

**Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы
управления технологическими процессами (АСУ ТП)
12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП)
ОАО «Рязаньгоргаз»**

ГРП-11 ул. Рязанская, 45а

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизация газоснабжения

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.3 – АГСВ

Том 2.3

**Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы
управления технологическими процессами (АСУ ТП)
12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП)
ОАО «Рязаньгоргаз»**

ГРП-11 ул. Рязанская, 45а

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизация газоснабжения

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.3 – АГСВ

Том 2.3

СОГЛАСОВАНО

Зам. главного инженера
Иванов В. У.
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АНТ-ИНФОРМ»
Филиал в г. Краснодаре
ОГРН 1026200041188

« ____ » _____ 2012 г.



Директор
Ю. Ю. Петрушов

_____ 2012 г.

ГИП
А. М. Лебедев

« ____ » _____ 2012 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1...1.8	Общие данные	
2	Схема структурная комплекса технических средств	
3.1, 3.2	Схема автоматизации	
4.1, 4.2	Схема принципиальная электрическая питания	
5	Схема принципиальная электрическая сигнализации и контроля	
6.1...6.3	Схема соединений и подключения внешних проводок	
7.1, 7.2	План расположения оборудования и внешних проводок	
8	Датчик положения ПЗК. Чертеж установки средств автоматизации	

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами, в том числе и по взрыво- и пожаро-безопасности.




Главный инженер проекта



(Лебедев А. М.)

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.3 – АГСВ

Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) 12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП) ОАО «Рязаньгоргаз»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Лебедев			03.12
Исполн.		Григорьев			03.12
Н. контр.		Малюта			03.12

ГРП-11 ул. Рязанская, 45а

Стадия	Лист	Листов
Р	1.1 на 8 л.	20

Общие данные

Филиал
АНТ ООО «АНТ-Информ»
в г. Краснодаре

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПБ 12-529-03	Правила безопасности систем	
	газораспределения и газопотребления	
ПУЭ изд. 6, 7	Правила устройства электроустановок	
Постановление Правительства	Положение о составе разделов проектной	
РФ от 16.02.2008г, №87	документации и требованиях к их содержанию	
СП 62.13330.2011	Газораспределительные системы.	
	Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002	
СНиП 3.05.07-85	Системы автоматизации	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
ГОСТ Р 21.1101-2009	СПДС. Основные требования к проектной и	
	рабочей документации	
ГОСТ 21.404-85	СПДС. Автоматизация технологических	
	процессов. Обозначения условные приборов	
	и средств автоматизации в схемах	
ГОСТ 21.408-93	СПДС. Правила выполнения рабочей	
	документации автоматизации	
	технологических процессов	
ГОСТ 12.1.030-81	ССБТ. Электробезопасность. Защитное	
	заземление, зануление	
ГОСТ Р 50571.21-2000	Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и	
	монтаж электрооборудования. Раздел 548.	
	Заземляющие устройства и системы	
	уравнивания электрических потенциалов в	
	электроустановках, содержащих	
	оборудование обработки информации	

Изм. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.3 – АГСВ

Лист

1.2

Изм. Кол.уч Лист № док Подпись Дата

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей
--

[illegible]

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.3 – АГСВ

Лист

1.5

Общие указания

1. Данная часть проекта разработана на основании:
 - договора № 12-62-ТМ-00-ПИР/К от 30 декабря 2011 г. между ООО «АНТ-Информ» и ОАО «Рязаньгоргаз» г. Рязань;
 - задания на проектирование (Приложение №1 к договору № 12-62-ТМ-00-ПИР/К от 30 декабря 2011 г.);
2. Технические решения, принятые в данной части проекта, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, пожаробезопасных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.
3. При разработке рабочей документации использованы исходные данные о значениях параметров и характеристики объекта, полученные в результате предпроектного обследования объектов.
4. Условные графические обозначения выполнены в соответствии с ГОСТ 21.404-85 и ГОСТ 21.206-93.
5. Данным разделом рабочей документации разработан контролируемый пункт автоматизированной системы управления технологическими процессами газорегуляторного пункта – ГРП - 11 ул. Рязанская, 45а с передачей данных в центр сбора информации – пункт управления (ПУ) в аварийно-диспетчерской службе (АДС) ОАО «Рязаньгоргаз» г. Рязань, ул. Семашко, д.18.
6. Проектируемая система реализована на базе устройства связи с объектом (УСО) (производства ООО «АНТ-Информ», г. Краснодар), установленного в шкафу УСО в аппаратном помещении. Первичные преобразователи взрывозащищенного исполнения установлены в технологическом помещении категории В-Ia.
7. Несанкционированное вмешательство в работу системы предотвращается:
 - ограничением физического доступа к техническим устройствам и клеммам размещением их в запирающемся металлическом шкафу УСО;
 - контролем доступа к первичным преобразователям использованием пломбирования.

Инов. № подл.	Взамен инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.3 – АГСВ

Лист

1.6

Перечень закладных конструкций первичных приборов (задание)

[illegible]

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.3 – АГСВ

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

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
9	Устройство связи с объектом (УСО-1-G-08) в составе:		
	A3 КТС ПК-300. Модуль МП-301	1	
	A4 КТС ПК-300. Модуль М-304	1	
	A5 КТС ПК-300. Модуль М-302	1	
	A6 КТС ПК-300. Модуль М-301	1	
	A7 КТС ПК-300. Модуль М-301	1	
	A9 КТС ПК-300. Модуль М-320	1	
	F5 Блок сопряжения NAMUR	1	
	PS1 Считыватель накладной ТМ-Н	1	
	PS2 Контроллер Z-5R	1	
	SB Кнопка малогабаритная КМ1-1	1	
10	Антенна GSM	1	

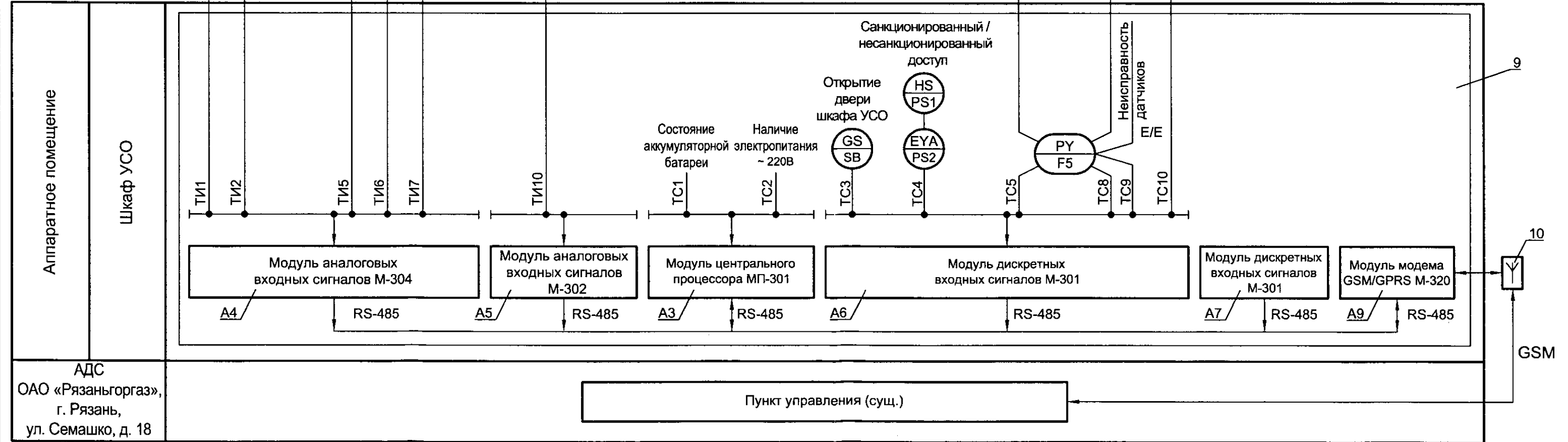
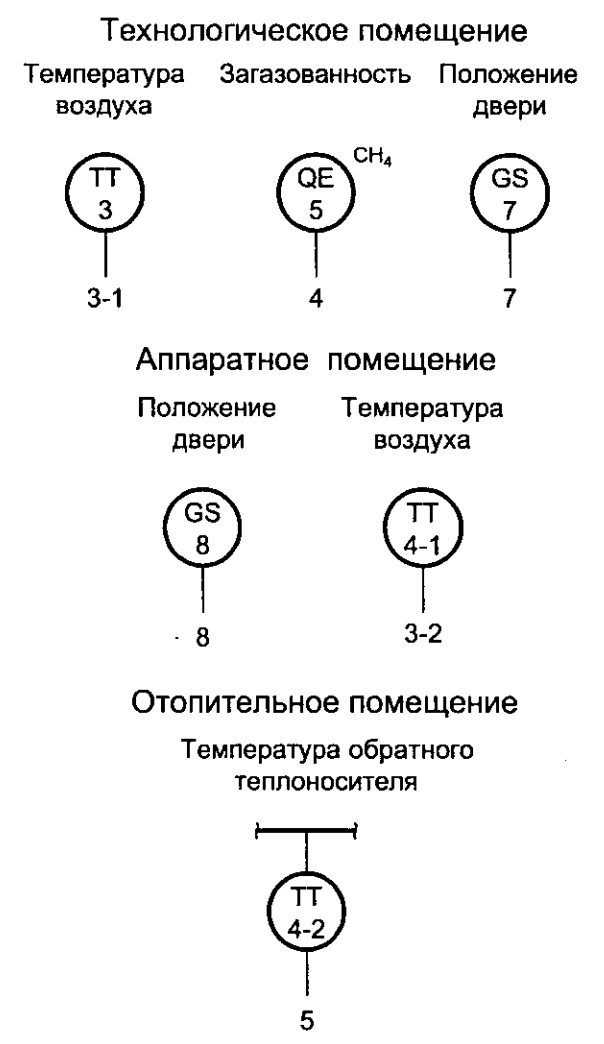
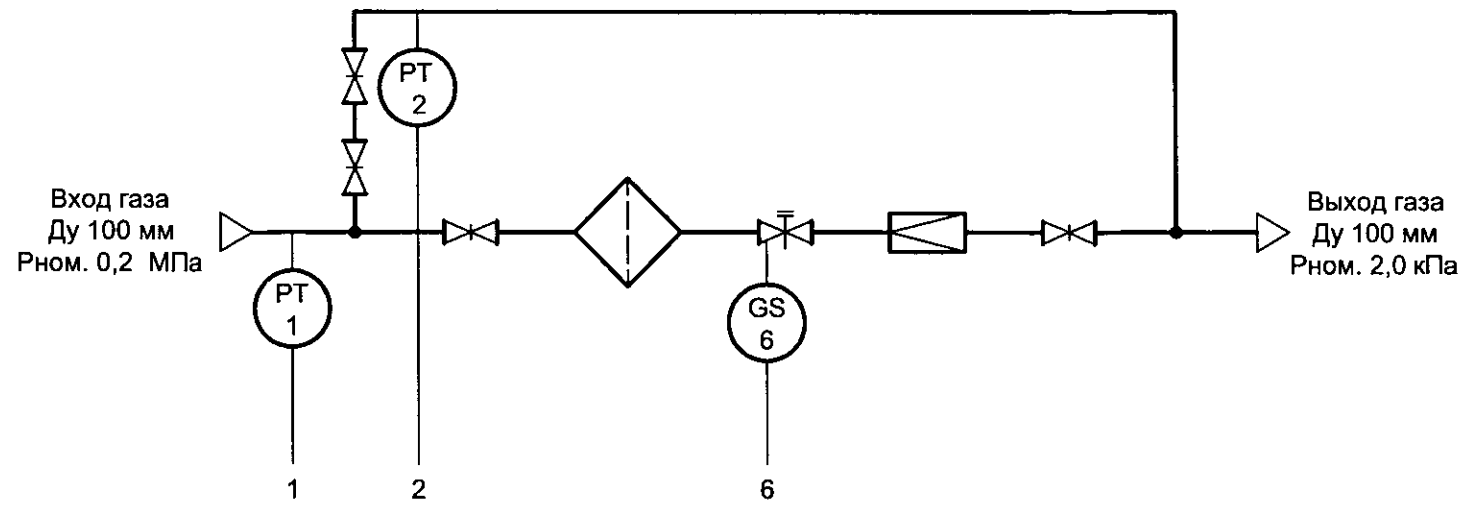
Перечень приборов и средств автоматизации

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1, 2	Датчик избыточного давления МИДА-ДИ-13П-Вн	2	
3	Термопреобразователь ТСМУ/1-0289	1	
4-1	Термопреобразователь ДТС105Л	1	
4-2	Термопреобразователь Т.п/п – 420 – Кл2-2	1	
5	Сенсор взрывозащищенный на метан SGYME0V4ND	1	
6, 7	Выключатель NAMUR индуктивный особовзрывобезопасный	2	
8	Выключатель путевой ВПК 2112	1	

1. Условные обозначения на схеме выполнены в соответствии с ГОСТ 21.404-85 и ГОСТ 21.609-83.
2. Схема автоматизации выполнена в соответствии с РМ4-2-96.
3. Спецификацию оборудования, изделий и материалов см. документ ... 2.3 – АГСВ.С1.
4. Спецификацию щитов и пультов см. документ ... 2.3 – АГСВ.С2

						12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.3 – АГСВ			
						Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) 12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП) ОАО «Рязаньгоргаз»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ГРП-11 ул. Рязанская, 45а	Стадия	Лист	Листов
Гип		Лебедев			03.12		Р	3.1	2
Исполн.		Григорьев			03.12				
						Схема автоматизации	АНТ Информ	Филиал ООО «АНТ-Информ» в г. Краснодаре	
Н. контр.		Малюта			03.12				

Согласо:	о
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



Перечень элементов схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>В шкафу УСО</u>		
A1	Блок питания БП-316.5	1	УСО-1-G-08
A2	Блок питания БП-340.2	1	то же
GB	Батарея аккумуляторная ТР 7-12	1	то же
КТ	Таймер программируемый недельный	1	то же
	ARCOM-АНС 15А		
QF	Выключатель автоматический ВА 47-29 2Р 8А х-ка С	1	то же
	~220 В, 50 Гц		
XS	Розетка с заземляющим контактом РАр 10-3-ОП	1	то же
	<u>По месту</u>		
QF1	Выключатель автоматический ВА 47-29 2Р 10А х-ка С	1	
	~220 В, 50 Гц		
	Бокс КМПн 2/2 МКР42-N-02-30-20	1	для поз. QF1

- * - допускается подключение электроаппаратуры мощностью не более 1760 Вт.
- Данную схему читать совместно с лист 5 "Схема принципиальная электрическая сигнализации и контроля".
- Подключение оборудования уточнить по эксплуатационным документам .
- Номера позиций приборов указаны в соответствии с листами 3.1, 3.2 "Схема автоматизации" и документами ...2.3 – АГСВ.С1 "Спецификация оборудования , изделий и материалов" и ...2.3 – АГСВ.С2 "Спецификация щитов и пультов "

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.3 – АГСВ

Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) 12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП) ОАО «Рязаньгоргаз»

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Лебедев			03.12
Исполн.		Григорьев			03.12
Н. контр.		Малюта			03.12

ГРП-11 ул. Рязанская, 45а

Стадия	Лист	Листов
Р	4.1	2

Схема принципиальная электрическая питания

АНТ Филиал
Информ ООО «АНТ-Информ»
в г. Краснодаре

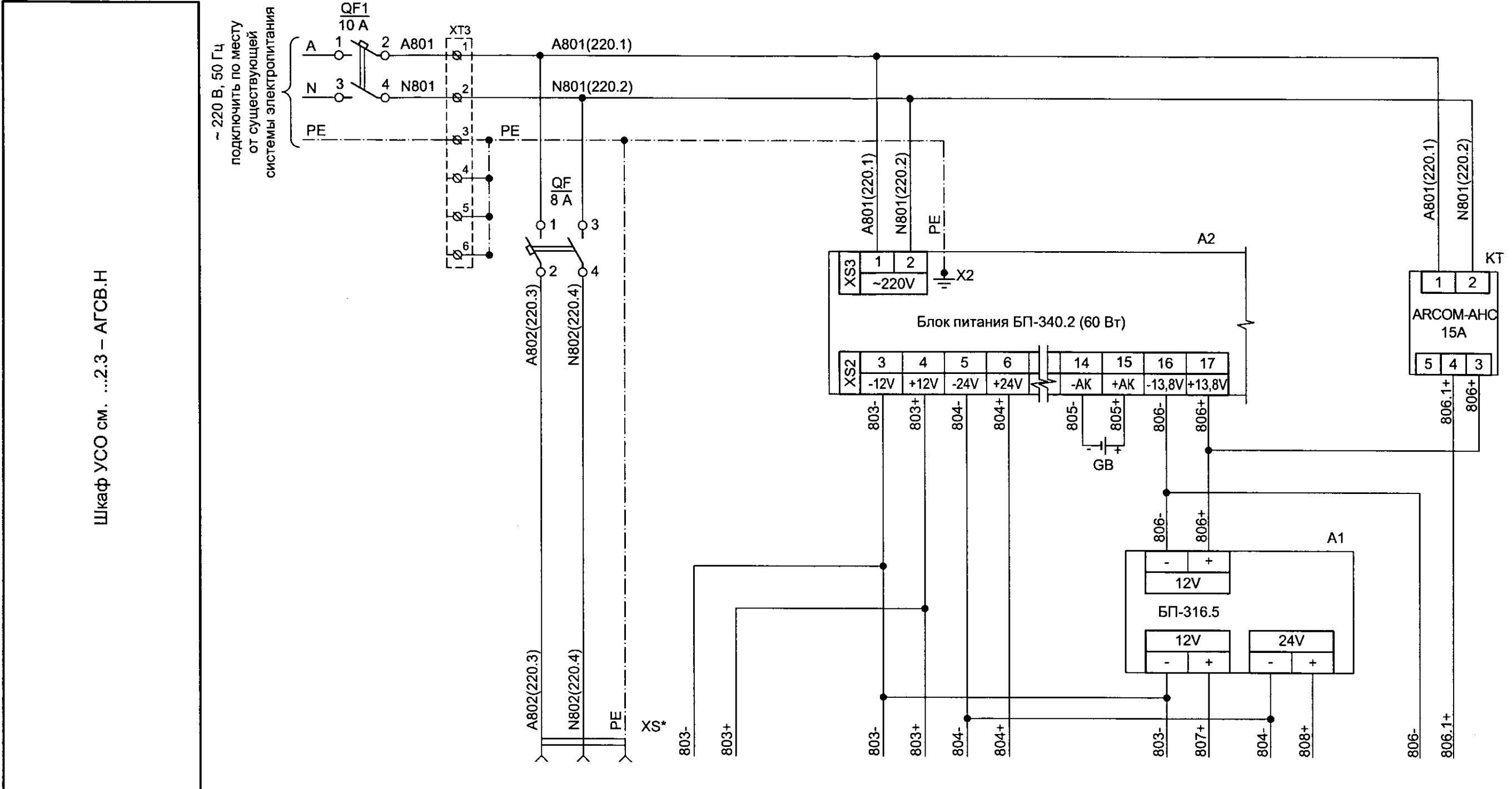
Соглас. но

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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



Характеристика электроприемника	Позиция	Ввод напряжения	-	PS2	Схема сигнализации и контроля		5	F5	A3...A7, A9
	Тип		-	Контроллер Z-5R	Каналы ТС	Каналы ТИ	SGY ME0 V4 ND	BC N3-3R-AR-DC24	МП-301, М-301, М-301, М-302 М-304, М-320
	Напряжение, В	~220		-12		-24	-12	-24	-13,8
	Мощность, Вт	2200	1760	-	--	4	1,1	4	9,1
	Место установки	Шкаф УСО							

Согласовано

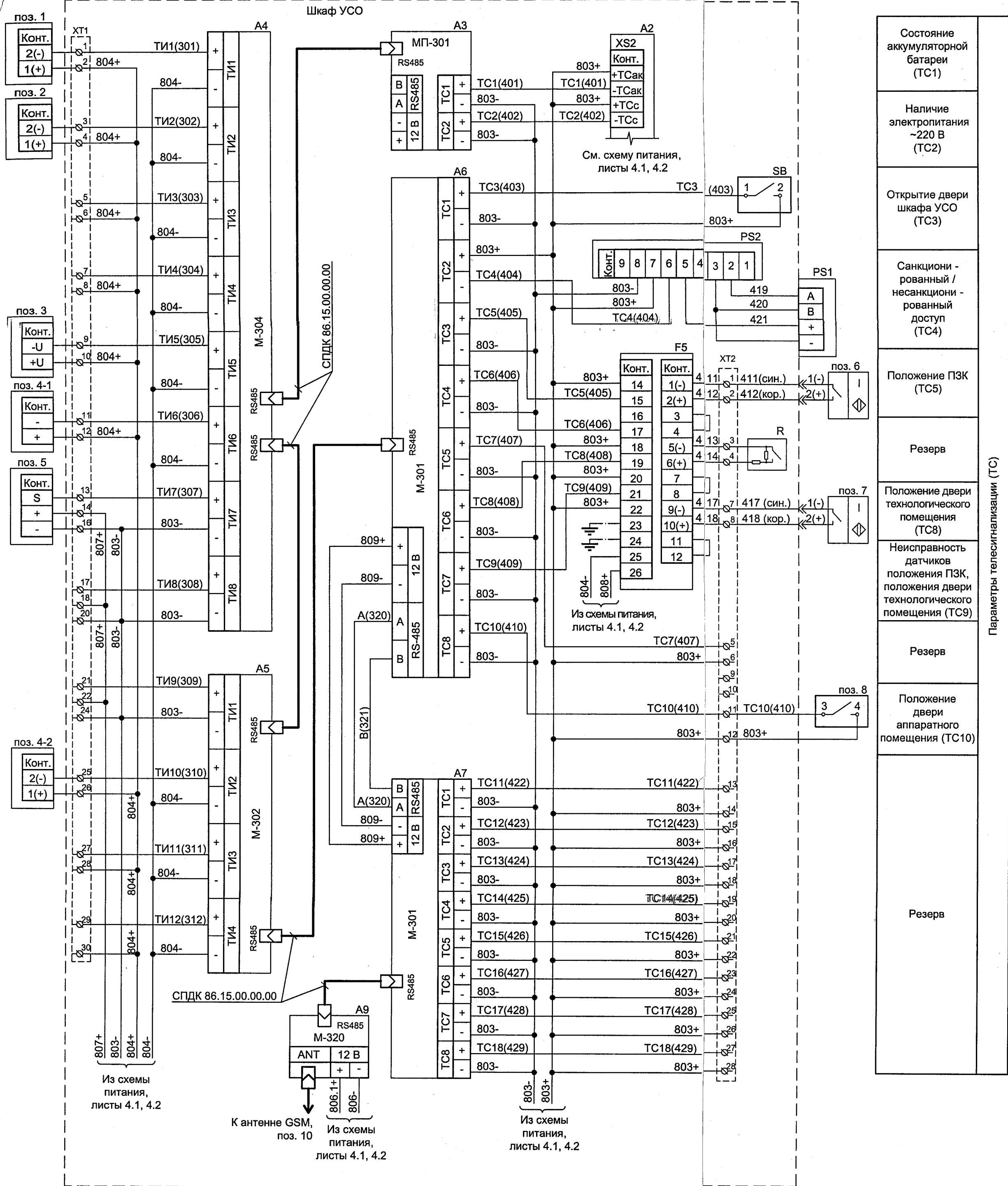
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Параметры телеизмерений (ТИ)

Давление газа на входе (ТИ1)
Давление газа на выходе (ТИ2)
Резерв
Температура воздуха технологического помещения (ТИ5)
Температура воздуха аппаратного помещения (ТИ6)
Загазованность технологического помещения метаном (CH4) (ТИ7)
Резерв
Температура обратного теплоносителя (индикация) (ТИ10)
Резерв



Параметры телеиндикации (ТИ)

Состояние аккумуляторной батареи (ТС1)
Наличие электропитания ~220 В (ТС2)
Открытие двери шкафа УСО (ТС3)
Санкционированный / несанкционированный доступ (ТС4)
Положение ПЗК (ТС5)
Резерв
Положение двери технологического помещения (ТС8)
Неисправность датчиков положения ПЗК, положения двери технологического помещения (ТС9)
Резерв
Положение двери аппаратного помещения (ТС10)
Резерв

Перечень элементов схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
В шкафу УСО			
A2	Блок питания БП-340.2	1	УСО-1-G-08
A3	КТС ПК-300. Модуль МП-301	1	то же
A4	КТС ПК-300. Модуль М-304	1	то же
A5	КТС ПК-300. Модуль М-302	1	то же
A6, A7	КТС ПК-300. Модуль М-301	2	то же
A9	КТС ПК-300. Модуль М-320	1	то же
F5	Блок сопряжения NAMUR	1	то же
PS2	Контроллер Z-5R	1	то же
PS1	Считыватель накладной ТМ-Н	1	то же
SB	Кнопка малогабаритная КМ 1-1	1	то же
R	Модуль резисторный RM1	3	то же
По месту			
1, 2	Датчик избыточного давления МИДА-ДИ-13П-Вн	2	
3	Термопреобразователь ТСМУ/1-0289	1	
4-1	Термопреобразователь ДТС 105Л	1	
4-2	Термопреобразователь Т.п/п – 420 – Кл2-2	1	
5	Сенсор загазованности SGY ME0 V4 ND взрывозащищенный	1	
6, 7	Выключатель NAMUR индуктивный особовзрывобезопасный	2	
8	Выключатель путевой ВПК 2112	1	

1. Номера позиций приборов указаны в соответствии с листами 3.1, 3.2 "Схема автоматизации".
2. Данную схему читать совместно с листами 4.1, 4.2 "Схема принципиальная электрическая питания".
3. При подключении выключателей индуктивных NAMUR к клеммам ХТ2 отсоединить резисторные модули RM1, подключенные к этим клеммам.
4. Подключение оборудования уточнить по эксплуатационным документам

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.3 – АГСВ					
Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) 12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП) ОАО «Рязаньгоргаз»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Лебедев	03.12			
Исполн.	Григорьев	03.12			
ГРП-11 ул. Рязанская, 45а				Стадия	Лист
				Р	5
Схема принципиальная электрическая сигнализации и контроля				Филиал ООО «АНТ-Информ» в г. Краснодаре	
Н. контр. Малюта				03.12	

Перечень монтажных материалов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран шаровой КШ-15р, Ду 15, Ру 1,6 МПа	2	
	Кран шаровой для манометра 11Б41п21 Ду 15, Ру 1,6 МПа	2	
	Тройник приварной ТП14-УХЛ1	2	
	Соединение НСВ14хG1/2 УХЛ4	2	
	Соединение НСН14хМ20 УХЛ4	2	
	Штуцер Шц-G1/2 У3	3	
	Прокладка ПФ7х18	6	
	Труба стальная 14х2,0	3	м
	Кабель силовой ВВГнг 3х1,5 - 600	6	м
	Кабель контрольный бронированный КВБбШв 4х1	46	м
	Кабель монтажный экранированный МКЭШ 3х0,75	19	м
	Кабель монтажный МКШ 3х0,75	7	м
	Труба гофрированная ПВХ	6	м
	Провод медный ПуГВ 1х4 3-Ж зелёно-желтый	3	м
	Провод медный ПуГВ 1х2,5 3-Ж зелёно-желтый	3	м
	Соединитель CS S19-2-15	2	
	Полоса 4х20	50	м

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
— —	Граница проектирования
ТИ	Телеизмерение
ТС	Телесигнализация
ЗК	Закладная конструкция
ОУ	Отборное устройство

1. * - сальниковые вводы см. документ ... 2.3 – АГСВ.Н "Шкаф УСО. Общий вид".
2. Для подключения выключателя индуктивного NAMUR к клеммам XT2 отсоединить резисторные модули RM1.
3. Номера позиций приборов указаны в соответствии с листами 3.1, 3.2 "Схема автоматизации".
4. Подключение проводок выполнить согласно листам 4.1, 4.2 "Схема принципиальная электрическая питания", листу 5 "Схема принципиальная электрическая сигнализации и контроля".
5. Присоединение брони и экранов кабелей к шине заземления выполнить в соответствии с ГОСТ 23585-79.
6. Длины проводок перед нарезкой уточнить

						12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.3 – АГСВ			
						Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) 12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП) ОАО «Рязаньгоргаз»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ГРП-11 ул. Рязанская, 45а	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Лебедев			03.12				
Исполн.		Григорьев			03.12		Р	6.1	3
						Схема соединений и подключения внешних проводок	<div>АНТ</div> <div>Филиал ООО «АНТ-Информ» в г. Краснодаре</div>		
Н. контр.		Малюта			03.12				

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

Перечень монтажных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	40x3,0	Труба электросварная	6	2,74	м
2	50x50x2000, код 35250	Лоток металлический перфорированный	15		
3	15x50x2000, код 35510	Крышка для лотка	15		
4	ML 100, код 34105	Консоль облегченная	25		
5	CGB B50, код 37350	Накладка соединительная для основания лотка	5		
6	GTO H50, код 37301	Пластина соединительная	10		
7	УП35x35 У1	Уголок перфорированный	2		
8	50x100x2000, код 35012	Лоток металлический неперфорированный	0,5		
9	2x100x250	Лист стальной горячекатаный	4	0,4	
10	PVA 12x0,75	Хомут из оцинкованной стали	3		м

- * - размеры для справок.
- Номера позиций приборов указаны в соответствии с листом 3.1, 3.2 "Схема автоматизации".
- Над полкой линии-выноски указаны позиции монтажных материалов (изделий) в соответствии с перечнем, в прямоугольниках указаны номера электрических проводов в соответствии с листами 6.1... 6.3 "Схема соединений и подключения внешних проводов".
- При подводе небронированных кабелей к шкафу УСО защитить их трубой гофрированной ПВХ в соответствии с листами 6.1... 6.3 "Схема соединений и подключения внешних проводов".
- Датчики - поз. 3, 4-1, 7, 8 установить при помощи листа стального поз. 9 перечня монтажных материалов.
- При монтаже кабелей расстояния до трубопроводов в свету должны быть: а) при параллельной прокладке – не менее 100 мм (не менее 400 мм – для труб с горючими или легковоспламеняющимися жидкостями и газами); б) при пересечении – не менее 50 мм (не менее 100 мм – для труб с горючими или легковоспламеняющимися жидкостями и газами); в) в помещении В-1а до трубопроводов с горючими или легковоспламеняющимися жидкостями и газами – не менее 500 мм.
- Места установки оборудования, отметки прокладки кабелей уточнить при монтаже.
- Кабель Н1 проложить в отдельном лотке на расстоянии не менее 50 мм от остальных проводов.
- Отметки высот технологического оборудования и прокладки кабелей в технологическом помещении указаны относительно пола помещения

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.3 – АГСВ

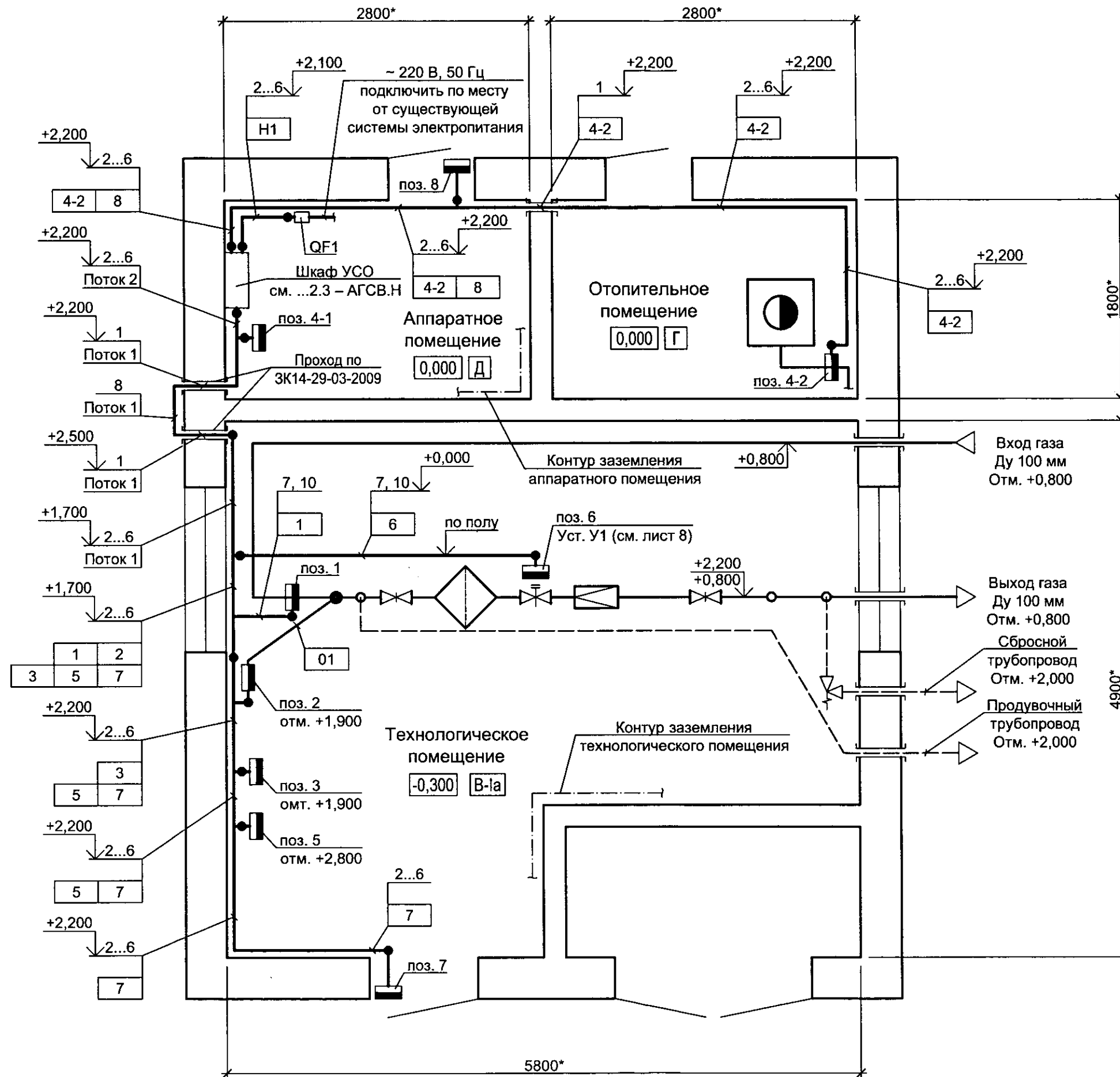
Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) 12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП) ОАО «Рязаньгоргаз»

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ГРП-11 ул. Рязанская, 45а	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Лебедев			03.12		Р	7.1	2
Исполн.		Григорьев			03.12				
Н. контр.		Малюта			03.12				

План расположения
оборудования и
внешних проводов

АНТ
Информ

Филиал
ООО «АНТ-Информ»
в г. Краснодаре



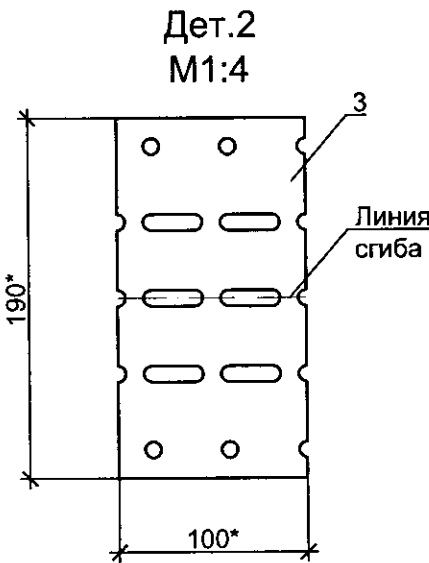
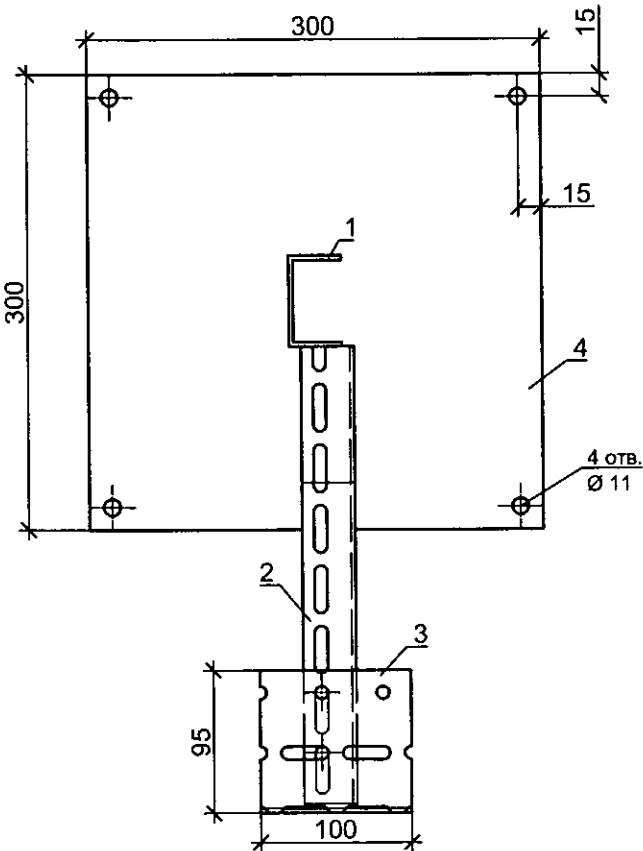
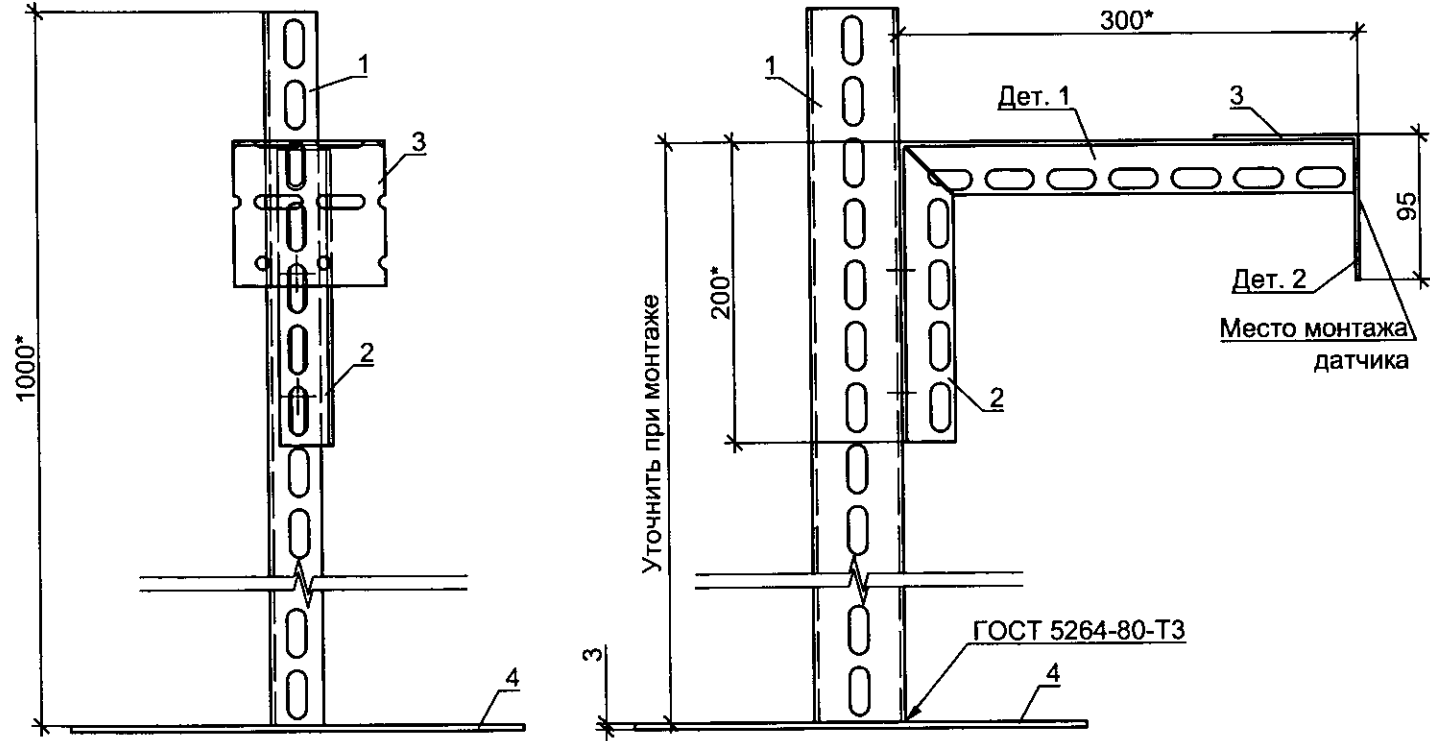
Поток 1		
1	2	3
5	6	7

1	2	3
4-1	5	6
7		

Установка У1
М 1:5

Перечень монтажных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	ШП60х35 У1	Швеллер перфорированный	0,5		
2	УП35Х35 У1	Уголок перфорированный	0,25		
3	ПП190 У1	Полоса перфорированная	0,05		
4	3х300х300	Лист стальной горячекатаный	1	2,1	



1. * - размеры уточнить по месту.
2. Расположение установки У1 возле ПЗК должно обеспечивать регулировку положения индуктивного датчика при монтаже.
3. Дет. 1 согнуть согласно чертежу из уголка перфорированного поз. 2 перечня монтажных материалов.
4. Дет. 2 согнуть согласно чертежу из полосы перфорированной поз. 3 перечня монтажных материалов

						12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.3 – АГСВ		
						Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) 12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП) ОАО «Рязаньгоргаз»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ГРП-11 ул. Рязанская, 45а	Стадия	Лист
ГИП	Лебедев	03.12					Р	8
Исполн.	Григорьев	03.12				Датчик положения ПЗК. Чертеж установки средств автоматизации	АНТ Филиал Информ ООО «АНТ-Информ» в г. Краснодаре	
Н. контр.	Малюта	03.12						

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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Детали</u>			
1		Кронштейн АТМ 124.00.10	3		ТР 7-12
2		Кронштейн АТМ 124.00.04	1		КМ 1-1
3		Шайба АТМ 124.00.01-01	26		РГ 13,5
		<u>Стандартные изделия</u>			
4	Шкаф УСО	Корпус металлический, IP 54	1		
		ЩМП-3-0 74 У2, 500х650х220 (ШхВхГ)			
5	код 02135	Рейка DIN OMEGA 3	1,3		М
6	код 03120	Кронштейн ТСТ 20	4		
7		Ограничитель на	7		
		DIN-рейку (металл.)			
8	код 1201413	Стопор концевой универсальный	6		
		Е/UK 1			
		<u>Прочие изделия</u>			
9	A1	Блок питания БП-316.5	1		
10	A2	Блок питания БП-340.2	1		
11	A3	КТС ПК-300. Модуль МП-301	1		

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.3 – АГСВ.Н			
						Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) 12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП) ОАО «Рязаньгоргаз»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
ГИП		Лебедев			03.12	ГРП-11 ул. Рязанская, 45а	Стадия	Лист	Листов
Исполн.		Григорьев			03.12		Р	1	4
						Шкаф УСО. Общий вид	Филиал АНТ ООО «АНТ-Информ» в г. Краснодаре		
Н. контр.		Малюта			03.12		Информ		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
12	A4	КТС ПК-300. Модуль М-304	1		
13	A5	КТС ПК-300. Модуль М-302	1		
14	A6, A7	КТС ПК-300. Модуль М-301	2		
15	A9	КТС ПК-300. Модуль М-320	1		
16	F5	Блок сопряжения NAMUR	1		
		BC N3-3R-AR-DC24			
17	GB	Батарея аккумуляторная TP 7-12	1		
18	KT	Таймер программируемый	1		
		недельный ARCOM-АНС 15А			
19	PS2	Контроллер Z-5R	1		
20	PS1	Считыватель накладной ТМ-Н	1		
21	SB	Кнопка малогабаритная КМ 1-1	1		
22	QF	Выключатель автоматический	1		
		ВА47-29 2P 8А х-ка С, ~220 В, 50 Гц			
23	XS	Розетка с заземляющим контактом	1		
		РАр10-3-ОП			
24		Шина «N» нулевая 6х9 мм, 14/2	1		
25		Изолятор угловой для «0» шины	2		
		синий			
26	арт. 1050004	Полоска маркировочная Zack	13		лента
		ZB5: UNBEDRUCKT			
27	арт. 3044636	Клемма УТТВ 2,5	30		
28	арт. 3044665	Клемма УТТВ 2,5-РЕ	2		
29	арт. 3047293	Крышка D-УТТВ 2,5/4	3		
30	арт. 3030161	Перемычка FBS 2-5	22		
31		Короб перфорированный Т1 15х30	1,2		м
32		Короб перфорированный Т1 15х18	1,3		м
33		Сальник PG 11	4		
34		Сальник PG 13,5	20		
35	R	Модуль резисторный RM1	3		для F5
Изн. № подл.					
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись
Подпись и дата					
Взамен инв. №					

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.3 – АГСВ. Н

Лист

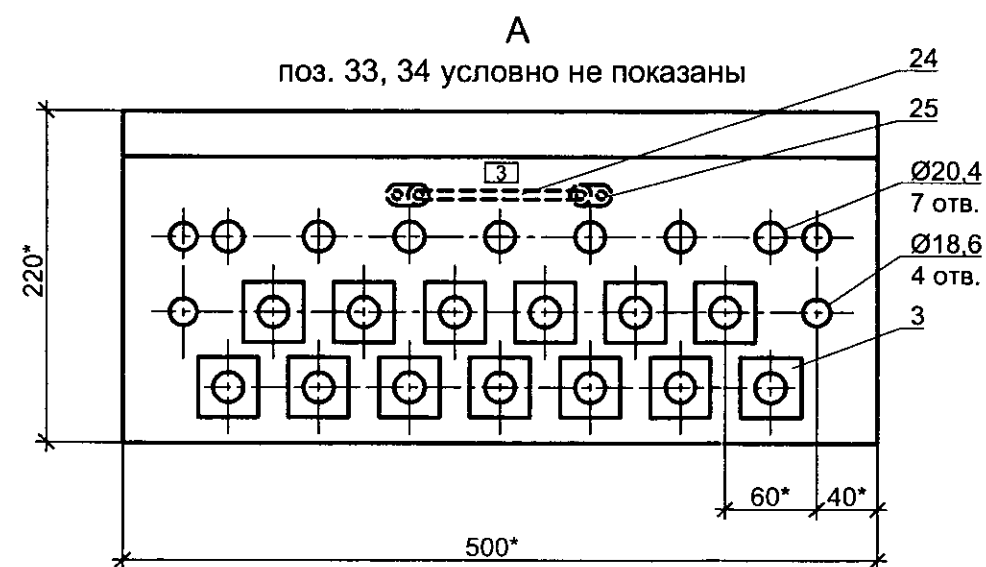
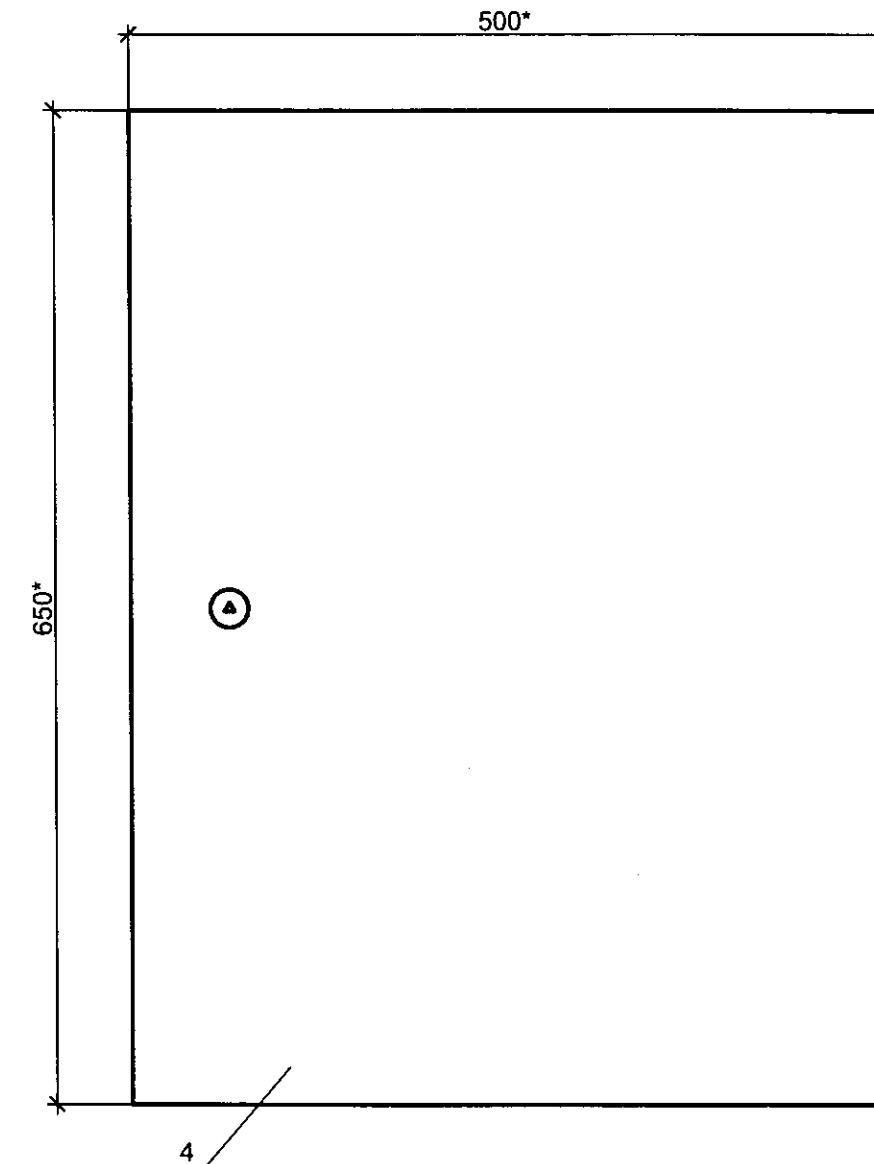
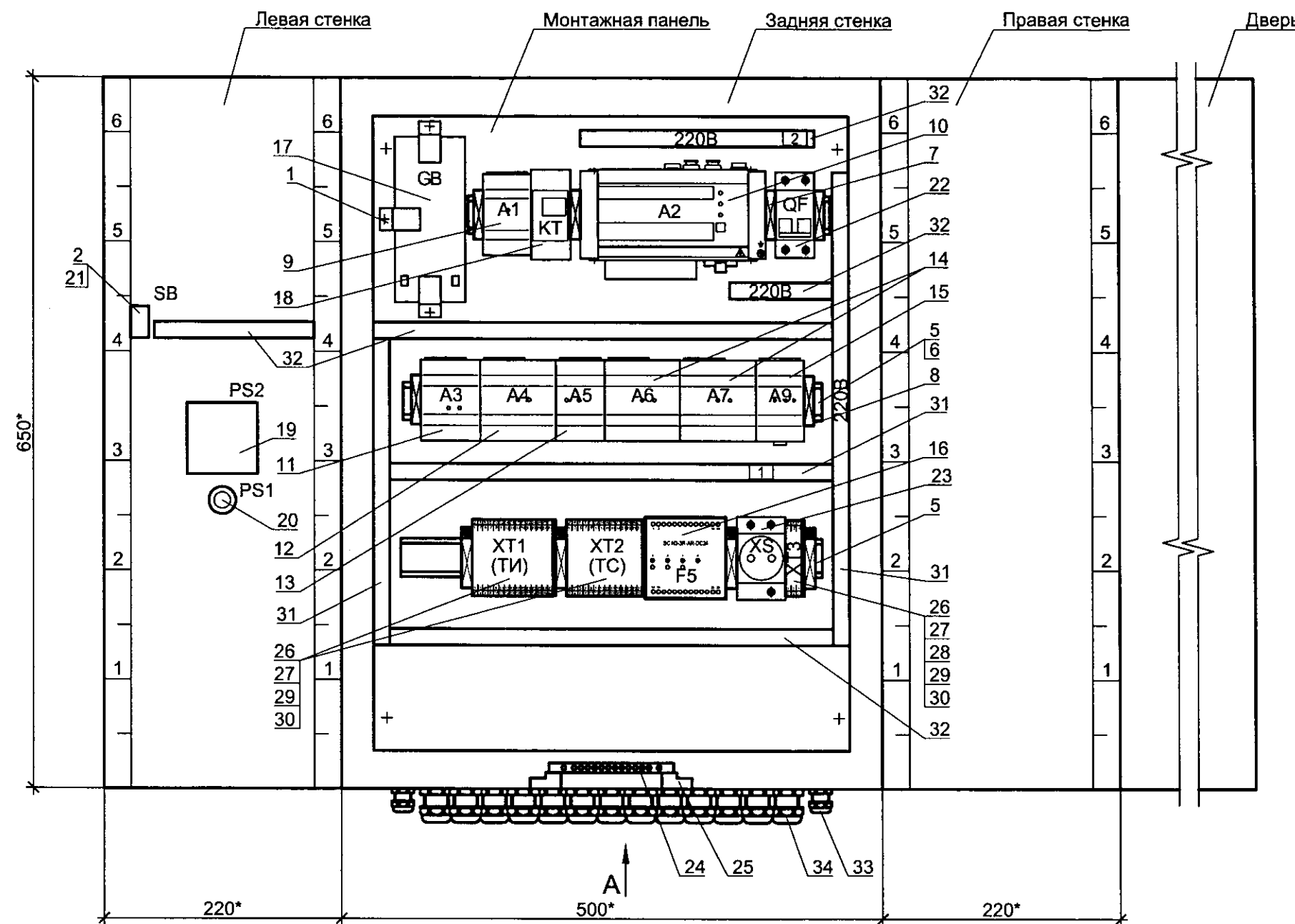
2

[illegible]

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Вид на внутренние плоскости (развёрнуто)
1:5

Вид спереди



Номер надписи	Текст надписи	Кол.
1	~220В, 50 Гц	1
2	Питание розетки	1
3	РЕ	1

- * - размеры для справок.
- При монтаже шкафа учесть требования ОСТ 36.13-90 и ГОСТ 23592-96.
- Внутри шкафа силовые и измерительные проводки проложить в отдельных коробах.
- Сальники поз. 34 установить, используя для крепления шайбы поз. 3.
- Кнопку поз. 21 установить, используя для крепления кронштейн поз. 2.
- Материалы поз. 37 - 46 необходимы для монтажа шкафа

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.3 – АГСВ.Н

Лист
4

Копировал

Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	Термопреобразователь взрывозащищенный ТСМУ/1-0289, вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка», НСХ 100М, W ₁₀₀ =1,4280, диапазон измерения выходного тока 4-20 мА, исполнение по рисунку 1, длина монтажной части защитной арматуры 100 мм, диапазон измерения температуры от минус 50 до плюс 50 °С, предел допускаемой основной погрешности 0,5 %, кабельным вводом для прокладки бронированного кабеля из нержавеющей стали 12Х18Н10Т	ТСМУ/1-0289, 100М, W ₁₀₀ =1,4280, 4-20 мА, – 1/100 -50...+50 °С - 0,5 % Б – Н ТУ 4211-066-12150638-2007		ЗАО НПК "ЭТАЛОН", г. Волгодонск	шт.	1		
4-1	Термопреобразователь ДТС105Л - НСХ 100М, диапазон измерения выходного тока 4-20 мА, класс точности 0,5%, длина монтажной части 120мм, диапазон измерения температуры от минус 50 до плюс 180 °С	ДТС105Л – 100М.0,5.120.И[1] ТУ 4211-023-46526536-2009		ООО «Производственное Объединение ОВЕН» г.Москва	шт.	1		
4-2	Термопреобразователь малогабаритный с клеммной головкой и универсальным токовым выходным сигналом 4-20 мА. Диапазон измерения температуры от минус 40 до плюс 100 °С. Диаметр хомута 80 мм. Предел допускаемой абсолютной погрешности ±0,5 %	Т.п/п-420-Кл2-2-(-40/+100) °С-80		НПК «РЭЛСИБ», г. Новосибирск	шт.	1		
5	Сенсор загазованности на метан, внешний, взрывозащищенный маркировка взрывозащиты II2GEExdIICT6	SGY ME0 V4 ND		SEITRON, S.r.l., Италия	шт.	1		
10	GSM-Антенна с кабелем. Тип разъема FME. Волновое сопротивление 50 Ом	Antey 905		Antey Mobile г. Тверь	шт.	1		
				12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.3 – АГСВ.С1				Лист
								2

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электроаппараты							
	Электроаппаратура, устанавливаемая по месту							
6, 7	Выключатель NAMUR индуктивный особовзрывобезопасный	БК IC82P-12-N-S4		ЗАО НПК «ТЕКО»,	шт.	2		
	маркировка взрывозащиты 0ExiaIICT6	TU 3428-001-12582438-2009		г. Челябинск				
8	Выключатель путевой контактный.	ВПК-2112Б У2		ООО «Завод	шт.	1		
	Привод – рычаг с роликом, 1р+1з контакты	ГОСТ Р 50030.5.5-2000		Энергопром»,				
				г.Чебоксары				
QF1	Выключатель автоматический двухполюсный	ВА47-29 2P 10А х-ка С		ООО «ИЭК», г. Москва	шт.	1		
	~220 В / 50 Гц, In=10 А							
	Бокс КМПн 2/2 для наружной установки	МКР42-N-02-30-20		то же	шт.	1		для установки
								поз. QF1
	Трубопроводная арматура							
	Кран шаровой для манометра Ду=15, Ру=1,6 МПа,	11Б41п21		ОАО «Пензенский	шт.	2		
	герметичность затвора класса А, присоединение резьбовое	TU 3712-015-05749381-2000		арматурный завод»,				
				г. Пенза				
	Кран шаровой Ду=15, Ру=1,6 МПа, герметичность	КШ-15р		ЗАО «Мален»,	шт.	2		
	затвора класса А, присоединение резьбовое G1/2"	TU 3742-003-35506687-98		г. Санкт-Петербург				
					12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.3 – АГСВ. С1			Лист
								3
					Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док
					Подпись	Дата		

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабели и провода							
	Кабель контрольный с медными жилами бронированный	КВБбШв 4х1,0			м	46		
		ГОСТ 1508-78						
	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг 3х1,5-600		ОАО«НП«Подольск	м	6		
		ТУ16.K13-030-200		кабель», г.Подольск				
	Кабель монтажный с медными жилами, экранированный	МКЭШ 3х0,75			м	19		
		ГОСТ 10348-80						
	Кабель монтажный с медными жилами	МКШ 3х0,75			м	7		
		ГОСТ 10348-80						
	Провод медный гибкий, с изоляцией зелено-желтого цвета	ПуГВ 1х4 3-Ж			м	3		
		ПуГВ 1х2,5 3-Ж			м	3		
		ТУ 16-705.501-2010						
	Материалы							
	Трубы							
	Трубы защитные							
	Труба электросварная	40х3,0			м	6		
		ГОСТ 10704-91						

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Труба гофрированная ПВХ с зондом		СТГ20-20-К41-100I	ООО «ИЭК», г. Москва	м	6		
	Трубы для трубных проводок							
	Труба	14x2 ГОСТ 8734-75 B20 ГОСТ 8733-74			м	3		
	Прокат							
	Прокат черных металлов							
	Лист	Б2,0 ГОСТ 19903-90 Ст3сп ГОСТ 14637-89			кг	1,6	0,4	2x100x250 – 4 шт.;
	Лист	Б3,0 ГОСТ 19903-90 Ст3сп ГОСТ 14637-89			кг	2,1	2,1	3x300x300 – 1 шт.;
	Полоса	4x20 ГОСТ 103-2006 Ст3сп ГОСТ 535-2005			кг	31,5	0,63	50 м
	Монтажные узлы и изделия							
	Серийные изделия							
	Тройник приварной	ТП 14-УХЛ1		ООО «Завод Промавтоматика» г. Екатеринбург	шт.	2		

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взаим. инв. №

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.3 – АГСВ.С1

Лист 5

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взаим. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Соединение ниппельное ввертное	НСВ14xG1/2 УХЛ4		ОАО РОЗ «Монтаж-	шт.	2		
		ТУ 36 1104-82		автоматика»,				
				г. Ростов-на-Дону				
	Соединение ниппельное навертное	НСН14xM20 УХЛ4		то же	шт.	2		
		ТУ 36 1104-82						
	Штуцер	Шц-G1/2 У3		то же	шт.	3		
		ТУ 36-1118-84						
	Прокладка	ПФ7x18		то же	шт.	6		
		ТУ 36-1103-83						
	Лоток металлический неперфорированный, L=2000	50x100x2000	35012	ООО «ДКС», г. Москва	шт.	0,5		
	Лоток металлический перфорированный, L=2000	50x50x2000	35250	то же	шт.	15		
	Крышка	15x50x2000	35510	то же	шт.	15		
	Консоль облегченная	ML 100	34105	то же	шт.	25		
	Накладка соединительная для основания лотка	CGB	37350	то же	шт.	5		
	Пластина соединительная	GTO H50	37301	то же	шт.	10		
					12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.3 – АГСВ.С I			Лист
								6
					Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док
					Подпись	Дата		

[illegible]

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Щиты							
Шкаф УСО	Корпус металлический, IP 54	ЩМП-3-0 74 У2	УКМ40-03-54	ООО «ИЭК», г. Москва	шт.	1		
		см. ...2.3 – АГСВ.Н						
	Аппаратура и приборы, поставляемые							
	комплектно со щитами							
9	Устройство связи с объектом в составе:	УСО-1-G-08		ООО «АНТ-Информ»	компл.	1		
	A1 Блок питания БП-316.5 - 1 шт.			г. Краснодар				
	A2 Блок питания БП-340.2 - 1 шт.							
	A3 КТС ПК-300. Модуль центрального процессора МП-301 - 1 шт.							
	A4 КТС ПК-300. Модуль аналоговых входных сигналов М-304 - 1 шт.							
	A5 КТС ПК-300. Модуль аналоговых входных сигналов М-302 - 1 шт.							
	A6, A7 КТС ПК-300. Модуль дискретных входных сигналов М-301 - 2 шт.							
	A9 КТС ПК-300. Модуль модема GSM/GPRS М-320 - 1 шт.							
	F5 Блок сопряжения NAMUR BC N3-3R-AR-DC24 - 1 шт.							
	R Резисторный модуль RM1– 3 шт.							
	GB Батарея аккумуляторная 12 В, 7 А·ч, TP 7-12 - 1 шт.							
	КТ Таймер программируемый, недельный ARCOM-АНС 15А - 1 шт.							

						12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.3 – АГСВ. С2			
						Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) 12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП) ОАО «Рязаньгоргаз»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ГРП-11 ул. Рязанская, 45а	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Лебедев			03.12		Р	1	4
Исполн.		Григорьев			03.12				
						Спецификация щитов и пультов	Филиал		
							АНТ ООО «АНТ-Информ» в г. Краснодаре		
Н. контр.		Малюта			03.12				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	PS1 Накладной считыватель для электронных							
	ключей DallasLock TM-H - 1 шт.							
	PS2 Контроллер Z-5R - 1 шт.							
	SB Кнопка малогабаритная KM1-1 АГО.360.203 ТУ - 1 шт.							
	QF Выключатель автоматический двухполюсный							
	~220 В / 50 Гц, In=8 А, BA47-29 2P 8A х-ка С - 1 шт.							
	XS Розетка ~220 В / 50 Гц, In=16 А, PAp10-3-ОП - 1 шт.							
	Кабели и провода							
	Шнур гибкий	ШВВП 2х0,75			м	4,4		
		ШВВП 2х0,5			м	0,7		
		ГОСТ 7399-97						
	Провод медный	ПБВВГ 2х1,5		ОАО «Щучинский	м	0,8		
		ТУ РБ 500017371.025-2002		завод «Автопровод»				
				г. Щучинск				
	Провод медный особо гибкий, с изоляцией зелено-желтого	ПВ4 1х1,5 3-Ж			м	3		
	цвета	ГОСТ 6323-79						
	Провод монтажный	НВ-5 – 0,35 Б 1000			м	1		
		НВ-5 – 0,35 С 1000			м	30		
		НВ-5 – 0,35 К 1000			м	22		
		НВ-5 – 0,5 С 1000			м	3,8		
		НВ-5 – 0,5 К 1000			м	3,5		
		ГОСТ 17515-72						

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	PS1 Накладной считыватель для электронных							
	ключей DallasLock TM-H - 1 шт.							
	PS2 Контроллер Z-5R - 1 шт.							
	SB Кнопка малогабаритная KM1-1 АГО.360.203 ТУ - 1 шт.							
	QF Выключатель автоматический двухполюсный							
	~220 В / 50 Гц, In=8 А, BA47-29 2P 8A х-ка С - 1 шт.							
	XS Розетка ~220 В / 50 Гц, In=16 А, РАp10-3-ОП - 1 шт.							
	Кабели и провода							
	Шнур гибкий	ШВВП 2x0,75			м	4,4		
		ШВВП 2x0,5			м	0,7		
		ГОСТ 7399-97						
	Провод медный	ПБВВГ 2x1,5		ОАО «Щучинский	м	0,8		
		ТУ РБ 500017371.025-2002		завод «Автопровод»				
				г. Щучинск				
	Провод медный особо гибкий, с изоляцией зелено-желтого	ПВ4 1x1,5 3-Ж			м	3		
	цвета	ГОСТ 6323-79						
	Провод монтажный	НВ-5 – 0,35 Б 1000			м	1		
		НВ-5 – 0,35 С 1000			м	30		
		НВ-5 – 0,35 К 1000			м	22		
		НВ-5 – 0,5 С 1000			м	3,8		
		НВ-5 – 0,5 К 1000			м	3,5		
		ГОСТ 17515-72						

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабель длиной 0,25 м	СПДК 86.15.00.00.00		ООО НПП «СФЕРА-МК»	шт.	4		
				г. Краснодар				
	Монтажные узлы и изделия							
	Серийные изделия							
	Короб перфорированный	T1 15x30	00672	ООО «ДКС», г. Москва	м	1,2		
		T1 15x18	00670	то же	м	1,3		
	Рейка DIN	OMEGA 3	02135	то же	м.	1,3		
	Кронштейн для рейки DIN	TST20	03120	то же	шт.	4		
	Ограничитель на DIN-рейку (металл.)		YXD10	ООО «ИЭК», г. Москва	шт.	7		
	Шина «N» нулевая 6x9 мм, 14/2		YNN11-14-100	то же	шт.	1		
	Изолятор угловой для «0» шины синий		YIS32	то же	шт.	2		
	Стопор концевой универсальный	E/UK 1	1201413	PHOENIX CONTACT	шт.	6		
	Клемма	UTTB 2,5	3044636	то же	шт.	30		
		UTTB 2,5-PE	3044665	то же	шт.	2		

ГРП-11 ул. Рязанская, 45а

(наименование объекта)

Перечень параметров и их значения

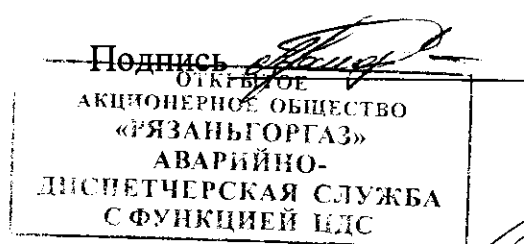
N п/п	Перечень параметров	Характеристика трубопровода ($D_{тр}$, мм, горизонтальный или вертикальный)	Номинальное значение	Минимальное значение	Максимальное значение
а) параметры телеизмерений					
1.	Давление газа на входе ГРП, МПа	100	0,2	0,1	0,3
2.	Давление газа на выходе 1 (2) ГРП, МПа	100	0,002	0,001	0,003
		—	—	—	—
3.	Температура обратного теплоносителя (индикация), °С	—	—	+ 10	+ 90
4.	Температура в технологическом помещении, °С	—	—	+ 5	+ 45
5.	Температура в аппаратном помещении (шкафу ТМ), °С	—	—	+ 5	+ 45
6.	Загазованность технологического помещения, СН4 %	—	—	0	0,5
б) параметры телесигнализации					
1.	Положение дверей технологического помещения				+
2.	Положение дверей шкафа ТМ				+
3.	Положение дверей аппаратного помещения				+
4.	Положение предохранительно-запорного клапана 1 (2)				+
5.	Предельное давление газа на входе				Программно
6.	Предельное давление газа на выходе 1 (2)				Программно
7.	Предельная температура обратного теплоносителя				Программно

8.	Контроль сетевого питания	Программно
9.	Контроль состояния аккумуляторной батареи	Программно

Принадлежность объекта к ПУ: АКЕ ОАО "Рязаньгаз"

Связь с ПУ: СРМ

Составил: зам. н.п. АКЕ Гамзатов Д.В.



Согласовано: Начальник АКЕ Савинин С.В. Подпись Савинин С.В.

ЗК14-29-03-2009

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

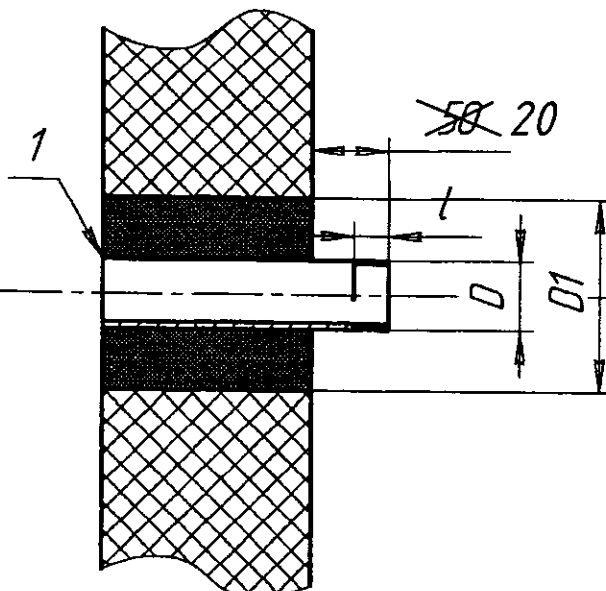


РИС.1

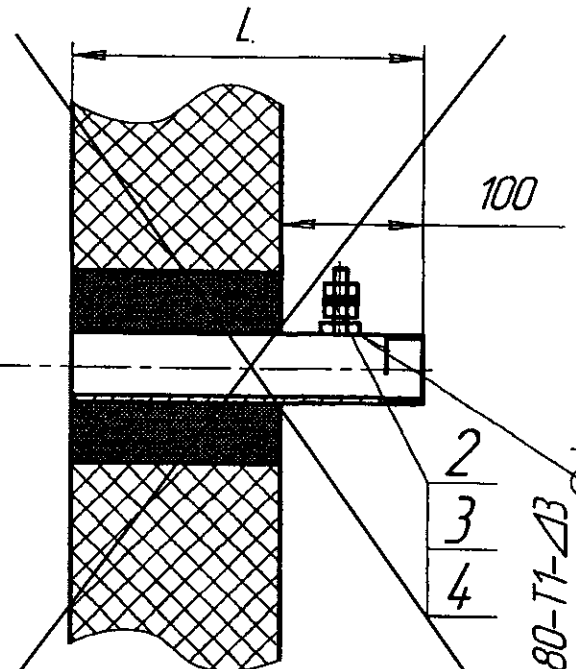


РИС.2 Остальное см. рис.1

Условное наименование	Рис	Размеры, мм		Поз 1 Гильза 10704-91 Труба ГОСТ 3262-75
		D	l	
1-3/4	1	G 3/4	16	P20x2,8
1-1	1	G 1	18	P25x3,2
1-1 1/2	1	G 1 1/2	22	P40x3,5
2-3/4	2	G 3/4	16	P20x2,8
2-1	2	G 1	18	P25x3,2
-	1	-	-	40x3,0

1 Для прохода через ограждающие строительные конструкции установленными пределами огнестойкости настоящий чертеж не применять

2 $D1 \geq D + 100$ мм

3 При изготовлении гильз острые кромки притупить, внутренние кромки концов закруглить

4 Расположение закладной конструкции привязать к оси гильзы

5. Свободное пространство внутри гильзы заполнить базальтовым супертоном или аналогичным материалом

ЗК14-29-03-2009

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов	И.И.И.	21.08.09
Проб.	Клечкин	С.С.С.	21.08.09
Т.контр.			
Н.контр.	Рябов	С.С.С.	21.08.09
Утв.	Клечкин	С.С.С.	21.08.09

Гильза с резьбой
Установка в стене

Лист	Масса	Масштаб
1		

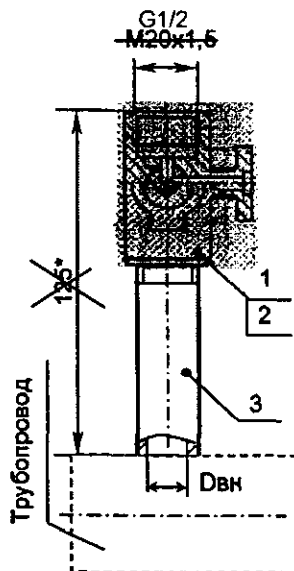
ООО "НОРМА-РТМ"

Копировал

Формат А4

Исполн.	Григорьев	И.И.И.	03.12	Привязан: с изменениями к объекту 12-62-ТМ-00-ПИР/К-2.3-АГСВ	
Н. контр.	Малюта	И.И.И.	03.12	Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) 12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП) ОАО «Рязаньорггаз»	Листов 1
Инв. N				ГРП-11 ул. Рязанская, 45а	

ГОСТ 5264-80-Т1-А3



Примечание.

1 Изображение клапана приведено условно

2* - Размер для справок

3 - Все позиции, входящие в ЭК необходимо включить в спецификацию материалов и изделий рабочей документации технологической части проекта

4 Необходимость укрепления отверстия технологического трубопровода определяет проектировщик технологического трубопровода

5 Для привязки положения ЭК применить заготовку чертежа

ЭК14-2-2009 и включить в настоящий чертеж

Пример условного обозначения закладной конструкции с муфтовым клапаном ВПЛН491712-002:

МК 1,6-130 П-ВПЛН491712-002 Ст20 ЭК14-2-1-2009

Сведения о входящих деталях приведены в приложении А

Обозначение закладной конструкции (без обозначения № ЭК)	Ру, МПа	Материалы, контактирующие со средой	Поз.1 Клапан 1 шт.	Поз.2 Прокладка 1 шт.	Поз.3 Штуцер 1 шт.	Ден, мм
МК 1,6-150 П (КТН 1,6) Ст20	1,6	Латунь, Ст20	11Б186к Р (КТН 1,6)	ПМ18х7	Шц М20	10
МК 1,6-130 П (ВПЛН491712-002) Ст20	1,6	Латунь, Ст20	11Б386к (ВПЛН491712-002)	-	Шц G1/2	10
МК 1,6-130 П (ВПЛН491712-002-01) Ст20	1,6	Латунь, Ст20	11Б386к1 (ВПЛН491712-002-01)	ПМ18х7	Шц М20	10
МК 1,6-80 П (КМ1.00) Ст20	1,6	Ст20	КМ1.00	ПГ18х7	Шц М20	10
ЗД 1,6-80 П (КМ1.00) Ст20	1,6	Ст20	КМ1.00	ПГ18х7	Шц М20	10
-	1,6	-	КШ-15р	ПФ7х18	Шц-G1/2	

Закладная конструкция ЗД 1,6-80 П-КМ1.00 Ст20 идентична МК 1,6-80 П-КМ1.00 Ст20, но гнездо с резьбой М10 (смотри рисунок клапана в приложении А) предназначено не для подключения контрольного манометра, а для соединения с дренажным трубопроводом

Штуцер ТУ 4218-014-01395839-96

Прокладка ТУ 36-1103-83

Лист 2 (привязка к строительным обозначениям) оформлять по шаблону ЭК14-2-2009
указания по заполнению см. ЭК14-2-2009 листы 7 и 8

ЭК14-2-1-2009

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов	15.07.09		
Проверил	Клечкин	16.07.09		
Н.контр.	Рябов	16.07.09		
Утв.	Клечкин	17.07.09		

Закладная конструкция для отборного устройства давления на t до 70 °С. - муфтовым клапаном для установки рабочего и контрольного манометра
Установка на горизонтальном трубопроводе или стенке аппарата

Лит	Лист	Листов
	1	21

ООО «НОРМА-РТМ»

Исполн.	Григорьев	03.12	Привязан: с изменениями к объекту 12-62-ТМ-00-ПИР/К - 2.3 - АГСВ	
Н. контр.	Малюта	03.12	Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) 12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП) ОАО «Рязаньгоргаз»	Листов
Инв. N			ГРП-11 ул. Рязанская, 45а	1