

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.

[illegible]

<div>Общие данные.</div> <div>1.Автоматизация.</div> <div>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».</div> <div>Для каждого котла устанавливается шкаф котловой автоматики ШКА. Котловая автоматика обеспечивает защиту котла и осуществляет автоматическое отключение котла в следующих аварийных ситуациях:<ul style="list-style-type: none">- 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 Рмакс и меньше Рмин);- наличие СО и Метана;- малый расход воды через котёл;</div> <div>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».</div> <div>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.</div>																																																																																																										
<div>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.</div> <div>Согласно СНиП II-35-76(котельные установки) на котле осуществляется регистрация следующих параметров:<ul style="list-style-type: none">- расход воды через котёл;- температура воды на входе в котёл;- температура дымовых газов;- расход газа через котёл;</div>																																																																																																										
<table><tr><td colspan="6"></td><td colspan="4">92-14-АГСВ</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td colspan="4">Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>К.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="2"></td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>ГИП</td><td></td><td>Попов</td><td></td><td></td><td>04.14</td><td colspan="2">Котельная</td><td>Р</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td colspan="6"></td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="6"></td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="6"></td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="6">Провер.</td><td colspan="2"></td><td colspan="3">Общие данные.</td></tr><tr><td colspan="6">Разраб.</td><td colspan="2">Севостьянов</td><td colspan="2">04.14</td><td>ООО «Теплоремонт»</td></tr></table>																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			Стадия	Лист	Листов	ГИП		Попов			04.14	Котельная		Р	2																																			Провер.								Общие данные.			Разраб.						Севостьянов		04.14		ООО «Теплоремонт»
						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			Стадия	Лист	Листов																																																																																																
ГИП		Попов			04.14	Котельная		Р	2																																																																																																	
Провер.								Общие данные.																																																																																																		
Разраб.						Севостьянов		04.14		ООО «Теплоремонт»																																																																																																

<div>Котловая автоматика.</div> <div>Автоматика котла построена на базе котлового контроллера АГАВА выполняет следующие функции:<div>1. Осуществляет продувку котла.</div><div>2. Управляет розжигом горелок.</div><div>3. Останавливает работу котла при погасании пламени горелок №1 и №6.</div><div>4. Останавливает работу котла при достижении давления газа перед котлом минимального порогового значения.</div><div>5. Останавливает работу котла при достижении давления газа перед котлом максимального порогового значения.</div><div>6. Останавливает работу котла при достижении давления воздуха перед котлом минимального порогового значения.</div><div>7. Останавливает работу котла при исчезновении напряжения в цепях питания автоматики горелки.</div><div>8. Останавливает работу котла при понижении давления воды за котлом;</div><div>9. Останавливает работу котла при уменьшении расхода воды через котёл ниже порогового значения;</div><div>10. Останавливает работу котла при достижении температуры воды за котлом максимального порогового значения;</div><div>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.</div></div> <div>Шкаф котловой автоматики.</div> <div>Шкаф котловой автоматики устанавливается непосредственно около котла на металлических стойках. Шкаф предназначен для обеспечения управления котлом и включает в себя следующие функциональные блоки:</div>						<div>1. <u>Отключение котла при достижении давления воды нижней или верхней аварийной границы.</u> 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.</div> <div>2. <u>Отключение котла при аварийном значении разрежения за котлом.</u> 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.</div> <div>3. <u>Отключение котла при достижении температуры воды на выходе из котла верхнего аварийного значения.</u> 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.</div>					
<div>Согласовано</div> <div>ГСВ, разраб. Аникин</div> <div>ТМ, разраб. Аникин</div> <div>ЭОМ, разраб. Резванова</div>											
<div>Изм. №</div> <div>К.уч.</div> <div>Лист</div> <div>№ док.</div> <div>Подп.</div> <div>Дата</div>						<div>92-14-АГСВ</div> <div>Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г. Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20</div>					
<div>ГИП</div> <div>Попов</div> <div></div> <div>04.14</div>						<div>Котельная</div> <div>Р</div> <div>3</div>			<div>Стадия</div> <div>Лист</div> <div>Листов</div>		
<div>Провер.</div> <div>Разраб.</div> <div>Севостьянов</div> <div>04.14</div>						<div>Общие данные.</div>			<div>ООО «Теплоремонт»</div>		

Согласовано

ГСВ, разраб.

Аникин

ТМ, разраб.

Аникин

ЭОМ, разраб.

Резванова

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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 разжигается 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.

						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	4	
						Общие данные.	ООО «Теплоремонт»		
Провер.									
Разраб.		Севостьянов			04.14				

				<p>7. <u>Индикация параметров.</u> 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:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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;				<p>8. <u>Управление.</u> Розжиг горелок производится в автоматическом режиме.</p> <p>Предусмотрено управление котлом в ручном и автоматическом режиме.</p> <p>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»</p> <p>В ручном режиме можно включать и отключать дополнительные горелки, управлять работой регулятора газа, регулятора воздуха и регулятора разрежения за котлом.</p>																																																																										
Согласовано																																																																																		
ГСВ, разраб.				Аникин																																																																														
ТМ, разраб.				Аникин																																																																														
ЭОМ, разраб.				Резванова																																																																														
Взам. инв. №																																																																																		
Подп. и дата																																																																																		
Инв. № подл.																																																																																		
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">92-14-АГСВ</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>К.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td></td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>ГИП</td><td></td><td>Попов</td><td></td><td></td><td>04.14</td><td rowspan="3">Котельная</td><td>Р</td><td>5</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Провер.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">Общие данные.</td><td colspan="3">ООО «Теплоремонт»</td></tr><tr><td>Разраб.</td><td></td><td>Севостьянов</td><td></td><td></td><td>04.14</td><td colspan="3"></td></tr></table>														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		Стадия	Лист	Листов	ГИП		Попов			04.14	Котельная	Р	5																				Провер.						Общие данные.	ООО «Теплоремонт»			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																																																																												
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов																																																																									
ГИП		Попов			04.14	Котельная	Р	5																																																																										
Провер.						Общие данные.	ООО «Теплоремонт»																																																																											
Разраб.		Севостьянов			04.14																																																																													

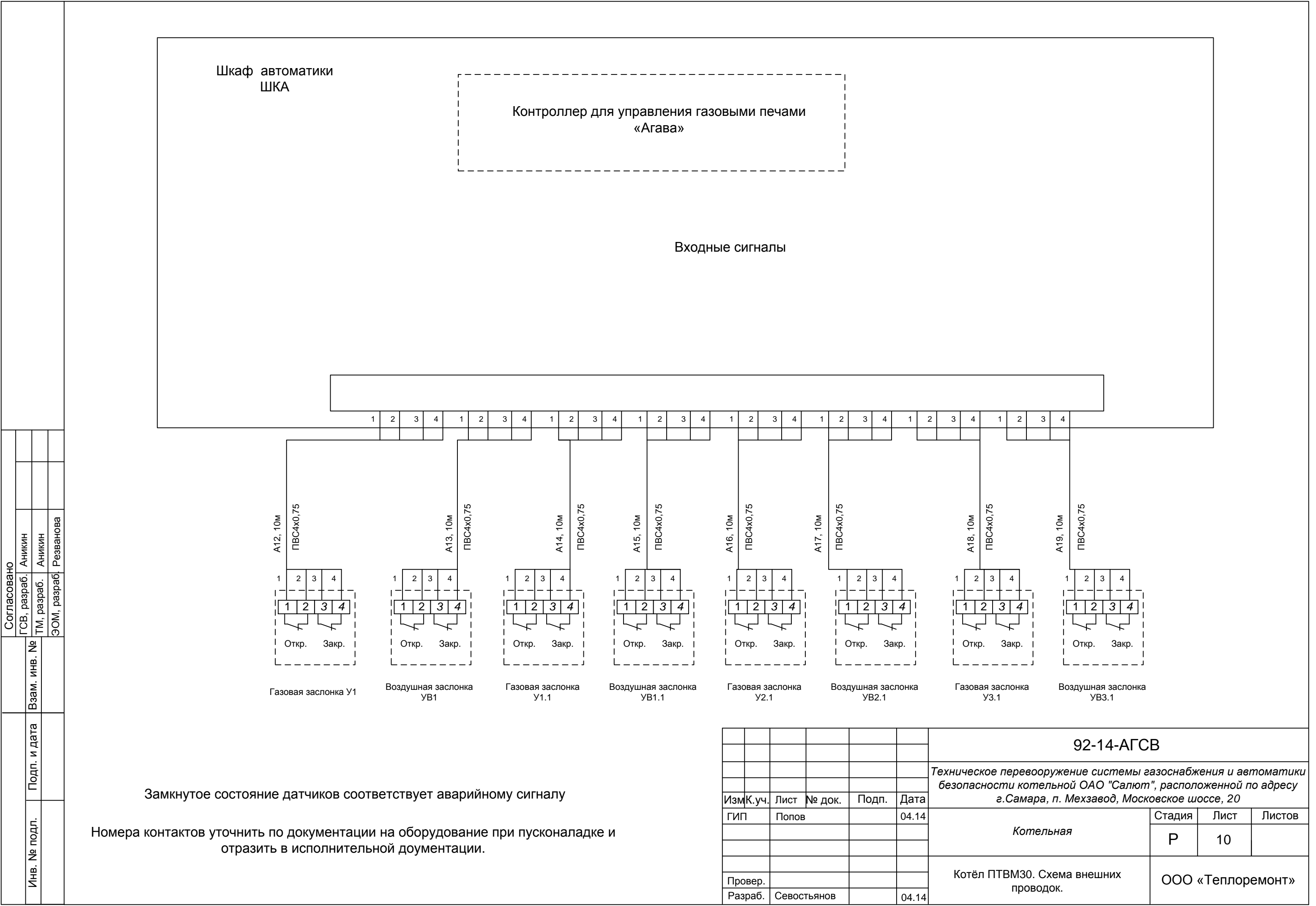
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано			
				ГСВ, разраб.		Аникин	
				ТМ, разраб.		Аникин	
				ЭОМ, разраб.		Резванова	

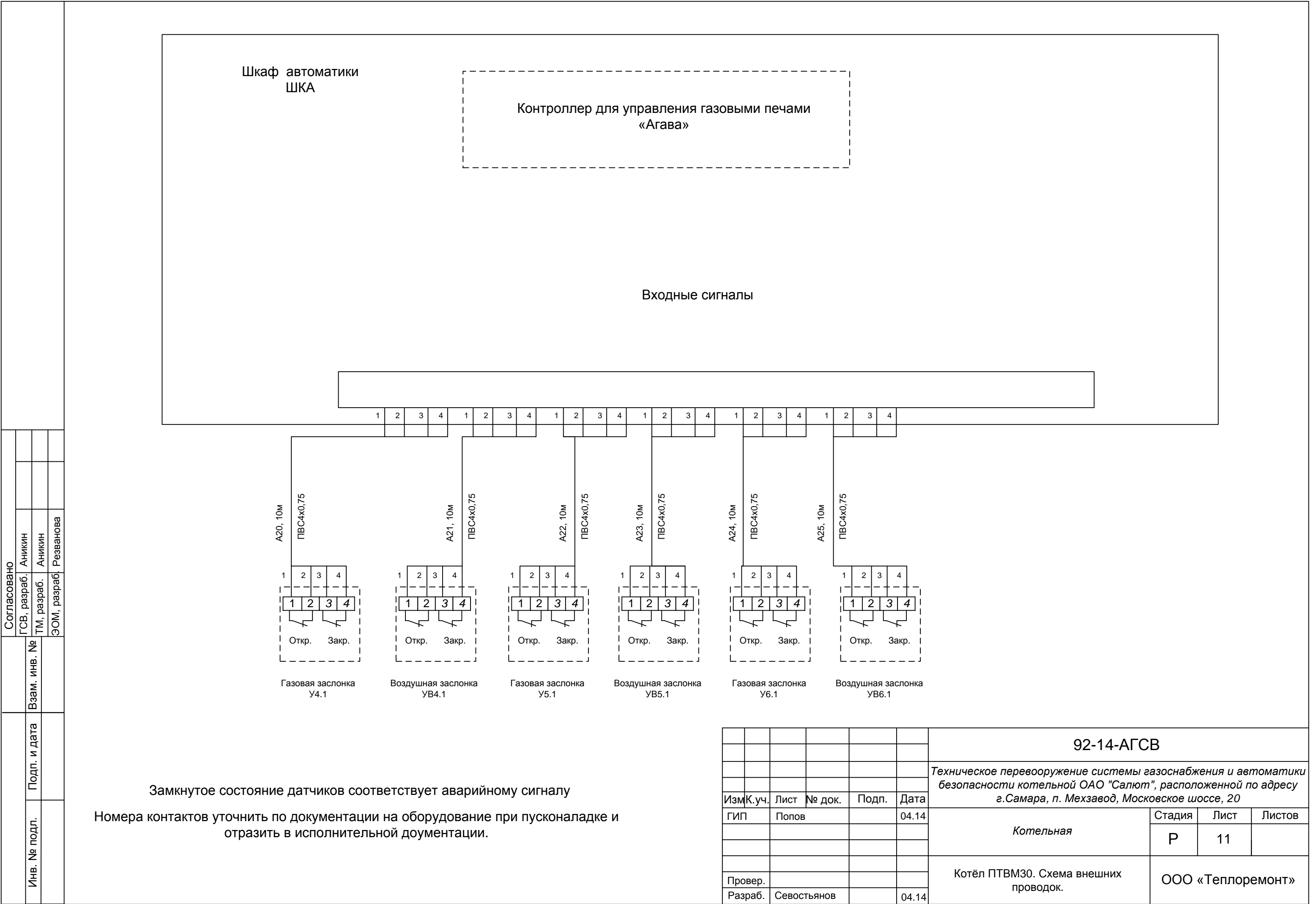
Котловой контроллер		Шкаф автоматики котла	Приборы по месту
●			PE 6
●			PE 7
●			PE 8
●			PE 9
●			PE 10
●			PE 11
●			PE 12
●			PE 13
●			PE 14
●			PE 15
●			PE 16
●			PE 17
●			CS 1
●			CS 2
●			TE 4
●			Tr 1
●			Tr 2
●			TE 4
●		PE 18	PE 18
●			
●			
●			

HL		⊗	●	БАС	Авария котла
SP		⊏			

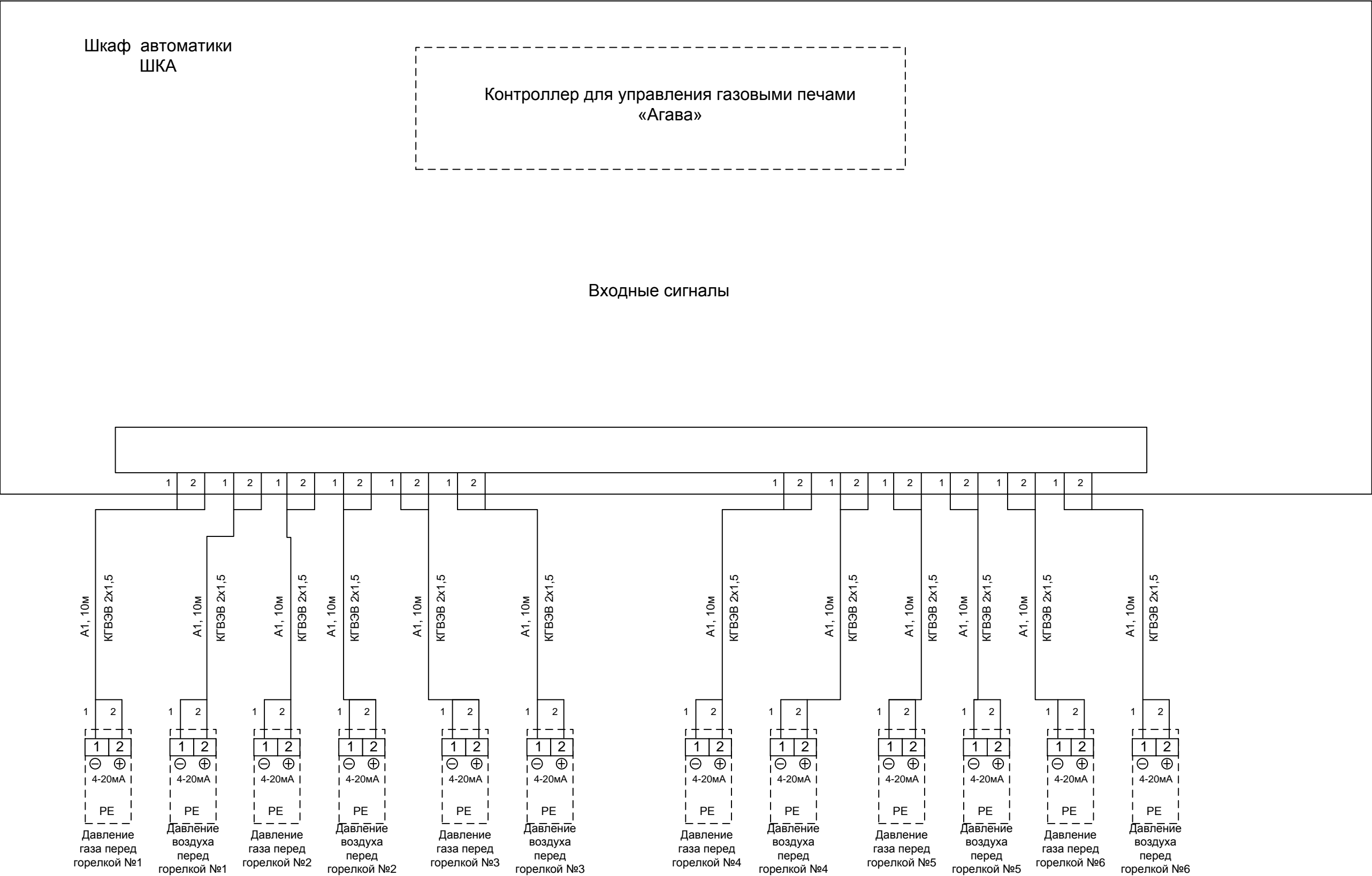
45	Давление газа перед горелкой №1, P=5-20кПа
46	Давление воздуха перед горелкой №1, P=5-20кПа
47	Давление газа перед горелкой №2, P=5-20кПа
48	Давление воздуха перед горелкой №2, P=5-20кПа
49	Давление газа перед горелкой №3, P=5-20кПа
50	Давление воздуха перед горелкой №3, P=5-20кПа
51	Давление газа перед горелкой №4, P=5-20кПа
52	Давление воздуха перед горелкой №4, P=5-20кПа
53	Давление газа перед горелкой №5, P=5-20кПа
54	Давление воздуха перед горелкой №5, P=5-20кПа
55	Давление газа перед горелкой №6, P=5-20кПа
56	Давление воздуха перед горелкой №6, P=5-20кПа
57	Наличие CO
58	Наличие метана
59	Температура дымовых газов 150-300°С
60	Управление трансформатором розжига горелки №1
61	Управление трансформатором розжига горелки №2
62	Температура наружноговоздуха -30...+30°С
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 дымоососа, (НЗ контакты)

						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	8	
Провер.						Котёл ПТВМ30. Схема автоматизации функциональная.	ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов				04.14				





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



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	13	
Провер.						Котёл ПТВМ30. Схема внешних проводок.		ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов				04.14					

[illegible]

						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	Листов
									Р	16	
Провер.						Котёл ПТВМ30. Экспликация оборудования.			ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов				04.14						

Согласовано

ГСВ, разраб.

ТМ, разраб.

ЭОМ, разраб.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Аникин

Аникин

Резванова

Вид спереди

1200

500

2000

АДИ 01.1

газ перед котлом

АДИ 01.1

газ после регулятора

АДИ 01.1

воздух после регулятора

АДИ 01.1

разрежение

Панель оператора

Вентилятор №1

Вентилятор №1

Дымосос

Шкаф автоматики ШКА

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

Р

17

Котёл ПТВМ30. Шкаф ШКА, внешний вид, габариты.

Стадия

Лист

Листов

ООО «Теплоремонт»

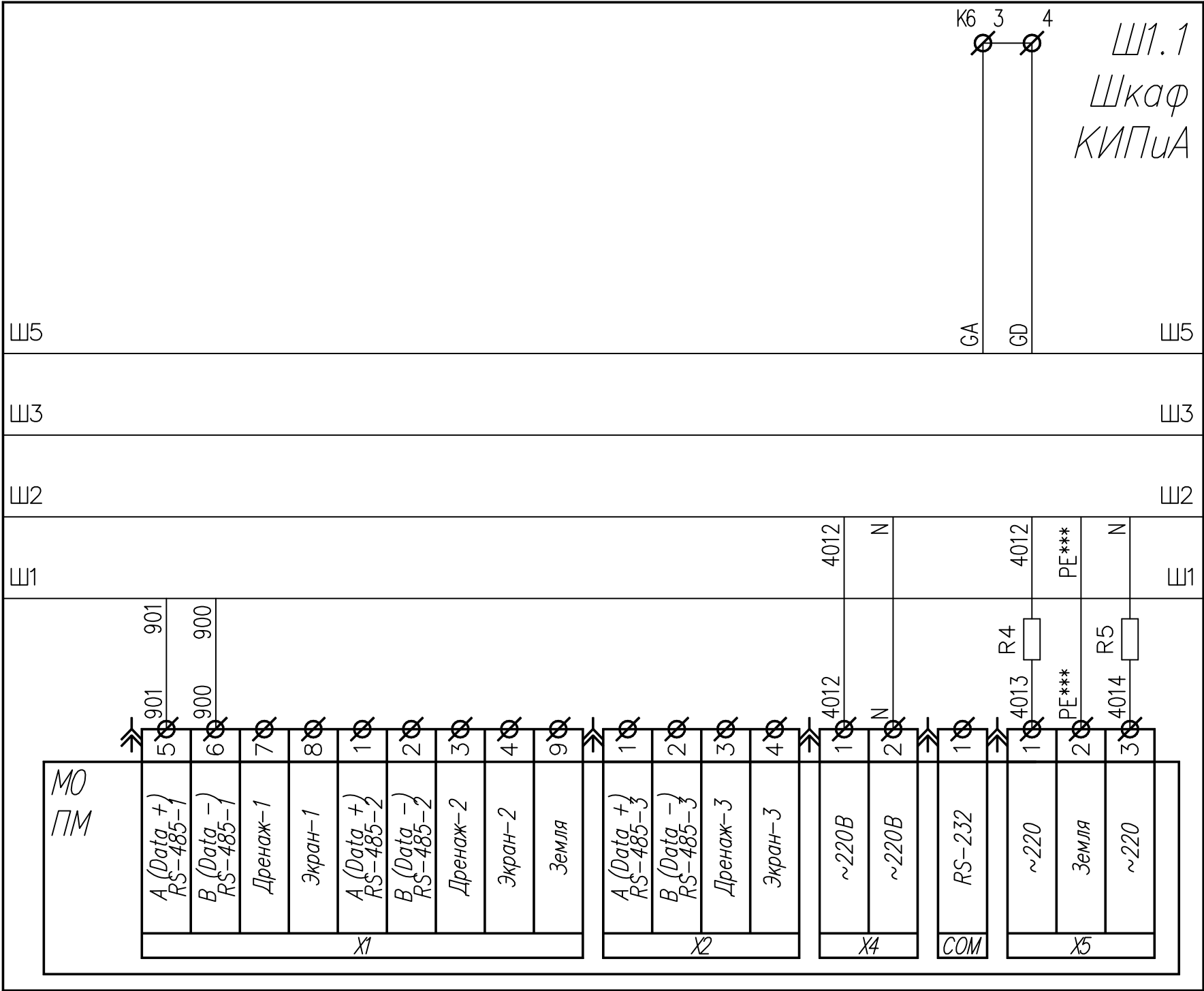
				Согласовано			
				ГСВ, разраб.	Аникин		
				ТМ, разраб.	Аникин		
				ЭОМ, разраб.	Резванова		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

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 экранированных проводов токового сигнала GA и экранированных проводов дискретных сигналов GD.
4. Запрещается объединение проводников 05 и 024.
5. *** К шине PE проложить отдельным проводником.

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



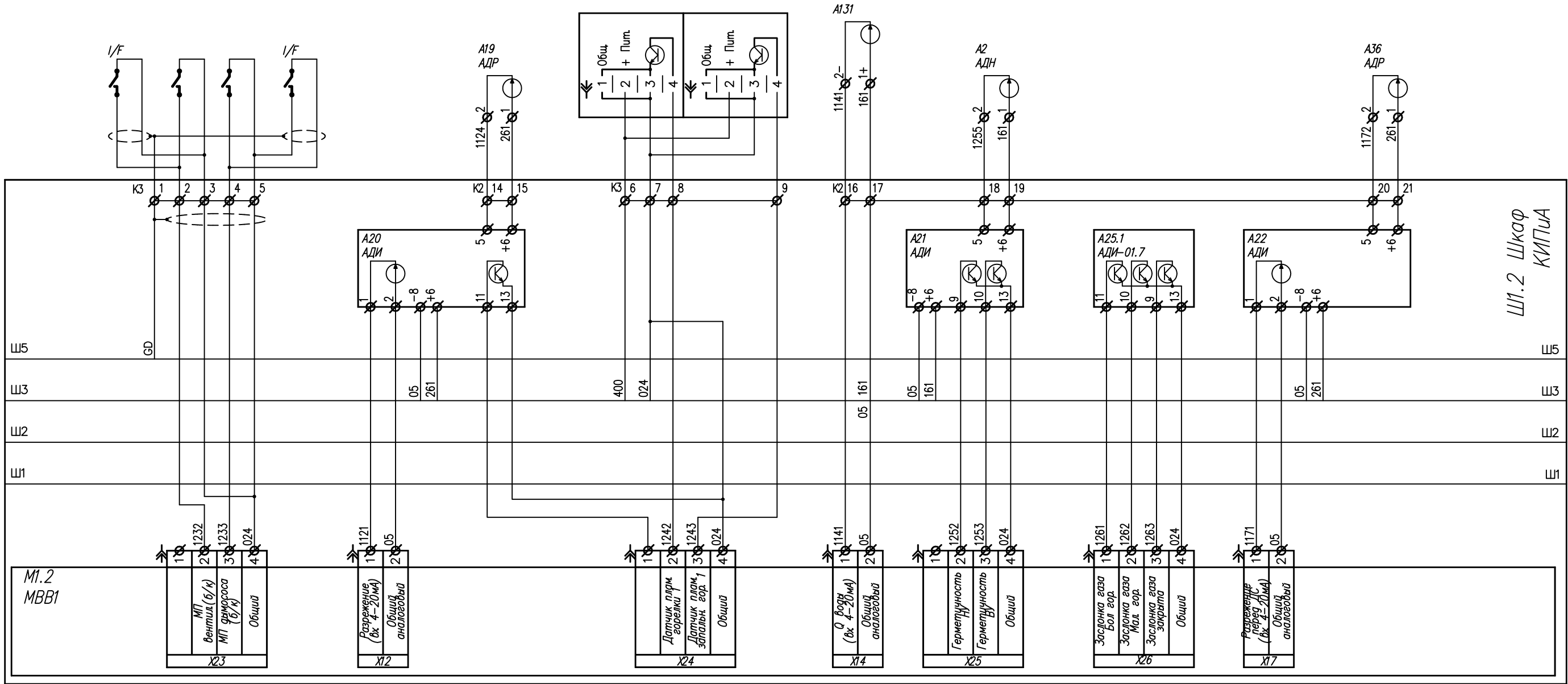
						92-14-АГСВ			
						Техническое перевооружение системы газоснабжения и автоматики безопасности котельной ОАО "Салют", расположенной по адресу г.Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, 20			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов				04.14		Р	18	
Провер.						Шкаф автоматики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

Согласовано	
ГСВ, разраб.	А
ТМ, разраб.	А
ЭОМ, разраб.	Р

						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	19	
Провер.						Шкаф автоматики ШКА, схема электрическая принципиальная.		ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов				04.14					

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

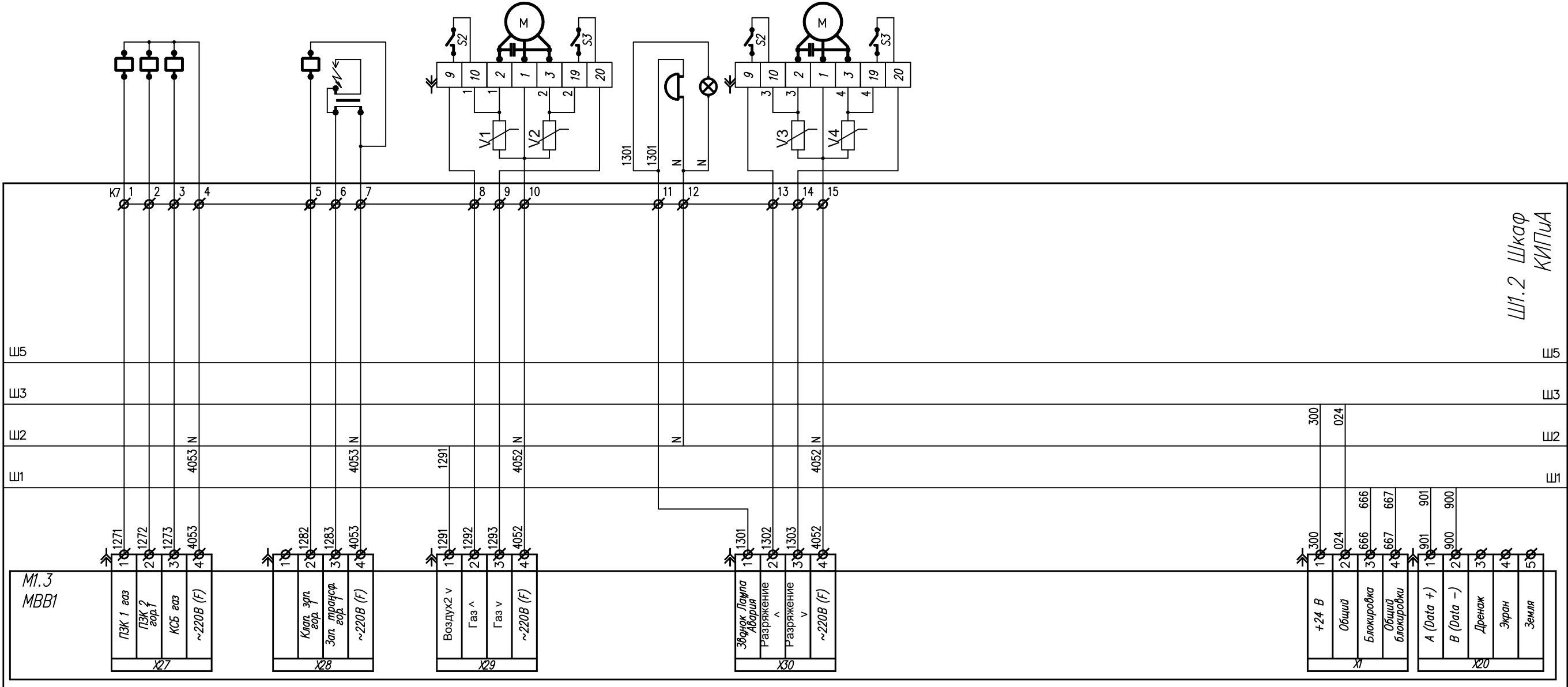
Позиция	A47.2	A123.2	A124.2	A49.2	A20	A19		A72	A74	A131	A2	A25.1	A22	A36	
Прибор	ЧРП (б/к)	Магнитный пускатель вентил.1 (б/к)	Магнитный пускатель дымоcoca (б/к)	ЧРП (б/к)	Цифровой индикатор	Цифровой индикатор		Датчик-реле контроля пламени	Датчик-реле контроля пламени	Датчик расхода	Измеритель давления	Цифровой индикатор	Цифровой индикатор	Измеритель давления	
Назначение	Контроль состояния ЧРП вентил.	Контроль состояния	Контроль состояния	Контроль состояния ЧРП дымоcoca	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	Котельная	Стадия	Лист
ГИП	Попов				04.14		Р	20
Провер.						Шкаф автоматики ШКА, схема электрическая принципиальная.	ООО «Теплоремонт»	
Разраб.	Севостьянов				04.14			

Позиция	A82	A83	A100			A98	A95	A61.1	A80	A81	A63.1	
Прибор	Клапан электро-магнитный					Клапан электро-магнитный	Трансформатор розжига	МЭО однофазный	Звонок	Лампа "Авария"	МЭО однофазный	
Назначение	ПЗК1 на газ	ПЗК2 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	Котельная	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попов				04.14		Р	21	
Провер.									
Разраб.	Севостьянов				04.14	Шкаф автоматики ШКА, схема электрическая принципиальная.	ООО «Теплоремонт»		

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 дымососа	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 дымососа	Индикация загрузки ЧРП вентилятора 2
Функция	Регулирование		Защита	Защита	Защита	Защита	Позиционирование, ограничение перемещения	Защита, сигнализация	Индикация	Защита	Защита	Защита	Защита				

92-14-АГСВ

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

Котельная

Шкаф автоматики ШКА, схема электрическая принципиальная.

Изм.К.уч. Лист № док. Подп. Дата

ГИП Попов 04.14

Провер. Разраб. Севостьянов 04.14

Стадия Р

Лист 22

Листов

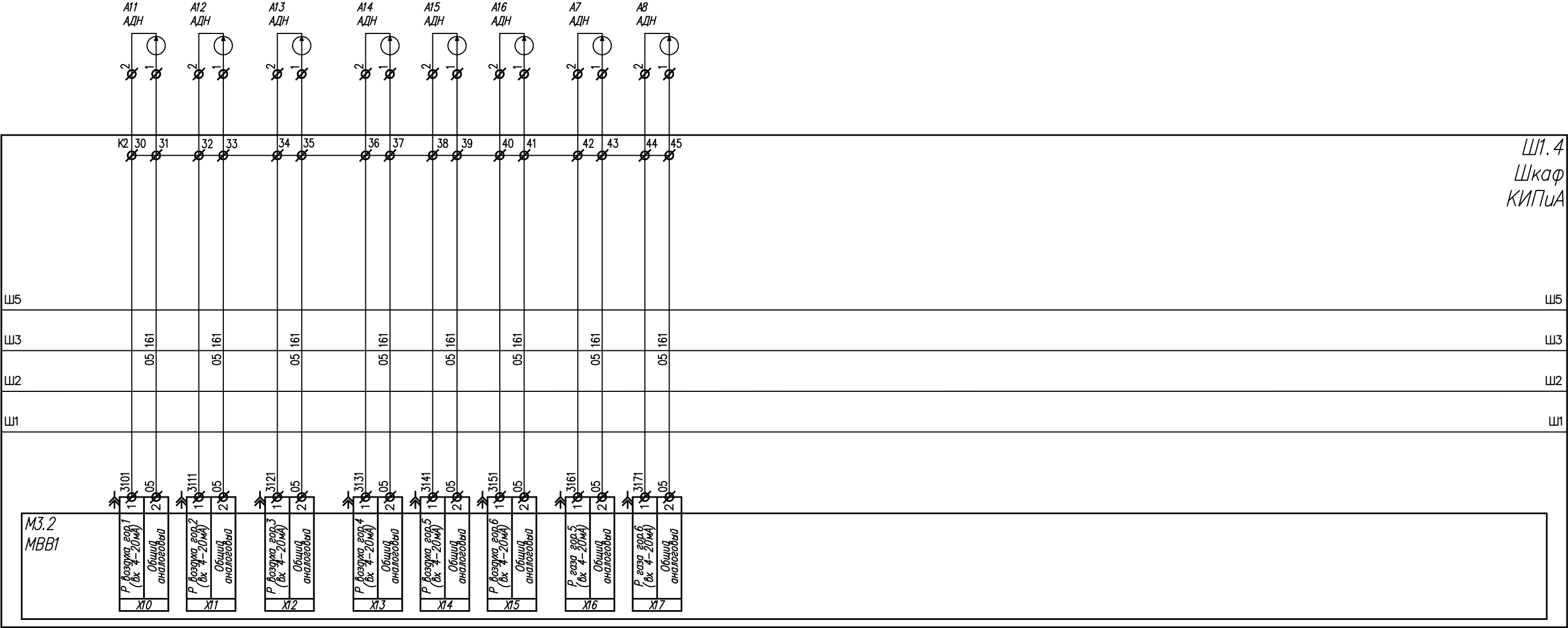
ООО «Теплоремонт»

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

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

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

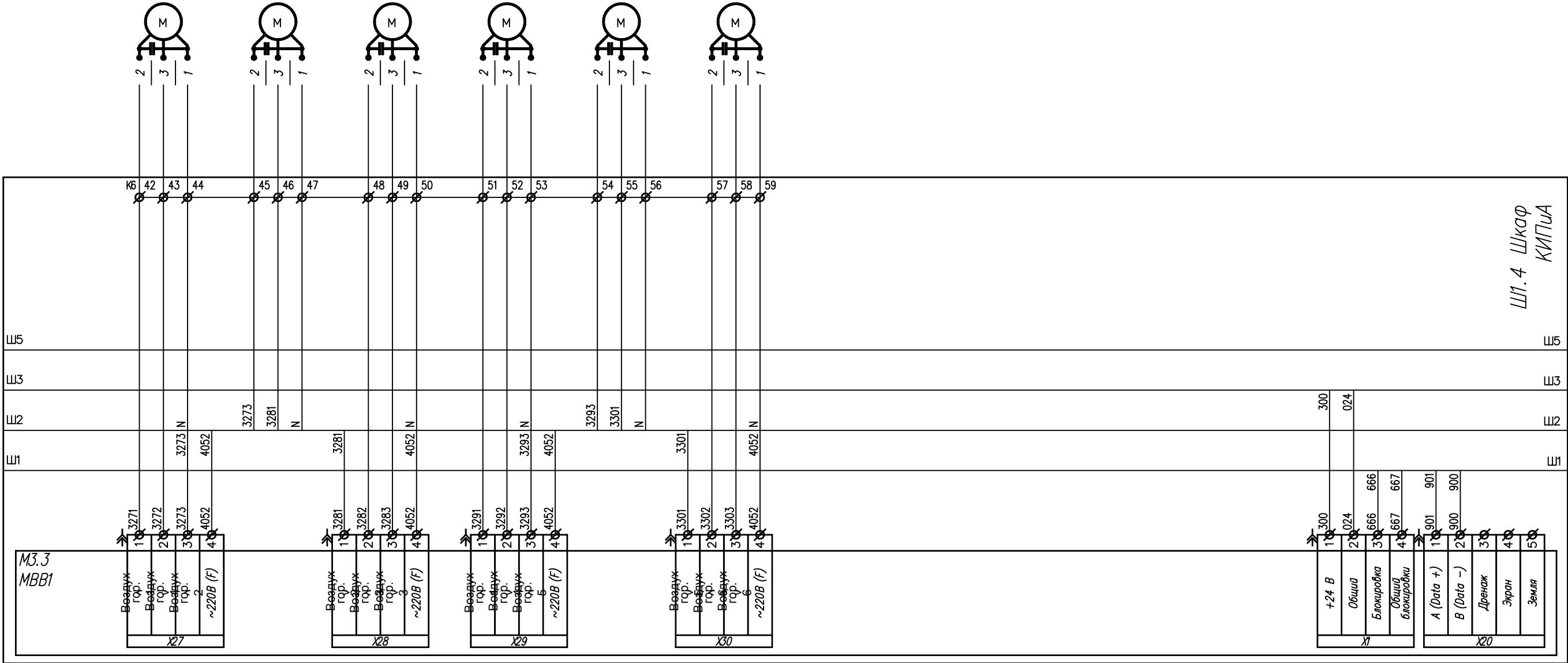
Позиция	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A7	A8	
Прибор	Датчик давления	Датчик давления	Датчик давления	Датчик давления	Датчик давления	Датчик давления	Датчик давления	Датчик давления	
Назначение	Измерение давления воздуха перед гор.1	Измерение давления воздуха перед гор.2	Измерение давления воздуха перед гор.3	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	



						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
ГИП	Попов				04.14		Р	25
Провер.						Шкаф автоматики ШКА, схема электрическая принципиальная.	ООО «Теплоремонт»	
Разраб.	Севостьянов				04.14			

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

Позиция	A141.1	A142.1	A143.1	A144.1	A145.1	A146.1
Прибор	МЭО однофазный	МЭО однофазный	МЭО однофазный	МЭО однофазный	МЭО однофазный	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	Управ-ление	Управ-ление	Управ-ление	Управ-ление	Управ-ление	Управ-ление



						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
ГИП	Попов				04.14		Р	26
Провер.						Шкаф автоматики ШКА, схема электрическая принципиальная.	ООО «Теплоремонт»	
Разраб.	Севостьянов				04.14			

Согласовано

ГСВ, разраб. Аникин

ТМ, разраб. Аникин

ЭОМ, разраб. Резванова

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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 шибер разрежения
Функция			

МЭО с БСПР	МЭО с БСПР	МЭО с БСПР
13 15 14	13 15 14	13 15 14

Ш5

Ш3

Ш1.5 Шкаф КИПуА

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)).

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

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 шибер разрежения
Функция			

МЭО с БСПТ	МЭО с БСПТ	МЭО с БСПТ
16 18 13 14	16 18 13 14	16 18 13 14

Ш5

Ш3

Ш1.5 Шкаф КИПуА

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

						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	28	
Провер.						Шкаф автоматики ШКА, схема электрическая принципиальная.		ООО «Теплоремонт»		
Разраб.	Севостьянов				04.14					

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

Примечание:

1. * – Использовать медный проводник сечением не менее 4 мм², к контуру заземления проложить отдельным проводником.

2. ** – соединения проводников выполнить на клеммах УЗИП.

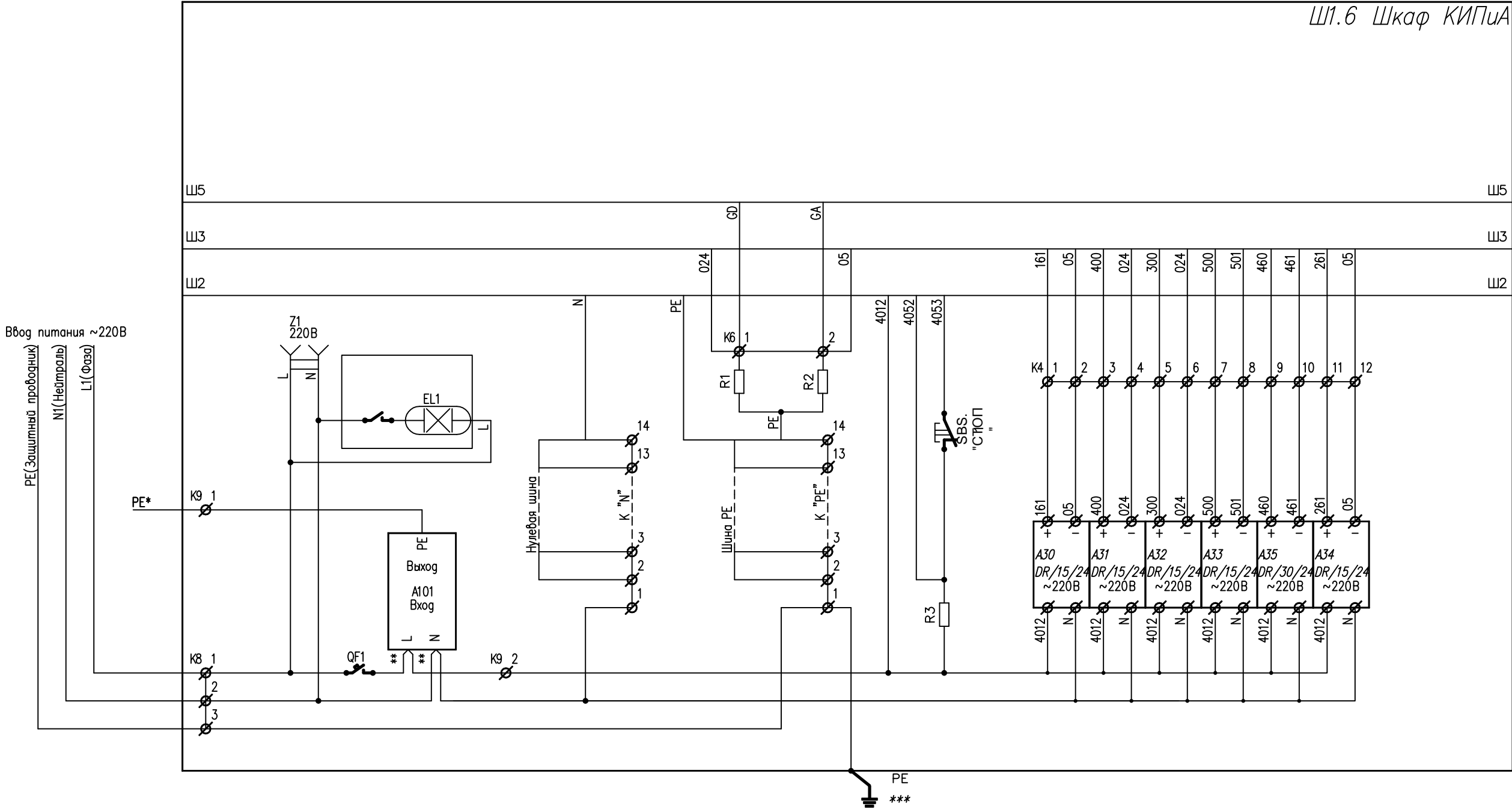
3. *** – Корпус шкафа соединить с контуром заземления котла медным проводом сечением не менее 4мм²

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.

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.
Токопроводящие 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
ГИП	Попов				04.14		Р	29
Провер.						Шкаф автоматики ШКА, схема электрическая принципиальная.	ООО «Теплоремонт»	
Разраб.	Севостьянов				04.14			



Согласовано

ГСВ, разраб.

ТМ, разраб.

ЭОМ, разраб.

Аникин

Аникин

Резванова

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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		
ГИП	Попов				04.14			Р	30			
Провер.						Шкаф автоматики ШКА, схема электрическая принципиальная.		ООО «Теплоремонт»				
Разраб.	Севостьянов				04.14							

[illegible]

