

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-51/70 903-1-52/70

КОТЕЛЬНАЯ С 2 КОТЛАМИ ДКВР-4-13
ТОПЛИВО — МАЗУТ, ГАЗ.

903-1-51/70, 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

1944/17
0-90

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

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

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

Серия
НИПР-989

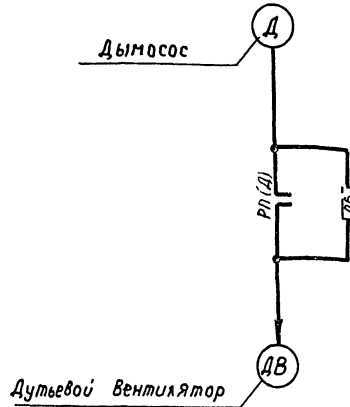
Инж. институт
Инж. пр-во
Нач. отдела
Рук. группы
Лобанов
Григорьев
Рихтов
Медведева
Поплавский
Ст. инженер
Цепляева
Проверил
Копылов
Инж. пр-во
Цепляева
Халумин
Цукина
М.И.С.

№ 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	<p align="center"><u>Пояснения к альбому</u></p> <p>В состав альбома включены схемы управления электродвигателями для всех типов котельных. Подбор схем в зависимости от типа котельных следует производить согласно описи чертежей.</p> <p>Чертежи общих видов и монтажных схем щитов станций управления и щитка местного управления, являющиеся заданием заводу-изготовителю, помещены в альбоме VIII / 1,2,3.</p> <p>Пояснения к схемам управления электродвигателями котлоагрегата и насосов даны на листах принципиальных схем блокировки (ст. листы ЭЛ-1; ЭЛ-4).</p> <p align="center"><u>Примечания:</u></p> <p>1. Опись чертежей выполнена для типового проекта 903-1-51 (теплоносители 1,2,3).</p> <p>2. Для типового проекта 903-1-52 (теплоносители 1,2) схемы управления электродвигателями принимаются по типовому проекту 903-1-51 (теплоносители 1,3).</p>
2	Принципиальная схема блокировки механизмов котлоагрегата.	ЭЛ-1	3	ЭЛ-1	3	ЭЛ-1	3	
3	Схема управления электродвигателем вытасоса.	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 токарно-шлифовального станка.	ЭЛ-11	13	ЭЛ-11	13	ЭЛ-11	13	

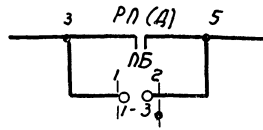
Госстрой СССР Станзамашстройпроект Проектный институт г. Ленинград 1970г	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13, топливо - мазут (газ)	Типовой проект 903-1-51/70 тип 1,2,3 Альбом
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Содержание альбома.	IX Марка-лист

Пояснения к схеме.

Принципиальная схема действия блокировки



Цели блокировки.



Контакт в схеме дутьевого вентилятора.

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, 4а, 20, 20/П1									
Вид фланца (спереди)	ВКЛ	0-2	0-6	0-10	0-14	0-18	0-22	0-26	0-30
1 Отключить	☐	×							
2 Отключено	☐	×	×						
3 Превратительный выключатель	☐	×	×	×					
4 Превратительный выключатель включено	☐	×	×		×				
5 Включено	☐	×	×			×			
6 Включить	☐	×		×					

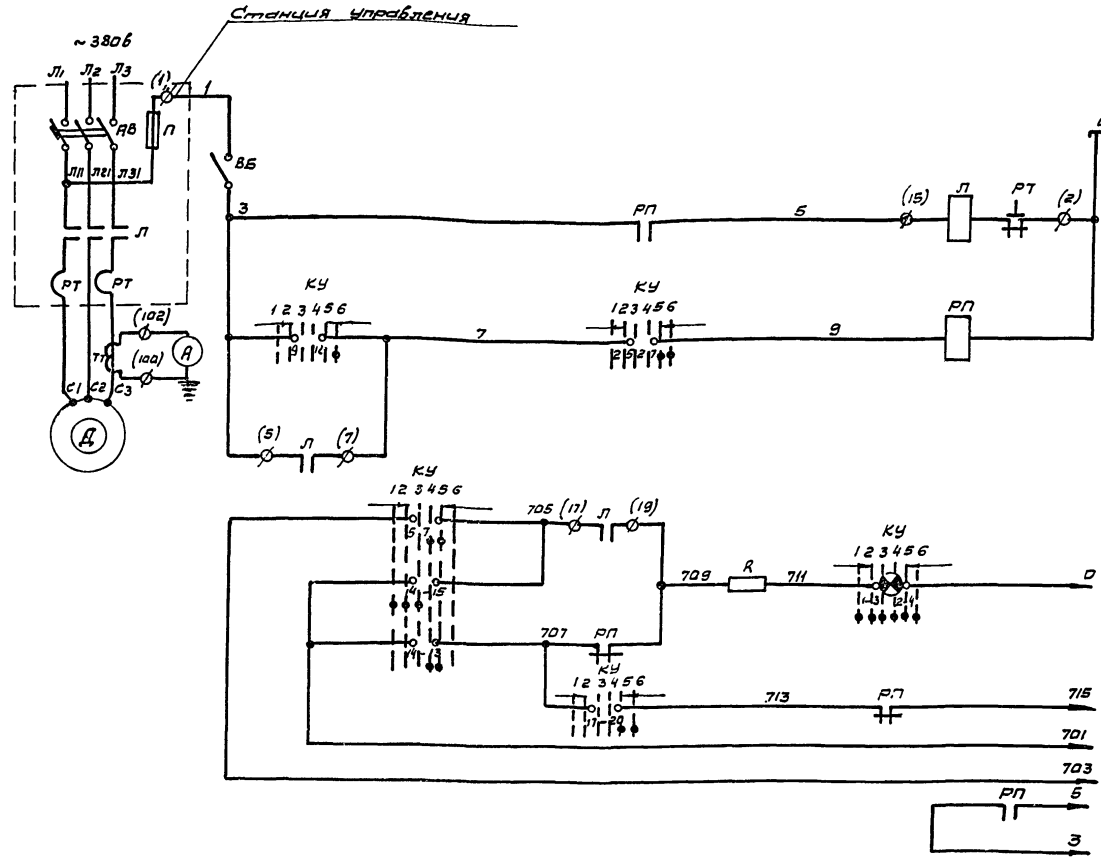
Переключатель блокировки "ЛБ"
Диаграмма работы контактов.

КФ-1,1/ЛБ-С			
Вид фланца (спереди)	ЛБ-С	1	1
1 Сблокировано	←	×	×
2 Деблокировано	↑	×	×

№№	Наименование механизма	№ электродвигателя по плану	№ листов схем управления электродвигателями	№ листов схем аварийной сигнализации	Примечание
1	Дымосос	1	2	ЭЛ-2	
2	Дутьевой вентилятор	3	4	ЭЛ-3	ЭЛ-10

Госстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт НИ г. Ленинград 1970 Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Котельная с котлами ДКВР-4-13 топливно-газот (газ) Принципиальная схема блокировки механизмов котлоагрегата.	Типовой проект 903-1-317а тип 1, 2, 3 альбом
		IX
		Нарма-лист ЭЛ-1

Серия
НУТР-989



Питание ~ 220В	
Дистанцион- ное управление	
Реле промежуточ- ное	
Управление автоматического сигнала	В систему автоматического управления (см. лист ЭЛ-10)
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	
Общие цепи	
В систему управления электродвигателем звукосигнала бензи- наторд (см. лист ЭЛ-3)	

5	R	Сопротивление	ПВ-25	2000 Ом	25 Ом	1	
4	-	Лампа к ключу	СЦ-21	110 В	8 Вт	1	Цоколь 2Ш-15
3	КУ	Универсальный пакет- ный ключ	КСВФ-10, 4, 6, 4, 40 20, 20/ПЗ			1	
2	A	Амперметр	Э-30	шкала 0-150 А		1	
1	РП	Реле промежуточное	ПВ-5	40.0 + 2к.з ~ 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

2	ТТ	Трансформатор тока	-	-	-	1	
1	-	Станция управления	БУ БУТ БЗАББ	-	-	1	

Аппаратура на щите станций управления

1	ВБ	Выключатель пакетный	ВПММ2 -	~ 220 В	10	10 А	1	
---	----	----------------------	---------	---------	----	------	---	--

Аппаратура у электродвигателя

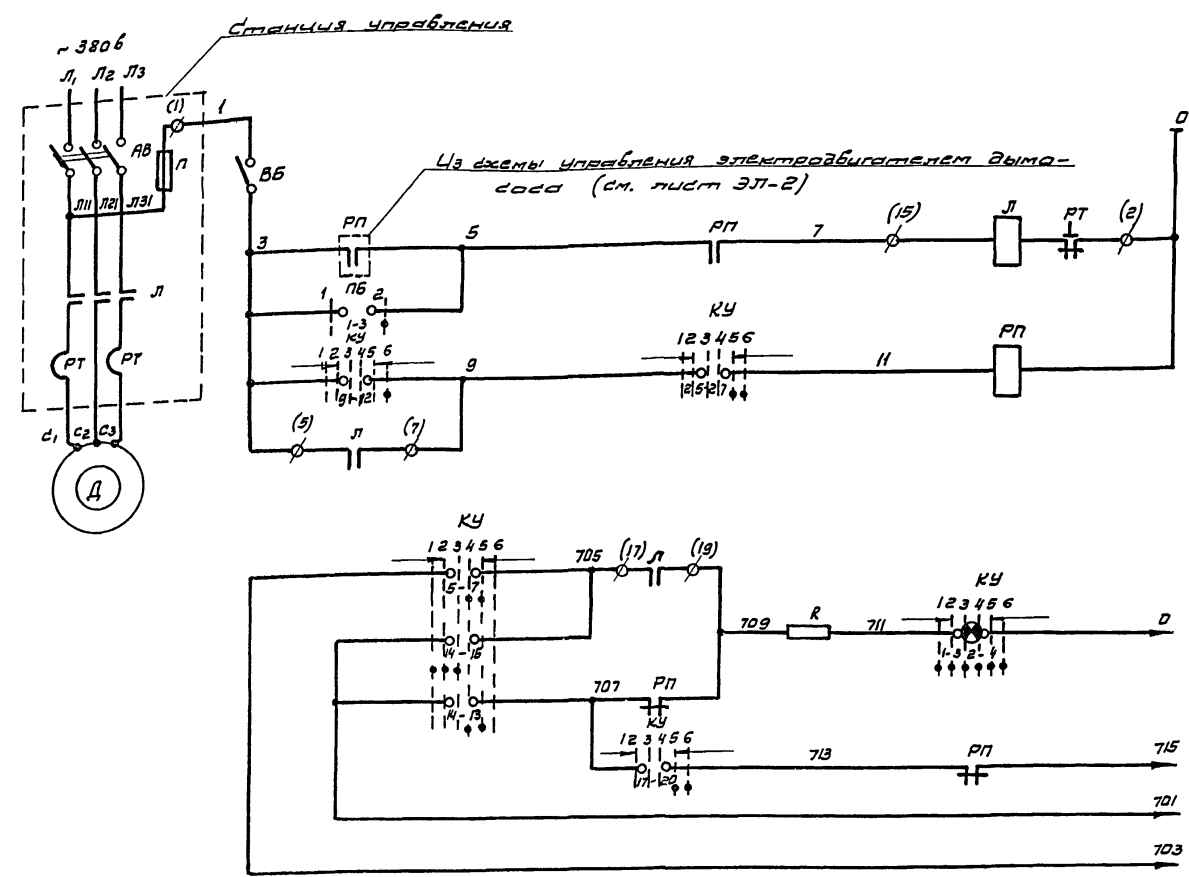
№	Обознач.	Наименование	Тип	Технич. данные	Кол.	Примечан.
Перечень электраппаратуры						

Примечания:

- Условия блокировки и диаграмму работы контактов «КУ» см. лист ЭЛ-1.
- В монтажных схемах щитов управления в маркировке аппаратов и проводов впереди представлен номер электродвигателя.
- Обозначение «Ф» соответствует заводской маркировке зажимов станций управления.

Исполн.	Провер.	Материал	Содержание
Л. С. М.	В. С. М.	Л. С. М.	Л. С. М.
Л. С. М.	В. С. М.	Л. С. М.	Л. С. М.
Л. С. М.	В. С. М.	Л. С. М.	Л. С. М.
Л. С. М.	В. С. М.	Л. С. М.	Л. С. М.

госстроя СССР Содержательский проект Проектный институт НИ г. Ленинград 1970г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13. Площадь - мазут (газ).	Типовой проект 303-1-51/70 тип 4, 2, 3 Альбом IX Масштаб ЭЛ-2
---	---	---



Питание ~ 220В	
Сблоки- рованное	Дистан- ционное управле- ние.
Реле	
промежуточное.	
Обработка све- тового сигнала	В схему аварийной сигнализации (см. лист ЭЛ-10).
Света- бой сигнал	
Звуко- бой сигнал	
Общие цепи	

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Условия блокировки и диаграммы работы контактов "КУ" и "ПБ" 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 станции управления.

5	R	Саморазвитие	ПЗ-25	2000 ом. 25Вт.	1	
4	ПБ	Универсальный пакет- ный ключ	КФ 1.1/ПВ-С	8Вт.	1	Цоколь ЭШ-15
3	-	Лампа к ключу	СЦ-21	110В	1	
2	КУ	Универсальный пакетный ключ.	КСВФ-10, 4, 6, 40, 20, 20/ПТ	4НО+2НЗ	1	
1	РП	Реле промежуточное	ПЗ-5	~ 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						
1	-	Станция управления	БУ 5147- 03 АЭБ	-	1	

Аппаратура у электродвигателя						
1	ВБ	Выключатель пакетный	ВГПМ 210	~ 220В 10А	1	

ИИ п.п.	Обознач.	Наименование	ГПШ	технич. хар-ка	Кол.	Примечан.
Перечень электроаппаратуры.						

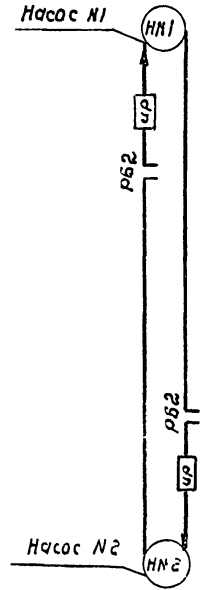
Госстрой СССР Сюзташстройпроект Проектный Институт ИИ г. Ленинград 1970г.	Котельная с 2 котлами ДКВР - 4-13, Поплива - мазут (газ). Схема управления электродвигателем дульбегого вентилятора	Типовой проект 903 - 1-51/70 тип 4,2,3. Альбом IX Марка лист ЭЛ-3
--	--	---

Серия
НУТР-989

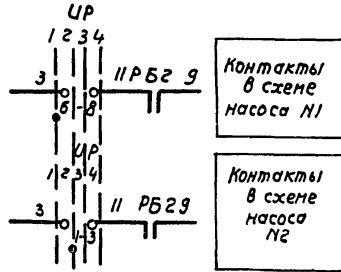
Состав:
Инженер Целиванова
Инженер Калмык
Инженер Попельнев
Инженер Шкляр
Инженер Шкляр
Инженер Шкляр
Инженер Шкляр

Насосы сетевой воды.

Принципиальная схема действия блокировки.

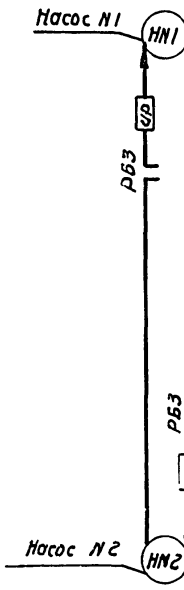


Цепи блокировки.

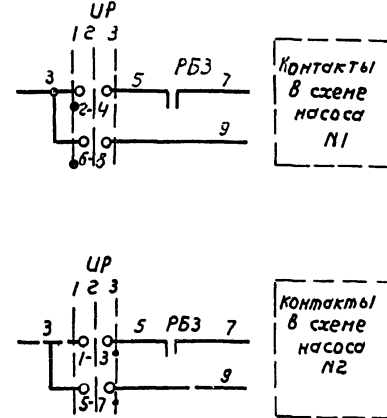


Насосы подпиточной воды.

Принципиальная схема действия блокировки.



Цепи блокировки.



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 издирателя резерва "УР"

Во избежание ложных включений резервного насоса перед пуском рабочего насоса издиратель резерва "УР" ставится в положение "деблокировано" при этом в ключе "КУ" резервного насоса загорается аварийный сигнал. После запуска рабочего насоса издиратель резерва "УР" 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 и при автоматическом включении резервного насоса загорается аварийный световой сигнал и включается аварийный звуковой сигнал.

После включения резервного насоса его ключ "КУ" ставится соответственно в положение "включено" лишь после этого меняется положение издирателя резерва "УР" 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:

- Издиратель резерва "УР" является общим для группы заблокированных насосов.
- номера электродвигателей по плану и номера листов схем управления электродвигателями заблокированных механизмов приведены в нижеследующей таблице.

Издиратель резерва "УР" подпиточных насосов и насосов сырой воды

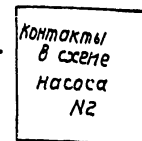
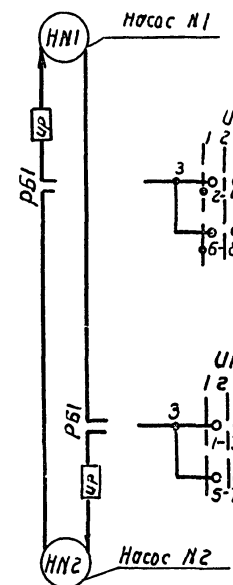
Издиратель резерва "УР" сетевых насосов
Диаграмма работы контактов.

КФ-1, 2, 6а, 6а (ПН-8с)									
Вид фланца (спереди и схема пакетов (сзади) в положении "отключено" и "включено")	Положение	1-3	2-4	5-7	6-8	9-10	9-12	13-14	13-15
1 насос N1 резерв	↑			×	×	×	×	×	×
2 насос N2 резерв	↑	×	×						
3	↗								
4 деблокировано	→								

КФ-2, 2/ПН-8с					
Вид фланца (спереди и схема пакетов (сзади) в положении "отключено" и "включено")	Положение	1-3	2-4	5-7	6-8
1 насос N1 резерв	↑			×	×
2 деблокировано	↑	×	×		
3 насос N2 резерв	↑	×	×		

Насосы сырой воды

Принципиальная схема действия блокировки.



Ключ управления "КУ"

Диаграмма работы контактов.

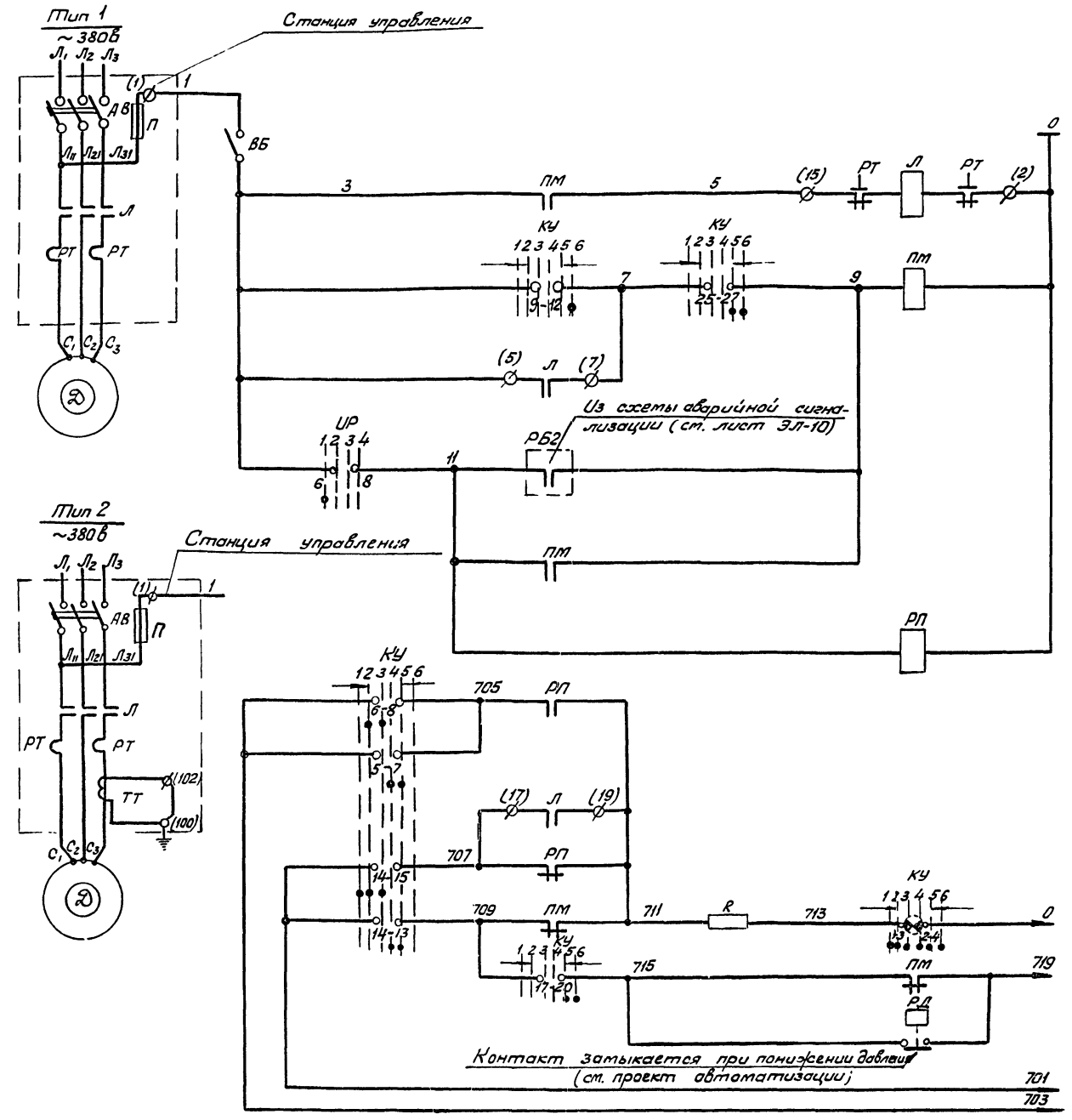
КсвФ-1а, 4, 6а, 4а, 2а, 2а/ПН																	
Вид фланца (спереди и схема пакетов (сзади) в положении "отключено" и "включено")	Положение	1-3	2-4	5-7	6-8	9-12	10-11	12-14	13-16	14-15	17-18	18-19	21-22	22-24	23-26	25-27	28-29
1 Отключить	☐					×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
2 Отключено	☐	×	×														
3 Предварительно отключено	☐					×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
4 Предварительно включено	☐	×	×														
5 Включено	☐																
6 Включить	☐																

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

Госстрой СССР Всесоюзный проектный институт НИ г. Ленинград 1970г.	котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 топливо - мазут (соз)	Тепловой проект 903-Т-51770 тип 1, 2, 3 альбом
Серия унифицированных тепловых проектов котельных с котлами ДКВР	Принципиальная схема блокировки насосов сетевой, подпиточной и сырой воды.	IX марка-лист ЭЛ-4

- Проверил
Конструктор
Писарева
В.В.
И.
Ю.
С.
С.

Серия
НЦТР-989



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

6	R	Сопротивление	ПЭ-25	2000ом	1	
5	УР	Универсальный пакетный ключ	КФР-1,26а	60шт	1	общий для 2-х блоков насосов
4	-	Лампа к ключу	СЦ-21	8шт	1	Цаколь 2Ш-15
3	КУ	Универсальный пакетный ключ	КФВР-1а	4,6а	1	
2	РП	Реле промежуточное	ПЭ-21	~220в	1	
1	ПМ	Пускатель магнитный	ПМЕ-041	~220в	1	

Аппаратура на щите управления

5	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	БУ5144-23.122 БУ5144-33.121	-	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	1	

Аппаратура у электробыгателя

№ п/п	Обознач	Наименование	Тип	Технич. данные	Кол	Примеч.
-------	---------	--------------	-----	----------------	-----	---------

Перечень электроаппаратуры

Госстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт г. Ленинград 1970	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 Топливо - мазут (газ)	Типовой проект 903-1-5170 тип 1, 2
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Схема управления электродвигателем насоса сетевой воды	Альбом IX Марка - лист ЭЛ-5

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 второго для 2 насосов избирателя резерва "УР" (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. Схемы цепей ~ 380В и перечень электроаппаратуры на станции управления для котельной типа 2 показаны на данном листе.

2. Условия блокировки и диаграммы работы контактных "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.

1944/17

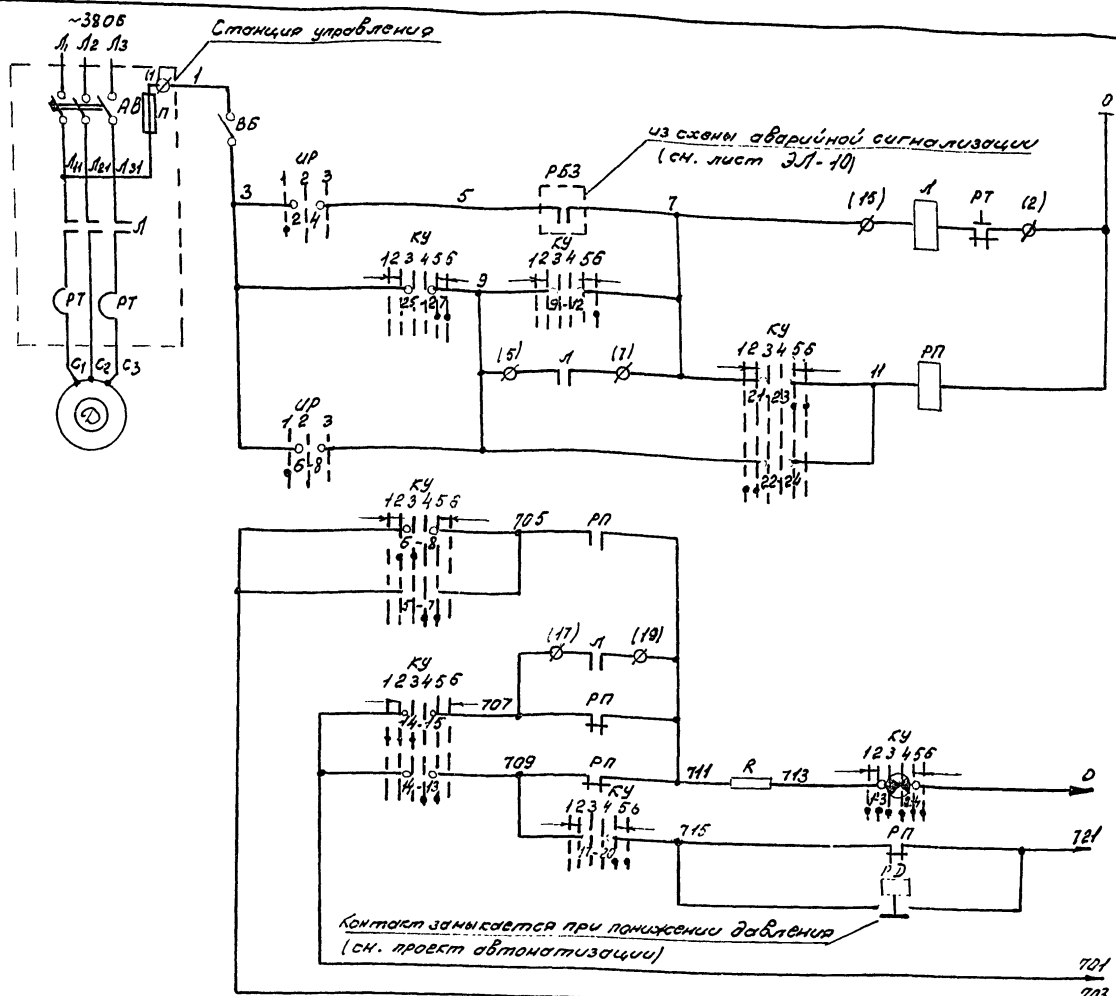
Информ. пр-та
Нац. архива
Рук. пр-та
См. архив

Исполнитель: Чеподанова
Проверил: Халачин
Копировал: Плечев

Информ. пр-та
Нац. архива
Рук. пр-та
См. архив

Информ. пр-та
Нац. архива
Рук. пр-та
См. архив

серия
НЦТР-989



Питание ~ 220В	Опробова- ние светового сигнала
Автоматическое управление	
Дистанционное управление	
Реле промежуточное	Световой сигнал
Звуковой сигнал	
Общие цепи	
в схеме аварийной сигнализации (см. лист 3Л-10)	

Примечания:

- На данном листе дана схема управления электродвигателем насоса N1, для насоса N2 схема аналогична за исключением номеров контактов избирателя резерва "УР" (см. лист 3Л-4)
Избиратель резерва "УР" общий для двух насосов.
- Условия блокировки и диаграммы работы контактов "КУ" и "УР" (см. черт. 3Л-4).
- В монтажных схемах щитов управления в маркировке аппаратов и проводов вперед поставлен номер электродвигателя.
- Обозначение "Ф" соответствует заводской маркировке зажимов станции управления.

№	Обозн.	Наименование	Тип	Технич. хар. ка	Кол.	Примеч.
5	R	Сопротивление	ПЗ-25	2000 Ом 25 Вт	1	
4	УР	Универсальный пакетный ключ	КУ-2,2/ПВ-8с		1	Общий для двух насосов
3	—	Лампа к ключу	СЛ-21	8 Вт 110 В	1	40 кол. 2Ш-15
2	КУ	Универсальный пакетный ключ	КУФ-10,45а, 40, 20, 20/П.I		1	
1	РП	Реле промежуточное	ПЗ-21	~220В. 2мА, 2м.з. 2П	1	

Аппаратура на щите управления

№	Обозн.	Наименование	Тип	Технич. хар. ка	Кол.	Примеч.
3	П	Предохранитель	—	—	1	
2	АВ	Автоматический выключатель	—	—	1	
1	Л, РТ	Пускатель магнитный	—	—	1	

Аппаратура на станции управления

№	Обозн.	Наименование	Тип	Технич. хар. ка	Кол.	Примеч.
1	—	Станция управления	5У3147-03Р2Б		1	

Аппаратура на щите станций управления

№	Обозн.	Наименование	Тип	Технич. хар. ка	Кол.	Примеч.
2	РД	Реле давления	по проекту автоматизации		1	
1	ВБ	выключатель пакетный	ВГПМ2-~220В 10 10а		1	

Аппаратура у электродвигателя

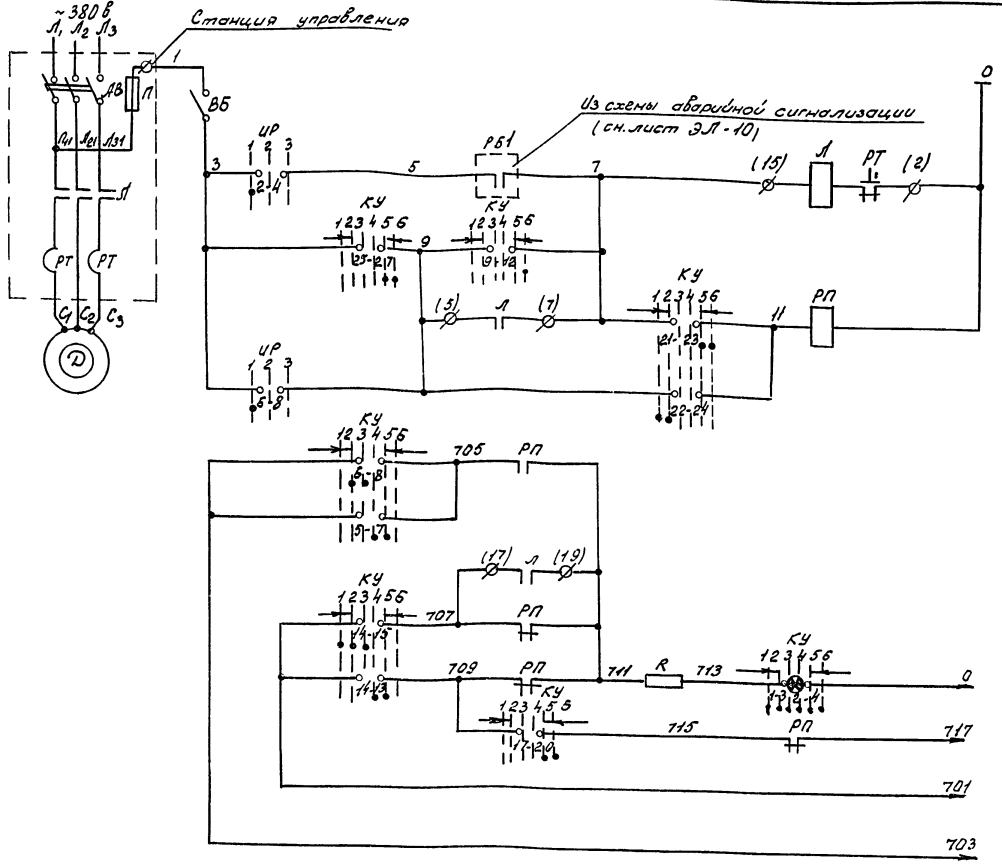
№/п/п	Обозн.	Наименование	Тип	Технич. хар. ка	Кол.	Примеч.
-------	--------	--------------	-----	-----------------	------	---------

Перечень электроаппаратуры

Госстрой СССР Содружественный проект Проектный институт г. Ленинград 1970г.	котельная с 2 котлами ДКВР.4-13 топливо-мазут (газ)	Щитовой проект 903-7-51/70 тип 4,2 Л.В.Ван
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Схема управления электродвигателем насоса подающей воды.	Нарка - лист 3Л-Б

Исполнитель (подпись)
Проектировщик (подпись)
Проверен (подпись)
Утвержден (подпись)
Инженер (подпись)
М.П.

Серия
НИР-989



Питание ~ 220 В
Автоматическое управление
Дистанционное управление
Реле промежуточное
Опроводание светового сигнала
световой сигнал
Звуковой сигнал
Общие цепи
В схеме обратной сигнализации (см. лист ЭЛ-10)

5	R	Сопротивление	ПЗ-25	200 Ом	1	
4	УР	Универсальный пакетный ключ	КФ-22/ПВ-8С	140Б	1	Общий для 2х насосов
3		Лампа к ключу	СЦ-21	88т	1	цоколь 2Ш-15
2	КУ	Универсальный пакетный ключ	КСВФ-7,4,6,4,40	20, 20/ПТ	1	
1	РП	Реле промежуточное	ПЗ-21	200 В, 22 м.з.	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	БЧМТ-03В2А	—	1	
---	---	--------------------	------------	---	---	--

Аппаратура на щите станции управления

1	ВВ	Выключатель пакетный	ВПМЗ-10	-220 В, 70 а	1	
---	----	----------------------	---------	--------------	---	--

Аппаратура у электродвигателя

ММ п.п.	Обознач.	Наименование	Тип	технич. зар.-код	Кол.	Примеч.
Перечень аппаратуры						

Примечания:

- 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.
- Условия блокировки и диаграммы работы контактов „КУ“ и „УР“ см. лист ЭЛ-4
- В монтажных схемах щитов управления в маркировке аппаратов и проводов впереди поставлен номер электродвигателя.
- Обозначение „Ф“ соответствует заводской маркировке зажимов станции управления.

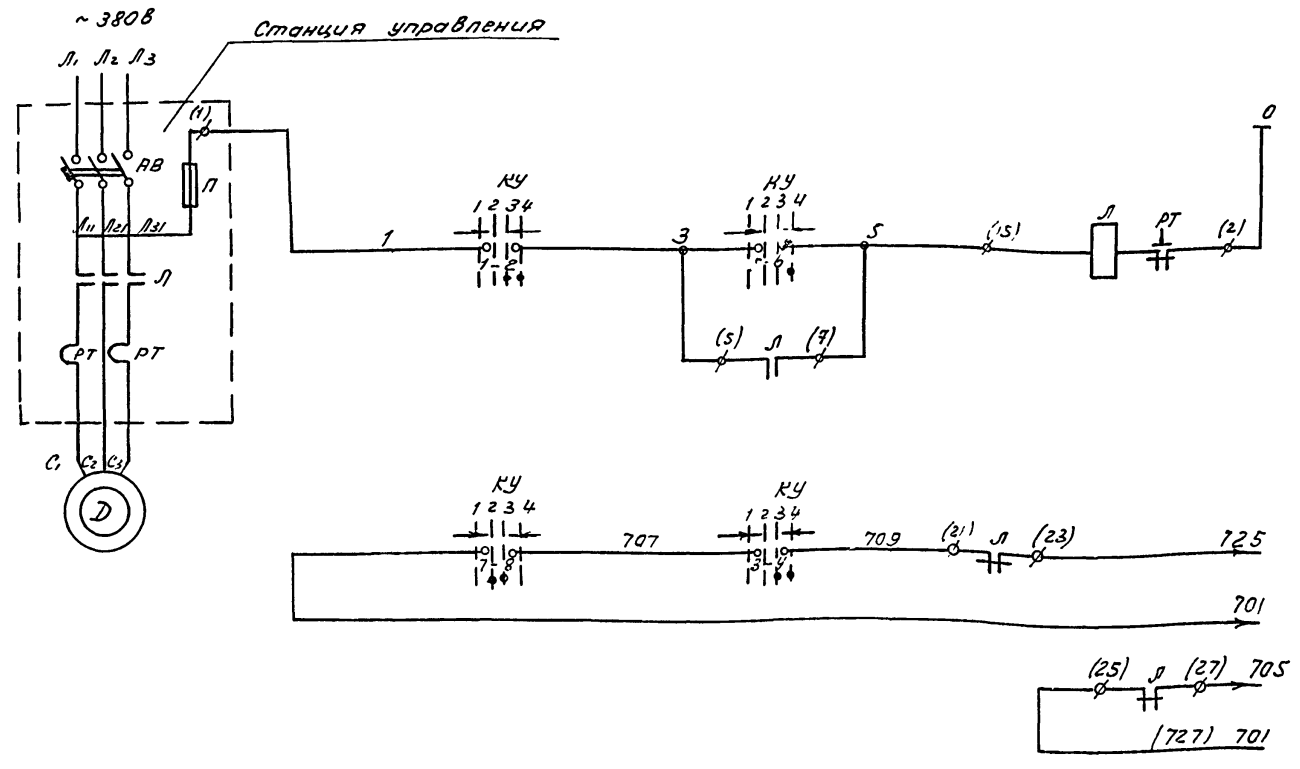
Исполнитель: [Blank]
 Проверен: [Blank]
 Составитель: [Blank]
 Проект: [Blank]
 Дата: [Blank]
 Место: [Blank]

Госстрой СССР
 союзно-госпланпроект
 Проектный институт
 г. Ленинград 1970г.
 Серия унифицированных типовых проектов котельных в котельных АЭС.

Котельная с 2 котлами ЭКСР-4-13
 теплово - мазут (газ)
 Схема управления электродвигателем насоса сырой воды.

типовой проект
 903-1-57/170
 тип 1, в.з.
 Львов
 Ц
 Марка - лист
 ЭЛ-7

СЕРИЯ
НУТР-989



Питание ~ 220В	
местное управление	
Звуковой сигнал	в схему аварийной сигнализации (см. лист ЭЛ-10)
Световой сигнал	

Ключ управления „КУ“
Диаграмма работы контактов

№№ секций	Номер контактов	Положение рукоятки			
		-45°		+45°	
		Отключить	Включить	Отключить	Включить
		1	2	3	4
I	1 2				
II	3 4			X	X
III	5 6				X
IV	7 8		X	X	X
V	9 10	X	X		
VI	11 12			X	X

Примечания:

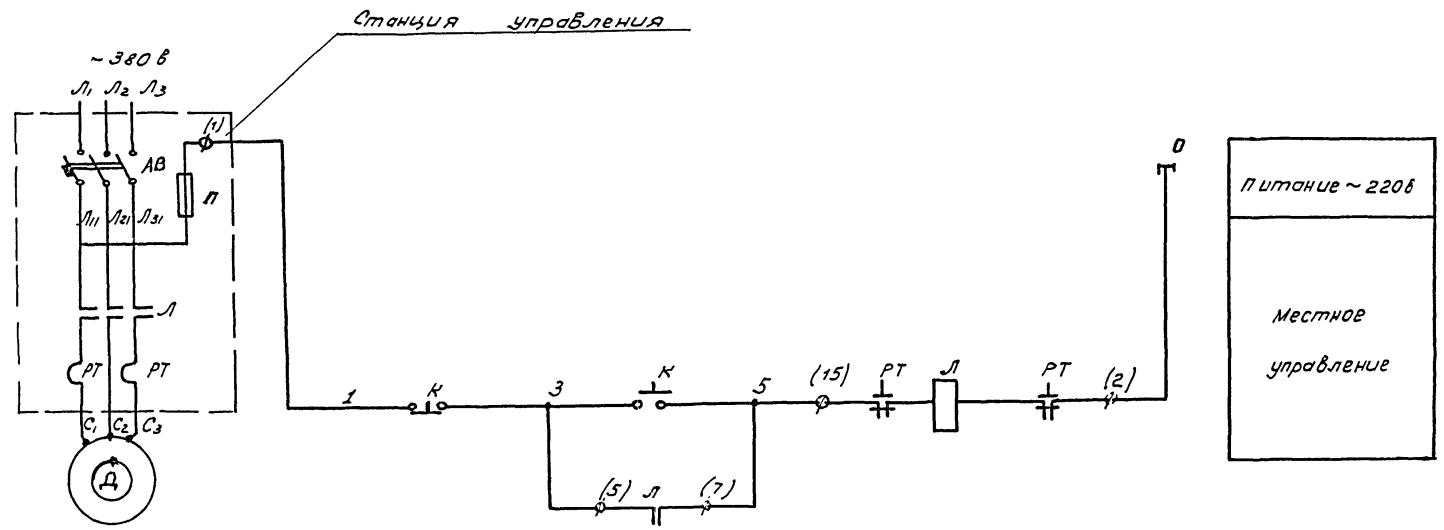
- Общий вид и монтажную схему шкафа местного управления электродвигателями насосов-дозаторов нитратов см. в альбомах VIII/1 и VIII/2
- На данном листе дана схема управления электродвигателем насоса-дозатора №1, для насоса-дозатора №2 схема аналогична, за исключением маркировки провода „701“. Для насоса-дозатора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

№	Обознач.	Наименование	Тип	Технич. характеристика	Кол.	Примеч.
3	П	Предохранитель	—	—	1	
2	АВ	Автоматический выключатель	—	—	1	
1	Л, РТ	Пускатель магнитный	—	—	1	
Аппаратура на станции управления						
1	—	Станция управления	БУ5147-03А2А	—	1	
Аппаратура на щите станции управления						
1	КУ	Универсальный переключатель	УП5313 А19		1	
Аппаратура на местном щите управления						
Перечень электроаппаратуры						

Вострой ССР Самозащитный проект Проектный институт №1 г. Ленинград 1970г	котельная с 2 котлами ДКВР-4-Б Топлива - мазут (свз)	Типовой проект 303-1-51/70 тип 1, 2, 3 Альбом IX марка-лист ЭЛ-8
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР.		Схема управления электродвигателем насоса-дозатора нитратов

Инж. пр-та Гусарев
Инж. отдела Рухман
Инж. спец. отв. Медведева
Инж. спец. отв. Попович
Ст. инж. Мазар

серия
НУТР-989



Примечание:

Обозначение "ф" соответствует заводской маркировке зажимов станции управления

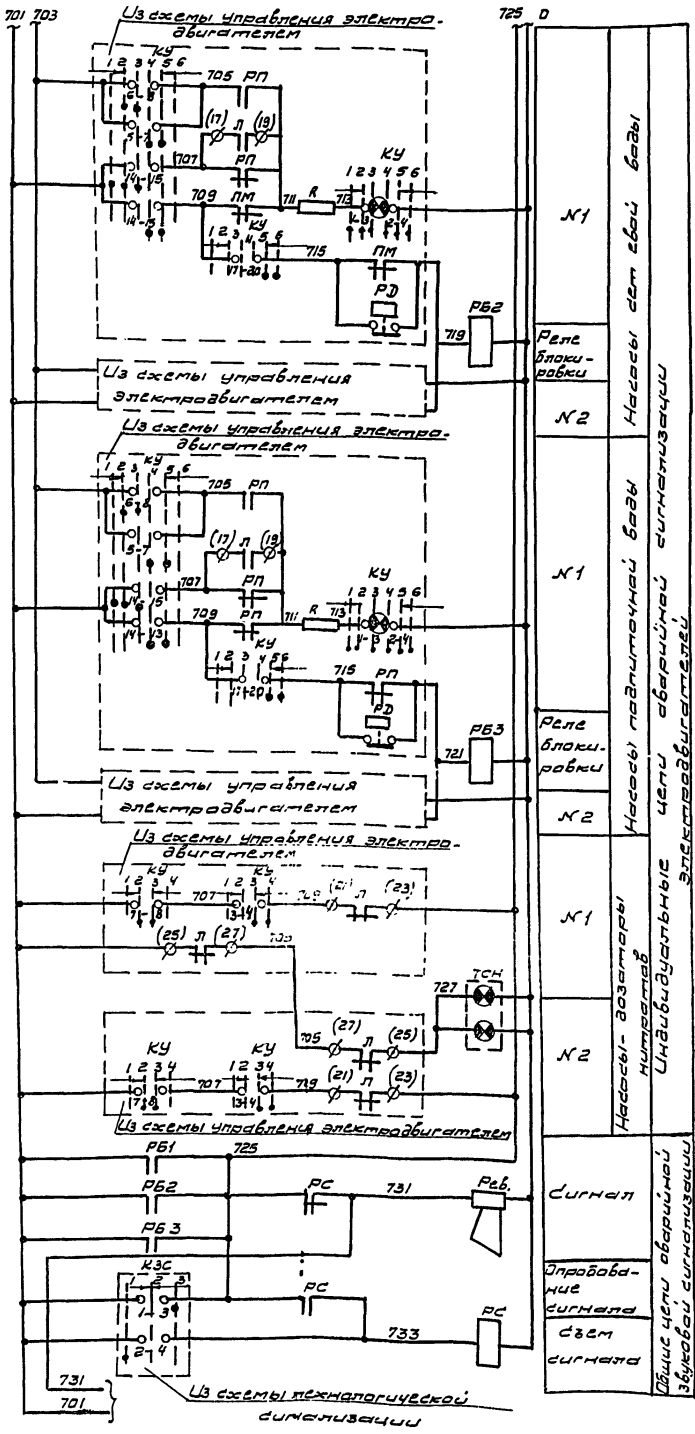
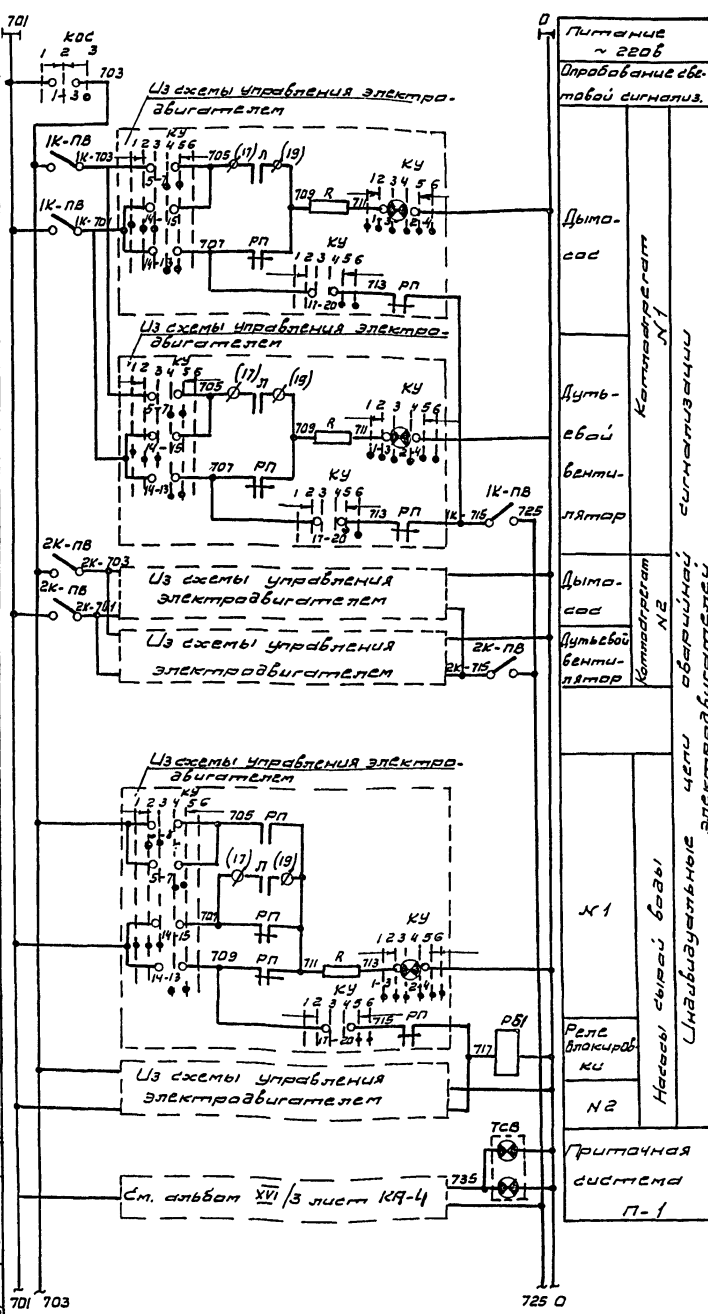
Исполнитель: Чумаков
Проверил: Лалый
Конструктор: Лыткин
Л.И. Григорьев
Р.И. Рязанов
Л.С. Лебедев
Р.К. Зупин
Ст. инженер: Мозаев

1944 | 17

3	Л	Предохранитель	—	—	1
2	АВ	Автоматический выключатель	—	—	1
1	Л; РТ	Пускатель магнитный	—	—	1
Аппаратура на станции управления					
1	—	Станция управления	БУС14У 23А 2В	—	1
Аппаратура на щите станций управления					
1	К	Кнопка управления	КУ-1232	—	1
Аппаратура на щитке местного управления					
И/п	Обознач. по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	И-во Примеч.
Перечень электроаппаратуры					

Вострой ССР Сюзмашстройпроект Проектный институт г. Ленинград 1970г.	Котельная с котлами АКВР-4-13 топлива — мазут (газ)	Типовой проект 903-1-51/70 тип 1, 2, 3 Львов
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами АКВР	Схема управления электродвигателем пускового питатель- ного насоса.	IX марка-лист ЭЛ-9

Серия
НУТР-989



РБ1	5	В схему управления электродвигателем насоса вышай бады.
	7	
РБ1	5	В схему управления электродвигателем насоса сетевоу бады.
	7	
РБ2	9	В схему управления электродвигателем насоса подпиточной бады.
	11	
РБ2	9	В схему управления электродвигателем насоса подпиточной бады.
	11	
РБ3	5	В схему управления электродвигателем насоса подпиточной бады.
	7	
РБ3	5	В схему управления электродвигателем насоса подпиточной бады.
	7	

Ключ опробования световой сигнализации «КОС»
 Диаграмма работы контактов

КВ-22/ПВ			
Вид фланца (спереди)		1	2
исхема пакета (сзади) в положении «отключена»		3	4
Тип выкатки	ПВИ	2	2
Контракты		1-3	5-7
положения		2-4	6-8
1 Отключено			
2 Отключено			
3 Опробование света			

Аппаратура на щите общекотельных измерений				
9	-	Лампа к табло	РНЦ-220-10	~220В 10Вт 2
8	ТСВ	Табло световое	ТСВ	- 1
Аппаратура на щите				
7	РБ2	Реле переменного тока	РВП	~220В 1
Аппаратура по месту				
6	ПК-ПВ 2К-ПВ	Пакетный выключатель	ПВМ 3-10	~220В 10а 2
Аппаратура на щитах управления тилоу щ.-К2.				
5	РБ2, РБ3	Реле промежуточное	ПЗ-21	24.0+2432а 2
Аппаратура на щите управления щ.-Б1				
4	-	Лампа к табло	РНЦ-220-10	~220В 10Вт 2
3	ТСН	Табло световое	ТСВ	- 1
2	КОС	Универсальный пакетный выключатель	КВ-22/ПВ	- 1
1	РБ1, РС	Реле промежуточное	ПЗ-21	24.0+2432а 2
Аппаратура на щите управления щ.-А1				
НН	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные Кол. Примеч.

Перечень электроаппаратуры.

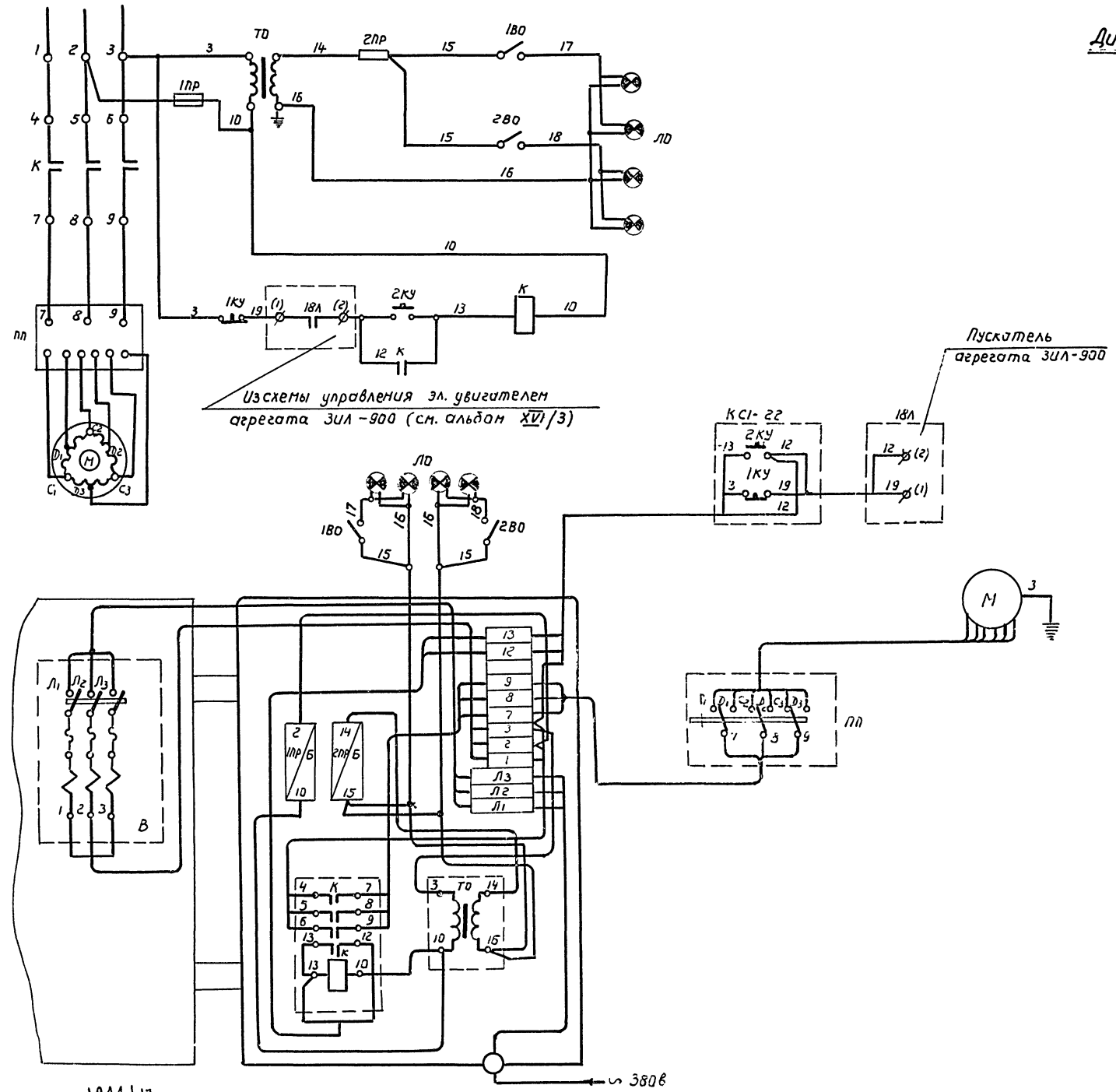
Исполнитель	Цириков	М.К.
Проверен	Хизмат	М.К.
Утвержден	Лунгуев	М.К.
Согласован	Лунгуев	М.К.
Согласован	Лунгуев	М.К.
Согласован	Лунгуев	М.К.

Госстрой СССР
 С.-Петербургский проект
 Проектный институт №1
 Ленинград 1970г.
 Серия унифицированных
 котельных с котлами ДКВР.
 Котельная с 2 котлами ДКВР-4-10,
 топлива - мазут (ГЗ).
 Схема аварийной сигна-
 лизации электродвигате-
 лей котельной.

Таблов проект
 303-1-51/70
 тип 1, 2, 3.
 Альбом
 IX
 Марк. лист
 ЭЛ-10

Серия
ННПР-989

Кавтомату



Узлы управления эл. двигателем агрегата 3000 (см. альбом XVI/3)

Пускатель агрегата 3000-900

Диаграмма работы переключателя ПП (тип ЕП1-156)

Скорость	I	0	II
	Δ	Выключение	Λ
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

№	Обознач.	Наименование	Тип	Технич. хар-ка	Кол.	Примеч.
1	13Л	Пускатель магнитный	—	—	1	
Аппаратура по месту.						
9	П	Электродвигатель	ЯВ42-8/4	10/1,7кВт 950/1400 ^{об/м}	1	Комплектно со станком.
8	180, 280	Переключатель тумблерный	ТВ2-1	—	2	
7	1ПР; 2ПР	Предохранитель установочный	4-27 П.В.БА	—	2	
6	ТД	Трансформатор понижающий	ТНБ-100	380/126	1	
5	1КУ; 2КУ	Станция ключовая	КС-1-12	—	1	
4	Л0	Лампа накаливания	А-25	с чашкой ДЛР 20х15	4	
3	К	Пускатель магнитный	ПМУ-1	—	1	
2	ПП	Переключатель доработанный для переключения скорости	ЕП1-156	—	1	
1	В	Выключатель автоматический	АП-50-3МТ	ток устав. 1,6а	1	
Аппаратура у станка						

Газстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1970 г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-Б топливо-мазут (газ)	Тепловой проект 903-1-3170 тип 1,2,3 альбом IX Марка - лист ЭЛ-11
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР.	Электрическая и монтажная схема электродвигателя точноно-шрифтового станка.	

Кач. отв. Румян В.И.
 Р. зап. отв. Петрова С.И.
 Рук. работ Попович С.И.
 Ст. инженер Талочин В.И.
 Инженер Демуров С.И.

полит. Демещко
 Проверил Ляхтер
 Консультант Луговая

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ С С С Р

МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

г. Минск, индекс 220600, ул. Козлова, 2

Сдано в печать 4/II 1974 г.

Заказ № 89 Тираж 800 экз.

Ц е н а 0-90