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.

gost.e-ecolog.ru

Госстрой СССР

Тбилисский филиал
ЦИТП
Типовой проект /серия/
№ 903-01-194 а.1
Заказ № 161
Цена 5 руб 85 коп
Тираж 1000
Дата „4" II 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.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА С.М.ЖДАНОВ.

УТВЕРЖДЕНО И ВВЕДЕНО
В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ
„МОСГАЗНИИПРОЕКТ"
ПРИКАЗ ОТ 24.06.82 № 98

Содержание альбома 1

Марка лист	Наименование	Стр.
	Титульный лист	
	Содержание альбома 1	2
ГС	Газоснабжение	
ГС-1÷3	Общие данные	3
	Котел ПТВМ-30м	
ГС-4	Газооборудование. План 1-1	6
ГС-5	Газооборудование. Вид А	7
ГС-6	Газооборудование. Вид Б	8
	Котел ПТВМ-50	
ГС-7	Газооборудование. План 1-1	9
ГС-8	Газооборудование. Вид А	10
ГС-9	Газооборудование. Вид Б	11
	Котел ПТВМ-100	
ГС-10	Газооборудование. План 1-1	12
ГС-11	Газооборудование. Вид А	13
ГС-12	Газооборудование. Вид Б	14
ГС-13	Газооборудование. Вид В	15
	Котлы ПТВМ-30м, ПТВМ-50, ПТВМ-100	
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	20
	Котел ПТВМ-50	
МС-19	Мазутооборудование. План 1-1	21
МС-20	Мазутооборудование. Вид А	22
МС-21	Мазутооборудование. Вид Б	23
	Котел ПТВМ-100	
МС-22	Мазутооборудование. План 1-1	24
МС-23	Мазутооборудование. Вид А	25
МС-24	Мазутооборудование. Вид Б	26
	Котлы ПТВМ-30м ПТВМ-50, ПТВМ-100	
МС-25	Изоляция паромазутопроводов	27
МС-26	Мазутооборудование. Спецификация	28
АГСиАМС	Автоматизация газоснабжения	
АМС	и мазутоснабжения	
АГСиАМС-1÷3	Общие данные	29÷31
	Котел ПТВМ-30м	
АГСиАМС-4÷8	Автоматизация. Схема функциональ-	
	ная теплового контроля, регулирова-	
	ния и управления	32÷36
АГСиАМС-9,10	Автоматизация. Схема электрическая	
	принципиальная автоматики безопас-	
	ности и розжига	37,38
АГСиАМС-11	Автоматизация. Схема электрическая	
	принципиальная сигнализации	39
АГСиАМС-12÷14	Автоматизация. Схема электрическая	
	принципиальная управления	
	горелками №3(4)	40÷42
АГСиАМС-15,16	Автоматизация. Схема электричес-	
	кая принципиальная управления	
	горелками №1(2,5,6)	43,44
АГСиАМС-17	Автоматизация. Схема электрическая	
	принципиальная регулирования	
	топлива.	45
АГСиАМС-18	Автоматизация. Схема электрическая	
	принципиальная регулирования	
	разрежения.	46
АГСиАМС-19	Автоматизация. Схема электричес-	
	кая принципиальная регулирования	
	воздуха.	47
	Котлы ПТВМ-50, ПТВМ-100	
АГСиАМС 20÷27	Автоматизация. Схема функцио-	
	нальная теплового контроля	
	регулирования и управления	48÷55
АГСиАМС-28÷33	Автоматизация. Схема электричес-	
	кая принципиальная розжига и управле-	
	ния горелками	56÷61
АГСиАМС-34÷37	Автоматизация. Схема электри-	
	ческая принципиальная защиты котла	62÷65
АГСиАМС-38÷45	Автоматизация. Схема электри-	
	ческая принципиальная техно-	
	логической сигнализации	66÷73
АГСиАМС-46,47	Автоматизация. Схема электри-	
	ческая принципиальная регули-	
	рования топлива.	74,75

Типовое проектное решение 803-01-191 Альбом 1

Копировал: Радина Формат А2г

Альбом 1

Типовое проектное решение 903-01-194

Ведомость чертежей основного комплекта ГС.

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 С	
13	Газооборудование Вид Д	
	Котлы ПТВМ-30м, ПТВМ-50,	
	ПТВМ-100	
14,15	Газооборудование. Спецификация	
	котел ПТВМ-30м.	
16	Мазутооборудование. План 1-1	
17	Мазутооборудование Вид А	
18	Мазутооборудование Вид Б	
	Котел ПТВМ-50	
19	Мазутооборудование. План 1-1	
20	Мазутооборудование. Вид А.	
21	Мазутооборудование. Вид Б	
	Котел ПТВМ-100	
22	Мазутооборудование. План 1-1	
23	Мазутооборудование. Вид А	
24	Мазутооборудование. Вид Б	
	Котлы ПТВМ-30м, ПТВМ-50,	
	ПТВМ-100	
25	Изоляция паромазутопроводов	
	Котлы ПТВМ-30м, ПТВМ-50,	
	ПТВМ-100	
26	Мазутооборудование. Специфика-	
	ция.	

Типовое проектное решение разработано в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрыво-пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта Жданов

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.905-1	Установка электромагнита	
Выпуск 2. Альбом 2.		
УГП 32.04.00 сБ		
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	
	дифманометра	
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 ВО	Ограничитель поворота	
	пробки крана	ТПР 903-01-194 Альбом 2
ПТВМ 02.00 ВО	Заслонка дроссельная	"
ПТВМ 03.00 ВО	Крепление газопровода Ду 25	
	к трубопроводу Ду 250	"
ПТВМ 04.00 ВО	Крепление газопровода Ду 40	
	к трубопроводу Ду 250	"
ПТВМ 05.00 ВО	Крепление газопровода Ду 40	
	к трубопроводу Ду 400	"
ПТВМ 06.00 ВО	Крепление газопроводов Ду 15,	
	Ду 25 к трубопроводу Ду 150	"
ПТВМ 07.00 ВО	Подставка под газопровод Ду 400	
	на металлической площадке	"
ПТВМ 08.00 ВО	Подставка под газопровод	"

Ведомость основных комплектов чертежей

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

Ведомость спецификаций

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

Условные обозначения.

МС — мазутоснабжение

Н11 — мазутопровод напорный

граница проектирования.

1. Общая часть

„Типовые решения по сжиганию газа (с автоматикой безопасности и регулирования) 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

Кальководержатель

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

				ТПР 903-01-194 ГС и МС	
				Водогрейные котлы типа ПТВМ.	
Гл. инж. ин-та	Моевский			Котлы ПТВМ-30м, ПТВМ-50, ПТВМ-100	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 26
ГИП	Жданов				
Нач. отд.	Бесфамильный			Общие данные (начало)	Институт Мосгазниипроект
Рук. гр.	Полянская				
Ст. инж.	Башкатова				
Н. контр.	Жданов				

Копировал: Моисеева Формат 22Г.

задания 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, мазутооборудования 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 индивидуальными 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.

Подача 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 $Q_н^р \approx 26$ МДж/кг (8500 ккал/м³) при температуре $t = 0°C$ и атмосферном давлении $P = 0,1$ МПа (1 кгс/см²).

2. Мазут марки М-100 с теплотой сгорания $Q_н^р = 38,5$ МДж/кг (9200 ккал/кг).

2. Газооборудование и мазутооборудование котлов типа ПТВМ.

Котлы типа ПТВМ комплектуются газомазутными горелками завода-изготовителя котлов.

Газомазутные горелки, установленные на котлах ПТВМ, рассчитаны на давление газа $P = 25$ кПа (2500 кгс/м²).

На общем газопроводе котла устанавливаются: стальная задвижка с электроприводом, камерная диафрагма, малогабаритный предохранительный клапан для котлов ПТВМ-30м и ПТВМ-50, быстродействующий отсечной 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 мазутопроводе котла устанавливаются: отключающий вентиль и запорно-отсечной клапан ЗСК, 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		
Гл. инж. ин-та	Маевский			Котлы ПТВМ-30м ПТВМ-50, ПТВМ-100	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жданов		06.82		Р	2	
Нач. отд.	Бесфамильный			Общие данные (продолжение)	Институт Мосгазниипроект		
Рук. гр.	Полянская		06.82				
Ст. инж.	Башкатова						
Н. контр.	Жданов		06.82				

Копировал: Моисеева

Формат А2г

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Технические характеристика котлов ПТВМ при работе на газовом топливе

Тип котла	Номинальная тепловая мощность котла МВт(ккал/ч)	КПД котла, %	Расход газа, м³/ч	Кол. горелок шт.	Давление газа перед горелкой кПа (кгс/см²)	Расход воздуха м³/ч	Давление воздуха перед горелкой кПа (кгс/см²)
ПТВМ-30М	46,4 (40·10⁶)	91,08	5200	6	25 (2500)	63720	2,16 (216)
ПТВМ-50	58,1 (50·10⁶)	89,6	6780	12	25 (2500)	84000	1,2÷1,5 (120÷150)
ПТВМ-100	116,2 (100·10⁶)	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.

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."

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).

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

После монтажа и опрессовки трубопроводы, а также воздуховоды, окрашиваются.

В альбоме 2 „Нетиповые конструкции" разработаны чертежи общих видов узлов газооборудования и автоматизации котлов.

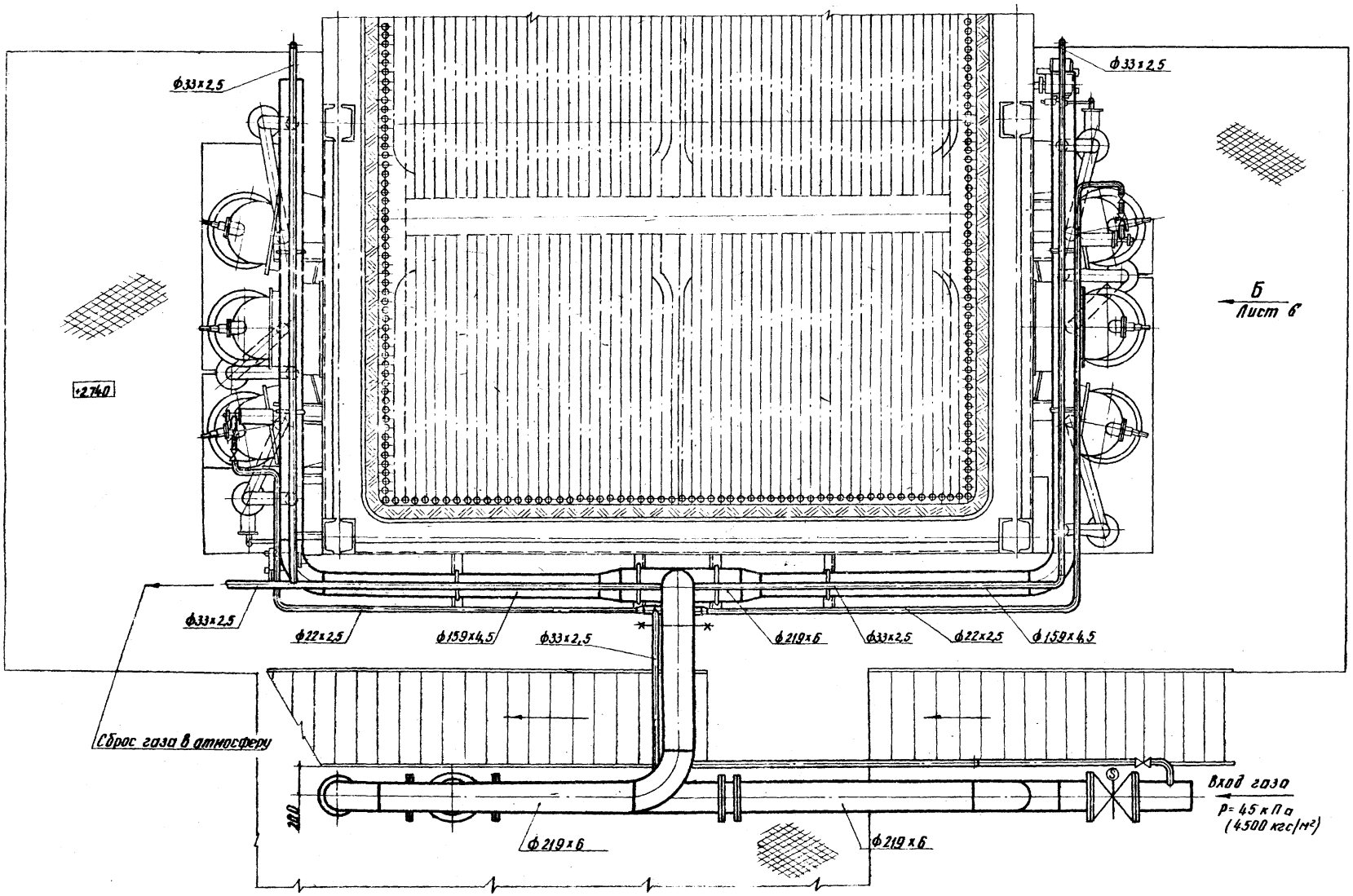
				ТПР 903-01-194		ГС и МС
				Водогрейные котлы типа ПТВМ		
Гл. инж. пр-та	Маевский			Котлы ПТВМ-30М, ПТВМ-50, ПТВМ-100.	Стадия: Р	Лист: 3	Листов:
ГИП	Жданов						
Нач. отд.	Бесфамильный						
Рук. гр.	Лопатенкова		06.82	Общие данные (окончание)	Институт Мосгазниипроект		
Ст. инж.	Башкатова						
Н. контр.	Жданов						

Копировал: Моисеева

Формат А2 г.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

План 1-1



Типовые проектные решения 903-01-194 Альбом I

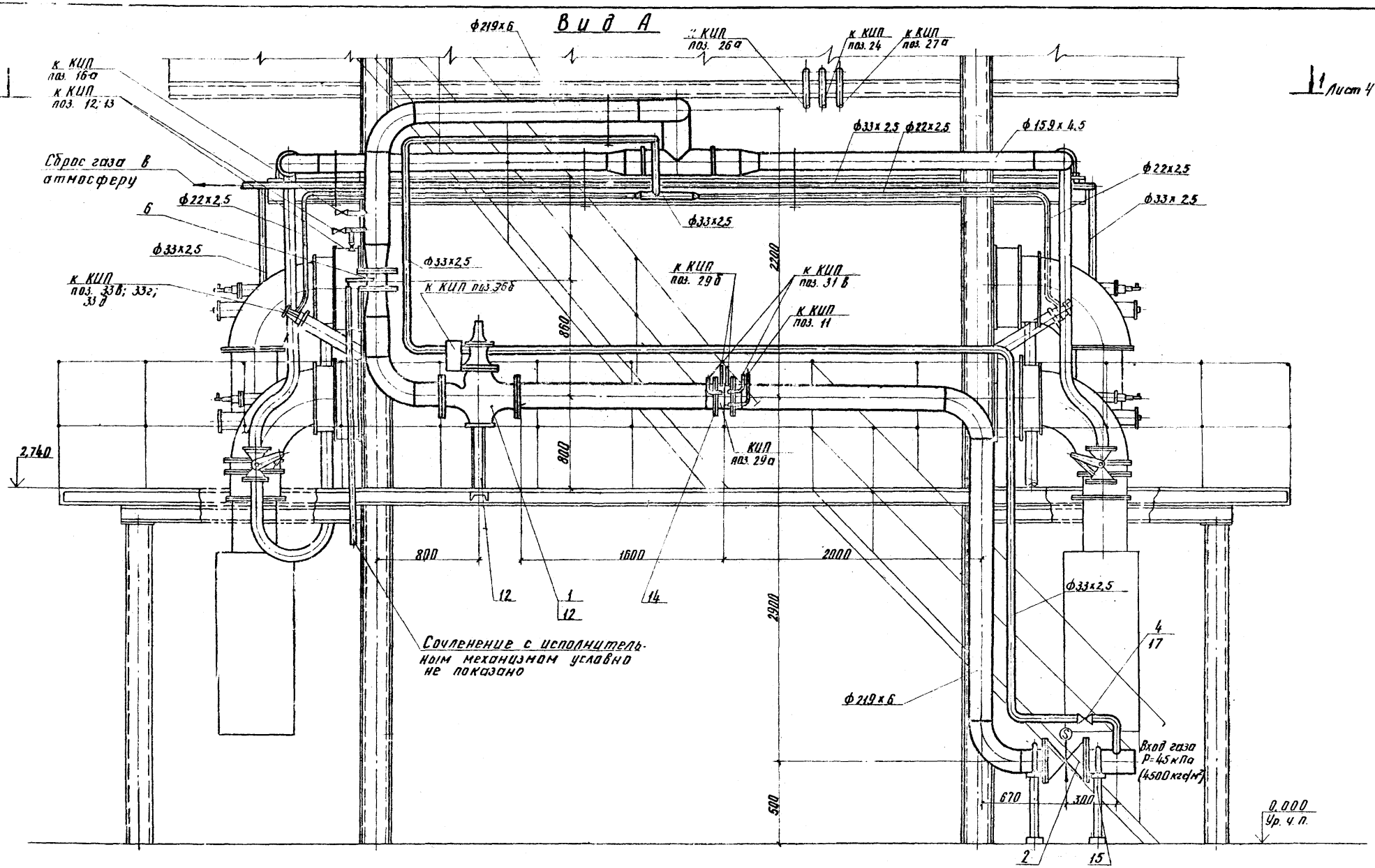
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

				ТПР 903-01-194	ГС
				Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Гл.инж.пр.	Маевский			Котел ПТВМ-30М	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
ГИП	Жданов		06.92		
Нач.отд.	Бесфамильная			Газооборудование План 1-1	Институт МосгазНИИпроект
Рук.гр.	Полянская		11.92		
Ст.инж.	Башкатова				
Н.контр.	Полянская		11.92		

копировал: Карымова

формат 22Г

Типовые проектные решения 903-01-194



Поз. КИП см. АГС и АМС лист 4

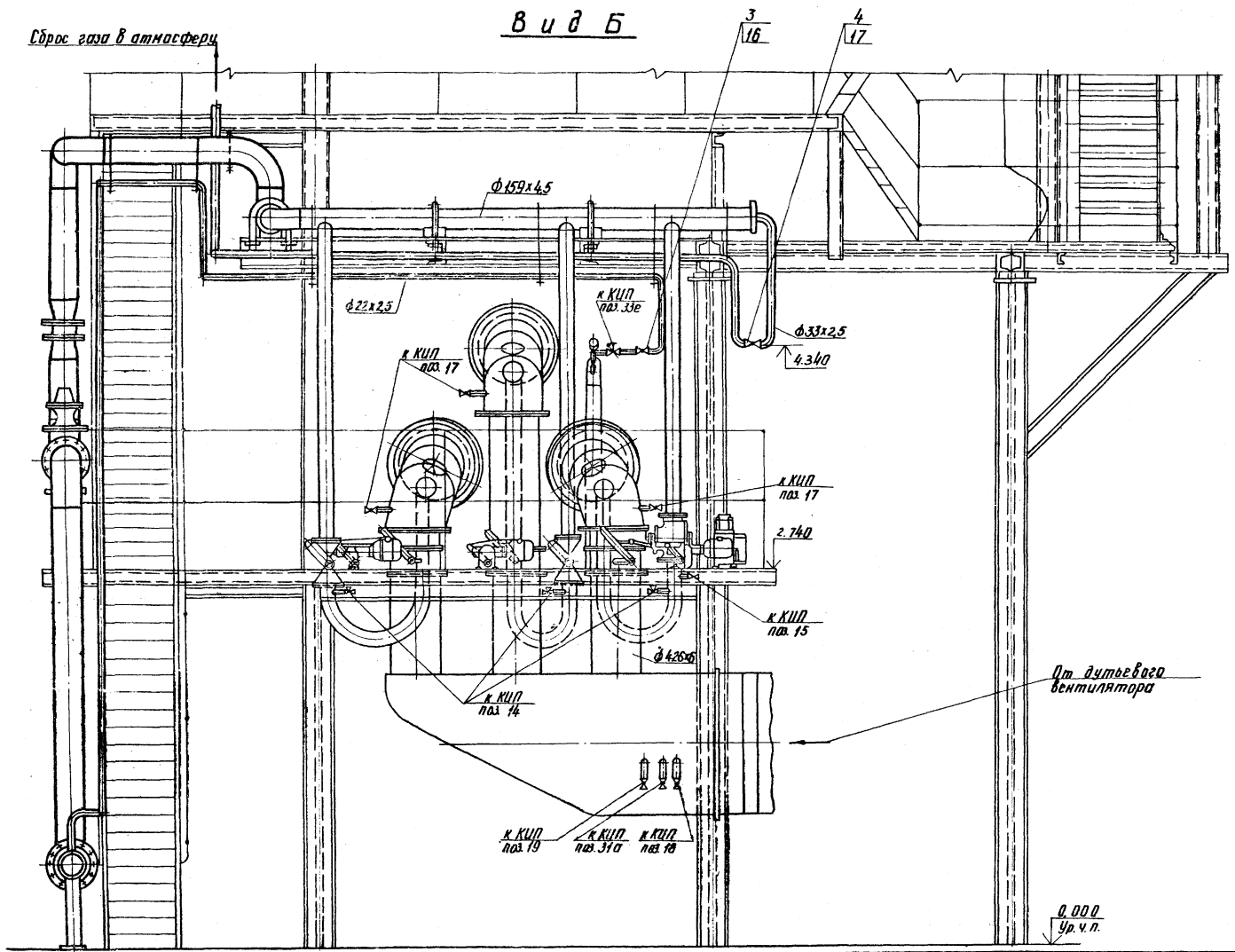
				ТПР 903-01-194	ГС
				Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Гл. инж.	Цаевский			Котел ПТВМ-30М. Газооборудование вид А	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
ГИП	Жданов		04.82		
Нач. отд.	Стефанильчук				
Рук. гр.	Полянская		11.82		
Ст. инж.	Бешкатов				
Н. контр.	Полянская		11.82		Институт Мосгазниипроект

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копировал: Карымова

формат 22Г

Вид Б



Поз. КИП см. АГС и АМС лист 4

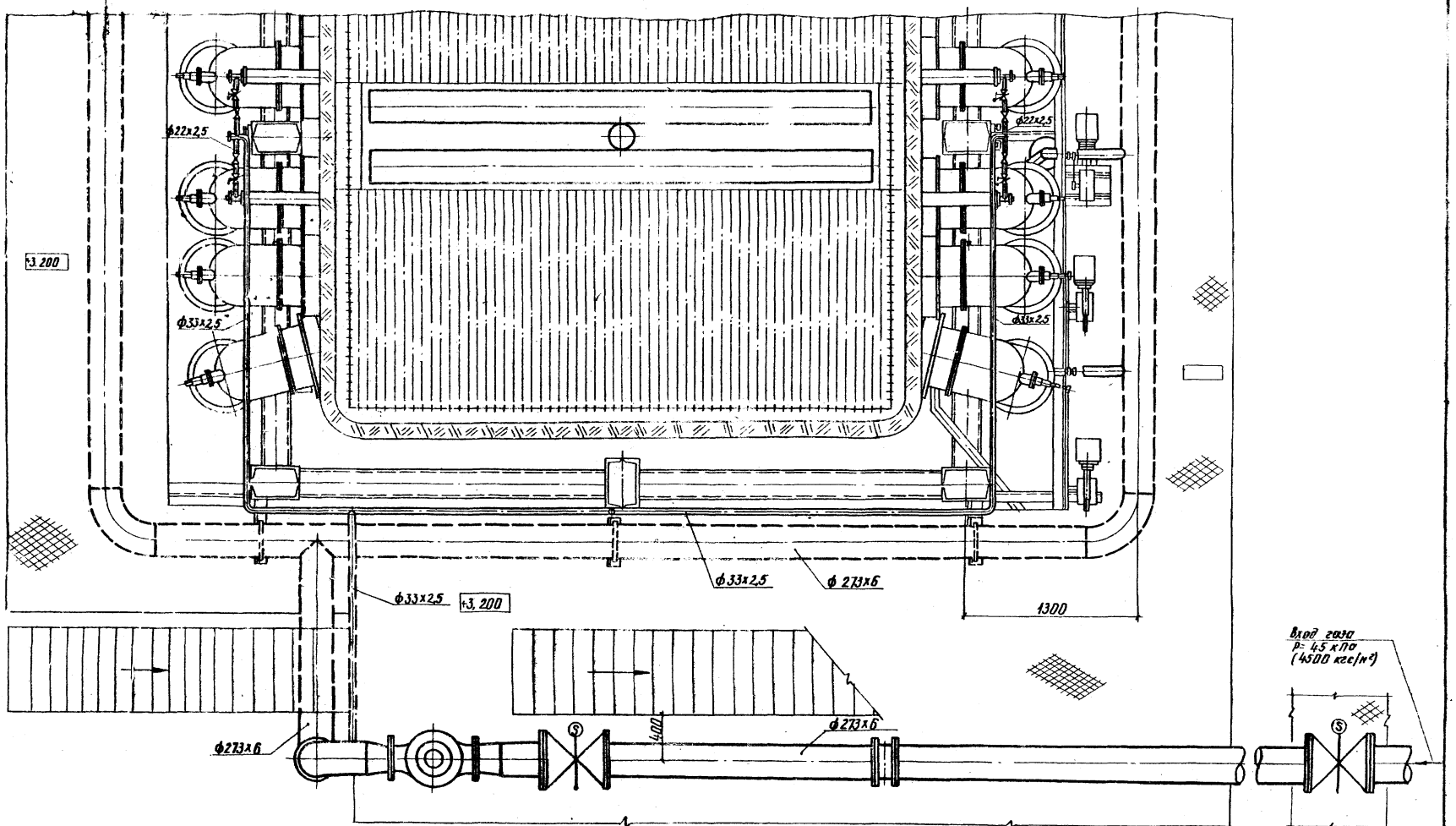
				ТПР 903-01-194		ГС
				Водогрейные котлы типа ПТВМ		
Рук. ст.	Маевский			Котел ПТВМ-30М	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жданов		24.12		Р	6	
Нач. отд.	Бесчастный		11.12	Газооборудование. Вид Б	Институт Мосгазниипроект		
Рук. гр.	Полянская		11.12				
Ст. инж.	Банкратова		11.12				
М. контр.	Полянская		11.12				

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал: Карынова

Формат А2Г

План 1-1

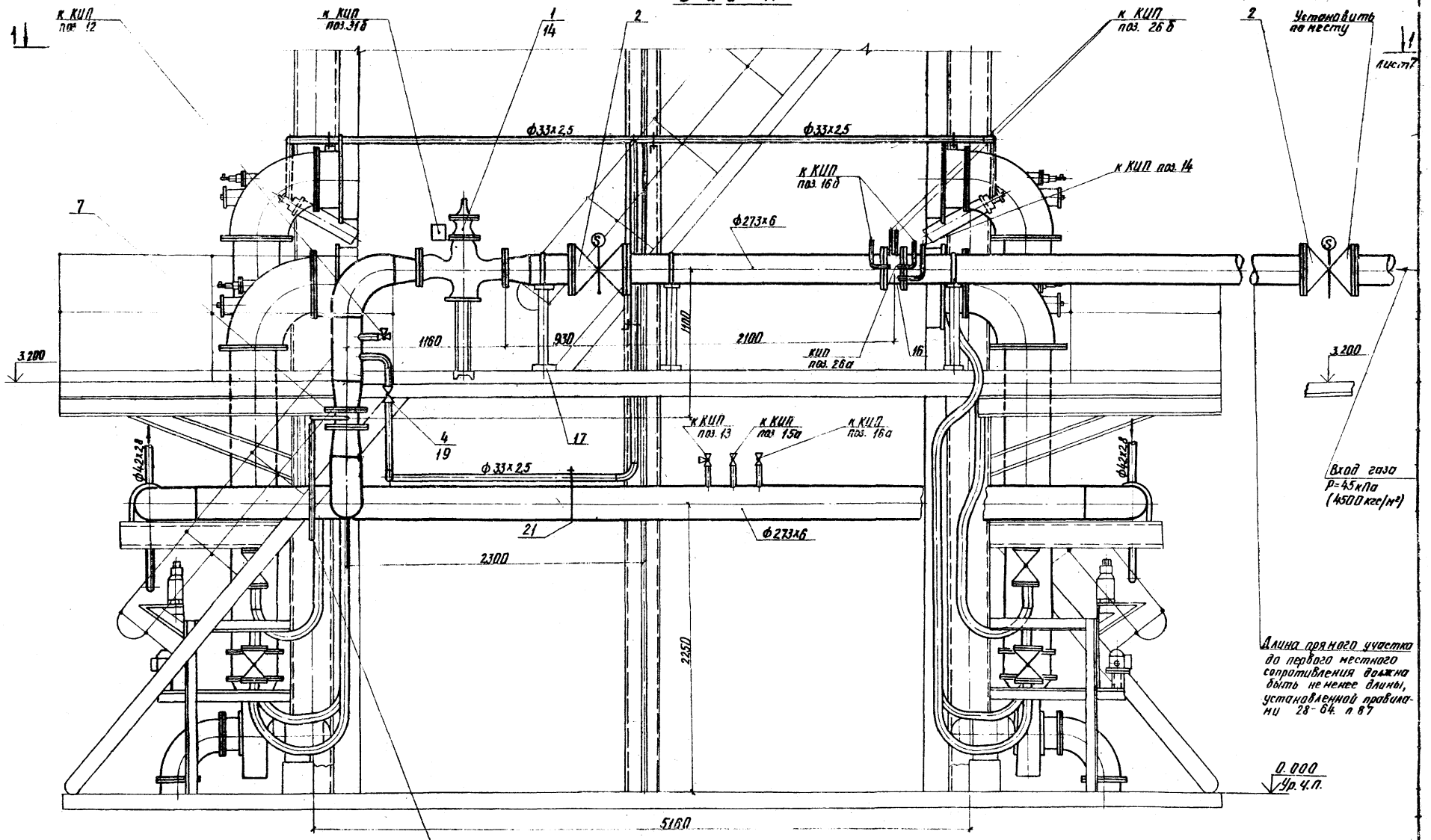


ГИП	Маевский			ТПР 903-01-194 ГС			
Нач.отд.	Жданов		06.92	Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Рук.гр.	Боранцева			Котел ПТВМ-50	Стадия	Лист	Листов
Ст.инж.	Полянская				Р	7	
Н.контр.	Защитова			Газооборудование. План 1-1	Институт Мосгазниипроект		

Копировал: Карымова Формат 22Г

Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Вид А



Поз. КИП см. АГС и АМС листы 20, 21

Сочленение с исполнительным механизмом МЭО (узел сочленения условно не показан)

				ТПР 903-01-194		ГС
				Водогрейные котлы типа ПТВМ		
Гл. инж. ин-та	Маревский			Котел ПТВМ-50	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жданов		06.92		Р	8	
Нач. отд.	Богданицкий		VI.92	Газооборудование Вида А	Институт Мосгазниипроект	
Рук. гр.	Лилянская		VI.92			
Гл. инж.	Башмакова		VI.92			
Н. контр.	Лилянская		VI.92			

Альбом 1

Типовое проектное решение 903-01-194

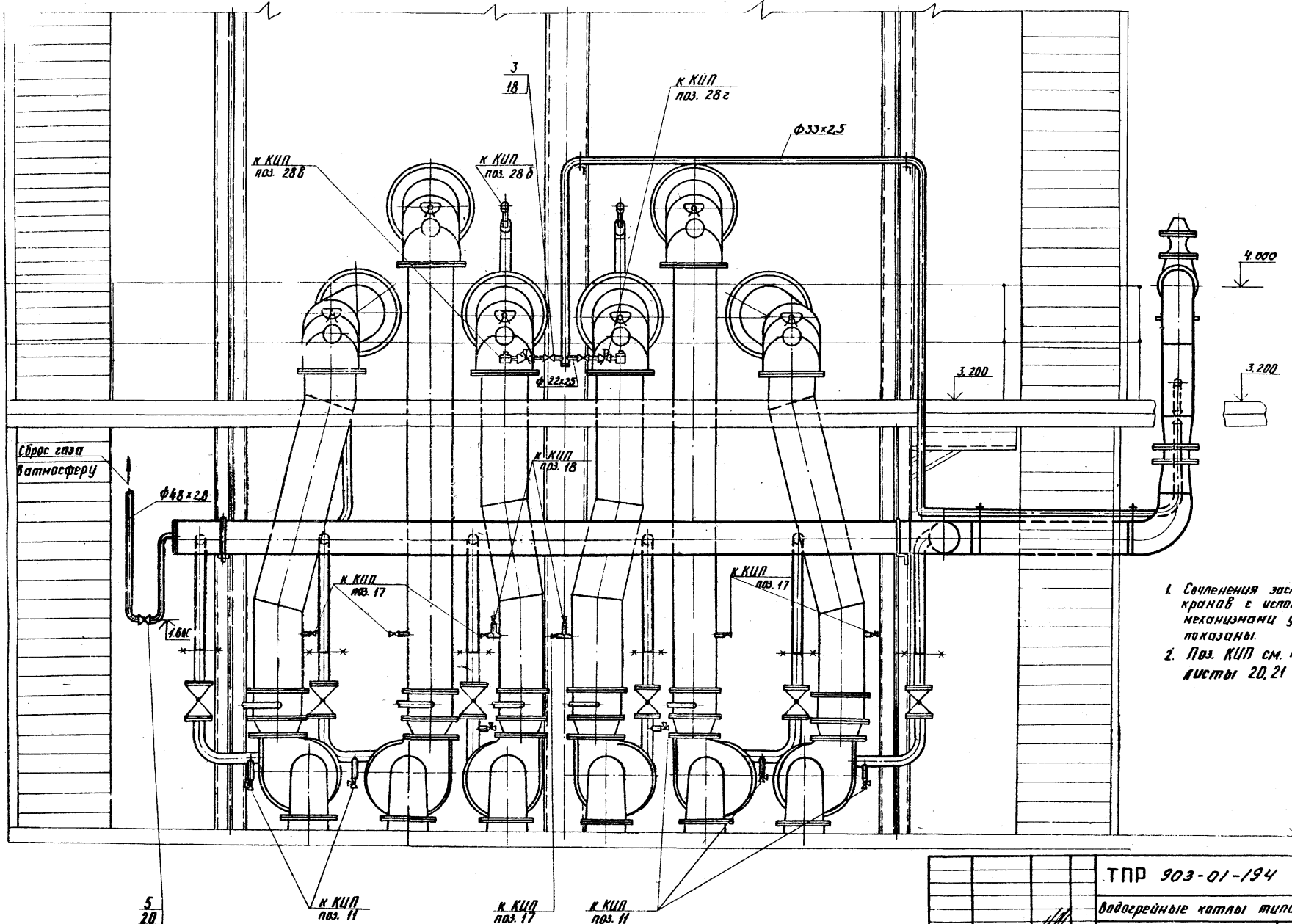
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал: Карпинова

Формат А2

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

Вид Б



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

				ТПР 903-01-194 ГС			
				Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Гл. инж. ин.	Маевский			Котел ПТВМ-50	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жданов		06.82		Р	9	
Нач. отд.	Бесфамильный						
Рук. гр.	Полянская		VI.82	Газооборудование Вид Б	Институт Мосгазниипроект		
Ст. инж.	Башкатов		VI.82				
Н. контр.	Полянская		VI.82				

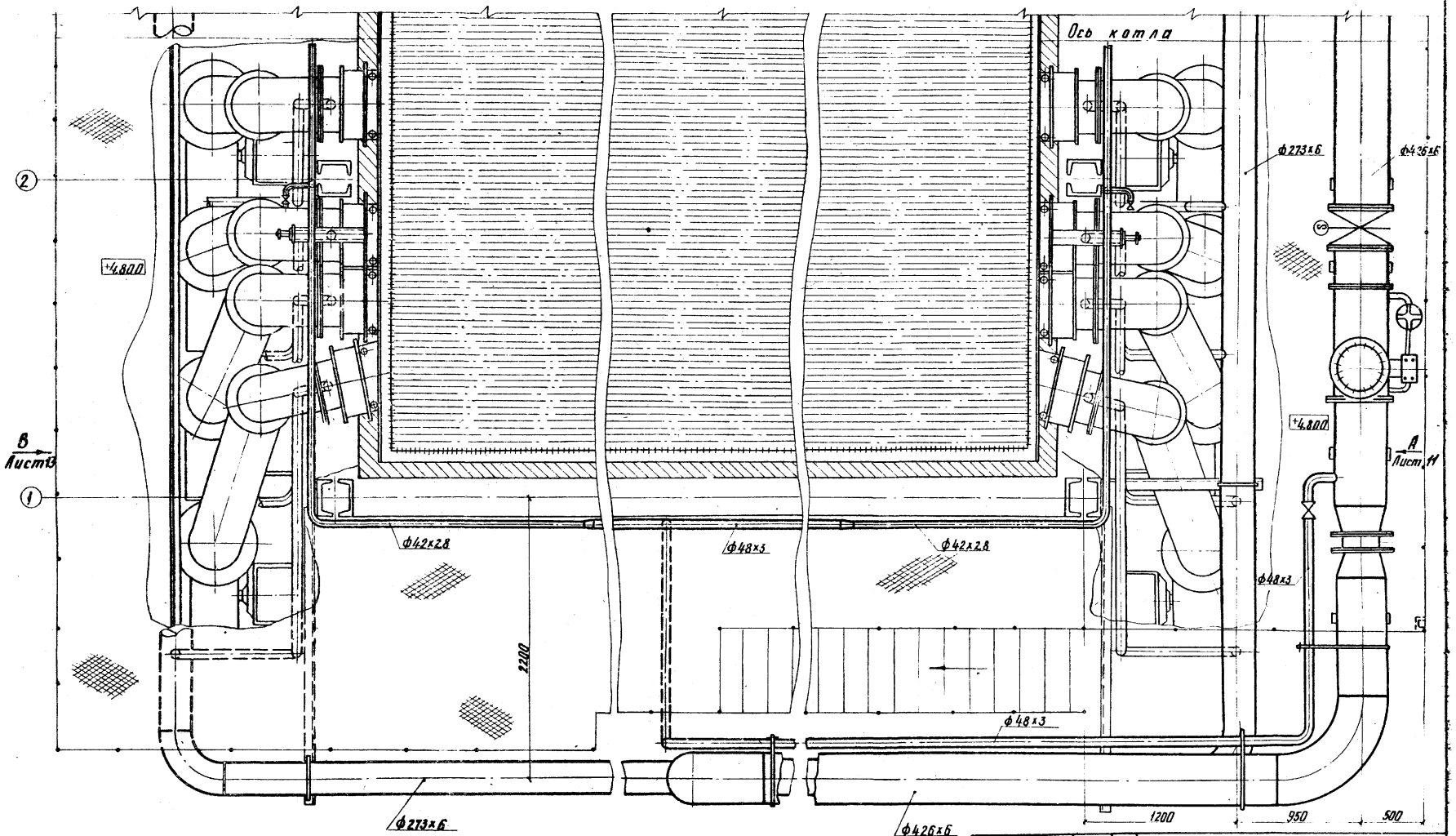
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копировал: Карымова

формат 22Г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

План 1-1



Гип	Жданов			ТПР 903-01-194 ГС			
Нач.отд.	Безранильный			Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Рук.гр.	Лоханская			Котел ПТВМ-100	Стадия	Лист	Листов
Ст.инж.	Башкатова				Р	10	
Н.контр.	Лоханская			Газооборудование План 1-1	Институт Мосгазниипроект		

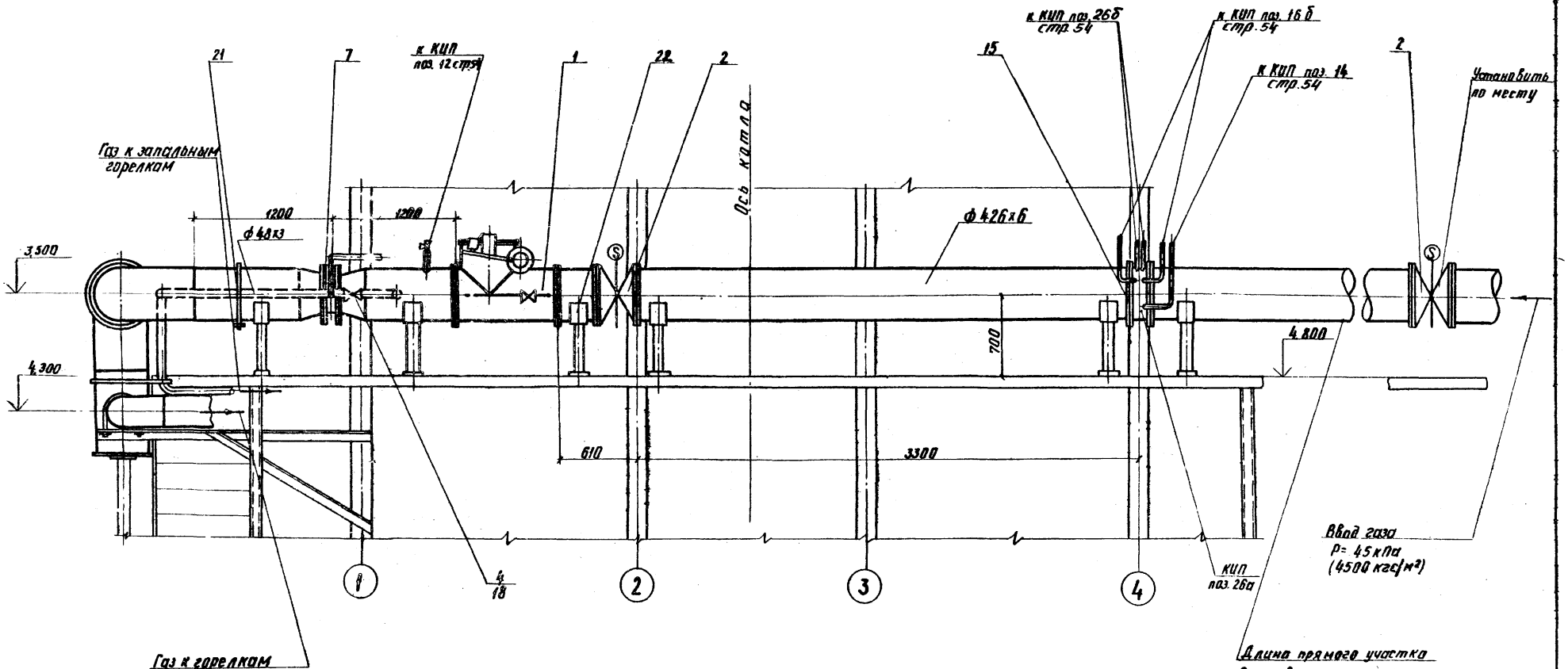
Копировал: Карымова

Формат 22Г

Альбом 1

Типовое проектное решение 903-01-194

Вид А



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

1. Котел и его газооборудование условно не показаны.
2. Сочленение заслонки с исполнительным механизмом условно не показано
3. Поз. КИП см. АГС и АМС лист 4

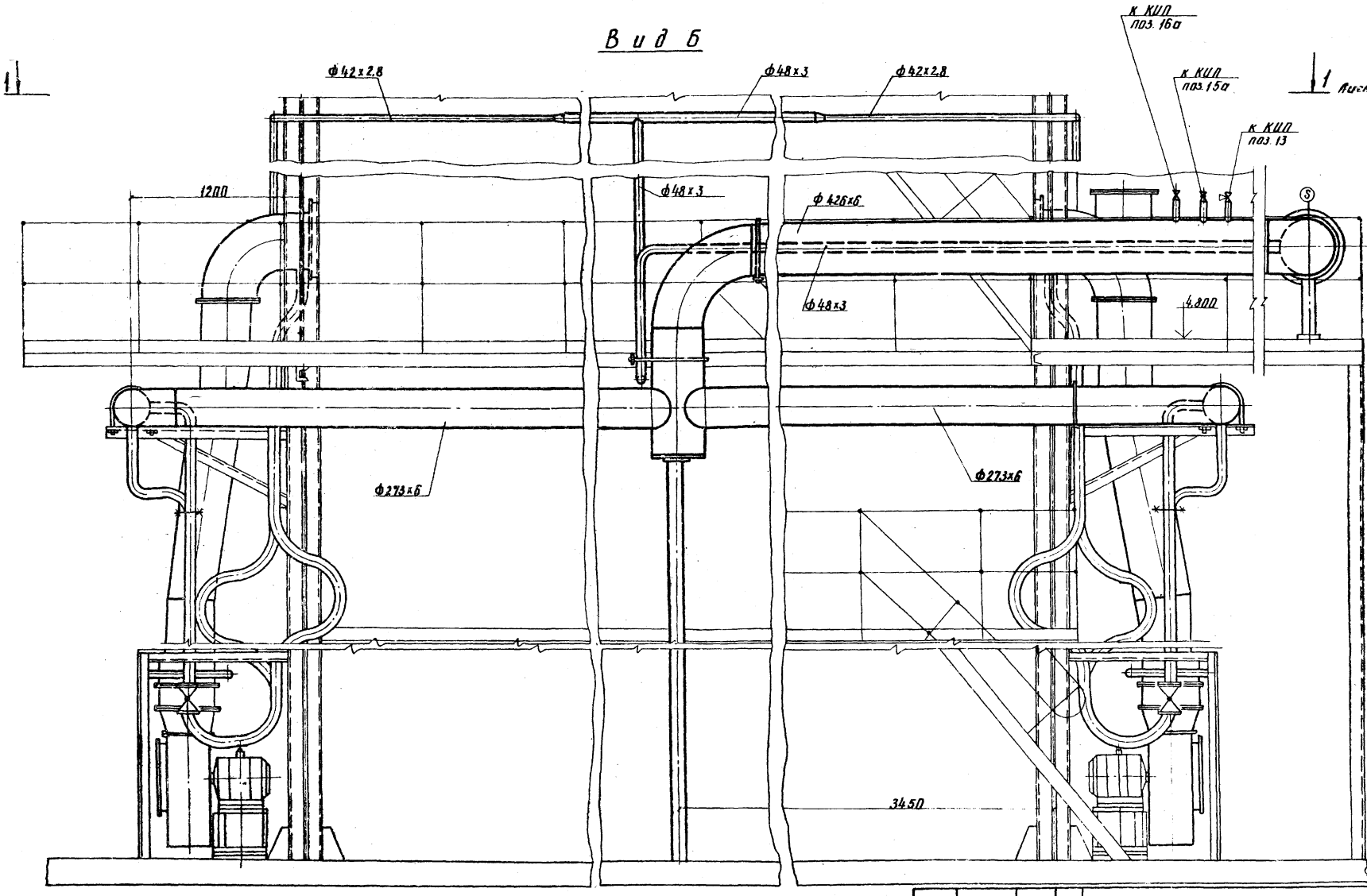
Гл. инж. пр.	Маевский			ТПР 903-01-194		ГС	
ГИП	Жданов		06.82	Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Нач. отд.	Бесфамильный			Котел ПТВМ-100	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Полянская		11.82		Р	11	
Ст. инж.	Башкатова		11.82	Газооборудование Вид А	Институт Мосгазниипроект		
Н. контр.	Полянская		11.82				

копировал: Карымова

формат 22Г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

Вид Б



Поз. КИП см. АГС и АМС лист 24

				ТПР 903-01-194			ГС
				Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Гл.	Маевский		06.82	Котел ПТВМ-100	Стадия	Лист	Листов
Гл.	Жданов				Р	12	
Конструкт.	Сотрачилов		11.82	Газооборудование Вид Б	Институт Мосгаз НИИпроект		
Рукор.	Полянская		11.82				
Ст.	Башкатова		11.82				
Н.контр.	Полянская		11.82				

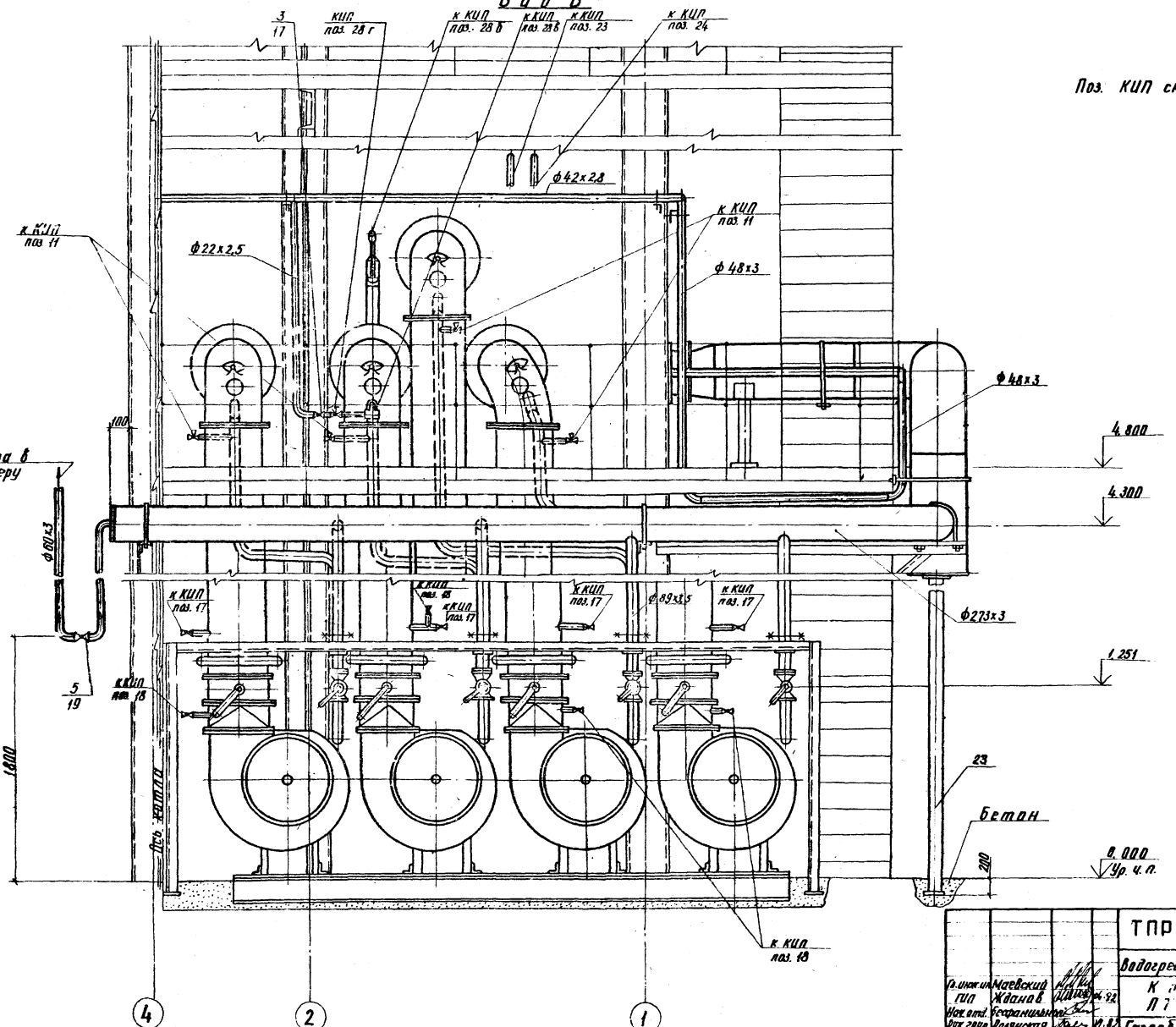
копировал: Карымова

формат 22Г

Альбом 1

Типовой проектное решение 903-01-194

В и д В



Поз. КИП см. АГС и АМС лист 24

Гл. инж. пр.	Маевский			ТПР 903-01-194		ГС	
ГИП	Жданов			Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Нач. отд.	Софранильчик			Котел ПТВМ-100	Стадия	Лист	Листов
Рук. груп.	Полянская				Р	13	
Ст. инж.	Башкатова			Газооборудование вид В	Институт МосгазНИИпроект		
Н. контр.	Полянская						

Копировал: Карпунова

Формат А2Г

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Котел ПТВМ-30М			
		Листы 4÷6			
1	Объединение „Моспромстроймеханизация"	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 3КЛПЭ-16, Ду200, Ру1,6(16)	1	300	
3	То же	Кран пробковый проходной сальниковый муфтовый 11Б5бк 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 14М1-16 Ду15 Ру 1,6(16)	6	0,36	
6	ПТВМ02.00-00ВО	Заслонка дроссельная. Ду 175	1	23	Альбом 2
7		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб ГОСТ 10704-76 ф 22×2,5	20	1,2	м
8		То же ф33×2,5	43	1,88	м
9		" ф89×3,5	18	7,38	м
10		" ф219×6	9,5	31,52	м
11		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72	0,9	8,59	м
12	Серия 5.905 1 Выпуск 2, альбом 2 УГП 32.04.00	Установка электромагнита	1	5,4	
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 парами отборов при расположении диафрагмы ниже дифманометра ДН	1		
15	Серия 4.905-7/77 лист 17	Крепление горизонтального газопровода Ду 200 на отдельно стоящей опоре	2	9,8	
16	ПТВМ01.00-00ВО	Ограничитель поворота пробки крана Ду 15	11	0,19	Альбом 2
17	ПТВМ01.00-02ВО	То же Ду 25	3	0,33	"
18	ПТВМ06.00ВО	Крепление газопроводов Ду15, 25 к трубопроводу Ду150	3		"
		Котел ПТВМ-50			
		Листы 7-9			
1	Объединение „Моспромстроймеханизация"	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 3КЛПЭ-16 Ду-250, Ру 1,6(16)	2	385	
3	Каталог ЦКБА	Кран пробковый проходной сальниковый муфтовый латунный 11Б6бк Ду 15, Ру 1(10)	22	0,36	
4	То же	То же Ду 25	1	1,00	
5	"	" Ду32	2	1,6	
6	"	Кран натяжной муфтовый с фланцем для контрольного манометра 14 М1-16 Ду 15, Ру 1,6 (16)	14	0,36	
7	ПТВМ02.00-01ВО	Заслонка дроссельная Ду 200	1	28	Альбом 2
8		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 ф22×2,5	3	1,2	м
9		То же ф 33×2,5	25	1,88	м
10		" ф 42×2,8	20	2,71	м
11		" ф 89×3,5	18	7,38	м
12		" ф 273×6	23	39,51	м

Гл. инж. ин. ГИП	Маевский		04.82
Нач. отд.	Жданов		
Рук. гр.	Бесфамилон		
Ст. инж.	Полянская		VI.82
Н. контр.	Башкатова		VI.82
	Полянская		VI.82

ТПР 903-01-194 ГС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котлы ПТВМ-30М, ПТВМ-50, ПТВМ-100

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Газооборудование. Спецификация.

Институт МосгазНИИпроект

копировал: Карымова

формат 22Г

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
13		Швеллер 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 УКИП 1.00	Установка устройства для отбора импульса давления (разрежения) в кирпичной кладке	1		
16	Серия 5.905-4 УКИП 16.00	Установка 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 01.00-00 ВО	Ограничитель поворота пробки крана Ду 15	21	0,19	Альбом 2
19	ПТВМ 01.00-02 ВО	То же Ду 25	1	0,33	"
20	ПТВМ 01.00-03 ВО	—"— Ду 32	2	0,52	"
21	ПТВМ 03.00 ВО	Крепление газопровода Ду 25 к трубопроводу Ду 250	2		"

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Котел ПТВМ-100 листы 10-13			
1	4563-00 Чертеж института „Мосгазниипроект"	Быстродействующий отсечной автоматический клапан Ду 400	1	315	
2	Каталог ЦКБА	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая с электроприводом стальная 30с 914 нж. Ду 400; Ру 0,25(2,5)	2	300	
3	"	Кран пробковый проходной сальниковый муфтовый 11Б 6бк, Ду 15, Ру 1(10)	38	0,36	
4	"	То же Ду 40, Ру 1(10)	1	2,77	
5	"	" Ду 50 Ру 1(10)	2	4,3	
6	"	Кран натяжной муфтовый с фланцем для контрольного манометра 14м1-16; Ду 15 Ру 1,6(16)	18	0,36	
7	ПТВМ 02.00-02 ВО	Заслонка дроссельная Ду 300	1	81,5	
8		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных 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 УКИП 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 УКИП 1.00	Установка устройства для отбора импульса давления (разряжения) в кирпичной кладке	1		
17	ПТВМ 01.00-00 ВО	Ограничитель поворота пробки крана Ду 15	25	0,19	Альбом 2
18	ПТВМ 01.00-04 ВО	То же Ду 40	1	0,78	"
19	ПТВМ 01.00-05 ВО	—"— Ду 50	2	0,86	"
20	ПТВМ 04.00 ВО	Крепление газопровода Ду 40 к трубопроводу Ду 250	2		"
21	ПТВМ 05.00 ВО	Крепление газопровода Ду 40 к трубопроводу Ду 400	4		"
22	ПТВМ 07.00 ВО	Подставка под газопровод Ду 400 на металлической площадке	6		"
23	ПТВМ 08.00 ВО	Подставка под газопровод	1		"

Гип	Жданов		
Гл. отд.	Бесфамин		
Рук. гр.	Полянская		
Ст. инж.	Башкатова		
Н. контр.	Полянская		

Т. Р 903-01-194 Гл.

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котлы ПТВМ-30, ПТВМ-50, ПТВМ-100

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Газооборудование
Спецификация

Институт Мосгазниипроект

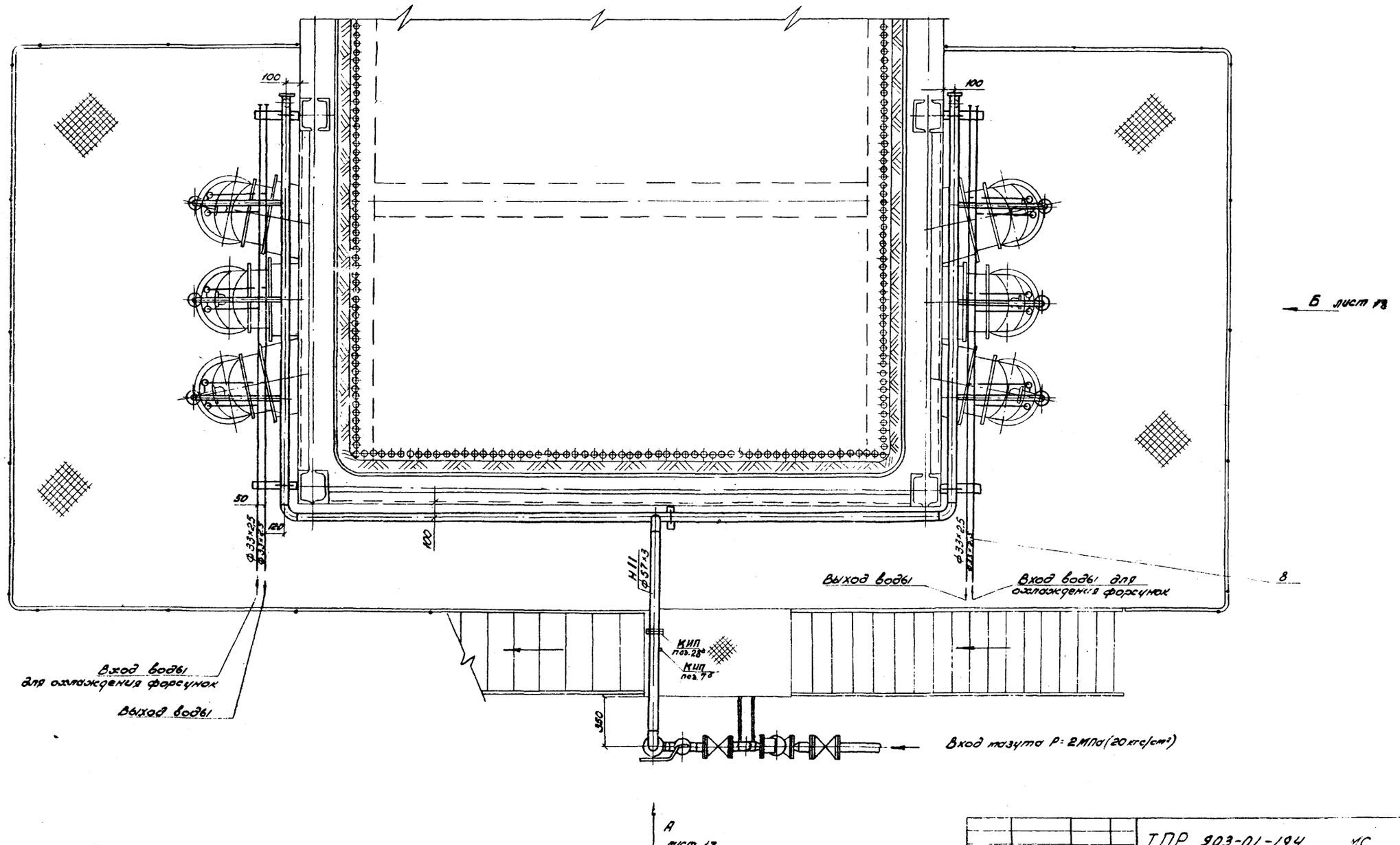
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: Моисеева

Формат 22 г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

План 1-1



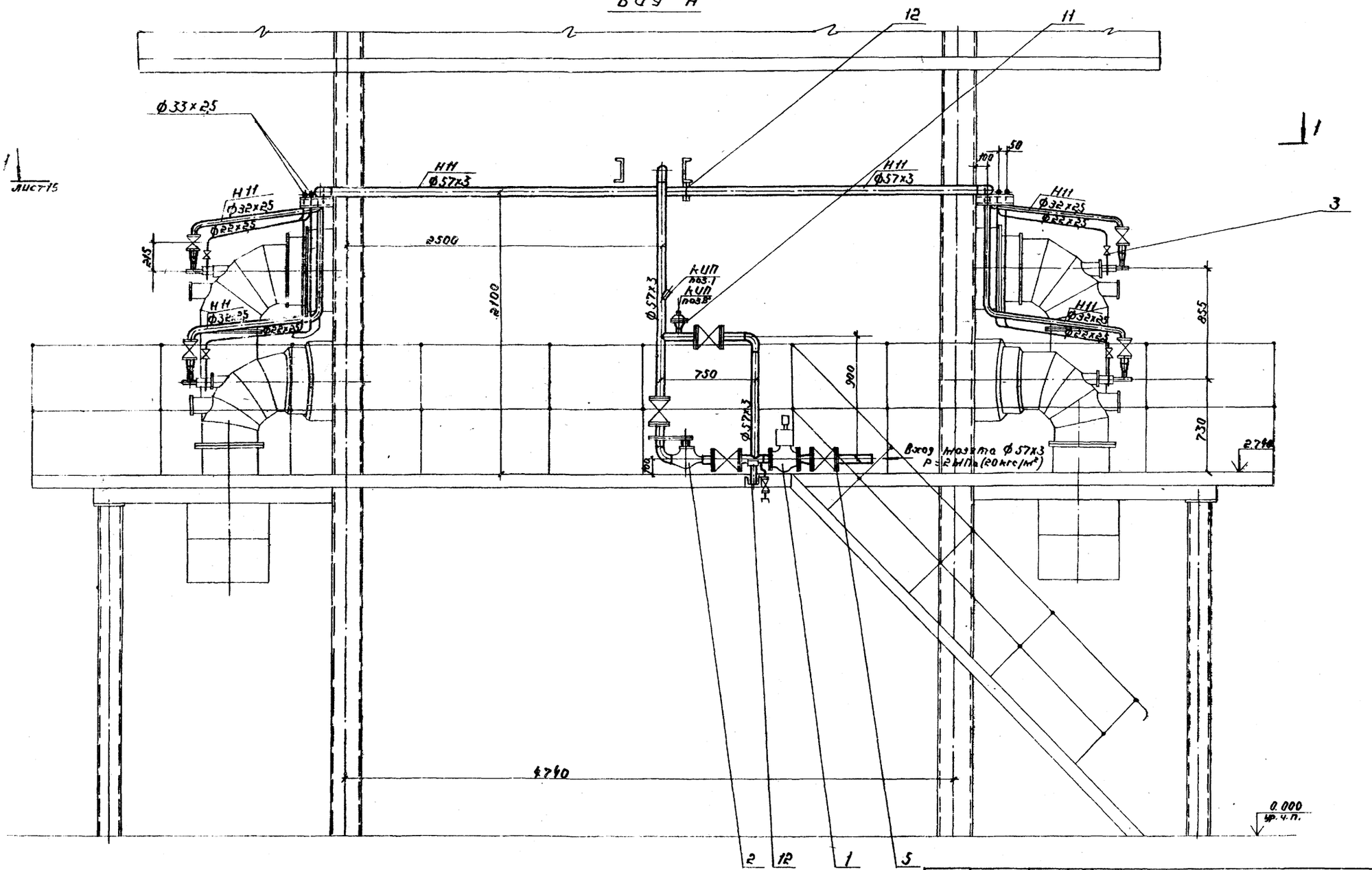
Поз. КИП см. АГС и АМС лист 4

				ТПР 903-01-194 МС			
				Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Гл. инж.	Маевский			Котел ПТВМ-30м	Стадия	Лист	Листов
Гл.	Жданов		06.82			16	
Нач. отд.	Бефамильный			Мазутооборудование	Институт		
Гл. спец.	Горбунов			План 1-1	Мосгазниипроект		
Н. контр.	Жданов		06.82				

Копировал

Формат 22Г

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Поз. КИП см. АГС и АМС лист 4

				ТПР 903-01-194 МС		
				Водогрейные котлы типа ПТВМ		
Гл. инж. инж.	Маевский			Котел ПТВМ-30М	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жданов		06.82		Р	17	
Нач. отд.	Бескомпанный			Мазутооборудование Вид А	Институт Мосгазниипроект	
Гл. спец.	Горбунов					
Н. контр.	Жданов		06.82			

Копировал:

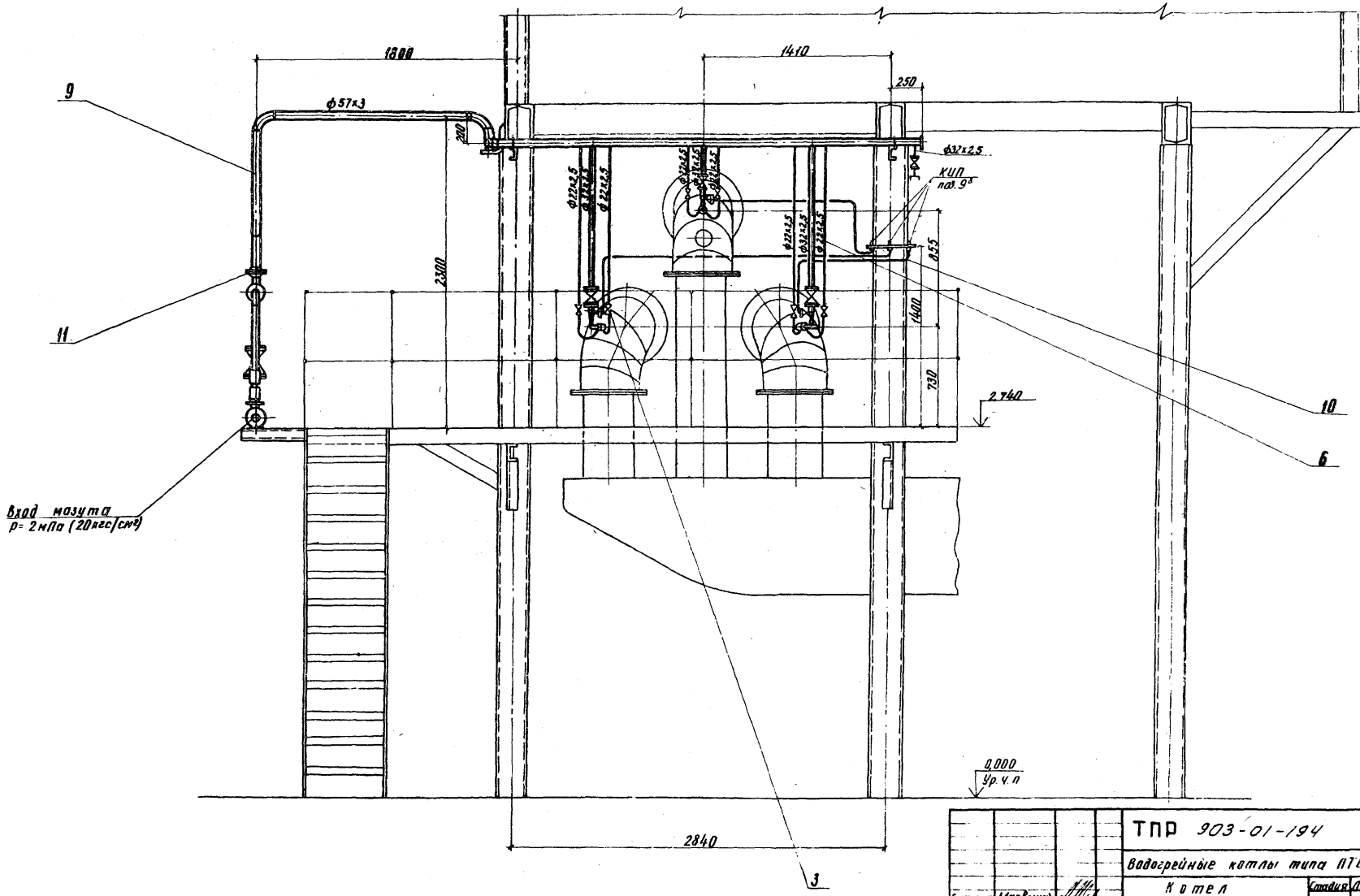
Формат 22г

Типовое проектное решение 903-01

Альбом 1

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Вид Б



Поз. КИП см. АГС и АМС лист 4

Гл. инж. ин.	Маевский			ТПР 903-01-194 МС		
ГИП	Жданов			Водогрейные котлы типа ПТВМ		
Нач. отд.	Безфамилов			Котел ПТВМ-30М	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Горбунов				Р	18	
Н. контр.	Жданов			Мазутооборудование Вид Б	Институт Мосгазниипроект		

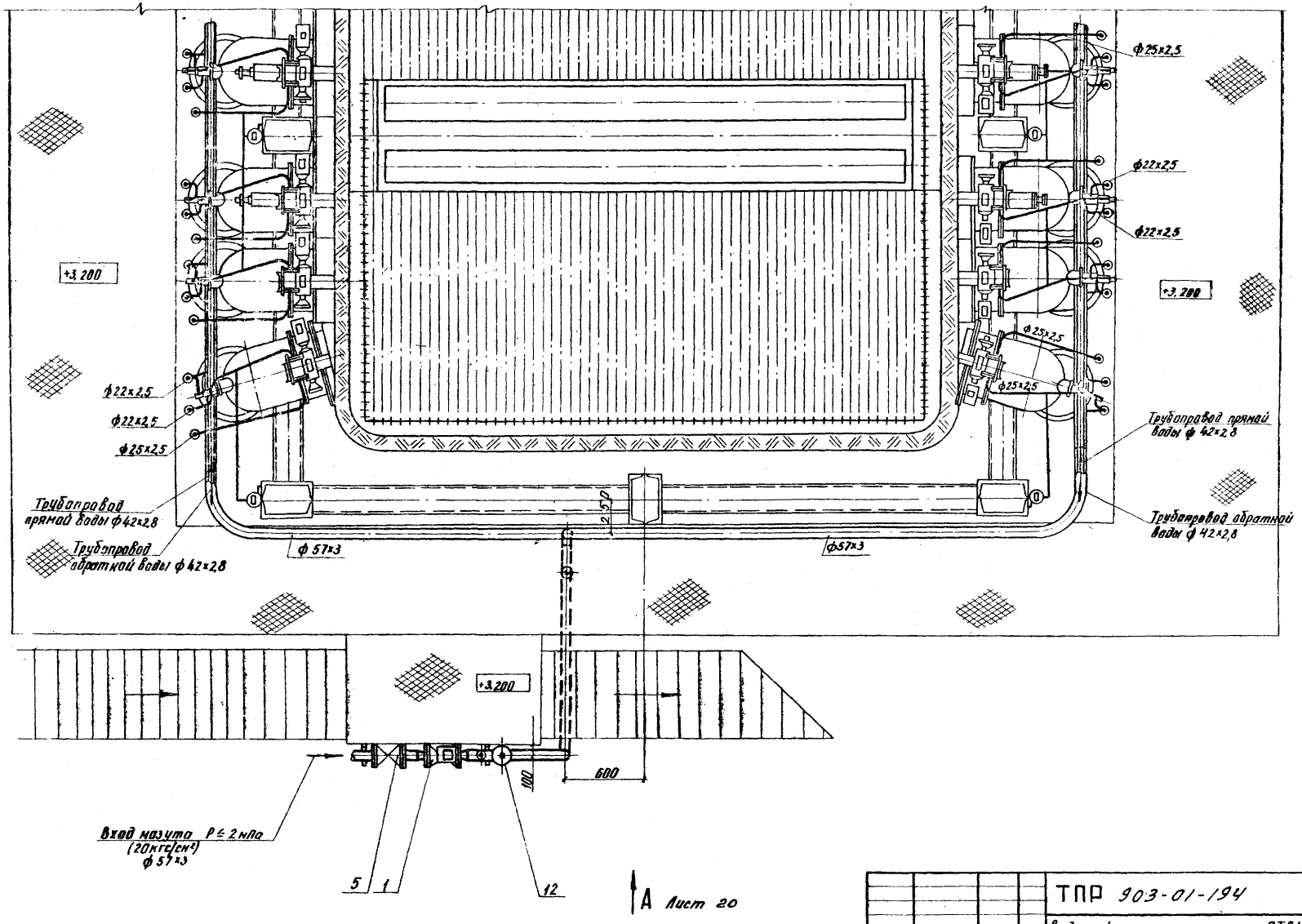
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

копировал: Карымова

формат 22Г

План 1-1



					ТПР 903-01-194		МС
					Водогерейные котлы типа ПТВМ		
Гл.инж.	Маевский				Котел ПТВМ-50	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жданов			06.82		Р	19	
Нач.отд.	Безрукавный				Мазутооборудование План 1-1	Институт Мосгазниипроект		
Гл.спец.	Горбунов							
Н.контр.	Жданов			06.82				

копировал: Карымова

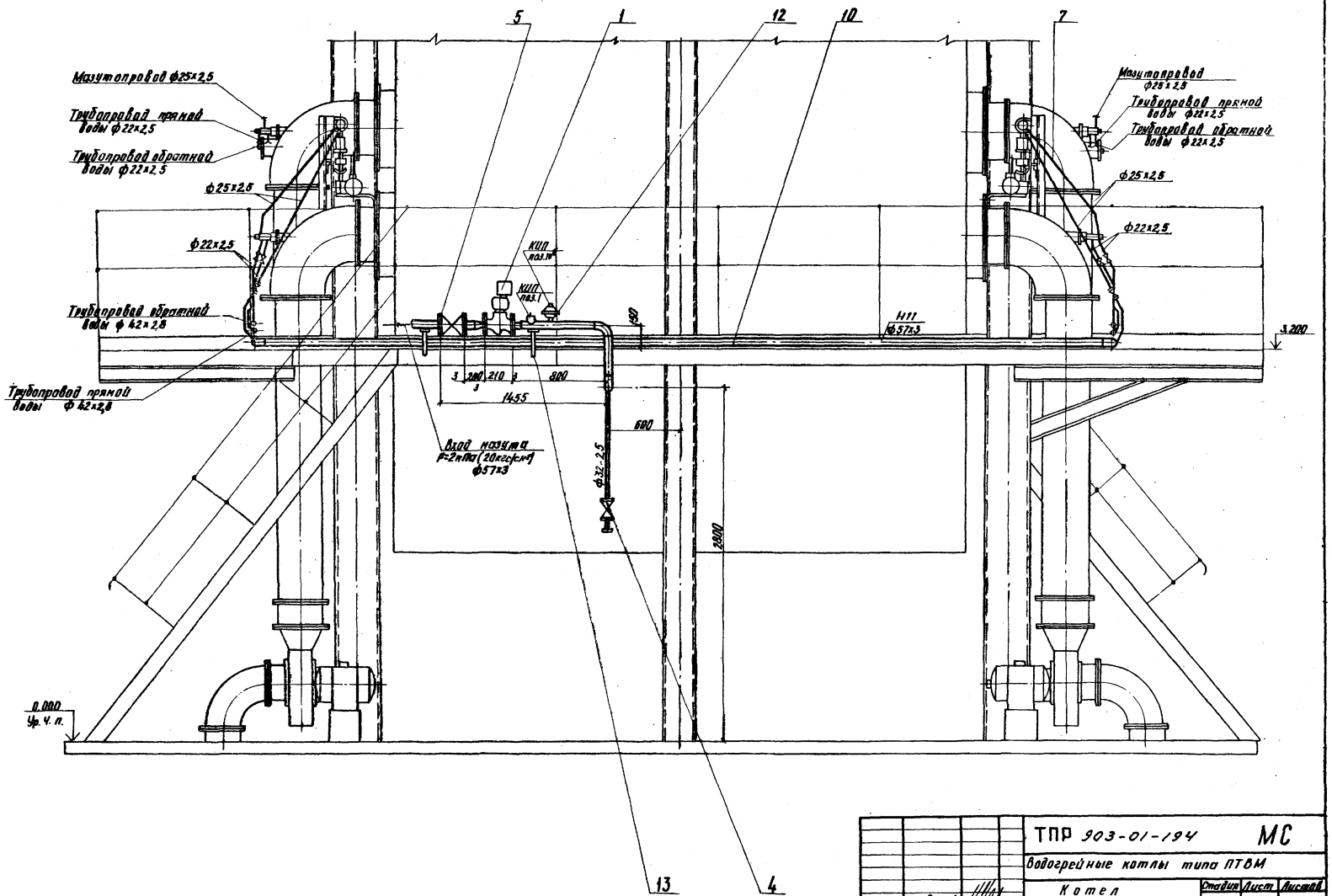
формат 22Г

Альбом 1

Типовое проектное решение 903-01-194

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Вид А



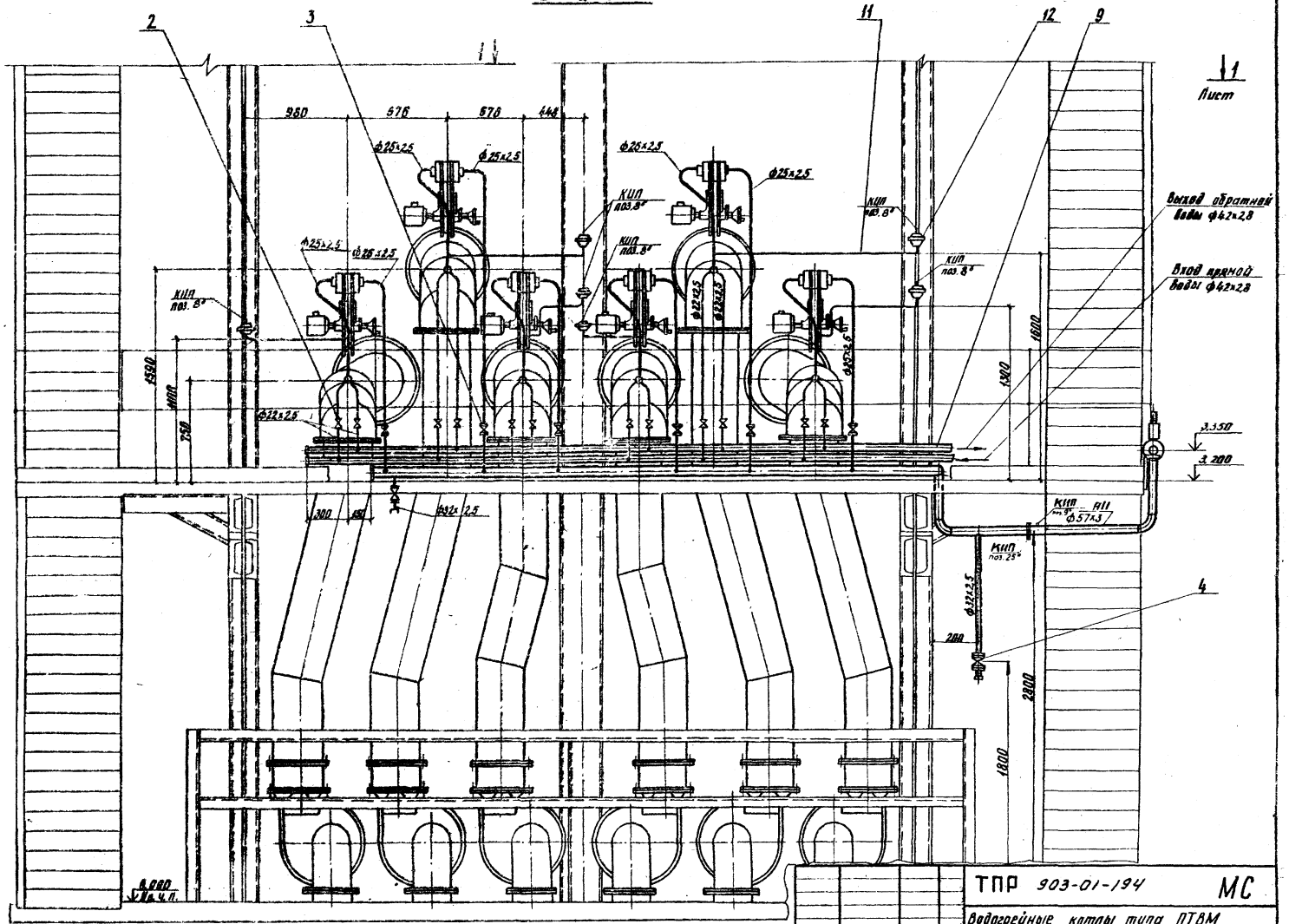
Поз. КИП см. АГС и АМС листы 20.21

						ТПР 903-01-194	МС
						Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Гл. инж. пр.	Маевский					Котел ПТВМ-50	Стадия: Р; Лист: 20; Листов:
ГИП	Жданов				IX.92		
Нач. отд.	Бесфамильный					Мазутооборудование. Вид А	Институт Мосгазниипроект
Гл. спец.	Гордиков						
Н. контр.	Жданов				IX.92		

копировал: Карынова

формат 22Г

Вид Б



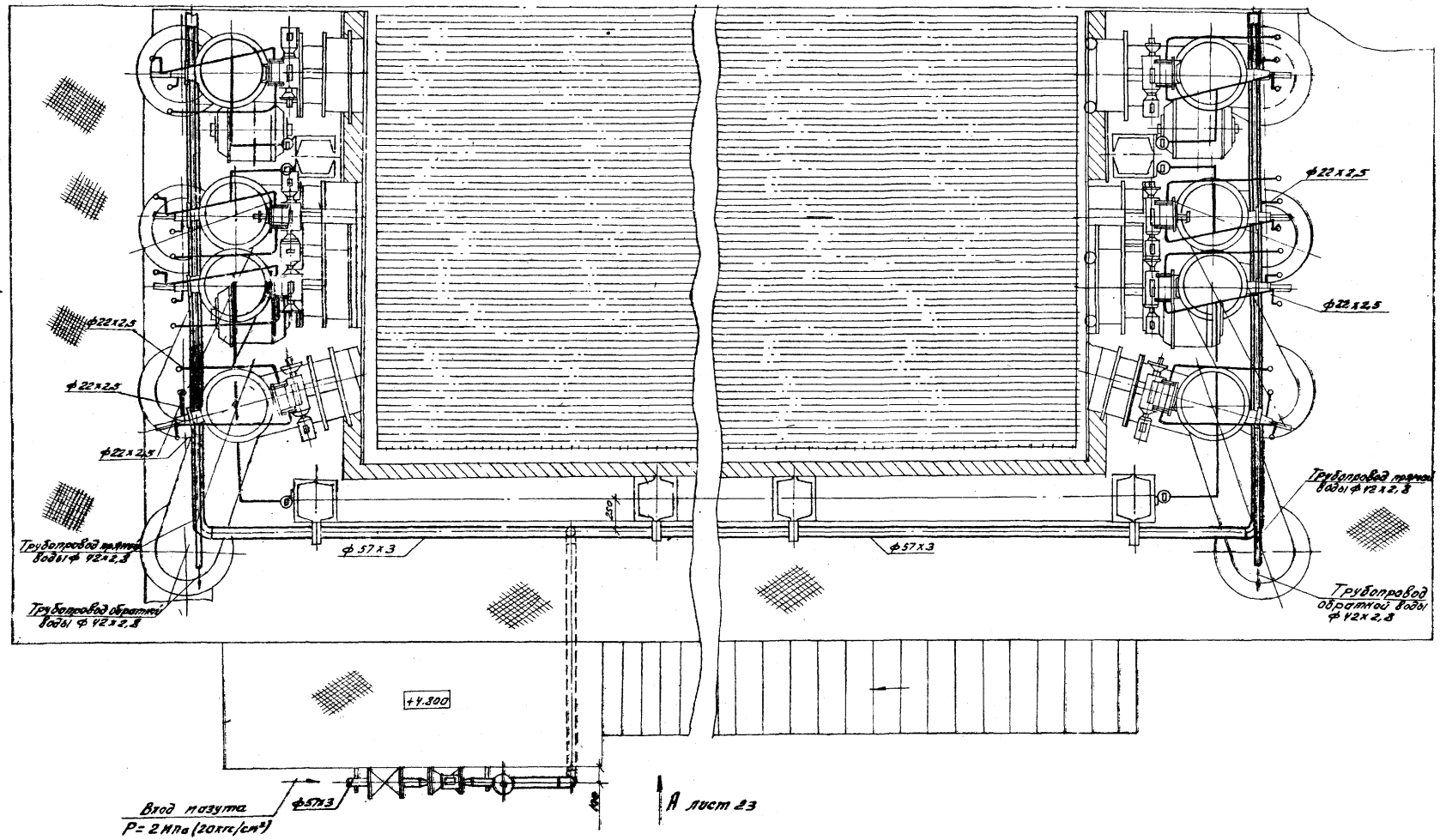
Поз. КИП см. АГС и АМС листы 20, 21

ТПР 903-01-194					МС
Водогрейные котлы типа ПТВМ					
Котел ПТВМ-50			Стадия	Лист	Листов
			Р	21	
Мазутооборудование Вид Б			Институт Мосгазпроект НИИпроект		
Гл. инж. ин.	Маевский				
ГИП	Жданов				
Нач. отд.	Безрядинин				
Гл. спец.	Горбунов				
Н. контр.	Жданов				

копировал: Карпова

формат 22Г

План 1-1



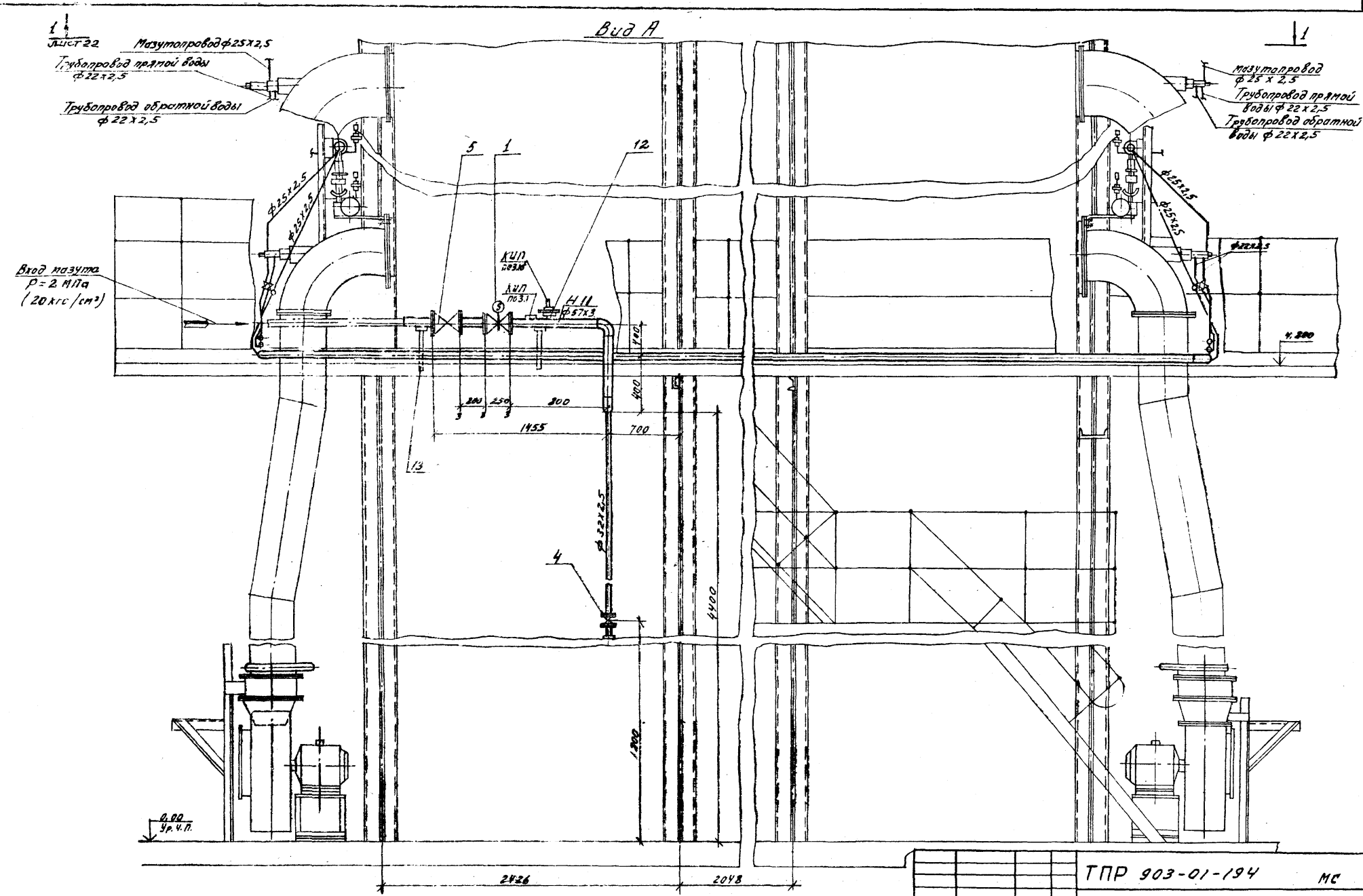
				ТПР 903-01-194 МС			
				Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Гл. инж. ин-та	Маевский			Котел ПТВМ-100	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жданов		06.82		Р	22	
Нач. отд.	Бесфамильный			Мазутооборудование План 1-1	Институт Мосгаз НИИпроект		
Гл. спец.	Горбунов						
Н. контр.	Жданов		06.82				

Копировал: Моисеева формат 22г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом



Поз. КИП см. АГС и АМС лист 24

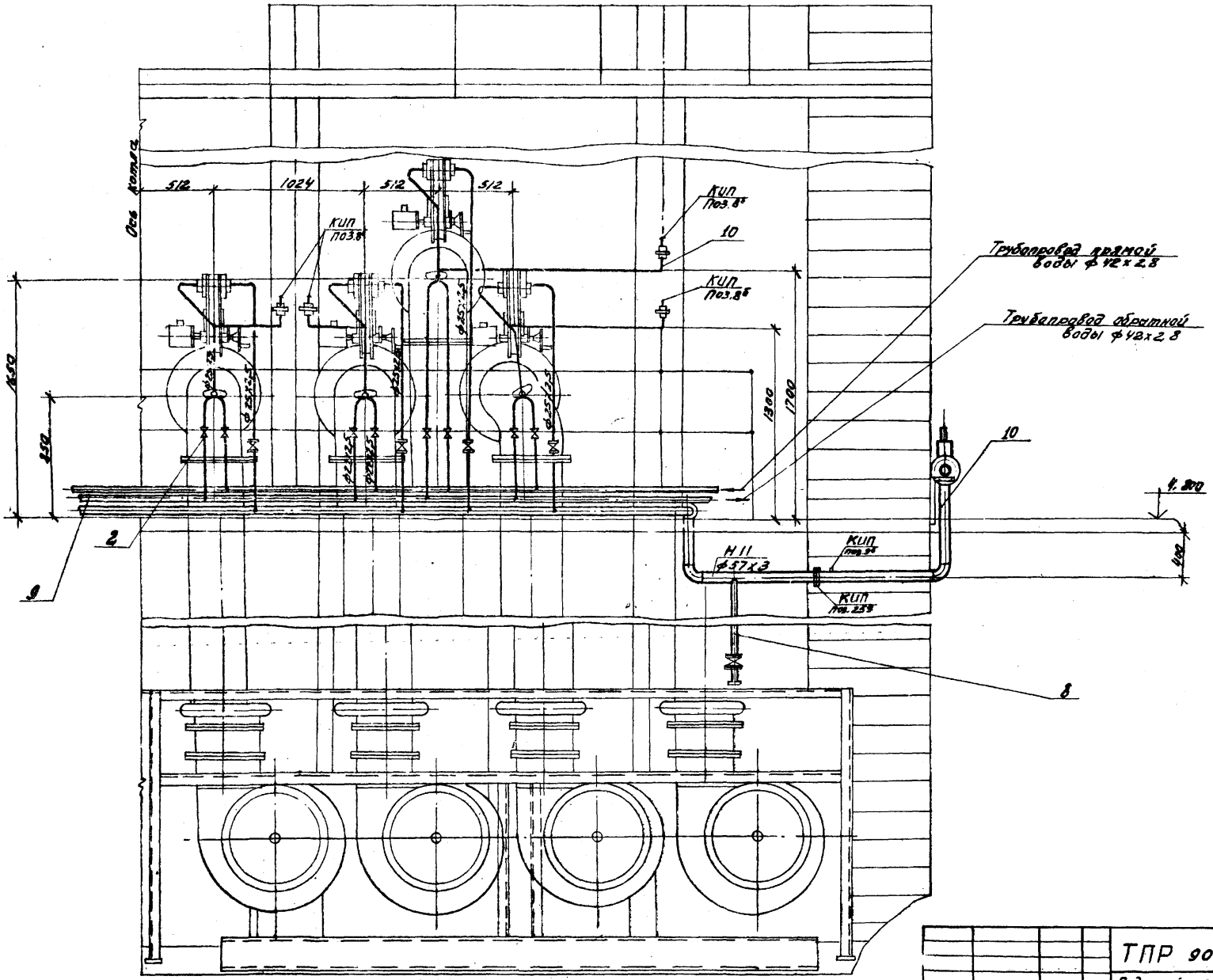
				ТПР 903-01-194			МС
				Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Гл. инж. ин-та	Маевский			Котел ПТВМ-100	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жданов		06.82		Р	23	
Нач. отд.	Бесфамильный			Мазутооборудование Вид А	Институт Мосгазниипроект		
Гл. спец.	Горбунов						
Н. контр.	Жданов		06.82				

Копировал: Моисеева

Формат 22 Г

Типовой проектное решение 903-01-194 Альбом 1

Вид Б



Поз. КИП см. АГС и АМС лист 24

				ТПР 903-01-194		МС
				Водогрейные котлы типа ПТВМ		
Гл. инж. ин-та	Моевский			Котел ПТВМ-100	Стадия: Р	Лист: 24	Листов:
ГИП	Жданов		06.82				
Нач. отд.	Бесфамильный			Мазутооборудование Вид Б	Институт: МосгазНИИпроект		
Гл. спец.	Горбунов						
Н. контр.	Жданов		06.82				

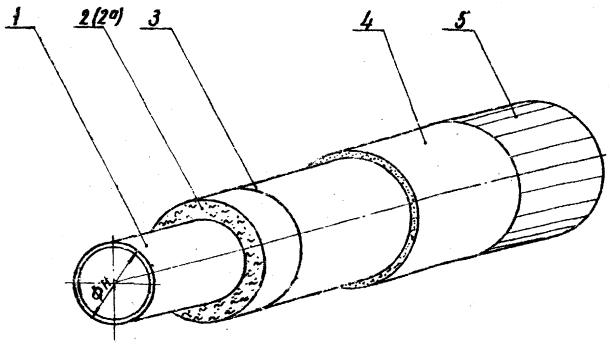
Копировал: Моисеева Формат 22 г.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

Типовое проектное решение 903-01-194

Изоляция паромазутопроводов



1. Лак битумный № 177 ГОСТ 5631-79
2. Минераловатные маты марки 150 ГОСТ 9573-72 толщина слоя = 30 мм.

2а Шнур асбестовый ф 19 ГОСТ 1779-72

3. Кольца из проволоки ф 1,2 мм ГОСТ 3282-74
4. Штукатурный слой δ = 10 мм
5. Оклейка мешочной тканью ГОСТ 19298-73
6. Окраска масляной краской за 2 раза ГОСТ 8292-75

Выборка материалов на 1м длины трубопровода

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	$Ф_н$=18	$Ф_н$=25	$Ф_н$=32	$Ф_н$=38	$Ф_н$=45	$Ф_н$=57
1	Лак битумный	кг	0,006	0,009	0,011	0,012	0,014	0,018
2	Минераловатные маты марки 150	м³	—	—	0,006	0,0064	0,007	0,0082
		кг			0,9	0,95	1,06	1,22
2а	Шнур асбестовый ф 19	м	6	7	—	—	—	—
		кг	1,55	1,8				
3	Проволока ф 12 мм	кг	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,12
4	Штукатурный слой: Асбест VI сорта	кг	0,72	0,9	1,06	1,12	1,18	1,32
	Штукатурный слой: Портландцемент марки 250	кг	2,8	3,2	3,85	4,1	4,3	4,8
5	Мешочная ткань	м²	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 100 мм.
3. Для наклейки ткани применяется клейстер, приготовленный из крахмала, столярного клея и воды.

ТПР 903-01-194 МС					
Водогрейные котлы типа ПТВМ					
Котлы ПТВМ-30М ПТВМ-50; ПТВМ-100			Стадия	Лист	Листов
			Р	25	
Изоляция паромазутопроводов			Институт Мосгаз НИИпроект		
ГИП	Жданов	06.82			
Нач.отд.	Бесфанильный				
Гл.спец.	Горбунов				
Н.контр.	Жданов	06.82			

копировал: Карымова

формат 22Г

ИНВ № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проектный альбом 4
решение 903-01-194

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		Котел ПТВМ-30М			
1	Электромеханический	Клапан запорный	1	19.2	
	завод г. Каменец-	соленоидный ЭСК-32			
	Подольский	Ду 32 Ру 25 (25)			
2	Завод „Красный котель-	Клапан регулирую-	1	37	
	щик" г. Таганрог	щий Т-33Д			
		Ду 50 Ру 6,4 (64)			
3	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный			
		муфтовый 15б 16к			
		Ду 15 Ру 1.6 (16)	12	0.38	
4	То же	Вентиль запорный			
		фланцевый 14с 99п			
		Ду 25 Ру 25 (25)	3	7.1	
5	"	Вентиль запорный			
		фланцевый 14с 20п			
		Ду 50 Ру 25 (25)	4	17	
6		Трубопровод из стальных			
		электросварных			
		труб ГОСТ 10704-76			
		Ø 22×2.5	26	1.2	м
7		То же Ø 32×2.5	18	1.82	м
8		" Ø 33×2.5	16	1.88	м
9		" Ø 57×3	20	4	м
10	Московский завод	Гибкий рукав со-			
	„Манометр"	единительный модель			
		5325 Р=2,5 м	6	0.63	
11	То же	Разделитель мем-	7	2	
		бранный тип РМ			
		модель 5320			
12		Опора под	6	2	
		трубопровод			
13	МС-25 стр. 27	Изоляция паромазут			
		проводов			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		Котел ПТВМ-50			
1	Электромеханический	Клапан запорный	1	19.2	
	завод г. Каменец-	соленоидный ЭСК-32			
	Подольский	Ду 32 Ру 25 (25)			
2	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный	24	0.38	
		муфтовый 15б 16к			
		Ду 15 Ру 1.6 (16)			
3	То же	Вентиль запорный	12	9.5	
		фланцевый 15с 27нж			
		Ду 20 Ру 6.4 (64)			
4	"	Вентиль запорный	3	7.1	
		фланцевый 14с 99п			
		Ду 25 Ру 25 (25)			
5	"	Вентиль запорный	1	17	
		фланцевый 14с 20п			
		Ду 50 Ру 25 (25)			
6		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		ГОСТ 10704-76 Ø 22×2.5	35	1.2	м
7		Ø 25×2.5	30	1.39	м
8		Ø 32×2.5	5	1.82	м
9		Ø 42×2.8	30	2.71	м
10		Ø 57×3	24	4.0	м
11	Московский завод	Гибкий рукав	12	0.63	
	„Манометр"	соединительный			
		модель 5325 Р=2,5м			
12	То же	Разделитель мем-	13	2	
		бранный тип РМ			
		модель 5320			
13		Опора под трубо-	7	2	
		проводов			
14	МС-25 стр. 27	Изоляция паро-			
		мазутопроводов			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		Котел ПТВМ-100			
1	Каталог ЦКБА	Задвижка клиновая с	1	164	Привод заказывается
		электроприводом			150
		Эк.пп-40 Ду 50 Ру 4 (40)			
2	То же	Вентиль запорный	32	0.38	
		муфтовый 15б 16к			
		Ду 15 Ру 1.6 (16)			
3	"	Вентиль запорный	16	9.5	
		фланцевый 15с 27 нж			
		Ду 20 Ру 6,4 (64)			
4	"	Вентиль запорный флан-	3	7.1	
		цевый 14с 99п Ду 25 Ру 25 (25)			
5	"	Вентиль запорный	1	17	
		фланцевый 14с 20п			
		Ду 50 Ру 25 (25)			
6		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		ГОСТ 10704-76 Ø 22×2.5	90	1.2	м
7		То же Ø 25×2.5	60	1.39	м
8		" Ø 32×2.5	5	1.82	м
9		" Ø 42×2.8	36	2.71	м
10		" Ø 57×3	30	4.0	м
11	Московский завод	Гибкий рукав			
	„Манометр"	соединительный			
		модель 5325 Р=2,5м	16	0,63	
12	То же	Разделитель мембран-			
		ный тип РМ			
		модель 5320	17	2	
13		Опора под трубо-			
		проводов	16	3	
14	МС-25 стр. 27	Изоляция паро-			
		мазутопроводов			

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

ТПР 903-01-194 МС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котлы ПТВМ-30м ПТВМ-50, ПТВМ-100

Мазутооборудование. Спецификация.

Стадия	Лист	Листов	
Р	26		

Институт Мосгазниипроект

ГИП Жуков 04.82
Нач. отд. Богданова
Гл. спец. Гарбузов
Контр. Жуков 04.82

Копировал

Формат А2г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

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 N3 (4)	
15,16	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная управления горелками N1 (2,5,6)	
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	
34-37	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная защиты котла	
38-45	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации.	
45,47	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная регулирования топлива	

Обозначение	Наименование	Примечание
ПТВМ.15ООВО	Установка запальника ЗЗ и контрольного электрода КЭ на горелке	"
ПТВМ. 16.ООВО	Сочленение исполнительного механизма МЭО с заслонкой на газопроводе	
ПТВМ 17.ООВО	сочленения исполнительных механизмов	"
ПТВМ 18.ООВО	с кранами на газе и	
ПТВМ 19.ООВО	клапанами на воздухе	"
ПТВМ 20.ООВО	Установка ЗЗУ-1 на растопочных горелках	"

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ПТВМ 09.ООВО	Установка 6-ти датчиков ДН на щите	ТПР 903-01-194 Альбом 2
ПТВМ 10.ООВО	Установка 5-ти тягонапоромеров типа ТДЖ на щите	"
ПТВМ 11.ООВО	Установка 8-ми датчиков ДН-100 на щите	"
ПТВМ 12.ООВО	Установка 2-х манометров типа ЭКМ и одного датчика ДНТ-100 на щите	"
ПТВМ 13.ООВО	Расширитель для установки газоанализатора МН-5106	"
ПТВМ 14.ООВО	Установка путевого выключателя ВПК-2110 на кране	"

1. Тепловой контроль

Организация теплового контроля и выбор приборов произведены в соответствии со следующими принципами:

а) Параметры наблюдение, 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 здания

Главный инженер проекта /Жданов/

Гл. инж.			
Ин-та	Маевский		
ГИП	Жданов		06.82
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Варгафтиг		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котлы ПТВМ-30м ПТВМ-50, ПТВМ-100

Стадия	Лист	Листов
Р	1	47

Общие данные (начало)

Институт МосгазНИИпроект

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал Формат 22Г

2. Котел ПТВМ-30м.

а) Растопка котла

Розжиг 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).

Растопка котла начинается с вентиляции топки котла для чего ключи управления воздушными клапанами растопочных горелок устанавливаются в положение „вентиляция".

При наличии давления воздуха открывается клапан на воздухаводе к горелке №3 (№4). По истечении времени загорается лампа „окончание вентиляции". Затем оператор поворачивает ключ пуска котла в положение „розжиг"; 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 розжигу горелок. При наличии пламени на запальнике взводятся защелки соленоидного клапана на мазутопроводе или электромагнита на предохранительном клапане (защелке), гаснет табло „отклонение давления топлива" и производится циркуляция мазута в котловом мазутопроводе-коллекторе или продувается газопровод.

Ключи управления переводятся в положение „топливо". Начинается отсчет времени совместного горения растопочных и запальных горелок. При неудавшемся розжиге подача топлива в горелку прекращается автоматически по сигналам датчиков контроля и повторный розжиг 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 теплосеть в соответствии с отопительным графиком.

Для котла запроектированы регуляторы топлива, воздуха и разрежения.

При работе котла на мазуте 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 сопротивления, 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 приводя в соответствие соотношение „топливо — воздух".

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

3. Котлы ПТВМ-50 и ПТВМ-100.

а) Растопка котла.

Растопка котла начинается с вентиляции топки с пульта, с помощью ключей управления вентиляторами и воздушными клапанами, включаются вентиляторы растопочных горелок, программные реле, открываются воздушные клапаны.

Начинается вентиляция топки, загораются сигнальные табло, контролирующие давление воздуха к растопочным горелкам, и табло „начало вентиляции". Через 10-15 минут вентиляция топки заканчивается.

Включается световое табло „вентиляция закончена".

Закрываются воздушные клапаны на растопочных горелках. Пусковой кнопкой с пульта включаются схемы зажиганий приборов ф 29.2. Появляется искра и открываются соленоидные клапана запальников. Появляется световой сигнал „факел запальника".

				ТПР 903-01-194 АГС и АМС		
				Водогрейные котлы типа ПТВМ.		
Гл. инж. ин-та	Моевский					
ГИП	Жданов		11.92	Котлы ПТВМ-30м, ПТВМ-50, ПТВМ-100	Стадия: Р	Лист: 2	Листов:
Нач. отд.	Иванов					
Зам. нач.	Загребельный					
Гл. спец.	Павловская			Общие данные (продолжение)	Институт МосгазНИИпроект	
Ст. инж.	Воргафтик					
Н. контр.	Павловская					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: Моисеева

Формат 28 г

Ключи 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 вентиляции 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 тиловым 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) увеличении или уменьшении давления газа (понижении давления мазута);

2) повышении или понижении давления воды на выходе из котла;

3) уменьшении расхода воды через котел;

4) повышении температуры сетевой воды за котлом;

5) погасании факела в топке;

6) нарушении тяги;

7) понижении давления воздуха;

8) аварийной остановке дымососа;

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

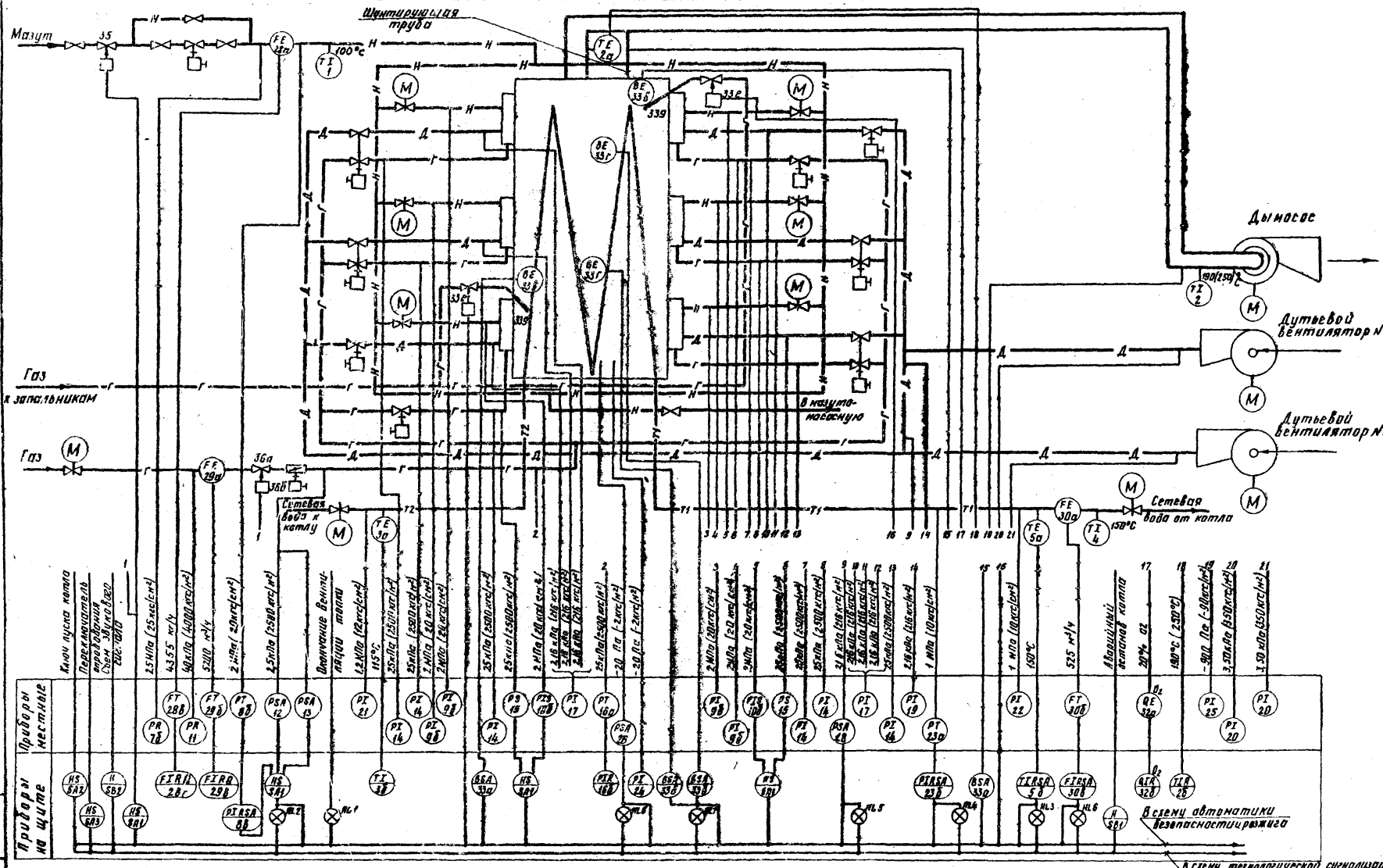
Типовой проектное решение 903-01-194 Альбом 1

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

			ТПР 903-01-194 АГМ и АМС		
			Водогрейные котлы типа ПТВМ		
Гл. инж. пр-та	Маевский				
ГИП	Жданов		Котлы ПТВМ-30М, ПТВМ-50, ПТВМ-100.	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Иванов			Р	3	
Гл. спец.	Любовская		Общие данные (окончание)	Институт Мосгазниипроект		
Ст. инж.	Виноградов					
Н. контр.	Любовская					

Копировал: Моисеева

Формат А2



Условное обозначение	Наименование
В	Фотодатчик, факел

Гл. инж.	Маевский		
ГИП	Жданов		
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Варгафтик		
Инжен.	Герасимова		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-30М

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

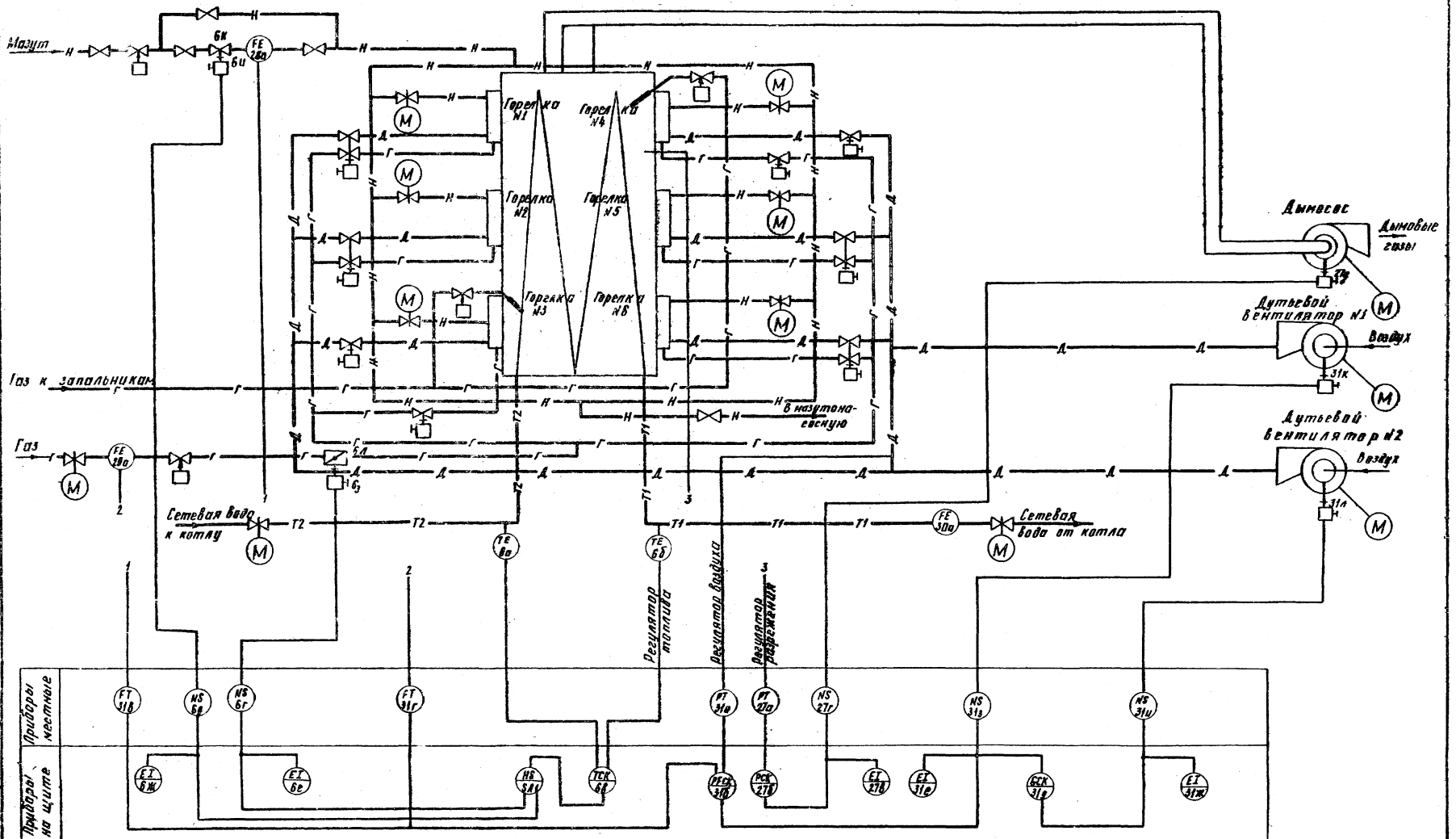
Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля, регулирования и управления

Институт Мосгаз НИИпроект

копировал: Карымова

формат 22Г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1



Условное обозначение	Наименование
N	Управление

Гл. инж. мон. пр.	Маевский		
ГИП	Жданов		06 Ар
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач. отд.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Бикштейн		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-30М

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля, регулирования и управления

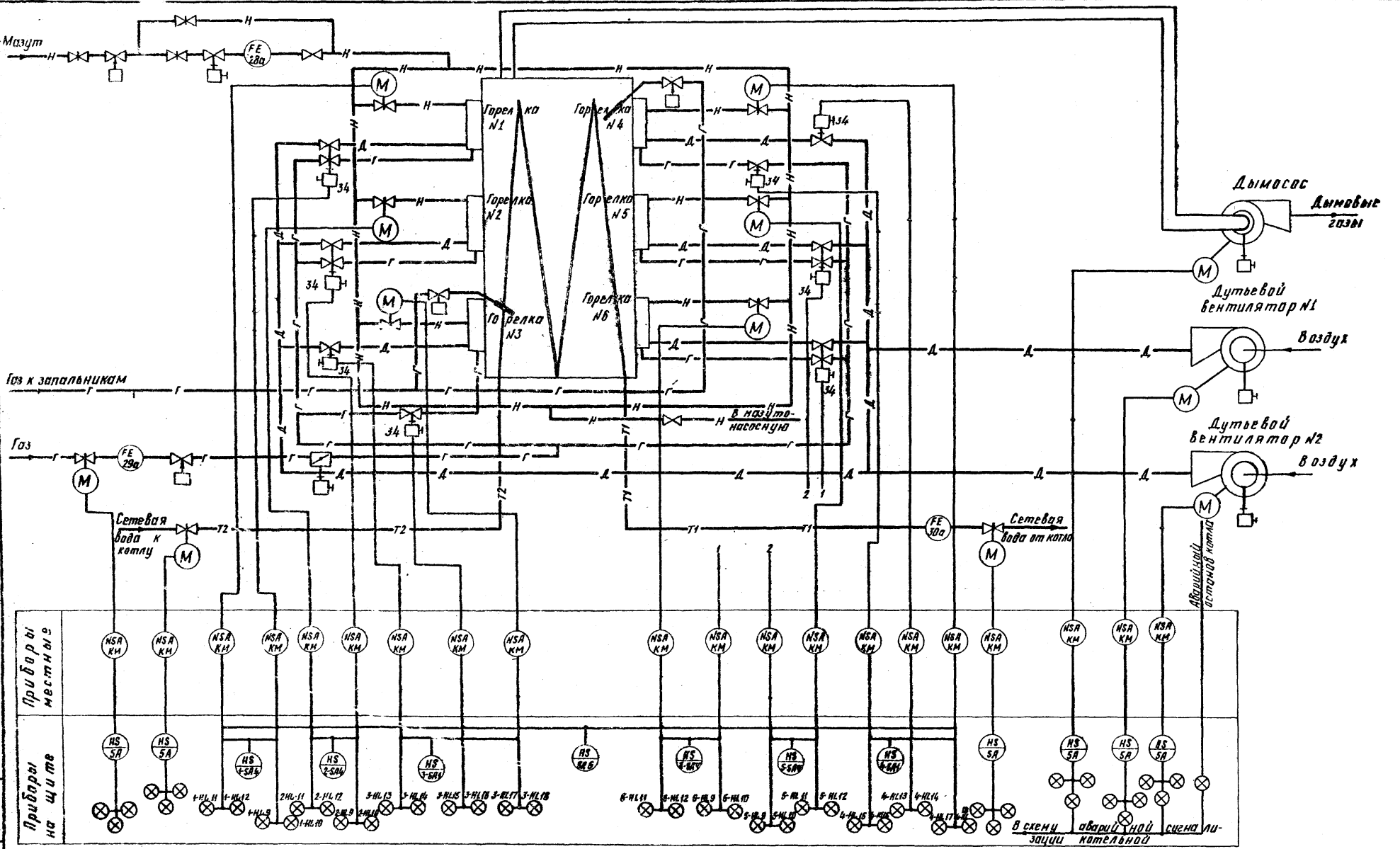
Институт Мосгазниипроект

копировал: Карымова

Формат 22Г

Альбом 1

Типовое проектное решение 903-01-194



Условное обозначение	Наименование
N	Управление

Гл. инж. инст.	Маевский		
ГИП	Жданов		
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач. от	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Бякштейн		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-30М

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля, регулирования и управления.

Институт МосгазНИИпроект

копировал: Карымова

Формат 22Г

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

NN пп поз по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	Кол.	Завод изготовитель
1	Термометр ртутный прямой в металлической оправе. Пределы измерений 0-160°С	П52.160. 66	1	г. Клин п.о. „Термоприбор"
2а	Термопреобразователь сопротивления (одинарный), градуировка 21	ТСП-5071	1	г. Луцк приборостроит. з-д
2б	Мост показывающий самопишущий, градуировка 21. Пределы измерений 0-300°С	КСМ2-002	1	г. Львов н.п.о. „Теплоприбор"
2	Термометр ртутный прямой в металлической оправе. Пределы измерений 0-300°С	П72240. 403	1	г. Клин п.о. „Термоприбор"
3а	Термопреобразователь сопротивления (одинарный), градуировка 21	ТСП-5071	1	г. Луцк приборостроит. з-д
3б	Логометр пирометрический щитовой, градуировка 21. Пределы измерений 0÷200°С	Ш69000	1	г. Ереван з-д электроизмерит. приборов
4	Термометр ртутный прямой в металлической оправе. Пределы измерений 0-200°С	П62.160. 253	1	г. Клин п.о. „Термоприбор"
5а	Термопреобразователь сопротивления (одинарный), градуировка 21	ТСП-5071	1	г. Луцк Приборостроит. з-д
5б	Мост показывающий самопишущий с контактным устройством, градуировка 21. Пределы измерений 0-200°С	КСМ2-004	1	г. Львов НПО „Теплоприбор"
6а,б	Термопреобразователь сопротивления (одинарный), градуировка 21	ТСП-5071	2	г. Луцк приборостроит. з-д
6в	Прибор регулирующий	Р 25.2.1	1	МЗТА
6г,д	Пускатель магнитный реверсивный. Питание 220в переменного тока	ПМЕ-083	2	г. Кедрин з-д электроаппаратуры
6е,ж	Дистанционный указатель положения	ДУП-М	2	г. Чебоксары п.о. „Промприбор"
6з,и	Механизм электрический однооборотный	МЭО-25/25-0,25Р	2	г. Чебоксары п.о. „Промприбор"
6к	Клапан регулирующий (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 з-д „Манометр"
7б	Манометр самопишущий. Пределы измерений 0-40кгс/см²	МТС-711	1	г. Казань з-д Теплоконтроль
8а	Разделитель мембранный с гибким рукавом модели 5326	РМ 5320	1	г. Москва з-д „Манометр"
8б	Преобразователь давления. Пределы измерений 0-40кгс/см²	МЭД 22365	1	г. Москва з-д „Манометр"
8в	Прибор показывающий и самопишущий с контактным устройством. Пределы измерений 0-40кгс/см²	КСД2-003	1	г. Львов п.о. „Теплоприбор"
9а	Разделитель мембранный с гибким рукавом модели 5326	РМ 5320	4	г. Москва з-д „Манометр"
9б	Манометр показывающий общепромышленного назначения. Пределы измерений 0-40кгс/см²	МТП-160-40	4	Томский манометровый з-д
10а	Разделитель мембранный с гибким рукавом модели 5326	РМ 5320	2	г. Москва з-д „Манометр"
10б	Манометр показывающий сигнализирующий. Пределы измерений 0-25кгс/см²	ЭКМ-1У-25	2	Томский Манометровый з-д
11	Манометр самопишущий. Пределы измерений 0-0,6кгс/см²	МТС-711	1	г. Казань з-д „Теплоконтроль"
12	Датчик-реле напора. Пределы настройки 400-4000кгс/м²	ДН-4000-21к	1	г. Улан-Удэ з-д „Теплоприбор"
13	Датчик-реле напора. Пределы настройки 100-1000кгс/м²	ДН-1000-21к	1	г. Улан-Удэ з-д „Теплоприбор"
14	Манометр показывающий общепромышленного назначения. Пределы измерений 0-1кгс/см²	МТП-160-1	4	Томский манометровый з-д
15	Датчик-реле напора. Пределы настройки 250-2500кгс/м²	ДН-2500-21к	2	г. Улан-Удэ з-д „Теплоприбор"
16а	Дифманометр мембранный. Перепад давления 0,4кгс/см²	ДМ 23573	1	г. Москва з-д „Манометр"
16б	Прибор показывающий самопишущий. Верхний предел измерений 0,4кгс/см²	КСД2-001	1	г. Львов н.п.о. „Теплоконтроль"
17	Тягонапоромер дифференциальный жидкостный. Число трубок 4. Пределы измерений 0-250кгс/м²	ТДЖ 4×250	2	г. Голынки з-д „Стеклоприбор"
18	Датчик-реле напора. Пределы настройки 25-250кгс/м²	ДН-250-21к	1	г. Улан-Удэ з-д „Стеклоприбор"
19	Тягонапоромер дифференциальный жидкостный. Число трубок 1. Пределы измерений 0-250кгс/м²	ТДЖ-1×250	1	г. Голынки з-д „Стеклоприбор"

Гип	Жданов		
Нач.отд.	Иванов		
Зам.нач.	Заславский		
Гл.спец.	Павловская		
Ст.инж.	Варгафтик		
Инж.	Касьяненко		
Н.контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-30м

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля, регулирования и управления

Инсп итут Мосгазниипроект

Копировал: Родина Формат 22г

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

N N п.п. поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	Кол.	Завод изготовитель
20	Тягонапоромер дифференциальный жидкостный. Число трубок 1. Пределы измерений 0–400 кгс/м²	ТДЖ 1х400	2	г. Голынки з-д „Стеклоприбор"
21	Манометр показывающий общепромышленного назначения. Пределы измерений 0–16 кгс/м²	МТП-160-16	1	Томский Манометровый з-д
22	Манометр показывающий общепромышленного назначения. Пределы измерений 0–16 кгс/см²	МТП-160-16	1	Томский Манометровый з-д
23а	Манометр дистанционный. Пределы измерений 0–16 кгс/см²	МЭД 22-65	1	г. Москва „Манометр"
23б	Прибор показывающий самопишущий с контактным устройством. Пределы измерений 0–16 кгс/см²	КСД2-003	1	г. Львов н.п.о. „Теплоприбор"
24	Тягонапоромер мембранный показывающий. Пределы измерений – 12,5...0...+12,5 кгс/м²	ТНМП-52	1	г. Саранск Приборостроит. з-д
25	Тягонапоромер жидкостный. Пределы измерений 0–100 кгс/м²	ТНЖ-Н	1	г. Голынки з-д „Стеклоприбор"
26	Датчик-реле напора и тяги. Пределы настройки – 10–100 кгс/м²	ДНТ-100-11к	1	г. Улан-Удэ з-д „Теплоприбор"
27а	Тягомер дифференциальный. Перепад давления 50 кгс/м²	ДТ-2-50	1	МЗТА
27б	Прибор регулирующий	Р25.1.1	1	МЗТА
27в	Дистанционный указатель положения	ДУП-М	1	г. Чебоксары п.о. „Промприбор"
27г	Пускатель магнитный реверсивный. Катушка 220в переменного тока	ПМЕ-083	1	г. Кедайняй з-д Электроаппаратуры
27д	Механизм электрический однооборотный	МЭО-250/25 0,25Р	1	г. Чебоксары п.о. „Промприбор"
28а	Диафрагма с коническим входом. Внутренний диаметр трубопровода 50 мм.	ДК25-50-II-а/г-2	1	г. Москва з-д „Манометр"
28б	Разделительный сосуд	СРС	2	г. Москва з-д „Манометр"
28в	Дифманометр мембранный	ДМ 23573	1	г. Москва з-д „Манометр"
28г	Прибор показывающий самопишущий и интегрирующий. Пределы измерений 0÷5000 кг/ч	КСД2-054	1	г. Львов н.п.о. „Теплоприбор"
29а	Диафрагма камерная	ДК6-200-II-а/г-2	1	г. Москва з-д „Манометр"
29б	Дифманометр мембранный	ДМ 23573	1	г. Москва з-д „Манометр"
29в	Прибор показывающий самопишущий и интегрирующий. Пределы измерений 0–6300 м³/ч	КСД-2 054	1	г. Львов н.п.о. „Теплоприбор"
30а	Диафрагма камерная	ДК16-250-II-а/2-11	1	г. Москва з-д „Манометр"
30б	Дифманометр мембранный	ДМ-23573	1	г. Москва з-д „Манометр"
30в	Прибор показывающий самопишущий с контактным устройством. Пределы измерений 0–630 м³/ч	КСД2-004	1	г. Львов н.п.о. „Теплоприбор"
31а	Тягомер дифференциальный. Перепад давления 300 кгс/м²	ДТ2-300	1	МЗТА
31б,д	Прибор регулирующий	Р25.1.1	2	МЗТА
31в,г	Дифманометр мембранный	ДМ 23573	2	г. Москва з-д „Манометр"
31е,ж	Дистанционный указатель положения	ДУП-М	2	г. Чебоксары по „Промприбор"
31з,и	Пускатель магнитный реверсивный, катушка 220в переменного тока	ПМЕ-083	2	г. Кедайняй з-д Электроаппаратуры
31к,л	Механизм электрический однооборотный	МЭО-250/25 0,25Р	2	г. Чебоксары по „Промприбор"
32а	Газоанализатор магнитный для определения процентного содержания O_2	комплект МН-5106	1	г. Выру з-д „Газоанализаторов"
32б	Компаратор напряжения на базе КСМ2-024		1	г. Выру з-д „Газоанализаторов"
33а,б в,г,д,е	Запально защитное устройство в комплекте	ЗЗУ-4	2	г. Таллин з-д „Ильмарине"
34	Механизм электрический однооборотный	МЭО100/25 0,25Р-68	8	г. Чебоксары п.о. Промприбор
35	Клапан отсечной (см технологическую часть проекта)	—	1	
36а	Предохранительно-запорный клапан (см технологическую часть проекта)	—	1	
36б	Электромагнит. Катушка 220в переменного тока, ПВ=100%	ЭДО-610-143	1	г. Харьков Электроаппаратный з-д

ГИП	Жданов		06.82
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач. отд.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Варгафтиг		
Инж.	Косьяненко		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-30м

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля, регулирования и управления.

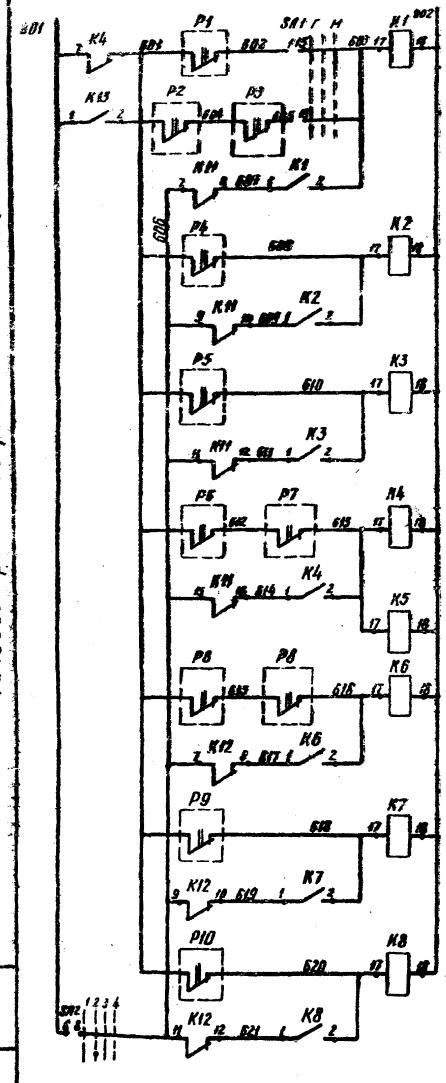
Институт Мосгазниипроект

Копировал: Моисеева Формат 22г.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

Типовое проектное решение 903-01-194



Питание ~ 24 в	
Давление мазута мало	
Отклонение давления газа	
Давление воздуха мало	
Разрежение в топке мало	
Погасание факела растопочных горелок	
Отклонение давления прямой сетевой воды	
Расход воды через котёл мал	
Температура воды за котлом велика	
Пуск котла	

Диаграмма замыкания контактов переключателей

SA1

Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки: Газ −45°		— 0		Мазут +45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2		X			X	
II	3	4		X			X	
III	5	6		X			X	
IV	7	8		X			X	
V	9	10		X			X	
VI	11	12		X			X	
VII	13	14		X			X	
VIII	15	16		X			X	
IX	17	18		X			X	
X	19	20		X			X	
XI	21	22		X			X	
XII	23	24		X			X	
XIII	25	26		X			X	
XIV	27	28		X			X	
XV	29	30		X			X	
XVI	31	32		X			X	

SA2

Вид рукоятки. Исхема пакетов в положении „отключено"			1 2 3 4	5 6 7 8	9 10 11 12	13 14 15 16	17 18 19 20	21 22 23 24
Тип рукоятки и пакетов			П-D70	1	1	1	3	3	3
Положение			1-2 3-4	5-7 6-8	9-11 10-12	13-14 14-15	17-18 18-19	21-22 22-23
Включить	1	↗	–	–	–	–	X	X	X
Включено	2	←	– X	– X	– X	–	–	–
Отключено	3	↑	X –	X –	X –	–	–	–
Розжиг	4	↗	– –	– –	– –	X –	X –	X –

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит котла		
HL1	Лампа Ц-220-10	1	Арматура АС-220
			линза красная
K1÷K8	Реле электромагнитное РПУ-1 ~24 в		
	с 4з и 4р контактами	8	
K9÷K13	Реле электромагнитное РПУ-1		
	~220в с 4з и 4р контактами	5	
KT1	Реле времени пневматическое		
	РВП72-3222-00 ~220в.	1	
KT2	Реле времени пневматическое		
	РВП 72-3221-00 ~ 220 в	1	
P1	Вторичный прибор КСД2-003	1	8в
P6; P7	Запально-защитное		33б
P11, P12	устройство ЗЗУ-4	2	33а
P8	Вторичный прибор КСД2-003	1	23б
P9	Вторичный прибор КСД2-004	1	30в
P10	мост самопишущий КСМ2-004	1	5б
R1	Резистор ПЭ-25, 3300 ом, 25вт	1	
SA1	Переключатель УП 5317-Ж90	1	
SA2	Переключатель ПМОВФ-111333/П-Д70	1	
SB1	Кнопка управления КЕ-011-У3,		
	исполнение 17	1	
	Приборы по месту		
P2	Датчик-реле напора ДН-4000-21к	1	12
P5	Датчик-реле напора и тяги ДНТ-100-11к	1	26
P13, P14	Датчик-реле напора ДН-2500-21к	2	15
P15, P16	Манометр сигнализирующий		
	ЭКМ-1У	2	10б
TV1, TV2	Высоковольтный трансформатор	2	
УА1	Клапан электромагнитный		
УА2	УФ 963 53-010	2	33е
УА3	Соленоидный клапан		
	ЗСК-32	1	35
УА4	Электромагнит ЭД0-610-1У3	1	36б
P3	Датчик-реле напора ДН-1000-21к	1	13
P4	Датчик-реле напора ДН-250-21к	1	18

Гл. инж. ин-та	Маевский		
ГИП	Жданов		06-82
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач. отд.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Варгафтик		
Инжен.	Касьяненко		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-30М

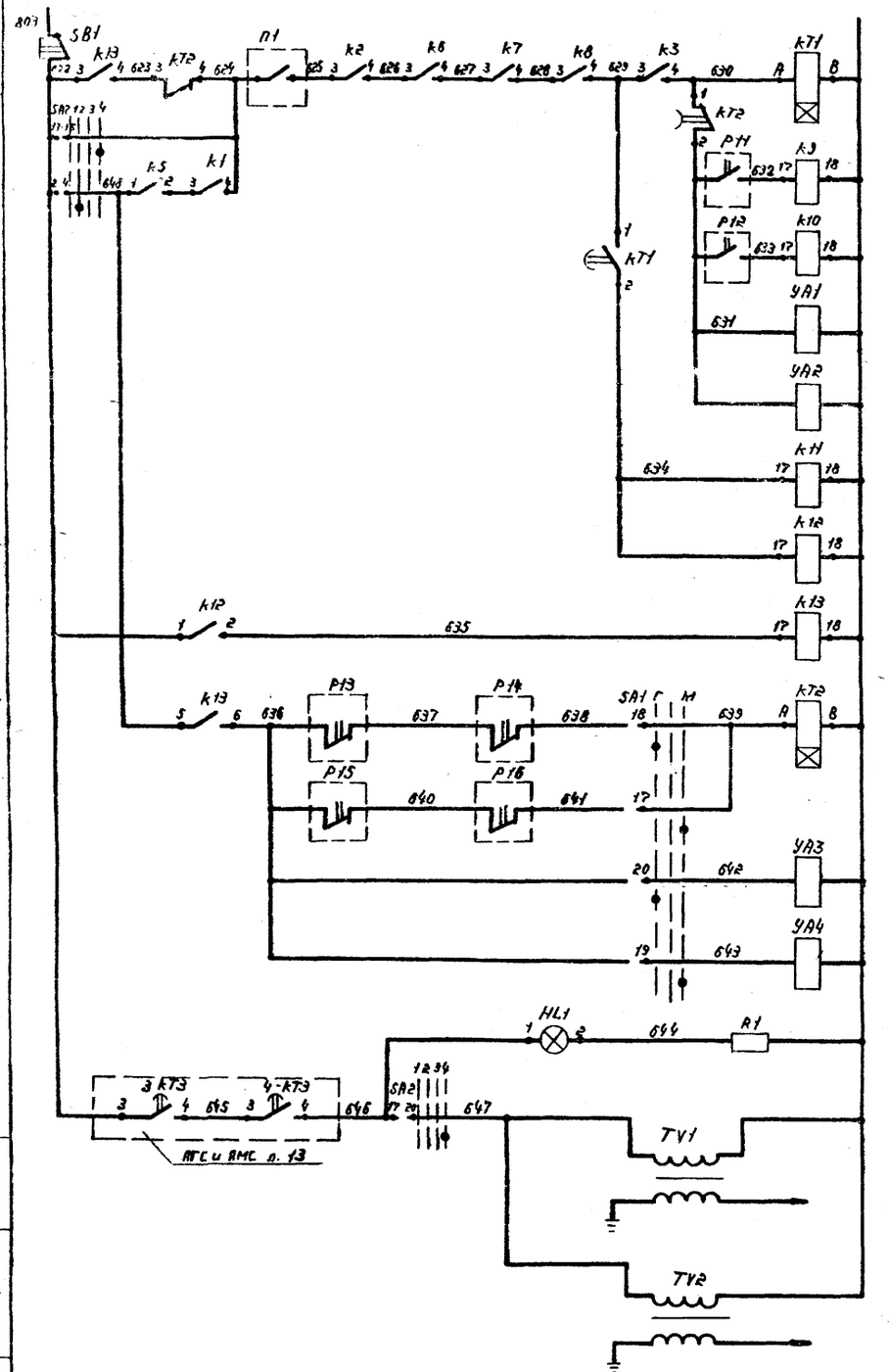
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Автоматизация. Схема электрическая принципиальная автоматики безопасности и розжига.

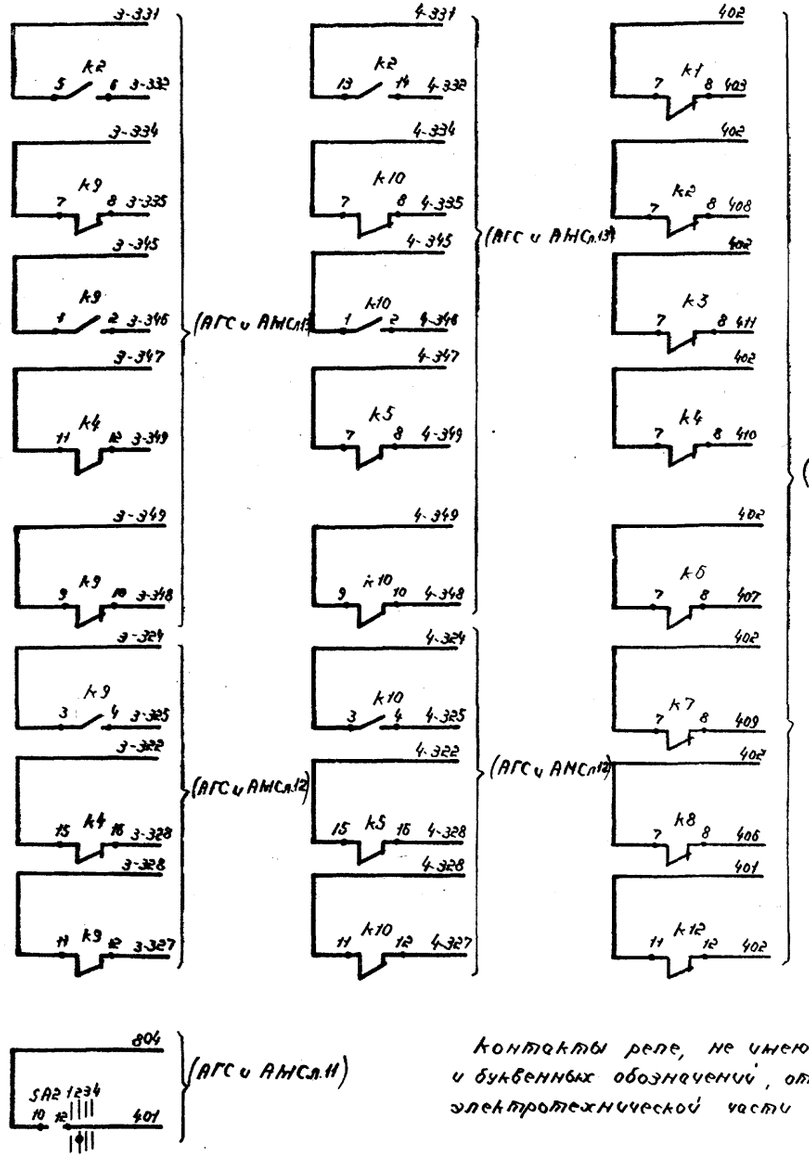
Институт МосгазНИИпроект

копировал: Карымова

формат 22Г



Питание ~ 220В
Кнопка аварийного останова
Подготовка к пуску
Контроль факела запальной горелки № 3
Контроль факела запальной горелки № 4
Соленоидный клапан запальника горелки № 3
Соленоидный клапан запальной горелки № 4
Реле блокировки
Промежуточное реле
Реле отключения соленоидных клапанов запальников
Соленоидный клапан на мазутопроводе к котлу
Электромагнитный предохранительный клапан на газопроводе
Освещение вентиляции
Трансформатор зажигания № 1
Трансформатор зажигания № 2



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

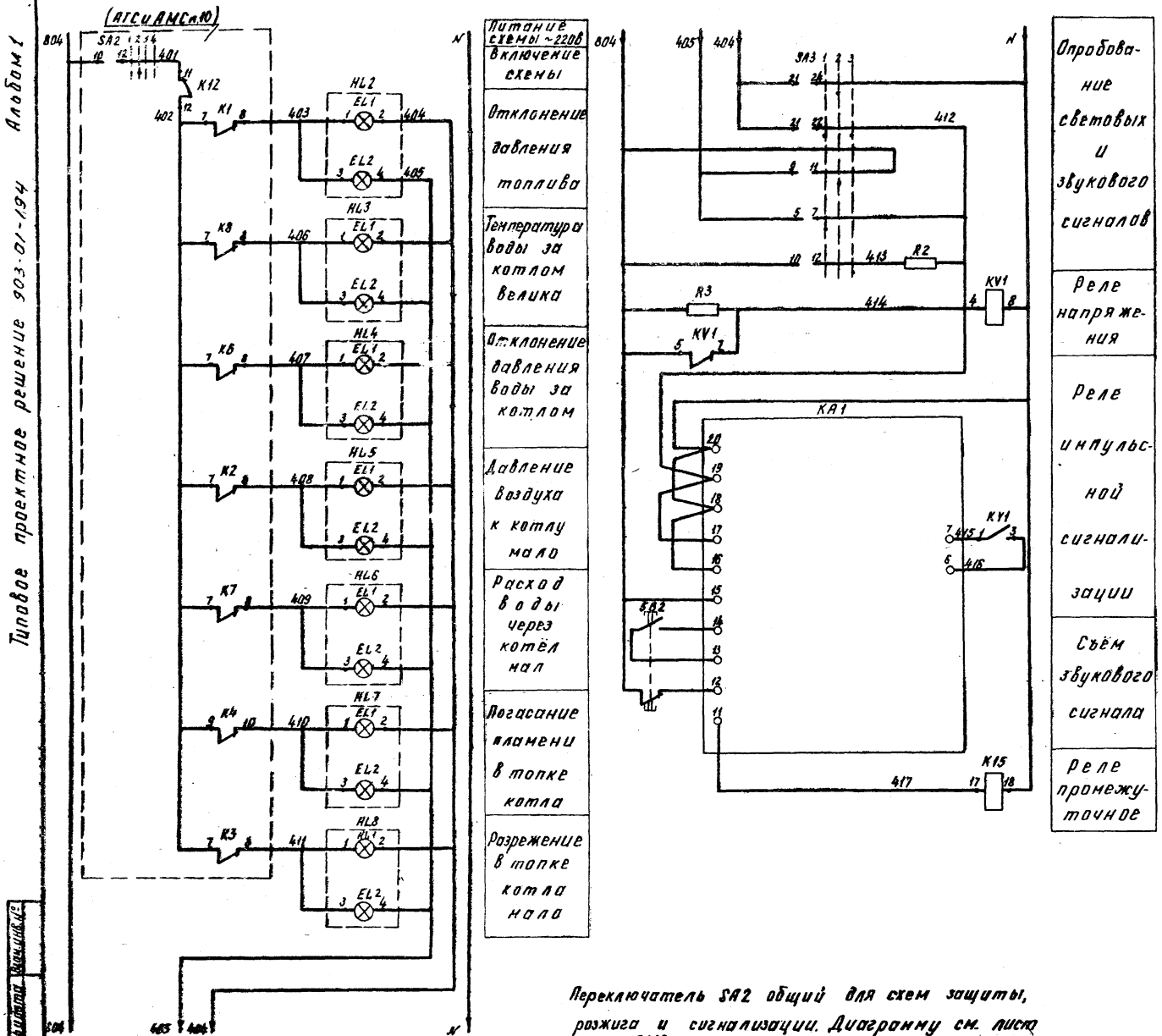
				ТПР 903-01-194 АГС и АМС			
				Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Гл. инж.	Тихвинский			Котел ПТВМ-30М	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Агапов				Р	10	
Нач. отд.	Иванов						
Гл. спец.	Павловская			Автоматизация. Схема электрическая принципиальная автоматики безопасности и розжига	Институт Мосгазниипроект		
Ст. инж.	Рогозина						
Инж.	Асеньенко						
Н. контр.	Рабодзей						

Копировал

Формат А2г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



Переключатель SA2 общий для схем защиты, розжига и сигнализации. Диаграмму см. лист АГС и АМС л. 9

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит котла		
HL2...HL8	Табло двухламповое ТСМ	8	
EL1, EL2	Лампа Ц-220-10	16	
K15	Реле электромагнитное РПУ-1		
	~220В с 4з и 4р контактами	1	
KA1	Реле импульсной сигнализации		
	РИС-33М ~220В	1	
KV1	Реле напряжения РН54/160		
	~220В с 1з и 1р контактами	1	
R2	Резистор ПЭ-7,5; 7,5Вт; 2000ом	1	
R3	Резистор ВС-5, 5Вт, 6,2 ком.	1	
SA2	Переключатель ПМОВФ-111333/II-Д 70	1	п.1
SA3	Переключатель ПМОВ-112256/II-Д 58	1	
SB2	Кнопка управления КЕ-011-У3	1	
	исполнение 19		

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA3

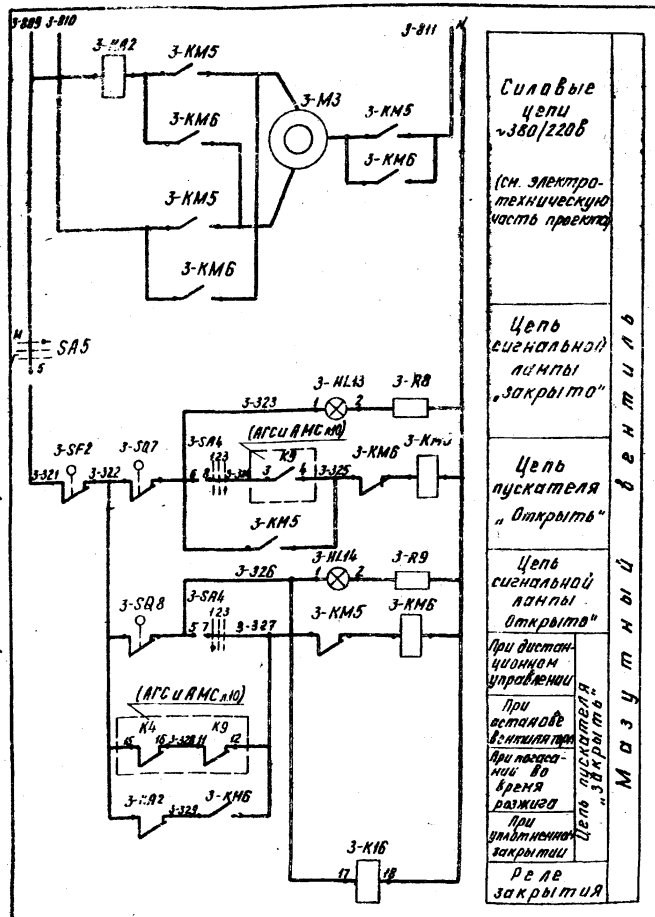
Вид рукоятки и схема пакетов в полож. Включено			1 2 3 4	5 6 7 8	9 10 11 12	13 14 15 16	17 18 19 20	21 22 23 24
Тип рукоятки и пакетов	II Д 58		1	1	2	2	5	6
Положение рукоятки / № контактов			1-3	5-7	9-11 10-12	13-15 14-16	17-20 17-18	21-22 21-24
Включено	1		X	X	– –	– –	X –	X –
Опробование звука	2		–	–	X –	X –	X –	– X
Опробование ламп	3		–	–	– X	– X	– X	X –

Гл. инж. проекта			ТПР 903-01-194 АГС и АМС	
ГИП	Маевский		Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Нач. сект.	Жданов		Котел ПТВМ-30М	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Зам. нач. сект.	Иванов		Автоматизация. Схема электрическая принципиальная сигнализации.	Институт МосгазНИИпроект
Ст. инж.	Эпельбаум			
Ст. техник	Лобзовская			
Инженер	Сухарев			
Инженер	Чуйко			

копировал: Карпинова

Формат 22Г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
3-SQ7;3-SQ9	Конечный выключатель	12	
3-SQ8;3-SQ10			
3-SQ11;3-SQ12			
4-SQ7;4-SQ8			
4-SQ9;4-SQ10			
4-SQ11;4-SQ12			
3-У1;3-У2	Исполнительный механизм		
4-У1;4-У2	МЭО100/25-0,25Р68 ~220в 40ва	4	

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

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит котла		
3-Н15;3-Н16	Лампа Ц-220-10	6	Арматура АС-220
3-Н17;4-Н13;			линза красная
4-Н15;4-Н17;			
3-Н14;3-Н16;	Лампа Ц-220-10	6	Арматура АС-220
3-Н18;4-Н14;			линза зеленая
4-Н16;4-Н18;			
3-К16;3-К17;	Реле электромагнитное РПУ-1		
3-К18;4-К16;	~220в е2з и 2р контактами	6	
4-К17;4-К18;			
3-К13;4-К13	Реле времени программное		
	ВС-10-34 ~220в с 3п контактами	2	
3-R8;3-R9;	Резистор ПЭ-220-1000	12	
3-R10;3-R11;			
3-R12;3-R13;			
4-R8;4-R9;			
4-R10;4-R11;			
4-R12;4-R13;			
3-SA4;4-SA4	Переключатель ПМОФ45-112556/II-Д5	2	
SA5	Переключатель УП5317-С390	1	
	Аппаратура в ЩСУ		
3-КА2	Реле максимального тока	2	По проекту
4-КА2			электрооборудов.
3-КМ5;3-КМ6	Пускатель магнитный реверсивный		То же
4-КМ5;4-КМ6	ПМЕ-082 ~220в	2	
	Аппаратура по месту		
3-КМ7;3-КМ8;	Пускатель магнитный реверсивный		
3-КМ9;3-КМ10;	ПМЕ-083 ~220в	4	
4-КМ7;4-КМ8;			
4-КМ9;4-КМ10;			
3-SF2;4-SF2;	Контакт механический	2	
3-М3;3-М4;	Электродвигатель	6	
3-М5;4-М3;			
4-М4;4-М5;			

Диаграмма работы конечных выключателей

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

Контакт замкнут — Контакт разомкнут

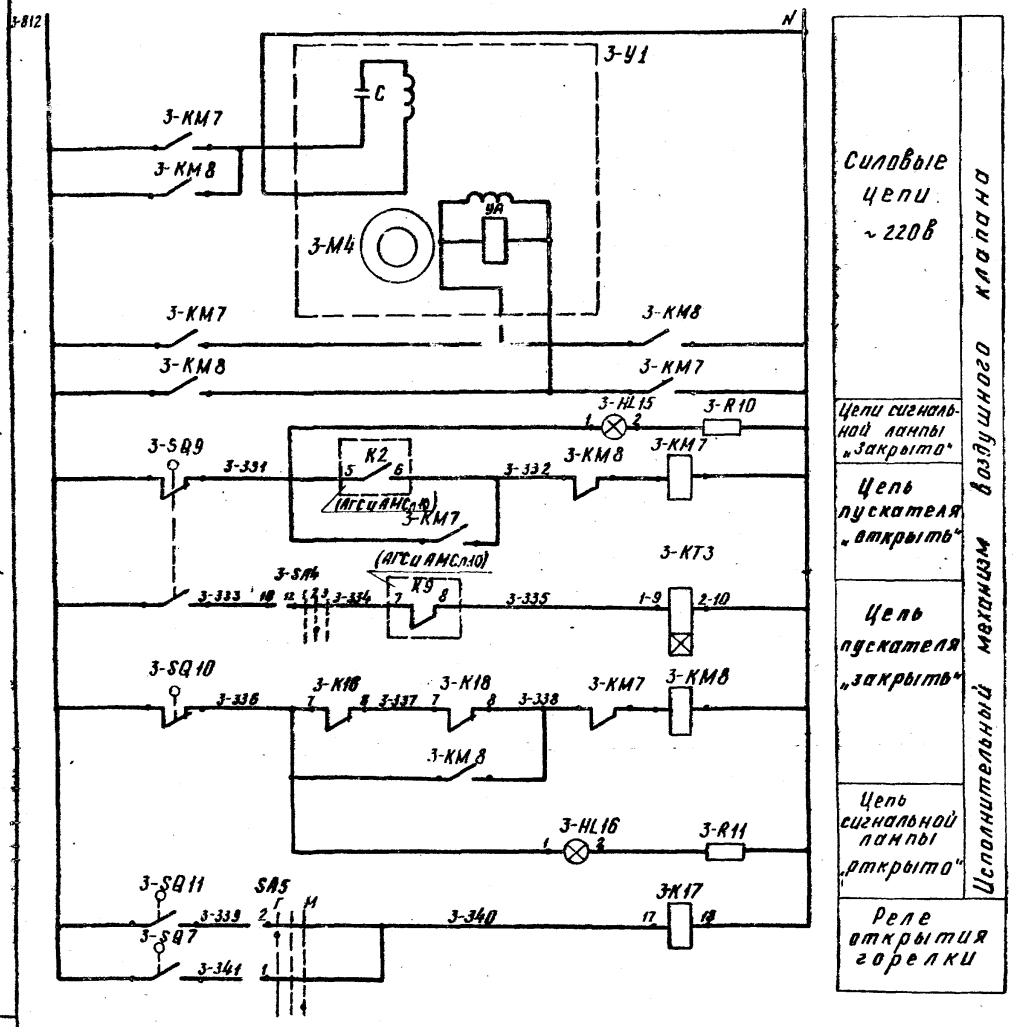
Гл. инж. чл-та	Маевский			ТПР 903-01-194 АГС и АМС
ГИП	Жданов			Водогрейные котлы типа ПТВМ
Нач. отд.	Иванов			Котел ПТВМ-30М
Зам. нач. о.	Заславский			Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Гл. спец.	Павловская			
Ст. инж.	Варгафтик			Автоматизация. Схема электрическая принципиальная управления горелками №3 (4)
Инженер	Касьяненко			Институт МосгазНИИпроект
Н. контр.	Павловская			

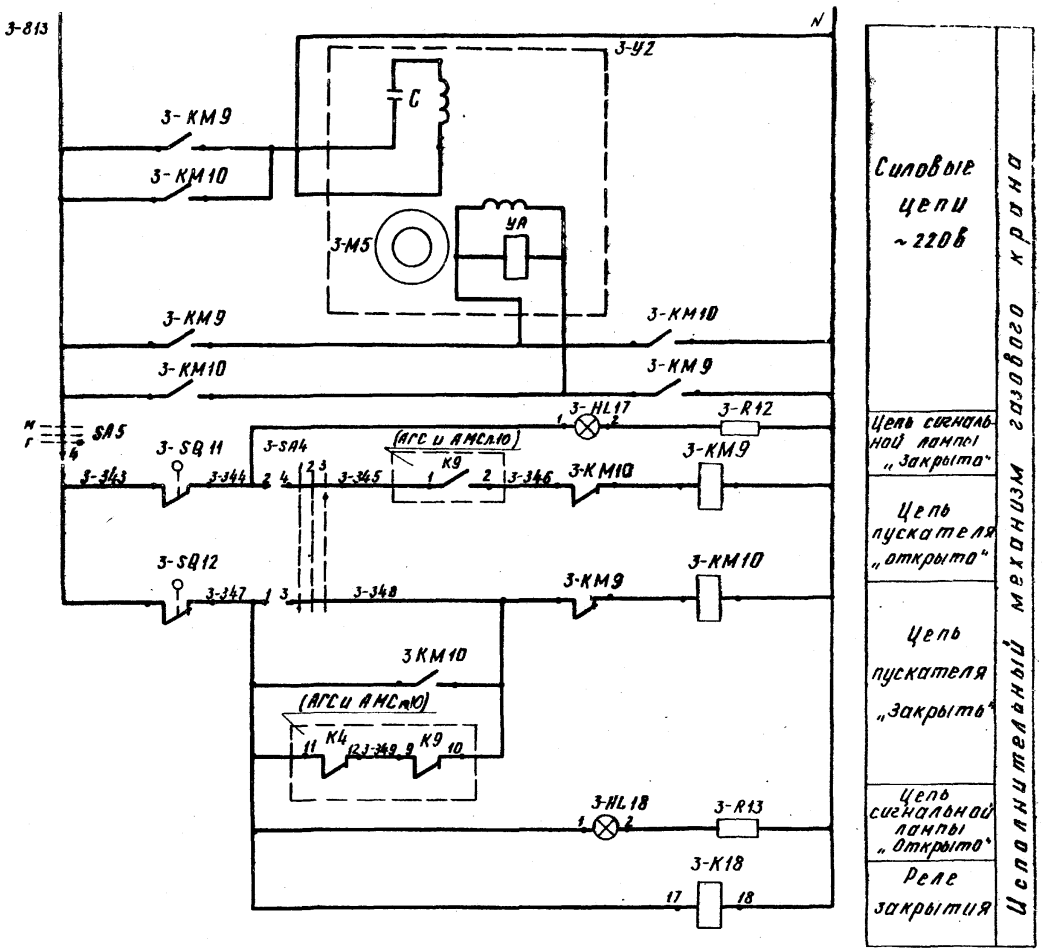
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копировал: Карымова

Формат 22Г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1





Гл. инж. пр-та	Маевский			ТПР 903-01-194 АГС и АМС	
ГИП	Жданов		06.92	Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Нач. отд.	Иванов			Котел ПТВМ-30М	Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
Зам. нач. отд.	Засловский				
Гл. спец.	Павловская			Автоматизация. Схема электрическая принципиальная управления горелками №3(4)	Институт МосгазНИИпроект
Ст. инж.	Варгахтин				
Инжен.	Хосьяненко				
Н. контр.	Павловская				

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копировал: Карнова

формат 22Г

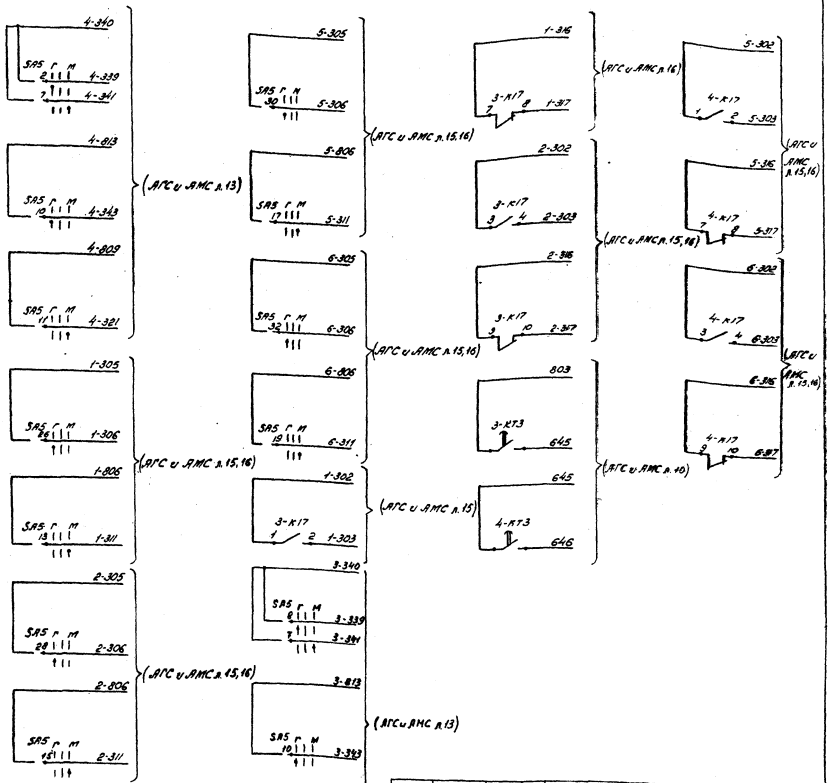
Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом I

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA5

Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки: Газ -45°		Нейтраль 0		Воздух +45°		Наименование схем, в которых используются контакты переключателя
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	
I	1	2							Схема управления горелкой №3
II	3	4							
III	5	6							
IV	7	8							Схема управления горелкой №4
V	9	10							
VI	11	12							
VII	13	14							Ссылка управления горелкой №1
VIII	15	16							Схема управления горелкой №2
IX	17	18							Схема управления горелкой №5
X	19	20							Схема управления горелкой №6
XI	21	22							
XII	23	24							
XIII	25	26							Схема управления горелкой №1
XIV	27	28							Схема управления горелкой №2
XV	29	30							Схема управления горелкой №5
XVI	31	32							Схема управления горелкой №6

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA4

Все включено кроме контактов указанных в положении отключено		20	01 02 03	05 06 07	09 10 11	13 14 15	17 18 19	21 22 23
Тип пакетов		П45	1	1	2	5	5	6
Положение рукоятки переключателя			1-2 3-4	5-6 7-8	9-10 11-12	13-14 15-16	17-18 19-20	21-22 23-24
Отключено	1	|	- -	X -	- -	X -	- -	X -
Воздух	2	/	- -	- X	- -	- X	- -	- X
Топливо	3	—	- -	X X	X X	X X	X X	X X



Гл. инж. сект.	Матевский		
ГИП	Жданов		
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач. отд.	Ярославцев		
Разраб.	Лобанова		
Ст. инж.	Чуварина		
Инж.	Кожанчиков		
Н. контр.	Лобанова		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водотрубные котлы типа ПТВМ

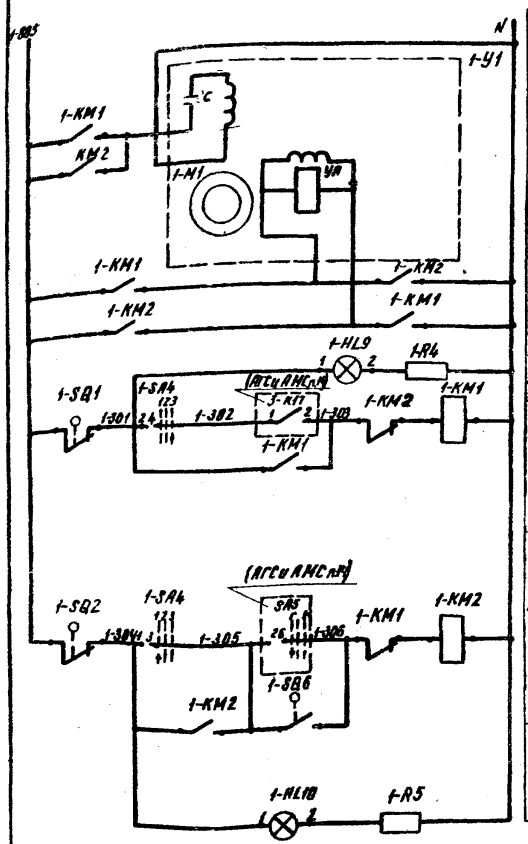
Котел ПТВМ-30м

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Автоматизация. Схема электрическая принципиальная управления горелкой №3(4)

Институт Мосгазниипроект

Копировал: Радин Формат А2Г



Силовые цепи ~220в

Цепь сигнальной лампы „Закрыто"

Цепь пускателя „открыто"

Цепь пускателя „закрыть"

Цепь сигнальной лампы „открыто"

Исполнительный механизм газового крана и воздушного клапана

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1-М1; 2-М1;	Электродвигатель	4	
5-М1; 6-М1;			
1-М2; 2-М2;			
5-М2; 6-М2.			
1-SQ1; 2-SQ1;	Конечный выключатель	24	
5-SQ1; 6-SQ1;			
1-SQ2; 2-SQ2;			
5-SQ2; 6-SQ2;			
1-SQ3; 2-SQ3;			
5-SQ3; 6-SQ3;			
1-SQ4; 2-SQ4;			
5-SQ4; 6-SQ4;			
1-SQ5; 2-SQ5;			
5-SQ5; 6-SQ5;			
1-SQ6; 2-SQ6;			
5-SQ6; 6-SQ6.			
1-У1; 2-У1;	Исполнительный механизм		
5-У1; 6-У1	МЭО-10/25-0,25-68	4	

1. 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.
2. Переключатель SA5 общий для схем управления электродвигателем горелок №№1;2;5;6 и №3;4

Диаграмму ключа см. лист АГС и АМС п.14

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит котла		
1-HL9; 2-HL9;	Лампа Ц-220-10	8	Арматура АС-220
5-HL9; 6-HL9;			линза красная
1-HL11; 2-HL11;			
5-HL11; 6-HL11;			
1-HL10; 2-HL10;	Лампа Ц-220-10	8	Арматура АС-220
5-HL10; 6-HL10;			линза зеленая
1-HL12; 2-HL12;			
5-HL12; 6-HL12;			
1-R4; 2-R4;	Резистор ПЭ-220-1000	16	
5-R4; 6-R4;			
1-R5; 2-R5;			
5-R5; 6-R5;			
1-R6; 2-R6;			
5-R6; 6-R6;			
1-R7; 2-R7;			
5-R7; 6-R7.			
1-SA4; 2-SA4;	Переключатель ПМОФ45 112556/II-Д5	4	
5-SA4; 6-SA4			
SA5	Переключатель УП5317-С390	1	п.2
	Аппаратура в ЩСУ		
1-КА1; 2-КА1;	Реле максимального тока	4	по проекту
5-КА1; 6-КА1			электрооборудован
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-SF1; 2-SF1;	Контакт механический	4	
5-SF1; 6-SF1			

Гл. инж. ин-та	Маевский		
ГИП	Жданов		06.82
Нач. отд.	Иванов		
Зав. нач. отд.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Варгафтик		
Инженер	Косьяненко		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-30М

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

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

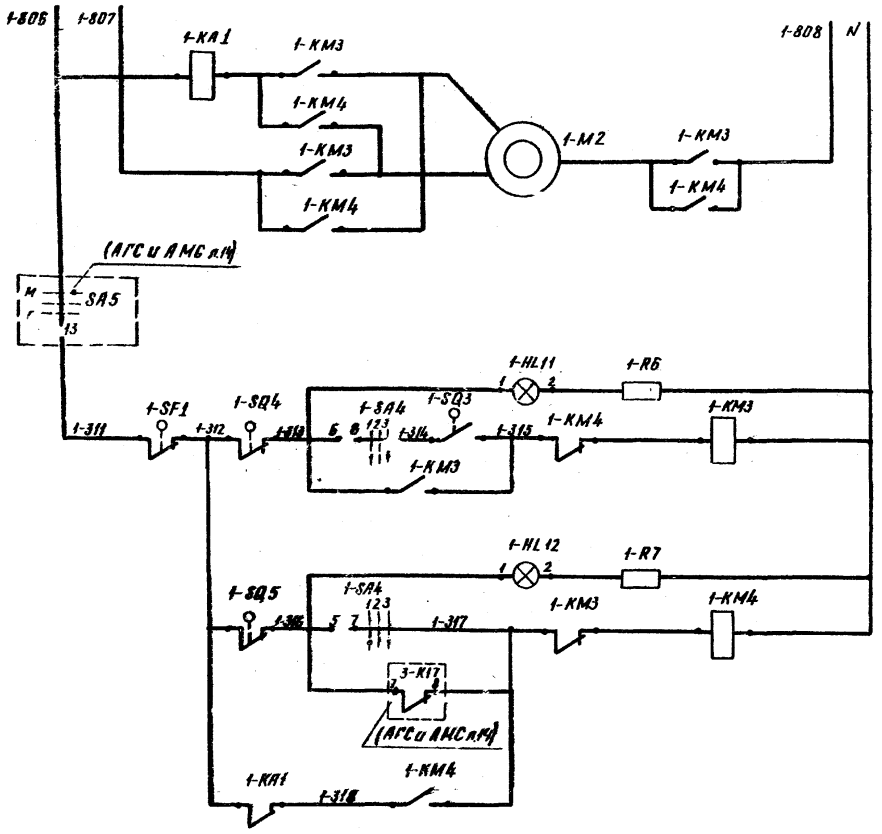
Институт МосгазНИИпроект

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копировал: Карымова

Формат 22Г



Силовые цепи ~220в (см. электротехническую часть проекта)	Мазутный вентиль
Цепь сигнальной лампы „Закрыто"	
Цепь пускателя „открыть"	
Цепь сигнальной лампы „Открыто"	
При дистанционном управлении	Цепь пускателя „Закрыть"
При остановке вентиляторов	
При уплотненном закрытии	

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA4

Вид фланца и схема пакетов (спереди) в положении „отключено"		1 2 3 4	5 6 7 8	9 10 11 12	13 14 15 16	17 18 19 20	21 22 23 24
Тип пакетов		II Д5	1	1	2	5	5	6
Положение \ №№ контактов		—	1-3, 2-4	5-7, 6-8	10-12	13-16, 13-14	17-20, 17-18	21-22, 22-23
Отключено	1		X –	X –	–	X –	X –	X –
Воздух	2		– –	– –	X	– X	– X	X –
Топливо	3		– X	– X	–	– X	– X	– X

Диаграмма работы конечных выключателей SQ

Обозначение	Закрыто	Промежуточное положение	Открыто	Выключатель
SQ1, SQ4				открытия
SQ2, SQ5				закрытия
SQ3				открытия
SQ6				закрытия

Контакт замкнут — Контакт разомкнут

Гл. инж. ин-та	Маевский		
ГИП	Жданов		06.8г.
Нач. отд.	Иванов		
Зан. нач. о	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Варгафтиг		
Инжен.	Касьяненко		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-30М

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

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

Институт Мосгаз НИИпроект

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

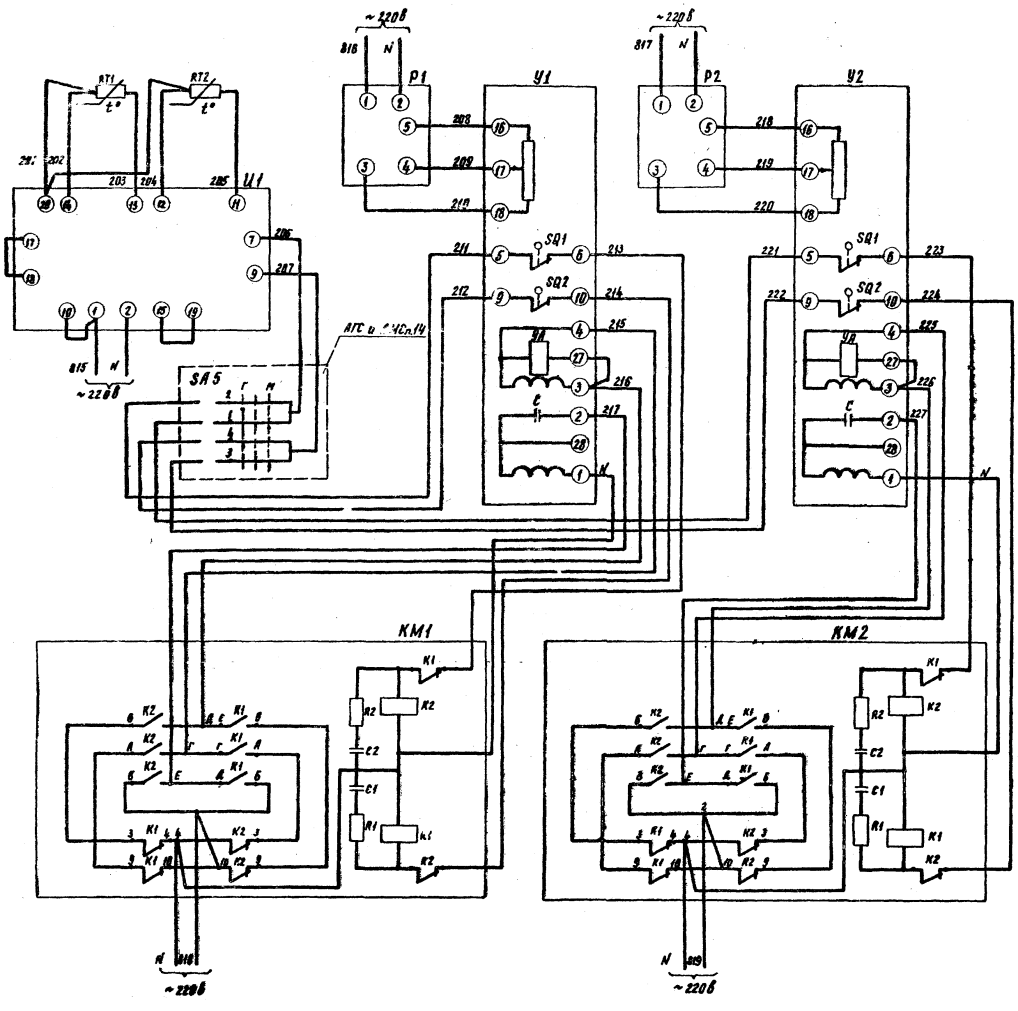
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копировал: Карымова

формат 22Г

Альбом

Типовое проектное решение 903-01-194



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит котла		
P1, P2	Дистанционный указатель ДУП-М	2	6е, 6ж
SA5	Переключатель УП-5317-Ж90	1	
U1	Регулирующий прибор Р25.2.1	1	6в
	Приборы по месту		
C1, C2	Конденсатор 0,1 мкф 250в	4	
KM1, KM2	Пускатель магнитный реверсивный		
	ПМЕ-083 Катушка ~220в	2	6г, 6д
R1, R2	Резистор МЛТ-0,25 100 ом 0,25вт	4	
RT1, RT2	Термопреобразователь ТСП-5071	2	6а, 6б
У1, У2	Однооборотный исполнительный механизм		
	МЭО-250/25-0,25Р Катушка ~220в	2	6з, 6и

Гл. инж.	Ильевский		
ГИП	Жданов		06.82
Нач. отд.	Иванов		
Зан. нач.	Засыпкин		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Варгафтик		
Инжен.	Герасимова		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-30М

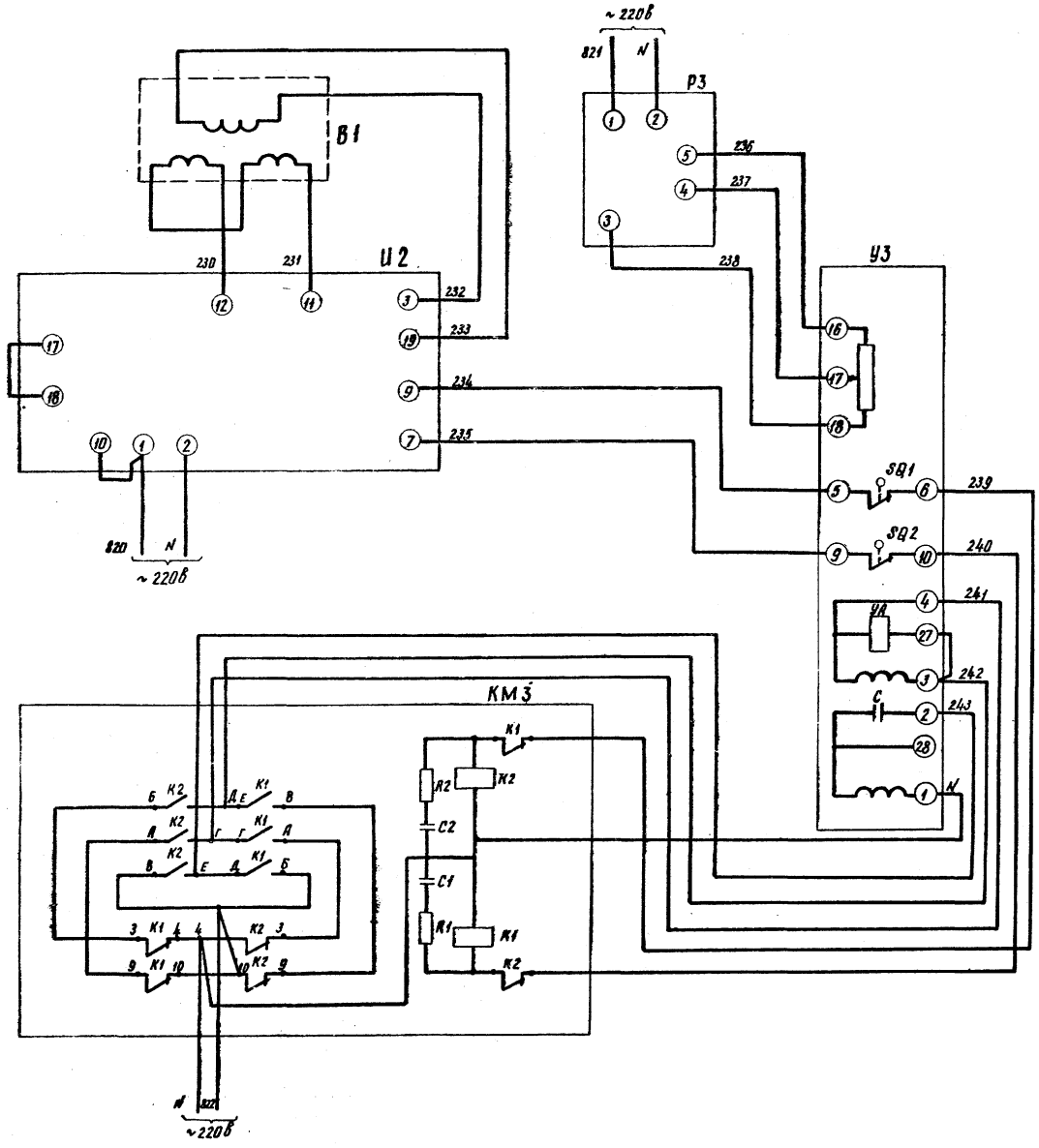
Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Автоматизация. Схема электрическая принципиальная регулирования топлива

Институт МосгазНИИпроект

копировал: [signature]

формат 22Г



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит котла		
Р3	Дистанционный указатель ДУП-М	1	27в
И2	Регулирующий прибор Р25.1.1	1	27б
	Приборы по месту		
В1	Дифтягонер ДТ2-50	1	27а
С1, С2	Конденсатор 0,1 мкф 250в	2	
КМ3	Пускатель магнитный реверсивный ПМЕ-083. Катушка ~220в	1	27г
R1, R2	Резистор МЛТ-0,25; 100ом 0,25вт	2	
У3	Однооборотный исполнительный механизм МЭО-250/25-0,25Р Катушка ~220в	1	27д

Типовое проектное решение 903-01-194

Альбом 4

Гл. инж. инстит.	Маевский		
ГИП	Жданов		06.8.
Нач. отд.	Иванов		
Зан. нач. от.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Варгафтиг		
Инжен.	Герасимова		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-30М

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

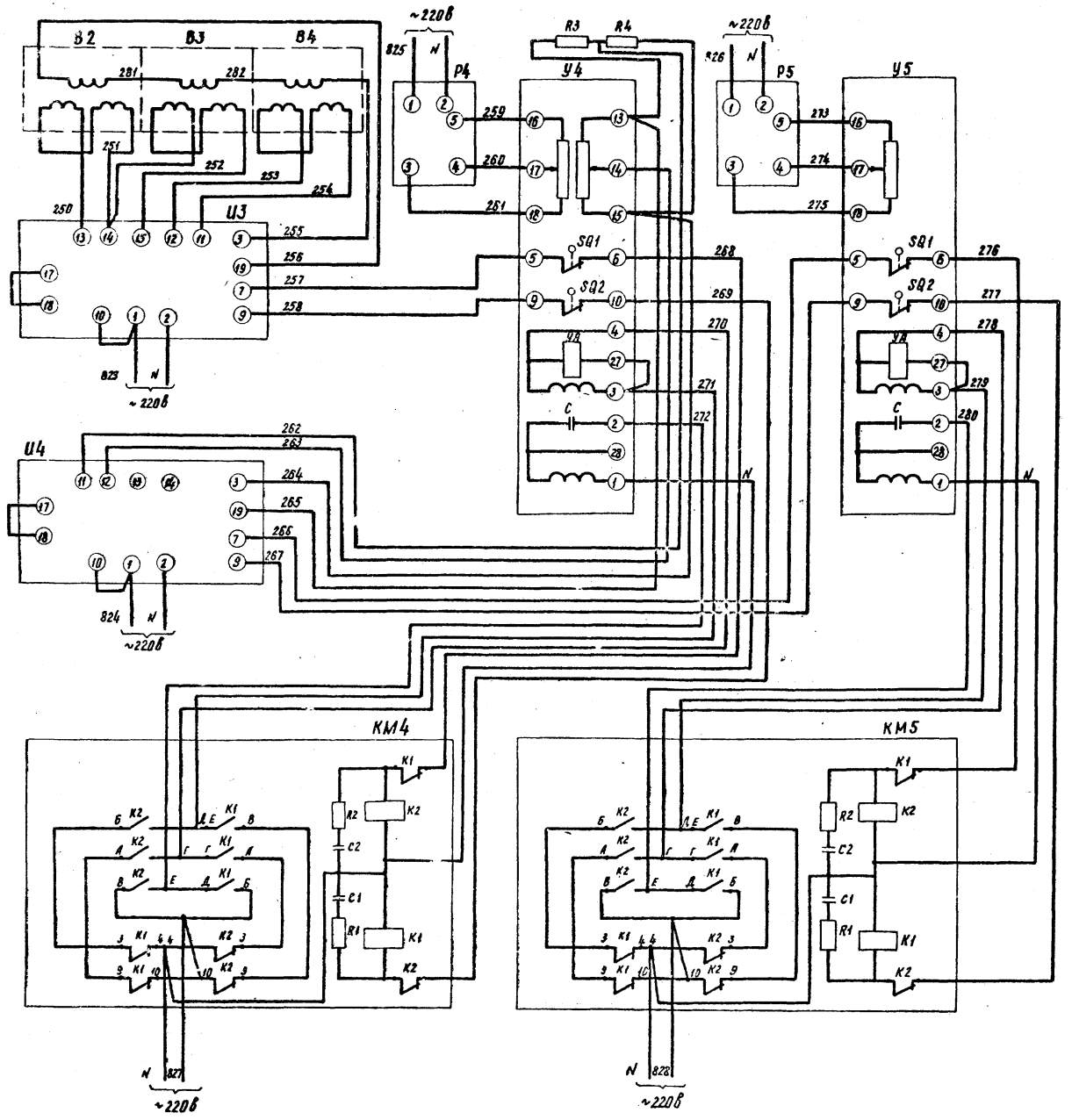
Автоматизация. Схема электрическая принципиальная регулирования разрежения

Институт Мосгоз НИИпроект

копировал: [signature]

Формат 22Г

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Поз. обознач	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит котла		
Р4, Р5	Дистанционный указатель ДУП-М	2	31е, 31ж
R3, R4	Резистор МЛТ-2 100 ом 2вт	2	
U3, U4	Регулирующий прибор Р25.1.1	2	31б, 31д
	Приборы по месту		
В3, В4	Дифманометр мембранный ДМ 23573	2	31в, 31г
В2	Дифтягомер ДТ2-300	1	31а
С1, С2	Конденсатор 0,1 мкф, 250 в	4	
КМ4, КМ5	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 меха-		
	низм МЭО-250/25-0,25Р Катушка ~220в	2	31к, 31л

Альбом 1

Типовое проектное решение 903-01-194

Гл. инж.	Маевский		
ГИП	Жданов		
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Зарегорский		
Ин. инж.	Герасимова		
Н. кн.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-30М

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Автоматизация. Схема электрическая принципиальная регулирования воздуха

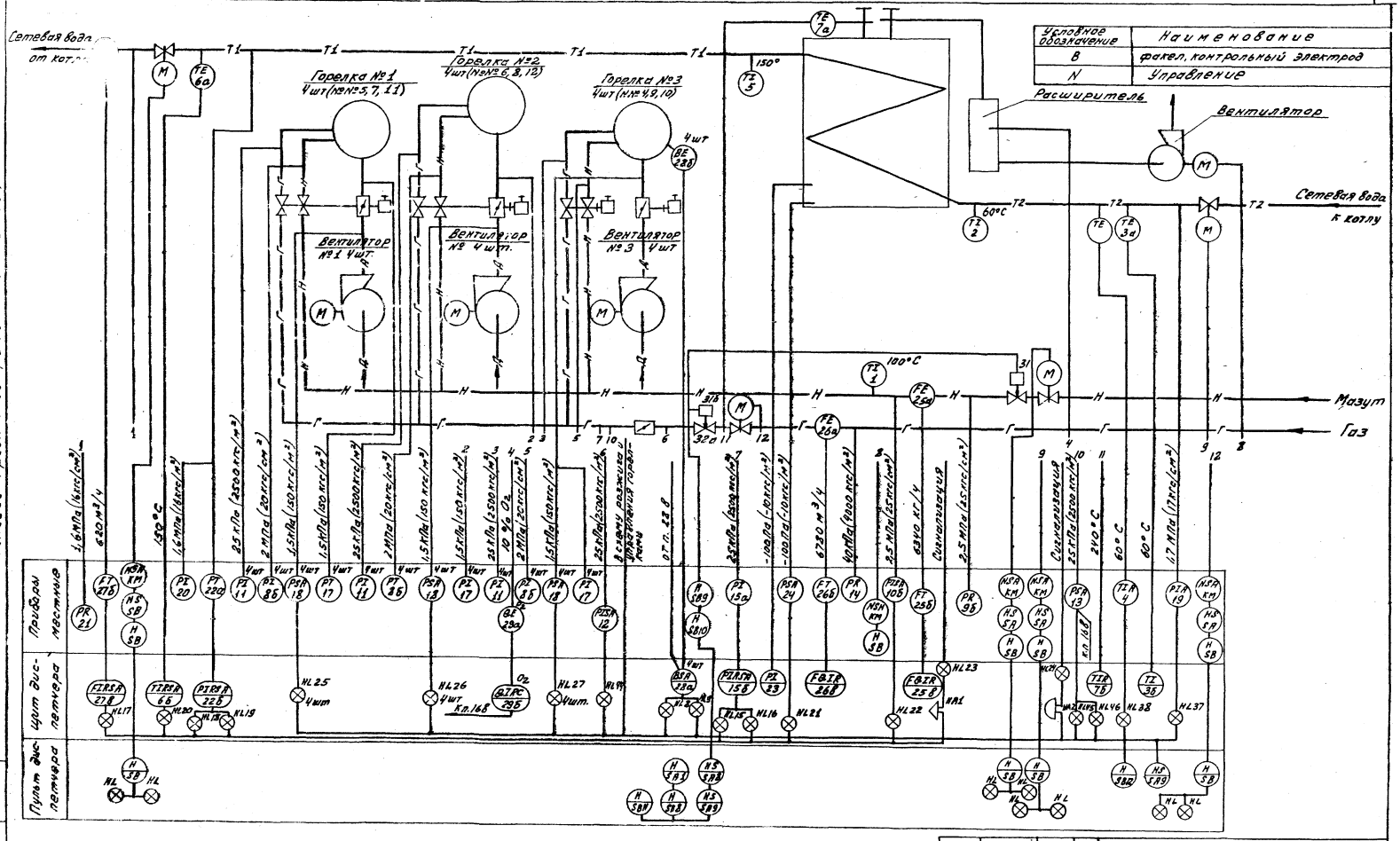
Институт Мосгазниипроект

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

копировал: [signature]

Формат 22Г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом



Условное обозначение	Наименование
В	факел, контрольный электрод
N	Управление

Сетевая вода от котла

Горелка №1 4шт (№№5, 7, 11)

Горелка №2 4шт (№№6, 8, 12)

Горелка №3 4шт (№№4, 9, 10)

Вентилятор №1 4шт.

Вентилятор №2 4шт.

Вентилятор №3 4шт

Расширитель

Вентилятор

Сетевая вода к котлу

Мазут

Газ

Приборы местные

Щит диспетчера

Пульт диспетчера

Гл. инж. ин-та	Маевский		
ГИП	Жданов		
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Варгафтиг		
Ст. инж.	Букштейн		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ.

Котел ПТВМ-50

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля, регулирования и управления.

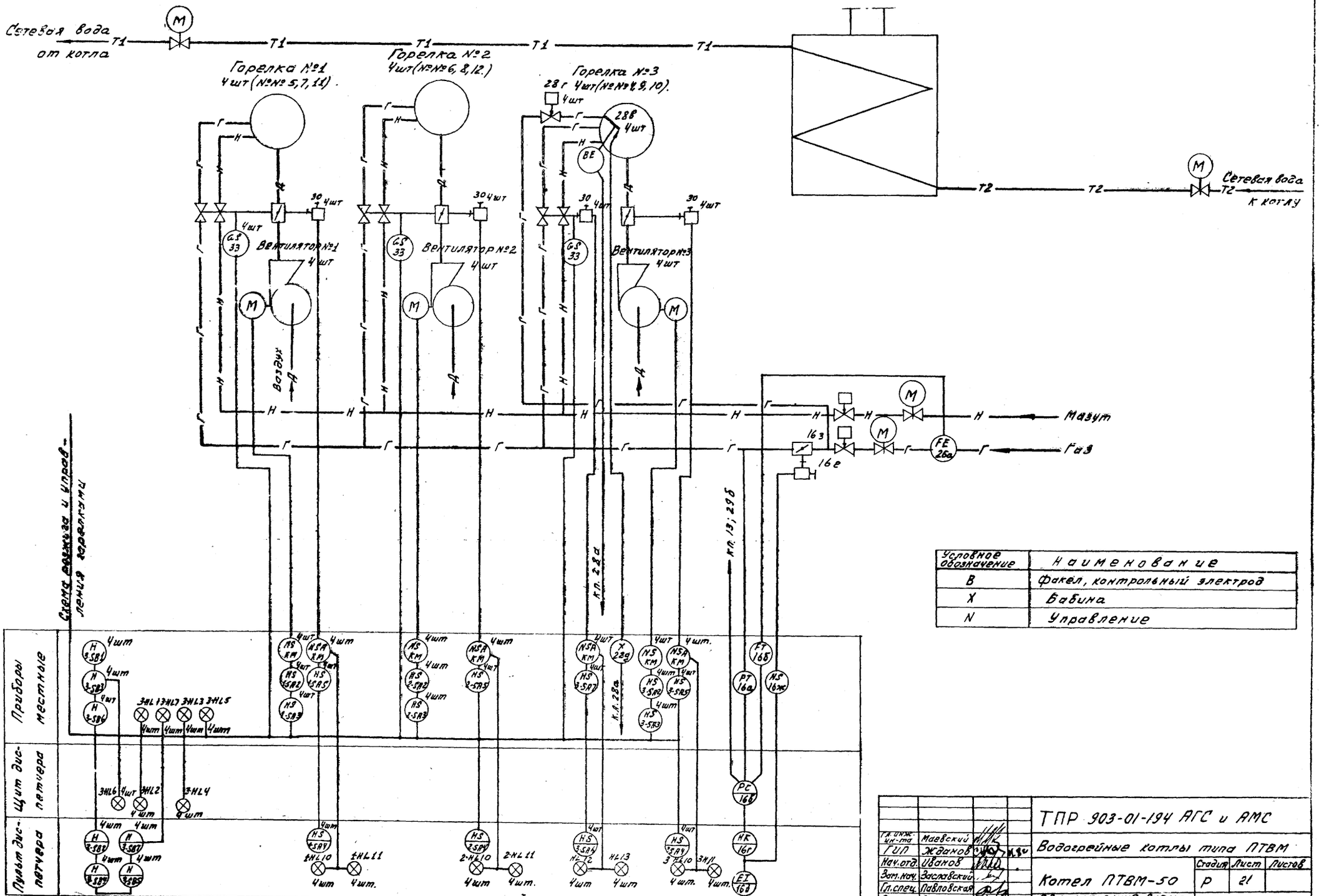
Институт Мосгазниипроект

Копировал: Моисеева

формат 22г.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1



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

Гл. инж. ин-та	Маевский		
ГИП	Жданов		
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Варгафтиг		
Ст. инж.	Букштейн		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-50

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля, регулирования и управления.

Институт Мосгазниипроект

Копировал: Моисеева

формат 22 г.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

№ поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	Кол.	Завод изготовитель
1	Термометр ртутный прямой в металлической оправе. Предел измерений 0÷160°С	П52.160.66	1	Клин п.о. „Термоприбор"
2	Термометр ртутный прямой в металлической оправе. Предел измерений 0-100°С	П 41.240.253	1	Клин п.о. „Термоприбор"
3а	Термопреобразователь сопротивления (одинарный). Градуировка 21	ТСП 5071	1	Луцк Приборостр. з-д.
3б.	Логометр пирометрический щитовой. Пределы измерений 0-100°С. Градуировка 21	Ш 69000	1	Ереван з-д измерит. приб.
4	Термометр манометрический показывающий, сигнализирующий. Пределы измерений 0÷100°С	ТПП-СК	1	г. Казань п.о. „Теплоконтроль"
5	Термометр ртутный прямой в металлической оправе. Пределы измерений 0-200°С	П.61.240 253	1	г. Клин п.о. „Термоприбор"
6а	Термопреобразователь сопротивления (одинарный). Градуировка 21	ТСП-5071	1	Луцк Приборостр. з-д.
6б	Мост показывающий самопишущий с контакт. устройством. Градуир. 21. Пределы измерен. 0-200°С	КСМЗ-П 1101	1	г. Челябинск з-д „Теплоприбор"
7а	Термопреобразователь сопротивления (одинарный). Градуировка 21	ТСП-5071	1	Луцк Приборостр. з-д.
7б.	Мост показывающий самопишущий. Градуировка 21. Пределы измерений 0-300°С	КСМЗ-П 1100	1	г. Челябинск з-д „Теплоприбор"
8а	Разделитель мембранный с гибким руковом модели 5326	РМ 5320	12	Москва з-д „Манометр"
8б	Манометр показывающий общепромышленного назначения. Пределы измерений 0-25 кгс/см²	МТП-160-25	12	г. Томск Манометровый з-д
9а	Разделитель мембранный с гибким руковом модели 5326	РМ 5320	1	Москва з-д „Манометр"
9б	Манометр самопишущий. Пределы измерений 0-40 кгс/см²	МТС-711	1	г. Казань п.о. „Теплоконтроль"
10а	Разделитель мембранный с гибким руковом модели 5326	РМ — 5320	1	г. Москва з-д „Манометр"
10б	Манометр показывающий сигнализирующий. Пределы измерений 0-40 кгс/см².	ЭКМ-1У-40	1	г. Томск Манометровый з-д.
11	Манометр показывающий общепромышленного назначения. Пределы измерений 0-1 кгс/см².	МТП-160-1	2	г. Томск Манометровый з-д.
12	Манометр показывающий сигнализирующий. Пределы измерений 0-1 кгс/см²	ЭКМ-1У-1	1	г. Томск Манометровый з-д
13	Манометр показывающий сигнализирующий. Пределы измерений 0-1 кгс/см².	ЭКМ-1У-1	1	г. Томск Манометровый з-д.
14	Манометр самопишущий. Пределы измерений 0-0,6 кгс/см²	МТС-711	1	г. Казань п.о. „Теплоконтроль"
15а	Дифманометр мембранный. Перепад давлений 0,4 кгс/см²	ДМ 23573	1	г. Москва з-д „Манометр"
15б.	Прибор показывающий самопишущий с контактным устройством. Пределы показаний 0-04 кгс/см².	КСД1-01Т	1	г. Кировокан з-д „Автоматика"
16а	Дифманометр мембранный. Перепад давлений 0,4 кгс/см²	ДМ 23573	1	г. Москва з-д „Манометр"
16б	Дифманометр мембранный. Перепад давлений 2500 кгс/м²	ДМ 23573	1	г. Москва з-д „Манометр"
16в	Прибор регулирующий	Р 25.1.1	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	з-д электроаппаратур г. Кедайняй.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ТПР 903-01-194 АГС и АМС			
Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Котел ПТВМ-50	Стадия Р	Лист 22	Листов
Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля, регулирования и управления.	Институт Мосгазниипроект		

Гип	Жданов	
Нач. отд.	Иванов	
Зам. нач.	Заславский	
Гл. спец.	Павловская	
Ст. инж.	Варгафтиг	
Инж.	Косьяненко	
Н. контр.	Павловская	

Копировал: Моисеева

Формат 22 г.

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

№ поз по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	Кол.	Завод изготовитель
16з	Заслонка дроссельная (см. технологическую часть проекта)	–	1	–
17	Напоромер мембранный показывающий. Пределы измерений 0-160 кгс/см²	НМП-52	12	г. Саранск приборостроит. з-д
18	Датчик-реле напора. Пределы настройки 10-100 кгс/м²	ДН-100-21к	12	г. Улан-Удэ з-д „Теплоприбор"
19	Манометр показывающий сигнализирующий. Пределы измерений 0-25 кгс/см²	ЭКМ-1У-25	1	г. Томск манометровый з-д
20	Манометр показывающий общепромышленного назначения. Пределы измерений 0-25 кгс/см²	МТП-160-25	1	г. Томск манометровый з-д
21	Манометр самопишущий. Пределы измерений 0-25 кгс/см²	МТС-711	1	г. Казань п.о. „Теплоконтроль"
22а	Преобразователь давления. Пределы измерений 0-25 кгс/см²	МЭД 22365	1	г. Москва з-д „Манометр"
22б	Прибор показывающий самопишущий с контактным устройством. Пределы измерений 0-25 кгс/см²	КСД 3 1103	1	г. Челябинск з-д теплоприбор
23	Тягомер мембранный показывающий. Пределы измерений -25-0 кгс/м²	ТмМП-52	1	г. Саранск приборостроит. з-д
24	Датчик-реле напора и тяги. Пределы настройки -10+100 кгс/м²	ДНТ-100-11к	1	г. Улан-Удэ з-д „Теплоприбор"

№№ поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	Кол	Завод изготовитель
25а	Диафрагма с коническим входом. Внутренний диаметр трубопровода 50 мм	ДК-25-50 II-а/г-2	1	г. Москва з-д „Манометр"
25б	Разделительный сосуд	СРС-63	2	г. Москва з-д „Манометр"
25в	Дифманометр мембранный	ДМ 23573	1	г. Москва з-д „Манометр"
25г	Прибор показывающий самопишущий с сумматором СУ-1. Пределы измерений 0-8000 кг/ч	КСД 3С-1100	1	г. Челябинск з-д „Теплоприбор"
26а	Диафрагма камерная. Внутренний диаметр трубопровода 251 мм	ДК-6-250 II-а/г-2	1	г. Москва з-д „Манометр"
26б	Дифманометр мембранный	ДМ 23573	1	г. Москва з-д „Манометр"
26в	Прибор показывающий самопишущий с сумматором СУ-1. Пределы измерений 0-8000 м³/ч	КСД 3С-1100	1	г. Челябинск з-д „Теплоприбор"
27а	Диафрагма камерная	ДК 25-300-II-а/г-11	1	г. Москва з-д „Манометр"
27б	Дифманометр мембранный	ДМ 23573	1	г. Москва з-д „Манометр"
27в	Прибор показывающий самопишущий с контактным устройством. Пределы показаний 0-800 м³/ч	КСД 3 1101	1	г. Челябинск з-д „Теплоприбор"
28а	Прибор контроля факела	Ф24,2	4	МЗТа

№№ поз по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	Кол	Завод изготовитель
28б	Контрольный электрод	КЭ	4	
28в	Электрозапальник	ЭЗ	4	
28г	Клапан электромагнитный газовый Ду-10 мм	КГ-10	4	
28д	Катушка зажигания	Б-1	4	
29а	Газоанализатор магнитный для определения процентного содержания O_2	комплект МН 5106	1	г. Выру з-д „Газоанализатор"
29б	Мост показывающий самопишущий. Пределы измерений -20% O_2	КСМ2-079	1	г. Выру з-д „Газоанализатор"
30	Механизм электрический однооборотный	МЭО100/10-0,25Р	16	г. Чебоксары п.о. „Промприбор"
31	Клапан отсечной (см. технологическую часть проекта)	—	1	
32а	Предохранительно запорный клапан (см. технологич. часть проекта)	—	1	
32б	Электромагнит. Катушка 220в переменного тока	ЭДО-610-193	1	г. Харьков электроаппаратный з-д
33а	Выключатель путевой	ВКП-2110	12	

Гип	Жданов		06.82
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Зоргафтик		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-50

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

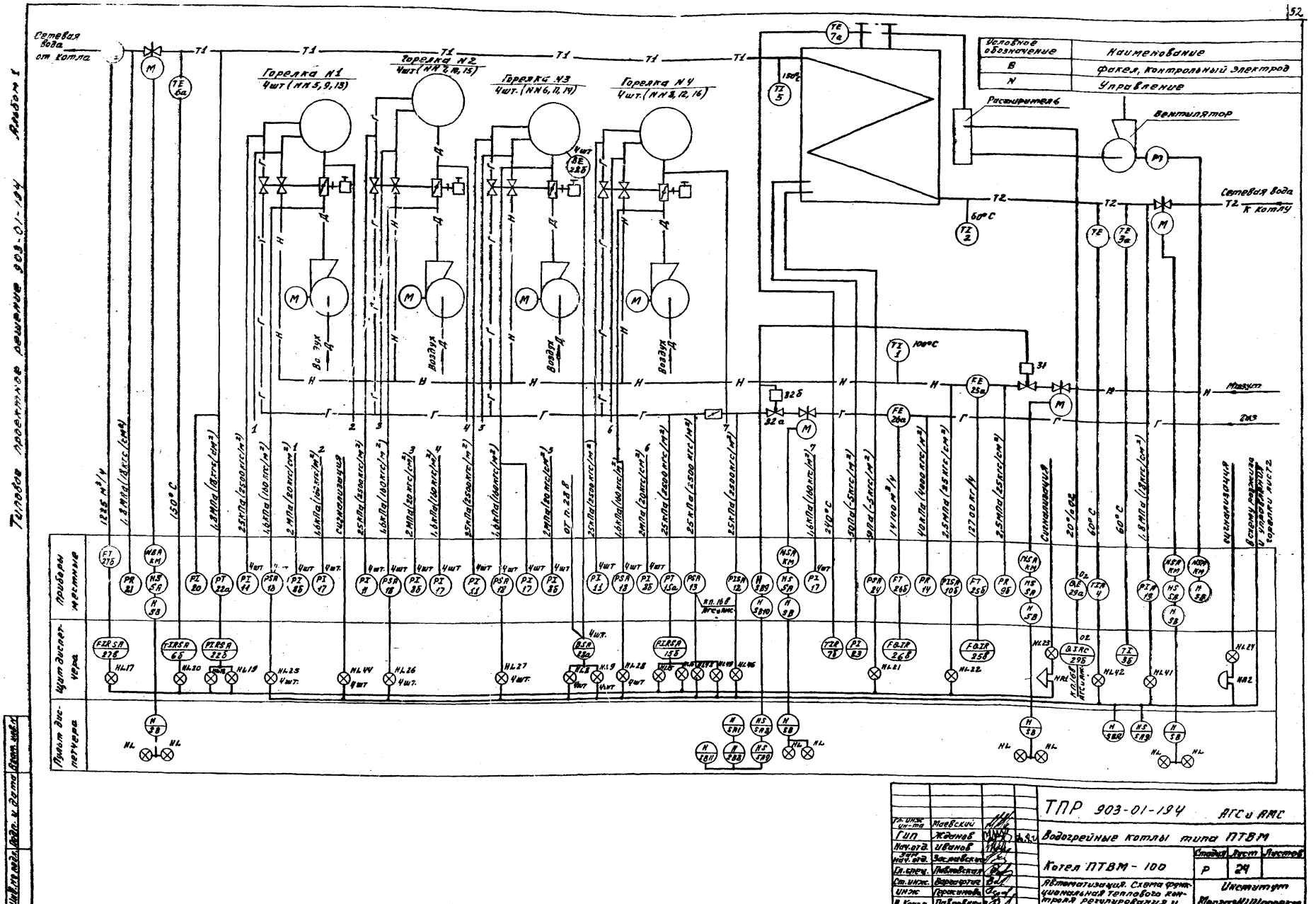
Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля, регулирования и управления

Институт Мосгазниипроект

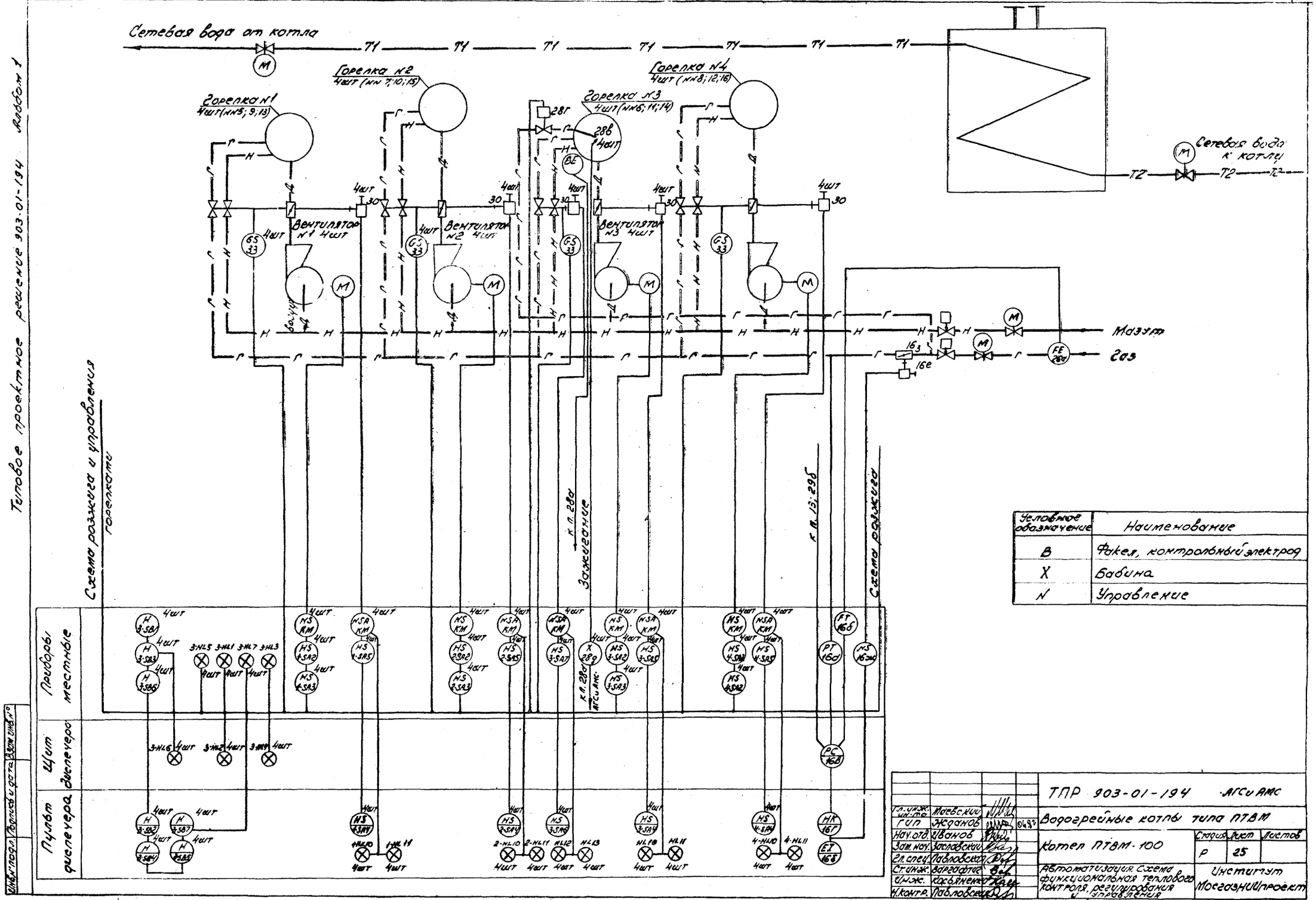
Копировал: Радин Формат 22г

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1



Типовые проектные решения 903-01-194 Альбом 1



Условное обозначение	Наименование
B	Факел, контрольный электрод
X	Бабина
N	Управление

				ТПР 903-01-194	АГСиАМС
Гл. инж. проекта	Матвеский			Водогрейные котлы типа ПТВМ	
ГИП	Жданов		01.87		
Нач. отд.	Иванов			Котел ПТВМ-100	Стадия: Р; Лист: 25; Листов:
Зам. нач.	Заславский				
Гл. спец.	Лабловский			Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля, регулирования и управления	Институт Мосгазниипроект
Ст. инж.	Боргофтис				
Инж.	Корбяненко				
Н. контр.	Лабловский				

Копировал: Радина Формат 28г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

№ п.п. поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	Кол	Завод изготовитель
1	Термометр ртутный прямой в металлической оправе. Пределы измерений 0–160°С	П52.160.60	1	г. Клин п.о. „Термоприбор"
2	Термометр ртутный прямой в металлической оправе. Пределы измерений 0–100°С	ПЧ.240.253	1	г. Клин п.о. „Термоприбор"
3а	Термопреобразователь сопротивления (одинарный). Градуировка 21	ТСП 5071	1	г. Луцк Приборостр. з-д
3б	Логометр пирометрический щитовой. Пределы измерений 0–100°С. Градуировка 21	Ш. 69000	1	г. Ереван з-д электроизмерит. приборов
4	Термометр манометрический показывающий сигнализирующий. Пределы измерений 0–100°С	ТПП-СК	1	г. Казань п.о. „Теплоконтроль"
5	Термометр ртутный прямой в металлической оправе. Пределы измерений 0–200°С	П 61.240 253	1	г. Клин п.о. „Термоприбор"
6а	Термопреобразователь сопротивления (одинарный). Градуировка 21	ТСП-5071	1	г. Луцк Приборострой з-д
6б.	Мост показывающий самопишущий с контакт. устройством Предел измерений 0–200°С. Градуировка 21	КСМЗ-П-1101	1	г. Челябинск з-д „Теплоприбор"
7а	Термопреобразователь сопротивления (одинарный). Градуировка 21	ТСП-5071	1	г. Луцк. Приборостр. з-д
7б.	Мост показывающий самопишущий. Пределы измерений 0–300°С. Градуировка 21	КСМЗ-П 1100	1	г. Челябинск з-д „Теплоприбор"
8а	Разделитель мембранный с гибким руковом модели 5326	РМ 5320	16	г. Москва з-д „Манометр"
8б	Манометр показывающий общепромышленного назначения. Пределы измерений 0–25 кгс/см²	МТП-160-25	16	г. Томск Манометровый з-д.
9а	Разделитель мембранный с гибким рукавом модели 5326	РМ-5320	1	г. Москва з-д „Манометр"
9б	Манометр самопишущий. Пределы измерений 0–40 кгс/см²	МТС-711	1	г. Казань п.о. „Теплоконтроль"
10а	Разделитель мембранный с гибким руковом модели 5326	РМ-5320	1	г. Москва з-д „Манометр"
10б	Манометр показывающий сигнализирующий. Пределы измерений 0–40 кгс/см²	ЭКМ-1У-40	1	г. Томск Манометровый з-д
11	Манометр показывающий общепромышленного назначения. Пределы измерений 0–1 кгс/см²	МТП-160-1	16	г. Томск Манометровый з-д
12	Манометр показывающий сигнализирующий. Пределы измерений 0–1 кгс/см²	ЭКМ-1У-1	1	г. Томск Манометровый з-д
13	Манометр показывающий сигнализирующий. Пределы измерений 0–1 кгс/см²	ЭКМ-1У-1	1	г. Томск Манометровый з-д
14	Манометр самопишущий Пределы измерений 0–0,6 кгс/см	МТС-711	1	г. Казань п.о. „Теплоконтроль"
15а	Дифманометр мембранный Перепад давлений 0,4 кгс/см²	ДМ 23573	1	г. Москва з-д Манометр
15б.	Прибор показывающий самопишущий с контактным устройством. Пределы измерений 0–0,4 кгс/см²	КСД-1 017	1	г. Кировокан з-д „Автоматика"
16а	Дифманометр мембранный. Перепад давлений 0–0,4 кгс/см²	ДМ-23573	1	г. Москва з-д „Манометр"
16б	Дифманометр мембранный. Перепад давлений 1600 кгс/м²	ДМ-23573	1	г. Москва з-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. Кедайняй з-д Электроаппаратуры
16з	Заслонка дроссельная (см. технологическую часть проект)		1	
17	Напоромер мембранный показывающий. Пределы измерений 0–160 кгс/см²	НМП-52	16	г. Саранск приборострой з-д
18	Датчик-реле напора. Пределы настройки 10–100 кгс/м²	ДН-100-21к	16	г. Уланудэ з-д „Теплоприбор"
19	Манометр показывающий сигнализирующий. Пределы измерений 0–25 кгс/см²	ЭКМ-1У-25	1	г. Томск Манометровый з-д

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

ГИП	Жданов		8.87
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач. отд.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Варгафтиг		
Инж.	Касьяненко		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-100

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля регулирования и управления.

Институт Мосгазниипроект

Копировал: Моисеева

Формат 22 г.

Альбом 1

Типовое проектное решение 903-01-194

№№ поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	Кол.	Завод изготовитель
20	Манометр показывающий общепромышленного назначения. Пределы измерений 0-25 кгс/см²	МТП-160-25	1	г. Томск Манометровый з-д
21	Манометр самопишущий. Пределы измерений 0-25 кгс/см²	МТС-711	1	г. Казань п.о. „Теплоконтроль"
22а	Преобразователь давления. Пределы измерений 0-25 кгс/см²	МЭД-22365	1	г. Москва з-д „Манометр"
22б	Прибор показывающий и самопишущий с контактным устройством. Пределы измерений 0-25 кгс/см²	КСД-3 1103	1	г. Челябинск з-д „Теплоприбор"
23	Тягомер мембранный показывающий. Пределы измерений 25-0 кгс/см²	ТМ МП-52	1	г. Саранск Приборостроительный з-д
24	Датчик-реле напора и тяги. Пределы настройки -10-100 кгс/м²	ДНТ-100 11к	1	г. Улан-Удэ з-д „Теплоприбор"
25а	Диафрагма с коническим входом. Внутренний диаметр трубопровода 80 мм	ДК-25-80-II-а/г-2	1	г. Москва з-д „Манометр"
25б	Разделительный сосуд	СРС-63	2	г. Москва з-д „Манометр"
25в	Дифманометр мембранный	ДМ 23573	1	г. Москва з-д „Манометр"
25г	Прибор показывающий самопишущий с сумматором СУ-1. Пределы измерений 0-15000 кг/ч	КСДЗ-С 1100	1	г. Челябинск з-д „Теплоприбор"
26а	Диафрагма камерная. Внутренний диаметр трубопровода 421 мм	ДК-Б-400 II-а/г-2	1	г. Москва з-д „Манометр"
26б	Дифманометр мембранный	ДМ 23573	1	г. Москва з-д „Манометр"
26в	Прибор показывающий самопишущий с сумматором СУ-1. Пределы измерений 0-16000 м³/ч	КСДЗ-С-1100	1	г. Челябинск з-д „Теплоприбор"
27а	Диафрагма камерная	ДК-25-500 II-0/2-11	1	г. Москва з-д „Манометр"
27б	Дифманометр мембранный	ДМ 23573	1	г. Москва з-д „Манометр"
27в	Прибор показывающий самопишущий с контактным устройством. Пределы измерений 0-1600 м³/ч	КСДЗ 1101	1	г. Челябинск з-д „Теплоприбор"
28а	Прибор контроля факела	Ф 24.2	4	МЗТА
28б	Контрольный электрод	КЭ	4	
28в	Электрозапальник	ЭЗ	4	
28г	Клапан электромагнитный газовый Ду-10 мм	КГ-10	4	
28д	Катушка зажигания	Б-1	4	
29а	Газоанализатор магнитный для определения процентного содержания O_2	комплект МН-5106	1	г. Выру з-д „Газоанализат"
29б	Мост показывающий самопишущий. Предел измерений 0-20% O_2	КСМ2-079	1	г. Выру з-д „Газоанализат"
30	Механизм электрический однооборотный	МЭО-100/10 0,25Р	20	г. Челябинск п.о. „Промприбор"
31	Клапан отсечной (см. технологическую часть проекта)	—	1	
32а	Предохранительно-запорный клапан (см. технологическую часть проекта)	—	1	
32б	Электромагнит катушка 220 В переменного тока, ПВ=100%	МИС-8100	1	г. Харьков Электродоратный з-д
33а	Выключатель путевой	ВКП-2110	16	

ГИП	Жданов		
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Варгафтик		
Инж.	Касьяненко		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-100

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля, регулирования и управления

Институт Массазнинпроект

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: [illegible]

Формат 22 г

Альбом 1

Типовые проектные решения 903-01-194

Схема автоматического розжига и управления горелкой № 3

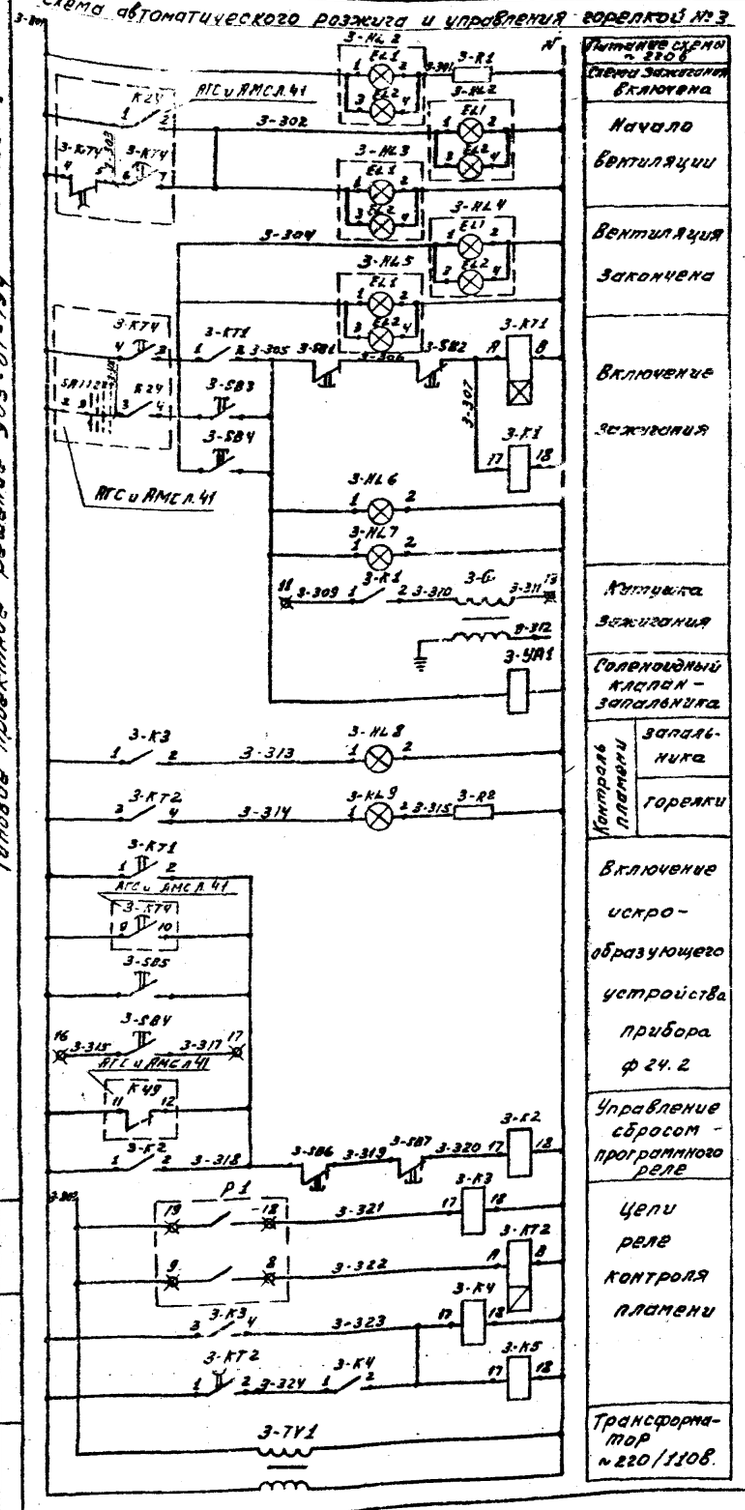


Схема управления электродвигателем вентилятора горелки №1 (2, 5, 6, 7, 8, 11, 12).

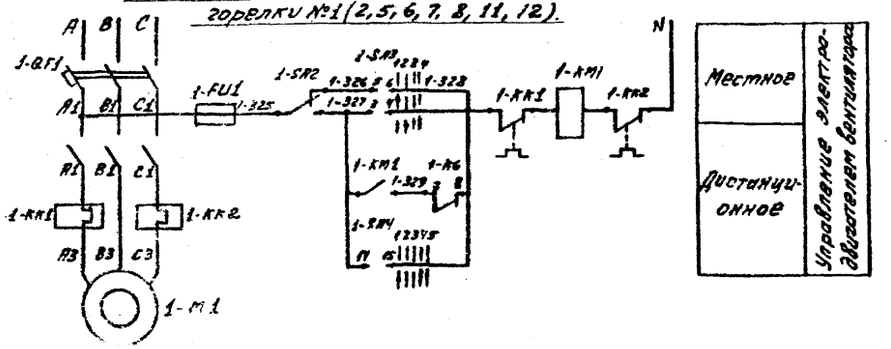


Схема управления электродвигателем воздушного клапана и газового крана горелки 1 (2; 5; 6; 7; 8; 11; 12).

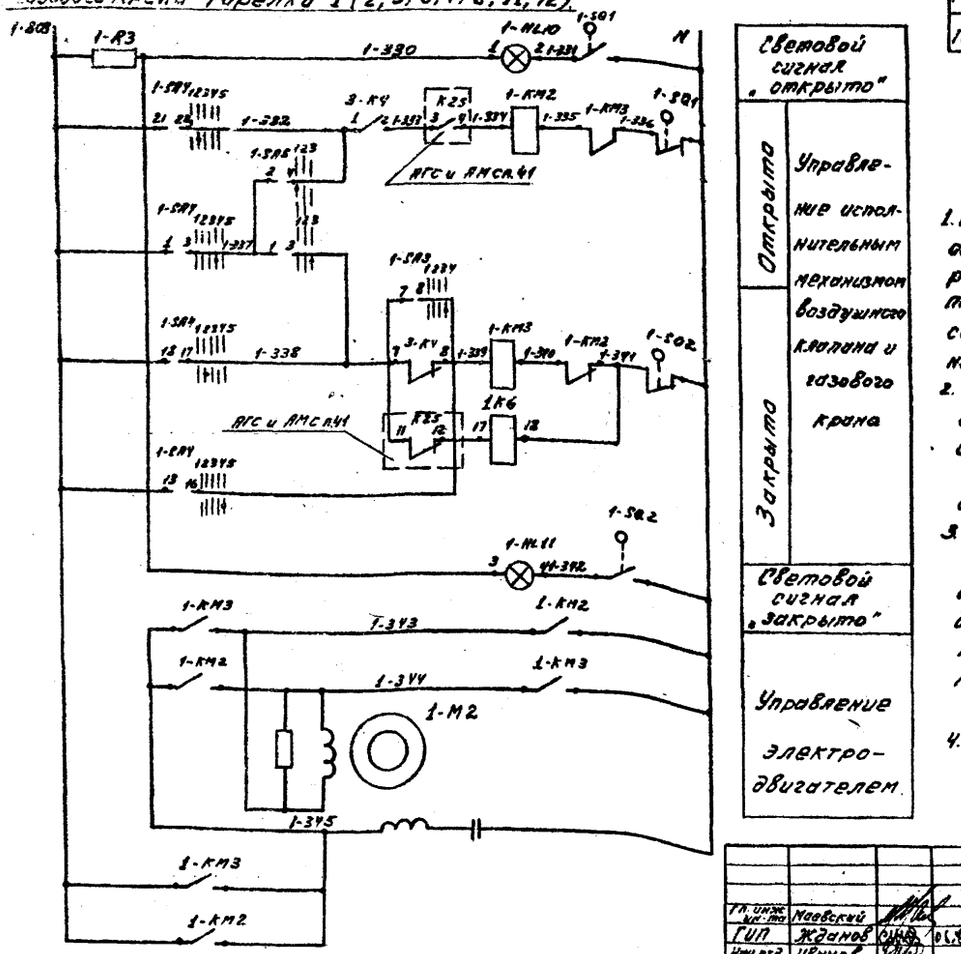


Таблица 1

Номера горелок	Индекс проводов и аппаратуры	Номера реле	Контакты реле 3, 4, 9, 10 - К4	
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-SA1 является общим для цепей 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.

Гл. инж. пр-та	Маевский		
ГИП	Жданов		06.82
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач. о.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Варгафтиг		
Инж.	Касьяненко		
Н. контр.	Павловская		

ТПР. 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ.

Котел ПТВМ-50

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

Автоматизация. Схема электрическая принципиальная розжига и управления горелками.

Институт Мосгазниипроект

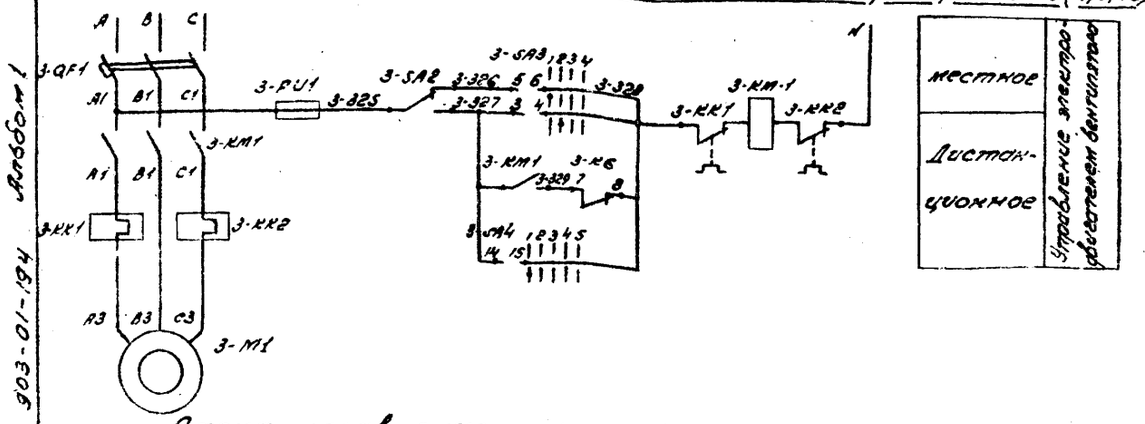
Копировал: Моисеева

Формат 22 г.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

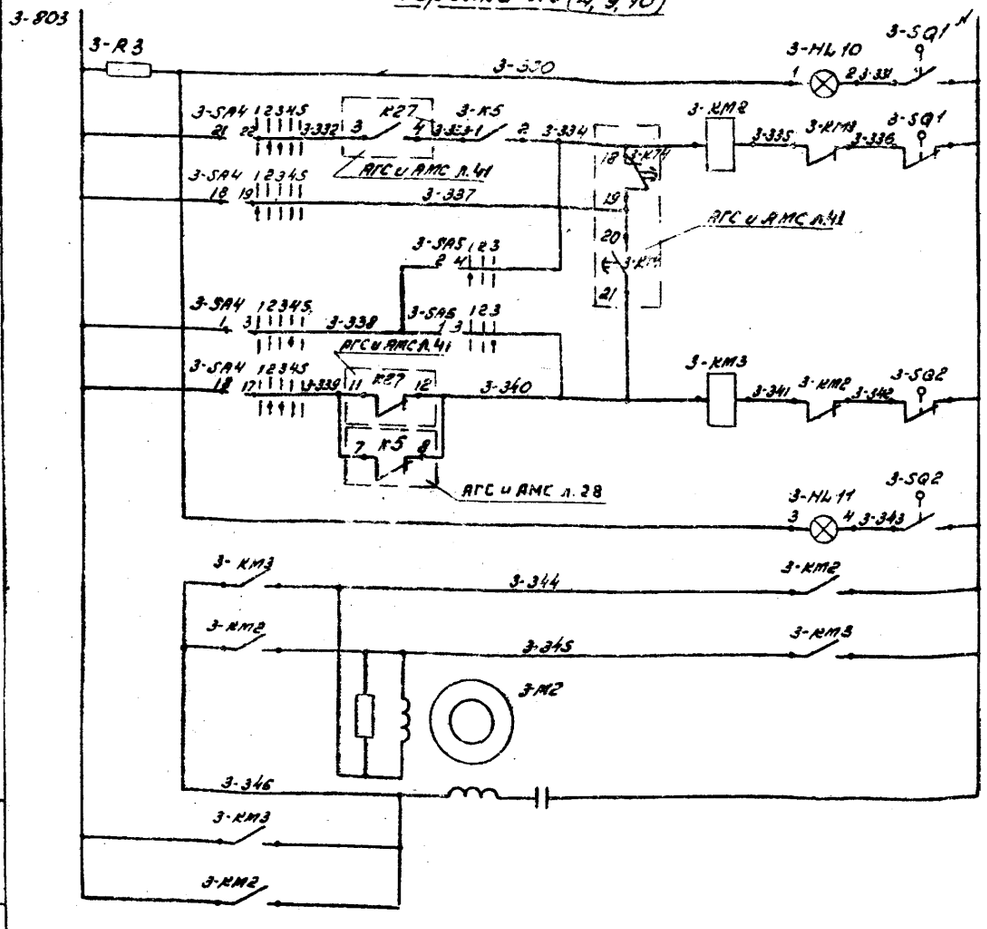
Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

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



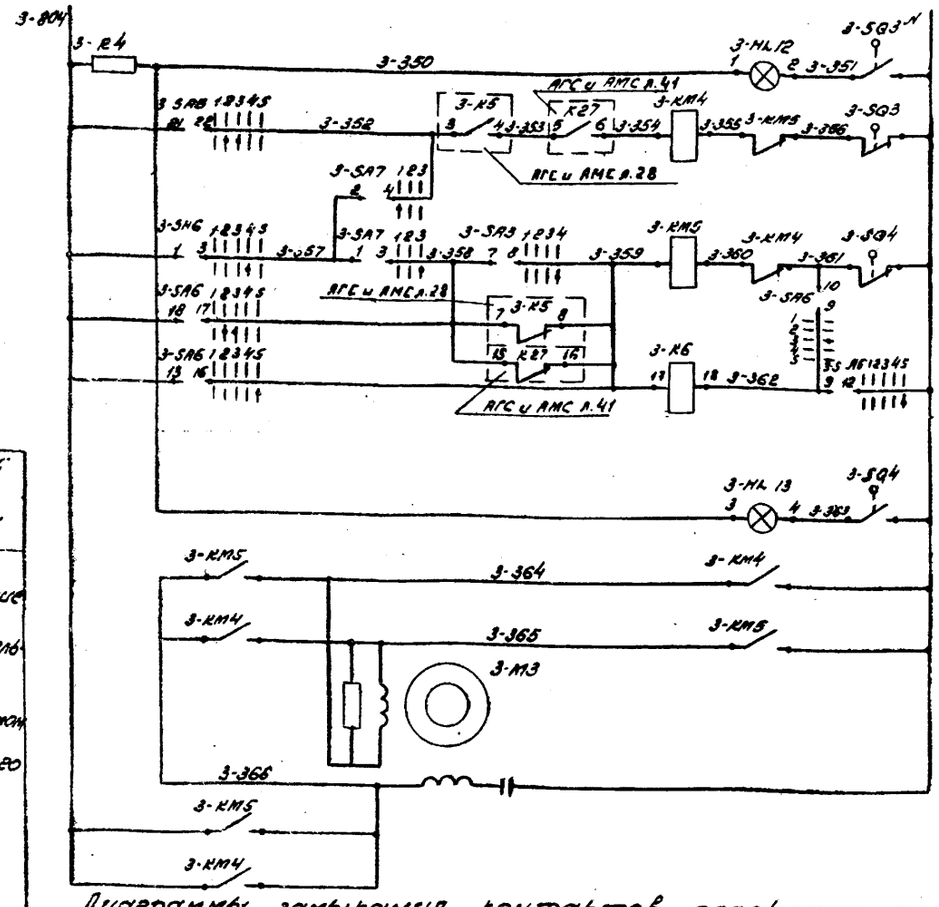
местное	Управление электродвигателем вентилятора
Дистанционное	

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



Световой сигнал „открыто"	
открыто	Управление исполнительным механизмом воздушного клапана
закрыто	
Световой сигнал „закрыто"	
Управление электродвигателем воздушного клапана	

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



Световой сигнал „открыто"	
Открыто	Управление исполнительным механизмом газового крана
Закрыто	
Световой сигнал „закрыто"	
Управление электродвигателем газового крана	

Диаграммы замыкания контактов переключателей

SA4, SA6

Вид рукоятки и схема пакетов (спереди)		1 2 3 4	5 6 7 8	9 10 11 12	13 14 15 16	17 18 19 20	21 22 23 24
Тип рукоятки и пакетов	II D13	2	2	4	4	6	6
Положение рукоятки / Кн контактов		1-3 2-4	5-7 6-8	9-10 9-12 10-11	13-14 13-16 14-15	17-18 17-20 18-19	21-22 21-24 22-23
Автоматическое	3	- -	- -	X - -	X - -	X - -	X - -
Дистанционное	4	X -	X -	- - -	- - -	- X -	- X -
Отключено	5	- -	- -	- X -	- X -	- X -	- X -
Предварительно автоматическое	2	- X	- X	- - -	- - -	X - -	X - -
Розжиг	1	- -	- -	- - X	- - X	- - X	- - X

SA5, SA7

Вид рукоятки и схема пакетов (спереди)		1 2 3 4	5 6 7 8	9 10 11 12	13 14 15 16	17 18 19 20	21 22 23 24
Тип рукоятки и пакетов	II D9	2	2	2	2	2	2
Положение рукоятки / Кн контактов		1-3 2-4	5-7 6-8	9-11 10-12	13-15 14-16	17-19 18-20	21-23 22-24
Нейтрально	2	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Закрыть	3	X -	X -	X -	X -	X -	X -
Открыть	1	- X	- X	- X	- X	- X	- X

SA3

N N секций	Положение контактов		Опров. вентилятора -90° 1	Пуск вентилятора -45° 2	Нейтрально 0 3	Отключ. горелка +45° 4
I	1	2	X X	X X	- -	X X
II	3	4	- -	X X	- -	- -
III	5	6	X X	- -	- -	- -
IV	7	8	- -	- -	- -	X X
V	9	10	- -	- -	- -	- -
VI	11	12	- -	- -	- -	X X

Таблица 2

номера горелок	индекс проводов и аппаратуры	номера реле		контакты переключателя SA1
горелка №3	3	K27	K40	2-3
горелка №4	4	K28	K41	6-7
горелка №9	9	K33	K42	10-11
горелка №10	10	K34	K43	14-15

Гл. инж. ин-та	Маевский		
Гип	Жданов		06.82
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Варгофтиг		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-50

Стадия	Лист	Листов
Р	29	

Автоматизация. Схема электрическая принципиальная розжига и управления горелками

Институт Мосгазниипроект

Копировал: Родимка Формат 22Г

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Пульт котла		
1-HL10...12-HL10	Лампа Ц1-220-10	16	Арматура АС-220
3-HL12; 4-HL12			линза зеленая
9-HL12; 10-HL12			
1-HL11...12-HL11	Лампа Ц-220-10	16	Арматура АС-220
3-HL13; 4-HL13			линза красная
9-HL13; 10-HL13			
3-SA1; 4-SA1	Переключатель ПМОВФ-333556/II Д72	4	п.1
9-SA1; 10-SA1			
1-SA4...12-SA4	Переключатель ПМОФ45-224466/II Д13	16	
3-SA6; 4-SA6			
9-SA6; 10-SA6			
	Кнопка управления КЕ-011-У3		
3-SB4; 4-SB4	исполнение 1	4	
9-SB4; 10-SB4			
3-SB2; 3-SB7	исполнение 2	8	
4-SB2; 4-SB7			
9-SB2; 9-SB7			
10-SB2; 10-SB7			
1-R3...12-R3	Резистор ПЭ-25-1000	16	
3-R4; 4-R4			
9-R4; 10-R4			
	Щит котла		
3-HL2; 3-HL4	Табло двухламповое ТСБ	8	
4-HL2; 4-HL4			
9-HL2; 9-HL4			
10-HL2; 10-HL4			
EL1; EL2	Лампа Ц-220-10	16	
3-HL6; 4-HL6	Лампа Ц-220-10	4	Арматура АС-220
9-HL6; 10-HL6			линза зеленая
3-HL8; 4-HL8	Лампа Ц-220-10	4	Арматура АС-220
9-HL8; 10-HL8			линза красная
3-R2; 4-R2	Сопротивление ПЭ-25-1000		
9-R2; 10-R2			
	Местный релейный щит котла		
3-HL1; 3-HL3	Табло двухламповое ТСБ	12	
3-HL5; 3-HL7			
4-HL1; 4-HL3			
4-HL5; 4-HL7			
9-HL1; 9-HL3			

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
9-HL5; 9-HL7			
10-HL1; 10-HL3			
10-HL5; 10-HL7			
EL1; EL2	Лампа Ц-220-10	24	
3-R1; 4-R1	Резистор ПЭ-25-1000	4	
9-R1; 10-R1			
3-K1; 3-K2	Реле электромагнитное РПУ1		
3-K4; 3-K5	~220в с 4з и 4р контактами	28	
4-K1; 4-K2			
4-K4; 4-K5			
9-K1; 9-K2			
9-K4; 9-K5			
10-K1; 10-K2			
10-K4; 10-K5			
1K6...12K6			
3-K3; 4-K3	Реле электромагнитное РПУ-1		
9-K3; 10-K3	~110в с 4з и 4р контактами	4	
3-KT1; 4-KT1	Реле времени пневматическое		
9-KT1; 10-KT1	РВП72-3221-00 ~220в	4	
3-KT2; 4-KT2	Реле времени пневматическое		
9-KT2; 10-KT2	РВП72-3222-00 ~110в	4	
3-SA5; 3-SA7	Переключатель ПМОФ45-222222/II Д9	8	
4-SA5; 4-SA7			
9-SA5; 9-SA7			
10-SA5; 10-SA7			
3-SB1; 3-SB3	Кнопка управления		
9-SB5; 3-SB6	исполнение 2	16	
4-SB1; 4-SB3			
4-SB5; 4-SB6			
9-SB1; 9-SB3			
9-SB5; 9-SB6			
10-SB1; 10-SB3			
10-SB5; 10-SB6			
3-TV1; 4-TV1	Трансформатор однофазный		
9-TV1; 10-TV1	ОСМ-0,25 ~220/~110в	4	
	Щит магнитных пускателей котла		
1-KM2...12-KM2	Пускатель магнитный ПМЕ-083		
1-KM3...12-KM3	~220в реверсивный	16	
3-KM4; 3-KM5			
4-KM4; 4-KM5			
9-KM4; 9-KM5			
10-KM4; 10-KM5			

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура на ЩСУ		
1-FU1...	Предохранитель ПРС-6-П	12	
12-FU1			
1-KM1...	Пускатель магнитный ПМЕ-211		
12-KM1	~220в нереверсивный	12	
1-QF1...	Выключатель автоматический		
12-QF1	АП-50-3МТ	12	
1-SA2...	Переключатель ППМ3-10/Н2	12	
12-SA2			
1-SA3...	Переключатель УП5313/Ф39	12	
12-SA3			
	Аппаратура по месту		
3-Б; 4-Б	Катушка зажигания Б1	4	28д
9-Б; 10-Б			
1-M2...12-M2	Механизм электрический одно-		
3-M3; 4-M3	оборотный МЭО100/10-0,25Р	16	30
9-M3; 10-M3			
P1	Прибор контроля пламени Ф24.2	4	28а
3-УА1; 4-УА1	Соленоидный клапан КГ-10	4	28г
9-УА1; 10-УА1			

ГИП	Жданов		
Нач.стр.	Иванов		
Зам.нач.	Заславский		
Гл.спец.	Павловская		
Ст.инж.	Варсафтис		
Инж.	Касьяненко		
Н.контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-50

Стадия	Лист	Листов
Р	30	

Автоматизация. Схема электрическая принципиальная розжига и управления горелками

Институт Мосгазниипроект

Копировал:

Формат 22г

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

Схема автоматического розжига и управления горелкой №3

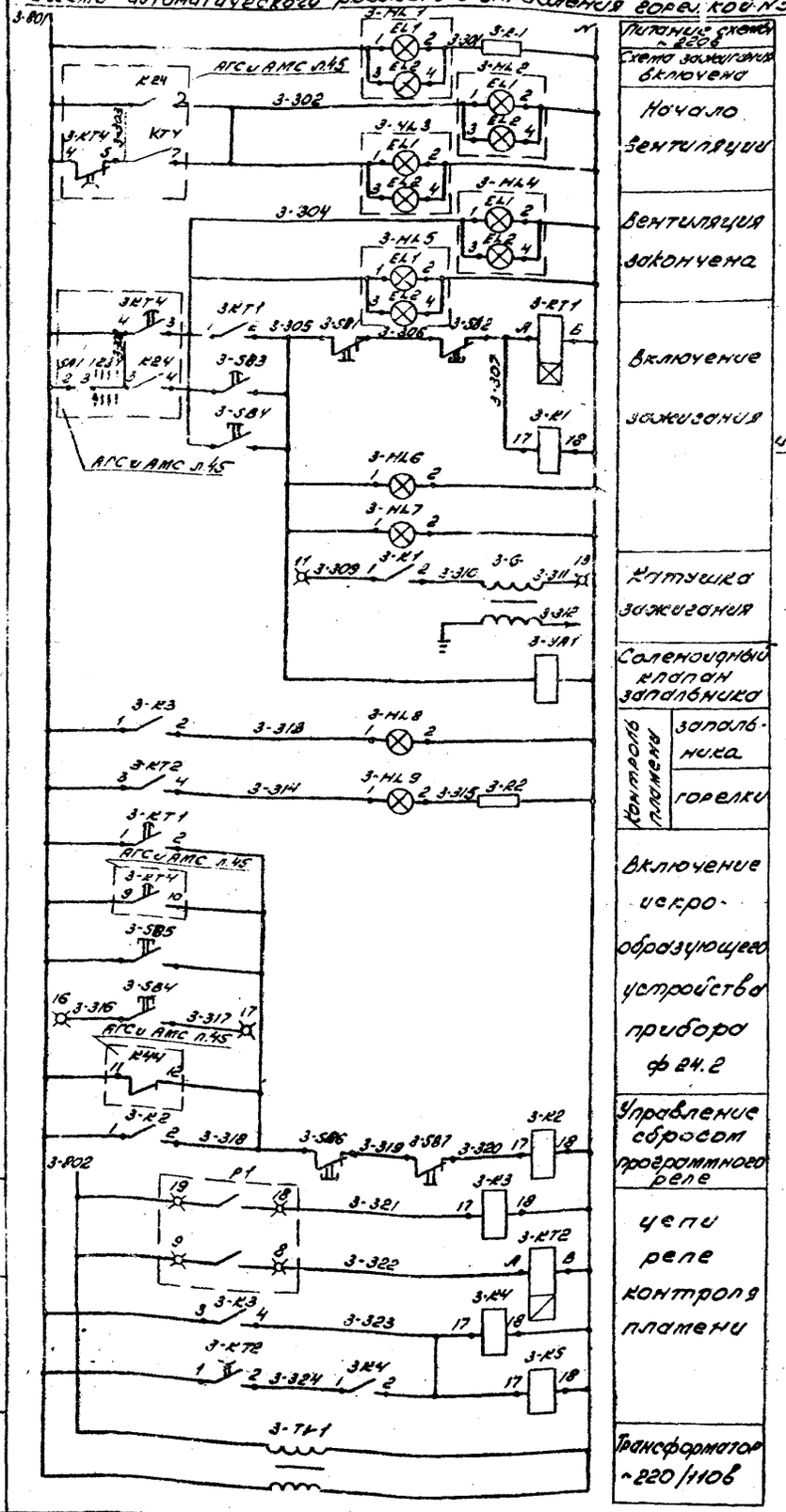


Схема управления электродвигателем вентилятора горелки №1 (2; 4; 5; 7; 8; 9; 10; 12; 13; 15; 16)

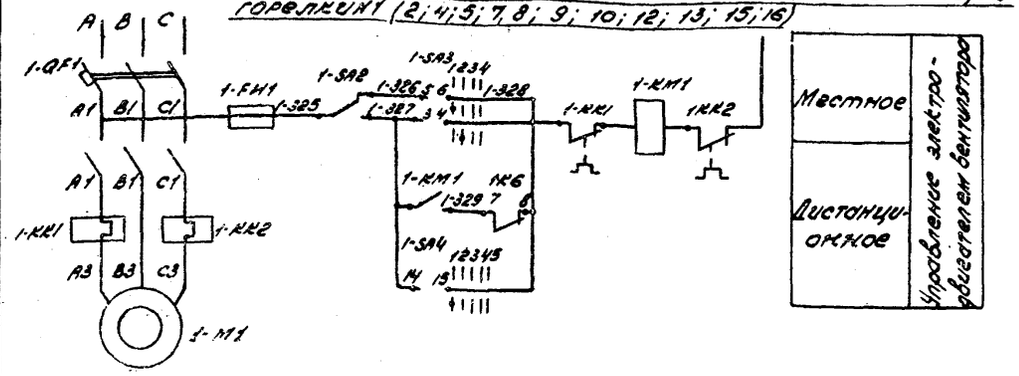


Схема управления электродвигателем воздушного клапана и газового крана горелки 1 (2; 4; 5; 7; 8; 9; 10; 12; 13; 15; 16)

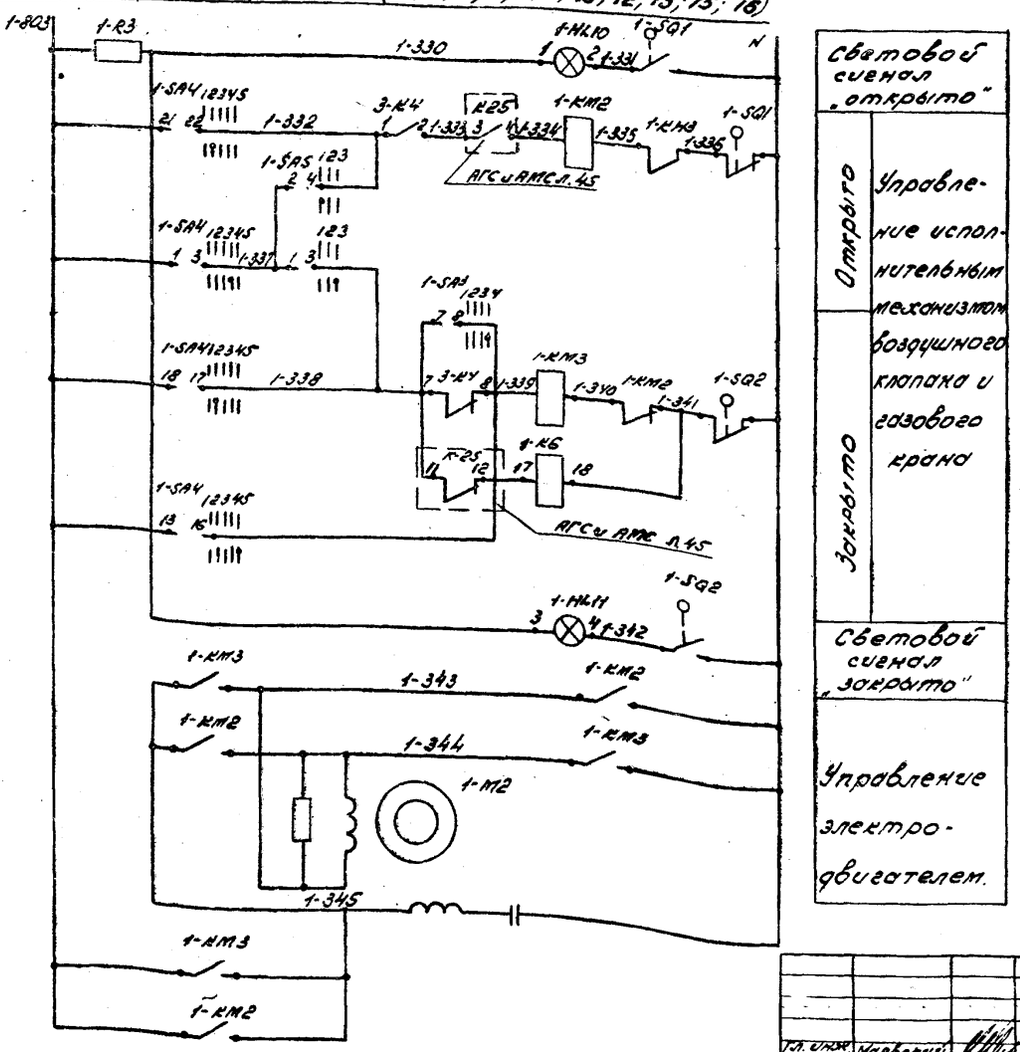


Таблица 2

номера горелок	индекс проводов и аппаратуры	номера реле	контакты реле 3, 6, 11, 14 - к 41	
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-SA1 является общим для цепей 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 действительна для горелок №№ 6; 11; 14 с изменениями, соответственно таблице 2
3. Схемы управления электродвигателями вентилятора и воздушного клапана горелки №1 действительна 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.

Гл. инж. ин-та	Маевский		
ГИП	Жданов		06.82
Нач. отд.	Иванов		06.82
Зам. нач.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Варгафтиг		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-100

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

Автоматизация. Схема электрическая принципиальная розжига и управления горелками

Институт Мосгазниипроект

Копировал: [illegible]

Формат 22Г

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения 903-01-194 Альбом I

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

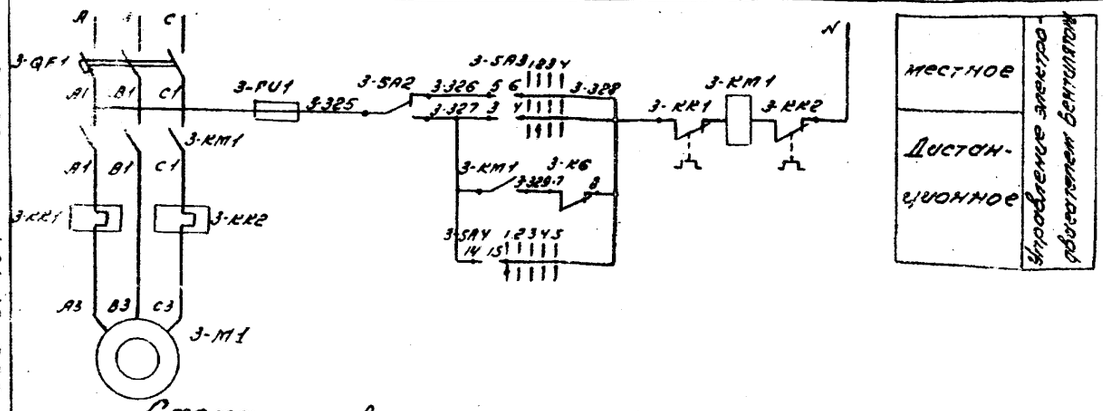


Схема управления электродвигателем воздушного клапана горелки № 3 (6, 11, 14)

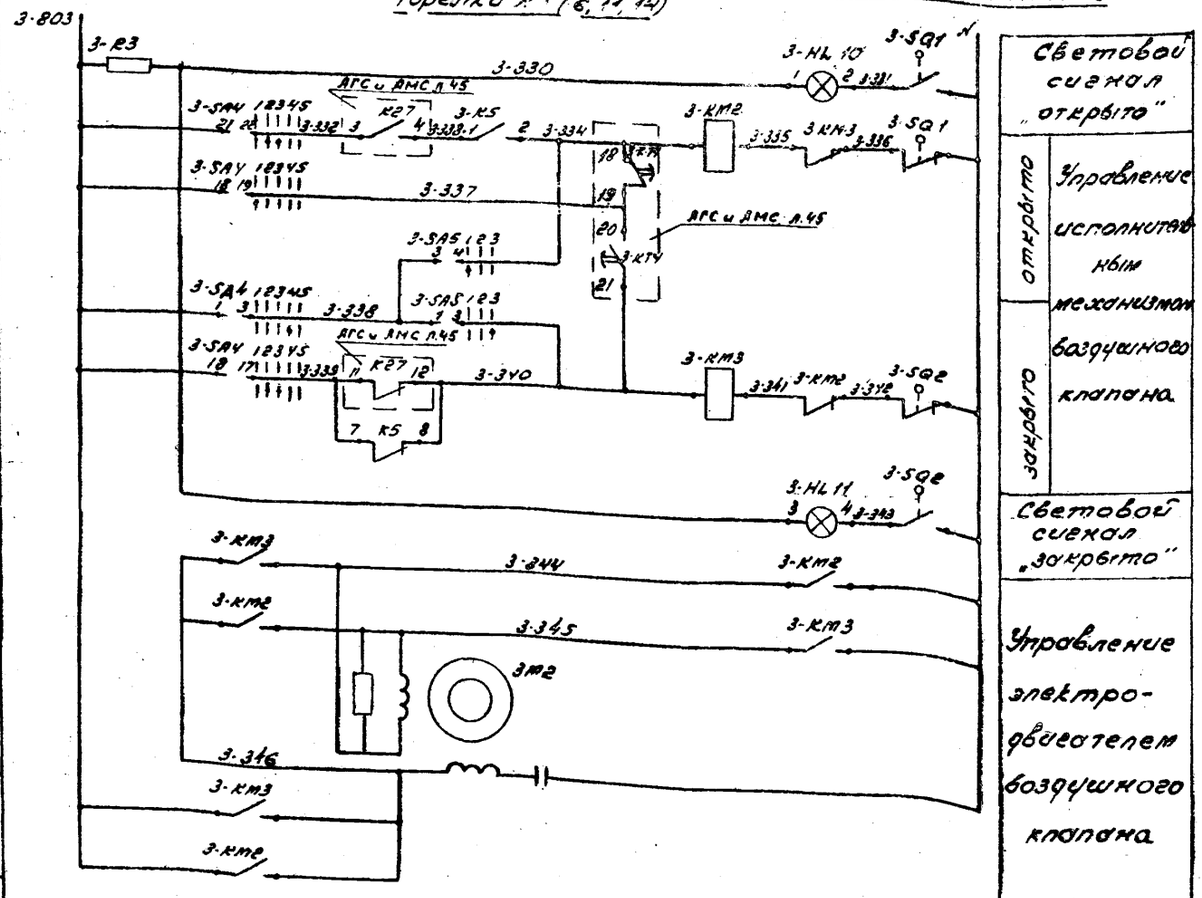
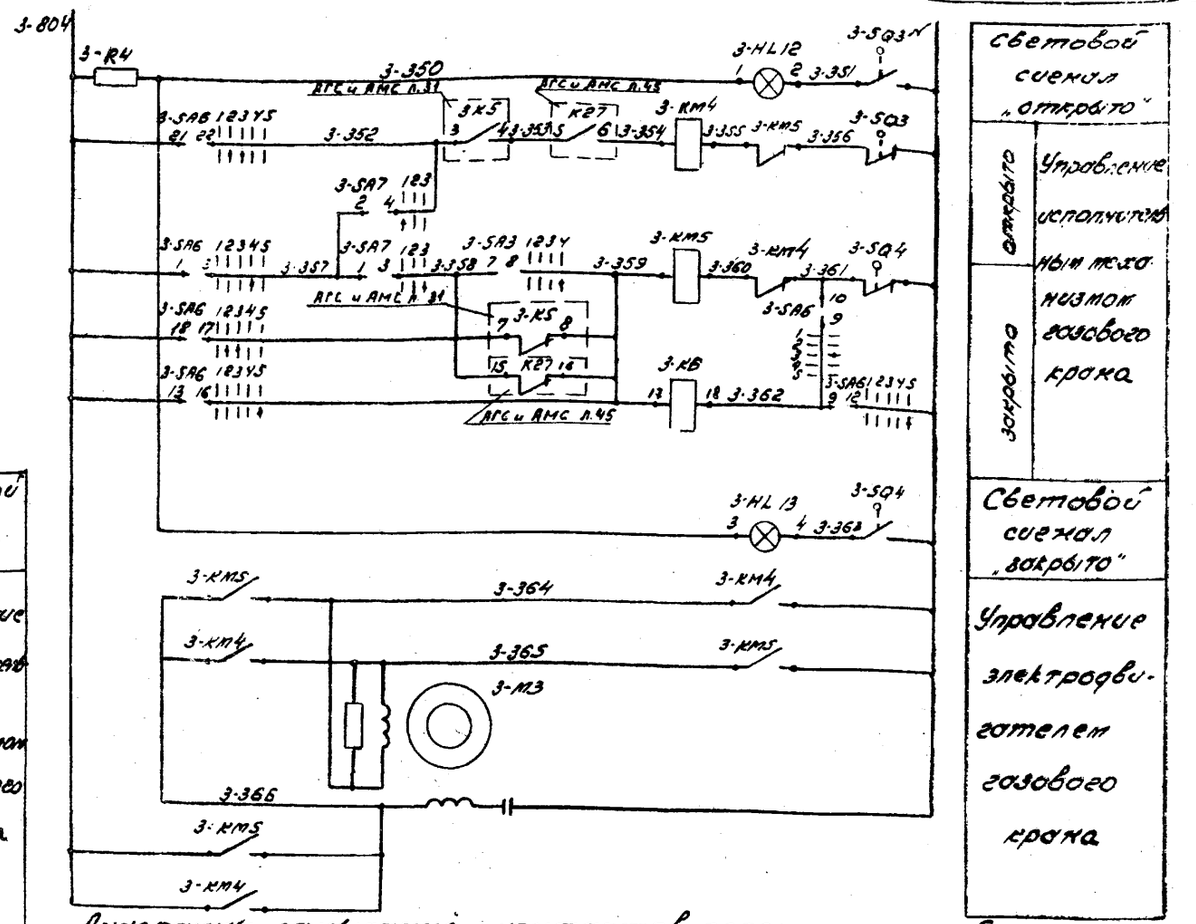


Схема управления электродвигателем газового крана горелки №3 (6, 11, 14)



Диаграммы замыкания контактов переключателей

SA4, SA6

Вид рукоятки и схема пакетов (спереди)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Тип рукоятки и пакетов		1.013	2		2		4		4		6		6												
положение рукоятки / № контактов			1-3	2-4	5-7	6-8	9-10	10-11	11-14	12-15	13-16	14-15	17-18	18-19	21-22	22-23									
Автоматическое	3	↑	--		--		X	-	X	-	X	-	X	-	-										
Дистанционное	4	↗	X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-									
Отключено	5	→	--		--		-	X	-	X	-	X	-	X	-	-									
Первоначально автоматическое	2	↖	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-										
Разжиг	1	←	--		--		-	X	-	X	-	X	-	X	-	-									

SA5, SA7

Вид рукоятки и схема пакетов (спереди)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Тип рукоятки и пакетов		1.039	2		2		2		2		2		2												
положение рукоятки / № контактов			1-3	2-4	5-7	6-8	9-11	10-12	13-15	14-16	17-19	18-20	21-23	22-24											
нейтрально	2	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
закрыть	3	↗	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-											
открыть	1	↖	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X											

SA3

№ секций	положение контактов	отрог. вентиль (-90°)	пуск. вентиль (-45°)	нейтраль (0)	отключ. горелки (+45°)
		1	2	3	4
I	1 2	X	X	-	X
II	3 4	-	X	-	-
III	5 6	X	-	-	-
IV	7 8	-	-	-	X
V	9 10	-	-	-	-
VI	11 12	-	-	-	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

ТПР 903-01-194 АГС и АМС			
Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Гл. инж. ин-та	Маевский		
ГИП	Жданов		
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач.	Заславский		
Гл. спец.	Павловский		
Ст. инж.	Варгафтик		
Н. контр.	Павловский		
Котел ПТВМ-100	Стадия: Р	Лист: 32	Листов:
Автоматизация. Схема электрическая принципиальная розжига и управления горелками	Институт Мосгазниипроект		

Копировал: Радина Формат А2Г

Альбом I

Типовое проектное решение 903-01-194

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Пульт котла		
1-HL10...HL12; 6-HL10...HL12	Лампа Ц-220-10	20	Арматура АС-220
11-HL10...HL12; 16-HL10...HL12			линза зеленая
1-HL13, 6-HL13; 11-HL13, 16-HL13	Лампа Ц-220-10	20	Арматура АС-220
			линза красная
1-SA1; 6-SA1	Переключатель ПМОФ333536/Ш-Д72	4	п 1
11-SA1; 16-SA1			
1-SA4; 16-SA4	Переключатель ПНОФ45-224466/Ш-Д43	20	
3-SA6; 6-SA6			
11-SA6; 16-SA6			
	Кнопка управления КЕ-011-У3		
3-SB4; 6-SB4	исполнение 1		
11-SB4; 16-SB4			
3-SB2, 3-SB7	исполнение 2	8	
6-SB2, 6-SB7			
11-SB2, 11-SB7			
16-SB2, 16-SB7			
1-R3...16-R3	Резистор ПЭ-25-1000	20	
3-R4; 6-R4			
11-R4; 16-R4			
	Щит котла		
3-HL2, 3-HL4	Табло двухламповое ТСБ	8	
6-HL2, 6-HL4			
11-HL2, 11-HL4			
16-HL2, 16-HL4			
EL1; EL2	Лампа Ц-220-10	16	
3-HL6; 6-HL6	Лампа Ц-220-10	4	Арматура АС-220
11-HL6; 16-HL6			линза зелёная
3-HL8; 6-HL8	Лампа Ц-220-10	4	Арматура АС-220
11-HL8; 16-HL8			линза красная
3-R2; 6-R2	Резистор ПЭ-25-1000	4	
11-R2; 16-R2			
	Местный релейный щит котла		
3-HL1; 3-HL3	Табло двухламповое ТСБ	16	
3-HL5; 3-HL7			
6-HL1; 6-HL3			
6-HL5; 3-HL7			
11-HL1; 11-HL3			
11-HL5; 11-HL7			
11-HL1; 11-HL3			

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
11-HL5; 11-HL7			
EL1; EL2	Лампа Ц-220-10	32	
3-R1; 6-R1	Резистор ПЭ-25-1000	4	
11-R1; 16-R1			
3-K1; 3-K2	Реле электромагнитное РПУ-1		
3-K4; 3-K5	~220В с 4з и 4р контактами	32	
6-K1; 6-K2			
6-K4; 6-K5			
11-K1; 11-K2			
11-K4; 11-K5			
16-K1; 16-K3			
11-K1; 11-K3			
16-K...16-K6			
3-K3, 6-K3	Реле электромагнитное РПУ-1		
11-K3; 16-K3	~110В с 4з и 4р контактами	4	
3-KT1; 6-KT1	Реле времени пневматическое		
11-KT1; 16-KT1	РВП72-3221-00 ~220В	4	
3-KT2; 6-KT2	Реле времени пневматическое		
11-KT2; 6-KT2	РВП72-3220-00 ~110В	4	
3-SA2; 3-SA7	Переключатель ПНОФ45-222222/Ш3	8	
6-SA5; 6-SA7			
11-SA5; 11-SA7			
16-SA5; 16-SA7			
3-SB1; 3-SB3	Кнопка управления КЕ-011-У3		
3-SB5; 3-SB6	исполнение 2	16	
6-SB1; 6-SB3			
6-SB5; 6-SB6			
11-SB1; 11-SB3			
11-SB5; 11-SB6			
16-SB1; 16-SB3			
16-SB5; 16-SB6			
3-TV1; 6-TV1	Трансформатор однофазный		
11-TV1; 16-TV1	ОСМ-0,25 ~220/~110В	4	
	Щит магнитных пускателей котла		
1-KM2...16-KM2	Пускатель магнитный ПМЕ-283		
3-KM2...16-KM2	с 220В реверсивный	20	
3-KM3; 6-KM3			
6-KM1; 6-KM3			
11-KM1; 11-KM3			
11-KM1; 11-KM3			
	Аппаратура на ЩСУ		
1-FU1... 16-FU1	Предохранитель ПРС-6-П	16	

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1-KM1... 16-KM1	Пускатель магнитный ПМЕ-211 с 220В нереверсивный	16	
1-QF1... 16-QF1	Выключатель автоматический АП-50-3МТ	16	
1-SA2... 16-SA2	Переключатель ПМИ3-10/Н2	16	
1-SA3... 16-SA3	Переключатель УП5313/Ф39	16	
	Аппаратура по месту		
3-6; 6-6	Катушка зажигания Б-1	4	283
11-6; 16-6			
1-M2...16-M2; 3-M3; 6-M3	Механизм электрический однооборотный МЭО-100/10-0,25Р	20	30
11-M3; 16-M3			
P1	Прибор контроля пламени ФЭ4.2	4	286
3-YA1; 6-YA1	Соленоидный клапан КГ-10	4	281
11-YA1; 16-YA1			

ГИП	Иванов		
Нач.отд.	Иванов		
Рук.гр.	Яковлевский		
Гл.спец.	Павловская		
Гл.инж.	Барсадский		
Инж.	Кобзевенко		
Н.контр.	Яковлевская		

ТПР 903-01-194 АГСиАМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-100

Стадия	Лист	Листов
Р	33	

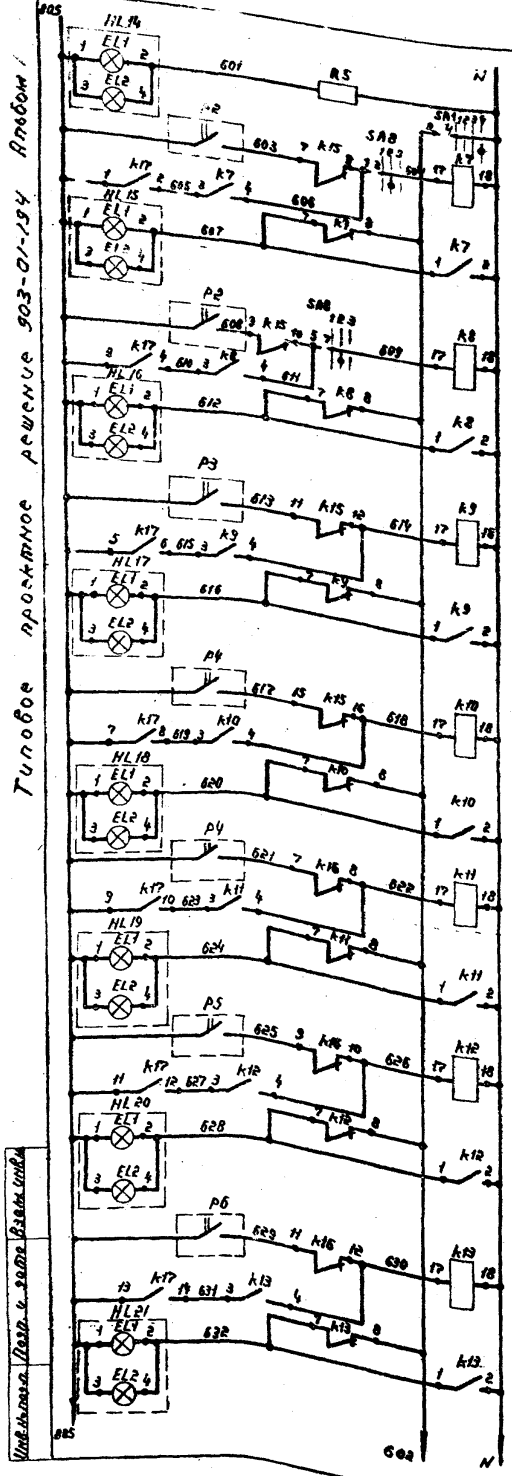
Автоматизация. Схема электрическая принципиальная релейное и управление сигнализации.

Институт Мосгазниипроект

Копировал

Формат А2г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1



Контроль напряжения
Опробование табло
Давление газа велико
Давление газа мало
Расход воды через котёл 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
	Аппаратура по месту		
НА1	Сирена сигнальная СС-1	1	
Р2	Вторичный прибор КСД1-017	1	15б
Р3	Вторичный прибор КСД3-1101	1	27б
Р4	Вторичный прибор КСД3-1103	1	22б
Р5	Мост самопишущий КСМ3-П	1	6б
Р6	Датчик-реле напора и тяги ЭНТ-100-11К	1	24
Р7	Манометр сигнализирующий	1	
	ЭКМ-1У	1	10б
УА2	Электромагнит МИС-810С		
	~220в ПВ-100%	1	32б
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
	Пульт котла		
SA1	Переключатель ПМОВФ 333556/II Д72	1	П.1
SA8	Переключатель ПМОФ 222222/II Д9	1	
SA9	Переключатель ПМОВ 115566/II Д60	1	П2
SB8;	Кнопка управления КЕ-011-У3		
SB11	исполнение 2	2	
R5	Резистор ПЭ-25-1000	1	
	Щит котла		
HL14...	Табло двухламповое		
HL23	ТСБ	10	
EL1; EL2	Лампа Ц-220-10	20	
	Панель реле котла		
K7...K16;	Реле электромагнитное РПУ1		
K18; K19	~220в с 4Р 4з контактами	12	
K17	Реле электромагнитное РПУ-1		
	~220в 8з контактов	1	
КМ6	Пускатель магнитный		
	ПМЕ-081 ~220в	1	
КТ3	Реле времени пневматическое		
	РВП-72-3121-00 ~220в	1	
	Местный релейный щит		
	котла		
SB9;	Кнопка управления КЕ-011-У3		
SB10	исполнение 2	2	

Гл.инж.инж.	Маевский		
ГИП	Жданов		06.8
Нач.отд.	Иванов		
Зам.нач.о.	Заславский		
Гл.спец.	Павловская		
Ст.инж.	Варгафтик		
Инж.	Касьяненко		
Н.контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГСиАМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-50

Стадия	Лист	Листов
Р	34	

Автоматизация. Схема электрическая принципиальная защиты котла

Институт Мосгазниипроект

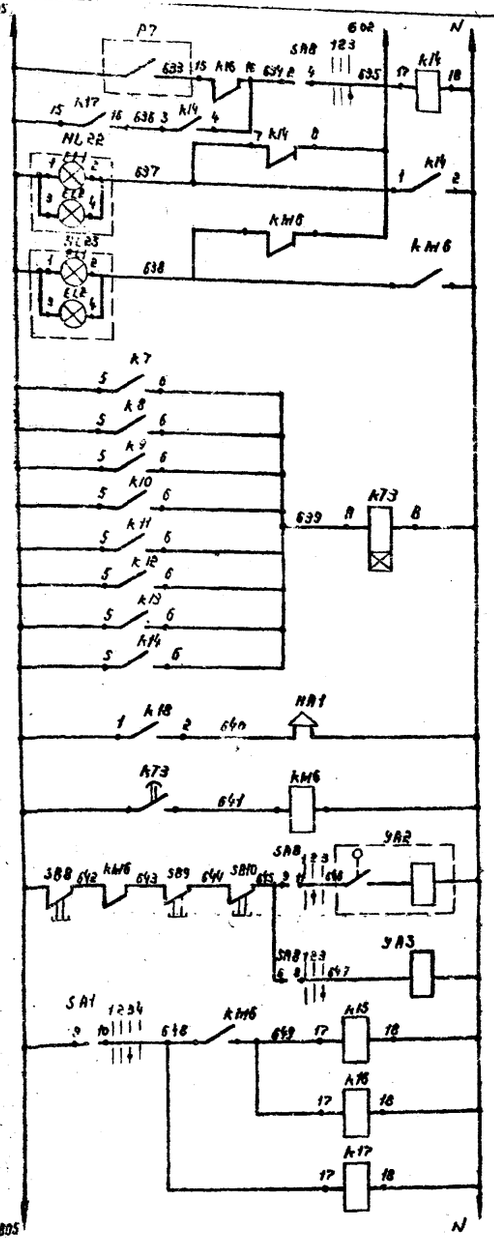
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Копировал: [illegible]

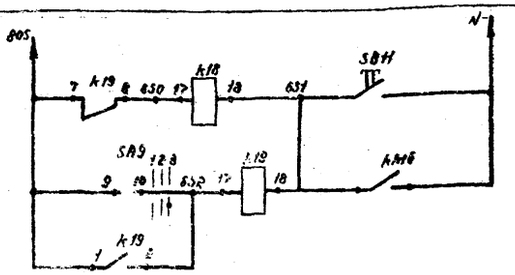
Формат 22г

Альбом 1

Типовое проектное решение 903-01-194



Давление мазута мало	
Котёл отключён	
Цепи промежуточных реле	
Звуковой сигнал - котел отключен	
Реле защиты	
Газ / Мазут	Аварийное отключение котла
Реле фиксации первопричины	



Опробование звукового сигнала
Сдём звукового сигнала

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

Вид рукоятки и схема пакетов (спереди)			1		5		9		13		17		21	
Тип рукоятки и пакетов		II Д 72	3		3		5		5		6		6	
№№ контактов / Положение рукоятки			1-4	2-3	5-8	6-7	9-12	9-10	10-11	13-16	13-14	14-15	17-18	17-20	18-19	21-22	21-24	22-23
Включено	1		–	–	–	–	X	–	–	X	–	–	X	–	–	X	–	–
Опробование аварийной сигнализации	2		X	–	X	–	X	–	–	X	–	–	–	X	–	–	X	–
Нейтрально	3		–	–	–	–	–	X	–	–	X	–	–	–	X	–	–	X
Опробование технологической сигнализации	4		–	X	–	X	–	–	X	–	–	X	–	–	X	–	–	X

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA8

Вид рукоятки и схема пакетов (спереди)			1		5		9		13		17		21	
Тип рукоятки и пакетов		II Д 9	2		2		2		2		2		2	
№№ контактов / Положение рукоятки			1-3	2-4	5-7	6-8	9-11	10-12	13-15	14-16	17-19	18-20	21-23	22-24
Нейтрально	1		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Газ	2		X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–
Мазут	3		–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA9

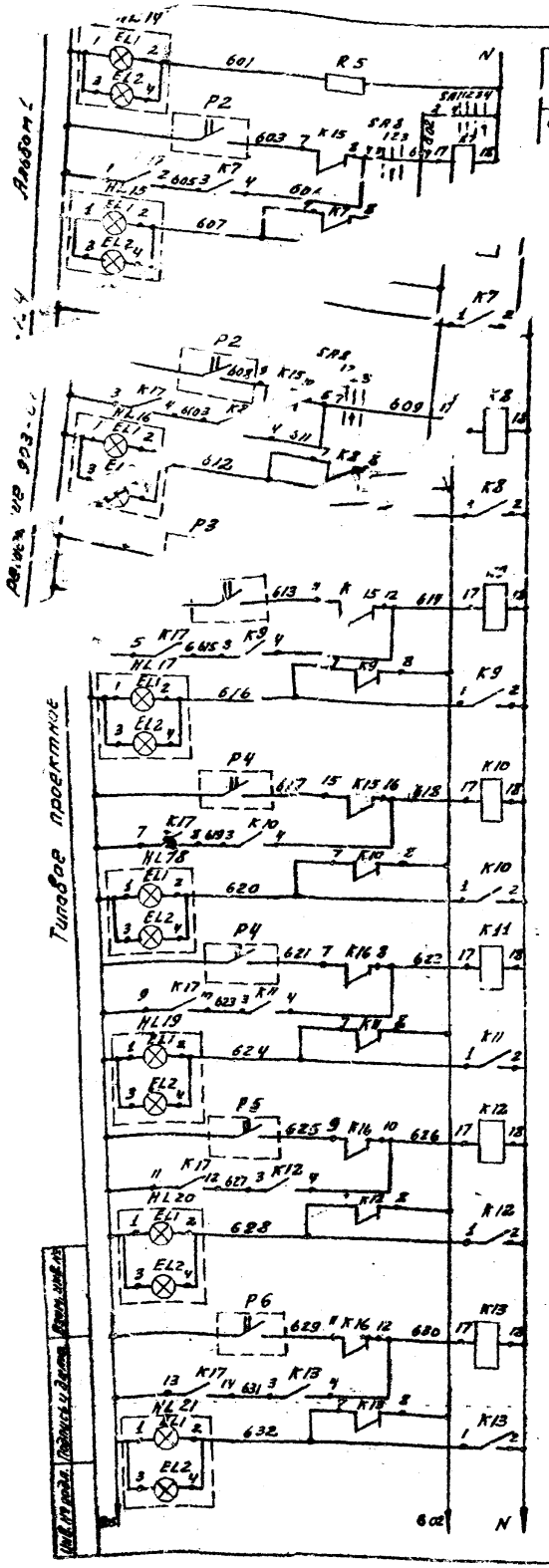
Вид рукоятки и схема пакетов (спереди)			1		5		9		13		17		21	
Тип рукоятки и пакетов		II Д 60	1		1		5		5		6		6	
№№ контактов / Положение рукоятки			1-3		5-7		9-12	9-10	13-16	13-14	17-18	17-20	21-22	21-24
Нейтрально	1		X		X		X	–	X	–	X	–	X	–
Нейтрально	2		–		–		X	–	X	–	–	X	–	X
Сдём звука	3		–		–		–	X	–	X	X	–	X	–

Гл. инж.	Маевский		ТПР 903-01-194 АГС и АМС	
ГИП	Жданов		Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Нач. отд.	Иванов			
Зам. нач.	Заславский		Котел ПТВМ-50	Стадия: Р; Лист: 35; Листов:
Гл. спец.	Павловская			
Ст. инж.	Варсофтис		Автоматизация. Схема электрическая принципиальная защиты котла.	Институт Мосгазниипроект
Инж.	Косьяненко			
Н. контр.	Павловская			

Копировал: [illegible]

Формат 22г

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
НА1	Сирена сигнальная СС-1	1	
Р2	Вторичный прибор КСД1-017	1	15б
Р3	Вторичный прибор КСД3-1101	1	27в
Р4	Вторичный прибор КСД3-1103	1	22б
Р5	Мост самопишущий КСМ3-П	1	6б
Р6	Датчик-реле напора и тяги ДНТ-100Тк	1	24
Р7	Манометр сигнализирующий ЭКМ-1У	1	10б
УА2	Электромагнит МИС-8100 ~220в ПВ=100%	1	32б
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
	Пульт котла		
SA1	Переключатель ПМОВФ 333556/II D12	1	п.1
SA8	Переключатель ПМОФ 222222/II D9	1	
SA9	Переключатель ПМОВ 115566/II D60	1	п.2
SB8	Кнопка управления КЕ-011-У3		
SB11	исполнение 2	2	
R5	Резистор ПЭ-25-1000	1	
	Щит котла		
HL14...	Табло двухламповое		
HL23	ТСБ	10	
EL1; E12	Лампа Ц-220-10	20	
	Панель реле котла		
К7...К16; К18; К19	Реле электромагнитное РПУ-1 ~220в с 4р 4з контактами	12	
К17	Реле электромагнитное РПУ-1 ~220в 8з контактов	1	
КМ6	Пускатель магнитный ПМЕ-081 ~220в	1	
КТ3	Реле времени пневматическое РВП-72-3121-ОП ~220в	1	
	Местный релейный щит котла		
SB9	Кнопка управление КЕ-011-У3		
SB10	исполнение 2	2	

Гл. инж. ин-та	Маевский		
ГИП	Жданов		
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач. отд.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Варгафтик		
Инж.	Косьяненко		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-100

Стадия	Лист	Листов
Р	36	

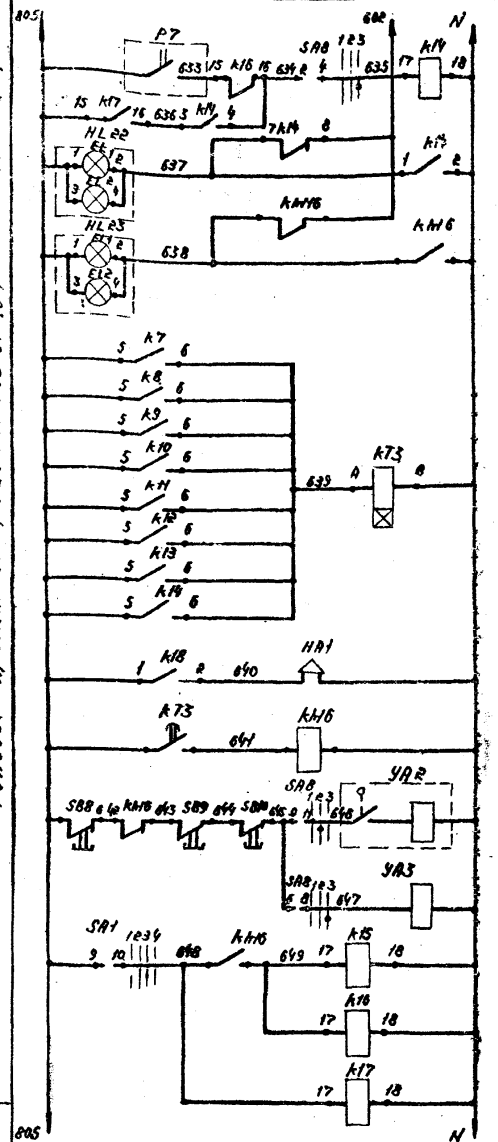
Автоматизация, схема электрическая принципиальная защиты котла

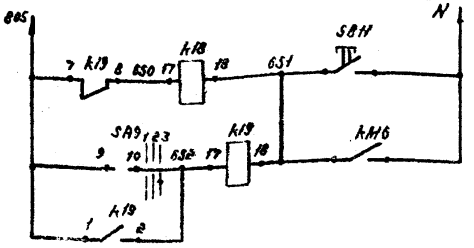
Институт Мосгазниипроект

Копировал: Моисеева

Формат 22 г.

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом I





Давление мазута мало
Котел отключён
Цепи промежуточных реле
Звуковой сигнал котел отключен
Реле защиты
Газ / Мазут — Аварийное отключение котла
Реле фиксации первопричины
Опробование звукового сигнала
Сброс звукового сигнала

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

Вид рукоятки и схема пакетов (спереди)		1 2 3 0	5 6 7 8 0	9 10 11 12	13 14 15 16 17 18 19	17 18 19 20	21 22 23 24
Тип рукоятки и пакетов		ЕД 72	3	3	5	5	6	6
Контакты / Положение рукоятки			1-4 2-3	5-8 6-7	9-12 10-11	13-16 14-15	17-18 17-20 18-19	21-22 21-24 22-23
Включено	1	|						
Опробование аварийной сигнализации	2	/	X	X				
Нейтрально	3	—			X	X	X	X
Опробование дистанционного сброса сигнализации	4	/	X	X				

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA2

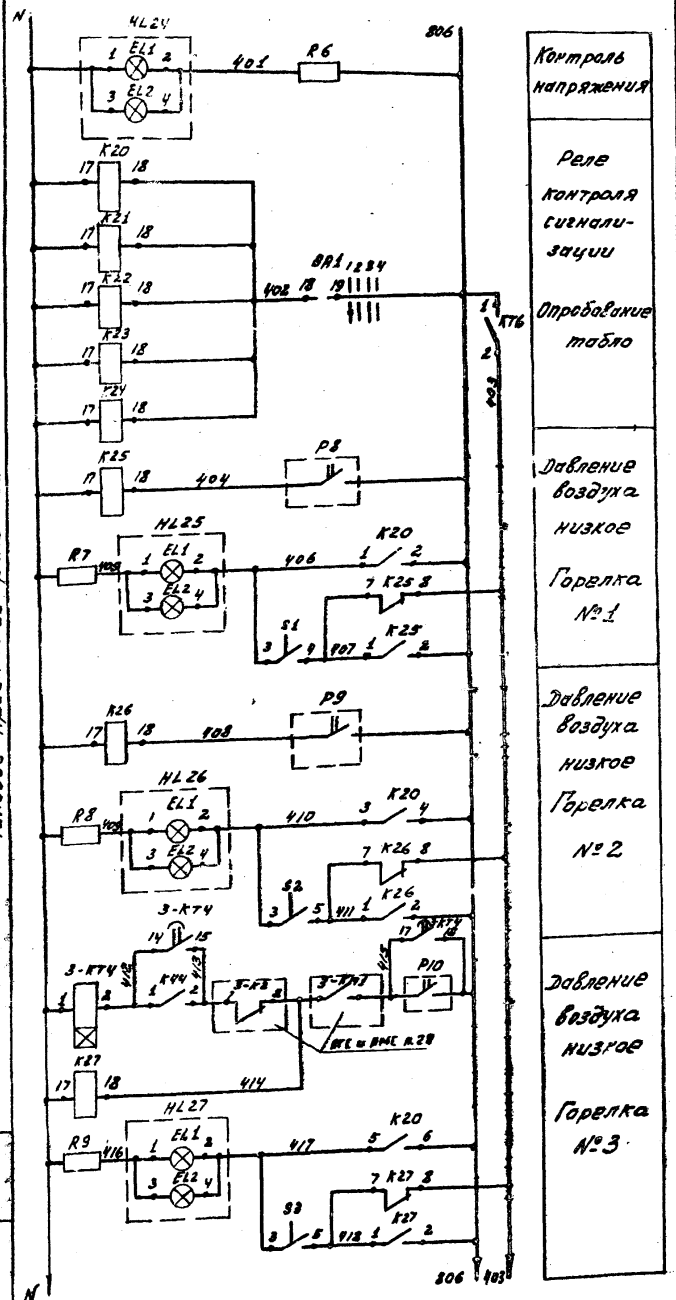
Вид рукоятки и схема пакетов (спереди)		1 2 3 0	5 6 7 8 0	9 10 11 12	13 14 15 16 17 18 19	17 18 19 20	21 22 23 24
Тип рукоятки и пакетов		ЕД 60	1	1	5	5	6	8
Контакты / Положение рукоятки			1-3	5-7	9-12 10-10	13-16 14-14	17-18 17-20	21-22 21-24
Нейтрально	1	|	X	X				
Нейтрально	2	/			X	X	X	X
Сброс звука	3	/						

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA8

Вид рукоятки и схема пакетов (спереди)		1 2 3 0	5 6 7 8 0	9 10 11 12	13 14 15 16 17 18 19	17 18 19 20	21 22 23 24
Тип рукоятки и пакетов		ЕД 9	2	2	2	2	2	2
Контакты / Положение рукоятки			1-3 2-4	5-7 6-8	9-11 10-12	13-15 14-16	17-19 18-20	21-23 22-24
Нейтрально	1	|						
Газ	2	/	X	X	X	X	X	X
Мазут	3	/						

Гл.инж.проекта	Новосельский			ТПР 903-01-194 АГСиАМС	
ГИП	Лозанов		Стадия	Водотрубные котлы типа ПТВМ	
Нач.отд.	Иванов		Р		
Гл.спец.	Ястребовский		Котел ПТВМ-100	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Павловский			Р	37	
Гл.спец.	Переверзин		Автоматизация. Схема электрическая принципиальная защиты котла	Институт Мосэнергопроект	
Инж.	Кисленко				
Н.контр.	Павловский				

Копировал: АБ Формат А4г



поз обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Местный релейный щит		
K40...K44	Реле электромагнитное РПУ-1		
	~220 с 4з и 4р контактами	5	
3-KT4, 4KT4,	Реле времени программное		
9-KT4, 10-KT4	ВС-10-64 ~220 в	4	
	Аппаратура по месту		
HA2	Звонок ЗВП-220	1	
P8...P19	Датчик-реле напора ДН-100-21к	12	18
P20, P22,	Манометр сигнализирующий		19, 12
P23	ЭКМ-1-У	3	13
P21	Термометр сигнализирующий		
	ТПП-СК	1	4
1-SQ5...	Выключатель путевой		
12-SQ5	ВПК-2110	12	33

поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Пульт котла		
SA 1	Переключатель ПМОВФ 333556/II Д72	1	п. 1
SA 9	Переключатель ПМОВ 115566/II Д60	1	п. 2
SB 12	Кнопка управления КУ-011-У3		
	исполнение 2	1	
R6...	Резистор ПЭ-25-1000	13	
R 18			
S1...	Переключатель „тумблер"		
S 16	ТП 1-2	12	
	Щит котла		
HL 24...	Табло двухламповое		
HL46	ТСБ	23	
EL1.EL2	Лампа Ц-220-10	46	
	Панель реле котла		
K20...	Реле электромагнитное РПУ		
K 24	~220в с 8з контактами	5	
K25...K38	Реле электромагнитное РПУ-1		
K45...K49	~220в с 4з и 4р контактами	19	
KT5	Реле времени пневматическое		
KT6	РВП-72-322100	2	

1. Переключатель SA1 является общим для цепей схемы зажигания растопочной горелки, схемы защиты котла и схемы технологической сигнализации. Диаграмму замыкания контактов см. лист АГС и АМС л.35
2. Переключатель SA9 является общим для цепей схемы защиты котла и схемы технологической сигнализации.
Диаграмму замыкания контактов см. лист АГС и АМС л.35

Альбом 1

Типовое проектное решение 903-01-194

Гл. инж. ин-та	Маевский		
ГИП	Жданов		06.82
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач.	Засловский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Варгафтиг		
Инж.	Касьяненко		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-50

Стадия	Лист	Листов
Р	38	

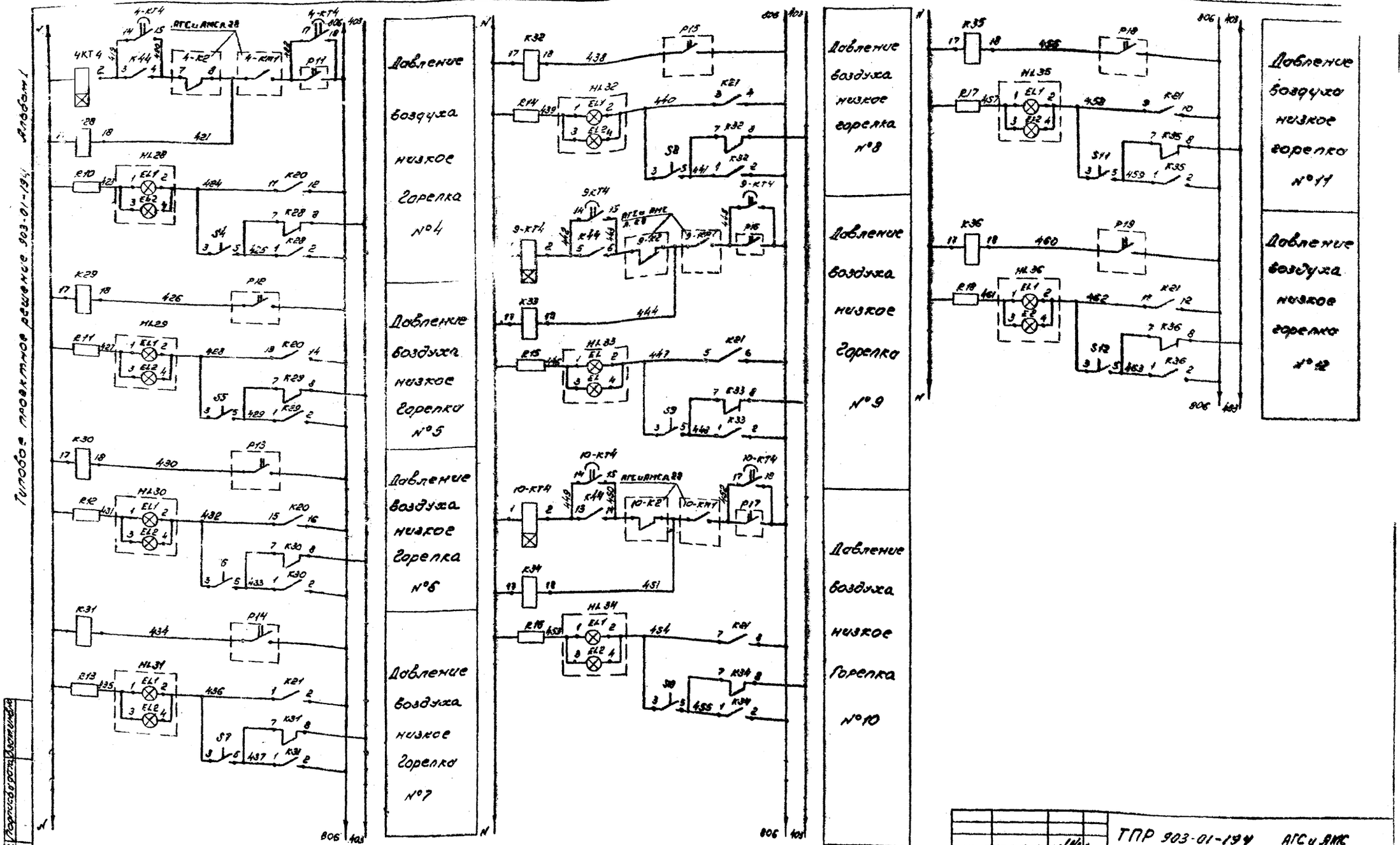
Автоматизация. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации.

Институт Мосгазниипроект

Копировал: Моисеева

Формат 22 Г

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Гл. инж. ин-та	Маевский			ТПР 903-01-194 АГС и АМС
ГИП	Жданов		05.82	Водогрейные котлы типа ПТВМ
Нач. отд.	Иванов			Котел ПТВМ-50
Зам. нач.	Заславский			Стадия: Р; Лист: 39; Листов:
Гл. спец.	Павловский			Автоматизация. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации.
Ст. инж.	Ватрафтис			Институт Мосгазниипроект
Ин. ж.	Косьяненко			
Н. контр.	Павловский			

Копировал: Формат 22Г

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Типовые проектные решения 903-01-194

Давление воды к котлу мало

Температура воды к котлу мало

Резерв

Газовые краны I группы открыты

Газовые краны II группы открыты

Газовые краны III группы открыты

Газовые краны IV группы открыты

Давление опрессовки мало

Цепи промежуточных реле

Цепи промежуточных реле

Опробование звукового сигнала

Съем звукового сигнала

Звуковой сигнал

Ограничение регулятора давления

Давление газа максимальное

Давление газа минимальное

АГС и АМС л. 46

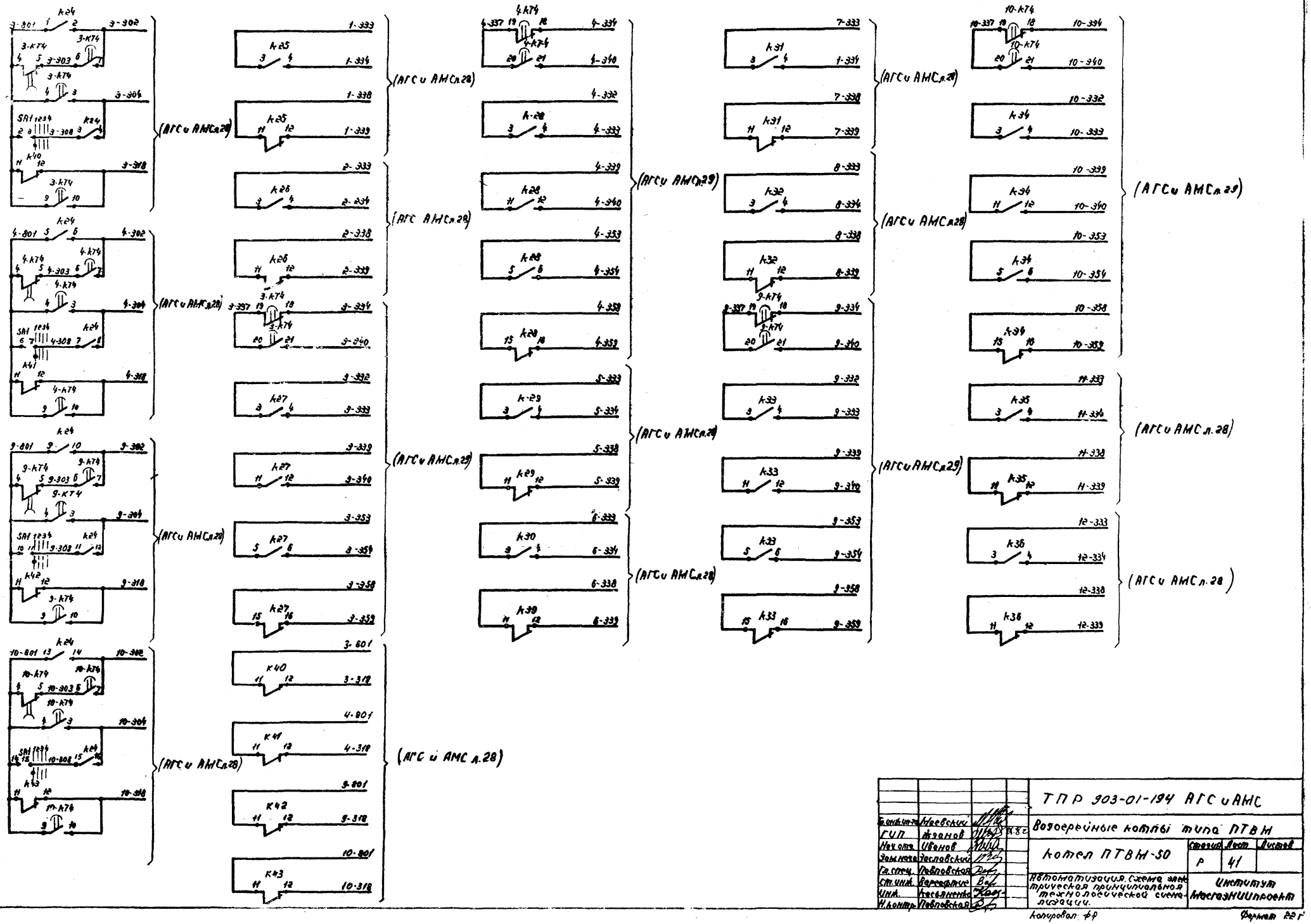
				ТПР 903-01-194 АГСиАМС	
Гл.инж.	Киевский			Водогрейные котлы типа ПТВМ	
ГИП	Жданов			Котел ПТВМ-50	Стадия: Р; Лист: 40; Листов:
Нач.отд.	Иванов				
Эл.конс.	Зеленский			Автоматизация. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации	Институт Мосгазниипроект
Ст.инж.	Павловская				
Ст.инж.	Прокопчик				
Инженер	Усельченко				
Н.контр.	Павловская				

Копировал: Кер.

Формат 22Г

Альбом I

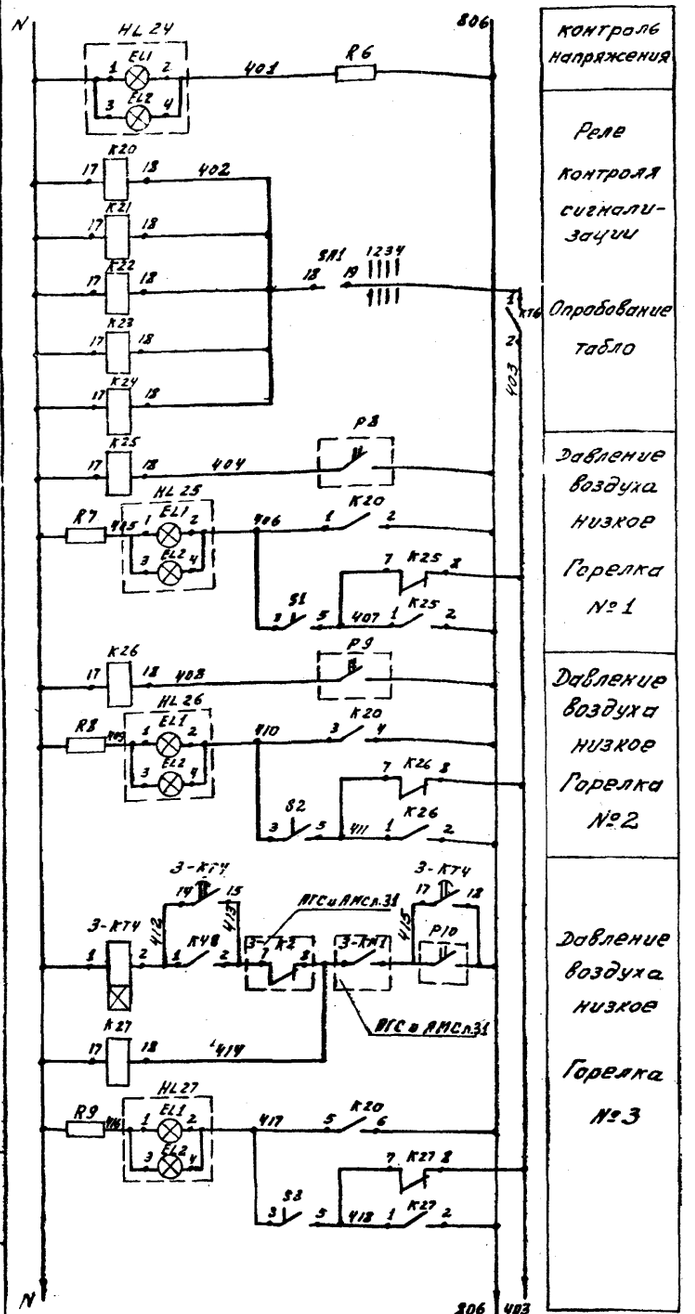
Типовое проектное решение 903-01-194



				ТПР 903-01-194 АГС и АМС		
Гл.специалист	Киевский			Водогрейные котлы типа ПТВМ		
ГИП	Иванов					
Нач.отд.	Иванов			Котел ПТВМ-50	Стадия: Р	Лист: 41
Зам.нач.	Ярославский					
Гл.спец.	Павловская			Автоматизация. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации.	Институт Госгазниипроект	
Ст.инж.	Воронцов					
Инж.	Красненко					
Н.контр.	Павловская					

Копировал: ФФ

Формат А2Г



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
	Местный релейный щит		
K44..K48	Реле электромагнитное РПУ-1		
	~220в с 4з и 4р контактами	5	
3-KT4; 6KT4	Реле времени программное		
11-KT4; 14-KT4	ВС-10-64 ~220в	4	
	Аппаратура по месту		
HA2	Звонок ЗВП-220	1	
P8..P23	Датчик-реле напора ДН-100-21к	16	18
P24; P26	Манометр сигнализирующий		19, 12
P27	ЭКМ-1У	3	13
P25	Термометр сигнализирующий		
	ТПП-СК	1	4
1-SQ5...	Выключатель путевой		
16-SQ5	ВПК-2110	16	33

поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Пульт котла		
SA1	Переключатель ПМОВФ 333556/II Д72	1	см. п. 1
SA9	Переключатель ПМОВ 115566/II Д60	1	см. п. 2
SB12	Кнопка управления КУ-011-У3		
	исполнение 2	1	
R6...	Резистор ПЭ-25-1000	17	
R22			
S1...	Переключатель „тумблер"		
S16	ТП1-2	16	
	Щит котла		
HL24...	Табло двухламповое		
HL49	ТСБ	27	
EL1; EL2	Лампа Ц-220-10	54	
	Панель реле котла		
K20...	Реле электромагнитное РПУ-1		
K24	~220в с 8з контактами	5	
K25..K42	Реле электромагнитное РПУ-1 ~220в		
K49..K53	с 4з и 4р контактами	23	
KT5, KT6	Реле времени пневматическое		
	РВП-72-3221-00	2	

1. Переключатель SA1 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 SA9 является общим для цепей схемы защиты котла и схемы технологической сигнализации.

Диаграмму замыкания контактов см. лист АГС и АМС л. 37

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

Гл. инж. ин-та	Маевский		
Гип	Жданов		
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Варгафтиг		
Инж.	Косьяненко		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-100

Стадия	Лист	Листов
Р	42	

Автоматизация. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации.

Институт Мосгазниипроект

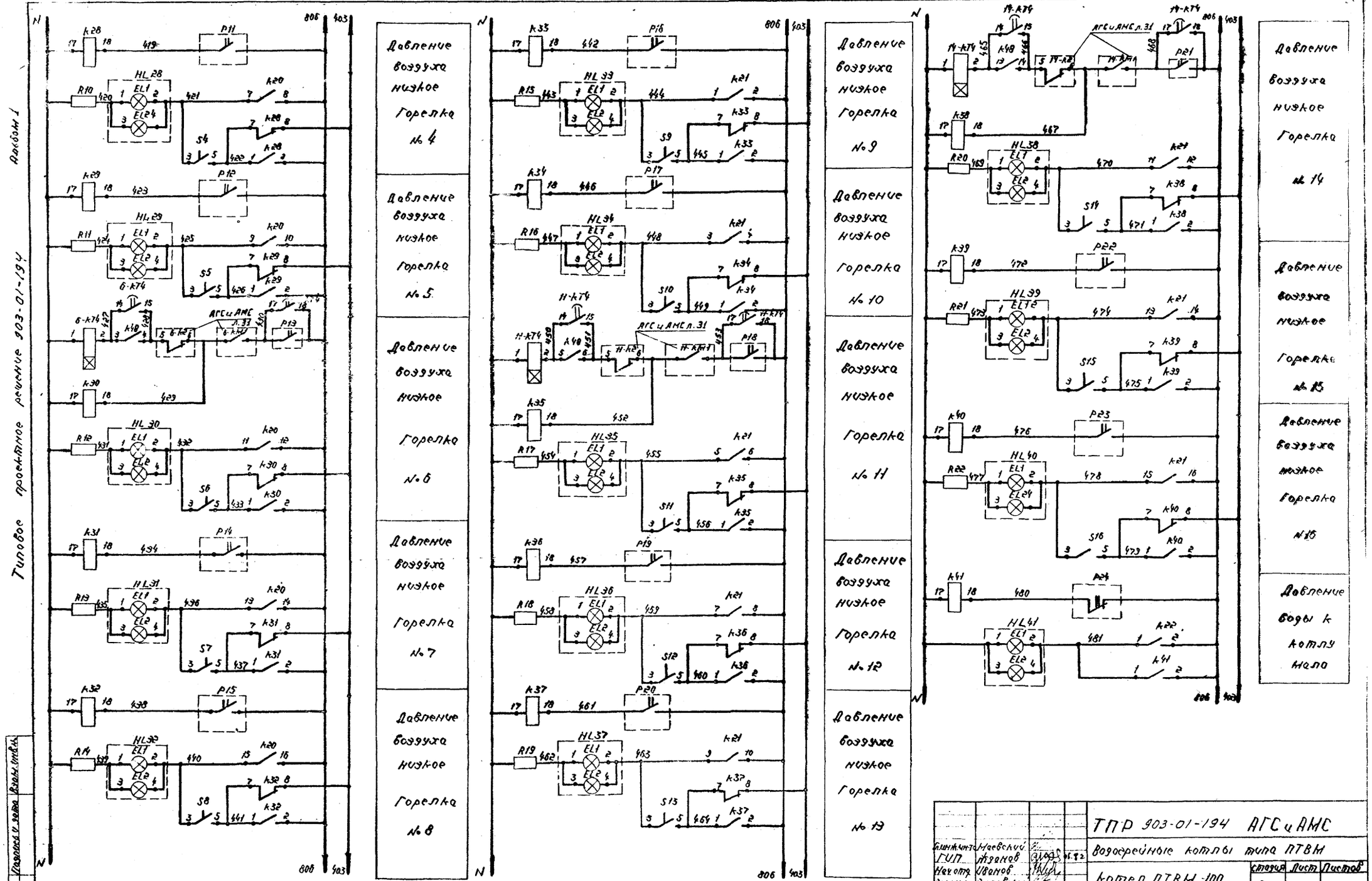
Копировал: Моисеева

Формат 22 г.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

Типовое проектное решение 903-01-194



Гл.инж.инт.	Маевский			ТПР 903-01-194 АГС и АМС			
ГИП	Жданов		15.82	Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Нач.отд.	Иванов			Котел ПТВМ-100	Стадия	Лист	Листов
Зам.нач.	Заславский				Р	43	
Гл.спец.	Павловская			Автоматизация	Институт		
Ст.инж.	Варсафтис			Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации	Мосгазниипроект		
Инж.	Касьяненко						
Н.контр.	Павловская						

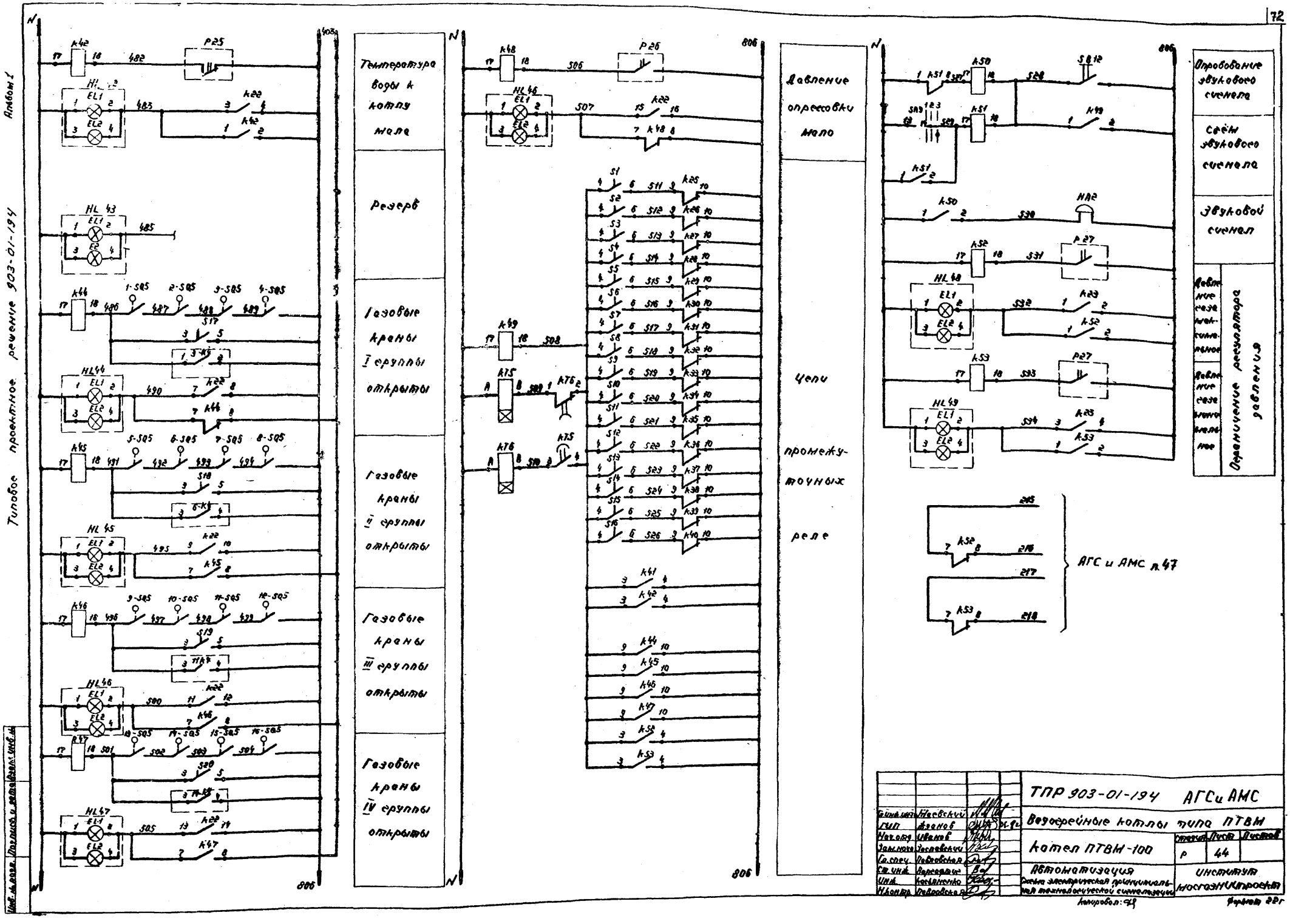
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Копировал

Формат 22 г

Альбом 1

Типовое проектное решение 903-01-194



Гл.инж.инст.	Маевский			
ГИП	Жданов			
Нач.отд.	Иванов			
Зам.нач.	Заславский			
Гл.спец.	Павловская			
Ст.инж.	Варсафтис			
Инж.	Косьяненко			
Н.контр.	Павловская			

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-100

Стадия	Лист	Листов
Р	44	

Автоматизация

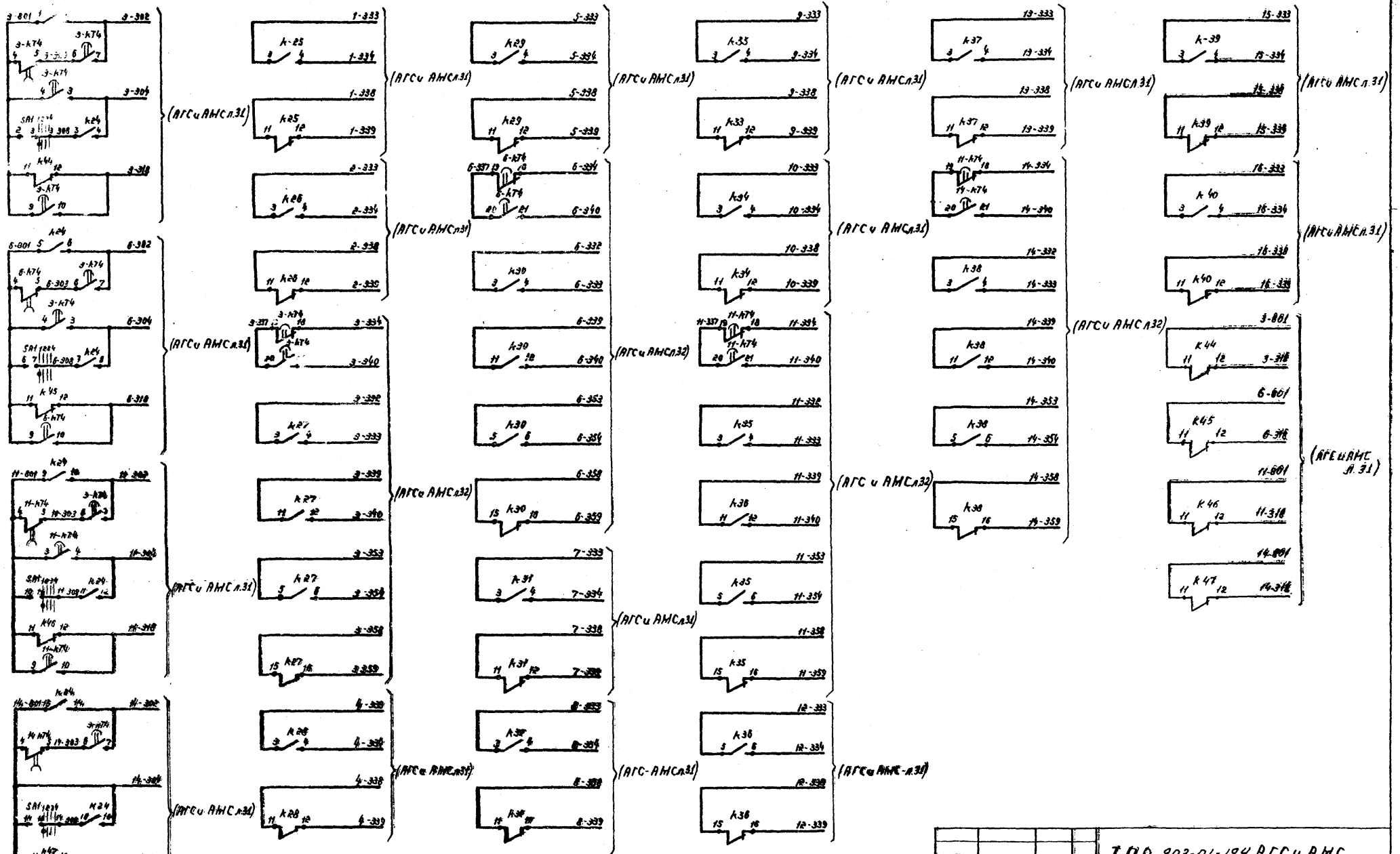
Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации

Институт Мосгазниипроект

Копировал: [illegible]

Формат 22г

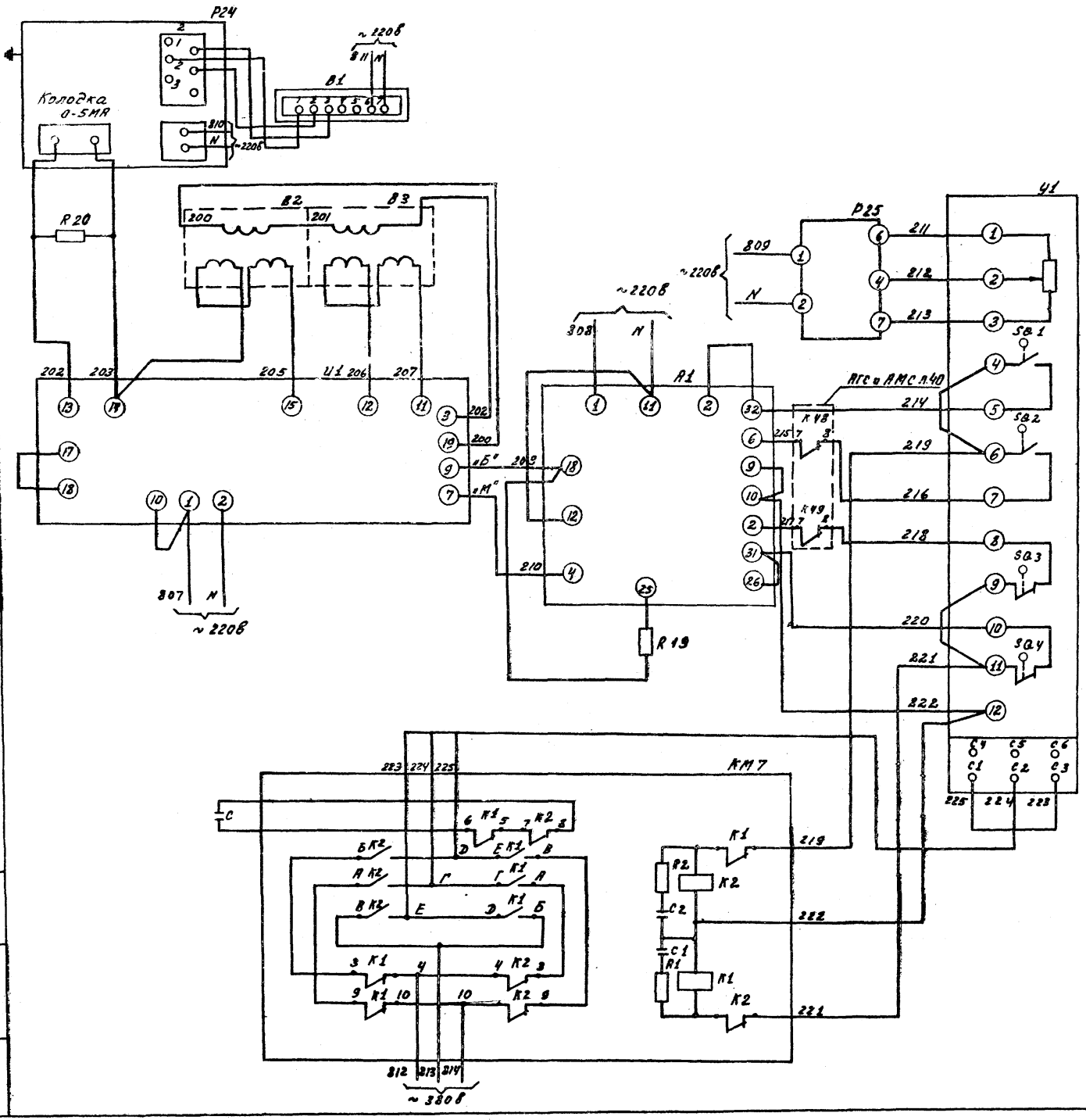
Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом I



Гл.инженер	Янковский			ТПР 903-01-194 АГСиАМС		
ГИП	Иванов			Вертикальные котлы типа ПТВМ		
Нач.отд.	Иванов			Котел ПТВМ-100	Стадия	Лист	Листов
Зам.нач.	Заславский				Р	45	
Гл.спец.	Павлович			Автоматизация. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации	Институт Мосгазниипроект	
Ст.инж.	Ерасенко					
Инж.	Кассиненко					
Н.контр.	Павлович					

Копировал: СКД

Формат А2г



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит котла		
Р24	Мост показывающий самопишущий КСМ2-079	1	29 б
R20	Резистор 78, 3 ом	1	
U1	Регулирующий прибор Р25. 1.1	1	16 в
	Пульт котла		
А1	Блок управления БУ-21	1	16 г
Р25	Индикатор положения унифицированный ИПУ.	1	16 д
R19	Резистор – 5,1 ком 2вт. МЛТ-2	1	
	Приборы по месту		
В1	Датчик газоанализатора МН-5106	1	29 а
В2, В3	Дифманометр мембранный ДМ 23573	2	16 а, 16 б
С	Конденсатор 30 мкф, 160 в, МБГО-2	1	
КМ7	Пускатель магнитный реверсивный ПМЕ-083	1	16 ж
У1	Механизм электрический однооборотный МЭОК-25/100-1	1	16 е
С1, С2	Конденсатор 0,1 мкф, 250 в	2	
R1, R2	Резистор 100 ом, 0,25 вт.	2	

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом

Гл. инж. ин-та	Маевский		
ГИП	Жданов		06.92
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Варгафтиг		
Инж.	Касьяненко		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-50

Стадия	Лист	Листов
Р	46	

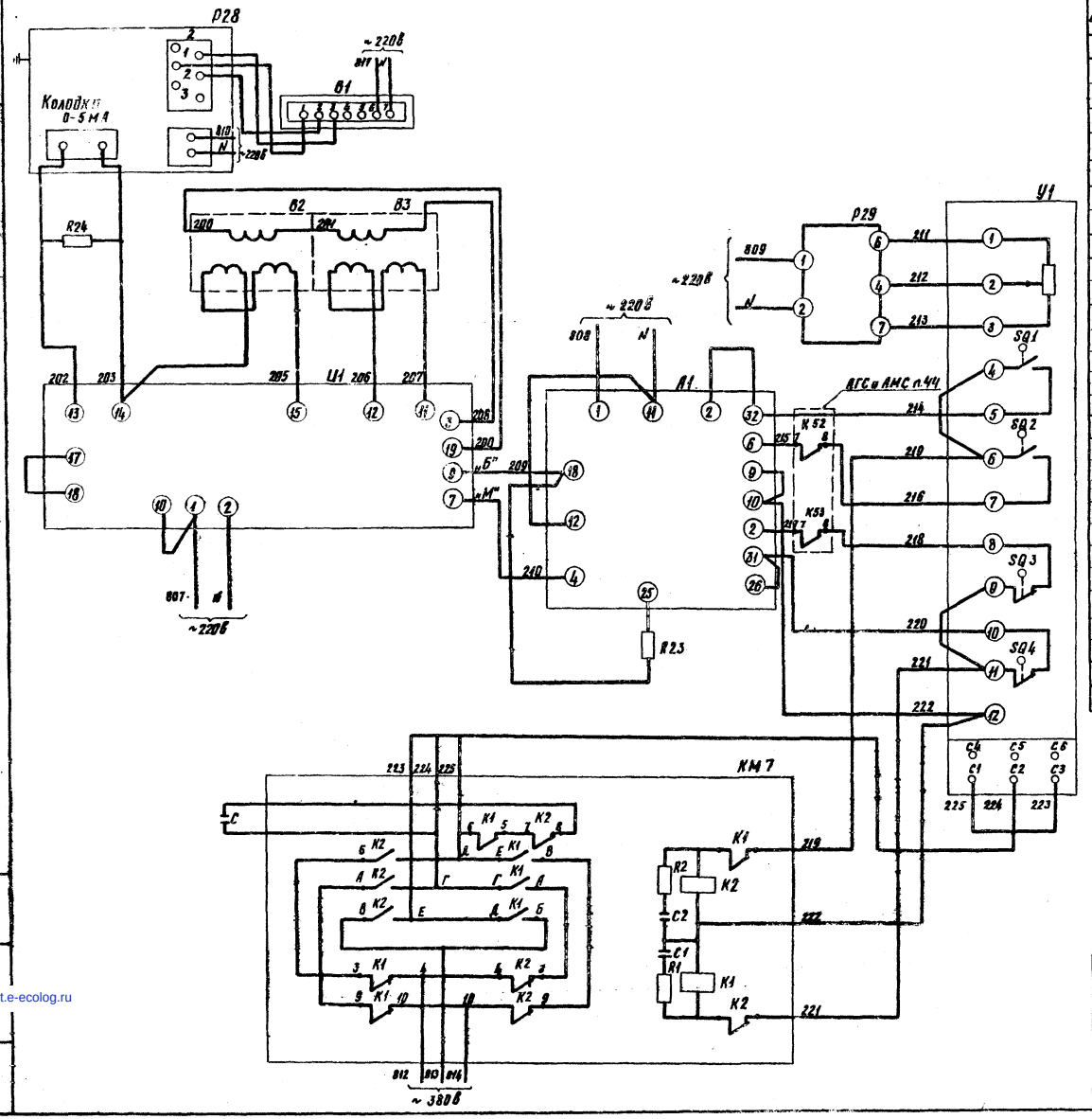
Автоматизация. Схема электрическая принципиальная регулирования топлива.

Институт Мосгазниипроект

Копировал: Моисеева

Формат 22 г.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит котла		
Р28	Мост показывающий самопишущий КСМ 2-079	1	29 б
R24	Резистор, 78, 3 ом	1	
Ц1	Регулирующий прибор Р25. 1. 1	1	16 в
	Пульт котла		
А1	Блок управления БУ-21	1	16 г
Р29	Индикатор положения унифицированный ИПУ	1	16 д
Р23	Резистор – 5,1 ком 2 вт МЛТ-2	1	
	Приборы по месту		
В1	Датчик газоанализатора МН-5106	1	29 а
В2, В3	Дифманометр мембранный ДМ 23573	2	16 а, 16 б
С	Конденсатор 30 МКФ, 160 в, МБГО-2	1	
КМ7	Пускатель магнитный реверсивный ПМЕ-083	1	16 ж
У1	Механизм электрический однооборотный МЭОК-25/100-1	1	16 е
С1 С2	Конденсатор 0,1 мкф, 250 в	2	
R1 R2	Резистор 100 ом, 0,25 вт	2	

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

Гл. инж. ун-та	Маевский		
ГИП	Жданов		06.5
Нач. отд.	Иванов		
Зан. нач.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Варгафтик		
Инжен.	Касьяненко		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-100

Стадия	Лист	Листов
Р	47	

Автоматизация. Схема электрическая принципиальная регулирования топлива

Институт МосгазНИИпроект

копировал: [illegible]

Формат 22Г

gost.e-ecolog.ru