



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОСУДАРСТВА СССР

Москва, А-445, Садовая ул., 23

Сентябрь 1987 г.

Листов 20 7923 Тираж 785 экз.

СЕРИЯ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМБИНИРОВАННЫХ КОТЕЛЬНЫХ  
С КОТЛАМИ КВ-ГМ-20(10) И КОТЛАМИ ДЕ-16(10)-14ГМ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-199

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-20  
И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ДЕ-16-14ГМ ОТКРЫТАЯ  
СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ТОПЛИВО - ГАЗ И МАЗУТ  
АЛЬБОМ 9.10

СОСТАВ ПРОЕКТА

- АЛЬБОМ 0. *Пояснительная записка.*
- АЛЬБОМ 1.1 *Тепломеханическая часть.*
- АЛЬБОМ 1.9 *Тепломеханическая часть. Блоки тепломеханического оборудования.*
- АЛЬБОМ 2.1 *Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-20. Тепломеханическая часть, конструкции железобетонные, автоматизация.*
- АЛЬБОМ 2.2 *Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-20. Металлоконструкции газопроводов.*
- АЛЬБОМ 2.5 *Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-16-14ГМ. Тепломеханическая часть, конструкции железобетонные, автоматизация.*
- АЛЬБОМ 2.6 *Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-16-14ГМ. Металлоконструкции газопроводов.*

								<i>Привязан</i>

Инв. №

## СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ	3.1	<i>Узел сбора конденсата.</i>
АЛЬБОМ	4.1	<i>Водоподготовительная установка. Общие материалы. Технология пятака для паровых котлов.</i>
АЛЬБОМ	4.5	<i>Водоподготовительная установка. Технология обцега пятака.</i>
АЛЬБОМ	4.8	<i>Водоподготовительная установка. Реагентное хозяйство.</i>
АЛЬБОМ	4.10	<i>Водоподготовительная установка. Блоки тепломеханического оборудования.</i>
АЛЬБОМ	5.1	<i>Котельная. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи.</i>
АЛЬБОМ	5.2	<i>Котельная. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи. (Вариант закрытой установки вымасаов).</i>
АЛЬБОМ	5.5	<i>Деаэрационная камера управления. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи.</i>
АЛЬБОМ	5.6	<i>Котельная. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла и барада.</i>
АЛЬБОМ	5.14	<i>Котельная. Архитектурно-строительная часть. Нетоповые изделия.</i>
АЛЬБОМ	6.1	<i>Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи.</i>
АЛЬБОМ	6.3	<i>Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Нетоповые изделия.</i>
АЛЬБОМ	7.1	<i>Генеральный план. Инженерные сети. Архитектурно-строительная часть - конструкции, электротехническая часть, связь и сигнализация, водопровод и канализация, тепловые сети.</i>
АЛЬБОМ	8.1	<i>Котельная. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Чертежи монтажной зоны.</i>
АЛЬБОМ	8.9	<i>Котельная. Электротехническая часть. Механизмы, управляемые с НКУ и щитов КИП.А.</i> <i>Схемы принципиальные.</i>
АЛЬБОМ	8.17	<i>Котельная. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.</i>
АЛЬБОМ	8.25	<i>Водоподготовительная установка. Электротехническая часть, связь и сигнализация.</i>
АЛЬБОМ	8.27	<i>Водоподготовительная установка. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.</i>
АЛЬБОМ	9.1	<i>Котельная. Автоматизация.</i>
АЛЬБОМ	9.9	<i>Котлоагрегат КВ-ГМ-20(10). Задание заводу-изготовителю на щит автоматики и КИП.</i>
АЛЬБОМ	9.10	<i>Котлоагрегат ДБ-16(10)-14Гм. Задание заводу-изготовителю на щит автоматики и КИП.</i>
АЛЬБОМ	9.11	<i>Котельная. Вспомогательное оборудование. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.</i>
АЛЬБОМ	9.17	<i>Водоподготовительная установка. Автоматизация.</i>
АЛЬБОМ	9.18	<i>Водоподготовительная установка. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.</i>
АЛЬБОМ	10.1	<i>Котельная. Отопление и вентиляция, тепловые сети.</i>

					Приложен		

## СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ	10.3	Котельная. Водопровод и канализация.
АЛЬБОМ	10.9	Водоподогревательная установка. Сантехнические устройства.
АЛЬБОМ	11.1	Котельная. Сочленения исполнительных механизмов с регулирующими органами.
АЛЬБОМ	11.5	Металлоконструкции вспомогательного оборудования и устройств.
АЛЬБОМ	12.1	Котельная. Инженерные сети. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Прилагаемые материалы.
АЛЬБОМ	12.9	Водоподогревательная установка. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Прилагаемые материалы.
АЛЬБОМ	13.1	КН.1+11 Сметы. Котельная.
АЛЬБОМ	13.2	КН.1+ 8 Сметы. Водоподогревательная установка.
АЛЬБОМ	13.3	КН.1+ 3 Сметы. Генеральный план. Инженерные сети.
АЛЬБОМ	14.1	КН.1,2 Спецификации оборудования. Котельная.
АЛЬБОМ	14.2	Спецификации оборудования водоподогревательная установка.
АЛЬБОМ	14.3	Спецификации оборудования инженерные сети.
АЛЬБОМ	15.1	Ведомости потребности в материалах. Котельная.
АЛЬБОМ	15.2	Ведомости потребности в материалах. Водоподогревательная установка.
АЛЬБОМ	15.3	Ведомости потребности в материалах. Генеральный план. Инженерные сети.

## ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-216

Типовое проектное решение  
№907-02-222 альбомы 1,3,2,3

Типовые конструкции серия  
4.903-11 вып.1 альбом 1, часть 2,  
вып.4 альбом 1, часть 2, вып.5 альбом 1

Типовые конструкции  
серия 4.903-10 вып.8

Типовые конструкции  
серия 5.903-3 вып.0,1-8,2

Труба дымовая кирпичная Н=60м, Д<sub>в</sub>=30м с наземным примыканием газопровод  
(распространяет Теплопроект 2, Пензенград).

Световые ограждения высотных дымовых труб (распространяет  
ВНИИТеплопроект 2, Москва).

Котельные установки. Вспомогательное оборудование и блоки (распространяет  
Тбилисский филиал ЦНТЛ).

Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Грязеуловители (распространяет  
Тбилисский филиал ЦНТЛ).

Вакуумные деаэраторы и водоструйные эжекторы (распространяет ЦНТЛ г. Москва).

Утвержден и введен в действие с 1 июля 1984 г.  
Главпроектстройпроектком Госстроя СССР.  
Приказ № 41 от 10 ноября 1983 г.

Разработан  
проектным институтом

**ЛАТГИПРОПРОМ**

Главный инженер института  
Главный инженер проекта

*В. Овчаров*  
*А. Думан*

В. Овчаров  
А. Думан

					Привязан
ИНВ. №					

<i>Марка</i>	<i>Наименование</i>	<i>Стр.</i>
	<i>Содержание альбома</i>	<i>4</i>
<i>АТМ14-1</i>	<i>Ведомость материалов для заказа щитов.</i>	<i>5</i>
<i>АТМ10.С0 л. 1-4</i>	<i>Спецификация щитов автоматизации котлов ДБ-16(10) -141М.</i>	<i>6÷9</i>
<i>АТМ14-2 л. 1-3</i>	<i>Щит кип. Общий вид.</i>	<i>10÷12</i>
<i>АТМ14-3 л. 1-10</i>	<i>Щит 2. Общий вид.</i>	<i>13÷18</i>
<i>АТМ14-4 л. 1-14</i>	<i>Щит 3. Общий вид.</i>	<i>19÷26</i>
<i>АТМ14-5 л. 1-12</i>	<i>Щит 4. Общий вид.</i>	<i>27÷32</i>
<i>АТМ14-6 л. 1-12</i>	<i>Щит 2. Общий вид.</i>	<i>33÷39</i>

Наименование	Обозначение	Кол. лис-тов	Кол. экз.
Спецификация щитов автоматизации котлов ДФ-16(10)-14ГМ	АТМ 10.С0	4	3
Схемы электрические принципиальные управления паровой задвижкой и питания.	АТМ3-3 ал. 2.5 (АТМ4-3 ал. 2.7)	1	2
Схема электрическая принципиальная регуляторов топлива и воздуха.	АТМ3-4 ал. 2.5 (АТМ4-4 ал. 2.7)	1	2
Схема электрическая принципиальная регулятора разрежения.	АТМ3-5 ал. 2.5 (АТМ4-5 ал. 2.7)	1	2
Дымосос. Схема принципиальная. Функциональная схема блокировки.	ЭМЛ.2 ал. 8.9 (8.10; 8.11; 8.12; 8.13; 8.14; 8.15; 8.16)	1	2
Дутьевой вентилятор. Схема принципиальная.	ЭМЛ.3 ал. 8.9 (8.10; 8.11; 8.12; 8.13; 8.14; 8.15; 8.16)	1	2
Ведомость материалов для заказа щитов.	АТМ14-1	1	3
Щит КИП. Общий вид.	АТМ14-2	3	3
Щит 2. Общий вид.	АТМ14-3	10	3
Щит 3. Общий вид.	АТМ14-4	14	3
Щит 10. Общий вид.	АТМ14-5	12	3
Щит 2. Общий вид	АТМ14-6	12	3

Для вариантов без отпуска пара потребителю чертежи АТМ 14-3, АТМ 14-4, АТМ 14-5 аннулировать. В скобках указаны номера чертежей и альбомов для варианта котельной с котлами ДФ-10-14ГМ. (\*)<sup>\*</sup> указаны номера альбомов для типовых проектов 903-1-200 ÷ 903-1-206 соответственна.

ТП 903-1-199		АТМ 14-1	
Ведомость материалов для заказа щитов.		Статус, Масса, Материал	
		Р	
		Лист / Листов 1	
		ЛАТ ГИПРОПРОМ	

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования, материал	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
		Тип, марка оборудования, обозначение документа и материалного листа	Наименование					
	<u>1. Щиты</u>							
	Щит КИП котлов ДЕ-16(10)-14ГМ состоящий из щитов по ОСТ 36.13-76							
	1. Щит 1. МЗТА	ЩК-2	шт	796	423621		3(1)	
	2. Щит 2	ЩПК-Г-800 УХЛ4-1Р00 ОСТ 36.13-76 АТМ 14-3 (АТМ 14-6)	шт	796	423621		1(1)	
	3. Щит 3	ЩПК-Г-800 УХЛ4-1Р00 ОСТ 36.13-76 АТМ 14-4	шт	796	423621		1(-)	
	4. Щит 10	С-Г-800 УХЛ4-1Р00 ОСТ 36.13-76 АТМ 14-5	шт	796	423621		1(-)	

В скобках указано количество щитов для варианта котельной без отпуска пара потребителю.

Г. Минск	Д. Думак	И	34	ТП 903-1-199	АТМ 10.С0	Спецификация щитов автоматизации котлов ДЕ-16(10)-14ГМ	Листов		
г. Минск	М. Мельник	И					р	л	ч
г. Минск	К. Кисель	И					Листов		
г. Минск	К. Комарова	И					Листов		
г. Минск	Д. Давыдов	И					Листов		
г. Минск	И. Ионов	И		Листов					



Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материала. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опасного листа	Единица измерения. Наименование. Код	Код завода изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
	<u>2. Электрораппаратура, поставляемая комплектно со щитом</u>							
1.	Переключатель малогабаритный ~ 380В	ПМ08-22222 /Ш- Д61 ТУ 16.526.12075	шт 796		342829		3(1)	
2.	Арматура сигнальная с линзой красного цвета 220В комплектно с арматурой	АС 12011 ТУ 16.535.940-76	шт 796		346181		3(1)	
3.	лампа	КМ-24-90 ГОСТ 6940-74	шт 796		346646		3(1)	
4.	резистор	ПЭВ-25 ГОСТ 6513-75	шт 796		—		3(1)	
5.	Арматура сигнальная с линзой зеленого цвета 220В комплектно с арматурой	АС 12013 ТУ 16.535 930-76	шт 796		346181		3(1)	
6.	Лампа	КМ-24-90 ГОСТ 6940-74	шт 796		346646		3(1)	
7.	резистор	ПЭВ-25 ГОСТ 6513-75	шт 796		—		3(1)	

В скобках указано количество аппаратуры для варианта котельной без отпуска пара потребителю.

мислом э. и

проект 903-1-199

китов

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документации № разработки	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
			Наименование	Код					
8	Арматура сигнальная с лампой желтого цвета 220В комплектно с арматурой	АС 120 14 ТУ 16 535 930-76	шт	796		346181		3 (1)	
9	Лампа	КМ-24-90 ГОСТ 6940-74	шт	796		346646		3 (1)	
10	резистор	ПЭВ-25 ГОСТ 6513-75	шт.	796		—		3 (1)	
11	Реле промежуточная ~ 220В 23; 20.	РЛУ-2-36202 ТУ 16.523 331-78	шт	796		342513		3 (1)	
12	Выключатель пакетный однополюсный ~ 220В; 10А	ПВМ1-10 ОСТ 16.0526 001-77	шт	796		342461		1 (1)	
13	Выключатель автоматический однополюсный 220В; УН+ 0,63А отсечка 1,3Ун	АБЗМ ТУ 16.522.110-74	шт.	796		342131		24 (8)	
14	Предохранитель трубчатый 250В; 10А Плавкая вставка 6А	ПТ-10 ТУ 36.1101-80	шт	796		342440		1 (1)	
15	Розетка штепсельная 250В; 6А	РШ-К-2-С-02-6/10/220 ТУ 16.536.162-75	шт	796		342492		2 (1)	

ТТ 903-1-199 АТМ 10.СО

лист  
3

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материала завод - изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка	Единица	Код	Код	Цена	Кали-	Масса
		оборудования Обозначение документа и № опросного листа	измерения наиме- ние					
16.	Блок зажимов	БЗ-10 ТУЗБ.1750-74	шт	796		423600		27(7)
17.	Упор	ТУЗБ.1751-74	шт	796		423600		32(10)
18.	Перемычка	ТУЗБ.1752-74	шт	796		423600		47(7)
19.	Рамка для надписи	66x26 ТУЗБ.1130-79	шт	796		423600		15(5)

Продолжение табл. 3

Проводник	Выход	Вид кон-такта	Выход	Проводник
		ХТ4		
3К-812	1			
3К-813	2			
		ХТ7		
1К-3-2	1			
1К-3-3	2			
1К-3-4	3			
1К-3-5	4			
1К-3-6	5			
1К-3-7	6			
1К-3-83	8			
		ХТ8		
2К-3-2	1			
2К-3-3	2			
2К-3-4	3			
2К-3-5	4			
2К-3-6	5			
2К-3-7	6			
2К-3-63	8			
		ХТ9		
3К-3-2	1			
3К-3-3	2			
3К-3-4	3			

Продолжение табл. 3

Проводник	Выход	Вид кон-такта	Выход	Проводник
3К-3-5	4			
3К-3-6	5			
3К-3-7	6			
3К-3-63	8			
828	10			
		ХТ10		
830	1			
1К-806	3			
1К-807	4			
1К-808	5			
1К-809	6			
1К-810	7			
1К-811	8			
1К-812	9			
1К-813	10			

ТП 903-1-199 АТМ 14-5

лист 12

Формат А4

Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>		
1	ТП 903-1-199 АТМ 14-5	Шит 2	1	
2	ТП 903-1-199 АТМ 14-5	Шит 3	1	для вари-анта без отпуски пара по-требите-лю отку-пляют
3	ТП 903-1-199 АТМ 14-5	Шит 10	1	
		<u>Стандартные изделия</u>		
4		ШК-2	3(1)	МЭТА
				в скобках указан № черт. и количес-тво для variations без отпус-ки пара по-требите-лю
		ТП 903-1-199	АТМ 14-2	
		Шит КИП		Лист 1 Листов 3
		Общий вид.		ЛАТТИПРОГРАМ

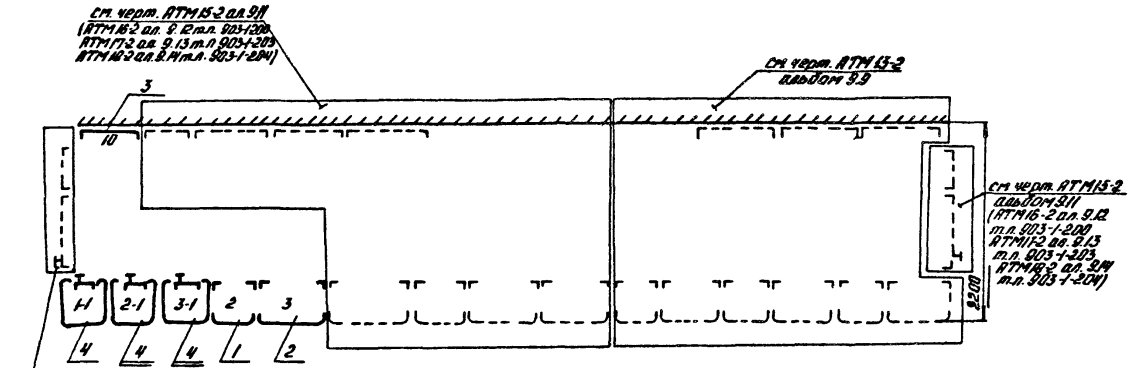
Альбом 9.10

Типовой проект 903-1-199

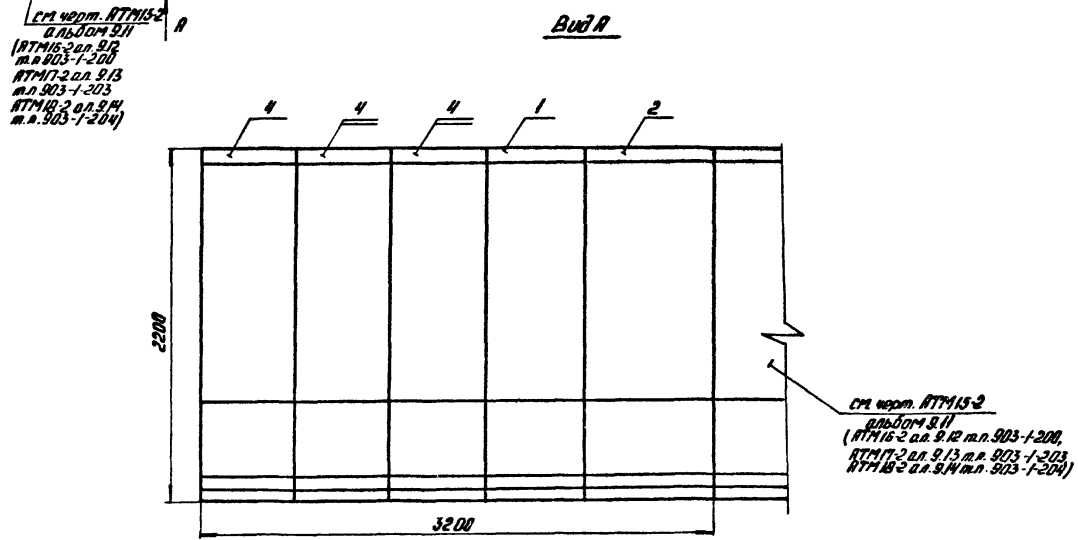
Итого листов 12 из которых 3 листа являются дополнительными

Листок по АТМ  
исх. от АТМ  
Н.Смирнов  
Л.Смирнов  
Л.Смирнов  
В.Смирнов  
Т.Смирнов

План расположения шпотов



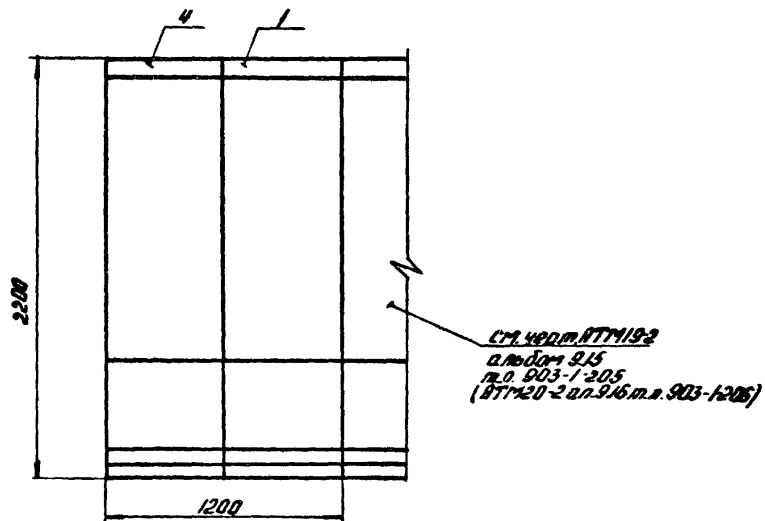
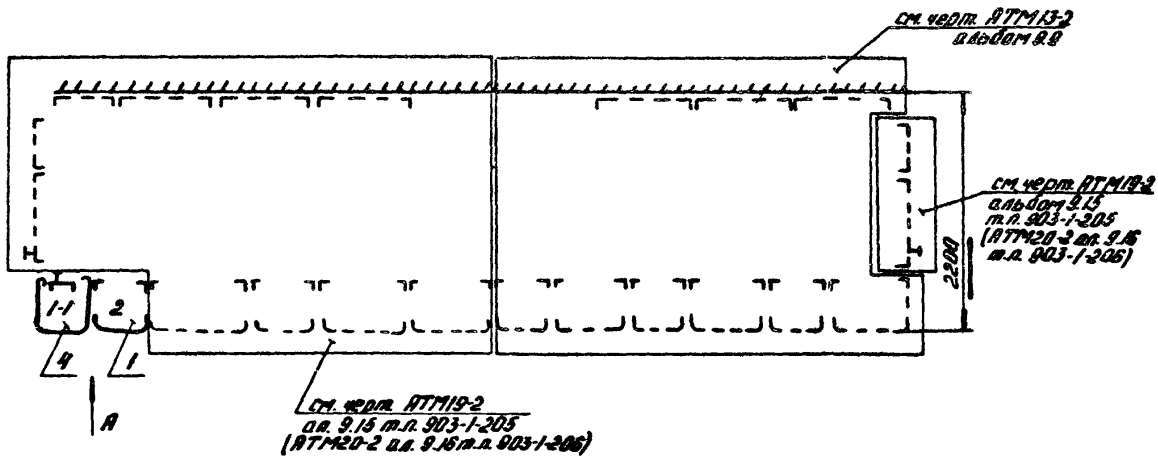
Вид А



777 903-1-199 АТМ14-2

Лист	2
------	---

План расположения щитов  
 (вариант установки щитов без  
 отпуски пара напредните лю)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
10	1К-3НLR	АС 12011 с красной линзой	1	
11	КТ1-КТ6	Блок заточив БЗ-10 ТУЗБ. 1750-74	6	
12		Упор ТУЗБ. 1751-74	2	
13		Перемычка ТУЗБ. 1752-74	10	
14		Рамка 66*26 ТУЗБ. 1130-79	5	
Монтажные материалы				
Провод ПВ ГОСТ 6323-79				
15		ПВ1 сеч. 1мм <sup>2</sup>	45м	
16		ПВ1 сеч. 1,5мм <sup>2</sup>	5м	
17		ПВ3 сеч. 1мм <sup>2</sup>	20м	

 Альбом 9/10  
 Типовой проект 903-1-199

Вид и количество Подписи и даты 3 зпт 1044 Д

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч
<u>Стандартные изделия</u>				
1		Панель с каркасом щита ЩПК-І-600- УХИ1Р00 ОСТ 36.13-76	1	
2		Рејка Р600 ТКЗ-101-81	1	У8 ТМЗ-7-81
3		Скаба СЗ 600 ТКЗ-125-81	6	ТМЗ-26-8
<u>Прочие изделия</u>				
4	1К-12; 1К-13	Миниатурный автома- тический прибор КПА 1-503 ТУ25.05.1982-75	2	У1 ТМЗ-191-8
5	1К-20	Миниатурный автома- тический прибор КСА1- 001; ТУ25.05.1981-75	1	У1 ТМЗ-191-8
6	1К-27	Малозабитный автома- тический прибор КСА2-001 ТУ25.05.1437-75	1	У1 ТМЗ-191-8
7	1К-33А	Переключатель малозабит- ный ПМОВ-222222/ П-А61 ТУ16-526.128-75	1	
Арматура сигнальная ТУ16-535.950-78				
8	1К-3НLG	АС 12013 с зеленой линзой	1	
9	1К-3НLY	АС 12014 с желтой линзой	1	

Нормативы с 136-25 и датой КМ-24-80

ТП 903-1-199      АТМ 14-3

Щит 2.  
Общий вид.

Таблица Масштаб:	
Р	1:10
Лист 1 / Листов 10	
ЛАТГИПРОПРОМ	

 Инст. Л. Дуван  
 Начальн. Мейман  
 Н. Кошляков  
 Г. техн. Канькова  
 Рук. зр. Лаушкин  
 Ст. инж. Ушаков

ТП 903-1-199

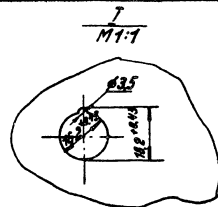
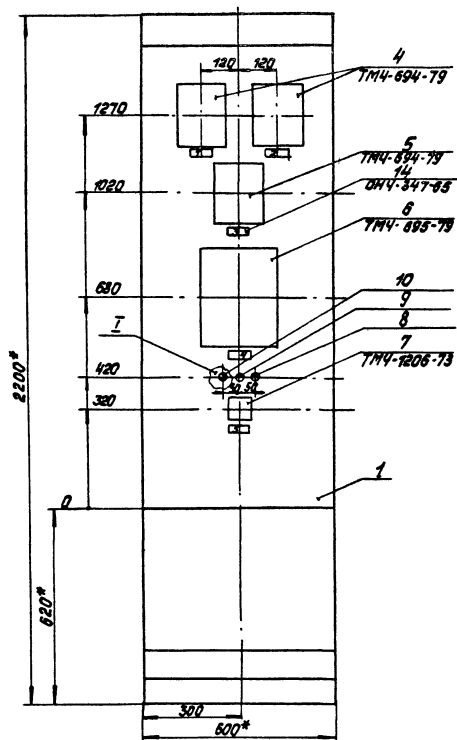
АТМ 14-3

 Лист  
2

Формат А4

19462-28 14

Формат А4



- 1.\* Размеры для справок.
- 2 Покрытие- вариант 7 ОСТ36.13-76.
3. По данному черт. изготовить 1 щит.
4. Таблицы соединений и подключений выполнены на основании черт. АТМ 3(4)-3; АТМ 3(4)-6; АТМ 3(4)-7. ал. 2.5(2.7)

ТП 903-1-199

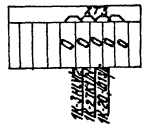
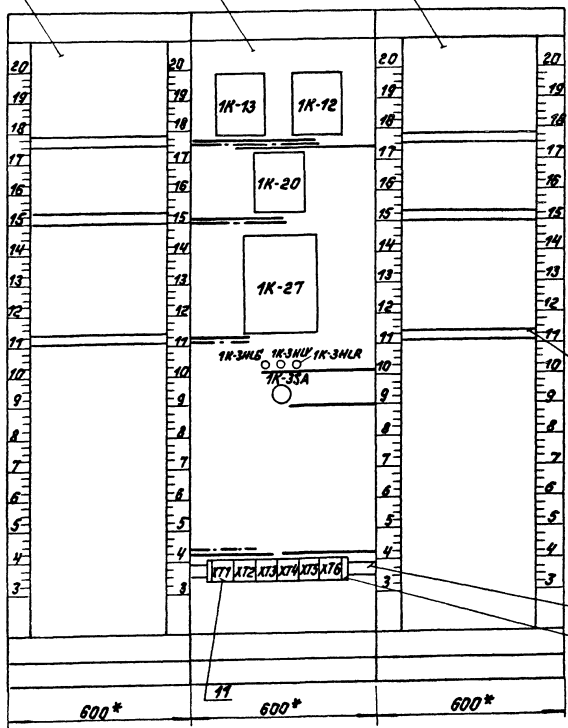
АТМ 14-3

Лист  
3



Вид на внутренние плоскости (развернуто)

Левая стенка      Передняя стенка      Правая стенка



3

2

12

ТЛ 903-1-199	АТМ 14-3	1/кст
		4

Соединения проводов  
Таблица 2

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
0	1К-13; Ш13/5	ХТ3/5	ПВ1-1(1х1)	
0	ХТ3/5	ХТ3/6		П
0	ХТ3/6	ХТ3/7	Перемычки	П
0	ХТ3/7	ХТ3/8	блока	П
0	ХТ3/8	ХТ3/9		П
0	ХТ3/9	1К-12; Ш13/Б	ПВ1-1(1х1)	
0	1К-20; Ш13/Б	ХТ3/8		
0	ХТ3/7	1К-27; К1/Н	ПВ3-1(1х1)	
0	1К-3НЧ/2	ХТ3/6	ПВ1-1(1х1)	
810	1К-27; К1/1	ХТ3/1	ПВ3-1(1х1)	
811	ХТ3/2	1К-12; Ш13/А		
812	1К-13; Ш13/А	ХТ3/3	ПВ1-1(1х1)	
813	ХТ3/4	1К-20; Ш13/А		
601	1К-12; Ш8/1А	ХТ5/10	ПВ3-1(1х1)	
601	ХТ5/10	ХТ6/1	ПВ1-1(1х1)	
601	ХТ6/1	1К-13; Ш8/1А		
605	1К-13; Ш8/1Б	ХТ6/2	ПВ3-1(1х1)	
609	ХТ6/3	1К-12; Ш8/1Б		
3-2	ХТ4/1	ХТ4/2	перемычка блока	П
3-2	ХТ4/2	1К-3СА/9		
3-3	1К-3СА/11	1К-3СА/10	ПВ1-1(1х1)	П
3-3	1К-3СА/10	ХТ4/3		
3-3	ХТ4/3	ХТ4/4		П
3-4	ХТ4/5	ХТ4/6	Перемычки	П
3-5	ХТ4/7	ХТ4/8	блока	П
3-5	ХТ4/8	1К-3СА/14	ПВ1-1(1х1)	

ТП 903-1-199

АТМ 14-3

Исмет  
6

Таблица 1  
Надписи на табло и в рамках  
Продолжение табл.

№ надписи	Надпись	Кол.	№ надписи	Надпись	Кол.
<u>Рамка 66x26</u>					
1	Давление газа к котлу поз. 1К-12.	1			
2	Давление мазута к котлу поз. 1К-13.	1			
3	Давление в барабанах котла поз. 1К-20.	1			
4	Уровень в барабанах котла поз. 1К-27.	1			
5	Задвижка на паропроводе за котлом.	1			

Типовой проект 903-1-199 Аварий 9.10

Обл. Молоч. Лепенки и другие изделия

ТП 903-1-199

АТМ 14-3

Исмет  
5

Продолжение табл.2

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
27-1	ХТ2/6	1К-27; К2/15		измеря тельные цепи
27-2	1К-27; К2/25	ХТ2/7	ПВЗ-1(1х1)	
27-3	ХТ2/8	1К-27; К2/3А		
27-4	1К-27; К2/3Б	ХТ2/9		
Земля	1К-13/4	Рейка/4		
Земля	1К-12/4	Рейка/4		
Земля	1К-20/4	Рейка/4		
Земля	1К-27/4	Рейка/4	ПВЗ-1(1х1,5)	
Земля	Рейки для установки при- боров /4	Стойка/4		

ТП 903-1-199

АТМ 14-3

Лист  
8

Формат А4

Продолжение табл.2

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
3-6	1К-3СА/16	1К-3СА/15	ПВЗ-1(1х1)	П
3-6	1К-3СА/15	ХТ4/9		
3-6	ХТ4/9	ХТ4/10		
3-7	ХТ5/1	ХТ5/2		
3-67	1К-3НЛV/1	ХТ5/8	Перемычка блока	П
3-Н6	ХТ5/9	1К-3НЛR/2		
3-Н6	1К-3НЛR/2	1К-3НЛ6/2		
3-65	1К-3НЛ6/1	ХТ5/7		
3-65	1К-3НЛ6/1	ХТ5/7	ПВЗ-1(1х1)	
3-63	ХТ5/6	1К-3СА/12		
3-63	1К-3СА/12	1К-3СА/13		
3-59	1К-3НЛR/1	ХТ5/5		
13-1	ХТ1/1	1К-13; Ш12/15		
13-2	1К-13; Ш12/25	ХТ1/2		
13-3	ХТ1/3	1К-13; Ш12/3А		
13-4	1К-13; Ш12/3Б	ХТ1/4		
12-1	ХТ1/6	1К-12; Ш12/15		изме- ритель- ные цепи
12-2	1К-12; Ш12/25	ХТ1/7		
12-3	ХТ1/8	1К-12; Ш12/3А		
12-4	1К-12; Ш12/3Б	ХТ1/9		
20-1	ХТ2/1	1К-20; Ш12/15		
20-2	1К-20; Ш12/25	ХТ2/2		
20-3	ХТ2/3	1К-20; Ш12/3А		
20-4	1К-20; Ш12/3Б	ХТ2/4		

ТП 903-1-199

АТМ 14-3

Лист  
9

19462-28 18

Продолжение табл. 3

Проводник	Выход	Вид кон-такта	Выход	Проводник
12-2	7			
12-3	8			
12-4	9			
		ХТ2		
20-1	1			
20-2	2			
20-3	3			
20-4	4			
27-1	6			
27-2	7			
27-3	8			
27-4	9			
		ХТ3		
810	1			
811	2			
812	3			
813	4			
0*	5 п		0	
0*	6 п	6	0	
0*	7 п	7	ЛЮБИМЧИТА	
0*	8 п	8	СНИЗУ	
0*	9 п			
		ХТ4		
3-2	1 п			
3-2*	2 п			

ТП 903-1-199

АТМ 14-3

Лист  
10

Формат А4

Продолжение табл. 3

Проводник	Выход	Вид кон-такта	Выход	Проводник
3-3*	3 п			
3-3	4 п			
3-4	5 п			
3-4	6 п			
3-5	7 п			
3-5*	8 п			
3-6*	9 п			
3-6	10 п			
		ХТ5		
3-7	1 п			
3-7	2 п			
3-59	5			
3-63	6			
3-65	7			
3-67	8			
3-Н6	9			
607*	10			
		ХТ6		
601*	1			
605	2			
609	3			

Лист № 10, Подпись и Виза

Типовой проект 903-1-199 Альбом 9-10

Таблица 3  
подключения проводов

Проводник	Выход	Вид кон-такта	Выход	Проводник
		1К-19		
		Ш19		
0	Б		А	812
		Ш8		
601	1А		1Б	605
		Ш12		
13-1	1Б		2Б	13-2
13-3	3А		3Б	13-4
		1К-12		
		Ш13		
0	Б		А	811
		Ш6		
601	1А		1Б	609
		Ш12		
12-1	1Б		2Б	12-2
12-3	3А		3Б	12-4
		1К-20		
		Ш13		
0	Б		А	813
		Ш12		
20-1	1Б		2Б	20-2
20-3	3А		3Б	20-4
		1К-27		
		К1		
810	1		Н	0

Продолжение табл. 3

Проводник	Выход	Вид кон-такта	Выход	Проводник
		К2		
27-1	1Б		2Б	27-2
27-3	3А		3Б	27-4
		1К-3НЛ6		
3-65	1		2	3-Н6
		1К-3НЛV		
3-67	1		2	3-15/0
		1К-3НЛR		
3-59	1		2	3-Н6*
		1К-3SA		
3-2	9	П 11		3-3
3-63*	12 п	П 10		3-3*
3-63	13 п	П 15		3-6*
3-5	14	П 16		3-6
		ХТ1		
13-1	1			
13-2	2			
13-3	3			
13-4	4			
12-1	6			

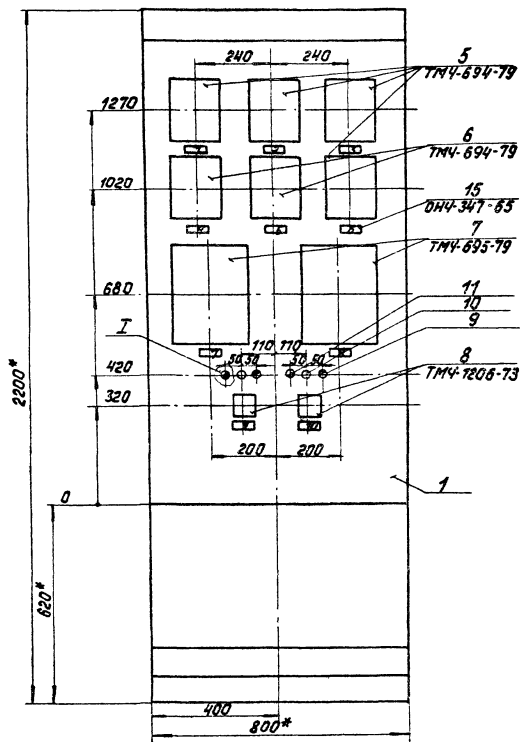
ТП 903-1-199

АТМ 14-3

Лист  
9

19462-28 19 Формат А4





- 1.\* Размеры для справок.
2. Покрытие-вариант 7 ОСТ36.13-76.
3. По данному черт. изготовить 1 щит.
4. Таблицы соединений и подключений выполнены на основании черт. АТМ 3(4)-3; АТМ 3(4)-6; АТМ 3(4)-7 ал. 2.5(2.7).

ТП 903-1-199

АТММ-4

Лист  
3

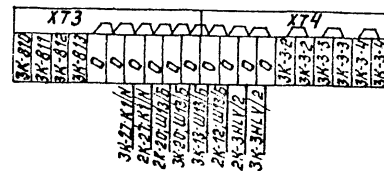
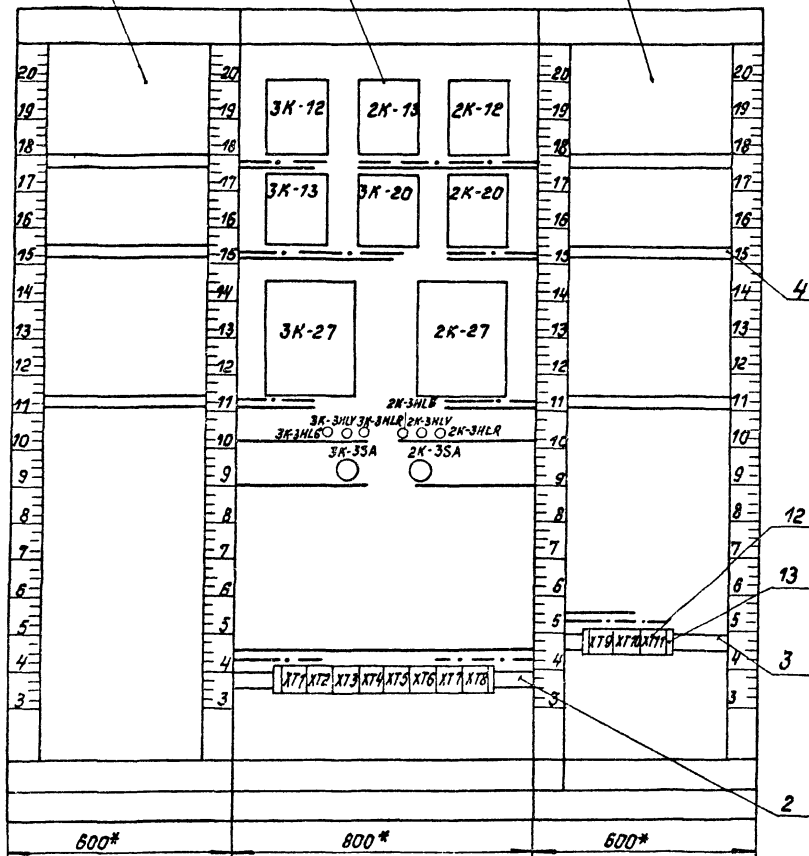
19462-28 21 формат А3

# Вид на внутренние плоскости

Левая стенка

Передняя стенка

Правая стенка



777 903-1-199 АТМ 14.4  
4

Соединения проводов				
Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
0	ЗК-12; Ш13/Б	ХТ3/5	ПВ1-1(1х1)	
0	ХТ3/5	ХТ3/6		П
0	ХТ3/6	ХТ3/7		П
0	ХТ3/7	ХТ3/8	перемычка блока	П
0	ХТ3/8	ХТ3/9		П
0	ХТ3/9	ХТ3/10		П
0	ХТ3/10	ХТ4/1	ПВ1-1(1х1)	
0	ХТ4/1	ХТ4/2		П
0	ХТ4/2	ХТ4/3	перемычка блока	П
0	ХТ4/3	ХТ4/4		П
0	ХТ4/4	2К-13; Ш13/Б		
0	2К-12; Ш13/Б	ХТ4/2		
0	ХТ4/1	3К-13; Ш13/Б	ПВ1-1(1х1)	
0	3К-20; Ш13/Б	ХТ3/10		
0	ХТ3/9	2К-20; Ш13/Б		
0	2К-27; К1/Н	ХТ3/8	ПВ3-1(1х1)	
0	ХТ3/7	3К-27; К1/Н		
0	2К-3НЛ/2	ХТ4/3	ПВ1-1(1х1)	
0	ХТ4/4	3К-3НЛ/2		
3К-810	3К-27; К1/1	ХТ3/1	ПВ3-1(1х1)	
3К-811	ХТ3/2	3К-12; Ш13/А		
3К-812	3К-13; Ш13/А	ХТ3/3	ПВ1-1(1х1)	
3К-813	ХТ3/4	3К-20; Ш13/А		
2К-810	2К-27; К1/1	ХТ7/2	ПВ3-1(1х1)	
2К-811	ХТ7/3	2К-12; Ш13/А		
2К-812	2К-13; Ш13/А	ХТ7/4	ПВ1-1(1х1)	
2К-813	ХТ7/5	2К-20; Ш13/А		

ТЛ 903-1-199

АТМ 14-4

Лист  
6

Таблица 1					
Надписи на табля и в рамках			Продолжение табл. 1		
№ надписи	Надпись	Кол.	№ надписи	Надпись	Кол.
				котлом.	1
	<u>рамка 66x26</u>		10	Котел 3. Задвижка на паропроводе	
1	Котел 2. Давление газа к котлу поз. 2К-12.	1		за котлом.	1
2	Котел 2. Давление мазута к котлу поз. 2К-13.	1			
3	Котел 3. Давление газа к котлу поз. 3К-12.	1			
4	Котел 2. Давление в барабане котла поз. 2К-20.	1			
5	Котел 3. Давление в барабане котла поз. 3К-20.	1			
6	Котел 3. Давление мазута к котлу поз. 3К-13.	1			
7	Котел 2. Уровень в барабане котла поз. 2К-27.	1			
8	Котел 3. Уровень в барабане котла поз. 3К-27.	1			
9	Котел 2. Задвижка на паропроводе за				

ТЛ 903-1-199

АТМ 14-4

Лист  
5

Альбом 9.10  
Типовой проект 903-1-199  
Лист 19 Проект, Подпись и дата, Взам инв №



Продолжение табл. 2

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
ЗК-3-63	ЗК-3СА/13	ЗК-3СА/12		п
ЗК-3-63	ЗК-3СА/12	ХТ5/10		
ЗК-3-59	ХТ5/9	ЗК-ЗНLR/1	ПВ1-1/1х1	
2К-3-2	2К-3СА/9	ХТ9/2		
2К-3-2	ХТ9/2	ХТ9/11	Перемычка блока	п
2К-3-3	ХТ9/4	ХТ9/3		п
2К-3-3	ХТ9/3	2К-3СА/10		
2К-3-3	2К-3СА/10	2К-3СА/11	ПВ1-1/1х1	п
2К-3-5	2К-3СА/14	ХТ9/8		
2К-3-5	ХТ9/8	ХТ9/7	Перемычки блока	п
2К-3-4	ХТ9/6	ХТ9/5		п
2К-3-6	ХТ9/10	ХТ9/9		п
2К-3-6	ХТ9/9	2К-3СА/15		
2К-3-6	2К-3СА/15	2К-3СА/16		п
2К-3-63	2К-3СА/13	2К-3СА/12	ПВ1-1/1х1	п
2К-3-63	2К-3СА/12	ХТ10/6		
2К-3-7	ХТ10/1	ХТ10/2	Перемычка блока	п
2К-3-59	ХТ10/5	2К-ЗНLR/1		
2К-3-Н6	2К-ЗНLR/2	2К-ЗНLR/2		
2К-3-Н6	2К-ЗНLR/2	ХТ10/9	ПВ1-1/1х1	
2К-3-67	ХТ10/8	2К-ЗНLR/1		
2К-3-65	2К-ЗНLR/1	ХТ10/7		

ТП 903-1-199

АТМ 14-4

лист

8

Формат А4

Продолжение табл. 2

123

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
2К-601	2К-12; Ш8/1А	ХТ6/8		
2К-601	ХТ6/8	ХТ6/9	ПВ3-1/1х1	Перемычка блока п
2К-601	ХТ6/9	2К-13; Ш8/1А		
2К-605	2К-13; Ш8/15	ХТ6/10		
2К-609	ХТ7/1	2К-12; Ш8/15		ПВ3-1/1х1
3К-601	3К-12; Ш8/1А	ХТ6/4		
3К-601	ХТ6/4	ХТ6/5	Перемычка блока	п
3К-601	ХТ6/5	3К-13; Ш8/1А		
3К-605	3К-13; Ш8/15	ХТ6/6		ПВ3-1/1х1
3К-609	ХТ6/7	3К-12; Ш8/15		
3К-3-2	ХТ4/5	ХТ4/6	Перемычка блока	п
3К-3-2	ХТ4/6	3К-3СА/9		
3К-3-3	3К-3СА/11	3К-3СА/10		ПВ1-1/1х1 п
3К-3-3	3К-3СА/10	ХТ4/7		
3К-3-3	ХТ4/7	ХТ4/8		п
3К-3-4	ХТ4/9	ХТ4/10	Перемычки	п
3К-3-5	ХТ5/1	ХТ5/2	блока	п
3К-3-5	ХТ5/2	3К-3СА/14		
3К-3-6	3К-3СА/16	3К-3СА/15		ПВ1-1/1х1 п
3К-3-6	3К-3СА/15	ХТ5/3		
3К-3-6	ХТ5/3	ХТ5/4	Перемычки	п
3К-3-7	ХТ5/5	ХТ5/6	блока	п
3К-3-67	ХТ6/2	3К-ЗНLR/1		
3К-3-Н6	3К-ЗНLR/2	3К-ЗНLR/2		
3К-3-Н6	3К-ЗНLR/2	ХТ6/3		ПВ1-1/1х1
3К-3-65	ХТ6/1	3К-ЗНLR/1		

Автом 9.10

Типовой проект 903-1-199

Шкала провод, вставки и вставки в заземление

ТП 903-1-199

АТМ 14-4

лист

7

19462-28 24

Продолжение табл. 2

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Приме- чание
ЗК-12-4	ЗК-12; Ш12/3Б	ХТ1/9		
ЗК-20-1	ХТ2/1	ЗК-20; Ш12/1Б		
ЗК-20-2	ЗК-20; Ш12/2Б	ХТ2/2	(ПВТ-1/1*1)	
ЗК-20-3	ХТ2/3	ЗК-20; Ш12/3А		измери- тельные цепи
ЗК-20-4	ЗК-20; Ш12/3Б	ХТ2/4		
ЗК-27-1	ХТ2/6	ЗК-27; К2/1Б		
ЗК-27-2	ЗК-27; К2/2Б	ХТ2/7	(ПВ3-1/1*1)	
ЗК-27-3	ХТ2/8	ЗК-27; К2/3А		
ЗК-27-4	ЗК-27; К2/3Б	ХТ2/9		
Земля	ЗК-12/±	Рейка/±		
Земля	2К-13/±	Рейка/±		
Земля	2К-12/±	Рейка/±		
Земля	ЗК-13/±	Рейка/±		
Земля	ЗК-20/±	Рейка/±		
Земля	2К-20/±	Рейка/±	(ПВТ-1/1*1,5)	
Земля	ЗК-27/±	Рейка/±		
Земля	2К-27/±	Рейка/±		
Земля	Рейки для заземления при- боров/±	Стойка/±		

ТП 903-1-199

АТМ 14-4

Лист  
10

Продолжение табл. 2

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Приме- чание
2К-27-1	ХТ11/1	2К-27; К2/1Б		
2К-27-2	2К-27; К2/2Б	ХТ11/2		
2К-27-3	ХТ11/3	2К-27; К2/3А	(ПВ3-1/1*1)	
2К-27-4	2К-27; К2/3Б	ХТ11/4		
2К-20-1	ХТ11/6	2К-20; Ш12/1Б		
2К-20-2	2К-20; Ш12/2Б	ХТ11/7		
2К-20-3	ХТ11/8	2К-20; Ш12/3А		
2К-20-4	2К-20; Ш12/3Б	ХТ11/9		
2К-13-1	ХТ7/7	2К-13; Ш12/1Б		
2К-13-2	2К-13; Ш12/2Б	ХТ7/8		
2К-13-3	ХТ7/9	2К-13; Ш12/3А		
2К-13-4	2К-13; Ш12/3Б	ХТ7/10		измери- тельные цепи
2К-12-1	ХТ8/2	2К-12; Ш12/1Б	(ПВТ-1/1*1)	
2К-12-2	2К-12; Ш12/2Б	ХТ8/3		
2К-12-3	ХТ8/4	2К-12; Ш12/3А		
2К-12-4	2К-12; Ш12/3Б	ХТ8/5		
ЗК-13-1	ХТ1/1	ЗК-13; Ш12/1Б		
ЗК-13-2	ЗК-13; Ш12/2Б	ХТ1/2		
ЗК-13-3	ХТ1/3	ЗК-13; Ш12/3А		
ЗК-13-4	ЗК-13; Ш12/3Б	ХТ1/4		
ЗК-12-1	ХТ1/6	ЗК-12; Ш12/1Б		
ЗК-12-2	ЗК-12; Ш12/2Б	ХТ1/7		
ЗК-12-3	ХТ1/8	ЗК-12; Ш12/3А		

ТП 903-1-199

АТМ 14-4

Лист  
9

Продолжение табл.3

Продолжение табл.3

Проводник	Выход	Вид кон. такта	Выход	Проводник	Проводник	Выход	Вид кон. такта	Выход	Проводник
		2К-27					3К-3SA		
		K1							
2К-810	1		N 0						
		K2							
2К-27-1	15		25	2К-27-2					
2К-27-3	3A		35	2К-27-4					
		3К-3HLG					2К-3SA		
3К-3-65	1		2	3К-3-Н6					
		3К-3HLY							
3К-3-67	1		2	3К-3-15 <sup>(10)</sup>					
		3К-3HLR							
3К-3-59	1		2	3К-3-Н6					
		2К-3HLG							
2К-3-65	1		2	2К-3-Н6*					
		2К-3HLY							
2К-3-67	1		2	2К-3-15 <sup>(10)</sup>					
		2К-3HLR							
2К-3-59	1		2	2К-3-Н6*					

ТП 903-1-199

АТМ 14-4

Лист  
12

Формат А4

Таблица 3  
подключения проводок

Продолжение табл.3

Проводник	Выход	Вид кон. такта	Выход	Проводник	Проводник	Выход	Вид кон. такта	Выход	Проводник
		3К-72					3К-3		
		Ш13					Ш1		
0	Б		А	3К-811			Ш8		0 Б Ш1 А 3К-812
		Ш8							
3К-601	1A		15	3К-609			Ш10		3К-601 1A 15 3К-605
		Ш10							
3К-12-1	15		25	3К-12-2					3К-13-1 16 25 3К-13-2
3К-12-3	3A		35	3К-12-4					3К-13-3 3A 35 3К-13-4
		2К-13							3К-20
		Ш13							Ш13
0	Б		А	2К-812			Ш10		0 Б А 3К-813
		Ш8							
2К-601	1A		15	2К-605			Ш10		3К-20-1 16 25 3К-20-2
		Ш10							3К-20-3 3A 35 3К-20-4
2К-13-1	15		25	2К-13-2					2К-20
2К-13-3	3A		35	2К-13-4			Ш13		Ш13
		2К-12							0 Б А 2К-813
		Ш13					Ш10		Ш10
0	Б		А	2К-811					2К-20-1 15 25 2К-20-2
		Ш8							2К-20-3 3A 35 2К-20-4
2К-601	1A		15	2К-609					3К-7
		Ш10							K1
2К-12-1	15		25	2К-12-2					3К-810 1 N 0
2К-12-3	3A		35	2К-12-4					K2
									3К-27-1 15 25 3К-27-2
									3К-27-3 3A 35 3К-27-4

ТП 903-1-199

АТМ 14-4

Лист  
11

19462-28 26 Формат А4

Альбом 9.10

Туповой проект 903-1-199

Шкаф №102, Пятигорск и Варац. В том. 10. 11. 12.

Продолжение табл. 3

Проводник	Вывод	Вид кон. такта	Вывод	Проводник	Проводник	Вывод	Вид кон. такта	Вывод	Проводник
2K-811	3								
2K-812	4						X710		
2K-813	5			2K-3-7	1 п				
2K-13-1	7			2K-3-7	2 п				
2K-13-2	8			2K-3-59	5				
2K-13-3	9			2K-3-63	6				
2K-13-4	10			2K-3-65	7				
		X78		2K-3-67	8				
				2K-3-116	9				
						X771			
2K-12-1	2								
2K-12-2	3								
2K-12-3	4			2K-27-1	1				
2K-12-4	5			2K-27-2	2				
		X79		2K-27-3	3				
				2K-27-4	4				
				2K-20-1	6				
2K-3-2	1 п			2K-20-2	7				
2K-3-2*	2 п			2K-20-3	8				
2K-3-3*	3 п			2K-20-4	9				
2K-3-3	4 п								
2K-3-4	5 п								
2K-3-4	6 п								
2K-3-5	7 п								
2K-3-5*	8 п								
2K-3-6*	9 п								
2K-3-6	10 п								

ТП 903-1-199

АТМ 14-4

Лист  
14

Продолжение табл. 3

Проводник	Вывод	Вид кон. такта	Вывод	Проводник	Проводник	Вывод	Вид кон. такта	Вывод	Проводник
3K-20-4	4								
3K-27-1	6								
3K-27-2	7							X75	
3K-27-3	8								
3K-27-4	9								
		X73							
3K-810	1								
3K-811	2								
3K-812	3								
3K-813	4								
0*	5 п								
0*	6 п								
0*	7 п								
0*	8 п								
0*	9 п								
0*	10 п								
		X74							
0*	1 п								
0*	2 п								
0*	3 п								
0*	4 п								
3K-3-2	5 п								
3K-3-2*	6 п								
3K-3-3*	7 п								
3K-3-3	8 п								
3K-3-4	9 п								

ТП 903-1-199

АТМ 14-4

Лист  
13

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
		ТУ 16-536.162-75		
9	ХТ1-ХТ10	Блок зажимов БЗ-10		
		ТУ 36.1750-74	10	
10		Упор ТУ 36.1751-74	26	
11		Перемычка ТУ 36.1752-74	22	
		Монтажные материалы		
		Провод ПВ ГОСТ 6323-79		
12		ПВ1 сеч. 1 мм <sup>2</sup>	95м	
13		ПВ1 сеч. 1,5 мм <sup>2</sup>	1м	

ТП 903-1-199      АТМ 14-5      Лист 2

Формат А4

Мальков 9 10

Типовой проект 903-1-199

Узнавать и вносить изменения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
		<u>Стандартные изделия</u>		
1		Стойка столба С-Т-800 - УХЛ4 1Р00 ОСТ 36.13-76	1	
2		Рейка Р 800 ТКЗ-101-81	1	<sup>У7</sup> ТМЗ-1-81
3		Угельник УЗ 800 ТКЗ-12В-81	1	<sup>У12</sup> ТМЗ-2В-81
		<u>Прочие изделия</u>		
4	С	Выключатель пакетный однопольный ПВМ1-10 ОСТ 16.0526.001-77	1	
5		ЗК-SF1-ЗК-SF8; Выключатель автомата- электронный однопольный 1К-SF1-1К-SF8		4 424 ТМЗ-13-81
		АВ3М; $I_n = 0.63 А$ ; $I_p = 1.3 I_n$ ТУ 16.522.110-74	24	
6		1К-ЗКЛ; 2К-ЗКЛ; Реле промежуточное ЗК-ЗКЛ		4277 ТМЗ-13-81
		РПЧ-2-36.202.343 ~220В ТУ 16.523331-78	3	
7	FCU	Предохранитель трубчатый ПТ10 Плавкая вставка 6А ТУ 36.1101-80	1	
8	XС <sub>1</sub> ; XС <sub>2</sub>	Розетка штепсельная РШ-К-2-С-02-6/10/220	2	4 806 ТМЗ-13-81

ТП 903-1-199      АТМ 14-5

Щит 10. Общий вид

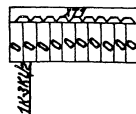
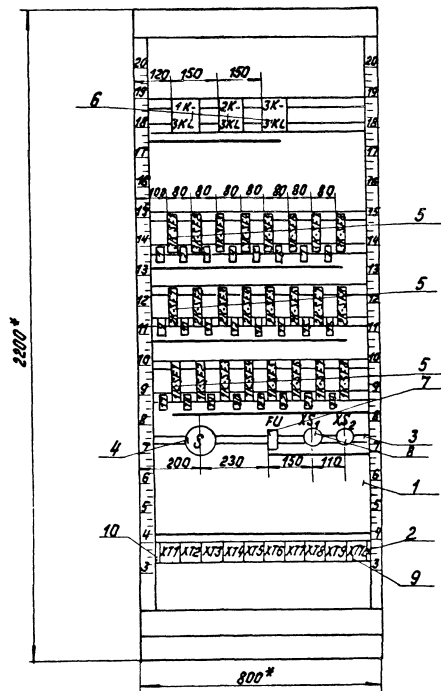
Уддия Масса Масштаб

Р      1:10

Лист 1 Листов 12

ЛАТИПРОПРОМ

19462-28 28      Формат А4



1.\* Размеры для справок.

2. Покрытие-вариант 7 ОСТ 36.13-76.

3. По данному черт. изготовить 1 щит.

4. Таблицы соединений выполнены на основании черт. АТМ 3(4)-3; АТМ 3(4)-7 дп. 2.5(2.7)

**Соединения проводов**

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
0	3К-3КЛ/2	ХТ1/1	ПВ1-1(1х1)	
0	ХТ1/1	ХТ1/2		п
0	ХТ1/2	ХТ1/3		п
0	ХТ1/3	ХТ1/4		п
0	ХТ1/4	ХТ1/5	Перемычки блока	п
0	ХТ1/5	ХТ1/6		п
0	ХТ1/6	ХТ1/7		п
0	ХТ1/7	ХТ1/8		п
0	ХТ1/8	ХТ1/9		п
0	ХТ1/9	ХТ1/10		п
0	ХТ1/10	ХТ2/1	ПВ1-1(1х1)	
0	ХТ2/1	ХТ2/2		п
0	ХТ2/2	ХТ2/3	Перемычки блока	п
0	ХТ2/3	ХТ2/4		п
0	ХТ2/4	2К-3КЛ/2		
2К-806	ХТ2/6	2К-5Ф1/2		
2К-807	2К-5Ф2/2	ХТ2/7		
2К-808	ХТ2/8	2К-5Ф3/2		
2К-809	2К-5Ф4/2	ХТ2/9		
2К-810	ХТ2/10	2К-5Ф5/2		
2К-811	2К-5Ф6/2	ХТ3/1		
2К-812	ХТ3/2	2К-5Ф7/2		
2К-813	2К-5Ф8/2	ХТ3/3	ПВ1-1(1х1)	
3К-806	ХТ3/5	3К-5Ф1/2		
3К-807	3К-5Ф2/2	ХТ3/6		
3К-808	ХТ3/7	3К-5Ф3/2		
3К-809	3К-5Ф4/2	ХТ3/8		
3К-810	ХТ3/9	3К-5Ф5/2		

ТП 903-1-199      АТМ 14-5      Лист 5

Формат А4

**Таблица 1**

Надписи на табло и в рамках      Продолжение табл. 1

№ надписи	Надпись	Код	№ надписи	Надпись	Код
	Упор		11	Котел 2. Исполнительный механизм поз. 2К-6 <sup>б</sup>	1
1	Котел 1. Исполнительный механизм поз. 1К-4 <sup>б</sup>	1	12	Котел 2. Исполнительный механизм поз. 2К-7 <sup>б</sup>	1
2	Котел 1. Исполнительный механизм поз. 1К-5 <sup>б</sup>	1	13	Котел 2. Прибор поз. 2К-27.	1
3	Котел 1. Исполнительный механизм поз. 1К-6 <sup>б</sup>	1	14	Котел 2. Прибор поз. 2К-12.	1
4	Котел 1. Исполнительный механизм поз. 1К-7 <sup>б</sup>	1	15	Котел 2. Прибор поз. 2К-13.	1
5	Котел 1. Прибор поз. 1К-27.	1	16	Котел 2. Прибор поз. 2К-20.	1
6	Котел 1. Прибор поз. 1К-12.	1	17	Котел 3. Исполнительный механизм поз. 3К-4 <sup>б</sup>	1
7	Котел 1. Прибор поз. 1К-13.	1	18	Котел 3. Исполнительный механизм поз. 3К-5 <sup>б</sup>	1
8	Котел 1. Прибор поз. 1К-20.	1	19	Котел 3. Исполнительный механизм поз. 3К-6 <sup>б</sup>	1
9	Котел 2. Исполнительный механизм поз. 2К-4 <sup>б</sup>	1	20	Котел 3. Исполнительный механизм поз. 3К-7 <sup>б</sup>	1
10	Котел 2. Исполнительный механизм поз. 2К-5 <sup>б</sup>	1	21	Котел 3. Прибор поз. 3К-28	1
			22	Котел 3. Прибор поз. 3К-12.	1
			23	Котел 3. Прибор поз. 3К-13.	1
			24	Котел 3. Прибор поз. 3К-20.	1

Туповой проект 903-1-199 Альбом 9.10

Масштаб 1:1

ТП 903-1-199      АТМ 14-5      Лист 4

19462-28 30      Формат А4

Продолжение табл. 2

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные прохода	Примечание
A805	2K-SF7/1	2K-SF6/1		
A805	2K-SF6/1	2K-SF5/1		
A805	2K-SF5/1	2K-SF4/1		
A805	2K-SF4/1	2K-SF3/1		
A805	2K-SF3/1	2K-SF2/1		
A805	2K-SF2/1	2K-SF1/1		
A805	2K-SF1/1	3K-SF1/1		
A805	3K-SF1/1	3K-SF2/1		
A805	3K-SF2/1	3K-SF3/1		
A805	3K-SF3/1	3K-SF4/1		
A805	3K-SF4/1	3K-SF5/1		
A805	3K-SF5/1	3K-SF6/1		
A805	3K-SF6/1	3K-SF7/1		
A805	3K-SF7/1	3K-SF8/1		
3K-3-2	3K-3KL/14	XT9/1		
3K-3-3	XT9/2	3K-3KL/12	П81-1(1x1)	
3K-3-3	3K-3KL/12	3K-3KL/6		П
3K-3-4	3K-3KL/4	XT9/3		
3K-3-5	XT9/4	3K-3KL/13		
3K-3-6	3K-3KL/11	3K-3KL/5		П
3K-3-6	3K-3KL/5	XT9/5		
3K-3-7	XT9/6	3K-3KL/3		
3K-3-8	3K-3KL/1	XT9/8		
2K-3-2	2K-3KL/14	XT8/1		
2K-3-3	XT8/2	2K-3KL/12		
2K-3-3	2K-3KL/12	2K-3KL/6		П
ТП 903-1-199			АТМ 14-5	лист 7

Продолжение табл. 2

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные прохода	Примечание
3K-811	3K-SF6/2	XT3/10		
3K-812	XT4/1	3K-SF7/2		
3K-813	3K-SF8/2	XT4/2		
1K-806	XT10/3	1K-SF1/2		
1K-807	1K-SF2/2	XT10/4		
1K-808	XT10/5	1K-SF3/2		
1K-809	1K-SF4/2	XT10/6		
1K-810	XT10/7	1K-SF5/2		
1K-811	1K-SF6/2	XT10/8		
1K-812	XT10/9	1K-SF7/2		
1K-813	1K-SF8/2	XT10/10		
830	XT10/1	XS2/2		
830	XS2/2	XS1/2		
829	XS2/1	XS1/1		
829	XS1/1	FU/2		
828	FU/1	XT9/10		
				П81-1(1x1)
A805	S/L1	1K-SF1/1		
A805	1K-SF1/1	1K-SF2/1		
A805	1K-SF2/1	1K-SF3/1		
A805	1K-SF3/1	1K-SF4/1		
A805	1K-SF4/1	1K-SF5/1		
A805	1K-SF5/1	1K-SF6/1		
A805	1K-SF6/1	1K-SF7/1		
A805	1K-SF7/1	1K-SF8/1		
A805	1K-SF8/1	2K-SF8/1		
A805	2K-SF8/1	2K-SF7/1		
ТП 903-1-199			АТМ 14-5	лист 6

А 16608 9.10

Типового проекта 903-1-199

Указ № 1092/1993 от 10.08.93



Таблица 3  
подключения проводов

Проводник	Выход	Вид кон. точки	Выход	Проводник
				1K-3KL
1K-3-63	1	K	2	1K-3-15
1K-3-2	14	3	П 12	1K-3-3*
1K-3-4	4	D	П 6	1K-3-3
1K-3-5	13	3	П 11	1K-3-6
1K-3-7	3	D	П 5	1K-3-6*
				2K-3KL
2K-3-63	1	K	2	2K-3-15
2K-3-2	14	3	П 12	2K-3-3*
2K-3-4	4	D	П 6	2K-3-3
2K-3-5	13	3	П 11	2K-3-6
2K-3-7	3	D	П 5	2K-3-6*
				3K-3KL
3K-3-63	1	K	2	3K-3-15
3K-3-2	14	3	П 12	3K-3-3*
3K-3-4	4	D	П 6	3K-3-3
3K-3-5	13	3	П 11	3K-3-6
3K-3-7	3	D	П 5	3K-3-6*
				3K-SF1
AB05*	1		2	3K-806

Продолжение табл.3

Проводник	Выход	Вид кон. точки	Выход	Проводник
				3K-SF2
AB05*	1		2	3K-807
				3K-SF3
AB05*	1		2	3K-808
				3K-SF4
AB05*	1		2	3K-809
				3K-SF5
AB05*			2	3K-810
				3K-SF6
AB05*	1		2	3K-811
				3K-SF7
AB05*	1		2	3K-812
				3K-SF8
AB05	1		2	3K-813

1K-3KL, 2K-3KL, 3K-3KL и 3K-SF1-SF8

Аборт 910

Типовой проект 903-1-199

Приложение табл.2

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
2K-3-4	2K-3KL/4	X78/3		
2K-3-5	X78/4	2K-3KL/13		
2K-3-6	2K-3KL/11	2K-3KL/5		
2K-3-8	2K-3KL/5	X78/5		
2K-3-7	X78/6	2K-3KL/3		
2K-3-63	2K-3KL/1	X78/8		
1K-3-2	1K-3KL/14	X77/1	ПВ1-1/1x1)	
1K-3-3	X77/2	1K-3KL/12		
1K-3-3	1K-3KL/12	1K-3KL/6		П
1K-3-4	1K-3KL/4	X77/3		
1K-3-5	X77/4	1K-3KL/13		
1K-3-6	1K-3KL/11	1K-3KL/5		П
1K-3-6	1K-3KL/5	X77/5		
1K-3-7	X77/6	1K-3KL/3		
1K-3-15/0)	1K-3KL/2	X77/2		
1K-3-63	X77/8	1K-3KL/1		
Земля	Решки для вззем- ления аппаратов/ ±	Стальной / ±	ПВ1-1/1x1,5)	

ТП 903-1-199

АТМ 14-5

Лист  
9

ТП 903-1-199

АТМ 14-5

Лист  
9

Продолжение табл. 3

Проводник	Выход кон- такты	Вывод	Проводник
	1K-SF7		
A 805*	1	2	1K-812
	1K-SF8		
A 805*	1	2	1K-813
	S		
		L1	A 805
	FU		
828	1	2	829
	XS1		
829*	1	2	830
	XS2		
829	1	2	830*
	XT7		
0*	1 п		подключить схему
0*	2 п	2	0
0*	3 п		
0*	4 п		

Продолжение табл. 3

Проводник	Выход кон- такты	Вывод	Проводник
	0*	5 п	
	0*	6 п	
	0*	7 п	
	0*	8 п	
	0*	9 п	
	0*	10 п	
		XT2	
	0*	1 п	
	0*	2 п	
	0*	3 п	
	0*	4 п	
	2K-806	6	
	2K-807	7	
	2K-808	8	
	2K-809	9	
	2K-810	10	
		XT3	
	2K-811	1	
	2K-812	2	
	2K-813	3	
	3K-808	5	
	3K-807	6	
	3K-808	7	
	3K-809	8	
	3K-810	9	
	3K-811	10	

ТП 903-1-199

АТМ 14-5

Лист  
11

Продолжение табл. 3

Проводник	Выход кон- такты	Вывод	Проводник
	2K-SF1		
A 805*	1	2	2K-808
	2K-SF2		
A 805*	1	2	2K-807
	2K-SF3		
A 805*	1	2	2K-808
	2K-SA4		
A 805*	1	2	2K-809
	2K-SF5		
A 805*	1	2	2K-810
	2K-SF6		
A 805*	1	2	2K-811
	2K-SF7		
A 805*	1	2	2K-812

ТП 903-1-199

АТМ 14-5

Лист  
10

Продолжение табл. 3

Проводник	Выход кон- такты	Вывод	Проводник
	2K-SF8		
A 805*	1	2	2K-815
	1K-SF1		
A 805*	1	2	1K-806
	1K-SF2		
A 805*	1	2	1K-807
	1K-SF3		
A 805*	1	2	1K-808
	1K-SF4		
A 805*	1	2	1K-809
	1K-SF5		
A 805*	1	2	1K-810
	1K-SF6		
A 805*	1	2	1K-811

Аннотм 9-10

Типовой проект 903-1-199

Модель подпадается и детализация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
10	ZHLR	АС 12011 с красной линзой	1	
11	S	Выключатель пакетный однополюсный ПВМ 1-10		
		ОСТ 18. 0526. 001-77	1	
12	SF1-SF8	Выключатель автоматический однополюсный	423	ТМЗ-13-81
		А63М; $I_n = 0,63A$ ; $I_p = 1,3 I_n$		
		ТУ 16. 522. 110 - 74	8	
13	ZKL	Реле промежуточное	4210	
		РПУ2-36. 202.343 ~220В		ТМЗ-13-81
		ТУ 16. 523.331-74	1	
14	FU	Предохранитель ПТ 10	4467	
		Плавкая вставка 6А		ТМЗ 13-81
		ТУ 36. 1101-80	1	
15	XС1; XС2	Розетка штепсельная	4606	
		РШ-К-2-С-02-6/10/220		ТМЗ-13-81
		ТУ 16 - 536. 162-75	2	
16	ХТ1-ХТ7	Блок затимов БЗ-10		
		ТУ 36. 1750-74	7	
17		Упор ТУ 36. 1751-74	10	
18		Переключки ТУ 36. 1752-74	7	
19		Рамка 66*26		
		ТУ 36 1130-79	5	
		Монтажные материалы		
		Провод ПВ ГОСТ 6323-79		
20		ПВ1 сеч. 1мм <sup>2</sup>	60м	
21		ПВ1 сеч. 1,5 мм <sup>2</sup>	5м	
22		ПВ3 сеч. 1мм <sup>2</sup>	10м	

ТП 903-1-199 АТМ 14-6 Лист 2

Формат А4

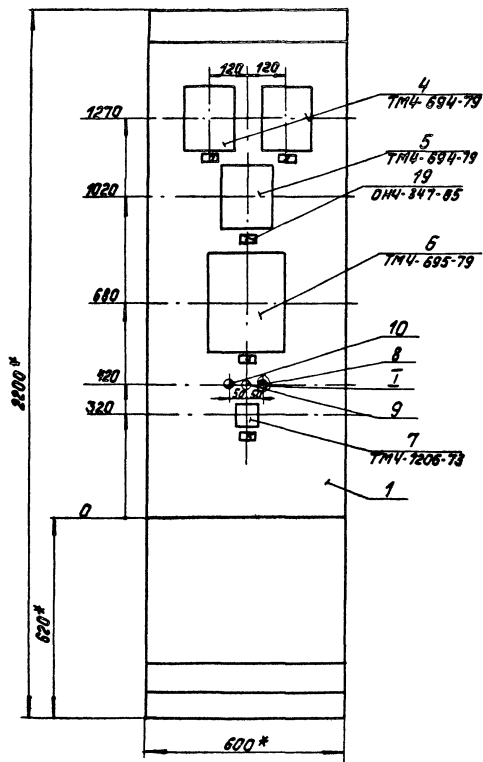
Альбом 9.10  
Типовый проект 903-1-199

Имя, Фамилия, Подпись и должность инж. М.А.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Стандартные изделия		
1		Панель с каркасом щита ЩПК-I-600-УХЛТРОО	1	
		ОСТ 36. 13-76		
2		Рейка Р600 ТКЗ-101-81	1	96 ТМЗ-1-81
3		Скоба СЗ 600 ТКЗ-125-81	12	91 ТМЗ-26-8
		Прочие изделия		
4	12, 13,	Миниатюрный автоматический прибор КПА1-503	2	41 ТМЗ-141-81
		ТУ 25. 05. 1982-75		
5	20	Миниатюрный автоматический прибор КСА1-001	1	41 ТМЗ-141-81
		ТУ 25. 05. 1981-75		
6	27	Малогабаритный автоматический прибор КСА 2-001	1	41 ТМЗ-141-81
		ТУ 25. 05. 1437-73		
7	35А	Переключатель малогабаритный ПМОВ-22222/Г-Д61	1	
		ТУ 16-526. 128-75		
		Арматура сигнальная		комплект с ПМЗ-25 лампочка КМ-24-30
		ТУ 16. 535. 930-76		
8	ZHLG	АС 12013 с зеленой линзой	1	
9	ZHLY	АС 12014 с желтой линзой	1	
		ТП 903-1-199 АТМ 14-6		
		Щит 2. Общий вид		Итого листов 12
			Р	Лист 1 из 12
				Лист 1 из 12
				ЛАТГИПРОПРОМ

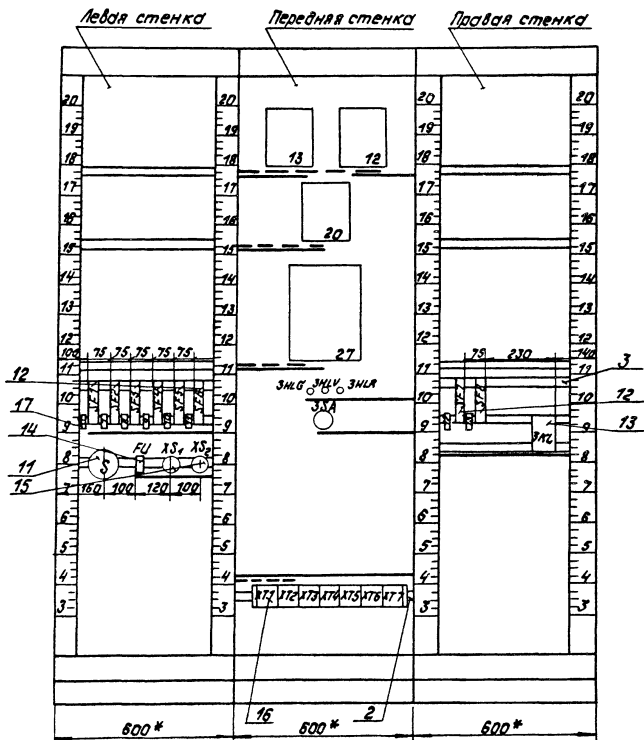
Инж. М.А. Думан  
Инж. М.А. Мейман  
Инж. К.И. Кушелев  
Инж. Л.И. Конькова  
Инж. Л.И. Дружинин  
Инж. И.И. Ундане

19462-28 34 Формат А4



- \* Размеры для справок.
- Покрытие - вариант 7 ОСТ 35.13-76.
- По данному черт. изготовить 1 шт.
- Таблицы соединений и подключений выполнены на основании черт. АТМ 4-3; АТМ 4-6; АТМ 4-7 сл. 2.7
- Данный чертеж разработан для варианта без отпуска пара потребителю.

Вид на внутренние плоскости (развернуто)



10/8  
ПВМГ-10

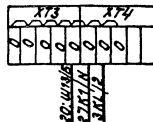


Таблица 2				
Соединения проводов				
Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
0	ХТ3/6	ХТ3/7		п
0	ХТ3/7	ХТ3/8	Перемычка	п
0	ХТ3/8	ХТ3/9	блока	п
0	ХТ3/9	ХТ3/10		п
0	ХТ3/10	ХТ4/1	ПВТ-1(1х1)	
0	ХТ4/1	ХТ4/2	Перемычки	п
0	ХТ4/2	ХТ4/3	блока	п
0	ХТ4/3	13; Ш13/5		
0	12; Ш13/5	ХТ3/6	ПВТ-1(1х1)	
0	ХТ3/10	20; Ш13/5		
0	27; К1/Н	ХТ4/1	ПВЗ-1(1х1)	
806	ХТ3/1	SF1/2		
807	SF2/2	ХТ3/2	ПВТ-1(1х1)	
808	ХТ3/3	SF3/2		
809	SF4/2	ХТ3/4		
810	SF5/2	27, К1/1	ПВЗ-1(1х1)	
813	20; Ш13/А	SF8/2		
812	SF7/2	13; Ш13/А		
811	12; Ш13/А	SF6/2		
А805	SF6/1	SF5/1		
А805	SF5/1	SF4/1	ПВТ-1(1х1)	
А805	SF4/1	SF3/1		
А805	SF3/1	SF2/1		
А805	SF2/1	SF1/1		
А805	SF1/1	S/L1		
А805	S/L1	SF7/1		
ТП 903-7-199		АТМ 14-6		лист 5

Таблица 1					
Надписи на табло и в рамках			Продолжение табл. 1		
№ надписи	Надпись	Кол.	№ надписи	Надпись	Кол.
			12	~220 В. Прибор	
	<u>Рамка 66x26</u>			поз. 13	1
1	Давление газа к котлу поз. 12	1	13	~220 В. Прибор	1
2	Давление пара к котлу поз. 13	1		поз. 20	
3	Давление в барабане котла поз. 20	1			
4	Уровень в барабане котла поз. 27	1			
5	Забивка на паропроводе за котлом	1			
	<u>Упор</u>				
6	Исполнительный механизм поз. 4 <sup>в</sup>	1			
7	Исполнительный механизм поз. 5 <sup>в</sup>	1			
8	Исполнительный механизм поз. 6 <sup>в</sup>	1			
9	Исполнительный механизм поз. 7 <sup>в</sup>	1			
10	~220 В. Прибор	1			
11	~220 В. Прибор	1			
	поз. 12	1			
ТП 903-7-199		АТМ 14-6		лист 5	

Альбом 9.10

Типовой проект 903-1-199

Диагностическая таблица и датывающиеся к

ТП 903-1-199

АТМ 14-6

лист  
5

Продолжение табл.2

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
601	XТ5/10	XТ5/9	Перемычка плака	п
601	XТ5/9	12; Ш8/1А		
601	13; Ш8/1А	XТ5/10	ПВ3-1/1к1)	
605	XТ6/1	13; Ш8/1Б		
609	12; Ш8/1Б	XТ6/2		
828	XТ6/4	FУ/1		
829	FУ/2	XС1/1		
829	XС1/1	XС2/1	ПВ1-1/1к1)	
830	XС2/2	XС1/2		
830	XС1/2	XТ6/5		
13-1	XТ1/1	13; Ш12/1Б		
13-2	13; Ш12/2Б	XТ1/2		
13-3	XТ1/3	13; Ш12/3А		
13-4	13; Ш12/3Б	XТ1/4		
12-1	XТ1/6	12; Ш12/1Б		
12-2	12; Ш12/2Б	XТ1/7		
12-3	XТ1/8	12; Ш12/3А	ПВ1-1/1к1)	
12-4	12; Ш12/3Б	XТ1/9		измере тельные цепи
20-1	XТ2/1	20; Ш12/1Б		
20-2	20; Ш12/2Б	XТ2/2		
20-3	XТ2/3	20; Ш12/3А		
20-4	20; Ш12/3Б	XТ2/4		
27-1	XТ2/6	27; К2/1Б	ПВ3-1/1к1)	
27-2	27; К2/2Б	XТ2/7		

ТП 903-1-199

АТМ 14-6

лист  
8

Формат А4

Продолжение табл.2

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
А805	SF7/1	SF8/1		
3-2	3КЛ/14	3СА/9		
3-2	3СА/9	XТ4/6		
3-3	XТ4/7	3СА/11		
3-3	3СА/11	3СА/10		п
3-3	3СА/10	3КЛ/6		
3-3	3КЛ/6	3КЛ/12		п
3-4	3КЛ/4	XТ4/8	ПВ1-1/1к1)	
3-5	XТ4/9	3СА/14		
3-5	3СА/14	3КЛ/13		
3-6	3КЛ/11	3КЛ/5		п
3-6	3КЛ/5	3СА/16		
3-6	3СА/16	3СА/15		п
3-6	3СА/15	XТ4/10		
3-7	XТ5/1	3КЛ/3		
3-15/0)	3КЛ/2	3НЛV/2		
3-15/0)	3НЛV/2	XТ4/2		
3-67	3НЛV/1	XТ5/6		
3-Н6	XТ5/7	3НЛR/2		
3-Н6	3НЛR/2	3НЛБ/2	ПВ1-1/1к1)	
3-65	3НЛБ/1	XТ5/5		
3-59	XТ5/4	3НЛR/1		
3-63	3СА/12	3СА/13		п
3-63	3СА/13	3КЛ/1		

ТП 903-1-199

АТМ 14-6

лист  
7

19462-28 38 Формат А4

Альбом 9.10

Типовой проект 903-1-199

Услов. обозначения, проводки и данные

Таблица 3  
подключения проводов

Продолжение табл. 3

Проводник	Вывод	Вид кон-такта	Вывод	Проводник	Проводник	Вывод	Вид кон-такта	Вывод	Проводник
	SF1						FU		
A805*	1		2	806	828	1		2	829
	SF2						XS1		
A805*	1		2	807	829*	1		2	830*
	SF3						XS2		
A805*	1		2	808	829	1		2	830
	SF4						13		
A805*	1		2	809	0	Б	А	812	
	SF5				601	1А	15	605	
A805*	1		2	810	13-1	1Б	2Б	13-2	
	SF6				13-3	3А	3Б	13-4	
A805	1		2	811			12		
	S				0	Б	А	811	
	L1	A805*			601	1А	15	609	
					12-1	1Б	2Б	12-2	
					12-3	3А	3Б	12-4	

ТП 903-1-199

АТМ 14-6

Лист  
10

Продолжение табл. 2

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Поименование
27-3	ХТ2/в	27; К2/3А	ПВ3-1/1х1	измерительные цепи
27-4	27; К2/3Б	ХТ2/г		
Земля	13/±	Рейка /±		
Земля	12/±	Рейка /±		
Земля	20/±	Рейка /±	ПВ1-1/1х1,5	
Земля	27/±	Рейка /±		
Земля	Рейки для установки паров /±	Стойка /±		

Альбом 9.10

Типовой проект 903-1-199

Лист № 10 из 10 листов

ТП 903-1-199

АТМ 14-6

Лист  
9



Продолжение табл.3

Проводник	Выход	Вид кон-такта	Выход	Проводник
808	3			
809	4			
0*	6 п			
0*	7 п			
0*	8 п			
0*	9 п		подключить снизу	0
0*	10 п		10	
		XT4		
0*	1 п		1	0
0*	2 п		2	0/3-15)
0*	3 п			
3-2	6			
3-3	7			
3-4	8			
3-5	9			
3-6	10			
		XT5		
3-7	1			
3-59	4			
3-65	5			
3-67	6			
3-Н6	7			
601*	9 п			
601*	10 п			

Продолжение табл.3

Проводник	Выход	Вид кон-такта	Выход	Проводник
			XT6	
605	1			
609	2			
828	4			
830	5			
		SF7		
A805*	1		2	812
		SF8		
A805	1		2	813
		JKL		
3-63	1	к	2	3-15
3-2	14	з	п 12	3-3
3-4	4	р	п 6	3-3*
3-5	13	з	п 11	3-6
3-7	3	р	п 5	3-6*

Продолжение табл.3

Проводник	Выход	Вид кон-такта	Выход	Проводник
		20		
		ШТ3		
0	Б		А	813
		ШТ2		
20-1	16		25	20-2
20-3	3А		3Б	20-4
		27		
		К1		
810	1		Н	0
		К2		
27-1	16		26	27-2
27-3	3А		3Б	27-4
		3НL6		
3-65	1		2	3-Н6
		3НLV		
3-67	1		2	0/3-15*
		3НLР		
3-59	1		2	3-Н6*
		3SA		
3-2*	9		п 11	3-3*

Продолжение табл.3

Проводник	Выход	Вид кон-такта	Выход	Проводник
3-63	12 п		п 10	3-3*
3-63*	13 п		п 15	3-6*
3-5*	14		п 16	3-6*
		XT7		
13-1	1			
13-2	2			
13-3	3			
13-4	4			
12-1	6			
12-2	7			
12-3	8			
12-4	9			
		XT2		
20-1	1			
20-2	2			
20-3	3			
20-4	4			
27-1	6			
27-2	7			
27-3	8			
27-4	9			
		XT3		
806	1			
807	2			

Туповой проект 903-1-199 Альбом 910

Лист № послед. проводки и выходов из ВЛ

ТП 903-1-199

АТМ 14-6

Лист  
12

Формат А4

ТП 903-1-199

АТМ 14-6

Лист  
11

19462-28 (40) Формат А1