

Состав проекта по АСУТП

2017

Содержание

1 ПП № 87

2 Состав проекта по ГОСТ 21.1101, ГОСТ 21.408, СТО 51246464-016-2015

3 Состав проекта по ГОСТ 24.XXX

4 Состав проекта по ГОСТ 34.201

5 Состав проекта по ГОСТ 19.XXX

6 Состав проекта по РД 50-34.698-90

- ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 - ПОСТАНОВЛЕНИЕ
 - от 16 февраля 2008 года N 87
- О составе разделов проектной документации
 - и требованиях к их содержанию

- **I. Общие положения**

- 1. Настоящее Положение устанавливает состав разделов проектной документации и требования к содержанию этих разделов:

- а) при подготовке проектной документации на различные виды объектов капитального строительства;
- б) при подготовке проектной документации в отношении отдельных этапов строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства (далее - строительство).

- 2. В целях настоящего Положения объекты капитального строительства в зависимости от функционального назначения и характерных признаков подразделяются на следующие виды:

- а) объекты производственного назначения (здания, строения, сооружения производственного назначения, в том числе объекты обороны и безопасности), за исключением линейных объектов;
- б) объекты непромышленного назначения (здания, строения, сооружения жилищного фонда, социально-культурного и коммунально-бытового назначения, а также иные объекты капитального строительства непромышленного назначения);
- в) линейные объекты (трубопроводы, автомобильные и железные дороги, линии электропередачи и др.).

- 3. Проектная документация состоит из текстовой и графической частей.

- Текстовая часть содержит сведения в отношении объекта капитального строительства, описание принятых технических и иных решений, пояснения, ссылки на нормативные и (или) технические документы, используемые при подготовке проектной документации и результаты расчетов, обосновывающие принятые решения.

-

- Графическая часть отображает принятые технические и иные решения и выполняется в виде чертежей, схем, планов и других документов в графической форме.

В целях реализации в процессе строительства архитектурных, технических и технологических решений, содержащихся в проектной документации на объект капитального строительства, разрабатывается рабочая документация, состоящая из документов в текстовой форме, рабочих чертежей, спецификации оборудования и изделий.

ПП № 87

- В целях реализации в процессе строительства технических и технологических решений, содержащихся в проектной документации на объект капитального строительства, разрабатывается рабочая документация, состоящая из документов в текстовой форме, рабочих чертежей, спецификации оборудования и изделий.
- В случае если для разработки проектной документации на объект капитального строительства недостаточно требований по надежности и безопасности, установленных нормативными техническими документами, или такие требования не установлены, разработке документации должны предшествовать разработка и утверждение в установленном порядке специальных технических условий.
- Необходимость разработки проектной документации на объект капитального строительства применительно к отдельным этапам строительства устанавливается заказчиком и указывается в задании на проектирование.
- Часто организации-производители систем АСУ создают ТЗ для Заказчика учитывая общие требования к Системам и особенности оборудования собственного производства.
- Проектная документация в отношении отдельного этапа строительства разрабатывается в объеме, необходимом для осуществления этого этапа строительства. Указанная документация должна отвечать требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации, установленным настоящим Положением для объектов капитального строительства.
- 10. Раздел 1 "Пояснительная записка" должен содержать:
- 12. Раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка" должен содержать:
- 14. Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения" должен содержать:
- 15. Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений" должен состоять из следующих подразделов:
 - а) подраздел "Система электроснабжения"; **РАЗДЕЛ 5 ИОС1 или Том 5.1**
 - б) подраздел "Система водоснабжения"; **РАЗДЕЛ 5 ИОС2 или Том 5.2**
 - в) подраздел "Система водоотведения"; **РАЗДЕЛ 5 ИОС3 или Том 5.3**
 - г) подраздел "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети"; **РАЗДЕЛ 5 ИОС4 или Том 5.4**
 - д) подраздел "Сети связи"; **РАЗДЕЛ 5 ИОС5 или Том 5.5**
 - е) подраздел "Система газоснабжения";...
 - ж) подраздел "Технологические решения". **РАЗДЕЛ 5 ИОС7 или Том 5.7**
- ПП РФ №145_О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (редакция, действующая с 17 декабря 2015 года)
- ПП РФ №559 от 11 мая 2017 года Об утверждении минимальных требований к членам саморегулируемой организации, выполняющим инженерные изыскания, осуществляющим подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт особо опасных, технически сложных и уникальных объектов
- **ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ**
- **ПРИКАЗ**
- **от 26 декабря 2006 года N 1128**
- **Об утверждении и введении в действие Требований к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требований, предъявляемых к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения**

ПП и ФЗ

- **Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"**
- **Федеральный закон 28-ФЗ О гражданской обороне**
- **Федеральный закон 35-ФЗ Об электроэнергетике**
- **Федеральный закон 35-ФЗ О противодействии терроризму**
- **Федеральный закон от 6 апреля 2011 года № 63-ФЗ**
- **Об электронной подписи (с изменениями на 30 декабря 2015 года)**
- **Федеральный закон 68-ФЗ О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**
- **Федеральный закон 69-ФЗ О пожарной безопасности**
- **Федеральный закон от 04.05.99 № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха"**
- **Федеральный закон от 26 июня 2008 года № 102-ФЗ**
- **Об обеспечении единства измерений (с изменениями на 13 июля 2015 года)**
- **Федеральный закон 116-ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов**
- **Федеральный закон 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности**
- **Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"**
- **Федеральный закон 162-ФЗ О стандартизации в Российской Федерации**
- **Федеральный закон 174-ФЗ Об экологической экспертизе**
- **Федеральный закон 184-ФЗ О техническом регулировании**
- **Федеральный закон 190-ФЗ Градостроительный кодекс Российской Федерации**
- **Федеральный закон от 21.07.2014 № 219-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об охране окружающей среды" и отдельные законодательные акты Российской Федерации"**
- **Федеральный закон от 11/23/2009 № 261-ФЗ Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации**
- **Федеральный закон 384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений**
- **Перечень №1521 национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства Российской Федерации №1033)**

Состав проекта по ГОСТ 21.1101

- В новом обязательном перечне в исполнение технического регламента «О безопасности зданий и сооружений» утвержденном постановлением Правительства РФ исключены обязательные требования к оформлению проектной, рабочей документации, серия ГОСТ 21 включены в перечень применения на добровольной основе.
- Однако, заказчик в праве сам устанавливать требования к оформлению проектной, рабочей документации и указывать их в техническом задании.
- Порядок оформления документов проектной и рабочей документации – в ГОСТ 21.1101

- Текстовые и графические материалы, включаемые в том, в общем случае комплектуют в следующем порядке:
 - - обложка;
 - - титульный лист;
 - - содержание тома;
 - - ведомость «Состав проектной документации»
 - - текстовая часть;
 - - графическая часть (чертежи и схемы).

- В состав рабочей документации, передаваемой заказчику, включают:
 - - рабочие чертежи, объединенные в основные комплекты рабочих чертежей по маркам.
 - - прилагаемые документы, разработанные в дополнение к рабочим чертежам основного комплекта.

Состав проекта по ГОСТ 21.1101

- Приложение Б
- (рекомендуемое)
- **Марки основных комплектов рабочих чертежей**
- Таблица Б.1

Автоматизация комплексная	АК	При объединении рабочих чертежей автоматизации различных технологических процессов и инженерных систем
Автоматизация +(**)	-	Наименования основных комплектов и обозначения марок принимают по приложению А ГОСТ 21.408

Состав проекта по ГОСТ 21.408 (СТО 51246464-016-2015 Монтажавтоматика)

Приложение А (рекомендуемое)
Марки основных комплектов рабочих чертежей систем автоматизации технологических процессов
Таблица А.1

Наименование основного комплекта	Марка*
Автоматизация комплексная (При объединении рабочих чертежей автоматизации различных технологических процессов и инженерных систем)	АК
Автоматизации технологических процессов (контроль и регулирование технологических параметров, диспетчеризация технологического процесса, автоматизация узла, установки)**	АТХ
Автоматизация систем пылеудаления	АПУ
Автоматизация систем отопления, вентиляции и кондиционирования	АОВ
Автоматизация систем водоснабжения и канализации	АВК
Автоматизация наружных систем водоснабжения и канализации	АНВК
Автоматизация наружных систем водоснабжения (насосные станции, системы оборотного водоснабжения) При разделении основного комплекта марки АНВК	АНВ
Автоматизация наружных систем канализации При разделении основного комплекта марки АНВК	АНК
Автоматизация систем газоснабжения (внутренние устройства)	АГСВ
Автоматизация систем газоснабжения (наружные устройства и сети)	АГСН
Автоматизация тепломеханических решений тепловых сетей	АТС
Автоматизация тепломеханических решений котельных	АТМ
Автоматизация систем пожаротушения, дымоудаления	АПТ
Автоматизация систем холодоснабжения	АХС
Автоматизация систем воздухоснабжения	АВС
Автоматизация систем электроснабжения	АЭС

Пример

Лист № 001	Итого в докум.	Всего листов №	 EMERSON Свидетельство № СРО – П – 012 – 184 – 07 от 05.05.2016 г.																				
			Общество с ограниченной ответственностью «Эмерсон»																				
			Заказчик – ОАО «Алтай-Кокс»																				
			ТЭЦ. Внедрение автоматизированной системы управления и сигнализации парового котла (котлоагрегата) №4																				
			<i>РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ</i>																				
			Автоматизация технологических процессов																				
			174781-АТХ																				
			Руководитель проекта	_____	_____	А.В. Сухотин																	
				(подпись)	(дата)																		
			Главный инженер проекта	_____	_____	А.А. Миллер																	
				(подпись)	(дата)																		
			<table border="1"><thead><tr><th>Изм.</th><th>№ док.</th><th>Подп.</th><th>Дата</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>8-16</td><td></td><td>12.12.2018</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	Изм.	№ док.	Подп.	Дата	1	8-16		12.12.2018												
Изм.	№ док.	Подп.	Дата																				
1	8-16		12.12.2018																				
			2016																				

Пример «Общие данные»

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА			ВЕДОМОСТЬ СОПРЯЖЕННЫХ И ПРИКАТАМЫХ ДОКУМЕНТОВ			
Обозначение	Наименование	Примечание	Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
174781-АТХ.1	Общие данные	Изм.1		<u>Прилагасмые документы</u>		
174781-АТХ.2	Общесистемные решения		174781-АТХ.СО1	Спецификация оборудования	18	Изм.1
174781-АТХ.3	Схемы структурные Схемы автоматизации		174781-АТХ.СО2	Спецификация изделий и материалов	5	Изм.1
174781-АТХ.4	Схемы электрические принципиальные		174781-АТХ.ВДР	Ведомость демонтажных работ	33	
174781-АТХ.5.1	Схемы управления запорной и регулирующей арматурой		174781-АТХ.СЗ1	ГРЩУ-2. Строительное задание на пресмы и закладные устройства	3	
174781-АТХ.5.2	КСАТО УВРУ.Схемы электрические подключения		174781-АТХ.СЗ2	ГРЩУ-1. Строительное задание на пресмы и закладные устройства	1	
174781-АТХ.5.3	Приводы ЗРА.Схемы электрические подключения		174781-АТХ.ЗК	Задание на размещение элементов автоматики на технологическом оборудовании и трубопроводах	2	
174781-АТХ.6	Схемы соединений и подключения внешних проводов		174781-АТХ.ОЛ1	Опросный лист на изготовление шкафов НКУ 0,4 кВ	39	
174781-АТХ.7	Чертежи расположения оборудования и кабельных проводов	Изм.1	174781-АТХ.ОЛ2	Опросный лист УК1	5	
			174781-АТХ.ОЛ3...	Опросные листы для выбора датчиков давления Метран-150	12	
			174781-АТХ.ОЛ14	Опросный лист для заказа ультразвукового расходомера US 800	1	
			174781-АТХ.ОЛ15	Опросный лист для заказа ультразвукового расходомера US 800	1	
			174781-АТХ.ОЛ16, 174781-АТХ.ОЛ17	Опросные листы по газовому анализу	2	

№	Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
1	-	Зам.	8-16	<i>[Подпись]</i>	12.12.16	174781-АТХ.1			
						ОАО «Алтай-Кокс»			
Изм.	Копия	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТЭЦ, Внедрение автоматизированной системы управления и сигнализация парового котла (котлоагрегата) №4	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	1	2
Н. катр. ГИП	Усова	<i>[Подпись]</i>	Миллер	<i>[Подпись]</i>	25/01/16	Автоматизация технологических процессов. Общие данные			

174781-АТХ.1_Изм1

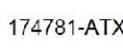
Формат А3

Пример Общесистемные решения

 <p>Общество с ограниченной ответственностью «Эмерсон»</p> <p>Свидетельство № СРО – П – 012 – 184 – 07 от 05.05.2016 г.</p>	
Заказчик – ОАО «Алтай-Кокс»	
<p>ТЭЦ. Внедрение автоматизированной системы управления и сигнализации парового котла (котлоагрегата) №4</p> <p>РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ</p> <p>Автоматизация технологических процессов</p> <p>174781-АТХ.2</p> <p>Общесистемные решения</p>	
Руководитель проекта	_____ (подпись) _____ (дата) А.В. Сухотин
Главный инженер проекта	_____ (подпись) _____ (дата) А.А. Миллер
Изм. № подл.	2016

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА			
Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
174781-АТХ.2.1	Ведомость документов	2	
174781-АТХ.2.3	ПТК «Овация». Руководство по эксплуатации	149	
174781-АТХ.2.4	ПТК «Овация». Технический регламент по обслуживанию	20	
174781-АТХ.2.5	ПТК «Овация». Формуляр	10	
174781-АТХ.2.6	ПТК «Овация». Типовые схемы подключения	31	
174781-АТХ.2.7	ПТК «Овация». Описание полей базы данных	16	
174781-АТХ.2.8	ПТК «Овация». Соглашение по KKS кодированию	96	
174781-АТХ.2.9	ПТК «Овация». Требования к молниезащите	17	
174781-АТХ.2.10	ПТК «Овация». Требования к кабелям	17	
174781-АТХ.2.11	ПТК «Овация». Требования к помещениям	10	
174781-АТХ.2.12.1	Подсистема отображения. Описание постановки задач	37	
174781-АТХ.2.12.2	Подсистема автоматического управления горелками. Описание постановки задач	16	
174781-АТХ.2.12.3	Подсистема автоматического регулирования. Описание постановки задач	38	
174781-АТХ.2.12.4	Подсистема технологических защит и блокировок. Описание постановки задач	35	
174781-АТХ.2.12.5	Подсистема сигнализации. Описание постановки задач	15	
Документ 174781-АТХ.2.1 учтен в 174781-АТХ.1 «Общие данные»			
174781-АТХ.2.1			
Изм.	Копу.	Лист	№ док.
Р		1	2
Изм.	Копу.	Лист	№ док.
Н. конпр.	Усова	10	10/10/16
ГИП	Миллер	10.1.16	
Ведомость рабочих чертежей			
			

174781 АТХ.2.docx Формат А4

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА			
Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
174781-АТХ.2.12.6	Подсистема ФГУ И АВР. Описание постановки задач	15	
	Всего листов	524	
174781-АТХ.2.1			
Изм.	Копу.	Лист	№ док.
Изм.	Копу.	Лист	№ док.
174781-АТХ.2.1			
			

174781-АТХ.2.docx Формат А4

Пример Типовые схемы контуров

EMERSON
Process Management

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭМЕРСОН»

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АЛТАЙ-КОКС»

ТЭЦ. Внедрение автоматизированной системы управления и сигнализации парового котла (котлоагрегата) №4

ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «ОВАЦИЯ»
Типовые схемы подключения
174781-АТХ.2.6

2016

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение..... 4

2 Схемы подключения 5

2.1 Схемы подключения аналоговых сигналов 5

2.1.1 Схема подключения аналогового сигнала 4-20 (20-4) мА с HART протоколом AI-1.3-5-2 5

2.1.2 Схема подключения аналогового сигнала ±20мВ, ±50мВ, ±100мВ AI-4-3-2..... 7

2.1.3 Модуль терморезистора RTD AI-3-7 9

2.1.4 Модуль аналогового вывода (0)4-20 мА с диагностикой АО-1-2..... 12

2.1.5 Быстроработывающий модуль аналогового вывода типа с протоколом HART (4-20 мА) АО-1-3..... 14

2.2 Схемы подключения дискретных сигналов..... 15

2.2.1 Компактный модуль последовательности событий DI-8-1..... 16

2.2.2 Компактный модуль последовательности событий DI-8-2 с контролем целостности цепи..... 19

2.2.3 Компактный модуль последовательности события DI-8-1-FR с уровнем сигнала 220В AC или 220 В DC..... 20

2.2.4 Компактный модуль последовательности событий DI-8-2 с уровнем сигнала 220В AC или 220 В DC..... 21

2.2.5 Модуль дискретного вывода с уровнем сигнала до 60 В DC DO-1-1..... 23

2.2.6 Модуль релейного вывода с промежуточным реле DO-1-2-24 В DC, DO-1-2-220 В DC, DO-1-2-220 В AC..... 23

2.2.7 Модуль релейного вывода с уровнем сигнала до 220 В AC с I_{max}=10 А, до 220 В DC с I_{max}=100 мА или до 24 В DC I_{max}=10А DO-2-2..... 24

2.3 Схема подключения датчиков частоты вращения RDS-2-01..... 26

174781-АТХ.2.6			
Изм.	Лист	Докум. №	Подпись
Разработал	Миллер	10.16	
Проверил	Миллер	10.16	
Руководил			
Н.контр			
Утвердил	Сухотин	10.16	

Типовые схемы подключения

EMERSON
Process Management

2 Схемы подключения

2.1 Схемы подключения аналоговых сигналов.

Для получения непрерывной (аналоговой) информации должны применяться датчики с унифицированным (4-20 мА или 20-4 мА) и низким (натуральным) уровнем выходного сигнала (термометры, термометры сопротивления). Электропитание аналоговых датчиков давления, уровня, расхода производится в основном от источников питания ПТК с гальванической развязкой каналов питания. Датчики положения исполнительных механизмов, мощности, химанализа и т.д. запитываются от внешних источников питания.

Для измерения температуры применяются термоэлектрические преобразователи и термоспреобразователи сопротивления.

Датчики унифицированных сигналов и сигналов термометров подключаются к УСО по двухпроводной схеме. При подключении термометров сопротивлений используется трехпроводная или четырехпроводная схемы.

2.1.1 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ АНАЛОГОВОГО СИГНАЛА 4-20 (20-4) мА с HART ПРОТОКОЛОМ AI-1.3-5-2

Высокоскоростной модуль аналогового ввода типа HART обеспечивает сопряжение с восемью периферийными устройствами типа HART с аналоговыми входами типа "токовая петля" 4-20мА (общий опорный сигнал). Помимо аналогового ввода, HART-совместимые устройства и контроллер могут обмениваться дополнительной дискретной информацией.

174781-АТХ.2.6			
Изм.	Лист	Документ №	Подпись

Пример Типовые схемы контуров

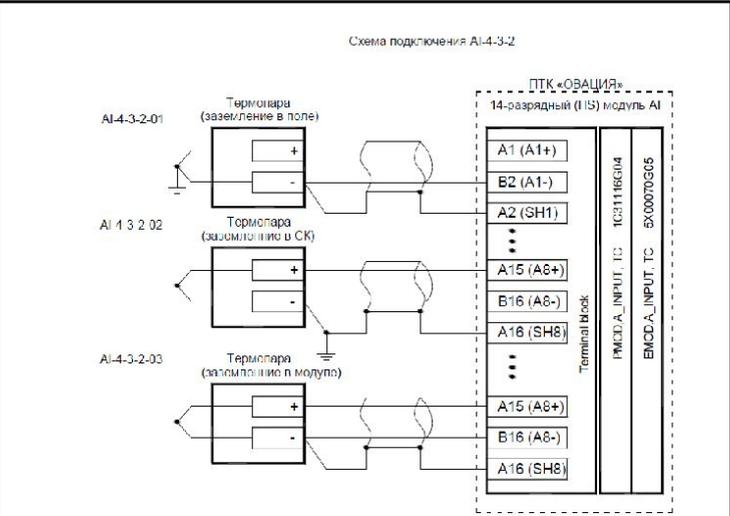
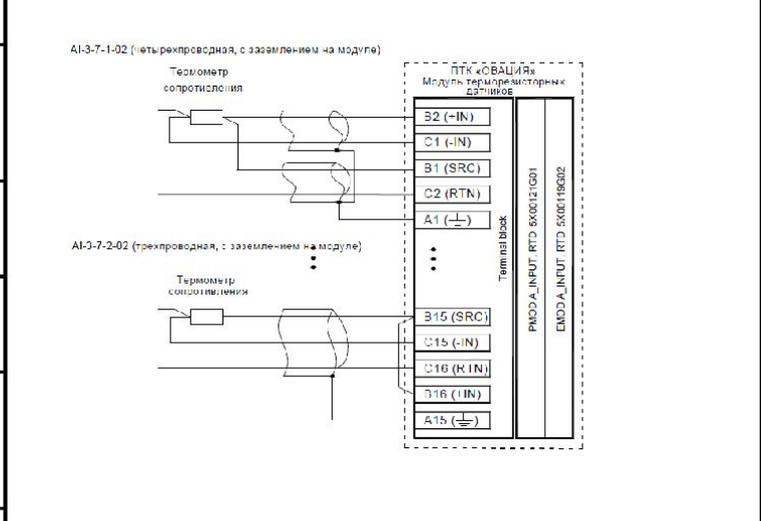
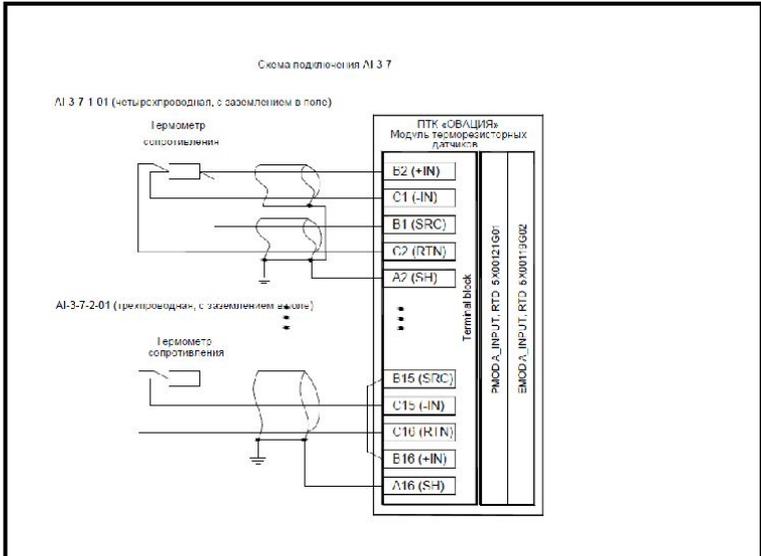


Схема подключения	Подключение	Кол-во входов	Заземление	Источник питания	Уровень входного сигнала
AI-4-3-2-01	Индивидуальный модуль	8	Заземление в поле	ПТК Овация	±20мВ
AI-4-3-2-02			Заземление в СК		±50мВ
AI-4-3-2-03			Заземление в модуле		±100мВ

Примечания:

- Поскольку экранированная витая пара является стандартным видом монтажа цепей аналогового сигнала, ее следует использовать для интерфейсного сопряжения с эксплуатационными устройствами. Модуль аналогового ввода (-) и экран следует соединять вместе, и подключать к одной точке заземления в шкафу или в эксплуатационном устройстве.
- В случае подключения канала измерения к модулю компенсационным кабелем, компенсация реализуется в модуле подключения, в противном случае компенсационное термосопротивление устанавливается в СК и подключается к ПТК в Овация, где компенсация канала измерения термомпары реализуется аппаратным способом.
- При подключении сигналов по схемам AI-4-3-2-01 и AI-4-3-2-02 необходимо удалить JUMPER в PMOD.

Изм.	Лист	Документ №	Подпись	Дата	174781-ATX.2.6	Лист	8
------	------	------------	---------	------	----------------	------	---



Изм.	Лист	Документ №	Подпись	Дата	174781-ATX.2.6	Лист	11
------	------	------------	---------	------	----------------	------	----

• Вся дополнительная информация по данному типу подключения смотри документ REF_1150 «Справочное руководство по системе ввода-вывода АСУ ТП «Овация».

2.1.5 Быстрорабатывающий модуль аналогового вывода типа с протоколом HART (4-20 мА) АО-1-3

Быстрорабатывающий модуль аналогового вывода типа HART ПТК «Овация» предназначен для сопряжения HART-совместимыми выходными устройствами, в которых используется токовый сигнал контура управления 4-20 мА.

HART-совместимое выводное устройство будет обмениваться дискретной информацией с системой управления Овация дополнительно к стандартному сигналу контура управления 4-20 мА. Дискретная информация накладывается на сигнал тока 4-20 мА. В протоколе HART используется низкочастотный синусоидальный сигнал с частотой манипуляции, который накладывается на стандартный сигнал тока 4-20 мА. Среднее значение сигнала HART равно нулю. Поэтому сигнал HART не является помехой для сигнала управления 4-20 мА.

Схема подключения АО-1-3

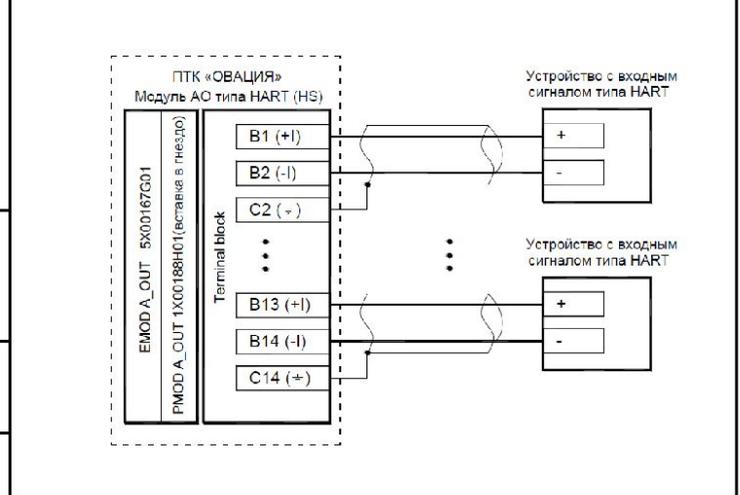


Схема подключения	Подключение	Кол-во входов	Напряжение питания	Источник питания	Уровень входного сигнала
АО-1-3	Заземление в модуле	4	24 В	ПТК Овация	4-20 мА

Изм.	Лист	Документ №	Подпись	Дата	174781-ATX.2.6	Лист	14
------	------	------------	---------	------	----------------	------	----

Пример схемы автоматизации

Условные обозначения приборов, применяемые в схеме в соответствии с ГОСТ 21408-2013, ГОСТ 2765-70

Условные обозначения приборов	Наименование
	Первичный измерительный преобразователь (цифровой элемент) для измерения температуры, давления или по месту
	Преобразователь температуры с дистанционным передающим элементом, установленный по месту в шкафу преобразователей
	Корректирующий измерительный преобразователь (цифровой элемент) для измерения расхода, давления или по месту
	Вспарывающий преобразователь для измерения расхода, установленный по месту
	Преобразователь температуры (распределитель) для измерения температуры показаний, установленный по месту
	Преобразователь измерения расхода (распределитель) для измерения расхода показаний, установленный по месту
	Преобразователь измерения давления (распределитель), подключающийся к комплектным устройствам, установленный по месту
	Первичный измерительный преобразователь (цифровой элемент) для измерения количества продукта, установленного по месту
	Преобразователь измерения температуры (дистанционный передающий элемент), установленный по месту
	Первичный измерительный преобразователь для контроля наличия факела печи, с дистанционным передающим элементом, установленный по месту
	Вспарывающий преобразователь для контроля наличия факела в печи, с дистанционным передающим элементом, установленный по месту
	Блок управления распределительной арматурой, установленный в шкафу ПКУ
	Блок управления электроприводами, установленный в шкафу ИВЭ
	Клапан регулирующей арматуры (электропривод)
	Электропривод

1. Схемы автоматизации выполнены на основании функциональных схем 303.2.01 СУС Л-2 - 6
 2. Численные функции выполнены в соответствии с таблицей 1
 3. Сигнал из схемы автоматизации функциональных признаков системы в АСУ ТП принят в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 21704-2011
 4. При этом, приведены данные для измерения параметров, значения параметров по приборам, типам, группам элементов, вносимые в Государственный реестр средств измерений.

Имя	Символ	Адрес	ИП-адрес	Подпись	Датум
Параметры	ИВЭ	1000	1000	1000	1000
ИВЭ	ИВЭ	1000	1000	1000	1000

Имя	Символ	Адрес	ИП-адрес	Подпись	Датум
Параметры	ИВЭ	1000	1000	1000	1000
ИВЭ	ИВЭ	1000	1000	1000	1000

Имя	Символ	Адрес	ИП-адрес	Подпись	Датум
Параметры	ИВЭ	1000	1000	1000	1000
ИВЭ	ИВЭ	1000	1000	1000	1000



- Дистанционный (зеленый);
- Вынужденная дистанция (зеленый);
- Ремонтный (серый);

[9] – Пиктограмма регулятора;

[10] – При нажатии в область РК открывается окно управления регулятором (см. Рис. 4).

На Рис. 3а изображена горизонтально-ориентированная пиктограмма, на Рис. 3б изображена вертикально-ориентированная пиктограмма. Описание цветов контура и заливки фона значка дано в таблице 5. При этом цветовая индикация левой части (горизонтальное положение), соответствует верхней части (вертикальное положение). Индикация правой части (горизонтальное положение), соответствует нижней части (вертикальное положение).

Таблица 5 – Описание цветов контура и фона пиктограммы регулятора

Состояние регулятора	Индикация пиктограммы значка регулятора				Пиктограмма значка регулятора
	Левая часть		Правая часть		
	Заливка	Обводка	Заливка	Обводка	
Потеря связи с контролером	бирюзовый не мигает	белый не мигает	бирюзовый не мигает	белый не мигает	
Неквитируемая (Нет питания)	белый не мигает	белый не мигает	белый не мигает	белый не мигает	
Неквитируемая (Неисправ. конц.)	белый не мигает	белый не мигает	белый не мигает	белый не мигает	
Открыт	цвет среды не мигает	цвет среды не мигает	цвет среды не мигает	цвет среды не мигает	
Закрыт	цвет фона не мигает	цвет среды не мигает	цвет фона не мигает	цвет среды не мигает	
Открывается	цвет среды мигает	цвет среды не мигает	цвет фона не мигает	цвет среды не мигает	
Закрывается	цвет среды мигает	цвет среды не мигает	цвет фона не мигает	цвет среды не мигает	
Промежуточн.	цвет среды не мигает	цвет среды не мигает	цвет фона не мигает	цвет среды не мигает	
Режим РЕМОНТ	темно-серый не мигает	темно-серый не мигает	темно-серый не мигает	темно-серый не мигает	

Примечания:

1) «Цвет среды» означает цвет подходящих к регулятору трубопроводов, в данном случае выбран зеленый. Цвет фона выбран светло-серый. Заливка значка штриховкой показывает мигание.

2) «Индикация положения» означает, что при возникновении этого состояния сохраняется индикация предыдущего состояния, в данном случае «Промежуточное».

174781-АТХ.2.12.1

Лист

11

[9] – Панель сообщений:

- РЕМОНТ;
- АВАРИЙНОЕ УПРАВЛЕНИЕ;
- ДИСТАНЦИЯ;
- АВТОМАТ;

[10] – Кнопка включения режима «АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ»;

[11] – Панель сообщений (индикаторы):

- ЗАПРЕТ-МЕНЬШЕ / ПРИОРИТЕТ МЕНЬШЕ;
- ПРИОРИТЕТ-РУЧНОЕ / ПРИОРИТЕТ-АВТОМАТ;
- РАССОГЛАСОВАНИЕ;
- СЛЕЖЕНИЕ;
- ЗАПРЕТ-БОЛЬШЕ / ПРИОРИТЕТ-БОЛЬШЕ;

[12] – Панель сообщений: показывает состояние регулирующего клапана сообщениями, приведенными в таблице 6;

[13] – Управление регулятором в аварийном режиме управления (импульсная команда «открыть», «закрыть»).

[14] – Барграф задания положения клапана;

[15] – Барграф положения клапана;

[16] – Индикация значения задания положения клапана;

Таблица 6 – Описание цвета и фона сообщений о состоянии клапана

Состояние клапана	Приоритет сообщений состояния	Сообщение в панели управления и цвет фона сообщения
Потеря связи с контролером	1	ПОТЕРЯ СВЯЗИ
Неквитируемая ошибка (нет питания)	2	НЕТ ПИТАНИЯ
Неквитируемая ошибка (неисправность концевых выключателей)	3	ОШИБКА КОНЦ.
Неквитируемая ошибка	4	НЕИСПРАВНОСТЬ
Открыта	5	ОТКРЫТА
Закрыта	6	ЗАКРЫТА
Открывается	7	ОТКРЫВАЕТСЯ
Закрывается	8	ЗАКРЫВАЕТСЯ
Промежуточное	9	ОСТАНОВЛЕНА

Примечание: «Приоритет сообщений о состоянии» показывает, какое сообщение будет отображено в панели сообщений, если два или более сообщений наличествуют одновременно.

174781-АТХ.2.12.1

Лист

13

Изм. Кол.уч Лист № док Подпись Дата

Взам. инв.

Подпись и дата

Изм. Кол.уч Лист № док Подпись Дата



СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ	3
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2. НАЗНАЧЕНИЕ И КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДСИСТЕМЫ.....	5
3. ОПИСАНИЕ АЛГОРИТМОВ АР	8
3.1 Регуляторы нагрузки котла	8
3.1.1 Главный регулятор	8
3.1.2 Регулятор тепловой нагрузки котла.....	8
3.2 Регуляторы питания котла водой	9
3.3 Регулятор топлива (газ).....	11
3.3.1 Регулятор давления коксового газа.....	11
3.3.2 Регулятор расхода коксового газа	11
3.4 Регулятор топлива (смола).....	12
3.4.1 Регулятор давления смолы.....	12
3.4.2 Регулятор расхода смолы.....	12
3.5 Регулятор общего воздуха	13
3.5.1 Регулятор давления воздуха	13
3.5.2 Корректирующий регулятор содержания кислорода в режимном сечении	14
3.6 Регулятор разрежения в топке котла	14
3.7 Регуляторы рециркуляции дымовых газов	15
3.8 Регуляторы непрерывной продувки	16
3.9 Регуляторы температуры пара I ступени	16
3.10 Регулятор температуры пара II ступени.....	17
3.11 Регуляторы температуры пара III ступени	19
4. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	21
Приложение А – Структурные схемы АСР котлоагрегата №4.....	22

Согласовано

Изм. №	Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
1	Разработал	Щужин			09.16
2	Проверил	Миллер			09.16
3	Н. контроль				
4	Утвердил	Сухотин			09.16

174781-АТХ.1.11.3					
ПОДСИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ			Стадия	Лист	Листов
Описание постановки задач				2	38

Изм. №

Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата

174781-АТХ.1.11.3

Лист 25

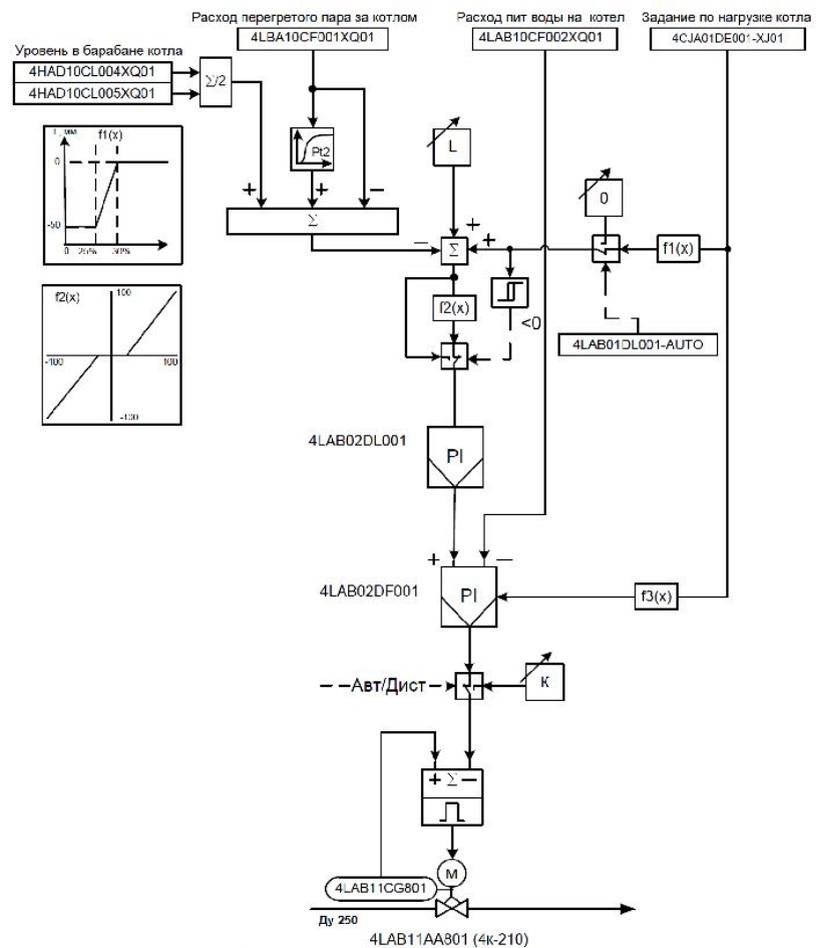


Рис. 4 – Структурная схема основного регулятора питания котла

Изм. №

Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата

174781-АТХ.1.11.3

Лист 33

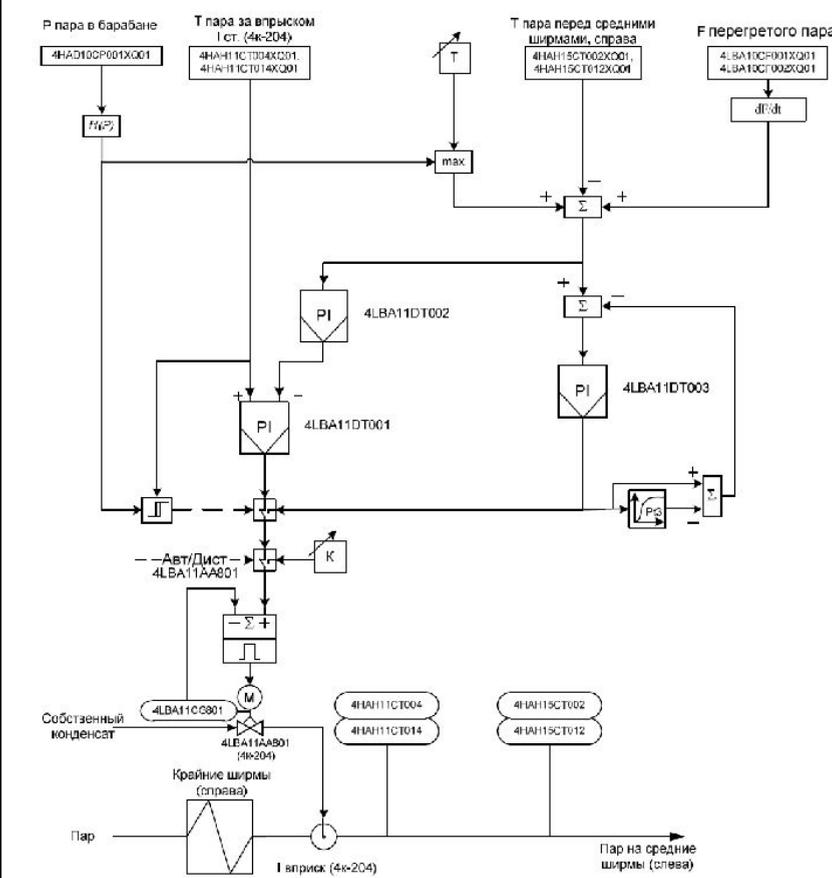


Рис. 12 – Структурная схема регулятора температуры пара I ступени, поток справа

Пример схемы электрические принципиальные

Цепи в КРУ-6 кВ

Для 1 (низшей) скорости

Для 2 (высшей) скорости

Цепи управления от ПТК

ГРУ-2 (СВМ) Цепи расширения

ГРУ-2 (Линия) Цепи расширения КСАДП

Кан. выключатель 1-я скорость

Кан. выключатель 2-я скорость

Кан. выключатель 3-я скорость

Кан. выключатель 4-я скорость

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Р50Н-6кВ секция 5Р ячея 15 (1 скорость) ячея 17 (2 скорость)			
KSV PKN	Резервный модуль PLC-RSC-230C/21	1	Phoenix Contact
UA	Интервальный преобразователь тока MAXX MCR-SL-CAC-54-UP	1	Phoenix Contact
K14	Реле промежуточное РН-21/0,05	1	
K18	Реле промежуточное РН-21/220	1	
K22, K23	Реле промежуточное двух позиционное РН-11, 220 В	2	
K7	Реле времени Р5-142, 220 В	1	
K11, K12	Реле времени ВЛ-34-4-Н, 220 В	2	
S2, S3	Выключатель контактный ВК-41П исп. 5	2	
R1, R2, R5, R6	Резистор Т38-50-10 кВх ± 5%	4	
R3, R4, R7, R8	Резистор Т38-25-10 кВх ± 5%	4	
R, R9	Резистор Т38-50 4,3 кВх ± 5%	2	
UA, UA, UA, UA	Трансформатор тока ТМН 100/5	4	
ВК, ВК1	Счетчик активной энергии САЗИ И67МН 100 В, 5 А	2	
K49	Реле тока РТ3-50	1	
K47, K48, K46	Реле промежуточное РН-21/0,025	3	
TA6	Термоконтакт Т3М	1	
KCC, KCC3	Реле промежуточное РН-23, 220 В	2	
K10	Реле промежуточное сдвоенное РН-21/0,025	1	
K11, K12	Реле промежуточное сдвоенное РН-21/0,05	1	
K11, K1	Реле промежуточное РН-23, 220 В	2	
K10, K10T	Реле промежуточное РН-23, 220 В	2	
K10	Реле промежуточное двух позиционное РН-11, 220 В	1	
K14	Реле промежуточное РН-21/0,05	1	
K18	Реле промежуточное РН-21/220	1	
S1	Выключатель автоматический АП50-PM1, Инр±2,5 А, спкс±3,5 кг	1	
K19	Реле промежуточное шунтовое РН-21/220	1	
KA	Реле тока РТ-40	1	
HL1	Лампа L-220/10	1	
K41, K42	Реле тока РТ-40/50	1	
K45, K46		4	
K47	Реле тока РТ-40/6	1	
K21, K22, K2	Реле промежуточное РН-23, 220 В	1	
K2, K3, K4		1	
K5C, K12K1	Реле промежуточное РН-252, 220 В	3	

Условные обозначения

— линии линии выходов выключателя/автомата

1. Данная схема выполнена для электродвигателя ВД401-100-4 мощностью 400 кВт, на основании которой электрической схемой № 065-201-01310-4, лист 2, выполненной заводским исполнением ЭИП/Исполнитель в ТРБ-2

2. Реле 25.8K10, 25.8K11, 25.8K12, 25.8K13, 25.8K14 устанавливаются в шкафу проекта АССАДП и цепи в стационарной шкафу

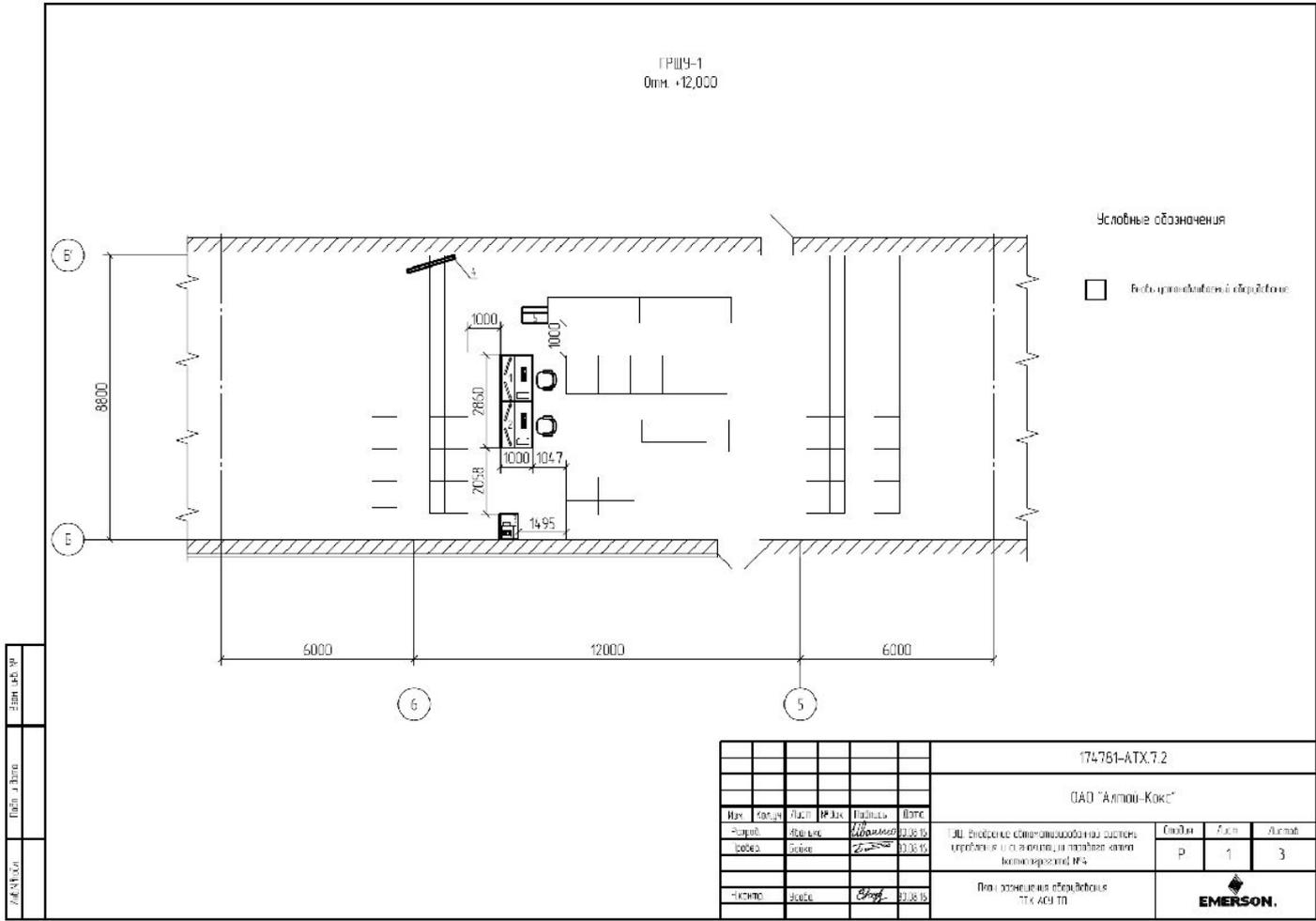
3. Реле KSV PKN, а также интервальный преобразователь тока UA устанавливаются на место, согласно спецификации в спецификации Т4781-АТХ-101

174781-АТХ-4.2					
ОАО "Арма-Кокс"					
Конт.	Возв.	Лист	№ Экз.	Датум	Лист
Проектир.	Исполн.	Провер.	Сметч.	22.05.18	22.05.18
Н. Кошур.	Собо.	Степ.	Степ.	22.05.18	
				1	

174781-АТХ-4.2
Формат А4x4



ГОСТ 21.1101 _ План расположения НКУ



Обозначение	Переносимый номер	на монтажно-конструкц.	Габариты, мм	Назначение	Кол.	Примечание
ГРЩ-1	1	КМР	700xH.20x1000	Стел №1 оператора	1	
		Гнездо В.Е.Д.		Универсальная станция ПРСР20	1	
	2	КМР	700xH.20x1000	Стел №2 оператора	1	
		Гнездо В.Е.Д.		Служб. блок Витик DRP200	1	
		Гнездо В.Е.Д.		Ремонт 24"	2	
	3	КМР	700xH.20x785	Стел для печати	1	
		HP		Принтер	1	
	4	Рисов	1525x625x62	Панель управления панельная (ВКП) 65" LCD Display	1	Служб. ТТ
ГРЩ-2	1	Панель	2000x800x600	Шкаф распределения питания АСВ01	1	
	2	Панель	2000x800x600	Шкаф севтра 4СВ01	1	
	3	Панель	2000x800x600	Шкаф централизов. 4СВ01	1	
	4	Панель	2000x800x600	Шкаф расширения 4СВ01	1	
	5	Панель	2000x800x600	Шкаф расширения 4СВ02	1	
	6	Панель	2000x800x600	Шкаф расширения 4СВ03	2	
	7	Панель	2000x800x600	Шкаф обогрева 4СВ01	1	
	8	Панель	2000x800x600	Шкаф распределения питания по линиям питания с устройством контроля АСВ02	1	

174781-АТХ.7.2
ОАО "Алтой-Кокс"

174781-АТХ.7.2
Формат А3

Обозначение	Переносимый номер	Габариты, мм	Назначение	Кол.	Примечание
ГРЩ-2	Оборуд. КСАТО ШРП №1				
	1	2000x800x600	Шкаф блока с АБП №1 4СВ101	1	ШРП-01-11-3074-0101-9074
	2	2000x800x600	Шкаф управления 4СВ41	1	ШРП-01-31-3674-0101-9074
	3	2000x800x600	Шкаф управления 4СВ42	1	ШРП-01-31-3674-0101-9074
	4	2000x800x600	Шкаф управления 4СВ43	1	ШРП-01-31-3674-0101-9074
	5	2000x800x600	Шкаф управления 4СВ44	1	ШРП-01-31-3674-0101-9074
	Оборуд. КСАТО ШРП №2				
	6	2000x800x600	Шкаф управления 4СВ45	1	ШРП-01-31-3674-0101-9074
	7	2000x800x600	Шкаф управления 4СВ42	1	ШРП-01-31-3674-0101-9074
	8	2000x800x600	Шкаф управления 4СВ41	1	ШРП-01-31-3674-0101-9074
	9	2000x800x600	Шкаф блока с АБП №2 1ВХ02	1	ШРП-01-11-4074-0101-9074
	10	2000x800x600	Шкаф блока с АБП №5 4СВ105	1	ШРП-01-11-3674-0101-9074
11	2000x800x600	Шкаф блока с АБП №6 1ВХ03	1	ШРП-01-11-3674-0101-9074	
Оборуд. КСАТО ШРП №3					
12	2000x800x600	Шкаф блока с АБП №3 4СВ103	1	ШРП-01-11-3674-0101-9074	
13	2000x800x600	Шкаф управления 4СВ41	1	ШРП-01-31-3674-0101-9074	
14	2000x800x600	Шкаф управления 4СВ42	1	ШРП-01-31-3674-0101-9074	
15	2000x800x600	Шкаф управления 4СВ43	1	ШРП-01-31-3674-0101-9074	
Оборуд. КСАТО ШРП №4					
16	2000x800x600	Шкаф управления 4СВ44	1	ШРП-01-31-3674-0101-9074	
17	2000x800x600	Шкаф управления 4СВ43	1	ШРП-01-31-3674-0101-9074	
18	2000x800x600	Шкаф управления 4СВ42	1	ШРП-01-31-3674-0101-9074	
19	2000x800x600	Шкаф управления 4СВ41	1	ШРП-01-31-3674-0101-9074	
20	2000x800x600	Шкаф блока с АБП №4 4СВ104	1	ШРП-01-11-3974-0101-9074	

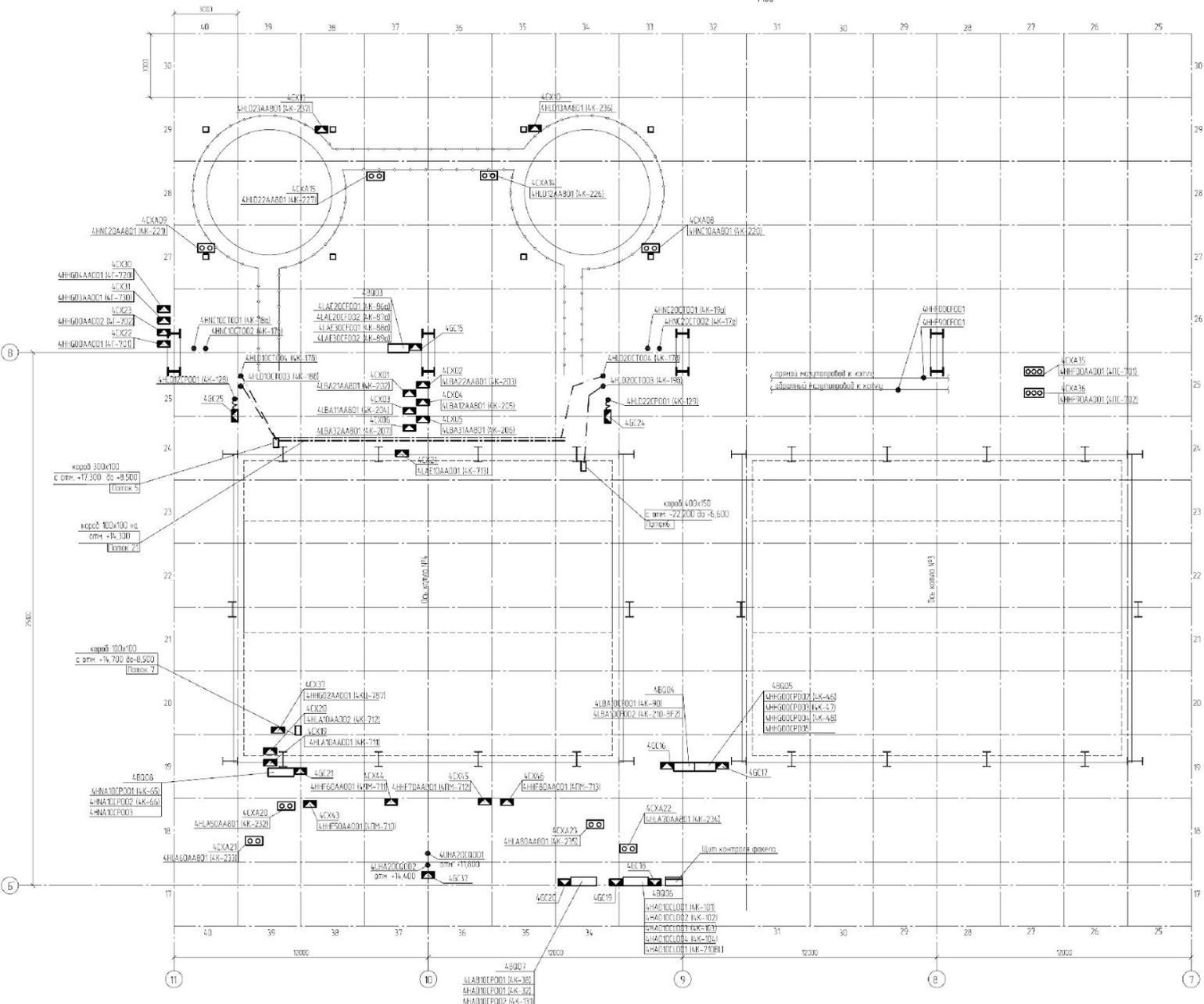
174781-АТХ.7.2
Формат А3



ГОСТ 21.1101 Кабельные трассы

7

План на отк. -0,200
1:100



- 1 Размещение элементов автоматики на технологическом оборудовании и трубопроводах уточнить на месте
- 2 Уголки оплетки прокладки и длина лопток уточняются по месту при монтаже
- 3 Латки закрепить на консоли болтом с гайкой через 1500 мм
- 4 Установленное оборудование и кабели заземлить. Обеспечить непрерывность заземления присоединением к общей магистральной шине РЕ заземляющей перемычкой
- 5 Распределение кабельных пачек см. 174781-АТХ 7.7
- 6 Данный чертеж рассматривать совместно с:
 - 174781-АТХ 5.3 "Трубы ЗРА. Схемы электрические соединений"
 - 174781-АТХ 6 "Схемы (таблицы) соединения и подключения внешних приборов"

174781-АТХ 7.10
 174781-АТХ 7.10
 174781-АТХ 7.10

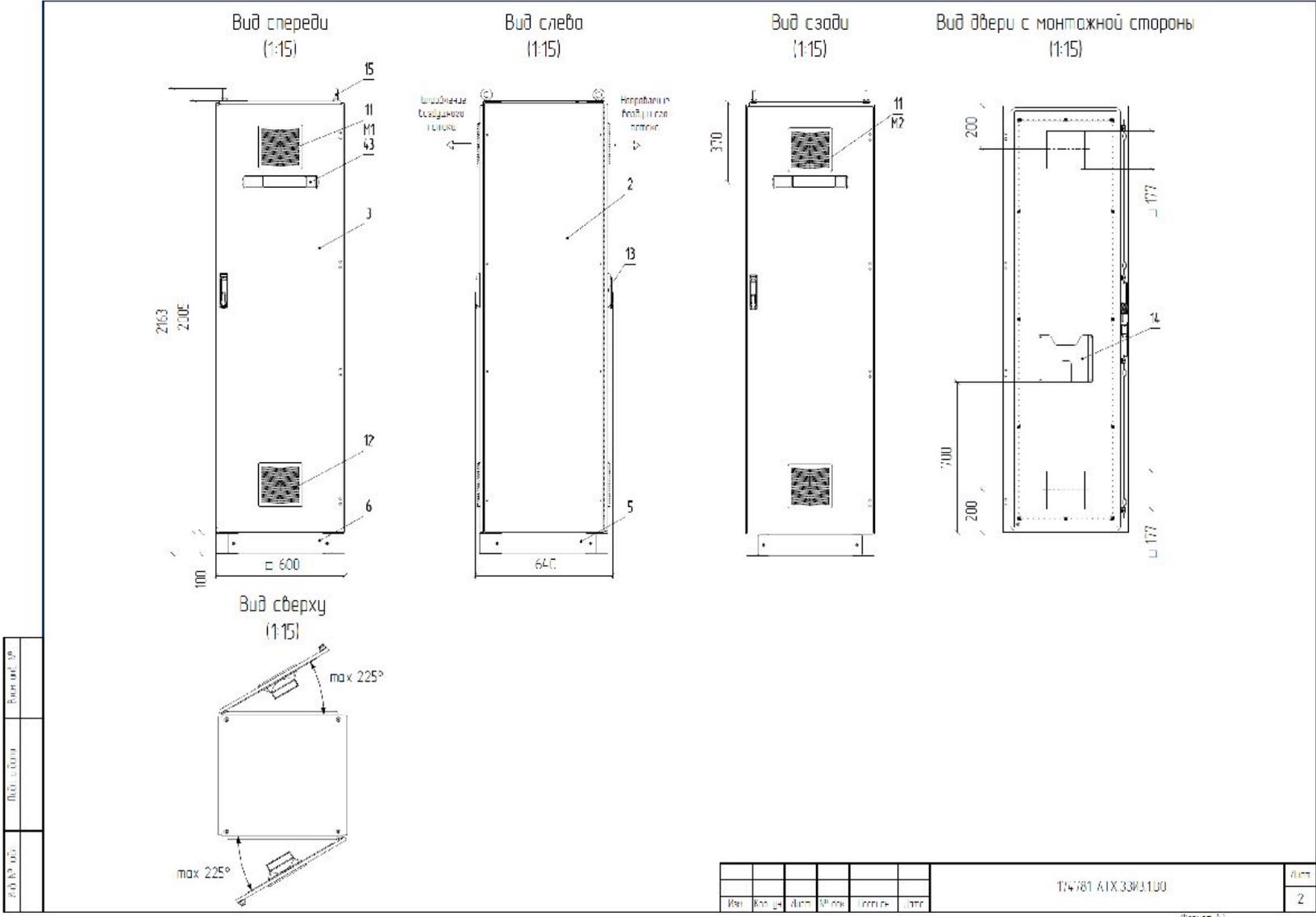
174781-АТХ 7.10					
ОАО "Алпид-Кекс"					
Имя	Время	Дата	№ дм	Год	Лист
Исполнитель	В.А.	2018	08	2018	1
Проблан	В.А.	2018	08	2018	1
Инж. комп.	В.А.	2018	08	2018	1
174781-АТХ 7.10 План размещения оборудования в проектах кабельных трасс					
EMERSON EMERSON					



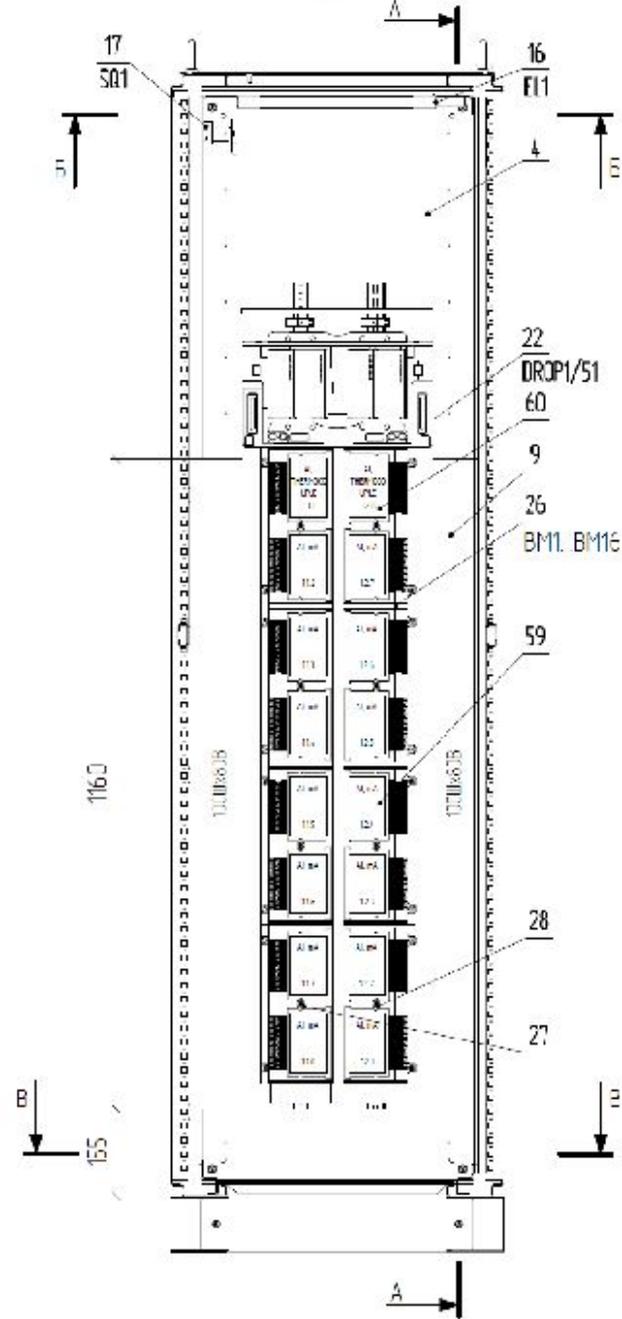
Пульт

т

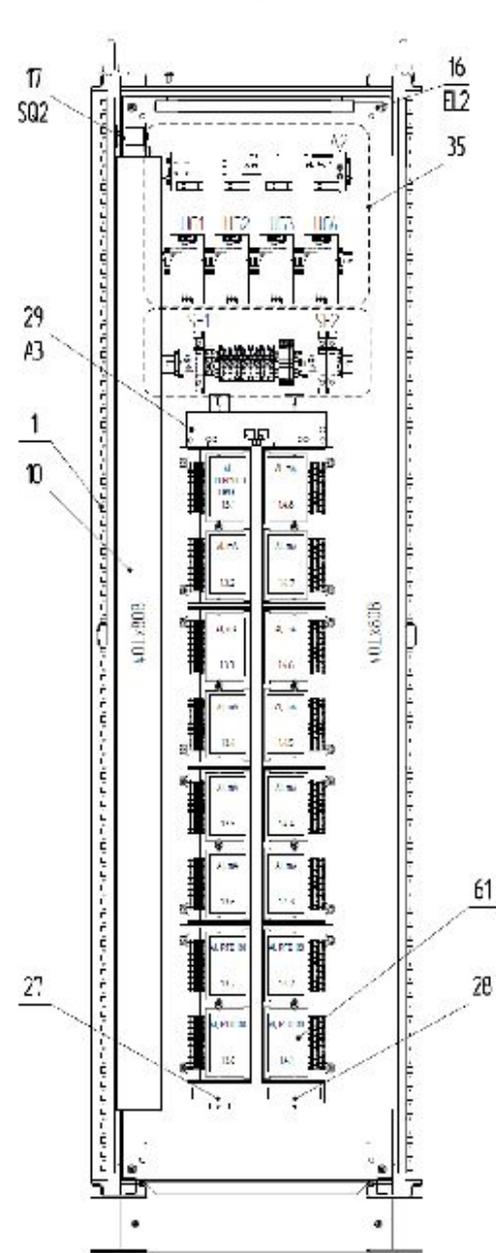
Шкаф в составе АСУ



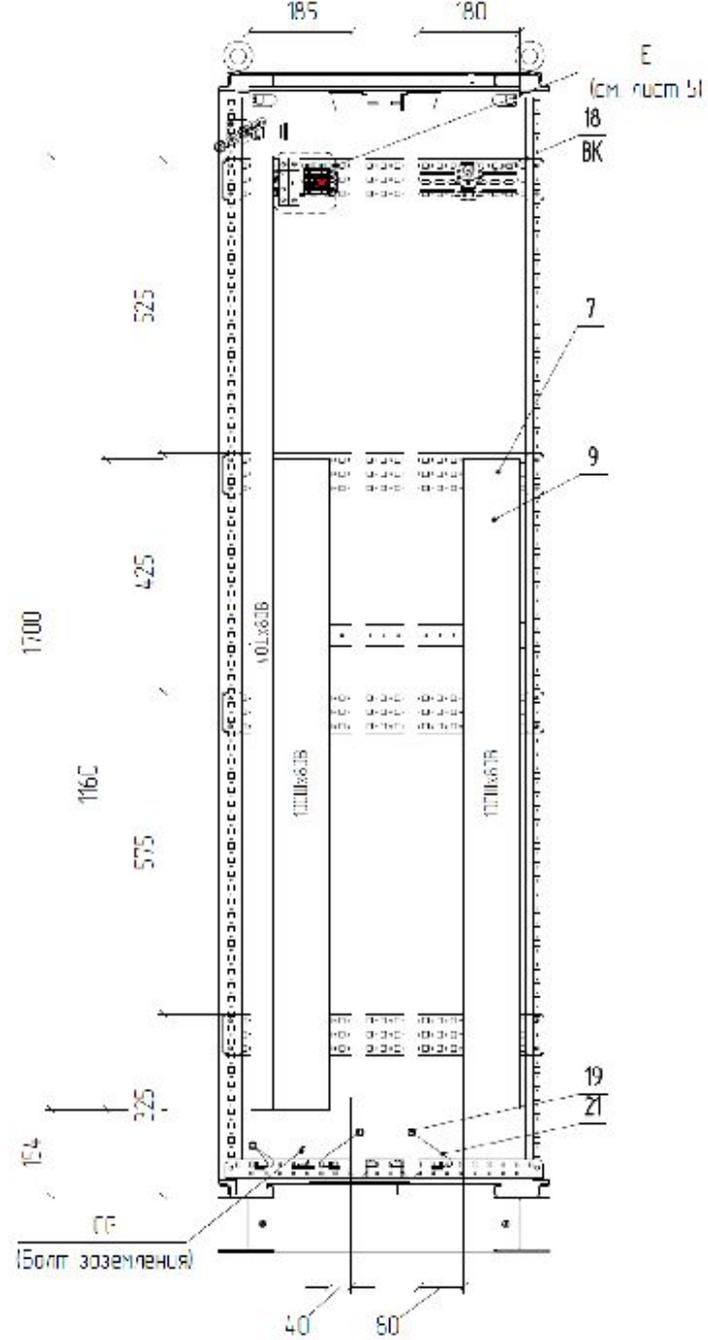
Вид спереди (без двери)
(1:10)



Вид сзади (без двери)
(1:10)



A - A
(1:10)



Изд. №	Изд. №
1	1
1	1

Изм.	Кол. экз.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.

174781 ATX 63/3180

Лист
3

Формат А1



Состав проекта по ГОСТ 24.XXX

- [ГОСТ 24.104-85](#) Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования = ГОСТ 34.603-92
- [ГОСТ 24.301-80](#) Система технической документации на АСУ. Общие требования к выполнению текстовых документов
- [ГОСТ 24.302-80](#) Система технической документации на АСУ. Общие требования к выполнению схем
- [ГОСТ 24.303-80](#) Система технической документации на АСУ. Обозначения условные графические технических средств
- [ГОСТ 24.304-82](#) Система технической документации на АСУ. Требования к выполнению чертежей
- [ГОСТ 24.401-80](#) Система технической документации на АСУ. Внесение изменений
- [ГОСТ 24.402-80](#) Система технической документации на АСУ. Учет, хранение и обращение
- [ГОСТ 24.701-86](#) Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения
- [ГОСТ 24.702-85](#) Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Эффективность автоматизированных систем управления. Основные положения
- [ГОСТ 24.703-85](#) Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Типовые проектные решения в АСУ. Основные положения

4 Состав проекта по ГОСТ 34.201

- [РД 50-34.698-90](#) Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов
- [РД 50-680-88](#) Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения
- [РД 50-682-89](#) Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Общие положения
- [Р 50-34.119-90](#) Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Архитектура локальных вычислительных сетей в системах промышленной автоматизации. Общие положения
- [ГОСТ 34.003-90](#) Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения
- [ГОСТ 34.201-89](#) Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем
- [ГОСТ 34.601-90](#) Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания
- [ГОСТ 34.602-89](#) Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы
- [ГОСТ 34.603-92](#) Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем

ВИДЫ, КОМПЛЕКТНОСТЬ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ ПРИ СОЗДАНИИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

- Настоящий стандарт распространяется на автоматизированные системы (АС), используемые в различных сферах деятельности (управление, исследование, проектирование и т.п.), включая их сочетание, и устанавливает виды, наименование, комплектность и обозначение документов, разрабатываемых на стадиях создания АС, установленных ГОСТ 34.601.
- Код (обозначение) документов, отмеченных в графе "Принадлежность к проектно-сметной документации" знаком X, может быть установлен по требованиям стандартов СПДС.

ГОСТ 34.201

Стадия создания	Наименование документа	Код документа	Часть проекта	ПСД	ЭД
ЭП	Ведомость эскизного проекта	ЭП*	ОР	-	-
	Пояснительная записка к эскизному проекту	П1	ОР	-	-
ЭП, ТП	Схема организационной структуры	СО	ОР	-	-
	Схема структурная комплекса технических средств	С1*	ТО	X	-
	Схема функциональной структуры	С2*	ОР	-	-
	Перечень заданий на разработку специализированных (новых) технических средств	В9	ТО	X	-
	Схема автоматизации	С3*	ТО	X	-
	Технические задания на разработку специализированных (новых) технических средств	-	ТО	-	-

ГОСТ 34.201

Стадия создания	Наименование документа	Код документа	Часть проекта	ПСД	ЭД
ТП	Задания на разработку строительных, электротехнических, санитарно-технических и других разделов проекта, связанных с созданием системы	-	ТО	X	-
	Ведомость технического проекта	ТП*	ОР	-	-
	Ведомость покупных изделий	ВП*	ОР	-	-
	Перечень входных сигналов и данных	В1	ИО	-	-
	Перечень выходных сигналов (документов)	В2	ИО	-	-
	Перечень заданий на разработку строительных, электротехнических, санитарно-технических и других разделов проекта, связанных с созданием системы	В3	ТО	X	-
	Пояснительная записка к техническому проекту	П2	ОР	-	-
	Описание автоматизируемых функций	П3	ОР	-	-
	Описание постановки задач (комплекса задач)	П4	ОР	-	-
	Описание информационного обеспечения системы	П5	ИО	-	-
	Описание организации информационной базы	П6	ИО	-	-

ГОСТ 34.201

Стадия создания	Наименование документа	Код документа	Часть проекта	ПСД	ЭД
ТП	Описание систем классификации и кодирования	П7	ИО	-	-
	Описание массива информации	П8	ИО	-	-
	Описание комплекса технических средств	П9	ТО	-	-
	Описание программного обеспечения	ПА	ПО	-	-
	Описание алгоритма (проектной процедуры)	ПБ	МО	-	-
	Описание организационной структуры	ПВ	ОО	-	-
	План расположения	С8	ТО	X	-
	Ведомость оборудования и материалов	-	ТО	X	-
	Локальный сметный расчет	Б2	ОР	X	-
ТП, РД	Проектная оценка надежности системы	Б1	ОР	-	-
	Чертеж формы документа (видеокадра)	С9	ИО	-	X

ГОСТ 34.201

Стадия создания	Наименование документа	Код документа	Часть проекта	ПСД	ЭД
РД	Ведомость держателей подлинников	ДП*	ОР	-	-
	Ведомость эксплуатационных документов	ЭД*	ОР	-	Х
	Спецификация оборудования	В4	ТО	Х	-
	Ведомость потребности в материалах	В5	ТО	Х	-
	Ведомость машинных носителей информации	ВМ*	ИО	-	Х
	Массив входных данных	В6	ИО	-	Х
	Каталог базы данных	В7	ИО	-	Х
	Состав выходных данных (сообщений)	В8	ИО	-	Х
	Локальная смета	Б3	ОР	Х	-
	Методика (технология) автоматизированного проектирования	И1	ОО	-	Х
	Технологическая инструкция	И2	ОО	-	Х
	Руководство пользователя	И3	ОО	-	Х

Стадия создания	Наименование документа	Код документа	Часть проекта	ПСД	ЭД
РД	Инструкция по формированию и ведению базы данных (набора данных)	И4	ИО	-	Х
	Инструкция по эксплуатации КТС	ИЭ	ТО	-	Х
	Схема соединения внешних проводок	С4*	ТО	Х	-
	Схема подключения внешних проводок	С5*	ТО	Х	-
	Таблица соединений и подключений	С6	ТО	Х	-
	Схема деления системы (структурная)	Е1*	ТО	-	-
	Чертеж общего вида	В0*	ТО	Х	-
	Чертеж установки технических средств	СА	ТО	Х	-
	Схема принципиальная	СБ	ТО	Х	-
	Схема структурная комплекса технических средств	С1*	ТО	Х	-
	План расположения оборудования и проводок	С7	ТО	Х	-
	Описание технологического процесса обработки данных (включая телеобработку)	ПГ	ОО	-	Х
	Общее описание системы	ПД	ОР	-	Х
	Программа и методика испытаний (компонентов, комплексов средств автоматизации, подсистем, систем)	ПМ*	ОР	-	-
	Формуляр	ФО*	ОР	-	Х
	Паспорт	ПС*	ОР	-	Х

Состав проекта по ГОСТ 19.XXX

- **Единая система программной документации**
- Правила и положения, установленные в стандартах ЕСПД, распространяются на программы и программную документацию для вычислительных машин, комплексов и систем независимо от их назначения и области применения

Код группы	Наименование группы
0	Общие положения
1	Основополагающие стандарты
2	Правила выполнения документации разработки
3	Правила выполнения документации изготовления
4	Правила выполнения документации сопровождения
5	Правила выполнения эксплуатационной документации
6	Правила обращения программной документации
7	Резервные группы
8	
9	Прочие стандарты

Состав проекта по ГОСТ 19.XXX

- ГОСТ 19.101 **ВИДЫ ПРОГРАММ И ПРОГРАММНЫХ ДОКУМЕНТОВ**
- ГОСТ 19.102 **СТАДИИ РАЗРАБОТКИ**
- ГОСТ 19.103 **ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРОГРАММ И ПРОГРАММНЫХ ДОКУМЕНТОВ**
- ГОСТ 19.104 **ОСНОВНЫЕ НАДПИСИ**
- ГОСТ 19.105 **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНЫМ ДОКУМЕНТАМ**
- ГОСТ 19.201 **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ**
- ГОСТ 19.202 **СПЕЦИФИКАЦИЯ**
- ГОСТ 19.301 **ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ**
- ГОСТ 19.401 **ТЕКСТ ПРОГРАММЫ**
- ГОСТ 19.402 **ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ**
- ГОСТ 19.404 **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**
- ГОСТ 19.501 **ФОРМУЛЯР**
- ГОСТ 19.502 **ОПИСАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ**
- ГОСТ 19.503 **РУКОВОДСТВО СИСТЕМНОГО ПРОГРАММИСТА**
- ГОСТ 19.504 **РУКОВОДСТВО ПРОГРАММИСТА**
- ГОСТ 19.505 **РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА**
- ГОСТ 19.506 **ОПИСАНИЕ ЯЗЫКА**
- ГОСТ 19.507 **ВЕДОМОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ДОКУМЕНТОВ**
- ГОСТ 19.508 **РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**
- ГОСТ 19.701 **СХЕМЫ АЛГОРИТМОВ, ПРОГРАММ, ДАННЫХ И СИСТЕМ**

Горе-проектировщик



Спасибо за просмотр

