

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «4» мая 2022 г. № 1117

Регистрационный № 85493-22

Лист № 1
Всего листов 61

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения ОАО «РЖД» в границах Ростовской области

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения ОАО «РЖД» в границах Ростовской области (далее по тексту – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, соотнесения результатов измерений к национальной шкале координированного времени Российской Федерации UTC(SU) и к шкале всемирного координированного времени UTC, а также для автоматизированного сбора, обработки, хранения, формирования отчетных документов и передачи полученной информации заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, многоуровневую автоматизированную измерительную систему с централизованным управлением, распределенной функцией измерения.

АИИС КУЭ состоит из трех уровней:

1-й уровень – измерительно-информационный комплекс (ИИК) включает измерительные трансформаторы напряжения (ТН), измерительные трансформаторы тока (ТТ), многофункциональные счетчики активной и реактивной электрической энергии (счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных;

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ) включает устройства сбора и передачи данных (УСПД) ОАО «РЖД» (основные и/или резервные) и ПАО «ФСК ЕЭС»;

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК) включает серверы ОАО «РЖД» (основной и/или резервный), ПАО «ФСК ЕЭС», ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ», устройства синхронизации системного времени (УССВ), каналообразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации, АРМ.

Основной сервер ОАО «РЖД» создан на базе программного обеспечения (ПО) «ГОРИЗОНТ». Резервный сервер ОАО «РЖД» создан на базе ПО «Энергия Альфа 2». ИВК в части сервера ОАО «РЖД» единомоментно работает либо на основном сервере, либо на резервном.

Сервер ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» создан на базе ПО «Альфа ЦЕНТР» и ПО «Энергия Альфа 2».

Сервер ПАО «ФСК ЕЭС» создан на базе специализированного программного обеспечения (СПО) АИИС КУЭ ЕНЭС (Метрископ).

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в сигналы, которые по вторичным измерительным цепям поступают на измерительные входы счетчика. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются соответствующие мгновенные значения активной, реактивной и полной мощности. Электрическая энергия, как интеграл по времени от мощности, вычисляется для интервалов времени 30 минут. Счетчики электрической энергии сохраняют в регистрах памяти фиксируемые события с привязкой к шкалам времени UTC и UTC(SU).

Цифровой сигнал с выходов счетчиков измерительных каналов (ИК) №№ 1-119 при помощи технических средств приёма-передачи данных поступает на входы УСПД ОАО «РЖД» (основные типа ЭКОМ-3000 и /или резервные типа RTU-327), где осуществляется формирование и хранение информации. ИВКЭ ОАО «РЖД» единомоментно работает либо на основном УСПД, либо на резервном.

Допускается опрос счетчиков ИК №№ 1-119 любым УСПД ОАО «РЖД» в составе АИС КУЭ с сохранением настроек опроса.

Далее данные с УСПД ОАО «РЖД» передаются на сервер ОАО «РЖД» (основной и/или резервный), где осуществляется оформление отчетных документов. Цикличность сбора информации – не реже одного раза в сутки.

Передача информации об энергопотреблении от сервера ОАО «РЖД» на сервер ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» производится автоматически путем межсерверного обмена.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков ИК №№ 120-142 при помощи технических средств приёма-передачи данных поступает на входы УСПД ПАО «ФСК ЕЭС», где осуществляется формирование и хранение информации. Далее данные с УСПД передаются на сервер ПАО «ФСК ЕЭС», где осуществляется оформление отчетных документов. Цикличность сбора информации – не реже одного раза в сутки.

Не реже одного раза в сутки сервер ПАО «ФСК ЕЭС» автоматически формирует файл отчета с результатами измерений в виде макетов XML формата 80020, а также в иных согласованных форматах в соответствии с регламентами ОРЭМ, и передает его на сервер ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ».

Обработка измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации ТТ и ТН) происходит автоматически в счетчике, либо в УСПД, либо в ИВК.

Формирование и передача данных прочим участникам и инфраструктурным организациям оптового и розничного рынков электроэнергии и мощности (ОРЭМ) за электронно-цифровой подписью ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» в виде макетов XML формата 80020, а также в иных согласованных форматах в соответствии с регламентами ОРЭМ осуществляется сервером по коммутируемым телефонным линиям, каналу связи Internet через интернет-провайдера или сотовой связи.

Сервер ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» также обеспечивает сбор/передачу данных по электронной почте Internet (E-mail) при взаимодействии с АИС КУЭ третьих лиц и смежных субъектов ОРЭМ в виде макетов XML формата 80020, а также в иных согласованных форматах в соответствии с регламентами ОРЭМ.

АИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает все уровни системы. СОЕВ выполняет законченную функцию измерений времени, имеет нормированные метрологические характеристики и обеспечивает автоматическую синхронизацию времени с допускаемой погрешностью, не более указанной в таблице 6.

СОЕВ включает сервер синхронизации времени ССВ-1Г, устройство синхронизации времени УСВ-3, серверы точного времени Метроном-50М, сервер точного времени СТВ-01 или радиосервер точного времени РСТВ-01-01, часы серверов, УСПД и счётчиков.

Сервер синхронизации времени ССВ-1Г, серверы точного времени Метроном-50М, устройство синхронизации времени УСВ-3, сервер точного времени СТВ-01 или радиосервер точного времени РСТВ-01-01 осуществляют приём и обработку сигналов времени, по которым осуществляют синхронизацию собственных часов со шкалой координированного времени Российской Федерации UTC(SU).

Сервер ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» оснащён УССВ на базе серверов точного времени типа Метроном-50М (основного и резервного). Периодичность сравнения показаний часов осуществляется не реже 1 раза в сутки. Корректировка времени компонентов АИИС КУЭ происходит при превышении уставки коррекции времени (величины расхождения времени корректируемого и корректирующего компонентов). Уставка коррекции времени сервера равна ± 1 с (параметр программируемый).

Основной сервер ОАО «РЖД» оснащен УССВ типа ССВ-1Г. Периодичность сравнения показаний часов между основным сервером ОАО «РЖД» и ССВ-1Г осуществляется посредством ntp-сервера не реже 1 раза в сутки. Резервным устройством коррекции времени может быть УСВ-3. Корректировка времени происходит при превышении уставки коррекции времени. Уставка коррекции времени настраивается с учетом обеспечения допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ и не должна превышать величину ± 1 с (параметр программируемый).

Резервный сервер ОАО «РЖД» оснащен УССВ типа УСВ-3. Периодичность сравнения показаний часов осуществляется не реже 1 раза в сутки. Корректировка времени происходит при превышении уставки коррекции времени. Уставка коррекции времени настраивается с учетом обеспечения допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ и не должна превышать величину ± 1 с (параметр программируемый).

Основные УСПД ОАО «РЖД» синхронизируются от ССВ-1Г посредством ntp-сервера. Периодичность сравнения показаний часов осуществляется не реже 1 раза в сутки. Корректировка времени компонентов АИИС КУЭ происходит при превышении уставки коррекции времени. Уставка коррекции времени настраивается с учетом обеспечения допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ и не должна превышать величину ± 2 с (параметр программируемый).

Резервные УСПД ОАО «РЖД» синхронизируются от резервного сервера ОАО «РЖД». Периодичность сравнения показаний часов осуществляется не реже 1 раза в сутки. Корректировка времени компонентов АИИС КУЭ происходит при превышении уставки коррекции времени. Уставка коррекции времени настраивается с учетом обеспечения допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ и не должна превышать величину ± 2 с (параметр программируемый).

Счетчики ИК №№ 1-119 синхронизируются от УСПД (основных и/или резервных) ОАО «РЖД». Сравнение показаний часов счетчиков и УСПД происходит при каждом сеансе связи счетчик – УСПД. Корректировка времени компонентов АИИС КУЭ происходит при превышении уставки коррекции времени. Уставка коррекции времени настраивается с учетом обеспечения допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ и не должна превышать величину ± 2 с (параметр программируемый).

Сервер ПАО «ФСК ЕЭС» оснащен УССВ на базе сервера точного времени СТВ-01 или радиосервера точного времени РСТВ-01-01. Периодичность сравнения показаний часов сервера и УССВ осуществляется не реже 1 раза в сутки. Корректировка часов сервера происходит при превышении уставки коррекции времени, которая настраивается с учетом обеспечения допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ и не должна превышать величину ± 1 с (параметр программируемый).

УСПД ПАО «ФСК ЕЭС» синхронизируются от сервера ПАО «ФСК ЕЭС». Периодичность сравнения показаний часов сервера и УСПД осуществляется не реже 1 раза в сутки. Корректировка часов УСПД происходит при превышении уставки коррекции времени, которая настраивается с учетом обеспечения допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ и не должна превышать величину ± 2 с (параметр программируемый).

УСПД ПАО «ФСК ЕЭС» типа ЭКОМ-3000 оснащено собственным резервным УССВ на базе GPS-приёмника, который осуществляет приём и обработку сигналов глобальной навигационной спутниковой системы GPS и синхронизирует собственные часы со шкалой всемирного координированного времени UTC.

Переключение на резервный источник точного времени в УСПД ПАО «ФСК ЕЭС» типа ЭКОМ-3000 происходит автоматически/вручную при отсутствии связи с УССВ, подключенного к серверу ПАО «ФСК ЕЭС». Коррекция часов УСПД проводится при расхождении времени УСПД и всемирного координированного времени UTC более чем на ± 1 с, с интервалом проверки текущего времени не более 60 мин.

Счётчики ИК №№ 120-142 синхронизируются от УСПД ПАО «ФСК ЕЭС». Сравнение показаний часов счётчиков и УСПД происходит при каждом сеансе связи. Корректировка часов счётчиков происходит при превышении уставки коррекции времени, которая настраивается с учетом обеспечения допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ и не должна превышать величину ± 2 с (параметр программируемый).

Журналы событий счетчиков, УСПД и серверов отображают факты коррекции времени с обязательной фиксацией времени до и после коррекции и (или) величины коррекции времени, на которую был скорректирован компонент.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке. Заводской номер средства измерений наносится в формуляр АИИС КУЭ типографским способом.

Программное обеспечение

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО представлены в таблицах 1 - 4.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО «Энергия Альфа 2»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Энергия Альфа 2
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.0.0.2
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, enalpha.exe)	17e63d59939159ef304b8ff63121df60

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО «АльфаЦЕНТР»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	АльфаЦЕНТР
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.01
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, ac_metrology.dll)	3E736B7F380863F44CC8E6F7BD211C54

Таблица 3 - Идентификационные данные ПО «ГОРИЗОНТ»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ГОРИЗОНТ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.13
Цифровой идентификатор ПО	54 b0 a6 5f cd d6 b7 13 b2 0f ff 43 65 5d a8 1b

Таблица 4 - Идентификационные данные СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп)
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0.4
Цифровой идентификатор ПО	26B5C91CC43C05945AF7A39C9EBFD218

Уровень защиты ПО «АльфаЦЕНТР» от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Уровень защиты ПО «Энергия Альфа 2», ПО «ГОРИЗОНТ», СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп) от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Конструкция средства измерений исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ, основные метрологические и технические характеристики ИК АИИС КУЭ приведены в таблицах 5 - 7.

Таблица 5 - Состав ИК АИИС КУЭ, основные метрологические и технические характеристики ИК АИИС КУЭ

Номер ИК	Наименование объекта учета	Состав ИК АИИС КУЭ					
		Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (рег. №)			Обозначение, тип		ИВКЭ
1	2	3	4	5	6		
1	ПС 110 кВ Восточная, ввод 110 кВ Т-1	Kт=0,2S КТТ=200/1 №23256-05	A B C	ТБМО-110 УХЛ1 ТБМО-110 УХЛ1 ТБМО-110 УХЛ1		RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12
2	ПС 110 кВ Восточная, ввод 110 кВ Т-2	Kт=0,2 КТН=110000/√3/100/√3 №24218-03	A B C	НАМИ-110 УХЛ1 НАМИ-110 УХЛ1 НАМИ-110 УХЛ1		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Метроном-50М Рег. № 68916-17
		Kт=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04		СЭТ-4ТМ.03.04			ССВ-1Г Рег. № 58301-14
		Kт=0,2S КТТ=200/1 №23256-05	A B C	ТБМО-110 УХЛ1 ТБМО-110 УХЛ1 ТБМО-110 УХЛ1			
		Kт=0,2 КТН=110000/√3/100/√3 №24218-03	A B C	НАМИ-110 УХЛ1 НАМИ-110 УХЛ1 НАМИ-110 УХЛ1			
		Kт=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04		СЭТ-4ТМ.03.04			

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
3	ПС 110 кВ Восточная, Ф.3 Завод 6 кВ кВ ТП-1176	Кт=0,5 Ктг=300/5 №814-53	A ТПФМ-10	RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12
			B -		
			C ТПФМ-10		
4	ПС 110 кВ Восточная, Ф.2 6ПС 110 кВ Восточная, Ф.1 кВ ТП-1419, ТП-1403	Кт=0,5 Ктн=6000/100 №831-53	A Б С НТМИ-6	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Метроном-50М Рег. № 68916-17
			A Б С EA05RL-P1B-3		
			A Б С НТМИ-6		
5	Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	Кт=0,5 Ктг=600/5 №1261-59	A Б С НТМИ-6	CCB-1Г Рег. № 58301-14	
			A Б С EA05RL-P1B-3		
			A Б С НТМИ-6		
	Кт=0,5 Ктг=400/5 №1276-59	Кт=0,5 Ктн=6000/100 №831-53	A Б С НТМИ-6	EA05RL-B-3	
			A Б С EA05RL-B-3		
			A Б С НТМИ-6		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
6	ПС 110 кВ Восточная, Ф.4 Завод 6 кВ	Kт=0,5 КТТ=400/5 №1276-59	A B C	ТПЛ-10 - ТПЛ-10	
7	ПС 110 кВ Восточная, Ф.6 6кВ Аэропорт	Kт=0,5 КТН=6000/100 №831-53	A B C	НТМИ-6	УСВ-3 Рег. № 51644-12
8	ПС 110 кВ Восточная, Ф.7 6 кВ РГТУ-15	Kт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97		EA05RL-B-3	RTU-327 Рег. № 19495-03
		Kт=0,5 КТТ=300/5 №2363-68	A B C	ТПЛМ-10 - ТПЛМ-10	Метроном-50М Рег. № 68916-17
		Kт=0,5 КТН=6000/100 №831-53	A B C	НТМИ-6	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14
		Kт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97		EA05RL-P1B-3	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
		Kт=0,5 КТТ=300/5 №814-53, 517-50	A B C	ТПФМ-10 - ТПФ	
		Kт=0,5 КТН=6000/100 №831-53	A B C	НТМИ-6	
		Kт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97		EA05RL-B-3	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6		
9	ПС 110 кВ Восточная, Ф.9 6ПС 110 кВ Восточная, Ф.8 6 кВ ТП-1597	Кт=0,5 Ктг=300/5 №2363-68, 1276-59	A	ТПЛМ-10		RTU-327 Рег. № 19495-03 ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12 Метроном-50М Рег. № 68916-17 ССВ-1Г Рег. № 58301-14		
			B	-					
			C	ТПЛ-10					
10	ПС 110 кВ Восточная, Ф.10 10 Аэропорт кВ ТП-1179	Кт=0,5 Ктг=300/5 №1276-59	A	ТПЛ-10					
			B	-					
			C	ТПЛ-10					
11	ПС 110 кВ Восточная, яч. №10, Ф.10 Аэропорт	Кт=0,5 Ктг=300/5 №1276-59	A	НТМИ-6					
			B	-					
			C	НТМИ-6					
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	A	EA05RL-B-3					
			B	-					
			C	EA05RL-B-3					

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6																	
12	ПС 110 кВ Замчалово, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Волченская ПТФ- Замчалово	ПС 110 кВ Двойная- тяговая, ввод Т-1 110 кВ	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Кт=0,5 Ктт=1000/5 №16023-97</td> <td>A</td><td>ТФМ-110</td> </tr> <tr> <td>B</td><td>ТФМ-110</td> </tr> <tr> <td>C</td><td>ТФМ-110</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Кт=0,5 Ктн=110000/$\sqrt{3}$/100/$\sqrt{3}$ №14205-94</td> <td>A</td><td>НКФ-110-57 У1</td> </tr> <tr> <td>B</td><td>НКФ-110-57 У1</td> </tr> <tr> <td>C</td><td>НКФ-110-57 У1</td> </tr> <tr> <td>Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97</td><td></td><td>EA05RAL-B-4</td> </tr> </table>	Кт=0,5 Ктт=1000/5 №16023-97	A	ТФМ-110	B	ТФМ-110	C	ТФМ-110	Кт=0,5 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №14205-94	A	НКФ-110-57 У1	B	НКФ-110-57 У1	C	НКФ-110-57 У1	Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97		EA05RAL-B-4	RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12
Кт=0,5 Ктт=1000/5 №16023-97	A	ТФМ-110																				
	B	ТФМ-110																				
	C	ТФМ-110																				
Кт=0,5 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №14205-94	A	НКФ-110-57 У1																				
	B	НКФ-110-57 У1																				
	C	НКФ-110-57 У1																				
Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97		EA05RAL-B-4																				
13		<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Кт=0,5 Ктт=1000/5 №16023-97</td> <td>A</td><td>ТФМ-110</td> </tr> <tr> <td>B</td><td>ТФМ-110</td> </tr> <tr> <td>C</td><td>ТФМ-110</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Кт=0,5 Ктн=110000/$\sqrt{3}$/100/$\sqrt{3}$ №14205-94</td> <td>A</td><td>НКФ-110-57 У1</td> </tr> <tr> <td>B</td><td>НКФ-110-57 У1</td> </tr> <tr> <td>C</td><td>НКФ-110-57 У1</td> </tr> <tr> <td>Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97</td><td></td><td>EA05RAL-B-4</td> </tr> </table>	Кт=0,5 Ктт=1000/5 №16023-97	A	ТФМ-110	B	ТФМ-110	C	ТФМ-110	Кт=0,5 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №14205-94	A	НКФ-110-57 У1	B	НКФ-110-57 У1	C	НКФ-110-57 У1	Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97		EA05RAL-B-4	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Метроном-50М Рег. № 68916-17	
Кт=0,5 Ктт=1000/5 №16023-97	A	ТФМ-110																				
	B	ТФМ-110																				
	C	ТФМ-110																				
Кт=0,5 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №14205-94	A	НКФ-110-57 У1																				
	B	НКФ-110-57 У1																				
	C	НКФ-110-57 У1																				
Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97		EA05RAL-B-4																				
14		<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Кт=0,2S Ктт=300/1 №23256-05</td> <td>A</td><td>ТБМО-110 УХЛ1</td> </tr> <tr> <td>B</td><td>ТБМО-110 УХЛ1</td> </tr> <tr> <td>C</td><td>ТБМО-110 УХЛ1</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Кт=0,2 Ктн=110000/$\sqrt{3}$/100/$\sqrt{3}$ №24218-03</td> <td>A</td><td>НАМИ-110 УХЛ1</td> </tr> <tr> <td>B</td><td>НАМИ-110 УХЛ1</td> </tr> <tr> <td>C</td><td>НАМИ-110 УХЛ1</td> </tr> <tr> <td>Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04</td><td></td><td>СЭТ-4ТМ.03</td> </tr> </table>	Кт=0,2S Ктт=300/1 №23256-05	A	ТБМО-110 УХЛ1	B	ТБМО-110 УХЛ1	C	ТБМО-110 УХЛ1	Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	A	НАМИ-110 УХЛ1	B	НАМИ-110 УХЛ1	C	НАМИ-110 УХЛ1	Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04		СЭТ-4ТМ.03		ССВ-1Г Рег. № 58301-14	
Кт=0,2S Ктт=300/1 №23256-05	A	ТБМО-110 УХЛ1																				
	B	ТБМО-110 УХЛ1																				
	C	ТБМО-110 УХЛ1																				
Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	A	НАМИ-110 УХЛ1																				
	B	НАМИ-110 УХЛ1																				
	C	НАМИ-110 УХЛ1																				
Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04		СЭТ-4ТМ.03																				

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
15	ПС 110 кВ Замчалово, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Г-20 - Замчалово	Кт=0,2S Ктг=300/1 №23256-05	А ТБМО-110 УХЛ1 В ТБМО-110 УХЛ1 С ТБМО-110 УХЛ1		
		Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	А НАМИ-110 УХЛ1 В НАМИ-110 УХЛ1 С НАМИ-110 УХЛ1		
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04		СЭТ-4ТМ.03	
16	ПС 110 кВ Замчалово, ВЛ 35 кВ Лихая-1	Кт=0,5 Ктг=600/5 №17552-98	А ТФМ-35-II В - С ТФМ-35-II	RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12
		Кт=0,5 Ктн=35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №912-70	А 3НОМ-35-65 В 3НОМ-35-65 С 3НОМ-35-65	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Метроном-50М Рег. № 68916-17
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97		EA05RL-B-3	CCB-1Г Рег. № 58301-14
17	ПС 110 кВ Замчалово, ВЛ 35 кВ Лихая-2	Кт=0,5 Ктг=300/5 №3690-73, 26417-04	А ТФН-35М В - С ТФЗМ 35А-У1		
		Кт=0,5 Ктн=35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №912-70	А 3НОМ-35-65 В 3НОМ-35-65 С 3НОМ-35-65		
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97		EA05RL-B-3	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6		
18	ПС 110 кВ Зимовники- тяговая, ввод Т-1 110 кВ ПС 110 кВ Замчалово, ОРУ 35 кВ, Ф.ВЛ 35 кВ Углерод 35 кВ, Ф.ВЛ 35 кВ Г-3	Кт=0,5 Ктг=300/5 №59982-15	A	ТГМ		RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12		
			B	-					
			C	ТГМ					
19	ПС 110 кВ Зимовники- тяговая, ввод Т-1 110 кВ ПС 110 кВ Замчалово, ОРУ 35 кВ, Ф.ВЛ 35 кВ Углерод 35 кВ, Ф.ВЛ 35 кВ Г-3	Кт=0,5 Ктг=35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №912-70	A	ЗНОМ-35-65		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Метроном-50М Рег. № 68916-17		
			B	ЗНОМ-35-65					
			C	ЗНОМ-35-65					
20	ПС 110 кВ Зимовники- тяговая, ввод Т-1 110 кВ ПС 110 кВ Замчалово, ОРУ 35 кВ, Ф.ВЛ 35 кВ Углерод 35 кВ, Ф.ВЛ 35 кВ Г-3	Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	EA05RL-B-3			CCB-1Г Рег. № 58301-14			
			A	ТГМ					
			B	-					
		Кт=0,5 Ктг=35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №912-70	C	ТГМ					
			A	ЗНОМ-35-65					
			B	ЗНОМ-35-65					
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	C	ЗНОМ-35-65					
			EA05RL-B-3						
			A	ТГФМ-110					
		Кт=0,2S Ктг=600/5 №52261-12	B	ТГФМ-110					
			C	ТГФМ-110					
			A	ЗНГА-110					
		Кт=0,2 Ктг=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №60290-15	B	ЗНГА-110					
			C	ЗНГА-110					
			A1802RAL-P4GB-DW-4						

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6				
21	ПС 110 кВ Зимовники-тяговая, Т2 110 кВ	Кт=0,5 Ктт=1000/5 №16023-97	A	ТФМ-110		RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12				
			B	ТФМ-110							
			C	ТФМ-110							
22	ПС 110 кВ Зимовники-тяговая, ввод Т-2 110 кВ	Кт=0,5 Ктт=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №14205-94	A	НКФ-110-57 У1		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Метроном-50М Рег. № 68916-17				
			B	НКФ-110-57 У1							
			C	НКФ-110-57 У1							
23	ПС 110 кВ Колодези тяговая, ВЛ 110 кВ Промзона-Колодези	Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-07	EA05RAL-B-4			CCB-1Г Рег. № 58301-14					
			A	ТГФМ-110							
			B	ТГФМ-110							
		Кт=0,2 Ктт=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №60290-15	A	ЗНГА-110							
			B	ЗНГА-110							
			C	ЗНГА-110							
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-11	A1802RAL-P4GB-DW-4								
			A	ТОГФ							
			B	ТОГФ							
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №61432-15	C	ТОГФ							
			A	НАМИ							
			B	НАМИ							
		Кт=0,2 Ктт=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №60353-15	C	НАМИ							
			A1802RAL-P4GB-DW-4								

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6		
24	ПС 110 кВ Колодези тяговая, ВЛ-110 кВ Кутейниково	Кт=0,2S Ктг=600/5 №61432-15	A	ТОГФ		RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12		
			B	ТОГФ					
			C	ТОГФ					
25	ПС 110 кВ Колодези тяговая, Т1-110 кВ	Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №60353-15	A	НАМИ		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Метроном-50М Рег. № 68916-17		
			B	НАМИ					
			C	НАМИ					
26	ПС 110 кВ Колодези тяговая, Т2-110 кВ	Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-11	A1802RAL-P4GB-DW-4			CCB-1Г Рег. № 58301-14			
			A	ТОГФ					
			B	ТОГФ					
		Кт=0,2S Ктг=300/5 №61432-15	C	ТОГФ					
			A	НАМИ					
			B	НАМИ					
		Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №60353-15	C	НАМИ					
			A1802RAL-P4GB-DW-4						
			A	ТОГФ					
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-11	B	ТОГФ					
			C	ТОГФ					
			A	НАМИ					
		Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №60353-15	B	НАМИ					
			C	НАМИ					
			A1802RAL-P4GB-DW-4						

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6			
27	ПС 110 кВ Колодези тяговая, Ф. ПЭ 1 10кВ	Кт=0,5S КтТ=75/5 №51679-12	A	ТОЛ-НТЗ-10		RTU-327 Рег. № 19495-03 ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12 Метроном-50М Рег. № 68916-17 CCB-1Г Рег. № 58301-14			
			B	ТОЛ-НТЗ-10						
			C	ТОЛ-НТЗ-10						
		Кт=0,5 КтН=10000/√3/100/√3 №51676-12	A	ЗНОЛП-НТЗ-10						
28	ПС 110 кВ Колодези тяговая, Ф. ПЭ 2 10кВ		B	ЗНОЛП-НТЗ-10						
			C	ЗНОЛП-НТЗ-10						
	Кт=0,5S/1,0 КсЧ=1 №31857-11	A	A1805RAL-P4G-DW-4							
		B								
29		ПС 110 кВ Колодези тяговая, Ф. Станция-1 10кВ		C						
	Кт=0,5S КтТ=50/5 №51679-12	A	ТОЛ-НТЗ-10							
		B	ТОЛ-НТЗ-10							
		C	ТОЛ-НТЗ-10							
		Кт=0,5 КтН=10000/√3/100/√3 №51676-12	A	ЗНОЛП-НТЗ-10						
			B	ЗНОЛП-НТЗ-10						
			C	ЗНОЛП-НТЗ-10						
		Кт=0,5S/1,0 КсЧ=1 №31857-11	A	A1805RL-P4G-DW-4						
			B							

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
30	ПС 110 кВ Колодези тяговая, Ф-1 ЛЭП 10 кВ	Кт=0,5S КтТ=20/5 №51679-12	А ТОЛ-НТЗ-10 В ТОЛ-НТЗ-10 С ТОЛ-НТЗ-10		
		Кт=0,5 КтН=10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №51676-12	А ЗНОЛП-НТЗ-10 В ЗНОЛП-НТЗ-10 С ЗНОЛП-НТЗ-10		
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №31857-11	A1805RAL-P4G-DW-4		
31	ПС 110 кВ Колодези тяговая, Ф-2 ЛЭП 6 кВ	Кт=0,5S КтТ=40/5 №51679-12	А ТОЛ-НТЗ-10 В ТОЛ-НТЗ-10 С ТОЛ-НТЗ-10	RTU-327 Рег. № 51644-12	УСВ-3
		Кт=0,5 КтН=6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №51676-12	А ЗНОЛП-НТЗ-6 В ЗНОЛП-НТЗ-6 С ЗНОЛП-НТЗ-6	Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №31857-11	A1805RAL-P4G-DW-4	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
32	ПС 110 кВ Кутей-тяговая, ввод 110 кВ Т-1	Кт=0,2S КтТ=300/1 №23256-05	А ТБМО-110 УХЛ1 В ТБМО-110 УХЛ1 С ТБМО-110 УХЛ1		
		Кт=0,2 КтН=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	А НАМИ-110 УХЛ1 В НАМИ-110 УХЛ1 С НАМИ-110 УХЛ1		
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04	CЭТ-4ТМ.03		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
33	ПС 110 кВ Кутей-тяговая, ВЛ 35 кВ Кутей тяговая-А- 15 (ф-3-35 кВ)	ПС 110 кВ Кутей-тяговая, ввод 110 кВ Т-2 Кт=0,2S Ктт=300/1 №23256-05	A B C	ТБМО-110 УХЛ1 ТБМО-110 УХЛ1 ТБМО-110 УХЛ1	RTU-327 Рег. № 19495-03
34	ПС 110 кВ Кутей-тяговая, ВЛ 35 кВ Кутей тяговая-А- 15 (ф-3-35 кВ)	Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	A B C	НАМИ-110 УХЛ1 НАМИ-110 УХЛ1 НАМИ-110 УХЛ1	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14
35	ПС 110 кВ Кутей-тяговая, ВЛ 35 кВ Кутей тяговая-А- 16 (ф-2-35 кВ)	Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04		СЭТ-4ТМ.03	УСВ-3 Рег. № 51644-12
		Кт=0,5 Ктт=150/5 №3690-73	A B C	ТФН-35М - ТФН-35М	Метроном-50М Рег. № 68916-17
		Кт=0,5 Ктн=35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №912-70	A B C	ЗНОМ-35-65 ЗНОМ-35-65 ЗНОМ-35-65	CCB-1Г Рег. № 58301-14
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97		EA05RL-B-3	
		Кт=0,5 Ктт=150/5 №3690-73	A B C	ТФН-35М - ТФН-35М	
		Кт=0,5 Ктн=35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №912-70	A B C	ЗНОМ-35-65 ЗНОМ-35-65 ЗНОМ-35-65	
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-07		EA05RL-B-3	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
36	ПС 110 кВ Кугей-тяговая, ВЛ 35 кВ Кугей тяговая-А- 7 (ф-4-35 кВ)	Кт=0,5 Ктг=600/5 №3690-73	А ТФ3М-35А-У1 В - С ТФН-35М		
		Кт=0,5 Ктн=35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №912-70	А 3НОМ-35-65 В 3НОМ-35-65 С 3НОМ-35-65		
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	EA05RL-B-3		
37	ПС 110 кВ Кугей-тяговая, ДПР1 27,5 кВ	Кт=0,5 Ктг=50/5 №3689-73	А ТФ3М-35Б-1У1 В ТФ3М-35Б-1У1 С -	RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12
		Кт=0,5 Ктн=27500/100 №912-70	А 3НОМ-35-65 В 3НОМ-35-65 С -	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Метроном-50М Рег. № 68916-17
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	EA05RL-P1B-3		
38	ПС 110 кВ Кугей-тяговая, Ф.2 ПЭ 10 кВ	Кт=0,5 Ктг=100/5 №2363-68	А ТПЛМ-10 В - С ТПЛМ-10		CCB-1Г Рег. № 58301-14
		Кт=0,5 Ктн=10000/100 №20186-00	А В НАМИ-10-95 УХЛ2 С		
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	EA05RL-P1B-3		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
39	ПС 110 кВ Кутейниково тяговая, ВЛ 110 кВ Промзона-Кутейниково	Кт=0,2S Ктт=600/5 №61432-15	А ТОГФ В ТОГФ С ТОГФ		
40	ПС 110 кВ Лесостель, , ВЛ 110 кВ С2 - Лесостель	Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №60353-15	А НАМИ В НАМИ С НАМИ		УСВ-3 Рег. № 51644-12
41	ПС 110 кВ Лесостель, , ВЛ 110 кВ Шахтинская ГТЭС - Лесостель (ВЛ 110 кВ ШГТЭС - Лесостель)	Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-11	A1802RAL-P4GB-DW-4	RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
		Кт=0,2S Ктт=300/1 №23256-05	А ТБМО-110 УХЛ1 В ТБМО-110 УХЛ1 С ТБМО-110 УХЛ1		
		Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-08	А НАМИ-110 УХЛ1 В НАМИ-110 УХЛ1 С НАМИ-110 УХЛ1	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	A1802RALXQ-P4GB-DW-4		
		Кт=0,2S Ктт=300/1 №23256-05	А ТБМО-110 УХЛ1 В ТБМО-110 УХЛ1 С ТБМО-110 УХЛ1		
		Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-08	А НАМИ-110 УХЛ1 В НАМИ-110 УХЛ1 С НАМИ-110 УХЛ1		
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	A1802RALXQ-P4GB-DW-4		

Продолжение таблицы 5

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
45	ПС 110 кВ Песчанокопская-ПС 110 кВ Матвеев-Курган, ВЛ 110 кВ Т-15 тяговая, ввод 110 кВ Т-1	Кт=0,2S Ктг=300/1 №23256-05	A B C	ТБМО-110 УХЛ1 ТБМО-110 УХЛ1 ТБМО-110 УХЛ1	RTU-327 Рег. № 19495-03
46	ПС 110 кВ Песчанокопская-ПС 110 кВ Матвеев-Курган, ВЛ 110 кВ Т-15 тяговая, ввод 110 кВ Т-1	Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	A B C	НАМИ-110 УХЛ1 НАМИ-110 УХЛ1 НАМИ-110 УХЛ1	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14
47	ПС 110 кВ Песчанокопская-ПС 110 кВ Матвеев-Курган, ВЛ 110 кВ Т-2 тяговая, ввод 110 кВ Т-2	Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-11		A1802RALXQV-P4GB-DW-4	УСВ-3 Рег. № 51644-12
		Кт=0,2S Ктг=200/5 №26813-06	A B C	ТРГ-110 II* ТРГ-110 II* ТРГ-110 II*	Метроном-50М Рег. № 68916-17
		Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №41794-09	A B C	ЗНГ ЗНГ ЗНГ	CCB-1Г Рег. № 58301-14
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06		A1802RAL-P4G-DW-4	
		Кт=0,2S Ктг=200/5 №26813-06	A B C	ТРГ-110 II* ТРГ-110 II* ТРГ-110 II*	
		Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №41794-09	A B C	ЗНГ ЗНГ ЗНГ	
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06		A1802RAL-P4G-DW-4	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
48	ПС 110 кВ Пролетарская, ВЛ 110 кВ Пролетарская- Двойная тяговая 1 цепь	Кт=0,5 Ктг=300/5 №26422-04	А ТФ3М 110Б-IV В ТФ3М 110Б-IV С ТФ3М 110Б-IV		
		Кт=0,5 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №14205-94	А НКФ-110-57 У1 В НКФ-110-57 У1 С НКФ-110-57 У1		
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	A1802RAL-P4GB-DW-4		
49	ПС 110 кВ Пролетарская, ОВ-110 кВ	Кт=0,5 Ктг=600/5 №2793-71	А ТФНД-110М В ТФНД-110М С ТФНД-110М	RTU-327 Рег. № 51644-12	УСВ-3
		Кт=0,5 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №14205-94	А НКФ-110-57 У1 В НКФ-110-57 У1 С НКФ-110-57 У1	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Метроном-50М Рег. № 68916-17
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-11	A1802RAL-P4GB-DW-4		CCB-1Г Рег. № 58301-14
50	ПС 110 кВ Промзоны (110/10/10 кВ), ВЛ-110 кВ Промзоны - Колодези	Кт=0,2S Ктг=600/5 №61432-15	А ТОГФ В ТОГФ С ТОГФ		
		Кт=0,5 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №14205-94	А НКФ-110-57 У1 В НКФ-110-57 У1 С НКФ-110-57 У1		
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6		
51	ПС 110 кВ Ремонтная тяговая, ВЛ 110 кВ Дубовская-Ремонтная тяговая	ПС 110 кВ Промзона (110/10/10 кВ), ОМВ-110 кВ Промзона - Кутейниково	Кт=0,2S Ктг=600/5 №61432-15	A	ТОГФ	RTU-327 Рег. № 19495-03 ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12 Метроном-50М Рег. № 68916-17 ССВ-1Г Рег. № 58301-14		
				B	ТОГФ				
				C	ТОГФ				
		Кт=0,5 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №14205-94	A	НКФ-110-57 У1					
			B	НКФ-110-57 У1					
			C	НКФ-110-57 У1					
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4						
			Кт=0,5 Ктг=600/5 №2793-71	A	ТФНД-110М				
				B	ТФЗМ-110Б-ІУ1				
52	ПС 110 кВ Промзона (110/10/10 кВ), ОМВ-110 кВ Промзона - Кутейниково	Кт=0,5 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №14205-94	Кт=0,5 Ктг=600/5 №2793-71	C	ТФНД-110М				
				A	НКФ-110-57 У1				
				B	НКФ-110-57 У1				
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №31857-11	Кт=0,5 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №14205-94	C	НКФ-110-57 У1				
				A1805RAL-P4G-DW-4					
				A	ТРГ-110 II*				
53	ПС 110 кВ Ремонтная тяговая, ВЛ 110 кВ Дубовская-Ремонтная тяговая	Кт=0,2S Ктг=600/5 №26813-06	Кт=0,2S Ктг=600/5 №26813-06	B	ТРГ-110 II*	УСВ-3 Рег. № 51644-12 Метроном-50М Рег. № 68916-17 ССВ-1Г Рег. № 58301-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12 Метроном-50М Рег. № 68916-17 ССВ-1Г Рег. № 58301-14		
				C	ТРГ-110 II*				
				A	CPA 123				
		Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №47846-11	Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №47846-11	B	CPA 123				
				C	CPA 123				
				A1802RALXQV-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6		
54	ПС 110 кВ Ремонтная тяговая, ВЛ 110 кВ Жуковская-Ремонтная тяговая	Кт=0,2S Ктт=600/5 №26813-06	A	ТРГ-110 II*		RTU-327 Рег. № 19495-03 ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12 Метроном-50М Рег. № 68916-17 ССВ-1Г Рег. № 58301-14		
			B	ТРГ-110 II*					
			C	ТРГ-110 II*					
55	ПС 110 кВ Ремонтная тяговая, Ф.ДПР-1 27,5 кВ	Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №47846-11	A	CPA 123					
			B	CPA 123					
			C	CPA 123					
56	ПС 110 кВ Ремонтная тяговая, Ф.ДПР-2 27,5 кВ	Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-11	A1802RALXQV-P4GB-DW-4						
			A	ТЛО-35					
			B	ТЛО-35					
55	ПС 110 кВ Ремонтная тяговая, Ф.ДПР-1 27,5 кВ	Кт=0,5S Ктт=200/5 №36291-11	C	-					
			A	TJC					
			B	TJC					
56	ПС 110 кВ Ремонтная тяговая, Ф.ДПР-2 27,5 кВ	Кт=0,5 Ктн=27500/100 №51637-12	C	-					
			A1805RL-P4G-DW-3						
			A	ТЛО-35					
55	ПС 110 кВ Ремонтная тяговая, Ф.ДПР-1 27,5 кВ	Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №31857-06	B	ТЛО-35					
			C	-					
			A	TJC					
56	ПС 110 кВ Ремонтная тяговая, Ф.ДПР-2 27,5 кВ	Кт=0,5 Ктн=27500/100 №51637-12	B	TJC					
			C	-					
			A1805RL-P4G-DW-3						
Счетчик		ТН	ТГ	Счетчик	ТН	ТГ			

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6		
57	ПС 110 кВ Сальская- тяговая, ввод Т-1 110 кВ	Кт=0,2S Ктт=200/5 №26813-06	A	ТРГ-110 II*		RTU-327 Рег. № 19495-03 ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12 Метроном-50М Рег. № 68916-17 ССВ-1Г Рег. № 58301-14		
			B	ТРГ-110 II*					
			C	ТРГ-110 II*					
		Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №41794-09	A	ЗНГ					
			B	ЗНГ					
			C	ЗНГ					
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	A1802RAL-P4G-DW-4						
			A	ТРГ-110 II*					
			B	ТРГ-110 II*					
58	ПС 110 кВ Сальская- тяговая, ввод Т-2 110 кВ	Кт=0,2S Ктт=200/5 №26813-06	C	ТРГ-110 II*					
			A	ЗНГ					
			B	ЗНГ					
		Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №41794-09	C	ЗНГ					
			A	A1802RAL-P4G-DW-4					
			B	ЗНГ					
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	C	ЗНГ					
			A	ТЛК10					
			B	-					
59	ПС 110 кВ Сальская- тяговая, Ф.3 10 кВ ТП-54	Кт=0,5 Ктт=200/5 №9143-83	C	ТЛК10					
			A	НАМИТ-10					
			B	НАМИТ-10					
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	C	EA05RL-P1B-3					

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6		
60	ПС 110 кВ Сальская- тяговая, Ф.П-3 10 кВ	Кт=0,5 Ктг=200/5 №9143-83	A	ТЛК10		RTU-327 Рег. № 19495-03 ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12 Метроном-50М Рег. № 68916-17 ССВ-1Г Рег. № 58301-14		
			B	-					
			C	ТЛК10					
		Кт=0,5 Ктн=10000/100 №16687-97	A	НАМИТ-10					
			B						
			C						
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	EA05RL-B-3						
			A	ТЛК10					
			B	-					
61	ПС 110 кВ Сальская- тяговая, Ф.11 10 кВ ТП-101	Кт=0,5 Ктг=200/5 №9143-83	C	ТЛК10					
			A	НАМИТ-10					
			B						
		Кт=0,5 Ктн=10000/100 №16687-97	C						
			A	EA05RL-P1B-3					
			B						
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	C						
			A	ТОГФ-110					
			B	ТОГФ-110					
62	ПС 110 кВ Старая станица, Т1 110 кВ	Кт=0,2S Ктг=200/5 №44640-10	C	ТОГФ-110					
			A	ЗНОГ					
			B						
		Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №61431-15	C						
			A	ЗНОГ					
			B						
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-11	C						
			A1802RAL-P4GB-DW-4						
			A						

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
63	ПС 110 кВ Старая Станица, отпайка ВЛ 110 кВ Промзона - Погорелово I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Промзона-Миллерово-ГОК-С.Станица-Погорелово Т2 110 кВ Старая станица-Т2 110 кВ	K _T =0,2S K _{TT} =200/5 №44640-10 K _T =0,2 K _{TH} =110000/√3/100/√3 №61431-15 K _T =0,2S/0,5 K _{CЧ} =1 №31857-11	A B C A B C Счетчик	ТОГФ-110 ТОГФ-110 ТОГФ-110 ЗНОГ ЗНОГ ЗНОГ A1802RAL-P4GB-DW-4	
64	ПС 110 кВ Старая Станица, отпайка ВЛ 110 кВ Промзона - Погорелово II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Промзона-Миллерово-ГОК-С.Станица-Погорелово 2 _Ц)	K _T =0,2S K _{TT} =100/1 №37850-08 K _T =0,2 K _{TH} =110000/√3/100/√3 №37850-08 K _T =0,2S/0,5 K _{CЧ} =1 №27524-04	A B C A B C Счетчик	VAU-123 VAU-123 VAU-123 VAU-123 VAU-123 VAU-123 СЭТ-4ТМ.03	RTU-327 Рег. № 19495-03 ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14
65	ПС 110 кВ Старая Станица, отпайка ВЛ 110 кВ Промзона - Погорелово I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Промзона-Миллерово-ГОК-С.Станица-Погорелово 1 _Ц)	K _T =0,2S K _{TT} =100/1 №37850-08 K _T =0,2 K _{TH} =110000/√3/100/√3 №37850-08 K _T =0,2S/0,5 K _{CЧ} =1 №27524-04	A B C A B C Счетчик	VAU-123 VAU-123 VAU-123 VAU-123 VAU-123 VAU-123 СЭТ-4ТМ.03	Метроном-50М Рег. № 68916-17 CCB-1Г Рег. № 58301-14

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6		
66	ПС 110 кВ Старая станица, Т1 27,5 кВ	Кт=0,5S Ктт=1000/5 №51623-12	A	ТОЛ-СЭЩ		RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12		
			B	ТОЛ-СЭЩ					
			C	-					
67	ПС 110 кВ Старая станица, Т2 27,5 кВ	Кт=0,5 Ктн=27500/100 №42661-09	A	ЗНОЛ-СВЭЛ		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Метроном-50М Рег. № 68916-17		
			B	ЗНОЛ-СВЭЛ					
			C	-					
68	ПС 110 кВ Старая станица, Ф.ДПР-1 27,5 кВ	Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №31857-11	A1805RAL-P4G-DW-4			CCB-1Г Рег. № 58301-14			
			A	ТОЛ-СЭЩ					
			B	ТОЛ-СЭЩ					
		Кт=0,5S Ктт=50/5 №51623-12	C	-					
			A	ЗНОЛ-СВЭЛ					
			B	ЗНОЛ-СВЭЛ					
		Кт=0,5 Ктн=27500/100 №42661-09	C	-					
			A1805RAL-P4G-DW-4						
			A	ТОЛ-СЭЩ					
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №31857-11	B	ТОЛ-СЭЩ					
			C	-					
			A1805RAL-P4G-DW-4						

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6		
69	ПС 110 кВ Старая станция, Ф.ДПР-2 27,5 кВ	Кт=0,5S Ктг=30/5 №51623-12	A	ТОЛ-СЭЩ		RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12		
			B	ТОЛ-СЭЩ					
			C	-					
70	ПС 110 кВ Старая станция, Т1 10 кВ	Кт=0,5 Ктг=27500/100 №42661-09	A	ЗНОЛ-СВЭЛ		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Метроном-50М Рег. № 68916-17		
			B	ЗНОЛ-СВЭЛ					
			C	-					
71	ПС 110 кВ Старая станция, Т2 10 кВ	Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №31857-11	A1805RAL-P4G-DW-4			CCB-1Г Рег. № 58301-14			
			A	ТОЛ-НТЗ-10					
			B	ТОЛ-НТЗ-10					
		Кт=0,5 Ктг=10000/√3/100/√3 №51676-12	C	ТОЛ-НТЗ-10					
			A	ЗНОЛП-НТЗ-10					
			B	ЗНОЛП-НТЗ-10					
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №31857-11	C	ЗНОЛП-НТЗ-10					
			A	A1805RAL-P4G-DW-4					
			B	-					
		Кт=0,5S Ктг=300/5 №51679-12	C	-					
			A	ТОЛ-НТЗ-10					
			B	ТОЛ-НТЗ-10					
		Кт=0,5 Ктг=10000/√3/100/√3 №51676-12	C	ТОЛ-НТЗ-10					
			A	ЗНОЛП-НТЗ-10					
			B	ЗНОЛП-НТЗ-10					
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №31857-11	C	ЗНОЛП-НТЗ-10					
			A	A1805RAL-P4G-DW-4					
			B	-					

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
72	ПС 110 кВ Старая станция, яч.№1, ВЛ-10 кВ №1 (Ф.1-10 кВ)	Кт=0,5S КтТ=50/5 №51679-12	A B C	ТОЛ-НТЗ-10 ТОЛ-НТЗ-10 ТОЛ-НТЗ-10	УСВ-3 Рег. № 51644-12
73	ПС 110 кВ Старая станция, яч.№2, ВЛ-10 кВ №2 (Ф.2-10 кВ)	Кт=0,5 КтН=10000/√3/100/√3 №51676-12	A B C	ЗНОЛП-НТЗ-10 ЗНОЛП-НТЗ-10 ЗНОЛП-НТЗ-10	RTU-327 Рег. № 19495-03
74	ПС 110 кВ Старая станция, яч.№3, ВЛ-10 кВ №3 (Ф.3-10 кВ)	Кт=0,5S/1,0 КсЧ=1 №31857-11		A1805RL-P4G-DW-4	Метроном-50М Рег. № 68916-17
		Кт=0,5S КтТ=30/5 №51679-12	A B C	ТОЛ-НТЗ-10 ТОЛ-НТЗ-10 ТОЛ-НТЗ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14
		Кт=0,5 КтН=10000/√3/100/√3 №51676-12	A B C	ЗНОЛП-НТЗ-10 ЗНОЛП-НТЗ-10 ЗНОЛП-НТЗ-10	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
		Кт=0,5S/1,0 КсЧ=1 №31857-11		A1805RL-P4G-DW-4	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
75	ПС 110 кВ Хапры, ВЛ 110 кВ Р29 - Хапры с отпайкой на ПС Чалтырь (ВЛ 110 кВ Р29-Чалтырь-Хапры)	Кт=0,5S Ктт=30/5 №51679-12	А ТОЛ-НТЗ-10 В ТОЛ-НТЗ-10 С ТОЛ-НТЗ-10		
		Кт=0,5 Ктн=10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №51676-12	А ЗНОЛП-НТЗ-10 В ЗНОЛП-НТЗ-10 С ЗНОЛП-НТЗ-10		
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №31857-11	A1805RL-P4G-DW-4		
76	ПС 110 кВ Хапры, ВЛ 110 кВ Р29 - Хапры с отпайкой на ПС Чалтырь (ВЛ 110 кВ Р29-Чалтырь-Хапры)	Кт=0,2S Ктт=300/1 №23256-05	А ТБМО-110 УХЛ1 В ТБМО-110 УХЛ1 С ТБМО-110 УХЛ1	RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12
		Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	А НАМИ-110 УХЛ1 В НАМИ-110 УХЛ1 С НАМИ-110 УХЛ1		Метроном-50М Рег. № 68916-17
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04	CЭТ-4ТМ.03	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
77	ПС 110 кВ Хапры, ВЛ 110 кВ Синявская - Хапры	Кт=0,2S Ктт=300/1 №23256-05	А ТБМО-110 УХЛ1 В ТБМО-110 УХЛ1 С ТБМО-110 УХЛ1		
		Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	А НАМИ-110 УХЛ1 В НАМИ-110 УХЛ1 С НАМИ-110 УХЛ1		
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04	CЭТ-4ТМ.03		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6		
78	ПС 110 кВ Хапры, Ф.ДПР-3ПС 110 кВ Хапры, Ф.ДПР-2ПС 110 кВ Хапры, Ф.ДПР-1 27,5 кВ	Кт=0,5 КтТ=100/5 №3690-73	A	ТФН-35М		RTU-327 Рег. № 19495-03 ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12 Метроном-50М Рег. № 68916-17 ССВ-1Г Рег. № 58301-14		
			B	ТФН-35М					
			C	-					
79	ПС 110 кВ Хапры, Ф.ДПР-3ПС 110 кВ Хапры, Ф.ДПР-2ПС 110 кВ Хапры, Ф.ДПР-1 27,5 кВ	Кт=0,5 КтН=27500/100 №912-70	A	3НОМ-35-65					
			B	3НОМ-35-65					
			C	-					
80	ПС 110 кВ Хапры, Ф.ДПР-3ПС 110 кВ Хапры, Ф.ДПР-2ПС 110 кВ Хапры, Ф.ДПР-1 27,5 кВ	Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	EA05RL-B-3						
			A	ТФЗМ-35А-У1					
			B	ТФЗМ-35А-У1					
		Кт=0,5 КтН=27500/100 №912-70	A	3НОМ-35-65					
			B	3НОМ-35-65					
			C	-					
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	EA05RL-P1B-3						
			A	ТФЗМ-35А-У1					
			B	ТФЗМ-35А-У1					
		Кт=0,5 КтН=27500/100 №912-70	A	3НОМ-35-65					
			B	3НОМ-35-65					
			C	-					
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	EA05RL-P1B-3						

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6																			
81	ПС 110 кВ Хапры, ВЛ-10 кВ №3 (Ф.3-10 кВ)	ПС 110 кВ Хапры, РУ 10 кВ, КЛ 10 кВ Ф.1	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Кт=0,5 Ктг=150/5 №22192-03</td> <td>A</td><td>ТПЛ-10-М</td> </tr> <tr> <td>B</td><td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td><td>ТПЛ-10-М</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Кт=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05</td> <td>A</td><td rowspan="3">НАМИ-10-95 УХЛ2</td> </tr> <tr> <td>B</td><td></td> </tr> <tr> <td>C</td><td></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97</td> <td colspan="3">EA05RL-B-3</td> </tr> </table>	Кт=0,5 Ктг=150/5 №22192-03	A	ТПЛ-10-М	B	-	C	ТПЛ-10-М	Кт=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	B		C		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	EA05RL-B-3					
Кт=0,5 Ктг=150/5 №22192-03	A	ТПЛ-10-М																						
	B	-																						
	C	ТПЛ-10-М																						
Кт=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2																						
	B																							
	C																							
Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	EA05RL-B-3																							
	82	ПС 110 кВ Хапры, ВЛ-10 кВ №4 (Ф.4-10 кВ)	ПС 110 кВ Хапры, ВЛ-10 кВ-10 (Ф.3-10 кВ)	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Кт=0,5 Ктг=200/5 №22192-03</td> <td>A</td><td>ТПЛ-10-М</td> </tr> <tr> <td>B</td><td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td><td>ТПЛ-10-М</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Кт=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05</td> <td>A</td><td rowspan="3">НАМИ-10-95 УХЛ2</td> </tr> <tr> <td>B</td><td></td> </tr> <tr> <td>C</td><td></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-07</td> <td colspan="3">EA05RL-B-3</td> </tr> </table>	Кт=0,5 Ктг=200/5 №22192-03	A	ТПЛ-10-М	B	-	C	ТПЛ-10-М	Кт=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	B		C		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-07	EA05RL-B-3			RTU-327 Рег. № 19495-03 ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12 Метроном-50М Рег. № 68916-17 ССВ-1Г Рег. № 58301-14
	Кт=0,5 Ктг=200/5 №22192-03	A	ТПЛ-10-М																					
B		-																						
C		ТПЛ-10-М																						
Кт=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2																						
	B																							
	C																							
Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-07	EA05RL-B-3																							
	83			<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Кт=0,5 Ктг=150/5 №1276-59</td> <td>A</td><td>ТПЛ-10</td> </tr> <tr> <td>B</td><td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td><td>ТПЛ-10</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Кт=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05</td> <td>A</td><td rowspan="3">НАМИ-10-95 УХЛ2</td> </tr> <tr> <td>B</td><td></td> </tr> <tr> <td>C</td><td></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97</td> <td colspan="3">EA05RL-B-3</td> </tr> </table>	Кт=0,5 Ктг=150/5 №1276-59	A	ТПЛ-10	B	-	C	ТПЛ-10	Кт=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	B		C		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	EA05RL-B-3				
	Кт=0,5 Ктг=150/5 №1276-59	A	ТПЛ-10																					
B		-																						
C		ТПЛ-10																						
Кт=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2																						
	B																							
	C																							
Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	EA05RL-B-3																							

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6		
			A	ТПФМ-10					
84	ПС 110 кВ Хапры, ВЛ-10 кВ №5 (Ф.5-10 кВ)	Кт=0,5 Ктг=200/5 №814-53	A	ТПФМ-10		RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12		
			B	-					
			C	ТПФМ-10					
85	ПС 220 кВ Погорелово, ввод 110 кВ Г-1	Кт=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Метроном-50М Рег. № 68916-17		
			B						
			C						
86	ПС 220 кВ Погорелово, ввод 110 кВ Г-2	Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	EA05RL-B-3			CCB-1Г Рег. № 58301-14			
			A	ТБМО-110 УХЛ1					
			B	ТБМО-110 УХЛ1					
		Кт=0,2S Ктг=300/1 №23256-05	C	ТБМО-110 УХЛ1					
			A	НАМИ-110 УХЛ1					
			B	НАМИ-110 УХЛ1					
		Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	C	НАМИ-110 УХЛ1					
			A	СЭТ-4ТМ.03					
			B	СЭТ-4ТМ.03					
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04	C	СЭТ-4ТМ.03					
			A	ТБМО-110 УХЛ1					
			B	ТБМО-110 УХЛ1					
		Кт=0,2S Ктг=300/1 №23256-05	C	ТБМО-110 УХЛ1					
			A	НАМИ-110 УХЛ1					
			B	НАМИ-110 УХЛ1					
		Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	C	НАМИ-110 УХЛ1					
			A	СЭТ-4ТМ.03					
			B	СЭТ-4ТМ.03					
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04	C	СЭТ-4ТМ.03					

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
87	ПС 220 кВ Погорелово, ВЛ 110 кВ Промзона - Погорелово I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Промзона-Миллерово-ГОК-С.Станица-Тарасовская-Погорелово 1ц)	Кт=0,2S Ктг=300/1 №23256-05	A ТБМО-110 УХЛ1 B ТБМО-110 УХЛ1 C ТБМО-110 УХЛ1		
88	ПС 220 кВ Погорелово, ВЛ 110 кВ Промзона - Погорелово II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Промзона-Миллерово-ГОК-С.Станица-Тарасовская-Погорелово 2ц)	Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	A НАМИ-110 УХЛ1 B НАМИ-110 УХЛ1 C НАМИ-110 УХЛ1		
89	ПС 220 кВ Погорелово, ВЛ 110 кВ Чебатовская	Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04		СЭТ-4ТМ.03	
		Кт=0,2S Ктг=300/1 №23256-05	A ТБМО-110 УХЛ1 B ТБМО-110 УХЛ1 C ТБМО-110 УХЛ1	RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12
		Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	A НАМИ-110 УХЛ1 B НАМИ-110 УХЛ1 C НАМИ-110 УХЛ1	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Метроном-50М Рег. № 68916-17
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04		СЭТ-4ТМ.03	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
		Кт=0,2S Ктг=300/1 №23256-11	A ТБМО-110 УХЛ1 B ТБМО-110 УХЛ1 C ТБМО-110 УХЛ1		
		Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	A НАМИ-110 УХЛ1 B НАМИ-110 УХЛ1 C НАМИ-110 УХЛ1		
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04		СЭТ-4ТМ.03	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
90	ПС 220 кВ Погорелово, ВЛ 110 кВ Каменская ТЭЦ - Погорелово I цепь с отпайкой на ПС К4 (ВЛ 110 кВ КТЭЦ-К4-Погорелово 1ц)	Кт=0,2S КтТ=300/1 №23256-05	A B C	ТБМО-110 УХЛ1 ТБМО-110 УХЛ1 ТБМО-110 УХЛ1	
91	ПС 220 кВ Погорелово, ВЛ 110 кВ Каменская ТЭЦ - Погорелово II цепь с отпайкой на ПС К4 (ВЛ 110 кВ КТЭЦ-К4-Погорелово 2ц)	Кт=0,2 КтН=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	A B C	НАМИ-110 УХЛ1 НАМИ-110 УХЛ1 НАМИ-110 УХЛ1	
92	ПС 220 кВ Погорелово, ОВ-110 кВ	Кт=0,2S/0,5 КсЧ=1 №27524-04		СЭТ-4ТМ.03	
		Кт=0,2S КтТ=300/1 №23256-05	A B C	ТБМО-110 УХЛ1 ТБМО-110 УХЛ1 ТБМО-110 УХЛ1	RTU-327 Рег. № 19495-03
		Кт=0,2 КтН=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	A B C	НАМИ-110 УХЛ1 НАМИ-110 УХЛ1 НАМИ-110 УХЛ1	Метроном-50М Рег. № 68916-17
		Кт=0,2S/0,5 КсЧ=1 №27524-04		СЭТ-4ТМ.03	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14
		Кт=0,2S КтТ=300/1 №23256-05	A B C	ТБМО-110 УХЛ1 ТБМО-110 УХЛ1 ТБМО-110 УХЛ1	CCB-1Г Рег. № 58301-14
		Кт=0,2 КтН=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	A B C	НАМИ-110 УХЛ1 НАМИ-110 УХЛ1 НАМИ-110 УХЛ1	
		Кт=0,2S/0,5 КсЧ=1 №27524-04		СЭТ-4ТМ.03	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
93	ПС 220 кВ Погорелово, ОРУ 35 кВ, ВЛ 35 кВ Погорелово - Г-5 (Ф.1)	Кт=0,5 Ктт=50/5 №21256-01	А ТОЛ-35Б В - С ТОЛ-35Б		
94	ПС 220 кВ Погорелово, ОРУ 35 кВ, ВЛ 35 кВ Погорелово - ЗСК	Кт=0,5 Ктт=35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №912-70	А ЗНОМ-35-65 В ЗНОМ-35-65 С ЗНОМ-35-65		УСВ-3 Рег. № 51644-12
95	ПС 220 кВ Погорелово, Ф.ПГ 35 кВ	Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-07	EA05RAL-B-3	RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
		Кт=0,5 Ктт=150/5 №3690-73	А ТФН-35М В - С ТФН-35М		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14
		Кт=0,5 Ктт=35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №912-70	А ЗНОМ-35-65 В ЗНОМ-35-65 С ЗНОМ-35-65		ССВ-1Г Рег. № 58301-14
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-07	EA05RAL-B-3		
		Кт=0,5 Ктт=600/5 №3690-73	А ТФН-35М В - С ТФН-35М		
		Кт=0,5 Ктт=35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №912-70	А ЗНОМ-35-65 В ЗНОМ-35-65 С ЗНОМ-35-65		
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-07	EA05RL-B-3		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
96	ПС 220 кВ Сысоево, ВЛ 220 кВ Сысоево- Великоцкая	Кт=0,2S Ктг=600/1 №27069-05	А ТБМО-220 УХЛ1 В ТБМО-220 УХЛ1 С ТБМО-220 УХЛ1		
		Кт=0,2 Ктн=220000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №20344-05	А НАМИ-220 УХЛ1 В НАМИ-220 УХЛ1 С НАМИ-220 УХЛ1		
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04		СЭТ-4ТМ.03	
97	ПС 220 кВ Сысоево, ВЛ 220 кВ Сысоево- Луганская ТЭС	Кт=0,2S Ктг=600/1 №27069-05	А ТБМО-220 УХЛ1 В ТБМО-220 УХЛ1 С ТБМО-220 УХЛ1		УСВ-3 Рег. № 51644-12
		Кт=0,2 Ктн=220000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №20344-05	А НАМИ-220 УХЛ1 В НАМИ-220 УХЛ1 С НАМИ-220 УХЛ1	RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
98	ПС 220 кВ Сысоево, ВЛ 110 кВ Колодязнская	Кт=0,2S Ктг=300/1 №23256-05	А ТБМО-110 УХЛ1 В ТБМО-110 УХЛ1 С ТБМО-110 УХЛ1		
		Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	А НАМИ-110 УХЛ1 В НАМИ-110 УХЛ1 С НАМИ-110 УХЛ1		
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №36697-08		СЭТ-4ТМ.03М.16	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
99	ПС 220 кВ Сысоево, ВЛ 110 кВ Промзона - Сысоево I цепь (ВЛ 110 кВ Промзона-Сысоево 1п) ПС 220 кВ Сысоево, ВЛ 110 кВ Промзона - Сысоево II цепь (ВЛ 110 кВ Промзона-Сысоево 2п)	K _T =0,2S K _{TT} =300/1 №23256-05	A ТБМО-110 УХЛ1 B ТБМО-110 УХЛ1 C ТБМО-110 УХЛ1		
100		K _T =0,2 K _{TH} =110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	A НАМИ-110 УХЛ1 B НАМИ-110 УХЛ1 C НАМИ-110 УХЛ1		
101		K _T =0,2S/0,5 K _{СЧ} =1 №36697-08		СЭТ-4ТМ.03М.16	
		K _T =0,2S K _{TT} =300/1 №23256-05	A ТБМО-110 УХЛ1 B ТБМО-110 УХЛ1 C ТБМО-110 УХЛ1	RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12
		K _T =0,2 K _{TH} =110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	A НАМИ-110 УХЛ1 B НАМИ-110 УХЛ1 C НАМИ-110 УХЛ1		Метроном-50М Рег. № 68916-17
		K _T =0,2S/0,5 K _{СЧ} =1 №27524-04		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
		K _T =0,2S K _{TT} =300/1 №23256-05	A ТБМО-110 УХЛ1 B ТБМО-110 УХЛ1 C ТБМО-110 УХЛ1		
		K _T =0,2 K _{TH} =110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	A НАМИ-110 УХЛ1 B НАМИ-110 УХЛ1 C НАМИ-110 УХЛ1		
		K _T =0,2S/0,5 K _{СЧ} =1 №36697-08		СЭТ-4ТМ.03М.16	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
102	ПС 220 кВ Сысоево, ВЛ 110 кВ Сысоево - Чертково 2ц	Кт=0,2S Ктг=300/1 №23256-05	А ТБМО-110 УХЛ1 В ТБМО-110 УХЛ1 С ТБМО-110 УХЛ1		
		Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	А НАМИ-110 УХЛ1 В НАМИ-110 УХЛ1 С НАМИ-110 УХЛ1		
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04		СЭТ-4ТМ.03	
103	ПС 220 кВ Сысоево, ОВ 110 кВ	Кт=0,2S Ктг=300/1 №23256-05	А ТБМО-110 УХЛ1 В ТБМО-110 УХЛ1 С ТБМО-110 УХЛ1	RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12
		Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	А НАМИ-110 УХЛ1 В НАМИ-110 УХЛ1 С НАМИ-110 УХЛ1	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Метроном-50М Рег. № 68916-17
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04		СЭТ-4ТМ.03	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
104	ПС 220 кВ Сысоево, Ф.2 10 кВ Шептуховка	Кт=0,5 Ктг=150/5 №1276-59	А ТПЛ-10 В - С ТПЛ-10		
		Кт=0,2 Ктн=10000/100 №11094-87	А В НАМИ-10 С		
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97		EA05RAL-B-3	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6		
105	<p>ПС 27,5 кВ Локомотивстрой-тяговая, Ввод-1 27,5 кВ</p> <p>ПС 220 кВ Сысоево, КРУН 10 кВ, ВЛ 10 кВ Ф.5</p>	<p>Кт=0,5 Ктт=150/5 №1276-59</p> <p>Кт=0,2 Ктн=10000/100 №11094-87</p> <p>Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97</p>	A	ТПЛ-10		<p>RTU-327 Рег. № 19495-03</p> <p>ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14</p>	<p>УСВ-3 Рег. № 51644-12</p> <p>Метроном-50М Рег. № 68916-17</p> <p>ССВ-1Г Рег. № 58301-14</p>		
			B	-					
			C	ТПЛ-10					
		<p>Кт=0,5 Ктт=1000/5 №19720-06</p> <p>Кт=0,5 Ктн=27500/100 №912-05</p> <p>Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97</p>	A	ТВ					
			B	ТВ					
			C	-					
		<p>Кт=0,5 Ктт=1000/5 №19720-06</p> <p>Кт=0,5 Ктн=27500/100 №912-70</p> <p>Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97</p>	A	3НОМ-35-65					
			B	3НОМ-35-65					
			C	-					
		<p>Кт=0,5 Ктт=1000/5 №19720-06</p> <p>Кт=0,5 Ктн=27500/100 №912-70</p> <p>Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97</p>	A	EA05RL-B-3					
			B	EA05RAL-B-3					
			C	EA05RAL-B-3					

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6
108	ПС 27,5 кВ Локомотивстрой-тяговая, Ввод-1 СН-1 0,4 кВ	K _T =0,5 K _{TT} =300/5 №15173-06	A	ТШП-0,66			
			B	ТШП-0,66			
			C	ТШП-0,66			
		-	A				
			B	-			
			C				
109	ПС 27,5 кВ Локомотивстрой-тяговая, Ввод-2 СН-2 0,4 кВ	K _T =0,5S/1,0 K _{СЧ} =1 №16666-97		EA05RL-B-4			
		K _T =0,5 K _{TT} =300/5 №15173-06	A	ТШП-0,66			
			B	ТШП-0,66			
			C	ТШП-0,66			
		-	A				
			B	-			
			C				
110	ПРП Усть-Донецк 27,5 кВ, Ф.1 27,5 кВ (ФКС-1)	K _T =0,5S/1,0 K _{СЧ} =1 №16666-97		EA05RL-B-4			
		K _T =0,5 K _{TT} =600/5 №3690-73	A	ТФ3М-35А-У1			
			B	-			
			C	-			
		-	A	3НОМ-35-65			
			B	3НОМ-35-65			
			C	-			
		K _T =0,5 K _{TH} =27500/100 №912-70					
		K _T =0,5S/1,0 K _{СЧ} =1 №16666-97		EA05RAL-B-3			

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6		
111	ПРП Усть-Донецк 27,5 кВ, Ф.ДПР 27, 5 кВ (ФКС-2)	Кт=0,5 Ктг=600/5 №3690-73	A	ТФ3М-35А-У1		RTU-327 Рег. № 19495-03 ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12 Метроном-50М Рег. № 68916-17 ССВ-1Г Рег. № 58301-14		
			B	-					
			C	-					
112	ПРП Усть-Донецк 27,5 кВ, Ф.ДПР 27, 5 кВ	Кт=0,5 Ктг=27500/100 №912-70	A	3НОМ-35-65					
			B	3НОМ-35-65					
			C	-					
113	ПС 27,5 кВ Таганрог- тяговая, Ввод 1 от АТ-1 27,5 кВ	Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	A	EA05RAL-B-3					
			B	ТФ3М 35А-У1					
			C	ТФ3М 35А-У1					
		Кт=0,5 Ктг=1500/5 №83313-21	A	3НОМ-35-65					
			B	3НОМ-35-65					
			C	-					
		Кт=0,5 Ктг=27500/100 №912-70	A	EA05RAL-B-3					
			B	EA05RAL-B-3					
			C	EA05RAL-B-3					

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6		
114	ПС 27,5 кВ Таганрог- тяговая, Ввод-2 27,5 кВ (Т-1 27,5 кВ)	Кт=0,5 Ктт=1000/5 №71924-18	A	ТВД-35МКП		RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12		
			B	ТВД-35МКП					
			C	-					
115	ПС Койсуг-тяговая 27,5 кВ, ПС Койсуг-тяговая 27,5 кВ, Ввод АТГ 1 27,5	Кт=0,5 Ктт=1500/5 №19720-06	A	3НОМ-35-65		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Метроном-50М Рег. № 68916-17		
			B	3НОМ-35-65					
			C	-					
116	ПС Койсуг-тяговая 27,5 кВ, ПС Койсуг-тяговая 27,5 кВ, Ввод АТГ 2 27,5	Кт=0,5 Ктт=1500/5 №19720-06	A	TB		CCB-1Г Рег. № 58301-14			
			B	TB					
			C	-					
		Кт=0,5 Ктт=27500/100 №912-05	A	EA05RAL-B-3					
			B	EA05RAL-B-3					
			C	-					
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	A	EA05RAL-B-3					
			B	EA05RAL-B-3					
			C	-					

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
117	ПС Л-1 35/6 кВ, Ввод Т2 35 кВ (Ввод от ВЛ Лихая-2)	Кт=0,5 Ктт=400/5 №26419-04	А ТФ3М 35Б-И У1 В ТФ3М 35Б-И У1 С ТФ3М 35Б-И У1		
		Кт=0,5 Ктн=35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №912-70	А 3НОМ-35-65 В 3НОМ-35-65 С 3НОМ-35-65		
		Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №27779-04	ПСЧ-4ТМ.05		
118	ПС 110 кВ Матвеев Курган, ПС 110 кВ Матвеев Курган, ввод 110 кВ Т-1 ввод 110 кВ Т-2	Кт=0,2S Ктт=100/1 №23256-05	А ТБМО-110 УХЛ1 В ТБМО-110 УХЛ1 С ТБМО-110 УХЛ1	RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12
		Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	А НАМИ-110 УХЛ1 В НАМИ-110 УХЛ1 С НАМИ-110 УХЛ1		Метроном-50М Рег. № 68916-17
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-11	A1802RAL-P4GB-DW-4	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
119		Кт=0,2S Ктт=100/1 №23256-05	А ТБМО-110 УХЛ1 В ТБМО-110 УХЛ1 С ТБМО-110 УХЛ1		
		Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	А НАМИ-110 УХЛ1 В НАМИ-110 УХЛ1 С НАМИ-110 УХЛ1		
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97	EA02RALX-P3B-4		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6		
120	ПС 220 кВ Зимовники , ВЛ 110 кВ Зимовники- тяговая	Кт=0,5 Ктг=600/5 №24811-03	A	ТФ3М 110Б		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	CTB-01 Рег. № 49933-12 PCTB-01-01 Рег. № 40586-12 Метроном-50М Рег. № 68916-17		
			B	ТФ3М 110Б					
			C	ТФ3М 110Б					
		Кт=0,5 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №75606-19	A	НКФ 110-57 У1					
			B	НКФ 110-57 У1					
			C	НКФ 110-57 У1					
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4						
			A	ТГФМ-110					
			B	ТГФМ-110					
		Кт=0,5 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №75606-19	C	ТГФМ-110					
			A	НКФ 110-57 У1					
			B	НКФ 110-57 У1					
			C	НКФ 110-57 У1					
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4						

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6	
			A	TPU 7				
122	<p>ПС 220 кВ Койсуг, ввод ВЛ 27,5 кВ тяга1</p> <p>ПС 220 кВ Койсуг, ввод ВЛ 27,5 кВ тяга2</p>	<p>Кт=0,5S Ктт=1000/5 №49113-12</p> <p>Кт=0,5 Ктн=27500/100 №51401-12</p> <p>Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №31857-11</p>	A	TPU 7		RTU-325L Рег. № 37288-08		
			B	TPU 7				
			C	TPU 7				
		<p>Кт=0,5S Ктт=1000/5 №49113-12</p> <p>Кт=0,5 Ктн=27500/100 №51401-12</p> <p>Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №31857-11</p>	A	TJP		CTB-01 Рег. № 49933-12		
			B	TJP				
			C	TJP				
		<p>Кт=0,5S Ктт=1000/5 №49113-12</p> <p>Кт=0,5 Ктн=27500/100 №51401-12</p> <p>Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №31857-11</p>	A1805RALXQV-P4GB-DW-4			PCTB-01-01 Рег. № 40586-12		
			A	TPU 7				
			B	TPU 7				
123	<p>ПС 220 кВ НЗБ, ввод 1 27,5 кВ (ВЛ 27,5кВ МПС-1)</p>	<p>Кт=0,5S Ктт=1500/5 №21256-07</p> <p>Кт=0,5 Ктн=27500/100 №912-07</p> <p>Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06</p>	C	TPU 7		Метроном-50М Рег. № 68916-17		
			A	TJP				
			B	TJP				
			C	TJP				
		<p>Кт=0,5S Ктт=1500/5 №21256-07</p> <p>Кт=0,5 Ктн=27500/100 №912-07</p> <p>Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06</p>	A1805RALXQV-P4GB-DW-4			RTU-325H Рег. № 44626-10		
			A	ТОЛ-35				
			B	ТОЛ-35				
		<p>Кт=0,5S Ктт=1500/5 №21256-07</p> <p>Кт=0,5 Ктн=27500/100 №912-07</p> <p>Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06</p>	C	ТОЛ-35				
			A	3НОМ-35-65				
			B	3НОМ-35-65				
			C	3НОМ-35-65				

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6
125	ПС 220 кВ НЗБ, Ввод 2 27,5 кВ (ВЛ 27,5кВ МПС-2)	Кт=0,5S Ктт=1000/5 №21256-07	A	ТОЛ-35			
			B	ТОЛ-35			
			C	ТОЛ-35			
		Кт=0,5 Ктн=27500/100 №912-07	A	ЗНОМ-35-65			
			B	ЗНОМ-35-65			
			C	ЗНОМ-35-65			
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4				
			A	ТОЛ-СЭЩ-10			
			B	ТОЛ-СЭЩ-10			
126	ПС 220 кВ НЗБ, TCH2 6 кВ ПС 220 кВ НЗБ, TCH1 6 кВ	Кт=0,5S Ктт=300/5 №32139-06	C	ТОЛ-СЭЩ-10			
			A	ЗНОЛ-СЭЩ-6	RTU-325Н Рег. № 44626-10	СТВ-01 Рег. № 49933-12	
			B	ЗНОЛ-СЭЩ-6			
		Кт=0,5 Ктн=6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №35956-07	C	ЗНОЛ-СЭЩ-6			
			A	ЗНОЛ-СЭЩ-6		PCTB-01-01 Рег. № 40586-12	
			B	ЗНОЛ-СЭЩ-6			
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	C	ЗНОЛ-СЭЩ-6			
			A1802RALQ-P4GB-DW-4				
			A	ТОЛ-СЭЩ-10	Метроном-50М Рег. № 68916-17		
127		Кт=0,5S Ктт=300/5 №32139-06	B	ТОЛ-СЭЩ-10			
			C	ТОЛ-СЭЩ-10			
			A	ЗНОЛ-СЭЩ-6			
		Кт=0,5 Ктн=6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №35956-07	B	ЗНОЛ-СЭЩ-6			
			C	ЗНОЛ-СЭЩ-6			
			A	ЗНОЛ-СЭЩ-6			
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	B	ЗНОЛ-СЭЩ-6			
			C	ЗНОЛ-СЭЩ-6			
			A1802RALQ-P4GB-DW-4				

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	
128	ПС 220 кВ Песчанокопская, ПС 220 кВ Песчанокопская, ВЛ 110 кВ Песчанокопская-ВЛ 110 кВ Песчанокопская-тяговая 1 цепь	Кт=0,5S Ктг=300/5 №56255-14	A	ТВ-ЭК исп. М3	CTB-01 Рег. № 49933-12	
			B	ТВ-ЭК исп. М3		
			C	ТВ-ЭК исп. М3		
		Кт=0,5 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №82574-21, 82470-21, 82470-21	A	НКФ-110-57 У1		
			B	НКФ 110-57 У1		
			C	НКФ 110-57 У1		
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4			
			A	ТВ-ЭК исп. М3		
			B	ТВ-ЭК исп. М3		
129	ПС 220 кВ Песчанокопская, ПС 220 кВ Песчанокопская, ВЛ 110 кВ Песчанокопская-ВЛ 110 кВ Песчанокопская-тяговая 2 цепь	Кт=0,5S Ктг=300/5 №56255-14	C	ТВ-ЭК исп. М3	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	
			A	НКФ-110-57 У1		
			B	НКФ-110-57 У1		
		Кт=0,5 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №14205-94	C	НКФ-110-57 У1		
			A	ТВ-ЭК исп. М3		
			B	ТВ-ЭК исп. М3		
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4			
			C	ТВ-ЭК исп. М3		
			A	НКФ-110-57 У1		
130	ПС 220 кВ Песчанокопская, ПС 220 кВ Песчанокопская, ВЛ 110 кВ	Кт=0,2S Ктг=600/5 №52261-12	B	НКФ-110-57 У1	PCTB-01-01 Рег. № 40586-12	
			C	НКФ-110-57 У1		
			A	ТГФМ-110		
		Кт=0,5 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №82574-21, 82470-21, 82470-21	B	ТГФМ-110		
			C	ТГФМ-110		
			A	НКФ-110-57 У1		
		Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	B	НКФ 110-57 У1		
			C	НКФ 110-57 У1		
			A1802RALQ-P4GB-DW-4			

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
131	ПС 220 кВ Погорелово, АТ1 110 кВ	K _T =0,2S K _{TT} =1000/5 №56255-14	A B C	ТВ-ЭК исп. М1 ТВ-ЭК исп. М1 ТВ-ЭК исп. М1	
		K _T =0,5 K _{TH} =110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №14205-94	A B C	НКФ-110-57 У1 НКФ-110-57 У1 НКФ-110-57 У1	
		K _T =0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06		A1802RALQ-P4GB-DW-4	
132	ПС 220 кВ Погорелово, АТ2 110 кВ	K _T =0,2S K _{TT} =1000/5 №56255-14	A B C	ТВ-ЭК исп. М1 ТВ-ЭК исп. М1 ТВ-ЭК исп. М1	CTB-01 Рег. № 49933-12
		K _T =0,5 K _{TH} =110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №14205-94	A B C	НКФ-110-57 У1 НКФ-110-57 У1 НКФ-110-57 У1	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04
		K _T =0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-11		A1802RALQ-P4GB-DW-4	PCTB-01-01 Рег. № 40586-12
133	ПС 220 кВ Погорелово, ВЛ 110 кВ Чебатовская	K _T =0,5S K _{TT} =300/5 №56255-14	A B C	ТВ-ЭК исп. М1 ТВ-ЭК исп. М1 ТВ-ЭК исп. М1	Метроном-50М Рег. № 68916-17
		K _T =0,5 K _{TH} =110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №14205-94	A B C	НКФ-110-57 У1 НКФ-110-57 У1 НКФ-110-57 У1	
		K _T =0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06		A1802RALQ-P4GB-DW-4	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
134	ПС 220 кВ Сальская, ВЛ 110 кВ Сальская- Сальская тяг. 1ц	Кт=0,5S КТТ=300/5 №56255-14 Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №60542-15 Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	A ТВ-ЭК исп. М3 B ТВ-ЭК исп. М3 C ТВ-ЭК исп. М3 A НДКМ B НДКМ C НДКМ A1802RALQ-P4GB-DW-4		
135	ПС 220 кВ Сальская, ВЛ 110 кВ Сальская- Сальская тяг. 2ц	Кт=0,2S КТТ=200/5 №52261-12 Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №60542-15 Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	A ТГФМ-110 B ТГФМ-110 C ТГФМ-110 A НДКМ B НДКМ C НДКМ A1802RALQ-P4GB-DW-4	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	СТВ-01 Рег. № 49933-12 РСТВ-01-01 Рег. № 40586-12 Метроном-50М Рег. № 68916-17
136	ПС 220 кВ Сальская, ОВ-110 кВ	Кт=0,2S КТТ=600/5 №52261-12 Кт=0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №60542-15 Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	A ТГФМ-110 B ТГФМ-110 C ТГФМ-110 A НДКМ B НДКМ C НДКМ A1802RAL-P4GB-DW-4		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6
137	ПС 220 кВ Сальская, яч.29, Ф.ПГ 10 кВ	Kт=0,5 КТТ=1000/5 №1856-63	A	ТВЛМ-10		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	
			B	-			
			C	ТВЛМ-10			
		Kт=0,5 КТН=10000/100 №831-69	A	НТМИ-10-66			
			B				
			C				
138	ПС 220 кВ Т-10, ввод от АТ1 27,5 кВ	Kт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4			ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	СТВ-01 Рег. № 49933-12 РСТВ-01-01 Рег. № 40586-12 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		Kт=0,5S КТТ=1000/5 №59982-15	A	ТГМ			
			B	ТГМ			
			C	ТГМ			
		Kт=0,5 КТН=27500/100 №912-07	A	ЗНОМ-35-65			
			B	ЗНОМ-35-65			
			C	-			
139	ПС 220 кВ Т-10, ГРШ-0,4 кВ ТЧН-1, Ввод 0,4 кВ Обдув от ТЧН-1 ПС Т-10	Kт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4			ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	
		Kт=0,5S КТТ=300/5 №64182-16	A	ТШП			
			B	ТШП			
			C	ТШП			
		-	A	-			
			B				
			C				

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
140	ПС 220 кВ Т-10,ЩСН-0,4 ПС 220 кВ Т-10,ЩСН-0,4 кВ №1, Ввод 0,4 кВ 2С (ТСН-2 ПС Т-10)	Kт=0,5S КтТ=300/5 №64182-16 Обдув от ТСН-2 ПС Т-10	A ТШП B ТШП C ТШП A B C		
141		Kт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	СТВ-01 Рег. № 49933-12 PCTB-01-01 Рег. № 40586-12 Метроном-50М Рег. № 68916-17
142		Kт=0,5S КтТ=600/5 №64182-16	A ТШП B ТШП C ТШП A B C		
		Kт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4		

Примечания:

- 1 Допускается изменение наименования ИК без изменения объекта измерений.
- 2 Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 5, при условии, что собственник АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 6 метрологических характеристик.
- 3 Допускается замена УССВ и УСПД на аналогичные утвержденных типов.
- 4 Изменение наименования ИК и замена средств измерений оформляется техническим актом в установленном собственником АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Таблица 6 – Основные метрологические характеристики ИК

Номера ИК	Вид электроэнергии	Границы основной погрешности ($\pm\delta$), %	Границы погрешности в рабочих условиях ($\pm\delta$), %
1	2	3	4
1, 2, 14, 15, 32, 33, 40, 41, 44, 46, 47, 57, 58, 64, 65, 76, 77, 85-92, 96, 97, 100, 102, 103, 119, 135, 136	Активная	0,5	2,0
	Реактивная	1,1	2,1
3-13, 16-19, 34, 36-38, 59-61, 78-81, 83, 84, 106, 107, 110-117	Активная	1,2	5,7
	Реактивная	2,5	3,5
20, 22-26, 39, 45, 53, 54, 62, 63, 98, 99, 101, 118	Активная	0,5	2,0
	Реактивная	1,1	2,0
21, 35, 52, 82, 93-95	Активная	1,2	5,7
	Реактивная	2,5	4,3
27-31, 66-75, 122, 123	Активная	1,2	5,1
	Реактивная	2,5	4,0
42, 43	Активная	1,0	2,8
	Реактивная	1,8	4,0
48, 120, 137	Активная	1,1	5,5
	Реактивная	2,3	2,7
49	Активная	1,1	5,5
	Реактивная	2,3	2,9
50, 51, 132	Активная	0,8	2,2
	Реактивная	1,6	2,1
55, 56	Активная	1,2	5,1
	Реактивная	2,5	4,4
104, 105	Активная	1,0	5,6
	Реактивная	2,2	3,4

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4		
108, 109	Активная	1,0	5,6		
	Реактивная	2,1	3,4		
121, 130, 131	Активная	0,8	2,2		
	Реактивная	1,5	2,2		
124-129, 133, 138	Активная	1,1	4,8		
	Реактивная	2,3	2,9		
134	Активная	0,9	4,7		
	Реактивная	2,0	2,8		
139-142	Активная	0,8	4,7		
	Реактивная	1,9	2,8		
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ, с		± 5			
Примечания:					
1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии (получасовая).					
2 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие $P = 0,95$.					
3 Погрешность в рабочих условиях указана для тока $2(5)\% I_{\text{ном}} \cos\varphi = 0,5_{\text{инд}}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от плюс 5 до плюс 35°C .					

Таблица 7 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
Нормальные условия:	
параметры сети:	
- напряжение, % от $U_{\text{ном}}$	от 99 до 101
- ток, % от $I_{\text{ном}}$	от 100 до 120
- коэффициент мощности, $\cos\varphi$	0,87
температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$:	
- для счетчиков активной энергии ГОСТ 31819.22-2012, ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ 30206-94	от +21 до +25
- для счетчиков реактивной энергии ГОСТ 31819.23-2012, ГОСТ Р 52425-2005, ТУ 4228-011-29056091-11 ГОСТ 26035-83	от +21 до +25 от +18 до +22

Продолжение таблицы 7

1	2
Условия эксплуатации: параметры сети: - напряжение, % от $U_{\text{ном}}$ - ток, % от $I_{\text{ном}}$ - коэффициент мощности - диапазон рабочих температур окружающей среды, °C: - для ТТ и ТН - для счетчиков - для УСПД RTU-327 - для УСПД RTU-325Н - для УСПД RTU-325L - для УСПД ЭКОМ-3000 (рег. №17049-04) - для УСПД ЭКОМ-3000 (рег. № 17049-14) - для УСВ-3 - для Метроном-50М - для ССВ-1Г - для СТВ-01 - для РСТВ-01-01	от 90 до 110 от 2(5) до 120 от 0,5 _{иннд.} до 0,8 _{емк.} от -40 до +35 от -40 до +60 от 0 до +75 от 0 до +50 от -10 до +55 от -10 до +50 от 0 до +40 от -25 до +60 от +15 до +30 от +5 до +40 от +10 до + 30 от +5 до +50
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: счетчики электроэнергии Альфа А1800: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	120000 72
счетчики электроэнергии ЕвроАЛЬФА: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	50000 72
счетчики электроэнергии ЕвроАльфа: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	80000 72
счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.03, ПСЧ-4ТМ.05: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	90000 72
счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	140000 72
УСПД RTU-327: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	40000 24
УСПД RTU-325Н: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	55000 24
УСПД RTU-325L: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	100000 24
УСПД ЭКОМ-3000 (рег. №17049-04): - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	75000 24

Продолжение таблицы 7

1	2
УСПД ЭКОМ-3000 (рег. № 17049-14): - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	100000 24
ИВК: - коэффициент готовности, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	0,99 1
Глубина хранения информации	
ИИК: - счетчики электроэнергии: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее	45
ИВКЭ: - УСПД: - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электроэнергии, потребленной за месяц, сут, не менее	45
ИВК: - результаты измерений, состояние объектов и средств измерений, лет, не менее	3,5

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера, УСПД с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации-участники оптового рынка электроэнергии с помощью электронной почты и сотовой связи.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счётчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике;
- журнал УСПД:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике и УСПД;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком;

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
- электросчётчика;
- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- испытательной коробки;
- УСПД;
- серверов;
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
 - установка пароля на счетчики электрической энергии;
 - установка пароля на УСПД;
 - установка пароля на серверы.

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках электрической энергии (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);
- сервере ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о состоянии средств измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора 30 мин (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 8.

Таблица 8 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Трансформаторы тока	ТБМО-220 УХЛ1	6 шт.
Трансформаторы тока	ТБМО-110 УХЛ1	84 шт.
Трансформаторы тока	ТГФМ-110	18 шт.
Трансформаторы тока элегазовые	ТРГ-110 II*	18 шт.
Трансформаторы тока	ТФЗМ 110Б-IV	3 шт.
Трансформаторы тока	ТФЗМ 110Б	3 шт.
Трансформаторы тока измерительные	ТФНД-110М	5 шт.
Трансформаторы тока измерительные	ТФЗМ-110Б-ГУ1	1 шт.
Трансформаторы тока	ТФМ-110	9 шт.
Трансформаторы тока	ТВ-ЭК исп. М3	9 шт.
Трансформаторы тока	ТВ-ЭК исп. М1	9 шт.
Трансформаторы тока	ТОГФ	21 шт.
Трансформаторы тока	ТОГФ-110	6 шт.
Трансформаторы тока	ТФЗМ 35А-У1	3 шт.
Трансформаторы тока	ТФЗМ-35А-У1	7 шт.
Трансформаторы тока	ТФЗМ 35Б-І У1	3 шт.
Трансформаторы тока	ТФЗМ-35Б-ІУ1	2 шт.
Трансформаторы тока	ТЛО-35	4 шт.
Трансформаторы тока	ТРУ 7	6 шт.
Трансформаторы тока	ТВ	8 шт.
Трансформаторы тока	ТВД-35МКП	4 шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ-35	6 шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ 35	4 шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ-35Б	2 шт.
Трансформаторы тока	ТФМ-35-II	2 шт.
Трансформаторы тока	ТФН-35М	12 шт.
Трансформаторы тока	ТГМ	7 шт.
Трансформаторы тока проходные с литой изоляцией	ТПЛ-10	15 шт.

Продолжение таблицы 8

1	2	3
Трансформаторы тока	ТПЛ-10-М	4 шт.
Трансформаторы тока измерительные	ТВЛМ-10	2 шт.
Трансформаторы тока	ТПЛМ-10	5 шт.
Трансформаторы тока	ТПОЛ-10	2 шт.
Трансформаторы тока	ТЛК10	6 шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ-НТЗ-10	33 шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ	8 шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-10	6 шт.
Трансформаторы тока	ТПФ	1 шт.
Трансформаторы тока	ТПФМ-10	5 шт.
Трансформаторы тока шинные	ТШП-0,66	6 шт.
Трансформаторы тока шинные	ТШП	12 шт.
Трансформаторы комбинированные	VAU-123	6 шт.
Трансформаторы напряжения	НАМИ-220 УХЛ1	6 шт.
Трансформаторы напряжения антирезонансные однофазные	НАМИ	9 шт.
Трансформаторы напряжения измерительные	СРА 123	6 шт.
Трансформаторы напряжения элегазовые	ЗНГ	12 шт.
Трансформаторы напряжения	ЗНГА-110	6 шт.
Трансформаторы напряжения	ЗНОГ	6 шт.
Трансформаторы напряжения	НАМИ-110 УХЛ1	51 шт.
Трансформаторы напряжения емкостные	НДКМ	6 шт.
Трансформаторы напряжения	НКФ-110-57 У1	28 шт.
Трансформаторы напряжения	НКФ 110-57 У1	2 шт.
Трансформаторы напряжения	НКФ 110-57	3 шт.
Трансформаторы напряжения	ТJC	4 шт.
Трансформаторы напряжения	ТJP	6 шт.
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-СВЭЛ	4 шт.
Трансформаторы напряжения	ЗНОМ-35-65	49 шт.
Трансформаторы напряжения	НАМИ-35 УХЛ1	2 шт.
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП-НТЗ-10	12 шт.
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП-НТЗ-6	3 шт.
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-СЭЩ-6	6 шт.
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10	2 шт.
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	2 шт.
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10-95 УХЛ2	3 шт.
Трансформаторы напряжения	НТМИ-10-66	1 шт.
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6	2 шт.
Счетчики электроэнергии многофункциональные	ЕвроАЛЬФА	44 шт.
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ЕвроАльфа	6 шт.
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные	Альфа А1800	65 шт.
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05	1 шт.

Продолжение таблицы 8

1	2	3
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03	23 шт.
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	3 шт.
Устройства сбора и передачи данных	RTU-327	4 шт.
Устройства сбора и передачи данных	RTU-325L	1 шт.
Устройства сбора и передачи данных	RTU-325H	1 шт.
Устройства сбора и передачи данных	ЭКОМ-3000	9 шт.
Устройство синхронизации времени	УСВ-3	1 шт.
Сервер точного времени	Метроном-50М	2 шт.
Сервер точного времени	СТВ-01	1 шт.
Радиосервер точного времени	РСТВ-01-01	1 шт.
Серверы синхронизации времени	ССВ-1Г	1 шт.
Формуляр	13526821.4611.194.ПФ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения ОАО «РЖД» в границах Ростовской области», аттестованном ООО «Энергокомплекс», аттестат аккредитации № RA.RU.312235 от 01.06.2017 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения ОАО «РЖД» в границах Ростовской области

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «РУСЭНЕРГОСБЫТ»
(ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ»)
ИИН 7706284124
Адрес: 119048, г. Москва, Комсомольский проспект, д. 42, стр. 3
Телефон: +7 (495) 926-99-00
Факс: +7 (495) 287-81-92

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «РУСЭНЕРГОСБЫТ»
(ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ»)
ИИН 7706284124
Адрес: 119048, г. Москва, Комсомольский проспект, д. 42, стр. 3
Телефон: +7 (495) 926-99-00
Факс: +7 (495) 287-81-92

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Энергокомплекс»
(ООО «Энергокомплекс»)

ИНН:7444052356

Адрес: 455017, Челябинская обл, г. Магнитогорск, ул. Комсомольская, д. 130,
строение 2

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Марии Поливановой, д. 9, офис 23

Телефон: +7 (351) 958-02-68

E-mail: encomplex@yandex.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312235

