

# ООО "ВРО "Техэнергосервис"

*Проект механического перевооружения  
котлов ПТВМ-30М в водогрейной  
части ООО "АДС".*

Шифр: 104П

*ГСВ – газоснабжение внутреннее*

г. Ярославль.

2012г.

Согласовано.

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод - изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.кг.	Примечание
1	2 АРМАТУРА	3	4	5	6	7	8	9
4	Клапан двойной электромагнитный отсечной Ду80, Рраб 500 мбар	DMV-DLE 5080/11		DUNGS	шт.	18		
5	Клапан утечки электромагнитный нормально открытый Ду20, Ру 0,6МПа	LGV 507/5		DUNGS	шт.	18		
6	Заслонка дроссельная Ду 80 Ру 0,6МПа с электроприводом IС40А2АР10	BVG 80Z05		Kromshroeder	шт.	18		
7	Клапан электромагнитный нормально закрытый Ду20, Ру 0,6 МПа	MVD 205/5		DUNGS	шт.	6		
8	Горелка запальная газовая общепромышленного назначения Длина запальной части от присоединительного фланца L = 1500 м	ЭИВ-01 -1500		ООО "Общешаш"	шт.	6		Размер уточнить при заказе

Примечания:

1. Спецификация оборудования составлена для трех котлов ПТВМ-30М/150.

104П-ГСВ.С		000 "АДС"		Котельная		Спецификация оборудования и материалов		000 "ВРО" "Техэнергосервис"	
Изм.	№ уч	Листы	№ док	Подпись	Дата	Страница	Лист	Листов	
	ГИП	Медведев В.Б.			02.12г	РП	1	3	
Разраб.	Дмитриев				02.12г				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Приборы и средства автоматизации</u>							
100, 101	Манометр показывающий стрелочный, пределы измерения 0...0,06 МПа, кл. 1,6	МПЭ		АкваКИП 2. Москва	шт.	2		
102, 111	Термометр диметаллический шк. -50...+50	ТБ 63		АкваКИП 2. Москва	шт.	2		
110	Напорометр показывающий стрелочный, пределы измерения 0...4,0кПа, кл. 2,5-1,5-2,5	НМП 52м		АкваКИП 2. Москва	шт.	1		
112	Тяго-напорометр показывающий стрелочный, пределы измерения -0,025...0,025кПа, кл. 2,5-1,5-2,5	ТНМП 52м		АкваКИП 2. Москва	шт.	1		
102а	Преобразователь перепада давления, 4...20 мА, предел узм. 0...6,3 кПа, ном. =24В, -10...+50°С	ДИР-20/М2-ДД-440-А		ЭЛЕМЕР	шт.	1		
103а	Преобразователь давления, 4...20 мА, предел узм. 0...60 кПа, ном. =24В, -10...+50°С	ЗОНД10-ИД-1025м		Гидрогазприбор 2. Зеленоград	шт.	1		
105а, 106-1... 106-6	Преобразователь давления, 4...20 мА, предел узм. 0...60,0 кПа, ном. ~220В, -10...+50°С	ПРОМА-ИДМ-010-160ДИ-2(Н)		ПРОМА 2. Казань	шт.	7		
104а, 124а, 139а	Термометр сопротивления электрический, х-ка 2хPt100, предел узм. -50...50 °С, 4х пров., кл.А,	2ДТС03-2хPt100. А4.120		ОВЕН 2. Москва	шт.	3		L = 120 мм
107-1... 107-6	Преобразователь перепада давления, 4...20 мА, предел узм. 0...40 кПа, ном. ~220В, -10...+50°С	ПРОМА-ИДМ-010-40ДИ-2(Н)		ПРОМА 2. Казань	шт.	6		
108а 109-1... 109-6	Преобразователь давления, 4...20 мА, предел узм. 0...2,5 кПа, ном. ~220В, -10...+50°С	ПРОМА-ИДМ-010-6ДИ-2(Н),		ПРОМА 2. Казань	шт.	7		
113а	Преобразователь давления, 4...20 мА, предел узм. -0,2...0...0,2 кПа, ном. ~220В, -10...+50°С	ПРОМА-ИДМ-010-0,25ДИВ-2(Н)		ПРОМА 2. Казань	шт.	1		
116а 142а	Преобразователь давления, 4...20 мА, предел узм. 0...1,6 МПа, ном. =24В, -10...+50°С	ЗОНД10-ИД-1025м		Гидрогазприбор 2. Зеленоград	шт.	2		
117, 119	Манометр 100 мм, 0...2,5 МПа, кл. 1,5	МП-4		РОСМА 2. Москва	шт.	2		

Изм.	№ уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

104П-АГСВ.СО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
118а 136а	Термометр сопротивления электрический, х-ка Pt100, предел изм. -50...150 °С, Эх пров., кл.В,	1ДТС035-Рt100. ВЗ.120		ОВЕН 2. Москва	шт.	2		L = 120 мм
120,122, 128,140	Термометр биметаллический шк. 0...+150	ТБ 100		АкваКИП 2. Москва	шт.	4		L = 63 мм
123, 129, 141	Манометр 160 мм, 0...2,5 МПа, кл. 1,5	МП-4		РОСМА 2. Москва	шт.	3		
125	Сигнализатор температуры 140...170 гр.Ц.	ТУДЭ-2-170		АкваКИП 2. Москва	шт.	1		
126, 131	Электродинамический манометр 1,6 МПа	ЭКМ-1,6М		ПРОМА 2. Казань	шт.	2		
127а, 132а	Преобразователь давления, 4...20 мА, предел изм. 0...2,5 кПа, пит. ~220В, -10...+50°С	ПРОМА-ИДМ-010- 4000ДИ-2(В/Н),		ОВЕН 2. Москва	шт.	3		L = 500 мм
133а,144а 147а	Термометр сопротивления Pt100, Эх пров.	1ДТС 035-Рt100.ВЗ.500		ОБЩЕМАШ 2. Пересвет	шт.	2		Заказан в ГСВ
УА13 УА63	Горелка запальная инжекционная с контрольным электродом, L=700 мм	ЭИВ-01И-700		АСТРЕЯ-Регион 2. Москва	шт.	2		Заказан в ГСВ
УА13 УА63	Электромагнитный клапан НЗ, Ду 15	МВД 205/5		ПРОМА 2. Казань	шт.	3		
МЭ0-Д МЭ0-В1 МЭ0-В2	Исполнительный механизм шибера дымохода, питание ~220В, 5000 Нм, четыре конечных выключателя, обратная связь 4...20 мА.	МЭП-5000/60-530		АСТРЕЯ-Регион 2. Москва	шт.	6		Заказан в ГСВ
УА1.1-12 УА2.1-22 УА3.1-32 УА4.1-4.2 УА5.1-5.2 УА6.1-6.2	Двойной электромагнитный клапан, питание ~220В	DMV-DLE 5080/11		ПРОМА 2. Казань	шт.	2		
BS1 BS2	Прибор контроля факела ультрафиолетовый спектр, пит. ~220В	ФДС-03-2К		Волгатерм 2. Н. Новгород	шт.	1		Заслонка ВУГ заказана в части ГСВ
У1.1 - У1.6	Исполнительный механизм газовой заслонки, питание ~220В, мультиуправление (дискретно и 4...20мА), два конечных выключателя, реостат обратной связи.	IC40A2AR10 совместно с заслонкой ВУГ		ОБЩЕМАШ	шт.	2		с ИЗОМС-01
BS1-1 BS2-1	Прибор контроля факела ионизационный, пит. ~220В	ДПЗ-71НР						

104П-АГСВ.СО

Формат А3

Изм.	№ уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9
УА12-УА62	Электромагнитный клапан НО, Ду 15 питание ~220В	LGV 507/5		АСТРЕЯ-Регион г. Москва	шт.	2		Заказан в ГСВ
TV1, TV2	Искрозащитное устройство, питание ~220В.	ИВН-01Е		ОБЩЕМАШ г. Пересвет	шт.	1		
146а, 147а	Преобразователь давления, 4...20 мА, предел изм. -0,6...0,6 кПа, пит. =24В, -30...+70°С	ЗОНД10-ИД-1020		Гидрогазприбор г. Зеленоград	шт.	2		
102В	Корректор газа	СПГ 761.2		Логика СПГ	шт.	1		
121В	Тепловычислитель	СПТ 961.2			шт.	1		
121а	Электромагнитный расходомер, Ду 150	ПРЭМ		Теплоком СПГ	шт.	1		
У2.1... У2.6	Механизм исполнительный однооборотный, питание ~220В, датчик положения 4...20 мА	ЭПУ-06А		ПРОМА г. Казань	шт.	6		
для поз. 102а	Трехвентильный блок	ВБ-2		Гидрогазприбор г. Зеленоград	шт.	1		
ЩУЭГ ЩУЭВ1 ЩУЭВ2 ЩУЭМ	Щиток монтажный с панелью 400х360х250, IP54	ЩРН-1		ЭКФ	шт.	4		
	Кабельные конструкции							
	Лоток металлический не перфорированный 100х2000х100 с крышкой	ПГ-100		КИП-монтаж г. Ярославль	шт.	32		
	Лоток металлический не перфорированный 50х5000х50 с крышкой	ПГ-50		КИП-монтаж г. Ярославль	шт.	2		
	Переход угловой 90° металлический для ПГ-100 не перфорированный с крышкой	УГ-100		КИП-монтаж г. Ярославль	шт.	8		
	Переход Т образный металлический для ПГ-100 не перфорированный с крышкой	ТГ-100		КИП-монтаж г. Ярославль	шт.	2		

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

Изм.	№уч	Лист	№док	Подпись	Дата

104П-АГСВ.СО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабели и провода							
	Кабель контрольный	КВВГЭ 18х1,0			М	70		
	Кабель	ПВС 4х1,5			М	370		
	Кабель	ПВС 4х1			М	270		
	Кабель	ПВС 3х1			М	460		
	Кабель	ПВС 2х1			М	140		
	Кабель	ПВС 5х1			М	257		
	Кабель контрольный	МКЭШ 2х0,75			М	920		
	Кабель контрольный	МКЭШ 3х0,75			М	355		
	Кабель контрольный	МКЭШ 5х0,75			М	80		
	Кабель контрольный	МКШ 2х0,75			М	150		
	Кабель контрольный	МКШ 3х0,75			М	750		
	Кабель контрольный	МКШ 5х0,75			М	75		
	Провод медный гибкий 2,5 мм	ПВЗ 2,5 ГОСТ 6323-79			М	50		
	Провод медный гибкий 1,5 мм	ПВЗ 1,5 ГОСТ 6323-79			М	50		
	Провод медный гибкий 0,75 мм	ПВЗ 0,75 ГОСТ 6323-79			М	400		
	Провод медный гибкий 0,5 мм	ПВЗ 0,5 ГОСТ 6323-79			М	1500		
<i>Закладные изделия, метизы, монтажные изделия и металлоконструкции учитываются и заказываются в сметной документации на монтаж.</i>								

Имя, Подп.

Подпись и дата

Взам.инв. №

Изм.	№ уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

104П-АГСВ.СО

Лист

8

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод - изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.кг.	Примечание
1	Арматура	3	4	5	6	7	8	9
9	Кран шаровой газовый муфтовый Ду20 Ру1,6МПа	11527п		ОАО «БАЗ»	шт.	24	0,28	
10	Кран шаровой газовый муфтовый Ду15 Ру1,6МПа	11527п		ОАО «БАЗ»	шт.	15	0,16	
	Газопроводы							
	Трубы стальные электросварные прямошовные							
11	Труба 219х6	ГОСТ 10704-91 В-ВстЗсп2 ГОСТ 10705-80*			м	6,0	31,52	
12	Труба 133х4,5	ГОСТ 10704-91 В-ВстЗсп2 ГОСТ 10705-80*			м	30	14,26	
13	Труба 89х3,5	ГОСТ 10704-91 В-ВстЗсп2 ГОСТ 10705-80*			м	40	7,38	
14	Труба 76х3	ГОСТ 10704-91 В-ВстЗсп2 ГОСТ 10705-80*			м	45	5,40	
15	Труба 25х2	ГОСТ 10704-91 В-ВстЗсп2 ГОСТ 10705-80*			м	170	1,13	
	Трубы стальные водопроводные							
16	Труба 15х2,8	ГОСТ 3262-75*			м	10	1,28	
17	Отвод 90-219х6	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	15,0	
18	Отвод 90-133х4,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	4,3	
19	Отвод 90-89х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	42	1,4	
20	Отвод 90-76х3	ГОСТ 17375-2001			шт.	36	0,8	
21	Тройник 219х6	ГОСТ 17376-2001			шт.	3	10,2	
22	Тройник 133х4-89х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	12	2,9	
23	Переход К-2-219х6-133х4	ГОСТ 17378-2001			шт.	6	4,4	
24	Переход К-2-133х5-89х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	6	1,3	
25	Переход К-2-89х3,5-76х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	6	0,6	
26	Переход К-2-89х3,5-57х3,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	6	0,6	

Согласовано.

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

Изм.	№уч	лист	№док	Подпись	Дата

104П-ГСВС

лист

2

Согласовано.

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод - изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Крепление газопроводов							
27	Крепление горизонтального газопровода Ду 125 мм к металлическим конструкциям	по типу УКТ 7.00-04 серии 5.905-18.05			шт.	12	3,79	
28	Крепление горизонтального газопровода Ду 20 мм к металлическим конструкциям	по типу УКТ 7.00 серии 5.905-18.05			шт.	36	0,86	
29	Подвеска с одной тягой, регулируемой гайкой для трубы Ду 125	с. 5.905-18.05 УКТ 17.00-04			шт.	12	3,26	
30	Подвеска с одной тягой, регулируемой гайкой для трубы Ду 80	с. 5.905-18.05 УКТ 17.00-02			шт.	6	1,61	
31	Швеллер стальной №10	ГОСТ 8240-97			м	17	8,59	

Изм.	№уч	лист	№док	Подпись	Дата	104П-ГСВС	лист
							3

**ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	1 лист
2	Схема электрическая однолинейная дутьевого вентилятора и дымососа	3 листа
3	Схема электрическая принципиальная управления дымососом	1 лист
4	Схема электрическая принципиальная управления вентилятором воздуха № 1	1 лист
5	Схема электрическая принципиальная управления вентилятором воздуха № 2	1 лист

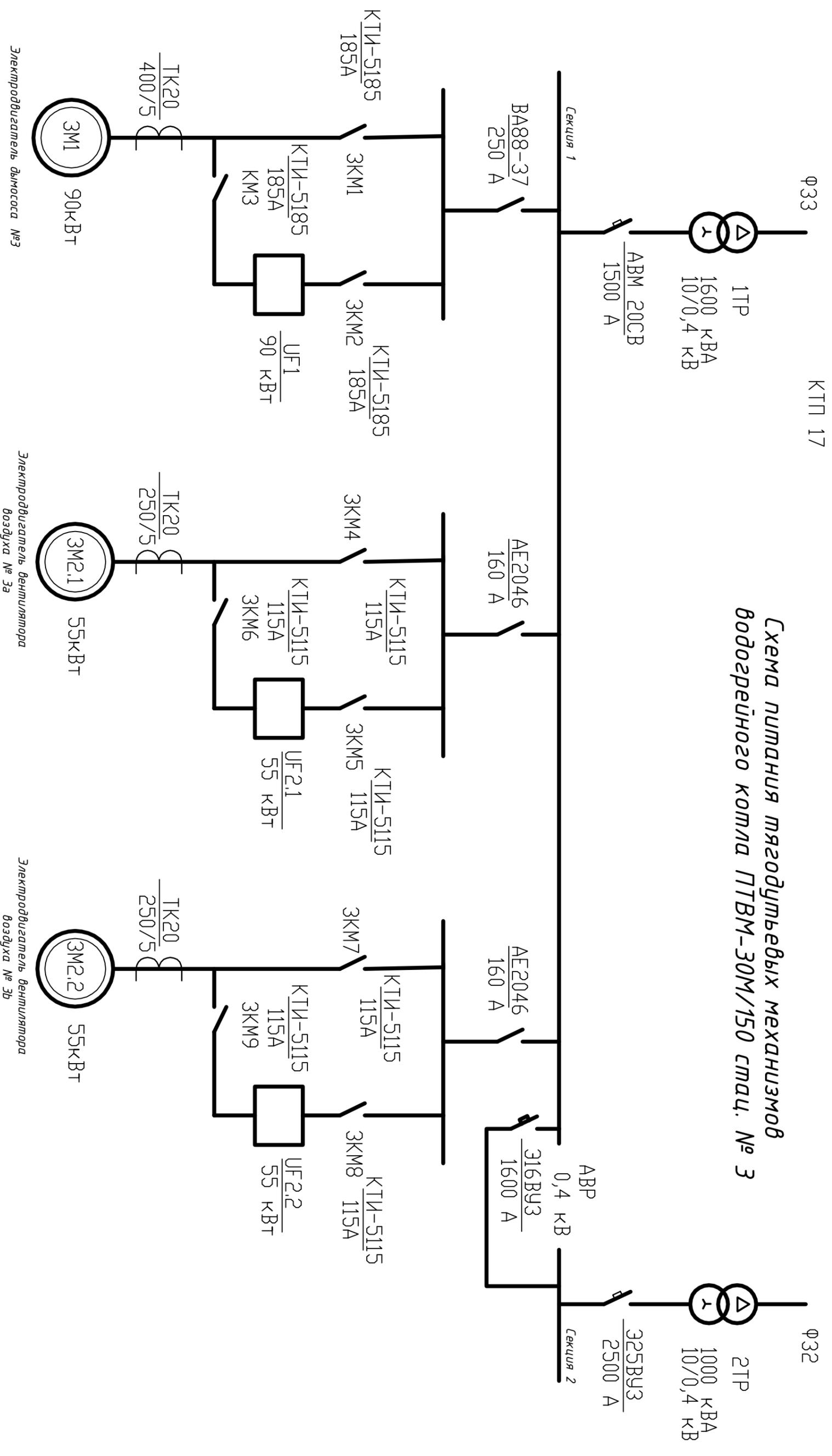
*Данный проект предусматривает мероприятия по энергосбережению при эксплуатации водогрейных котлов ПТВМ-30М/150 в котельной ООО "АДС". Энергосбережение заключается в уменьшении потребления электроэнергии при включении электродвигателей дымососа и вентилятора воздуха за счет применения частотных преобразователей (ЧП).*

*Кроме этого проектом предусмотрено включение двигателей дымососа и вентилятора воздуха без ЧП, на случай выхода их из строя.*

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную эксплуатацию котлов ПТВМ-30М/150 с учетом соблюдения мероприятий предусмотренных проектом.

Имя, Подпл.	№	Взаим. инв.	Подпись и дата	104П-ЭМ						Стадия	Лист	Листов
				ООО "АДС"								
Имя, Подпл.	№	Взаим. инв.	Подпись и дата	Изм.	Н.уч	Лист	Н.док	Подпись	Дата	Р	1	
				ГИП		Медведев В.Б.						
Имя, Подпл.	№	Взаим. инв.	Подпись и дата	Котельная						ООО "ВРО"		
				Общие данные.						"Техэнергосервис"		
Имя, Подпл.	№	Взаим. инв.	Подпись и дата									

# Схема питания тягодутьевых механизмов водогрейного котла ПТВМ-30М/150 ст.ц. № 3



Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам. инв. №

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	104П-ЭМ				
ГИП		Медведев В. Б.		01.12	000 "АДС"				
Нач. КБ		Гусев А. А.		01.12	Котельная				
Разраб.					Стадия	Лист	Листов	000 "ВРО"	
					РП	2	3	"Техэнергосервис"	
Схема электрическая однолинейная дымососа и вентилятора воздуха.					Формат А3				

Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам.инв. №

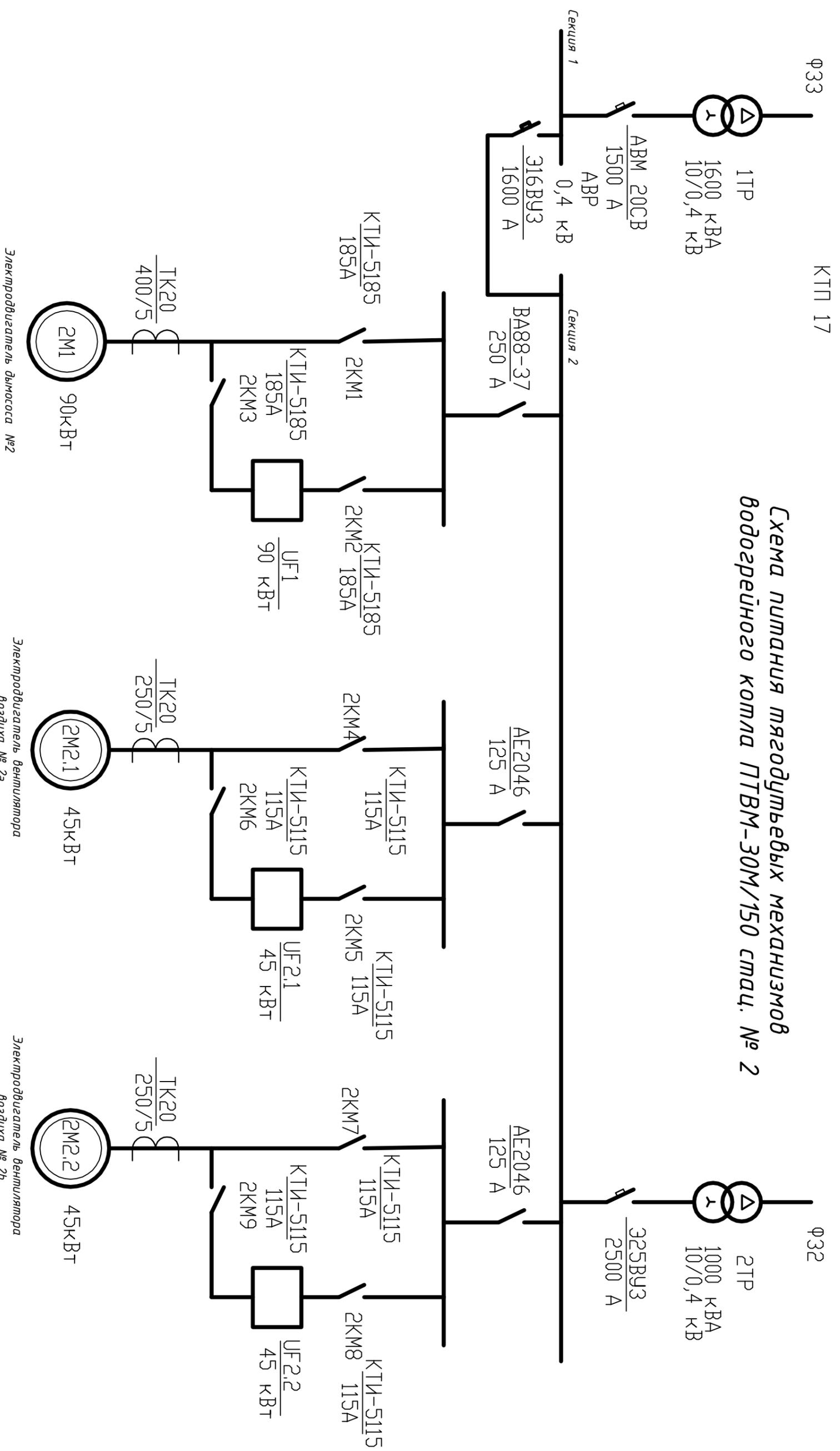
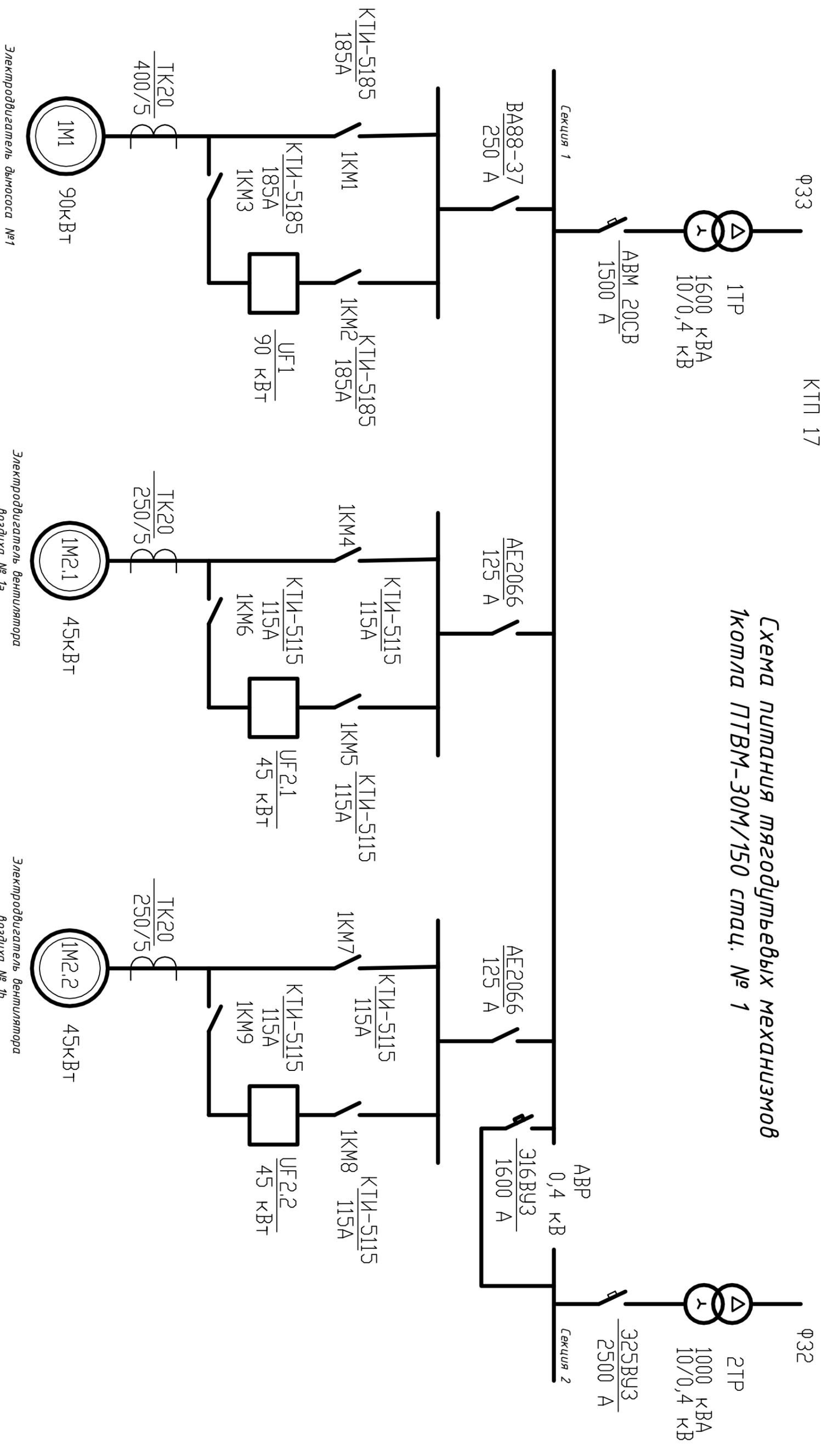


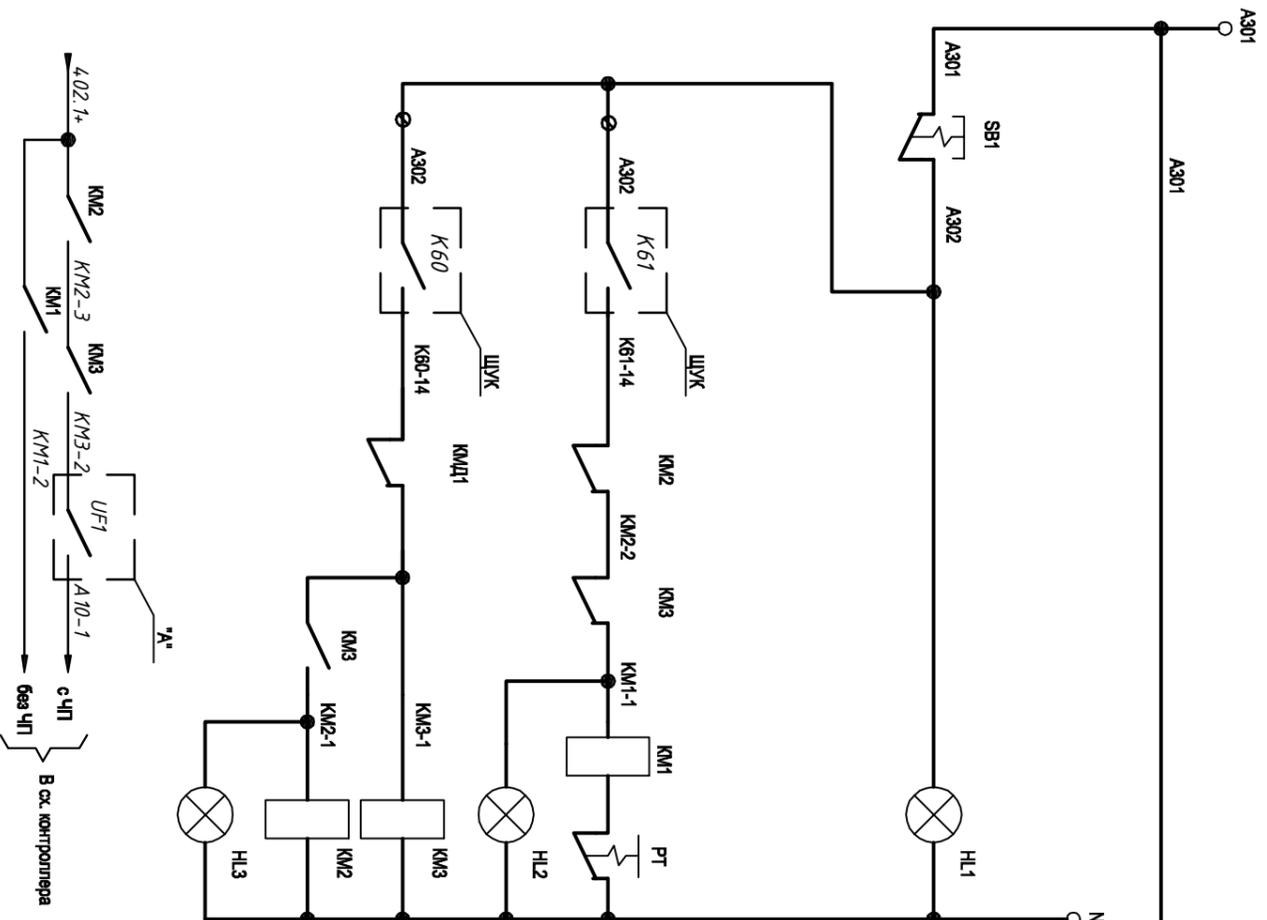
Схема питания тяговых механизмов  
 водорейного котла ЛТВМ-30М/150 ст.ц. № 2

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

104П-ЭМ



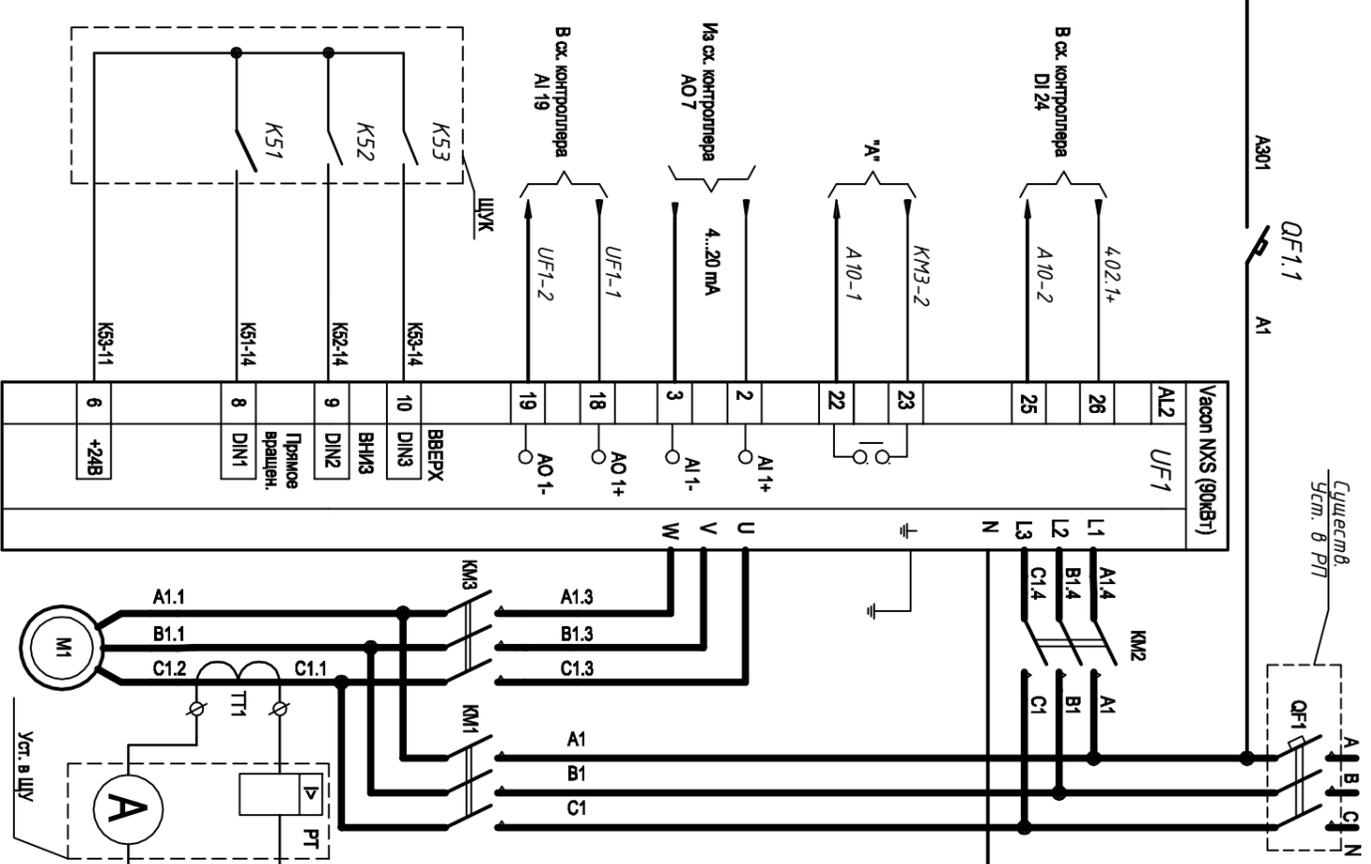
Аварийное отключение дымососа (местное)	
Включение контактора дымососа когда без ЧП	
Включение контакторов дымососа когда с ЧП	
Контакты исп. в других схемах.	



№ п/оз.	Наименование	Кол.	Производитель
UF1	Преоб-тель частоты Вассон 90 кВт	1	Вассон
KM1, KM3	Контактор сдвоенный с мех. блокировкой, Ин 185А	2	ИЕК
KM2	Контактор, Ин 185А; Ук 220В, 50 Гц.	1	ИЕК
QF1.1	Автоматический выкл., 1 фазн., Ин 10А	1	ABB
РТ	Реле тока РТ-25.	1	
ТТ1	Трансформатор тока 400/5	1	
SB1	Кнопка аварийный 'СТОП' грибок с фиксатором	1	ABB
HL1-HL3	Светодиодная арматура АД-22/220В	3	ИЕК

Вся аппаратура управления и частотный преобразователь устанавливаются в щите ЩУД в помещении котельной, рядом с вентиляторами воздуха.

Питание схемы управления	
Аварийное отключение привода дымососа	
Сигнал работы привода	
Задание 4...20 мА	
Производительность дымососа 0...100%	
Уменьшение оборотов	
Увеличение оборотов	
Прямое вращение (RUN)	
Внутр. пит. +24В.	
0V Общий провод	



Контакторы KM1 и KM3 соединены механической блокировкой включения.

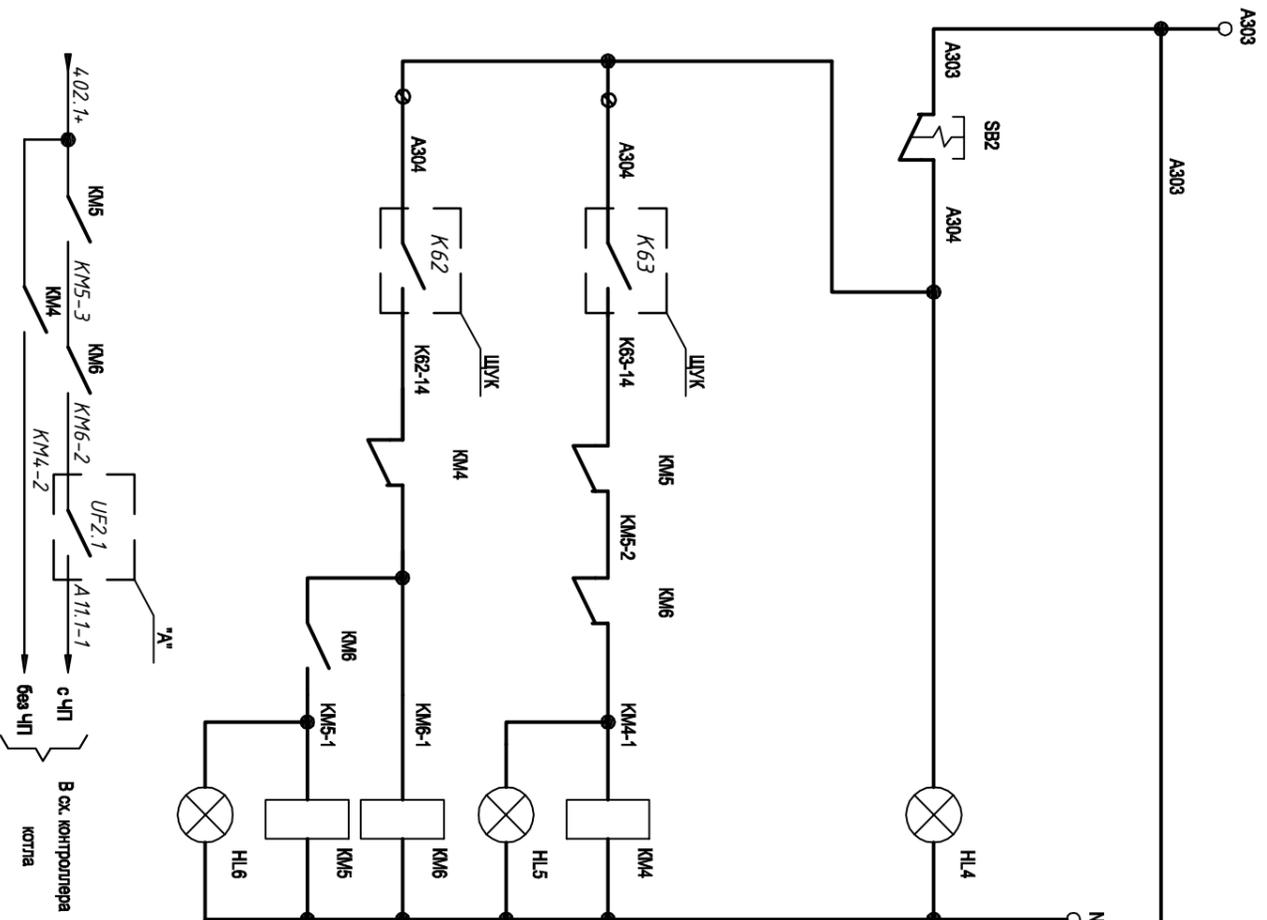
Изм./Лист	N докум.	Подп.	Дата	000 "АДС"	
ИИП	Медведев В.Б.		01.12	104П-ЭМ	
Нач. КБ				000 "АДС"	
Разраб.	Гусев А.А.		01.12	Котельная	
				Стадия	Лист
				РТ	3

Схема управления дымососом.  
Схема электрическая принципиальная.

000 "ВРО"  
"Техэнергосервис"

Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам. инв. №
--------------	--------------	---------------

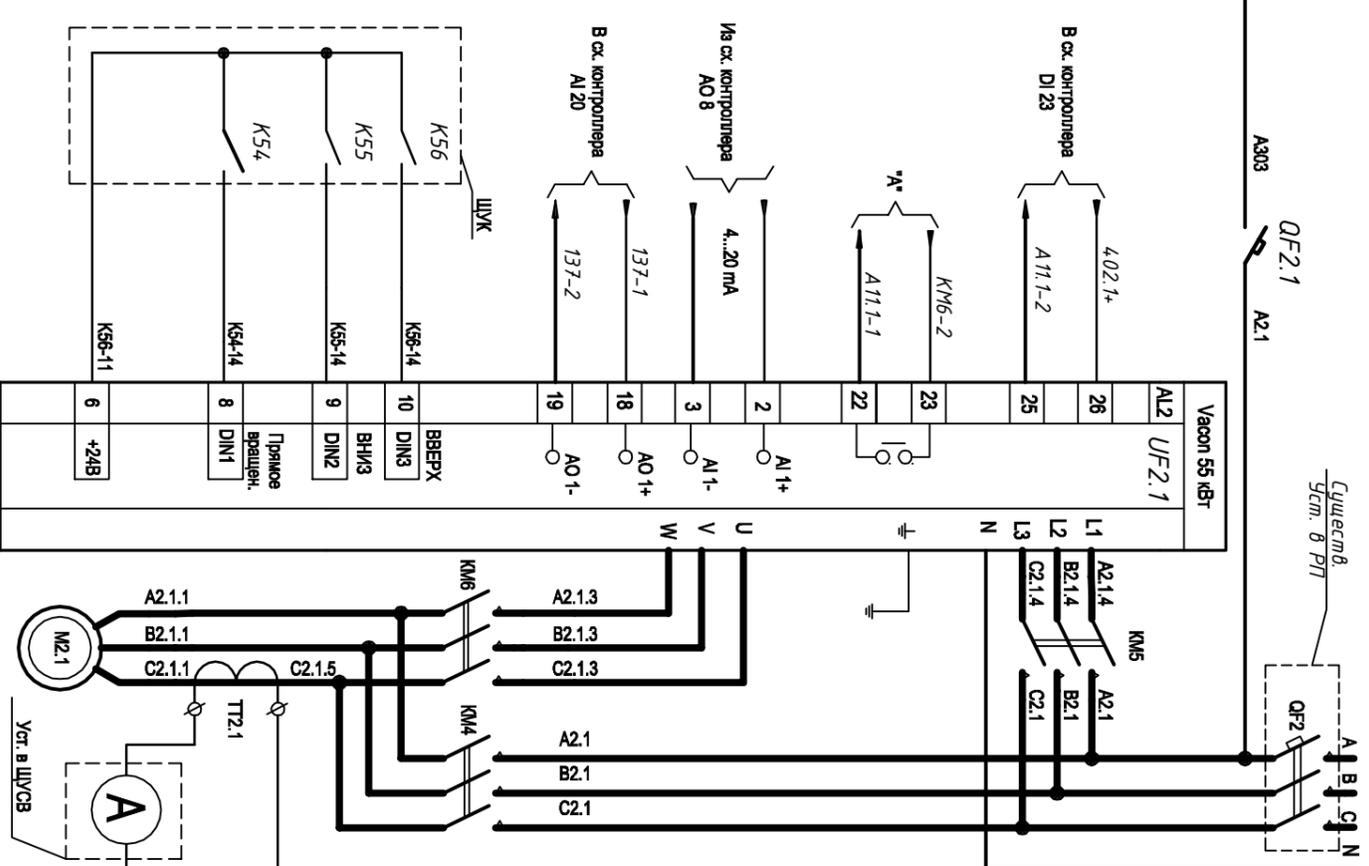
Аварийное отключение вентилятора (местное)	
Включение контактора вентилятора возд. когда без ЧП	
Включение контакторов вентилятора возд. когда с ЧП	
Контакты исп. в других схемах.	



№ поз.	Наименование	Кол.	Производитель
UF2.1	Преобразователь частоты Вассон 55 кВт	1	Вассон
KM4, KM6	Контактор силовый с мех. блокировкой, Ин 115А	2	ИЭК
KM5	Контактор, Ин 115А; Ук 220В, 50 Гц.	1	ИЭК
QF2.1	Автоматический выкл., 1 фазн., Ин 10А	1	ABB
HL4-HL6	Светодиодная арматура АД-22/220В	1	
TT2.1	Трансформатор тока 250/5	1	
SB1	Кнопка аварийный "СТОП" грибок с фиксатором	1	ABB

Вся аппаратура управления и частотный преобразователь устанавливаются в щите ЩУВ1 в помещении котельной, рядом с вентилятором воздуха №1.

Питание реле защиты
Аварийное отключение привода вентилятора воздуха
Сигнал работы привода
Задание 4...20 мА
Производительность вентилятора 0...100%
Уменьшение оборотов
Увеличение оборотов
Прямое вращение (RUN)
Внутр. пит. +24В.
0В Общий провод



Контакторы KM4 и KM6 соединены механической блокировкой включения.

104П-ЭМ

000 "АДС"

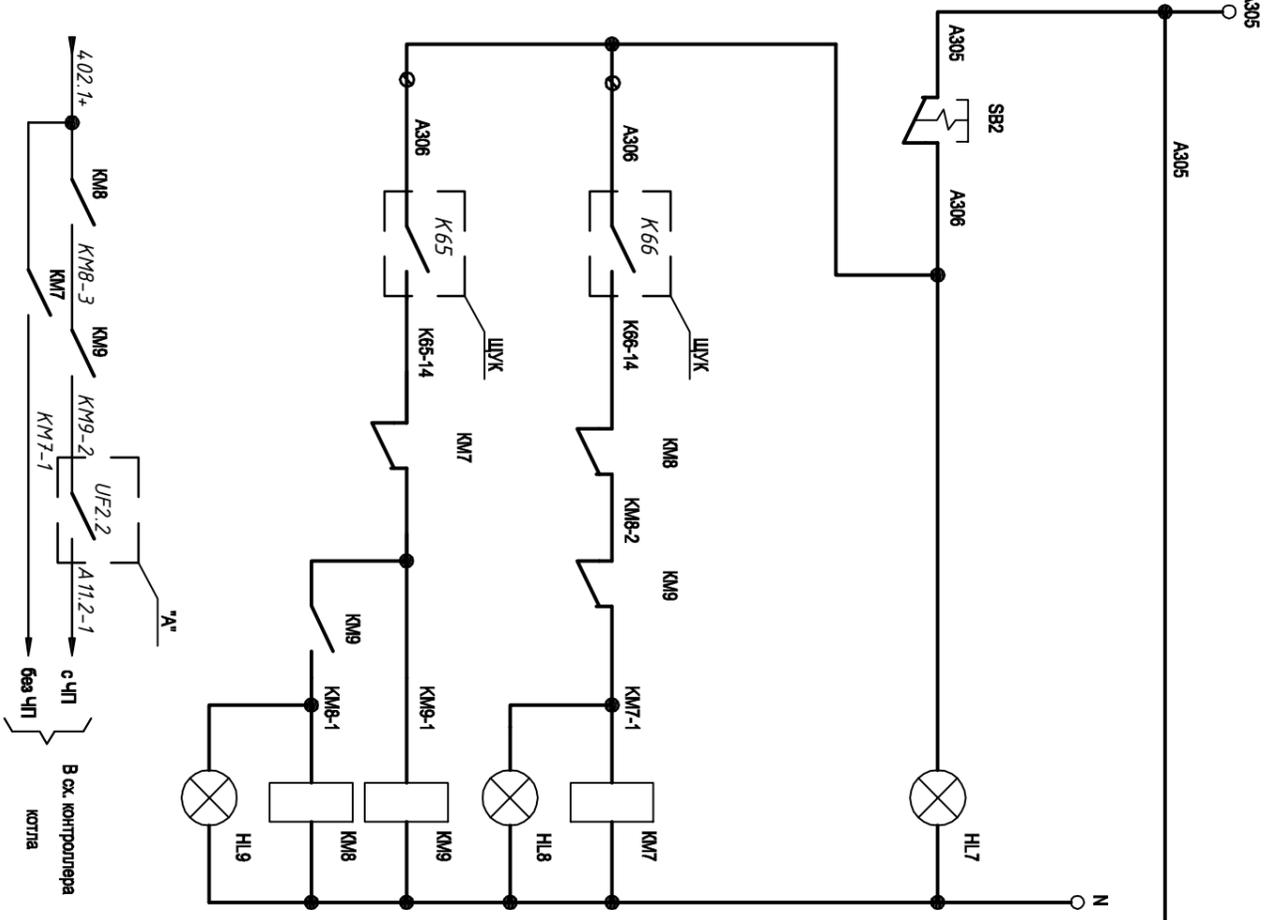
Котельная

000 "ВРО" "Техэнергосервис"

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Страница	Листов
ИП	Медведев В.Б.		01.12	РП	4
Разраб.	Гусев А.А.		01.12		

Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам. инв. №
--------------	--------------	---------------

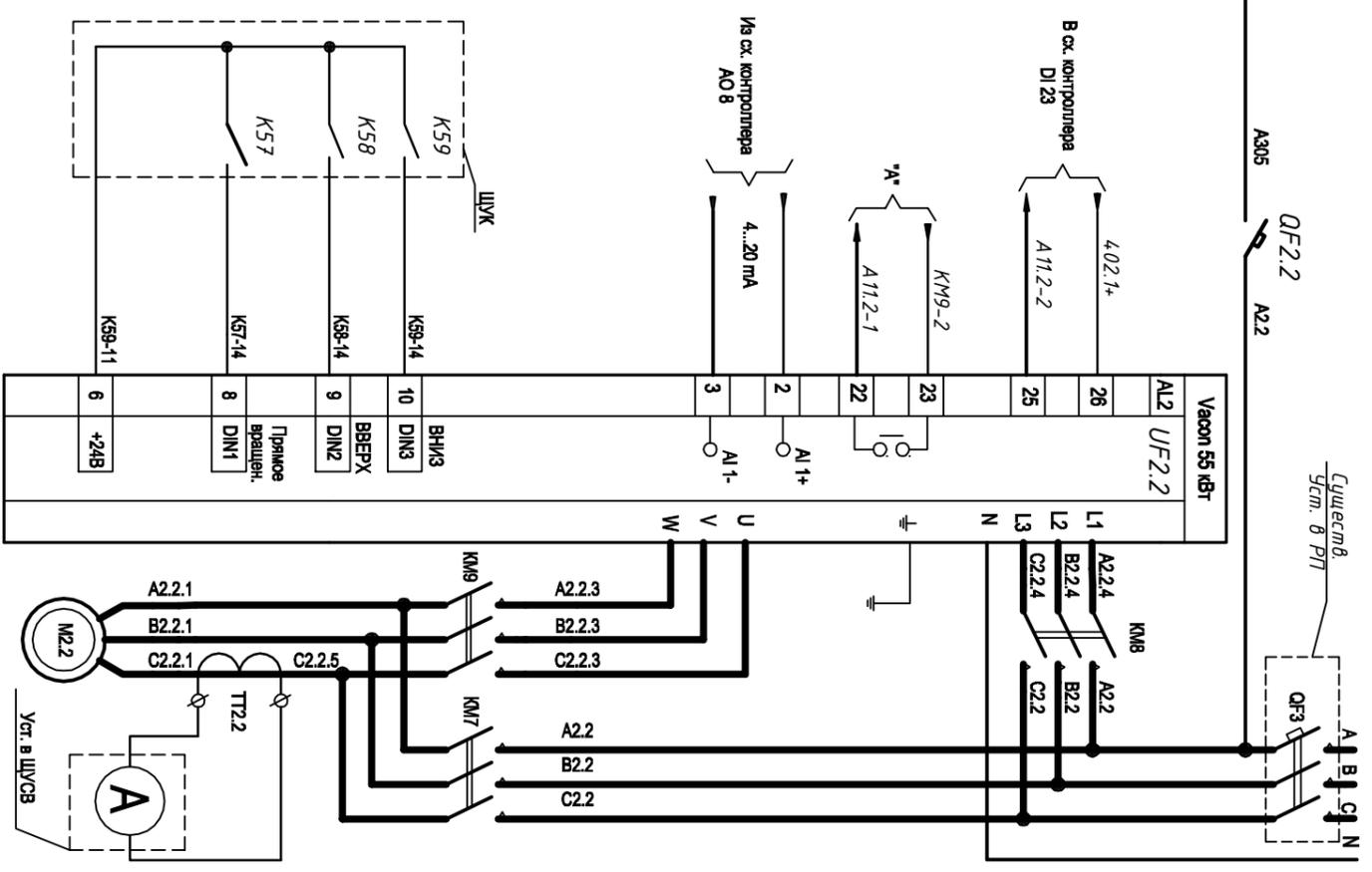
Аварийное отключение вентилятора (местное)	
Включение контактора вентилятора возд. когда без ЧП	
Включение контакторов вентилятора возд. когда с ЧП	
Контакты исп. в других схемах.	



№ поз.	Наименование	Кол.	Производитель
UF2.2	Преоб-тель частоты Вассон 55 кВт	1	Вассон
КМ4, КМ6	Контактор сдвоенный с мех. блокировкой, Ин 115А	2	ИЕК
КМ5	Контактор, Ин 115А; Ук 220В, 50 Гц.	1	ИЕК
QF2.1	Автоматический выкл., 1 фазн., Ин 10А	1	ABB
НЛ4-НЛ6	Светодиодная арматура АД-22/220В	1	
ТТ2.2	Трансформатор тока 250/5	1	
SB1	Кнопка аварийный 'СТОП' грибок с фиксатором	1	ABB

Вся аппаратура управления и частотный преобразователь устанавливаются в щите ЩУВ2 в помещении котельной, рядом с вентилятором воздуха №2.

Питание реле защиты	
Аварийное отключение привода вентилятора воздуха	
Сигнал работы привода	
Задание 4...20 мА	
Уменьшение оборотов	
Увеличение оборотов	
Прямое вращение (RUN)	
Внутр. пит. +24В.	
0В Общий провод	



Контакты КМ7 и КМ9 соединены механической блокировкой включения.

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Статья	Лист	Листов
ИИП	Медведев В.Б.		01.12	РТ	5	
Нач. КБ						
Разраб.	Гусев А.А.		01.12			

104П-ЭМ  
000 "АДС"

Котельная  
Схема управления вентилятором воздуха № 2. Схема электрическая принципиальная.

000 "ВРО"  
"Техэнергосервис"  
Формат А3

Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам. инв. №
--------------	--------------	---------------

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.3	Общие данные	
2	АксонOMETрическая схема газопроводов водогрейной части котельной ООО "АДС"	
3	План на отм. 2.720 М 1:25	
4	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3 М 1:25	
5	Изометрические схемы газопроводов Узел 1 М 1:20	
6	Изометрические виды котла ПТВМ-30М/150	

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ И ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 5.905-18.05	Узлы и детали крепления газопроводов.	
Серия 5.905-25.05	Оборудование, узлы, детали наружных и внутренних газопроводов	
СЗК14-2-2009	Установка закладных конструкций для отборов давления, разрежения, вакуума.	
СЗК4-1-95ч.1(взам.собрника50)	Приборы для измерения и регулирования температуры. Часть 1. Установка закладных конструкций на оборудовании и коммуникациях.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
104П-ГСВ.С	Спецификация оборудования и материалов	

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

						104П-ГСВ			
						ООО "АДС"			
Изм.	№уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Медведев В.Б.			02.12г.		РП	1	6
	Разраб.	Дмитриев			02.12г.				
						Общие данные	ООО "ВРО" "Техэнергосервис"		

Ведомость рабочих чертежей проекта 104П-АТМ.

Ведомость связочных и прилагаемых документов.

Лист	Наименование	Примечание	Обозначение	Наименование	Примечание
1	Общие данные	2 листа			
2	Функциональная схема автоматизации насосов рециркуляции воды			Связочные документы _____	
3	Контроллер SIMATIC S7-1200. Схема электр.пр. принципиальная.(начало)				
4	Схема электрическая принципиальная питания ЩУН.		ИМ14-58-99	Указатель типовых чертежей и норматив,	
5-6	Контроллер SIMATIC S7-1200. Схема электр.пр. принципиальная.(продолж.)			действующих в Ассоциации "Монтажавтоматика"	
7	Контроллер SIMATIC S7-1200. Схема электр.пр. принципиальная.(окончание)				
8	Контроллер SIMATIC S7-300. Схема электр.пр. соединений в ЩУН.		СТМ4-18-90	Приборы и вспомогательные устройства.	
9	Схема управления насосами рециркуляции. Схема электрическая принцип.		Частн 1,2	Способы установки на фасадах щитов и пультов.	
10	Щит управления насосами (ЩУН). Общий вид	2 листа		Аппаратура сигнализации и управления.	
11	Щит управления насосами силовый (ЩУРН-С). Общий вид	2 листа		<u>Прилагаемые документы</u> _____	
12	Схема управления заслонками воды перед насосами. Сх принципиальная.				
			104П-АТМ.СО	Спецификация оборудования	

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Часть -АТМ разработана в соответствии с утвержденным заданием на техническое перевооружение котлов ПТВМ -30М в водогрейной части 000 "АДС".

Проектом предусмотрено управление насосами рециркуляции с помощью частотного привода. Насосы могут работать как в автоматическом режиме, так и в ручном.

Насосы отключаются автоматически при:

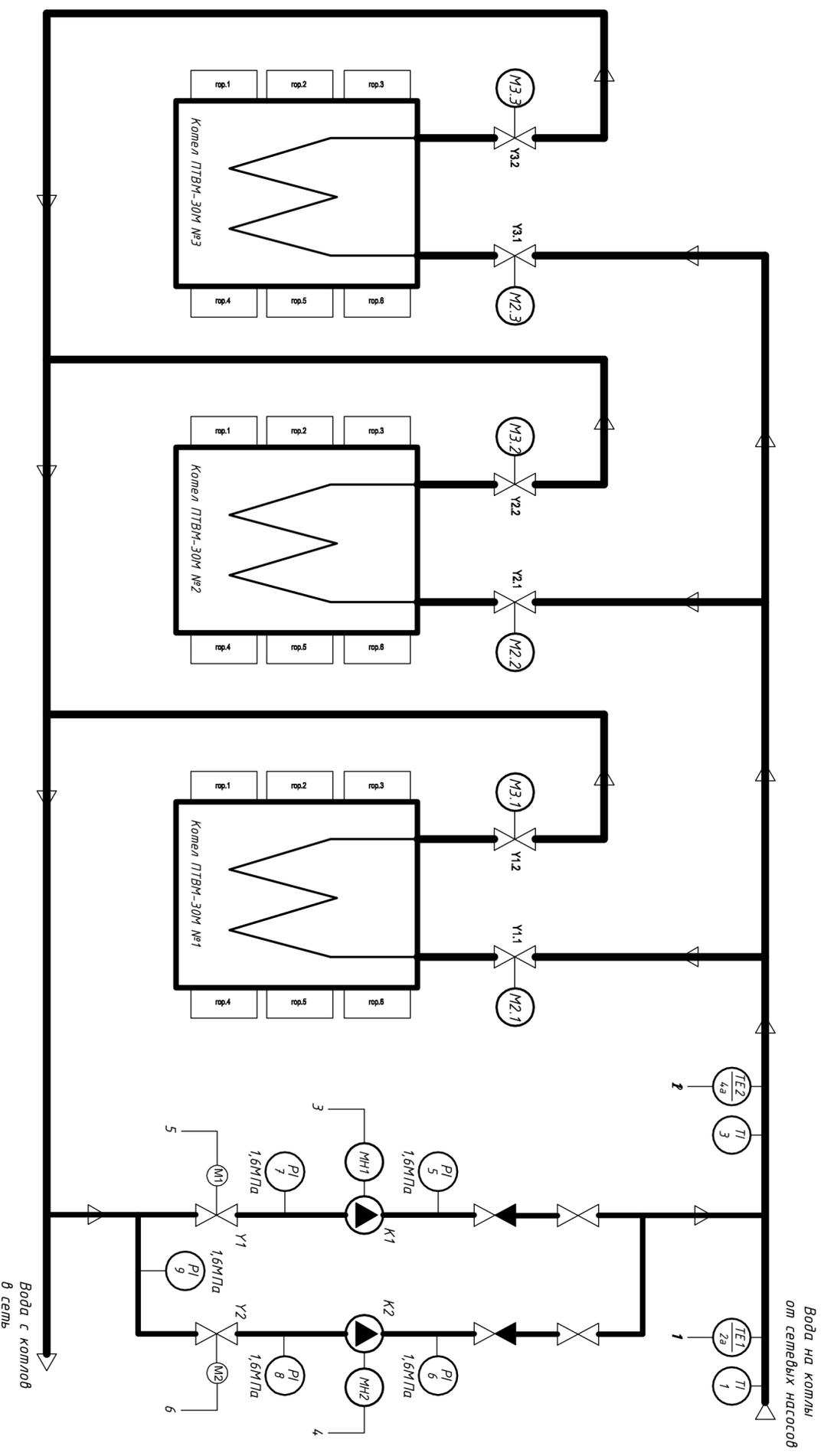
- возникновении аварийной ситуации на ЧП;
  - если вода в обратном трубопроводе более 70°С.
- Размещение шкафов с ЧП определяется на месте, как можно ближе к рециркуляционным насосам.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную эксплуатацию водогрейных котлов ПТВМ-30М/150 с учетом соблюдения мероприятий предусмотренных проектом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам.инв. №

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	104П-АТМ		000 "АДС"	
ИИП		Медведев В.Б.		01.12	Котельная		Стадия Лист Листов	
Нач. КБ								
Разраб.		Гусев А.А.		01.12	Общие данные. (Начало)		000 "ВРО" "Техэнергосервис"	

Схема автоматизации насосов рециркуляции котлов ПТВМ30М/150.



- 1 Температура обратной сетевой воды
- 2 Температура воды поступающей на котлы
- 3 Управление эл. двигателем насоса №1 (1000...2800 об/мин)
- 4 Управление эл. двигателем насоса №2 (1000...2800 об/мин)
- 5 Управление заслонкой насоса №1
- 6 Управление заслонкой насоса №2

Приборы по месту ШУРН-С		Щит управления насосами рециркуляции ЩУРН-С			
Центр. щит	отображение на нменоске	рециркуляция	управление	контроль	блокировка
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•

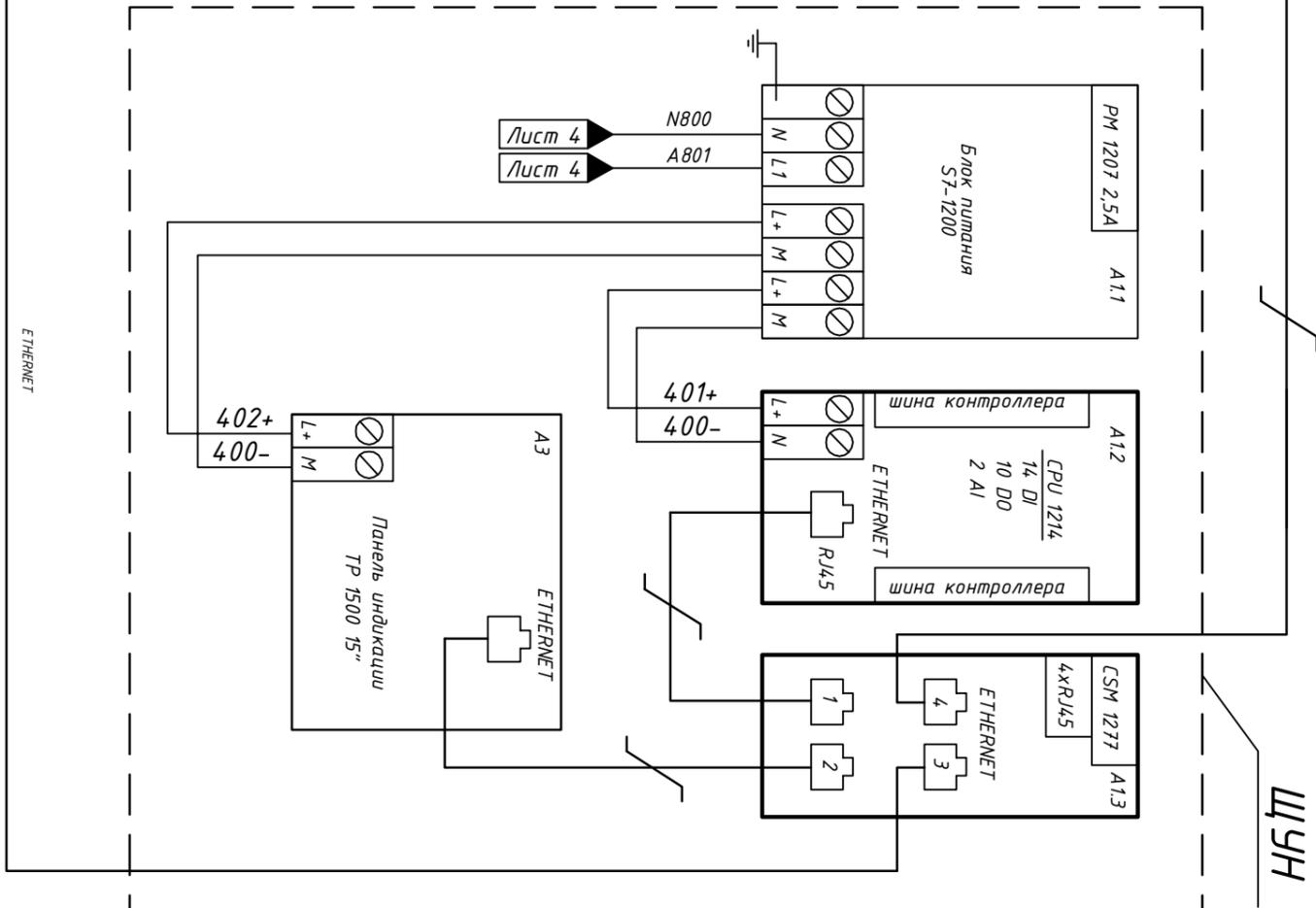
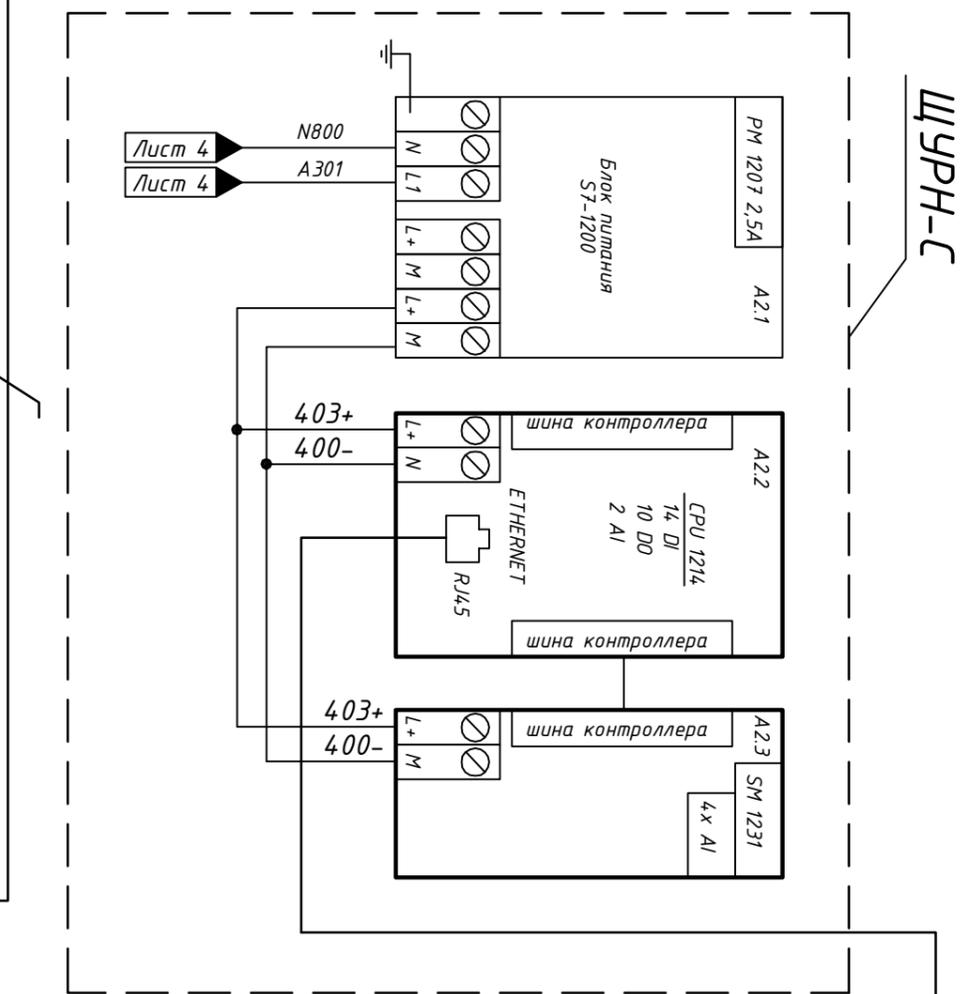
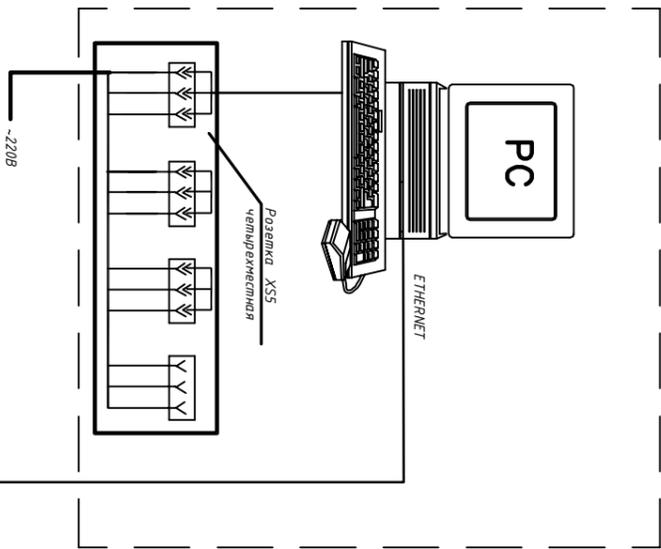
1. Схема выполнена на основании тех. задания и технологических решений тепломеханической части проекта.
2. Условные обозначения трубопроводов приведены в чертежах марки ТМ.
3. Спецификацию приборов и средств автоматизации -АТМ.СО
4. Условные обозначения приборов приняты по ГОСТ 21.404-85 в соответствии со схемой электрической принципиальной на шкаф управления насосов рециркуляции.

№поз.	Наименование	Кол.	Производитель
1, 3	Термометр диметаллический, шкала 0...+160	1	Россия
2а, 4а	Термопреобразователь сопротивления 1 x Pt100, L=160	1	ОВЕН
5, 6, 7, 8	Манометр 160 мм, шкала 0...1,6 МПа	4	Россия
УФ1	Частотный пре-тель 4,5 кВт	1	УАСОН
КМ1, КМ2	Контактор 380В, In=125 А	2	ABB
У1, У2	Заслонки запорные для воды с электроприводом	2	

104П-АТМ		000 "АДС"	
КОТЕЛЬНАЯ		000 "ВРО"	
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГИП	Медведев В.Б.		01.12
Нач. КБ			
Разраб.	Гусев А.А.		01.12
Функциональная схема автоматизации насосов рециркуляции котлов ПТВМ-30М/150.		Стандия	Лист
		РП	2

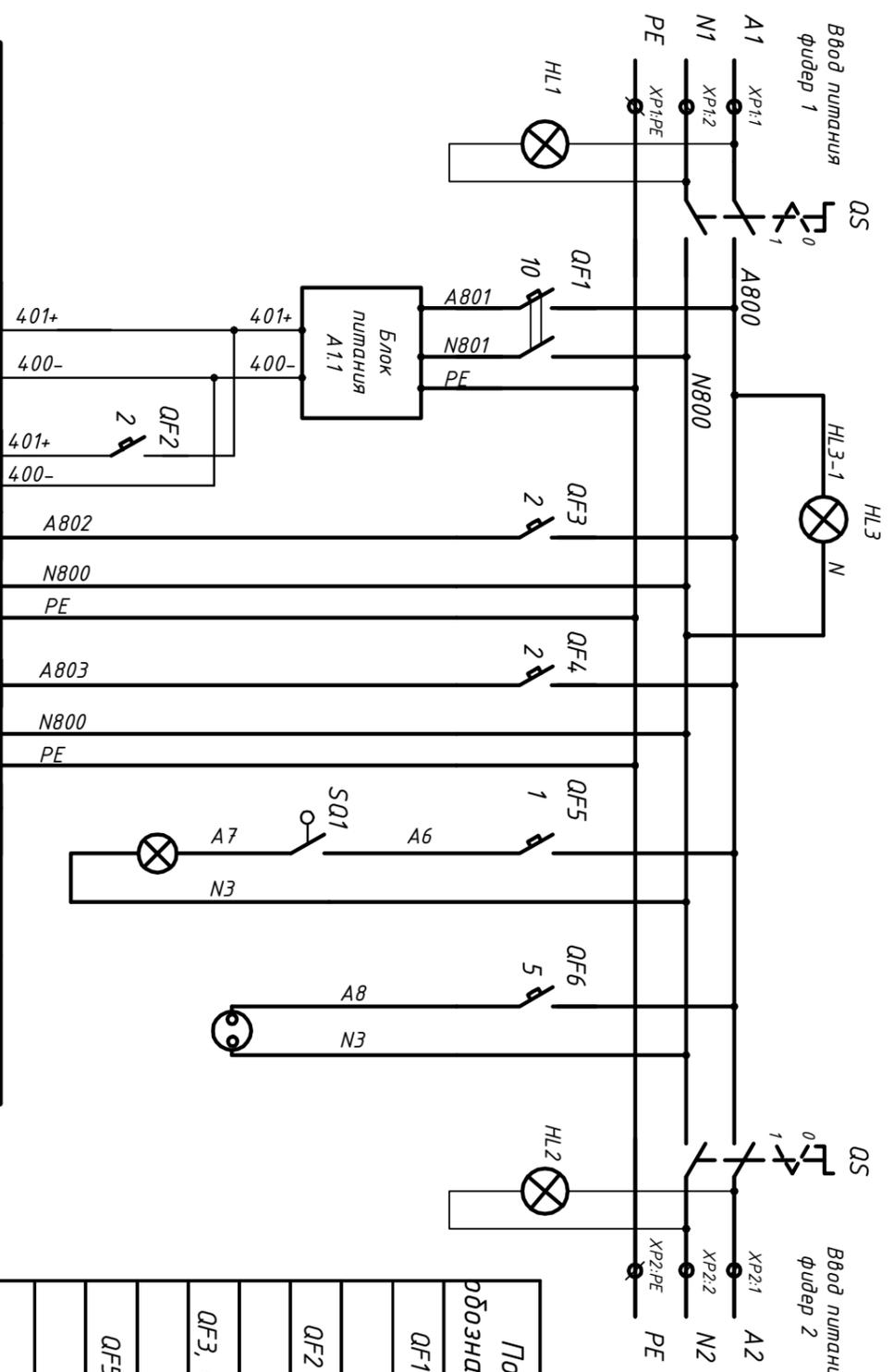
Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам.инв. №

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
А1.1, А2.1	Блок питания РМ 1207 2,5А	2	
А1.2, А2.2	Центральный процессор S7-1200 тип CPU 1214 6ES7 214-1HE30-0XB0	2	
А1.3	Коммуникатор на 4 х ETHERNET, тип CSM 1277 6BK7 277-1AA00-0AA0	1	
А2.3	Сигнальный модуль аналоговых вх. SM1231, 6ES7 231-4HD30-0XB0	1	
АЗ	Панель оператора TP 1500, Touch 15"	1	
РС	Персональный компьютер с портом ETHERNET (Рабочее место оператора)	1	
	Кабель FC стандартный IE TP, тип 6XV1840-2AN10	150м	



104П-АТМ		000 "АДС"		000 "ВРО"	
Котельная		01.12		РТ 3	
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист
ГИП	Медведев В.Б.		01.12	Лист	3
Нач. КБ					
Разраб.	Гусев А.А.		01.12		
Контролер СИМАТИС S7-1200. Схема электрическая принципиальная. Начало.				000 "ВРО" "Техэнергосервис"	

Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам.инв. №



Характеристика электропитания		Позиция	А12	А3	ZU	G1	E12	XS12
Тип					Питание звуковой сигнализацией	Питание световой сигнализ.	Лампа шита	
Напряж. В.	24	24	220	24	220	220	220	
Мощность ВА	30	25	20	60	50	1500		
Место установки	Щит управления насосами (ЩУН).							

402+  
400.1-

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
QF1	Автоматический выключатель S201	1	
QF2	рабочий ток 10А. Напряжение 230/400В. Кол-во полюсов 2		
QF3, QF4	Автоматический выключатель РЛ7-С2/1-ДС	1	
	рабочий ток 2А. Напряжение =230/400В. Кол-во полюсов 1		
QF5	Автоматический выключатель S201	2	
	рабочий ток 2А. Напряжение 230/400В. Кол-во полюсов 1		
	Автоматический выключатель S201	1	
	рабочий ток 1А. Напряжение 230/400В. Кол-во полюсов 1		
QS1	Переключатель нагрузки 16 А	1	
HL1, HL2	Сигнальная лампа желтая на DIN-рейку Упит=220В	2	
HL3	Сигнальная лампа белая Упит=220В	3	
GA1	Блок сетевого фильтра БСФ-ДЗ-1,2	1	
G1	Блок питания 24В БП60Б-ДЗ-24	1	

104П-АТМ

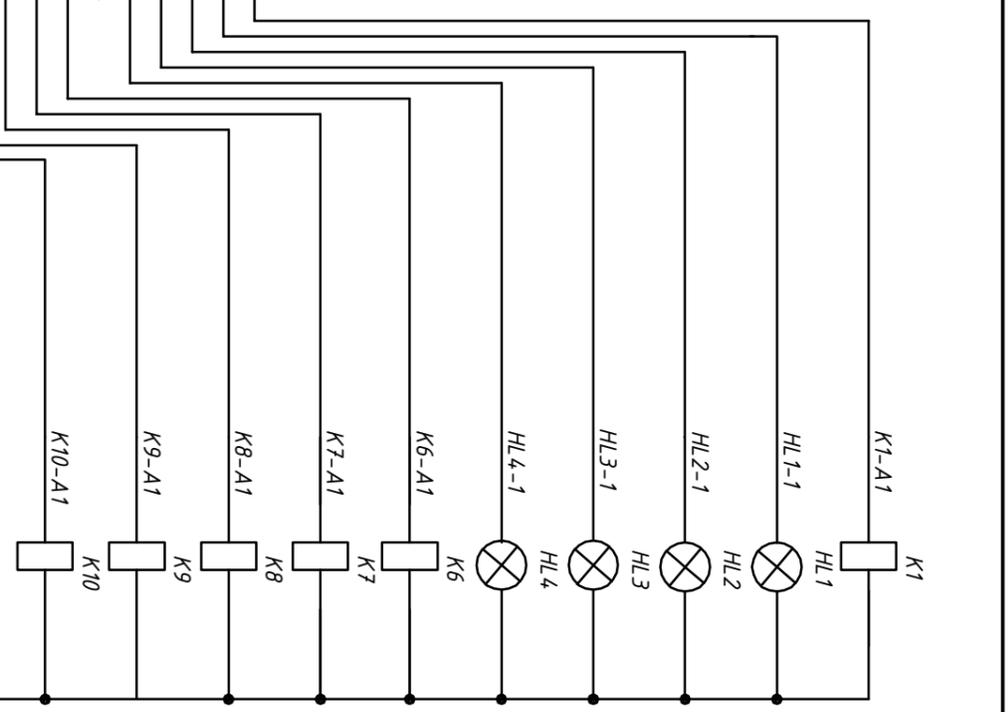
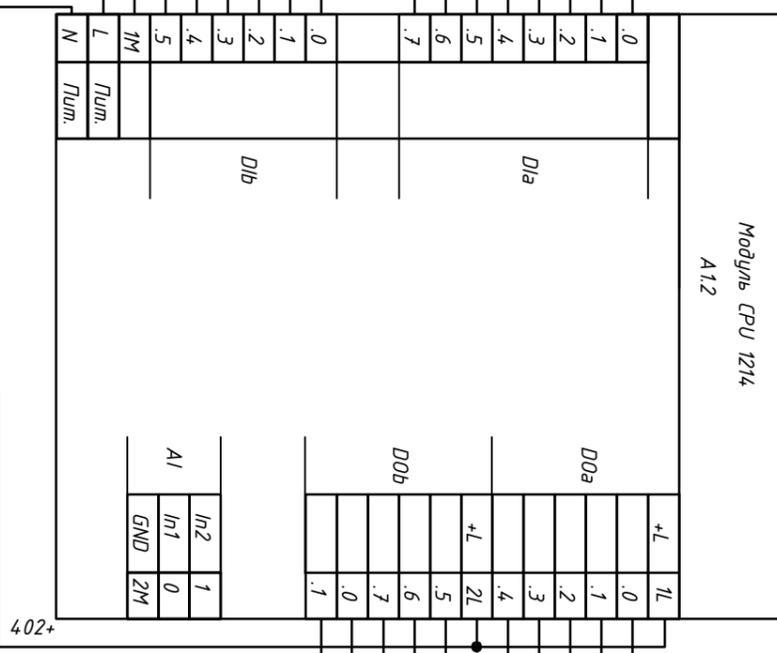
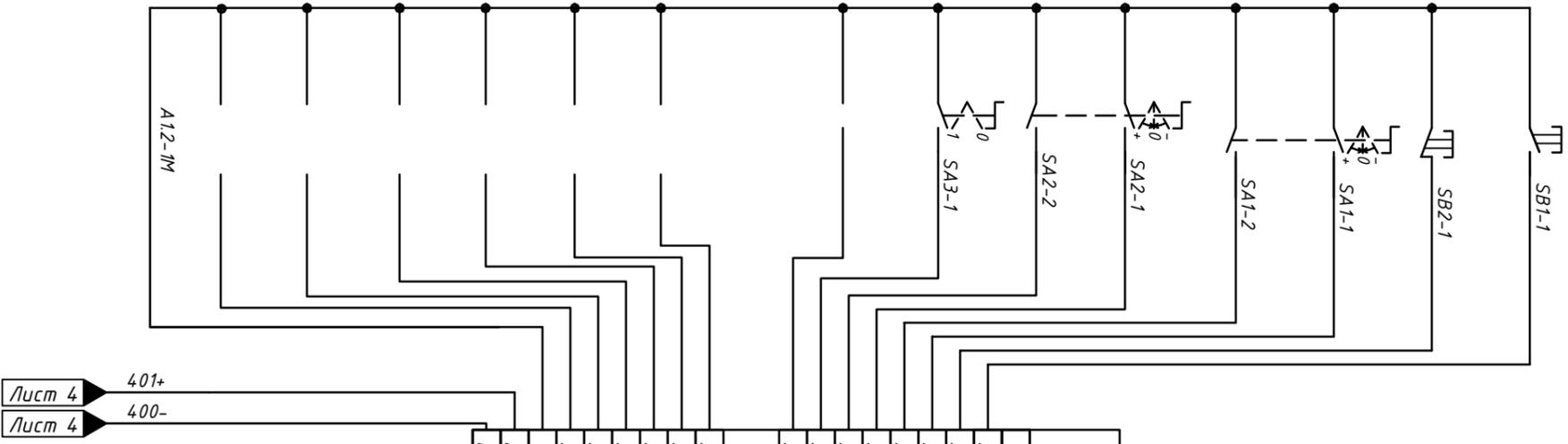
000 "АДС"

Котельная

000 "ВРО"  
"Техэнергосервис"

Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам.инв. №

Параметр	Части проекта	№ входа-выхода	Поз.	Насосы рециркуляционные воды в водогрейной части													
				Включение насосов рециркуляции	Остановка насосов рециркуляции	Выбор работающего насоса		Ручное управление насосами рециркуляции		Переключение режима работы рецирк. насосов "ручной/автомат"	Резерв						
				DI-1	DI-2	DI-3	DI-4	DI-5	DI-6	DI-7	DI-8	DI-9	DI-10	DI-11	DI-12	DI-13	DI-14
			SB1	SA1	SA1	SA1-1	SA1-2	SA2	SA2	SA2-1	SA2-2	SA3	SA3-1				



Параметр	Части проекта	№ входа-выхода	Поз.	Насосы рециркуляционные воды в водогрейной части													
				"Авария насосов" HL1		Регулятор рецирк. насосов		Насос включен	Резерв								
				DO-1	DO-2	DO-3	DO-4	DO-5	DO-6	DO-7	DI-8	DI-9	DI-10				
			K1	HL1	HL2	HL3	HL4	K6	K7	K8	K9	K10					

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
		Медведев В.Б.		01.12
Нач. КБ				
Разраб.		Гусев А.А.		01.12

**104П-АТМ**  
**000 "АДС"**

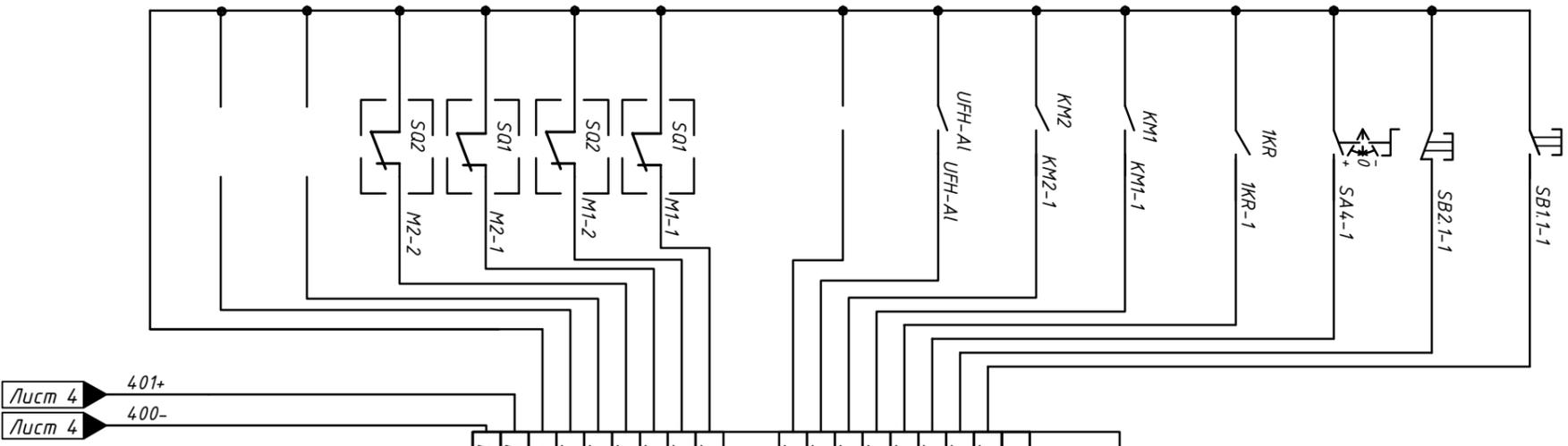
**КОТЕЛЬНАЯ**

ЩУН. Схема электрическая  
принципиальная контроллера S7-1200.

000 "ВРО"	Страница	Лист	Листов
"Техэнергосервис"	PT	5	

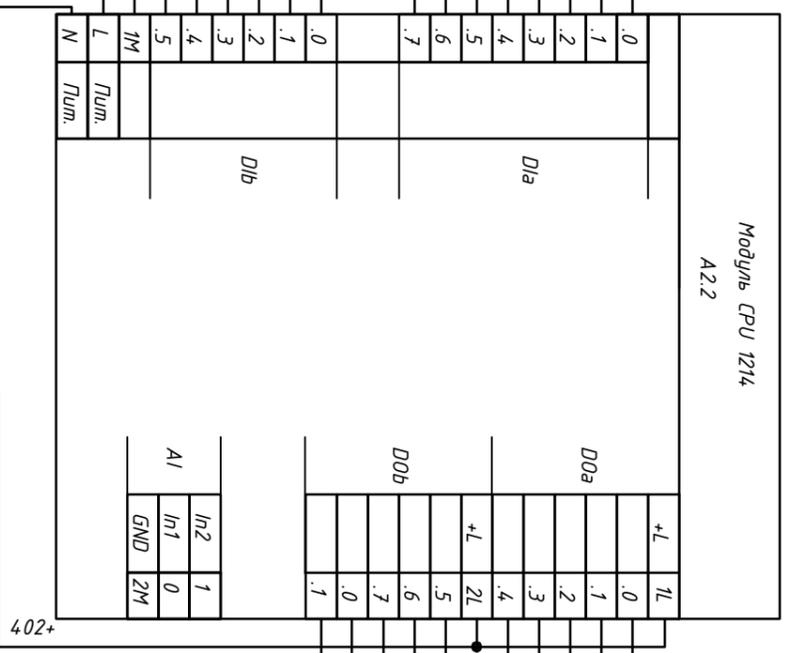
Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам.инв. №

Параметр	Части проект	№ входа- выхода	Поз.	Насосы рециркуляционные воды в водогрейной части				Резерв	Авария ЧП	Контроль подключения насосов к ЧП		Питание на привод насосов подано	Упр-ие насосами "Местн. / Дистанц."	Остатков насосов рециркуляции (Местное)	Включение насосов рециркуляции (местное)	
				Заслонка воды на насосе №2	Заслонка воды на насосе №1	Насос №2	Насос №1									
Включение насосов рециркуляции (местное)		DI-1	SB1.1													
Остатков насосов рециркуляции (Местное)		DI-2	SB2.2													
Упр-ие насосами "Местн. / Дистанц."		DI-3	SA4													
Питание на привод насосов подано		DI-4	ЖР													
Контроль подключения насосов к ЧП		DI-5	KM2													
Авария ЧП		DI-6	KM3													
Резерв		DI-7	УФН-А													
Заслонка воды на насосе №1		DI-8														
Заслонка воды на насосе №2		DI-9	M1													
Резерв		DI-10														
Резерв		DI-11														
Резерв		DI-12	M2													
Резерв		DI-13														
Резерв		DI-14														

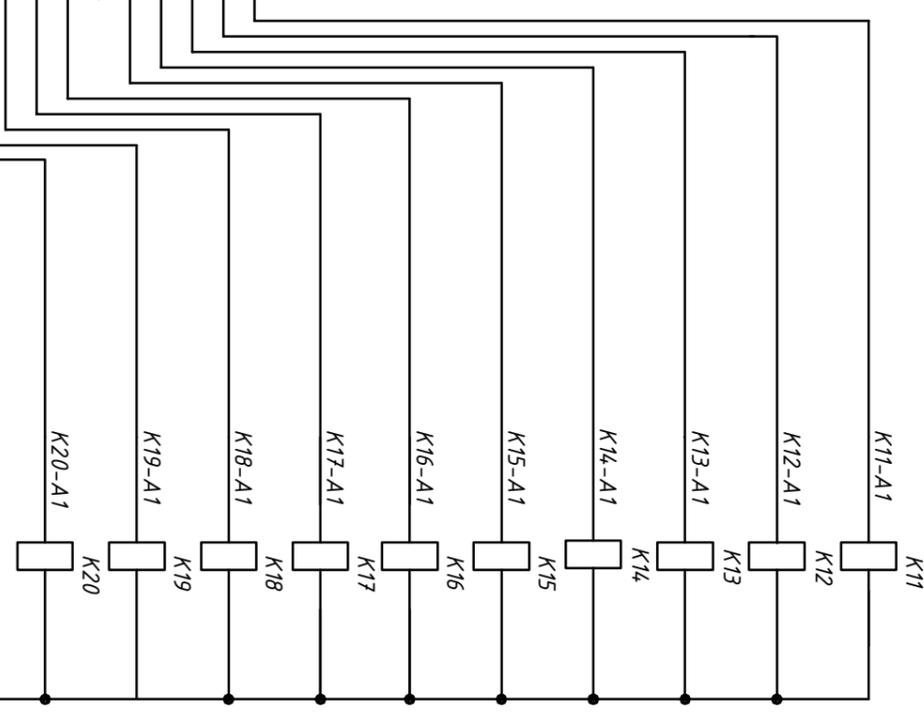


401+  
Лист 4  
400-  
Лист 4

402+  
Лист 4  
400.1-  
Лист 4



402+  
Лист 4  
400.1-  
Лист 4



400.1-  
Лист 4

Параметр	Части проект	№ входа- выхода	Поз.	Насосы рециркуляционные воды в водогрейной части		Регулятор рецирк. насосов
				Заслонка насоса №1	Заслонка насоса №2	
Включение насоса пускателя насоса №1		DO-1	K11			
Включение пускателя насоса №2		DO-2	K12			Больше
ЧП насосов "RUN"		DO-3	K13			ЧП насосов "RUN"
Сброс ошибки ЧП		DO-4	K14			Сброс ошибки ЧП
Заслонка насоса №1		DO-5	K15			Заслонка насоса №1
Заслонка насоса №2		DO-6	K16			Заслонка насоса №2
Открыть		DO-7	K17			Открыть
Открыть		DI-8	K18			Открыть
Открыть		DI-9	K19			Открыть
Закрывать		DI-10	K20			Закрывать

Изм.	Лист	N	докум.	Подп.	Дата
ГИП			Медведев В.Б.		01.12
Нач. КБ					
Разраб.			Гусев А.А.		01.12

**104П-АТМ**  
**000 "АДС"**

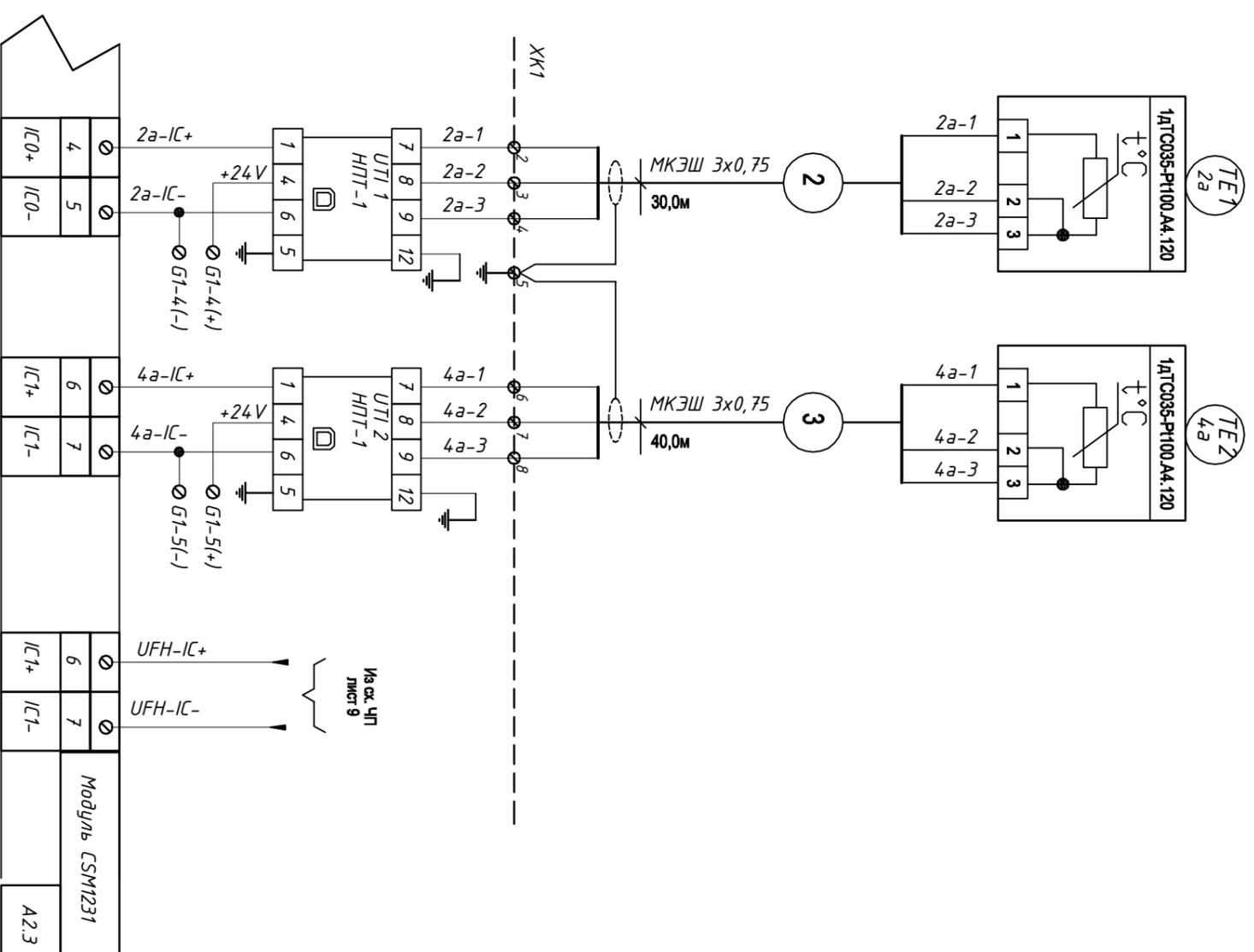
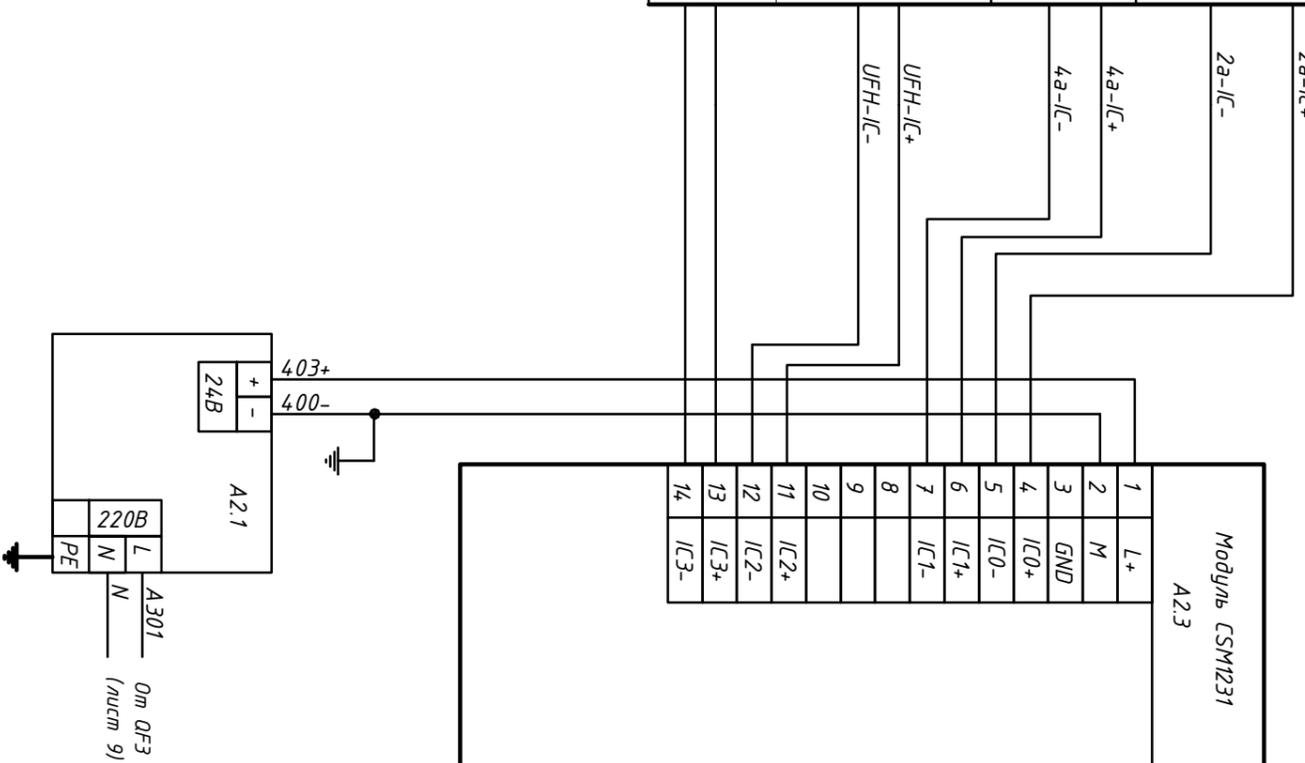
**Котельная**

ЩУРН-С. Схема электрическая  
принципиальная контроллера ST-1200.

Страница	Лист	Листов
PT	6	

**000 "ВРО"**  
**"Техэнергосервис"**

Параметр	Части проект.	№ Входа- Выхода	Поз.
Температура обратной сетевой воды		AI-1	2a (TE1)
Температура воды подаваемой на котлы.		AI-2	4a (TE2)
Производительность ЧП насосов. 0...100%	Котел	AI-3	UFH UFH
Резерв		AI-4	



Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам.инв. №

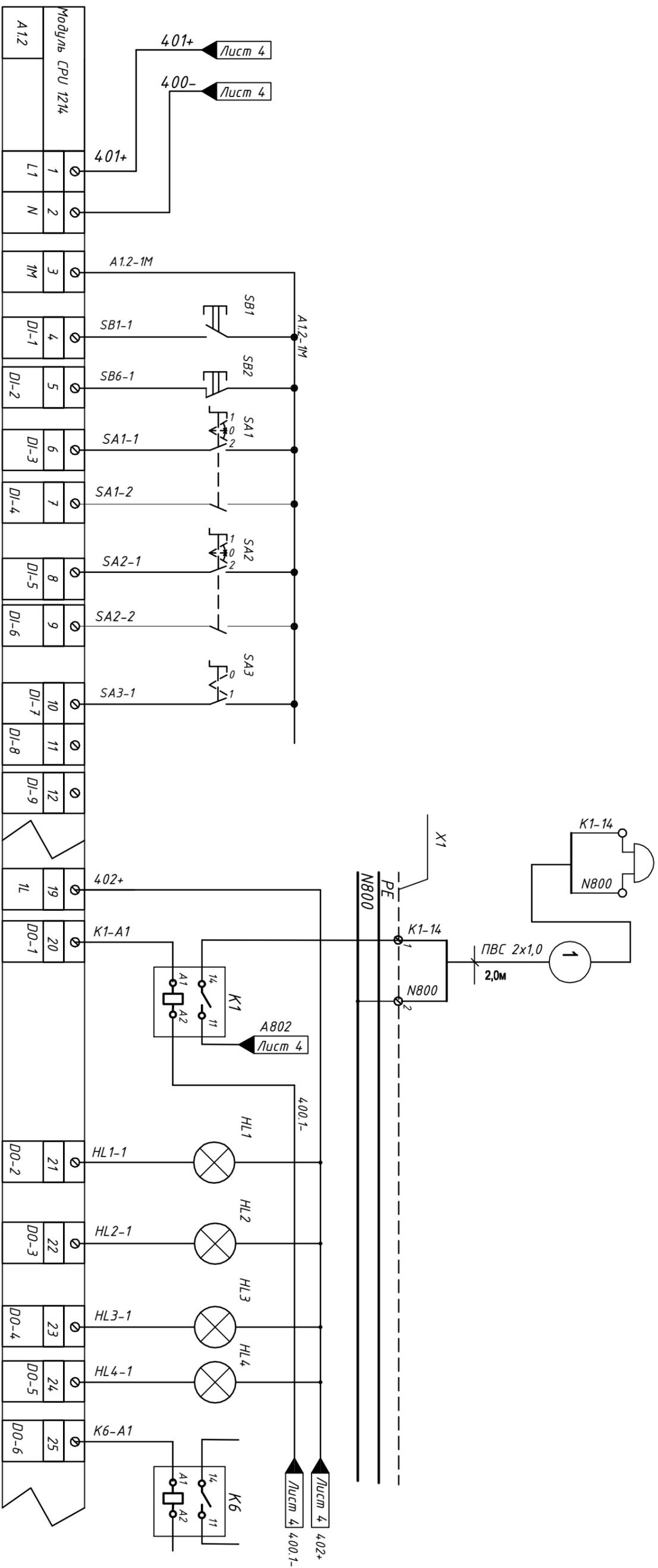
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	104П-АТМ	000 "АДС"	Котельная	Студия	Лист	Листов
ГИП	Медведев В.Б.		01.12						
Нач. КБ							РТ	7	
Разраб.	Гусев А.А.		01.12						

Контролер СИМАТИС S7-1200.  
Схема электрическая  
принципиальная. Модуль А2.3.

000 "ВРО"  
"Техэнергосервис"

Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам. инв. №

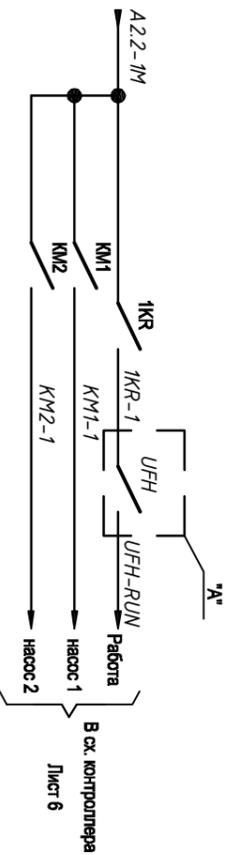
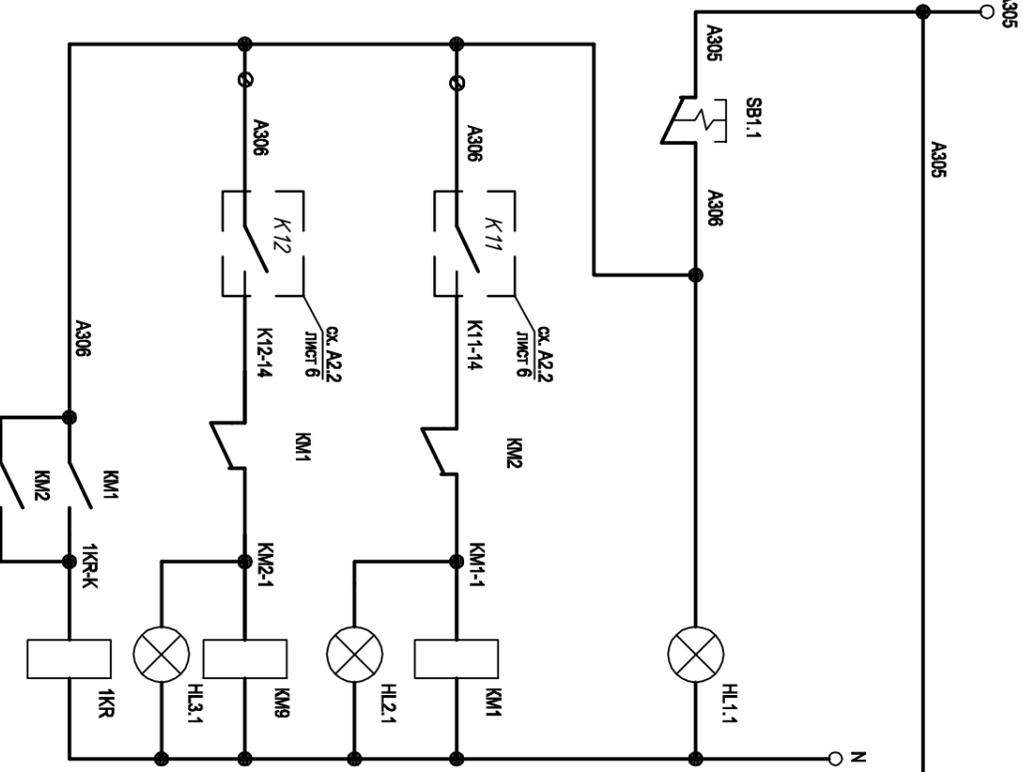
Позиция	Наименование параметра и место установки
HA2	Звуковой сигнал в операторской



1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно принципиальной схеме (Лист 5).

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	<b>104П-АТМ</b> <b>000 "АДС"</b> <b>Котельная</b>	Страница	Лист	Листов
ГИП		Медведев В.Б.		01.12		РТ	8	
Нач. КБ		Гусев А.А.		01.12				
Разраб.								
Контроллер SIMATIC S7-1200. Схема электрическая соединений в ЦУН.					<b>000 "ВРО"</b> <b>"Техэнергосервис"</b>			

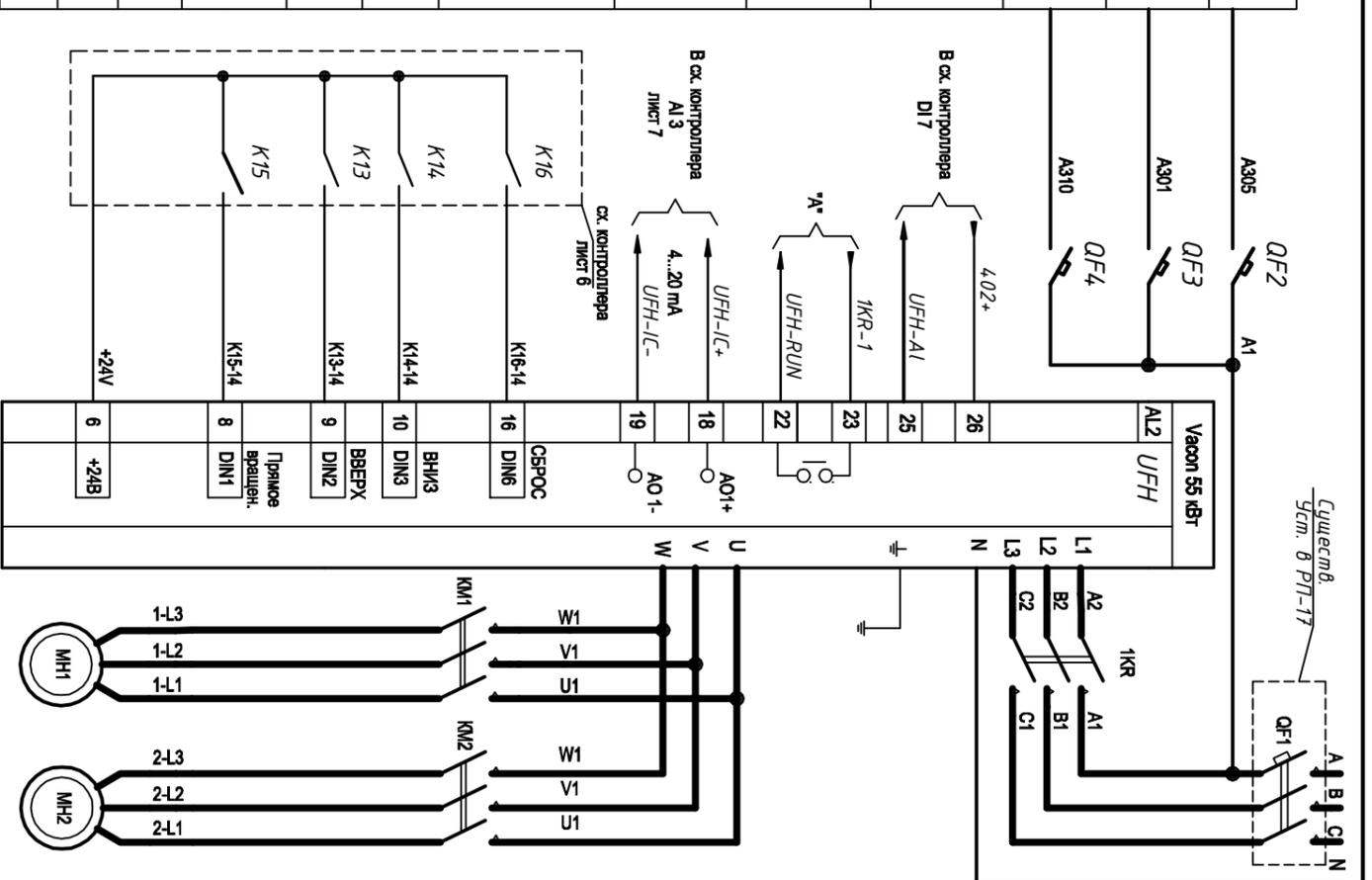
Аварийное отключение насосов (местное)	SB1.1
Включение контактора насоса №1	КМ1
Включение контактора насоса №2	КМ2
Включение питания ЧП	КМ1, КМ2
Контакты исп. в других схемах.	



№ ПОЗ.	Наименование	Кол.	Производитель
УФН	Преоб-тель частоты Уасон 45 кВт	1	Уасон
КМ1, КМ2	Контактор сдвоенный с мех. блокировкой, И 125А	2	ABB
КР	Контактор, И 125А; Ук 220В; 50 Гц.	1	ABB
QF2, QF3	Автоматический выкл., 1 фазн., И 10А	1	ABB
HL1.1-HL3.1	Светодиодная арматура АД-22/220В	3	
QF1	Автоматический выключатель И = 125А	1	Существ.
SB1	Кнопка аварийный "СТОП" грубо с фиксатором	1	ABB

Вся аппаратура управления (вкл. контроллер) и частотный преобразователь устанавливаются в щите ЩУРН-С в помещении котельной, рядом с насосами рециркуляции.

Питание реле защиты	А305
Питание контроллера А2.1	А301
Питание заслонок перед насосами	А310
Авария привода рециркул. насосов	А301
Сигнал работы привода	А310
Производительность ЧП 0...100%	А310
Дистанционный сброс аварии ЧП	А310
Уменьшение оборотов	А310
Увеличение оборотов	А310
Прямое вращение (RUN)	А310
Внутр. пит. +24В.	А310



Контакторы КМ1 и КМ2 соединены механической блокировкой включения.

104П-АТМ

000 "АДС"

Котельная

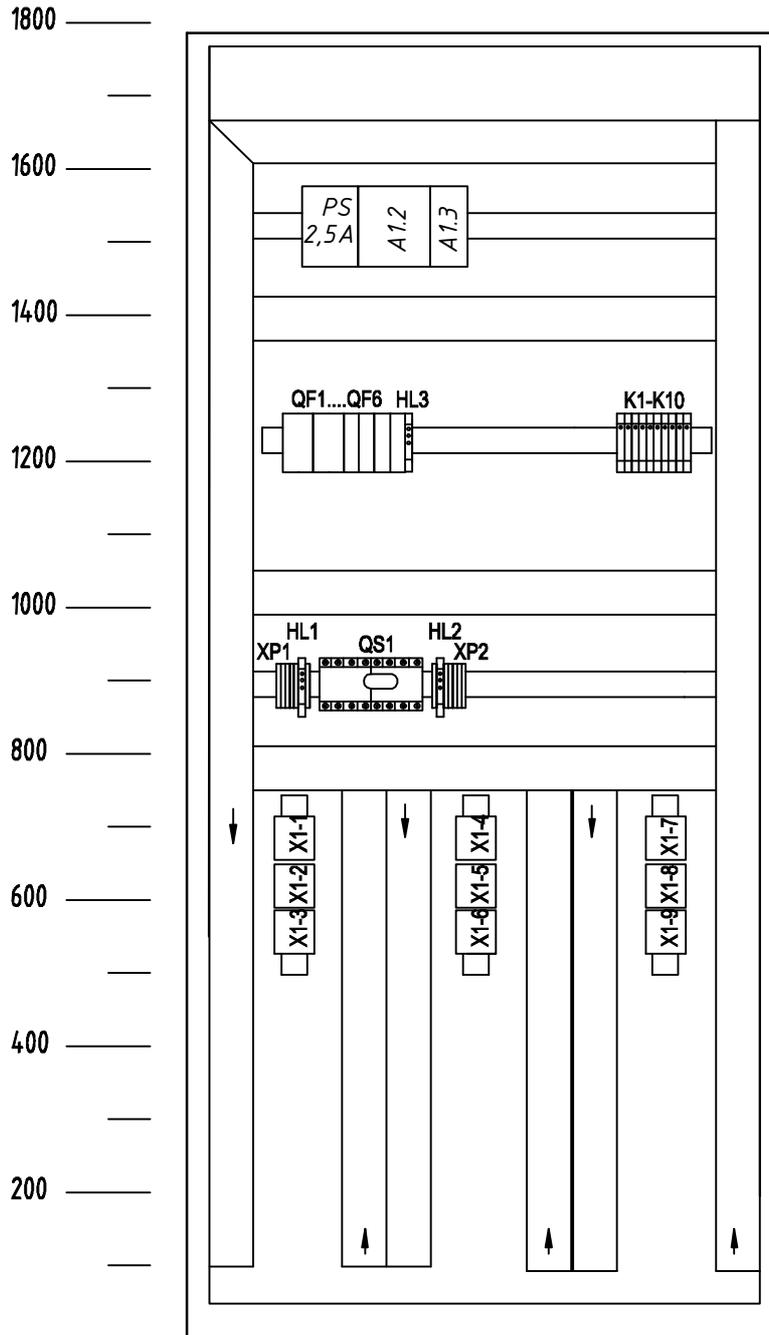
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

000 "ВРО" "Техэнергосервис"

Изм./Лист	N док-м.	Подп.	Дата
ИИП	Медведев В.Б.		01.12
Нач. КБ			
Разраб.	Гусев А.А.		01.12

# Щит управления насосами (ЩУН)

## Вид внутри с монтажной стороны



Имя, Подпол.	Подпись и дата	Взам. инв. №

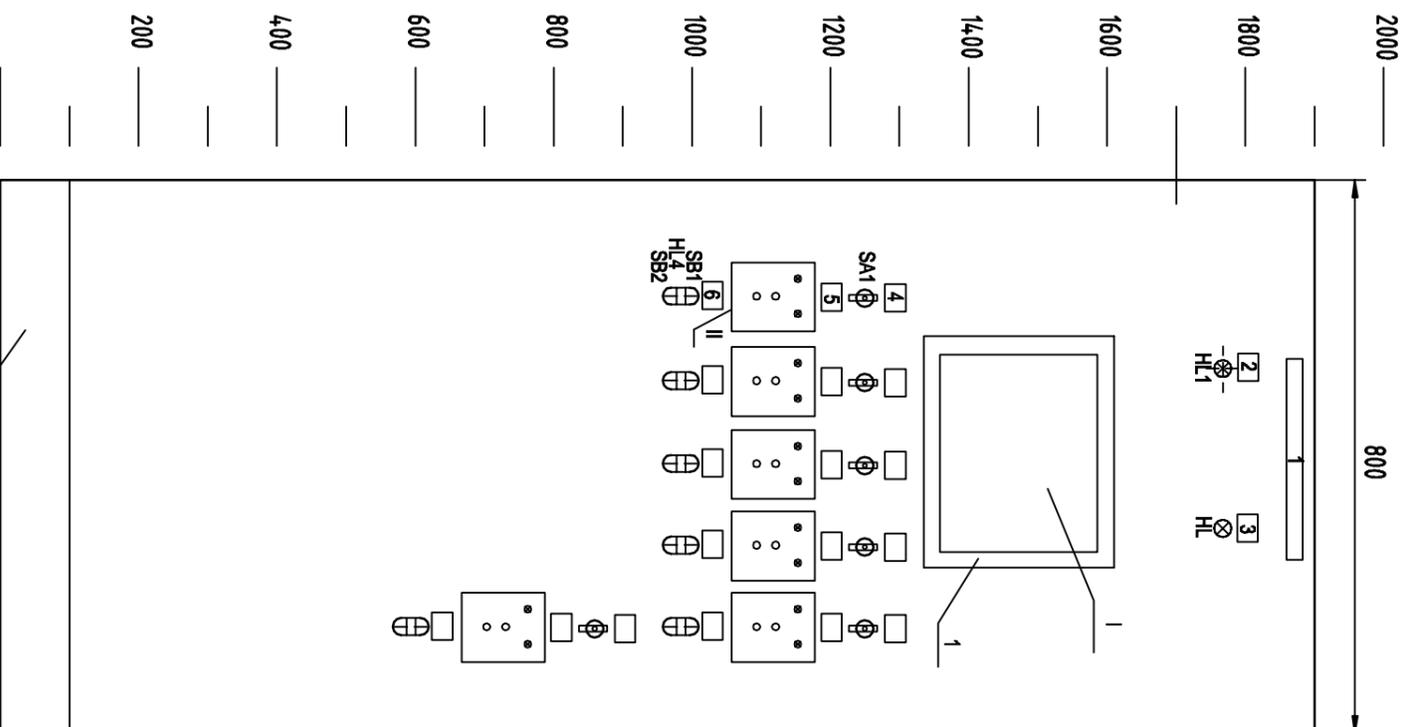
104П-АТМ

## Общие указания

1. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно – гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
2. Право на проектирование предоставлено согласно свидетельству о допуске к видам работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
3. Проект выполнен на основании:
  - договора от 2011г;
  - технического задания на разработку проектной документации по техническому перевооружению котлов ПТВМ–30М/150 в водогрейной части котельной ООО “АДС” от 2011г.
4. Проектом предусматривается обвязка газопроводами водогрейных котлов типа ПТВМ–30М/150 ст.№№ 1,2,3 в котельной ООО “АДС”.
5. На участке газопровода к каждому котлу проектом предусмотрены:
  - Газовый фильтр FM Ду200 , P<sub>макс</sub> = 2,0 бар (MADAS – Италия) вместо отсечного клапана Ду200 перед котлом;
  - Клапан двойной электромагнитный отсечной DMV–DLE 5080/11 DUNGS Ду80 на газопроводе перед каждой горелкой;
  - электромагнитный нормально–открытый клапан LGV 507/5 DUNGS Ду20 на свече безопасности от двойного магнитного клапана;
  - регулирующая газовая заслонка BVG 80Z05 Kromshroeder Ду80 с электрическим исполнительным механизмом IC40A2AR10 Kromshroeder перед каждой горелкой;
  - электромагнитный нормально–закрытый клапан MVD 205/5 DUNGS Ду15 на газопроводе к электрозапальнику горелки.
6. Расход газа на котел ПТВМ–30М/150:  $V_{2 \max} = 4950,0 \text{ нм}^3 / \text{ч}$   
 $V_{2 \min} = 825,0 \text{ нм}^3 / \text{ч}$   
  
Давление газа перед горелкой котла ПТВМ–30М/150:  $P_{\text{газ}} = 0,008 - 0,012 \text{ МПа}$
7. Все трубы системы газоснабжения должны быть испытаны гидравлическим давлением на заводе–изготовителе или иметь запись в сертификате о гарантии, что они выдержат гидравлическое испытание, величина давления при котором соответствует требованиям стандартов и технических условий на трубу.
8. Монтаж, испытание и прием в эксплуатацию оборудования, арматуры и трубопроводов производить согласно требованиям «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления» ПБ–12–529–03, СНиП 42–01–2002 «Газораспределительные системы». Перед монтажом произвести очистку труб.
9. Проектом предусмотрена установка горелок запальных газовых общепромышленного назначения ЭИВ–01–1500 ООО “Общемаш”.

						104П–ГСВ	Лист
							1.2
Изм.	№уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

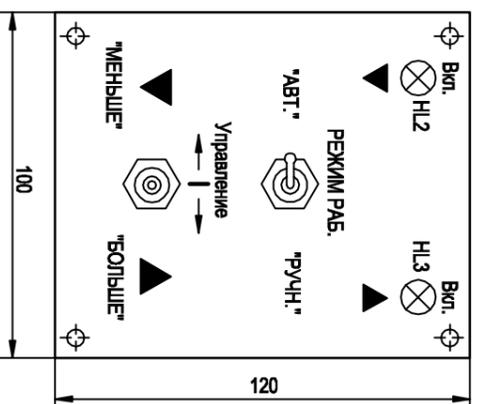
# Щит управления насосами (ЩУН) Общий вид.



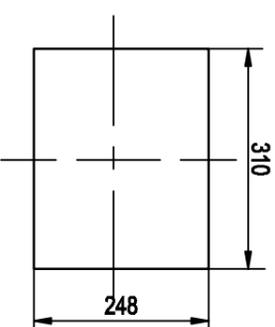
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АЗ	Панель индикации ТР 1500 15"	1	Siemens

Панель управления регулятором



Вырез в щите  
М 1:100

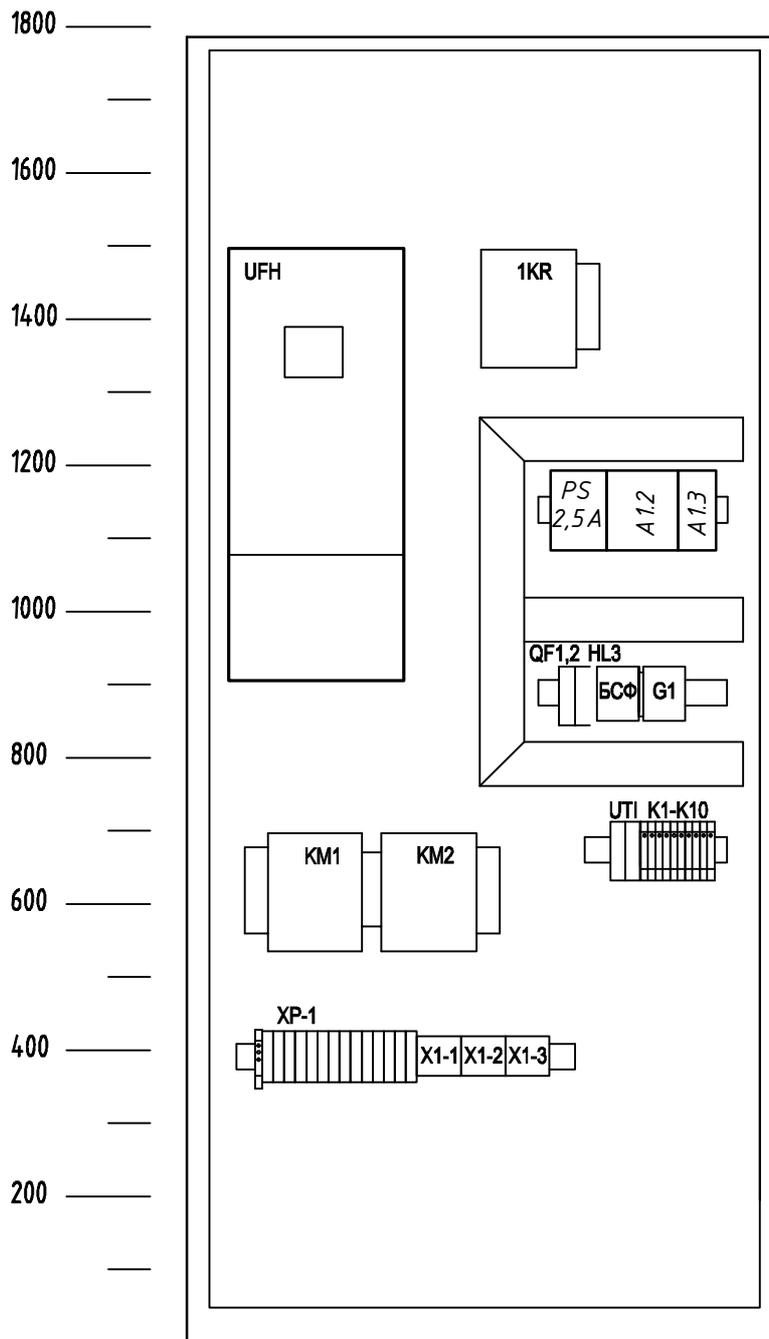


№ рамки № лампы	Надпись	Кол.
1	Щит управления насосами	1
2/HL1	АВАРИЯ НАСОСОВ	1
3/HL	Питание	1
4/SA1	РАБОТА Насос 1    Насос 2	1
5/	Регулятор рециркуляции воды.	1
6/SB1, SB2, HL4	Насосы рециркуляции	1

Изм./Лист	N док.чм.	Подп.	Дата	104П-АТМ 000 "АДС" <b>КОТЕЛЬНАЯ</b> Щит управления насосами (ЩУН). Общий вид.	
ГИП	Медведев В.Б.		01.12		
Нач. КБ					
Разраб.	Гусев А.А.		01.12		
<b>000 "ВРО"</b>			Стадия	Лист	Листов
			РТ	10	2
			<b>"Техэнергосервис"</b>		

# Щит управления рециркуляционными насосами (ЩУРН-С)

Вид внутри с монтажной стороны

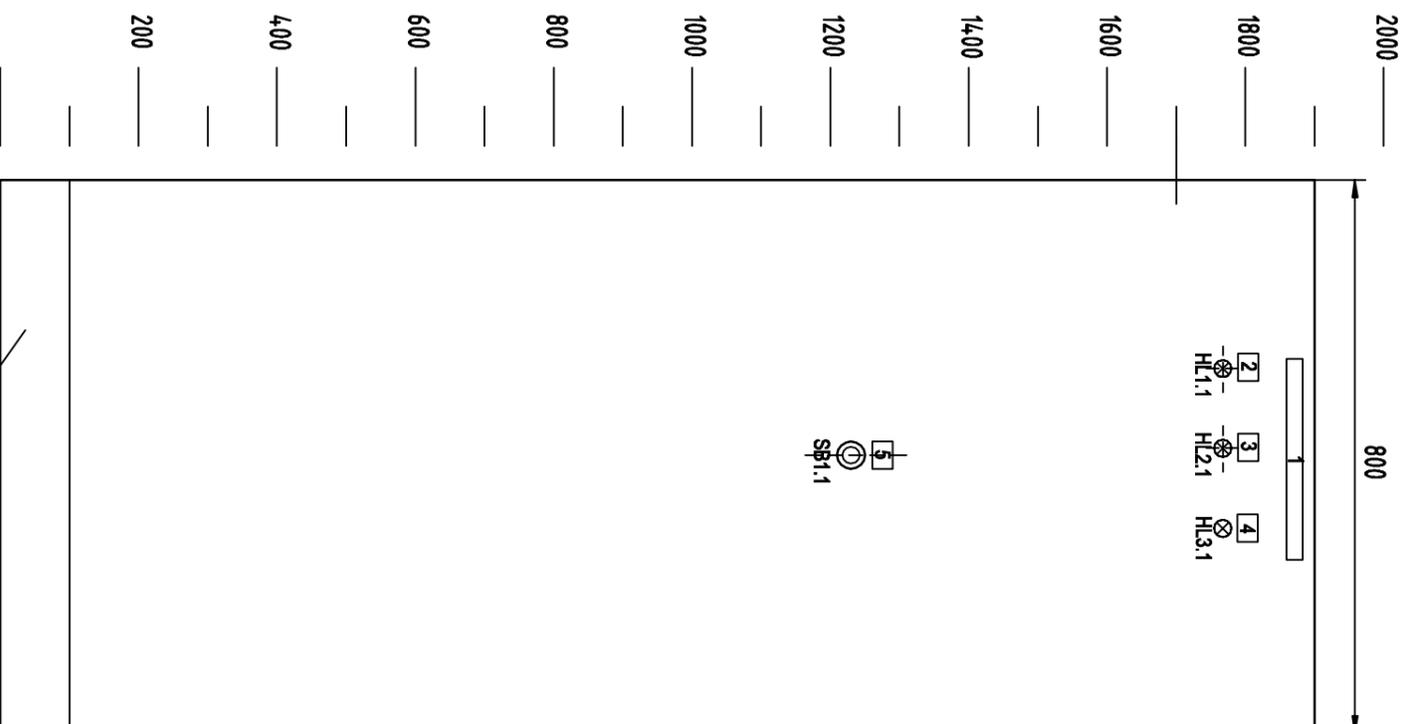


Имя, Подпол.	Подпись и дата	Взам. инв. №

104П-АТМ

# Щит управления рециркуляционными насосами (ЩУРН-С)

Общий вид.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	HL1.1, HL2.1, HL3.1	Сигнальная арматура АД 22, ~220В	3	ИЭК
	SB1.1	Кнопка "Аварийный стоп", толк. грибок красн.	1	АВВ

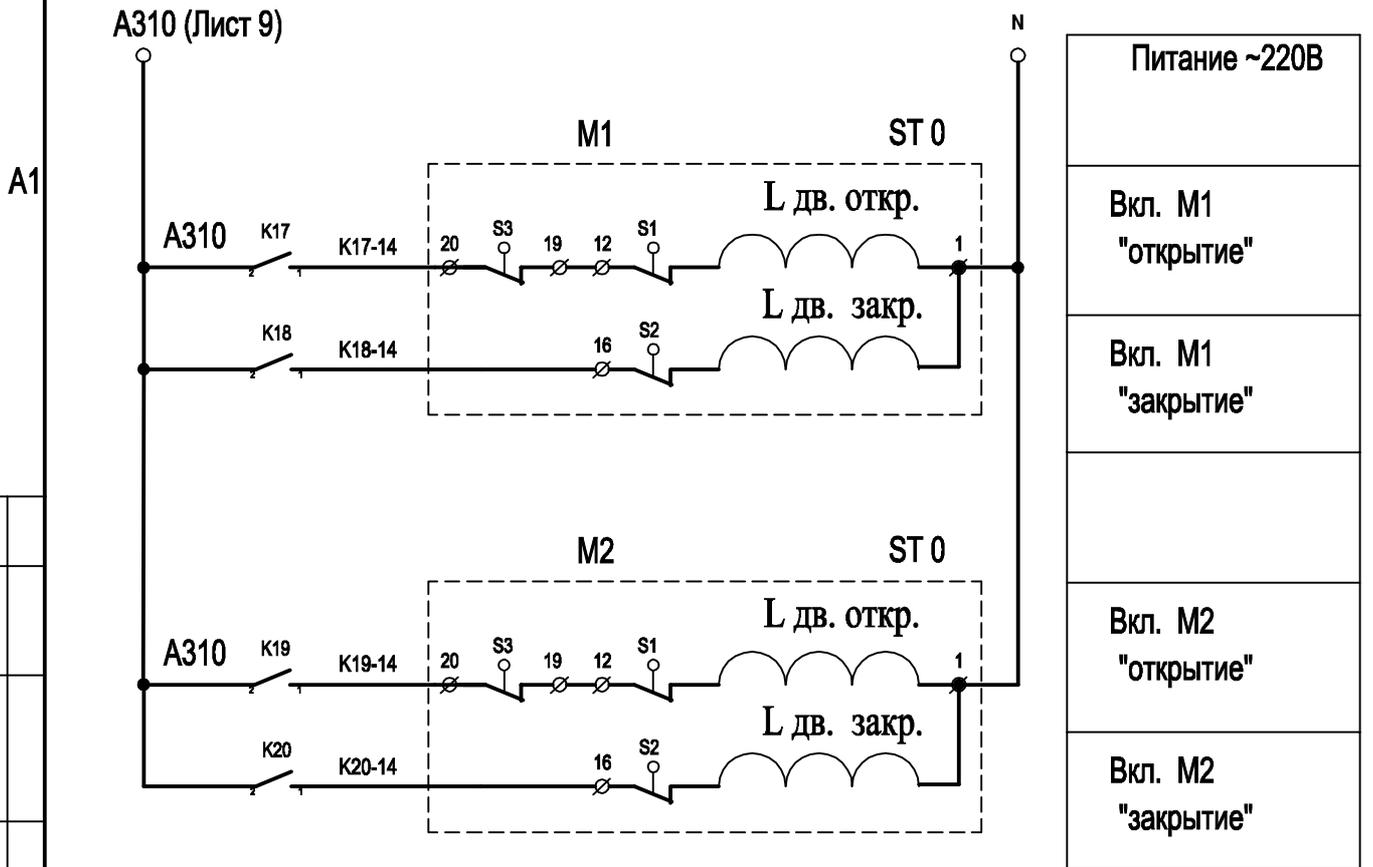
№ рамки № лампы	Надпись	Кол.
1	Щит управления рециркуляционными насосами	1
2/HL1.1	Пулманце	1
3/HL2.1	РАБОТА НАСОСА №1	1
4/HL3.1	РАБОТА НАСОСА №2	1
5/SB1.1	АВАРИЙНЫЙ СТОП	1

Согласовано

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
					104П-АТМ 000 "АДС"	РТ	11	2
ИИП		Медведев В.Б.		01.12	Щит управления насосами (ЩУРН-С). Общий вид.	000 "ВРО" "Техэнергосервис"		
Нач. КБ								
Разраб.		Гусев А.А.		01.12				

# Схема управления приводами заслонок Y1 и Y2



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №докл.

104П-АТМ				
ООО "АДС"				
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
ГИП			Медведев В.Б.	01.12
Нач. КБ				
Разраб.			Гусев А.А.	01.12
Котельная			Стадия	Лист
			РП	12
Управление заслонками воды перед насосами. Схема электрическая принципиальная.			ООО "ВРО" "Техэнергосервис"	

# ООО "ВРО "Техэнергосервис"

*Проект механического перевооружения  
котлов ПТВМ-30М в водогрейной  
части ООО "АДС".*

Шифр: 104П

*АТМ – автоматизация мелломеханического  
оборудования*

г. Ярославль.

2012г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа, опросного листа	Код оборудо-вания	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Щит 1800x800x500 с цоколем 100 мм	Rittal		Германия	шт.	1		
	Щит 2000x800x500 с цоколем 100 мм.	Rittal		Германия	шт.	1		
	1. Аппаратура устанавливаемая в шкафу ЩУН							
QS	Переключатель нагрузки с ручкой управления для установки на DIN-рейку	OT16ET3 OH_2P_		ABB	шт.	1		
QF1, QF6	Выключатель автоматический, In 10А, 230/440В, полюсов 2	S202 M-C 10		ABB	шт.	2		
QF2	Выключатель автоматический, In 2А, 230/440В, полюсов 1	PL7-C2/1-DC		ABB	шт.	1		
QF3, QF4	Выключатель автоматический, In 2А, 230/440В, полюсов 1	S201 M-C 2		ABB	шт.	2		
QF5	Выключатель автоматический, In 1А, 230/440В, полюсов 1	S201 M-C 1		ABB	шт.	1		
GA1	Блок сетевого фильтра	БСФ-ДЗ-1,2		ОВЕН	шт.	1		
G1	Блок питания 24В=, 60 Вт	БП60Б-ДЗ-24		ОВЕН	шт.	1		
K1-K10	Ультратонкое реле, 1 перекидной контакт, кат. 24В=, с установочной площадью.	MRS 8533640000		Weidmüller	шт.	10		
X1-1...3	Клеммы 1,5 мм <sup>2</sup>	WDU 1.5/ZZ		Weidmüller	шт.	30		

Согласовано

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			
<b>104П-АТМ.СО</b> <b>000 "АДС"</b>					
<b>Котельная</b>					
Спецификация оборудования "Техэнергосервис"					
Изм.	№ инв.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Медведев В.Б.	01.12			
Нач. КБ					
Разраб.	Гусев А.А.	01.12			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
КМ1, КМ2	Контактор трехполюсный реверсивный, In 115А, 230/440В, Uk=220В, 50 Гц	ККТ53+115+230+10		ИЕК	шт.	1		
А 1.1	Блок питания S7-1200 24В=, 2,5 А, РМ1207	6ES7 336-2BA00		SIEMENS	шт.	1		
А 2.2	Процессорный модуль CPU 1214	6ES7 214-1HE30-0XB0		SIEMENS	шт.	1		
А 2.3	Сигнальный модуль, 4х А1, 4...20 мА.	6ES7 231-4HD30-0XB0		SIEMENS	шт.	1		
HL1.1	Сигнальная арматура, светодиодная матрица 22 мм, ~220В, цвет белый.	XB4BVM1		Schneider Electric	шт.	1		
HL2.1 HL3.1	Сигнальная арматура, светодиодная матрица 22 мм, ~220В, цвет зеленый.	XB4BVM3		Schneider Electric	шт.	2		
SB3	Кнопка "Аварийный СТОП", толк.грудок красн., с фиксатором и поворотом при возврате	XB5ASS42		Schneider Electric	шт.	1		
UFH	Частотный преобразователь 45 кВт, 400В	NXS 0087 5A 2H 0 SSS		Schneider Electric	шт.	1		
ХР1	Клеммы 25 мм <sup>2</sup>	ЭНИ-25		ИЕК	шт.	15		
УТ11, УТ12	Нормирующий преобразователь Рт100/4...20мА	НПТ-1		ОВЕН	шт.	2		
	Кабели и провода _____							
	Кабель контрольный	МКЭШ 3х0,75			м	140		
	Провод 25 мм <sup>2</sup>	ПВ-3			м	24		
	Провод 0,75 мм <sup>2</sup>	ПВ-3			м	200		

Изм.	№	уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	104П-АТМ.СО	Лист
								3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A 1.1	Блок питания ST-1200 24В=, 2,5 А, РМ1207	6ER1 336-2BA00		SIEMENS	шт.	1		
A 1.2	Процессорный модуль CPU 1214	6ES7 214-1HE30-0XB0		SIEMENS	шт.	1		
A 1.3	Коммуникатор на 4 х ETHERNET, тип C SM 1277	6ES7 277-1AA00-0AA0		SIEMENS	шт.	1		
HL	Сигнальная арматура, светодиодная матрица 22 мм, ~220В, цвет белый.	XB5AVB3		Schneider Electric	шт.	1		
HL1	Сигнальная арматура, светодиодная матрица 22 мм, =24В, цвет красный.	XB5AVB4		Schneider Electric	шт.	1		
HL2	Сигнальная арматура, светодиод ф 8 мм, =24В, цвет зеленый.	XVLA133		Schneider Electric	шт.	1		
HL3	Сигнальная арматура, светодиод ф 8 мм, =24В, цвет красный.	XVLA135		Schneider Electric	шт.	1		
SB1,SB2	Кнопка двойная с подсветки с 2 контактами, с символами I и O	ZB4BV7L3741		Schneider Electric	шт.	1		
SA1	Переключатель с длинной ручкой, трехпозиционный с 2 контактами	XB5AJ33		Schneider Electric	шт.	1		
SA3	Переключатель на два положения типа тумблер с 1 контактом	TS1-2		Россия	шт.	1		
SA2	Переключатель на 3 положения с самовозвратом в среднюю точку	XB5AD53		Schneider Electric	шт.	1		
	1. Аппаратура устанавливаемая в шкаф ЩУРН-С							
QF2	Выключатель автоматический, In 10А, 230/440В, полюсов 2	S202 M-C 10		ABB	шт.	1		
QF3	Выключатель автоматический, In 2А, 230/440В, полюсов 1	S201 M-C 2		ABB	шт.	1		
1КР	Контактор трехполюсный, In 115А, 230/440В, Uк=220В, 50 Гц	ККТ50+115+230+10		ИЕК	шт.	1		

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

Изм.	№ уч	Лист	Надк	Подпись	Дата

104П-АТМ.СО

Формат А3

# ООО "ВРО "Техэнергосервис"

*Проект механического перевооружения  
котлов ПТВМ-30М в водогрейной  
части ООО "АДС".*

Шифр: 104П

*АГСВ-автоматизация газоснабжения  
внутреннего  
ЭМ- электросиловое оборудование*

г. Ярославль.

2012г.

Ведомость рабочих чертежей проекта 104П-АГСВ.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Лист	Наименование	Примечание	Обозначение	Наименование	Примечание
1	Общие данные	2 листа			
2	Функциональная схема автоматизации котла ПТВМ-30М/150 (начало)			<u>Ссылочные документы</u>	
3-4	Функциональная схема автоматизации котла ПТВМ-30М/150 (продолжение)				
5	Функциональная схема автоматизации котла ПТВМ-30М/150 (окончание)		ИМ14-58-99	Указатель типовых чертежей и норматив, действующих в Ассоциации "Монтажавтоматика"	
6	Общая схема гусетеплоузелов котельной				
7, 8	Схема электрическая принципиальная питания				
9	Контроллер SIMATIC S7-300. Схема электрич. принципиальная.(начало)		СТМ4-18-90	Приборы и вспомогательные устройства.	
10-23	Контроллер SIMATIC S7-300. Схема электрич. принципиальная.(продолж.)		Части 1,2	Способы установки на фасадах щитов и пультов.	
24	Контроллер SIMATIC S7-300. Схема электрич. принципиальная.(окончание)			Аппаратура сигнализации и управления.	
25.1	Щит управления котлом 1 (ЩУК1). Общий вид	2 листа			
25.2	Щит управления котлом 2 (ЩУК2). Общий вид	2 листа		<u>Прилагаемые документы</u>	
26	Схема электрическая внешних соединений и проводов (начало)				
27-43	Схема электрическая внешних соединений и проводов (продолжение)		104П-АГСВ.СО	Спецификация оборудования	
44	Схема электрическая внешних соединений и проводов (окончание)				
45	Схема электрическая принципиальная теплоузелов котла				
46	Схема электрическая принципиальная корректора газа				
47	Схема электрическая принципиальная управления завязкой газа перед котлом				
48	Схема электрическая принципиальная управления завязкой воды на входе котла				
49	Схема электрическая принципиальная управления завязкой воды на выходе котла				
50	Схема электрическая принципиальная управления завязкой мазута на входе котла				
51	Щит учета энергоносителей (ЩУЭ). Общий вид.				
52	Щит управления газовой завязкой перед котлом (ЩУЗГ). Общий вид.				
53	План трассировки и расположения приборов котла ПТВМ-30М/150				

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную эксплуатацию водогрейных котлов ПТВМ-30М/150 с учетом соблюдения мероприятий предусмотренных проектом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам. инв. №

Изм.	Лист	Изм.	Лист	Изм.	Лист	Изм.	Лист
ИМ	Лист	ИМ	Лист	ИМ	Лист	ИМ	Лист
Нач. КБ	Медведев В.Б.	Подп.	Дата				
Разраб.	Гусев А.А.		01.12				

104П-АГСВ		000 "АДС"	
Котельная		000 "ВРО"	
Общие данные. (Начало)		"Техэнергосервис"	
Стадия	Лист	Листов	
РП	1	2	

10. По окончании монтажа трубопроводы продуть воздухом и произвести испытания на герметичность согласно таблице 1.

Таблица 1

Наименование газопровода	На герметичность		
	$P_{исп}$ МПа	тип исп.	время исп.
Газопровод среднего давления выше 0,005 МПа до 0,1 МПа	0,1	пневматическое	1 час

10. Испытать физическими методами контроля 5% сварных стыков газопроводов среднего давления, но не менее одного стыка, сваренного каждым сварщиком.

11. Продувочные газопроводы и газопроводы безопасности довести и врезать в существующие.

12. Расстояние от газопроводов до электропроводов выдержать в соответствии с ПУЭ.

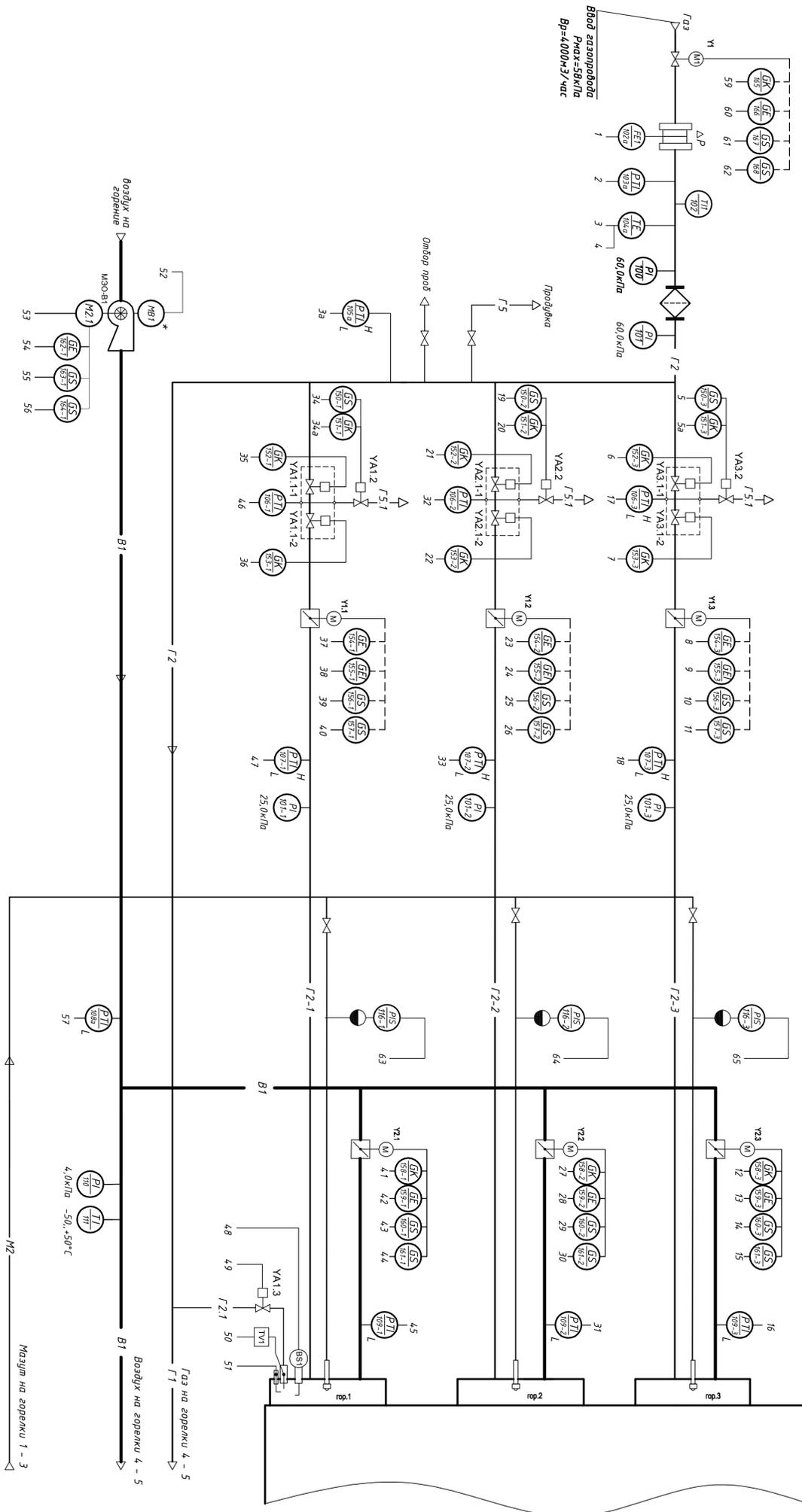
13. По окончании монтажа и испытаний выполнить защиту газопроводов, арматуры и опор от коррозии окраской за 2 раза лакокрасочными покрытиями. Отличительный цвет окраски труб – желтый с предупреждающими красными кольцами согласно ГОСТ 14202 – 69.

Основные показатели по чертежам марки ГСВ

Наименование помещения	Наименование агрегата	Кол-во	Расход газа на агрегат, м <sup>3</sup> /ч	Тип горелки	Давление газа, МПа		Примечание
					min	max	
Водогрейная часть котельной	ПТВМ-30	3	4950			0,012	

								Лист
								1.3
Изм.	№уч	Лист	№док	Подпись	Дата	104П-ГСВ		





Котел ПТБМ-30М

Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам. инв. №	Шит управления котлом ШУ1
			<ul style="list-style-type: none"> <li>резупирование</li> <li>управление</li> <li>контроль</li> <li>регистрция</li> <li>сигнализация</li> <li>блокировка</li> </ul>
1			Газ на котел Q = 0.3800 м³/ч
2			Давление газа перед котлом 0.35,0 кПа
3			Температура газа -50...+60°С
4			Давление газа перед котлом 0.35,0 кПа
5			Температура газа -50...+60°С
6			Состояние сбросного клапана горелки 3
7			Управление сбросным клапаном горелки 3
8			Управление клапаном газа №1 горелки 3
9			Управление клапаном газа №2 горелки 3
10			% открытия заслонки газа горелки 3
11			Регулятор газа горелки 3 (4...20 mA)
12			Заслонка газа горелки 3 закрыта (SQ1)
13			Заслонка газа горелки 3 открыта (SQ2)
14			Привод заслонки воздуха горелки 3
15			% откр. заслонки воздуха горелки 3 (0...100%)
16			Заслонка воздуха горелки 3 закрыта (SQ1)
17			Заслонка воздуха горелки 3 открыта (SQ2)
18			Давление воздуха горелки 3 (0...2,5 кПа)
19			Контроль давления опрессовки клапанов гор. 3
20			Давление газа на горелке 3 (0...2,5 кПа)
21			Состояние сбросного клапана горелки 2
22			Управление сбросным клапаном горелки 2
23			Управление клапаном газа №1 горелки 2
24			Управление клапаном газа №2 горелки 2
25			% открытия заслонки газа горелки 2
26			Регулятор газа горелки 2 (4...20 mA)
27			Заслонка газа горелки 2 закрыта (SQ1)
28			Заслонка газа горелки 2 открыта (SQ2)
29			Привод заслонки воздуха горелки 2
30			% откр. заслонки воздуха горелки 2 (0...100%)
31			Заслонка воздуха горелки 2 закрыта (SQ1)
32			Заслонка воздуха горелки 2 открыта (SQ2)
33			Давление воздуха горелки 2 (0...2,5 кПа)
34			Контроль давления опрессовки клапанов гор. 2
35			Давление газа на горелке 2 (0...2,5 кПа)
36			Состояние сбросного клапана горелки 1
37			Управление сбросным клапаном горелки 1
38			Управление клапаном газа №1 горелки 1
39			Управление клапаном газа №2 горелки 1
40			% открытия заслонки газа горелки 1
41			Регулятор газа горелки 1 (4...20 mA)
42			Заслонка газа горелки 1 закрыта (SQ1)
43			Заслонка газа горелки 1 открыта (SQ2)
44			Привод заслонки воздуха горелки 1
45			% откр. заслонки воздуха горелки 1 (0...100%)
46			Заслонка воздуха горелки 1 закрыта (SQ1)
47			Заслонка воздуха горелки 1 открыта (SQ2)
48			Давление воздуха горелки 1 (0...2,5 кПа)
49			Контроль давления опрессовки клапанов гор. 1
50			Давление газа на горелке 1 (0...2,5 кПа)
51			Плмя горелки №1
52			Клапан запальной горелки 1
53			Искрозащитное цстр - во запальной горелки 1
54			Плмя запальной горелки 1
55			Управление двигателем вентилятора воздуха №1
56			Привод шибера вентилятора воздуха №1
57			% откр. шибера вентилятора воздуха №1 (0...100%)
58			Шибер вентилятора воздуха №1 закрыт (SQ1)
59			Шибер вентилятора воздуха №1 открыт (SQ2)
60			Давление воздуха в магистрали (0...4,0 кПа)
61			
62			
63			Привод заслонки газа на входе котла
64			% откр. газовой заслонки на входе котла
65			Заслонка газа на входе котла "Закрыта"
66			Заслонка газа на входе котла "Открыта"
67			Низкое давление магистр. гор. 1 (-2,0 кПа/см²)
68			Низкое давление магистр. гор. 2 (-2,0 кПа/см²)
69			Низкое давление магистр. гор. 3 (-2,0 кПа/см²)

№ по з.	Наименование	Кол.	Производитель
100.101	Манометр шкала 0..0,6 кг/см²	2	Россия
102.111	Термометр диаметрический шк. -50...+50	2	Россия
102a	Дифференциал шк. -50...+50	1	Элмер
105a, 106-1..6	Преобраз-тель давления с шкд. 4...20 мА, 0..60,0 кПа	7	ПРОМА
104a	Термопреобразователь сопротивления РТ100	1	ОВЕН
107a	Термопреобразователь сопротивления РТ100	1	ОВЕН
107-1..107-6	Преобраз-тель давления с шкд. 4...20 мА, 0..25,0 кПа	6	ПРОМА
108a	Преобраз-тель давления с шкд. 4...20 мА, 0..4,0 кПа	1	ПРОМА
109-1..109-6	Преобраз-тель давления с шкд. 4...20 мА, 0..2,5 кПа	6	ПРОМА
110	Напорометр шкала 0..4,0 кПа	1	Россия
112	Напорометр шкала -0,2..0..+0,2 кПа	1	Россия
113a	Преобраз-тель давл., 4...20 мА, 0..1,0 МПа	1	НПП "ТТТ"
115a	Преобраз-тель давл., 4...20 мА, 0..1,0 МПа	1	НПП "ТТТ"
116a	Преобраз-тель давл., 4...20 мА, 0..2,5 МПа	1	НПП "ТТТ"
117, 119	Электронный манометр 0..25 бар	2	Россия
120	Термометр диаметрический шк. 0..+200 эр. Ц	1	Россия
У1	Задвижка газовая Ду 300 с эк. приводом	1	Сущевый
У1а	Манометр шкала 0..1,0 МПа	1	Узкон
УА11-1, УА11-2,			
УА6 1-1, УА6 1-2	Двойной электропневматич. клапан ДМЧ-ДМБ 5000 Ду 80 *	6	DUSS
У11..6	Привод ГС40 заслонки газа ВУВ	6	Котлоходов
У2 1..6	Привод заслонки воздуха ЗПУ-06А	6	Россия
УА12..УА6 2	Клапан электропневматич. на Ду 20 *	6	DUSS
УА13.. УА6 3	Электропневматич. клапан на Ду 15 МЧ *	2	DUSS
В51.. В52	Датчик контроля пламени ИЗОНС-1	2	Россия
Т11.. Т12	Искрозащитное устройство ИВН-01	2	Россия
У30-В1, У30-В2	Привод шибера вентилятора воздуха МЭП	2	ПРОМА
УП2 1, УП2 2	Частотный пр-тель 55 кВт	2	Узкон
102b	Корректор газа СПТ 612	1	НИК "Лавина"

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

- Г2 — - газопровод среднего давления проектируемый
- Г5 — - радиальный газопровод от котла проектируемый
- Г5.1 — - газопровод топливный
- Г2.1 — - газопровод к запальной

1. Схема выполнена на основании тех. задания и технологических расчетов  
 технологической части проекта.  
 2. Указаны обозначения трубопроводов приводных в чертёжках марки ГСВ.  
 3. Спецификации приборов и средств автоматизации — АТБ СО.  
 4. Указаны обозначения приборов приняты по ГОСТ 21404-85 в соответствии со  
 схематическими принципиальными на шифр управления котлом.  
 5. Приборы и аппаратура, входящие в комплект поставки, выделены на схеме  
 кодами и/или звездочкой \*\*.  
 6. \* — заказан в наряде.  
 ГСВ

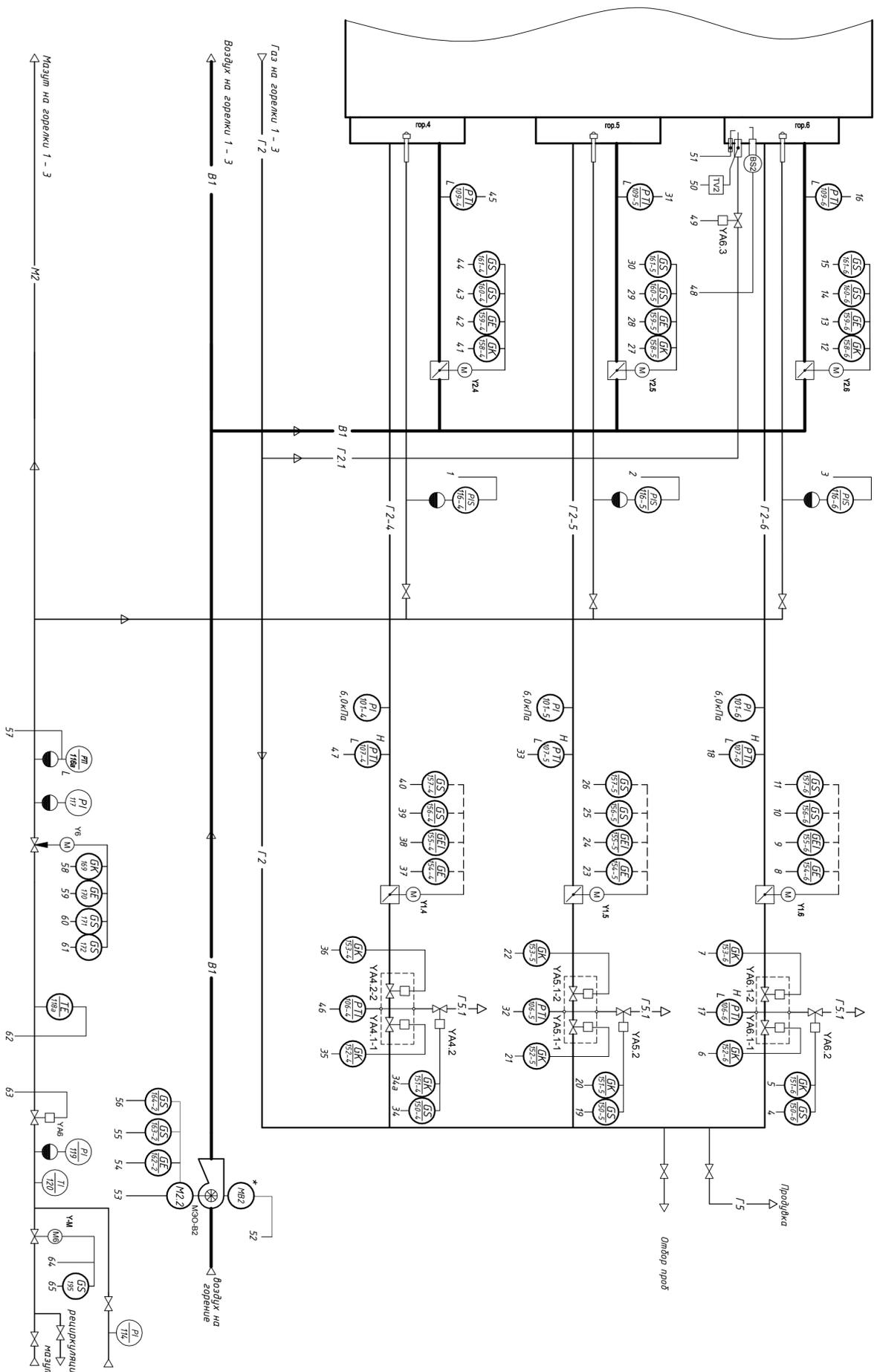
Экз. лист	М. датчик	Дата	Фигурная схема	Лист	Листов
01/12	10.12		Компьютерная	РП	2
Разработ.	Гусев А.А.		автоматизирующий котел ПТБМ-30М/150 (начало)		

104 П - АТСВ  
000 "АДС"

"Газэнергосервис"

Формат А1

Котел ПТВМ-30М



Спецификация оборудования см. лист 2

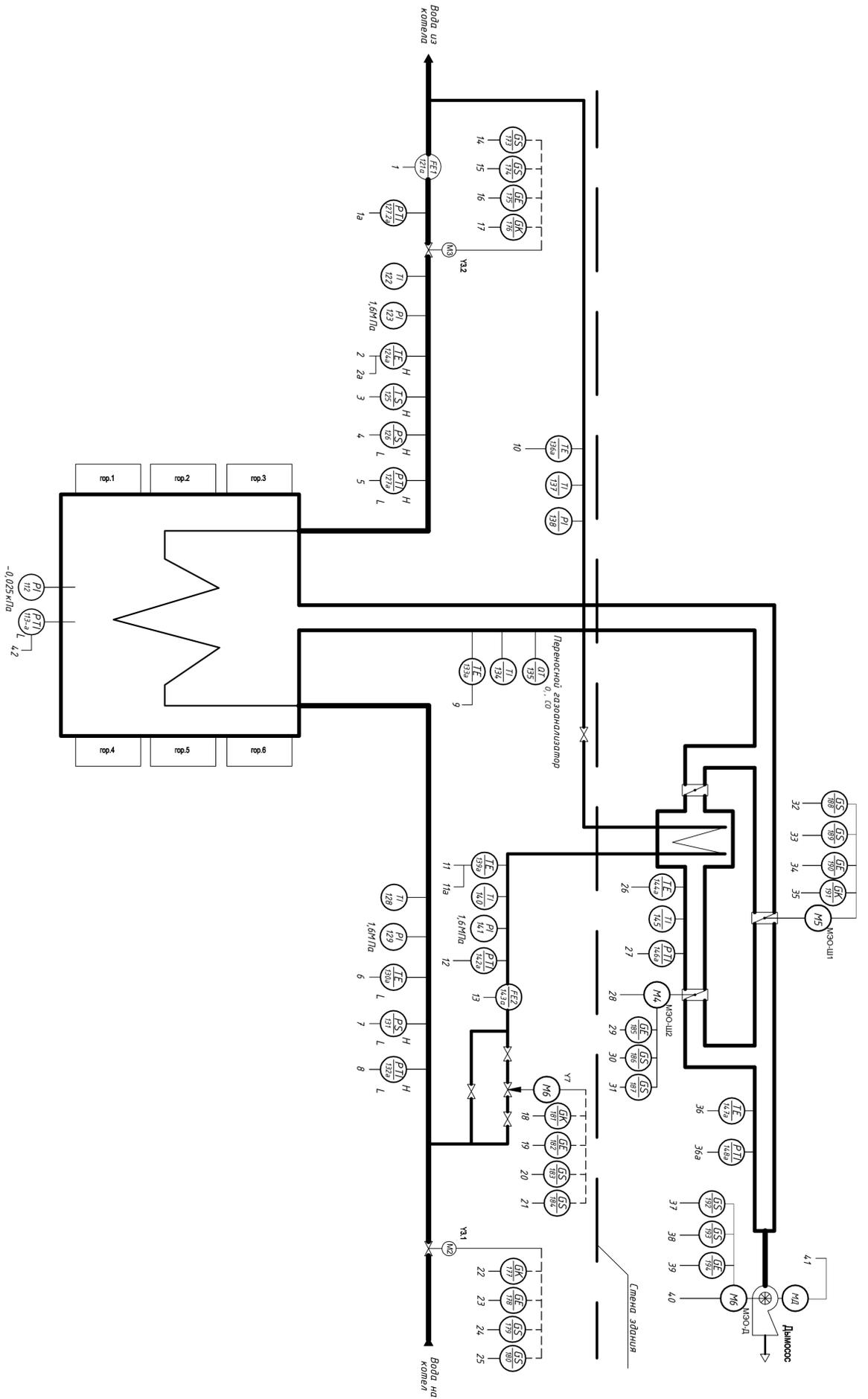
- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**
- G2 — - газопровод среднего давления проектируемый
  - G3 — - производный газопровод от котла проектируемый
  - G3.1 — - газопровод учета
  - G2.1 — - газопровод к запальной
- Пар на продувку
- рециркуляция
- Пар на продувку

Центр, наименование на немецком языке	Щит управления горелкой ЩУ1			Приборы по метцу
	блокировка	регистрация	управление	
•	•	•	•	1 Низкое давление топлива гор. 4 (< 2,0 кг/см <sup>2</sup> )
•	•	•	•	2 Низкое давление топлива гор. 5 (< 2,0 кг/см <sup>2</sup> )
•	•	•	•	3 Низкое давление топлива гор. 6 (< 2,0 кг/см <sup>2</sup> )
•	•	•	•	4 Состояние сбросного клапана горелки 6
•	•	•	•	5 Управление сбросным клапаном горелки 6
•	•	•	•	6 Управление клапаном газа №1 горелки 6
•	•	•	•	7 Управление клапаном газа №2 горелки 6
•	•	•	•	8 % открытия заслонки газа горелки 6
•	•	•	•	9 Регулятор газа горелки 6 (4...20 мА)
•	•	•	•	10 Заслонка газа горелки 6 закрыта (SQ1)
•	•	•	•	11 Заслонка газа горелки 6 открыта (SQ2)
•	•	•	•	12 Привод заслонки воздуха горелки 6
•	•	•	•	13 % откр. заслонки воздуха горелки 6 (0...100%)
•	•	•	•	14 Заслонка воздуха горелки 6 закрыта (SQ1)
•	•	•	•	15 Заслонка воздуха горелки 6 открыта (SQ2)
•	•	•	•	16 Давление воздуха горелки 6 (0...2,5 кПа)
•	•	•	•	17 Контроль давления опрессовки клапанов гор. 6
•	•	•	•	18 Давление газа на горелке 6 (0...25 кПа)
•	•	•	•	19 Состояние сбросного клапана горелки 5
•	•	•	•	20 Управление сбросным клапаном горелки 5
•	•	•	•	21 Управление клапаном газа №1 горелки 5
•	•	•	•	22 Управление клапаном газа №2 горелки 5
•	•	•	•	23 % открытия заслонки газа горелки 5
•	•	•	•	24 Регулятор газа горелки 5 (4...20 мА)
•	•	•	•	25 Заслонка газа горелки 5 закрыта (SQ1)
•	•	•	•	26 Заслонка газа горелки 5 открыта (SQ2)
•	•	•	•	27 Привод заслонки воздуха горелки 5
•	•	•	•	28 % откр. заслонки воздуха горелки 5 (0...100%)
•	•	•	•	29 Заслонка воздуха горелки 5 закрыта (SQ1)
•	•	•	•	30 Заслонка воздуха горелки 5 открыта (SQ2)
•	•	•	•	31 Давление воздуха горелки 5 (0...2,5 кПа)
•	•	•	•	32 Контроль давления опрессовки клапанов гор. 5
•	•	•	•	33 Давление газа на горелке 5 (0...25 кПа)
•	•	•	•	34 Состояние сбросного клапана горелки 4
•	•	•	•	35 Управление сбросным клапаном горелки 4
•	•	•	•	36 Управление клапаном газа №1 горелки 4
•	•	•	•	37 Управление клапаном газа №2 горелки 4
•	•	•	•	38 % открытия заслонки газа горелки 4
•	•	•	•	39 Регулятор газа горелки 4 (4...20 мА)
•	•	•	•	40 Заслонка газа горелки 4 закрыта (SQ1)
•	•	•	•	41 Заслонка газа горелки 4 открыта (SQ2)
•	•	•	•	42 Привод заслонки воздуха горелки 4
•	•	•	•	43 % откр. заслонки воздуха горелки 4 (0...100%)
•	•	•	•	44 Заслонка воздуха горелки 4 закрыта (SQ1)
•	•	•	•	45 Заслонка воздуха горелки 4 открыта (SQ2)
•	•	•	•	46 Давление воздуха горелки 4 (0...2,5 кПа)
•	•	•	•	47 Контроль давления опрессовки клапанов гор. 4
•	•	•	•	48 Давление газа на горелке 4 (0...25 кПа)
•	•	•	•	49 Клапан запальной горелки 2
•	•	•	•	50 Искрозащитное устр.-во запальной горелки 2
•	•	•	•	51 Пламя запальной горелки 2
•	•	•	•	52 Управление двигателем вентилятора воздуха №2
•	•	•	•	53 Привод шибера вентилятора воздуха №2
•	•	•	•	54 % откр. шибера вентилятора воздуха №2 (0...100%)
•	•	•	•	55 Шибер вентилятора воздуха №2 закрыт (SQ1)
•	•	•	•	56 Шибер вентилятора воздуха №2 открыт (SQ2)
•	•	•	•	57 Давление топлива на горелки (0...1,6 МПа)
•	•	•	•	58 Управление регулятором топлива
•	•	•	•	59 % откр. регулирующего клапана топлива Y6 (0...100%)
•	•	•	•	60 Регулирующий клапан топлива Y6 - закрыт
•	•	•	•	61 Регулирующий клапан топлива Y6 - открыт
•	•	•	•	62 Температура топлива (-50...150°С)
•	•	•	•	63 Управление клапаном-отсекателем топлива YA6
•	•	•	•	64 Управление заслонкой топлива Y-M
•	•	•	•	65 Заслонка топлива Y-M - открыта/закрыта

Изм./лист	N дробная	Лист	Дата
Разработ.	Гусев А.А.	01/12	
<b>КОМПЬЮТЕРНАЯ</b>			
Функциональная схема			
автоматизации котла ПТВМ-30М/150			
(продолжение)			
000 "АДС"		Лист	Листов
104П-АГСВ		РП	3
Формат А1			

1. Схема выполнена на основании тех. задания и технологических решений монтажно-эксплуатационной части проекта.  
 2. Условные обозначения приборов и средств автоматизации в чертежах марки ГТБ.  
 3. Спецификация приборов и средств автоматизации - АГТВ СО.  
 4. Условные обозначения приборов приняты по ГОСТ 21.404-85 в соответствии со схемой электрической принципиальной на штеф-приборах котла.  
 5. Приборы и аппаратура, входящие в комплект поставки, выделены на схеме коммандой и/или значком \*\*.  
 6. \*\* - заказан в наряде ГТБ.

Схема автоматизации котла №2 (Продолжение)



Ииб. № подл.	Подп. и дата	В зам.иб. №	Центр, ответственный за исполнение	Щит управления горелкой ЩУ1	Приборы по месту
				контроль	
				управление	
				регистрация	
				сигнализация	
				блокировка	
					1 Расход воды через котел (0.530 м <sup>3</sup> /ч)
					2 Давление воды на выходе котла (0.16 бар)
					3 Температура воды на выходе котла (0.200°C)
					4 Давление воды на выходе котла (0.16 бар)
					5 Температура воды на выходе котла (0.200°C)
					6 Сигнализатор температуры воды на выходе котла (-150°C)
					7 Сигнализатор давл. воды на выходе котла (-4, +13 бар)
					8 Температура воды на входе котла (0.200°C)
					9 Сигнализатор давл. воды на входе котла (-4, +13 бар)
					10 Давление воды на входе котла (0.16 бар)
					11 Температура входящих газов за котлом (0.600°C)
					12 Температура воды после утилизатора (0.200°C)
					13 Температура воды до утилизатора (0.200°C)
					14 Давление воды перед утилизатором (0.16 бар)
					15 Расход воды через утилизатор (0.100 м <sup>3</sup> /ч)
					16 Заслонка №2 на выходе котла "Закрыта" (SQ1)
					17 Заслонка №2 на выходе котла "Открыта" (SQ2)
					18 % откр. заслонки №2 (0.100%)
					19 Привод заслонки воды №2 на выходе котла
					20 Регулятора расхода воды через утилизатор
					21 Положение привода регулятора воды через утилизатор
					22 Клапан расхода на утилизатор "Закрыт" (SQ1)
					23 Клапан расхода на утилизатор "Открыт" (SQ2)
					24 Привод заслонки воды №1 на входе котла
					25 % откр. заслонки №1 (0.100%)
					26 Заслонка №1 на входе котла "Закрыта" (SQ1)
					27 Заслонка №1 на входе котла "Открыта" (SQ2)
					28 Тем-ра входящих газов после утилизатора (0.600°C)
					29 Разрежение за утилизатором (-2.5 кПа)
					30 МЭО шибера после утилизатора
					31 % откр. заслонки №1 (0.100%)
					32 Шибера после утилизатора "Закрыт" (SQ1)
					33 Шибера после утилизатора "Открыт" (SQ2)
					34 Шибера поднеса дымовых газов "Закрыт" (SQ1)
					35 Шибера поднеса дымовых газов "Открыт" (SQ2)
					36 % откр. шибера поднеса дымовых газов (0.100)
					37 МЭО шибера поднеса дымовых газов
					38 Тем-ра дымовых газов в трубе (0.200°C)
					39 Разрежение перед дымоходом (-400.0 Па)
					40 Шибера дымохода "Закрыт" (SQ1)
					41 Шибера дымохода "Открыт" (SQ2)
					42 % откр. шибера дымохода (0.100)
					43 МЭО регулятора разрежения
					44 Управление дымоходом
					45 Разрежение в топке котла (-20 -30 Па)

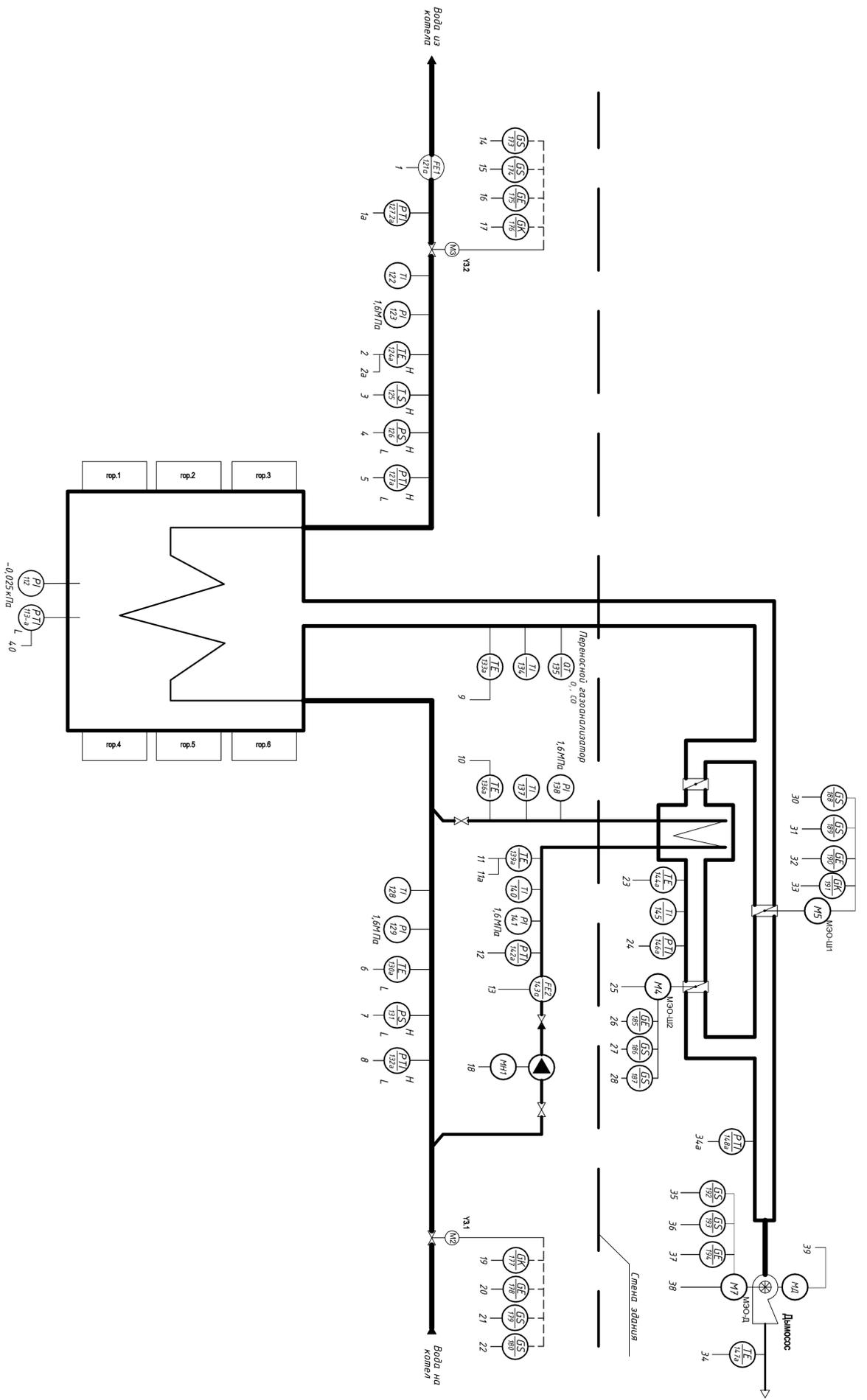
122, 128, 137, 140	Термометр диметаллический шк. -0...+160	2	Россия
123, 129, 138, 141	Манометр шк.клд 0...1.6 МПа	4	Россия
124	Термопреобразователь, сопротивление 2 x Pt100, L=160	1	ОВЕН
125	Сенсизатор температуры электроконтактный	1	ПРОМА
126, 131	Электроконтактный сенсизатор давления	2	Россия
127a, 132a, 142a	Преобр-тель давления с выд. 4...20 мА, 0...1.6 МПа	3	ПРОМА
130a, 136a, 139a	Термопреобразователь сопротивления 1 x Pt100, L=160	3	ОВЕН
У3.1, У3.2	Забьижки на входе и выходе воды в котел Ду 200	2	Сувелст
143a	Расходомер электромагнитный ПРЭМ Ду 100	1	Теплокон
МЭО-Д, МЭО-Ш1	Привод прямоходовой МЭП	3	ПРОМА
112	Напорометр шк.клд -0.2...+0.2 кПа	1	Россия
113a	Преобр-тель давл. с выд. 4...20 мА, -0.2...0.2 кПа	1	ПРОМА
133a, 144a, 147a	Термопреобразователь сопротивления 1 x Pt100, L=500	3	ОВЕН
145	Термометр диметаллический шк. -50...+250	1	Россия
146a	Преобр-тель давления ЗОНД-10, 4...20 мА, -2.5...0 кПа	1	НПП "ТТТ"
УФ1	Частотный пр-тель 90 кВт	1	Уасол
121b	Температурный датчик СТ19612	1	НИЖ "Ладика"
1212a	Преобр-тель давления ЗОНД-10, 4...20 мА, 0...1.6 МПа	1	НПП "ТТТ"

1. Схема выполнена на основании тех. задания и технологических решений  
 2. Условные обозначения приборов приведены в чертёжках на стр. 14  
 3. Спецификация приборов и средств автоматизации  
 4. Условные обозначения приборов приняты по ГОСТ 21.404-85 в соответствии со  
 5. Схемой электрической принципиальной на шк.ф. управления котлом  
 6. Приборы и аппаратура, входящие в комплект поставки, выделены на схеме  
 коммандир и/или инженер \*\* - ГЭС  
 6. \*\* - заказан в наряде

Формат А1

104П-АГСВ	000 "АДС"	000 "ВР0"	"Техэнергосервис"
Копельная	РП	4	Листов
Деп.лист № докум.	Дата		
ИИТ	01.12		
Разработ.	Гусев А.А.	01.12	

Схема автоматизации котла №1, №3 (Продолжение)



Инд. № подл.	Подп. и дата	В зам. инд. №
Щит управления горелкой ЩУ1		
Центр. оповещение на неисправность		
блокировка		
сигнализация		
реакция		
контроль		
управление		
регулирование		
Приборы по месту		
1	Расход воды через котел (0.530 м <sup>3</sup> /ч)	
1a	Давление воды на выходе котла (0.16 бар)	
2	Температура воды на выходе котла (0.200°С)	
2a	Давление воды на выходе котла (0.16 бар)	
2a	Температура воды на выходе котла (0.200°С)	
3	Сигнализатор температуры воды на выходе котла (-150°С)	
4	Сигнализатор давл. воды на выходе котла (<-4, >13 бар)	
6	Температура воды на входе котла (0.200°С)	
7	Сигнализатор давл. воды на входе котла (<-4, >13 бар)	
8	Давление воды на входе котла (0.16 бар)	
9	Температура уходящих газов за котлом (0.600°С)	
10	Температура воды после утилизатора (0.200°С)	
11	Температура воды до утилизатора (0.200°С)	
12	Давление воды перед утилизатором (0.16 бар)	
13	Расход воды через утилизатор (0.100 м <sup>3</sup> /ч)	
14	Заслонка №2 на выходе котла "Закрыта" (SQ1)	
15	Заслонка №2 на выходе котла "Открыта" (SQ2)	
16	% откр. заслонки №2 (0..100%)	
17	Привод заслонки воды №2 на выходе котла	
18	Циркуляционный насос утилизатора	
19	Привод заслонки воды №1 на входе котла	
20	% откр. заслонки №1 (0..100%)	
21	Заслонка №1 на входе котла "Закрыта" (SQ1)	
22	Заслонка №1 на входе котла "Открыта" (SQ2)	
23	Темп-ра уходящих газов после утилизатора (0.600°С)	
24	Разряжение за утилизатором (-2.5 кПа)	
25	МЭО шибера после утилизатора	
26	% откр. заслонки №1 (0..100%)	
27	Шибера после утилизатора "Закрыт" (SQ1)	
28	Шибера после утилизатора "Открыт" (SQ2)	
29	Шибера поднеса дымовых газов "Закрыт" (SQ1)	
30	Шибера поднеса дымовых газов "Открыт" (SQ2)	
31	% откр. шибера поднеса дымовых газов (0..100)	
32	МЭО шибера поднеса дымовых газов	
33	Темп-ра дымовых газов в трубе (0.200°С)	
34	Разряжение перед дымососом (-400.0 Па)	
34a	Шибера дымососа "Закрыт" (SQ1)	
35	Шибера дымососа "Открыт" (SQ2)	
36	% откр. шибера дымососа (0..100)	
37	МЭО регулятора разряжения	
39	Управление двигателем дымососа	
40	Разряжение в точке котла (-20..-30 Па)	

№ ПГОЗ.	Наименование	кол.	Производитель
122, 128, 137, 140	Термометр биметаллический шк. -0...+160	2	Россия
123, 129, 138, 141	Манометр шк.клд 0...1.6 МПа	4	Россия
124a	Термопреобразователь сопротивления 2 х Pt100, L=160	1	ОВЕН
125	Сенсизатор температуры электроконтактный	1	ПРОМА
126, 131	Электроконтактный сенсизатор давления	2	Россия
127a, 132a, 142a	Преобр-тель давления с инд. 4...20 мА, 0...1.6 МПа	3	ПРОМА
130a, 136a, 139a	Термопреобразователь сопротивления 1 х Pt100, L=160	3	ОВЕН
У3.1, У3.2	Задвижки на входе и выходе воды в котел Ду 200	2	Сувелст
143a	Расходомер электромагнитный ПРЭМ Ду 100	1	Теплокон
МЭО-Д, МЭО-Ш1	Привод прямоходной МЭП	3	ПРОМА
112	Напорометр шк.клд -0.2...+0.2 кПа	1	Россия
113a	Преобр-тель давл. с инд. 4...20 мА, -0.2...0.2 кПа	1	ПРОМА
133a, 144a, 147a	Термопреобразователь сопротивления 1 х Pt100, L=500	3	ОВЕН
145	Термометр биметаллический шк. -50...+250	1	Россия
146a	Преобр-тель давления ЗОНД-10, 4...20 мА, -2.5...0 кПа	1	НПП "ТТТ"
УФ1	Частотный пр-тель 90 кВт	1	Уасол
121b	Темпосчетчик СТ179612	1	НИЖ "Ладика"
1212a	Преобр-тель давления ЗОНД-10, 4...20 мА, 0...1.6 МПа	1	НПП "ТТТ"

Изд./лист	№ докум.	Подп.	Дата
1/11	Исполн. в.б.		01.12
Разраб.	Гусев А.А.		01.12

Функциональная схема автоматизации котла ПТВМ-30М/150 (вариант 2 (окончательный))

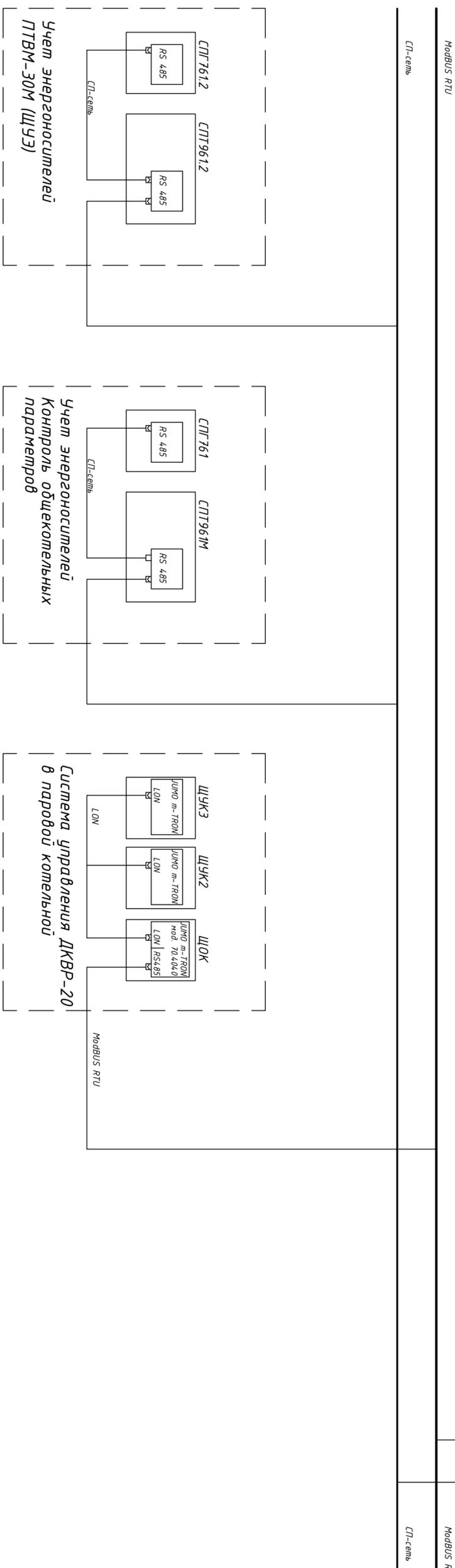
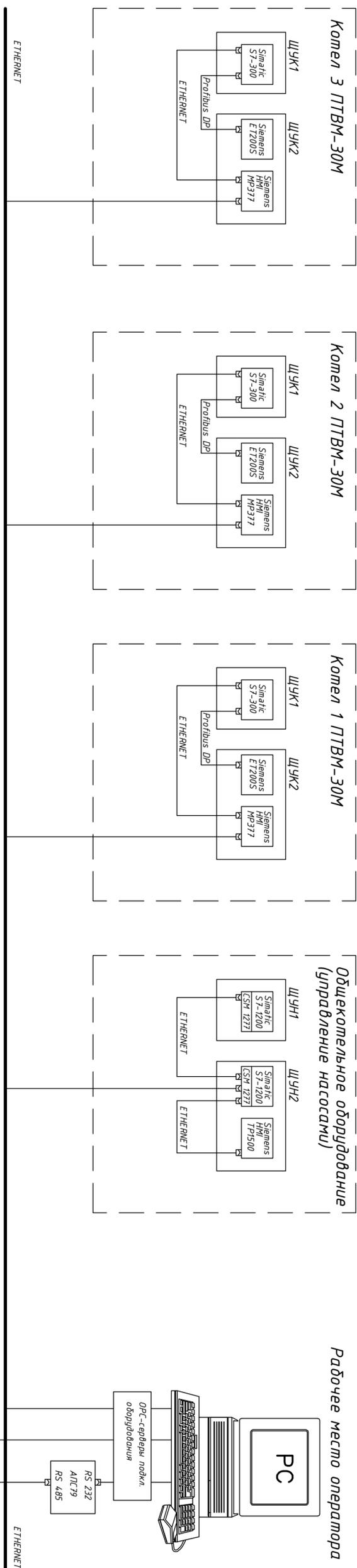
Формат А1

1. Схема выполнена на основании тех. задания и технологических решений металлоконструктивной части проекта.  
 2. Условные обозначения приборов приведены в чертёжках на стр. 14.  
 3. Спецификация приборов и средств автоматизации - АГТВ СО.  
 4. Условные обозначения приборов приняты по ГОСТ 21.404-85 в соответствии со схемой электрической принципиальной на шк.ф. управления котлом.  
 5. Приборы и аппаратура, входящие в комплект поставки, выделены на схеме командой и/или знаком \*\*.  
 6. \*\* - заказан в наряде.  
 ГТВ

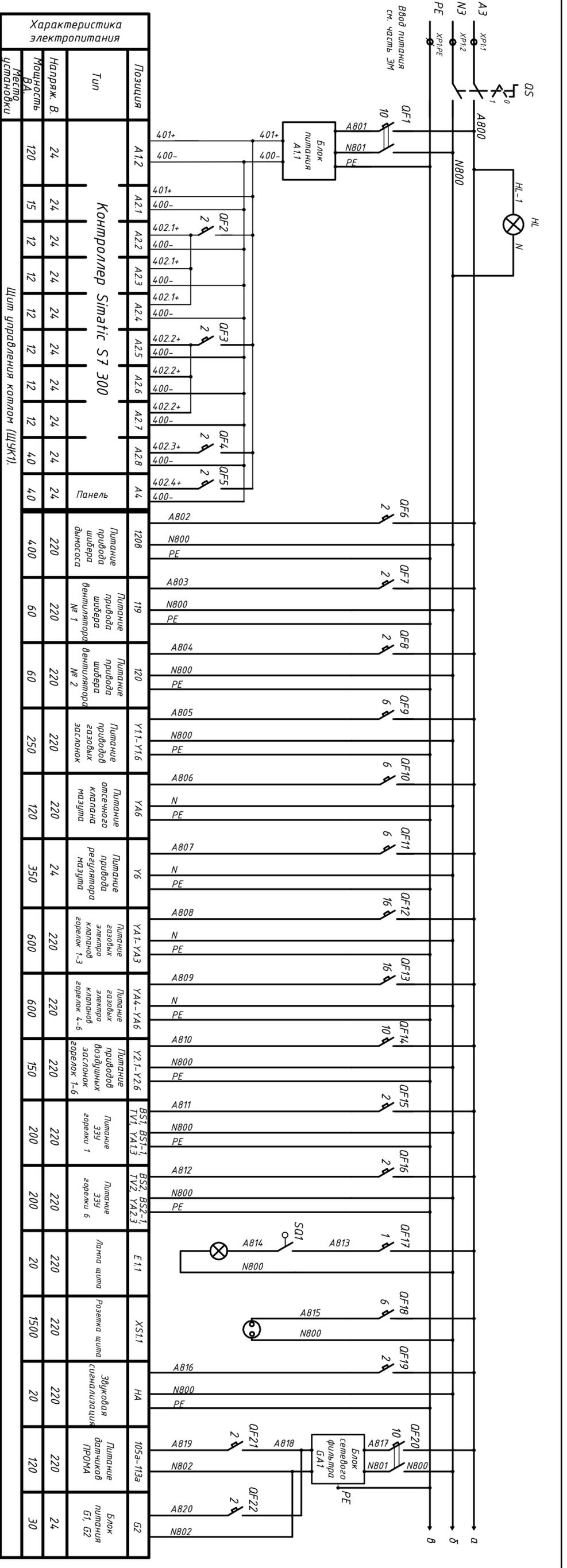
104П-АГТВ  
 ООО "АДС"

КОМПЬЮТЕР  
 РП  
 5  
 Листов

ООО "ВРО"  
 "Техэнергосервис"

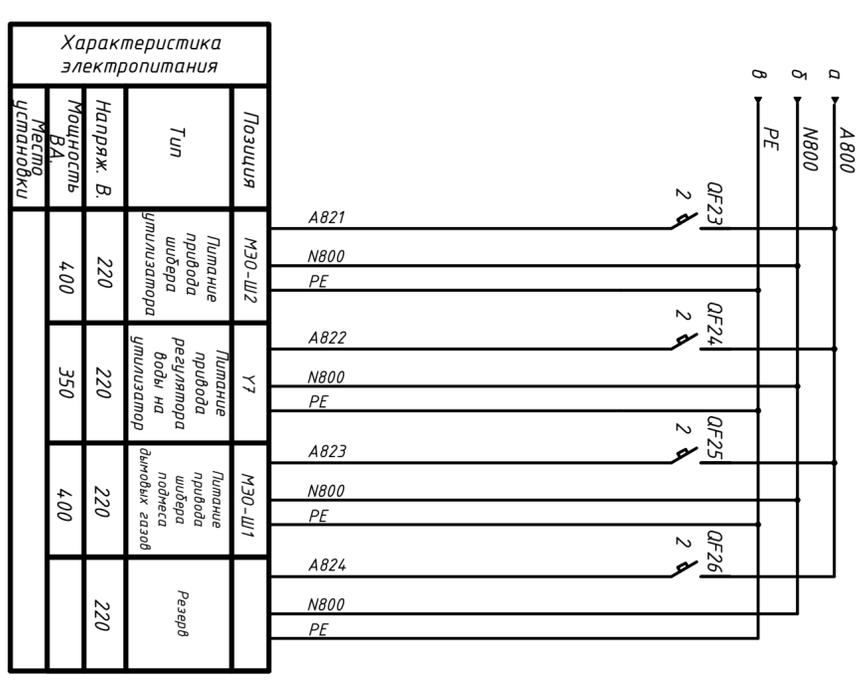


<b>104П-АГСВ</b>		Изм./лист	Н док/м.	Подп.	Дата	<b>000 "АДС"</b>	<b>Комельная</b>	Сиг/д/я	Лист	Листов
<b>000 "АДС"</b>		Г/И/П	Медведев В.Б.		01.12					РП
<b>000 "ВРО"</b>		Разраб.	Гусев А.А.		01.12	Общая схема диспетчеризации комельной.		<b>"Техэнергосервис"</b>		



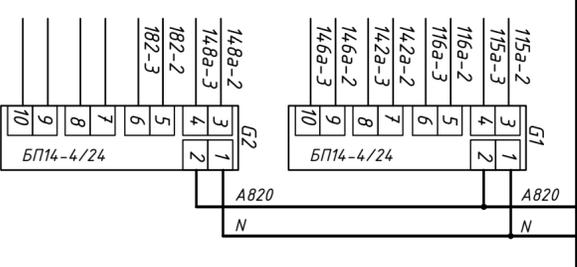
Характеристика электропитания		Контроллер Simatic S7 300																										
Позиция	Тип	A1.2	A2.1	A2.2	A2.3	A2.4	A2.5	A2.6	A2.7	A2.8	A4	120В	119	120	У1.1-У1.6	УА6	У6	УА1-УА3	УА4-УА6	У2.1-У2.6	BS1, BS1-1, TV1, УА1.3	BS2, BS2-1, TV2, УА2.3	E11	XS1.1	HA	105-113а	G2	
Напряж. В.	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	220	220	220	220	220	24	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	24
Мощность ВА	120	15	12	12	12	12	12	12	12	12	24	400	220	220	250	120	350	600	600	150	200	200	200	20	1500	20	24	30
Место установки											Панель																	

Щит управления котлом (ЦУК1).



Характеристика электропитания	
Позиция	Тип
МЭ0-Щ2	Питание привода шибера утилизатора
У7	Питание регулятора воды на утилизатор
МЭ0-Щ1	Питание привода шибера поддона дымовых газов
	Резерв
Напряж. В.	220
Мощность ВА	400
Место установки	

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
QF1, QF20	Автоматический выключатель S201		
QF2-5	Автоматический выключатель РЛ7-С2/1-ДС		
QF6-8, 15, 16	Автоматический выключатель S201	1	
QF19, 21-26	рабочий ток 2А. Напряжение 230/400В. Кол-во полюсов 1	11	
QF9-11, QF18	Автоматический выключатель S201		
QF12, QF13	Автоматический выключатель S201	4	
QS	рабочий ток 16А. Напряжение 230/400В. Кол-во полюсов 1	2	
HL	с ручкой управления ОН_2Р	1	
GA1	Сигнальная лампа желая Ултм=220В	1	
GA1	Блок сетевого фильтра БСФ-ДЗ-12	1	
G1, G2	Блок питания 24В БП14Б-24/4	2	



Изм./лист	Исх. док-мент	Подп.	Дата
	Исх. док-мент		01.12
	Исх. док-мент		01.12
	Исх. док-мент		01.12

104П-АГСВ

000 "АДС"

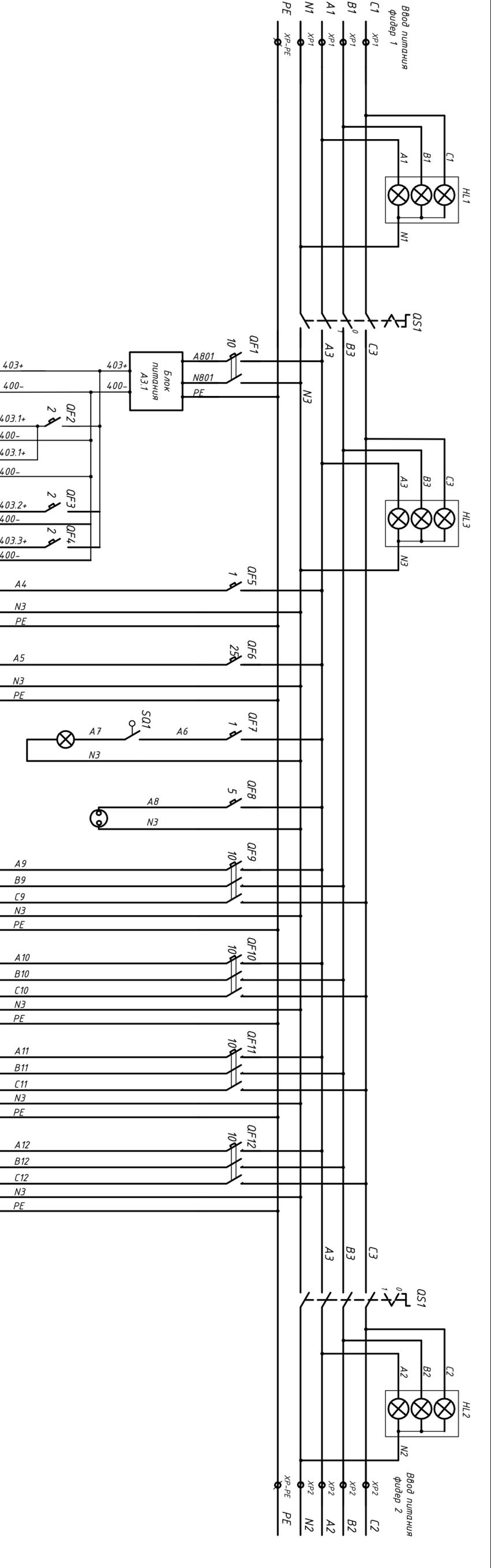
Компьютерная

Схема электрическая принципиальная питания щита ЦУК1

000 "ВРО" "Техэнергосервис"

Формат А2

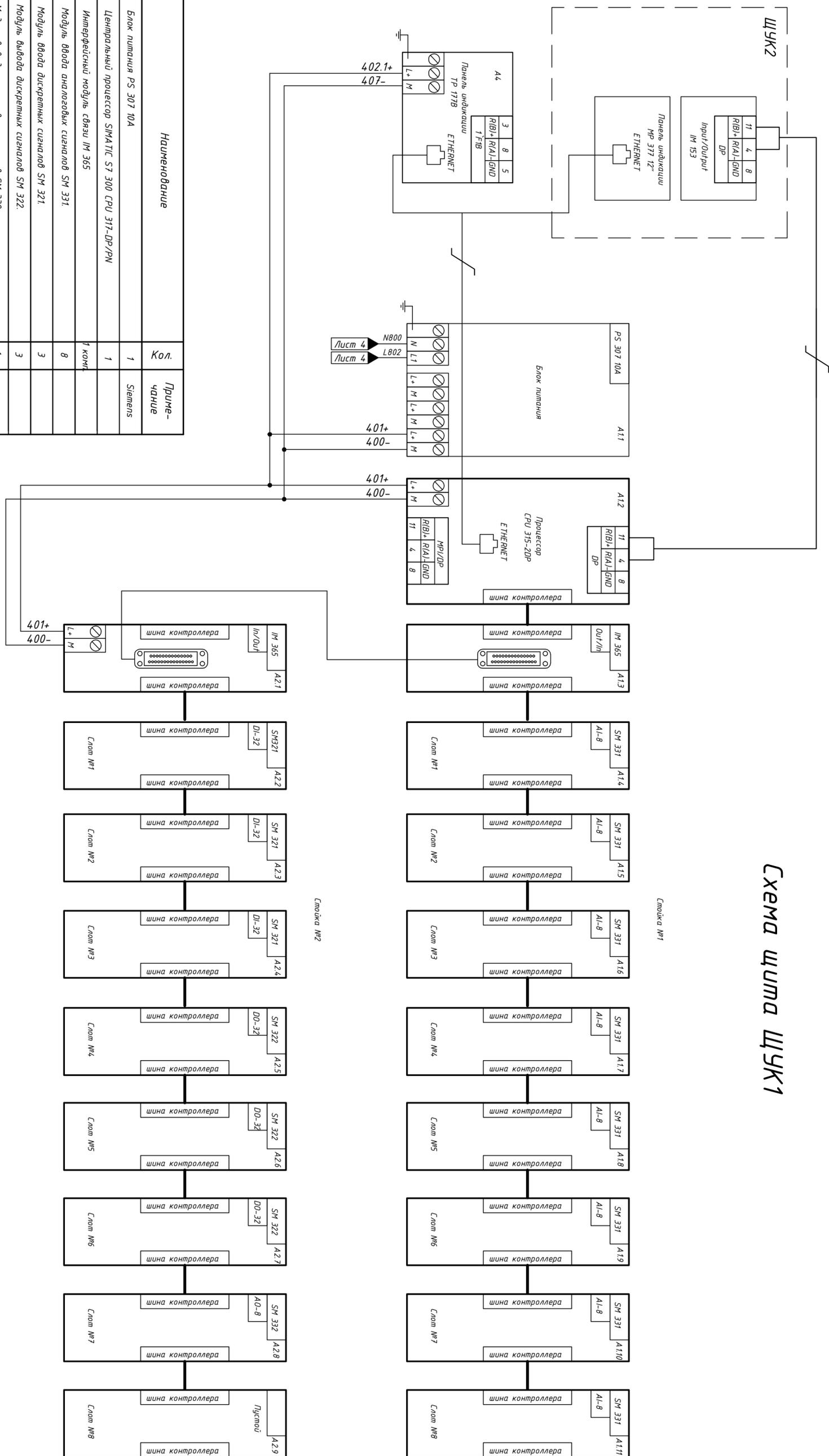
Характеристика электропитания		Щит управления котлом ЦУК2											
Позиция	Тип	А3.2	А3.3	А3.4	А3.5	А5	Е1.2	ХС1.2	М1 (У1)	М2 (У3.1)	М3 (У3.2)	М6 (У-М)	
Напряж. В		24	24	24	24	24	220	220	380	380	380	380	
Мощность вА		120	12	12	12	60	30	1500	380	380	380	380	
Место установки		Щит управления котлом ЦУК2											



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QF1	Автоматический выключатель S201		
	рабочий ток 10А. Напряжение 230/400В. Кол-во полюсов 2	1	
QF2 - QF4	Автоматический выключатель РЛ7-С2/1-ДС		
	рабочий ток 2А. Напряжение 230/400В. Кол-во полюсов 1	3	
QF5, QF7	Автоматический выключатель S201		
	рабочий ток 1А. Напряжение 230/400В. Кол-во полюсов 1	1	
QF6	Автоматический выключатель S201		
	рабочий ток 25А. Напряжение 230/400В. Кол-во полюсов 1	1	
QF8	Автоматический выключатель S201		
	рабочий ток 5А. Напряжение 230/400В. Кол-во полюсов 1	1	
QS1	Переключатель нагрузки 63 А, тип ОТ 63ЕВ АВВ	1	
QF9, QF10, QF11, QF12	Автоматический выключатель 10А, 3 ф., тип ВА-87, ЭКФ	4	
HL1-HL3	Индикатор наличия фазного напряжения ИН-4В, ИЕК	3	

104П-АГСВ		000 "АДС"	
Изм./лист	И. Доким.	Подп.	Дата
ГИП	Медведев В.Б.		01.12
Нач. КБ			
Разраб.	Гусев А.А.		01.12
Схема электрическая принципиальная питания щита ЦУК2		Стедия	Лист
		РП	8
		000 "ВРО"	
		"Техэнергосервис"	

# Схема шина ЩУК1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
A11	Блок питания PS 307 10A	1	Siemens
A12	Центральный процессор SIMATIC S7 300 CPU 317-DR/PM	1	
A13, A21	Интерфейсный модуль связи IM 365	1 комплект	
A14, A111	Модуль ввода аналоговых сигналов SM 331	8	
A22 - A24	Модуль ввода дискретных сигналов SM 321	3	
A25 - A27	Модуль вывода дискретных сигналов SM 322	3	
A28	Модуль вывода аналоговых сигналов SM 332	1	
A4	Панель оператора TP 177B	1	
	Кабель Profibus 6ES7 901-0BF00-0AA0	5м	

Схема №1

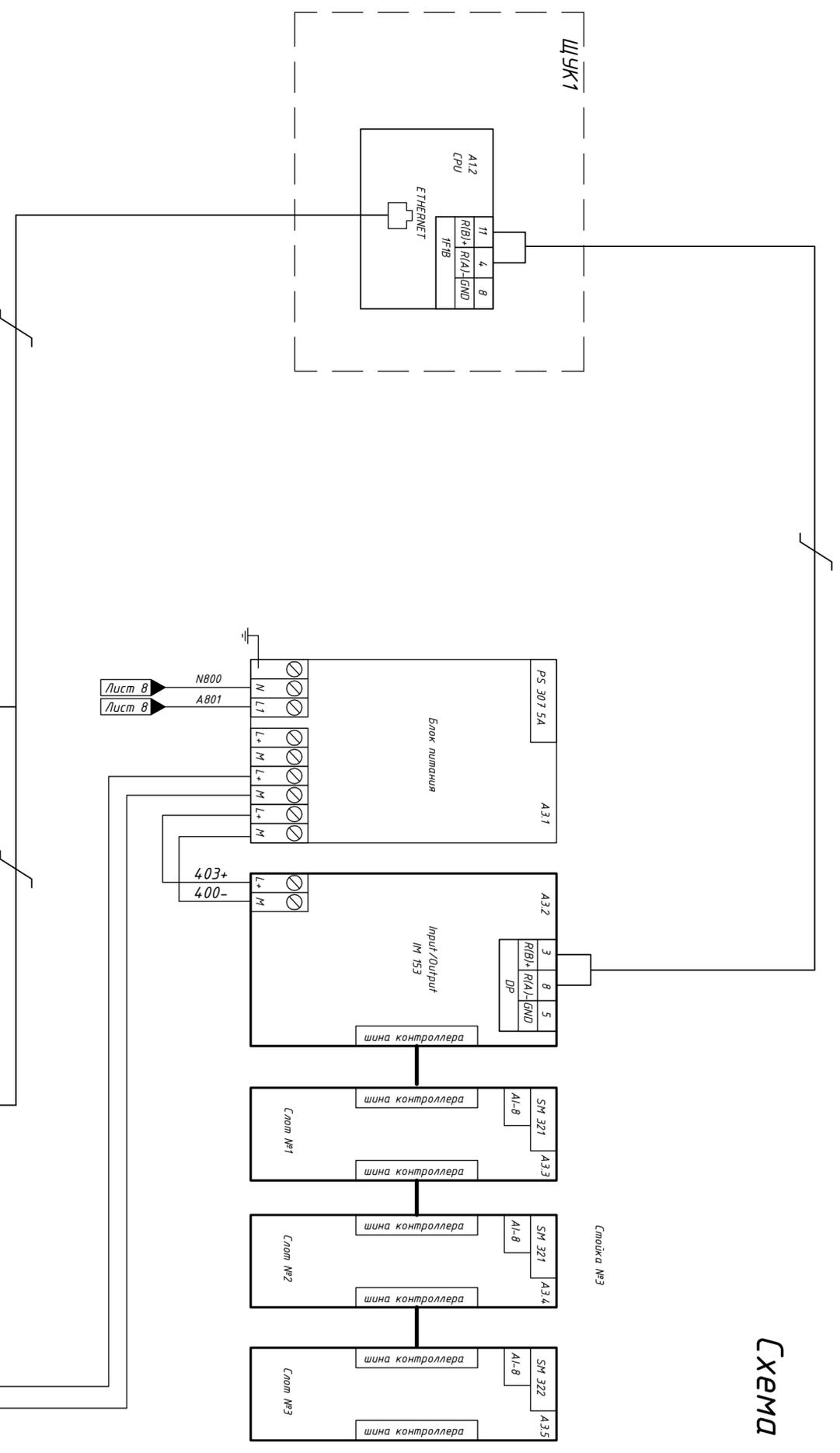
Схема №2

Инв. № подл. Подп. и дата В зам. инв. №

104П-АГСВ		000 "АДС"		104П-АГСВ		000 "ВРО"	
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Склад	Лист	Листов	
	ИМП	Медведев В.В.	01.12		9		
	Нач. КБ						
	Разраб.	Гусев А.А.	01.12				

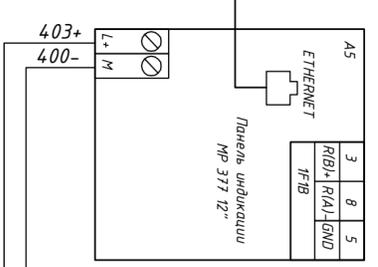
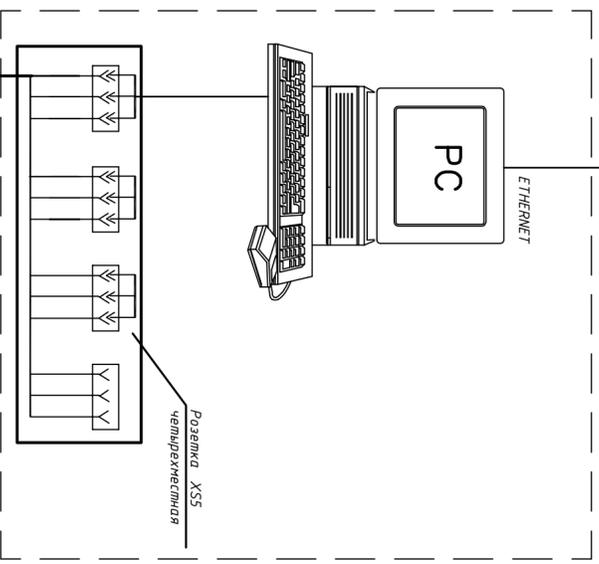
Компьютер SIMATIC S7-300  
Схема электрическая  
принципиальная. Начало.

# СХЕМА ШИНА ЦУЖК2



Стойка №3

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A31	Блок питания PS 307 5A	1	
A32	Модуль удаленного управления для ET 200S, тип IM 153-1	1	
A33, A34	Модуль ввода дискретных сигналов SM 321	2	
A35	Модуль вывода дискретных сигналов SM 322	1	
A5	Панель оператора MP 377 12" 6AV6644-0AA01-2AXX0	1	
PC	Персональный компьютер с портом ETHERNET (рабочее место оператора)	1	150м
	Кабель ProfiBus, тип 6XUV830-0EN10	150м	



104П-АГСВ			
000 "АДС"			
Изм/Лист	№ док.м.	Подп.	Дата
ГИП	Медведев В.Б.		01.12
Нач. КБ			
Разраб.	Гусев А.А.		01.12
Компьютер СИМАТИС S7-300			Складья
Схема электрическая принципиальная. Продолжение.			Лист
"Техэнергосервис"			РП 10

Акционерная компания «АДС»

Лист № 1

№	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Примечание
1	КМТ 1	Контрактная машина	шт.	
2	КМТ 2	Контрактная машина	шт.	
3	КМТ 3	Контрактная машина	шт.	
4	КМТ 4	Контрактная машина	шт.	
5	КМТ 5	Контрактная машина	шт.	
6	КМТ 6	Контрактная машина	шт.	
7	КМТ 7	Контрактная машина	шт.	
8	КМТ 8	Контрактная машина	шт.	
9	КМТ 9	Контрактная машина	шт.	
10	КМТ 10	Контрактная машина	шт.	



ТАБЛИЦА ЗАКАЗЫВАЮЩЕЙ КОМПАНИИ

Именован./подпись	Место/дата	Назначение/комментарий
КМТ 1	с. четвгг	Полное исполнение
КМТ 2	с. четвгг	Полное исполнение

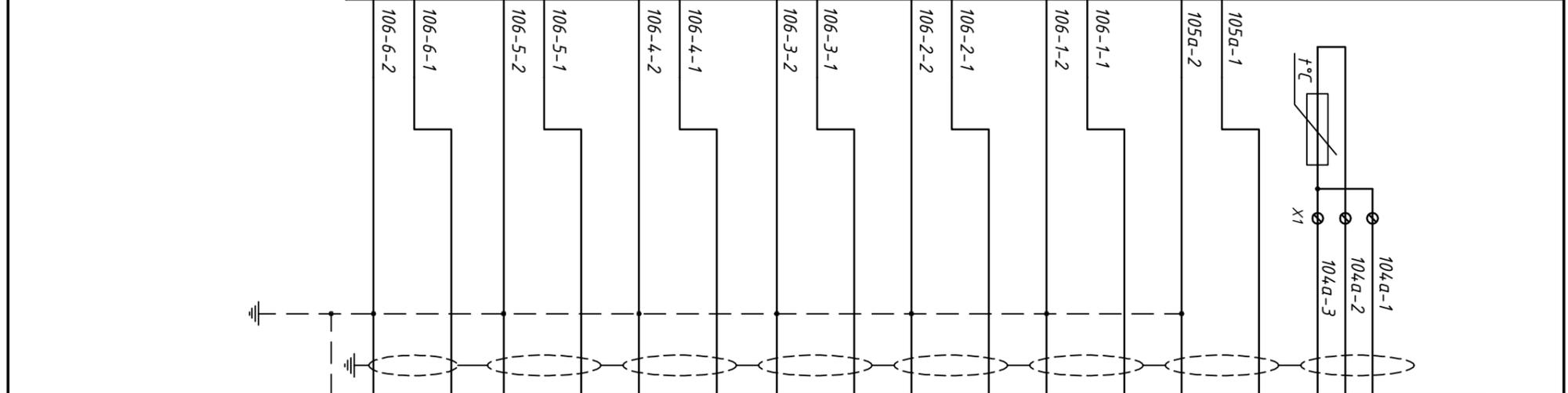
1. Общее здание см. лист 1.  
 2. Заполнить таблицу КМТ 1 и 2 см. по черчению на листе 1.  
 3. Спецификация оборудования дана для прот. компа PTBМ-30W/50.  
 4. Спецификация оборудования безразлична и производится по заказу заказчика.

№	Имя	Подпись	Дата	Вид	№
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

№	Имя	Подпись	Дата	Вид	№
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

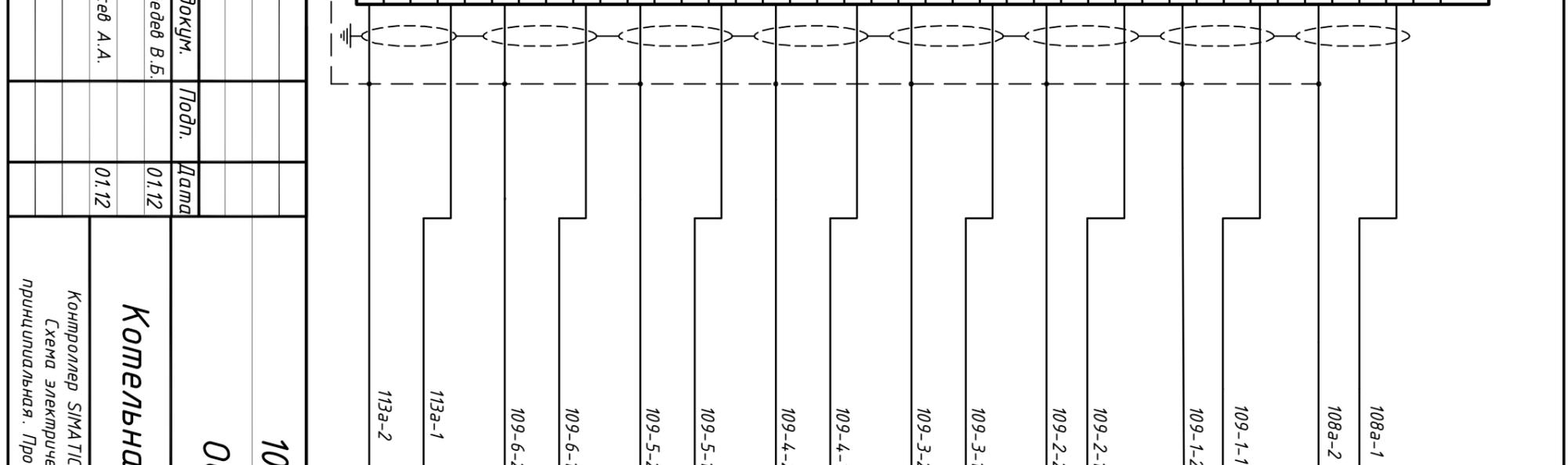
Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам. инв. №

Параметр	Части проек.	№ Входа-Выхода	Поз.
Температура газа	Котел ПТВМ-30М/150	А1-1	104а
Давление газа перед котлом		А1-2	105а
Давление газа на опрессовку горелки 1		А1-3	106-1
Давление газа на опрессовку горелки 2		А1-4	106-2
Давление газа на опрессовку горелки 3		А1-5	106-3
Давление газа на опрессовку горелки 4		А1-6	106-4
Давление газа на опрессовку горелки 5		А1-7	106-5
Давление газа на опрессовку горелки 6		А1-8	106-6



Модуль SM331 А14		СН0	СН1	СН2	СН3	СН4	СН5	СН6	СН7
1	U+								
2	I+								
3	S-								
4	M+								
5	M-								
6	U+								
7	I+								
8	S-								
9	M+								
10	M-								
11	U+								
12	I+								
13	S-								
14	M+								
15	M-								
16	U+								
17	I+								
18	S-								
19	M+								
20	M-								
21	U+								
22	I+								
23	S-								
24	M+								
25	M-								
26	U+								
27	I+								
28	S-								
29	M+								
30	M-								
31	U+								
32	I+								
33	S-								
34	M+								
35	M-								
36	U+								
37	I+								
38	S-								
39	M+								
40	M-								

Модуль SM331 А15		СН0	СН1	СН2	СН3	СН4	СН5	СН6	СН7
1	U+								
2	I+								
3	S-								
4	M+								
5	M-								
6	U+								
7	I+								
8	S-								
9	M+								
10	M-								
11	U+								
12	I+								
13	S-								
14	M+								
15	M-								
16	U+								
17	I+								
18	S-								
19	M+								
20	M-								
21	U+								
22	I+								
23	S-								
24	M+								
25	M-								
26	U+								
27	I+								
28	S-								
29	M+								
30	M-								
31	U+								
32	I+								
33	S-								
34	M+								
35	M-								
36	U+								
37	I+								
38	S-								
39	M+								
40	M-								

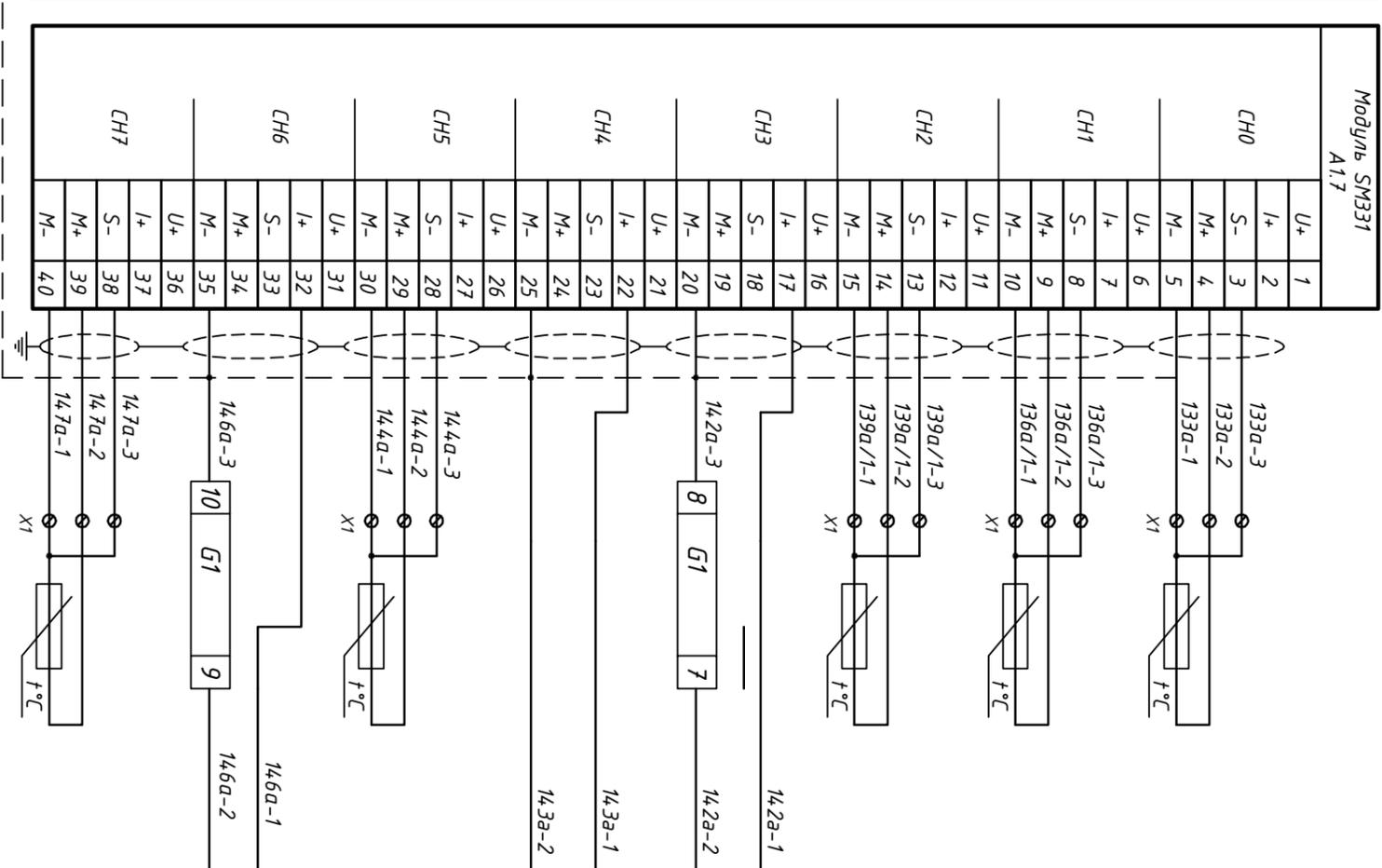
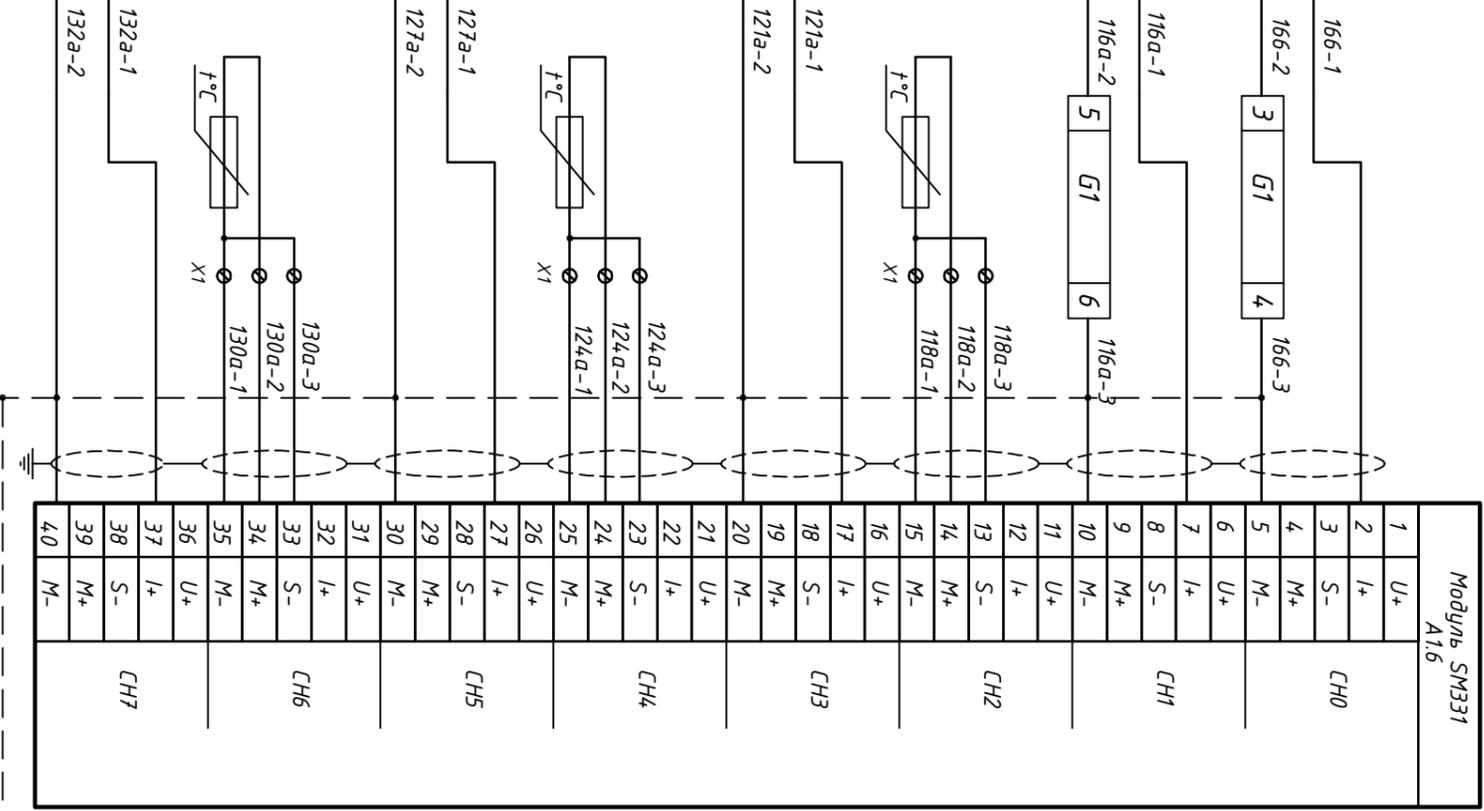


Поз.	№ Входа-Выхода	Части проек.	Параметр
		Котел ПТВМ-30М/150	Давление воздуха в магистралах
108а-1			Давление воздуха на горелке 1
108а-2	А1-9		Давление воздуха на горелке 2
109-1-1			Давление воздуха на горелке 3
109-1-2	А1-10		Давление воздуха на горелке 4
109-2-1			Давление воздуха на горелке 5
109-2-2	А1-11		Давление воздуха на горелке 6
109-3-1			Разряжение в топке котла
109-3-2	А1-12		
109-4-1			
109-4-2	А1-13		
109-5-1			
109-5-2	А1-14		
109-6-1			
109-6-2	А1-15		
113а-1			
113а-2	А1-16		

104П-АГСВ		000 "АДС"		Котельная		000 "ВРО"	
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
ГИП	Медведев В.Б.		01.12	РТ	11		
Нач. КБ							
Разраб.	Гусев А.А.		01.12				
Контроллер SIMATIC ST-300.				000 "ВРО"			
Схема электрическая				"Техэнергосервис"			
принципиальная. Продолжение.							

Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам.инв. №

Параметр	Части проек.	№ Выхода	Поз.
Положение задвижки газа перед котлом 0...100%	Котел ПТВМ-30М/150	А1-17	166
Давление мазута на горелках (регулируемое)		А1-18	116а
Температура мазута		А1-19	118а
Расход воды через котел		А1-20	121а
Температура воды на выходе котла		А1-21	124а
Давление воды на выходе котла		А1-22	127а
Температура воды на входе котла		А1-23	130а
Давление воды на входе котла		А1-24	132а

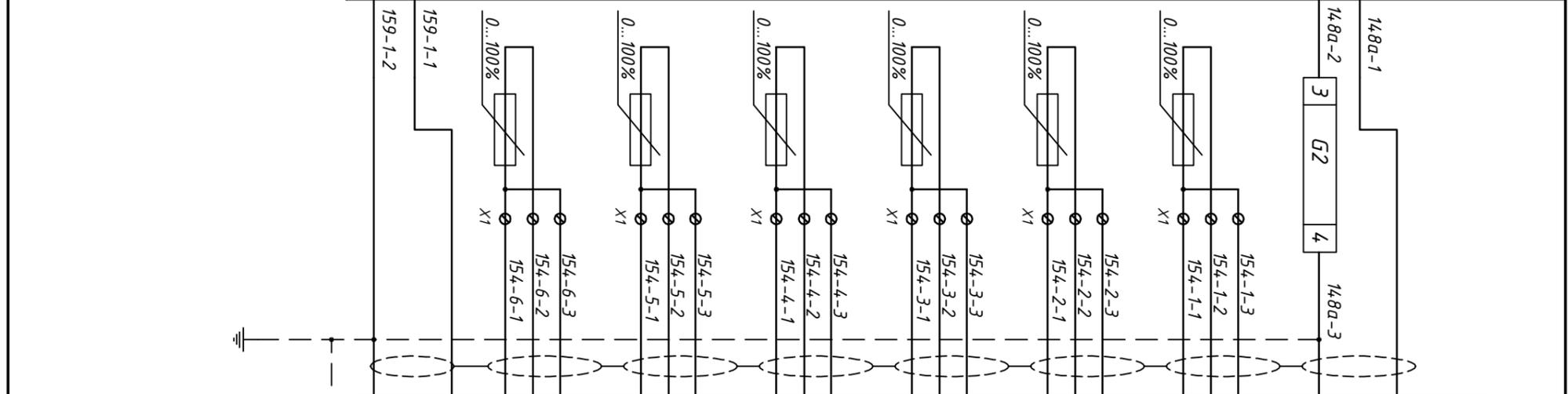


Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ИИП	Медведев В.Б.		01.12
Нач. КБ			
Разраб.	Гусев А.А.		01.12

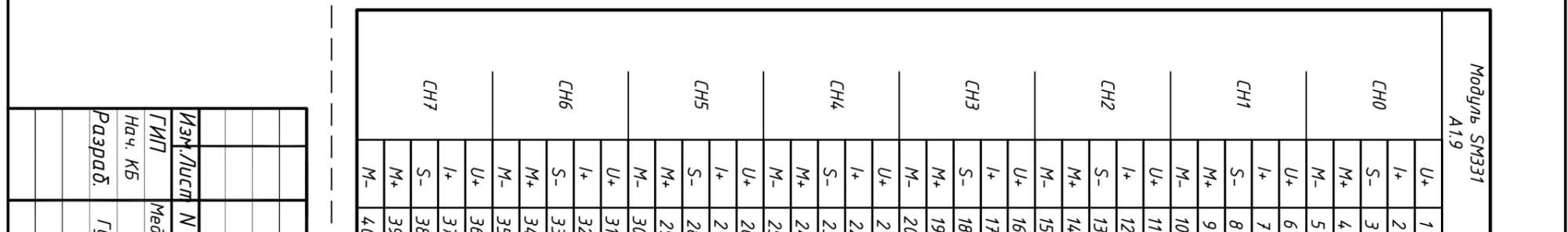
<b>104П-АГСВ</b>		<b>000 "АДС"</b>	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Контроллер SIMATIC ST-300. Схема электрическая принципиальная. Продолжение.				РТ	12	
<b>000 "ВРО"</b>		<b>000 "ВРО"</b>		<b>"Техэнергосервис"</b>		

Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам. инв. №

Параметр	Части проек.	№ Выхода	Поз.
Разряжение перед дымоходом	Комп. ПТВМ-30М/150	А1-33	148а
Положение заслонки газа горелки 1 0...100%		А1-34	154-1
Положение заслонки газа горелки 2 0...100%		А1-35	154-2
Положение заслонки газа горелки 3 0...100%		А1-36	154-3
Положение заслонки газа горелки 4 0...100%		А1-37	154-4
Положение заслонки газа горелки 5 0...100%		А1-38	154-5
Положение заслонки газа горелки 6 0...100%		А1-39	154-6
Положение заслонки воздуха горелки 1 0...100%		А1-40	159-1



Модуль SM331 А18		Модуль SM331 А19	
№	Состояние	№	Состояние
1	U+	1	U+
2	I+	2	I+
3	S-	3	S-
4	M+	4	M+
5	M-	5	M-
6	U+	6	U+
7	I+	7	I+
8	S-	8	S-
9	M+	9	M+
10	M-	10	M-
11	U+	11	U+
12	I+	12	I+
13	S-	13	S-
14	M+	14	M+
15	M-	15	M-
16	U+	16	U+
17	I+	17	I+
18	S-	18	S-
19	M+	19	M+
20	M-	20	M-
21	U+	21	U+
22	I+	22	I+
23	S-	23	S-
24	M+	24	M+
25	M-	25	M-
26	U+	26	U+
27	I+	27	I+
28	S-	28	S-
29	M+	29	M+
30	M-	30	M-
31	U+	31	U+
32	I+	32	I+
33	S-	33	S-
34	M+	34	M+
35	M-	35	M-
36	U+	36	U+
37	I+	37	I+
38	S-	38	S-
39	M+	39	M+
40	M-	40	M-

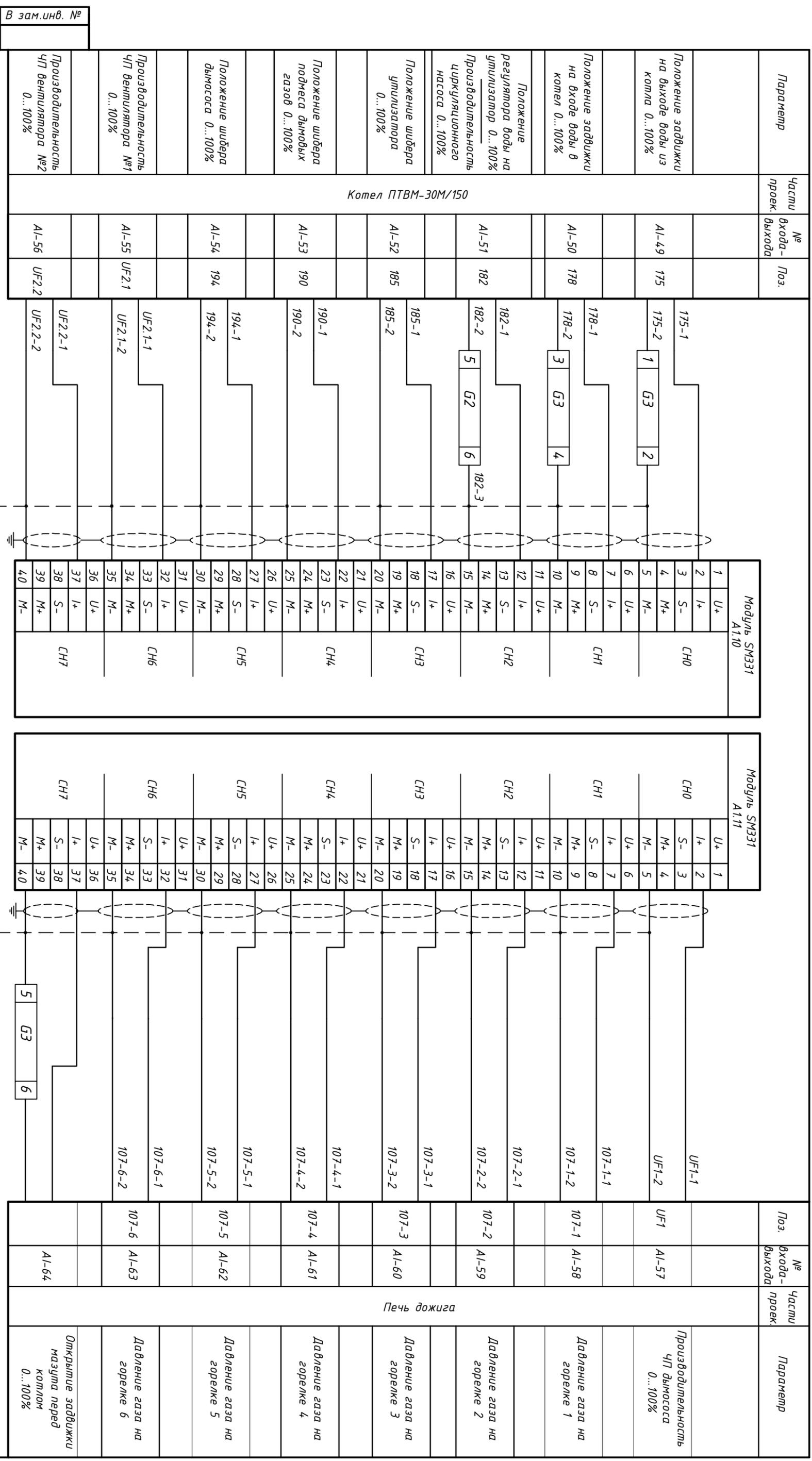


Модуль SM331 А18		Модуль SM331 А19	
№	Состояние	№	Состояние
1	U+	1	U+
2	I+	2	I+
3	S-	3	S-
4	M+	4	M+
5	M-	5	M-
6	U+	6	U+
7	I+	7	I+
8	S-	8	S-
9	M+	9	M+
10	M-	10	M-
11	U+	11	U+
12	I+	12	I+
13	S-	13	S-
14	M+	14	M+
15	M-	15	M-
16	U+	16	U+
17	I+	17	I+
18	S-	18	S-
19	M+	19	M+
20	M-	20	M-
21	U+	21	U+
22	I+	22	I+
23	S-	23	S-
24	M+	24	M+
25	M-	25	M-
26	U+	26	U+
27	I+	27	I+
28	S-	28	S-
29	M+	29	M+
30	M-	30	M-
31	U+	31	U+
32	I+	32	I+
33	S-	33	S-
34	M+	34	M+
35	M-	35	M-
36	U+	36	U+
37	I+	37	I+
38	S-	38	S-
39	M+	39	M+
40	M-	40	M-

Поз.	№ Выхода	Части проек.	Параметр
159-2-1			Положение заслонки воздуха горелки 2 0...100%
159-2-2	А1-41		Положение заслонки воздуха горелки 2 0...100%
159-3-1			Положение заслонки воздуха горелки 3 0...100%
159-3-2	А1-42		Положение заслонки воздуха горелки 3 0...100%
159-4-1			Положение заслонки воздуха горелки 4 0...100%
159-4-2	А1-43		Положение заслонки воздуха горелки 4 0...100%
159-5-1			Положение заслонки воздуха горелки 5 0...100%
159-5-2	А1-44		Положение заслонки воздуха горелки 5 0...100%
159-6-1			Положение заслонки воздуха горелки 6 0...100%
159-6-2	А1-45		Положение заслонки воздуха горелки 6 0...100%
162-1-1			Положение шибера вентилятора воздуха №1 (0...100%)
162-1-2	А1-46		Положение шибера вентилятора воздуха №1 (0...100%)
162-2-1			Положение шибера вентилятора воздуха №2 (0...100%)
162-2-2	А1-47		Положение шибера вентилятора воздуха №2 (0...100%)
170	А1-48		Положение регулирующего клапана мазута 0...100%

104П-АГСВ		000 "АДС"		Котельная		000 "ВРО"	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Медведев В.Б.	01.12		01.12	РТ	13	
Нач. КБ	Гусев А.А.	01.12					
Разраб.							

Контроллер SIMATIC ST-300.  
 Схема электрическая принципиальная. Продолжение.



Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам. инв. №

**104П-АГСВ**

**ООО "АДС"**

**Котельная**

Контролер SIMATIC ST-300.  
Схема электрическая  
принципиальная. Продолжение.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
	ГИП	Медведев В.Б.		01.12
	Нач. КБ			
	Разраб.	Гусев А.А.		01.12

Страница	Лист	Листов
РП	14	

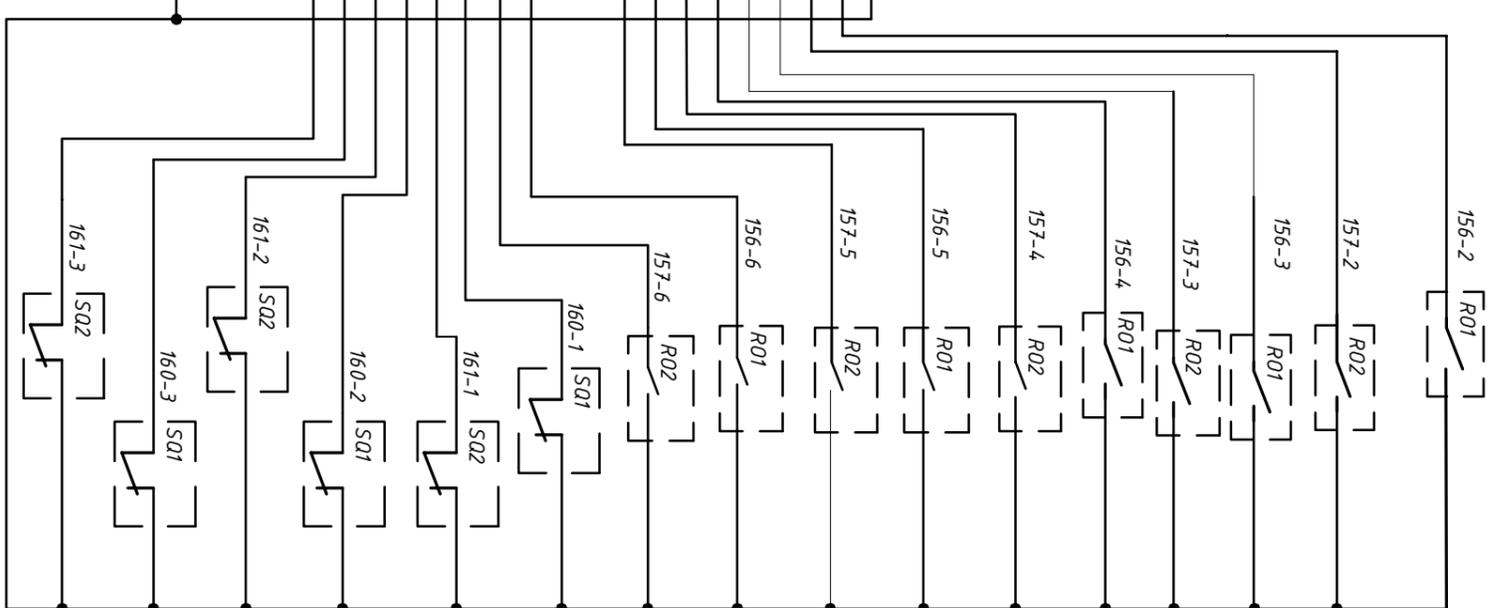
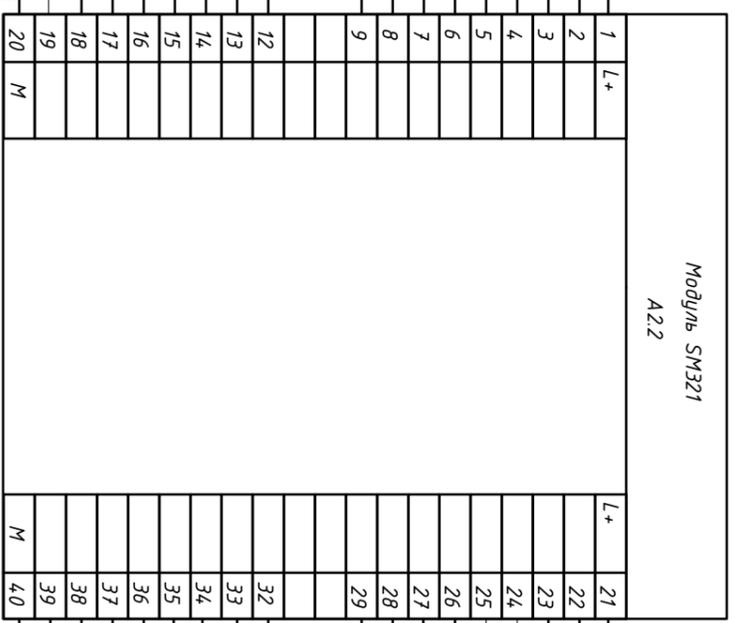
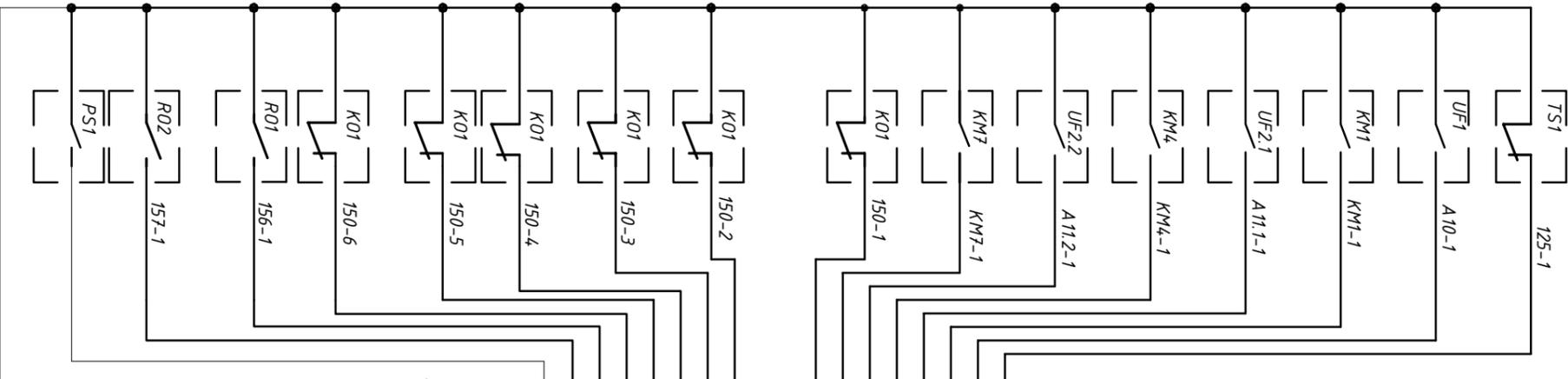
**ООО "ВРО"**

**"Техэнергосервис"**

Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам. инв. №

Параметр	Части проект	№ выхода	Поз.
Сигнализатор Температура воды на выходе		DI-1	125
Дымосос включен с ЧП		DI-2	UF1
Дымосос включен без ЧП (прямое вкл. от сети)		DI-3	KM1
Вентилятор воздуха №1 включен с ЧП		DI-4	UF2.1
Вентилятор воздуха №1 включен без ЧП		DI-5	KM6
Вентилятор воздуха №2 включен с ЧП		DI-6	UF2.2
Вентилятор воздуха №1 включен без ЧП		DI-7	KM7
Сборочной клапан безопасности гор. 1 "Закрым"		DI-8	150-1
Сборочной клапан безопасности гор. 2 "Закрым"		DI-9	150-2
Сборочной клапан безопасности гор. 3 "Закрым"		DI-10	150-3
Сборочной клапан безопасности гор. 4 "Закрым"		DI-11	150-4
Сборочной клапан безопасности гор. 5 "Закрым"		DI-12	150-5
Сборочной клапан безопасности гор. 6 "Закрым"		DI-13	150-6
Заслонка газа гор. 1 "Открыта"		DI-14	156-1
Заслонка газа гор. 1 "Открыта"		DI-15	157-1
Сигнализатор давл. воды на выходе котла		DI-16	126

Котел ПТВМ-30М/150



Котел ПТВМ-30М/150

Поз.	№ выхода	Части проект	Параметр
156-2	DI-17		Заслонка газа гор. 2 "Закрыта"
157-2	DI-18		Заслонка газа гор. 2 "Открыта"
156-3	DI-19		Заслонка газа гор. 3 "Закрыта"
157-3	DI-20		Заслонка газа гор. 3 "Открыта"
156-4	DI-21		Заслонка газа гор. 4 "Закрыта"
157-4	DI-22		Заслонка газа гор. 4 "Открыта"
156-5	DI-23		Заслонка газа гор. 5 "Закрыта"
157-5	DI-24		Заслонка газа гор. 5 "Открыта"
156-6	DI-25		Заслонка газа гор. 6 "Закрыта"
157-6	DI-26		Заслонка газа гор. 6 "Открыта"
160-1	DI-27		Заслонка воздуха гор. 1 "Закрыта"
161-1	DI-28		Заслонка воздуха гор. 1 "Открыта"
160-2	DI-29		Заслонка воздуха гор. 2 "Закрыта"
161-2	DI-30		Заслонка воздуха гор. 2 "Открыта"
160-3	DI-31		Заслонка воздуха гор. 3 "Закрыта"
161-3	DI-32		Заслонка воздуха гор. 3 "Открыта"

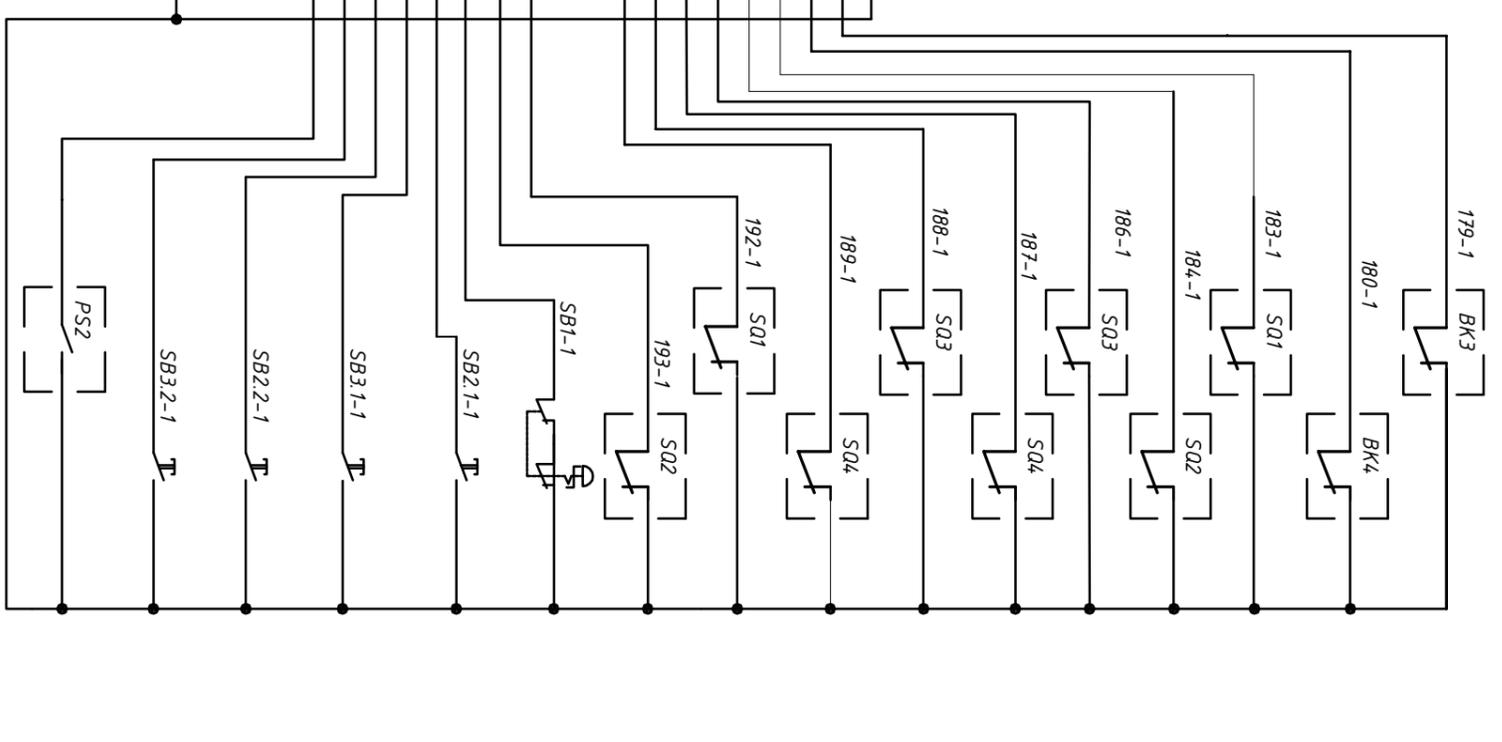
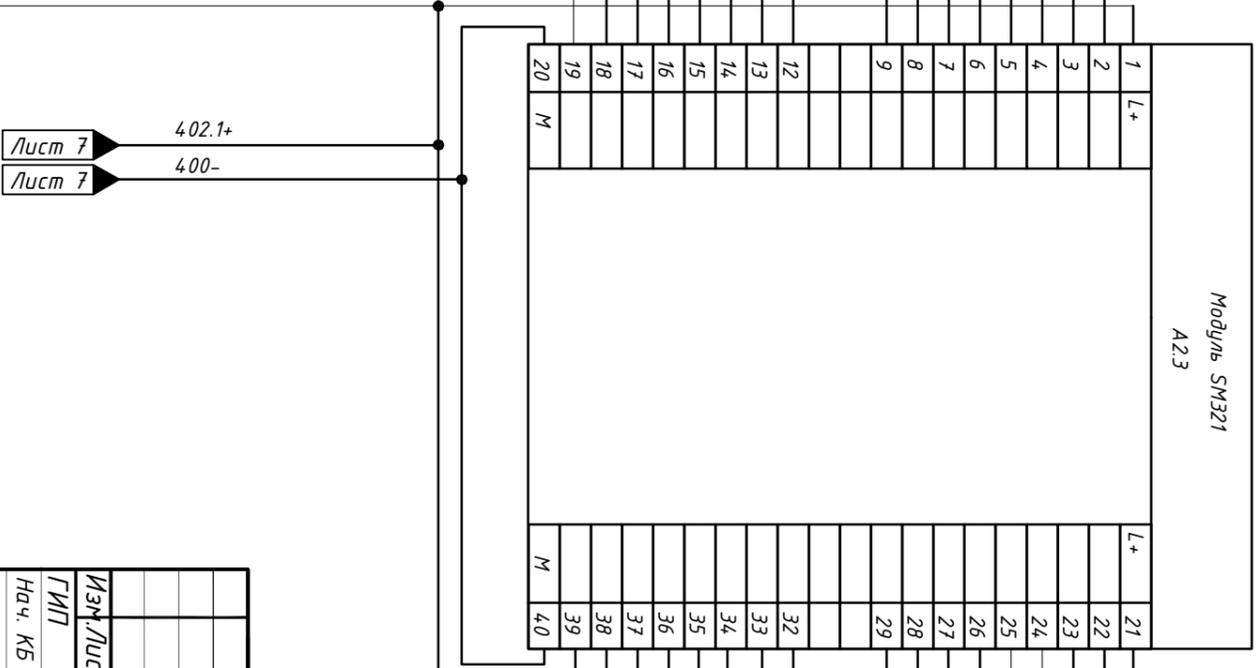
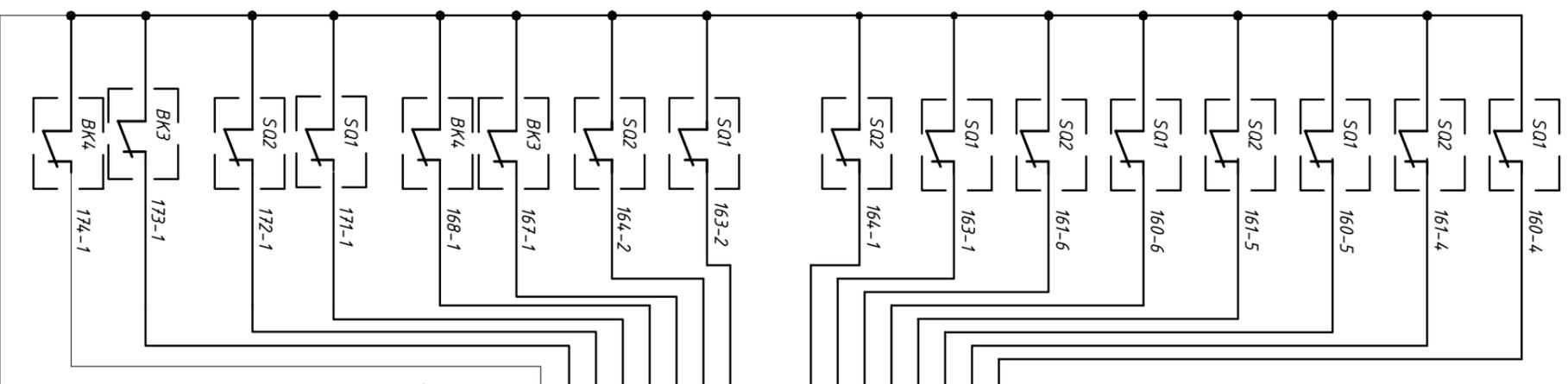
104П-АГСВ

000 "АДС"

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная	Страница	Лист	Листов
					Котельная	PT	15	
ИМП	Лист	Медведев В.Б.		01.12	000 "ВРО"			
Нач. КБ					Схема электрическая			
Разраб.		Гусев А.А.		01.12	принципиальная. Продолжение.			

Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам. инв. №

Параметр	Части проект	№ выхода	Поз.
Заслонка воздуха гор. 4 "Открыта"	Котел ПТВМ-30М/150	DI-33	160-4
Заслонка воздуха гор. 4 "Открыта"		DI-34	161-4
Заслонка воздуха гор. 5 "Закрыта"		DI-35	160-5
Заслонка воздуха гор. 5 "Открыта"		DI-36	161-5
Заслонка воздуха гор. 6 "Закрыта"		DI-37	160-6
Заслонка воздуха гор. 6 "Открыта"		DI-38	161-6
Шибер вентилятора воздуха №1 "Закрыт"		DI-39	163-1
Шибер вентилятора воздуха №1 "Открыт"		DI-40	164-1
Шибер вентилятора воздуха №2 "Закрыт"		DI-41	163-2
Шибер вентилятора воздуха №2 "Открыт"		DI-42	164-2
Заслонка газа перед котлом "Закрыта"		DI-43	167
Заслонка газа перед котлом "Открыта"		DI-44	168
Регулирующий клапан мазута У6 "Закрыт"		DI-45	171
Регулирующий клапан мазута У6 "Открыт"		DI-46	172
Заслонка воды на выходе котла У3.2 "Закрыта"		DI-47	173
Заслонка воды на выходе котла У3.2 "Открыта"		DI-48	174



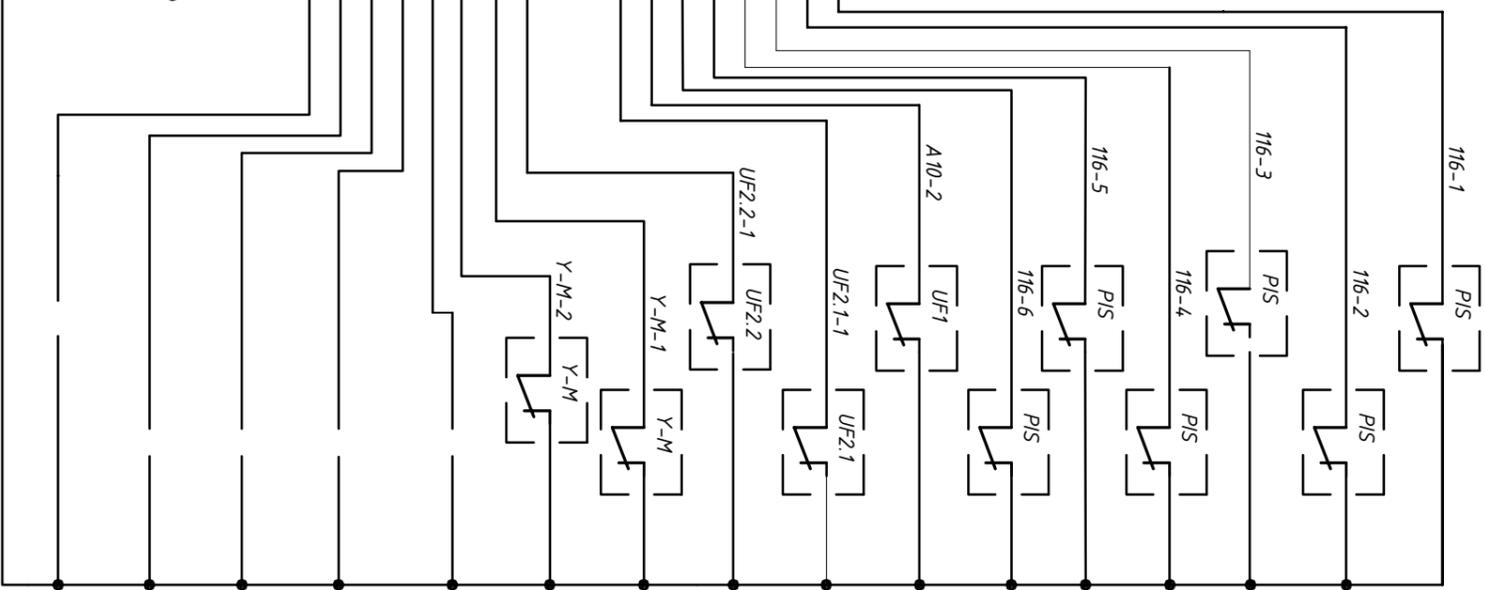
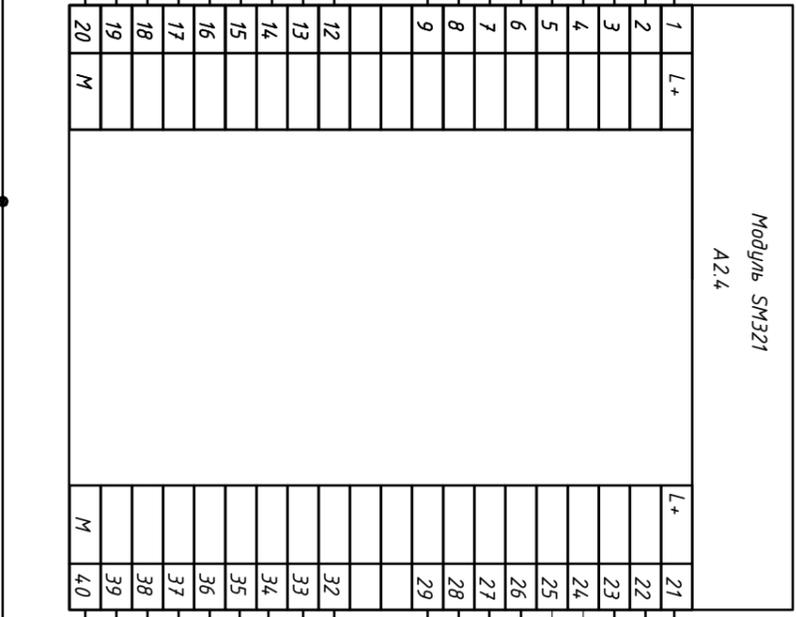
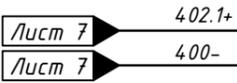
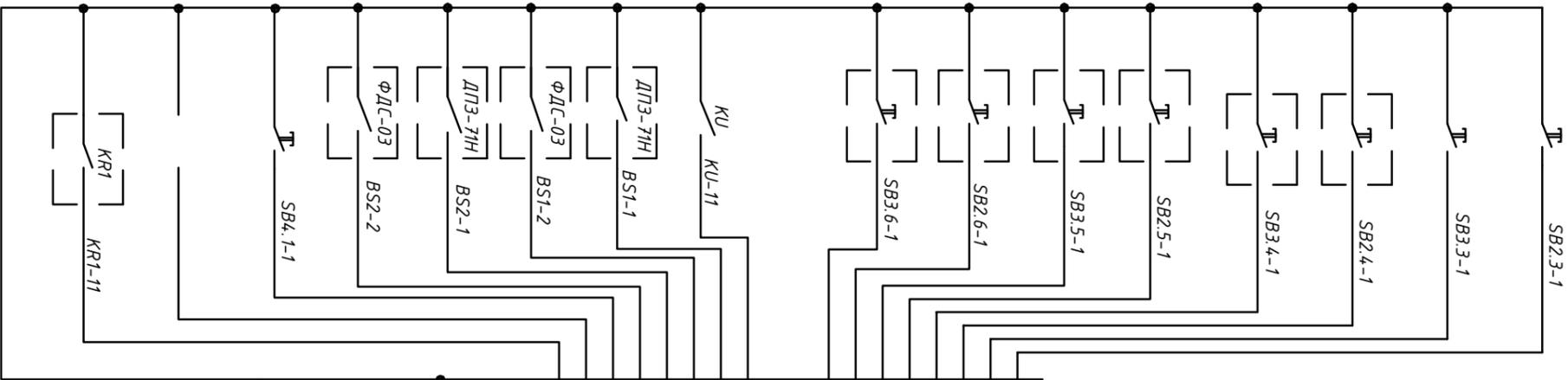
Поз.	№ выхода	Части проект	Параметр
179	DI-49	Котел ПТВМ-30М/150	Заслонка воды на выходе котла У3.1 "Закрыта"
180	DI-50		Заслонка воды на выходе котла У3.1 "Открыта"
183	DI-51		Регулятор воды на утилизатор "Закрыт"
184	DI-52		Регулятор воды на утилизатор "Открыт"
186	DI-53		Шибер утилизатора "Закрыт"
187	DI-54		Шибер утилизатора "Открыт"
188	DI-55		Шибер поднеса дымовых газов "Закрыт"
189	DI-56		Шибер поднеса дымовых газов "Открыт"
192	DI-57		Шибер дымососа "Закрыт"
193	DI-58		Шибер дымососа "Открыт"
	DI-59		Аварийный СТОП
	DI-60		Заслонка воздуха горелки 1 "ОТКРЫТЬ"
	DI-61		Заслонка воздуха горелки 1 "ЗАКРЫТЬ"
	DI-62		Заслонка воздуха горелки 2 "ОТКРЫТЬ"
	DI-63		Заслонка воздуха горелки 2 "ЗАКРЫТЬ"
131	DI-64		Сигнализатор давления воды на входе котла

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ИИП	Медведев В.Б.		01.12
Нач. КБ			
Разраб.	Гусев А.А.		01.12

104П-АГСВ		000 "АДС"	
Котельная			
Стадия	Лист	Листов	
РП	16		
Контролер SIMATIC S7-300. Схема электрическая принципиальная. Продолжение.		000 "ВРО" "Техэнергосервис"	

Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам. инв. №

Параметр	Части проект	№ выхода	Поз.	Компл ПТВМ-30М/150			
				Заслонка воздуха горелки 6	Заслонка воздуха горелки 5	Заслонка воздуха горелки 4	Заслонка воздуха горелки 3
"ОТКРЫТЬ"		DI-65	SB3.3				
"ЗАКРЫТЬ"		DI-66	SB3.3				
"ОТКРЫТЬ"		DI-67	SB2.4				
"ОТКРЫТЬ"		DI-68	SB3.4				
"ЗАКРЫТЬ"		DI-69	SB2.5				
"ОТКРЫТЬ"		DI-70	SB3.5				
"ЗАКРЫТЬ"		DI-71	SB2.6				
"ОТКРЫТЬ"		DI-72	SB3.6				
Контроль напряжения в цепях защиты		DI-73	KU				
Пламя западной горелки 1		DI-74	BS1-1				
Пламя горелки 1		DI-75	BS1				
Пламя западной горелки 2		DI-76	BS2-1				
Пламя горелки 6		DI-77	BS2				
Сброс сигнализации		DI-78	SB4.1				
Резерв		DI-79					
Общекотельные параметры не в норме		DI-80					



Параметр	Части проект	№ выхода	Поз.	Компл ПТВМ-30М/150		
				Стадия	Лист	Листов
Нужное давл. мазута на горелке 1		DI-81	116-1			
Нужное давл. мазута на горелке 2		DI-82	116-2			
Нужное давл. мазута на горелке 3		DI-83	116-3			
Нужное давл. мазута на горелке 4		DI-84	116-4			
Нужное давл. мазута на горелке 5		DI-85	116-5			
Нужное давл. мазута на горелке 6		DI-86	116-6			
Авария ЧП дымососа		DI-87	UF1			
Авария ЧП вентилятора возд. №1		DI-88	UF2.1			
Авария ЧП вентилятора возд. №2		DI-89	UF2.2			
Задвижка мазута перед котлом "Закрыва"		DI-90	Y-M			
Задвижка мазута перед котлом "Открыва"		DI-91	Y-M			
Резерв		DI-92				
Резерв		DI-93				
Резерв		DI-94				
Резерв		DI-95				
Резерв		DI-96				

104П-АГСВ

000 "АДС"

Котельная

РТ

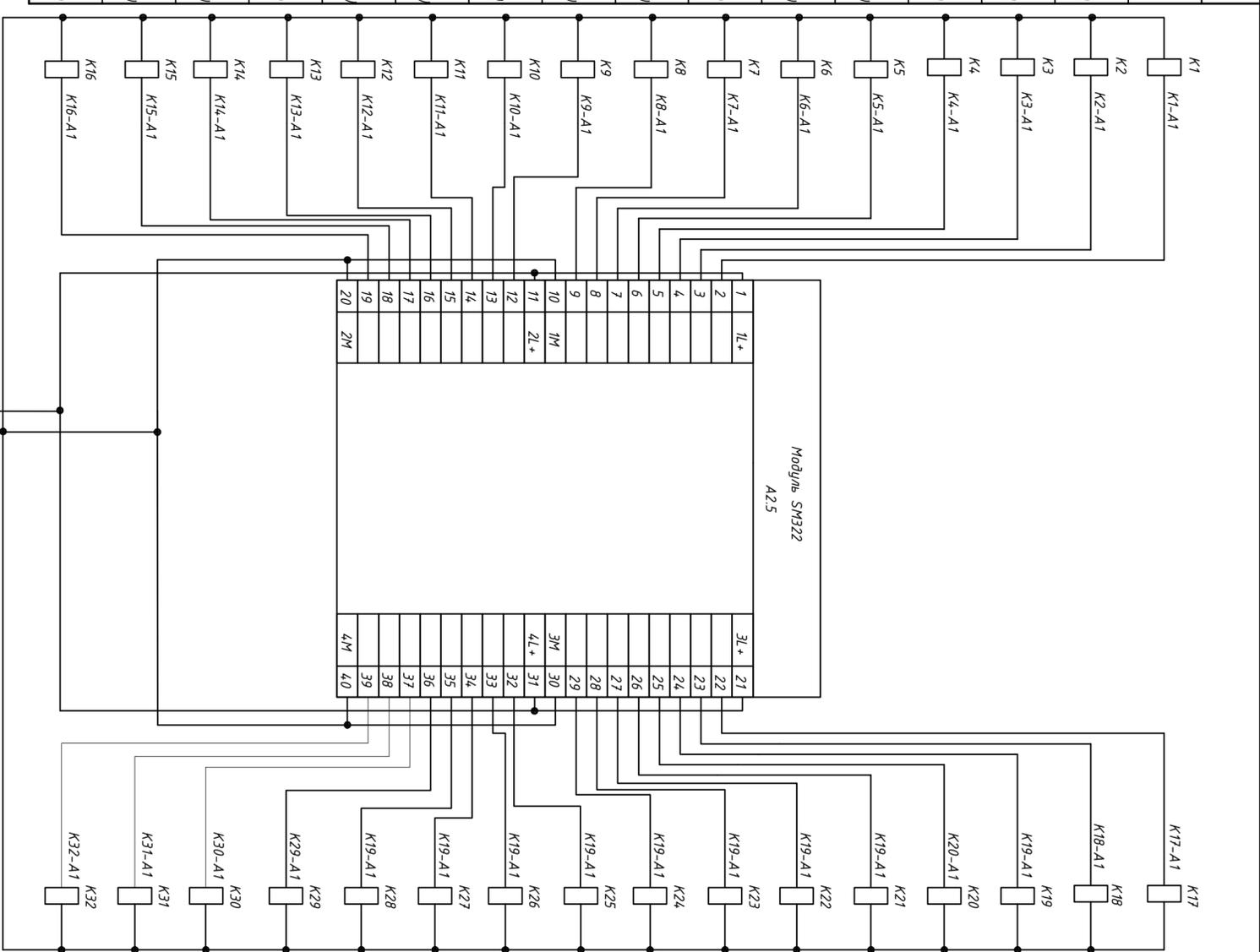
17

Листов

Контроллер SIMATIC ST-300.  
Схема электрическая  
принципиальная. Окончание.

000 "ВРО"  
"Техэнергосервис"

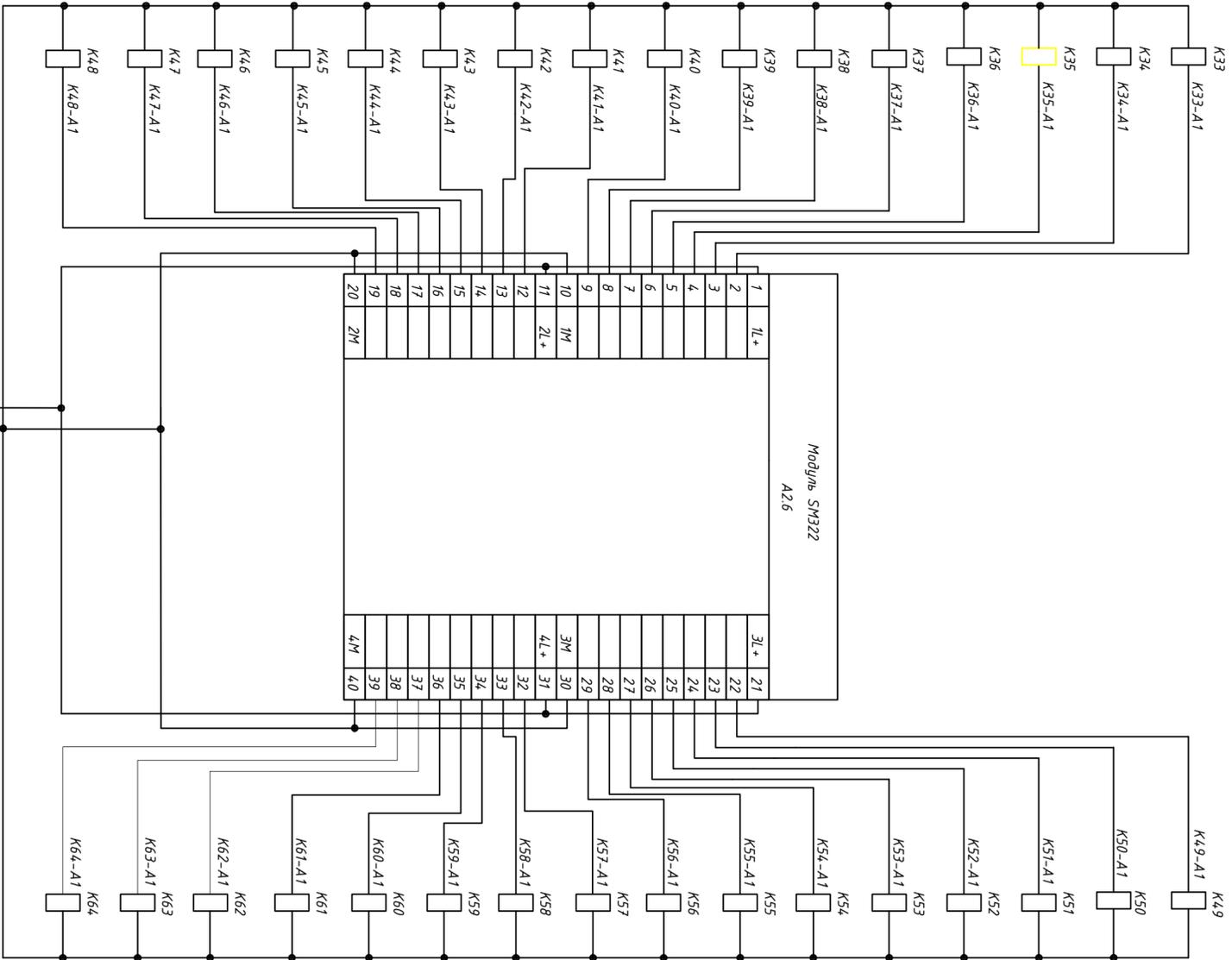
Параметр	Части выхода-проект	№	Поз.
Включение отсечного клапана 1 горелки 1	Котел ПТВМ-30М/150	DO-1	K1 (151-1)
Включение отсечного клапана 2 горелки 1		DO-2	K2 (152-1)
Включение клапана безопасности горелки 1		DO-3	K3 (153-1)
Включение отсечного клапана 1 горелки 2		DO-4	K4 (151-2)
Включение отсечного клапана 2 горелки 2		DO-5	K5 (152-2)
Включение клапана безопасности горелки 2		DO-6	K6 (153-2)
Включение отсечного клапана 1 горелки 3		DO-7	K7 (151-3)
Включение отсечного клапана 2 горелки 3		DO-8	K8 (152-3)
Включение клапана безопасности горелки 3		DO-9	K9 (153-3)
Включение отсечного клапана 1 горелки 4		DO-10	K10 (151-4)
Включение отсечного клапана 2 горелки 4		DO-11	K11 (152-4)
Включение клапана безопасности горелки 4		DO-12	K12 (153-4)
Включение отсечного клапана 1 горелки 5		DO-13	K13 (151-5)
Включение отсечного клапана 2 горелки 5		DO-14	K14 (152-5)
Включение клапана безопасности горелки 5		DO-15	K15 (153-5)
Включение отсечного клапана 1 горелки 6		DO-16	K16 (151-6)



Параметр	Части выхода-проект	№	Поз.
Включение клапана безопасности горелки 6	Котел ПТВМ-30М/150	DO-17	K17 (152-6)
Включение отсечного клапана 2 горелки 6		DO-18	K18 (153-6)
Открытие заслонки воздуха горелки 1		DO-19	K19 (158-1)
Закрытие заслонки воздуха горелки 1		DO-20	K20 (158-1)
Открытие заслонки воздуха горелки 2		DO-21	K21 (158-2)
Закрытие заслонки воздуха горелки 2		DO-22	K22 (158-2)
Открытие заслонки воздуха горелки 3		DO-23	K23 (158-3)
Закрытие заслонки воздуха горелки 3		DO-24	K24 (158-3)
Открытие заслонки воздуха горелки 4		DO-25	K25 (158-4)
Закрытие заслонки воздуха горелки 4		DO-26	K26 (158-4)
Открытие заслонки воздуха горелки 5		DO-27	K27 (158-5)
Закрытие заслонки воздуха горелки 5		DO-28	K28 (158-5)
Открытие заслонки воздуха горелки 6		DO-29	K29 (158-6)
Закрытие заслонки воздуха горелки 6		DO-30	K30 (158-6)
Включение искрозащитного цепи-ва задвальной гор. 1		DO-31	K31
Включение клапана задвальной горелки 1		DO-32	K32

104П-АГСВ		000 "АДС"	
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГИП	Медведев В.Б.		01.12
Нач. КБ	Гусев А.А.		01.12
Разраб.			
Котлоагрегат СИМЛТС СТ-300.		000 "ВРО"	
Схема электрическая принципиальная. Продолжение.		РП 18	
Лист 18		Листов	

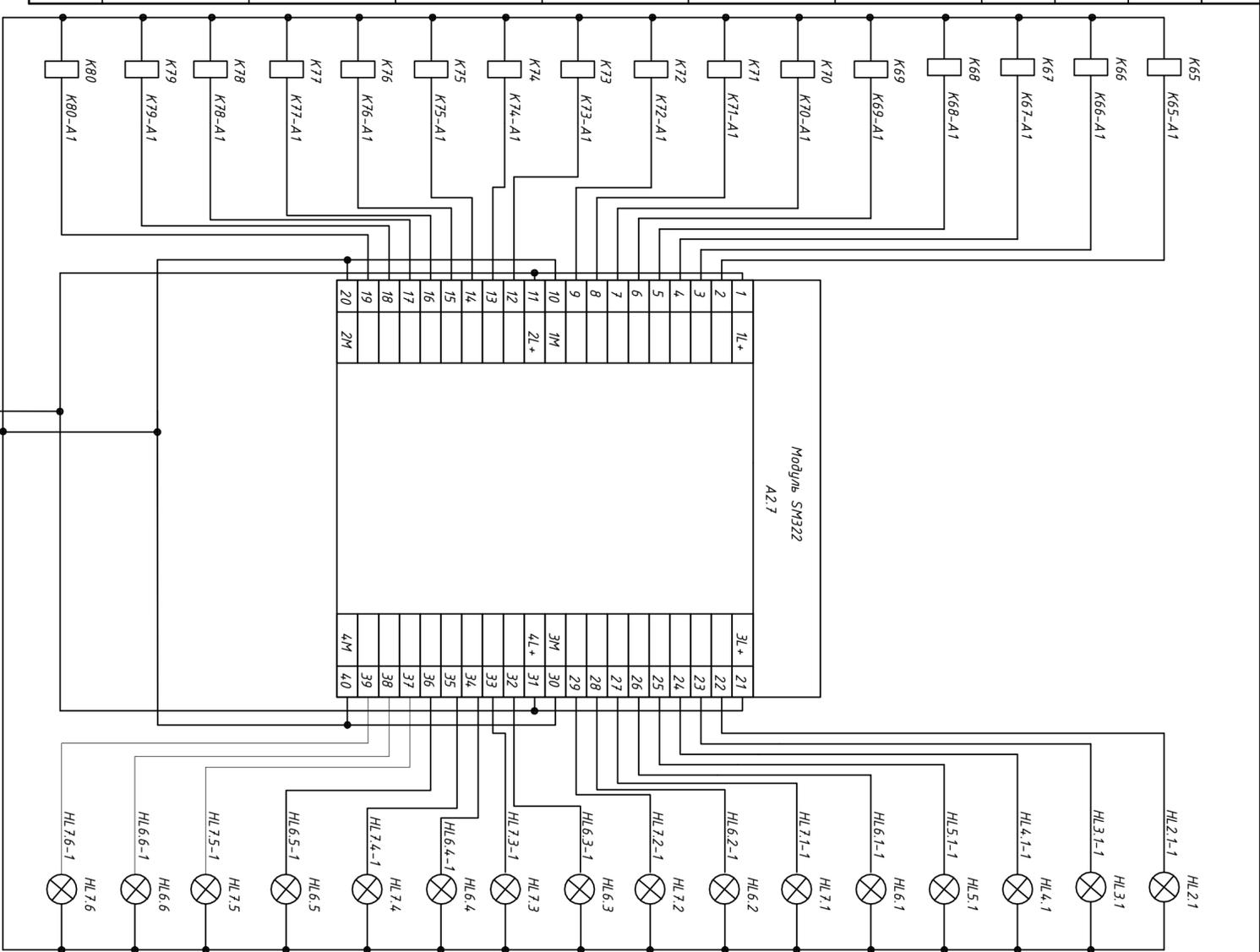
Параметр	Части выхода-проект	№ выхода	Поз.	Котел ПТВМ-30М/150		Параметр	Части выхода-проект	№ выхода	Поз.
				Управление шибером дымососа	Управление шибером дымососа				
Включение искрогасящего устр-ва заливной гор. 2		DO-33	К33	Открыть	К33	Управление шибером дымососа (UF1)		DO-51	К51
Включение клапана заливной горелки 2		DO-34	К34	Открыть	К34	Пуск дымососа с ЧП (RUN)		DO-52	К52
				Закрыть	К34				
Управление шибером вентил-ра возд. №1		DO-35 (M2.1)	К35	Открыть	К35-A1	Управление шибером дымососа		DO-53	К53
				Закрыть	К35				
Управление шибером вентил-ра возд. №2		DO-36 (M2.1)	К36	Открыть	К36-A1	Пуск ЧП вентилатора №1 (RUN)		DO-54	К54
				Закрыть	К36				
Управление шибером регулятором мазута		DO-37 (M2.2)	К37	Открыть	К37-A1	Пуск ЧП вентилатора №2 (RUN)		DO-55	К55
				Закрыть	К37				
Включение отсечного клапана мазута		DO-38 (M2.2)	К38	Открыть	К38-A1	ЧП вентилатора воздуха №1		DO-56	К56
				Закрыть	К38				
Управление шибером регулятором мазута		DO-39 (M2.2)	К39	Открыть	К39-A1	ЧП вентилатора воздуха №2		DO-57	К57
				Закрыть	К39				
Управление шибером регулятором мазута		DO-40 (M2.2)	К40	Открыть	К40-A1	Вкл. питания ЧП дымососа (Вкл. KM2, KM3)		DO-58	К58
				Закрыть	К40				
Управление шибером регулятором мазута		DO-41 (M2.2)	К41	Открыть	К41-A1	Вкл. питания ЧП дымососа (Вкл. KM2, KM3)		DO-59	К59
				Закрыть	К41				
Управление шибером регулятором мазута		DO-42 (M2.2)	К42	Открыть	К42-A1	Пуск дымососа без ЧП (прямой пуск, вкл. KM1)		DO-60	К60
				Закрыть	К42				
Управление шибером регулятором мазута		DO-43 (M2.2)	К43	Открыть	К43-A1	Вкл. питания ЧП вентил-ра возд. 1 (Вкл. KM5, KM6)		DO-61	К61
				Закрыть	К43				
Управление шибером регулятором мазута		DO-44 (M2.2)	К44	Открыть	К44-A1	Пуск вент. возд. 1 без ЧП (прямой пуск, вкл. KM4)		DO-62	К62
				Закрыть	К44				
Управление шибером регулятором мазута		DO-45 (M2.2)	К45	Открыть	К45-A1	Резерв		DO-63	К63
				Закрыть	К45				
Управление шибером регулятором мазута		DO-46 (M2.2)	К46	Открыть	К46-A1	Резерв		DO-64	К64
				Закрыть	К46				
Управление шибером регулятором мазута		DO-47 (M2.2)	К47	Открыть	К47-A1	Резерв		DO-64	К64
				Закрыть	К47				
Управление шибером регулятором мазута		DO-48 (M2.2)	К48	Открыть	К48-A1	Резерв		DO-64	К64
				Закрыть	К48				



104П-АГСВ		000 "АДС"		000 "ВРО"	
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Страница	Листов
ГЛП	Медведев В.Б.		01.12	РП	19
Нач. КБ					
Разраб.	Гусев А.А.		01.12		

Контролер СИМАТИС СТ-300.  
Схема электрическая принципиальная. Продолжение.  
Формат А2

Параметр	Вкл. питания ЧП вентиля-ра. везд. 2 (вкл. КМ8, КМ9)	Части выхода-проект	№	Поз.
	Пуск вент. везд. 2 (вкл. КМ7)			
Эджобая сигнализация в котельном зале	Открыть	Котел ПТВМ-30М/150	DO-67	К67
	Закрыть			
Дискр. управл. заслонкой газа горелки № 1	Открыть	DO-68	К68	Y1.1
	Закрыть			
Дискр. управл. заслонкой газа горелки № 2	Открыть	DO-70	К70	Y1.2
	Закрыть			
Дискр. управл. заслонкой газа горелки № 3	Открыть	DO-71	К71	Y1.3
	Закрыть			
Дискр. управл. заслонкой газа горелки № 4	Открыть	DO-72	К72	Y1.3
	Закрыть			
Дискр. управл. заслонкой газа горелки № 5	Открыть	DO-73	К73	Y1.3
	Закрыть			
Дискр. управл. заслонкой газа горелки № 6	Открыть	DO-74	К74	Y1.4
	Закрыть			
Резерв	Открыть	DO-75	К75	Y1.5
	Закрыть			
	Открыть	DO-76	К76	Y1.6
	Открыть	DO-78	К78	Y1.6
	Открыть	DO-79	К79	Y1.6
	Открыть	DO-80	К80	Y1.6

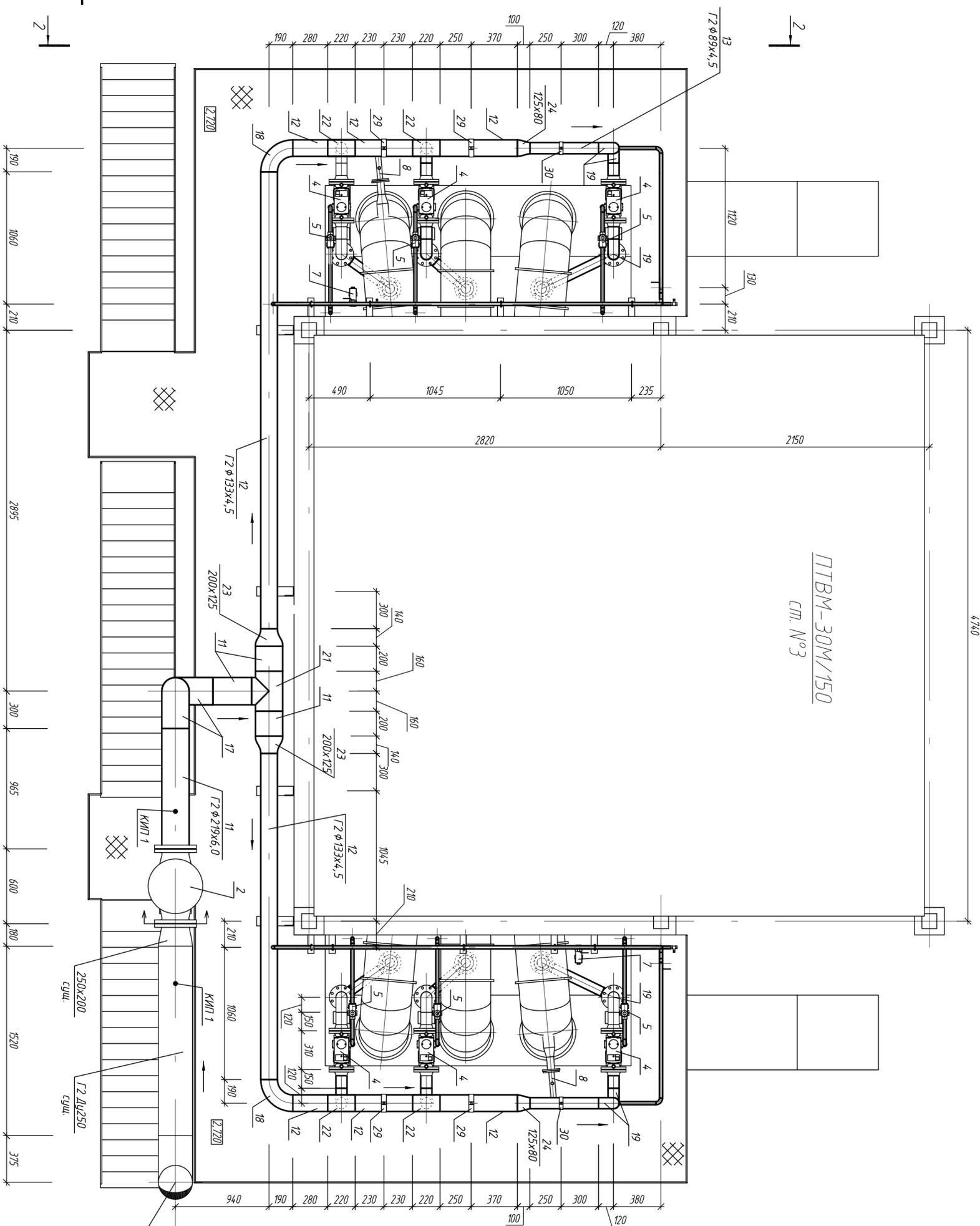


402.2+  
Лист 7  
400-  
Лист 7

Параметр	Работа горелки 1	Части выхода-проект	№	Поз.
	Работа горелки 6			
Авария	Открыть	Котел ПТВМ-30М/150	DO-83	HL 4.1
	Закрыть			
Заслонка воздуха горелки 1 "Открытие"	Открыть	DO-84	HL 5.1	HL 5.1
	Закрыть			
Заслонка воздуха горелки 2 "Открытие"	Открыть	DO-85	HL 6.1	HL 6.1
	Закрыть			
Заслонка воздуха горелки 3 "Открытие"	Открыть	DO-86	HL 7.1	HL 7.1
	Закрыть			
Заслонка воздуха горелки 4 "Открытие"	Открыть	DO-87	HL 6.2	HL 6.2
	Закрыть			
Заслонка воздуха горелки 5 "Открытие"	Открыть	DO-88	HL 7.2	HL 7.2
	Закрыть			
Заслонка воздуха горелки 6 "Открытие"	Открыть	DO-89	HL 6.3	HL 6.3
	Закрыть			
Заслонка воздуха горелки 1 "Открытие"	Открыть	DO-90	HL 7.3	HL 7.3
	Закрыть			
Заслонка воздуха горелки 2 "Открытие"	Открыть	DO-91	HL 6.4	HL 6.4
	Закрыть			
Заслонка воздуха горелки 3 "Открытие"	Открыть	DO-92	HL 7.4	HL 7.4
	Закрыть			
Заслонка воздуха горелки 4 "Открытие"	Открыть	DO-93	HL 6.5	HL 6.5
	Закрыть			
Заслонка воздуха горелки 5 "Открытие"	Открыть	DO-94	HL 7.5	HL 7.5
	Закрыть			
Заслонка воздуха горелки 6 "Открытие"	Открыть	DO-95	HL 6.6	HL 6.6
	Закрыть			
Заслонка воздуха горелки 6 "Открытие"	Открыть	DO-96	HL 7.6	HL 7.6
	Закрыть			

104П-АГСВ		000 "АДС"		000 "ВРО"	
Котельная		Склад		Лист	
РП		Лист		Листов	
20		20		20	
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
ГИП	Медведев В.В.		01.12		
Нач. КБ					
Разраб.	Гусев А.А.		01.12		
Контролер СИМАТИС СТ-300.				000 "ВРО"	
Схема электрическая				"Техэнергосервис"	
принципиальная. Продолжение.					

ПТБМ-30М/150  
Ст. №3



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Г2 — газопровод среднего давления существующий
- Г2 — газопровод среднего давления проектируемый
- Г5 — проектный газопровод от котла проектируемый
- Г5.1 — газопровод улички
- Г2.1 — газопровод к запальнику
- Г2.1 — граница проектирования
- — Направление потока газа

Примечание

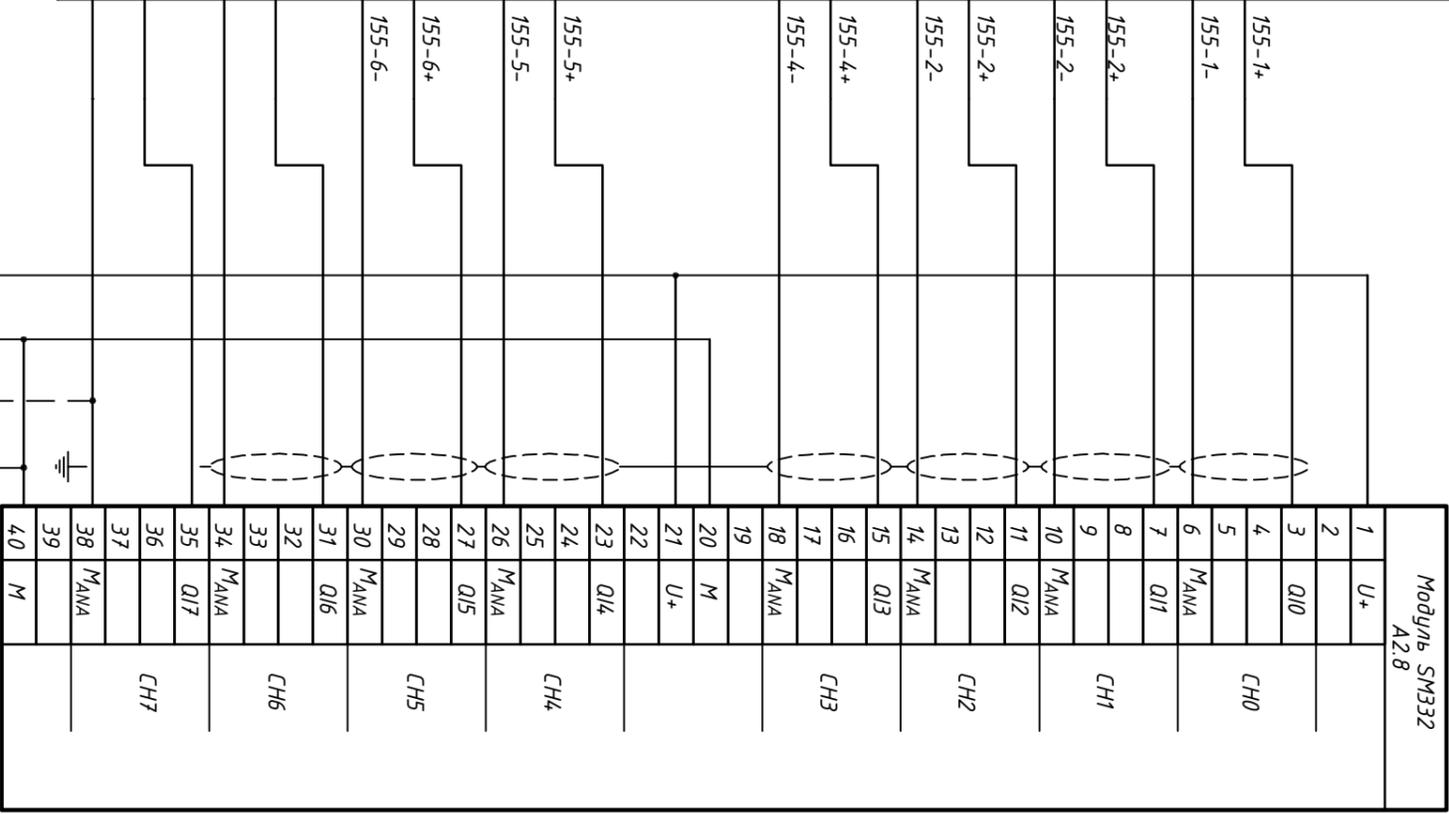
1. Общие данные - см. лист ГВ-1
2. Аксонометрическая схема газопроводов - см. лист ГВ-2
3. Газовый обвязку для остальных котлов см. ММ 1, 2 - выполнить аналогично.
4. Позиции, обозначенные на чертеже - см. спецификацию оборудования, изделий и материалов.
5. Данный лист распространять совместно с листами ГВ-2, 4, 5.

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

000 "АДС"		10.4.Г-ГСВ	
КОТЕЛЬНАЯ		000 "ВРО"	
Изм.	№ уч.	Исполт.	№ док.
ГИП	Медведев В.Б.	Подпись	Дата
Разраб.	Дичипуров		02.12.22
Лист 3		Листов 3	
План на отн. 2.720 М 1:25		"Техэнергосервис"	

Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам.инв. №

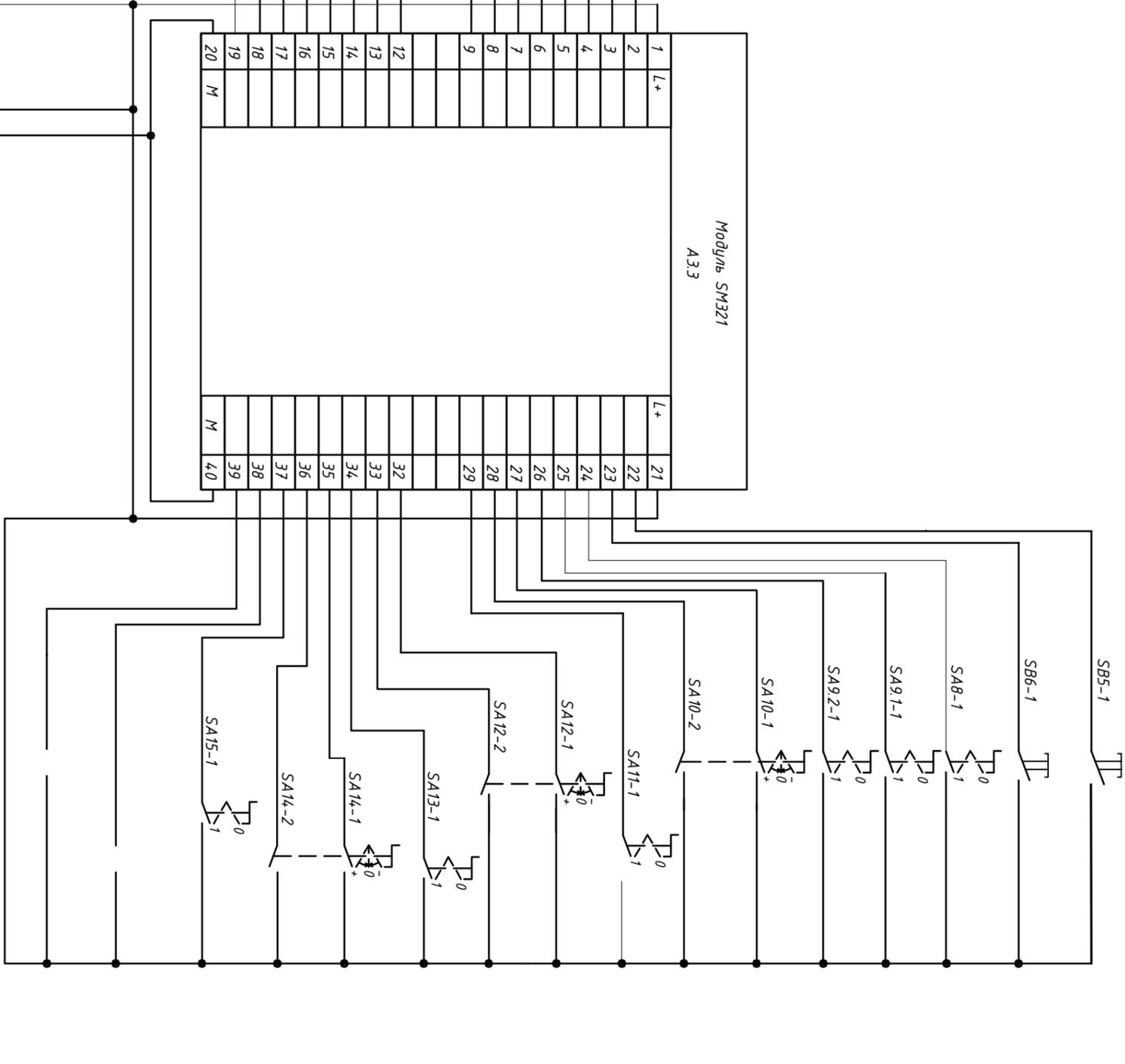
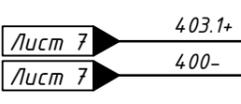
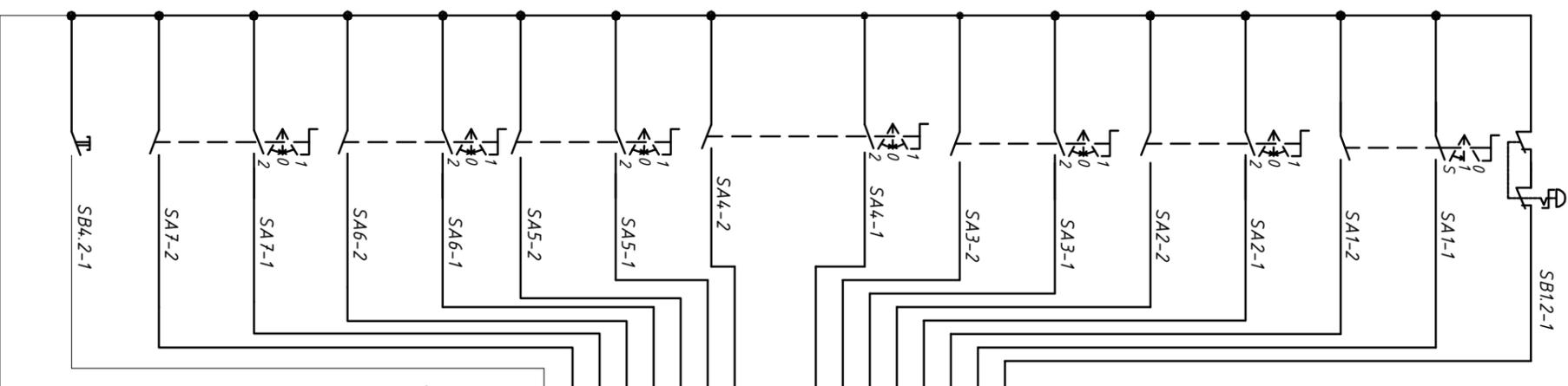
Параметр	Части проек.	№ Выхода	Поз.
Управление заслонкой газа IC40 горелки 1	Котел ПТВМ-30М/150		
Управление заслонкой газа IC40 горелки 2			
Управление заслонкой газа IC40 горелки 3			
Управление заслонкой газа IC40 горелки 4			
Управление заслонкой газа IC40 горелки 5			
Управление заслонкой газа IC40 горелки 6			
Резерв			
Резерв			
Резерв	AO-8		



104П-АГСВ		000 "АДС"	
Котельная		000 "ВРО"	
Контролер SIMATIC 5M332	Схема электрическая	принципиальная. Продолжение.	
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГИП	Медведев В.Б.		01.12
Нач. КБ			
Разраб.	Гусев А.А.		01.12
Стадия		Лист	Листов
РТ		21	

Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам. инв. №

Параметр	Части проек	№ входа-выхода	Поз.	Котел ПТВМ-30М/150													
				Горелка № 6		Горелка № 5		Горелка № 4		Горелка № 3		Горелка № 2		Горелка № 1		Включение котла	
Аварийный СТОП		DI-97	SB12														
Готовность		DI-98	SA1														
Сигнал		DI-99	SA1														
Работа на газе		DI-100	SA2														
Работа на мазуте		DI-101	SA2														
Работа на газе		DI-102	SA3														
Работа на мазуте		DI-103	SA3														
Работа на газе		DI-104	SA4														
Работа на мазуте		DI-105	SA4														
Работа на газе		DI-106	SA5														
Работа на мазуте		DI-107	SA5														
Работа на газе		DI-108	SA6														
Работа на мазуте		DI-109	SA6														
Работа на газе		DI-110	SA7														
Работа на мазуте		DI-111	SA7														
Контроль сигнализации		DI-112	SB4,2														



Параметр	Части проек	№ входа-выхода	Поз.	Котел ПТВМ-30М/150														
				Резерв		Резерв		Резерв		Резерв		Резерв		Резерв				
Проверка сигнализации		DI-113	SB5															
Плановый ОСТАНОВ		DI-114	SB6															
Работа дымогоса "С ЧП / без ЧП"		DI-115	SA8															
Работа вентилятора №1 "С ЧП / без ЧП"		DI-116	SA9,1															
Работа вентилятора №2 "С ЧП / без ЧП"		DI-117	SA9,2															
Ручн. управл. давл. газа на горелках		DI-118	SA10															
Рад. заслонка газа "Ручн./Авт."		DI-119	SA10															
Ручн. управл. давл. воздуха на горелках		DI-120	SA11															
Регулятор воздуха "Ручн./Авт."		DI-121	SA12															
Ручн. управл. разряжением		DI-122	SA12															
Больше		DI-123	SA13															
Меньше		DI-124	SA14															
Больше		DI-125	SA14															
Меньше		DI-126	SA15															
Регулятор разряжения "Ручн./Авт."		DI-127																
Резерв		DI-128																
Резерв																		
Резерв																		

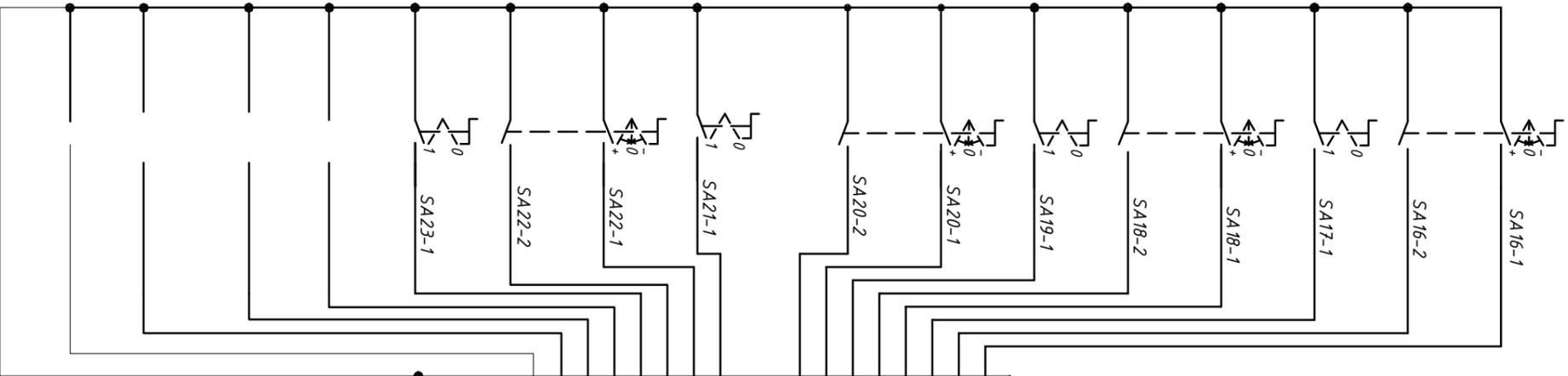
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Лист 7	Медведев В.Б.		01.12
Нач. КБ			
Разраб.	Гусев А.А.		01.12

104П-АГСВ			
000 "АДС"			
Котельная			
Страница	Лист	Листов	
РП	22		
Контролер SIMATIC ST-300. Схема электрическая принципиальная ЦК 2. Продолжение.			
000 "ВРО" "Техэнергосервис"			

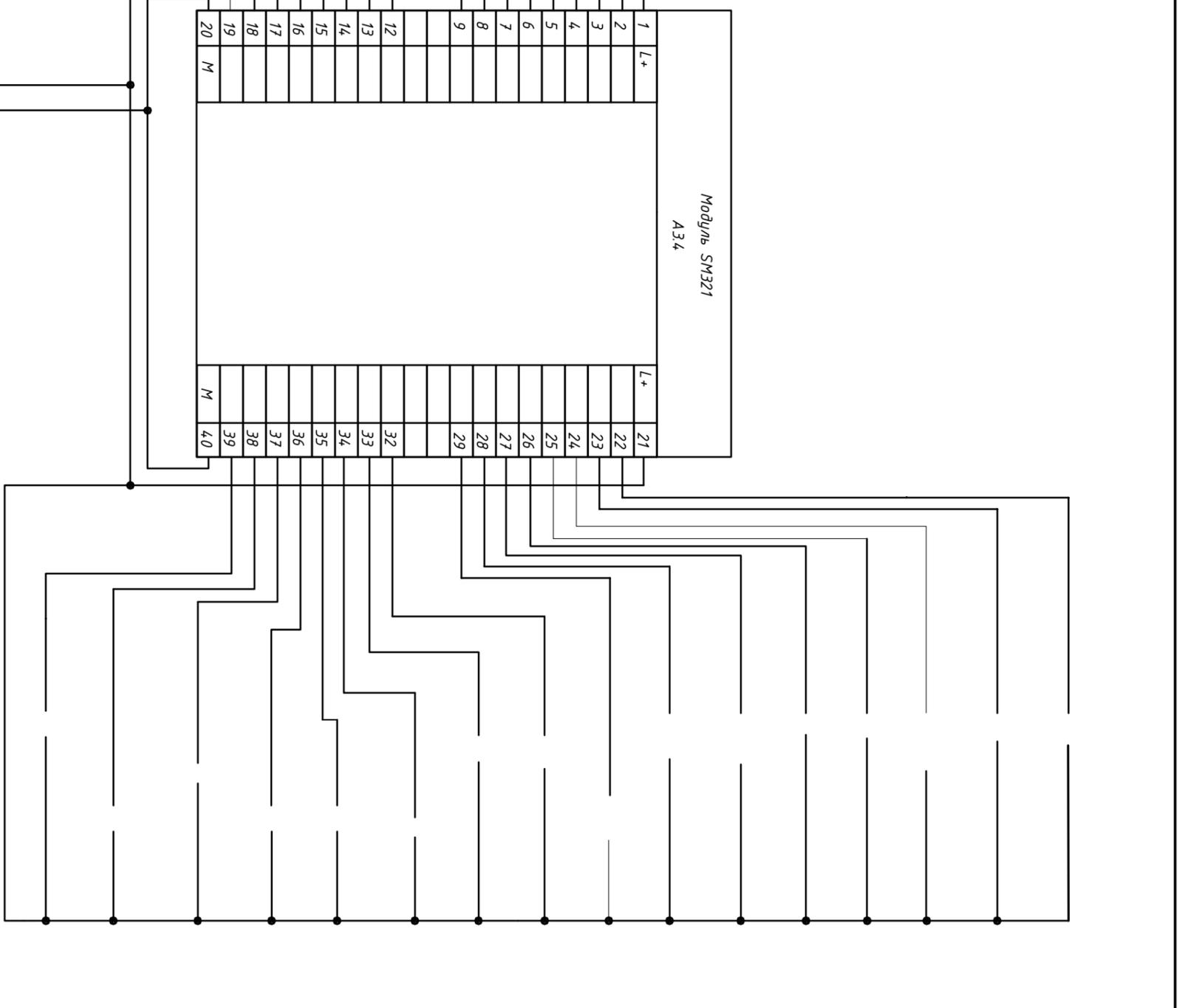
Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам.инв. №

Параметр	Ручн. управл. регулятором мазута		№ входа-выхода	Поз.
	Больше	Меньше		
Регулятор расхода воды на утилизаторе "Ручн./Авт."	Больше	Меньше	DI-129	SA16
	Меньше	Больше	DI-130	SA16
Ручн. управл. регулятором воды утилизатора	Больше	Меньше	DI-131	SA17
	Меньше	Больше	DI-132	SA18
Регулятор расхода воды на утилизаторе "Ручн./Авт."	Больше	Меньше	DI-133	SA18
	Меньше	Больше	DI-134	SA19
Ручн. управл. шибером утилизатора	Больше	Меньше	DI-135	SA20
	Меньше	Больше	DI-136	SA20
Управл. шибером на утилизаторе "Ручн./Авт."	Больше	Меньше	DI-137	SA21
	Меньше	Больше	DI-138	SA22
Ручн. управл. шибером подмеса дымовых газов	Больше	Меньше	DI-139	SA22
	Меньше	Больше	DI-140	SA23
Управление шибером подмеса дымовых газов "Ручн./Авт."	Больше	Меньше	DI-141	
	Меньше	Больше	DI-142	
Резерв	Больше	Меньше	DI-143	
	Меньше	Больше	DI-144	

Котел ПТВМ-30М/150



403.1+  
400-  
Лист 7  
Лист 7



Котел ПТВМ-30М/150

Параметр	Резерв		№ входа-выхода	Поз.
	Больше	Меньше		
Резерв	Больше	Меньше	DI-145	
	Меньше	Больше	DI-146	
Резерв	Больше	Меньше	DI-147	
	Меньше	Больше	DI-148	
Резерв	Больше	Меньше	DI-149	
	Меньше	Больше	DI-150	
Резерв	Больше	Меньше	DI-151	
	Меньше	Больше	DI-152	
Резерв	Больше	Меньше	DI-153	
	Меньше	Больше	DI-154	
Резерв	Больше	Меньше	DI-155	
	Меньше	Больше	DI-156	
Резерв	Больше	Меньше	DI-157	
	Меньше	Больше	DI-158	
Резерв	Больше	Меньше	DI-159	
	Меньше	Больше	DI-160	

104П-АГСВ

000 "АДС"

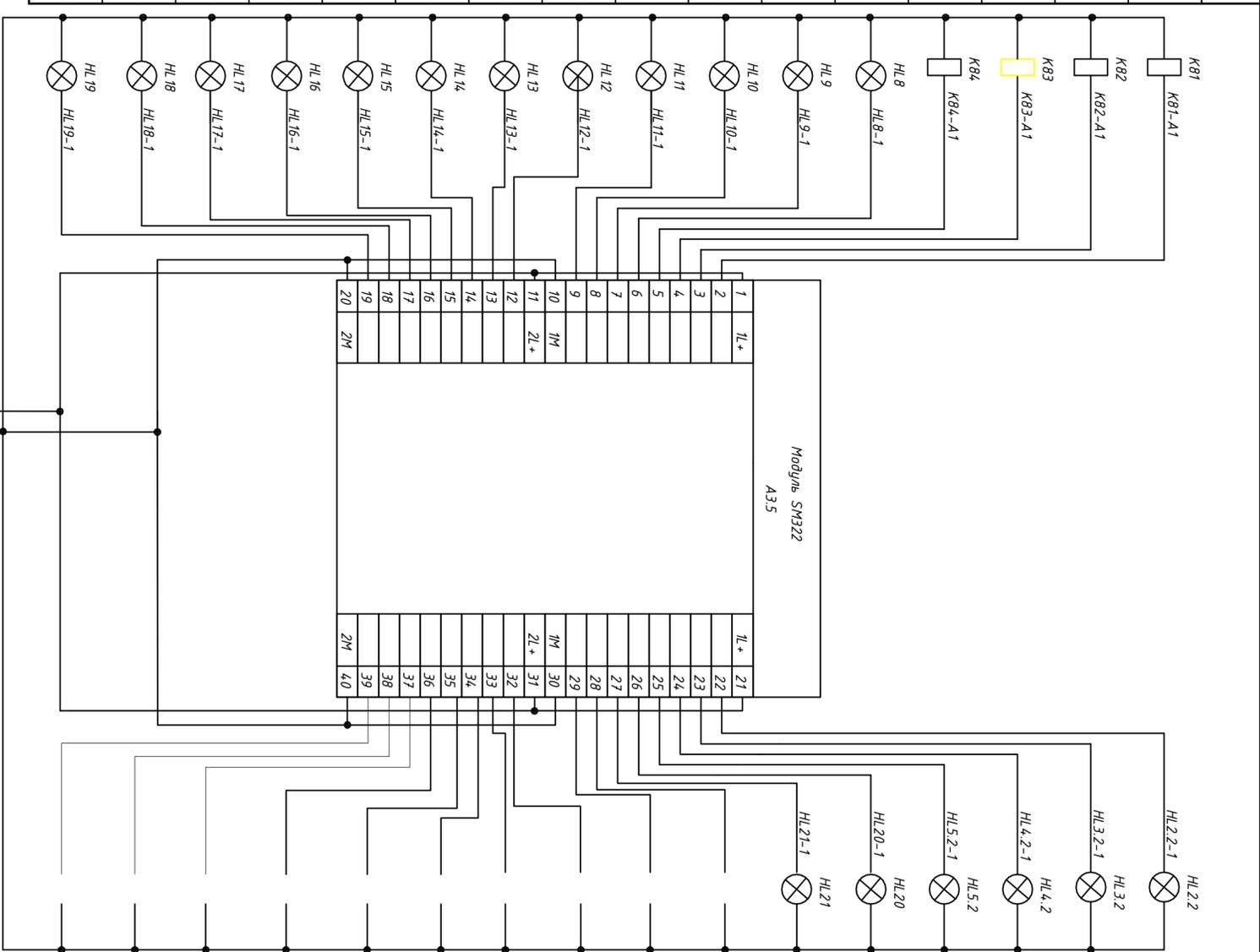
Котельная

Стадия	Лист	Листов
РТ	23	

Контролер SIMATIC ST-300.  
Схема электрическая  
принципиальная ЩК 2. Продолжение.

000 "ВРО"  
"Техэнергосервис"

Параметр	Включение звуковой сигнализации в операторной	№ входа-выхода	Поз.
	Котел в работе (внешнее сообщ.)		
Авария котла (внешнее сообщ.)	Котел в работе (внешнее сообщ.)	КВ2	HL 82
	КВ3	HL 83	
Резерв	КВ4	HL 84	
	КВ4-А1	HL 84-А1	
Заслонки газа горелок 1-6	Открытые	DO-102	HL 9
	Закрытые	DO-101	HL 8
Регулятор воздуха	Больше	DO-104	HL 11
	Меньше	DO-103	HL 10
Регулятор разряжения	Больше	DO-106	HL 13
	Меньше	DO-105	HL 12
Регулятор расхода воды через утилизатор	Открытые	DO-108	HL 15
	Закрытые	DO-107	HL 14
Шибера утилизатора	Открытые	DO-112	HL 19
	Закрытые	DO-111	HL 18



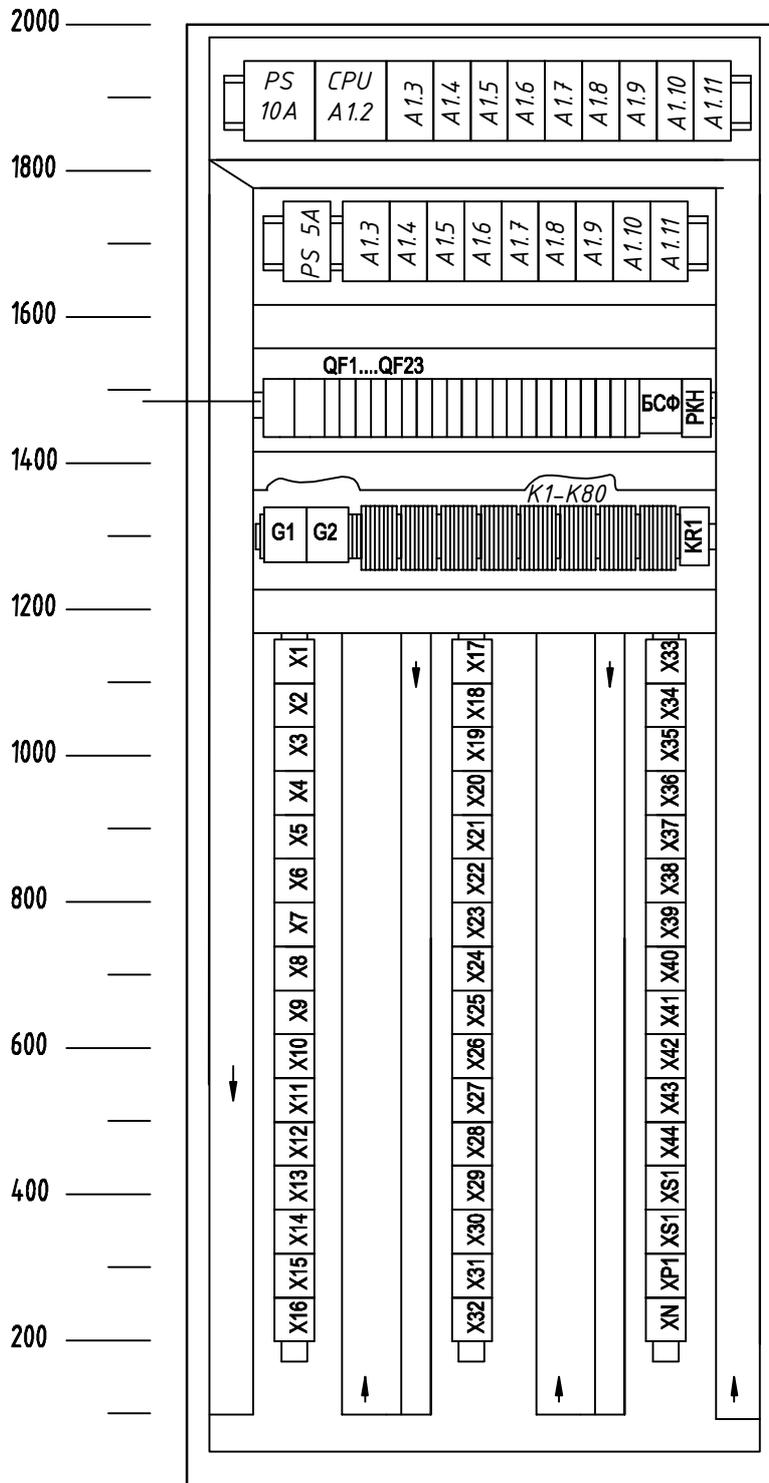
Параметр	Работа горелки 1	№ входа-выхода	Поз.		
	HL 2.2			HL 2.2-1	DO-113
Работа горелки 6	Работа котла	HL 3.2	HL 3.2-1	DO-114	HL 3.2
	Авария	HL 4.2	HL 4.2-1	DO-115	HL 4.2
Шибера подмеса дымовых газов	Открытые	HL 5.2	HL 5.2-1	DO-116	HL 5.2
	Закрытые	HL 20	HL 20-1	DO-117	HL 20
Резерв	Открытые	HL 21	HL 21-1	DO-118	HL 21
	Закрытые	DO-119	HL 21	DO-119	HL 21
Резерв	DO-120	DO-120	DO-120	DO-120	DO-120
	DO-121	DO-121	DO-121	DO-121	DO-121
Резерв	DO-122	DO-122	DO-122	DO-122	DO-122
	DO-123	DO-123	DO-123	DO-123	DO-123
Резерв	DO-124	DO-124	DO-124	DO-124	DO-124
	DO-125	DO-125	DO-125	DO-125	DO-125
Резерв	DO-126	DO-126	DO-126	DO-126	DO-126
	DO-127	DO-127	DO-127	DO-127	DO-127
Резерв	DO-128	DO-128	DO-128	DO-128	DO-128

403.2+  
Лист 4  
400-  
Лист 4

104П-АГСВ		000 "АДС"		000 "ВРО"	
Изм/Лист	№ док-м.	Подп.	Дата	Страница	Листов
ГИП	Медведев В.Б.		01.12	РП	24
Нач. КБ	Гусев А.А.		01.12		
Разраб.					
Контролер СИМАТИС СТ-300. Схема электрическая принципиальная. Окончание.					
"Техэнергосервис"					

# Щит управления котлом 1 (ЩУК1)

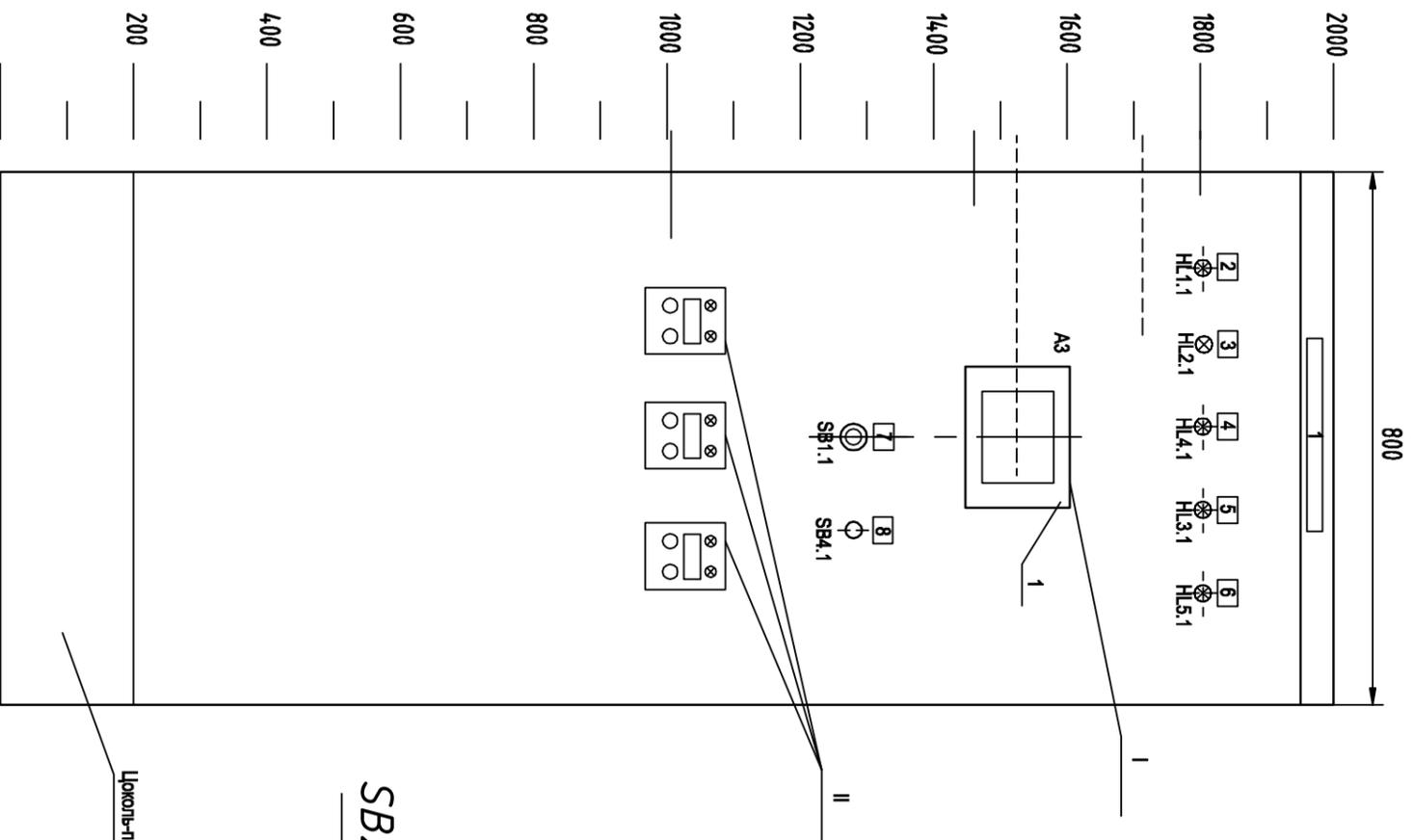
## Вид внутри с монтажной стороны



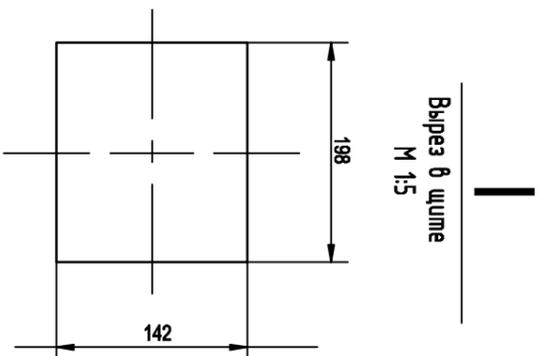
Имя, Подпол.	Подпись и дата	Взам. инв. №

# Щит управления котлом 1 (ЩУК1)

Общий вид.

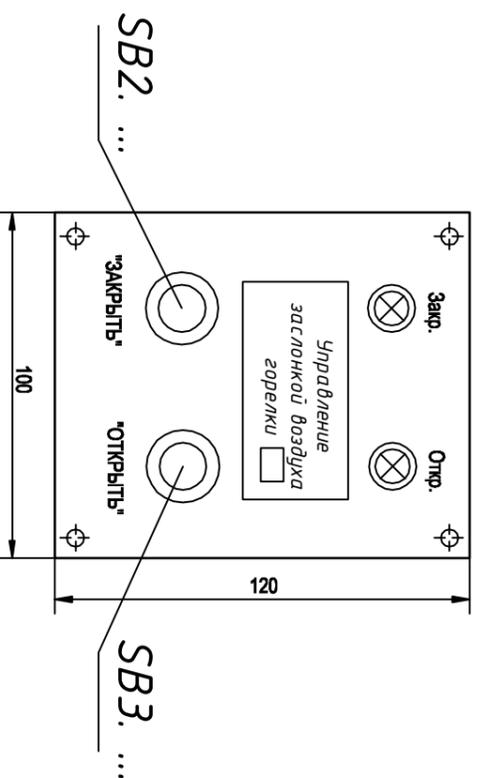


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	A3	Панель индикации ТР 177В	1	Siemens
1		Щит с панелью ШРМН-2	1	ЕКФ

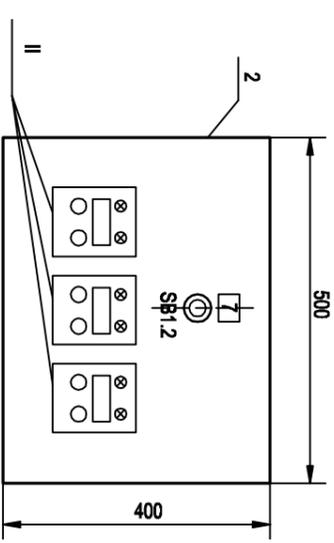


№ детали и лампы	Надпись	Кол.
1	Щит управления котлом № 1	1
2/HL 1.1	Питание	1
3/HL 2.1	Работа горелки 1	1
4/HL 4.1	Работа котла	1
5/HL 3.1	Работа горелки 6	1
6/HL 5.1	Авария	1
7/SB1.1	Аварийный СТОП	1
8/SB4.1	Сборос сигнализации	1

Панель управления воздушными заслонками



Щит управления воздушными заслонками горелок № 4, 5 и 6. (ЩУК1-М)



Цоколь-подставка

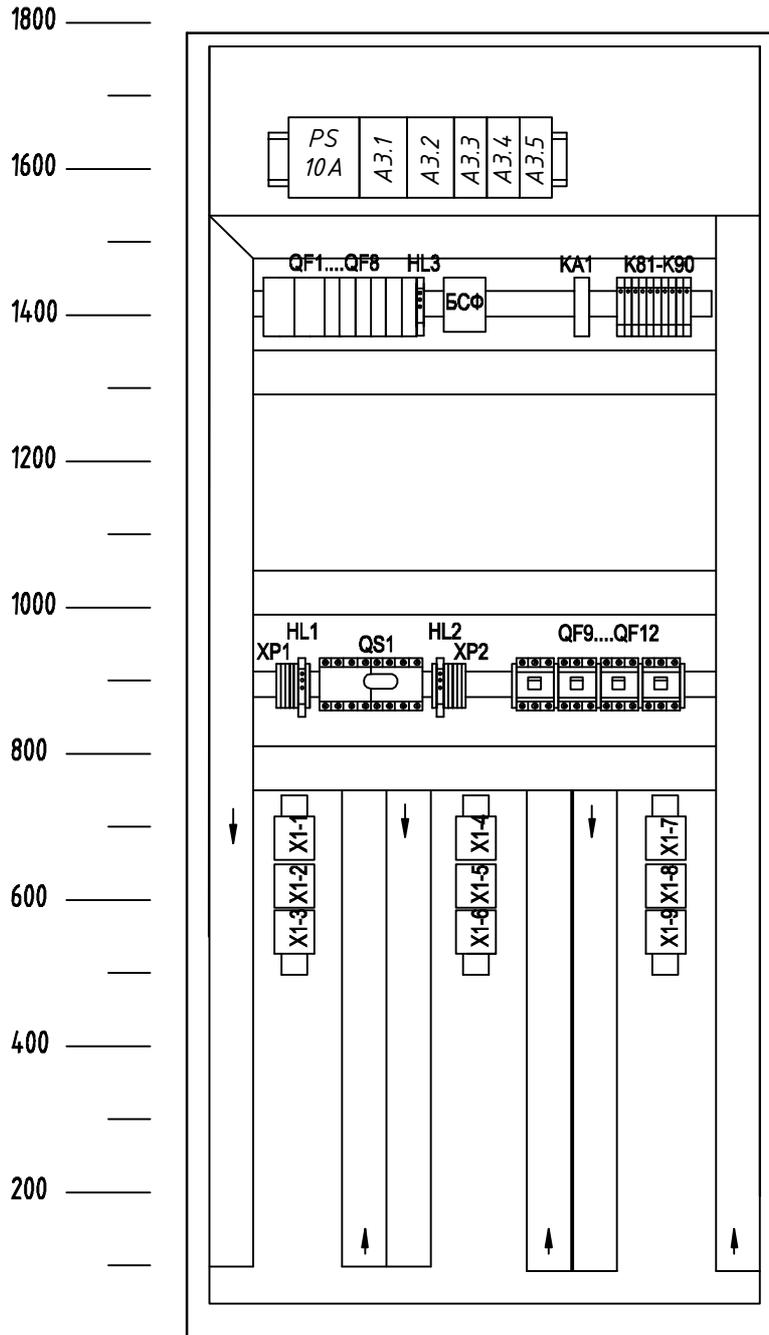
Согласовано			

Изм.подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №

Изм.	Лист	Изм.	Лист	Подп.	Дата	104П-АГСВ 000 "АДС"	Котельная	Стация	Лист	Листов
		N докуч.			01.12					
		Нач. КБ								
		Разраб.		Гусев А.А.	01.12					

# Щит управления котлом 2 (ЩУК2)

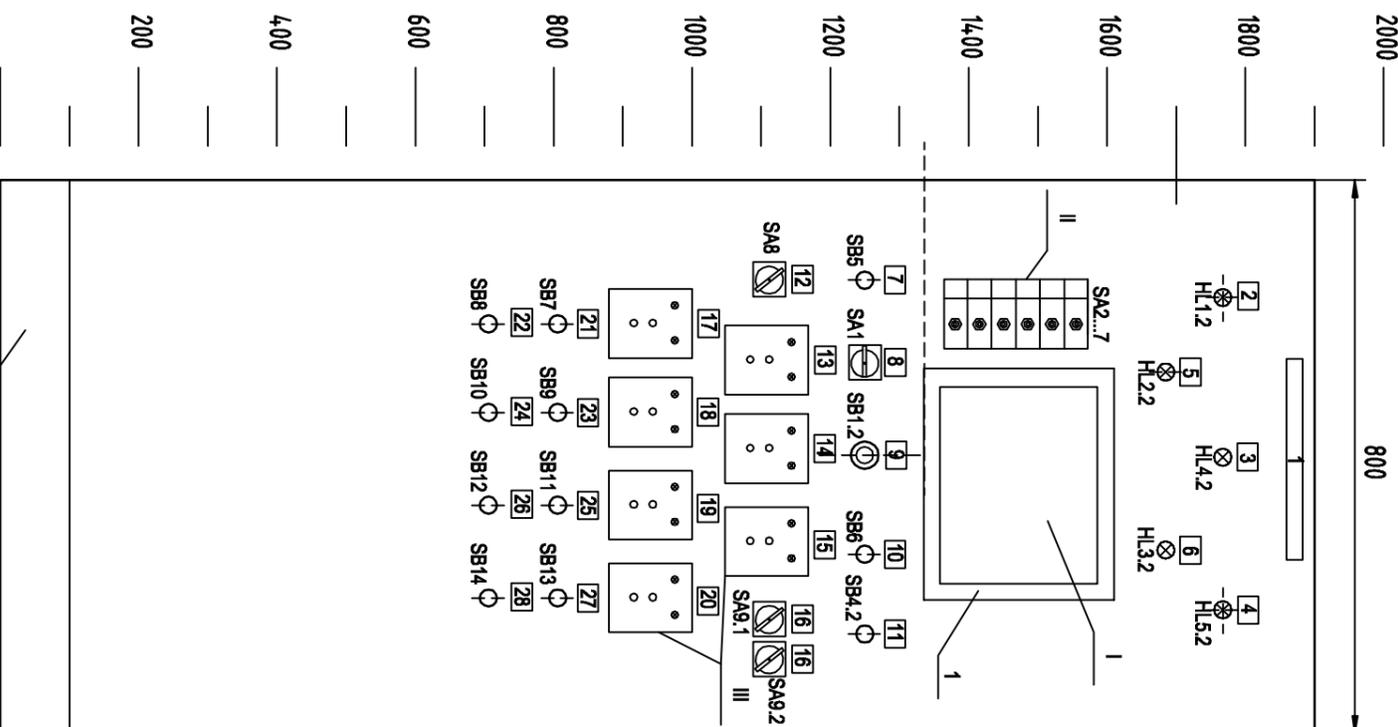
## Вид внутри с монтажной стороны



Имя, Подпол.	Подпись и дата	Взам. инв. №

# Щит управления котлом (ЩУК2)

Общий вид.

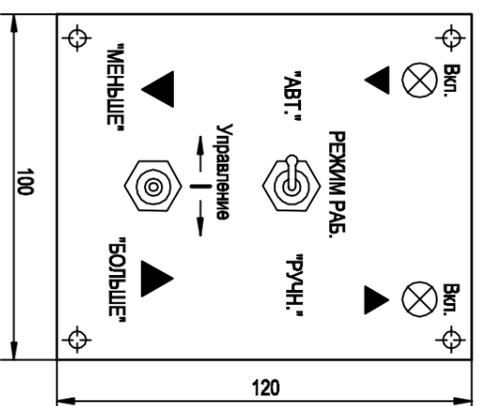


Инт.подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Согласовано		

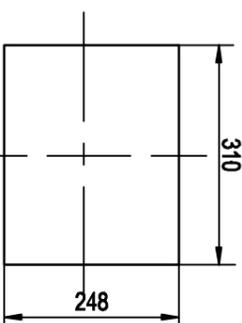
## Панель управления горелками

Горелка № 1	Омкл. "ГАЗ" "МАЗУТ"	Омкл. "ГАЗ" "МАЗУТ"
Горелка № 2	Омкл. "ГАЗ" "МАЗУТ"	Омкл. "ГАЗ" "МАЗУТ"
Горелка № 3	Омкл. "ГАЗ" "МАЗУТ"	Омкл. "ГАЗ" "МАЗУТ"
Горелка № 4	Омкл. "ГАЗ" "МАЗУТ"	Омкл. "ГАЗ" "МАЗУТ"
Горелка № 5	Омкл. "ГАЗ" "МАЗУТ"	Омкл. "ГАЗ" "МАЗУТ"
Горелка № 6	Омкл. "ГАЗ" "МАЗУТ"	Омкл. "ГАЗ" "МАЗУТ"

## Панель управления регулятором



Вырез в щите М 1:100



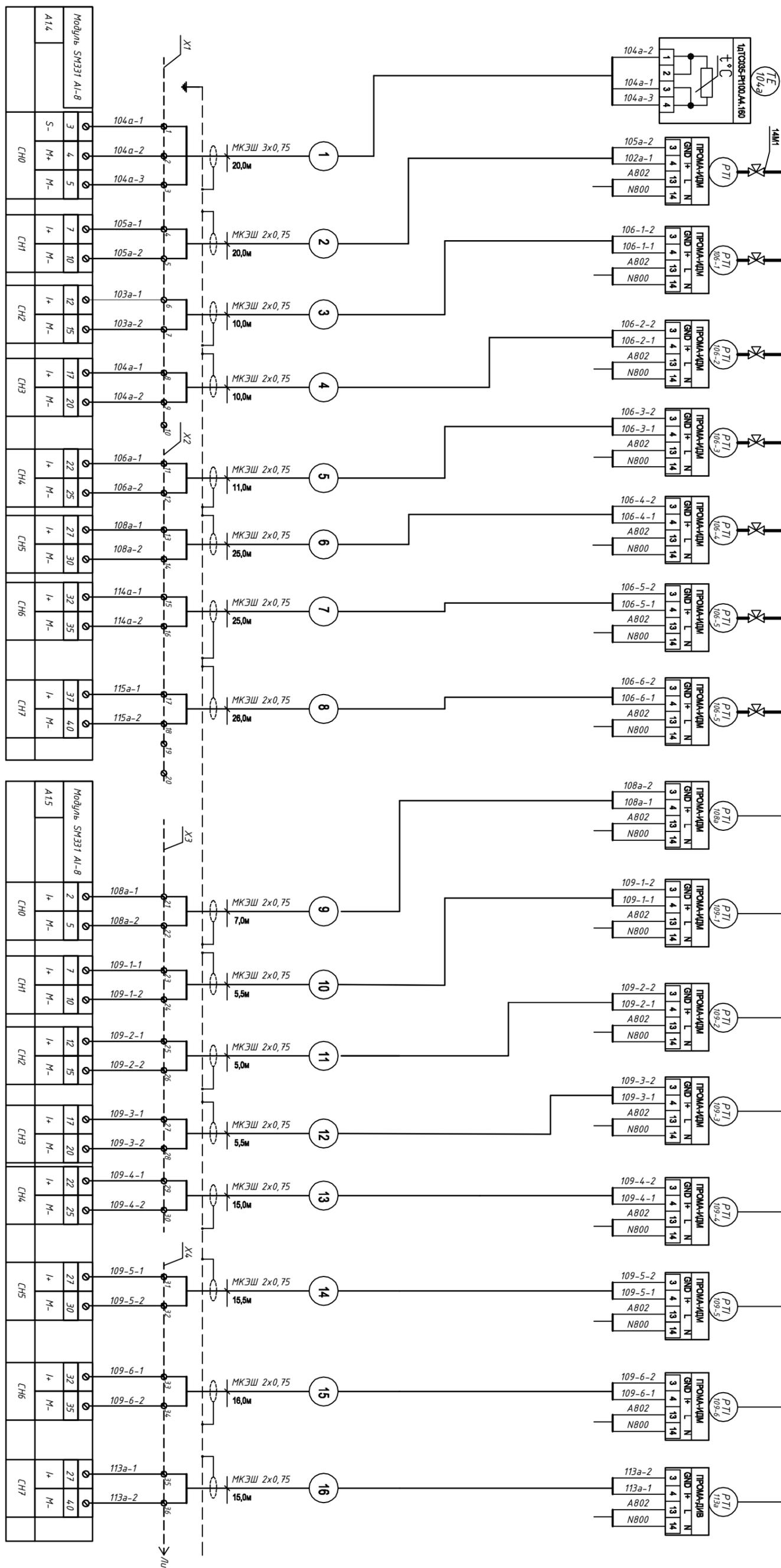
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Кол.	Примечание
1	АЗ	Панель индикации МР 377 12"	1	1	Siemens

№ детали N лампы	Надпись	Кол.	№ детали N лампы	Надпись	Кол.
1	Компл ПТВМ-30 №1	1	19/SA20, SA21	Управление шибром на утилизаторе	1
2/HL 1.2	Питание	1	20/SA22, SA23	Управление шибром подмеса дымовых газов	1
3/HL 4.2	Компл в работе	1	21/SB7	Газовая задвижка "ОТКРЫТЬ"	1
4/HL 5.2	Авария	1	22/SB8	Газовая задвижка "ЗАКРЫТЬ"	1
5/HL 2.2	Работа горелки №1	1	23/SB9	Задвижка воды на входе котла "ОТКРЫТЬ"	1
6/HL 3.2	Работа горелки №6	1	24/SB10	Задвижка воды на входе котла "ЗАКРЫТЬ"	1
7/SB5	Проверка сигнализации	1	25/SB11	Задвижка воды на выходе котла "ОТКРЫТЬ"	1
8/SA1	Включение котла	1	26/SB12	Задвижка воды на выходе котла "ЗАКРЫТЬ"	1
9/SB12	Аварийный СТОП	1	27/SB13	Задвижка мазута на входе котла "ОТКРЫТЬ"	1
10/SB6	Плановый ОСТАНОВ	1	28/SB14	Задвижка мазута на входе котла "ЗАКРЫТЬ"	1
11/SB4.2	Квитирование сигнализации	1			
12/SA8	Дымосос Раб. с ПЧ Раб. без ПЧ	1			
13/SA10, SA11	Регулятор газа	1			
14/SA12, SA13	Регулятор воздуха	1			
15/SA14, SA15	Регулятор разряжения	1			
16/SA9	Вентильатор возд. №1(№2) Раб. с ПЧ Раб. без ПЧ	1			
17/SA16, SA17	Регулятор мазута	1			
18/SA18, SA19	Регулятор расхода воды на утилизаторе	1			

Изм./Лист	N докум.	Подп.	Дата	104П-АГСВ		000 "АДС"	
ИИП	Медведев В.Б.		01.12				
Нач. КБ							
Разраб.	Гусев А.А.		01.12				
				Щит автоматики котлом 2 (ЩУК2).		000 "ВРО"	
				Общий вид.		"Техэнергосервис"	
						Статья	Лист
						РП	25.2
							2

Согласовано		Имя, Упродл.		Подпись и дата		Взам.инв. №	

Параметр	Температура	Давление						Давление						Давление газа		
Среда		П р и р о д н ы й    г а з						В о з д у х								
Мест установки прибора, прибора, прибора или прибора	Газопровод после вводной арматуры	Горелка № 1	Горелка № 2	Горелка № 3	Горелка № 4	Горелка № 5	Горелка № 6	Воздушный короб	Горелка № 1	Горелка № 2	Горелка № 3	Горелка № 4	Горелка № 5	Горелка № 6	Тонка котла	
№ установочного чертежа																
Позиция	104а	105а	106-1	106-2	106-3	106-4	106-5	106-6	108а	109-1	109-2	109-3	109-4	109-5	109-6	113а

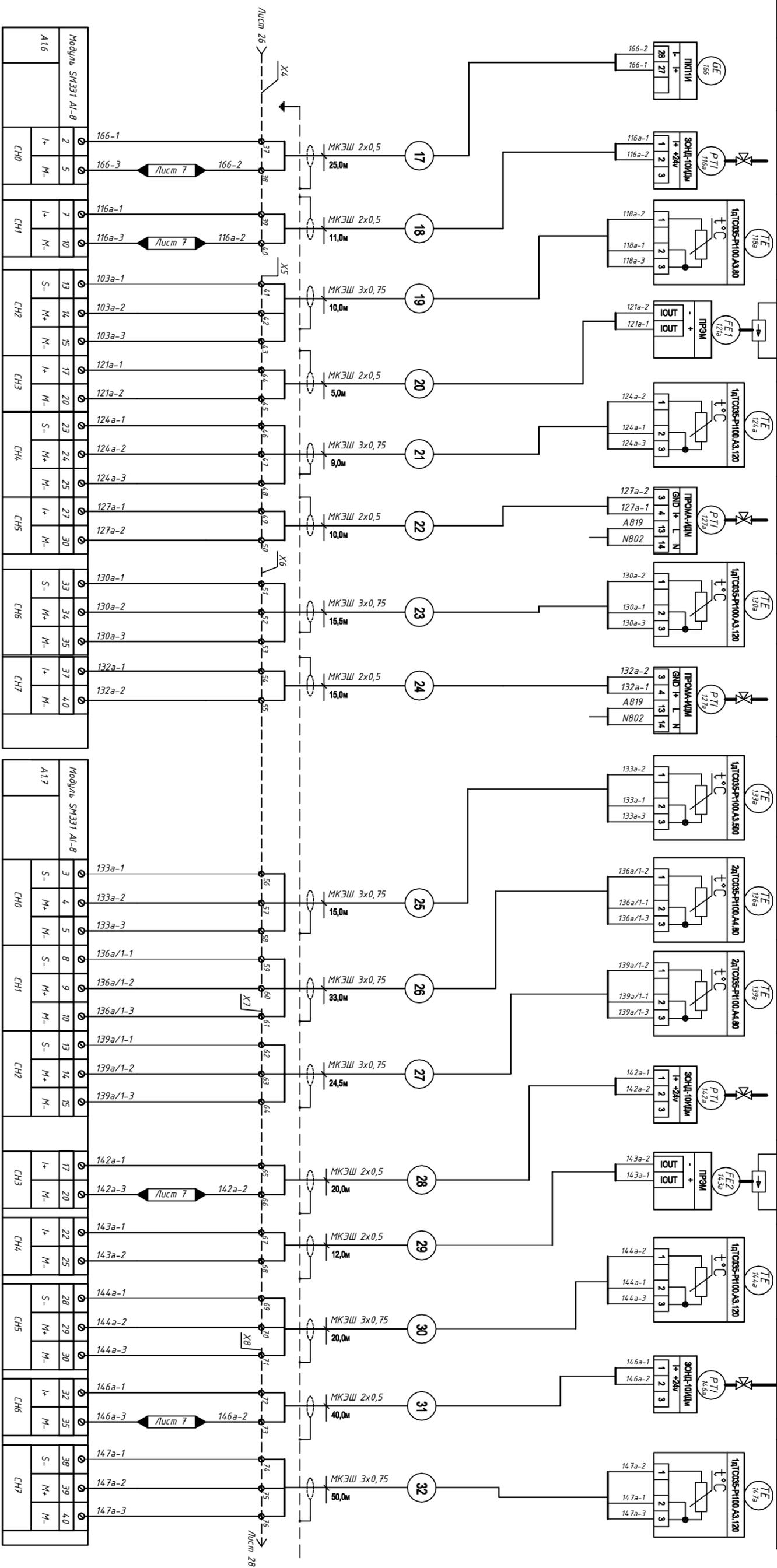


1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно функциональной схеме (Лист 2).

2. Длины проводов, кабелей уточнить до нарезки во время монтажа.

104П-АГСВ		000 "АДС"		000 "ВРО"	
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стандия	Листов
ЛИП	Медведев В.Б.		01.12	РТ	26
Разраб.	Гусев А.А.		01.12	Схема электрическая внешних соединений и проводов (начало)	
Формат А2					

Параметр	Среды	Давление	Температура	Расход	Температура	Давление	Температура	Температура		Давление	Температура	Давление	Температура		
								Вода	Воздух						
Среды	Газ	Мазут													
Место установки прибора, омовора или прибора	Заводская табл. перед котлом	Трубопровод к горелкам		Трубопровод на выходе котла		Трубопровод на выходе котла		Дымовый газы	Трубопровод Воды	После утилизатора	Короб дымоудаления	После утилизатора	Дымовый газы		
N установочного чертёжа															
Позиция	166	116а	118а	121а	124а	127а	130а	132а	133а	136а	139а/1	142а	144а	146а	147а



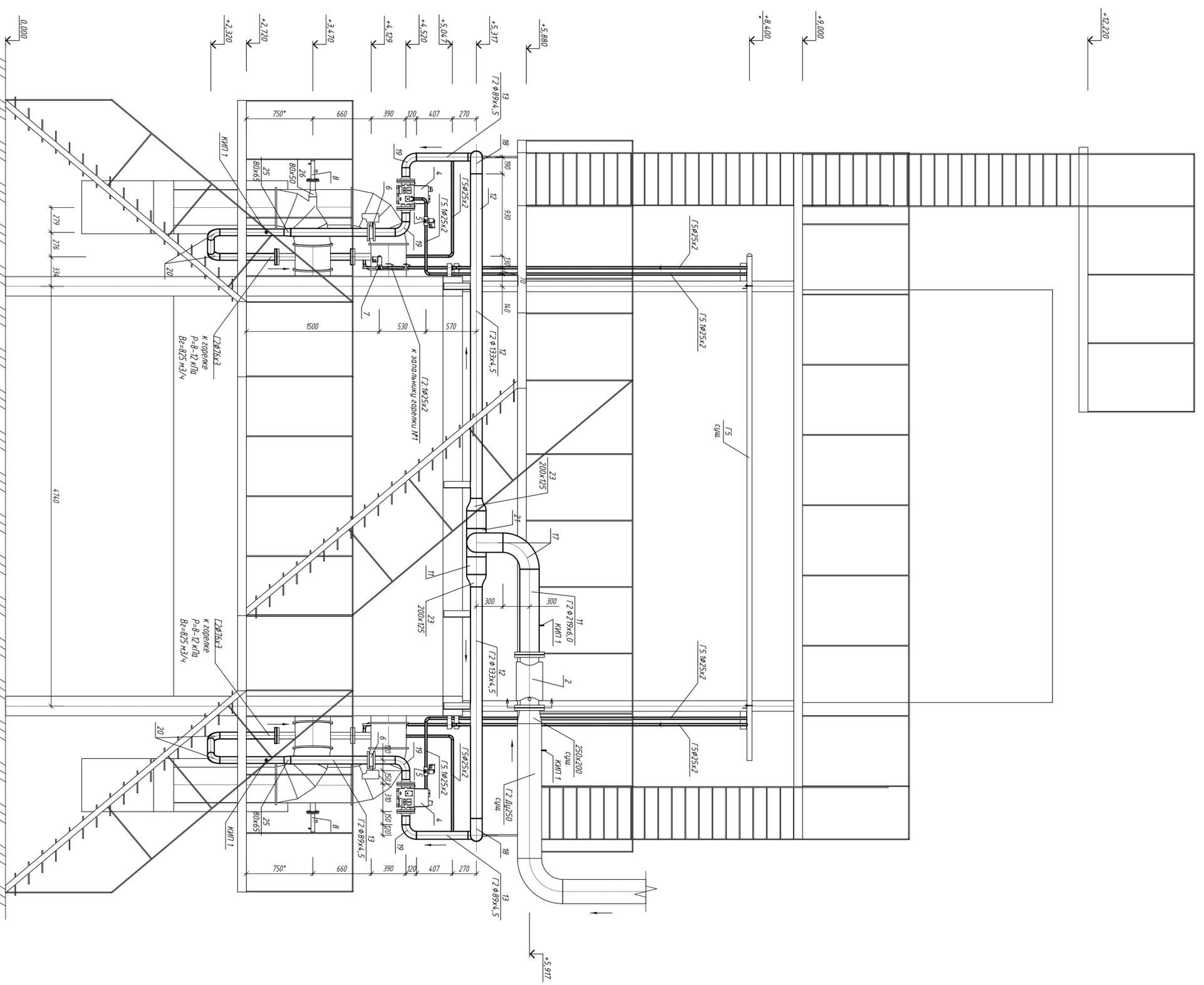
1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно функциональной схеме (Лист 2).

2. Линии проводов, кабелей уточнить до нарезки во время монтажа.

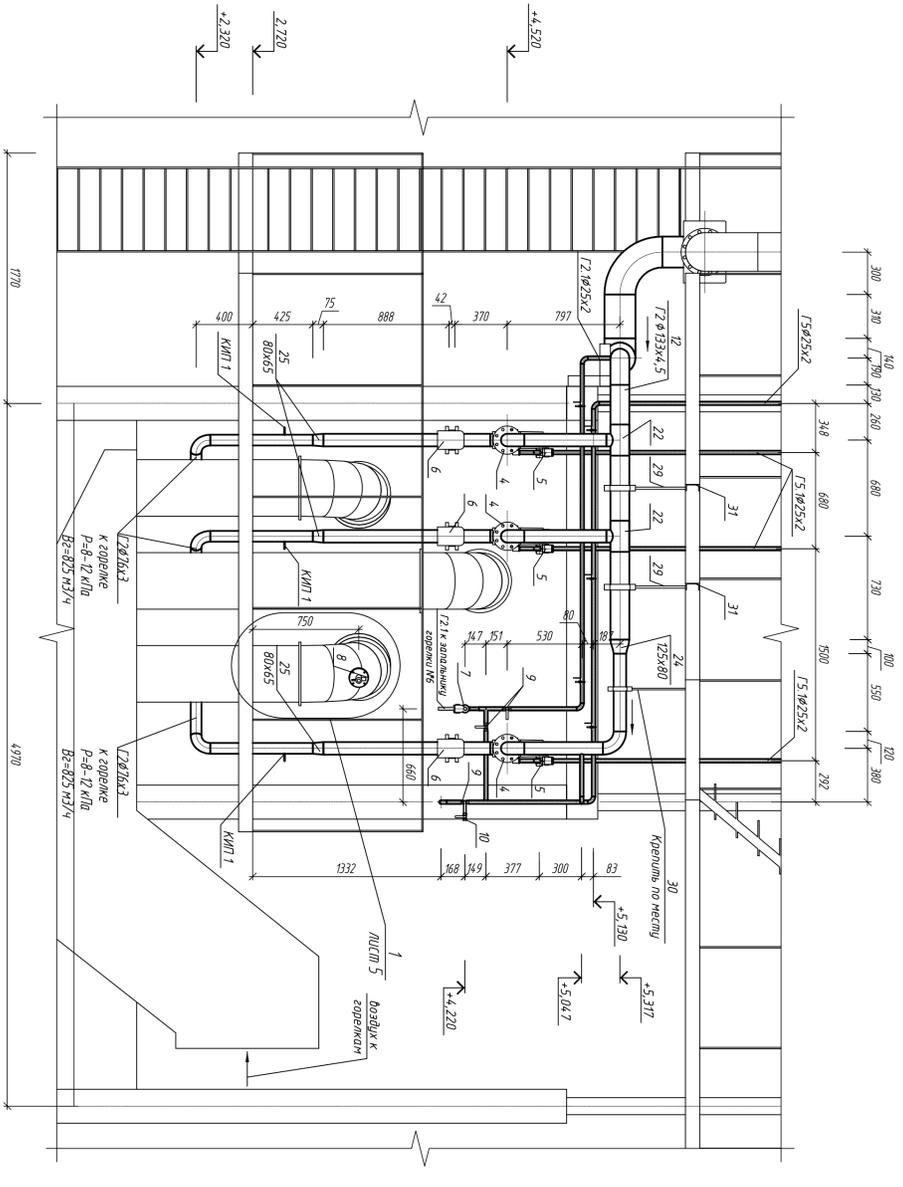
Имя, Удобр.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Согласовано

104П-АГСВ			
ООО "АДС"			
Имя	Уч.	Лист	док.
М.П.	Медведев В.Б.	0112	0112
Разраб.	Гусев А.А.	0112	
Схема электрическая внешних соединений и проводов (проводки)			
Страна	Лист	Листов	
РП	27		
ООО "ВРО"			
"Техэнергосервис"			

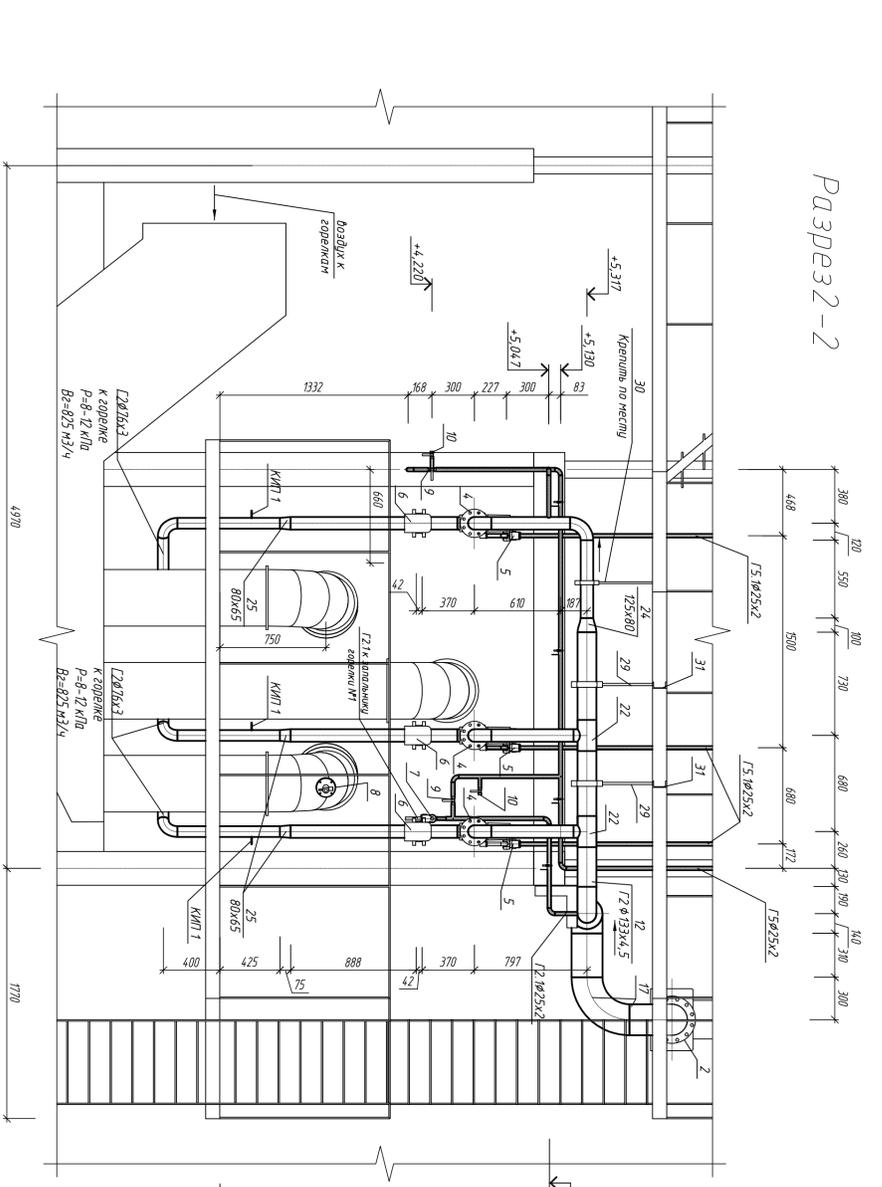
Разрез 1-1



Разрез 3-3



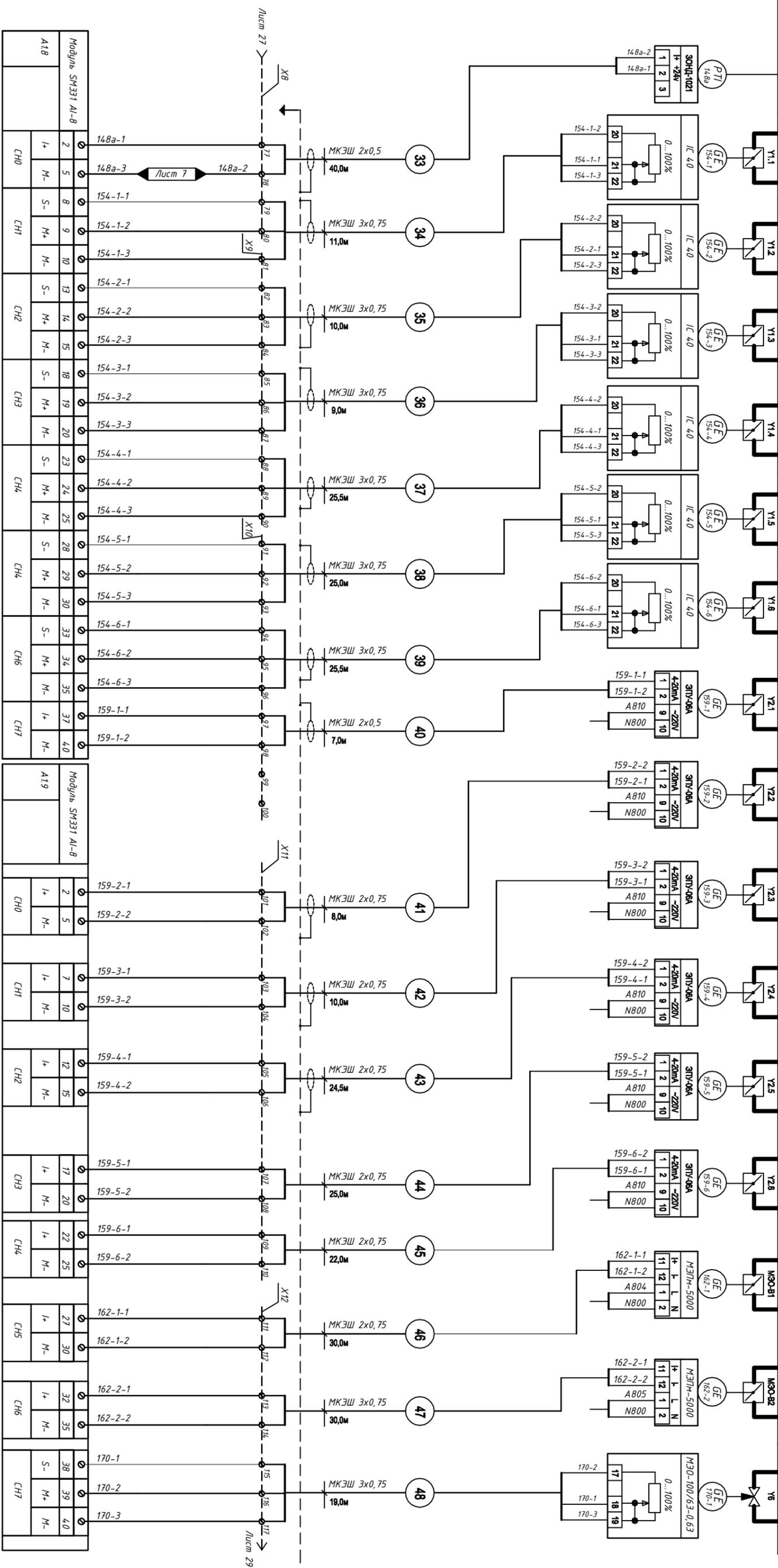
Разрез 2-2



- Допущение
1. Общее здание - см. лист ГСБ-1
  2. Аксонометрическая схема газопроводов - см. лист ГСБ-2
  3. Разрезы обозначены на чертеже - см. спецификацию оборудования, узелов и материалов.
  4. Данные листов распространяются совместно с листами ГСБ-2, 3.

104Н-ГСБ		000 "АДС"	
Исполн.	Лист	Лист	Лист
М.П.	М.П.	М.П.	М.П.
Дата	Дата	Дата	Дата
02.12	02.12	02.12	02.12
КОМПЛЕКТ		КОМПЛЕКТ	
Разрез 1-1, 2-2, 3-3	М.П.	М.П.	М.П.
М.П.	М.П.	М.П.	М.П.
000 "ВРО"		"Техэнергопроект"	
Формат А1			

Параметр	Тема	Группа газа перед горелками						Воздух перед подачей воздуха на горелки						Шуфер вентилятора воздуха		Маслопробой
Среда	Длн. газы	Горелка № 1	Горелка № 2	Горелка № 3	Горелка № 4	Горелка № 5	Горелка № 6	Горелка № 1	Горелка № 2	Горелка № 3	Горелка № 4	Горелка № 5	Горелка № 6	Вентилятор № 1	Вентилятор № 2	После дымохода
Место установки прибора, прибора дымососом																
Исполнительного прибора																
Позиция	148а	154-1	154-2	154-3	154-4	154-5	154-6	159-1	159-2	159-3	159-4	159-5	159-6	162-1	162-2	170



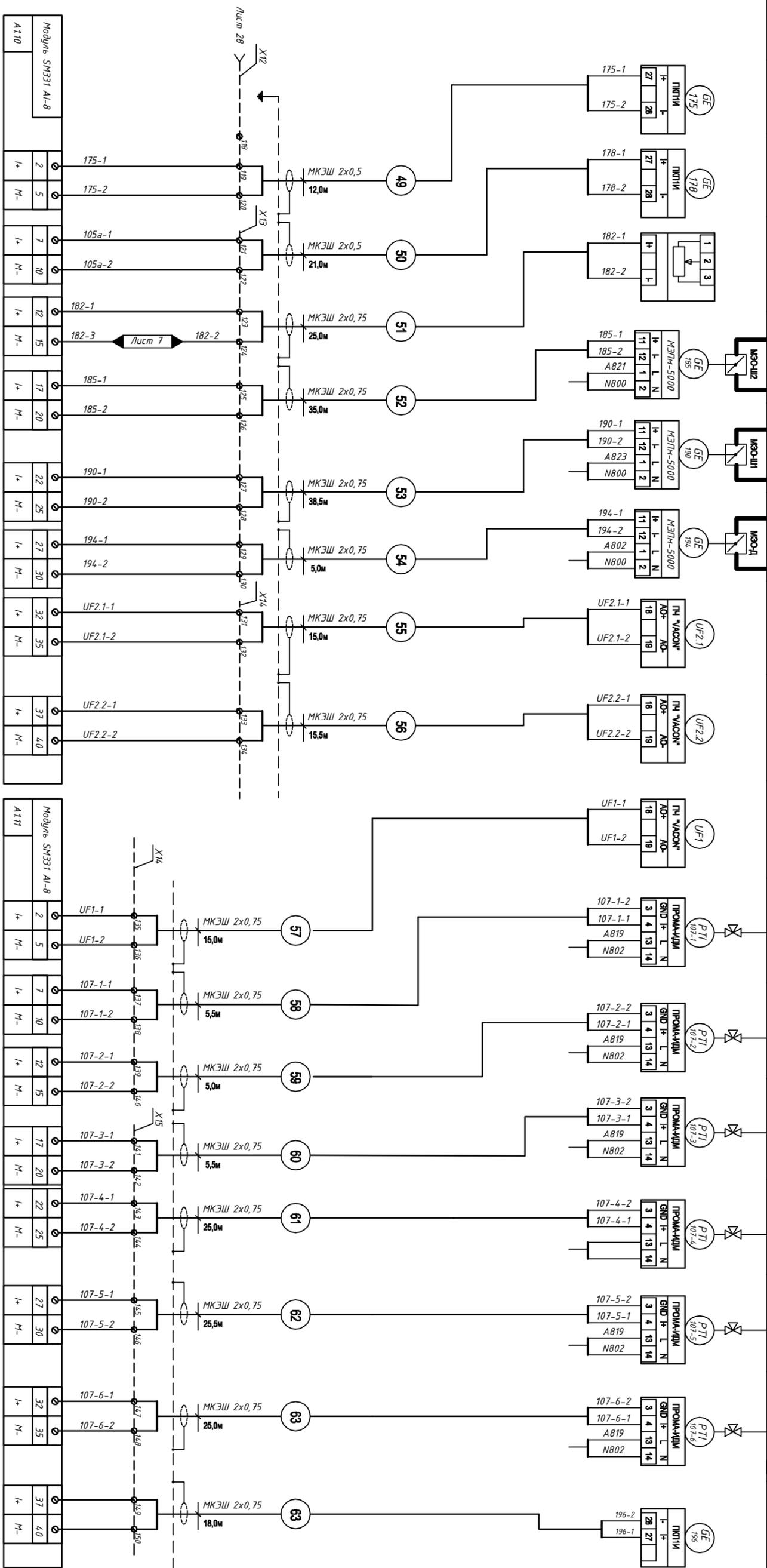
1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно функциональной схеме (Лист 2).

2. Длины проводов, кабелей уточнить до нарезки во время монтажа.

Имя, Упродл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	№

104П-АГСВ		000 "АДС"	
Имя	Уч.	Лист	док
Медведев В.Б.		0112	
Имя	Уч.	Лист	док
Гусев А.А.		0112	
Схема электрическая внешних соединений и проводов (продолжение)			
Компьютер		Страна	Лист
000 "ВРО"		РП	28
"Техэнергосервис"			

		Положение исполнительного механизма (0...100%)				Производительность 0...100%						Давление Г Д 3				
Параметр		Вода		Дымовые газы		Газопроводы подачи газа на горелки										
Среда																
Мест установки прибора, отбора информации	Задвижка на выходе	Задвижка на выходе	Клапан утилизатора	Шибер	Шибер подмета	Нагревающий аппарат	ЧИ дымососа	ЧИ дымососа	ЧИ дымососа	Горелка № 1	Горелка № 2	Горелка № 3	Горелка № 4	Горелка № 5	Горелка № 6	
Исполнительного чертёж																
Позиция	175	178	182	185	190	194	UF2.1	UF2.2	UF1	107-1	107-2	107-3	107-4	107-5	107-6	196

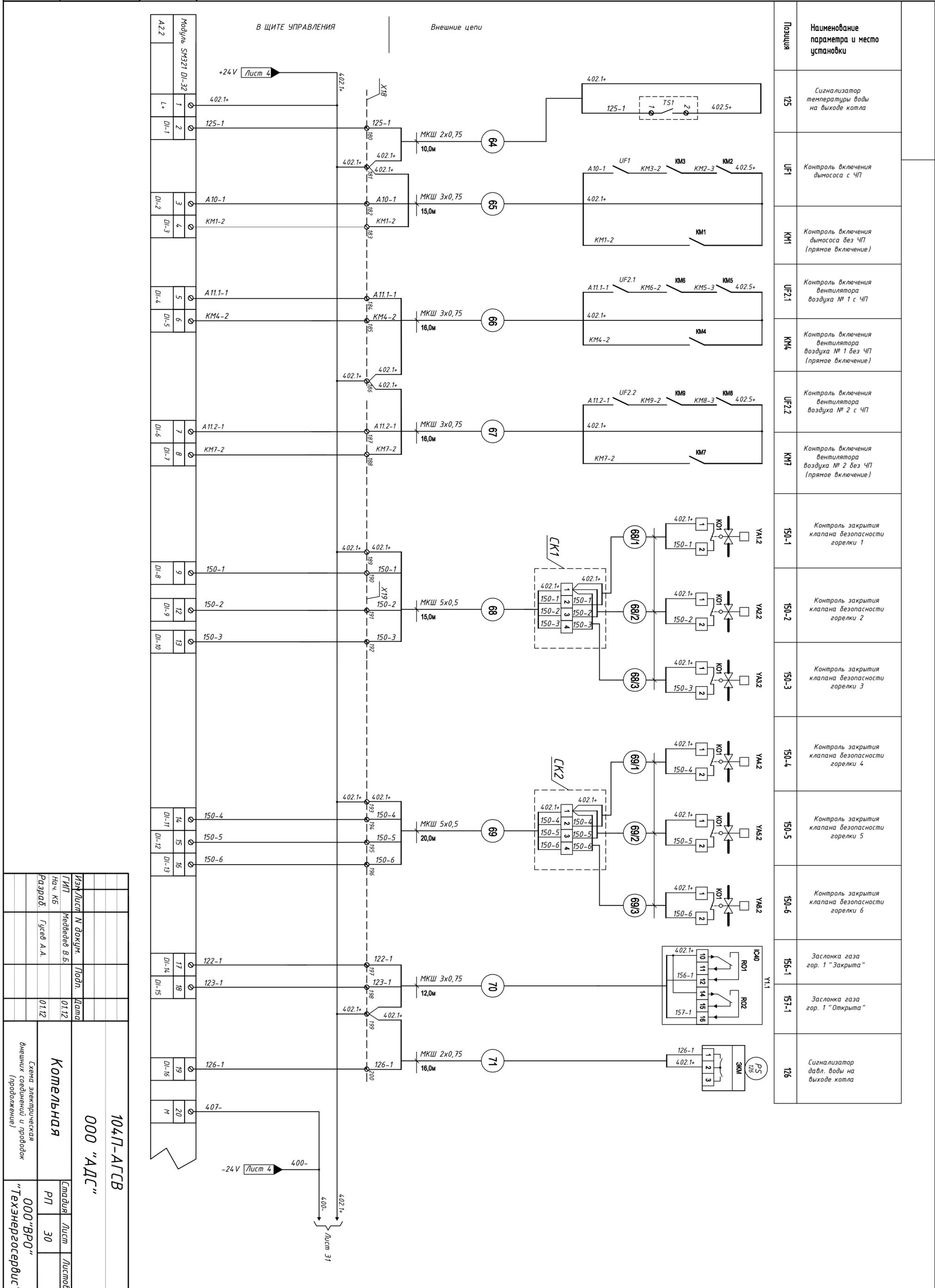


1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно функциональной схеме (Лист 2.3.4).

2. Длины проводов, кабелей уточнить до нарезки во время монтажа.

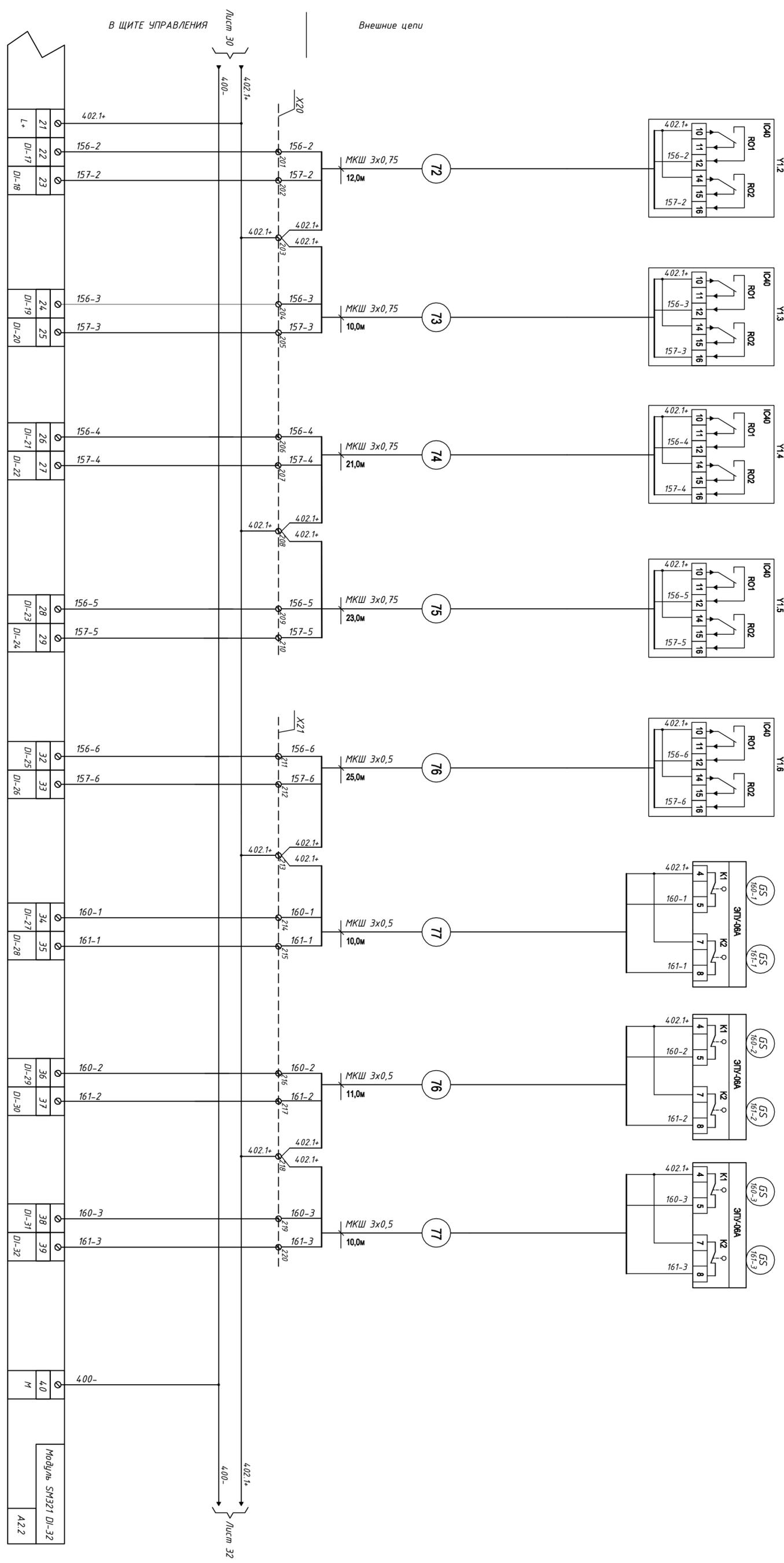
Согласовано			
Имя/подпол.	Подпись и дата	Взам.инв. №	

104П-АГСВ				000 "АДС"				000 "ВРО"			
Компьютерная				Склад				Лист			
Разраб. Гусев А.А.				Дата 01.12				Листов 29			
Схема электрическая внешних соединений и проводов (продолжение)				01.12				"Техэнергосервис"			



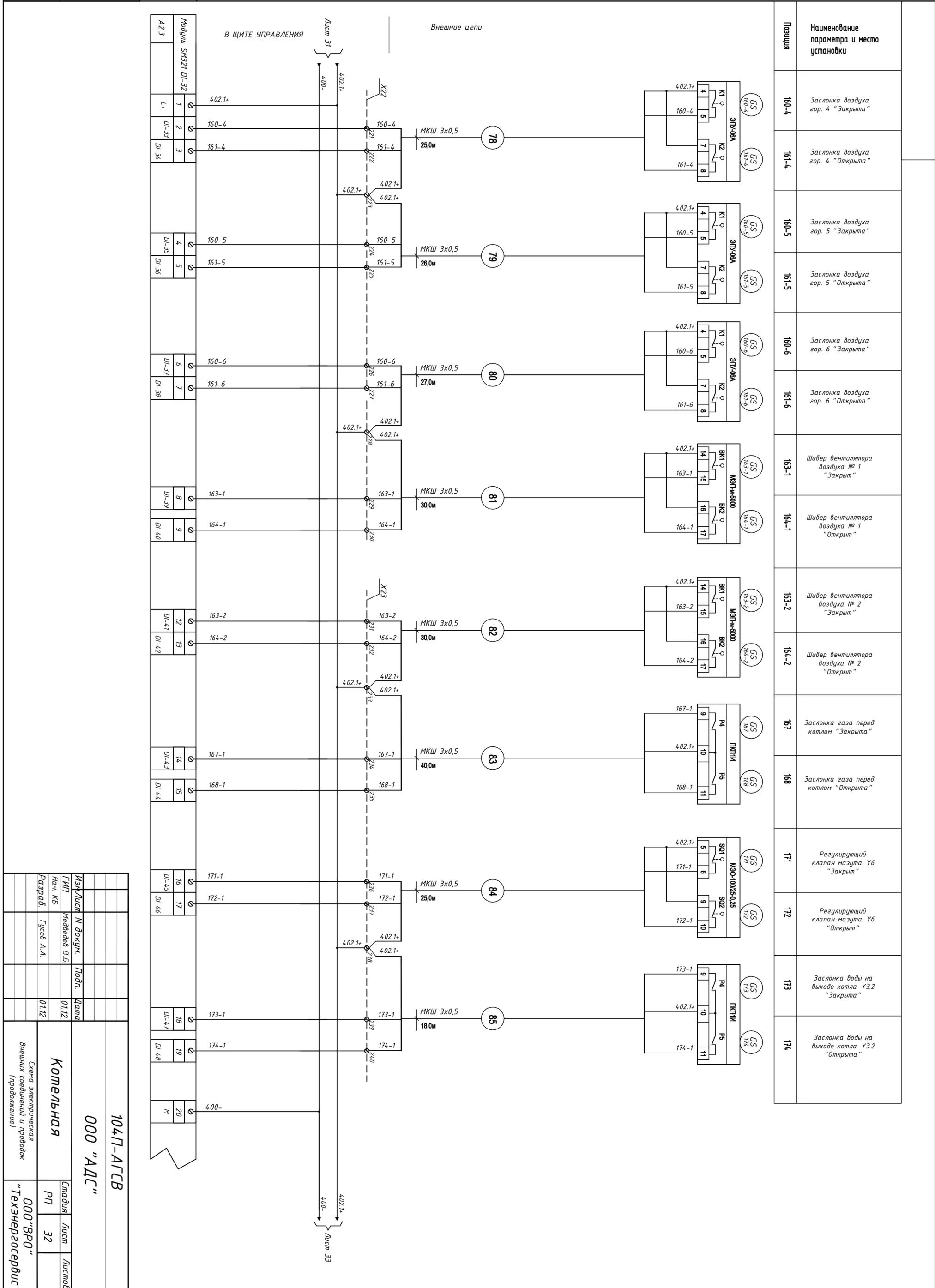
Позиция	Наименование параметра и место установки
125	Сигнализатор температуры воды на выходе котла
UF1	Контроль включения дымогоса с ЧП
KM1	Контроль включения дымогоса без ЧП (прямое включение)
UF2.1	Контроль включения вентилятора воздуха № 1 с ЧП
KM4	Контроль включения вентилятора воздуха № 1 без ЧП (прямое включение)
UF2.2	Контроль включения вентилятора воздуха № 2 с ЧП
KM7	Контроль включения вентилятора воздуха № 2 без ЧП (прямое включение)
150-1	Контроль закрытия клапана безопасности горелки 1
150-2	Контроль закрытия клапана безопасности горелки 2
150-3	Контроль закрытия клапана безопасности горелки 3
150-4	Контроль закрытия клапана безопасности горелки 4
150-5	Контроль закрытия клапана безопасности горелки 5
150-6	Контроль закрытия клапана безопасности горелки 6
156-1	Заслонка газа гор. 1 "Закрыта"
157-1	Заслонка газа гор. 1 "Открыта"
126	Сигнализатор давл. воды на выходе котла

104П-АГСВ		000 "АДС"	
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГИП	Медведев В.В.		01.12
Нач. КБ			
Разраб.	Гусев А.А.		01.12
Схема электрическая внешних соединений и проводок (продолжение)			
Компьютерная		Складная	Лист
"Техэнергосервис"		РП	30



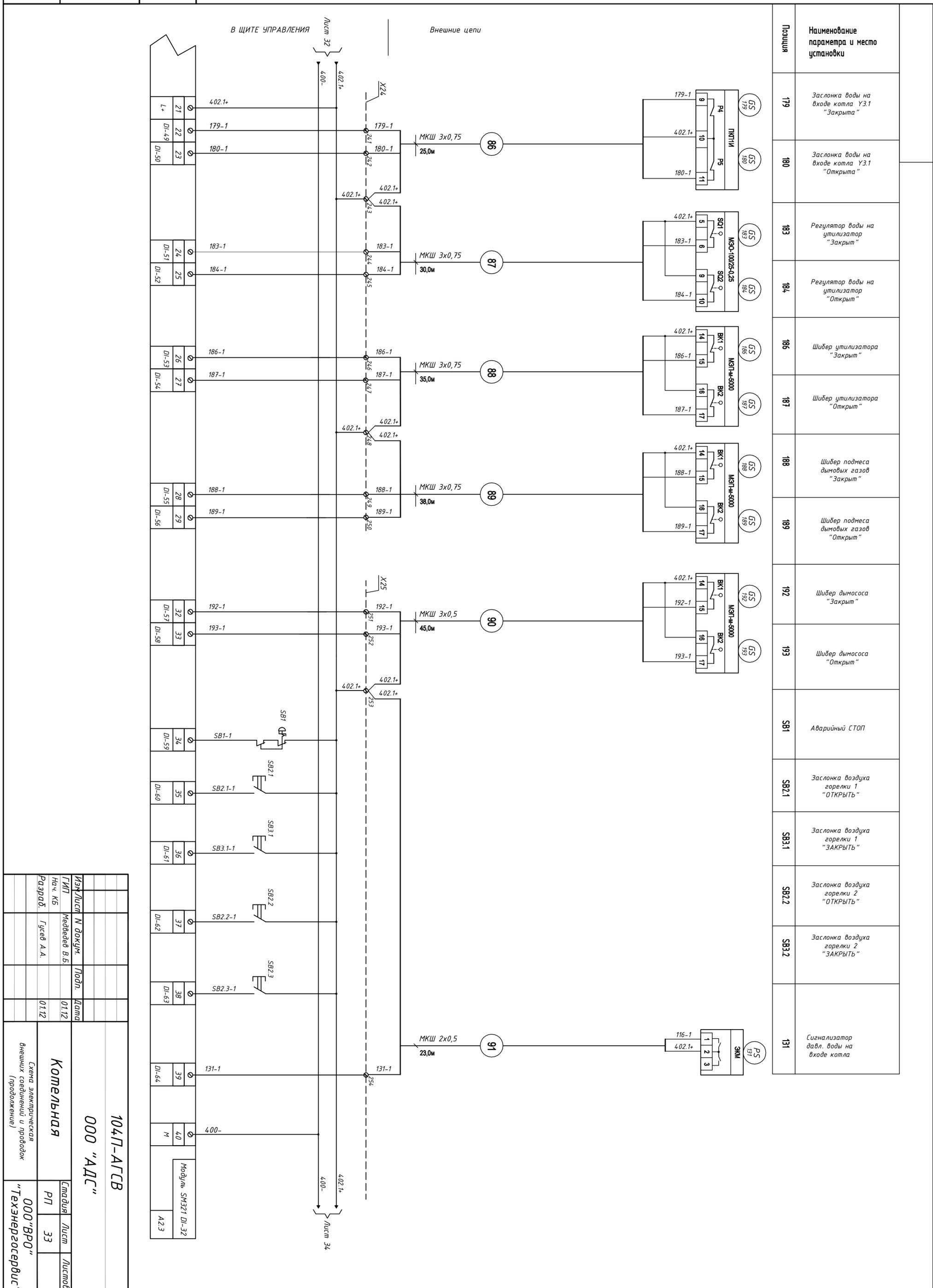
Позиция	Наименование параметра и место установки
156-2	Заслонка газа гор. 2 "Закрыта"
157-2	Заслонка газа гор. 2 "Открыта"
156-3	Заслонка газа гор. 3 "Закрыта"
157-3	Заслонка газа гор. 3 "Открыта"
156-4	Заслонка газа гор. 4 "Закрыта"
157-4	Заслонка газа гор. 4 "Открыта"
156-5	Заслонка газа гор. 5 "Закрыта"
157-5	Заслонка газа гор. 5 "Открыта"
156-6	Заслонка газа гор. 6 "Закрыта"
157-6	Заслонка газа гор. 6 "Открыта"
160-1	Заслонка воздуха гор. 1 "Закрыта"
161-1	Заслонка воздуха гор. 1 "Открыта"
160-2	Заслонка воздуха гор. 2 "Закрыта"
161-2	Заслонка воздуха гор. 2 "Открыта"
160-3	Заслонка воздуха гор. 3 "Закрыта"
161-3	Заслонка воздуха гор. 3 "Открыта"

104П-АГСВ		000 "АДС"	
Изм./Лист	№ док-м.	Подп.	Дата
ЛИП	Медведев В.Б.		01.12
Нач. КБ			
Разраб.	Гусев А.А.		01.12
Схема электрическая внешних соединений и проводок (продолжение)		Стадия	Лист
"Техэнергосервис"		РП	31



Позиция	Наименование параметра и место установки
160-4	Заслонка воздуха гор. 4 "Закрота"
161-4	Заслонка воздуха гор. 4 "Открыта"
160-5	Заслонка воздуха гор. 5 "Закрота"
161-5	Заслонка воздуха гор. 5 "Открыта"
160-6	Заслонка воздуха гор. 6 "Закрота"
161-6	Заслонка воздуха гор. 6 "Открыта"
163-1	Шибер вентилятора воздуха № 1 "Закрота"
164-1	Шибер вентилятора воздуха № 1 "Открыта"
163-2	Шибер вентилятора воздуха № 2 "Закрота"
164-2	Шибер вентилятора воздуха № 2 "Открыта"
167	Заслонка газа перед котлом "Закрота"
168	Заслонка газа перед котлом "Открыта"
171	Регулирующий клапан мазута У6 "Закрота"
172	Регулирующий клапан мазута У6 "Открыта"
173	Заслонка воды на выходе котла У3.2 "Закрота"
174	Заслонка воды на выходе котла У3.2 "Открыта"

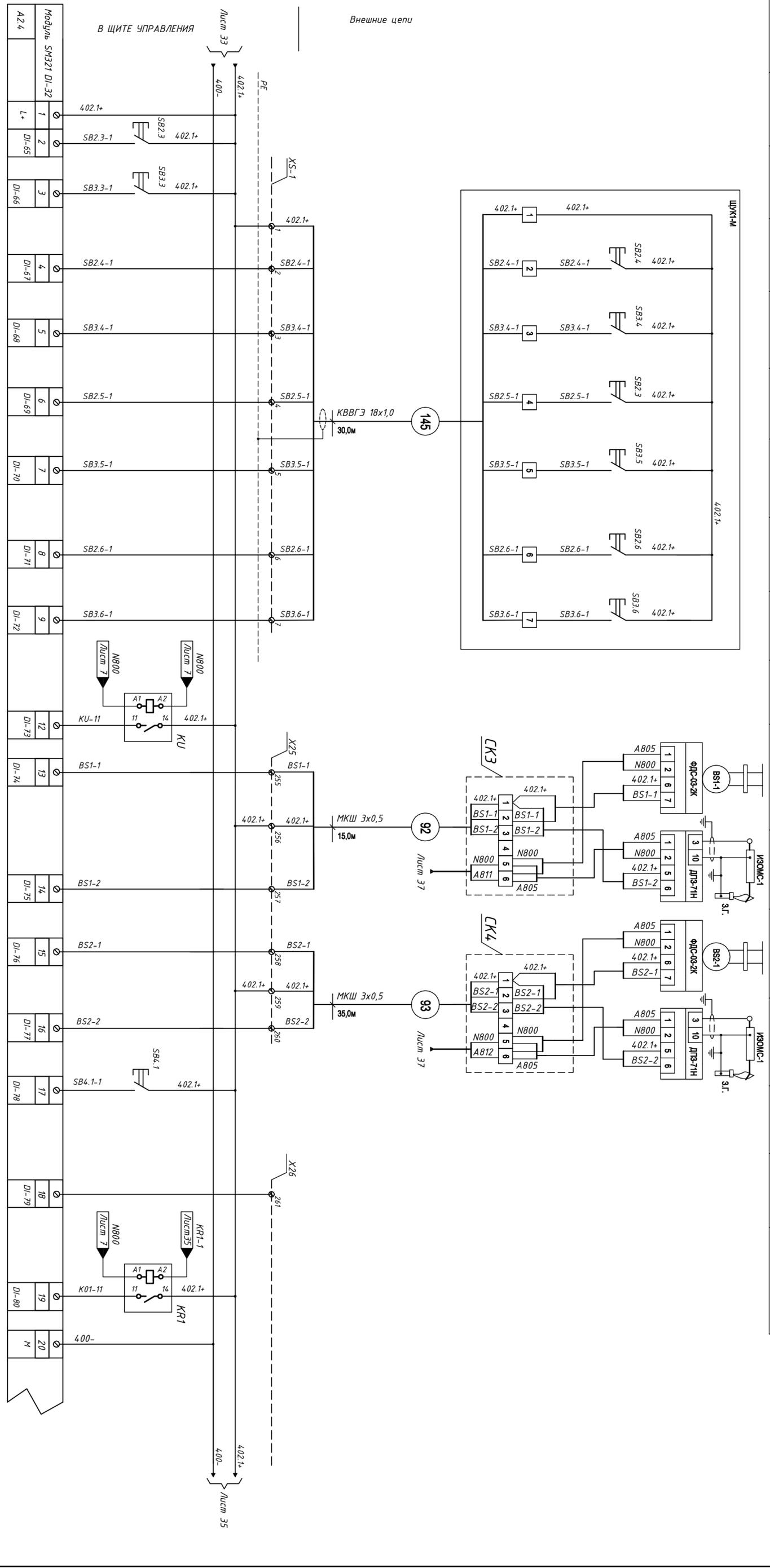
<b>104П-АГСВ</b>		<b>000 "АДС"</b>	
Изм./Лист	Н. док-м.	Подп.	Дата
ЛИП	Медведев В.Б.		01.12
Нач. КБ			
Разраб.	Гусев А.А.		01.12
<b>КОТЕЛЬНАЯ</b>		Складов	Лист
Схема электрическая внешних соединений и проводок (продолжение)		РП	32
<b>000 "ВРО"</b>		<b>"Техэнергосервис"</b>	



Позиция	Наименование параметра и место установки
179	Заслонка воды на входе котла УЗ.1 "Закрыта"
180	Заслонка воды на входе котла УЗ.1 "Открыта"
183	Регулятор воды на утилизатор "Закрыт"
184	Регулятор воды на утилизатор "Открыт"
186	Шибер утилизатора "Закрыт"
187	Шибер утилизатора "Открыт"
188	Шибер подмеса дымовых газов "Закрыт"
189	Шибер подмеса дымовых газов "Открыт"
192	Шибер дымососа "Закрыт"
193	Шибер дымососа "Открыт"
SB1	Аварийный СТОП
SB2.1	Заслонка воздуха горелки 1 "ОТКРЫТЬ"
SB3.1	Заслонка воздуха горелки 1 "ЗАКРЫТЬ"
SB2.2	Заслонка воздуха горелки 2 "ОТКРЫТЬ"
SB3.2	Заслонка воздуха горелки 2 "ЗАКРЫТЬ"
131	Сигнализатор давл. воды на входе котла

104П-АГСВ		000 "АДС"	
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГМП	Медведев В.В.		01.12
Нач. КБ			
Разраб.	Гусев А.А.		01.12
Схема электрическая внешних соединений и проводок (продолжение)		Стадия	Лист
Компьютерная		РП	33
"Техэнергосервис"			

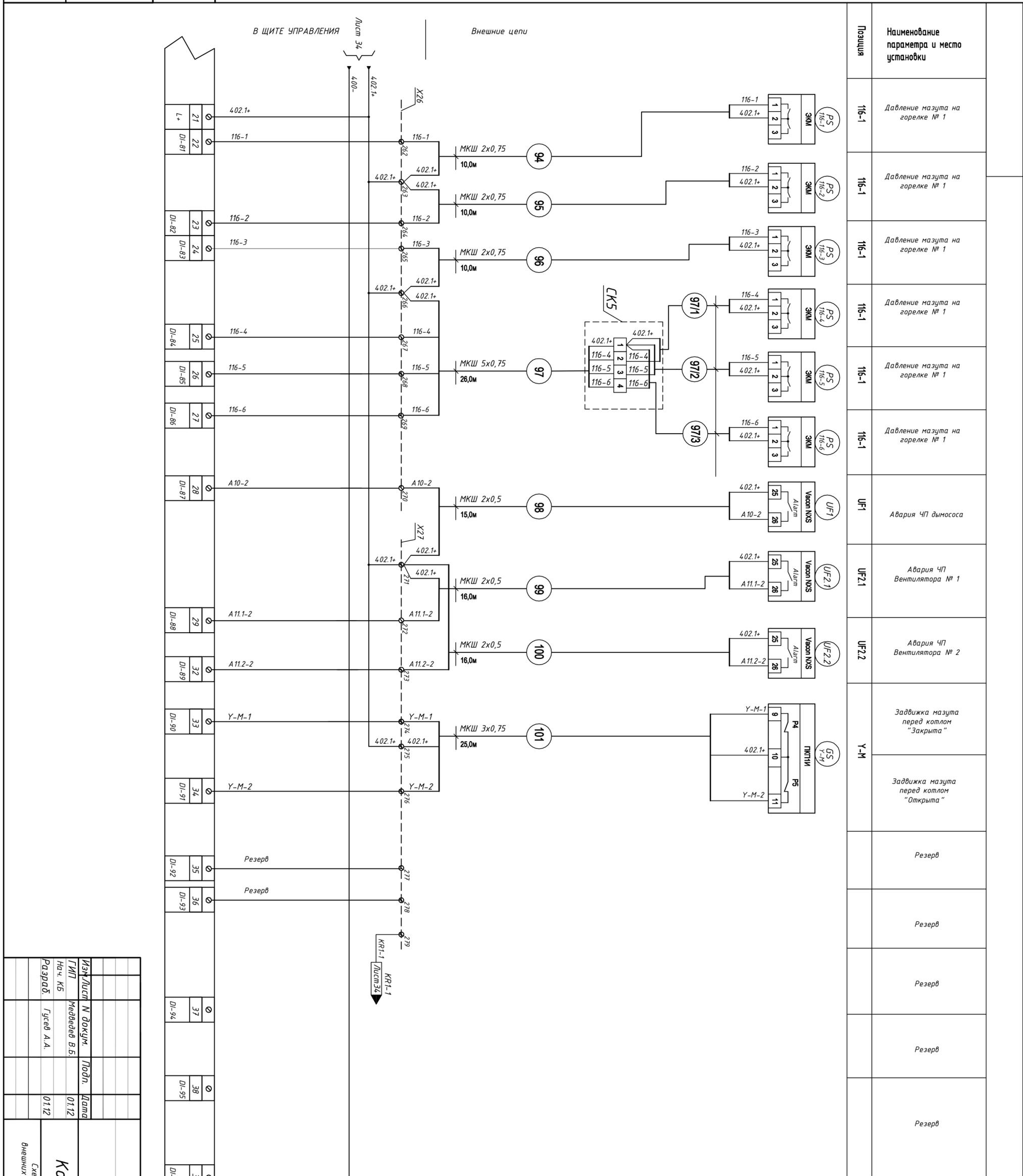
Модуль SM321 DI-32	1	DI-65	402.1+
A2.4	L+	DI-65	402.1+
		DI-66	402.1+
		DI-67	402.1+
		DI-68	402.1+
		DI-69	402.1+
		DI-70	402.1+
		DI-71	402.1+
		DI-72	402.1+
		DI-73	402.1+
		DI-74	402.1+
		DI-75	402.1+
		DI-76	402.1+
		DI-77	402.1+
		DI-78	402.1+
		DI-79	402.1+
		DI-80	402.1+
		М	400-
		М	400-



Позиция	Наименование параметра и место установки
SB2.3	Заслонка воздуха горелки 3 "ОТКРЫТЬ"
SB3.3	Заслонка воздуха горелки 3 "ЗАКРЫТЬ"
SB2.4	Заслонка воздуха горелки 4 "ОТКРЫТЬ"
SB3.4	Заслонка воздуха горелки 4 "ЗАКРЫТЬ"
SB2.5	Заслонка воздуха горелки 5 "ОТКРЫТЬ"
SB3.5	Заслонка воздуха горелки 5 "ЗАКРЫТЬ"
SB2.6	Заслонка воздуха горелки 6 "ОТКРЫТЬ"
SB3.6	Заслонка воздуха горелки 6 "ЗАКРЫТЬ"
КУ	Реле контроля напряжения в цепях защиты
BS1-1	Контроль факела запальной горелки № 1
BS1	Контроль факела основной горелки № 1
BS2-1	Контроль факела запальной горелки № 2
BS2	Контроль факела основной горелки № 6
SB4.2	Сброс сигнализации
113	Резерв
KR1	Общекотельные параметры не в норме

Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГИП	Медведев В.Б.		01.12
Нач. КБ			
Разраб.	Гусев А.А.		01.12

104П-АГСВ  
000 "АДС"  
Компьютерная  
Схема электрическая  
внешних соединений и проводок  
(продолжение)  
"Техэнергосервис"  
Лист 34

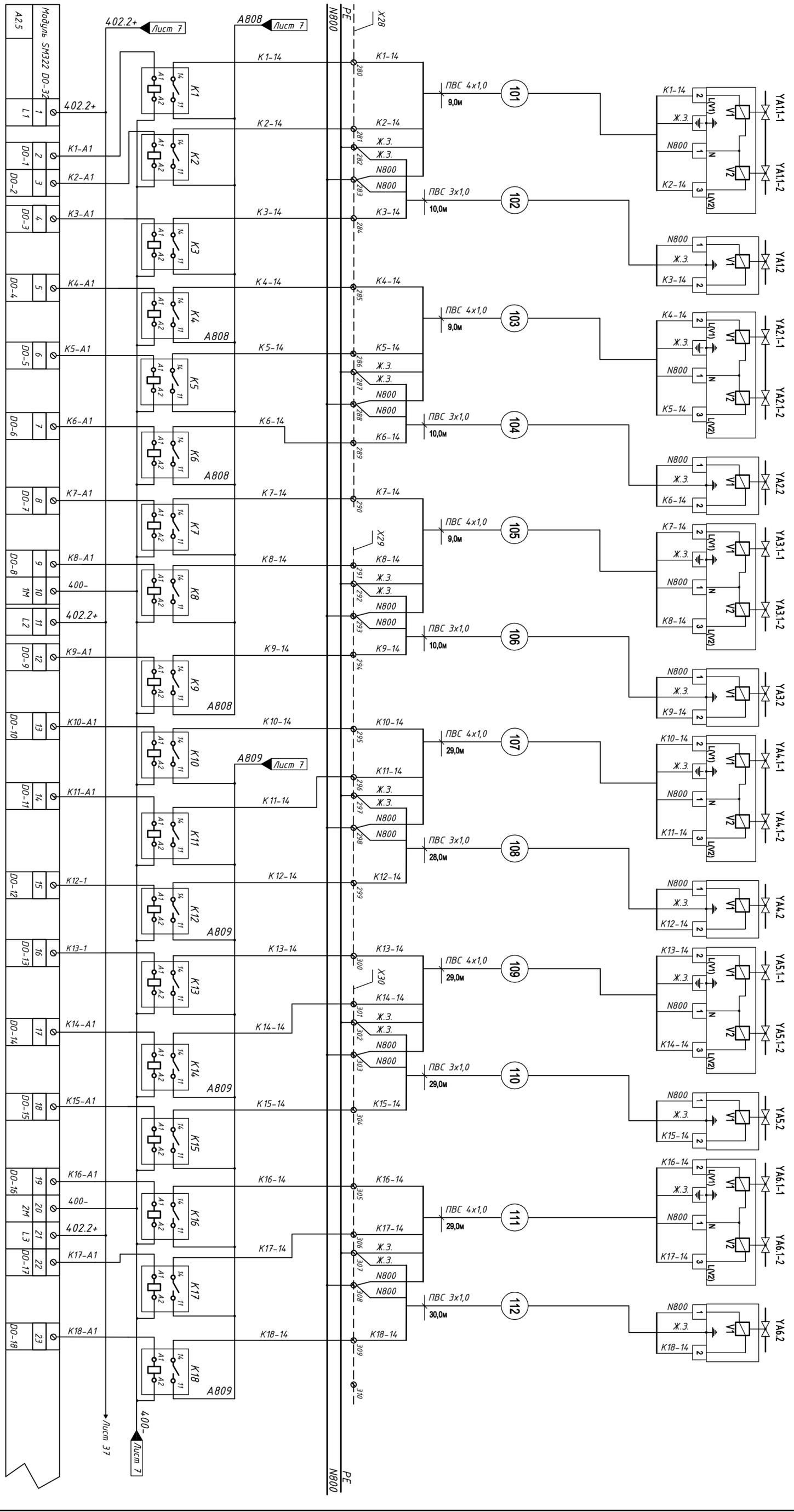


Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам. инв. №
Изм./Лист	И. Докл.	Подп.
ГИП	Медведев В.Б.	01.12
На ч. КБ		
Разраб.	Гусев А.А.	01.12
104П-АГСВ		
000 "АДС"		
Компьютерная		
Схема электрическая		
внешних соединений и проводок		
(продолжение)		
Страница	Лист	Листов
PII	35	
000 "ВРО"		
"Техэнергосервис"		
Формат А2		

Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам. инв. №

Модуль SM322 DO-32	1	402.2+	К1-А1	К1-14	280	Ж.З.	К1-14	ПВС 4x1,0	9,0м	101	YA1.1-1	К1-14	Ж.З.	YA1.1-1	Включение отсечного клапана 1 горелки 1
	2	402.2+	К2-А1	К2-14	281	Ж.З.	К2-14				YA1.1-2	К2-14	Ж.З.	YA1.1-2	Включение отсечного клапана 2 горелки 1
	3	402.2+	К3-А1	К3-14	282	Ж.З.	К3-14	ПВС 3x1,0	10,0м	102			Ж.З.		Клапан безопасности горелки 1
	4	402.2+	К4-А1	К4-14	283	Ж.З.	К4-14				YA1.2	К3-14	Ж.З.	YA1.2	
	5	402.2+	К5-А1	К5-14	284	Ж.З.	К5-14				YA2.1-1	К4-14	Ж.З.	YA2.1-1	Включение отсечного клапана 1 горелки 2
	6	402.2+	К6-А1	К6-14	285	Ж.З.	К6-14				YA2.1-2	К5-14	Ж.З.	YA2.1-2	Включение отсечного клапана 2 горелки 2
	7	402.2+	К7-А1	К7-14	286	Ж.З.	К7-14	ПВС 3x1,0	10,0м	104			Ж.З.		Клапан безопасности горелки 2
	8	402.2+	К8-А1	К8-14	287	Ж.З.	К8-14				YA2.2	К6-14	Ж.З.	YA2.2	
	9	402.2+	К9-А1	К9-14	288	Ж.З.	К9-14				YA3.1-1	К7-14	Ж.З.	YA3.1-1	Включение отсечного клапана 1 горелки 3
	10	402.2+	К10-А1	К10-14	289	Ж.З.	К10-14				YA3.1-2	К8-14	Ж.З.	YA3.1-2	Включение отсечного клапана 2 горелки 3
	11	402.2+	К11-А1	К11-14	290	Ж.З.	К11-14	ПВС 4x1,0	9,0м	105			Ж.З.		Клапан безопасности горелки 3
	12	402.2+	К12-1	К12-14	291	Ж.З.	К12-14				YA3.2	К9-14	Ж.З.	YA3.2	
	13	402.2+	К13-1	К13-14	292	Ж.З.	К13-14				YA4.1-1	К10-14	Ж.З.	YA4.1-1	Включение отсечного клапана 1 горелки 4
	14	402.2+	К14-А1	К14-14	293	Ж.З.	К14-14				YA4.1-2	К11-14	Ж.З.	YA4.1-2	Включение отсечного клапана 2 горелки 4
	15	402.2+	К15-А1	К15-14	294	Ж.З.	К15-14	ПВС 3x1,0	10,0м	106			Ж.З.		Клапан безопасности горелки 4
	16	402.2+	К16-А1	К16-14	295	Ж.З.	К16-14				YA4.2	К12-14	Ж.З.	YA4.2	
	17	402.2+	К17-А1	К17-14	296	Ж.З.	К17-14	ПВС 4x1,0	29,0м	107			Ж.З.		Включение отсечного клапана 1 горелки 5
	18	402.2+	К18-А1	К18-14	297	Ж.З.	К18-14				YA5.1-1	К13-14	Ж.З.	YA5.1-1	Включение отсечного клапана 1 горелки 5
	19	402.2+	К19-А1	К19-14	298	Ж.З.	К19-14				YA5.1-2	К14-14	Ж.З.	YA5.1-2	Включение отсечного клапана 2 горелки 5
	20	402.2+	К20-А1	К20-14	299	Ж.З.	К20-14	ПВС 3x1,0	29,0м	110			Ж.З.		Клапан безопасности горелки 5
	21	402.2+	К21-А1	К21-14	300	Ж.З.	К21-14				YA5.2	К15-14	Ж.З.	YA5.2	
	22	402.2+	К22-А1	К22-14	301	Ж.З.	К22-14				YA6.1-1	К16-14	Ж.З.	YA6.1-1	Включение отсечного клапана 1 горелки 6
	23	402.2+	К23-А1	К23-14	302	Ж.З.	К23-14				YA6.1-2	К17-14	Ж.З.	YA6.1-2	Включение отсечного клапана 2 горелки 6
	24	402.2+	К24-А1	К24-14	303	Ж.З.	К24-14	ПВС 3x1,0	30,0м	112			Ж.З.		Клапан безопасности горелки 6



Позиция	Наименование параметра и место установки
152-1	Включение отсечного клапана 1 горелки 1
153-1	Включение отсечного клапана 2 горелки 1
151-1	Клапан безопасности горелки 1
152-2	Включение отсечного клапана 1 горелки 2
153-2	Включение отсечного клапана 2 горелки 2
151-2	Клапан безопасности горелки 2
152-3	Включение отсечного клапана 1 горелки 3
153-3	Включение отсечного клапана 2 горелки 3
151-3	Клапан безопасности горелки 3
152-4	Включение отсечного клапана 1 горелки 4
153-4	Включение отсечного клапана 2 горелки 4
151-4	Клапан безопасности горелки 4
152-5	Включение отсечного клапана 1 горелки 5
153-5	Включение отсечного клапана 2 горелки 5
151-5	Клапан безопасности горелки 5
152-6	Включение отсечного клапана 1 горелки 6
153-6	Включение отсечного клапана 2 горелки 6
151-6	Клапан безопасности горелки 6

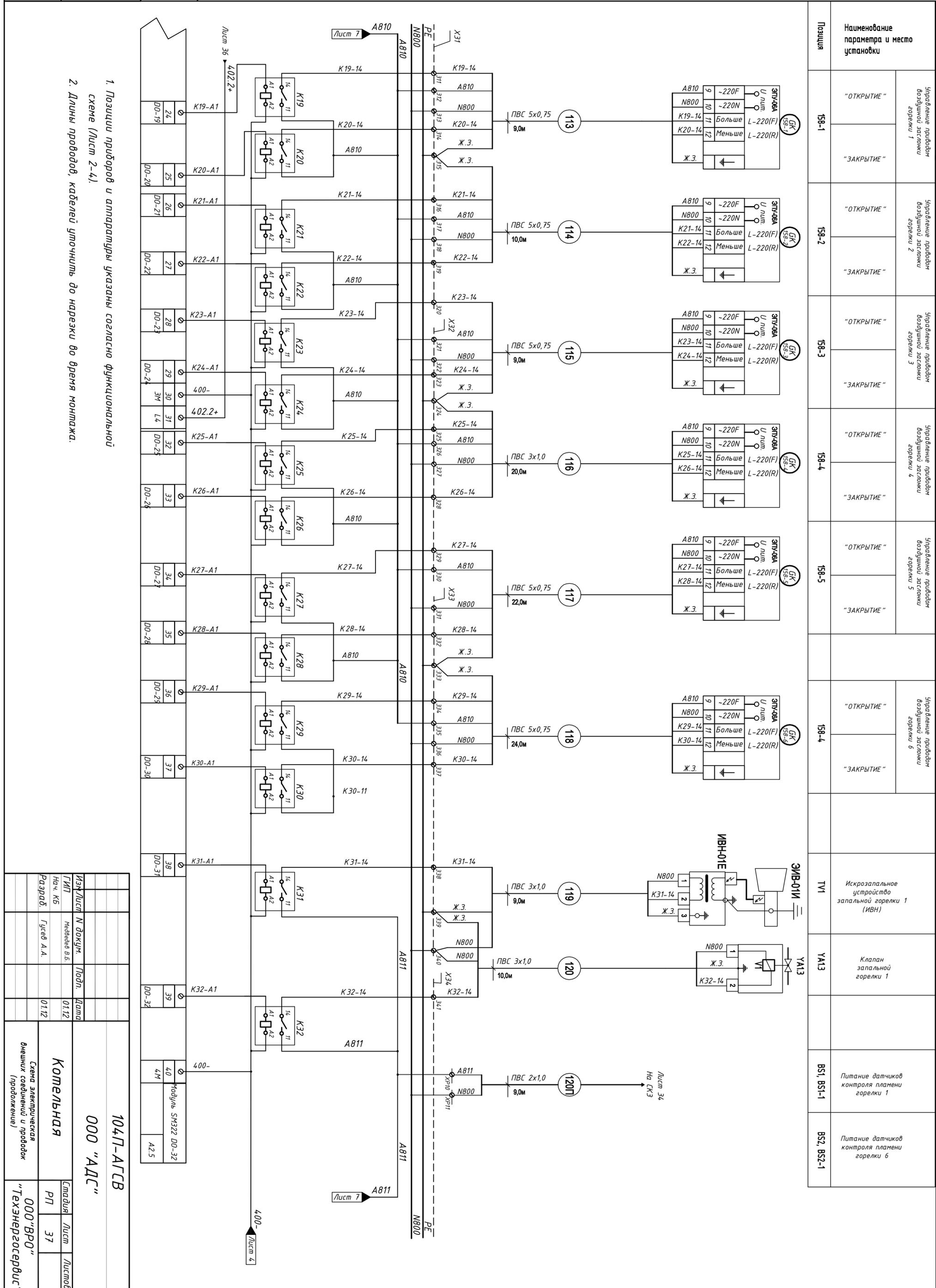
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Лист	№ докум.	Подп.	Дата

104П-АГСВ  
000 "АДС"

Компьютерная  
внешних соединений и проводок  
(продолжение)

000 "ВРО"  
"Техэнергосервис"

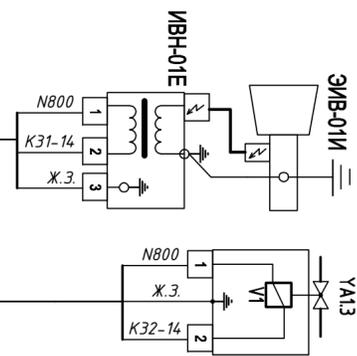
Специальн  
Лист  
Листов  
РП  
36

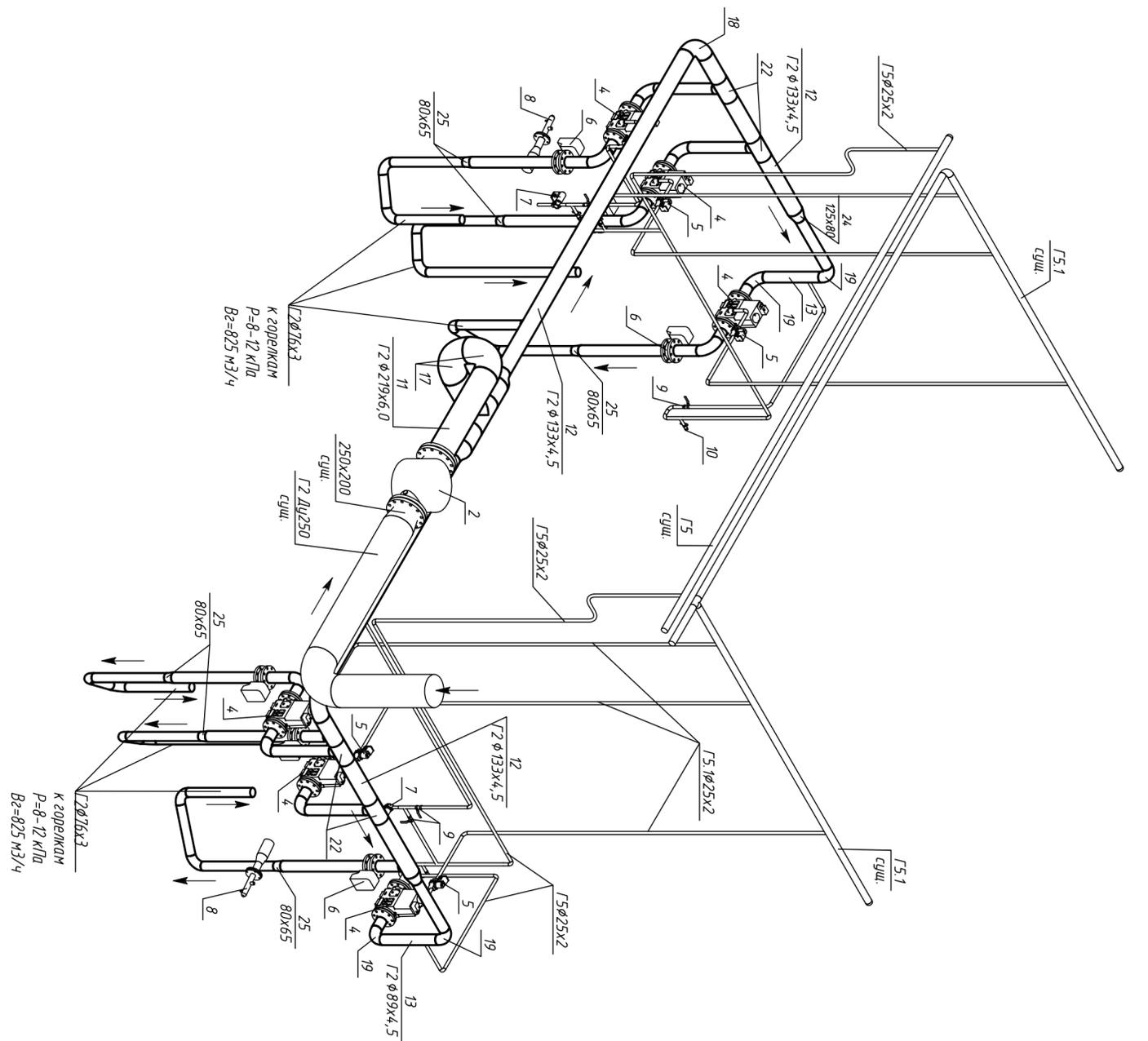
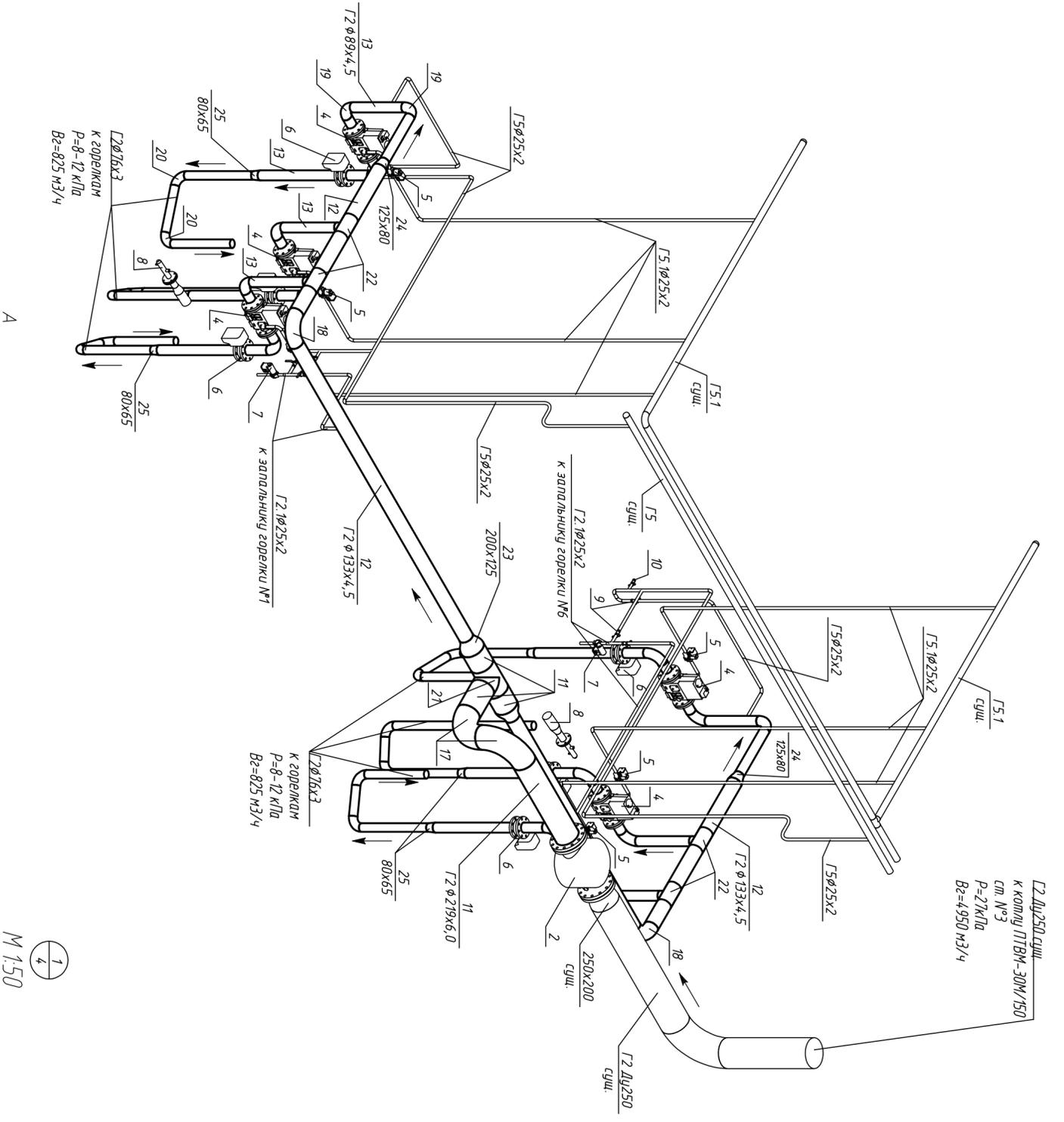
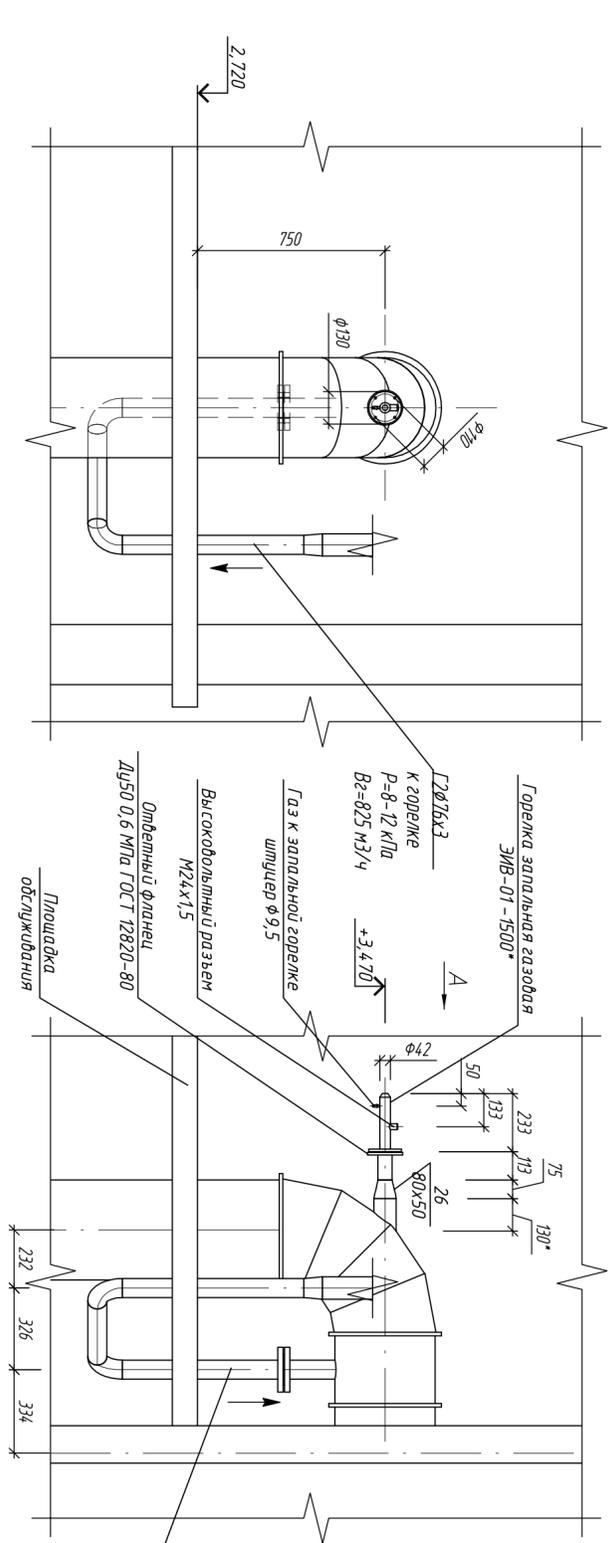


1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно функциональной схеме (Лист 2-4).  
 2. Длины проводов, кабелей уточнить до нарезки во время монтажа.

Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ЛИП	Медведев В.Б.		01.12
Нач. КБ			
Разраб.	Гусев А.А.		01.12
104П-АГСВ 000 "АДС"			
Компьютерная			
Схема электрическая внешних соединений и проводов (продолжение)			
Лист	Листов	РП	Листов
37	37		
000 "ВРО" "Техэнергосервис"			

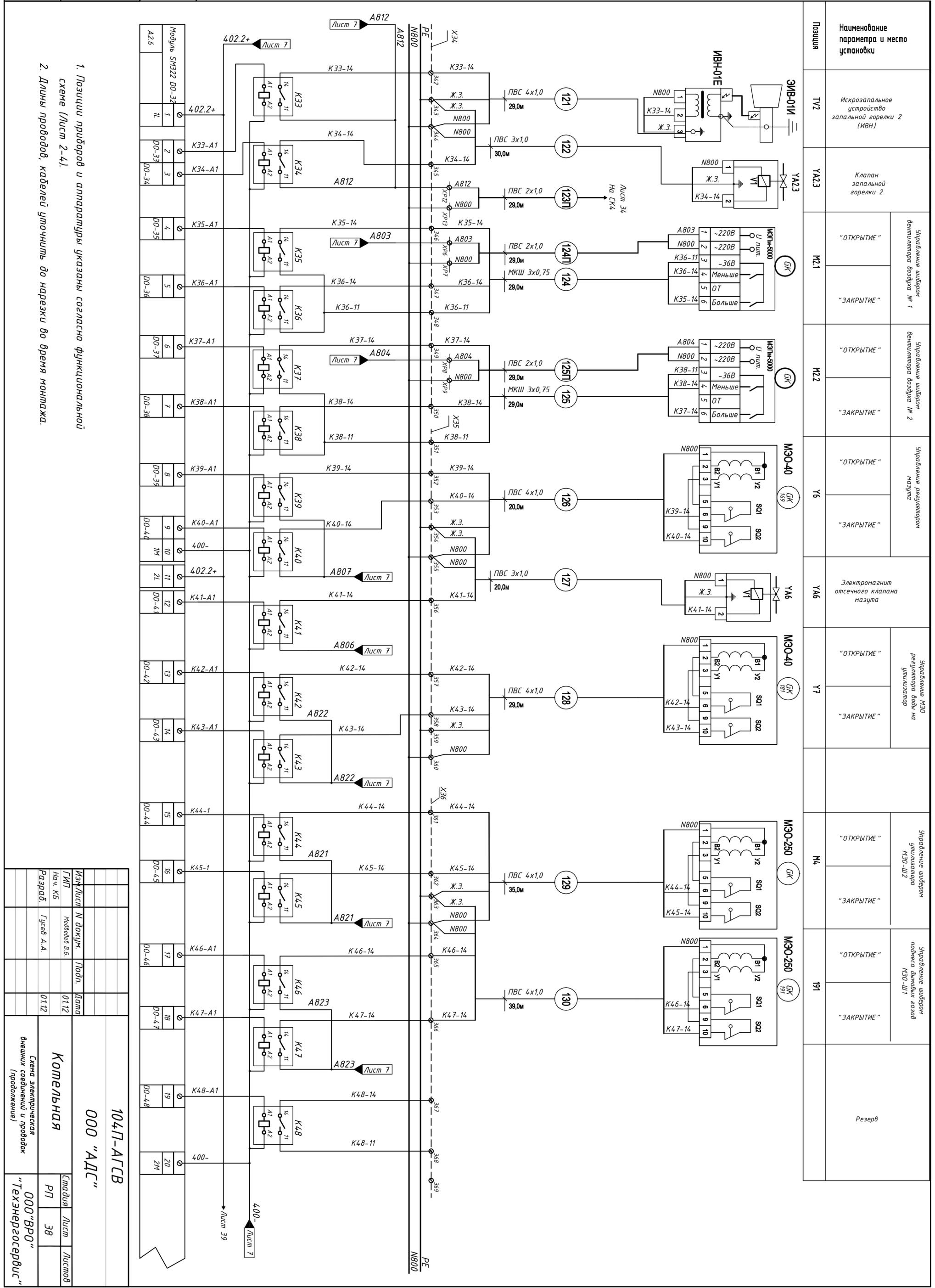
Позиция	Наименование параметра и место установки	
158-1	Управление приводом воздушной заслонки горелки 1	"ОТКРЫТИЕ"
		"ЗАКРЫТИЕ"
158-2	Управление приводом воздушной заслонки горелки 2	"ОТКРЫТИЕ"
		"ЗАКРЫТИЕ"
158-3	Управление приводом воздушной заслонки горелки 3	"ОТКРЫТИЕ"
		"ЗАКРЫТИЕ"
158-4	Управление приводом воздушной заслонки горелки 4	"ОТКРЫТИЕ"
		"ЗАКРЫТИЕ"
158-5	Управление приводом воздушной заслонки горелки 5	"ОТКРЫТИЕ"
		"ЗАКРЫТИЕ"
158-6	Управление приводом воздушной заслонки горелки 6	"ОТКРЫТИЕ"
		"ЗАКРЫТИЕ"
TV1	Искрозапальное устройство запальной горелки 1 (ИВН)	
YA1.3	Клапан запальной горелки 1	
BS1, BS1-1	Питание датчиков контроля пламени горелки 1	
BS2, BS2-1	Питание датчиков контроля пламени горелки 6	





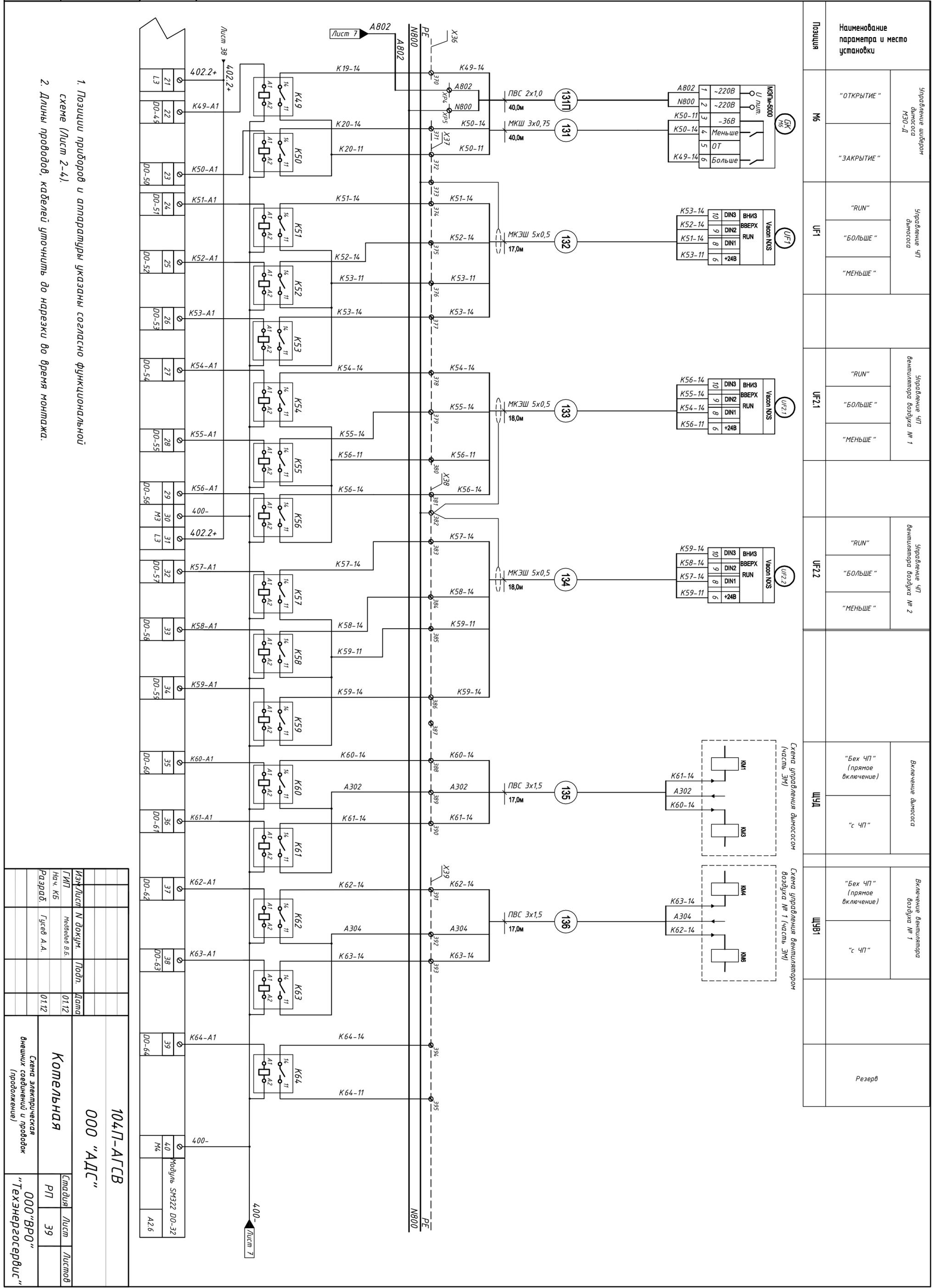
104Г-ГВ		000 "АДС"	
Компьютерная		000 "ВРО"	
Изм.	№ уч.	Лист	Листов
ГИП	Медведев В.Б.	02.122	5
Разраб.	Длищипов	02.122	
Изометрическая схема газопроводов. Узел 1 М 120		"Техэнергосервис"	

- Примечание
1. Общие данные - см. лист ГВ-1
  2. Аксонометрическая схема газопроводов - см. лист ГВ-2
  3. Газовые обвязки двух остальных котлов. ст. №№ 1, 2 - выполнить аналогично.
  4. Позиции, обозначенные на чертеже - см. спецификацию оборудования, узлы и материалы.
  5. Нижний лист распространяется совместно с листами ГВ-2, 3, 4.
  6. Размеры, помеченные \* - для справок.

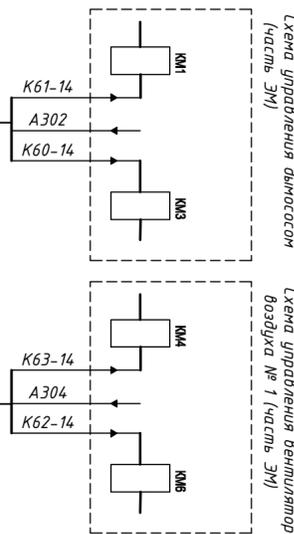


1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно функциональной схеме (Лист 2-4).  
 2. Длины проводов, кабелей уточнить до нарезки во время монтажа.

104П-АГСВ		000 "АДС"		Схема электрическая внешних соединений и проводов (продолжение)	
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Составил	Лист
ЛИП	Медведев В.Б.		01.12	РП	38
Нач. КБ					
Разраб.	Гусев А.А.		01.12		



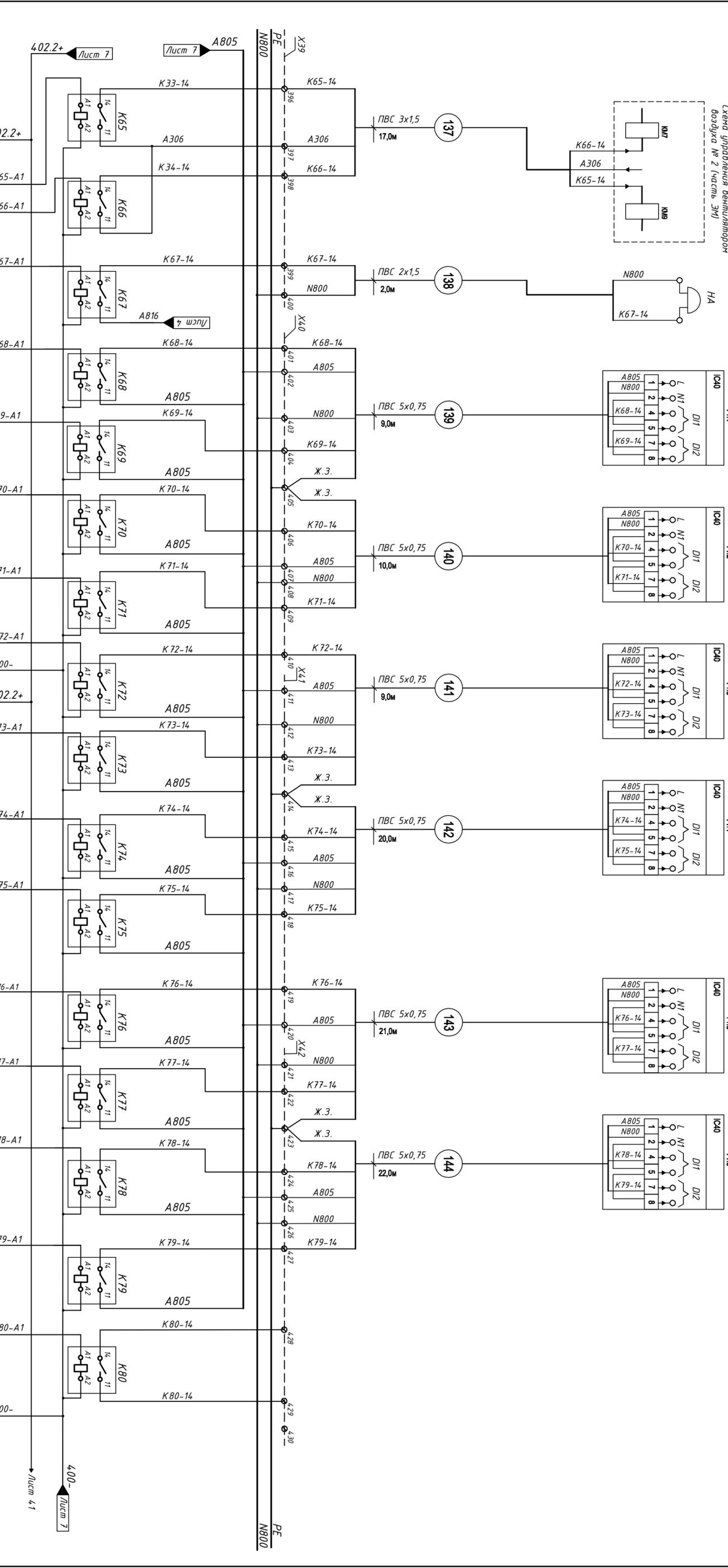
Позиция	Наименование параметра и место установки
К6	Управление шибером дымососа №30-Д
	"ОТКРЫТИЕ"
УФ1	Управление ЧП дымососа
	"RUN"
	"БОЛЬШЕ"
УФ2.1	Управление ЧП вентилятора воздуха № 1
	"RUN"
	"БОЛЬШЕ"
УФ2.2	Управление ЧП вентилятора воздуха № 2
	"RUN"
	"БОЛЬШЕ"
ЦУ9Д	Включение дымососа
	"Без ЧП" (прямое включение)
ЦУ9В1	Включение вентилятора воздуха № 1
	"Без ЧП" (прямое включение)
ЦУ9В1	Включение вентилятора воздуха № 1
	"с ЧП"
	Резерв



- Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно функциональной схеме (Лист 2-4).
- Длины проводов, кабелей уточнить до нарезки во время монтажа.

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Лист	№	Исполн.	Лист
Разраб.	Гусев А.А.		01.12
104П-АГСВ			
000 "АДС"			
Компьютерная			
Схема электрическая			
внешних соединений и проводов			
(продолжение)			
Стандия	Лист	Листов	
РП	39		
000 "ВРО"			
"Техэнергосервис"			

Модуль SM322 DO-32	1	DO-65	DO-66	DO-67	DO-68	DO-69	DO-70	DO-71	DO-72	DO-73	DO-74	DO-75	DO-76	DO-77	DO-78	DO-79	DO-80
A2.7	1L																



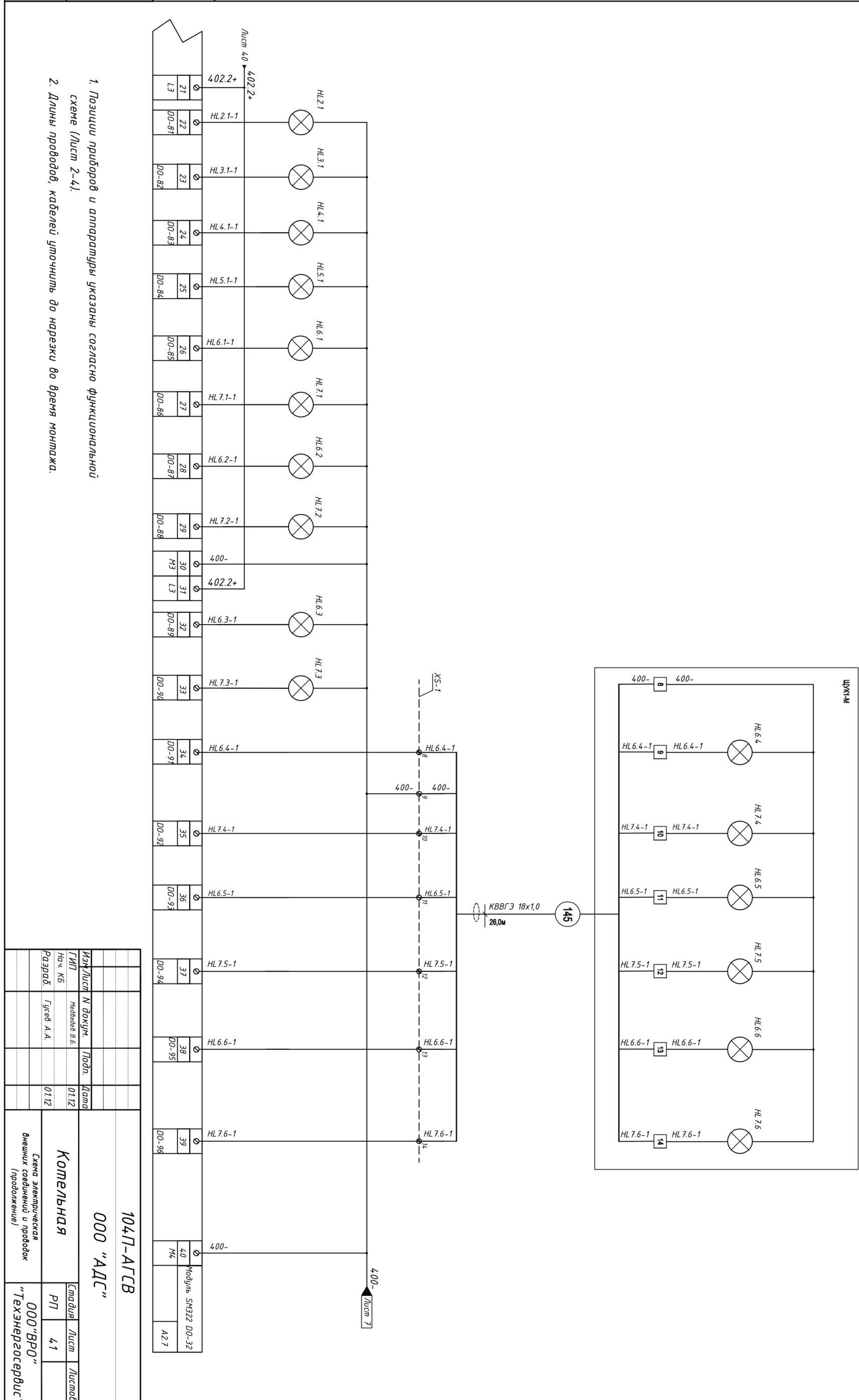
Позиция	Наименование параметра и место установки
Щ9Б2	Включение вентилятора воздуха № 1
	"Без ЧП" (прямое включение)
НА	Звуковой сигнал в помещении котельной
	"с ЧП"
Y1.1	Дискретное управление заслонкой газа горелки № 1
	"ОТКРЫТИЕ"
Y1.2	Дискретное управление заслонкой газа горелки № 2
	"ЗАКРЫТИЕ"
Y1.3	Дискретное управление заслонкой газа горелки № 3
	"ОТКРЫТИЕ"
Y1.4	Дискретное управление заслонкой газа горелки № 4
	"ЗАКРЫТИЕ"
Y1.5	Дискретное управление заслонкой газа горелки № 5
	"ОТКРЫТИЕ"
Y1.6	Дискретное управление заслонкой газа горелки № 6
	"ЗАКРЫТИЕ"
	Резерв

Схема управления вентилятором воздуха № 2 (часть ЭМ)

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно функциональной схеме (Лист 2-4).  
 2. Длины проводов, кабелей уточнить до нарезки во время монтажа.

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГИП	Медведев В.В.		01.12
На ч. КБ			
Разраб.	Гусев А.А.		01.12

104П-АГСВ  
 000 "АДС"  
 КОТЕЛЬНАЯ  
 Схема электрическая внешних соединений и проводов (продолжение)  
 000 "ВРО"  
 РП 40  
 Листов



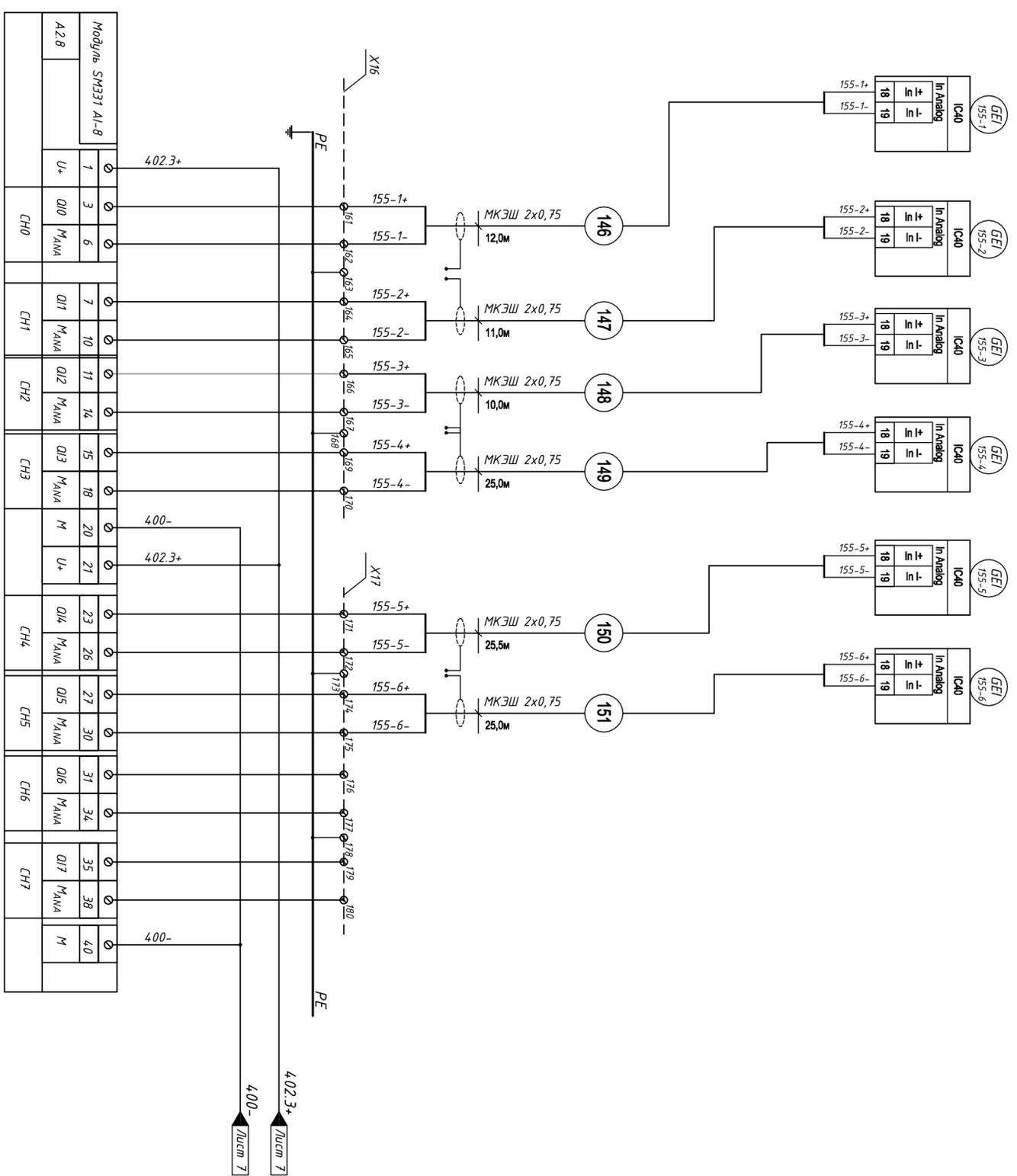
Позиция	Наименование параметра и место установки
HL 2.1	Работа горелки 1
HL 3.1	Работа горелки 6
HL 4.1	Работа котла
HL 5.1	Авария
HL 6.1	Заслонка воздуха горелки 1 "Закрытие"
HL 7.1	Заслонка воздуха горелки 1 "Открытие"
HL 6.2	Заслонка воздуха горелки 2 "Закрытие"
HL 7.2	Заслонка воздуха горелки 2 "Открытие"
HL 6.3	Заслонка воздуха горелки 3 "Закрытие"
HL 7.3	Заслонка воздуха горелки 3 "Открытие"
HL 6.4	Заслонка воздуха горелки 4 "Закрытие"
HL 7.4	Заслонка воздуха горелки 4 "Открытие"
HL 6.5	Заслонка воздуха горелки 5 "Закрытие"
HL 7.5	Заслонка воздуха горелки 5 "Открытие"
HL 6.6	Заслонка воздуха горелки 6 "Закрытие"
HL 7.6	Заслонка воздуха горелки 6 "Открытие"

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно функциональной схеме (Лист 2-4).

2. Длины проводов, кабелей уточнить до нарезки во время монтажа.

104П-АГСВ		000 "АДС"		Схема электрическая внешних соединений и проводов (продолжение)	
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Составитель	Листов
Разработ.	Гусев А.А.		01.12	РП	4.1

П р и л о ж е н и е 2 а 3					
Параметр					
Среда					
Местом установки прибора, омпора или/и/са	Горелка № 1	Горелка № 2	Горелка № 3	Горелка № 4	Горелка № 5
И установка/очного чертежа	Прибор заслонки У1.1	Прибор заслонки У1.2	Прибор заслонки У1.3	Прибор заслонки У1.4	Прибор заслонки У1.5
Позиция	155-1	155-2	155-3	155-4	155-5
					Резерв
					Резерв



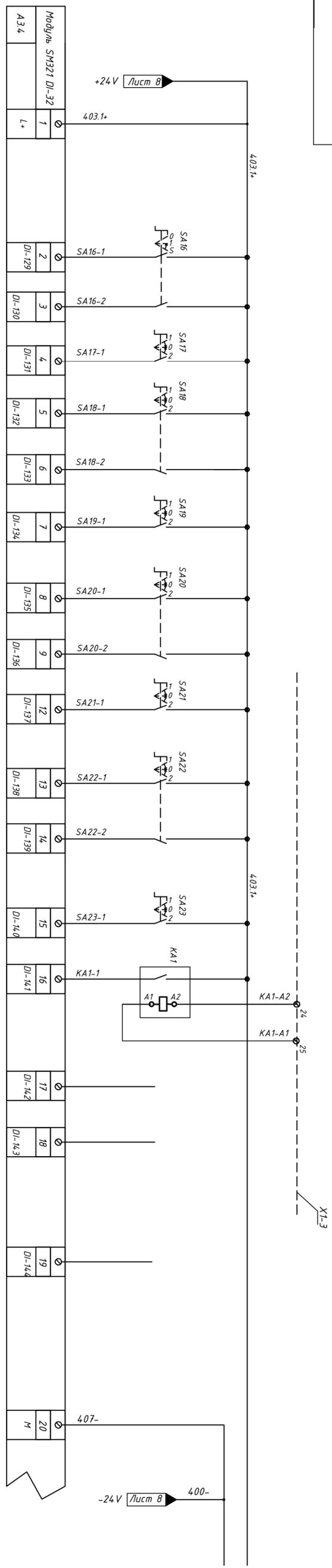
1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно функциональной схеме (Лист 2-4).

2. Длины проводов, кабелей уточнить до нарезки во время монтажа.

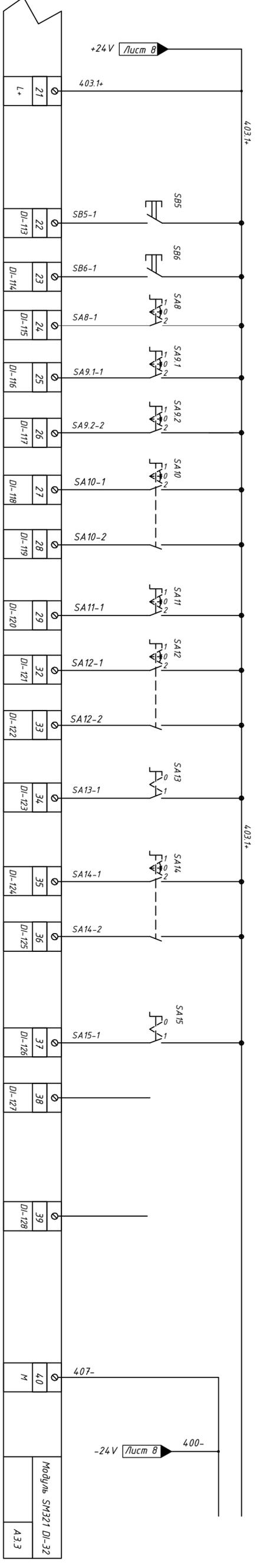
104П-АГСВ		000 "АДС"		Схема электрическая внешних соединений и проводов (окончание)	
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Страница	Листов
ГИП	Медведев В.Б.		01.12	РП	42
На ч. КБ					
Разраб.	Гусев А.А.		01.12		

Имя/Подп.	Подпись и дата	Взаим.инв. №	Согласовано	

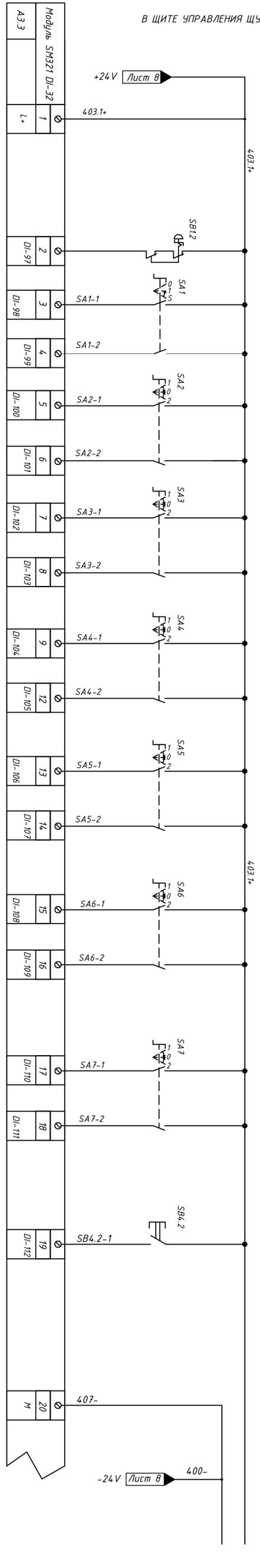
В ЩИТЕ УПРАВЛЕНИЯ ЩКУ2



В ЩИТЕ УПРАВЛЕНИЯ ЩКУ2



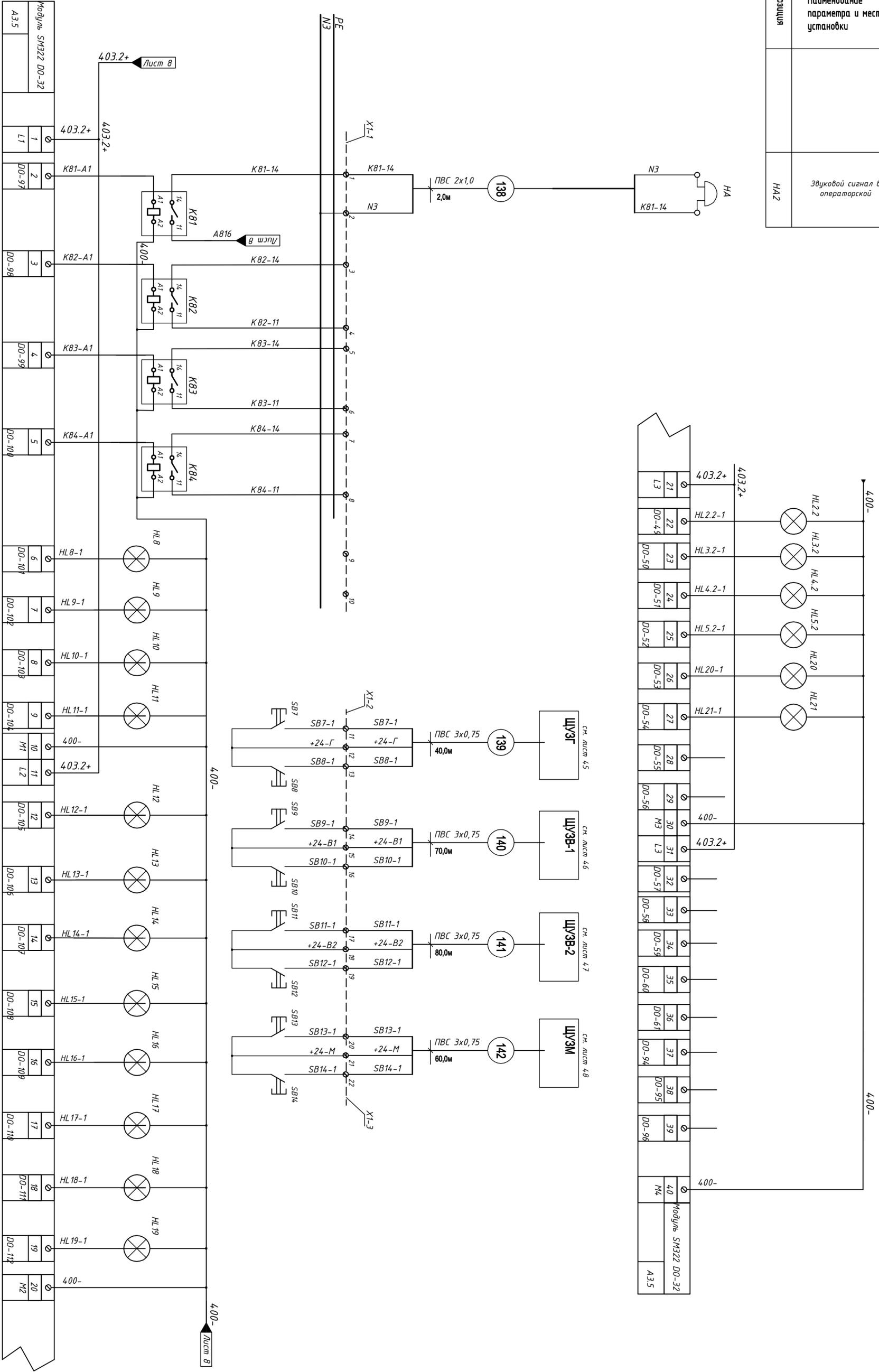
В ЩИТЕ УПРАВЛЕНИЯ ЩКУ2



1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно принципиальной схеме (листы 23, 24).

104П-АГСВ		Дата		Схема электрическая внешних соединений и проводок (продолжение)
000 "АДС"		01.12		
Изм./Лист	Н. док-м.	Подп.	Дата	"Техэнергосервис"
ГИП	Медведев В.Б.		01.12	
Нач. КБ	Гусев А.А.		01.12	Стандия
Разраб.				Лист
				РП
				Листов
				43

Наименование параметра и место установки	HA2
Позиция	Звуковой сигнал в операторской



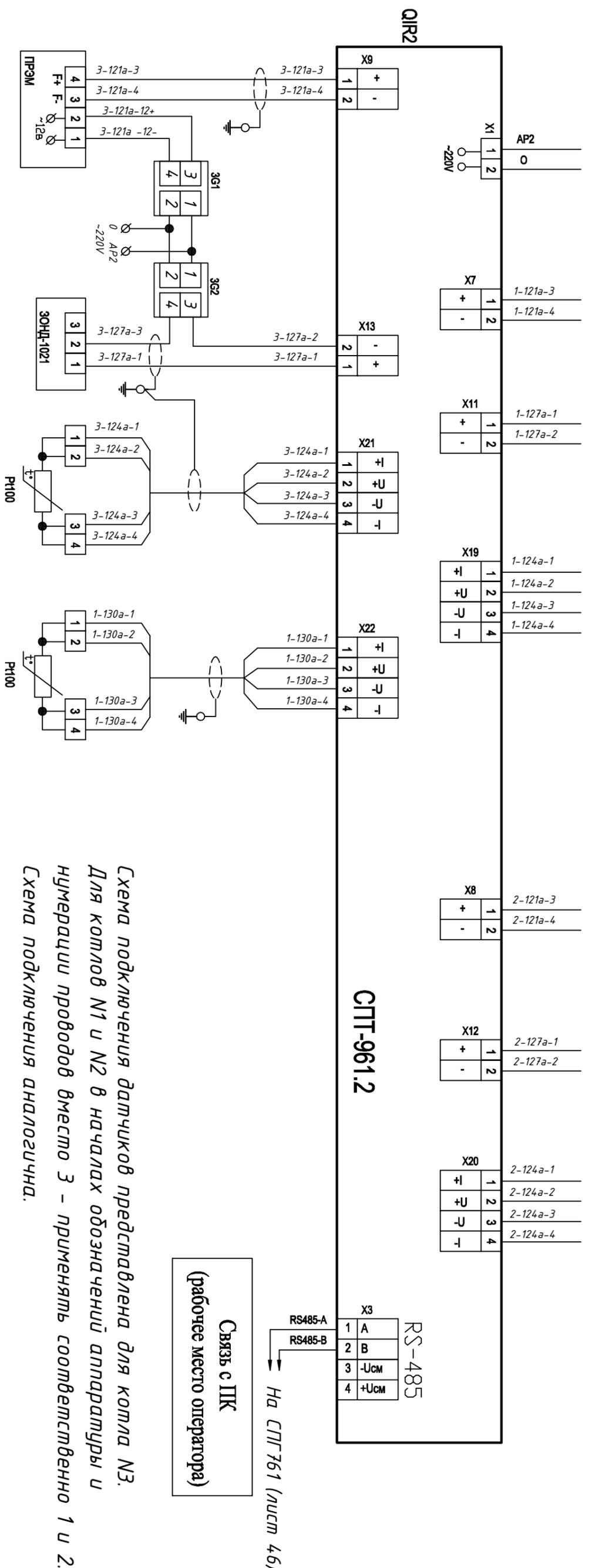
1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно принципиальной схеме (Лист 25).

Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам. инв. №
--------------	--------------	---------------

104П-АГСВ		000 "АДС"	
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГИП	Медведев В.Б.		01.12
Нач. КБ			
Разраб.	Гусев А.А.		01.12
Схема электрическая внешних соединений и проводок (окончание)			
Компьютерная		Стандия	Лист
		РП	44
		000 "ВРО" "Техэнергосервис"	

# Щит учета энергоносителей (ЩУЭ).

КОТЕЛ №1				КОТЕЛ №2			
Питание 220В, 50Гц	Расход воды с котла м <sup>3</sup> /ч.	Давление воды после котла кг/см <sup>2</sup>	Температура воды на выходе котла °C	Расход воды с котла м <sup>3</sup> /ч.	Давление воды после котла кг/см <sup>2</sup>	Температура воды на выходе котла °C	
	1-121a	1-127a	1-124a	2-121a	2-127a	2-124a	



Связь с ПК  
(рабочее место оператора)

*Схема подключения датчиков представлена для котла N3.  
Для котлов N1 и N2 в началах обозначенной аппаратуры и  
нумерации проводов вместо 3 - применять соответственно 1 и 2.  
Схема подключения аналогична.*

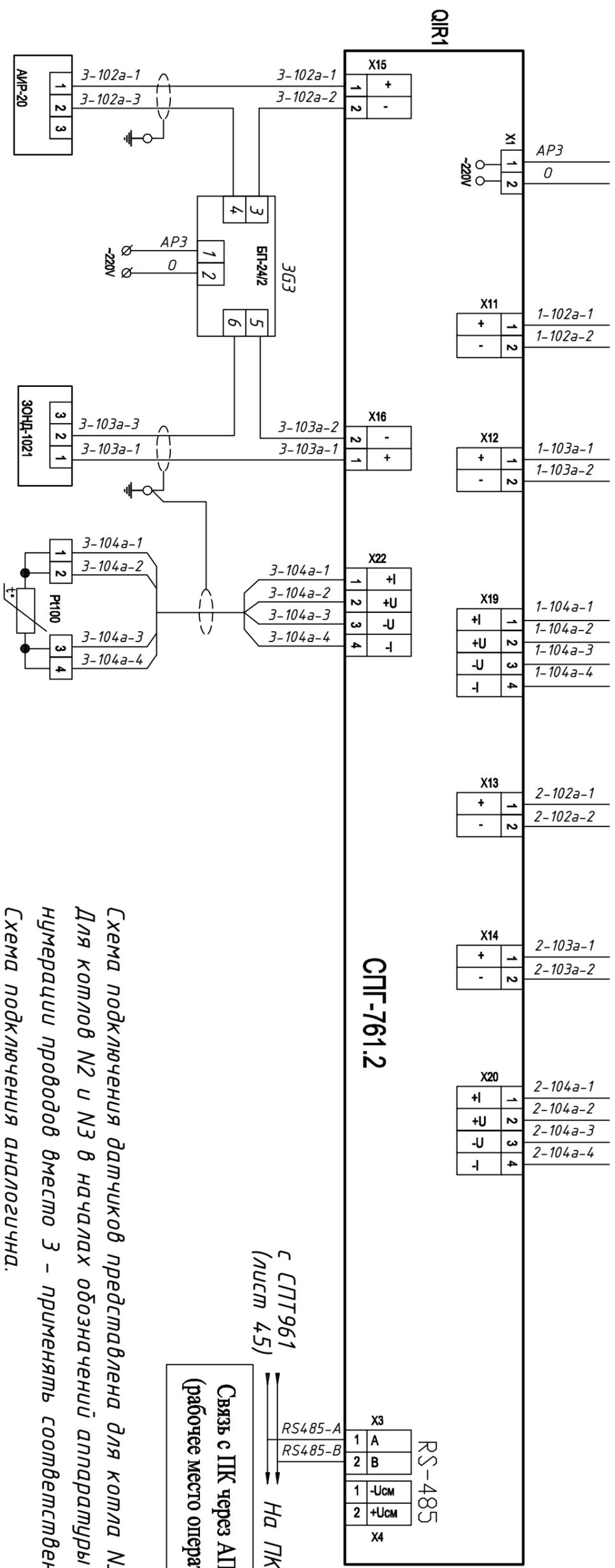
3-121a	3-127a	3-124a	1-130a
Расход воды с котла №3 м <sup>3</sup> /ч.	Давление воды на выходе котла кг/см <sup>2</sup>	Температура воды на выходе котла °C	Температура воды на входе котлов насосов °C
<b>КОТЕЛ №3</b>			

104П-ТМ	000 "АДС"				Котельная				Страница	Лист	Листов
									РП	45	
Схема принципиальная тепловычислителя.					000 "ВРО" "Техэнергосервис"						

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

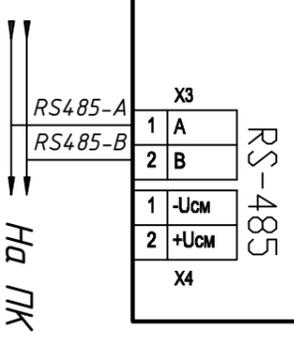
# Щит учета энергоносителей (ЩУЭ).

КОТЕЛ №1		КОТЕЛ №2	
Питание 220В, 50Гц	Расход газа на котел м³/ч.	Давление газа в газопроводе кг/см²	Температура газа в газопроводе котла, °С
	1-102а	1-103а	1-104а
	1-102а-1 1-102а-2	1-103а-1 1-103а-2	1-104а-1 1-104а-2 1-104а-3 1-104а-4
	2-102а	2-103а	2-104а
	2-102а-1 2-102а-2	2-103а-1 2-103а-2	2-104а-1 2-104а-2 2-104а-3 2-104а-4
	2-102а	2-103а	2-104а
	2-102а-1 2-102а-2	2-103а-1 2-103а-2	2-104а-1 2-104а-2 2-104а-3 2-104а-4
	2-102а	2-103а	2-104а
	2-102а-1 2-102а-2	2-103а-1 2-103а-2	2-104а-1 2-104а-2 2-104а-3 2-104а-4



с СЛПГ961  
(лист 45)

Связь с ПК через АПС79  
(рабочее место оператора)

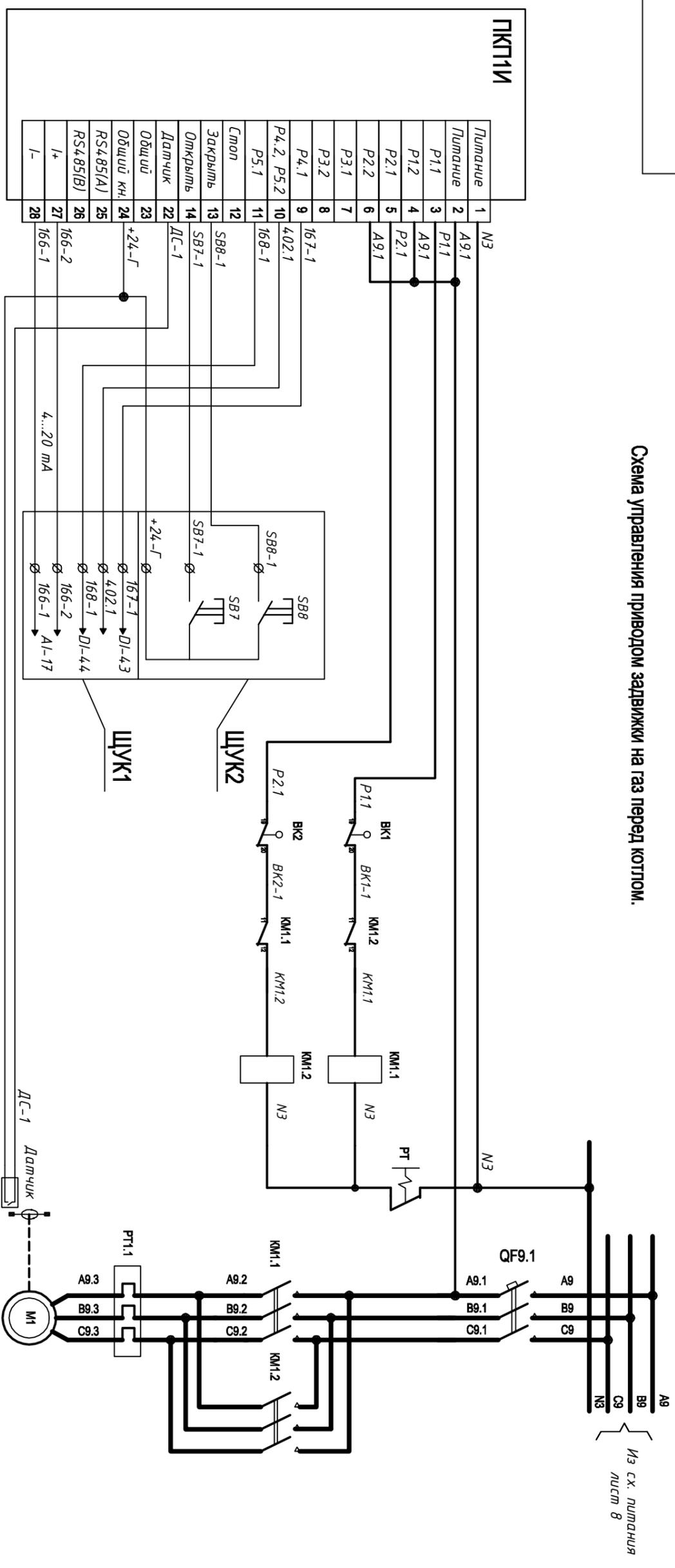


3-102а	3-103а	3-104а
Расход газа на котел № 3 м³/ч.	Давление газа в газопроводе котла № 3 кг/см²	Температура газа в газопроводе котла № 3 °С
<b>КОТЕЛ №3</b>		

<b>104П-АГСВ</b>			
<b>000 "АДС"</b>			
<b>КОТЕЛЬНАЯ</b>	Страница	Лист	Листов
Разраб. Гусев А.А.	01.12	РТ	46
Схема принципиальная корректора газа.			
<b>000 "ВРО"</b>			
<b>"Техэнергосервис"</b>			

Имя/подп.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Согласовано

### Схема управления приводом задвижки на газ перед котлом.

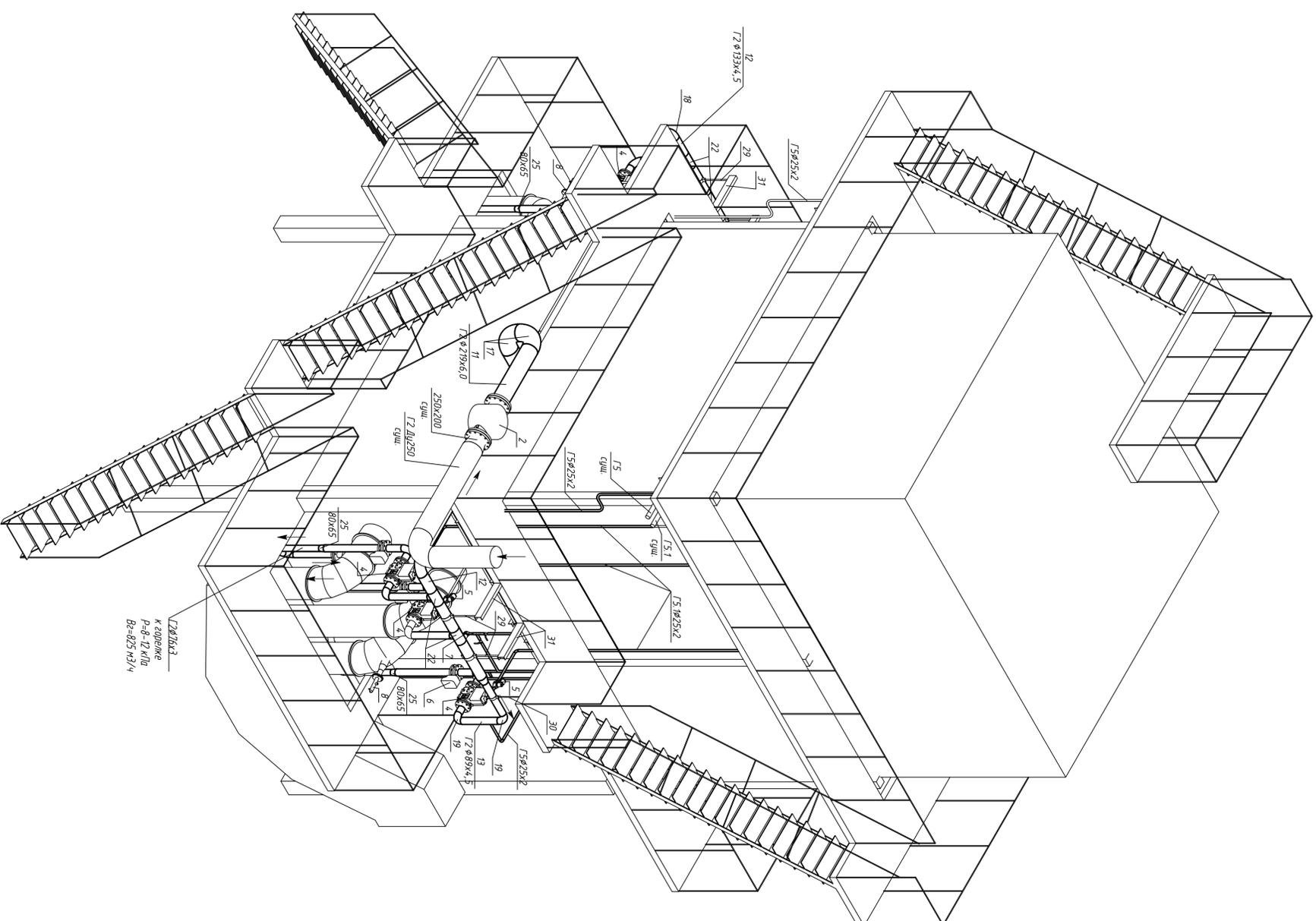
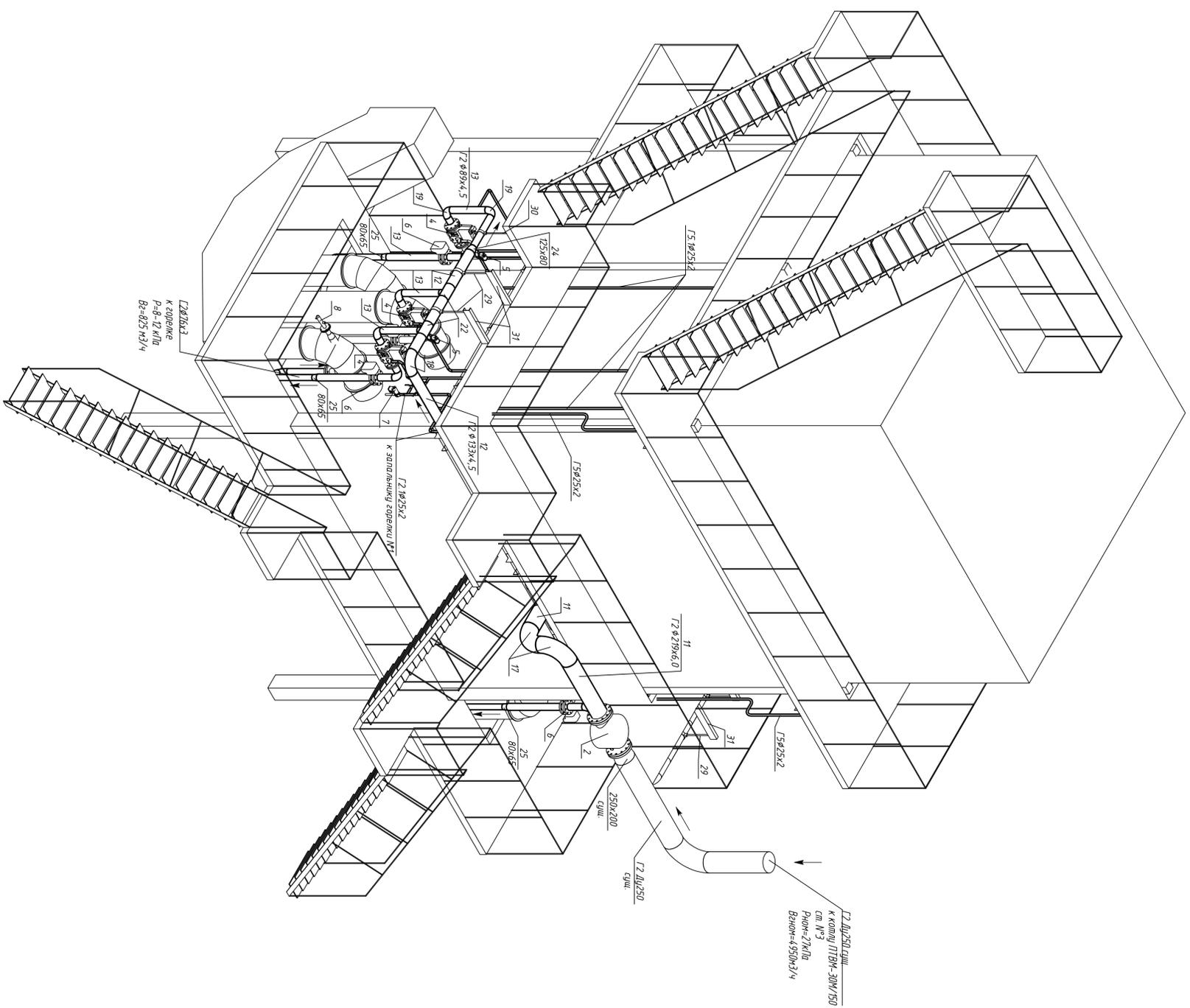


ПКП1ИИ	
1	Питание
2	Питание
3	P1.1
4	P1.2
5	P2.1
6	P2.2
7	P3.1
8	P3.2
9	P4.1
10	P4.2, P5.2
11	P5.1
12	Стол
13	Закрыть
14	Открыть
22	Датчик
23	Общий
24	Общий кн.
25	RS485(A)
26	RS485(B)
27	I+
28	I-

**Примечание:** Данная схема представлена для котла 3, для котлов 2 и 3 схема аналогична с заменой номерации проводов в начале обозначения с 3 на соответственно 1 и 2.

Инов.подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Согласовано	

Изм.		уч.	Лист	док.	Подпись	Дата
ИИП		Медведев В.Б.				01.12
Нач. КБ						
Разработ.		Гусев А.А.				01.12
<b>104П-АГСВ</b> <b>000 "АДС"</b>						
<b>Котельная</b>		Стация	Лист	Листов		
		РП	47			
Схема принципиальная управления задвижкой газа перед котлом.						
<b>000 "ВРО"</b> <b>"Техэнергосервис"</b>						

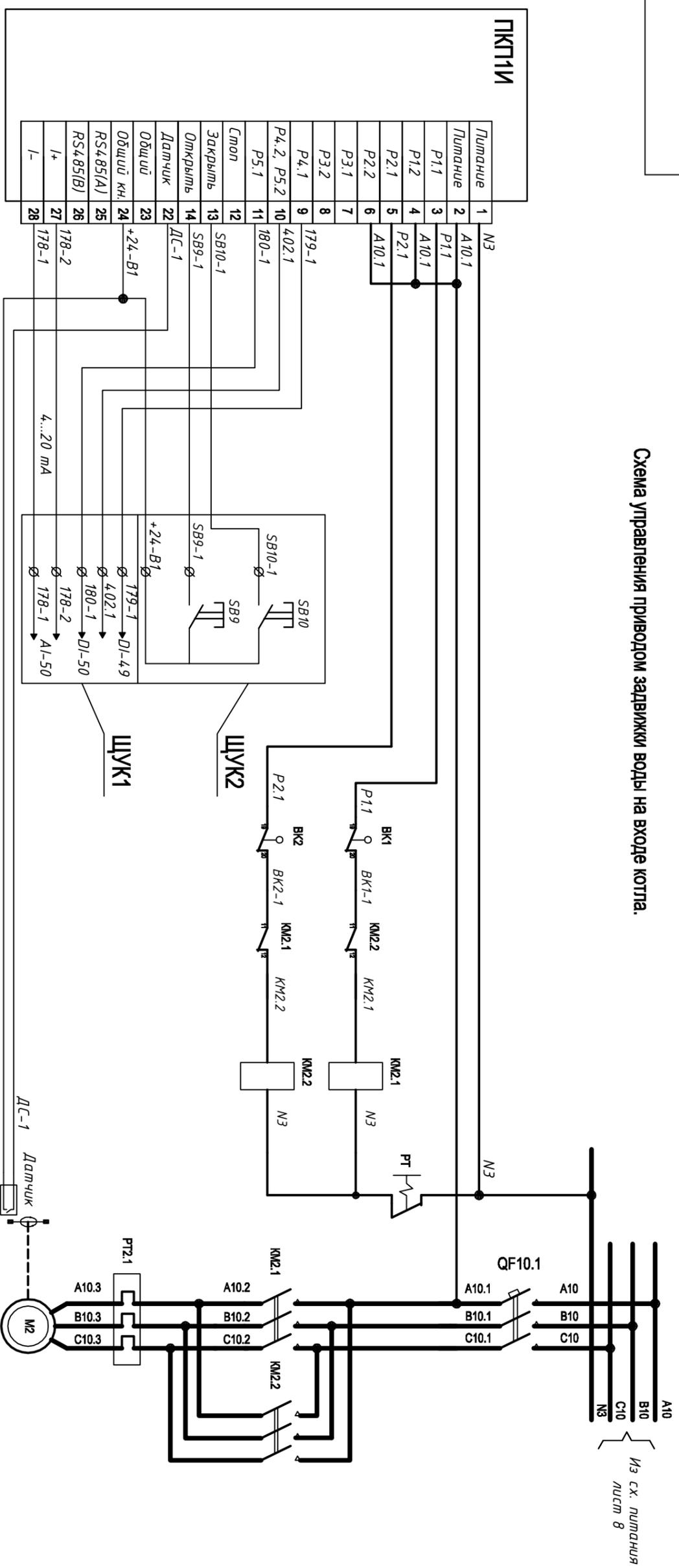


**Допущение**

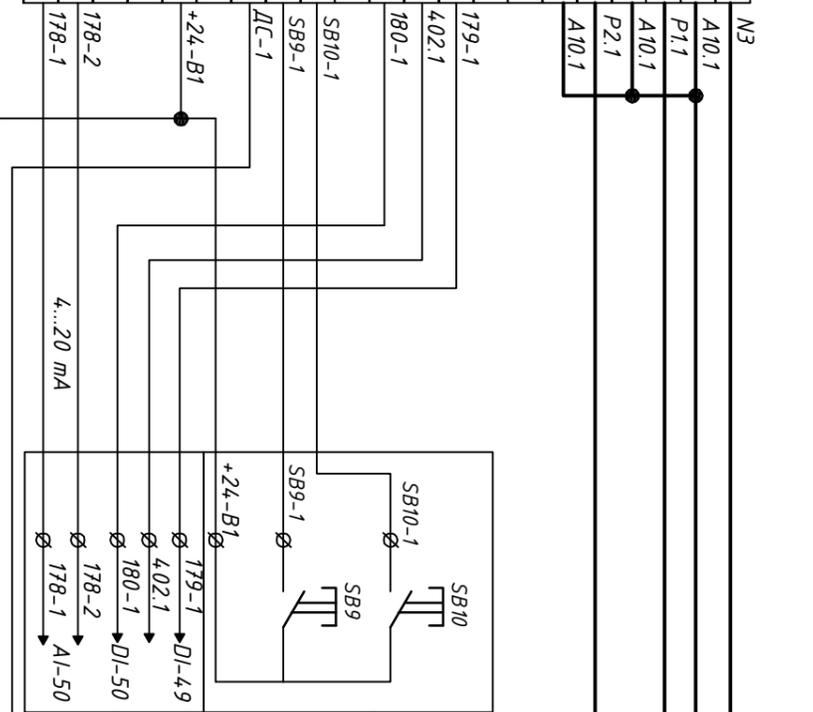
1. Общие данные - см лист ГВ-1
2. Аксонометрическая схема газопровода - см лист ГВ-2
3. Газовые приборы для остальных комнат - см №1, 2 - выполняются аналогично.
4. Позиции, обозначенные на чертеже - см спецификацию оборудования, изделий и материалов.
5. Данный лист распространять совместно с листами ГВ-2, 3, 4.

104П-ГВ		ООО "АДС"	
Котельная		ООО "ПРО"	
Разработ	Дизайнер	РП	6
Иван Мухоморов	Иван Мухоморов	Иван Мухоморов	Иван Мухоморов
Г.И.Т.	Иван Мухоморов	Иван Мухоморов	Иван Мухоморов
Разработ	Дизайнер	РП	6
Иван Мухоморов	Иван Мухоморов	Иван Мухоморов	Иван Мухоморов
Г.И.Т.	Иван Мухоморов	Иван Мухоморов	Иван Мухоморов
Разработ	Дизайнер	РП	6
Иван Мухоморов	Иван Мухоморов	Иван Мухоморов	Иван Мухоморов
Г.И.Т.	Иван Мухоморов	Иван Мухоморов	Иван Мухоморов

### Схема управления приводом задвижки воды на входе котла.



№	Обозначение	Сечение
1	Питание	N3
2	Питание	A10.1
3	P1.1	P1.1
4	P1.2	A10.1
5	P2.1	P2.1
6	P2.2	A10.1
7	P3.1	
8	P3.2	
9	P4.1	179-1
10	P4.2, P5.2	4.02.1
11	P5.1	180-1
12	Стол	SB10-1
13	Закрывать	SB9-1
14	Открывать	ДС-1
22	Датчик	ДС-1
23	Общий	
24	Общий кн.	+24-B1
25	RS485(A)	
26	RS485(B)	
27	I+	178-2
28	I-	178-1

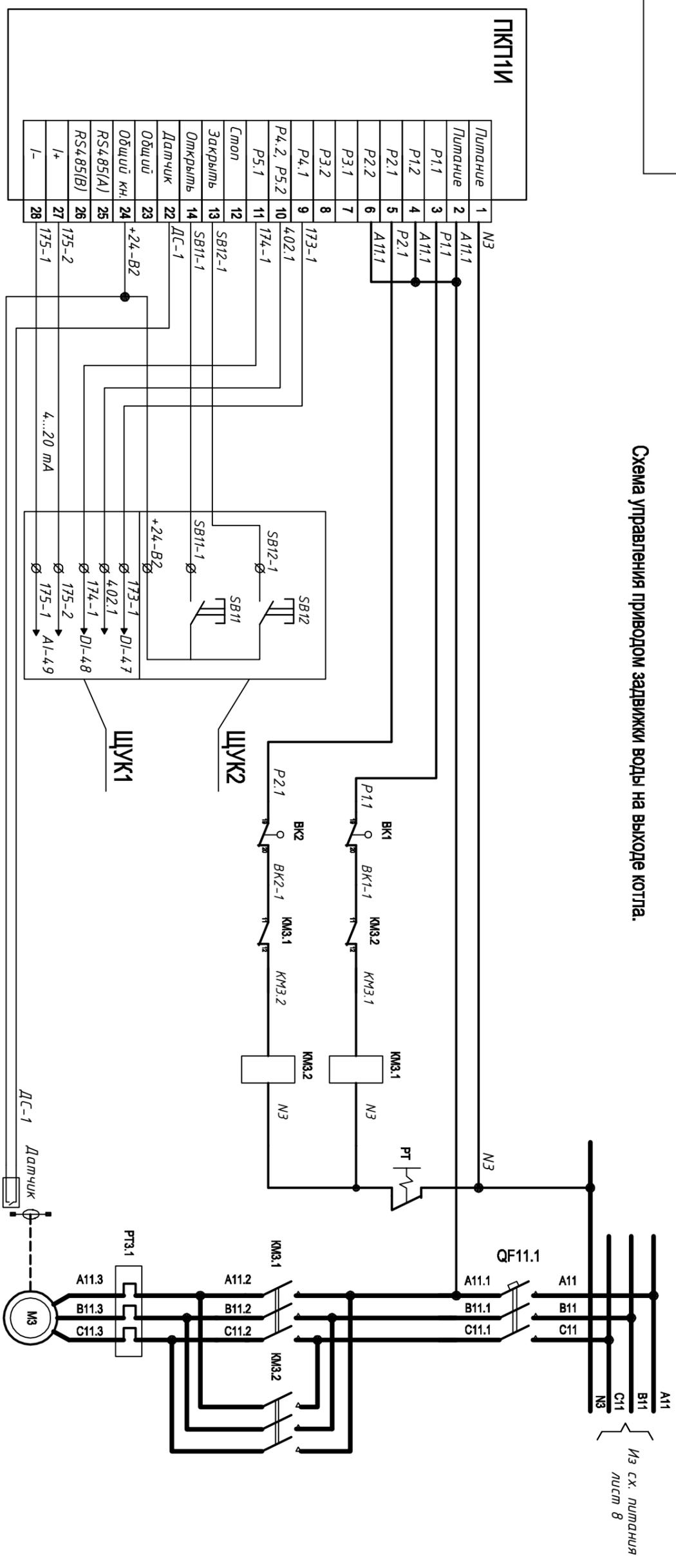


Согласовано		№	Взам.инв.	Подпись и дата	№ подл.	Инв.

Примечание: Данная схема представлена для котла 3, для котлов 2 и 3 схема аналогична с заменой номерации проводов в начале обозначения с 3 на соответственно 1 и 2.

Изм.	уч.	Лист	док.	Подпись	Дата
<p>104П-АГСВ</p> <p>ООО "АДС"</p> <p>Котельная</p>					
<p>Схема принципиальная управления задвижкой воды на входе котла.</p>					
<p>000 "ВРО"</p>			Страница	Лист	Листов
<p>"Техэнергосервис"</p>			РП	48	
<p>Разработ: Гусев А.А.</p> <p>Дата: 01.12</p>					
<p>Изм. уч. Лист док. Подпись Дата</p>					
<p>ИИП Медведев В.Б.</p>					
<p>Нач. КБ</p>					

Схема управления приводом задвижки воды на выходе котла.



Примечание: Данная схема представлена для котла 3, для котлов 2 и 3 схема аналогична с заменой номерации проводов в начале обозначения с 3 на соответственно 1 и 2.

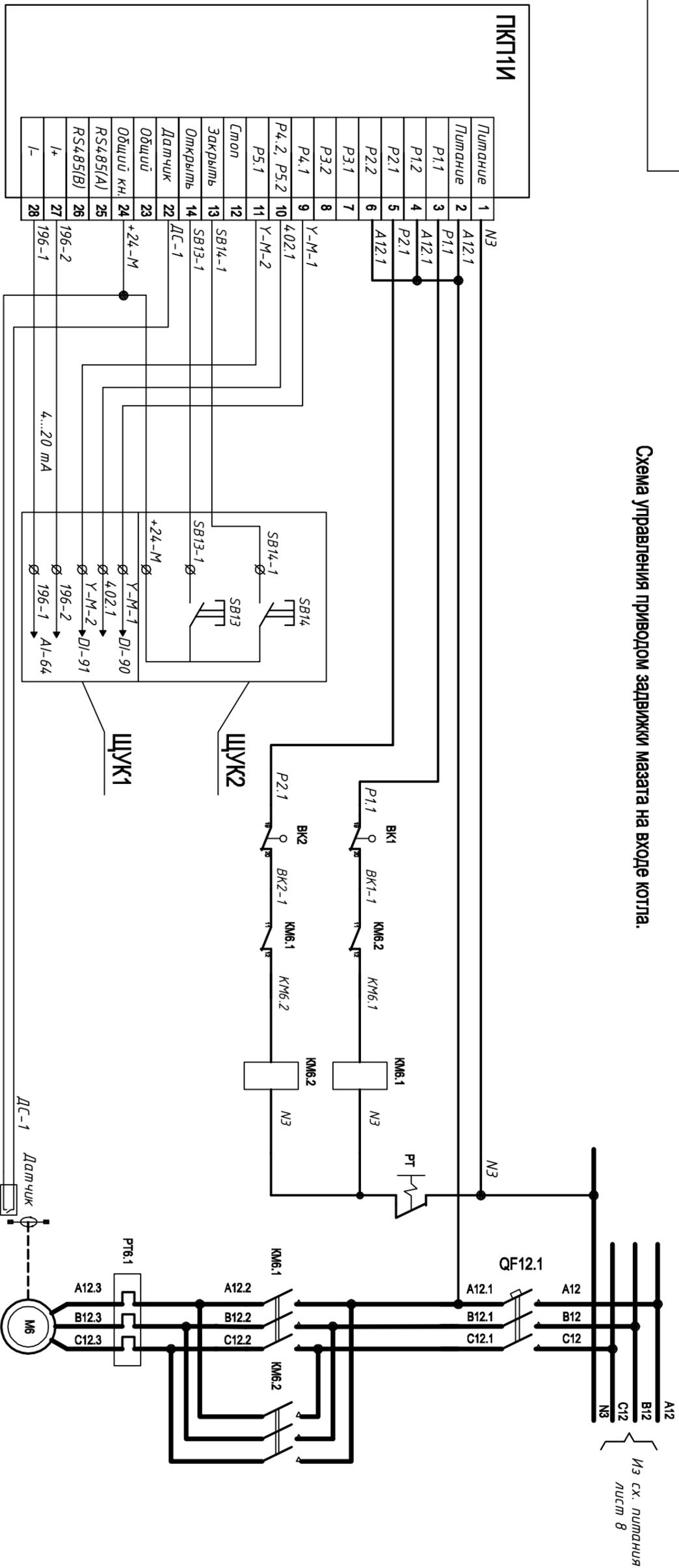
Согласовано

Инва.подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №

Изм.	уч	Лист	док	Подпись	Дата									
ИП		Медведев В.Б.			01.12									
Нач. КБ														
Разраб		Гусев А.А.			01.12									
104П-АГСВ				000 "АДС"				Котельная		Страница		Лист	Листов	
										РП				49
Схема принципиальная управления задвижкой воды на выходе котла.										000 "ВРО"				
										"Техэнергосервис"				

Из сх. питания лист 8

# Схема управления приводом задвижки мазута на входе котла.



Из сх. пультания лист 8

**Примечание:** Данная схема представлена для котла 3, для котлов 2 и 3 схема аналогична с заменой нумерации проводов в начале обозначения с 3 на соответственно 1 и 2.

Согласовано

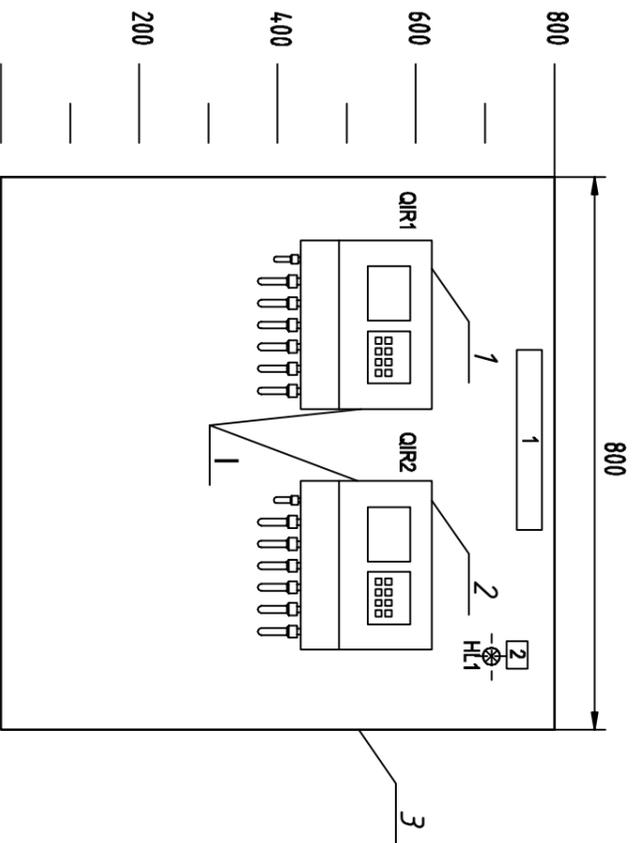
Инд. №подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №			

					104П-АГСВ			000 "АДС"								
					Котельная						Схема принципиальная управления задвижкой мазута на входе котла "Техэнергосервис" Формат А3					
					Изм.	уч	Лист							ДЮК	Подпись	Дата
					ГИП	Медведев В.Б.										01.12
					Нач. КБ											
					Разраб	Гусев А.А.				01.12						
Страница											Лист	Листов				
РП											50					

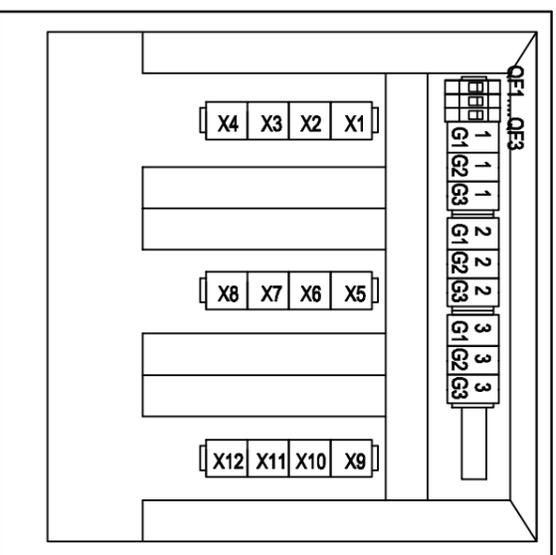
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	QIR1	Корректор газа СПГ 761.2	1	Логика
2	QIR2	Тепловычислитель СПТ961.2	1	Логика
3		Щит с панелями ШРМН 800x800	1	ИЭК

## Щит учета энергоносителей (ЩУЭ)

Общий вид.

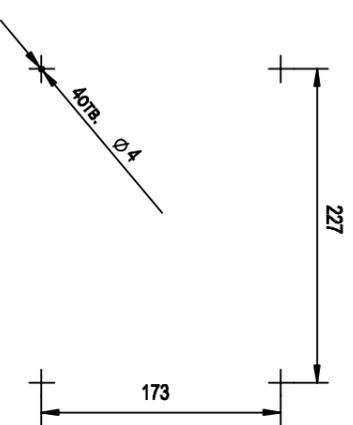


Вид внутри с монтажной стороны



№ рамки № детали	Надпись	Кол.
1	Щит учета энергоносителей	1
2/НЛ1	Плмание	1

Вырез в щите под QIR  
М 1:5



Согласовано

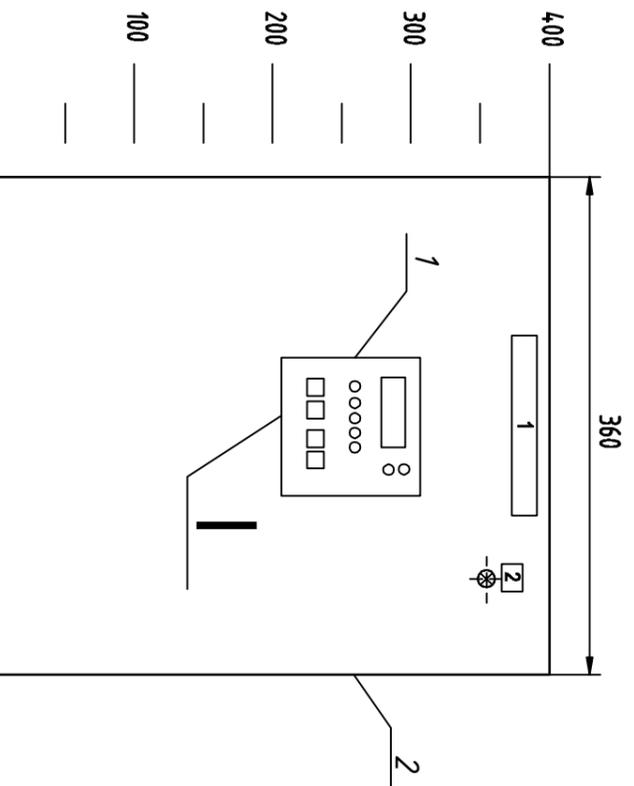
Изм.	№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.	№

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная	Стация	Лист	Листов
					104П-АГСВ 000 "АДС"	РТ	51	2
ИЗМ.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
ГИП		Медведев В.Б.		01.12				
Нач. КБ					Щит управления котлом 1 (ЩУК1). Общий вид.	000 "ВРО"		
Разраб.		Гусев А.А.		01.12				
					"Техэнергосервис"			

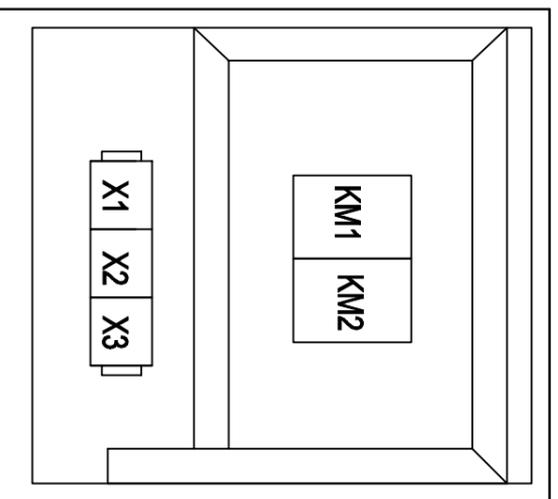
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ПКТИИ	Блок управления задвижкой	1	ОВЕН
2		Щит с панелью ШРН1 400х360	1	ИЕК
3				

## Щит управления задвижкой газа (ЩУЗГ)

Общий вид.

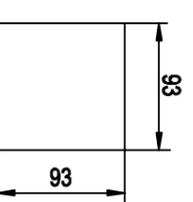


Вид внутри с монтажной стороны



№ рамки № листы	Надпись	Кол.
1	ЩУЗГ	1
2/НЛ1	Плмание	1

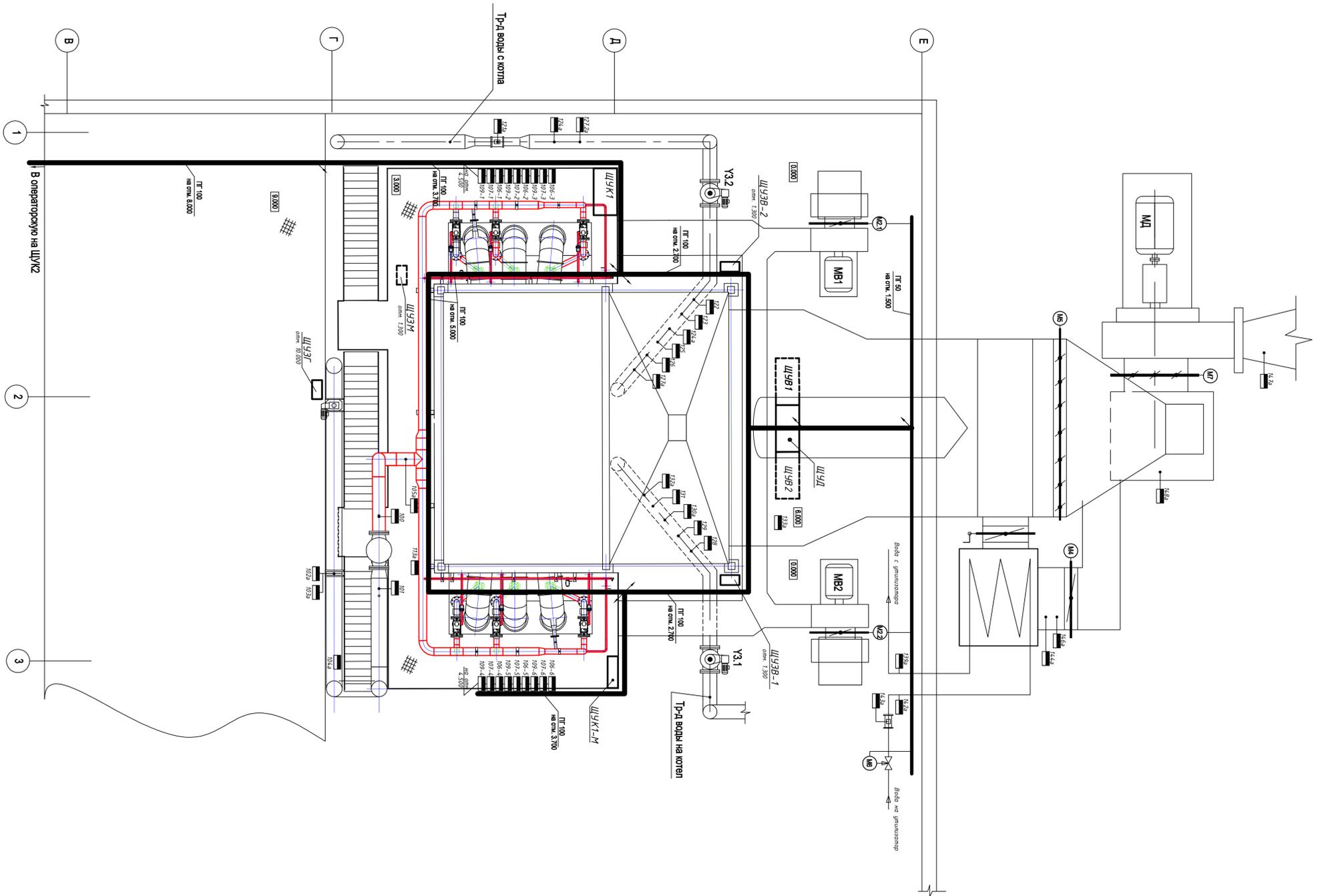
Вырез в щите под ПКТИИ  
М 1:5



Примечание: Щиты управления задвижками на трубопроводе воды и мазута выполнены аналогично.

Изм. №		Подпись и дата		Взам. инв. №		Согласовано				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	104П-АГСВ		000 "АДС"		
ИИП		Медведев В.Б.		01.12	<b>КОТЕЛЬНАЯ</b>		Стадия	Лист	Листов
Нач. КБ							РТ	52	2
Разраб.		Гусев А.А.		01.12	Щиты управления задвижками с электроприводом.		000 "ВРО"		
					Общий вид.		"Техэнергосервис"		



- Общие указания.*
1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры соответствуют схеме соединений внешних проводов л. 30 - 44.
  2. Размещение средств автоматизации, а также трасс уточнить по месту при монтаже.
  3. ПТ 100 и ПТ 50 - кабельканалы металлические прямоугольные с крышками ШХВ 100x100 и 50x50. Устанавливаются на полках прикрепленных к металлическим конструкциям. В кабельканалах ПТ 100 устанавливаются металлические перегородки для раздельной прокладки силовых и контрольных кабелей.
  4. До прибород расположенных на расстоянии > 0,6 м от корпуса прокладывать в трудных проходах Ду 15 и Ду 20. Непосредственно к приборам проводить в металлорукаве в ПВХ изоляции.

*Примечание: Расположение кабельканалов и прибород на схеме показаны для котла № 3. Для котлов № 1 и № 2 схема аналогична.*

104П-АГСВ		Лист		Листов	
000 "АДС"		РП		53	
Зем/лист	И. А. А.	Дата	01.12	Листы	
Лист	И. А. А.	Дата	01.12	Листы	
Разряд	Г/уч	Дата	01.12	Листы	
Листы, таблицы и размещение прибород котла 11ВН-50П/50					
Формат А1					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа, опросного листа	Код оборудованя	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Щит 2000x800x500 с цоколем 100 мм.	Rittal		Германия	шт.	1		
	Щит 1800x800x500 с цоколем 100 мм.	Rittal		Германия	шт.	1		
	1. Аппаратура устанавливаемая в шкафу							
QF1, QF20	Автоматический выключатель S201 рабочий ток 10А. Напряжение 230/400В. Кол-во полюсов 2	S202 М-С 10		ABB	шт.	2		
QF2-QF5	Выключатель автоматический, In 2А, DC 230/440В, полюсов 1	PL7-C2/1-DC		ABB	шт.	10		
QF6-8,15,16, QF19,21-26	Выключатель автоматический, In 2А, 230/440В, полюсов 1	S201 М-С 2		ABB	шт.	11		
QF9-11, QF18	Выключатель автоматический, In 6А, 230/440В, полюсов 1	S201 М-С 6		ABB	шт.	4		
QF12, QF13	Выключатель автоматический, In 16А, 230/440В, полюсов 1	S201 М-С 16		ABB	шт.	2		
GA1	Блок сетевого фильтра	БСФ-ДЗ-1,2		ОВЕН	шт.	1		
G1,G2	Блок питания 24В=, 14 Вт, 4 канала	БП14Б-Д4-24		ОВЕН	шт.	2		
	DIN рейка из оцинкованной стали 35 мм	ОМЕГА ЗА	02145	ДКС	м	6		
	Перфорированный корой с крышкой ш 40 в 40	T1-E 40x40	01134	ДКС	м	2		
	Перфорированный корой с крышкой ш 60 в 40	T1-E 40x60	01107	ДКС	м	12		

Согласовано

Инт.подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №						
<p>104П-АГСВ.СО</p> <p>000 "АДС"</p>			<p>Изм. №</p> <p>Лист</p> <p>Подпись</p> <p>Дата</p>		<p>Изм. №</p> <p>Лист</p> <p>Подпись</p> <p>Дата</p>		<p>Изм. №</p> <p>Лист</p> <p>Подпись</p> <p>Дата</p>	
<p>КОТЕЛЬНАЯ</p> <p>Спецификация оборудования</p>			<p>Изм. №</p> <p>Лист</p> <p>Подпись</p> <p>Дата</p>		<p>Изм. №</p> <p>Лист</p> <p>Подпись</p> <p>Дата</p>		<p>Изм. №</p> <p>Лист</p> <p>Подпись</p> <p>Дата</p>	
<p>000 "ВРО"</p> <p>"Техэнергосервис"</p>			<p>Изм. №</p> <p>Лист</p> <p>Подпись</p> <p>Дата</p>		<p>Изм. №</p> <p>Лист</p> <p>Подпись</p> <p>Дата</p>		<p>Изм. №</p> <p>Лист</p> <p>Подпись</p> <p>Дата</p>	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
SA1	Куплячковый переключатель, Стартер, с пружинным возвратом 0-1-Start	ONSEA10PB		ABB	шт.	1		
K1-K90	Ультратонкое реле, 1 переключаемой контакт, кат. 24В=, In 6А.	MRS 8533640000		Weidmüller	шт.	90		
KP1,PKH	Реле промежуточное, 3 гр контактов, In 3А, катушка ~220 В, с установочной розеткой.	РЭК 78/3-220		ИЕК	шт.	2		
HL.1.1- HL.3.1-	Сигнальная арматура, светодиодная матрица 22 мм, ~220В, цвет белый.	XB5ADV3		Schneider Electric	шт.	3		
HL.4.1, HL.5.1	Сигнальная арматура, светодиодная матрица 22 мм, =24В, цвет красный.	XB5AVB4		Schneider Electric	шт.	2		
SB1.1, SB1.2, SB1.3	Кнопка "Аварийный СТОП", толк.грубкок красн., с фиксатором и поворотом при возврате	XB5ASS42		Schneider Electric	шт.	3		
SB4.1, SB4	Кнопка плоская без подсветки с 1 НО контактом, толкатель красный	XB7EA31P		Schneider Electric	шт.	2		
HL.6.1-6 HL.8, 10,12 HL.14, 16, 18, 20	Сигнальная арматура, светодиод ф 8 мм, =24В, цвет зеленый.	XVL A133		Schneider Electric	шт.	13		
HL.7.1-6 HL.9, 11,13 HL.15, 17, 19, 21	Сигнальная арматура, светодиод ф 8 мм, =24В, цвет красный.	XVL A134		Schneider Electric	шт.	13		
SB2.1-6 SB7,9,11 SB13	Кнопка плоская без подсветки с 1 НО контактом, толкатель красный	XB7EA42P		Schneider Electric	шт.	10		
SB3.1-6 SB8, 10,12 SB14	Кнопка плоская без подсветки с 1 НО контактом, толкатель зеленый	XB7EA41P		Schneider Electric	шт.	10		
SA8, SA9.1 SA9.2	Переключатель с длинной ручкой, двухпозиционный с 1 контактом	XB5AJ21		Schneider Electric	шт.	3		
SA10,12 SA14, 16, 18 SA20,22	Переключатель на два положения типа тумблер с 1 контактом	T01-2		Россия	шт.	7		
SA11,13 SA15, 17, 19 SA21,23	Переключатель на 3 положения с самовозвратом в среднюю точку	XB5AD53		Schneider Electric	шт.	7		
SA2-SA7	Переключатель на 3 положения с фиксацией 1-0-2	XB5AD52		Schneider Electric	шт.	6		

Изм.	№ уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
104П-АГСВ.СО					
Лист					
2					

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0F9-0F12	Выключатель автоматический, In 16А, 230/440В, полюсов 3	ВА-87		ЭКФ	шт.	4		
	Универсальный витой жгут 9x12	РА4	00984	ДКС	м	2		
X1-X45	Проходная клемма. Присоединяемый проводник до 2,5 мм	280-641		WAGO	шт.	450		
PE	2-х проходная клемма с заземлением	280-907		WAGO	шт.	40		
	Торцевая пластина	280-313		WAGO	шт.	3		
	Концевая защелка	249-117		WAGO	шт.	4		
	Маркеровка WMB, вертикальная от 1 до 50	793-666		WAGO	шт.	1		
	Маркеровка WMB, вертикальная от 51 до 100	793-607		WAGO	шт.	1		
	Маркеровка WMB, вертикальная от 101 до 150	793-608		WAGO	шт.	1		
	Маркеровка WMB, вертикальная от 151 до 200	793-609		WAGO	шт.	1		
	Маркеровка WMB, вертикальная от 200 до 350	793-613		WAGO	шт.	1		
	Маркеровка WMB, вертикальная от 350 до 450	793-616		WAGO	шт.	1		
	Нулевая шина с изолятором на DIN рейку	14/1		IEK	шт.	2		
	Сурена 230 В, 2 тона	XVSM2		Schneider Electric	шт.	2		
	Рамка для надписей	РПМ 66x26		Россия	шт.	45		
	Контроллер SIMATIC S7-300							
A1.2	Центральный процессор SIMATIC S7-300, RAM 512 кбайт MMS, 2 DP-ProfiBus, питание =24В	CPU 317-2DP/PN 6ES7317-2EK14-0AB0		Siemens	шт.	1		
A3.2,	SIMATIC DP, IM153-1, ИНТЕРФЕЙСНЫЙ МОДУЛЬ TSP/IP	6ES7153-1AA03-0XB0		Siemens	шт.	1		
A1.4- A1.11	Модуль ввода аналоговых сигналов. 8 входов U/I/R 9/12/14 бит, 20 клемм	6ES7 331-1KF01-0AB0		Siemens	шт.	8		
A2.2-2.4 A3.3-3.4	Модуль ввода дискретных сигналов. Количество входов 32, 40 клемм	6ES7 321-1BL00-0AA0		Siemens	шт.	5		
A2.5-2.7 A3.5	Модуль вывода дискретных сигналов. Количество выходов 32, =24В/0,5А, 40 клемм	6ES7 322-1BL00-0AA0		Siemens	шт.	4		

Изм.	№ уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
104П-АГСВ.СО					
					Лист
					3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A2.8	Модуль вывода аналоговых сигналов. Количество вых. 8, 40 клемм	6ES7332-5HF00-0AB0		Siemens	шт.	1		
A2.9	40 полюсный фронтальный соединитель для сигнальных модулей с винтовым зажимом	6ES7 392-1AM00-0AA0		Siemens	шт.	19		
	"Пустой" модуль	6ES7 370-0AA01-0AA0		Siemens	шт.	3		
	Профильная шина 2000 мм	6ES7 390-1BC00-0AA0		Siemens	шт.	1		
	SIMATIC NET IE FC RJ45 ШТЕКЕР, 180 RJ45,	6GK1901-1BV10-2AA0		Siemens	шт.	3		
	Соединитель для подключения Profibus до 12 мбп/с, отвод кабеля под углом 90°, Fast Connect, с гнездом для программатора	6ES7392-2XX00-0AA0		Siemens	шт.	3		
	Маркировочные полосы для сигнальных модулей	6ES7 392-2XX00-0AA0		Siemens	шт.	1		
	Защитное покрытие для маркер. полос	6ES7 392-2XX00-0AA0		Siemens	шт.	1		
A3	Сенсорная мультитачпанель 5,7" TFT экран 12 Мбпт памяти пользователя. MP177B	6AV6642-0BA01-1AX1		Siemens	шт.	1		
A5	"SIMATIC MP 377 12"" TOUCH, СЕНСОРНАЯ МУЛЬТИПАНЕЛЬ, WINDOWS CE 5.0, 12"" ЦВЕТНОЙ	6AV6644-0AA01-2AX0		Siemens	шт.	1		
A1.3, A2.1	SIMATIC S7-300, IM 365: ИНТЕРФЕЙСНЫЙ МОДУЛЬ	6ES7365-0BA01-0AA0		Siemens	шт.	1		
	Соединитель для подключения Profibus до 12 мбп/с, отвод кабеля осевой, Fast Connect	6GK1500-0FC10		Siemens	шт.	3		
	Стандартный кабель Profibus FC, без штекеров	6XV1830-0EN10		Siemens	м	150		
	SIMATIC NET, FC СТАНДАРТНЫЙ IE TP КАБЕЛЬ ДЛЯ БЫСТРОГО МОНТАЖА (FC), 4 жилы,	6XV1840-2AH10		Siemens	м	150		
A1.1, A3.1	SIMATIC S7-300, БЛОК ПИТАНИЯ PS307 ВХОД: ~120/230 В, ВЫХОД: =24 В/10 А	6ES7307-1KA02-0AA0		Siemens	шт.	2		

Взаим. инв. №	
Подпись и дата	
Имя, Подп.	

Изм.						
№-уч						
Лист						
Надк						
Подпись						
Дата						

104П-АГСВ.СО

Лист  
4