

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Обозначение	Наименование	Примечание
23.06.170-АСТУЭ-24-01	Общие данные	(1 лист)
23.06.170-АСТУЭ-24-02	Схема автоматизации	(1 лист)
23.06.170-АСТУЭ-24-03	Схема подключения к сети Ethernet	(1 лист)
23.06.170-АСТУЭ-24-04	План расположения оборудования и проводок	(1 лист)

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-24 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
	Ссылочные документы	
ОТТ 4.260-87	Монтаж систем автоматизации. Производство работ. Прокладка кабелей и проводов. Общие технические требования	
	Прилагаемые документы	
23.06.170-АСТУЭ-24-СО	Спецификация оборудования изделий и материалов	
23.06.170-АСТУЭ-24-ВР	Ведомость объемов работ	
23.06.170-АСТУЭ-24-КЖ	Кабельный журнал	
23.06.170-АСТУЭ-24-ТС	Таблица сигналов	

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

						23.06.170-АСТУЭ-24-01				
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АСТУЭ Корпус №24. Трансформаторная подстанция. РУ-1		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кресса				12.23			Р		1
Проверил	Федосеева				12.23					
						Общие данные		ООО "Полюс Автоматика"		
Н. контр.	Морозов				12.23					
Рук. проекта	Куликов				12.23					

Инф. № подл.

Взам. Инф. №

Инф. № докум.

Подп. и дата

Ячейка	35	33	31	29	27	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
Направление	Резерв	Резерв	ТП-21 мр-р №1	ТП-22 мр-р №1	ТП-11 мр-р №1	ТП-1 мр-р №1	ТП-3 мр-р №1	ТП-4 мр-р №1	ТП-5 мр-р №1	ИППУ СО РАН	ТП-12 мр-р №1	ТП-12а мр-р №1	ТН-1	ЗРУ яч. 36	-	ТСН-1	-	-	-	-	ТСН-2	-	ЗРУ яч. 26	ТН-2	ТП-12а мр-р №2	ТП-12 мр-р №2	РУ-2, перемычка	ТП-5 мр-р №2	ТП-4 мр-р №2	ТП-3, мр-р №2	ТП-1 мр-р №2	Назематель "Continental"	ТП-22 мр-р №2	ТП-21 мр-р №2	Резерв	Резерв
Поз. прибора учета	РПК35	РПК33	РПК31	РПК29	РПК27	РПК25	РПК23	РПК21	РПК19	РПК17	РПК15	РПК13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	РПК14	РПК16	РПК18	РПК20	РПК22	РПК24	РПК26	РПК28	РПК30	РПК32	РПК34	РПК36
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-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-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-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	

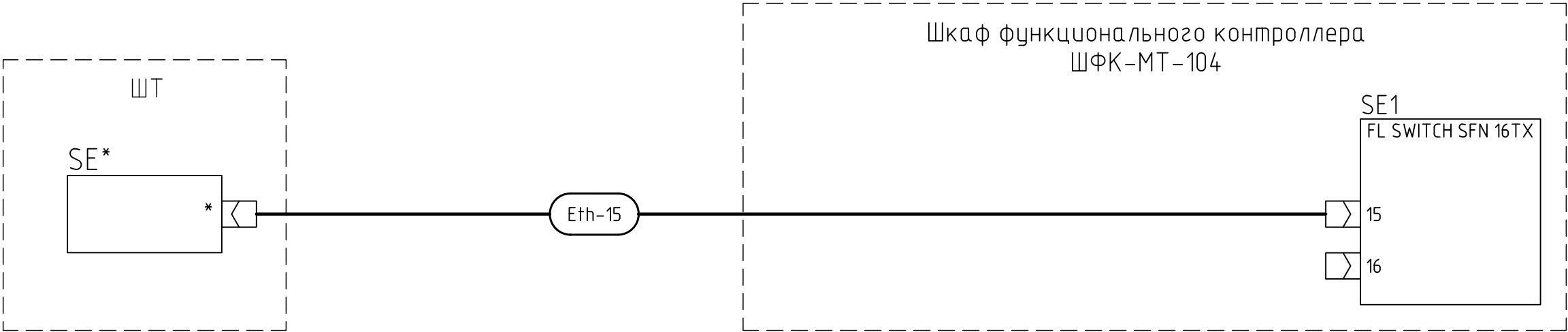
1. ТПЛ\*, ТЛК\*, ТОЛ\*, ТФМ\*, ТВТ\* – трансформатор тока
2. ВВ\*, ВМПЗ\*, ВМТ\* – высоковольтный выключатель
3. ПКТ\* – предохранитель высоковольтный

Ⓜ – телеизмерения

23.06.170-АСТУЭ-24-02					
Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Филимонов	12.23			
Проверил	Федосеева	12.23			
Н. контр.			Морозов	12.23	
Рук. проекта			Куликов	12.23	
АСТУЭ Корпус №24. Трансформаторная подстанция. РУ-1				Стадия Р	Лист 1
Схема автоматизации				ООО "Полюс Автоматика"	

Формат А4х6

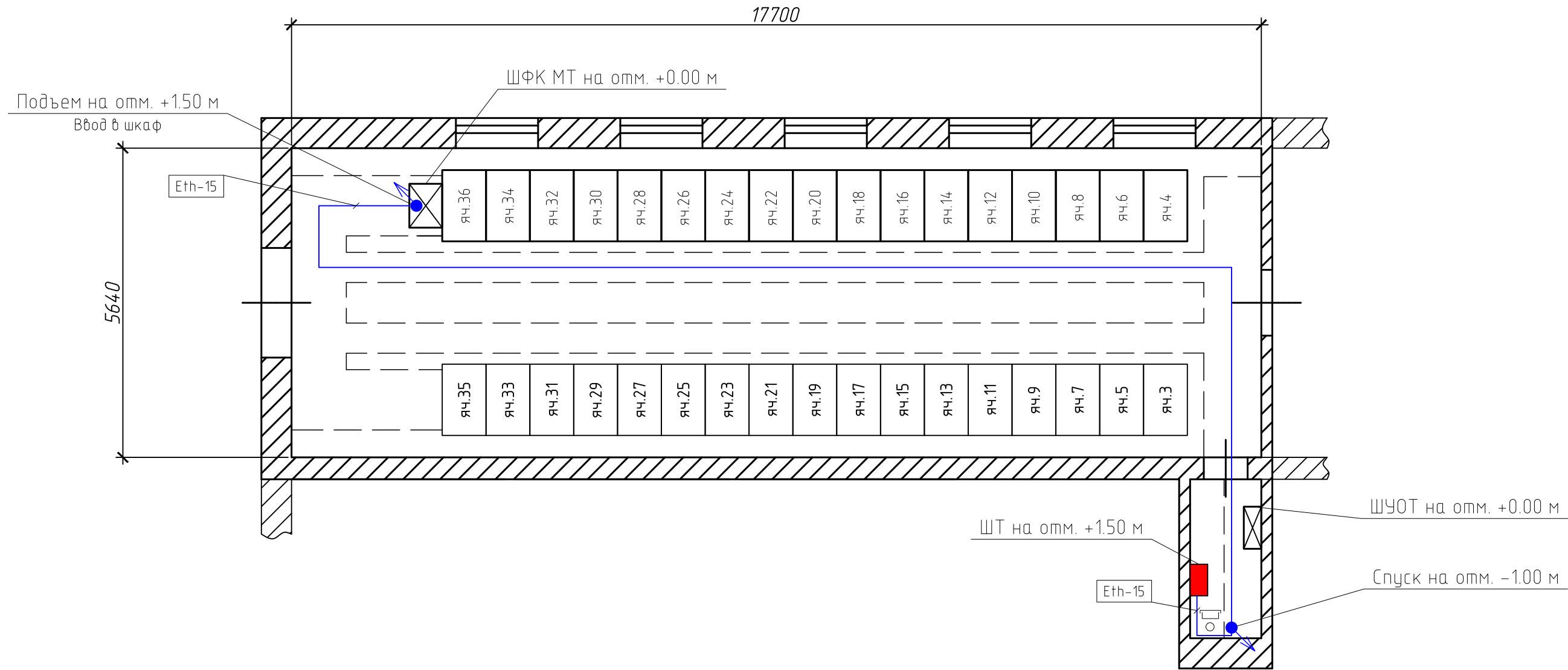
Схема подключения коммуникационных портов



1. "\*" – Уточнить по месту  
2. Способ прокладки и длины кабелей см. План расположения оборудования и проводок и Кабельный журнал

						23.06.170-АСТУЭ-24-03			
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АСТУЭ Корпус №24. Трансформаторная подстанция. РУ-1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Филимонов			12.23		Р		1
Проверил		Федосеева			12.23				
						Схема подключения к сети Ethernet	ООО "Полюс Автоматика"		
Н. контр.		Морозов			12.23				
Рук. проекта		Куликов			12.23				

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



### Условные обозначения

- – ШТ (Шкаф телекоммуникационный)
- ⊗ – Существующие щиты и шкафы
- Кабельный канал под полом
- Кабель в коробе
- Кабель в трубе
- – Кабель Ethernet

### Требования к монтажу

- Монтаж АСТУЭ вести согласно СП 77.13330.2016
- Расчетная длина кабелей, указанная в Кабельном журнале, не является основанием для нарезки. Длину кабелей уточнить по месту.
- В кабельном канале кабель Ethernet прокладывать отдельно от остальных кабелей. В кабельном канале минимальное расстояние между кабелем Ethernet и остальными кабелями 300мм.

						23.06.170-АСТУЭ-24-04			
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АСТУЭ Корпус №24. Трансформаторная подстанция. РУ-1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кресса			Кресса	01.24		Р		1
Проверил	Федосеева			Федосеева	01.24	План расположения оборудования и проводок	ООО "Полюс Автоматика"		
Н. контр.	Морозов			Морозов	01.24				
Рук. проекта	Куликов			Куликов	01.24				

№ п/п.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
	<u>Кабели и провода</u>			
	Кабель для СКС(FTP) КВПЭфнг(А)-LS-5е 4х2х0,52 в коробе (2 м), в трубе (2 м), в кабельном канале на отметке -1.00 м по установленным конструкциям с демонтажом/монтажом стальных листов, закрывающих канал (26 м);	м	30	
	Установка разъема Ethernet 8 контактов методом обжимки	шт.	2	
	Подключение кабельного разъема к порту Ethernet	шт.	2	
	<u>Короб, труба</u>			
	Короб ПВХ с крышкой 40х40 мм, секция 2000 мм	шт.	1	
	Труба ПВХ гибкая гофр. д.20 мм	м	20	
	Труба стальная д. 63 мм, отрезок 2000 мм	шт.	1	





[illegible]

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

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		Трубу		Металлорукав, гофра ПВХ		
						Размер, мм х мм	Длина, м	Диаметр, мм	Длина, м	Диаметр, мм	Длина, м	
Eth-15	КВПЭфнг(А)-LS-5е 4х2х0,52	8	30	ШФК-МТ-104	ШТ	40х40	2	32	2	-	-	Ethernet

Согласованно			
Инв. № 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
	Первый уровень АСТУЭ							
	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 4х2х0,52		ООО НПП «Спецкабель»	м	30		
	Коннектор кат.5е экранированный, вилка	RJ-45 8P8C			шт.	2		
	Короб с крышкой с плоской основой, белый, 2000 мм, ПВХ не распространяющий горение	ТА-EN 40х40		ДКС	шт.	2		
	Заглушка торцевая	LAN 40х40		ДКС	шт.	1		
	Угол плоский	NPAN 40х40		ДКС	шт.	2		
	Труба жесткая оцинкованная ø32х1,2х3000 мм	ø32х1,2х3000 мм		ДКС	шт.	1		
	Трубка ПВХ (кембрик)	TB-40		Определяется тендером	м	1		
	Бирка кабельная маркировочная (треугольная)	У-136		Определяется тендером	шт.	4		
	Маркер перманентный			Определяется тендером	шт.	1		
По согласованию с заказчиком допускается замена изделий и материалов на аналогичные без ухудшения технических характеристик								

						23.06.170-АСТУЭ-24-СО					
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	АСТУЭ Корпус №24. Трансформаторная подстанция. РУ-1			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кресса				01.24				Р		1
Проверил	Федосеева				01.24						
						Спецификация оборудования, изделий и материалов			ООО «Полюс Автоматики»		
Н. контр.	Морозов				01.24						
Рук.проекта	Куликов				01.24						

# Содержание

1	Корпус №24. Трансформаторная подстанция. РУ-1. Таблица сигналов	2
2	Приложение 1. Таблица сигналов счетчиков электрической энергии «Меркурий-230-ART»	3

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





Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

						23.06.170-АСТУЭ-24-ТС						
						Омская производственная площадка ООО «Омсктехуглерод»						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата	АСТУЭ			Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Кресса			12.23	Корпус №24. Трансформаторная подстанция. РУ-1			Р	1	4	
Проверил		Федосеева			12.23							
Н. контр.		Морозов			12.23	Таблица сигналов			ООО «Полюс Автоматика»			
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	Примечание
1	Корпус №24	РУ-1	13	ТП-12а Т-1	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK13	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
2	Корпус №24	РУ-1	15	ТП-12 Т-1	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK15	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
3	Корпус №24	РУ-1	17	ИППУ СО РАН	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK17	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
4	Корпус №24	РУ-1	19	ТП-5 Т-1	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK19	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
5	Корпус №24	РУ-1	21	ТП-4 Т-1	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK21	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
6	Корпус №24	РУ-1	23	ТП-3 Т-1	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK23	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
7	Корпус №24	РУ-1	25	ТП-1 Т-1	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK25	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
8	Корпус №24	РУ-1	27	ТП-11	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK27	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
9	Корпус №24	РУ-1	29	ТП-22 Т-1	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK29	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
10	Корпус №24	РУ-1	31	ТП-21 Т-1	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK31	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
11	Корпус №24	РУ-1	33	Резерв	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK33	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
12	Корпус №24	РУ-1	35	Резерв	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK35	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
13	Корпус №24	РУ-1	36	Резерв	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK36	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
14	Корпус №24	РУ-1	34	Резерв	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK34	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
15	Корпус №24	РУ-1	32	ТП-21 Т-2	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK32	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
16	Корпус №24	РУ-1	30	ТП-22 Т-2	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK20	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
17	Корпус №24	РУ-1	28	Нагнетатель "Continental"	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK28	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
18	Корпус №24	РУ-1	26	ТП-1 Т-2	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK26	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
19	Корпус №24	РУ-1	24	ТП-3 Т-2	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK24	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
20	Корпус №24	РУ-1	22	ТП-4 Т-2	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK22	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
21	Корпус №24	РУ-1	20	ТП-5 Т-2	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK20	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
22	Корпус №24	РУ-1	18	РУ-2, перемычка	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK18	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
23	Корпус №24	РУ-1	16	ТП-12 Т-2	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK16	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	
24	Корпус №24	РУ-1	14	ТП-12а Т-2	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN	PIK14	RS-485	Параметры конфигурации, параметры учета электроэнергии, журналы событий	

№ п/п	Параметр/сигнал	Ед. изм.	Примечание
	<b>Меркурий 230-ART</b>		
	<b>Параметры учета электроэнергии</b>		
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
	<b>Журналы событий</b>		
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
	<b>Конфигурационные и диагностические параметры</b>		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		