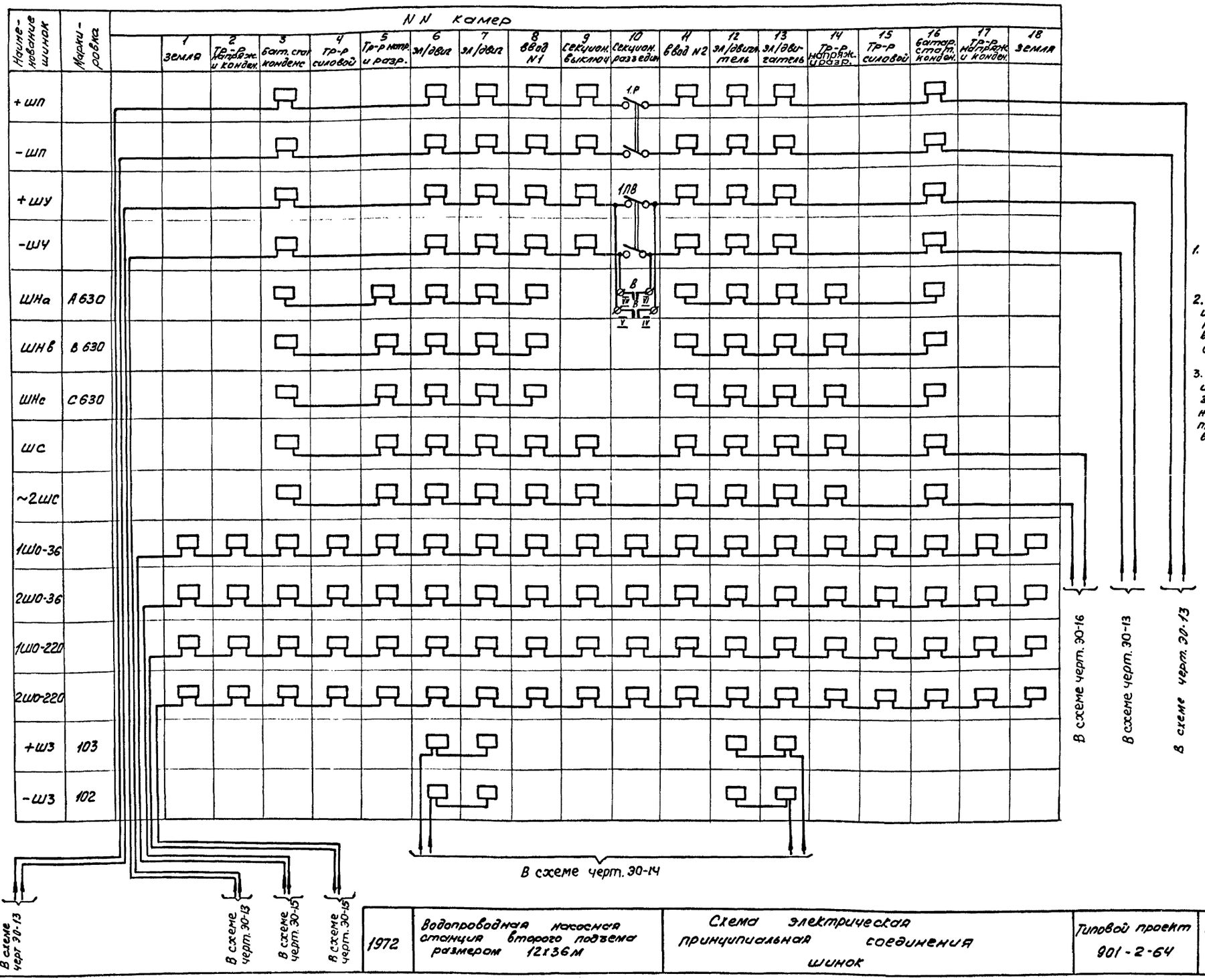
Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела | Гл. специал. | Рук. группы | Отв. исполн. | Исполнитель

Фролов | Бондарь | Обозная | Дорофеев | Фокина

Проверил | Гл. спец. т.о.

Лозовская | Коновалова



Примечания.

1. Шинки ± шп. выполнить проводом сеч. 25мм².
2. Соединение шинок управления ± шу произвести проводом сеч. 4мм².
3. Соединение шинок сигнализации и освещение камер КСО-266 произвести проводом сеч. 2,5мм²

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12х36м	Схема электрическая принципиальная соединения шинок	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист 30-18

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист 30-18
Инв. № Т-2204

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект.

Нач. отдела | Гл. специалист | Рук. группы | Отв. и исполн. | Исполнитель
Фролов | Бондарь | Обозная | Дорофеев | Бугаенко
Проверил. | Гл. спец. Т.О.
Лозовская | Коноваленко

Типовой проект 901-2-64
Марка-Лист 30-19
Инв. N Т-2204

Рраст. =16,1/18,6* кВт.
Руст = 76,8/155,4* кВт
Jрасч = 32/12а* а

* - при варианте с электроотоплением.

Ввод N 1 от РУ-6 кВ. камера N 4

ТМ 100/6 100 кВа
6 ± 5%
0,4/0,23 кВ

АПРТО 3(1х70)+1х35

ПУВ 213-43А2
А1-1
К-250
Р1

ПУВ 14-43А2
АВР
Р1
Р2

~380/220В к секции N 2 щита ЩСУ

~380/220В. Секция N 1

АВВГ 3х4+1х2,5

Шкаф 1 ШУ3

ПВ

~380/220В

В схеме черт. 30-21 поз. 3

Силовой трансформатор

Тип вводных и секционных станций

Секция щита ЩСУ

Тип блока

Ток нагревательного элемента пускателя

Уставка расцепителя автомата

Марка и сечение кабеля или провода

№ по плану	7	8	5	—	9	—	—	22	—	—	—	щор	—	шук	1 шу3	14	15	10	11	18	19	—	—
Тип	АОЛ2-21-4		А02-42-2	—	АОЛ2-21-4	—	—	СФО-40/1-Т	—	—	—	ОП-6	—	—	РТ 30-69	АОС2-31-4		АОС2-41-4		АОСе-41-4		—	
Номинальная мощность, кВт.	1,1	1,1	7,5	—	1,1	—	30	40	—	0,5	0,5	5,38	5,3	0,5	10,4	3	3	5,2	5,2	5,2	5,2	—	—
Ток, а Jн / Jп	2,7 / 18,8	2,7 / 18,8	14,7 / 10,3	—	2,68 / 18,8	—	45 / —	60 / —	—	2,5 / —	2,5 / —	8 / —	8 / —	2,5 / —	22,4 / —	7,3 / 51	7,3 / 51	11,2 / 78,5	11,2 / 78,5	11,2 / 78,5	11,2 / 78,5	—	—
Наименование механизма	Вентилятор вытяжной В1	Вентилятор вытяжной В2	Дренажный насос	Резерв	Вентилятор вытяжной В3	Резерв	РУ-6кВ выпрямительное устройство ВВУ	Электрокалорифер	Резерв	Цепи управления насосом 1	Цепи управления насосом 2	Пункт рабочего освещения	РУ-6кВ синхронных эл. двиг.	Щит управления и контроля ЩУК	Шкаф управления задвижками	Задвижка на всасывающем трубопроводе		Задвижка на напорном трубопроводе		Задвижка на магистральном трубопроводе		Резерв.	

Примечание.

При водяном отоплении электрооборудование, относящееся к варианту с электроотоплением, исключается.

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12х36 м	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист 30-19

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела Фралов; Гл. спец. Бойдарь; Рук. группы Обозная; Отв. испол. Дорофеев; Электроавтоматика Бугаенко; Проверил Гл. спец. ТО Кашкаленко; Разраб. Лозе

Типовой проект 901-2-64
Марка-Лист 30-20
Инв. № Т-2204

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела Гл. специал. Рук. группы Отв. исполнит. Исполнитель — Электромонтажник

Главный инж. проекта — Главный инж. проекта — Гл. спец. по ТО — Проверил — Составил

Ввод N2 от РУ-6кВ. камера N 15

ТМ 100/6 100 кВа

6±5% кВ / 0,4/0,23

АПвПО 3(1х70)+1х35

А1-2 ПУ8213-4382 К-250 Р-2

Секция N2 ~ 380/220В.

В схеме черт. 30-21 — 3

Шкаф 2ШУ3

АВВГ 3х4+1х2.5

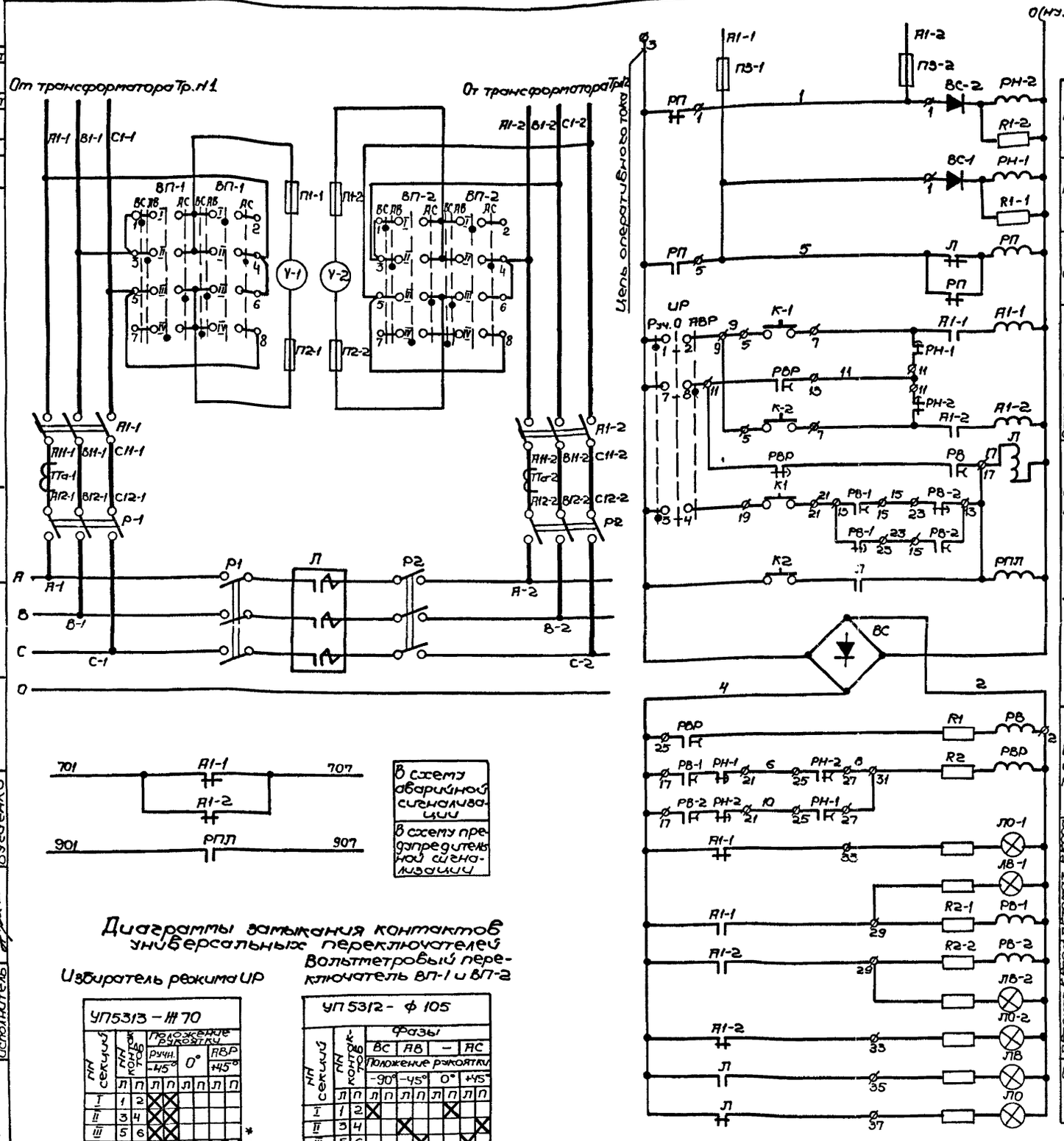
ПВ

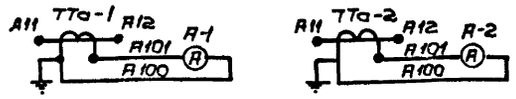
~ 380/220В

Силовой трансформатор																									
Тип вводных и секционных станций																									
Секции щита ЩСУ																									
Тип блока																									
Ток нагревательного элемента пускателя. Уставка расцепителя автомата																									
Марка и сечение кабеля или провода	АКВВГ 7х2,5	АКВВГ 10х2,5	3х16+1х10				АВВГ 3х4+1х2,5		АВВГ 3х4+1х2,5			АКВВГ 7х2,5	АКВВГ 3(4х2,5)	АКВВГ 7х2,5	АКВВГ 3(4х2,5)	АКВВГ 7х2,5	АКВВГ 3(4х2,5)	АКВВГ 3(4х2,5)	АКВВГ 7х2,5	АКВВГ 7х2,5	АКВВГ 7х2,5	АКВВГ 7х2,5	АКВВГ 7х2,5	АКВВГ 7х2,5	АКВВГ 7х2,5	АКВВГ 7х2,5
	6кк	23кк										24кк		26кк	27кк				16кк	17кк	12кк	13кк	20кк	21кк		
	КВВГ 4х2,5	КВВГ 4х2,5			3-4Т	4-4Т				2Ш3									КВВГ 4х1,5	КВВГ 4х1,5	КВВГ 4х1,5	КВВГ 4х1,5	КВВГ 4х1,5	КВВГ 4х1,5		
№ по плану	6	23	—	—	—	—	Ш0А	—	—	2Ш3	24	25	26	27	28	16	17	12	13	20	21	—	—		
Тип	АО2.32-2	АОЛ2-11-4	—	—	—	—	Ш0А-3	—	—	РТ30-69	ПТ-10-2					АОС2-31-4		АОС2-41-4		АОС2-41-4		—			
Номинальная мощность кВт	4	0,6	30	—	0,5	0,5	0,87	5,3	0,5	10,4	5	3	7	9	14	3	3	5,2	5,2	5,2	5,2	—			
Ток, А Iн / Iп	8 / 56	1,7 / 18	45 / —	—	2,5 / —	2,5 / —	3,95 / —	8 / —	25 / —	22,4 / —	7,6 / —	4,5 / —	10,6 / —	13,6 / —	21 / —	7,3 / 51	7,3 / 51	11,2 / 78,5	11,2 / 78,5	11,2 / 78,5	11,2 / 78,5	—			
Наименование механизма	Дренажный насос	Вентилятор приточный	Выпрямительное устройство 2ВУ	Резерв	Цепи управления насосом 3	Цепи управления насосом 4	Пункт аварийного освещения	Щит собственных нужд	Общие цепи управления 1...4	Шкаф управления Задвижкой	Электроотопление: помещение обслуживающего персонала	Щитовая	Помещение выпрямительных аппаратов и трансформаторов	Санузел, мастерская, коридор	РУ-6кВ.	Задвижка на всасывающем трубопроводе		Задвижка на напорном трубопроводе		Задвижка на магистральном трубопроводе		Резерв			

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12х36 м.	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист 30-20

Типовой проект	901-2-64
Марка-лист	ЭО-21
Инв. №	Т-2204





Контроль напряжения на вводе №2	
Контроль напряжения на вводе №1	
Цепь оперативного тока	
Отключение: Автомат ввода №1	Ручное
Автомат ввода №1	Автоматическое
Автомат ввода №2	Ручное
Включение секционного контактора	
Выпрямитель селеновый	
Цепи включения секционного контактора	
Автомат ввода №1: Сигнализация	Отключён
Автомат ввода №1: Сигнализация	Включён
Автомат ввода №2: Реле-повторитель	
Автомат ввода №2: Сигнализация	Включен
Автомат ввода №2: Сигнализация	Отключен
Сигнализация	Включен
Сигнализация	Отключен

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
Щит станции управления ЩСУ					
А1-1, А1-2	Автомат главной цепи	А-3144	$I_{ном.}$ = 600а	2	Панель ввода ПУ8213-43А2, ПУ8213-43Б2
Р-1, Р-2	Рубильник главной цепи	Р-32	$I_{ном.}$ = 250а	2	
ТТа-1, ТТа-2	Трансформатор тока	ТК-20	300/5 а	2	
РН-1, РН-2	Реле наличия напряжения	РЭВ-818	=110в 2з+2р контакта	2	
РВ-1, РВ-2	Реле времени	РЭВ-815	=110в 2з+2р контакта	2	
П1-1, П2-1, П1-2, П2-2	Предохранитель	ПРС-20-11	$I_н$ = 20а ~400в	4	
П3-1, П3-2		ПРС-20-3	$I_{пл.вст.}$ = 16а	2	
ВС-1, ВС-2	Выпрямитель селеновый	40ЕДВГ	$I_н$ = 0.3а; -280в	2	
R1-1, R1-2	Резистор	ПЭВ-50	50вт; 4700ом±10%	2	
R2-1, R2-2		ПЭВ-25	25вт; 330ом±10%	2	
К-1, К-2	Кнопка управления	КУ-121/1	~500в 1з+1р контакт	2	
ВП-1, ВП-2	Вольтметровый переключатель	УП5312-ф105	~500в рукоятка овальная	2	
V-1, V-2	Вольтметр	Э-377	Шкала 0÷500в	2	
А-1, А-2	Амперметр	Э-377	Шкала 0÷300а	2	
ЛВ-1, ЛВ-2	Лампа сигнальная	ЛС-53	220в, с красным колпачком	2	
ЛО-1, ЛО-2			220в, с зелёным колпачком	2	
Р1, Р2	Рубильник главной цепи	Р-32	$I_{ном.}$ = 250а	2	Панель секционная ПУ8214-43А2
Л	Контактор линейный	КТ6033С	$I_{ном.}$ = 250а	1	
РП	Реле промежуточное	ПМЕ-111	~220в 5з+2р контакты	1	
РВР	Реле включения резерва	РЭВ-815	=110в 2з+2р контакты	1	
РВ	Реле времени	РЭВ-814	=110в 1з+1р контакт	1	
К1, К2	Кнопка управления	КУ-121/1	~380в 1з+1р контакт	2	
ИР	Переключатель универсальный	УП5313-Ж70	Рукоятка овальная	1	
R1, R2	Резистор	ПЭВ-25	25вт; 330ом±10%	2	
ВС	Выпрямитель селеновый	40ЕМ32Г	220в; $I_н$ = 0.6а	1	
ЛВ	Лампа сигнальная	ЛС-53	220в, с красным колпачком	1	
ЛО			220в, с зелёным колпачком	1	
РПЛ	Магнитный пускатель	ПМЕ-111	~220в	1	

В схему аварийной сигнализации	
В схему предупредительной сигнализации	

Диаграммы замыкания контактов универсальных переключателей

Избиратель режима ИР

УП5313 – Ж70

№№ секций	№№ контактов	Положение рукоятки: Ручн. -45° Л	Ручн. -45° П	0° Л	0° П	АВР +45° Л	АВР +45° П	
I	1	2	X	X				
II	3	4	X	X				
III	5	6	X	X				*
IV	7	8					X	X *
V	9	10					X	X
VI	11	12					X	X *

* - не используются

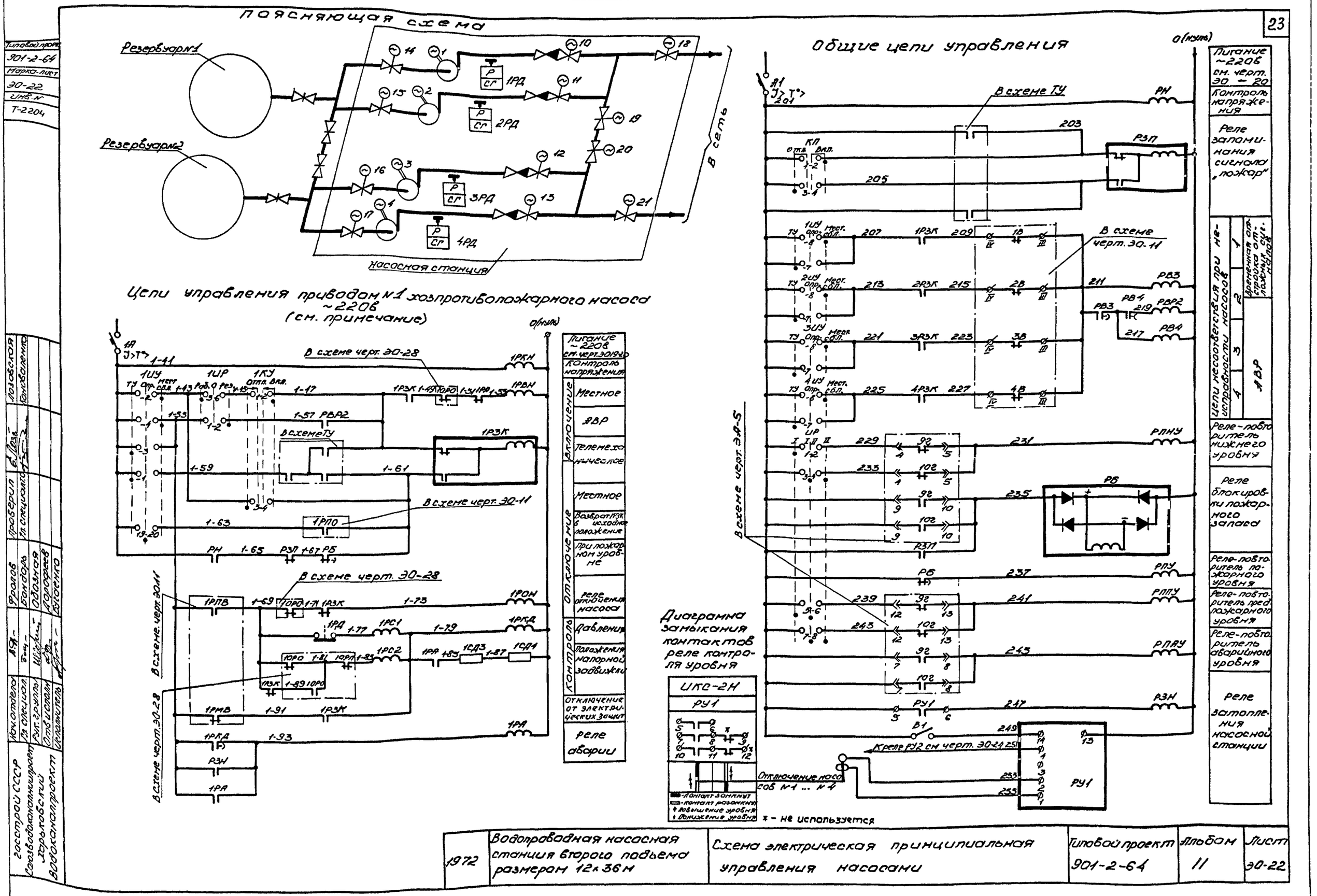
Вольтметровый переключатель ВП-1 и ВП-2

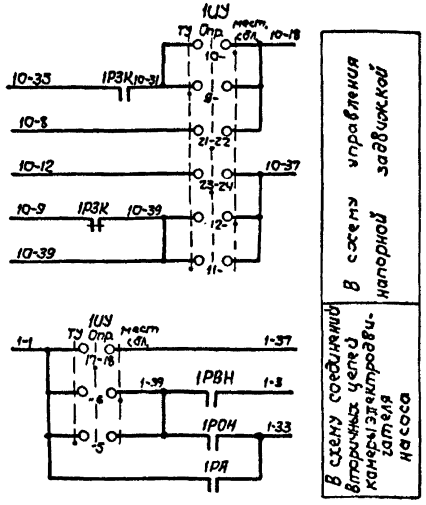
УП5312 – ф105

№№ секций	№№ контактов	Фазы: ВС Л	ВС П	АВ Л	АВ П	– Л	– П	АС Л	АС П
		Положение рукоятки: -90° Л	-90° П	-45° Л	-45° П	0° Л	0° П	+45° Л	+45° П
I	1	2	X					X	
II	3	4			X				X
III	5	6				X			X
IV	7	8		X			X		

1972	Водопроводная насосная станция второго подъёма размером 12×36 м	Схема электрическая принципиальная АВР ~ 380/220в	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭО-21

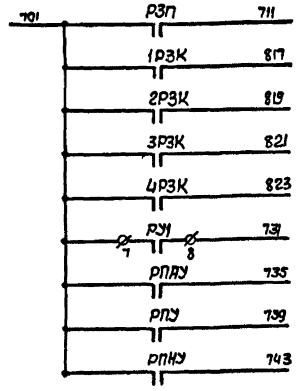
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект	Нач. отдела	Фролов	Проверил
	Гл. специалист	Бондарь	Гл. спец. т.о.
	Рук. группы	Обозная	Лозовская
	Отв. исполн.	Дорофеев	Коноваленко
	Исполнитель	Бугаенко	


Поясняющая схема
Резервуар №1
Резервуар №2
Насосная станция
В сеть
Цепи управления приводом №1 хозпротивопожарного насоса ~220в (см. примечание)
В схеме черт. ЭО-28
В схеме черт. ЭО-11
В схеме ТУ
Питание ~220в см. черт. ЭО-19-20
Контроль напряжения
Включение
Местное
АВР
Телемеханическое
Отключение
Местное
Возврат 1РЗК в исходное положение
При пожарном уровне
Реле отключения насоса
Контроль
Давления
Положения напорной задвижки
Отключение от электрических защит
Реле аварии
Общие цепи управления
В схеме ТУ
В схеме черт. ЭО-11
В схеме черт. ЭА-5
Диаграмма замыкания контактов реле контроля уровня
ИКС-2Н
РУ1
Отключение насосов №1 ... №4
К реле РУ2 см черт. ЭО-24
* - не используется
Питание ~220в см. черт. ЭО-20
Контроль напряжения
Реле запоминания сигнала „пожар"
Цепи несоответствия при неисправности насосов
Временная отстройка отложных сигналов
АВР
Реле-повторитель нижнего уровня
Реле блокировки пожарного запаса
Реле-повторитель пожарного уровня
Реле-повторитель предпожарного уровня
Реле-повторитель аварийного уровня
Реле затопления насосной станции
Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский
Водоканалпроект
Нач. отдела
Гл. специал.
Рук. группы
Отв. исполн.
Исполнитель
Фролов
Бондарь
Дорофеев
Бугаенко
Проверил
Гл. специалист
Лозовская
Коноваленко
Типовой проект
901-2-64
Марка-лист
ЭО-22
Инв. №
Т-2204
1972
Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м
Схема электрическая принципиальная управления насосами
Типовой проект 901-2-64
Альбом 11
Лист ЭО-22

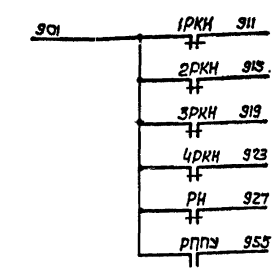


В схему управления напорной задвижкой

В схему соединений вторичных цепей конечных электроаппаратов насоса

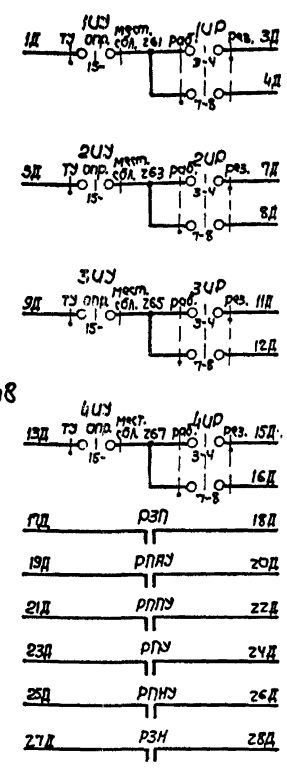


В схему аварийной сигнализации



В схему предупредительной и рабочей сигнализации

В схему диспетчерской сигнализации



Пояснения:

Для насосных агрегатов N 1...4 предусматривается три вида управления: телемеханическое, ручное и местное сблокированное, выбираемые избирателями 1КУ...4КУ. Каждый насос может работать в режимах „рабочий", „резервный". Выбор режима осуществляется избирателями 1КР...4КР. Телемеханическое управление осуществляется с диспетчерского пункта, ручное - кнопками 1КМ...4КМ, установленными на постах местного управления, местное сблокированное - ключами 1КУ...4КУ со щита управления щук. Схемой предусматривается отключение всех насосов при достижении пожарного уровня в резервуаре. При пожаре блокировка пожарного запаса снимается ключом КП и восстанавливается после восстановления пожарного запаса воды в резервуаре.

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примеч.
Щит станций управления ЩСУ					
В1	Выключатель пакетный	ПВМ 1-10	Исполнение 2	1	
РУ1	Реле искробезопасного контроля сопротивления	ИКС-2Н	~220В	1	
1А...4А, А1	Автоматический выключатель	АП50-3МТ	—	5	БУ 8006-1360
Щит управления и контроля ЩУК					
РВР2 РН 1РОН...4РОН 1РВН...4РВН 1РЯ...4РЯ 1РКН...4РКН РЗН; РПНУ, РПУ, РППУ, РПАУ	Пускатель магнитный	ПМЕ-111	Катушка ~220В	23	
1РКД... 4РКД, РВ3, РВ4	Реле времени	РВП2121	Катушка ~220В	6	
РЗП, 1РЗК...4РЗК	Реле двухпозиционное	РП-9	Катушка ~220В 7з+7р контактов	5	
РБ	Реле промежуточное	РП-256	Катушка ~220В, 5р контактов	1	
1СД3...4СД3 1СД4...4СД4	Резистор	ПЭВ-100	100Вт, 150Ом	8	
1КР...4КР	Переключатель кулачковый универсальный	ПКУ3-12С2001	с револьверной рукояткой	4	
1КУ...4КУ; КП		ПКУ-3-12Я2046	Надпись N 59	5	
1РС1...4РС1, 1РС2...4РС2	Реле сигнальное	РУ-21/0.5	Ток срабатывания 0.5а	8	
КР	Переключатель кулачковый универсальный	ПКУ-3-12С4039	с револьверной рукояткой	1	
Пост местного управления 1ПМУ (2ПМУ... 4ПМУ)					
1КУ... 4КУ	Универсальный переключатель	УП5416-С312	—	4	
У механизма					
1РД...4РД	Реле давления	РД-12	Модификация Т	4	

Диаграммы замыкания контактов универсальных переключателей

Избиратель управления 1КУ...4КУ

УП 5416 - С312

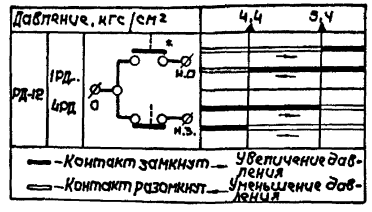
Номер секции	Конт. конт.	-45° ТУ Л	-45° ТУ П	0° Опр. Л	0° Опр. П	+45° мест. сбл. Л	+45° мест. сбл. П
I	1 2	X					
II	3 4	X					
III	5 6	X					
IV	7 8	X					
V	9 10	X					
VI	11 12	X					
VII	13 14	X					*
VIII	15 16	X					
IX	17 18			X	X		
X	19 20			X	X		
XI	21 22			X	X		
XII	23 24			X	X		
XIII	25 26			X	X		*
XIV	27 28			X	X		*
XV	29 30			X	X		*
XVI	31 32			X	X		*

Избиратель резервуара 1КР

ПКУ3-12С4039

Соединяемые контакты	Положения рукоятки -45° I	0° II	+45° III	
1-2	X	X		
3-4		X		
5-6		X	X	*
7-8			X	*
9-10	X			*
11-12	X	X		*
13-14		X	X	*
15-16	X	X	X	*

Диаграмма замыкания контактов реле давления



* не используется

Ключ управления 1КУ...4КУ, КП

ПКУ3 - 12Я 2046

Соединяемые контакты	Положение рукоятки -45° Откл.	0	+45° Вкл.	
1-2			X	
3-4	X			
5-6	X		X	*
7-8		X		*

Избиратель режима 1КР...4КР

ПКУ3-12С 2001

Соединяемые контакты	Положения рукоятки -45° раб.	0	+45° рез.	
1-2			X	*
3-4	X			
5-6			X	*
7-8	X			

* — не используется

Примечания:

1. Схема составлена для насоса (привод N 1). Для насосов (приводы NN 2,3,4) схема аналогична. Цифра 1 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающие номера приводов, соответственно меняется на 2, 3, 4.
2. Уставку времени реле РВ4 принять 2 сек., реле РВ3 - 3 сек. и уточнить при наладке и эксплуатации.
3. Маркировка цепей с индексом „Д" принята условно.

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м	Схема электрическая принципиальная управления насосами	Типовой проект 901-2-64	Альбом II	Лист 30-23

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Типовой проект 901-2-64 Альб.лист 30-23 Инв.N Т-2204

Нач.отдела Фролов; Гл.специалист Бондарь; Рук.группы Свободная; Исполнитель Дорофеев

Взам.инв.N; Подпись и дата; Инв.N подл.

Согласовано: Гл.спец. ТО; Козловская Коноваленко; Проверил Бугаенко

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист ЭО-24
Инв. № Т-2204

Пояснительная схема

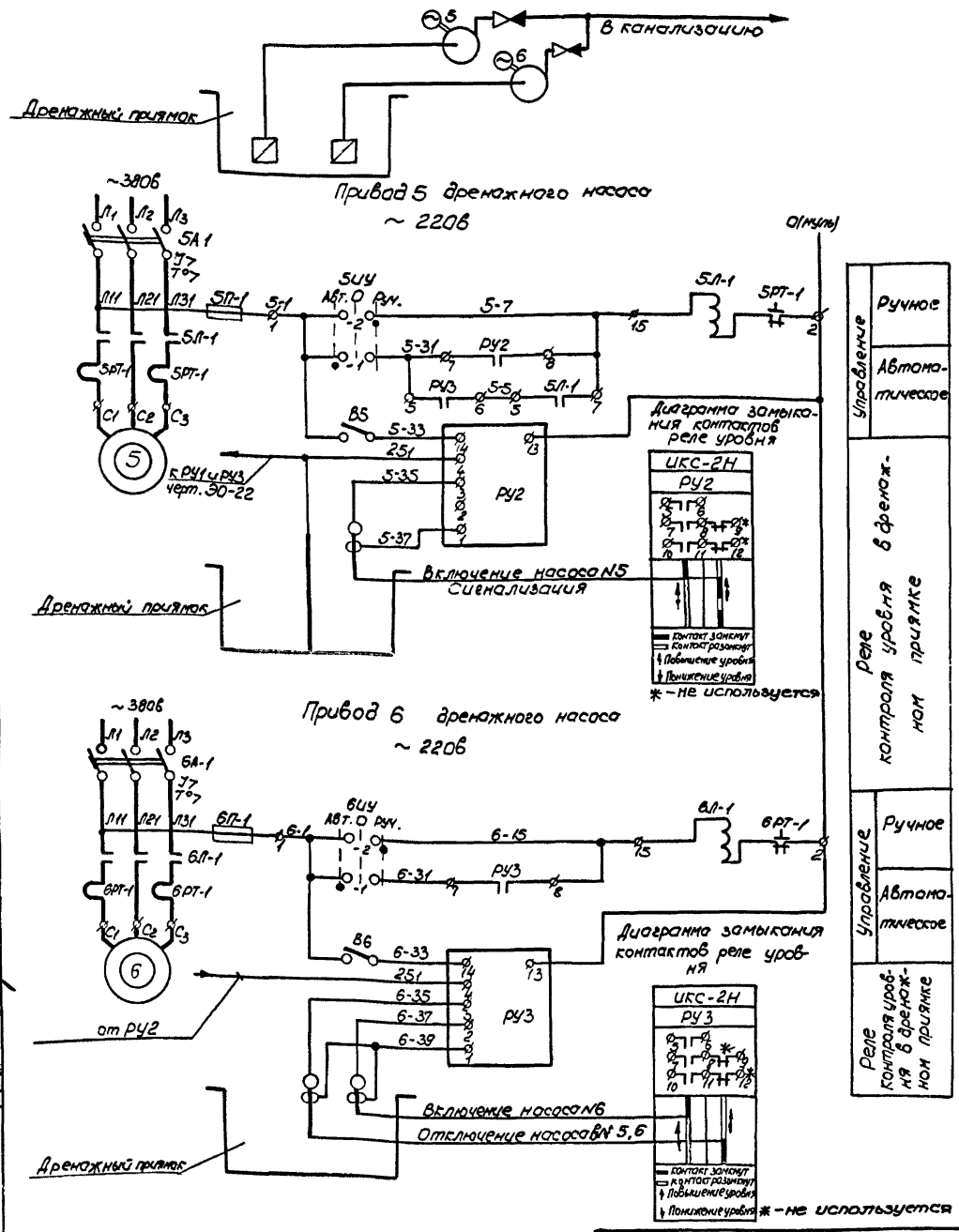


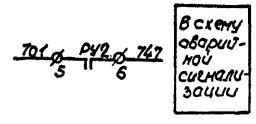
Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя.

Избиратель 5ЦУ, 6ЦУ управления

УП5402 - С225

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки −45°	0°	+45°
		Ручн.		Авт.
I	1			
	2			
II	3			
	4			

* - не используется



Пояснения:

Для насосов NN5,6 предусматривается два вида управления: автоматическое и ручное, выбираемые избирателями управления 5ЦУ, 6ЦУ.

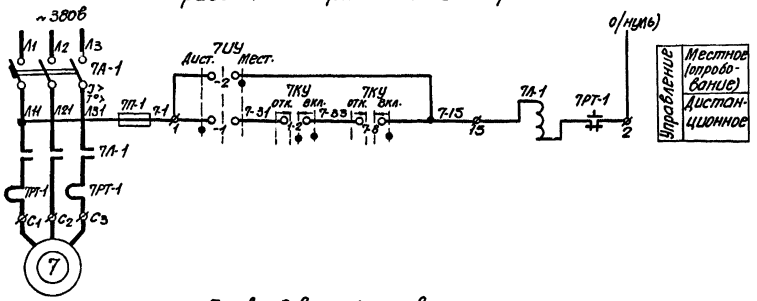
Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровней в дренажном приямке.

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
Щит станции управления ЩСУ					
5А-1 6А-1	Автоматический выключатель	АП50-3МТ	—	2	
5Л-1	Пускатель магнитный	ПМЕ-212	катушка ~ 220В	1	БУ5147-03А2А
6Л-1		ПМЕ-112		1	
5П-1; 6П-1	Предохранитель	Пр-2	~ 220В, 60а, токовставкой 25а	2	БУ5147-03А2Б
5РТ-1	Реле токовое	ТРН-20	—	1	
6РТ-1		ТРН-8	—	1	
РУ2, РУ3	Реле искробезопасного контроля сопротивлений	УКС-2Н	~ 220В	2	
В5, В6	Выключатель пакетный	ПВМ1-10	Исполнение 2	2	
У механизма					
5	Электродвигатель	А02-42-2	~380В; 3000об/мин 7,5 кВт	1	
6		А02-32-2	~380В; 3000об/мин 4 кВт	1	
5ЦУ 6ЦУ	Универсальный переключатель	УП5402-С225	Надпись N23	2	

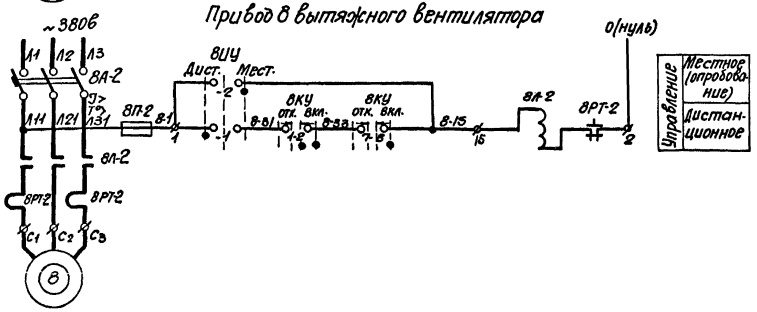
Гипрокоммунстрой Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект	Нач. отдела Гл. специалист Рук. группы Отд. исполн. Исполнитель	Ласовская Коноваленко	Проверил Гл. спец. Т.О.	Фролов Бондарь Одозная Хорагреев Бисаленко	8.74 3-73 ШВ Гл.инж. Гл.спец.	1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м	Схема электрическая принципиальная управления дренажными насосами	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭО-24

Типовой проект 901-2-64
Альбом 30-25
Инв. № Т-2204

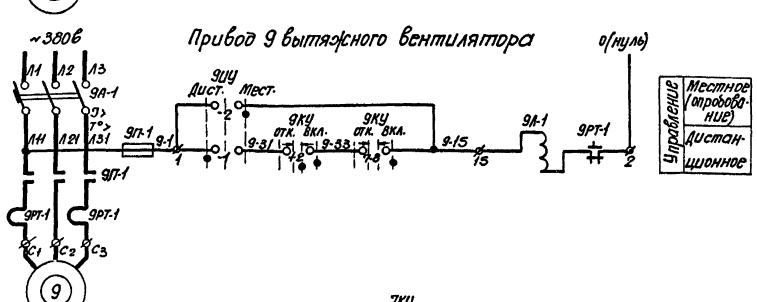
Привод 7 вытяжного вентилятора



Привод 8 вытяжного вентилятора



Привод 9 вытяжного вентилятора



Пояснения:

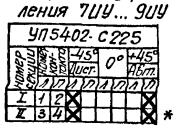
Для вентустановок №№ 7...9 предусмотрено два вида управления: дистанционное и местное, выбираемые избирателями 7ИУ... 9ИУ.

Дистанционное управление осуществляется с помощью ключей 7КУ ... 9КУ со щита управления и контроля.

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
Щит станции управления ЩСУ					
7А-1; 8А-2; 9А-1	Автоматический выключатель	АП50-3МТ	———	3	ВУ5147-0342А
7Л-1; 8Л-2; 9Л-1	Пускатель магнитный	ПМЕ-112	катушка ~220В	3	
7П-1; 8П-2; 9П-1	Предохранитель	Пр-2	ном. ток 6а ток плавкой вст. 25а	3	
7РТ-1; 8РТ-1; 9РТ-1	Реле тепловое	ТРН-8	———	3	
Щит управления и контроля ЩУК (панель №1)					
7КУ...9КУ	Переключатель кулачковый универсальный	ПКУ3-12 А2045	с ребольверной рукояткой надпись №59	3	
У механизма					
7...9	Электродвигатель	АОЛ2-21-4	~380В; 1 кВт, 1500 об/мин	3	
7ИУ...9ИУ	Универсальный переключатель	УП5402-С225	с ребольверной рукояткой	3	

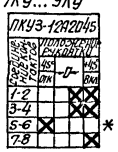
Диаграммы замыкания контактов универсальных переключателей

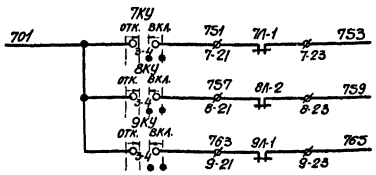
Избиратель управления 7ИУ... 9ИУ



*-не используется

Ключ управления 7КУ... 9КУ





В схему аварийной сигнализации

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 42х36м	Схема электрическая принципиальная управления вентиляторами	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист 30-25

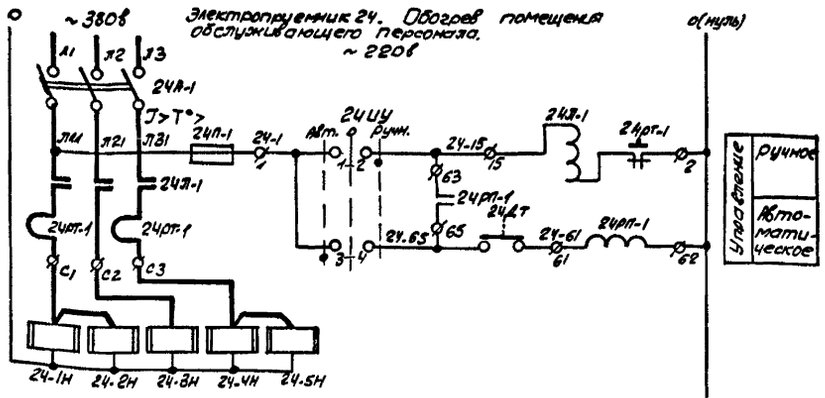
Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела Хорольская
Гл. специалист Дорофеев
Рук. группы Сидорова
Отд. гл. спец. Фролов
Исполнитель Бутченко

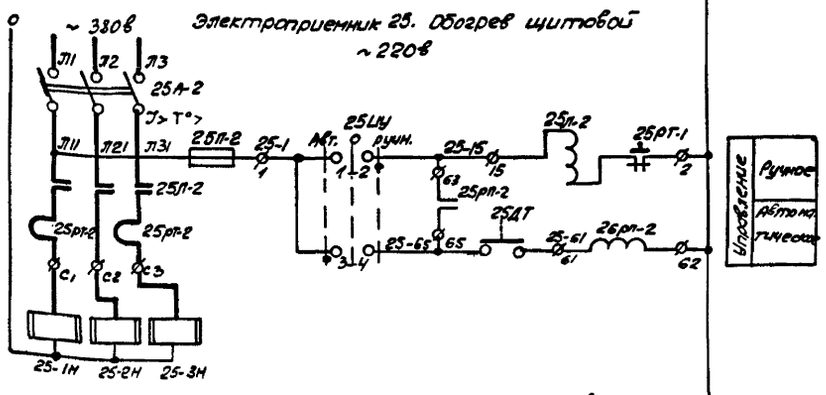
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 901-2-64 марка-лист 30-26 инв. № Т-2204

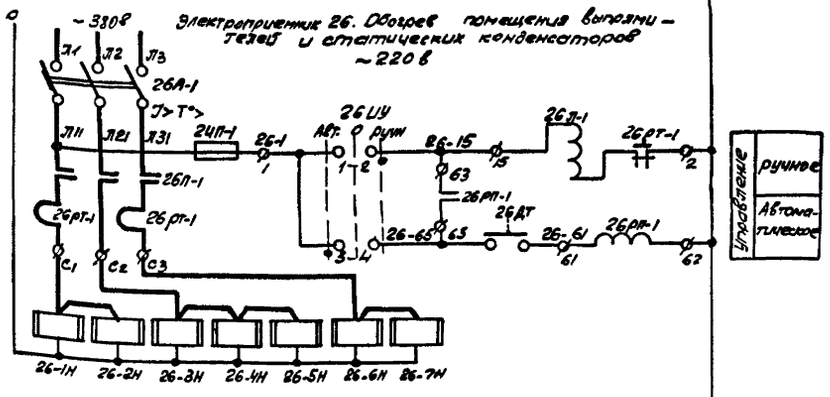
Электроприемник 24. Обогрев помещения обслуживающего персонала. ~220в



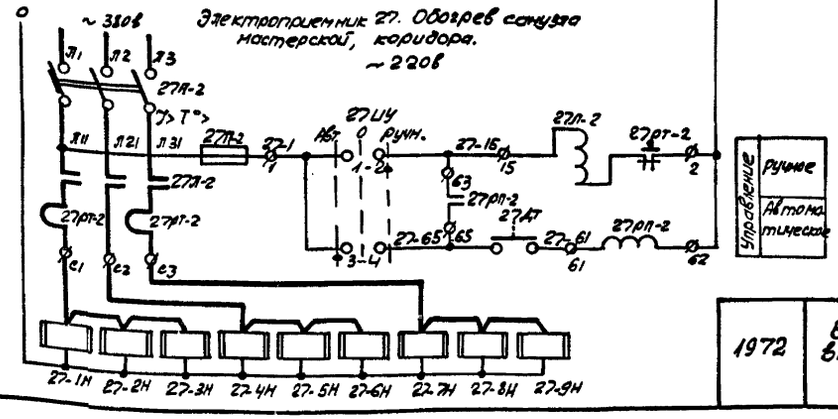
Электроприемник 25. Обогрев щитовой ~220в



Электроприемник 26. Обогрев помещения выпрямителей и статических конденсаторов ~220в



Электроприемник 27. Обогрев санузла мастерской, коридора. ~220в



Электроприемник 28. Обогрев помещения распредустройства 6кв ~220в

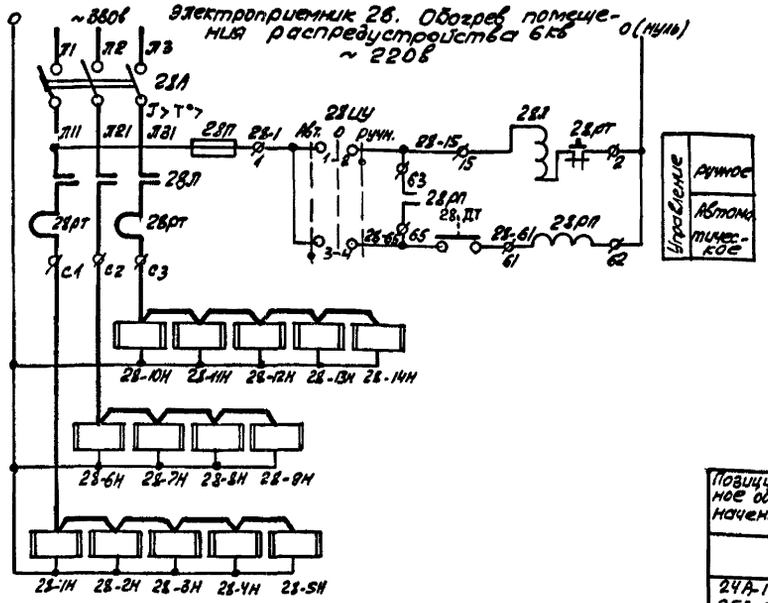


Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя
Избиратель управления 24ЦУ...28ЦУ.

ПКУ-3-12С0102			
Соединяемые контакты	Положение рукоятки		
	-45° Авт	0°	+45° Руч
1-2			X
3-4	X		

Таблица количества и мощности электронагревателей

Наименование помещений	Расчетная температура -20°	-30°	-40°
Помещение обслуживающего персонала	4х1,0	5х1,0	5х1,0
Щитовая	3х1,0	3х1,0	4х1,0
Помещение выпрямителей и статконденсаторов.	7х1,0	7х1,0	8х1,0
Санузел, мастерская, коридор	7х1,0	9х1,0	9х1,0
Помещение распред. устройств 6кв	12х1,0	14х1,0	15х1,0

Диаграмма замыкания контактов датчиков температуры

Температура t°		5	7
АТК6-57	24АТ, 26АТ	○1 ○2	

- контакт замкнут
- контакт разомкнут
- увеличение температуры
- уменьшение температуры

Пояснение

Для электроприемников 24... 28 предусмотрено два вида управления: автоматическое и ручное, выбираемые избирателями 24ИУ... 28ИУ.

Примечание

При отсутствии обслуживающего персонала температура в помещениях автоматически поддерживается не ниже 5°С, с приходом обслуживающего персонала температура в помещениях насосной станции поддерживается в пределах 16... 18°С, что осуществляется переходом на ручное управление.

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
Щит станции управления ЩСУ					
24А-1; 25А-2; 26А-1 27А-2	Автоматический выключатель	АК63-3МТ	—	4	БУ5151-03А2А; БУ5151-03А25
28А		АК63-3МТ	—	1	БУ548-13А28
24П-1; 25П-2	Пускатель магнитный	ПМЕ-112	катушка ~220в	2	БУ5151-03А2А
26П-1 27П-2		ПМЕ-212		2	БУ5151-03А25
28П		ПА-312		1	БУ5146-13А28
24РП-1; 25РП-2; 26РП-1; 27РП-2 28РП		ПМЕ-111		5	БУ5151-03А2А
24П-1; 25П-2; 26П-1 27П-2; 28П	Предохранитель	ПР-2	Номин. ток. 60а; ток. плавк. вставки 15а.	5	БУ5148-13А28; БУ5151-03А25
Щит управления и контроля ЩУК					
24ЦУ... 28ЦУ	Переключатель кулачковый универсальный	ПКУ-3-12-С0102	с револьверной рукояткой, надпись №41	5	
По месту					
1АТ...5АТ	Датчик температуры	ДТКБ-57	Дифференциал 2°	5	
24-1Н; 24-5Н; 25-1Н; 25-3Н; 26-1Н... 26-7Н; 27-1Н... 27-9Н; 28-1Н... 28-14Н;	Печь электрическая	ПТ10-2	1000 Вт; 220в	38	

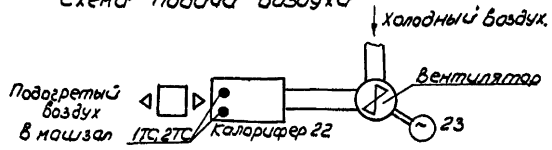
1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12х36 м	Схема электрическая принципиальная управления электрообогревом	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист 30-26

Гипростроймонтажиндустрия Харьковский водоканалпроект — Госстрой СССР Союзводоканалпроект

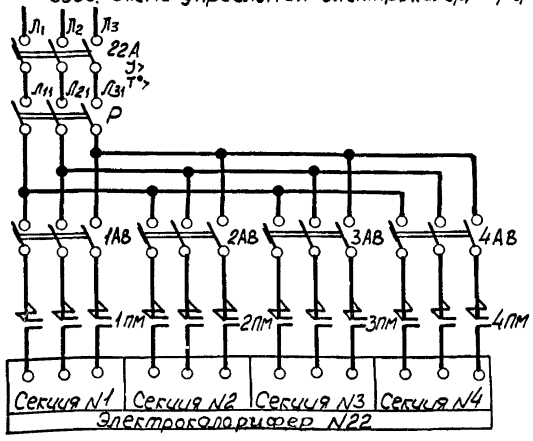
Нач. отдела Ярцев; Гл. специалист Бондаренко; Рук. группы Шевцов; Отв. исполнит. Фролов; Исполнитель Бурмистрова

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

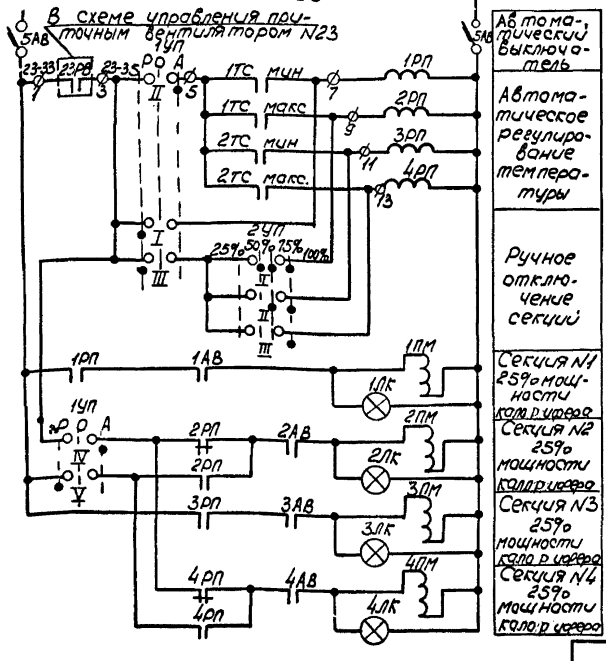
Схема подачи воздуха



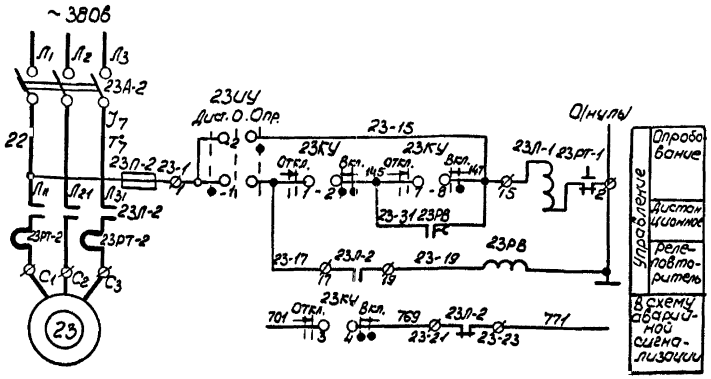
~380в. Схема управления электрокалорифером 22



~220в



Привод 23 приточного вентилятора ~220в



Диаграммы замыкания контактов универсальных переключателей

Переключатель 1УП.

Номер секций	Номер контакта Л	Номер контакта П	Положение рукоятки -45° Руч. Л	-45° Руч. П	0° Л	0° П	+45° Авт. Л	+45° Авт. П
I	1	2	X	X				
II	3	4					X	X
III	5	6	X	X				
IV	7	8					X	X
V	9	10	X	X				
VI	11	12					X	X *

Переключатель 2УП

Номер секций	Номер контакта Л	Номер контакта П	Положение рукоятки -90° 25% Л	-90° 25% П	-45° 50% Л	-45° 50% П	0° 75% Л	0° 75% П	+45° 100% Л	+45° 100% П
I	1	2			X	X	X	X	X	X
II	3	4					X	X	X	X
III	5	6							X	X

Избиратель управления 23ИУ

УП5402-С225

Номер секций	Номер контакта Л	Номер контакта П	Положение рукоятки -45° Дист. Л	-45° Дист. П	0° Л	0° П	+45° Опр. Л	+45° Опр. П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X *

*-не используется

Ключ управления 23КУ

ПКУ-3-12А2045

Соединение контактов	Положение рукоятки -45° Откл.	0°	+45° Вкл.
1-2		X	X
3-4		X	X
5-6	X		
7-8			X *

*-не используется

Диаграмма замыкания контактов манометрических термометров 1ТС, 2ТС.

Ключ	Мощность	100	75	50	25	Отключ
1ТС	Мин.	▬				
	Макс.	▬			▬	▬
2ТС	Мин.	▬				
	Макс.	▬			▬	

▬ Контакт замкнут
▭ Контакт разомкнут

Пояснения:

1. Схема управления электрокалорифером N22 составлена на основании паспорта и руководства по эксплуатации калориферов серии СФО Наманганского экспериментального трансформаторного завода.
2. Для приточной вентустановки N23 предусмотрено два вида управления: дистанционное и опробование, выбираемое местным избирателем 23ИУ. Дистанционное управление осуществляется ключом 23КУ со щита управления и контроля ЩУК. На случай кратковременного исчезновения напряжения (АВР 380в) предусмотрен самозапуск вентилятора N23.

Примечание:

Установку времени 23РВ принять 4 сек.

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примеч.
Щит станций управления ЩСУ					
23А-2	Автоматический выключатель	АП50-3МТ	–	1	БУ5147-03А2А
23П-2	Пускатель магнитный	ПМЕ-112	Катушка ~220в	1	
23РТ-2	Реле тепловое	Трн-8	–	1	
23П-2	Предохранитель	Пр-2	~220в; Jн=60а Jплавк.вставк.=25а	1	
23РВ	Реле времени	РВП-2122	Катушка ~220в	1	
22А	Автоматический выключатель	А-3124	–	1	БУ8003-23Б3
Щит управления калориферами.					
Р	Рубильник	—	—	1	Комплектно с электрокалорифером
1АВ...5АВ	Автоматический выключатель	—	—	5	
1ПМ...4ПМ	Пускатель, магнитный	—	~220в	4	
1РП...4РП	Реле промежуточное	—	~220в	4	
1УП, 2УП	Универсальный переключатель	—	–	2	
1ЛК...4ЛК	Лампа сигнальная	—	—	4	
Панель термометров.					
1ТС, 2ТС	Термометр манометрический			2	Комплектно с электрокалорифер
Щит управления и контроля ЩУК					
23КУ	Переключатель кулачковый универсальный	ПКУ-3 12А2045	С револьверной рукояткой надпись N59	1	
По месту.					
22	Электрокалорифер	СФО-40/1-Т	~380в, 40квт	1	
23	Электродвигатель	АОЛ2-11-4	~380в, 06квт 1500об/мин	1	
23ИУ	Универсальный переключатель	УП5402-С225	—	1	

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36м	Схема электрическая принципиальная управления калорифером и приточным вентилятором.	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист 30-27

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист 30-27
Инв. N9 Т-2204

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела | Гл. специал. | Рук. группы | Отв. исполн. | Исполнит.
Фролов | Бондарь | Обозная | Дорофеев | Бугаенко
Проверил | Гл. спец. Т.О.
Лозовская | Коноваленко

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист ЭО-28
Инв. № Т-2204

Привод 10 напорной задвижки

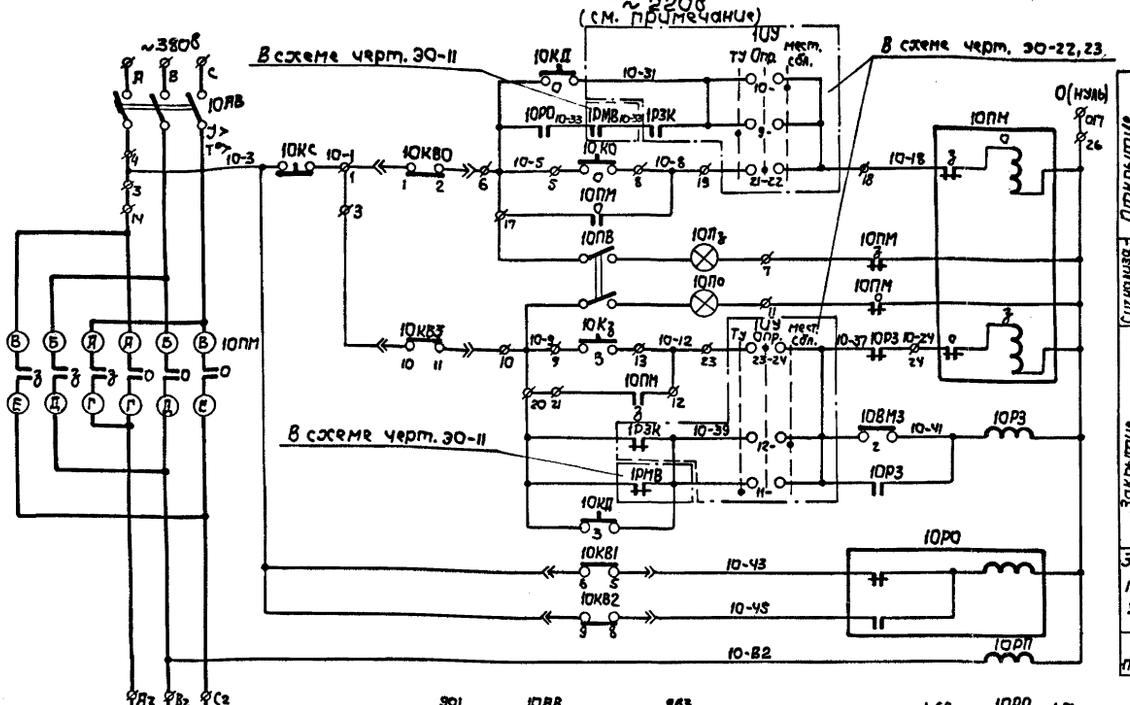


Диаграмма замыкания контактов путевых выключателей задвижек NN 10...13

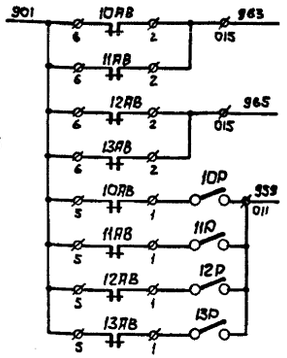
ВП-4

Обозначение цепи		Арматура Закрыта	Арматура Открыта	Назначение цепи
КВ0	1-2			отключение при открытии
	3-2			не используется
КВ1	4-5			сигнализация положения
	6-5			не используется
КВ2	7-8			сигнализация положения
	9-8			отключение при закрытии
КВ3	10-11			не используется
	12-11			

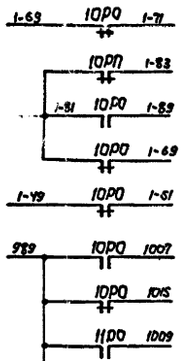
Диаграмма замыкания контактов муфты предельного момента задвижек NN 10...13

МП-1

Обозначение цепи		Предельный момент	Нормальная работа	Назначение цепи
1ВМ3	1			не используется
	2			отключение при заклинивании



В схему предупредительной и рабочей сигнализации



В схему управления насосами

В схему предупредительной и рабочей сигнализации

Примечания:

1. Данная схема составлена на основании каталога 0.8.17.07-68 „Шкафы сборок задвижек РТ30-69".
2. Контакты путевых выключателей изображены при закрытой арматуре.
3. Схема составлена для задвижки (привод 10). Для задвижек (приводы 11...13) схема аналогична, цифра 10 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающие номера приводов, соответственно меняются на 11...13.

Пояснение.

Для задвижек NN 10...13 предусмотрено три вида управления: дистанционное, автоматическое и местное. Местное управление осуществляется кнопками 10КС...13КС, 10КО...13КО, 10КЗ...13КЗ установленными на шкафах 1 ШУЗ, 2 ШУЗ, дистанционное - с помощью кнопок 10КД...13КД, установленных на щите ЩУК.

Остановка двигателей задвижек при заклинивании во время закрытия осуществляется муфтой предельного момента, встроенной в привод.

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примеч.
Шкаф управления 1 ШУЗ					
10ПВ; 11ПВ;	Пакетный выключатель	ПВ2-10	~220В; 10А	2	РТ30-69
10АВ; 11АВ	Автоматический выключатель	АП50-3МТ	~220В; 10А	2	
10ПМ; 11ПМ	Магнитный пускатель	ПМЕ-213	Катушка ~220В	2	
10Л3; 11Л3	Арматура сигнальной лампы	АС-220	~220В с зеленой линзой	2	
10ЛО; 11ЛО			~220В с красной линзой	2	
10КС; 11КС; 10КО; 11КО; 10КЗ; 11КЗ	Кнопка управления	КО3	—	6	
10Р; 11Р	Рубильник	Р20	—	2	
Шкаф управления 2 ШУЗ					
12ПВ; 13ПВ	Пакетный выключатель	ПВ2-10	~220В, 10А	2	РТ30-69
12АВ; 13АВ	Автоматический выключатель	АП50-3МТ	~220В; 10А	2	
12ПМ; 13ПМ	Пускатель магнитный	ПМЕ-213	Катушка ~220В	2	
12Л33; 13Л33	Арматура сигнальной лампы	АС-220	~220В с зеленой линзой	2	
12Л03; 13Л03			~220В с красной линзой	2	
12КС; 13КС; 12КО; 13КО 12КЗ; 13КЗ	Кнопка управления	КО3	—	6	
12Р; 13Р	Рубильник	Р20	—	2	
Щит управления и контроля ЩУК					
10КД... 13КД	Кнопочный пост управления	ПКЕ-112-2	двухштифтовый с надписями „Откр." „Закр."	4	
10РЗ...13РЗ; 10РП...13РП	Магнитный пускатель	ПМЕ-111	Катушка ~220В	8	
10РО...13РО	Реле двухпозиционное	РП-9	Катушка ~220В 7з+7р контактов	4	
У механизма					
10... 13	Электродвигатель	АО52-41-4	~380В; 52кВт; 1500об/мин	4	Комплектно с задвижкой
10КВ1...13КВ1 10КВ2...13КВ2 10КВО...13КВО 10КВЗ...13КВЗ	Путевой выключатель	ВП-4	—	16	
10ВМ3... 13ВМ3	Муфта предельного момента	МП-1	—	4	

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м	Схема электрическая принципиальная управления напорными задвижками	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭО-28

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела	Фролов	
Гл. специалист	Бондарь	Обозная
Рук. группы	Шульга	Дорофеев
Отв. исполнит.	Зорина	Бугаенко
Исполнитель	Зорина	
ГИП	Гл. спец. Т.О.	
Проверил		
Н. контр.		
Гл. конструктор	Позовская	Коновалечко

Типовой проект 901-2-64
Марка лист ЭО-29
Инв. № Т-2204

Привод 14 задвижки

~ 220в

/см. примечание/

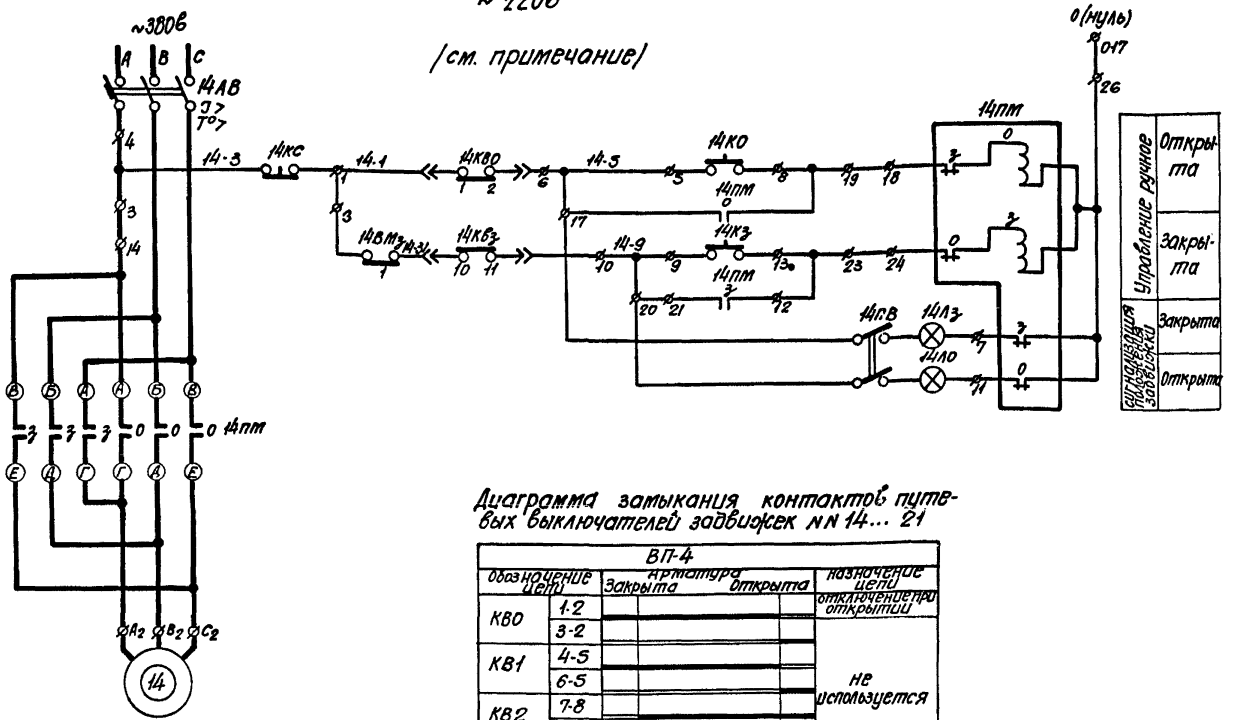


Диаграмма замыкания контактов путевых выключателей задвижек NN 14... 21

ВП-4				
обозначение цепи		арматура закрыта	арматура открыта	назначение цепи
КВО	1-2			отключение при открытии
	3-2			
КВ1	4-5			не используется
	6-5			
КВ2	7-8			
	9-8			
КВ3	10-11			отключение при закрытии
	12-11			не используется

Диаграмма замыкания контактов выключателя муфты предельного момента задвижек NN 14... 21

МП-1				
обозначение цепи		предельный момент	нормальная работа	назначение цепи
ВМ3	1			отключение при заклинивании
	2			не используется

Примечания:

1. Данная схема составлена на основании каталога 08.17.07-88 „Шкафы сборок задвижек РТЗО-69".
2. Контакты путевых выключателей изображены при закрытой арматуре.
3. Схема составлена для задвижки (привод 14). Для задвижек (приводы 15... 21) схема аналогична. Цифра 14 в левой части обозначений аппаратов и маркировок цепей, обозначающая номер привода, соответственно меняется на 15... 21.

Пояснение

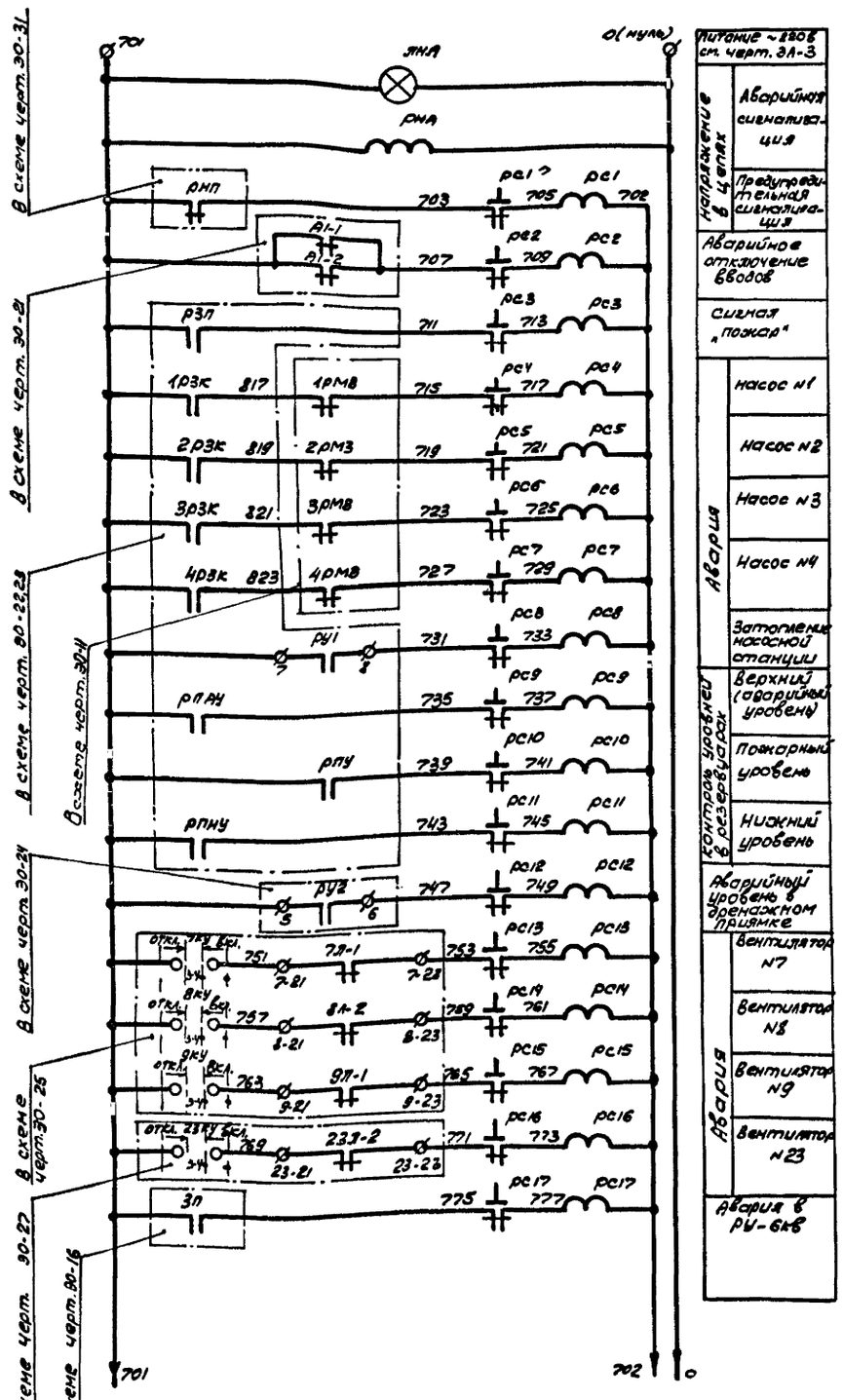
Для задвижек NN 14... 21 предусмотрено ручное управление с помощью кнопок, установленных на шкафах 1ШУЗ, 2ШУЗ. Остановка двигателей задвижек при заклиниваний во время закрытия осуществляется муфтой предельного момента, встроенной в прибор.

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
Шкаф управления задвижками 1ШУЗ					
14АВ; 15АВ; 18АВ; 19АВ	Автоматический выключатель	АП50-3МТ	——	4	РТЗО-69
14ПМ; 15ПМ; 18ПМ; 19ПМ	Пускатель магнитный	ПМЕ-213	катушка ~220в	4	
14КО; 15КО; 18КО; 19КО; 14КЗ; 15КЗ; 18КЗ; 19КЗ 14КС; 15КС 18КС; 19КС	Кнопка управления	КО3	——	12	
14ПВ; 15ПВ 18ПВ; 19ПВ	Выключатель пакетный	ПВ2-10	~220в; 10а	4	
14ЛО; 15ЛО; 18ЛО; 19ЛО	Арматура сигнальной лампы	АС-220	~220в с красной линзой	4	
14ЛЗ; 15ЛЗ 18ЛЗ; 19ЛЗ			~220в с зеленой линзой	4	
Шкаф управления задвижками 2ШУЗ					
16АВ; 17АВ 20АВ; 21АВ	Автоматический выключатель	АП50-3МТ	——	4	РТЗО-69
16ПМ; 17ПМ 20ПМ; 21ПМ	Пускатель магнитный	ПМЕ-213	катушка ~220в	4	
16КО; 17КО 20КО; 21КО 16КЗ; 17КЗ 20КЗ; 21КЗ 16КС; 17КС 20КС; 21КС	Кнопка управления	КО3	——	12	
16ПВ; 17ПВ 20ПВ; 21ПВ	Выключатель пакетный	ПВ2-10	~220в; 10а	4	
16ЛО; 17ЛО 20ЛО; 21ЛО	Арматура сигнальной лампы	АС-220	~220в с красной линзой	4	
16ЛЗ; 17ЛЗ 20ЛЗ; 21ЛЗ			~220в с зеленой линзой	4	
У механизма					
14...17	Электродвигатель асинхронный	АОС2-31-4	~380в; 3кВт 1500 об/мин	4	
18...21		АОС2-41-4	~380в; 5,2кВт 1500 об/мин	4	
14КВО...21КВО 14КВ3...21КВ3	Путевой выключатель	ВП-4	——	8	комплектно с задвижкой
14ВМ3... 21ВМ3	Муфта предельного момента	МП-1	——	8	

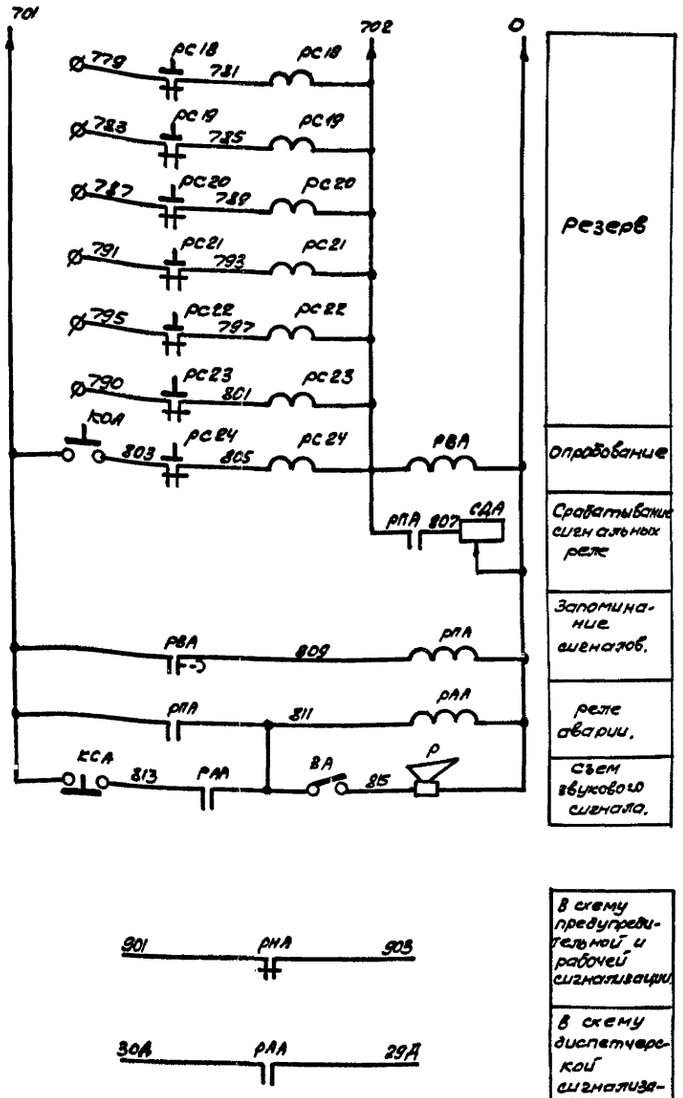
Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект	Нач. отдела	Гл. специалист	Рук. группы	Отв. исполнит.	Исполнитель	Фролов	Богдось	Обозная	Коробчев	Бутенко	Проверил	Гл. спец. т.о.	Гл. спец. т.о.	Лозовская	Коновленко

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12х36м	Схема электрическая принципиальная управления всасывающими и магистральными задвижками	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭО-29

Типовой проект
901-2-64
Марка-лист
ЭО-30
Инв.N
Т-2204



Питание ~220В см. черт. ЭА-3	
Напряжение в цепях	Аварийная сигнализация
	Предупредительная сигнализация
Аварийное отключение вводов	
Сигнал „пожар"	
Авария	Насос №1
	Насос №2
	Насос №3
	Насос №4
	Затопление насосной станции
Контроль уровней в резервуарах	Верхний (аварийный) уровень
	Пожарный уровень
	Нижний уровень
	Аварийный уровень в дренажном приямке
Авария	Вентилятор №7
	Вентилятор №8
	Вентилятор №9
	Вентилятор №23
Авария в РУ-6кВ	



Резерв
Опробование
Срабатывание сигнальных реле
Запоминание сигналов.
Реле аварии.
Съем звукового сигнала.

В схему предупредительной и рабочей сигнализации
В схему диспетчерской сигнализации.

Пояснение

Схемой осуществляется контроль: аварийного отключения вводов насосов; приточной и бытажных вентустановок; напряжения в цепях предупредительной сигнализации; уровней в приемных резервуарах; уровня затопления насосной станции и переполнения дренажного приямка (аварии в РУ-6кВ).

В случае неисправности срабатывает соответствующее сигнальное реле, выпадает блинкер, расшифровывающий характер неисправности и передается сигнал в схему диспетчерской сигнализации. В период нахождения в насосной станции обслуживающего персонала схема позволяет осуществить его звуковое оповещение с помощью ребуна который должен быть предварительно включен с помощью тумблера ВА.

Схема имеет реле времени РВА, позволяющее осуществить отстройку от ложных сигналов и работает следующим образом.

При поступлении сигнала неисправности мгновенное выпадание блинкера не происходит т. к. ток, протекающий по цепи реле РС-РВА недостаточен для срабатывания сигнального реле. Реле РВА с выдержкой времени 6 сек. включает реле РПА, которое подает аварийный сигнал и своим замыкающим контактом шунтирует катушку реле РВА, чем создает цепь реле РС- сопротивление СДА, необходимую для срабатывания сигнального реле. Последнее срабатывая, размыкает цепь питания реле РВА, которое приходит в исходное положение и готово для приема нового сигнала. Регулируемое сопротивление СДА устанавливается на 160 ом/из расчета возможности одновременного приема трех сигналов и ограничения мгновенного тока, протекающего через обмотку сигнального реле, до величины не превышающей трехкратное значение номинального тока реле.

Съем сигнала производится кнопкой КСА, опробование схемы-кнопкой КОЛ.

Примечание

Время срабатывания реле РВА и величина сопротивления СДА уточняются в процессе наладки и эксплуатации.

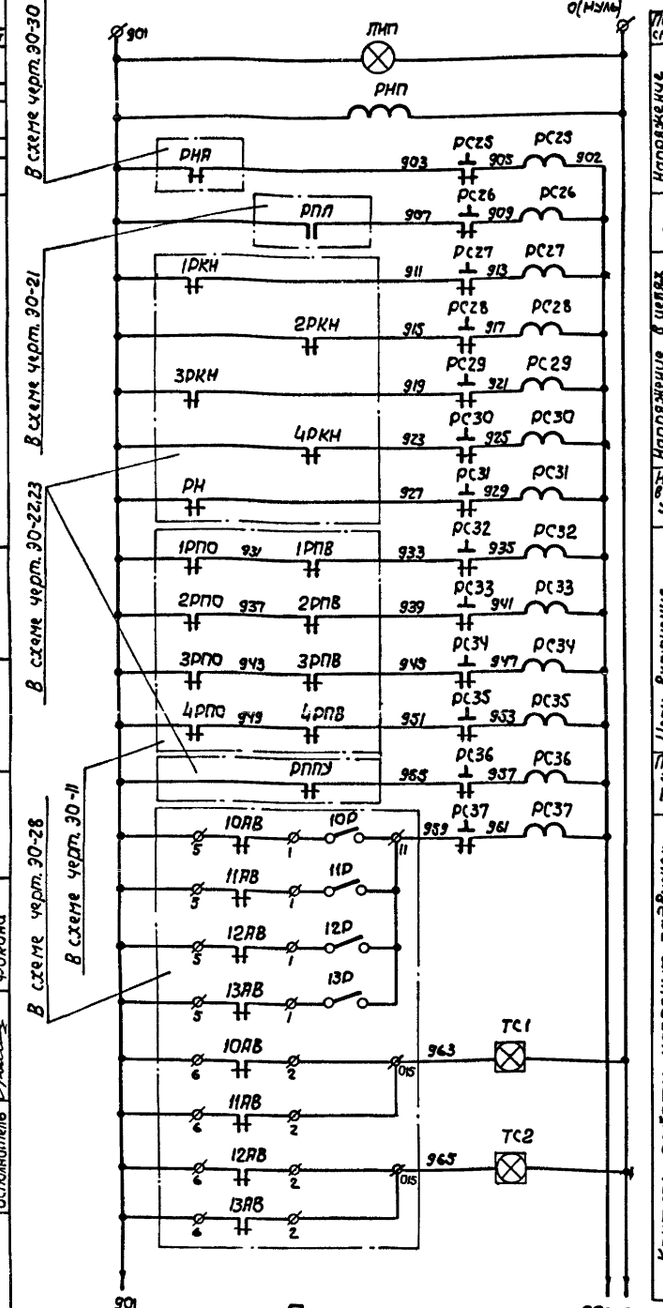
Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
Щит управления и контроля ЩУК					
РАЯ, РПА	Пускатель магнитный	ПМЕ-111	катушка ~ 220В	2	
РВА	Реле времени	РВП-2121	катушка ~ 220В	1	$t_{ср}$-5сек
РНА		РВП-2122	катушка ~ 220В	1	
РС1÷РС24	Реле сигнальное	РУ-21/0,6	ток срабатывания 0,5а	24	
СДА	Резистор	ПЭВР-100	100вт, 470 ом	1	
КСА, КОЛ	Кнопочный пост управления.	ПКЕ-112-1	Однашифтовый	2	
ВА	Переключатель рычажный	781-2	~ 250В, 5а	1	
ЛНА	Арматура сигнальной лампы	СС-3	~220В, с колпачком молочного цвета	1	
По месту					
Р	Ребун	РВП	~ 220В	1	

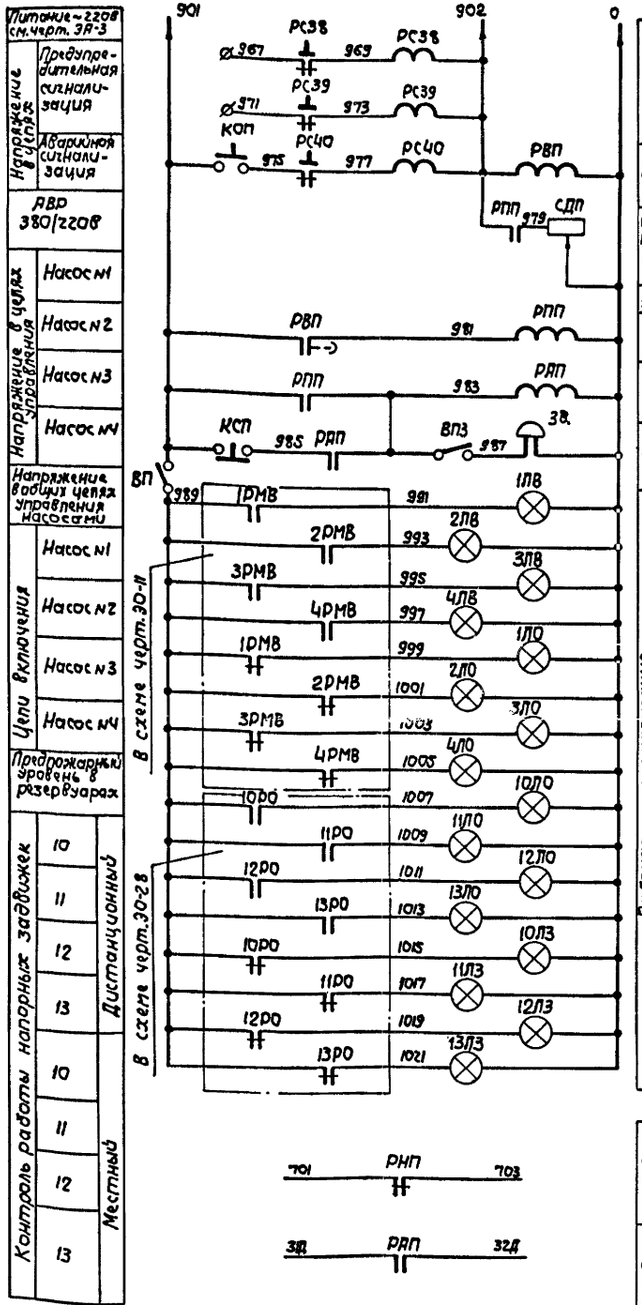
1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12·36м	Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист 30-30

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
Харьковский
ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Нач. отдела	Ю.	
Гл. специалист	Бунь-	
Рук. группы	Шабат	
Отв. исполнит.	Дорд	Дорд
Исполнитель	Ольга	Фокина
Гл. спец. т-о	Гаспар	
Проверил	Бондарь	Обозная
Н.К.	Фролов	Ародеев

Позовская
Колноваленко





Резерв
Опробование
Срабатывание сигнальных реле
Запоминание сигналов
Реле аварии
Съем звукового сигнала
Рабочая сигнализация: Насос №1, Насос №2, Насос №3, Насос №4 — Включен; Насос №1, Насос №2, Насос №3, Насос №4 — Отключен; Напорная задвижка 10, 11, 12, 13 — Открыта; 10, 11, 12, 13 — Закрыта
В схему аварийной сигнализации
В схему сигнализации диспетчеру

Пояснение:

Схемой осуществляется контроль напряжения в цепях управления насосами; напорными задвижками; контроль напряжения в цепях аварийной сигнализации; контроль цепей включения насосов, АВР 380/220В предпожарного уровня в резервуарах.

В случае неисправности срабатывает соответствующее сигнальное реле, выпадает блинкер, расшифровывающий характер неисправности и передается сигнал в схему диспетчерской сигнализации. В период нахождения в насосной станции обслуживающего персонала схема позволяет осуществить его звуковое оповещение с помощью звонка, который должен быть предварительно включен с помощью тумблера ВП.

Схема имеет реле времени РВП, позволяющее осуществить отстройку от ложных сигналов и работает следующим образом.

При поступлении сигнала неисправности мгновенное выпадание блинкера не происходит, т.к. ток, протекающий по цепи реле РС-РВЯ недостаточен для срабатывания сигнального реле. Реле РВП, с выдержкой времени 5 сек., включает реле РПП, которое подает аварийный сигнал и своим замыкающим контактом шунтирует катушку реле РВП, чем создает цепь реле РС-сопротивление СДП, необходимую для срабатывания сигнального реле. Последнее, срабатывая, размыкает цепь питания реле РВП, которое приходит в исходное положение и готово для приема нового сигнала. Регулируемое сопротивление СДП устанавливается на 160 ом (из расчета возможности одновременного приема трех сигналов и ограничения мгновенного тока, протекающего через обмотку сигнального реле, до величины не превышающей трехкратное значение номинального тока реле).

Съем сигнала производится кнопкой КСП, опробование схемы-кнопкой КОП.

Позиционное обозначен.	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
Щит управления и контроля ШУК					
РПП, РАП	Пускатель магнитный	ПМЕ-111	Катушка ~220В	2	
РВП	Реле времени	РВП 2121	Катушка ~220В	1	$t_{ср}$-5сек
РНП		РВП 2122		1	
РС25...РС40	Реле сигнальное	РУ-21/05	Ток срабатывания 0.5а	16	
СДП	Резистор	ПЭВР-100	100 Вт. 470 ом	1	
КСП, КОП	Кнопочный пост управления	ПКЕ-112-1	одноштифтовый	2	
1ЛО...4ЛО 10ЛЗ...13ЛЗ	Арматура сигнальной лампы	СС-3	~220В с колпачком зеленого цвета	8	
1ЛВ...4ЛВ 10ЛО...13ЛО			~220В с колпачком красного цвета	8	
ЛНП			~220В с колпачком молочного цвета	1	
ВП, В	Переключатель рычажный	ТВ-1-2	~220В, 6а	2	
Шкаф управления 1 шуз (2 шуз)					
ТС1, ТС2	Табло световое	ТСМ	~220В	2	
По месту					
ЗВ	Звонок электрический	ЗВП-220	~220В	1	

Примечание.

Время срабатывания реле РВП и величина сопротивления СДП уточняется в процессе наладки и эксплуатации.

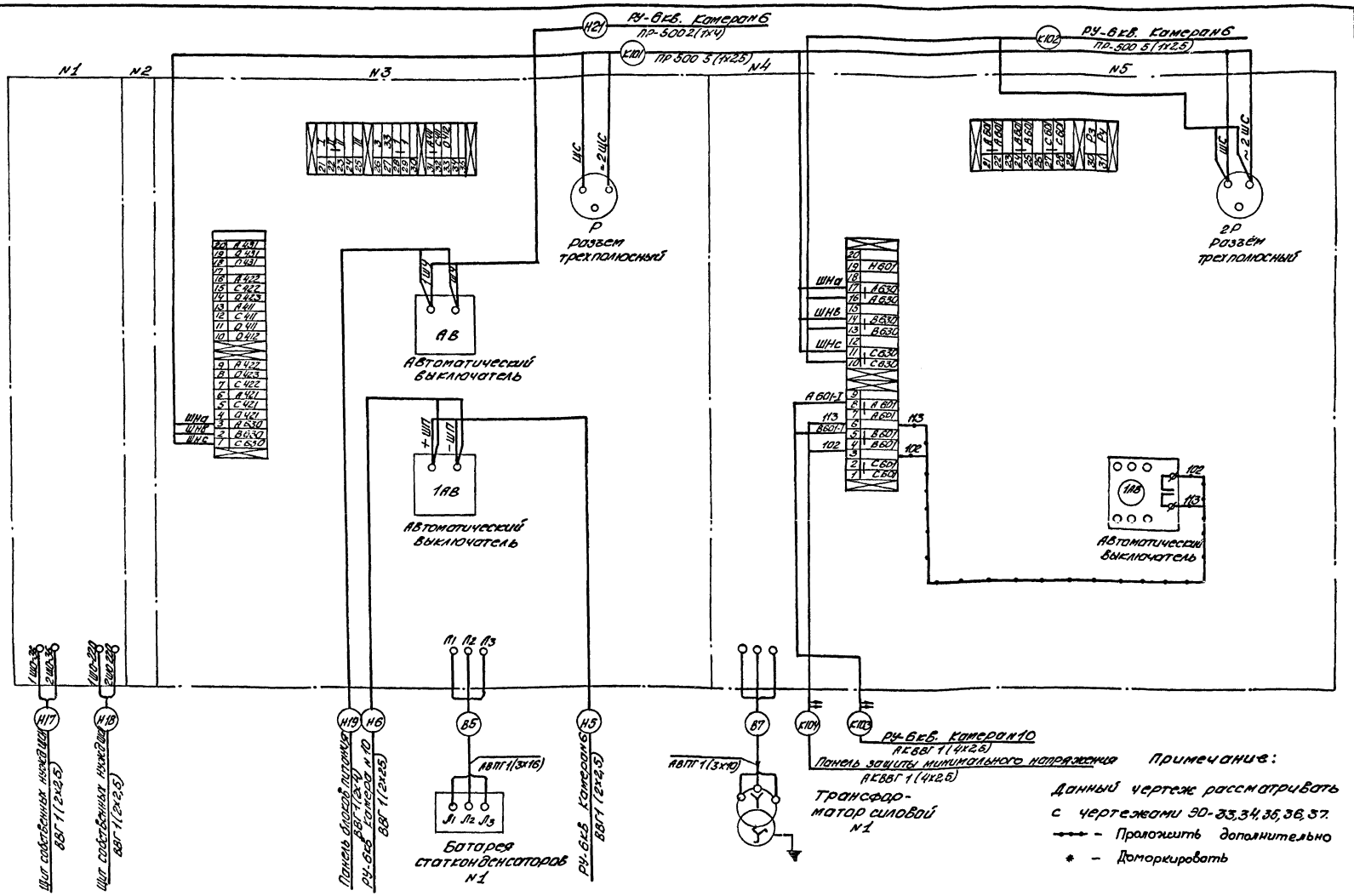
1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м	Схема электрическая принципиальная предупредительной и рабочей сигнализации	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист 30-31

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский
Водоканалпроект

Нач. отдела		Фролов	Лозовская
Гл. специалист		Бондарь	Коноваленко
Рук. группы		Обозная	
Отв. исполнит.		Дорофеев	
Исполнитель		Фокина	

Проверил: Гл. спец. Т.О.

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист 30-31
Инв. № Т-2204



Примечание:

Данный чертеж рассматривать с чертежами ЭО-33,34,35,36,37.

- Проложить дополнительно

* - Доморкировать

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12х36	Схема подключений РУ 6кв.	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭО-32

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист ЭО-32
Инв. N Т-2204

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела Рук. группы Исполнит. Проверил

Фролов Обозная Пейсахович Лозовская

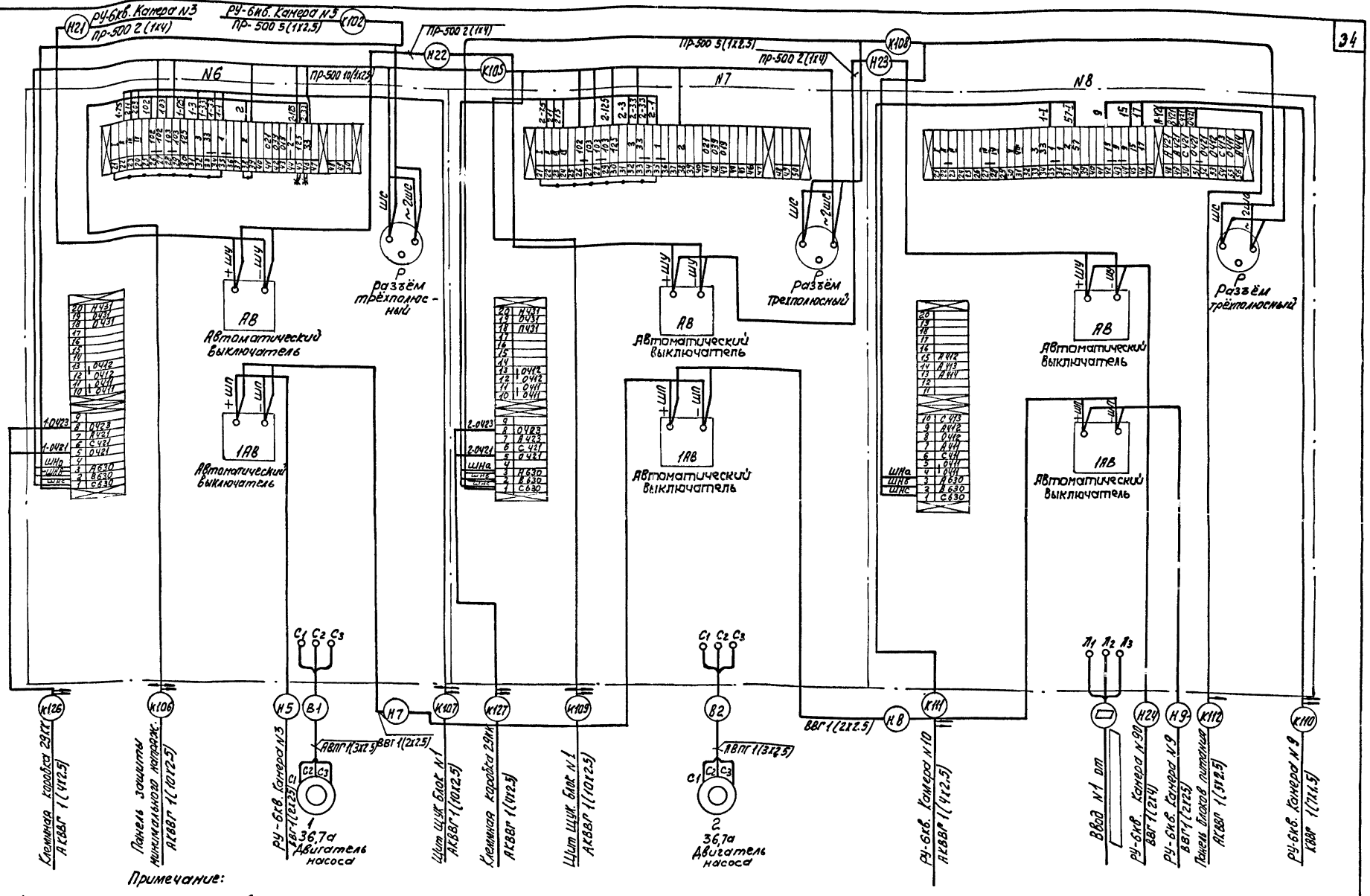
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
Харьковский
Водоканалпроект

Типовой проект
901-2-64

Марка-лист
90-33

Инв. №
Т-2204

Нач. отдела Фролов
Рук. группы Обозина
Исполнитель Пилатовцу
Проверил Лозовецкая
ГИП Кобец
Н.контр. Гуц
Утвердил Кочь

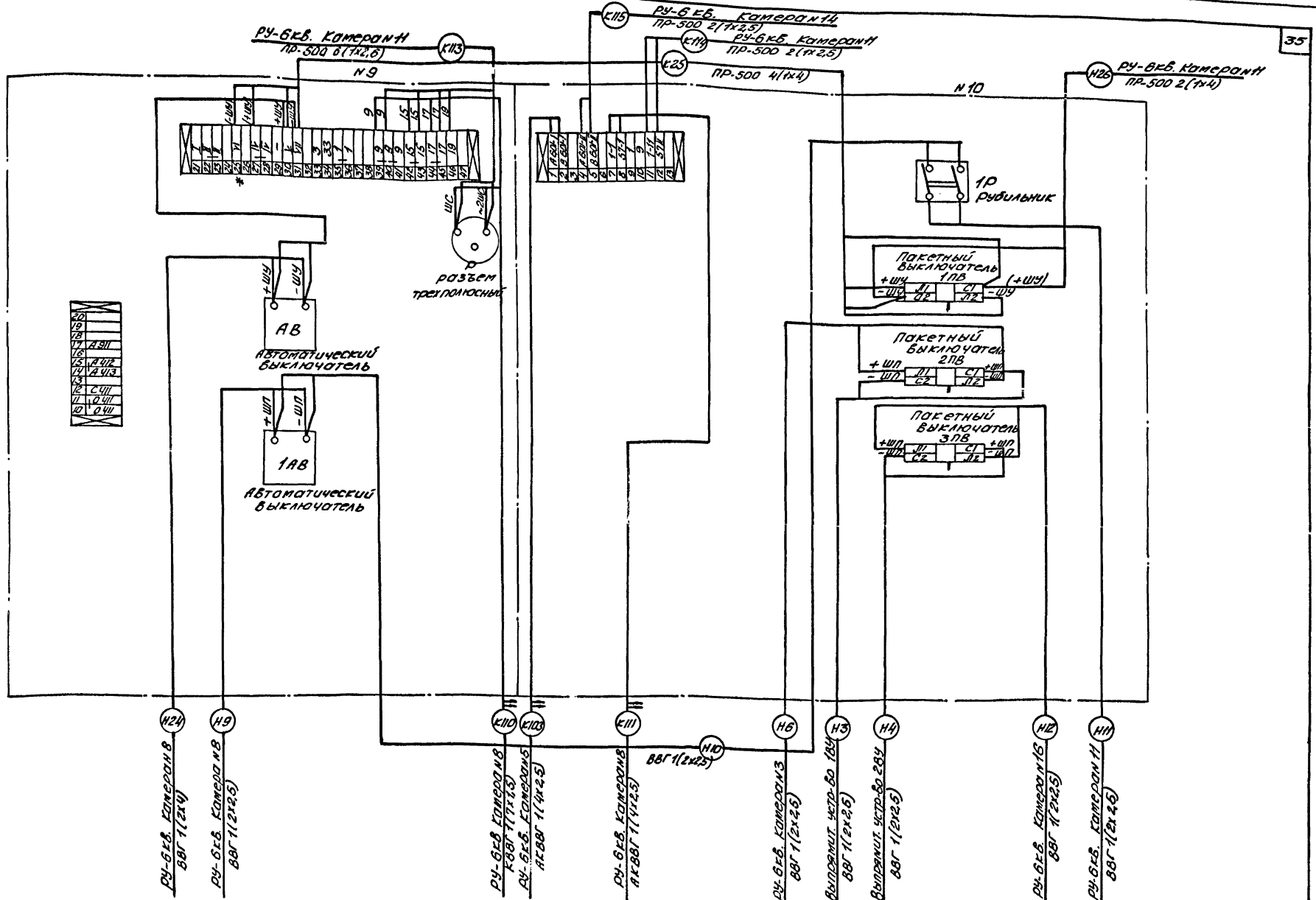


Примечание:

Данный чертеж рассматривать с чертежами 90-32, 34, 35, 36, 37

Ключ КУ в камерах №№ 6,7 демонтировать

1972	Водопроводная насосная станция второго подъёма размером 12х36м	Схемы подключений РУ-6 кВ	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист 90-33



Примечания:

Данный чертеж рассматривать с чертежами ЭО-32,33,35,36,37

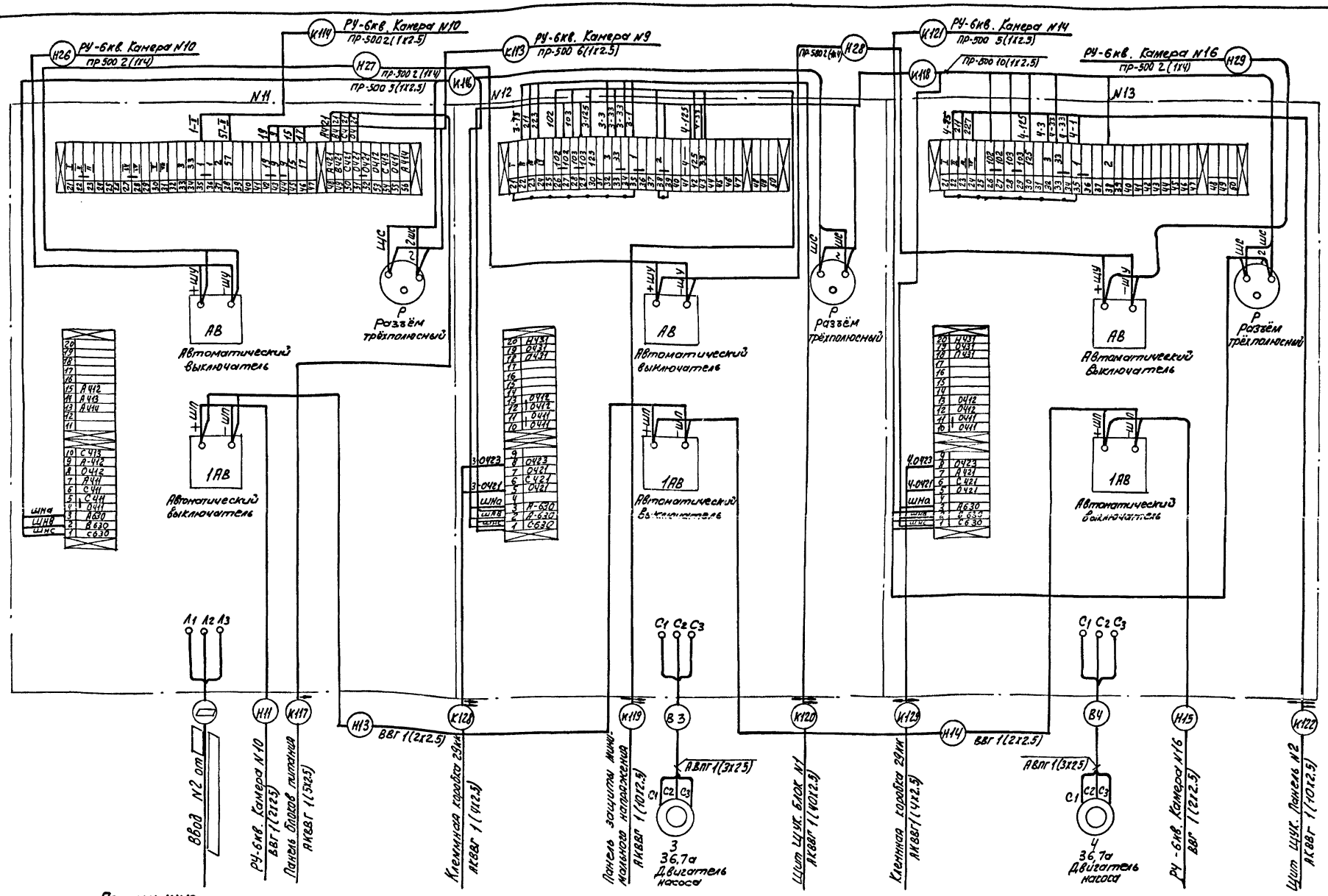
1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12х36м	Схема подключений РУ-6кв.	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭО-34

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист ЭО-34
Инв. N Т-2204

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела
Рук. группы
Исполнит.
Проверил

Фролов
Обозная
Пейсахович
Лозовская



Примечание:

Данный чертеж рассматривать с чертежами ЭО-32, 33, 34, 36, 37

Ключ КУ в камерах NN 12, 13 демонтировать

1972	Водопроводная насосная станция второго подъёма размером 12х36 м	Схема подключений РУ-6кв	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭО-35

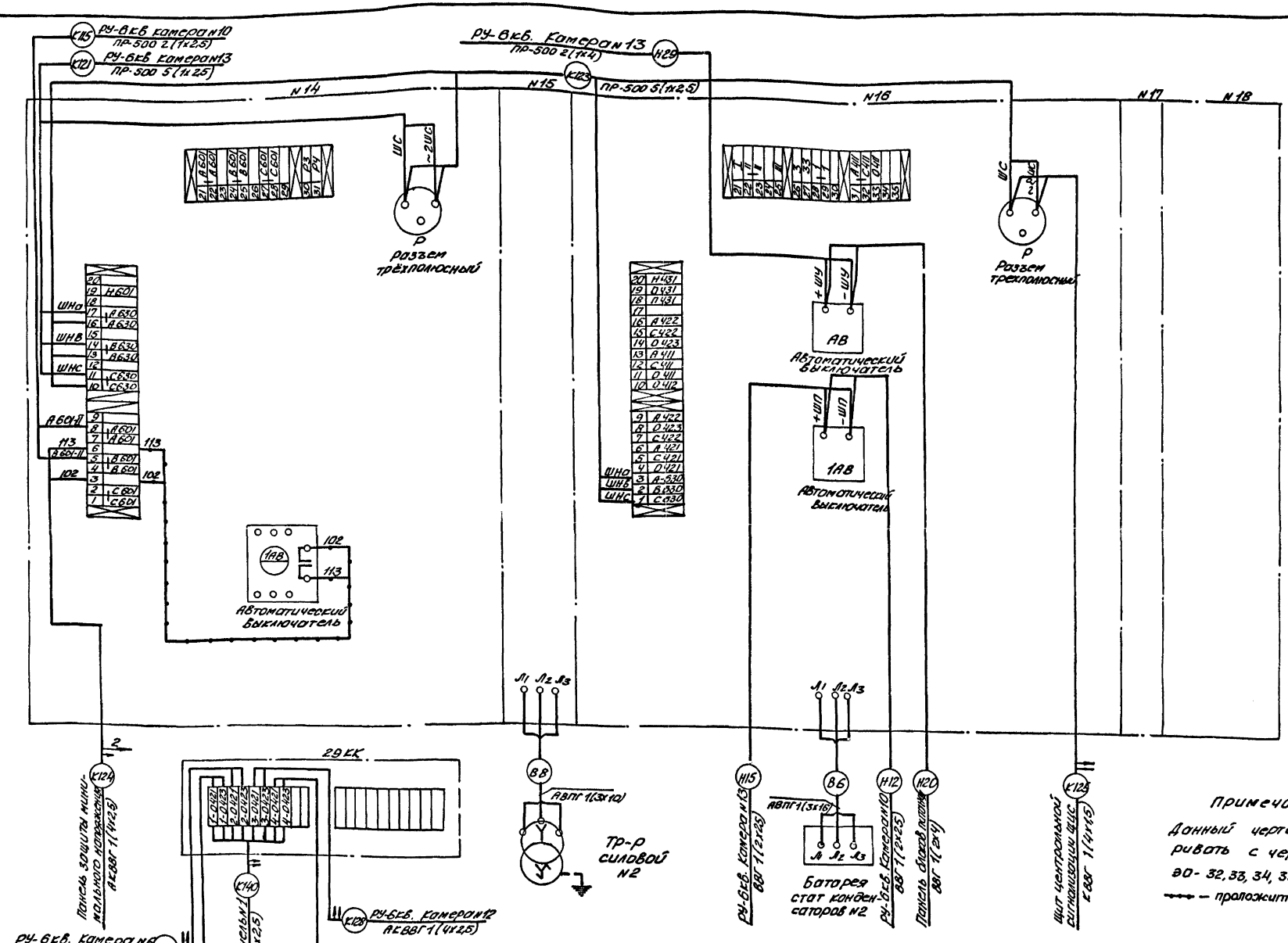
Типовой проект 901-2-64
Марка-лист ЭО-35
Инв. № Т-2204

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканал проект

Нач. отдела Рук. группы Исполнитель Проверил

Сфролов Обозная Пейсахович Лозовская

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист ЭО-36
Инв. № Т-2204



Гипросвязьмонтажспецстрой	Гостпром СССР	1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12х36м.	Схема подключений РУ-6кВ	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭО-36

Нач. отдела Фролов
Рук. группы Лобанов
Исполнил Пашкова
Проверил Лозовецкая

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист ЭО-37
Инв. №: Т-2204

Панель блоков питания

Панель защиты минимального напряжения

Щит центральной сигнализации ЩСС

Щит собственных нужд ЩСН

Примечание:

Данный чертеж рассматривать с чертежами ЭО-32,33,34,35,36

— — — Проложить дополнительно.

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м	Схема подключений РУ-6кВ.	Типовой проект 901-2-64 / Альбом 11 / Лист ЭО-37

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела Фралов
Рук. группы Обозная
Исполнитель Лейзерович
Проверил Лозовский

Пост местного управления 1ПМУ

Схема соединений чертеж 30-44-2

К161 — Щит щук Панель №3 АКВВГ 1(27х2,5)

К178 — Клеммная коробка 10КК АКВВГ 1(14х2,5)

Пост местного управления 2ПМУ

Схема соединений чертеж 30-44-2

К161 — Щит щук Панель №3 АКВВГ 1(27х2,5)

К179 — Клеммная коробка 11КК АКВВГ 1(14х2,5)

Пост местного управления 3ПМУ

Схема соединений чертеж 30-44-2

К162 — Щит щук Панель №3 АКВВГ 1(27х2,5)

К180 — Клеммная коробка 12КК АКВВГ 1(14х2,5)

Пост местного управления 4ПМУ

Схема соединений чертеж 30-44-2

К163 — Щит щук Панель №3 АКВВГ 1(27х2,5)

К181 — Клеммная коробка 13КК АКВВГ 1(14х2,5)

Двигатель насоса 14.7а 5 — Переключатель универсальный 5УУ

5С1 5С2 5С3 5С4 — 5-3I 5-7 5-15 5-3I

К182 К183 — АКВВГ 1(4х2,5)

5КК

Щит ЩСУ Панель №1 АКВВГ 1(7х2,5)

Двигатель насоса 8а 6 — Переключатель универсальный 6УУ

6С1 6С2 6С3 6С4 — 6-3I 6-7 6-15 6-3I

К184 К185 — АКВВГ 1(4х2,5)

6КК

Щит ЩСУ Панель №6 АКВВГ 1(7х2,5)

Двигатель вентилятора 2.7а 7 — Переключатель универсальный 7УУ

7С1 7С2 7С3 7С4 — 7-3I 7-7 7-15 7-3I

К186 К187 — АКВВГ 1(4х2,5)

7КК

Щит ЩСУ Панель №1 АКВВГ 1(7х2,5)

Двигатель вентилятора 2.7а 8 — Переключатель универсальный 8УУ

8С1 8С2 8С3 8С4 — 8-3I 8-7 8-15 8-3I

К188 К189 — АКВВГ 1(4х2,5)

8КК

Щит ЩСУ Панель №1 АКВВГ 1(7х2,5)

Двигатель вентилятора 2.7а 9 — Переключатель универсальный 9УУ

9С1 9С2 9С3 9С4 — 9-3I 9-7 9-15 9-3I

К190 К191 — АКВВГ 1(4х2,5)

9КК

Щит ЩСУ Панель №2 АКВВГ 1(7х2,5)

Щиток рабочего освещения ЩОР — Н39

Щит ЩСУ Панель №2 АВВГ 1(3х4+1х2,5)

Щиток аварийного освещения ЩОА — Н40

Щит ЩСУ Панель №6 АВВГ 1(3х4+1х2,5)

Данный чертеж рассматривать с чертежами 30-39, 40, 41, 42

Типовой проект 901-2-64

Марка-лист ЭО-38

Инв. № Т-2204

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

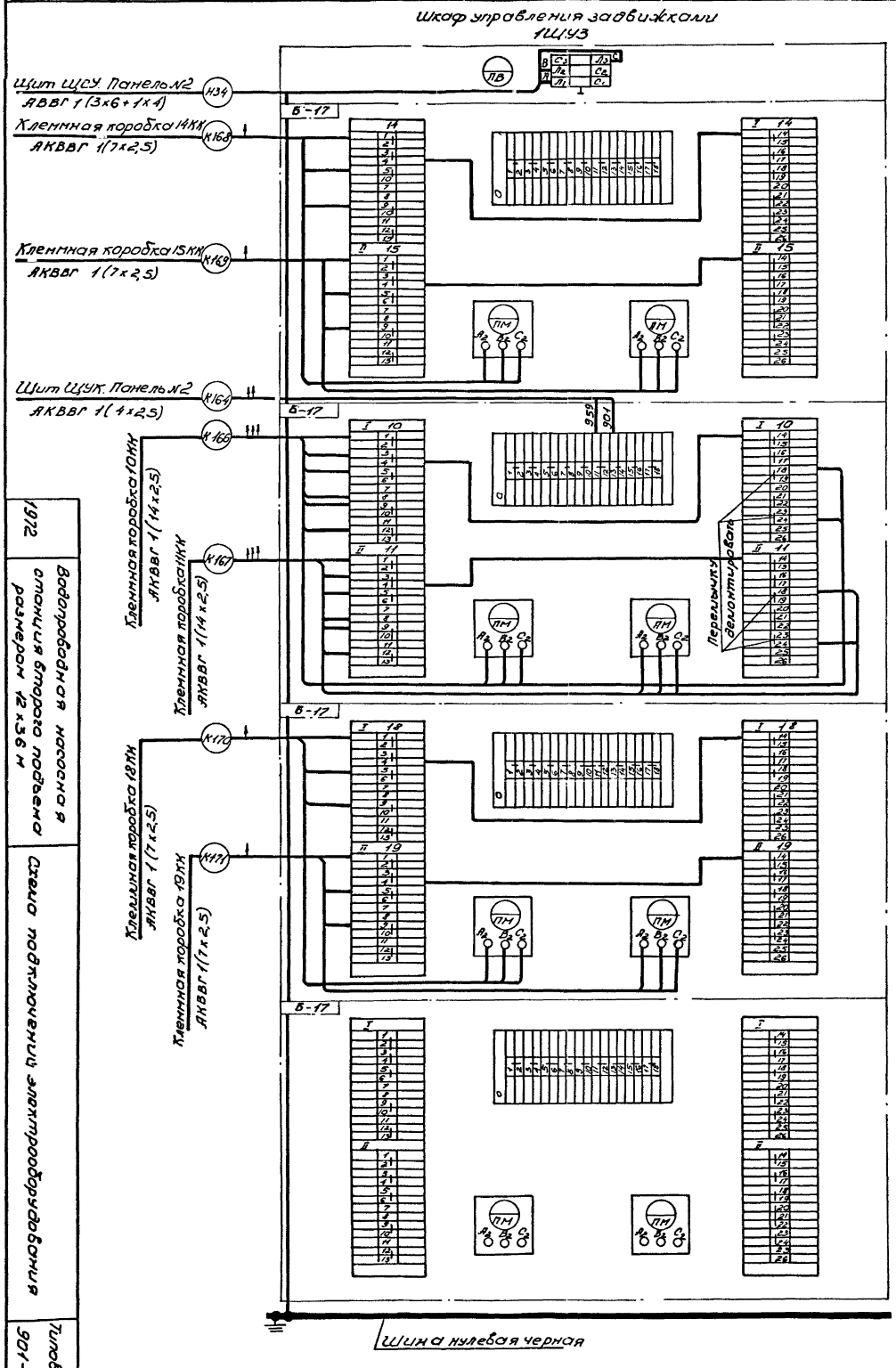
Нач. отдела		Фролов
Рук. группы		Сосина
Исполнитель		Высоцкий
Проверил		Зарва

1972 — Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12х36м.

Схема подключений электрооборудования

Типовой проект 901-2-64 — Альбом 11 — Лист ЭО-38

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект	Нач. отдела	А.Ф.	Фролов				Типовой проект	901-2-64
	Рук. группы	[illegible]	Обозная				Марка-лист	ЭО-39
	Исполнит.	[illegible]	Пейсахович				Инв. №	Т-2204
	Проверил	[illegible]	Лозовская					

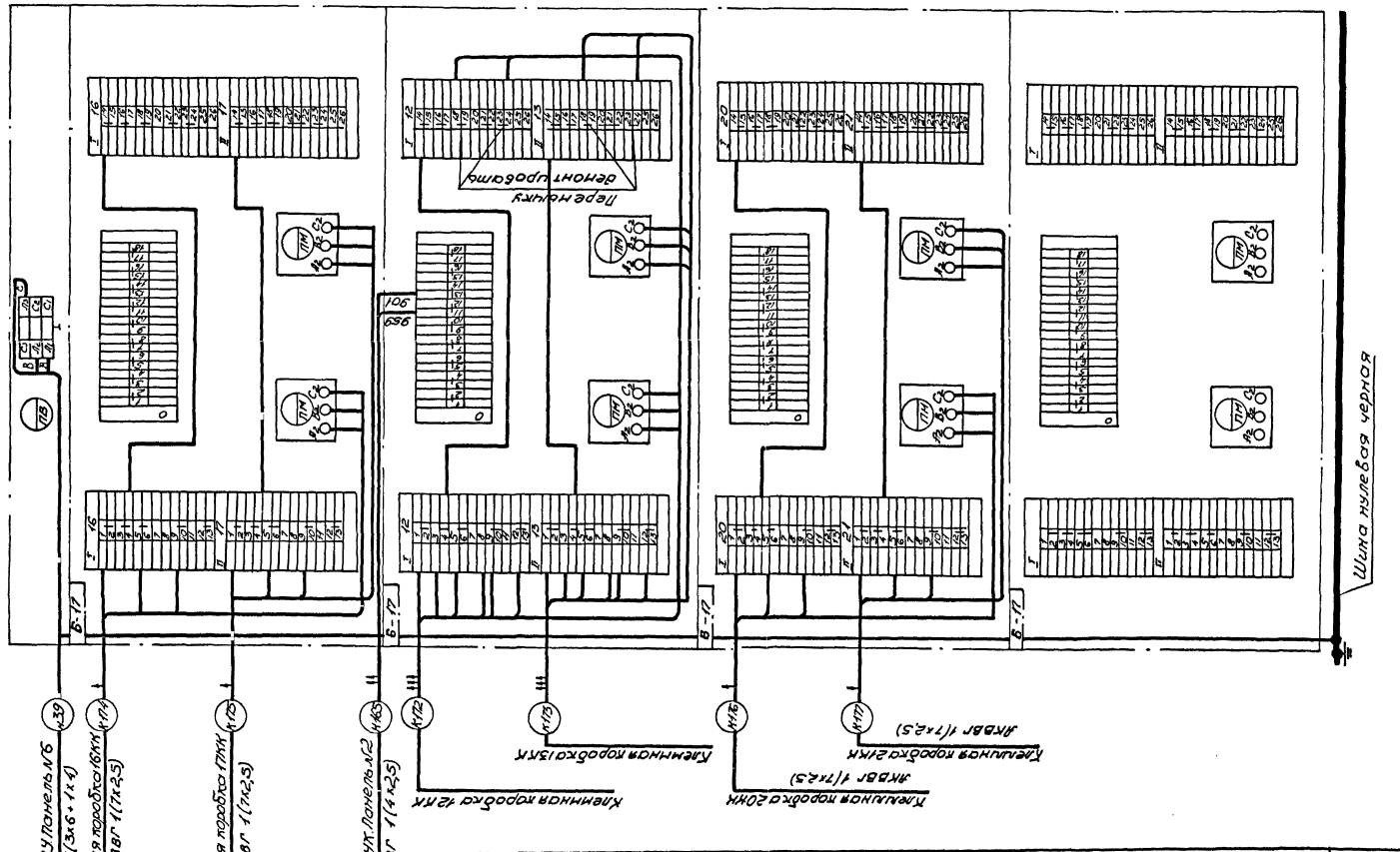


Примечание:

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭО-38, 40, 41, 42

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м	Схема подключений электрооборудования	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭО-39

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист ЭО-40
Инв. № Т-2204



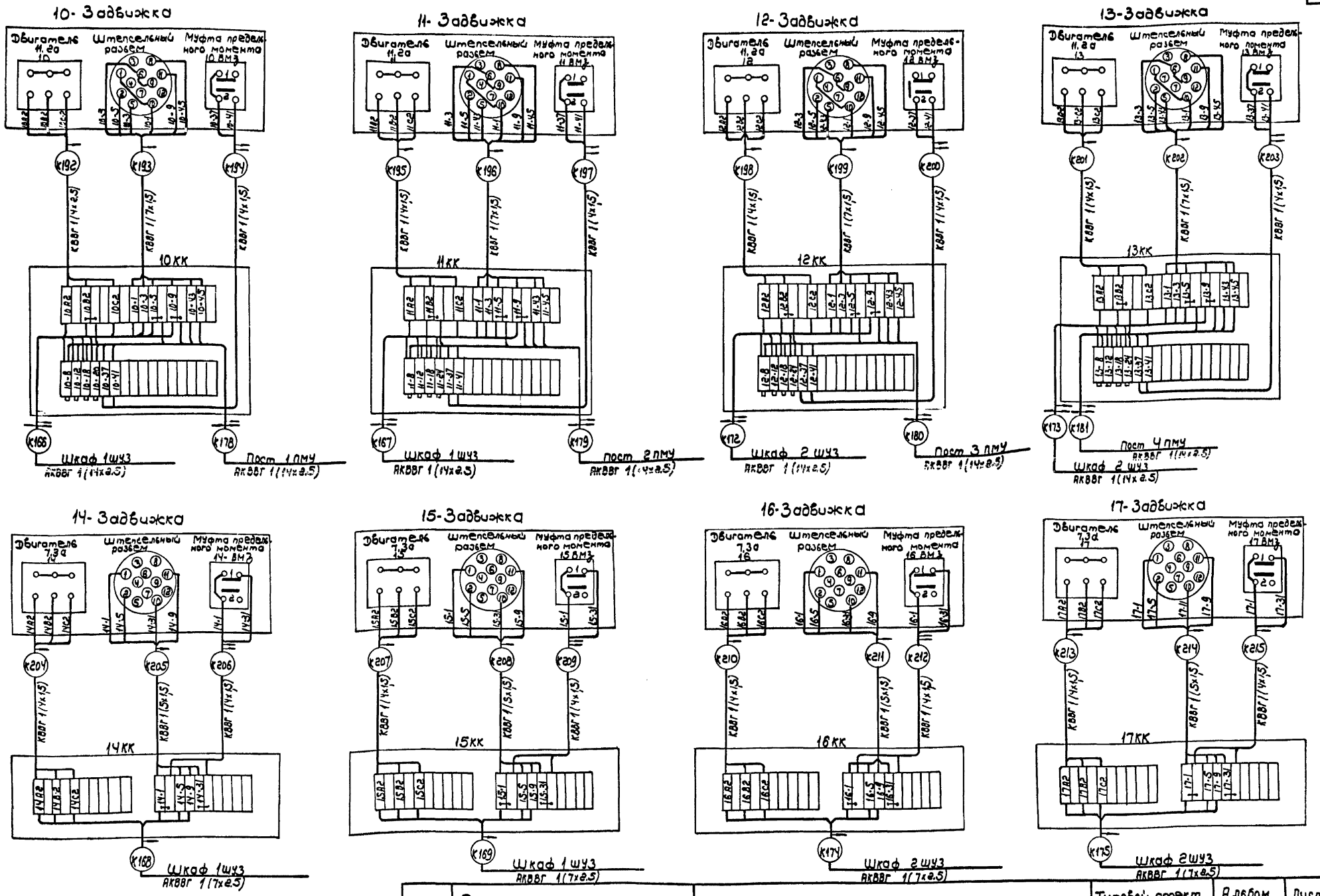
Примечание:

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭО-38, 39, 41, 42

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м	Схема подключений электрооборудования	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭО-40

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела		Фролов
Рук. группы		Абозная
Исполнит.		Пейсахович
Проверил		Лозовская



Данный чертеж рассматривать с чертежами ЭО-38,39,40,42.

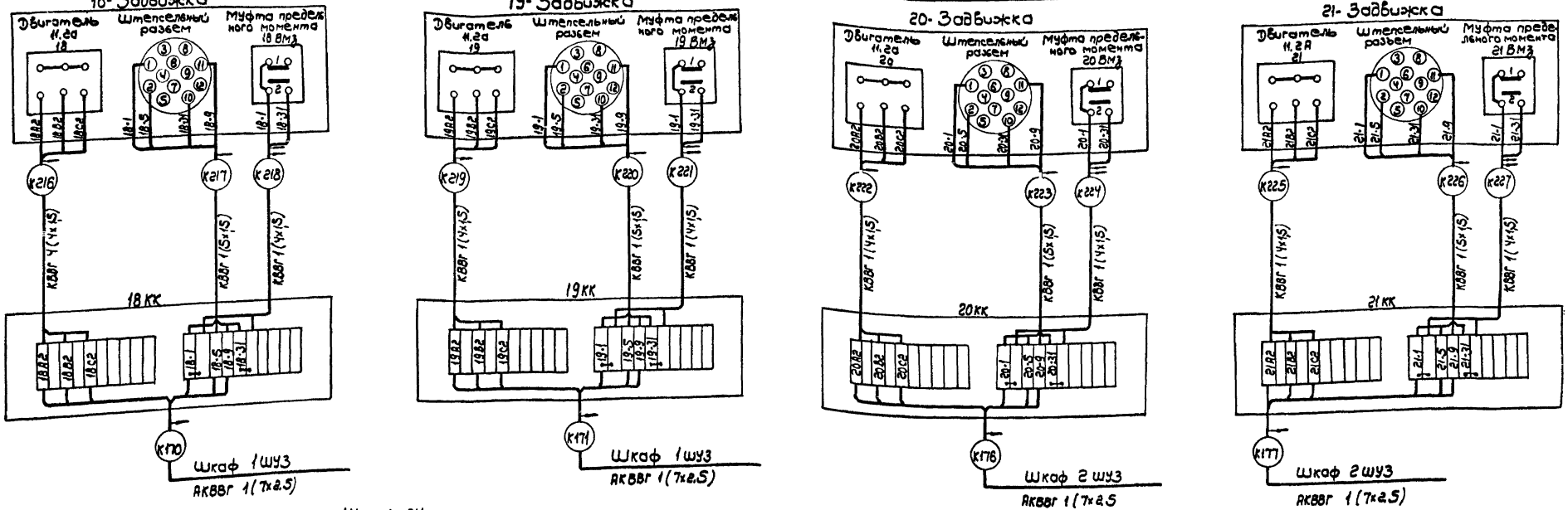
1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12х36м	Схема подключений электрооборудования	Типовой проект 901-2-64	Альбом II	Лист ЭО-41

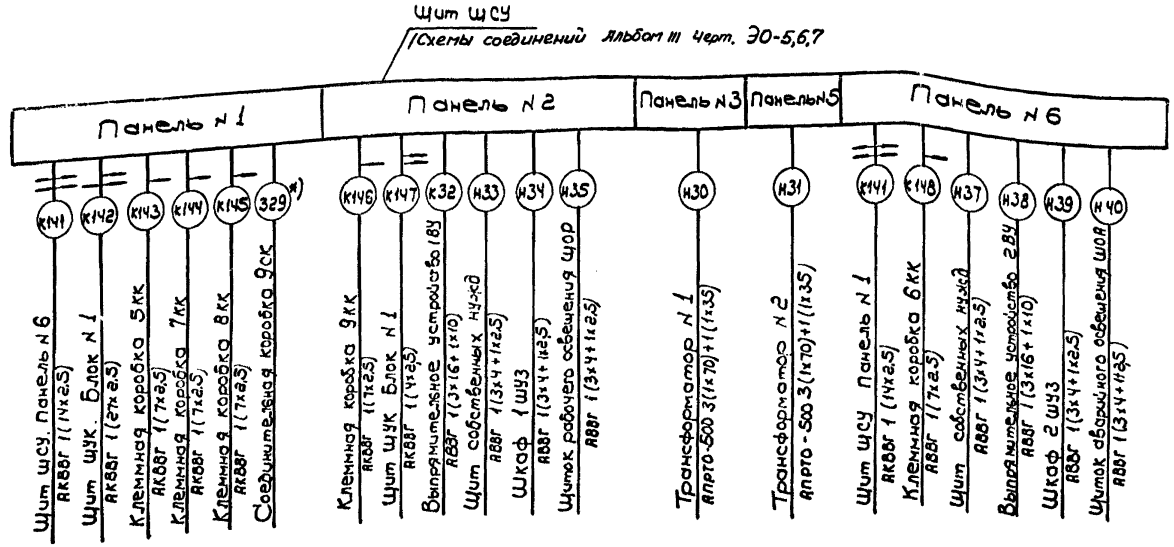
Типовой проект 901-2-64
Марка-Лист ЭО-41
Инв. № Т-2204

Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела
Рук. группы
Исполнит.
Проверил

Фролов
Обозная
Пейсаковиу
Зорофеев





Примечания:

1. Данный чертеж рассматривать с чертежами ЭО-38, 39, 40, 41.
2. *) - см. раздел II. Технологический контроль.

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12х36.	Схема подключений электрооборудования	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭО-42

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела Ак-
Рук. группы Шифрин
Исполнитель Лупп
Гл. инж. проекта Шевцов
Н. контр. Обозная
ГИП Пешковый
Проверил Дорофеев

Типовой проект 901-2-64
Марка-Лист ЭО-42
Инв. № Т-2204

Электрокалорифер 22

Секция №1 | Секция №2 | Секция №3 | Секция №4

Н41 Н42 Н43 Н44

АВВГ 1 (3×4)

Щит Электрокалорифера

Щит ЩСУ Панель №2
АВВГ 1 (3×16+1×10)

Н36

К228

АКВВ 1 (4×2.5)

Эжигатель вентилятора 1.70 23

Переключатель универсальный 63Н

К229 К230

АКВВГ 1 (4×2.5)

23КК

Щит ЩСУ Панель №6
АКВВГ 1 (10×2.5)

К149

Помещение обслуживающего персонала

Электронагреватели 24-1Н 24-2Н 24-3Н 24-4Н 24-5Н

К240 К241 К242 К243 К244

АКВВГ 1 (4×2.5)

24КК

Щит ЩСУ Панель №7
АКВВГ 1 (7×2.5)

К151

Щитовая

Электронагреватели 25-1Н 25-2Н 25-3Н

К155 К156 К157

Щит ЩСУ Панель №7
АКВВГ 1 (4×2.5)

Помещение выпрямителей и статических конденсаторов

Электронагреватели 26-1Н 26-2Н 26-3Н 26-4Н 26-5Н 26-6Н 26-7Н

К234 К235 К236 К242 К243 К244 К245

АКВВГ 1 (4×2.5)

26КК

Щит ЩСУ Панель №7
АКВВГ 1 (7×2.5)

К152

Санузел, мастерская и коридор

Электронагреватели 27-1Н 27-2Н 27-3Н 27-4Н 27-5Н 27-6Н 27-7Н 27-8Н 27-9Н

К237 К238 К239 К246 К247 К248 К249 К250 К251

АКВВГ 1 (4×2.5)

27КК

Щит ЩСУ Панель №7
АКВВГ 1 (7×2.5)

К153

Помещение распредустройства РУ-6кВ.

Электронагреватели 28-1Н 28-2Н 28-3Н 28-4Н 28-5Н 28-6Н 28-7Н 28-8Н 28-9Н 28-10Н 28-11Н 28-12Н 28-13Н 28-14Н

К252 К253 К254 К255 К256 К257 К258 К259 К260 К261 К262

АКВВГ 1 (4×2.5)

Щит ЩСУ Панель №7
АКВВГ 1 (4×2.5)

К137 К158

Щит ЩСУ (Схемы соединений Альбом III черт. 30-5,7)

Панель №5 | Панель №6 | Панель №7

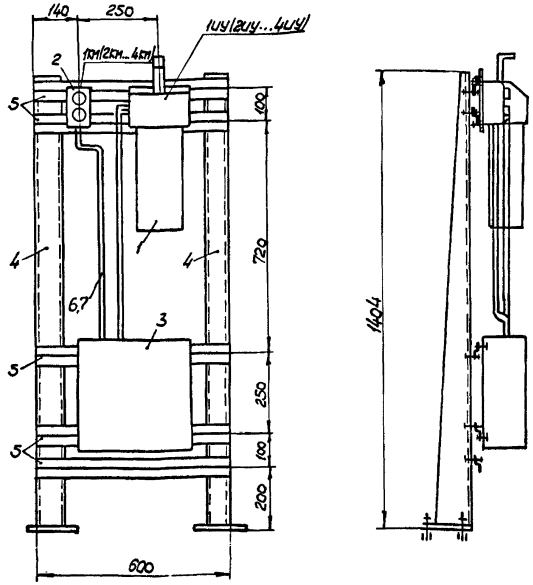
Щит Электрокалорифера АКВВГ 1 (3×16+1×10)	Н36
Клеммная коробка 23КК АКВВГ 1 (10×2.5)	К149
Щит ШУК Блок №1 АКВВГ 1 (27×2.5)	К150
Клеммная коробка 2 УКК АКВВГ 1 (7×2.5)	К151
Электронагреватель 25-1Н АКВВГ 1 (4×2.5)	К154
Электронагреватель 25-2Н АКВВГ 1 (4×2.5)	К155
Электронагреватель 25-3Н АКВВГ 1 (4×2.5)	К156
Клеммная коробка 26КК АКВВГ 1 (7×2.5)	К152
Клеммная коробка 27КК АКВВГ 1 (7×2.5)	К153
Электронагреватель 28-1Н АКВВГ 1 (4×2.5)	К157
Электронагреватель 28-6Н АКВВГ 1 (4×2.5)	К158
Электронагреватель 28-11Н АКВВГ 1 (4×2.5)	К159
Датчик температуры воздуха	304 *)
Датчик температуры воздуха	307 *)

Примечание:

1. *) – см. раздел II. Технологический контроль
2. Данный чертеж рассматривать с черт. 30-38, 39, 40, 41, 42.

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36м.	Схема подключений электрооборудования. (Электроотопление)	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист 30-43

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист ЭО-44
Инв. № Т-2204



Примечания:

1. По данному чертежу изготовить 4 поста управления.
2. Спецификация дана на один пост управления.

Спецификация

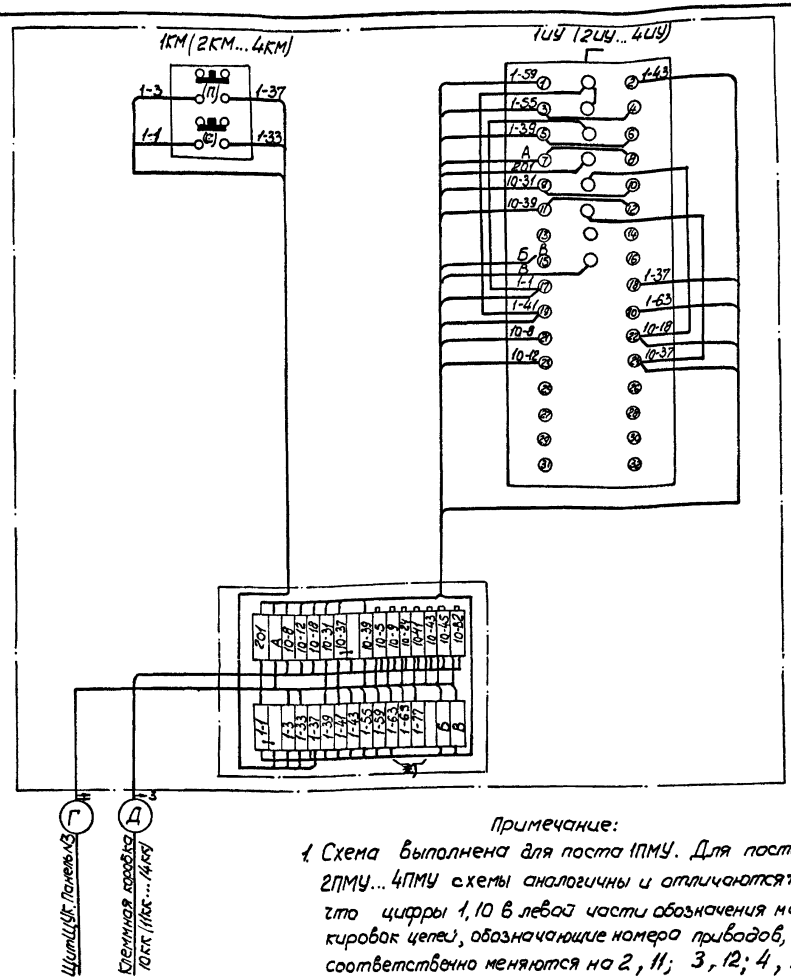
Кт-во	Поз.	Наименование	Обозначение, сортамент	Технические данные, размеры	Общ. масса	Примеч.
1.	1.	Универсальный переключатель	УП5416-с312	—	6,7	
1	2	Кнопочный пост управления	ПКЕ-712-2	—	0,21	
1.	3	Клеммная коробка	КК32	—	5,71	
2.	4	Стойка	К310М	—	7,2	
2	5	Профиль монтажный Z-образный	К238	—	6,4	
20м	6	Провод с алюминиевыми жилами	АПРТО сеч. 2,5 кв.мм	—	—	
3м.	7	Рукав гибкий металлический	РЗ-Ц-Х29	—	—	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м.

Пост местного управления 1ПМУ(2ПМУ...4ПМУ) Общий вид

Типовой проект 901-2-64
Альбом 11
Лист ЭО-44-1



Примечание:

1. Схема выполнена для поста 1ПМУ. Для постов 2ПМУ... 4ПМУ схемы аналогичны и отличаются тем, что цифры 1, 10 в левой части обозначения маркировок цепей, обозначающие номера привадов, соответственно меняются на 2, 11; 3, 12; 4, 13.
2. Маркировку цепей А, Б, В и кабелей Г, Д смотри таблицу маркировок цепей и кабелей.
3. *) – см. раздел II. Технологический контроль.

Таблица маркировок цепей и кабелей.

Пост	А	Б	В	Г	Д
1ПМУ	207	1Д	261	к160	к178
2ПМУ	213	5Д	263	к161	к179
3ПМУ	221	9Д	265	к162	к180
4ПМУ	225	13Д	267	к163	к181

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м.

Пост местного управления 1ПМУ(2ПМУ÷4ПМУ) Схема соединений.

Типовой проект 901-2-64
Альбом 11
Лист ЭО-44-2

1972

Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м.

Пост местного управления 1ПМУ(2ПМУ...4ПМУ). Общий вид. Схема соединений.

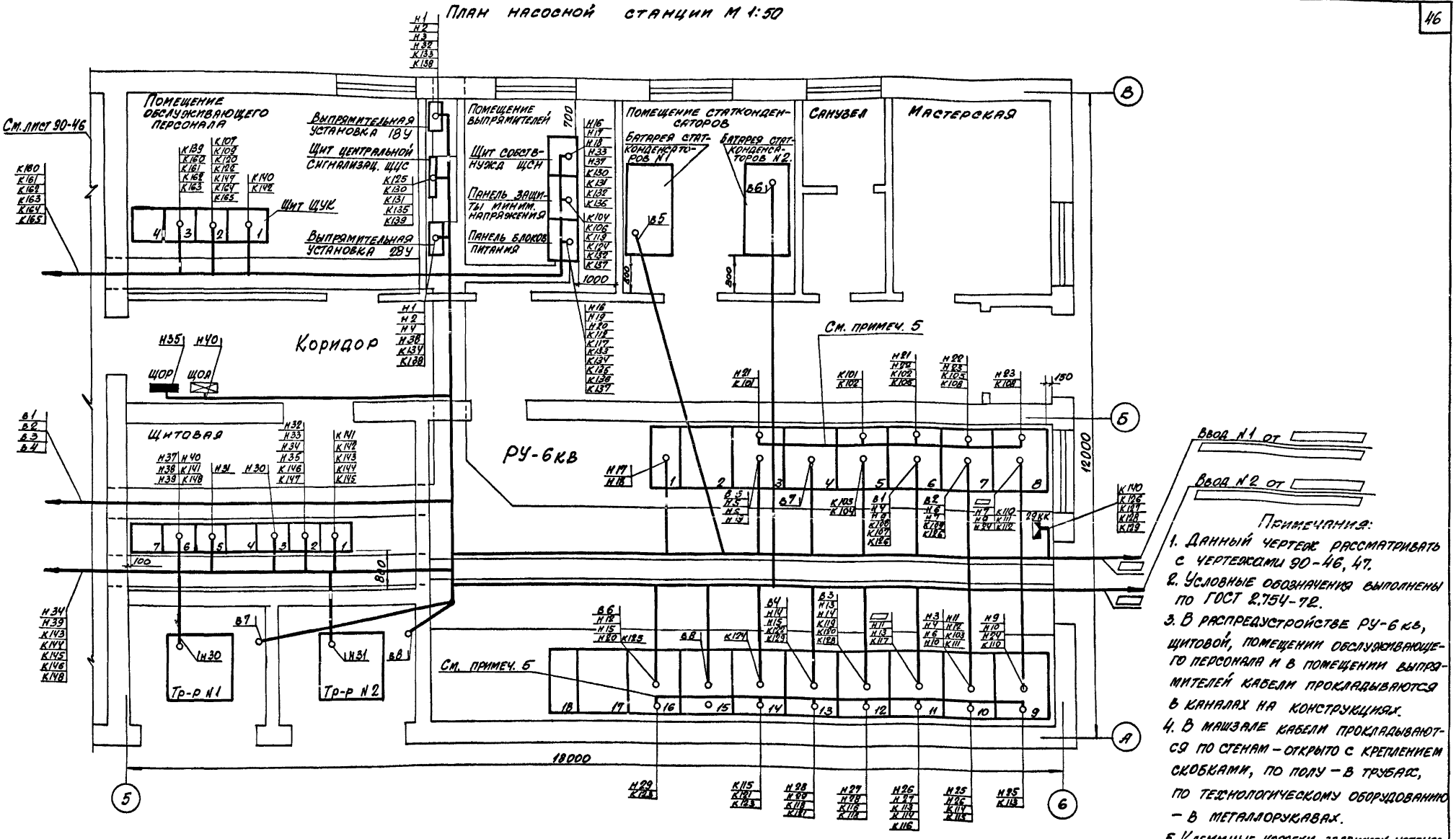
Типовой проект 901-2-64 | Альбом 11 | Лист ЭО-44

Нач. отдела | Рук. группы | Проверил | Разработал | Гл. инж. проекта

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист Э0-45
Инв. № Т-2204

План насосной станции М 1:50



Примечания:

1. Данный чертеж рассматривать с чертежами 90-46, 47.
2. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 2.754-72.
3. В распредустройстве РУ-6 кв, щитовой, помещении обслуживающего персонала и в помещении выпрямителей кабели прокладываются в каналах на конструкциях.
4. В машзале кабели прокладываются по стенам – открыто с креплением скобками, по полу – в трубах, по технологическому оборудованию – в металлорукавах.
5. Клеммные коробки задвижек устанавливаются на перилах площадок.
6. Кабели над камерами РУ-6 кв. прокладываются в существующих лотках.
7. Схема подключения электрооборудования чертежи Э0-38, 39, 40, 41, 42.

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист Э0-45

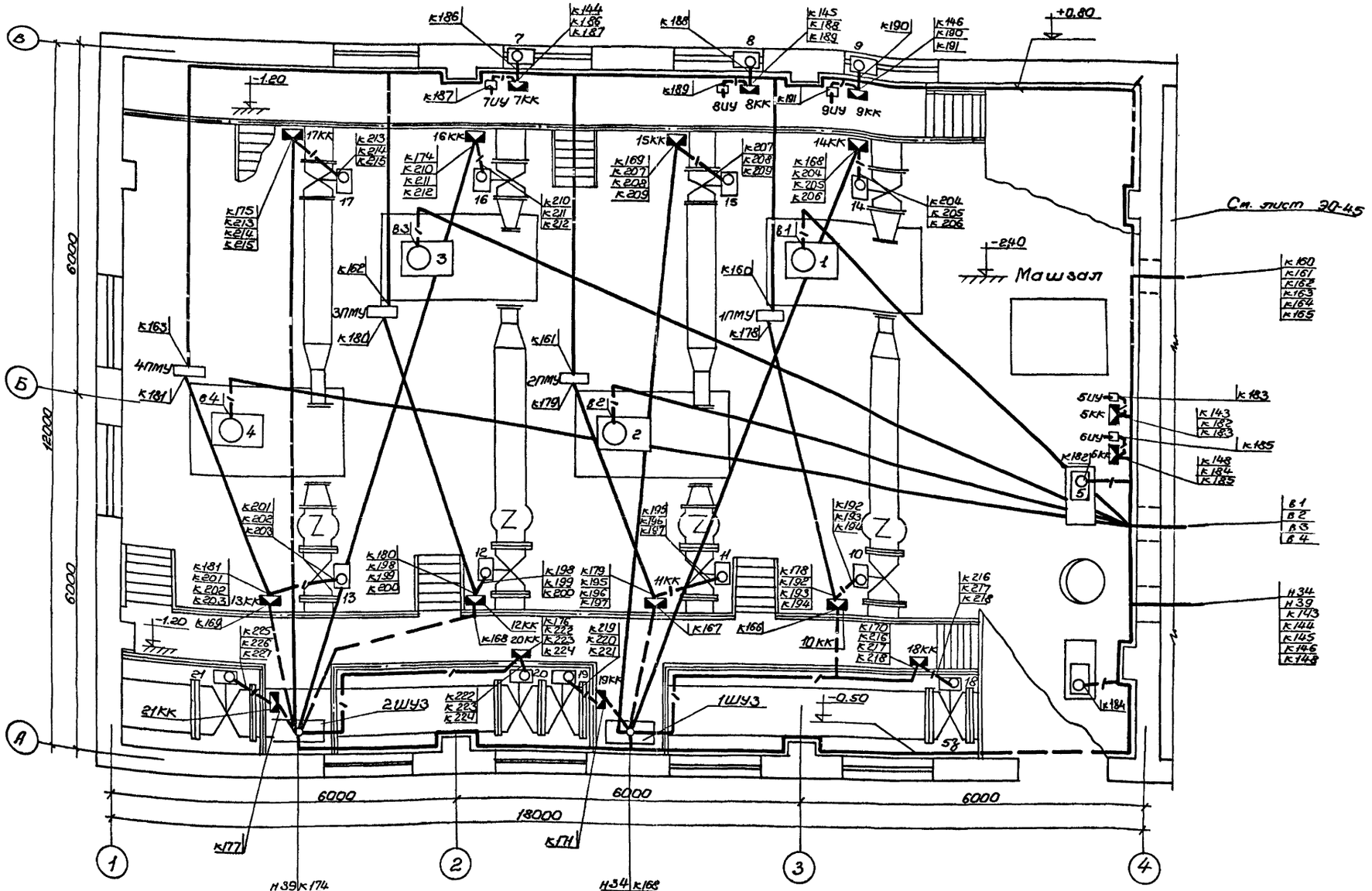
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела Гл. инж. проекта Рук. группы Исполнитель Проверил

Согласовано: Отдел СПС Ольховский

Фролов, Иванов, Обозная, Пейсахович, Дорофеев

План насосной станции М 1:50



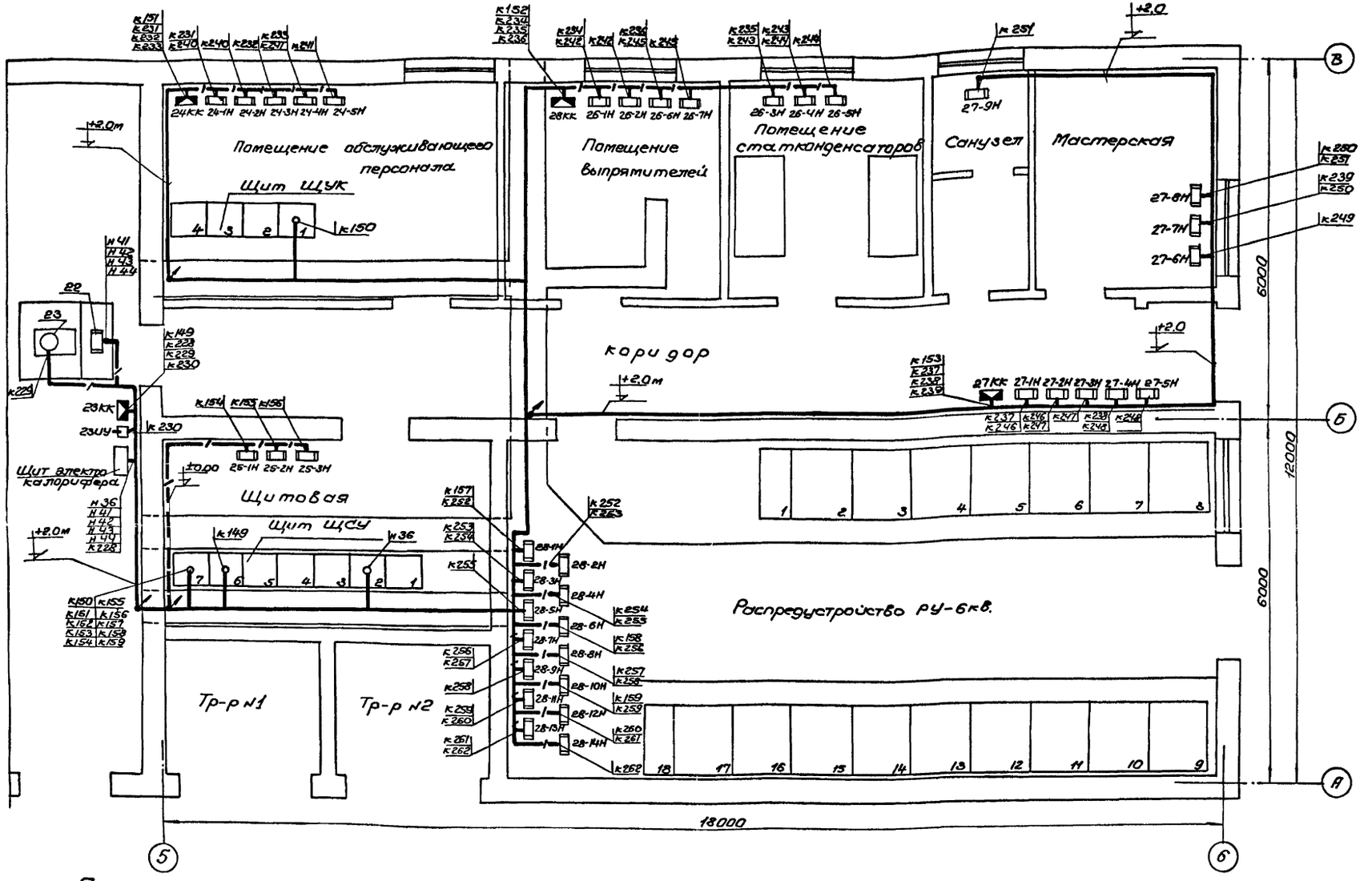
Примечание:
Данный чертеж рассматривать с чертежами 30-45, 47.

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект	Нач. отдела Гл. инж. проек. Рук. группы Исполнитель Проверил	Фролов Иванов Сидоров Пилюковец Егорычев	Согласовано: отдел СПС сектор 08	Ольховский Шептун

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м.	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей	Типовой проект 901-2-64	Альбом II	Лист 30-46

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист ЭО-47
Инв. № Т-2204

План насосной станции на отм. ±0.00 М1:50



Примечания:

1. Условные обозначения выполнены по ГОСТ-2.754-72.
2. В распредаункте, помещении обслуживающего персонала и помещении выпрямителей кабели прокладываются в каналах на конструкциях, в остальных помещениях – по стенам открыто с креплением скобками.
3. Кабели к электронагревателям прокладываются в металлорукавах.
4. Схема подключение электрооборудования – чертежи ЭО-38, 39, 40, 41, 42.
5. Данный чертеж рассматривать с черт. ЭО-45, 46.

1972г.	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м.	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. (электроотопление)	Типовой проект 901-2-64	Альбом II	Лист ЭО-47

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела, Гл. инж. проект, Рук. группы, Исполнит., Проверил

Фролов, Иванов, Обозная, Пейсахович, Дорофеев

Согласовано: отдел СПС, сектор ОВ, Ольховский, Шептун

Обозначение кабеля или трубы	Участок кабелей: Откуда	Участок кабелей: Куда	по проекту: трубы: длина (м)	по проекту: трубы: диаметр (мм)	по проекту: кабели и провода: Марка	по проекту: кабели и провода: Число жил и сечение	по проекту: кабели и провода: в т.ч. резервных жил	по проекту: кабели и провода: суммарная длина кабеля или провода	по проекту: кабели и провода: примечание	проложено: кабели и провода: Марка	проложено: кабели и провода: Число жил и сечение	проложено: кабели и провода: в т.ч. резервных жил	проложено: кабели и провода: суммарная длина кабеля или провода
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Кабели силовые 6000 вольт												
	Ввод №1 от	РУ-6кв. Камера №8											
	Ввод №2 от	РУ-6кв. Камера №11											
В1	РУ-6кв. Камера №6	Электродвигатель 1	11	80	АВПГ	3×25		40					
В2	—"— Камера №7	—"— 2	12	80	АВПГ	3×25		42					
В3	—"— Камера №12	—"— 3	16	80	АВПГ	3×25		46					
В4	—"— Камера №13	—"— 4	19	80	АВПГ	3×25		50					
В5	—"— Камера №3	Батарея статконденсат. №1	9	80	АВПГ	3×16		16					
В6	—"— Камера №16	—"— №2	11	80	АВПГ	3×16		20					
В7	—"— Камера №4	Трансформатор №1	6	80	АВПГ	3×10		22					
В8	—"— Камера №15	—"— №2	4	80	АВПГ	3×10		16					
	Кабели силовые до 1000 вольт												
Н1	Выпрямит. устр-во 1ВУ	Выпрямит. устр-во 2ВУ			АВВГ	3×16		8					
Н2	—"—	—"—			АВВГ	3×16		8					
Н3	—"—	РУ-6кв. Камера №10			ВВГ	2×25		30					
Н4	Выпрямит. устр-во 2ВУ	РУ-6кв. Камера №10			ВВГ	2×25		28					
Н5	РУ-6кв. Камера №3	—"— Камера №6			ВВГ	2×25		10					
Н6	—"— Камера №3	—"— Камера №10			ВВГ	2×25		17					
Н7	—"— Камера №6	—"— Камера №7			ВВГ	2×25		8					
Н8	—"— Камера №8	—"— Камера №7			ВВГ	2×25		8					
Н9	—"— Камера №8	—"— Камера №9			ВВГ	2×25		13					
Н10	—"— Камера №10	—"— Камера №9			ВВГ	2×25		8					
Н11	—"— Камера №10	—"— Камера №11			ВВГ	2×25		8					
Н12	—"— Камера №10	—"— Камера №16			ВВГ	2×25		15					
Н13	—"— Камера №11	—"— Камера №12			ВВГ	2×25		8					

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м	Кабельный журнал	Типовой проект 901-2-64	Альбом II	Лист 90-48

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист 90-48
Инв. № Т-2204

Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела Рук. группы Исполнитель Проверил

Фролов Обозная Пейсахович Лозовская

Типовой проект 901-2-64
Марка листа 90-49
Инв. № Т-2204

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
н 14	РУ-6кВ. Камера № 13	РУ-6 кВ. Камера № 12			ВВГ	2×25		8					
н 15	—"—	—"— Камера № 16			ВВГ	2×2.5		13					
н 16	Щит собственных нужд ЩСН	Панель блоков питания			АВВГ	3×4		7					
н 17	—"—	РУ-6 кВ. Камера № 1			ВВГ	2×2.5		23					
н 18	—"—	—"— Камера № 1			ВВГ	2×2.5		23					
н 19	Панель блоков питания	—"— Камера № 3			ВВГ	2×4		23					
н 20	—"—	—"— Камера № 16			ВВГ	2×4		23					
н 21	РУ-6кВ. Камера № 3	—"— Камера № 6			ПР-500	2(1×4)		16					
н 22	—"— Камера № 7	—"— Камера № 6			ПР-500	2(1×4)		12					
н 23	—"— Камера № 7	—"— Камера № 8			ПР-500	2(1×4)		12					
н 24	—"— Камера № 9	—"— Камера № 8			ВВГ	2×4		13					
н 25	—"— Камера № 9	—"— Камера № 10			ПР-500	4(1×4)		24					
н 26	—"— Камера № 11	—"— Камера № 10			ПР-500	2(1×4)		12					
н 27	—"— Камера № 11	—"— Камера № 12			ПР-500	2(1×4)		12					
н 28	—"— Камера № 13	—"— Камера № 12			ПР-500	2(1×4)		12					
н 29	—"— Камера № 13	—"— Камера № 16			ПР-500	2(1×4)		16					
н 30	Трансформатор № 1	Щит ЩСУ. Панель № 3	6кВ	РВ-Ц-Х100 100	АПРТО-500	3(1×70)+1(1×35)		40					
н 31	—"— № 2	—"— Панель № 5	6кВ	РВ-Ц-Х100 100	АПРТО-500	3(1×70)+1(1×35)		40					
н 32	Щит ЩСУ. Панель № 2	Выпрямит. устр-во 1ВУ			АВВГ	3×16+1×10		22					
н 33	—"—	Щит собственных нужд ЩСН			АВВГ	3×4+1×2.5		22					
н 34	—"—	Шкаф 1ШУ3			АВВГ	3×4+1×2.5		26					
н 35	—"—	Щиток рабочего освещения ЩОР	2	32×2	АВВГ	3×4+1×2.5		22					
н 36	—"—	Щит электрокалорифера			АВВГ	3×16+1×10		14					
н 37	Щит ЩСУ. Панель № 6	Щит собственных нужд ЩСН			АВВГ	3×4+1×2.5		25					
н 38	—"—	Выпрямит. устр-во 2ВУ			АВВГ	3×16+1×10		22					
н 39	—"—	Шкаф 2ШУ3.			АВВГ	3×4+1×2.5		30					
н 40	—"—	Щиток аварийного освещ. ЩОА	2	32×2	АВВГ	3×4+1×2.5		24					
н 41	Щит электрокалорифера	Электрокалорифер 22. Секция № 1	4	32×2	АВВГ	3×4		7					
н 42	—"—	—"— Секция № 2	4	32×2	АВВГ	3×4		7					
н 43	—"—	—"— Секция № 3	4	32×2	АВВГ	3×4		7					
н 44	—"—	—"— Секция № 4	4	32×2	АВВГ	3×4		7					

Кабель электроотопления

Кабель электроотопления

Госстрой СССР
Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт водоснабжения, канализации, гидротехнических сооружений и инженерной гидрогеологии
Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела Фролов
Рук. группы Одинаков
Гл. инж. проекта Педаковин
Гл. архитектор проекта Тимофеева

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема, размером 12×36 м	Кабельный журнал	Типовой проект 901-2-64	Альбом II	Лист 90-49

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Контрольные кабели													
к 101	РУ-6кв. Катера N 3	РУ-6кв. Катера N 5			ПР-500	5(1×2.5)	–	45					
к 102	—"— Катера N 5	—"— Катера N 6			ПР-500	5(1×2.5)	–	30					
к 103	—"— Катера N 5	—"— Катера N 10			АКВВГ	4×2.5	2	15					
к 104	—"— Катера N 5	Панель защиты минит. напр.			АКВВГ	4×2.5	2	26					
к 105	—"— Катера N 6	РУ-6кв. Катера N 7			ПР-500	10(1×2.5)	–	60					
к 106	—"— Катера N 6	Панель защиты минит. напр.			АКВВГ	10×2.5	3	27					
к 107	—"— Катера N 6	Щит ЩУК. Панель N 2			АКВВГ	10×2.5	3	23					
к 108	—"— Катера N 7	РУ-6кв. Катера N 8			ПР-500	5(1×2.5)	–	30					
к 109	—"— Катера N 7	Щит ЩУК. Панель N 2			АКВВГ	10×2.5	3	24					
к 110	—"— Катера N 8	РУ-6кв. Катера N 9			КВВГ	7×1.5	2	13					
к 111	—"— Катера N 8	—"— Катера N 10			АКВВГ	4×2.5	2	14					
к 112	—"— Катера N 8	Панель блоков питания			АКВВГ	5×2.5	1	28					
к 113	—"— Катера N 9	РУ-6кв. Катера N 11			ПР-500	6(1×2.5)	–	42					
к 114	—"— Катера N 10	—"— Катера N 11			ПР-500	2(1×2.5)	–	12					
к 115	—"— Катера N 10	—"— Катера N 14			ПР-500	2(1×2.5)	–	18					
к 116	—"— Катера N 11	—"— Катера N 12			ПР-500	5(1×2.5)	–	30					
к 117	—"— Катера N 11	Панель блоков питания			АКВВГ	5×2.5	1	28					
к 118	—"— Катера N 12	РУ-6кв. Катера N 13			ПР-500	10(1×2.5)	–	60					
к 119	—"— Катера N 12	Панель защиты минит. напр.			АКВВГ	10×2.5	3	28					
к 120	—"— Катера N 12	Щит ЩУК. Панель N 2			АКВВГ	10×2.5	3	22					
к 121	—"— Катера N 13	РУ-6кв. Катера N 14			ПР-500	5(1×2.5)	–	30					
к 122	—"— Катера N 13	Щит ЩУК. Панель N 2			АКВВГ	10×2.5	3	21					
к 123	—"— Катера N 14	РУ-6кв. Катера N 16			ПР-500	5(1×2.5)	–	35					
к 124	—"— Катера N 14	Панель защиты минит. напр.			АКВВГ	4×2.5	2	26					
к 125	—"— Катера N 16	Щит центральной сигнал.			КВВГ	4×1.5	2	23					
к 126	—"— Катера N 6	Клеммная коробка 29кк			АКВВГ	4×2.5	2	10					
к 127	—"— Катера N 7	—"—			АКВВГ	4×2.5	2	9					
к 128	—"— Катера N 12	—"—			АКВВГ	4×2.5	2	15					
к 129	—"— Катера N 13	—"—			АКВВГ	4×2.5	2	16					
к 130	Щит собственных нужд ЩСН	Щит центральной сигнал.			АКВВГ	4×2.5	2	15					
к 131	—"—	—"—			КВВГ	4×1.5	2	15					
к 132	—"—	Панель защиты минит. напр.			АКВВГ	4×2.5	2	5					
к 133	Выпрямит. устр-во 1ВУ	Панель блоков питания			АКВВГ	4×2.5	2	13					
к 134	—"— 2ВУ	—"—			АКВВГ	4×2.5	2	10					
к 135	Щит центральной сигнал.	—"—			КВВГ	4×1.5	3	13					
к 136	Щит собственных нужд ЩСН	Панель блоков питания			КВВГ	4×1.5	2	7					

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист 90-50
Инв № Т-2204

Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела — Фролов
Рук. группы — Обозная
Исполнит. — Пейсахович
Проверил — Лозовская

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м	Кабельный журнал	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист 90-50

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист ЭО-51
Инв. №
Т-2204

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
К.137	Панель защиты минит.напр.	Панель блоков питания			АКВВГ	4×2.5	3	6					
К.138	Выпрямит. устр-во 1ВУ	Выпрямит. устр-во 2ВУ			АКВВГ	5×2.5	1	8					
К.139	Щит центральной сигнал.	Щит ЩУК. Панель №3			АКВВГ	4×2.5	2	15					
К.140	Клеммная коробка 29КК	Щит ЩУК. Панель №1			АКВВГ	10×2.5	2	28					
К.141	Щит ЩСУ. Панель №1	Щит ЩСУ. Панель №6			АКВВГ	14×2.5	4	11					
К.142	—"—	Щит ЩУК. Панель №1			АКВВГ	27×2.5	3	20					
К.143	—"—	Клеммная коробка 6КК	2	32×2	АКВВГ	7×2.5	1	17					
К.144	—"—	—"— 7КК	1	32×2	АКВВГ	7×2.5	1	38					
К.145	—"—	—"— 8КК	1	32×2	АКВВГ	7×2.5	1	33					
К.146	Щит ЩСУ. Панель №2	—"— 9КК	1	32×2	АКВВГ	7×2.5	1	27					
К.147	—"—	Щит ЩУК. Панель №2			АКВВГ	4×2.5	2	22					
К.148	Щит ЩСУ. Панель №6	Клеммная коробка 6КК	2	32×2	АКВВГ	7×2.5	1	13					
К.149	—"—	—"— 23КК	2	32×2	АКВВГ	10×2.5	2	12					
К.150	Щит ЩСУ. Панель №7	Щит ЩУК. Панель №1			АКВВГ	27×2.5	7	25					
К.151	—"—	Клеммная коробка 24КК	3	32×2	АКВВГ	7×2.5	1	32					
К.152	—"—	—"— 26КК	2	32×2	АКВВГ	7×2.5	1	24					
К.153	—"—	—"— 27КК	3	32×2	АКВВГ	7×2.5	1	29					
К.154	—"—	Электронагреватель 25-1Н	6	Рз-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	10					
К.155	—"—	—"— 25-2Н	7	Рз-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	11					
К.156	—"—	—"— 25-3Н	8	Рз-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	12					
К.157	—"—	—"— 28-1Н	2	Рз-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	12					
К.158	—"—	—"— 28-6Н	2	Рз-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	12					
К.159	—"—	—"— 28-10Н	3	Рз-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	14					
К.160	Щит ЩУК. Панель №3	Пост местного управления 1ПМУ	8	50	АКВВГ	27×2.5	2	28					
К.161	—"—	—"— 2ПМУ	9	50	АКВВГ	27×2.5	2	33					
К.162	—"—	—"— 3ПМУ	8	50	АКВВГ	27×2.5	2	35					
К.163	—"—	—"— 4ПМУ	9	50	АКВВГ	27×2.5	2	40					
К.164	Щит ЩУК. Панель №2	Шкаф 1ШУЗ			АКВВГ	4×2.5	2	28					
К.165	—"—	Шкаф 2ШУЗ			АКВВГ	4×2.5	2	35					
К.166	Шкаф 1ШУЗ	Клеммная коробка 10КК	8	32×2	АКВВГ	14×2.5	3	11					
К.167	—"—	—"— 11КК	4	32×2	АКВВГ	14×2.5	3	8					
К.168	—"—	—"— 14КК	15	50	АКВВГ	7×2.5	1	18					
К.169	—"—	—"— 15КК	15	50	АКВВГ	7×2.5	1	18					
К.170	—"—	—"— 18КК	8	32×2	АКВВГ	7×2.5	1	11					
К.171	—"—	—"— 19К	1	32×2	АКВВГ	7×2,5	1	5					
К.172	Шкаф 2ШУЗ	Клеммная коробка 12КК	7	32×2	АКВВГ	14×2.5	3	10					
К.173	—"—	—"— 13КК	4	32×2	АКВВГ	14×2.5	3	8					

Кабели электроотопления

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела Фролов
Рук. группы Юдзная
Исполнитель Пешсоковск
Проверил Лозовская

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м	Кабельный журнал	Типовой проект 901-2-64	Альбом II	Лист ЭО-51

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист ЭО-52
Инв. №
Т-2204

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
К174	Шкаф 2ШУ3	Клеммная коробка 16КК	16	50	АКВВГ	7×2.5	1	18					
К175	"	" 17КК	15	50	АКВВГ	7×2.5	1	18					
К176	"	" 20КК	7	32×2	АКВВГ	7×2.5	1	10					
К177	"	" 21КК	1	32×2	АКВВГ	7×2.5	1	5					
К178	Пост местного управления 1ПМУ	" 10КК	9	50	АКВВГ	14×2.5	3	11					
К179	" 2ПМУ	" 11КК	8	50	АКВВГ	14×2.5	3	10					
К180	" 3ПМУ	" 12КК	9	50	АКВВГ	14×2.5	3	11					
К181	" 4ПМУ	" 13КК	8	50	АКВВГ	14×2.5	3	10					
К182	Клеммная коробка 5КК	Электродвигатель 5	3	32×2	АКВВГ	4×2.5	1	5					
К183	" 5КК	Переключатель 5ПУ	1	Рз-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	1	2					
К184	" 6КК	Электродвигатель 6	3	32×2	АКВВГ	4×2.5	1	5					
К185	" 6КК	Переключатель 6ПУ	1	Рз-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	1	2					
К186	" 7КК	Электродвигатель 7	4	32×2	АКВВГ	4×2.5	1	5					
К187	" 7КК	Переключатель 7ПУ	1	Рз-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	1	2					
К188	" 8КК	Электродвигатель 8	4	32×2	АКВВГ	4×2.5	1	5					
К189	" 8КК	Переключатель 8ПУ	1	Рз-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	1	2					
К190	" 9КК	Электродвигатель 9	4	32×2	АКВВГ	4×2.5	1	5					
К191	" 9КК	Переключатель 9ПУ	1	Рз-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	1	2					
К192	" 10КК	Задвижка 10. Электродвиг. 10	2	Рз-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	1	3					
К193	" 10КК	" Штепсельный разъем	2	Рз-Ц-Х22	КВВГ	7×1.5	1	3					
К194	" 10КК	" Муфта предельного момента 10 В М3	2	Рз-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	2	3					
К195	" 11КК	Задвижка 11. Электродвигатель 11	2	Рз-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	1	3					
К196	" 11КК	" Штепсельный разъем	2	Рз-Ц-Х22	КВВГ	7×1.5	1	3					
К197	" 11КК	" Муфта предельного момента 11 В М3	2	Рз-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	2	3					
К198	" 12КК	Задвижка 12. Электродвигатель 12	2	Рз-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	1	3					
К199	" 12КК	" Штепсельный разъем	2	Рз-Ц-Х22	КВВГ	7×1.5	1	3					
К200	" 12КК	" Муфта предельного момента 12 В М3	2	Рз-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	2	3					
К201	" 13КК	Задвижка 13. Электродвигатель 13.	2	Рз-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	1	3					
К202	" 13КК	" Штепсельный разъем	2	Рз-Ц-Х22	КВВГ	7×1.5	1	3					
К203	" 13КК	" Муфта предельного момента 13 В М3	2	Рз-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	2	3					
К204	" 14КК	Задвижка 14. Электродвигатель 14	2	Рз-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	1	3					
К205	" 14КК	" Штепсельный разъем	2	Рз-Ц-Х22	КВВГ	5×1.5	1	3					
К206	" 14КК	" Муфта предельного момента 14 В М3	2	Рз-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	2	3					
К207	" 15КК	Задвижка 15. Электродвигат. 15	2	Рз-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	1	3					
К208	" 15КК	" Штепсельный разъем	2	Рз-Ц-Х22	КВВГ	5×1.5	1	3					
К209	" 15К	" Муфта предельного момента 15 В М3	2	Рз-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	2	3					
К210	" 16КК	Задвижка 16. Электродвигат. 16	2	Рз-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	1	3					

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Ворошиловградский Водоканалпроект

Нач. отдела — Ерохов
Рук. группы — Обольная
Исполнитель — Пегасаров
Проверил — Лозовская

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м	Кабельный журнал	Типовой проект 901-2-64	Альбом II	Лист ЭО-52

Типовой проект 901-2-64
Марка-альбом ЭО-53
Инв. №
Т-2204

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
К211	Клеммная коробка 16КК	Задвижка 16. Штепсельный разъем	2	РЗ-Ц-Х22	КВВГ	5×1.5	1	3					
К212	" 16КК	" 16. Муфта предельного момента 16 В М3	2	РЗ-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	2	3					
К213	" 17КК	" 17. Электродвигатель 17	2	РЗ-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	1	3					
К214	" 17КК	" 17. Штепсельный разъем	2	РЗ-Ц-Х22	КВВГ	5×1.5	1	3					
К215	" 17КК	" 17. Муфта предельного момента 17 В М3	2	РЗ-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	2	3					
К216	" 18КК	" 18. Электродвигатель 18	2	РЗ-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	1	3					
К217	" 18КК	" 18. Штепсельный разъем	2	РЗ-Ц-Х22	КВВГ	5×1.5	1	3					
К218	" 18КК	" 18. Муфта предельного момента 18 В М3	2	РЗ-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	2	3					
К219	" 19КК	" 19. Электродвигатель 19	2	РЗ-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	1	3					
К220	" 19КК	" 19. Штепсельный разъем	2	РЗ-Ц-Х22	КВВГ	5×1.5	1	3					
К221	" 19КК	" 19. Муфта предельного момента 19 В М3	2	РЗ-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	2	3					
К222	" 20КК	" 20. Электродвигатель 20	2	РЗ-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	1	3					
К223	" 20КК	" 20. Штепсельный разъем	2	РЗ-Ц-Х22	КВВГ	5×1.5	1	3					
К224	" 20КК	" 20. Муфта предельного момента 20 В М3	2	РЗ-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	2	3					
К225	" 21КК	" 21. Электродвигатель 21	2	РЗ-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	1	3					
К226	" 21КК	" 21. Штепсельный разъем	2	РЗ-Ц-Х22	КВВГ	5×1.5	1	3					
К227	" 21КК	" 21. Муфта предельного момента 21 В М3	2	РЗ-Ц-Х22	КВВГ	4×1.5	2	3					
К228	" 23КК	Щит электрокалорифера	2	РЗ-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	3					
К229	" 23КК	Электродвигатель 23	6	32 Ч2	АКВВГ	4×2.5	1	8					
К230	" 23КК	Переключатель 23УУ	1	РЗ-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	1	2					
К231	" 24КК	Электронагреватель 24-1Н	3	РЗ-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	4					
К232	" 24КК	" 24-3Н	4	РЗ-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	5					
К233	" 24КК	" 24-4Н	5	РЗ-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	6					
К234	" 26КК	" 26-1Н	3	РЗ-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	4					
К235	" 26КК	" 26-3Н	2	РЗ-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	8					
К236	" 26КК	" 26-6Н	4	РЗ-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	5					
К237	" 27КК	" 27-1Н	2	РЗ-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	4					
К238	" 27КК	" 27-4Н	4	РЗ-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	6					
К239	" 27КК	" 27-7Н	2	РЗ-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	11					
К240	Электронагреватель 24-1Н	" 24-2Н	1	РЗ-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	2					
К241	" 24-4Н	" 24-5Н	1	РЗ-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	2					
К242	" 26-1Н	" 26-2Н	1	РЗ-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	2					
К243	" 26-3Н	" 26-4Н	1	РЗ-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	2					
К244	" 26-4Н	" 26-5Н	1	РЗ-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	2					
К245	" 26-6Н	" 26-7Н	1	РЗ-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	2					
К246	" 27-1Н	" 27-2Н	1	РЗ-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	2					
К247	" 27-2Н	" 27-3Н	1	РЗ-Ц-Х22	АКВВГ	4×2.5	2	2					

Кабели электроотопления

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
Харьковский
Водоканалпроект

Нач. отдела Фролов
Рук. группы Обозная
Исполнитель Пелсковин
Проверил Тозовская

1972 | Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м | Кабельный журнал | Типовой проект 901-2-64 | Альбом 11 | Лист ЭО-53

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист ЭО-54
Инв. № Т-2204

Кабели Электроотопления.

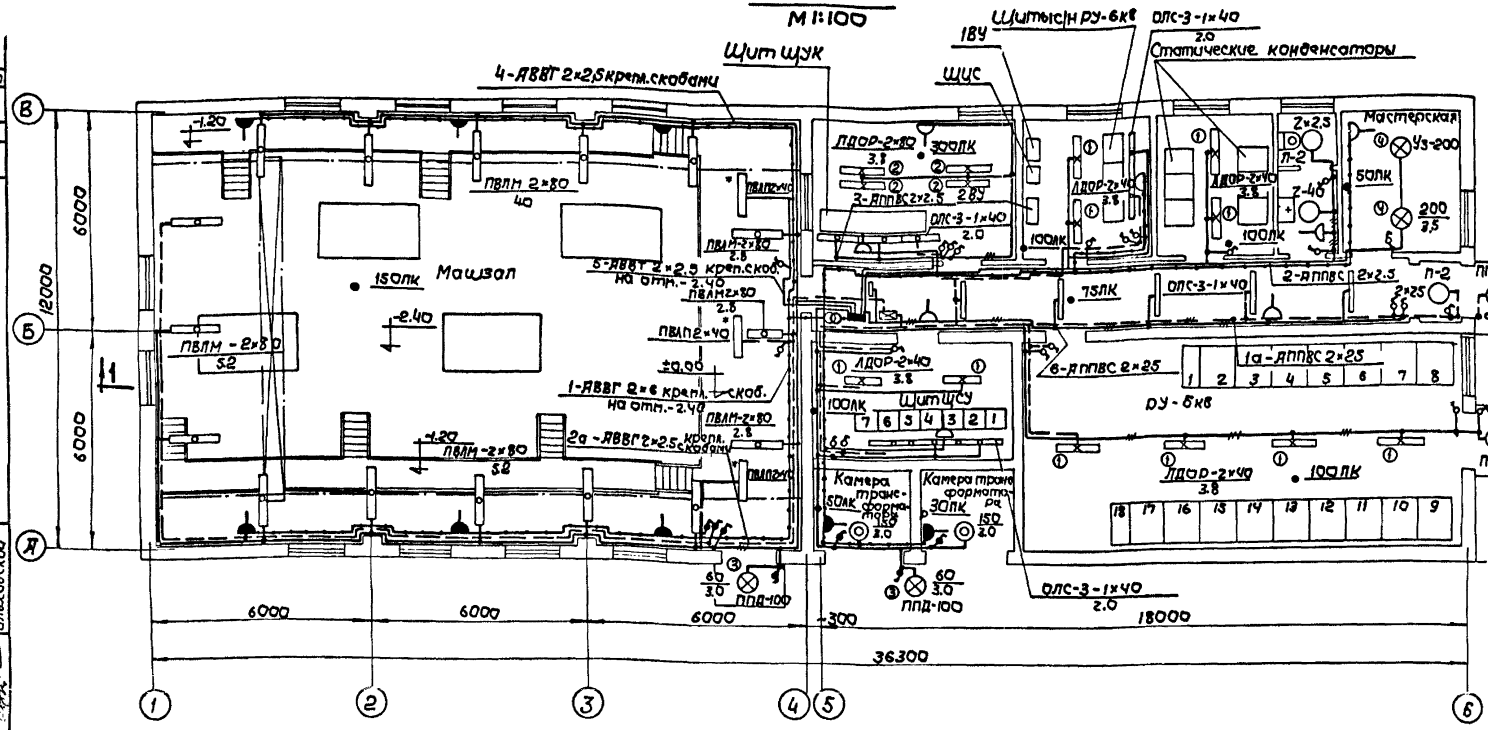
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
к248	Электронагреватель 27-4Н	Электронагреватель 27-5Н	1	рз-ц-х22	АКВВГ	4×2.5	2	2					
к249	—"— 27-6Н	—"— 27-5Н	3	рз-ц-х22	АКВВГ	4×2.5	2	7					
к250	—"— 27-7Н	—"— 27-8Н	1	рз-ц-х22	АКВВГ	4×2.5	2	2					
к251	—"— 27-8Н	—"— 27-9Н	3	рз-ц-х22	АКВВГ	4×2.5	2	9					
к252	—"— 28-1Н	—"— 28-2Н	1	рз-ц-х22	АКВВГ	4×2.5	2	2					
к253	—"— 28-2Н	—"— 28-3Н	1	рз-ц-х22	АКВВГ	4×2.5	2	2					
к254	—"— 28-3Н	—"— 28-4Н	1	рз-ц-х22	АКВВГ	4×2.5	2	2					
к255	—"— 28-4Н	—"— 28-5Н	1	рз-ц-х22	АКВВГ	4×2.5	2	2					
к256	—"— 28-6Н	—"— 28-7Н	1	рз-ц-х22	АКВВГ	4×2.5	2	2					
к257	—"— 28-7Н	—"— 28-8Н	1	рз-ц-х22	АКВВГ	4×2.5	2	2					
к258	—"— 28-8Н	—"— 28-9Н	1	рз-ц-х22	АКВВГ	4×2.5	2	2					
к259	—"— 28-10Н	—"— 28-11Н	1	рз-ц-х22	АКВВГ	4×2.5	2	2					
к260	—"— 28-11Н	—"— 28-12Н	1	рз-ц-х22	АКВВГ	4×2.5	2	2					
к261	—"— 28-12Н	—"— 28-13Н	1	рз-ц-х22	АКВВГ	4×2.5	2	2					
к262	—"— 28-13Н	—"— 28-14Н	1	рз-ц-х22	АКВВГ	4×2.5	2	2					

Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский
Водоканалпроект

Нач. отдела — Фролов
Рук. группы — Обозная
Исполнитель — Пейсакович
Проверил — Лозовская

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м	Кабельный журнал	Типовой проект 901-2-64	Альбом II	Лист ЭО-54

План
М 1:100



1-1
М 1:200

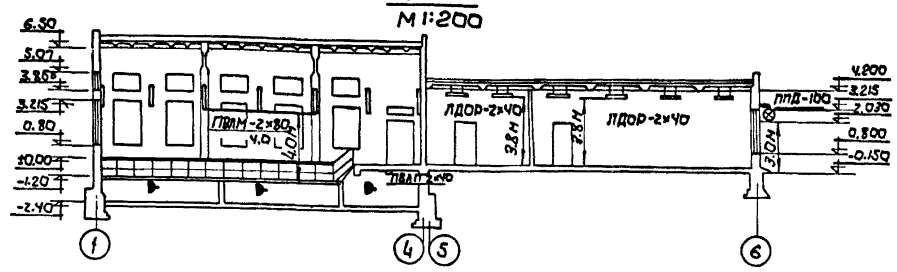
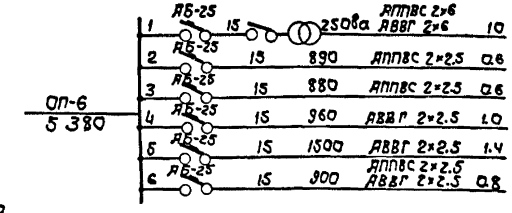
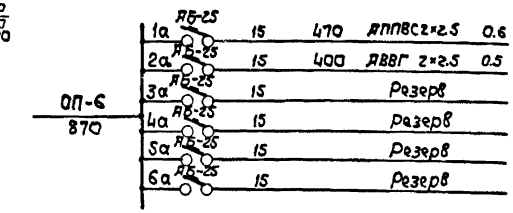


Схема осветительного щитка ЩОР.



Тип щитка и присоединяемая мощность в вт	N групп	Тип автомата	Ток уставки автомата в а	Мощность группы в вт	Марка кабеля или провода и сечение в кв.мм	Потеря напряжения в %

Схема осветительного щитка ЩОА.



Тип щитка и присоединяемая мощность в вт	N групп	Тип автомата	Ток уставки автомата в а	Мощность группы в вт	Марка кабеля или провода и сечение в кв.мм	Потеря напряжения в %

Спецификация узлов установки светильников.

К-во	N поз	Наименование	Обозначение материал и сортамент	N чертежа технические данные и размеры	Вес кг	Примечание
10	1	Светильник на 2 люминесцентные лампы по 40 вт ЛДОР 2×40	СЛ11	Альбом М3066 лист 16		
4	2	Светильник на 2 люминесцентные лампы по 80 вт ЛДОР 2×80	СЛ11	Альбом М3066 лист 16		
4	3	Светильник подвесной пыленепроницаемый с отражателем ППД-100 на кронштейне К-984	-	-		
2	4	Светильник „Универсаль" Уз-200 на трубчатом подвесе К-980	-	-		

Примечания.

1. Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТу 2.754-72. Затемненные розетки и выключатели, приняты в брызгозащищенном исполнении.
2. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220в, ремонтного -12в.
3. Осветительную сеть в машзале и в камерах трансформаторов выполнить кабелем АВВГ открыто по стенам с креплением скобами, в остальных помещениях - проводом АППВС скрыто.
4. Электропитание щитков освещения предусматривается от щита ЩСУ/см. схему распределительной сети 380/220в./
5. Светильники, высота подвеса которых на плане не указана, установить на потолке; светильники отмеченные знаком *, установить под балконом.
6. Заземление электроосветительной арматуры выполнить с помощью нулевой жилы питающего кабеля или провода.
7. Спецификацию материалов электроосвещения см. ЭО-3СО/2.

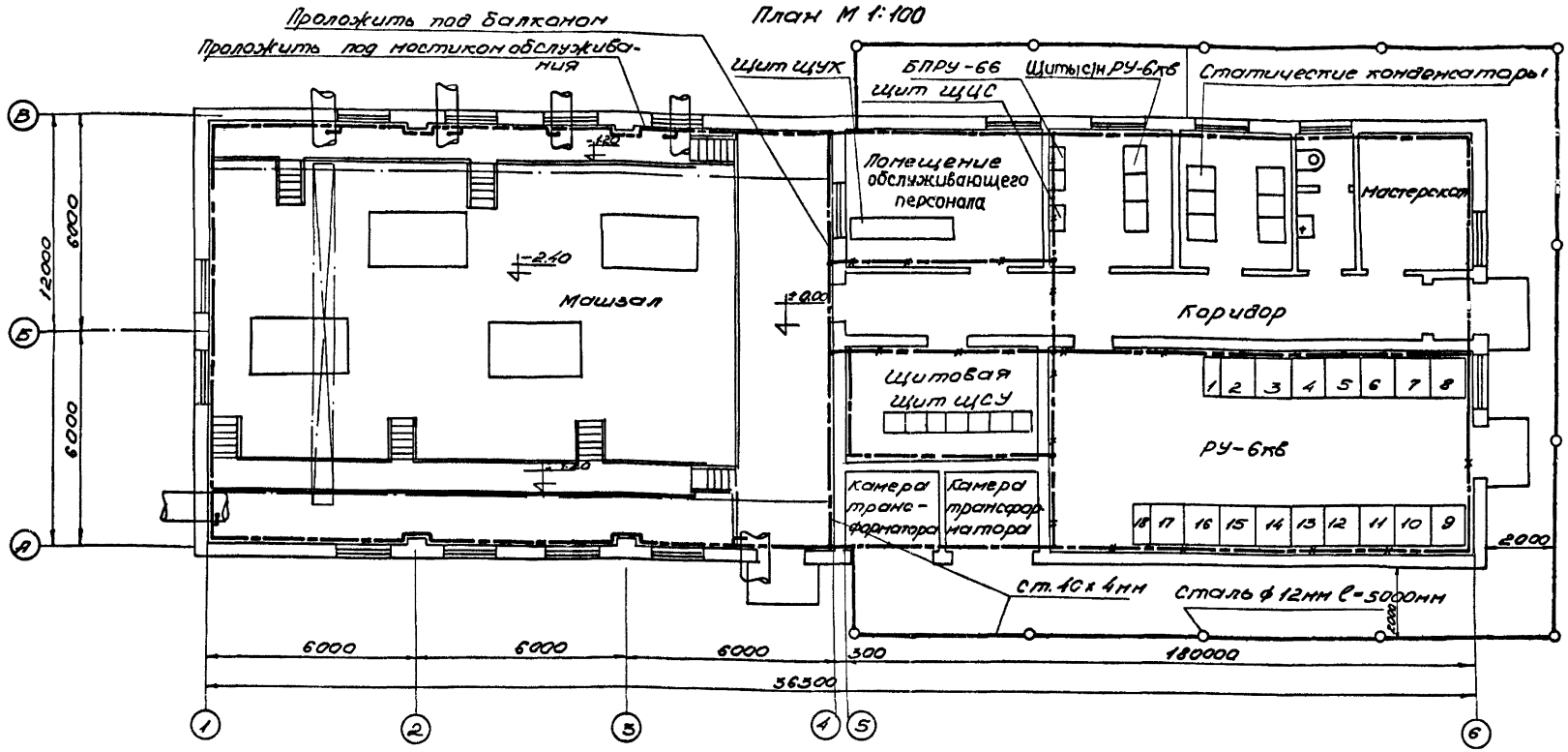
1972г	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м	Электроосвещение	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭО-55

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
Харьковский
Водоканалпроект

Нач. отдела | Гл. инж. пр-та | Гл. специалист | Рук. группы | Отв. исполнит.
Фролов | Иванов | Бондарь | Сафронов | Аксенов
Отдел СПС
Проверил
Согласовано
Аксенов | Михайлов | Ольховский

ЭО-55
инв. N
Т-2204

Типовой проект 901-2-64
Чертеж. лист 30-56
Инв. № Т-2204



Условные обозначения:

- Магистраль заземления
- Заземлитель
- Уголок, закладываемый в строительной части проекта и используемый в качестве магистрали заземления.

Примечания:

1. Заземлению подлежат конструкции, корпуса и корпуса электрооборудования, металлические оболочки кабелей, кабельные конструкции, стальные трубы электропроводок, а также металлические конструкции производственного назначения, связанные с установкой электрооборудования.
2. Заземляющее устройство для установок 6кВ и 0,4кВ выполняется общим и имеет металлическую связь с нейтралями силовых трансформаторов.
3. Сопротивление заземляющего устройства определяется по формуле $R = \frac{125}{J}$ [ом], где R- наибольшее при учете сезонных колебаний сопротивление заземления, [ом]; J- расчетный ток замыкания на землю, [а] и должно быть не более 10 ом.
4. Заземляющее устройство состоит из внутреннего контура, выполняемого из полосовой стали сеч. 40х4мм, естественных заземлителей и дополнительных искусственных заземлителей. В качестве естественных заземлителей используются трубопроводы и металлоконструкции, имеющие надежное соединение с землей. Искусственные заземлители выполняются из круглой стали ф 12мм, длиной 5м и соединяются между собой стальной полосой сеч. 40х4мм, прокладываемой в траншее на глубине 0,7м. Расстояние между заземлителями и их количество определяется с учетом удельного сопротивления грунта.
5. Внутренний контур заземляющего устройства соединяется с коружным стальной полосой сеч. 40х4мм. не менее чем в двух местах.
6. Ответвления от магистрали заземления к высоковольтному электрооборудованию выполняются стальной полосой сеч. 40х4мм, к остальным электроприемникам 25х4мм. Эти ответвления на чертеже не показаны и выполняются по месту.
7. Все металлические конструкции, а также технологические трубопроводы, при вводе в здание присоединяются к внутреннему контуру заземляющего устройства стальной полосой 40х4мм.
8. Открыто проложенные заземляющие проводники защищаются антикоррозийным покрытием и окрашиваются в черный цвет, заземлители в случае опасности усиленной коррозии, должны быть омеднены или оцинкованы.
9. Заземляющее устройство выполняется в соответствии с требованиями СН 102-69, инструкции по выполнению заземления в электроустановках" и ПУЭ
10. Материалы заземления учтены в заказной спецификации альбом IV черт. 30-350/1

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36м	Заземление	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист 30-56

Госстрой СССР Госгражданпроект Ленводоканалпроект

Гл. инж. пр. Ульянов
Гл. спец. Борисов
Рук. группы Соколов
Отд. эл. Кашкаров

Согласовано: Госэнергонадзор, Мосэнерго, Ленэнерго, Ленсантехпроект

Типовой проект 901-2-64
Марка-Лист ЭА-1
Инв. № Т-2204

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА II

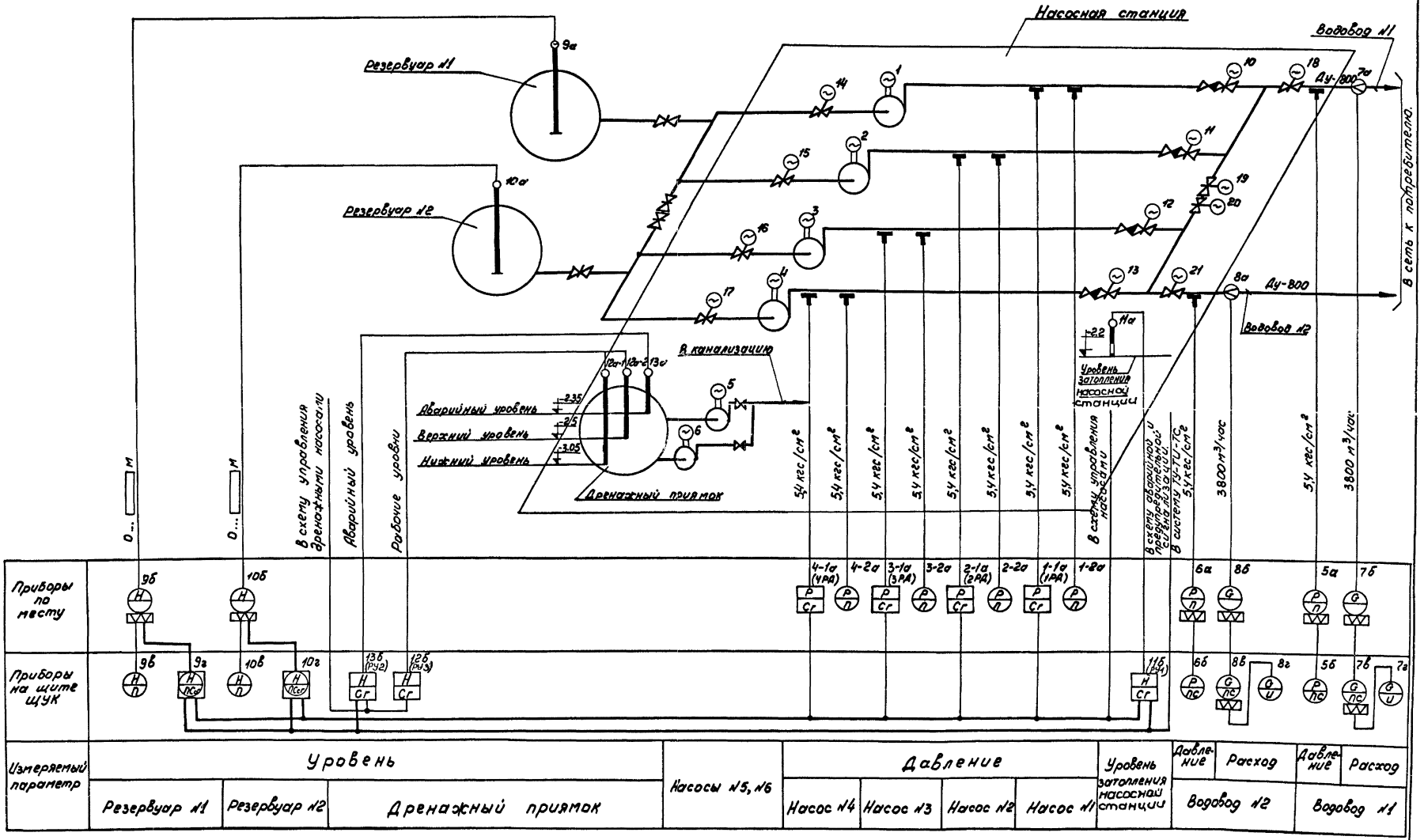
Технологический контроль

NN п/п	N Листа	N страницы	N чертежа	Наименование	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	ЭА-1	58	ЭА-1	Содержание раздела II	
2	ЭА-2	59	ЭА-2	Схема функциональная	
3	ЭА-3	60	ЭА-3	Схема функциональная (электроотопление) Схема электрическая принципиальная питания приборов.	
			ЭА-3-1	Схема функциональная (электроотопление)	
			ЭА-3-2	Схема электрическая принципиальная питания приборов	
4	ЭА-4	61	ЭА-4	Схема электрическая принципиальная измерения давления. Схема электрическая принципиальная измерения расхода	
			ЭА-4-1.	Схема электрическая принципиальная измерения давления.	
			ЭА-4-2	Схема электрическая принципиальная измерения расхода	
5	ЭА-5	62	ЭА-5	Схема электрическая принципиальная измерения уровня в приемных резервуарах	
6.	ЭА-6,7	63,64	ЭА-6,7	Схема подключения электрических и трубных проводок.	
7.	ЭА-8	65	ЭА-8	Схема подключения электрических и трубных проводок (электроотопление). Электрические и трубные проводки. Монтажный чертеж. (электроотопление)	
			ЭА-8-1	Схема подключения электрических и трубных проводок (электроотопление)	
			ЭА-8-2	Электрические и трубные проводки. Монтажный чертеж (электроотопление).	
8	ЭА-9,10	66,67	ЭА-9,10	Электрические и трубные проводки. Монтажный чертеж	
9	ЭА-11	68	ЭА-11	Установка реле давления и манометра. Установка датчиков уровня в дренажном приямке и машзале	
			ЭА-11-1	Установка реле давления и манометра.	
			ЭА-11-2	Установка датчиков уровня в дренажном приямке и машзале.	

Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела		Фролов
Рук. группы		Обозная
Отв. исполн.		Дорофеев
Исполнитель		Бугаенко
Проверил		Лозовская

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36м	Содержание раздела II	Типовой проект 901-2-64	Альбом II	Лист ЭА-1



1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12 × 36 м	Схема функциональная	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭА-2

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист ЭА-2
Инв № Т-2204

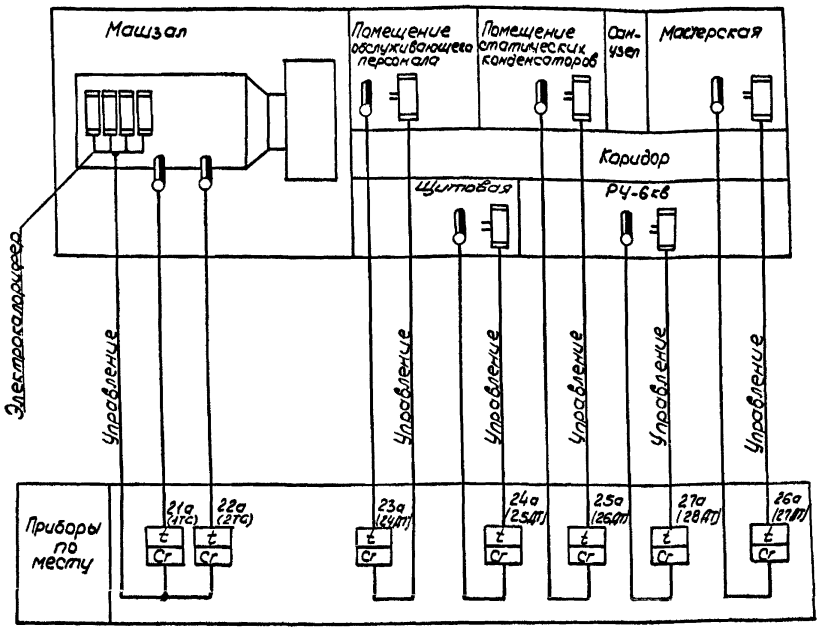
Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский Водоканалпроект

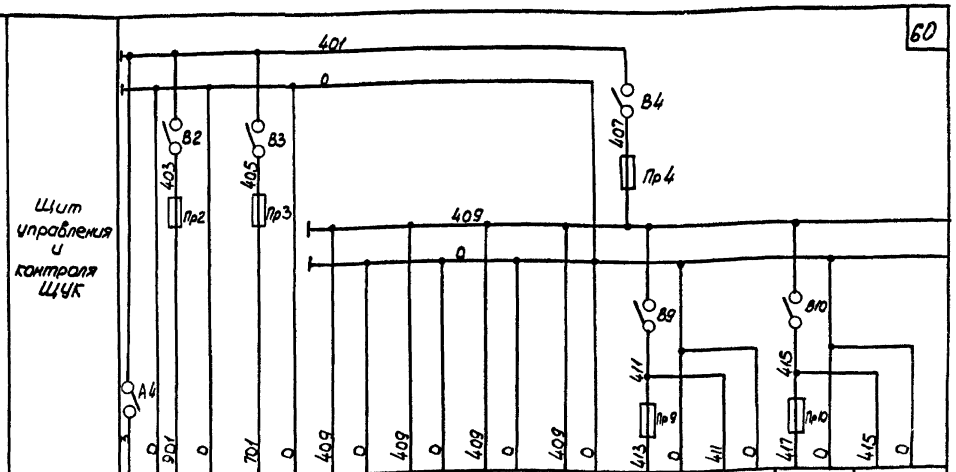
Нач. отдела
Гл. специалист
Рук. группы
Отв. исполн.
Исполнитель

Фролов
Бондарь
Обозная
Дорофеев
Фокина

Проверил
Гл. спец. Т.О.

Лозовская
Коноваленко





Характеристика электрооборудования	Номер позиции	–	–	5б	6б	7б	8б	9б	9г	10б	10г
	Тип	Сигнализ. чертеж 88-31	Схема авар. сигнализ. чертеж 80-30	ВФС-2□000	ВФС-2□000	ВФС-1□С00	ВФС-1□С00	ЭИУ-2	ЭПСг□РР	ЭИУ-2	ЭПСг□РР
	Номинальное напряжение В	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220
	Потребляемая мощность	100	100	35	35	35	35	3	35	3	35
	Место установки	Панель №2	Панель №3	Панель №4							

Сеть U ~ 220В P = 0,5 кВт

Щит управления и контроля ЩУК

Перечень элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Тип	К-во	Техническая характеристика	Примеч.
		Щит управления и контроля ЩУК. Панель №2				
G2	В2	Выключатель пакетный	ПВМ 1-10	1	Исполнение 2	
F5	Пр2	Предохранитель	ПТ-1	1	~250В 10а ток плавкой вставки 1,0 а	
		Щит управления и контроля ЩУК. Панель №3.				
G2	В3	Выключатель пакетный	ПВМ 1-10	1	Исполнение 2	
F5	Пр3	Предохранитель	ПТ-1	1	~250 в 10а ток плавкой вставки 1,0 а	
		Щит управления и контроля ЩУК. Панель №4				
G2	В4, В9, В10	Выключатель пакетный	ПВМ 1-10	3	Исполнение 2	
F5	Пр4	Предохранитель	ПТ-1	1	~250В 10а Ток плавкой вставки 1,0	
F6	Пр9, Пр10	Предохранитель	ПТ-0,5	2	~250В 10а ток плавкой вставки 0,5 а	
		Щит станции управления ЩСУ				
–	А4	Автоматический выключатель	АП50-3МТ	1	–	Блок будовб 1360

Примечания:

1. Условные обозначения приняты по ГОСТу 3925-59
2. Позиции приборов соответствуют заказной спецификации приборов и средств автоматизации.
3. При варианте с водяным отоплением настоящий чертеж исключается.
4. Приборы поз. 21а, 22а поставляются комплектно с электрокалорифером.

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект	Схема функциональная (Электроотопление)	Типовой проект 901-2-64
Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м.		Альбом 11
		Лист ЭА-3-1

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект	Схема электрическая принципиальная питания приборов	Типовой проект 901-2-64
Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м		Альбом 11
		Лист ЭА-3-2

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект					
	1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м.	Схема функциональная (Электроотопление). Схема электрическая принципиальная питания приборов	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭА-3

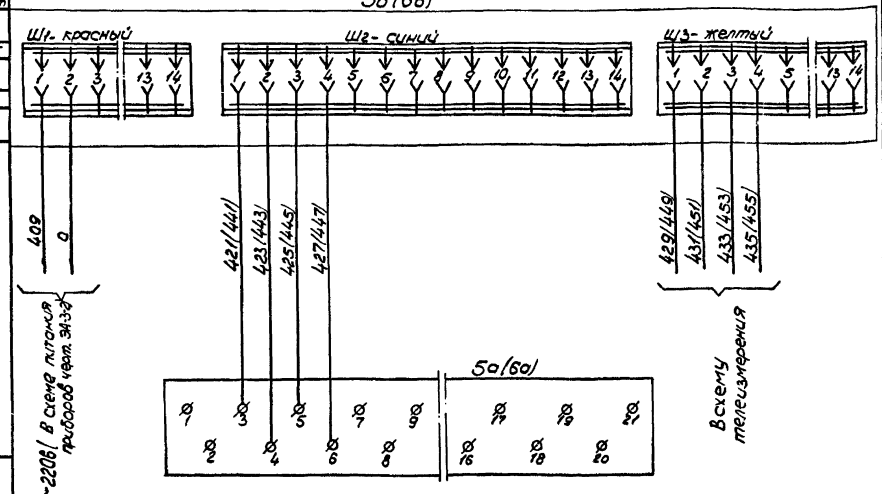
Типовой проект 901-2-64 | Марка-лист ЭА-3 | Инв. № Т-2204

Нач. отдела Ал... | Гл. специалист Вин... | Рук. группы Шв... | Отв. исполн. Ар... | Исполнитель Ар...

Гл. инж. проекта Фролов | Гл. конструктор Бондарь | Гл. технолог Одинцов | Гл. электрик Дорогиев | Гл. сметчик Ахкимо

Главный инженер проекта Ал...

Гл. конструктор Усовская | Гл. инж. проекта Гайдаенко



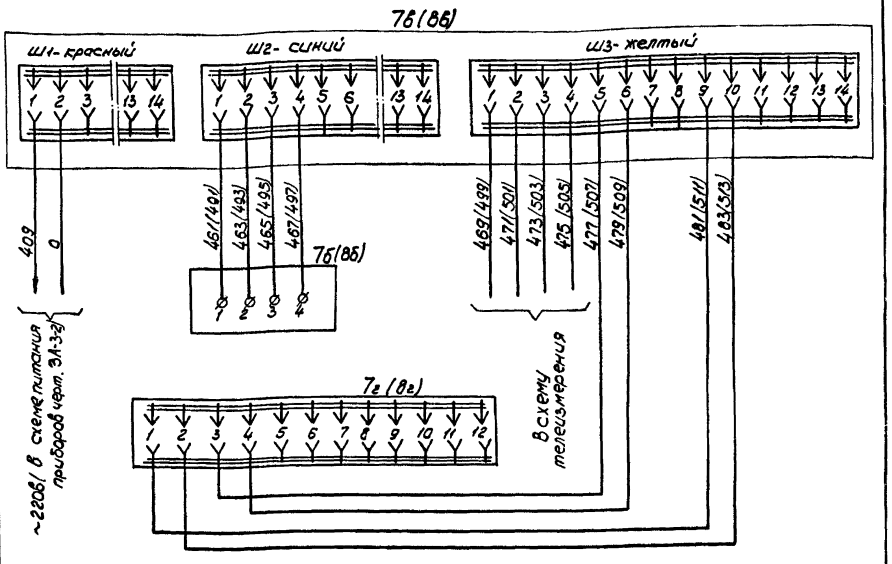
Примечание.

Обозначения аппаратов и маркировка цепей в скобках приведены для комплекта приборов поз. 6.

Перечень элементов.

Поз.	Обозначение	Наименование	Тип	К-во	Техническая характеристика	Примеч.
		По месту				
5а, 6а	—	Индикатор давления	ИДФ-20	2		
		Щит управления и контроля ЩУК. Панель №4.				
5б, 6б	—	Вторичный показывающий самопишущий прибор	ВФС-2□000	2	~ 220в	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект	Схема электрическая принципиальная измерения давления	Типовой проект 901-2-64	
Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36м		Альбом 11	
		Лист ЭА-4-1	



Примечание.

Обозначения аппаратов и маркировка цепей в скобках приведены для комплекта приборов поз. 8.

Перечень элементов.

Поз.	Обозначение	Наименование	Тип	К-во	Техническая характеристика	Примеч.
		По месту				
7б 8б	—	Дифманометр мембранный	ДМИ-Р	2	с индукционным датчиком.	
		Щит управления и контроля ЩУК. Панель №4				
7б 8б	—	Вторичный прибор	ВФС-1□С00	2	~ 220в	
7г, 8г	—	Сумматор частотный	СЧ	2	—	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект	Схема электрическая принципиальная измерения расхода	Типовой проект 901-2-64	
Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36м		Альбом 11	
		Лист ЭА-4-2	

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36м	Схема электрическая принципиальная измерения давления. Схема электрическая принципиальная измерения расхода	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭА-4

Типовой проект 901-2-64 | Марка-лист ЭА-4 | Инв. № Т-2204

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела Фролов | Гл. специалист Водобоев | Рук. группы Обозная | Отв. исполнитель Дорофеев

Разраб. Фролов | Водобоев | Обозная | Дорофеев

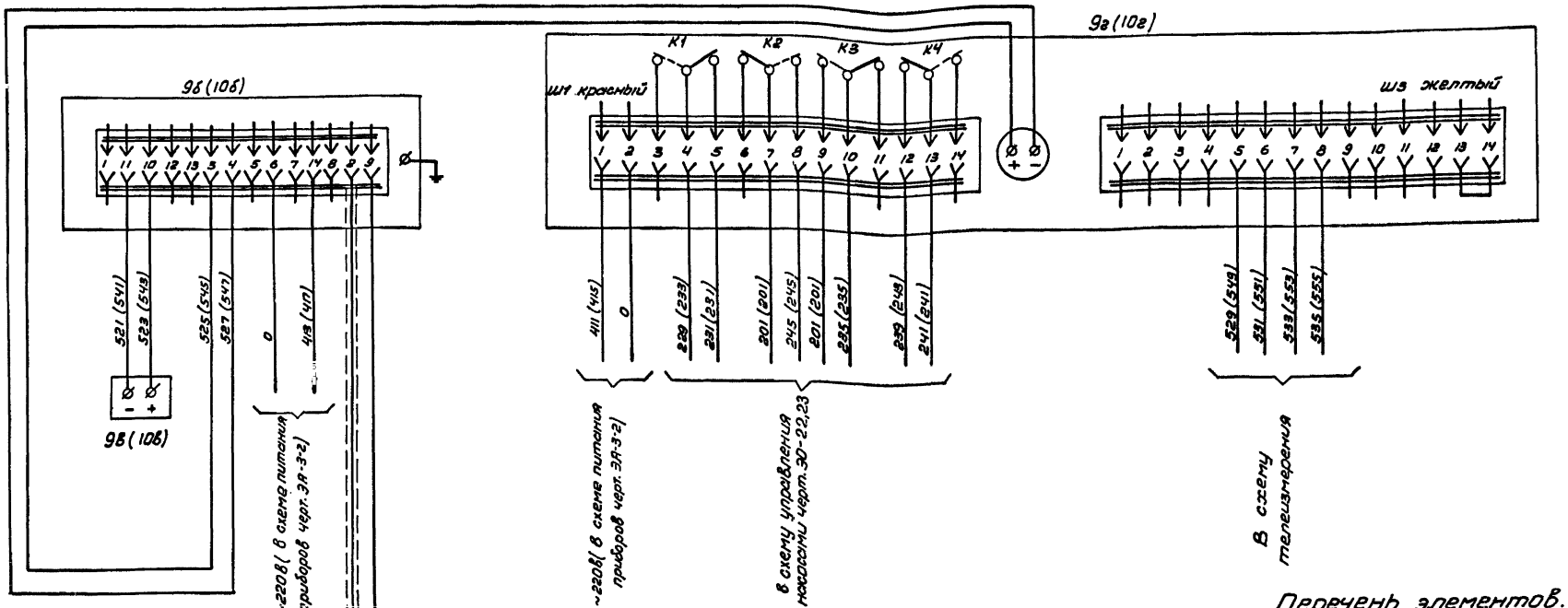
Пров. Зильберг | Фасина

Н. контр. Разбой

Гл. инж. проекта Фасина

Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист ЭЯ-5
Инв. № Т-2204



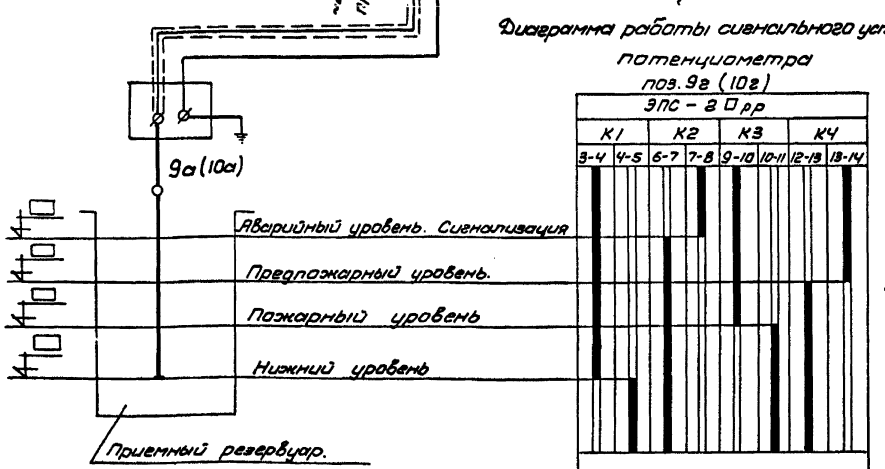


Диаграмма работы сигнального устройства потенциометра поз. 9г (10г)

Примечания:

1. Обозначение аппаратов и маркировка цепей в скобках приведены для комплекта приборов поз. 10.
2. Контакты сигнального устройства показаны при пустом резервуаре.

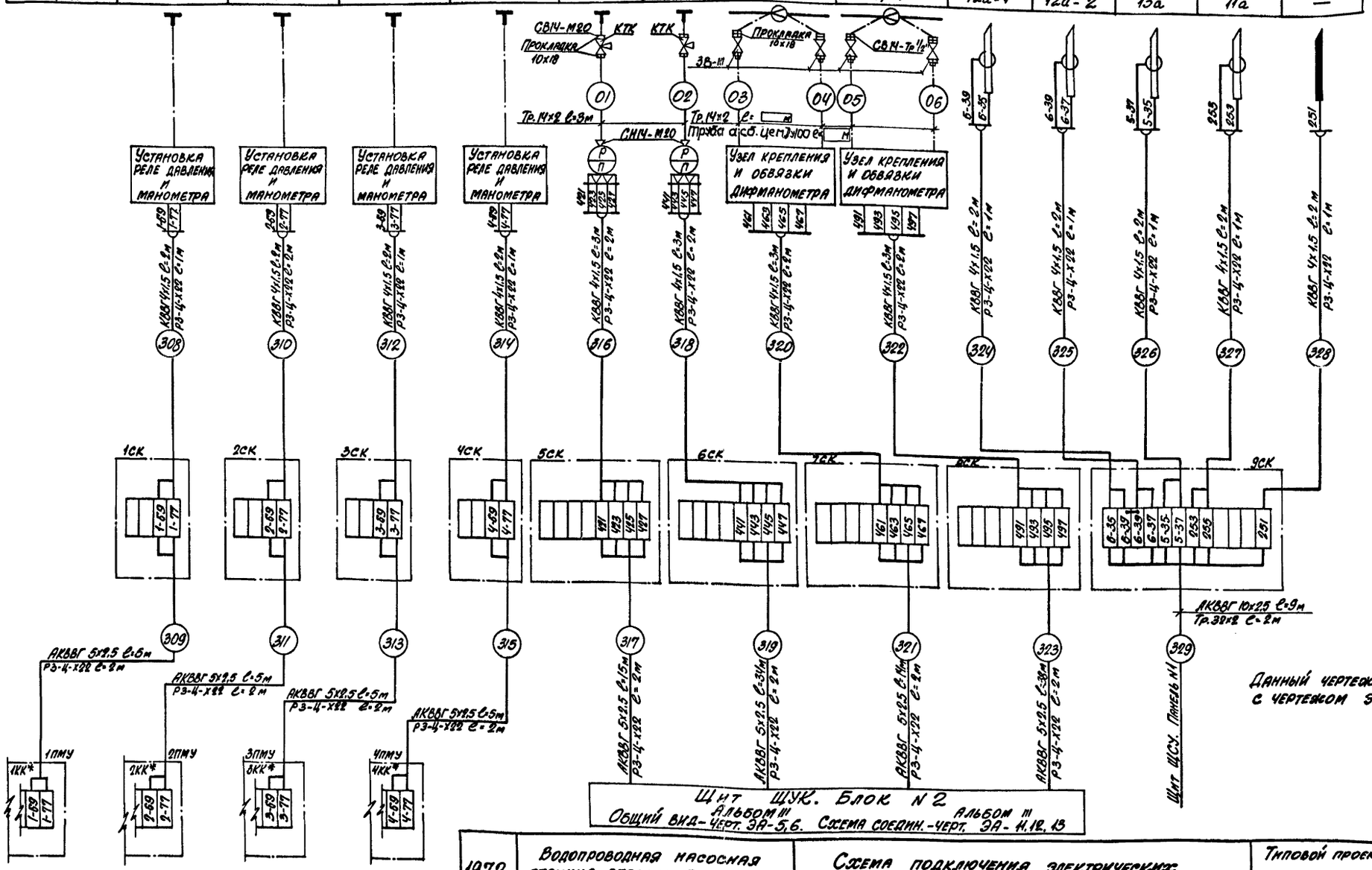
Перечень элементов.

Поз.	Обозначение	Наименование	Тип	К-во	Техническая характеристика	Примеч.
		По месту.				
9а, 10а	—	Датчик	Комплект ЭИУ-2	1	Кабельного типа	В резервуаре
9б, 10б	—	Электронный блок	—"—	1	—	В насосной станции
		Щит управления и контроля ЩУК. Панель №4				
9б, 10б	—	Показывающий прибор	Комплект ЭИУ-2	1	—	
9г, 10г	—	Электронный потенциометр	ЭПС-2 □рр	1	~ 220В.	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект	1972	Водопроводная насосная станция второго подъёма размером 12×36 м	Схема электрическая принципиальная измерения уровня в приемных резервуарах	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭЯ-5

Нач. отдела — Фролов
Гл. специал. — Бондарь
Рук. группы — Обозная
Отв. исполн. — Дороженко
Исполнитель — Фокина
Н.контр. — Шабельник
ГИП — Ладыгин
Проверил — Гл. спец. ТО
Разраб. — Гл. спец. ТО
Копировал
Формат А4

Сооружение или агрегат	Насосная станция						Колодец	Колодец	Насосная станция				
Наименование параметра и место отбора	Давление						Расход		Уровень				
	Напорный патрубок насоса				Водовод №1	Водовод №2	Водовод №1	Водовод №2	Дренажный приямок			Затопление насосной станции	Нулевой электрод
	1	2	3	4									
№ установочного чертежа	Чертеж ЭА-11-1				—		ТК4-600-69		Чертеж ЭА-11-2				
Позиция	1-1а, 1-2а	2-1а, 2-2а	3-1а, 3-2а	4-1а, 4-2а	5а	6а	7а, 7б	8а, 8б	12а-1	12а-2	13а	11а	—



Данный чертеж рассматривать с чертежом ЭА-7.

Щит ЩУК. Блок №2
Общий вид-черт. ЭА-5,6. Альбом III
Схема соедин.-черт. ЭА-11,12,13 Альбом III

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12х36м	Схема подключения электрических и трубных проводок	Типовой проект 901-2-64	Альбом II	Лист ЭА-6

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист ЭА-6
Инв. № Т-2204

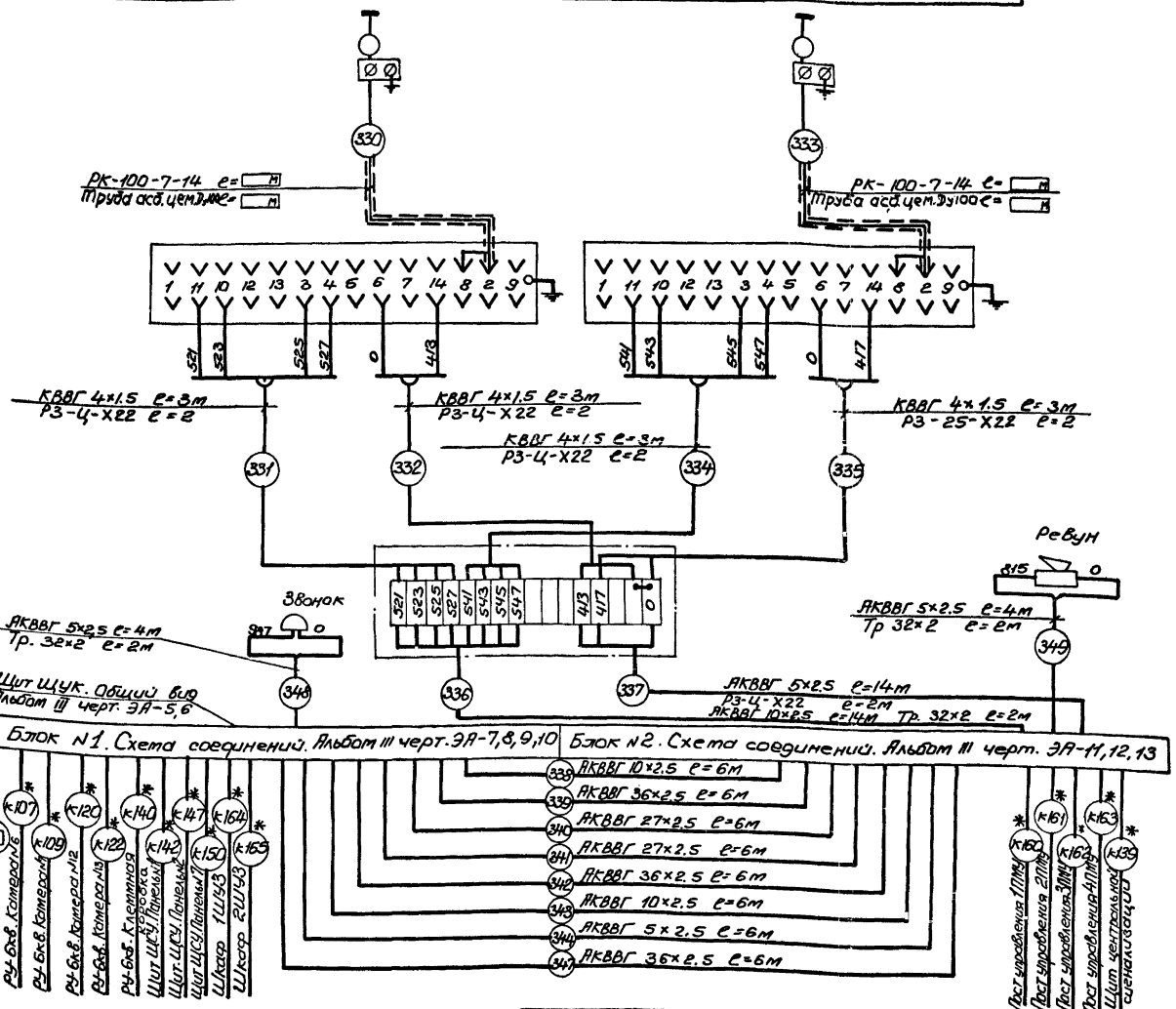
Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела Рук. группы Исполнитель Проверил
Фролов Обозная Пустовой Дорофеев

Сооружение или параметр	Резервуары	
Наименование параметра и места отбора	Уровень	
	№1	№2
№ установочного чертежа	—	
Позиция	9а, 9б	10а, 10б

Примечания:

1. Данный чертеж рассматривать с чертежом 9А-6.
2. * Учтены в разделе „Силовое электрооборудование"



Спецификация основных монтажных изделий

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Колич.	Примечание
Кабель контрольный с медными жилами	КВВГ 4х1.5	м	50	
Тоже с алюминиевыми жилами	АКВВГ 5х2.5	м	165	
То же	АКВВГ 10х2.5	м	40	
То же	АКВВГ 27х2.5	м	15	
То же	АКВВГ 37х2.5	м	20	
Кабель коаксиальный	РК-100-7-14	м		Комплектно с ЭИУ-2
Рукав гибкий металлический	Р3-Ц-Х 22	м	45	
Труба бесшовная	14х2 ГОСТ 8734-58	м		
Труба асбестоцементная	Ду100 ГОСТ 539-65	м		
Сталь полосовая	25х4 ГОСТ 103-57	м	4	Для нулевого электрода
Коробка соединительная	СК-4	шт.	4	
То же	СК-8	шт.	4	
То же	СК-12	шт.	1	
То же	СК-16	шт.	1	
Кран контрольный трехходовой	КТК	шт.	2	
Вентиль вакорный	ЗВ-III	шт	4	
Соединитель	СВ14 Труба 1/2"	шт.	8	
Прокладка	10х18 ТК4-566-68	шт.	12	
Соединитель	СВ14-М20	шт.	4	
Соединитель	СН14-М20	шт.	2	
Бирка маркировочная	БМ	шт	100	
Узел крепления и обвязки дифманометра	ТК4-600-69	шт.	2	
Установка реле давления и манометра	черт. ЭА-11-1	шт.	4	

Типовой проект	Альбом	Лист
901-2-64	II	ЭА-7

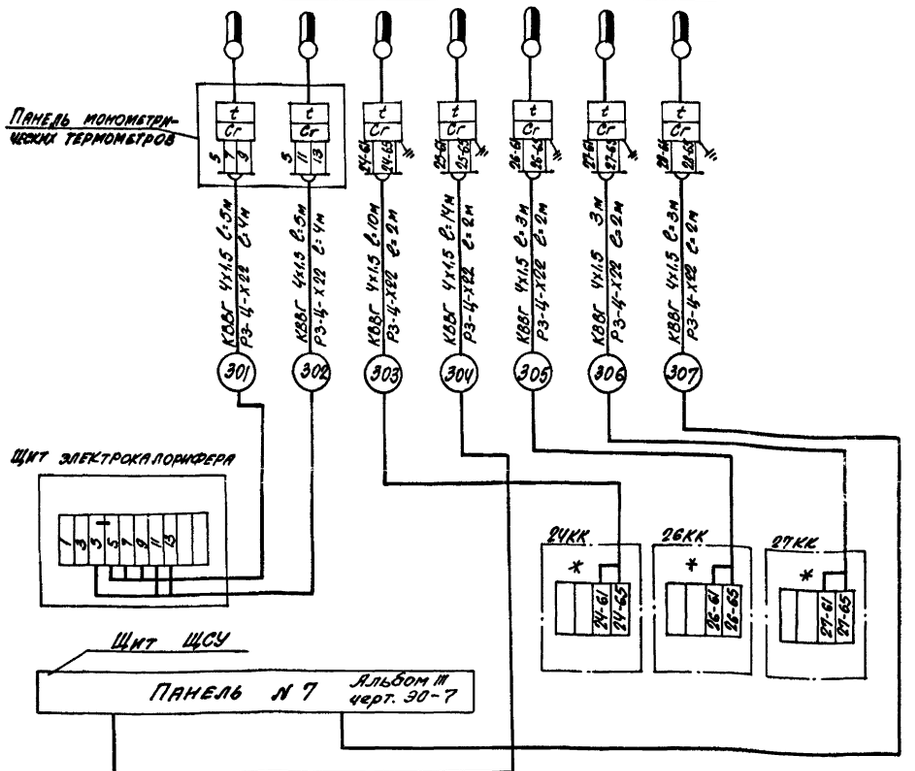
1972 | Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36м | Схема подключения электрических и трубных проводок

Госстрой СССР, Союзводоканалпроект, Харьковский Водоканалпроект

Типовой проект 901-2-64 | Марка: лист ЭА-7 | Инв. № Т-2204

Гл. инженер проекта Пустовойт; Гл. специалист Дорофеев; Нач. отдела Бондаль; Рук. группы Шварц; Исполнитель Дорофеев

Сооружение или агрегат	Насосная станция						
Наименование параметра и место отбора	Температура						
	Электрокалорифер		Помещение обслуживающего персонала	Щитовая	Помещение выпрямителей	Санузел мастерская, коридор	Распред. устройство 6 кв.
№ установочного чертежа	—						
Позиция	21а	22а	23а	24а	25а	26а	27а



Данный чертеж рассматривать с черт. ЭА-6,7.

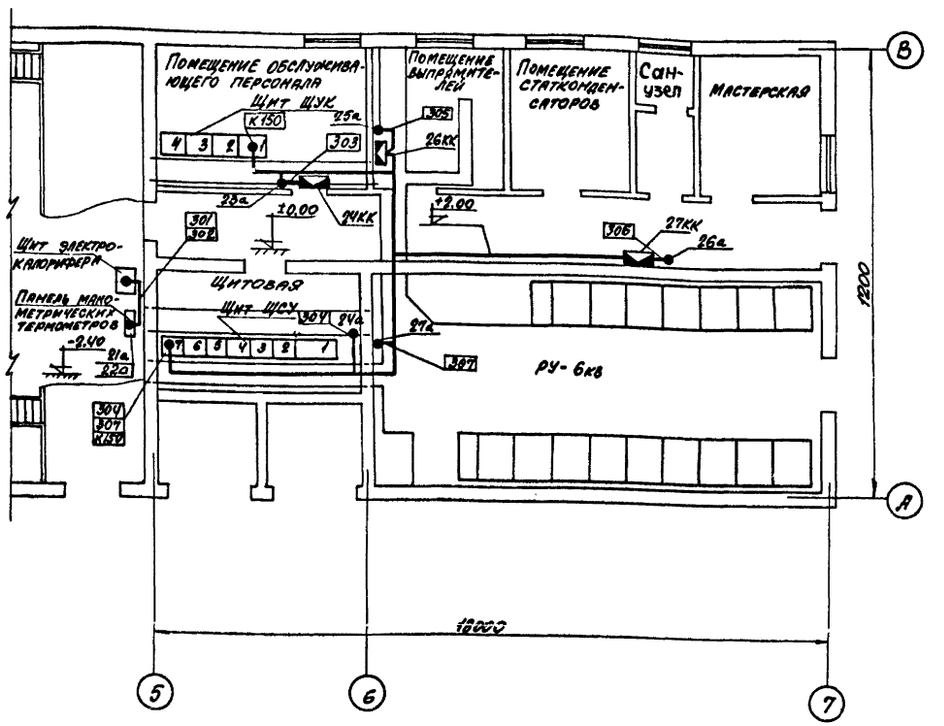
* Учтены в разделе „Силовое электрооборудование".

Спецификация основных монтажных материалов

Наименование	Марка и размер	Ед. измер.	Колич.	Примеч.
Кабель контрольный с медными жилами	КВВГ 4х1,5	м	48	
Рукав гибкий металлический	РЗ-Ц-Х22	м	20	
Бирка маркировочная	БМ	шт.	20	
Оконцеватель маркировочный	ОКМ-2	шт.	20	
Оконцеватель изоляционный	ОИ-2.5	шт.	40	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект	Схема подключения электрических и трубных проводок (электроотопление)	Типовой проект 901-2-64
Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м		Альбом II
		Лист ЭА-8-1

План насосной станции М 1:100 (электроотопление)



Данный чертеж рассматривать с черт. ЭА-9,10.

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект	Электрические и трубные проводки Монтажный чертеж (электроотопление)	Типовой проект 901-2-64
Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м		Альбом II
		Лист ЭА-8-2

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м	Схема подключения электрических и трубных проводок (электроотопление). Электрические и трубные проводки Монтажный чертеж. (электроотопление).	Типовой проект 901-2-64	Альбом II	Лист ЭА-8

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист ЭА-8
Инв. № Т-2204

Согласовано: Отдел СПС, Сектор ОВ, Ольховский, Шептун

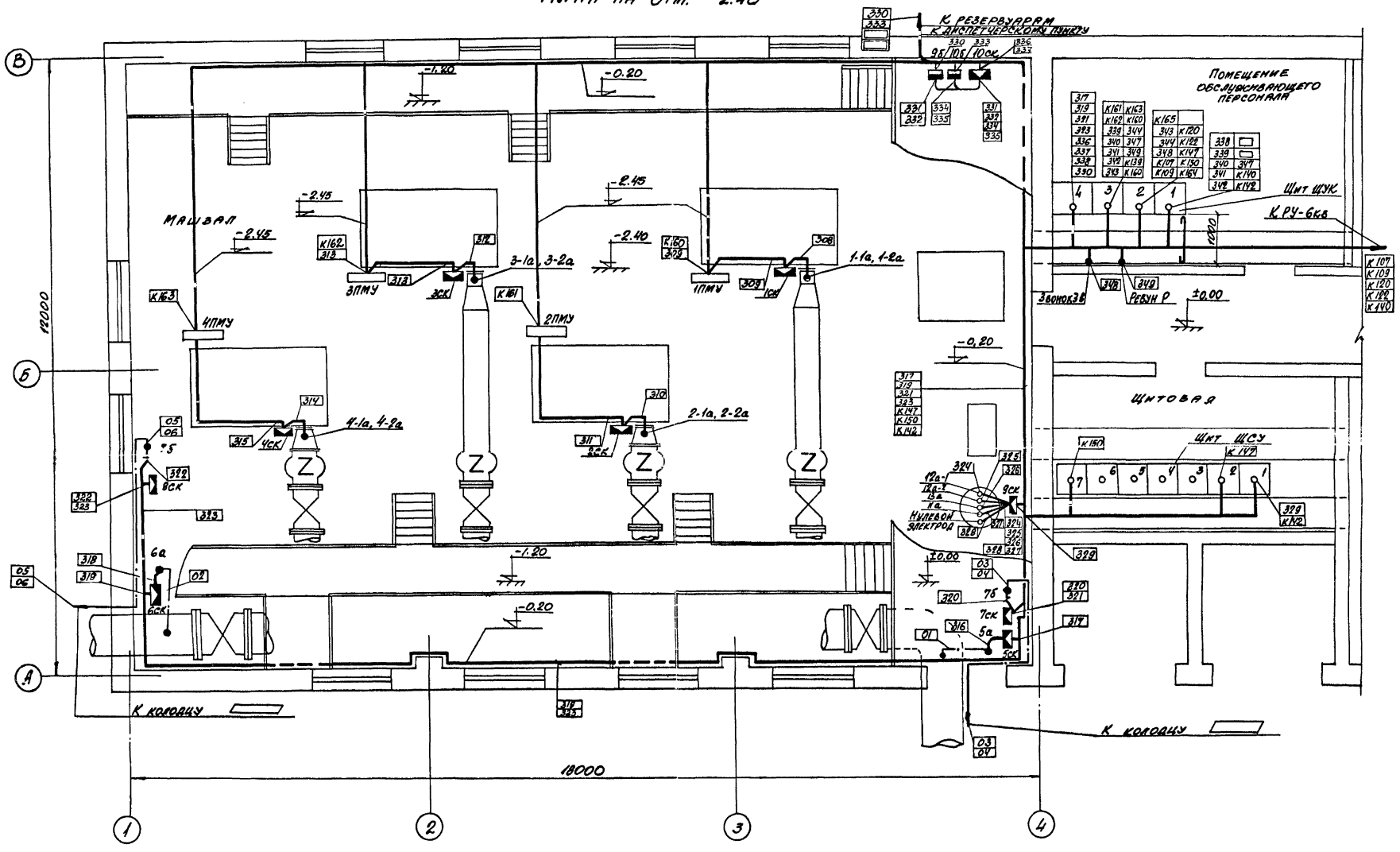
Фролов, Иванов, Обозная, Пустовой, Дорофеев

Нач. отдела, Гл. инж. проекта, Рук. группы, Исполнитель, Проверил

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Типовой проект 901-2-64
Марка-лист ЭА-9
Инв. № Т-2204

План на отм. -2.40



Данный чертеж рассматривать с черт. ЭА-10.

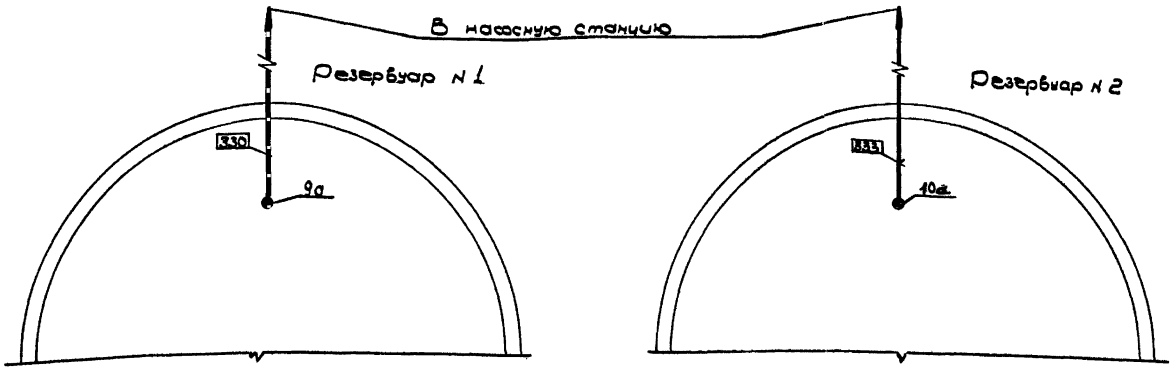
1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12×36 м	Электрические и трубные проводки. Монтажный чертеж	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭА-9

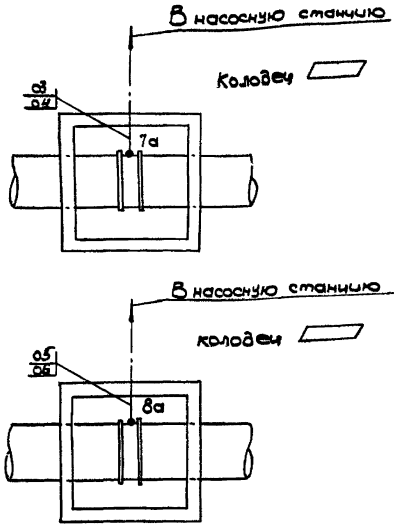
Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела Л. инж. проекта Рук. группы Исполнитель Проверил

Фролов Ивонов Обозный Пустовой Дорофеев

Согласовано: Отдел СПС Ольховский





Примечания.

1. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 2754-72
2. Ориентация резервуаров и колодцев относительно насосной станции, а также длина импульсных труб к датчикам 9а, 10а уточняется при привязке проекта.
3. Посты местного управления 1пму÷4пму, а также кабельные конструкции в каналах учтены в разделе „Электрооборудование и автоматизация."
4. Маркировка кабелей и импульсных труб выполнена по схеме подключения электрических и трубных проводок черт. ЭА-6.7.
5. При варианте с электроотоплением данный чертеж рассматривать с черт. ЭА-8-2, ЭА-9.
6. Данный чертеж рассматривать с чертежом ЭА-9

Условные обозначения

- ● Первичный прибор
- ■ Вторичный прибор
- —·— Импульсная трубка

Спецификация монтажных материалов.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
—	—	Песок $м^3$	□	
—	—	Кирпич 1000 шт.	□	
—	К310М	Стойка шт.	4	

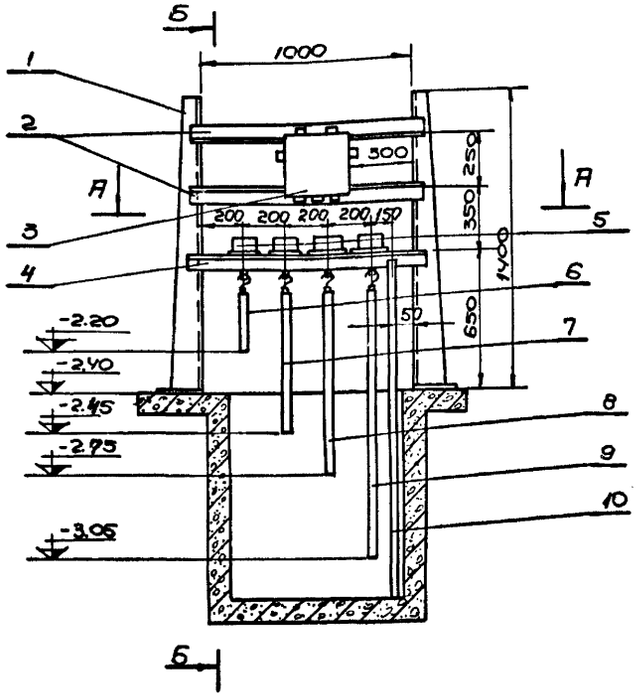
1972	Водопроводная насосная станция второго подъема размером 12х36м	Электрические и трубные проводки. Монтажный чертеж.	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭА-10

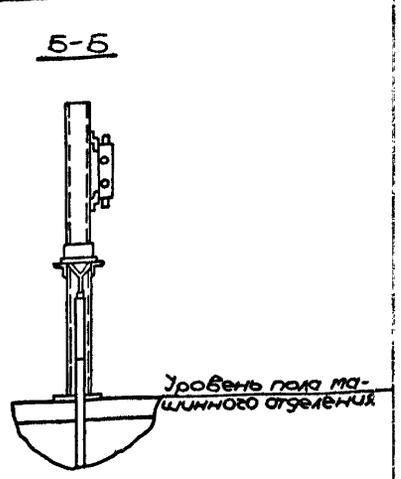
Типовой проект 901-2-64
Марка-лист ЭА-10
Инв. № Т-2204

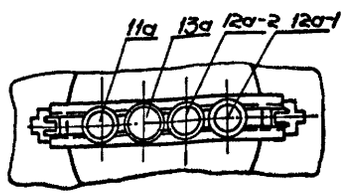
Гострой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела Фролов
Рук. группы Обозная
Исполнитель Пустовой
Проверил Дорофеев

Типовой пр-т 901-2-64
Марка-лист ЭА-11
Инв. № Т-2204



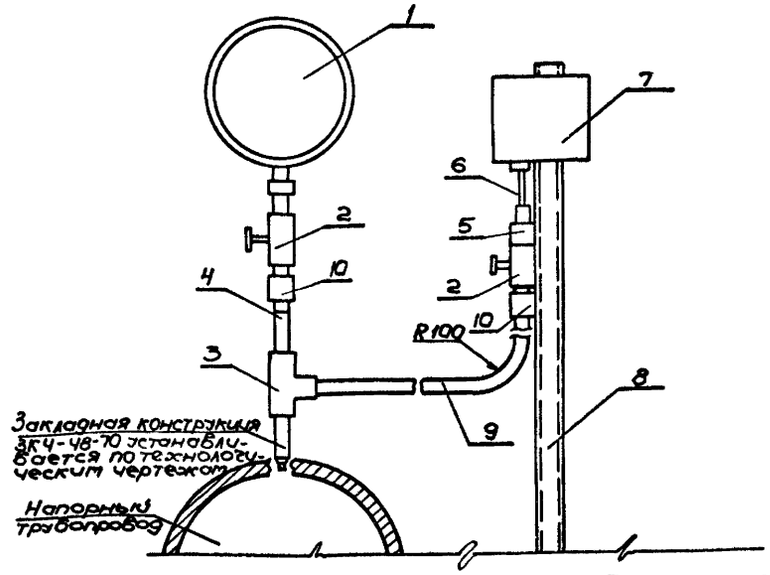




Позиция	Обозначен	Наименование	Кол.	Вес	Материал	Лист	Примечание
1	К310М	Стойка	2	7.2	—		готовое изделие
2	К238	Профиль монтажный	2	3.2	—		— " —
3	СК-12	Соединительная коробка	1	3.4	—		— " —
4	К236	Профиль монтажный	2	4.8	—		— " —
5	ДУ	Датчик уровня	4	7.0	—		— " —
6	ГОСТ10704-63 ℓ=315	Труба 28×2	1	0.30	сталь ГОСТ 380-60		— " —
7	ГОСТ10704-63 ℓ=565	— " —	1	0.64	— " —		— " —
8	ГОСТ10704-63 ℓ=615	— " —	1	0.70	— " —		— " —
9	ГОСТ10704-63 ℓ=1115	— " —	1	0.75	— " —		— " —
10	ГОСТ103-57 ℓ=1330	Полоса 25×4	1	1.07	— " —		— " —

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект
Водопроводная насосная станция второго подъёма размером 12×36м
Установка датчиков уровня в дренажном приямке и машзале.
Типовой проект 901-2-64
Альбом 11
Лист ЭА-11-2

М1:5



Примечание.
По данному чертежу выполнить 4 установки.

Позиция	Обозначен	Наименование	Кол.	Вес	Материал	Лист	Примечание
1	ОБМ1-100	Манометр	1	—	—		готовое изделие
2	КТК М20×1,5	Кран контрольный трехходовой	2	—	—		— " —
3	К труб.1/2"	Тройник	1	0.436	—		— " —
4	14×2 ГОСТ 8734-58 ℓ=100мм	Труба бесшовная	1	0.13	сталь ГОСТ 380-60		— " —
5	СВЛ8-М20	Соединитель	1	0.060	— " —		— " —
6	ГОСТ 617-64 ℓ=100мм	Труба медная 8×1	1	0.11	медь ГОСТ 859-66		— " —
7	РД-12	Реле давления	1	—	—		— " —
8	К-310М	Стойка	1	3.6	—		— " —
9	14×2 ГОСТ 8734-58 ℓ=500мм	Труба бесшовная	1	0.64	сталь ГОСТ 380-60		— " —
10	НСВ14×М20	Соединитель ниппельный вдвертной	2	0.213			

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект
Водопроводная насосная станция второго подъёма размером 12×36м
Установка реле давления и манометра
Типовой проект 901-2-64
Альбом 11
Лист ЭА-11-1

1972	Водопроводная насосная станция второго подъёма размером 12×36м	Установка датчиков уровня в дренажном приямке и машзале. Установка реле давления и манометра.	Типовой проект 901-2-64	Альбом 11	Лист ЭН-11

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект
Нач. отдела Рук. группы Отв. исполн. Исполнитель Проверил
Фролов Обозная Дорофеев Пустовой

gost.e-ecolog.ru