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.

18164-01
ЦЕНА 5-85

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
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

Альбом 1

Проектное решение 903-01-194

Типовое

Копировал: Радишка

Формат А2г

Альбом 1

Типовые решения по сжиганию газа (с автоматикой безопасности и регулирования) для паровых и водогрейных котлов ТПР 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 Б	
13	Газооборудование Вид В	
	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. Спецификация.	

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- газниипроект"	автоматический клапан Ду 400.	
	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	Металловые 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 ЦИТП

Серия 4.905-7/77

Серия 5.905-1

Серия 5.905-4

380053, Тбилиси, 53 Авчальское ш., 86-а

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. №

ТПР 903-01-194 ГС и МС				
Водогрейные котлы типа ПТВМ.				
Гл. инж. ин-та	Маевский		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. ин-ж.	Башкатова			
Н. контр.	Жданов			

Копировал: Моисеева Формат 22Г.

заданию на разработку „Типовых решений...", утвержденному главным инженером института „Мосгазниипроект".

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

В данном альбоме представлены чертежи общих видов газооборудования, 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.

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

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

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/м²)	Расход воздуха м³/ч	Давление воздуха перед горелкой кПа (кгс/м²)
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	Марвский			Котлы ПТВМ-30м, ПТВМ-50, ПТВМ-100.	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
ГИП	Жданов		06.82		
Нач. отд.	Бесфамильный				
Рук. гр.	Полянская		06.82	Общие данные (окончание)	Институт Мосгазниипроект
Ст. инж.	Башкатова				
Н. контр.	Жданов		06.82		

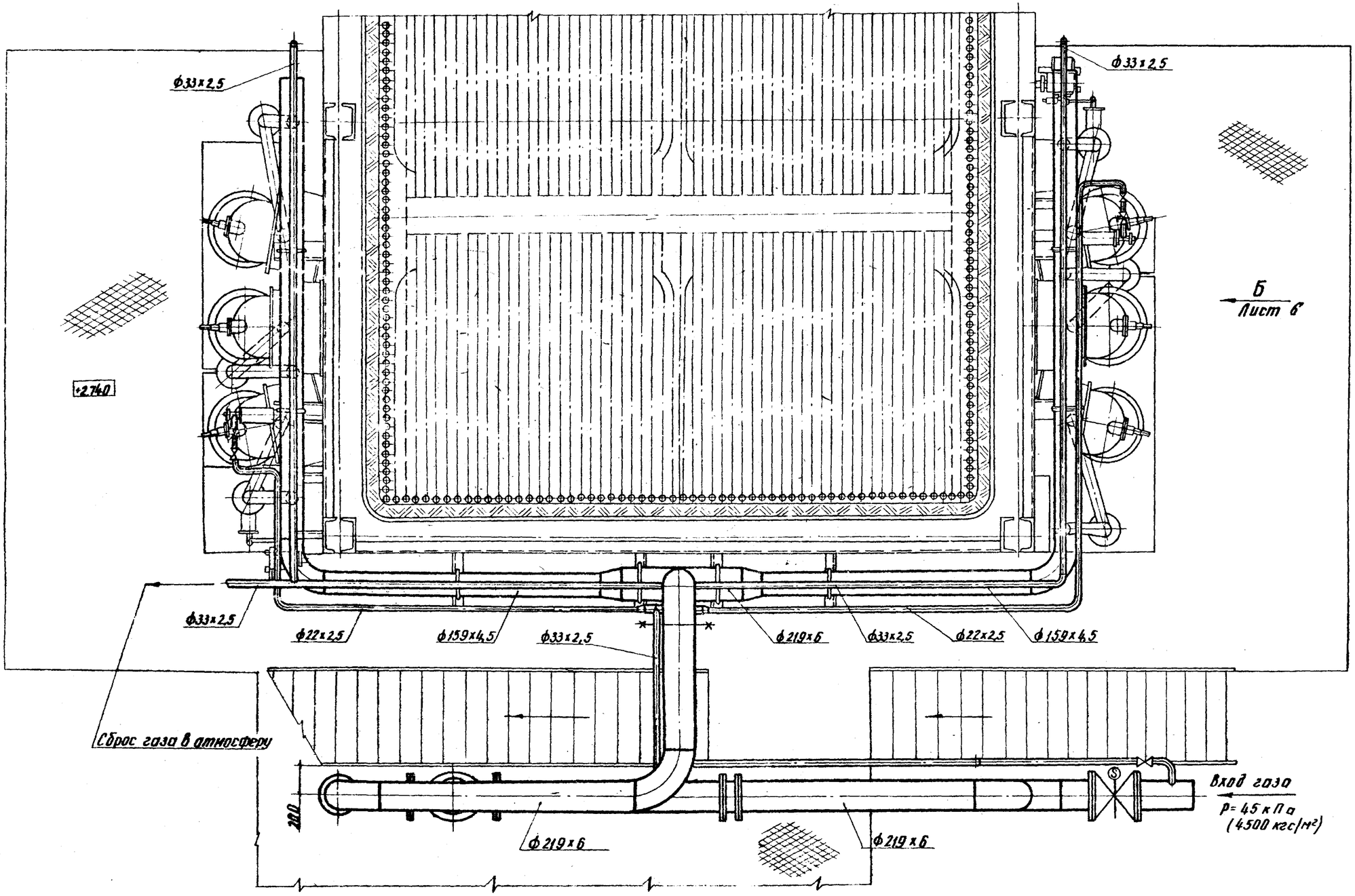
Копировал: Моисеева

формат 22 г.

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

Типовые проектные решения 903-01-194 Альбом 1

План 1-1



				ТПР 903-01-194	ГС
				Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Гл.инж.ин.	Маевский			Котел ПТВМ-30М	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
ГИП	Жданов		06.82		
Нач.отд.	Бесфамильный				
Рук.гр.	Полянская		VI.82	Газооборудование План 1-1	Институт Мосгазниипроект
Ст.инж.	Башкатова				
Н.контр.	Полянская		VI.82		

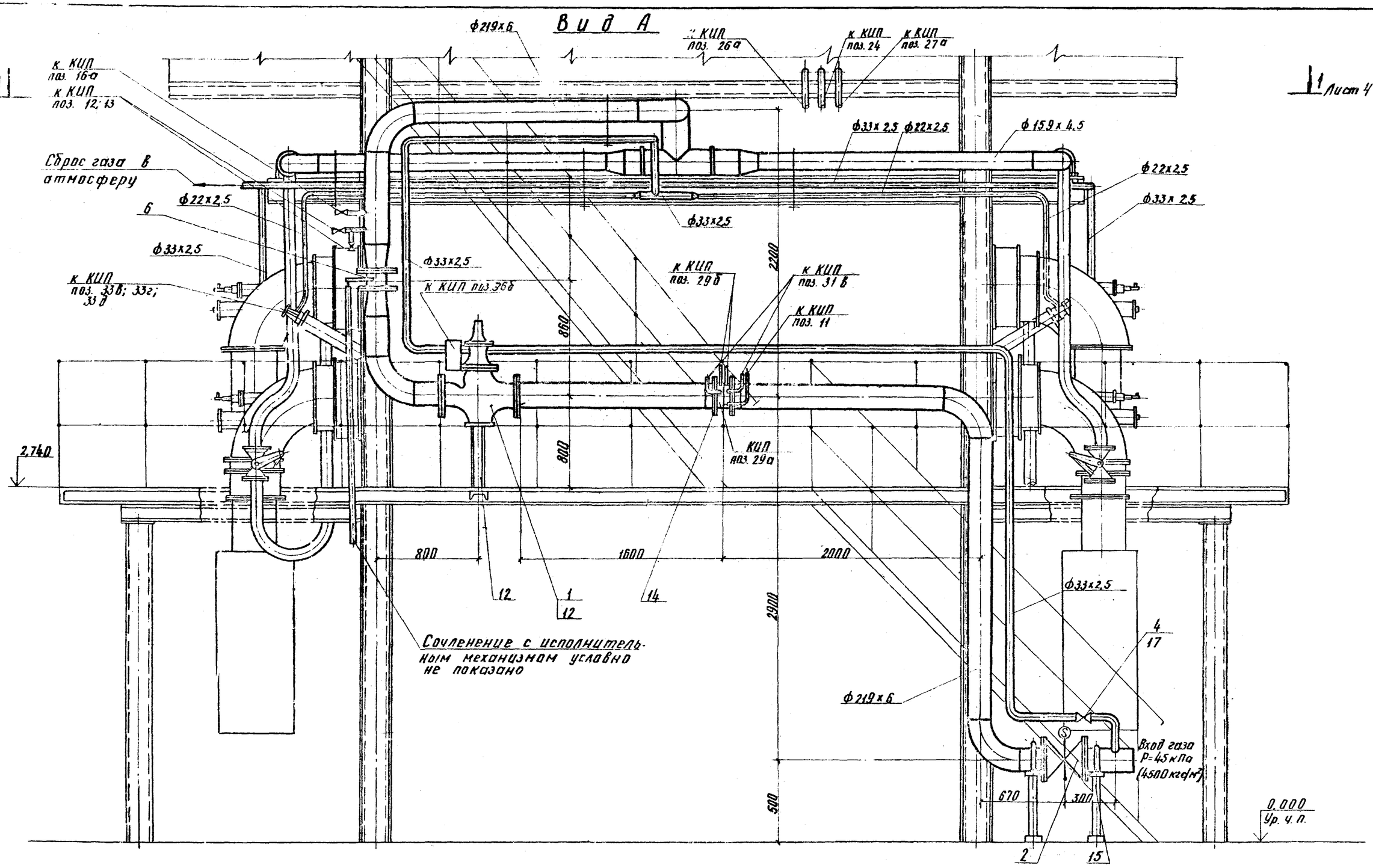
копировал: Карымова

формат А2Г

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

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

Вид А



Поз. КИП см. АГС и АМС лист 4

ТПР 903-01-194 ГС						
Водогрейные котлы типа ПТВМ						
Гл. инж.	Маевский			Котел ПТВМ-30М. Газооборудование Вид А	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жданов		06.82		Р	5	
Нач. отд.	Стефанильный						
Рук. гр.	Полянская		11.82		Институт Мосгазниипроект		
Ст. инж.	Башкатов						
Н. контр.	Полянская		11.82				

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

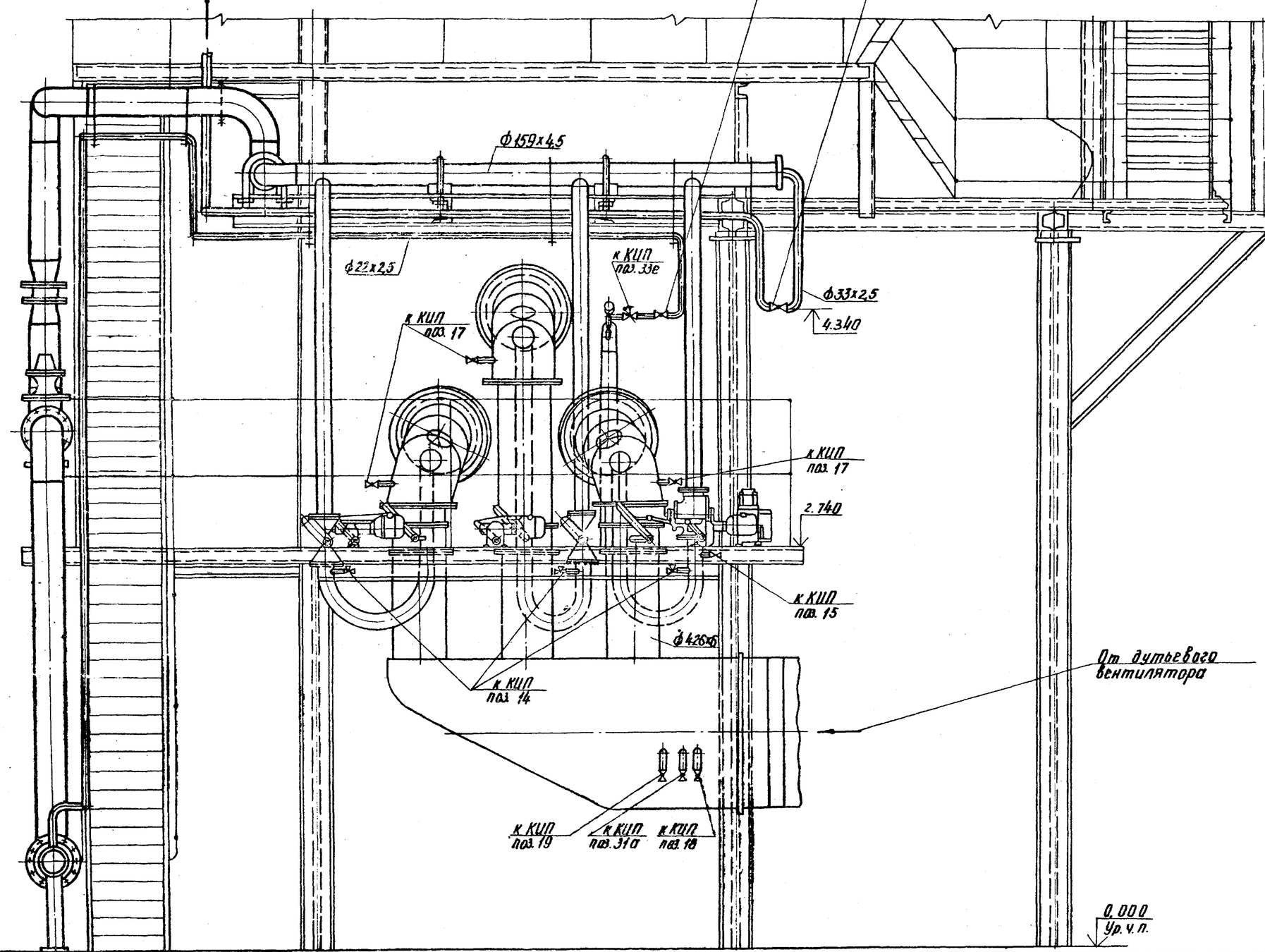
Копировал: Карымова

Формат А2Г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

Вид Б

Сброс газа в атмосферу



Поз. КИП см. АГС и АМС лист 4

Гл. инж-та	Маевский			ТПР 903-01-194	ГС
ГИП	Жданов		11.82	Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Нач. отд	Безпаниловой			Котел ПТВМ-30М	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Рук. гр.	Полянская		11.82	Газооборудование. Вид Б	Институт МосгазНИИпроект
Ст. инж.	Беньковатова				
Н. контр.	Полянская		11.82		

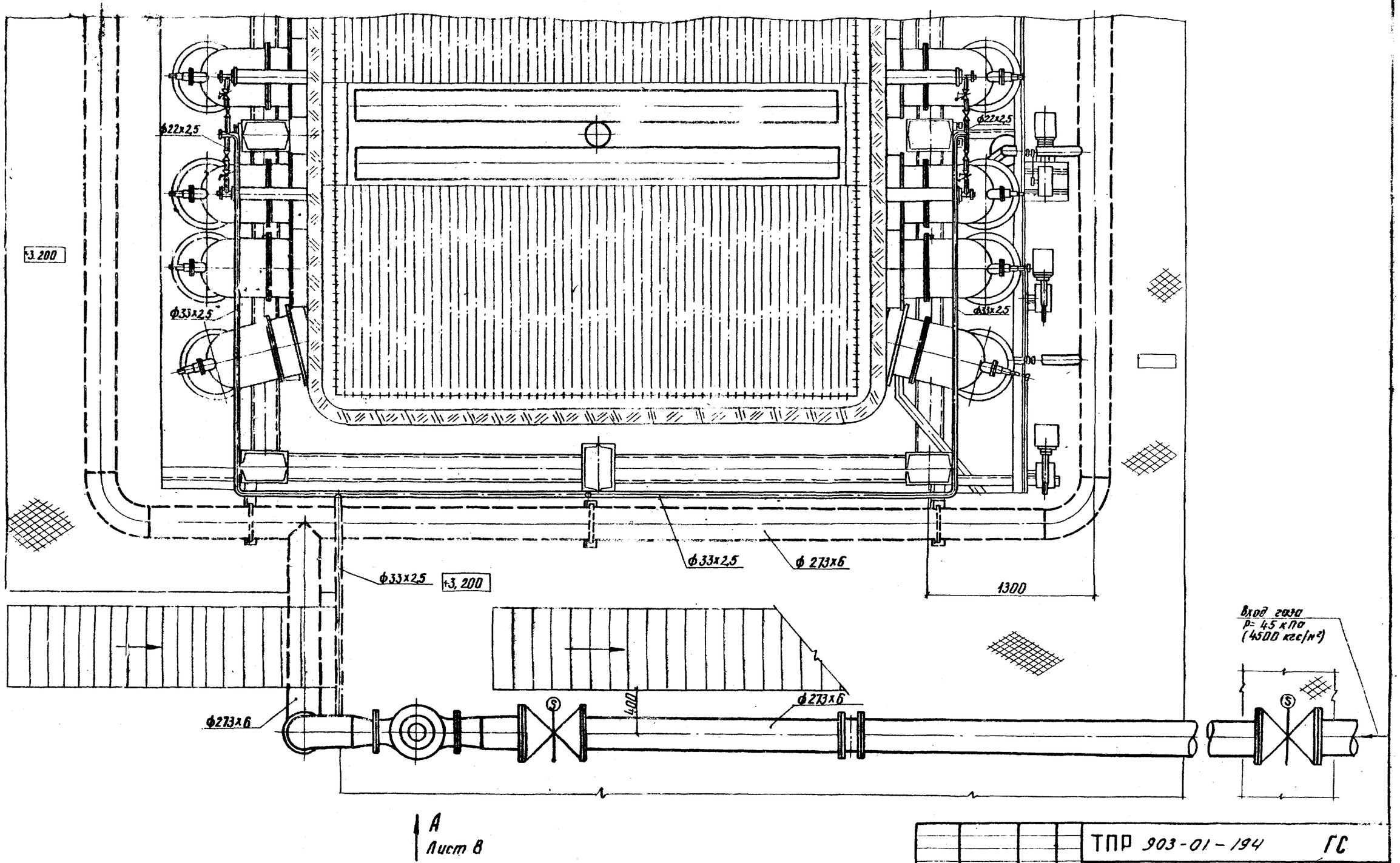
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

копировал: Карымова

Формат 22Г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

План 1-1

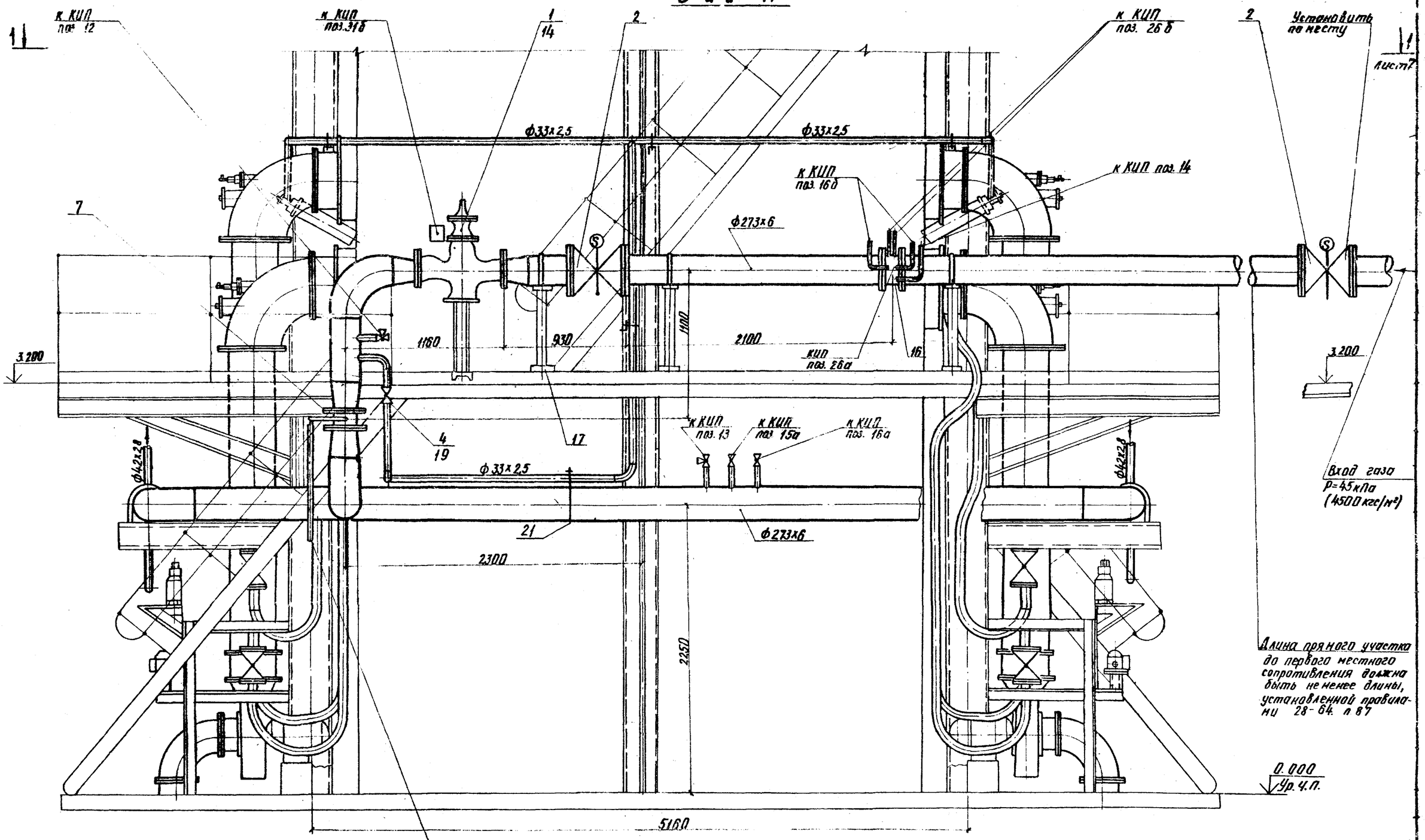


Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

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

Копировал: Карымова Формат А2

Вид А



Поз. КИП см. АГС и АМС листы 20, 21

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

Гл. инж. ин-та	Маевский		
ГИП	Жданов		04.82
Нач. отд.	Богданишвили		
Рук. гр.	Лялянская		VI.82
Ст. инж.	Башкатова		
Н. контр.	Лялянская		VI.82

ТПР 903-01-194 ГС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-50

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Газооборудование Вид А

Институт Мосгазниипроект

Копировал: Карынова

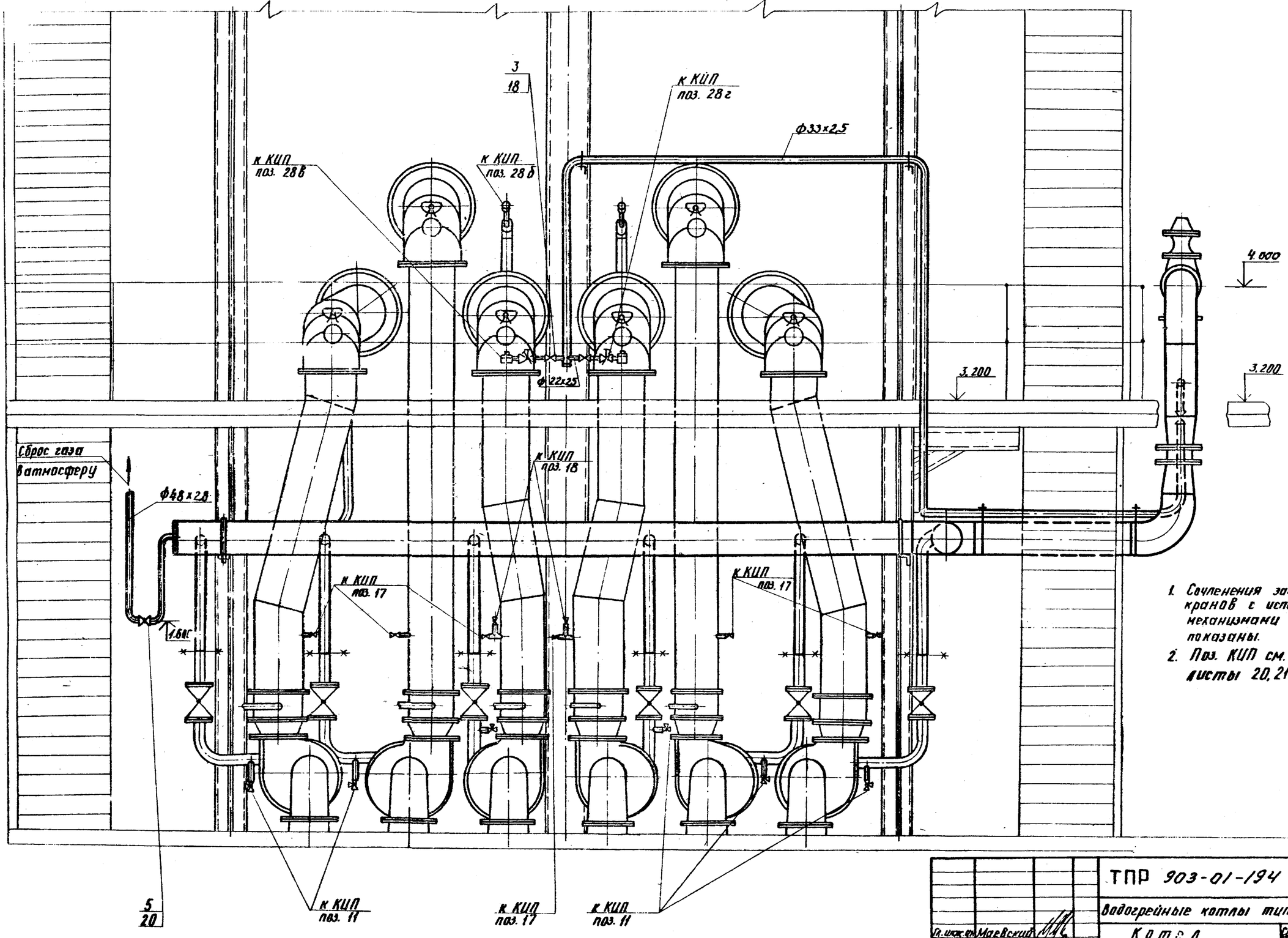
Формат А2

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

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

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. пр.	Марьевский			Котел ПТВМ-50	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жданов		06.87		Р	8	
Нач. отд.	Бесфамильная		VI.87	Газооборудование Вид Б	Институт Мосгазниипроект		
Рук. гр.	Полянская		VI.87				
Ст. инж.	Башкатов		VI.87				
Н. контр.	Полянская		VI.87				

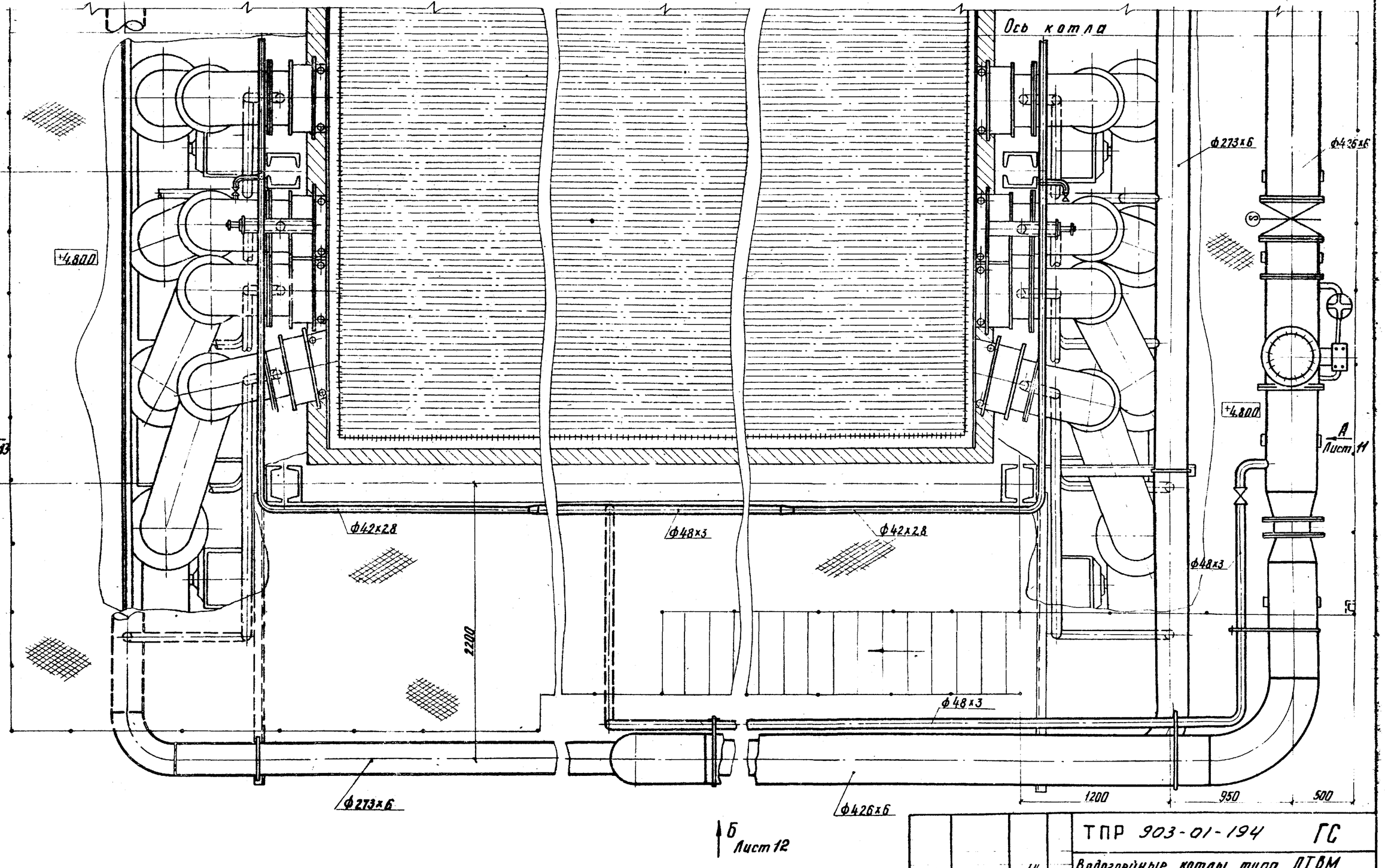
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копировал: Карымова

Формат 22Г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

План 1-1



				ТПР 903-01-194 ГС		
				Водогрейные котлы типа ПТВМ		
				Котел ПТВМ-100	Стадия: Р	Лист: 10
Гл. инж. пр.	Моевский					
ГИП	Жданов		06.82	Газооборудование План 1-1	Институт Мосгазниипроект	
Нач. отд.	Безфамильная		VI.82			
Рук. гр.	Лодянская		VI.82			
Ст. инж.	Башкатова		VI.82			
Н. контр.	Лодянская		VI.82			

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

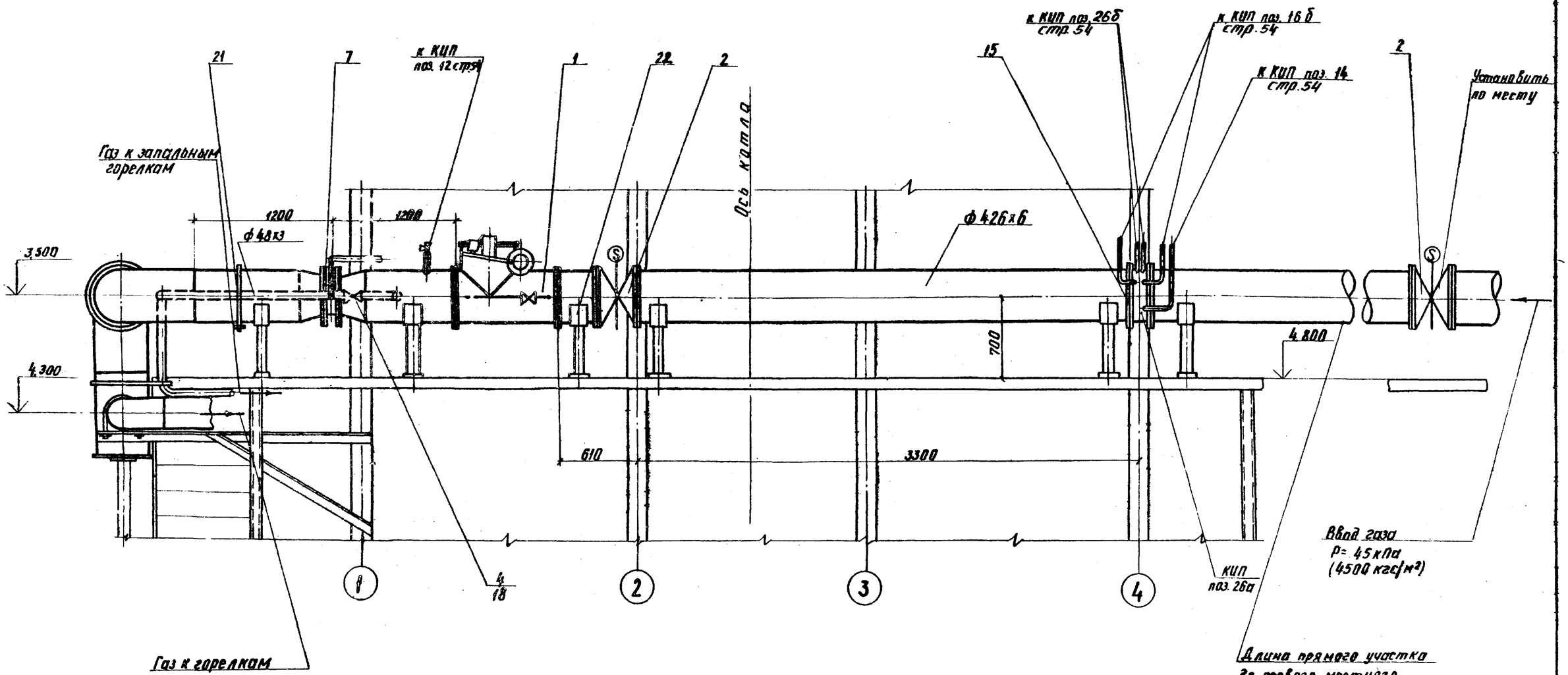
копировал: Карынова

Формат 22Г

Альбом 4

Типовое проектное решение 903-01-/94

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

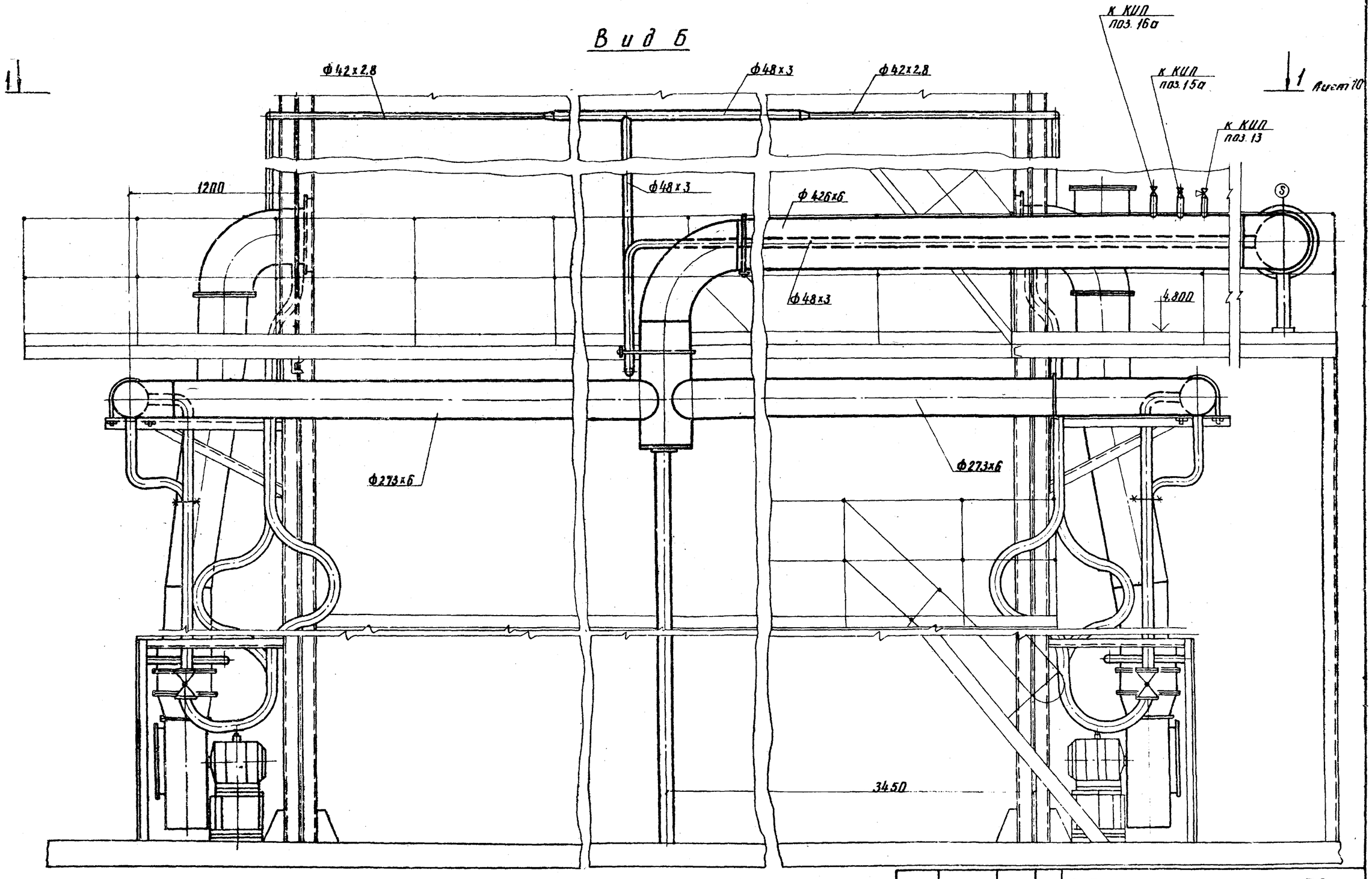
Гл. спец.	Маевский			ТПР 903-01-/94	ГС
ГИП	Жданов			Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Нач. отд.	Бесфамильный			Котел ПТВМ-100	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Рук. гр.	Копянская			Газооборудование вида А	Институт Мосгазниипроект
Ст. инж.	Башмакова				
Н. контр.	Копянская				

Копировал: Карымова

Формат 22Г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом X

Вид Б



Поз. КИП см. АГС и АМС лист 24

				ТПР 903-01-194	ГС
				Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Гл. инж.	Чайковский			Котел ПТБМ-100	Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Гл. инж.	Годинов		06.82		
Нач. отд.	Остроумова				
Рук. гр.	Пляцкая		11.82	Газооборудование вида Б	Институт Мосгазниипроект
Ст. инж.	Бушкатова		11.82		
Инженер	Пляцкая		11.82		

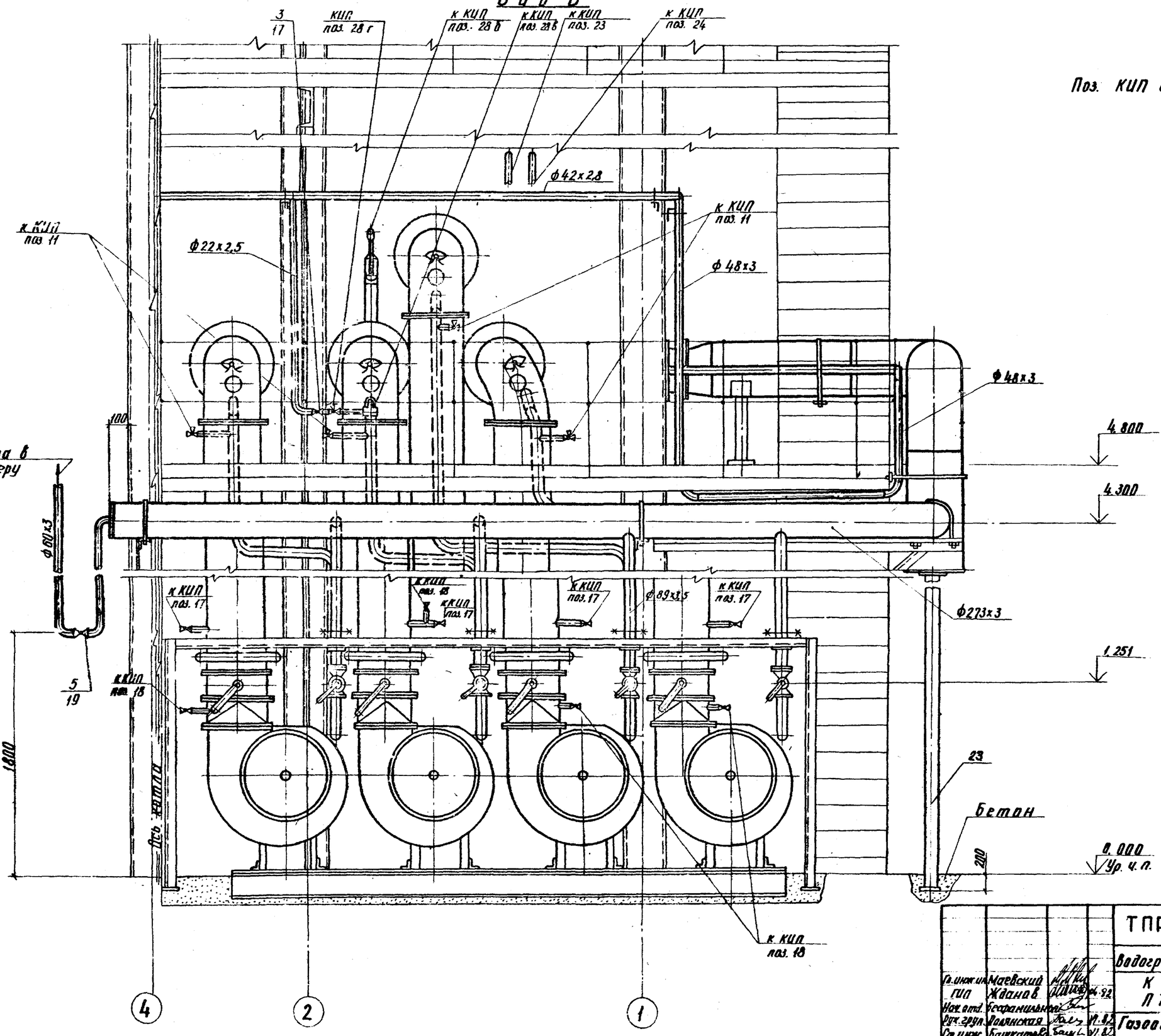
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копировал: Карпинова

формат 22Г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом I

Вид В



Поз. КИП см. АГС и АМС лист 24

				ТПР 903-01-194	ГС
				Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Гл. инж. пр.	Маевский			Котел ПТВМ-100	Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
ГИП	Жданов		06.92		
Нач. отд.	Безпанильная				
Рук. груп.	Полянская		VI.92	Газооборудование вид В	Институт Мосгазниипроект
Ст. инж.	Башкатова		VI.92		
Н. контр.	Полянская		VI.92		

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

копировал: Карымова

формат 22Г

Альбом 1

Типовое проектное решение 903-01-194

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Котел ПТВМ-30М			
		Листы 4÷6			
1	Объединение	Малогабаритный			
	„Моспромстроймеха-	предохранительный			
	низация"	клапан ПКН-200			
		Ду200, Ру 0,6 (6)	1	150	
2	Каталог ЦКБА	Задвижка клиновая			
		с выдвижным шпинде-			
		лем с электроприводом			
		во взрывозащищенном			
		исполнении фланце-			
		вая стальная			
		3КЛПЭ-16, Ду200, Ру1,6(16)	1	300	
3	То же	Кран пробковый про-			
		ходной сальниковый			
		муфтовый 11Б6бк			
		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 дроссель-			
		ная. Ду 175	1	123	альбом2
7		Трубопровод из			
		стальных электро-			
		сварных прямошов-			
		ных труб			
		ГОСТ 10704-76			
		ф 22×2,5	20	1,2	м
8		То же ф 33×2,5	43	1,88	м
9		" ф 89×3,5	18	7,38	м
10		" ф 219×6	9,5	31,52	м
11		Швеллер 10			
		ГОСТ 8240-72	0,9	8,59	м
12	Серия 5.905-1	Установка			
	Выпуск 2, альбом 2	электромагнита			
	УГП 32.04.00		1	5,4	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
13	Серия 5.905-4	Установка устрой-			
	УКИП 1.00	ства для отбора			
		импульса давления			
		(разрежения) в			
		кирпичной кладке	1		
14	Серия 5.905-4	Установка диафраг-			
	УКИП 16.00	мы камерной			
		Ду250 Ру 0,6(6) с			
		двумя парами отбо-			
		ров при расположе-			
		нии диафрагмы ниже			
		дифманометра			
		ДН	1		
15	Серия 4.905-7/77	Крепление горизон-			
	лист 17	тального газопро-			
		вода Ду200 на			
		отдельно стоящей			
		опоре	2	9,8	
16	ПТВМ01.00-00ВО	Ограничитель			
		поворота пробки			
		крана Ду15	11	0,19	Альбом 2
17	ПТВМ01.00-02ВО	То же Ду25	3	0,33	"
18	ПТВМ06.00ВО	Крепление газопро-			
		водов Ду15, 25 к трубо-			
		проводу Ду150	3		"
		Котел ПТВМ-50			
		Листы 7-9			
1	Объединение	Малогабаритный			
	„Моспромстроймеха-	предохранительный			
	низация"	клапан ПКН-200			
		Ду200, Ру 0,6 (6)	1	150	
2	Каталог ЦКБА	Задвижка клиновая			
		с выдвижным шпин-			
		делем с электропривод-			
		ом во взрывозащищен-			
		ном исполнении			
		фланцевая стальная			
		3КЛПЭ-16			
		Ду 250, Ру 1,6(16)	2	385	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
3	Каталог ЦКБА	Кран пробковый проход			
		ной сальниковый муф-			
		товый 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	Альбом2
8		Трубопровод из			
		стальных электро-			
		сварных прямошов-			
		ных труб по			
		ГОСТ 10704-76			
		ф 22×2,5	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

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

ТПР 903-01-194			ГС	
Водогрейные котлы типа ПТВМ				
Гл.инж. Марковский				
ПТО Жданов		06.82	Котлы ПТВМ-30М ПТВМ-50 ПТВМ-100	Стадия: Р; Лист: 14; Листов:
Нач.отд. Сафаниленок				
Рук.гр. Волянская		VI.82		
Ст.инж. Башкатова		VI.82	Газооборудование Спецификация.	Институт Мосгазниипроект
Н.контр. Волянская		VI.82		

копировал: Карымова

формат 22Г

Альбом 1

Типовое проектное решение 303-01-194

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 68К, 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		"

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

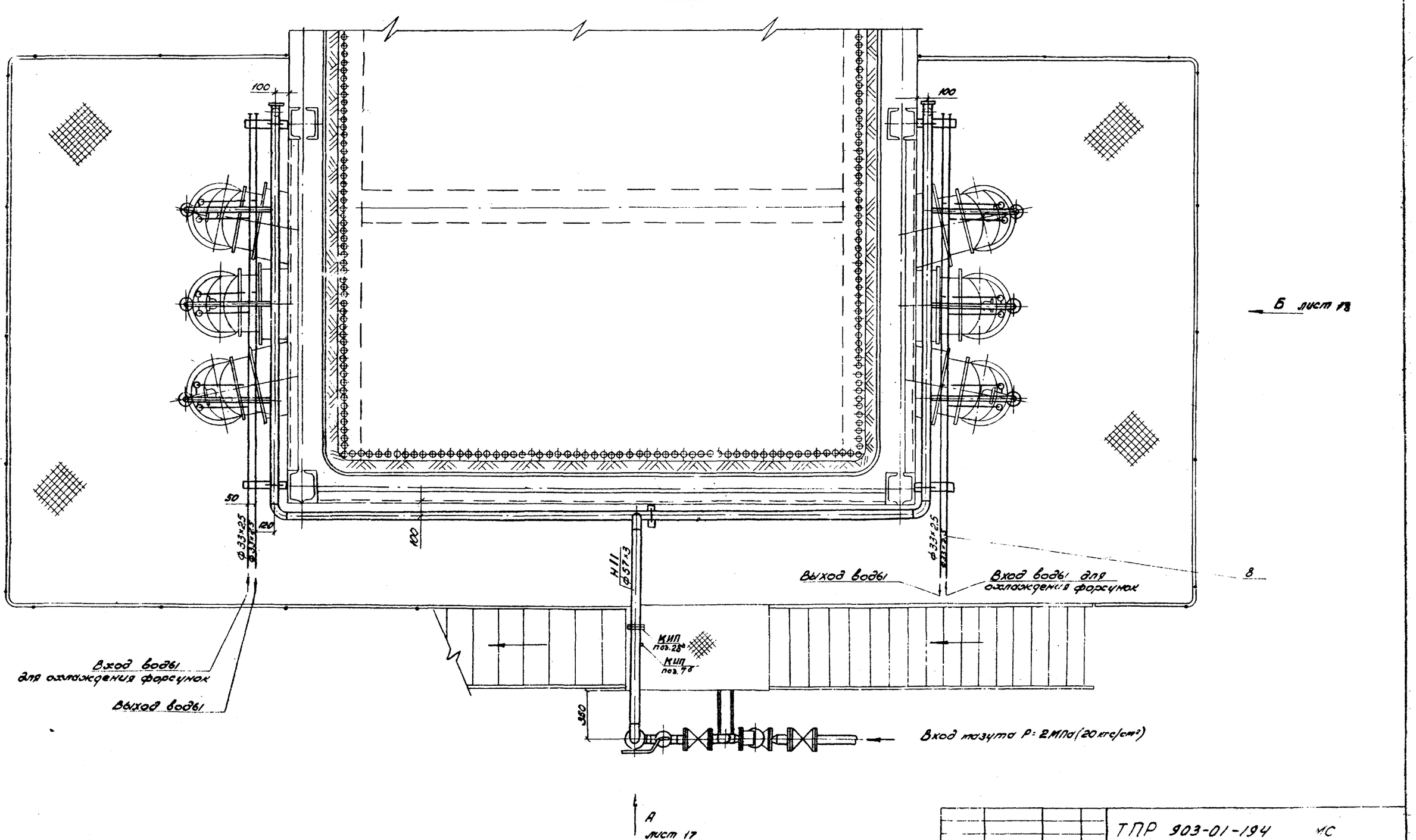
		Т.П. 303-01-194 Гл.	
		Водогрейные котлы типа ПТВМ	
		Котлы ПТВМ-30 ПТВМ-50 ПТВМ-100	Стадия: Р; Лист: 15; Листов:
Гл. инж.	Жданов		
Нач. отд.	Бесрамных		
Рук. гр.	Полянская		
Ст. инж.	Башкатова	Конструирование и технология	Институт Мосгазниипроект
Н. контр.	Полянская		

Ред. Зам. Моисеева

Формат 22 Г

Типовой проектное решение 903-01-194 Альбом 1

План 1-1



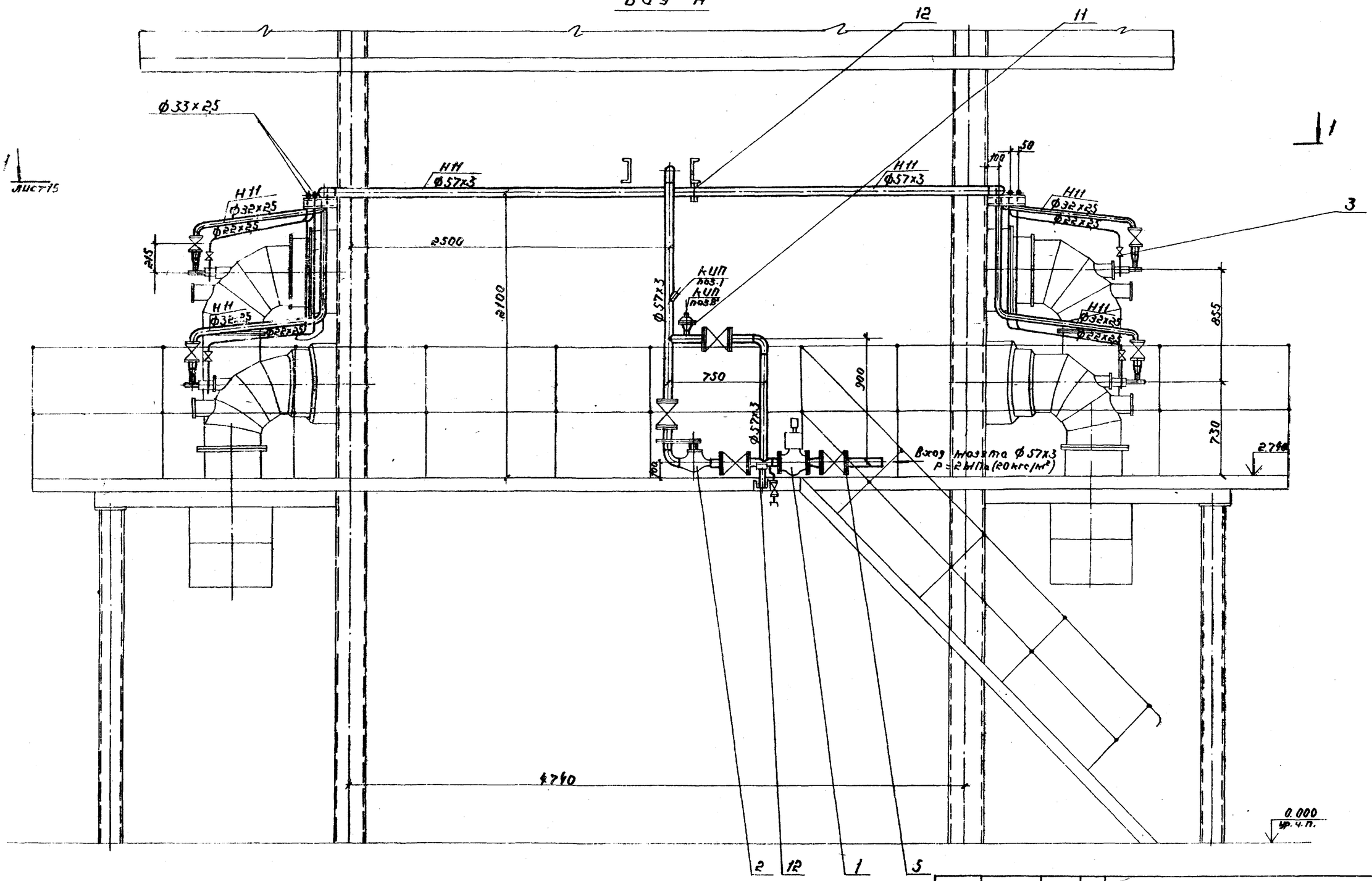
Поз. КИП см. АГС и АМС лист 4

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

					ТПР 903-01-194	ИС
					Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Разраб.	Маевский				Котел ПТВМ-30М	Стадия: Р; Лист: 16; Листов:
Гл.инж.	Жданов			08.82		
Нач.отд.	Скороплавина				Мазутооборудование	Институт Мосэнергопроект
Гл.спец.	Горбунов				План 1-1	
Н.контр.	Жданов			08.82		

Копировал Формат А2г

Вид А



Поз. КИП см. АГС и АМС лист 4

				ТПР 903-01-194 ИС		
				Водогрейные котлы типа ПТВМ		
Гл. инж.	Новосельский			Котел ПТВМ-30М	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Азанов		06.92		Р	17	
Нач. отд.	Безрукавный			Мазутооборудование Вид А	Институт Мосгазниипроект		
Гл. спец.	Горбунов						
Н. контр.	Азанов		06.92				

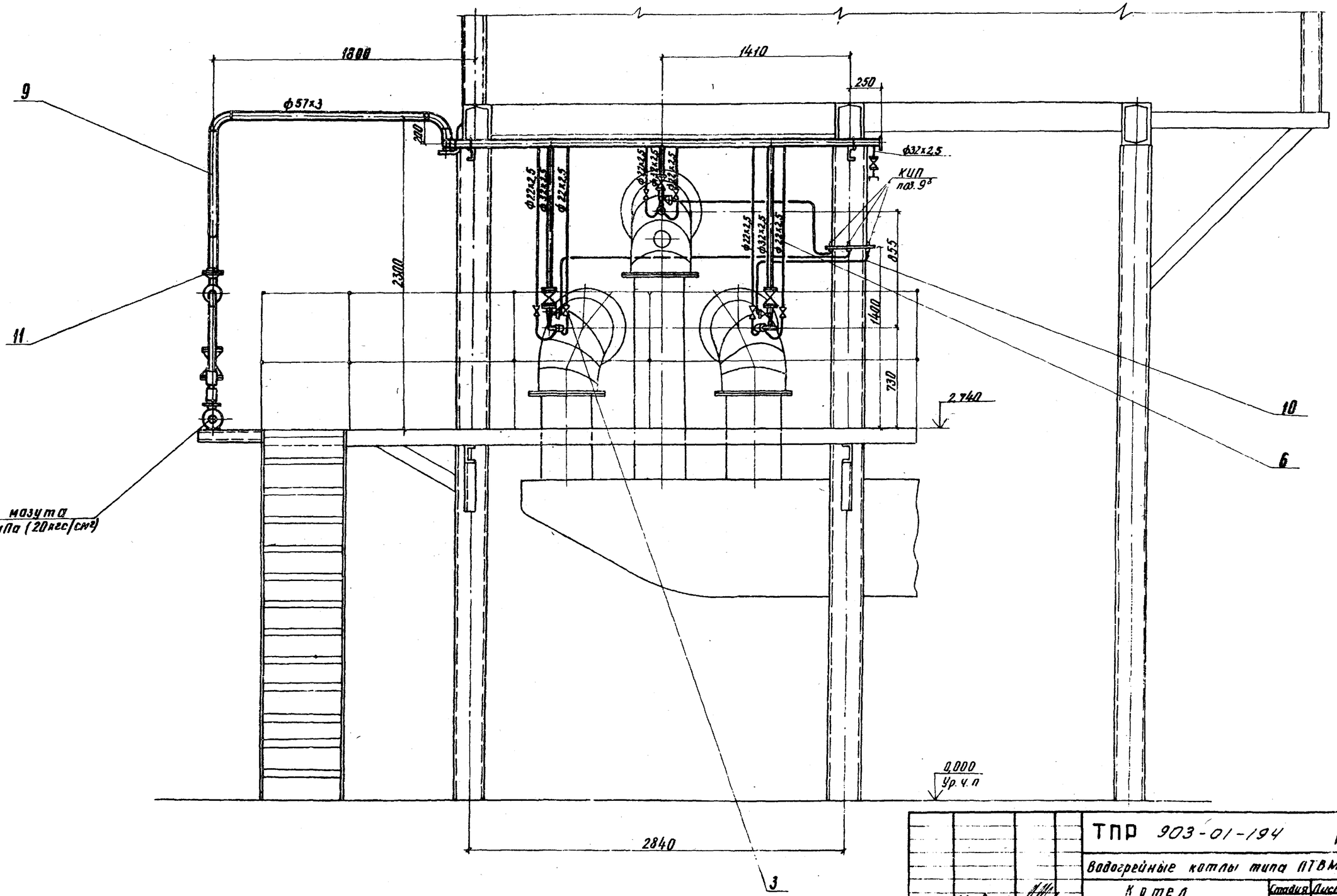
Копировал:

Формат А2г

Типовое проектное решение 903-01-... Альбом I

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

В и д Б



Поз. КИП см. АГС и АМС лист 4

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

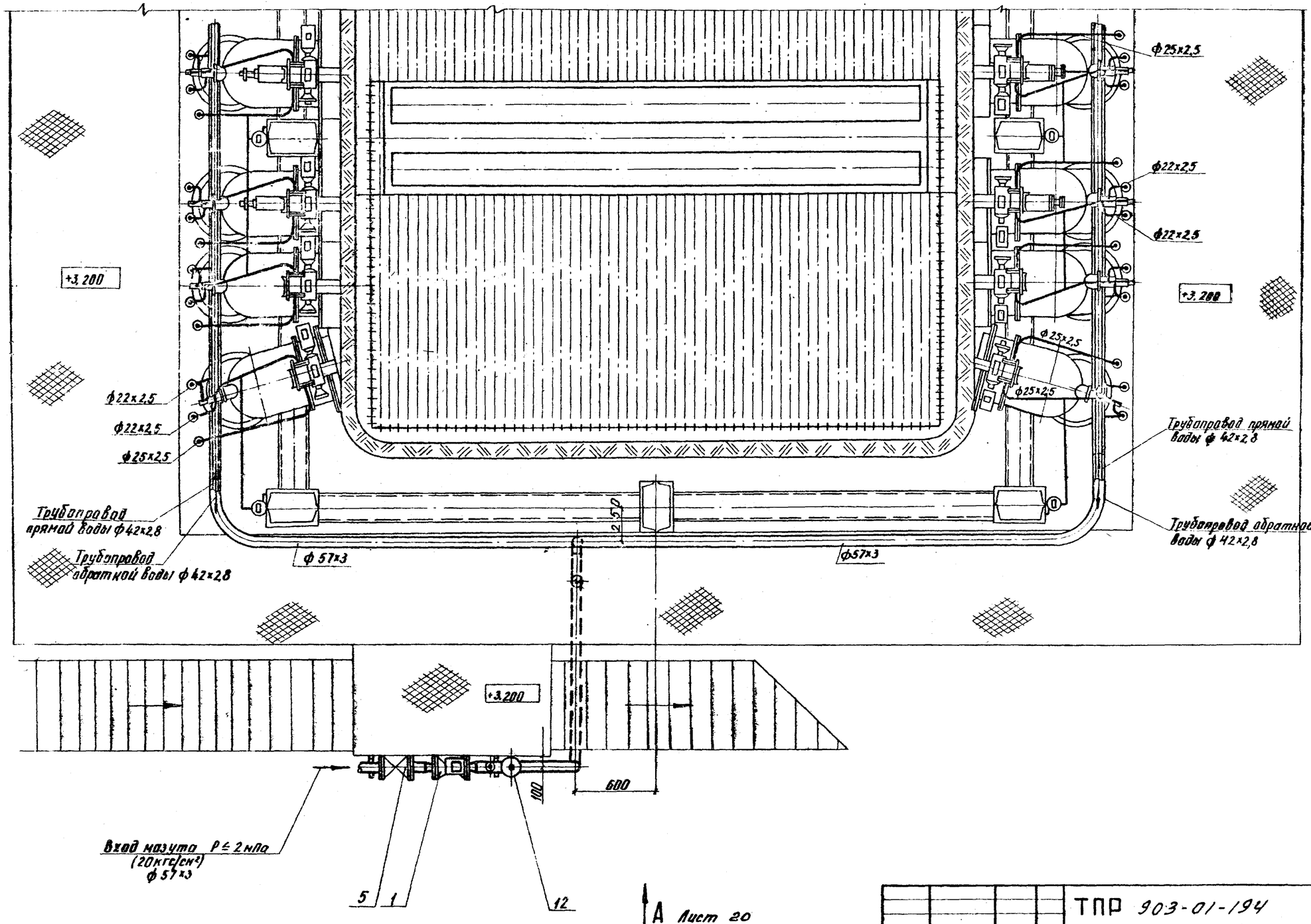
Копировал: Карымова

Формат А2г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом I

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

План 1-1



Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

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

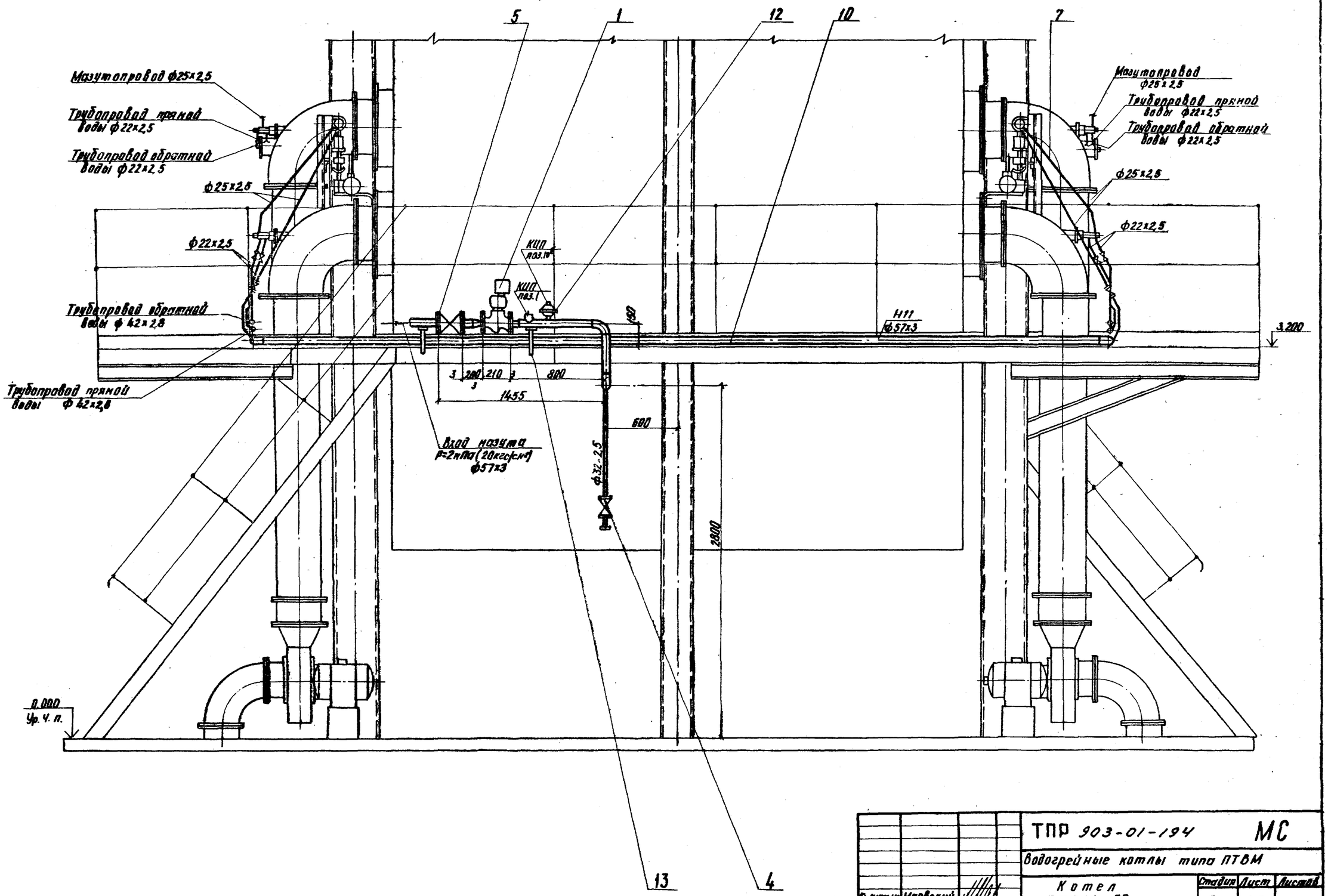
				ТПР 903-01-194	МС
				Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Гл. инж.	Маевский			Котел ПТВМ-50	Стадия: Р; Лист: 19; Листов:
ГИП	Жданов		06.82		
Нач. отд.	Бесфамильный			Мазутооборудование План 1-1	Институт Мосгазниипроект
Гл. спец.	Гарбунов				
Н. контр.	Жданов		06.82		

копировал: Корынова

Формат 22Г

Типовые проектные решения 903-01-194 Альбом I

Вид А



Поз. КИП см. АГС и АМС листы 20,21

Гл. инж. пр.	Маевский			ТПР 903-01-194	МС
ГИП	Жданов		01.82	Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Нач. отд.	Бесфамильный			Котел ПТВМ-50	Стадия: Р; Лист: 20; Листов:
Гл. спец.	Гербунов			Мазутооборудование. Вид А	Институт Мосгазниипроект
Н. контр.	Жданов		01.82		

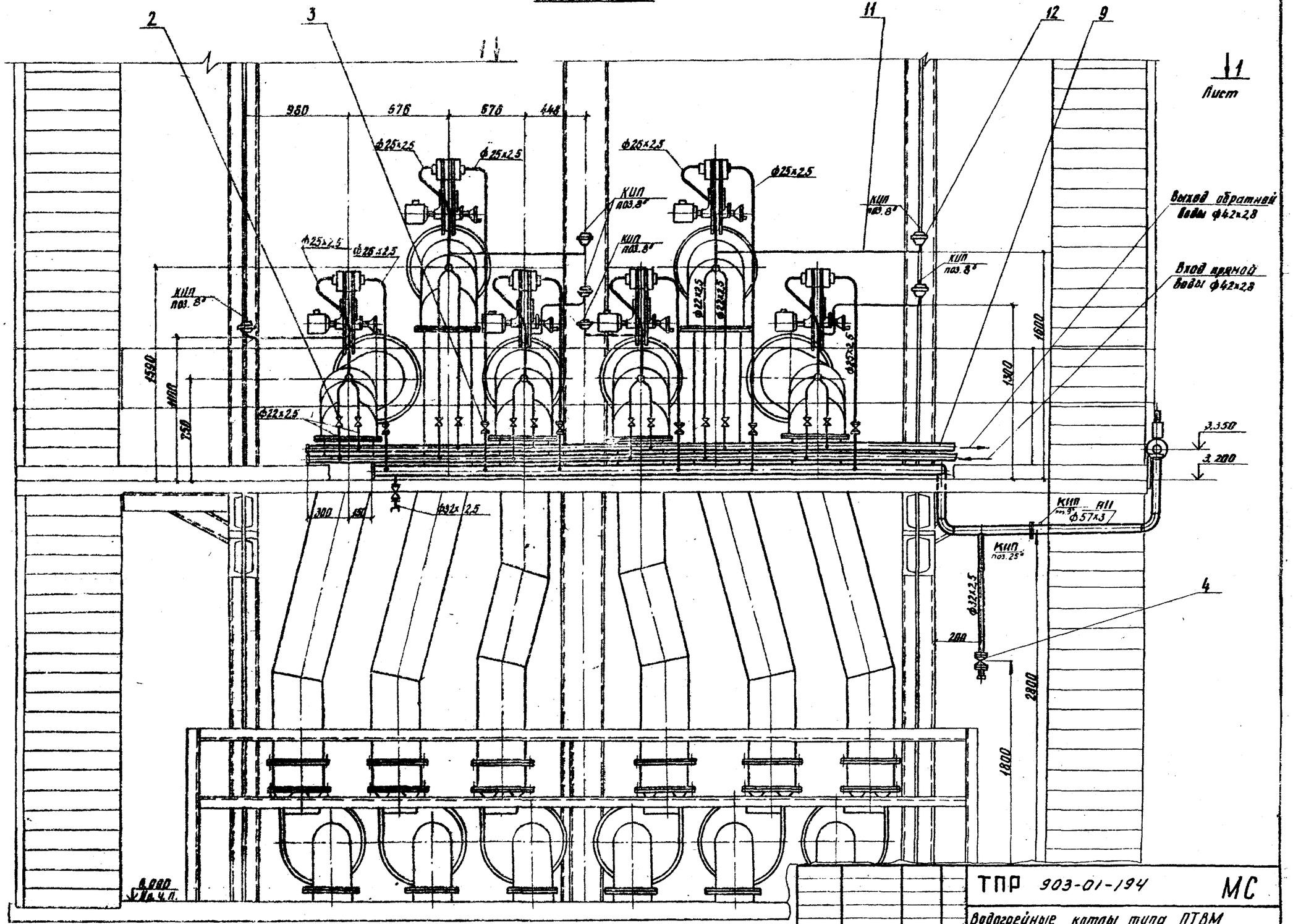
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копировал: Карпинова

формат 22Г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом V

Вид Б



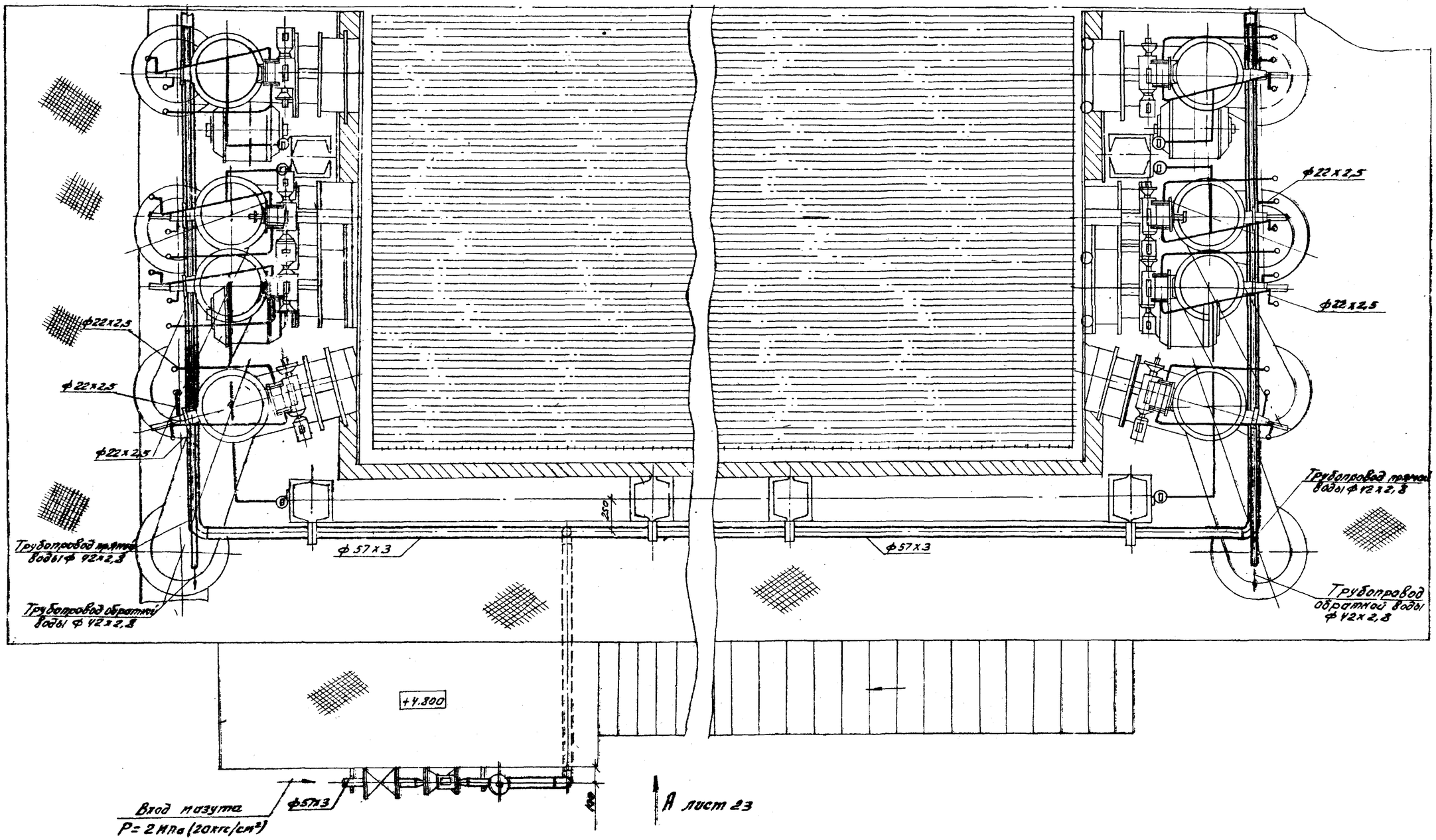
Поз. КИП см. АГС и АМС листы 20, 21

			ТПР 903-01-194	МС
			Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Гл. инж. ин.	Моевский		Котел ПТВМ-50	Стадия: Р; Лист: 21; Листов:
ГИП	Жданов	06.82		
Нач. отд.	Безчанный		Мазутооборудование Вид Б	Институт Мосгазниипроект
Гл. спец.	Горбунов			
Н. контр.	Жданов	06.82		

Копировал: Карымова

Формат 22Г

План 1-1



Б
Лист 24

Типовой проект котельной оборудования 903-01-194 Альбом 1

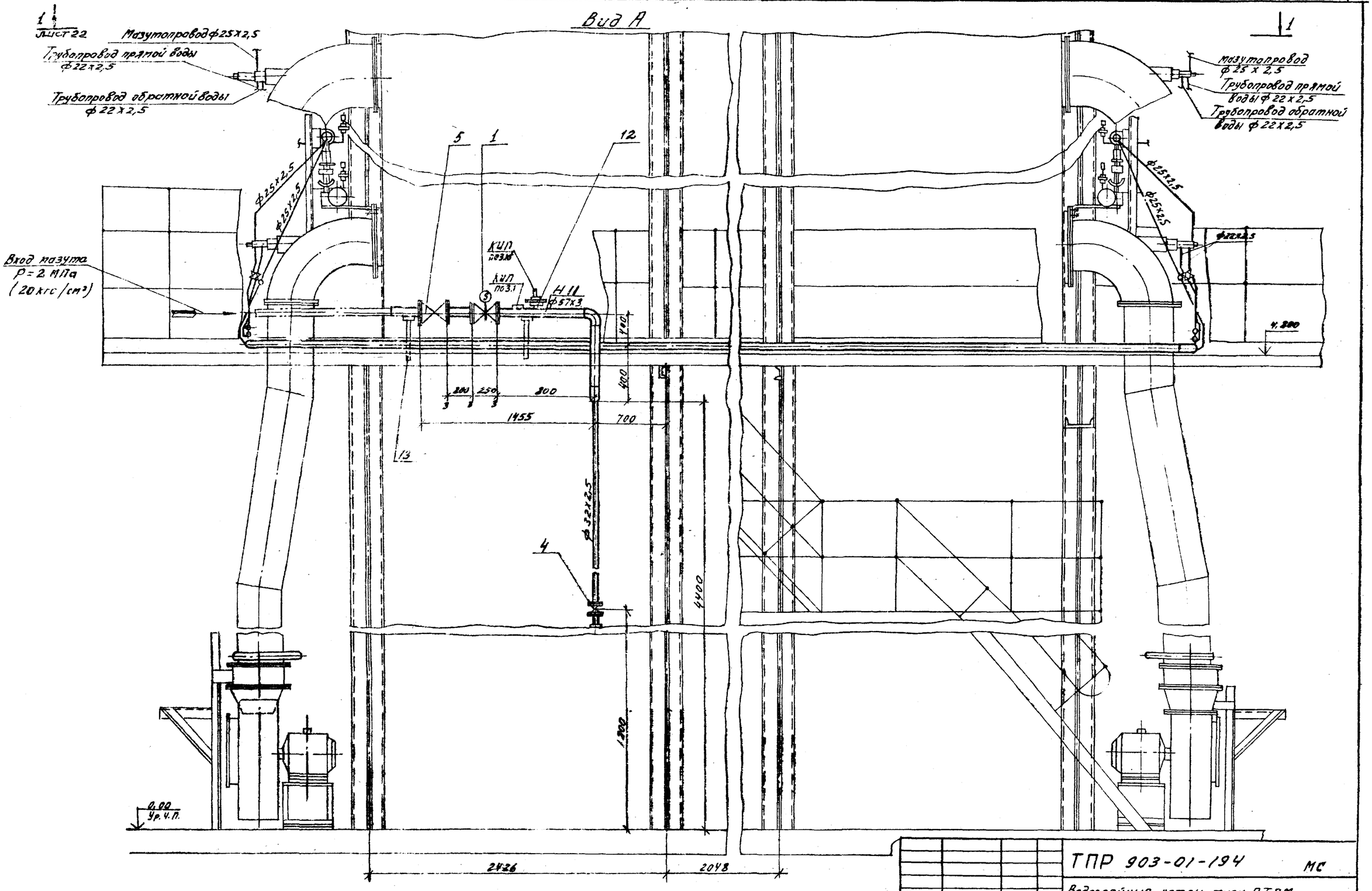
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

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

Копировал: Моисеева

формат 22Г

Вид А



Поз. КИП см. АГС и АМС лист 24

Типовой проект 903-01-194 Альбом V

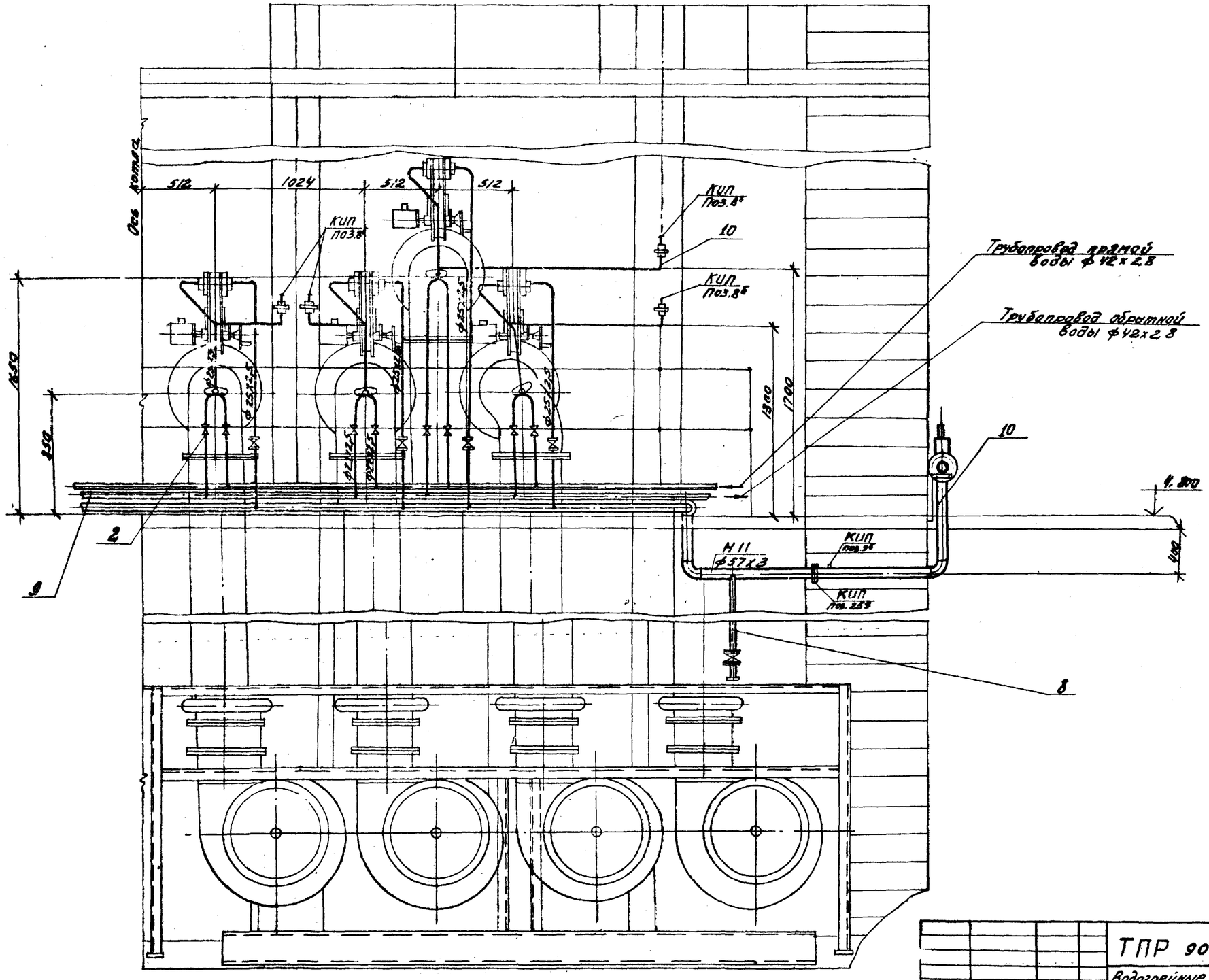
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

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

Копировал: Моисеева

Формат 22 Г

Вид Б



Поз. КИП см. АГС и АМС лист 24

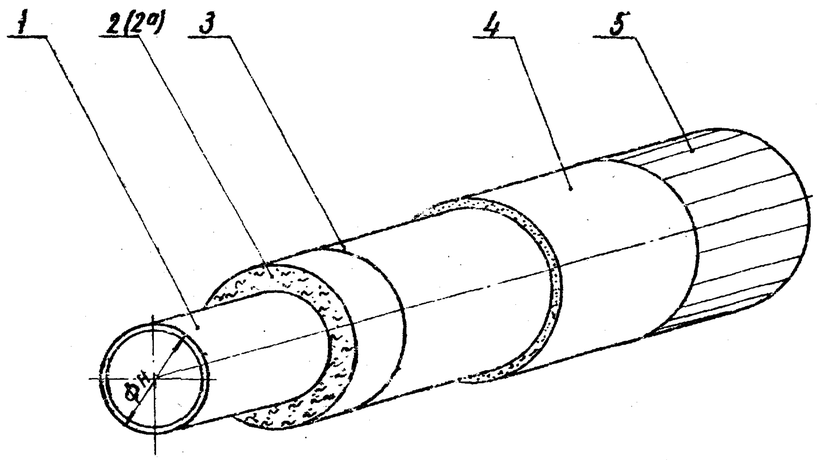
				ТПР 903-01-194		МС
				Водогрейные котлы типа ПТВМ		
Гл. инж. ин-та	Маевский			Котел ПТВМ-100	Стадия: Р	Лист: 24	Листов:
ГИП	Жданов		06.82				
Нач. отд.	Бесфамильный			Мазутооборудование Вид Б	Институт: Мосгазниипроект	
Гл. спец.	Горбунов					
Н. контр.	Жданов		06.82			

Копировал: Моисеева

Формат 22 г.

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

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

NN п/п	Наименование	Ед. изм.	$\phi_н$=18	$\phi_н$=25	$\phi_н$=32	$\phi_н$=38	$\phi_н$=45	$\phi_н$=57
1	Лак битумный	кг	0,006	0,009	0,011	0,012	0,014	0,018
2	Минераловатные маты марки 150	м³ / кг	—	—	0,006 / 0,9	0,0064 / 0,95	0,007 / 1,06	0,0082 / 1,22
2а	Шнур асбестовый ф 19	м / кг	6 / 1,55	7 / 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 / кг	0,23 / 0,65	0,27 / 0,83	0,35 / 1,05	0,37 / 1,17	0,4 / 1,2	0,43 / 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: Р; Лист: 25; Листов:
ГИП	Жданов		06.82	Изоляция паромазутопроводов	Институт Мосгазпроект
Нач.отд.	Безфамильный				
Гл.спец.	Горбунов				
Н.контр.	Жданов		06.82		

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

копировал: Карынова

формат 22Г

Альбом 1

Типовое проектное 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 2,5 (25)			
2	Завод „Красный котель-	Клапан регулирую-	1	37	
	щик" г. Таганрог	щий Т-39В			
		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 44п			
		Ду 25 Ру 2,5 (25)	3	7,1	
5	"	Вентиль запорный			
		фланцевый 14с 20п			
		Ду 50 Ру 2,5 (25)	4	17	
6		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		ГОСТ 10704-76			
		Ф 22×2,5	26	1,2	м
7		То же Ф 32×2,5	18	1,82	м
8		" Ф 33×2,5	16	1,88	м
9		" Ф 57×3	20	4	м
10	Московский завод	Гибкий рукав сое-			
	„Манометр"	динительный 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	НС-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 2,5 (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 2,5 (25)			
5	"	Вентиль запорный	1	17	
		фланцевый 14с 20п			
		Ду 50 Ру 2,5 (25)			
6		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		ГОСТ 10704-76 Ф 22×2,5	35	1,2	м
7		Ф 25×2,5	30	1,39	м
8		Ф 32×2,5	5	1,82	м
9		Ф 42×2,8	30	2,71	м
10		Ф 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	НС-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	Кроме заказных
		электроприводом			15с
		Эл/пр-40 Д50 Ру4 (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 2,5 (25)			
5	"	Вентиль запорный	1	17	
		фланцевый 14с 20п			
		Ду 50 Ру 2,5 (25)			
6		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		ГОСТ 10704-76 Ф 22×2,5	90	1,2	м
7		То же Ф 25×2,5	60	1,39	м
8		" Ф 32×2,5	5	1,82	м
9		" Ф 42×2,8	36	2,71	м
10		" Ф 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	НС-25 стр. 27	Изоляция паро-			
		мазутопроводов			

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

		ТПР 903-01-194 НС	
		Водогрейные котлы типа ПТВМ	
		Котлы ПТВМ-30М ПТВМ-50, ПТВМ-100	Стадия: Р; Лист: 26; Листов:
ГИП	Жуков		01.82
Нач. отд.	Берковский		
Гл. спец.	Гарбузов		
Н. контр.	Жуков		01.82
		Мазутооборудование. Спецификация.	Институт Мосгазниипроект

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 №3 (4)	
15,16	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная управления горелками №1 (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.	
46,47	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная регулирования топлива	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ПТВМ 09.0080	Установка 6-ти датчиков ДН на щите	ТПР 903-01-194 Альбом 2
ПТВМ 10.0080	Установка 6-ти тягонапоромеров типа ТДЖ на щите	"
ПТВМ 11.0080	Установка 8-ми датчиков ДН-100 на щите	"
ПТВМ 12.0080	Установка 2-х манометров типа ЭКМ и одного датчика ДНТ-100 на щите	"
ПТВМ 13.0080	Расширитель для установки газоанализатора МН-5106	"
ПТВМ 14.0080	Установка путевого выключателя ВПК-2110 на кране	"

Обозначение	Наименование	Примечание
ПТВМ.150080	Установка заполбника ЗЗ и контрольного электрода КЭ на горелке	"
ПТВМ. 16.0080	Сочленение исполнительного механизма МЭО с заслонкой на газопроводе	
ПТВМ 17.0080	сочленения исполнительных механизмов	"
ПТВМ 18.0080	с кранами на газе и	
ПТВМ 19.0080	клапанами на воздухе	"
ПТВМ 20.0080	Установка ЗЗУ-1 на	
	растопочных горелках	"

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)

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

Гл. инж.				ТПР 903-01-194 АГС и АМС
Ин-тор	Маевский			Водогрейные котлы типа ПТВМ
ГИП	Жданов			Котлы ПТВМ-30М ПТВМ-50, ПТВМ-100
Нач. ОТО	Иванов			Стадия Р; Лист 1; Листов 47
Зам. нач.	Заславский			
Гл. спец.	Любавская			Общие данные (начало)
Ст. инж.	Вергефуз			Институт Мосгазниипроект
Н. контр.	Павловская			

Копировал Формат 22Г

Альбом I
Типовое проектирование 903-01-194 Альбом I

2. Котел ПТВМ-30т.

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 воздуховоде 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 24.2. 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		01.82	Котлы ПТВМ-30м, ПТВМ-50, ПТВМ-100	Стадия: Р	Лист: 2	Листов:
Нач. отд.	Иванов					
Зам. нач.	Заславский					
Гл. спец.	Павловская			Общие данные (продолжение)	Институт Мосгазниипроект	
Ст. инж.	Варгафтик					
Н. контр	Павловская					

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

Копировал: Моисеева

Формат А2 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 типовым решением предусматривается коррекция подачи топлива к котлу в зависимости от содержания свободного кислорода в дымовых газах.

4. Автоматика безопасности.

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

1) 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.

Типовое 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			Котлы ПТВМ-30М, ПТВМ-50, ПТВМ-100.	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жданов				Р	3	
Нач. отд.	Иванов						
Зам. нач. отд.	Заславская						
Гл. спец.	Павловская			Общие данные (окончание)	Ленинградский Мосгазниипроект		
Ст. инж.	Варгафтик						
Н. контр.	Павловская						

Копировал: Моисеева

Формат А2

Типовые проектные решения 903-01-194 Альбом 1

Мазут
Газ
к запальникам
Газ
Шунтирующая труба
Сетевая вода к котлу
Сетевая вода от котла
в мазутомасленую
Дымосос
Дутьевой вентилятор №1
Дутьевой вентилятор №2
Включение вентиляции топки
Аварийный останов котла
В схему автоматики безопасности и розжига
В схему технологической сигнализации

Ключ пуска котла
Переключатель переподчинения Схем Звукового сигнала
2,5 кПа (25 кгс/см²)
43,55 кг/ч
640 кПа (4000 кгс/см²)
5200 м³/ч
2 кПа (20 кгс/см²)
4,5 кПа (2500 кгс/см²)
1,2 кПа (12 кгс/см²)
115°С
25 кПа (2500 кгс/см²)
2 кПа (20 кгс/см²)
25 кПа (2500 кгс/см²)
2 кПа (20 кгс/см²)
2 кПа (20 кгс/см²)
25 кПа (2500 кгс/см²)
-20 Па (-2 кгс/м²)
2 кПа (20 кгс/см²)
2 кПа (20 кгс/см²)
25 кПа (2500 кгс/см²)
31,5 кПа (3150 кгс/см²)
2,5 кПа (250 кгс/см²)
1 кПа (10 кгс/см²)
1 кПа (10 кгс/см²)
150°С
525 м³/ч
20% O2
180°С (250°С)
-900 Па (-90 кгс/м²)
3,50 кПа (350 кгс/м²)
3,50 кПа (350 кгс/м²)

Приборы местные
Приборы на щите

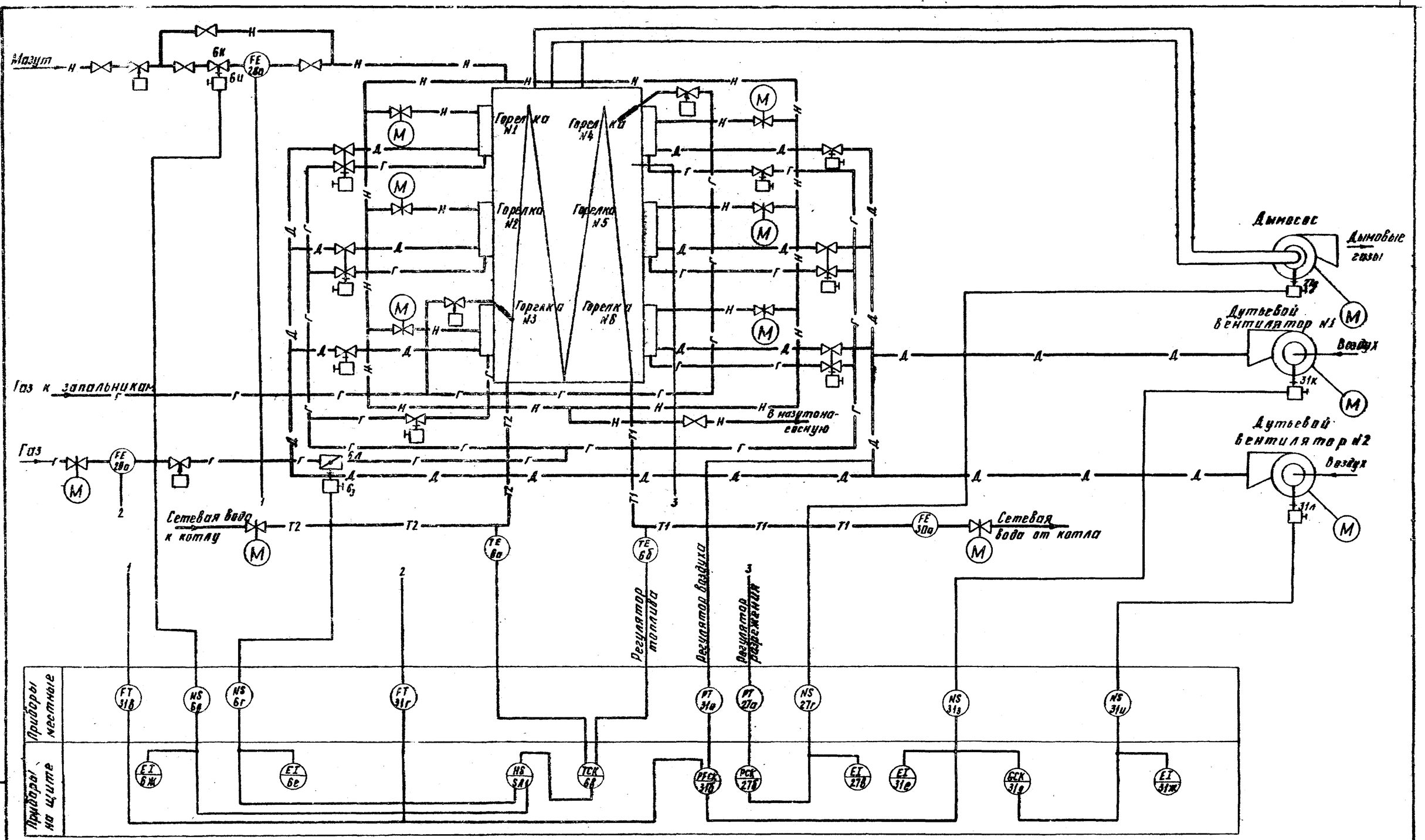
Условное обозначение	Наименование
В	Фотодатчик, факел

				ТПР 903-01-194 АГС и АМС	
Гл. инж. проекта	Яневский			Водогрейные котлы типа ПТВМ	
ГИП	Жданов				
Нач. отд.	Иванов			Котел ПТВМ-30М	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Ст. инж. пр.	Засадский				
Гл. спец.	Павловская			Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля, регулирования и управления	Институт Мосэнергонефтепроект
Ст. инж.	Герасимов				
Инжен.	Герасимова				
Н. контр.	Павловская				

Копировал: Карымова

Формат А2Г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом I



Условное обозначение	Наименование
И	Управление

				ТПР 903-01-194 АГС и АМС		
				Водогрейные котлы типа ПТВМ		
Гл. инж. пр.	Маевский			Котел ПТВМ-30М	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жданов				Р	5	
Нач. отд.	Иванов						
Зам. нач. отд.	Заславский						
Гл. спец.	Павлавский			Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля, регулирования и управления	Институт Мосгазниипроект		
Ст. инж.	Букштейн						
Н. контр.	Павловская						

Копировал: Карпова

Формат 22Г

Типовой проектный решение 903-01-194 Альбом I

Мазут

Газ к запальникам

Газ

Сетевая вода к котлу

Горелка №1

Горелка №2

Горелка №3

Горелка №4

Горелка №5

Горелка №6

в мазутонасосную

Дымосос

Дымовые газы

Дутьевой вентилятор №1

Воздух

Дутьевой вентилятор №2

Воздух

Сетевая вода от котла

Аварийный останов котла

Приборы местные

Приборы на щите

в схему аварийной сигнализации котельной

Условное обозначение	Наименование
К	Управление

Гл. инж. пр-та	Маевский		
ГИП	Жданов		
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач. отд.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Букштейн		
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

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

№№ пп поз по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	Кол.	Завод изготовитель
1	Термометр ртутный прямой в металлической оправе. Пределы измерений 0-150°С	П52.150. 66	1	г. Клин по. „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 по. „Термоприбор"
3а	Термопреобразователь сопротивления (одинарный), градуировка 21	ТСП-5071	1	г. Луцк приборостроит. з-д
3б	Логометр пирометрический кратковременный, 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	П62.150. 253	1	г. Клин по. „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.Е.1	1	МЭТА
6г, д	Пускатель магнитный реверсивный. Питание 220В переменного тока	ПМЕ-083	2	г. Кедайняй з-д электромагнитных аппаратов
6е, ж	Дистанционный указатель положения	ДУП-М	2	г. Чебоксары по „Промприбор"

№№ пп поз по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	Кол.	Завод изготовитель
6з, и	Механизм электрический однооборотный	МЭО-25/25-0,25Р	2	г. Чебоксары по „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"

№№ пп поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	Кол.	Завод изготовитель
12	Датчик-реле напора. Пределы настройки 400-4000 кгс/м²	ДН-4000-21к	1	г. Ужгород з-д Теплоприбор"
13	Датчик-реле напора. Пределы настройки 100-1000 кгс/м²	ДН-1000-21к	1	г. Ужгород 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. Ужгород 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 0-250 кгс/м²	ТДЖ 4×250	2	г. Гольшманово з-д Стеклоприбор"
18	Датчик-реле напора. Пределы настройки 25-250 кгс/м²	ДН-250-21к	1	г. Ужгород з-д „Стеклоприбор"
19	Тягонапоромер дифференциальный жидкостный. Число трубок 1. Пределы измерений 0-250 кгс/м²	ТДЖ-1×250	1	г. Гольшманово з-д „Стеклоприбор"

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

ГИП	Жданов		
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Воронцов		
Инж.	Косьяненко		
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

Инст итут Мосгазниипроект

Копировал: Радина Формат А2г

Альбом I

Типовой проект 903-01-194

№ 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	МЗД 22-65	1	г. Москва «Манометр»
23б	Прибор показывающий самопишущий с контактным устройством. Пределы измерений 0–16 кгс/см²	КСД2-003	1	г. Львов НПО «Теплоприбор»
24	Тягонапоромер мембранный показывающий. Пределы измерений – 12,5 ... 0 ... + 12,5 кгс/м²	ТНМП-52	1	г. Сарапул Приборостроительный 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 НПО «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 НПО «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 НПО «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 НПО «Теплоприбор»
30а	Диафрагма камерная	ДК16-250-I-а/г-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 НПО «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 НПО «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 НПО «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,д,е	Запально защитное устройство в комплекте	ЗЗУ-4	2	г. Таллин З-д «Ильмарине»
34	Механизм электрический однооборотный	МЭО 100/25 0,25Р-68	8	г. Чебоксары НПО 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

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

ТП.Р. 903-01-194 АГС и АМС				
Водогрейные котлы типа ПТВМ				
ГИП	Жданов			
Нач. отд.	Иванов			
Зам. нач. отд.	Заславский			
Гл. спец.	Павловская			
Ст. инж.	Варсафтис			
Инж.	Касьяненко			
Н. контр.	Павловская			
Котел ПТВМ-30М	Стадия: Р	Лист: 8	Листов:	
Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля, регулирования и управления.	Институт Мосгазниипроект			

Копировал: Моисеева Формат 22г.

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом I

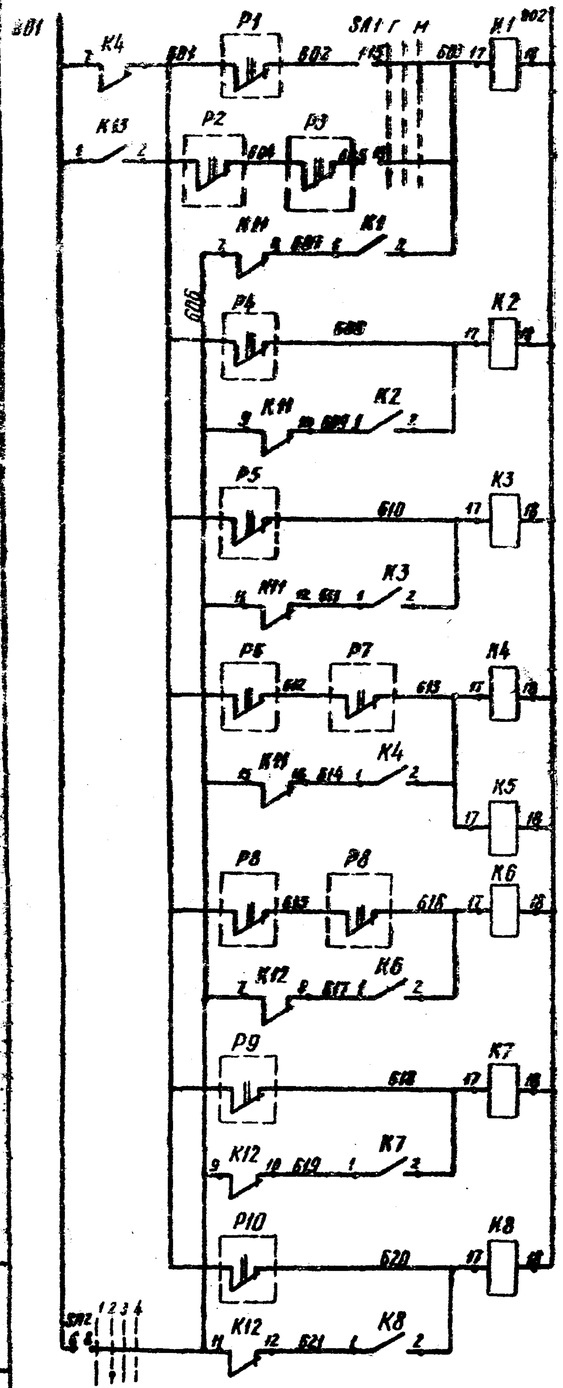


Диаграмма замыкания контактов переключателей

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. Схема пакетов в положении „Отключено"		1 0 2	4 3	5 6	8 7	9 10	12 11	13 14	16 15	17 18	20 19	21 22	24 23
Тип рукоятки и пакетов	П-070	1		1		1		3		3		3	
Положение / № контактов		1-2	3-4	5-7	6-8	9-11	10-12	13-14	15-16	17-19	18-20	21-22	23-24
Включить	1	/	- -	- -	- -	- -	X -	- -	X -	- -	X -	- -	X -
Включено	2	—	- X	- X	- X	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Отключено	3	|	X -	X -	X -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Резерв	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 ~24В с 4з и 4р контактами	8	
K9÷K13	Реле электромагнитное РПУ-1 ~220В с 4з и 4р контактами	5	
KT1	Реле времени пневматическое РВП 72-3222-00 ~220В.	1	
KT2	Реле времени пневматическое РВП 72-3221-00 ~220В	1	
P1	Вторичный прибор КСД2-003	1	8в
P6; P7	Запально-защитное устройство ЗЗУ-4	2	33б / 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-11333/ЦУ-Д70	1	
SB1	Кнопка управления КЕ-011-У3, исполнение 17	1	
	Приборы на 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	
YA1	Клапан электромагнитный		
YA2	УФ 963 53-ОПО	2	33е
YA3	Соленоидный клапан ЗСК-32	1	35
YA4	Электромагнит ЭД 0,610-143	1	36б
P3	Датчик-реле напора ДН-1000-21к	1	13
P4	Датчик-реле напора ДН-250-21к	1	18

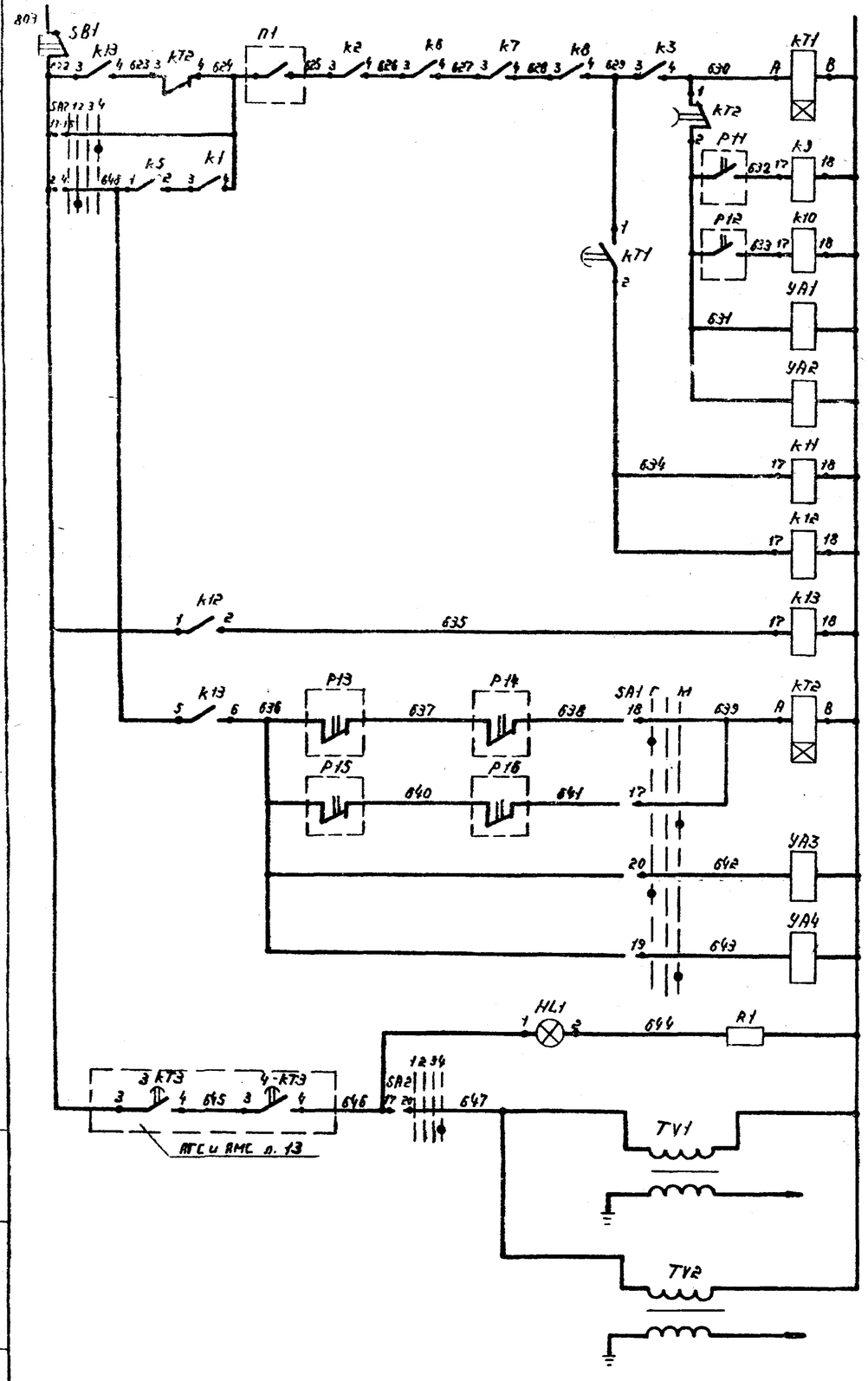
ТПР 903-01-194 АГС и АМС			
Водогрейные котлы типа ПТВМ			
Котел ПТВМ-30М	Стадия: Р	Лист: 9	Листов:
Автоматизация. Схема электрическая принципиальная автоматики безопасности и розжига	Институт Мосгазниипроект		
Гл. инж. инст-та: Маевский			
ГИП: Жданов			
Нач. отд.: Иванов			
Зам. нач.: Заславский			
Гл. спец.: Павлавская			
Ст. инж.: Варафти			
Инжен.: Хасьяненко			
Н. контр.: Павлавская			

06-82

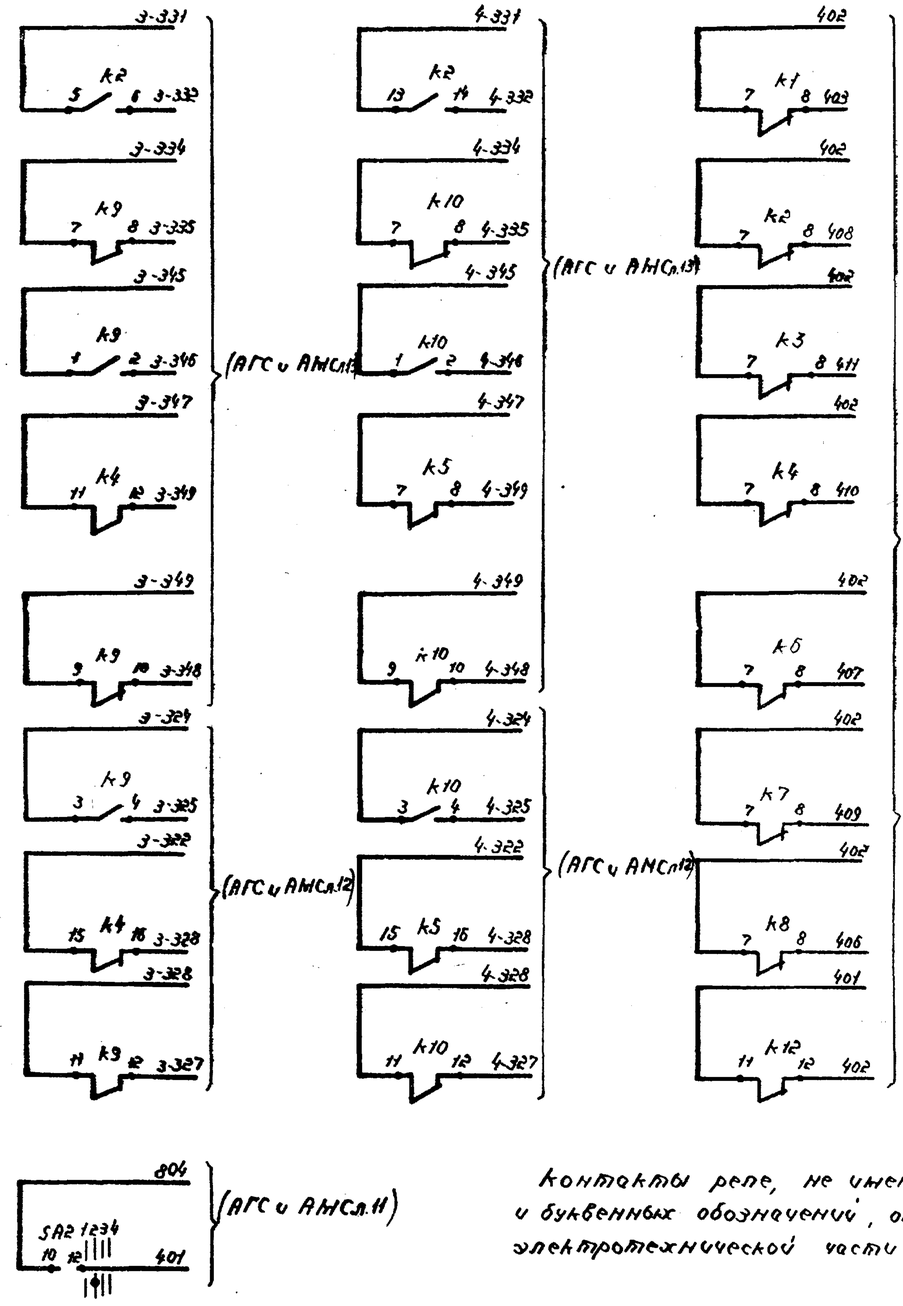
Копировал: Карымова

Формат 22Г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом I



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 запальника горелки № 4
Реле блокировки
Промежуточное реле
Реле отключения соленоидных клапанов запальников
Соленоидный клапан на мазутопроводе к котлу
Электромагнитный предохранительный клапан на газопроводе
Окончание вентиляции
Трансформатор зажигания № 1
Трансформатор зажигания № 2



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

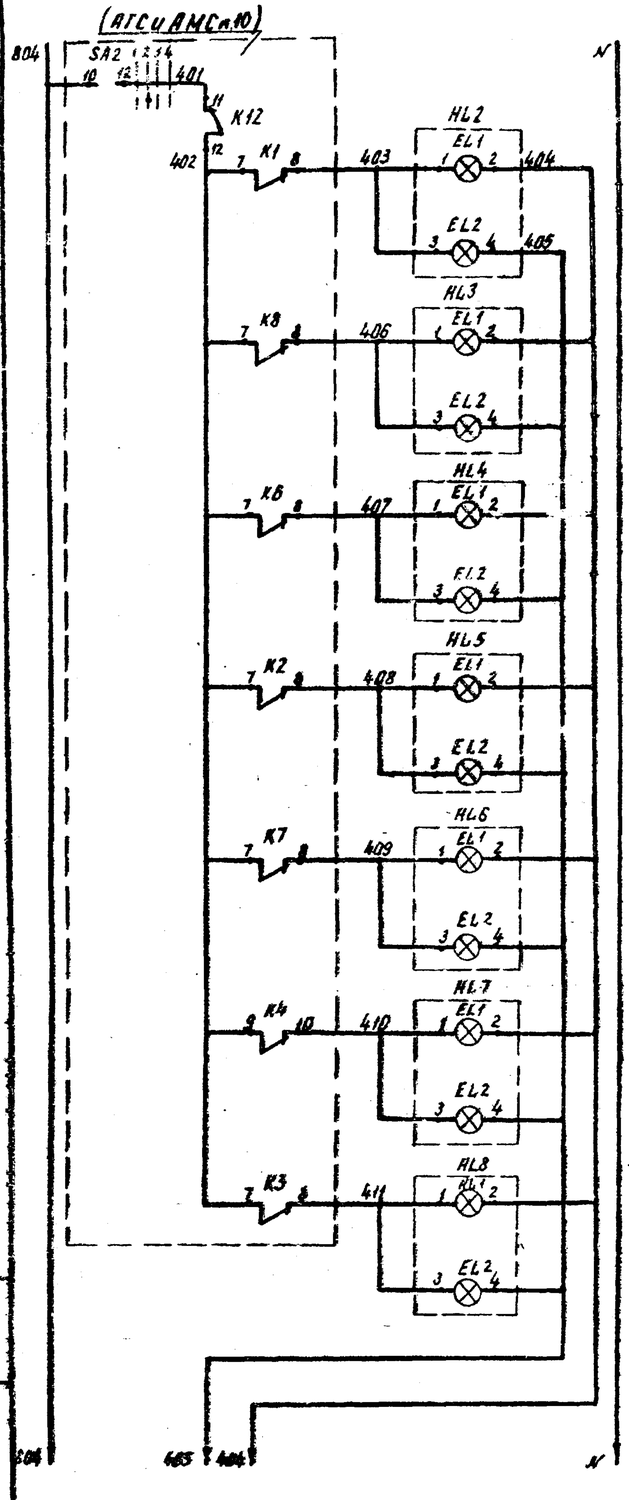
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Гл.инж.проекта	Масевский			ТПР 903-01-194 АГС и АМС	
ГИП	Иванов			Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Начотд.	Иванов			Котел ПТВМ-30М	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
Зам.нач.	Успенский				
Гл.спец.	Павловская			Автоматизация. Схема электрическая принципиальная автоматики безопасности и розжига	Институт Мосгазниипроект
Ст.инж.	Воронина				
Инж.	Косьяненко				
Н.контр.	Новрузбеков				

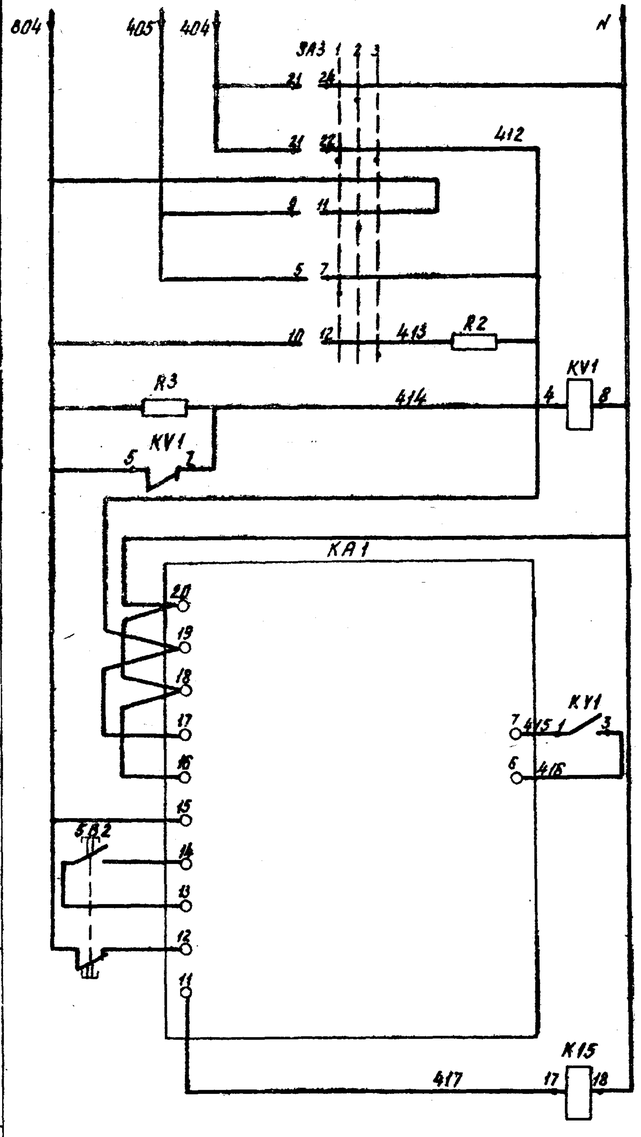
Копировал

Формат А2г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом I



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



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

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 $4_з$ и $4_р$ контактами	1	
KA1	Реле импульсной сигнализации		
	РИС-Э3М ~220В	1	
KV1	Реле напряжения РН 54/160		
	~220В с $1_з$ и $1_р$ контактами	1	
R2	Резистор ПЭ-7,5; 75Вт; 2000ом	1	
R3	Резистор ВС-5, 5Вт, 6,2 ком.	1	
SA2	Переключатель ПМОВФ-111333/II-Д70	1	п.1
SA3	Переключатель ПМОВ-112256/II-Д58	1	
SB2	Кнопка управления КЕ-011-УЗ	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 –

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

Гл. инж. ин-та	Маевский			ТПР 903-01-194 АГС и АМС	
ГИП	Жданов			Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Нач. отд.	Иванов			Котел ПТВМ-30М	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Зам. нач. отд.	Заславский				
Гл. спец.	Лебедовская				
Ст. инж.	Стрегалин			Автоматизация. Схема электрическая принципиальная сигнализации.	Институт МосгазНИИпроект
Инж.	Васьяненко				
Инж.	Маевская				

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

копировал: Карпинова

Формат 22Г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом I

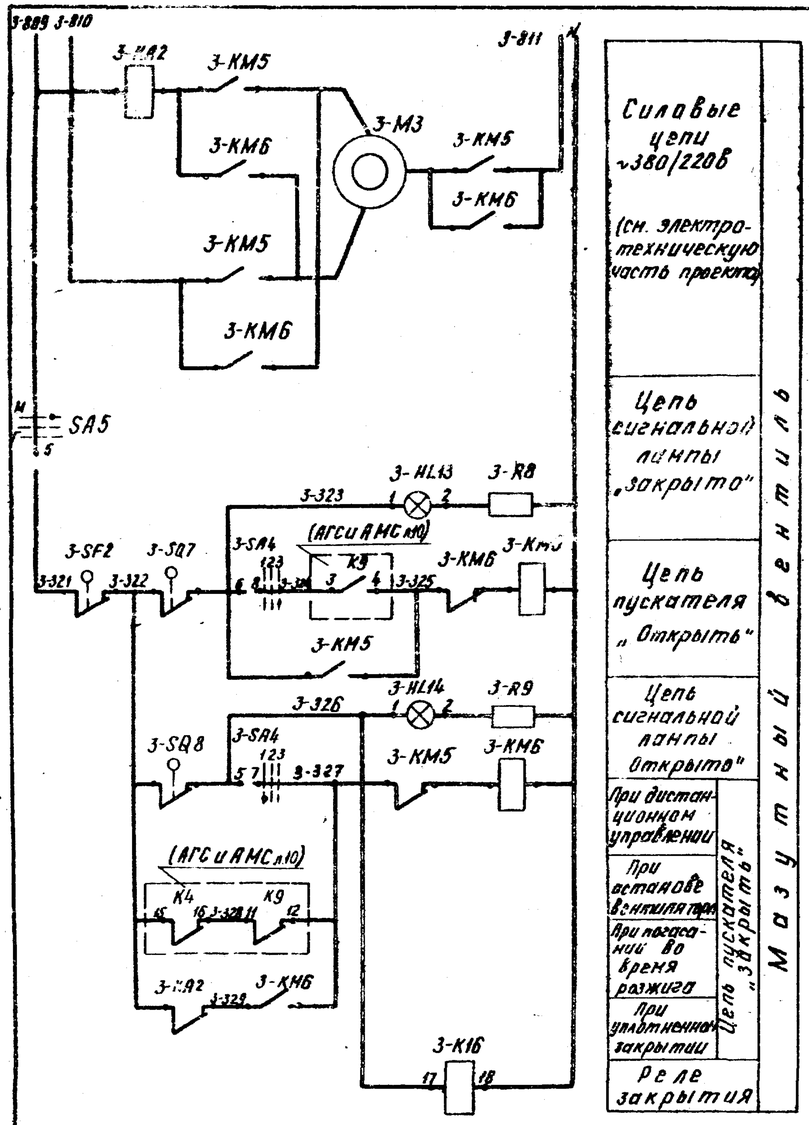


Диаграмма работы конечных выключателей

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

■ Контакт замкнут □ Контакт разомкнут

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
3-SQ13-SQ18 4-SQ13-SQ18	Конечный выключатель	12	
3-SQ19; 3-SQ20 4-SQ19; 4-SQ20	Исполнительный механизм		
3-SQ21; 3-SQ22 4-SQ21; 4-SQ22			
3-U1; 3-U2 4-U1; 4-U2	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

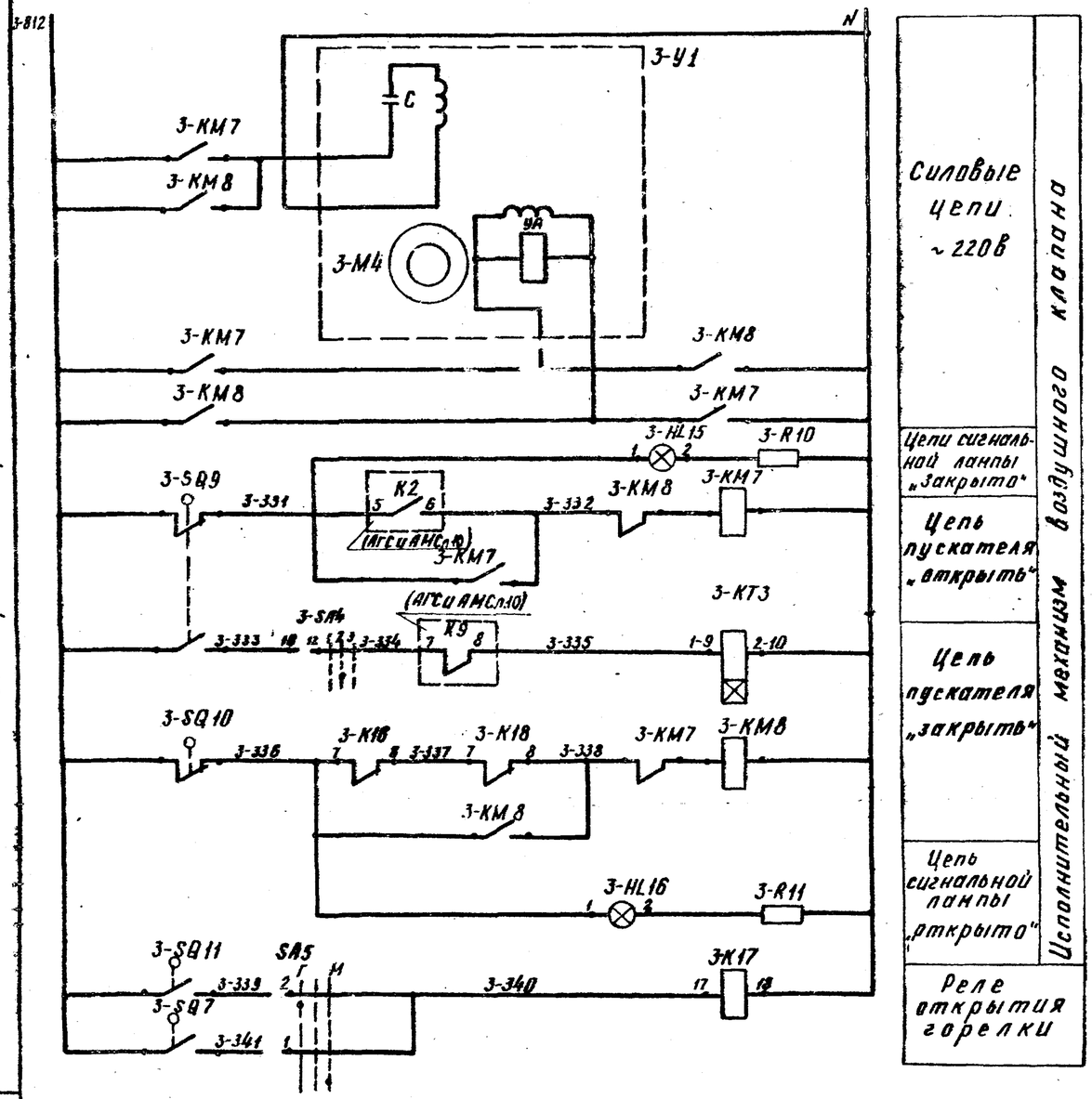
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит котла		
3-HL5; 3-HL9 4-HL7; 4-HL11	Лампа Ц-220-10	6	Арматура АС-220 линза красная
3-HL5; 4-HL13 4-HL5; 4-HL17			
3-HL4; 3-HL6 3-HL15; 4-HL6	Лампа Ц-220-10	6	Арматура АС-220 линза зеленая
4-HL16; 4-HL8			
3-K16; 3-K17 3-K18; 4-K16 4-K17; 4-K18	Реле электромагнитное РПУ-1 ~220В с 2з и 2р контактами	6	
3-K13; 4-K13	Реле времени программное ВС-10-34 ~220В с 3п контактами	2	
3-R8; 3-R9 3-R10; 3-R11 3-R12; 3-R13 4-R8; 4-R9 4-R10; 4-R11 4-R12; 4-R13	Резистор ПЭ-220-1000	12	
3-SA4; 4-SA4	Переключатель ПМОФ45-112556/II-Д5	2	
SA5	Переключатель УП5317-С390	1	
	Аппаратура в ЩСУ		
3-КА2 4-КА2	Реле максимального тока	2	По проекту электрооборудов.
3-КМ5; 3-КМ6 4-КМ5; 4-КМ6	Пускатель магнитный реверсивный ПМЕ-082 ~220В	2	То же
	Аппаратура по месту		
3-КМ1; 3-КМ2 3-КМ3; 3-КМ4 4-КМ1; 4-КМ2 4-КМ3; 4-КМ4	Пускатель магнитный реверсивный ПМЕ-083 ~220В	4	
3-SF2; 4-SF2	Контакт механический	2	
3-М3; 3-М4 3-М5; 4-М3 4-М4; 4-М5	Электродвигатель	6	

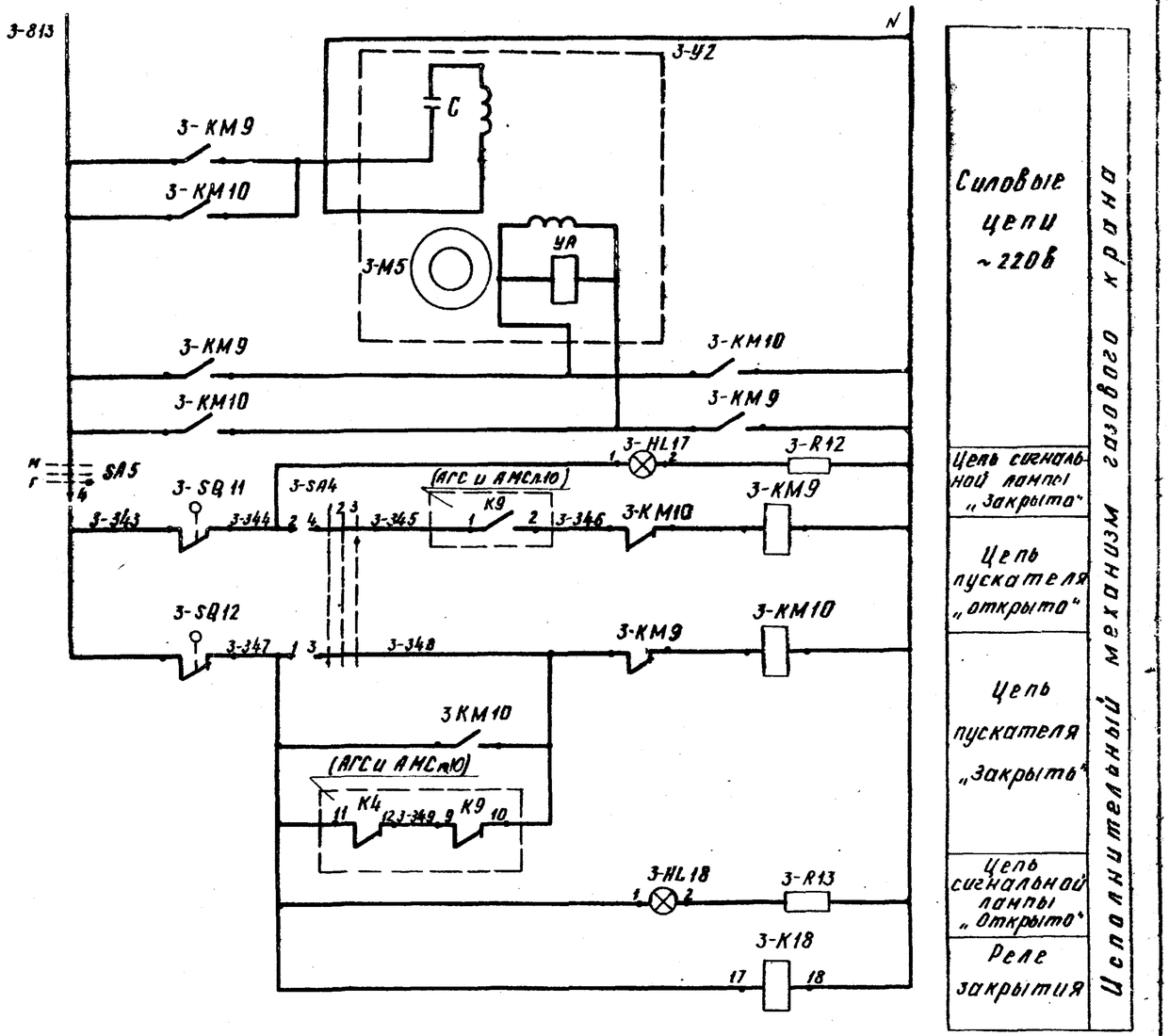
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

Копировал: Карымова Формат А2

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1





				ТПР 903-01-194 АГС и АМС	
Гл. инж. института	Маевский			Водогрейные котлы типа ПТВМ	
ГИП	Жданов		06.82		
Нач. отд.	Иванов			Котел ПТВМ-30М	Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
Зам. нач. отд.	Заславский				
Гл. спец.	Павловская			Автоматизация. Схема электрическая принципиальная управления горелками №3(4)	Институт МосгазНИИпроект
Ст. инж.	Варгафтиг				
Инжен.	Хасьяненко				
Н. контр.	Павловская				

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

Копировал: Карпнова

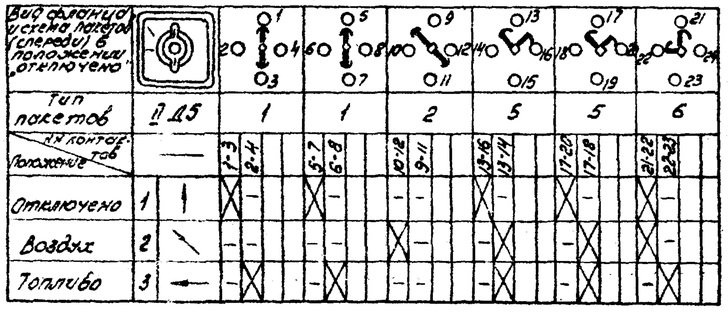
Формат 22Г

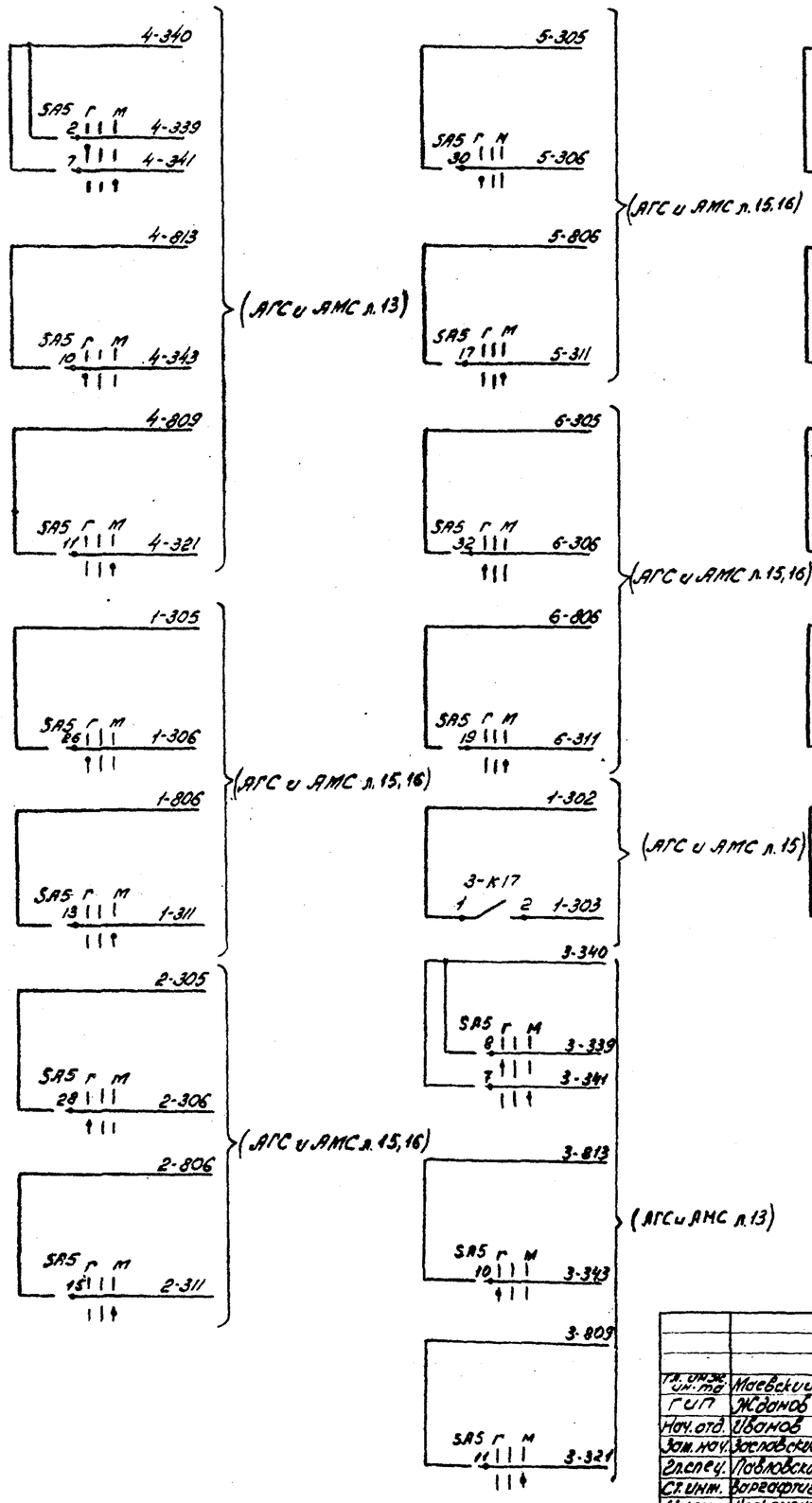
Типовой проект котельной оборудования 903-01-194 Альбом I

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA5

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

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA4

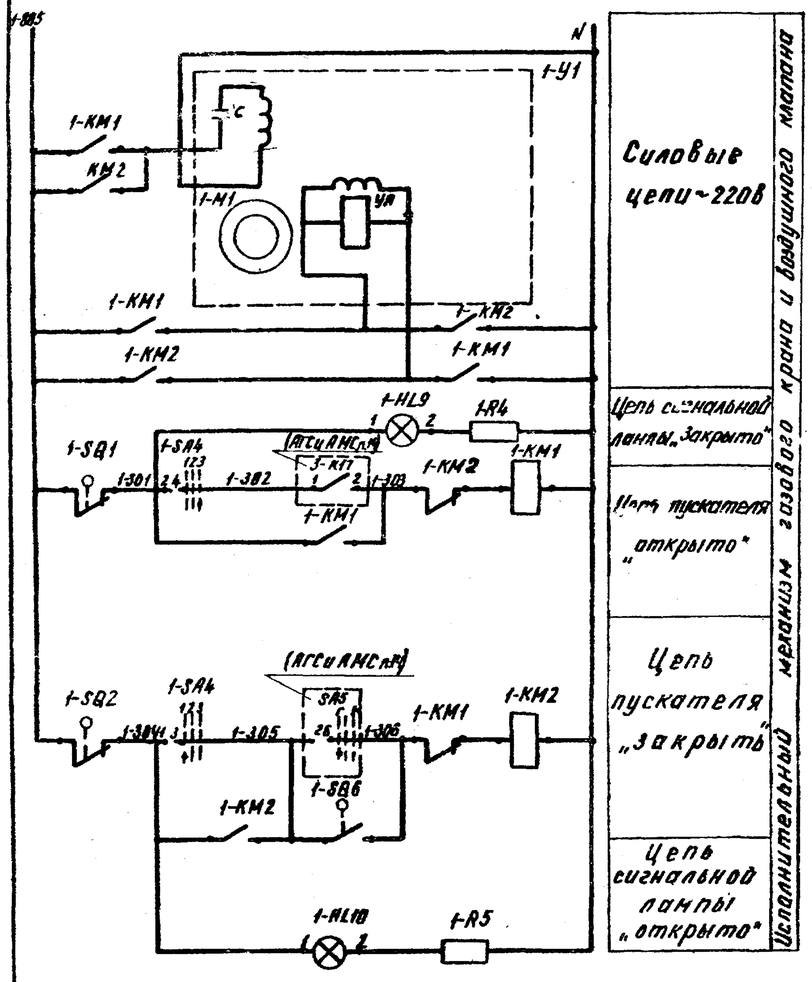




ТПР 903-01-194 АГС и АМС			
Гл. инж. пр.	Моевский		
ГИП	Жданов		01.82
Нач. отд.	Иванов		Водогрейные котлы типа ПТВМ
Зам. нач.	Зеклавский		
Гл. спец.	Павловской		Котел ПТВМ-30м
Ст. инж.	Воробьева		Стадия Р; Лист 14; Листов
Инж.	Кожьяненко		Автоматизация. Схема электрическая принципиальная управления горелками №3(4)
Н. контр.	Павловской		Институт Мосгазниипроект

Копировал: Редин Формат А2г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом I



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1М1; 2М1;	Электродвигатель	4	
5-М1; 6-М1;			
1-М2; 2-М2;			
5-М2; 6-М2;			
1-SB1; 2-SB1;	Конечный выключатель	24	
5-SB1; 6-SB1;			
1-SB2; 2-SB2;			
5-SB2; 6-SB2;			
1-SB3; 2-SB3;			
5-SB3; 6-SB3;			
1-SB4; 2-SB4;			
5-SB4; 6-SB4;			
1-SB5; 2-SB5;			
5-SB5; 6-SB5;			
1-SB6; 2-SB6;			
5-SB6; 6-SB6;			
1-У1; 2-У1;	Исполнительный механизм		
5-У1; 6-У1	МЭО-10/25-0,25-68	4	

1. Настоящая схема составлена для горелки N1 и действительна для горелок NN 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 NN 1;2;5;6 и N3;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 линза красная
5-HL9; 6-HL9;			
1-HL11; 2-HL11;			
5-HL11; 6-HL11;			
1-HL10; 2-HL10;	Лампа Ц-220-10	8	Арматура АС-220 линза зеленая
5-HL10; 6-HL10;			
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 П2556/Г-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 электрооборудования
5-КА1; 6-КА1;			
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. пр.	Маевский		
ГИП	Жданов		06.82
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач. отд.	Ярославский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Варгафтик		
Инженер	Косяненко		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГСиАМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-30М

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

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

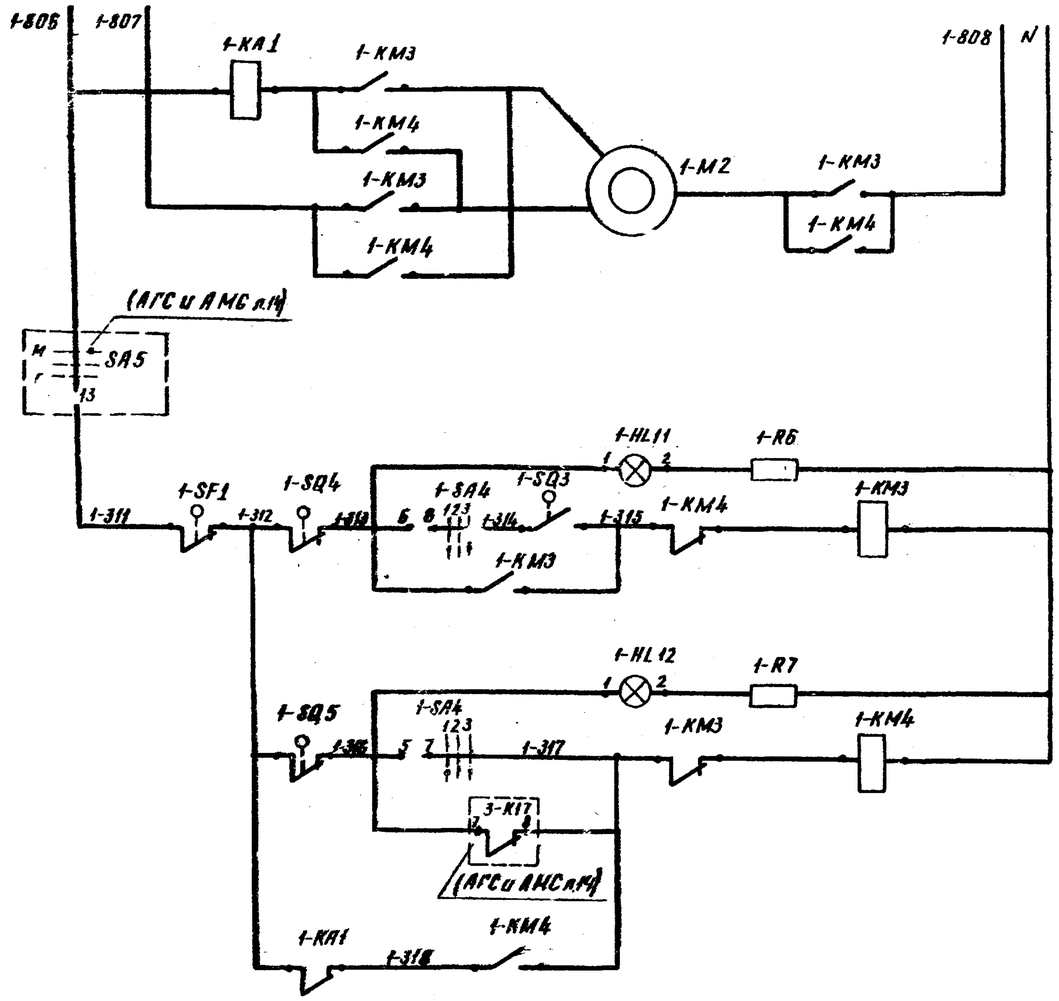
Институт Мосгазниипроект

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

Копировал: Карымова

Формат А2

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом I



Силовые цепи ~ 220В (см. электротехническую часть проекта)	Вентиль
Цепь сигнальной лампы „Закрыто"	
Цепь пускателя „открыть"	
Цепь сигнальной лампы „Открыто"	
При дистанционном управлении	Мазут
При остановке вентилятора	
При уплотненном закрытии	Цепь пускателя „закрыть"

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA4

Вид фланца и схема пакетов (спереди) в положении „отключено"			2 1 4 3	6 5 8 7	10 9 12 11	14 13 16 15	18 17 20 19	22 21 24 23
Тип пакетов		ПД5	1	1	2	5	5	6
№ контактов / Положение		—	1-3 2-4	5-7 6-8	10-12	13-16 14-15	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

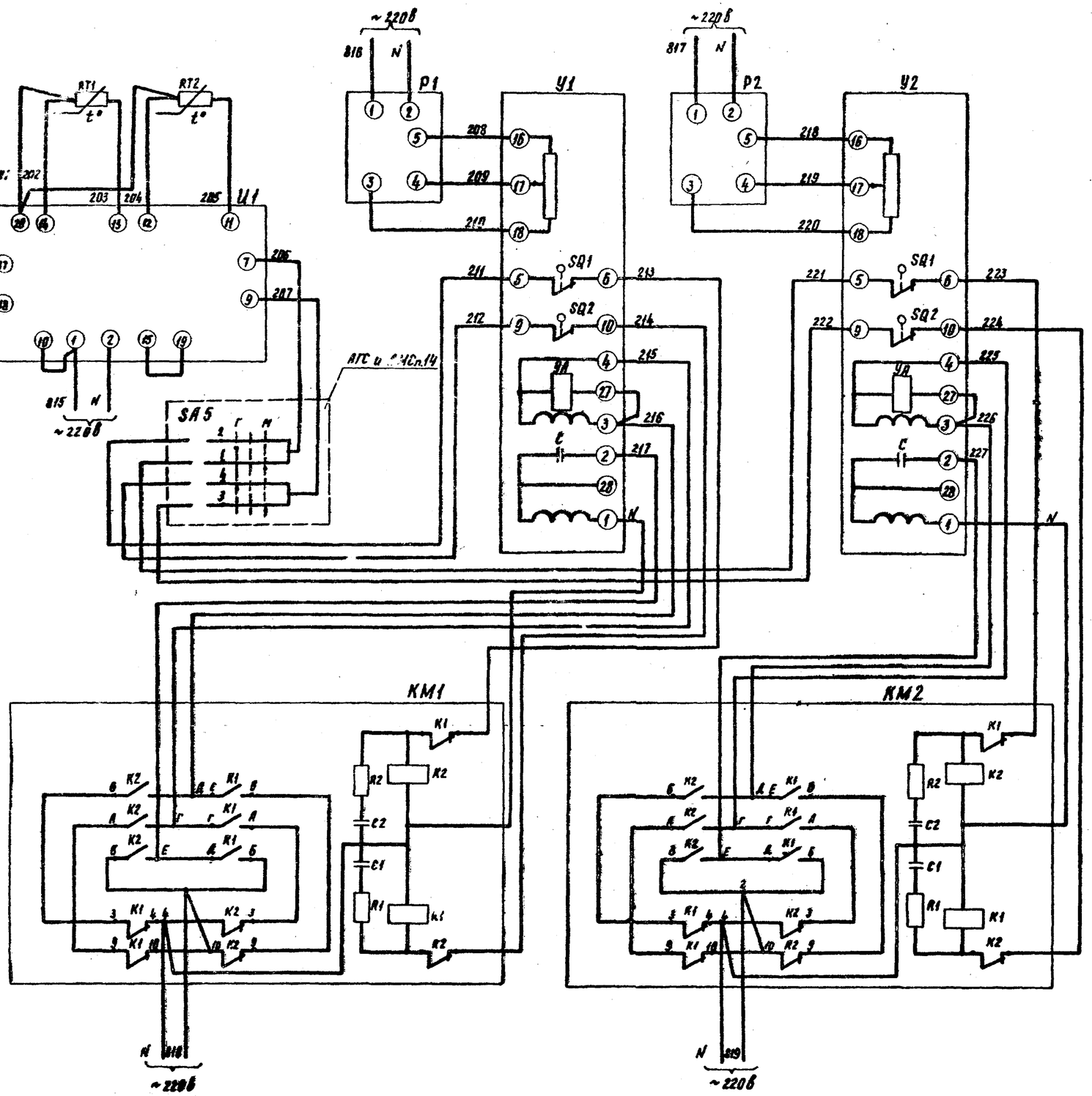
Гл. инж. ин-та	Маевский		ТПР 903-01-194 АГС и АМС
ГИП	Жданов		Водогрейные котлы типа ПТВМ
Нач. отд.	Иванов		Котел ПТВМ-30М
Зан. нач.	Заславский		Стадия Р; Лист 16; Листов
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Сарафтиг		Автоматизация. Схема электрическая принципиальная управления горелками №1 (2,5,6)
Инжен.	Насоянченко		Институт МосгазНИИпроект
Н. контр.	Павловская		

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

копировал: Карымова

формат 22Г

Типовые проектные решения 903-01-194 Альбом I



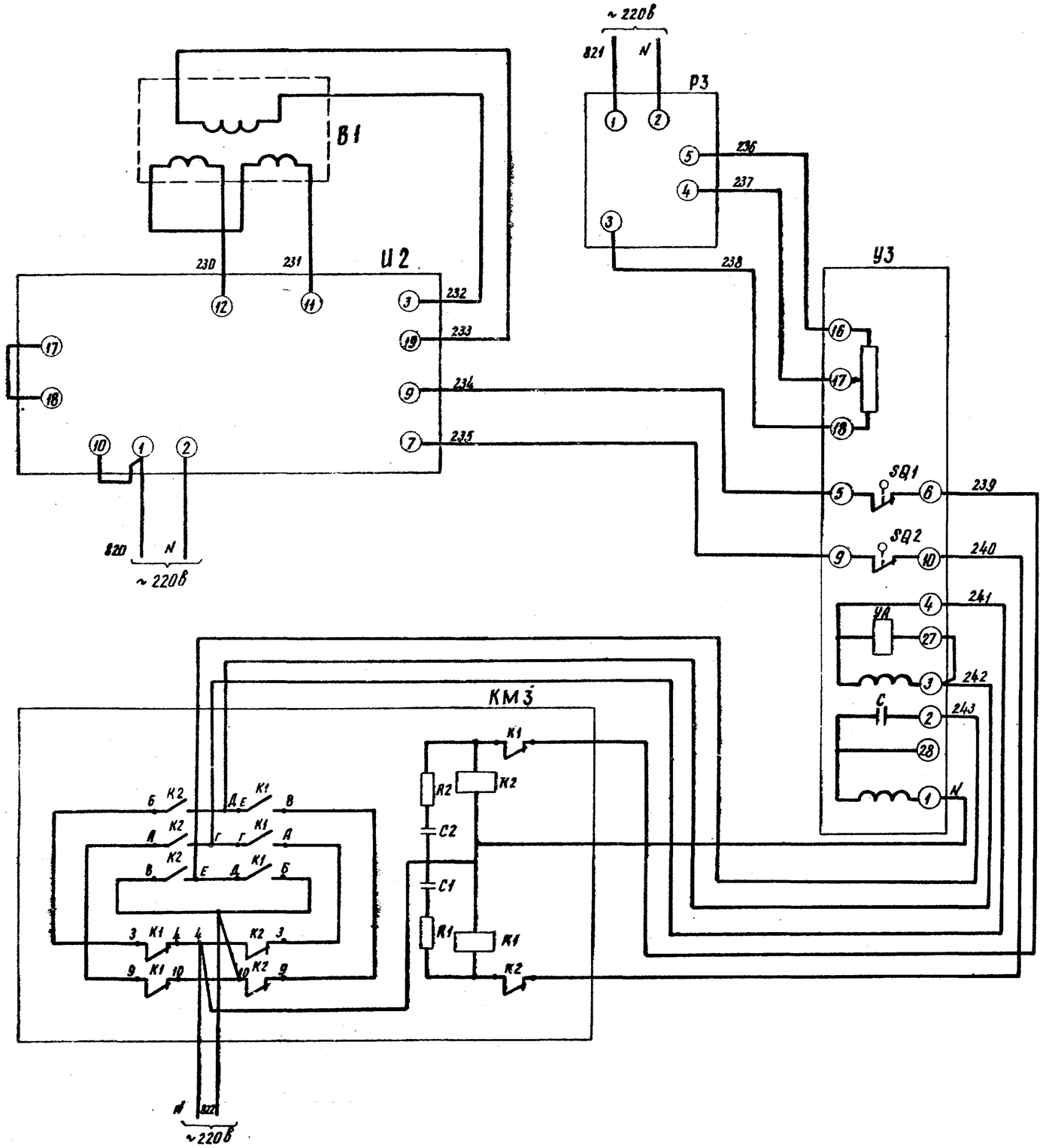
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит котла		
Р1, Р2	Дистанционный указатель ДУП-М	2	6г, 6ж
SA5	Переключатель УП-5317-Ж90	1	
У1	Регулирующий прибор Р25.2.1	1	6в
	Приборы по месту		
С1, С2	Конденсатор 0,1 мкф 250в	4	
КМ1, КМ2	Пускатель магнитный реверсивный ПМЕ-083 Катушка ~220В	2	6г, 6в
R1, R2	Резистор МЛТ-0,25 100 ом 0,25 Вт	4	
RT1, RT2	Термопреобразователь ТСП-5071	2	6а, 6б
У1, У2	Однооборотный исполнительный механизм МЭО-250/25-0,25Р Катушка ~220В	2	6д, 6и

			ТПР 903-01-194 АГСиАМС	
Гл. инж. пр.	Невский			
ГИП	Жданов		Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Нач. отд.	Иванов		Котел ПТВМ-30М	Стадия: Р; Лист: 17; Листов:
Зам. нач. отд.	Засавицкий			
Гл. спец.	Павловская			
Ст. инж.	Заргарутян		Автоматизация. Схема электрическая принципиальная регулирования топлива	Институт Мосгазниипроект
Инженер	Герасимова			
Н. контр.	Павловская			

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

копировал: Кед. формат 22Г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом



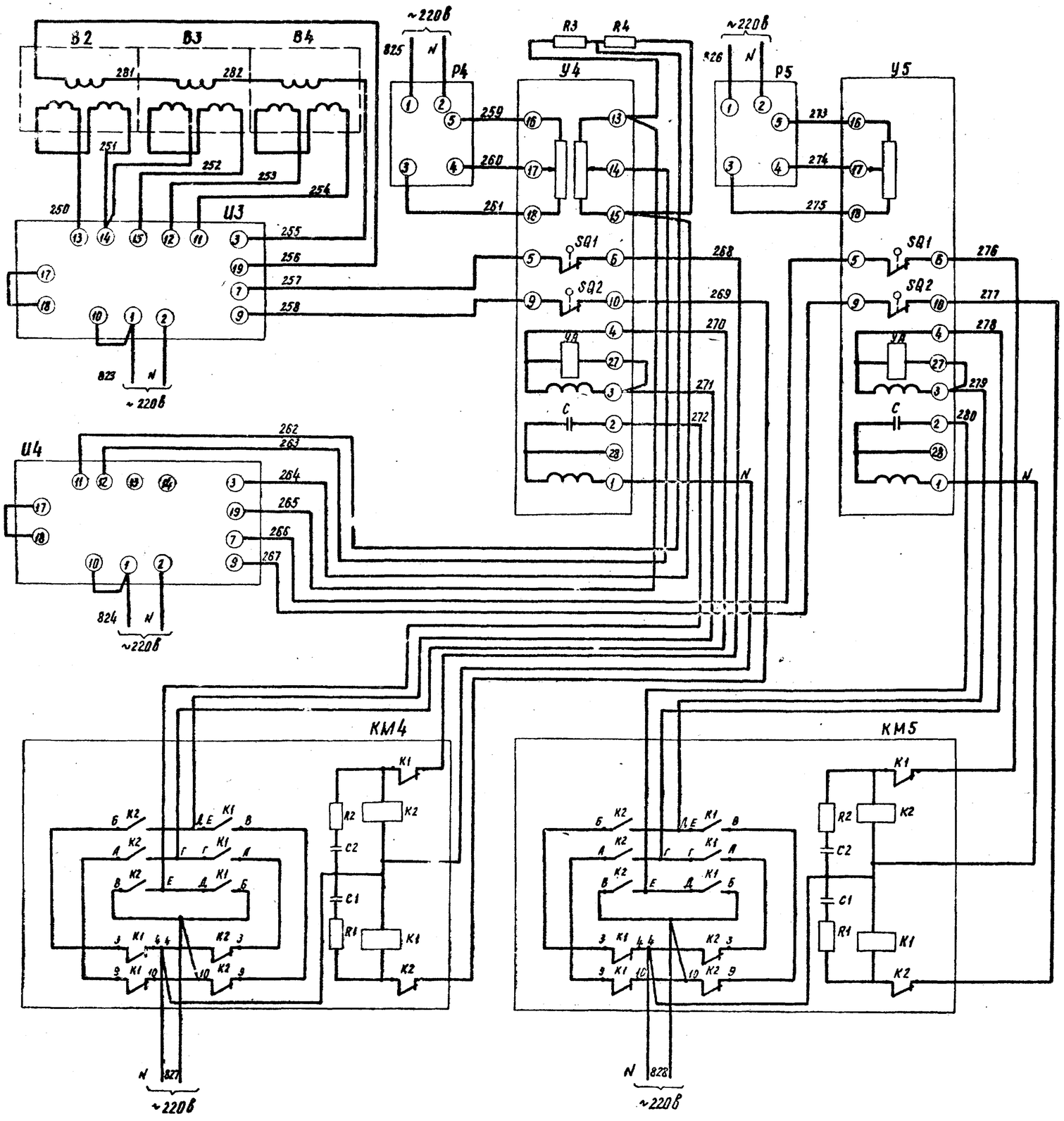
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит котла		
Р3	Дистанционный указатель ДУП-М	1	27в
У2	Регулирующий прибор Р25.1.1	1	27б
	Приборы по месту		
В1	Дифтягонер ДТ2-50	1	27а
С1, С2	Конденсатор 0,1 мкф 250В	2	
КМ3	Пускатель магнитный реверсивный		
	ПМЕ-083. Катушка ~220В	1	27г
R1, R2	Резистор МЛТ-0,25; 100ом 0,25Вт	2	
У3	Однооборотный исполнительный меха-		
	низм МЭО-25/25-0,25Р Катушка~220В	1	27д

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 Мосгазпроект		
Гл. инж. проекта Маевский			
ГИП Жданов			
Нач. отд. Иванов			
Зак. каф. от Заславский			
Гл. спец. Павловская			
Ст. инж. Варгафтик			
Инженер Герасимова			
Н. контр. Павловская			

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

копировал: Баф.

Формат 22Г



Поз. обознач	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит котла		
Р4, Р5	Дистанционный указатель ДУП-М	2	31г, 31ж
R3, R4	Резистор МЛТ-2 100 ом 2Вт	2	
У3, У4	Регулирующий прибор Р25.1.1	2	31б, 31в
	Приборы по месту		
В3, В4	Дифманометр мембранный ДМ 23573	2	31в, 31г
В2	Дифтягомер ДТ2-300	1	31а
С1, С2	Конденсатор 0,1 мкф, 250в	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 механизм МЭО-250/25-0,25Р Катушка ~220в	2	31к, 31л

				ТПР 903-01-194 АГС и АМС
Гл. инж. проекта	Маевский			Водогрейные котлы типа ПТВМ
ГИП	Жданов		06.92	
Нач. от	Иванов			Котел ПТВМ-30М
Нач. сект	Залавский			
Гл. спец.	Лейзерович			
Ст. инж.	Зарецкий			Автоматизация. Схема электрическая принципиальная регулирования воздуха
Инженер	Герасимов			
Инженер	Славовская			

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Институт МосгазНИИпроект

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

Копировал: Lad

Формат 22Г

Типовой проект 903-01-194 Альбом

Условное обозначение	Наименование
B	факел, контрольный электрод
N	Управление

Сетевая вода от котла

Горелка №1 4шт (№№5, 7, 11)

Горелка №2 4шт (№№ 6, 8, 12)

Горелка №3 4шт (№№ 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

ГА. инж. ин-та	Маевский	
ГИП	Жданов	
Нач. отд.	Иванов	
Зам. нач.	Заславский	
Гл. спец.	Павловская	
Ст. инж.	Варзохтуг	
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. №

Типовой проект рециркуляционных дымососов ТПР 903-01-194 Альбом I

Сетевая вода от котла — T1 — M — T1 — T1 — T1 — T1

Горелка №1 4 шт (№№ 5, 7, 11).

Горелка №2 4 шт (№№ 6, 8, 12.)

Горелка №3 28 г 4 шт (№№ 4, 9, 10).

4 шт

28 в 4 шт

BE

Г — Н — Д

30 4 шт

4 шт

GS 33

Вентилятор №1 4 шт

Вентилятор №2 4 шт

Вентилятор №3 4 шт

M

Воздух

Н — Г

T2 — T2 — Сетевая вода T2 — к котлу

Мазут

Газ

16з

16е

FE 26а

кп. 28а

кп. 13; 29б

Схема включения и управления горелками

Приборы местные	4 шт: H 3-SB1; H 3-SB3; H 3-SB4; 3HL1 3HL3 3HL5 4 шт; NS KM 4 шт; NSA KM 4 шт; NS 1-SA2; NS 1-SA3; NS 2-SA2; NS 2-SA3; NSA KM 4 шт; NS 2-SA3; NSA KM 4 шт; NS 3-SA7; X 229; NS KM 4 шт; NSA KM 4 шт; NS 3-SA2; NS 3-SA3; NS 3-SA3; FT 16б; PT 16а; NS 16ж
Щит диспетчера	3HL6 4 шт; 3HL2 4 шт; 3HL4 4 шт
Пульт диспетчера	4 шт: H 2-SB2; H 2-SB7; H 3-SB5; H 3-SB6; NS 1-SA4; 1HL10; 1HL11; 4 шт; HS 2-SA4; 2-HL10; 2-HL11; 4 шт; HS 3-SA4; HL12; HL13; 4 шт; HS 3-SA4; 3 HL10; 3HL11; 4 шт; PC 16в; HK 16г; EI 16д

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

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

Гл. инж. ин-та	Маевский			ТПР 903-01-194 АГС и АМС
ГИП	Жданов			Водогрейные котлы типа ПТВМ
Нач. отд.	Иванов			Котел ПТВМ-50 — Стадия Р; Лист 21; Листов
Зам. нач.	Заславский			
Гл. спец.	Павловская			Автоматизация. Схема функциональная тепловой контроля, регулирования и управления.
Ст. инж.	Варгафтик			Институт Мосгазниипроект
Ст. инж.	Бухштейн			
Н. контр.	Павловская			

Копировал: Моисеева — формат 22 г.

№ 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	п>2.160.65	1	Клин по „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 Приборострр. з-д.
3б.	Логометр пирометрический щитовой. Пределы измерений 0-100°С. Градуировка 21	Ш 69.000	1	Ереван з-д измерит. прибор.
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.а „Термоприбор"
6а	Термопреобразователь сопротивления (одинарный). Градуировка 21	ТСП-5071	1	Луцк Приборострр. з-д.
6б	Мост показывающий самопишущий с контакт. устройством. Градуир. 21. Пределы измерен. 0-200	КСМЗ-П 1101	1	г. Усть-Каменогорск з-д „Теплоприбор"
7а	Термопреобразователь сопротивления (одинарный). Градуировка 21	ТСП-5071	1	Луцк Приборострр. 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 0-0,4 кгс/см².	КСД1-017	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 Электроаппаратов г. Кедайняй.

Типовой проектный документ 903-01-194 Альбом 1

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

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

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-50

Стадия Р | Лист 22 | Листов

Автоматизация. Схема функциональная тепловодоконтроля, регулирования и управления.

Институт Мосгазниипроект

Копировал: Моисеева

Формат 22 Г.

№ 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 приборострои. 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	КСД3 1103	1	г. Челябинск з-д "Теплоприбор"
23	Тягомер мембранный показывающий. Пределы измерений - 25-0 кгс/м²	ТММП-52	1	г. Саранск приборострои. 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 Е-ф/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 СЧ-1. Пределы измерений 0-8000 нм³/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 СЧ1. Пределы измерений 0-8000 м³/ч	КСД3с-1100	1	г. Челябинск з-д "Теплоприбор"
27а	Диафрагма камерная	ДК25-300-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	КСД3 1101	1	г. Челябинск з-д "Теплоприбор"
28а	Прибор контроля факела	ФР24,2	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 МН5106	1	г. Вырица з-д Гидроаналитприбор"
29б	Мост показывающий самопишущий. Пределы измерений 20% O_2	КСМ2-079	1	г. Вырица з-д 2030. "Гидроаналитприбор"
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-610-145	1	г. Харьков электроаппаратный з-д
33а	Выключатель путевой	ВКП-2110	12	

Типовой проект 416-1-103.85 альбом 1 — Водогрейные котлы типа ПТВМ

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

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

ГИП	Жданов		
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач.	Заславский		
Гл. спец.	Павловский		
Ст. инж.	Воробьева		
Н. контр.	Павловский		

Котел ПТВМ-50 — Стадия: Р; Лист: 23; Листов:

Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля, регулирования и управления

Институт Мосгазниипроект

Копировал: Радина Формат А2Г

Типовой проект 903-01-194 Альбом I

Условное обозначение	Наименование
В	факел, контрольный электрод
N	Управление

Сетевая вода от котла

Горелка N1 4шт (NN 5, 9, 13)

Горелка N2 4шт (NN 7, 11, 15)

Горелка N3 4шт. (NN 6, 11, 14)

Горелка N4 4шт. (NN 8, 12, 16)

Расширитель 6

Вентилятор

Сетевая вода К котлу

Мазут

Газ

Сигнализация

Щит диспетчера

Пульт диспетчера

				ТПР 903-01-194 АГСи АМС		
Гл. инж. ин-та	Маевский			Водогрейные котлы типа ПТВМ		
ГИП	Жданов				Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Иванов			Котел ПТВМ-100	Р	24	
Нач. отд.	Засловский						
Гл. спец.	Любовская			Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля, регулирования и управления.	Институт Мосгазниипроект		
Ст. инж.	Варагутин						
Инж.	Герасимов						
Н. контр.	Павловская						

Копировал: Моисеева

Формат А2Г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом 1

Сетевая вода от котла

Т1 Т1 Т1 Т1 Т1 Т1 Т1

Горелка №1 4шт (NN5; 9; 13)

Горелка №2 4шт (NN 7; 10; 15)

Горелка №3 4шт (NN6; 11; 14)

Горелка №4 4шт (NN8; 12; 16)

28г

28в 4шт

4шт 30

Вентилятор №1 4шт

Вентилятор №2 4шт

Вентилятор №3 4шт

GS 33

BE

Т2 Т2 Т2

Сетевая вода к котлу

Мазут

Газ

16з

16е

FE 26п

К п. 28а Зажигание АГСиАМС

К п. 13; 29б

Схема газового и управления горелками

Схема розжига

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

Приборы местные

Щит диспетчерский

Пульт диспетчерский

3-SB1 3-SB3 3-SB6 3-HL5 3-HL1 3-HL7 3-HL3 3-HL6 3-HL2 3-HL4 3-SB7 3-SB4 3-SB5

NS KM NSA KM 4-SA2 4-SA3 4-SA5 2-SA2 2-SA3 2-SA4 2-SA5 3-SA7 X 28б 3-SA1 3-SA2 3-SA3 3-SA6 4-SA1 4-SA2 4-SA3 4-SA4 4-SA6

4-HL10 4-HL11 2-HL10 2-HL11 HL12 HL13 HL10 HL11

PT 16б PC 16в HK 16г ET 16ж NS 16и

Гл. инж. инст.	Моевский			ТПР 903-01-194 АГСиАМС		
ГИП	Жданов		04.92	Водогрейные котлы типа ПТВМ		
Нач. отд.	Иванов			Котел ПТВМ-100	Стадия	Лист	Листов
Зам. нач.	Заславский				Р	25	
Гл. спец.	Павловский						
Ст. инж.	Варгафтик			Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля, регулирования и управления	Институт Мосгазниипроект		
Инж.	Хасьяненко						
Н. контр.	Павловский						

Копировал: Радина Формат 2Г

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

Альбом 1

Типовое проектное решение 903-01-194

№ 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	п52.160.60	1	г. Клин п/о „Термоприбор"
2	Термометр ртутный прямой в металлической оправе. Пределы измерений 0–100°С	ПУ.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. Бровары 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 Приборостроит. з-д
6б.	Мост показывающий самопишущий с контакт. устройством Предел измерений 0-200°С Градуировка 21	КСМЗ-П -Н01	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 0-25кгс/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 0-40кгс/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 0–40кгс/см²	ЭКМ-1У-40	1	г. Томск Манометровый з-д
11	Манометр показывающий общепромышленного назначения. Пределы измерений 0–1кгс/см²	МТП-160-1	16	г. Томск Манометровый з-д
12	Манометр показывающий сигнализирующий. Пределы измерений 0–1кгс/см²	ЭКМ-1У-1	1	г. Томск Манометровый з-д
13	Манометр показывающий сигнализирующий. Пределы измерений 0–1кгс/см²	ЭКМ-1У-1	1	г. Томск Манометровый з-д
14	Манометр самопишущий Пределы измерений 0–0,6кгс/см	МТС-711	1	г. Казань п.о „Теплоконтроль"
15а	Дифманометр мембранный Перепад давлений 0,4кгс/см²	ДМ 23573	1	г. Москва з-д Манометр
15б.	Прибор показывающий самопишущий с контактным устройством. Пределы измерений 0–0,4кгс/см²	КСД-1 017	1	г. Кировская з-д „Автоматика"
16а	Дифманометр мембранный. Перепад давлений 0–0,4кгс/см²	ДМ-23573	1	г. Москва з-д „Манометр"
16б	Дифманометр мембранный. Перепад давлений 1600кгс/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 Электроаппаратура
16з	Заслонка дроссельная (см. технологическую часть проект.)		1	
17	Напоромер мембранный показывающий. Пределы измерений 0–160 кгс/см²	НМП-52	16	г. Саранск приборостроит. з-д
18	Датчик-реле напора. Пределы настройки 10–100кгс/м²	ДН-100-21к	16	г. Уланудэ з-д „Теплоприбор"
19	Манометр показывающий сигнализирующий. Пределы измерений 0-25кгс/см²	ЭКМ-1У-25	1	г. Томск Манометровый з-д

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

ГИП	Жданов		К.81
Нач.отд.	Иванов		
Зав.нач.отд.	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 Р | Лист 26 | Листов

Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля регулирования и управления.

Институт Мосгазниипроект

Копировал: Моисеева Формат 22г.

Альбом I

Типовое проектное решение 903-01-194

№№ поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марка	Кол.	Завод изготовитель
20	Манометр показывающий электроконтактного 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 НП-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	КСДЭ-С 1100	1	г. Челябинск, з-д Теплоприбор
26а	Диафрагма камерная. Внутренний диаметр трубопровода 421 мм	ДК-6-400 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 Й-0/2-Н	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	ФСК-2	4	МЭТА
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. Вильнюс, з-д "Газоанализатор"
29б	Мост показывающий самопишущий. Предел измерений 0-20% O_2	КСМ2-079	1	г. Вильнюс, з-д "Газоанализатор"
30	Механизм электрический однооборотный	МЭО-100/10 Q 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	Электромеханическая катушка 220В переменного тока, ПВ = 100%	МИС-8100	1	г. Харьков, электротехнический з-д
33а	Выключатель путевой	ВКП-2110	16	

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

ГИП	Жданов		04.84
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач.	Лосевский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Бородулин		
Инж.	Косьяненко		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АИС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-100

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

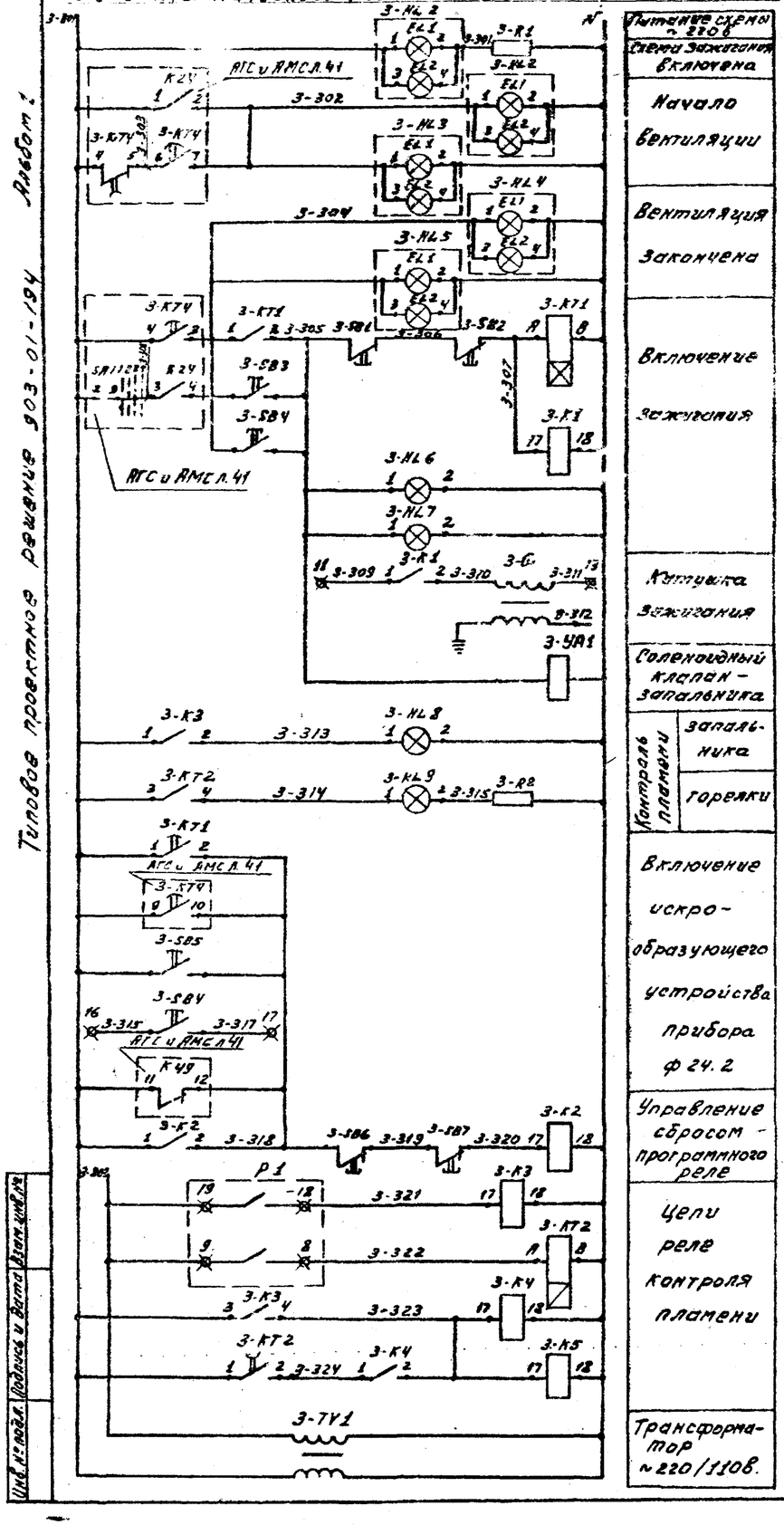
Автоматизация. Схема функциональная теплового контроля, регулирования и управления

Институт Мосгазниипроект

Копировал: [illegible] Формат А2 Г

Типовой проект 903-01-194 Альбом I

Схема автоматического розжига и управления горелкой №3


3-ВП
N
3-НЛ2
3-НЛ3
3-НЛ4
3-НЛ5
3-НЛ6
3-НЛ7
3-НЛ8
3-НЛ9
3-НЛ10
3-НЛ11
3-НЛ12
3-КТ4
3-КТ1
3-КТ2
3-КТ3
3-КТ4
3-КТ5
3-КТ6
3-КТ7
3-КТ8
3-КТ9
3-КТ10
3-КТ11
3-КТ12
3-КТ13
3-КТ14
3-КТ15
3-КТ16
3-КТ17
3-КТ18
3-КТ19
3-КТ20
3-КТ21
3-КТ22
3-КТ23
3-КТ24
3-КТ25
3-КТ26
3-КТ27
3-КТ28
3-КТ29
3-КТ30
3-КТ31
3-КТ32
3-КТ33
3-КТ34
3-КТ35
3-КТ36
3-КТ37
3-КТ38
3-КТ39
3-КТ40
3-КТ41
3-КТ42
3-КТ43
3-КТ44
3-КТ45
3-КТ46
3-КТ47
3-КТ48
3-КТ49
3-КТ50
3-КТ51
3-КТ52
3-КТ53
3-КТ54
3-КТ55
3-КТ56
3-КТ57
3-КТ58
3-КТ59
3-КТ60
3-КТ61
3-КТ62
3-КТ63
3-КТ64
3-КТ65
3-КТ66
3-КТ67
3-КТ68
3-КТ69
3-КТ70
3-КТ71
3-КТ72
3-КТ73
3-КТ74
3-КТ75
3-КТ76
3-КТ77
3-КТ78
3-КТ79
3-КТ80
3-КТ81
3-КТ82
3-КТ83
3-КТ84
3-КТ85
3-КТ86
3-КТ87
3-КТ88
3-КТ89
3-КТ90
3-КТ91
3-КТ92
3-КТ93
3-КТ94
3-КТ95
3-КТ96
3-КТ97
3-КТ98
3-КТ99
3-КТ100
3-КТ101
3-КТ102
3-КТ103
3-КТ104
3-КТ105
3-КТ106
3-КТ107
3-КТ108
3-КТ109
3-КТ110
3-КТ111
3-КТ112
3-КТ113
3-КТ114
3-КТ115
3-КТ116
3-КТ117
3-КТ118
3-КТ119
3-КТ120
3-КТ121
3-КТ122
3-КТ123
3-КТ124
3-КТ125
3-КТ126
3-КТ127
3-КТ128
3-КТ129
3-КТ130
3-КТ131
3-КТ132
3-КТ133
3-КТ134
3-КТ135
3-КТ136
3-КТ137
3-КТ138
3-КТ139
3-КТ140
3-КТ141
3-КТ142
3-КТ143
3-КТ144
3-КТ145
3-КТ146
3-КТ147
3-КТ148
3-КТ149
3-КТ150
3-КТ151
3-КТ152
3-КТ153
3-КТ154
3-КТ155
3-КТ156
3-КТ157
3-КТ158
3-КТ159
3-КТ160
3-КТ161
3-КТ162
3-КТ163
3-КТ164
3-КТ165
3-КТ166
3-КТ167
3-КТ168
3-КТ169
3-КТ170
3-КТ171
3-КТ172
3-КТ173
3-КТ174
3-КТ175
3-КТ176
3-КТ177
3-КТ178
3-КТ179
3-КТ180
3-КТ181
3-КТ182
3-КТ183
3-КТ184
3-КТ185
3-КТ186
3-КТ187
3-КТ188
3-КТ189
3-КТ190
3-КТ191
3-КТ192
3-КТ193
3-КТ194
3-КТ195
3-КТ196
3-КТ197
3-КТ198
3-КТ199
3-КТ200
3-КТ201
3-КТ202
3-КТ203
3-КТ204
3-КТ205
3-КТ206
3-КТ207
3-КТ208
3-КТ209
3-КТ210
3-КТ211
3-КТ212
3-КТ213
3-КТ214
3-КТ215
3-КТ216
3-КТ217
3-КТ218
3-КТ219
3-КТ220
3-КТ221
3-КТ222
3-КТ223
3-КТ224
3-КТ225
3-КТ226
3-КТ227
3-КТ228
3-КТ229
3-КТ230
3-КТ231
3-КТ232
3-КТ233
3-КТ234
3-КТ235
3-КТ236
3-КТ237
3-КТ238
3-КТ239
3-КТ240
3-КТ241
3-КТ242
3-КТ243
3-КТ244
3-КТ245
3-КТ246
3-КТ247
3-КТ248
3-КТ249
3-КТ250
3-КТ251
3-КТ252
3-КТ253
3-КТ254
3-КТ255
3-КТ256
3-КТ257
3-КТ258
3-КТ259
3-КТ260
3-КТ261
3-КТ262
3-КТ263
3-КТ264
3-КТ265
3-КТ266
3-КТ267
3-КТ268
3-КТ269
3-КТ270
3-КТ271
3-КТ272
3-КТ273
3-КТ274
3-КТ275
3-КТ276
3-КТ277
3-КТ278
3-КТ279
3-КТ280
3-КТ281
3-КТ282
3-КТ283
3-КТ284
3-КТ285
3-КТ286
3-КТ287
3-КТ288
3-КТ289
3-КТ290
3-КТ291
3-КТ292
3-КТ293
3-КТ294
3-КТ295
3-КТ296
3-КТ297
3-КТ298
3-КТ299
3-КТ300
3-КТ301
3-КТ302
3-КТ303
3-КТ304
3-КТ305
3-КТ306
3-КТ307
3-КТ308
3-КТ309
3-КТ310
3-КТ311
3-КТ312
3-КТ313
3-КТ314
3-КТ315
3-КТ316
3-КТ317
3-КТ318
3-КТ319
3-КТ320
3-КТ321
3-КТ322
3-КТ323
3-КТ324
3-КТ325
3-КТ326
3-КТ327
3-КТ328
3-КТ329
3-КТ330
3-КТ331
3-КТ332
3-КТ333
3-КТ334
3-КТ335
3-КТ336
3-КТ337
3-КТ338
3-КТ339
3-КТ340
3-КТ341
3-КТ342
3-КТ343
3-КТ344
3-КТ345
3-КТ346
3-КТ347
3-КТ348
3-КТ349
3-КТ350
3-КТ351
3-КТ352
3-КТ353
3-КТ354
3-КТ355
3-КТ356
3-КТ357
3-КТ358
3-КТ359
3-КТ360
3-КТ361
3-КТ362
3-КТ363
3-КТ364
3-КТ365
3-КТ366
3-КТ367
3-КТ368
3-КТ369
3-КТ370
3-КТ371
3-КТ372
3-КТ373
3-КТ374
3-КТ375
3-КТ376
3-КТ377
3-КТ378
3-КТ379
3-КТ380
3-КТ381
3-КТ382
3-КТ383
3-КТ384
3-КТ385
3-КТ386
3-КТ387
3-КТ388
3-КТ389
3-КТ390
3-КТ391
3-КТ392
3-КТ393
3-КТ394
3-КТ395
3-КТ396
3-КТ397
3-КТ398
3-КТ399
3-КТ400
3-КТ401
3-КТ402
3-КТ403
3-КТ404
3-КТ405
3-КТ406
3-КТ407
3-КТ408
3-КТ409
3-КТ410
3-КТ411
3-КТ412
3-КТ413
3-КТ414
3-КТ415
3-КТ416
3-КТ417
3-КТ418
3-КТ419
3-КТ420
3-КТ421
3-КТ422
3-КТ423
3-КТ424
3-КТ425
3-КТ426
3-КТ427
3-КТ428
3-КТ429
3-КТ430
3-КТ431
3-КТ432
3-КТ433
3-КТ434
3-КТ435
3-КТ436
3-КТ437
3-КТ438
3-КТ439
3-КТ440
3-КТ441
3-КТ442
3-КТ443
3-КТ444
3-КТ445
3-КТ446
3-КТ447
3-КТ448
3-КТ449
3-КТ450
3-КТ451
3-КТ452
3-КТ453
3-КТ454
3-КТ455
3-КТ456
3-КТ457
3-КТ458
3-КТ459
3-КТ460
3-КТ461
3-КТ462
3-КТ463
3-КТ464
3-КТ465
3-КТ466
3-КТ467
3-КТ468
3-КТ469
3-КТ470
3-КТ471
3-КТ472
3-КТ473
3-КТ474
3-КТ475
3-КТ476
3-КТ477
3-КТ478
3-КТ479
3-КТ480
3-КТ481
3-КТ482
3-КТ483
3-КТ484
3-КТ485
3-КТ486
3-КТ487
3-КТ488
3-КТ489
3-КТ490
3-КТ491
3-КТ492
3-КТ493
3-КТ494
3-КТ495
3-КТ496
3-КТ497
3-КТ498
3-КТ499
3-КТ500
3-КТ501
3-КТ502
3-КТ503
3-КТ504
3-КТ505
3-КТ506
3-КТ507
3-КТ508
3-КТ509
3-КТ510
3-КТ511
3-КТ512
3-КТ513
3-КТ514
3-КТ515
3-КТ516
3-КТ517
3-КТ518
3-КТ519
3-КТ520
3-КТ521
3-КТ522
3-КТ523
3-КТ524
3-КТ525
3-КТ526
3-КТ527
3-КТ528
3-КТ529
3-КТ530
3-КТ531
3-КТ532
3-КТ533
3-КТ534
3-КТ535
3-КТ536
3-КТ537
3-КТ538
3-КТ539
3-КТ540
3-КТ541
3-КТ542
3-КТ543
3-КТ544
3-КТ545
3-КТ546
3-КТ547
3-КТ548
3-КТ549
3-КТ550
3-КТ551
3-КТ552
3-КТ553
3-КТ554
3-КТ555
3-КТ556
3-КТ557
3-КТ558
3-КТ559
3-КТ560
3-КТ561
3-КТ562
3-КТ563
3-КТ564
3-КТ565
3-КТ566
3-КТ567
3-КТ568
3-КТ569
3-КТ570
3-КТ571
3-КТ572
3-КТ573
3-КТ574
3-КТ575
3-КТ576
3-КТ577
3-КТ578
3-КТ579
3-КТ580
3-КТ581
3-КТ582
3-КТ583
3-КТ584
3-КТ585
3-КТ586
3-КТ587
3-КТ588
3-КТ589
3-КТ590
3-КТ591
3-КТ592
3-КТ593
3-КТ594
3-КТ595
3-КТ596
3-КТ597
3-КТ598
3-КТ599
3-КТ600
3-КТ601
3-КТ602
3-КТ603
3-КТ604
3-КТ605
3-КТ606
3-КТ607
3-КТ608
3-КТ609
3-КТ610
3-КТ611
3-КТ612
3-КТ613
3-КТ614
3-КТ615
3-КТ616
3-КТ617
3-КТ618
3-КТ619
3-КТ620
3-КТ621
3-КТ622
3-КТ623
3-КТ624
3-КТ625
3-КТ626
3-КТ627
3-КТ628
3-КТ629
3-КТ630
3-КТ631
3-КТ632
3-КТ633
3-КТ634
3-КТ635
3-КТ636
3-КТ637
3-КТ638
3-КТ639
3-КТ640
3-КТ641
3-КТ642
3-КТ643
3-КТ644
3-КТ645
3-КТ646
3-КТ647
3-КТ648
3-КТ649
3-КТ650
3-КТ651
3-КТ652
3-КТ653
3-КТ654
3-КТ655
3-КТ656
3-КТ657
3-КТ658
3-КТ659
3-КТ660
3-КТ661
3-КТ662
3-КТ663
3-КТ664
3-КТ665
3-КТ666
3-КТ667
3-КТ668
3-КТ669
3-КТ670
3-КТ671
3-КТ672
3-КТ673
3-КТ674
3-КТ675
3-КТ676
3-КТ677
3-КТ678
3-КТ679
3-КТ680
3-КТ681
3-КТ682
3-КТ683
3-КТ684
3-КТ685
3-КТ686
3-КТ687
3-КТ688
3-КТ689
3-КТ690
3-КТ691
3-КТ692
3-КТ693
3-КТ694
3-КТ695
3-КТ696
3-КТ697
3-КТ698
3-КТ699
3-КТ700
3-КТ701
3-КТ702
3-КТ703
3-КТ704
3-КТ705
3-КТ706
3-КТ707
3-КТ708
3-КТ709
3-КТ710
3-КТ711
3-КТ712
3-КТ713
3-КТ714
3-КТ715
3-КТ716
3-КТ717
3-КТ718
3-КТ719
3-КТ720
3-КТ721
3-КТ722
3-КТ723
3-КТ724
3-КТ725
3-КТ726
3-КТ727
3-КТ728
3-КТ729
3-КТ730
3-КТ731
3-КТ732
3-КТ733
3-КТ734
3-КТ735
3-КТ736
3-КТ737
3-КТ738
3-КТ739
3-КТ740
3-КТ741
3-КТ742
3-КТ743
3-КТ744
3-КТ745
3-КТ746
3-КТ747
3-КТ748
3-КТ749
3-КТ750
3-КТ751
3-КТ752
3-КТ753
3-КТ754
3-КТ755
3-КТ756
3-КТ757
3-КТ758
3-КТ759
3-КТ760
3-КТ761
3-КТ762
3-КТ763
3-КТ764
3-КТ765
3-КТ766
3-КТ767
3-КТ768
3-КТ769
3-КТ770
3-КТ771
3-КТ772
3-КТ773
3-КТ774
3-КТ775
3-КТ776
3-КТ777
3-КТ778
3-КТ779
3-КТ780
3-КТ781
3-КТ782
3-КТ783
3-КТ784
3-КТ785
3-КТ786
3-КТ787
3-КТ788
3-КТ789
3-КТ790
3-КТ791
3-КТ792
3-КТ793
3-КТ794
3-КТ795
3-КТ796
3-КТ797
3-КТ798
3-КТ799
3-КТ800
3-КТ801
3-КТ802
3-КТ803
3-КТ804
3-КТ805
3-КТ806
3-КТ807
3-КТ808
3-КТ809
3-КТ810
3-КТ811
3-КТ812
3-КТ813
3-КТ814
3-КТ815
3-КТ816
3-КТ817
3-КТ818
3-КТ819
3-КТ820
3-КТ821
3-КТ822
3-КТ823
3-КТ824
3-КТ825
3-КТ826
3-КТ827
3-КТ828
3-КТ829
3-КТ830
3-КТ831
3-КТ832
3-КТ833
3-КТ834
3-КТ835
3-КТ836
3-КТ837
3-КТ838
3-КТ839
3-КТ840
3-КТ841
3-КТ842
3-КТ843
3-КТ844
3-КТ845
3-КТ846
3-КТ847
3-КТ848
3-КТ849
3-КТ850
3-КТ851
3-КТ852
3-КТ853
3-КТ854
3-КТ855
3-КТ856
3-КТ857
3-КТ858
3-КТ859
3-КТ860
3-КТ861
3-КТ862
3-КТ863
3-КТ864
3-КТ865
3-КТ866
3-КТ867
3-КТ868
3-КТ869
3-КТ870
3-КТ871
3-КТ872
3-КТ873
3-КТ874
3-КТ875
3-КТ876
3-КТ877
3-КТ878
3-КТ879
3-КТ880
3-КТ881
3-КТ882
3-КТ883
3-КТ884
3-КТ885
3-КТ886
3-КТ887
3-КТ888
3-КТ889
3-КТ890
3-КТ891
3-КТ892
3-КТ893
3-КТ894
3-КТ895
3-КТ896
3-КТ897
3-КТ898
3-КТ899
3-КТ900
3-КТ901
3-КТ902
3-КТ903
3-КТ904
3-КТ905
3-КТ906
3-КТ907
3-КТ908
3-КТ909
3-КТ910
3-КТ911
3-КТ912
3-КТ913
3-КТ914
3-КТ915
3-КТ916
3-КТ917
3-КТ918
3-КТ919
3-КТ920
3-КТ921
3-КТ922
3-КТ923
3-КТ924
3-КТ925
3-КТ926
3-КТ927
3-КТ928
3-КТ929
3-КТ930
3-КТ931
3-КТ932
3-КТ933
3-КТ934
3-КТ935
3-КТ936
3-КТ937
3-КТ938
3-КТ939
3-КТ940
3-КТ941
3-КТ942
3-КТ943
3-КТ944
3-КТ945
3-КТ946
3-КТ947
3-КТ948
3-КТ949
3-КТ950
3-КТ951
3-КТ952
3-КТ953
3-КТ954
3-КТ955
3-КТ956
3-КТ957
3-КТ958
3-КТ959
3-КТ960
3-КТ961
3-КТ962
3-КТ963
3-КТ964
3-КТ965
3-КТ966
3-КТ967
3-КТ968
3-КТ969
3-КТ970
3-КТ971
3-КТ972
3-КТ973
3-КТ974
3-КТ975
3-КТ976
3-КТ977
3-КТ978
3-КТ979
3-КТ980
3-КТ981
3-КТ982
3-КТ983
3-КТ984
3-КТ985
3-КТ986
3-КТ987
3-КТ988
3-КТ989
3-КТ990
3-КТ991
3-КТ992
3-КТ993
3-КТ994
3-КТ995
3-КТ996
3-КТ997
3-КТ998
3-КТ999
3-КТ1000
АГС и АМС л.41
3-302
3-304
3-305
3-306
3-307
3-309
3-310
3-311
3-312
3-313
3-314
3-315
3-317
3-318
3-319
3-320
3-321
3-322
3-323
3-324
3-ТВ1
3-УА1
3-С
3-РВ
3-РЗ
3-РЗ
3-РЗ

Типовой проект 903-01-194 Альбом I

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

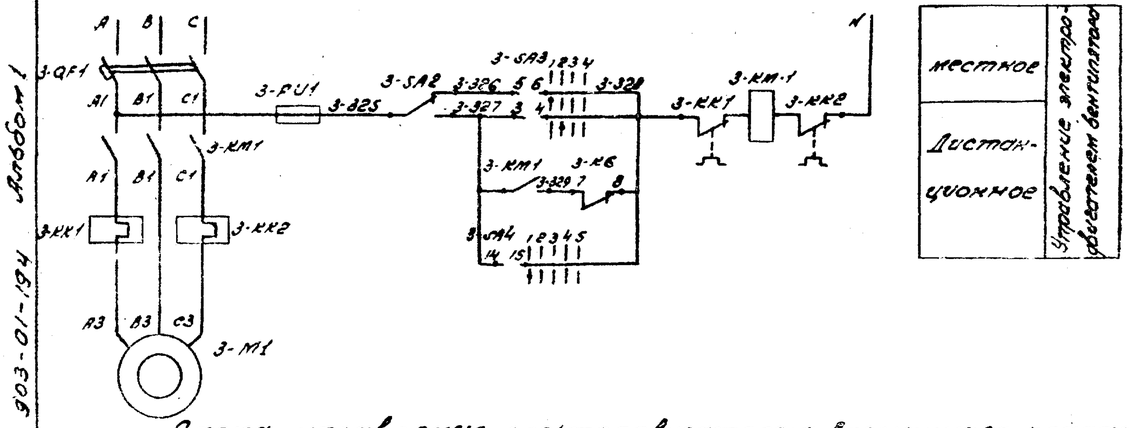
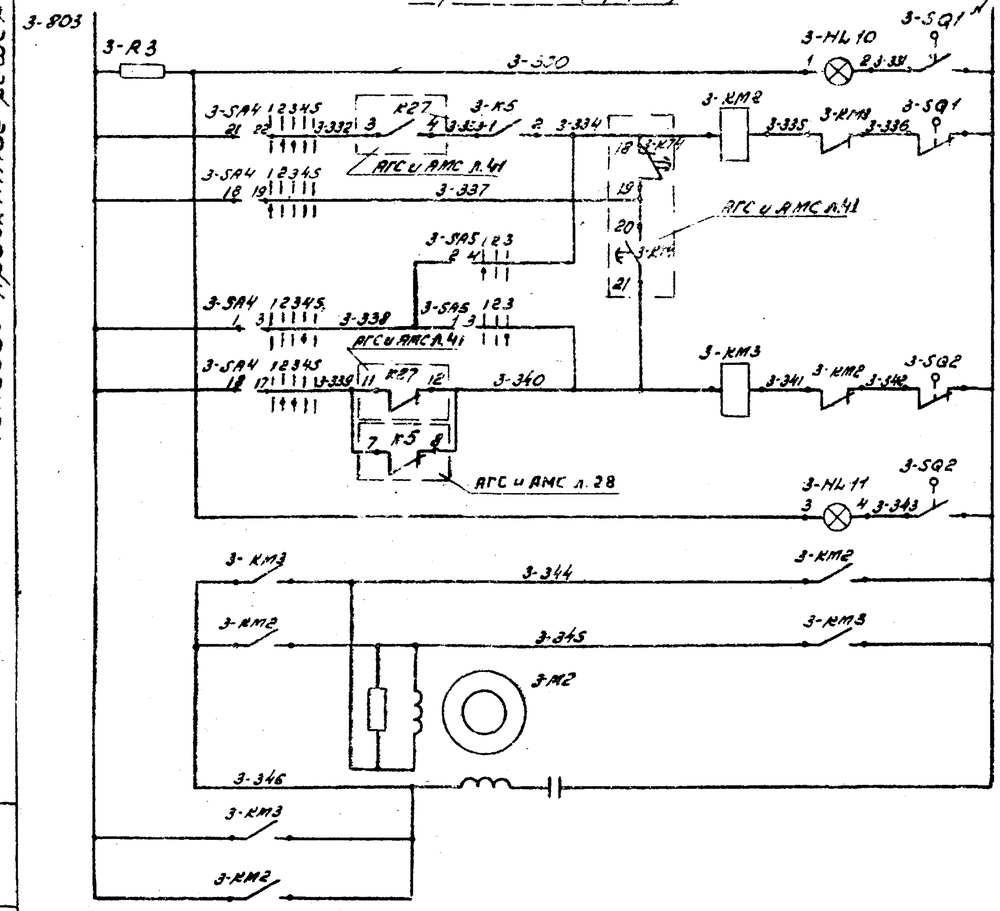
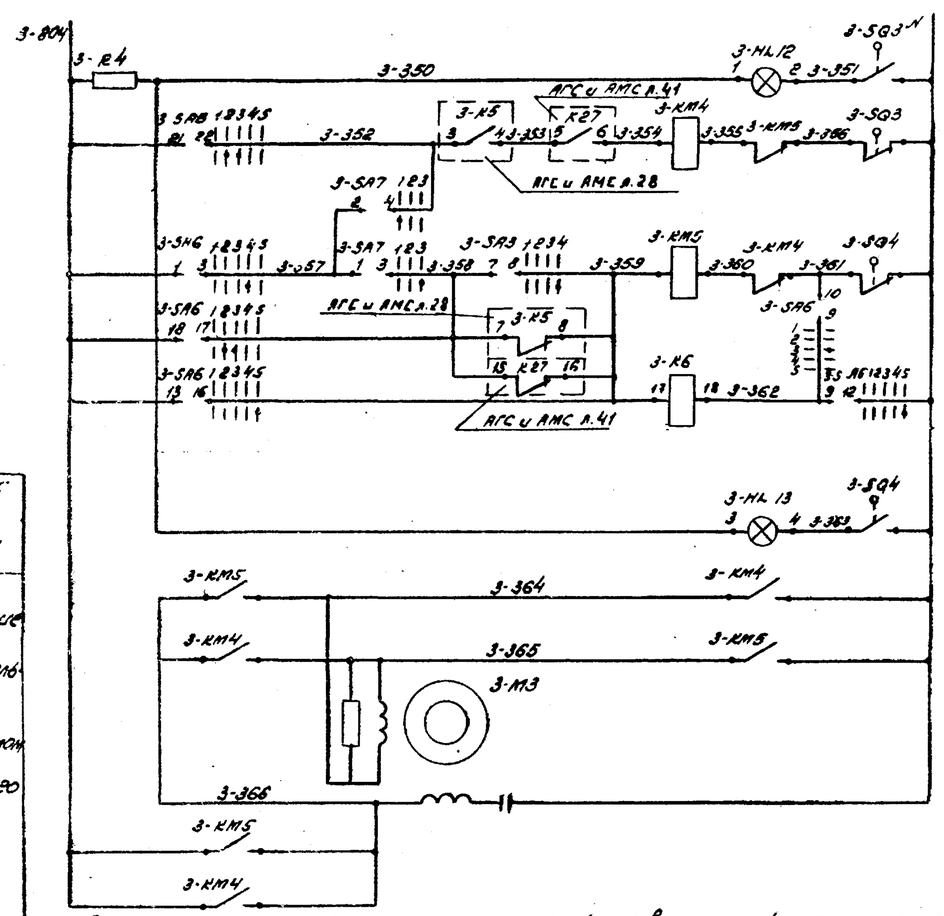


Схема управления электродвигателем воздушного клапана горелки №3 (4, 9, 10)



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		2	2	4	4	6	6
Положение рукоятки \ № контактов		1-3 2-4	5-7 6-8	9-12 10-11	13-16 14-15	17-20 18-19	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	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		ПЭ9		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	Опрос. вентилятора -90°	Пуск вентилятора -45°	Неправильно 0	Отключ. горелка +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	К27	К40	2-3
горелка №4	4	К28	К41	6-7
горелка №9	9	К39	К42	10-11
горелка №10	10	К34	К43	14-15

Гл. инж. ук-та	Маевский			ТПР. 903-01-194. АГС и АМС
ГИП	Жданов		01.82	Водогрейные котлы типа ПТВМ
Нач. отд	Иванов			Котел ПТВМ-50
Зам. нач.	Заславский			Стадия Р; Лист 29; Листов
Гл. спец.	Павловская			Автоматизация. Схема электрическая принципиальная розжига и управления горелками
Ст. инж.	Волгофтис			Институт Мосгазниипроект
Н. контр.	Павловская			

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

Копировал: Радина Формат 22Г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом I

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Пульт котла		
9-HL10...12-HL10	Лампа Ц1-220-10	16	Арматура АС-220
9-HL12, 4-HL12			линза зеленая
9-HL12, 10-HL12			
9-HL11...12-HL11	Лампа Ц-220-10	16	Арматура АС-220
9-HL13; 4-HL13			линза красная
9-HL13; 10-HL13			
9-SA1, 4-SA1	Переключатель ПНОВФ-333556/IP42	4	п.1
9-SA1; 10-SA1			
1-SA9...12-SA9	Переключатель ПНОФ45-224466/IP43	16	
9-SA6; 4-SA6			
9-SA6; 10-SA6			
	кнопка управления КЕ-ОИ-У3		
9-SB4; 4-SB4	исполнение 1	4	
9-SB4; 10-SB4			
9-SB2, 9-SB7	исполнение 2	8	
4-SB2, 4-SB7			
9-SB2; 9-SB7			
10-SB2, 10-SB7			
1-R3...12R3	Резистор ПЭ-25-1000	16	
9-R4; 4-R4			
9-R4; 10-R4			
	Щит котла		
9-HL2, 3-HL2	Табло двухламповое ТСБ	8	
4-HL2; 4-HL4			
9-HL2; 9-HL4			
10-HL2; 10-HL4			
EL1, EL2	Лампа Ц-220-10	16	
9-HL6; 4-HL6	Лампа Ц-220-10	4	Арматура АС-220
9-HL6; 10-HL6			линза зеленая
9-HL8, 4-HL8	Лампа Ц-220-10	4	Арматура АС-220
9-HL8; 10-HL8			линза красная
9-R2; 4-R2	Сопротивление ПЭ-25-1000		
9-R2; 10-R2			
	Местный релейный щит котла		
9-HL1; 3-HL3	Табло двухламповое ТСБ	12	
9-HL5; 9HL7			
4-HL1; 4-HL3			
4-HL5; 4-HL7			
9-HL1; 9-HL3			
9HL5, 9HL7			
10HL1, 10HL3			
10HL5, 10HL7			
EL1; EL2	Лампа Ц-220-10	24	
9-R1, 4-R1	Резистор ПЭ-25-1000	4	
9-R1; 10-R1			
9-K1, 9-K2	Реле электромеханическое РПУ1		
9-K4, 9-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			
9-K3; 4-K3	Реле электромеханическое РПУ-1		
9-K3; 10-K3	~110В с 4з и 4р контактами	4	
9-K11, 4-K11	Реле времени пневматическое		
9-K11, 10-K11	РВП72-3221-00 ~220В	4	
9-K12; 4-K12	Реле времени пневматическое		
9-K12; 10-K12	РВП72-3222-00 ~110В	4	
9-SA5; 3-SA5	Переключатель ПНОФ45-222222/IP43	8	
9-SA5, 4-SA5			
9-SA5, 9-SA5			
10-SA5; 10-SA5			
9-SB1; 3-SB3	Кнопка управления		
9SB5; 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			
9-TV1; 4-TV1	Трансформатор однофазный		
9TV1; 10-TV1	ОСМ-0,25 ~220/~110В	4	
	Щит магнитных пускателей котла		
4-KM2...12KM2	Пускатель магнитный ПМЕ-083		
4-KM3...12KM3	~220В реверсивный	16	
9-KM1; 3-KM5			
4-KM1; 4-KM5			
9-KM1; 9-KM5			
10-KM1; 10-KM5			
	Аппаратура на ЩСУ		
1-FU1... 12FU1	Предохранитель ПРС-6-П	12	
1-KM1... 12-KM1	Пускатель магнитный ПМЕ-211 ~220В нереверсивный	12	
1-QF1... 12-QF1	Выключатель автоматический АП-50-3МТ	12	
1-SA2... 12-SA2	Переключатель ППМЗ-10/Н2	12	
1-SA3... 12-SA3	Переключатель УП5313/Ф39	12	
	Аппаратура по месту		
9-6; 4-6	катушка зажигания Б1	4	28э
9-6; 10-6			
1-M2...12M2	Механизм электрический одно-		
9-M3; 4-M3	оборотный МЭО-100/10-0,25Р	16	30
9-M3; 10-M3			
P1	Прибор контроля пламени ФД4.2	4	28в
9-YA1; 4-YA1	Соленоидный клапан КГ-10	4	28г
9-YA1; 10-YA1			

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

ГИП	Жданов		
Нач. отд.	Иванов		
Гл. инж.	Заславский		
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Барсегян		
Инж.	Косьяненко		
Н. контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АНС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-30

Стадия	Лист	Листов
Р	30	

Автоматизация. Схема электрическая принципиальная розжига и управления горелками

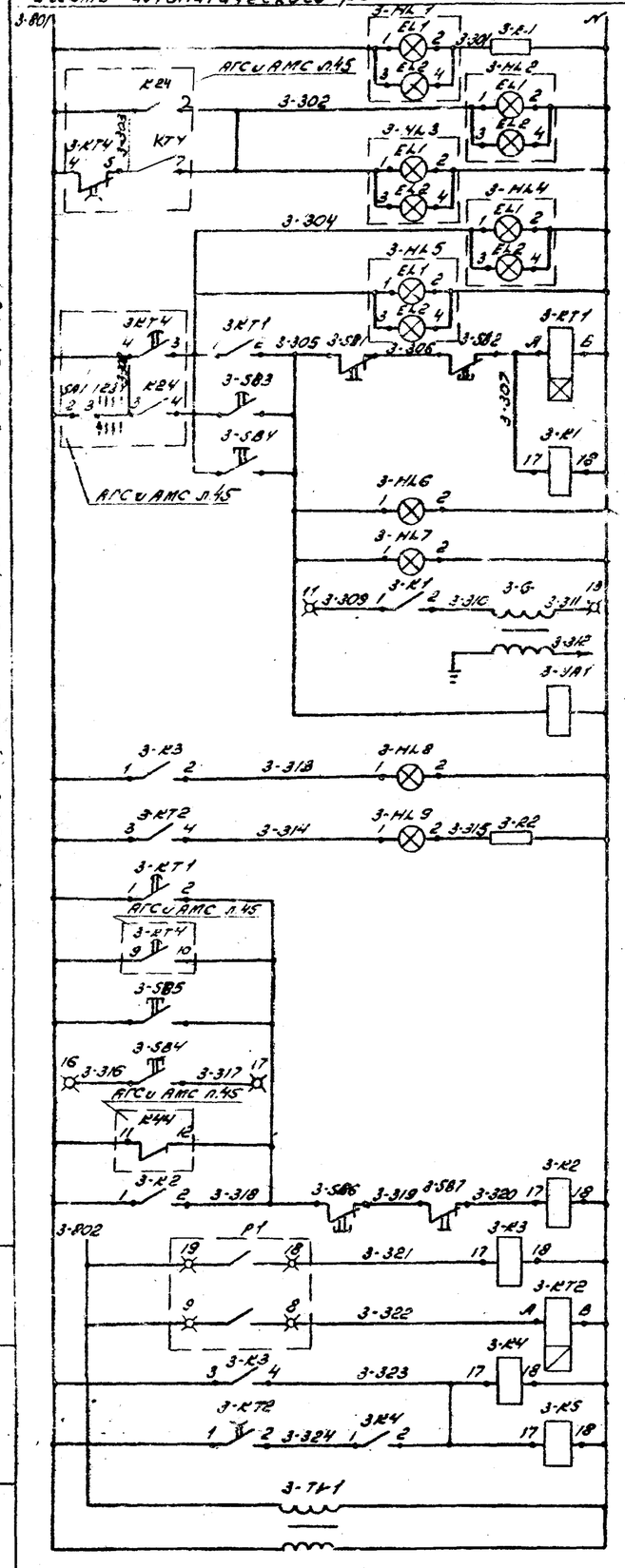
Институт Мосгазниипроект

Копировал:

Формат А2г

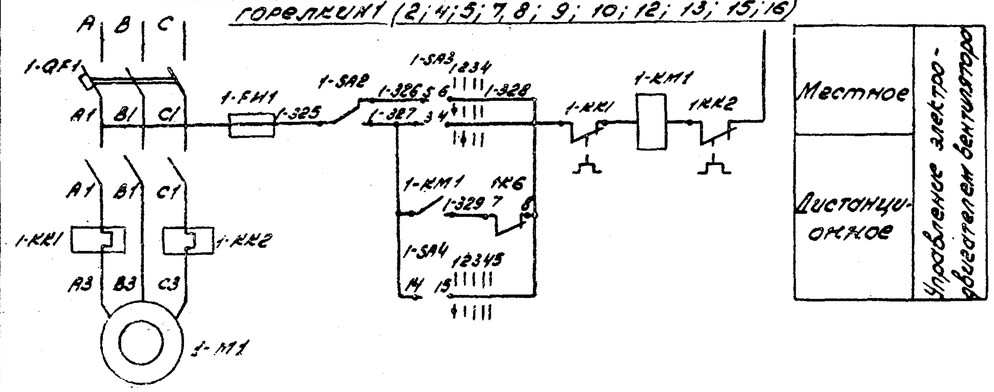
Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом I

Схема автоматического розжига и управления горелкой №3



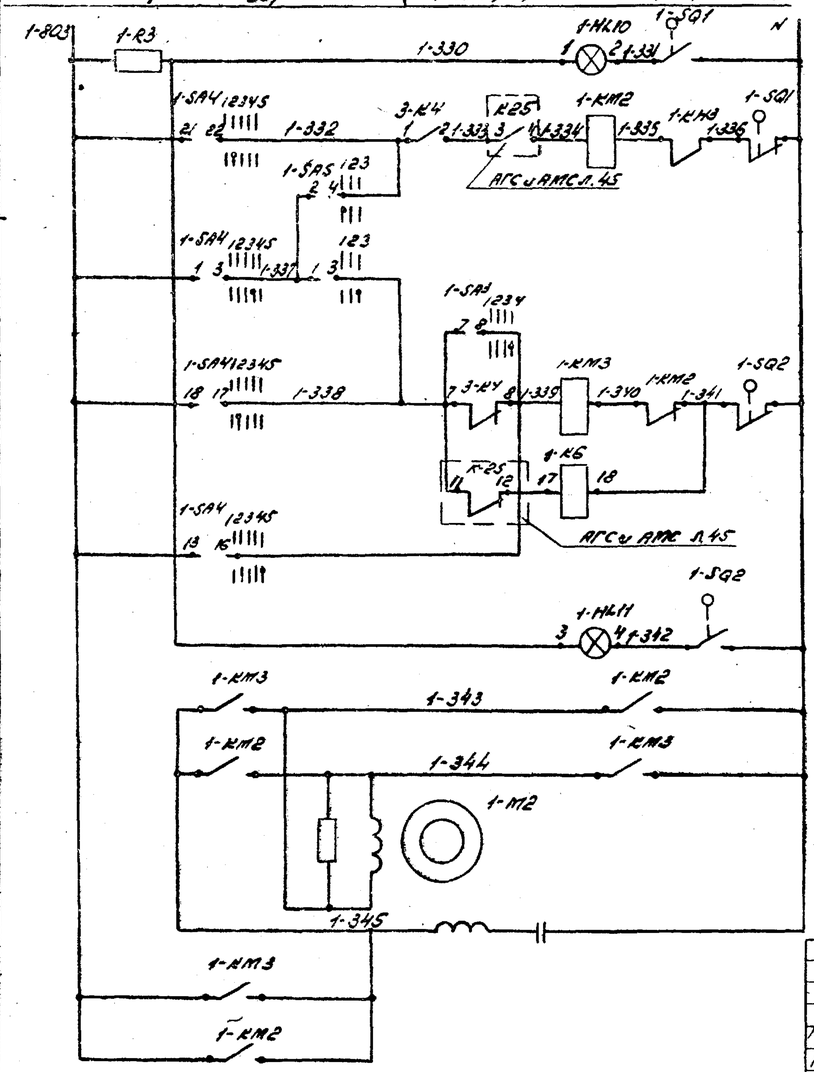
Питание схемы ~220В
Схема зажигания включена
Начало вентиляции
Вентиляция закончена
Включение зажигания
Катушка зажигания
Соленоидный клапан заполнителя
Контроль пламени: заполнителя; горелки
Включение искрообразующего устройства прибора ф 24.2
Управление сбросом программного реле
цепи реле контроля пламени
Трансформатор ~220/1106

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



Местное	Управление электродвигателем вентилятора
Дистанционное	

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



Световой сигнал „открыто"	
Открыто	Управление исполнительным механизмом воздушного клапана и газового крана
Закрыто	
Световой сигнал „закрыто"	
Управление электродвигателем.	

Таблица 2

номера горелок	индексы проводов и аппаратуры	номера реле	контакты реле 3,6,11,14-К41	
горелка №1	1	К25	1-2	7-8
горелка №2	2	К26	3-4	9-10
горелка №4	4	К28	5-6	11-12
горелка №5	5	К29	1-2	7-8
горелка №7	7	К31	3-4	9-10
горелка №8	8	К32	5-6	11-12
горелка №9	9	К33	1-2	7-8
горелка №10	10	К34	3-4	9-10
горелка №12	12	К36	5-6	11-12
горелка №13	13	К37	1-2	7-8
горелка №15	15	К39	3-4	9-10
горелка №16	16	К40	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.

				ТПР 903-01-194 АГС и АМС	
				Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Гл. инж. пр-та	Маевский				
ГИП	Жданов		06.82	Котел ПТВМ-100	Стадия: Р; Лист: 31; Листов:
Нач. отд.	Иванов		06.82		
Зам. нач.	Зославский				
Гл. спец.	Повловская			Автоматизация. Схема электрическая принципиальная розжига и управления горелкой	Институт Мосгазниипроект
Ст. инж.	Вагзефтиг				
Н. контр.	Поповская				

Копировал: Рябцева Формат А2Г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом I

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

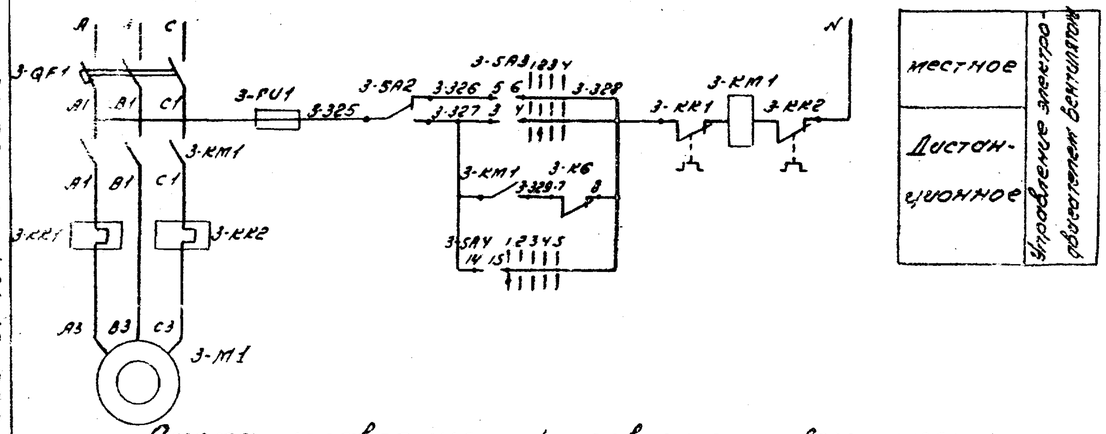


Схема управления электродвигателем воздушного клапана горелки №3 (6, 11, 14)

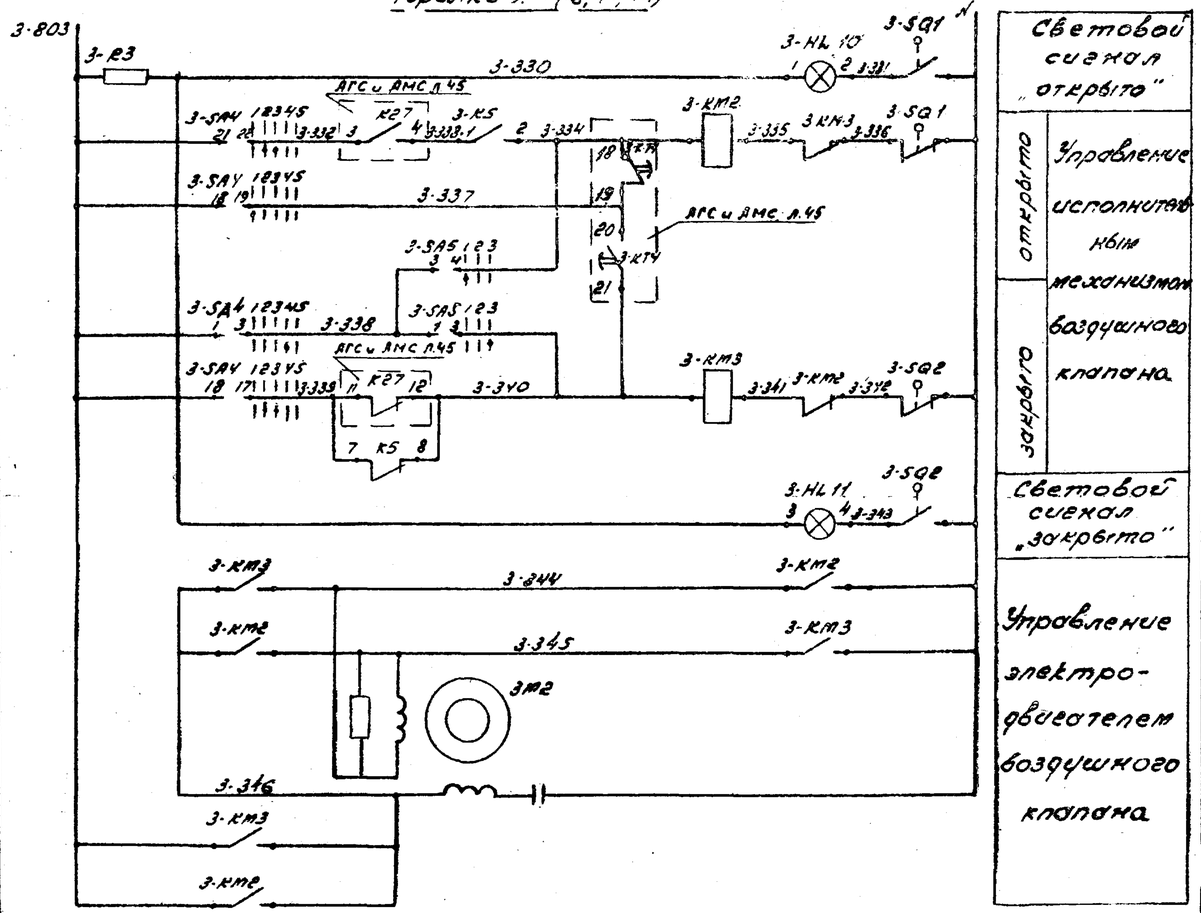
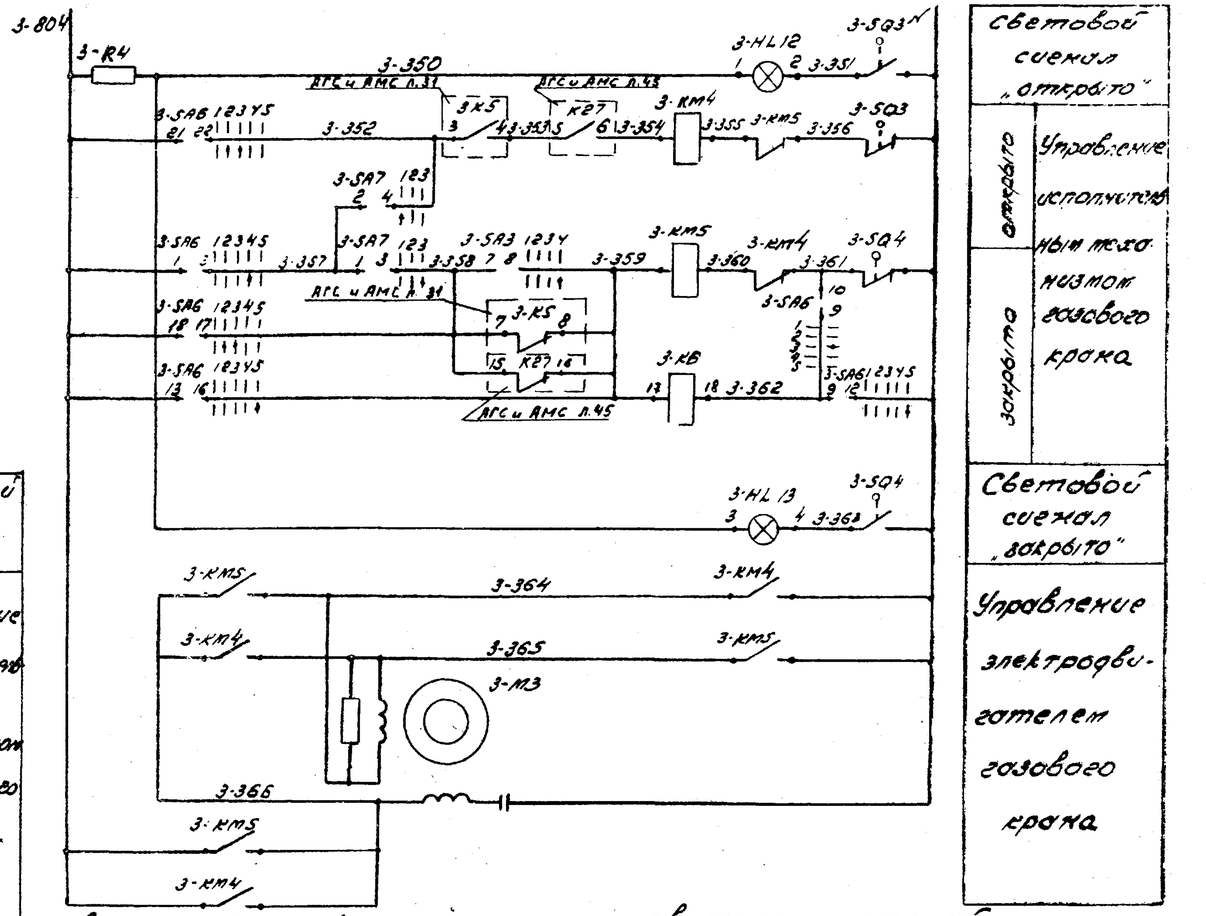


Схема управления электродвигателем газового крана горелки №3 (6, 11, 14)



Диаграммы замыкания контактов переключателей

SA4, SA6

Вид рукоятки и схема пакетов (спереди)		1 4 2 3	5 8 6 7	9 12 10 11	13 16 14 15	17 20 18 19	21 24 22 23
Тип рукоятки и пакетов	ТД13	2	2	4	4	6	6
Положение рукоятки / № контактов		1-3 2-4	5-7 6-8	9-10 10-12 11-11	13-14 14-16 15-15	17-18 18-20 19-19	21-22 22-24 23-23
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 - -
Разжим	1	- -	- -	- - X	- - X	- - X	- - X

SA5, SA7

Вид рукоятки и схема пакетов (спереди)		1	10 4 2 3	5 8 6 7	9 12 10 11	13 16 14 15	17 20 18 19	21 24 22 23
Тип рукоятки и пакетов		ТД9	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 вентиляторов -90°	Пуск вентиляторов -45°	Нейтральная 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	Индексы 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

Гл. инж. ин-та	Маевский			ТПР 903-01-194 АГС и АМС
ГИП	Жданов			Водогрейные котлы типа ПТВМ
Нач. отд.	Иванов			Котел ПТВМ-100
Зам. нач.	Заславский			Стадия Р; Лист 32; Листов
Гл. спец.	Лобановский			Автоматизация. Схема электрическая принципиальная розжига и управления горелками
Ст. инж.	Вергасфтик			Институт Мосгазниипроект
Н. контр.	Лобановский			Копировал: редмис Формат 22Г

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

Альбом I

Типовое проектное решение 903-01-194

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Пульт котла		
1-HL10...1HL12	Лампа Ц-220-10	20	Арматура АС-220
3-HL12, 6-HL12			линза зеленая
11-HL12, 14-HL12			
1-HL11, 1-HL13	Лампа Ц-220-10	20	Арматура АС-220
3-HL13, 6-HL13			линза красная
11-HL13, 14-HL13			
3-SM1, 6-SA1	Переключатель ПНОВФ-333536/II-Д72	4	п1
11-SA1, 14-SA1			
1-SB4, 16-SB4	Переключатель ПНОФ45-224466/II-Д13	20	
3-SA6, 6-SA6			
11-SA6, 14-SA6			
	Кнопка управления КЕ-011-У3		
3-SB4, 6-SB4	исполнение 1		
11-SB4, 14-SB4			
3-SB2, 3-SB7	исполнение 2	8	
6-SB2, 6-SB7			
11-SB2, 11-SB7			
14-SB2, 14-SB7			
1-R3, 16-R3	Резистор ПЭ-25-1000	20	
3-R4, 6-R4			
11-R4, 14-R4			
	Щит котла		
3-HL2, 3-HL4	Табло двухламповое ТСБ	8	
6-HL2, 6-HL4			
11-HL2, 11-HL4			
14-HL2, 14-HL4			
EL1, EL2	Лампа Ц-220-10	16	
3-HL6, 6HL6	Лампа Ц-220-10	4	Арматура АС-220
11-HL6, 14-HL6			линза зелёная
3-HL8, 6HL8	Лампа Ц-220-10	4	Арматура АС-220
11-HL8, 14-HL8			линза красная
3-R2, 6-R2	Резистор ПЭ-25-1000	4	
11-R2, 14-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			
14-HL1, 11-HL3			

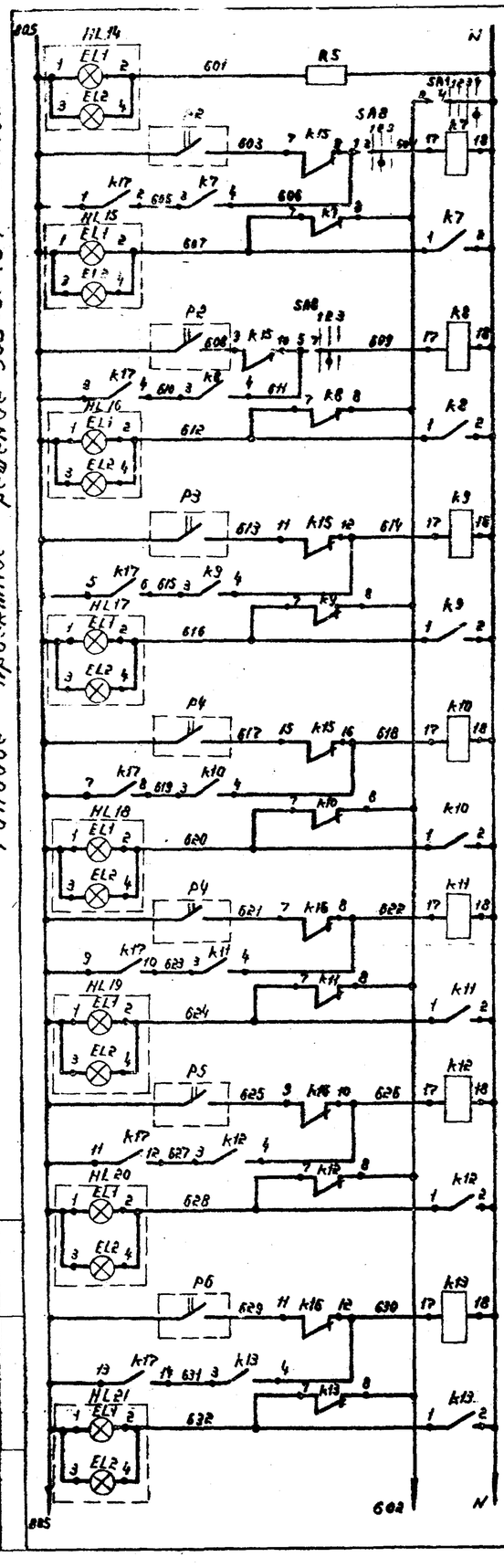
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
11-HL5; 11-HL7			
EL1; EL2	Лампа Ц-220-10	32	
3-R1; 6-R1	Резистор ПЭ-25-1000	4	
11-R1; 14-R1			
3K1; 3-K2	Реле электромагнитное РПУ-1		
3-K4; 3-K5	с220В с 4з и 4р контактами	32	
6-K1; 6-K2			
6-K4; 6-K5			
11-K1; 11-K2			
11-K4; 11-K5			
14-K1; 14-K3			
11-K1; 14-K5			
1K6...16K6			
3-K3, 6-K3	Реле электромагнитное РПУ-1		
11-K3; 14-K3	с110В с 4з и 4р контактами	4	
3-KT1; 6-KT1	Реле времени пневматическое		
11-KT1; 14-KT1	РВП72-3221-00 с220В	4	
3-KT2; 6-KT2	Реле времени пневматическое		
11-KT2; 6-KT2	РВП72-3222-00 с110В	4	
3-SA5; 3-SA7	Переключатель ПНОФ45-222222/II-Д3	8	
6-SA5; 6-SA7			
11-SA5; 11-SA7			
14-SA5; 14-SA7			
3-SB1; 3SB3	Кнопка управления КЕ-011-У3		
3-SB5; 3-SB6	исполнение 2	16	
6-SB1; 6-SB3			
6-SB5; 6-SB6			
11-SB1; 11SB3			
11-SB5; 11-SB6			
14-SB1; 14SB3			
14-SB5; 14-SB6			
3-TV1; 6-TV1	Трансформатор однофазный		
11-TV1; 14-TV1	ОСМ-0,25 с220/с110В	4	
	Щит магнитных пускателей котла		
1KM2...16KM2	Пускатель магнитный ПМЕ-083		
3-KM2...16-KM2	с220В реверсивный	20	
3-KM4; 3-KM5			
6-KM4; 6KM5			
11-KM4; 11KM5			
14-KM4; 14KM5			
	Аппаратура на щсу		
1-FU1...	Предохранитель ПРС-6-П	16	
16-FU1			

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1-KM1...	Пускатель магнитный ПМЕ-211		
16-KM1	с220В реверсивный	16	
1-QF1...	Выключатель автоматический		
16-QF1	АП-50-3МТ	16	
1-SA2...	Переключатель ПП43-10/Н2	16	
16-SA2			
1-SA3...	Переключатель УП5313/Ф39	16	
16-SA3			
	Аппаратура по месту		
3-6; 6-6	Катушка зажигания Б-1	4	283
11-6; 14-6			
1-M2, 16M2	Механизм электрический вало-		
3M3; 6-M3	оборотный МЭО-100/10-0,25Р	20	30
11-M3; 14M3			
P1	Прибор контроля пламени Ф24.2	4	286
3YA1; 6YA1	Соленоидный клапан КГ-10	4	281
11-YA1; 14-YA1			

ГИП	Иванов			ТПР 903-01-194 АГСиАМС
Нач.отд.	Иванов			Водогрейные котлы типа ПТВМ
Зам.нач.	Ясловский			
Гл.спец.	Павловская			Котел ПТВМ-100
Ст.инж.	Бересанин			Стадия: Р; Лист: 33; Листов:
Инж.	Кесаревич			Автоматизация. Схема электрическая принципиальная релейное исполнение сокращенная.
Н.контр.	Павловская			Институт Госгазниипроект

Копировал: АЛ Формат А2г

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



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		
HA1	Сирена сигнальная СС-1	1	
P2	Вторичный прибор КСД1-017	1	15б
P3	Вторичный прибор КСД3-Н01	1	27б
P4	Вторичный прибор КСД3-1103	1	22б
P5	Мост самопишущий КСМ3-П	1	6б
P6	Датчик-реле напора и тяги ЭНТ-100-1Н	1	24
P7	Манометр сигнализирующий	1	
	ЭКМ-1У	1	10б
УАЯ2	Электромагнит МИС-3102		
	~220В ПВ-100%	1	32б
УАЭ	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 333356/Н-Э72	1	п.1
SA8	Переключатель ПМОФ 222222/Н-Э9	1	
SA9	Переключатель ПМОВ 115566/Н-Э60	1	п2
SB8;	Кнопка управления КЕ-011-У3		
SB11	исполнение 2	2	
RS	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 электромеханическое РПУ-1		
K18; K19	~220В с 4Р 4з контактами	12	
K17	Реле электромеханическое РПУ-1		
	~220В 8з контактов	1	
KM6	Пускатель магнитный		
	ПМЕ-081 ~220В	1	
KT3	Реле времени пневматическое		
	РВП-72-3121-00 ~220В	1	
	Местной релейной щит котла		
SB9;	Кнопка управления КЕ-011-У3		
SB10	исполнение 2	2	

Гл.инж.проекта	Масевский		
ГИП	Жданов		06.8
Нач.отд.	Иванов		
Зам.нач.о.	Ласевский		
Гл.спец.	Павловская		
Ст.инж.	Бородулин		
Инж.	Кесьяненко		
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

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом I

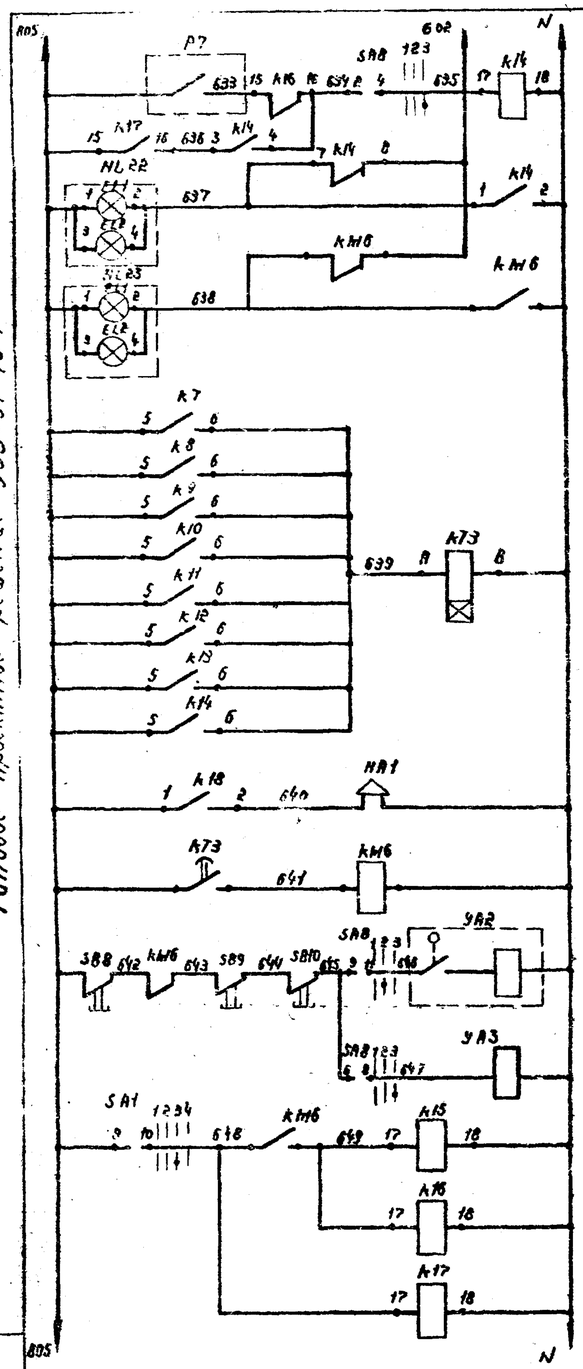
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

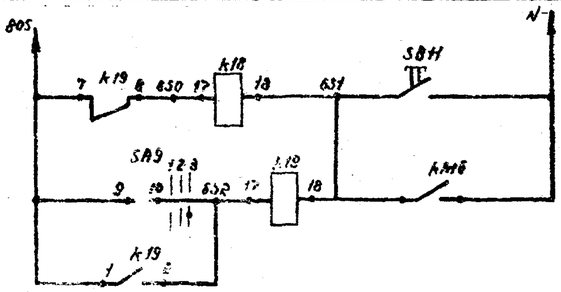
Копировал:

Формат А2г

Альбом I

Типовое проектное решение 903-01-194





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

Опробование звукового сигнала	
Съём звукового сигнала	

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

Вид рукоятки и схема пакетов (спереди)		1 П 2 О 4 О 3 О	5 П 6 О 8 О 7 О	9 П 10 О 12 О 11 О	13 П 14 О 16 О 15 О	17 П 18 О 20 О 19 О	21 П 22 О 24 О 23 О
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		— —	— —	— —	— —	— —	— —
Опробование двухпозиционной сигнализации	2		X —	X —	X —	X —	X —	X —
Нейтрально	3		— —	— —	— —	— —	— —	— —
Опробование частотной сигнализации	4		— X	— X	— —	— —	— —	— —

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA9

Вид рукоятки и схема пакетов (спереди)		1 П 3 О	5 П 7 О	9 П 11 О 12 О	13 П 15 О	17 П 19 О 20 О	21 П 23 О 24 О
Тип рукоятки и пакетов		II Д 60	1	1	5	5	6	6
№ контактов / положение рукоятки			1-3	5-7	9-11, 9-12	13-14	17-18, 17-20	21-23, 21-24
Нейтрально	1		X	X	— —	— —	— —	— —
Нейтрально	2		—	—	— —	— —	— —	— —
Съем звука	3		—	—	X X	X —	X X	X —

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA8

Вид рукоятки и схема пакетов (спереди)		1 П 2 О 4 О 3 О	5 П 6 О 8 О 7 О	9 П 10 О 12 О 11 О	13 П 14 О 16 О 15 О	17 П 18 О 20 О 19 О	21 П 22 О 24 О 23 О
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

Взам. инв. №

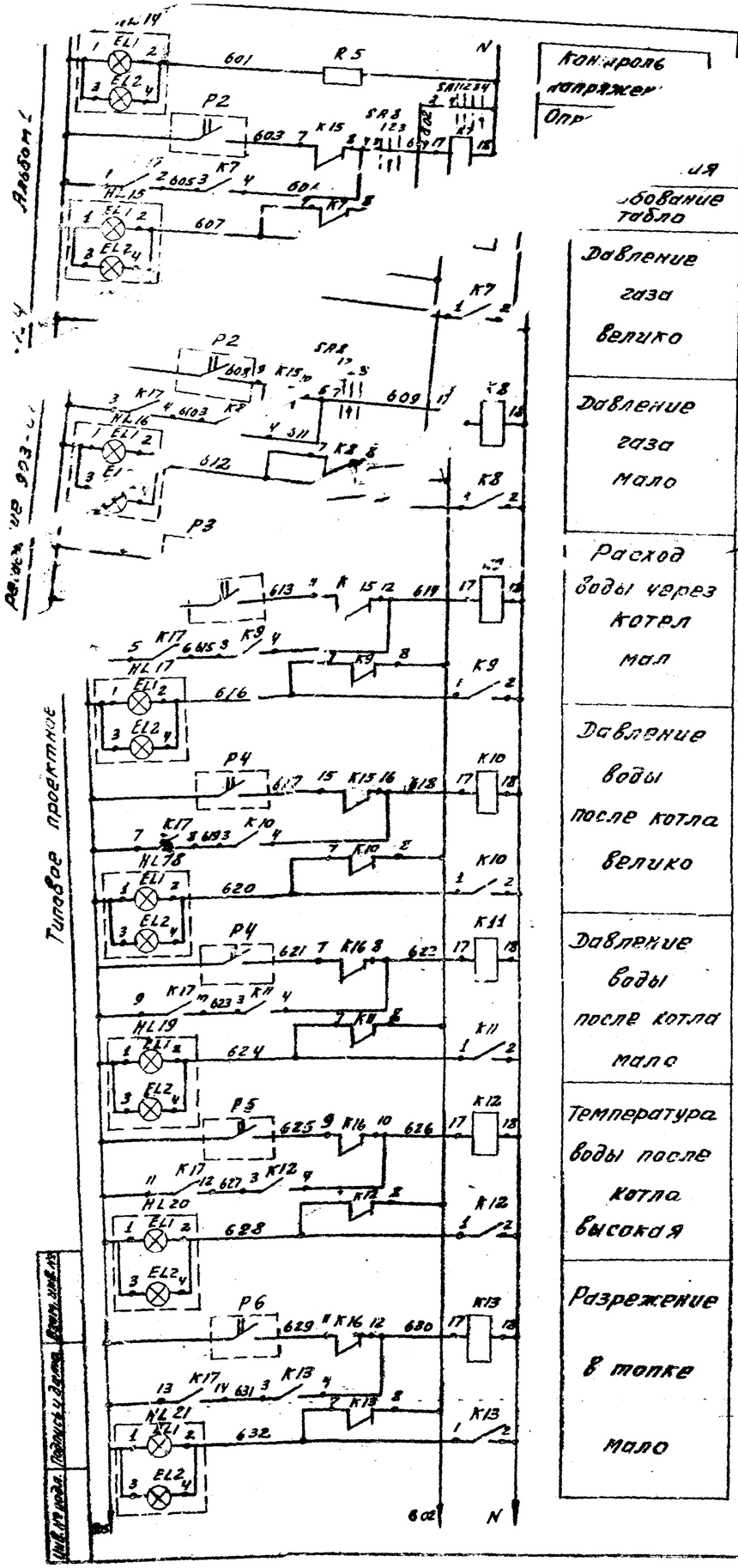
Подп. и дата

Инв. № подл.

Гл. инж.	Маевский		ТПР 903-01-194 АТСиАИС	
ГИП	Жданов		Водотрубные котлы типа ПТВМ	
Нач. отд.	Иванов		Котел ПТВМ-30	Стадия: Р; Лист: 35; Листов:
Гл. инж.	Лесневский			
Гл. спец.	Павловская		Автоматизация. Схема электрическая принципиальная защиты котла.	Институт Мосгазниипроект
Рук. гр.	Рогожкин			
Инж.	Кесаниенко			
Н. контр.	Павловская			

Копировал:

Формат А2г



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
HA1	Сирена сигнальная СС-1	1	
P2	Вторичный прибор КСД1-017	1	15б
P3	Вторичный прибор КСД3-1101	1	27в
P4	Вторичный прибор КСД3-1103	1	22б
P5	Мост самопишущий КСМ3-П	1	6б
P6	Датчик-реле напора и тяги ДНТ-1001К	1	24
P7	Манометр сигнализирующий ЭКМ-1У	1	10б
YA2	Электромагнит МИС-8100 ~ 220В ПВ=100%	1	32б
YA3	Клапан отсечной	1	31

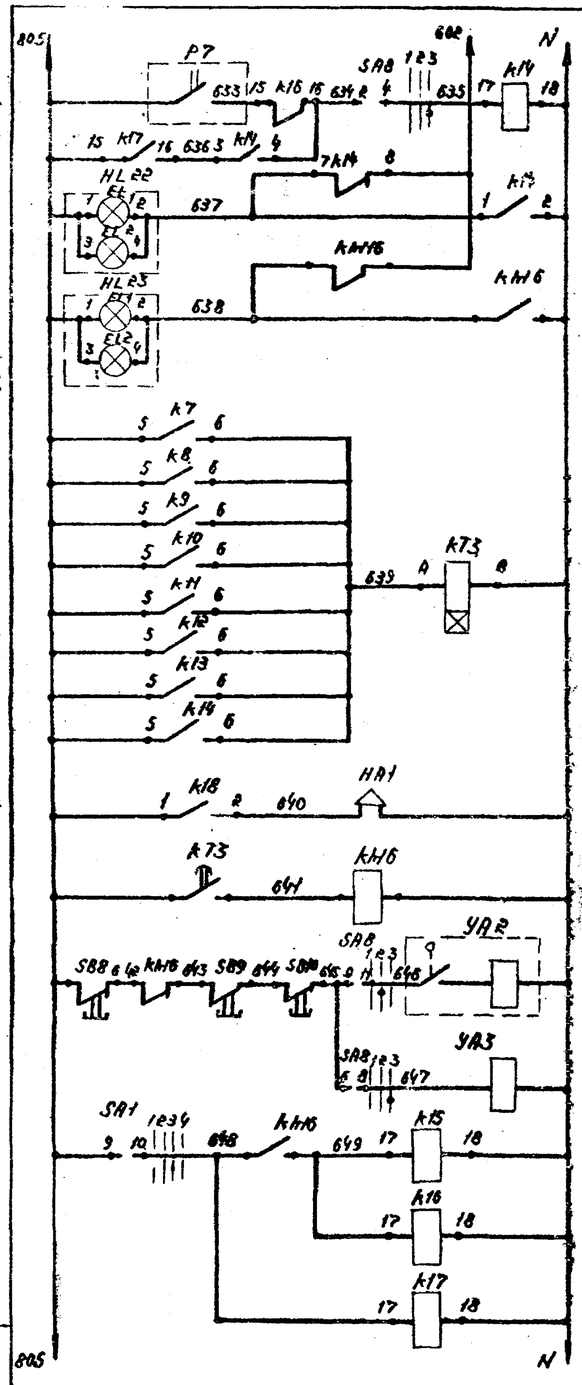
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Пульт котла		
SA1	Переключатель ПМОВФ 333556/IIД12	1	п.1
SA8	Переключатель ПМОФ 222222/IIД9	1	
SA9	Переключатель ПМОВ 115566/IIД60	1	п.2
SB8	Кнопка управления КЕ-011-У3		
SB11	исполнение 2	2	
R5	Резистор ПЭ-25-1000	1	
	Щит котла		
HL14...	Табло двухламповое		
HL23	ТСБ	10	
EL1; EL2	Лампа Ц-220-10	20	
	Панель реле котла		
K7...K16; K18; K19	Реле электромагнитное РПУ-1 ~220В с 4р 4з контактами	12	
K17	Реле электромагнитное РПУ-1 ~220В 8з контактов	1	
KM6	Пускатель магнитный ПМЕ-081 ~220В	1	
KT3	Реле времени пневматическое РВП-72-3121-ОП ~220В	1	
	Местный релейный щит котла		
SB9	Кнопка управление КЕ-011-У3		
SB17	исполнение 2	2	

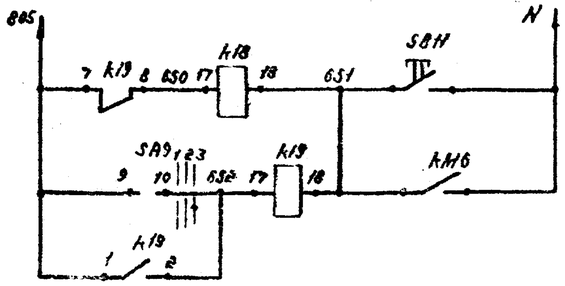
1. Переключатель SA1 является общим для цепей схемы зажигания растопочных горелок, схемы защиты котла и схемы технологической сигнализации.
2. Переключатель SA9 является общим для цепей схемы защиты котла и схемы технологической сигнализации.

				ТПР 903-01-194 АГС и АМС	
Гл. инж. ин-та	Маевский			Водогрейные котлы типа ПТВМ	
ГИП	Жданов				
Нач. от. Зам. нач. от.	Иванов			Котел ПТВМ-100	Стадия: Р; Лист: 36; Листов:
Гл. спец.	Заславец				
Ст. инж.	Павловская				
Инж.	Варгафтик			Автоматизация, схема электрическая принципиальная защиты котла	Институт Мосгазниипроект
Н. контр.	Касьянен				
	Павловская				

Копировал: Моисеева. Формат 22Г.

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	
Съём 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 0	13 14 15 16 0	17 18 19 20 0	21 22 23 24 0
Тип рукоятки и пакетов	ЕД 72	3	3	5	5	6	6
Положение пакетных выключателей / Контакты		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	— —	— —	X —	X —	X —	— —
Опробование аварийной сигнализации	2	X —	X —	X —	X —	— —	— —
Нейтрально	3	— —	— —	— X	— X	— X	— X
Опробование технологической сигнализации	4	— X	— X	— X	— X	— X	— X

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA9

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

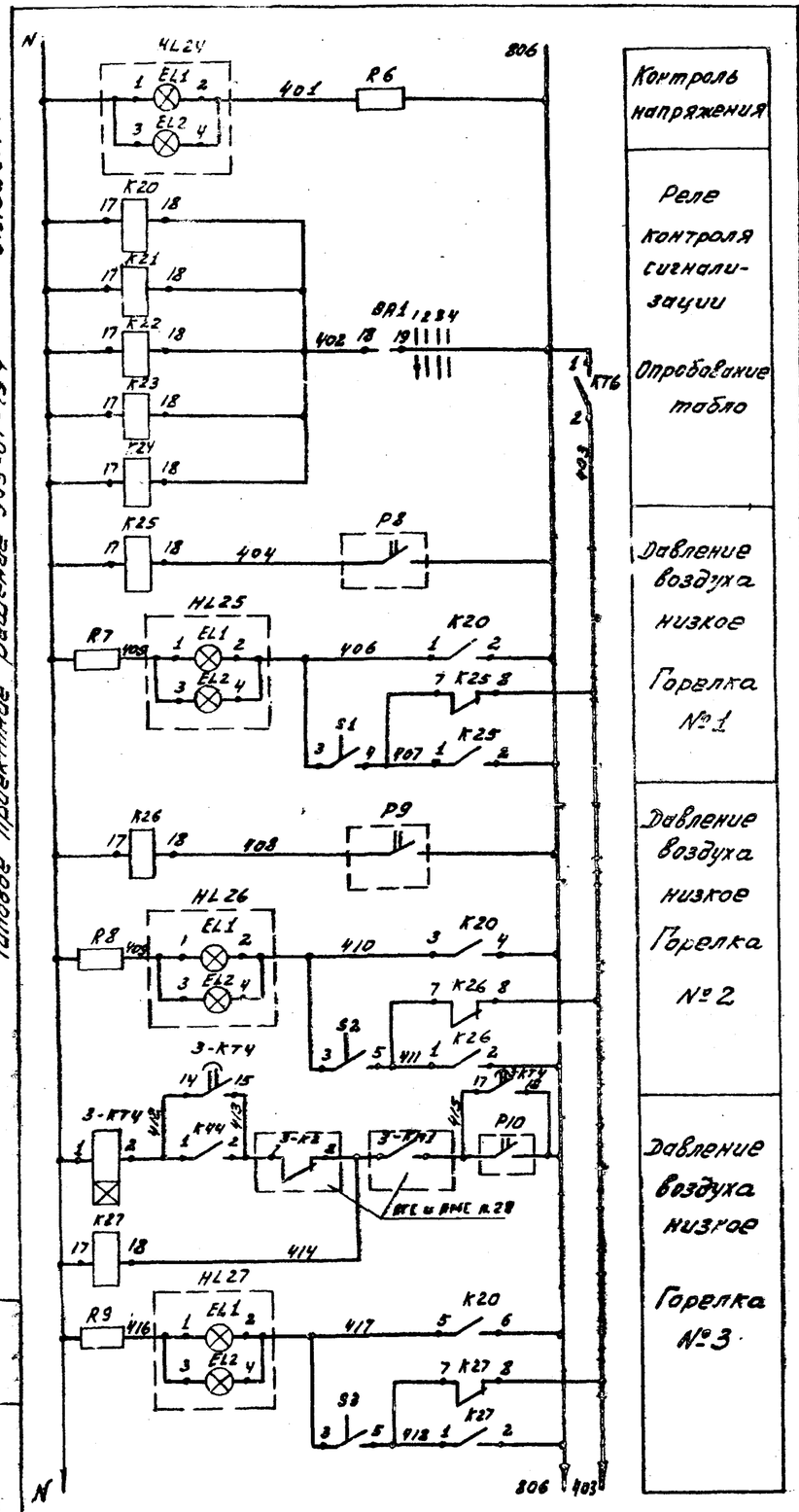
Диаграмма замыкания контактов переключателя SA8

Вид рукоятки и схема пакетов (спереди)		1 2 3 0	5 6 7 8 0	9 10 11 0	13 14 15 16 0	17 18 19 20 0	21 22 23 24 0
Тип рукоятки и пакетов	ЕД 9	2	2	2	2	2	2
Положение пакетных выключателей / Контакты		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

Гл.инж.	Московский			ТПР 903-01-194 АГСиАМС
ГИП	Иванов		01.82	Водогрейные котлы типа ПТВМ
Нач.отд.	Иванов			Котел ПТВМ-100
Зам.нач.о.	Ярославский			Стадия: Р; Лист: 37; Листов:
Гл.спец.	Павловская			Автоматизация. Схема электрическая принципиальная защиты котла
Ст.инж.	Кирсанова			Институт Мосгазниипроект
Инж.	Касьяненко			
Н.контр.	Павловская			

Копировал: А3 Формат А2г

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



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		
K10...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 ~220В	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		
SA1	Переключатель ПМОВФ 333556/IIФ72	1	п. 1
SA9	Переключатель ПМОВ 115566/II Д60	1	п. 2
SB12	Кнопка управления КУ-011-У3		
	исполнение 2	1	
R6...	Резистор ПЭ-25-1000	13	
R18			
S1...	Переключатель „тумблер"		
S16	ТП1-2	12	
	Щит котла		
HL24...	Табло двухламповое		
HL46	ТСБ	23	
EL1.EL2	Лампа Ц-220-10	46	
	Панель реле котла		
K20...	Реле электромагнитное РПУ		
K24	~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

Типовой проект 903-01-194 Альбом I

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

				ТПР 903-01-194 АГС и АМС
Гл. инж. ин-та	Маевский		01.82	Водогрейные котлы типа ПТВМ
ГИП	Жданов			
Нач. отд.	Иванов			Котел ПТВМ-50
Эл. нач.	Засловский			Стадия Р; Лист 38; Листов
Гл. спец.	Павловская			
Ст. инж.	Варгафтик			Автоматизация. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации.
Инж.	Касьяненко			Институт Мосгазниипроект
Н. контр.	Павловская			

Копировал: Моисеева

Формат 22Г

Типовое проектное решение 903-01-194 Альбом

Давление воздуха низкое горелка №4

Давление воздуха низкое горелка №5

Давление воздуха низкое горелка №6

Давление воздуха низкое горелка №7

Давление воздуха низкое горелка №8

Давление воздуха низкое горелка №9

Давление воздуха низкое горелка №10

Давление воздуха низкое горелка №11

Давление воздуха низкое горелка №12

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

				ТПР 903-01-194 АГС и АМК	
Нач.отд. конструкт.	Жовский			Водогрейные котлы типа ПТВМ	
ГИП	Жданов				
Нач.отд.	Иванов			Котел ПТВМ-50	Стадия: Р; Лист: 39; Листов:
Зам.нач.	Заславский				
Гл.спец.	Павловский				
Ст.инж.	Волкодаев			Автоматизация. Схема электрическая принципиальная. Технологическая сигнализация.	Институт Мосэнергопроект
Инж.	Кравченко				
Н.контр.	Павловский				

Копировал Рябцева Формат А2г

Альбом 4

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

Давление газа максимальное

Давление газа минимальное

Ограничение регулятора давления

АГС и АМС п. 46

ТПР 903-01-194 АГСиАМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-50

Автоматизация. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации

Гл.инж.	Маевский		
ГИП	Жданов		
Нач.отд.	Иванов		
Зам.нач.	Ярославский		
Гл.спец.	Лавловская		
Ст.инж.	Ворсфотие		
Инженер	Касьяненка		
Н.контр.	Лавловская		

Стадия	Лист	Листов
Р	40	

Институт МосгазНИИпроект

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

Копировал: Бер.

Формат А2 Г

Типовое проектное решение 903-01-194

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

(АГС и АМС л.28)

3-801 | 1 | 2 | 3-302
k24
3-K74
3-303
3-304
SA1 1234
3-308
k40
3-318
k24
1-333
k25
1-334
1-338
k25
1-339
2-333
k26
2-334
2-338
k26
2-339
3-337 | 19 | 18 | 3-334
3-K74
20 | 21 | 3-340
3-332
k27
3-333
3-339
k27
3-340
3-353
k27
3-354
3-358
k27
3-359

(АГС и АМС л.28)

4-801 | 5 | 6 | 4-302
k24
4-K74
4-303
4-304
SA1 1234
4-308
k41
4-318
4-337 | 19 | 18 | 4-334
4-K74
20 | 21 | 4-340
4-332
k28
4-333
4-339
k28
4-340
4-353
k28
4-354
4-358
k28
4-359

(АГС и АМС л.29)

9-801 | 9 | 10 | 9-302
k24
9-K74
9-303
9-304
SA1 1234
9-308
k42
9-318
5-333
k29
5-334
5-338
k29
5-339
6-333
k30
6-334
6-338
k30
6-339
7-333
k31
7-334
7-338
k31
7-339
8-333
k32
8-334
8-338
k32
8-339
9-337 | 19 | 18 | 9-334
9-K74
20 | 21 | 9-340
9-332
k33
9-333
9-339
k33
9-340
9-353
k33
9-354
9-358
k33
9-359

(АГС и АМС л.28)

10-801 | 13 | 14 | 10-302
k24
10-K74
10-303
10-304
SA1 1234
10-308
k43
10-318
10-337 | 19 | 18 | 10-334
10-K74
20 | 21 | 10-340
10-332
k34
10-333
10-339
k34
10-340
10-353
k34
10-354
10-358
k34
10-359
11-333
k35
11-334
11-338
k35
11-339
12-333
k36
12-334
12-338
k36
12-339

(АГС и АМС л.29)

(АГС и АМС л.28)

(АГС и АМС л.28)

3-801
K40
11 | 12 | 3-318
4-801
K41
11 | 13 | 4-318
9-801
K42
11 | 12 | 9-318
10-801
K43
11 | 12 | 10-318

(АГС и АМС л.28)

Гл.инж.пр.	Киевский		
ГИП	Иванов		
Нач.отд.	Иванов		
Зам.нач.	Ярославский		
Гл.спец.	Павловская		
Ст.инж.	Верещагина		
Инж.	Киселенко		
Н.контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-50

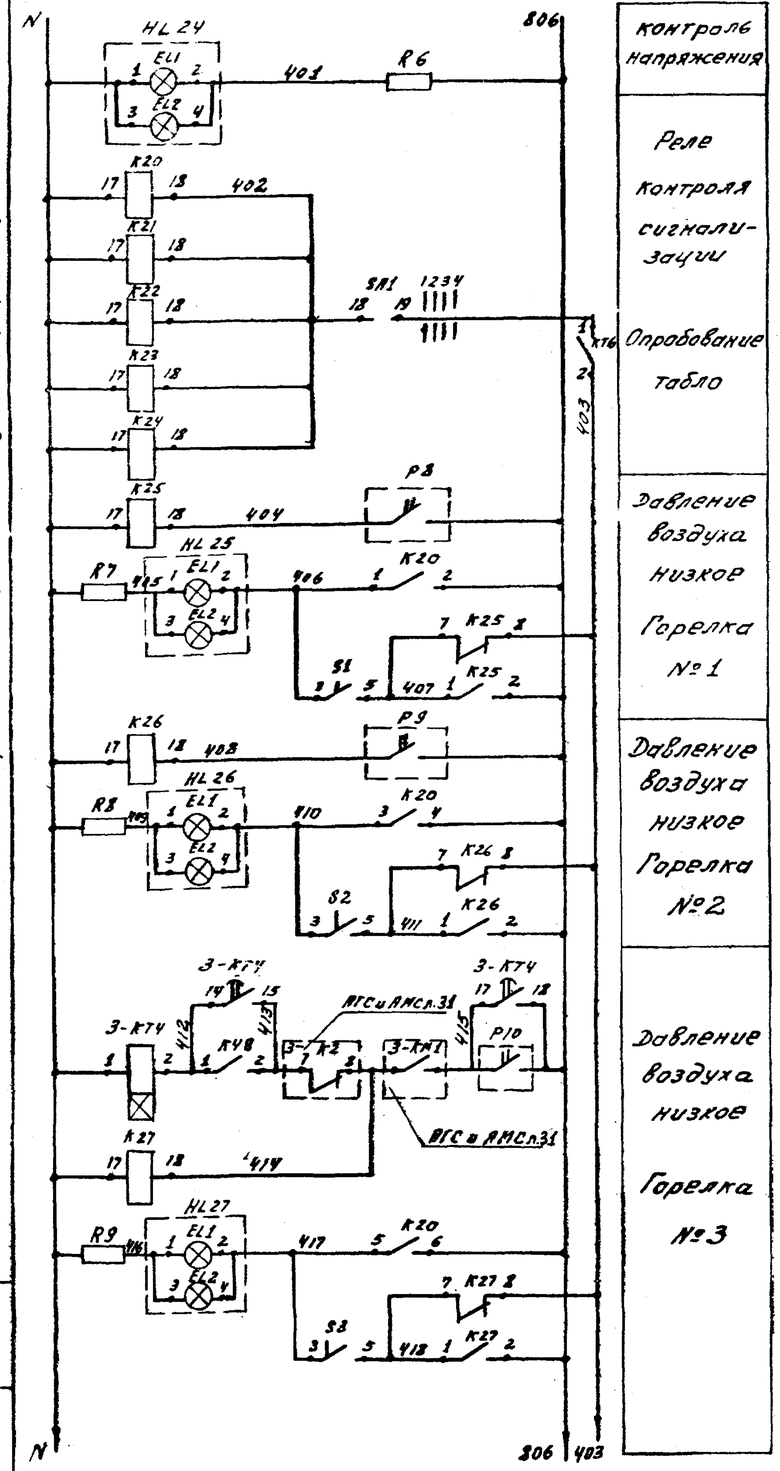
Стадия	Лист	Листов
Р	41	

Автоматизация. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации.

Институт Мосгазниипроект

Копировал: ФР

Формат А2Г



поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Местный релейный щит		
KY4..KY8	Реле электромагнитное РПУ-1		
	~220В с Чз и Чр контактами	5	
3-KT4; 6KT4	Реле времени программное		
1/4KT4; 7/8KT4	ВС-10-64 ~220В	4	
	Аппаратура по месту		
HA2	Звонок ЗВП-220	1	
P5..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/ЕД72	1	см. п. 1
SA9	Переключатель ПМОВ 115566/ЕД60	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 Чз и Чр 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

Гл. инж. пр-та	Маевский		
ГИП	Жданов		01.87
Нач. отд.	Иванов		
Зам. нач.	Зеславский		
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	42	

Автоматизация. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации.

Институт Мосгазниипроект

Копировал: Моисеева

Формат А2 г.

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

Давление воздуха низкое Горелка № 4

Давление воздуха низкое Горелка № 5

Давление воздуха низкое Горелка № 6

Давление воздуха низкое Горелка № 7

Давление воздуха низкое Горелка № 8

Давление воздуха низкое Горелка № 9

Давление воздуха низкое Горелка № 10

Давление воздуха низкое Горелка № 11

Давление воздуха низкое Горелка № 12

Давление воздуха низкое Горелка № 13

Давление воздуха низкое Горелка № 14

Давление воздуха низкое Горелка № 15

Давление воздуха низкое Горелка № 16

Давление воды к котлу мало

Типовое проектное решение 903-01-194

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

Гл.инж.проекта	Масевский		
ГИП	Иванов		01.92
Нач.отд.	Иванов		
Зам.нач.отд.	Яковлевский		
Гл.спец.	Павловская		
Ст.инж.	Воеводин		
Инж.	Кабаненко		
Н.контр.	Павловская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водотрубные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-100

Стадия	Лист	Листов
Р	43	

Автоматизация. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации

Институт Мосгазниипроект

Копировал

Формат А2г

Альбом I

Типовое проектное решение 903-01-194

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

Температура воды в 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

Опробование звукового сигнала

Сброс звукового сигнала

Звуковой сигнал

Давление сброс выключено

Давление сброс включено

Одновременное действие

АГС и АМС л.47

Гл.инж.пр.	Масевский			ТПР 903-01-194 АГС и АМС	
ГИП	Иванов			Водогрейные котлы типа ПТВМ	
Нач.отд.	Иванов			Котел ПТВМ-100	Стадия / Лист / Листов: Р / 44
Гл.инж.	Масевский				
Гл.спец.	Лебедева			Автоматизация	Институт Мосгазниипроект
Ст.инж.	Городецкий			Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации	
Инж.	Коваленко				
Н.контр.	Лебедева				

Копировал: [illegible]

Формат А2г

Альбом I

Типовое проектное решение 903-01-194

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

(АГС и АМС л.31)

(АГС и АМС л.32)

(АГС-АМС л.31)

(АГС и АМС-л.31)

(АГЕ и АМС л.31)

Гл. инж.	Киевский		
ГИП	Жданов		06.84
Нач. отд.	Иванов		
Рук. пр.	Заславский		
Гл. спец.	Лебедевская		
Гл. инж.	Деревянко		
Инж.	Касьяненко		
Н. контр.	Лебедевская		

ТПР 903-01-194 АГС и АМС

Водогрейные котлы типа ПТВМ

Котел ПТВМ-100

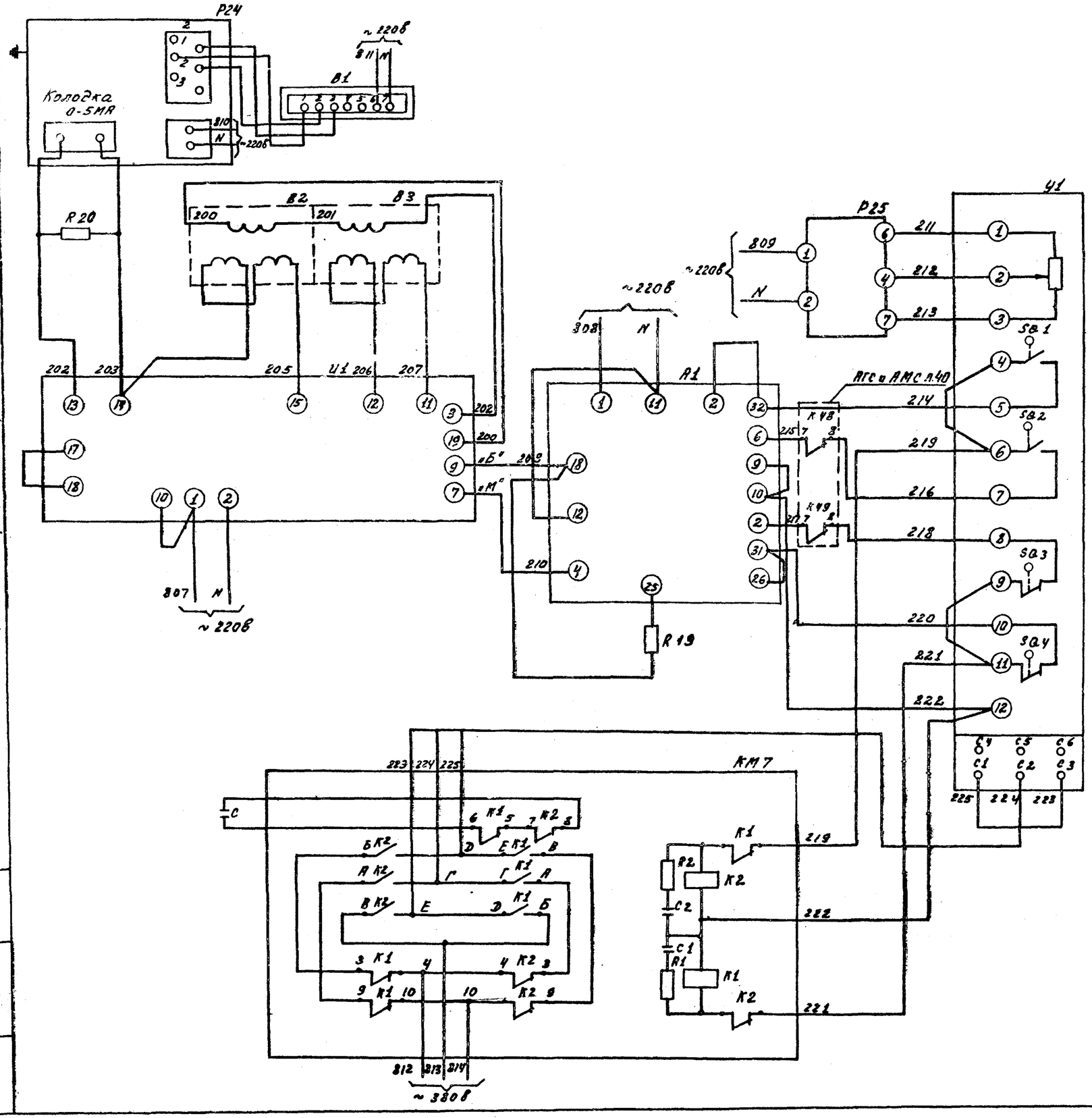
Стадия	Лист	Листов
Р	45	

Автоматизация. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации

Институт Мосгазниипроект

Копировал:

Формат А2г



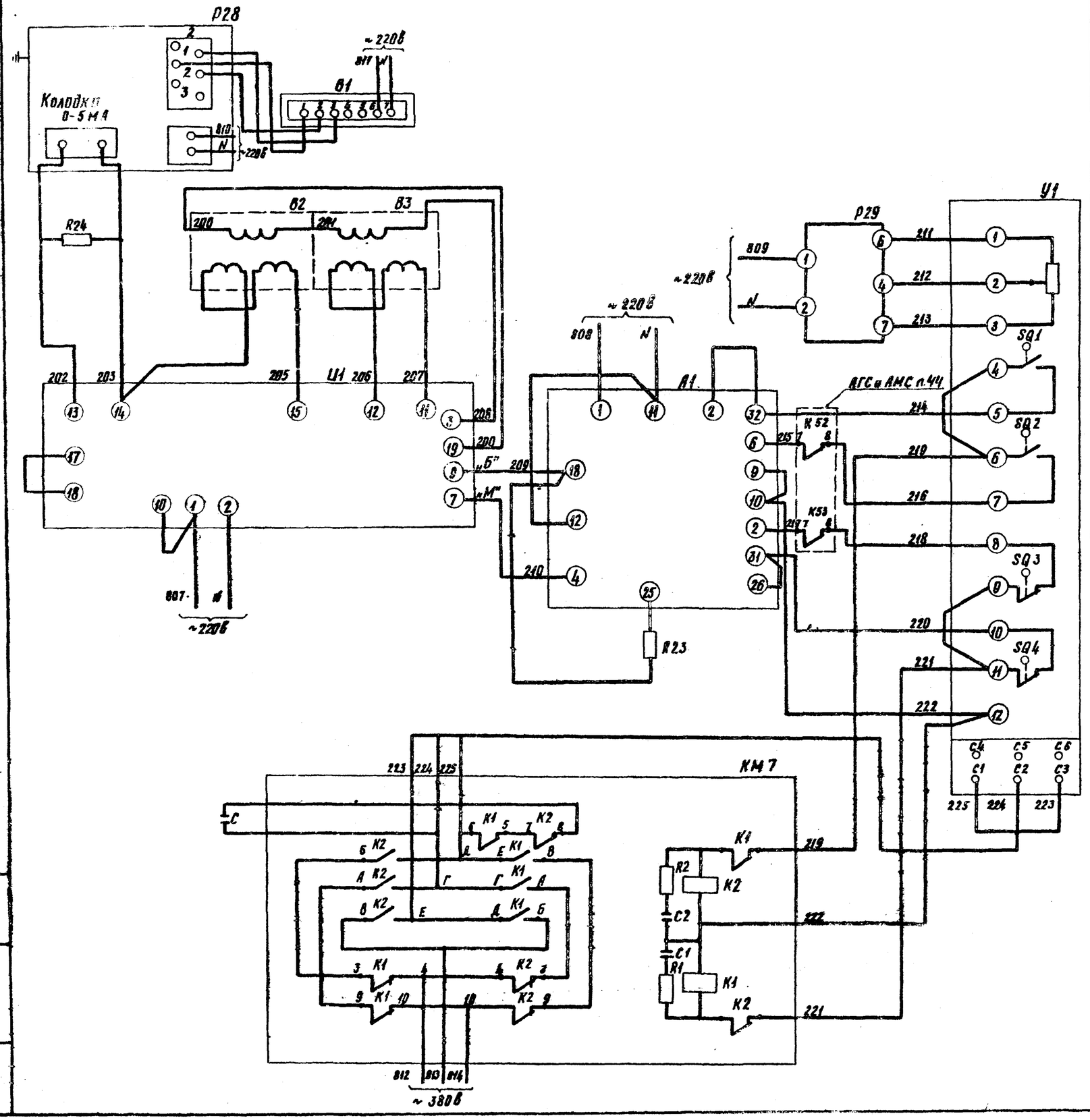
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит котла		
Р24	Мост показывающий самопишущий КСМ2-079	1	29 б
R20	Резистор 78,3 ом	1	
У1	Регулирующий прибор Р 25. 1.1	1	16 в
	Пульт котла		
А1	Блок управления БУ-21	1	16 г
Р25	Индикатор положения унифицированный ИПУ.	1	16 д
R19	Резистор – 5,1 ком 2Вт. МЛТ-2	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, 160В, 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, 250В	2	
R1, R2	Резистор 100 ом, 0,25 Вт.	2	

ТПР 903-01-194 АГС и АМС			
Гл. инж. ин-та	Маевский		Водогрейные котлы типа ПТВМ
ГИП	Жданов		
Нач. отд.	Иванов		Котел ПТВМ-50
Зам. нач.	Заславский		Стадия Р; Лист 46; Листов
Гл. спец.	Павловская		
Ст. инж.	Варакутов		Автоматизация. Схема электрическая принципиальная регулирования топлива.
инж.	Касьяненко		Институт Мосгазниипроект
Н. контр.	Павловская		

Копировал: Моисеева. Формат 22 г.

Типовой проект 903-01-194 Альбом I

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



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит котла		
Р28	Мост показывающий самопишущий КСМ2-079	1	29б
R24	Резистор, 78,3 ом	1	
Ц1	Регулирующий прибор Р25.1.1	1	16в
	Пульт котла		
А1	Блок управления БУ-21	1	16г
Р29	Индикатор положения унифицированный ИПУ	1	16д
Р23	Резистор – 5,1 ком 2Вт МЛТ-2	1	
	Приборы по месту		
В1	Датчик газоанализатора МН-5106	1	29а
В2, В3	Дифманометр мембранный ДМ 23573	2	16а, 16б
С	Конденсатор 30 МКФ, 1608, МБГО-2	1	
КМ7	Пускатель магнитный реверсивный ПМЕ-083	1	16ж
У1	Механизм электрический однооборотный МЭОК-25/100-1	1	16е
С1 С2	Конденсатор 0,1 мкф, 250В	2	
R1 R2	Резистор 100 ом, 0,25 Вт	2	

				ТПР 903-01-194 АГС и АМС		
Гл. инж. отд-та	Маевский			Водогрейные котлы типа ПТВМ		
ГИП	Жданов		06.5	Котел ПТВМ-100	Стадия: Р; Лист: 47; Листов:	
Нач. отд.	Иванов					
Зам. нач.	Заславский			Автоматизация. Схема электрическая принципиальная регулирования топлива	Институт Мосгазниипроект	
Гл. спец.	Павловская					
Ст. инж.	Зарафутдинов					
Инжен.	Касьяненко					
Н. контр.	Павловская					

Копировал: Ед.

Формат 22Г