

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Обозначение	Наименование	Примечан.
A01.972.00.00-АК.61	Общие данные.	2-А4,3-А3
A01.972.00.00-АК.62	Схема автоматизации функциональная.	1-А4,7-А3
A01.972.00.00-АК.63	Схема электрическая принципиальная питания.	5-А3
A01.972.00.00-АК.64	Состав модулей контроллера MITSUBISHI. Таблица информационно-командных сигналов.	10-А4
A01.972.00.00-АК.65	Схема электрическая принципиальная дискретных входов-выходов.	1-А4,3-А3
A01.972.00.00-АК.66	Схема электрическая принципиальная аналоговых входов.	3-А3
A01.972.00.00-АК.67	Схема электрическая принципиальная аналоговых выходов.	1-А4
A01.972.00.00-АК.68	Схема электрическая принципиальная управления дымососами N1,N2.	1-А3
A01.972.00.00-АК.69	Схема электрическая принципиальная управления вентиляторами N1,N2.	1-А3
A01.972.00.00-АК.70	Регулирование нагрузки горелок. Схема электрическая принципиальная.	3-А3

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
Разраб.		Отдельнова			
Проверил		Подковыров			
Утв.		Подковыров			

A01.972.00.00-АК.61

Реконструкция паровой и водогрейной котельной АО "ММЗ" г. Йошкар-Ола, РЭМ, ул. Суворова, 15.

Система автоматизации котла ПТВМ-30М.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Общие данные

ООО "Промавтоматика" г. Бийск

Обозначение	Наименование	Примечан.
A01.972.00.00-АК.71	Регулирование соотношения топливо-воздух.	3-А3
	Схема электрическая принципиальная.	
A01.972.00.00-АК.72	Регулирование нагрузки печного топлива	1-А4
	Схема электрическая принципиальная.	
A01.972.00.00-АК.73	Регулирование расхода воды через котел.	1-А4
	Схема электрическая принципиальная.	
A01.972.00.00-АК.74	Схема электрическая принципиальная управления главной газовой задвижкой.	1-А3
A01.972.00.00-АК.75	Схема соединений внешних проводов.	10-А3
A01.972.00.00-АК.76	Схема электрическая подключения.	3-А3
A01.972.00.00-АК.77	Схема электрическая подключения.	4-А3
A01.972.00.00-АК.78	Задвижки на входе, выходе котла.	1-А4, 1-А3
	Схема электрическая принципиальная	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
A01.972.00.00-АК.7С	Спецификация оборудования.	7-А3
A01.972.00.00-АК.610	Щит ЩУК-600. Общий вид.	2-А4, 2-А3
A01.972.00.00-АК.620	Щит ПЧД1. Общий вид.	1-А4, 1-А3
A01.972.00.00-АК.630	Щит ПЧВ1. Общий вид.	1-А4, 1-А3
A01.972.00.00-АК.640	Щит ПЧВ2. Общий вид.	1-А4, 1-А3
A01.972.00.00-АК.650	Щит ЩМП1. Общий вид.	4-А4
A01.972.00.00-АК.660	Щит ЩМП2. Общий вид.	4-А4
A01.972.00.00-АК.670	Щит ПЧД2. Общий вид.	1-А4, 1-А3

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

--	--	--	--	--	--

Изм.	Кол.у	Лист	Нгод	Подп.	Дата	A01.972.00.00-АК.61	Лист 2
------	-------	------	------	-------	------	---------------------	-----------

Перечень закладных конструкций, первичных приборов.

Поз. обозначение по спецификации оборудования – баня	Наименование измеряемого или регулируемого параметра среды	Наименование и тип прибора	Место установки и требования к размещению прибора	Закладная конструкция и присоединительное устройство		Обозначение чертежа установки	Обозначение чертежа установки прибора	технологического оборудования	Кол. точек	Примечание
				Наименование, характеристика или тип	Обозначение чертежа установки					
8	Температура	БТ-51.211	Трубопровод воды в котел	Бобышка БТ-С1/2-30	ЗК4-1-1-95	ТМ4-1-6-95			1	
8	Температура	БТ-51.211	Трубопровод воды из котла	Бобышка БТ-С1/2-30	ЗК4-1-1-95	ТМ4-1-6-95			1	
12	Давление	КМ22Р	Воздуховод после вентилятора 1	Отб. устр. 1а 1,6-225-Ст.20-МП	ЗК14-2-3-02	ТМ14-2-3-03			1	
12	Давление	КМ22Р	Воздуховод после вентилятора 2	Отб. устр. 1а 1,6-225-Ст.20-МП	ЗК14-2-3-02	ТМ14-2-3-03			1	
6	Разрежение	ТММП-52	Газоход перед гьямоссами 1,2	Ниппель 00.7216.20	—	Т05.453.00.07МЧ			2	
2	Разрежение	ТММП-52	Топка	Ниппель 00.7216.20	—	Т05.453.00.07МЧ			1	
9г*	Давление	Сосуд разгерметизированный 00.1126.005	Трубопровод топливно-подогрев печного топлива	Штуцер 00.2011.155	—	Т05.453.00.04МЧ			7	
9в*	Давление	Мемран							1	
29	Температура	БТ-51.211	Газоход перед гьямоссами 1,2	Бобышка БТ-С1/2-30	ЗК4-1-1-95	ТМ4-1-6-95			2	

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

Изм.	Кол.ч	Лист	Мок	Подп.	Дата	А01.972.00.00-АК.61	Лист

Копировал:

Формат: А3

Перечень закладных конструкций, первичных приборов.

Поз. обозначение по спецификации оборудования	Наименование измеряемого или регулируемого параметра среды	Наименование и тип прибора	Место установки и требования к размещению прибора	Закладная конструкция и присоединительное устройство		Обозначение чертежа		Кол. точек	Примечание
				Наименование, характеристика или тип	Обозначение чертежа установки	установки прибора	технологического оборудования		
3	Давление	ТМ 510P	Трубопровод воды в котел	Отборное устр. 2в, 1,6-225-Ст.20-МП	ЭК14-2-3-02	ТМ14-2-3-03		1	
3	Давление	ТМ 510P	Трубопровод воды из котла	Отборное устр. 2в, 16-225-Ст.20-МП	ЭК14-2-3-02	ТМ14-2-3-03		1	
1P3	Давление	АДН	Газопровод перед горелкой 1	—	—	—		1	
2P3	Давление	АДН	Газопровод перед горелкой 2	—	—	—		1	
3P3	Давление	АДН	Газопровод перед горелкой 3	—	—	—		1	
4P3	Давление	АДН	Газопровод перед горелкой 4	—	—	—		1	
5P3	Давление	АДН	Газопровод перед горелкой 5	—	—	—		1	
6P3	Давление	АДН	Газопровод перед горелкой 6	—	—	—		1	
К-1P	Давление	АДН	Газопровод перед горелками 1...6	—	—	—		1	
B6	Температура	гТС	Газоход перед гвмососами 1,2	Бобышка БП-М20х1.5-50	ЭК4-1-1-95	ТМ4-1-3-95		2	
B8	Температура	гТС	Трубопровод воды перед котлом	Бобышка БП-М20х1.5-50	ЭК4-1-1-95	ТМ4-1-3-95		1	
B5	Температура	гТС	Трубопровод воды за котлом	Бобышка БП-М20х1.5-50	ЭК4-1-1-95	ТМ4-1-3-95		1	
1P21	Давление	ДРД	Газопровод между клапанами горелок 1...6	—	—	—		2	
1P22									

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. в	Лист	Мок	Подп.	Датт.	А01.972.00.00-АК.61	Лист

Копировал:

Формат: А3

Перечень закладных конструкций, первичных приборов.

Поз. обозначение по спецификации оборудования – баня	Наименование измеряемого или регулируемого параметра среды	Наименование и тип прибора	Место установки и размещения прибора	Закладная конструкция и присоединительное устройство		Обозначение установки	Обозначение чертежа прибора	технологического оборудования	Кол. точек	Примечание
				Наименование, характеристика или тип	Обозначение чертежа установки					
1а	Давление	АДН	Воздуховод перед горелкой 1	Ниппель 00.7216.20	—	Т05.453.00.07МЧ			1	
2а	Давление	АДН	Воздуховод перед горелкой 2	Ниппель 00.7216.20	—	Т05.453.00.07МЧ			1	
3а	Давление	АДН	Воздуховод перед горелкой 3	Ниппель 00.7216.20	—	Т05.453.00.07МЧ			1	
4а	Давление	АДН	Воздуховод перед горелкой 4	Ниппель 00.7216.20	—	Т05.453.00.07МЧ			1	
5а	Давление	АДН	Воздуховод перед горелкой 5	Ниппель 00.7216.20	—	Т05.453.00.07МЧ			1	
6а	Давление	АДН	Воздуховод перед горелкой 6	Ниппель 00.7216.20	—	Т05.453.00.07МЧ			1	
9а	Давление	АДН	Воздуховод после вентилятора М2	Ниппель 00.7216.20	—	Т05.453.00.07МЧ			1	
10а	Давление	АДН	Воздуховод после вентилятора М3	Ниппель 00.7216.20	—	Т05.453.00.07МЧ			1	
15	Разрежение	АДР	Верхняя часть топки котла	Ниппель 00.7216.20	—	Т05.453.00.05МЧ			1	
В76	Расход	Метран	Трубопровод воды из котла	ДКС	—	—			1	
В12	Давление	Метран	Трубопровод воды из котла	Обборное устр. 2в, 16-225-Ст.20-МП	ЗК14-2-3-02	ТМ14-2-3-03			1	
В13	Давление	Метран	Трубопровод воды в котел	Обборное устр. 2в, 16-225-Ст.20-МП	ЗК14-2-3-02	ТМ14-2-3-03			1	

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

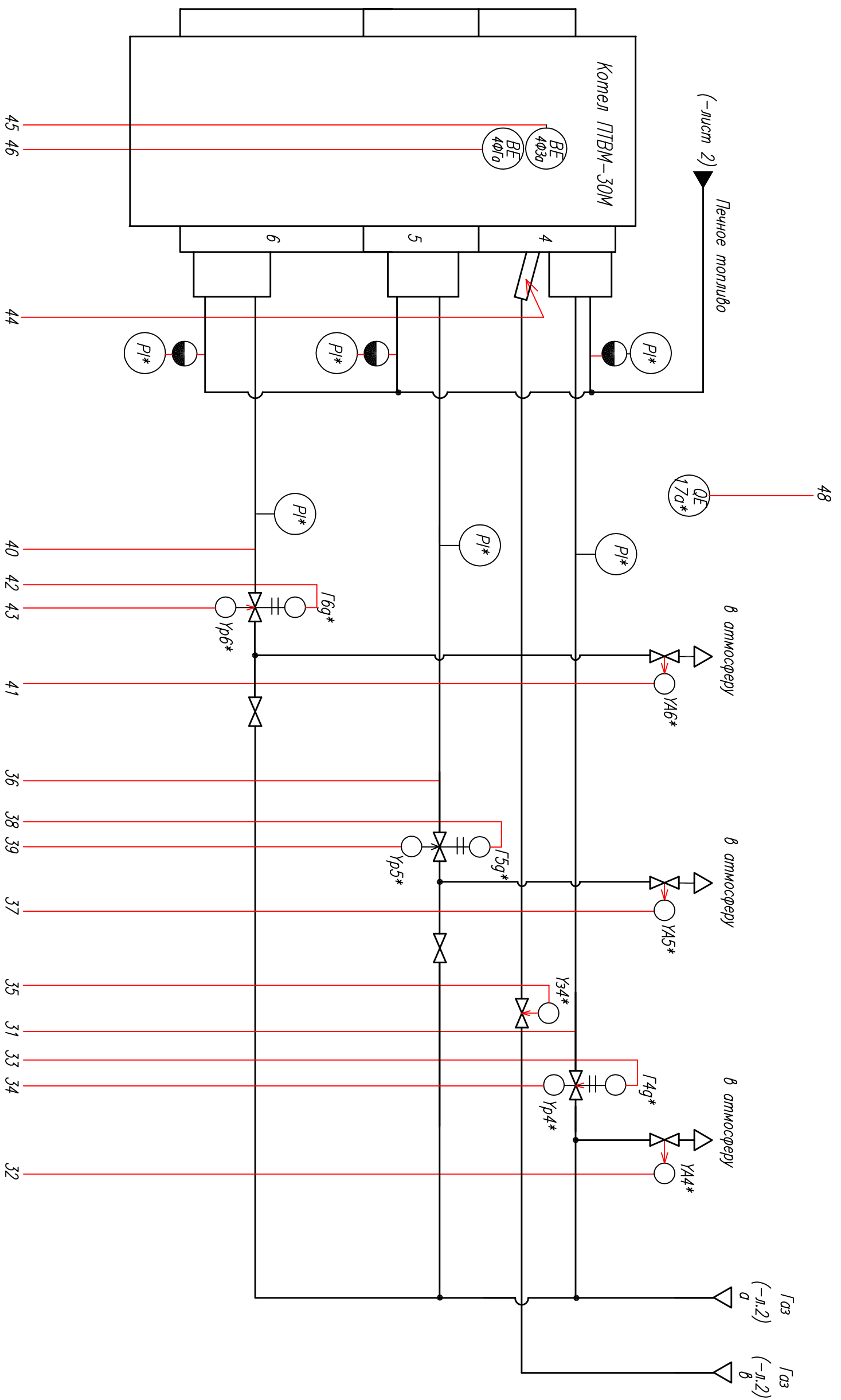
Изм.	Кол.ч	Лист	Мок	Подп.	Дата	А01.972.00.00-АК.61	Лист 5

Копировал:

Формат: А3



# Топливный тракт



Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам.инв. N

Изм.	Лист	N док-м.	Подп.	Дата

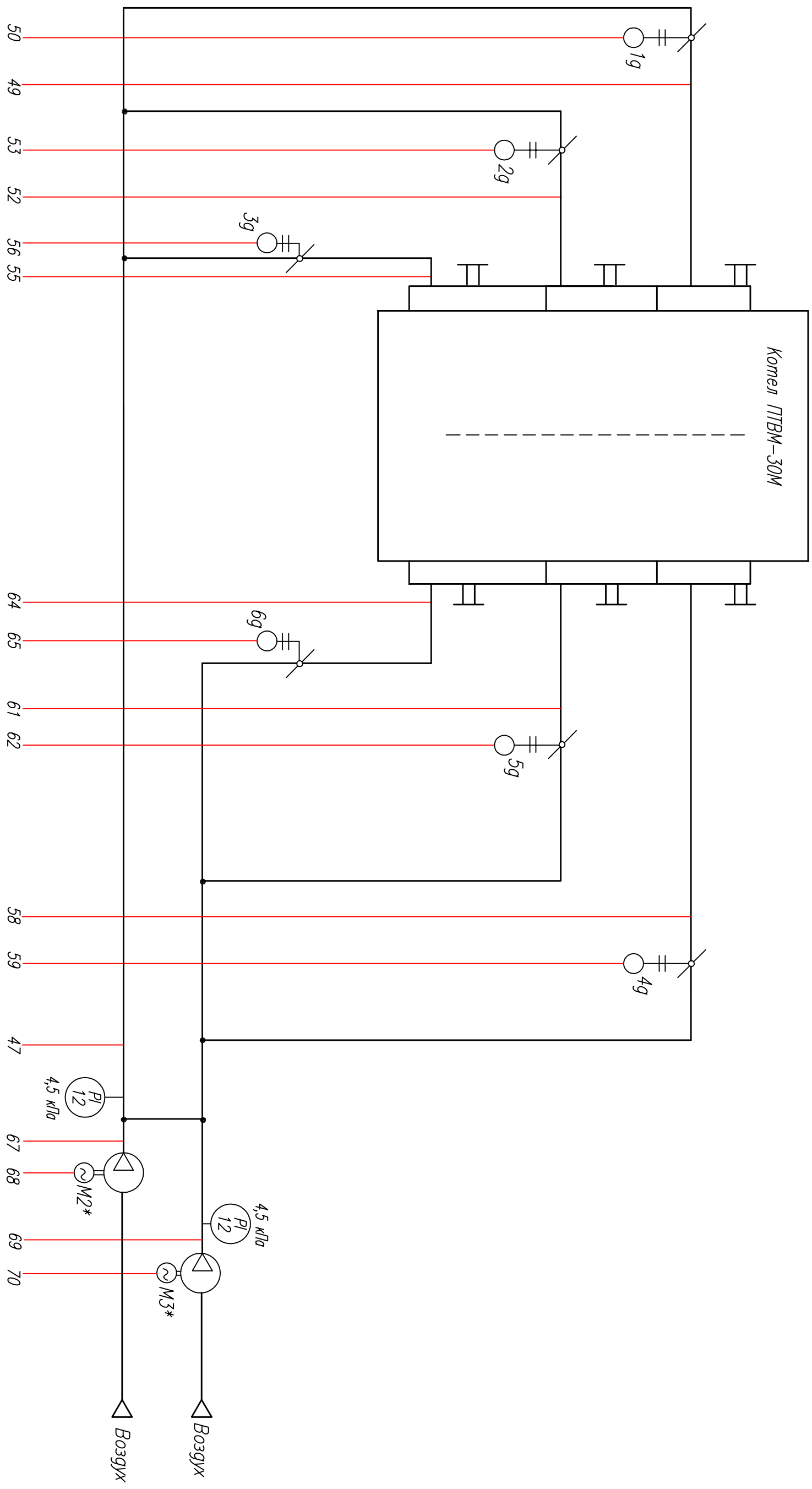
А01.972.00.00-АК.62

Копирбай

Формат А3

Лист	2
------	---

# Воздушный тракт



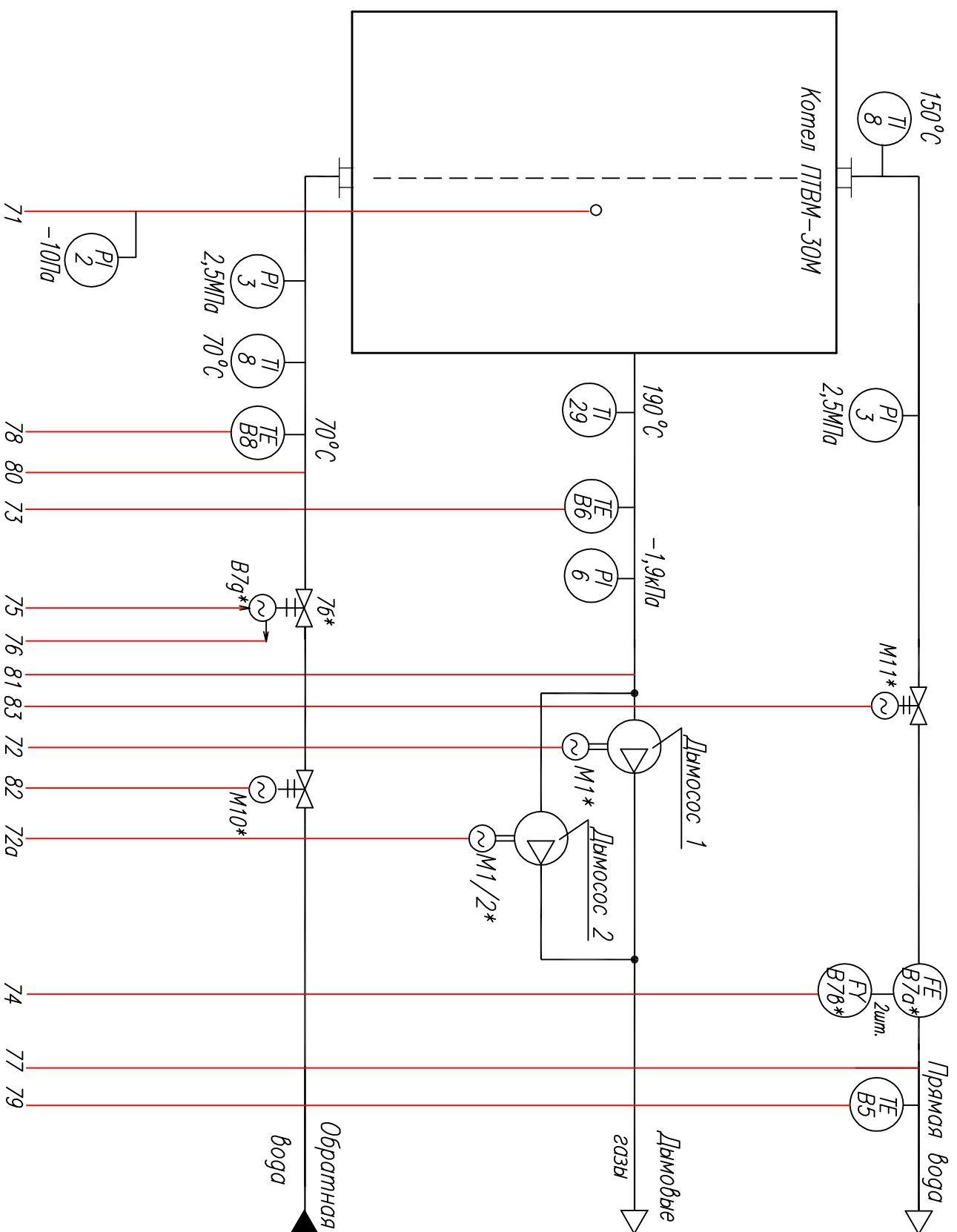
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Лист	N док.	Подп.	Дата	А01.972.00.00-АК.62	Лист
						3

Копировал Формат А3



# Дымовой, водяной тракт

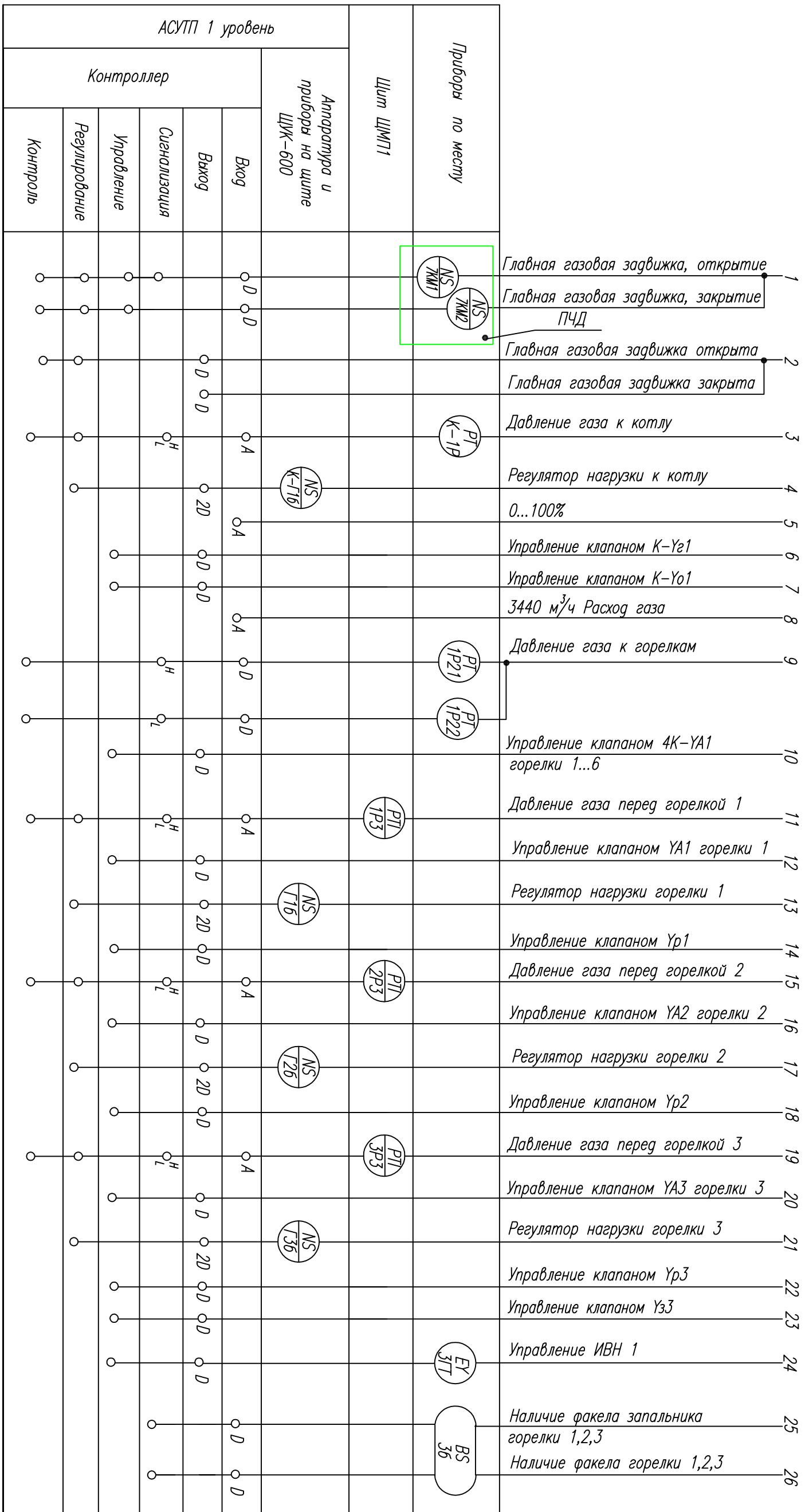


Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Лист	N докм.	Подп.	Дата

АО1.972.00.00-АК.62

Копироваг  
Формат А3



Топливный тракт

Изм.	Лист	N	возм.	Подп.	Дата

A01.972.00.00-АК.62

АСУТП 1 уровень		Приборы по месту	Шим ШИМ11	Шим ШИМ12	Аппаратура и приборы на шиме ШИМ-600	Контроллер						
Выход	Сигнализация					Управление	Регулирование	Контроль				
									Вход	Выход	Вход	Выход
		PT 96*								27	Давление печного топлива	
					NS 92						28	Регулятор нагрузки
											29	0...100% (печное топливо)
											30	Управление клапаном Ум
											31	Давление газа перед горелкой 4
											32	Управление клапаном УА4 горелки 4
					NS 145						33	Регулятор нагрузки горелки 4
											34	Управление клапаном Ур4
											35	Управление клапаном Уз4
											36	Давление газа перед горелкой 5
											37	Управление клапаном УА5 горелки 5
					NS 155						38	Регулятор нагрузки горелки 5
											39	Управление клапаном Ур5
											40	Давление газа перед горелкой 6
											41	Управление клапаном УА6 горелки 6
					NS 166						42	Регулятор нагрузки горелки 6
											43	Управление клапаном Ур6
											44	Управление ИВН 2
											45	Наличие факела запальника горелки 4,5,6
											46	Наличие факела горелки 4,5,6
											47	Давление воздуха после вентилятора N1
											48	Концентрация газов в рабочей зоне котла
											49	Давление воздуха горелки 1
					NS 16						50	Регулятор нагрузки горелки 1
											52	Давление воздуха горелки 2
					NS 26						53	Регулятор нагрузки горелки 2

Изм.	Лист	N	докум.	Подп.	Дата

А01.972.00.00-АК.62

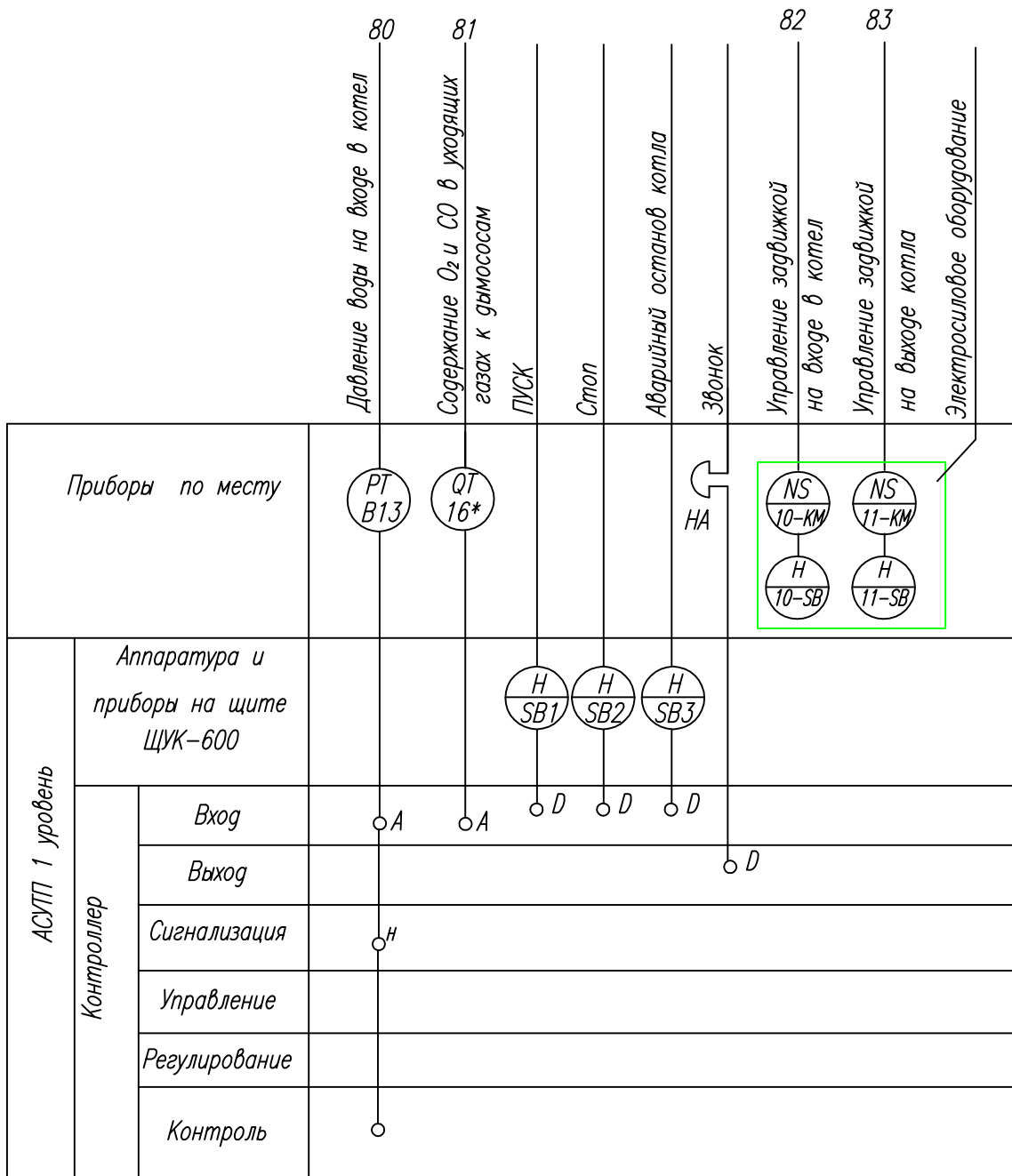
АСУТП 1 уровень		Приборы по месту	Шим ШИМ1	Шим ШИМ2	Аппаратура и приборы на шиме ШИМ-600	Контроллер					
Контроль	Регулирование					Управление	Сенсализация	Выход	Вход		
			PTI 3a							Давление воздуха горелки 3	55
					NS 3b					Регулятор нагрузки горелки 3	56
			PTI 4a							Давление воздуха горелки 4	58
					NS 4b					Регулятор нагрузки горелки 4	59
			PTI 5a							Давление воздуха горелки 5	61
					NS 5b					Регулятор нагрузки горелки 5	62
			PTI 6a							Давление воздуха горелки 6	64
					NS 6b					Регулятор нагрузки горелки 6	65
			PTI 9a							Давление воздуха перед горелками 1,2,3	67
										Управление вентилятором N1	68
										ПЧВ1	
			PTI 10a							Давление воздуха перед горелками 4,5,6	69
										Управление вентилятором N2	70
										ПЧВ2	
			PTI 15							-20Па Разрежение в топке котла	71
										Управление дымососом 1	72
										ПЧД1	
										Управление дымососом 2	72a
										ПЧД2	
										190 °C Температура уходящих газов к дымососам	73
			FT B7b							380...435m <sup>3</sup> /ч Расход воды	74
					NS B7b*					Регулятор расхода воды	75
										0...100%	76
			PI B12							Давление воды на выходе из котла	77
										70 °C Температура воды перед котлом	78
										150 °C Температура воды в ТС	79

Изм.	Лист	N	вокам.	Подп.	Дата

A01.972.00.00-АК.62

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

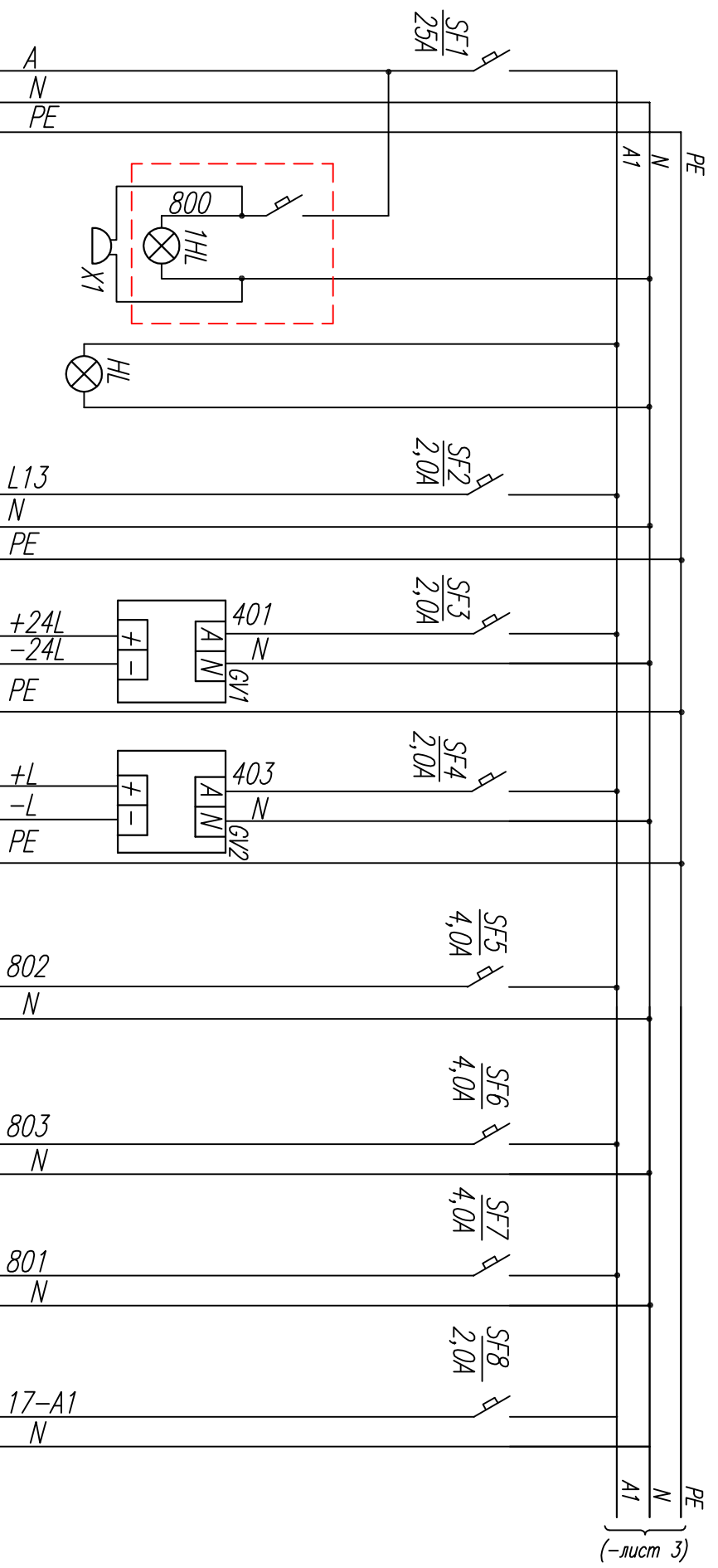
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



A01.972.00.00-АК.62

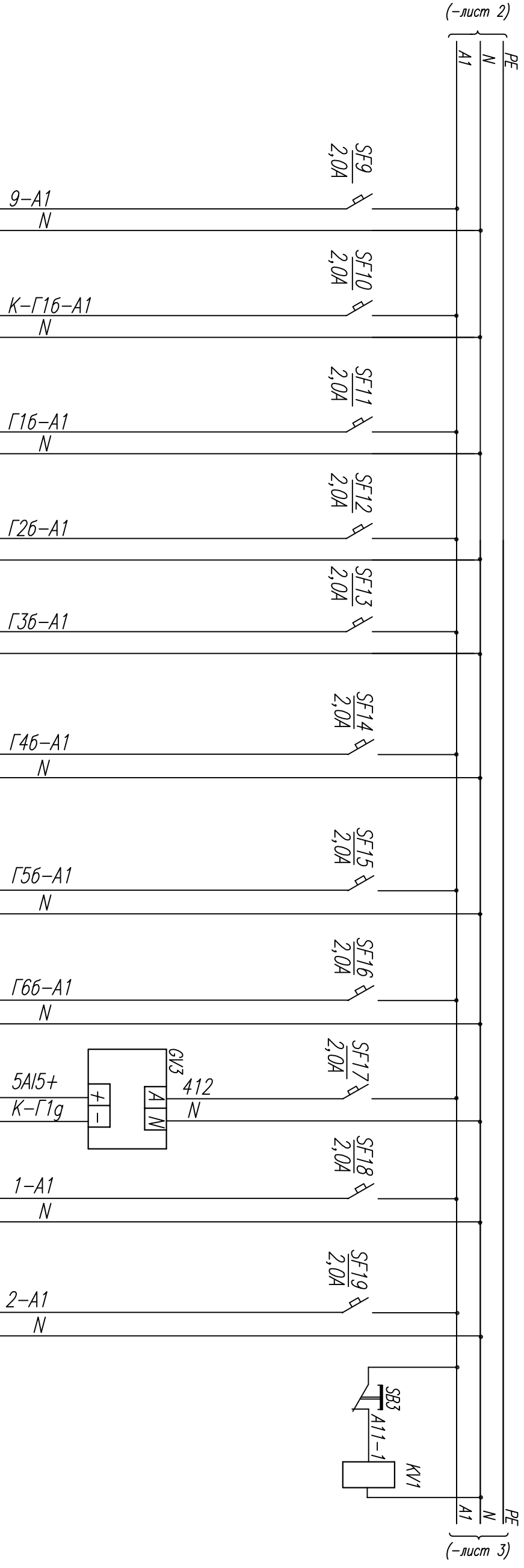


Характеристика токоприемника		Место установки
Позиция	Тип	
Ввод от сил. щита	Ввод от сил. щита	ЩК-600
Напряжение (В)	220В, 50 Гц	
Мощность (ВА)	1500	
Внутреннее освещение щита		По месту
U=220В		
Контроль наличия напряжения		
A	MITSUBISHI FX 3U-48MR/ES	
	-24В	
	40	
A1...A10	Модули ввода/вывода	
	-24В	
	10	
A-A	Панель оператора	
	-24В	
	35	
У3*, УА1...УА3*, Ум*, Ур1...Ур3*	Газовые клапаны горелки 1,2,3	
	700	
У4*, УА4...УА6*, К-Уе1*, К-Уо1*, К-УА1*	Газовые клапаны горелки 4,5,6	
	700	
	700	
	700	
К-УА1*	Газовые клапаны	
	700	
СТВМ110		
	10	



Характеристика токоприемника

Позиция	Тип	Напряжение (В)	Мощность (ВА)	Место установки	
9-А1	MD 1544ZD3, МЭ0, БП	70	70	По месту, ЦУК-600	
К-Г16-А1	MD 1544ZD3, ST01	70	70		
Г16-А1	MD 1544ZD3, ST01	70	70		
Г26-А1	MD 1544ZD3, ST01	70	70		
Г36-А1	MD 1544ZD3, ST01	70	70		
Г46-А1	MD 1544ZD3, ST01	70	70		
Г56-А1	MD 1544ZD3, ST01	70	70		
Г66-А1	MD 1544ZD3, ST01	70	70		
К-Г1g*	MD 1544ZD3, ST01	24В	1		
1-А1	MD 1544ZD3, МЭ0	70	70		
2-А1	MD 1544ZD3, МЭ0	70	70		
Аварийный останов					ЦУК-600



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

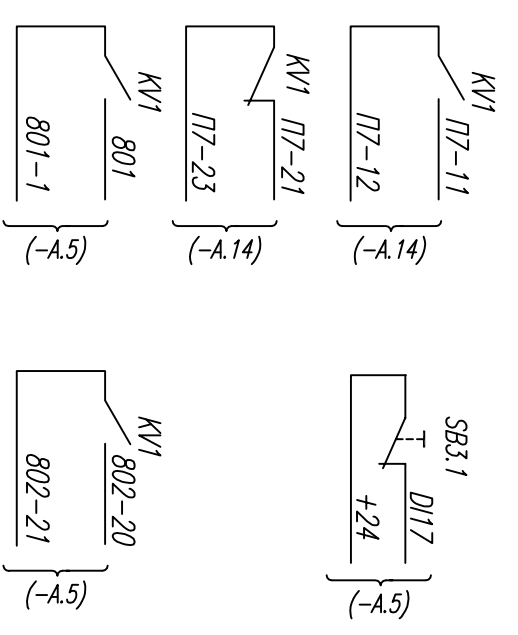
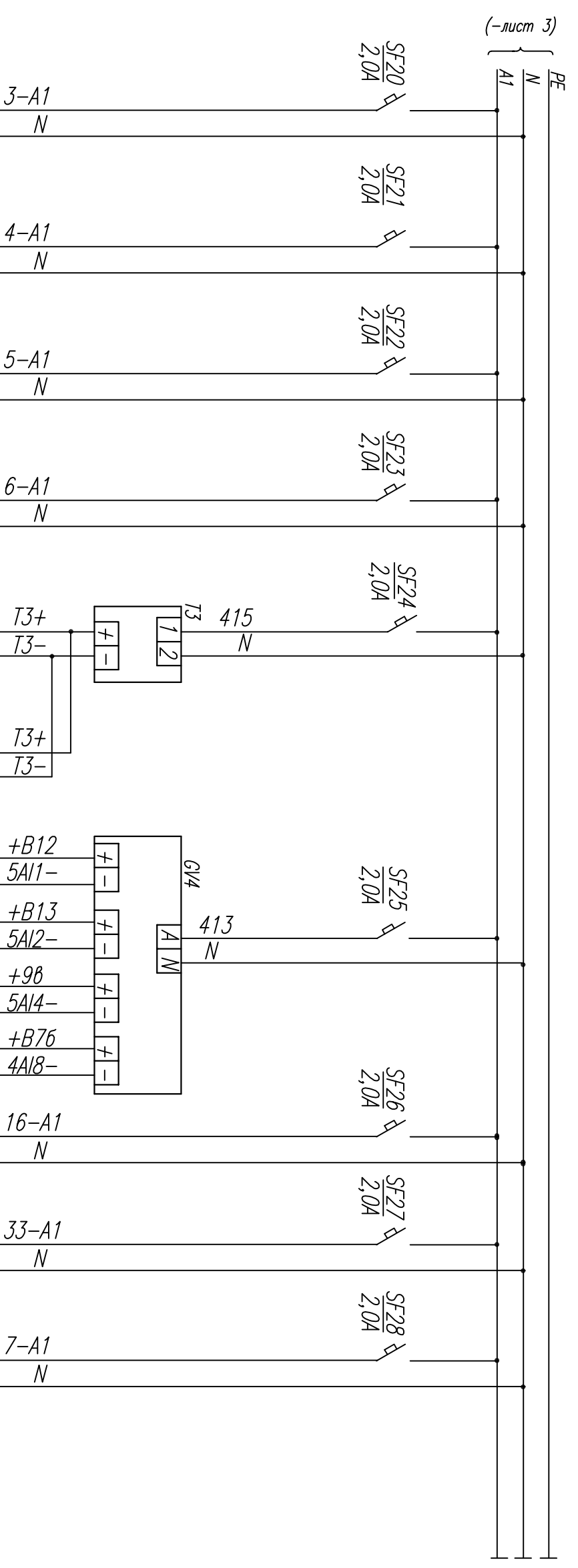
Изм.	Колу	Лист	Мок	Подп.	Дата	А01.927.00.00-АК.63	Лист 3

Копировал

Формат: А3

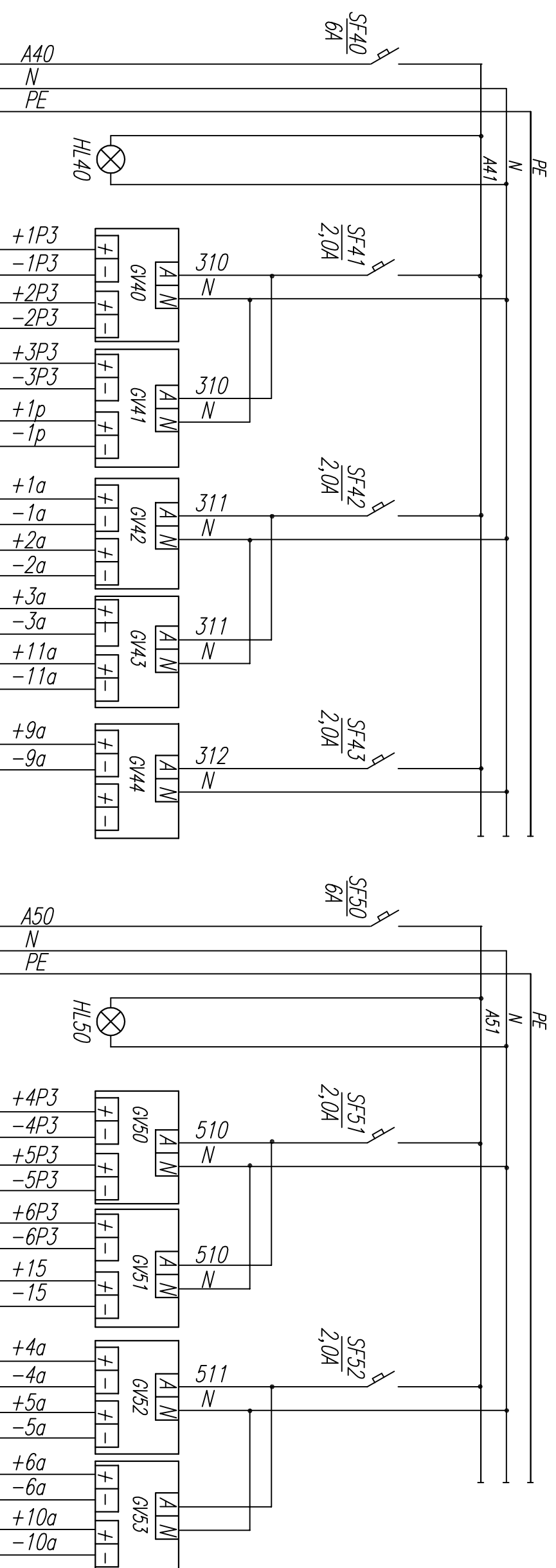


Характеристика токоприемника		Позиция	Тип	Напряжение (В)	Мощность (ВА)	Место установки	По месту, ШУК-600	По месту	По месту	По месту	По месту
Позиция	Тип										
3г,3б	MD 1544ZD3, МЭО	3-А1	N	220В, 50 Гц	70	По месту, ШУК-600	По месту	По месту	По месту	По месту	По месту
4г,4б	MD 1544ZD3, МЭО	4-А1	N	220В, 50 Гц	70	По месту, ШУК-600	По месту	По месту	По месту	По месту	По месту
5г,5б	MD 1544ZD3, МЭО	5-А1	N	220В, 50 Гц	70	По месту, ШУК-600	По месту	По месту	По месту	По месту	По месту
6г,6б	MD 1544ZD3, МЭО	6-А1	N	220В, 50 Гц	70	По месту, ШУК-600	По месту	По месту	По месту	По месту	По месту
Г-3б	ФЭСТ-2,Р	Г-3б	ФЭСТ-2,Р	~24В	10	По месту	По месту	По месту	По месту	По месту	По месту
Г-4б	ФЭСТ-2,Р	Г-4б	ФЭСТ-2,Р	~24В	10	По месту	По месту	По месту	По месту	По месту	По месту
В12	Метран 150	В12	В13	98	В76	По месту	По месту	По месту	По месту	По месту	По месту
0,8	~24В	0,8	0,8	0,8	0,8	По месту	По месту	По месту	По месту	По месту	По месту
16**	ОПТИМА	16-А1	N		3	По месту	По месту	По месту	По месту	По месту	По месту
33**	ВСРГ-1	33-А1	N		4	По месту	По месту	По месту	По месту	По месту	По месту
7б, В7г, 7е*	MD 1544ZD3, МЭО, БТ	7-А1	N		70	По месту	По месту	По месту	По месту	По месту	По месту

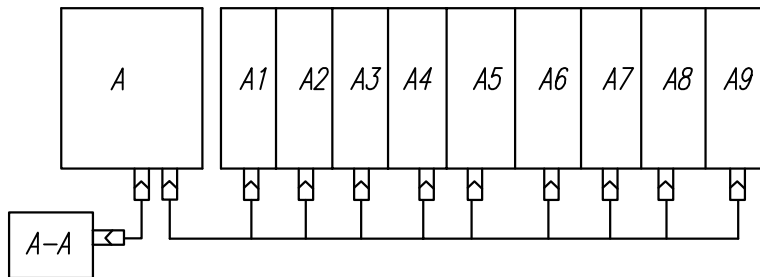


Характеристика токоприемника

Позиция	Тип	Ввод от силового щита	
		Напряжение (В)	220В, 50 Гц
Место установки		Контроль наличия напряжения	
		Мощность (ВА)	15
ЦМТ1	АДН	1P3	+1P3 -1P3
		2P3	+2P3 -2P3
ЦМТ1	АДН	3P3	+3P3 -3P3
		К-1p	+1p -1p
ЦМТ1	АДН	1a	+1a -1a
		2a	+2a -2a
ЦМТ1	АДН	3a	+3a -3a
		11a	+11a -11a
ЦМТ1	АДН	9a	+9a -9a
ЦМТ2	АДН	4P3	+4P3 -4P3
		5P3	+5P3 -5P3
ЦМТ2	АДП	6P3	+6P3 -6P3
		15	+15 -15
ЦМТ2	АДН	4a	+4a -4a
		5a	+5a -5a
ЦМТ2	АДН	6a	+6a -6a
		10a	+10a -10a

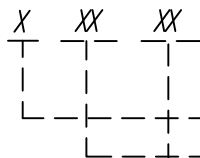


Щит ЩУК-600



1. Обозначение сигналов:

1. Обозначение сигналов:



Номер сигнального модуля

Вид сигнала:

AO-аналоговый выход;

AI-вход аналоговый;

DI-вход дискретный;

DO- дискретный выход;

Порядковый номер сигнала в модуле.

2. В графе "Действие контакта" для входов дискретных обозначено "1" или "0" соответствующее истинному значению сигнала согласно его наименованию.

3. Условные обозначения:

K-промежуточное реле;

ST01-механизм исполнительный электрический;

ПЧ-преобразователь частотный

Согласовано

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

A01.927.00.00-АК.64

Реконструкция паровой и водогрейной котельной АО "ММЗ" г. Йошкар-Ола, РЭМ, ул. Суворова, 15.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Отдельнова			
Проверил		Подковыров			
Утв.		Подковыров			

Система автоматизации котла ПТВМ-30М.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	10





















Состав модулей контроллера MITSUBISHI  
Таблица информационно-командных сигналов.

ООО "Промавтоматика"  
г.Бийск

Копировал

Формат: А4

А – MITSUBISHI FX 3U-48MR/ES (дискретные входы)

Наименование сигнала	Обозначение сигнала	Обозначение источника сигнала	Действие контакта	Сигнализация
Давление газа к котлу выше нормы	DI0	1P21	 0	
Давление газа к котлу ниже нормы	DI1	1P22	 1	
Факел запальника 3	DI2	Г-36	 0	
Факел горелки 3	DI3		 1	
Факел запальника 4	DI4	46	 0	
Факел горелки 4	DI5		 1	
Концентрация газов в рабочей зоне котла	DI6	17	 0	
ПУСК	DI7	SB1	 1	
СТОП	DI10	SB2	 0	
ЧП двигателя дымососа 1	Включен	DI11	 1	
	Авария			
ЧП двигателя вентилятора N1	Включен	DI13	 1	
	Авария			
ЧП двигателя вентилятора N2	Включен	DI15	 1	
	Авария			
Аварийный останов котла	DI17	SB3	 1	
Главная задвижка газа открыта	DI20	7-K1	 1	
Главная задвижка газа закрыта	DI21	7-K2	 1	
ЧП двигателя дымососа 2	Включен	DI22	 1	
	Авария			
		DI24	 1	
		DI25	 1	
		DI26	 1	
		DI27	 1	

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Изм.	Кол.у	Лист	Нгок.	Погн.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

A01.927.00.00-АК.64

Лист  
2

*A – MITSUBISHI FX 3U-48MR/ES (дискретные выходы)*

Наименование сигнала	Обозначение сигнала	Усилитель сигнала	Поз. приемника	Вид приемника	
Управление клапаном К-Уо1	D00	K1	K-Уо1*	Клапан опрессовки	
Управление клапаном свечи безопасности К-УА1	D01	K2	K-УА1*	Клапан свечи безопасности	
Управление клапаном К-Уг1	D02	K3	K-Уг1*	ГОГ общ.	
Регулятор нагрузки общий	Б	D03	Твердотельное реле	K-Г1g*	
	М	D04			
Управление главной газовой задвижкой	откр.	D05	7K1	7KM2*	МП
	закр.	D06	7K2	7KM1*	МП
Управление клапаном запальника УзЗ	D07	K5	УзЗ*	Клапан запальника 1	
Управление клапаном свечи безопасности УА1	D010	K6	УА1*	Клапан свечи безопасности 1	
Регулятор нагрузки (горелка 1)	Б	D011	Твердотельное реле	Г1g*	
	М	D012			
Управление клапаном Ур1	D013	K4	Ур1*	РОГ 1	
Управление клапаном свечи безопасности УА2	D014	K7	УА2*	Клапан свечи безопасности 2	
Регулятор нагрузки (горелка 2)	Б	D015	Твердотельное реле	Г2g*	
	М	D016			
Управление клапан Ур2	D017	K9	Ур2*	РОГ 2	

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	-------	------	--------	-------	------

A01.927.00.00-АК.64

Лист  
3

Копировал

Формат: А4

*A – MITSUBISHI FX 3U-48MR/ES (дискретные выходы)*

Наименование сигнала		Обозначение сигнала	Усилитель сигнала	Поз. приемника	Вид приемника
Управление клапаном свечи безопасности YA3		D020	K8	YA3*	Клапан свечи безопасности 3
Регулятор нагрузки (горелка 3)	Б	D021	Твердотельное реле	Г3g*	ST01
	М	D022			
Управление клапаном Yp3		D023	K11	Yp3*	РОГ 3
Управление клапаном свечи безопасности YA4		D024	K15	YA4*	Клапан свечи безопасности 4
Регулятор нагрузки (горелка 4)	Б	D025	Твердотельное реле	Г4g*	ST01
	М	D026			
Управление клапаном Yp4		D027	K12	Yp4*	РОГ 4

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.у	Лист	Нгок.	Погн.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

A01.927.00.00 – АК.64

Лист  
4

*A1 –MITSUBISHI FX 2N–16 EYR–ES/UL (дискретные выходы)*

Наименование сигнала		Обозначение сигнала	Усилитель сигнала	Поз. приемника	Вид приемника
Управление клапаном запальника Y34		1D00	K10	Y34*	Клапан запальника 2
Управление клапаном свечи безопасности YA5		1D01	K16	YA5*	Клапан свечи безопасности 5
Регулятор нагрузки (горелка 5)	Б	1D02	Твердотельное реле	Г5g*	ST01
	М	1D03			
Управление клапаном Yp5		1D04	K13	Yp5*	РОГ 5
Управление клапаном свечи безопасности YA6		1D05	K17	YA6*	Клапан свечи безопасности 6
Регулятор нагрузки (горелка 6)	Б	1D06	Твердотельное реле	Г6g*	ST01
	М	1D07			
Управление клапаном Yp6		1–D00	K14	Yp6*	РОГ 6
Управление ИВН 1		1–D01	K31	3ГТ	ИВН1
Управление ИВН 2		1–D02	K32	4ГТ	ИВН 2
Управление клапаном Ym		1–D03	K33	Ym*	Клапан отсекающий печного топлива
Регулятор нагрузки (печное топливо)	Б	1–D04	Твердотельное реле	9g*	МЭ0–40
	М	1–D05			
Пуск вентилятора M2		1–D06	K38	ПЧ2	ЧП
Пуск вентилятора M3		1–D07	K39	ПЧ3	ЧП

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

Изм.	Кол.у	Лист	Нгок.	Погн.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

A01.927.00.00–AK.64

Лист  
5

Копировал

Формат: А4

*A2 –MITSUBISHI FX 2N-16 EYR-ES/UL (дискретные выходы)*

Наименование сигнала		Обозначение сигнала	Усилитель сигнала	Поз. приемника	Вид приемника
Пуск дымососа		2D00	K37	ПЧ1	ЧП
Регулятор воздуха (горелка 1)	Б	2D01	Твердотельное реле	1g	МЭ0-40
	М	2D02			
Регулятор воздуха (горелка 2)	Б	2D03	Твердотельное реле	2g	МЭ0-40
	М	2D04			
Регулятор воздуха (горелка 3)	Б	2D05	Твердотельное реле	3g	МЭ0-40
	М	2D06			
Регулятор воздуха (горелка 4)	Б	2D07	Твердотельное реле	4g	МЭ0-40
	М	2-D00			
Регулятор воздуха (горелка 5)	Б	2-D01	Твердотельное реле	5g	МЭ0-40
	М	2-D02			
Регулятор воздуха (горелка 6)	Б	2-D03	Твердотельное реле	6g	МЭ0-40
	М	2-D04			
Регулятор расхода воды через котел	Б	2-D05	Твердотельное реле	B7g*	МЭ0Ф-250
	М	2-D06			
Управление звуковым сигналом		2-D07	—	НА	"Корбу"

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

Изм.	Кол.у	Лист	Нгок.	Погн.	Дата

A01.927.00.00-АК.64

Лист  
6



*A3 –модуль ввода аналоговых сигналов FX 2N–8AD*

Наименование сигнала	Обозначение сигнала	Обозначение источника сигнала	Параметры сигнала	Промежуточные преобразователи	Диапазоны измерения
Давление газа перед горелкой 1	3A11	1P3	4...20мА	—	0...25 кПа
Давление газа перед горелкой 2	3A12	2P3	4...20мА	—	0...25 кПа
Давление газа перед горелкой 3	3A13	3P3	4...20мА	—	0...25 кПа
Давление газа перед горелкой 4	3A14	4P3	4...20мА	—	0...25 кПа
Давление газа перед горелкой 5	3A15	5P3	4...20мА	—	0...25 кПа
Давление газа перед горелкой 6	3A16	6P3	4...20мА	—	0...25 кПа
Давление воздуха после M2	3A17	9a	4...20мА	—	0...4,5 кПа
Давление воздуха после M3	3A18	10a	4...20мА	—	0...4,5 кПа

*A4 –модуль ввода аналоговых сигналов FX 2N–8AD*

Наименование сигнала	Обозначение сигнала	Обозначение источника	Параметры сигнала	Промежуточные преобразователи	Диапазоны измерения
Разрежение в топке	4A11	15	4...20мА	—	±125 Па
Давление воздуха перед горелкой 1	4A12	1a	4...20мА	—	0...2,5 кПа
Давление воздуха перед горелкой 2	4A13	2a	4...20мА	—	0...2,5 кПа
Давление воздуха перед горелкой 3	4A14	3a	4...20мА	—	0...2,5 кПа
Давление воздуха перед горелкой 4	4A15	4a	4...20мА	—	0...2,5 кПа
Давление воздуха перед горелкой 5	4A16	5a	4...20мА	—	0...2,5 кПа
Давление воздуха перед горелкой 6	4A17	6a	4...20мА	—	0...2,5 кПа
Расход воды	4A18	B76*	4...20мА	—	***

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ок.	Подп.	Дата

A01.927.00.00–AK.64

Лист  
7

*A5 –модуль ввода аналоговых сигналов FX 2N–8AD*

<i>Наименование сигнала</i>	<i>Обозначение сигнала</i>	<i>Обозначение источника сигнала</i>	<i>Параметры сигнала</i>	<i>Промежуточные преобразователи</i>	<i>Диапазоны измерения</i>
<i>Давление воды к котлу</i>	<i>5A11</i>	<i>B12</i>	<i>4...20мА</i>	<i>—</i>	<i>0...2,5 МПа</i>
<i>Давление воды из котла</i>	<i>5A12</i>	<i>B13</i>	<i>4...20мА</i>	<i>—</i>	<i>0...2,5 МПа</i>
<i>Содержание O<sub>2</sub> в уходящих газах</i>	<i>5A13</i>	<i>16**</i>	<i>4...20мА</i>	<i>—</i>	<i>%*</i>
<i>Давление мазута</i>	<i>5A14</i>	<i>9b</i>	<i>4...20мА</i>	<i>—</i>	<i>0...1,5 МПа</i>
<i>Положение главного клапана газа</i>	<i>5A15</i>	<i>K–Г1g</i>	<i>4...20мА</i>	<i>—</i>	<i>0...100 %</i>
<i>Положение клапана печного топлива</i>	<i>5A16</i>	<i>9g</i>	<i>4...20мА</i>	<i>—</i>	<i>0...100 %</i>
<i>Положение ИМ регулятора расхода воды через котел</i>	<i>5A17</i>	<i>B7g*</i>	<i>4...20мА</i>	<i>—</i>	<i>0...100 %</i>
<i>Давление воздуха после вентилятора</i>	<i>5A18</i>	<i>11a</i>	<i>4...20мА</i>	<i>—</i>	<i>0...4,5 кПа</i>

*A6 –модуль ввода аналоговых сигналов FX 2N–8AD*

<i>Наименование сигнала</i>	<i>Обозначение сигнала</i>	<i>Обозначение источника</i>	<i>Параметры сигнала</i>	<i>Промежуточные преобразо-</i>	<i>Диапазоны измерения</i>
<i>—</i>	<i>6A11</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	
<i>—</i>	<i>6A12</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	
<i>—</i>	<i>6A13</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	
<i>—</i>	<i>6A14</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	
<i>—</i>	<i>6A15</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	
<i>Частота вращения дымососа 2</i>	<i>6A16</i>	<i>ПЧ1/2</i>	<i>4...20мА</i>	<i>—</i>	<i>0...50 Гц</i>
<i>Частота вращения дымососа 1</i>	<i>6A17</i>	<i>ПЧ1</i>	<i>4...20мА</i>	<i>—</i>	<i>0...50 Гц</i>
<i>Частота вращения вентилятора M2</i>	<i>6A18</i>	<i>ПЧ2</i>	<i>4...20мА</i>	<i>—</i>	<i>0...50 Гц</i>

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

<i>Изм.</i>	<i>Кол.у</i>	<i>Лист</i>	<i>№ок.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

*A01.927.00.00–AK.64*

*Лист  
8*

*A7 –модуль ввода аналоговых сигналов FX 2N–4AD*

Наименование сигнала	Обозначение сигнала	Обозначение источника сигнала	Параметры сигнала	Промежуточные преобразователи	Диапазоны измерения
Частота вращения вентилятора МЗ	7A11	ПЧЗ	4...20мА	—	0...50 Гц
Давление газа к котлу	7A12	К-1Р	4...20мА	—	0...25 кПа
—	7A13	—	—	—	
Расход газа	7A14	33*	4...20мА	—	

*A8 –модуль измерения температур FX 2N–4AD–PT*

Наименование сигнала	Обозначение сигнала	Обозначение источника сигнала	Параметры сигнала	Промежуточные преобразователи	Диапазоны измерения
Температура воды на выходе из котла	8A11	В5	Pt100	—	0...150°С
Температура воды на входе в котёл	8A12	В8	Pt100	—	0...70°С
Температура уходящих газов к дымососу 1	8A13	В6	Pt100	—	0...180°С
—	8A14	—	—	—	

*A9–модуль вывода аналоговых сигналов FX 3U–4DA*

Наименование сигнала	Обозначение сигнала	Параметры сигнала	Усилитель сигнала	Поз. приемника	Вид приемника
Регулирование частоты ПЧ дымососа 1	9A01	4...20мА	—	ПЧ1	Частотный преобразователь
Регулирование частоты ПЧ вентилятора М2	9A02	4...20мА	—	ПЧ2	Частотный преобразователь
Регулирование частоты ПЧ вентилятора М3	9A03	4...20мА	—	ПЧ3	Частотный преобразователь
Регулирование частоты ПЧ дымососа 2	9A04	4...20мА	—	ПЧ1/2	Частотный преобразователь

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ок.	Подп.	Дата

A01.927.00.00–AK.64

Лист  
9

*A10 – MITSUBISHI FX 2N–8 EYR–ES/UL (дискретные выходы)*

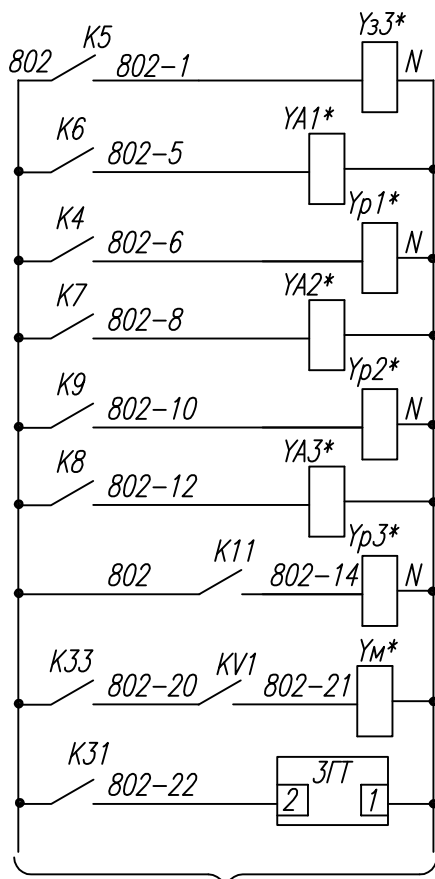
<i>Наименование сигнала</i>	<i>Обозначение сигнала</i>	<i>Усилитель сигнала</i>	<i>Поз. приемника</i>	<i>Вид приемника</i>
<i>Пуск дымососа M1/2</i>	<i>10D00</i>	<i>K51</i>	<i>ПЧ1/2</i>	<i>ЧП</i>
	<i>10D01</i>			
	<i>10D02</i>			
	<i>10D03</i>			
	<i>10D04</i>			
	<i>10D05</i>			
	<i>10D06</i>			
	<i>10D07</i>			

<i>Инв. N</i>	<i>подл.</i>	<i>Подпись и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>

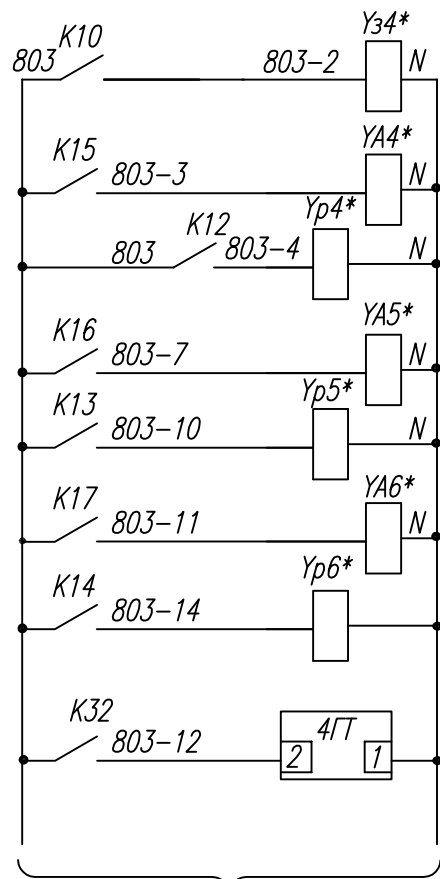
<i>Изм.</i>	<i>Кол.у</i>	<i>Лист</i>	<i>Нгок.</i>	<i>Погн.</i>	<i>Дата</i>

*A01.972.00.00–AK.64*

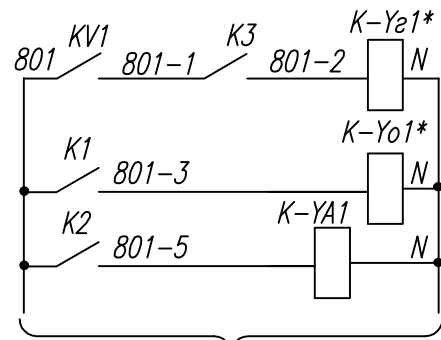
*Лист  
10*



(-AK.63)



(-AK.63)



(-AK.63)

1. Элементы, изображенные на схеме смотри -А.100,-А.С.

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	Докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Отдельнова			
Проверил	Подковыров			
Утв.	Подковыров			

A01.972.00.00-АК.65

Реконструкция паровой и водогрейной котельной АО "ММЗ" г. Йошкар-Ола, РЭМ, ул. Суворова, 15.

Система автоматизации котла ПТВМ-30М.

Схема электрическая принципиальная дискретных входов-выходов.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

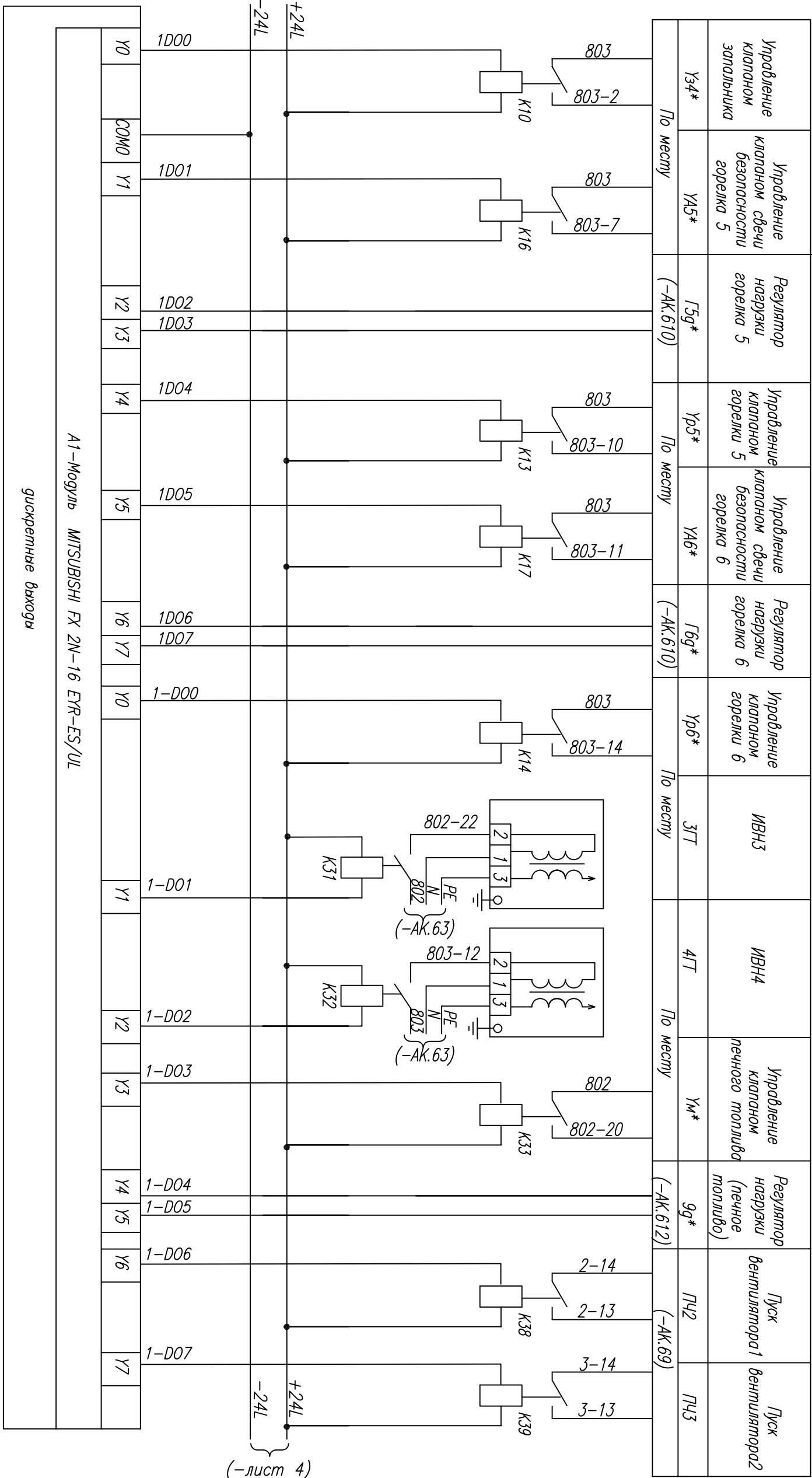
ООО "Промавтоматика" г.Бийск

Копировал

Формат: А4



(-лист 2)



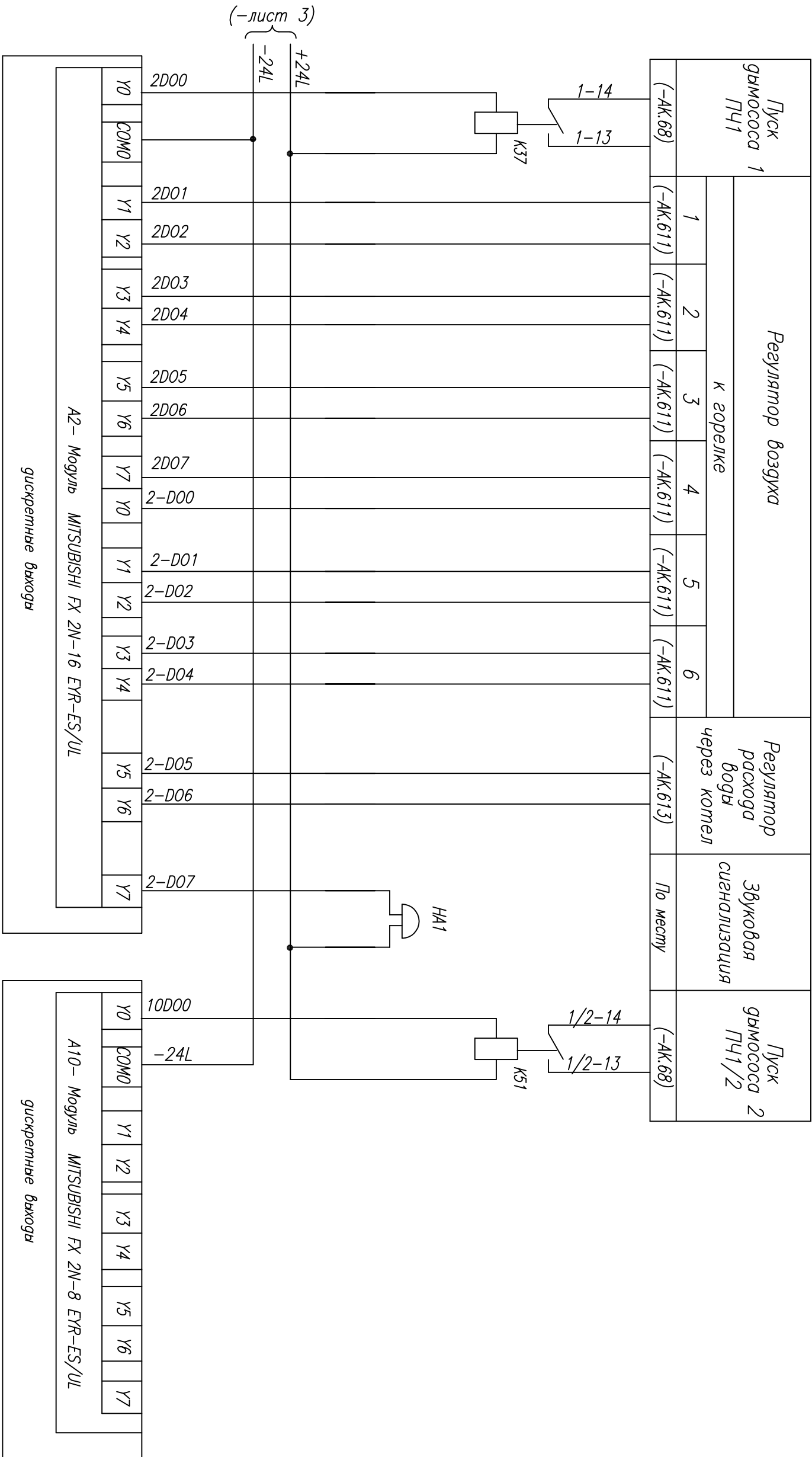
(-лист 4)

Изм. N	уч	Лист	N док.	Подп.	Дат

Копирбай:

A01.972.00.00-AK.65

Формат: А3



Пуск вымососа 1 ПЧ1 (-АК.68)	Регулятор воздуха к горелке						Регулятор расхода воды через котел (-АК.613)	Звуковая сигнализация По месту	Пуск вымососа 2 ПЧ1/2 (-АК.68)
	1	2	3	4	5	6			
	(-АК.611)	(-АК.611)	(-АК.611)	(-АК.611)	(-АК.611)	(-АК.611)			

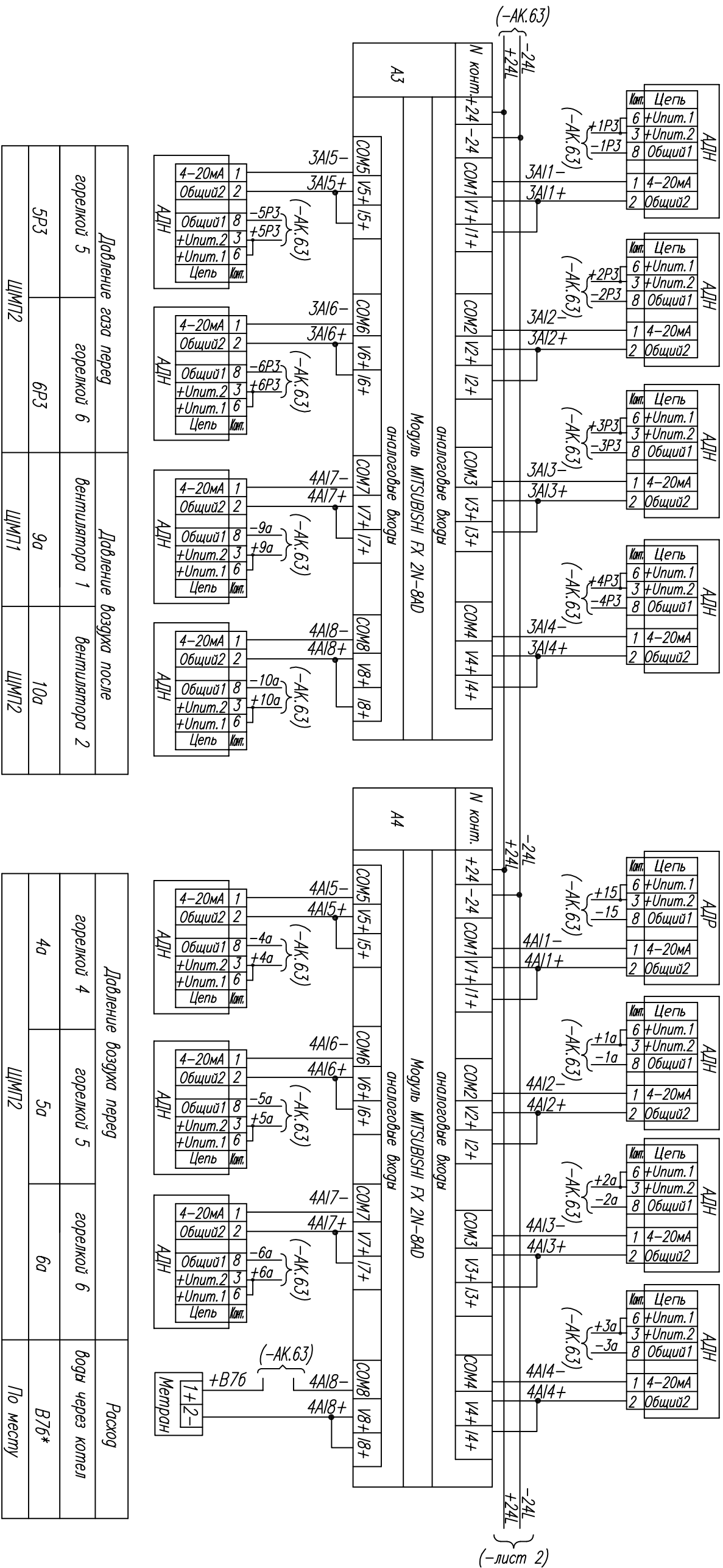


Согласовано

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Давление газа перед			
горелкой 1	горелкой 2	горелкой 3	горелкой 4
1P3	2P3	3P3	4P3
ЦИМП1		ЦИМП2	

Давление воздуха перед		
горелкой 1	горелкой 2	горелкой 3
1a	2a	3a
ЦИМП1		ЦИМП2



Давление газа перед			
горелкой 5	горелкой 6	вентилятора 1	вентилятора 2
5P3	6P3	9a	10a
ЦИМП2		ЦИМП1	

Давление воздуха перед			
горелкой 4	горелкой 5	горелкой 6	вода через котел
4a	5a	6a	В76*
ЦИМП2		По месту	

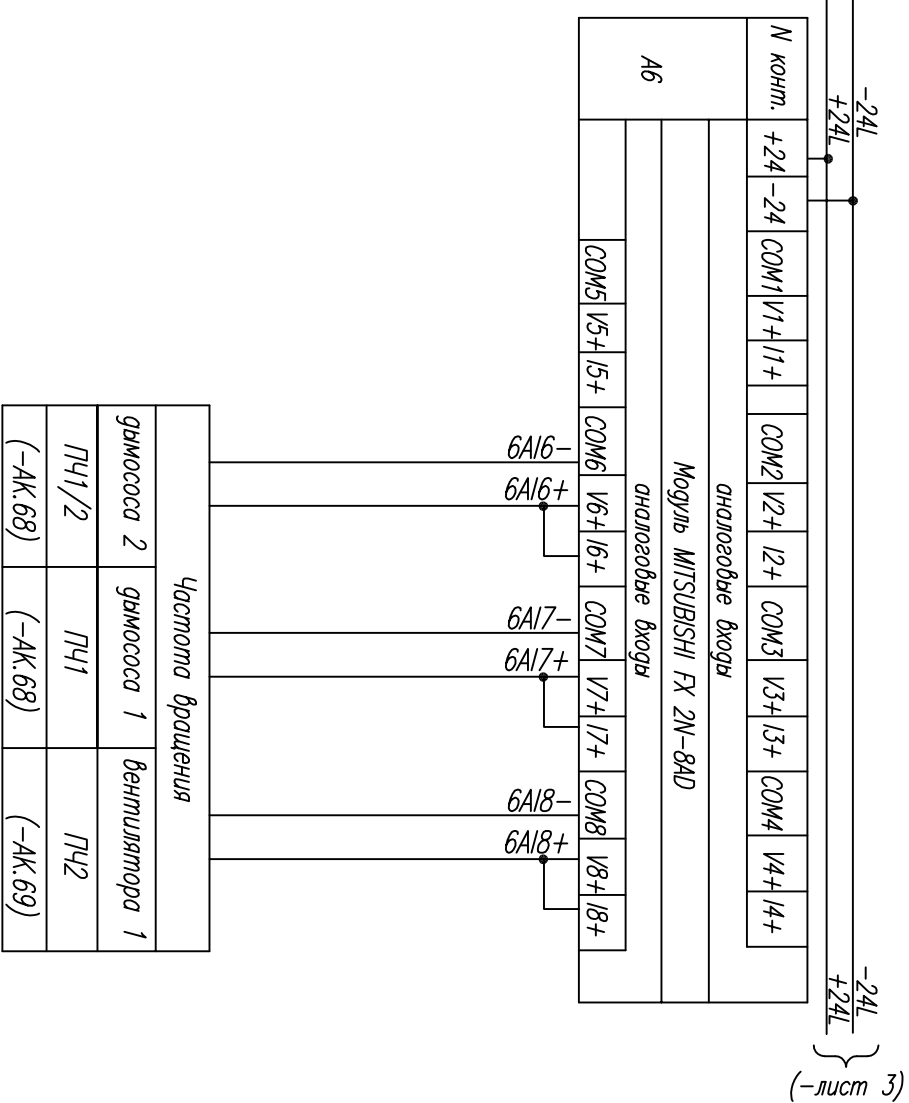
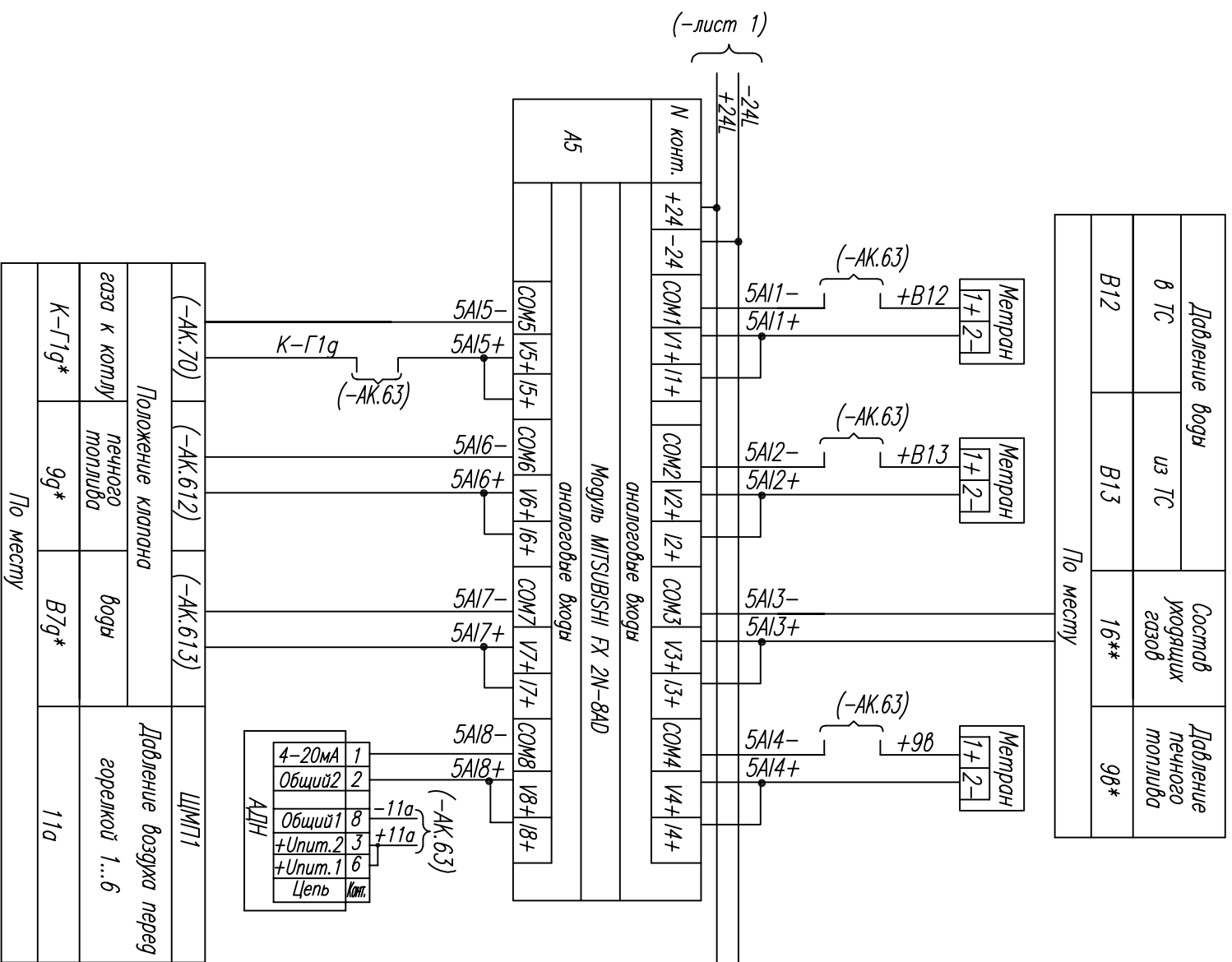
1. Элементы, изображенные на схеме смотри -А.100,-А.С.

Изм. Кол. уч. Лист		N док. Подпись Дата	
Разраб.	Отгелынова		
Проверил	Подковяров		
АО "ММЗ" г. Йошкар-Ола, РЭМ, ул. Суворова, 15.			
Система автоматизации котла ПТВМ-30М.		Стация	Лист
Схема электрическая принципиальная аналоговых входов.		РП	1
		Листов	3
Улб. Подковяров		000 "Тромматоматика" г. Вийск	

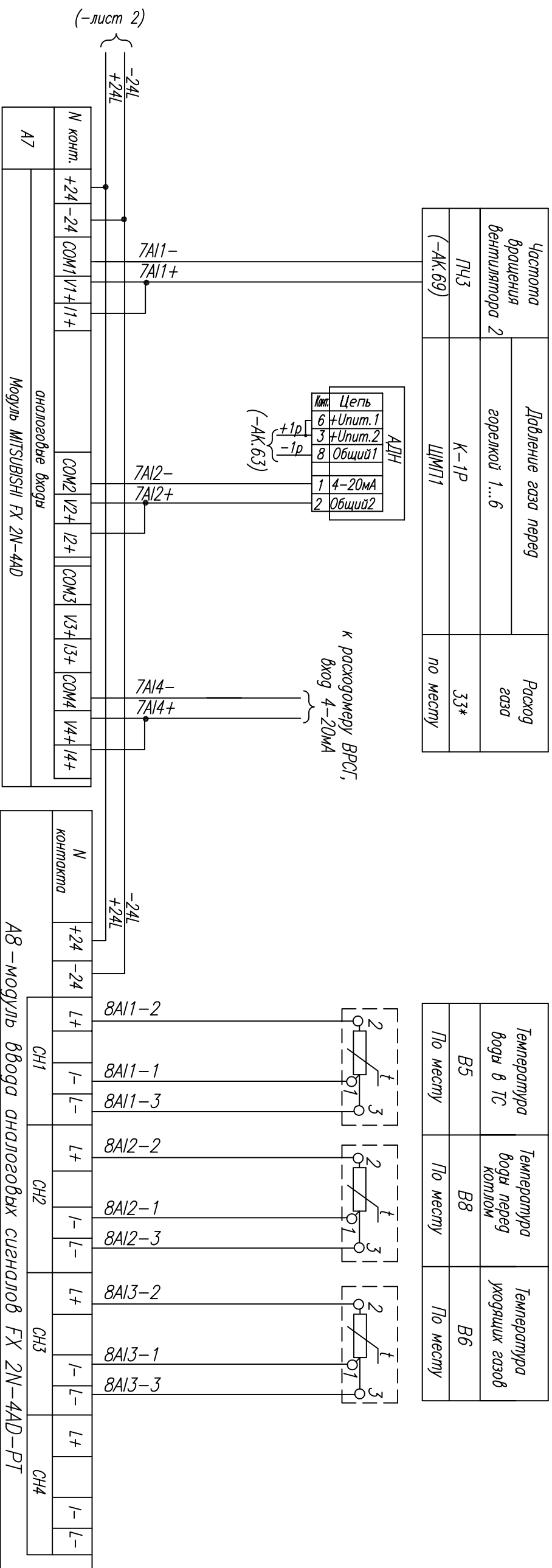
АО1.972.00.00-АК.66

Копировал

Формат А3



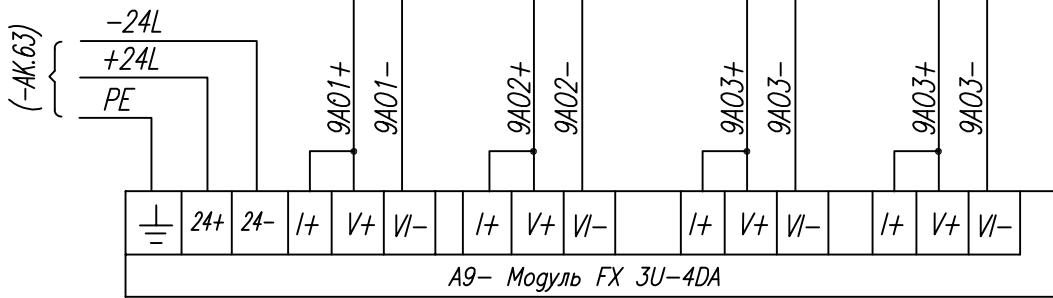
(-лист 2)



Частота вращения вентилятора 2	Давление газа перед горелкой 1...6	Расход газа
ПЧЗ (-АК.69)	К-1P ЦМЛ1	33*
		по месту

Температура воды в ТС	Температура воды перед котлом	Температура уходящих газов
В5	В8	В6
По месту	По месту	По месту

Регулирование ЧП			
дымососа 1	вентилятора М2	вентилятора М3	дымососа 2
(-АК.68)	(-АК.69)		(-АК.68)



1. Элементы, изображенные на схеме смотри -А.100,-А.С.

Согласовано			

Взаминв.И

Подп. и дата

Инва. N подл.

Изм.	Кол.у	Лист	Игок.	Подпись	Дата
Разраб.		Отдельнова			
Пров.		Подковыров			
Утв.		Подковыров			

A01.972.00.00-АК.67

Реконструкция паровой и водогрейной котельной АО "ММЗ" г. Йошкар-Ола, РЭМ, ул. Суворова, 15.

Система автоматизации котла ПТВМ-30М.

Схема электрическая принципиальная аналоговых выходов.

Стадия	Лист	Листов
РП		1

ООО "Промавтоматика" г. Бийск

Копировал:

Формат: А4



Схема управления вентилятором N1

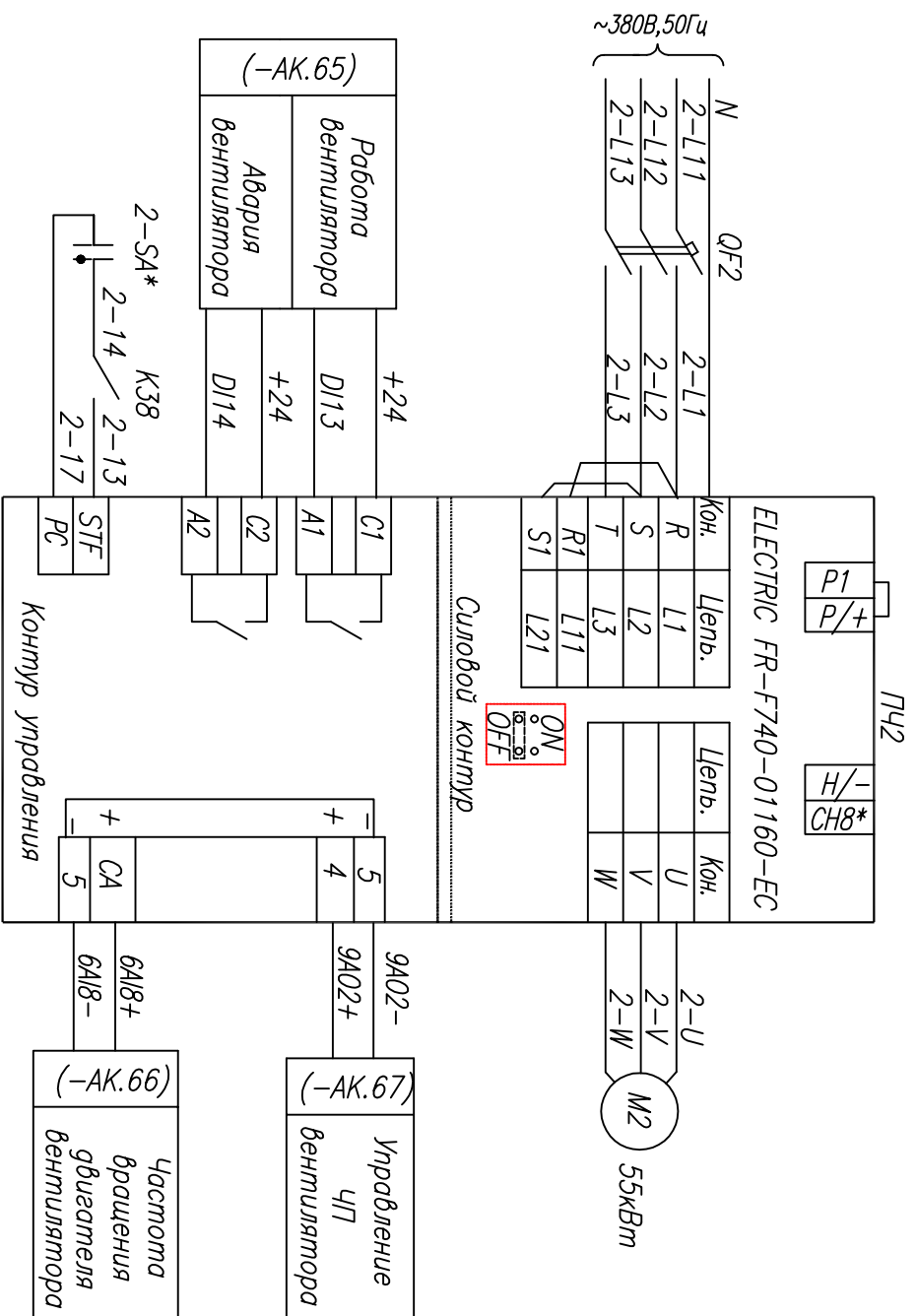
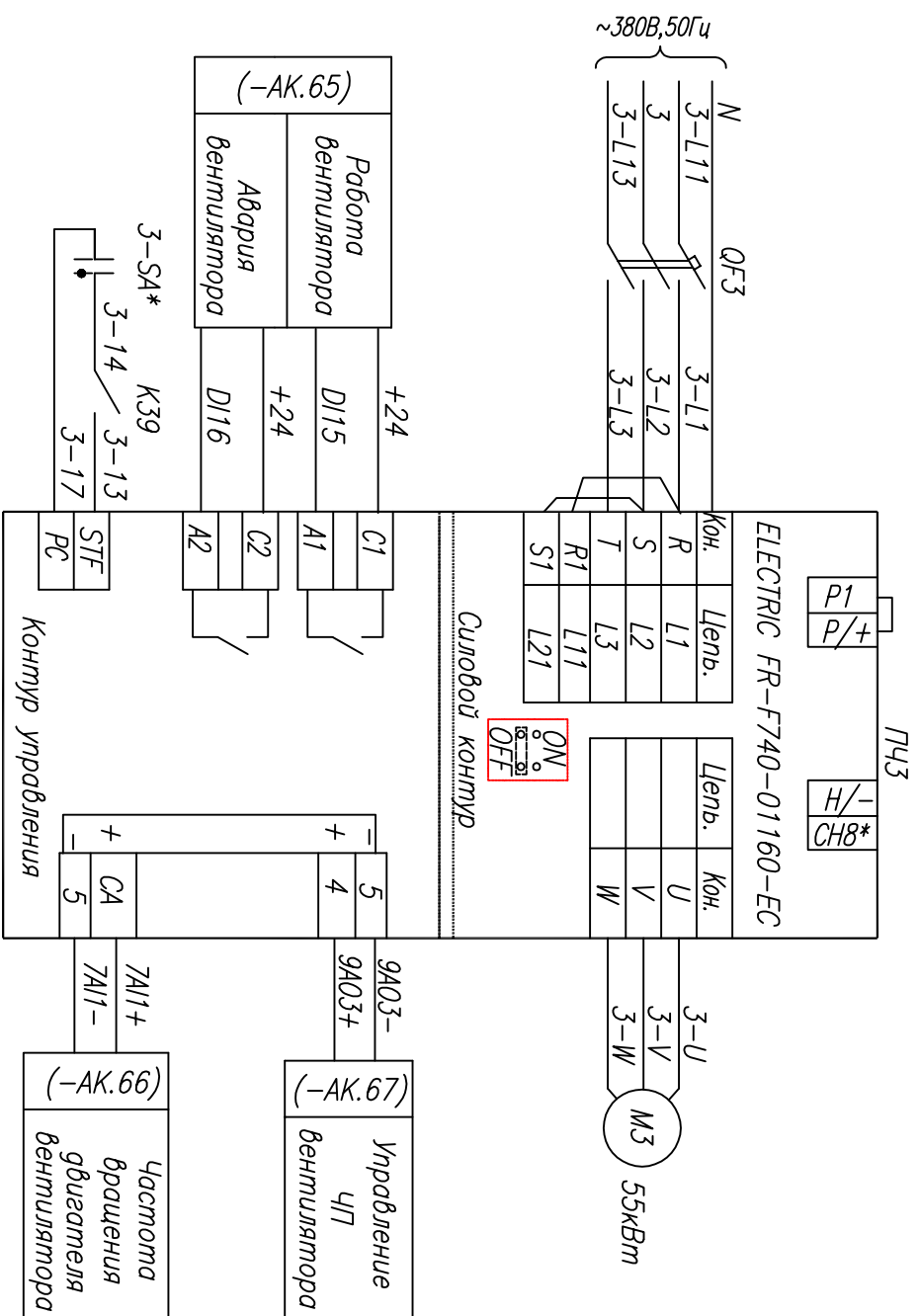


Схема управления вентилятором N2



1. Элементы, изображенные на схеме смотри -А.100,-А.С.

Согласовано

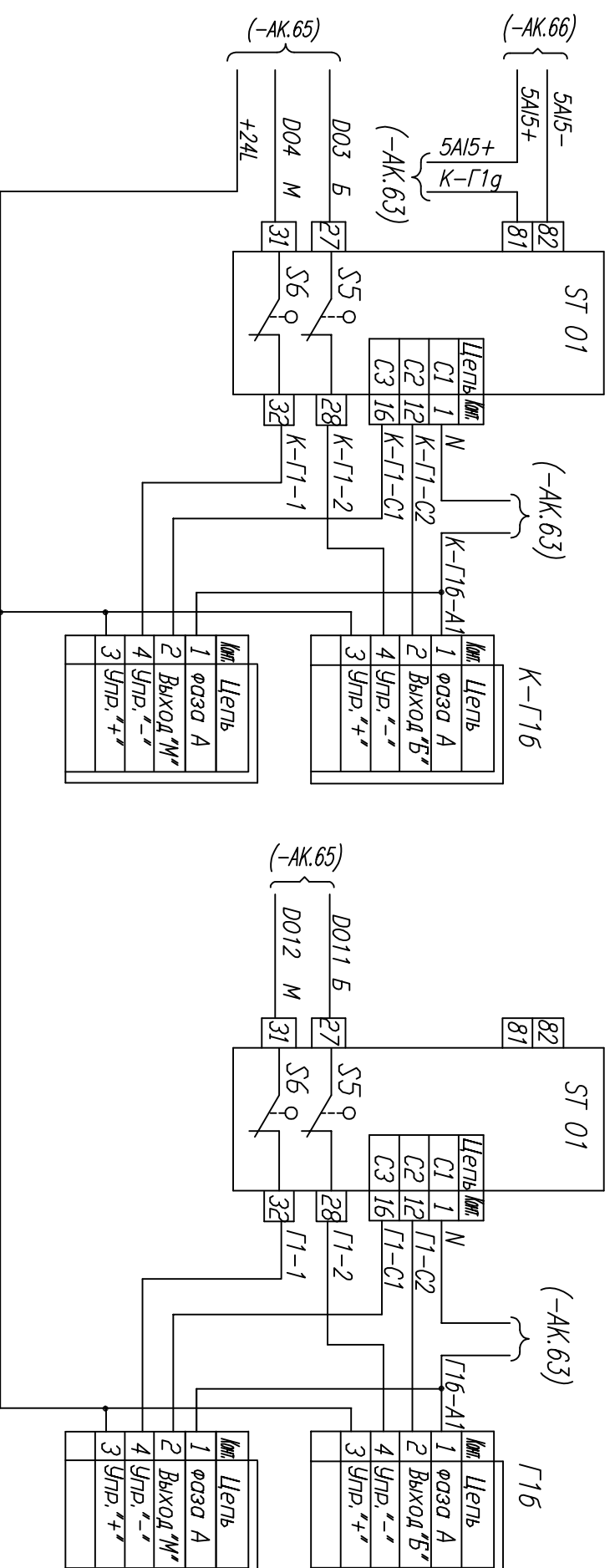
Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Отделънова				
Проверил	Подковяров				
<p>А01.972.00.00-АК.69</p> <p>Реконструкция паровой и водогрейной котельной АО "ММЗ" г. Йошкар-Ола, РЭМ, ул. Суворова, 15.</p> <p>Система автоматизации котла ПТВМ-30М.</p> <p>Схема электрическая принципиальная управления вентиляторами N1, N2.</p>					
Утв.	Подковяров				
Стация	Лист	Листов			
РП		1			
ООО "Тромвавтоматика" г. Бийск					

Копировал:

Формат: А3

Регулирование газа к горелкам 1...6	Регулирование газа к горелке 1
К-Г1г*	Г1г*
По месту	По месту



1. Элементы, изображенные на схеме смотри -А.100,-А.С.

Согласовано

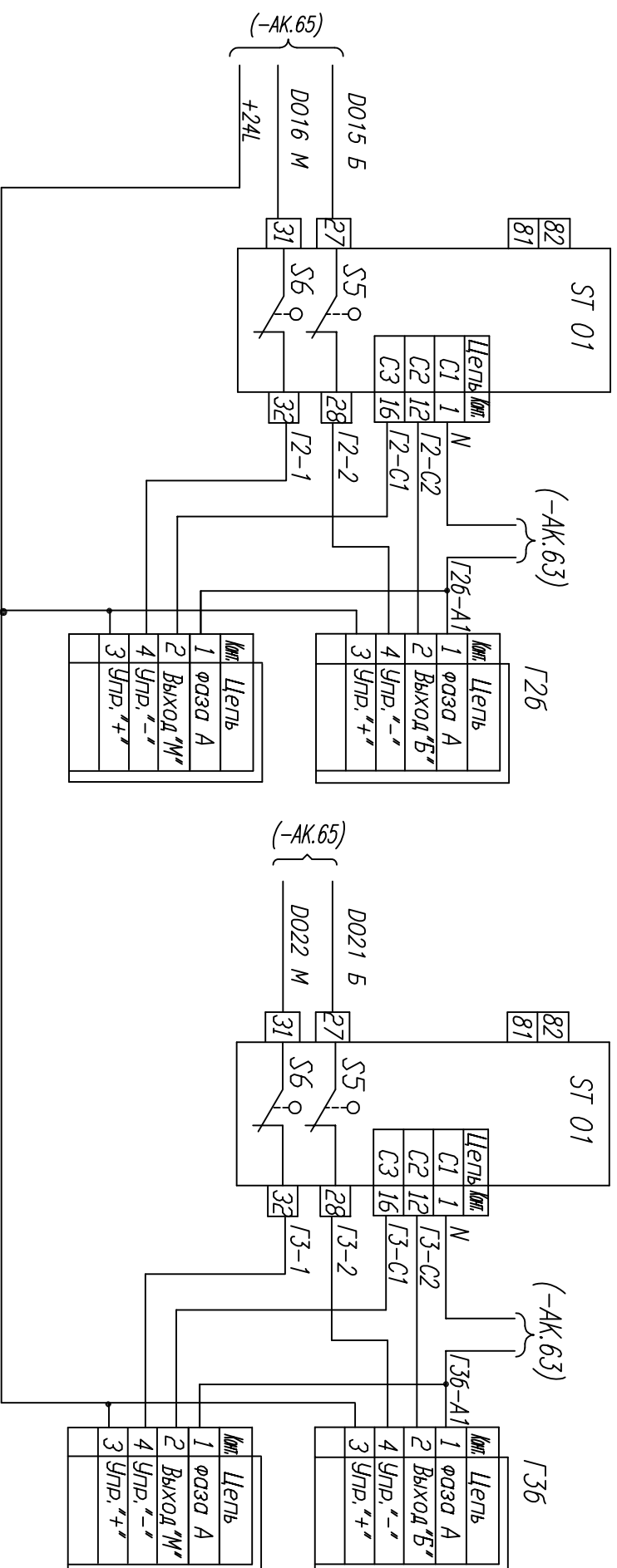
Инв. N подл.    Подпись и дата    Взам. инв. N

АО1.972.00.00-АК.70		Реконструкция паровой и водогрейной котельной АО "ММЗ" г. Йошкар-Ола, РЭМ, ул. Суворова, 15.	
Система автоматизации котла ТТВМ-30М.		Стация	Лист
Регулирование нагрузки горелок. Схема электрическая принципиальная.		РП	1
000 "Тромматоматика" г.Буйск		Листов	3
Изм.	Колуч.	Лист	N док
Разроб.	Отгелынова	Подпись	Дата
Проверил	Подковяров		
Утв.	Подковяров		

Копировал

Формат: А3

Регулирование газа к горелке 2	Регулирование газа к горелке 3
Г2д*	Г3д*
По месту	По месту



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

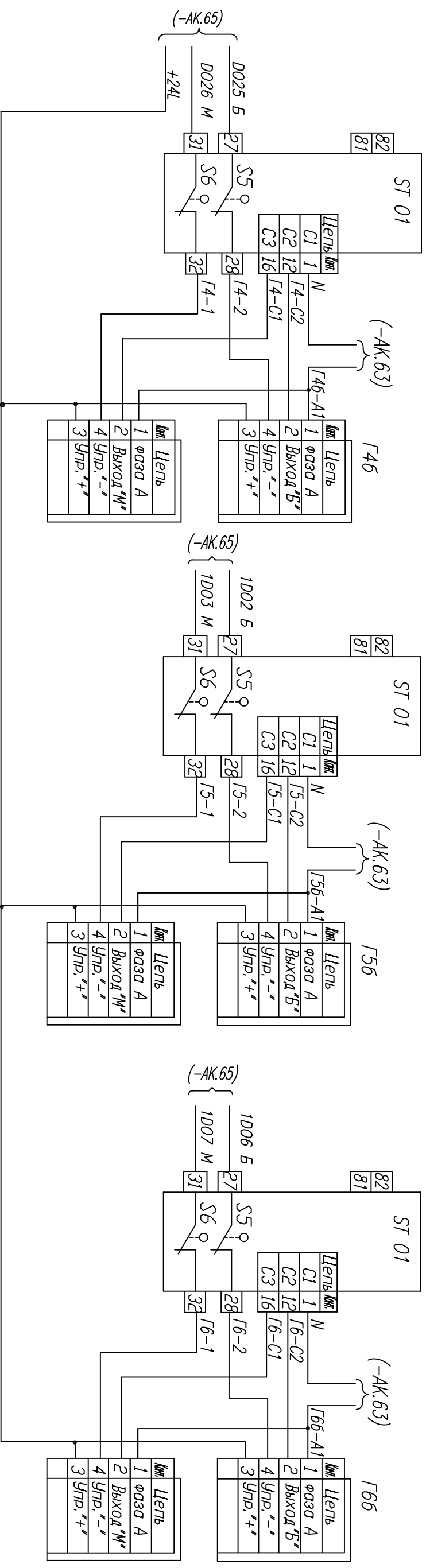
Изм. N	уч	Лист	N док	Подп.	Дата	А01.972.00.00-АК.70	Лист
							2

Копироваг:

Формат: А3



Регулирование газа к горелке 4	Г4г*	Регулирование газа к горелке 5	Г5г*	Регулирование газа к горелке 6	Г6г*
По месту		По месту		По месту	



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

Изм. N	уч	Лист	N док	Подп.	Дата	А01.972.00.00-АК.70	Лист
							3

Копировав:

Формат: А3

Согласовано

Инв. N подл.    Подпись и дата    Взам. инв. N

Регулирование воздуха к горелке 1

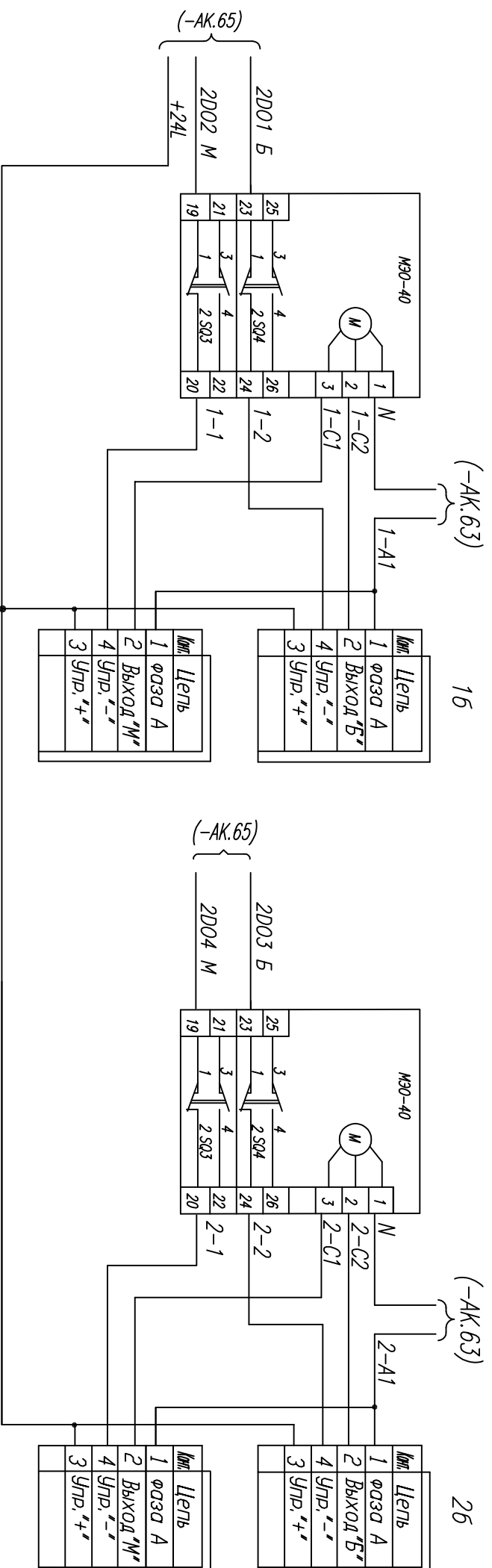
Регулирование воздуха к горелке 2

1г

2г

По месту

По месту



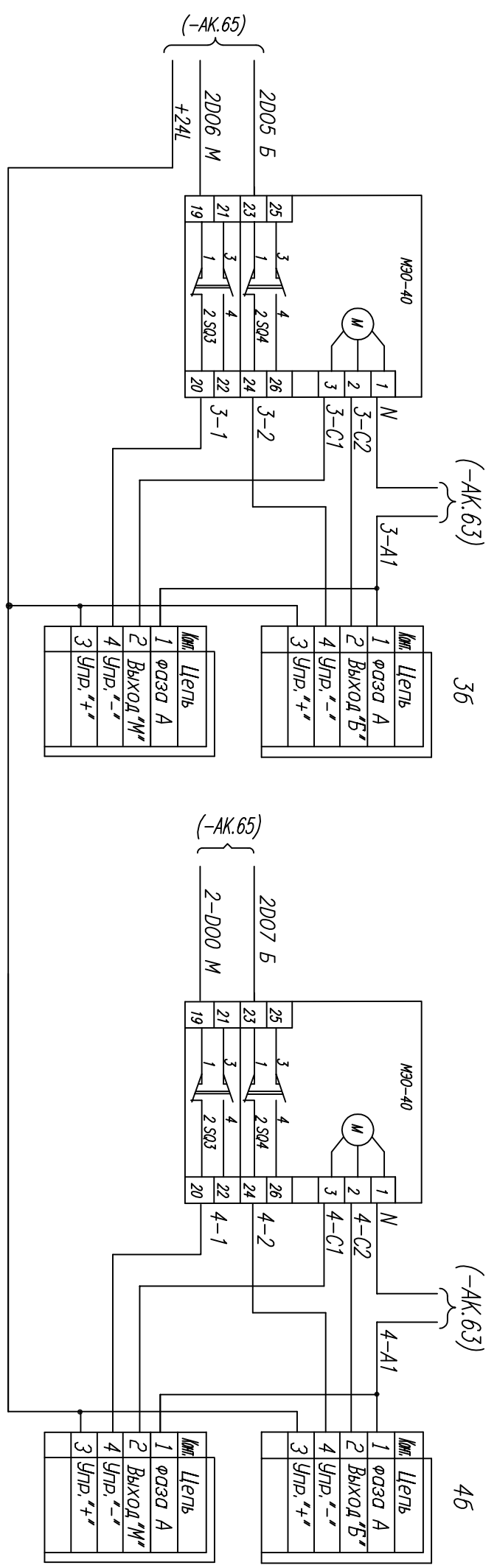
1. Элементы, изображенные на схеме смотри -А.100,-А.С.

АО1.972.00.00-АК.71			
Реконструкция паровой и водогрейной котельной АО "ММЗ" г. Йошкар-Ола, РЭМ, ул. Суворова, 15.			
Система автоматизации котла ПТВМ-30М.			
Регулирование соотношения топливо-воздух. Схема электрическая принципиальная.			
Изм.	Кол.ч	Лист	Итого
Разроб.	Отгеленова		
Проверил	Подковяров		
Утв.	Подковяров		
Изм.	Кол.ч	Лист	Итого
Разроб.	Отгеленова		
Проверил	Подковяров		
Утв.	Подковяров		

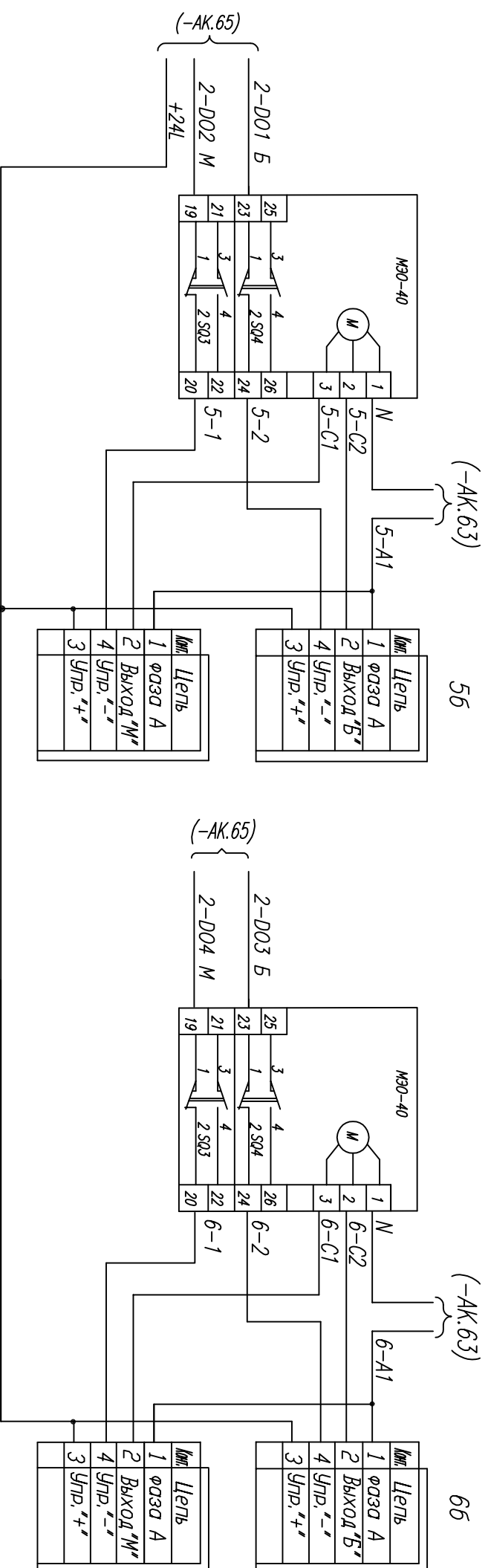
Копировал

Формат: А3

Регулирование воздуха к горелки 3	3г
По месту	
Регулирование воздуха к горелки 4	4г
По месту	



Регулирование воздуха к горелки 5	Регулирование воздуха к горелки 6
5г	6г
По месту	По месту

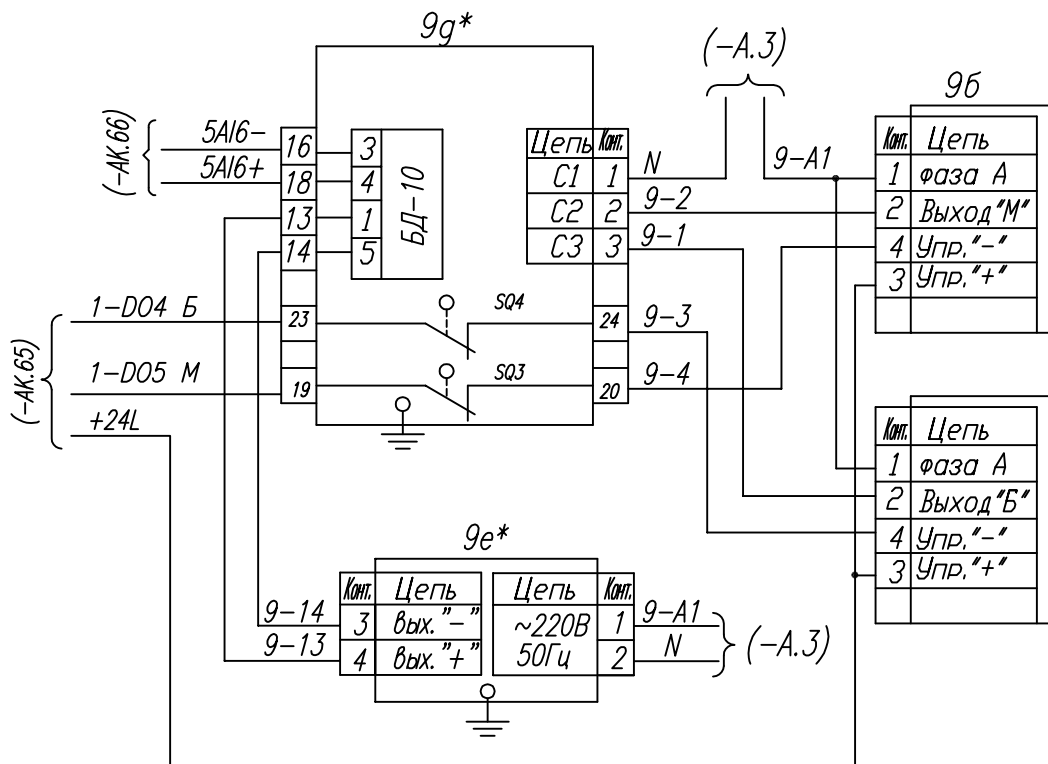


Изм.	№	уч.	Лист.	№	док.	Подп.	Дата

Копировал:

АО1.972.00.00-АК.71

Формат: А3



1. Элементы, изображенные на схеме смотри -А.100,-А.С.

Согласовано				
Взам. инв. М				
Подпись и дата				
Инв. N подл.				

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Отдельнова			
Проверил		Подковыров			
Утв.		Подковыров			

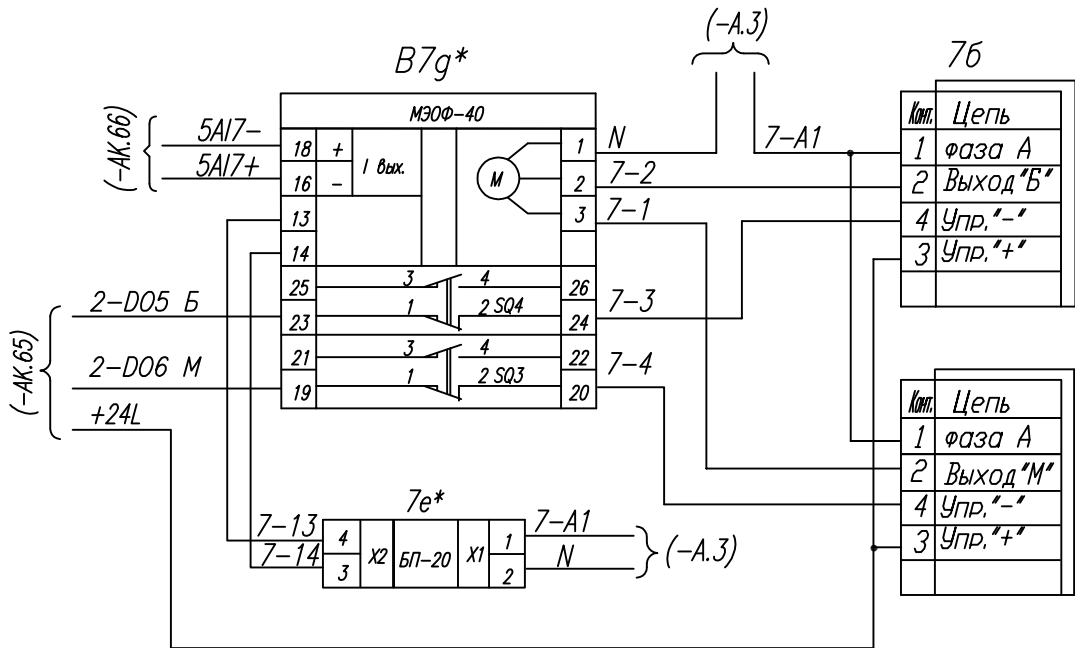
A01.972.00.00-АК.72					
Реконструкция паровой и водогрейной котельной АО "ММЗ" г. Йошкар-Ола, РЭМ, ул. Суворова, 15.					
Система автоматизации котла ПТВМ-30М.			Стадия	Лист	Листов
			РП		1
Регулирование нагрузки печного топлива. Схема электрическая принципиальная.			ООО "Промавтоматика" г.Бийск		

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



1. Элементы, изображенные на схеме смотри -А.100,-А.С.

A01.972.00.00-АК.73

Реконструкция паровой и водогрейной котельной  
АО "ММЗ" г. Йошкар-Ола, РЭМ, ул. Суворова, 15.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Отдельнова			
Проверил		Подковывров			
Утв.		Подковывров			

Система автоматизации  
котла ПТВМ-30М.

Стадия

Лист

Листов

РП

1

Регулирование расхода воды  
через котел.  
Схема электрическая принципиальная.

ООО "Промавтоматика"  
г.Бийск

Копировал

Формат: А4



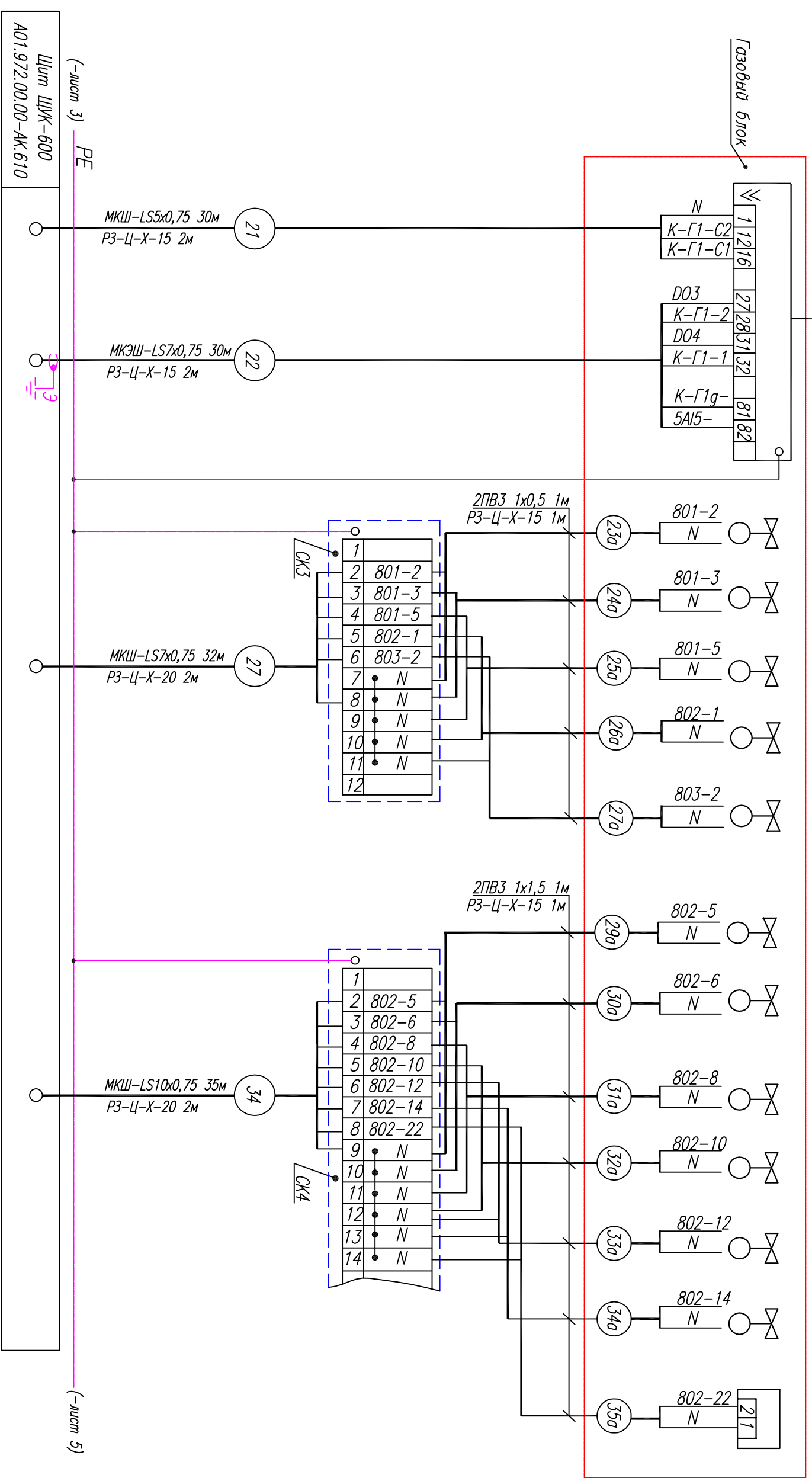








Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N



Измеряемая среда	Газ котлу										Газ к горелкам 1...3					
	Измеряемый параметр	Регулирование подачи газа к котлу	Клапан отсекающий общий	Клапан прерывающий	Клапан свечи безопас-ности	Электро-магнит. клапан запаль-ника 1	Электро-магнит. клапан запаль-ника 2	Клапан свечи безопас-ности	Рабочий клапан отсекающий	Клапан свечи безопас-ности	Рабочий клапан отсекающий	Клапан свечи безопас-ности	Рабочий клапан отсекающий	Клапан свечи безопас-ности	Рабочий клапан отсекающий	Управление ИВН1
Место установки отборных устройств или местных приборов																
Монтажный чертёж																
Позиция по спецификации	K-Г1g*	K-Уг1*	K-Уо1*	K-УА1*	Уз3*	Уз4*	УА1*	Ур1*	УА2*	Ур2*	УА3*	Ур3*	ЗГТ			

Изм.	Кол. у	Лист	Ирек.	Подп.	Дата

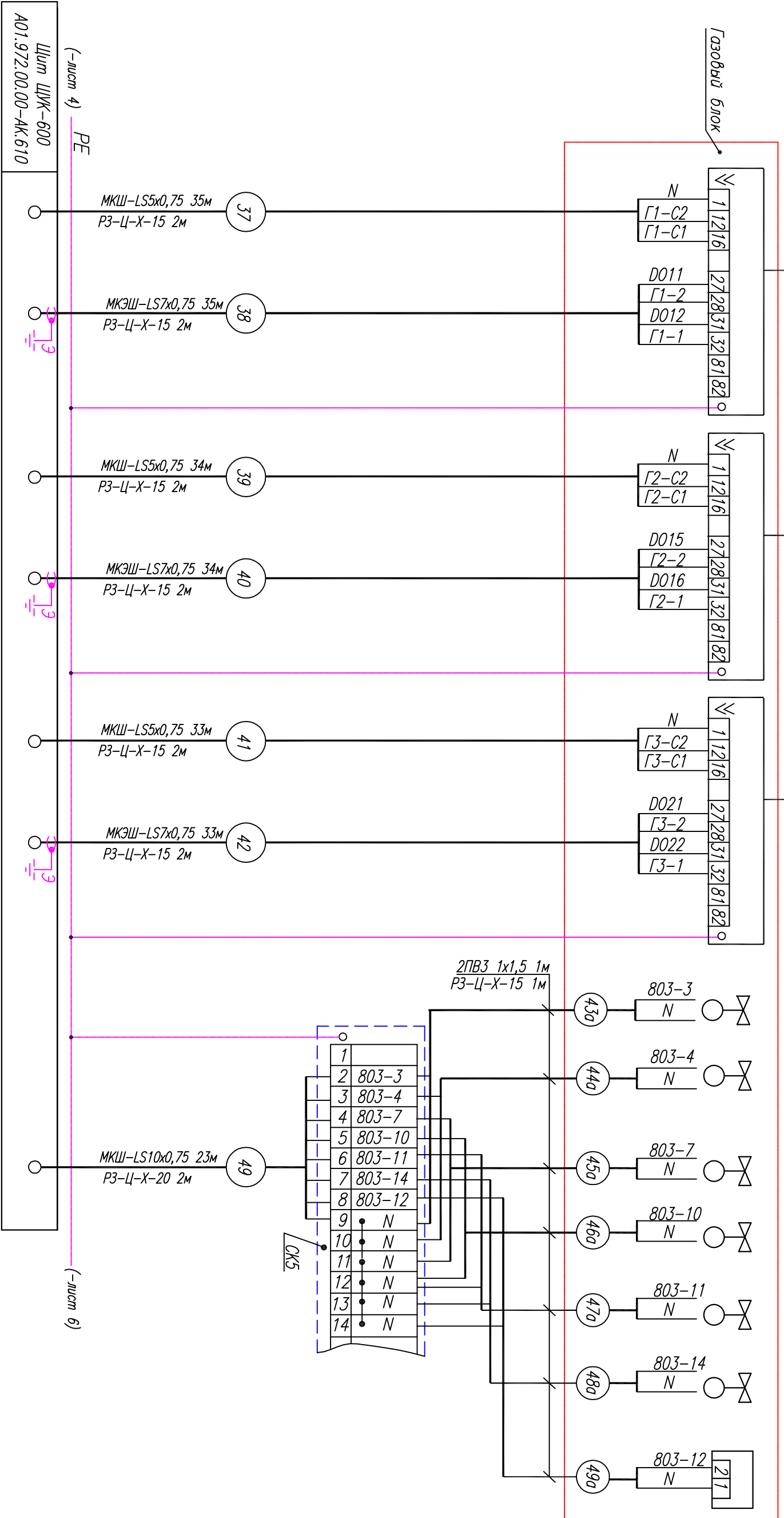
A01.972.00.00-АК.75

Копировал

Формат А3

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Измеряемая среда	Газ к горелкам 1...3						Газ к горелкам 4...6													
Измеряемый параметр	Регулирование подачи газа к горелке 1						Регулирование подачи газа к горелке 2						Регулирование подачи газа к горелке 3							
Место установки отборных устройств или местных приборов	—						—						—							
Монтажный чертёж	—						—						—							
Позиция по спецификации	Г1г*		Г2г*		Г3г*		УА4*		УР4*		УА5*		УР5*		УА6*		УР6*		4ГТ	
Классификация	Классификация		Классификация		Классификация		Классификация		Классификация		Классификация		Классификация		Классификация		Классификация		Классификация	



Изм.	Кол. у	Лист	Издк.	Подп.	Дата

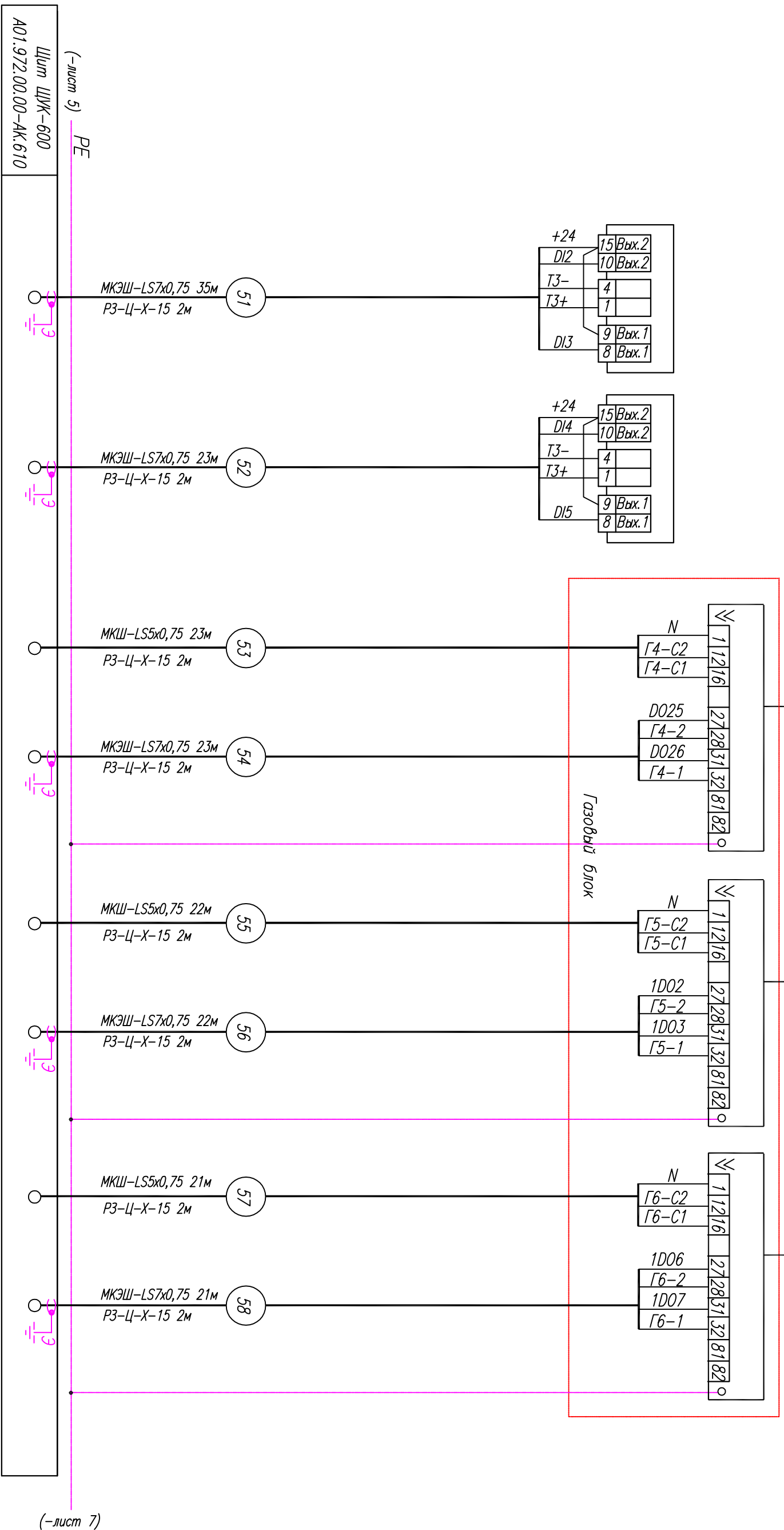
А01.972.00.00-АК.75

Копировал

Формат А3

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Измеряемая среда	Розжиг горелок 1...3		Розжиг горелок 4...6	
Измеряемый параметр	Наличие факела запальника	Наличие факела горелки	Наличие факела запальника	Наличие факела горелки
Место установки отборных устройств или местных приборов				
Монтажный чертёж				
Позиция по спецификации	36	46	Г4г*	Г5г*
Газ к горелкам 4...6	Регулирование подачи газа к горелке 4		Регулирование подачи газа к горелке 5	
			Регулирование подачи газа к горелке 6	



(-лист 5)  
PE  
Цитм ЦУК-600  
АО1.972.00.00-АК.610

(-лист 7)

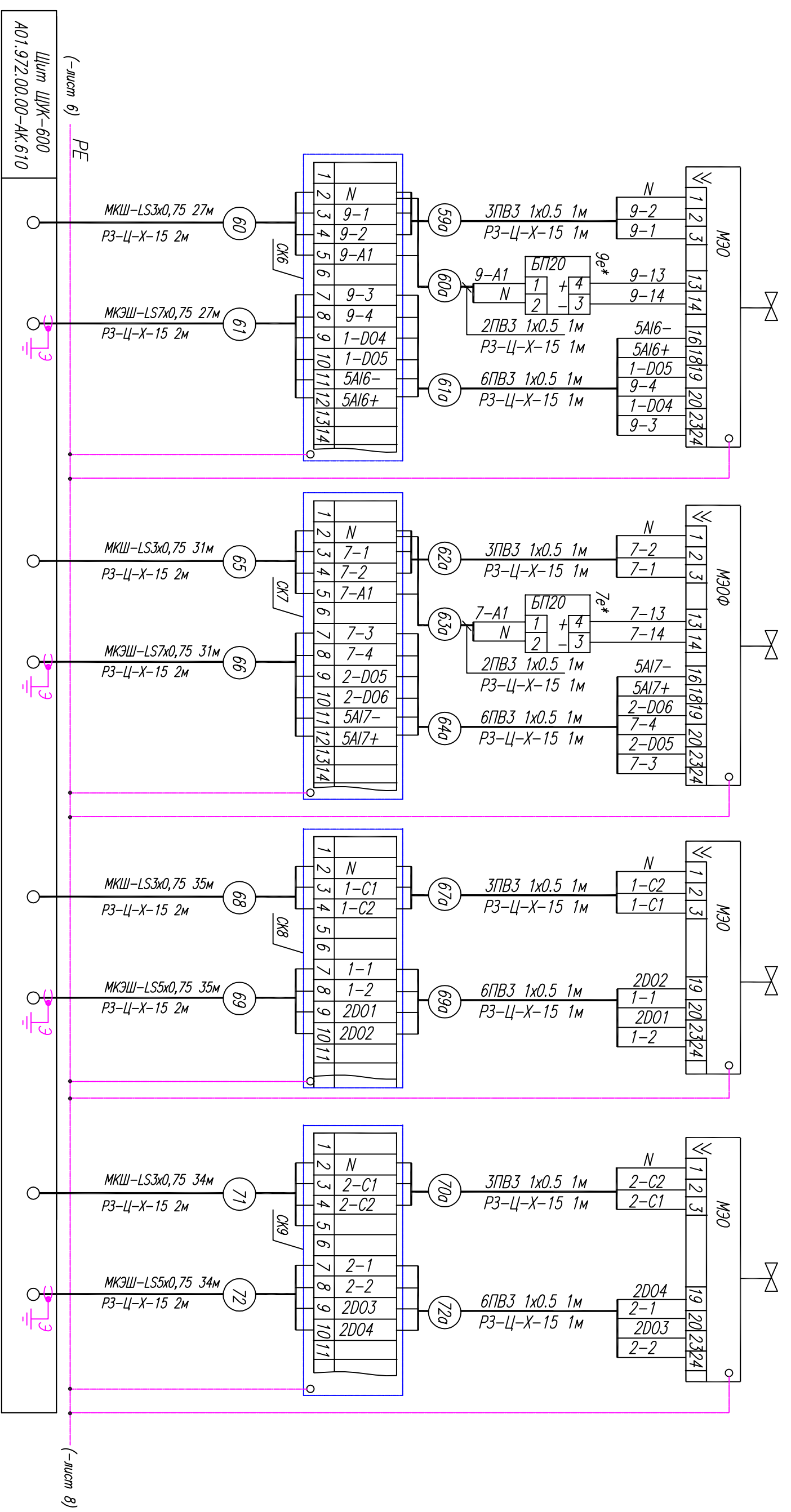
Изм.	Кол. у	Лист	Издк	Подп.	Дата

АО1.972.00.00-АК.75  
Копировал  
Формат А3



Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Измеряемая среда	Регулирование подачи печного топлива	Воздух к горелкам
Измеряемый параметр		
Место установки отборных устройств или местных приборов	Регулирование расхода воды	Регулирование подачи воздуха к горелке 1
Монтажный чертёж		
Позиция по спецификации	9г*	1г
	В7г*	2г



Изм.	Кол. у	Лист	Изок.	Подп.	Дата

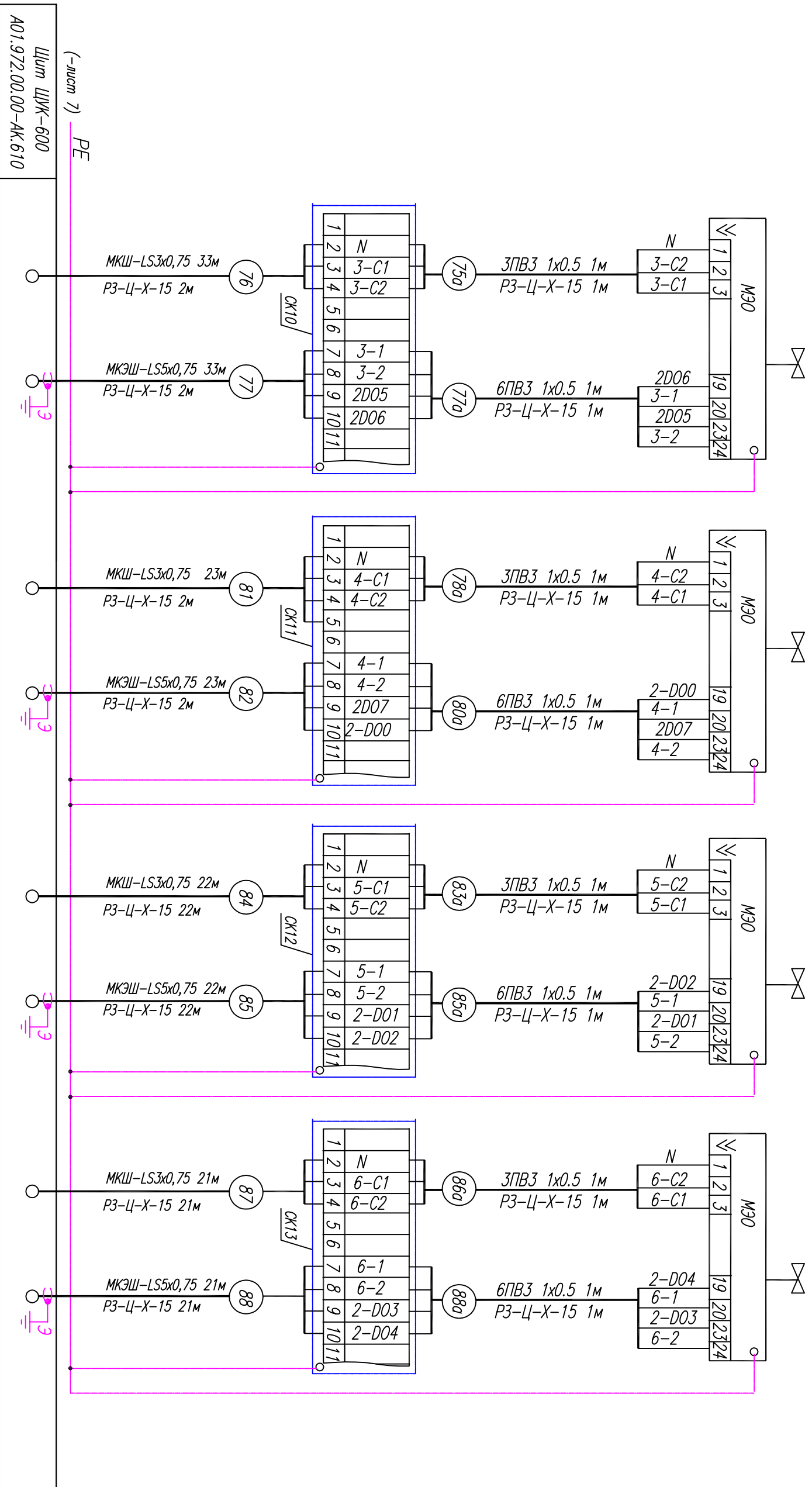
А01.972.00.00-АК.75

Копировал

Формат А3

Лист 7

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N



Измеряемая среда	Воздух к горелкам		
Измеряемый параметр	Регулирование подачи воздуха к горелке 3		
Место установки отборных устройств или местных приборов	—		
Монтажный чертёж	—		
Позиция по спецификации	3г	4г	5г
	Регулирование подачи воздуха к горелке 4		
	—		
	Регулирование подачи воздуха к горелке 5		
	—		
	Регулирование подачи воздуха к горелке 5		
	—		

Изм.	Кол. у	Лист	Ирек	Подп.	Дата

А01.972.00.00-АК.75

Копировал

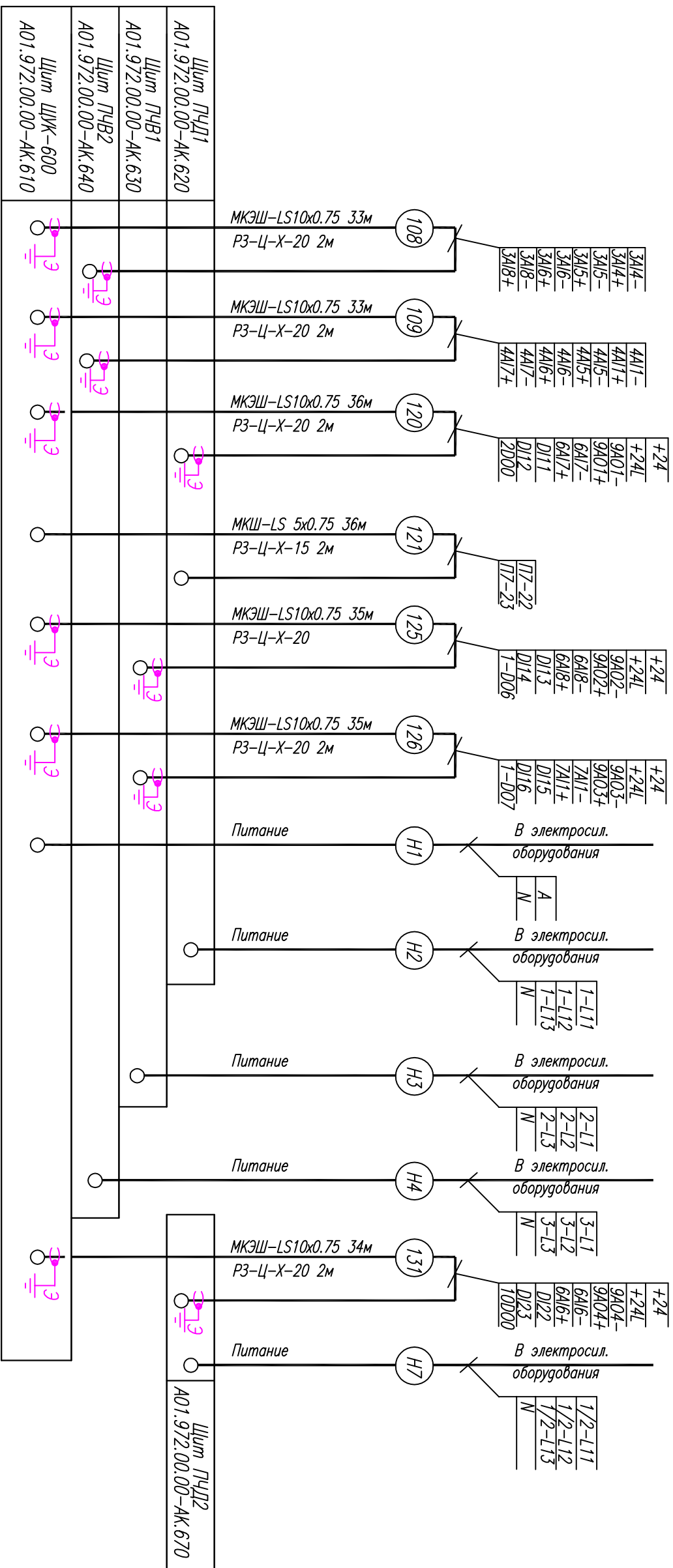
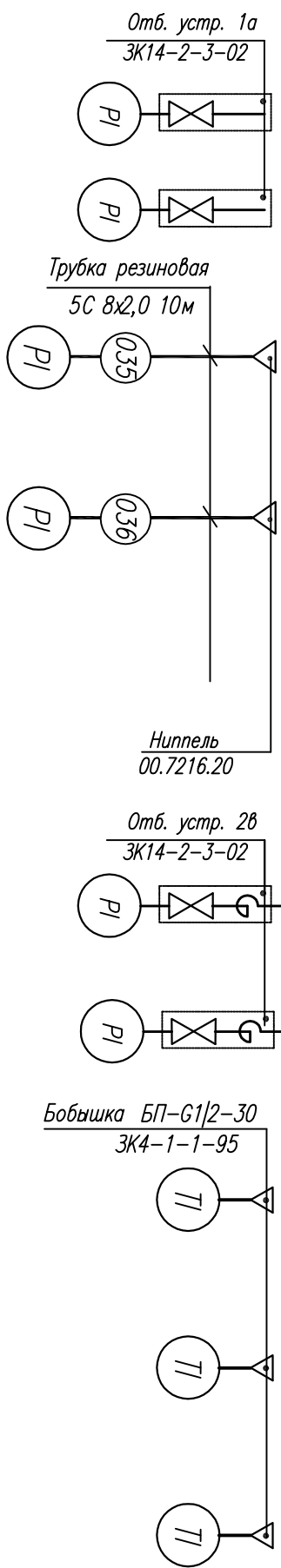
Формат А3





Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Измеряемая среда	Воздух	Топочные газы	Дымовые газы	Вода		Дымовые газы
				Температура	Давление	
Измеряемый параметр	Давление					
Место установки отборных устройств или местных приборов	Воздуховод после М2			Трубопровод воды к котлу	Трубопровод воды из котла	Газоход перед гьямоссами N1, N2
Монтажный чертёж	ТМ14-2-3-03		Т05.453.00.07 МЧ	ТМ14-2-3-03	ТМ4-1-6-95	
Позиция по спецификации	12	2	6	3	8	29

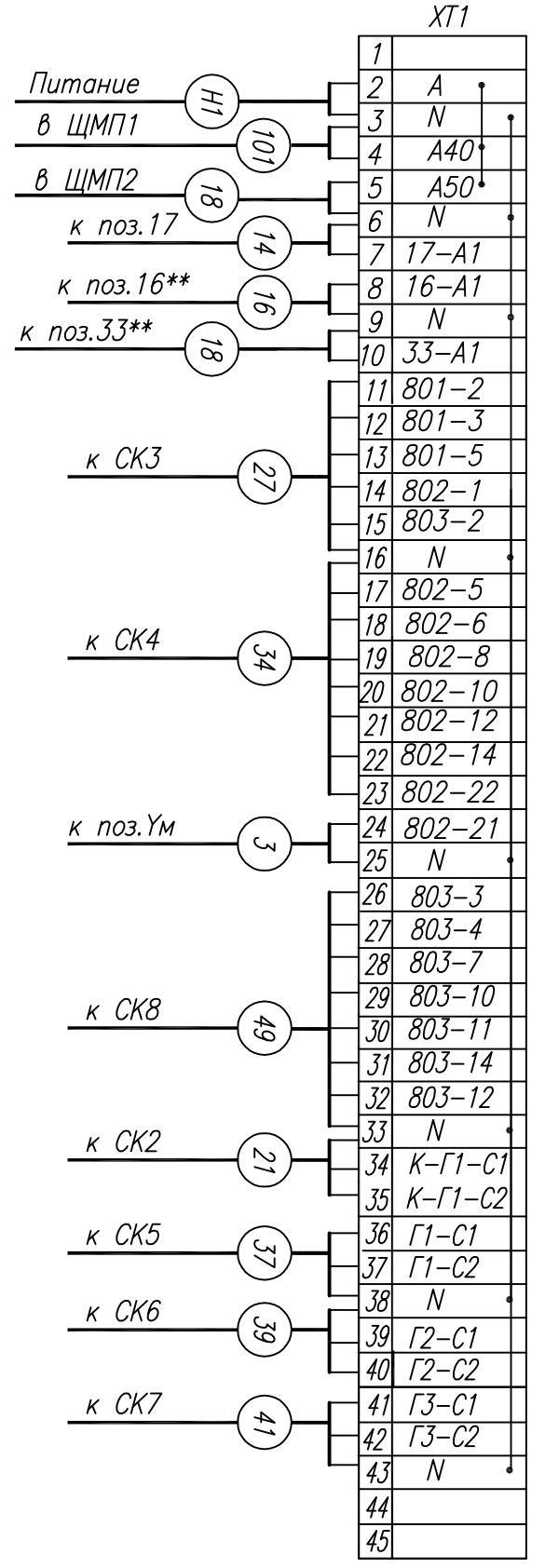
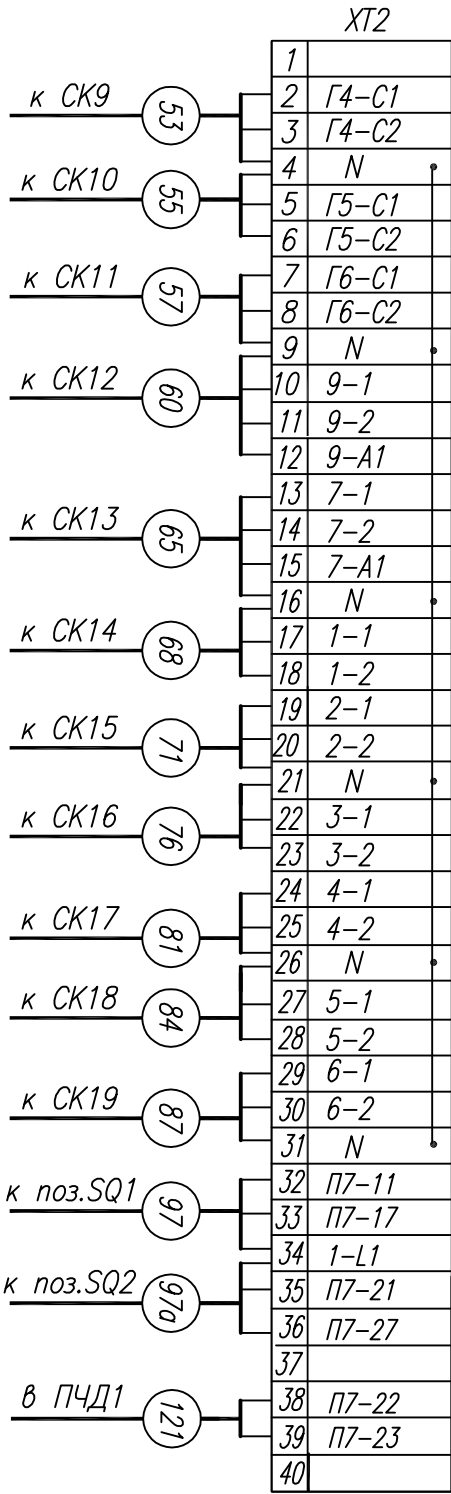
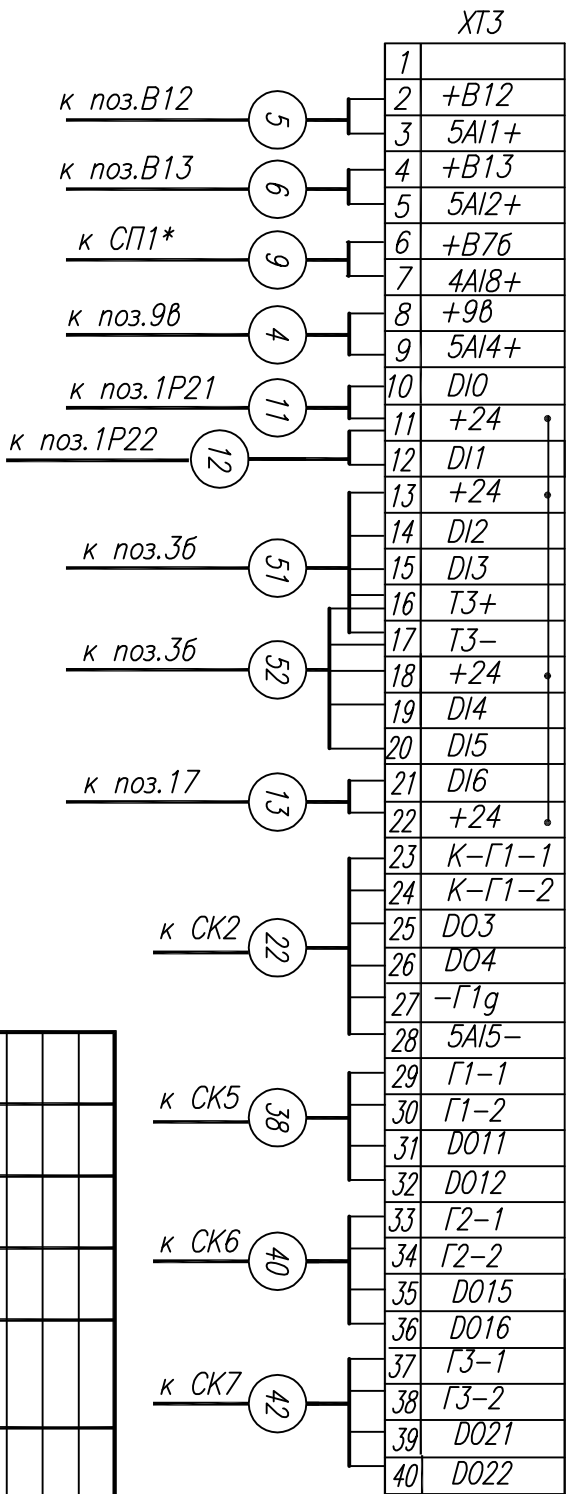


Изм.	Кол. у	Лист	Ирек	Подп.	Дата

А01.972.00.00-АК.75

Копировал

Формат А3



Штук ШУК-600.

Изм.	Кол-во	Лист	Измен.	Дата
Разработ.	Опделенный	Подп.		
Проверил	Подобраный			

АО1.972.00.00-АК.76

Реконструкция паровой и водогрейной котельной АО "ММЗ" г. Йошкар-Ола, РЭМ, ул. Суворова, 15.

Система автоматизации котла ПТВМ-30М.

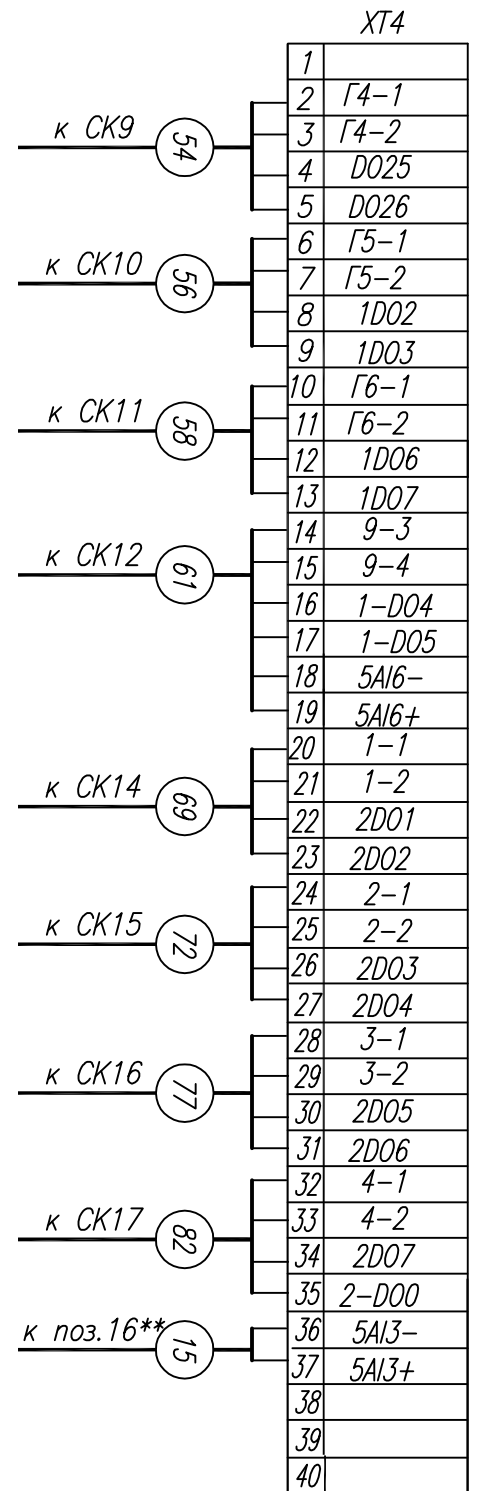
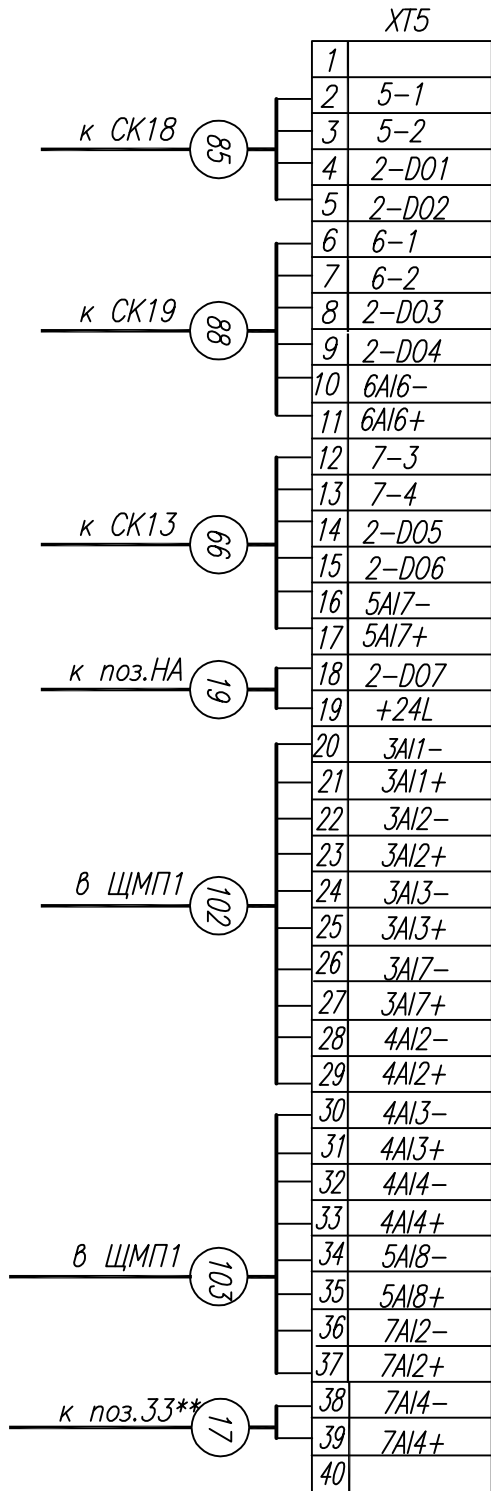
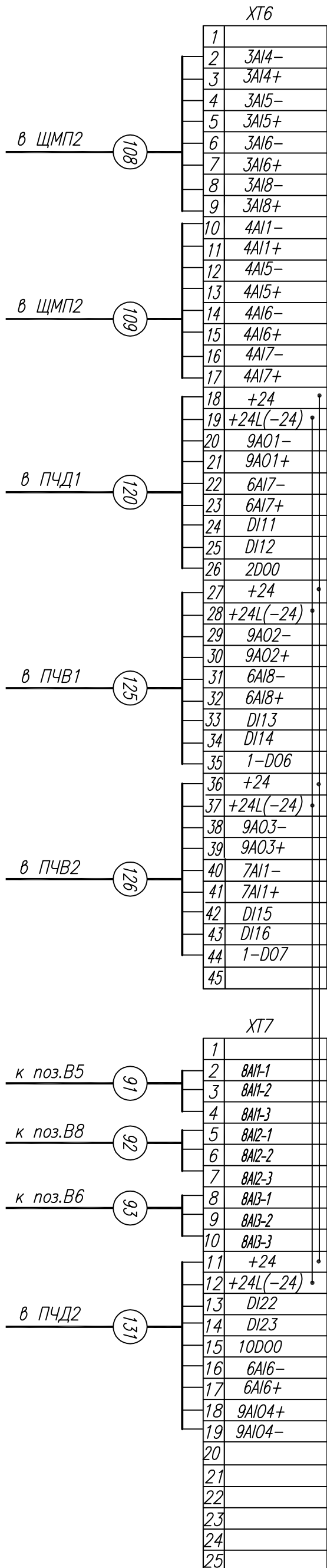
Схема электрическая подключения.

ООО "Тромвавтоматика"

Копировал

Формат: А3

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N



Щит ЩУК-600.

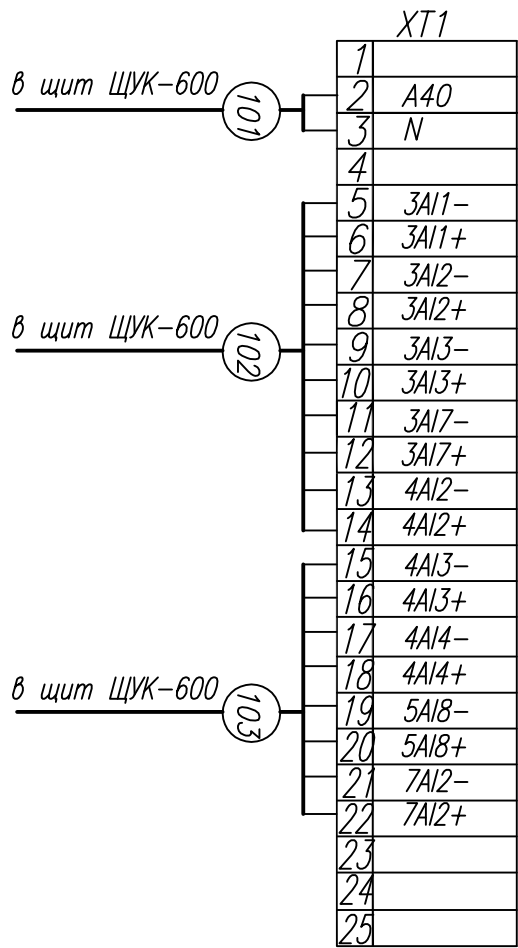
Изм.	№	уч.	Лист	№	док.	Подп.	Дата

Копировал

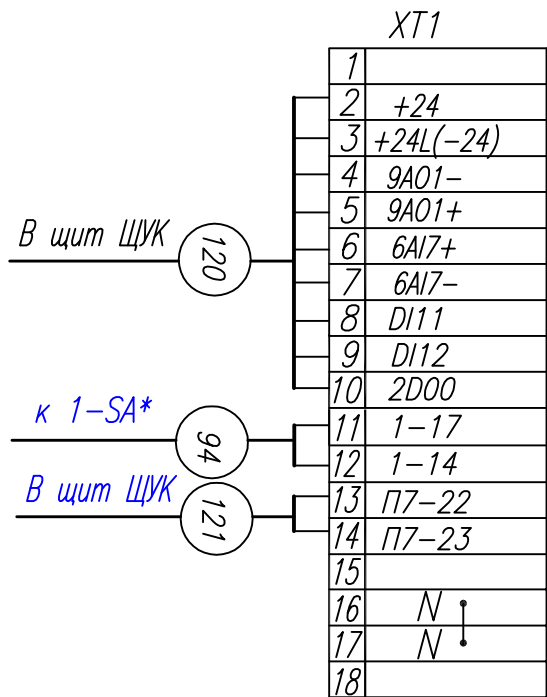
А01.972.00.00-АК.76

Формат: А3

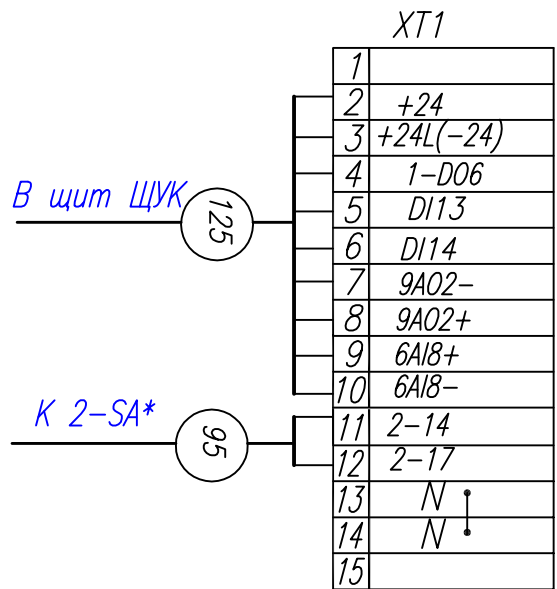
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N



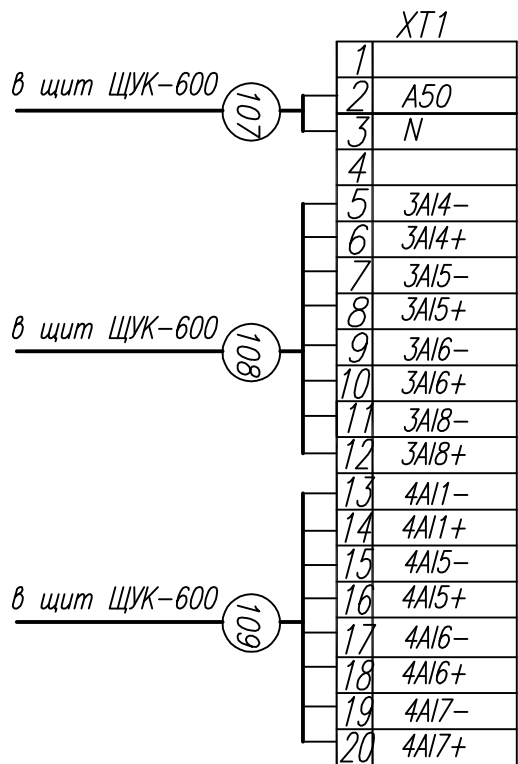
Щит ШМТ1



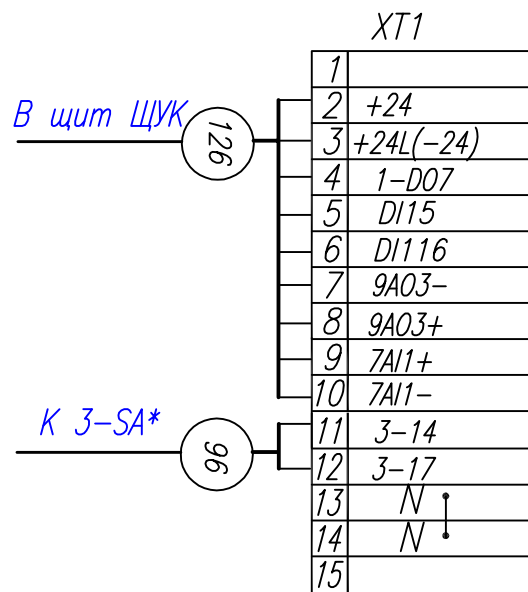
Щит ПЧД1



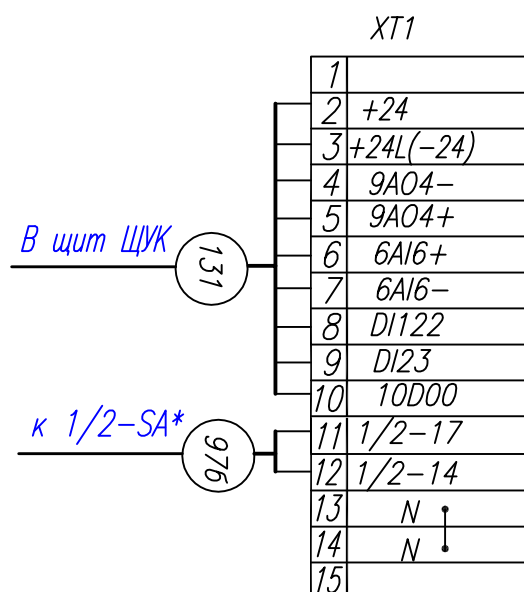
Щит ПЧВ1



Щит ШМТ2



Щит ПЧВ2



Щит ПЧД1

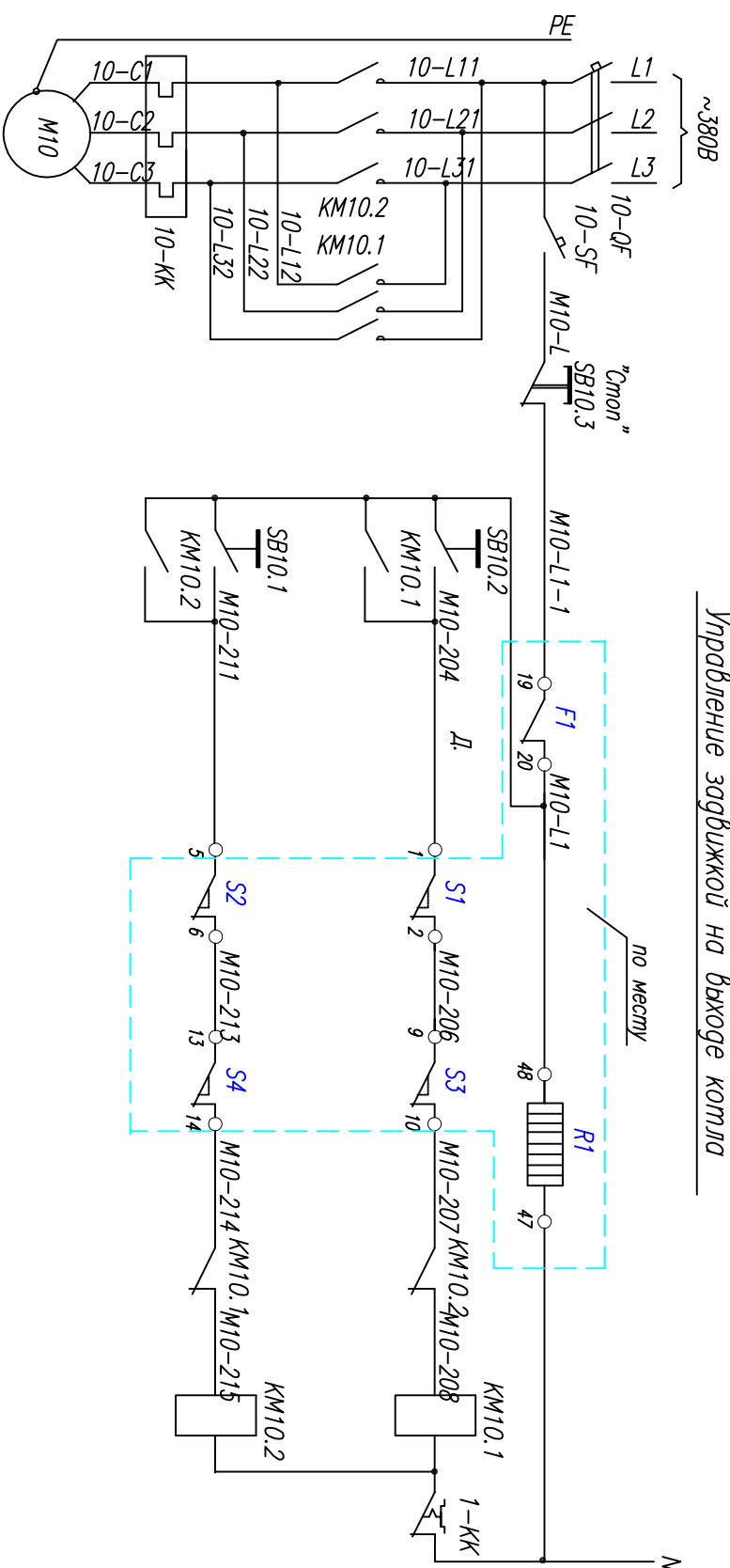
Изм.	№	уч.	Лист	№	док.	Подп.	Дата

Копировал

АО1.972.00.00-АК 76

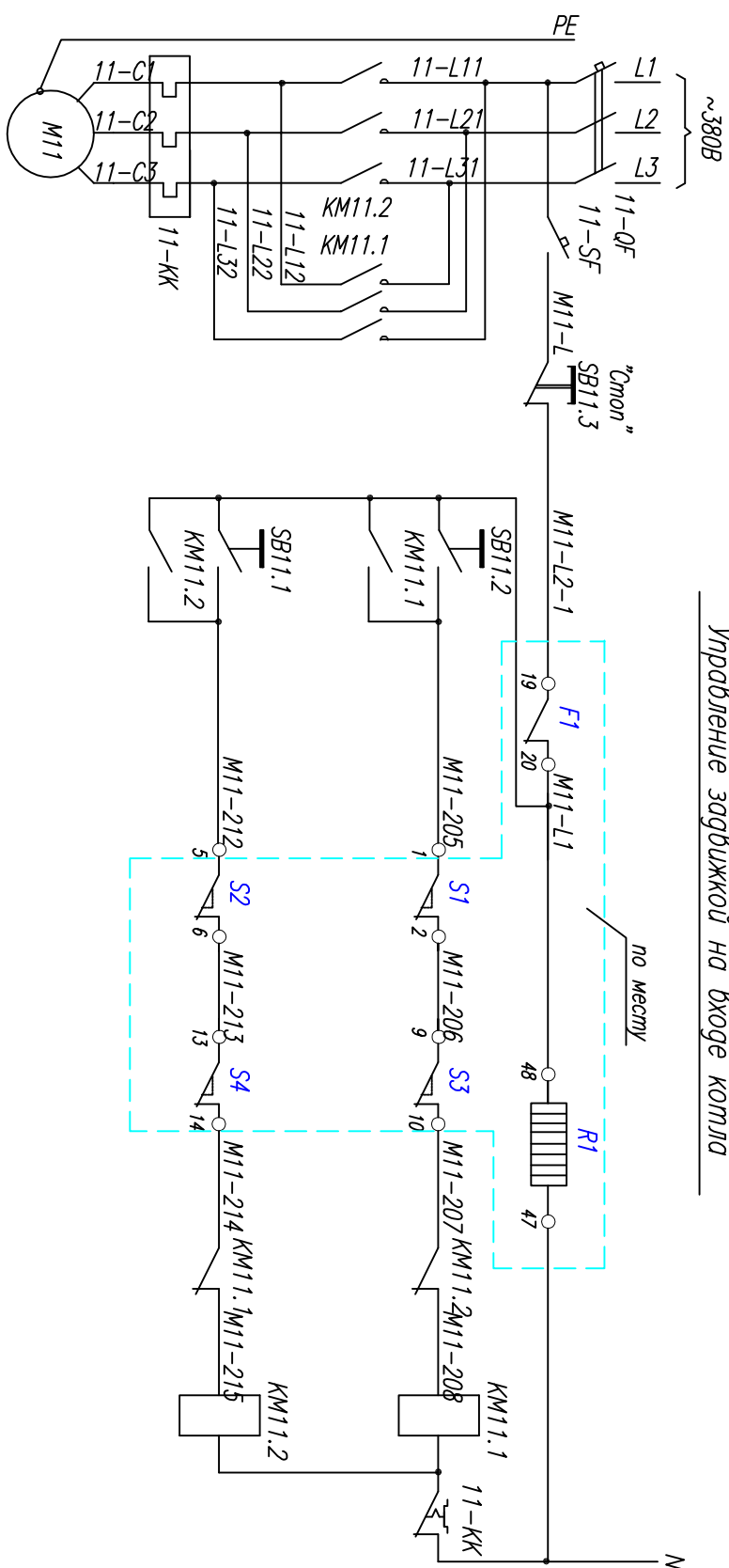
Формат: А3





Управление движкой на выходе комгла

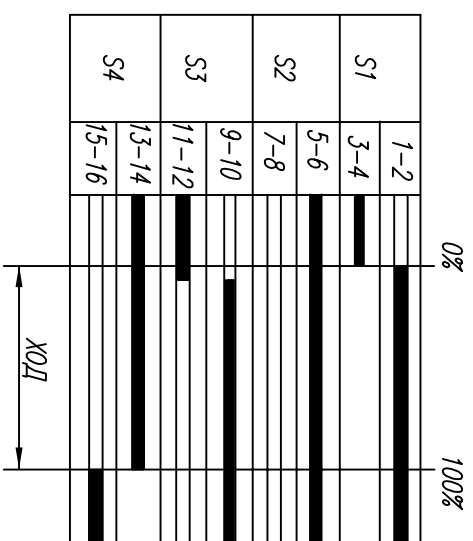
Питание 220В, 50Гц	Местное	
	Дистанционное	
	Местное	
	Дистанционное	



Управление движкой на входе комгла

Питание 220В, 50Гц	Местное	
	Дистанционное	
	Местное	
	Дистанционное	

Срабатывание концевых выключателей



Изм.	Кол.ч	Лист	Нрук.	Подп.	Дата

Копировал

АО1.972.00.00-АК.78

Формат: А3

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Документация</u>		
			A01.972.00.00-АК.611	Схема электрическая		8-А3
				соединений.		
				<u>Сборочные единицы</u>		
		1		Шкаф 2200*600*600	1	
		2	X0	Шина заземления	1	
				<u>Прочие изделия</u>		
		3	HL	Светосигнальный		
				индикатор AD-22DS	1	зеленая
		4	A-A	Панель оператора	1	
				MT8100i		
		5	SB1,SB2	Кнопка управления ABLFS-22	2	
		6	SB3	Кнопка управления ANE-22	1	
		7	A	Контроллер MITSUBISHI	1	
				FX 3U-48MR/ES		
		8	A1,A2	Модуль дискретных выходов	2	
				MITSUBISHI FX2N 16EYR-ES/UL		
		9	A3...A6	Модуль аналоговых входов	4	
				MITSUBISHI FX 2N-8AD		
		10	A7	Модуль аналоговых входов	1	
				MITSUBISHI FX 2N-4AD		
		11	A8	Модуль измерения температур	1	
				MITSUBISHI FX 2N-4AD-PT		
		12	A9	Модуль аналоговых выходов	1	
				MITSUBISHI FX 3U-4DA		

Согласовано

Взам.инв.Н

Подп. и дата

Инв.Н подл.

Изм.	Кол.у	Лист	Игол.	Подп.	Дата
Разраб.		Отдельнова			
Проверил		Подковыров			
Утв.		Подковыров			

A01.972.00.00-АК.610

Реконструкция паровой и водогрейной котельной  
АО "ММЗ" г. Йошкар-Ола, РЭМ, ул. Суворова, 15.

Система автоматизации  
котла ПТВМ-30М.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Щит ЩУК-600.  
Общий вид.

ООО "Промавтоматика"  
г.Бийск

Копировал

Формат А4

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		12а	A10	Модуль дискретных выходов MITSUBISHI FX 2N 8EYR-ES/UL	1	
		13	1HL	Светильник ЛПО 2001	1	
		14	GV1, GV2	Блок питания БП30Б-Д.3-24	2	
		15	GV3	Блок питания БП14Б-Д.2-24	1	
		16	GV4	Блок питания БП14Б-Д.4-24	1	
		17	K-Г16, Г16... Г66, 16...66, 76, 96	Твердотельное реле MD 1544ZD3 15A Реле промежуточное KIPRIBOR	30	
		18	KV1	PR-407ALTU, ~220В, 50Гц с колодкой PYF-014BE/2	1	
		18а	7-K1, 7-K2	MR-207A, ~220В, 50Гц с колодкой PYF-022BE/2	2	
		19	K1...K17, 7K1, 7K2, K31...K33	Реле промежуточное KIPRIBOR MR-203 D, -24В, с колодкой PYF-022BE/2 Выключатель автоматический	22	
		20	SF1	BA47-29-C25	1	
		21	SF2...SF4, SF8...SF28	BA47-29-C2	24	
		22	SF5...SF7	BA47-29-C4	3	
		23	T3	Трансформатор ОСМ1-0,063У3, ~220/~24	1	
		24	X1	Розетка	1	
		25	XT1...XT7	Зажим клемный ЗНИ-24	220	
					1	
		27		Рамка для надписи	4	
			—	Провод ПВ1х0,75		

Инв. Испол. Погр. и дата Взам. инв. N

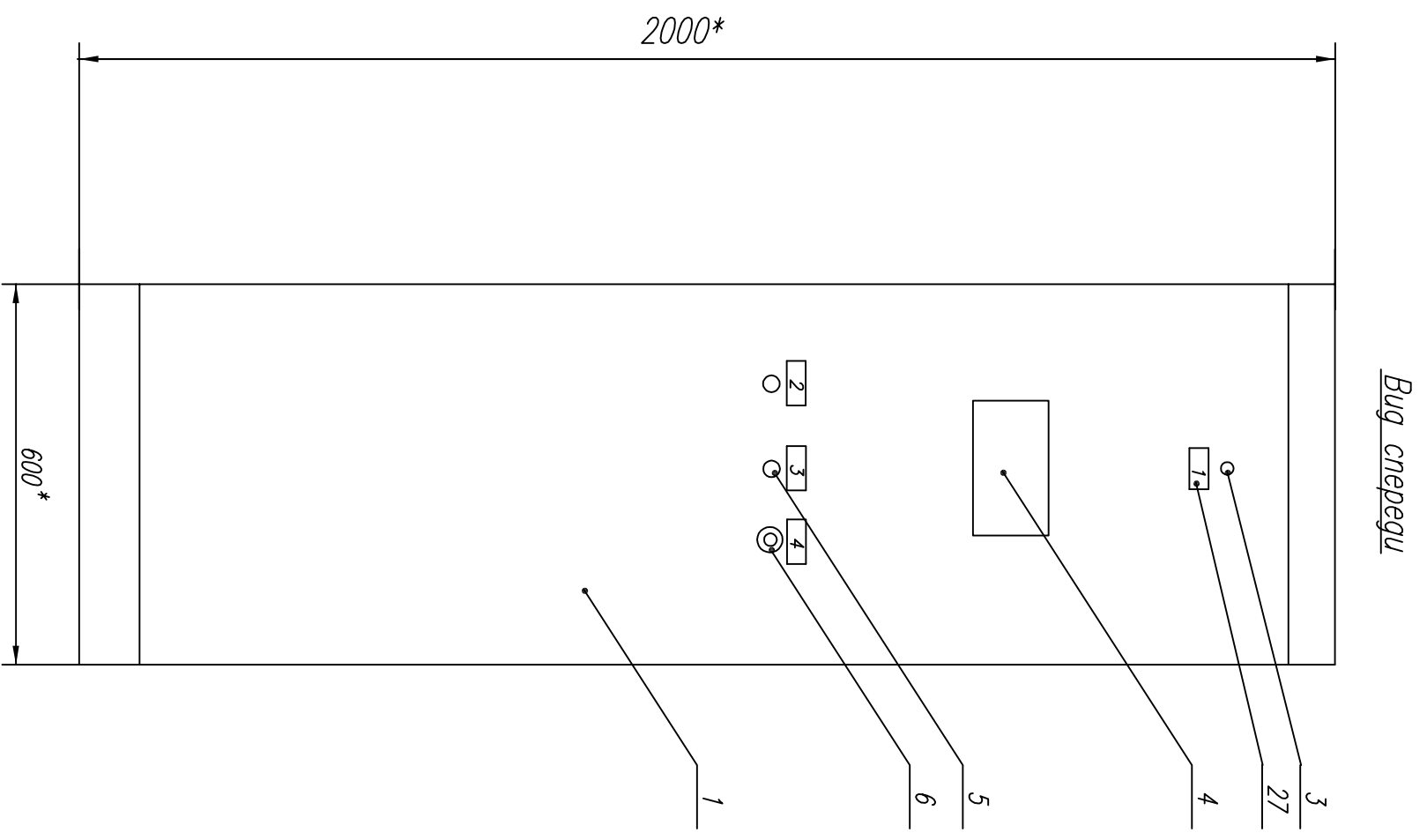
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

A01.972.00.00-АК.610

Лист  
2



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



*Вид сверху*

N надписи	Текст надписи	Кол.
	<u>Рамка 66x26</u>	
1	Контроль напряжения	1
2	ПУСК	1
3	СТОП	1
4	Аварийный останав котла	1


1. \* Размеры для справок.
2. Покрытие – вариант 2 ОСТ36.13–90.

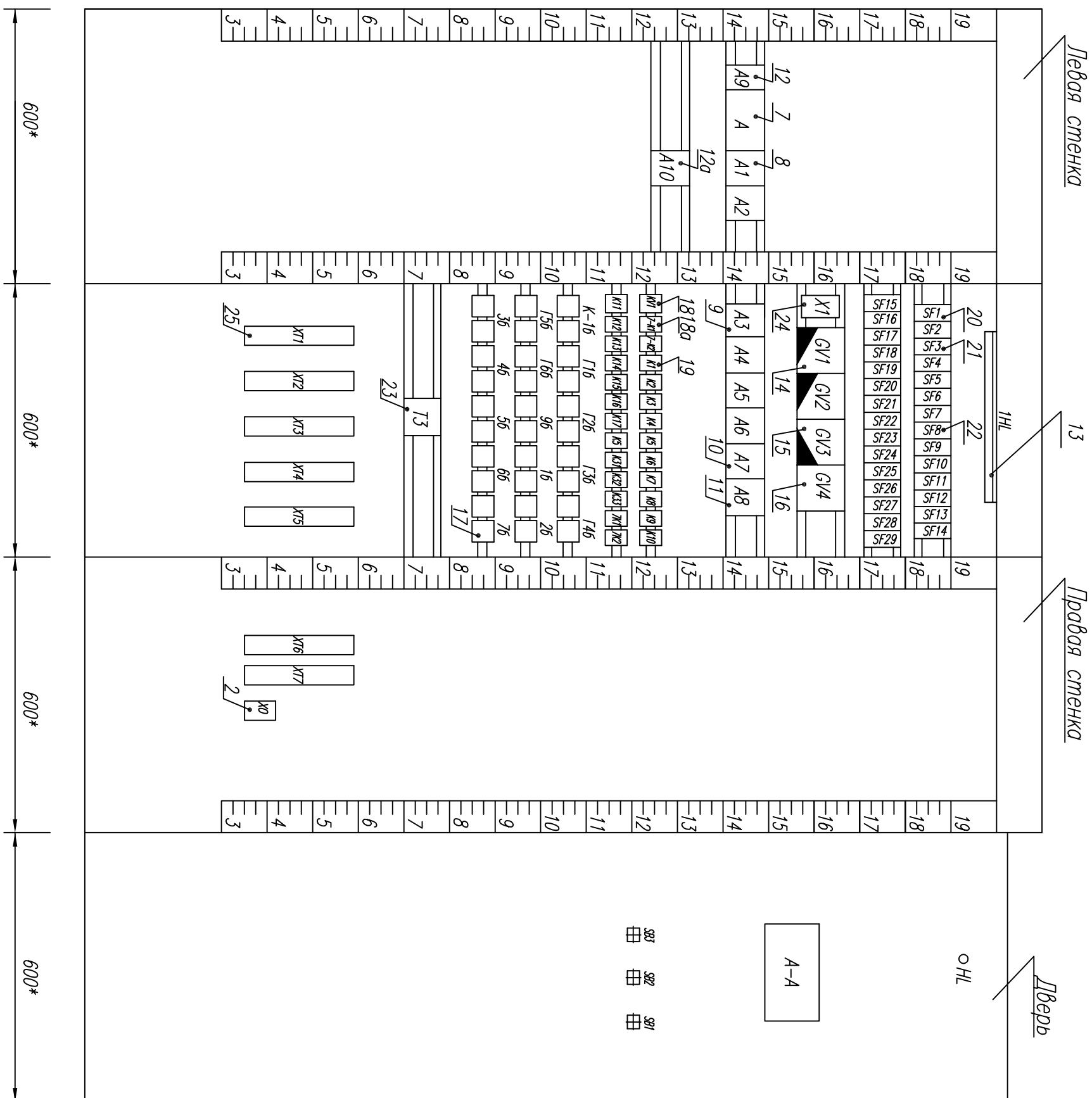
Изм.	Кол.ч	Лист	N док	Подпись	Дата	Лист
						3

А01.972.00.00–АК.610

Копировал

Формат А3

Вид на внутреннюю плоскость. 

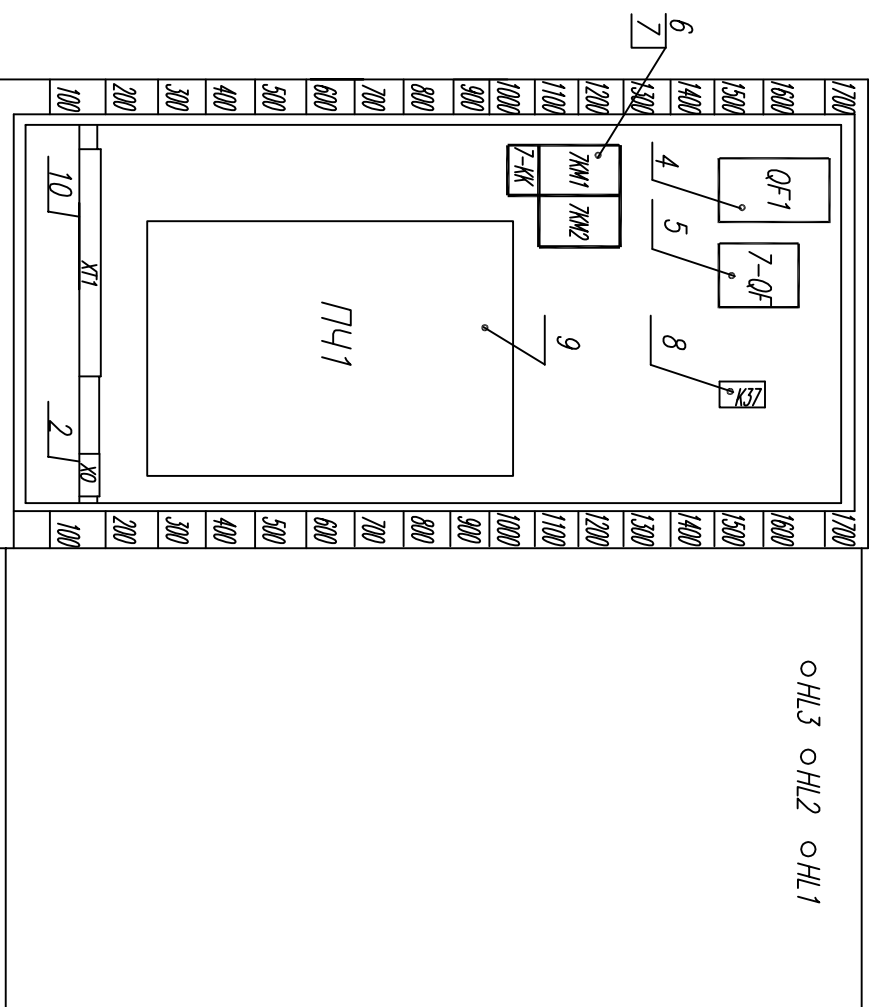
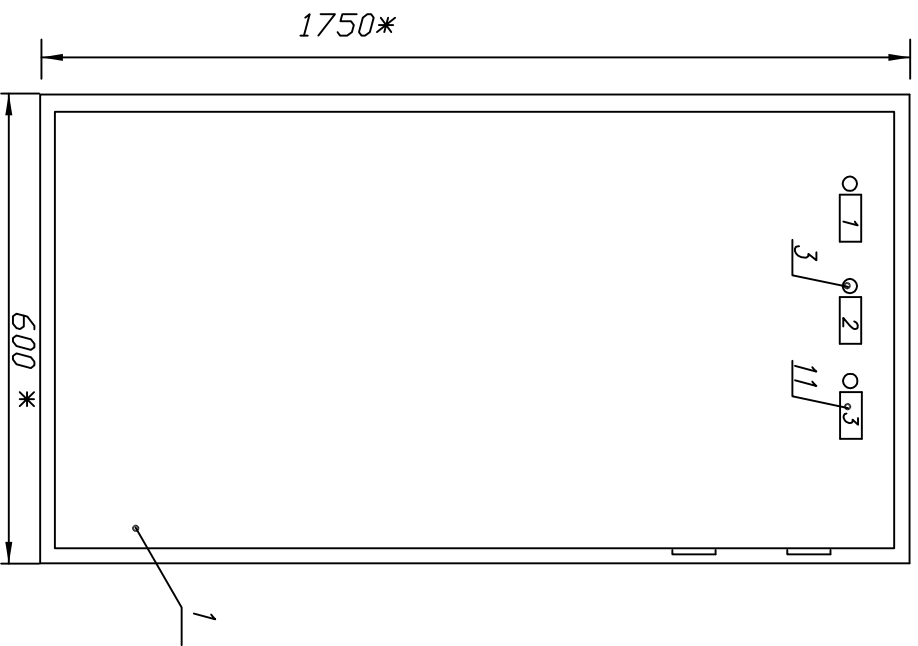


Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.ч	Лист	N док	Подпись	Дата	А01.972.00.00-АК.610	Лист
Копировай						Формат А3	4



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



Дверь

Вид на внутреннюю плоскость (развернуто).

N	Надписи	Текст надписи	Кол.
1	Фаза А	Рамка 60x30	1
2	Фаза В		1
3	Фаза С		1

1. \* Размеры для справок.
2. Покрытие – вариант II по ОСТ32-86

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата	А01.972.00.00-АК.620	Лист
							2

Копировал: \_\_\_\_\_ Формат А3

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Документация</u>		
			A01.972.00.00-АК.631	Схема электрическая соединений.		A3
				<u>Сборочные единицы</u>		
		1		Шкаф 1740x600x400	1	
		2	X0	Шина нулевая в корпусе	1	
				<u>Прочие изделия</u>		
		3	HL1...HL3	Светосигнальный индикатор AD-22DS	3	зеленая
		4	QF2	Автоматический выключатель ВА-57, 160А	1	
		5	K38	Реле промежуточное RE-403DLTU, 24В	1	
		6	ПЧ2	Частотный преобразователь ELECTRIC FR-F740-01160	1	
		7	ХТ1	Зажим наборные ЗН	15	
					1	
		9		Рамка для надписи	3	

Согласовано

Взам. инв. N

Погр. и дата

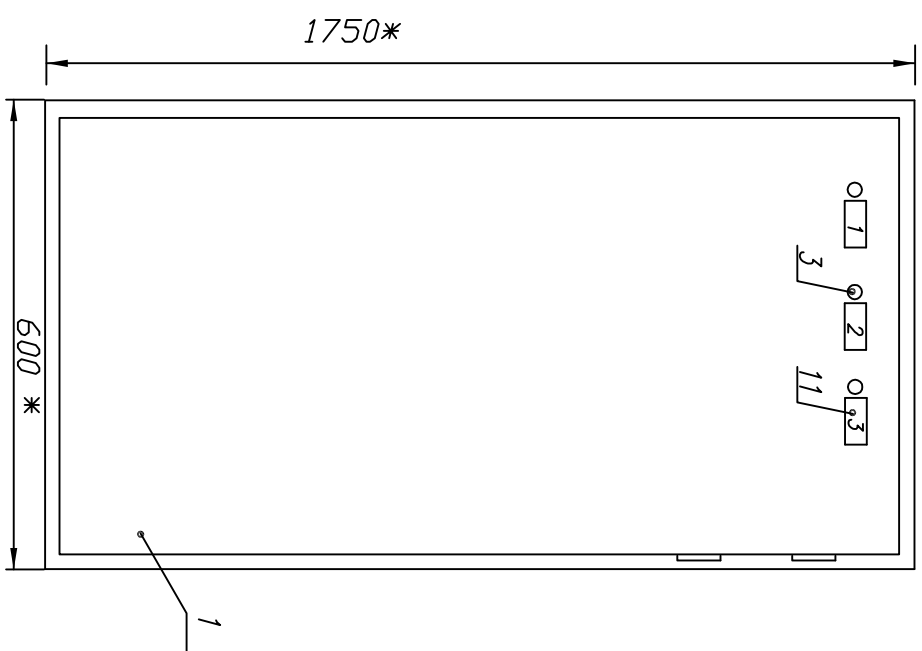
Инв.подл.

A01.972.00.00-АК.630					
Реконструкция паровой и водогрейной котельной АО "ММЗ" г. Йошкар-Ола, РЭМ, ул. Суворова, 15.					
Изм.	Кол.у	Лист	Игрок.	Подпись	Дата
Разраб.		Отдельно			
Пров.		Подковыров			
Система автоматизации котла ПТВМ-30М.				Стадия	Лист
				РП	1
				Листов	2
Щит ПЧВ1. Общий вид.				ООО "Промавтоматика" г.Бийск	
Утв.		Подковыров			

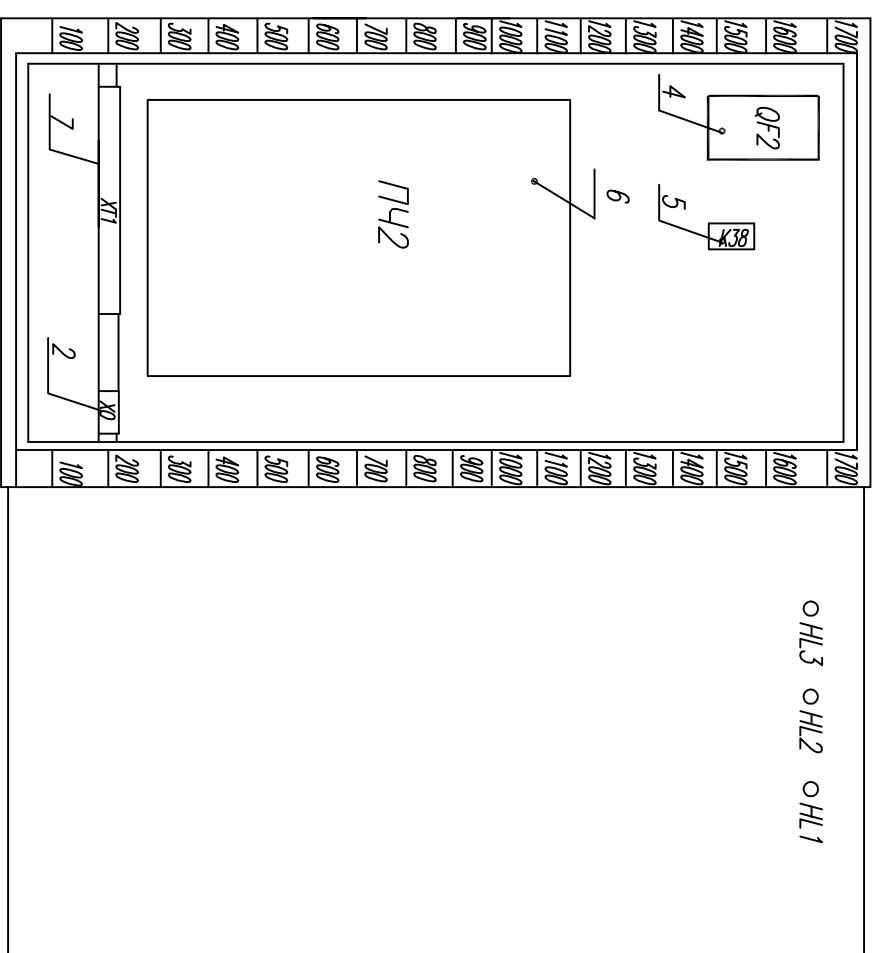
Копировал:

Формат А4

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



Дверь



Вид на внутреннюю плоскость (развернуто).

N надписи	Текст надписи	Кол.
	Рамка 60x30	
1	Фаза А	1
2	Фаза В	1
3	Фаза С	1

1. \* Размеры для справок.
2. Покрытие – вариант II по ОСТ32-86

Изм.	Кол.ч	Лист	N док	Подпись	Дата	Лист
А01.972.00.00-АК.630						2

Копировал: \_\_\_\_\_  
Формат А3

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Документация</u>		
			A01.972.00.00-АК.641	Схема электрическая соединений.		A3
				<u>Сборочные единицы</u>		
		1		Шкаф 1740x600x400	1	
		2	X0	Шина нулевая в корпусе	1	
				<u>Прочие изделия</u>		
		3	HL1...HL3	Светосигнальный индикатор AD-22DS	3	зеленая
		4	QF3	Автоматический выключатель ВА-57, 160А	1	
		5	K39	Реле промежуточное RE-403DLTU, 24В	1	
		6	ПЧ3	Частотный преобразователь ELECTRIC FR-F740-01160	1	
		7	XТ1	Зажим наборные ЗН	15	
					1	
		9		Рамка для надписи	3	

Согласовано

Взам. инв. N

Погр. и дата

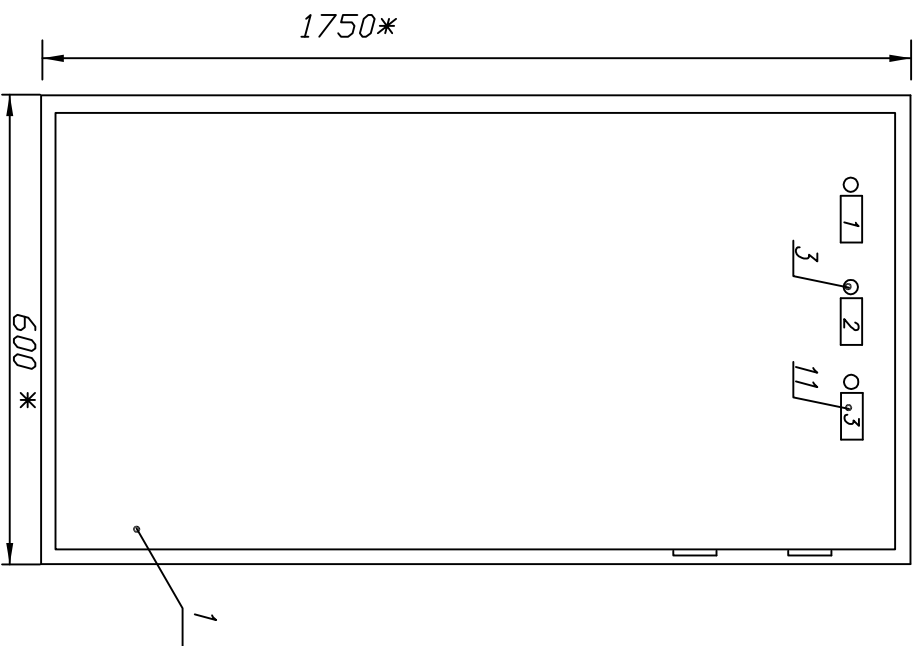
Инв.подл.

A01.972.00.00-АК.640					
Реконструкция паровой и водогрейной котельной АО "ММЗ" г. Йошкар-Ола, РЭМ, ул. Суворова, 15.					
Изм.	Кол.у	Лист	Игрок.	Подпись	Дата
Разраб.		Отдельно			
Пров.		Подковыров			
Система автоматизации котла ПТВМ-30М.				Стадия	Лист
				РП	1
				Листов	2
Щит ПЧВ2. Общий вид.				ООО "Промавтоматика" г.Бийск	
Утв.		Подковыров			

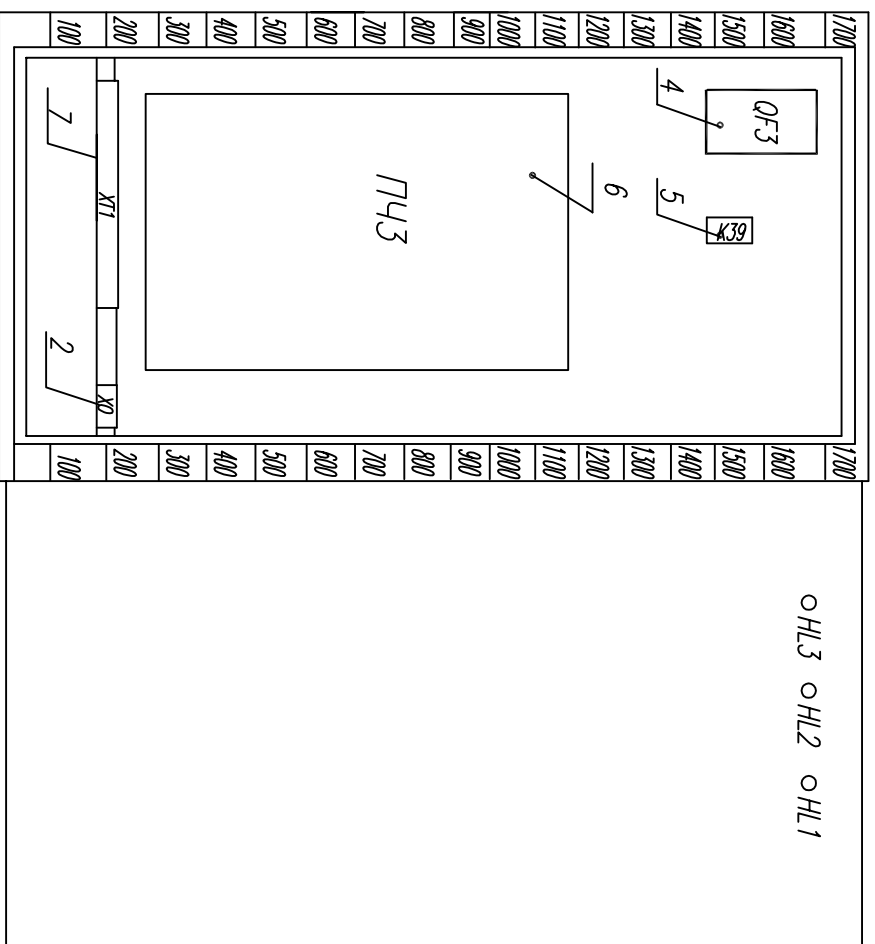
Копировал:

Формат А4

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



Дверь



Вид на внутреннюю плоскость (развернуто).

N надписи	Текст надписи	Кол.
	Рамка 60x30	
1	Фаза А	1
2	Фаза В	1
3	Фаза С	1

1. \* Размеры для справок.
2. Покрытие – вариант II по ОСТ32-86

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата	А01.972.00.00-АК.640	Лист
							2

Копировал:

Формат А3



Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Документация</u>		
*			A01.972.00.00-АК.651	Схема электрическая соединений.		* 2-А3
				<u>Сборочные единицы</u>		
		1	00.8634.022-02	Шкаф 650x500x220	1	
		2		Планка заземления	1	
				<u>Прочие изделия</u>		
		3	1а,2а,3а,9а,11а	Измеритель давления многофункциональный АДН-10.2, пр.изм.0-2,5кПа, вых.4...20МА	5	
		4	1Р3,2Р3,3Р3,К-1р	Измеритель давления многофункциональный АДН-50.2, пр.изм.0-25кПа, вых.4...20МА	4	

Согласовано

Взам. инв. N

Погр. и дата

Инв.подл.

Изм.	Кол.у	Лист	Идок.	Погр.	Дата
Разраб.		Отдельнова			
Проверил		Подковыров			
Утв.		Подковыров			

A01.972.00.00-АК.650

Реконструкция паровой и водогрейной котельной АО "ММЗ" г. Йошкар-Ола, РЭМ, ул. Суворова, 15.

Система автоматизации котла ПТВМ-30М.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Щит ЩМП1.  
Общий вид.

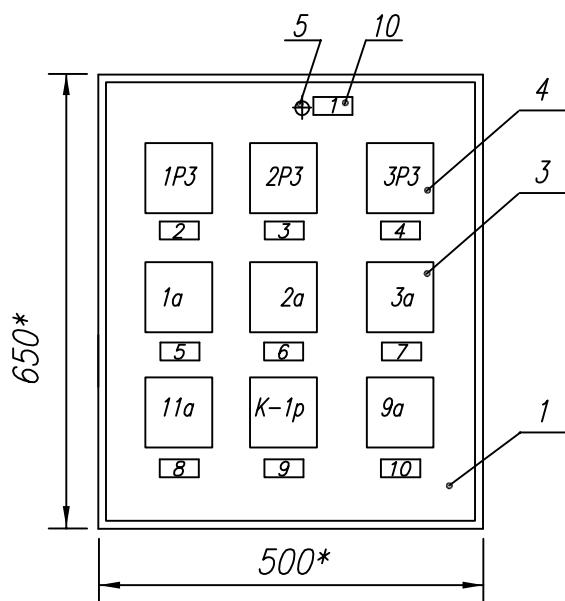
ООО "Промавтоматика"  
г.Бийск

Копировал:

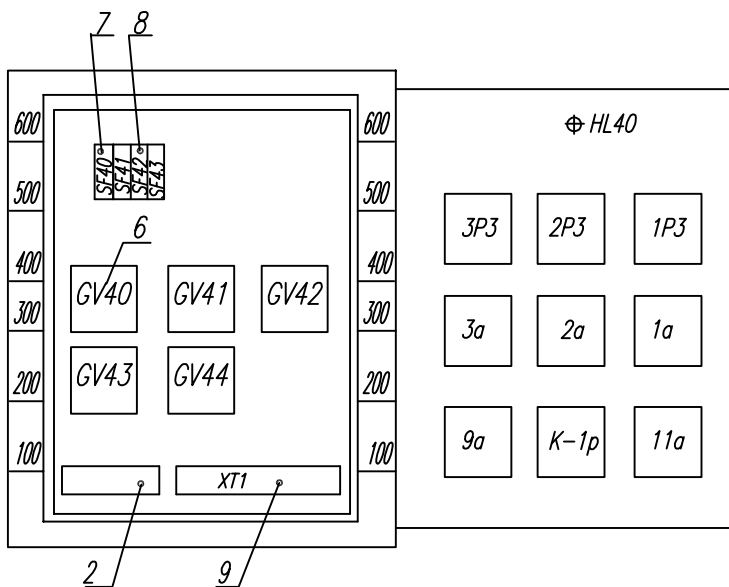
Формат А4



Вид спереди



Вид на внутренние плоскости (развернуто)



1. \* Размеры для справок.
2. Покрытие – вариант II по ОСТ32-86

Инв.№ подл.	В зам. инв.№
Изм.	Погр. и дата

Изм.	Кол.у	Лист	№ок.	Погр.	Дата

A01.972.00.00-АК.650

Лист  
3

Копировал:

Формат: А4



Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Документация</u>		
*			A01.972.00.00-АК.661	Схема электрическая соединений.		* 2-А3
				<u>Сборочные единицы</u>		
		1	00.8634.022-02	Шкаф 650x500x220	1	
		2		Планка заземления	1	
				<u>Прочие изделия</u>		
		3	4а,5а,6а,10а,15	Измеритель давления многофункциональный АДН-10.2, пр.изм.0-2,5кПа, вых.4...20МА	5	
		4	4Р3,5Р3,6Р3	Измеритель давления многофункциональный АДН-50.2, пр.изм.0-25кПа, вых.4...20МА	3	

Согласовано

Взам. инв. N

Погр. и дата

Инв.подл.

Изм.	Кол.у	Лист	Идок.	Погр.	Дата
Разраб.		Отдельнова			
Проверил		Подковыров			
Утв.		Подковыров			

A01.972.00.00-АК.660

Реконструкция паровой и водогрейной котельной АО "ММЗ" г. Йошкар-Ола, РЭМ, ул. Суворова, 15.

Система автоматизации котла ПТВМ-30М.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Щит ЩМП2.  
Общий вид.

ООО "Промавтоматика"  
г.Бийск

Копировал:

Формат А4

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		5	15	Измеритель давления многофункциональный АДР-0,25.2 пр.изм. ± 125Па, вых.4-20мА	1	
		6	HL50	Светосигнальный индикатор АД-22DS, ТУ 2001 АГИЕ.303652.001ТУ, свечение зеленое	1	
		7	GV50...GV53	Блок питания БП14Б-Д.2-24 Выключатель автомати- ческий ВА47-29.1Р.УХЛ4,	4	
		8	SF50	I <sub>н</sub> =10А, I <sub>отс.</sub> =1,13I <sub>н</sub>	1	
		9	SF51,SF52	I <sub>н</sub> =2,0А, I <sub>отс.</sub> =1,13I <sub>н</sub>	3	
		10	ХТ1,ХТ2	Блок зажимов наборный ЗН-24, 30 клемм	2	
		11		Рамка для надписи, 60х30мм черт. Т05.449.00.00	10	

Инв.Иподл.	Взам. инв. N
Погр. и дата	

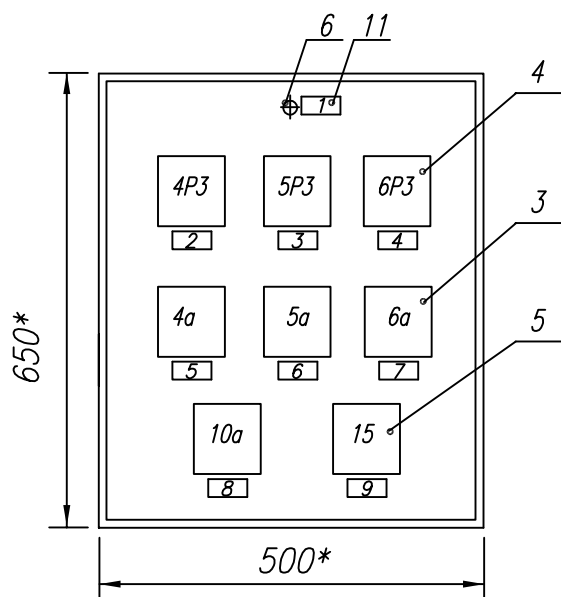
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	Лист
						2

A01.972.00.00-АК.660

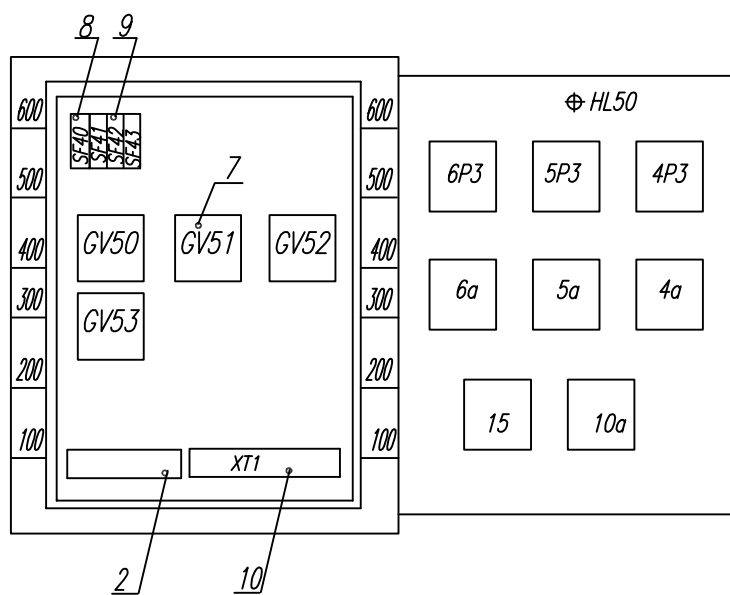
Копировал:

Формат А4

Вид сверху



Вид на внутренние плоскости (развернуто).



- 1. \* Размеры для справок.
- 2. Покрытие – вариант II по ОСТ32-86

Инв.Н подл.	В зам.инв.Н
Инв.Н подл.	Погр. и дата

Изм.	Кол.у	Лист	Нрок.	Погр.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

A01.972.00.00-АК.660

Лист  
3

Копировал:

Формат: А4





Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Документация</u>		
			A01.972.00.00-АК.671	Схема электрическая соединений.		A3
				<u>Сборочные единицы</u>		
		1		Шкаф 1740x600x400	1	
		2	X0	Шина заземления	1	
				<u>Прочие изделия</u>		
		3	HL1...HL3	Светосигнальный индикатор AD-22DS	3	зеленая
		4	QF1/2	Автоматический выключатель ВА-57, 125А	1	
		8	K51	Реле промежуточное RE-403DLTU, 24В	1	
		9	ПЧ1/2	Частотный преобразователь ELECTRIC FR-F740-01160	1	
		10	ХТ1	Зажим наборные ЗН	15	
		11		Рамка для надписи	3	

Согласовано

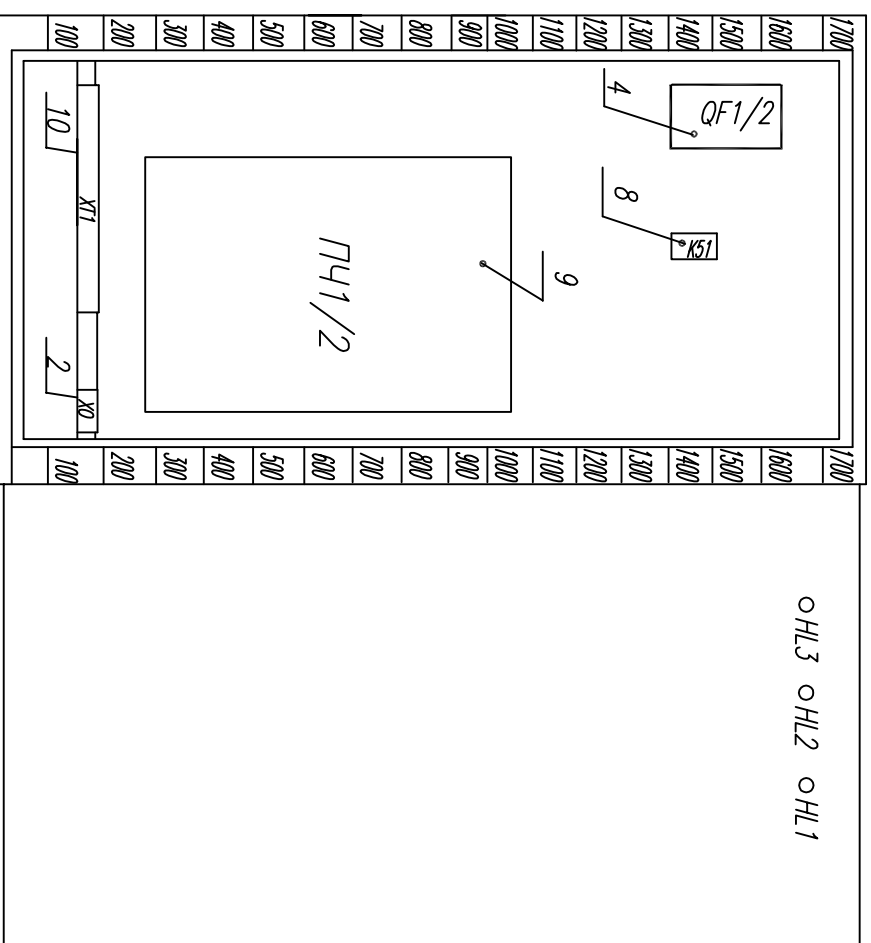
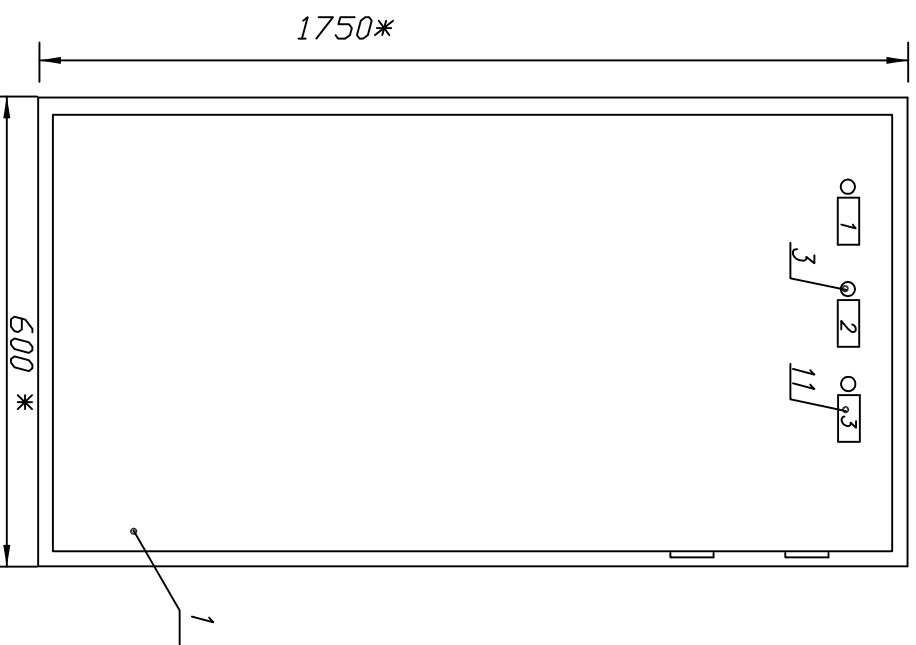
Инв.Иподл. / Попн. и дата / Взам. инв. N

A01.972.00.00-АК.670					
Реконструкция паровой и водогрейной котельной АО "ММЗ" г. Йошкар-Ола, РЭМ, ул. Суворова, 15.					
Изм.	Кол.у	Лист	Иподл.	Подпись	Дата
Разраб.		Отдельно			
Пров.		Подковыров			
Система автоматизации котла ПТВМ-30М.				Стадия	Лист
				РП	1
					2
Щит ПЧД2. Общий вид.				ООО "Промавтоматика" г.Бийск	
Утв.		Подковыров			

Копировал:

Формат А4

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



Дверь

Вид на внутреннюю плоскость (развернуто).

N наглицу	Текст наглицу	Кол.
	Рамка 60x30	
1	Фаза А	1
2	Фаза В	1
3	Фаза С	1

1. \* Размеры для справок.
2. Покрытие – вариант II по ОСТ32-86

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата	А01.972.00.00-АК.670	Лист 2

Копировал: \_\_\_\_\_ Формат А3

Согласовано

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2 1. Приборы и средства автоматизации 1.1 Водяной тракт	3	4	5	6	7	8	9
8	Термометр биметаллический	БТ-51.211,(0-200)°С ТУ311-00225621.160-96		ЗАО "Росма" г.Санкт-Петербург	шт	2		t 70°С Вода перед котлом, t 150°С Вода из котла
3	Манометр технический (0...4)МПа	ТМ510Р, кл.1		ОАО "Манотомь" г.Томск	шт	2		P 2,5МПа Вода к котлу P 2,5МПа Вода из котла
В12,В13	Преобразователь давления	ДМП331 (0,004...4)МПа Вых.сигн.4...20мА		ПГ"Мемран" г.Челябинск	шт	2		P 2,5МПа Вода к котлу P 2,5МПа Вода из котла
В7а*	Диффрагма камерная (сужающее устройство)	ДКС, ГОСТ-8.563.Х		-	шт	1		F 380...495 м <sup>3</sup> /ч, Расход воды
В7в*	Сосуд конденсационный	СК		-	шт	2		
В7б	Датчик давления	Метран-150 СD3 (0...100кПа)		ПГ"Метран" г.Челябинск	шт.	1		F 380...495 м <sup>3</sup> /ч, Расход воды
		22-11-Л3-А-М5-Д5-4-В1						

1. Приборы и аппаратура, обозначенные, "\*", в проекте автоматизации не предусмотрены.

Изм. Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Республика Чувашия, г.Чебоксары, ОАО "ЭЛАРА"	Техническое перевооружение производственно-отопительной котельной	Спецификация оборудования, узлов и материалов.	СРК "Коммонтаж"
Разраб.	Отдельно							
Проверил	Подпись							
Утв.	Подпись							

А01.972.00.00-АК7С

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В7д*	Механизм исполнительный электрический	МЭОФ-250/63-0,25у-99 ТУ 25-7504.014-86		ОАО "ЭЭИМ" г.Чебоксары	шт.	1		для РО регулятора расхода
В5, В8	Термопреобразователь сопротивления Гильза защитная	гТС 035-Рт100.В3.160 ГЗ16.1.1.120		ПО "ОВЕН", г.Москва ПО "ОВЕН", г.Москва	шт. шт.	2 2		t 70°C Вода перед котлом, t 150°C Вода из котла
6	1.2 Воздушно-гвямовой тракт Тягомер, класс точности 1,5%	ТММП-52-М2-4кPa ТУ 25-7305.014-90		ОАО "Саранский приборостроительный завод"	шт.	1		P -1,9кПа Разрежение перед гвямососами 1,2
2	Тягонапоромер	ТНМП-52-М2, пр.изм.(-125...+125)Па, ТУ 25-7305.014-90		ОАО "Саранский приборостроительный завод"	шт.	1		P -10Па Разрежение в толке
12	Манометр	КМ22Р, пр.изм.0...6кПа		ПО "ОВЕН", г.Москва	шт	2		P 4,5кПа Воздух после вентиляторов 1,2
29	Термометр биметаллический, 0...450 °С	БТ-51.211,(0-450 °С) ТУ311-00225621.160-96		ЗАО "Росма" г.Санкт-Петербург	шт.	1		t 190°C Ходящие гвя перед гвямососами 1,2
В6	Термопреобразователь сопротивления Гильза защитная	гТС 035-Рт100.В3.500 ГЗ16.1.1.500		ПО "ОВЕН", г.Москва ПО "ОВЕН", г.Москва	шт. шт.	1 1		t 190°C Ходящие гвя перед гвямососами 1,2

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

Изм. Колуч Лист      № док Подпись Дата

АО1.972.00.00-АК.7С

Формат : А3

Лист  
2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	Измеритель давления многопределный	АДР-0,25,2, пр.изм.±125Па Вых.сигн.4...20мА		"АГАВА" г. Екатеринбург	шт	1		Р-20Па разрежение в топке
ПЧ1,	Частотный преобразователь	ELECTRIC FR-F740-01160-ES		MITSUBISHI ELECTRIC	шт	1		Двигатель двигососов 1,2
ПЧ1/2								
ПЧ2,ПЧ3	Частотный преобразователь	ELECTRIC FR-F740-01160-ES		MITSUBISHI ELECTRIC	шт	2		Двигатель вентиляторов 1,2
1а,2а,3а,	Измеритель давления многопределный	АДН-10.2, пр.изм.2,5кПа Вых.сигн.4...20мА		"АГАВА" г. Екатеринбург	шт	8		Р 2,5кПа Воздух перед горел. Р 3,5кПа Воздух после вентиляторов 1,2
4а,5а,6а, 9а,10а								
1г,2г,3г,	Механизм исполнительный электрический	МЭ0-40/63-0,25р-01	42 2710	ОАО "ЭЭИМ" г.Чебоксары	шт	6		Для заслонки воздуха 1...6
4г,5г,6г	с блоком сигнализации положения	ТУ 25-7504.014-86						
17*	Сигнализатор горючих газов	СТГ6МП10		ФГУП"СПО"Аналит- прибор" г.Смоленск	шт	1		Концентрация газов в рабочей зоне котла
	1.3 Топливо-позача.							
1Р3,2Р3,	Измеритель давления многопределный	АДН-50.2, пр.изм.25кПа		"АГАВА" г. Екатеринбург	шт.	7		Р 25кПа Газ перед горелками
3Р3,4Р3, 5Р3,6Р3, К-1Р3		Вых.сигн.4...20мА						
1Р21	Датчик-реле давления	ДРД-1000А		Термобрест г.Брест	шт.	1		Р 25кПа Газ между отсеками

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	А01.972.00.00-АК.7С	Лист
							3

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
			1P22	Датчик-реле давления	ДРД-400Б		Термобрест г.Брест	шт.	1		Р 25кПа Газ между секциями
			К-Уа1*, (К-Г1г*)	Клапан электромагнитный с электромеханическим регулированием (привод STO.1 498-0MGBB/08)	ВН6М-1К(П)		Термобрест г.Брест	шт.	1		
			Ур1*(Г1г*), Ур2*(Г2г*), Ур3*(Г3г*), Ур4*(Г4г*), Ур5*(Г5г*), Ур6*(Г6г*)	Клапан электромагнитный с электромеханическим регулированием (привод STO.1 498-0MGBB/08)	ВН4М-1К(П)		Термобрест г.Брест	шт.	6		
			УА1*, УА2*, УА3*, УА4*, УА5*, УА6*, К-УА1*	Клапан электромагнитный двухпозиционный	ВФЗ/4Н-4(П)		Термобрест г.Брест	шт.	7		
			Уз3*, Уз4*	Клапан электромагнитный двухпозиционный	ВН1/2Н-4(П)		Термобрест г.Брест	шт.	2		
			К-Уо1*	Клапан электромагнитный двухпозиционный	ВН1/2НБ-4(П)		Термобрест г.Брест	шт.	2		

Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата

А01.972.00.00-АК.7С

Формат : А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3ФЗа,	Замально-защитное устройство	ЗЗУ		НПП "ТЭВИ"				
4ФЗа	с ионизационным датчиком			г.Казань	шт	2		
3б,4б	Фотосенсализатор пламени	ФЗСПР-2Р			шт	2		
3ГТ,4ГТ	Источник высокого напряжения	ИВН			шт	2		
9г*	Сосуд разгерметизельный	00.1126.005		ООО "Тромвавтома-тика" г.Буйск	шт.	1		
9в*	Датчик габления	Метран-150-ТГЗ, (0...6МПа)		ПГ"Метран" г.Челябинск	шт	1		Р 2,0МПа Печное топливо к форсунокм
9г*	Механизм исполнительный электрический	МЭ0-40/63-0,25у-01 ТУ 25-7549.002-90		ОАО "ЗЭИМ" г.Чебоксары	шт.	1		
	2. Щиты и конструктивы							
	Щит управления ЩУК-600	А01.972.00.00-АК.610		"Тромвавтомадика"	шт.	1		
	Щит ЩПЧД1	А01.972.00.00-АК.620		"Тромвавтомадика"	шт.	1		
	Щит ЩПЧВ1	А01.972.00.00-АК.630		"Тромвавтомадика"	шт.	1		
	Щит ЩПЧВ2	А01.972.00.00-АК.640		"Тромвавтомадика"	шт.	1		
	Щит ЩМП1	А01.972.00.00-АК.650		"Тромвавтомадика"	шт.	1		
	Щит ЩМП2	А01.972.00.00-АК.660		"Тромвавтомадика"	шт.	1		
	Щит ЩПЧД2	А01.972.00.00-АК.670		"Тромвавтомадика"	шт.	1		

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	А01.972.00.00-АК.7С	Лист
							5

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	<u>3. Электроаппараты</u>								
	Электроаппараты по документации на шим ЦЧК-600			"Промавтоматика"	компл.	1			
	A01.972.00.00-АК.610								
	Электроаппараты по документации на шим ЦЧПД1			"Промавтоматика"	компл.	1			
	A01.972.00.00-АК.620								
	Электроаппараты по документации на шим ЦЧПВ1			"Промавтоматика"	компл.	1			
	A01.972.00.00-АК.630								
	Электроаппараты по документации на шим ЦЧПВ2			"Промавтоматика"	компл.	1			
	A01.972.00.00-АК.640								
	Электроаппараты по документации на шим ЦМГ1			"Промавтоматика"	компл.	1			
	A01.972.00.00-АК.650								
	Электроаппараты по документации на шим ЦМГ2			"Промавтоматика"	компл.	1			
	A01.972.00.00-АК.660								
	Электроаппараты по документации на шим ЦЧПД2				компл.	1			
	A01.972.00.00-АК.670								
НА1	Охранно-пожарный звуковой оповещатель	"Корбу", -24В		"Спецавтоматика"	шт.	1			
	<u>4. Кабели и провода *</u>								
	1. Кабель контрольный ГОСТ1508-78Е*								
		МКЭШвнзх0,75			М	363			
		МКЭШ-LS5х0,75			М	230			
		МКЭШ-LS7х0,75			М	314			
		МКЭШ-LS10х0,75			М	286			
		МКШ-LS3х0,75			М	574			
		МКШ-LS5х0,75			М	234			

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата	A01.972.00.00-АК.7С	Лист
										6



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		МКШ-LS7X0,75			М	32		
		МКШ-LS10X0,75			М	58		
		ВВГ 4x2,5			М	34		
	2. Провод ГОСТ 6323-79	ПВЗ 1x0,5			М	126		
	5. <u>Материалы</u> *							
	1. Металлоручав	РЗ-Ц-Х-15			М	138		
		РЗ-Ц-Х-20			М	22		
		ТУ 22-5570-83						
	2. Труба	14x2 ГОСТ 8734-75/ В20 ГОСТ 8733-74			М	100		
	3. Трубка резиновая ГОСТ 5496-78	5 С 8,0x2,0			М	136		
	6. <u>Монтажные узлы и узелция</u>							
	Коробка соединительная	КПА-18			шт	12		
	Отборное устройство	1.6-225-Ст.20-МП, 2В			шт	4		
	Отборное устройство	1.6-225-Ст.20-МП, 1а			шт	2		
	Ниппель	00.7216.20			шт	19		
	Бобышка	БП-М20x1,5-50			шт	3		
	Бобышка	БП-С1/2-30			шт	3		
	Штуцер	00.2011.155			шт	1		
	Отборное соединение	НСВ14-С1/2			шт	2		
	Отборное соединение	НСВ14 М20x1,5			шт	1		
	Обвязка приборная	черт. Т05.436.00.00			шт	2		
	Стойка приборная*	СП1*			шт	1		

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

Изм. Кол-во Лист № док Подпись Дата

А01.972.00.00-АК.7С      Лист 7