

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ

903-01-194

**ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СЖИГАНИЮ ГАЗА
/ С АВТОМАТИКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ И РЕГУЛИРОВАНИЯ /
ДЛЯ ПАРОВЫХ И ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ**

ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ ТИПА ПТВМ

АЛЬБОМ 1

ГАЗОСНАБЖЕНИЕ, МАЗУТОСНАБЖЕНИЕ,
АВТОМАТИЗАЦИЯ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И
МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ.

Госстрой СССР

ТБИЛИССКИЙ ФИЛИАЛ

ЦИТИ

Типовой проект /серия/

№ 903-01-194 а.1

Заказ № 161

Цена 5 руб 85 коп.

Тираж 1000

Дата " 4 " " 1983г

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ

903-01-194

**ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СЖИГАНИЮ ГАЗА
/ С АВТОМАТИКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ И РЕГУЛИРОВАНИЯ /
ДЛЯ ПАРОВЫХ И ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ**

ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ ТИПА ПТВМ

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 1 - ГАЗОСНАБЖЕНИЕ, МАЗУТОСНАБЖЕНИЕ,
АВТОМАТИЗАЦИЯ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И
МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ.

АЛЬБОМ 2 - НЕТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ

АЛЬБОМ 1.

РАЗРАБОТАНО
ИНСТИТУТОМ „МОСГАЗНИИПРОЕКТ“

главный инженер института
М.А. Маевский М.А. Маевский.

главный инженер проекта
С.М. Жданов С.М. Жданов.

УТВЕРЖДЕНО И ВВЕДЕНО
В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ
„МОСГАЗНИИПРОЕКТ“

ПРИКАЗ ОТ 24.06.82 № 98

Содержание альбома 1

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

Марка лист	Наименование	Стр.
	Титульный лист	
	Содержание альбома 1	2
ГС	Газоснабжение	
ГС-1÷3	Общие данные Котел ПТВМ-30М	3
ГС-4	Газооборудование. План 1-1	6
ГС-5	Газооборудование. Вид А	7
ГС-6	Газооборудование. Вид Б Котел ПТВМ-50	8
ГС-7	Газооборудование. План 1-1	9
ГС-8	Газооборудование. Вид А	10
ГС-9	Газооборудование. Вид Б Котел ПТВМ-100	11
ГС-10	Газооборудование. План 1-1	12
ГС-11	Газооборудование. Вид А	13
ГС-12	Газооборудование. Вид Б	14
ГС-13	Газооборудование. Вид В Котлы ПТВМ-30М, ПТВМ-50, ПТВМ-100	15
ГС-14,15	Газооборудование. Спецификация	16,17
МС	Мазутоснабжение	
	Котел ПТВМ-30М	
МС-16	Мазутооборудование. План 1-1	18
МС-17	Мазутооборудование. Вид А	19
МС-18	Мазутооборудование. Вид Б Котел ПТВМ-50	20
МС-19	Мазутооборудование. План 1-1	21
МС-20	Мазутооборудование. Вид А	22
МС-21	Мазутооборудование. Вид Б	23

Марка лист	Наименование	Стр.
	Котел ПТВМ-100	
МС-22	Мазутооборудование. План 1-1	24
МС-23	Мазутооборудование. Вид А	25
МС-24	Мазутооборудование. Вид Б Котлы ПТВМ-30М ПТВМ-50, ПТВМ-100	26
МС-25	Изоляция паромазутопроводов	27
МС-26	Мазутооборудование. Спецификация	28
АГС и АМС	Автоматизация газоснабжения и мазутоснабжения	
АГС/АМС-1÷3	Общие данные Котел ПТВМ-30М	29÷31
АГС/АМС-4÷8	Автоматизация. Схема функциональ- ная теплового контроля, регулирова- ния и управления	32÷36
АГС/АМС-9,10	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная автоматики безопас- ности и розжига	37,38
АГС/АМС-11	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная сигнализации	39
АГС/АМС-12÷14	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная управления горелками №3(4)	40÷42
АГС/АМС-15,16	Автоматизация. Схема электричес- кая принципиальная управления горелками №1(2,5,6)	43-44

Марка лист	Наименование	Стр.
АГС и АМС-17	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная регулирования топлива.	45
АГС/АМС-18	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная регулирования разрежения.	46
АГС/АМС-19	Автоматизация. Схема электричес- кая принципиальная регулирования воздуха. Котлы ПТВМ-50, ПТВМ-100	47
АГС/АМС-20÷27	Автоматизация. Схема функцио- нальная теплового контроля регулирования и управления	48-55
АГС/АМС-28÷33	Автоматизация. Схема электричес- кая принципиальная розжига и управле- ния горелками	56-61
АГС/АМС-34÷37	Автоматизация. Схема электри- ческая принципиальная защиты котла	62-65
АГС/АМС-38÷45	Автоматизация. Схема электри- ческая принципиальная техно- логической сигнализации	66-73
АГС/АМС-46,47	Автоматизация. Схема электри- ческая принципиальная регули- рования топлива.	74,75

Ведомость чертежей основного комплекта ГС.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Ведомость основных комплектов чертежей.

Листов 1
Тиловое проектное решение 903-01-194

Лист	Наименование	Примечание
1-3	Общие данные Котел ПТВМ-30м.	
4	Газооборудование. План 1-1	
5	Газооборудование. Вид А	
6	Газооборудование Вид Б Котел ПТВМ-50	
7	Газооборудование. План 1-1	
8	Газооборудование Вид А	
9	Газооборудование Вид Б Котел ПТВМ-100	
10	Газооборудование. План 1-1	
11	Газооборудование Вид А	
12	Газооборудование Вид Б	
13	Газооборудование Вид В Котлы ПТВМ-30м, ПТВМ-50, ПТВМ-100	
14,15	Газооборудование. Спецификация Котел ПТВМ-30м.	
16	Мазутаоборудование. План 1-1	
17	Мазутаоборудование Вид А	
18	Мазутаоборудование Вид Б Котел ПТВМ-50	
19	Мазутаоборудование. План 1-1	
20	Мазутаоборудование Вид А	
21	Мазутаоборудование Вид Б Котел ПТВМ-100	
22	Мазутаоборудование. План 1-1	
23	Мазутаоборудование Вид А	
24	Мазутаоборудование Вид Б Котлы ПТВМ-30м, ПТВМ-50, ПТВМ-100	
25	Узоляция паромазутопроводов Котлы ПТВМ-30м, ПТВМ-50, ПТВМ-100	
26	Мазутаоборудование. Специфика- ция.	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.905-1	Установка электромагнита	
Выпуск 2. Альбом 2		
УГП 32.04.00 с Б		
Серия 5.905-4	Установка устройства для	
УКИП 1.00	отбора импульса давления	
	(разрежения) в кирпичной	
	кладке	
Серия 5.905-4	Установка диафрагмы	
УКИП 16.00	камерной Ру 0,6(6) с двумя	
	парами отборов при располо-	
	жении диафрагмы ниже	
	диаметра.	
Серия 4.905-7/77	Крепление горизонталь-	
Листы 17-21	ного газопровода на	
	отдельно стоящей опоре	
4563-00 чер-	быстродействующий отсечной	
тежи ин-та. Мос-	автоматический клапан Ду 400.	
газНИИпроект*		
	Прилагаемые документы	
ПТВМ 01.00 80	Ограничитель поворота	ТПР 903-01-194 Альбом 2
	пробки крана	
ПТВМ 02.00 80	Заслонка дроссельная	"
ПТВМ 03.00 80	Крепление газопровода Ду 25	
	к трубопроводу Ду 250	"
ПТВМ 04.00 80	Крепление газопровода Ду 40	
	к трубопроводу Ду 250	"
ПТВМ 05.00 80	Крепление газопровода Ду 40	
	к трубопроводу Ду 400	"
ПТВМ 06.00 80	Крепление газопроводов Ду 15,	
	Ду 25 к трубопроводу Ду 150	"
ПТВМ 07.00 80	Подставка под газопровод Ду 400	
	на металлической площадке	"
ПТВМ 08.00 80	Подставка под газопровод	"

Обозначение	Наименование	Примечание
ТПР 903-01-194-ГС,	Газоснабжение. Мазуто-	
МС, АГС и АМС	снабжение. Автоматиза-	
	ция газоснабжения и	Альбом 1
	мазутоснабжения	
ТПР 903-01-194	Типовые конструкции	Альбом 2

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
14,15	Спецификация газооборудования	
	котлов ПТВМ-30м, ПТВМ-50, ПТВМ-100	
26	Спецификация мазутаоборудования	
	котлов ПТВМ-30м, ПТВМ-50, ПТВМ-100	

Условные обозначения

- МС — мазутоснабжение
- Н 11 — мазутопровод напорный
- * — * — граница проектирования.

1. Общая часть

"Типовые решения по сжиганию газа (с автоматикой безопасности и регулирова- ния) для паровых и водогрейных котлов" разработаны согласно плану типового проектирования Госстроя СССР на 1981 год (п. 39 раздела VIII — санитарно-технические системы и сооружения), утвержденному Постановлением Госстроя СССР от 19 декабря 1980 года № 205 и техническому

Калькодержатель

Типовые конструкции — Тбилисский филиал
Серия 4.905-7/77 ЦУТП
Серия 5.905-1 380053, Тбилиси, 53
Серия 5.905-4 Авацалское ш., 86-а

Исполнитель: Подпись: Дата: 30.08.80

Типовое проектное решение разработано в соответствии с действующими норма- ми и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-, взрыво-пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта *С.И. Жданов*

		ТПР 903-01-194 ГС и МС	
		Водогрейные котлы типа ПТВМ.	
Г.И. Мос- ин-та	Миевский	Котлы ПТВМ-30м, ПТВМ-50, ПТВМ-100	Станд. Лист Листов
Л.И.Т. Л.И.Т.	Жданов		Р 1 26
Р.К. З. Т.И. Ж.	Попов	Общие данные (начало)	Институт МосгазНИИпроект
И.Контр. Жданов	Жданов		формат 22г.

Копировал: Моссева

Туповое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

заданию на разработку „Типовых решений“, утвержденному главным инженером института „МосгазНИИпроект“.

„Типовые решения по сжиганию газа...“ служат как руководящие материалы, предназначенные только для использования при разработке как типовых, так и индивидуальных проектов газооборудования и автоматизации котлов.

В данном альбоме представлены чертежи общих видов газооборудования, мазутаоборудования и схемы автоматизации водогрейных котлов ПТВМ-30м, ПТВМ-50, ПТВМ-100.

Водогрейные котлы типа ПТВМ предназначены для покрытия пиков теплофикационных нагрузок и в качестве основного источника теплоснабжения на ТЭЦ и в отопительных котельных.

Котел ПТВМ-30м выполнен в П-образной компоновке; оборудован шестью газомазутными горелками, расположенными на боковых стенках. Для горелок предусмотрены два дутьевых вентилятора.

Котел ПТВМ-50 башенного типа; оборудован двенадцатью газомазутными горелками.

Котел ПТВМ-100 башенного типа; оборудован шестнадцатью газомазутными горелками.

Для каждой горелки котлов ПТВМ-50 и ПТВМ-100 предусмотрены индивидуальные дутьевые вентиляторы.

Газомазутные горелки, Запорная арматура в пределах котла, дутьевые вентиляторы поставляются заводом-изготовителем комплектно с котлами.

Котел ПТВМ-30м работает с принудительной вытяжкой дымовых газов.

Котлы ПТВМ-50 и ПТВМ-100 работают при естественной тяге.

Стальные дымовые трубы опираются непосредственно на каркас котла. Поддача газа к котлам должна осуществляться от газорегуляторной установки (ГРУ) размещенной в котельном зале или от газорегуляторного пункта (ГРП).

Топливо. 1 Природный газ с теплотой сгорания $Q_{н} \approx 26 \text{ МДж/кг}$ (8500 ккал/кг) при температуре $t = 0^\circ \text{C}$ и атмосферном давлении $P = 0,1 \text{ МПа}$ (1 кгс/см^2).

2 Мазут марки М-100 с теплотой сгорания $Q_{н} = 38,5 \text{ МДж/кг}$ (9200 ккал/кг).

2. Газооборудование и мазутаоборудование котлов типа ПТВМ.

Котлы типа ПТВМ комплектуются газомазутными горелками завода-изготовителя котлов.

Газомазутные горелки, установленные на котлах ПТВМ, рассчитаны на давление газа $P = 25 \text{ кПа}$ (2500 кгс/м^2).

На общем газопроводе котла устанавливаются: стальная задвижка с электроприводом, камерная диафрагма, малогабаритный предохранительный клапан для котлов ПТВМ-30м и ПТВМ-50, быстросрабатывающий отсекающий клапан для котла ПТВМ-100, регулирующая заслонка. Перед каждой горелкой установлен стальной кран. Устанавливаемая на газопроводе у котла камерная диафрагма предназначена для измерения расхода газа, а также для регулирования соотношения „газ-воздух“ (котел ПТВМ-30м) и для коррекции давления газа в зависимости от расхода (котлы ПТВМ-50 и ПТВМ-100), а также для наладки горелок при пуске котла.

Малогабаритный предохранительный клапан с электромагнитом

является исполнительным органом автоматики безопасности.

Регулирующая заслонка на газопроводе котла является исполнительным органом автоматики регулирования. Воздушные заслонки и газовые краны у горелок являются исполнительными органами управления горелками.

Для дистанционного розжига растопочных горелок используются приборы контроля факела.

В качестве резервного топлива используется мазут марки М-100.

На мазутапроводе котла устанавливаются: отключающий вентиль и запорно-отсекающий клапан ЭСК, как исполнительный орган автоматики безопасности.

Дистанционный розжиг растопочных горелок на мазуте аналогичен розжигу этих горелок на газе, но к электрозапальнику подается газ от баллонных установок (чертежи разрабатываются при проектировании).

		ТПР 903-01-194		ГС и МС	
		Водогрейные котлы типа ПТВМ			
И. инж. Моевский	И. инж. Жданов	Котлы ПТВМ-30м	ПТВМ-50, ПТВМ-100	Р	2
		Общие данные (продолжение)			
		Институт МосгазНИИпроект			

Тех. эческая характеристика котлов ПТВМ при работе на газовом топливе

4. Общие указания

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов» Госгортехнадзора СССР, «Правил безопасности в газовом хозяйстве» Госгортехнадзора СССР и глав СНиП Госстроя СССР:
 II-35-76 «Котельные установки. Нормы проектирования»;
 II-37-76 «Газоснабжение. Внутренние и наружные устройства. Нормы проектирования».

Краны, устанавливаемые на импульсных газопроводах должны иметь ограничители поворота пробки на 90°.

После монтажа и опрессовки трубопроводы, а также воздуховоды, окрашиваются.
 В альбоме 2 «Непиковые конструкции» разработаны чертежи общих видов узлов газоборудования и автоматизации котлов.

При разработке рабочих чертежей для строительства объекта и монтажа оборудования необходимо учитывать требования выше названных нормативных документов, а также глав СНиП и СН Госстроя СССР:

III-29-76 «Газоснабжение. Внутренние устройства. Наружные сети и сооружения. Правила и производства и приемки работ»;

III-34-74 «Система автоматизации. Правила производства и приемки работ».

СН 487-76 «Инструкция по применению стальных труб для строительства систем газоснабжения».

Импульсные и продувочные газопроводы (мазутопроводы) крепятся по месту.

Устанавливаемые на них краны (вентили) должны соединяться с трубами муфтами или накидными гайками (при давлении свыше 0,6 МПа (6 кгс/см²)).

Арб. 1
Титуловое проектное решение 903-01-194

Тип котла	Номинальная тепловая мощность котла МВт (ккал/ч)	КПД котла, %	Расход газа, м³/ч	Кол. горелок шт.	Давление газа перед горелкой МПа (кгс/см²)	Расход воздуха, м³/ч	Давление воздуха перед горелкой МПа (кгс/см²)
ПТВМ-30М	4,4 (40·10⁴)	91,08	5200	6	25 (2500)	63720	2,16 (216)
ПТВМ-50	58,1 (50·10⁴)	89,6	6780	12	25 (2500)	84000	1,2÷1,5 (120÷150)
ПТВМ-100	116,2 (100·10⁴)	88,6	16100	16	25 (2500)	161000	1,3÷1,6 (130÷160)

3. Предохранительные мероприятия

Для безопасной работы котла предусматривается установка автоматики безопасности сжигания газа.

Продувка газопроводов котла перед пуском, а также сброс в атмосферу газа, просачивающегося через неплотности запорной арматуры, должна производиться через продувочный газопровод.

Пуск, остановка и эксплуатация котла, работающего на газовом или резервном топливе - мазуте, должны производиться в строгом соответствии с инструкцией, разработанной пусковой организацией и утвержденной в органах Госгортехнадзора СССР.

Инструкция вывешивается у котла.

При установке электромагнита на ПКН пневматический молоточек демонтировать.

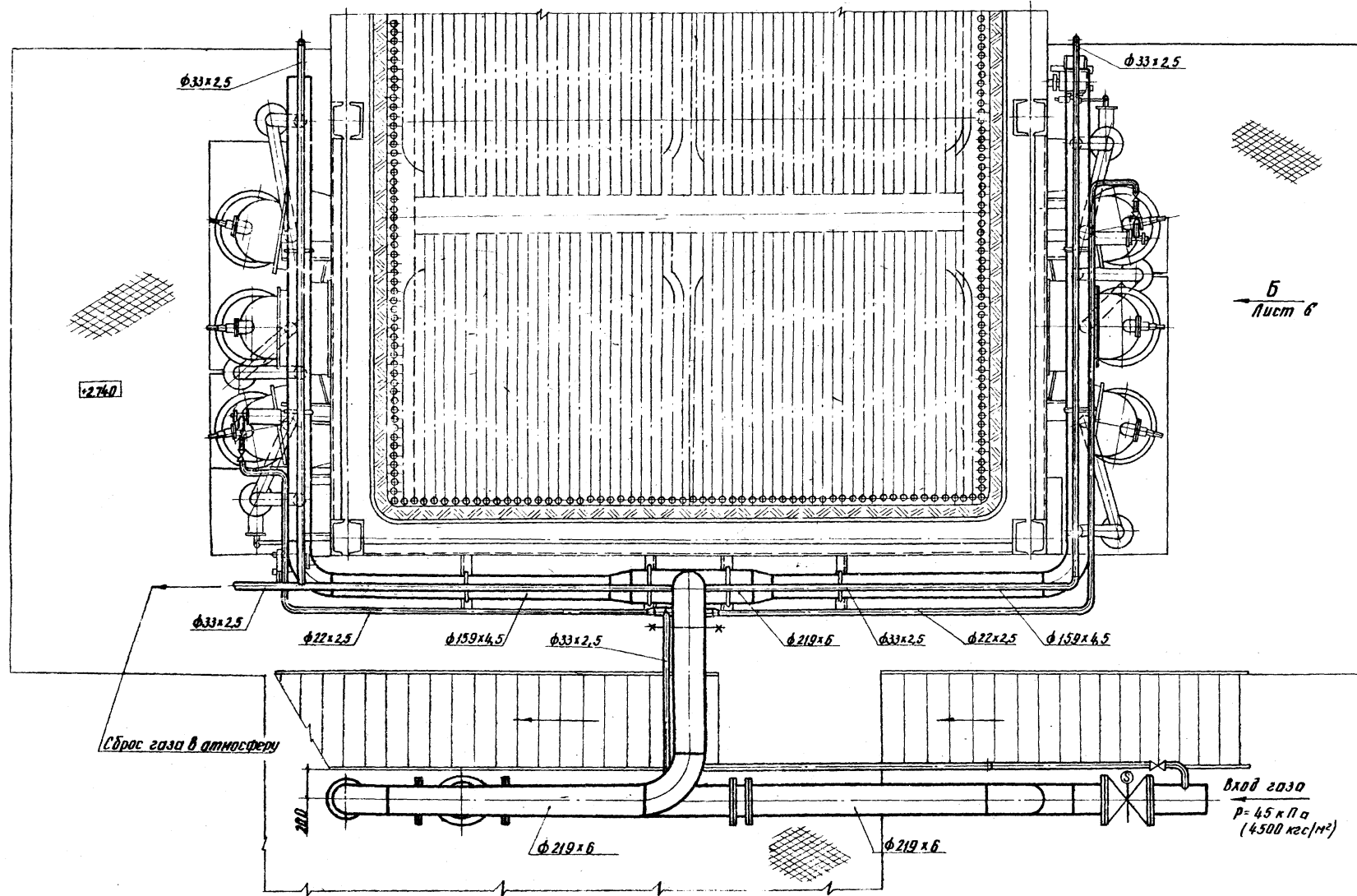
Перед началом работы котлов ПТВМ на мазутном топливе сочленения с исполнительными механизмами у кранов перед горелками должны быть отсоединены.

Шкала котла. Подпись и дата. Визы

		ТПР 903-01-194		ГС и МС	
		Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Пр. инж. Мельник	М.И.	Котлы ПТВМ-30М, ПТВМ-50, ПТВМ-100.	Лист	Листов	
Инж. Гур. Жданов	М.И.		Р	3	
Инж. Мухомов	М.И.				
Инж. Зор. Попов	М.И.	Общие данные (окончание)		Институт МосгазНИИпроект	
Ст. инж. Бачкалов	М.И.				
Инж. Жданов	М.И.				

П л а н 1-1

Типовое проектное решение 903-01-194 Аппарат 1



Б
Лист 6

А
Лист 5

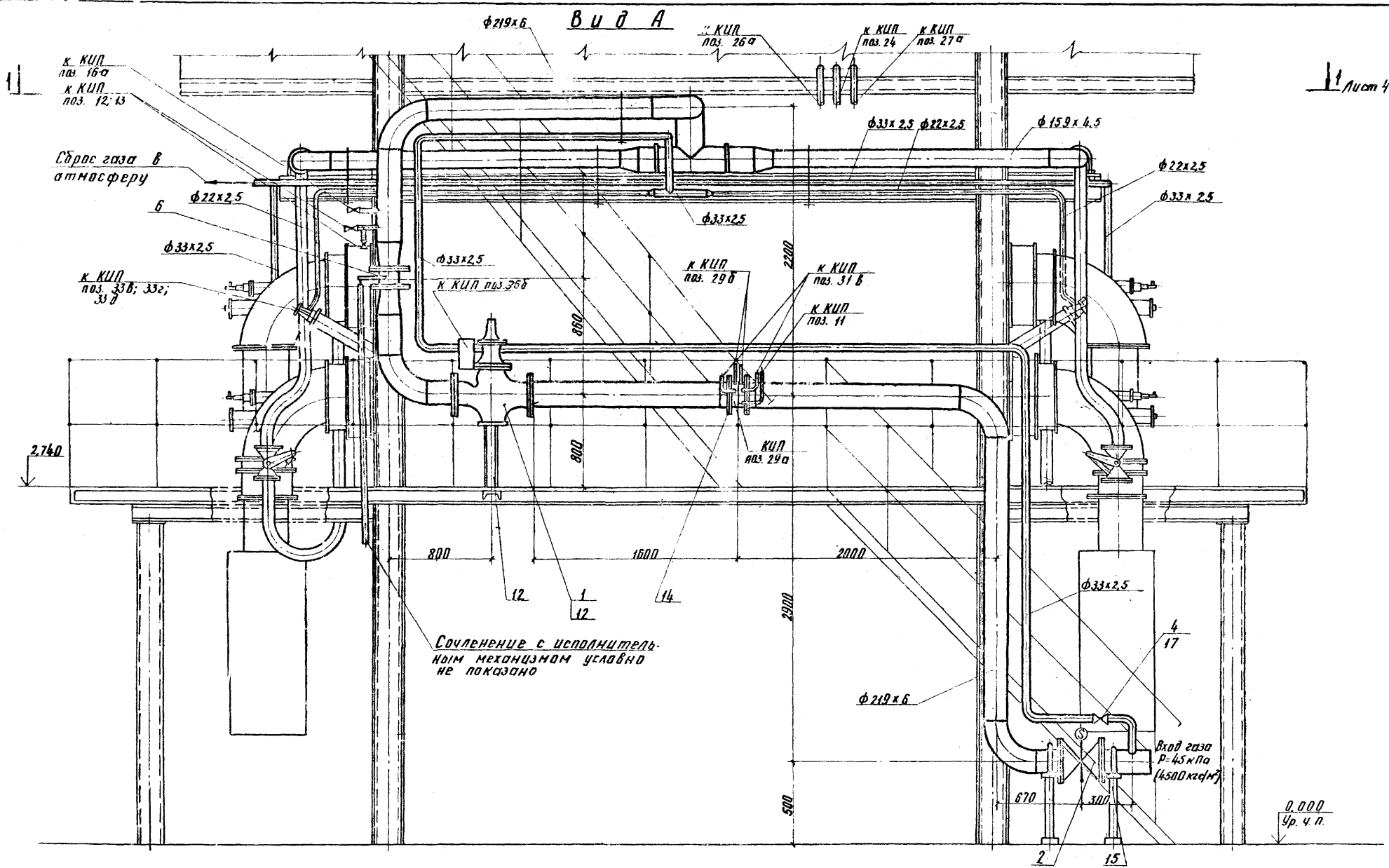
ТПР 903-01-194		ГС
Водогрейные котлы типа ПТВМ		
Котел ПТВМ-30М	Сталь	Лист Листов р 4
Газоборудование План 1-1	Институт МасгазНИИпрвент Фармат 217	
копирует: Карымова		

ИИИ. Москва. Газды. и. Газды. Газды. ИИИ. ИИИ. ИИИ.

Лист 1

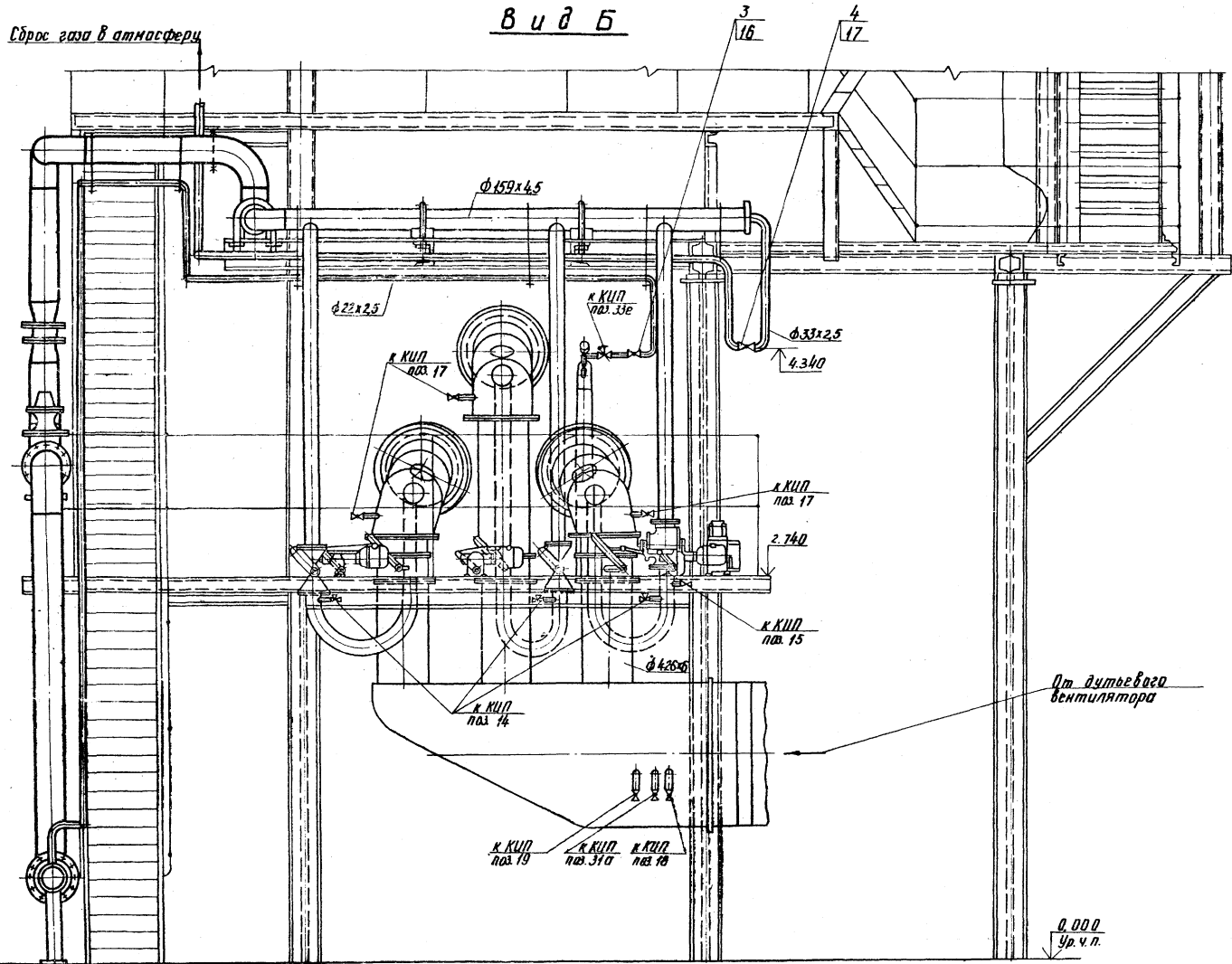
Типовое проектное решение 903-01-194

И.И. Мухоморов



Поз. КИП см. АГС и АМС лист 4

		ТПР 903-01-194		ГС	
		Водогрейные котлы типа ПТВМ			
И.И. Мухоморов	М.И. Каримова	Котел	Страницы	Листов	
И.И. Мухоморов	М.И. Каримова	ПТВМ-30М	Р	5	
И.И. Мухоморов	М.И. Каримова	Газооборудование	Институт		
И.И. Мухоморов	М.И. Каримова	Вид А	МосгорНИИпроект		
		копировал: Каримова		форма 221	



В и д Б

3 / 16

4 / 17

Сброс газа в атмосферу

Ø 159x4.5

Ø 22x2.5

к КИП
поз. 17

к КИП
поз. 38

Ø 33x2.5

4.340

к КИП
поз. 17

2.740

к КИП
поз. 15

Ø 420x6

к КИП
поз. 14

к КИП
поз. 19

к КИП
поз. 31а

к КИП
поз. 38

От дутьевого
вентилятора

0.000
Ур. ч. п.

Поз. КИП см. АГС и АМС лист 4

ТПР 903-01-194		ГС	
Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Котел ПТВМ-30М		Стандарт	Лист
		р	б
Газоборудование Вид Б		Институт МосгазНИИпроект	

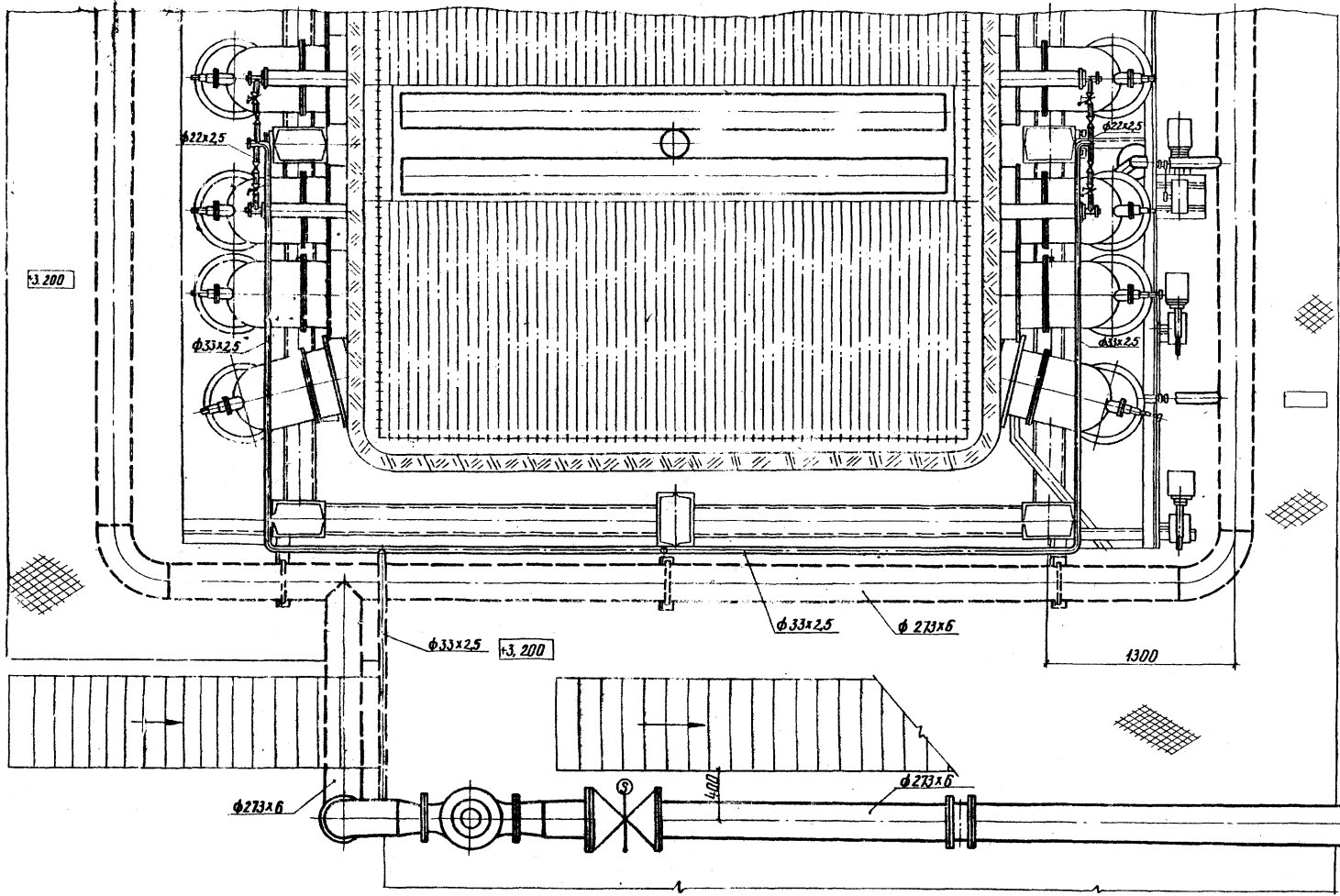
копировал: Карымова

форма 729

План 1-1

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

Б
Лист 8



Вход газа
P = 4,5 кг/см²
(4500 кгс/ч)

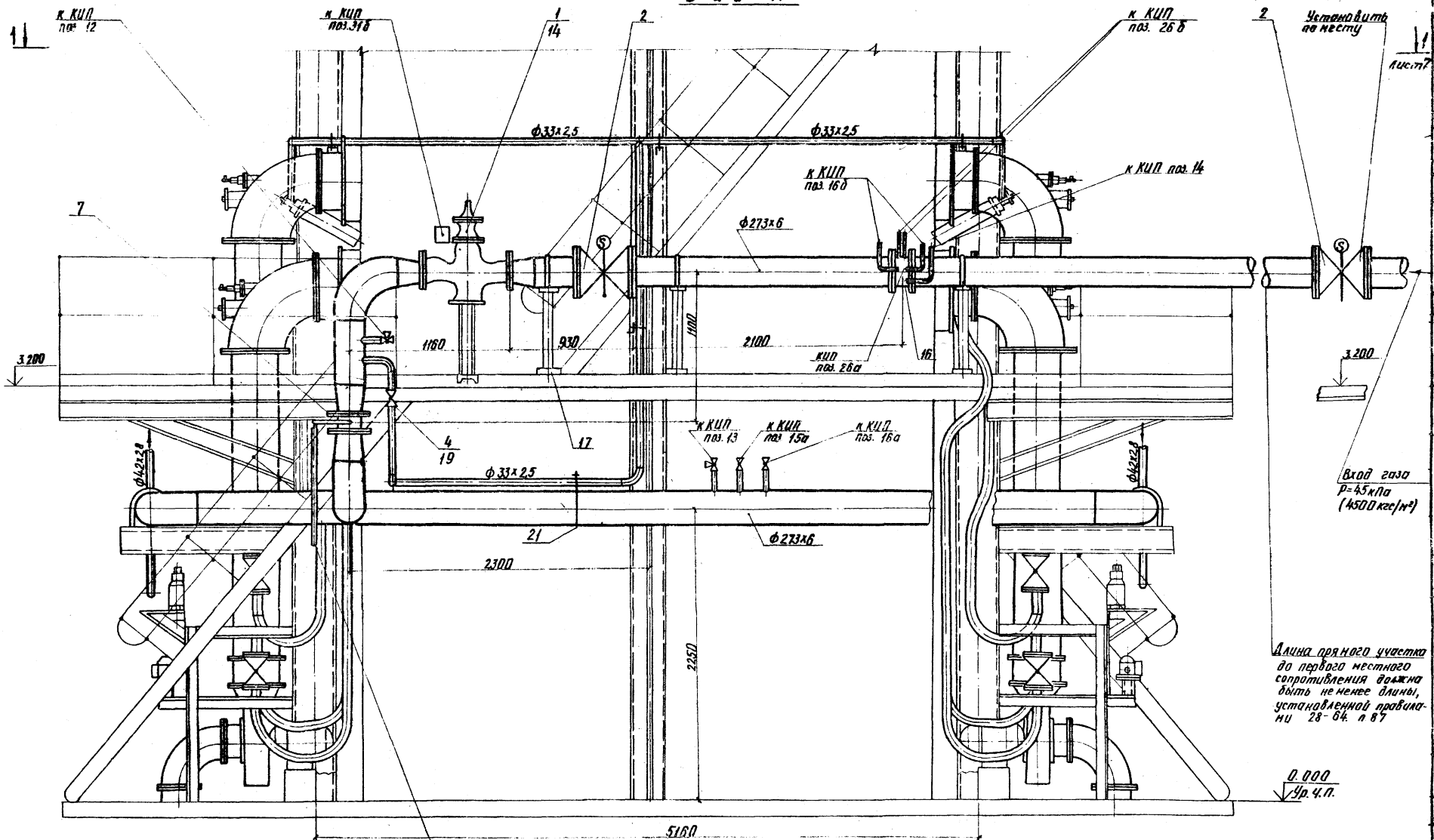
А
Лист 8

		ТПР 903-01-194		ГС	
		Водогрейные котлы типа ПТВМ			
		Котел ПТВМ-50		Стрелка	
		Р		7	
		Газоборудование. План 1-1		Институт МосгазНИИпроект	
		Копировал: Карымова		Формат 227	

Лист 8, План 1-1, Водог. котлы, Газоб. уст.

Типовое проектное решение 903-01-194 Алюбом 1

Вид А



Вход газа
P=45 кПа
(4500 кгс/м²)

Длина прямого участка до первого местного сопротивления должна быть не менее длины, установленной правилами 28-64 п.87

0.000
Ур. ч.п.

Пос. КИП см. АГС и АМС листы 20, 21

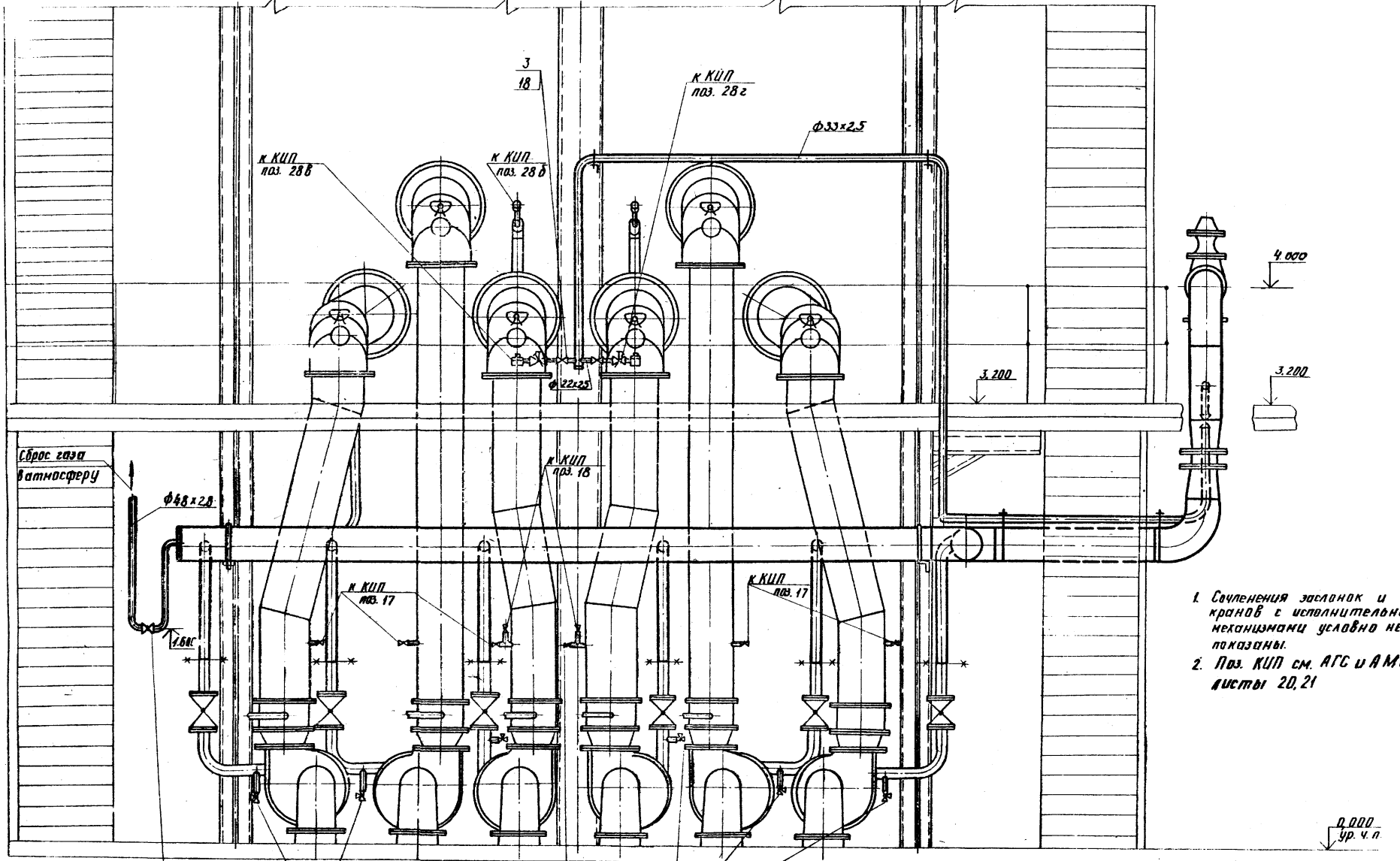
Соединение с испанительным механизмом МЭО (целое соединение условно не показано)

Т.И.И.		Т.И.И.		Т.И.И.		Т.И.И.		Т.И.И.		Т.И.И.		Т.И.И.		Т.И.И.	
Т.И.И. 903-01-194 ГС															
Водогрейные котлы типа ПТВМ															
Котел ПТВМ-50															
Газоподготовка Вид А															
Институт МосгазНИИпроект															
Котлобл. Карымова															
Фронтм21															

Исполнитель: [Signature]

Титуловое проектное решение 903-01-194 Алюмин

В и д б



1. Соединения заслонок и кранов с исполнительными механизмами условно не показаны.
2. Поз. КИП см. АГС и АМС листы 20, 21

п. 000
ур. ч. п.

Ш. К. Копель, Подпись и дата: 20.01.54

5
20

к КИП
поз. 11

к КИП
поз. 17

к КИП
поз. 11

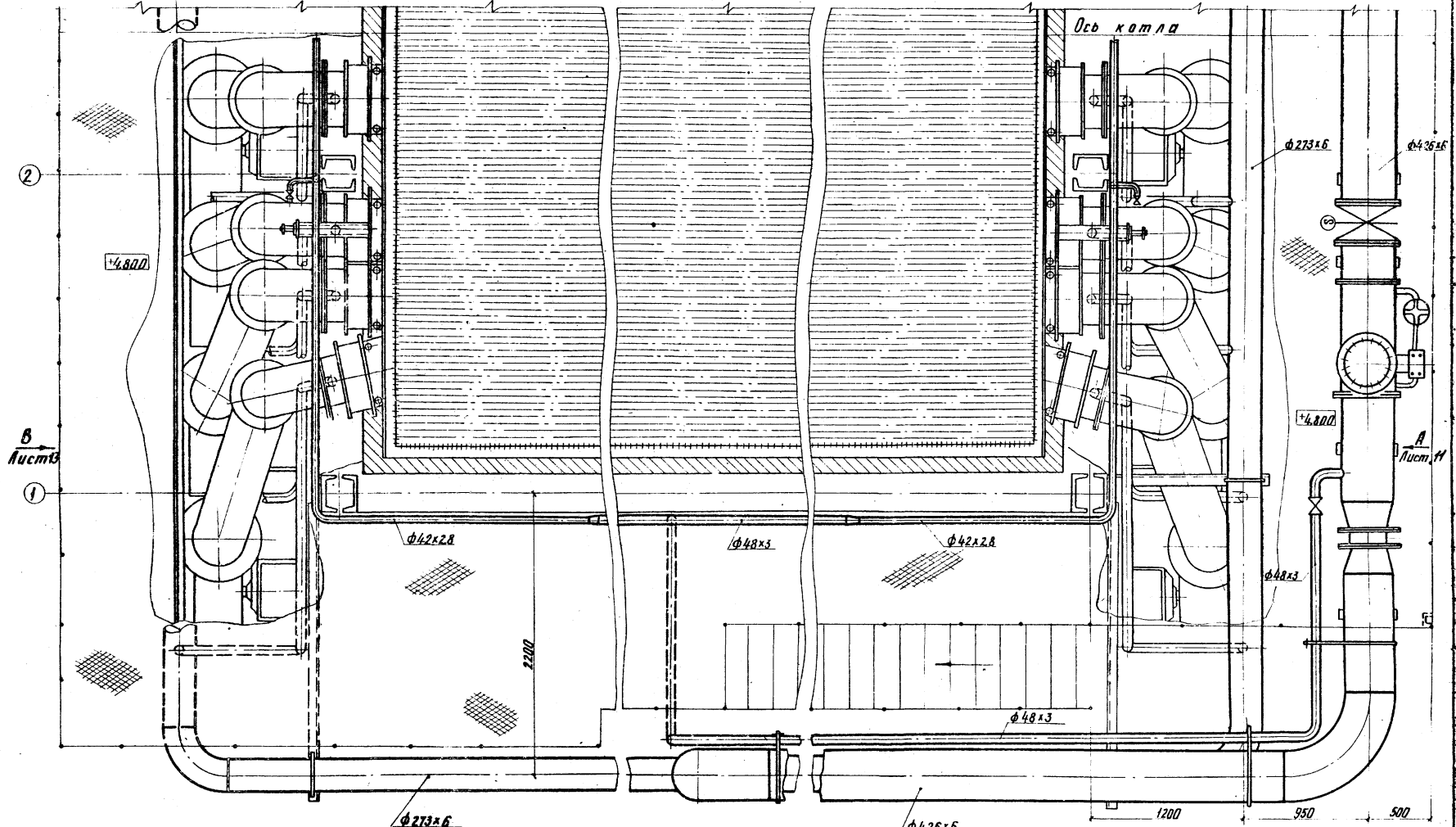
ТПР 903-01-194 ГС		
Вадогрейные котлы типа ПТВМ		
Котел ПТВМ-50	Стр. 9	Лист 8
Газоварудование вид б	Институт МасганИИПроект	

копировал: Карымова

формат 22Г

П л а н 1-1

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1



Б
Лист 12

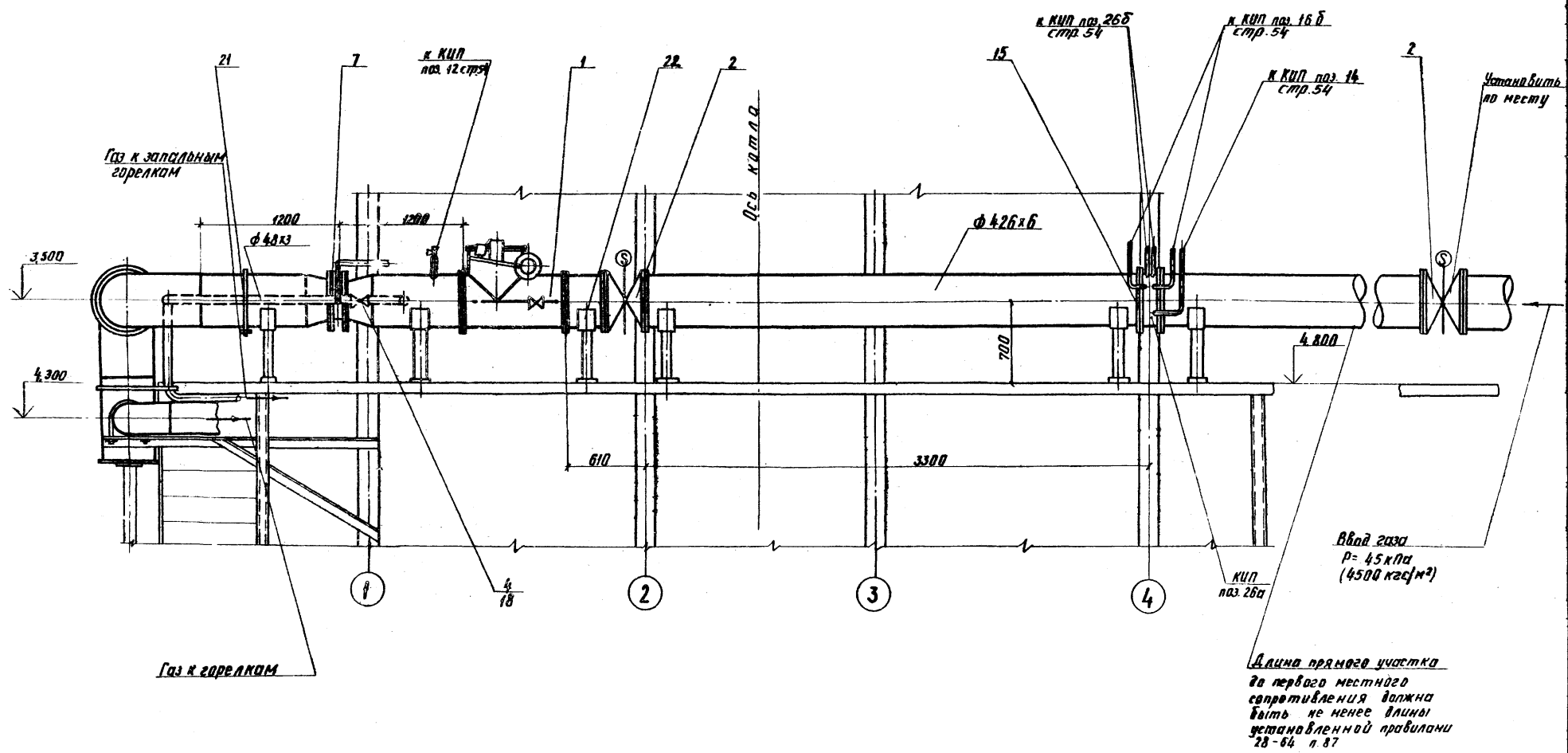
ТНР 903-01-194		ГС	
Водогредные котлы типа ПТВМ			
Котел ПТВМ-100		Стандарт	Лист 10
Газооборудование План 1-1		Институт МосгазНИИпроект	
Исполнитель: МосгазНИИпроект			
И.И.И.	М.В.С.	В.И.С.	04-82
Т.П.	М.В.С.	В.И.С.	04-82
Н.С.С.	В.И.С.	В.И.С.	04-82
В.И.С.	В.И.С.	В.И.С.	04-82
В.И.С.	В.И.С.	В.И.С.	04-82
В.И.С.	В.И.С.	В.И.С.	04-82
В.И.С.	В.И.С.	В.И.С.	04-82

Исполнитель: МосгазНИИпроект
квиртал: Карынова
формат: 227

Ин.И.И. МосгазНИИпроект

В и д А

Типовое проектное решение 903-01-194

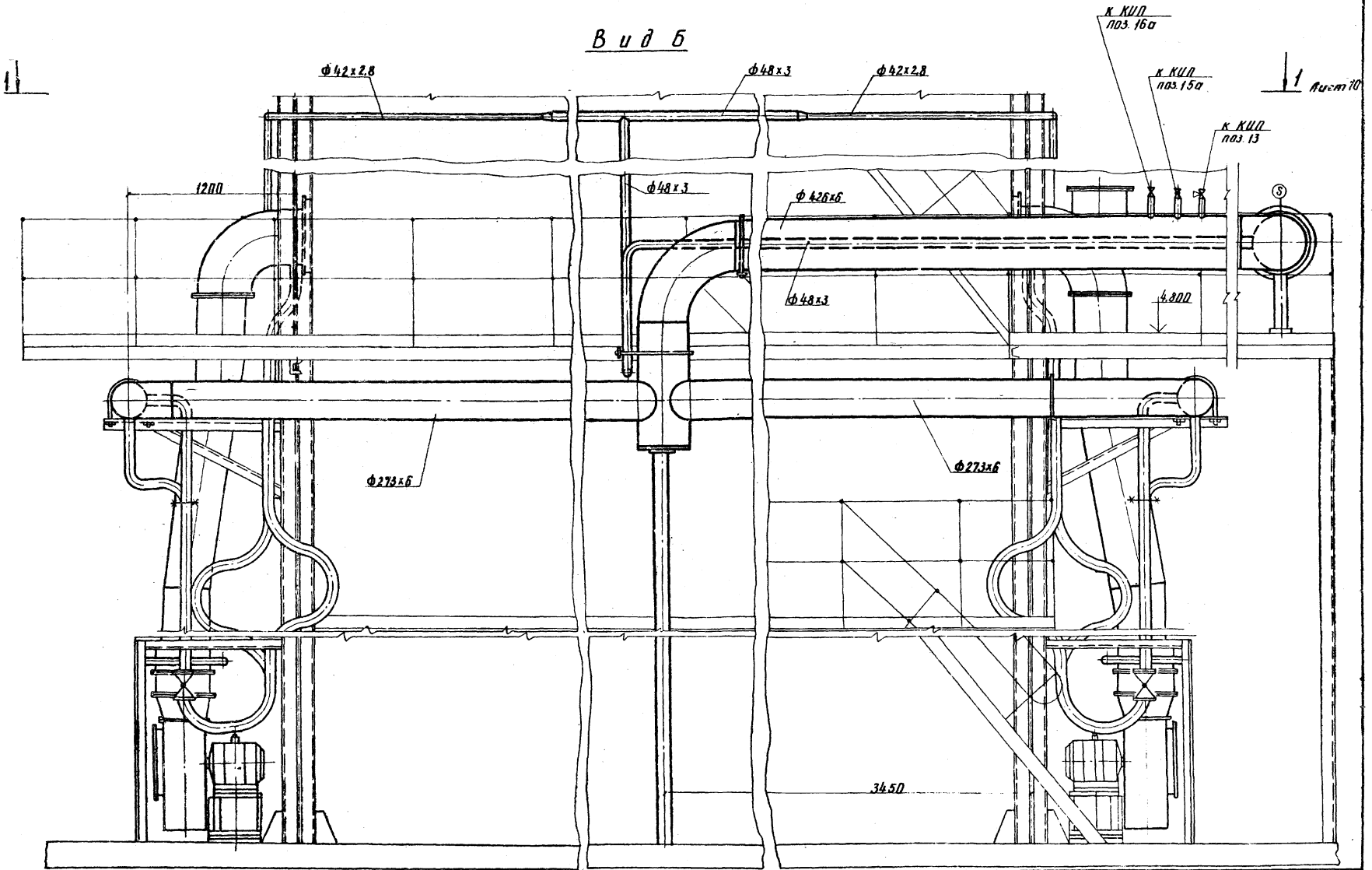


1. Котел и его газоборудование условно не показаны.
2. Соединение заслонки с исполнительным механизмом условно не показано
3. Поз. КИП см. АТС и АМС лист 4

ТПР 903-01-194		ГС	
Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Котел ПТВМ-100		Стандарт	Лист #1
Газоборудование вид А		Институт МосгазНИИпроект	
коллектор Каримова		формат 22Г	

Исполнитель: И.И. Каримова

Вид Б



Типовое проектное решение 903-01-194

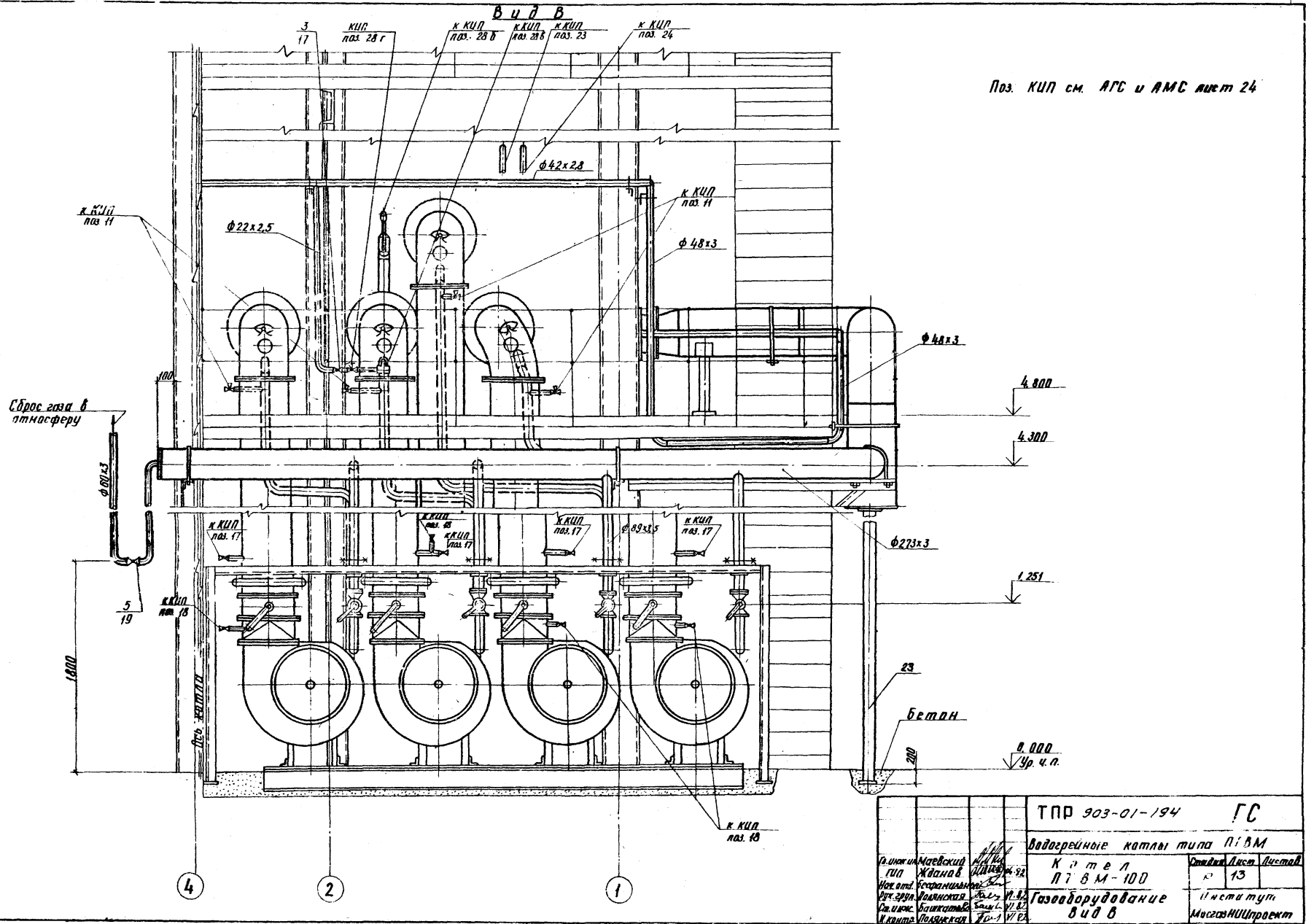
Исполнитель: И.И.И.

Поз. КUP см. АГС и АМС лист 24

ТПР 903-01-194		ГС
Возогрейные котлы типа ПТВМ		
Котел ПТВМ-100		Лист 12
Газоводородное В и Д Б		Институт МассажНИИПроект
Исполнитель: Каримова		Формат 227

Типовое проектное решение 903-01-194

Лист 1



Поз. КИП см. АГС и АМС лист 24

ТНР 903-01-194		ГС	
Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Котел		Стальной	Листовой
ПТВМ-100		№	13
Газоводорудование		И.И.И.И.И.И.	
В и Д В		МосковНИИПроект	
капировал: Кардымова			
фармат 22			

Титуловое проектное решение 903-01-194

Альбом 1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Каталог ПТВМ-30М Листы 4-6			
1	Объединение "Магспростроймеханизация"	Малогабаритный предохранительный клапан ПКН-200 Ду200, Ру 0,6 (6)	1	150	
2	Каталог ЦКБА	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем с электроприводом во взрывозащищенном исполнении фланцевая стальная ЗКЛПЗ-16 Ду200 Ру1,6(16)	1	300	
3	То же	Кран пробковый проходной салникобый муфтовый 1165Бк Ду15, Ру 1(10)	16	0,35	
4	"	То же, Ду25 Ру1(10)	3	100	
5	"	Кран натяжной муфтовый с фланцем для контрольного манометра латунный 14М-16 Ду15 Ру 1,6(16)	6	0,36	
6	ПТВМ02.00-0080	Заслонка драссельная Ду175	1	23	Альбом 2
7		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб ГОСТ 10704-76 ф22x2,5	20	1,2	М
8		То же ф33x2,5	43	1,88	М
9		" ф89x3,5	18	7,38	М
10		" ф219x6	9,5	31,52	М
11		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72	0,9	0,59	М
12	Серия 5.905 1 Выпуск 2 альбом 2 УГП 32.04.00	Установка электромагнитная	1	5,4	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
13	Серия 5.905-4 УКИП 1.00	Установка устройства для отбора импульса давления (разрежения) в кирпичной кладке	1		
14	Серия 5.905-4 УКИП 16.00	Установка диафрагмы камерной Ду250 Ру 0,6(6) с двумя парамиторами при расположении диафрагмы ниже диаметра ДН	1		
15	Серия 4.905-7/77 лист 17	Крепление горизонтального газопровода Ду200 на отдельно стоящей опоре	2	9,8	
16	ПТВМ 01.00-0080	Ограничитель поворота пробки крана Ду15	11	0,19	Альбом 2
17	ПТВМ 01.00-0280	То же Ду25	3	0,33	"
18	ПТВМ 06.0080	Крепление газопровода Ду15, 25 к трубопроводу Ду150	3		"
		Каталог ПТВМ-50 Листы 7-9			
1	Объединение "Магспростроймеханизация"	Малогабаритный предохранительный клапан ПКН-200 Ду200, Ру 0,6 (6)	1	150	
2	Каталог ЦКБА	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем с электроприводом во взрывозащищенном исполнении фланцевая стальная ЗКЛПЗ-16 Ду250, Ру 1,6(16)	2	385	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
3	Каталог ЦКБА	Кран пробковый проходной салникобый муфтовый латунный 1165Бк Ду15, Ру1(10)	22	0,36	
4	То же	То же Ду25	1	1,00	
5	"	" Ду32	2	1,6	
6	"	Кран натяжной муфтовый с фланцем для контрольного манометра 14 М-16 Ду15, Ру 1,6(16)	14	0,36	
7	ПТВМ02.00-0180	Заслонка драссельная Ду200	1	28	Альбом 2
8		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 ф22x2,5	3	1,2	М
9		То же ф33x2,5	25	1,88	М
10		" ф42x2,8	20	2,71	М
11		" ф89x3,5	18	7,38	М
12		" ф273x6	23	39,51	М

ТПР 903-01-194 ГС

Взрывоопасные котлы типа ПТВМ

Котлы ПТВМ-30М
ПТВМ-50
ПТВМ-100

Лист 14

Газовое оборудование
Спецификация

Институт
Магспростройпроект

копиравал: Карымова
формат 227

Тылови проектних работи

Шифр документа

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед.	Примечание
13		Шеллер 10 Гост 8240-72	0,9	8,59	
14	Серия 5.905-1 Выпуск 2 альбом 2 Угп. 32.04.00	Установка электромагнита	1	5,4	
15	Серия 5.905-4 Укуп 1.00	Установка устройства для отбора импульса давления (разрежения) в кирпичной кладке	1		
16	Серия 5.905-4 Укуп 16.00	Установка с диафрагмы камерной Ду 250, Ру 1,6(6) с двумя парами отборов при расположении диафрагмы ниже дифманометра ДН	1		
17	Серия 4.905-7/77 Листы 18-21	Крепление горизонтального газопровода на опоре.	3	17,9	
18	ПТВМ 01.00-00В0	Ограничитель поворота пробки крана Ду 15	21	0,19	Альбом 2
19	ПТВМ 01.00-02В0	То же Ду 25	1	0,33	"
20	ПТВМ 01.00-03В0	-"- Ду 32	2	0,52	"
21	ПТВМ 03.00 В0	Крепление газопровода Ду 25 к трубопроводу Ду 250	2		"

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Кател ПТВМ-100 Листы 10-13			
1	4563-00	Быстродействующий отсечной автоматический клапан Ду 400	1	315	
2	Каталог ЦКБА	Задвижка клиновья с выдвигаемым шпинделем фланцевая с электроприводом стальная ЗОС 914 нж.			
3	"	Ду 400; Ру 0,25 (г.с.)	2	300	
4	"	Кран пробковый проходной сальниковый муфтовый ИБ 68к, Ду 15, Ру 1(10)	38	0,36	
5	"	То же Ду 40, Ру 1(10)	1	2,77	
6	"	" Ду 50 Ру 1(10)	2	4,3	
6	"	Кран натяжной муфтовый с фланцем для контрольного манометра ИМ 1-16; Ду 15 Ру 1,6(16)	18	0,36	
7	ПТВМ 02.00-02 В0	Заслонка дроссельная Ду 300	1	81,5	
8		Трубопровод из стальных электро-сварных прямых труб по Гост 10704-76 ф 22х2,5	3	1,2	м.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
9		То же ф 42 х 2,8	23	2,71	м
10		" ф 48 х 3	15	3,33	м
11		" ф 60 х 3	30	4,22	м
12		" ф 89 х 3,5	80	7,38	м
13		" ф 273 х 6	22	39,51	м
14		" ф 426 х 6	10	62,15	м
15	Серия 5.905-4 Укуп 16.00	Установка диафрагмы камерной Ду 350; Ру 0,6(6) с двумя парами отборов при расположении диафрагмы ниже дифманометра ДМ	1		
16	Серия 5.905-4 Укуп 1.00	Установка устройства для отбора импульса давления (разрежения) в кирпичной кладке	1		
17	ПТВМ 01.00-00В0	Ограничитель поворота пробки крана Ду 15	25	0,19	Альбом 2
18	ПТВМ 01.00-04 В0	То же Ду 40	1	0,78	"
19	ПТВМ 01.00-05 В0	-"- Ду 50	2	0,86	"
20	ПТВМ 04.00 В0	Крепление газопровода Ду 40 к трубопроводу Ду 250	2		"
21	ПТВМ 05.00 В0	Крепление газопровода Ду 40 к трубопроводу Ду 400	4		"
22	ПТВМ 07.00 В0	Подставка под газопровод Ду 400 на металлической площадке	6		"
23	ПТВМ 08.00 В0	Подставка под газопровод	1		"

7 П 303-01-194 ГЛ

Воскресные копии тип. ПТВМ

Листы ПТВМ-30
ПТВМ-50
ПТВМ-100

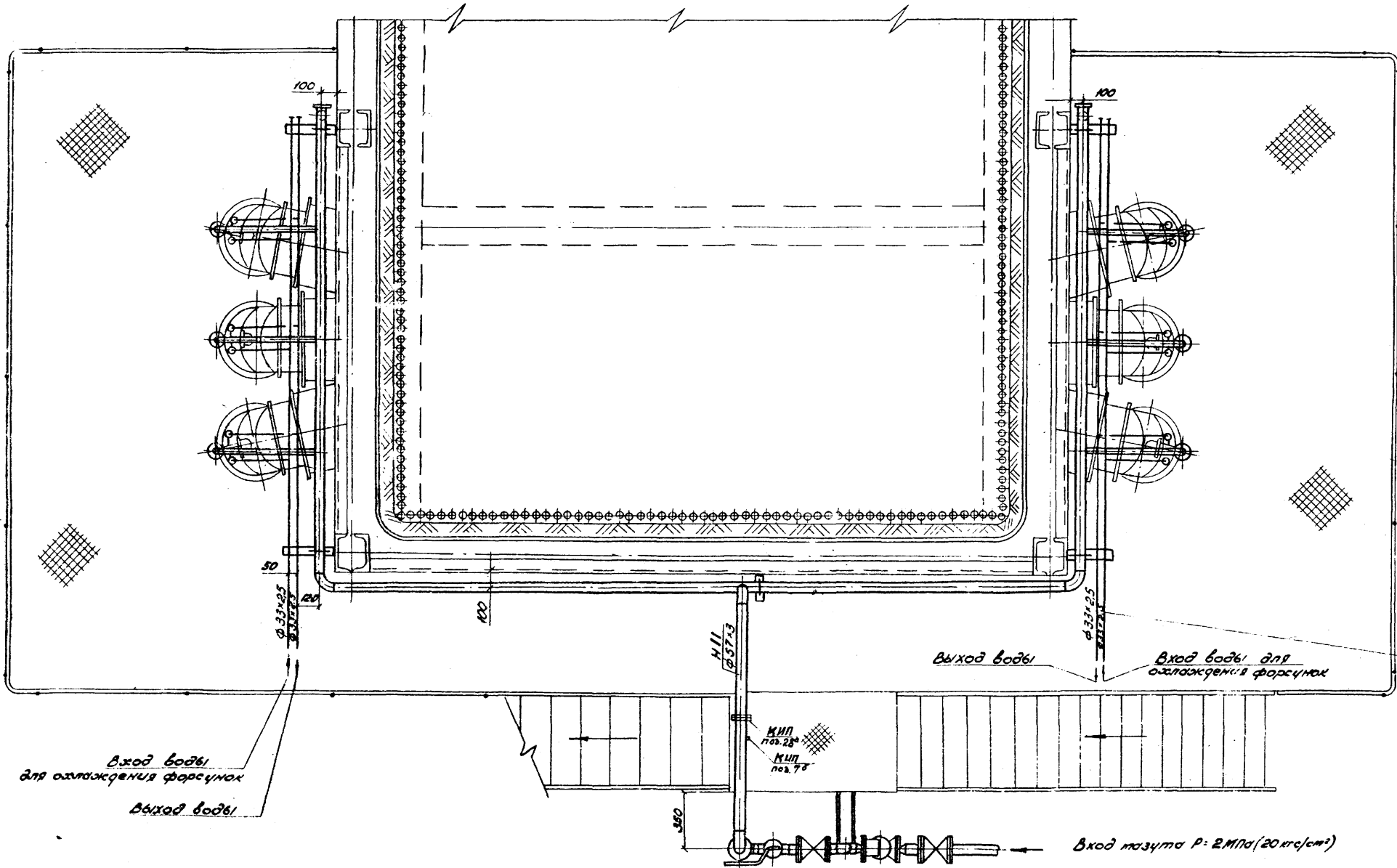
Ген. жданив
Инж. Басаркин
Инж. Полянская
Инж. Башкирская
Инж. Контр. Полянская

Институт
МаггазНИИпроект

Копия для: Москва
формат 22 Г

Типовое проектное решение 903-01-194 Арбом 1

ПЛАН 1-1



Б лист 18

8

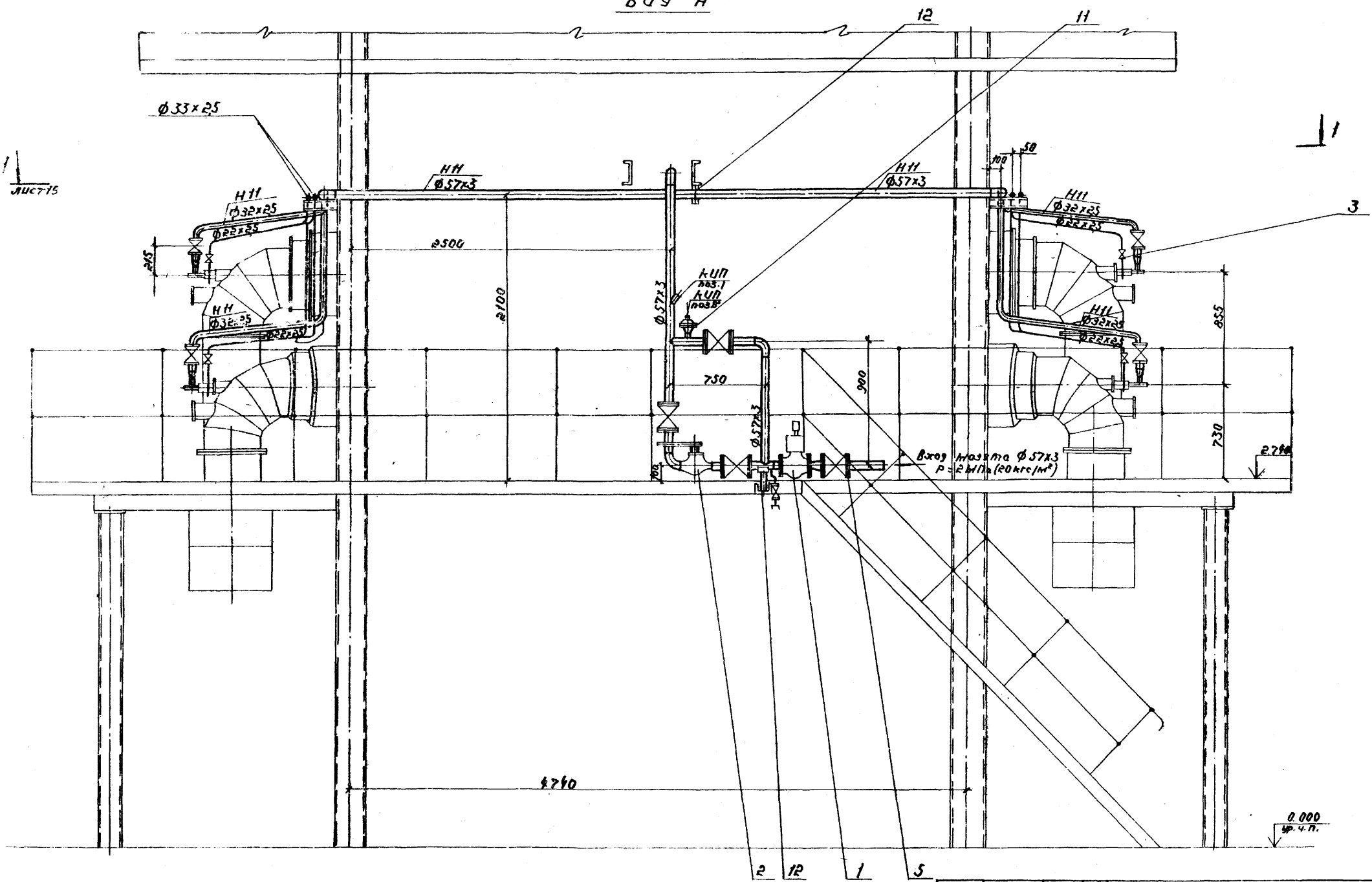
А
лист 17

Пов. КУП см. АРС и АМС лист 4

ТПР 903-01-194		МС
Возвратные котлы, типа Т-В.М		
Котел ПТВМ-30м	лист 16	лист 16
Мазутаборудование	Институт Масвозмилпроект	
План 1-1		
Копировал 94		

Чит. и тех. персонал и дата 13.04.1994 г.

ВУЗ А



Поэ. КУИИ см. АРС и АМС лист 4

ТНР 903-01-194 МС			
Возогрейные котлы типа ПТВМ			
Котел ПТВМ-30М	Страна	Рисун	Листов
Мазутооборудование ВУЗ А	Р	17	
Институт Масложилмаш			

Копировал: 49

Формат 221

Туповое проектное решение 903-01-194

лист 15

φ33x25

НН φ32x25

НН φ57x3

НН φ57x3

НН φ32x25

НН φ32x25

KUII 203.1 KUII 203.2

Вход масла φ57x3 P=2 МПа (20 кгс/см²)

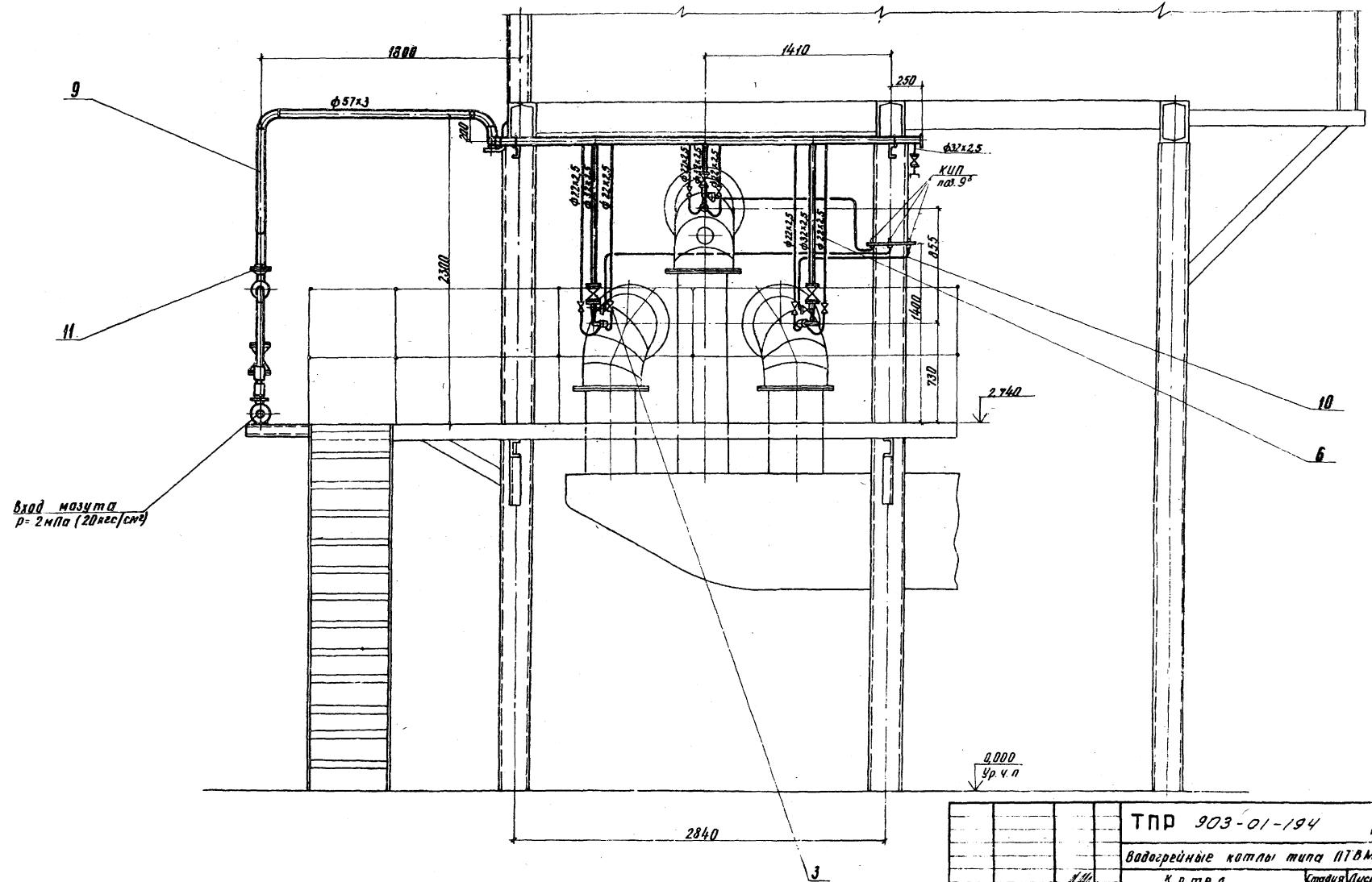
0.000 м.ч.п.

2 12 1 5

В и д б

Типовое проектное решение 903-01-194

Шифр проекта: 903-01-194



вход мазута
р= 2 мПа (20 кгс/см²)

По к.п. см. АРС и АМС лист 4

ТПР 903-01-194		МС	
Вадогрейные котлы типа ПТВМ			
Котел	ПТВМ-30М	Стандарт	Лист 18
Мазутосборование Вид Б		Институт МосгазНИИпроект	

копирует: Карымова

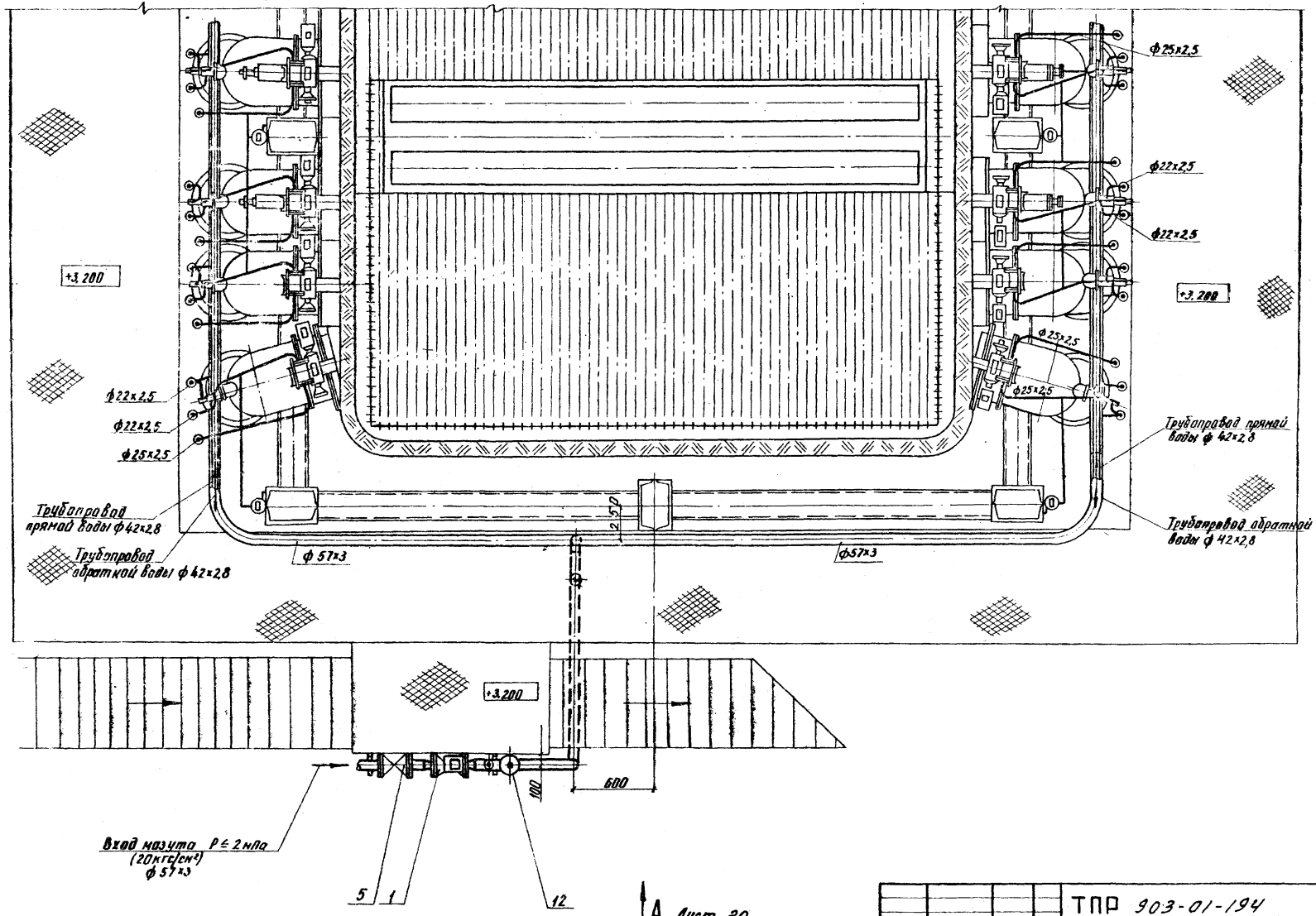
формат 727

П л а н 1-1

Типовое проектное решение 903-01-194

И.И. Мухоморов, И.И. Мухоморова и др.

б
Лист 21



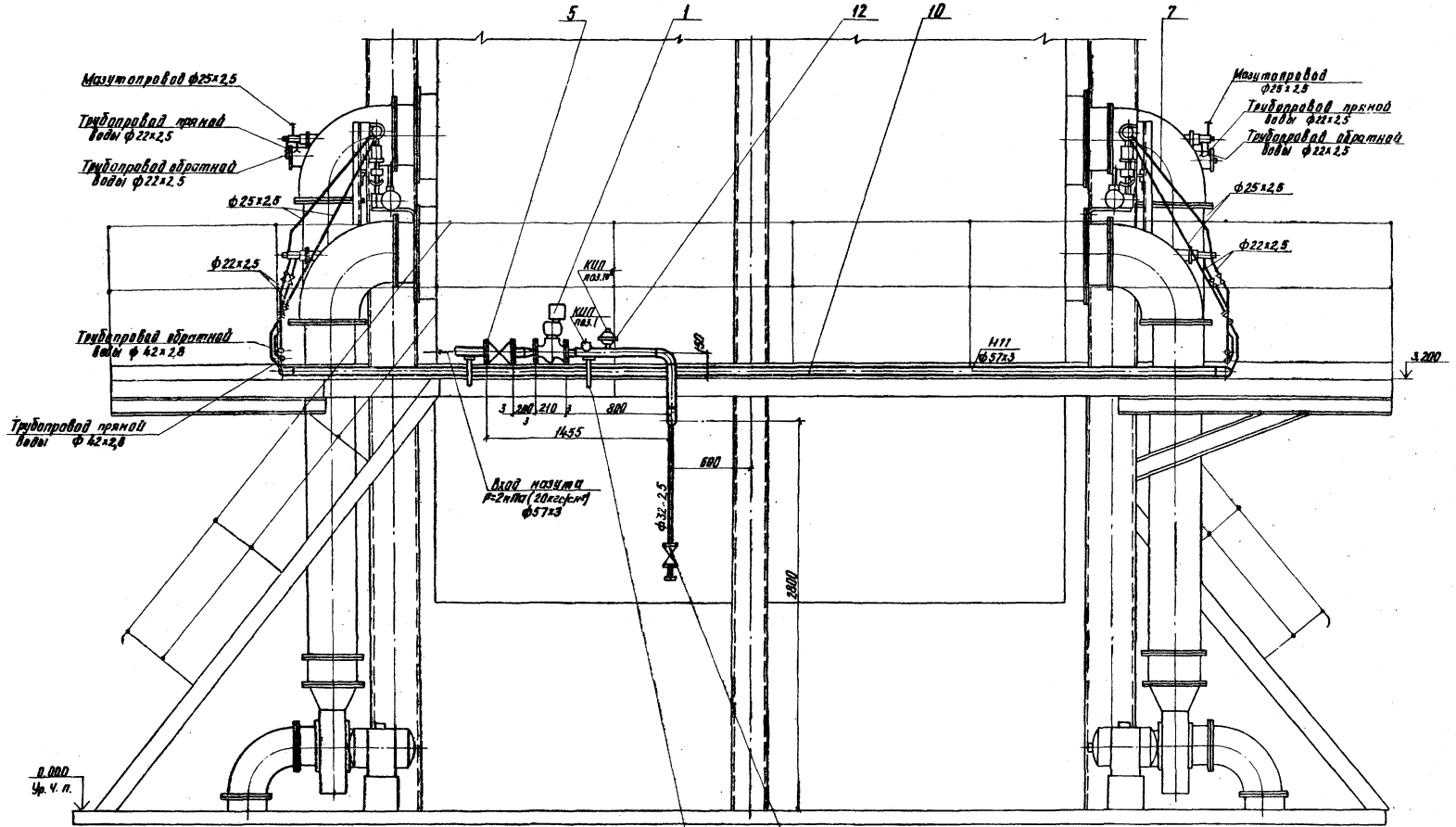
А Лист 20

ТПР 903-01-194		МС
Водогрейные котлы типа ПТВМ		
Котел ПТВМ-50	Стандарт	Лист 19
Мазутаоборудование План 1-1	Институт МосгазНИИпроект	

Инженер Мухоморов И.И.
 ГУП Жданов
 Нач. отд. Мухоморова И.И.
 И.И. Мухоморов
 И.И. Мухоморова

квировап. Карымова формат 22Г

Вид А



Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

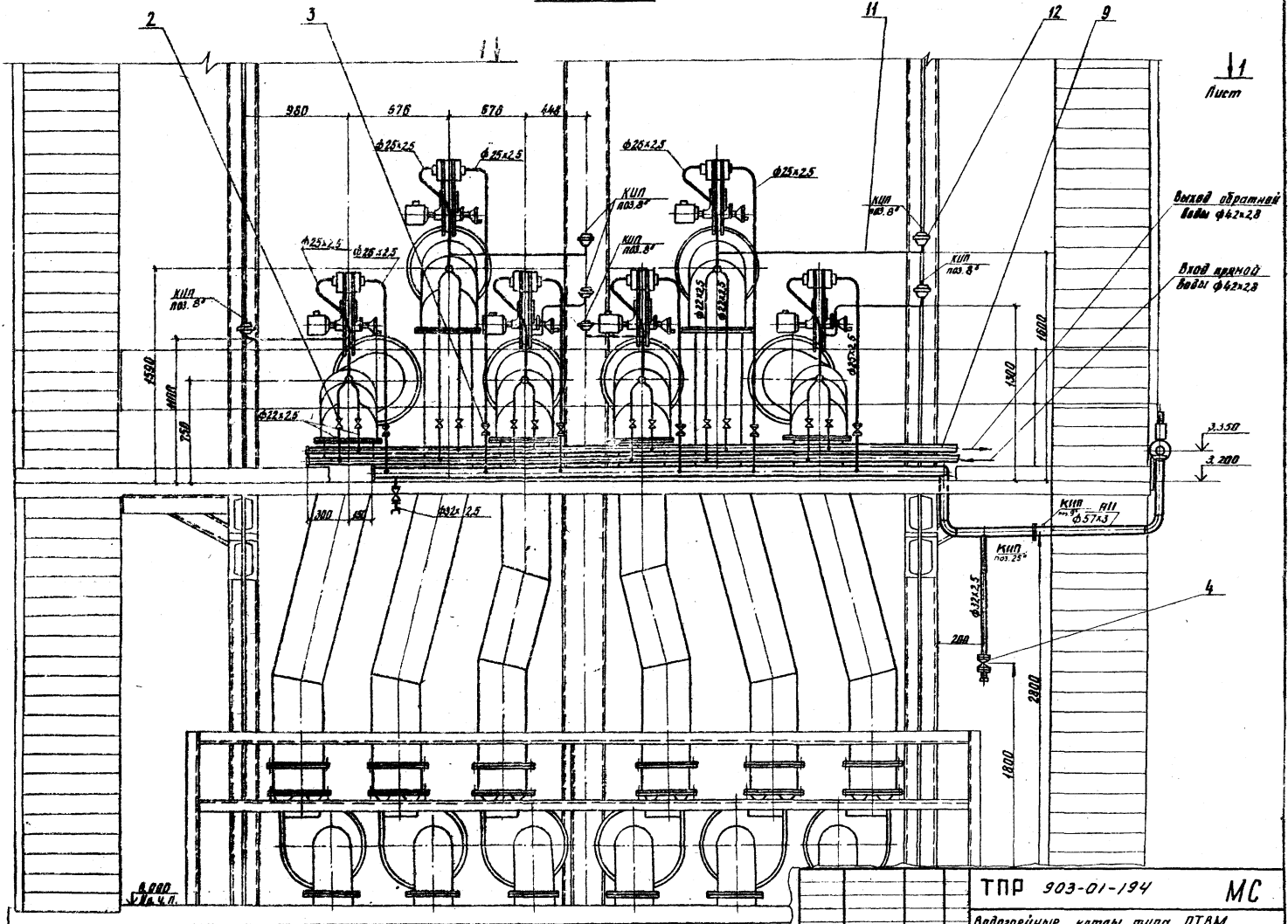
ИПЧ ИТЭТ А. Удобрение и теплообмен. 1980 г.

Поз. КУП см. АГС и АМС листы 20, 21

		ТПр 903-01-194		МС	
		двухгорелочные котлы типа ПТВМ			
		Котел ПТВМ-50		Сталь	Лист
				Р	20
		Мазутаоборудование Вид А		Институт МасгасНИИпроект	
		копирован: Каримова			
		формат 22Г			

В. И. Мухоморов
 Г. И. Жданов
 И. В. Косов
 Г. А. Сидоров
 И. П. Жданов

В и Д Б



Поз. КИП см. АГС и АМС листы 20, 21

ТПР 903-01-194		МС	
Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Котел ПТВМ-50		Стандарт	Лист
Мазутаборудование В и Д Б		Р	21
Институт НефтегазНИИПроект		формат 221	

копировал: Карынова

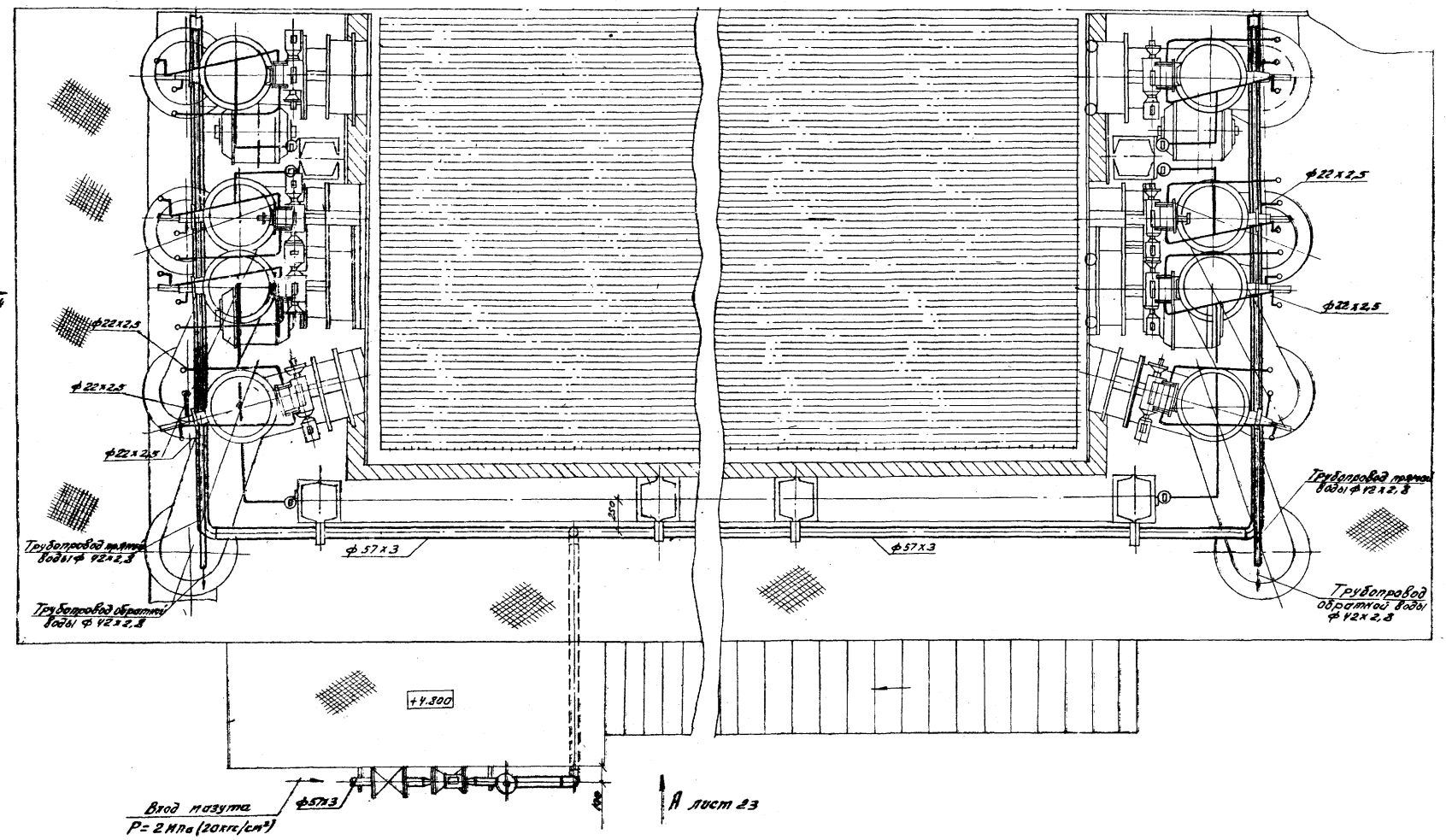
Типовое проектное решение 903-01-194

Лист 21

План 1-1

Туповое простейшее устройство 903-01-194. Модель 1

Б
Лист 24



А лист 23

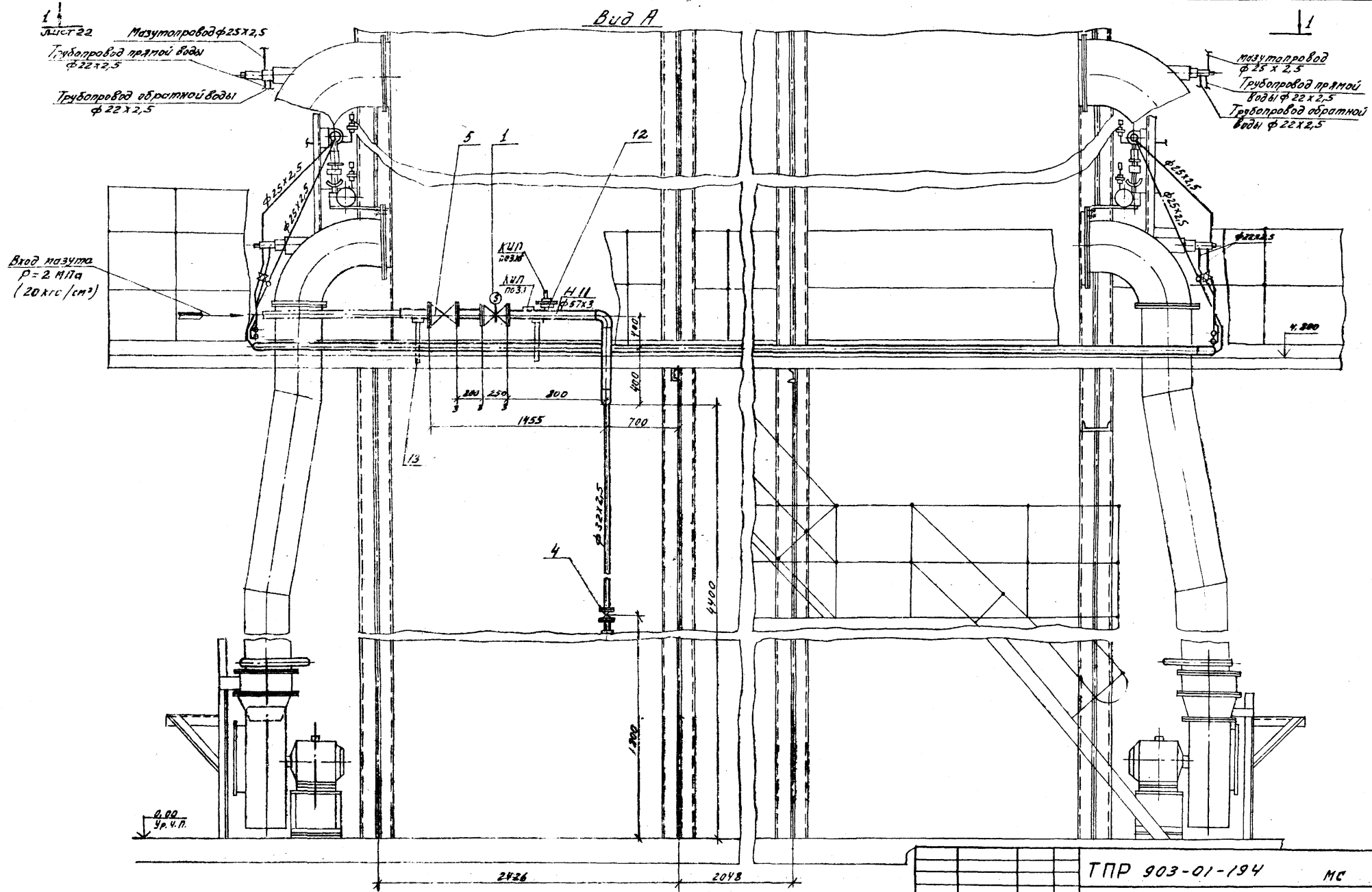
		ТПР 903-01-194		МС
		Водогрейные котлы типа ПТБМ		
И.п.пр.	Масеев	Котел ПТБМ-100	Станд.	Лист
Г.пр.	Жданов		Р	22
И.п.оп.	Бесраменский	Мазутаоборудование План 1-1	Институт	
И.сл.ч.	Горбунов		МосгазНИИпроект	
И.контр.	Жданов		формат 22Г	

Копировал: Масеева

Шифр по ГОСТ 21.101-81. Проект и детали. Форма шифра

Туповое промышленное предприятие 903-01-194

Вид А



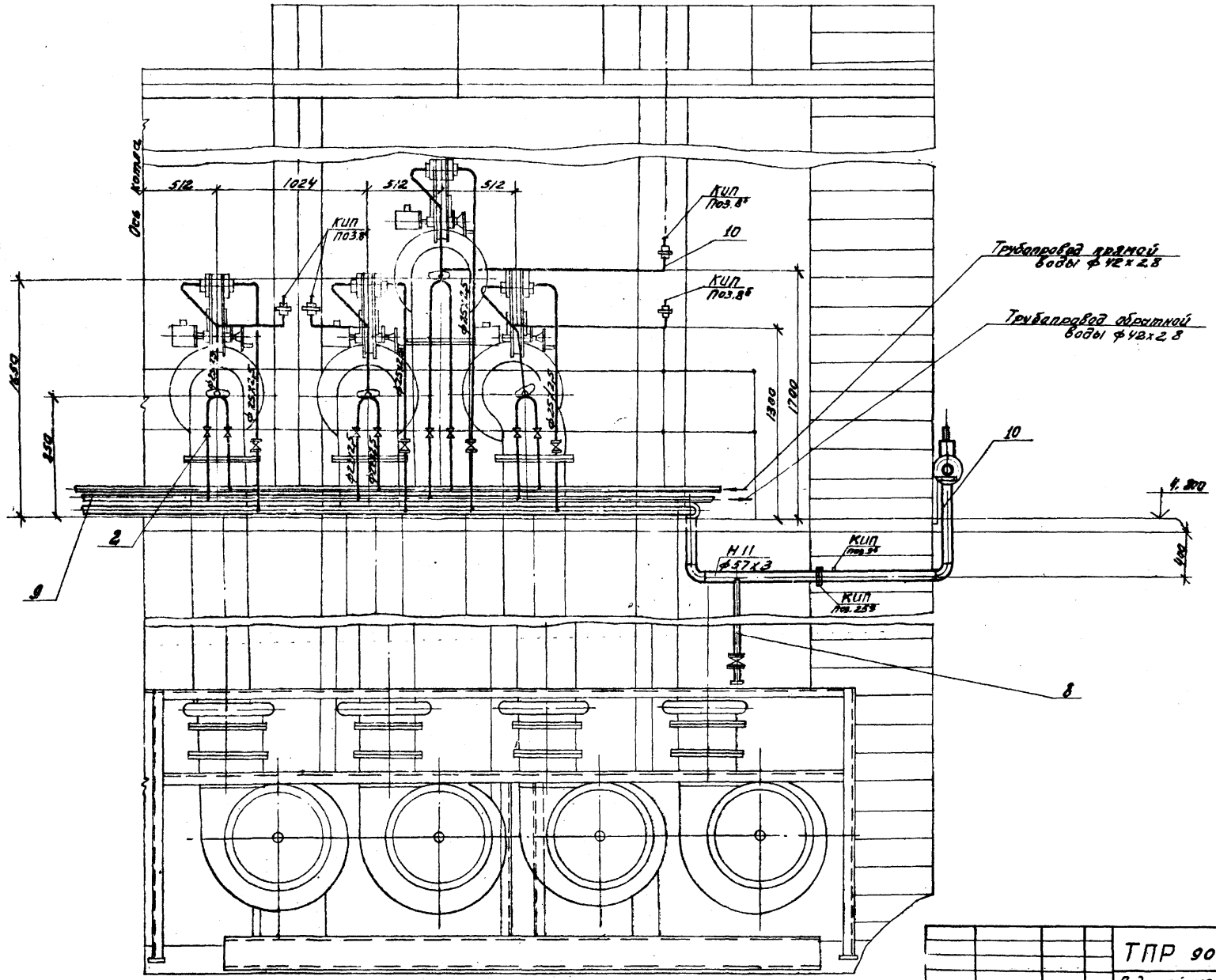
Пов. КУП см. АГС и АМС лист 24

		ТПР 903-01-194		МС
		Водогрейные котлы типа ПТВМ		
И.И.И.	Маслова	Котел ПТВМ-100	Лист	Листов
Г.И.П.	Жданов	Мазутоборудование	Р	23
И.И.И.	Жданов	Вид А	Институт Мосэнергопроект	

Копировал: Моисеева Формат 28Г

Вид Б

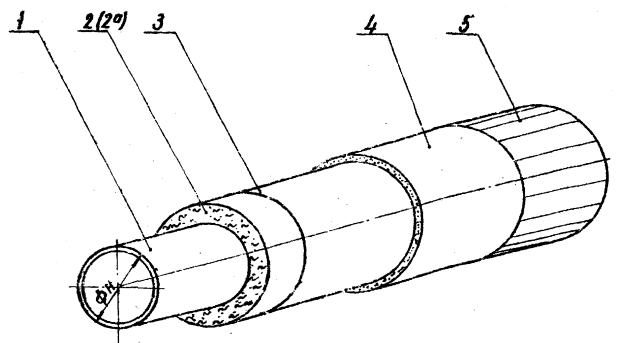
Туполовое проектное решение 903-01-194. Лист 1



Поз. КУП см. АГС и АМС лист 24

		ТПР 903-01-194		МС
Водогрейные котлы типа ПТВМ				
Т.П. ЧЕРН.	Моссева	ИИИ		
КУП	Жданов	ИИИ		
Печ. отд.	Бессарабко	ИИИ		
Т.П. СВЧ.	Горбачев	ИИИ		
И. КОНТР.	Жданов	ИИИ		
			Котел ПТВМ-100	Станд. Лист Листов
			Машинооборудование	Р 24
			Вид Б	Институт
				МосгазНИИпроект
			Копировал: Моссева	формат 22г.

Изоляция паронизутопроводов



1. Лак битумный №177 ГОСТ 5631-79
2. Минераловатные маты марки 150 ГОСТ 9573-72 толщина слоя=30мм.
- 2^а Шнур асбестовый ф19 ГОСТ 1779-72
3. Кольца ш проволоки ф12мм. ГОСТ 3282-74
4. Штукатурный слой δ=10мм
5. Вклейка мешочной тканию ГОСТ 19298-73
6. Окраска масляной краской за 2 раза ГОСТ 8292-75

Выборка материалов на 1м длины трубопровода

мм ш/п	Наименование	ЕД изм.	φ _н =18	φ _н =25	φ _н =32	φ _н =38	φ _н =45	φ _н =57
1	Лак битумный	кг	0,006	0,009	0,011	0,012	0,014	0,018
2	Минераловатные маты марки 150	м ² кг	—	—	0,006 0,9	0,0064 0,95	0,007 1,06	0,0082 1,22
2 ^а	Шнур асбестовый ф19	м кг	6 1,55	7 1,8	—	—	—	—
3	Проволока ф12мм	кг	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,12
4	Асбест V сорта	кг	0,72	0,9	1,06	1,12	1,18	1,32
	Портландцемент марки 250	кг	2,8	3,2	3,85	4,1	4,3	4,8
5	Мешочная ткань	м ²	0,23	0,27	0,35	0,37	0,4	0,43
		кг	0,65	0,83	1,05	1,17	1,2	1,29
6	Краска масляная	кг	0,006	0,009	0,11	0,12	0,122	0,13

1. Трубопровод перед изоляцией очищается
2. Минераловатные маты или асбестовый шнур закрепляются кольцами через каждые 100мм.
3. Для наклейки ткани применяется клейстер, приготовленный из крахмала, столярного клея и воды.

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

ИПХ КИПХИ, Институт Цвета, Москва, М.С.Р.

		ТПР 903-01-194		МС
		Водогазовые котлы типа ПТВМ		
		Котлы ПТВМ-30М		Стандарт лист А5246
		ПТВМ-50; ПТВМ-100		Р 25
ГПП	Жданов	И.И.	И.И.	
Исполн	Востриков	И.И.	И.И.	
Сл. спец.	Горюхов	И.И.	И.И.	
И.контр.	Жданов	И.И.	И.И.	
Изоляция паронизутопроводов			Институт	
Москва НИИПроект			ф.р.м.т. 22Г	
Исполнитель: Карынова				

Типовое проектное решение 903-01-194
 Албатов А.
 Подпись
 Дата и зона

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примеч.
		котел ПТВМ-30М			
1	Электромеханический завод г. Каменец-Полоцкий	Клпан запорный соленоупный ЗСК-32 Ду 32 Ру 25 (25)	1	19,2	
2	Завод "Красный котельщик" г. Тосемное	Клпан регулирующий ЧУП Т-39Б Ду 50 Ру 6,4 (64)	1	37	
3	каталог ЦКБВ	Вентиль запорный муфтовый 15Б 16к Ду 15 Ру 1,6 (16)	12	0,38	
4	То же	Вентиль запорный французский № 39П Ду 25 Ру 2,5 (25)	9	7,1	
5	"	Вентиль запорный французский № 20П Ду 50 Ру 2,5 (25)	4	17	
6		Трубопровод из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-76 φ 22x2,5	26	1,2	М
7		То же φ 32x2,5	18	1,82	М
8		" φ 33x2,5	16	1,88	М
9		" φ 57x3	20	4	М
10	Московский завод "Манометр"	Гибкий рукав соединительный модель 3325 С=25М	6	0,63	
11	То же	Разделитель мембранный тип РМ модель 5320	7	2	
12		Опора пог трубопровод	6	2	
13	МС-25 стр. 27	Утепление паропроводов			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примеч.
		котел ПТВМ-50			
1	Электромеханический завод г. Каменец-Полоцкий	Клпан запорный соленоупный ЗСК-32 Ду 32 Ру 25 (25)	1	19,2	
2	каталог ЦКБВ	Вентиль запорный муфтовый 15Б 16к Ду 15 Ру 1,6 (16)	24	0,38	
3	То же	Вентиль запорный французский 15Б 27М Ду 20 Ру 6,4 (64)	12	0,38	
4	"	Вентиль запорный французский № 39П Ду 25 Ру 2,5 (25)	3	7,1	
5	"	Вентиль запорный французский № 20П Ду 50 Ру 2,5 (25)	1	17	
6		Трубопровод из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-76 φ 22x2,5	35	1,2	М
7		То же φ 25x2,5	30	1,39	М
8		" φ 32x2,5	5	1,82	М
9		" φ 42x2,8	30	2,71	М
10		" φ 57x3	24	4,0	М
11	Московский завод "Манометр"	Гибкий рукав соединительный модель 5325 С=25М	12	0,63	
12	То же	Разделитель мембранный тип РМ модель 5320	13	2	
13		Опора пог трубопровод	7	2	
14	МС-25 стр. 27	Утепление паропроводов			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примеч.
		котел ПТВМ-100			
1	каталог ЦКБВ	Задвижка клиновидная электроприводом Ду 32 Ру 2,5 (40)	1	164	примечание 15с
2	То же	Вентиль запорный муфтовый 15Б 16к Ду 15 Ру 1,6 (16)	32	0,38	
3	"	Вентиль запорный французский 15Б 27М Ду 20 Ру 6,4 (64)	16	0,38	
4	"	Вентиль запорный французский № 39П Ду 25 Ру 2,5 (25)	3	7,1	
5	"	Вентиль запорный французский № 20П Ду 50 Ру 2,5 (25)	1	17	
6		Трубопровод из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-76 φ 22x2,5	90	1,2	М
7		То же φ 25x2,5	60	1,39	М
8		" φ 32x2,5	5	1,82	М
9		" φ 42x2,8	36	2,71	М
10		" φ 57x3	30	4,0	М
11	Московский завод "Манометр"	Гибкий рукав соединительный модель 5325 С=25М	16	0,63	
12	То же	Разделитель мембранный тип РМ модель 5320	17	2	
13		Опора пог трубопровод	16	3	
14	МС-25 стр. 27	Утепление паропроводов			

ТПР 903-01-194 МС

Возоерейные котлы типа ПТВМ

котлы ПТВМ-30М	страниц 10шт	лист 1
ПТВМ-50, ПТВМ-100	Р	26

Мезутооборудование спечуфикация

Институт Мосгазхимпрокт

Формат А2Г

Ведомость чертежей основного комплекта АГС и АМС

Лист	Наименование	Примечание
1-3	Общие данные	
	Котел ПТВМ-30М	
4	Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля, регулирования и управления	
9, 10	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная автоматики безопасности и розжига	
11	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная сигнализации	
12-14	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная управления горелками №3 (4)	
15, 16	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная управления горелками №1 (2, 3, 6)	
17	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная регулирования топлива	
18	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная регулирования воздуха	
19	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная регулирования разрежения	
	Котлы ПТВМ-50, ПТВМ-100	
20-27	Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля регулирования и управления	
28-33	Автоматизация. Схема электрическая розжига и управления горелками	

Лист	Наименование	Примечание
34-37	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная защиты котла	
38-45	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации	
46, 47	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная регулирования топлива	

Обозначение	Наименование	Примечание
ПТВМ. 15.0080	Установка зополбника ЗЗ и контрольного электрода КЭ на горелке	"
ПТВМ. 16.0080	Соуленение исполнительного механизма МЭО с заслонкой на газопровод	"
ПТВМ 17.0080	соуленения исполнительных механизмов	"
ПТВМ 18.0080	с кранами на газе и клапанами на воздухе	"
ПТВМ 20.0080	Установка ЗЗУ-1 на растопочных горелках	"

Ведомость свдочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ПТВМ 09.0080	Установка 6-ти датчиков ДН на щите	ТР 903-01-194 альбом 2
ПТВМ 10.0080	Установка 5-ти манометров типа ТДЖ на щите	"
ПТВМ 11.0080	Установка 8-ми датчиков ДН-100 на щите	"
ПТВМ 12.0080	Установка 2-х манометров типа ЗКМ и одного датчика ДНТ-100 на щите	"
ПТВМ 13.0080	Расширитель для установки газомализатора МН-5106	"
ПТВМ 14.0080	Установка путевого выключателя ВПК-210 на кране	"

1. Тепловой контроль
 Организация теплового контроля и подбор приборов произведены в соответствии со следующими принципами:
 а) Параметры наблюдения, за которыми необходимо для правильного ведения установленных режимов, измеряются показывающими приборами;
 б) Параметры изменение, которых может привести к аварийному состоянию, контролируются сигнализирующими приборами;
 в) Параметры, учет которых необходим для хозяйственных расчетов или анализа работы оборудования, контролируются самопишущими или суммирующими приборами.

Типовое проектное решение разработано в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрыво-пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации котла
 Главный инженер проекта *С.М.Иванов*

ТНР 903-01-194 АГС и АМС			
Гл. инж.	Ин. тов	Масловский	И.И.Иванов
Нач. отд.	Инженер	Иванов	С.С.С.
Зам. нач.	Зам. инж.	Иванов	С.С.С.
Ин. спец.	Ин. спец.	Иванов	С.С.С.
Ст. инж.	Инженер	Иванов	С.С.С.
Ин. контр.	Инженер	Иванов	С.С.С.
Водогрейные котлы типа ПТВМ		Старый лист	Листов
Котлы ПТВМ-30М		Р	1
ПТВМ-50, ПТВМ-100			47
Общие данные (начало)		Институт МосгазНИИПроект	

2. Котел ПТВМ-30м.

а) Расстонка котла

Разжиг горелок производится при включенной тяго-дутьевой системе, при расходе воды через котел не менее 300т/ч и давлении воды на входе в котел не менее 1 мпа (10 кгс/см²).

Расстонка котла начинается с вентиляции топлив котла для чего ключи управления воздушными клапанами растопочных горелок устанавливаются в положение "вентиляция".

При наличии давления воздуха открывается клапан на воздуховоде к горелке №3 (№4). По истечении времени загорается лампа "окончание вентиляции". Затем оператор поворачивает ключ пуска котла в положение "разжиг"; при появлении факела запальника и погасании лампы "окончание вентиляции" - в положение "включено".

При отсутствии факела запальника необходимо вернуть схему безопасности в исходное положение и повторить предыдущие операции по разжигу горелок. При наличии пламени на запальнике взводятся защелки солевого клапана на мазутапроводе или электромагнита на предохранительном клапане (защелке), засвет табла "отклонение давления топлива" и производится циркуляция мазута в котловом мазутапроводе или пробудается газопровод.

Ключи управления переводятся в положение "топливо". Начинается отсчет времени совместного горения растопочных и запальных горелок. При неудавшемся разжиге топлива топливо в горелку прекращается автоматически по сигналам датчиков контроля и повторный разжиг возможен после вентиляции

топки.

Остальные горелки котла включаются дистанционно со щита.

Включение их возможно только при работе растопочных горелок.

б) Автоматическое регулирование

Задачей автоматического регулирования является поддержание температуры воды, подаваемой в теплообменник в соответствии с установленным заданием.

Для котла запрограммированы регуляторы топлива, воздуха и разрежения.

При работе котла на газе регулятором топлива поддерживается постоянная температура воды на выходе из котла.

При работе котла на газе необходимо поддерживать такие заданные температуры воды на выходе из котла, чтобы обеспечить температуру воды на входе в котел 70 °С.

Степень корректирующего воздействия от термометра обратной связи, установленного на трубопроводе воды перед котлом определяется при наладке.

Регулятор топлива воздействует на соответствующий орган, изменяющий подачу топлива.

Регулятор воздуха получает импульс по давлению воздуха и по расходу мазута к котлу при сжигании мазута или по расходу газа при сжигании газа. Регулятор воздействует на направляющие аппараты вентиляторов привода в соответствие соотношению "топливо - воздух".

Регулятор разрежения поддерживает постоянным разрежение в топке котла изменением положения направляющего аппарата дымохода.

3. Котлы ПТВМ-50 и ПТВМ-100.

а) Расстонка котла

Расстонка котла начинается с вентиляции топлив котла с пульта, в помощь ключей управления вентиляторами и воздушными клапанами, включаются вентиляторы растопочных горелок, программные реле, открываются воздушные клапаны.

Начинается вентиляция топлив, загораются сигнальные табла, подается давление воздуха к растопочным горелкам, и табла "начало вентиляции". Через 10-15 минут вентиляция топлив заканчивается.

Включается световое табла "вентиляция закончена".

Закрываются воздушные клапаны на растопочных горелках. Пусковой кнопкой с пульта включаются схемы зажигания приборов ф.29.2. Появляется искра и открываются соленоидные клапаны запальника. Появляется световой сигнал "Факел запальника".

Лицевой
Тиловое проектное решение 903-01-194

Шаблон
Исполнитель
Дата

ТПР 903-01-194 АГС и АМС				
Водогрейные котлы типа ПТВМ.				
Исполнитель	Московский	№	111	
Ген.пр.	Жданов	№	110	
Исполн.	Иванов	№	111	
Зам.пр.	Зарубин	№	112	
Ин.спец.	Ильин	№	113	
Ст.инж.	Ворожцов	№	114	
И.компр.	Владовский	№	115	
Котлы ПТВМ-30 м, ПТВМ-50, ПТВМ-100			Страна	Лист
Общие данные (продолжение)			Р	2
			Институт МосгазНИИпроект	

Типовое проектное решение 903-01-194 АГМ и АМС

Алючи газовых кранов и воздушных клапанов растопочных горелок переводятся в положение „Автоматическое“.

После открытия газовых кранов и воздушных клапанов появляется сигнал „факел горелки“.

Отключается схема розжига. Если по каким либо причинам розжиг горелки не произошел закрываются газовые краны и воздушные клапаны.

Повторный розжиг возможен только после вентилизации топки. Остальные горелки котла подключаются дистанционно со щита.

Включение их возможно только при работе растопочных горелок.

б) Автоматическое регулирование.

Для поддержания оптимального соотношения „топливо-воздух“ установлен регулятор давления, получающий сигналы от датчиков, измеряющих давление и расход газа к котлу и управляющий заслонкой на газопроводе к котлу.

При постоянной теплоте сгорания топлива такое регулирование обеспечивает установленное при наладке оптимальное соотношение „топливо-воздух“.

Учитывая, что теплота сгорания топлива может меняться типовым решением предусматривается коррекция подачи топлива к котлу в зависимости от содержания свободного кислорода в дымовых газах.

4. Автоматика безопасности.

Безопасность работы котла обеспечивается путем прекращения подачи топлива к котлу при:

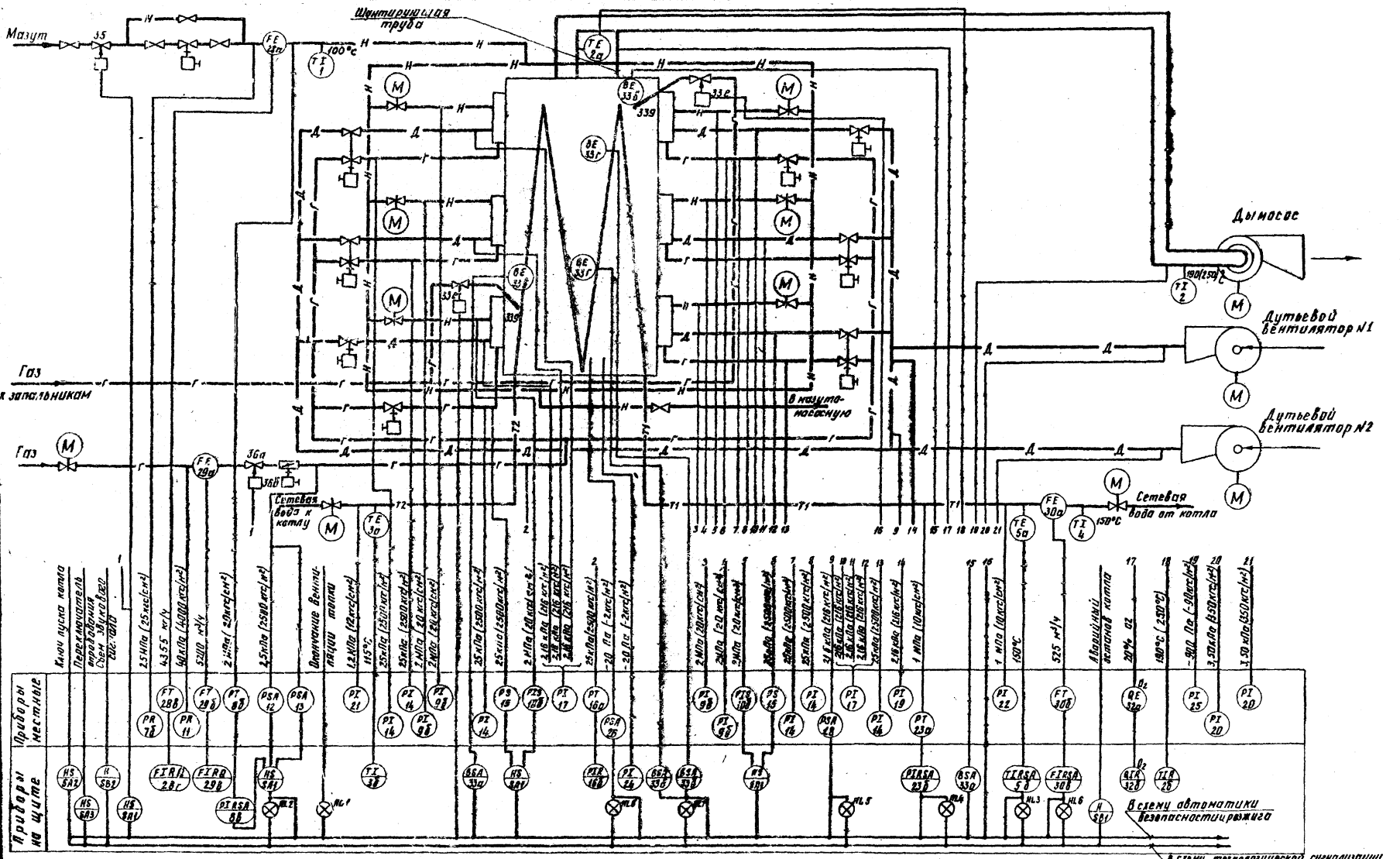
- 1) увеличению или уменьшению давления газа (понижению давления мазута);
- 2) повышению или понижению давления воды на выходе из котла;
- 3) уменьшению расхода воды через котел;
- 4) повышению температуры сетевой воды за котлом;
- 5) погасанию факела в топке;
- 6) нарушении тяги;
- 7) понижению давления воздуха;
- 8) аварийной остановке дымососа;

9) неисправности цепей и исчезновению напряжения в схеме автоматики безопасности.

Имя и фамилия, Подпись и должность, дата, инициалы

ТПР 903-01-194 АГМ и АМС				
Водогрейные котлы типа ПТВМ				
И.О.У.К.С.	И.О.У.К.С.	И.О.У.К.С.	И.О.У.К.С.	И.О.У.К.С.
И.О.У.К.С.	И.О.У.К.С.	И.О.У.К.С.	И.О.У.К.С.	И.О.У.К.С.
И.О.У.К.С.	И.О.У.К.С.	И.О.У.К.С.	И.О.У.К.С.	И.О.У.К.С.
И.О.У.К.С.	И.О.У.К.С.	И.О.У.К.С.	И.О.У.К.С.	И.О.У.К.С.
Котлы ПТВМ-30м, ПТВМ-50, ПТВМ-100			Объём	Лист
Общие данные (окончание)			Р	3
			Институт МосгазНИИпроект	

Типовое проектное решение 903-01-194
 Л.С.Б.М.М.М.
 ТИПОВЫЙ ПРОЕКТ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОЗДУХОНАГРЕВАНИЯ



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1 мПа (10 мПа/м²)	2 мПа (20 мПа/м²)	3 мПа (30 мПа/м²)	4 мПа (40 мПа/м²)	5 мПа (50 мПа/м²)	6 мПа (60 мПа/м²)	7 мПа (70 мПа/м²)	8 мПа (80 мПа/м²)	9 мПа (90 мПа/м²)	10 мПа (100 мПа/м²)	11 мПа (110 мПа/м²)	12 мПа (120 мПа/м²)	13 мПа (130 мПа/м²)	14 мПа (140 мПа/м²)	15 мПа (150 мПа/м²)	16 мПа (160 мПа/м²)	17 мПа (170 мПа/м²)	18 мПа (180 мПа/м²)	19 мПа (190 мПа/м²)	20 мПа (200 мПа/м²)	21 мПа (210 мПа/м²)
1 мПа (10 мПа/м²)	2 мПа (20 мПа/м²)	3 мПа (30 мПа/м²)	4 мПа (40 мПа/м²)	5 мПа (50 мПа/м²)	6 мПа (60 мПа/м²)	7 мПа (70 мПа/м²)	8 мПа (80 мПа/м²)	9 мПа (90 мПа/м²)	10 мПа (100 мПа/м²)	11 мПа (110 мПа/м²)	12 мПа (120 мПа/м²)	13 мПа (130 мПа/м²)	14 мПа (140 мПа/м²)	15 мПа (150 мПа/м²)	16 мПа (160 мПа/м²)	17 мПа (170 мПа/м²)	18 мПа (180 мПа/м²)	19 мПа (190 мПа/м²)	20 мПа (200 мПа/м²)	21 мПа (210 мПа/м²)

Условные обозначения	Наименование
В	Фотодатчик, фанел

ТПР 903-01-194 АРС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-30М

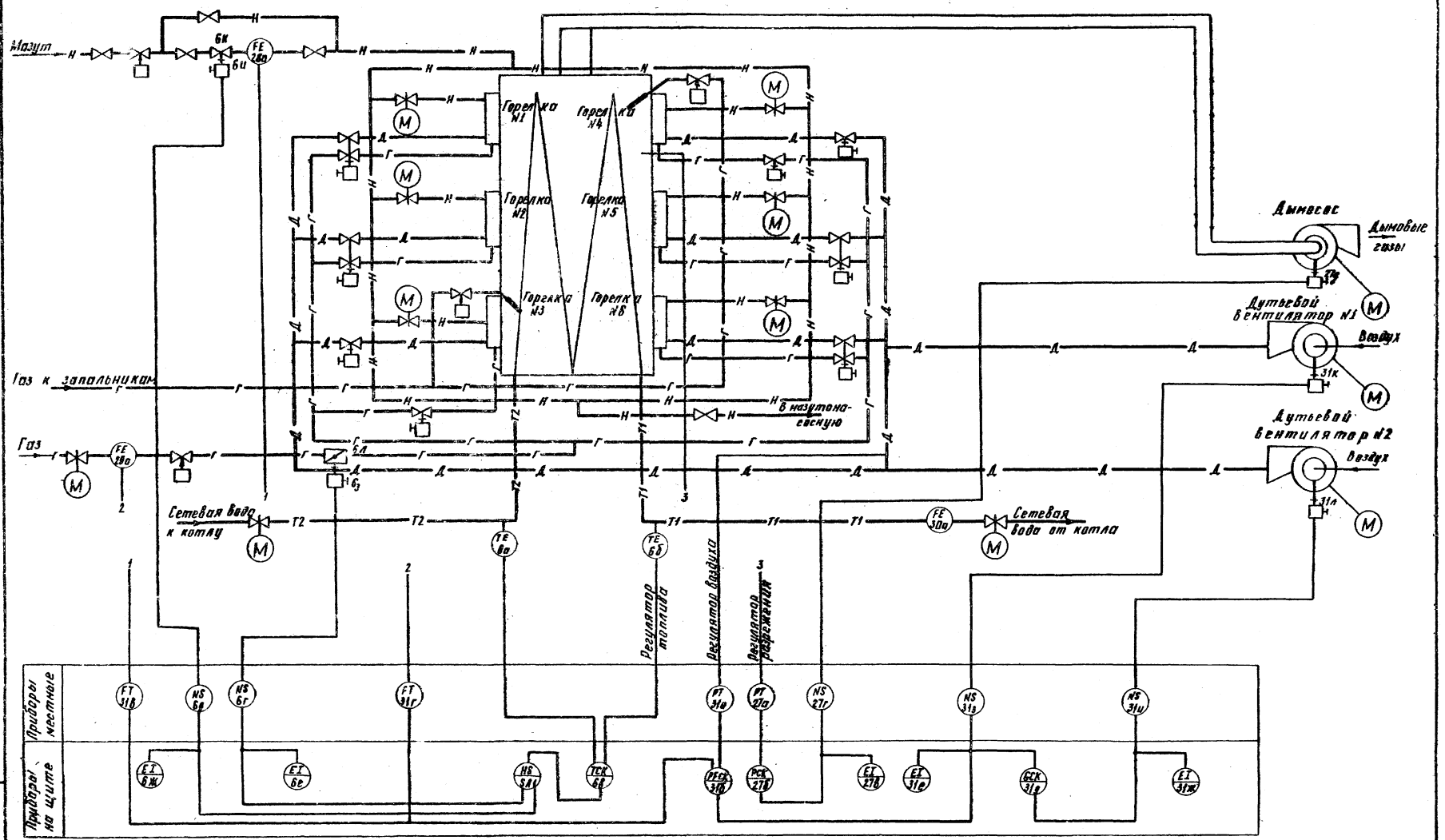
Автоматизация схемы функциональная тепловая котлов, вентилей и трубопроводов

Исполнитель: МосгазНИИпроект

Копирова: Карымова

Формат 22Г

Типовое проектное решение 903-01-194 АГБ-01

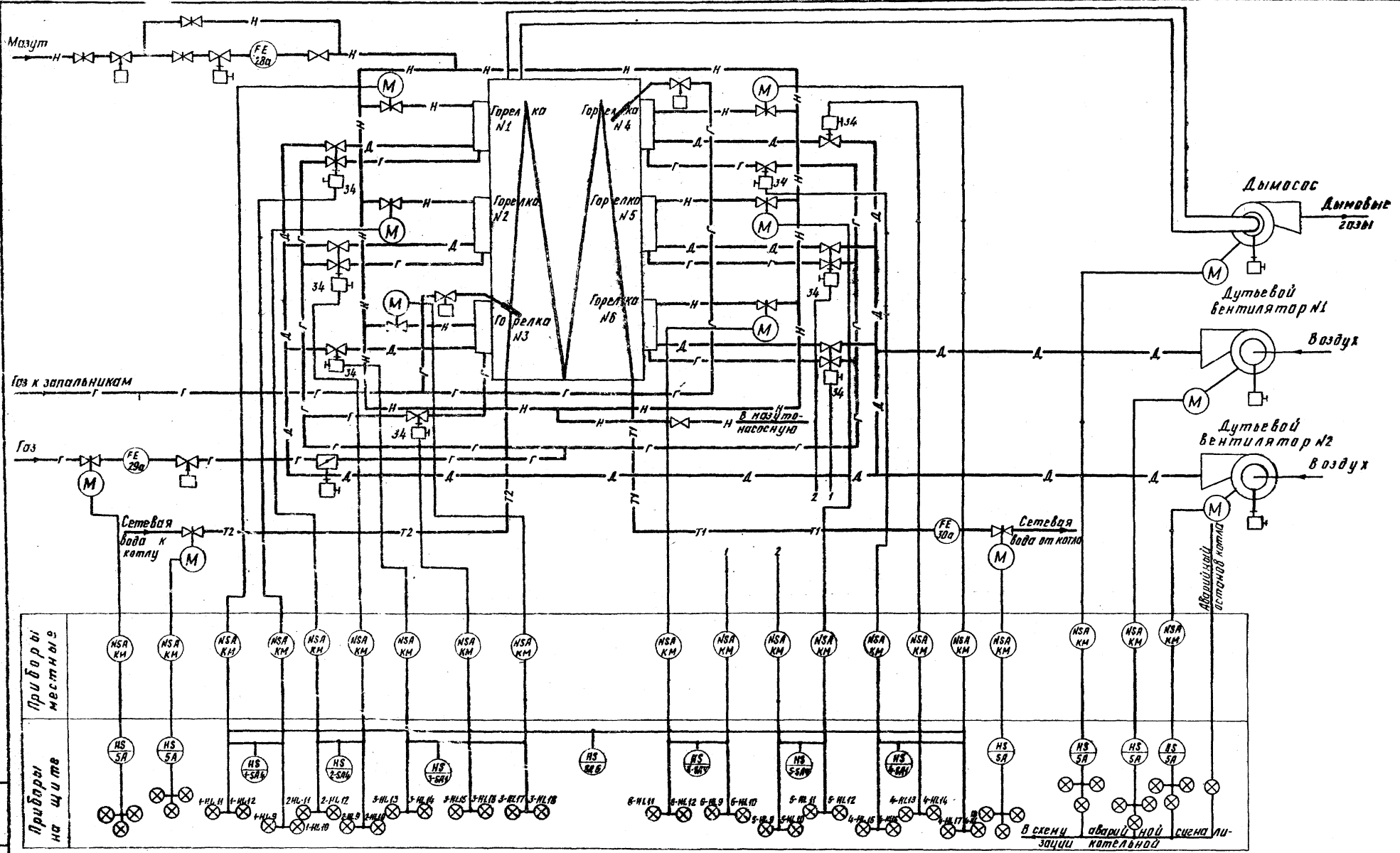


Условное обозначение	Наименование
И	Управление

ТПР 903-01-194 АГБ и АМС	
Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Котел ПТВМ-30М	Страна: СССР
Автоматизация схемы функционирования теплового пункта, регуляция донной и	Институт МосгазНИИпроект
копировал: Карымова	Формат 227

Альбом 1

Типовое проектное решение 903-01-194



Условное обозначение	Наименование
NSA KM	Управление
NS SA	

ТПР 903-01-194 АГС и АМС	
Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Котел ПТВМ-30М	Стандарт Лист 6
Автоматизация Схема функционирования теплового контроля, регулирования и управления	
Институт МосгазНИИпроект	
копирует: Крымова	
Формат 22Г	

Исполнитель: [Signature]

Типовое проектное решение 903-01-194 ЯЛ-Бом-1

№ п/п по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	Кол.	Завод изготовитель
1	Термометр ртутный прямой в металлической оправе. Пределы измерений 0-150°С	ПЭ.160.68	1	г.Клин по. Тепло-прибор
2а	Термопреобразователь сопротивления (одинарный), градуировка 21	ТСП-5071	1	г.Лыцк приборостроит. 3-9
2б	Мост показывающий самопишущий, градуировка 21. Пределы измерений 0-300°С	КСМ2-002	1	г.Львов ИЛО. Тепло-прибор
2	Термометр ртутный прямой в металлической оправе. Пределы измерений 0-300°С	ПЭ.240.403	1	г.Клин по. Тепло-прибор
3а	Термопреобразователь сопротивления (одинарный), градуировка 21	ТСП-5071	1	г.Лыцк приборостроит. 3-9
3б	Манометр пирометрический штабный, градуировка 21. Пределы измерений 0-200°С	Ш69000	1	г.Ереван 3-9 электротех. приборостр.
4	Термометр ртутный прямой в металлической оправе. Пределы измерений 0-200°С	ПЭ.160.253	1	г.Клин по. Тепло-прибор
5а	Термопреобразователь сопротивления (одинарный), градуировка 21	ТСП-5071	1	г.Лыцк приборостроит. 3-9
5б	Мост показывающий самопишущий с контактным устройством, градуировка 21. Пределы измерений 0-200°С	КСМ2-004	1	г.Львов ИЛО. Тепло-прибор
6а, б	Термопреобразователь сопротивления (одинарный), градуировка 21	ТСП-5071	2	г.Лыцк приборостроит. 3-9
6в	Прибор регулирующий	Р 25.2.1	1	МЭТА
6г	Пускатель магнитный реверсивный. Питание 220В переменного тока.	ПМЕ-083	2	г.Кедровый 3-9 электротех. приборостр.
6е, ж	Дистанционный указатель положения	ДУР-М	2	г.Чебоксары по. Пром.-прибор

№ п/п по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	Кол.	Завод изготовитель
6з, и	Механизм электрический орнорботный	МЭО-25025-0,25Р	2	г.Чебоксары по. Промприбор
6к	Клапан регулируемый (см. технологическую часть проекта)	-	1	-
6л	Заслонка дроссельная (см. технологическую часть проекта)	-	1	-
7а	Разделитель мембранный с гибким рукавом модели 5326	РМ 5320	1	г.Москва 3-9 Манометр
7б	Манометр самопишущий. Пределы измерений 0-40кгс/см²	МТС-711	1	г.Казань 3-9 Тепло-прибор
8а	Разделитель мембранный с гибким рукавом модели 5326	РМ 5320	1	г.Москва 3-9 Манометр
8б	Преобразователь давления. Пределы измерений 0-40кгс/см²	МЭД 22365	1	г.Москва 3-9 Манометр
8в	Прибор показывающий и самопишущий с контактным устройством. Пределы измерения 0-40кгс/см²	КСД2-003	1	г.Львов по. Тепло-прибор
9а	Разделитель мембранный с гибким рукавом модели 5326	РМ 5320	4	г.Москва 3-9 Манометр
9б	Манометр показывающий общего промышленного назначения. Пределы измерений 0-40кгс/см²	МТП-160.40	4	Томский манометр 3-9
10а	Разделитель мембранный с гибким рукавом модели 5326	РМ 5320	2	г.Москва 3-9 Манометр
10б	Манометр показывающий с самопишущим. Пределы измерений 0-25кгс/см²	ЭКМ-14-25	2	Томский манометр 3-9
11	Манометр самопишущий. Пределы измерений 0-0,6кгс/см²	МТС-711	1	г.Казань 3-9 Тепло-прибор

№ п/п по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	Кол.	Завод изготовитель
12	Датчик-реле напора. Пределы настройки 400-4000кгс/м²	ДН-4000-21К	1	г.Уфа 3-9 Тепло-прибор
13	Датчик-реле напора. Пределы настройки 100-1000кгс/м²	ДН-1000-21К	1	г.Уфа 3-9 Тепло-прибор
14	Манометр показывающий общепромышленного назначения. Пределы измерений 0-1кгс/см²	МТП-160-1	4	Томский манометр 3-9
15	Датчик-реле напора. Пределы настройки 250-2500кгс/м²	ДН-2500-21К	2	г.Уфа 3-9 Тепло-прибор
16а	Диффометр мембранный. Перепад давления 0,4кгс/см²	ДМ 23573	1	г.Москва 3-9 Манометр
16б	Прибор показывающий самопишущий. Верхний предел измерений 0,4кгс/см²	КСД2-001	1	г.Львов ИЛО. Тепло-прибор
17	Трехнопортер дифференциальный жидкостный. Число трубок 4. Пределы измерений 0-250кгс/м²	ТДЖ 4*250	2	г.Волынка 3-9 Стекло-прибор
18	Датчик-реле напора. Пределы настройки 25-250кгс/м²	ДН-250-21К	1	г.Уфа 3-9 Стекло-прибор
19	Трехнопортер дифференциальный жидкостный. Число трубок 1. Пределы измерений 0-250кгс/м²	ТДЖ-1*250	1	г.Волынка 3-9 Стекло-прибор

ТПР. 903-01-194 ЯГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Тип	Жранов	Указ	Кл	Кл
Материал	Углерод	сталь	сталь	сталь
Земля	Земля	Земля	Земля	Земля
Стекло	Стекло	Стекло	Стекло	Стекло
Стенки	Стенки	Стенки	Стенки	Стенки
Уплотн.	Уплотн.	Уплотн.	Уплотн.	Уплотн.
И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.

Котел ПТВМ-30М

Автоматизация системы функциональная таблица контроля, регулирование давления

Учен ИТЭТ МосгазНИИпроект

Копировал: Редкин Формат 221

Исполнитель: [Signature]

Лист № 1
Типовой проект № 903-01-194

№ п.п. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	Кол.	Завод изготовитель	№ п.п. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	Кол.	Завод изготовитель	№ п.п. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	Кол.	Завод изготовитель
20	Тягонапоромер дифференциальный жидкостный. Число трубок 1. Пределы измерений 0-400 кг/м ²	ТДЖ 1х40в	2	г.Львов 3-й завод "Стеклоприбор"	27а	Механизм электрический однооборотный	МЭО-250/25	1	г.Чебоксары 3-й завод "Промприбор"	31б,г	Дифманометр мембранный	ДМ	2	г.Москва 3-й завод "Металл"
21	Манометр показывающий общего промышленного назначения. Пределы измерений 0-16 кг/см ²	МТН-160-16	1	г.Томск "Манометробийз"	28а	Диафрагма с коническим входом. Внутренний диаметр 7-а/г-2. Трубопровод 50 мм.	ДН25-50	1	г.Москва 3-й завод "Манометр"	31в,ж	Дистанционный указатель положения	ДУА-М	2	г.Чебоксары 3-й завод "Промприбор"
22	Манометр показывающий общего промышленного назначения. Пределы измерений 0-16 кг/см ²	МТН-160-16	1	г.Томск "Манометробийз"	28б	Разделительный сосуд	СРС	2	г.Москва 3-й завод "Манометр"	31з,и	Пускатель магнитный реверсивный, катушка 220В переменного тока	ПМЕ-083	2	г.Кемерово 3-й завод "Электротеплотехника"
23а	Манометр дистанционный. Пределы измерений 0-16 кг/см ²	МЭД	1	г.Москва "Манометр"	28в	Дифманометр мембранный	ДМ	1	г.Москва 3-й завод "Манометр"	31к,л	Механизм электрический однооборотный	МЭО-250/25	2	г.Чебоксары 3-й завод "Промприбор"
23б	Прибор показывающий самопишущий с контактным устройством. Пределы измерений 0-16 кг/см ²	КСД-2-003	1	г.Львов 3-й завод "Теплоприбор"	28г	Прибор показывающий самопишущий и интегрирующий. Пределы измерений 0-3000 кг/ч	КСД-2-054	1	г.Львов 3-й завод "Теплоприбор"	32а	Газоанализатор магнитный для определения процентного содержания O ₂	компл.	1	г.Выру 3-й завод "Газоанализатор"
24	Тягонапоромер мембранный показывающий. Пределы измерений -12,5-0-+12,5 кг/м ²	ТНМП-52	1	г.Саранск "Приборостроитель"	29а	Диафрагма камерная	ДН6-200-2-а/г-2	1	г.Москва 3-й завод "Манометр"	32б	Компаратор напряжения на базе КСМ2-024		1	г.Выру 3-й завод "Газоанализатор"
25	Тягонапоромер жидкостный. Пределы измерений 0-100 кг/м ²	ТНЖ-Н	1	г.Львов 3-й завод "Стеклоприбор"	29б	Дифманометр мембранный	ДМ	1	г.Москва 3-й завод "Манометр"	33а,б	Защитное устройство в комплекте	ЗЗУ-4	2	г.Томск 3-й завод "Манометр"
26	Датчик реле напора и тяги. Пределы настройки 10-100 кг/м ²	ДНТ-100-11к	1	г.Уфа 3-й завод "Теплоприбор"	29в	Прибор показывающий самопишущий и интегрирующий. Пределы измерений 0-6300 м ³ /ч	КСД-2-054	1	г.Львов 3-й завод "Теплоприбор"	34	Механизм электрический однооборотный	МЭО-40/25	8	г.Чебоксары 3-й завод "Промприбор"
27а	Тягомер дифференциальный. Перепад давления 50 кг/м ²	ДТ-2-50	1	МЗТА	30а	Диафрагма камерная	ДН6-250-2-а/г-11	1	г.Москва 3-й завод "Манометр"	35	Клапан отсечной (см технологическую часть проекта)		1	
27б	Прибор регулирующий	Р25.1.1	1	МЗТА	30б	Дифманометр мембранный	ДМ	1	г.Москва 3-й завод "Манометр"	36а	Предохранительно-запорный клапан (см технологическую часть проекта)		1	
27в	Дистанционный указатель положения	ДУП-М	1	г.Чебоксары 3-й завод "Промприбор"	30в	Прибор показывающий самопишущий с контактным устройством. Пределы измерений 0-630 м ³ /ч	КСД-2-004	1	г.Львов 3-й завод "Теплоприбор"	36б	Электромагнит. катушка 220В переменного тока, ПВ-100%	ЭМО-610-193	1	г.Харьков 3-й завод "Электротеплотехника"
27г	Пускатель магнитный реверсивный, катушка 220В переменного тока	ПМЕ-083	1	г.Кемерово 3-й завод "Электротеплотехника"	31а	Тягомер дифференциальный. Перепад давления 300 кг/м ²	ДТ2-300	1	МЗТА	31б,г	Прибор регулирующий	Р25.1.1	2	МЗТА

Т.П.Р. 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-30м

Автоматизация, Система функциональная Теплового контроля, Регулирования и управления.

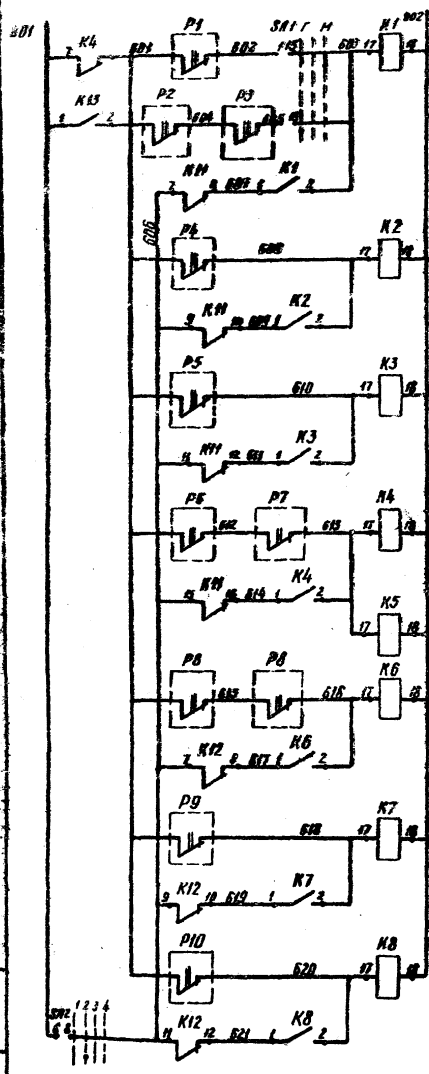
Институт МосгазНИИпроект

Формат 22г.

Копировал: Моисеева

Диаграмма замыкания контактов переключателей

Типовое проектное решение 903-01-194



- Напряжение ~24В
- Давление пара
- Отключение давления
- Давление воздуха
- Разрежение в топке
- Погасание факела
- Отключение давления
- Расход воды
- Температура
- Пуск котла

SA1

Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки							
			Поз				Маят			
	А	В	А	В	А	В	А	В		
I	1	2								
II	3	4								
III	5	6								
IV	7	8								
V	9	10								
VI	11	12								
VII	13	14								
VIII	15	16								
IX	17	18								
X	19	20								
XI	21	22								
XII	23	24								
XIII	25	26								
XIV	27	28								
XV	29	30								
XVI	31	32								

SA2

Вид выключателя	Цепи	Положение рукоятки															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Включено	1																
Отключено	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Разжим	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

№ поз. прибора	Наименование	Кол.	Примечание
Щит котла			
HL1	Лампа Ц-220-10	1	Арматура АС-220 Линия красная
K1-K8	Реле электромагнитное РПВ-1 ~24В с 4 и 4р контактами	8	
K9-K13	Реле электромагнитное РПВ-1 ~220В с 4 и 4р контактами	5	
KT1	Реле времени пневматическое РВП 72-322 00 ~ 220В	1	
KT2	Реле времени пневматическое РВП 72-3221-00 ~ 220В	1	
P1	Вторичный прибор КСД-003	1	9В
P6, P7	Запально-защитное устройство 33У-4	2	33В
P8	Вторичный прибор КСД-003	1	23В
P9	Вторичный прибор КСД-004	1	30В
P10	мост самопишущий КСМ-2-ВР4	1	5В
R1	Резистор РЭ-25, 3300 Ом, 25Вт	1	
SA1	Переключатель УП 5317-Ж 90	1	
SA2	Переключатель ПМОВФ-МЭЗЭФ-Д70	1	
ЭВ1	Кнопка управления КЕ-0М-43, исполнение П	1	
Приборы на месте			
P2	Датчик-реле напора ДН-4000-21к	1	12
P5	Датчик-реле напора и тяги ДНТ-100-1к	1	26
P13, P14	Датчик-реле напора ДН-2500-21к	2	15
P15, P16	Манометр сигнализирующий ЭКМ-1У	2	10В
T1, T2	Высоковольтный трансформатор	2	
УР4	Клапан электромагнитный		
УР2	УФ 963 53-010	2	33В
УР3	Соленоидный клапан ЗСК-32	1	35
УР4	Электромагнит ЭД.0.610-143	1	36В
P3	Датчик-реле напора ДН-1000-21к	1	13
P4	Датчик-реле напора ДН-250-21к	1	18

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Исполнитель: Мавский	Проверено: Жданов	Дата: 06.94
Начальник: Иванов	Инженер: Павлов	Инженер: Павлов
Инженер: Павлов	Инженер: Павлов	Инженер: Павлов
Инженер: Павлов	Инженер: Павлов	Инженер: Павлов
Инженер: Павлов	Инженер: Павлов	Инженер: Павлов
Инженер: Павлов	Инженер: Павлов	Инженер: Павлов

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-30М	Стандарт Лист 9
----------------	-----------------

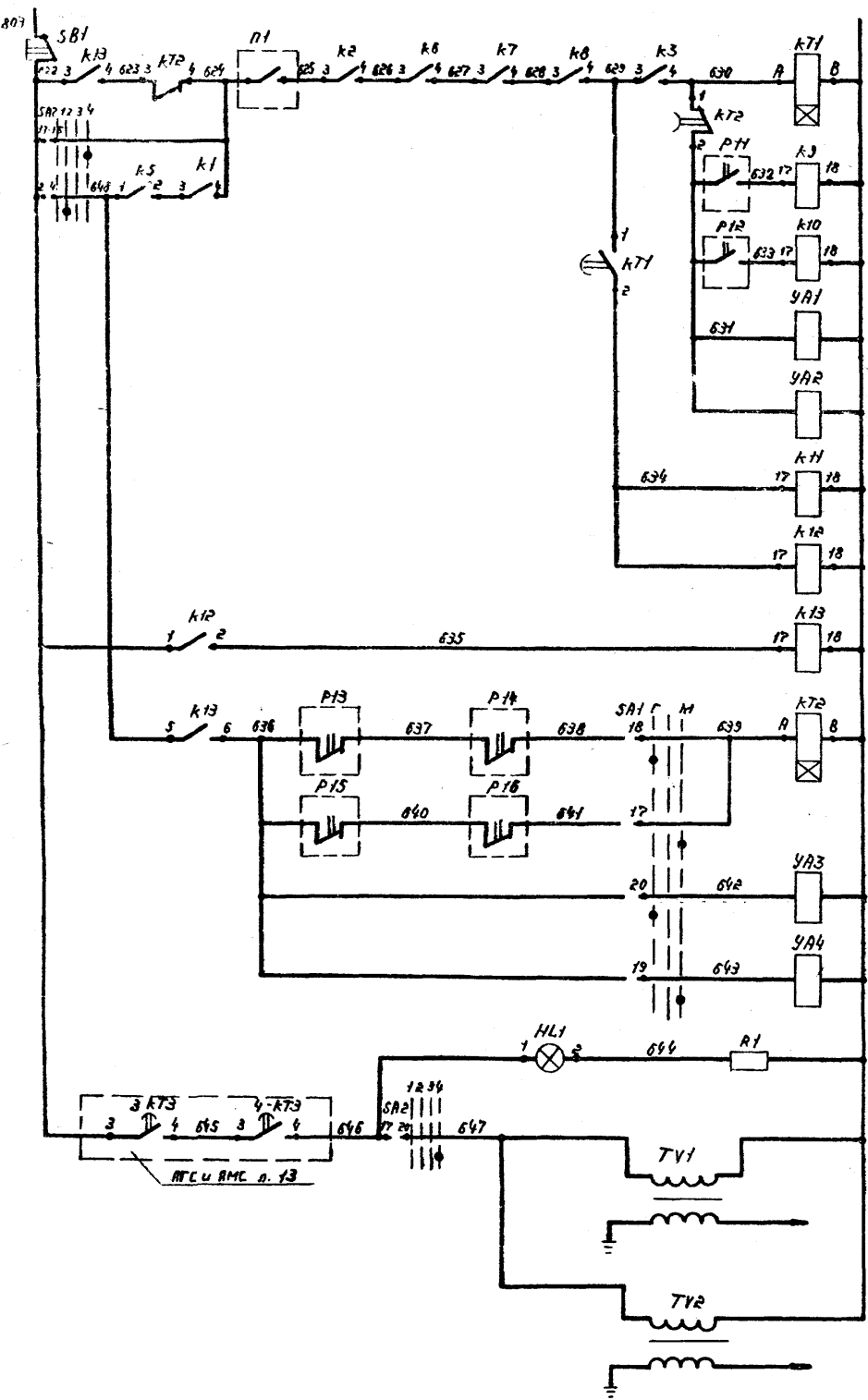
Автоматизация. Схема электрическая принципиальная автоматизации безопасности и защиты.

Исполнитель: МосгазНИИпроект
формат 227

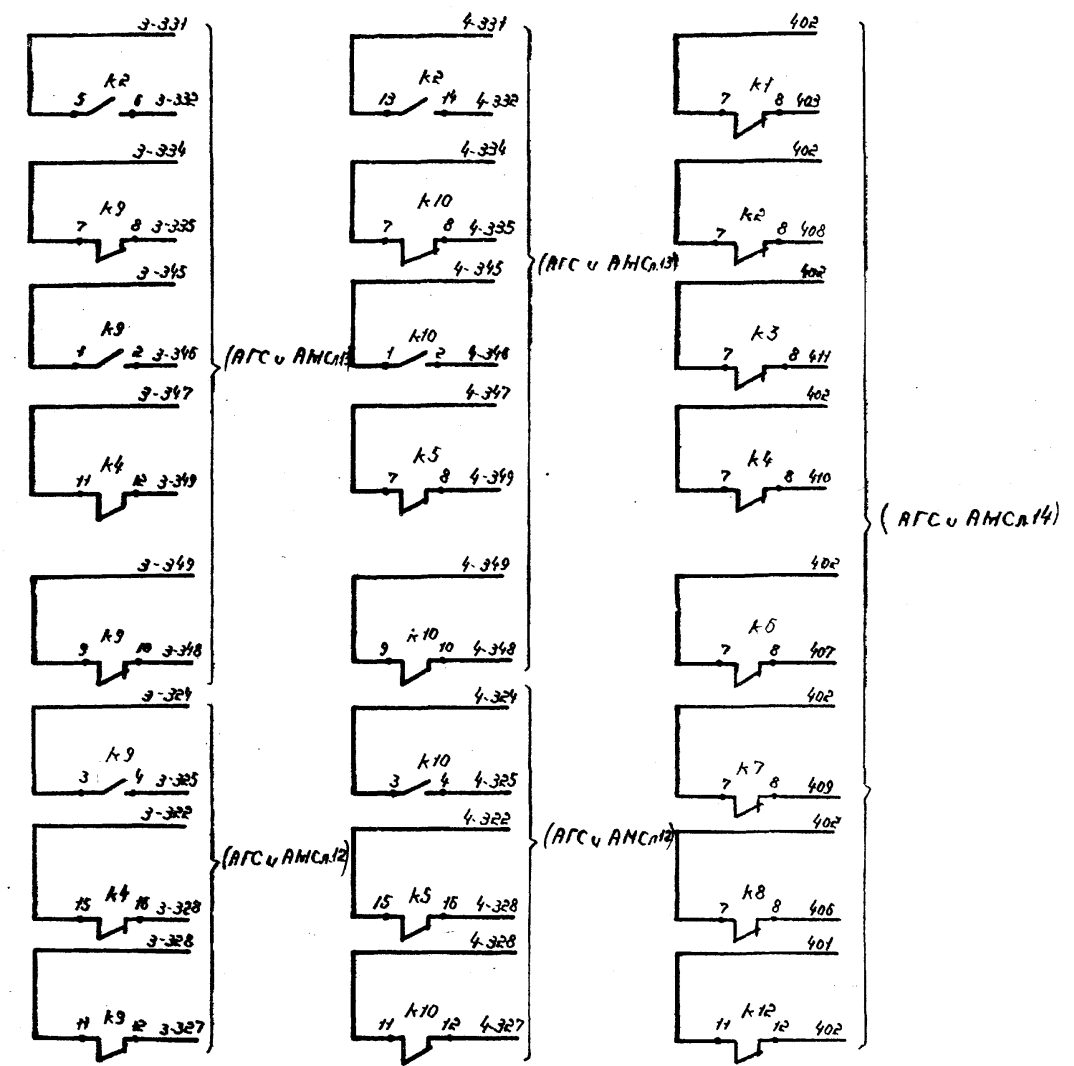
копировал: Карынова

Туповое проектное решение 903-01-194

Информация, переданная в завод. Проектный институт



- Питание ~ 220В
- Кнопка аварийного останова
- Подготовка к пуску
- Контроль факела запальной горелки №3
- Контроль факела запальной горелки №4
- Соленоидный клапан запальной горелки №3
- Соленоидный клапан запальной горелки №4
- Реле блокировки
- Промежуточное реле
- Реле отключения соленоидных клапанов
- Соленоидный клапан на газопроводе к котлу
- Электромагнит на предохранительном клапане на газопроводе
- Окончание вентиляции
- Трансформатор зажигания №1
- Трансформатор зажигания №2

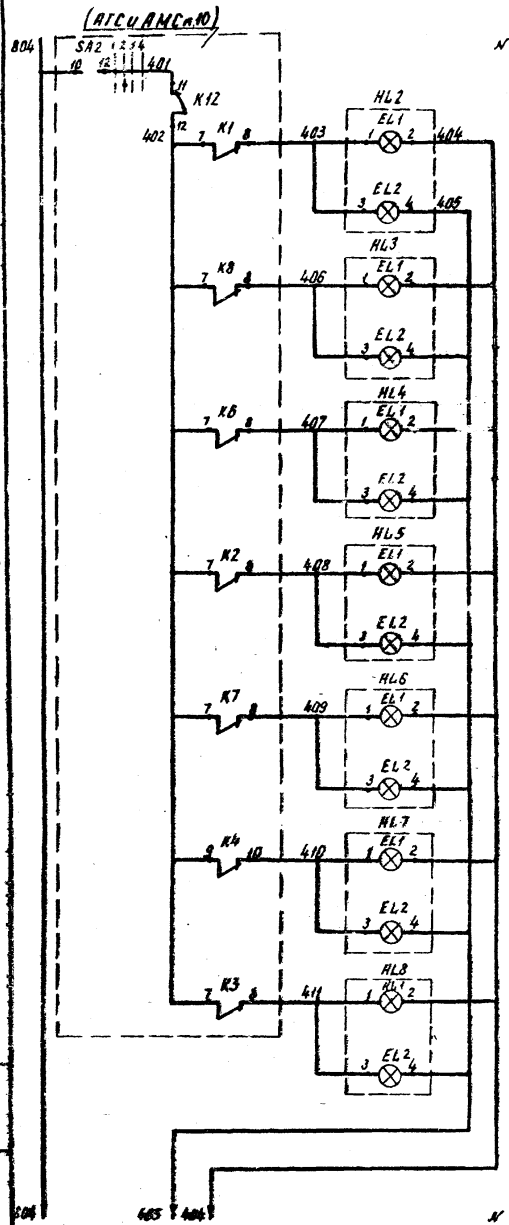


Контакты реле, не имеющие цифровых и буквенных обозначений, относятся к электротехнической части проекта.

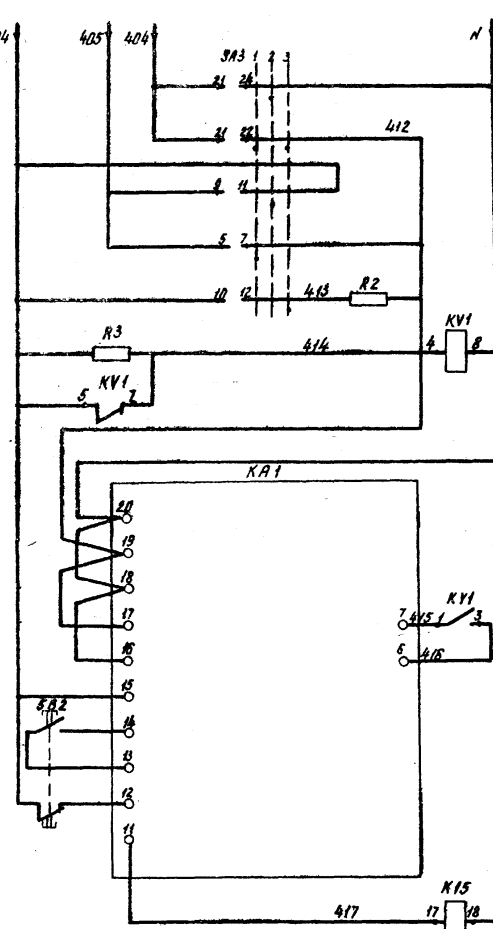
ТПР 903-01-194 АГС и АМС			
Возвратные котлы типа ПТВМ			
Котел ПТВМ-30М		Стенд	Лист
		Р	10
Автоматизация системы электротехнической принципиальной равнозначности безопасности и разное		Институт МосгазНИИпроект	
Копировал 49		Формат А4	

Тиловое проектное решение 903-01-194

Лист 1 из 1



- Питание схемы ~220В
- Отклонение давления топлива
- Температура воды за котлом велика
- Отклонение давления воды за котлом
- Давление воздуха к котлу мало
- Расход воды через котёл мал
- Погасание пламени в топке котла
- Разрежение в топке котла мало



Переключатель SA2 общий для схем защиты, разжига и сигнализации. Диаграмму см. лист АРС и АРСл.9

- Опробование световых и звукового сигналов
- Реле напряжения
- Реле импульсной сигнализации
- Съём звукового сигнала
- Реле промежуточное

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Щит котла			
HL2, HL8	Табла двухламповое ТСМ	8	
EL1, EL2	Лампа Ц-220-10	16	
K15	Реле электромагнитное РПУ-1 ~220В с 4 ₂ и 4 _р контактами	1	
KA1	Реле импульсной сигнализации РИС-ЭЗМ ~220В	1	
KV1	Реле напряжения РН54/160 ~220В с 1 ₂ и 1 _р контактами	1	
R2	Резистор РЭ-75; 75Вт; 2000ом	1	
R3	Резистор ВС-5, 5Вт, 6,2 ком.	1	
SA2	Переключатель ПМОВФ-ИМ333/И-Д70	1	л. 1
SA3	Переключатель ПМОВ-И2256/И-Д58	1	
SB2	Кнопка управления КЕ-ОН-У3	1	
исполнение 19			

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA3

Вид рукоятки и схема пакетов в положении «Выключено»	1	2	3	4	5	6
ТИП рукоятки и пакетов	И Д 58	1	1	2	2	5
Или контактные рукоятки	1-3	5-7	9-11	10-12	13-15	14-16
Включено	1	X	X	-	-	X
Опробование звука	2	/	-	X	X	X
Опробование лампы	3	-	-	X	X	X

ТПР 903-01-194 АРС и АРСл

Водогрейные котлы типа ПТВМ

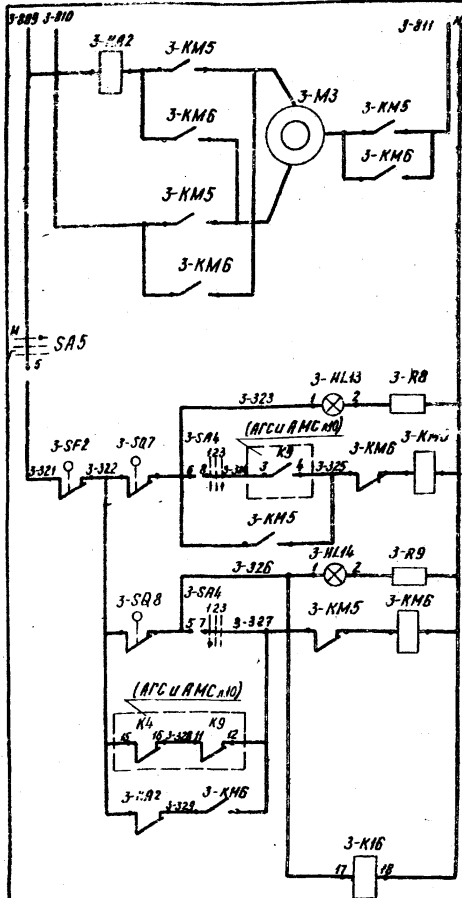
Котел ПТВМ-30М

Станция Дист. Дистаб. Р Н

Институт МосгазНИИпроект

Формат 221

Копирован: Крылова



Силовые цепи ~380/220В
 (см. электро-техническую часть проекта)

Цепь сигнальной лампы "Закрыто"

Цепь пускателя "Открыть"

Цепь сигнальной лампы "Открыто"

При дистанционном управлении

При останове двигателя

При останове во время разжига

При удлинении закрытия реле закрытия

М а з у т н ы й в е н т и л ь

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
3-СА8-2	Конечный выключатель	12	
3-СА8-3			
3-СА8-4			
3-СА8-5			
3-СА8-6			
3-СА8-7			
3-СА8-8			
3-СА8-9			
3-СА8-10			
3-СА8-11			
3-СА8-12			
3-СА8-13			
3-СА8-14			
3-СА8-15			
3-СА8-16			
3-СА8-17			
3-СА8-18			
3-СА8-19			
3-СА8-20			
3-СА8-21			
3-СА8-22			
3-СА8-23			
3-СА8-24			
3-СА8-25			
3-СА8-26			
3-СА8-27			
3-СА8-28			
3-СА8-29			
3-СА8-30			
3-СА8-31			
3-СА8-32			
3-СА8-33			
3-СА8-34			
3-СА8-35			
3-СА8-36			
3-СА8-37			
3-СА8-38			
3-СА8-39			
3-СА8-40			
3-СА8-41			
3-СА8-42			
3-СА8-43			
3-СА8-44			
3-СА8-45			
3-СА8-46			
3-СА8-47			
3-СА8-48			
3-СА8-49			
3-СА8-50			
3-СА8-51			
3-СА8-52			
3-СА8-53			
3-СА8-54			
3-СА8-55			
3-СА8-56			
3-СА8-57			
3-СА8-58			
3-СА8-59			
3-СА8-60			
3-СА8-61			
3-СА8-62			
3-СА8-63			
3-СА8-64			
3-СА8-65			
3-СА8-66			
3-СА8-67			
3-СА8-68			
3-СА8-69			
3-СА8-70			
3-СА8-71			
3-СА8-72			
3-СА8-73			
3-СА8-74			
3-СА8-75			
3-СА8-76			
3-СА8-77			
3-СА8-78			
3-СА8-79			
3-СА8-80			
3-СА8-81			
3-СА8-82			
3-СА8-83			
3-СА8-84			
3-СА8-85			
3-СА8-86			
3-СА8-87			
3-СА8-88			
3-СА8-89			
3-СА8-90			
3-СА8-91			
3-СА8-92			
3-СА8-93			
3-СА8-94			
3-СА8-95			
3-СА8-96			
3-СА8-97			
3-СА8-98			
3-СА8-99			
3-СА8-100			

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Щ и т к о т л а			
3-НЛ3-1	Лампа Ц-220-10	6	Арматура АС-220 линия красная
3-НЛ3-2			
3-НЛ3-3			
3-НЛ3-4			
3-НЛ3-5	Лампа Ц-220-10	6	Арматура АС-220 линия зеленая
3-НЛ3-6			
3-НЛ3-7			
3-НЛ3-8			
3-НЛ3-9			
3-НЛ3-10			
3-НЛ3-11			
3-НЛ3-12			
3-НЛ3-13			
3-НЛ3-14			
3-НЛ3-15			
3-НЛ3-16			
3-НЛ3-17			
3-НЛ3-18			
3-НЛ3-19			
3-НЛ3-20			
3-НЛ3-21			
3-НЛ3-22			
3-НЛ3-23			
3-НЛ3-24			
3-НЛ3-25			
3-НЛ3-26			
3-НЛ3-27			
3-НЛ3-28			
3-НЛ3-29			
3-НЛ3-30			
3-НЛ3-31			
3-НЛ3-32			
3-НЛ3-33			
3-НЛ3-34			
3-НЛ3-35			
3-НЛ3-36			
3-НЛ3-37			
3-НЛ3-38			
3-НЛ3-39			
3-НЛ3-40			
3-НЛ3-41			
3-НЛ3-42			
3-НЛ3-43			
3-НЛ3-44			
3-НЛ3-45			
3-НЛ3-46			
3-НЛ3-47			
3-НЛ3-48			
3-НЛ3-49			
3-НЛ3-50			
3-НЛ3-51			
3-НЛ3-52			
3-НЛ3-53			
3-НЛ3-54			
3-НЛ3-55			
3-НЛ3-56			
3-НЛ3-57			
3-НЛ3-58			
3-НЛ3-59			
3-НЛ3-60			
3-НЛ3-61			
3-НЛ3-62			
3-НЛ3-63			
3-НЛ3-64			
3-НЛ3-65			
3-НЛ3-66			
3-НЛ3-67			
3-НЛ3-68			
3-НЛ3-69			
3-НЛ3-70			
3-НЛ3-71			
3-НЛ3-72			
3-НЛ3-73			
3-НЛ3-74			
3-НЛ3-75			
3-НЛ3-76			
3-НЛ3-77			
3-НЛ3-78			
3-НЛ3-79			
3-НЛ3-80			
3-НЛ3-81			
3-НЛ3-82			
3-НЛ3-83			
3-НЛ3-84			
3-НЛ3-85			
3-НЛ3-86			
3-НЛ3-87			
3-НЛ3-88			
3-НЛ3-89			
3-НЛ3-90			
3-НЛ3-91			
3-НЛ3-92			
3-НЛ3-93			
3-НЛ3-94			
3-НЛ3-95			
3-НЛ3-96			
3-НЛ3-97			
3-НЛ3-98			
3-НЛ3-99			
3-НЛ3-100			

1. Настоящая схема составлена для горелки №3 и действительна для горелки №4 с изменением индекса „3“ в маркировке проводов и аппаратуры на индекс „4“, соответственно номеру горелки. Спецификация составлена на две горелки.
2. Для горелки №4 контакты реле К4 заменяются контактами реле К5, а контакты реле К9 — контактами реле К10
3. Ключ SA5 общий для схем управления электродвигателем горелки №1,2;3;4;5;6

Диаграмма работы конечных выключателей

Обозначение	Закрыто	Промежуточное положение	Открыто	Выключатель
3- SQ9	■			Открытия
3- SQ11	■			
3- SQ7			■	
3- SQ10	■			Закрытия
3- SQ12	■			
3- SQ8			■	

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Исполнитель: Мавроди	Дата: 1994 г.	Категория: Водогрейные котлы типа ПТВМ
ГПП: Жаидов	Подпись: [Signature]	Котел: ПТВМ-30М
Начальник: Иванова	Подпись: [Signature]	Страницы: 12
Инженер: Иванова	Подпись: [Signature]	И институт МосгазНИИПроект
Инженер: Иванова	Подпись: [Signature]	Фирма: 22Г

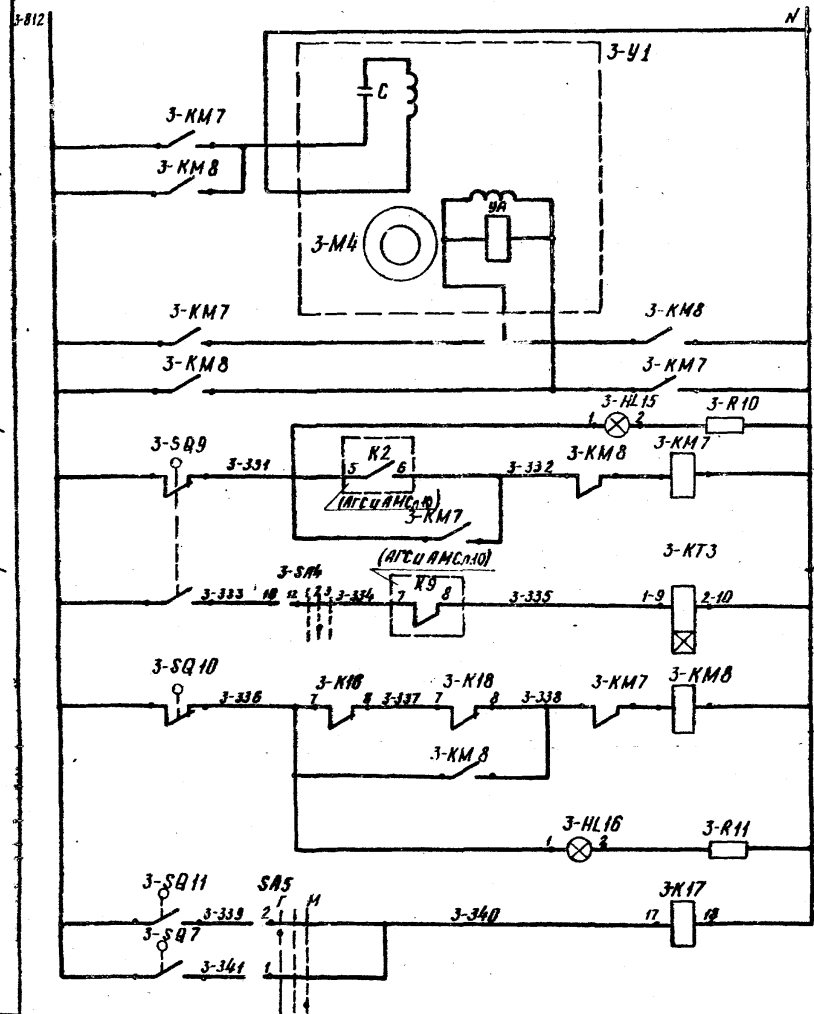
Автоматизация схема электрической принципиальная управления ЦГ, горелками №3

капирава: Каримова

Альбом 1

Типовое проектное решение 903-01-194

Исполнительный механизм газовой горелки



Силовые цепи ~ 220В

Цепи сигнальной лампы "Закрота"

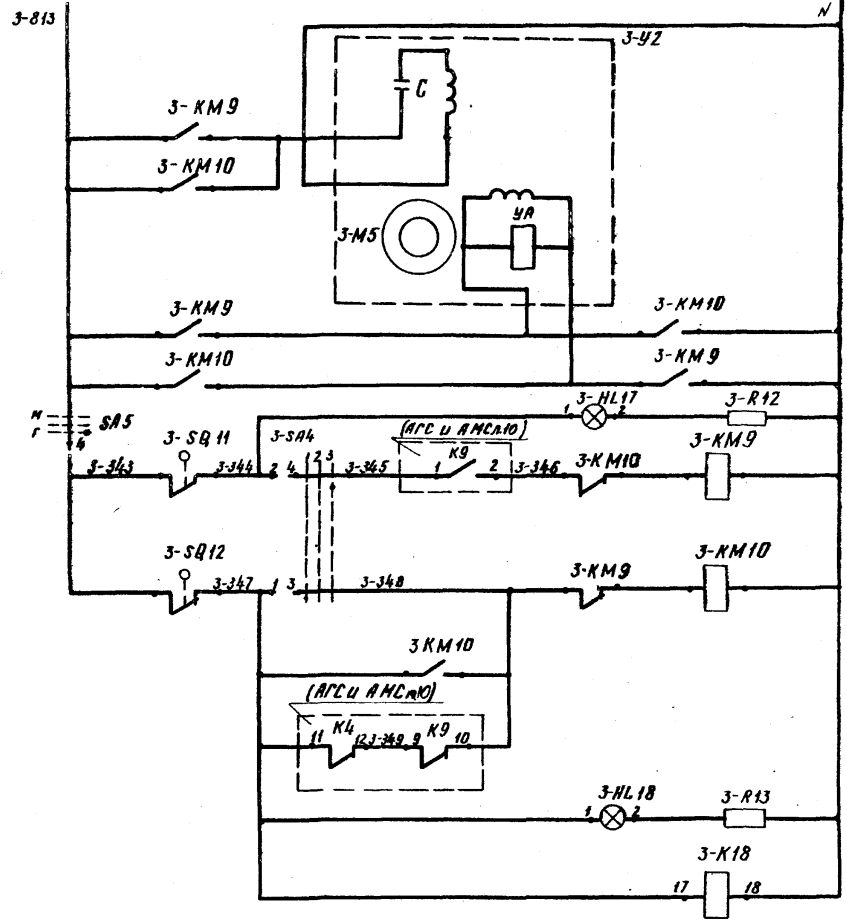
Цепь пускателя "открыто"

Цепь пускателя "закрота"

Цепь сигнальной лампы "открыто"

Реле открытия горелки

Исполнительный механизм газовой горелки



Силовые цепи ~ 220В

Цепь сигнальной лампы "Закрота"

Цепь пускателя "открыто"

Цепь пускателя "закрота"

Цепь сигнальной лампы "открыто"

Реле закрытия

Исполнительный механизм газовой горелки

ТПР 903-01-194 АГС и АМС		Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Гр. чинс	Моевский	Котел	Стандарт
Д.т.т	Жданов	ПТВМ-30М	Лист 13
Начальн.	Иванов	Автоматизация. Схема электр.	Институт 7
Всп.начальн.	Заславский	Ческая принципиальная	МасгазНИИПроект
Инжен.	Павловская	Управляющая горелками №3(4)	
Ст.инж.	Александров		
Инжен.	Ульяновский		
Инжен.	Лавровская		

квалификация: Карымова

формат 22Г

Турбоде проэктантсе архивсе 903-01-194 Архивсе

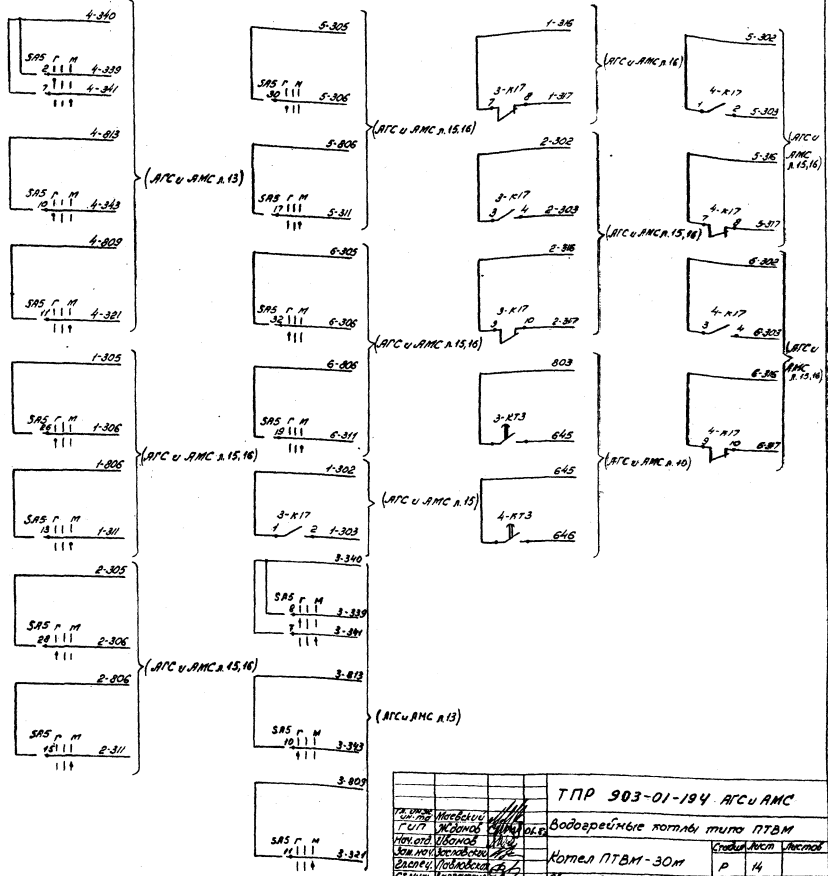
Диаграмма замыкания контактов
переключателя SAS

номер контакте	положение рукоятки		наименование схем, в которых устанавливаются контакты переключателя					
	Гос	нейтрал	0		+45°			
	п	п	п	п	п	п		
I	1	2						Схема управления вверткой №3
II	3	4						
III	5	6						
IV	7	8						
V	9	10						Схема управления вверткой №4
VI	11	12						
VII	13	14						Схема управления вверткой №5
VIII	15	16						
IX	17	18						Схема управления вверткой №6
X	19	20						
XI	21	22						Схема управления вверткой №1
XII	23	24						
XIII	25	26						
XIV	27	28						
XV	29	30						Схема управления вверткой №2
XVI	31	32						

Диаграмма замыкания контактов
переключателя SA4

ВООЗВРАЩЕНИЕ РУКОЯТКИ В ПОЛОЖЕНИЕ 0

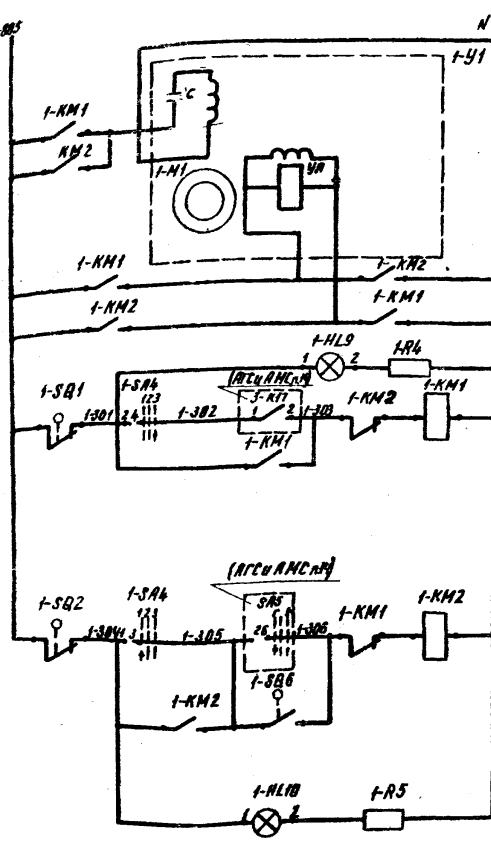
тип контакте	0	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C
1													
2													
3													



ТПР 903-01-194 АТС и АМС			
Содержание	Исполнитель	Дата	Водогрейные котлы типа ПТВМ
Суть	Жуков	1984	
Исполнитель	Жуков		Котел ПТВМ-30м
Содержание	Жуков		Схема
Суть	Жуков		р
Исполнитель	Жуков		Исполнитель
Содержание	Жуков		Исполнитель
Суть	Жуков		Исполнитель

Типовое проектное решение 903-01-194

Лист 1 из 2



Силовые цепи ~220В

Цепь сигнальной лампы, закрыто

Цепь пускателя, открыто

Цепь пускателя, закрыто

Цепь сигнальной лампы, открыто

Исполнительный механизм

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1-М1; 2-М1;	Электродвигатель	4	
5-М1; 6-М1;			
1-М2; 2-М2;			
5-М2; 6-М2;			
1-СВ1; 2-СВ1;	Конечный выключатель	24	
5-СВ1; 6-СВ1;			
1-СВ2; 2-СВ2;			
5-СВ2; 6-СВ2;			
1-СВ3; 2-СВ3;			
5-СВ3; 6-СВ3;			
1-СВ4; 2-СВ4;			
5-СВ4; 6-СВ4;			
1-СВ5; 2-СВ5;			
5-СВ5; 6-СВ5;			
1-СВ6; 2-СВ6;			
5-СВ6; 6-СВ6;			
1-У1; 2-У1;	Исполнительный механизм	4	
5-У1; 6-У1;	МЭ0-10/25-0,25-68		

- Настоящая схема составлена для горелки №1 и действительна для горелок №2, 5, 6 с изменением индекса „1“ в маркировке проводов и аппаратуры на индекс „2“, „5“ или „6“, соответственно номеру горелки. Спецификация составлена на 4 горелки.
 - Переключатель SA5 общий для схем управления электродвигателем горелок №1; 2; 5 и №3; 4
- Диаграмму ключа см. лист АГС и АМС л. 14

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Щит котла			
1-НЛ9; 2-НЛ9;	Лампа Ц-220-10	8	Арматура АС-220
5-НЛ9; 6-НЛ9;			линза красная
1-НЛ10; 2-НЛ10;			
5-НЛ10; 6-НЛ10;	Лампа Ц-220-10	8	Арматура АС-220
1-НЛ12; 2-НЛ12;			линза зеленая
5-НЛ12; 6-НЛ12;			
1-НЛ; 2-НЛ;	Резистор ПЭ-220-1000	16	
5-НЛ; 6-НЛ;			
1-Р5; 2-Р5;			
5-Р5; 6-Р5;			
1-Р6; 2-Р6;			
5-Р6; 6-Р6;			
1-Р7; 2-Р7;			
5-Р7; 6-Р7;			
1-СА4; 2-СА4;	Переключатель ПМОФ45 И2556/И-Д5	4	
5-СА4; 6-СА4;			
SA5	Переключатель УП5317-С390	1	п.2
Аппаратура в ЩСЧ			
1-КМ2; 2-КМ2;	Деле максимального тока	4	по проекту
5-КМ2; 6-КМ2;			электродвигатель
1-КМ3; 2-КМ3;	Пускатель магнитный реверсивный	4	то же
5-КМ3; 6-КМ3;			
1-КМ4; 2-КМ4;			
5-КМ4; 6-КМ4;			
Аппаратура по месту			
1-КМ1; 2-КМ1;	Пускатель магнитный реверсивный	-	
5-КМ1; 6-КМ1;	ПМЕ-083 ~ 220В	4	
1-КМ2; 2-КМ2;			
5-КМ2; 6-КМ2;			
1-СР1; 2-СР1;	Контакт механический	4	
5-СР1; 6-СР1;			

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Масленко
Жданов
Иванов
Иванов
Иванов
Иванов
Иванов
Иванов
Иванов
Иванов

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-30М

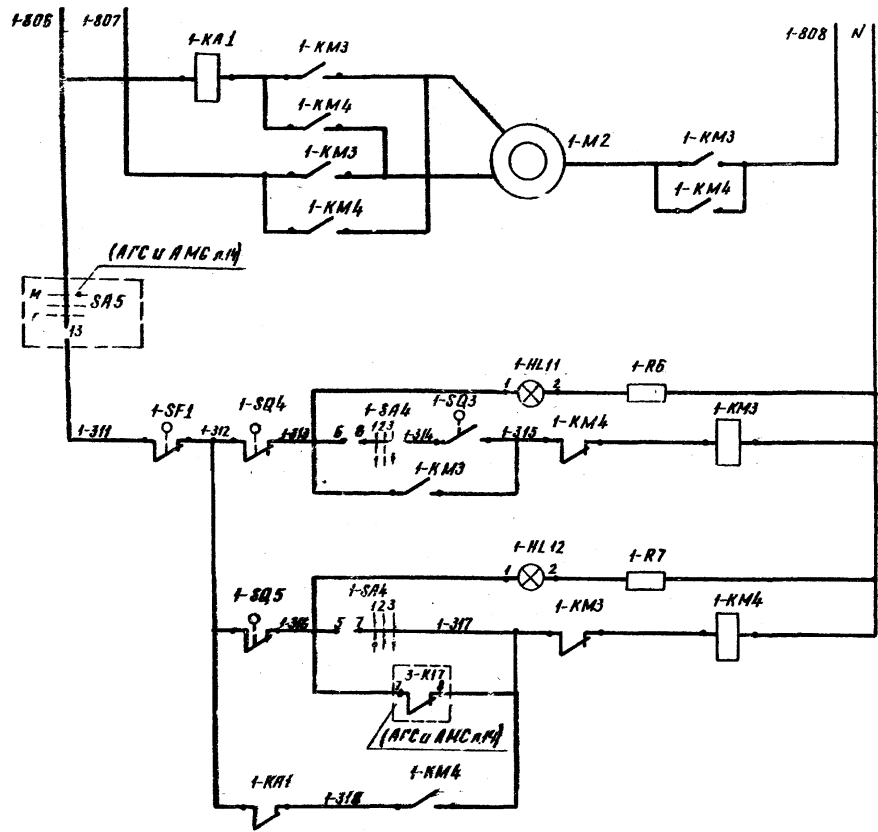
Автоматизация. Схема электрическая принципиальная управления горелками №1 (2, 5, 6)

И н с т и т у т МосгазНИИпроект

копиравал. Карымова

Формат 220

Типовое проектное решение 903-01-194



Силовые цепи
~ 220В
(см. электро-техническую часть проекта)

Цель сигнальной лампы "Закрывается"

Цель пуска реле "открыто"

Цель сигнальной лампы "открыто"

При дистанционном управлении

При останове вентилятора

При аварийном закрытии

М а з у т н ы й в е н т и л я т о р

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA4

Вид фантома и схема пакетов (последовательное, параллельное, отключено)								
Тип пакетов	И Д 5	1	1	2	5	5	6	
Важность		1-1, 2-4	5-7, 6-8	10-12	13-14, 15-16	17-19, 20-21	22-23, 24-25	
Отключено	1	1	1	1	1	1	1	1
Воздух	2	1	1	1	1	1	1	1
Топливо	3	1	1	1	1	1	1	1

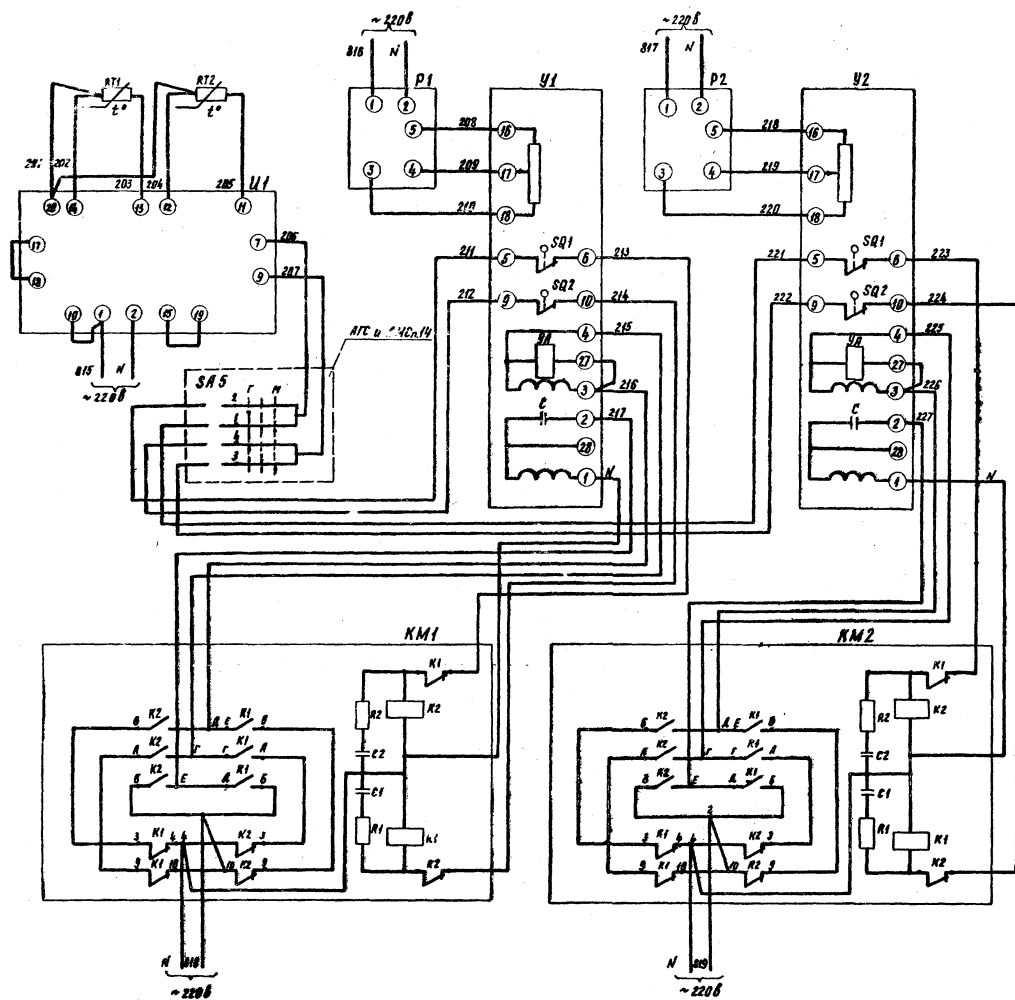
Диаграмма работы конечных выключателей SQ

Обозначение	Закрывается	Промежуточное положение	Открывается	Выключатель
SQ1	█			открытие
SQ4	█			открытие
SQ2		█		закрывается
SQ5		█		закрывается
SQ3			█	открытие
SQ6			█	закрывается

Контакт замкнут
 Контакт разомкнут

ТПР 903-01-194 АГС и АМС			
Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Котел ПТВМ-30М		Стадия	Лист
		Р	16
Институт МосгазНИИпроект		И н с т и т у т МосгазНИИпроект	

Тиловав. проектное решение 903-01-194 Любимг.

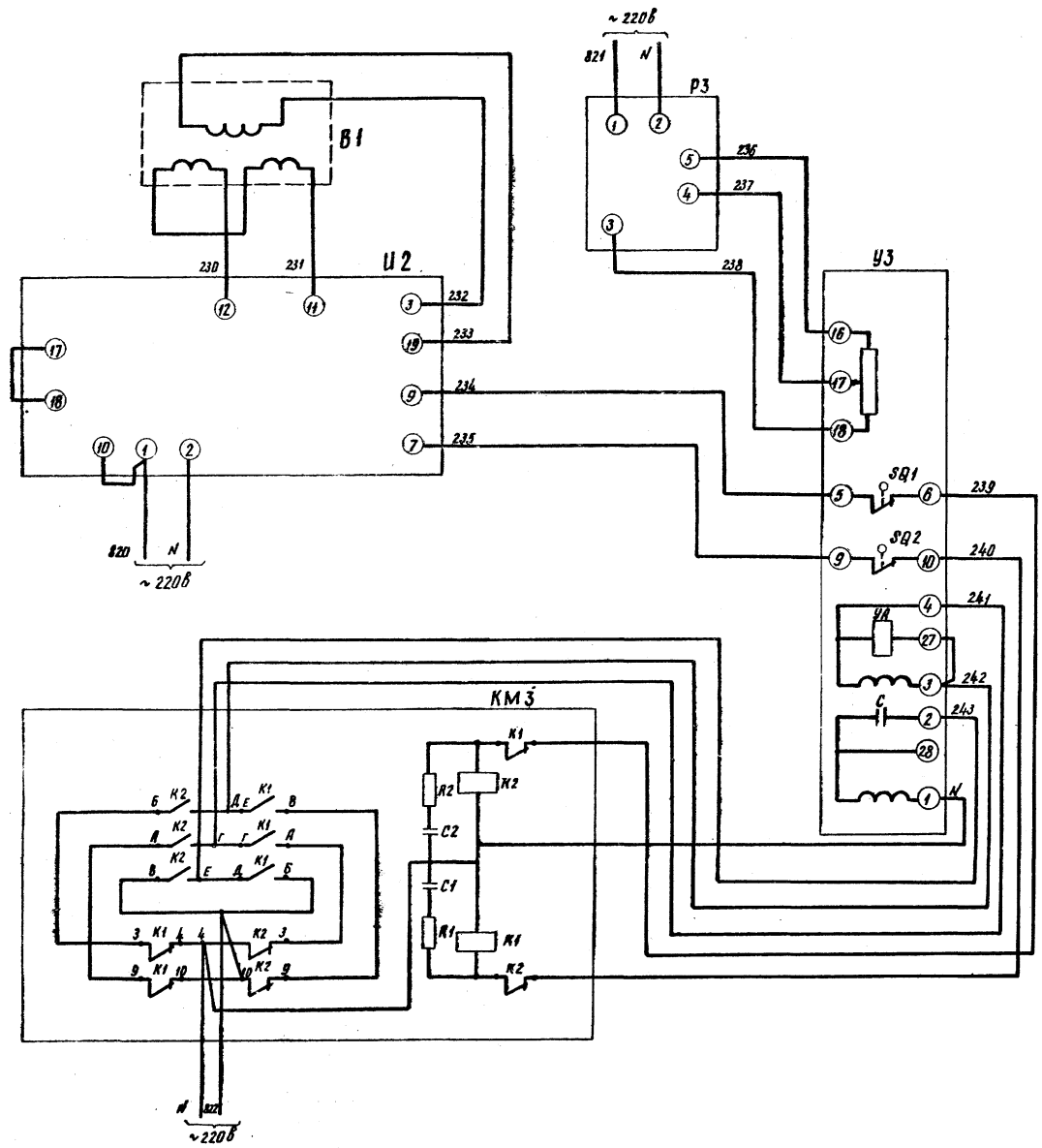


Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Щит котла</u>			
P1, P2	Дистанционный указатель ДУП-М	2	Бг, Бж
SA5	Переключатель УП-5317-Ж50	1	
Ц1	Регулирующий прибор Р25.2.1	1	БВ
<u>Приборы по месту</u>			
С1, С2	Конденсатор 0,1 мкФ 250В	4	
КМ1, КМ2	Пускатель магнитный реверсивный ПМЕ-0В3 катушка ~220В	2	Бг, Бд
R1, R2	Резистор МЛТ-0,25 100 Ом 0,5Вт	4	
RT1, RT2	Термопреобразователь ТСП-5071	2	Ба, Бб
У1, У2	Однонаправленный исполнительный механизм МЭ0-35025-0,25Р катушка ~220В	2	Бз, Би

Т П Р 903-01-194 АГСу АМС			
Главный инженер Т.П. Жданов Нач. отд. И.В. Сидоров Уполномоченный Спец. Надзор Спец. Инспекция М. Министр	Автоматизация электрической части регулирующей системы	Водогрейные котлы типа ПТВМ Котел ПТВМ-30М Исполнительная принципиальная схема	Проект 17 И.И.И.И.И. Мосэнергострой Проект
контроль: Е.Е.			Формат 22Г

Типовое проектное решение 903-01-194

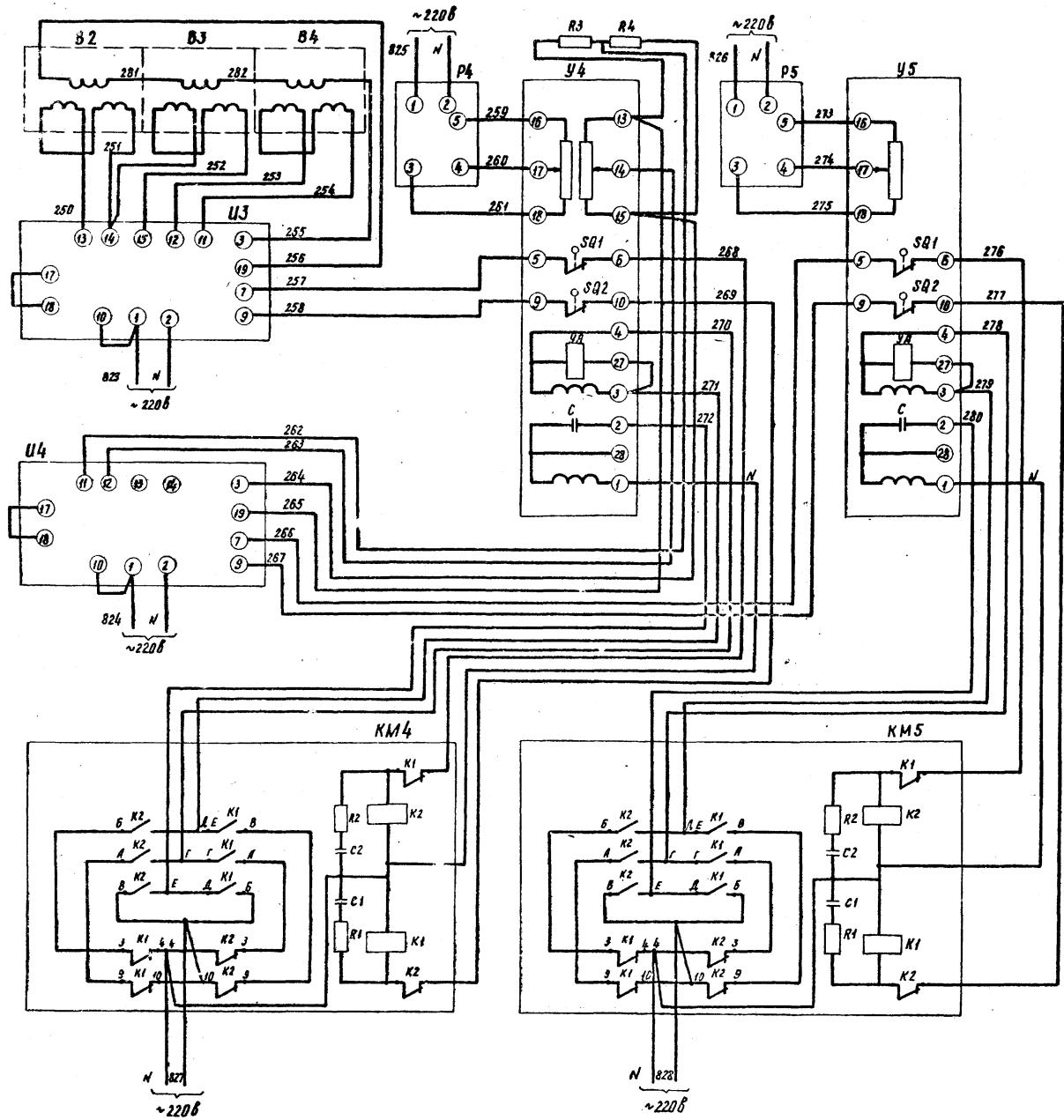
Исполнитель: И.И.И.И.



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Щит котла</u>			
P3	Дистанционный указатель ДУП-М	1	27В
U2	Регулирующий прибор Р25.1.1	1	27Б
<u>Приборы по месту</u>			
B1	Дифтягомер ДТ2-50	1	27а
C1, C2	Конденсатор 0,1 мкф 250В	2	
KM3	Пускатель магнитный реверсивный ПМЕ-083. Катушка ~ 220В	1	27Г
R1, R2	Резистор МЛТ-0,25; 100 Ом 0,25Вт	2	
УЗ	Обнабортный исполнительный меха-низм МЭ0-25/25-0,25Р Катушка-220В	1	27Д

ТПР 903-01-194 АГС и АМС			
Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Котел ПТВМ-30М		Стадия: лист 1 из 2	
Институт автоматизация, схема электрическая принципиальная регулирующая разъемная		Институт Мосэнергопроект	
копирует: 2/2		Формат 22Г	

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1



Поз. обознач	Наименование	Кол.	Примечание
Щит контроля			
P4, P5	Дистанционный указатель ДИП-М	2	31г, 31ж
R3, R4	Резистор МЛТ-2 100 ом 2Вт	2	
U3, U4	Регулирующий прибор Р25Э1	2	31б, 31в
Приборы по месту			
B3, B4	Дифференциальный мембранный ДМ 23573	2	31в, 31г
B2	Дифференциальный ДТ2-300	1	31а
C1, C2	Конденсатор 0,1 мкФ, 250 В	4	
KM4, KM5	Пускатель магнитный реверсивный ПМЕ-083 Катушка ~220В	2	31д, 31и
R1, R2	Резистор МЛТ-0,25 100 ом 0,25 Вт	4	
У4, У5	Однооборотный исполнительный механизм МЭО-250/25-0,25Р Катушка ~220В	2	31к, 31л

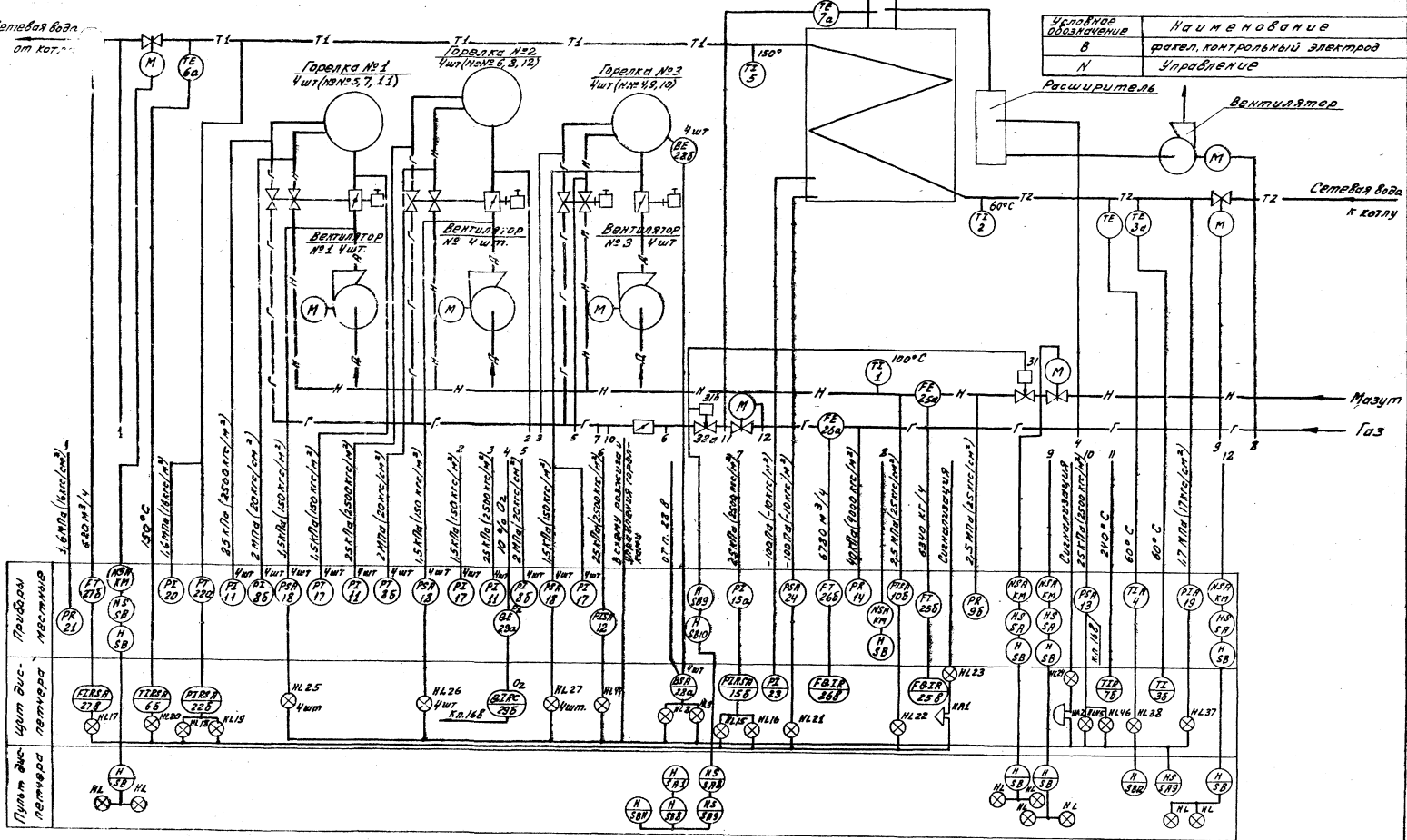
ТПР 903-01-194 АГС и АМС			
Ген. инж. Могилевский	Инж. стар. Иванова	Инж. стар. Могилевский	Инж. стар. Могилевский
вводовые клеммы типа ПТВМ К о т е л П Т В М - 30 М			Стадий Лист Листов Р 19
Автоматизация Схема электрическая принципиальная реверсивная бездуха			Институт МагсовНИИпроект
копирован.САД			формат 22Г

Исполнитель: [Signature]

Типовой проектное решение 903-01-194

Сетевая вода от котла

Условное обозначение	Наименование
В	факел, контрольный электрод
Н	Управление



Пределы измерения	Центр диспетчера	Пункт диспетчера
PI 21 (H) 100	PI 21 (H) 100	HL 1
PI 20 (H) 100	PI 20 (H) 100	HL 2
PI 220 (H) 100	PI 220 (H) 100	HL 3
PI 11 (H) 100	PI 11 (H) 100	HL 4
PI 85 (H) 100	PI 85 (H) 100	HL 5
PI 13 (H) 100	PI 13 (H) 100	HL 6
PI 17 (H) 100	PI 17 (H) 100	HL 7
PI 18 (H) 100	PI 18 (H) 100	HL 8
PI 16 (H) 100	PI 16 (H) 100	HL 9
PI 85 (H) 100	PI 85 (H) 100	HL 10
PI 14 (H) 100	PI 14 (H) 100	HL 11
PI 17 (H) 100	PI 17 (H) 100	HL 12
PI 15 (H) 100	PI 15 (H) 100	HL 13
PI 24 (H) 100	PI 24 (H) 100	HL 14
PI 260 (H) 100	PI 260 (H) 100	HL 15
PI 14 (H) 100	PI 14 (H) 100	HL 16
PI 100 (H) 100	PI 100 (H) 100	HL 17
PI 255 (H) 100	PI 255 (H) 100	HL 18
PI 95 (H) 100	PI 95 (H) 100	HL 19
PI 15 (H) 100	PI 15 (H) 100	HL 20
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 21
PI 4 (H) 100	PI 4 (H) 100	HL 22
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 23
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 24
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 25
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 26
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 27
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 28
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 29
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 30
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 31
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 32
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 33
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 34
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 35
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 36
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 37
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 38
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 39
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 40
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 41
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 42
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 43
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 44
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 45
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 46
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 47
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 48
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 49
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 50
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 51
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 52
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 53
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 54
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 55
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 56
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 57
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 58
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 59
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 60
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 61
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 62
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 63
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 64
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 65
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 66
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 67
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 68
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 69
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 70
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 71
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 72
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 73
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 74
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 75
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 76
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 77
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 78
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 79
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 80
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 81
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 82
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 83
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 84
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 85
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 86
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 87
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 88
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 89
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 90
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 91
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 92
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 93
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 94
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 95
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 96
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 97
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 98
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 99
PI 19 (H) 100	PI 19 (H) 100	HL 100

Исполнитель: Инженер В.В. Виноградов

ТПР 903-01-194 РТС и АРС

Водогрейные котлы типа ПТВМ.

Котел ПТВМ-50

Страна	Лист	Вместо
Р	20	

Институт МосгазНИИпроект

Москва

Исполнитель: МосгазНИИпроект

Дата: 1982

Масштаб: 1:1

Копировано: Москва

Туповое проектное решение 903-01-194 Алгорит

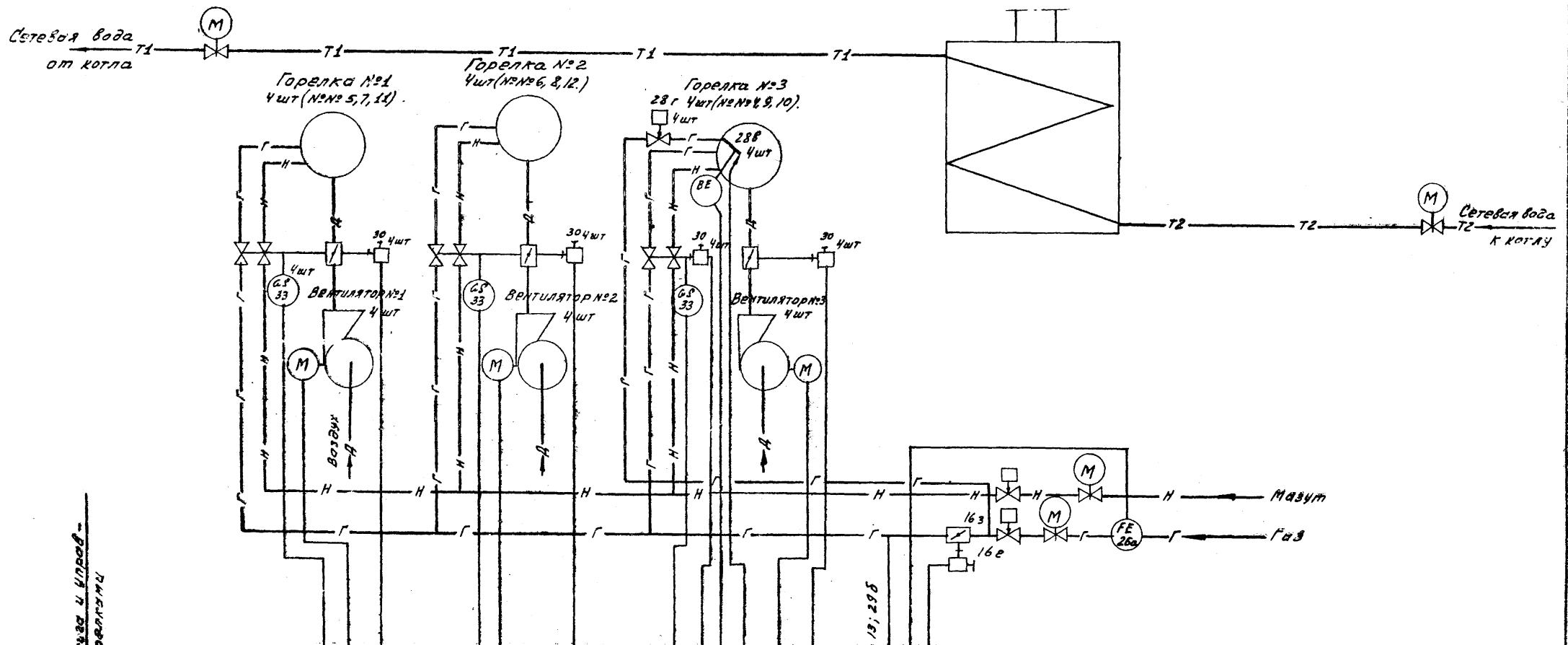
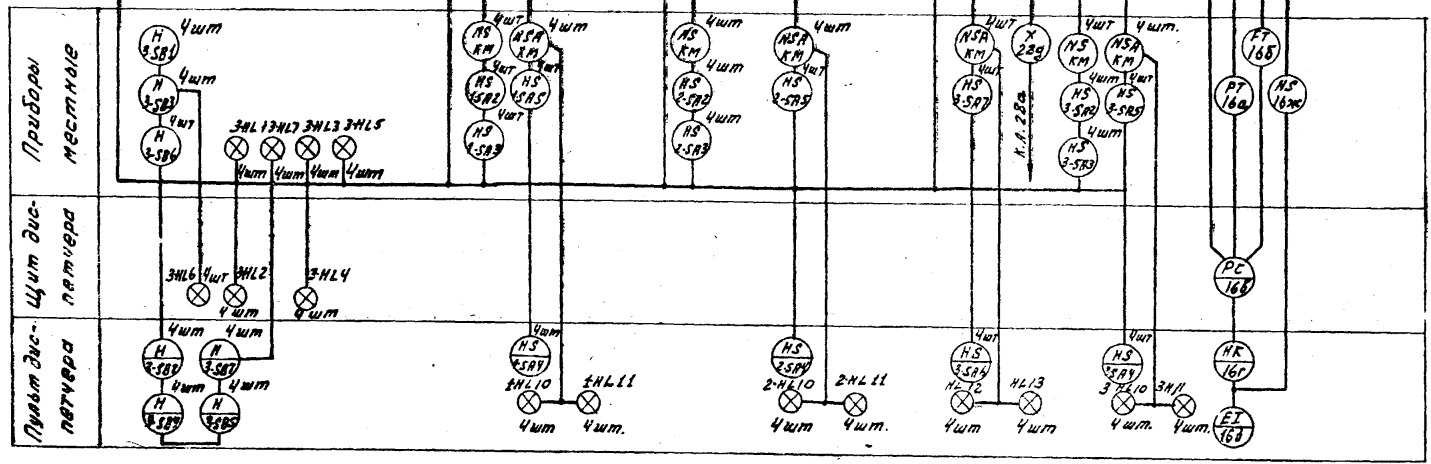


Схема работы и управления котельной

Условное обозначение	Наименование
В	Факел, контрольный электрод
Х	Бабина
Н	Управление



Т.П. 903-01-194 АГС и АМС		Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Т.П. 903-01-194	Мавский	Судит	Лист
Т.П. 903-01-194	Жданов	Р	21
Мач.отд.	Данюш	Институт П	
Зам.нач.	Заславский	МосгазНИИпроект	
Т.П. спец.	Павловская	Автоматизация, схема функциональная теплового контроля, регулировки и управления.	
Ст. инж.	Бухштейн	Институт П	
Н. контр.	Павловская	МосгазНИИпроект	

Туловое проектное решение 903-01-194 Арбом 1

Шифр табл. Подпись и дата

№ поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	кол.	Завод изготовитель	№ поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	кол.	Завод изготовитель	№ поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	кол.	Завод изготовитель																				
1	Термометр ртутный прямой в металлической оправе. Предел измерений 0-160°C	п.2.100.05	1	Клин по. Тер. прибор	7б.	Мост показывающий самопишущий. Градуировка 21. Пределы измерений 0-300°C	КСМЗ-П 1100	1	г. Челябинск 3-д. Тепло. прибор	14	Манометр самопишущий. Пределы измерений 0-0,6 кгс/см²	МТС-711	1	г. Казань по. Тепло. прибор																				
2	Термометр ртутный прямой в металлической оправе. Предел измерений 0-100°C	п.41.240.83	1	Клин по. термо. прибор	8а	Разделитель мембранный с гибким руковом модели 5326	РМ 5320	12	Москва 3-д. Манометр	15а	Дифманометр мембранный. Перепад давлений 0,4 кгс/см²	ДМ 23573	1	г. Москва 3-д. Манометр																				
3а	Термопреобразователь сопротивления (одинарный). Градуировка 21	ТСП-5071	1	Лучк прибор. ростр. 3-д.	8б	Манометр показывающий общего промышленного назначения. Пределы измерений 0-25 кгс/см²	МТП-160-25	12	г. Томск Манометровый 3-д.	15б.	Прибор показывающий самопишущий с контактным устройством. Пределы показаний 0-0,4 кгс/см²	КСД1-017	1	г. Кирово-Кан 3-д. Авто. мотика																				
3б.	Логометр пираметрический щитовой. Пределы измерений 0-100°C. Градуировка 21	Щ69000	1	Еривен 3-д. изм. рит. приу.	9а	Разделитель мембранный с гибким руковом модели 5326	РМ 5320	1	Москва 3-д. Манометр	16а	Дифманометр мембранный. Перепад давлений 0,4 кгс/см²	ДМ 23573	1	г. Москва 3-д. Манометр																				
4	Термометр манометрический показывающий, сигнализирующий. Пределы измерений 0-100°C	ТПП-СК	1	г. Казань по. термо. прибор	9б	Манометр самопишущий. Пределы измерений 0-40 кгс/см²	МТС-711	1	г. Казань по. Тепло. контроль	16б	Дифманометр мембранный. Перепад давлений 2500 кгс/м²	ДМ 23573	1	г. Москва 3-д. Манометр																				
5	Термометр ртутный прямой в металлической оправе. Пределы измерений 0-200°C	п.61.240 253	1	г. Клин по. термо. прибор	10а	Разделитель мембранный с гибким руковом модели 5326	РМ - 5320	1	г. Москва 3-д. Манометр	16в.	Блок управления	БУ-21	1	МЗТА																				
6а	Термопреобразователь сопротивления (одинарный). Градуировка 21	ТСП-5071	1	Лучк прибор. ростр. 3-д.	10б	Манометр показывающий сигнализирующий. Пределы измерений 0-40 кгс/см²	ЭКМ-14-40	1	г. Томск Манометровый 3-д.	16г.	Индикатор положения унифицированный	ИПУ	1	МЗТА																				
6б	Мост показывающий самопишущий с контакт. устройством. Градуир. 21. Пределы измерений 0-200°C	КСМЗ-П 1101	1	г. Челябинск 3-д. Тепло. прибор	11	Манометр показывающий общепромышленного назначения. Пределы измерений 0-1 кгс/см²	МТП-160-1	2	г. Томск Манометровый 3-д.	16д	Механизм электрический однооборотный контактный	МЭОК-25/100-1	1	МЗТА																				
7а	Термопреобразователь сопротивления (одинарный). Градуировка 21	ТСП-5071	1	Лучк прибор. ростр. 3-д.	12	Манометр показывающий сигнализирующий. Пределы измерений 0-1 кгс/см²	ЭКМ-14-1	1	г. Томск Манометровый 3-д.	16ж.	Пускатель магнитный реверсивный. Питание 220В переменного тока	ПМЕ-083	1	3-д. Электро. прибор. 120000. 120000. 120000.																				
13	Манометр показывающий сигнализирующий. Пределы измерений 0-1 кгс/см²	ЭКМ-14-1	1	г. Томск Манометровый 3-д.	<p style="text-align: center;">ТПР 903-01-194 АРС и АМС</p> <p style="text-align: center;">Водогрейные котлы типа ПТВМ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Гип. Жданов</td> <td>Инж. Иванова</td> <td>Инж. Заславский</td> <td>Инж. Павловский</td> <td>Инж. Рогович</td> <td>Инж. Косыненко</td> <td>Инж. Павловский</td> </tr> <tr> <td>Ст. инж. Рогович</td> <td>Инж. Косыненко</td> <td>Инж. Павловский</td> <td colspan="4">К.В. автоматизация. Схема, функциональная тепловая балансировка, регулирование и управление.</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Котел ПТВМ-50</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>22</td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">- Институт МосгазНИИпроект</p> <p style="text-align: right;">Копировал: Моссева. формат 22г.</p>										Гип. Жданов	Инж. Иванова	Инж. Заславский	Инж. Павловский	Инж. Рогович	Инж. Косыненко	Инж. Павловский	Ст. инж. Рогович	Инж. Косыненко	Инж. Павловский	К.В. автоматизация. Схема, функциональная тепловая балансировка, регулирование и управление.				Стадия	Лист	Листов	Р	22	
Гип. Жданов	Инж. Иванова	Инж. Заславский	Инж. Павловский	Инж. Рогович	Инж. Косыненко	Инж. Павловский																												
Ст. инж. Рогович	Инж. Косыненко	Инж. Павловский	К.В. автоматизация. Схема, функциональная тепловая балансировка, регулирование и управление.																															
Стадия	Лист	Листов																																
Р	22																																	

Туповое проектное решение 903-01-194

Шифр проекта 903-01-194

№ поз по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	Кол.	Завод изготовитель	№ поз по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	Кол.	Завод изготовитель	№ поз по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	Кол.	Завод изготовитель
16з	Заслонка дроссельная/см.технологическую часть проекта)	-	1	-	25а	Диафрагма с коническим входом. Внутренний диаметр трубопровода 50мм	ДК-25-50	1	г.Москва 3-9 Манометр	28б	Контрольный электрод	КЭ	4	
17	Напорометр мембранный показывающий. Пределы измерения 0-160 кгс/см ²	НМП-52	12	г.Саранск приборостроит.з-д	25б	Разделительный сосуд	СРС-53	2	г.Москва 3-9 Манометр	28в	Электрозаполнитель	ЭЗ	4	
18	Датчик-реле напора. Пределы настройки 10-100 кгс/см ²	ДН-100-2К	12	г.Улан-Удэ з-д Теплоприбор	25в	Дифманометр мембранный	ДМ	1	г.Москва 3-9 Манометр	28г	Клапан электромагнитный газовый Ду-10мм	КГ-10	4	
19	Манометр показывающий сигнализирующий. Пределы измерений 0-25 кгс/см ²	ЭМ-14-	1	г.Томск манометровый з-д	25г	Прибор показывающий самопишущий с сумматором СЧ-1. Пределы измерений 0-8000 м ³ /ч	КСДЗС-1100	1	г.Челябинск 3-9 Теплоприбор	28д	Катушка зажигания	Б-1	4	
20	Манометр показывающий общепромышленного назначения. Пределы измерений 0-25 кгс/см ²	МТЛ-160	1	г.Томск манометровый з-д	26а	Диафрагма камерная. Внутренний диаметр трубопровода 25мм	ДК-6-250	1	г.Москва 3-9 Манометр	29а	Газоанализатор магнитный для определения процентного содержания O ₂	КАММЭГ МН-106	1	г.Воркута з-д Газоанализатор
21	Манометр самопишущий. Пределы измерений 0-25 кгс/см ²	МТС-711	1	г.Казань п.о. Теплокомпроб	26б	Дифманометр мембранный	ДМ	1	г.Москва 3-9 Манометр	29б	Мост показывающий самопишущий. Пределы измерений 20% O ₂	КСМ-079	1	г.Воркута з-д Газоанализатор
22а	Преобразователь давления. Пределы измерений 0-25 кгс/см ²	МЭД	1	г.Москва 3-9 Манометр	26в	Прибор показывающий самопишущий с сумматором СЧ. Пределы измерений 0-8000 м ³ /ч	КСДЗС-1100	1	г.Челябинск 3-9 Теплоприбор	30	Механизм электрический односторонний	МЭО100/0-025Р	16	г.Воркута п.о. приборостроит.
22б	Прибор показывающий самопишущий с контактными устройствами. Пределы измерений 0-25 кгс/см ²	КСДЗ	1	г.Челябинск 3-9 Теплоприбор	27а	Диафрагма камерная	ДК-25-300	1	г.Москва 3-9 Манометр	31	Клапан отсечной (см. технологическую часть проекта)	-	1	
23	Тягомер мембранный показывающий. Пределы измерения 25-0 кгс/м ²	ТММП-52	1	г.Саранск приборостроит.з-д	27б	Дифманометр мембранный	ДМ	1	г.Москва 3-9 Манометр	32а	Предохранительно запорный клапан (см. технологич. часть проекта)	-	1	
24	Датчик-реле напора и тяги. Пределы настройки 10-100 кгс/м ²	ДНТ-100-	1	г.Улан-Удэ з-д Теплоприбор	27в	Прибор показывающий самопишущий с контактными устройствами. Пределы измерения 0-8000 м ³ /ч	КСДЗ	1	г.Челябинск 3-9 Теплоприбор	32б	Электромагнит. катушка 220В переменного тока	ЭД0-610-149	1	г.Хабаровск электротехн.з-д
25а	Прибор контроля факела	ФЭ-2	4	МЗТД	28а	Прибор контроля факела	ФЭ-2	4	МЗТД	33а	Выключатель путевой	ВКП-2110	12	

ТПР 903-01-194 АТС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

ГЦП	А.С.Сидоров	И.И.Сидоров	И.И.Сидоров	И.И.Сидоров
Начальник	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Зам.нач.	Заславский	Заславский	Заславский	Заславский
Инженер	Лавровская	Лавровская	Лавровская	Лавровская
Ст.инж.	Заресов	Заресов	Заресов	Заресов
Инж.	Лавровская	Лавровская	Лавровская	Лавровская

Котел ПТВМ-50

Степень лист листов

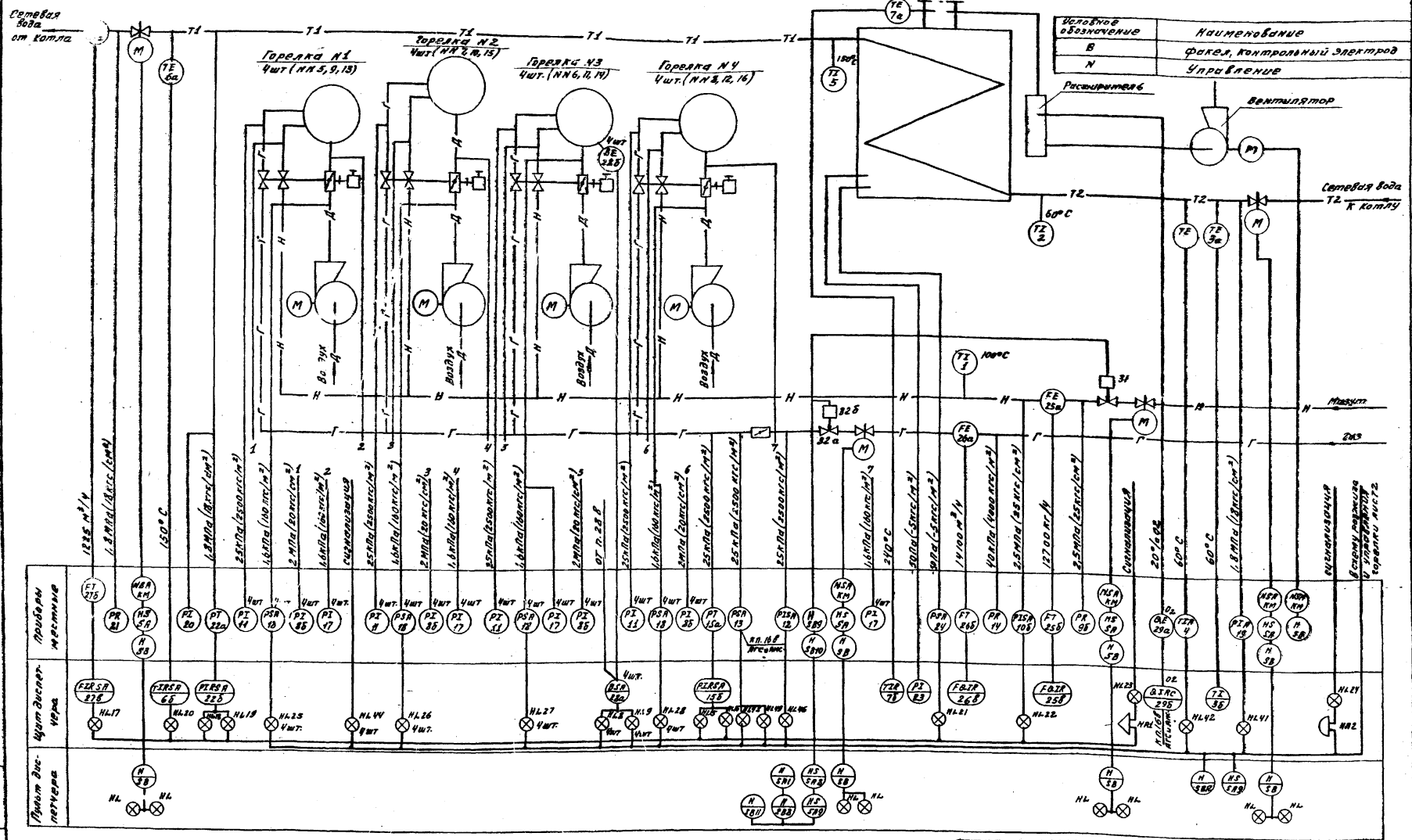
Р 23

Унв.п.итым МосгазНИИпроект

Копирован: Редитт Формат 22г

Техническое задание № 903-01-194

Рисунки



Цифровое обозначение	Наименование
В	Фанел, контрольный электрод
Н	Управление

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

ТТР 903-01-194		ИТС и ИМС	
Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Котел ПТВМ-100		Страна	Листов
Яктитация. Схема функционирования теплового пункта. Регулирование и управление.		Р	29
Исполнитель		Исполнитель	
М.Котл. Давыдов		М.Сидоров	
Копировал. Новоселов		Формат 237	

Типовое проектное решение 903-01-194 лист 1

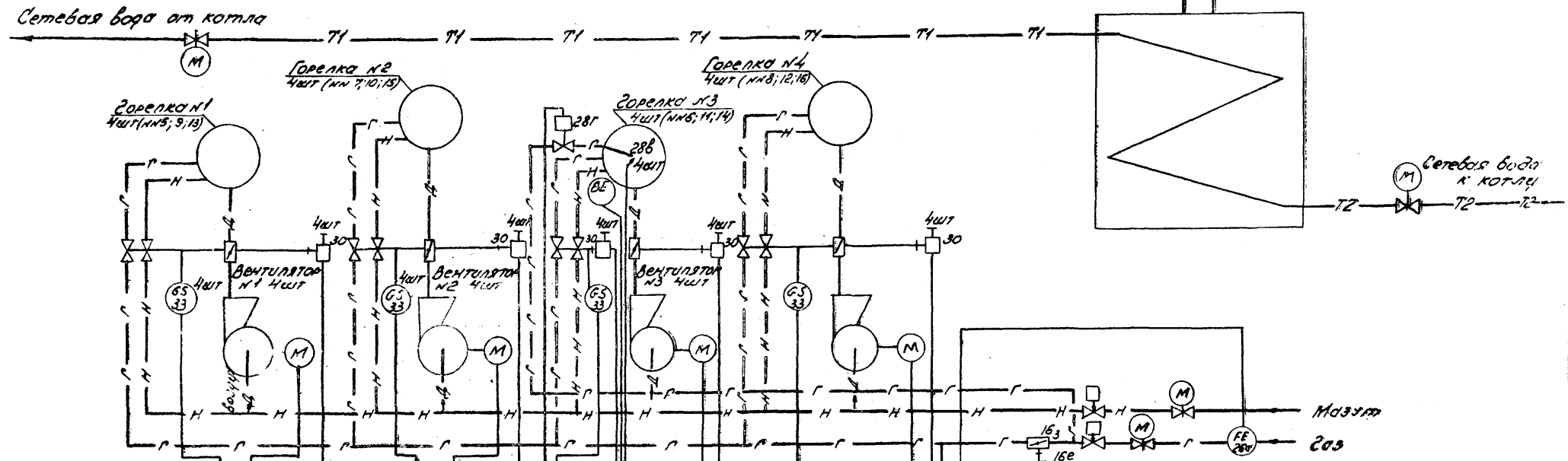
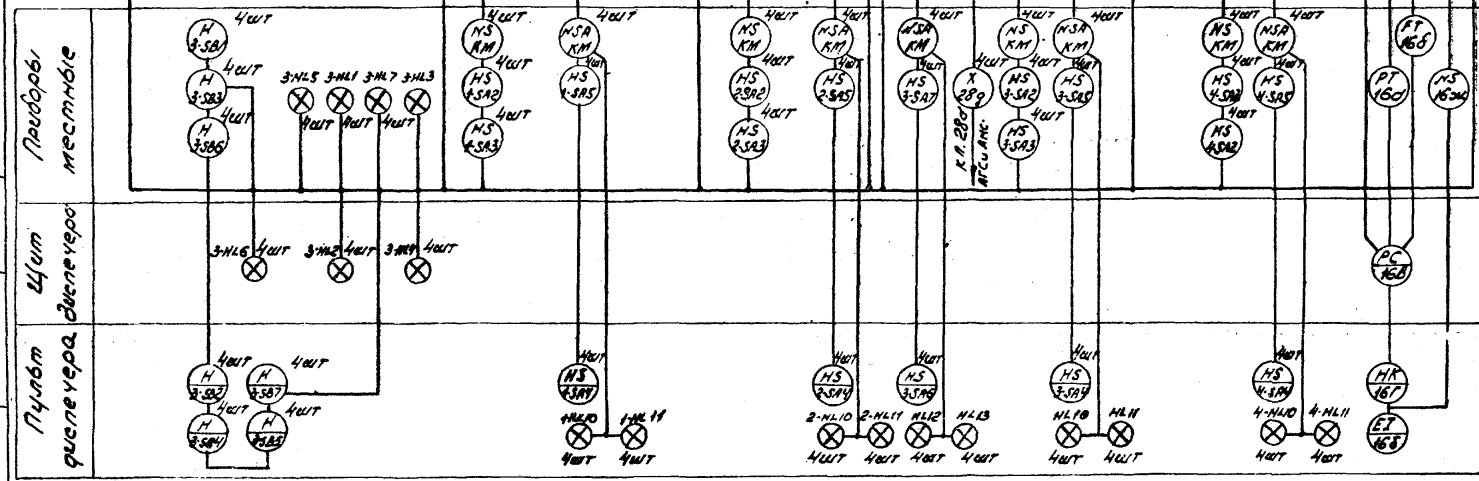


Схема разжига и управления горелками

Условное обозначение	Наименование
B	Фаека, контрольный электро
X	Бабуна
H	Управление



ТПР 903-01-194 АСУ АМС			
Возогревные котлы типа ПТВМ			
Исполн:	Маслов	Исполн:	Маслов
Провер:	Маслов	Провер:	Маслов
Науч. рук.:	Маслов	Науч. рук.:	Маслов
Сам. рук.:	Маслов	Сам. рук.:	Маслов
Эл. спец.:	Маслов	Эл. спец.:	Маслов
Ст. инж.:	Маслов	Ст. инж.:	Маслов
Инж.:	Маслов	Инж.:	Маслов
Контр.:	Маслов	Контр.:	Маслов
Котел ПТВМ-100		Стр. №	Лист №
Автоматизация Система		P	25
функциональная тепловая		Институт	
контроль, регулирование		МосгазНИИпроект	
и управление		Копировал: Редина	
		Формат 287	

Тулусов Александр Сергеевич 10-10-1961 г.р.

Иванов Александр Иванович

№ пп по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	кол	Завод изготовитель
1	Термометр ртутный прямой в металлической оправе. Пределы измерений 0-150°C	п.52.160.60	1	г.Клин п.а.Термо прибор
2	Термометр ртутный прямой в металлической оправе. Пределы измерений 0-100°C	п.ч.240.253	1	г.Клин п.а.Термо прибор
3а	Термопреобразователь сопротивления (одинарный). Градуировка 21	ТСП-5071	1	г.Лучк. Приборострой 3-д
3б	Логометр пирометрический щитовой. Пределы измерений 0-100°C. Градуировка 21	ш. 69000	1	г.Борово. Завод приборострой
4	Термометр манометрический показывающий сигнализирующий. Пределы измерений 0-100°C	ТПП-СК	1	г.Ковинга п.а.Термо контроль
5	Термометр ртутный прямой в металлической оправе. Пределы измерений 0-200°C	п.81.240.253	1	г.Клин п.а.Термо прибор
6а	Термопреобразователь сопротивления (одинарный). Градуировка 21	ТСП-5071	1	г.Лучк. Приборострой 3-д
6б	Мост показывающий самопишущий с контакт. устройством. Предел измерений 0-200°C. Градуировка 21	КСМЗ-П -101	1	г.Челябинск 3-д. Тепло-прибор
7а	Термопреобразователь сопротивления (одинарный). Градуировка 21	ТСП-5071	1	г.Лучк. Приборострой 3-д
7б	Мост показывающий самопишущий. Пределы измерений 0-200°C. Градуировка 21	КСМЗ-П 1100	1	г.Челябинск 3-д. Тепло-прибор
8а	Разделитель мембранный с гибким рукавом модели 5326	РМ 5320	16	г.Москва 3-д. Манометр

№ пп по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	кол	Завод изготовитель
8б	Манометр показывающий общего промышленного назначения. Пределы измерений 0-25 кгс/см²	МТП-160-25	16	г.Томск. Манометрострой 3-д.
9а	Разделитель мембранный с гибким рукавом модели 5326	РМ-5320	1	г.Москва 3-д. Манометр
9б	Манометр самопишущий. Пределы измерений 0-40 кгс/см²	МТС-711	1	г.Казань п.а.Термо контроль
10а	Разделитель мембранный с гибким рукавом модели 5326	РМ-5320	1	г.Москва 3-д. Манометр
10б	Манометр показывающий сигнализирующий. Пределы измерений 0-40 кгс/см²	ЭКМ-14-40	1	г.Томск. Манометрострой 3-д
11	Манометр показывающий общепромышленного назначения. Пределы измерений 0-1 кгс/см²	МТП-160-1	16	г.Томск. Манометрострой 3-д
12	Манометр показывающий сигнализирующий. Пределы измерений 0-1 кгс/см²	ЭКМ-14-1	1	г.Томск. Манометрострой 3-д
13	Манометр показывающий сигнализирующий. Пределы измерений 0-1 кгс/см²	ЭКМ-14-1	1	г.Томск. Манометрострой 3-д
14	Манометр самопишущий. Пределы измерений 0-0,6 кгс/см	МТС-711	1	г.Казань по Тепло-контролю
15а	Дифманометр мембранный. Перепад давлений 0,4 кгс/см²	ДМ 23573	1	г.Москва 3-д. Манометр
15б	Прибор показывающий самопишущий с контакт. устройством. Пределы измерений 0-0,4 кгс/см²	КСД-1 017	1	г.Кировоград 3-д. Авто-матика

№ пп по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	кол	Завод изготовитель
16а	Дифманометр мембранный. Перепад давлений 0-0,4 кгс/см²	ДМ-23573	1	г.Москва 3-д. Манометр
16б	Дифманометр мембранный. Перепад давлений 1600 кгс/см²	ДМ-23573	1	г.Москва 3-д. Манометр
16в	Прибор регулирующий	Р25.1.1	1	МЗТА
16г	Блок управления	БУ-21	1	МЗТА
16д	Индикатор положения унифицированный	ИПУ	1	МЗТА
16е	Механизм электрический однооборотный контактный	МЭОК-25/100-1	1	МЗТА
16ж	Пускатель магнитный реверсивный. Питание 220В переменного тока	ПМЕ-083	1	г.Кемерово 3-д. Электроприборострой
16з	Заслонка дроссельная (см. технологическую часть проекта)		1	
17	Напармер мембранный показывающий. Пределы измерений 0-160 кгс/см²	НМП-52	16	г.Сургут. Приборострой 3-д
18	Датчик-реле напора. Пределы настройки 10-100 кг/м²	ДН-100-21к	16	г.Уфа 3-д. Тепло-прибор
19	Манометр показывающий сигнализирующий. Пределы измерений 0-25 кгс/см²	ЭКМ-14-25	1	г.Томск. Манометрострой 3-д

ТНП 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-100

Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля регулирования и управления.

Институт МосгазНИИпроект

Копировал: Моссева. формат 22г.

Листом 1
Туповое проектное решение 903-01-194

Имя, фамилия, должность, дата, место

№№ по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	кол.	завод изготовитель	№№ по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	кол.	завод изготовитель	№№ по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	кол.	завод изготовитель
20	Манометр показывающий сщепроннымленным назначением. Пределы измерений 0-25кгс/см ²	МТП-160	1	г.Томск	266	Прибор показывающий самопишущий с сумматором СУ-1. Пределы измерений 0-16000 м ³ /ч	КСДЗ-С-1100	1	г.Ульяновск	326	Электромагнитная катушка 220В переменного тока, ПВ=100%	МУС-8100	1	г.Ульяновск
21	Манометр самопишущий. Пределы измерений 0-25кгс/см ²	МТС-711	1	г.Казань	272	Диафрагма камерная	ДК-25-500	1	г.Москва	327	Выключатель путевой	ВВП-2110	16	
22а	Преобразователь давления. Пределы измерений 0-25кгс/см ²	МЭД-22365	1	г.Москва	278	Дифманометр мембранный	ДМ-23573	1	г.Москва					
22б	Прибор показывающий и самопишущий с контактным устройством. Пределы измерений 0-25 кгс/см ²	КСД-3-1103	1	г.Ульяновск	278	Прибор показывающий самопишущий с контактным устройством. Пределы измерений 0-1600 м ³ /ч	КСДЗ-1101	1	г.Ульяновск					
23	Тягомер мембранный показывающий. Пределы измерений 25-0 кгс/см ²	ТМ МП-32	1	г.Саранск	282	Прибор контроля факела	ФФ-2	4	МЭТА					
24	Датчик-реле напора и тяги. Пределы настройки 10-100 кгс/м ²	ДНТ-100	1	г.Улан-Удэ	286	Контрольный электроп.	КЭ	4						
25а	Диафрагма с коническим входом. Внутренний диаметр трубопровода 80 мм	ДК-25-80	1	г.Москва	286	Электрозапальник	ЭЗ	4						
25б	Разделительный сосуд	СРС-63	2	г.Москва	287	Клапан электромагнитный газовый Ду-10 мм.	КГ-10	4						
25в	Дифманометр мембранный	ДМ-23573	1	г.Москва	289	Катушка зажигания	Б-1	4						
25г	Прибор показывающий самопишущий с сумматором СУ-1. Пределы измерений 0-15000 кг/ч	КСДЗ-С-1100	1	г.Ульяновск	29а	Газоанализатор масляный для определения процентного содержания O ₂	комплект МН-5106	1	г.Владивосток					
26а	Диафрагма камерная. Внутренний диаметр трубопровода 42мм	ДК-6-400	1	г.Москва	29б	Мост показывающий самопишущий. Предел измерений 0-20% O ₂	КСМ2-079	1	г.Владивосток					
26б	Дифманометр мембранный	ДМ-23573	1	г.Москва	30	Механизм электрический ознооборотный	МЭО-100/10	20	г.Ульяновск					
					31	Клапан отсечной (см. технологическую часть проекта)		1						
					32а	Презервационно-запорный клапан (см. технологическую часть проекта)		1						

Т П Р 903-01-194 АГС и АМС

Возвращение котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-100

Ст. инж. Власов В.А.
Инж. Касьянов В.А.
И.Комп. Павловская Р.А.

Исполнительная схема функциональной тепловой контроллера, разработанная управлением

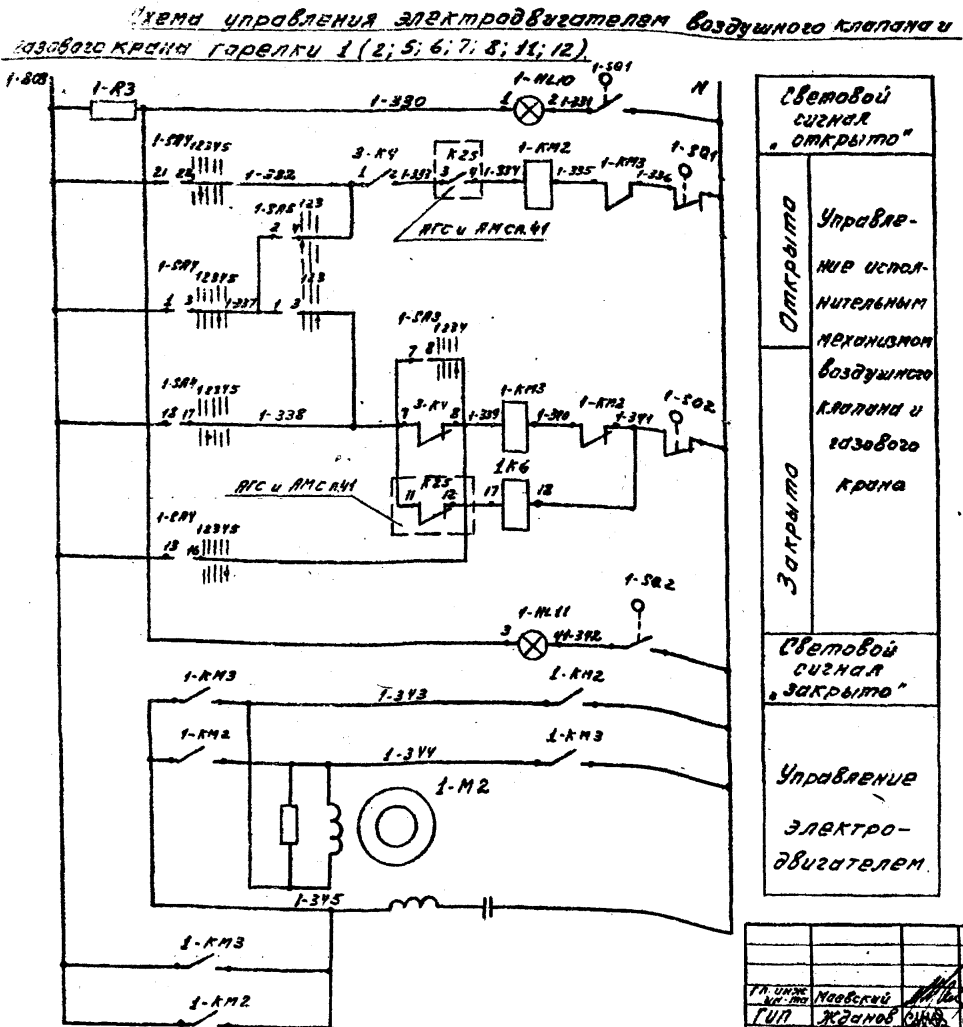
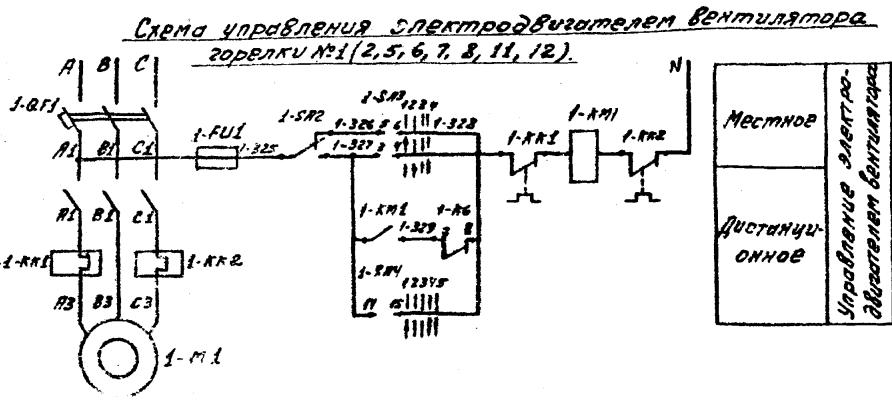
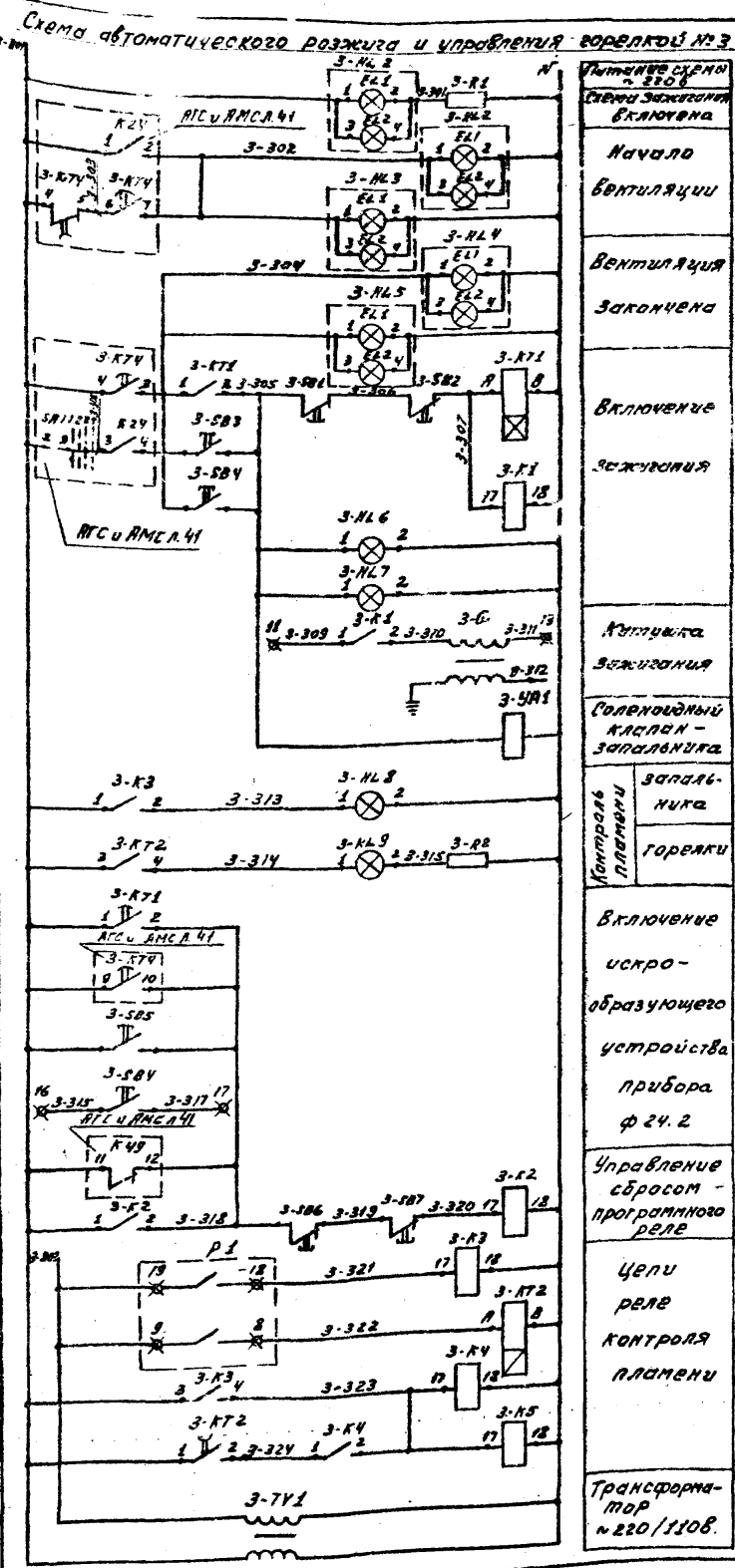
Исполн. Лист Листов

Р 27

ИНСИТУТ
Нососазмучпроект

Копировал: А.А.
Формат А4

Проект № 903-01-194
 Титулов проектного решения 903-01-194
 Автор: Лисов М.



Местное управление электродвигателем вентилятора
 Дистанционное управление электродвигателем вентилятора

Световой сигнал "открыто"
 Управление исполнительным механизмом воздушного клапана и газового крана
 Световой сигнал "закрыто"
 Управление электродвигателем

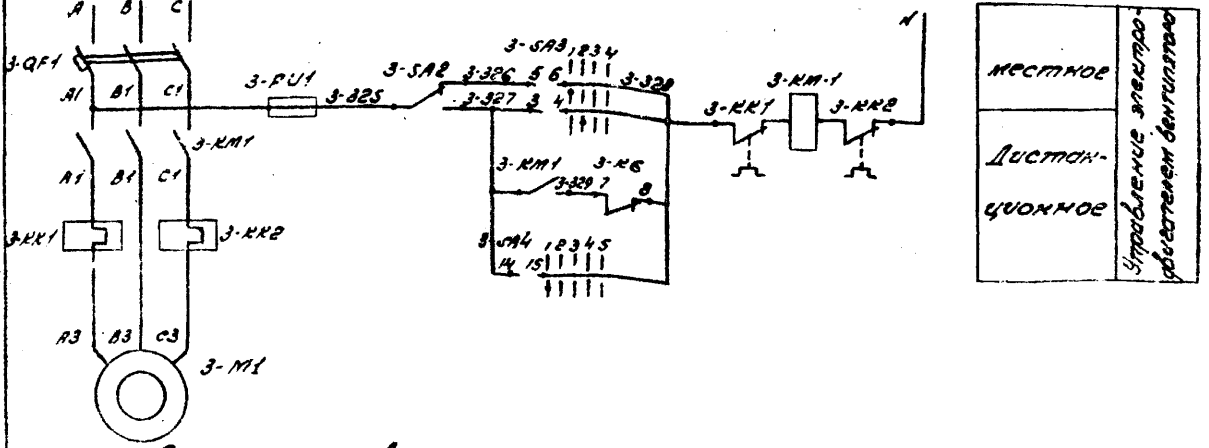
Таблица 1

Номера горелок	Условные обозначения аппаратуры	Номера реле	Контракты
Горелка №1	1	К25	1-2 7-8
Горелка №2	2	К26	3-4 9-10
Горелка №5	5	К29	1-2 7-8
Горелка №6	6	К30	3-4 9-10
Горелка №7	7	К31	1-2 7-8
Горелка №8	8	К32	3-4 9-10
Горелка №11	11	К35	1-2 7-8
Горелка №12	12	К36	3-4 9-10

1. Переключатель 3-5А1 является общим для целей схемы зажигания растопочной горелки, схемы защиты котла и схемы технологической сигнализации. Диаграмму замыкания контактов см. лист АГС и АМС.
2. Схема автоматического розжига и управления горелкой №3 действительна для горелок №№ 4; 9; 10 с изменениями, соответственно таблице 2.
3. Схемы управления электродвигателями вентилятора и воздушного клапана горелки №1 действительна для горелок №№ 2, 5, 6, 7, 8; 11; 12 с изменениями, соответственно таблице 1.
4. Перечень аппаратуры составлен на 12 горелок.

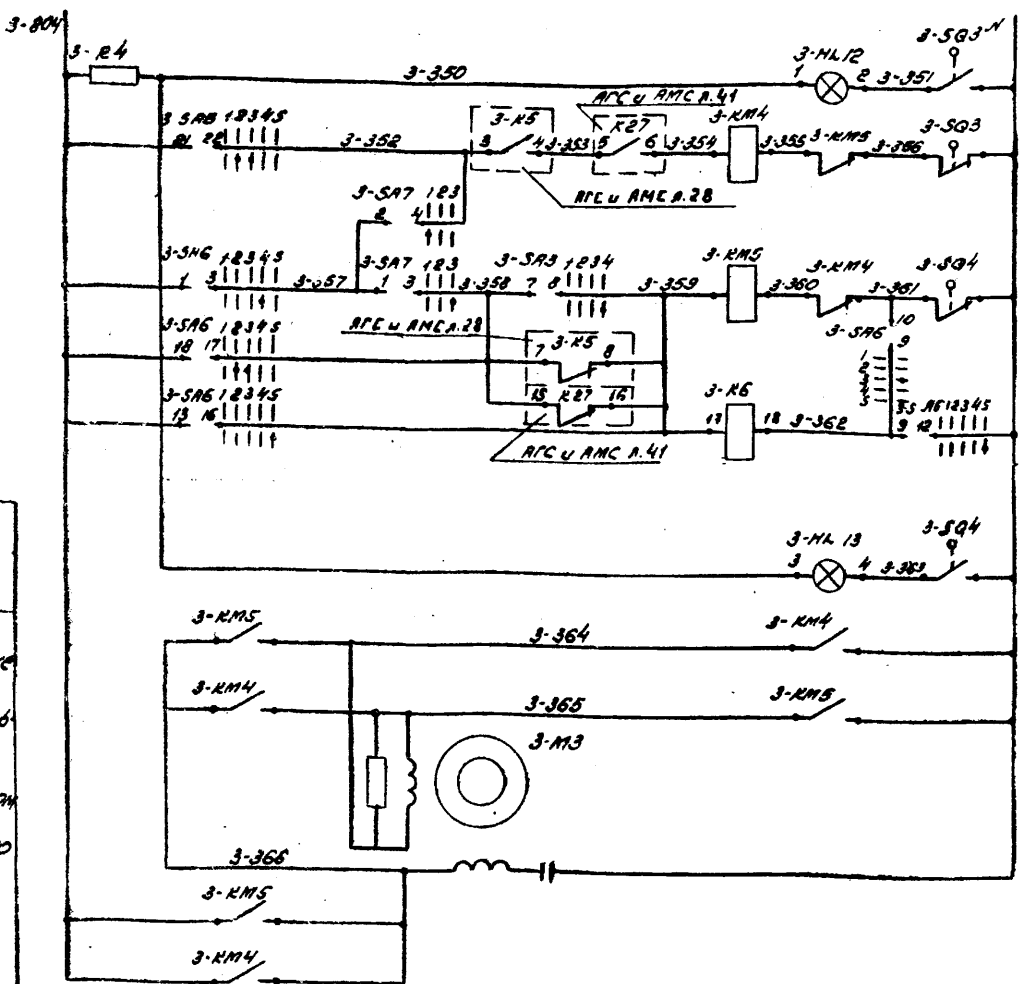
Т.П.Р. 903-01-194 АГС и АМС
 Водогрейные котлы типа ПТВМ.
 Котел ПТВМ-50 Р 28
 Автоматизация схемы электрической принципиальной розжига и управления горелками.
 Институт Мосазмпроект
 Копировал: Мосеева
 формат 22Г.

Схема управления электродвигателем вентилятора горелки №3 (4, 9, 10)



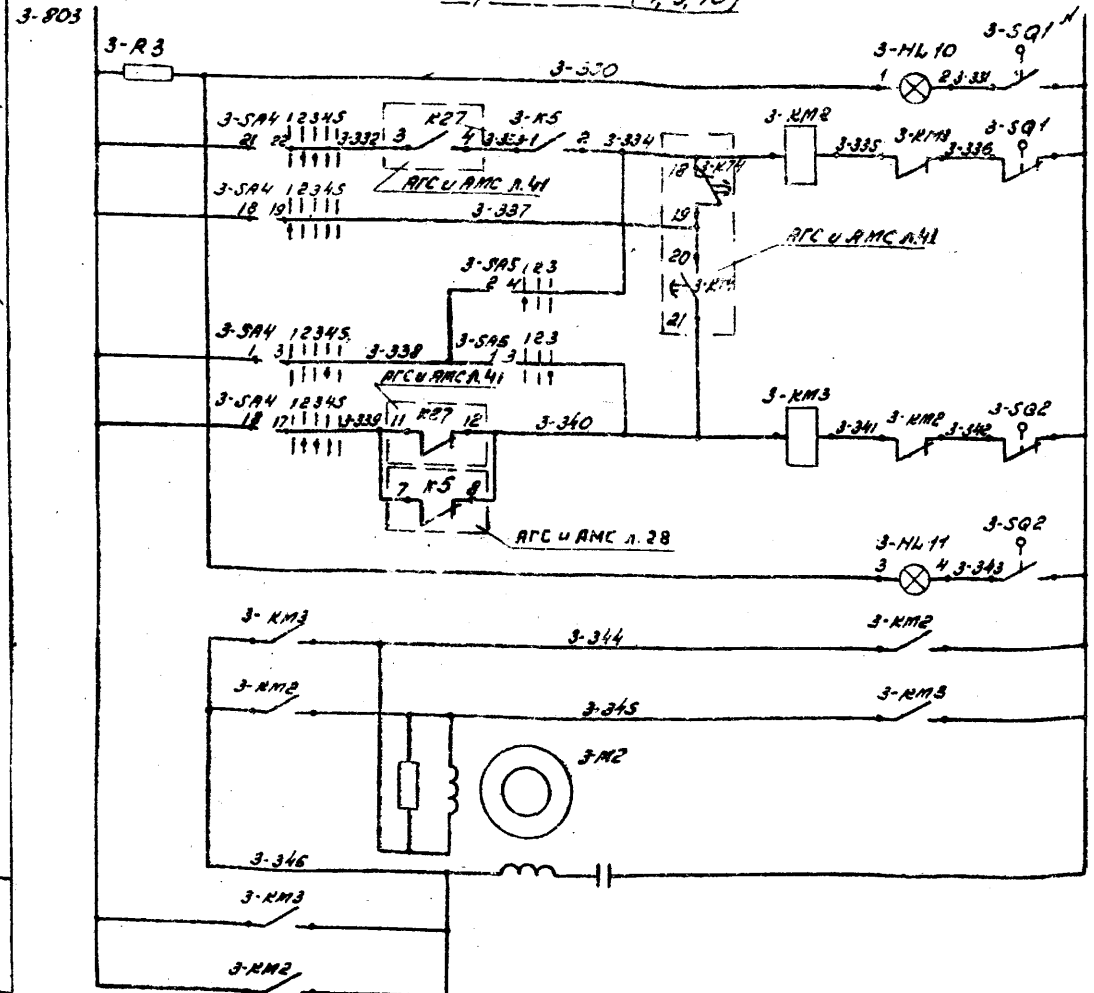
местное
дистанционное
Управление электродвигателем вентилятора

Схема управления электродвигателем газового крана горелки №3 (4, 9, 10)



Световой сигнал "открыто"
Управление исполнительным механизмом газового крана
Световой сигнал "закрывается"
Управление электродвигателем газового крана

Схема управления электродвигателем воздушного клапана горелки №3 (4, 9, 10)



Световой сигнал "открыто"
Управление исполнительным механизмом воздушного клапана
Световой сигнал "закрывается"
Управление электродвигателем воздушного клапана

Диаграммы замыкания контактов переключателей SA4, SA6 SA5, SA7

Diagram SA4, SA6 showing contact closure patterns for various positions (1-5) and phases (1-6).

Diagram SA5, SA7 showing contact closure patterns for various positions (1-3) and phases (1-6).

Таблица 2

Table with 5 columns: номер горелки, индекс проводов и аппаратуры, номера реле, контакты переключателя SA1.

Table with 5 columns: N N секций, полюс, направление вращения, etc.

Project information block including: ТПР 903-01-194. АПС и АМС, Водогрейные котлы типа ПТВМ, Котел ПТВМ-50, and other technical details.

Таблицы проектное решение 903-01-194

Лист № 1 из 1

Давление рабочее 303-01-194

Туповое проектное

Шифры, дата и время

Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
	<u>Пульт котла</u>		
9-ML2, 9-ML3	Лампа ЦТ-220-10	15	Арматура РС-220
9-ML4, 9-ML5			линза зеленая
9-ML6, 9-ML7	Лампа Ц-220-10	15	Арматура РС-220
9-ML8, 9-ML9			линза красная
9-SB1, 9-SB2	Переключатель ПМОФФ-333556/Э В 72	4	п. 1
9-SB3, 9-SB4	Переключатель ПМОФФ-224466/Э В 13	15	
9-SB5, 9-SB6			
9-SB7, 9-SB8	Кнопка управления АЕ-0Н-У3		
9-SB9, 9-SB10	исполнение 1	4	
9-SB11, 9-SB12	исполнение 2	8	
9-SB13, 9-SB14			
9-SB15, 9-SB16	Резистор ПЭ-25-1000	15	
9-AY, 9-AY1			
9-AY2, 9-AY3			
	<u>Щит котла</u>		
9-ML2, 9-ML3	Табло збухлывовое ТСБ	8	
9-ML4, 9-ML5			
9-ML6, 9-ML7			
9-ML8, 9-ML9	Лампа Ц-220-10	15	
9-ML10, 9-ML11	Лампа Ц-220-10	4	Арматура РС-220
9-ML12, 9-ML13			линза зеленая
9-ML14, 9-ML15	Лампа Ц-220-10	4	Арматура РС-220
9-ML16, 9-ML17			линза красная
9-AY1, 9-AY2	Сопротивление ПЭ-25-1000		
9-AY3, 9-AY4			
	<u>Местный релейный щит котла</u>		
9-ML1, 9-ML2	Табло збухлывовое ТСБ	12	
9-ML3, 9-ML4			
9-ML5, 9-ML6			
9-ML7, 9-ML8			

Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
9-ML5, 9-ML7			
9-ML1, 9-ML3			
9-ML5, 9-ML7			
EL1, EL2	Лампа Ц-220-10	24	
9-R1, 9-R2	Резистор ПЭ-25-1000	4	
9-R3, 9-R4			
9-R5, 9-R6	Реле электромагнитное РПУ1		
9-R7, 9-R8	с 220В с 4х и 4р контактами	28	
9-R9, 9-R10			
9-R11, 9-R12			
9-R13, 9-R14			
9-R15, 9-R16			
9-R17, 9-R18			
9-R19, 9-R20			
9-R21, 9-R22			
9-R23, 9-R24			
9-R25, 9-R26			
9-R27, 9-R28			
9-R29, 9-R30			
9-R31, 9-R32			
9-R33, 9-R34			
9-R35, 9-R36			
9-R37, 9-R38			
9-R39, 9-R40			
9-R41, 9-R42			
9-R43, 9-R44			
9-R45, 9-R46			
9-R47, 9-R48			
9-R49, 9-R50			
9-R51, 9-R52			
9-R53, 9-R54			
9-R55, 9-R56			
9-R57, 9-R58			
9-R59, 9-R60			
9-R61, 9-R62			
9-R63, 9-R64			
9-R65, 9-R66			
9-R67, 9-R68			
9-R69, 9-R70			
9-R71, 9-R72			
9-R73, 9-R74			
9-R75, 9-R76			
9-R77, 9-R78			
9-R79, 9-R80			
9-R81, 9-R82			
9-R83, 9-R84			
9-R85, 9-R86			
9-R87, 9-R88			
9-R89, 9-R90			
9-R91, 9-R92			
9-R93, 9-R94			
9-R95, 9-R96			
9-R97, 9-R98			
9-R99, 9-R100			

Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
	<u>Аппаратура на щсц</u>		
1-FU1	Предохранитель ПРС-6-П	12	
12-FU1			
1-KM1	Пускатель магнитный ПМЕ-211		
12-KM1	с 220В реверсивный	12	
1-QF1	Выключатель автоматический		
12-QF1	АП-50-3МТ	12	
1-SB2	Переключатель ППМЭ-10/12	12	
12-SB2			
1-SB3	Переключатель ППЭ313/Ф39	12	
12-SB3			
	<u>Аппаратура по месту</u>		
9-Б, 9-В	Катушка зажигания Б1	4	28г
9-Б, 9-В			
9-М2, 9-М3	Механизм электрический одно-		
9-М3, 9-М4	оборотный МЭ0100/10-025Р	15	30
9-М3, 9-М4			
Р1	Прибор контроля пламени Ф24.2	4	28г
9-М1, 9-М2	СоленOIDный клапан КГ-10	4	28г
9-М1, 9-М2			

ТПР 303-01-194 АГС и АМС

Воздуодейные котлы типа ПТВМ

Гип	Иванов	21/01/81	к.т.
Инженер	Иванов	21/01/81	к.т.
Зам. инж.	Иванов	21/01/81	к.т.
Ст. спец.	Иванов	21/01/81	к.т.
Ст. инж.	Иванов	21/01/81	к.т.
Инж.	Иванов	21/01/81	к.т.
М. конструктор	Иванов	21/01/81	к.т.

комел ПТВМ-50

Р	30
---	----

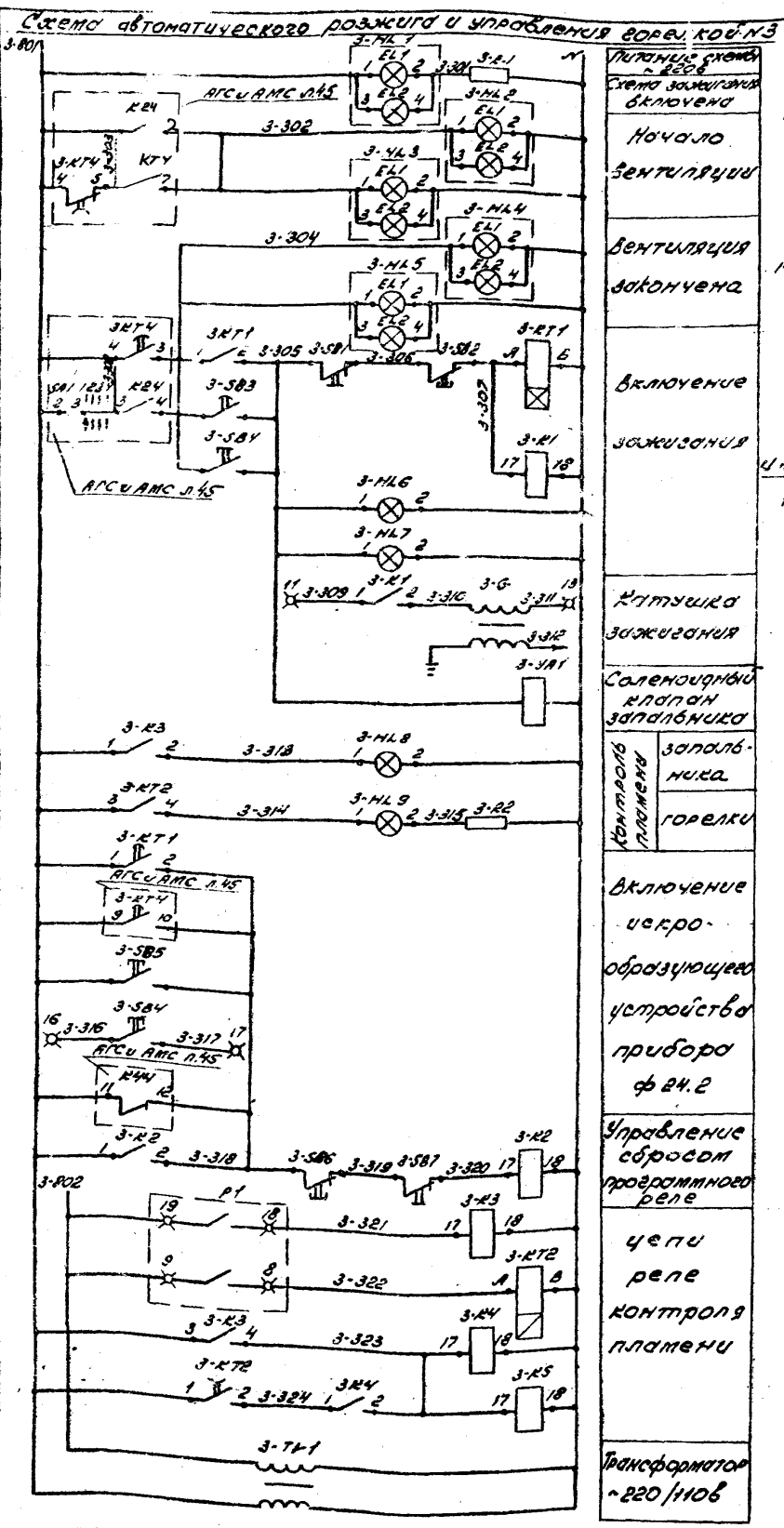
Автоматизация, схема электрическая, принципиальная, разное управление, горелочная

Институт МосгазНИИпроект

Копирован: СР

Формат 22Г

Типовое проектное решение 903-01-194



Питание схема
система замыкания
выключена

Начало
Вентиляциии

Вентиляция
закончена

Включение
зажигания

Кнопка
зажигания

Селекционный
клапан
запаль-
ника

Контроль
пламени
горелки

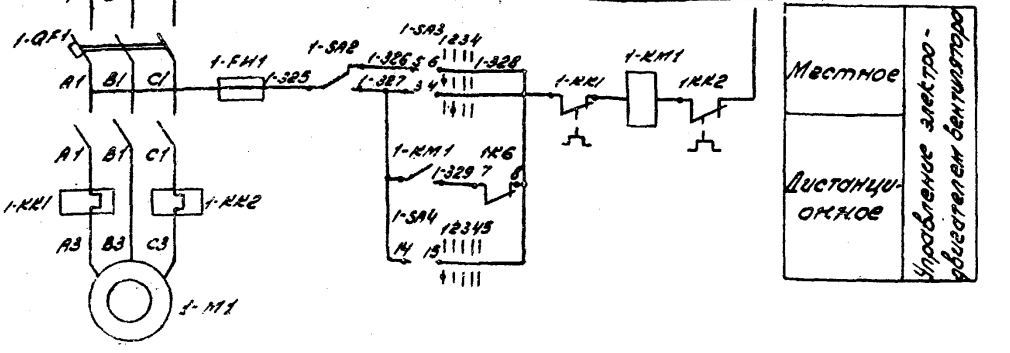
Включение
искро-
образующего
устройства
прибора
ф 24.2

Управление
сбросом
программного
реле

цепи
реле
контроля
пламени

Трансформатор
~220/110В

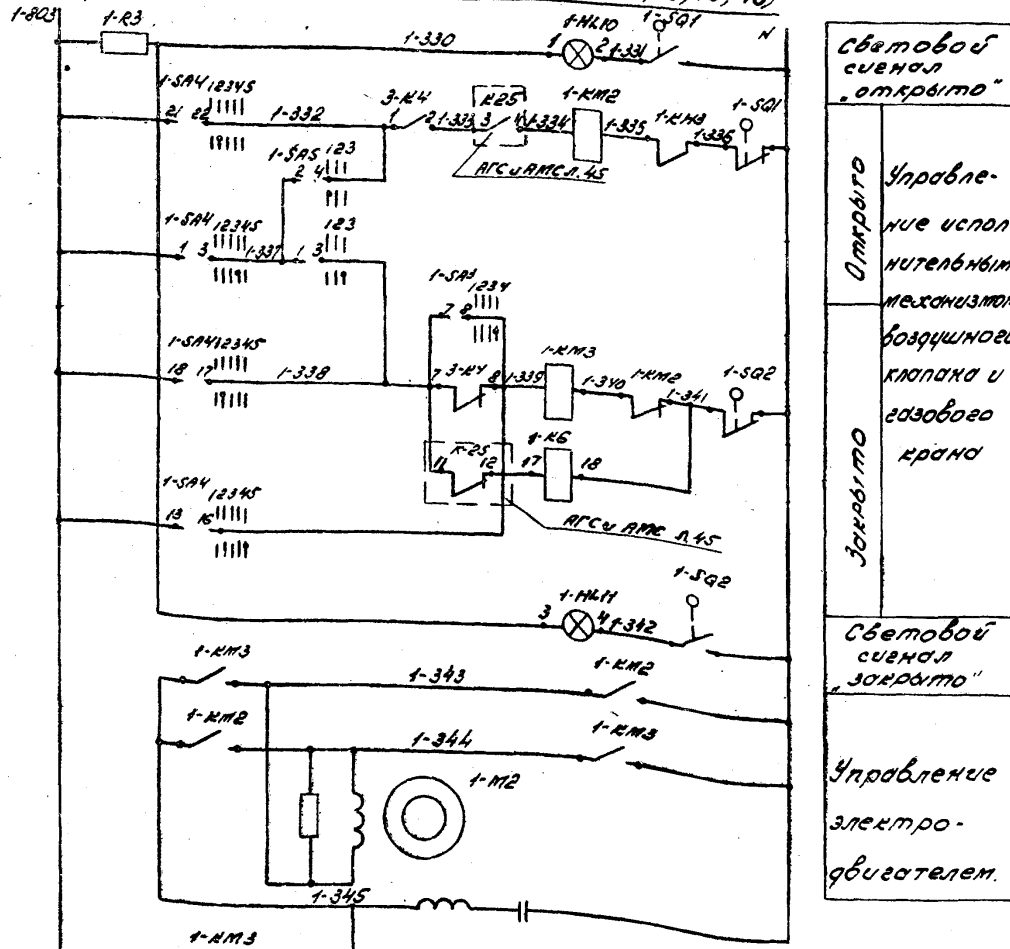
Схема управления электродвигателем вентилятора горелки №1 (2; 4; 5; 7; 8; 9; 10; 12; 13; 15; 16)



Местное
Управление электро-
двигателем вентилятора

Дистанци-
онное

Схема управления электродвигателем воздушного клапана газозабого крана горелки 1 (2; 4; 5; 7; 8; 9; 10; 12; 13; 15; 16)



Световой
сигнал
"открыто"

Открыто

Управле-
ние испол-
нительным
механизмом
воздушного
клапана и
газового
крана

Закрывается

Световой
сигнал
"закрывается"

Управление
электро-
двигателем.

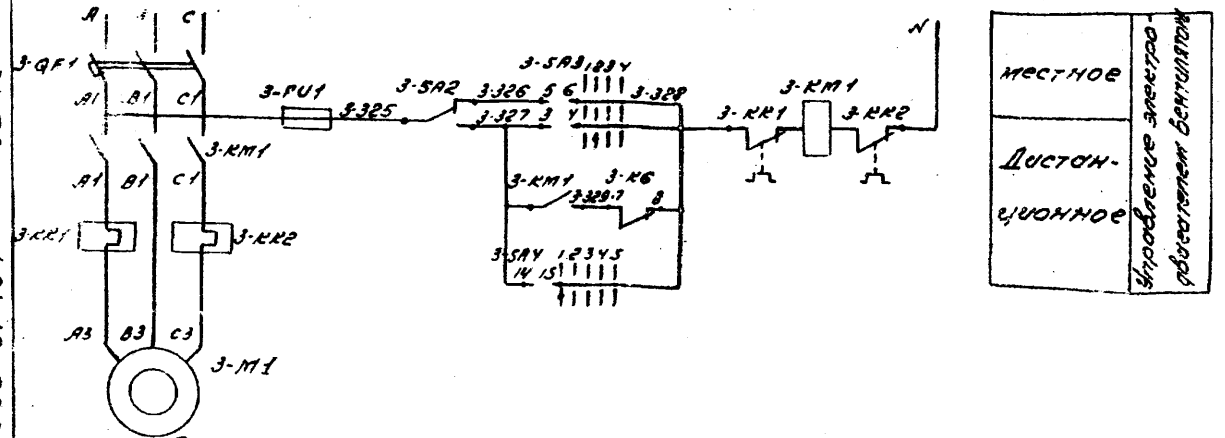
Таблица 2

номера горелок	номер провода и оплетки	номера реле	контакты реле 3, 6, 11, 14, 17	
горелка №1	1	К 25	1-2	7-8
горелка №2	2	К 26	3-4	9-10
горелка №4	4	К 28	5-6	11-12
горелка №5	5	К 29	1-2	7-8
горелка №7	7	К 31	3-4	9-10
горелка №8	8	К 32	5-6	11-12
горелка №9	9	К 33	1-2	7-8
горелка №10	10	К 34	3-4	9-10
горелка №12	12	К 36	5-6	11-12
горелка №13	13	К 37	1-2	7-8
горелка №15	15	К 39	3-4	9-10
горелка №16	16	К 40	5-6	11-12

1. Переключатель 3-СА1 является общим для целей схемы зажигания растопочной горелки, схемы защиты котла и схемы технологической сигнализации. Диаграмму замыкания контактов см. лист 37
2. Схема автоматического розжига и управления горелкой №3 действительно для горелок №6; 11; 14 с изменениями, соответственно таблице 2
3. Схемы управления электродвигателями вентилятора и воздушного клапана горелки №1 действительно для горелок №2; 4; 5; 7; 8; 9; 10; 12; 13; 15; 16 с изменениями соответственно таблице 1
4. Перечень аппаратуры составлен на 16 горелок.

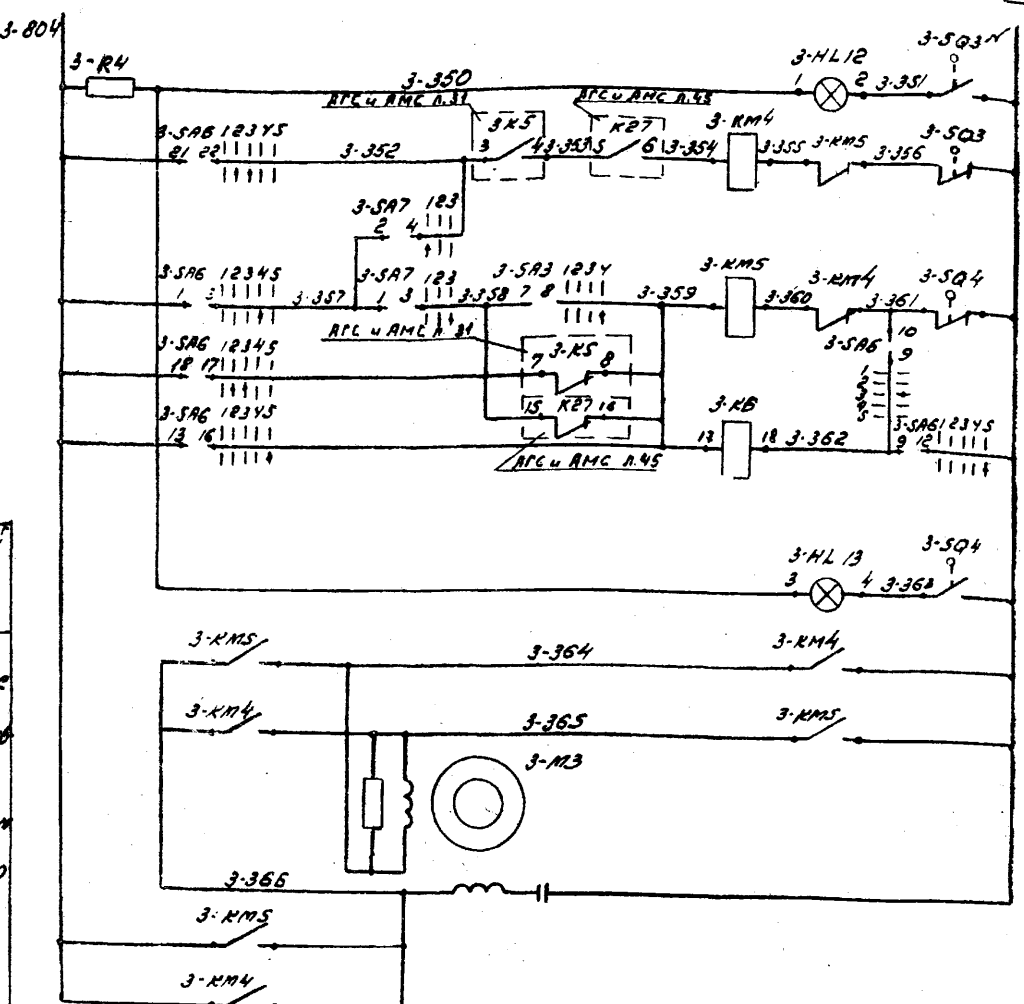
ТПР 903-01-194 АГСУ АМС			
Исполнители:	Масловский	Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Гип:	Меданов	Котел ПТВМ-100	Страницы/Лист
Начальник:	Иванов		Р 31
Зам.нач.:	Заславский		
Элеп.проектант:	Лобов	Автоматизация системы электро- ческой прицепки котельной и управления горелками	Институт МосвазНИИпроект
Конт.проектант:	Лобов		Копировал: [подпись] Формат 22Г

Схема управления электродвигателем вентилятора горелки №3 (6, 11, 14)



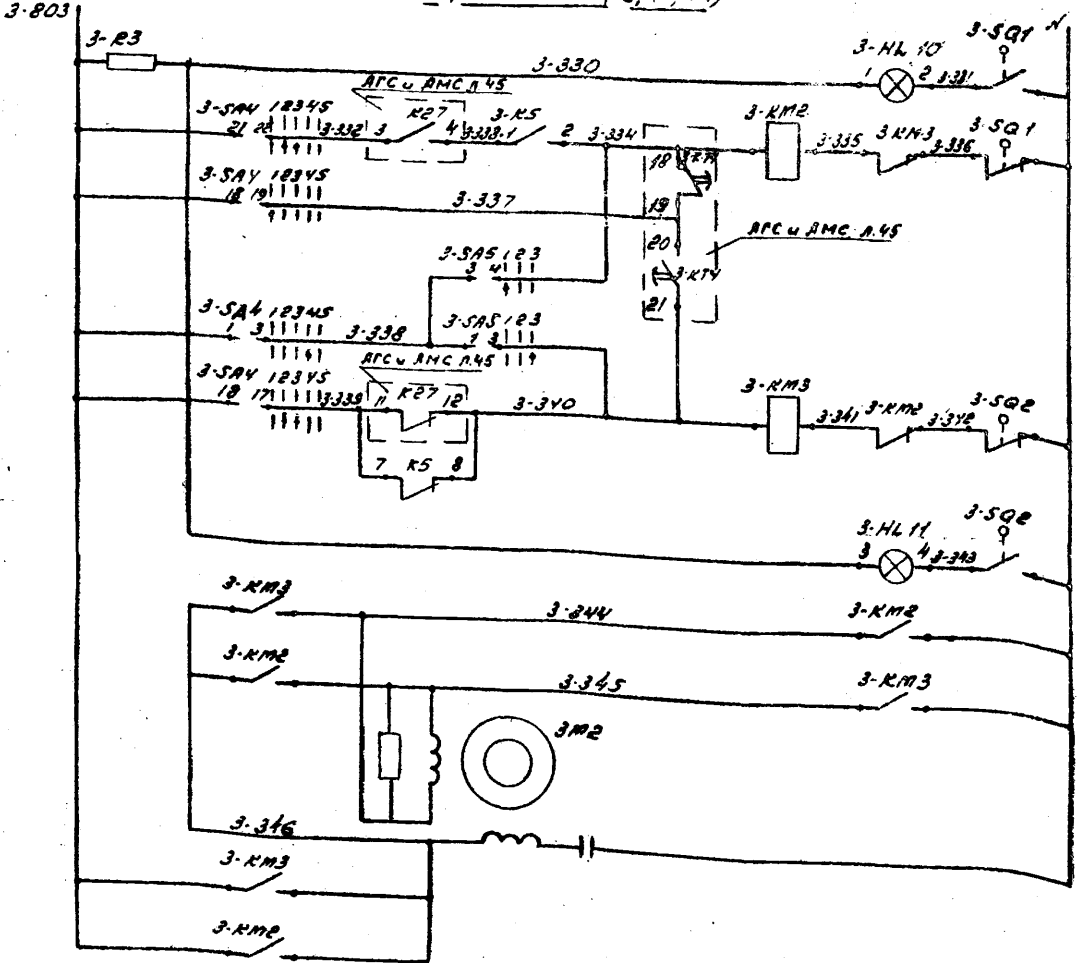
местное
Дистан-
ционное
Управление электро-
двигателем вентилятора

Схема управления электродвигателем газового крана горелки №3 (6, 11, 14)



Световой
сигнал
"открыто"
Управление
исполнител-
ным механиз-
мом газового
крана
Световой
сигнал
"закрыто"
Управление
электродви-
гателем
газового
крана

Схема управления электродвигателем воздушного клапана горелки №3 (6, 11, 14)



Световой
сигнал
"открыто"
Управление
исполнител-
ным
механизмом
воздушного
клапана
Световой
сигнал
"закрыто"
Управление
электро-
двигателем
воздушного
клапана

Диаграммы замыкания контактов переключателей SA4, SA6 SA5, SA7

Вид рукоятки и схема пакетов (спереди)	10	4	50	8	90	12	13	16	17	210	24
Тип рукоятки и пакетов	2	2	2	4	4	6	6				
Автоматическая	3			X	X	X	X				
Дистанционное	4	X	X			X	X				
Отключено	5				X	X	X				
Разжим	1	X	X			X	X				

Вид рукоятки и схема пакетов (спереди)	10	4	50	8	90	12	13	16	17	210	24
Тип рукоятки и пакетов	2	2	2	2	2	2	2				
Автоматическая	2										
Дистанционное	3	X	X	X	X	X	X				
Отключено	1	X	X	X	X	X	X				

Таблица 2

номера горелок	индекс проводов и аппаратуры	номера реле	контакты переключателя SA1
горелка №3	3	K27, K44	2-3
горелка №6	6	K30, K45	6-7
горелка №11	11	K35, K46	10-11
горелка №14	14	K38, K47	14-15

А.А. секции	1	2	3	4
I	X	X	X	X
II	X	X	X	X
III	X	X	X	X
IV	X	X	X	X
V	X	X	X	X
VI	X	X	X	X

ТПР 903-01-194 АРС и АМС
 Водогрейные котлы типа ПТВМ
 Котел ПТВМ-100
 Автоматизация Система электри-
 ческая принципиальная раз-
 жеска и управления горелками
 МасгазНИИпроект
 Копировал: Редикс
 Формат 22Г

Типовое проектное решение 903-01-194 АРС и АМС

Добавил Типовое паспортное решение 903-01-194

Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
	<u>Щит котла</u>		
У-110, У-111	Лампа Ц-220-10	20	Арматура РС-220
У-112, У-113			линза зеленая
У-114, У-115	Лампа Ц-220-10	20	Арматура РС-220
У-116, У-117			линза красная
У-118, У-119	Переключатель ПМОФ-333536/2-272	1	п 1
У-120, У-121	Переключатель ПМОФ-45-22406/1-273	20	
У-122, У-123	Кнопка управления КЕ-011-33		
У-124, У-125	исполнение 1		
У-126, У-127	исполнение 2	8	
У-128, У-129			
У-130, У-131	Резистор ПЗ-25-1000	20	
У-132, У-133			
У-134, У-135	<u>Щит котла</u>		
У-136, У-137	Табло двухламповое ТСБ	8	
У-138, У-139			
У-140, У-141	Лампа Ц-220-10	10	
У-142, У-143	Лампа Ц-220-10	4	Арматура РС-220
У-144, У-145			линза зеленая
У-146, У-147	Лампа Ц-220-10	4	Арматура РС-220
У-148, У-149			линза красная
У-150, У-151	Резистор ПЗ-25-1000	4	
У-152, У-153			
У-154, У-155	<u>Местный релейный щит котла</u>		
У-156, У-157			
У-158, У-159	Табло двухламповое ТСБ	16	
У-160, У-161			
У-162, У-163			
У-164, У-165			
У-166, У-167			
У-168, У-169			
У-170, У-171			

Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
У-110, У-111	Лампа Ц-220-10	20	
У-112, У-113	Резистор ПЗ-25-1000	4	
У-114, У-115	Реле электромагнитное РПУ-1 с 110В с 4з и 4р контактами	30	
У-116, У-117	Реле времени пневматическое РВП72-3221-00 с 220В	4	
У-118, У-119	Реле времени пневматическое РВП72-3222-00 с 110В	4	
У-120, У-121	Переключатель ПМОФ-45-22222/1-273	8	
У-122, У-123	Кнопка управления КЕ-011-33		
У-124, У-125	исполнение 2	16	
У-126, У-127			
У-128, У-129	Трансформатор однофазный ОСМ-0,25 с 220/с 110В	4	
У-130, У-131	<u>Щит масляных пускателей котла</u>		
У-132, У-133	Пускатель масляный ПМЕ-211 с 220В реверсивный	20	
У-134, У-135			
У-136, У-137			
У-138, У-139			
У-140, У-141			
У-142, У-143			
У-144, У-145			
У-146, У-147			
У-148, У-149			
У-150, У-151			
У-152, У-153			
У-154, У-155			
У-156, У-157			
У-158, У-159			
У-160, У-161			
У-162, У-163			
У-164, У-165			
У-166, У-167			
У-168, У-169			
У-170, У-171			

Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
У-110, У-111	Пускатель масляный ПМЕ-211		
У-112, У-113	с 220В реверсивный	16	
У-114, У-115	Выключатель автоматический		
У-116, У-117	АП-50-3НТ	16	
У-118, У-119	Переключатель ПМЗ-10/112	16	
У-120, У-121	Переключатель УП-3313/Ф33	16	
У-122, У-123			
<u>Аппаратура по месту</u>			
У-124, У-125	Катушка зажигания Б-1	4	203
У-126, У-127	Механизм электрической однооборотный МЭО-100/10-0,25Р	20	30
У-128, У-129			
У-130, У-131	Прибор контроля впадения Ф24.2	4	208
У-132, У-133	Селекционный клапан КГ-10	4	281
У-134, У-135			

ТПР 903-01-194 АГСиАМС

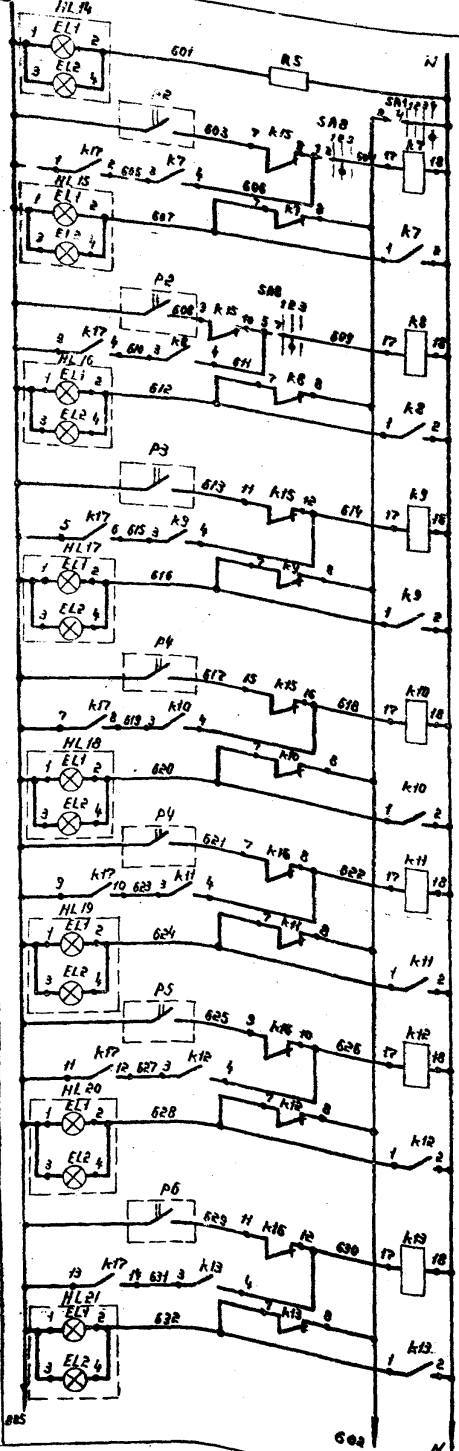
Возвратное котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-100	состав	лист	лист
	Р	33	

Исполнитель: [подпись]
 Проверил: [подпись]
 Институт МосгазНИИпроект
 Контроль: [подпись] Формат 22г

Типовое проектное решение 903-01-194 Алюбом

Исполнение 2



Контроль напряжения
Опробование тепло
Давление воды велико
Давление воды мало
Расход воды через котел мал
Давление воды после котла велико
Давление воды после котла мало
Температура воды после котла высокая
Разрежение в топке мало

Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
<u>Аппаратура по месту</u>			
HA1	Сирена сигнальная СС-1	1	
PA	Вторичный прибор КСД1-017	1	156
PA	Вторичный прибор КСД3-1101	1	276
PA	Вторичный прибор КСД3-1103	1	226
PA	Мост самопишущий КСМЗ-П	1	66
PA	Датчик реле напора и тяги ЗНТ-100-1М	1	24
PA	Манометр сигнализирющий ЭКМ-19	1	106
YAR	Электромагнит МУС-810С с 220В ПВ-100%	1	326
YAZ	Клапан отсечной	1	31

1 Переключатель SA1 является общим для цепей схемы зажигания расположенных горелок, схемы защиты котла и схемы технологической сигнализации.
 2 Переключатель SA3 является общим для цепей схемы защиты котла и схемы технологической сигнализации.

Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
<u>Щит котла</u>			
SA1	Переключатель ПМОВФ 220336/1072	1	п.1
SA2	Переключатель ПМОВФ 222222/1109	1	
SA3	Переключатель ПМОВ Н15566/1060	1	п.2
SB8;	кнопка управления КЕ-011-93		
SB11	исполнение 2	2	
RS	Резистор ПЗ-25-1000	1	
<u>Щит котла</u>			
HLA...	Табло двухламповое		
HL23	ТСБ	10	
EL1; EL2	Лампа 4-220-10	20	
<u>Панель реле котла</u>			
K7...K16;	Реле электромагнитное РПУ1		
K18; K19	с 220В с 4P 42 контактами	12	
K17	Реле электромагнитное РПУ-1 с 220В 82 контактов	1	
K16	Пускатель магнитный ПМЕ-081 с 220В	1	
K13	Реле времени пневматическое РВП-72-3121-00 с 220В	1	
<u>Местный релейный щит котла</u>			
SB9;	кнопка управления КЕ-011-93		
SB10	исполнение 2	2	

ТПР 903-01-194 АГСуАМК

Воздуоережные котлы типа ПТВМ

котел ПТВМ-50

Институт МосгазНИИпроект

Деталь 34

Исполнитель: [подпись]

Проверенный: [подпись]

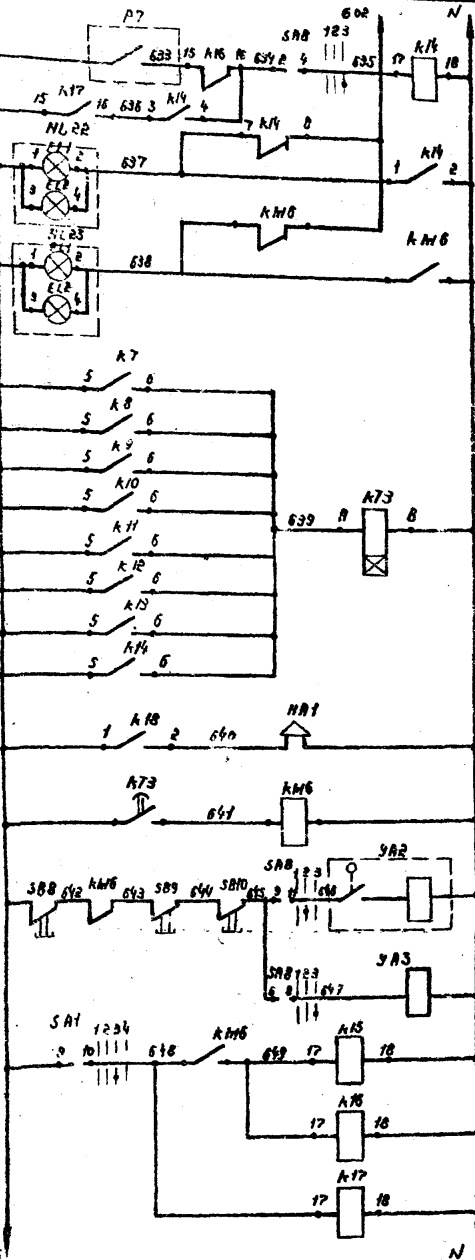
Контроль: [подпись]

Дата: [подпись]

Копировано: 4

Формат 22-

Автомат. Типовое проектное решение 903-01-194



Давление
мазута
мало

котёл
отключён

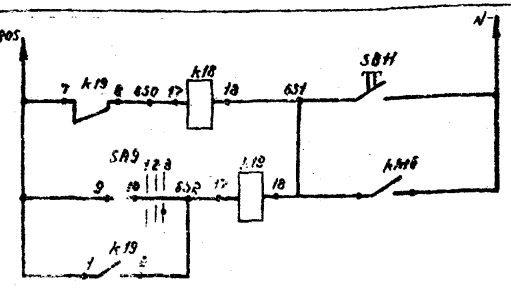
цепи
промежу-
точных
реле

звуковой
сигнал
котёл
отключён

Реле
защиты

Аварийное
отключение
котла

Реле
фиксаци
перво-
причины



опробование
звукОВОГО
сигнала

свём
звукОВОГО
сигнала

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

Вид рукоятки и схема пакетов (спереди)	10		50		30		10		10		10		
	10	30	50	70	10	30	50	70	10	30	50	70	
Тип рукоятки и пакетов	II Д 72												
Контакты рукоятки	1-2	2-3	5-7	7-8	9-12	9-10	10-11	12-16	12-16	15-16	17-18	17-18	17-18
Включено	1	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Опробование звукОВОГО сигнала	2	✓	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Нейтрально	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Опробование релейной сигнализации	4	✓	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

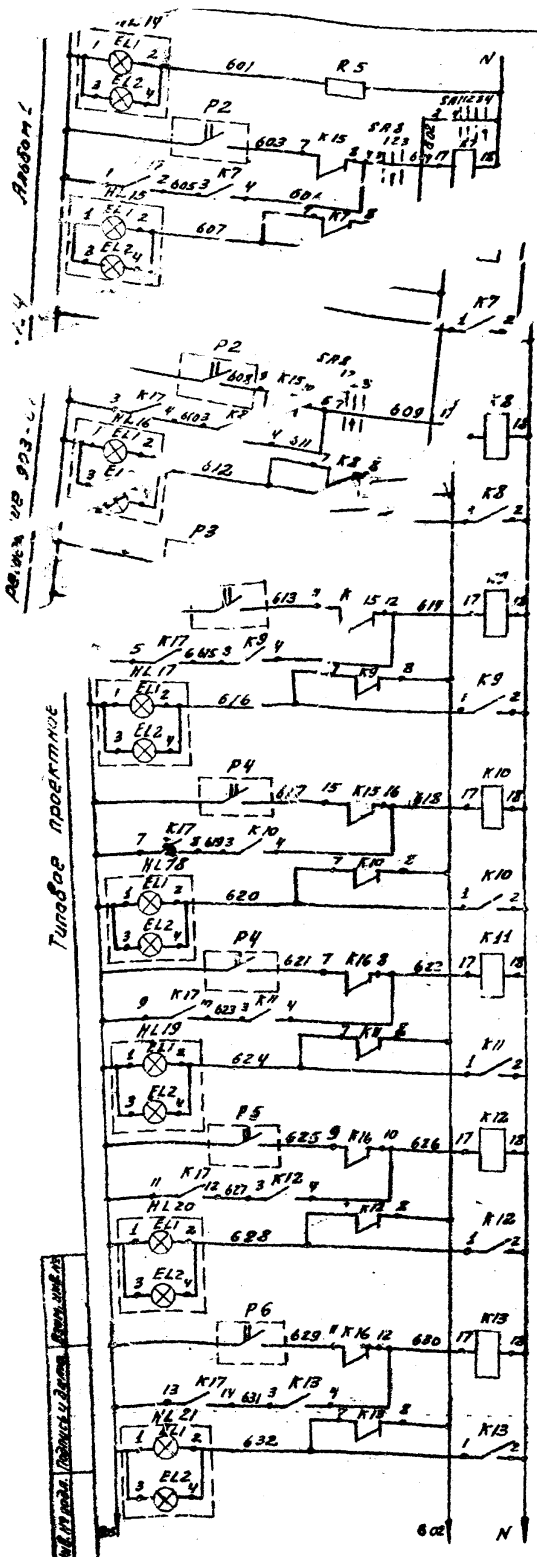
Диаграмма замыкания контактов переключателя SA9

Вид рукоятки и схема пакетов (спереди)	10		50		30		10		10		10	
	10	30	50	70	10	30	50	70	10	30	50	70
Тип рукоятки и пакетов	II Д 60											
Контакты рукоятки	1-2	2-3	5-7	7-8	9-12	9-10	10-11	12-16	12-16	15-16	17-18	17-18
Включено	1	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Опробование звукОВОГО сигнала	2	✓	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Нейтрально	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA6

Вид рукоятки и схема пакетов (спереди)	10		50		30		10		10		10	
	10	30	50	70	10	30	50	70	10	30	50	70
Тип рукоятки и пакетов	II Д 9											
Контакты рукоятки	1-2	2-3	5-7	7-8	9-11	9-10	10-11	12-16	12-16	15-16	17-18	17-18
Включено	1	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Газ	2	✓	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Мазут	3	✓	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

ТНР 903-01-194 АТС АМС	
Возвратные котлы типа ПТВМ	
Котел ПТВМ-50	Страна: СССР
Автоматизация, схема электрической принципиальной защиты котла.	Институт Энергостроительпроект
копировал: А	Формат: 22



Контроль давления
Давление газа
 велико
Давление газа
 мало
Расход воды
 через котла
 мал
Давление воды
 после котла
 велико
Давление воды
 после котла
 мало
Температура воды
 после котла
 высокая
Разрежение
 в топке
 мало

Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
<u>Аппаратура по месту</u>			
HA1	Сирена сигнальная СС-1	1	
P2	Вторичный прибор КСЭ-017	1	158
P3	Вторичный прибор КСЭ-1101	1	278
P4	Вторичный прибор КСЭ-1103	1	228
P5	Мост самопишущий КСЭ-П	1	68
P6	Датчик-реле котора и тяги ЭНТ-котла	1	24
P7	Манометр сигнализирующий ЭКМ-14	1	108
УА2	Электромагнит МУС-8100 ~ 220В ПВ=100%	1	328
УА3	Клапан отсечной	1	31

1. Переключатель SA1 является общим для цепей схемы зажигания растопочных горелок, схемы защиты котла и схемы технологической сигнализации.
 2. Переключатель SA9 является общим для цепей схемы защиты котла и схемы технологической сигнализации.

Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
<u>Пульт котла</u>			
SA1	Переключатель ПМОВР 33358/Д012	1	п.1
SA8	Переключатель ПМОВ 22222/Д09	1	
SA9	Переключатель ПМОВ 115566/Д060	1	п.2
SB8	Кнопка управления КЕ-011-У3		
SB11	исполнение 2	2	
R5	Резистор ПЭ-25-1000	1	
<u>Щит котла</u>			
<u>Щит котла</u>			
HL14...	Табло двухламповое		
HL23	ТСБ	10	
EL1, EL2	Лампа Ц-220-10	20	
<u>Панель реле котла</u>			
K7, K16	Реле электромагнитное РПУ-1		
K18, K19	~ 220В с 4р 4з контактами	12	
K17	Реле электромагнитное РПУ-1 ~ 220В 8з контактов	1	
KM6	Пускатель магнитный ПМЕ-031 ~ 220В	1	
KТЗ	Реле времени пневматическое РВП-72-3121-0П ~ 220В	1	
<u>Местный релейный щит котла</u>			
SB9	Кнопка управление КЕ-011-У3		
SB17	исполнение 2	2	

ТПР 303-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-100 Р 36

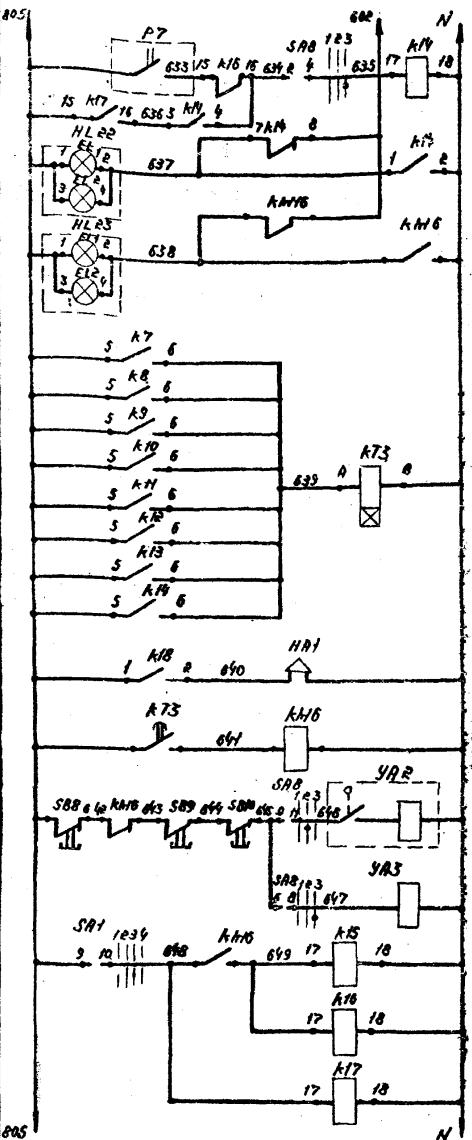
Автоматизация, схема электрической принципиальной защиты котла

Институт Проектный

Копирован: Москва 22г.

Туповое проектное решение 903-01-194

Исполнитель: Назаров В.В.



Давление
малю
мало

котел
отключен

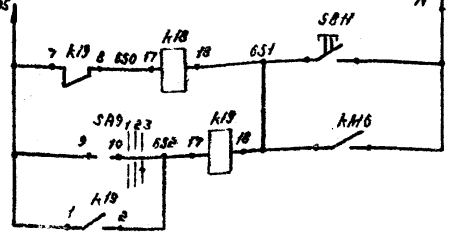
Цепи
протечки
точных
реле

звучовой
сигнал
котел
отключен

реле
защиты

Аварийное
отключение
котла

Реле
высачив
перво-
причины



Опробование
звучового
сигнала

Св.М
звучового
сигнала

Диаграмма замыкания контактов
переключателя SA1

Вуз рукоятки и схема пакетов (спереди)	1	5	9	13	17	21
Тип рукоятки и пакетов	3	3	5	5	6	6
Иллюстрация						
Включено	1	1	1	1	1	1
Опробование звучового сигнала	2	2	2	2	2	2
Нейтрально	3	3	3	3	3	3
Опробование реле защиты	4	4	4	4	4	4

Диаграмма замыкания контактов
переключателя SA2

Вуз рукоятки и схема пакетов (спереди)	1	5	9	13	17	21
Тип рукоятки и пакетов	1	1	5	5	6	6
Иллюстрация						
Включено	1	1	1	1	1	1
Опробование звучового сигнала	2	2	2	2	2	2
Нейтрально	3	3	3	3	3	3
Опробование реле защиты	4	4	4	4	4	4

Диаграмма замыкания контактов
переключателя SA3

Вуз рукоятки и схема пакетов (спереди)	1	5	9	13	17	21
Тип рукоятки и пакетов	2	2	2	2	2	2
Иллюстрация						
Включено	1	1	1	1	1	1
Опробование звучового сигнала	2	2	2	2	2	2
Нейтрально	3	3	3	3	3	3
Опробование реле защиты	4	4	4	4	4	4

ТПР 903-01-194 АЭСУ АМС

Возвратные котлы типа ПТВМ

котел ПТВМ-100

Автоматизация. Система
электрической принципиальной
защиты котла

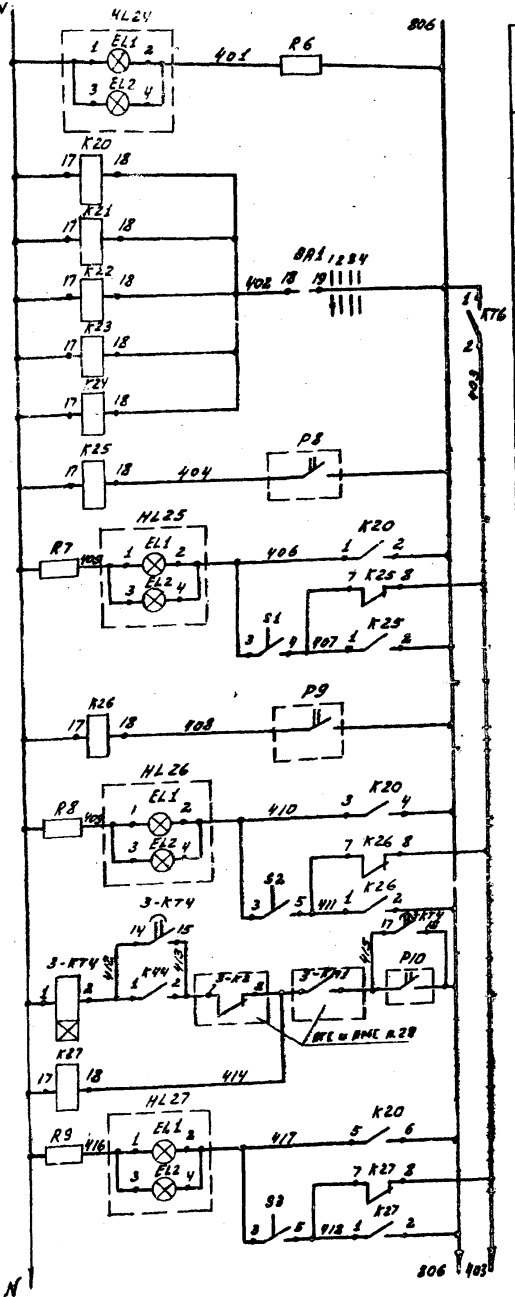
Исполнитель
Носов И.И. Проект

Формат БР

Альбом 1

Типовое проектное решение 903-01-194

Исполнитель: [Signature]



Контроль напряжения

Реле контроля сигнализации

Обработка табло

Давление воздуха высокое

Горелка №1

Давление воздуха низкое

Горелка №2

Давление воздуха низкое

Горелка №3

поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
	Местный релейный щит		
K40..K44	Реле электромагнитное РПУ-1 ~ 220 с 4з и 4р контактами	5	
3-КТУ, КМ	Реле времени программное ВС-10-64 ~ 220В	4	
	Аппаратура по месту		
HA2	Звонок ЗВП-220	1	
P8..P19	Датчик-реле напора ДН-100-21к	12	18
P20, P21	Манометр сигнализирующий	19, 12	
P23	ЭКМ-1-У	3	13
P21	Термометр сигнализирующий ТПП-СК	1	4
1-505	Выключатель 6-полюсной		
12-505	ВПК-210	12	33

поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
	Пульт котла		
SA 1	Переключатель ПМОВФ 333556/ЭД72	1	п. 1
SA 9	Переключатель ПМОВФ 115566/ЭД 360	1	п. 2
SB 12	Кнопка управления КМ-011-У3 исполнение 2	1	
R6...	Резистор ПЭ-25-1000	13	
R18			
S1...	Переключатель "тумблер"		
S16	ТП 1-2	12	
	Щит котла		
HL24...	Табло двухламповое		
HL46	ТСБ	23	
EL1, EL2	Лампа 4-220-10	46	
	Панель реле котла		
K20...	Реле электромагнитное РПУ		
K24	~ 220В с 8з контактами	5	
K25..K35	Реле электромагнитное РПУ-1 ~ 220В с 4з и 4р контактами	19	
K45..K49	Реле времени пневматическое	2	
K75	РВП-72-322100		

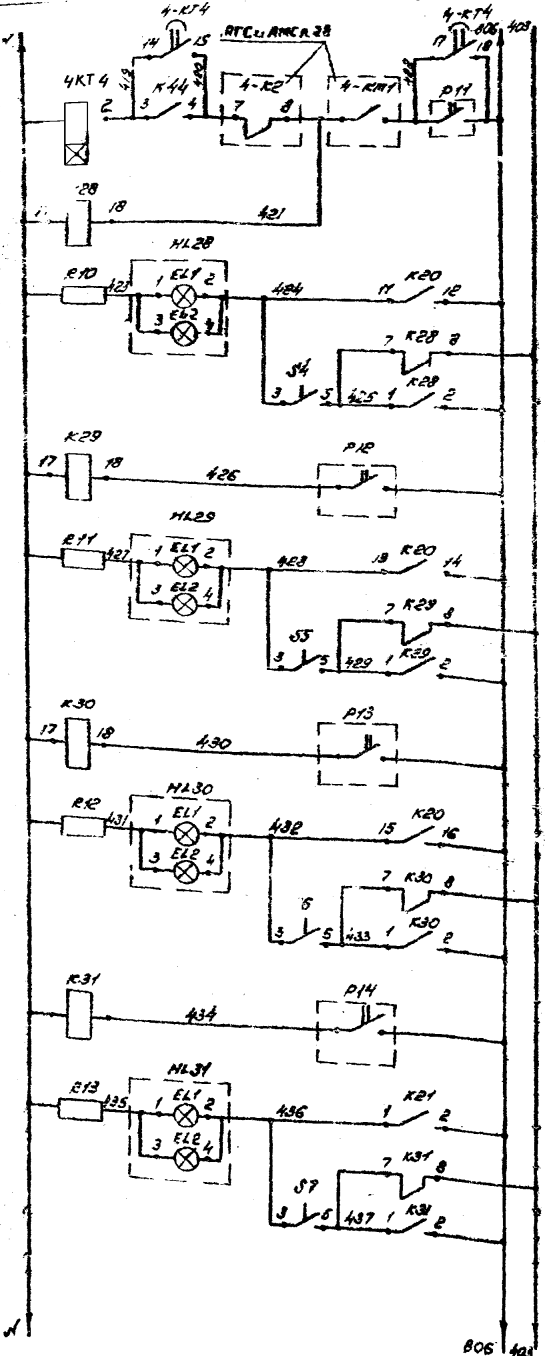
1. Переключатель SA 1 является общим для цепей схемы зажигания растопочной горелки, схемы защиты котла и схемы технологической сигнализации. Диаграмму замыкания контактов см. лист АРС и АМС л.35

2. Переключатель SA 9 является общим для цепей схемы защиты котла и схемы технологической сигнализации. Диаграмму замыкания контактов см. лист АРС и АМС л.35

ТПР 903-01-194 АРС и АМС			
Исполн. Мосский	Исполн. Жданов	Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Исполн. Иванов	Исполн. Заславский	Котел ПТВМ-50	Станд. Лист Листов
Исполн. Воробьев	Исполн. Косыгина	Р	38
Исполн. Косыгина	Исполн. Косыгина	Институт МосгазИлПромТ	
Исполн. Косыгина	Исполн. Косыгина	Формат 22Г	

Титульный лист проектного решения 903-01-194

Условные обозначения

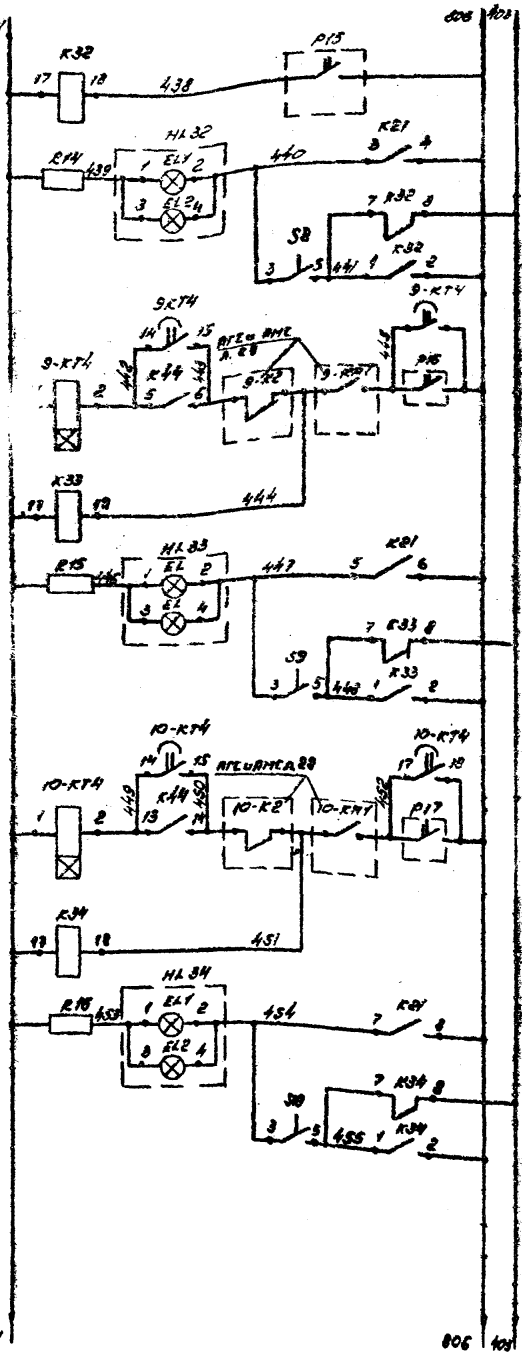


Добление
воздуха
низкое
горелка
№4

Добление
воздуха
низкое
горелку
№5

Добление
воздуха
низкое
горелка
№6

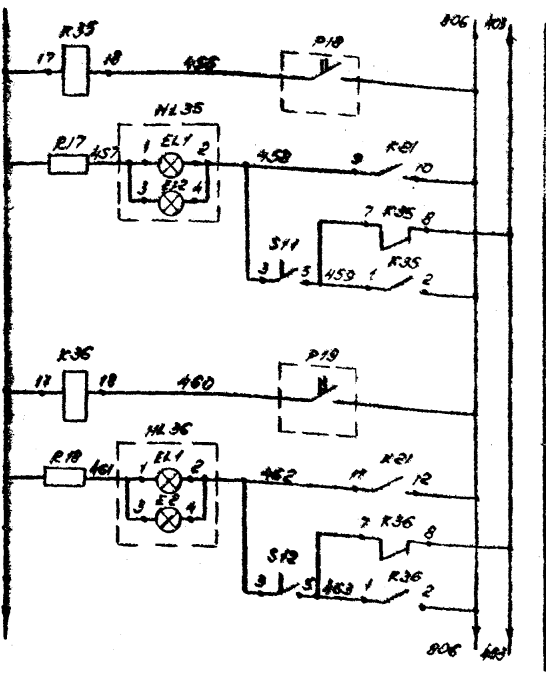
Добление
воздуха
низкое
горелка
№7



Добление
воздуха
низкое
горелка
№8

Добление
воздуха
низкое
горелка
№9

Добление
воздуха
низкое
горелка
№10

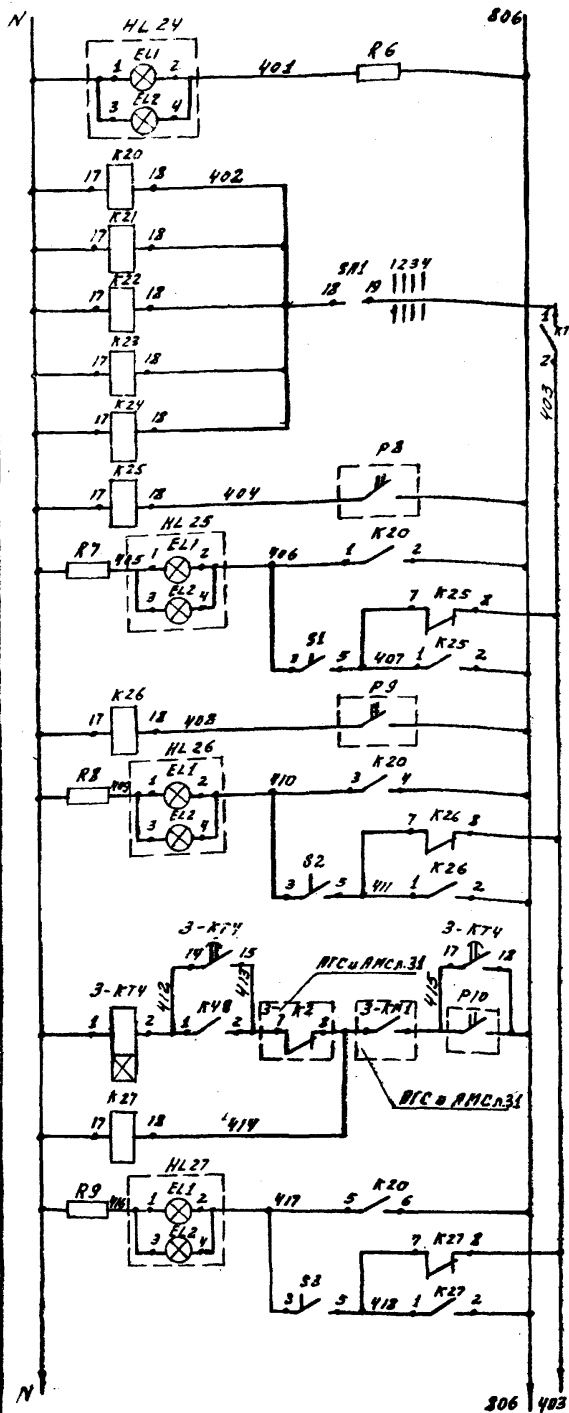


Добление
воздуха
низкое
горелка
№11

Добление
воздуха
низкое
горелка
№12

ТПР 903-01-194 АГСУ ЯМС		Водогревательные котлы типа ПТВМ	
Исполнитель	Иванов	Котел ПТВМ-50	Стр. лист 39 из 39
Проверенный	Петров	Автоматизация системы	Установит
Специалист	Сидоров	Электрическая принципиальная схема	Моск.НИИПроект
Инж. расчёт	Кузнецов	Схема	Копирован: ГИИИА
Инж. контроль	Иванов	Формат 287	

Типовое проектное решение 903-01-194 Явдом 1



контроль напряжения

Реле контроля сигнализации

Опробование табло

Давление воздуха низкое

Горелка №1

Давление воздуха низкое

Горелка №2

Давление воздуха низкое

Горелка №3

поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
	<u>Местный релейный щит</u>		
	<u>Пульт котла</u>		
K44, K18	Реле электромагнитное РПУ-1 ~ 220В с 4з и 4р контактами	5	
3-К74, 6К7	Реле времени программное ВС-10-64 ~ 220В	4	
	<u>Аппаратура по месту</u>		
NA 2	Звонок ЗВП-220	1	
Р8...Р23	Датчик-реле напора ДН-100-21к	16	18
Р24, Р26	Манометр сигнализирующий		19, 12
Р27	ЭКМ-1У	3	13
Р25	Термометр сигнализирующий ТП-СК	1	4
1-585..	Выключатель путевой		
16-585	ВПК-2110	16	33

поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
	<u>Пульт котла</u>		
SA 1	Переключатель ПМОВР 333556/Д072	1	см. п. 1
SA 9	Переключатель ПМОВ 115566/Д060	1	см. п. 2
SB 12	Кнопка управления КУ-011-УЗ исполнение 2	1	
R 6...	Резистор ПЭ-25-1000	17	
R 22			
SL...	Переключатель "тумблер"		
SI 6	ТП-2	16	
	<u>Щит котла</u>		
HL 24..	Табло двухламповое		
HL 49	ТСБ	27	
EL1, EL2	Лампа Ц-220-10	54	
	<u>Панель реле котла</u>		
K 20...	Реле электромагнитное РПУ-1 ~ 220В с 8з контактами	5	
K 24	Реле электромагнитное РПУ-1 ~ 220В с 4з и 4р контактами	23	
K 19..K 33	Реле времени пневматическое РВ7-72-3221-00	2	

1. Переключатель SA 1 является общим для цепей схемы зажигания растопочных горелок, схемы защиты котла и схемы технологической сигнализации. Диаграмму замыкания контактов см. лист АГС и АМС лист 37
2. Переключатель SA 9 является общим для цепей схемы защиты котла и схемы технологической сигнализации. Диаграмму замыкания контактов см. лист АГС и АМС л 37

Шкала, таблица, поясн. и детали в комплекте

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-100

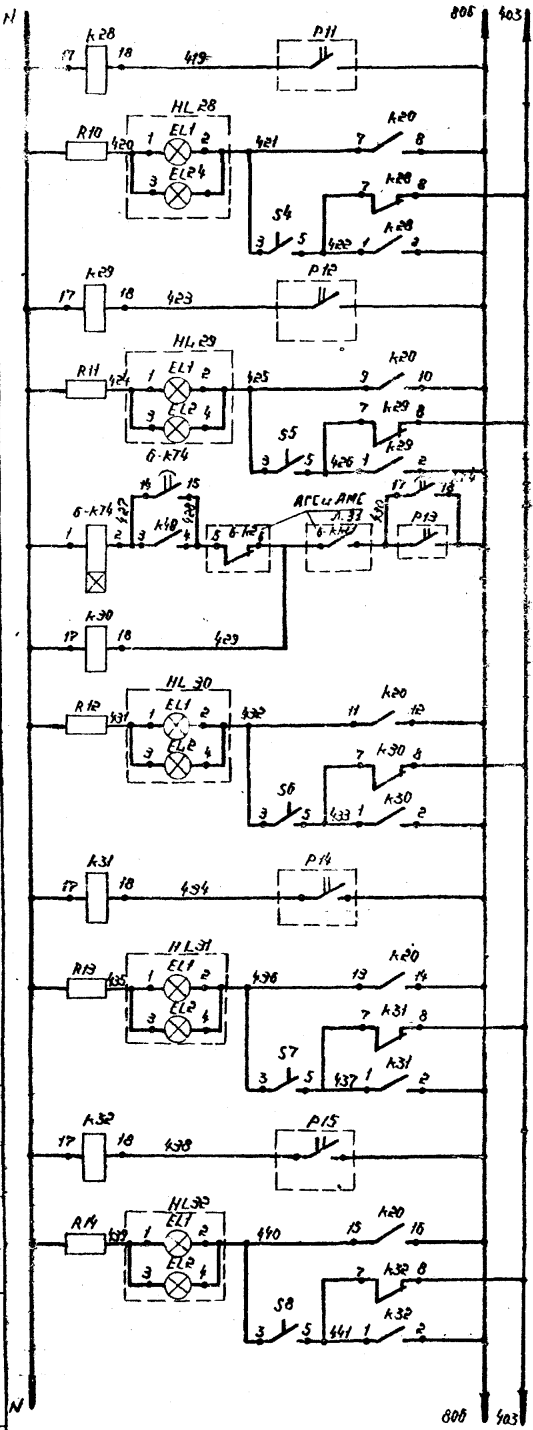
Автоматизация. Схема электрической принципиальной технологической сигнализации.

Институт МосгазНИИпроект

Копировал: Моссева формат 22г.

Турбовое проектное решение 903-01-194

Исполнение: Проект и схема. Проект №100



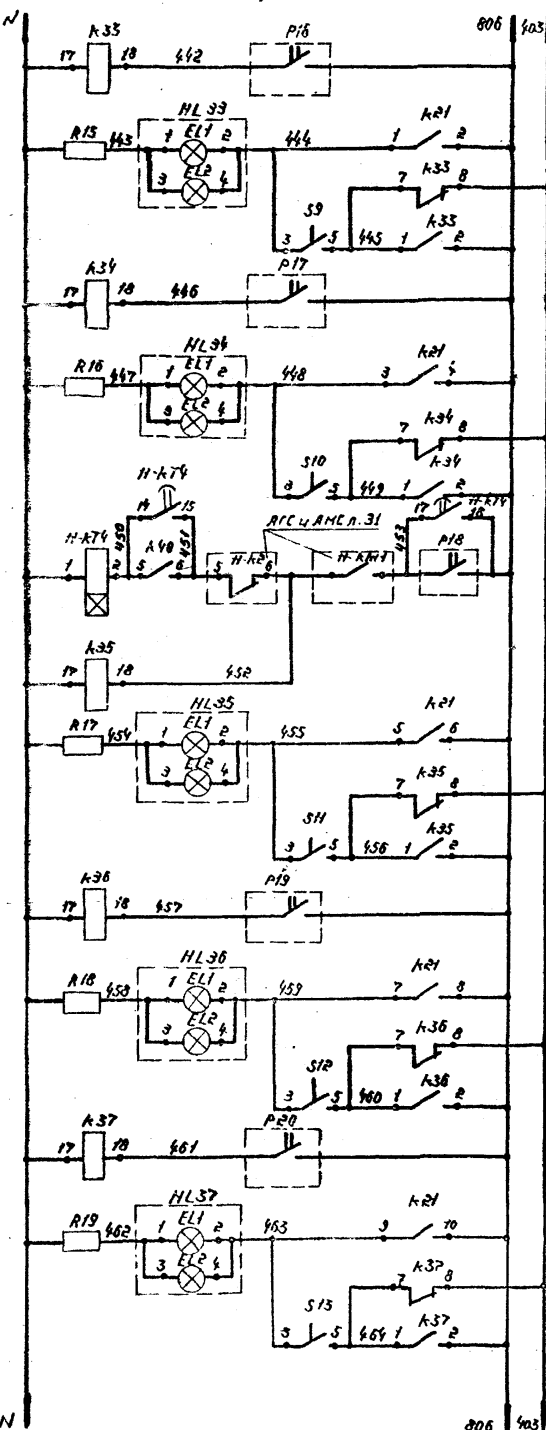
Давление воздуха низкое
Горелка № 4

Давление воздуха низкое
Горелка № 5

Давление воздуха низкое
Горелка № 6

Давление воздуха низкое
Горелка № 7

Давление воздуха низкое
Горелка № 8



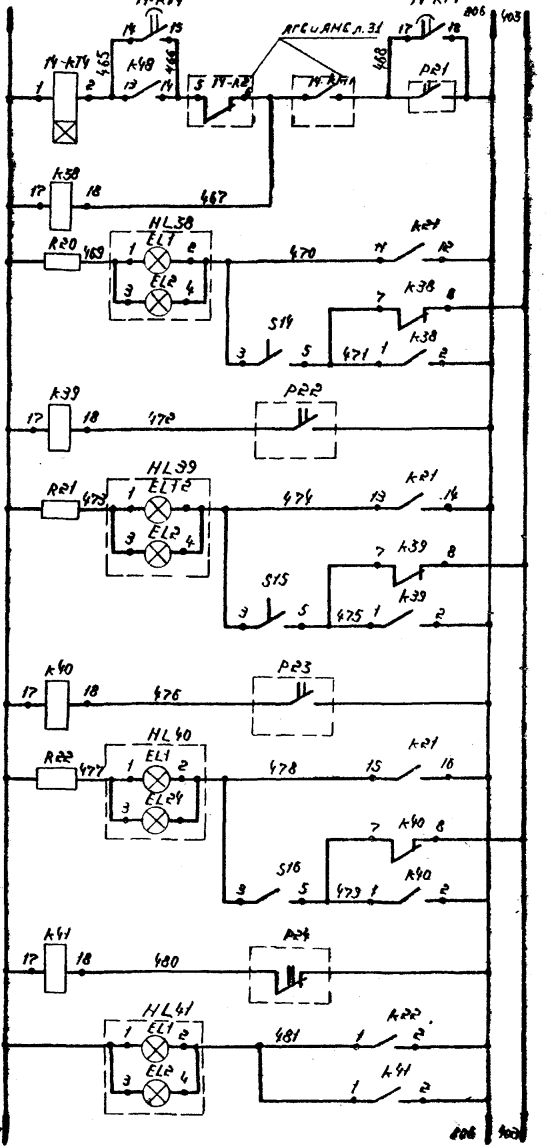
Давление воздуха низкое
Горелка № 9

Давление воздуха низкое
Горелка № 10

Давление воздуха низкое
Горелка № 11

Давление воздуха низкое
Горелка № 12

Давление воздуха низкое
Горелка № 13



Давление воздуха низкое
Горелка № 14

Давление воздуха низкое
Горелка № 15

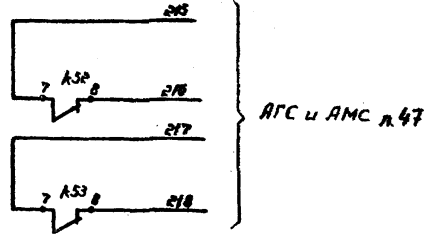
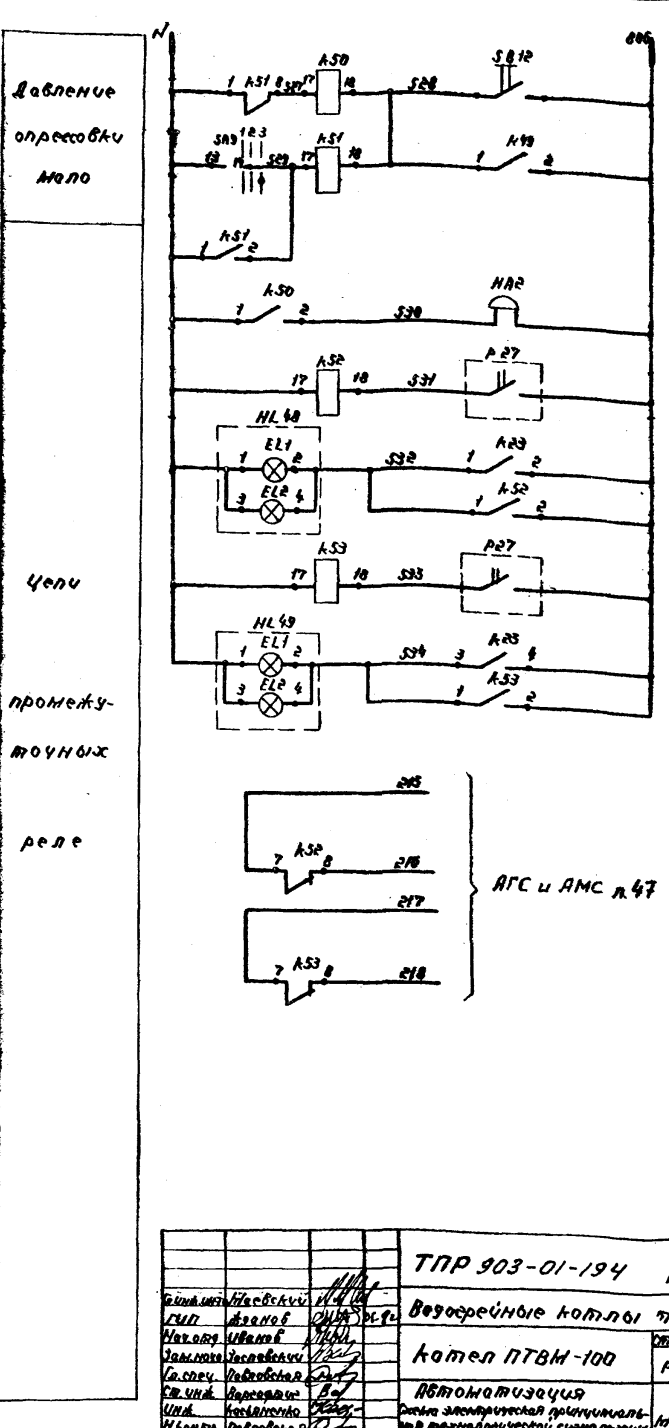
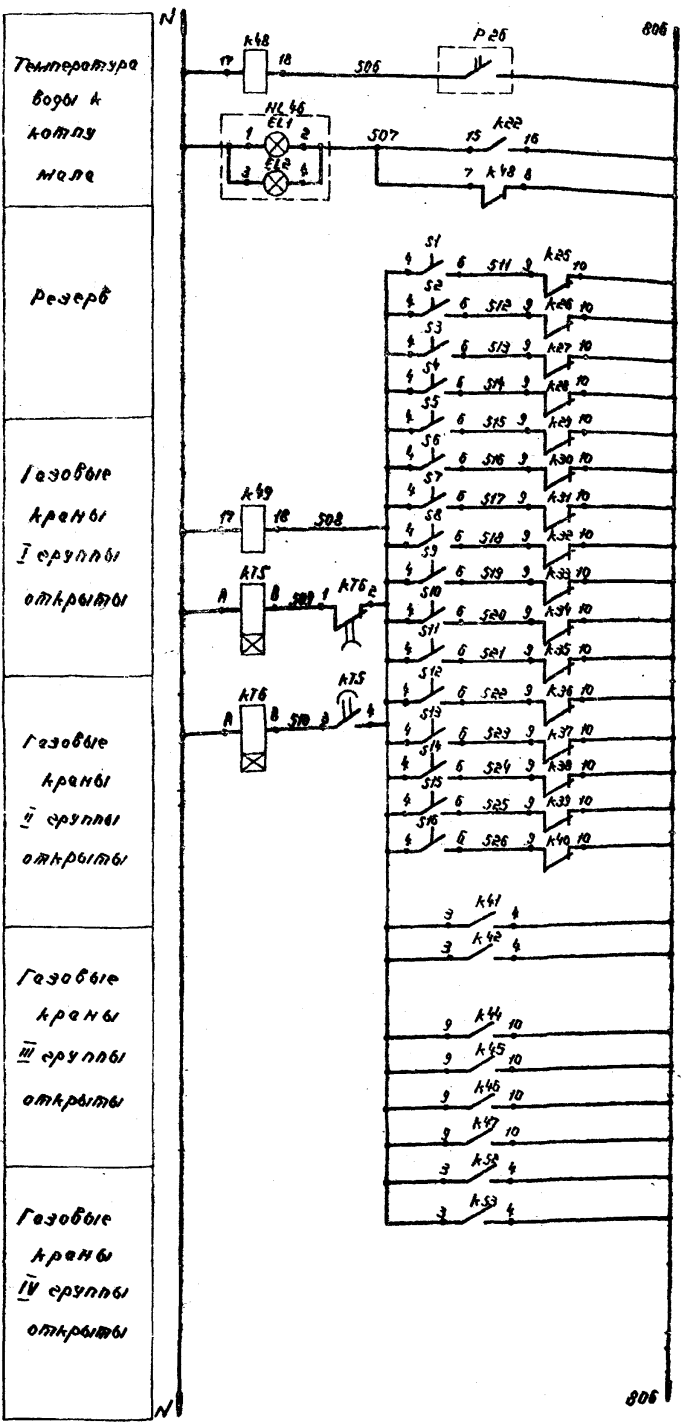
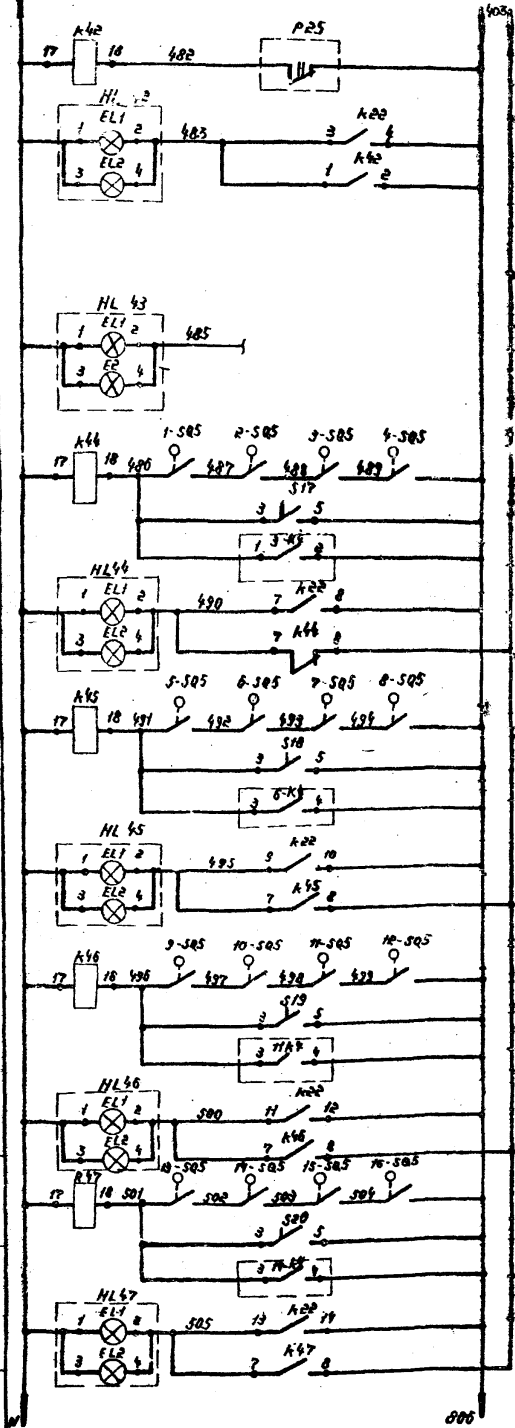
Давление воздуха к котлу №10

Тур 903-01-194 АГСАМС	
Воздушно-тепловые котлы типа ПТВМ	
котел ПТВМ-100	страницы лист листов
	Р 43
Автоматизация	
Ученая электрическая продукция	
Исполнитель: Институт МосгазНИИпроект	
Копирован	Формат А2Г

Автомат

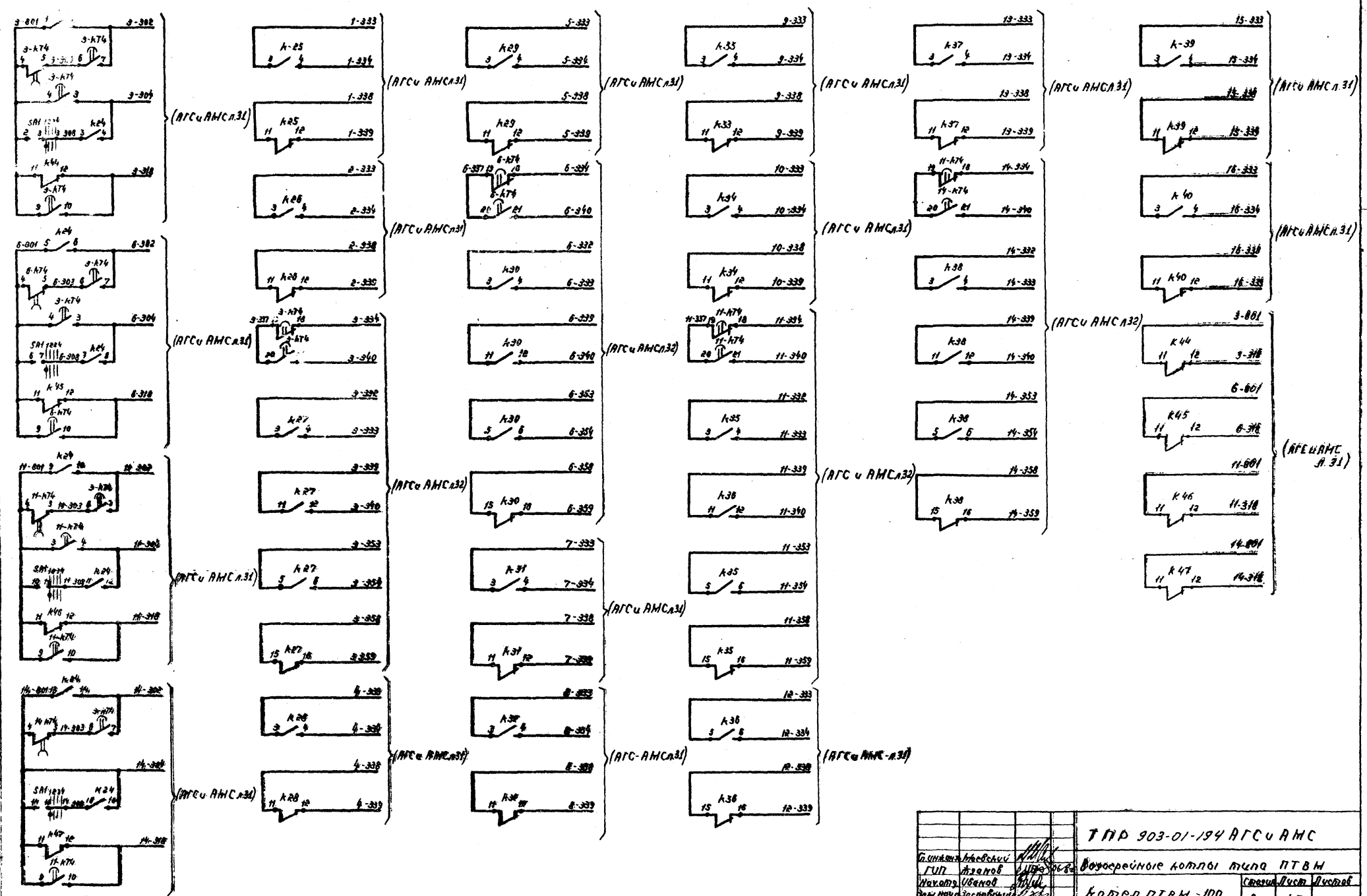
Типовой проектное решение 903-01-194

Указ. на разв. Додельно и дополнительно: 306-4



ТПР 903-01-194 АГС и АМС	
Воздушные котлы типа ПТВМ	
Котел ПТВМ-100	р 44
ИНСТУМУР	
Указ. на разв. Додельно и дополнительно: 306-4	

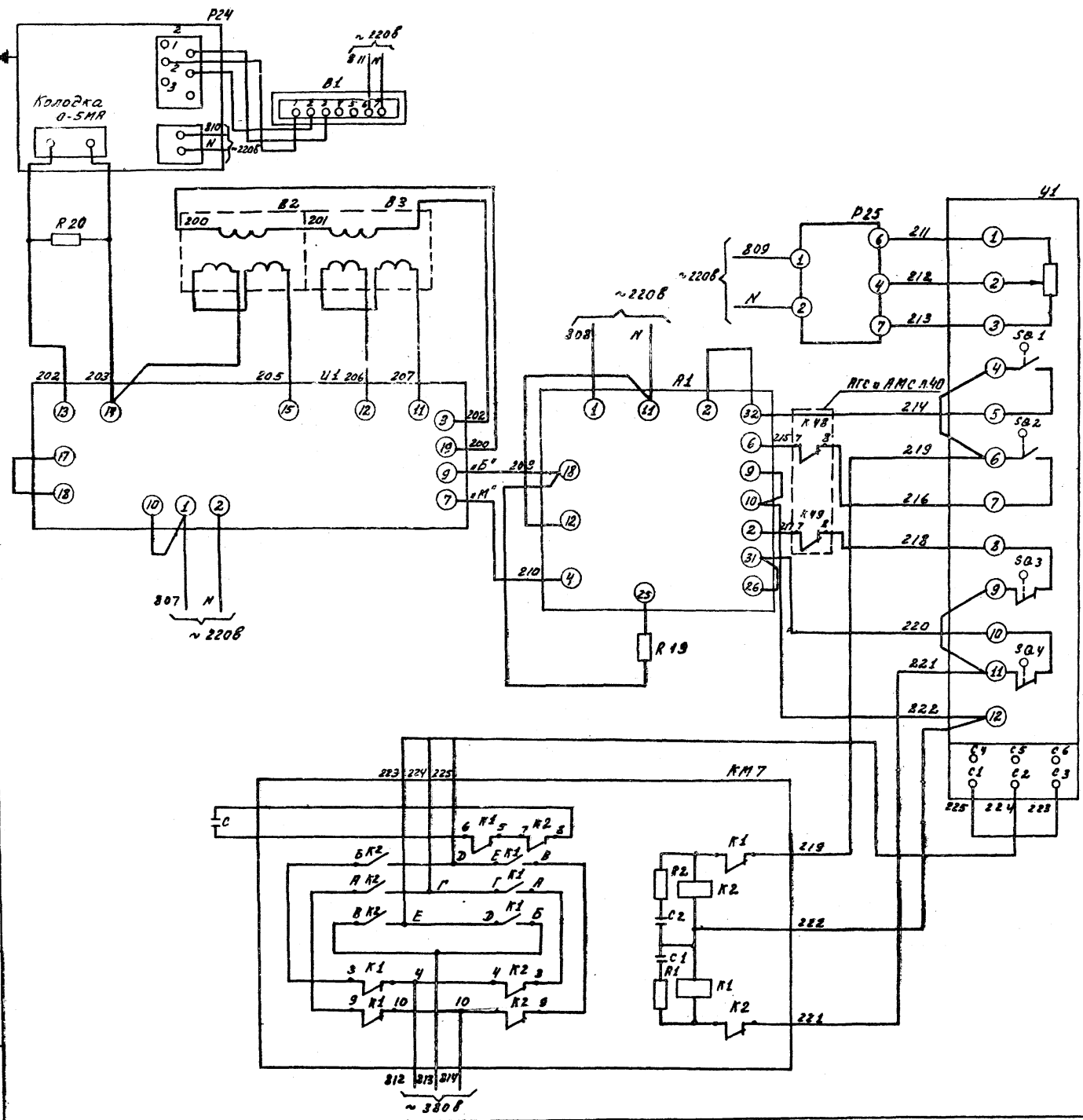
ТУ 903-01-194
 Автоматизация системы управления объектом
 Проект 22



ТДР 903-01-194 АГСУ АМС			
Институт автоматики ГУП Атомоб	Воскресенское конгло мпко ПТВМ	Страна	Лист
Иванов	Компл ПТВМ-100	Р	45
Иванов	Автоматизация системы специальной промышленности технологической автоматизации	Институт МоскразнУПРОЕКТ	
Иванов	Копирован: [initials]	Формат 22-	

Титуловое проектное решение 903-01-194

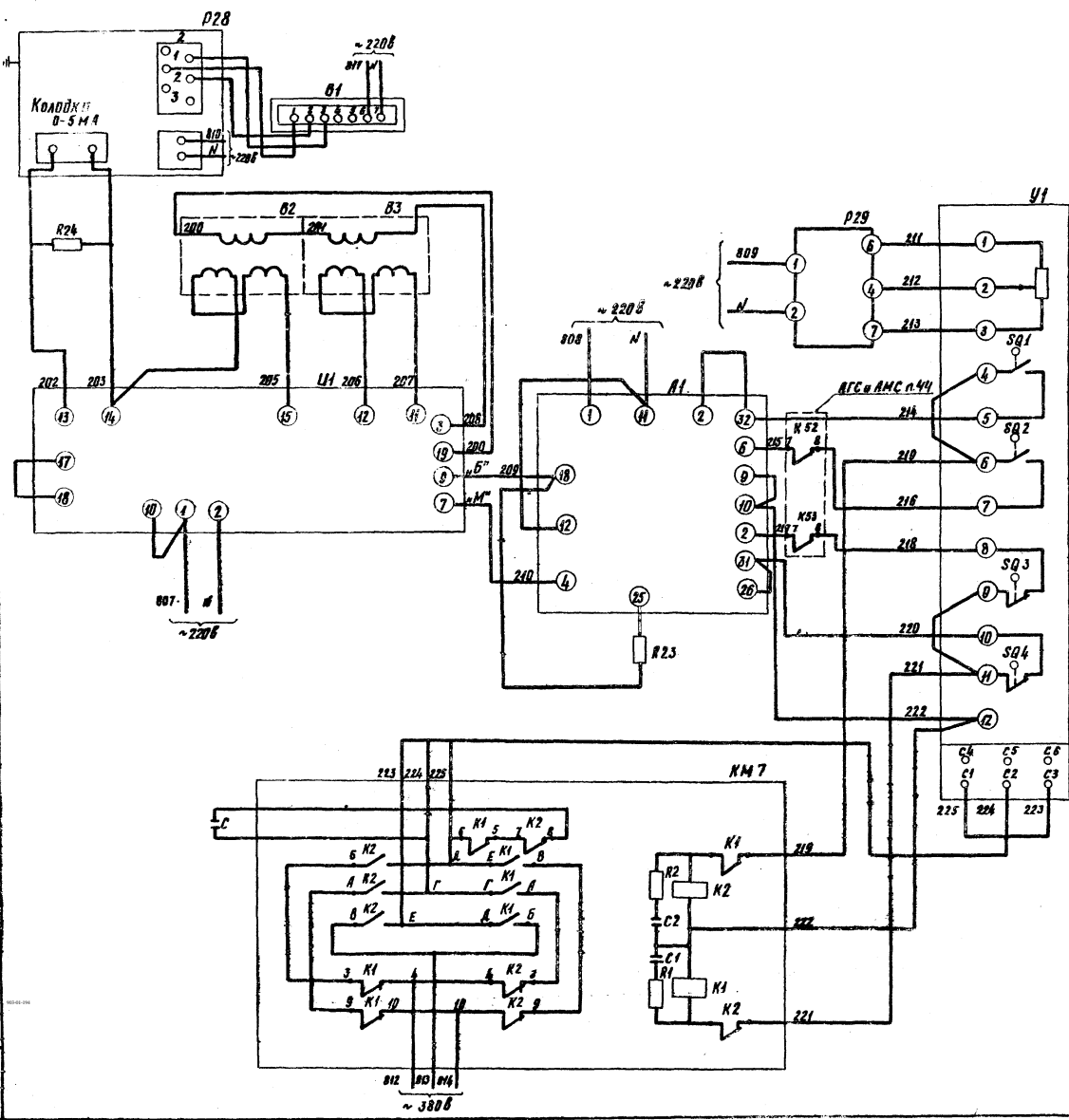
Лист № 12 из 12



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Щит котла</u>			
P24	Мост показывающий самопишущий КСМ2-079	1	29Б
R20	Резистор 78,3 ом	1	
U1	Регулирующий прибор P25.1.1	1	16Б
<u>Пульт котла</u>			
A1	Блок управления БУ-21	1	16Г
P25	Индикатор положения унифицированный ИЛУ	1	16Б
R19	Резистор - 5,1 ком 2Вт. МА7-2	1	
<u>Приборы по месту</u>			
B1	Датчик газоанализатора МН-5106	1	29а
B2, B3	Дифманометр мембранный ДМ 23573	2	16а, 16Б
C	Конденсатор 30 мкФ, 160В, МБГО-2	1	
KM7	Пускатель магнитный реверсивный ПМЕ-033	1	16ж
У1	Механизм электрический односторонний МЭОК-25/100-1	1	16в
C1, C2	Конденсатор 0,1 мкФ, 250В	2	
R1, R2	Резистор 100 ом, 0,25 Вт	2	

ТПР 903-01-194 АГС и АМС			
Т.И. Иж. Мавский	И.И. Иж. Жданов	И.И. Иж. Заславский	И.И. Иж. Павловский
Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Котел ПТВМ-50			
Моч. отп. Иванова		Инж. Косыненко	
Зам. нач. Заславский		И.И. Иж. Павловский	
Ин. спец. Павловский		Инж. Косыненко	
Ст. инж. Воронцов		И.И. Иж. Павловский	
Инж. Косыненко		И.И. Иж. Павловский	
Н. контр. Павловский		И.И. Иж. Павловский	
Страницы	Лист	Листов	
Р	46		
Институт МосгазНИИпроект		Формат 22Г.	
Копировал: Моссева			

Типовое проектное решение 903-01-194 Агрегат



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Щит котла</u>			
P28	Мост показывающий самопишущий КСМ 2-079	1	29 б
R24	Резистор, 78,3 ом	1	
Ц1	Регулирующий прибор Р25. 1.1	1	16 в
<u>Пульт котла</u>			
А1	Блок управления БУ-21	1	16 г
P29	Индикатор положения унифицированный ИЛУ	1	16 д
P23	Резистор - 5,1 ком 2Вт МЛТ-2	1	
<u>Приборы по месту</u>			
В1	Датчик газоанализатора МН-510Б	1	29 а
B2, B3	Дифманометр мембранный ДМ 23573	2	16 а, 16 б
С	Конденсатор 30 МКФ, 160В, МБГО-2	1	
КМ7	Пускатель магнитный реверсивный ПМЕ-083	1	16 ж
У1	Механизм электрический однобадатный МЭОК-25/100-1	1	16 е
С1, С2	Конденсатор 0,1 мкФ, 250В	2	
К1, К2	Резистор 100 ом, 0,25 Вт	2	

ТПР 903-01-194 АГСиАМС			
Воздугрейные котлы типа ПТВМ			
Котел ПТВМ-100		Станд. лист	Лист
		Р	47
Автоматизация система электрическая принципиальная регулирования		И н с т и т у т МосгазНИИпроект	
копировал. З.Л.		Формат 21Г	

Исполн. Инженер А.В.Васильев