ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-213.84

КОТЕЛЬНАЯ

С 4 КОТЛАМИ „ФАКЕЛ"

И 2 КОНТАКТНО-ПОВЕРХНОСТНЫМИ

ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯМИ ФНКВ-1М

Альбом VIII

19733-08

ЦЕНА 2-51

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Стопанская ул., 22

Сдано в печать IX 1984 г.
Заказ № 11502 Тираж 300 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-213.84

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ „ФАКЕЛ" И 2 КОНТАКТНО-ПОВЕРХНОСТНЫМИ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯМИ ФНКВ-1М

Состав проекта:

N альбома	Наименование альбомов
I	Тепломеханическая часть. Компоновки. Трубопроводы водонагревателей ФНКВ-1м. Газоснабжение
II	Тепломеханическая часть. Трубопроводы. Блоки оборудования.
III	Чертежи нетиповых конструкций. Газоходы. Бак промежуточный. Опорные конструкции №№5,6.
IV	Чертежи нетиповых конструкций вспомогательного оборудования.
V	Архитектурно-строительная часть.
VI	Индустриальные строительные конструкции и изделия.
VII	Электротехническая часть.
VIII	Контроль и регулирование.
IX	Санитарно-техническая часть.
X	Заказные спецификации
XI	Технико-экономическая часть и сметы.
XII	Ведомости потребности в материалах.

Применённые материалы:

Типовой проект 907-2-221 ал. I, II — Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до +350°С. Поставщик: ЦИТП г. Москва.

Типовой проект 704-1-164.83 ал. I, II, VI, VII, VIII — Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов ёмкостью 100 м³. Поставщик: Киевский филиал ЦИТП.

Типовой проект 904-02-5 ал. I — Автоматизация, управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер типа 1ПК10 ÷ 1ПК150. Поставщик: Киевский филиал ЦИТП.

АЛЬБОМ VIII

Разработан ГПИ „Горьковский САНТЕХПРОЕКТ" Главпромстройпроекта Госстроя СССР

Главный инженер — Ю.П.Фалалеев

Главный инженер проекта — В.П.Соловьёв

Утвержден и введен в действие Главпромстройпроектом Госстроя СССР приказ №4 от 3.02.84г.

Привязан:

Инв.№

Копир.

19733-08 2

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

Ведомость узлов и конструкций, изготавливаемых в МЗУ

№ п/п	Наименование	Обозначение	Един. измер.	Потребн. по проекту
1	Отборное устройство 16-80	ТКЧ-3144--70	шт.	31
2	Отборное устройство 10-50	ТКЧ-3431--73	шт.	2
3	Отбор 15-2	ТКЧ-3438--73	—"—	2
4	Обвязка ОС-8	ТКЧ-3414--73	—"—	2
5	Угольник УП85	ТКЧ-2206--74	—"—	2
6	Короб стальной вертикальный ПВ100	ТКЧ-2907--74	—"—	4
7	Кронштейн К130-1	ТКЧ-3229--71	—"—	8
8	Скоба С100	ТКЧ-3235--71	—"—	4
9	Кронштейн	ТКЧ-467--68	—"—	1
10	Фланец 65-6	ТКЧ-3455--74	—"—	4
11	Рама	ТКЧ-3165--73	—"—	4
12	Стойка	серия 4.903--1182.014	—"—	1
13	Стойка	ТКЧ-550--69	—"—	2
14	Блок местных приборов №1	903-1-213.84 -АТМ-13	—"—	1
15	Блок местных приборов №2	903-1-213.84 -АТМ 14	—"—	1
16	Блок местных приборов №3	903-1-213.84 -АТМ 15	—"—	1

1	2	3
15	Вспомогательное оборудование. Блок местных приборов №3	
16	Вспомогательное оборудование. План расположения.	лист 1,2
17	Вспомогательное оборудование. Схема электрическая принципиальная питания приборов.	
18	Вспомогательное оборудование. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации.	
19	Вспомогательное оборудование. Перечень технической документации для задания заводу-изготовителю щитов.	
20	Вспомогательное оборудование. Щит сигнализации. Общий вид.	лист 1-17
21	Приточная система П1 Схема функциональная. Схема электрическая принципиальная.	
22	Приточная система П1. Схема внешних проводок.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
Т.П. 903-1-213.84-ТМ	Тепломеханическая часть	
Т.П. 903-1-213.84-ГС	Газоснабжение	
Т.П. 903-1-213.84-АР	Архитектурные решения	
Т.П. 903-1-213.84-Кж	Конструкции железобетонные	
Т.П. 903-1-213.84-КМ	Конструкции металлические	
Т.П. 903-1-213.84-ЭМ	Силовое электрооборудование	
Т.П. 903-1-213.84-ЭО	Электрическое освещение	
Т.П. 903-1-213.84-СС	Связь и сигнализация	
Т.П. 903-1-213.84-АТМ	Контроль и регулирование	
Т.П. 903-1-213.84-ОВ	Отопление и вентиляция	
Т.П. 903-1-213.84-ВК	Водопровод и канализация	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТМ

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
—	Титульный лист	
1	Общие данные	лист 1-3
2	Котел „Факел" №1(2-4). Схема функциональная автоматизации. Схема внешних проводок.	
3	Водонагреватель ФНКВ-1м №1(2) Схема функциональная автоматизации.	
4	ГРУ котлов и водонагревателей. Схема функциональная контроля и регулирования.	
5	Вспомогательное оборудование. Схема функциональная контроля и регулирования.	
6	Водонагреватель ФНКВ-1м №1(2). Схема внешних проводок.	
7	Вспомогательное оборудование. Блок насосов сетевой воды К2. Схема функциональная. Схема внешних проводок.	
8	Вспомогательное оборудование. Блок подготовки исходной воды К4. Схема функциональная. Схема внешних проводок.	
9	Вспомогательное оборудование. Блок циркуляции К12. Схема функциональная. Схема внешних проводок.	
10	Вспомогательное оборудование. Блок насосов горячего водоснабжения К11. Схема функциональная. Схема внешних проводок.	
11	Вспомогательное оборудование. Блок насосов рабочей воды К9. Схема функциональная. Схема внешних проводок.	
12	Вспомогательное оборудование. Схема внешних проводок.	лист 1-3
13	Вспомогательное оборудование Блок местных приборов №1	
14	Вспомогательное оборудование Блок местных приборов №2	

Согласовано

Нач. отд. Кн. Хелевин

Гл. спец. Л.Б. Кушнирова

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

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта Соловьев

Указания по привязке.

При привязке типового проекта необходимо откорректировать опросные листы и заказные спецификации.

Привязан:

Инв. №

Т.П. 903-1-213.84 -АТМ-1

Котельная с 4 котлами „Факел" и 2 контактно-поверхностными водонагревателями ФНКВ-1м

			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Соловьев		Р	1	3
Нач. отд.	Кашицын				
Н. контр.	Корчагина				
Гл. спец.	Корчагина		Общие данные.		
Техник	Рубцова				

Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

19733-08 3

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

1	2	3
ТКЧ-3138-70	Манометр. Установка на трубопроводе (горизонтальном) Ру до 16 кгс/см², t до 225°с.	
ТКЧ-3139-70	Манометр. Установка на трубопроводе (вертикальном) Ру до 16 кгс/см², t до 225°с.	
ТКЧ-3144-70	Отборное устройство для измерения давления. Ру до 16 кгс/см². t до 80°с	
ТКЧ-3152-70	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе Ру до кгс/см², t до 80°с.	
ТКЧ-3165-72	Рама.	
ТКЧ-3204-71	Короба стальные. Крепление вертикальное к стене (однорядное)	
ТКЧ-3228-71	Крепление кронштейна к стене	
ТКЧ-3229-71	Кронштейн	
ТКЧ-3235-71	Скоба с 100	
ТКЧ-3414-73	Обвязка дифманометра	
ТКЧ-3431-73	Отборное устройство для измерения давления газа.	
ТКЧ-3455-74	Фланец 65-6	
4.903-1182.012сб	Стойка манометров. Сборочный чертеж.	
4.903-1182.014	Стойка.	
ТМ3-45-79	Щит щпк, щш, статив с. Установка на бетонном основании	

1	2	3
ТМ4-206-76	Лоток лп. Установка на стене.	
ТМ4-219-76	Крепление труб, проводов, кабелей. Установка на стене.	
ТМ4-229-76	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе.	
ТКЧ-467-68	Кронштейн	
ТКЧ-519-69	Крепление стойки.	
ТКЧ-550-69	Стойка	
ТКЧ-2902-74	Скоба нижняя с замком	
ТКЧ-2904-74	Основание	
ТКЧ-2905-74	Крышка	
ТКЧ-2906-74	Скоба верхняя	
ТКЧ-2907-74	Коров стальной вертикальный ПВ100	
ТКЧ-2908-74	Корпус	
ТКЧ-2909-74	Стойка	
ТКЧ-3136-70	Манометр, установка на трубопроводе (горизонтальном) Ру до 16 кгс/см², t до 80°с	
ТКЧ-3137-70	Манометр. Установка на трубопроводе (вертикальном) Ру до 16 кгс/см², t до 80°с	
ТМ4-147-75	Термометр сопротивлений. (термометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе Д>89 мм. или металлической стенке.	
ТМ4-151-75	Термометр сопротивления, термометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе Д>89мм. или металлической стенке.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примеч.
1	2	3
ОСТ 34.223-73	Фланцевое соединение для измерительной диафрагмы	
ТМ4-36-72	Счетчик холодной (горячей) воды. Установка на горизонтальном трубопроводе.	
ТМ4-37-72	Счетчик холодной (горячей) воды. Установка на горизонтальном или вертикальном трубопроводе.	
ТМ4-47-73	Термометр сопротивления ТСМ-6114. Установка на стене.	
ТМ4-49-73	Термометр манометрический показывающий ТПГ и ТПЖ. Установка по стене.	
ТМ4-68-73	Дифманометр Дсс, Дсп. Установка на полу или стене.	
ТМ4-106-73	Манометр в корпусе с диаметром до 250мм. с радиальным штуцером М20×1,5. Установка на стене.	
ТМ4-113-74	Датчик уровня поплавковый электрический ДПЭ. Установка на резервуаре.	
ТМ4-122-74	Датчик сигнализатора уровня Установка на резервуаре.	
ТМ4-142-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе Д>76мм. или металлической стенке.	
ТМ4-143-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе Д45; 57мм.	
ТМ4-157-75	Термометр сопротивления. Термометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе Д>76 мм. или металлической стенке.	
ТМ4-172-75	Термометр манометрический. Установка на трубопроводе Д>89мм или металлической стенке.	
ТМ4-174-75	Термометр манометрический. Установка на вертикальном трубопроводе Д>89мм. или металлической стенке.	

Результаты расчетов регулирующих органов

Позиция по спецификации	Место установки дроссельного регулирующего органа.	Параметры регулируемой среды: Наименование	Абсолютное давление МПа (кгс/см²) перед дроссельным органом	Абсолютное давление МПа (кгс/см²) после дроссельного органа	Температура, °С	Плотность среды перед дроссельным органом в раб. условиях кг/см³	Коэффициент сжимаемости	Расход: Ед. изм.	Расход: Максимальный	Расход: Минимальный	Диаметр трубопровода, мм	Регулирующий орган: Тип	К по расчету	К по каталогу	Ду, мм
5	Трубопровод подпитки теплосети.	Подпиточная вода	0,6(6.0)	0.3(3.0)	40	0.99	—	м³/ч	0.8	—	32×2,2	УРРД-25	0,459	6	25
2	Циркуляционный трубопровод Г.В	Циркуляционная вода Г.В.	0,4(4)	0.19(1.9)	55	0.99	—	м³/ч	17.5	—	108×2.8	УРРД-50	12.015	25	50
Г-21	Трубопровод прямой контактной воды за насосами.	Прямая контактная вода.	0,32(3,8)	0.32(3,2)	98	0.96	—	м³/ч	30.16	—	108×2,8	РТ-Д0-80	—	60	80
Г-37	Трубопровод Г.В. в деаэратор.	Вода в деаэратор	0.36(3.6)	0.26(2.6)	70	0.98	—	м³/ч	30.06	—	108×2,8	УРРД-80	28.906	60	80

Т.П. 903-1-213.84 -АТМ-1

Лист 2

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

Пояснительная записка

В разделе помещены рабочие чертежи теплотехнического контроля и автоматического регулирования котлоагрегатов „Факел" и контактно-поверхностных водонагревателей ФНКВ-1м, работающих на газе, и вспомогательного оборудования. Объем средств автоматизации выбран в соответствии со СНиП II-35-76 „Котельные установки". Установка местных приборов и отборных устройств принята по типовым конструкциям (ТК, ТМ). Согласно пункту 4.12 инструкции СН202-81* типовые конструкции к проекту не прикладываются.

1. Котлоагрегат „Факел"

Котлоагрегат „Факел", работающий на газе, комплектуется контрольно-измерительными приборами и газогорелочным блоком Л1-Н, в комплект поставки которого входит автоматика безопасности котлоагрегата. Автоматика безопасности котлоагрегата разработана на базе системы автоматики АМКО-Н1, выпускаемой заводом „Старорусприбор".
Система автоматики обеспечивает автоматический розжиг газогорелочного блока Л1-Н, возможность позиционного регулирования мощности котлоагрегата с помощью общекотельного регулятора и защиту котлоагрегата при следующих аварийных ситуациях:

а) повышении температуры воды на выходе из котлоагрегата;
б) уменьшении разрежения в топке;
в) понижении давления воздуха перед газогорелочным блоком;
г) понижении давления воды на выходе из котлоагрегата;
д) понижении давления газа перед газогорелочным блоком;
е) повышении давления воды на выходе из котлоагрегата;
ж) погасании пламени газогорелочного устройства;
з) исчезновении напряжения в цепях автоматики.

Документация на автоматику безопасности котлоагрегата входит в состав конструкторской документации газогорелочного блока и проектом не дублируется.

2. Водонагреватель ФНКВ-1м

Водонагреватель ФККВ-1м, работающий на газе комплектуется контрольно-измерительными приборами, прибором контроля пламени автоматического розжига газомазутных горелок Ф24.2, автоматикой безопасности, обеспечивающей защиту водонагревателя при следующих аварийных режимах:

а) погасании пламени горелок;
б) понижении разрежения в топке;
в) понижении давления газа перед горелками;
г) понижении давления обратной воды;
д) исчезновении напряжения в цепях автоматики.

Документация на автоматику безопасности входит в состав конструкторской документации на водонагреватель ФНКВ-1м и проектом не дублируется.

3. Вспомогательное оборудование.

Регулирование температуры сетевой воды на выходе из котельной осуществляется по отопительному графику с корректировкой по температуре наружного воздуха позиционным регулированием мощности котлоагрегатов „Факел" №2,3,4 с помощью общекотельного регулятора ПРП, входящего в систему общекотельной автоматики АМКО-ОК-1.
Котлоагрегат „Факел" №1 работает в базовом режиме.
Кроме того предусмотрено регулирование температуры и давления омагниченной горячей воды, поступающей в деаэратор; регулирование давления циркуляционной воды горячего водоснабжения и подпиточной воды теплосети.

Все регуляторы прямого действия.
Самопишущими приборами контролируются: температура прямой и обратной сетевой воды, температура воды горячего водоснабжения и циркуляционной воды горячего водоснабжения, расход прямой сетевой воды, давление обратной сетевой воды, разрежение в деаэраторе, давление газа к котлам.

Предусмотрена свето-звуковая сигнализация понижения разрежения в деаэраторе, повышения и понижения уровня в аккумуляторных баках, понижения и повышения давления обратной сетевой воды, повышения и понижения давления воды горячего водоснабжения, отклонения давления газа, отключения котлов и водонагревателей. Остальные контрольно-измерительные приборы показывающие.

Питание приборов электроэнергией и сигнализация выполнены на щите сигнализации котельной.
Щит принят шкафного типа ЩШ-3Д 600х600 по ост 36.13-76. Техническая документация выполнена в соответствии с требованиями руководящего материала РМ4-107-77 „Щиты и пульты систем автоматизации технологических процессов".
Документацию для заказа щита на заводе-изготовителе необходимо комплектовать согласно перечню чертежа АТМ-19.
Питание щита выполнено в электротехнической части проекта.
Контроль и регулирование ГРУ выполнены в разделе „Газоснабжение"

4. Приточная система.

Схемой автоматизации предусматривается автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением вентилятора, защита воздухонагревателя от замерзания и технологический контроль параметров воздуха и теплоносителя.

Условные обозначения

Р/П, ΔР/П	Манометр (перепадомер) показывающий
	Термометр ртутный
Н/Сг	Уровнемер сигнализирующий
t/ПСг	Термометр показывающий сигнализирующий
Р/ПСг	Манометр показывающий сигнализирующий
Р/Сг	Манометр сигнализирующий
t/ПЗ	Позиционное регулирующее устройство температуры
Р/ПСПЗ	Вторичный прибор самопишущий регулирующий
Р	Манометр дифференциальный
Р/С, t/С	Манометр (термометр) самопишущий
G/Си	Расходомер самопишущий интегрирующий
G/П	Расходомер показывающий
	Водомер
	Диафрагма
	Регулирующий прибор
	Термобаллон регулятора температуры
Р	Регулятор давления
t	Регулятор температуры прямого действия
Т	Отборное устройство давления
	Терморегулятор дилатометрический Термометр сопротивления
	Электромагнитный исполнительный механизм

Альбом VIII

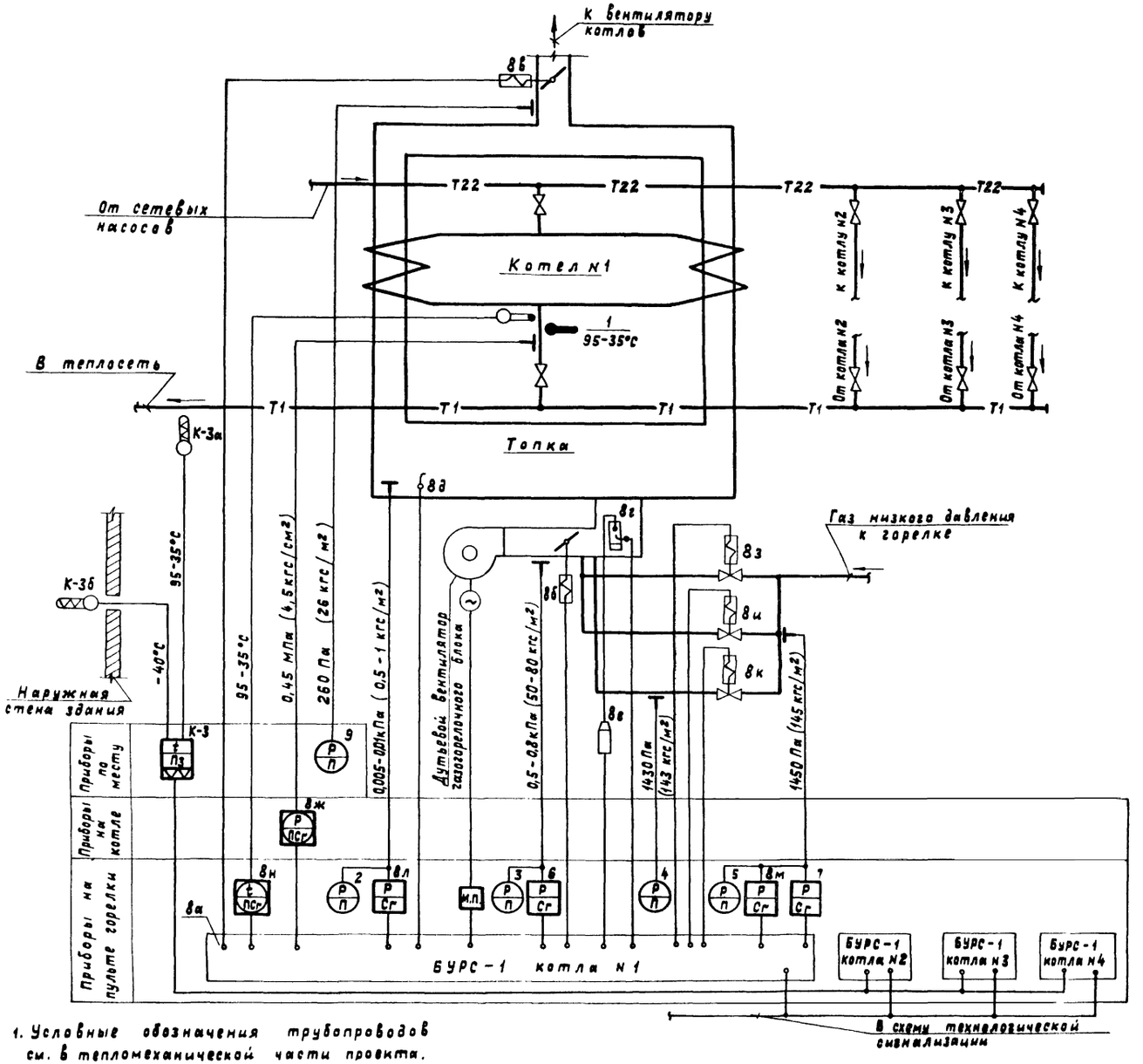
Типовой проект 903-1-

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

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

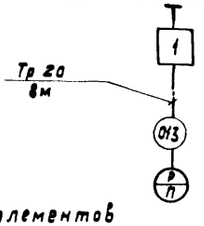
Схема функциональная автоматизации



1. Условные обозначения трубопроводов см. в тепломеханической части проекта.
2. Схема выполнена на основании чертежей газогорелочного блока Л1-Н, разработанных ЦПКТБ Главсантехпрома в 1980 г.
3. Пульт управления газогорелочным блоком входит в комплект газогорелочного блока Л1-Н и заказывается в тепломеханической части проекта.

Схема внешних проводок

Агрегат		Котел „факел"
Измеряемая среда		Дымовые газы
Измеряемый параметр		Разрежение
Место установки отборного устройства или местного прибора		Патрубок отходящего газохода за котлом
МВН, ТК, ТМ	Отборного устройства	ТКЧ-3159-70
	Местного прибора	—
№ позиции по спецификации		9



Перечень элементов

Позиция. Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	Отборное устройство разрежения 20 ТУ36.1257-76 (ТКЧ-128-68)	1	
2	Труба стальная Ду 20 ГОСТ 3262-75	8м	

1. Схема внешних проводок выполнена для приборов, не поставляемых в комплекте с котлоагрегатом.
2. Перечень элементов приведен для одного котлоагрегата

Согласовано
Нач. отд. ку-1 Лепендин
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

ГИП	Соловьев		
Нач. отд.	Кашицын		
Гл. спец.	Корчкова		
Н. контр.	Корчкова		
Техник	Рубцова		
Копир.	Ганкова		

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-013.84 -АТМ-2

Котельная с 4 котлами „факел" и 2 контактно-поверхностными водонагревателями ФНКВ-1М

Стадия	Лист	Листов
Р		1

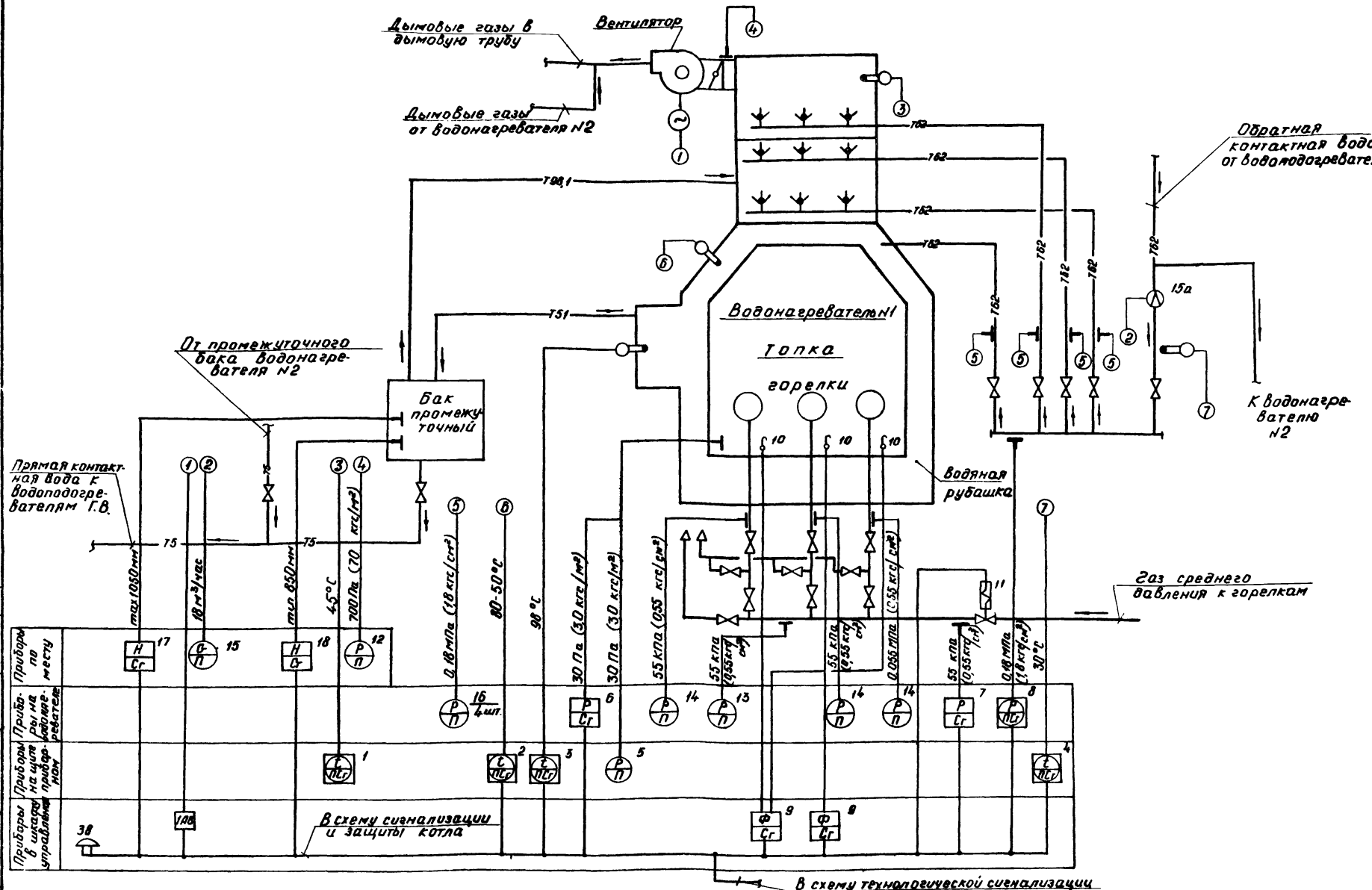
Котел „факел" N1 (2-4) Схема функциональная автоматизации. Схема внешних проводок

Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

19733-08 6 формат 22

Альбом VIII

Типовой проект 903-1



1. Условные обозначения трубопроводов см в тепломеханической части проекта.
2. Схема выполнена на основании паспорта на водонагреватель и чертежей, разработанных Елецким энергомеханическим заводом и полученных от завода в 1982 г.
3. Щит приборный и шкаф управления входят в комплект водонагревателя и заказываются в тепломеханической части проекта.
4. Взамен уровнемера РМ-51, поставляемого комплектно с водонагревателем, в промежуточном баке устанавливаются датчики поплавковые электрические типа ДПЭ-1.
5. Приборы поз. 12-18 не входят в комплект поставки водонагревателя.

Гл. инжен.	Соловьев		ТП 903-1-213.84 - АТМ-3			
Нач отд.	Кашицын		Котельная с 4 котлами „Факел" и 2 контактно-поверхностными водонагревателями ФНКВ-1М			
Н. контр.	Корукова			Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Корукова			Р		1
Техник	Рубцова		Водонагреватель ФНКВ-1М №1(2) Схема функциональная автоматизации	Госстрой СССР ГПИ Горьковский Сантехпроект		

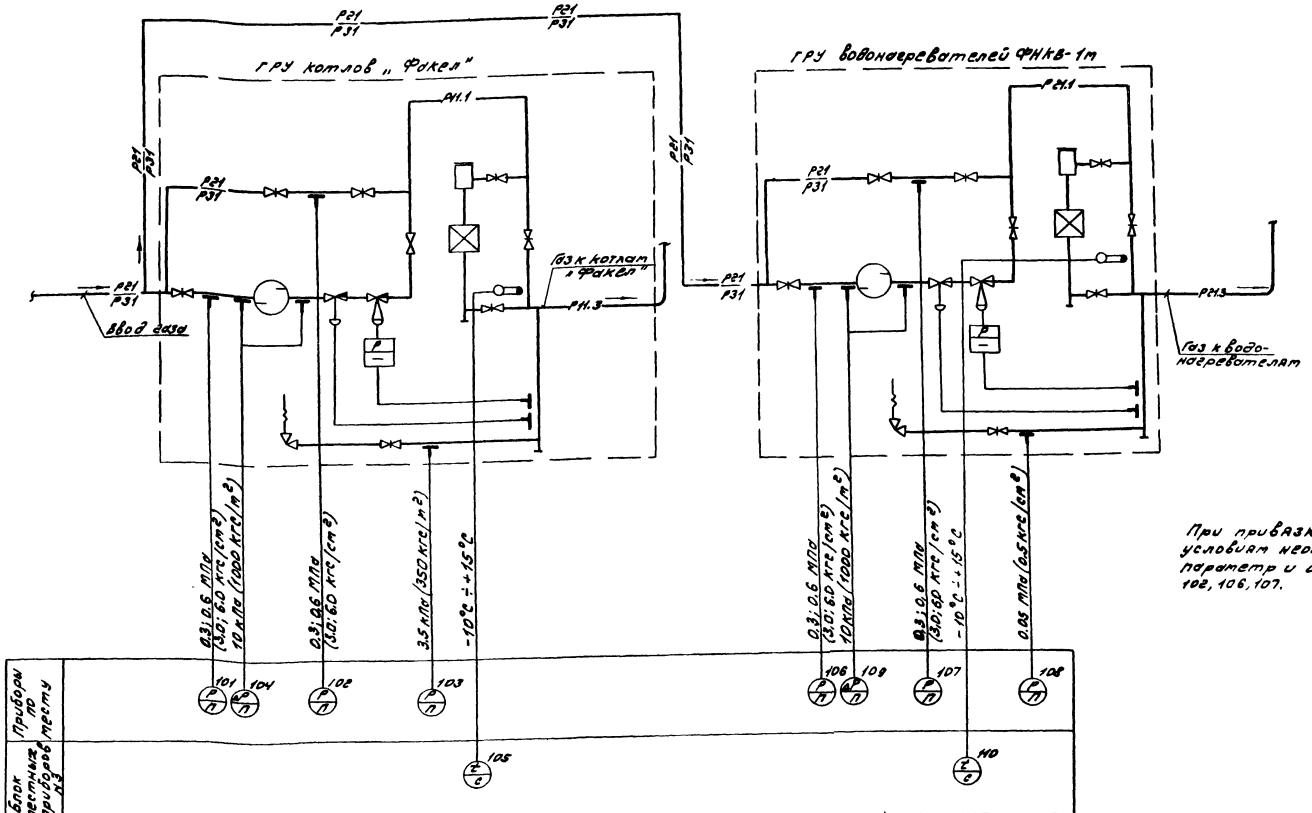
Привязан:

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Нач. отд. КУ-1 | Леленок

19733-08 7 Копировал Носов Формат 22

Типовой проект 903-1- Альбом VIII



При привязке к конкретным условиям необходимо выбрать параметр и шкалу приборов поз. 101, 102, 106, 107.

1. Обозначение газопроводов см. в части „Газоснабжение."
2. Установка приборов поз. 101-104, 106-109 предусмотрена в разделе „Газоснабжение" по серии 4.903-11 вып. 1, 2.

Привязан:

Инв. №

Гл. инж.	Соловьев		
Нач. отд.	Кашицын		
Н. контр.	Корухов		
Гл. спец.	Корухов		
Ученик	Рябков		

Т. п. 903-1-213.84 — АТМ-4

Котельная с 4 котлами „Факел" и 2 монтажно-поверхностными водонагревателями ФНК 5-1м

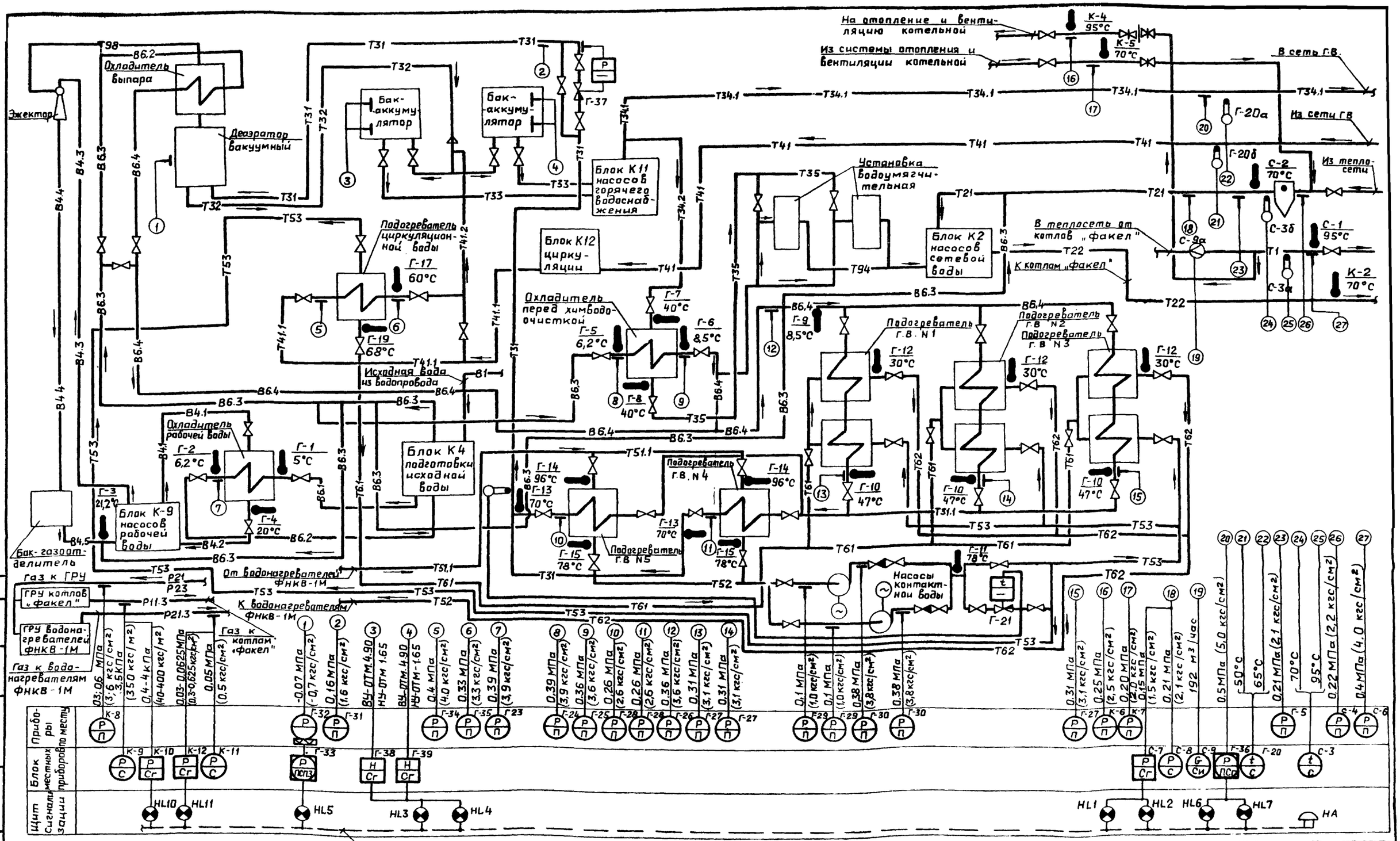
Стадия	Лист	Листов
Р		1

План котлов и водонагревателей. Схема функционально-контроля и регулирования

Госстрой СССР ГПИ Горьковский Сантехпроект

19733-08 8

Копировал Формат 2р



1. При привязке необходимо выбрать параметр и шкалу прибора поз. К-8.
2. Условные обозначения трубопроводов см. в тепломеханической части проекта и в разделе „Газоснабжение".
3. Функциональную схему блоков тепломеханического оборудования К2, К4, К9, К11, К12 см. на черт. АТМ-7 – АТМ-11.

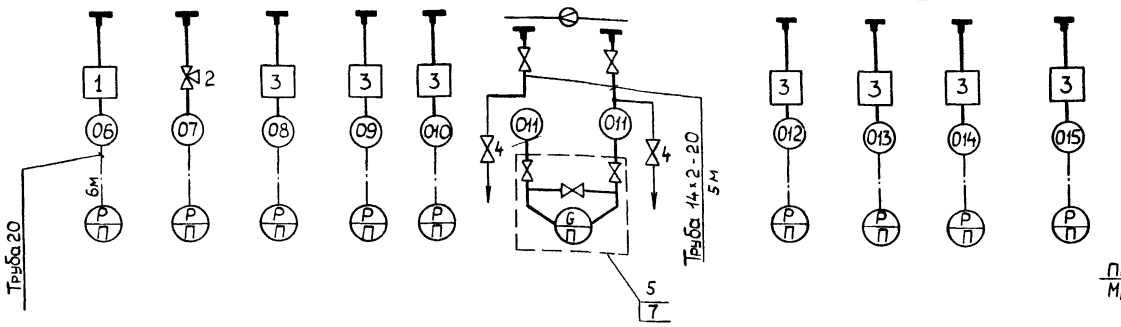
Т.П. 903-1-213.84 -АТМ-5			
Котельная с 4 котлами „факел" и 2 контактно-поверхностными водонагревателями ФНКВ-1М			
Стадия	Лист	Листов	
Р		1	
Вспомогательное оборудование. Схема функциональная контроля и регулирования.	Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ		
Привязан:	ГИП	Соловьев	
	Нач.отд.	Кашицын	
	Н.контр.	Корчкова	
	Гл.спец.	Корчкова	
Инв. №	Техник	Рубцова	

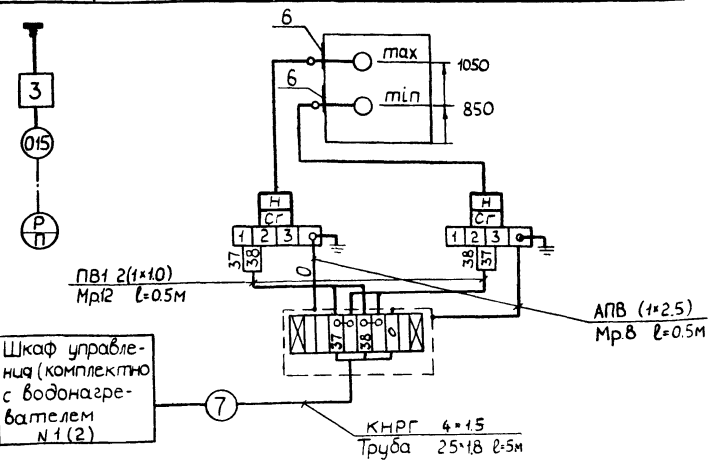
Согласовано: Нач.отд. КУ-1 Лепендин; Нач.отд. ОВ-2 Ионкин

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

19733-08 9 Копировал Ганкова формат 2

Агрегат	Водонагреватель ФНКВ-1 м N1(2)						
Измеряемая среда	Газы за котлом	Газ к водонагревателю		Обратная контактная вода		Контактная вода за водонагревателями	
Измеряемый параметр	Разрежение	Давление		Расход	Давление	Уровень	
Место установки отборного устройства или местного прибора	Газоход за водонагревателем	Газовый коллектор перед водонагревателем	Газопровод перед газовой горелкой N1 N2 N3	Трубопровод перед водонагревателем	Трубопроводы перед водяной рубашкой и водораспределителями водонагревателя	Промежуточный бак	
N мвн Отборного устройства	ТКЧ-3159-70	ТКЧ-3136-70	ТКЧ-3137-70	03-ОСТ 34.233-73	ТК Ч-3137-70	1ТМ4-113-74	
ТК, ТМ Местного прибора	—			1ТМ4-68-73; 1ТК4-519-69			
N позиции по спецификации	12	13	14	15а, 15	16	17	18





Перечень элементов

Позиц обознач	Наименование	Кол	Примечание
1	Отборное устройство разрежения 20 ТУ 36.1257-76 (ТКЧ-128-68)	1	
2	Кран контрольный трехходовой 14М1-16, Ду15, Ру16	1	
3	Отборное устройство 16-80 ТКЧ-3144-70	7	Изделие МЗУ
4	Вентиль запорный 15КЧ18П2, Ду 15	2	
5	Стойка ТКЧ-550-69	1	Изделие МЗУ
6	Фланец 65-6 ТКЧ-3455-74	2	Изделие МЗУ
7	Подставка ДСС ТУ 36.1227-72 (ТКЧ-542-69)	1	
	Коробка соединительная КСК-8	1	
	Труба стальная бесшовная 14×2-20 ГОСТ8734-75	10	м
	Труба стальная Ду 20 ГОСТ 3262-75	6	м
	Металлорукав гибкий защитный РЗ-АЛ-Х8	1	м
	Металлорукав гибкий защитный РЗ-АЛ-Х12 ОТУ 22.118-67	1	м
	Провод медный ПВ1 1.0 380 ГОСТ6323-79	2	м
	Провод алюминиевый АПВ 2.5 380 ГОСТ6323-79	1	м
	Труба стальная электросварная 25×1.8 ГОСТ 10704-76	5	м

4. В комплекте с водонагревателем поставляются 95м кабеля КНРГ 4×1,5 и 15м кабеля КНРГ 10×1,5.

1. Схема внешних проводок выполнена для приборов, **не поставляемых комплектно с водонагревателем.**
2. **Схема выполнена для** водонагревателя **N1 и применима** для водонагревателя N2 Перечень элементов приведен для одного водонагревателя
3. Кабель N7 входит в комплект поставки водонагревателя и в перечне элементов не учитывается

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

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

Привязан:

Инв №

Гл. инженер	Соловьев	
Нач. отд	Кашицын	
Н. контр	Корчкова	
Гл. спец	Корчкова	
Техник	Рубцова	

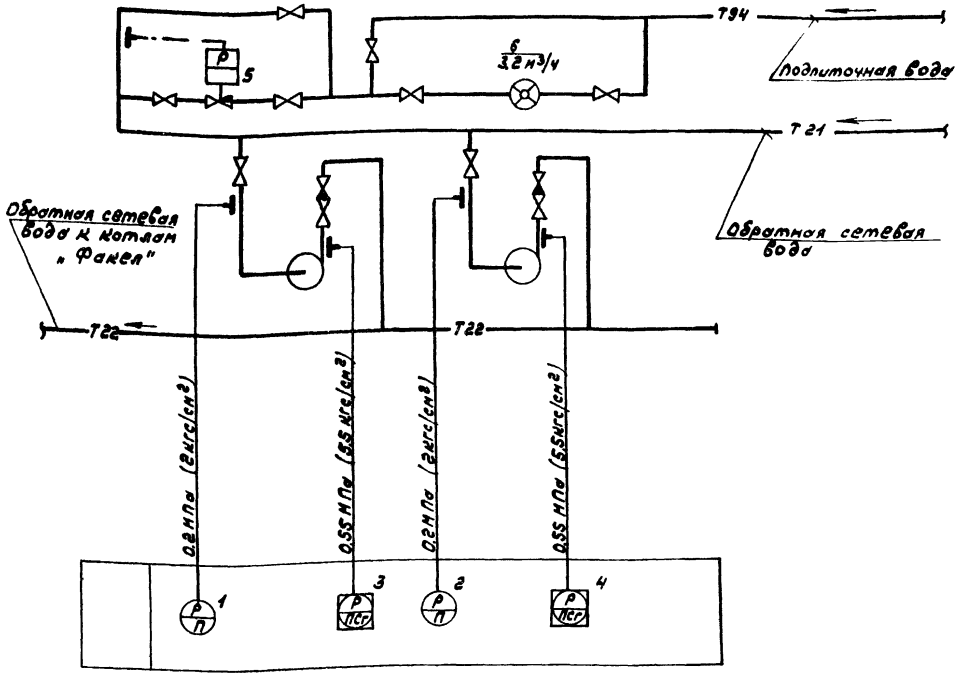
Т.П. 903-1-213.84-АТМ-6

Котельная с котлами „Факел" и 2 контактн. поверхностными водонагревателями ФНКВ-1М

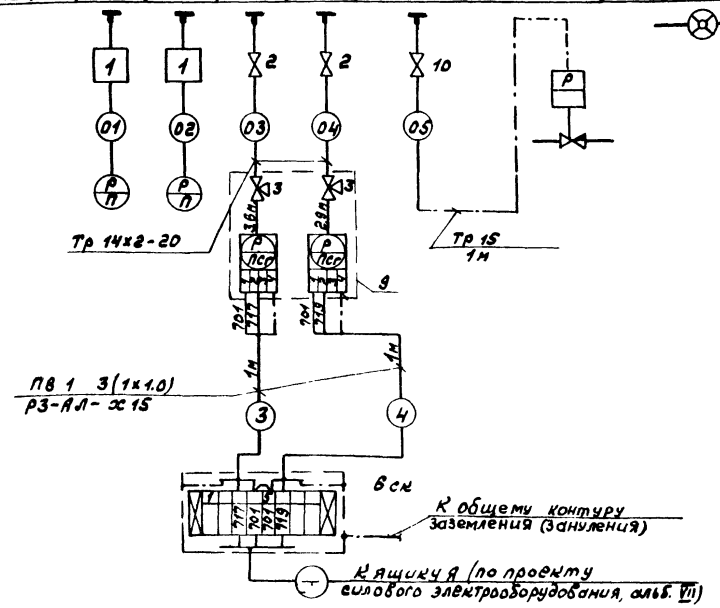
Стадия	Лист	Листов
		1

Водонагреватель ФНКВ-1М N1(2)
Схема внешних проводок

Госстрой СССР ГПИ Фрунковский САНТЕХПРОЕКТ



Агрегат	Блок насосов сетевой воды					
Измеряемая среда	Сетевая вода					
Измеряемый параметр	Давление				Регулирование давления	Расход
Место установки отборного устройства или местного прибора	Всасывающий патрубок сетевого насоса		Напорный патрубок сетевого насоса		Трубопровод обратной сетевой воды до насосов	
ИМВН ТК, ТМ: Отборное устройство	ТК4-3137-70		ТК4-3152-70		ТК4-3152-70	4ТМ-36-72
ИМВН ТК, ТМ: Местного прибора			4.903-11В2.012.СБ		—	
Nпозиции по спецификации	1	2	3	4	5	6



Перечень элементов

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Отборное устройство 16-80 ТК4-3144-70	2	Изделие МЗУ
2	Кран проходной пробковый 11ч 6 бк Ду15	2	
3	Кран контрольный трехходовый 14М1-16, Ру16, Ду15	2	
4	Коробка соединительная КСК-8	1	
5	Труба стальная бесшовная 14х2-20 ГОСТ 8734-75	6,5	м
6	Труба водогазопроводная Ду15 ГОСТ 3262-75	1	Заказывается в тепломеханической части проекта
7	Рукав металлический защитный гибкий РЗ-АЛ-х15 ОТУ 22-118-67	2	м
8	Провод медный ПВ1 1.0 380 ГОСТ 6323-79	6	м
9	Стойка серии 4.903-11В2.014 ГПИ ПМА	1	Изделие МЗУ
10	Вентиль запорный	1	Заказывается в тепломеханической части проекта

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

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

Согласовано: Нач. отд. КУ-1 | Нач. отд. ЭТ | Лаптев

Привязан:

Инв. №

ГИП	Соловьев	
Нач. отд.	Кашкин	
Н. контр.	Корчкова	
Гл. спец.	Корчкова	
Техник	Рубцова	

ТП 903-1-213.84 АТМ-7

Котельная с 4 котлами „Факел" и 2 контактно-поверхностными водонагревателями ФНКВ-1М

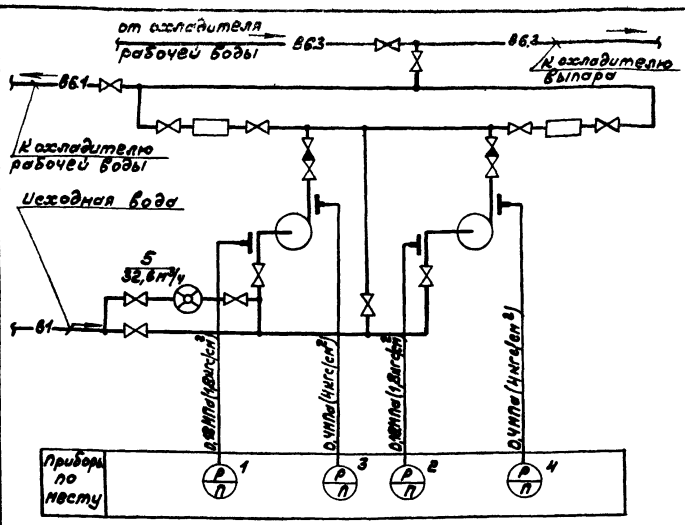
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Вспомогательное оборудование. Блок насосов сетевой воды к2. Схема функциональная. Схема внешних проводок.

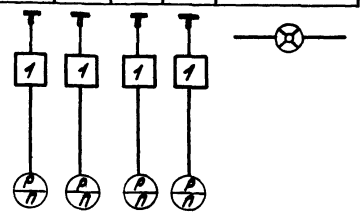
Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

197 1 08 11

Копировали: Формат 22



Агрегат	Блок подготовки исходной воды			
Измеряемая среда	Исходная вода			
Измеряемый параметр	Давление			Расход
Место установки отборного устройства или местного прибора	Всасывающий патрубок насоса исходной воды	Напорный патрубок насоса исходной воды		Трубопровод исходной воды перед насосами исходной воды
№ по ТН, ТМ: Отборного устройства	ТК4-3137-70			5ТМ4-37-72
№ по ТН, ТМ: Местного прибора				
№ позиции по спецификации	1	2	3	4	5



Перечень элементов

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Отборное устройство 16-80 ТК4-3144-70	4	Изделие МЗУ

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

Нач. отд. Ну. Гл. специалист

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Т.П. 903-1-213.84 -АТМ-8

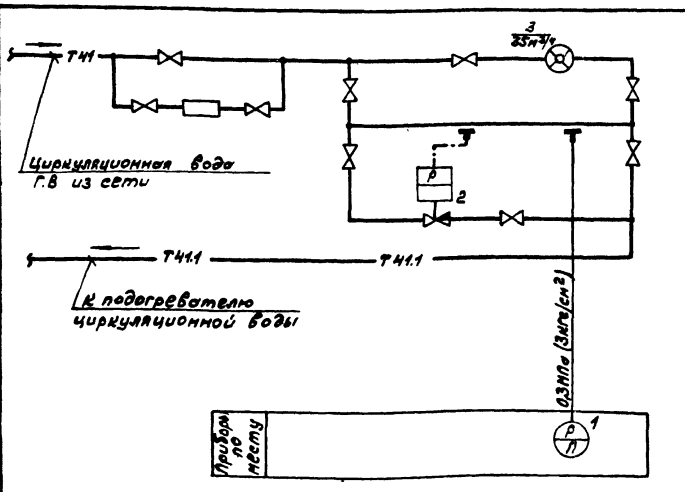
Котельная с 4 котлами „Факел" и 2 контактно-поверхностными водонагревателями ФНКВ-1М.

Привязан:			Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Соловьев	Р		1
	Нач. отд.	Кашицын			
	Н. контр.	Корчкова			
	Гл. спец.	Корчкова			
Инв. №	Техник	Рубцова			

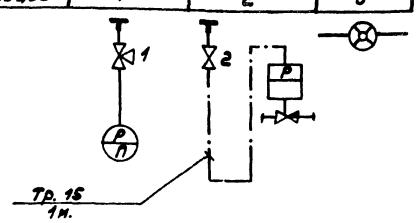
Вспомогательное оборудование. Блок подготовки исходной воды №4. Схема функциональная. Схема внешних проводок.

Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

Копировал: Формат 12



Агрегат	Блок рециркуляции		
Измеряемая среда	Циркуляционная вода Г.В.		
Измеряемый параметр	Давление	Регулирование давления	Расход
Место установки отборного устройства или местного прибора	Трубопровод циркуляционной воды Г.В. перед клапаном	Трубопровод циркуляционной воды горячего водоснабжения	
№ по ТН, ТМ: Отборного устройства	ТК4-3136-70	ТК4-3152-70	5ТМ4-37-72
№ по ТН, ТМ: Местного прибора		—	
№ позиции по спецификации	1	2	3



Перечень элементов.

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кран контрольный трехходовый 14м1-16 Ру 16, Ду 15	1	
2	Вентиль запорный	1	Заказывается в тепломеханической части проекта
3	Труба водогазопроводная Ду 15 ГОСТ 3262-75	1	

Согласовано: Нач. отд. Ну. Гл. специалист

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Т.П. 903-1-213.84 - АТМ-9

Котельная с 4 котлами „Факел" и 2 контактно-поверхностными водонагревателями ФНКВ-1М

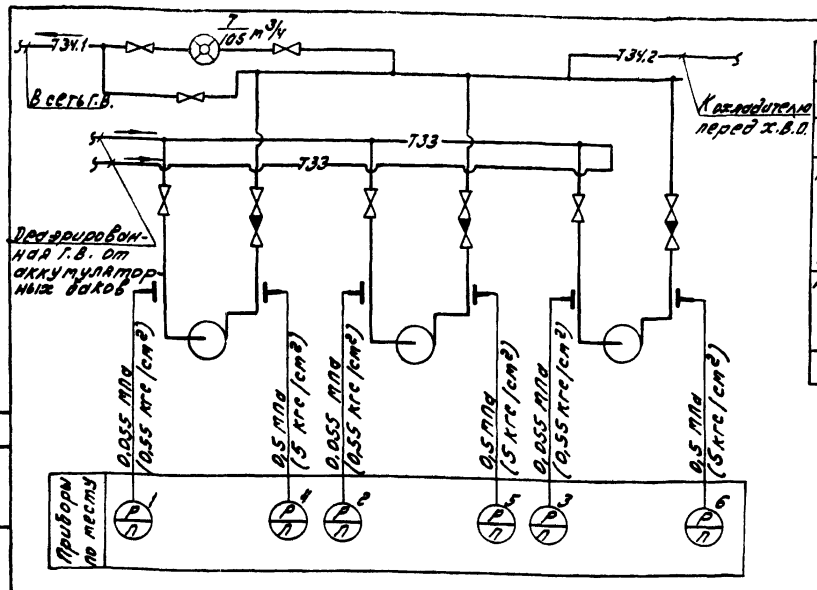
Привязан:			Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Соловьев	Р		1
	Нач. отд.	Кашицын			
	Н. контр.	Корчкова			
	Гл. спец.	Корчкова			
Инв. №	Техник	Рубцова			

Вспомогательное оборудование. Блок циркуляции №12. Схема функциональная. Схема внешних проводок.

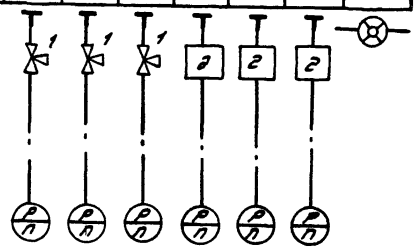
Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

19733-08 12

Копировал: Формат 12



Агрегат	Блок насосов горячего водоснабжения						
Измеряемая среда	Вода горячего водоснабжения						
Измеряемый параметр	Давление						Расход
Место установки отборного устройства или местного прибора	Всасывающий патрубок насоса горячего водоснабжения			Напорный патрубок насоса горячего водоснабжения			Напорный тр-од за насосами
N МВН, ТК, ТМ: Отборного устройства	ТКЧ-3136-70			ТКЧ-3137-70			6ТМЧ-37-72
N МВН, ТК, ТМ: Местного прибора							
	1	2	3	4	5	6	7



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кран контрольный трехходовой 14М1-16 Ру16, dy15	3	
2	Отборное устройство 16-80 ТКЧ-3144-70	3	Изделие МЗУ

Т.П. 903-1-213.84 -АТМ-10

Котельная с 4 котлами „Факел" и 2 контактно-поверхностными водонагревателями ФНКВ-1м

Стадия	Лист	Листов
1		1

Вспомогательное оборудование. Блок насосов горячего водоснабжения к N. Схема функциональная. Схема внешних проводок.

Госстрой СССР ГПИ Горьковский Сантехпроект

Привязан

Инв. №

ГИП	Соловьев	
Нач. отд.	Кашицын	
Н. контр.	Корчкова	
Гл. спец.	Корчкова	
Техник	Рубцова	

Формат 12

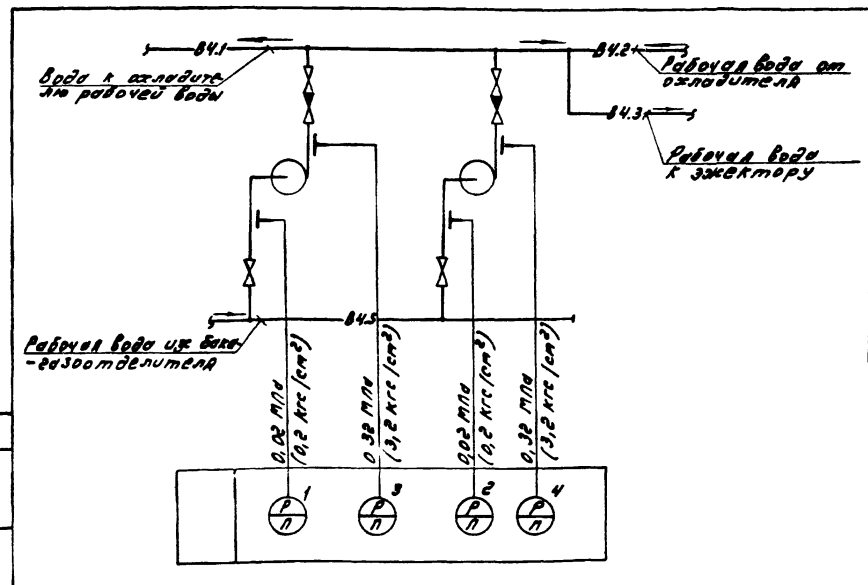
Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

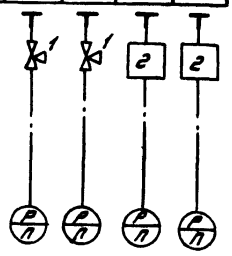
Согласовано

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

19733-08 13



Агрегат	Блок насосов рабочей воды			
Измеряемая среда	Рабочая вода			
Измеряемый параметр	Давление			
Место установки отборного устройства или местного прибора	Всасывающий патрубок насоса рабочей воды		Напорный патрубок насоса рабочей воды	
N МВН, ТК, ТМ: Отборного устройства	ТКЧ-3136-70		ТКЧ-3137-70	
N МВН, ТК, ТМ: Местного прибора				
N позиции по спецификации	1	2	3	4



Перечень элементов

Поз., обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кран контрольный трехходовой 14М1-16, dy15, Ру16	2	
2	Отборное устройство 16-80 ТКЧ-3144-70	2	Изделие МЗУ

Т.П. 903-1-213.84 -АТМ-11

Котельная с 4 котлами „Факел" и 2 контактно-поверхностными водонагревателями ФНКВ-1м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Вспомогательное оборудование. Блок насосов рабочей воды N 9. Схема функциональная. Схема внешних проводок.

Госстрой СССР ГПИ Горьковский Сантехпроект

Привязан:

Инв. №

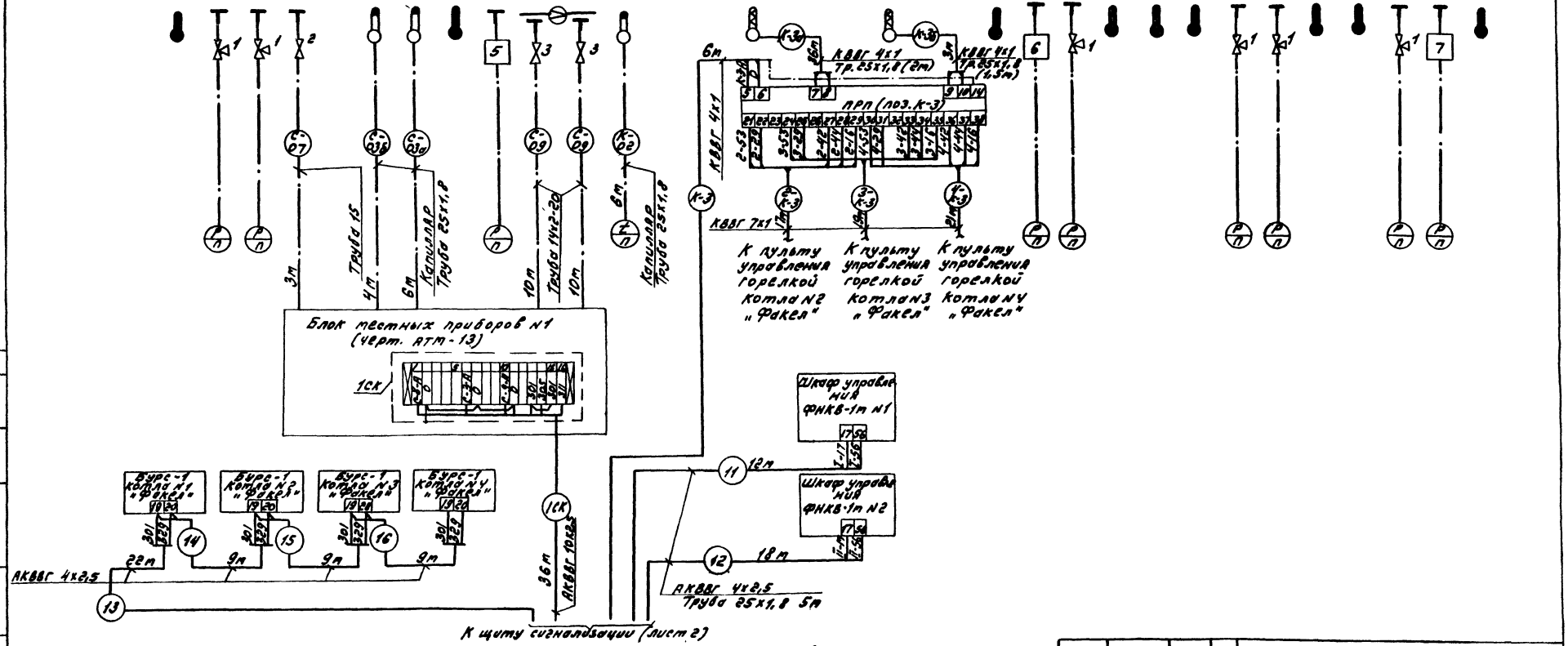
ГИП	Соловьев	
Нач. отд.	Кашицын	
Н. контр.	Корчкова	
Гл. спец.	Корчкова	
Техник	Рубцова	

19733-08 13

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

Агрегат	Вспомогательное оборудование																									
Измеряемая среда	Обратная сетевая вода					Прямая сетевая вода				Обратная сетевая вода	Прямая сетевая вода	Наружный воздух	Прямая сетевая вода		Обратная сетевая вода		Омагниченная вода									
Измеряемый параметр	Температура	Давление			Температура			Давление	Расход	Температура			Температура	Давление	Температура				Давление		Температура		Давление		Температура	
Место установки отборного устройства или местного прибора	Тр-од из теплосети	Тр-од из теплосети до и после грязевика		Тр-од из теплосети	Тр-од в теплосеть					Тр-од обратной сетевой воды к котлам „Факел"	Тр-од в теплосеть	Наружная стена здания	Тр-од в теплосеть котельной		Тр-од из теплосети котельной		Тр-од перед охладителем рабочей воды	Тр-од за охладителем рабочей воды	Тр-од до охладителя перед Х.В.О.		Тр-од за охладителем перед Х.В.О.		Тр-од за охладителем выпара		
N МВН. ТК. ТМ: Отборного устройства	4ТМ4-142-75	ТК4-3136-70		ТК4-3152-70	4ТМ4-172-75		4ТМ4-142-75	ТК4-3139-70	ОД ОСТ 34.223-73	15ТМ4-172-75	2ТМ4-157-75	ТМ4-47-73	ТМ4-143-75	ТК4-3138-70	ТК4-3136-70	ТМ4-143-75	2ТМ4-142-75		ТК4-3136-70	ТК4-3136-70	ТМ4-143-75		ТК4-3136-70	ТК4-3137-70	2ТМ4-142-75
Местного прибора				—	—				—	1ТМ4-49-73															
N позиции по спецификации	С-2	С-4	С-5	С-7	С-3б	С-3а	С-1	С-6	С-9а	К-2	К-3а	К-3б	К-4	К-6	К-7	К-5	Г-1	Г-2	Г-23	Г-24	Г-5	Г-6	Г-25	Г-26	Г-9



1. До нарезки труб, проводов и кабелей длины их уточнить по месту.
2. Прокладка кабелей в полу предусмотрена в защитных трубах. Кабели, прокладываемые на высоте до 2м от пола защитить уголком.
3. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлить согласно ПУЭ.
4. Манометр поз. Г-32 размещается в теплоизолированном шкафу, устанавливаемом на деаэраторе. Шкаф для прибора давления является нестандартизированным оборудованием и заказывается в тепломеханической части проекта.
5. Длины кабелей и проводов в перечне элементов приведены без учета 6%-ной надбавки.

Согласовано

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

Т.п. 903-1-213.84 -АТМ-12

Котельная с 4 котлами „Факел" и 2 контактно-поверхностными водонагревателями ФНКВ-1м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Вспомогательное оборудование. Схема внешних проводок.

Госстрой СССР ТПИ Горьковский Сантехпроект

Привязан:

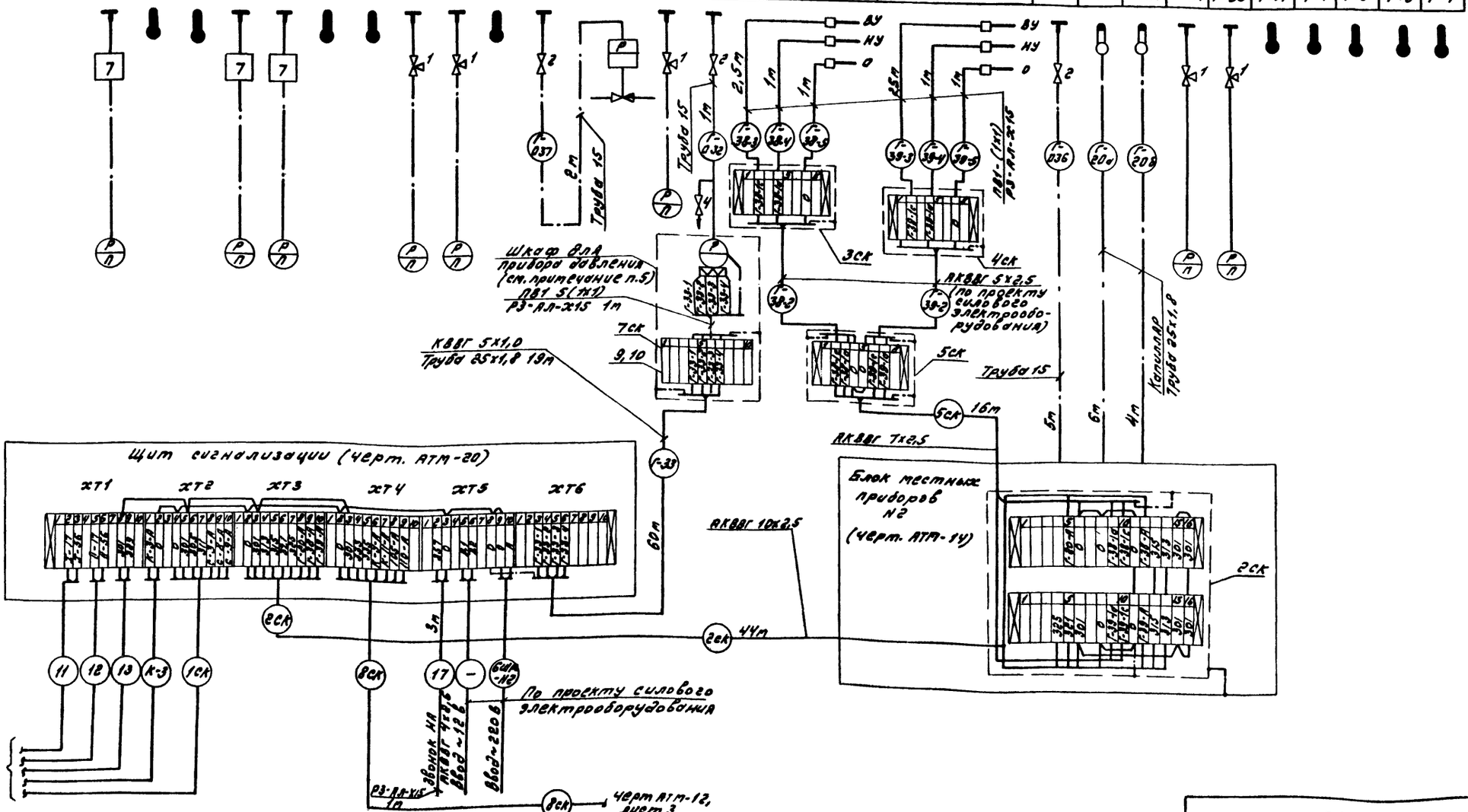
Инв. №

Гл. инж. Соловьев
Нач. отд. Кашицын
А. контр. Корчкова
Гл. спец. Корчкова
Техник Рубаева

Копировал [illegible] — 19733-08 14

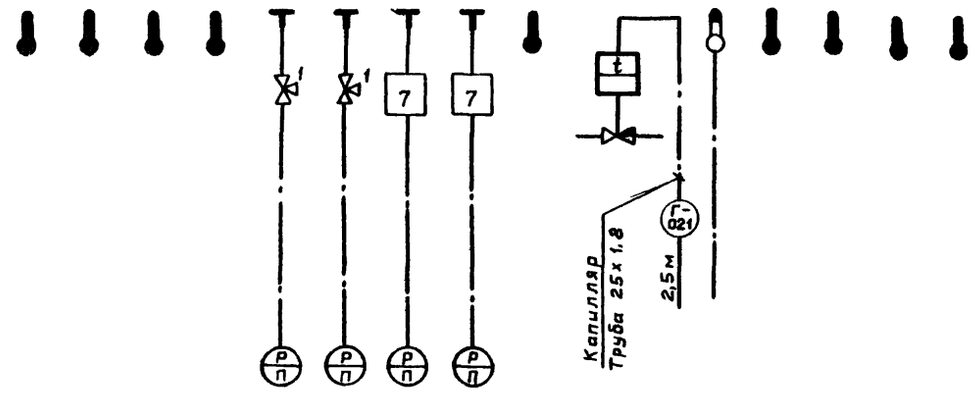
Формат 22

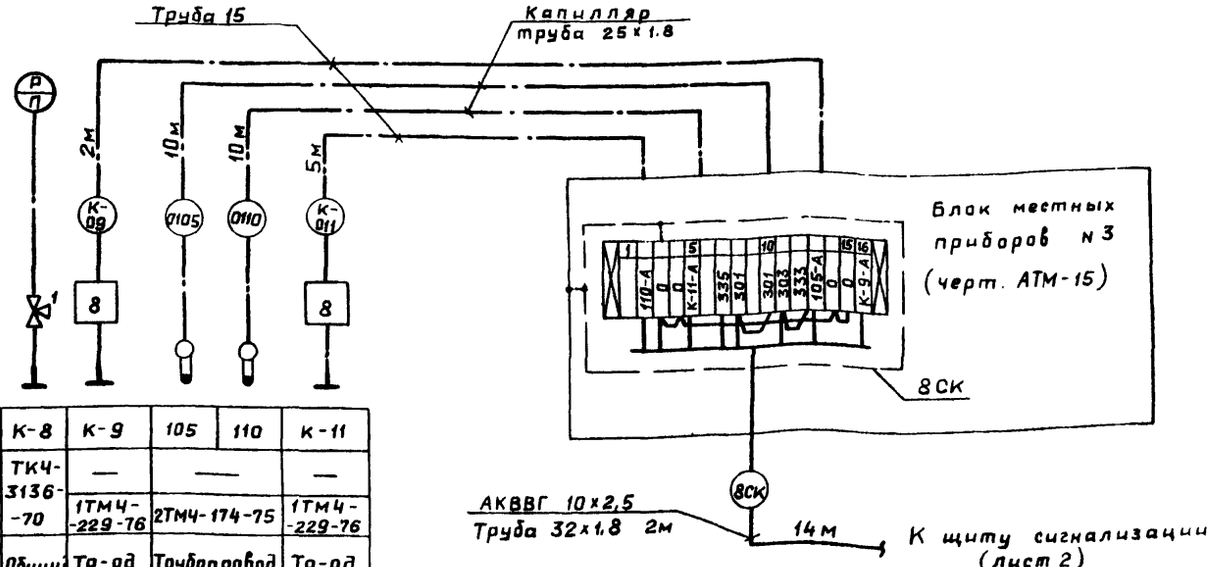
Агрегат	Вспомогательное оборудование																								
Измеряемая среда	Горячая вода в деаэратор								Паровоздушная смесь	Деаэрированная вода		Вода горячего водоснабжения		Циркуляционная вода Г.В.				Деаэрированная вода		Рабочая вода	
Измеряемый параметр	Давление	Температура	Давление	Температура	Давление	Температура	Регулирование давления	Давление	Разрежение	Уровень		Давление	Температура	Давление	Температура						
Место установки отборного устройства или местного прибора	Трубопровод за подогревателем Г.В.			Трубопровод за подогревателем Г.В.			Трубопровод в деаэратор	Трубопровод за регулятором	Деаэратор	Аккумуляторный бак N1	Аккумуляторный бак N2	Трубопровод в сеть Г.В.		Тр-од из сети Г.В.	Тр-од перед подогревателем циркуляционной воды	Тр-од за подогревателем циркуляционной воды		Тр-од до охладителя перед Х.В.О.	Тр-од за охладителем перед Х.В.О.	Тр-од перед насосами рабочей воды	Тр-од за охладителем рабочей воды
	N1	N2	N3	N4	N5																		
N ПВН, ТК, ТМ: Отборного устройства	ТКУ-3137-70	1ТМ4-142-75		ТКУ-3137-70	1ТМ4-142-75	2ТМ4-142-75	ТКУ-3136-70	2ТМ4-142-75	ТКУ-3152-70	ТКУ-3136-70	4ТМ4-122-74	ТКУ-3152-70	3ТМ4-172-75	2ТМ4-174-75	ТКУ-3136-70		2ТМ4-142-75	ТМ4-143-75		2ТМ4-147-75	
N ПВН, ТК, ТМ: Местного прибора							—		ТМУ-106-73	—		—	—	—							
N позиции по спецификации	Г-27	Г-10	Г-10	Г-27	Г-27	Г-10	Г-13	Г-28	Г-28	Г-13	Г-37	Г-31	Г-32	Г-38	Г-39	Г-36	Г-20а	Г-20б	Г-34	Г-35	Г-17	Г-7	Г-8	Г-3	Г-4



19733-08 15 Копировал Формат А2

Агрегат	Вспомогательное оборудование													
Измеряемая среда	Прямая контактная вода								Г в в деаэратор	Прямая контактная вода	Обратная контактная вода			
Измеряемый параметр	Температура				Давление				Температура	Регулирование температуры	Температура			
Место установки отборного устройства или местного прибора	Тр-од перед подогревателем Г.В.		Тр-од за подогревателем Г.В.		Всасывающий патрубок насоса контактной воды		Напорный патрубок насоса контактной воды		Трубопровод за насосами контактной воды		Тр-од горячей воды в деаэратор	Тр-од за подогревателем циркул. воды	Трубопровод за подогревателем Г.В		
	N4	N5	N4	N5	N1	N2	N1	N2					N1	N2	N3
N МВН, ТК, ТМ: Отборного устройства / Местного прибора	ЭТМ-142-75				ТКЧ-3136-70		ТКЧ-3137-70		2ТМ4-142-75	—		2ТМ4-142-75	1ТМ4-142-75		
N позиции по спецификации	Г-14	Г-15	Г-15	Г-15	Г-29	Г-29	Г-30	Г-30	Г-11	Г-21		Г-19	Г-12	Г-12	Г-12





N позиции по спецификации	К-8	К-9	105	110	К-11
N МВН, ТК, ТМ: Местного прибора	ТКЧ-3136-70	—	—		—
N МВН, ТК, ТМ: Отборного устройства		1ТМ4-229-76	2ТМ4-174-75		1ТМ4-229-76
Место установки отборного устройства или местного прибора	Общий тр-од перед ГРУ	Тр-од к котлам «Факел»	Трубопровод за газовым счетчиком		Тр-од к водонагревателям ФНКВ-1М
Измеряемый параметр	Давление		Температура		Давление
Измеряемая среда	Природный газ				
Агрегат	ГРУ котлов	ГРУ котлов «Факел»	ГРУ водонагревателей ФНКВ-1М		

Перечень элементов

Поз	Наименование	Кол	Примечание
1	Кран контрольный трехходовой 14м1-16 dу15, Ру16	14	
2	Кран пробковый проходной 11ч6бк dу15, Ру10	4	
3	Вентиль запорный	2	Комплектно с прибором
4	Вентиль запорный 15кч18П2, Ду15	1	
5	Отборное устройство 16-225У ТУ 36.1258-76	1	
6	Отборное устройство 16-225П ТУ 36.1258-76	1	
7	Отборное устройство 16-80 ТКЧ-3144-70	6	Изделие мзу
8	Отборное устройство 10-50 ТКЧ-3431-73	2	Изделие мзу
9	Рейка зажимов РЗ-6 ТУ 36.1085-74	1	
10	Блок зажимов БЗ10 ТУ 36.1750-74	1	
	Коробки соединительные ТУ 36.1753-75		
	КСК-8	3	
	КСК-16	2	
	КСК-32	1	
	Провод ПВ1 1.0 380 ГОСТ 6323-79	14	м
	Кабели ГОСТ 1508-78Е		
	КВВГ 4х1.0	45	м
	КВВГ 5х1.0	60	м
	КВВГ 7х1.0	57	м
	АКВВГ 4х2,5	82	м
	АКВВГ 7х2,5	16	м
	АКВВГ 10х2,5	94	м
	Рукав защитный гибкий ОТУ 22.118-67		
	РЗ-АЛ-Х15	11	м
	Трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-76		
	25х1,8	81	м
	32х1,8	2	м
	Труба стальная водогазопроводная Ду15 ГОСТ 3262-75	18	м
	Труба стальная бесшовная 14х2-20 ГОСТ 8734-75	20	м

Альбом VIII

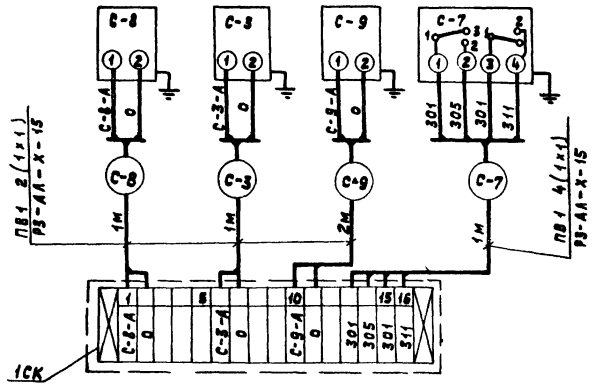
Типовой проект 903-1-

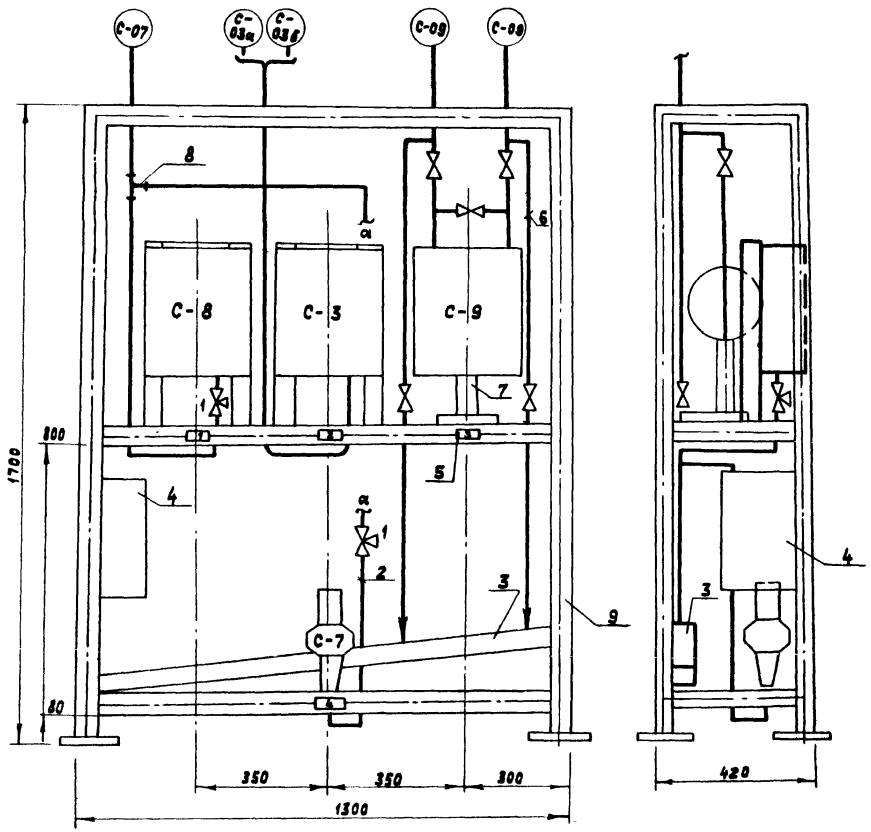
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Т.П. 903-1-213.84 -АТМ-12

Лист 3

19733-08 16





Надписи в рамках

№ рамки	Надписи	Кол.
1	Давление обратной сетевой воды. Запись	1
2	Температура прямой и обратной сетевой воды. Запись	1
3	Расход прямой сетевой воды. Запись.	1
4	Давление обратной сетевой воды. Сигнализация.	1

Перечень элементов

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
С-8	Манометр самопишущий МТС-711 Предел измерения от 0 до 2,5 кгс/см²	1	
С-3	Термометр манометрический самопишущий двухзаписной ТЖ2С-711 шкала 0÷150°С	1	
С-9	Дифманометр сильфонный самопишущий с интегратором ДСС-712И. Шкала 0-200 м³/ч	1	
С-7	Датчик-реле давления ДД-10-20 Предел настройки от 1 до 10 кгс/см²	1	
1	Кран контрольный трехходовый 14м1-16 ду15, Ру16	2	
—	Провод гибкий ПВ1 1,0 380 ГОСТ 6323-79	13	м
2	Труба стальная водогазопроводная ду15 ГОСТ 3262-75	3,5	м
3	Труба стальная водогазопроводная Л50 ГОСТ 3262-75	1,5	м
—	Металлорукав защитный РЗ-АЛ-Х-15 ОТУ 22-118-87	5	м
4	Соединительная коробка КСК-16 на 16 зажимов	1	
5	Рамка для надписи РПМ 86	4	
6	Узел обвязки дифманометра ДСС ТУ36.1758-76.	1	
7	Подставка ДСС ТУ 36.1227-72	1	
8	Тройник к 1/2" ТУ36.1116-77	1	
9	Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72	25	м

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

Привязан:

Инв.№

Гл.инж.пр	Соловьев	
Нач.отд.	Кашицын	
Н.контр.	Корчкова	
Гл.спец.	Корчкова	
Техник	Рубцова	

ТП 903-1-213.87-АТМ-13

Котельная с 4 котлами „Факел" и 2 контактно-поверхностными водонагревателями ФНКВ-1М

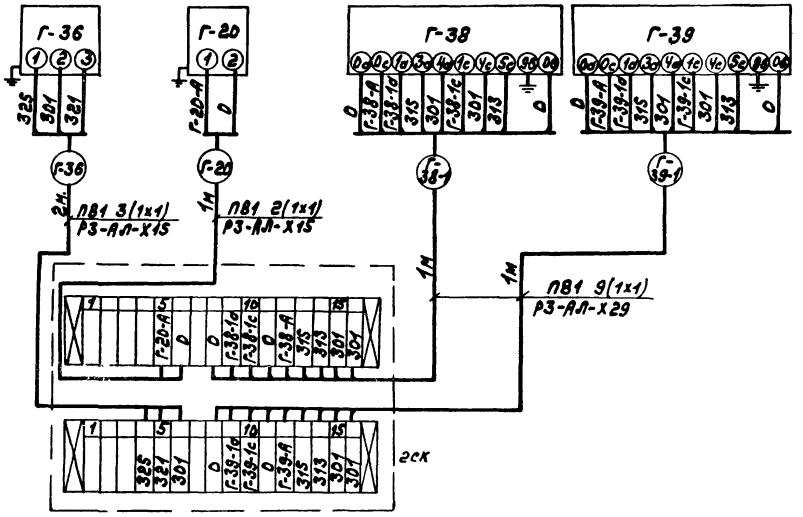
Стадия	Лист	Листов
Р		1

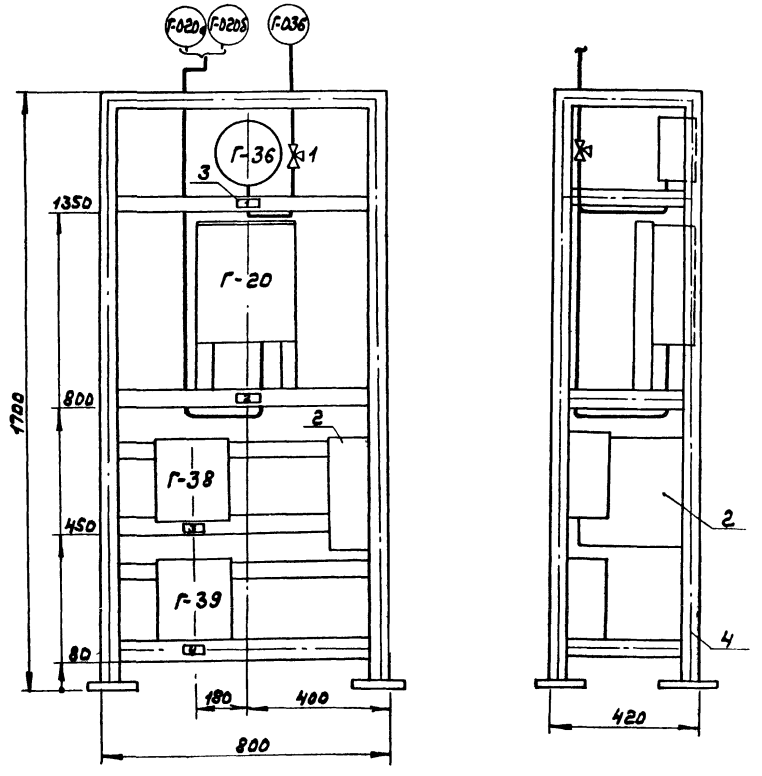
Вспомогательное оборудование. Блок местных приборов N1.

Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

Копир. Ганкова

19733-08 17





Перечень элементов

Позиц. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Г-36	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У-10. Пределы измерений от 0 до 1 МПа	1	
Г-20	Термометр манометрический самопишущий двухзаписной ТЖВС-ТМ. Пределы		
	измерений от 0 до 100°С	1	
Г-38 Г-39	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3. Длина датчиков 0,7 м.	2	
1	Кран контрольный трехходовой 14м-1-16, dу 15, Ру 16	1	
—	Провод гибкий ПВ1 1,0 380 ГОСТ 6323-79	26	м
—	Металлорукав защитный Р3-АЛ-Х29 ОТУ 22-118-67	2	м
—	Металлорукав защитный Р3-АЛ-Х15 ОТУ 22-118-67	3	м
2	Соединительная коробка КСН-32	1	
3	Рамка для надписи РПМ-66	4	
4	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-72	25	м

Надписи в рамках

№ рамки	Надпись	Кол.
1	Давление воды Г.В. Сигнализация	1
2	Температура воды Г.В и циркуляционной. Запись.	1
3	Уровень в аккумуляторном баке №1 Сигнализация	1
4	Уровень в аккумуляторном баке №2. Сигнализация.	1

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

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

Привязан:

Инв.№

ГИП	Соловьев	
Нач.отд.	Кашицын	
Н.контр.	Корчунова	
Гл.спец.	Корчунова	
Техник	Рубцова	

Т.П. 903-1-213.84 - АТМ-14

Котельная с 4 котлами „Факел" и 2 контактно-поверхностными водонагревателями ФНКВ-1м.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

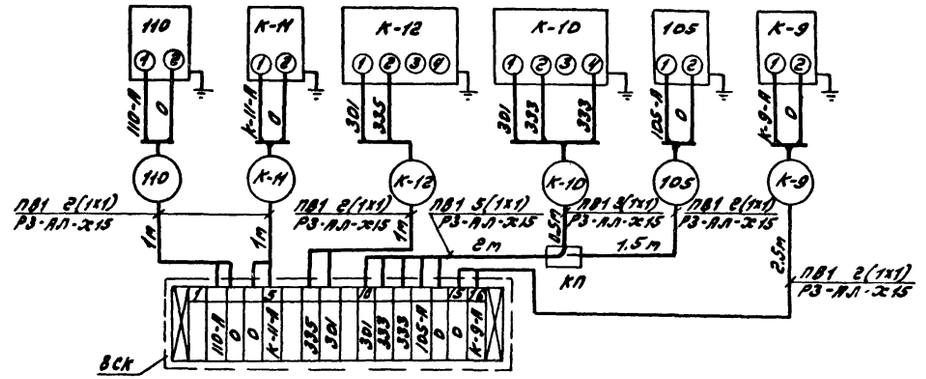
Вспомогательное оборудование. Блок местных приборов №2.

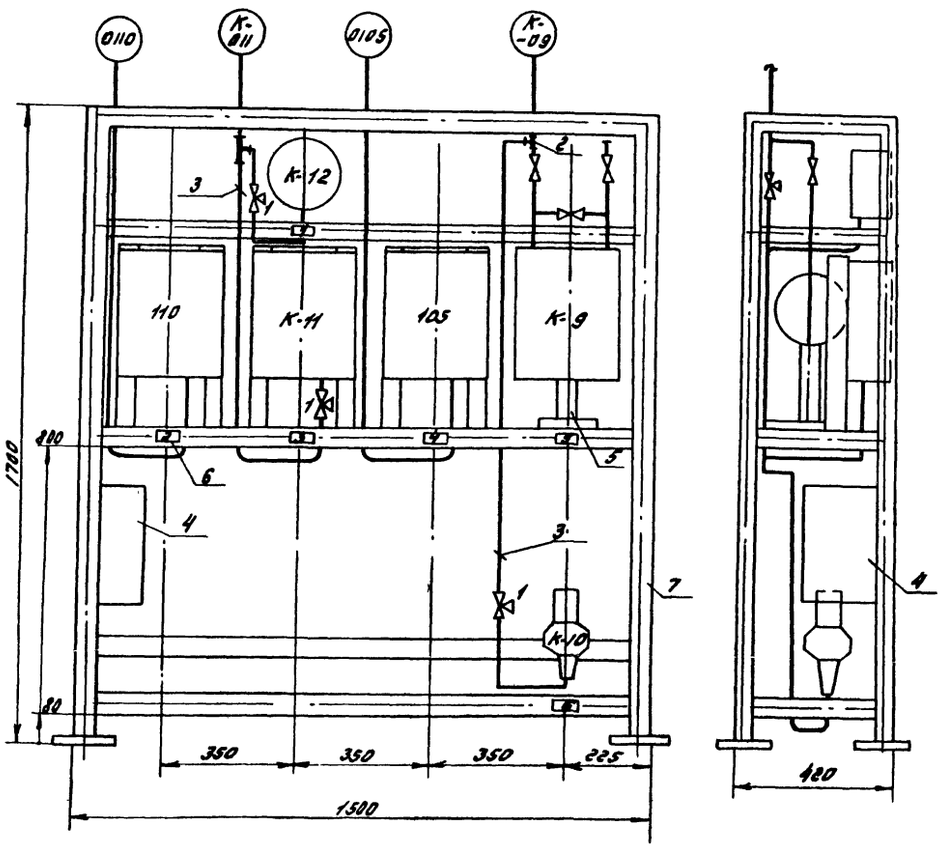
Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

Копировал:

Формат А2

19733-08 1В





Перечень элементов

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
105 110	Термометр манометрический самопишущий ТЖС-711. Пределы измерения от -50°С до +50°С	2	
К-11	Манометр самопишущий МТС-711. Пределы измерения от 0 до 0,1 МПа (от 0 до 1 кгс/см²)	1	
К-12	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У-1.0. Пределы измерения от 0 до 0.1 МПа (от 0 до 1 кгс/см²)	1	
К-10	Датчик-реле напора ДН-400-21. Пределы настройки от 0.4 до 4 кПа (от 40 до 400 кгс/м²)	1	
К-9	Дифманометр сильфонный самопишущий ДСС-710Н. Верхний предел измерения 6,3 кПа (0,065 кгс/см²)	1	
1	Кран контрольный трехходовой 14М1-16, ду15, Ру16	3	
2	Тройник К 1/2" ТУ36.1116-77	2	
–	Провод ПВ1 1.0 380 ГОСТ 6323-79	26	м
3	Труба стальная водогазопроводная ду15 ГОСТ 3262-75	3	м
–	Металлорукав защитный Р3-АЛ-Х15 ОТУ22.118-67	9,5	м
4	Соединительная коробка КСК-16 на 16 зажимов	1	
5	Подставка ДСС ТУ36.1227-72	1	
6	Рамка для надписи РПМ-66	6	
7	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-72	32	м
КП	Коробка протяжная КП 160х120 ТУ 36.2072-77	1	

Надписи в рамках

№ рамки	Надпись	Кол.
1	Давление газа к водонагревателям. Сигнализация	1
2	Температура газа к водонагревателям. Запись	1
3	Давление газа к водонагревателям. Запись.	1
4	Температура газа к котлам „Факел". Запись	1
5	Давление газа к котлам „Факел". Запись.	1
6	Давление газа к котлам „Факел". Сигнализация.	1

Альбом VIII

Типовой проект 903-1

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

Привязан

Инв. №

Гл. инженер	Соловьев	
Нач. отд.	Кашицын	
Н. контр.	Корчкова	
Гл. спец.	Корчкова	
Техник	Рубцова	

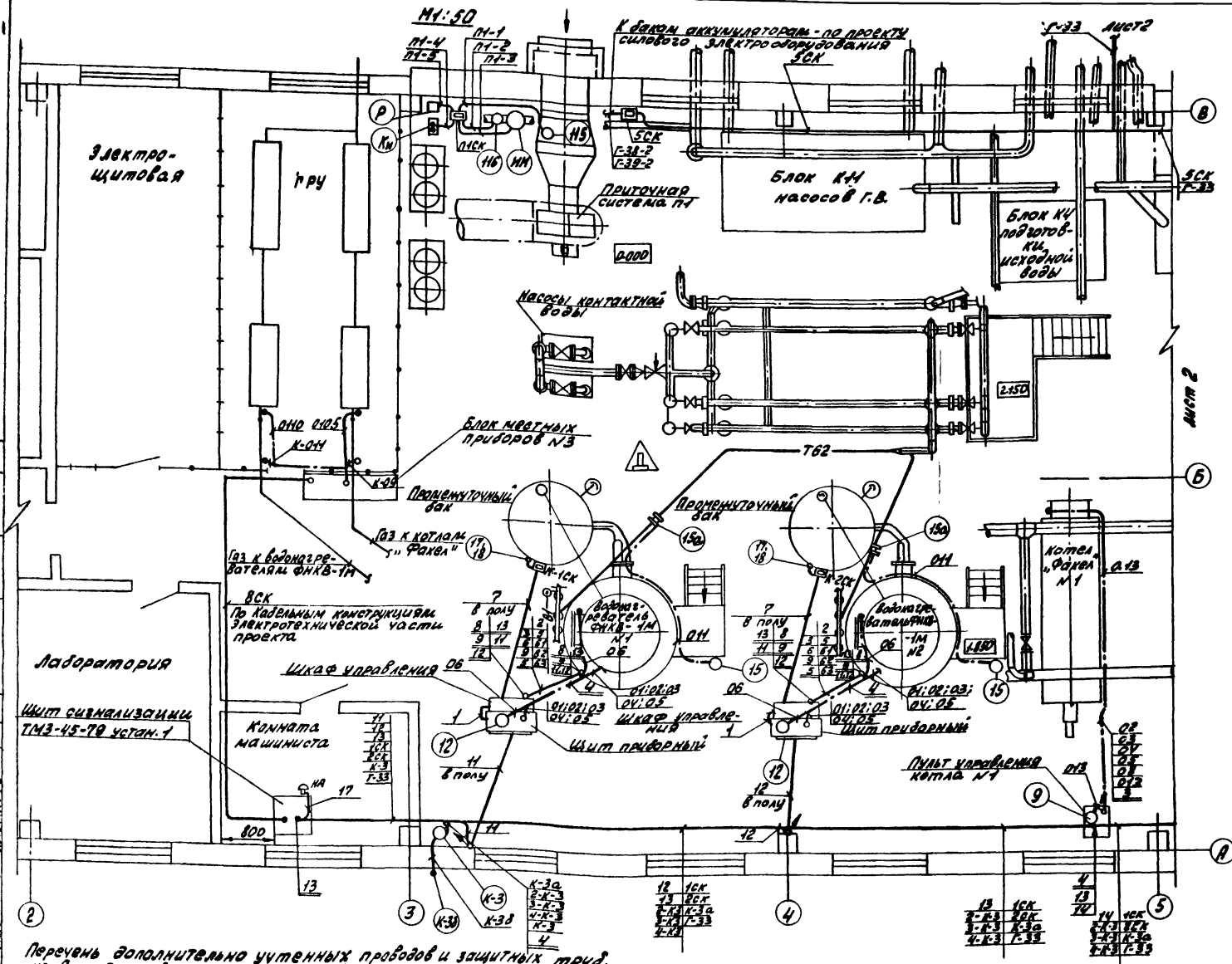
ТП 903-1-213.84 -АТМ-15

Котельная с 4 котлами „Факел" и 2 контактно-поверхностными водонагревателями ФНКВ-1м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГРУ котлов и водонагревателей. Блок местных приборов № 3.

Госстрой СССР ГПИ Горьковский Сантехпроект



1. Цифра или трубы соответствует маркировке по схеме внешних проводок. Цифры на двойных полочках соответствуют номерам позиций по перечню составных частей.
2. Цифра в кружке соответствует номеру позиции по спецификации, альбом X или обозначению по электрической схеме.
3. Размещение проводок уточнить при монтаже.
4. Монтаж приборов и средств автоматизации, электрических и трубных проводок выполнить согласно СНиП III-34-74 Госстроя СССР.
5. Установка и заказ отборных устройств давления, уровня, температуры, фланцев и регулирующих клапанов выполнены в тепломеханической части в теломеханической части проекта и в части отопления и вентиляции.
6. Отборные устройства местных приборов, не требующих прокладки проводок, в плане не обозначены.
7. Соединительные коробки установить по чертежу ТК4-517-69, ГМП.
8. Основные потоки кабелей вдоль осей А, Б, В проложены по металлоконструкциям электротехнической части проекта, альбом VII.
9. Прокладку кабелей Г-38-2, Г-39-2 см в электротехнической части проекта, альбом VII.
10. Короб для прокладки импульсных труб котла „Факел" установить по месту на высоте не менее 2.5м. Металлоконструкции для установки короба крепить к металлической обшивке котла с одной стороны и пульту управления с другой.
11. Вертикальные короба для прокладки кабелей водонагревателя ФНКВ-1м крепить к металлической обшивке ФНКВ-1М и корпусу шкафа управления. Лотки для прокладки кабелей и импульсных труб водонагревателя установить по месту на высоте не менее 2.5м. Металлоконструкции для установки лотков крепить к металлической обшивке ФНКВ-1М с одной стороны и шкафу управления с другой.
12. Одиночные кабели и трубы крепятся к стенам и металлоконструкциям на скобах.
13. На фасаде шкафов управления водонагревателей ФНКВ-1М №1,2 необходимо снять рамки с надписями: „сетевые насосы", „основной насос", „резервный насос".

Перечень дополнительно учтенных проводов и защитных труб, не вошедших в комплект поставки котлоагрегатов.

Водонагреватель ФНКВ-1М*					Котел „Факел"						
№ кабеля	Труба	Длина м	Металлорукав	Длина м	№ кабеля	Труба	Длина м	Металлорукав	Длина м	Провод, кабель	Длина м
1			Р2-АЛ-Х29	1	5			Р3-АЛ-Х18	1.5	ПВ1 2(1х1.0)	1.5
2	25х1.8	5			7	20х1.8	7			ПВ1 2(1х1.0)	7
3	25х1.8	3			9	20х1.8	8			ПВ1 4(1х1.5)	8
5			Р3-АЛ-Х18	2	10	20х1.8	8			ПВ1 3(1х1.0)	8
6	25х1.8	3									
7	25х1.8	10									
9			Р3-АЛ-Х18	5							
61	25х1.8	1.5									
62	25х1.8	2									
63	25х1.8	0.5									

*Таблица приведена для одного водонагревателя и котла.

Привязан:		Т.П.903-1-243.84	-АТМ-16
		Котельная с 4 котлами „Факел" и 2 контактно-подогревательными водонагревателями ФНКВ-1М	
			Стадия Р; Лист 1; Листов 2
ГИП Селезнев		Вспомогательное оборудование	Госстрой СССР ГПИ Горьковский
Нач.отд. Кашицын		План расположения	САНТЕХПРОЕКТ
Н.контр. Корчагова			
Гл.спец. Корчагова			
Техник Рябцева			
Инв. №			

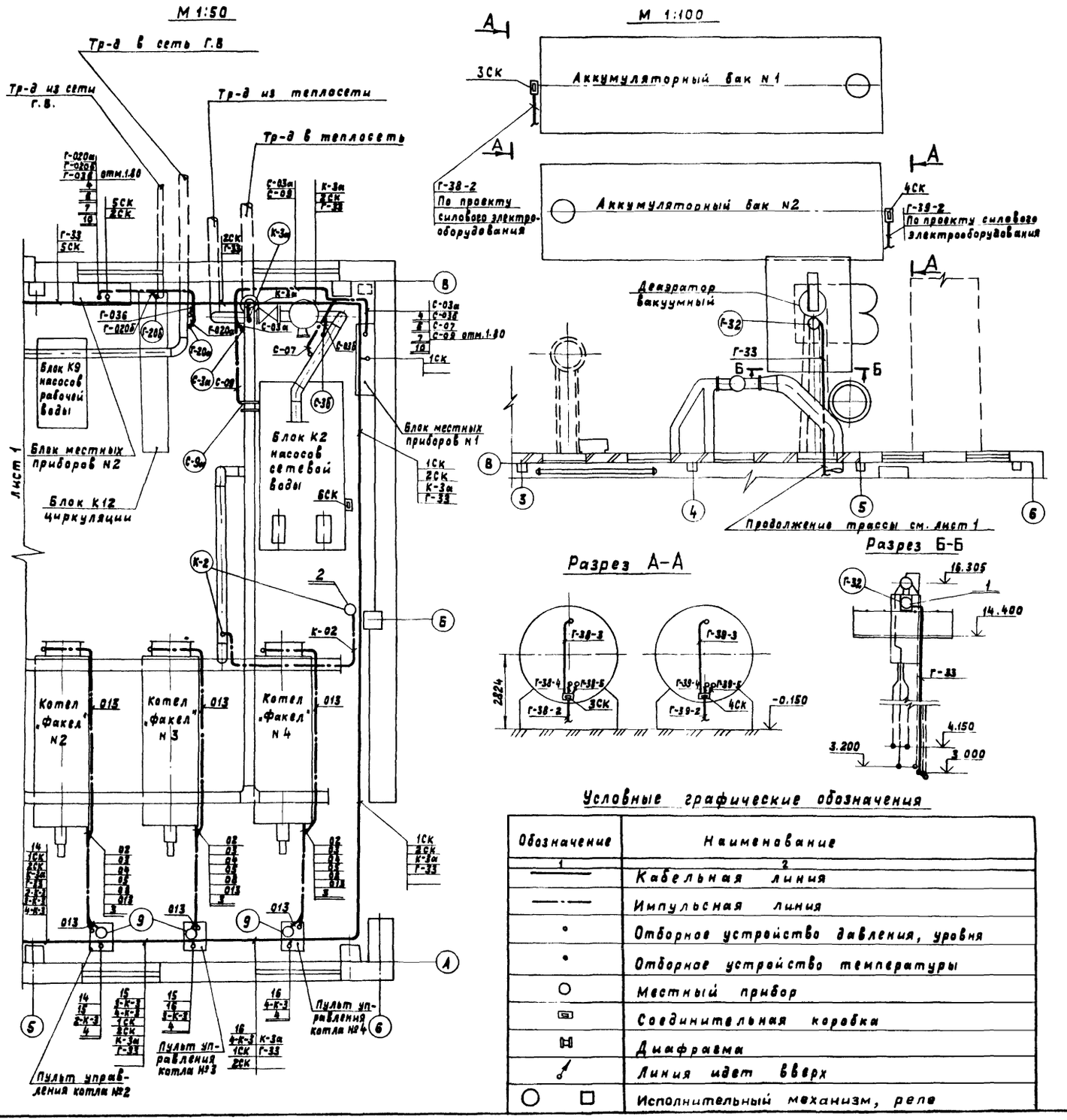
Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

Согласовано:
Нач.отд КУ-1 Мелешин
Нач.отд. ВК-1 Акулин
Гл.спец. П.Б. Куликовских
Нач.отд. ОВ-2 Юрин
Нач.отд. ЭТ Катанов

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

19733-08 20

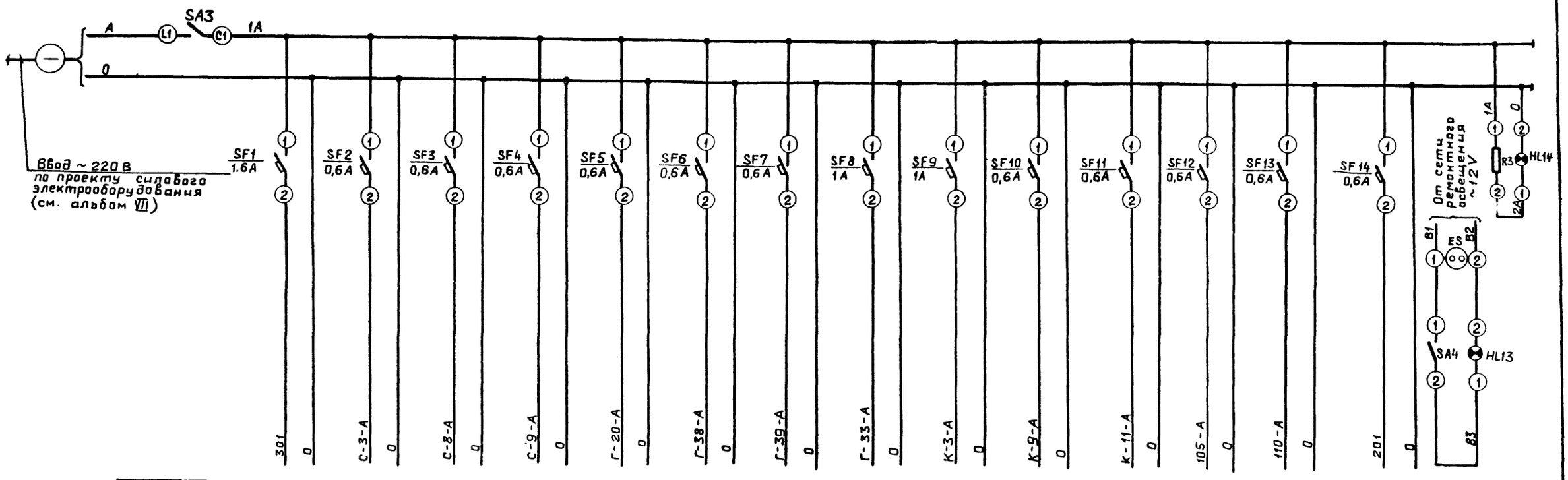


Перечень составных частей

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1		Кронштейн ТКЧ-467-68	1	изделие МЗЧ
2		Рама ТКЧ-3165-73	1	
3		Короб ПГ100 ТУ36.1109-77	8	
4		Лоток ЛП85 ТУ36.1113-75	9	
5		Лоток ЛП145 ТУ36.1113-75	2	
6		Профиль ЗП-160 ТКЧ-2224-74	6	
7		Уголь ник УП85 ТКЧ-2206-74	2	изделие МЗЧ
8		Короб ПВ100 ТКЧ-2907-74	2	
9		Кронштейн К130-1 ТКЧ-3229-71	8	
10	ТМЧ-206-76	Установка 1 лотка ЛП85	6	
11	ТКЧ-3204-71	Крепление 2 короба ПВ100	4	
12	ТКЧ-3228-71	Крепление 3 кронштейна к стене	8	
	05	Труба стальная бесшовная 10х1-20 ГОСТ 8734-75	10м	для ФНКВ-1м №1,2
	01-04	Труба стальная электросварная 25х1,5 ГОСТ 10704-76	28м	
	04; 05	Труба стальная водогазопроводная 15 ГОСТ 3262-75	48м	для котлов "Факел" №1-4
	02; 03	Труба стальная водогазопроводная 20 ГОСТ 3262-75	48м	
	08	Труба стальная электросварная 25х1,8 ГОСТ 10704-76	24м	
13		Уголь ник с наружной крышкой УВ100-1 ТУ36.1109-77	3	

Условные графические обозначения

Обозначение	Наименование
1	2
	Кабельная линия
	Импульсная линия
	Отборное устройство давления, уровня
	Отборное устройство температуры
	Местный прибор
	Соединительная коробка
	Диафрагма
	Линия идет вверх
	Исполнительный механизм, реле



Наименование прибора или цепи, к которым подводится питание	Технологическая сигнализация	Прибор температуры сетевой воды поз. С-3	Прибор давления обратной сетевой воды поз. С-8	Расходомер прямой сетевой воды поз. С-9	Прибор температуры воды Г.В. поз. Г-20	Уровнемер аккумуляторного бака N1 поз. Г-38	Уровнемер аккумуляторного бака N2 поз. Г-39	Прибор разрежения в деаэраторе поз. Г-33	Общекотельный регулятор поз. К-3	Прибор давления газа к котлам „факел" поз. К-9	Прибор давления газа к водонагревателям ФНКВ-1М поз. К-11	Прибор температуры газа к котлам „факел" поз. 105	Прибор температуры газа к водонагревателям ФНКВ-1М поз. 110	Резерв	Освещение щита	Лампа наличия напряжения
Место установки аппаратуры	Щит сигнализации															

Перечень элементов

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит сигнализации		
SA3	Пакетный выключатель ПВ1-10У3	1	
SF1	Автоматический выключатель А63-МУ3; ~220В; 1,6×2,0 ТУ16-522-110-74	1	
SF8; SF9	Автоматический выключатель А63-МУ3; ~220В; 1,0×2,0 ТУ16-522-110-74	2	
SF2÷SF7 SF10÷SF14	Автоматический выключатель А63-МУ3; ~220В; 0,6×20 ТУ16-522-110-74	11	
SA4	Выключатель клавишный 250 В 6А	1	
ES	Штепсельная розетка РШ-П-2-0 ~250В, 6А ГОСТ7396-69	1	
R3	Резистор ПЭВР-15; 1000 ом	1	
HL13	Лампа накаливания МО-12-60 ~12В, 60Вт	1	
HL14	Арматура сигнальная АС-220, цвет плафона белый ТУ16-535-426-70	1	С лампой Ц220-10 ГОСТ 5011-77

Типовой проект 903-1-

Альбом VIII

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

Привязан:

Инв. №

Гл. инж. пр.	Соловьев	
Нач. отд.	Кашицын	
Н. контр.	Корчкова	
Гл. спец.	Корчкова	
Чертил	Катова	

Т.П. 903-1-213.84 -АТМ-17

Котельная с 4 котлами „Факел" и 2 контактно-поверхностными водонагревателями ФНКВ-1М

Стадия	Лист	Листов
Р		1

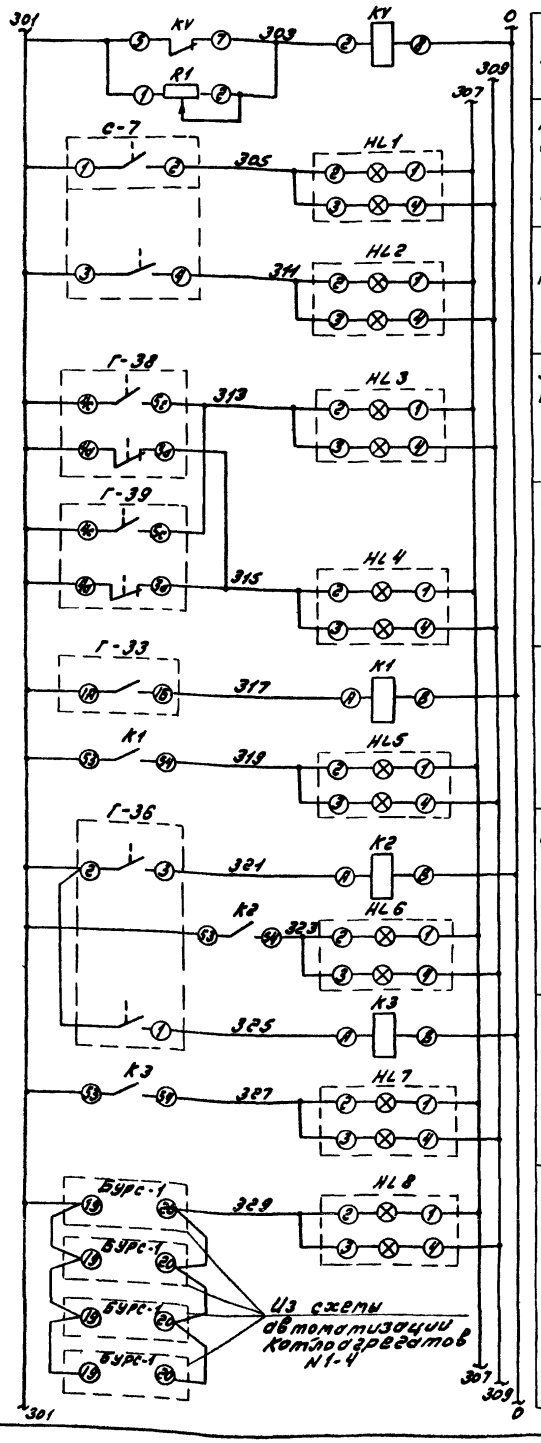
Вспомогательное оборудование. Схема электрическая принципиальная питания приборов.

Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

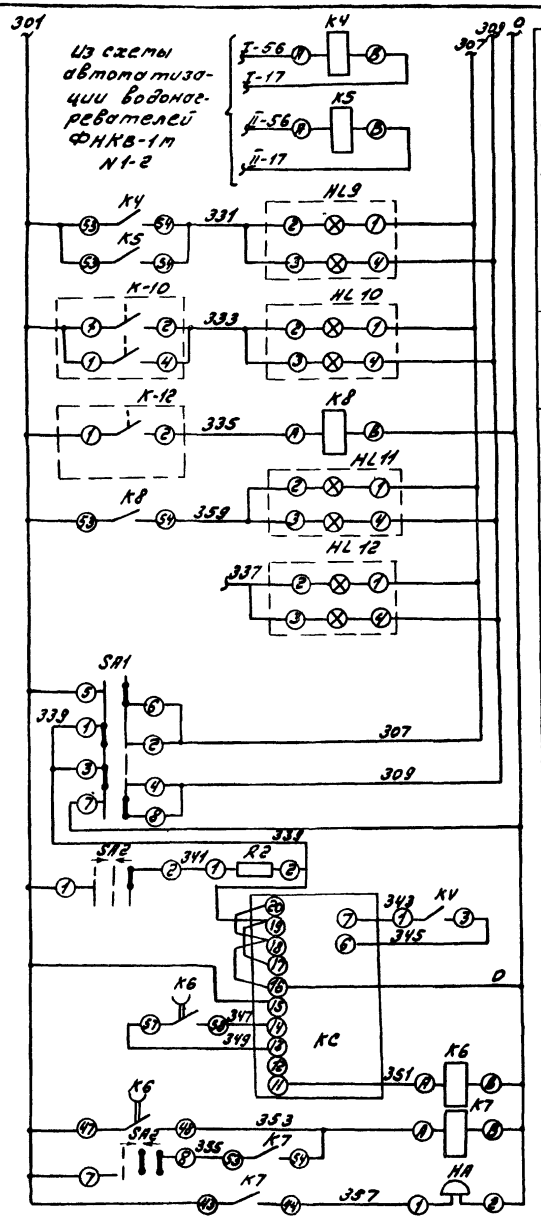
Копировал: Ганкова

19733-08 22

Формат 22



Реле напряжения	
Давление обратной сетевой воды низко	
Давление обратной сетевой воды высоко	
Уровень в аккумуляторных баках высок	
Уровень в аккумуляторных баках низок	
Разрежение в деаэраторе низко	
Давление в сети горячего водоснабжения высоко	
Давление в сети горячего водоснабжения низко	
Котел „Факел" отключен	



Водонагреватель ФНКВ-1м отключен	
Отклонение давления газа к котлам „Факел"	
Отклонение давления газа к водонагревателям ФНКВ-1м	
Резерв	
Ключ проверки световой сигнализации	
Опробование звукового сигнала	
Реле импульсной сигнализации	
Реле промежуточное	
Звонок	

Перечень элементов

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит сигнализации		
SA1	Переключатель универсальный УП 5312-И 43 с револьверной рукояткой ТУ 16-524.074-75	1	
SA2	Переключатель универсальный УП5312-А89 с револьверной рукояткой ТУ 16-524.074-75	1	
KV	Реле напряжения РН-54/320, ~220В ТУ 16-523.500-77	1	
K6	Реле промежуточное РП-256, ~220В ТУ 16-523.483-78	1	
K1-K3, K7, K8	Реле промежуточное РП-25, ~220В, 3з+2р ТУ 16-523.483-78	5	
KC	Реле импульсной сигнализации РИС-33м ~220В, Rвх=25 ом ТУ 16-523.311-78	1	
HL1-HL12	Табло световое двухламповое ТСБ ТУ 16.535.424-79	12	
R1	Резистор ВС-5/6,2 ком ГОСТ 6562-75	1	
R2	Резистор ПЭ 25, 2500 ом ГОСТ 6513-75	1	
HA	Звонок МЗ-1, ~220В ТУ 25-05-1045-76	1	
K4, K5	Реле промежуточное РП-25, ~127В 3з+2р. ТУ 16-523.457-74	2	
Г-33	Вторичный прибор мановакуумметр КСД1-003. Пределы измерения от -0,1 до 0,06 МПа (от -1 до 0,6 кгс/см²)	1	
	По месту		
С-7	Датчик-реле давления ДД 10-20 Пределы измерения от 1 до 10 кгс/см²	1	
К-12	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У-1,0. Пределы измерения от 0 до 0,1 МПа (от 0 до 1 кгс/см²)	1	
Г-36	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У-10. Пределы измерения от 0 до 10 кгс/см²	1	
Г-38, Г-39	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3	2	
БУРС-1	Блок управления розжига и сигнализации БУРС-1	4	Комплектно с котлом „Факел"
К-10	Датчик-реле напора ДН-400-21. Пределы уставок от 0,4 до 4 кПа (от 40 до 400 кгс/м²)	1	

Диаграмма работы переключателей

SA1

Номер секции	УП 5312-И43 Номер контакта		Положение рукоятки Работа 0°		Проверка 45°	
	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	×	×		
II	3	4	×	×		
III	5	6			×	×
IV	7	8			×	×

SA2

Номер секции	УП 5312-А89 Номер контакта		Положение рукоятки Схем звука -45°		Включено 0°		Выкл. звука +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					×	×
II	3	4	×	×				
III	5	6	×	×			×	×
IV	7	8			×	×	×	×

*-Контакты не используются

Привязан:

Инв.№

Гл.инж.пр.	Соловьев	
Нач.отд.	Кашицын	
Н.контр.	Корчкова	
Гл.спец.	Корчкова	
Техник	Рубцова	

Т.П. 903-1-213.84 - АТМ-18

Котельная с 4 котлами „Факел" и 2 контактно-поверхностными водонагревателями ФНКВ-1м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Вспомогательное оборудование. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации.

Госстрой СССР ГПИ Горьковский Сантехпроект

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

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

19733-08 23 Копировал [signature] Формат 22

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

Наименование	Обозначение	Кол. листов	Кол. экз.
I Текстовые материалы			
Заказная спецификация на щиты	АТМС2		3
II Чертежи			
Перечень технической документации для задания заводу-изготовителю щитов	АТМ-19	1	1
Вспомогательное оборудование. Щит сигнализации. Общий вид.	АТМ-20	17	3
Вспомогательное оборудование. Схема электрическая принципиальная питания приборов.	АТМ-17	1	2
Вспомогательное оборудование. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации.	АТМ-18	1	2

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

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-213.84 – АТМ-19

Типовой проект с 4 котлами „Факел" 2 контактно-поверхностными водонагревателями ФНКВ-1м

ГИП	Соловьев	
Нач. отд.	Кашицын	
Н. контр.	Корчкова	
Гл. спец.	Корчкова	
Ст. техник	Дрободько	
Чертил	Котова	

Лит.	Лист	Листов
Р		1

Перечень технической документации для задания заводу-изготовителю щитов.

Госстрой СССР ГПИ „Горьковский Сантехпроект"

Копировал Дюр

Формат 11

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

Перечень составных частей — Таблица №1

Позиц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		Стандартные изделия		
1		Шкаф щита ЩШ-3Д-ОЛ-I-600х600 УЧР30 ОСТ 36.13-76	1	
2	R1	Резистор ВС-5/6,2 ком ГОСТ 6562-75	1	
3	R2	Резистор ПЭ25, 2500 ом ГОСТ 6513-75	1	
4	R3	Резистор ПЭВР-15, 1000 ом ГОСТ 6513-75	1	
5	SA3	Пакетный выключатель ПВ1-10У3, ~220В, 10А ОСТ 16.0-526.001-77	1	ТМ3-14-77
6	ES	Розетка штепсельная РШ-Ц-2-0 ГОСТ 7396-69	1	ТМ3-14-77
7	—	Патрон потолочный ГОСТ 2746-69	1	

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

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-213.84 – АТМ-20

Котельная с 4 котлами „Факел" и 2 контактно-поверхностными водонагревателями ФНКВ-1м

ГИП	Соловьев	
Нач. отд.	Кашицын	
Н. контр.	Корчкова	
Гл. спец.	Корчкова	
Ст. техник	Дрободько	
Чертил	Котова	

Лит.	Лист	Листов
Р	1	17

Вспомогательное оборудование. Щит сигнализации. Общий вид.

Госстрой СССР ГПИ „Горьковский Сантехпроект"

Копировал Дюр

Формат 11

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

Продолжение таблицы №1

Позиц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		Прочие изделия		
8	Г-33	Прибор вторичный самопишущий КСД1-003	1	
9	SA1	Универсальный переключатель УП 5312-И43 с револьверной рукояткой ТУ16-524.074-75	1	
10	SA2	Универсальный переключатель УП 5312-А89 с револьверной рукояткой ТУ16-524.074-75	1	
11	HL1-HL12	Табло световое двухламповое ТСБ комплектно с лампами Ц 220-10 ТУ16-535.424-79	12	
12	HL13	Лампа накаливания МО-12-60; ~12В; 60Вт	1	
13	HL14	Арматура сигнальная АС-220 цвет плафона белый, с лампой Ц 220-10 ТУ16-535-426-70	1	
14	KV	Реле напряжения РН-54/320 ~220В ТУ16-523.500-77	1	ТМ3-13-77
15	K6	Реле промежуточное РП-25б ~220В с передним присоединением проводов ТУ16-523.483-78	1	ТМ3-13-77
16	K1-K3, K7, K8	Реле промежуточное РП-25 ~220В с передним присоединением проводов, 3д+2р ТУ16-523.483-78	5	ТМ3-13-77
17	K4, K5	Реле промежуточное РП-25 3д+2р, ~127В, ТУ16-523.483-78	2	ТМ3-13-77

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

ТП 903-1-213.84 – АТМ-20 — Лист 2

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

Продолжение таблицы №1

Позиц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
18	КС	Реле импульсной сигнализации РИС-33м, ~220В, Rвх=25ом ТУ16-523.311-78	1	ТМ3-13-77
		Выключатель автоматический ~220В ТУ16-522.110-74		
19	SF2-SF7, SF10-SF14	А63-МУ3 0,6х2,0А	11	ТМ3-13-77
20	SF8, SF9	А63-МУ3 1,0х2,0А	2	ТМ3-13-77
21	SF1	А63-МУ3 1,6х2,0А	1	ТМ3-13-77
22	SA4	Клавишный выключатель ~250В, 6А	1	
23	HA	Звонок МЗ-1, ~220В ТУ25-05-1045-76	1	
24	—	Блок зажимов БЗ-10 ТУ36.1750-74	6	
25	—	Упор ТУ36.1751-74	2	
26	—	Рамка РПМ-66 ТУ36.1130-70	23	ТК4-679-69
		Материалы		
27		Провод ПВ1 1,0 380 ГОСТ 6323-79	100	м
28		Провод ПВ1 2,5 380 ГОСТ 6323-79	2,5	м

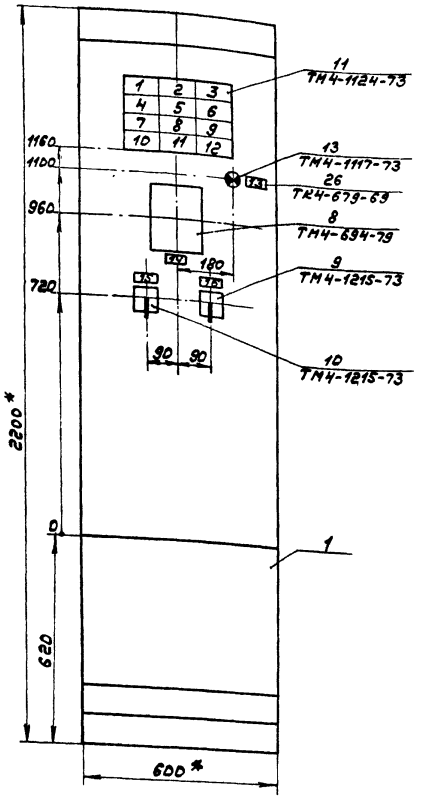
Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № подл.

ТП 903-1-213.84 – АТМ-20 — Лист 3

19733-08 24

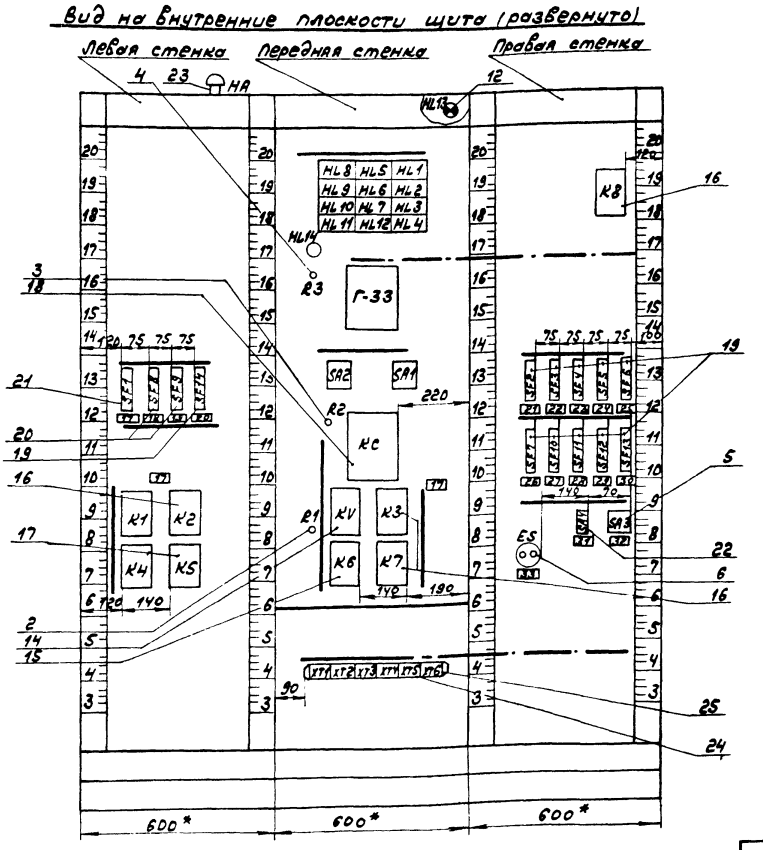
Копировал Дюр

19733-08 24

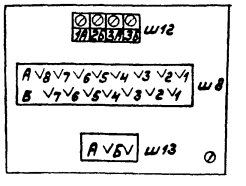


1.* Размеры для справок.
2. Покрытие - вариант 2 ОСТ 36-13-76.
3. По данному чертежу изготовить один щит.
4. Таблицы соединений и подключений выполнены на основании чертежей АТМ-17, АТМ-18.

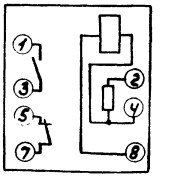
Вид на внутренние плоскости щита (развернуто)



КСД1-003 по 3.8



РН-54/320 по3.14



Монтажные символы на электроаппаратуру, не показанные на данном чертеже, см. руководящий материал „Монтажные символы" РМН-184-81 ГМА, введенный в 1982г.

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

Надписи на табло и в рамках — Таблица №2

№ надписи	Надпись	Кол-во	№ надписи	Надпись	Кол-во
	Табло ТСБ			Рамка РПМ 66	
1	Давление обратной		13	Наличие напряжения	1
	сетевой воды низко	1	14	Разрежение в деэ-	
2	Разрежение в деэа-			раторе	1
	раторе низко	1	15	Световая сигнализа-	
3	Котел „Факел" от-			ция	
	ключен	1		Проверка-работа	1
4	Давление обратной		16	Звуковая сигнализа-	
	сетевой воды высоко	1		ция.	
5	Давление в сети			Опробов.-включено-свет	1
	г.в. высоко	1	17	Технологическая сиг-	
6	Водонагреватель			нализация	3
	ФНКВ-1м отключил-		18	Прибор разрежения в	
	ся	1		деаэраторе	1
7	Уровень в аккумуля-		19	Общекотельный ре-	
	торных баках высок	1		гулятор	1
8	Давление в сети		20	Резерв	1
	г.в. низко	1	21	Прибор температу-	
9	Отключение давления			ры сетевой воды	1
	газа к котлам „Фа-		22	Прибор давления	
	кел."	1		обратной сетевой	
10	Уровень в аккумуля-			воды	1
	торных баках низок	1	23	Расходомер прямой	
11	Резерв	1		сетевой воды	1
12	Отключение давле-		24	Прибор температу-	
	ния газа к водона-			ры воды г.в.	1
	гревателям ФНКВ-1м	1	25	Уровнемер в акку-	
				мулаторном баке №1	1

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

т.п. 903-1-213.84 -АТМ-20 — Лист 6

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

Продолжение таблицы №2

№ надписи	Надпись	Кол-во	№ надписи	Надпись	Кол-во
26	Уровнемер в аккуму-				
	ляторном баке №2	1			
27	Прибор давления				
	газа к котлам „Фа-				
	кел"	1			
28	Прибор давления га-				
	за к водонагревате-				
	лям ФНКВ-1м	1			
29	Прибор температу-				
	ры газа к котлам				
	„Факел"	1			
30	Прибор температуры				
	газа к водонагрева-				
	телям ФНКВ-1м	1			
31	Освещение щита	1			
32	Ввод ~220В	1			
33	Ремонтное освеще-				
	ние ~12В	1			

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

т.п. 903-1-213.84 -АТМ-20 — Лист 7

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

Соединения проводок — Таблица №3

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
0	XT2/2	K2/8		
		K1/8		
		HL14/2		
		F-33/ш13-А		
		K8/8		
		SA1/7		
		KC/16		
		KC/18		
		KV/8		
		K3/8		
		K7/8		
		K6/8		
		XT5/9		
		XT5/8		
		XT5/3		
		XT4/2	ПВ1 1,0	
		XT3/2		
		XT2/4		
		XT2/2		
A	XT5/10	SA3/L1		
A1	SA3/C1	SF13/1		
		SF12/4		
		SF11/1		
		SF10/4		
		SF7/1		
		SF6/1		
		SF5/4		
		SF4/1		
		SF3/1		
		SF2/4		
		R3/1		

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

т.п. 903-1-213.84 -АТМ-20 — Лист 8

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

Продолжение таблицы №3

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
A1		SF14/1		
		SF9/1		
		SF8/1		
		SF1/1		
2A	R3/2	HL14/2		
B1	SA4/1	ES/1		
		XT5/5		
B2	XT5/6	ES/2		
		NL13/2		
B3	NL13/1	SA4/2		
A0-A	SF13/2	XT4/9		
105-А	XT4/8	SF12/2		
К-11-А	SF11/2	XT4/7		
К-9-А	XT4/6	SF10/2	ПВ1 1,0	
Г-39-А	SF7/2	XT3/10		
Г-38-А	XT3/9	SF6/2		
Г-20-А	SF5/2	XT3/8		
С-9-А	XT2/10	SF4/2		
С-8-А	SF3/2	XT2/9		
С-3-А	XT2/8	SF2/2		
К-3-А	SF9/2	XT2/4		
Г-33-А	Г-33/ш13-Б	SF8/2		
301	SF1/2	K1/53		
		K2/53		
		K4/53		
		K5/53		
		XT4/8		
		XT2/5		
		XT3/3		
		XT4/3		

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

т.п. 903-1-213.84 -АТМ-20 — Лист 9

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

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

Соединения проводок

Таблица №3

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
301	XT4/3	K6/47		
301	K6/47	K7/43		
301	K7/43	K3/53		
301	K3/53	KV/5		
301	KV/5	R1/1		
301	R1/1	KC/15		
301	KC/15	SA2/7		
301	SA2/7	SA2/1		
301	SA2/1	SA1/5		
301	SA1/5	Г-33/ш8-1А		
301	Г-33/ш8-1А	K8/53		
303	R1/2	KV/7		
303	KV/7	KV/2		
305	XT2/6	HL1/2	ПВ1 1,0	
305	HL1/2	HL1/3		
307	HL1/1	HL5/4		
307	HL5/1	HL8/1		
307	HL8/1	HL9/1		
307	HL9/1	HL6/1		
307	HL6/1	HL2/1		
307	HL2/1	HL3/1		
307	HL3/1	HL7/1		
307	HL7/1	HL10/1		
307	HL10/1	HL11/1		
307	HL11/1	HL12/1		
307	HL12/1	HL4/1		
307	HL4/1	SA1/6		
307	SA1/6	SA1/2		
309	SA1/4	SA1/8		
309	SA1/8	HL4/4		

Т.п. 903-1-213.84 -АТМ-20

Лист 10

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

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

Продолжение таблицы №3

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
309	HL4/4	HL12/4		
309	HL12/4	HL11/4		
309	HL11/4	HL10/4		
309	HL10/4	HL7/4		
309	HL7/4	HL3/4		
309	HL3/4	HL2/4		
309	HL2/4	HL6/4		
309	HL6/6	HL9/4		
309	HL9/4	HL8/4		
309	HL8/4	HL5/4		
309	HL5/4	HL1/4		
311	HL2/3	HL2/2		
311	HL2/2	XT2/7		
313	XT3/4	HL3/2		
313	HL3/2	HL3/3	ПВ1 1.0	
315	HL4/3	HL4/2		
315	HL4/2	XT3/5		
317	Г-33/ш8-1Б	K1/A		
319	K1/54	HL5/2		
319	HL5/2	HL5/3		
323	HL6/3	HL6/2		
325	HL6/2	K2/54		
321	K2/A	XT3/6		
325	XT3/7	K3/A		
327	K3/54	HL7/2		
327	HL7/2	HL7/3		
329	HL8/3	HL8/2		
329	HL8/2	XT1/3		
I-56	XT1/3	K4/A		
I-17	K4/8	XT1/2		

Т.п. 903-1-213.84 -АТМ-20

Лист 11

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

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

Соединения проводок

Таблица №3

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
Ё-56	XT1/6	K6/A		
Ё-17	K5/8	XT4/5		
331	K4/54	K5/54		
331	K5/54	HL9/2		
331	HL9/2	HL9/3		
333	HL10/3	HL10/2		
335	HL10/2	XT4/4		
335	XT4/5	K8/A		
337	HL12/3	HL12/2		
339	SA1/1	SA1/3		
339	SA1/3	R2/2		
341	R2/1	SA2/2		
343	KC/7	KV/1	ПВ1 1,0	
345	KV/3	KC/6		
347	KC/14	K6/58		
349	K6/57	KC/13		
351	KC/11	K6/A		
353	K6/48	K7/A		
353	K7/A	K7/54		
355	K7/53	SA2/8		
357	K7/44	XT5/2		
359	K8/54	HL11/2		
359	HL11/2	HL11/3		
Г-33-1	XT6/3	Г-33/ш12-1Б		Измерительные цепи
Г-33-2	Г-33/ш12-2Б	XT6/4		
Г-33-3	XT6/5	Г-33/ш12-3А		
Г-33-4	Г-33/ш12-3Б	XT6/6		

Т.п. 903-1-213.84 -АТМ-20

Лист 12

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

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

Продолжение таблицы №3

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
Земля	Г-33/4	Каркас	ПВ1 2,5	
Земля	Каркас	рейки для установки аппаратов	ПВ1 1.0	

Т.п. 903-1-213.84 -АТМ-20

Лист 13

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

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

Таблица N4

подключения проводок

Проводник	Вывод	Аппарат	Вывод	Проводник
		Левая стенка		
		HA		
357*	1		2	0
		SF1		
1А	1		2	301
		SF8		
1А*	1		2	F33-А
		SF9		
1А*	1		2	К-3-А
		SFN		
1А*	1		2	201
		K1		
317	А	К	В	0*
301*	53	3	54	319
		K2		
321	А	К	В	0*
301*	53	3	54	323
		K4		
I-56	А	К	В	I-17
301*	53	3	54	331

продолжение таблицы N4

Проводник	Вывод	Аппарат	Вывод	Проводник
		K5		
Ё-56	А	К	В	Ё-17
301*	53	3	54	331*
		Передняя стенка		
		WL13		
В3	1		2	В2
		WL8		
329*	2		1	307*
329	3		4	309*
		WL5		
319*	2		1	307*
319	3		4	309*
		WL1		
305*	2		1	307
305	3		4	309
		WL9		
331*	2		1	307*
331	3		4	309*
		WL6		
323*	2		1	307*
323	3		4	309*

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

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

продолжение таблицы N4

Проводник	Вывод	Аппарат	Вывод	Проводник
		WL2		
311*	2		1	307*
311	3		4	309*
		WL10		
333*	2		1	307*
333	3		4	309*
		WL7		
327*	2		1	307*
327	3		4	309*
		WL3		
313*	2		1	307*
313	3		4	309*
		WL11		
335*	2		1	307*
335	3		4	309*
		WL12		
337	2		1	307
337	3		4	309
		WL4		
315*	2		1	307*
315	3		4	309

продолжение таблицы N4

Проводник	Вывод	Аппарат	Вывод	Проводник
		WL14		
2А	1		2	0*
		R3		
1А	1		2	2А
		F-33		
		W13		
0*	А		Б	F33-А
		W8		
301*	1А		1Б	317
		W10		
Г-33-1	1Б		2Б	Г-33-2
Г-33-3	3Б		3Б	Г-33-4
		SA2		
301*	1		2	341
301*	7		8	355
		SA1		
301*	5		6	307*
339	1		2	307
339*	3		4	309
0*	7		8	309*
		R2		
341	1		2	339

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

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

Таблица N4

подключения проводок

Проводник	Вывод	Аппарат	Вывод	Проводник
		KC		
0*	20п		7	343
339	19п		8	345
0*	18п			
339	17п			
0*	16п			
301*	15			
347	14			
349	13			
351	11			
		R1		
301*	1		2	303
		KV		
303	2	К	8	0*
301*	5	Р	7	303*
343	1	3	3	345
		K3		
325	А	К	Б	0*
301	53	3	54	327
		K6		
351	А	К	Б	0*
301*	47		48	353
349	57		58	347
		X7		
353*	А	К	Б	0*

продолжение таблицы N4

Проводник	Вывод	Аппарат	Вывод	Проводник
355	53	3	54	353
307	43	3	44	357
		XT1		
	1		2	I-17
I-56	3		4	
Ё-17	5		6	Ё-56
	7		8	301
329	9		10	
		XT2		
К-3-А	1		2	0*
	3		4	0*
301*	5		6	305
311	7		8	С-3-А
С-8-А	9		10	С-9-А
		XT3		
	1		2	0*
301*	3		4	313
315	5		6	321
325	7		8	Г-20-А
Г-38-А	9		10	Г-39-А
		XT4		
	1		2	0*
301*	3		4	333
335	5		6	К-9-А
К-М-А	7		8	105-А

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

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

продолжение таблицы N4

Проводник	Вывод	Аппарат	Вывод	Проводник
110-А	9		10	
		XT5		
	1		2	357
0*	3		4	
В1	5		6	В2
	7		8	0*
0*	9		10	А
		XT6		
Г-33-1	3		4	Г-33-2
Г-33-3	5		6	Г-33-4
		Правая стенка		
		K8		
335	А	К	В	0*
301	53	3	54	359
		SF2		
1А*	1		2	С-3-А
		SF3		
1А*	1		2	С-8-А
		SF4		
1А*	1		2	С-9-А
		SF5		
1А*	1		2	Г-20-А

продолжение таблицы N4

Проводник	Вывод	Аппарат	Вывод	Проводник
		SF6		
1А*	1		2	Г-38-А
		SF7		
1А*	1		2	Г-39-А
		SF10		
1А*	1		2	К-9-А
		SFA		
1А*	1		2	К-А-А
		SF6		
1А*	1		2	105-А
		SF13		
1А*	1		2	110-А
		SA4		
В1	1		2	В3
		SA3		
А	Л1		С1	1А
		FS		
В1*	1		2	В2

Утверждаю
«...» ..... 198 г.

Код
Форма 0210128

Заказная спецификация АТМС2

от №

на 4 листах

(проектная организация-генеральный проектировщик)

(проектная организация-разработчик) ГПИ Горьковский Сантехпроект

(министерство(ведомство)заказчик)

(производственное объединение (главное управление,управление) министерства (ведомства)

(заказчик-застройщик)

(стройка)

(комплектующая организация)

(Военного союзной республики (главное территориальное управление военсовета СССР)

(характер строительства (новое, расширение, реконструкция, техническое перевооружение)

(наименование объекта (производственной мощности)

(мощность пускового комплекса)

(срок ввода объекта (мощности) в эксплуатацию)

(часть (раздел) проекта) Контроль и регулирование

(наименование вида оборудования, изделия и материалов, поставляемых заказчиком (по ВКП ОКП)

на щиты

№ п.п	№ позиции по технологической схеме	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, материалов, кабельных изделий. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка, каталог, № чертежа, № опросного листа оборудования	Ед. изм. Наименование	Ед. изм. Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, изделий, материалов	Цена единицы (тыс. руб.)	Потребность по проекту	В т.ч. на пусковой комплекс	Ожидаемое наличие на 01.01.198 г. В т.ч. на пусковой комплекс	Заявленная потребность на 19 г.	Скомплектовано с начала года	Скомплектовано в том числе по кварталам I	II	III	IV	Сметная стоимость всего (тыс. руб.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		1. Щиты.																
1		Щит сигнализации, состоящий из щита шкафного ЩШ-3Д-0Л-I-600×600 У4 1А30 ОСТ 36.13-76 Заводы Главмонтажавтоматики	АТМ-20	шт	796				1/1									

Заказчик-застройщик
Стройка
Объект строительства

Продолжение заказной спецификации № АТМС2 Лист № 2

№ п.п	№ позиции по технологической схеме	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, материалов, кабельных и др. изделий. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка, каталог, № чертежа, № опросного листа оборудования	Ед. изм. Наименование	Ед. изм. Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, изделий, материалов	Цена единицы (тыс. руб.)	Потребность по проекту	В т.ч. на пусковой комплекс	Ожидаемое наличие на 01.01.198 г. В т.ч. на пусковой комплекс	Заявленная потребность на 19 г.	Скомплектовано с начала года	Скомплектовано в том числе по кварталам I	II	III	IV	Сметная стоимость всего (тыс. руб.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		2. Электроаппаратура, поставляемая комплектно со щитом.																
1.		Универсальный переключатель с револьверной рукояткой ТУ16-524.074-75	УП5312-У43	шт	796				1									
2.		Универсальный переключатель с револьверной рукояткой ТУ16-524.074-75	УП5312-А89	шт	796				1									
3.		Выключатель клавишный ~250В, 6А.		шт	796				1									
		Выключатель автоматический ~220В, ТУ16-522.110-74																
4.		0.6×2.0 А	А63-МУ3	шт	796				11									
5.		1.0×2.0А	А63-МУ3	шт	796				2									
6		1.6×2.0А	А63-МУ3	шт	796				1									
7.		Выключатель пакетный ~220В, 10А, ОСТ16.0-526.001-77	ПВ1-10У3	шт	796				1									
8.		Табло сигнальное двухламповое ~220В ТУ16-535.427-70	ТСБ	шт	796				12									
9.		Арматура сигнальная ~220В. Цветплафона белый. ТУ16.535.426-70	АС-220	шт	796				1									

Типовой проект 903-1-213.84 Альбом VIII

Заказчик-застройщик
Стройка
Объект строительства

Продолжение заказной спецификации № АТМС 2 — лист № 3

№ п.п.	№ позиции по технологической схеме	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, материалов, кабельных и др. изделий. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка, каталог, № чертежа, № опросного листа, материал оборудования	Ед. изм. наименование	Ед. изм. код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, изделий, материалов	Цена единицы (тыс. руб.)	Потребность по проекту	В т. ч. на пусковой комплекс	Ожидаемое наличие на 01.01.88 г.	Заявленная потребность на 19 г.	Согласованный объем потребности: всего	в том числе по срокам: I	II	III	IV	Стоимость всего (тыс. руб.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10.		Лампа накаливания ~12В, 60Вт	НО-12-60	шт.	796				1									
11.		Лампа к табло и арматуре сигнальной ~220В, 10Вт. ГОСТ 5011-77	Ц-220-10	шт.	796				25									
12.		Реле промежуточное переменного тока 220В с передним присоединением проводов, 3з + 2р. ТУ16-523.483-78	РП-25	шт.	796				5									
13		Реле промежуточное переменного тока 127В с передним присоединением проводов, 3з + 2р. ТУ16-523.457-74	РП-25	шт.	796				2									
14		Реле промежуточное переменного тока 220В с передним присоединением проводов ТУ16-523.483-78	РП-256	шт.	796				1									
15		Реле импульсной сигнализации переменного тока 220В, $R_{вх}$ = 25Ом. ТУ16-523.311-78	РИС-33м	шт.	796				1									
16		Резистор 6,2 ком ГОСТ 6562-75	ВС-5	шт.	796				1									

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

Типовой проект 903-1-213.84 Альбом VIII

Заказчик-застройщик
Стройка
Объект строительства

Продолжение заказной спецификации № АТМС 2 — лист № 4

№ п.п.	№ позиции по технологической схеме	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, материалов, кабельных и др. изделий. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка, каталог, № чертежа, № опросного листа, материал оборудования	Ед. изм. наименование	Ед. изм. код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, изделий, материалов	Цена единицы (тыс. руб.)	Потребность по проекту	В т. ч. на пусковой комплекс	Ожидаемое наличие на 01.01.88 г.	Заявленная потребность на 19 г.	Согласованный объем потребности: всего	в том числе по срокам: I	II	III	IV	Стоимость всего (тыс. руб.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
17.		Резистор проволочный эмалированный 2500ом ГОСТ 6513-75	ПЭ 25	шт.	796				1									
18.		Резистор проволочный эмалированный 1000ом. ГОСТ 6513-75	ПЭВР-15	шт.	796				1									
19.		Розетка штепсельная ГОСТ 7396-76	РШ-П--2-0	шт.	796				1									
20.		Патрон потолочный ГОСТ 2746.0-77Е	-	шт.	796				1									
21.		Звонок переменного тока 220В ТУ25-05-1045-76	МЗ-1	шт.	796				1									
22.		Блок зажимов ТУ36.1750-74	БЗ 10	шт.	796				6									
23.		Рамка для надписи ТУ36.1130-70	РПМ 66	шт.	796				23									

Заказчик _____ подпись

Руководитель комплектующей организации _____ подпись

Руководитель строящегося предприятия _____ подпись

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

Альбом VIII

Типовой проект 903-1

Схема функциональная

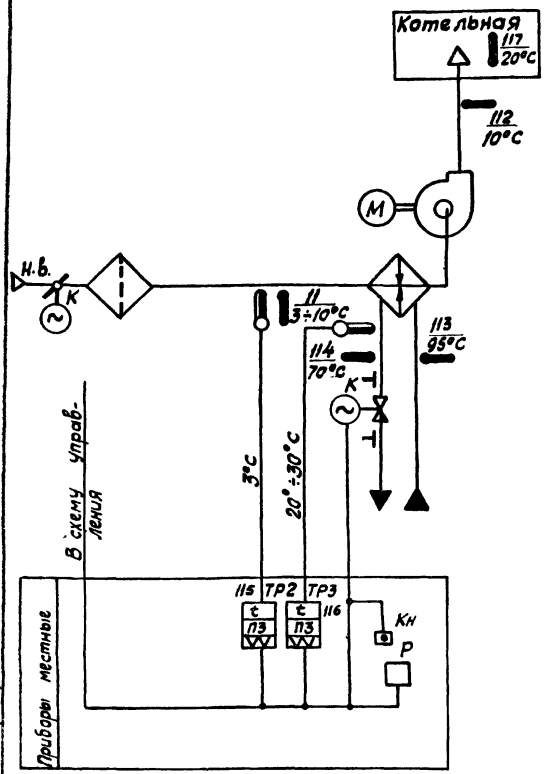
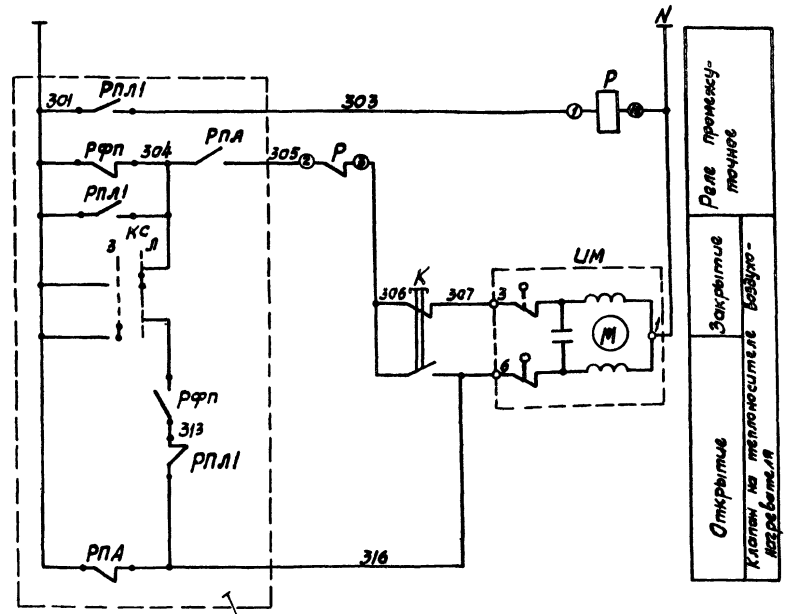


Схема электрическая принципиальная



Из схемы управления (см. электротехническую часть проекта - т.пр. 904-02-5 ал I)

Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименование	К-во	Примечание
	Аппаратура по месту		
ТР2	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1 ТУ25-02.1074-75	1	контакт Н.О.
ТР3	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-4 ТУ25-02.1074-75	1	контакт Н.О.
УМ	Исполнительный механизм МЭО-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-75	1	комплектно с клапаном
Р	Реле промежуточное ПЭ-21-843 ~220В; $2_3+2р$; ТУ16-523.457-74	1	
К	Кнопка управления ПКЕ-218-192 ~220В; $1р+1_з$	1	

Диаграммы замыкания контактов

Датчик температуры ТР2

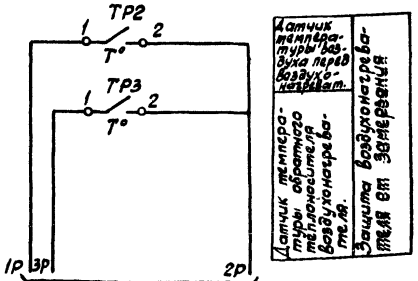
ТУДЭ-1

Обознач. цепи	Температура воздуха перед воздухонагревателем. -30°C	+3°C	+40°C
1-2			

Датчик температуры ТР3

ТУДЭ-4

Обознач. цепи	Температура обратного теплоносителя 0°C	20°÷30°C	+250°C
1-2			



В схему управления (см. электротехническую часть проекта - т.пр. 904-02-5 ал I)

1. Автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора.
2. Защита воздухонагревателя от замерзания.

Исполнительные механизмы с индексом „К" поставляются комплектно с сантехническим оборудованием и регулирующими клапанами.

Привязан:	ГИП	Соловьев	
	Нач. отд	Кашицын	
	Зам. нач.	Тарасова	
	Н. контр.	Керчкова	
	Рук. гр.	Попова	
Инв. №	Чертил	Котева	

Т.П. 903-1-213.84 - АТМ-21

Котельная с 4 котлами „Факел" и 2 контактно-поверхностными водонагревателями ФКВ-1м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Приточная система П1. Схема функциональная. Схема электрическая принципиальная

Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

19733-08 31

Копировал Сезова

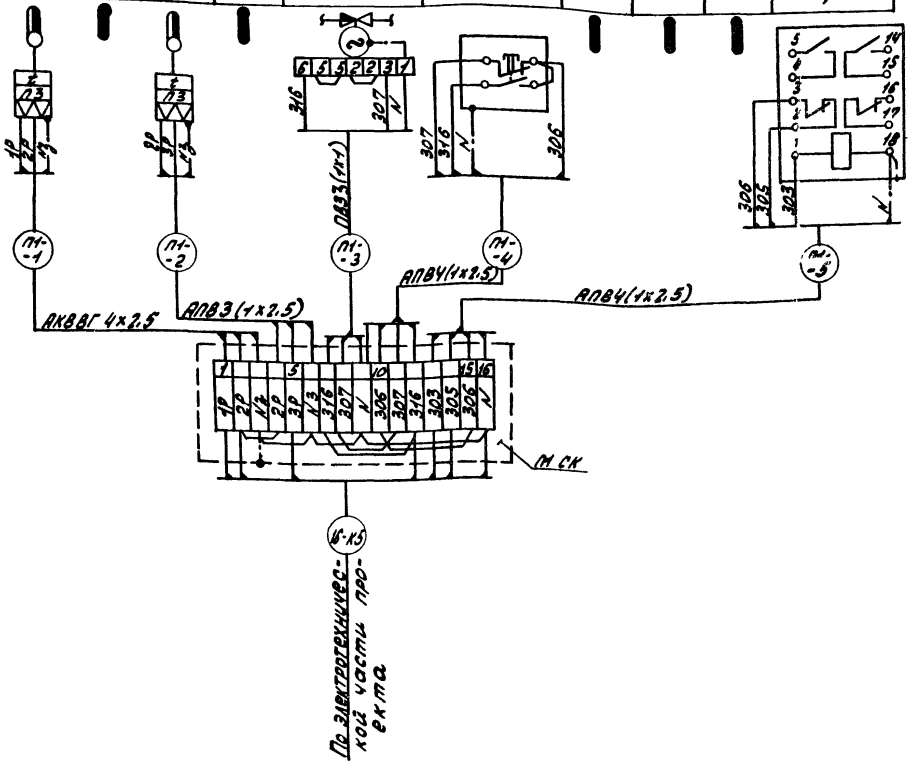
Формат 22

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

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-

Агрегат		Приточная система П1									
Измеряемая среда		Воздух		Вода				Воздух			
Измеряемый параметр		Температура				Количество теплоносителя		Температура			
Место установки отборного устройства или местного прибора.		Секция перед воздухонагревателем		Трубопровод обратного теплоносителя			По месту у ИМ	Котельная	Тр-д подающего теплоносителя	Приточный воздуховод	По месту
N МВН; ТК; ТМ	Отборного устройства	2ТМ4-147-75	7ТМ4-142-75	ТМ4-151-75	ТМ4-143-75	Заказывается в части ОВ	—	—	ТМ4-143-75	6ТМ4-142-75	—
	Местного прибора										
№ позиции по спецификации		115	111	116	114	—	—	117	113	112	—
Обозначение по электрической схеме		ТР2	—	ТР3	—	ИМ	Кн	—	—	—	Р



Перечень элементов

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Коробка соединительная КСК на 16 зажимов	1	
2	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами АКВВГ 4х2.5	3	метры
3	Провод гибкий с медной жилой ПВЗ 1 380 ГОСТ 6323-79	9	метры
4	Металлорукав гибкий защитный РЗ-АЛ-Х Дв=22 мм.	12	метры
5	Провод гибкий с медной жилой ПВЗ 1 380 ГОСТ 6323-79	3	метры для зануления
6	Провод с алюминиевой жилой АПВ 2.5 380 ГОСТ 6323-79	33	метры

1. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления (зануления) ВСН 298-81 ММСС СССР.
2. Установка и заказ закладных конструкций для первичных приборов температуры выполнен в части отопления и вентиляции.
3. Провод АПВ и ПВЗ проложить в металлорукаве РЗ-АЛ-Х.
4. Длины проводов и металлорукава до нарезки их уточнить по месту.

Т.П. 903-1-213.84 -АТМ-22

Котельная с 4 котлами „Факел" и 2 контактно-поверхностными водонагревателями ФНКВ-1М

Гип	Соловьев		
Нач. отд.	Кашицын		
Зам. нач.	Тарасова		
Н. контр.	Корчкова		
Рук. гр.	Попова		
Чертил.	Котова		

Привязан:

Инв. №

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Проточная система П1. Схема внешних проводок

Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

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

19733-08 (32)

gost.e-ecolog.ru