ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-51/70 903-1-52/70

КОТЕЛЬНАЯ С 2 КОТЛАМИ ДКВР-4-13

ТОПЛИВО – МАЗУТ, ГАЗ.

903-1-51/70 и 903-1-52/70	ТИП 1 ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ – ВОДА И ПАР ТОПЛИВО-МАЗУТ, ГАЗ
903-1-51/70	ТИП 2 ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ – ВОДА ТОПЛИВО-МАЗУТ
903-1-52/70	ТИП 2 ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ – ПАР ТОПЛИВО-ГАЗ
903-1-51/70	ТИП 3 ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ – ПАР ТОПЛИВО-МАЗУТ

/. КОТЕЛЬНАЯ ЗАКРЫТАЯ /.

АЛЬБОМ IX

ЧАСТЬ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ
СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ

РАЗРАБОТАН
Проектным институтом № 1
Союзмашстройпроект
Госстрой СССР
1944 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ 31/VII – 1970 г
Проектным институтом № 1
Приказ № 255

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-51/70 и 903-1-52/70

КОТЕЛЬНАЯ С 2 КОТЛАМИ ДКВР-4-13

ТОПЛИВО - МАЗУТ, ГАЗ

ТИП 1. ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ — ВОДА И ПАР.
ТИП 2. ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ — ВОДА.
ТИП 3. ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ — ПАР.

'/. КОТЕЛЬНАЯ ЗАКРЫТАЯ '/.

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом 1/1	типы 1,2,2,3	Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи Здание с панельными стенами.
Альбом 1/2	типы 1,2,2,3	Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи Здание с кирпичными стенами
Альбом 1/3	типы 1,2,2,3	Архитектурно-строительная часть Фундаменты под оборудование.
Альбом II/1	тип 1	Общая тепломеханическая часть
Альбом II/2	тип 2	Общая тепломеханическая часть
Альбом II/3	типы 2 3	Общая тепломеханическая часть
Альбом IV	типы 1,2,2,3	Часть тепломеханическая. Котлоагрегат на мазуте и газе, мазутооборудование.
Альбом V	типы 1,2,2,3	Часть тепломеханическая. Блок деаэрационно-питательной установки.
Альбом VI/1	типы 1,2 3	Часть тепломеханическая. Водоподготовка.
Альбом VI/2	тип 2	Часть тепломеханическая. Водоподготовка.
Альбом VI/3	типы 1,2,2,3	Часть тепломеханическая. Оборудование водоподготовки.
Альбом VII/1	тип 1	Часть тепломеханическая. Сетевая установка.
Альбом VII/2	тип 2	Часть тепломеханическая. Сетевая установка.
Альбом VIII/1	тип 1	Часть электротехническая. Электроснабжение, силовое оборудование, освещение, слаботочные устройства.
Альбом VIII/2	тип 2	Часть электротехническая. Электроснабжение, силовое оборудование, освещение, слаботочные устройства
Альбом VIII/3	типы 2,3	Часть электротехническая. Электроснабжение, силовое оборудование, освещение, слаботочные устройства.
Альбом IX	типы 1,2,2,3	Часть электротехническая. Схемы управления электродвигателями.
Альбом X	типы 1,2,2,3	Автоматизация и контроль. Котлоагрегат
Альбом XI	типы 1,2,2,3	Автоматизация и контроль. Блок деаэрационно-питательной установки.
Альбом XII	типы 1,2,2,3	Автоматизация и контроль. Водоподготовка.
Альбом XIII	типы 1,2	Автоматизация и контроль. Сетевая установка.
Альбом XIV/1,2	типы 1,2,3	Автоматизация и контроль. Общекотельные трубопроводы
Альбом XV	типы 1,2,2,3	Автоматизация и контроль. Установочные чертежи местных приборов.
Альбом XVI/1	типы 1,2	Санитарно-технические устройства.
Альбом XVI/2	типы 2,3	Санитарно-технические устройства.
Альбом XVI/3	типы 1,2,2,3	Автоматизация и контроль. Санитарно-технические устройства.
Альбом XVII	типы 1,2,2,3	Сметы и экономическая часть. Здание с панельными стенами
Альбом XVIII	типы 1,2,2,3	Сметы и экономическая часть. Здание с кирпичными стенами
Альбом XIX/1	типы 1,2,2,3	Сметы общие для двух вариантов строительной части здания. Часть 1.
Альбом XIX/2	типы 1,2,2,3	Сметы общие для двух вариантов строительной части здания. Часть 2.
Альбом XX	типы 1,2,2,3	Часть тепломеханическая. Спецификация на оборудование и изделия.
Альбом XXI	типы 1,2,2,3	Автоматизация и контроль. Спецификация на оборудование, изделия и материалы.

Альбом IX

РАЗРАБОТАН:
Проектным институтом № 1
Союзмашстройпроект
Госстрой СССР

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ 21/VII-1970
Проектным институтом № 1
Приказ № 255

1944/17

Серия НИПР-983

№№ п.п	Наименование чертежа	Котельная типа 1		Котельная типа 2		Котельная типа 3		Примечания
		марка лист	№стр.	Марка лист	№стр.	Марка-лист	№стр.	
1	Содержание альбома	——	2	——	2	——	2	
2	Принципиальная схема блокировки механизмов котлоагрета.	ЭЛ-1	3	ЭЛ-1	3	ЭЛ-1	3	
3.	Схема управления электродвигателем дымососа.	ЭЛ-2	4	ЭЛ-2	4	ЭЛ-2	4	
4.	Схема управления электродвигателем дутьевого вентилятора.	ЭЛ-3	5	ЭЛ-3	5	ЭЛ-3	5	
5.	Принципиальная схема блокировки насосов сетевой, подпиточной и сырой воды.	ЭЛ-4	6	ЭЛ-4	6	ЭЛ-4	6	
6	Схема управления электродвигателем насоса сетевой воды.	ЭЛ-5	7	ЭЛ-5	7	——	----	
7.	Схема управления электродвигателем насоса. подпиточной воды.	ЭЛ-6	8	ЭЛ-6	8	——	----	
8	Схема управления электродвигателем насоса сырой воды.	ЭЛ-7	9	ЭЛ-7	9	ЭЛ-7	9	
9.	Схема управления электродвигателем насоса-дозатора нитратов.	ЭЛ-8	10	ЭЛ-8	10	ЭЛ-8	10	
10.	Схема управления электродвигателем пускового питательного насоса.	ЭЛ-9	11	ЭЛ-9	11	ЭЛ-9	11	
11.	Схема аварийной сигнализации электродвигателей котельной.	ЭЛ-10	12	ЭЛ-10	12	ЭЛ-10	12	
12	Электрическая и монтажная схемы электродвигателя точильно-шлифовального станка.	ЭЛ-11	13	ЭЛ-11	13	ЭЛ-11	13	

Гл. инж. инст. тр. Лобанов
Гл. инж. пр-та Григорьев
Нач. отдела Рухлов
Гл. спец. отд. Лебедева
Рук. группы Поповский

ОТК(ОУ) Фомина
От. инженер Исполнитель Чернозубова
Проверил Халчин
Контролер Кучерёва

Пояснения к альбому

В состав альбома включены схемы управления электродвигателями для всех типов котельных Подбор схем в зависимости от типа котельных следует производить согласно описи чертежей.

Чертежи общих видов и монтажных схем щитов станций управления и щитка местного управления, являющиеся заданием заводу – изготовителю, помещены в альбоме VIII / 1,2,3.

Пояснения к схемам управления электродвигателями котлоагрегата и насосов даны на листах принципиальных схем блокировки (см. листы ЭЛ-1; ЭЛ-4).

Примечания:

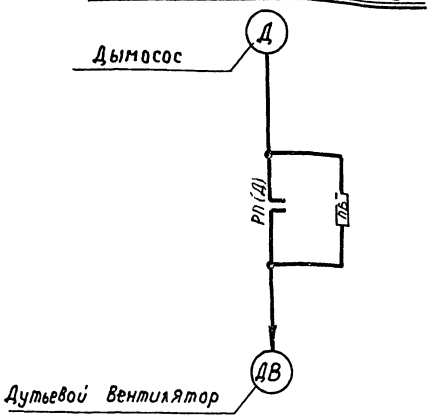
1. Опись чертежей выполнена для типового проекта 903-1-51 (теплоносители 1,2,3).
2. Для типового проекта 903-1-52 (теплоноситель 1,2) схемы управления электродвигателями принимаются по типовому проекту 903-1-51 (теплоноситель 1,3).

1944 | 17

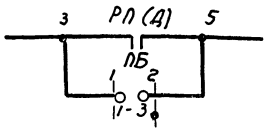
Госстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1970 г	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13. топливо – мазут (газ)	Типовой проект 903-1-51/70 тип 1,2,3
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Содержание альбома.	Альбом IX
		Марка-лист —

Серия НИТР-989

Принципиальная схема действия блокировки



Цепи блокировки.



Контакт в схеме дутьевого вентилятора.

Пояснения к схеме.

Схемой предусматривается дистанционное управление дымососом и дистанционное сблокированное и деблокированное управление дутьевым вентилятором.

При дистанционном сблокированном управлении дутьевым вентилятором включение последнего возможно лишь после включения дымососа. При остановке дымососа дутьевой вентилятор автоматически отключается.

Аварийная остановка дымососа или дутьевого вентилятора сигнализируется световым и звуковым сигналами на щите управления.

Примечание:

Номера электродвигателей по плану и номера листов схем управления электродвигателями сблокированных механизмов приведены в нижеследующей таблице.

Ключ управления „КУ"

Диаграмма работы контактов

КСВФ-1а, 4, 6а, 40, 20, 20/II

Вид фланца (спереди) и схема пакетов (сзади) в положении „Отключено"		ВКЛ / ОТК	0 1 2 / 4 3	5 6 / 8 7	9 10 / 12 11	13 14 / 16 15	17 18 / 20 19	21 22 / 24 23	25 26 / 28 27
Тип рукоятки пакетов		II	Л	1а	4	6а	40	20	20
Положение	N контактов	—	1-3	2-4	5-7	6-8	9-12	10-11	13-14	15-16	14-15	17-18	17-20	18-19	21-22	21-23	22-24	23-26	25-27	28-26
1	Отключить		X				X				X			X		X			X	
2	Отключено			X		X					X			X			X			X
3	Предварительно отключено			X		X					X	X			X			X		
4	Предварительно включено		X		X				X			X			X				X	
5	Включено		X		X				X				X			X			X	
6	Включить		X				X			X			X			X				X	

Переключатель блокировки „ПБ"

Диаграмма работы контактов.

КФ-1,1/IIУ-С

Вид фланца (спереди) и схема пакетов (сзади) в положении „Деблокировано"			1 2 / 4 3	5 6 / 8 7
Тип рукоятки пакетов		IIУ-С	1	1
Положение	N контактов	—	1-3	2-4	5-7	6-8
1	Сблокировано	←		X		X
2	Деблокировано	↑	X		X	

NN п/п	Наименование механизма	NN электродвигателей по плану: котлоагрегат N1	NN электродвигателей по плану: котлоагрегат N2	NN листов схем управления электродвигателями	NN листа схемы аварийной сигнализации	Примечание
1	Дымосос	1	2	ЭЛ-2	ЭЛ-10	
2	Дутьевой вентилятор	3	4	ЭЛ-3		

Нач. отдела Рукман
Гл. спец. отд Лебедева
Рук. группы Полевский
Ст. инженер Люстер
Исполнит. Демешко

Проверил Капсовой
Н. контр. Капсовой

Госстрой СССР Союзмонтажстройпроект ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ N1 г. Ленинград 1970

Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР

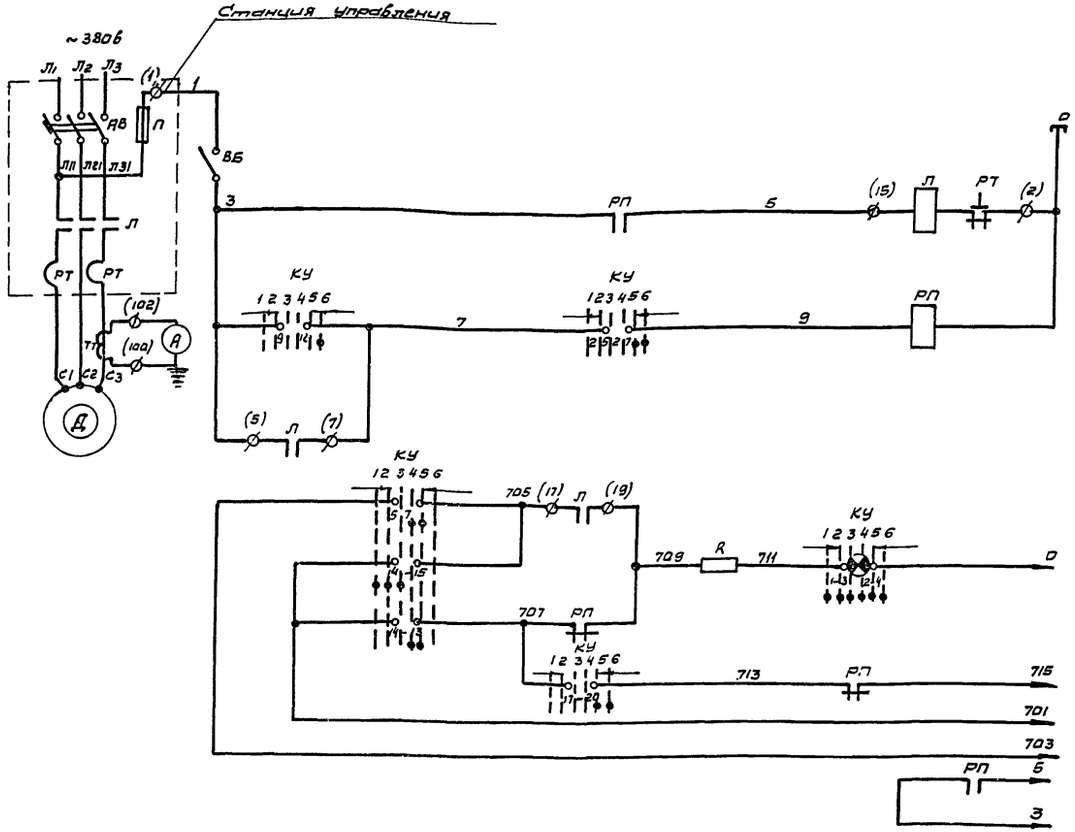
Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13
Топливо — мазут (газ)

Принципиальная схема блокировки механизмов котлоагрегата.

Типовой проект 903-1-51.70 тип 1, 2, 3
Альбом IX
Марка-лист ЭЛ-1

1944 | 17

Серия НИТР-989



Питание ~220в	
Дистанционное управление	
Реле промежуточное	
Опробование светового сигнала	В схему аварийной сигнализации (см. лист ЭЛ-10)
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	
Общие цепи	
В схему управления электродвигателем дутьевого вентилятора (см. лист ЭЛ-3)	

5	R	Сопротивление	ПЭ-25	2000 ом 25 вт	1	
4	–	Лампа к ключу	СЦ-21	8 вт 110в.	1	Цоколь 2Ш-15
3	КУ	Универсальный пакетный ключ	КСВФ-1а, 4, 6а, 40 20, 20/ПI		1	
2	А	Амперметр	Э-30	Шкала 0-150а	1	
1	РП	Реле промежуточное	ПЭ-5	4н.о+2н.з ~220в	1	
Аппаратура на щите управления						
3	П	Предохранитель	–	–	1	
2	АВ	Автоматический выключатель	–	–	1	
1	Л; РТ	Пускатель магнитный	–	–	1	
Аппаратура на станции управления						
2	ТТ	Трансформатор тока	–	–	1	
1	–	Станция управления	БУ 5147 03А2Б	–	1	
Аппаратура на щите станций управления						
1	ВБ	Выключатель пакетный	ВГПМ2-10	~220в 10а	1	
Аппаратура у электродвигателя						
NN п/п.	Обознач.	Наименование	Тип	Технич. данные	Кол.	Примечан.
Перечень электрооппаратуры						

Примечания:

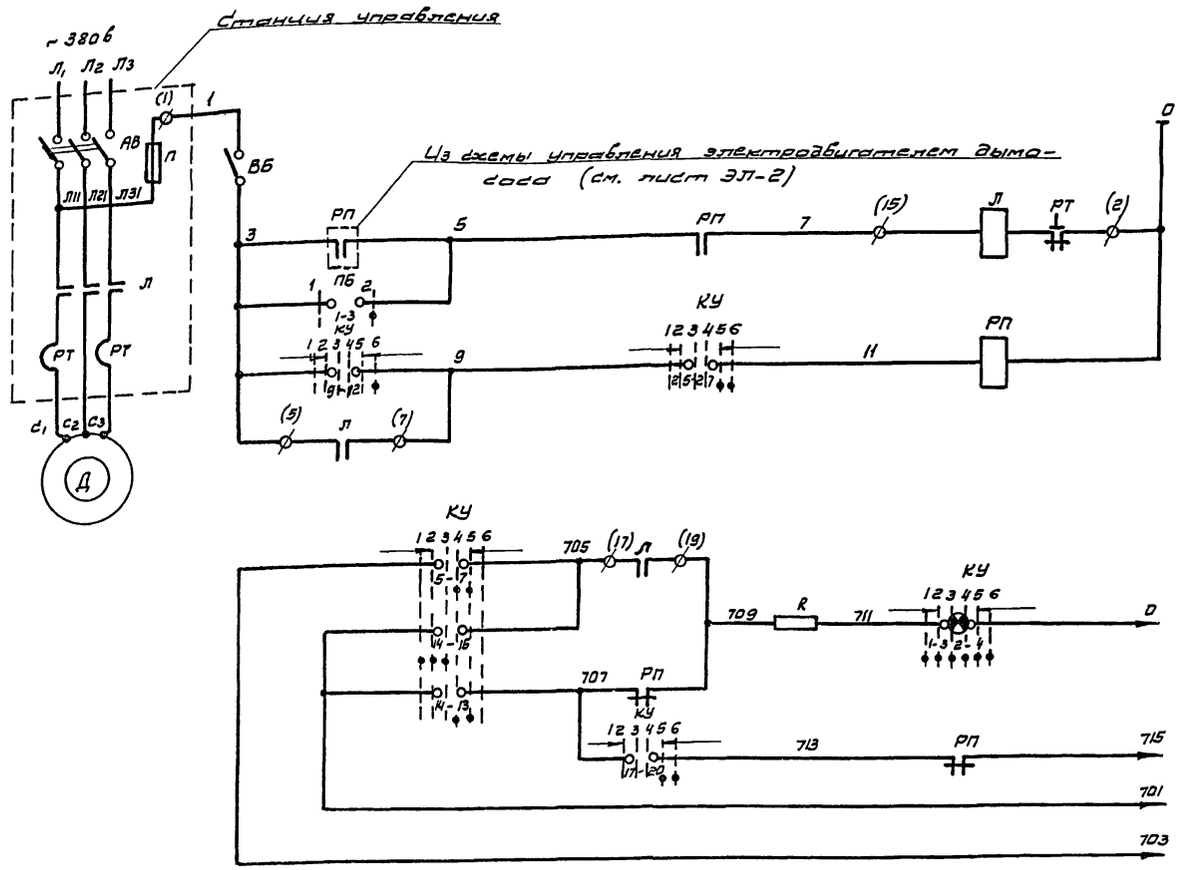
1. Условия блокировки и диаграмму работы контактов „КУ" см. лист ЭЛ-1.
2. В монтажных схемах щитов управления в маркировке аппаратов и проводов впереди проставлен номер электродвигателя.
3. Обозначение „ф" соответствует заводской маркировке зажимов станций управления.

Гл. инж. пр.	Григорьев	
Нач. отд.	Рухман	
Гл. спец. отд.	Лебедева	
Рук. группы	Поплавский	
Ст. инж.	Люктер	
Исполнит.	Чемоданова	
Проверил	Халфин	
Копировал	Погорельцева	

Госстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт N1 г. Ленинград 1970г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13. Топливо-мазут (газ).	Типовой проект 903-1-51/70 тип 1, 2, 3
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР.	Схема управления электродвигателем дымососа.	Альбом IX
		Марка-лист ЭЛ-2

1944/17

Серия НИТР-989



Питание ~ 220в	
Сблокированное	Дистанционное управление.
Деблокированное	
Реле промежуточное.	
Опробование светового сигнала	В схему аварийной сигнализации (см. лист ЭП-10).
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	
Общие цепи	

Примечания:

1. Условия блокировки и диаграммы работы контактов „КУ" и „ПБ" см. лист ЭП-1.
2. В монтажных схемах щитов управления в маркировке аппаратов и проводов впереди проставлен номер электродвигателя.
3. Обозначение „ф" соответствует заводской маркировке зажимов станции управления.

5	R	Сопротивление	ПЭ-25	2000 ом. 25 вт.	1	
4	ПБ	Универсальный пакетный ключ	КФ 1.1/ПТ-2		1	
3	–	Лампа к ключу	СЦ-21	8 вт. 110 в	1	Цоколь 2Ш-15
2	КУ	Универсальный пакетный ключ.	КСВФ-10, 4, 6а, 40, 20, 20/ПТ		1	
1	РП	Реле промежуточное	ПЭ-5	4НО+2НЗ. ~ 220 в	1	
Аппаратура на щите управления						
3	П	Предохранитель	–	–	1	
2	АВ	Автоматический выключатель	–	–	1	
1	Л; РТ	Пускатель магнитный	–	–	1	
Аппаратура на станции управления						
1	–	Станция управления	БУ 5147-03 А25	–	1	
Аппаратура на щите станции управления						
1	ВБ	Выключатель пакетный	ВПМ 210	~ 220 в 10 а	1	
Аппаратура у электродвигателя						
NN п.п.	Обознач.	Наименование	Тип	технич. хар-ка	Кол.	Примечан.

Перечень электроаппаратуры.

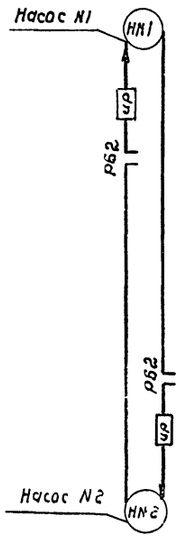
Госстрой СССР Союзмонтажпроект Проектный Институт №1 г. Ленинград 1970 г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13, Топливо-мазут (газ).	Типовой проект 903-1-31/70 тип 1, 2, 3.	
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР.	Схема управления электродвигателем дутьевого вентилятора	Альбом IX	
		Марка лист ЭЛ-3	

Гл. инж. пр.	Григорьев		
Нач. отд.	Рыжман		
Гл. спец. отд.	Лебедева		
Рук. группы	Полубенский		
Ст. инженер	Полетер		
Исполнитель	Павлюкин		
	Кулибабин		
Чертежник	Халюкин		
	Парфильева		
Контролер	Агафонова		

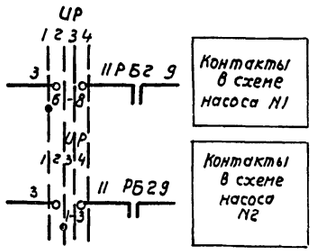
1944/17

Насосы сетевой воды.

Принципиальная схема действия блокировки.



Цепи блокировки.

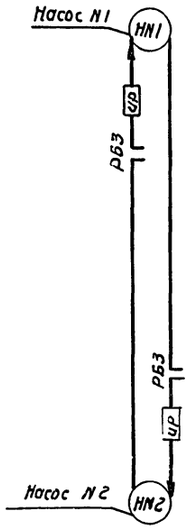


Контакты в схеме насоса N1

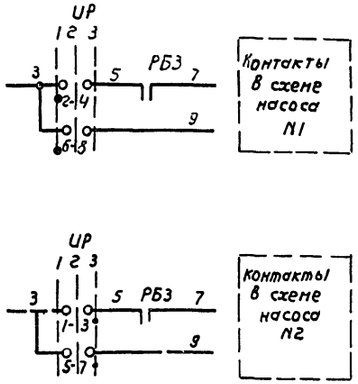
Контакты в схеме насоса N2

Насосы подпиточной воды.

Принципиальная схема действия блокировки.



Цепи блокировки.



Контакты в схеме насоса N1

Контакты в схеме насоса N2

Избиратель резерва „UP" сетевых насосов

Диаграмма работы контактов.

КФ-1, 2, 6а, 6г (ПВ-8С)

Вид фланца (спереди) и схема пакетов (сзади) в положении "деблокировано"									
Тип рукоятки пакетов	ПВ-8С	1		2		6а		6а	
Положение \ N контактов	—	1-3	2-4	5-7	6-8	9-10	9-12	13-14	13-16
1 Насос N1 резерв	↗				X	X		X	
2 Насос N2 резерв	↑	X					X		X
3 —	↗			X		X		X	
4 Деблокировано	→			X		X		X	

Избиратель резерва „UP" подпиточных насосов и насосов сырой воды

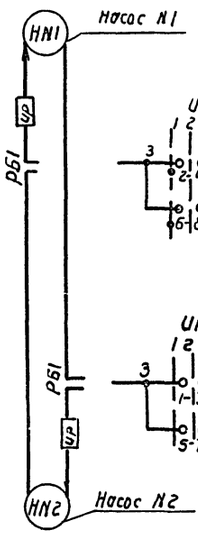
Диаграмма работы контактов.

КФ-2, 2/П (ПВ-8С)

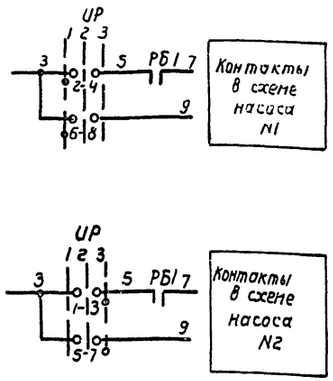
Вид фланца (спереди) и схема пакетов (сзади) в положении "Деблокировано"					
Тип рукоятки пакетов	ПВ-8С	2		2	
Положение \ N контактов	—	1-3	2-4	5-7	6-8
1 Насос N1 резерв	╱		X		X
2 Деблокировано	|				
3 Насос N2 резерв	╱	X		X	

Насосы сырой воды

Принципиальная схема действия блокировки.



Цепи блокировки:



Контакты в схеме насоса N1

Контакты в схеме насоса N2

Ключ управления „КУ"

Диаграмма работы контактов

КСВФ-1а, 4, 6а, 40, 20, 20/П1

Вид фланца (спереди) и схема пакетов (сзади) в положении "Отключено"	ВКЛ ОТК																							
Тип рукоятки пакетов	ПТ	Л		1а		4		6а				40				20				20				
Положение \ N контактов	—	1-3	2-4	5-7	6-8	9-12	10-11	13-14	13-16	14-15	17-18	17-20	18-19	21-22	21-23	22-24	25-26	25-27	26-28
1 Отключить		X			X		X			X			X			X			X
2 Отключена			X	X		X			X			X			X			X	
3 Предварительно отключено		X			X		X			X			X			X			X
4 Предварительно включено		X			X		X			X			X			X			X
5 Включено		X			X		X			X			X			X			X
6 Включить		X			X		X			X			X			X			X

Пояснения к схемам.

Схемами предусматривается дистанционное и автоматическое управление электродвигателями насосов.
Насос, выбранный рабочим, включается дистанционно со щита управления. Насос, принятый резервным, включается автоматически при аварийном останове работающего насоса, либо при падении давления в сети.

Выбор резервного насоса производится вручную при помощи избирателя резерва „UP"

Во избежании ложных включений резервного насоса перед пуском рабочего насоса избиратель резерва „UP" ставится в положение „деблокировано" при этом в ключе „КУ" резервного насоса зажигается аварийный сигнал. После запуска рабочего насоса избиратель резерва „UP" ставится в положение резерва, аварийный сигнал гасится.
Резервный насос сетевой воды и подпиточной воды автоматически включается при аварийном отключении работающего насоса, либо при падении давления в сети.
Резервный насос сырой воды автоматически включается при аварийном отключении работающего насоса.
При аварийном отключении работающего насоса и при автоматическом включении резервного насоса зажигаются аварийные световые сигналы и включается аварийный звуковой сигнал.
После включения резервного насоса его ключ „КУ" ставится соответственно в положение „включено" лишь после этого меняется положение избирателя резерва „UP" при этом гасится аварийный световой сигнал автоматически включенного резервного насоса. Сетевой аварийный сигнал включается также при всех несоответствиях положения ключа „КУ" и работой электродвигателя, а также при отсутствии напряжения в цепи резервного насоса.

Примечания:

1. Избиратель резерва „UP" является общим для группы сблокированных насосов.
2. Номера электродвигателей по плану и номера листов схем управления электродвигателями сблокированных механизмов приведены в нижеследующей таблице.

NN п/п	Наименование механизма	NN электродвигателей по плану: Насос N1	NN электродвигателей по плану: Насос N2	NN листов схем управления электродвигателями	N листа схемы аварийной сигнализации	Примечание
1	Насос сетевой воды	5	6	ЭЛ-5	ЭЛ-16	тип 1,2
2	Насос подпиточной воды.	7	8	ЭЛ-6		тип 1,2
3	Насос сырой воды	9	10	ЭЛ-7		тип 1,2,3

Нач. отдела	Руткин		
Гл. спец. отд.	Лобзев		
Рук. группы	Полисский		
Ст. инженер	Лютер		
Исполнит.	Земешко		
Проверил	Калинова		
	Хаприн		
	Пичкева		
	Ерас		

Госстрой СССР Союзмонтажстройпроект Проектный институт N1 г. Ленинград 1970 г.

Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР

Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 топливо - мазут (газ)

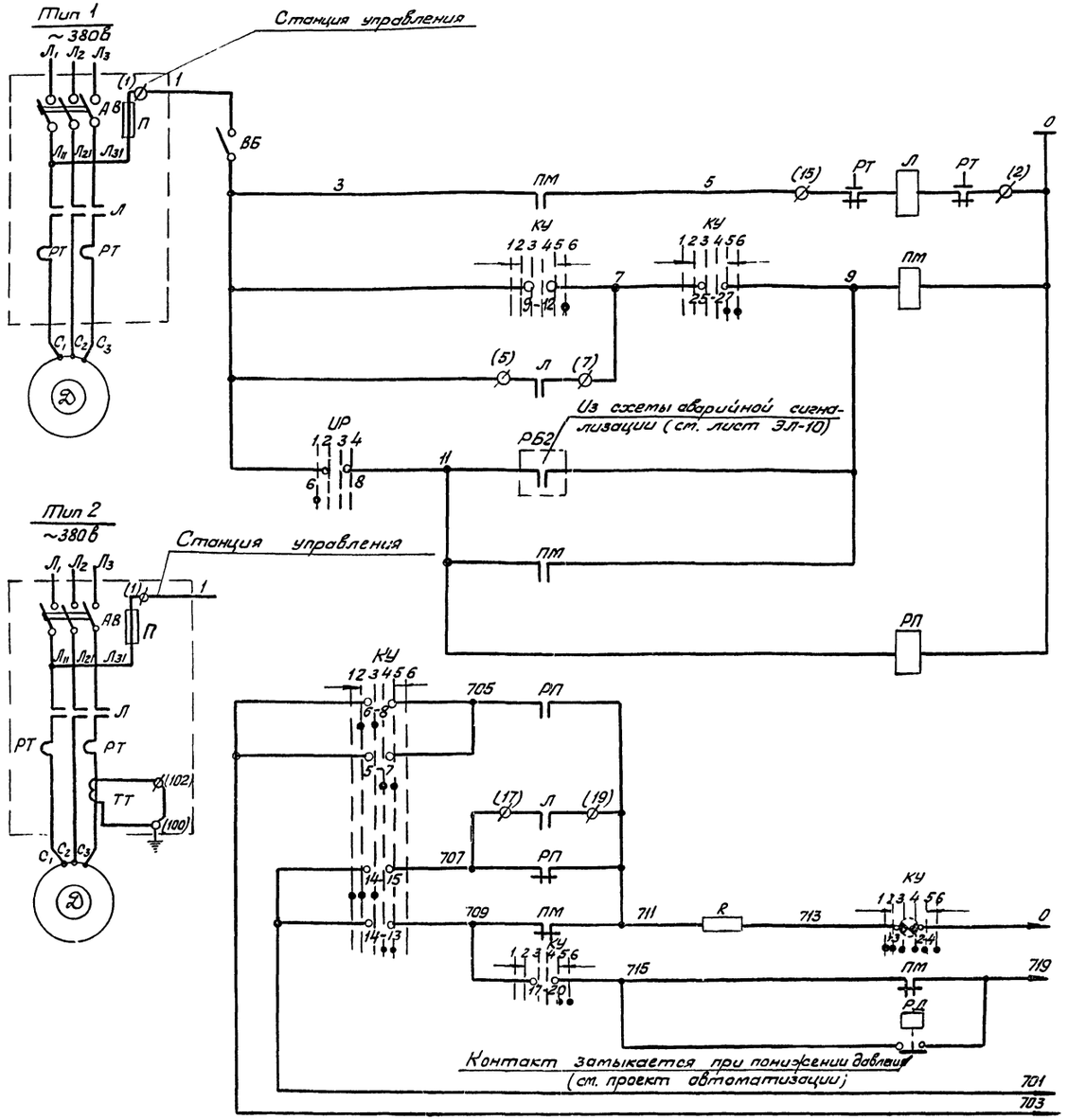
Принципиальная схема блокировки насосов сетевой, подпиточной и сырой воды.

Типовой проект 903-1-31.70 тип 1, 2, 3 альбом IX

Марка - лист ЭЛ-4

1944/17

Серия НИТР-989



Питание ~220В	В схему аварийной сигнализации (см. лист ЭЛ-10)
Автоматическое и дистанционное управление	
Дистанционное управление	
Автоматическое управление	
Реле промежуточное	
Опробование светового сигнала	
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	
Общие цепи	

6	R	Сопротивление.	ПЭ-25	2000 Ом 25 Вт	1	
5	UP	Универсальный пакетный ключ	КФ-1,26а, 6а/1Н-6с		1	общий для 2х блокированных насосов
4	–	Лампа к ключу	СЦ-21	8 Вт 110В	1	Цоколь 2Ш-15
3	КУ	Универсальный пакетный ключ	КСВФ-1а, 4,6а 40, 20, 20/пТ		1	
2	РП	Реле промежуточное	ПЭ-21	~220В ено 2м.3 2п	1	
1	ПМ	Пускатель магнитный	ПМЕ-041	~220В 4 Н.О, 2НЗ	1	
	Аппаратура на щите управления					
6	ТТ	Трансформатор тока	—	—	1	
4	РТ	Реле тепловое			1	
3	П	Предохранитель	—	—	1	
2	АВ	Автоматический выключатель	—	—	1	
1	Л	Контактор	—	—	1	
	Котельная типа 2					
	Аппаратура на станции управления					
3	П	Предохранитель	—	—	1	
2	АВ	Автоматический выключатель	—	—	1	
1	Л, РТ	Пускатель магнитный	—	—	1	
	Котельная типа 1					
	Аппаратура на станции управления					
1	—	Станция управления	БУ5114423А2У2 БУ5114433А2У2	—	1	тип 1 тип 2
	Аппаратура на щите станций управления					
2	РД	Реле давления	По проекту автоматизации		1	
1	ВБ	Пакетный выключатель	ВГПМ2-10	~220В 10А	1	
	Аппаратура у электродвигателя					

№№ п/п	Обознач.	Наименование	Тип	Технич. данные	Кол	Примеч.
		Перечень электроаппаратуры				

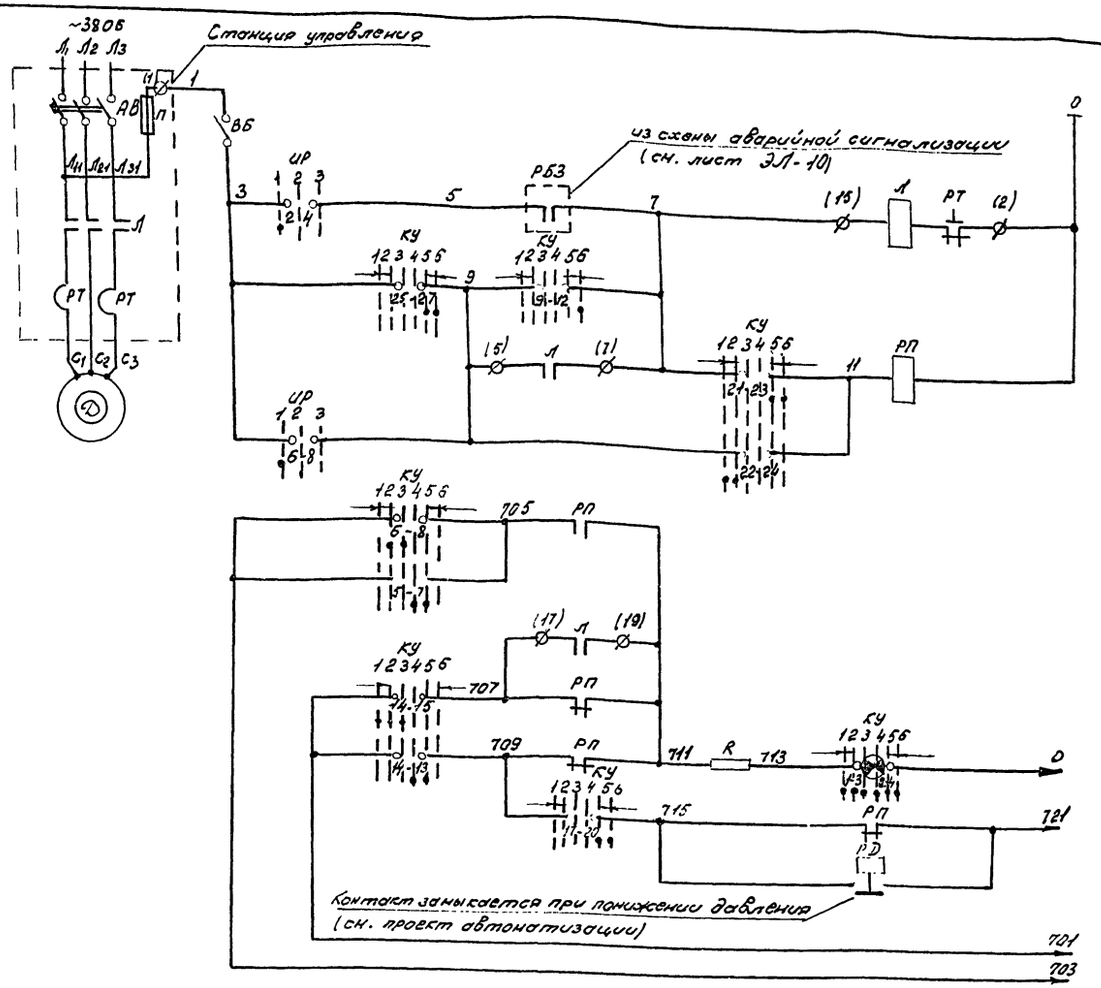
Примечания:
1. На данном листе дана схема управления электродвигателем насоса сетевой воды №1 котельной типа 1, для насоса №2 схема аналогична за исключением номера контакта общего для 2 насосов избирателя резерва „UP" (см. лист ЭЛ-4). Для котельной типа 2 схемы управления насосами сетевой воды аналогичны соответствующим схемам управления насосами сетевой воды котельной типа 1 с изменением в части цепей ~380В и перечня электроаппаратуры на станции управления. Схема цепей ~380В и перечень электроаппаратуры на станции управления для котельной типа 2 показаны на данном листе.
2. Условия блокировки и диаграммы работы контактов „КУ" и „UP" см. лист ЭЛ-4.
3. В монтажных схемах щитов управления в маркировке аппаратов и проводов впереди поставлен номер электродвигателя.
4. Обозначение „ф" соответствует заводской маркировке зажимов станции управления.

Гл. инж. пр-та Григорьев			
Нач. отдела Рахман			
Гл. спец. отд. Лебедева			
Рук. группы Поливский			
Ст. инженер Лохтер			
Исполнитель Подберин	Чемоданова	Халчин	Пугачева
Копировал			

1944/17

Госстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт г. Ленинград 1970	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 Топливо – мазут (газ)		Типовой проект 903-1-51.70 Тип 1; 2
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Схема управления электродвигателем насоса сетевой воды		Альбом IX
			Марка-лист ЭЛ-5

серия НИТР-989



Питание ~220В	
Автоматическое управление	
Дистанционное управление	
Реле промежуточное	
Опробование светового сигнала	В схему аварийной сигнализации (см. лист ЭЛ-10)
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	
Общие цепи	

Примечания:

1. На данном листе дана схема управления электродвигателем насоса №1, для насоса №2 схема аналогична за исключением номеров контактов избирателя резерва „UP" (см. лист ЭЛ-4)
   Избиратель резерва „UP" общий для двух насосов.
2. Условия блокировки и диаграммы работы контактов „КУ" и „UP" (см. черт. ЭЛ-4).
3. В монтажных схемах щитов управления в маркировке аппаратов и проводов впереди поставлен номер электродвигателя.
4. Обозначение „Ф" соответствует заводской маркировке зажимов станции управления.

5	R	Сопротивление	ПЭ-25	2000 Ом 25 Вт	1	
4	UP	Универсальный пакетный ключ	КФ-2,2/п IV-8с		1	Общий для двух насосов
3	—	Лампа к ключу	СЦ-21	8 Вт, 110 В	1	4 на коль ГШ-15
2	КУ	Универсальный пакетный ключ	КСВФ-10, 4 Ба, 40, 20, 20/п I		1	
1	РП	Реле промежуточное	ПЭ-21	~220 В, 2 н.о, 2 н.з, 2П	1	
		Аппаратура на щите управления				
3	П	Предохранитель	—	—	1	
2	АВ	Автоматический выключатель	—	—	1	
1	Л, РТ	Пускатель магнитный			1	
		Аппаратура на станции управления				
1	—	Станция управления	БУЗ147-03А25		1	
		Аппаратура на щите станций управления				
2	РД	Реле давления	По проекту автоматизации		1	
1	ВБ	Выключатель пакетный	ВПМ12-10	~220 В 10 А	1	
		Аппаратура у электродвигателя				

NN п/п	Обозн.	Наименование	Тип.	Техн. хар-ка	Кол.	Примеч.
		Перечень электроаппаратуры				

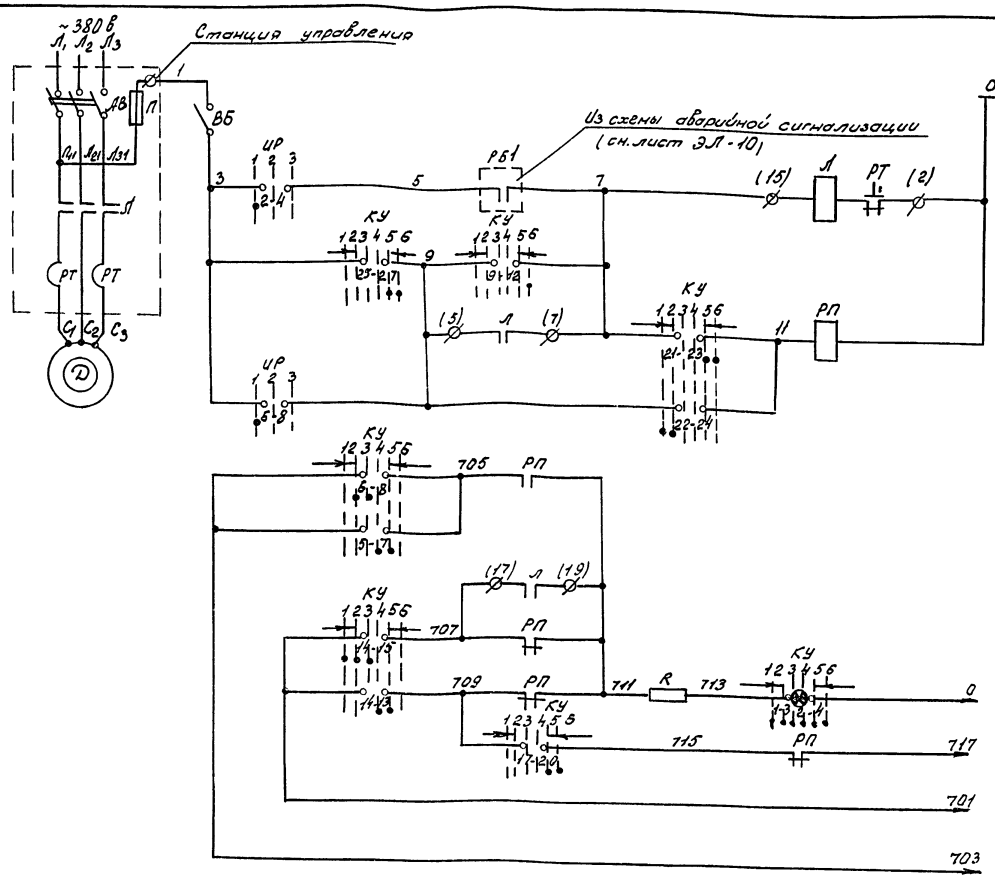
Госстрой СССР Союзнефтестройпроект Проектный институт г. Ленинград 1970г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 топливо-мазут (газ)	Типовой проект 903-1-51/70 тип 1.2	Альбом IX
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Схема управления электродвигателем насоса подпиточной воды.	Марка-лист ЭЛ-6	

Гл. инж. пр-та	Григорьев	
Нач. отдела	Рыжков	
Гл. спец. отд.	Зеленева	
Рук. группы	Топлевский	
Ст. инж.	Лохтар	

Исполнитель	Проверил	Согласовал
Иванова	Калачик	Пигалева

1944/17

Серия НИР-989



Питание ~220в	
Автоматическое управление	
Дистанционное управление	
Реле промежуточное	
Опробование светового сигнала	В схему аварийной сигнализации (см. лист ЭЛ-10)
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	
Общие цепи	

Примечания:

1. На данном листе дана схема управления электродвигателем насоса №1, для насоса №2 схема аналогична за исключением номеров контактов избирателя резерва „УР" (см. лист ЭЛ-4).
   Избиратель резерва „УР" общий для двух насосов.
2. Условия блокировки и диаграммы работы контактов „КУ" и „УР" см. лист ЭЛ-4
3. В монтажных схемах щитов управления в маркировке аппаратов и проводов впереди поставлен номер электродвигателя.
4. Обозначение „Ф" соответствует заводской маркировке зажимов станции управления.

5	R	Сопротивление	ПЭ-25	2000 Ом 25 Вт	1	
4	УР	Универсальный пакетный ключ	КФ-2,2/пIV-8С		1	Общий для 2х насосов
3	—	Лампа к ключу	СЦ-21	8 Вт 110 В	1	Цоколь 2Ш-15
2	КУ	Универсальный пакетный ключ	КСВФ-10, 4, 6d, 40 20, 20/пI		1	
1	РП	Реле промежуточное	ПЭ-21	220 В 2Н.О.2Н.З.	1	
		Аппаратура на щите управления.				
3	Л	Предохранитель	—	—	1	
2	АВ	Автоматический выключатель	—	—	1	
1	Л, РТ	Пускатель магнитный	—	—	1	
		Аппаратура на станции управления.				
1	—	Станция управления	БУ5147-03К2А	—	1	
		Аппаратура на щите станций управления				
1	БВ	Выключатель пакетный	ВПМ2-10	~220 в 10 а	1	
		Аппаратура у электродвигателя				

NN п.п.	Обознач.	Наименование	Тип	технич. хар-ка	Кол.	Примеч.

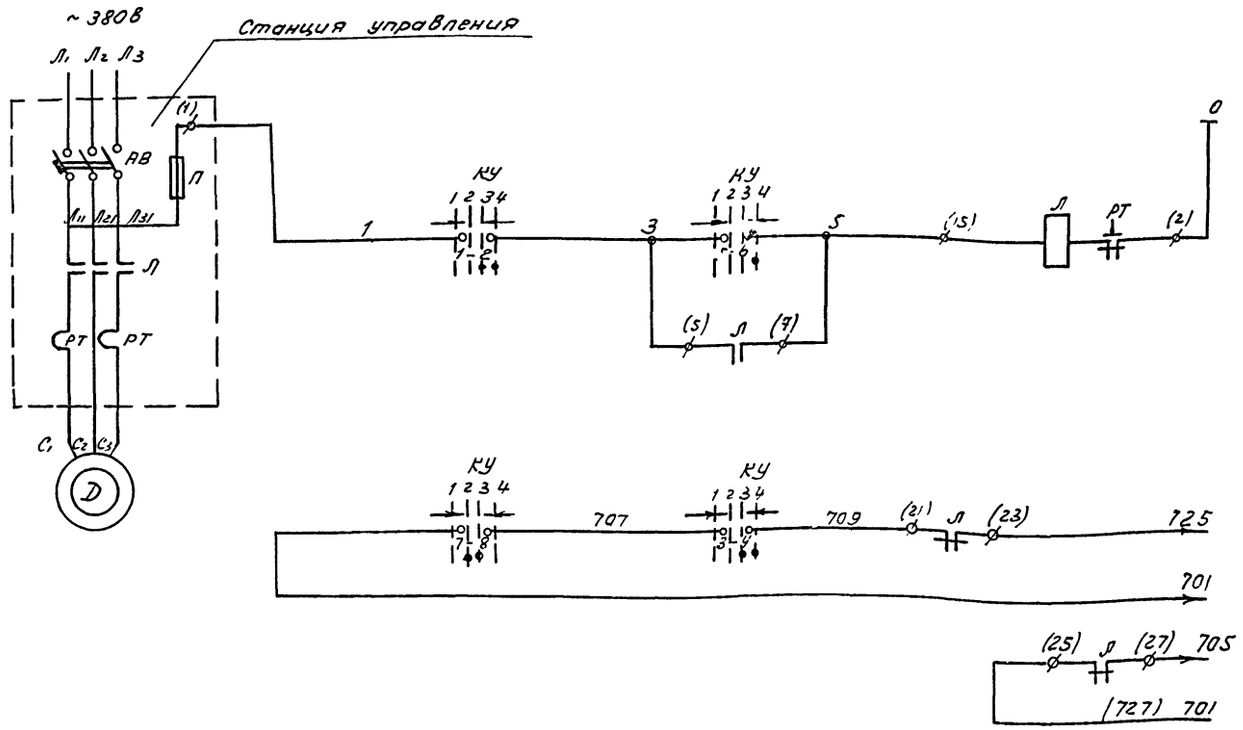
Перечень аппаратуры

Госстрой СССР союзнаучстройпроект ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ N1 г. Ленинград 1970г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 топливо – мазут (газ)	типовой проект	903-1-51/70 тип 1, 2, 3
		Альбом	IX
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР.	Схема управления электродвигателем насоса сырой воды.	Марка - лист	ЭЛ-7

Гл. инженер проекта Лахтер
Рук. группы Тимофеев
Гл. спец. отд. Лебедев
Рук. отдела Рыжков
Гл. спец. проекта Григорьев

Разраб. Ярцев
Пров. Халфин
Н. контр. Дмитриев
Исполнитель Чернобаев

1944/17



Питание ~ 220В

Местное управление

Звуковой сигнал

Световой сигнал

В схему аварийной сигнализации (см. лист ЭЛ-10)

Ключ управления „КУ"

Диаграмма работы контактов

УП 5313-А19								
NN секций	Номер контакта	Положение рукоятки						
		-45°		→ 0° ←		+45°		
		Отключить		Отключено		Включено		Включить
		1		2		3		4
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					X	X
II	3	4					X	X
III	5	6						X
IV	7	8			X	X	X	X
V	9	10	X	X				
VI	11	12					X	X

Примечания:

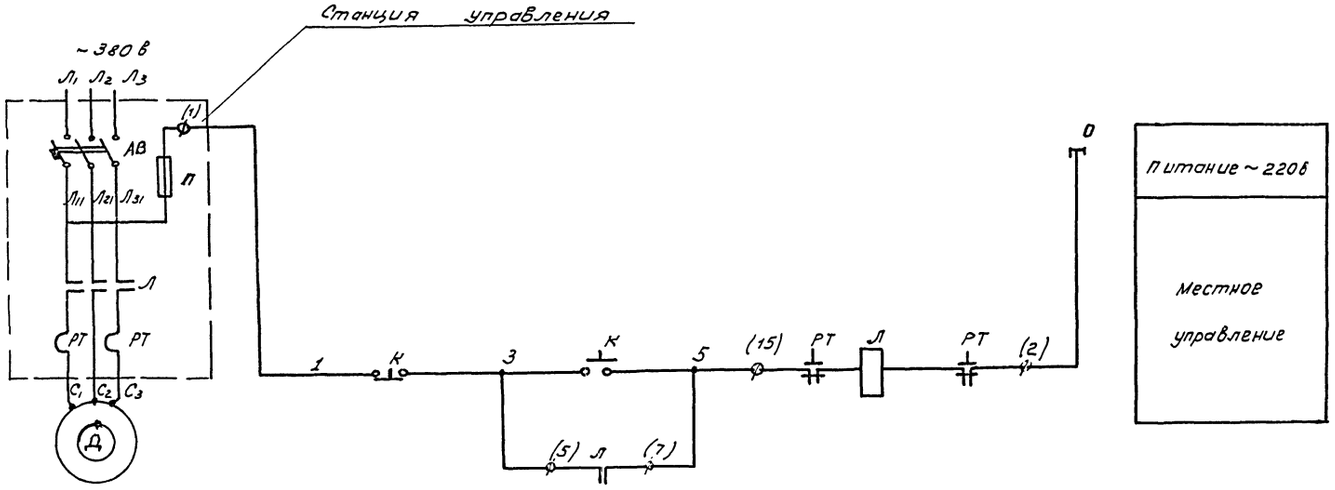
1. Общий вид и монтажную схему шкафа местного управления электродвигателями насосов-дозаторов нитратов см. в альбомах VIII/1 и VIII/2
2. На данном листе дана схема управления электродвигателем насоса-дозатора №1, для насоса-дозатора №2 схема аналогична, за исключением маркировки провода „701". Для насоса-дозатора №2 заменить маркировку провода „701" на „727" (маркировка показана в скобках)
3. На схемах внешних соединений в маркировке цепей управления впереди проставлен номер электродвигателя.
4. Обозначение „ф" соответствует заводской маркировке зажимов станции управления

Поз.	Обозначение	Наименование	Тип	Технич. харка	Кол	Примеч.
		Перечень электроаппаратуры				
		Аппаратура на местном щите управления				
1	КУ	Универсальный переключатель	УП5313 А19		1	
		Аппаратура на щите станции управления				
1	—	Станция управления	БУ5147-03А2А	—	1	
		Аппаратура на станции управления				
1	Л,РТ	Пускатель магнитный	—	—	1	
2	АВ	Автоматический выключатель	—	—	1	
3	П	Предохранитель	—	—	1	

Госстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1970г	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 Топливо - мазут (2а3)	Типовой проект	903-1-51/70 тип 1,2,3
		Альбом	IX
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР.	Схема управления электродвигателем насоса-дозатора нитратов	Марка-лист	ЭЛ-8

Гл. инж-р-та	Григорьев		
Нач. отдела	Рухман		
Гл. спец. отд	Лебедева		
Рук. группы	Поповский		
Ст. инж.	Якутова		
Исполнитель	Трофимов	Хальфин	Кользовал
Чертежник			

Серия
НИТР-989



Примечание:

Обозначение „ø" соответствует заводской маркировке зажимов станции управления

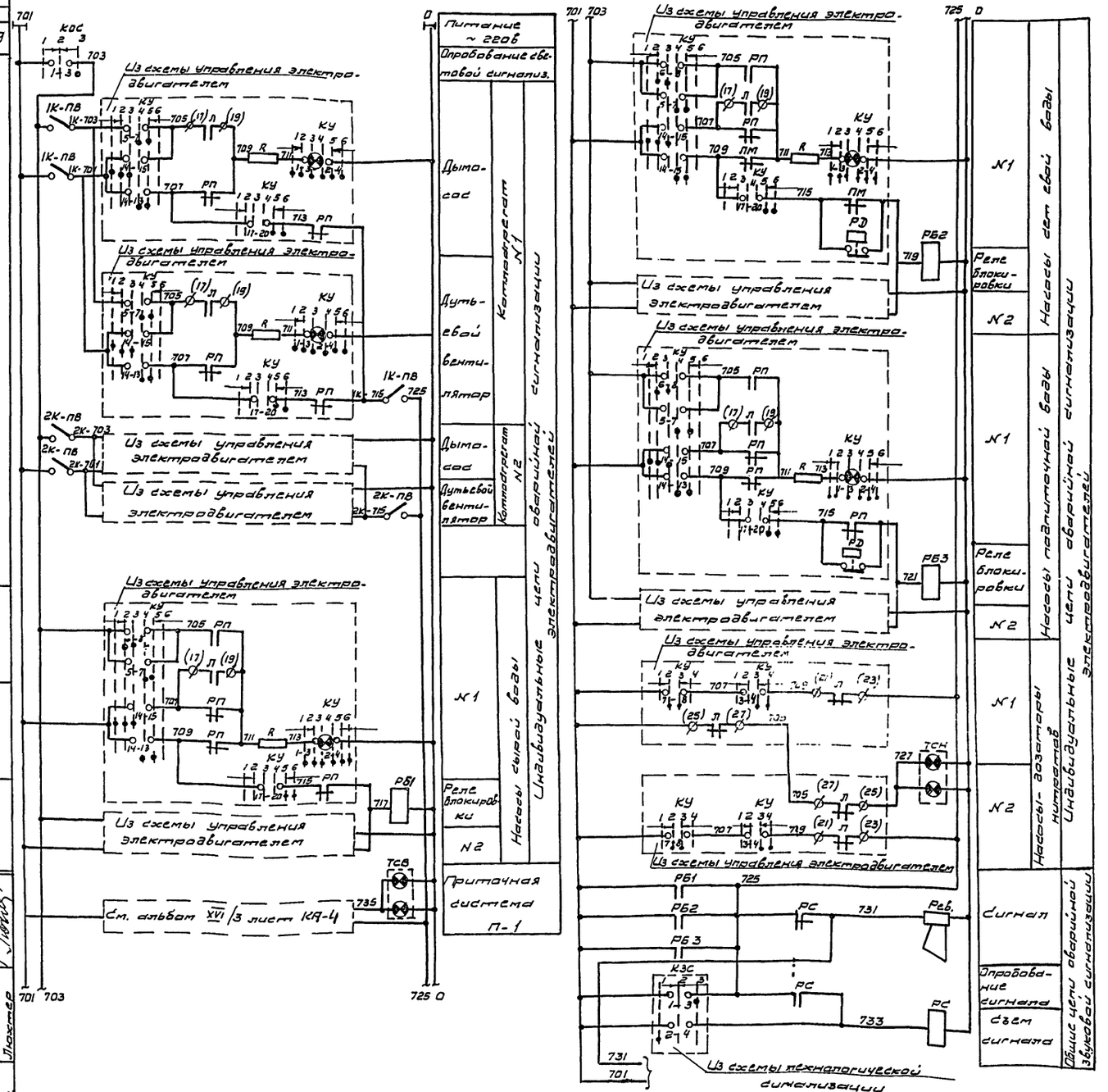
3	П	Предохранитель	—	—	1	
2	АВ	Автоматический выключатель	—	—	1	
1	Л; РТ	Пускатель магнитный	—	—	1	
Аппаратура на станции управление						
1	—	Станция управления	БУ51 44 23А 2В	—	1	
Аппаратура на щите станций управления						
1	К	Кнопка управления	КУ-123-2	—	1	
Аппаратура на щитке местного управления						
NN п/п	Обознач. по схеме	Наименование	тип	технич. данные	к-во	Примеч.
Перечень электроаппаратуры						

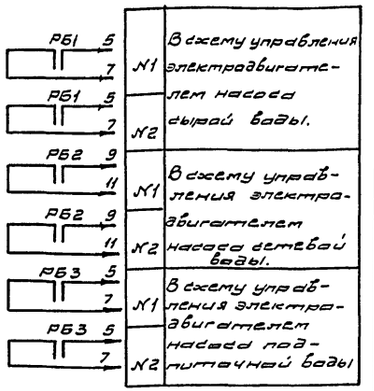
Госстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1970 г	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 топливо — мазут (газ)	Типовой проект 903-1-51/70 тип 1, 2, 3
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Схема управления электродвигателем пускового питательного насоса.	Альбом IX
		Марка-лист ЭЛ-9

Гл. инж. пр-та	Григорьев	Исполнитель	Чемоданова	
Нач. отдела	Рухман	Проверил	Хакфин	
Гл. спец. отд.	Лебедева	Копировал	Пугачева	
Рук. группы	Поповский			
Ст. инженер	Люхтер			

1944/17

Серия НИТР-989





Ключ опробования световой сигнализации "кос"

Диаграмма работы контактов

КВ-2.2/ПУ1			
Вид фланца (спереди) и схема пакетов (сзади) в положении "отключено"		1 2 / 4 3	3 6 / 8 7
Тип рукоятки	ПУ1	2	2
№ контактов	—	1-3	2-4
положения			5-7 / 6-8
1 Отключено	/	X	X
2 Отключено			
3 Опробование света	/	X	X

9	—	Лампа к табло	РНЦ-220-10	~220В 10Вт.	2	
8	ТСВ	Табло световое двухламповое	ТСБ	—	1	
		Аппаратура на щите общеобменных измерений				
7	РеВ	Реверс переменного тока	РВП	~220В	1	
		Аппаратура по месту				
6	1К-ПВ 2К-ПВ	Пакетный выключатель	ПВМ 3-10	~220В 10А	2	
		Аппаратура на щитах управления типа Щ-К2.				
5	РБ2, РБ3	Реле промежуточное	ПЭ-21	~220В 2Н.О, 2Н.З.2п	2	
		Аппаратура на щите управления Щ-61				
4	—	Лампа к табло	РНЦ-220-10	~220В 10Вт	2	
3	ТСН	Табло световое двухламповое	ТСБ	—	1	
2	Кос	Универсальный пакетный ключ.	КВ-2.2/ПУ1	—	1	
1	РБ1, РС	Реле промежуточное	ПЭ-21	~220В 2Н.О+2Н.З.2п	2	

Аппаратура на щите управления Щ-Д1

NN п/п.	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примеч.

Перечень электроаппаратуры.

Госстрой СССР Союзэлектропроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1970г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13. топливо — мазут (газ).	Типовой проект 903-1-51.70 тип 1,2,3.	
	Схема аварийной сигнализации электродвигателей котельной.	Альбом IX	
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР.		Марка лист ЭЛ-10	

Гл. инж. пр.	Гецельев		
Нач. отдела	Рухман		
Отделения	Лебедев		
Рук. группы	Гольдберг		
Ст. инж.	Лахтер		
Исполнитель	Четвакова	Жгм	
Проверил	Хилкина	Кус	
Контролер	Лугачева		

1944/17

Серия НИТР-989

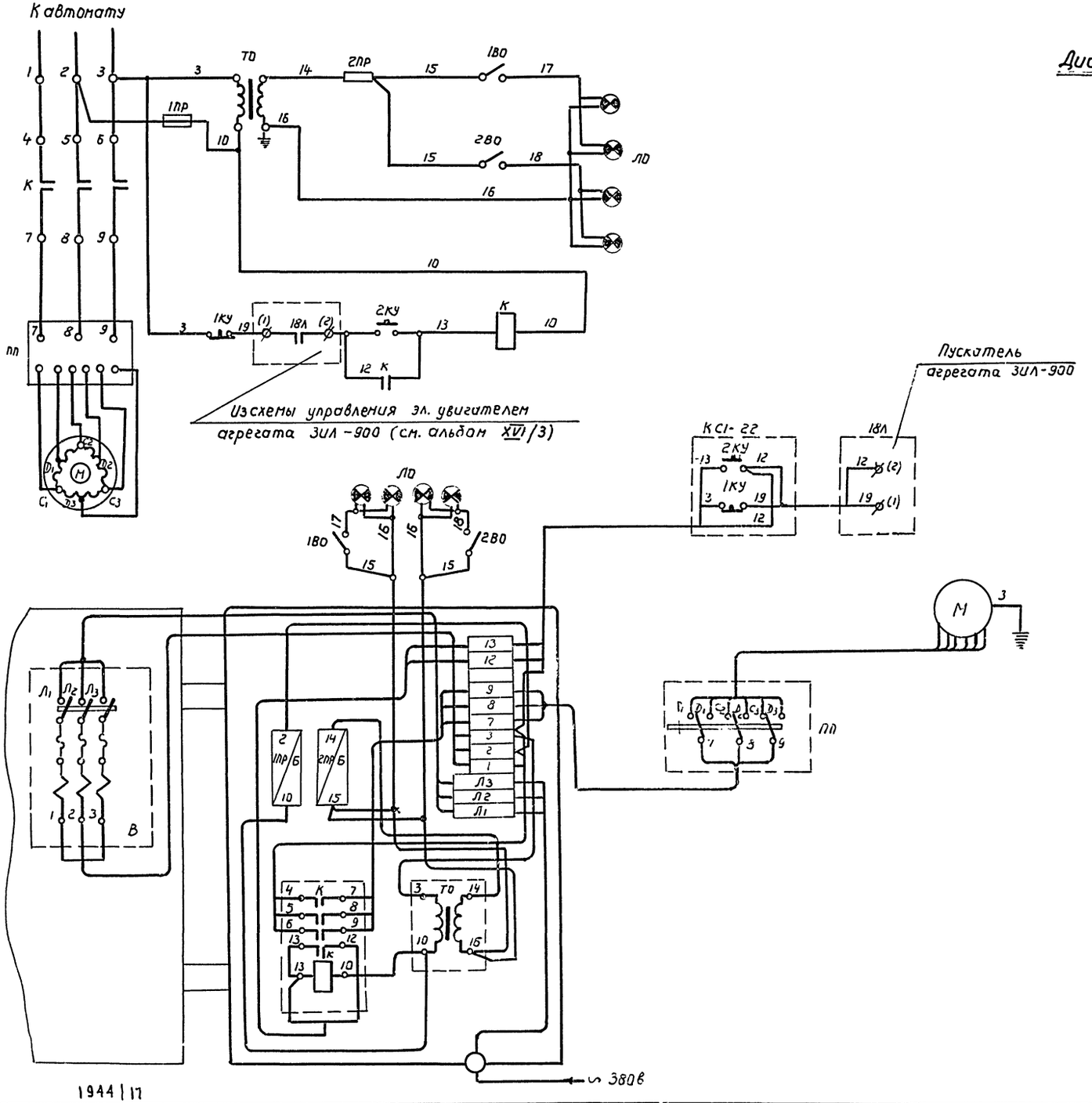


Диаграмма работы переключателя ПП (тип ЕП1-156)

Скорость	I	0	II
	Δ	Выключение	Y
Контакты	Положение переключат.		
	левое	среднее	правое
7-С1	X	—	—
8-С2	X	—	—
9-С3	X	—	—
7-Д1	—	—	X
8-Д2	—	—	X
9-Д3	—	—	X
С1-С2-С3	—	—	X

NN п/п	Обознач.	Наименование	Тип, ГОСТ	Технич. хар-ка	Кол.	Примеч.
1	1ВЛ	Пускатель магнитный	—	—	1	
		Аппаратура по месту.				
9	П	Электродвигатель	АВ42-6/4	1,0/1,7 квт 950/1440 об/м	1	Комплектно со станком.
8	1В0, 2В0	Переключатель тумблерный	ТВ2-1	—	2	
7	1ПР; 2ПР	Предохранитель установочный	Ц-27 П.В.БА	—	2	
6	ТО	Трансформатор понижающий	ТПБ-100	380/12 в	1	
5	1КУ; 2КУ	Станция кнопочная	КС-1-12	—	1	
4	ЛО	Лампа накаливания	А-26	с цоколем 2Ш-15	4	
3	К	Пускатель магнитный	ПМИ-1	—	1	
2	ПП	Переключатель барабанный для переключения скорости	ЕП1-156	—	1	
1	В	Выключатель автоматический	АП-50-3МТ	так уставка 1,6а	1	
		Аппаратура у станка				

Перечень электроаппаратуры.

Нач. отдела	Руман			
Гл. спец. отд	Лебедева			
Рук. группы	Полтавский			
Ст. инженер	Халфин			
Инженер	Дембровская			
Выполнил	Проворов	Контролил	Пугачева	
Проверил	Мохтер	Демешко		

Госстрой СССР Союзмашстройпроект ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ N1 г. Ленинград 1970г

Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР.

Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 топливо- мазут (газ)

Электрическая и монтажная схема электродвигателя точильно-шлифовального станка.

Типовой проект	903-1-31170 тип 1,2,3
альбом	IX
Марка - Лист	ЭЛ-11

1944 | 17

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ С С С Р

МИНСКИЙ ФИЛИАЛ
г. Минск, индекс 220600, ул Козлова,2
Сдано в печать 4/III 1974г.
Заказ № 89 Тираж 800 экз.
Ц е н а 0-90

gost.e-ecolog.ru