

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-51/70 и 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 XI
АВТОМАТИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ
БЛОК ДЕАЭРАЦИОННО-ПИТАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

РАЗРАБОТАН
Проектным институтом № 1
Союзмашстройпроект
Госстрой СССР

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ 31/VII-1970-
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 I/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 I/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 I/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 1,2,2,3	Часть тепломеханическая. Котлоагрегат на мазуте и газе, мазутооборудование.	Альбом XV	типы 1,2,2,3	Автоматизация и контроль. Установочные чертежи местных приборов.
Альбом V	типы 1,2,2,3	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 1,2,2,3	Автоматизация и контроль. Санитарно-технические устройства.
Альбом VI/3	типы 1,2,2,3	Часть тепломеханическая. Оборудование водоподготовки.	Альбом XVII	типы 1,2,2,3	Сметы и экономическая часть. Здание с панельными стенами
Альбом VII/1	тип 1	Часть тепломеханическая. Сетевая установка.	Альбом XVIII	типы 1,2,2,3	Сметы и экономическая часть. Здание с кирпичными стенами
Альбом VII/2	тип 2	Часть тепломеханическая. Сетевая установка.	Альбом XIX/1	типы 1,2,2,3	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 1,2,2,3	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 1,2,2,3	Часть тепломеханическая. Спецификация на оборудование и изделия.
Альбом VIII/3	типы 2,3	Часть электротехническая. Электроснабжение, силовое оборудование, освещение, слаботочные устройства.	Альбом XXI	типы 1,2,2,3	Автоматизация и контроль. Спецификация на оборудование, изделия и материалы.

Альбом XI

РАЗРАБОТАН:
Проектным институтом № 1
Союзмашстройпроект
Госстрой СССР

1944|19

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

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

№ п/п	Наименование	№ чертежей	№ стандартов	Примечание
1	2	3	4	5
I. Теплоэнергетический контроль и автоматическое регулирование.				
1	Деаэрационно-питательная установка. Содержание альбома.	—	2	
2	Деаэрационно-питательная установка. Пояснительная записка.	—	3	
3	Деаэрационно-питательная установка. Принципиальная технологическая схема автоматизации.	КА-1	4	
4	Деаэрационно-питательная установка. Схема технологической сигнализации.	КА-2	5	типовой проект 903-1-31
5	Деаэрационно-питательная установка. Схема технологической сигнализации	КА-3	6	типовой проект 903-1-52
6	Деаэрационно-питательная установка. Электрическая схема питания.	КА-4	7	
7	Деаэрационно-питательная установка. Общий вид щита Щ-Д1.	КА-5	8	
8	Деаэрационно-питательная установка. Монтажная схема щита Щ-Д1	КА-6	9	
9	Деаэрационно-питательная установка. Монтажная схема щита Щ-Д1	КА-7	10	
10	Деаэрационно-питательная установка. Монтажная схема щита Щ-Д1.	КА-8	11	
11	Деаэрационно-питательная установка. Монтажная схема щита Щ-Д1.	КА-9	12	

1	2	3	4	5
12	Деаэрационно-питательная установка. Монтажная электрическая схема регуляторов.	КА-10	13	
13	Деаэрационно-питательная установка. Схема внешних соединений приборов регуляторов.	КА-11	14	
14	Деаэрационно-питательная установка. Примерное направление трасс электрических и трубных проводок.	КА-12	15	
15	Деаэрационно-питательная установка. Примерное направление трасс электрических и трубных проводок.	КА-13	16	
16	Деаэрационно-питательная установка. Спецификации.	КА-14	17	
17	Деаэрационно-питательная установка. Спецификации.	КА-15	18	
18	Деаэрационно-питательная установка. Спецификации.	КА-16	19	
19	Деаэрационно-питательная установка. Опросный лист.	КА-17	20	
20	Деаэрационно-питательная установка. Опросный лист	КА-18	21	
Сочленения.				
21	Деаэрационно-питательная установка. Сочленение ГИМ ² с регулируемыми клапанами БС-2-1 на трубопроводах пара и жемничной воды к деаэратору	КА-19	22	

Проект: 903-1-51/10
 Тип: 1-2-3
 Альбом
 № 1
 Лист
 1944/19

Госстроя СССР
 Союзгипроэнергопроект
 Проектный институт
 г. Ленинград 1970г.
 Серия: Энергетическая
 Типовой проект
 котельных с котлами ДКВР-4-13
 топливо - мазут (газ)
 Деаэрационно-питательная установка.
 Содержание альбома

Пояснительная записка.

В альбоме помещены рабочие чертежи автоматического регулирования, теплотехнического контроля, сигнализации и дистанционного управления деаэрационно-питательной установки котельной с котлами ДКВР-4-13, оборудованными газомазутными горелками.

Для этой установки применены щиты типа Щ-Д1. Размеры щитов приняты по ГОСТ 3244-68, вводимому в действие с 1970г. Предполагается организация серийного производства этих щитов на Московском заводе тепловой автоматики (МЭТА).

До начала изготовления щитов МЭТА их следует заказывать на предприятиях Главмонтажавтоматики Министерства специальных строительных и монтажных работ СССР по чертежам и спецификациям настоящего альбома.

Московский завод тепловой автоматики будет поставлять щиты комплектно со всеми установленными на них приборами, электроаппаратурой, регуляторами, включая первичные приборы и исполнительные механизмы, в соответствии со спецификациями (листы КА-14; КА-15; КА-16).

Контрольные-измерительные приборы и аппаратура, не устанавливаемые на щитах, а также приборы, размещенные на щитах, но не поставляемые с ним (в случае заказа щитов на предприятии Главмонтажавтоматики), должны быть заказаны по спецификациям, приведенным в альбоме III. При необходимости выдачи заявочной спецификации следует пользоваться альбомом XII, в котором помещены спецификации оборудования, изделий и материалов по автоматизации и контролю.

Вся внутренняя коммутация и крепление приборов на щитах выполняется заводом-изготовителем щитов с применением заводских нормалей и нормалей машиностроения (МН).

Щиты поступают на монтажную площадку с полностью сконмутированными приборами и аппаратурой, подготовленными для включения во внешние кабельные и трубные цепи.

Установка местных приборов и отборных устройств принята по отраслевым нормам общепромышленного назначения (МВН) и конструктивным чертежам данного проекта (см. альбом XV). МВН к проекту не приложены, так как они имеются у всех монтажных и наладочных организаций. В случае необходимости сборки этих нормалей могут быть заказаны в Ленинградском институте Энергострой по адресу: Ленинград Д-65, Набережная реки Нойки, д. 47 или в ПКБ-12 по адресу Москва Д-40, п/я 2456.

I Автоматическое регулирование.

Проектом предусмотрено автоматическое регулирование давления греющего пара и уровня воды в деаэраторе при помощи электрогидравлических регуляторов типа "Кристалл", выпускаемых Московским заводом тепловой автоматики.

II СИГНАЛИЗАЦИЯ.

На щите деаэрационно-питательной установки размещены tableau, контролирующее повышение или понижение уровня питательной воды в деаэраторе, понижение давления питательной воды, поступающей к котлам. Общие цели технологической сигнализации, в которую включены сигналы, поступающие от котлоагрегатов, общекотельных измерений и сетей установки собраны на щите деаэрационно-питательной установки Щ-Д1.

III Указания по применению проекта.

Питание щита деаэрационно-питательной установки производится обжимным током напряжением 220В в соответствии со схемой, приведенной на листе КА-4.

Питание водой электрогидравлических регуляторов "Кристалл" производится по чертежам альбома "Внутренние санитарно-технические устройства."

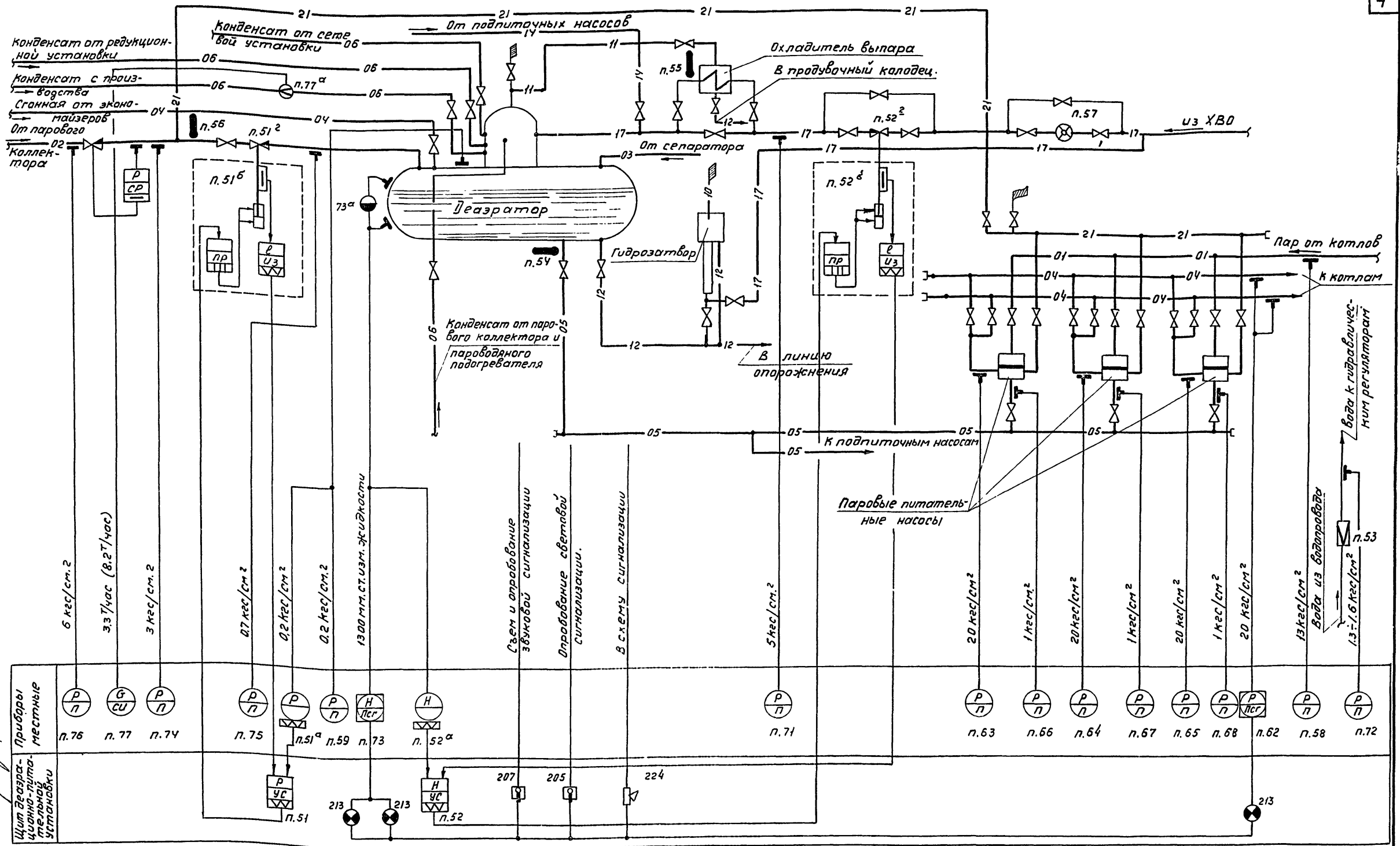
Для заказа дифманометров требуется передать заводу-изготовителю заполненные опросные листы на эти приборы. Опросные листы, приведенные в настоящем альбоме, необходимо тщательно проверить, внести все изменения, которые могут возникнуть при привязке проекта.

При привязке типового проекта спецификации уточняются и составляются вновь по тем же формам.

№ инв. ин-та	Листов	Щит	инженер	Щитов	Щитов
№ инв. проекта	Листов	Щит	инженер	Щитов	Щитов
№ инв. альб. ин-та	Листов	Щит	инженер	Щитов	Щитов
№ инв. альб. ин-та	Листов	Щит	инженер	Щитов	Щитов
№ инв. альб. ин-та	Листов	Щит	инженер	Щитов	Щитов
№ инв. альб. ин-та	Листов	Щит	инженер	Щитов	Щитов
№ инв. альб. ин-та	Листов	Щит	инженер	Щитов	Щитов
№ инв. альб. ин-та	Листов	Щит	инженер	Щитов	Щитов
№ инв. альб. ин-та	Листов	Щит	инженер	Щитов	Щитов
№ инв. альб. ин-та	Листов	Щит	инженер	Щитов	Щитов

гострой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт г. Ленинград 1970г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13. Теплово-мазут (газ)	Типовой проект 903-1-5/170 тип 1, 2, 3 Щитов
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР.	Деаэрационно-питательная установка.	XI МВН-лист
	Пояснительная записка	

Серия
НЦТР-989



Гл. инж. ин-та	Лабанов	Ст. инженер	Луктер	Инженер	Демидко	Инженер	Савельев
Тех. инж. проекта	Рихтер	Исполнитель	Демидко	Исполнитель	Савельев	Исполнитель	Савельев
Инж. проекта	Рихтер	Исполнитель	Демидко	Исполнитель	Савельев	Исполнитель	Савельев
Инж. проекта	Рихтер	Исполнитель	Демидко	Исполнитель	Савельев	Исполнитель	Савельев
Инж. проекта	Рихтер	Исполнитель	Демидко	Исполнитель	Савельев	Исполнитель	Савельев

Щит деаэра- ционно-пита- тельной установки	Приборы местные	п. 76	п. 77	п. 74	п. 75	п. 51 ^а	п. 59	п. 73	п. 52 ^а	п. 71	п. 63	п. 66	п. 64	п. 67	п. 65	п. 68	п. 62	п. 58	п. 72
		Р	Г	Р	Р	Р	Р	Н	Н	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
		213	213	207	205	224	213	213	207	205	224	213	213	207	205	224	213	213	207

1. Диафрагма поз. 77а на конденсате с производства устанавливается в тепломеханической части, относящейся к общекотельным трубопроводам.

2. Аппаратура, позиции котларей не указаны на данной схеме, заказывается в теплотехнической части проекта.

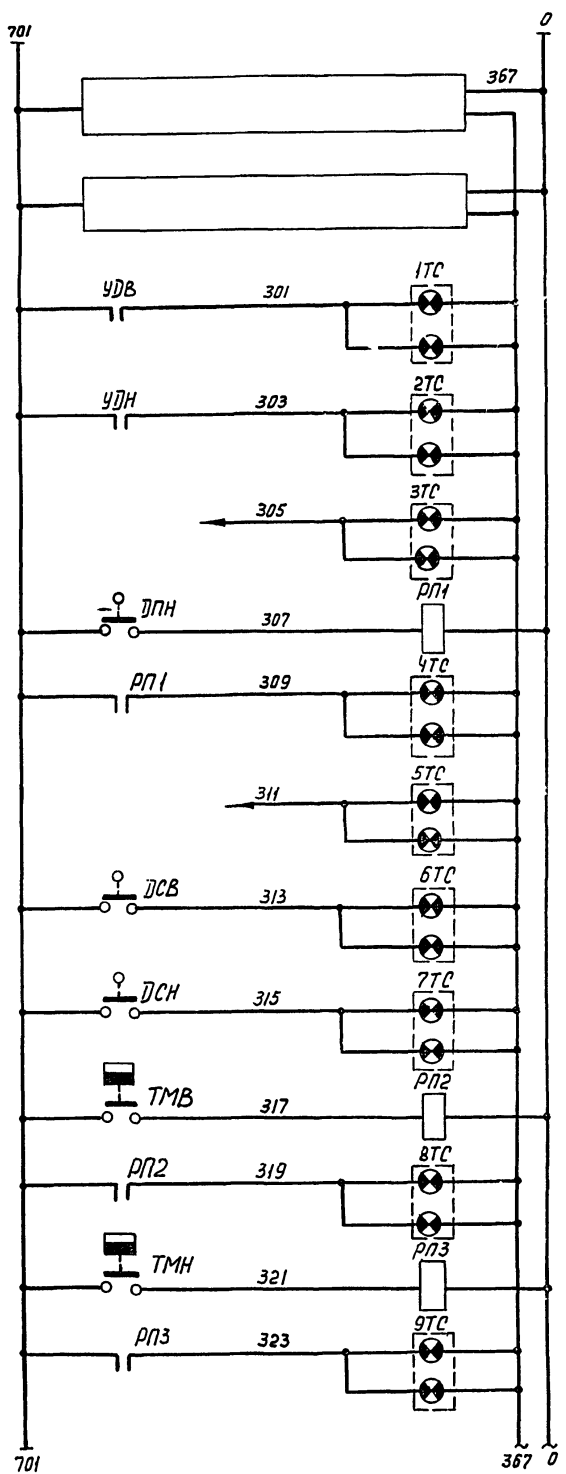
3. Условные обозначения приняты по ГОСТу 3925-59.

4. Прибор п. 77 заказывается только для котельных типа 1у3.

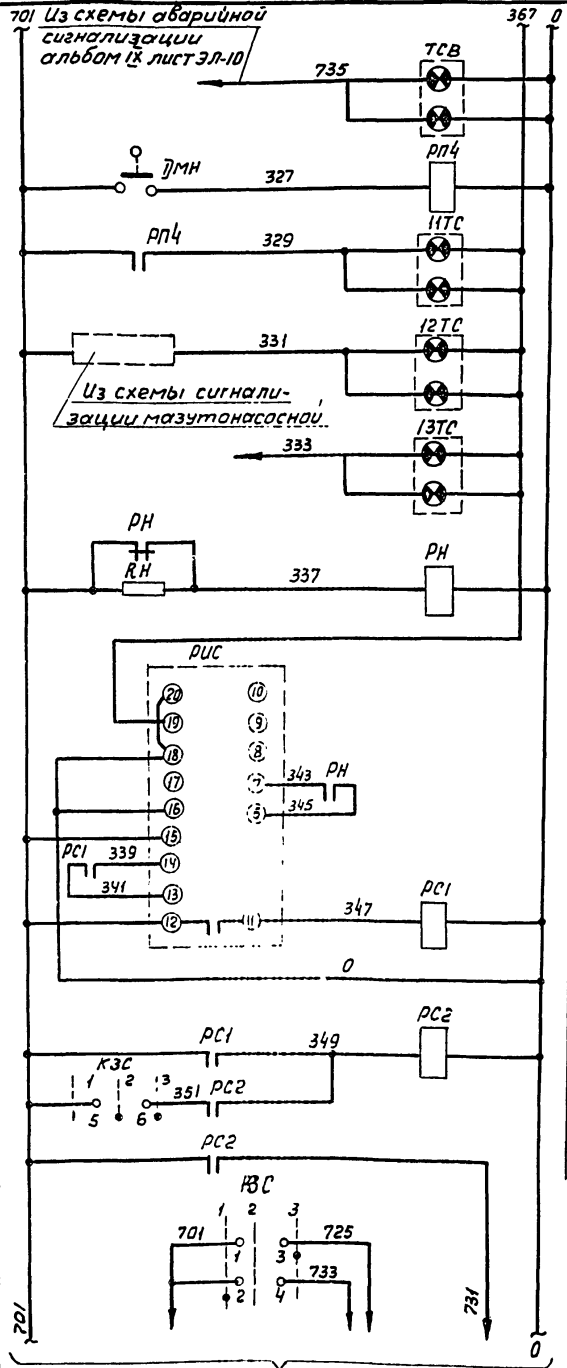
5. Параметры, указанные в скобках, относятся к котельной типа 3.

Гострой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт №4 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.	Деаэрационно-питательная установка. Принципиальная технологическая схема автоматизации.	Альбом XI Марка-лист КА-1

1944 | 19



Питание ~ 220В	
Котел №1	Щит котла №1
Котел №2	Щит котла №2
Уровень в деаэраторе высок	Щит деаэрационно-питательной установки Ц-Д1
Уровень в деаэраторе низок	
Резерв	
Давление в питательной магистрали низко	Щит деаэрационно-питательной установки Ц-Д1
Резерв	
Давление обратной сетевой воды высока	
Давление обратной сетевой воды низко	Щит сетевой установки
Резерв	
Температура мазута в прямой магистрали высоко	Щит общекотельных трубопроводов Ц-03
Температура мазута в прямой магистрали низка	
Резерв	



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

Приточная система	Щит котельных трубопроводов Ц-03
Давление в мазутопроводе котельной низко	
Неисправность в мазутонасосной.	
Резерв.	Щит деаэрационно-питательной установки Ц-Д1
Реле напряжения	
Реле импульсной сигнализации.	
Промежуточные реле	Щит деаэрационно-питательной установки
Свем технологической сигнализации	

Схема и диаграмма работы контактов ключа звуковой сигнализации „КЗС.“

КВ-2,6 / п IV					
Вид фланца (спереди) и схема пакетов (сзади) положения „включено“		1	2	3	4
Тип рукоятки	п IV	2	6		
положение № контактов		1-3	2-4	5-6	6-7
1 Свем звука		-	-	X	X
2 включено		-	-	X	-
3 Испробование звука		X	-	X	-

№	Обозн.	Наименование	Тип	Технич. хар-ка	кол.	Примеч.
7	РН	Сопротивление.	ПЗ-25	2500 ом 25 Вт	1	
6	РН	Реле напряжения	РН-5/320	~ 220 В 1.Н.0; 1.Н.3	1	
5	РИС	Реле импульсной сигнализации.	РИС-33М	~ 220 В	1	
4	—	Лампа к табло	РНЦ 220-10	~ 220 В, 10 Вт цоколь 2Ш-15	10	
3	ЛТС÷5ТС	Табла двухламповое	ТСБ	—	5	
2	РП1, РС1, РС2	Реле промежуточное	ПЗ-21	~ 220 В; 2Н0; 2Н3; 2Л	3	
1	КЗС	Ключ управления.	КВ-2,6 / п IV	—	1	

Аппаратура на щите деаэрационно-питательной установки.

2	—	Лампа к табло	РНЦ-220-10	~ 220 В, 10 Вт цоколь 2Ш-15	4	
1	6ТС, 7ТС	Табла двухламповое	ТСБ	—	2	

Аппаратура на щите сетевой установки.

3	—	Лампа к табло	РНЦ-220-10	~ 220 В, 10 Вт цоколь 2Ш-15	12	
2	6ТС÷9ТС 11ТС-13ТС ТСВ	Табла двухламповое	ТСБ	—	6	
1	РП2, РП3 РП4	Реле промежуточное.	ПЗ-21	~ 220 В; 2Н0; 2Н3; 2Л	3	

Аппаратура на щите общекотельных трубопроводов

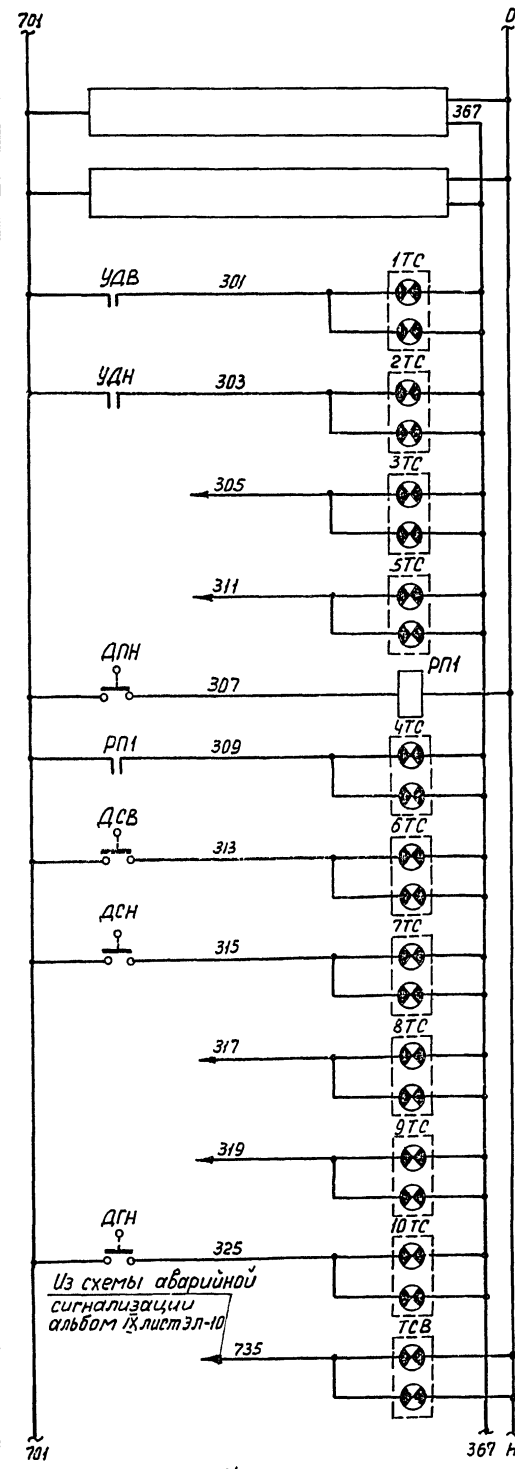
4	ДМН, ДМН	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1У	—	2	
3	ТМВ, ТМН	Электроконтактный термометр	ТТГ-СК	—	1	
2	УДВ, УДН	Дифманометр сигнализирующий.	ДДСП-778Н	—	1	
1	УДВ, ДСН	Манометр показывающий и сигнализирующий	МП-4-Ц	—	1	

Аппаратура по месту

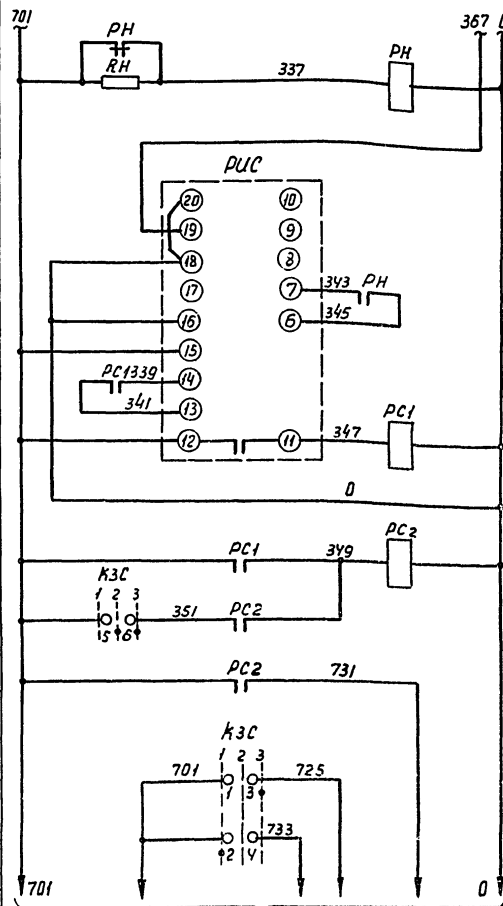
№ п/п.	Обозн.	Наименование	Тип	Технич. хар-ка	кол.	Примеч.
--------	--------	--------------	-----	----------------	------	---------

Перечень аппаратуры.

Госстрой СССР Сюзмагстройпроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1970г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 топлива - мазут. Деаэрационно-питательная установка.	Типовой проект 903-1-51/70 тип. 1.23. альбом X марка-лист
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР.	Схема технологической сигнализации.	КА-2.



Питание ~220В	Цит котла №1
Котел №1	Цит котла №2
Котел №2	Цит деаэрационно-питательной установки.
Уровень в деаэраторе высок.	Резерв.
Уровень в деаэраторе низок.	Резерв
Резерв.	Давление в питательной магистрали низко.
Резерв	Давление, обратное сетевой воды высоко.
Давление в питательной магистрали низко.	Давление, обратное сетевой воды низко.
Резерв.	Резерв
Резерв	Давление в газопроводе котельной низко.
Приточная система.	



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

Схема и диаграмма работы контактов ключа звуковой сигнализации „КЗС“

КВ 26/п-IV					
Вид фланца (спереди) и схема пакетов (сзади) в положении „Включено“		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Тип рукоятки	П-IV	2	6		
Положение	—	1-3	2-4	5-6	6-7
1 Свёт звука	↘	—	×	—	×
2 Включено	↑	—	—	×	—
3 Отправление звука	↗	×	—	×	—

7	РН	Сопротивление.	ПЗ-25	2500 ом	1	
6	РН	Реле напряжения.	РН-5У/320	~220В 1Н.0; 1Н.3	1	
5	РИС	Реле импульсной сигнализации.	РИС-33М	~220В	1	
4	—	Лампа к табло.	РНЦ - 220-10	~220В, 10 Вт	10	Цоколь 2Ш-15
3	ITC ÷ 5TC	Табло световое.	ТСБ	На 2 лампы	5	
2	РП1; РС2	Реле промежуточное	ПЗ-21	~220В 2Н.0; 2Н.3; 2Н	3	
1	КЗС	Ключ управления	КВ 2.6 / п-IV		1	

Аппаратура на щите деаэрационно-питательной установки.

2	—	Лампа к табло.	РНЦ - 220-10	~220В, 10 Вт	4	Цоколь 2Ш-15
1	БТС; 7ТС	Табло световое.	ТСБ	На 2 лампы	2	

Аппаратура на щите сетевой установки.

2	—	Лампа к табло.	РНЦ - 220-10	~220В, 10 Вт	8	Цоколь 2Ш-15
1	8ТС; 9ТС; 10ТС; ТСВ	Табло световое.	ТСБ	На 2 лампы	4	

Аппаратура на щите общекотельных трубопроводов.

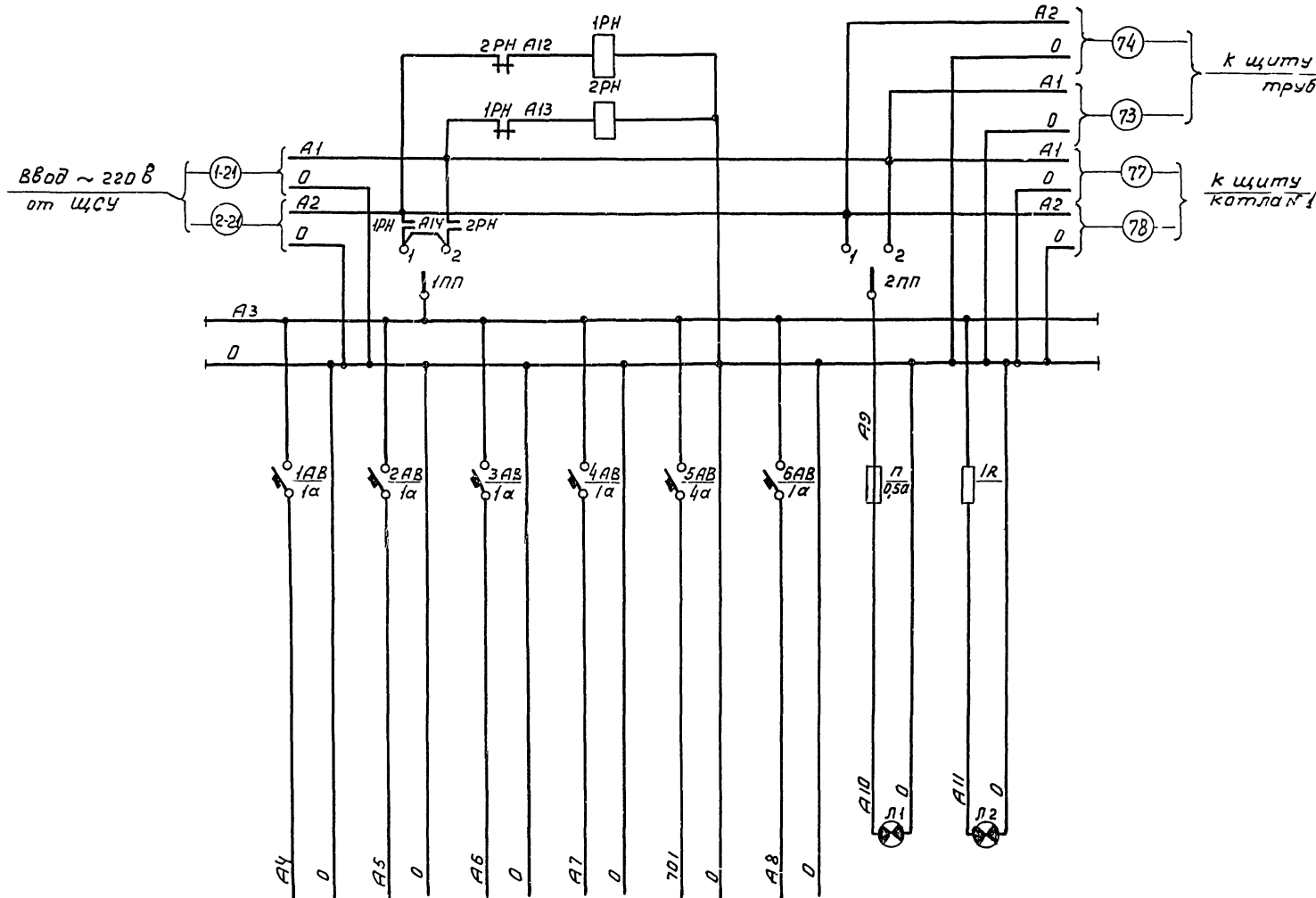
4	ДГН	Сигнализатор падения давления.	СПДМ	—	1	
3	ДПН	Электронный измеритель.	ЭКМ-1У	—	1	
2	УДВ, УДН	Дифманометр, сигнализирующий	ДСП-778Н	—	1	
1	ДСВ, ДСН	Манометр показывающий и сигнализирующий	МП4-III	—	1	

Аппаратура на месте.

И/п	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технич-хар-ка.	Кол.	Прим.
-----	----------------------	--------------	-----	----------------	------	-------

Перечень аппаратуры.

Госстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1970г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 топ. газо-газ. Деаэрационно-питательная установка. Схема технологической сигнализации.	Типовой-проект 903-1-52/10 тип 1,2 Альбом XI Марка-лист КА-3
---	---	--



Примечание.

Для котельной типового проекта 903-1-51 тип 2 автоматический выключатель 4 АВ будет резервным.

Переключатель „1ПП“ и „2ПП“
Диаграмма работы контактов

ППМ1-10/н2			
Обозначение цепи	Рабочее питание I ↑	Отключено 0 →	Резервное питание II ↓
1	×	—	—
2	—	—	×

Наименование прибора или цепи, к которым подводится питание.	Уровнемер деаэратора п. 73	Регулятор давления пара к деаэратору п. 51	Регулятор уровня в деаэраторе п. 52	Расходомер конденсата с проводимостью п. 77	Сигнализация	Резерв	Давление	Наличие напряжения
Место установки аппаратуры питания.	Щит деаэрационно-питательной установки Щ-Д1							

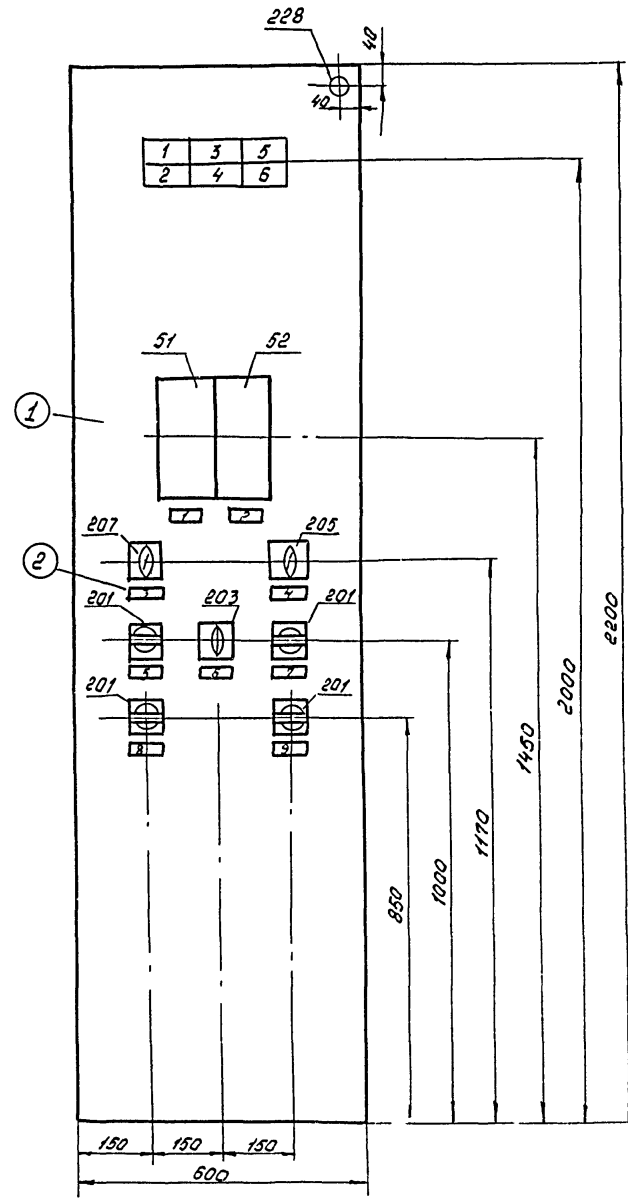
№	Обознач.	Наименование	тип	технич. данные	к-во	Примечание
10	1PH 2PH	Реле промежуточное	ПЗ-5	~220В 4Н0;2Н3	2	
9	1R	Сопротивление.	ПЗ-25	25Вт 2000 Ом	1	
8	П	Предохранитель.	ПТ	~250В. ток плав.ст 0,5А	1	
7	Л1	Лампа накаливания.	НГ-48	~220В. 110Вт.	1	
6	—	Патрон потолочный	—	—	1	
5	—	Лампа к арматуре АС-2	СЦ-21	~110В,8Вт. с цоколем Р-14	1	
4	Л2	Арматура сигнальная с красным колпачком	АС-2	—	1	
3	5AB	Автоматический выключатель	А-63-1м	~220В, 4А.	1	
2	1AB÷4AB 5AB	Автоматический выключатель	А63-1м	~220В, 1А	5	
1	1ПП;2ПП	Пакетный переключатель.	ППМ1-10/н2	~220В. 10А.	2	
ИИ	Обознач. П/п. схемы	Наименование	тип	технич. данные	к-во	Примечание

Перечень электроаппаратуры:

госстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1970г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13. Топливо - мазут (газ). Деаэрационно-питательная установка.	Типовой проект 903-1-51/70 тип 1,2,3 в альбоме XI марка-лист КА-4
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР.	Электрическая схема питания	

Фасад
M1:10

Серия
НИТР-989



6	Резерв	1	
5	Насосы-дозаторы отключены	1	
4	Давление питательной воды в магистрали низко	1	
3	Резерв	1	
2	Уровень в деаэраторе низок	1	
1	Уровень в деаэраторе высок	1	
№ таб. ла	Текст	Кол.	Примечание
Перечень надписей на табло			

9	Резервный ключ	1	
8	Резервный ключ	1	
7	Насос сырой воды №2	1	
6	Блокировка насосов сырой воды	1	
5	Насос сырой воды №1	1	
4	Опробование и сьем световой сигнализации	1	
3	Опробование и сьем звуковой сигнализации	1	
2	Регулятор уровня в деаэраторе	1	
1	Регулятор давления в деаэраторе		
№ рамки	Текст	Кол.	Примеч.
Перечень надписей в рамках			

229	Лампа к арматуре	СЦ-21	~220, 8Вт с цоколем Р-14	1	
228	Арматура сигнальная, цвет плафона красный	ЛС-2	—	1	
214	Лампа к табло	РНЦ-220-10	~220В, 10Вт с цоколем Ш-15	12	
213	Табло световое двухламповое	ТСБ	—	6	
207	Универсальный пакетный ключ	НВ-2,6/п IV		1	
205	Универсальный пакетный ключ	НВ-2,2/п VI		1	
203	Универсальный пакетный ключ	КФ-2,2/п IV-8с		1	
202	Лампа к ключу КСВФ	СЦ-21	~110В, 8Вт цоколь Ш-15	4	
201	Универсальный пакетный ключ	КСВФ-1а, 4, 6а	40, 20, 20 /п I	4	2 ключа резерв
51, 52	Усилитель транзисторный	УТ	—	2	
№№ позиций для спецификаций	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примеч.
Перечень приборов и аппаратуры					

2	2	Рамка для надписи	—	62x21	9	
1	1	Щит шкафов с задней дверью	ЩШ-30	600x600 x 2200	1	ГОСТ 3244-68
№ п/п	Данные по черт.	Наименование	Тип	Технич. хар-ка	Кол.	Примеч.
С п е ц и ф и к а ц и я						

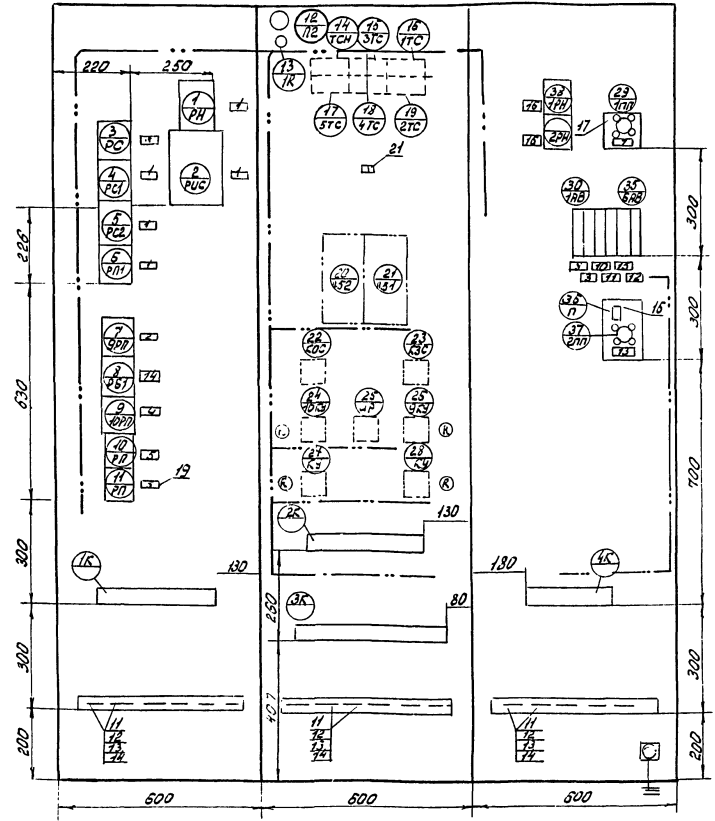
Госстрой СССР Самарский проектно-проектный институт Самара 1970г	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-12 Топливо - газ	Топливой проект 303-1-51/70 тип 1,2,3 Альбом XI Марка-лист КА-5
Серия унифицированных типовых проектов Котельных с котлами ДКВР	Деаэрационно-питательная установка. Общий вид щита Щ-31	

Исполн. Козлова
Инженер
Проверил
Инженер
Нач. отдела
Инженер

Компоновка аппаратуры с монтажной стороны

щита М1: 10.

Правая боковая стенка Передняя стенка Левая боковая стенка.
(вид сверху)



Примечания:

1. Схема выполнена на четырех листах. (см. листы КА-6; КА-7; КА-8; КА-9)
2. Для котельной типовой, проект 903-1-51 тип Е автоматический выключатель 4АВ будет резервным.

16	Автоматический резерв питания	2	
15	Сигнализация	1	
14	Блокировка насосов сырой воды.	1	
13	Обвешивание щита.	1	
12	Резерв.	1	
11	Расходомер конденсата с производства	1	
10	Регулятор уровня.	1	
9	Регулятор давления пара	1	
8	Уровнемер деаэратора	1	
7	Ввод ~ 220В.	1	
6	Резерв	1	
5	Резерв.	1	
4	Насос сырой воды №2	1	
3	Аварийная сигнализация.	1	
2	Насос сырой воды №1.	1	
1	Технологическая сигнализация	5	
к-во	Примечан.		

Перечень надписей в рамочках.

219	1РН, 2РН	Реле промежуточных	ПЗ-5	~ 220В, 4кВ, 2кВ	2	
221	4АВ, 4АВ	Автоматический выключатель	АВ3-1Н	~ 220В, 4кВ	2	
230	1П, 2П	Переключатель	ПМ1-10	~ 220В, 10А	2	
212	П	Предохранитель	ПТ	~ 220В, 1А	1	

Аппаратура на левой боковой стенке.

222	1R, R	Сопротивление.	ПЗ-25	~ 250 Ом	5	
-----	-------	----------------	-------	----------	---	--

Аппаратура на передней стенке

223	RH	Сопротивление	ПЗ-25	~ 250 Ом	1	
225	Л1	Лампа накаливания	ЛГ-48	~ 220В, 110Вт.	1	
215	—	Патрон патефонный	—	—	1	Установить на патефон
218	РН	Реле напряжения	РН 51/320	~ 220В, 1кВ, 1кВ	1	
215	РИС	Реле импульсной сигнализации	РИС-33Н	~ 220В	1	
219	РН	Реле промежуточное	ПЗ-5	~ 220В, 4кВ, 2кВ	2	
216	1Р, 2Р, 3Р, 4Р	Реле промежуточное	ПЗ-21	~ 220В, 2кВ, 2кВ	7	

Аппаратура на правой боковой стенке.

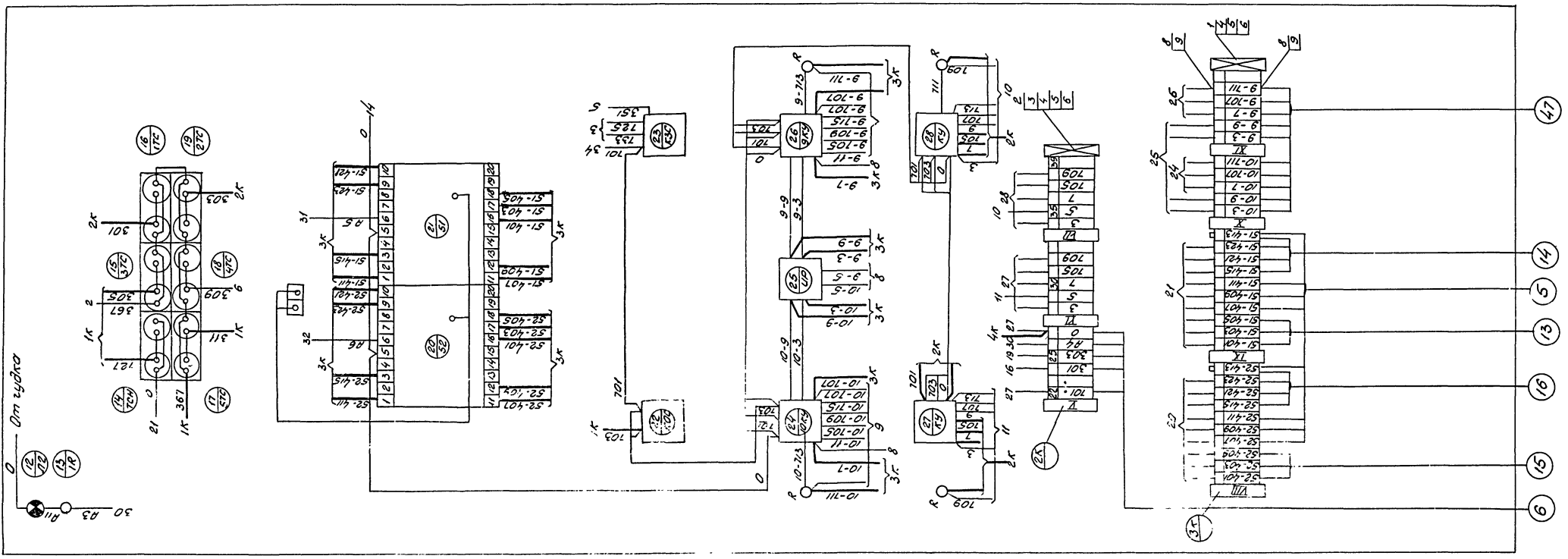
Наим. по схеме	Обознач. по схеме	Наименование	Тип	Технич. данные	к-во	Примечание
<u>Перечень аппаратуры.</u>						

госстрой СССР Согласован проект Проектный институт г. Ленинград 1970г.	Котельная с котлами ДКВР-4-13 (Полуба - мазут (газ))	Исполнительный проект 903-1-51 тип Е лист 4, 5
Служба инженерно-технических типовых проектов котельных с котлами ДКВР.	Деаэрационно-питательная установка.	Листов XI
	Монтажная схема щита И-41.	Нарка-лист КА-6

Серия
НУПР-989

Ручной	Машинный	Халачин	Ква.
Левый	Правый	Козлова	Екх.
Левый	Правый	Козлова	Екх.
Левый	Правый	Козлова	Екх.
Левый	Правый	Козлова	Екх.

Передняя стена / Вид сверху



Примечания:

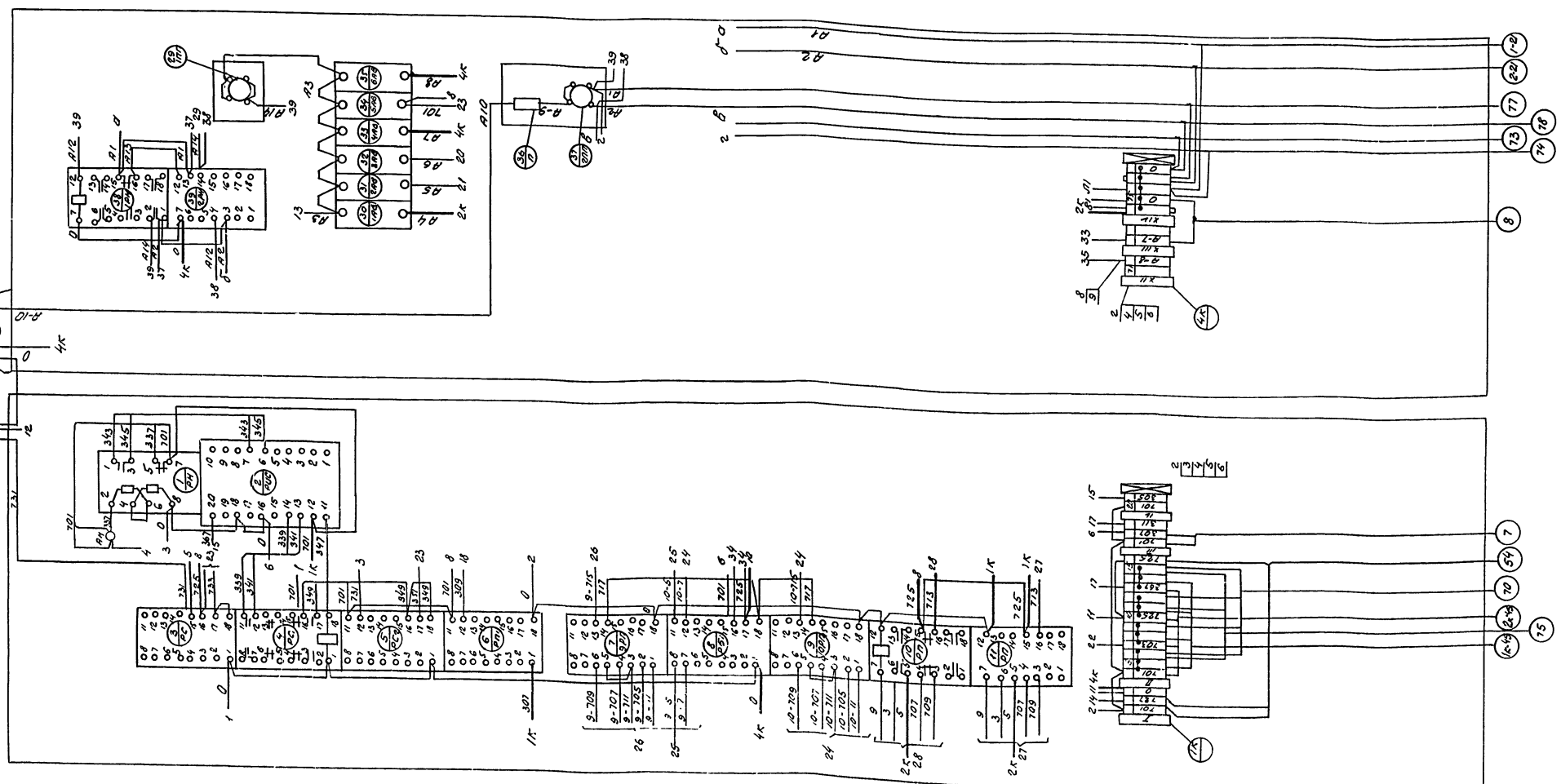
1. Схема выполнена на четырех листах (см. листы КА-6, КА-7, КА-8, КА-9).
2. Табло ЗТС и 5ТС, а также ключи НУ (2шт.) являются резервными

Госстрой СССР Самостоятельный проект ПРОЕКТИВНЫЙ ИНСТИТУТ г. Ленинград 1970. Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Котельная с 2 котлами ДКВР 4-13 Топливо - газ Газорегулирующе-питательная установка Монтажная схема щита Щ-Д1.	Типовой проект 803-1-51/70 тип 1, 2, 3 в 1-м издании XI Нарка - ЛЦ КА-7
---	---	---

Исполнитель	Ручинов	Проектировщик	Халачин	Арх.
Сек. группы	Левин	Получатель	Колмак	Э.К.
Сп. инженер	Литвин			
Установитель	Чирков			

Левая боковая стенка

Правая боковая стенка



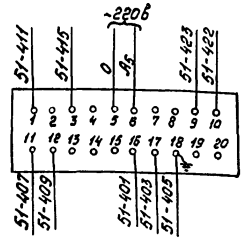
Примечания:

1. Схема выполнена на четырех листах (см. листы КА-6, КА-7, КА-8, КА-9)
2. Для котельной типовой проект 903-1-51 тип 2 автоматический выключатель 4АВ будет резервным

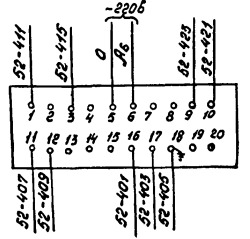
Госстрой СССР Совзнамстройпроект Промышленный институт им. с. Ленинград 1920	Котельная с 2 котлами ДКВР-4.13 топливо-мазут (газ) вентиляционно-питательная установка	типовой проект 903-1-51/70 тип 1.3 январь
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР.	Монтажная схема щита Щ-Д1	XI Нарка-лист КА-8

Серия
ННТР-389

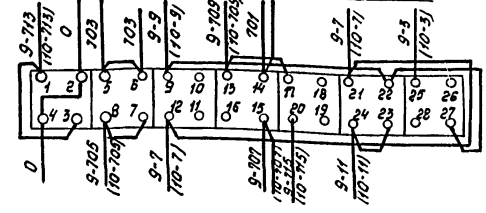
Регулятор давления поз. 51.



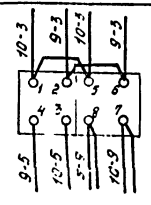
Регулятор уровня поз. 52



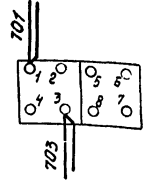
Ключ управления "КУ", "КУУ"
типа КСФ-1а, 4, 6а, 40, 20, 20 / IV



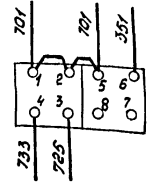
Переключатель блокировки
"УР" типа КФ-2,2 / IV - 8С



Ключ опробоания световой
сигнализации "КС" типа КВ-2,2 / IV



Ключ съёма сигнала
"КС" типа КВ-2,2 / IV



ХIV	Ввод ~ 220В	1
ХIII	Расходомер миденсата	1
ХII	Резерв	1
XI	Насос сырой воды №1	1
X	Насос сырой воды №2	1
IX	Регулятор уровня	1
VIII	Регулятор давления	1
VII	Резерв	1
VI	Резерв	1
V	Уровнемер деаэратора	1
IV	Резерв	1
III	Манометр на питательной магистрали	1
II	Общие цепи сигнализации	1
I	Насосы-дозаторы	1
И/п	Тщст	Кол. Примеч.

Перечень подписей на маркировочных колодках

Примечания:

1. Схема выполнена на четырех листах (см. листы КА-6, КА-7; КА-8; КА-9)
2. Для котельной типового проекта 903-1-51 тип 2 в маркировочной колодке ХIII следует писать "резерв"

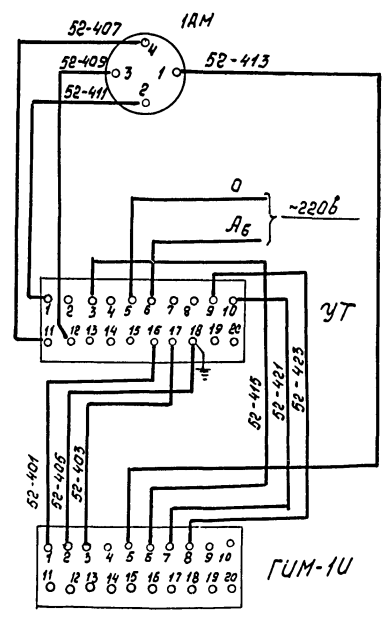
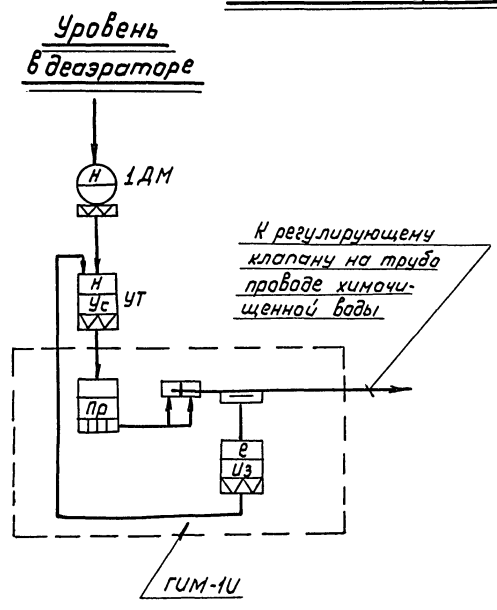
21	Узел заземления приборов на щите	—	—	1	
20	Коврик резиновый	—	600*600	1	
19	Рамка для надписи	РН-50	50*10	19	ОН-85161-59
18	Провод	ПРП	сечение 1,5 мм²	150м	
17	Панель для выключателя типа ППМ10/Н2	—	—	1	
16	Панель освещения	—	—	1	
15	Бирка маркировочная	БМ	—	22	ОН-4-59-61
14	Шайба Б-011	ГОСТ 10450-63	—	22	
13	Гайка М6*011	ГОСТ 5915-62	—	22	
12	Болт М6*15-051	ГОСТ 7798-62	—	22	
11	Скоба однолапковая	СО-27	—	22	
10	Стойка Р=500мм	—	—	3	
9	Шайба звездачка	ЩЗ-2,5	—	250	ОН-80334-59
8	Оконцеватель маркировочный	ОКМ	—	150	
7	Манжетка маркировочная	ММ	—	300	
6	Колодка маркировочная	КМ-4	—	18	
5	Зажим коммутационный	ЗК-П	—	19	
4	Зажим коммутационный	ЗК-Н	—	60	
3	Рейка зажимов	РЗ-Б	—	2	
2	Рейка зажимов	РЗ-16	—	3	
1	Рейка зажимов	РЗ-32	—	1	
И/п	Наименование	Тип щит ГОСТ	Технич. данные	К-во	Примечание

Спецификация

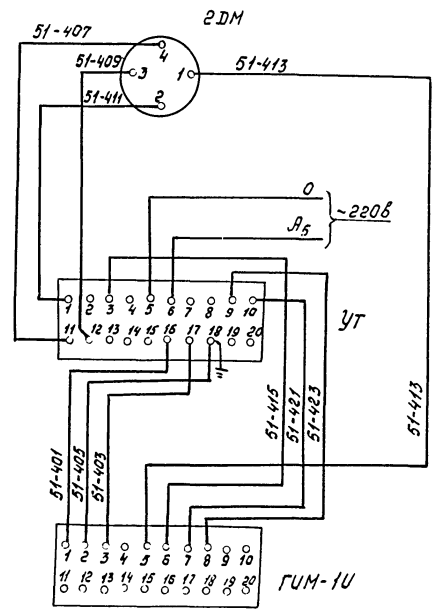
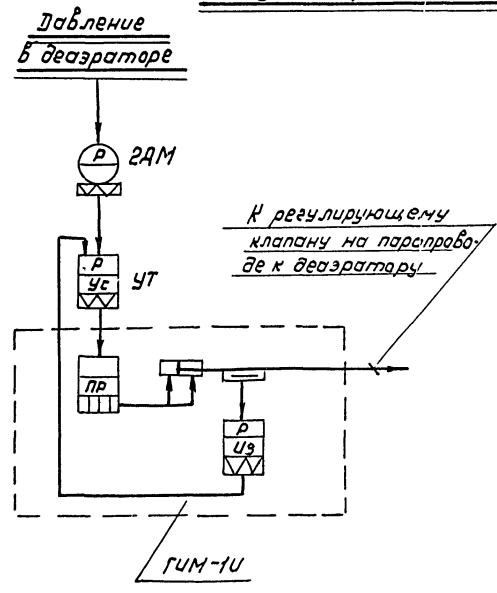
Госстрой СССР Соглаш.напроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1970г	котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 Топлива - мазут (газ), Деаэрационно-питательная установка. Монтажная схема щита Ц-11.	Типовый проект 303-1-51 тип 2 Лист 43
---	--	---

Нач. отдела
Гл. спец. отдела
Рук. групп
Ст. инженер
Инжентер
Проверил
Копировал
Кальчик
Козлова
Скучу
Скучу
Мороз
Степанов

Регулятор уровня



Регулятор давления



1	УТ	Усилитель транзисторный	УТ	—	2
Аппаратура на щите					
2	1 ДМ 2 ДМ	Дифманометр мембранный десикальный	ДМ (3564)	—	2
1	ГИМ-1У	Гидравлический исполнительный механизм	ГИМ-1У	—	2
Аппаратура по месту					
И/п по схеме	Обознач.	Наименование	Тип	Технич. характ.	Кол. Примеч.
Перечень аппаратуры					

Госстрой СССР Союзмашстрой проект Проектный институт №1 г. Ленинград 1970г Серия унифицированной типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 Таплиба - мазут (203)	Типовой проект 303-1-51/10 тил 12,3
	Деаэрационно-питательная установка.	ЯЛДМ
	Монтажная электрическая схема регуляторов.	Марка - лист КАР-10

Серия
ННТР-989

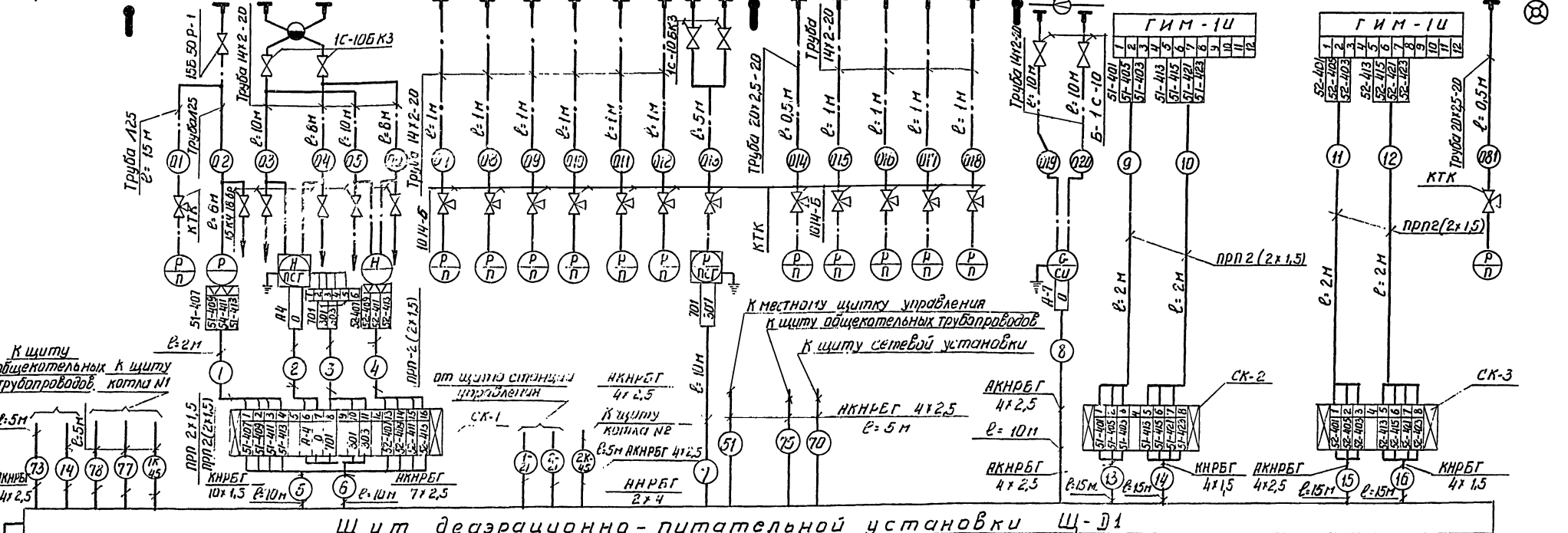
Нач. отдела
Ин. спец. отдел
Рук. группой
Ст. инженер
Исполнитель

Рук. маш.
Лаврова
Половский
Лектер
Чепина

Проектир
Халимов
Колесов

Маш.-
Электр.-
Эксп.

Агрегат		Деаэрационно-питательная установка										Конденсат		Пар		Питательная вода		Вода		Хим. вода						
Серия	ИТР-989	Ц/мерная среда	пар	Питательная вода	Химическая вода										Пар	Конденсат	Пар	Питательная вода	Вода	Хим. вода						
		Ц/меряемый или регулируем. параметр	Давление	Уровень	Давление										Температура	Расход	Регулирование давления в деаэраторе	Регулирование уровня в деаэраторе	Давление	Расход						
		Место установки приборов от борных устройств и исполнит. механизм	Деаэрационный бак										Напорные патрубки паровых питательных насосов.	Всасывающие патрубки паровых питательных насосов	Трубопровод к запорному клапану	Трубопровод к деаэрато-рному клапану	Трубопровод к паровому регулятору	Трубопровод от ра-боты конденса-тора	Регулирующий клапан на паропроводе к деаэратору	Регулирующий клапан на трубопроводе питательной воды	Трубопровод к регулятору	Трубопровод к деаэратору				
		Ц/меряемый ус-танов. черт. №	01МВН 1664-63	01МВН 1702-65	01МВН 1655-65										01МВН 1671-65	02МВН 1542-63	01МВН 1650-63	01МВН 1654-65	01МВН 1655-65	01МВН 1654-65	02МВН 1544-63	02МВН 1731-67	Альбом № лист КА-19		01МВН 1650-65	МВН 226-61
		№ поз. по спецификации	54	59	51 ^а	73	52 ^а	63	64	65	66	67	68	62	55	71	58	16	75	74	56	77	51 ^б	52 ^б	72	57



Примечания

1. Установка прибора поз. 77 и прикладка кабеля от него к щиту выполнены в альбоме общеко-тельных трубопроводов.
2. До нарезки длины кабелей и труб. уточнить по месту.
3. Прудубочные линии соединить с общими дренажами котельной.
4. Установка и заказ отборных устройств давления и уровня избышек для первичных приборов темпе-ратуры выполнены в тепломеханической части проекта
5. Все индивидуальные заземлители присоединить к контуру заземления.
6. Кабели № 1-21; 1-22 (АНРБГ 2x4) заказываются в электротехнической части прсекта.

1944/19

16	Труба стальная бесшовная	ГОСТ 8734-58	20x2,5-20	1,0	
15	Труба стальная бесшовная	ГОСТ 8734-58	14x2-20	6,3	
14	Труба водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Л 25	21,0	
13	Провод с медными жилами	ПРП	2x1,5	30,0	
12	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АНРБГ	7x2,5	10,0	
11	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АНРБГ	4x2,5	9,5	
10	Кабель контрольный с медными жилами	КНРБГ	10x1,5	10,0	
9	Кабель контрольный с медными жилами	КНРБГ	4x1,5	30,0	
8	Контрольный трехходовой кран	КТК	Ду 4	4	
7	Вентиль запорный	1С-10БКЗ	Ду 10	4	
6	Вентиль запорный	Б-1С-10	Ду 10	2	
5	Вентиль запорный серебряный	15Б50Р-1	Ду 10	1	
1	2	3	4	5	6

4	Вентиль трехходовой	1014-Б	Ду 10	10	
3	Вентиль запорный	15мч18Бр	Ду 15	5	
2	Соединительная коробка	СК-16		1	
1	Соединительная коробка	СК-8		2	
1	2	3	4	5	6
№№	Наименование	Тип	Технич. х-ка	к-ва	Прим.

Спецификация изделий и материалов

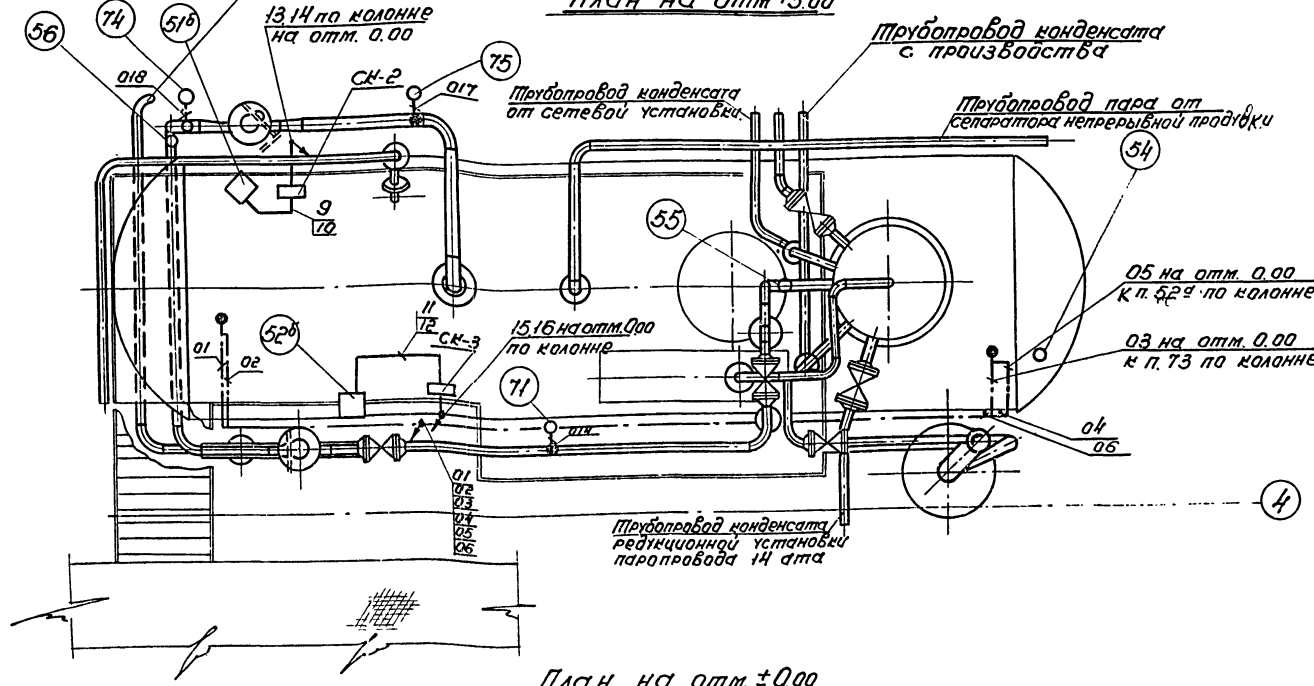
Госстрой СССР Самнашстройпроект ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1 г. Ленинград 1970г	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 топливо-мазут (203) Деаэрационно-питательная установка	Итоговый проект 903-1-51/70 тип 1.2.3 Альбом ХЛ Мерка-лист КА-11
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Стена внешних соединений приборов и регуляторов	

Исполн. Мелехин Г.И.
Проверил. Мелехин Г.И.
Лист 14 из 14
1944/19

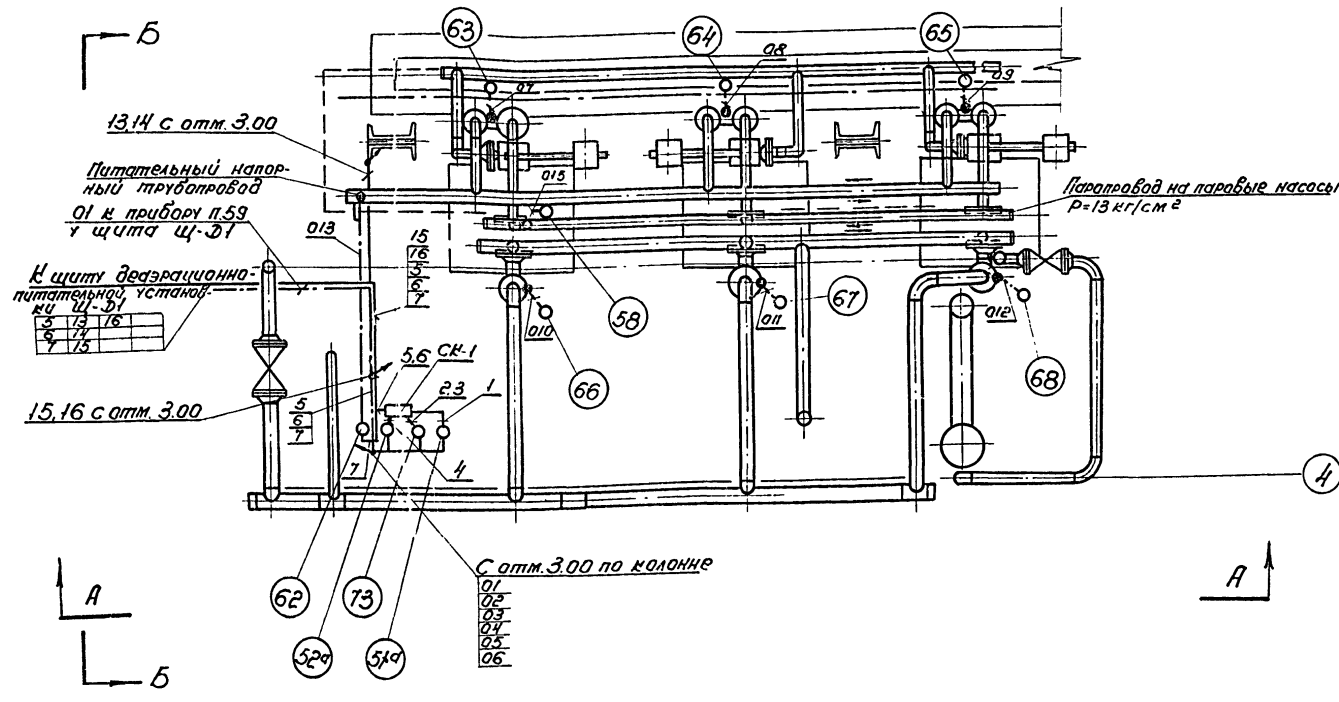
ИРЛЯ
ИТР-939

Трубопровод химической
воды

План на отм +3.00



План на отм ±0.00



Примечания:

1. Трассы выполнены на 2х листах КА-12, КА-13.
2. Направление трассы условно принято от прибора к щиту.
3. Цифра в кружке соответствует и позиции по спецификации.
4. Цифра у кабеля или трубы соответствует его маркировке по схеме внешних соединений.
5. Схема внешних соединений дана на листе КА-11.
6. Прибор п.59 устанавливается вблизи щита деаэрационно-питательной установки.

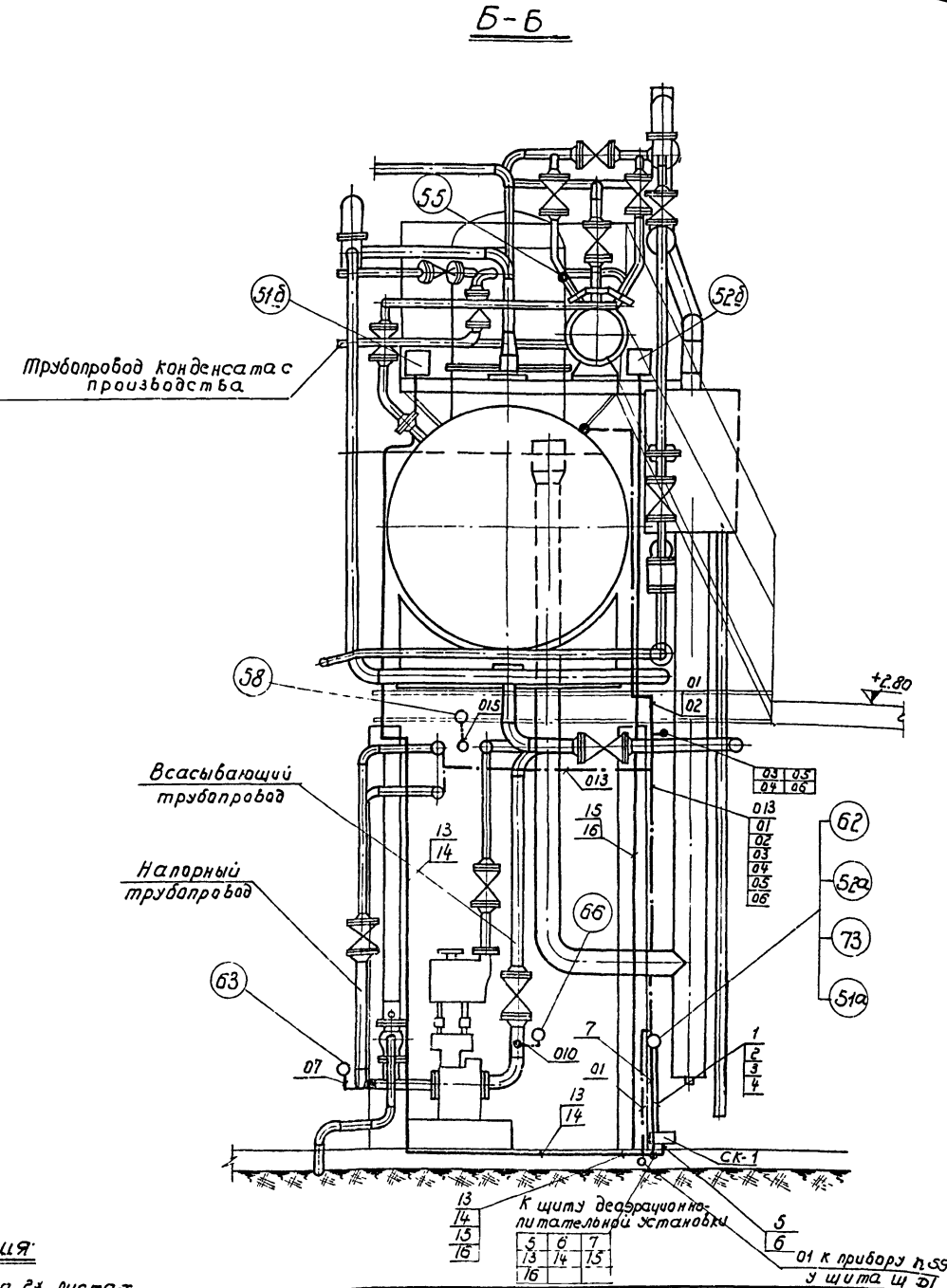
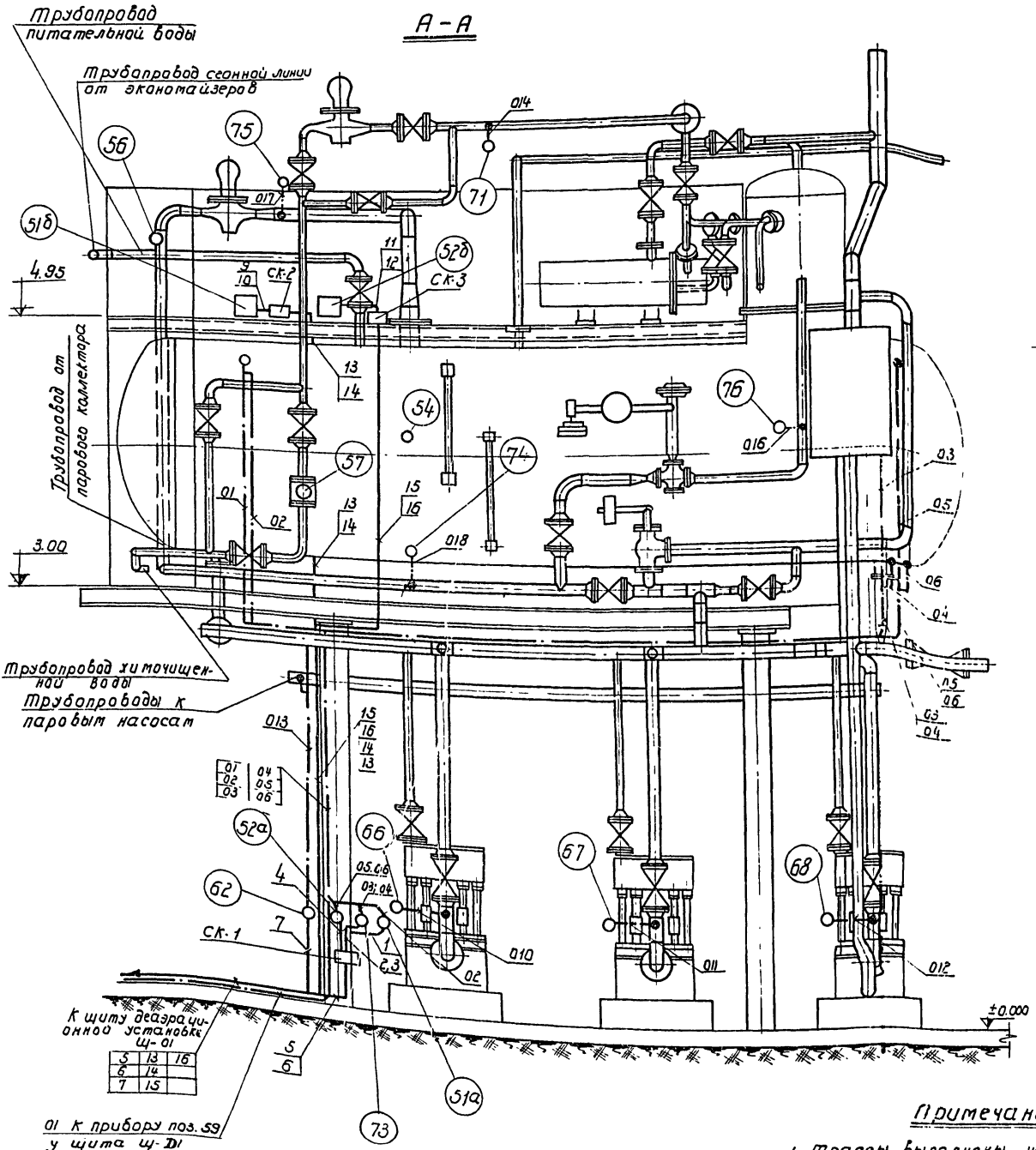
□	Исполнительный механизм
▢	Соединительная коробка
○	Местный прибор
•	Отборное устройство давления.
↑	Направление линии вверх.
↓	Направление линии вниз.
•	Направление линии к нам.
---	Импульсная линия.
—	Кабельная линия
Обозначение	Наименование
Условные обозначения.	

Госстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1970г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-413 толибо-мазут (газ) Деаэрационно-питательная установка	Титовый проект 903-1-51/70 тип 1, 2, 3 Альбом XI Марка-лист КА-12
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР.	Примерное направление трасс электрических и трубных проводов.	

В.С. —
Г.С. —
К.С. —
М.С. —
Л.С. —
П.С. —
Р.С. —
С.С. —
Т.С. —
У.С. —
Ф.С. —
Х.С. —
Ц.С. —
Ч.С. —
Ш.С. —
Щ.С. —
Ъ.С. —
Ы.С. —
Э.С. —
Ю.С. —
Я.С. —

1944 | 19

СЕРИЯ
ЧИТР-989



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Трассы выполнены на 2-х листах (см. листы КА-12, КА-13).
2. Условные обозначения даны на листе КА-12.

Исполнитель	Х.И.С.
Проверен	В.Г.
Утвержден	Г.С.
Составитель	М.С.
Специалист	А.С.
Инженер	С.С.
Мастер	Л.С.
Рабочий	П.С.

1944 | 19

Госстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1970г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-433 топливо - мазут (газ) деаэрационно-питательная установка.	Типовой проект 903-1-51/70 тип 1,2,3 А.Л.В.В.т XI марка - лист КА-13
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Примерное направление трасс электрических и трубных прокладок.	

Серия
НУТР-949

№ п/п	Име- на позво- ляющие указать размер	Характе- ристика и изме- рения сред- ств	Место уста- новки	Наименование и характеристика	Тип	Кол-во		Постав- щик или заб.-из- готовитель	При- меча- ние
						на объек- те	на объек- те		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Регуляторы, поставляемые комплектно со щитом Щ-Д1									
—	Регу- лятор давления воды к деаэ- ратору	—	—	Электронно-гидравлическая система автоматического регулирования «кристалл» включающая:	—	—	—	Москов- ский з-д тепловой автомат- тики	—
51	—	—	Щит деаэра- ционно- питатель- ной ус- тановки	Усилитель транзистор- ный	УТ	—	1	—	—
51 ^а	Давле- ние	Пар в деаэра- торе 0,2 кг/см ²	По месту	Дифманометр мембранный с электрической дистанцион- ной передачей, бесшкальный пере- пад давления 0,4 кг/см ²	ДМ (3564)	—	1	—	—
51 ^б	—	—	—	гидравлический исполни- тельный механизм	ГИМ 1и	—	1	—	—
51 ^в	—	—	—	Штанга.	ШРМ	—	1	—	—
—	Регу- лятор уровня деаэра- тора	—	—	Электронно-гидравличес- кая система автома- тического регулирования «кристалл» включающая	—	—	—	—	—
62	—	—	Щит деаэра- ционно- питатель- ной ус- тановки	Усилитель транзистор- ный.	УТ	—	1	—	—
52 ^а	Уро- вень	Питатель- ная вода 1300 мм вод. ст.	По месту	Дифманометр мембранный с электрической дистанцион- ной передачей, бесшкальный пере- пад давления 1600 кг/м ²	ДМ (3564)	—	1	—	Опрос- ный лист № 6
52 ^б	—	—	—	гидравлический исполни- тельный механизм	ГИМ- 1и	—	1	—	—
52 ^в	—	—	—	Штанга	ШРМ	—	1	—	—
53	—	Сырая вода.	Трубо- провод к регуля- торам	Редукционный клапан	РК	—	2	—	—

194419

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2 Электроаппаратура, поставляемая комплектно со щитом Щ-Д1.									
201	—	—	Щит деаэ- рационно- питатель- ной ус- тановки	Универсальный пакетный ключ (А01, А1, А6).	К08Ф- 1а, 4, 6а 402020 П-1	—	4	—	Москов- ский з-д, тепловой автомат- тики
202	—	—	—	Лампа к ключу 8 Вт-100В с цоколем 2ш-15.	СЦ-21	—	4	—	—
203	—	—	—	Универсальный пакетный ключ (А01, А3, А4)	КФ22 П-IV-8с	—	1	—	—
205	—	—	—	Универсальный пакетный ключ (А01, А4, А3)	КВ-22 П-VI	—	1	—	—
207	—	—	—	Универсальный пакетный ключ (А01, А4, А10)	КВ-2,5 П-V	—	1	—	—
211	—	—	—	Пакетный переключатель ~ 220 В. 10а	ПН-10 Н2	—	2	—	—
212	—	—	—	Предохранитель ~ 250 В с плавкой вставкой 0,5а	ПТ	—	1	—	—
213	—	—	—	Табла световое обуслам- повое.	ТСВ	—	6	—	—
214	—	—	—	Лампа к табла ~ 220 В, 10 Вт с цоколем 2ш-15	РН4 220-10	—	12	—	—
215	—	—	—	Реле импульсной сигнали- зации ~ 220 В	РИС 33М	—	1	—	—
216	—	—	Щит деаэра- ционно- питатель- ной ус- тановки	Реле промежуточное ~ 220 В 2 н.о.; 2 н.з.; 2 п.с передним, присоединением проводов 2 пр, 309, 013, 182	ПЗ-21	—	7	—	—
218	—	—	—	Реле напряжения ~ 220 В 1 н.о.; 1 н.з.	РН-5/320	—	1	—	—
224	—	—	—	Ревун ~ 220 В	РВП- 220	—	1	—	—
225	—	—	—	Лампа накаливания ~ 220 В 110 Вт	НГ-48	—	1	—	—
226	—	—	—	Патрон паточный	—	—	1	—	—
228	—	—	—	Арматура сигнальная цвет плафона - красный	АС-2	—	1	—	—

Примечание
Спецификации выполнены
на трех листах
(см. листы КА-14; КА-15; КА-16)

госстройцентр Госнаучстройпроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1970г	котельная с 2 котлами ДКВР-4-13, Горького-Мазут (газ)	исполнитель 903-1-31170 Тип 1, 2, 3 Нльдом ХТ Нарва-Лист КА-14
Спецификация деаэрирования тепловой арматуры котельной с котлами ДКВР	Деаэриционно-питатель- ная установка.	Спецификации.

Исполнитель: Проектный институт №1
г. Ленинград
Проверил: Халилов Г.С.
Сопроводил: Галецкий А.С.
Исполнитель: Проектный институт №1
г. Ленинград

серия
НИТР-989

М.С.С. Система
Халхин Станция
Площадь Копувап
М.С.С. М.С.С.
Рыжков Лесово
В.К. Эрнсты Плавский
Ст. инженер Понзигер
Станционный Уткин, И.И.И.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
229	—	—	Щит деаэрационнопитательной установки.	Лампа к арматуре АС-2 с цоколем Р-14, ~110В, 8Вт.	СЦ-21	—	1	Московский завод Треховой автоматики.	
222	—	—	—	Сопротивление проволочное эмалированное 2000 Ом.	ПЭ-25	—	5	—	
223	—	—	—	Сопротивление проволочное эмалированное 2500 Ом.	ПЭ-25	—	1	—	
219	—	—	—	Реле промежуточное ~220В 4 н.о; 2 н.з	ПЭ-5	—	4	—	
230	—	—	—	Автоматический однополюсный выключатель ~220В, 50гц, расцепитель 4а.	А-63 1м	—	1	—	
231	—	—	—	Автоматический однополюсный выключатель ~220В 50гц, расцепитель 1а.	А-63 1м	—	5	—	
3. Приборы, не поставляемые комплектно со щитом									
51г	—	—	Паропровод к деаэратору	Регулирующий клапан	—	—	1	—	Заказывается в тепло-механической части проекта
52г	—	—	Трубопровод жим очищенной воды	Регулирующий клапан.	—	—	1	—	
54	температура	Питательная вода 104°С	Трубопровод за деаэраторм	Термометр Б 90° № 4-2° -160-210 ГОСТ 2823-59	—	—	1	Клинский термометровый з-д	
54а	—	—	—	Оправка Б L 90°-200-160 ГОСТ 3029-59	—	—	1	—	
55	—	Жимочистенная вода до 30°С	Трубопровод за охладителем выпара	Термометр Б 90 № 1-0,5° -160-170 ГОСТ 2823-59	—	—	1	—	
55а	—	—	—	Оправка Б L 90°-200-120 ГОСТ 3029-59	—	—	1	—	
56	—	Пар после регулирующего клапана 142°С	Паропровод	Термометр Б 90° № 5-2° 160-210 ГОСТ 2823-59	—	—	1	—	
56а	—	—	—	Оправка Б L 90°-200-160 ГОСТ 3029-59	—	—	1	—	
58	Давление	Насыщ. пар, к паровым насосам 13 кс/см ²	по месту	Манометр технический, общего назначения, показывающий Шкала: 0-25 кс/см ²	ОБМ1-160*25	—	1	Томский манометровый з-д	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
59	Давление	Насыщенный пар 0,2 кс/см ²	Деаэратор	Мановакуумметр технический общего назначения, показывающий. Шкала: (-1) ÷ 0 ÷ 10,6 кс/см ²	ОБМВ1-160*Q6	—	1	Томский манометровый з-д	
62	—	Питательная вода к котлам 20 кс/см ²	по месту	Манометр электроконтактный, двухпозиционный, показывающий, сигнализирующий. Шкала: 0-40 кс/см ²	ЭКМ-1у	—	1	—	
63 64 65	—	—	Напорные патрубки паровых насосов.	Манометр технический общего назначения, показывающий Шкала: 0-40 кс/см ²	ОБМ1-160*40	—	3	—	
66 67 68	—	Питательная вода 1 кс/см ²	всасывающие патрубки паровых насосов.	Манометр технический, общего назначения, показывающий Шкала: 0-16 кс/см ²	ОБМ1 160*16	—	3	—	
71	—	Жимочистенная вода 5 кс/см ²	по месту	Манометр технический общего назначения, показывающий Шкала 0 ÷ 6 кс/см ²	ОБМ1 160*6	—	1	—	
72	—	Вода к регуляторам 13-16 кс/см ²	—	Манометр технический общего назначения, показывающий Шкала 0 ÷ 25 кс/см ²	ОБМ1 160*2,5	—	1	—	
73	Уровень	Питательная вода в деаэраторе 1300 мм вод. ст.	по месту	Дифманометр - уровнемер сильфонный, показывающий, с сигнальным устройством Питание ~220В, 50гц Шкала 0 ÷ 1600 кс/м ²	ДСП-778Н	—	1	З-д "Тепло-контроль" г. Казань	Опросный лист №7
73г	—	—	Деаэраторный бак.	Уравнительный сосуд комплектно с запорной арматурой.	—	—	1	—	

Примечание:
 Спецификации выполнены на трех листах (см. листы КА-14; КА-15; КА-16)
 1944 | 19

Госстрой СССР Союзмашстройпроект ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ г. Ленинград 1970 г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 топливо - мазут (газ)	Тепловой проект 903-1-51/10 Туп: 1,2,3 Альбом
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Деаэрационно - питательная установка Спецификации.	XI Марка - лист КА - 15

Серия
НИТР-989

Исполнитель: Проект: Проверка: Расчет: Эксплуатация:
 Разработчик: Проверка: Расчет: Эксплуатация:
 Инженер: Проверка: Расчет: Эксплуатация:
 Главный инженер: Проверка: Расчет: Эксплуатация:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
74	Давление	Пар до регулирующего клапана п.31 ^г 3кгс/см ²	По месту	Манометр технический общего назначения, показывающий Шкала: 0÷4 кгс/см ²	ОБМ 1-160×4	—	1	Томский манометровый 3-д	
75	—	Пар после регулирующего клапана 0,7кгс/см ²	—	Манометр технический общего назначения, показывающий Шкала: 0÷1 кгс/см ²	ОБМ 1-160×1	—	1	—	
76	—	Пар от коллектора 6кгс/см ²	По месту	Манометр технический общего назначения, показывающий Шкала: 0÷10 кгс/см ²	ОБМ 1-160×10	—	1	—	
77	Расход	Конденсат 33 Т/час	По месту	Дифманометр - расходомер самопишущий сифонный с интегратором Питание ~ 220В, 50 гц Шкала: 0÷4 т/час	ДСС 712Н	—	1	3-д "Тепло-контроль" г. Казань	тип 1 Опросный лист N5
77а	—	—	Конденсат трубопровода	Измерительная диафрагма с одной парой отборов для установки в трубопроводе ф 57×3,5	ДКН-10-50	—	1	—	—
77	Расход	Конденсат 8,2 Т/час	По месту	Дифманометр - расходомер сифонный самопишущий с интегратором Питание ~ 220В, 50 гц Шкала: 0÷10 т/час	ДСС 712Н	—	1	—	тип 3 Опросный лист N5
77а	—	—	Конденсат трубопровода	Измерительная диафрагма с одной парой отборов для установки в трубопроводе ф 57×3,5	ДКН-10-50	—	1	—	—
57	—	Химическая вода 10 м ³ /час	Трубопровод химической воды	Счетчик - водомер скоростной одноструйный с горизонтальным расположением крыльчатки Ду - 50 мм Пределы измерения 4÷22 м ³ /час	ВВ-50	—	1	3-д "Водоррибор" г. Москва	тип 1,3
57	—	Химическая вода 5,0 м ³ /час	Трубопровод химической воды	Счетчик - водомер скоростной одноструйный с вертикальным расположением крыльчатки Ду - 40 мм Пределы измерения 1÷10 м ³ /час	ВК-20	—	1	—	тип 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Монтажный материал									
245	—	—	—	Кабель контрольный с медными жилами.	КНРБГ 4×1,5	—	30м	—	—
247	—	—	—	Кабель контрольный с медными жилами	КНРБГ 10×1,5	—	10м	—	—
251	—	—	—	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКНРБГ 4×2,5	—	95м	—	—
252	—	—	—	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКНРБГ 7×2,5	—	10м	—	—
256	—	—	—	Провод с медными жилами.	ПРП 2×1,5	—	30м	—	—
257	—	—	—	Труба стальная бесшовная 14×2-20	ГОСТ 8734-58	—	63м	—	—
260	—	—	—	Труба стальная бесшовная 20×2,5-20	ГОСТ 8734-58	—	1м	—	—
258	—	—	—	Труба водогазопроводная 125	ГОСТ 3262-62	—	21м	—	—
261	—	—	—	Вентиль трехходовой Ду 19	10145	—	10шт	—	—
262	—	—	—	Вентиль запорный Ду-15	15кч 18бр	—	3 шт	—	—
265	—	—	—	Вентиль запорный Ду 10	Б-1с-10	—	2шт	—	комплектно с прибором
263	—	—	—	Вентиль запорный сифонный Ду-10	15Б50Р2	—	1шт.	—	—
264	—	—	—	Контрольный трехходовой кран Ду 4	КТК	—	4шт	—	—
294	—	—	—	Вентиль запорный Ду 10	1с-10БК3	—	4шт	—	—
Щиты и соединительные коробки									
239	—	—	—	Щит шкафной с задней дверью 600×600×2200	ЩЩ-3А ГОСТ 3244-68	—	1	—	—
241	—	—	—	Соединительная коробка на 8 зажимов	СК-8	—	2	—	—
243	—	—	—	Соединительная коробка на 16 зажимов	СК-16	—	1	—	—

Примечание
 Спецификация выполнена на трех листах (см. листы КА-14; КА-15; КА-16)
 1944 | 19

Проект СССР Союзмашстройпроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1970г	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 топливо - мазут (газ)	Типовой проект 903-1-31/170 тип 1,2,3 Альбом XI Марка - лист КА-16
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Деаэрационно-питательная установка	Спецификации.

Опросный лист № 5

Для заказа дифференциального расходомера жидкости с сужающим устройством

Позиция № 77

Спецификация № КА-16.

Опросный лист является техническим и юридическим документом для заказа приборов серийного производства, подписывается руководителем предприятия-заказчика и заверяется печатью.

Два экземпляра опросного листа направляются поставщику, копия хранится у заказчика и в организации-поставителе спецификации.

По всем вопросам даются точные и исчерпывающие ответы. При неточном и неполном заполнении опросного листа или несоблюдении условий, оговоренных в справочных материалах завода-изготовителя, заказ не выполняется.

1. Заказчик
2. Почтовый и телеграфный адрес и телефон заказчика

3. Название агрегата, для обслуживания которого нужен расходомер
двухфазно-питательная установка.

4. Количество расходомеров (комплектов), подлежащих изготовлению по данному опросному листу. один комплект.

5. Комплектность расходомера:

- 5.1. сужающее устройство ДКН-10-50 1 шт (количество)
- (наименование, заводское обозначение)
- 5.2. конденсационные сосуды шт.
- (количество)
- разделительные сосуды шт
- (количество)
- 5.3: дифференциал ДСС-712Н 1 шт
- (заводское обозначение) (количество)
- 5.4. вторичный прибор шт
- (заводское обозначение) (количество)

6. Измеряемая жидкость конденсат
7. Температура измеряемой жидкости перед сужающим устройством 100 °С

8. Давление измеряемой жидкости перед сужающим устройством
8.1. рабочее (избыточное) 2 кг/см²
8.2. максимальное (избыточное) 3 кг/см²

9. Плотность измеряемой жидкости (для воды не заполняется)
9.1 при температуре, указанной в п. 7, и давлении по п. 8.1
9.2 при температуре 20°С и давлении, указанном в п. 8.1
(заполняется для всех типов дифференциальных расходомеров)

(заполняется только для полноводных и V-образных дифференциальных расходомеров с ртутным заполнением)

10. Вязкость измеряемой жидкости (для воды не заполняется) при температуре указанной в п. 7, и давлении по п. 8.1
динамическая (кг/сек/м²) указывается
кинематическая м²/сек одна из величин

11. Плотность разделительной жидкости при температуре разделительных сосудов и атмосферном давлении кг/м³

12. Наибольший измерительный расход 3,3 (8,2) м³/ч, л/ч, кг/ч, т/ч (нужное зачеркнуть)

13. Средний (ожидаемый) расход 2,4 (6,8) м³/ч, л/ч, кг/ч, т/ч (нужное зачеркнуть)

14. Требуемый заказчиком верхний предел шкалы прибора (по расходу) 0-4 (0-10) м³/ч, л/ч, кг/ч, т/ч
15. Наибольшая допустимая безвозвратная потеря давления от установки сужающего устройства при расходе, указанном в п. 14 по заводским расчетам кг/см²

16. Действительный внутренний диаметр трубопровода перед сужающим устройством при температуре 20°С 50 мм.

- 17. Тип фланцевого соединения по ГОСТ'у 6971-54 или 02 МВН 2390-63 для трубопровода 57×3,5 (по ГОСТ МН, МВН)
выступ - выступ, впадина - впадина, выступ - впадина, шип, паз, шип - паз (нужное зачеркнуть)
- 18. Марка материала трубопровода ст. 2сп. (по ГОСТ)
- 19. Коэффициент линейного расширения материала трубопровода при температуре, указанной в п. 7
(заполняется при отсутствии сведений в правилах 28-64)
- 20. Уточная таблица на котлом устанавливается сужающее устройство.
20.1. вертикальный (направление потока вверх) неужное
20.2. вертикальный (направление потока вниз) зачеркнуть
20.3. горизонтальный
- 21. Требуемое расположение отборов давления при установке сужающего устройства на горизонтальном трубопроводе справа, слева, с обеих сторон (нужное зачеркнуть)

Примечания: 1. Под отборным устройством понимаются трубки, соединяющие сужающее устройство с запорными вентилями или конденсационными сосудами.
2. Правое или левое расположение отборов давления определяется по отношению к направлению потока.

22. Патрубки пар отборов давления 1 пара отборов
Примечание. При использовании более одной пары отборов необходимо дать эскиз с обозначением направления потока, расположения отборных устройств и угла между ними.

23. Пределы измерения дополнительной записи давления кг/см²
24. Дополнительные сведения по усмотрению заказчика и по требованиям, оговоренным в справочных материалах завода-изготовителя на заказываемый комплект диафрагма паз. 77 устанавливается в тепломеханической части проекта относящейся к общекотельным измерениям

25. Наименование организации, заполнившей опросный лист, должность и фамилия составителя, его служебный адрес и телефон

Место для эскиза

Настоящий опросный лист заполняется на основании справочного материала завода-изготовителя.

М.П. _____ Подпись рук. предпр. _____ 19 ____ г.

Примечания: 1. Опросный лист № 5 составлен для типа 1, 3 для типов 2 параметры даны в скобках.

Гл. инж. проекта Гл. инженер Ин. отдел. Лектор Лектор Рук. группы
 Исполнитель
 Коллеги
 Ступенкина
 Сты
 М.П.

Госстрой СССР Союзмашстрой проект ПРОЕКТИНЬ ИНСТИТУТ №1 г. Ленинград Серия унифицированных типовых проектов котельная с котлами ДКВР	Котельная с 2 котлами ДКВР-4ч3 топлива - мазут (газ) Деаэрационно-питательная установка Опросный лист	Типовой проект 903-1-5 / 170 тип 1, 3 Альбом XII Марка-лист КА-17
---	--	--

Опросный лист №6

для заказа дифманометра - уровнемера

Позиция № 52^а

Спецификация № КА-14

Опросный лист является техническим и юридическим документом для заказа приборов серийного производства, подписывается руководителем предприятия-заказчика и заверяется печатью. Два экземпляра опросного листа, направляются поставщику, копия хранится у заказчика и в организации - составителе спецификации. По всем вопросам даются точные и исчерпывающие ответы. При неточном и неполном заполнении опросного листа или несоблюдении условий оговоренных в справочных материалах завода-изготовителя на заказываемый комплект, заказ не выполняется.

- Заказчик
- Почтовый и телеграфный адрес и телефон заказчика
- Название агрегата для которого нужен уровнемер
деаэрационно-питательная установка
- Количество уровнемеров (комплектов) подлежащих изготовлению по э.н.м. опросному листу
один комплект
- Комплектность уровнемера.
 - 51. уравнительные сосуды (количество) шт
 - разделительные сосуды (количество) шт
 - 52. Дифманометр ДМ модель 3564 (заводское обозначение) (количество) шт
 - 53. Вторичный прибор (заводское обозначение) (количество) шт
- Измеряемая жидкость питательная вода 104 °C
- Температура измеряемой жидкости
- Давление измеряемой жидкости
 - 81 рабочее (избыточное) 0,2 кгс/см²
 - 82 максимальное (избыточное) 0,2 кгс/см²
- Плотность измеряемой жидкости (для воды не заполняется)
 - 91 при температуре, указанной в п. 7, и давлении по п. 81 кг/м³
 - (заполняется для всех типов дифманометров)
 - 92. при температуре 20°C и давлении указанном в п. 8.1 кг/м³
 - (заполняется только для поплавковых и U-образных дифманометров с ртутным заполнителем)
- Плотность разделительной жидкости при температуре разделительных сосудов и атмосферном давлении кг/м³
- Пределы измерения уровня 1300 мм см м столба измеряемой жидкости
- Шкала уровнемера, требуемая заказчиком 0 ÷ 1600 мм см м столба измеряемой жидкости
- Дополнительные сведения по усмотрению заказчика и по требованиям оговоренным в справочных материалах завода-изготовителя на заказываемый комплект.
 - уравнительный сосуд заказан по о/л № поз. 73^а
 - Дифманометр ДМ является первичным прибором к учителю УТ.
- Наименование организации, заполнившей опросный лист, должность фамилия составителя, его служебный адрес и телефон.

М.П.

Подпись руководителя предприятия

1970г

1944/19

Опросный лист №7

Для заказа дифманометра - уровнемера

Позиция № 73

Спецификация №КА-15

Опросный лист является техническим и юридическим документом для заказа приборов серийного производства, подписывается руководителем предприятия-заказчика и заверяется печатью. Два экземпляра опросного листа, направляются поставщику, копия хранится у заказчика и в организации - составителе спецификации. По всем вопросам даются точные и исчерпывающие ответы. При неточном и неполном заполнении опросного листа или несоблюдении условий оговоренных в справочных материалах завода-изготовителя на заказываемый комплект заказ не выполняется.

- Заказчик
- Почтовый и телеграфный адрес и телефон заказчика
- Название агрегата для которого нужен уровнемер
деаэрационно-питательная установка
- Количество уровнемеров (комплектов) подлежащих изготовлению по одному опросному листу
один комплект
- Комплектность уровнемера.
 - 51. уравнительные сосуды 1 шт
 - разделительные сосуды (количество) шт
 - 52. дифманометр ДСП-778 и (заводское обозначение) 1 (количество) шт
 - 53. вторичный прибор (заводское обозначение) (количество) шт
- Измеряемая жидкость питательная вода 104 °C
- Температура измеряемой жидкости
- Давление измеряемой жидкости
 - 81 рабочее (избыточное) 0,2 кгс/см²
 - 82 максимальное (избыточное) 0,2 кгс/см²
- Плотность измеряемой жидкости (для воды не заполняется)
 - 91 при температуре, указанной в п. 7 и давлении по п. 8.1 кг/м³
 - 92 при температуре 20°C и давлении, указанном в п. 8.1 кг/м³
 - (заполняется для поплавковых и U-образных дифманометров с ТУТН61М (заполнением))
- Плотность разделительной жидкости при температуре разделительных сосудов и атмосферном давлении. 1300 мм см м столба измеряемой жидкости кг/м³
- Пределы измерения уровня
- Шкала уровнемера, требуемая заказчиком 0 ÷ 1600 мм см м столба измеряемой жидкости
- Дополнительные сведения по усмотрению заказчика (ненужное зачеркнуть) и по требованиям оговоренным в справочных материалах завода-изготовителя на заказываемый комплект.
 - уравнительный сосуд поз.738 изменяется общим для дифманометров 52^а и 73
- Наименование организации, заполнившей опросный лист, должность и фамилия составителя, его служебный адрес и телефон.

М.П.

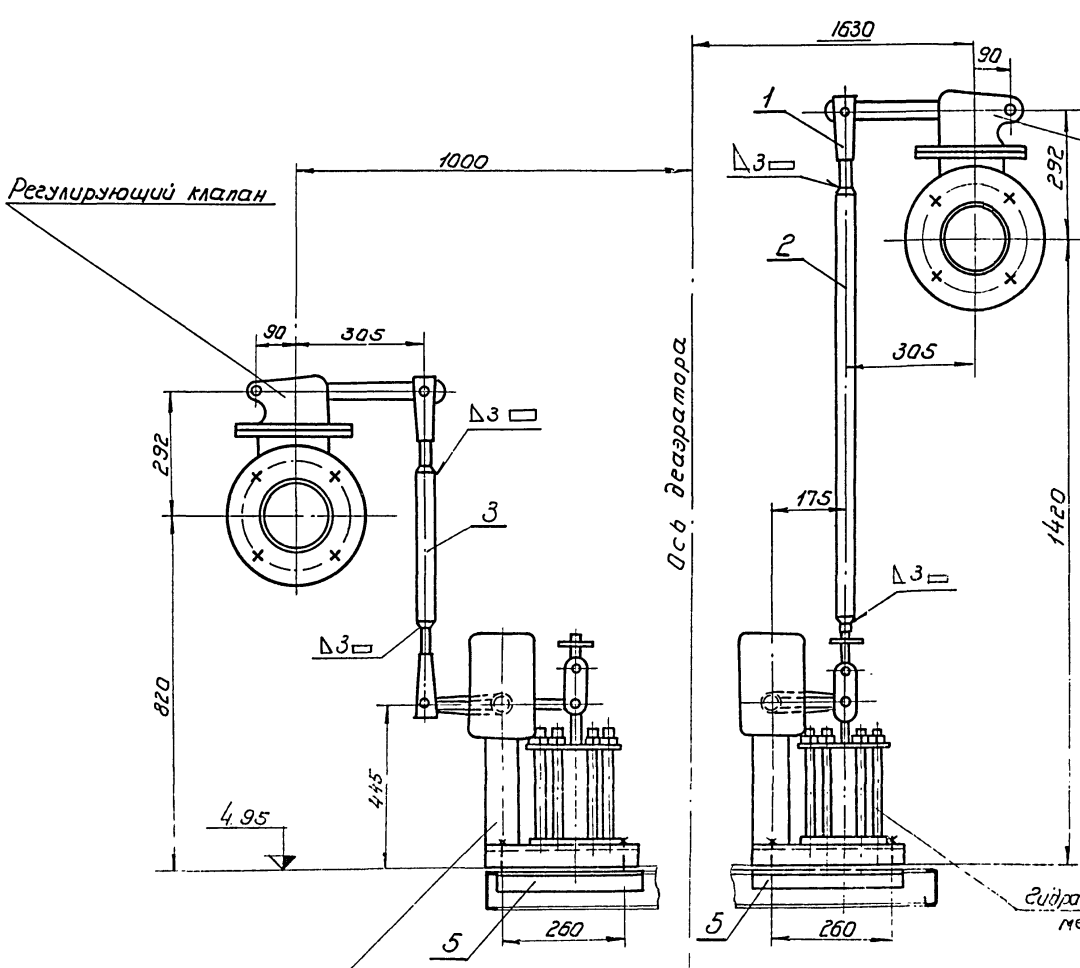
Подпись руководителя предприятия

" " " 1970г

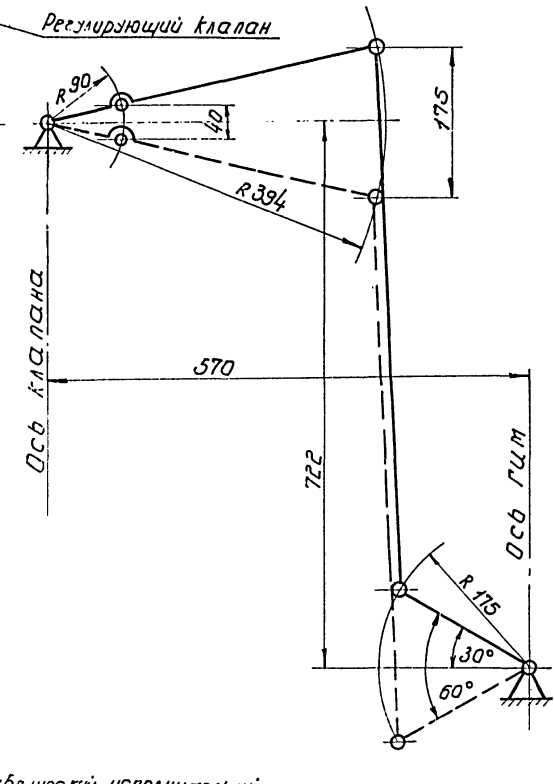
Настоящий опросный лист заполняется на основании справочного материала завода-изготовителя.

Гострой СССР Совзнамстройпроект ПРОЕКТИНУИИНСТИТУТ г. Ленинград 1970г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 топливо - мазут (газ)	Типограф 305 7-59773 т. г. 123 Альбом
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Деаэрационно-питательная установка. Опросные листы.	Лист № 3

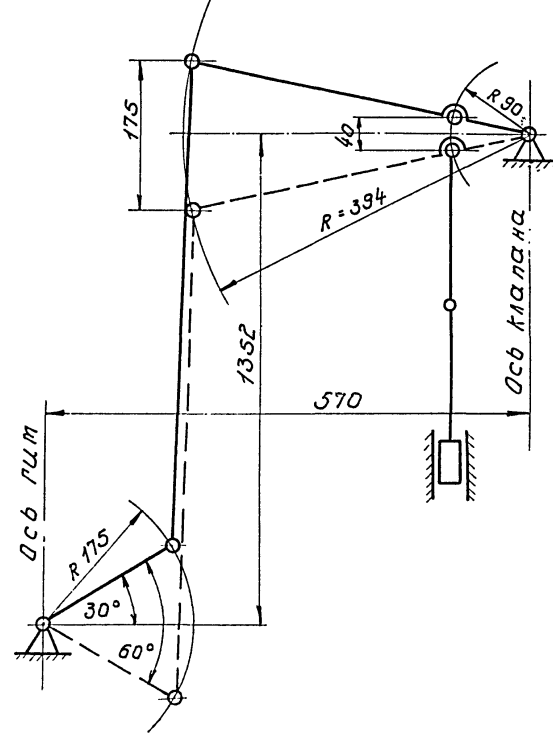
Серия
НИТР-989



Кинематическая схема сочленения регулирующего клапана пара БС-2-1 с ГИМ

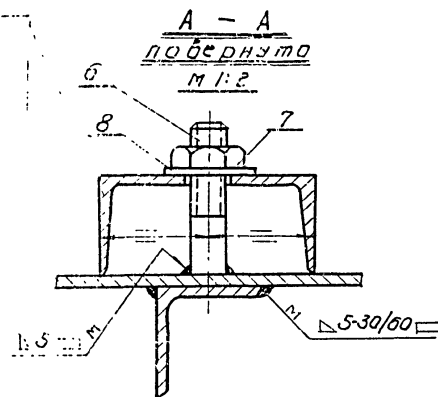
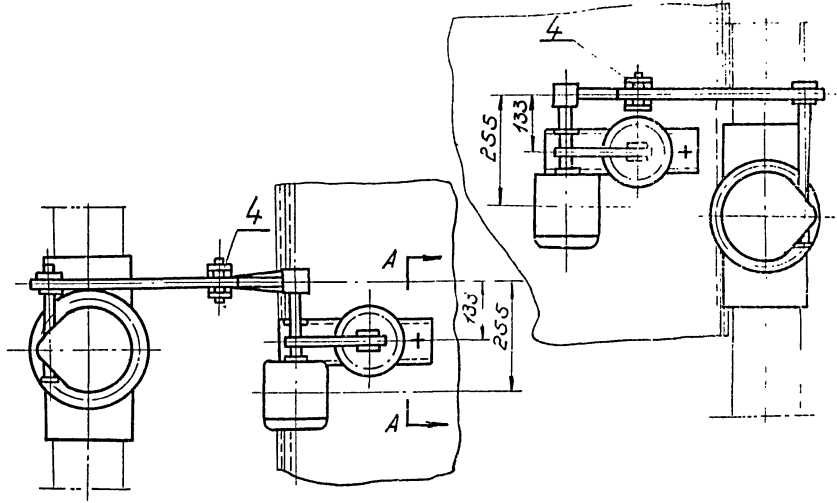


Кинематическая схема сочленения регулирующего клапана химической воды БС-2-1 с ГИМ



Гидравлический исполнительный механизм

Основание гидравлического исполнительного механизма



8	ГОСТ 3467-60	Электроды Э42	—	—	0.17	—	—	—	—	—
8	ГОСТ 11371-68	Шайба 16	4	0.02	0.08	Ст. 3	ГОСТ 380-60	—	—	—
7	ГОСТ 5915-62	Гайка М16	4	0.04	0.16	Ст. 3	ГОСТ 380-60	—	—	—
6	ГОСТ 11765-66	Шпилька М16x70	4	0.124	0.5	Ст. 4	ГОСТ 380-60	—	—	—
5	ГОСТ 8509-57	Уголок 50x50x5 Р-370	2	1.4	2.8	Ст. 3	ГОСТ 5335-58	—	—	—
4	ГОСТ 8734-58	Труба 25x3 Р-14	4	0.025	0.1	Сталь 20	ГОСТ 1030-60	—	—	—
3	—	Труба 32x3 Р-300	1	0.75	0.75	—	—	—	—	—
2	ГОСТ 8734-58	Труба 32x3 Р-90С	1	2.10	2.10	Сталь 20	ГОСТ 1030-60	—	—	—
1	ШРМ	Штанга	2	2.32	4.64	сб.	—	—	—	Заказано лист КА-14
№ дет.	№ чертежа ГИМ	Наименование	Кол.	Общ. Вес в кг	материал марка	ГОСТ	Примечан.	—	—	—
№ 36	—	—	—	Общ. вес 11,3 кг	м-б 1:10	КА-1	Лист КА-19	—	—	—

Госстрой СССР Сюзмашстройпроект Проектный институт №1 с. Ленинград 1970г.	Котельная с 2 котлами АКВР4-13 Топливо - мазут (газ)	Типовой проект 903-1-37/70 тип 4.2.3 А л в б а м
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами АКВР	Автоматизационно-питательная установка Сочленение ГИМ ⁹⁸ с регулирующими клапанами БС-2-1 на трубопроводах пара и химической воды к деаэратору	XI марка - лист КА-19

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ С С С Р

МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

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

Сдано в печать 4/17 1974г.

Заказ № 89 Тираж 800 экз.

Цена 1-44