

ООО "Теплоремонт"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ООО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20

Автоматизация внутреннего газоснабжения

92-14 - АГСВ

г. Самара, 2014г.

ООО "Теплоремонт"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20

Автоматизация внутреннего газоснабжения

92-14 - АГСВ

Директор ООО «Теплоремонт» _____ Куватов В.Ш.

ГИП _____ Попов С.И.

г. Самара, 2014г.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
92-14 - ОПЗ	Общая пояснительная записка	
92-14 - ГСВ	Внутреннее газоснабжение	
92-14 - АГСВ	Автоматизация внутреннего газоснабжения	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1-5	Общие данные.	
6-8	Котёл ПТВМ30. Схема автоматизации функциональная.	
9-15	Котёл ПТВМ30. Схема внешних проводок.	
16	Котёл ПТВМ30. Экспликация оборудования.	
17	Котёл ПТВМ30. Шкаф ШКА, внешний вид, габариты.	
18-31	Шкаф автоматики ШКА. Схема электрическая принципиальная.	
32	Чертежи закладных конструкций.	

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		
17-14-АГСВ.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

Согласовано
ГСВ, разраб. Аникин
ТМ, разраб. Аникин
ЭОМ, разраб. Резванова

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

92-14-АГСВ					
<i>Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20</i>					
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	ГИП	Попов			04.14
Котельная				Стадия	Лист
Общие данные.				Р	1
Общие данные.				Листов	32
Провер.				ООО «Теплоремонт»	
Разраб.				Севостьянов	04.14

Общие данные.

1. Автоматизация.

В данном проекте разработана автоматика безопасности и регулирования котла ПТВМ-3-150 с 6 горелками МГМГ-6.

Стадия проектирования - проектная документация.

Вновь устанавливаемая автоматика безопасности разработана в соответствии со СНиП II-35-76, СНиП 3.05.07-86, ВСН205-84, требований «Госгортехнадзора».

Для каждого котла устанавливается шкаф котловой автоматики ШКА.

Котловая автоматика обеспечивает защиту котла и осуществляет автоматическое отключение котла в следующих аварийных ситуациях:

- исчезновении напряжения в цепях автоматики;
- погасание пламени горелки №1;
- погасание пламени горелки №2;
- понижение давления воздуха перед горелкой;
- понижение давления газа перед горелкой;
- повышение давления газа перед горелкой;
- повышение температуры воды за котлом;
- уменьшение разрежения за котлом;
- давление воды за котлом не в норме (больше P_{\max} и меньше P_{\min});
- наличие СО и Метана;
- малый расход воды через котёл;

Регулирование мощности котла в зависимости от тепловой нагрузки модулированное.

Регулирование соотношения газ-воздух модулированное.

Автоматика осуществляет перевод котла в «горячий резерв» и автоматический запуск из «горячего резерва».

Запуск котла после возникновения аварийной ситуации и автоматического отключения осуществляется вручную оператором или лицом, имеющим соответствующие полномочия.

При возникновении аварийной ситуации подаётся звуковая и световая сигнализация.

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 RGDМЕТ MP10SE, порог срабатывания - содержание метана в помещении 10% НКПР и более.

Согласно СНиП II-35-76(котельные установки) на котле осуществляется регистрация следующих параметров:

- расход воды через котёл;
- температура воды на входе в котёл;
- температура дымовых газов;
- расход газа через котёл;

Согласовано	ГСВ, разраб.	Аникин	
	ТМ, разраб.	Аникин	
	ЭОМ, разраб.	Резванова	
	Взам. инв. №		
Инв. № подл.	Подп. и дата		

						92-14-АГСВ			
						<i>Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20</i>			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов				04.14		Р	2	
Провер.						Общие данные.	ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов				04.14				

Котловая автоматика.

Автоматика котла построена на базе котлового контроллера АГАВА выполняет следующие функции:

1. Осуществляет продувку котла.
2. Управляет розжигом горелок.
3. Останавливает работу котла при погасании пламени горелок №1 и №6.
4. Останавливает работу котла при достижении давления газа перед котлом минимального порогового значения.
5. Останавливает работу котла при достижении давления газа перед котлом максимального порогового значения.
6. Останавливает работу котла при достижении давления воздуха перед котлом минимального порогового значения.
7. Останавливает работу котла при исчезновении напряжения в цепях питания автоматики горелки.
8. Останавливает работу котла при понижении давления воды за котлом;
9. Останавливает работу котла при уменьшении расхода воды через котёл ниже порогового значения;
10. Останавливает работу котла при достижении температуры воды за котлом максимального порогового значения;
11. Информация об аварийных ситуациях выводится на цифровое табло панели управления котлом и на лампы аварийной сигнализации шкафа котловой автоматики ШКА. При возникновении аварийной ситуации выдаётся звуковая сигнализация.

Шкаф котловой автоматики.

Шкаф котловой автоматики устанавливается непосредственно около котла на металлических стойках. Шкаф предназначен для обеспечения управления котлом и включает в себя следующие функциональные блоки:

1. Отключение котла при достижении давления воды нижней или верхней аварийной границы. Первичным датчиком, установленным по месту, служит датчик давления с выходным токовым сигналом 4-20мА, пропорциональный величине давления воды. Датчик подключен по двухпроводной схеме к котловому контроллеру. При достижении давления воды за котлом минимального или максимального значения контроллер выдаёт команду на аварийную остановку котла, выдаёт световую и звуковую сигнализацию.

2. Отключение котла при аварийном значении разрежения за котлом. Первичным датчиком служит датчик разрежения АДР 0,125, фирмы «КБ Агава», установленным по месту. Этот прибор имеет выходной сигнал 4-20мА, пропорциональный значению разрежения за котлом. Он подключен к блоку индикации АДИ, установленному в шкафу котловой автоматики. Блок АДИ осуществляет индикацию значения разрежения за котлом и выдаёт сигнал 4-20мА., пропорциональный значению разрежения за котлом в котловой контроллер АГАВА. При достижении разрежения за котлом минимального значения контроллер выдаёт команду на аварийную остановку котла, выдаёт световую и звуковую сигнализацию.

3. Отключение котла при достижении температуры воды на выходе из котла верхнего аварийного значения. Первичным датчиком, установленным по месту, служит термосопротивление ТСМ ТЕ1. Термосопротивление подключено к котловому контроллеру АГАВА. При достижении температуры воды за котлом максимального значения контроллер выдаёт команду на аварийную остановку котла, выдаёт световую и звуковую сигнализацию.

Согласовано	ГСВ, разраб.	Аникин		
	ТМ, разраб.	Аникин		
	ЭОМ, разраб.	Резванова		
	Взам. инв. №			
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

						92-14-АГСВ			
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20			
Изм/К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Котельная	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов			04.14			Р	3	
Провер.						Общие данные.	ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов			04.14					

4. Отключение котла при достижении давления газа нижней или верхней аварийной границы. Первичным датчиком служит датчик разрежения АДР 0,125, фирмы «КБ Агава», установленным по месту. Этот прибор имеет выходной сигнал 4-20мА, пропорциональный значению давления газа. Он подключен к блоку индикации АДИ, установленному в шкафу котловой автоматики. Блок АДИ осуществляет индикацию значения разрежения за котлом и выдаёт сигнал 4-20мА., пропорциональный значению давления газа в котловой контроллер АГАВА. При достижении разрежения за котлом минимального или максимального значения контроллер выдаёт команду на аварийную остановку котла, выдаёт световую и звуковую сигнализацию.

5. Отключение котла при погасании пламени горелки. На котле установлены две запальные горелки, установленные друг напротив друга, горелка №1 и горелка №6. На горелках установлены по два датчика пламени, датчик наличия пламени запальника и датчик наличия пламени горелки. При розжиге горелки сначала розжигается запальник, при появлении пламени запальника открывается клапан горелки. В случае погасания пламени горелки, контроллер выдаёт команду на аварийную остановку котла, выдаёт световую и звуковую сигнализацию.

6. Регулирование мощности и автоматическое управление горелками. Первичным датчиком, установленным по месту, служит термосопротивление ТСМ ТЕ1. Термосопротивление подключено к котловому контроллеру АГАВА. Для поддержания заданной температуры воды контроллер выдаёт команду на заслонку газа, увеличивая или уменьшая количество подаваемого газа в котёл. Если мощности одной горелки не хватает для поддержания необходимой температуры, последовательно запускается дополнительно 1 или несколько горелок. Перед запуском дополнительной горелки мощность газа автоматически уменьшается до минимума. Для уменьшения мощности котла дополнительные горелки отключаются в обратном порядке. Для плавного запуска отсечные клапана на горелках имеют регулирующие заслонки.

7. Регулирование мощности и по погодозависимому температурному графику. Первичными датчиками служат датчик температуры наружного воздуха (ТСМ) и датчик температуры воды на выходе котла (ТСМ). Датчики подключены к котловому контроллеру Агава. Температурный график заносится в контроллер при режимно-наладочных испытаниях. Для поддержания необходимой температуры контроллер выдаёт команду на газовую заслонку для увеличения или уменьшения мощности. При недостаточности мощности одной горелки выдаётся команда на включение дополнительных горелок.

8. Регулирование соотношения газ - воздух. В качестве первичных датчиков используются датчики давления АДН фирмы «КБ Агава», установленные по месту (на линии газа и линии воздуха после регуляторов). Датчики давления выдают сигнал 4-20мА на котловой контроллер АГАВА. Контроллер АГАВА выдаёт команду на исполнительное устройство (заслонку воздуха) для поддержания необходимого соотношения газ-воздух. Таблица соотношений задаётся в контроллере АГАВА при пуско-наладочных и режимно-наладочных испытаниях.

9. Регистрация параметров. Контроллер АГАВА осуществляет регистрацию следующих параметров:

- расход воды через котёл;
 - температура воды на входе в котёл;
 - температура дымовых газов;
 - расход газа через котёл;
- Первичными датчиками служат:
- для воды - расходомер US800, импульсный выходной сигнал;
 - для температуры дымовых газов термопреобразователь ТСМ ТЕ4;
 - для температуры воды на входе в котёл термопреобразователь ТСМ ТЕ3;
 - для расхода газа через котёл расходомер газа, импульсный выходной сигнал;
- Все первичные датчики подключаются к котловому контроллеру АГАВА. Регистрация и ведение архива осуществляется с помощью программного обеспечения контроллера.

Согласовано	Аникин		
	Аникин		
	Резванова		
ГСВ, разраб.	Аникин		
ТМ, разраб.	Аникин		
ЭОМ, разраб.	Резванова		
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

						92-14-АГСВ			
						<i>Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20</i>			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
							Р	4	
Провер.						Общие данные.	ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов				04.14				

7. Индикация параметров. Для индикации параметров котла используются блоки индикации АДИ фирмы «КБ Агава» и панель оператора ЕМТ 3150А. Блоки индикации и панель оператора установлены на передней панели шкафа котловой автоматики ШКА. На панель шкафа выведена следующая информация:

- давление газа перед горелкой №1;
- давление воздуха перед горелкой №1;
- давление газа перед горелкой №2;
- давление воздуха перед горелкой №2;
- давление газа перед горелкой №3;
- давление воздуха перед горелкой №3;
- давление газа перед горелкой №4;
- давление воздуха перед горелкой №4;
- давление газа перед горелкой №5;
- давление воздуха перед горелкой №5;
- давление газа перед горелкой №6;
- давление воздуха перед горелкой №6;
- давление газа перед первым отсечным клапаном;
- давление газа после регулятора;
- давление воздуха после регулятора;
- горелка №1 в работе;
- горелка №2 в работе;
- горелка №3 в работе;
- горелка №4 в работе;
- горелка №5 в работе;
- горелка №6 в работе;
- вентилятор №1 в работе;
- вентилятор №2 в работе;
- дымосос в работе;
- авария котла;

8. Управление. Розжиг горелок производится в автоматическом режиме.

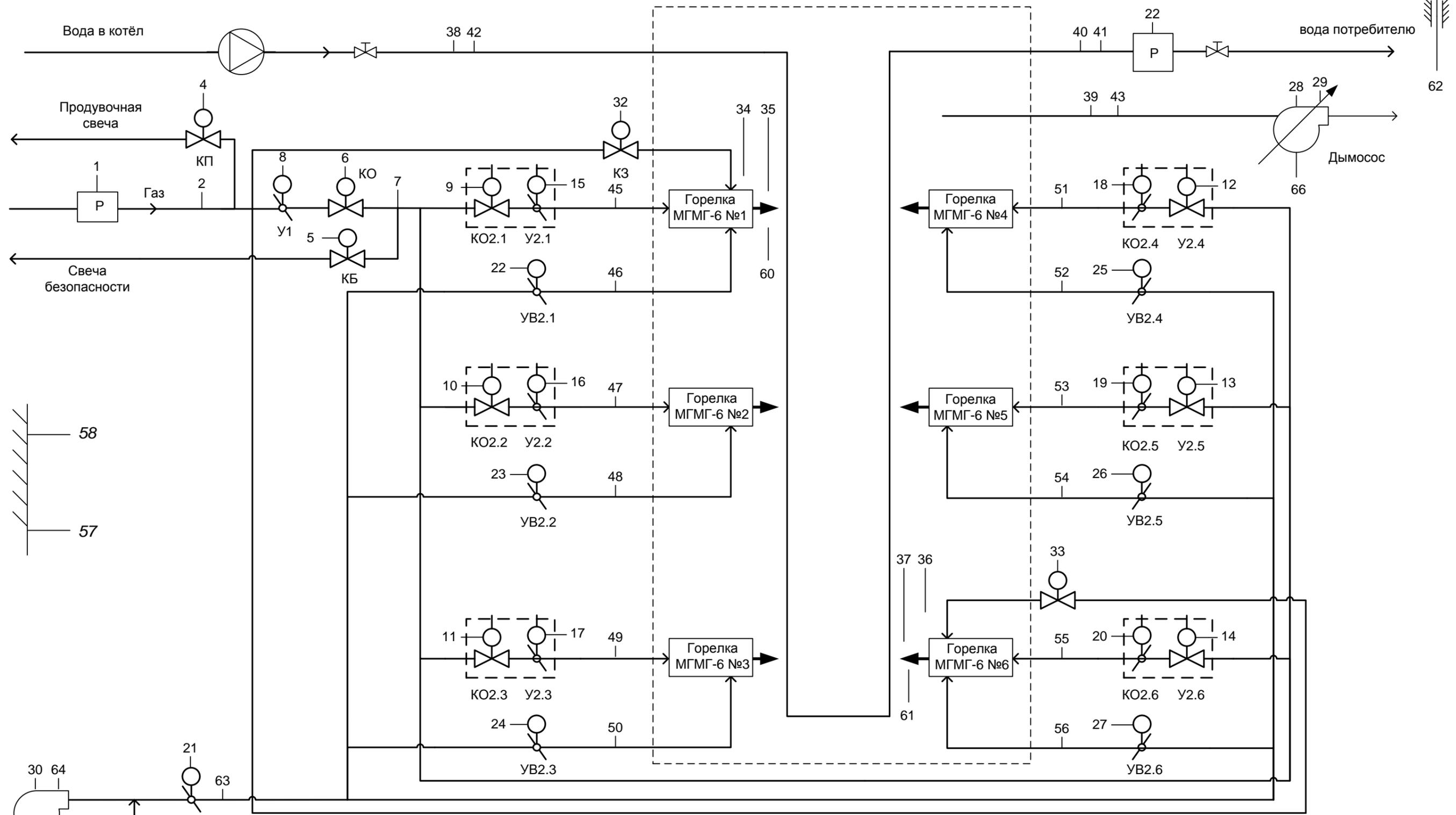
Предусмотрено управление котлом в ручном и автоматическом режиме.

В автоматическом режиме котловой контроллер после нажатия на кнопку «Пуск» осуществляет предпусковые операции (продувка, проверка герметичности и т.д.) осуществляет розжиг первой горелки, осуществляет регулирование мощности (регулирует подачу газа открытием и закрытием заслонки газа, включает и выключает дополнительные горелки) для поддержания необходимой температуры воды, осуществляет автоматическое регулирование соотношения газ-воздух, осуществляет аварийную остановку котла при возникновении аварийной ситуации с выдачей светового и звукового аварийного сигнала. Сигналы о причинах аварийной остановки котла записываются в архив аварийных событий в энергонезависимую память котлового контроллера. Остановка котла осуществляется нажатием кнопки «Стоп»

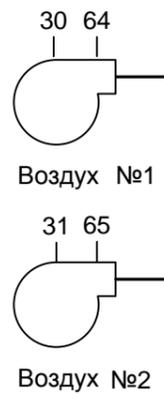
В ручном режиме можно включать и отключать дополнительные горелки, управлять работой регулятора газа, регулятора воздуха и регулятора разрежения за котлом.

Согласовано	ГСВ, разраб.	Аникин		
	ТМ, разраб.	Аникин		
	ЭОМ, разраб.	Резванова		
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			

						92-14-АГСВ			
						<i>Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20</i>			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
							Р	5	
Провер.						Общие данные.	ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов				04.14				



Согласовано	ГСВ, разраб.	Аникин
	ТМ, разраб.	Аникин
Взам. инв. №	ЭОМ, разраб.	Резванова
	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Провер.	
	Разраб.	Севостьянов



					92-14-АГСВ			
					<i>Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20</i>			
Изм.К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>Котельная</i>	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов			04.14		Р	6	
Провер.					Котёл ПТВМ30. Схема автоматизации функциональная.	ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов			04.14				

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Согласовано	
						ГСВ, разраб. Аникин	
						ТМ, разраб. Аникин	
						ЭОМ, разраб. Резванова	

Котловой контроллер	Шкаф автоматики котла	Приборы по месту	
•		PE 6	45 Давление газа перед горелкой №1, P=5-20кПа
•		PE 7	46 Давление воздуха перед горелкой №1, P=5-20кПа
•		PE 8	47 Давление газа перед горелкой №2, P=5-20кПа
•		PE 9	48 Давление воздуха перед горелкой №2, P=5-20кПа
•		PE 10	49 Давление газа перед горелкой №3, P=5-20кПа
•		PE 11	50 Давление воздуха перед горелкой №3, P=5-20кПа
•		PE 12	51 Давление газа перед горелкой №4, P=5-20кПа
•		PE 13	52 Давление воздуха перед горелкой №4, P=5-20кПа
•		PE 14	53 Давление газа перед горелкой №5, P=5-20кПа
•		PE 15	54 Давление воздуха перед горелкой №5, P=5-20кПа
•		PE 16	55 Давление газа перед горелкой №6, P=5-20кПа
•		PE 17	56 Давление воздуха перед горелкой №6, P=5-20кПа
•		CS 1	57 Наличие CO
•		CS 2	58 Наличие метана
•		TE 4	59 Температура дымовых газов 150-300°С
•		Tr 1	60 Управление трансформатором розжига горелки №1
•		Tr 2	61 Управление трансформатором розжига горелки №2
•		TE 4	62 Температура наружного воздуха -30...+30°С
•	PEIS 17	PE 18	63 Давление воздуха после регулятора P=1-5кПа
•			64 Сигнал о включении вентилятора №1, (НЗ контакты)
•			65 Сигнал о включении вентилятора №2, (НЗ контакты)
•			66 Сигнал о включении дымососа, (НЗ контакты)

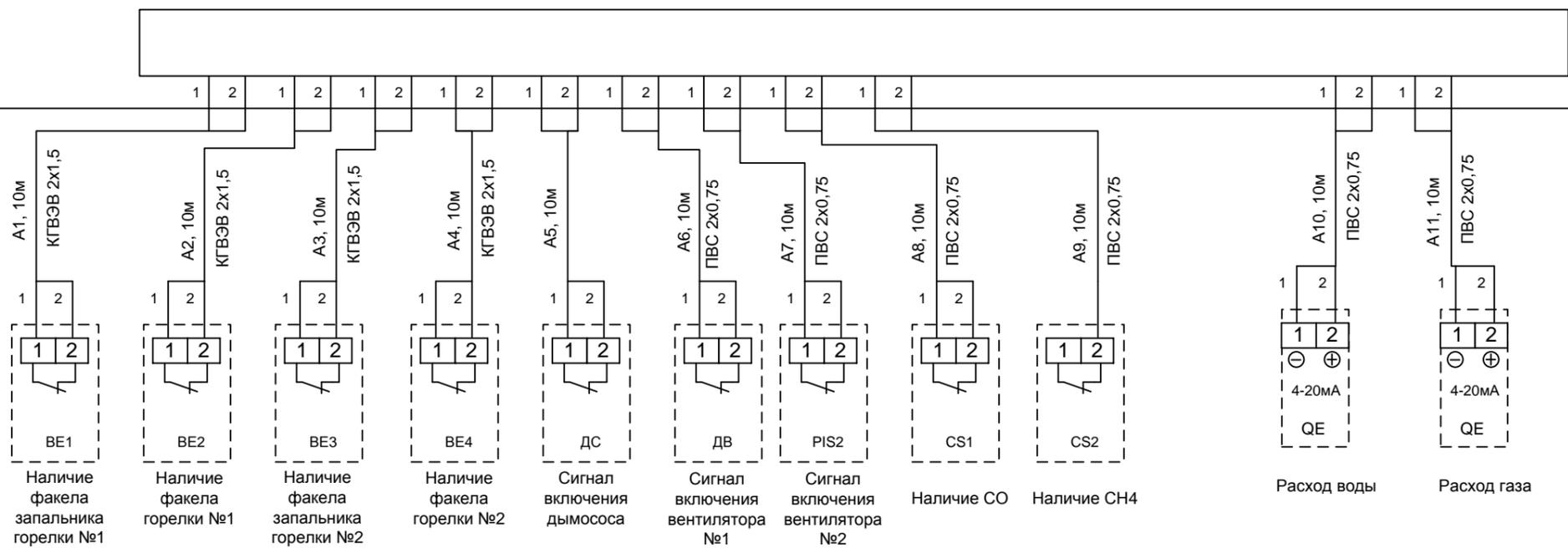


92-14-АГСВ				
<i>Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20</i>				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.
		Попов		
				04.14
Котельная			Стадия	Лист
			Р	8
Котёл ПТВМ30. Схема автоматизации функциональная.			ООО «Теплоремонт»	
Провер.				
Разраб.	Севостьянов			04.14

Шкаф автоматики
ШКА

Контроллер для управления газовыми печами
«Агава»

Входные сигналы



Замкнутое состояние датчиков соответствует аварийному сигналу

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

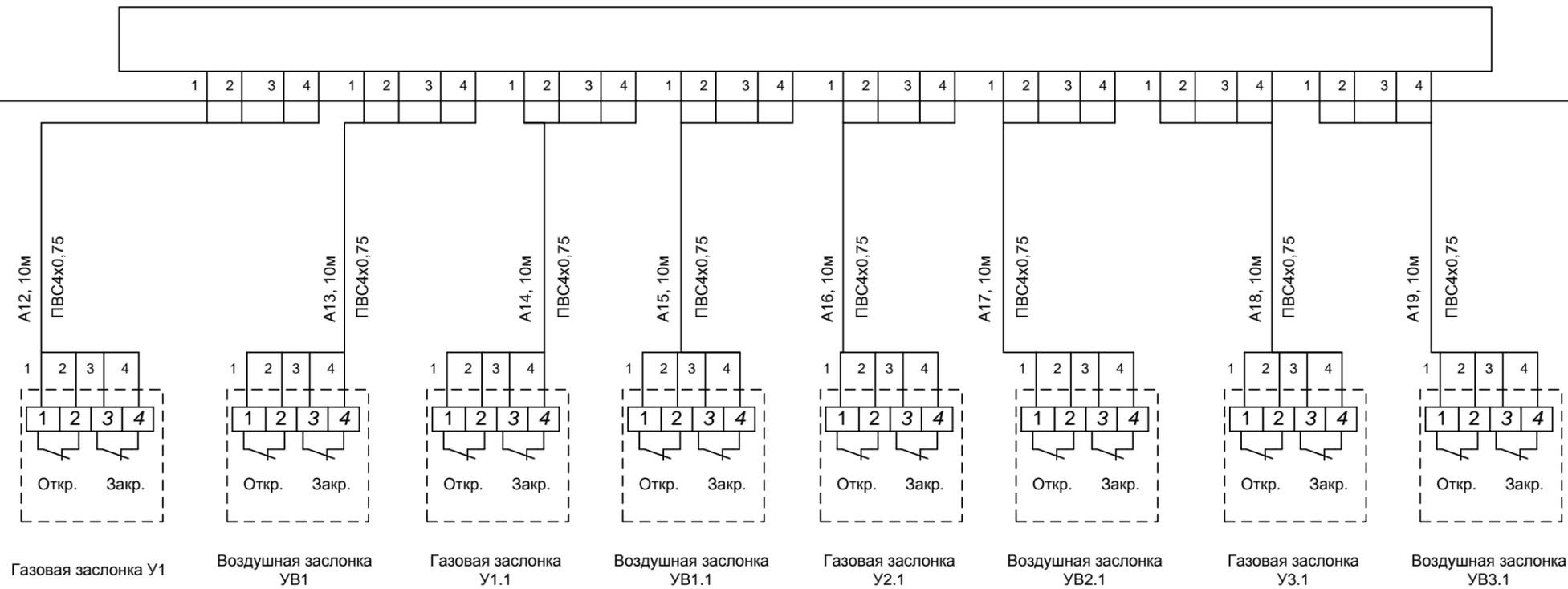
						92-14-АГСВ			
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Попов			04.14		Р	9	
Провер.						Котёл ПТВМ30. Схема внешних проводок.	ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов				04.14				

Согласовано	ГСВ, разраб.	Аникин	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
	ТМ, разраб.	Аникин			
	ЭОМ, разраб.	Резванова			

Шкаф автоматики
ШКА

Контроллер для управления газовыми печами
«Агава»

Входные сигналы



Замкнутое состояние датчиков соответствует аварийному сигналу

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

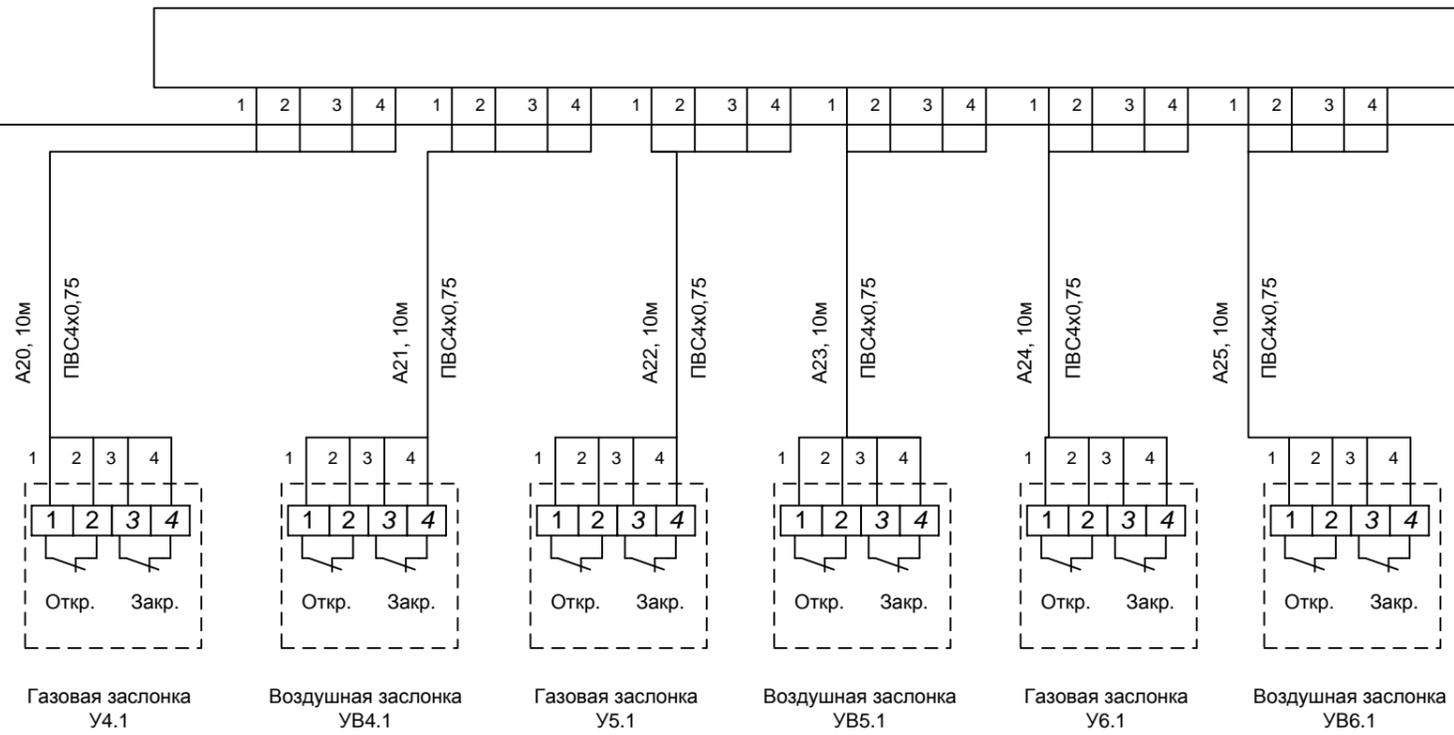
92-14-АГСВ					
<i>Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20</i>					
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	ГИП	Попов			04.14
Котельная					Стадия
Р					Лист
Котёл ПТВМ30. Схема внешних проводок.					Листов
Р					10
Провер.					ООО «Теплоремонт»
Разраб. Севостьянов					
04.14					

Согласовано	ГСВ, разраб.	Аникин
	ТМ, разраб.	Аникин
	ЭОМ, разраб.	Резванова
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Шкаф автоматики
ШКА

Контроллер для управления газовыми печами
«Агава»

Входные сигналы



Замкнутое состояние датчиков соответствует аварийному сигналу

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

92-14-АГСВ

Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20

Изм/К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Попов			04.14
Провер.				
Разраб.	Севостьянов			04.14

Котельная

Котёл ПТВМ30. Схема внешних проводок.

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

ООО «Теплоремонт»

Согласовано

ГСВ, разраб. Аникин

ТМ, разраб. Аникин

ЭОМ, разраб. Резванова

Взам. инв. №

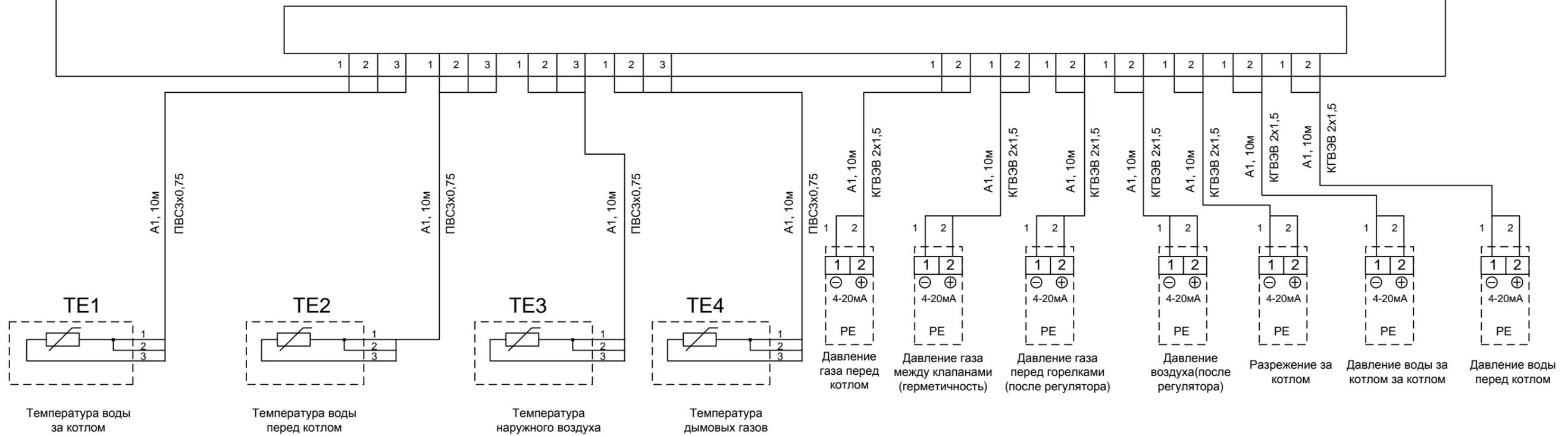
Подп. и дата

Инв. № подл.

Шкаф автоматики
ШКА

Контроллер для управления газовыми печами
«Агава»

Входные сигналы



Согласовано	ГСВ, разраб.	Аникин
	ТМ, разраб.	Аникин
	ЭОМ, разраб.	Резванова

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

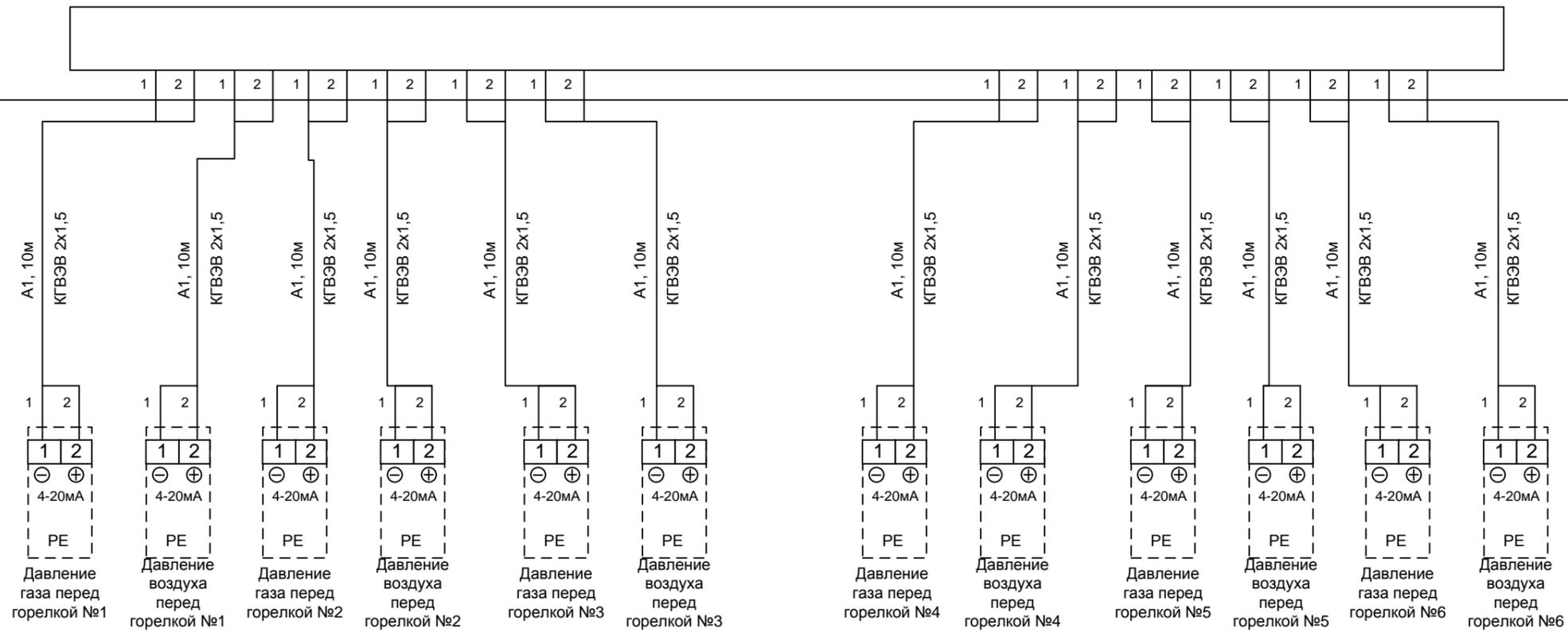
Номера контактов уточнить по документации на оборудование при пусконаладке и отразить в исполнительной документации.

92-14-АГСВ					
<i>Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20</i>					
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	ГИП	Попов			04.14
Котельная				Стадия	Лист
Котёл ПТВМ30. Схема внешних проводок.				Р	12
Провер.				ООО «Теплоремонт»	
Разраб. Севостьянов					
Дата				04.14	

Шкаф автоматики
ШКА

Контроллер для управления газовыми печами
«Агава»

Входные сигналы



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

92-14-АГСВ

Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	ГИП	Попов			04.14
Провер.					
Разраб.	Севостьянов				04.14

Котельная

Котёл ПТВМ30. Схема внешних проводок.

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

ООО «Теплоремонт»

Согласовано

ГСВ, разраб. Аникин
ТМ, разраб. Аникин
ЭОМ, разраб. Резванова

Взам. инв. №

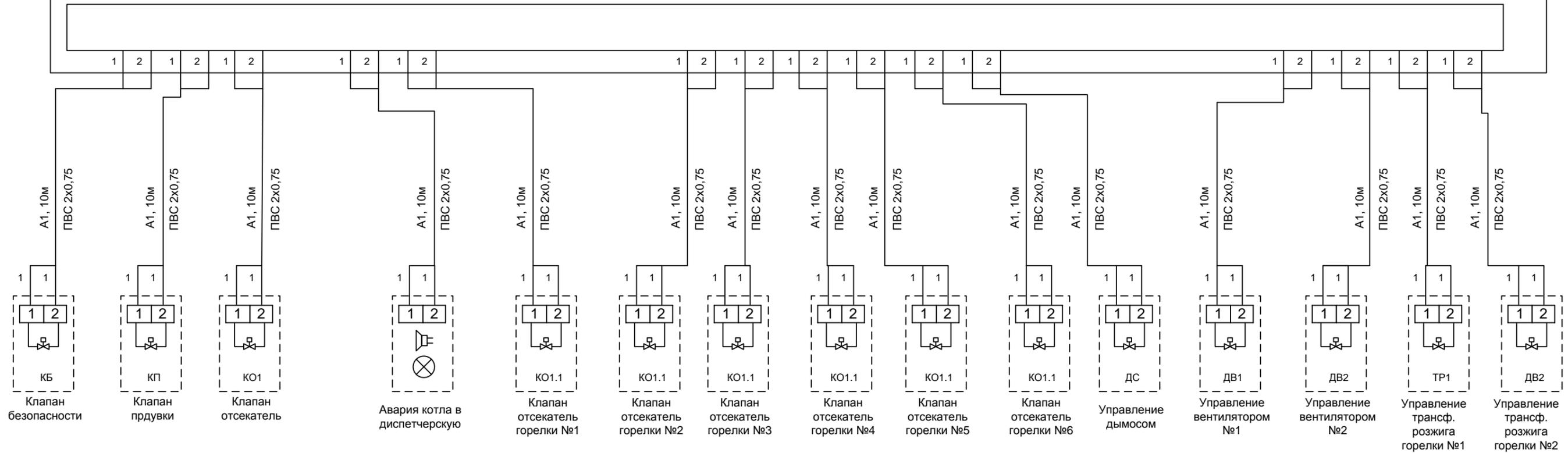
Подп. и дата

Инв. № подл.

Шкаф автоматики
ШКА

Контроллер для управления газовыми печами
«Агава»

Управляющие сигналы



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

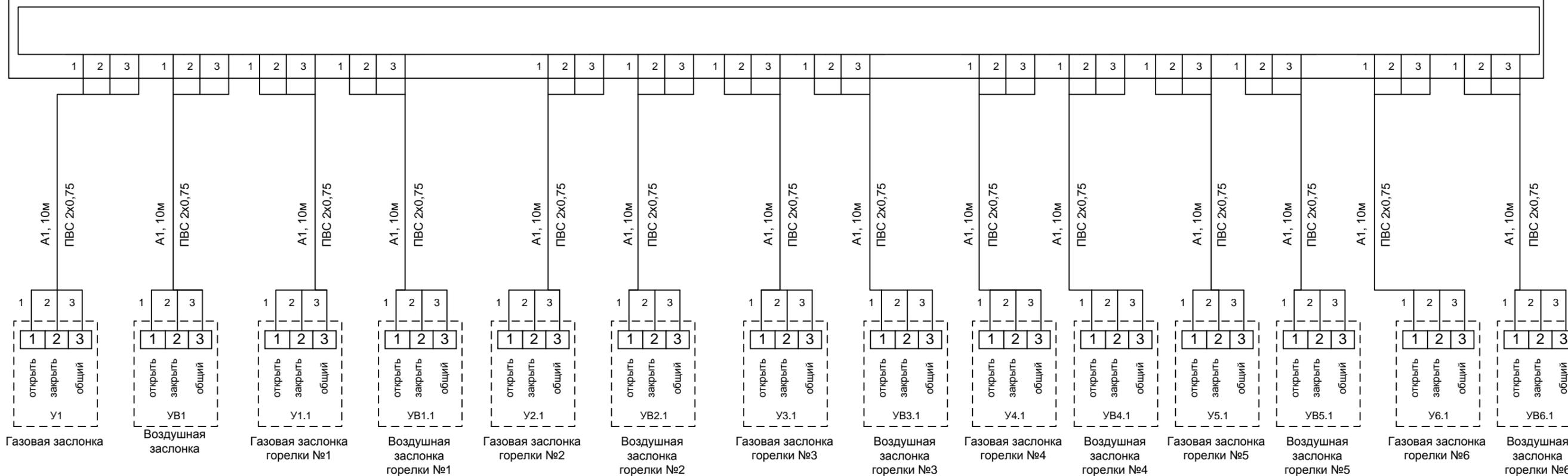
					92-14-АГСВ				
					<i>Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20</i>				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>Котельная</i>	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Попов			04.14		Р	14	
Провер.						Котёл ПТВМ30. Схема внешних проводок.	ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов				04.14				

Согласовано	ГСВ, разраб.	Аникин
	ТМ, разраб.	Аникин
Взам. инв. №	ЭОМ, разраб.	Резванова
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

Шкаф автоматики
ШКА

Контроллер для управления газовыми печами
«Агава»

Управляющие сигналы



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

					92-14-АГСВ				
					<i>Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20</i>				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
	ГИП	Попов			04.14				
						<i>Котельная</i>	Стадия	Лист	Листов
						Р	15		
Провер.						Котёл ПТВМ30. Схема внешних проводок.		ООО «Теплоремонт»	
Разраб.	Севостьянов				04.14				

Согласовано	ГСВ, разраб.	Аникин
	ТМ, разраб.	Аникин
Взам. инв. №	ЭОМ, разраб.	Резванова
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

Экспликация оборудования

Поз	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
ШКА	Шкаф автоматики	ША-Агава-ПТВМ30-6Г	1	
QE1	Расходомер		1	газ, марка в разделе ГСВ
PE1	Датчик давления газа	АДН-50.4.2	1	
PE3	Датчик давления газа	АДН-50.4.2	1	
BE1-BE4	Датчик-реле пламени	АДП-01.4	4	
PE4, PE6	Датчик давления воды	АДМ 100.3-2,5	2	
PE5	Датчик разрежения	АДР-0,125.4.2	1	
TE1, TE2	Термосопротивление, 250град., L=160мм	дТС035-50М. В3.120	2	вода
TE4	Термосопротивление, 250град., L=160мм	дТС035-50П. В3. 400	1	дымовые газы
TE3	Термосопротивление, 250град., L=160мм	дТС125-50М. В2.60	1	наружный воздух
QE2	Расходомер	US800 ДУ300	1	вода через котёл
PE6, PE8, PE10, PE12, PE14, PE16	Датчик давления газа перед горелками	АДН-50.4.2	6	
PE7, PE9, PE11, PE13, PE15, PE17	Датчик давления воздуха перед горелками	АДН-10.4.2	6	
PE18	Датчик давления воздуха	АДН-10.4.2	1	
Tr1, Tr2	Трансформатор розжига	ОС33-730	2	
PEIS1-PEIS17	Устройство индикации и реле	АДИ-01.1	17	в составе шкафа ШКА
CS1	Сигнализатор СО	Seitron RGDCOO MP10SE	1	
CS2	Сигнализатор СН4	Seitron RGDМЕТ MP10SE	1	
У1, У2.1-У2.6	Регулятор газа		7	газ, марка в разделе ГСВ
УВ1	Регулятор воздуха	МЭО 100/63-0,25	1	
УВ2.1-УВ2.6	Регулятор воздуха	МЭО 100/10-0,25	6	

Согласовано	ГСВ, разработ.	Аникин	
	ТМ, разработ.	Аникин	
Инв. № подл.	ЭОМ, разработ.	Резванова	
	Взам. инв. №		
Инв. № подл.	Подп. и дата		

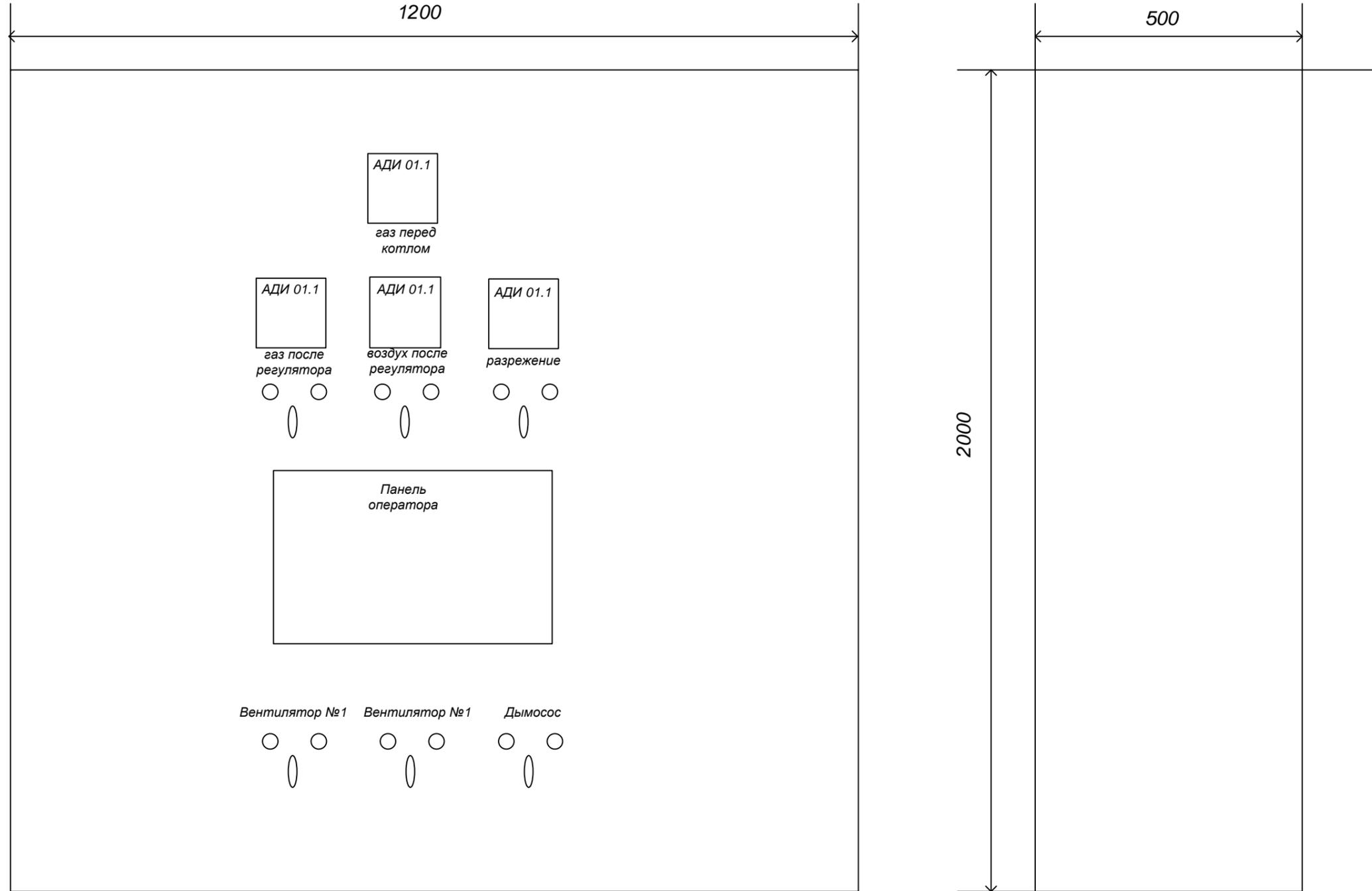
						92-14-АГСВ			
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20			
Изм/К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Котельная	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов			04.14			Р	16	
Провер.						Котёл ПТВМ30. Экспликация оборудования.	ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов			04.14					

Шкаф автоматики ШКА

Вид спереди
1200

500

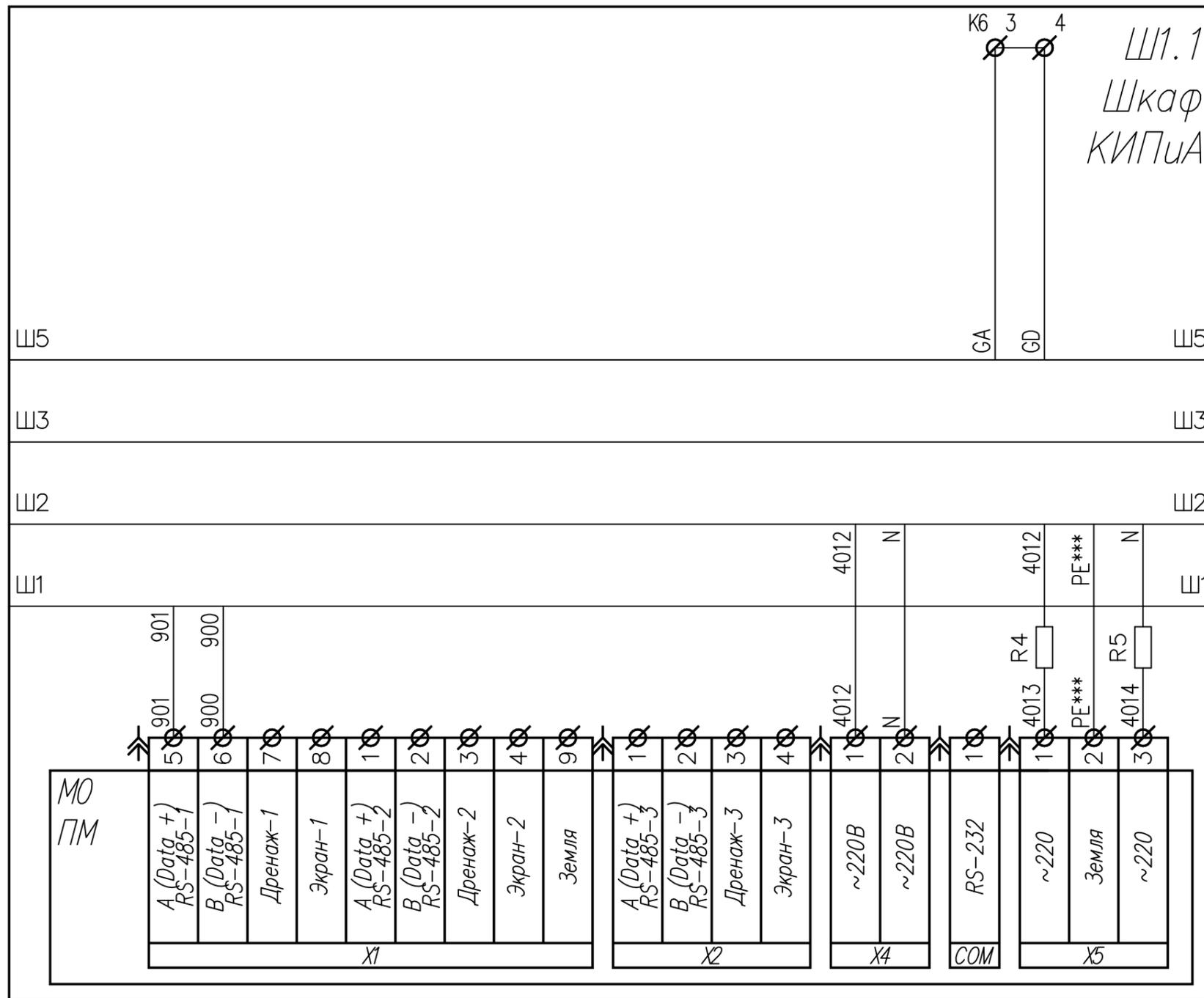
2000



Согласовано	ГСВ, разраб.	Аникин
	ТМ, разраб.	Аникин
	ЭОМ, разраб.	Резванова
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						92-14-АГСВ			
						<i>Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20</i>			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
							Р	17	
Провер.						Котёл ПТВМ30. Шкаф ШКА, внешний вид, габариты.	ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов				04.14				

Согласовано		Аникин	
ГСВ, разраб.	Аникин	ТМ, разраб.	Аникин
ЭОМ, разраб.	Резванова		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

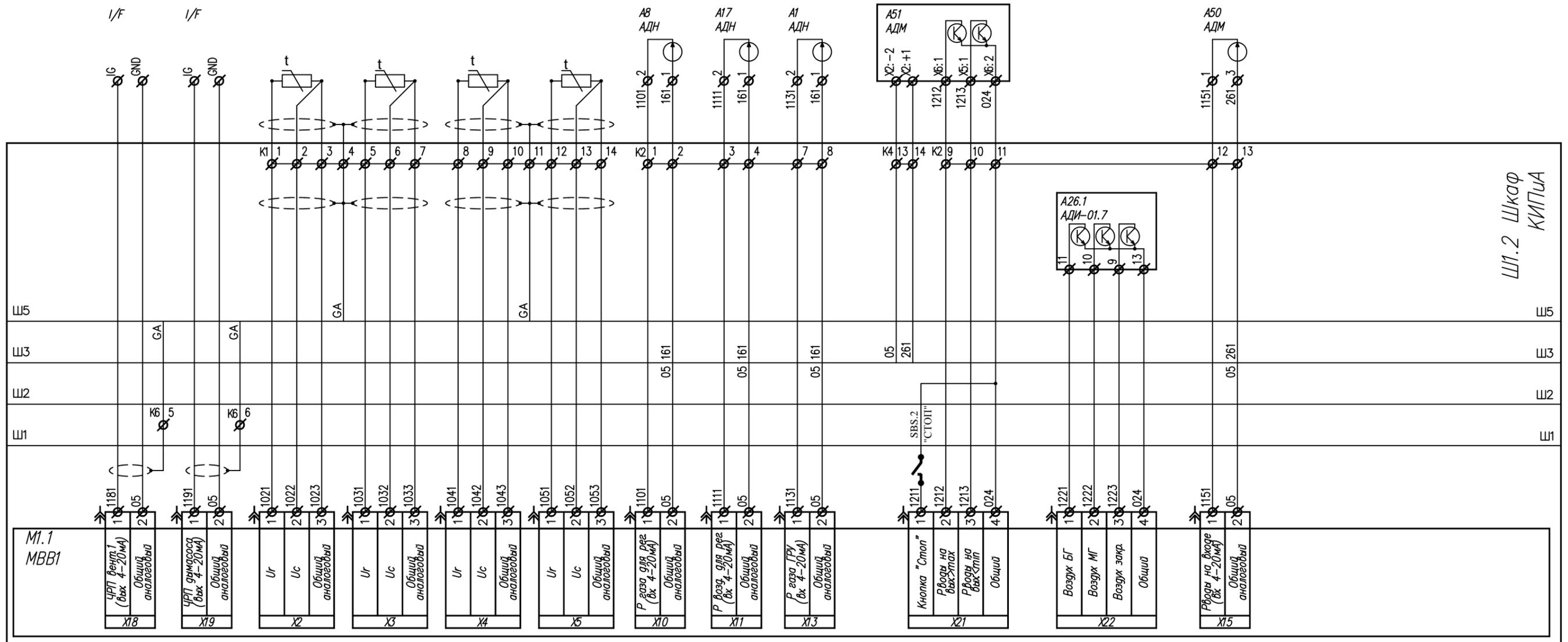


- Соединение межмодульной цепи связи RS-485 выполнять последовательно от модуля к модулю.
- Экранные оплетки проводов от датчиков подключать:
 - * – Для датчиков с токовым сигналом;
 - ** – Для датчиков с дискретным сигналом.
- Запрещается объединение экранных оплеток проводов токового сигнала GA и экранных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

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

92-14-АГСВ					
Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20					
Изм/К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП	Попов			04.14	
Котельная				Стадия	Лист
				Р	18
Шкаф автоматики ШКА, схема электрическая принципиальная.				ООО «Теплоремонт»	
Провер.					
Разраб.	Севостьянов			04.14	

Позиция		A49.1	A39	A38	A44	A40	A8	A17	A1	A51	A26.1	A50	
Прибор		ЧРП	Термопреобразователь сопротивления	Термопреобразователь сопротивления	Термопреобразователь сопротивления	Термопреобразователь сопротивления	Датчик давления	Датчик давления	Датчик давления	Датчик давления	Цифровой индикатор	Датчик давления	
Назначение		Управление ЧРП дымососа	Измерение температуры воды на выходе котла	Измерение температуры дымовых газов	Измерение температуры наружного воздуха	Измерение температуры воды на входе в котел	Измерение давления газа	Измерение давления воздуха	Измерение давления газа ГРУ	Измерение давления воды на выходе из котла	Индикация положения заслонки воздуха	Измерение давления воды на входе в котел	
Функция		Регулирование	Регулирование, защита, регистрация	Сигнализация, регистрация	Регулирование, регистрация	Регулирование, регистрация	Регулирование	Регулирование	Защита	Защита	Позиционирование, ограничение перемещения	Индикация	

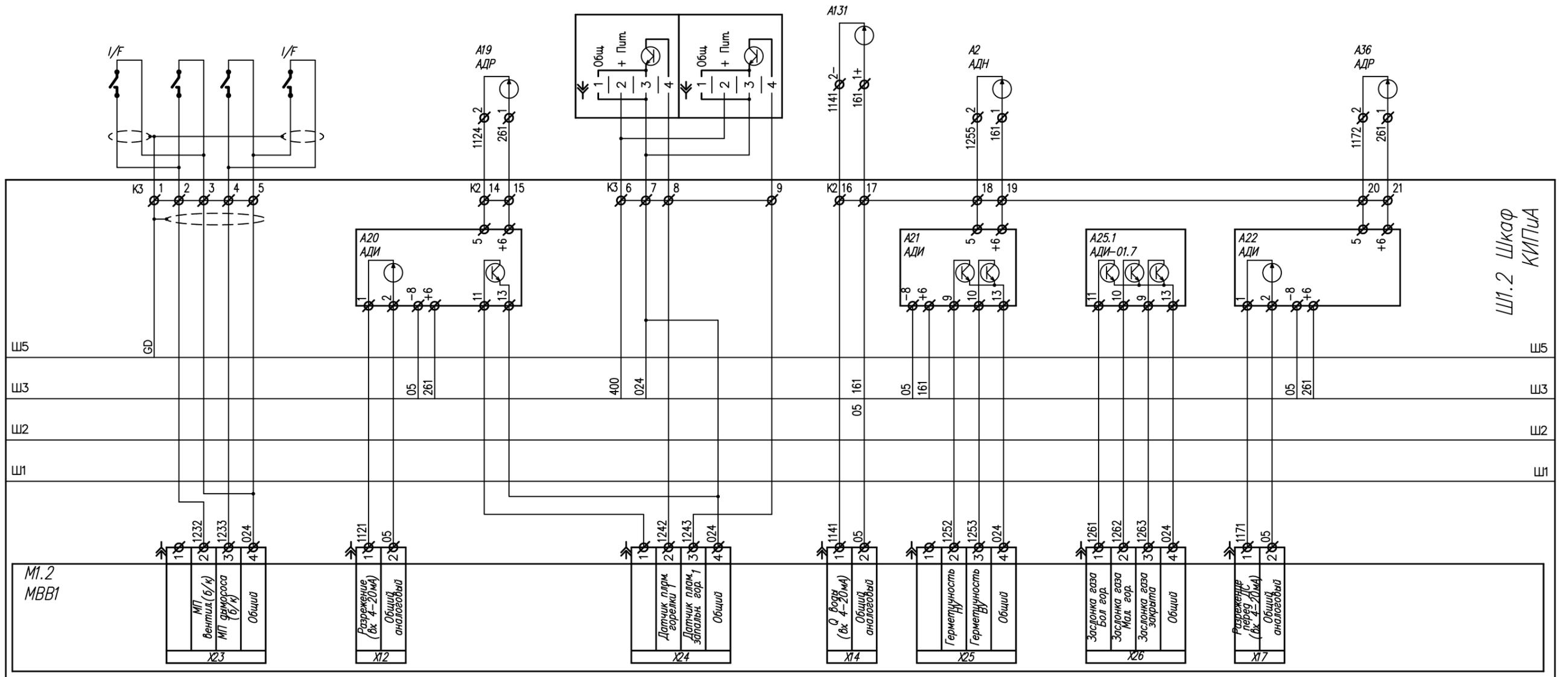


Согласовано	ГСВ, разраб.	Аникин
	ТМ, разраб.	Аникин
Взам. инв. №	ЭОМ, разраб.	Резванова
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

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

92-14-АГСВ				
Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм. К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Попов			04.14
Котельная				
Разраб.	Севостьянов			04.14
Шкаф автоматики ШКА, схема электрическая принципиальная.				Стадия
				Лист
				Листов
				Р
				19
				Листов
				ООО «Теплоремонт»

Позиция	A47.2	A123.2	A124.2	A49.2	A20	A19	A72	A74	A131	A2	A25.1	A22	A36
Прибор	ЧРП (б/к)	Магнитный пускатель вентил.1 (б/к)	Магнитный пускатель дымососа (б/к)	ЧРП (б/к)	Цифровой индикатор	Цифровой индикатор	Датчик-реле контроля пламени	Датчик-реле контроля пламени	Датчик расхода	Измеритель давления	Цифровой индикатор	Цифровой индикатор	Измеритель давления
Назначение	Контроль состояния ЧРП вентил.	Контроль состояния	Контроль состояния	Контроль состояния ЧРП дымососа	Индикация разрежения в топке	Измерение разрежения в топке	Контроль факела горелки 1	Контроль факела запальника горелки 1	Измерение расхода воды через котёл	Измерение давл. газа, контроль герметичности клапанов	Индикация положения заслонки газа	Индикация разрежения перед ДС	Измерение разрежения перед ДС
Функция	Защита	Защита	Защита	Защита	Индикация	Регулирование, защита	Защита	Защита	Индикация, защита	Индикация, защита	Позиционирование, ограничение перемещения	Индикация	Индикация



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

92-14-АГСВ				
Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм. К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Попов			04.14
Котельная			Стадия	Лист
Шкаф автоматики ШКА, схема электрическая принципиальная.			Р	20
Провер.				
Разраб.	Севостьянов			04.14
ООО «Теплоремонт»				

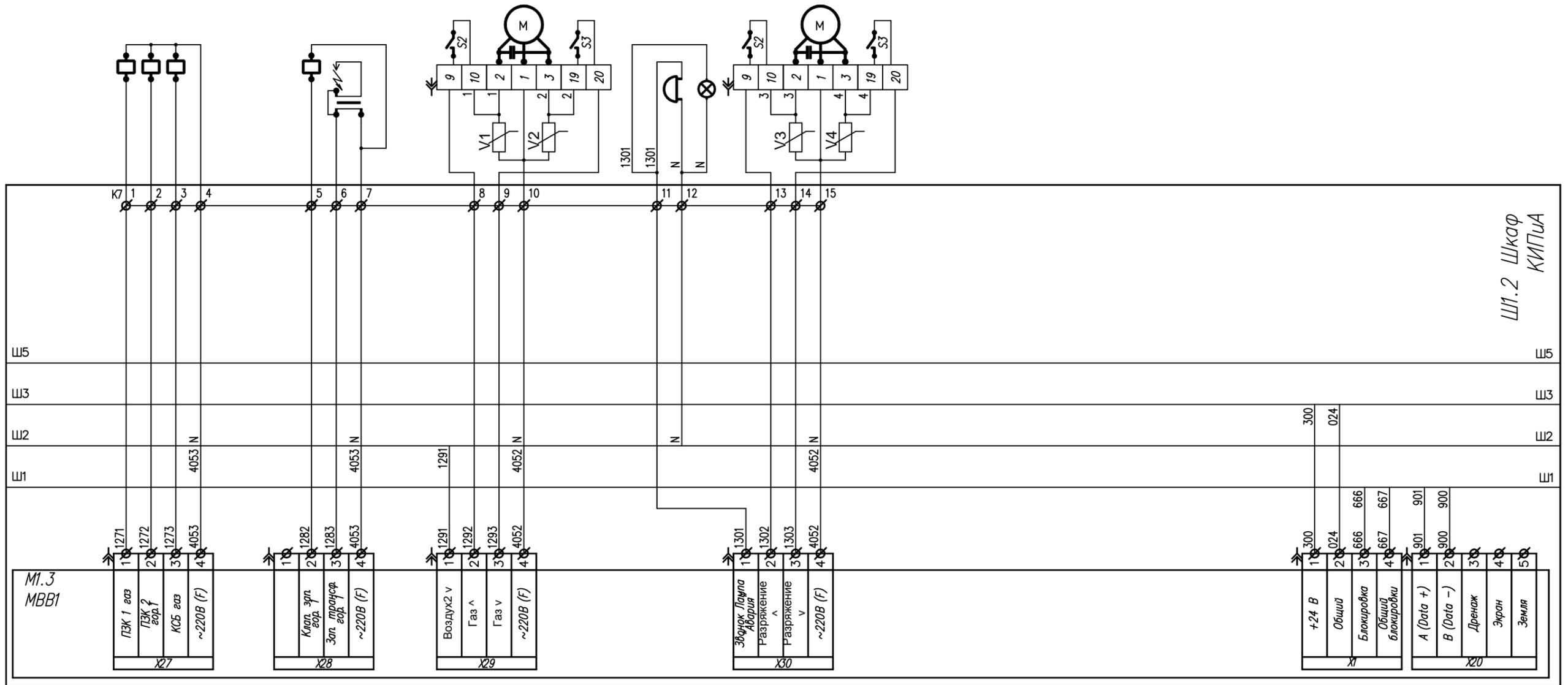
Согласовано
ГСВ, разраб. Аникин
ТМ, разраб. Аникин
ЭОМ, разраб. Резванова

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	A82	A83	A100		A98	A95	A61.1	A80	A81	A63.1	
Прибор	Клапан электромагнитный				Клапан электромагнитный	Трансформатор розжига	МЭО однофазный	Звонок	Лампа "Авария"	МЭО однофазный	
Назначение	ПЭК1 на газ	ПЭК2 на газ гор.1	КСБ		КЗ газ гор.1	Розжиг горелки 1	Привод заслонки газа			Привод шибера дымохода	
Функция							Регулирование			Регулирование	



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

					92-14-АГСВ		
					Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20		
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
	ГИП	Попов			04.14		
Котельная						Стадия	Лист
Провер.						Р	21
Разраб.						ООО «Теплоремонт»	
Севостьянов							
04.14							

Ш1.2 Шкаф КИПУА

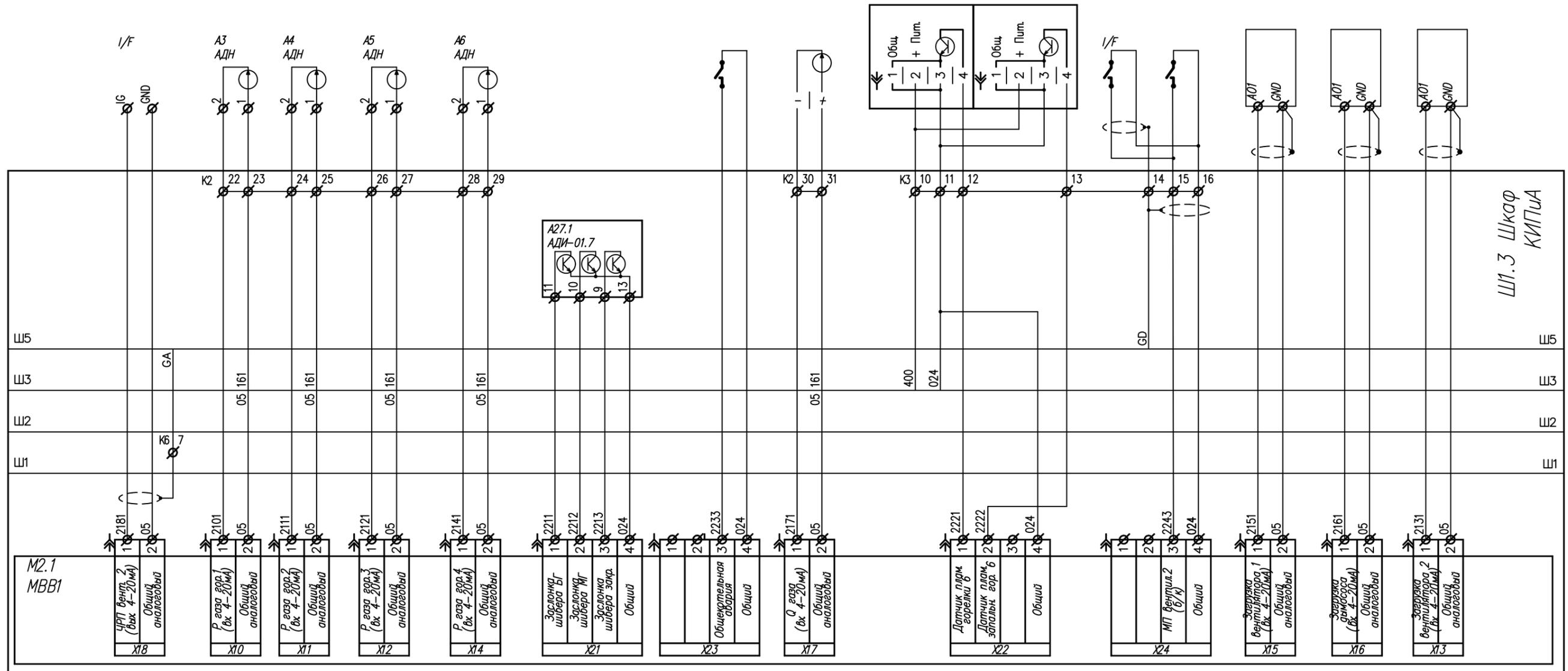
Согласовано
ГСВ, разраб. Аникин
ТМ, разраб. Аникин
ЭОМ, разраб. Резванова

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	A48.1	A3	A4	A5	A6	A27.1	A71	A132	A73	A75	A48.2	A125.2	A47.3	A49.3	A48.3
Прибор	ЧРП	Датчик давления	Датчик давления	Датчик давления	Датчик давления	МЭО однофазный	Датчик загазованности СН4 и СО	Датчик расхода	Датчик-реле контроля пламени	Датчик-реле контроля пламени	ЧРП (б/к)	Магнитный пускатель вентил.2 (б/к)	ЧРП	ЧРП	ЧРП
Назначение	Управление ЧРП вентил.2	Измерение давления газа перед гор.1	Измерение давления газа перед гор.2	Измерение давления газа перед гор.3	Измерение давления газа перед гор.4	Привод шибера дымохода	Общекотельная авария	Измерение расхода газа	Контроль факела горелки 6	Контроль факела запальника горелки 6	Контроль состояния ЧРП вентил.2	Контроль состояния	Индикация загрузки ЧРП вентилятора 1	Индикация загрузки ЧРП дымохода	Индикация загрузки ЧРП вентилятора 2
Функция	Регулирование	Защита	Защита	Защита	Защита	Позиционирование, ограничение перемещения	Защита, сигнализация	Индикация	Защита	Защита	Защита	Защита	Индикация загрузки ЧРП вентилятора 1	Индикация загрузки ЧРП дымохода	Индикация загрузки ЧРП вентилятора 2



Согласовано
ГСВ, разраб. Аникин
ТМ, разраб. Аникин
ЭОМ, разраб. Резванова

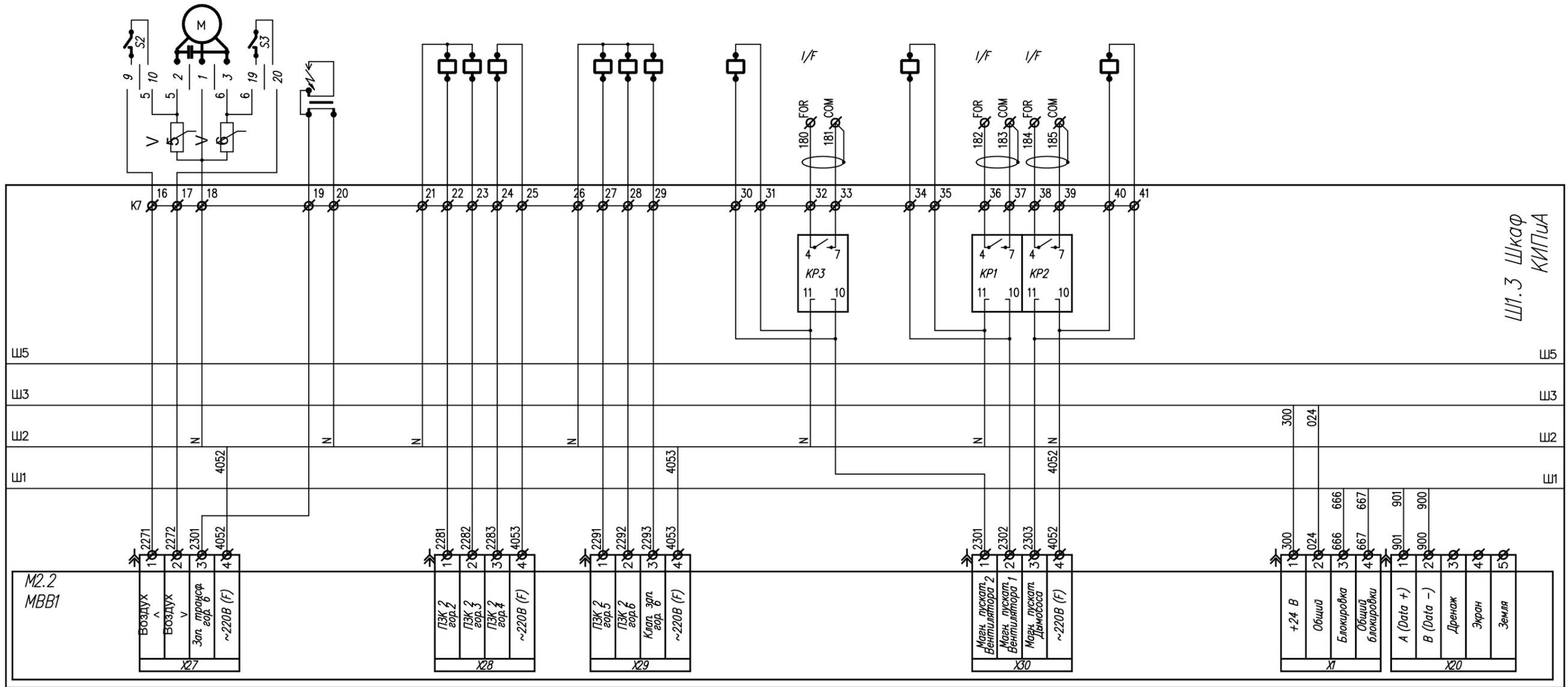
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

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

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Попов				04.14
Провер.					
Разраб.	Севостьянов				04.14

92-14-АГСВ		
Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20		
Котельная	Р	Лист 22
Шкаф автоматики ШКА, схема электрическая принципиальная.		ООО «Теплоремонт»

Позиция	A62.1	A96	A84	A85	A86	A87	A88	A89	A125.1	A48.3	A123.1	A47.4	A49.4	A124.1
Прибор	МЭО однофазный	Трансформатор розжига	Клапан электромагнитный			Клапан электромагнитный		Клапан зап.	Магнитный пускатель вентилятора 2	ЧРП вентилятора 2	Магнитный пускатель вентилятора 1	ЧРП вентилятора 1	ЧРП дымоcоса	Магнитный пускатель дымоcоса
Назначение	Привод заслонки воздуха	Розжиг горелки б	ПЭК2 на газ гор.2	ПЭК2 на газ гор.3	ПЭК2 на газ гор.4	ПЭК2 на газ гор.5	ПЭК2 на газ гор.6	КЗ газ гор.6	Пуск	Пуск	Пуск	Пуск	Пуск	Пуск
Функция	Регулирование								Управление	Управление	Управление	Управление	Управление	Управление



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

92-14-АГСВ				
Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм.К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Попов			04.14
Котельная				Стадия
Р				Лист
Р				23
Провер.				ООО «Теплоремонт»
Разраб. Севостьянов				
Дата				04.14

Согласовано	Аникин
ГСВ, разраб.	Аникин
ТМ, разраб.	Аникин
ЭОМ, разраб.	Резванова
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

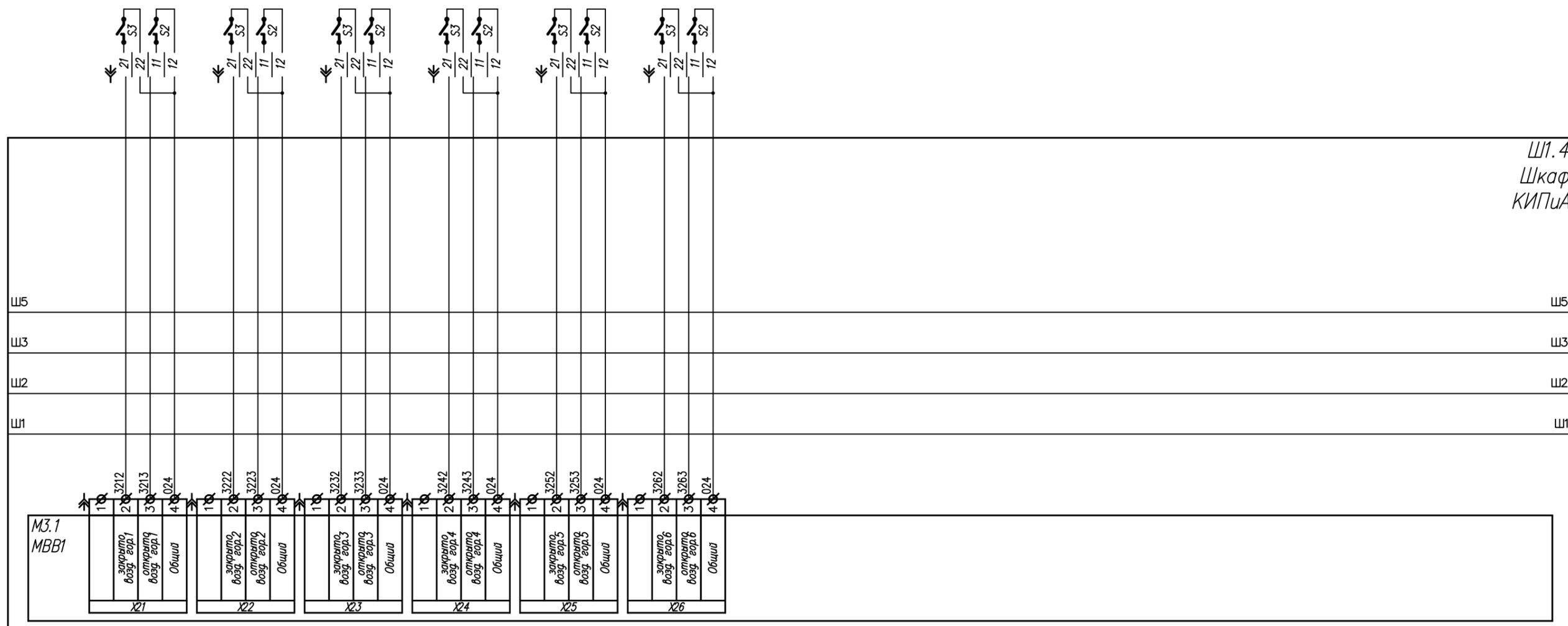
Согласовано
ГСВ, разраб. Аникин
ТМ, разраб. Аникин
ЭОМ, разраб. Резванова

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

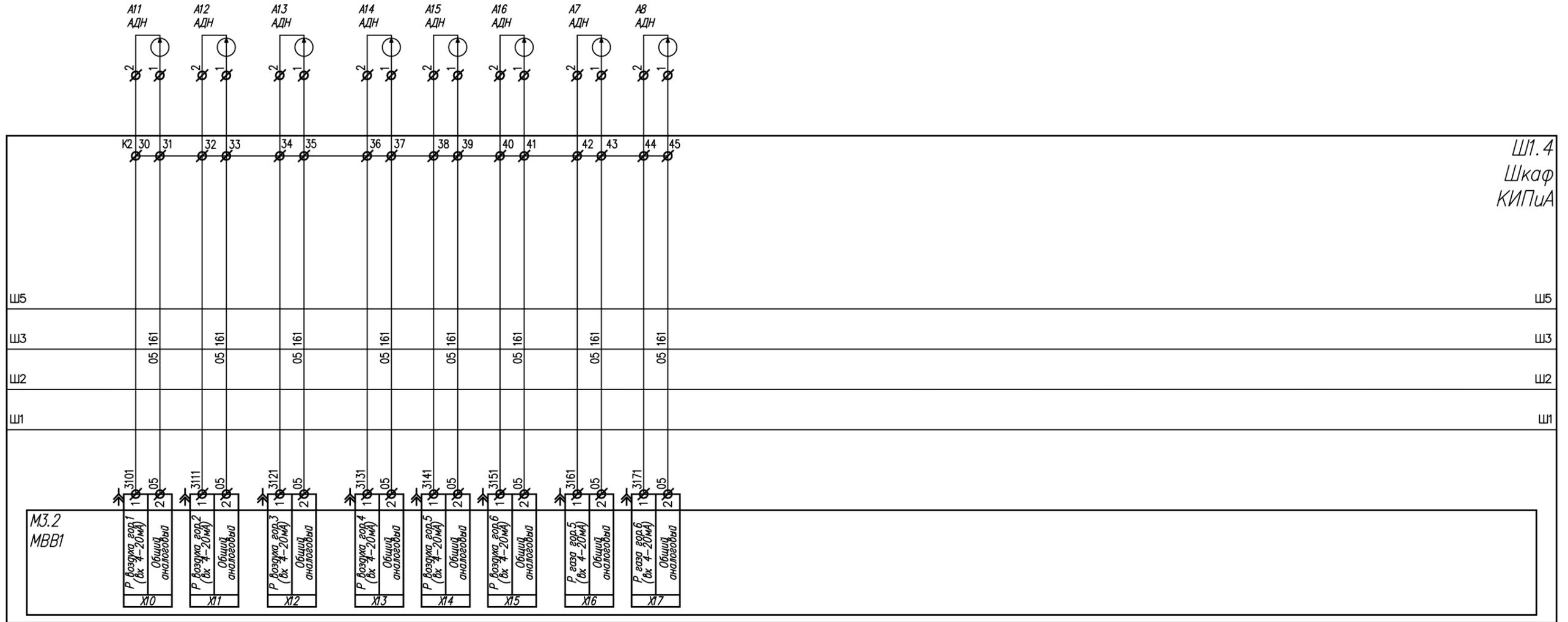
Позиция	A141.2	A142.2	A143.2	A144.2	A145.2	A146.2	
Прибор	МЭО однофазный						
Назначение	Привод заслонки воздуха горелки 1	Привод заслонки воздуха горелки 2	Привод заслонки воздуха горелки 3	Привод заслонки воздуха горелки 4	Привод заслонки воздуха горелки 5	Привод заслонки воздуха горелки 6	
Функция	Позиционирование, ограничение перемещения						



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

					92-14-АГСВ				
					<i>Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20</i>				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
							Р	24	
Провер.						Шкаф автоматики ШКА, схема электрическая принципиальная.	ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов				04.14				

Позиция	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A7	A8	
Прибор	Датчик давления	Датчик давления	Датчик давления						
Назначение	Измерение давления воздуха перед гор.1	Измерение давления воздуха перед гор.2	Измерение давления воздуха перед гор.3	Измерение давления воздуха перед гор.4	Измерение давления воздуха перед гор.5	Измерение давления воздуха перед гор.6	Измерение давления газа перед гор.5	Измерение давления газа перед гор.6	
Функция	Защита	Защита	Защита	Защита	Защита	Защита	Защита	Защита	



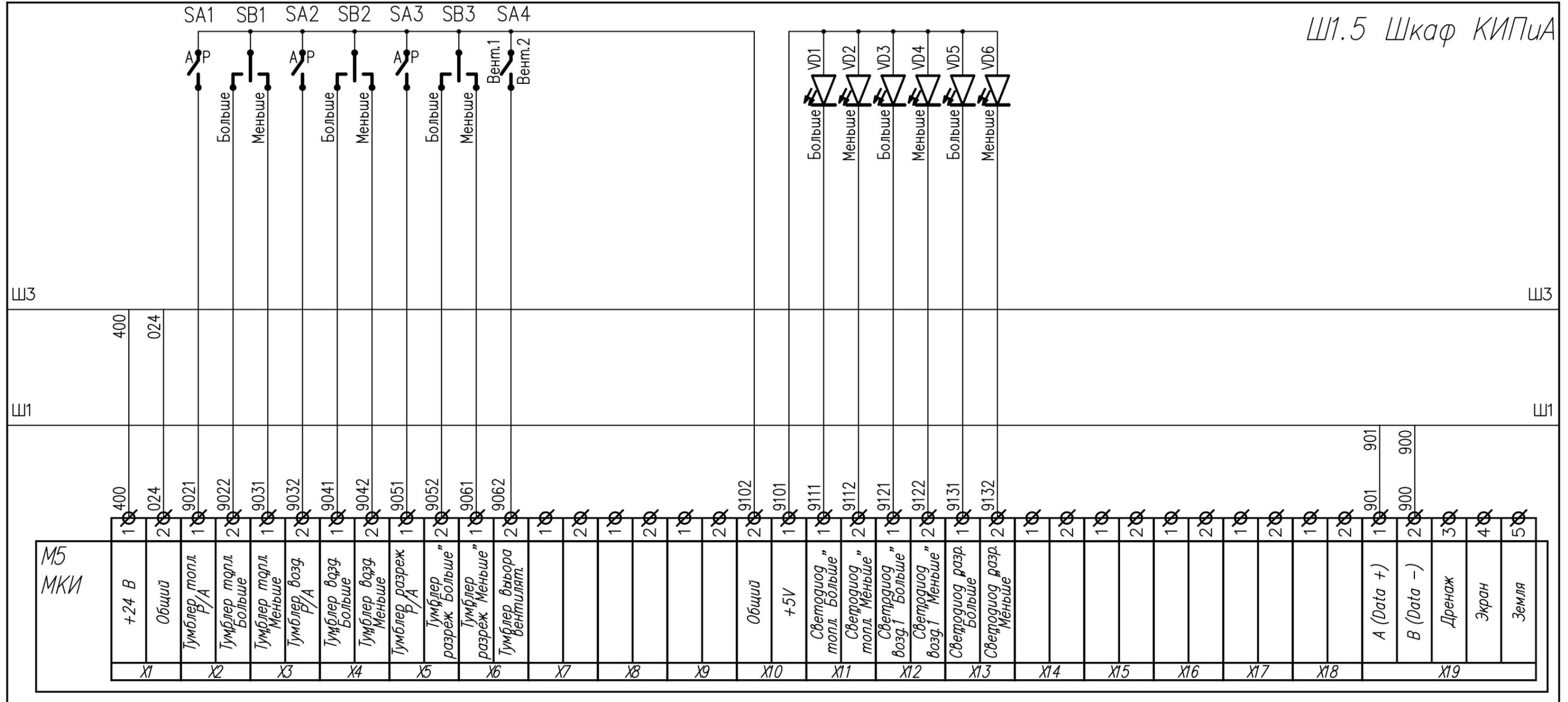
Номера контактов уточнить по документации на оборудование при пусконаладке и отразить в исполнительной документации.

					92-14-АГСВ			
					Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20			
Изм/К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов			04.14		Р	25	
Провер.					Шкаф автоматики ШКА, схема электрическая принципиальная.	ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов			04.14				

Согласовано	ГСВ, разраб.	Аникин
	ТМ, разраб.	Аникин
Взам. инв. №	ЭОМ, разраб.	Резванова
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

Назначение	Топливо	Воздух	Разрежение	Выбор вентилятора 1 или 2		Топливо	Воздух	Разрежение	
------------	---------	--------	------------	---------------------------	--	---------	--------	------------	--

Ш1.5 Шкаф КИПиА



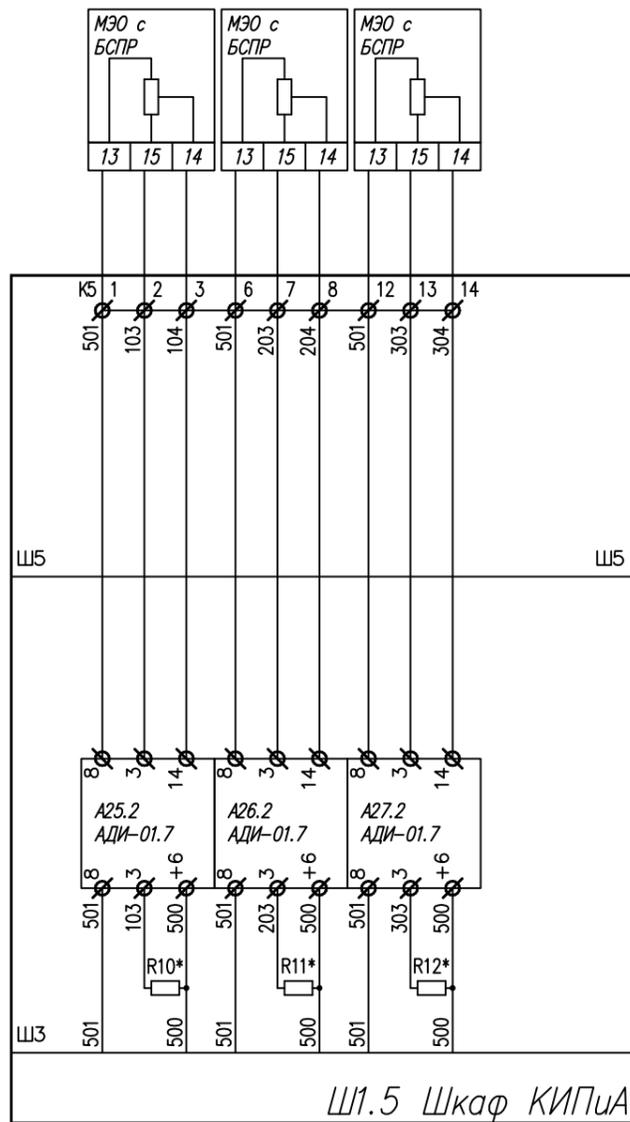
Согласовано	ГСВ, разраб. Аникин
	ТМ, разраб. Аникин
	ЭОМ, разраб. Резванова
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

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

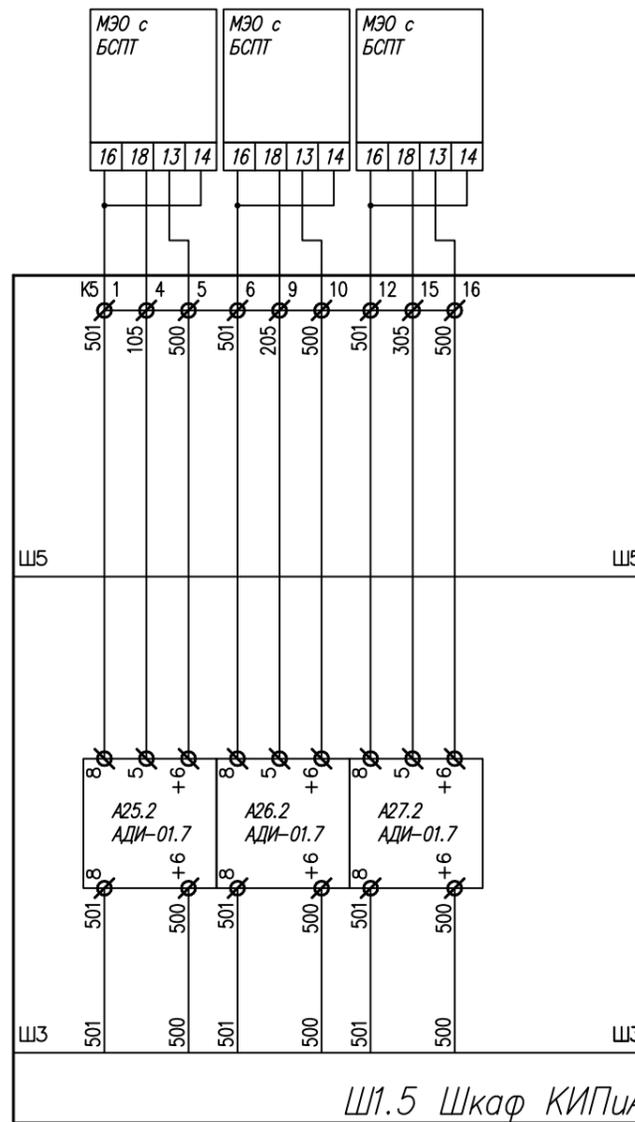
92-14-АГСВ				
Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм. К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Попов			04.14
Котельная			Стадия	Лист
			Р	27
Шкаф автоматики ШКА, схема электрическая принципиальная.			ООО «Теплоремонт»	
Провер.				
Разраб.	Севостьянов			04.14

Позиция	А61.2	А62.2	А63.2
Прибор	МЭО (датчик)	МЭО (датчик)	МЭО (датчик)
Назначение	Индикация положения заслонки газа	Индикация положения заслонки воздуха	Индикация положения шибера разрежения
Функция			

Позиция	А61.2	А62.2	А63.2
Прибор	МЭО (датчик)	МЭО (датчик)	МЭО (датчик)
Назначение	Индикация положения заслонки газа	Индикация положения заслонки воздуха	Индикация положения шибера разрежения
Функция			



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



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

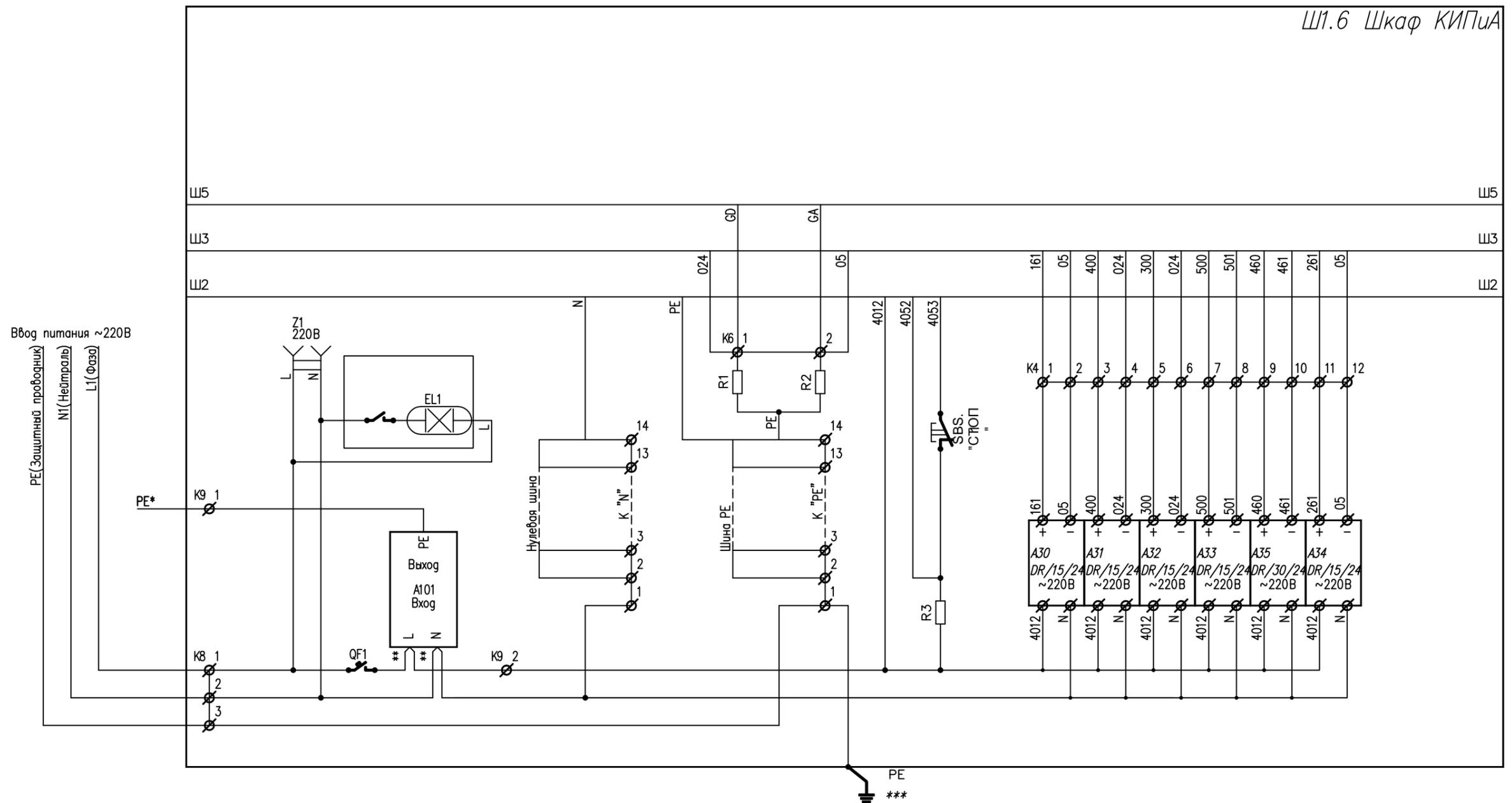
* номинал резисторов выбирается в зависимости от сопротивления резистивного датчика положения МЭО в соответствии с таблицей 1. При сборке шкафа устанавливаются резисторы 820 Ом.

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)).
*** Использовать в зависимости от наличия выходов 4–20мА, 0–10В в ЧРП.

92-14-АГСВ				
Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20				
Изм/К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Попов			04.14
Котельная				Стадия
Р				Лист
Шкаф автоматики ШКА, схема электрическая принципиальная.				Листов
ООО «Теплоремонт»				
Провер.				
Разраб.	Севостьянов			04.14

Согласовано	Аникин
ГСВ, разраб.	Аникин
ТМ, разраб.	Аникин
ЭОМ, разраб.	Резванова
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



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 PE шкафа.

Шкаф автоматики ШКА расположить непосредственно у котла.
 Кабель проложить в лотках, на опусах в защитной гофре.
 Монтаж кабеля вести согласно ПУЭ. Сигнальный и управляющий кабель вести в разных лотках.
 Токпроводящие части оборудования заземлить согласно ПУЭ.

					92-14-АГСВ			
					Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20			
Изм/К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов			04.14		Р	29	
Провер.					Шкаф автоматики ШКА, схема электрическая принципиальная.	ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов			04.14				

Согласовано	ГСВ, разраб.	Аникин
	ТМ, разраб.	Аникин
	ЭОМ, разраб.	Резванова
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Согласовано	ГСВ, разраб.	Аникин	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
	ТМ, разраб.	Аникин			
	ЭОМ, разраб.	Резванова			

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание/ поставщик
Ш1	Шкаф КИПиА в сборе КС 4.10/1	1	КБ "АГАВА"
	Контроллер водогрейного газового котла	1	КБ "АГАВА"
	АГАВА6432.20.11436-Р 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 ввода/вывода АГАВА6432.20 МВВ1	1	
М4	Модуль ввода/вывода АГАВА6432.20 МВВ1	1	
М5	Модуль кнопок и индикации АГАВА6432.20 МКИ	1	
А1, А2	Измеритель давления однопредельный АДН-50.4.2,	2	
	ТУ 4212-006-12334427-2003		
А3...А8	Измеритель давления однопредельный АДН-25.4.2,	6	
	ТУ 4212-006-12334427-2003		
А11...А17	Измеритель давления однопредельный АДН-1,6.4.1,	7	
	ТУ 4212-006-12334427-2003		
А19	Измеритель давления однопредельный АДР-0,125.4.1,	1	
	ТУ 4212-006-12334427-2003		
А20...А22	Индикатор цифровой АДИ-01.1	3	
А25...А27	Устройство индикации АДИ-01.7,	3	
	ТУ 4212-006-12334427-2003		
А30...А34	Блок питания одноканальный DR-15-24	5	
А35	Блок питания одноканальный DR-30-24	1	
А36	Измеритель давления однопредельный АДР-0,5.4.1,	1	
	ТУ 4212-006-12334427-2003		

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание/ поставщик
А38	gTC035-50П.В3.400	1	
А39, А40	gTC035-50М.В3.120	2	
А44	gTC125-50М.В2.60	1	
А47...А49	Частотный преобразователь ERMAN-E	3	
	с ЭМИ-фильтром		
А50, А51	Датчик давления АДМ-100.3-2,5-4-20МА (М20х1,5)	2	
А61...А63	Механизм электрический однооборотный 220 В	3	
А71	Датчик загазованности СН4 и СО	1	
А72, А73	Датчик-реле контроля пламени АДП-01.1,	2	
	ТУ 3113-006-12334427-2004		
А74, А75	Датчик-реле контроля пламени АДП-01.1,	2	
	ТУ 3113-006-12334427-2004		
А80	Звонок громкого боя	1	
А81	Лампа "Авария"	1	
А82...А88	Клапан-отсекатель	7	
А95, А96	Запальный трансформатор ОС-33-730	2	
А98, А99	Клапан запальника	2	
А100	Клапан свечи безопасности	1	

						92-14-АГСВ			
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20			
Изм	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
							Р	30	
Провер.						Шкаф автоматики ШКА, схема электрическая принципиальная.	ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов				04.14				

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание/ поставщик
A101	Устройство защиты от импульсных перенапряжений ОПВ-D/2P	1	
A115	Панель оператора 15" ЕМТ3150А	1	
A123...A125	Пускатель электромагнитный	3	
A131, A132	Датчик расхода 4-20 мА	2	
A141...A146	Механизм электрический однооборотный 220 В	6	
QF1	Автоматический выключатель питания ВА47-29 Сб 6А, ГОСТ Р 50345-99	1	
K1	Клеммный соединитель	1	14 шт. МК 2,5/U/VO 800V
K2	Клеммный соединитель	1	45 шт. МК 2,5/U/VO 800V
K3	Клеммный соединитель	1	16 шт. МК 2,5/U/VO 800V
K4	Клеммный соединитель	1	14 шт. МК 2,5/U/VO 800V
K5	Клеммный соединитель	1	17 шт. МК 2,5/U/VO 800V
K6	Клеммный соединитель	1	7 шт. МК 2,5/U/VO 800V
K7	Клеммный соединитель	1	59 шт. МК 2,5/U/VO 800V
K8	Клеммный соединитель	1	3 шт. МК 2,5/U/VO 800V
K9	Клеммный соединитель	1	2 шт. МК 6/U/VO 800V

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание/ поставщик
K"N"	Шина "N" ШНИ-6x9-14-К-С (Синяя)	1	
K"PE"	Шина "PE" ШНИ-6x9-20-Д-Ж (Желтая)	1	
V1...V6	Варисторы JVR-10N561K	6	
VD1...VD6	Светодиод L-531T (R) с держателем RTF-5020	8	
SBS	Кнопка типа ГРИБ с фиксацией "СТОП" XB2-BS542	1	
SA1...SA4	Переключатель на 2 положения ВJ21 2P	4	
SB1...SB3	Тумблер П2Т-5	4	
R1, R2	Резистор 1MOM 1Вт МЛТ	2	
R3	Резистор С5-47В 16 2,2 Ом 10%	1	
R4, R5	Резистор С2-33 2 100	2	
R10...R14	Резистор 820 Ом 1 Вт	5	
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	
KP1...KP3	Реле промежуточное РЭК 78/3 220В с разъемом розеточным РРМ78/3	3	

Согласовано	ГСВ, разраб.	Аникин
	ТМ, разраб.	Аникин
Инв. № подл.	ЭОМ, разраб.	Резванова
	Взам. инв. №	
Инв. № подл.	Подп. и дата	

92-14-АГСВ					
Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20					
Изм/К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП	Попов			04.14	
Котельная					Стадия
Шкаф автоматики ШКА, схема электрическая принципиальная.					Лист
Провер.					Листов
Разраб.	Севостьянов			04.14	Р 31
					ООО «Теплоремонт»

