

ООО "Теплоремонт"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20

Автоматизация внутреннего газоснабжения

93-14 - АГСВ

г. Самара, 2014г.

ООО "Теплоремонт"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

*Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики
безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу
г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20*

Автоматизация внутреннего газоснабжения

93-14 - АГСВ

Директор ООО «Теплоремонт» _____ Куватов В.Ш.

ГИП _____ Попов С.И.

г. Самара, 2014г.

Согласовано

Изм.

К.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1-3	Общие данные.	
4	Автоматизация газовой печи ЦП22 с шестью горелками. Схема автоматизации функциональная.	
5	Автоматизация газовой печи ЦП22с шестью горелками.Экспликация оборудования печи с 6 горелками.	
6-7	Автоматизация газовой печи ЦП22 с шестью горелками. Схема внешних проводок.	
8-15	Автоматизация газовой печи ЦП22 с шестью горелками. Схема электрическая принципиальная.	
16-17	Автоматизация газовой печи ЦП22 с шестью горелками. Шкаф автоматики 6-ЩА.	
18	Автоматизация газовой печи ЦП2, ЦП3 с пятью горелками. Схема автоматизации функциональная.	
19	Автоматизация газовой печи ЦП2, ЦП3 с пятью горелками. Экспликация оборудования печи с 5 горелками	
20-21	Автоматизация газовой печи ЦП2, ЦП3 с пятью горелками. Схема внешних проводок.	
22-29	Автоматизация газовой печи ЦП2, ЦП3 с пятью горелками. Схема электрическая принципиальная.	
30-31	Автоматизация газовой печи ЦП2, ЦП3 с пятью горелками. Шкаф автоматики 5ЩА.	
32	Автоматизация газовой печи ЦП15, ЦП16, ЦП17 с двумя горелками. Схема автоматизации функциональная.	
33	Автоматизация газовой печи ЦП15, ЦП16, ЦП17 с двумя горелками. Экспликация оборудования печи с 2 горелками	
34-35	Автоматизация газовой печи ЦП15, ЦП16, ЦП17 с двумя горелками. Схема внешних проводок.	
36-41	Автоматизация газовой печи ЦП15, ЦП16, ЦП17 с двумя горелками. Схема электрическая принципиальная.	
42-43	Автоматизация газовой печи ЦП15, ЦП16, ЦП17 с двумя горелками. Шкаф автоматики ЩА-2.	
44	Автоматизация газовой печи ЦП23, ЦП24 с одной горелкой. Схема автоматизации функциональная.	
45	Автоматизация газовой печи ЦП23, ЦП24с одной горелкой. Экспликация оборудования печи с 1 горелкой	
46-47	Автоматизация газовой печи ЦП23, ЦП24 с одной горелкой. Схема внешних проводок.	
48-53	Автоматизация газовой печи ЦП23, ЦП24 с одной горелкой. Схема электрическая принципиальная.	
54-55	Автоматизация газовой печи ЦП23, ЦП24 с одной горелкой. Щит автоматики 1ЩА.	
56	Чертежи закладных конструкций.	
57	Установка контрольного электрода на печи	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта
_____ /
Попов _____

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
93-14 - ГСВ	Внутреннее газоснабжение	
93-14 - АТМ	Автоматизация тепломеханических решений котельных	
93-14 - ОПЗ	Общая пояснительная записка	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СНиП II-35-76	Котельные установки	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
РД-12-341-00	Инструкция по контролю за содержанием окиси углерода в помещениях	
СНиП 3.05.07-86	Системы автоматизации	
ВСН 205-84	Инструкция по проектированию эл. Установок САТП	
ГОСТ 21.1101-2009	Основные требования к проектной и рабочей документации	
ПБ 12-529-03	Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления	
ГОСТ 21.408-93	Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов	
ГОСТ 21.110-95	Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов	
	Прилагаемые документы	
93-14-АТМ.С	Спецификация оборудования	

Условные обозначения и изображения на планах расположения

Изображения	Наименование
	Датчик, прибор КИПиА, устанавливаемый по месту
	Звуковой извещатель
	Клапан с электроприводом
	Лампа сигнальная

Изм.

К.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

93-14-АГСВ

Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20

Цех №2

Стадия

Лист

Листов

Общие данные.

ООО «Теплоремонт»

				<div>Общие данные.</div> <div>1.Автоматизация.</div> <p>В данном проекте разработана автоматика безопасности газовых печей с 6, 5, 2 и 1 горелками. Проект разработан на основании технического задания заказчика.</p> <p>Вновь устанавливаемая автоматика безопасности разработана в соответствии со СНиП II-35-76, СНиП 3.05.07-86, ВСН205-84, ПБ 12-529-03, требований «Госгортехнадзора».</p> <p>Топливом для газовых печей служит природный газ среднего давления. Все печи оснащены инжекционными горелками «ОВ-56», расход газа на одну горелку 15м3/ч.</p> <p>Автоматика безопасности газовых печей разработана на базе специализированных контроллеров Агава для газовых печей. Система контроля и управления обеспечивает автоматическое прекращение подачи топлива к горелкам путём отключения отсечных газовых клапанов в следующих аварийных ситуациях:</p> <ul style="list-style-type: none">- погасание пламени горелок;- отключение электроэнергии;- повышение температуры в топке печи;- понижение давления газа перед горелкой;- повышение давление газа перед горелкой;- снижение разрежение на выходе дымовых газов из печи; <p>Блок управления выдаёт световую и звуковую сигнализацию, фиксирует причину аварийного отключения.</p> <p>Шкаф управления устанавливается непосредственно у печи. В шкафу установлен управляющий контроллер, приборы индикации и органы управления.</p> <p>Для определения наличия СО используются два прибора Seitron RGDCOO MP10SE, предупредительный порог срабатывания - содержание СО в помещении 20 мг/м3 и более, аварийный порог срабатывания - содержание СО в помещении 100 мг/м3 и более. Для определения наличия метана 2 прибора Seitron RGDMET MP10SE, порог срабатывания - содержание метана в помещении 10% НКПР и более.</p> <p>Регулирование мощности в зависимости от тепловой нагрузки ручное со шкафа автоматики.</p> <p>Запуск печей после возникновения аварийной ситуации и автоматического отключения осуществляется вручную оператором или лицом, имеющим соответствующие полномочия.</p> <p>При возникновении аварийной ситуации подаётся звуковая и световая сигнализация.</p>									
				<div>Шкаф автоматики</div> <p>Шкаф автоматики безопасности и управления газовой печью построен на базе специализированного контроллера Агава 6432.20. В печах установлено от 1 до 6 горелок. Горелки на естественной тяге. Шкаф автоматики выполняет следующие функции:</p> <div>В режиме «Контроль»:</div> <p>1.Выдаёт команду на закрытие газового клапана и прекращение подачи газа в печь, а также команду на открытие клапана безопасти в следующих аварийных ситуациях:</p> <ul style="list-style-type: none">- погасание пламени одной из горелок;- минимальное давление газа перед печью;- максимальное давление газа перед печью;- разрежение за печью не в норме;- температура в печи высокая;- наличие СО;- наличие метана(CH4);- отсутствие напряжения в цепях управления; <p>2. Осуществляет световую и звуковую индикацию аварийного сигнала.</p> <p>3. Осуществляет фиксацию аварийного сигнала;</p> <p>4. Регулировать мощность горелок(открывать и закрывать газовую заслонку), дистанционно(при помощи тумблера управления);</p>									
Согласовано							93-14-АГСВ						
							Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20						
	Изм	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2				Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Попов			04.14	Р					2		
							Общие данные.				ООО «Теплоремонт»		
Провер.				04.14									
Разраб.	Севостьянов			04.14									
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №											

- | | | | |
|-------------|--|--|--|
| Согласовано | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

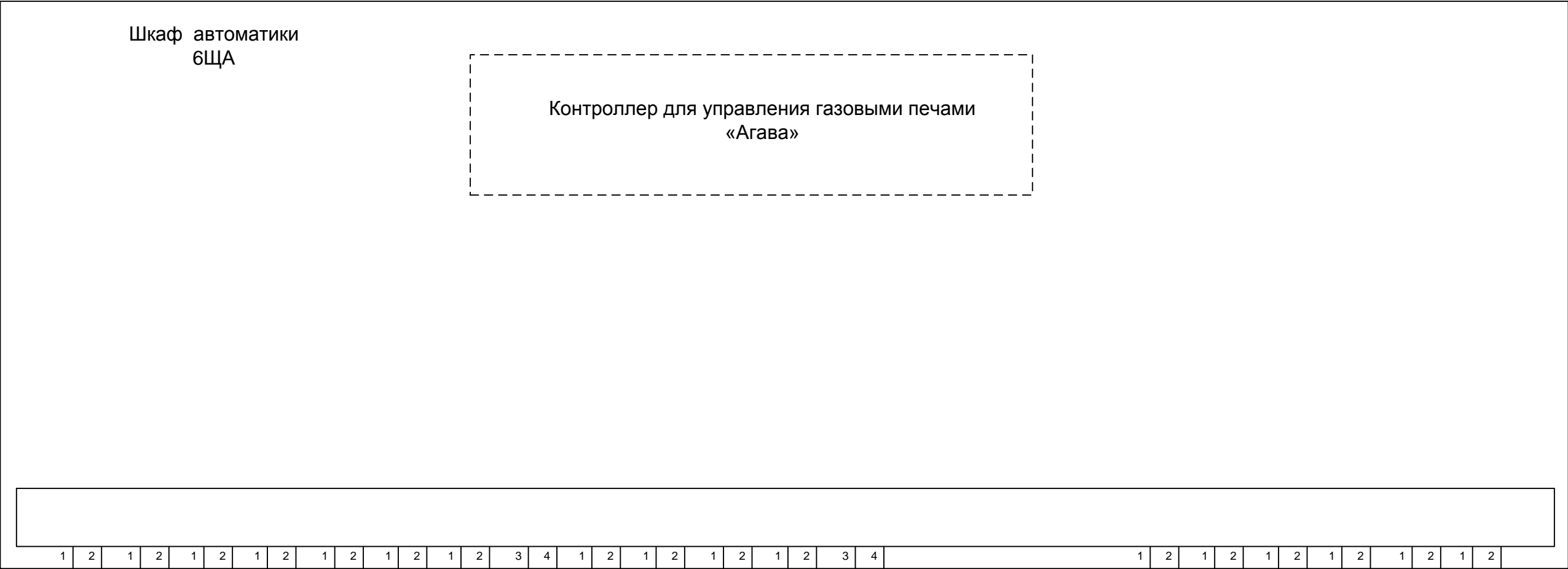
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

						93-14-АГСВ				
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
ГИП		Попов			04.14	Цех №2		Стадия	Лист	Листов
								Р	3	
Провер.					04.14	Общие данные.		ООО «Теплоремонт»		
Разраб.		Севостьянов			04.14					

				<div>Экспликация оборудования печи с 6 горелками</div>																																																																																																								
				<table><thead><tr><th>Поз</th><th>Наименование</th><th>Обозначение</th><th>Кол-во</th><th>Примечание</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>ША-6Г</td><td>Шкаф автоматики</td><td></td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>PI1</td><td>Перепадомер</td><td></td><td>1</td><td>в комплекте с газовым фильтром</td></tr><tr><td>PE1, PE3-PE8</td><td>Датчик давления газа</td><td>АДН-50.4.2</td><td>7</td><td></td></tr><tr><td>PIS1</td><td>Устройство индикации и реле</td><td>АДИ-01.1</td><td>1</td><td>в составе шкафа ША</td></tr><tr><td>PIS2</td><td>Датчик разрежения</td><td>АДР-0,125.4.2</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>PE2</td><td>Устройство индикации и реле</td><td>АДИ-01.1</td><td>1</td><td>в составе шкафа ША</td></tr><tr><td>BE1-BE6</td><td>Контрольный электрод</td><td>КЭ-01</td><td>6</td><td></td></tr><tr><td>BS1-BS6</td><td>Датчик-реле пламени</td><td>АДП-01.6</td><td>6</td><td>в составе шкафа ША</td></tr><tr><td>CS1</td><td>Сигнализатор СО</td><td>Seitron RGDCOO MP10SE</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>CS2</td><td>Сигнализатор СН4</td><td>Seitron RGDМЕТ MP10SE</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>TE1</td><td>Датчик температуры(термопара)</td><td>ДТПS021.1Э-0,5/0,2</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>TS1</td><td>Контроллер</td><td>2TPM1</td><td>1</td><td>в составе шкафа ША</td></tr><tr><td>TP1-TP6</td><td>Трансформатор розжига</td><td>ОС33-730</td><td>6</td><td></td></tr><tr><td>ЭП</td><td>Электроды поджига, комплект</td><td></td><td>6</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>										Поз	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание											ША-6Г	Шкаф автоматики		1		PI1	Перепадомер		1	в комплекте с газовым фильтром	PE1, PE3-PE8	Датчик давления газа	АДН-50.4.2	7		PIS1	Устройство индикации и реле	АДИ-01.1	1	в составе шкафа ША	PIS2	Датчик разрежения	АДР-0,125.4.2	1		PE2	Устройство индикации и реле	АДИ-01.1	1	в составе шкафа ША	BE1-BE6	Контрольный электрод	КЭ-01	6		BS1-BS6	Датчик-реле пламени	АДП-01.6	6	в составе шкафа ША	CS1	Сигнализатор СО	Seitron RGDCOO MP10SE	1		CS2	Сигнализатор СН4	Seitron RGDМЕТ MP10SE	1		TE1	Датчик температуры(термопара)	ДТПS021.1Э-0,5/0,2	1		TS1	Контроллер	2TPM1	1	в составе шкафа ША	TP1-TP6	Трансформатор розжига	ОС33-730	6		ЭП	Электроды поджига, комплект		6											
Поз	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание																																																																																																								
ША-6Г	Шкаф автоматики		1																																																																																																									
PI1	Перепадомер		1	в комплекте с газовым фильтром																																																																																																								
PE1, PE3-PE8	Датчик давления газа	АДН-50.4.2	7																																																																																																									
PIS1	Устройство индикации и реле	АДИ-01.1	1	в составе шкафа ША																																																																																																								
PIS2	Датчик разрежения	АДР-0,125.4.2	1																																																																																																									
PE2	Устройство индикации и реле	АДИ-01.1	1	в составе шкафа ША																																																																																																								
BE1-BE6	Контрольный электрод	КЭ-01	6																																																																																																									
BS1-BS6	Датчик-реле пламени	АДП-01.6	6	в составе шкафа ША																																																																																																								
CS1	Сигнализатор СО	Seitron RGDCOO MP10SE	1																																																																																																									
CS2	Сигнализатор СН4	Seitron RGDМЕТ MP10SE	1																																																																																																									
TE1	Датчик температуры(термопара)	ДТПS021.1Э-0,5/0,2	1																																																																																																									
TS1	Контроллер	2TPM1	1	в составе шкафа ША																																																																																																								
TP1-TP6	Трансформатор розжига	ОС33-730	6																																																																																																									
ЭП	Электроды поджига, комплект		6																																																																																																									
Согласовано																																																																																																												
		Взам. инв. №																																																																																																										
		Подп. и дата																																																																																																										
Инв. № подл.																																																																																																												

						93-14-АГСВ				
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
ГИП		Попов			04.14					
						Цех №2		Стадия	Лист	Листов
								Р	5	
						Автоматизация газовой печи ЦП22с шестью горелками.Экспликация оборудования печи с 6 горелками.		ООО «Теплоремонт»		
Провер.				04.14						
Разраб.	Севостьянов			04.14						

		Согласовано					



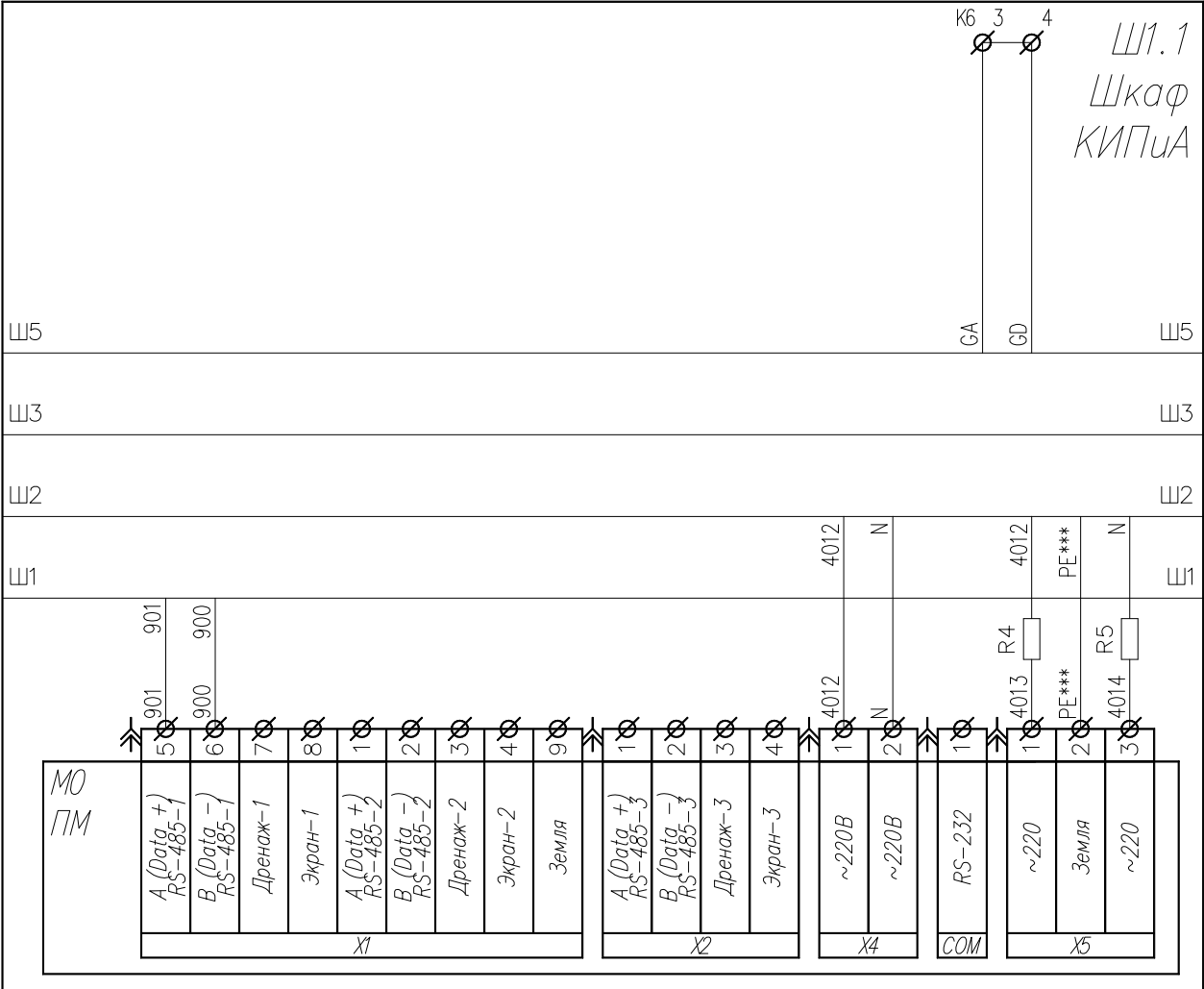
Замкнутое состояние датчиков соответствует аварийному сигналу

Номера контактов уточнить по документации на оборудование при пусконаладке и отразить в исполнительной документации.

						93-14-АГСВ			
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2		Стадия	Лист
ГИП	Попов				04.14			Р	6
Провер.					04.14	Автоматизация газовой печи ЦП22 с шестью горелками. Схема внешних проводок.		ООО «Теплоремонт»	
Разраб.	Севостьянов				04.14				

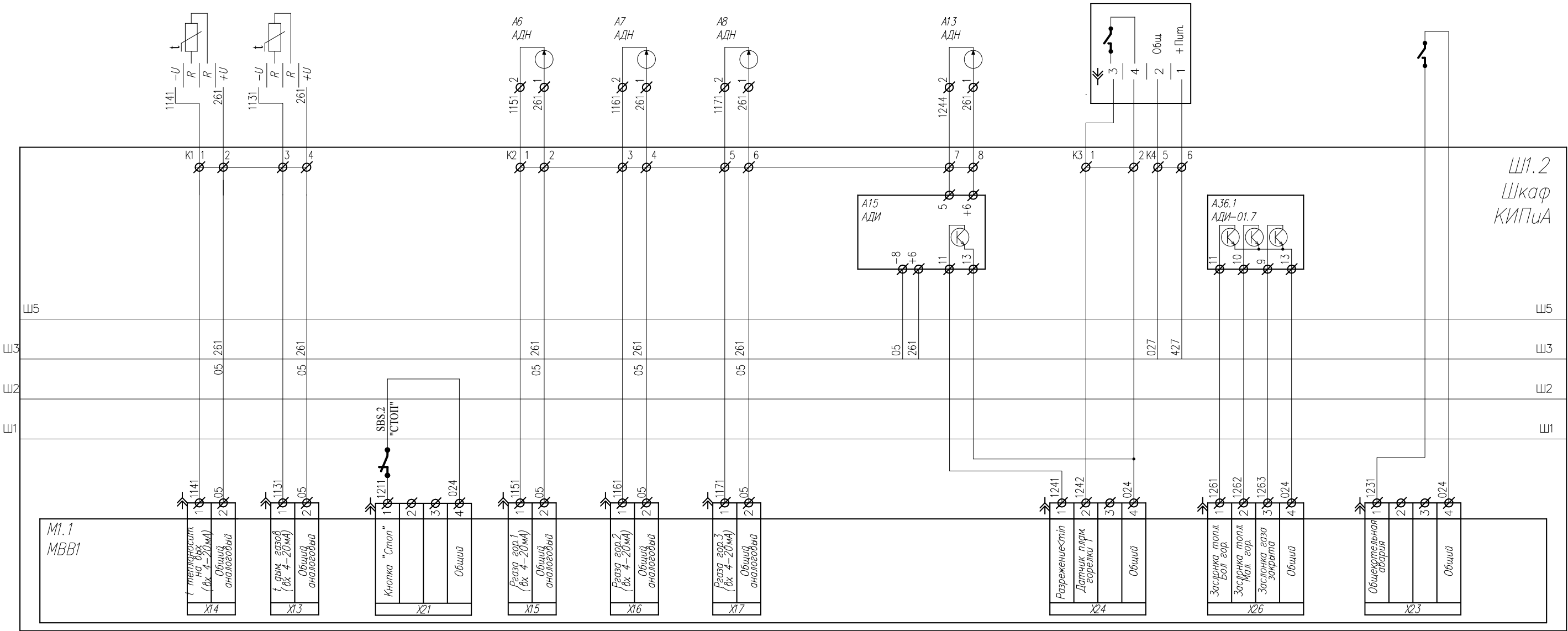
Номера контактов уточнить по документации на оборудование при пусконаладке и отразить в исполнительной документации.

Позиция			
Прибор			
Назначение		Подключе- ние экранных оплеток	
Функция		*	**



						93-14-АГСВ				
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов				04.14			Р	8	
						Автоматизация газовой печи ЦП22 с шестью горелками. Схема электрическая принципиальная.		ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14					
Разраб.	Севостьянов				04.14					

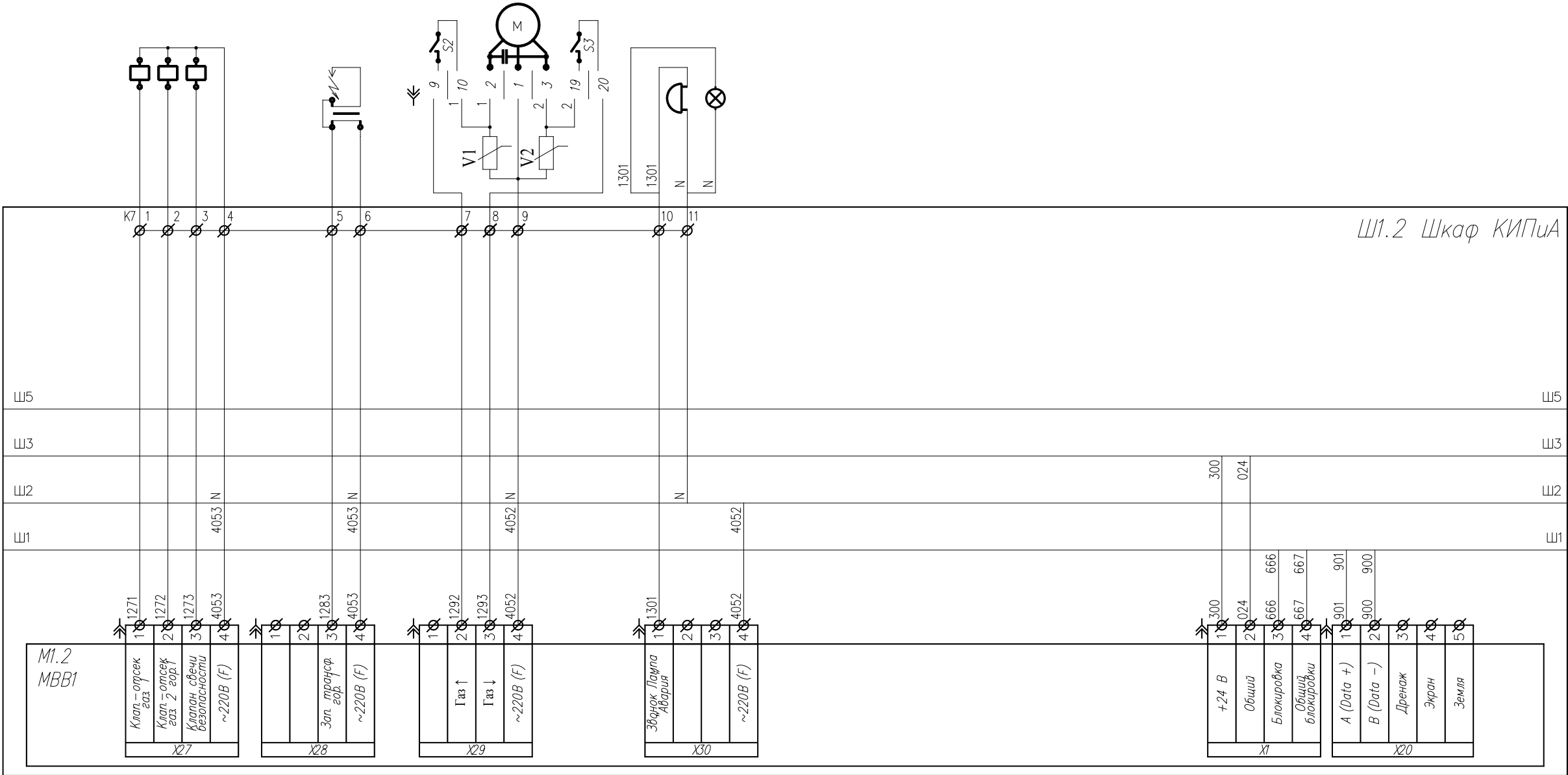
Позиция	A42	A44		A6	A7	A8	A15	A13	A71	A36.1	A99
Прибор	Датчик температуры	Датчик температуры		Датчик давления	Датчик давления	Датчик давления	Цифровой индикатор	Датчик разрежения	Датчик-реле контроля пламени	Цифровой индикатор	Датчик загоранности СН4 и СО
Назначение	Измерение температуры теплоносителя на выходе	Измерение температуры газов		Измерение давления газа перед горелкой 1	Измерение давления газа перед горелкой 2	Измерение давления газа перед горелкой 3	Индикация давления разрежения в топке	Измерение разрежения в топке	Контроль факела горелки 1	Индикация положения заслонки газа	Общекотельная авария
Функция	Индикация, регулирование	Индикация, защита		Защита	Защита	Защита	Индикация	Защита	Защита	Позиционирование, ограничение перемещения	Защита, сигнализация



Номера контактов уточнить по документации на оборудование при пусконаладке и отразить в исполнительной документации.

						93-14-АГСВ			
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов				04.14		Р	9	
Провер.					04.14	Автоматизация газовой печи ЦП22 с шестью горелками. Схема электрическая принципиальная.	ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов				04.14				

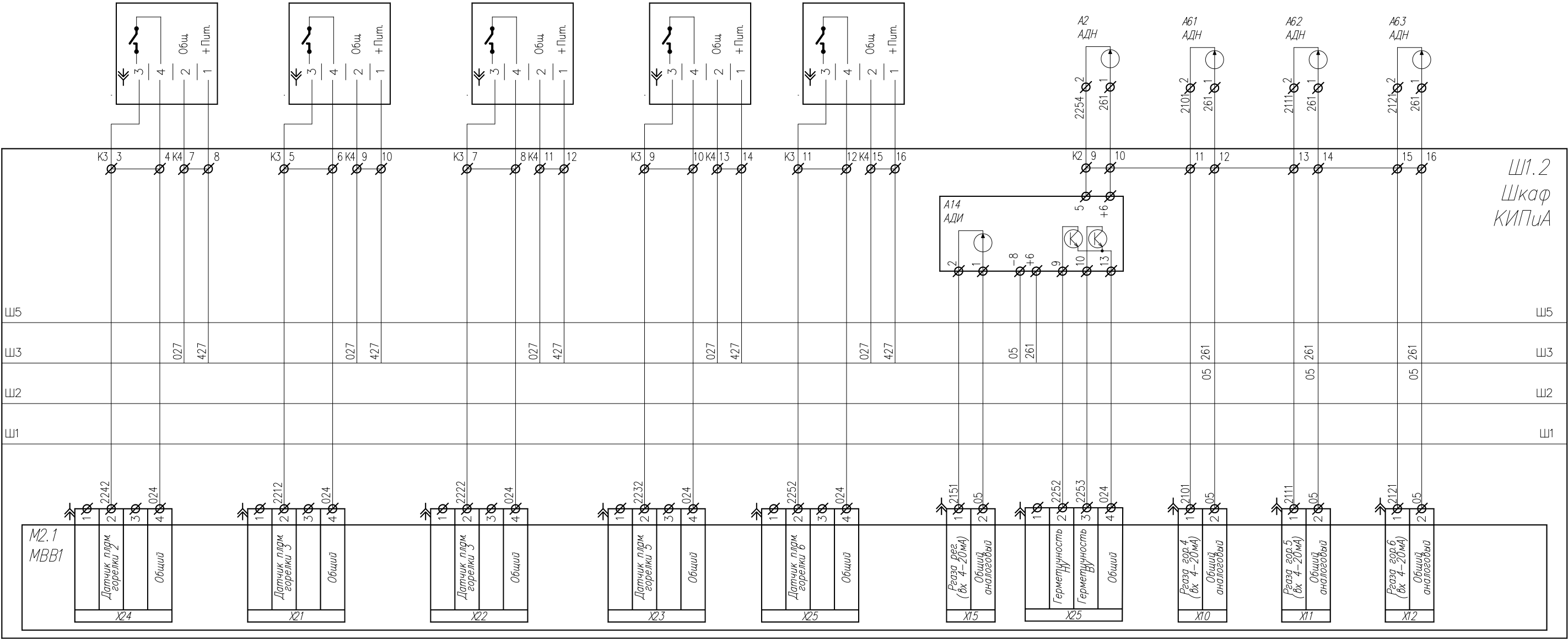
Позиция	A81	A82	A83		A85	A56.1	A79	A80	
Прибор	Клапан электро-магнитный				Трансформатор розжига	МЭО однофазный	Звонок	Лампа "Авария"	
Назначение	ПЗК1 на газ	ПЗК2 гор.1	КСБ		Розжиг горелки 1	Привод заслонки газа			
Функция						Регулирование			



Номера контактов уточнить по документации на оборудование при пусконаладке и отразить в исполнительной доументации.

						93-14-АГСВ					
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20					
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов				04.14				Р	10	
						Автоматизация газовой печи ЦП22 с шестью горелками. Схема электрическая принципиальная.			ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14						
Разраб.	Севостьянов				04.14						

Позиция	A72	A73	A74	A75	A76	A2	A61	A62	A63	
Прибор	Датчик-реле контроля пламени	Датчик-реле контроля пламени	Датчик-реле контроля пламени	Датчик-реле контроля пламени	Датчик-реле контроля пламени	Датчик давления	Датчик давления	Датчик давления	Датчик давления	
Назначение	Контроль факела горелки 2	Контроль факела горелки 3	Контроль факела горелки 4	Контроль факела горелки 5	Контроль факела горелки 6	Измерение давления газа	Измерение давления газа перед горелкой 4	Измерение давления газа перед горелкой 5	Измерение давления газа перед горелкой 6	
Функция	Защита	Защита	Защита	Защита	Защита	Индикация, контроль герметичности, регулирование	Защита	Защита	Защита	



Номера контактов уточнить по документации на оборудование при пусконаладке и отразить в исполнительной документации.

						93-14-АГСВ				
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
ГИП	Попов				04.14	Цех №2		Стадия	Лист	Листов
								Р	11	
						Автоматизация газовой печи ЦП22 с шестью горелками. Схема электрическая принципиальная.		ООО «Теплоремонт»		
Провер.				04.14						
Разраб.	Севостьянов			04.14						

Согласовано

Изм.

К.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Позиция	A56.2	
Прибор	МЭО (датчик)	
Назначение	Индикация положения заслонки газа	
Функция		

МЭО с БСПР

Ш1.4 Шкаф КИПуА

Вариант 1 - подключение индикаторов положения заслонок к МЭО с резистивными датчиками БСПР

* номинал резисторов выбирается в зависимости от сопротивления резистивного датчика положения МЭО в соответствии с таблицей 1. При сборке шкафа устанавливаются резисторы 820 Ом.

Таблица 1	
R МЭО	R*
100 Ом	820 Ом
200 Ом	1,5 кОм
1 кОм	7,5 кОм
2 кОм	15 кОм

** Датчик БСПТ запитан от встроенного в шкаф КИПуА блока питания (без использования БП 10 (20)).

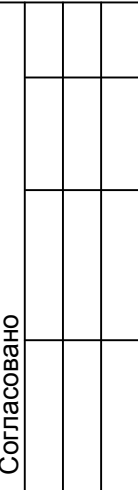
Позиция	A56.2	
Прибор	МЭО (датчик)	
Назначение	Индикация положения заслонки газа	
Функция		

МЭО с БСПТ

Ш1.4 Шкаф КИПуА

Вариант 2 - подключение индикаторов положения заслонок к МЭО с токовыми датчиками БСПТ

						93-14-АГСВ				
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов				04.14			Р	14	
						Автоматизация газовой печи ЦП22 с шестью горелками. Схема электрическая принципиальная.		ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14					
Разраб.	Севостьянов				04.14					



<i>Поз обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол</i>	<i>Примечание/ поставщик</i>
<i>Ш1</i>	<i>Шкаф КИПиА в сборе КС 3.5/1</i>	<i>1</i>	<i>КБ "АГАВА"</i>
	<i>Контроллер водогрейного газового котла</i>	<i>1</i>	<i>КБ "АГАВА"</i>
	<i>АГАВА6432.20.31126 в составе:</i>		
<i>М0</i>	<i>Процессорный модуль АГАВА6432.20 ПМ</i>	<i>1</i>	
<i>М1</i>	<i>Модуль ввода/вывода АГАВА6432.20 МВВ1</i>	<i>1</i>	
<i>М2</i>	<i>Модуль ввода/вывода АГАВА6432.20 МВВ1</i>	<i>1</i>	
<i>М3</i>	<i>Модуль кнопок и индикации АГАВА6432.20 МКИ</i>	<i>1</i>	
<i>А2</i>	<i>Измеритель давления однопредельный АДН-50.4.2,</i>	<i>1</i>	
	<i>ТУ 4212-006-12334427-2003</i>		
<i>А6...А8</i>	<i>Измеритель давления однопредельный АДН-50.4.2,</i>	<i>3</i>	
	<i>ТУ 4212-006-12334427-2003</i>		
<i>А13</i>	<i>Измеритель давления однопредельный АДР-0,125.4.1,</i>	<i>1</i>	
	<i>ТУ 4212-006-12334427-2003</i>		
<i>А14, А15</i>	<i>Устройство индикации АДИ-01.1</i>	<i>2</i>	
<i>А28...А30</i>	<i>Блок питания одноканальный DR-15-24</i>	<i>3</i>	

A36	Устройство индикации АДИ-01.7	1	
A42	ТСПУ	1	Отсутствует
			в заказе
A44	ТСПУ	1	Отсутствует
			в заказе
A56	Механизм электрический однооборотный 220В	1	Отсутствует
			в заказе
A61...A63	Измеритель давления однопредельный АДН-50.4.2,	3	
	ТУ 4212-006-12334427-2003		

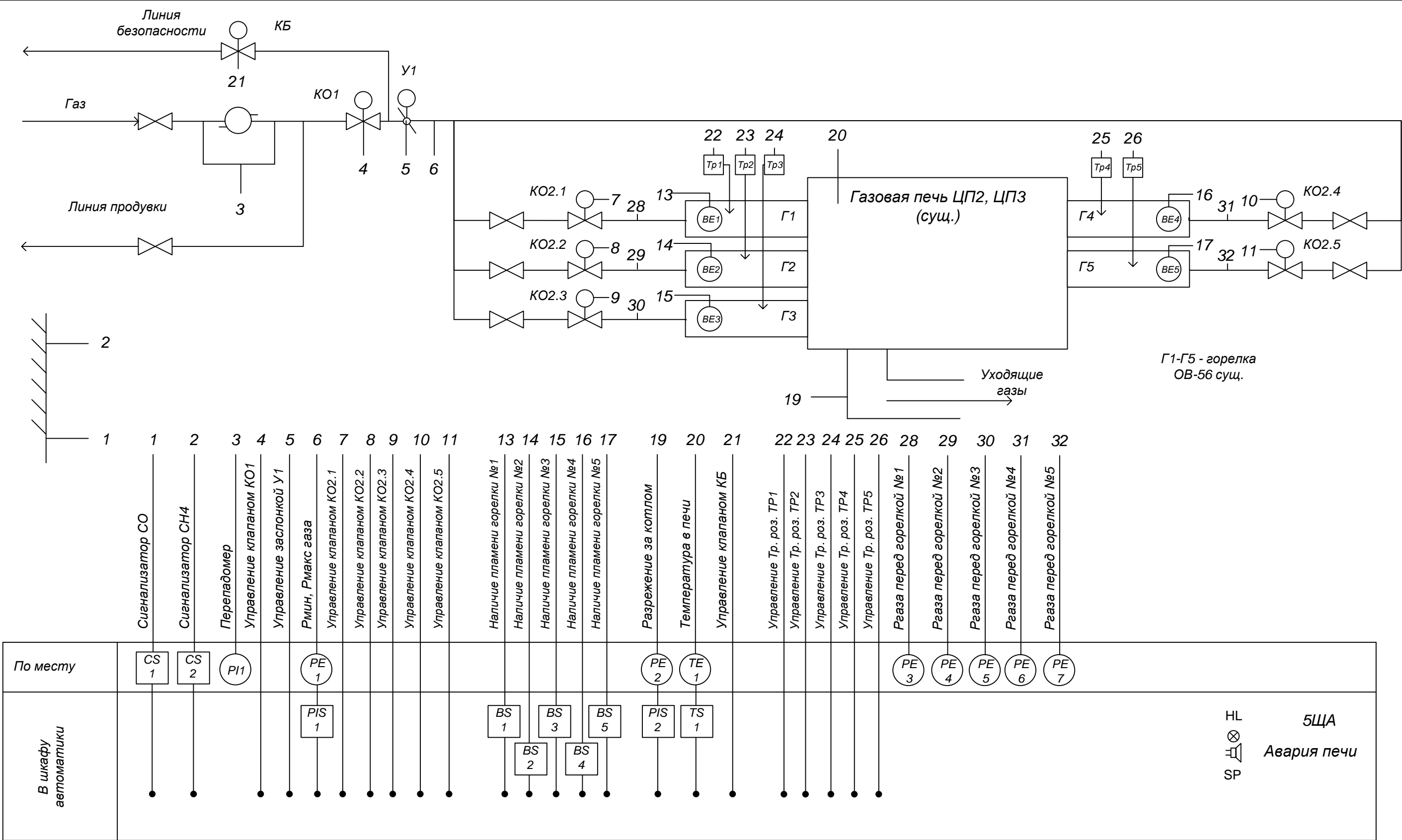
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Экспликация оборудования

Поз./ обозначение	Наименование	Кол.	Примечание/ поставщик
A71...A76	Датчик-реле контроля пламени	6	
	АДП-01.6, ТУ 3113-006-12334427-2004		
A79	Звонок громкого боя	1	Отсутствует
			в заказе
A80	Лампа "Авария"	1	Отсутствует
			в заказе
A81, A82	Клапан-отсекатель	2	Отсутствует
			в заказе
A83	Клапан свечи безопасности	1	Отсутствует
			в заказе
A85	Запальный трансформатор ОС-33-730	1	Отсутствует
			в заказе
A99	Датчик загозованности	1	Отсутствует
			в заказе
A101	Устройство защиты от импульсных перенапряжений Рк2	1	Допустима замена на ОПВ-D/2P
A102...A106	Клапан-отсекатель	5	Отсутствует
			в заказе
A107...A111	Запальный трансформатор ОС-33-730	5	Отсутствует
			в заказе
QF1	Автоматический выключатель питания ВА47-29	1	
	Об 6А, ГОСТ Р 50345-99		
K1	Клеммный соединитель	1	4 шт.
			МК 2,5/U/V0 800V
K2	Клеммный соединитель	1	16 шт.
			МК 2,5/U/V0 800V
K3	Клеммный соединитель	1	12 шт.
			МК 2,5/U/V0 800V

Поз./обозначение	Наименование	Кол.	Примечание/поставщик
K4	Клеммный соединитель	1	16 шт.
			МК 2,5/U/V0 800V
K5	Клеммный соединитель	1	5 шт.
			МК 2,5/U/V0 800V
K6	Клеммный соединитель	1	4 шт.
			МК 2,5/U/V0 800V
K7	Клеммный соединитель	1	26 шт.
			МК 2,5/U/V0 800V
K8	Клеммный соединитель	1	3 шт.
			МК 2,5/U/V0 800V
K9	Клеммный соединитель	1	2 шт.
			МК 6/U/V0 800V
K"N"	Шина "N" ШНИ–6х9–14–К–С (Синяя)	1	
K"PE"	Шина "PE" ШНИ–6х9–20–Д–Ж (Желтая)	1	
VD1...VD2	Светодиод L–53IT (R) с держателем RTF–5020	2	
SBS	Кнопка типа ГРИБ с фиксацией "СТОП" XB2–BS542	1	
SA1...SA2	Переключатель на 2 положения BJ21 2P	2	
SB1...SB2	Тумблер П2Т–5	2	
R1, R2	Резистор 1МОм 1Вт МЛТ	2	
R3	Резистор C5–47B 16 2,2 Ом 10%	1	
R4, R5	Резистор C2–33 2 100	2	
V1, V2	Варисторы JVR–10N561K	2	
R10	Резистор 820 Ом 1 Вт	2	
EL1	Лампа ЛПБ 2004В 8Вт 230В/50Гц ГОСТ Р МЭК 60598–1–2003, ГОСТ Р МЭК 598–2–1–97	1	
Z1	Розетка PP M47 ТУ 3464–029–18461115–03	1	

						93-14-АГСВ			
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Попов			04.14		Р	17	
						Автоматизация газовой печи ЦП22 с шестью горелками. Шкаф автоматики 6-ЩА.	ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14				
Разраб.	Севостьянов				04.14				



						93-14-АГСВ					
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20					
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
ГИП	Попов				04.14	Цех №2			Стадия	Лист	Листов
					Р				18		
						Автоматизация газовой печи ЦП2, ЦП3 с пятью горелками. Схема автоматизации функциональная.			ООО «Теплоремонт»		
Провер.				04.14							
Разраб.	Севостьянов			04.14							

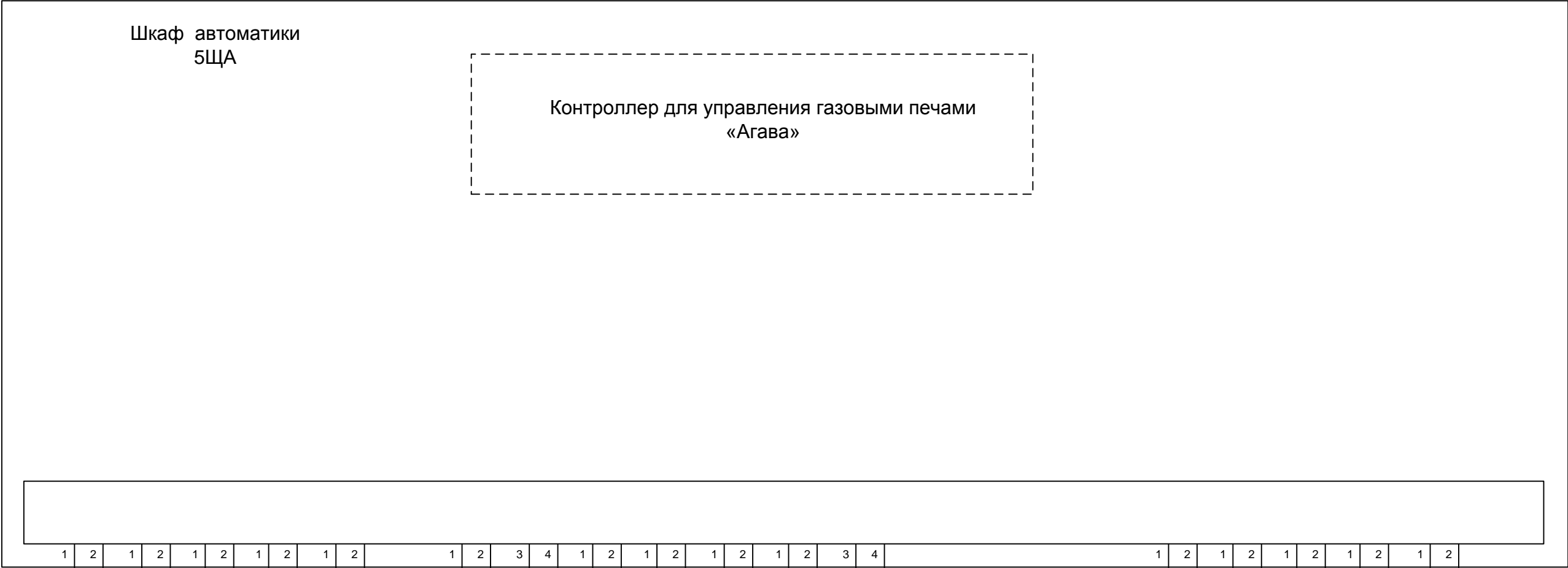
				<div>Экспликация оборудования печи с 5 горелками</div>				
				Поз	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
				ША-5Г	Шкаф автоматики		1	
				PI1	Перепадомер		1	в комплекте с газовым фильтром
				PE1, PE3-PE7	Датчик давления газа	АДН-50.4.2	6	
				PIS1	Устройство индикации и реле	АДИ-01.1	1	в составе шкафа ША
				PIS2	Датчик разрежения	АДР-0,125.4.2	1	
				PE2	Устройство индикации и реле	АДИ-01.1	1	в составе шкафа ША
				BE1-BE5	Контрольный электрод	КЭ-01	5	
				BS1-BS5	Датчик-реле пламени	АДП-01.6	5	в составе шкафа ША
				CS1	Сигнализатор СО	Seitron RGDCOO MP10SE	1	
				CS2	Сигнализатор СН4	Seitron RGDМЕТ MP10SE	1	
				TE1	Датчик температуры(термопара)	ДТПS021.13-0,5/0,2	1	
				TS1	Контроллер	2ТРМ1	1	в составе шкафа ША
				ТР1-ТР5	Трансформатор розжига	ОС33-730	5	

Согласовано				

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

						93-14-АГСВ				
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
ГИП		Попов			04.14	Цех №2		Стадия	Лист	Листов
								Р	19	
								ООО «Теплоремонт»		
						Автоматизация газовой печи ЦП2, ЦП3 с пятью горелками. Экспликация оборудования печи с 5 горелками				
Провер.					04.14					
Разраб.	Севостьянов				04.14					

		Согласовано					



Замкнутое состояние датчиков соответствует аварийному сигналу

Номера контактов уточнить по документации на оборудование при пусконаладке и отразить в исполнительной документации.

						93-14-АГСВ			
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов			04.14			Р	20	
Провер.				04.14		Автоматизация газовой печи ЦП2, ЦПЗ с пятью горелками. Схема внешних проводок.	ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов			04.14					

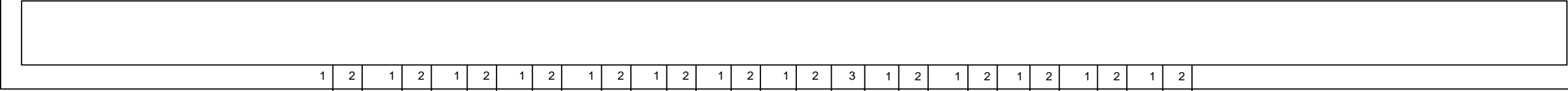
Щкаф автоматики
5ЩА

Контроллер для управления газовыми печами
«Агава»

1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 3 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2

The diagram illustrates the internal layout of an automation cabinet (ЩА). At the top left, the cabinet is identified as 'Щкаф автоматики 5ЩА'. In the upper center, a dashed rectangular box contains the text 'Контроллер для управления газовыми печами «Агава»', indicating the location of the gas burner controller. At the bottom, a long horizontal terminal block is shown, consisting of 28 individual terminals. The first 26 terminals are numbered sequentially from 1 to 26, with the number 3 appearing at the 17th position. The remaining two terminals on the right are unnumbered.

Контроллер для управления газовыми печами
«Агава»



Номера контактов уточнить по документации на оборудование при пусконаладке и отразить в исполнительной документации.

						93-14-АГСВ			
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов				04.14		Р	21	
						Автоматизация газовой печи ЦП2, ЦП3 с пятью горелками. Схема внешних проводок.	ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14				
Разраб.	Севостьянов				04.14				

Согласовано

Изм.

К.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Позиция

Прибор

Назначение

Функция

Ш1

Ш2

Ш3

Ш5

МО

ПМ

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

1. Соединение межмодульной цепи связи RS-485 выполнять последовательно от модуля к модулю.

2. Экранные оплетки проводов от датчиков подключать:

* – Для датчиков с токовым сигналом;

** – Для датчиков с дискретным сигналом.

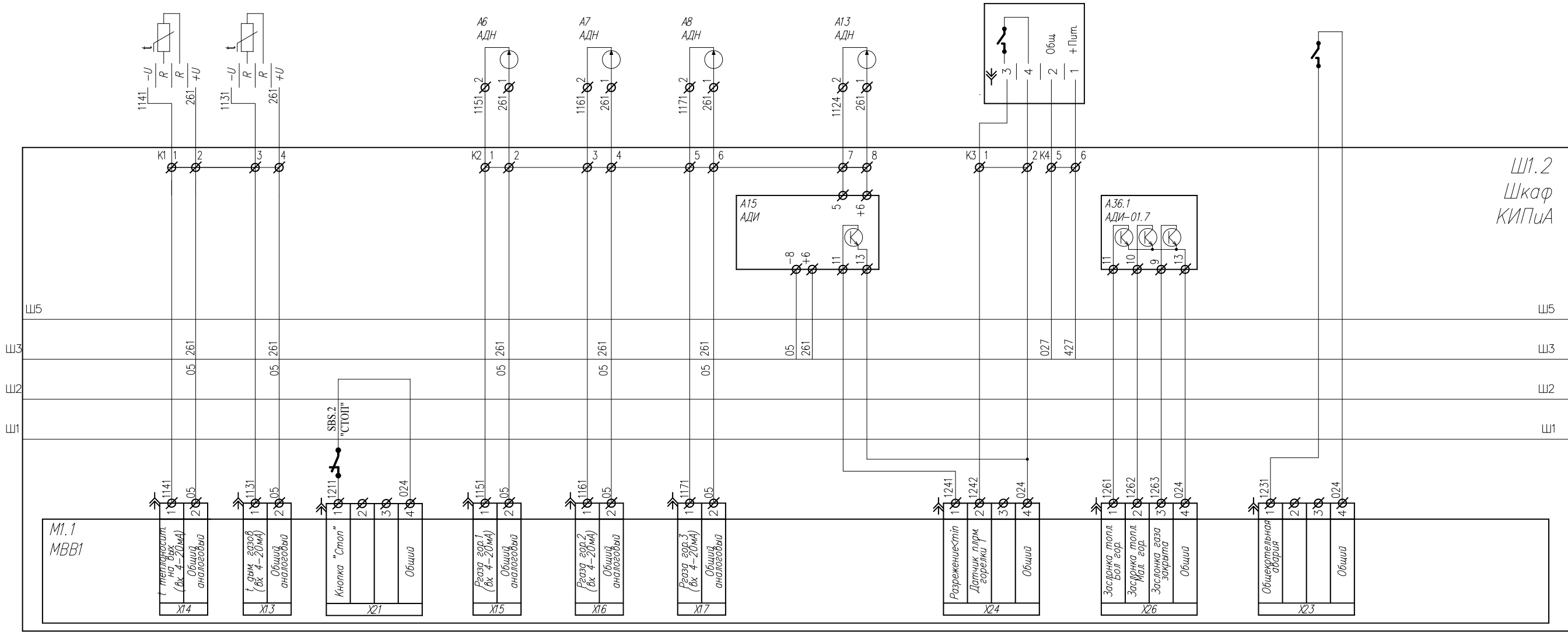
3. Запрещается объединение экраних оплеток проводов токового сигнала GA и экраних оплеток проводов дискретных сигналов GD.

4. Запрещается объединение проводников 05 и 024.

5. *** К шине PE проложить отдельным проводником.

						93-14-АГСВ				
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов				04.14			Р	22	
						Автоматизация газовой печи ЦП2, ЦП3 с пятью горелками. Схема электрическая принципиальная.		ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14					
Разраб.	Севостьянов				04.14					

Позиция	A42	A44		A6	A7	A8	A15	A13	A71	A36.1	A99	
Прибор	Датчик темпера-туры	Датчик темпера-туры		Датчик давления	Датчик давления	Датчик давления	Цифровой индикатор	Датчик разрежения	Датчик-реле контроля пламени	Цифровой индикатор	Датчик загазованности СН4 и СО	
Назначение	Измерение температуры теплоносителя на выходе	Измерение температуры дымовых газов		Измерение давления газа перед горелкой 1	Измерение давления газа перед горелкой 2	Измерение давления газа перед горелкой 3	Индикация давления разряжения в топке	Измерение разрежения в топке	Контроль факела горелки 1	Индикация положения заслонки газа	Общекотельная авария	
Функция	Индикация, регулирование	Индикация, защита		Защита	Защита	Защита	Индикация	Защита, регулиро-вание	Защита	Позиционирование, ограничение перемещения	Защита, сигнализация	



						93-14-АГСВ						
						<i>Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20</i>						
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							
ГИП	Попов				04.14	Цех №2				Стадия	Лист	Листов
										Р	23	
						Автоматизация газовой печи ЦП2, ЦП3 с пятью горелками. Схема электрическая принципиальная.				ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14							
Разраб.	Севостьянов				04.14							

Согласовано

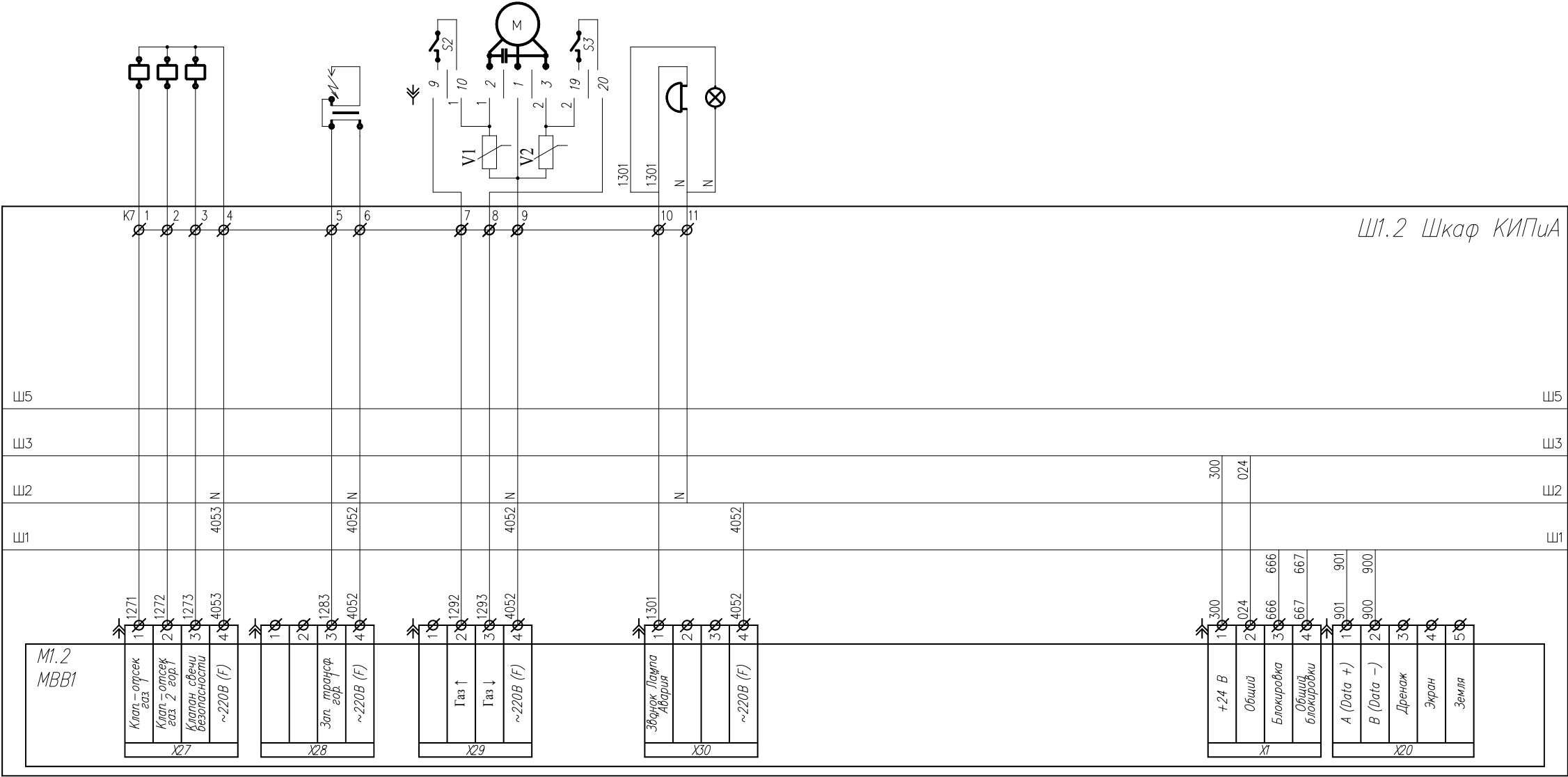
Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

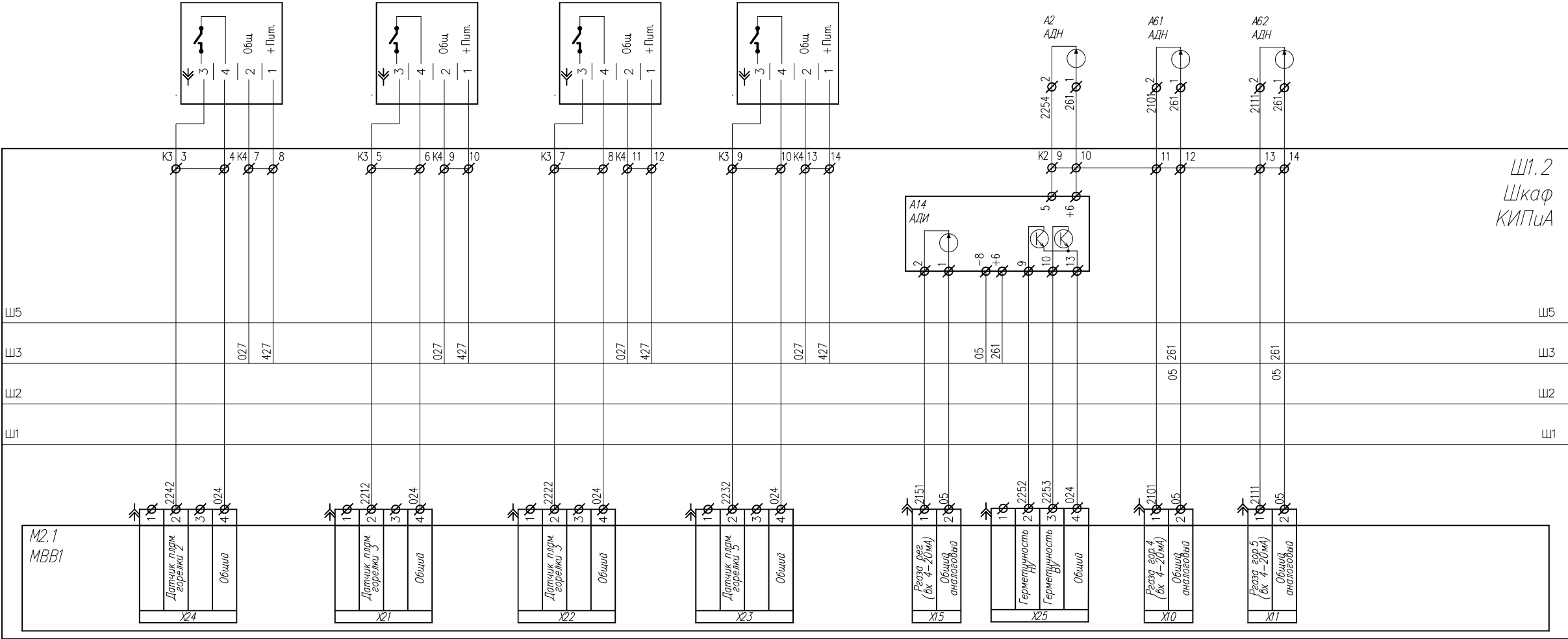
Инв. № подл.

Позиция	A81	A82	A83		A85	A56.1	A79	A80	
Прибор	Клапан электро-магнитный				Трансфор-матор розжига	МЭО однофазный	Звонок	Лампа "Авария"	
Назначение	ПЗК1 на газ	ПЗК2 гор.1	КСБ		Розжиг горелки 1	Привод заслонки газа			
Функция						Регулирование			



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

Позиция	A72	A73	A74	A75	A2	A61	A62	
Прибор	Датчик-реле контроля пламени	Датчик-реле контроля пламени	Датчик-реле контроля пламени	Датчик-реле контроля пламени	Датчик давления	Датчик давления	Датчик давления	
Назначение	Контроль факела горелки 2	Контроль факела горелки 3	Контроль факела горелки 4	Контроль факела горелки 5	Измерение давления газа	Измерение давления газа перед горелкой 4	Измерение давления газа перед горелкой 5	
Функция	Защита	Защита	Защита	Защита	Индикация, контроль герметичности, регулирование	Защита	Защита	



						93-14-АГСВ			
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Попов			04.14		Р	25	
						Автоматизация газовой печи ЦП2, ЦП3 с пятью горелками. Схема электрическая принципиальная.	ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14				
Разраб.	Севостьянов				04.14				

Согласовано

Изм.

К.уч.

Лист

№ док.

Подп.

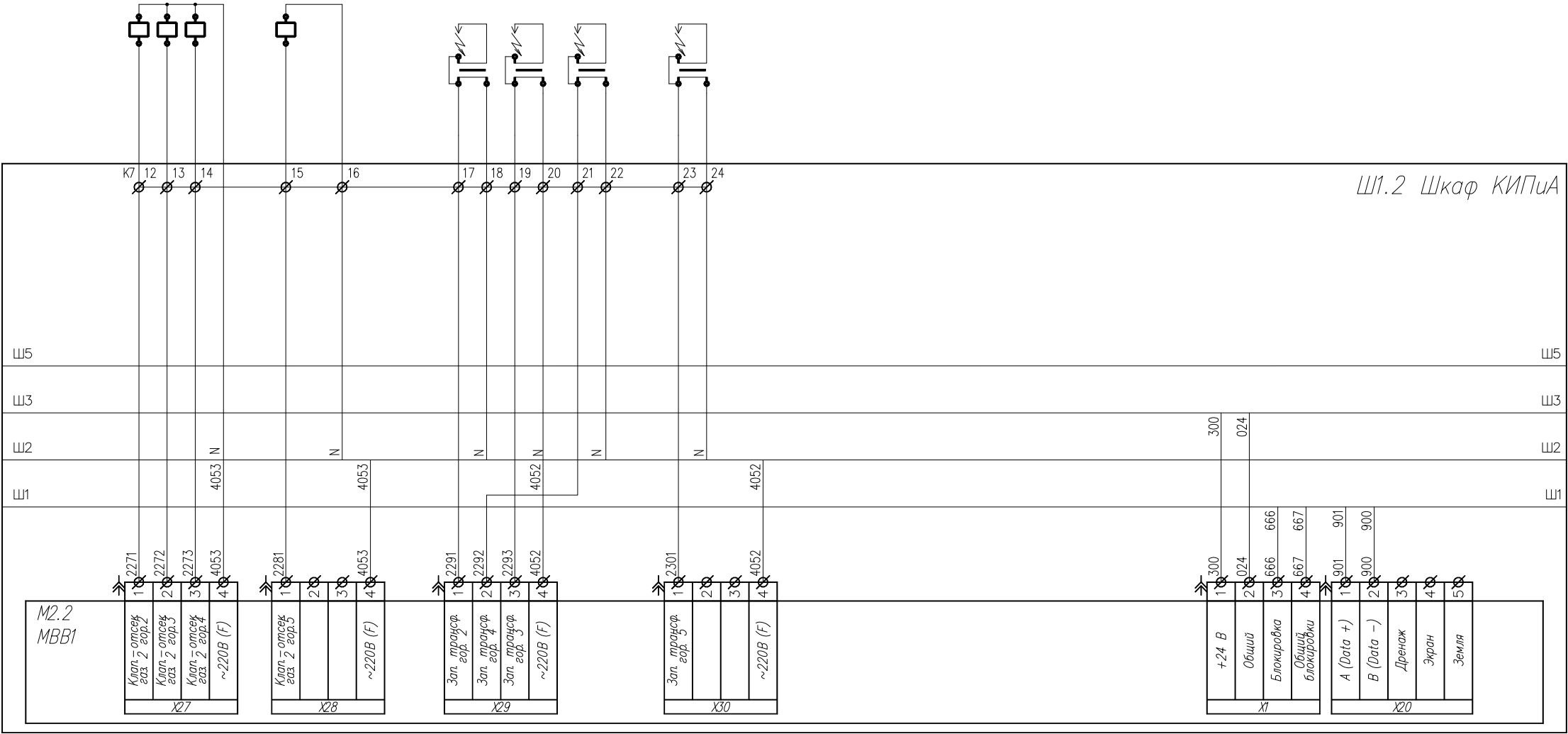
Дата

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

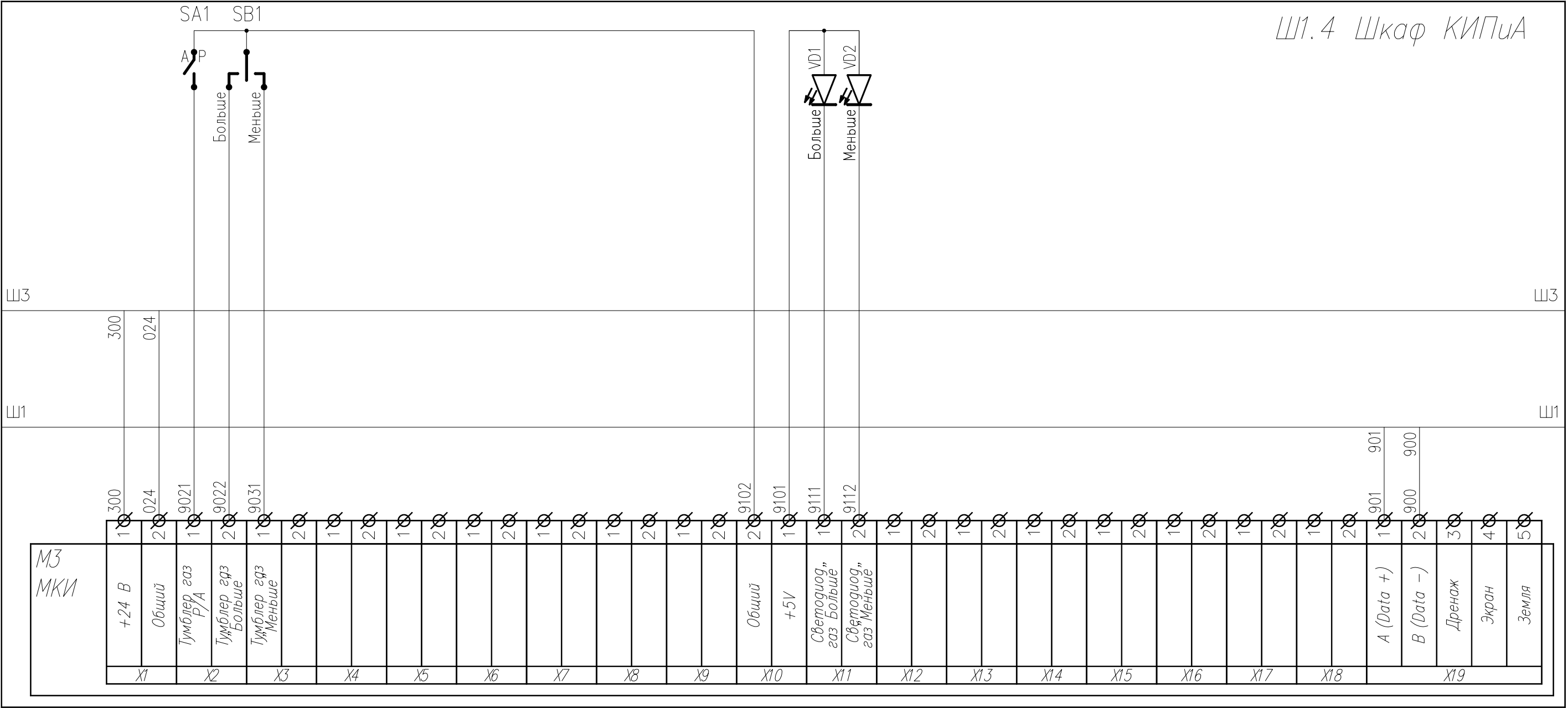
Позиция	A102	A103	A104	A105			A106	A107	A108	A109	
Прибор	Клапан электро-магнитный						Трансформатор розжига	Трансформатор розжига	Трансформатор розжига	Трансформатор розжига	
Назначение	ПЗК2 гор.2	ПЗК2 гор.3	ПЗК2 гор.4	ПЗК2 гор.5			Розжиг горелки 2	Розжиг горелки 3	Розжиг горелки 4	Розжиг горелки 5	
Функция											



						93-14-АГСВ				
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов				04.14			Р	26	
						Автоматизация газовой печи ЦП2, ЦП3 с пятью горелками. Схема электрическая принципиальная.		ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14					
Разраб.	Севостьянов				04.14					

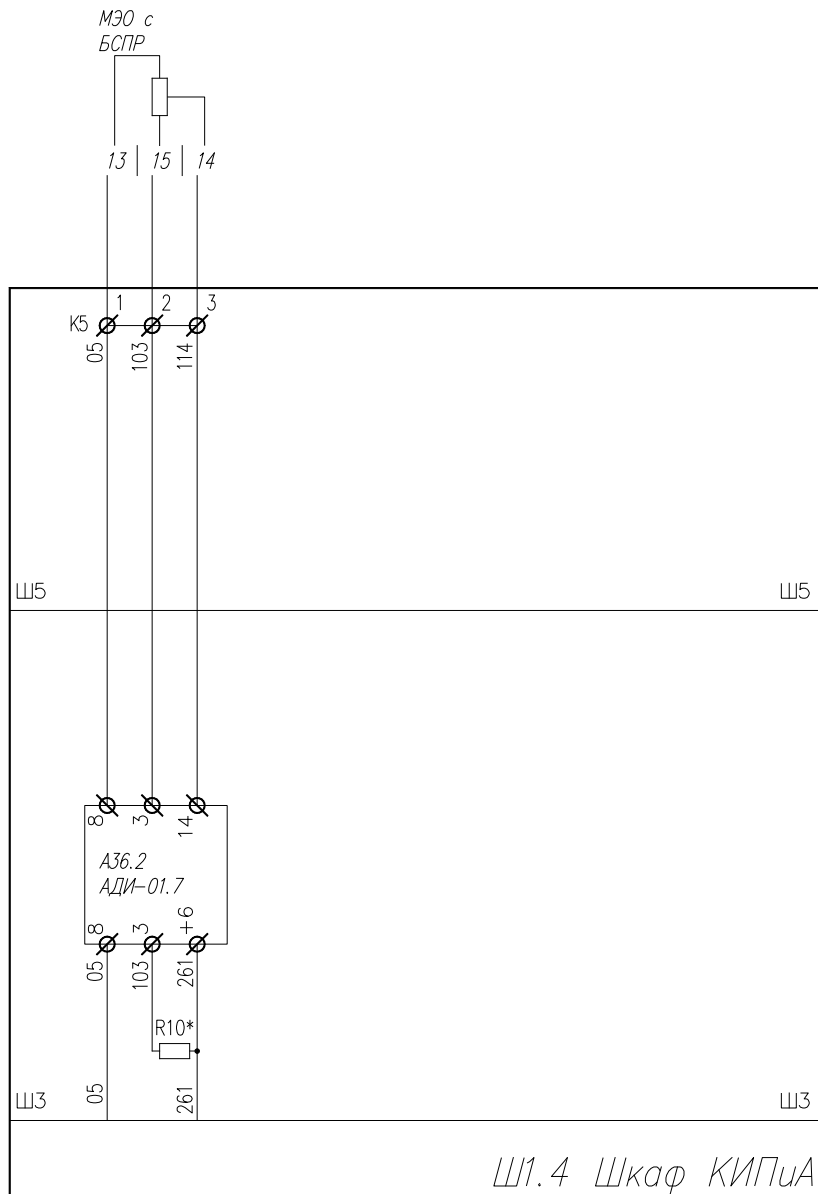
Назначение	Газ		Газ

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



						93-14-АГСВ						
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20						
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2		Стадия	Лист	Листов		
ГИП	Попов				04.14			Р	27			
						Автоматизация газовой печи ЦП2, ЦП3 с пятью горелками. Схема электрическая принципиальная.		ООО «Теплоремонт»				
Провер.				04.14								
Разраб.	Севостьянов			04.14								

Позиция	A56.2	
Прибор	МЭО (датчик)	
Назначение	Индикация положения заслонки газа	
Функция		



Вариант 1 - подключение индикаторов положения заслонок к МЭО с реостатными датчиками БСПР

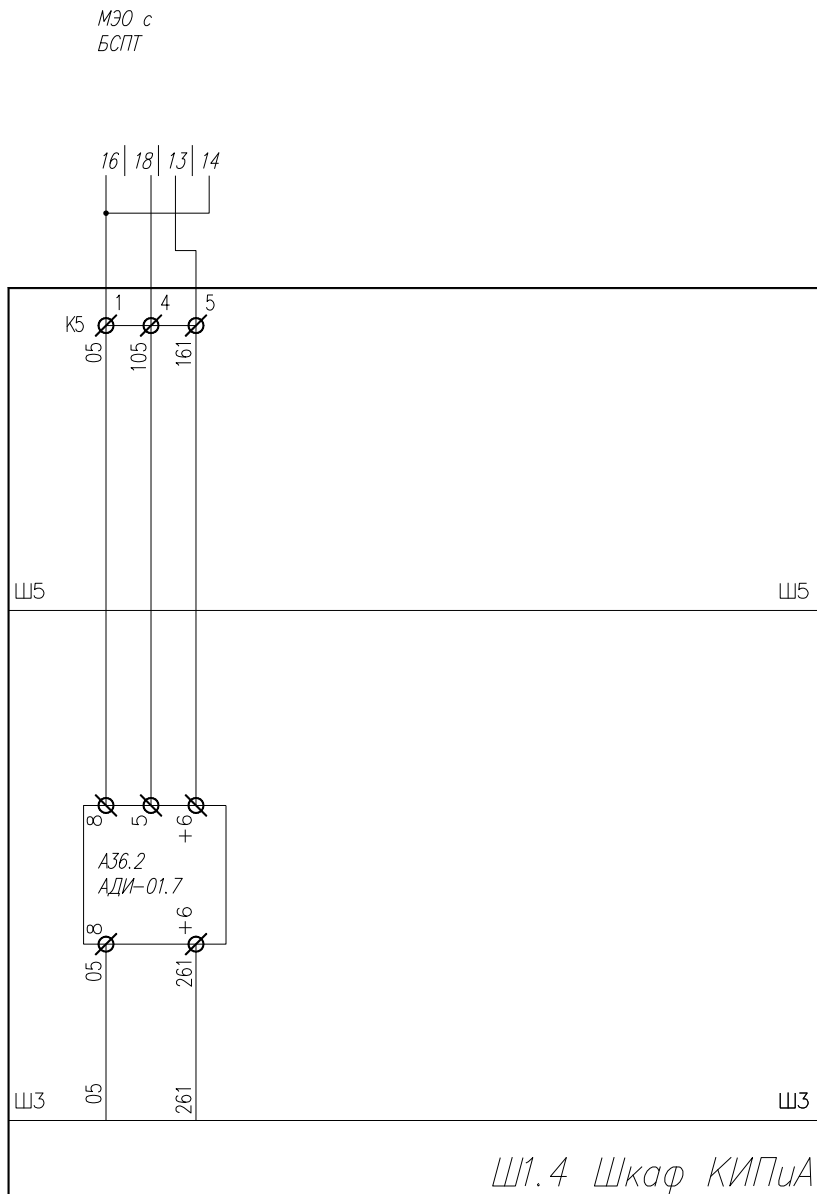
* номинал резисторов выбирается в зависимости от сопротивления резистивного датчика положения МЭО в соответствии с таблицей 1. При сборке шкафа устанавливаются резисторы 820 Ом.

--	--

R МЭО	R^*
100 Ом	820 Ом
200 Ом	1,5 кОм
1 кОм	7,5 кОм
2 кОм	15 кОм

*** Датчик БСПТ запитан от встроенного в шкаф КИПиА блока питания (без использования БП 10 (20)).*

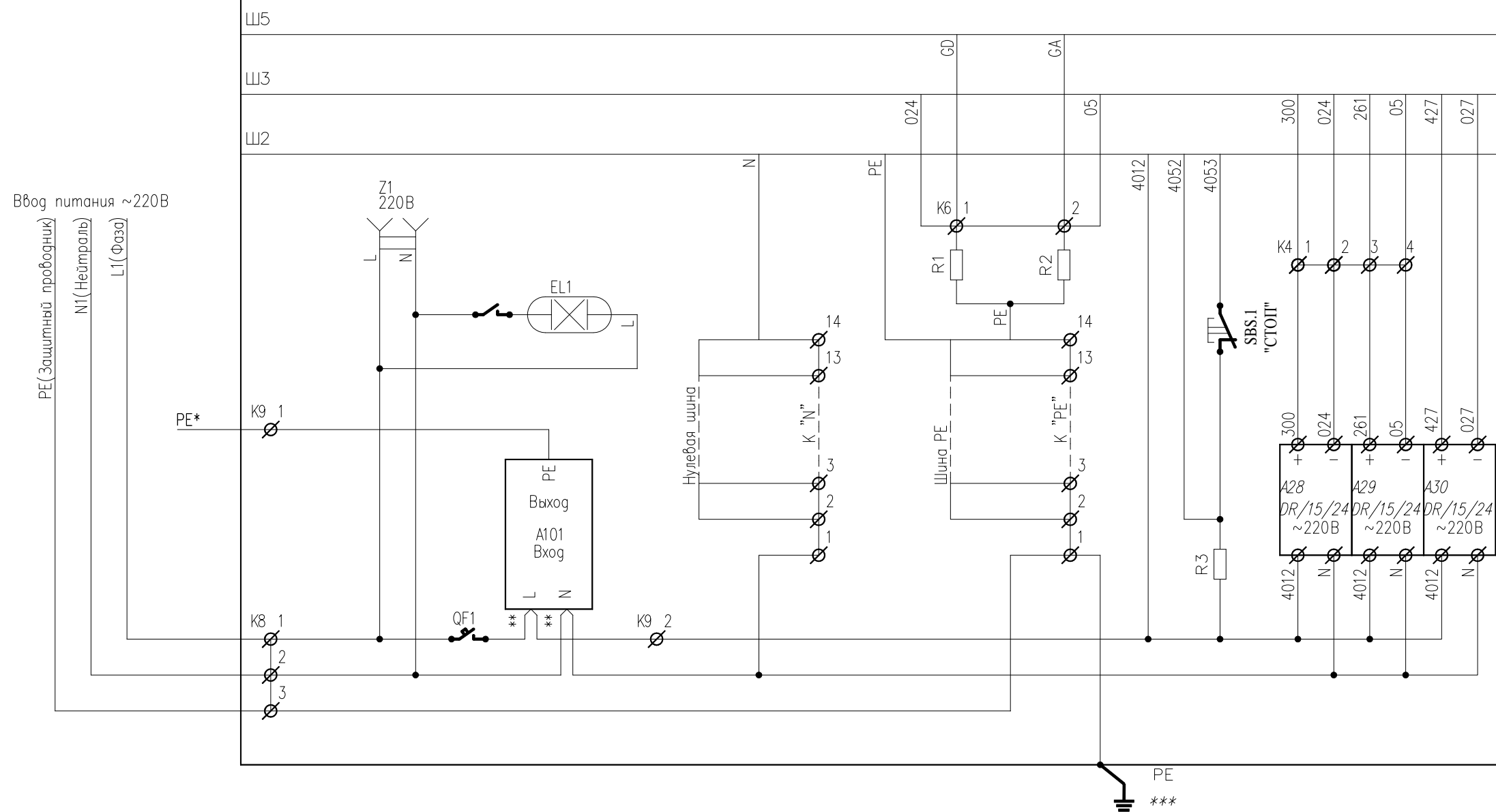
Позиция	А56.2	
Прибор	МЭО (датчик)	
Назначение	Индикация положения заслонки газа	
Функция		



Вариант 2 - подключение индикаторов положения заслонок к МЭО с токовыми датчиками БСПТ

						93-14-АГСВ				
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов				04.14			Р	28	
						Автоматизация газовой печи ЦП2, ЦП3 с пятью горелками. Схема электрическая принципиальная.		ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14					
Разраб.	Севостьянов				04.14					

Ш1.6 Шкаф КИПуА

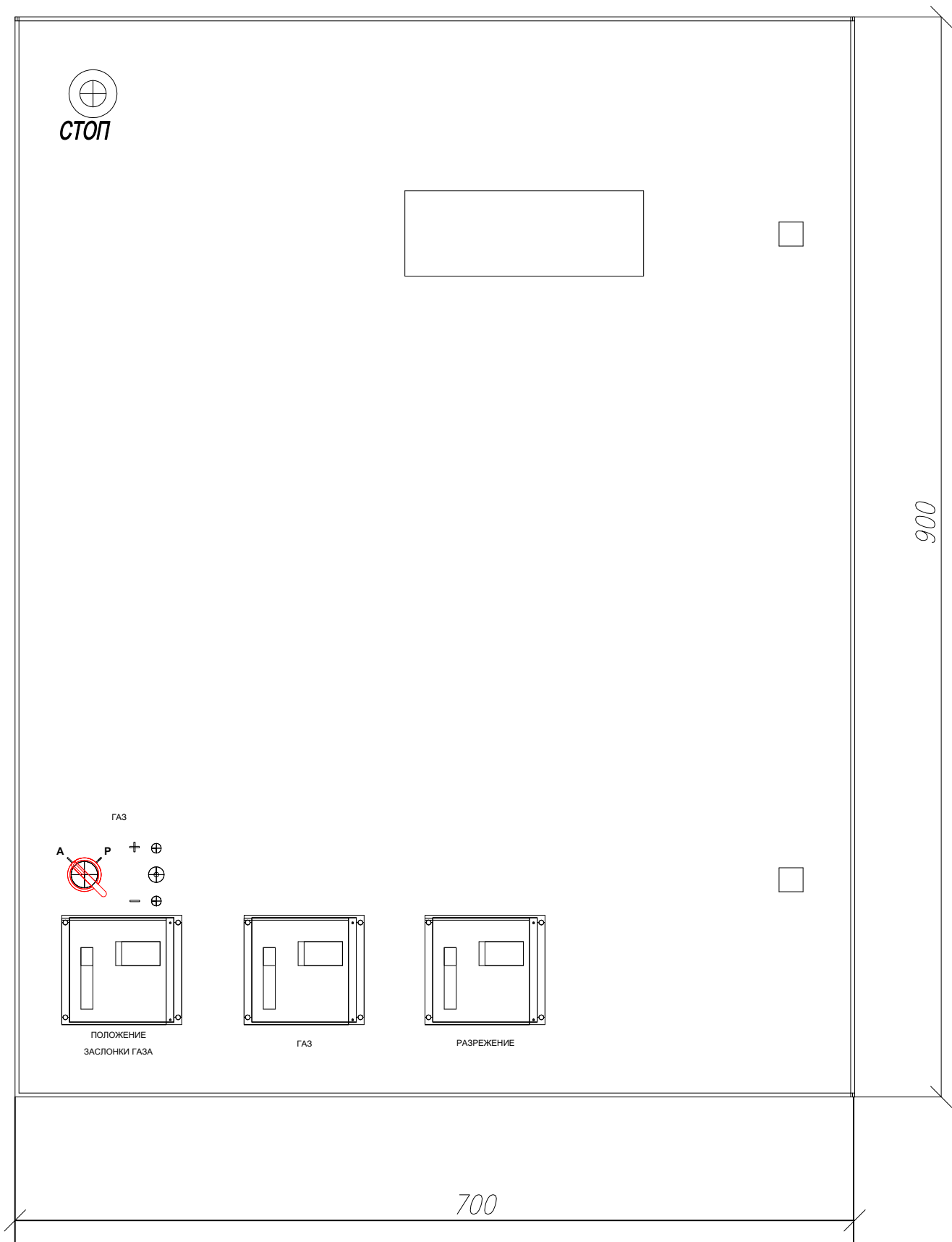


Примечание:

1. * – Использовать медный проводник сечением не менее 4 мм², к контуру заземления проложить отдельным проводником.
2. ** – соединения проводников выполнить на клеммах УЗИП.
3. *** – Корпус шкафа соединить с контуром заземления котла медным проводом сечением не менее 4мм²
4. Подключение электропитания шкафа КИПуА к однофазной сети переменного тока напряжением 220 В, 50 Гц выполнять силовым кабелем с номинальным сечением жилы не менее 1,5 мм².
5. Защитные проводники потребителей 220В 50Гц шкафа КИПуА подключить к шине РЕ шкафа.

						93-14-АГСВ				
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
ГИП		Попов			04.14	Цех №2		Стадия	Лист	Листов
								Р	29	
						Автоматизация газовой печи ЦП2, ЦП3 с пятью горелками. Схема электрическая принципиальная.		ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14					
Разраб.		Севостьянов			04.14					

Общий вид лицевой панели шкафа

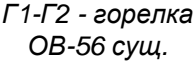


Точные размеры и расположение органов управления смотреть в документации на шкаф.

Экспликация оборудования

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание/ поставщик
Ш1	Шкаф КИПиА в сборе КС 3.5/1	1	КБ "АГАВА"
	Контроллер водогрейного газового котла	1	КБ "АГАВА"
	АГАВА6432.20.31125 в составе:		
М0	Процессорный модуль АГАВА6432.20 ПМ	1	
М1	Модуль ввода/вывода АГАВА6432.20 МВВ1	1	
М2	Модуль ввода/вывода АГАВА6432.20 МВВ1	1	
М3	Модуль кнопок и индикации АГАВА6432.20 МКИ	1	
А2	Измеритель давления однопредельный АДН-50.4.2, ТУ 4212-006-12334427-2003	1	
А6...А8	Измеритель давления однопредельный АДН-50.4.2, ТУ 4212-006-12334427-2003	3	
А13	Измеритель давления однопредельный АДР-0,125.4.1, ТУ 4212-006-12334427-2003	1	
А14, А15	Устройство индикации АДИ-01.1	2	
А28...А30	Блок питания одноканальный DR-15-24	3	
А36	Устройство индикации АДИ-01.7	1	
А42	ТСПУ	1	Отсутствует в заказе
А44	ТСПУ	1	Отсутствует в заказе
А56	Механизм электрический однооборотный 220В	1	Отсутствует в заказе
А61...А62	Измеритель давления однопредельный АДН-50.4.2, ТУ 4212-006-12334427-2003	2	

						93-14-АГСВ			
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20			
Изм	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов				04.14		Р	30	
						Автоматизация газовой печи ЦП2, ЦП3 с пятью горелками. Шкаф автоматики 5ЩА.	ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14				
Разраб.	Севостьянов				04.14				



HL 2ЩА
⊗
= Авария печи
SP

						93-14-АГСВ				
						<i>Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20</i>				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
ГИП		Попов			04.14	Цех №2		Стадия	Лист	Листов
								Р	32	
						Автоматизация газовой печи ЦП15, ЦП16, ЦП17 с двумя горелками. Схема автоматизации функциональная.		ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14					
Разраб.	Севостьянов				04.14					

				<div>Экспликация оборудования печи с 2 горелками</div>				
				Поз	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
				ША-2Г	Шкаф автоматики		1	
				PI1	Перепадомер		1	в комплекте с газовым фильтром
				PE1, PE3-PE4	Датчик давления газа	АДН-50.4.2	3	
				PIS1	Устройство индикации и реле	АДИ-01.1	1	в составе шкафа ША
				PIS2	Датчик разрежения	АДР-0,125.4.2	1	
				PE2	Устройство индикации и реле	АДИ-01.1	1	в составе шкафа ША
				BE1-BE2	Контрольный электрод	КЭ-01	2	
				BS1-BS2	Датчик-реле пламени	АДП-01.6	2	в составе шкафа ША
				CS1	Сигнализатор СО	Seitron RGDCOO MP10SE	1	
				CS2	Сигнализатор СН4	Seitron RGDМЕТ MP10SE	1	
				TE1	Датчик температуры(термопара)	ДТПS021.1Э-0,5/0,2	1	
				TS1	Контроллер	2ТРМ1	1	в составе шкафа ША
				ТР1-ТР2	Трансформатор розжига	ОС33-730	2	

Согласовано

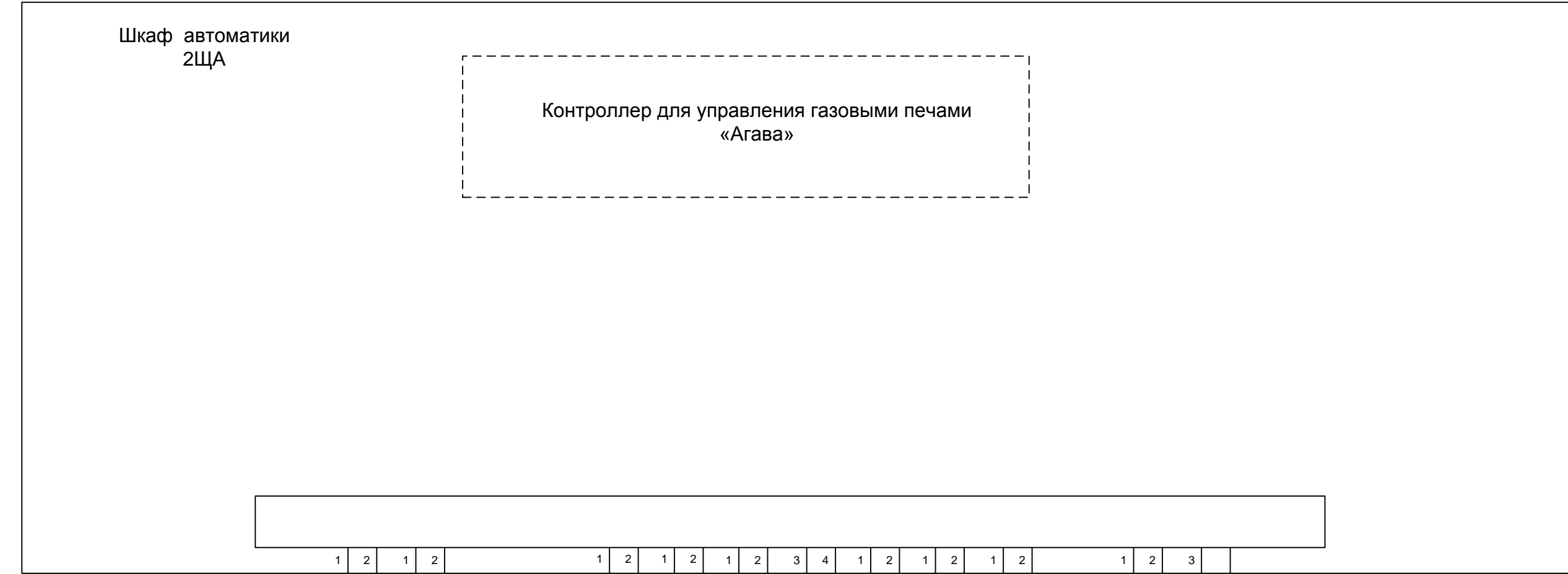
Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

						93-14-АГСВ				
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
ГИП		Попов			04.14					
						Цех №2		Стадия	Лист	Листов
								Р	33	
						Автоматизация газовой печи ЦП15, ЦП16, ЦП17 с двумя горелками. Экспликация оборудования печи с 2 горелками		ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14					
Разраб.	Севостьянов				04.14					

		Согласовано					

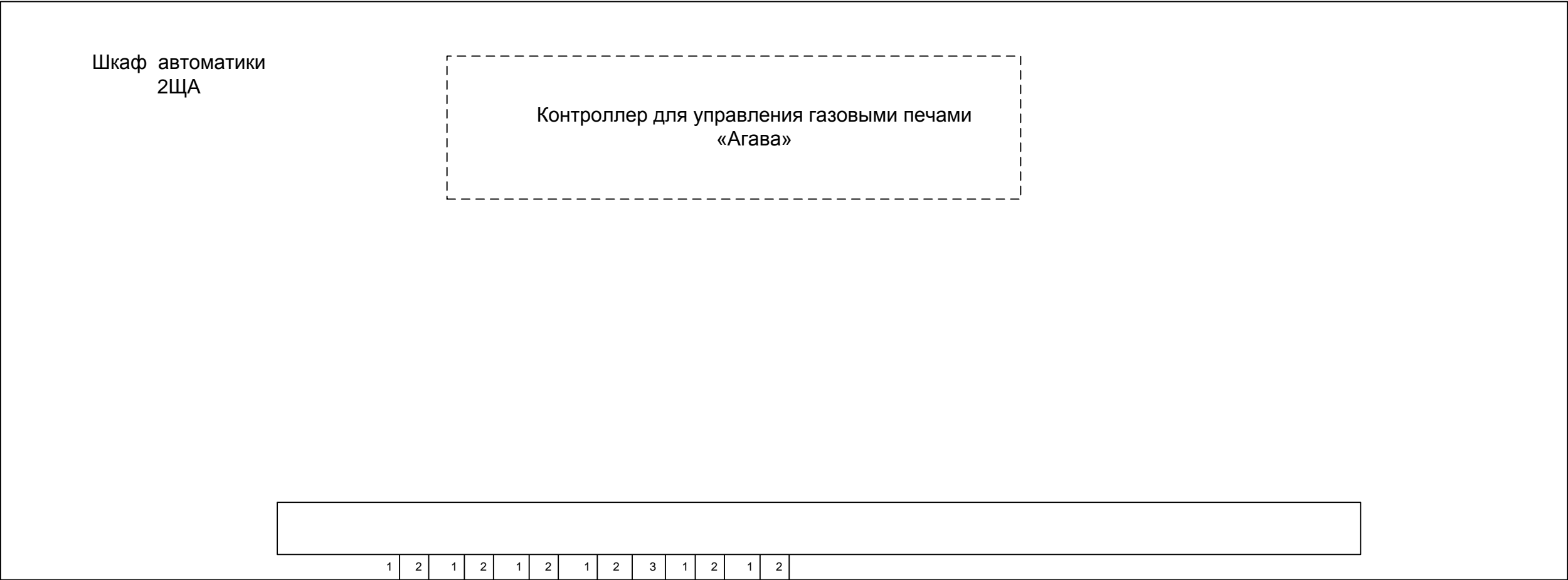


Замкнутое состояние датчиков соответствует аварийному сигналу

Номера контактов уточнить по документации на оборудование при пусконаладке и отразить в исполнительной документации.

						93-14-АГСВ				
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Попов			04.14			Р	34	
						Автоматизация газовой печи ЦП15, ЦП16, ЦП17 с двумя горелками. Схема внешних проводок.		ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14					
Разраб.		Севостьянов			04.14					

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



Управление исполнительными устройствами напряжением 220В

Номера контактов уточнить по документации на оборудование при пусконаладке и отразить в исполнительной документации.

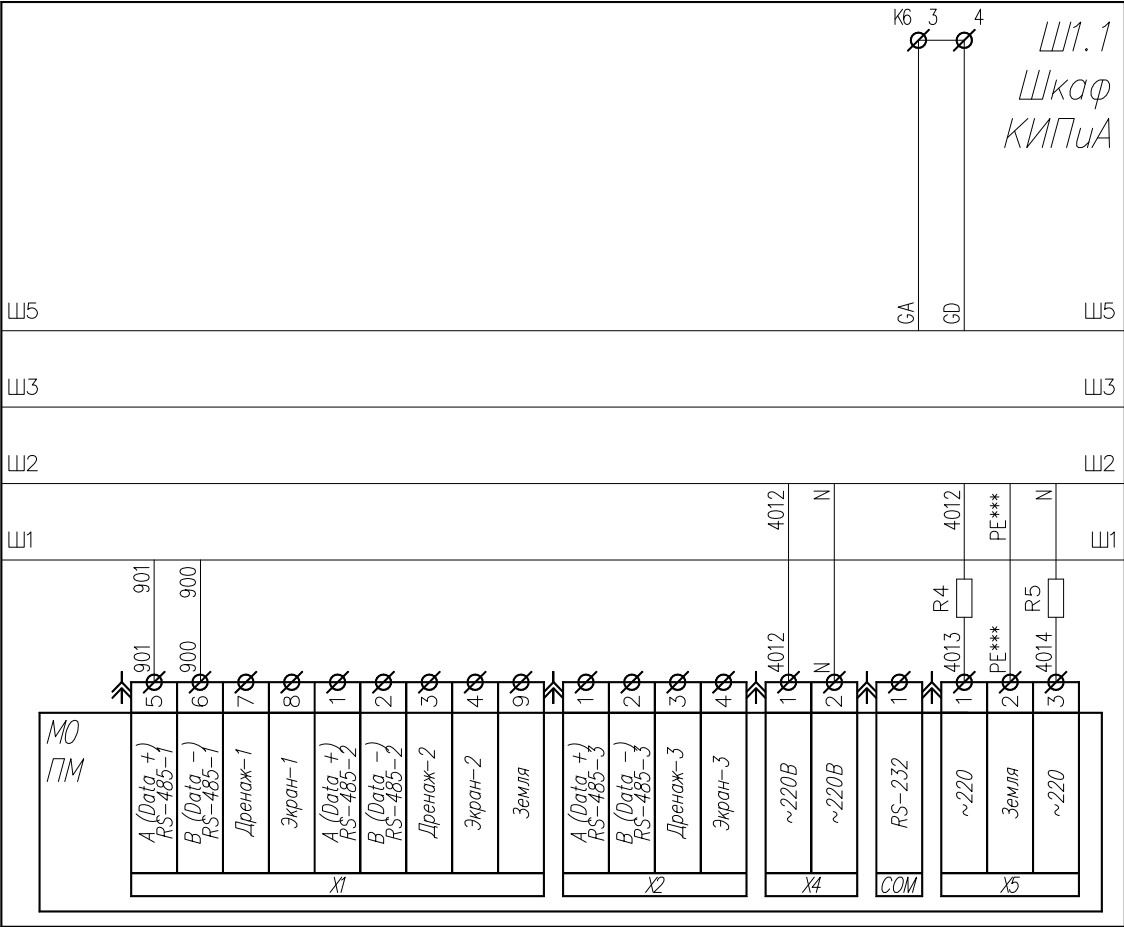
						93-14-АГСВ				
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов				04.14			Р	35	
						Автоматизация газовой печи ЦП15, ЦП16, ЦП17 с двумя горелками. Схема внешних проводок.		ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14					
Разраб.	Севостьянов				04.14					

1. Соединение межмодульной цепи связи RS-485 выполнять последовательно от модуля к модулю.
2. Экранные оплетки проводов от датчиков подключать:

* – Для датчиков с токовым сигналом;

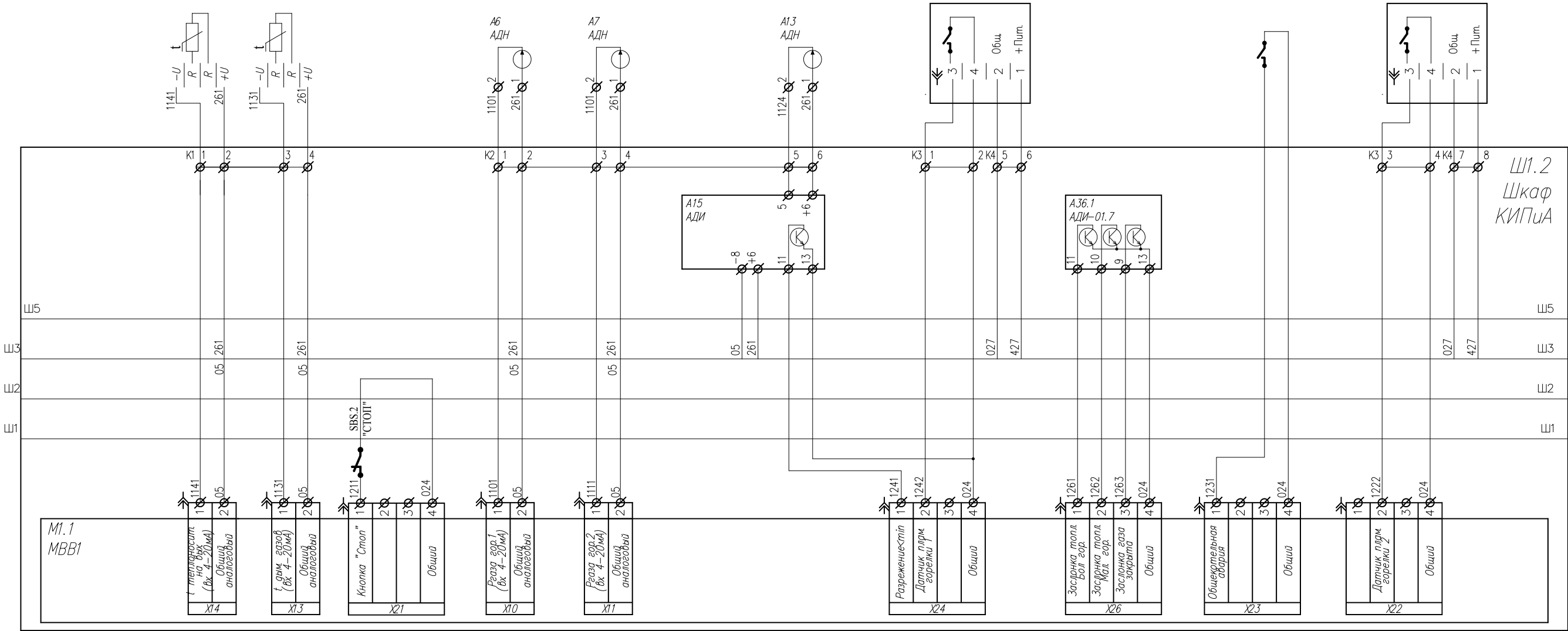
** – Для датчиков с дискретным сигналом.
3. Запрещается объединение экраних оплеток проводов токового сигнала GA и экраних оплеток проводов дискретных сигналов GD.
4. Запрещается объединение проводников 05 и 024.
5. *** К шине PE проложить отдельным проводником.

Позиция			
Прибор			
Назначение		Подключе- ние экраних оплеток	
Функция		*	**



						93-14-АГСВ				
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов				04.14			Р	36	
						Автоматизация газовой печи ЦП15, ЦП16, ЦП17 с двумя горелками. Схема электрическая принципиальная.		ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14					
Разраб.	Севостьянов				04.14					

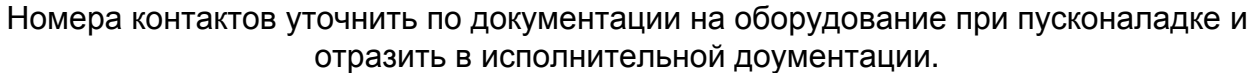
Позиция	A42	A44		A6	A7	A20	A13	A71	A36.1	A99	A72	
Прибор	Датчик темпера-туры	Датчик темпера-туры		Датчик давления	Датчик давления	Цифровой индикатор	Датчик разрежения	Датчик-реле контроля пламени	Цифровой индикатор	Датчик загазованности СН4 и СО	Датчик-реле контроля пламени	
Назначение	Измерение температуры теплоносителя на выходе	Измерение температуры дымоух газов		Измерение давления газа перед горелкой 1	Измерение давления газа перед горелкой 2	Индикация давления газа перед разряжения в топке	Измерение разрежения в топке	Контроль факела горелки 1	Индикация положения заслонки газа	Общекотельная авария	Контроль факела горелки 2	
Функция	Индикация, регулирование	Индикация, защита		Защита	Защита	Индикация	Защита	Защита	Позиционирование, ограничение перемещения	Защита, сигнализация	Защита	



Номера контактов уточнить по документации на оборудование при пусконаладке и отразить в исполнительной документации.

						93-14-АГСВ			
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов				04.14		Р	37	
Провер.					04.14	Автоматизация газовой печи ЦП15, ЦП16, ЦП17 с двумя горелками. Схема электрическая принципиальная.	ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов				04.14				

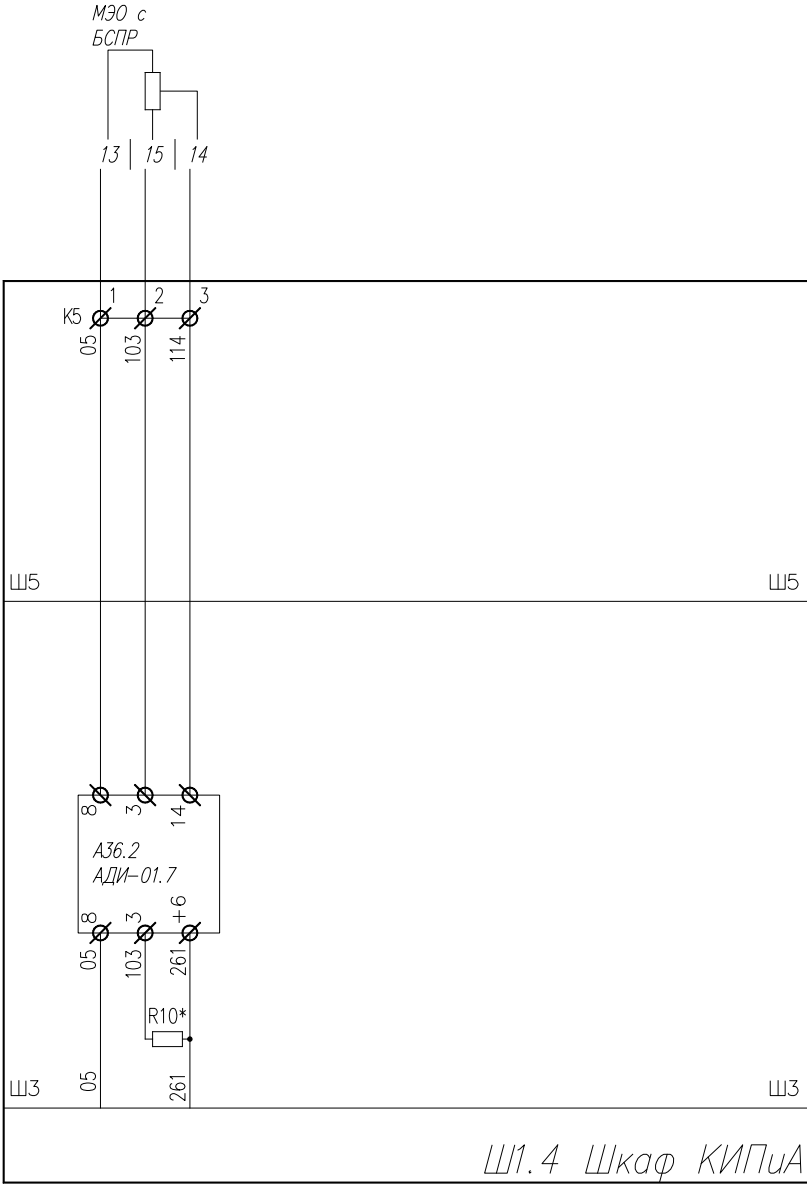
			Согласовано						
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							



						93-14-АГСВ				
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов				04.14			Р	38	
						Автоматизация газовой печи ЦП15, ЦП16, ЦП17 с двумя горелками. Схема электрическая принципиальная.		ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14					
Разраб.	Севостьянов				04.14					

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

Позиция	A56.2	
Прибор	МЭО (датчик)	
Назначение	Индикация положения заслонки газа	
Функция		



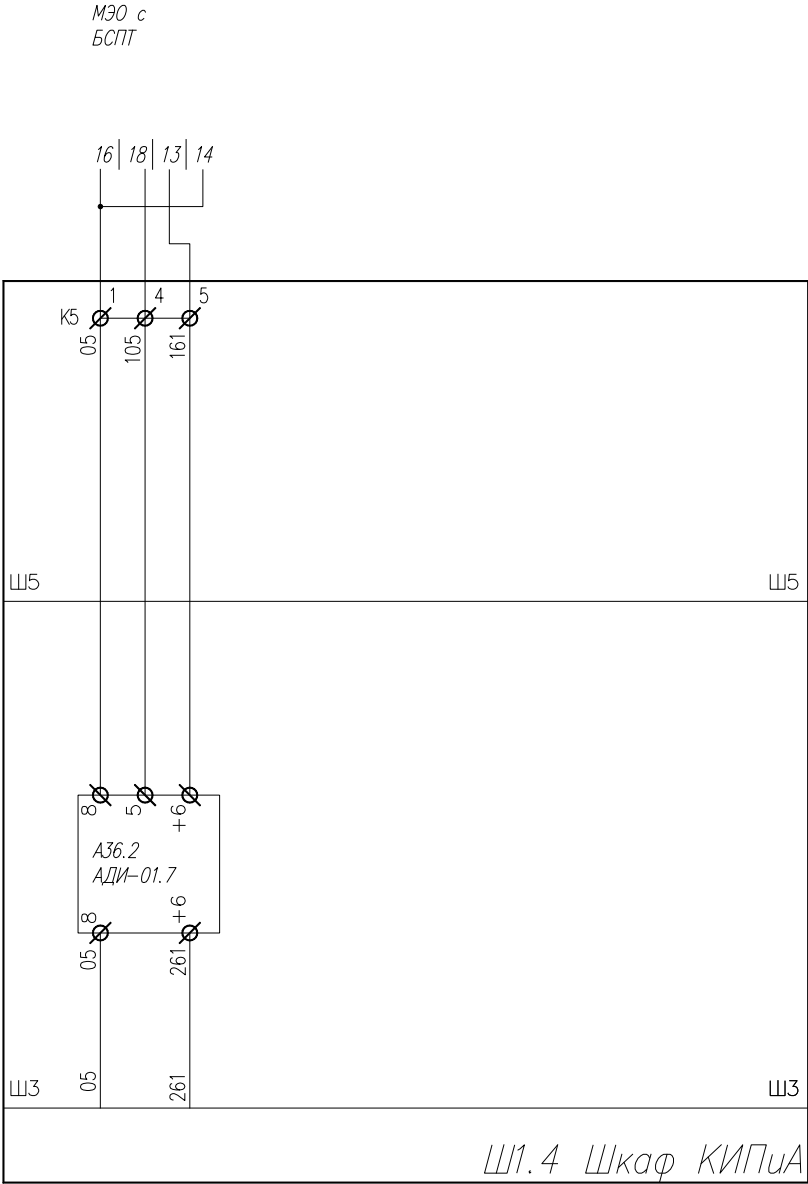
Вариант 1 - подключение индикаторов положения заслонок к МЭО с реостатными датчиками БСПР

* номинал резисторов выбирается в зависимости от сопротивления резистивного датчика положения МЭО в соответствии с таблицей 1. При сборке шкафа устанавливаются резисторы 820 Ом.

Таблица 1	
R МЭО	R*
100 Ом	820 Ом
200 Ом	1,5 кОм
1 кОм	7,5 кОм
2 кОм	15 кОм

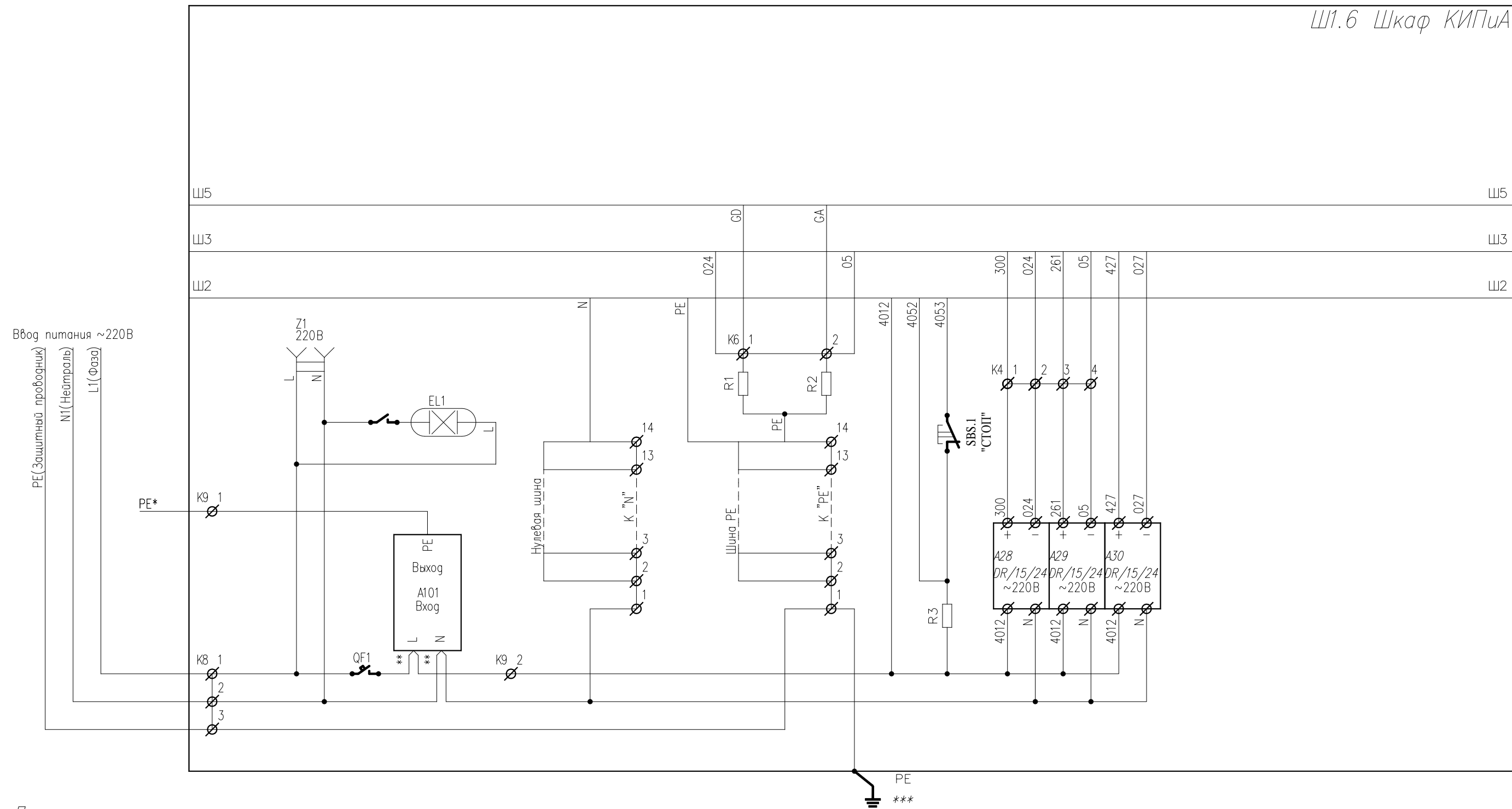
** Датчик БСПТ запитан от встроенного в шкаф КИПуА блока питания (без использования БП 10 (20)).

Позиция	A56.2	
Прибор	МЭО (датчик)	
Назначение	Индикация положения заслонки газа	
Функция		



Вариант 2 - подключение индикаторов положения заслонок к МЭО с токовыми датчиками БСПТ

						93-14-АГСВ			
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП	Попов				04.14				
						Цех №2	Стадия	Лист	Листов
							Р	40	
Провер.					04.14	Автоматизация газовой печи ЦП15, ЦП16, ЦП17 с двумя горелками. Схема электрическая принципиальная.	ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов				04.14				

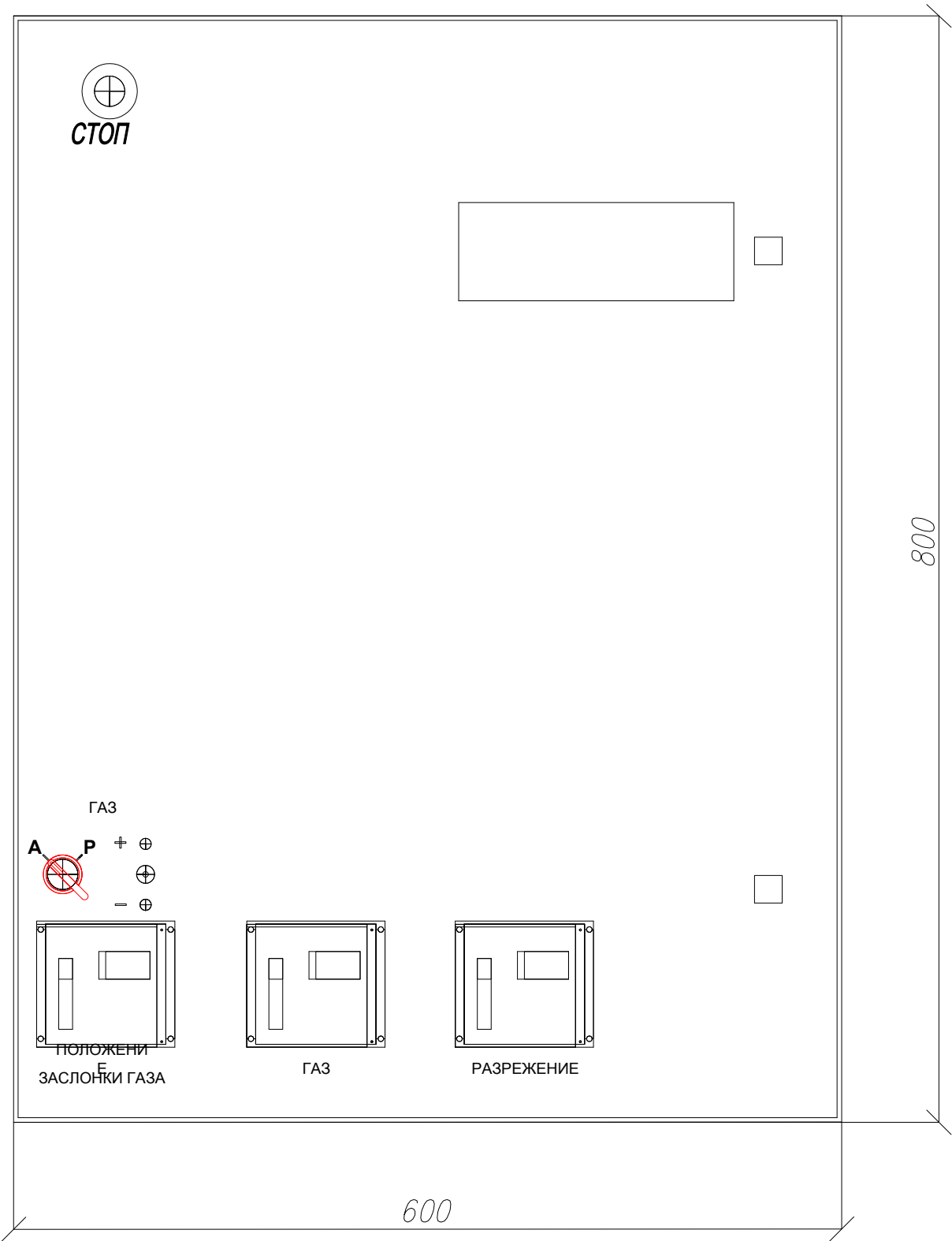
[illegible]

Примечание:

1. * – Использовать медный проводник сечением не менее 4 мм^2 , к контуру заземления проложить отдельным проводником.
2. ** – соединения проводников выполнить на клеммах УЗИП.
3. *** – Корпус шкафа соединить с контуром заземления котла медным проводом сечением не менее 4 мм^2
4. Подключение электропитания шкафа КИПиА к однофазной сети переменного тока напряжением 220 В, 50 Гц выполнять силовым кабелем с номинальным сечением жилы не менее $1,5 \text{ мм}^2$.
5. Защитные проводники потребителей 220В 50Гц шкафа КИПиА подключить к шине РЕ шкафа.

						93-14-АГСВ					
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20					
Изм	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов				04.14				Р	41	
Провер.					04.14	Автоматизация газовой печи ЦП15, ЦП16, ЦП17 с двумя горелками. Схема электрическая принципиальная.			ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов			04.14							

Общий вид лицевой панели шкафа



Точные размеры и расположение органов управления смотреть в документации на шкаф.

Экспликация оборудования

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание/ поставщик
Ш1	Шкаф КИПиА в сборе КС 2.4/1	1	КБ "АГАВА"
	Контроллер водогрейного газового котла	1	КБ "АГАВА"
	АГАВА6432.20.31112 в составе:		
М0	Процессорный модуль АГАВА6432.20 ПМ	1	
М1	Модуль ввода/вывода АГАВА6432.20 МВВ1	1	
М2	Модуль кнопок и индикации АГАВА6432.20 МКИ	1	
А2	Измеритель давления однопредельный АДН-50.4.2, ТУ 4212-006-12334427-2003	1	
А6, А7	Измеритель давления однопредельный АДН-50.4.2, ТУ 4212-006-12334427-2003	1	
А13	Измеритель давления однопредельный АДР-0,125.4.1, ТУ 4212-006-12334427-2003	1	
А14, А15	Устройство индикации АДИ-01.1	2	
А28...А30	Блок питания одноканальный DR-15-24	3	
А36	Устройство индикации АДИ-01.7	1	
А42	ТСПУ	1	Отсутствует в заказе
А44	ТСПУ	1	Отсутствует в заказе

						93-14-АГСВ				
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
ГИП	Попов				04.14	Цех №2		Стадия	Лист	Листов
								Р	42	
						Автоматизация газовой печи ЦП15, ЦП16, ЦП17 с двумя горелками. Шкаф автоматики ЩА-2.		ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14					
Разраб.	Севостьянов				04.14					

Согласовано

Изм. № подл.

Подп. и дата

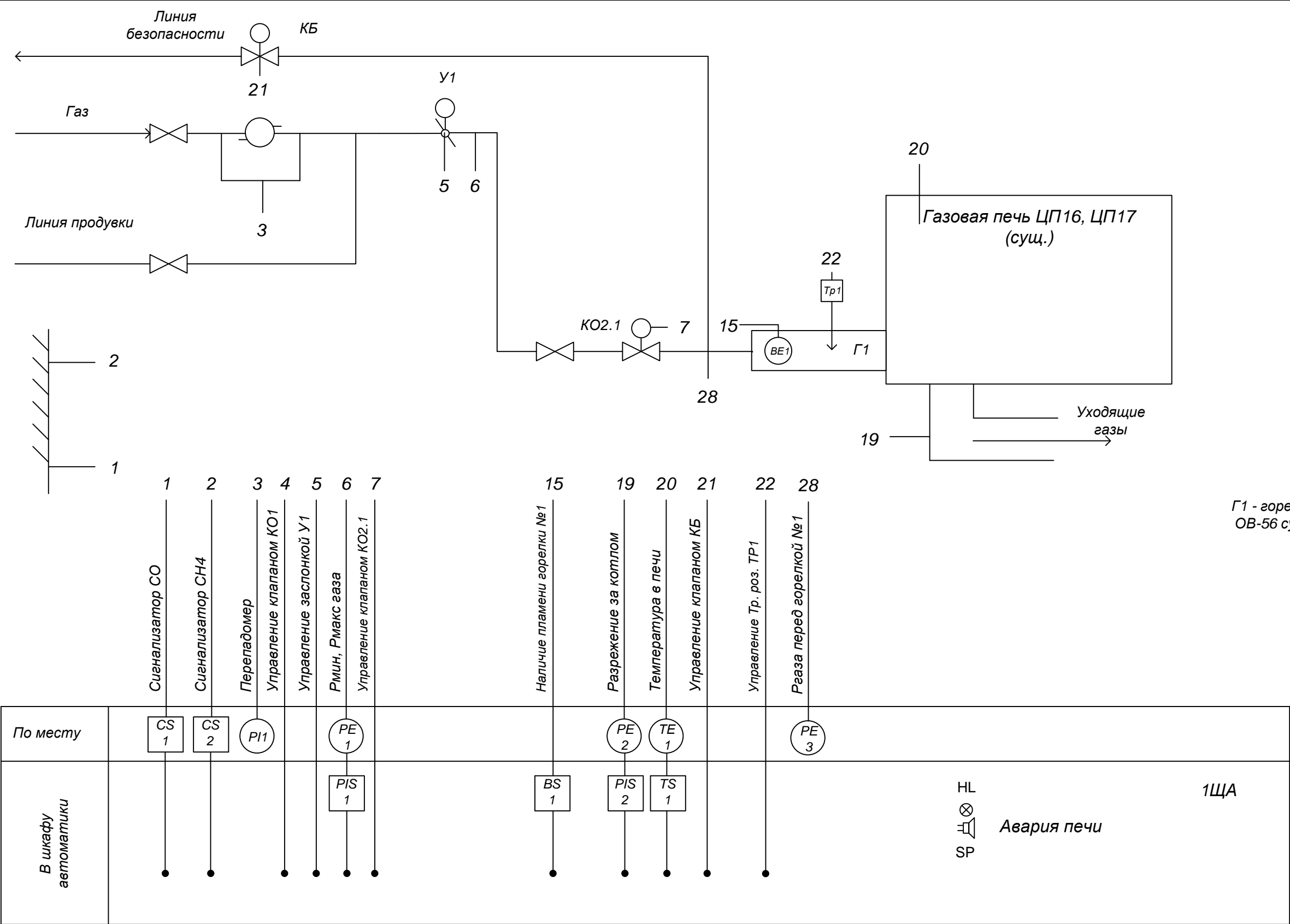
Взам. инв. №

Экспликация оборудования

Поз./обозначение	Наименование	Кол.	Примечание/поставщик
A56	Механизм электрический однооборотный 220В	1	Отсутствует
			в заказе
A71...A72	Датчик-реле контроля пламени	2	
	АДП-01.6, ТУ 3113-006-12334427-2004		
A79	Звонок громкого боя	1	Отсутствует
			в заказе
A80	Лампа "Авария"	1	Отсутствует
			в заказе
A81, A82	Клапан-отсекатель	2	Отсутствует
			в заказе
A83	Клапан свечи безопасности	1	Отсутствует
			в заказе
A85	Запальный трансформатор ОС-33-730	1	Отсутствует
			в заказе
A99	Датчик загазованности	1	Отсутствует
			в заказе
A101	Устройство защиты от импульсных перенапряжений Рк2	1	Допустима замена на ОПВ-D/2P
A102	Клапан-отсекатель	1	Отсутствует
			в заказе
A103	Запальный трансформатор ОС-33-730	1	Отсутствует
			в заказе
QF1	Автоматический выключатель питания ВА47-29	1	
	Сб 6А ГОСТ Р 50345-99		
K1	Клеммный соединитель	1	4 шт.
			МК 2,5/У/VO 800V
K2	Клеммный соединитель	1	8 шт.
			МК 2,5/У/VO 800V
K3	Клеммный соединитель	1	4 шт.
			МК 2,5/У/VO 800V

Поз./обозначение	Наименование	Кол.	Примечание/поставщик
K4	Клеммный соединитель	1	8 шт.
			МК 2,5/У/VO 800V
K5	Клеммный соединитель	1	5 шт.
			МК 2,5/У/VO 800V
K6	Клеммный соединитель	1	4 шт.
			МК 2,5/У/VO 800V
K7	Клеммный соединитель	1	14 шт.
			МК 2,5/У/VO 800V
K8	Клеммный соединитель	1	3 шт.
			МК 2,5/У/VO 800V
K9	Клеммный соединитель	1	2 шт.
			МК 6/У/VO 800V
K"N"	Шина "N" ШНИ-6х9-14-К-С (Синяя)	1	
K"PE"	Шина "PE" ШНИ-6х9-20-Д-Ж (Желтая)	1	
VD1...VD2	Светодиод L-531T (R) с держателем RTF-5020	2	
SBS	Кнопка типа ГРИБ с фиксацией "СТОП" XB2-BS542	1	
SA1...SA2	Переключатель на 2 положения BJ21 2P	2	
SB1...SB2	Тумблер П2Т-5	2	
R1, R2	Резистор 1МОм 1Вт МЛТ	2	
R3	Резистор С5-47В 16 2,2 Ом 10%	1	
R4, R5	Резистор С2-33 2 100	2	
V1, V2	Варисторы JVR-10N561K	2	
R10	Резистор 820 Ом 1 Вт	2	
EL1	Лампа ЛПБ 2004В 8Вт 230В/50Гц ГОСТ Р МЭК 60598-1-2003, ГОСТ Р МЭК 598-2-1-97	1	
Z1	Розетка РР М47 ТУ 3464-029-18461115-03	1	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	93-14-АГСВ				
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
ГИП		Попов			04.14	Цех №2		Стадия	Лист	Листов
								Р	43	
Провер.					04.14	Автоматизация газовой печи ЦП15, ЦП16, ЦП17 с двумя горелками. Шкаф автоматики ЩА-2.		ООО «Теплоремонт»		
Разраб.		Севостьянов			04.14					



						93-14-АГСВ					
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20					
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Попов			04.14				Р	44	
						Автоматизация газовой печи ЦП23, ЦП24 с одной горелкой. Схема автоматизации функциональная.			ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14						
Разраб.	Севостьянов				04.14						

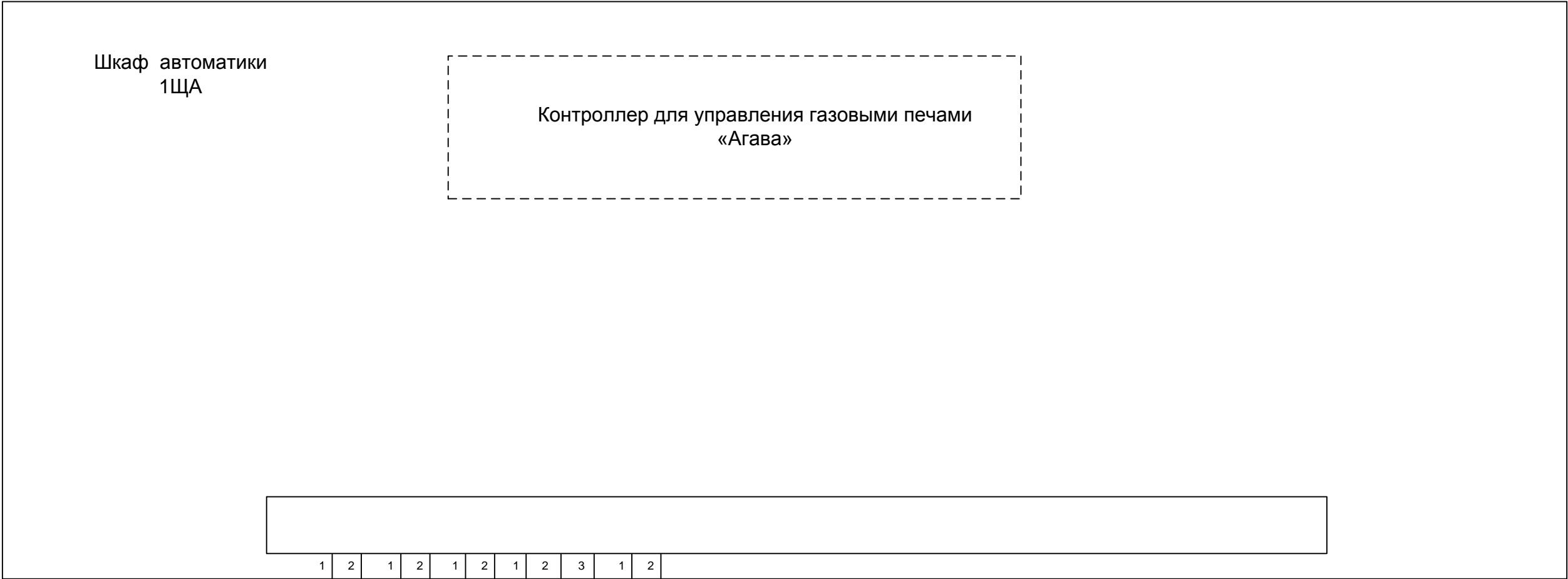
				Экспликация оборудования печи с 1 горелкой				
				Поз	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
				ША-1Г	Шкаф автоматики		1	
				PI1	Перепадомер		1	в комплекте с газовым фильтром
				PE1, PE3	Датчик давления газа	АДН-50.4.2	2	
				PIS1	Устройство индикации и реле	АДИ-01.1	1	в составе шкафа ША
				PIS2	Датчик разрежения	АДР-0,125.4.2	1	
				PE2	Устройство индикации и реле	АДИ-01.1	1	в составе шкафа ША
				BE1	Контрольный электрод	КЭ-01	1	
				BS1	Датчик-реле пламени	АДП-01.6	1	в составе шкафа ША
				CS1	Сигнализатор СО	Seitron RGDCOO MP10SE	1	
				CS2	Сигнализатор СН4	Seitron RGDMEТ MP10SE	1	
				TE1	Датчик температуры(термопара)	ДТПS021.1Э-0,5/0,2	1	
				TS1	Контроллер	2TPM1	1	в составе шкафа ША
				TP1	Трансформатор розжига	ОС33-730	1	

Согласовано				

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

						93-14-АГСВ							
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20							
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								
ГИП		Попов			04.14	Цех №2		Стадия	Лист	Листов			
								Р	45				
								ООО «Теплоремонт»					
Провер.					04.14	Автоматизация газовой печи ЦП23, ЦП24с одной горелкой. Экспликация оборудования печи с 1 горелкой							
Разраб.	Севостьянов				04.14								

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

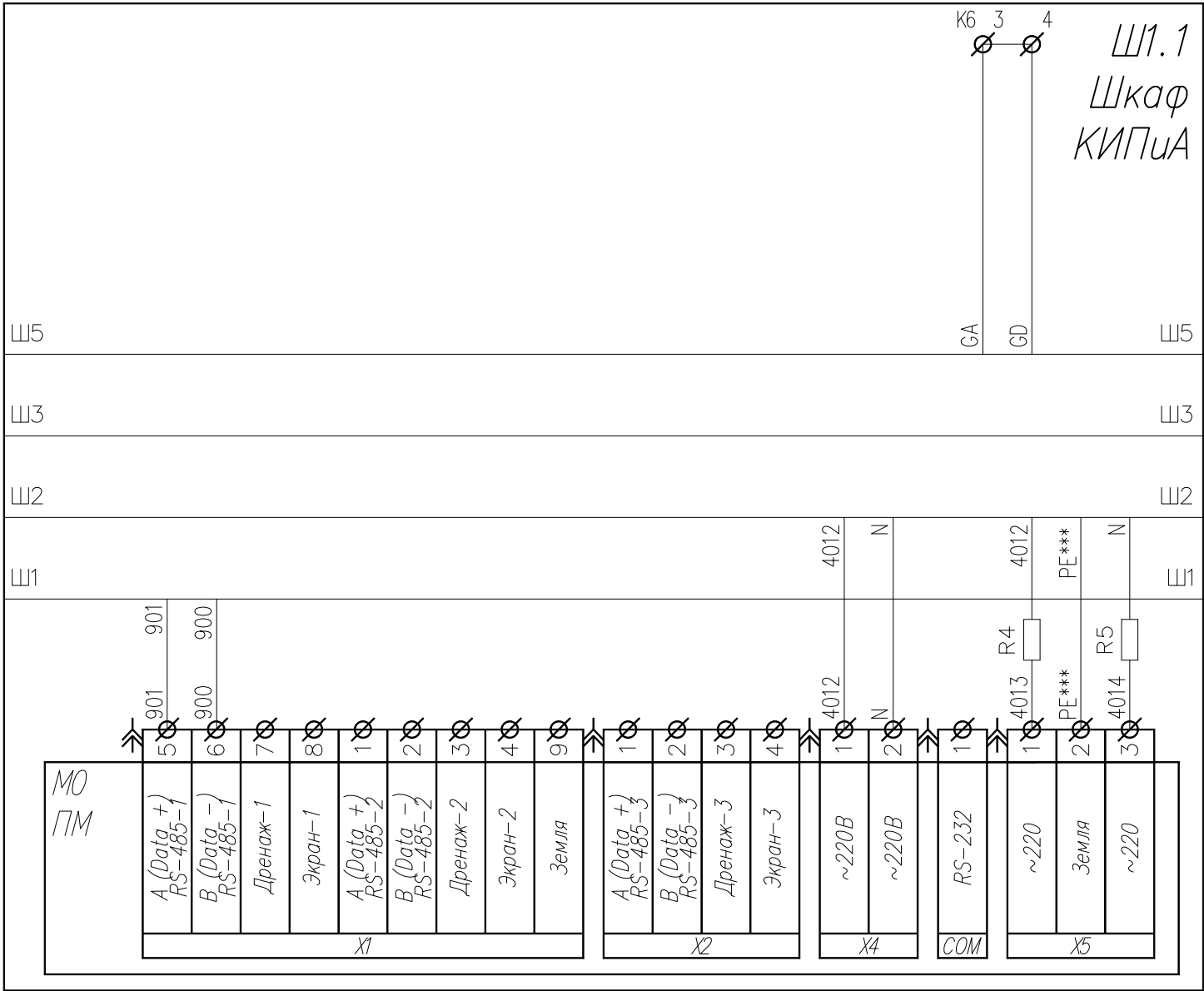


Управление исполнительными устройствами напряжением 220В

Номера контактов уточнить по документации на оборудование при пусконаладке и отразить в исполнительной документации.

						93-14-АГСВ				
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов				04.14			Р	47	
						Автоматизация газовой печи ЦП23, ЦП24 с одной горелкой. Схема внешних проводок.		ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14					
Разраб.	Севостьянов				04.14					

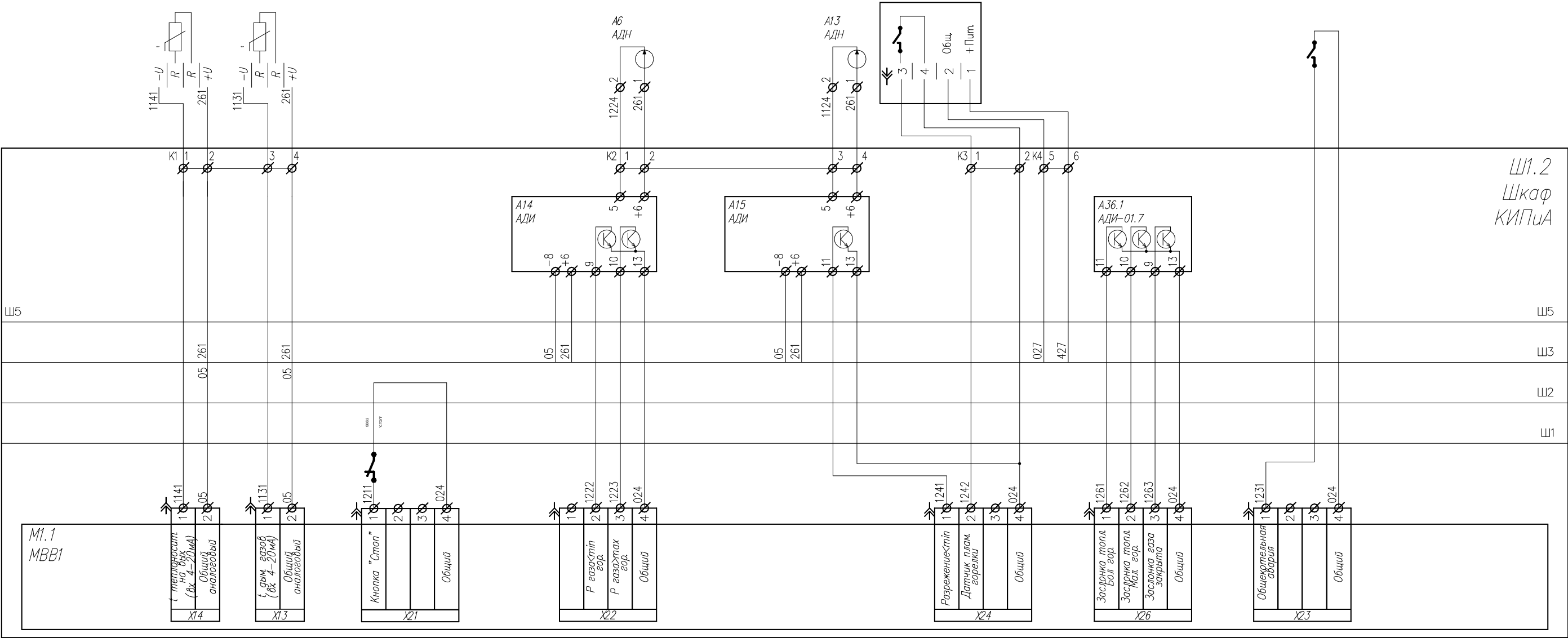
Согласовано				Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	



1. Соединение межмодульной цепи связи RS–485 выполнять последовательно от модуля к модулю.
2. Экранные оплетки проводов от датчиков подключать:
* – Для датчиков с токовым сигналом;
** – Для датчиков с дискретным сигналом.
3. Запрещается объединение экранных оплеток проводов токового сигнала GA и экранных оплеток проводов дискретных сигналов GD.
4. Запрещается объединение проводников 05 и 024.
5. *** К шине PE проложить отдельным проводником.

						93-14-АГСВ			
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов				04.14		Р	48	
						Автоматизация газовой печи ЦП23, ЦП24 с одной горелкой. Схема электрическая принципиальная.	ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14				
Разраб.	Севостьянов				04.14				

Позиция	A42	A44		A14	A6	A20	A13	A71	A36.1	A99	
Прибор	Датчик температуры	Датчик температуры		Цифровой индикатор	Датчик давления	Цифровой индикатор	Датчик разрежения	Датчик-реле контроля пламени	Цифровой индикатор	Датчик загазованности CH4 и CO	
Назначение	Измерение температуры теплоносителя на выходе	Измерение температуры газовых газов		Индикация давления газа перед горелкой	Измерение давления газа перед горелкой	Индикация давления разрежения в топке	Измерение разрежения в топке	Контроль факела горелки	Индикация положения заслонки газа	Общекотельная авария	
Функция	Индикация, регулирование	Индикация, защита		Индикация	Защита	Индикация	Защита, регулирование	Защита	Позиционирование, ограничение перемещения	Защита, сигнализация	

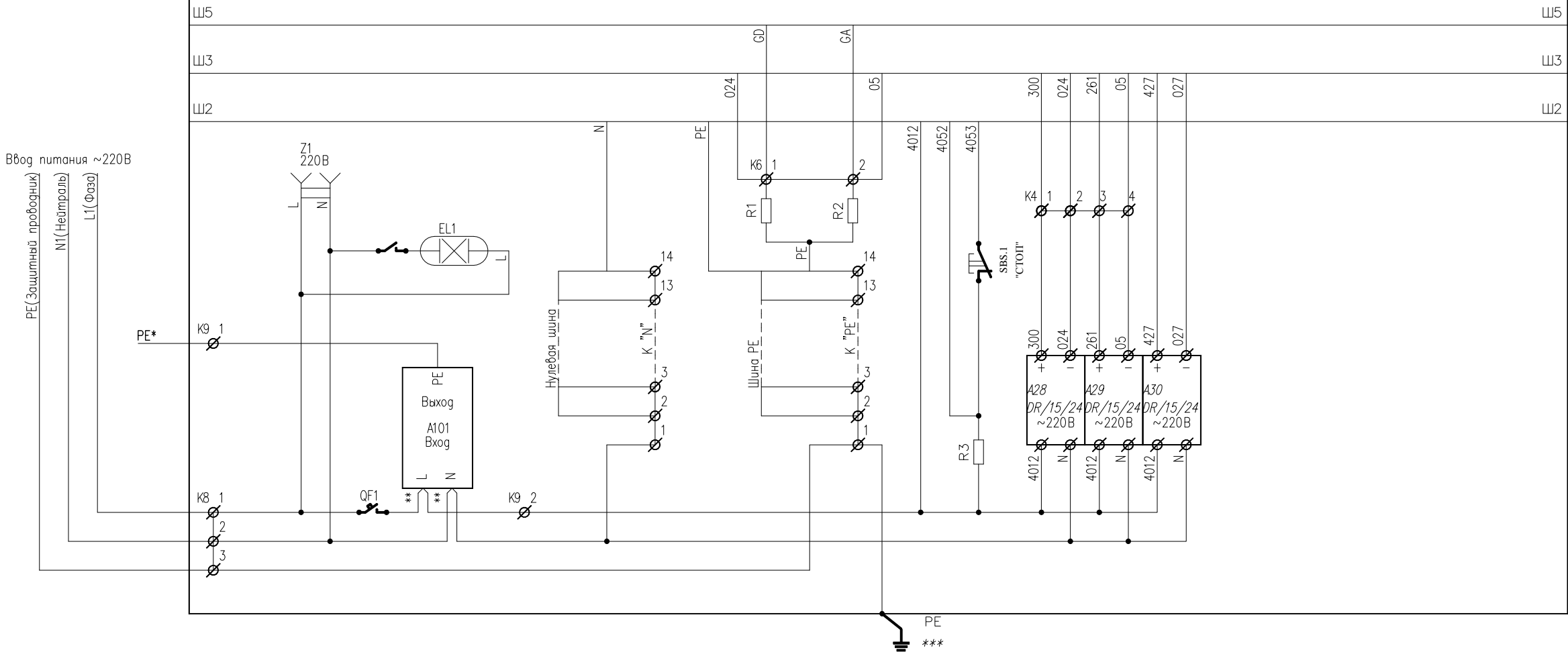


Номера контактов уточнить по документации на оборудование при пусконаладке и отразить в исполнительной документации.

						93-14-АГСВ					
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20					
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов				04.14				Р	49	
						Автоматизация газовой печи ЦП23, ЦП24 с одной горелкой. Схема электрическая принципиальная.			ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14						
Разраб.	Севостьянов				04.14						

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

Ш1.6 Шкаф КИПиА



Примечание:

1. * – Использовать медный проводник сечением не менее 4 мм², к контуру заземления проложить отдельным проводником.
2. ** – соединения проводников выполнить на клеммах УЗИП.
3. *** – Корпус шкафа соединить с контуром заземления котла медным проводом сечением не менее 4мм²
4. Подключение электропитания шкафа КИПиА к однофазной сети переменного тока напряжением 220 В, 50 Гц выполнять силовым кабелем с номинальным сечением жилы не менее 1,5 мм².
5. Защитные проводники потребителей 220В 50Гц шкафа КИПиА подключить к шине РЕ шкафа.

						93-14-АГСВ				
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов				04.14			Р	53	
						Автоматизация газовой печи ЦП23, ЦП24 с одной горелкой. Схема электрическая принципиальная.		ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14					
Разраб.	Севостьянов				04.14					

Согласовано

Изм. № подл.

Подп. и дата

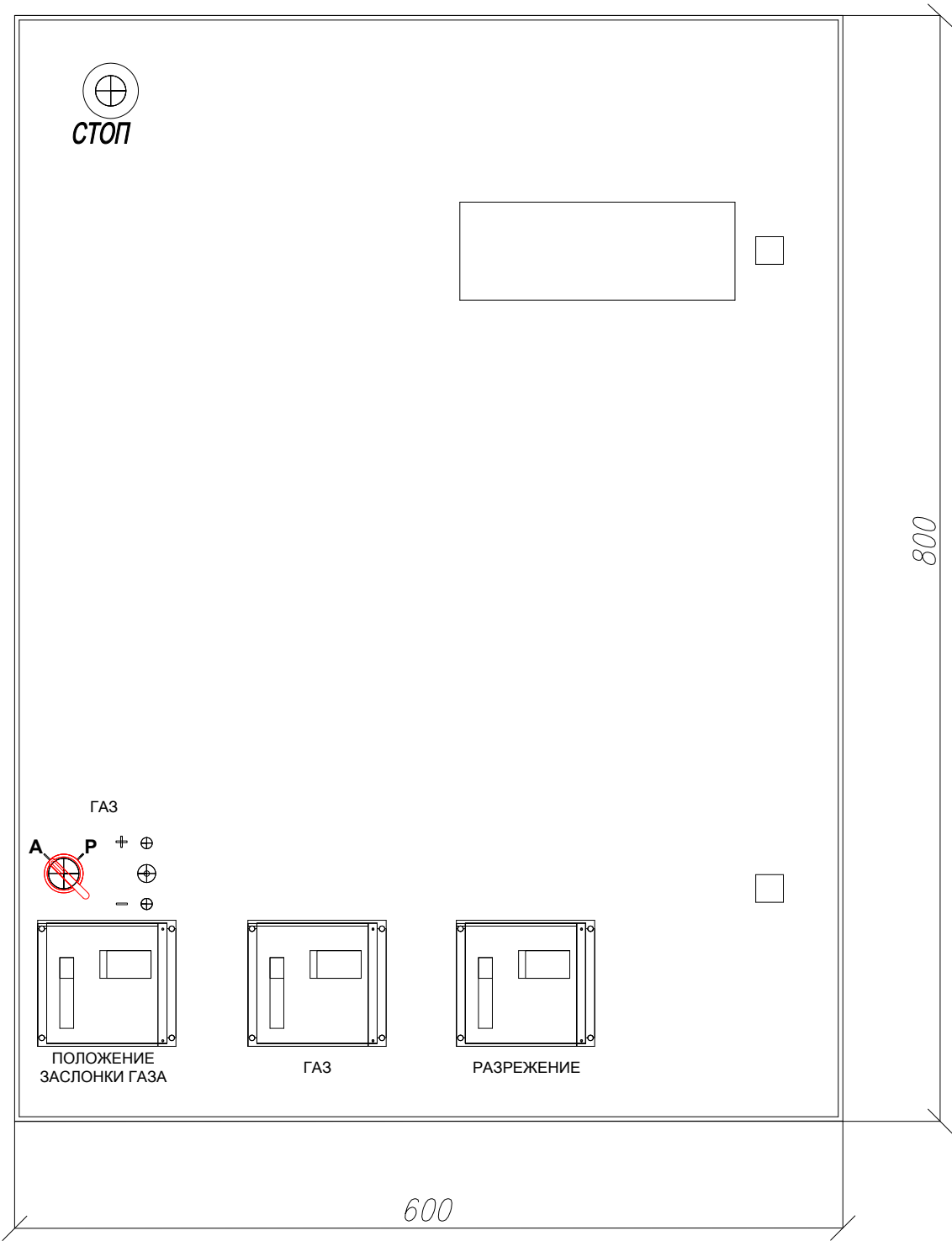
Взам. инв. №

Инт. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Общий вид лицевой панели шкафа

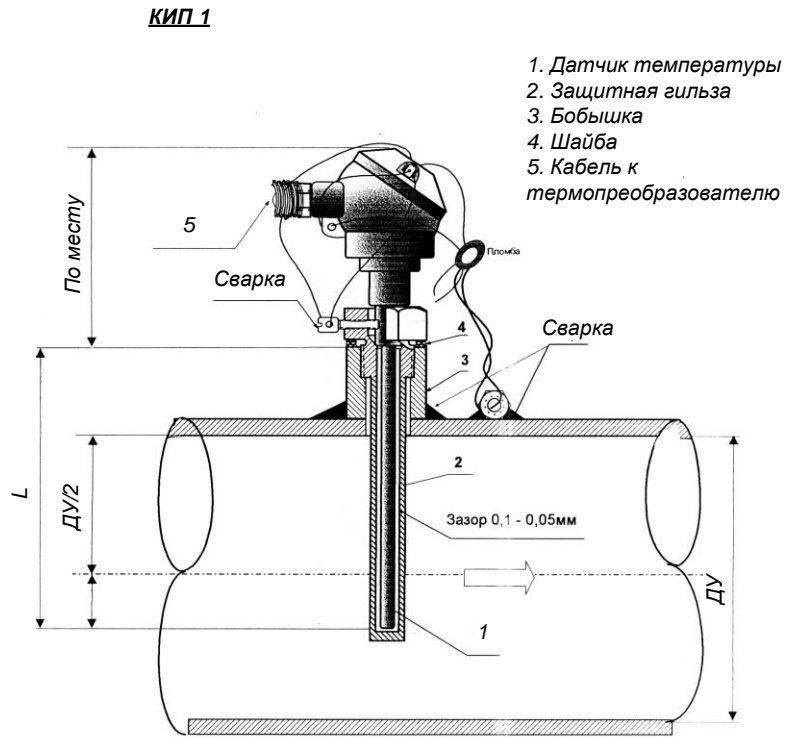


Экспликация оборудования

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание/ поставщик
Ш1	Шкаф КИПиА в сборе КС 2.4/1	1	КБ "АГАВА"
	Контроллер водогрейного газового котла	1	КБ "АГАВА"
	АГАВА6432.20.31111 в составе:		
М0	Процессорный модуль АГАВА6432.20 ПМ	1	
М1	Модуль ввода/вывода АГАВА6432.20 МВВ1	1	
М2	Модуль кнопок и индикации АГАВА6432.20 МКИ	1	
А6	Измеритель давления однопредельный АДН-50.4.2, ТУ 4212-006-12334427-2003	1	
А13	Измеритель давления однопредельный АДР-0,125.4.1, ТУ 4212-006-12334427-2003	1	
А14, А15	Устройство индикации АДИ-01.1	2	
А28...А30	Блок питания одноканальный DR-15-24	3	
А36	Устройство индикации АДИ-01.7	1	
А42	ТСПУ	1	Отсутствует в заказе
А44	ТСПУ	1	Отсутствует в заказе

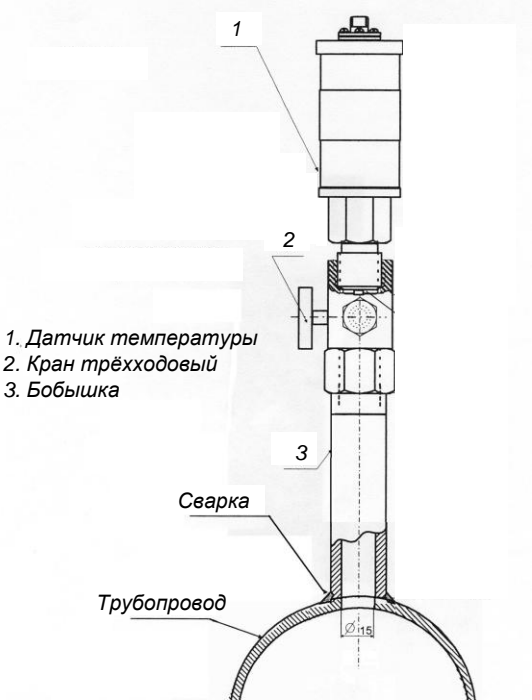
						93-14-АГСВ			
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20			
Изм	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Попов			04.14		Р	54	
						Автоматизация газовой печи ЦП23, ЦП24 с одной горелкой. Щит автоматики 1ЩА.	ООО «Теплоремонт»		
Провер.					04.14				
Разраб.		Севостьянов			04.14				

Установка термосопротивления на трубопроводе.



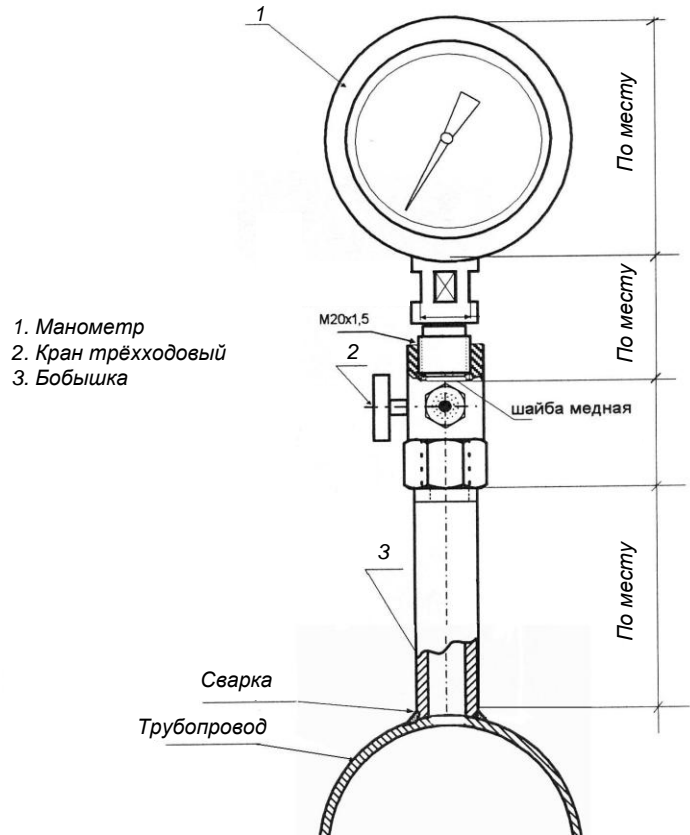
Перед установкой термосопротивлений в гильзу залить трансформаторное масло

КИП 2



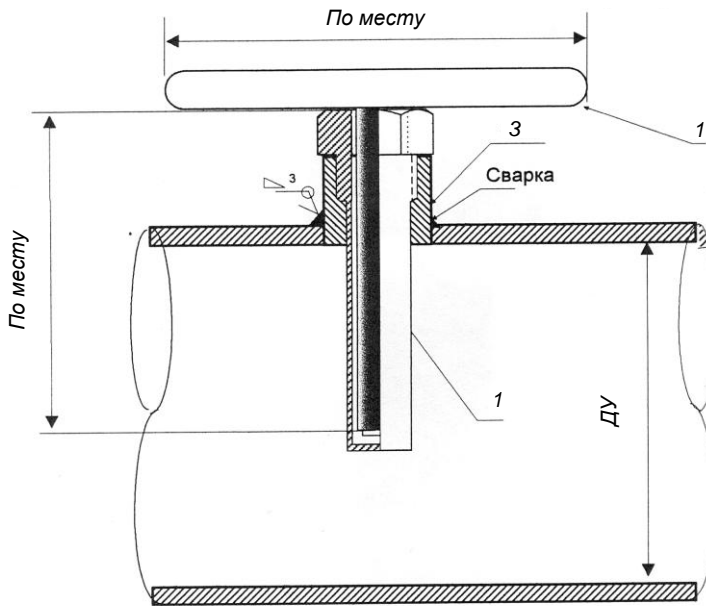
Установка манометра на трубопроводе.

КИП 3



Установка термометра на трубопроводе.

КИП 4



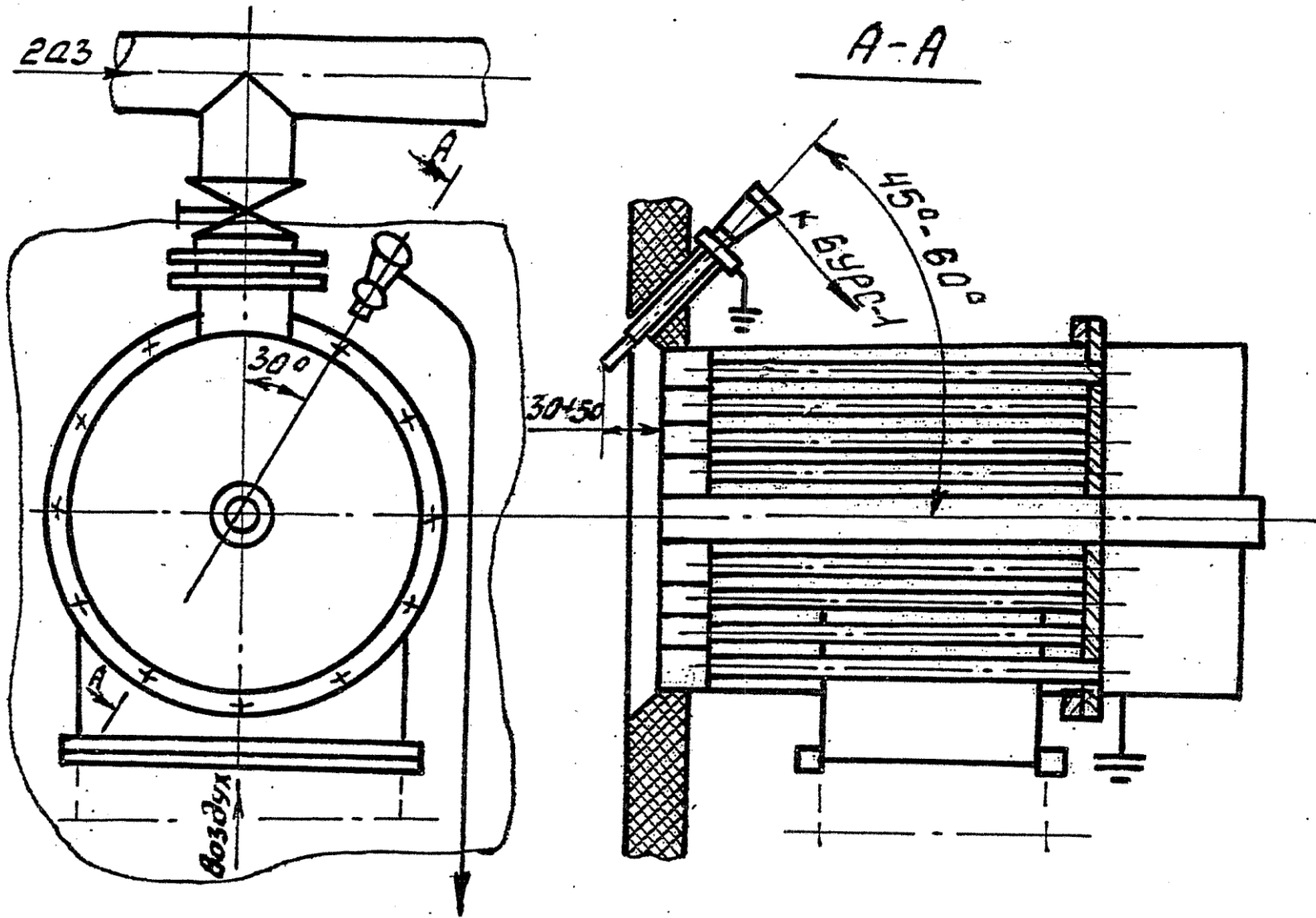
Плоскость шкалы измерений термометра биметаллического при монтаже развернуть в направлении удобном для обзора

Толщина сварных швов равна толщине свариваемых элементов

						93-14-АГСВ			
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех №2	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов				04.14		Р	56	
Провер.					04.14	Чертежи закладных конструкций.	ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов				04.14				

Установка контрольного электрода на печи

КИП 5



Согласовано

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	93-14-АГСВ				
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности печей цеха №2 ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
						Цех №2		Стадия	Лист	Листов
								Р	57	
						Установка контрольного электрода на печи		ООО «Теплоремонт»		
						Провер.			04.14	
						Разраб.	Севостьянов		04.14	

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №