

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  
Копировал  
Лихтер  
Цепляева  
Халумин  
Цуцача  
МОН  
Александр  
МКО  
Бур

№ 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 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	

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:

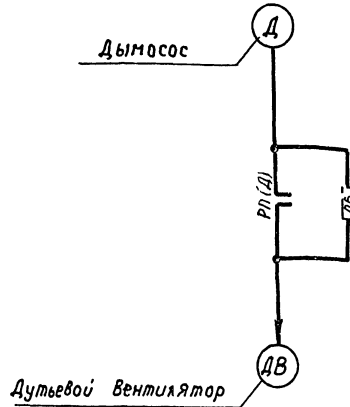
1. Опись чертежей выполнена для типового проекта 903-1-51 (теплоносители 1,2,3).
2. Для типового проекта 903-1-52 (теплоносители 1,2) схемы управления электродвигателями принимаются по типовому проекту 903-1-51 (теплоносители 1,3).

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

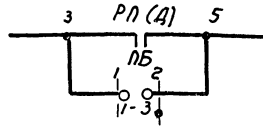
Пояснения к схеме.

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.

Принципиальная схема действия блокировки



Цели блокировки.



Контакт в схеме дутьевого вентилятора.

Примечание:

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

Ключ управления "КУ"  
Диаграмма работы контактов

	КСВФ - 1а, 4, 6а, 4а, 20, 20/П1									
	П1	Л	1а	4	6а	4а	20	20	20	20
1 Отключить	☐	☒								
2 Отключено	☐	☒	☒							
3 Превратительный выключатель	☐	☒	☒							
4 Превратительный выключатель включено	☐	☒								
5 Включено	☐	☒								
6 Включить	☐	☒								

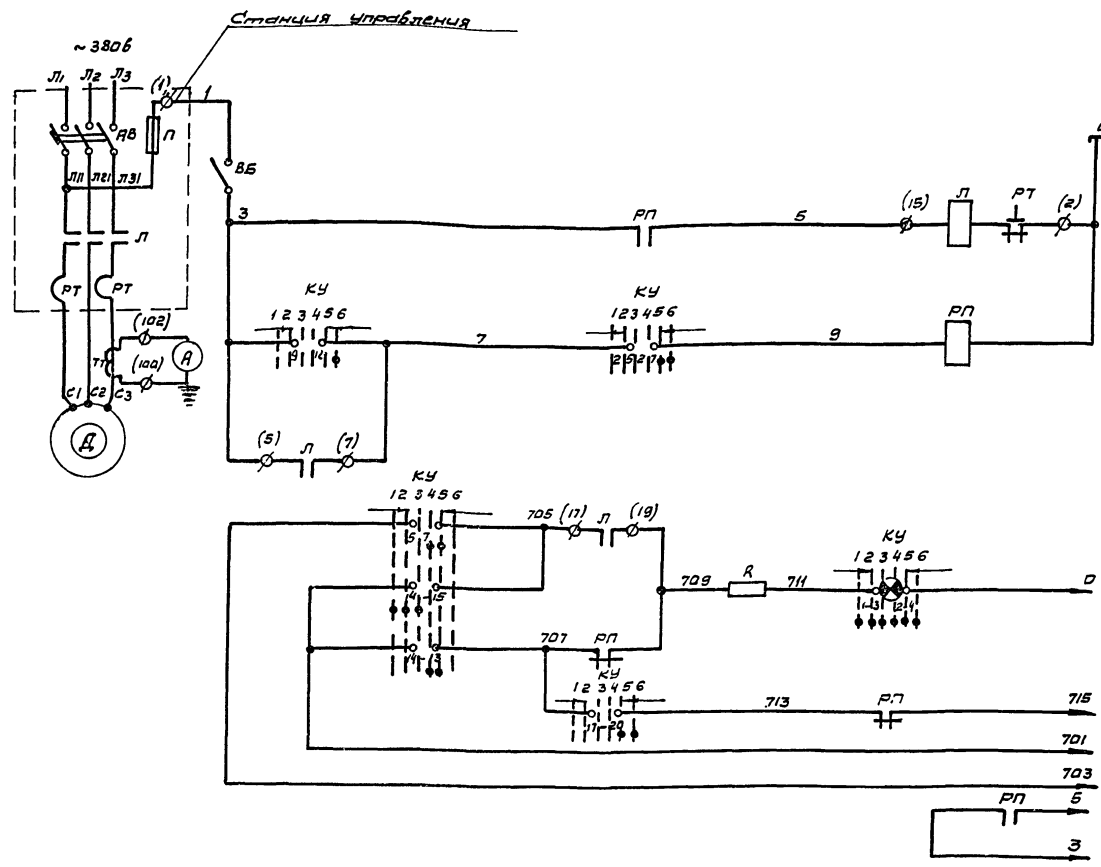
Переключатель блокировки "ЛБ"  
Диаграмма работы контактов.

	КФ-1,1/ЛБ-С			
	ЛБ-С	1	1	1
1 Сблокировано	☐	☒	☒	☒
2 Деблокировано	☐	☒	☒	☒

№№	Наименование механизма	№ электродвигателя по плану	№ листа схемы	№ листа схемы 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	Типовой проект 903-1-317а тип 1, 2, 3 альбом IX марка - лист ЭЛ-1
	Топливо - газ	
	Принципиальная схема	
	блокировки механизмов котлоагрегата.	

Серия  
НУТР-939



Питание ~ 220 В	
Дистанцион- ное управление	
Реле промежуточ- ное	
Управление светового сигнала	В систему аварийной сигнализации (см. лист ЭЛ-10)
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	
Общие цели	
В систему управления электродвигателем зутьевого бензи- натора (см. лист ЭЛ-3)	

5	R	Сопротивление	ПЗ-25	2000 Ом	1	
4	-	Лампа к ключу	СЦ-21	25 Вт 110 В	1	Цаколь 2Ш-15
3	КУ	Универсальный пакет- ный ключ	КСВФ-10, 4, 6, 4, 4	20, 20/ПЗ	1	
2	А	Амперметр	Э-30	Шкала 0-150 А	1	
1	РП	Реле промежуточное	ПЗ-5	Число точек ~ 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 8141	РЗА 25	-	1

Аппаратура на щите станций управления

1	ВБ	Выключатель пакетный	ВГПМ2-	~ 220 В 10	10 А	1
---	----	----------------------	--------	---------------	------	---

Аппаратура у электродвигателя

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

Перечень электрораппаратуры

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 представлен номер электродвигателя.
3. Обозначение "ф" соответствует заводской маркировке зажимов станций управления.

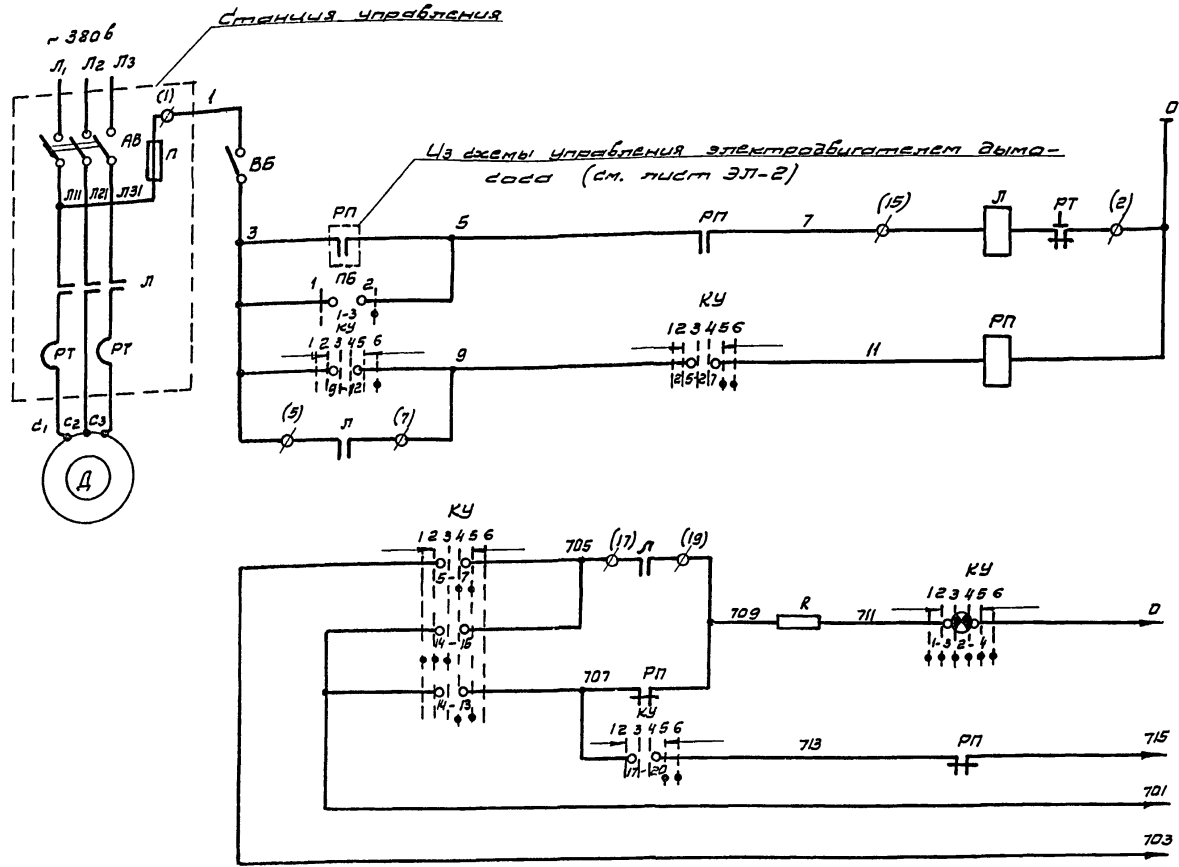
Ин. инж. сов.	Генеральный	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Нач. отд.	Рисовальник	Рисовальник	Рисовальник	Рисовальник	Рисовальник	Рисовальник	Рисовальник	Рисовальник	Рисовальник
Ин. спец. отд.	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Рис. отдел	Рисовальник	Рисовальник	Рисовальник	Рисовальник	Рисовальник	Рисовальник	Рисовальник	Рисовальник	Рисовальник
Ст. инж.	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер

госстроя СССР  
Содержательный проект  
Проектный институт НИ  
г. Ленинград 1970г.  
Серия унифицирован-  
ных типовых проек-  
тов котельных с  
котлами ДКВР.

Котельная с 2 котлами  
ДКВР-4-13.  
Площадь - мазут (газ).  
Система управления  
электродвигателем  
выходная.

Типовой проект  
903-1-31/10  
тип 1, 2, 3  
Альбом  
IX  
Масштаб  
ЭЛ-2

Серия  
НУТР-989



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 аппа-  
ратов и проводов впереди проставлен номер электродвигателя.
3. Обозначение "ф" соответствует заводской маркировке зажимов  
станции управления.

5	R	Саморазвитие	ПЗ-25	2000 см. 256т.	1	
4	ПБ	Универсальный пакет- ный ключ	КФ 1.1/ПВ-С	85т.	1	Цоколь ЭШ-15
3	-	Лампа к ключу	СЦ-21	110Б	1	
2	КУ	Универсальный пакетный ключ.	КСВФ-10,4,6А,40, 20, 20/ПТ	4НО+2НЗ ~ 220В	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 АЗБ	-	1	

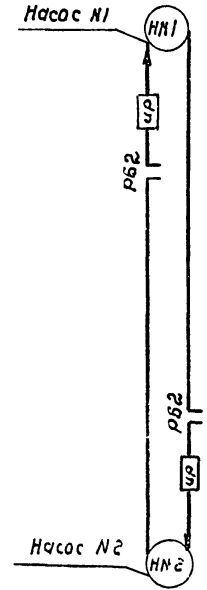
Аппаратура у электродвигателя						
МН	п.п.	Обознач.	Наименование	ПТН	технич. хар-ка	Кол-во
1	ВБ	Выключатель пакетный	ВГПМ 210	~ 220В 10А		1

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

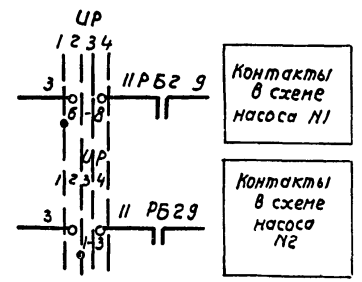
Инж. п.в. Григорьев  
Инж. а.в. Рыжков  
Инж. с.в. Лавров  
Инж. г.в. Петров  
Инж. в.в. Плещинский  
Инж. с.в. Плещинский

Насосы сетевой воды.

Принципиальная схема действия блокировки.

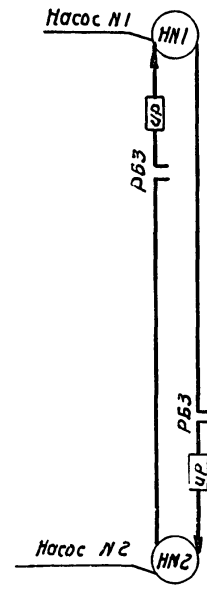


Цели блокировки.

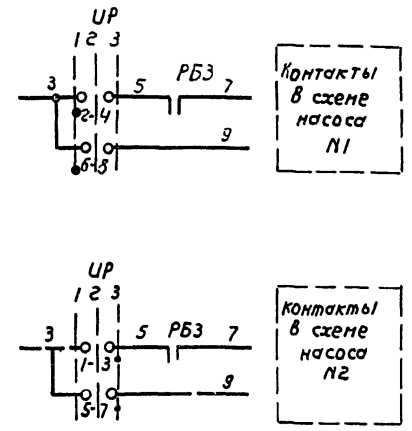


Насосы подпиточной воды.

Принципиальная схема действия блокировки.



Цели 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 "UR".  
Во избежание ложных включений резервного насоса перед пуском рабочего насоса издиратель резерва "UR" ставится в положение "деблокировано" при этом в ключе "КУ" резервного насоса загорается аварийный сигнал. После запуска рабочего насоса издиратель резерва "UR" ставится в положение резерва, аварийный сигнал гаснет. 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 "UR" при этом гаснет 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.

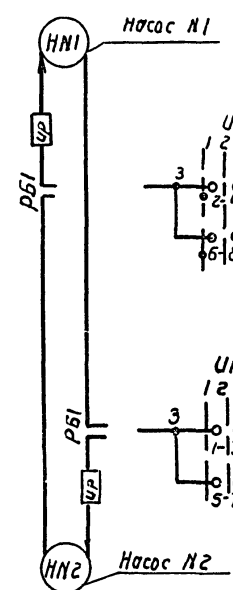
Примечания:

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

N1 N2	Наименование механизма	N1 электродвигатель по плану		N2 лист схем управления электродвигателями	N1 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

Насосы сырой воды

Принципиальная схема действия блокировки.



1944 | 17

Издиратель резерва "UR" сетевых насосов  
Диаграмма работы контактов.

КФ-1, 2, 6а, 6б (п/У-8с)	
Вид фланца (спереди и сзади) в положении "заблокировано"	Положение
1 Насос N1 резерв	1-3
2 Насос N2 резерв	5-7
3	6-8
4 Деблокировано	9-10

Издиратель резерва "UR" подпиточных насосов и насосов сырой воды  
Диаграмма работы контактов.

КФ-2, 2/п/У-8с	
Вид фланца (спереди и сзади) в положении "заблокировано"	Положение
1 Насос N1 резерв	1-3
2 Деблокировано	2-4
3 Насос N2 резерв	5-7

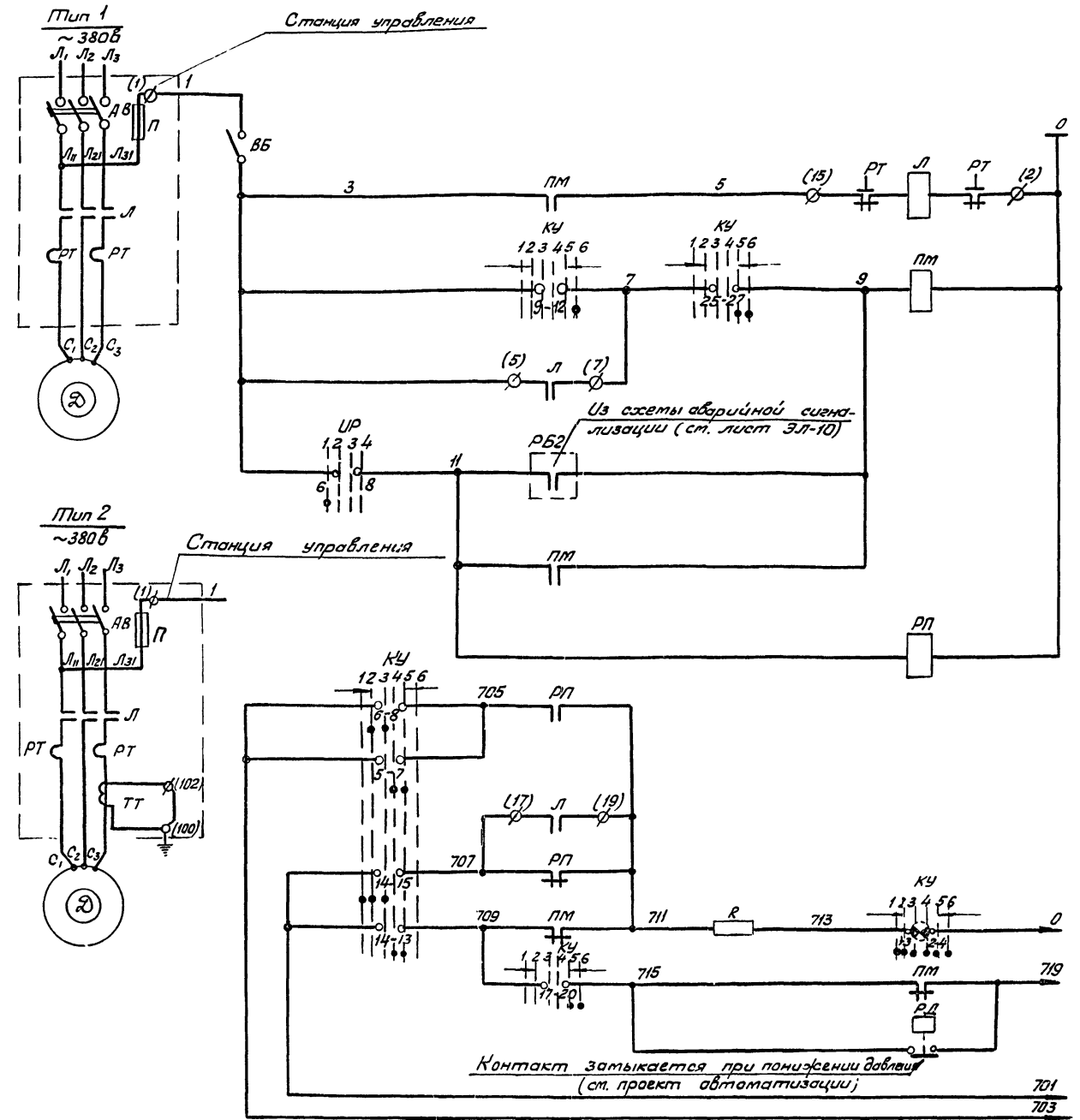
Ключ управления "КУ"  
Диаграмма работы контактов.

КсвФ-1а, 4, 6а, 4а, 2а, 2б/п/И	
Вид фланца (спереди и сзади) в положении "отключено"	Положение
1 Отключить	1-3
2 Отключено	2-4
3 Предварительно отключено	5-7
4 Предварительно включено	6-8
5 Включено	9-12
6 Включить	10-11

Исполнитель: [blank]  
Ст. инженер: [blank]  
Инженер: [blank]  
Проверил: [blank]  
Нач. отдела: [blank]  
Дир. службы: [blank]  
Руч. проект: [blank]  
Руч. чертеж: [blank]

Зав. строй. СЭПР Создана: Стройпроект Проектный институт N1 г. Ленинград 1970г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 топливо - мазут (свз)	Тепловой проект 903-7-51770 тип 1, 2, 3 альбом IX марка - лист ЭЛ-4
Серия унифицированных тепловых проектов котельных с котлами ДКВР	Принципиальная схема блокировки насосов сетевой, подпиточной и сырой воды.	

Серия  
НЦТР-989



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

6	R	Сопротивление	ПЭ-25	2000ом 25Вт	1	
5	УР	Универсальный пакетный ключ	КФР-1,26а	60шт	1	общий для 2-х блоков насосов
4	-	Лампа к ключу	СЦ-21	8Вт 110В	1	Цаколь 2Ш-15
3	КУ	Универсальный пакетный ключ	КФВФ-1а	4,6а 40,20,20/пТ	1	
2	РП	Реле промежуточное	ПЭ-21	~220В 5ма, 2к.3	1	
1	ПМ	Пускатель магнитный	ПМЕ-041	~220В 4Н0,2Н3	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	БУ51НЧ-23.022 БУ51НЧ-33.021	-	1	тип 1 тип 2
---	---	--------------------	--------------------------------	---	---	----------------

Аппаратура на щите станций управления

2	РД	Реле давления	По проекту автоматизации	-	1	
1	Б5	Пакетный выключатель	ВГПМ2-10	~220В 10а	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 903-1-51/70 тип 1, 2
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Схема управления электродвигателем насоса сетевой воды	Альбом IX Марка - лист ЭЛ-5

**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. Схема 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: Халыч  
Копировал: Плечев

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

Исполнитель: Григорьев  
Проверил: Рудман  
Копировал: Плечев

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

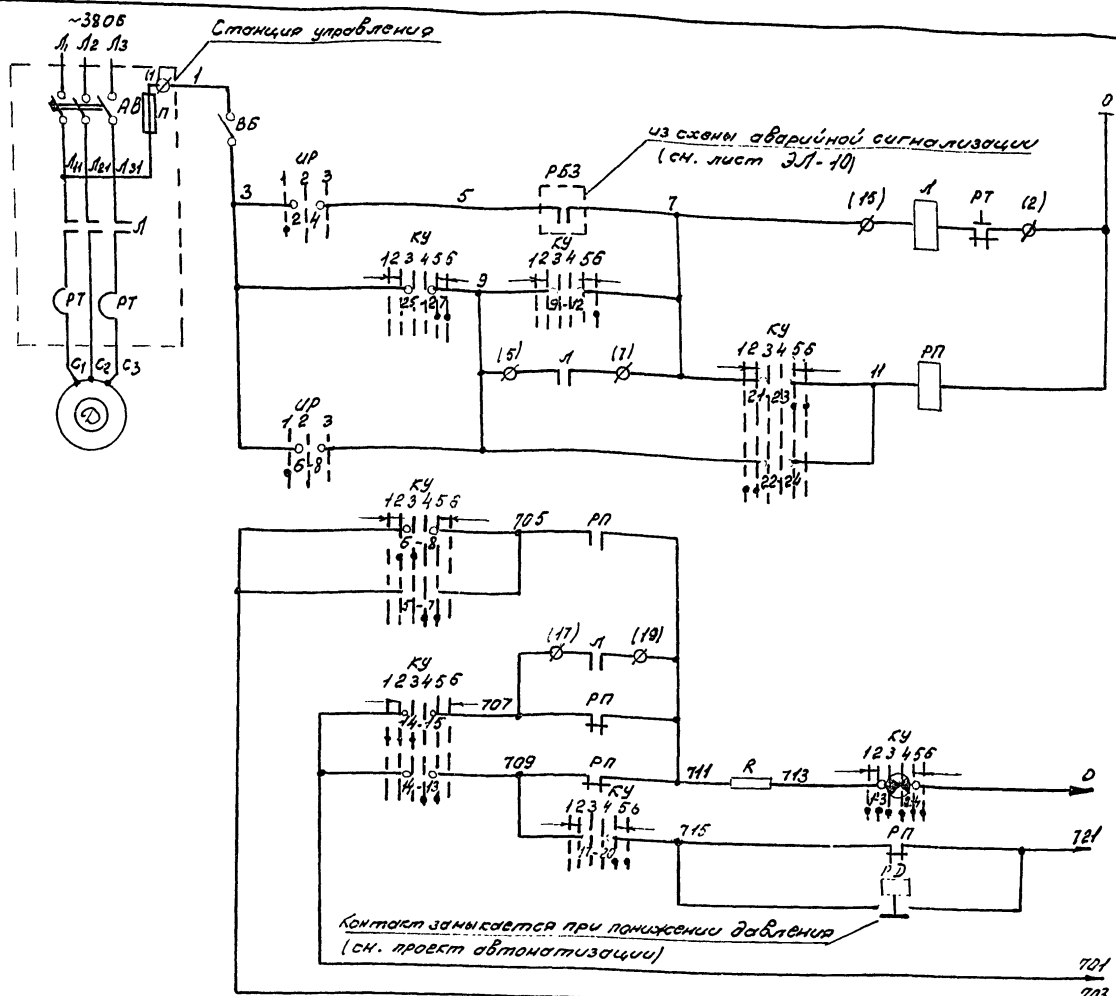
Исполнитель: Лебедева  
Проверил: Плечев  
Копировал: Плечев

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

Исполнитель: Плечев  
Проверил: Плечев  
Копировал: Плечев



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 ЭЛ-10)

Исполнитель (подпись)  
Проектировщик (подпись)  
Проверен (подпись)  
Утвержден (подпись)  
Инженер (подпись)  
Мастер (подпись)

**Примечания:**

- На данном листе дана схема управления электродвигателем насоса N1, для насоса N2 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. черт. ЭЛ-4).
- В монтажных схемах щитов управления в маркировке аппаратов и проводов вперед поставлен номер электродвигателя.
- Обозначение "Ф" соответствует заводской маркировке зажимов станции управления.

№	Символ	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.И		1	
1	РП	Реле промежуточное	ПЗ-21	~220В, 2мА, 2м.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	543147-03Р2Б		1	
---	---	--------------------	--------------	--	---	--

**Аппаратура на щите станций управления**

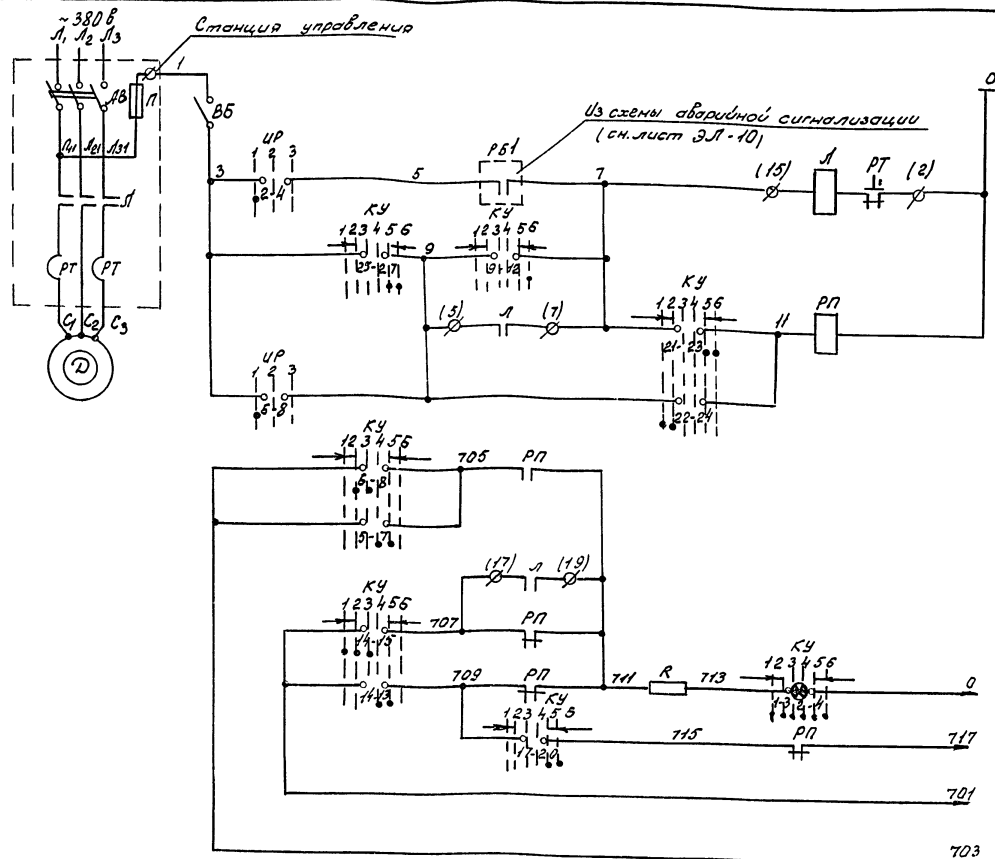
2	РД	Реле давления	по проекту автоматизации		1	
1	ВБ	выключатель пакетный	ВГПМ2-~220В 10 10а		1	

**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.Л.Ван
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Схема управления электродвигателем насоса подающей воды.	Нарка - лист ЭЛ-Б

Серия  
НИП-989



Питание ~ 220 В	Опробование светового сигнала
Автоматическое управление	
Дистанционное управление	
Реле промежуточное	
Опробование светового сигнала	
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/ПИУ-8С	140 Б	1	Общий для 2х насосов
3	—	Лампа к ключу	СЦ-21	88 Т	1	цоколь 2Ш-15
2	КУ	Универсальный пакетный ключ	КСВФ-7,4,4,6,4,40	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	БЧЗМТ, ОЗЯЭА	—	1	
---	---	--------------------	--------------	---	---	--

Аппаратура на щите станций управления

1	ББ	выключатель пакетный	ВТМЗ	220 В, 70 а	1	
---	----	----------------------	------	-------------	---	--

Аппаратура у электродвигателя

№ 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.

1944/17

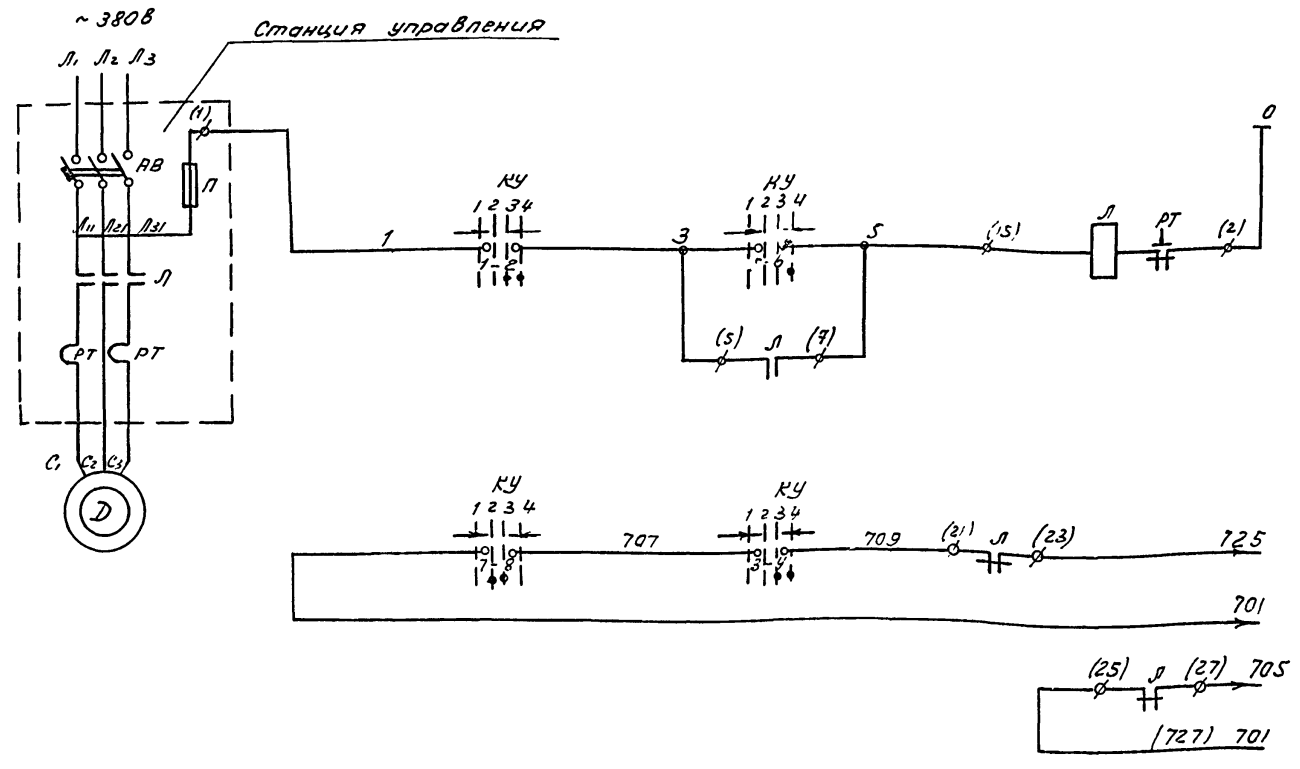
1. и 2. и 3. и 4. и 5. и 6. и 7. и 8. и 9. и 10. и 11. и 12. и 13. и 14. и 15. и 16. и 17. и 18. и 19. и 20. и 21. и 22. и 23. и 24. и 25. и 26. и 27. и 28. и 29. и 30. и 31. и 32. и 33. и 34. и 35. и 36. и 37. и 38. и 39. и 40. и 41. и 42. и 43. и 44. и 45. и 46. и 47. и 48. и 49. и 50. и 51. и 52. и 53. и 54. и 55. и 56. и 57. и 58. и 59. и 60. и 61. и 62. и 63. и 64. и 65. и 66. и 67. и 68. и 69. и 70. и 71. и 72. и 73. и 74. и 75. и 76. и 77. и 78. и 79. и 80. и 81. и 82. и 83. и 84. и 85. и 86. и 87. и 88. и 89. и 90. и 91. и 92. и 93. и 94. и 95. и 96. и 97. и 98. и 99. и 100.

Госстрой СССР  
 союзный институт проектирования  
 Проектирование института  
 г. Ленинград 1970г.  
 Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами АКВР.

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

типовая проект  
 903-1-54 / 170  
 тип 1, в. 3  
 Львов  
 Л  
 Харьков - 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				
III	5				
	6				
IV	7				
	8				
V	9				
	10				
VI	11				
	12				

Примечания:

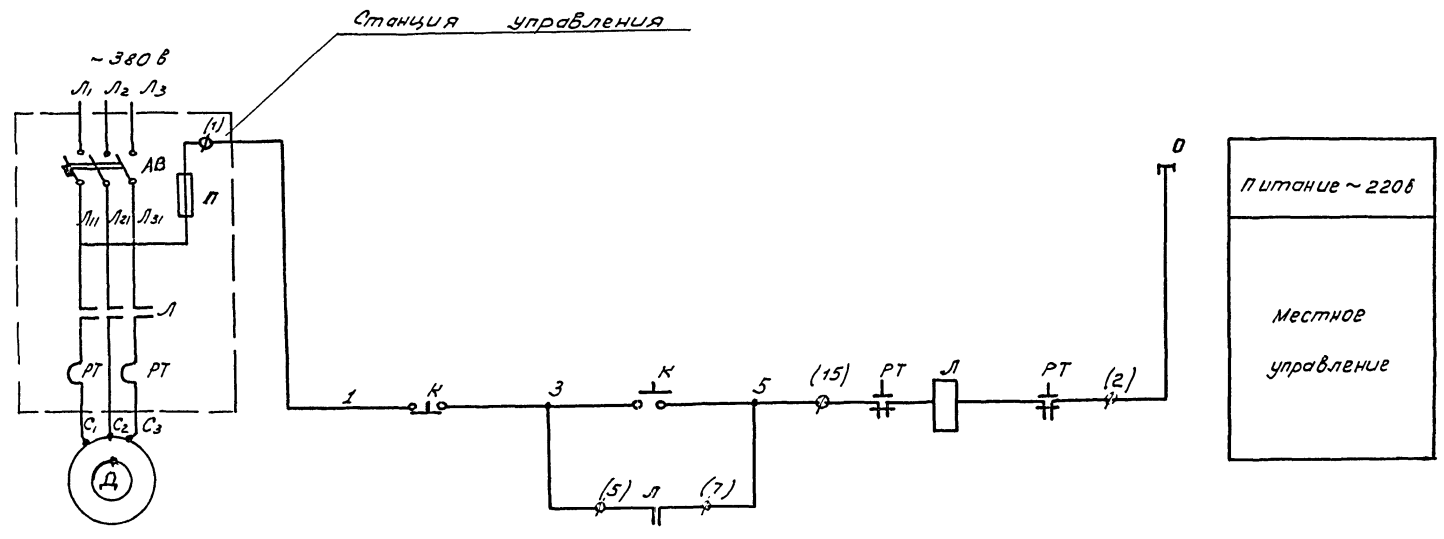
- Общий вид и монтажную схему шкафа местного управления электродвигателями насосов-дозаторов нитратов см. в альбомах VIII/1 и VIII/2
- На данном листе дана схема управления электродвигателем насоса-дозатора №1, для насоса-дозатора №2 схема аналогична, за исключением маркировки провода „701“. Для насоса-дозатора №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. Медведев  
Инж. спец. отв. Попович  
Ст. инж. Мазур

СЕРИЯ  
НУТР-989



Примечание:

Обозначение „П“ соответствует заводской маркировке зажимов станции управления

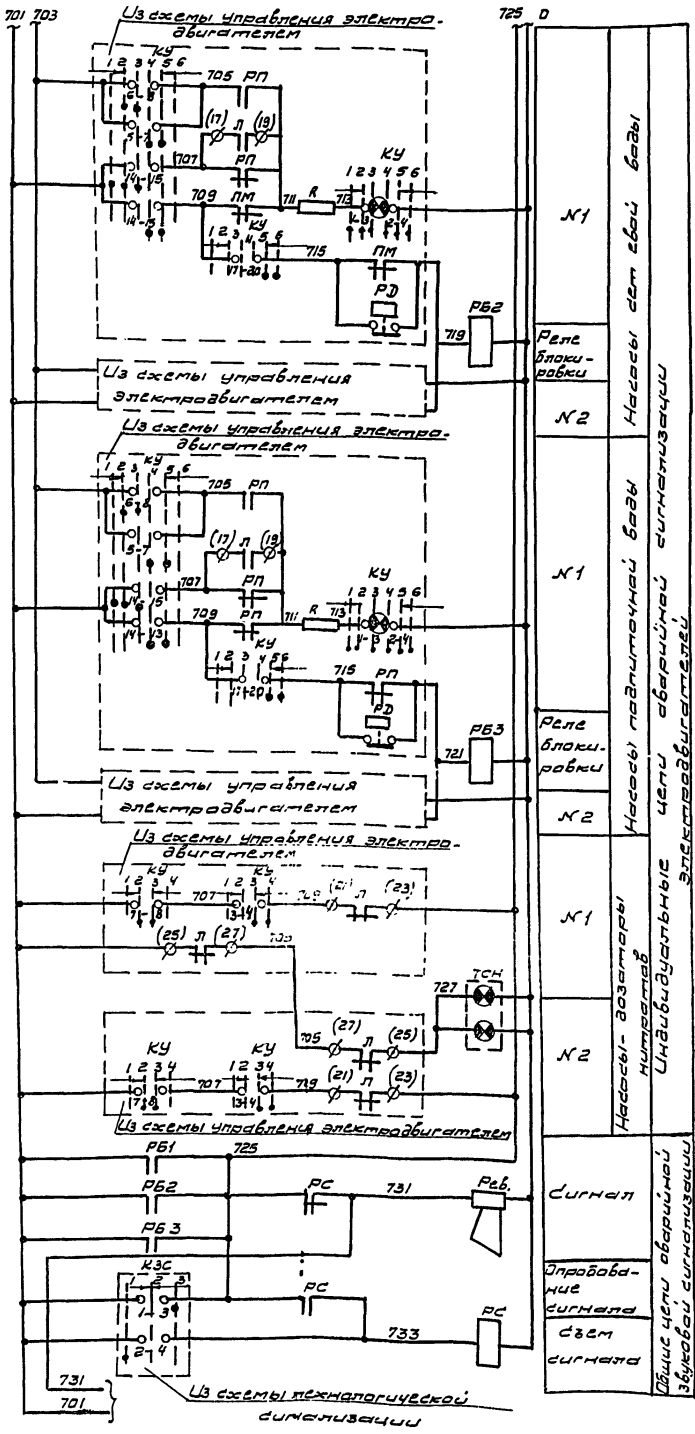
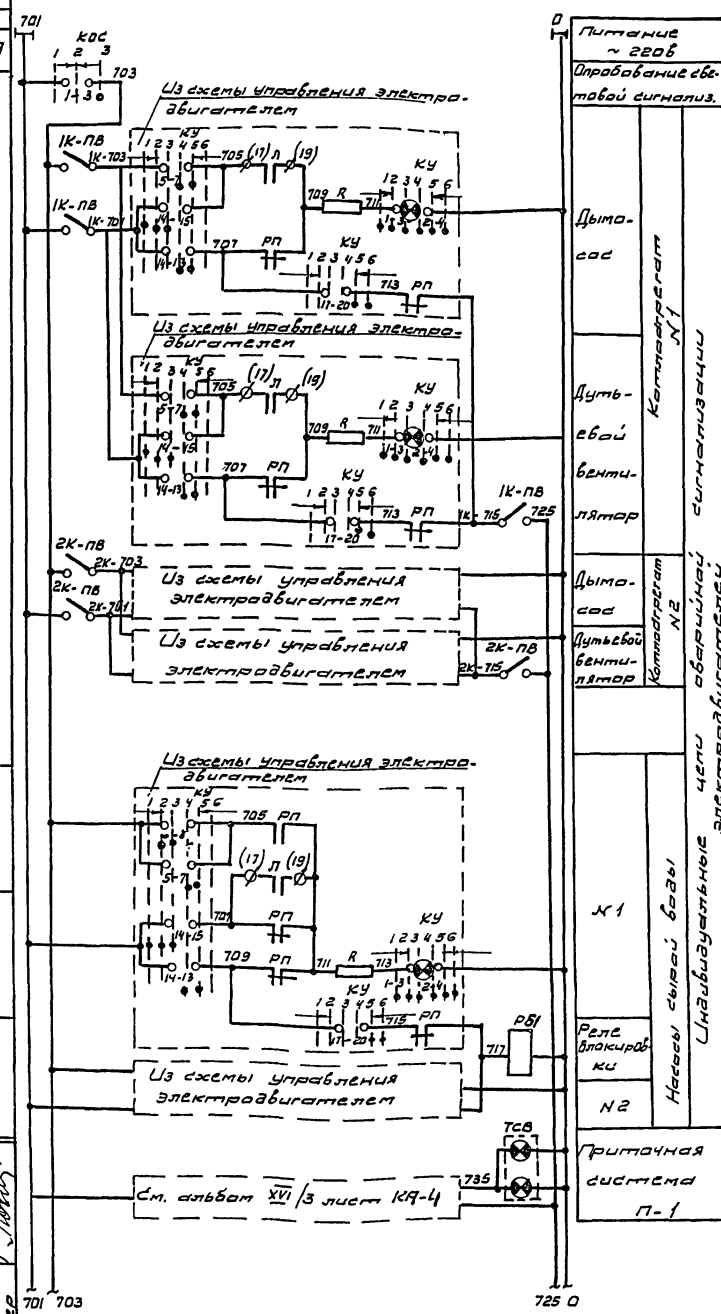
Исполнитель: Чумакова  
Проверил: Лалаян  
Конструктор: Лыгина  
Л.И. Григорьев  
Р.И. Рязанов  
С.И. Савельев  
Л.В. Савельев  
Р.К. Зупин  
Ст. инженер: Лавин

1944 | 17

3	П	Предохранитель	—	—	1
2	АВ	Автоматический выключатель	—	—	1
1	Л; ПТ	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
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 питающего насоса.	IX марка-лист ЭЛ-9

Серия  
НУТР-989



РБ1	5	В схему управления электродвигателем насоса вышней бады.
7	№1	
РБ1	5	В схему управления электродвигателем насоса среднего бады.
7	№2	
РБ2	9	В схему управления электродвигателем насоса среднего бады.
11	№1	
РБ2	9	В схему управления электродвигателем насоса подпиточной бады.
11	№2	
РБ3	5	В схему управления электродвигателем насоса подпиточной бады.
7	№1	
РБ3	5	В схему управления электродвигателем насоса подпиточной бады.
7	№2	

Ключ опробования световой сигнализации «КОС»  
 Диаграмма работы контактов

		КВ - 2.2 / ПУ					
Вид фланца (спереди) и схема пакетов (сзади) в положении «отключена»	1	6	2	3	6	0	
	2	4	3	0	8	7	
Тип выключателя	ПУ1	2	2				
Контракты	1-3	2-4	5-7	6-8			
1 Отключено	/	×	×	×			
2 Отключено	1						
3 Опробование света	/	×	×	×			

9	-	Лампа к табло	РНЦ - 220-10	~ 220В	10Вт	2
8	ТСВ	Табло световое	ТСВ	-	-	1
Аппаратура на щите общекотельных измерений						
7	РБ2	Реле переменного тока	РВП	~ 220В	-	1
Аппаратура по месту						
6	КП-ПВ ЗК-ПВ	Пакетный выключатель	ПВМ 3-10	~ 220В	10А	2
Аппаратура на щитах управления тилом щ-К2.						
5	РБ2, РБ3	Реле промежуточное	ПЗ-21	~ 220В	24.0, 24.3, 26	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-2.2 / ПУ	~ 220В	-	1
1	РБ1, РС	Реле промежуточное	ПЗ-21	~ 220В	24.0, 24.3, 26	2
Аппаратура на щите управления щ-А1						
НН	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примеч.
п/п	Перечень электроаппаратуры.					

Госстрой СССР  
 С.-Петербургский проект  
 Проектный институт №1  
 Ленинград 1970г.  
 Серия унифицированных  
 котельных с котлами  
 ДКВР-4-1В.  
 топливо-мазут (ГАЗ).  
 Схема аварийной сигна-  
 лизации электродвигате-  
 лей котельной.

Табловый проект  
 503-1-51/70  
 тип 1.2.3.  
 Альбом  
 IX  
 Марк. лист  
 ЭЛ-10

Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Проверен	Проверен	Проверен	Проверен
Утвержден	Утвержден	Утвержден	Утвержден
Дата	Дата	Дата	Дата
Лист	Лист	Лист	Лист



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