

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта





Обозначение	Наименование	Примечание
23.06.170-АСТУЭ-185-01	Общие данные	(1 лист)
23.06.170-АСТУЭ-185-02	Схема автоматизации	(1 лист)
23.06.170-АСТУЭ-185-03	Схема соединений с приборами учета по интерфейсу RS-485	(3 листа)
23.06.170-АСТУЭ-185-04	Схема подключения счетчика "Меркурий 230"	(1 лист)
23.06.170-АСТУЭ-185-05	План расположения оборудования и проводок	(4 листа)
23.06.170-АСТУЭ-185-06	Чертеж установки приборов учета	(2 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-185 рассматривать совместно со Схемой структурной комплекса технических средств 23.06.170-АСТУЭ-С1-01 из раздела проекта "Техническое обеспечение".

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-185-СО	Спецификация оборудования изделий и материалов	
23.06.170-АСТУЭ-185-ВР	Ведомость объемов работ	
23.06.170-АСТУЭ-185-КЖ	Кабельный журнал	
23.06.170-АСТУЭ-185-ТС	Таблица сигналов	

						23.06.170-АСТУЭ-185-01			
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АСТУЭ Корпус №185. Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кресса			02.24				
Проверил		Федосеева			02.24		Р		1
						Общие данные	ООО "Полюс Автоматика"		
Н. контр.		Морозов			02.24				
Рук. проекта		Куликов			02.24				

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. Инв. №

Инв. № докл.

Подп. и дата

Ячейка	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	29
Направление	ЗАО Тандер	ТП-49, ТР-1	ЗРУ яч.51	Заземление сборных шин секции №1	с ТП-44 ВВ 1 яч.1	НАМИ-10, ТН-1	ТП-46, Т-1	ТП-47, Т-1	ТП-48, Т-1	ШСВМ	ШСВМ	ТП-48, Т-2	НАМИ-10, ТН-2	Резерв	ТП-47, Т-2	ТП-46	ЗРУ яч.10	на ТП-44 ВВ 2 яч.15	Заземление сборных шин секции №2	ТП-49, ТР-2	Резерв	ЗАО Тандер	АБЗ-1
Поз. прибора учета	-	РІК19	-	-	РІК13	-	-	РІК7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	РІК14	-	РІК18	-	-	РІК29
Тип прибора учета		Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN			Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN			Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN							Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN			Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN		Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN			Меркурий 230 ART-03FR

1. ТПЛ*, ТПЛМ* – трансформатор тока
2. ВВ*, ВМП* – высоковольтный выключатель
3. ПКТ* – предохранитель высоковольтный
4. 3* секция – секция, в которой находится яч.29
- Ⓜ – телеизмерения





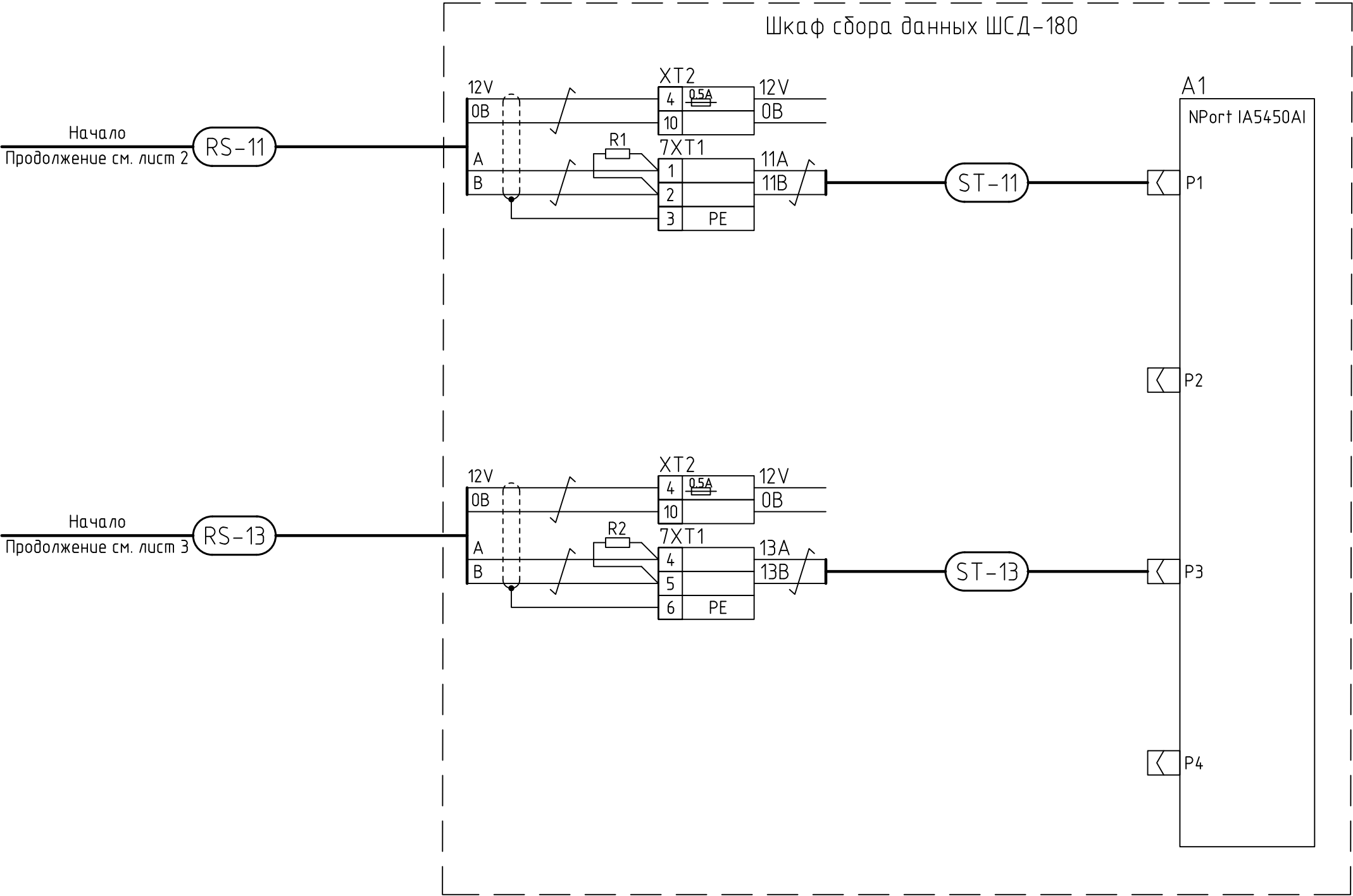
						23.06.170-АСТУЭ-185-02				
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АСТУЭ Корпус №185. Трансформаторная подстанция		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Филимонов			02.24			Р		1
Проверил		Федосеева			02.24					
						Учет электроэнергии. Схема автоматизации		ООО "Полюс Автоматика"		
Н. контр.	Морозов				02.24					
Рук. проекта	Куликов				02.24					

Схема подключения коммуникационных портов

Корпус №180. ТФК

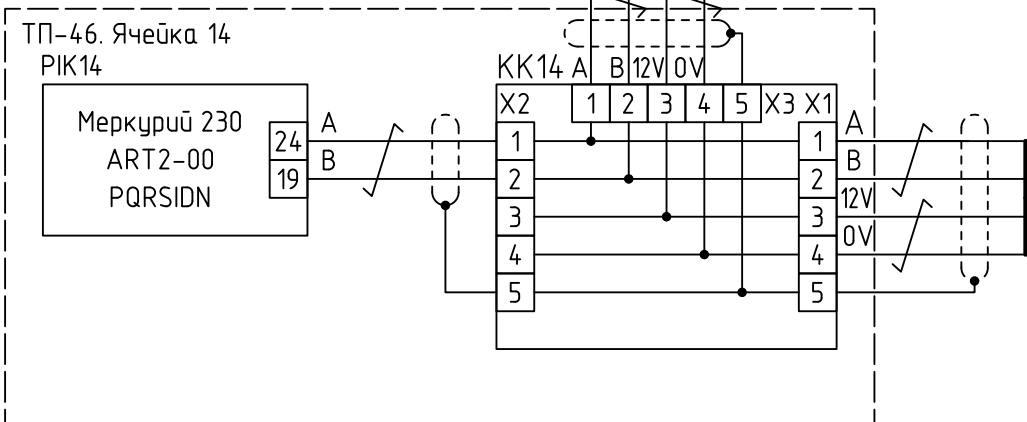
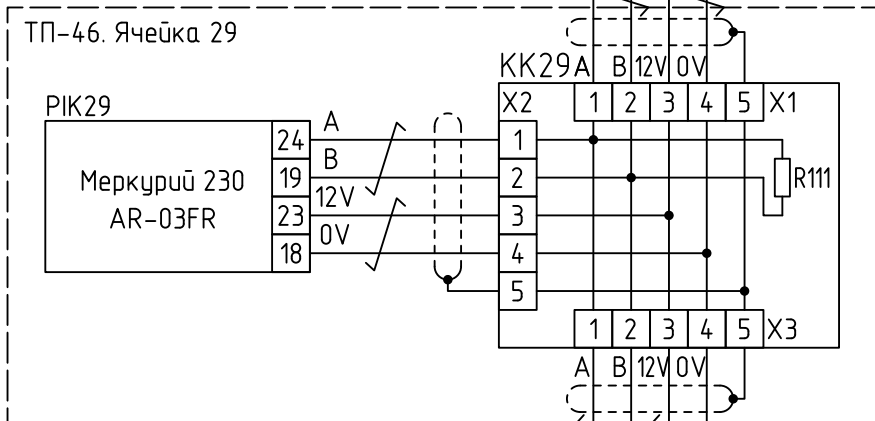
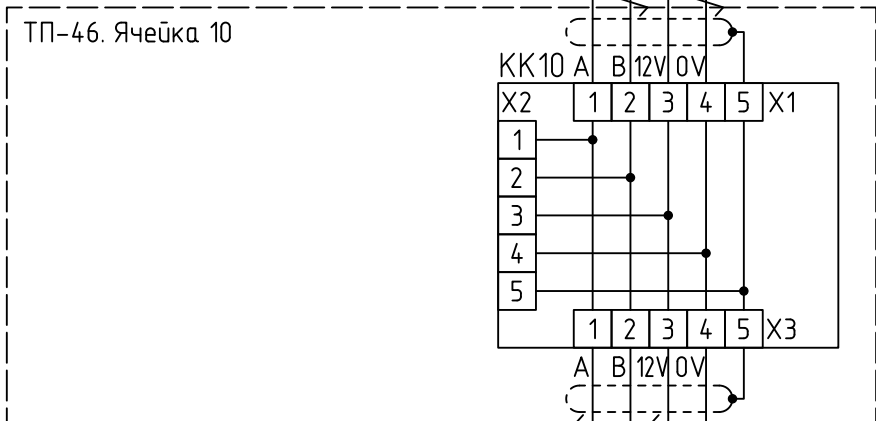
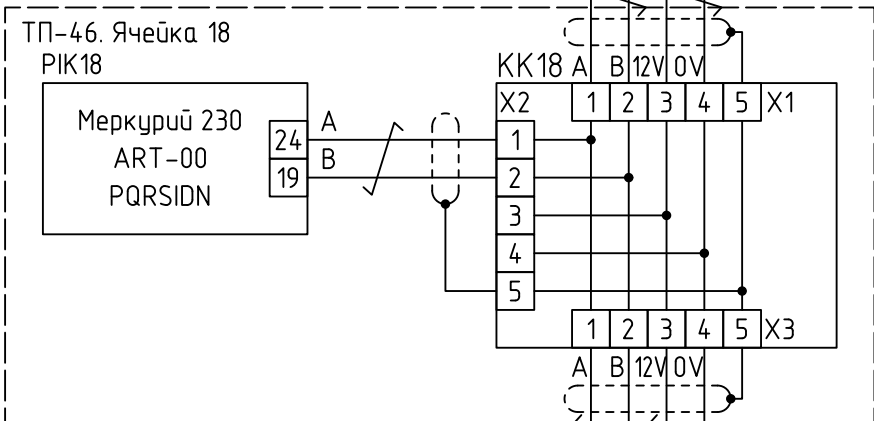
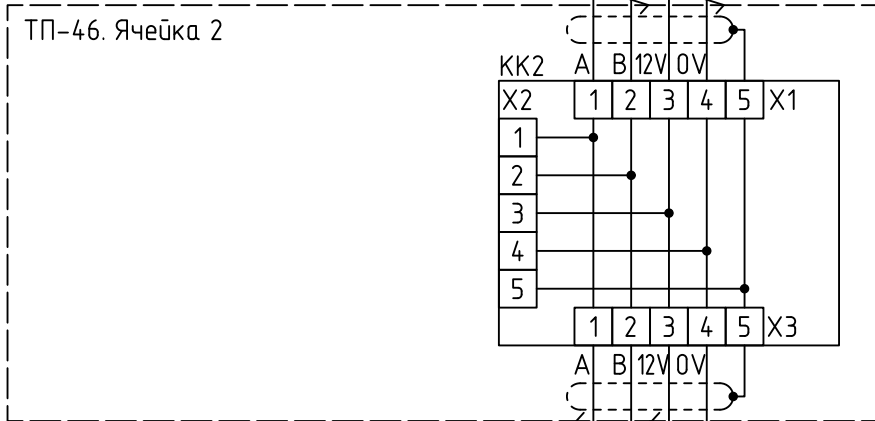
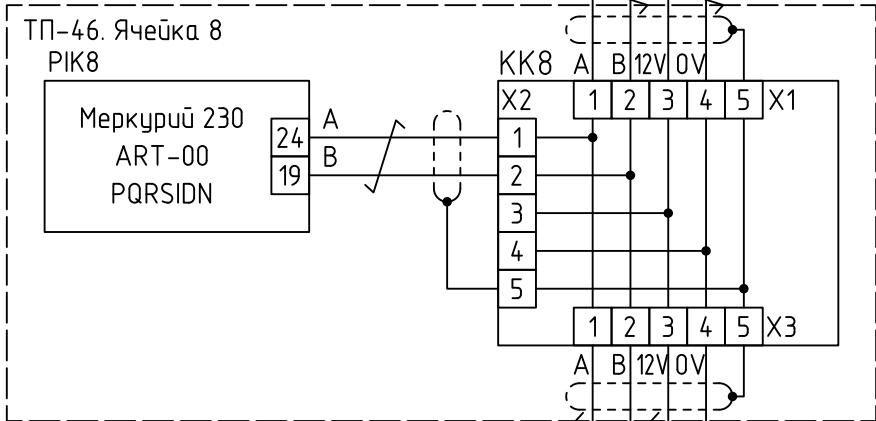
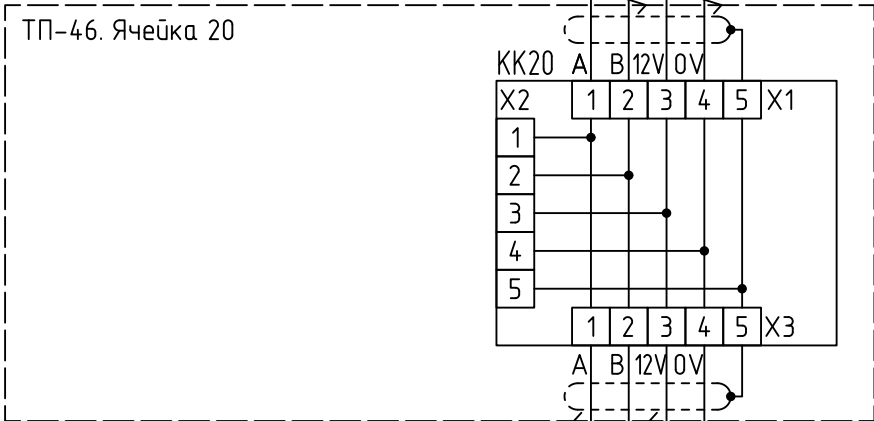
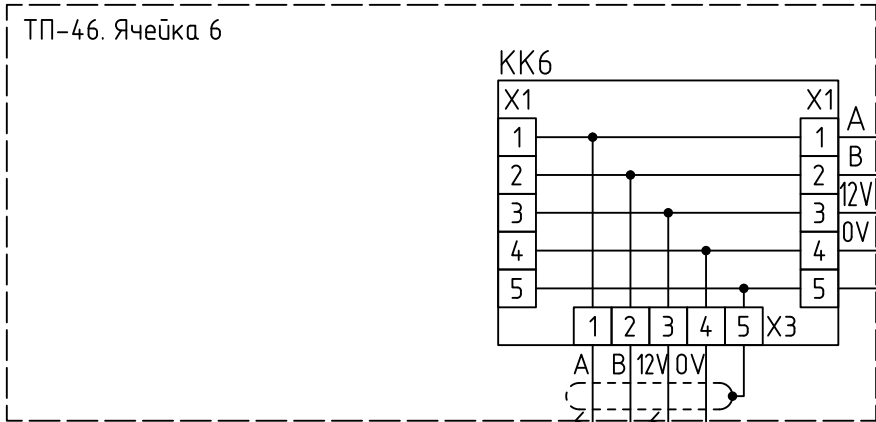
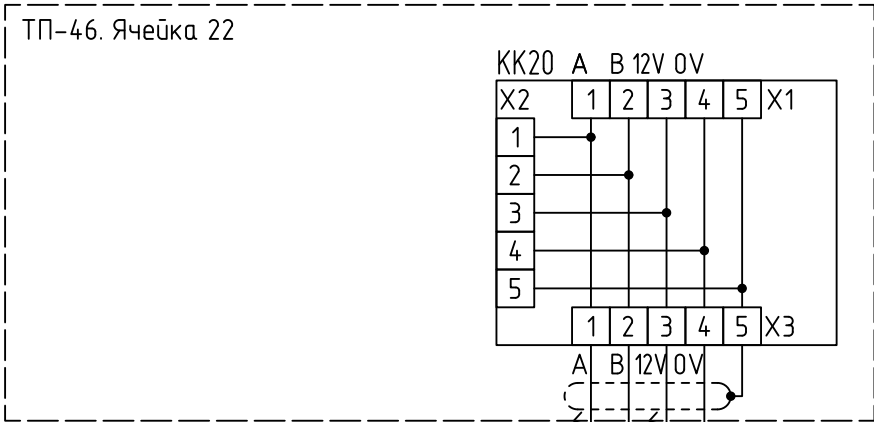


1. Способ прокладки и длины кабелей см. План расположения оборудования и проводок и Кабельный журнал
2. Резисторы R* входят в комплект поставки ШСД-180

						23.06.170-АСТУЭ-185-03			
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АСТУЭ Корпус №185. Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Филимонов			02.24		Р	1	3
Проверил		Федосеева			02.24				
Н. контр.		Морозов			02.24	Схема соединений с приборами учета по интерфейсу RS-485	ООО "Полюс Автоматика"		
Рук. проекта		Куликов			02.24				

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

Схема подключения шлейфа RS-11



Окончание
Начало см. лист 1

RS-11

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

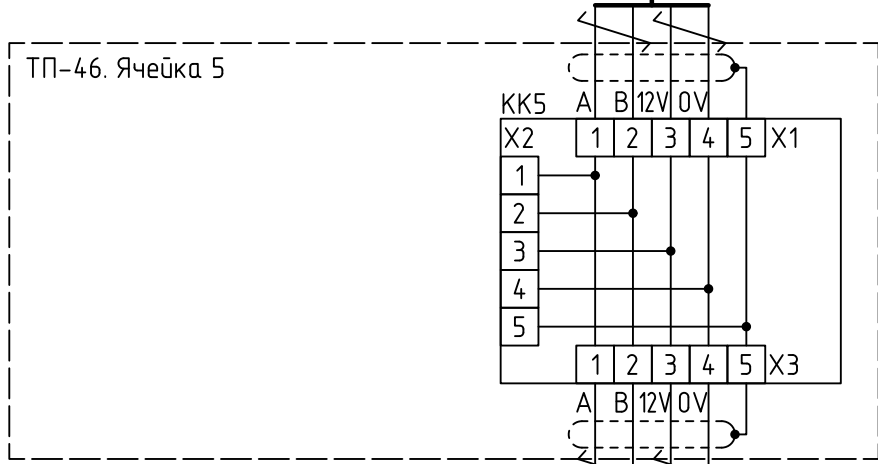
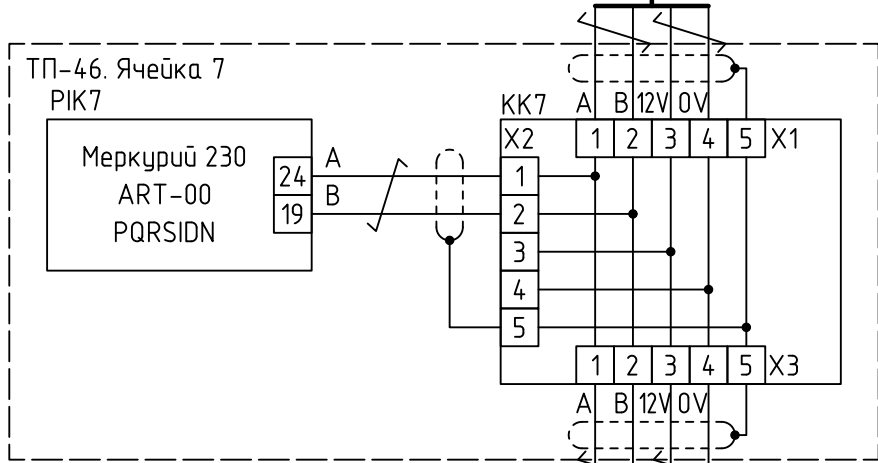
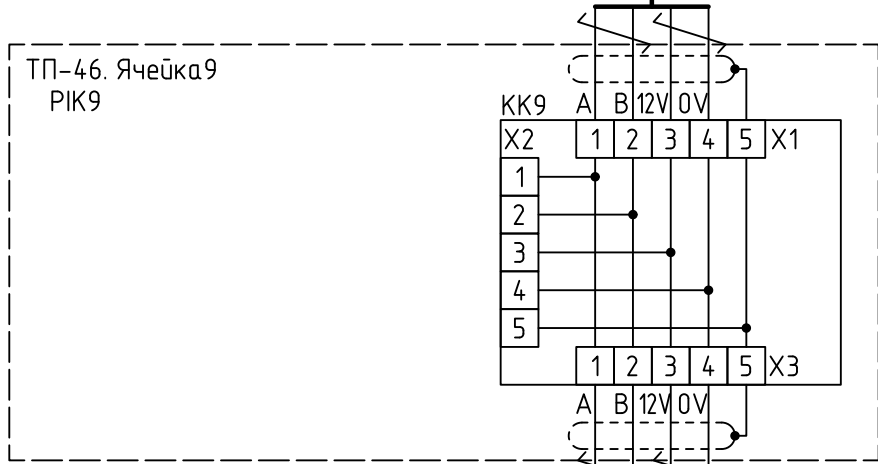
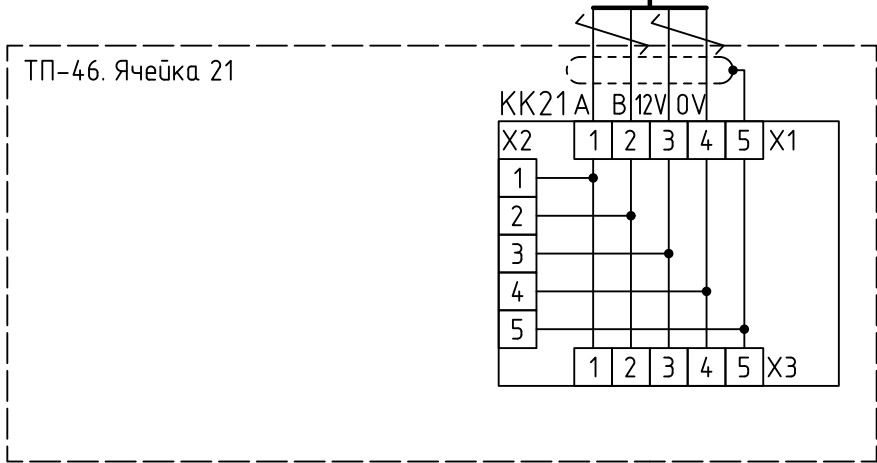
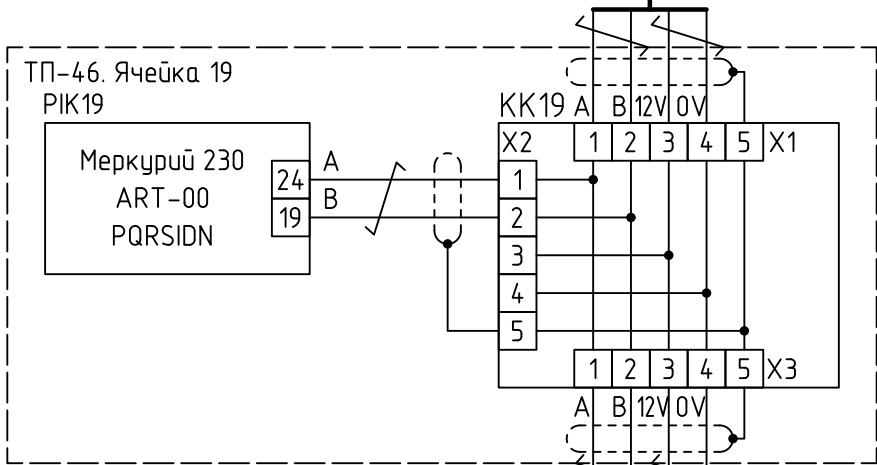
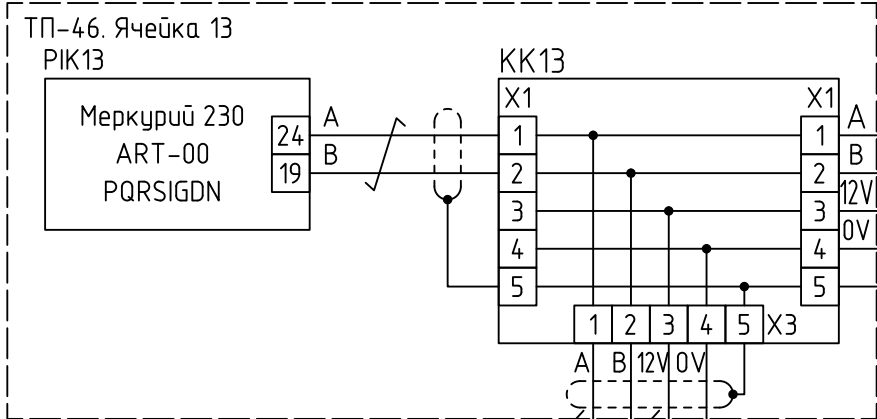
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

23.06.170-АСТУЭ-185-03

Лист
2

Формат А3

Схема подключения шлейфа RS-13



Окончание
Начало см. лист 1

RS-13

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

23.06.170-АСТУЭ-185-03

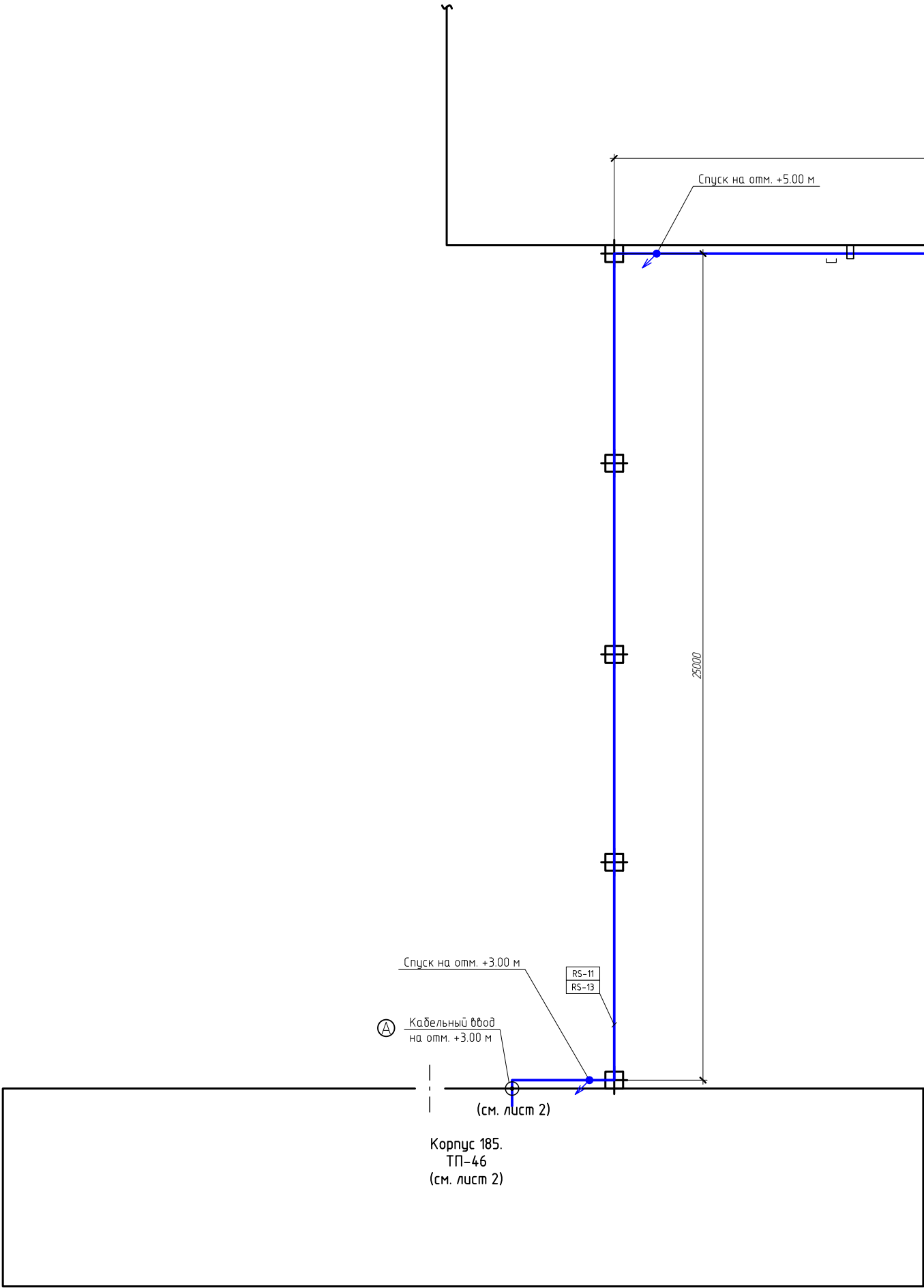
Лист

3

Формат А3

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

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







Условные обозначения

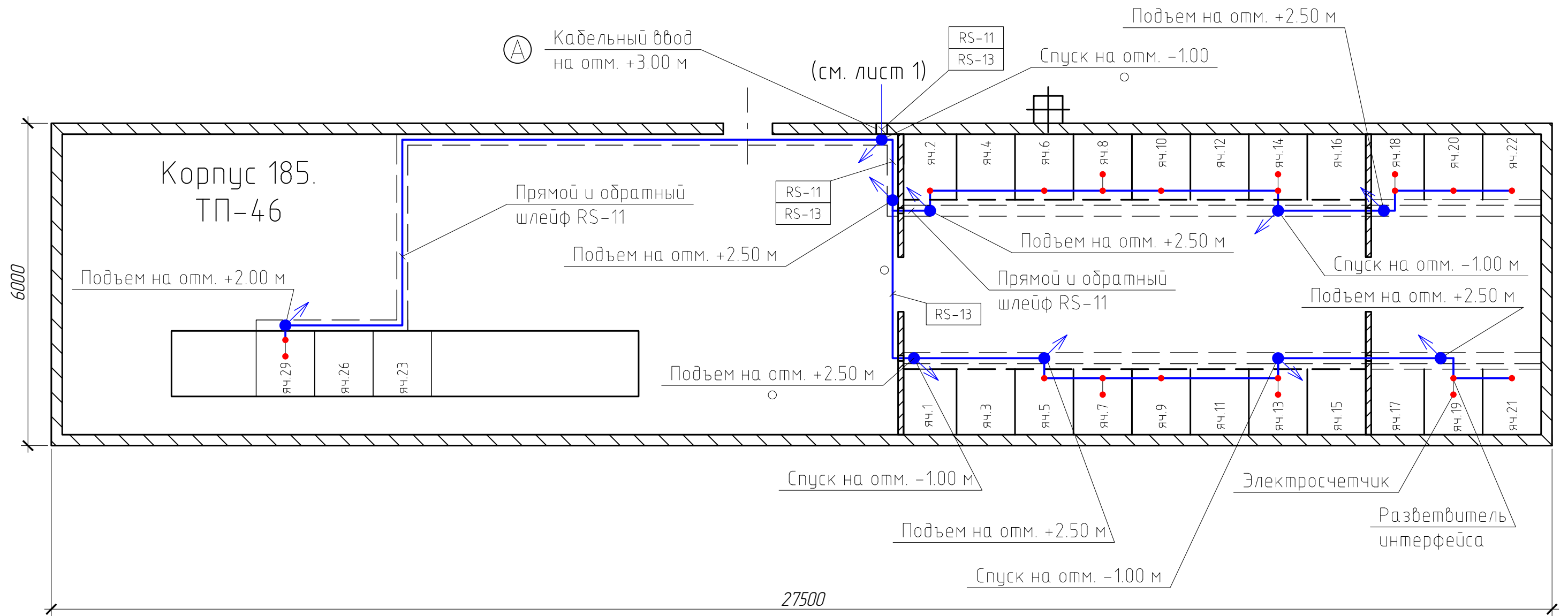
- ☒ - Существующие щиты, шкафы
- == - Кабельный канал существующий
- - Кабель в трубе, металлорукаве
- ▮— - Кабель в коробе
- ┐— - Кабель в лотке
- - Кабель Ethernet, RS
- - Электросчетчик, разветвитель интерфейса
- Ⓐ - Кабельный ввод в стальной трубе
- - Перила
- ⊞—⊞ - Эстакада кабельная

Требования к монтажу

- Монтаж АСТУЭ вести согласно ССП 77.13330.2016
- Ввод кабелей “RS” кабельный канал под полом выполнить в стальных трубах $\phi 63$
- В кабельных каналах , по эстакаде между зданий, шлейфы “RS” прокладывать отдельно от остальных кабелей. Минимальное расстояние между шлейфами “RS” и остальными 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 являются 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

						23.06.170-АСТУЭ-185-05			
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АСТУЭ Корпус №185. Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кресса			12.23		Р	1	4
Проверил		Федосеева			12.23				
Н. контр.		Морозов			12.23	План расположения оборудования и проводов	ООО "Полюс Автоматика"		
Рук. проекта		Куликов			12.23				

Корпус 185.
ТП-46



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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

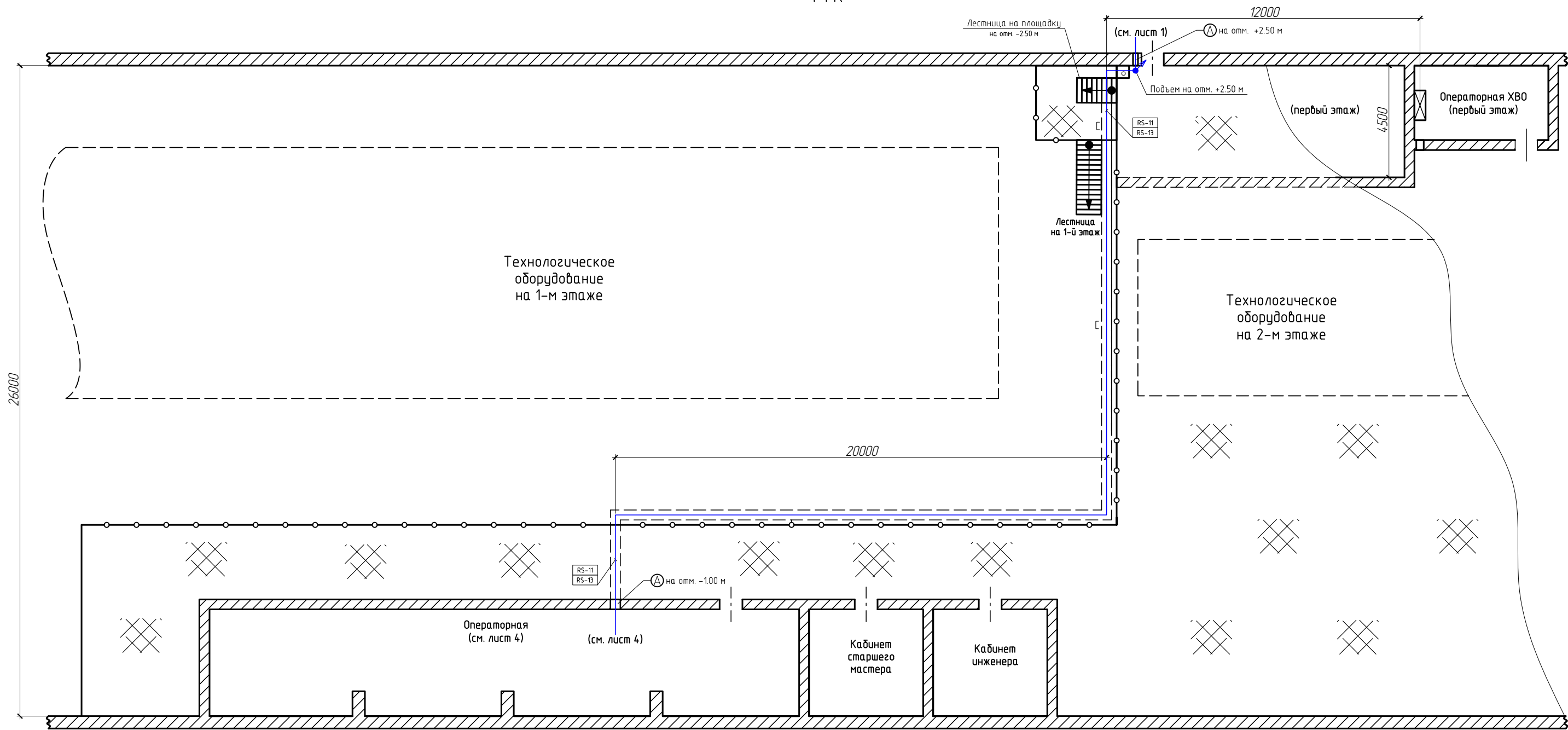
23.06.170-АКТУЭ-185-05

Луст

2

Формат А3

Корпус 180.
ТФК



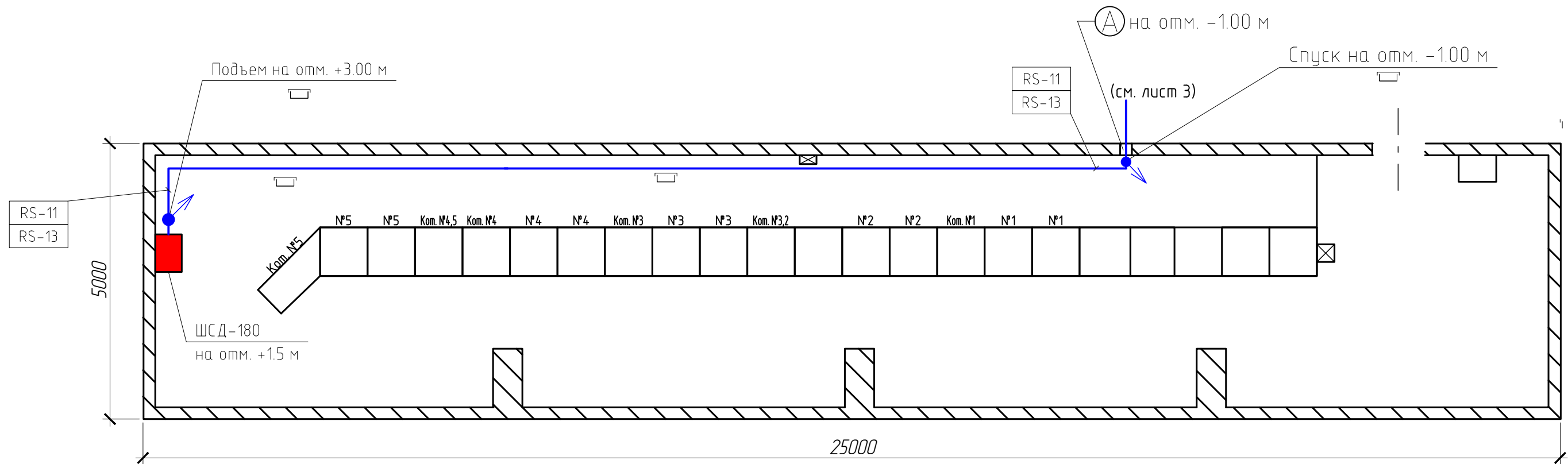
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

23.06.170-АСТУЭ-185-05

Лист
3

Корпус 180.
Операторная



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

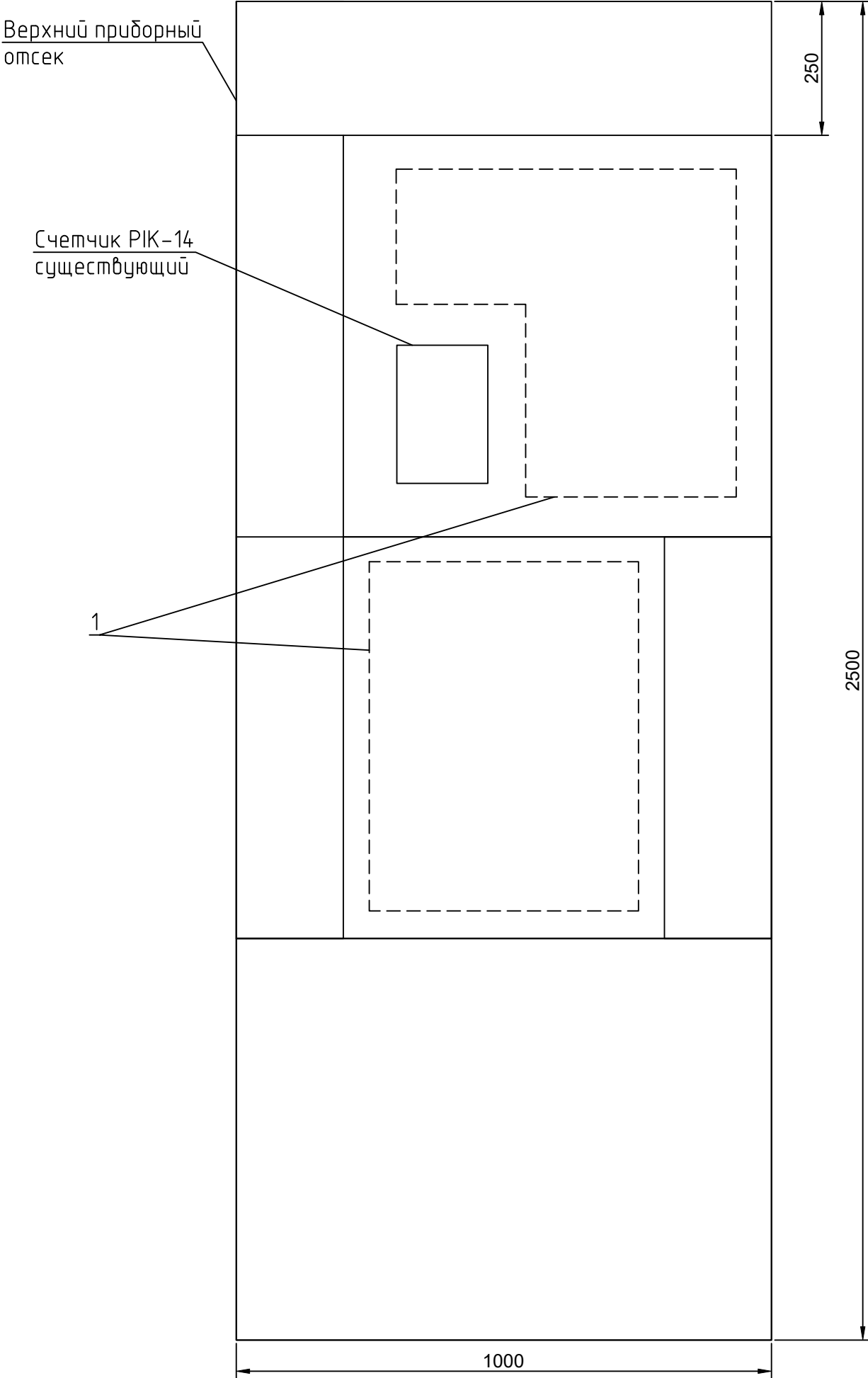
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

23.06.170-ACTY3-185-05

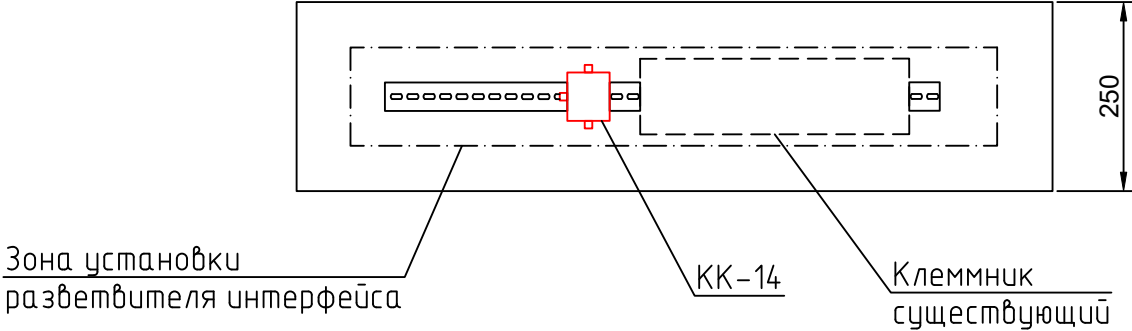
Муст

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

Ячейка 14.
Вид спереди



Верхний приборный отсек. Вид изнутри



Условные обозначения

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

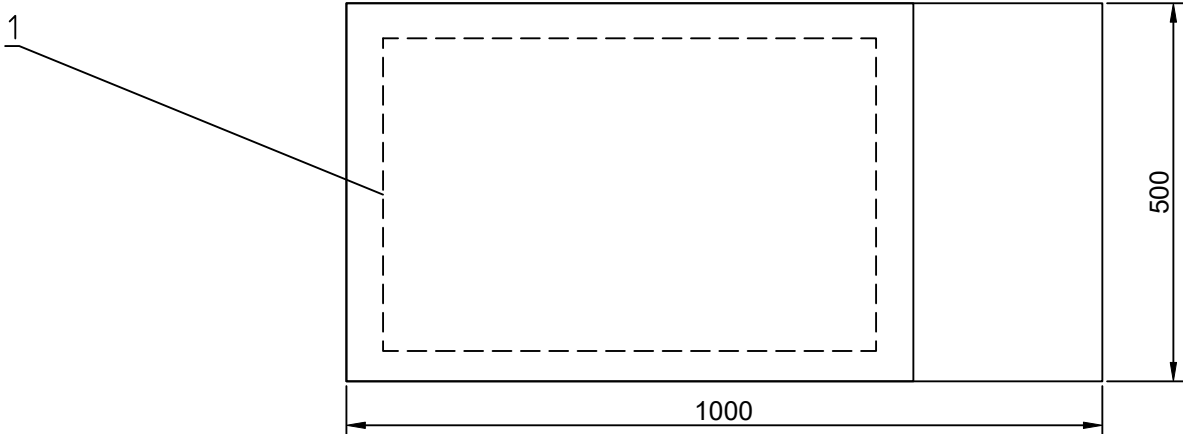
Требования к монтажу

- Для ячеек 7,8,9,10,13,18,19 установка разветвителя интерфейса производится аналогичным образом.
- Способ установки разветвителя интерфейса для ячейки 29 см. лист 2
- При размещении разветвителя интерфейса "КК*" обеспечить длину кабеля "RS-*" до электросчетчика не более 1,0 м

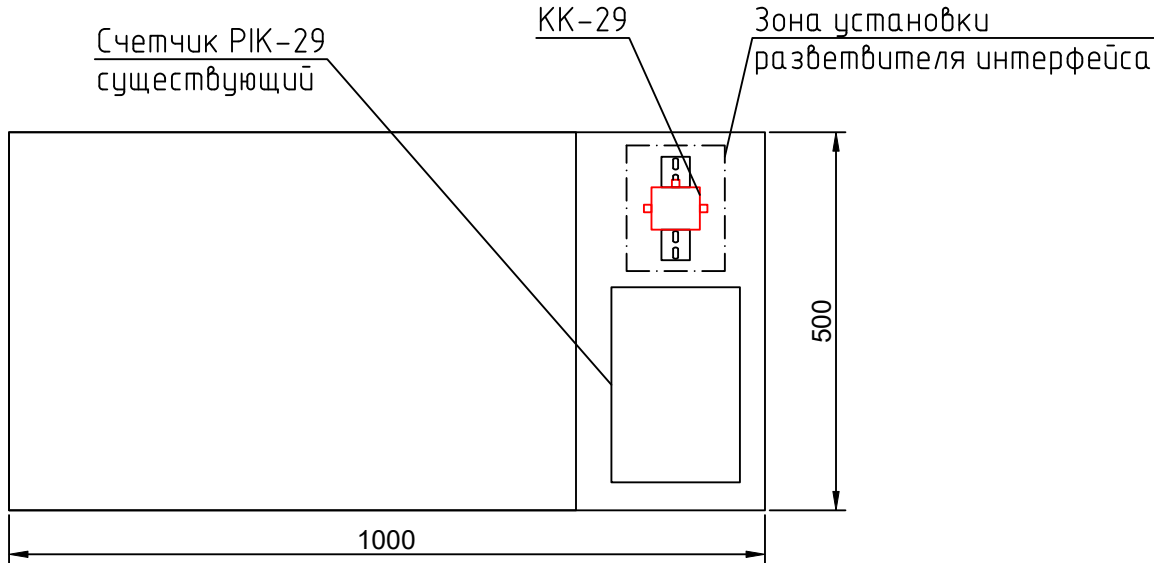
						23.06.170-АСТУЭ-185-06			
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Кресса		Кресса	12.23	АСТУЭ			Стадия
Проверил		Федосеева		Федосеева	12.23	Корпус №185. Трансформаторная подстанция			Лист
									Листов
									Р
									1
									2
Н. контр.		Морозов		Морозов	12.23	Чертеж установки приборов учета			ООО "Полюс Автоматика"
Рук. проекта		Куликов		Куликов	12.23				

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

Ячейка 29.
Вид спереди



Ячейка 29.
Вид изнутри






№ п/п.		Наименование						Ед. изм.	Количество	Примечание				
		Шкафы, коробки клеммные												
		Разветвитель интерфейса RS-422/RS-485, 150x150x60						шт.	15					
		Демонтаж из ячейки счетчика «Энергомера ЦЭ6803В» 70×235×169мм, масса 1 кг						шт.	1					
		Монтаж в ячейку счетчика «Меркурий 230 AR-03R» 170×258×76 мм, масса 1,5 кг						шт.	1					
		Кабели и провода												
		Кабель для интерфейса RS-485 КИПвЭВнг(А)-HF 2х2х0,78 в коробе с отметки +1.50 м на отметку +3.00 м (9 м), в коробе на отметке +3.00 м по стене (44 м), в коробе с отметки +3.00 м на отметку -1.00 м (11 м), в сущ. кабельном канале на отметке -1.00 м (100 м), в гибкой гофре с отметки -1.00 м на отметку +2.50 м (9 м), в трубе на отметке +2.50 м на улицу (3 м), в сущ. лотке с отметки +10.00 м от грунта на отметку +7.00 м (18 м), в сущ. лотке на отметке +7.00 м (55 м), с отметки +7.00 м на отметку +5.00 м (7 м), по эстакаде на отметке +5.00 м (60 м), с отметки +5.00 м на отметку +3.00 м до кабельного ввода (15 м), в трубе на отметке +3.00 м (3 м), в гибкой гофре с отметки +3.00 м на отметку -1.00 м (9 м), в сущ. кабельном канале на отметке -1.00 м (48 м), в ячейках на отметке +2.50 м по установленным конструкциям (18 м), в гибкой гофре с отметки -1.00 м на отметку +2.50 м (18 м), в трубе на отметке +2.50 м (5 м), в гибкой гофре на отметке +2.50 м (5 м), в гибкой гофре с отметки +2.50 м на отметку -1.00 м (18 м), в сущ. кабельном канале на отметке -1.00 м (13 м), с отметки -1.00 м на отметку +2.00 м в ячейках по установленным конструкциям (33 м);						м	501					
		Присоединение к зажимам жил проводов и кабелей сечением до 2,5 мм2						шт.	184	RS-485				
		Труба												
		Труба стальная д. 32 мм, отрезок 500 мм проход через бетонную стену						шт.	4					
		Труба ПВХ гибкая гофр. д.20 мм						м	31					
23.06.170-АСТУЭ-185-ВР														
Омская производственная площадка ООО «Омсктехуглерод»														
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док		Подп		Дата				
Разраб.				Полупанова				[подпись]		02.24				
Проверил				Федосеева				[подпись]		02.24				
Н. контр.				Морозов				[подпись]		02.24				
Рук. проекта				Куликов				[подпись]		02.24				
АСТУЭ Корпус №185. Трансформаторная подстанция										Стадия	Лист	Листов		
										Р		1		
Ведомость объемов работ										ООО «Полюс Автоматика»				

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





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		Существующие конструкции, лоток, Щиты приборные	Гофра ПВХ		Труба			
						Размер, мм х мм	Длина, м	Длина, м	Диаметр, мм	Длина, м	Диаметр, мм	Длина, м		
RS-11	КИПвЭВнг(А)-HF 2х2х0,78	2	270	ШСД-180	ТП-46	60х40	31	188	20	26	32	4	Шлейф RS-485	
RS-13	КИПвЭВнг(А)-HF 2х2х0,78	2	231	ШСД-180	ТП-46			149	20	31	32	4	Шлейф RS-485	

						23.06.170-АСТУЭ-185-КЖ						
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	АСТУЭ Корпус №185. Трансформаторная подстанция				Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Полупанова			02.24					Р		1
Проверил		Федосеева			02.24							
						Кабельный журнал				ООО «Полюс Автоматики»		
Н. контр.		Морозов			02.24							
Рук.проекта		Куликов			02.24							

Согласованно			
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							
PIK29	Счетчик электрической энергии трехфазный статический Учет активной и реактивной энергии Номинальное напряжение 3*230/400 В Номинальный (максимальный) ток 5 (7,5) Класс точности 0,5S/1 Интерфейс RS-485	Меркурий 230 AR-03FR		ООО «НПК «ИНКОТЕКС»	шт.	1		
	Кабель симметричный экранированный для промышленного интерфейса RS-485 групповой прокладки Оболочка не содержит галогенов	КИПвЭнг(А)-HF 2x2x0,78		ООО НПП «Спецкабель»	м	501		
	Труба Ostorus ПВХ гибкая гофр. д.20мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый			ДКС	м	31		
	Крепление фасадное КФК12-47.1, Диаметр закрепляемых кабелей 12...47 мм	УКА-32-12-471		IEK	шт.	62		
	Труба жесткая оцинкованная ø32x1,2x3000 мм	ø32x1,2x3000 мм		ДКС	м	2		
	Трубка ПВХ (кембрик)	ТВ-40		Определяется тендером	м	8		
	Бирка кабельная маркировочная (треугольная)	У-136		Определяется тендером	шт.	8		
	Наконечник трубчатый для обжимки проводников	НШВИ 1,0-12		Определяется тендером	шт.	200		
КК*	Разветвитель интерфейса RS-422/RS-485	ПР-3			шт.	15		* - Поз. разветвителя
По согласованию с заказчиком допускается замена изделий и материалов на аналогичные без ухудшения технических характеристик								

						23.06.170-АСТУЭ-185-СО					
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	АСТУЭ Корпус №185. Трансформаторная подстанция			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Полупанова			02.24				Р		1
Проверил		Федосеева			02.24						
						Спецификация оборудования, изделий и материалов			ООО «Полюс Автоматики»		
Н. контр.		Морозов			02.24						
Рук.проекта		Куликов			02.24						

Содержание

1	Корпус №185. Трансформаторная подстанция. Таблица сигналов	2
2	Приложение 1. Таблица сигналов счетчиков электрической энергии «Меркурий-230-ART»	3
3	Приложение 2. Таблица сигналов счетчиков электрической энергии «Меркурий-230-AR»	5

Приложения содержат развернутый перечень сигналов счетчиков по каждой группе параметров – учета электроэнергии, журналов событий, конфигурации.

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

						23.06.170-АСТУЭ-185-ТС						
						Омская производственная площадка ООО «Омсктехуглерод»						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата	АСТУЭ Корпус №185. Трансформаторная подстанция.				Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кресса		<i>Кресса</i>	12.23					Р	1	6
Проверил		Федосеева		<i>ФФ</i>	12.23	Таблица сигналов				ООО «Полюс Автоматика»		
Н. контр.		Морозов		<i>МФ</i>	12.23							
Рук. проекта		Куликов		<i>Куликов</i>	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	Примечание
1	Корпус №185	ТП-46	Яч. 7	Т-1-ТП-47	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK7	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
2	Корпус №185	ТП-46	Яч. 8	ТП-47 ТР-Р№2 400 кВа	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK8	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
3	Корпус №185	ТП-46	Яч. 13	ОШЗ	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK13	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
4	Корпус №185	ТП-46	Яч. 14	ОШЗ	Меркурий 230 ART2-00 PQRSIDN	PIK14	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
5	Корпус №185	ТП-46	Яч. 18	ТР-2	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK18	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
6	Корпус №185	ТП-46	Яч. 19	ОШЗ	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK19	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
7	Корпус №185	ТП-46	Яч. 29	АБЗ-2	Меркурий 230 AR-03R	PIK29	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	

№ п/п	Параметр/сигнал	Ед. изм.	Примечание
	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		

№ п/п	Параметр/сигнал	Ед. изм.	Примечание
	Меркурий 230-AR		
	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		