

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Обозначение	Наименование	Примечание
23.06.170-АСТУЭ-145-01	Общие данные	(1 лист)
23.06.170-АСТУЭ-145-02	Схема автоматизации РЧ-5	(1 лист)
23.06.170-АСТУЭ-145-03	Схема электропитания и заземления	(1 лист)
23.06.170-АСТУЭ-145-04	Схема подключения к сети Ethernet	(1 лист)
23.06.170-АСТУЭ-145-05	Схема соединений с приборами учета по интерфейсу RS-485	(8 листов)
23.06.170-АСТУЭ-145-06	Схема подключения регистратора РМТ 59М	(2 листа)
23.06.170-АСТУЭ-145-07	План расположения оборудования и проводок	(5 листов)
23.06.170-АСТУЭ-145-08	Чертеж установки приборов учета	(3 листа)

Общие указания

1. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют заданию на проектирование, 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. Всё оборудование, применяемое в проекте, сертифицировано.
3. Схемы и чертежи комплекта 23.06.170-АСТУЭ-145 рассматривать совместно со Схемой структурной комплекса технических средств 23.06.170-АСТУЭ-С1-01 из раздела проекта "Техническое обеспечение".
4. Регистраторы РМТ 59М и РМТ69, поз. по проекту РМТ2, РМТ4, РМТ6, РМТ8, РМТ10, РМТ12, РМТ14, РМТ16, РМТ18, РМТ20, РМТ22, РМТ24, РМТ25 опрашиваются смежной системой, в объеме АСТУЭ не входят и в базе данных не учитываются.
5. Датчики избыточного давления, предусмотренные в спецификации оборудования 23.06.170-АСТУЭ-145-С0, установить взамен существующих датчиков.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ОТТ 4.260-87	Монтаж систем автоматизации. Производство работ. Прокладка кабелей и проводов. Общие технические требования	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
23.06.170-АСТУЭ-145-С0	Спецификация оборудования изделий и материалов	
23.06.170-АСТУЭ-145-ВР	Ведомость объемов работ	
23.06.170-АСТУЭ-145-КЖ	Кабельный журнал	
23.06.170-АСТУЭ-145-ТС	Таблица сигналов	
23.06.170-АСТУЭ-145-33	ШСД-145. Задание заводу изготовителю	

						23.06.170-АСТУЭ-145-01			
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АСТУЭ Корпус №145. Котельная №3. Цех №15	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кресса			Кресса	02.24		Р		1
Проверил	Федосеева			Федосеева	02.24				
Н. контр.	Морозов			Морозов	02.24				
Рук. проекта	Куликов			Куликов	02.24				
						Общие данные			
						ООО "Полюс Автоматика"			

Инф. № подл.

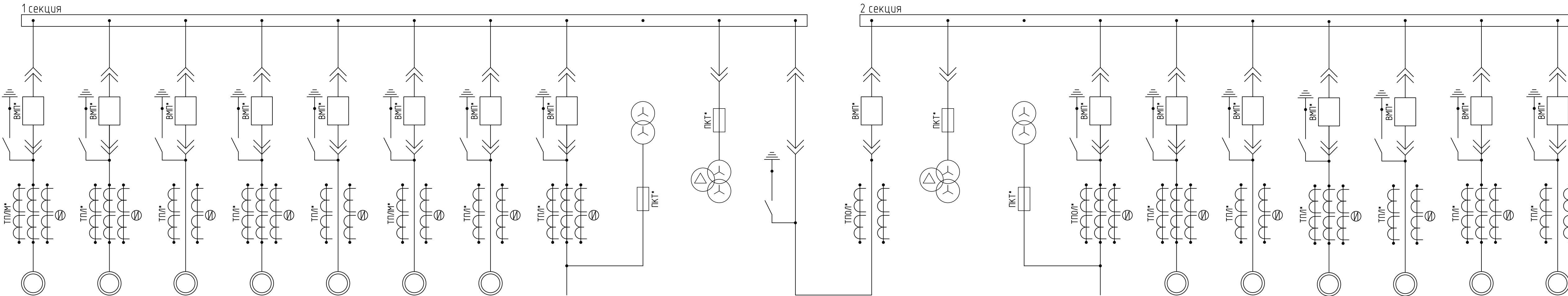
Подп. и дата

Взам. Инф. №

Инф. № докум.

Подп. и дата

РЧ-5



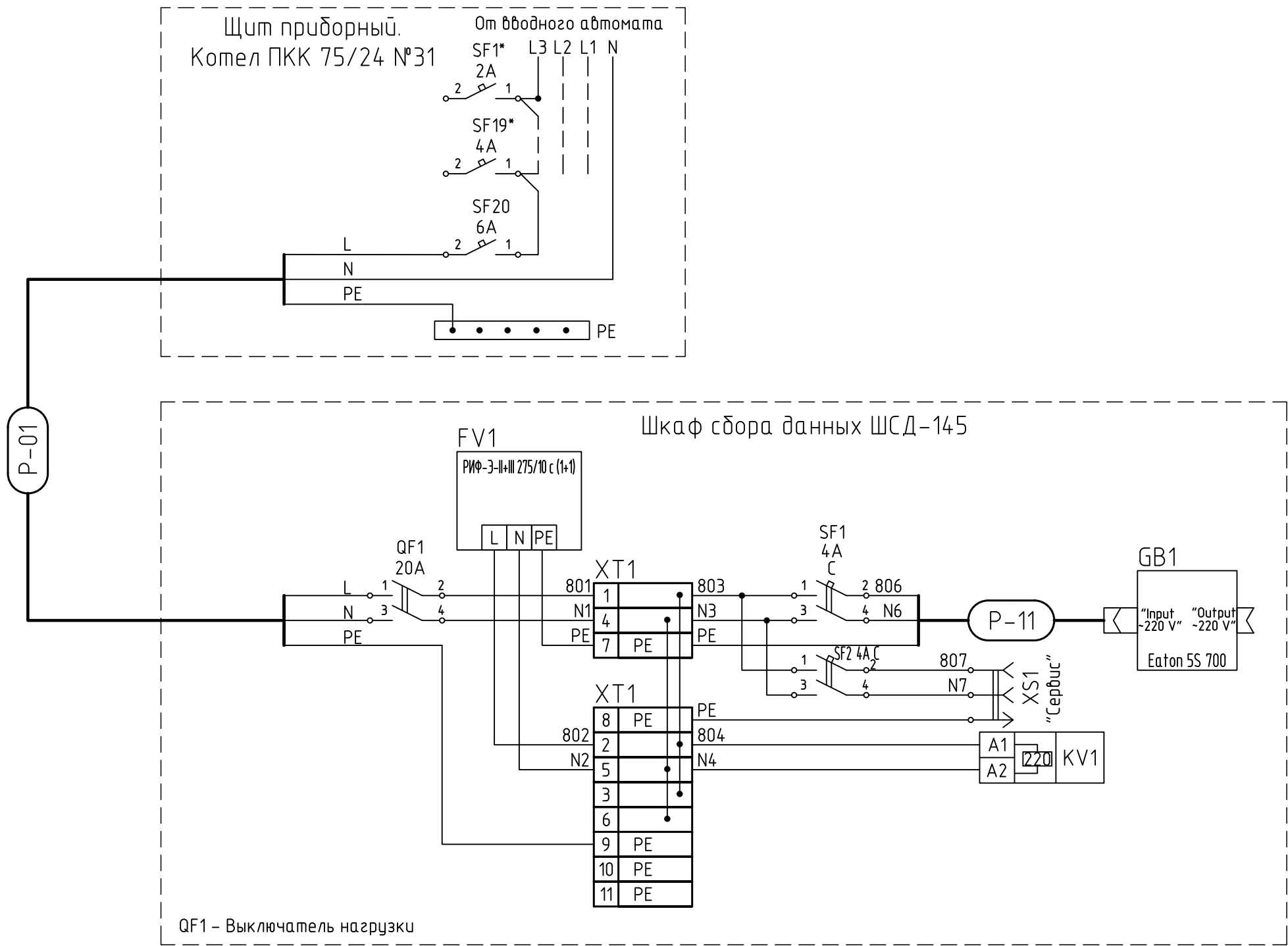
Ячейка	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Направление	Сетевой насос №4	Сетевой насос №5	Дымосос №1	Питательный насос №1	Питательный насос №2	Мельничный вентилятор 40/1	Дымосос №2	Ввод №1 от РЧ-3, яч. №4	ТСН-1-6/0.25	НАМИ-10 №1	Секционный разъединитель	Секционный разъединитель	НАМИ-10 №2	ТСН-2-6/0.25	Ввод №2 от РЧ-3, яч. №17	Сетевой насос №3	Мельничный вентилятор 40/2	Питательный насос №3	Питательный насос №4	Дымосос №3	Дымосос №4
Поз. прибора учета	РПК0	РПК1	РПК2	РПК3	РПК4	РПК5	РПК6	РПК7	-	-	-	-	-	-	РПК14	РПК15	РПК16	РПК17	РПК18	РПК19	РПК20
Тип прибора учета	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	Меркурий 230 AR-00R	Меркурий 230 AR-00R	Меркурий 230 AR-00R	Меркурий 230 AR-00R	Меркурий 230 AR-00R	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN							Меркурий 230 AR-00R	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	Меркурий 230 AR-00R	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	Меркурий 230 AR-00R	Меркурий 230 AR-00R

1. ТПЛ*, ТПОЛ*, ТП/М* – трансформатор тока
2. ВВ* – высоковольтный выключатель
3. ПК* – предохранитель высоковольтный
- Ⓢ – телеизмерения

						23.06.170-АСТУЗ-145-02					
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"					
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АСТУЗ Корпус №145, Котельная №3, Цех №15			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Филимонов	01.24							Р		1
Проверил	Федосеева	01.24				Схема автоматизации РЧ-5			ООО "Полюс Автоматика"		
Н. контр.	Морозов	01.24									
Рук. проекта	Куликов	01.24									

Формат А4х4

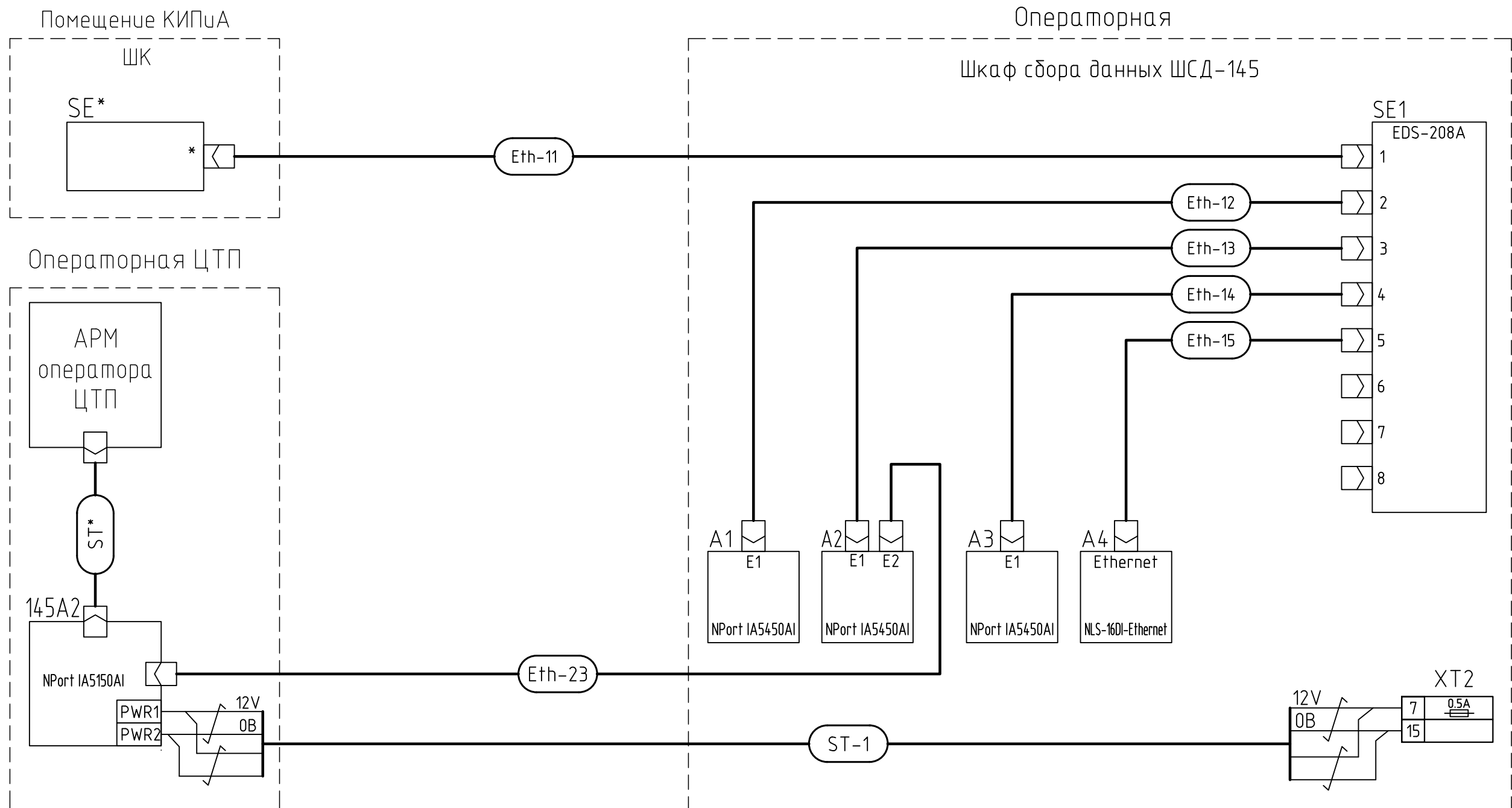
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № аудл.	Подп. и дата



1. Болт защитного заземления шкафа ШСД-145 подключить к контуру защитного заземления изолированным проводником сечением 6 мм²
2. Автоматический выключатель SF20 установить в щит приборный "Котел ПКК 75/24 №31" в соответствии с приведенной схемой
3. Автоматический выключатель SF20 учтен в спецификации оборудования 23.06.170-АСТУЭ-145-С0
4. SF1*... SF19* - существующие автоматы в щите приборном.
5. Способ прокладки и длины кабелей см. План расположения оборудования и проводок и Кабельный журнал

						23.06.170-АСТУЭ-145-03			
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АСТУЭ Корпус №145. Котельная №3. Цех №15	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Филимонов	01.24					Р		1
Проверил	Федосеева	01.24							
Н. контр.	Морозов	01.24							
Рук.проекта	Куликов	01.24							

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



1. "*" - Уточнить по месту
2. Способ прокладки и длины кабелей см. План расположения оборудования и проводок и Кабельный журнал
3. Изделия и материалы для кабелей ST-1 и Eth-23 учтены в спецификации 23.06.170-АСТУЭ-145-СО
4. Преобразователь интерфейсов NPort IA5150AI, поз. по проекту 145A2, установить на дверце шкафа приборного рядом с ВКТ-5 и ТСС-100I и подключить к АРМ оператора существующим кабелем ST*. Преобразователь учтен в спецификации 23.06.170-АСТУЭ-145-СО.





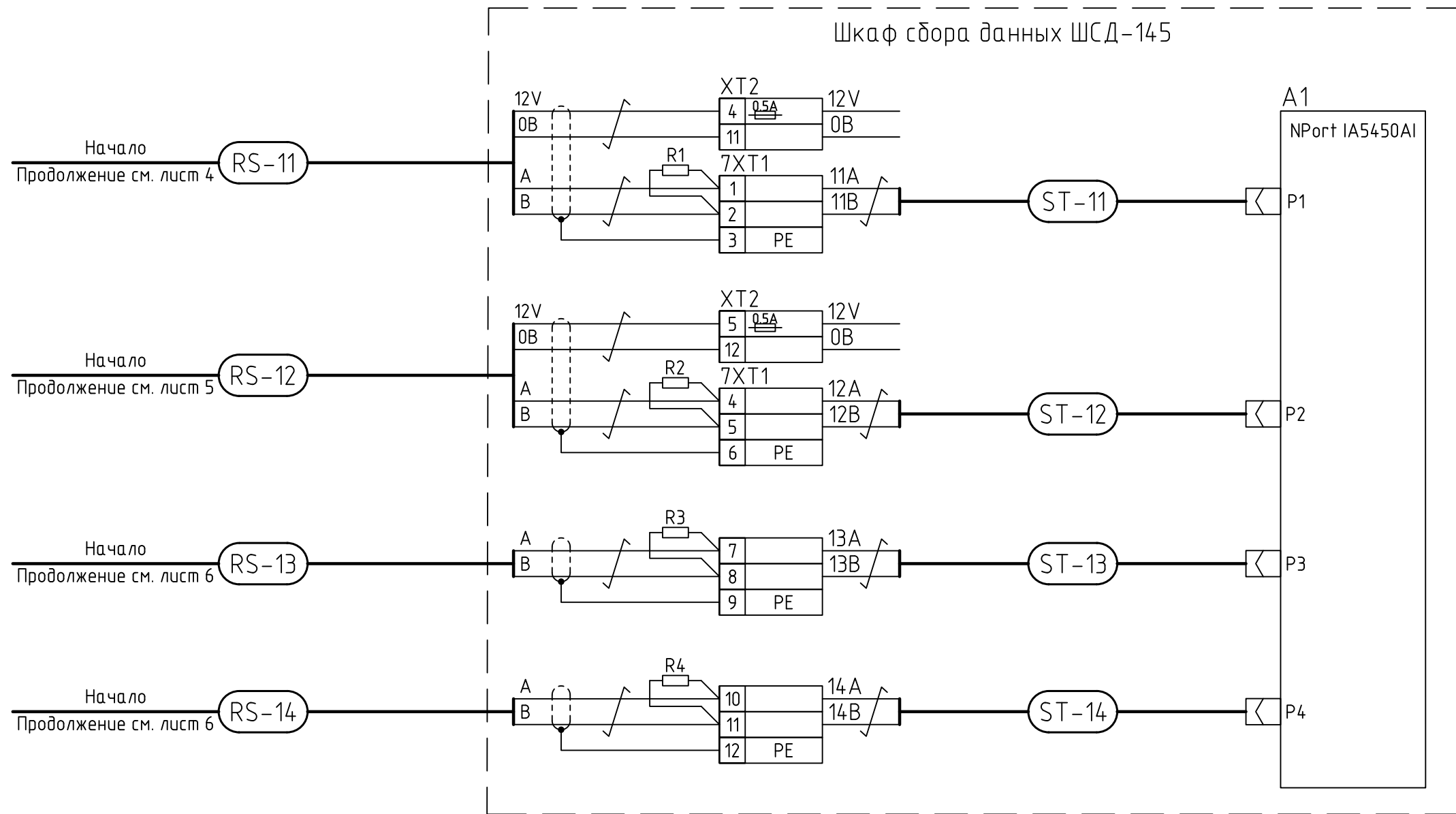




						23.06.170-АСТУЭ-145-04				
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АСТУЭ Корпус №145. Котельная №3. Цех №15		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Филимонов			02.24			Р		1
Проверил		Федосеева			02.24	Схема подключения к сети Ethernet		ООО "Полюс Автоматика"		
Н. контр.		Морозов			02.24					
Рук.проекта		Куликов			02.24					

Схема подключения коммуникационных портов

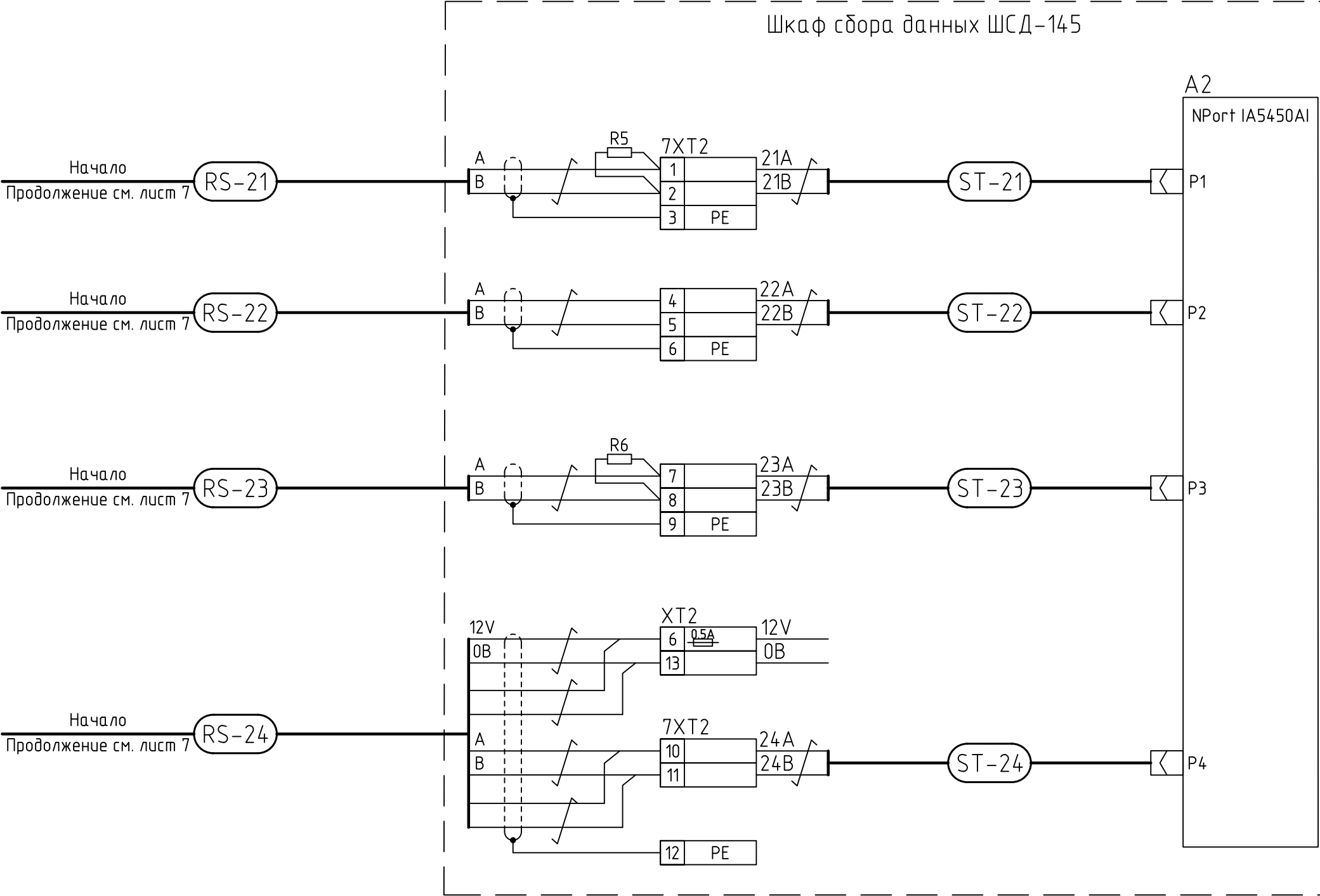


1. Способ прокладки и длины кабелей см. План расположения оборудования и проводок и Кабельный журнал
2. Резисторы R* входят в комплект поставки ШСД-145
3. Преобразователь МОХА ТСС-100I, поз. 145А1, закрепить на дверце шкафа рядом с ВКТ-5. Преобразователь учтён в спецификации 23.06.170-АСТУЭ-145-СО.
4. Изделия и материалы для кабеля ST-3 учтены в спецификации 23.06.170-АСТУЭ-145-СО.
5. Выходное напряжение блока питания G1 шкафа ШСД-145 выставить на уровень 13 В.

						23.06.170-АСТУЭ-145-05			
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Филимонов			01.24	АСТУЭ Корпус №145. Котельная №3. Цех №15		Стадия	Лист
Проверил		Федосеева			01.24			Р	1
Н. контр.		Морозов			01.24	Схема соединений с приборами учета по интерфейсу RS-485		ООО "Полус Автоматика"	
Рук. проекта		Куликов			01.24				

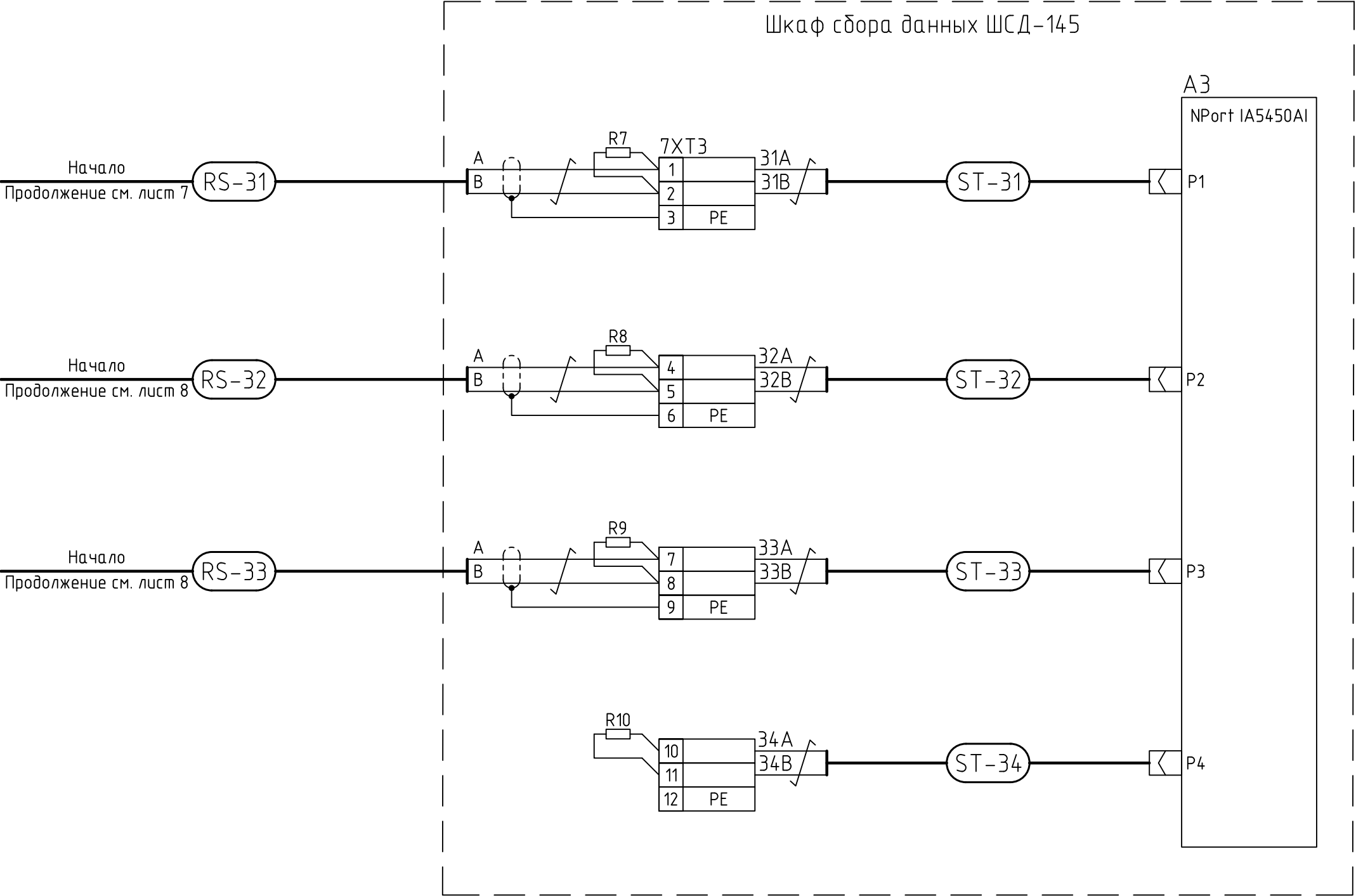
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Схема подключения коммуникационных портов



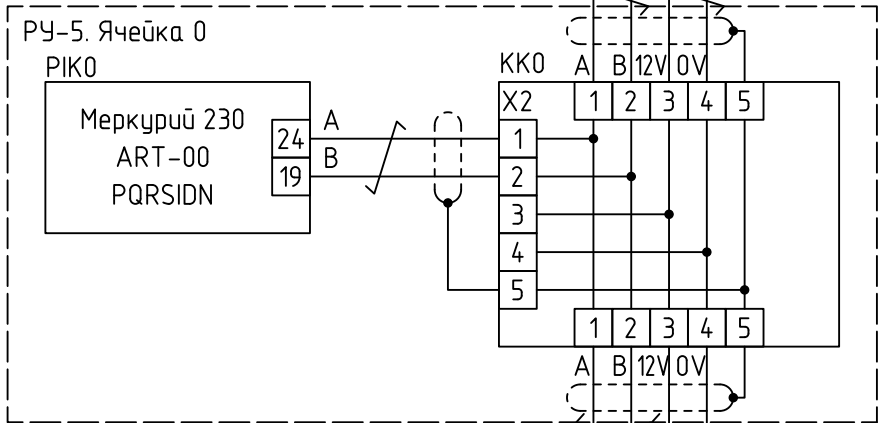
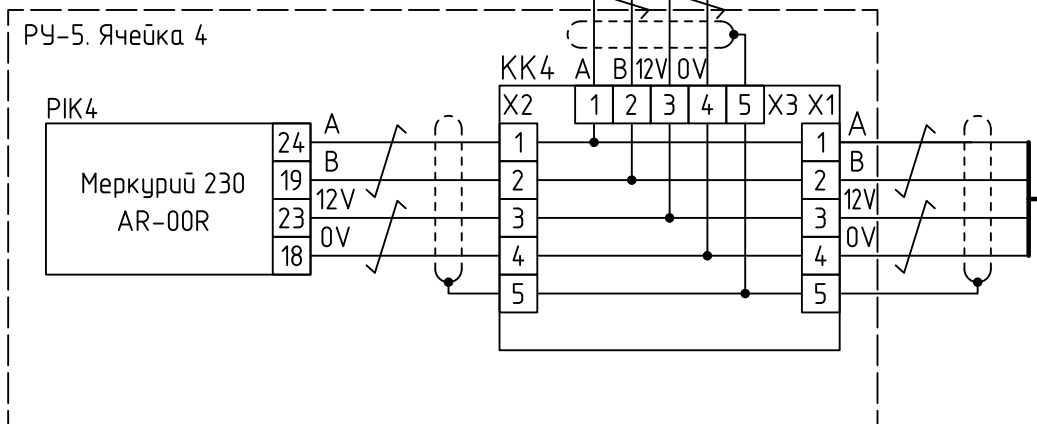
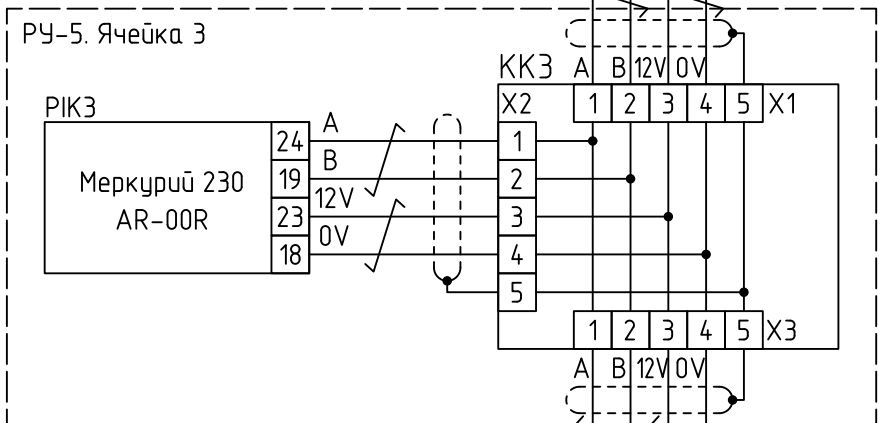
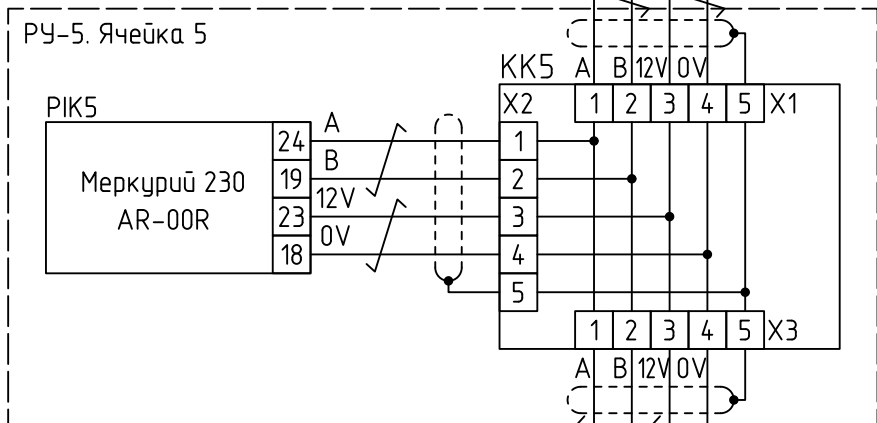
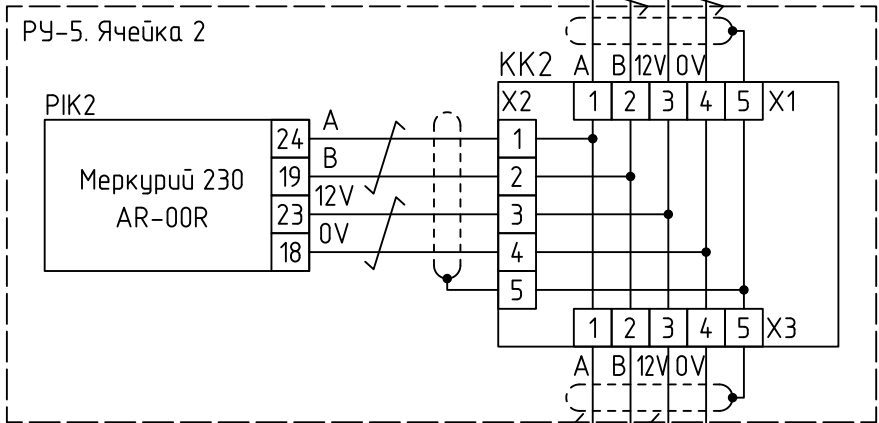
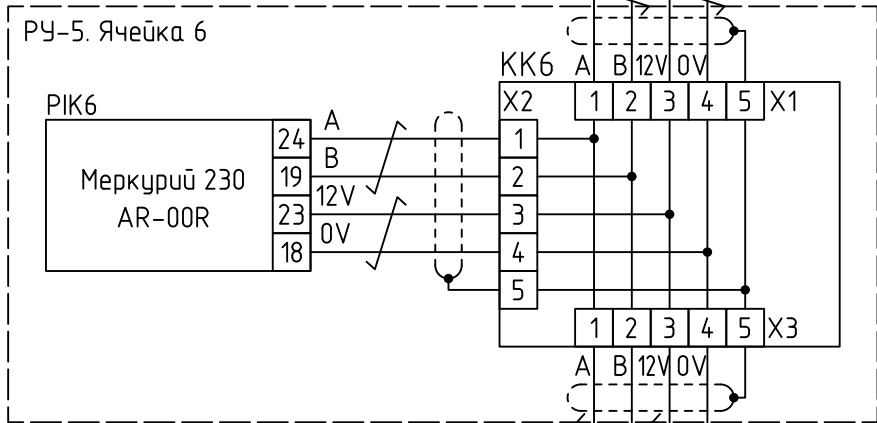
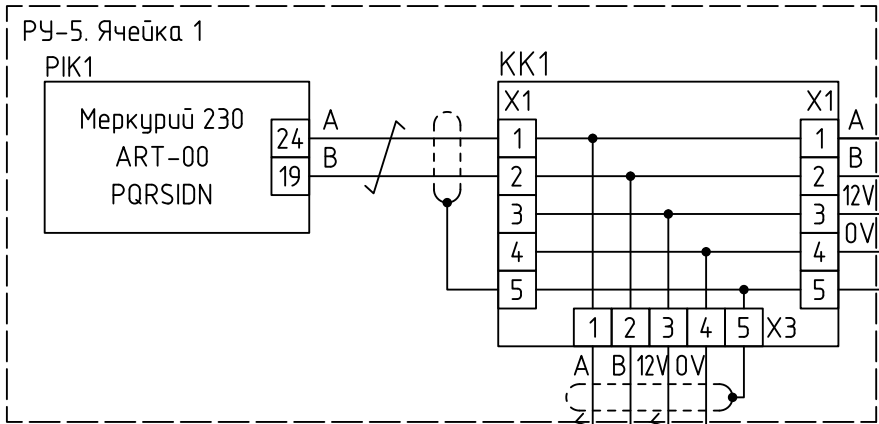
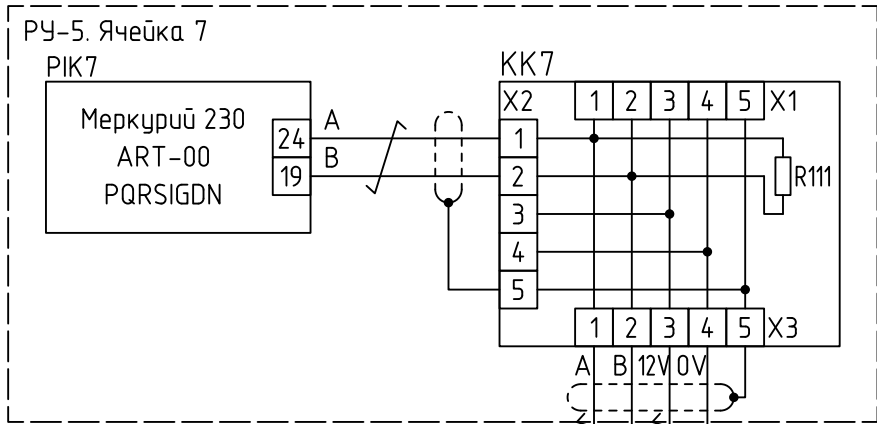
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № дудл.
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Схема подключения коммуникационных портов



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

Схема подключения шлейфа RS-11



Окончание
Начало см. лист 1

RS-11

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

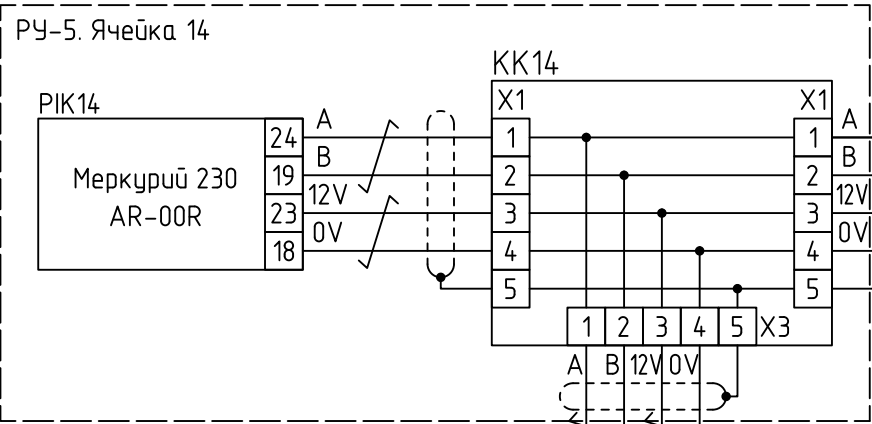
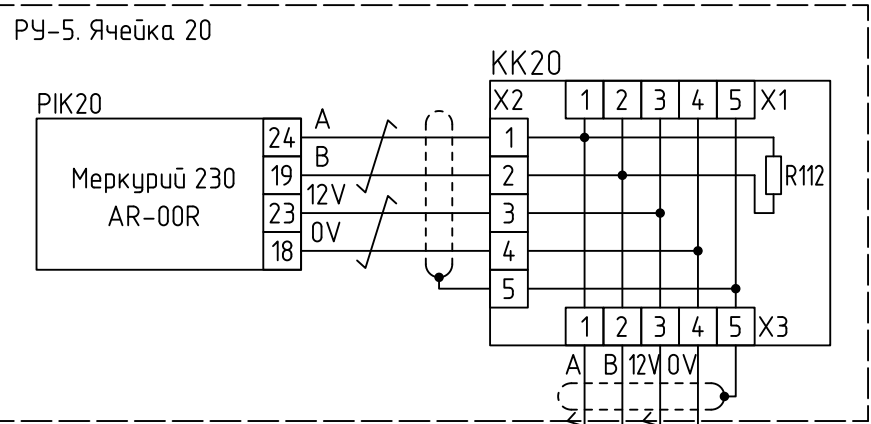
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

23.06.170-АСТУЭ-145-05

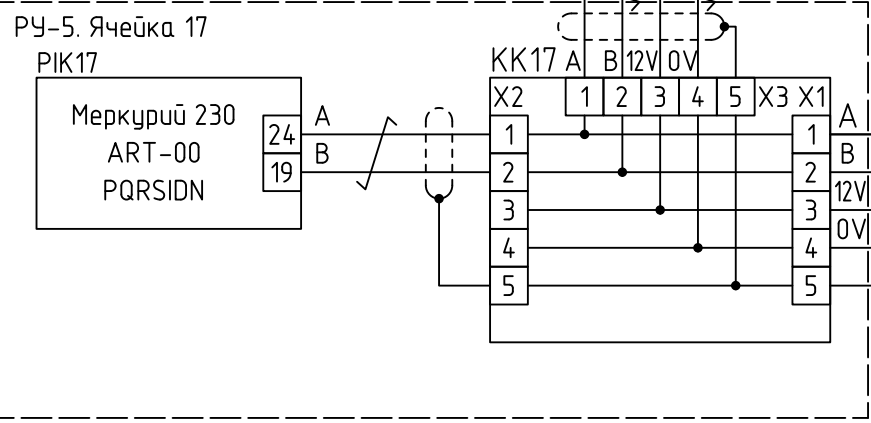
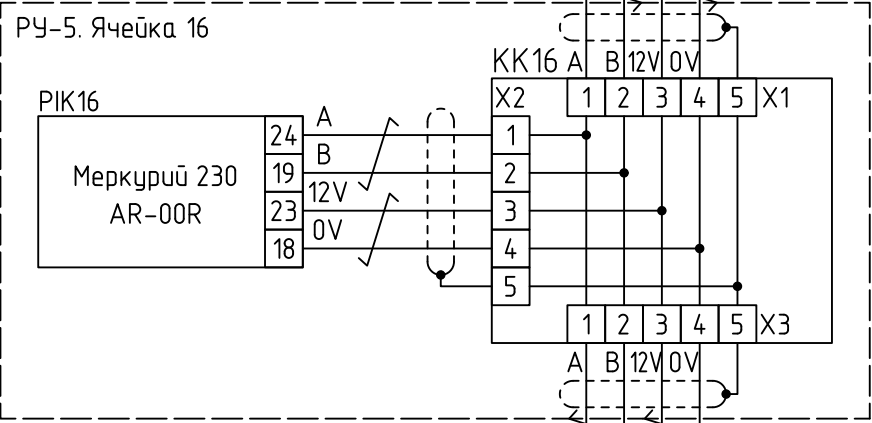
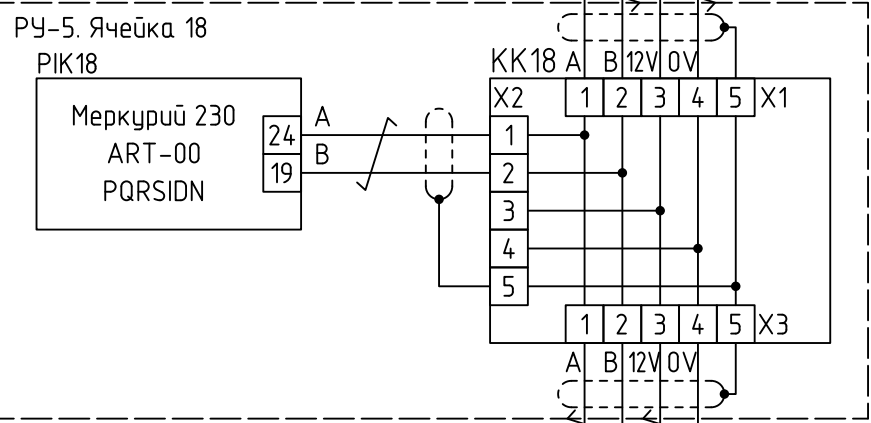
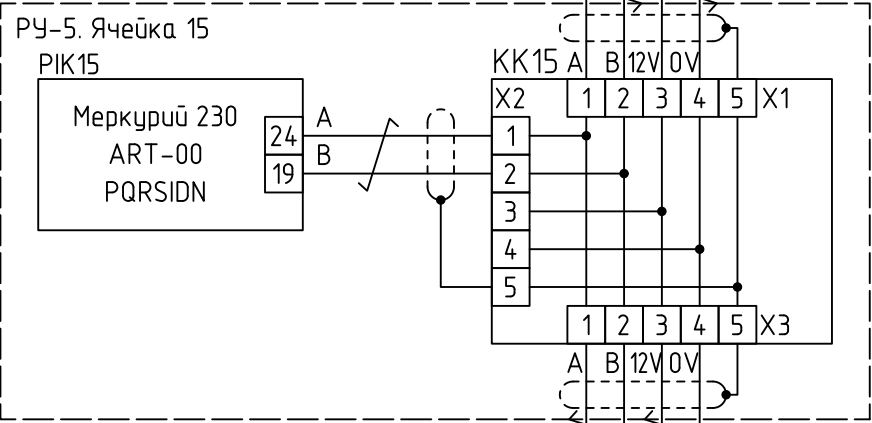
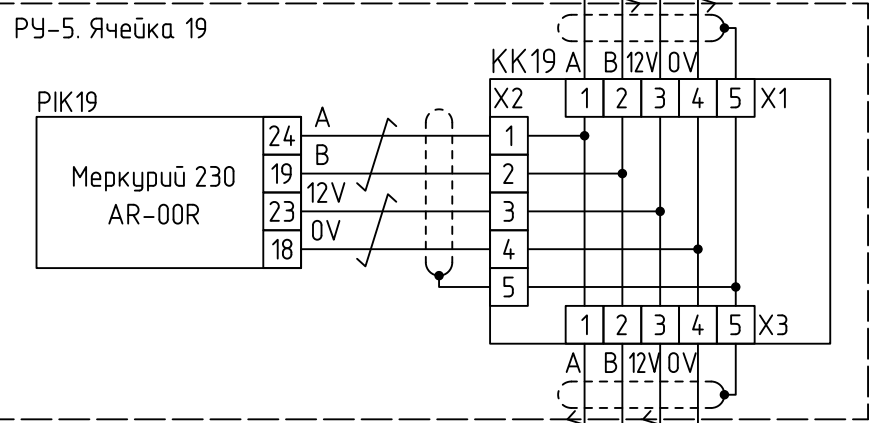
Лист
4

Формат А3

Схема подключения шлейфа RS-12



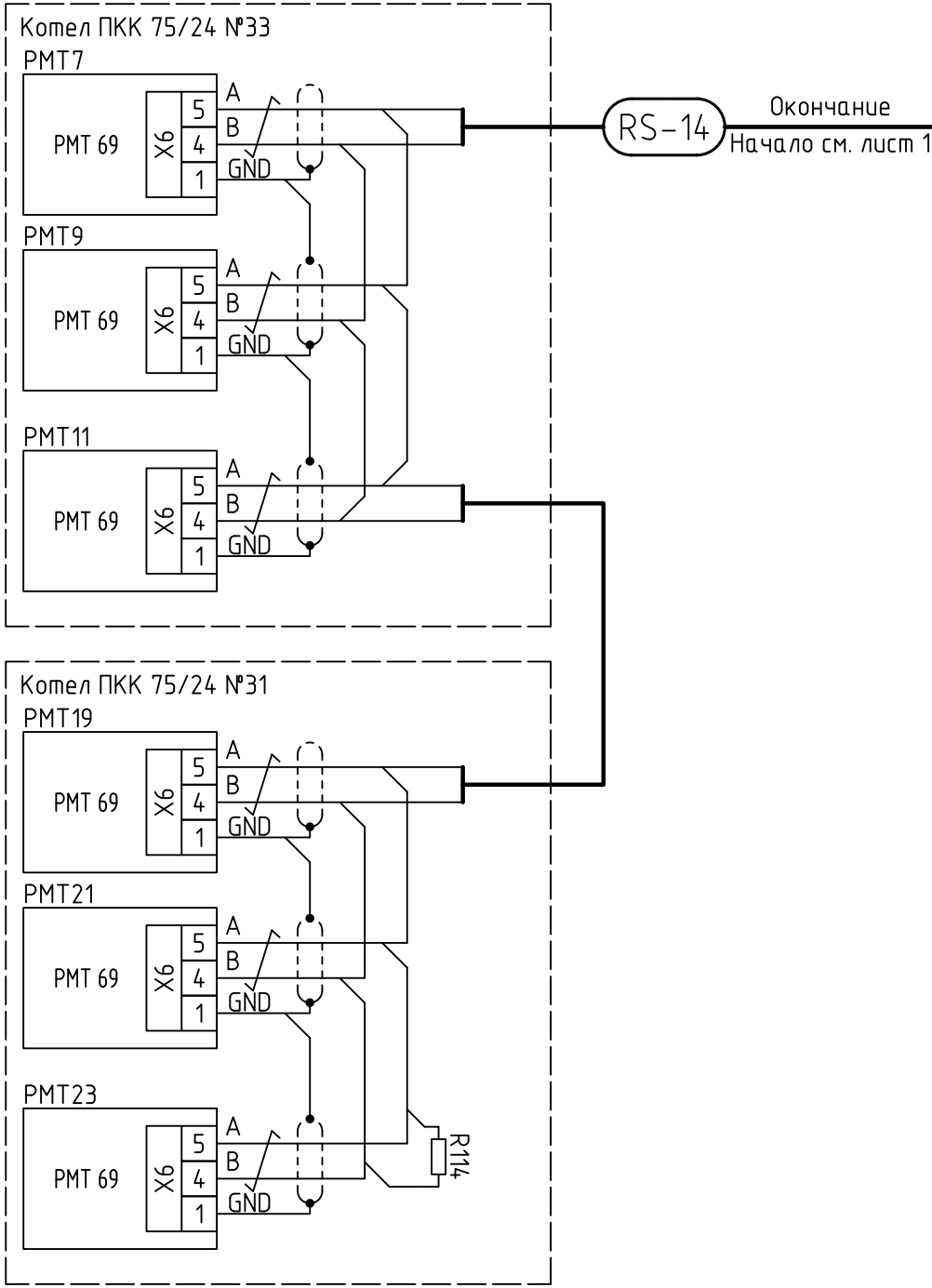
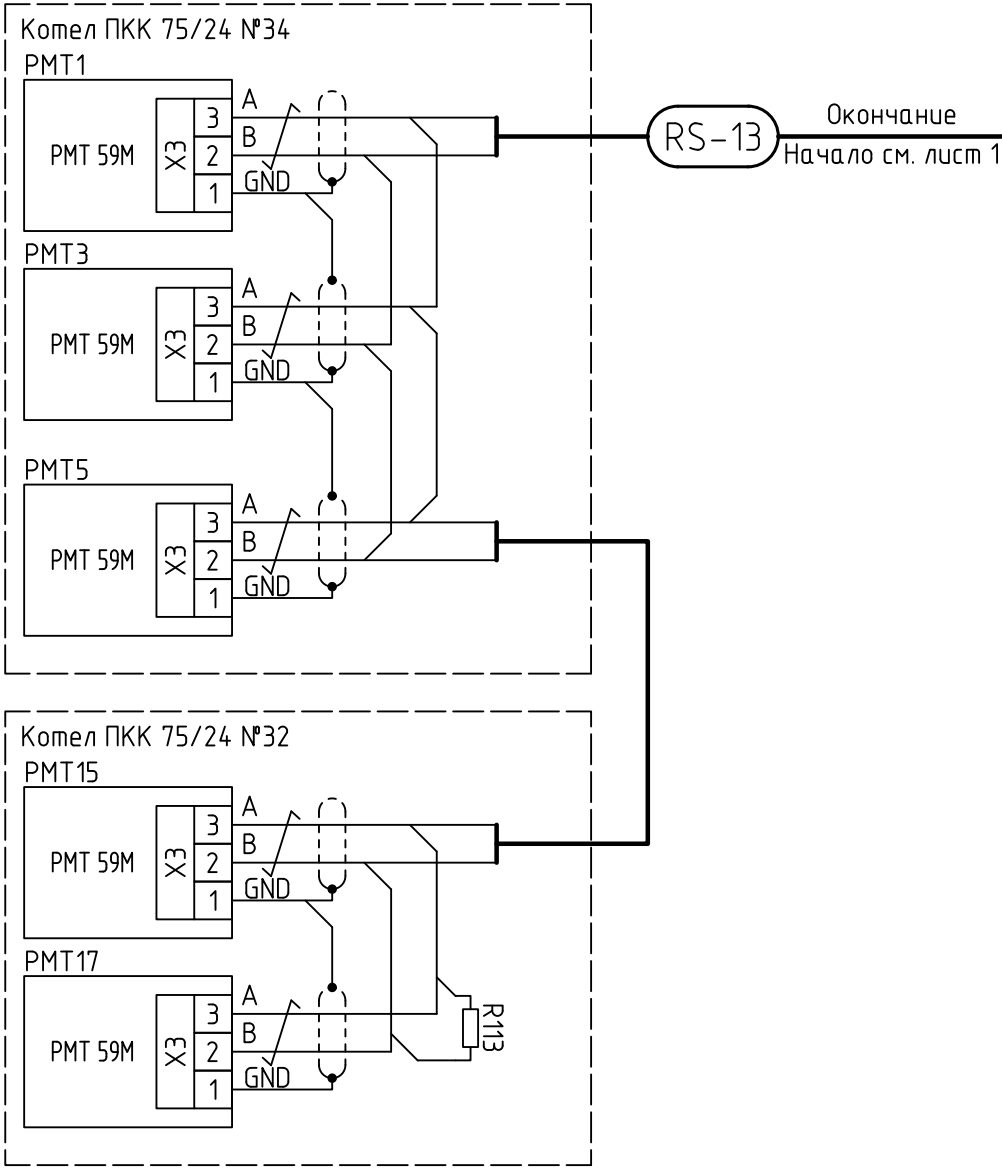
Окончание
Начало см. лист 1



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

23.06.170-АСТУЭ-145-05

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. И.И.И. №	И.И.И. № дудл.	Подп. и дата



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

Схема подключения шлейфов RS-21, RS-22, RS-23, RS-24, RS-31

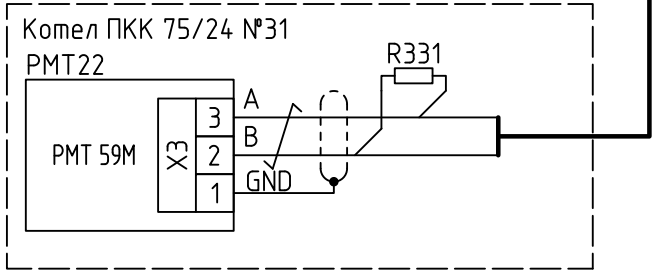
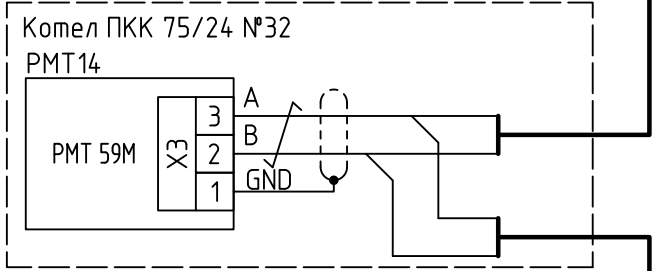
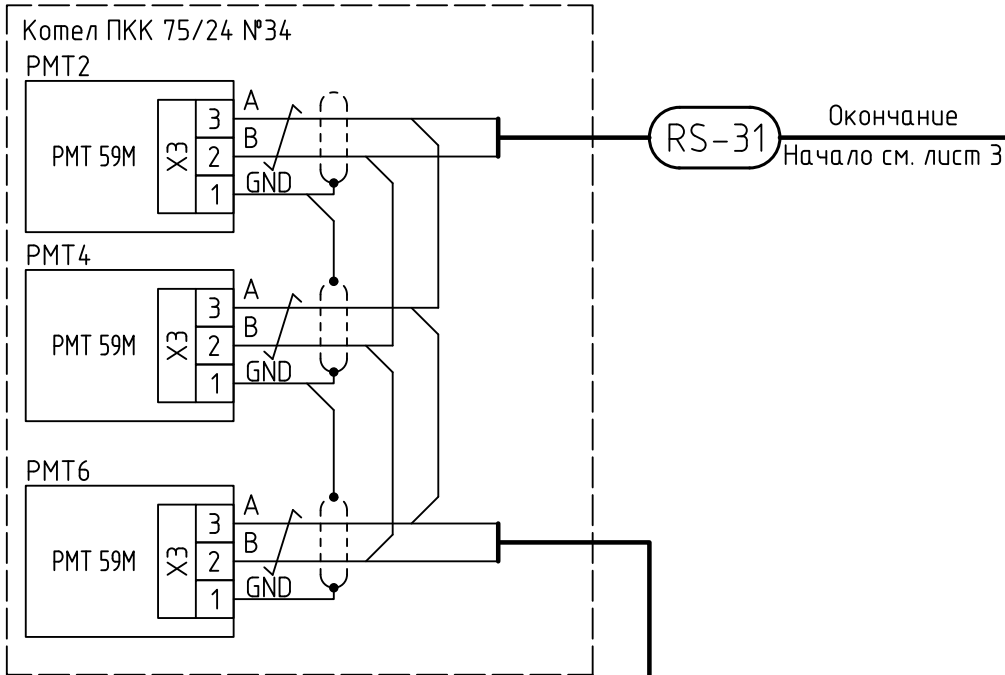
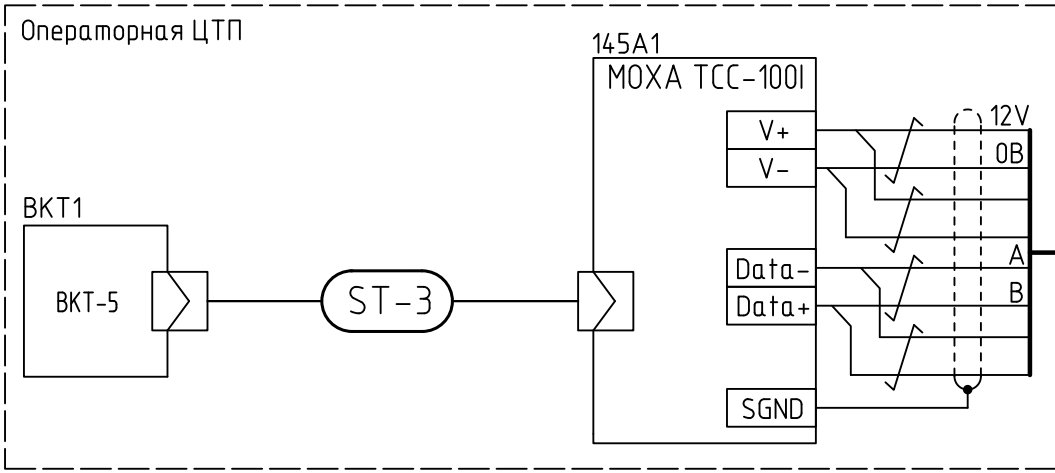
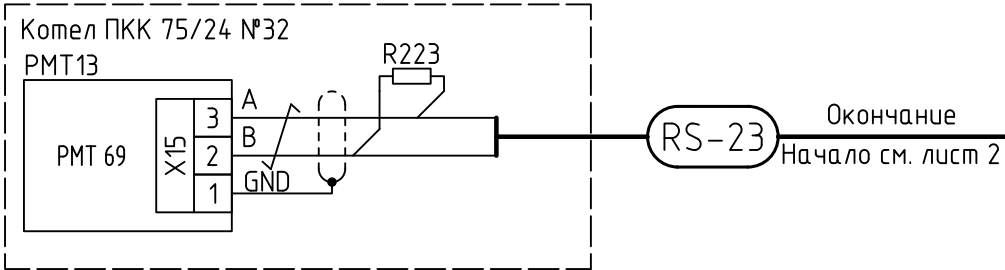
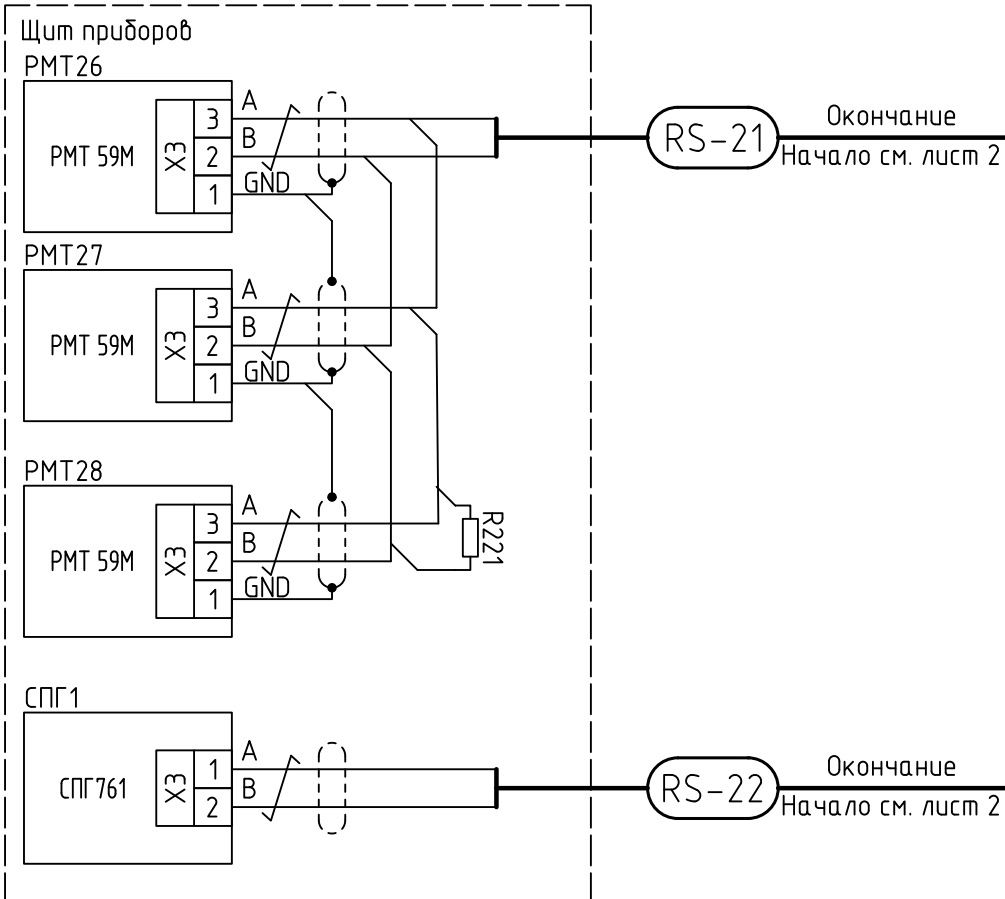
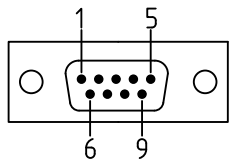
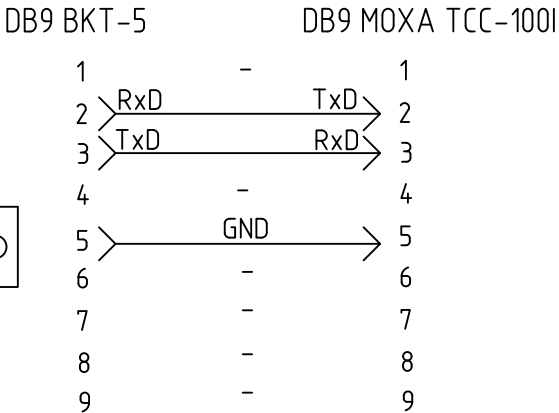


Схема распайки кабеля ST-3

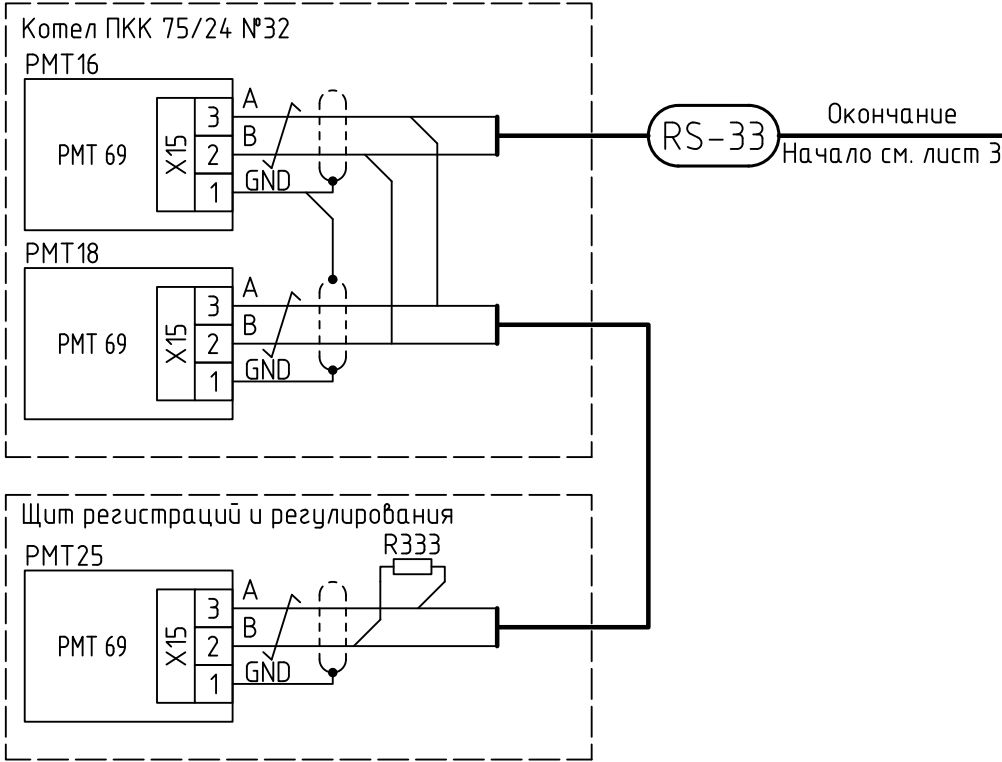
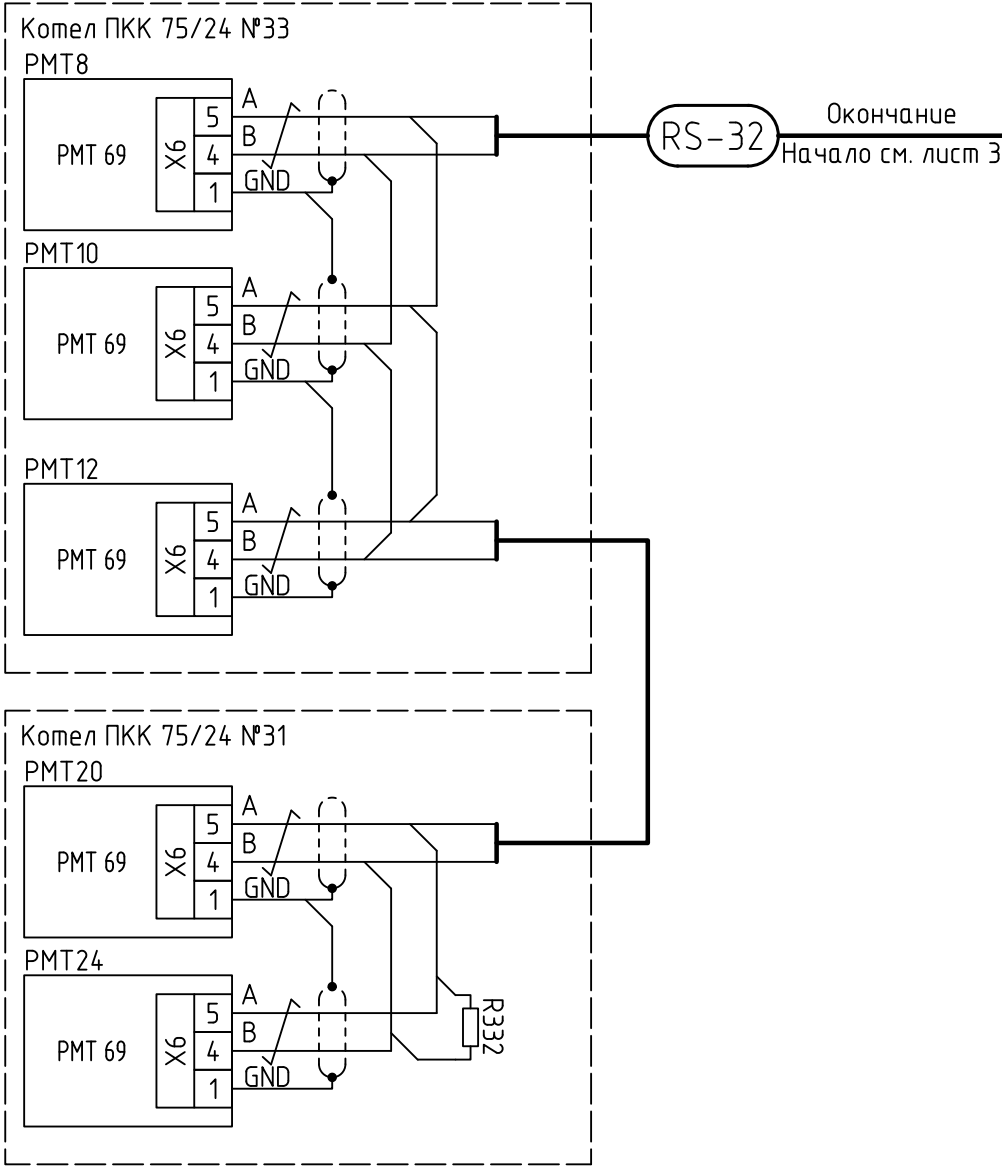


Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

23.06.170-АСТУЭ-145-05

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

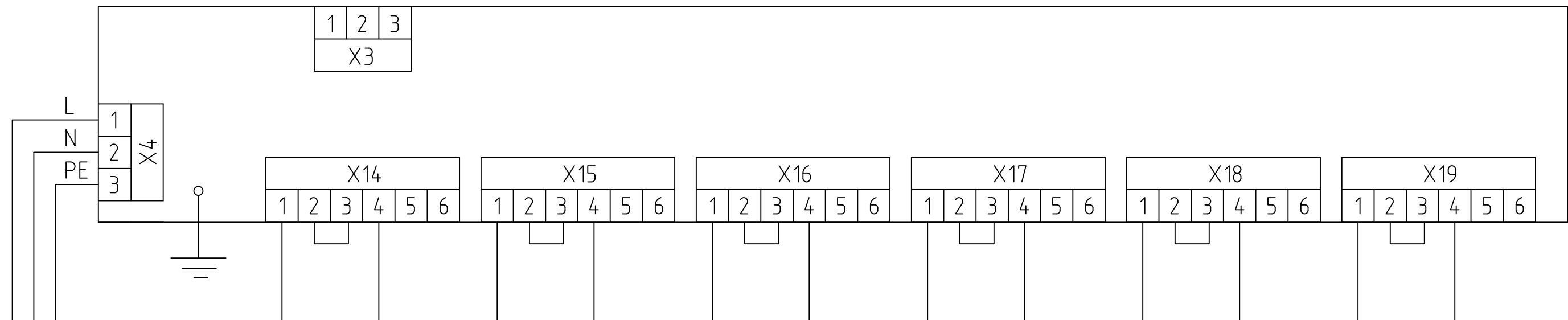
Схема подключения шлейфов RS-32, RS-33



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





Регистратор PMT 59M, поз. по проекту PMT26

Подключение интерфейса RS-485
см. документ 23.06.170-АСТУЭ-145-05



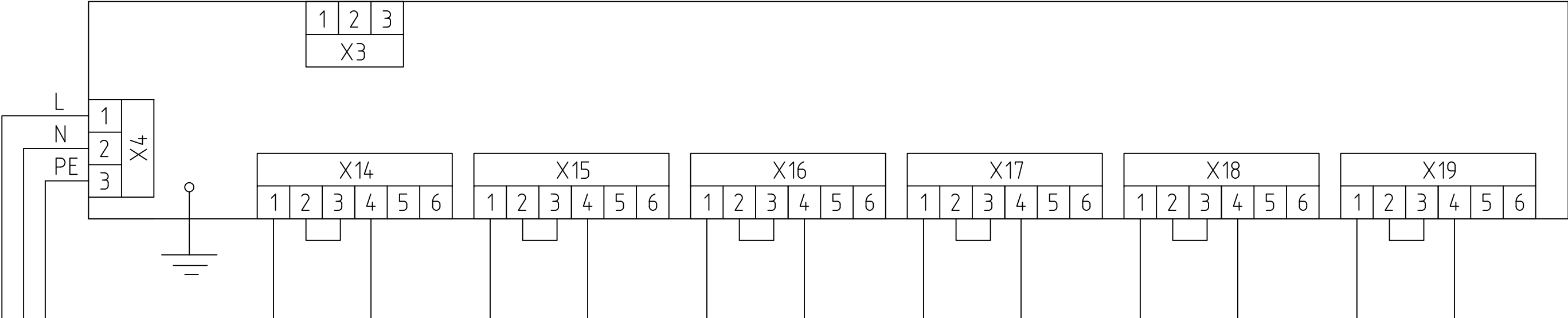
Сеть 220В, 50 Гц* 4–20 мА. Давление пара до РОУ–1, давление пит. воды на РОУ–1, давление пара после РОУ–1, расход пара РОУ–1, температура пара до РОУ–1, температура пара после РОУ–1

* Регистратор PMT–59M, поз. по проекту PMT26, PMT27, подключить взамен приборов, используя существующую проводку и маркировку цепей.

						23.06.170-АСТУЭ-145-06				
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АСТУЭ Корпус №145. Котельная №3. Цех №15		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Филимонов			12.23			Р	1	2
Проверил		Федосеева			12.23			ООО "Полюс Автоматика"		
Н. контр.		Морозов			12.23	Схема подключения регистратора РМТ 59М				
Рук.проекта		Куликов			12.23					

Регистратор PMT 59M, поз. по проекту PMT27

Подключение интерфейса RS-485
см. документ 23.06.170-АСТУЭ-145-05

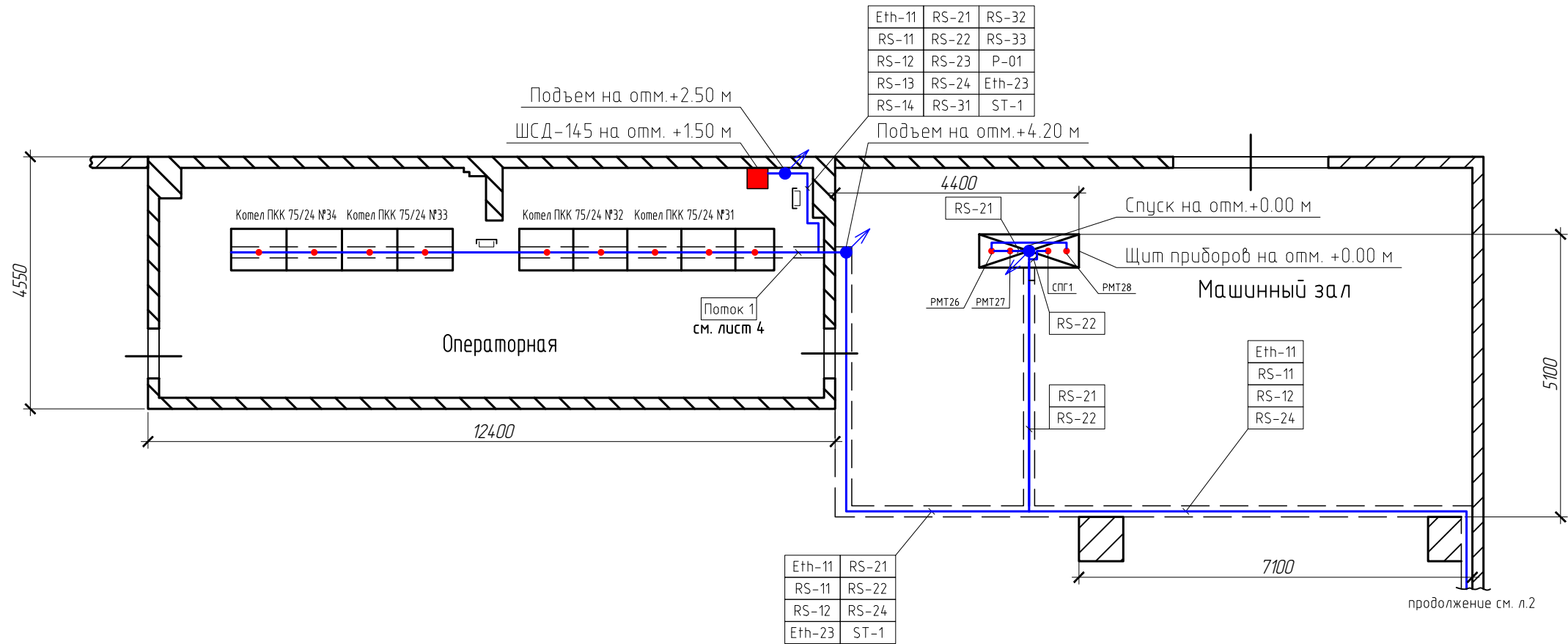


Сеть 220В, 50 Гц* 4–20 мА. Давление пара до РОУ–2, давление пит. воды на РОУ–2, давление пара после РОУ–2, расход пара РОУ–2, температура пара до РОУ–2, температура пара после РОУ–2

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

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

1 этаж (начало)



Условные обозначения

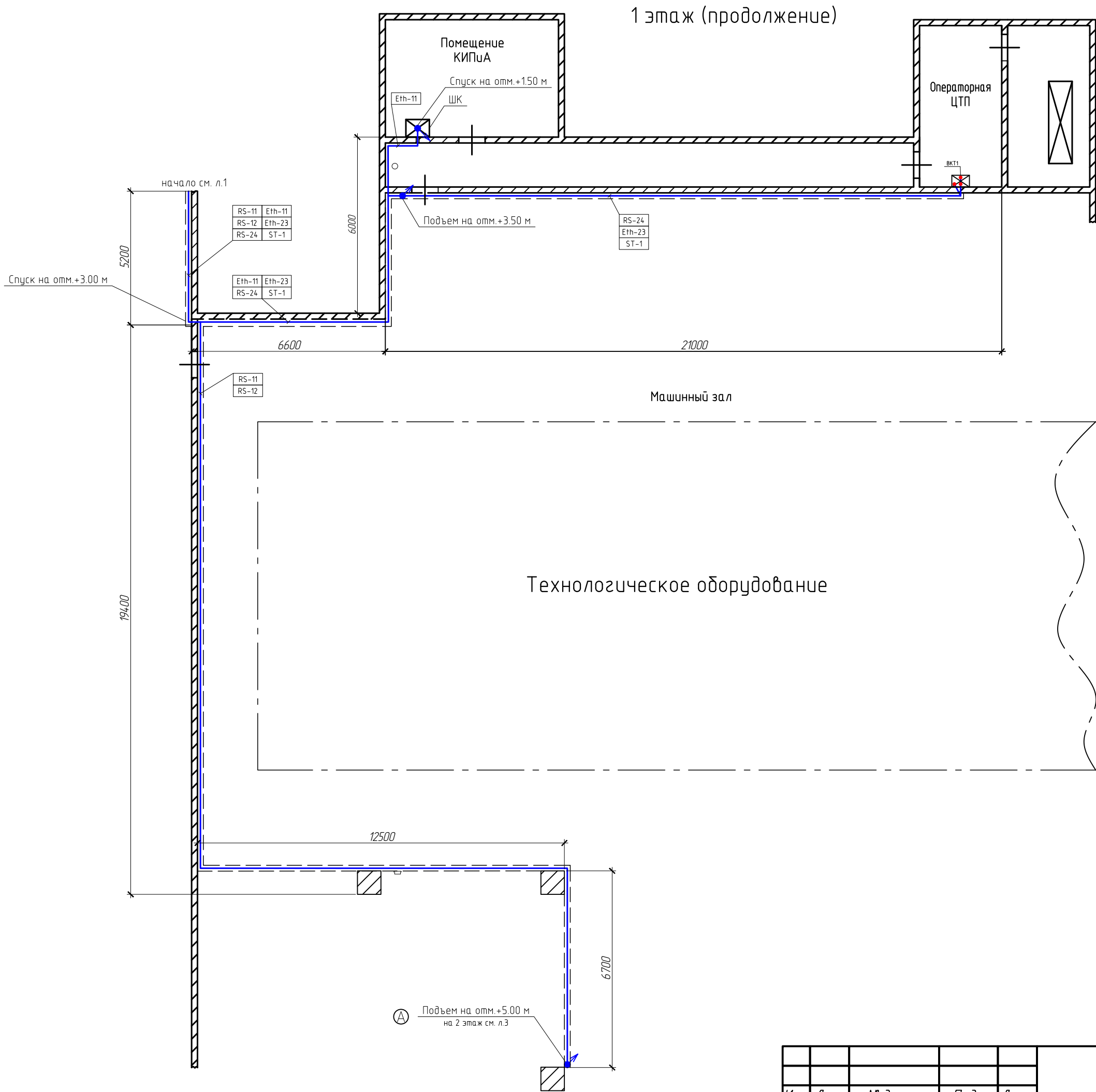
- – ШСД-145
- ⊠ – Существующий щит
- – Кабель в гофре ПВХ
- ▮ – Кабель в коробе ПВХ/металл.
- – Кабель питания, Ethernet, RS
- – Электросчетчик, разветвитель/преобразователь интерфейса, регистраторы PMT 69 и PMT 59M, автоматический выключатель
- === – Существующие лотки
- Ⓐ – Существующий кабельный ввод

Требования к монтажу

- Монтаж АСТУЭ вести согласно СП 77.13330.2016
- Ввод кабелей кабельный канал под полом выполнить в стальных трубах: кабель электропитания "P-01" в трубе $\phi 32$, шлейфы "RS" в трубе $\phi 63$
- В кабельных каналах, по эстакаде между зданий, шлейфы "RS" прокладывать отдельно от остальных кабелей. Минимальное расстояние между шлейфами "RS" и другими кабелями 300мм
- Кабельные проходы через стены помещений выполнить стальными трубами
- Металлорукав и трубы защитные для прокладки кабелей заземлить
- Расчетная длина кабелей, указанная в Кабельном журнале, не является основанием для нарезки. Длину кабелей уточнить по месту.
- Место размещения шкафа электропитания для счетчиков и длину кабеля питания уточнить по месту у специалистов КИП
- Разветвители "КК*" в ячейках крепить на правой боковой стенке отсеков с электросчетчиками
- При размещении разветвителя интерфейса "КК*" обеспечить длину кабеля "RS-*" до электросчетчика не более 1,0 м
- План трасс Потока 1 и схему подключения регистраторов PMT 59M и PMT 69 см. листы 4, 5

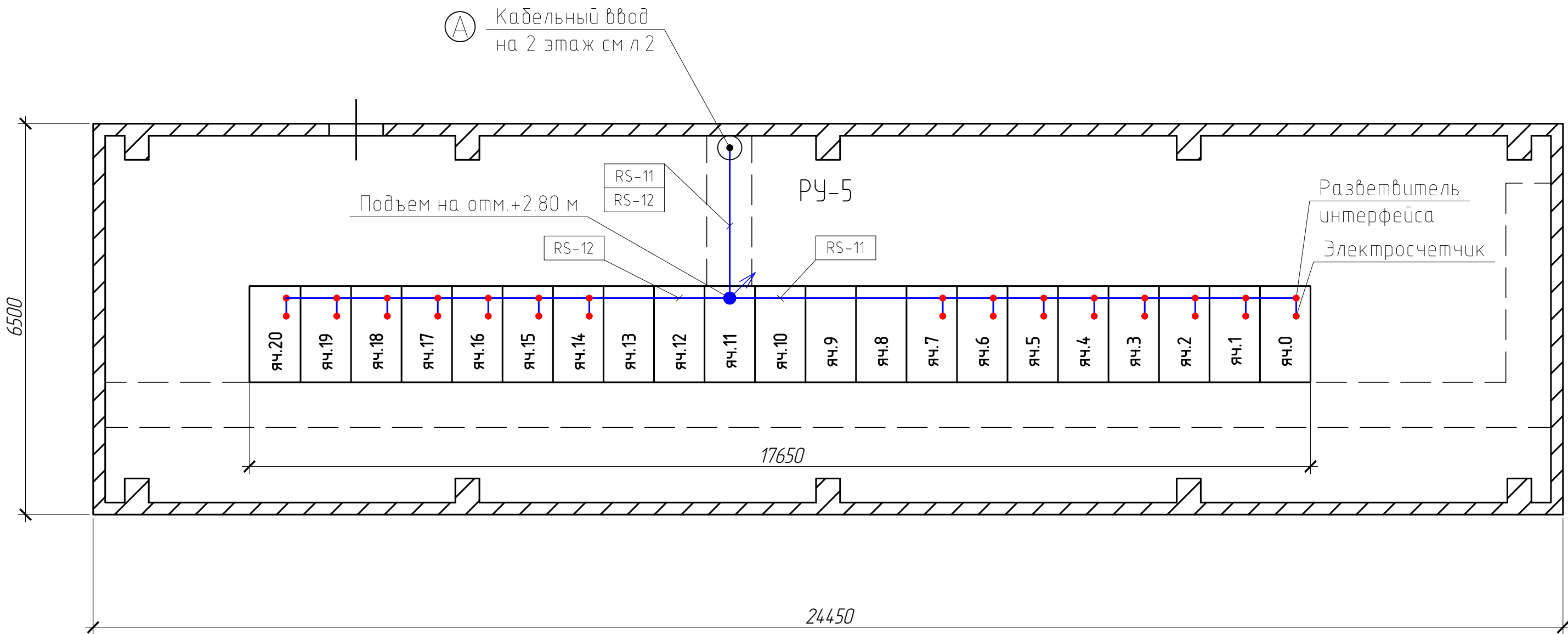
						23.06.170-АСТУЭ-145-07			
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АСТУЭ Корпус №145. Котельная №3. Цех №15	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кресса		Кресса	12.23		Р	1	5
Проверил		Федосеева		Федосеева	12.23				
						План расположения оборудования и проводок	ООО "Полюс Автоматика"		
Н. контр.		Морозов		Морозов	12.23				
Рук. проекта		Куликов		Куликов	12.23				

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



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	23.06.170-АСТУЭ-145-07	Лист
						2

2 этаж



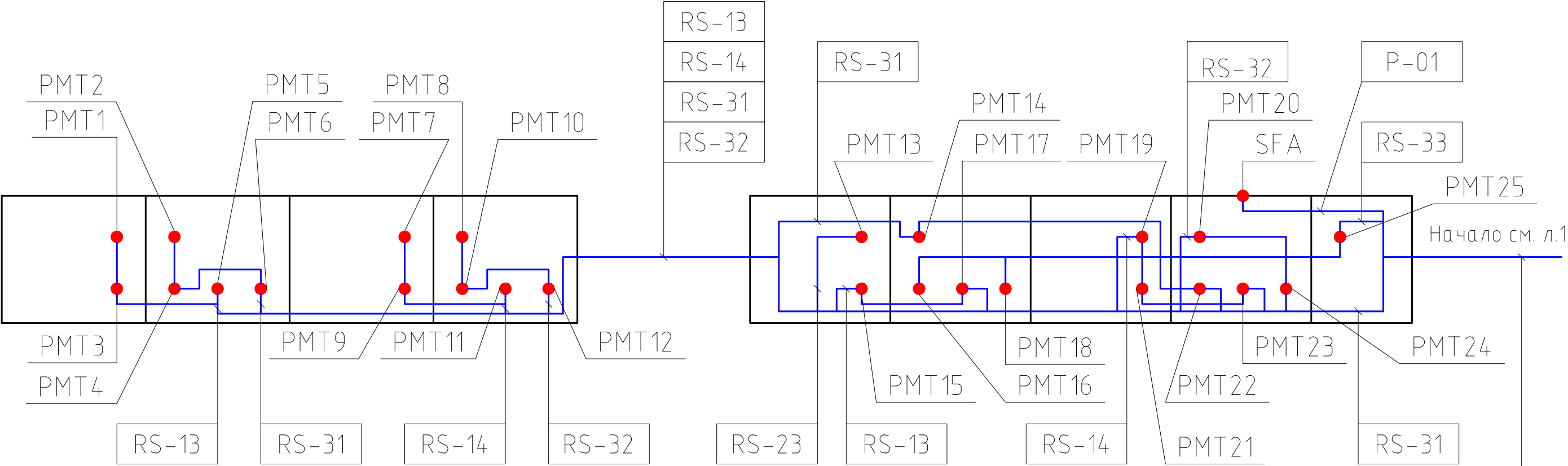
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

23.06.170-АСТУЭ-145-07

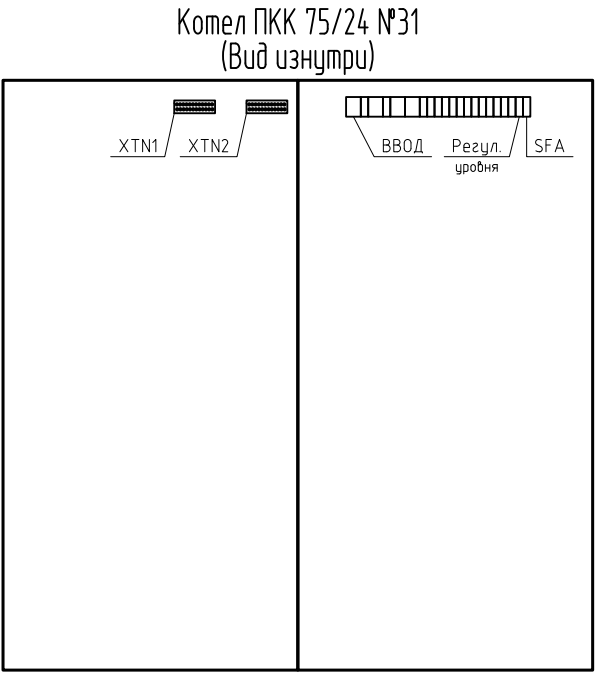
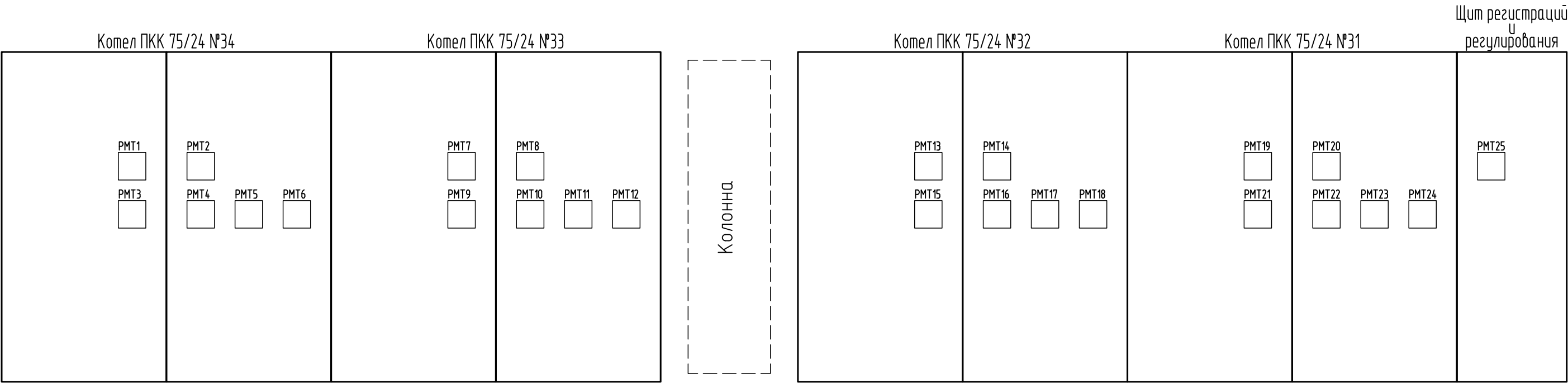
Лист
3

Операторная. План трасс потока 1



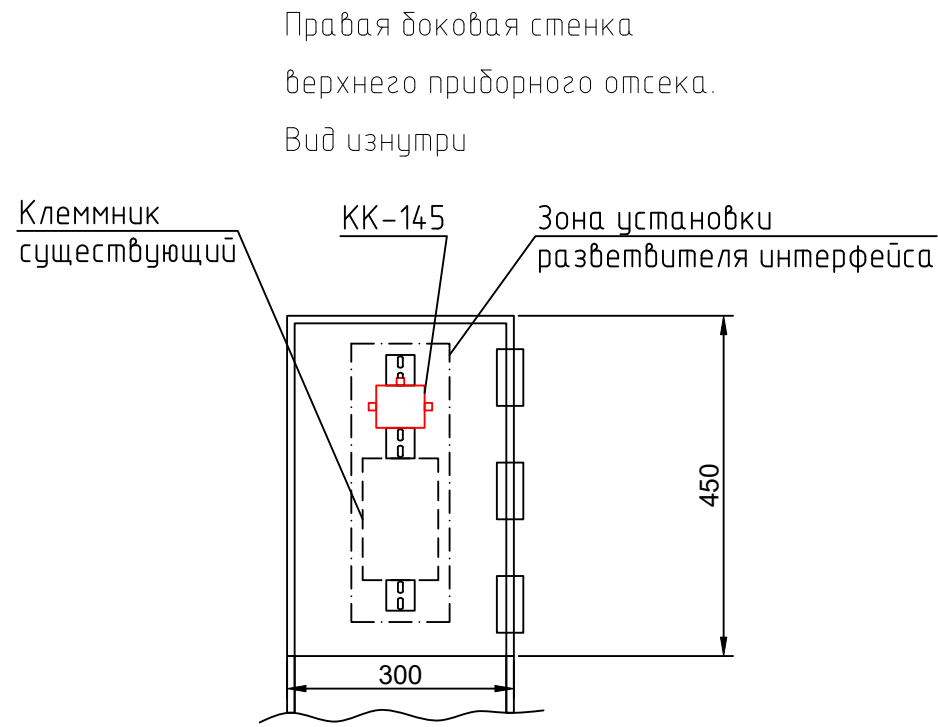
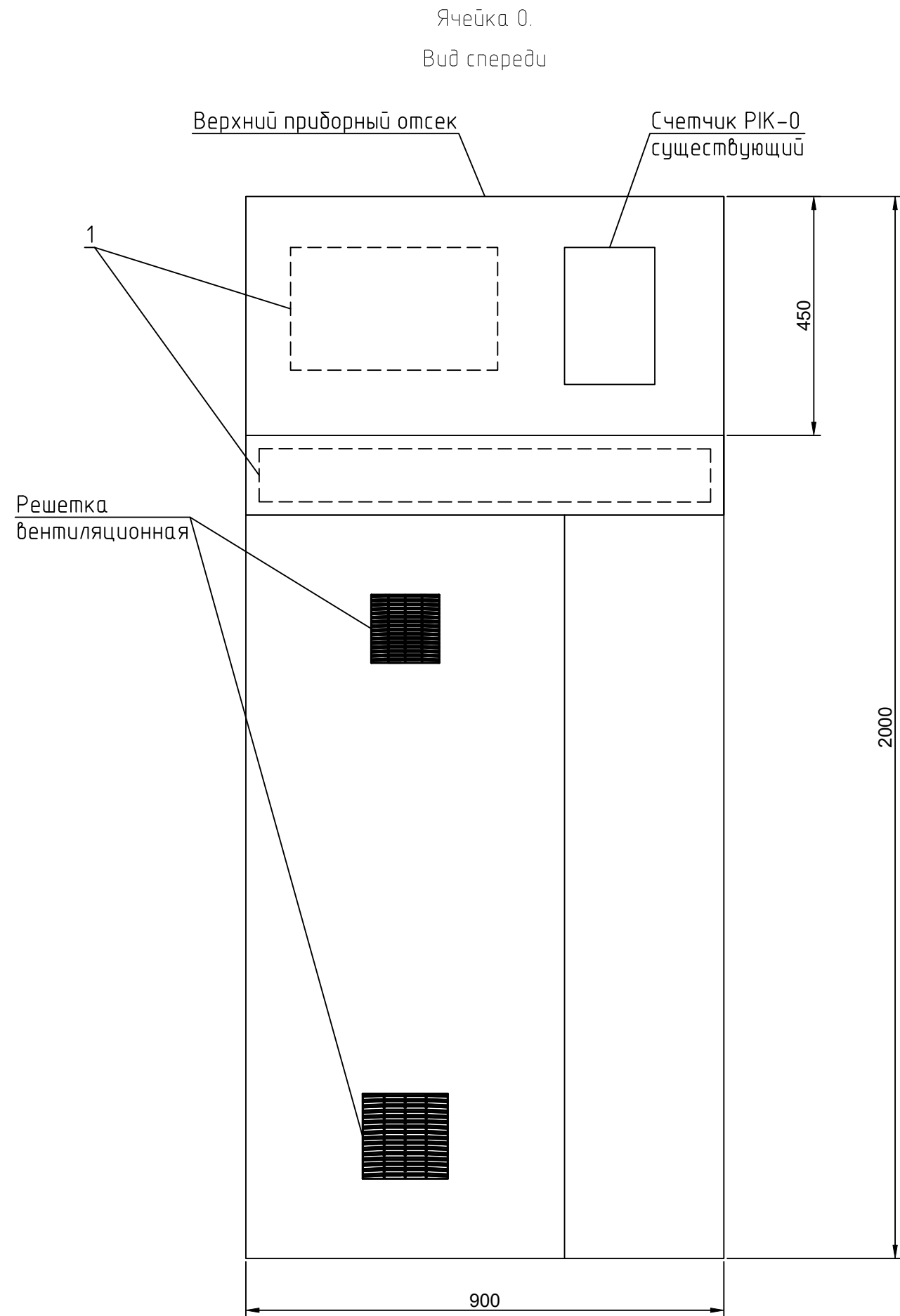
Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инд. №	Инд. № дудл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Операторная. Схема расположения регистраторов РМТ 59М и РМТ 69



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

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







Условные обозначения

- 1 - Существующие приборы, индикация, управление
- Существующее оборудование
- Зона установки разветвителя интерфейса
- Разветвитель интерфейса КК*

Требования к монтажу

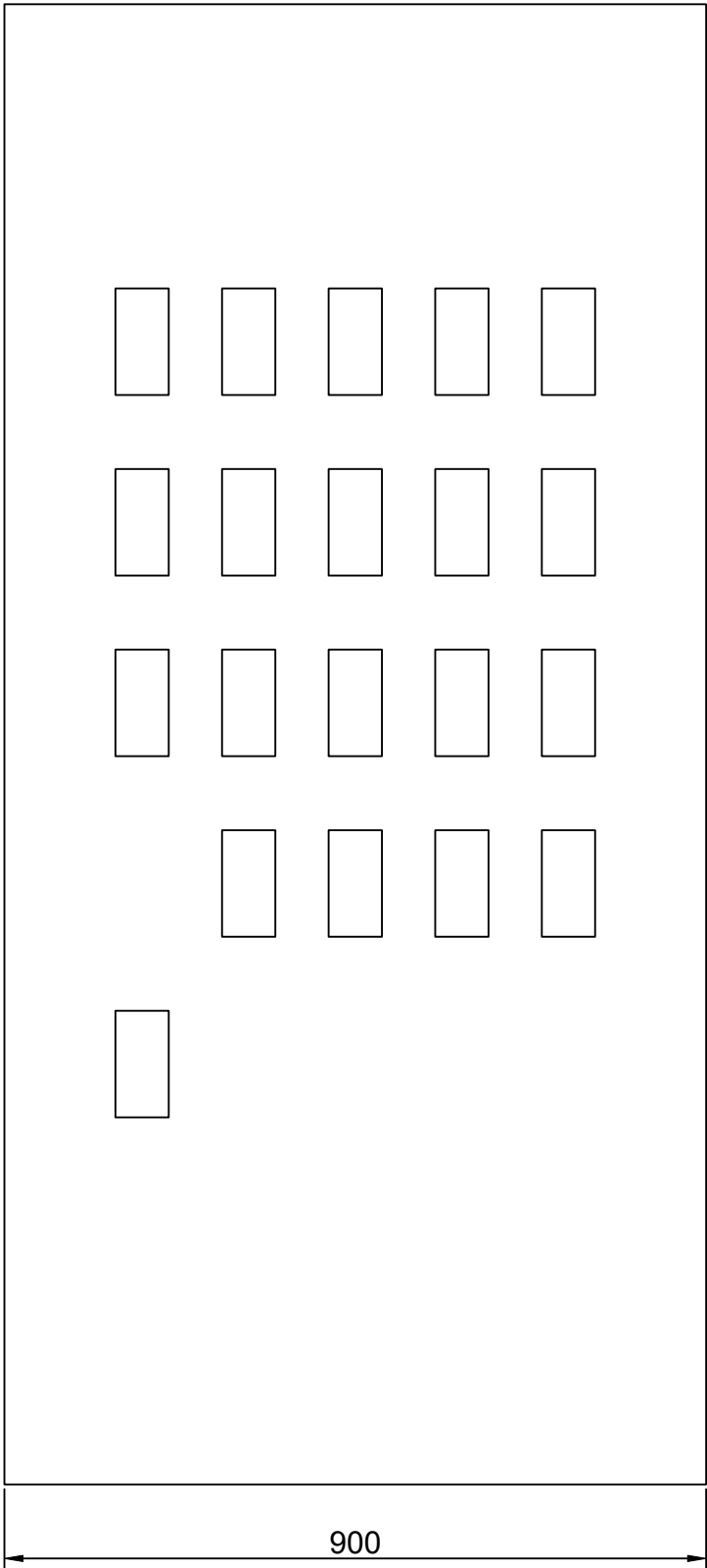
1. Для ячеек 1-7, 14-20 установка разветвителя интерфейса производится аналогичным образом
2. При размещении разветвителя интерфейса "КК*" обеспечить длину кабеля "RS-" до электросчетчика не более 1,0 м

						23.06.170-АСТУЭ-145-08					
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АСТУЭ Корпус №145. Котельная №3. Цех №15			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кресса				12.23				Р	1	3
Проверил	Федосеева				12.23	Чертеж установки приборов учета			ООО "Полюс Автоматика"		
Н. контр.	Морозов				12.23						
Рук. проекта	Куликов				12.23						

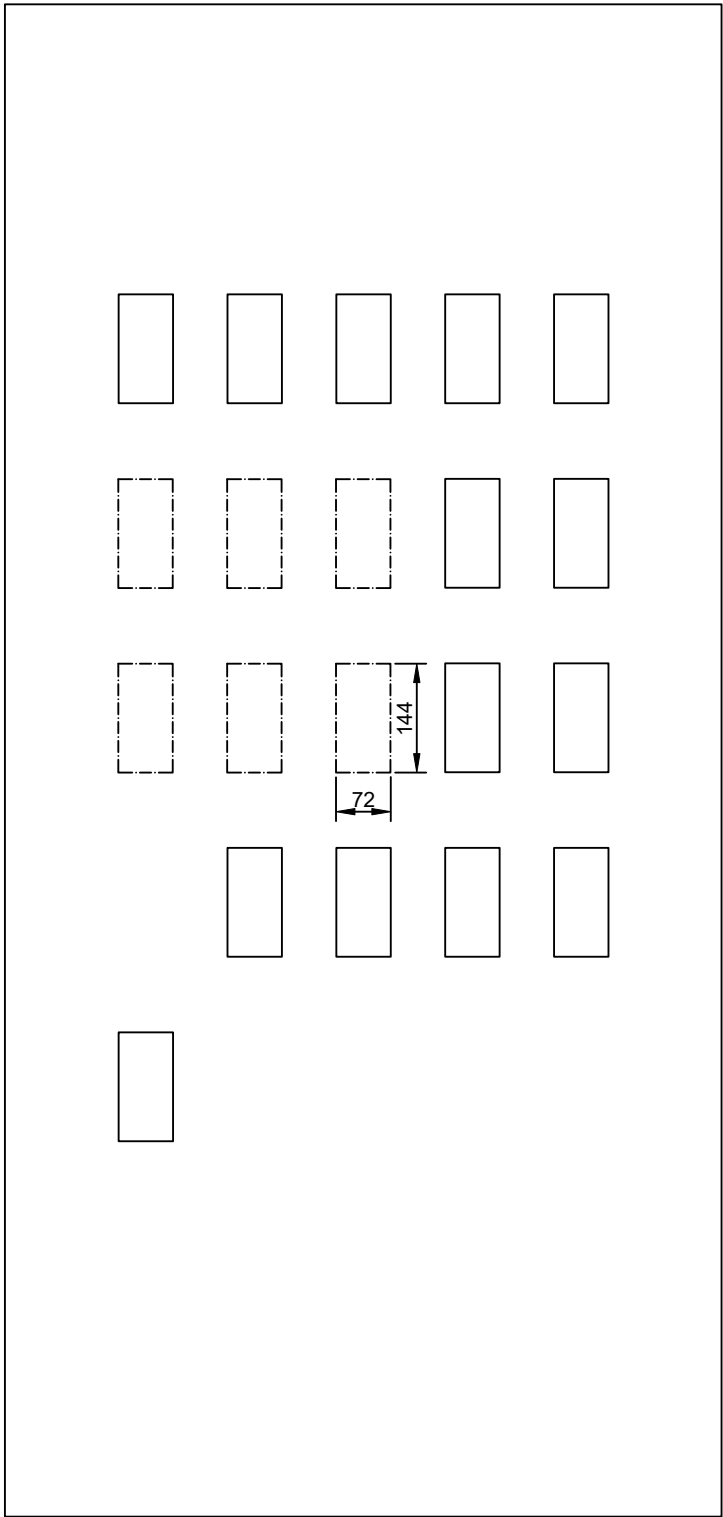
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата

Машинный зал

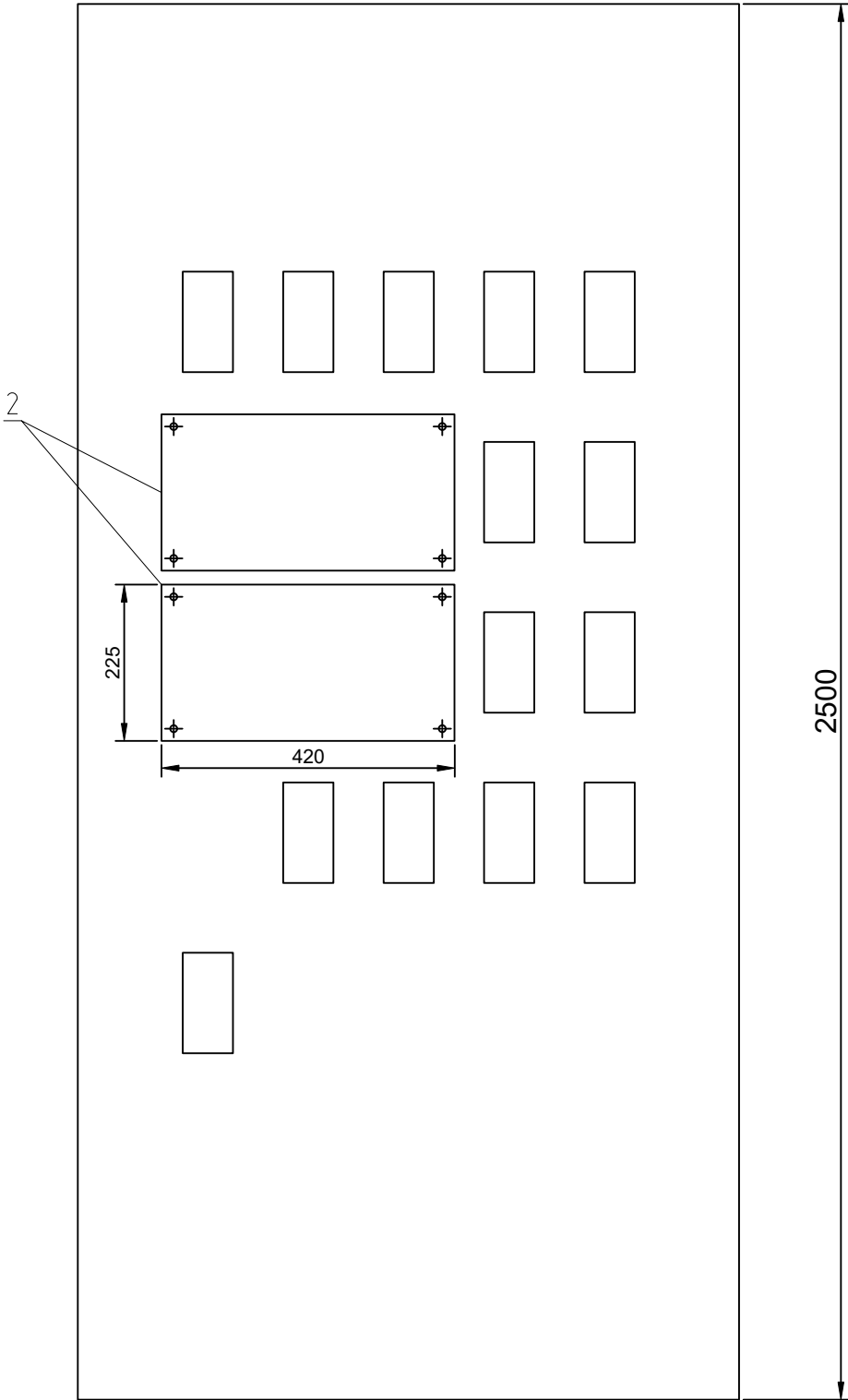
Щит приборов. Левая дверь
до демонтажа приборов (Вид спереди)



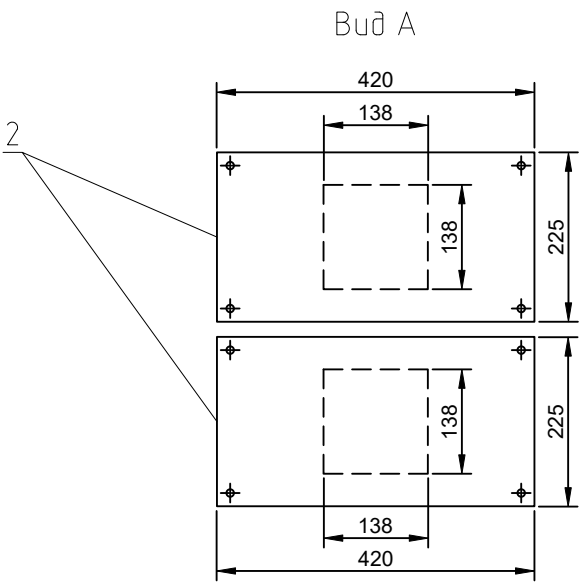
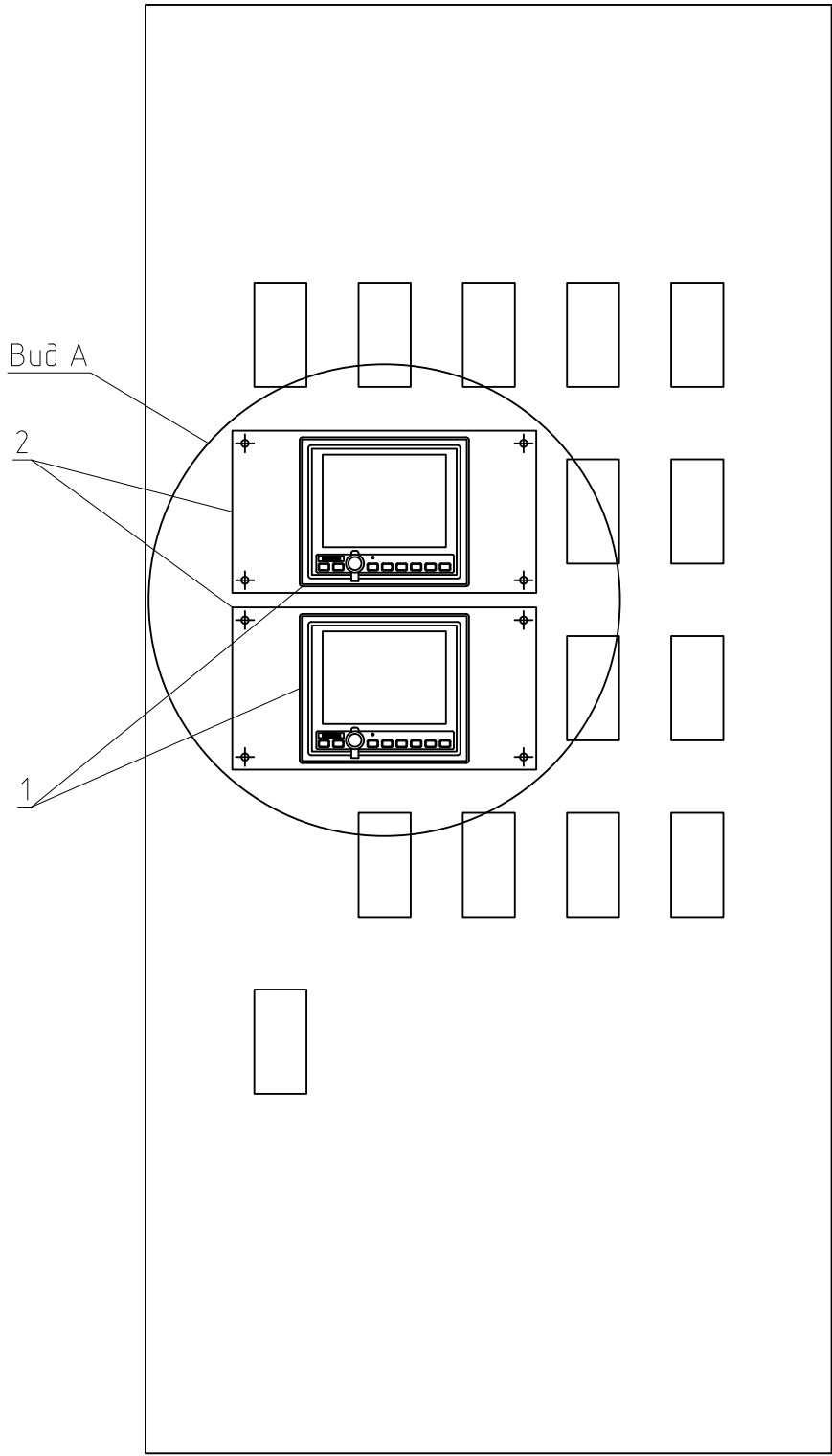
Щит приборов. Левая дверь
после демонтажа приборов (Вид спереди)



Щит приборов. Левая дверь
с установленными металлическим пластинами (Вид спереди)



Щит приборов. Левая дверь
(Вид спереди)



Условные обозначения

- 1 – Устанавливаемые регистраторы “PMT 59M”, поз. по проекту PMT26, PMT27
- 2 – Металлические пластины с 4 монтажными отверстиями, диаметром 10 мм

 – Вырез в металлической пластине для установки “PMT 59M”

 – Вырез в щите от демонтируемых приборов

Требования к монтажу

1. Произвести демонтаж шести приборов и установить вместо них две металлические пластины, поз 2, см.л.2
2. Крепление каждой металлической пластины поз. 2 к левой двери щита приборов выполнить при помощи четырех болтов М10
3. В устанавливаемых пластинах поз.2 для установки регистраторов PMT 59M поз. по проекту PMT26, PMT27 вскрыть отверстия, см. вид А
4. Регистраторы PMT 59M поз. по проекту PMT26, PMT27 установить на соответствующие металлические пластины поз. 2 щита приборов

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	23.06.170-АСТУЭ-145-08	Лист
						3

№ п/п.		Наименование				Ед. изм.	Количество		Примечание			
		<u>Шкафы, коробки клеммные</u>										
		Установка шкафа навесного, 600x800x400 мм, вес до 30 кг				шт.	1					
		Установка преобразователя интерфейсов "МОХА ТСС-100I", 90x100x22 мм, масса до 1 кг				шт.	1					
		Установка 1-портового преобразователя RS-232/422/485 в Ethernet "МОХА NPort IA5150AI", 36x105x140 мм, масса до 1 кг				шт.	1					
		Демонтаж щитового прибора, 72x144x180 мм, вес до 3 кг				шт.	6					
		Установка щитового прибора, 234x206x228 мм, вес до 5 кг				шт.	2					
		Разветвитель интерфейса RS-422/RS-485, 150x150x60				шт.	15					
		Установка автоматического выключателя "NXB-63 1P 6A 6кА х-ка С" 18x80x77,8 мм				шт.	1					
		Монтаж металлической пластины 1,5x400x400 на щит приборный				шт.	2			Изготавливается из листа стального 1,5x500x500		
		Установка датчика давления Метран-150 TG, вес до 3 кг				шт.	6					
		<u>Кабели и провода</u>										
		Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 3x2,5-0,66 в коробе с отметки +1.50 м на отметку +2.50 м (4 м), в лотке (сущ.) на отметке +2.50 м (6 м);				м	10					
		Провод заземляющий ПуГВнг(А)-LS 1x6 ж/з от шкафа навесного до контура заземления				м	5					
		Кабель для интерфейса RS-485 КИПвЭВнг(А)-LS 2x2x0,78 в коробе с отметки +1.50 м на отметку +2.50 м (44 м), в лотке (сущ.) на отметке +2.50 м (60 м), в коробе на отметке +2.50 (12 м), в лотке (сущ.) с отметки +2.50 м на отметку +4.20 м (8 м), в лотке (сущ.) на отметке +4.20 м (130 м), в лотке (сущ.) с отметки +4.20 м в щит приборный на отметку +0.00 м (10 м), в лотке (сущ.) с отметки +4.20 м на отметку +3.00 м (4 м), в лотке (сущ.) на отметке +3.00 м (130 м), с отметки +5.00 м на отметку +7.50 м (6 м), в гофре по сущ. конструкциям с отм. +3.00 м на отм. +1.50 м (3м) на отметке +7.50 м по установленным конструкциям (18 м);				м	426					
						23.06.170-АСТУЭ-145-ВР						
						Омская производственная площадка ООО «Омсктехуглерод»						
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата			Стадия	Лист	Листов
		Разраб.	Полупанова				02.24	АСТУЭ		Р	1	2
		Проверил	Федосеева				02.24	Корпус №145. Котельная №3. Цех №15				
		Н. контр.		Морозов			02.24	Ведомость объемов работ		ООО «Полюс Автоматика»		
		Рук. проекта		Куликов			02.24					

Согласовано

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

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	23.06.170-АСТУЭ-145-ВР			2

№ п/п.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
	Кабель для интерфейса RS-485 КИПвЭВнг(А)-LS 4х2х0,78 в коробе с отметки +1.50 м на отметку +2.50 м (6 м), в лотке (сущ.) с отметки +2.50 м на отметку +4.20 м (2 м), в лотке (сущ.) на отметке +4.20 м (25 м), в лотке (сущ.) с отметки +4.20 м на отметку +3.00 м (1 м), в лотке (сущ.) на отметке +3.00 м (30 м), в гофре с отметки +3.00 м на отметку +1.50 м (4 м);	м	74	
	Кабель для интерфейса RS-232 КИПвЭВнг(А)-LS 4х2х0,78	м	1	
	Кабель для СКС(FTP) КВПЭфнг(А)-LS-5е 4х2х0,52 в коробе с отметки +1.50 м на отметку + 2.50 м (5 м), в лотке (сущ.) с отметки +2.50 м на отметку +4.20 м (4 м), в лотке (сущ.) на отметке +4.20 (55 м), в лотке (сущ.) с отметки +4.20 м на отметку +3.00 м (3 м), в лотке (сущ.) на отметке +3.00 м (52 м), в гофре на отметке +3.00 м (5 м), в гофре с отметки +3.00 м на отметку +1.50 м (3 м), в коробе с отметки +3.00 м на отметку +1.50 м (2 м);	м	130	
	Установка разъема 8 контактов методом обжимки	шт.	4	
	Подключение кабельного разъема к порту Ethernet	шт.	4	
	Присоединение к зажимам жил проводов и кабелей сечением до 2,5 мм2	шт.	430	RS-485, RS-232, пит., изм.
	Присоединение под болт проводника сечением 6 мм2	шт.	2	
	<u>Короб, труба</u>			
	Короб ПВХ с крышкой 40х40 мм, секция 2000 мм	шт.	5	
	Короб оцинкованный, секция прямая, 2000 мм	шт.	2	
	Труба ПВХ гибкая гофр. д.20 мм	м	9	

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

Маркировка кабеля	Кабель, провод (марка, число, сечение жил)	Количество занятых жил	Длина трассы, м	Начало трассы, место подключения	Конец трассы, место подключения	Проход через						Примечание
						Короб ПВХ		Существующие лотки, кабельные конструкции/ Проект. короб		Гофра ПВХ		
						Размер, мм х мм	Длина, м	Размер проект. короба, мм х мм	Длина, м	Диаметр, мм	Длина, м	
P-01	Кабель ВВГнг(А)-LS 3х2,5-0,66	3	10	Операторная	ШСД-145	40х40	4	-	6	-	-	Электропитание
Eth-11	КВПЭфнг(А)-LS-5е 4х2х0,52	4	55	ШСД-145	ШК	80х40	4	-	46	20	5	Ethernet
Eth-23	КВПЭфнг(А)-LS-5е 4х2х0,52	4	74	ШСД-145	Операторная ЦТП. 145А2			-	70	-	-	Ethernet
RS-11	КИПвЭВнг(А)-LS 2х2х0,78	4	99	ШСД-145	РУ-5. яч. 0,1, 2, 3, 4, 5, 6, 7			-	93	20	2	Шлейф RS-485
RS-12	КИПвЭВнг(А)-LS 2х2х0,78	4	97	ШСД-145	РУ-5. яч. 14, 15, 16 ,17, 18, 19, 20			-	91			Шлейф RS-485
RS-13	КИПвЭВнг(А)-LS 2х2х0,78	2	19	ШСД-145	Операторная. PMT1, PMT3, PMT5, PMT15, PMT17			50х50	12/3	-	-	Шлейф RS-485
RS-14	КИПвЭВнг(А)-LS 2х2х0,78	2	15	ШСД-145	Операторная. PMT7, PMT9, PMT11, PMT19, PMT21, PMT23				8/3	-	-	Шлейф RS-485
RS-21	КИПвЭВнг(А)-LS 2х2х0,78	2	31	ШСД-145	Щит приборов. PMT26, PMT27, PMT28			-	27	-	-	Шлейф RS-485
RS-22	КИПвЭВнг(А)-LS 2х2х0,78	2	31	ШСД-145	Щит приборов. СПГ1			-	27	-	-	Шлейф RS-485
RS-23	КИПвЭВнг(А)-LS 2х2х0,78	2	13	ШСД-145	Операторная. PMT13			-	9	-	-	Шлейф RS-485
RS-24	КИПвЭВнг(А)-LS 4х2х0,78	8	74	ШСД-145	Операторная ЦТП. 145А1			-	70	-	-	Шлейф RS-485
RS-31	КИПвЭВнг(А)-LS 2х2х0,78	2	19	ШСД-145	Операторная. PMT2, PMT4, PMT6, PMT14, PMT22			50х50	12/3	-	-	Шлейф RS-485
RS-32	КИПвЭВнг(А)-LS 2х2х0,78	2	15	ШСД-145	Операторная. PMT8, PMT10, PMT12, PMT20, PMT24				8/3	-	-	Шлейф RS-485
RS-33	КИПвЭВнг(А)-LS 2х2х0,78	2	13	ШСД-145	Операторная. PMT16, PMT18, PMT25			-	9	-	-	Шлейф RS-485
ST-1	КИПвЭВнг(А)-LS 2х2х0,78	4	74	ШСД-145	Операторная ЦТП. 145А2				70			
ST-3	КИПвЭВнг(А)-LS 4х2х0,78	3	2	Операторная ЦТП. 145А1	Операторная ЦТП. ВКТ1							RS-232 (DB9)
PE	ПуГВнг(А)-LS 1х6 ж/з	1	5	ШСД-145	Контур заземления	-	-	-	-	-	-	Заземление ШСД

						23.06.170-АСТУЭ-145-КЖ						
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата							
Разраб.		Полупанова			02.24	АСТУЭ Корпус №145. Котельная №3. Цех №15				Стадия	Лист	Листов
Проверил		Федосеева			02.24					Р	1	1
						Кабельный журнал				ООО «Полюс Автоматики»		
Н. контр.		Морозов			02.24							
Рук.проекта		Куликов			02.24							

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Производитель/ Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Первый уровень АСТУЭ							
PMT26, PMT27	Регистратор многоканальный технологический Общепромышленное исполнение Аналоговых каналов: 6 Госповерка Интерфейс RS-485	PMT 59M-A t0040- 6;24В– D-8 - ГП ТУ 4226-063-13282997-05		ООО НПП «ЭЛЕМЕР»	шт.	2		
	Датчик избыточного давления Диапазон измерения 0...4,0 МПа Выходной сигнал 4...20 мА ЖК индикатор	Метран-150 TG		ГК "Метран"	шт.	2		Давление пара до РОУ-1, РОУ-2
	Датчик избыточного давления Диапазон измерения 0...4,0 МПа Выходной сигнал 4...20 мА ЖК индикатор	Метран-150 TG		ГК "Метран"	шт.	2		Давление пара после РОУ-1, РОУ-2
	Датчик избыточного давления Диапазон измерения 0...1,6 МПа Выходной сигнал 4...20 мА ЖК индикатор	Метран-150 TG		ГК "Метран"	шт.	2		Давление пит. Воды на РОУ-1, РОУ-2
	Кабель силовой, групповой прокладки Оболочка ПВХ пониженной пожарной опасности, с низким дымо- и газовыделением, напряжение до 0,66 кВ	ВВГнг(A)-LS 3x2,5-0,66			м	10		
	Провод силовой желто-зеленый многопроволочный пониженной пожарной опасности, с низким дымо- и газовыделением, напряжение	ПуГВнг(A)-LS 1x6 ж/з		ООО НПП «Спецкабель»	м	5		
	Наконечник медный луженый, сечение провода 6 мм², под болт М6	ТМЛ 6-6-4 EKF PROxima		EKF	шт.	2		
	Кабель симметричный экранированный для промышленного интерфейса RS-485 групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением	КИПвЭВнг(A)-LS 2x2x0,78		ООО НПП «Спецкабель»	м	426		С учётом ST-1
	Кабель симметричный экранированный для промышленного интерфейса RS-485 групповой прокладки Оболочка не содержит галогенов	КИПвЭнг(A)-HF 4x2x0,78		ООО НПП «Спецкабель»	м	76		Шлейф RS-24 и ST-3

						23.06.170-АСТУЭ-145-СО					
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата						
Разраб.		Полупанова			02.24						
Проверил		Федосеева			02.24						
						АСТУЭ Корпус №145. Котельная №3. Цех №15		Стадия	Лист	Листов	
								Р	1	3	
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО «Полюс Автоматики»			
Н. контр.		Морозов			02.24						
Рук.проекта		Куликов			02.24						

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Производитель/ Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
				Гнездо 9 pin на кабель (пайка) «мама»	DS1033-09F			шт.	1		Для кабеля ST-3	
				Гнездо 9 pin на кабель (пайка) «папа»	DS1033-09M			шт.	1		Для кабеля ST-3	
				Корпус к разъему 9 pin D-SUB	DS1045-09-A-P-1-S			шт.	2		Для кабеля ST-3	
				Кабель симметричные для структурированных кабельных систем (FTP) категории 5е, групповой прокладки Общий экранирован с контактным проводником Оболочка ПВХ пониженной пожарной опасности, с низким дымо- и газовыделением	КВПЭфнг(А)-LS-5е 4x2x0,52		ООО НПП «Спецкабель»	м	130		С учётом Eth-23	
				Коннектор кат.5е экранированный, вилка	RJ-45 8P8C			шт.	4		С учётом Eth-23	
				Труба Octorus ПВХ гибкая гофр. д.20мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый			ДКС	м	9			
				Крепление фасадное КФК12-47.1, Диаметр закрепляемых кабелей 12...47 мм	UKA-32-12-471		IEK	шт.	15			
				Короб с крышкой с плоской основой, белый, 2000 мм, ПВХ не распространяющий горение	TA-EN 40x40		ДКС	шт.	5			
				Угол плоский	NPAN 40x40		ДКС	шт.	4			
				Короб с крышкой с плоской основой, белый, 2000 мм, ПВХ не распространяющий горение	TA-GN 80x40		ДКС	шт.	2			
				Короб глухой оцинкованный, секция прямая, 2000 мм	KCK 50x50 УТ1,5		ЗЭМИ	шт.	2			
				Заглушка торцевая для KCK 50x50 УТ1,5			ЗЭМИ	шт.	2			
			SF20	Автоматический выключатель х-ка С	NXB-63 1P 6A 6кА		CHINT	шт.	1			
				Лист стальной 1,5x500x500				шт.	2			
			KK*	Разветвитель интерфейса RS-422/RS-485	ПР-3			шт.	15		* - Поз. разветвителя	
	Трубка ПВХ (кембрик)	TB-40		Определяется тендером	м	17						
	Бирка кабельная маркировочная (квадратная)	У-134		Определяется тендером	шт.	4						
	Бирка кабельная маркировочная (треугольная)	У-136		Определяется тендером	шт.	52						
	Наконечник трубчатый для обжимки проводников	НШВИ 1,0-12		Определяется тендером	шт.	440						
	Маркер перманентный			Определяется тендером	шт.	1						
						23.06.170-АСТУЭ-145-СО				Лист		
										2		





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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Производитель/Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Второй уровень АСТУЭ							
ШСД-145	Шкаф сбора данных ШСД	23.06.170-АСТУЭ-145-33		Определяется тендером	шт.	1		
	1-портовый преобразователь RS-232/422/485 в Ethernet	NPort IA5150AI		MOXA INC.	шт.	1		Устанавливается в операторной ЦТП
	Преобразователь интерфейсов RS-232 в RS-422/485	TCC-100I		MOXA INC.	шт.	1		Устанавливается в операторной ЦТП
По согласованию с заказчиком допускается замена изделий и материалов на аналогичные без ухудшения технических характеристик								
				23.06.170-АСТУЭ-145-СО				Лист
								3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Содержание

1	Корпус №145. Котельная №3. Цех №15. Таблица сигналов	2
2	Приложение 1. Таблица сигналов счетчиков электрической энергии «Меркурий 230-AR», «Меркурий-230-ART»	4

Приложение 1 содержит развернутый перечень сигналов счетчиков по каждой группе параметров – учета электроэнергии, журналов событий, конфигурации.

Согласовано							Приложение 1 содержит развернутый перечень сигналов счетчиков по каждой группе параметров – учета электроэнергии, журналов событий, конфигурации.						
Взам. инв. №													
Подп. и дата							23.06.170-АСТУЭ-145-ТС						
							Омская производственная площадка ООО «Омсктехуглерод»						
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата	АСТУЭ Корпус №145. Котельная №3. Цех №15				Стадия	Лист	Листов
	Разраб.	Полупанова			12.23	Р					1	5	
	Проверил	Федосеева			12.23								
						Таблица сигналов				ООО «Полюс Автоматика»			
	Н. контр.	Морозов			12.23								
	Рук. проекта	Куликов			12.23								

№ п/п	Строение на ГП	Сооружение/помещение	Панель, ячейка, шкаф	Наименование точки учета/места отбора	Тип, марка счетчика/прибора	Поз. счетчика/прибора	Интерфейс	Параметр/сигнал	Ед. изм.	Примечание
1	Корпус №145	Операторная	ШСД-145	ШСД-145			Ethernet	ШСД-145 Наличие напряжения на вводе		
2	Корпус №145	Операторная	ШСД-145	ШСД-145			Ethernet	ШСД-145 Несанкционированный доступ		
3	Корпус №145	Операторная	ШСД-145	ШСД-145			Ethernet	ШСД-145 Защищено УЗИП		
4	Корпус №145	РУ-5	0	Сетевой насос №4	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK0	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий		
5	Корпус №145	РУ-5	1	Сетевой насос №5	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK1	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий		
6	Корпус №145	РУ-5	2	Дымосос №1	Меркурий 230 AR-00R	PIK2	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий		
7	Корпус №145	РУ-5	3	Питательный насос №1	Меркурий 230 AR-00R	PIK3	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий		
8	Корпус №145	РУ-5	4	Питательный насос №2	Меркурий 230 AR00R	PIK4	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий		
9	Корпус №145	РУ-5	5	Мельничный вентилятор 40/1	Меркурий 230 AR-00R	PIK5	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий		
10	Корпус №145	РУ-5	6	Дымосос №2	Меркурий 230 AR-00R	PIK6	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий		
11	Корпус №145	РУ-5	7	Ввод №1 от РУ-3, яч. №4	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK7	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий		
12	Корпус №145	РУ-5	14	Ввод №2 от РУ-3, яч. №17	Меркурий 230 AR-00R	PIK14	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий		
13	Корпус №145	РУ-5	15	Сетевой насос №3	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK15	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий		
14	Корпус №145	РУ-5	16	Мельничный вентилятор 40/2	Меркурий 230 AR-00R	PIK16	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий		
15	Корпус №145	РУ-5	17	Питательный насос №3	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK17	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий		
16	Корпус №145	РУ-5	18	Питательный насос №4	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK18	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий		
17	Корпус №145	РУ-5	19	Дымосос №3	Меркурий 230 AR-00R	PIK19	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий		
18	Корпус №145	РУ-5	20	Дымосос №4	Меркурий 230 AR-00R	PIK20	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий		
19	Корпус №145	Котельная	Щит приборов	Потребление. РОУ-1	PMT-59M	PMT26	RS-485	Давление пара до РОУ-1	МПа	
20								Давление пит. воды на РОУ-1	МПа	
21								Давление пара после РОУ-1	МПа	
22								Расход пара РОУ-1	м3/ч	
23								Температура пара до РОУ-1	град. С	
24								Температура пара после РОУ-1	град. С	
25	Корпус №145	Котельная	Щит приборов	Потребление. РОУ-2	PMT-59M	PMT27	RS-485	Давление пара до РОУ-2	МПа	
26								Давление пит. воды на РОУ-2	МПа	
27								Давление пара после РОУ-2	МПа	
28								Расход пара РОУ-2	м3/ч	
29								Температура пара до РОУ-2	град. С	
30								Температура пара после РОУ-2	град. С	
31	Корпус №145	Операторная	Щит приборов	Котел ПМК 75/24 №34	PMT-59M	PMT1	RS-485	Расход пара	м3/ч	
32								Давление пара	МПа	
33	Корпус №145	Операторная	Щит приборов	Котел ПМК 75/24 №34	PMT-59M	PMT3	RS-485	Расход газа	м3/ч	
34	Корпус №145	Операторная	Щит приборов	Котел ПМК 75/24 №34	PMT-59M	PMT5	RS-485	Температура пара	град. С	

№ п/п	Строение на ГП	Сооружение/помещение	Панель, ячейка, шкаф	Наименование точки учета/места отбора	Тип, марка счетчика/прибора	Поз. счетчика/прибора	Интерфейс	Параметр/сигнал	Ед. изм.	Примечание
35	Корпус №145	Операторная	Щит приборов	Котел ПКК 75/24 №33	PMT-59M	PMT7	RS-485	Расход пара	м3/ч	
36								Давление пара	МПа	
37	Корпус №145	Операторная	Щит приборов	Котел ПКК 75/24 №33	PMT-59M	PMT9	RS-485	Расход газа	м3/ч	
38	Корпус №145	Операторная	Щит приборов	Котел ПКК 75/24 №33	PMT-59M	PMT11	RS-485	Температура пара	град. С	
39	Корпус №145	Операторная	Щит приборов	Котел ПКК 75/24 №32	PMT-59M	PMT13	RS-485	Расход пара	м3/ч	
40								Давление пара	МПа	
41	Корпус №145	Операторная	Щит приборов	Котел ПКК 75/24 №32	PMT-59M	PMT15	RS-485	Расход газа	м3/ч	
42	Корпус №145	Операторная	Щит приборов	Котел ПКК 75/24 №32	PMT-59M	PMT17	RS-485	Температура пара	град. С	
43	Корпус №145	Операторная	Щит приборов	Котел ПКК 75/24 №31	PMT-59M	PMT19	RS-485	Расход пара	м3/ч	
44								Давление пара	МПа	
45	Корпус №145	Операторная	Щит приборов	Котел ПКК 75/24 №31	PMT-59M	PMT21	RS-485	Расход газа	м3/ч	
46	Корпус №145	Операторная	Щит приборов	Котел ПКК 75/24 №31	PMT-59M	PMT23	RS-485	Температура пара	град. С	
47	Корпус №145	Котельная	Щит приборов	Операторная, цех №15	СПГ761	СПГ1	RS-485	Давление природного газа на котельную №3	МПа	
48								Объёмный расход природного газа на котельную №3 при рабочих условиях	м3/ч	
49								Объёмный расход природного газа на котельную №3 при стандартных условиях	м3/ч	
50								Объем газа на котельную №3 при рабочих условиях нарастающим итогом	м3	
51								Объем газа на котельную №3 при стандартных условиях нарастающим итогом	м3	
52								Сообщение о нештатных ситуациях		
53	Корпус №145	Операторная ЦТП	Щкаф приборов КИПиА	ГВС. Москва	ВКТ-5	ВКТ1	RS-485	Давление	МПа	
54								Температура	град. С	
55									Объёмный расход	м3/ч
56				Отопление. Москва. Прямой трубопровод				Давление	МПа	
57								Температура	град. С	
58									Объёмный расход	м3/ч
59				Отопление. Москва. Обратный трубопровод				Давление	МПа	
60								Температура	град. С	
61									Объёмный расход	м3/ч
62				Отопление. Москва. Подпитка				Давление	МПа	
63								Температура	град. С	
64									Объёмный расход	м3/ч
65				Отопление. Москва				Тепловая энергия	Гкал	

№ п/п	Параметр/сигнал	Ед. изм.	Примечание
	Меркурий 230-AR, Меркурий 230-ART		
	Параметры учета электроэнергии		
1	Ток фазы А	А	
2	Ток фазы В	А	
3	Ток фазы С	А	
4	Напряжение фазы А	В	
5	Напряжение фазы В	В	
6	Напряжение фазы С	В	
7	Активная мощность фазы А	Вт	
8	Активная мощность фазы В	Вт	
9	Активная мощность фазы С	Вт	
10	Активная мощность по сумме фаз	Вт	
11	Реактивная мощность фазы А	вар	
12	Реактивная мощность фазы В	вар	
13	Реактивная мощность фазы С	вар	
14	Реактивная мощность по сумме фаз	вар	
15	Полная мощность фазы А	ВА	
16	Полная мощность фазы В	ВА	
17	Полная мощность фазы С	ВА	
18	Полная мощность по сумме фаз	ВА	
19	Активная электрическая энергия прямого направления	кВт*ч	Нарастающим итогом
20	Реактивная электрическая энергия прямого направления	квар*ч	Нарастающим итогом
	Журналы событий		
21	Включение/выключение счетчика		10 событий, тридцать параметров
22	Открытие/закрытие защитной крышки		10 событий, тридцать параметров
23	Изменение коэффициентов трансформации		10 событий, тридцать параметров
24	Коррекция времени		10 событий, тридцать параметров
25	Коррекция тарифного расписания		10 событий, тридцать параметров
26	Коррекция расписания праздничных дней		10 событий, тридцать параметров
27	Коррекция списка перенесенных дней		10 событий, тридцать параметров
28	Коррекция расписания максимумов мощности		10 событий, тридцать параметров
29	Время последнего программирования		10 событий, тридцать параметров
30	Перепрограммирование счетчика		10 событий, тридцать параметров
31	Инициализация счетчика		10 событий, тридцать параметров
32	Сброс показаний (энергии)		10 событий, тридцать параметров
33	Сброс несанкционированного доступа		10 событий, тридцать параметров

№ п/п	Параметр/сигнал	Ед. изм.	Примечание
	Конфигурационные и диагностические параметры		Чтение и запись
34	Слово состояния счетчика		
35	Скорость обмена по интерфейсу RS-485		
36	Пароль первого и второго уровней доступа к данным		
37	Наименование точки учета		
38	Идентификатор счетчика		
39	Сетевой адрес		
40	Коэффициенты трансформации по напряжению и по току		
41	Тарифное расписание		
42	Текущее время и дата		
43	Время перехода на сезонное время		
44	Программируемые флаги разрешения/запрета		
45	Текущий номер счетчика, дата выпуска		
46	Версия программного обеспечения счетчика		