

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «1» апреля 2022 г. №811

Регистрационный № 85065-22

Лист № 1
Всего листов 71

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения ОАО «РЖД» в границах Тверской 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), 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 (ИК №№ 1-177) состоит из трех уровней:

1-й уровень – измерительно-информационный комплекс (ИИК) включает в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (ТН), 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);

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

АИИС КУЭ (ИК №№ 178, 179) состоит из двух уровней:

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

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК) включает в себя сервер 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», построен на базе виртуальной машины, функционирующей в распределенной среде виртуализации VMware VSphere, резервный сервер ОАО «РЖД» создан на базе ПО «Энергия Альфа 2».

Сервер ОАО «РЖД» единомоментно работает либо в основном канале, либо в резервном.

Сервер ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» создан на базе ПО «АльфаЦЕНТР» и ПО «Энергия Альфа 2», построен на базе виртуальной машины, функционирующей в распределенной среде виртуализации VMware VSphere.

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 шкале времени UTC(SU).

Цифровой сигнал с выходов счетчиков ИК №№ 1-177 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. Допускается опрос счетчиков любым УСПД в составе АИИС КУЭ с сохранением настроек опроса. УСПД ОАО «РЖД» единомоментно работает либо в основном канале, либо в резервном.

Далее по основному каналу связи, данные с УСПД ОАО «РЖД» передаются на сервер ОАО «РЖД», где осуществляется оформление отчетных документов. Цикличность сбора информации – не реже одного раза в сутки.

При отказе основного канала связи или УСПД счетчики опрашиваются по резервному каналу с использованием каналообразующего оборудования стандарта GSM.

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

Цифровой сигнал с выхода счетчиков ИК №№ 178, 179 при помощи технических средств приёма-передачи данных по каналу связи стандарта GSM поступает на сервер ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ», где осуществляется обработка, хранение поступающей информации и оформление отчетных документов. Цикличность сбора информации – не реже одного раза в сутки.

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 АИИС КУЭ третьих лиц и смежных субъектов ОРЭМ в виде макетов XML формата 80020, а также в иных согласованных форматах в соответствии с регламентами ОРЭМ.

АИИС 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 5. СОЕВ включает в себя сервер синхронизации времени ССВ-1Г, устройство синхронизации времени УСВ-3, серверы точного времени Метроном-50М, часы сервера ОАО «РЖД», часы сервера ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ», часы УСПД и счётчиков. Сервер синхронизации времени ССВ-1Г, серверы точного времени Метроном-50М, устройство синхронизации времени УСВ-3 осуществляют прием 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 (основного и резервного) типа Метроном-50М. 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» оснащён сервером синхронизации времени 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 источником сигналов точного времени является 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» оснащён устройством синхронизации времени 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 сервера 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 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 №№ 1-177 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).

В случае использования резервного канала связи стандарта GSM, счетчики ИК №№ 1-177 синхронизируются от сервера ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ». Сравнение показаний часов счетчиков и сервера происходит при каждом сеансе связи счетчик – сервер. 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 ± 3 с (параметр программируемый).

Счетчики ИК №№ 178, 179 синхронизируется от сервера ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ». Сравнение показаний часов счетчиков и сервера происходит при каждом сеансе связи счетчик – сервер. 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 ± 3 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 - 3.

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

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» от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ, метрологические и технические характеристики ИК АИИС КУЭ приведены в таблицах 4 - 6.

Таблица 4 - 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	ИВК	
1	2	3		4	5	6	
1	ПС 35 кВ Конаково- тяговая, ОРУ 35 кВ, ВЛ 35 кВ КГРЭС - Конаково тяговая I цепь	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =400/1 №37491-08	A	STSM-38	RTU-327 Рег. № 41907-09 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	STSM-38		
				C	STSM-38		
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =35000/100 №19813-09	A	НАМИ-35 УХЛ1		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4					
2	ПС 35 кВ Конаково- тяговая, ОРУ 35 кВ, ВЛ 35 кВ КГРЭС - Конаково тяговая II цепь	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =400/1 №37491-08	A	STSM-38		
				B	STSM-38		
				C	STSM-38		
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =35000/100 №19813-09	A	НАМИ-35 УХЛ1		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
3	ПС 35 кВ Конаково- тяговая, ОРУ 35 кВ, ВЛ 35 кВ Конаково тяговая - Фаянсовый завод	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =150/1 №37491-08	A	STSM-38	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12
				B	STSM-38		
				C	STSM-38		
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =35000/100 №19813-09	A	НАМИ-35 УХЛ1		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4					
4	ПС 35 кВ Конаково- тяговая, РУ 6 кВ, ф. №13	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =800/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =6000/100 №831-53	A	НТМИ-6		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RAL-B-4		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14		
5	ПС 35 кВ Конаково- тяговая, РУ 6 кВ, ф. №11	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =400/5 №25433-03			A	ТЛО-10
						B	-
						C	ТЛО-10
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =6000/100 №831-53			A	НТМИ-6
						B	
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RAL-B-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
6	ПС 35 кВ Конаково- тяговая, РУ 6 кВ, ф. №9	ТТ	КТ=0,2S КТТ=600/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000/100 №831-53	A	НТМИ-6		
				B			
				C			
Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	ЕА05RAL-B-4					
7	ПС 35 кВ Конаково- тяговая, РУ 6 кВ, ф. №7	ТТ	КТ=0,5 КТТ=400/5 №1276-59	A	ТПЛ-10	RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	-		
				C	ТПЛ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000/100 №831-53	A	НТМИ-6		
				B			
				C			
Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	ЕА05RAL-B-4					
8	ПС 35 кВ Конаково- тяговая, РУ 6 кВ, ф. №8	ТТ	КТ=0,2S КТТ=400/5 №25433-03	A	ТЛО-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000/100 №831-53	A	НТМИ-6		
				B			
				C			
Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	ЕА05RAL-B-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
9	ПС 35 кВ Конаково- тяговая, РУ 6 кВ, ф.2 ПЭ	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Пер. № 41907-09 RTU-327 Пер. № 19495-03 ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	УСВ-3 Пер. № 51644-12 Метроном-50М Пер. № 68916-17 ССВ-1Г Пер. № 58301-14
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =6000/100 №831-53	A	НТМИ-6		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05L-B-3					
10	ПС 35 кВ Конаково- тяговая, РУ 6 кВ, ф. №10	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =600/5 №25433-03	A	ТЛО-10		
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =6000/100 №831-53	A	НТМИ-6		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05RAL-B-4					
11	ПС 35 кВ Конаково- тяговая, РУ 6 кВ, ф. №12	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =600/5 №25433-03	A	ТЛО-10		
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =6000/100 №831-53	A	НТМИ-6		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05RAL-B-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6		
12	ПС 35 кВ Коначово-тяговая, РУ 6 кВ, ф. №14	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =400/5 №25433-03	A	ТЛО-10				
				B	-				
				C	ТЛО-10				
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =6000/100 №831-53	A	НТМИ-6				
				B					
				C					
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05RAL-B-4							
13	ПС 35 кВ Завидово тяговая, ОРУ 35 кВ, ВЛ 35 кВ Безбородово - Завидово тяговая	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =75/1 №37491-08	A	STSM-38	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12		
				B	STSM-38				
				C	STSM-38				
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =35000/100 №19813-09	A	НАМИ-35 УХЛ1				
				B					
				C					
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4		RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17				
14	ПС 35 кВ Завидово тяговая, ОРУ 35 кВ, ВЛ 35 кВ ПС №9 - Завидово тяговая	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =75/1 №37491-08			A	STSM-38	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14
						B	STSM-38		
						C	STSM-38		
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =35000/100 №19813-09			A	НАМИ-35 УХЛ1		
						B			
				C					
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4							

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
15	ПС 35 кВ Завидово тяговая, РУ 6 кВ, ф.1 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =75/5 №1276-59	A	ТПЛ-10	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12
				B	-		
				C	ТПЛ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =6000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RL-B-3					
16	ПС 35 кВ Завидово тяговая, РУ 6 кВ, ф.2 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =75/5 №1276-59, 1856-63	A	ТПЛ-10	RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				B	-		
				C	ТВЛМ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =6000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RL-B-3					
17	ПС 35 кВ Завидово тяговая, РУ 6 кВ, ф.3	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =150/5 №1276-59	A	ТПЛ-10	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14
				B	-		
				C	ТПЛ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =6000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RL-B-3					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6		
18	ПС 110 кВ Редкино тяговая, ОРУ 110 кВ, Ввод 110 кВ Т1	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/1 №23256-11	A	ТБМО-110 УХЛ1	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12		
				B	ТБМО-110 УХЛ1				
				C	ТБМО-110 УХЛ1				
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-08	A	НАМИ-110 УХЛ1			RTU-327 Рег. № 19495-03	
				B	НАМИ-110 УХЛ1				
				C	НАМИ-110 УХЛ1				
		Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4				ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	
		ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/1 №23256-11	A	ТБМО-110 УХЛ1				ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14
				B	ТБМО-110 УХЛ1				
C	ТБМО-110 УХЛ1								
ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-08	A	НАМИ-110 УХЛ1	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14					
		B	НАМИ-110 УХЛ1						
		C	НАМИ-110 УХЛ1						
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14					
ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №9143-06	A	ТЛК-10		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14				
		B	-						
		C	ТЛК-10						
ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №16687-97	A	НАМИТ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14					
		B							
		C							
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RL-B-3		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
21	ПС 110 кВ Редкино тяговая, РУ 10 кВ, ф.2 ПЭ	ТТ	КТ=0,5	А	ТЛК-10		
			КТТ=100/5	В	-		
			№9143-06	С	ТЛК-10		
		ТН	КТ=0,5	А	НАМИТ-10		
			КТН=10000/100	В			
			№16687-97	С			
Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	ЕА05RL-В-3					
22	ПС 35 кВ Кузьминка тяговая, ОРУ 35 кВ, ВЛ 35 кВ Редкино - Кузьминка тяговая	ТТ	КТ=0,2S	А	STSM-38	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12
			КТТ=150/1	В	STSM-38		
			№37491-08	С	STSM-38		
		ТН	КТ=0,2	А	НАМИ-35 УХЛ1		
			КТН=35000/100	В			
			№19813-09	С			
Счетчик	КТ=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-11	А1802RALQ-P4GB-DW-4		RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17		
23	ПС 35 кВ Кузьминка тяговая, ОРУ 35 кВ, ВЛ 35 кВ Эммаус - Кузьминка тяговая	ТТ	КТ=0,2S	А	STSM-38	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
			КТТ=150/1	В	STSM-38		
			№37491-08	С	STSM-38		
		ТН	КТ=0,2	А	НАМИ-35 УХЛ1		
			КТН=35000/100	В			
			№19813-09	С			
Счетчик	КТ=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-11	А1802RALQ-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
24	ПС 35 кВ Кузьминка тяговая, РУ 6 кВ, ф.1 ПЭ	ТТ	КТ=0,5	А	ТПЛ-10	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12
			КТТ=75/5	В	-		
			№1276-59	С	ТПЛ-10		
		ТН	КТ=0,5	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
			КТН=6000/100	В			
			№20186-05	С			
Счетчик	КТ=0,5S/1,0	ЕА05RL-B-4					
25	ПС 35 кВ Кузьминка тяговая, РУ 6 кВ, ф.2 ПЭ	ТТ	КТ=0,5	А	ТПЛ-10	RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
			КТТ=75/5	В	-		
			№1276-59	С	ТПЛ-10		
		ТН	КТ=0,5	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
			КТН=6000/100	В			
			№20186-05	С			
Счетчик	КТ=0,5S/1,0	ЕА05RL-B-4					
26	ПС 35 кВ Кузьминка тяговая, РУ 6 кВ, ф.3 с/х	ТТ	КТ=0,2S	А	ТЛО-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
			КТТ=50/5	В	-		
			№25433-03	С	ТЛО-10		
		ТН	КТ=0,5	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
			КТН=6000/100	В			
			№20186-05	С			
Счетчик	КТ=0,5S/1,0	ЕА05RAL-B-4					
			КСч=1				
			№16666-97				

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6		
27	ПС 35 кВ Тверь тяговая, ОРУ 35 кВ, ф.Т-5	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =150/5 №51623-12	A	ТОЛ-СЭЩ	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12		
				B	ТОЛ-СЭЩ				
				C	ТОЛ-СЭЩ				
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =35000/√3/100/√3 №37493-08	A	NTSM-38			RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				B	NTSM-38				
				C	NTSM-38				
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4		ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14				
28	ПС 35 кВ Тверь тяговая, ОРУ 35 кВ, ф.ПВА-1	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =150/1 №37491-08			A	STSM-38		
						B	STSM-38		
						C	STSM-38		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =35000/√3/100/√3 №37493-08			A	NTSM-38	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14
						B	NTSM-38		
				C	NTSM-38				
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-06	A1802RALXQ-P4GB-DW-4							
29	ПС 35 кВ Тверь тяговая, ОРУ 35 кВ, ф.ПВА-2	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =300/5 №51623-12	A	ТОЛ-СЭЩ				
				B	ТОЛ-СЭЩ				
				C	ТОЛ-СЭЩ				
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =35000/√3/100/√3 №37493-08	A	NTSM-38	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14		
				B	NTSM-38				
				C	NTSM-38				
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4							

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6		
30	ПС 35 кВ Тверь тяговая, ОРУ 35 кВ, ф.Т-4	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =150/5 №51623-12	A	ТОЛ-СЭЩ	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12		
				B	ТОЛ-СЭЩ				
				C	ТОЛ-СЭЩ				
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =35000/√3/100/√3 №37493-08	A	NTSM-38			RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				B	NTSM-38				
				C	NTSM-38				
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RLQ-P4GB-DW-4		ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14				
31	ПС 35 кВ Тверь тяговая, ОРУ 35 кВ, ф.ПВА-3-1	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =300/5 №51623-12			A	ТОЛ-СЭЩ		
						B	ТОЛ-СЭЩ		
						C	ТОЛ-СЭЩ		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =35000/√3/100/√3 №37493-08			A	NTSM-38		
						B	NTSM-38		
				C	NTSM-38				
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4							
32	ПС 35 кВ Тверь тяговая, ОРУ 35 кВ, ф.ПВА-3-2	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =150/1 №37491-08	A	STSM-38				
				B	STSM-38				
				C	STSM-38				
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =35000/√3/100/√3 №37493-08	A	NTSM-38				
				B	NTSM-38				
				C	NTSM-38				
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-06	A1802RAL-P4GB-DW-4							

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6		
33	ПС 110 кВ Брянцево, ОРУ 110 кВ, Ввод 110 кВ Т1	ТТ	К _T =0,2S К _{ТТ} =100/1 №23256-11	A	ТБМО-110 УХЛ1	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12		
				B	ТБМО-110 УХЛ1				
				C	ТБМО-110 УХЛ1				
		ТН	К _T =0,5 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №14205-94	A	НКФ-110-57 У1			RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				B	НКФ-110-57 У1				
				C	НКФ-110-57 У1				
Счетчик	К _T =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4		ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14				
34	ПС 110 кВ Брянцево, ОРУ 110 кВ, Ввод 110 кВ Т2	ТТ	К _T =0,2S К _{ТТ} =100/1 №23256-11			A	ТБМО-110 УХЛ1		
						B	ТБМО-110 УХЛ1		
						C	ТБМО-110 УХЛ1		
		ТН	К _T =0,5 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №14205-94			A	НКФ-110-57 У1		
						B	НКФ-110-57 У1		
				C	НКФ-110-57 У1				
Счетчик	К _T =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4							
35	ПС 110 кВ Брянцево, РУ 10 кВ, ф.1 ПЭ	ТТ	К _T =0,5 К _{ТТ} =100/5 №9143-83	A	ТЛК10				
				B	-				
				C	ТЛК10				
		ТН	К _T =0,5 К _{ТН} =10000/100 №18178-99	A	НАМИТ-10-2				
				B					
				C					
Счетчик	К _T =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RAL-B-4							

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6		
36	ПС 110 кВ Брянцево, РУ 10 кВ, ф.2 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №9143-83	A	ТЛК10				
				B	-				
				C	ТЛК10				
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №18178-99	A	НАМИТ-10-2				
				B					
				C					
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RAL-B-4W							
37	ПС 110 кВ Кулицкая, ОРУ 110 кВ, Ввод 110 кВ Г1	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =75/1 №37850-08	A	VAU-123	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12		
				B	VAU-123				
				C	VAU-123				
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №37850-08	A	VAU-123			RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				B	VAU-123				
				C	VAU-123				
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4		ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14				
38	ПС 110 кВ Кулицкая, ОРУ 110 кВ, Ввод 110 кВ Т2	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =75/1 №37850-08			A	VAU-123		
						B	VAU-123		
				C	VAU-123				
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №37850-08	A	VAU-123				
				B	VAU-123				
				C	VAU-123				
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4							

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
39	110 кВ Кулицкая, РУ 10 кВ, ф.1 ПЭ	ТТ	К _Т =0,2 К _{ТТ} =100/5 №25433-11	А	ТЛО-10	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12
				В	-		
				С	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №14555-02	A2R-3-0L-C25-T					
40	110 кВ Кулицкая, РУ 10 кВ, ф.2 ПЭ	ТТ	К _Т =0,2 К _{ТТ} =75/5 №25433-11	А	ТЛО-10	RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				В	-		
				С	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №14555-02	A2R-3-0L-C25-T					
41	110 кВ Кулицкая, РУ 10 кВ, Яч.13, ф.13 Лямово	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =150/5 №25433-03	А	ТЛО-10	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14
				В	-		
				С	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05L-B-3					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
42	ПС 110 кВ Кулицкая, РУ 10 кВ, Яч.8, ф.8 КЭМЗ	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05L-B-3					
43	ПС 110 кВ Кулицкая, РУ 10 кВ, Яч.14, ф.14 Рогодино	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =75/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05L-B-3					
44	ПС 110 кВ Кулицкая, РУ 10 кВ, Яч.12, ф.12 Живот. Комплекс	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/5 №25433-03	A	ТЛО-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05L-B-3					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6				
45	ПС 110 кВ Кулицкая, РУ 0,4 кВ, ф.Дом ТП	ТТ	К _Т =0,5S К _{ТТ} =100/5 №22656-02	A	Т-0,66						
				B	Т-0,66						
				C	Т-0,66						
		ТН	-	A	-						
				B							
				C							
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RL-P3B-4									
46	ПС 110 кВ Крючково, ОРУ 110 кВ, Ввод 110 кВ Т1	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/1 №23256-05	A	ТБМО-110 УХЛ1	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12				
				B	ТБМО-110 УХЛ1						
				C	ТБМО-110 УХЛ1						
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №14205-94	A	НКФ-110-57 У1			RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17		
				B	НКФ-110-57 У1						
				C	НКФ-110-57 У1						
		Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4				ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14		
		47	ПС 110 кВ Крючково, ОРУ 110 кВ, Ввод 110 кВ Т2	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/1 №23256-05					A	ТБМО-110 УХЛ1
										B	ТБМО-110 УХЛ1
C	ТБМО-110 УХЛ1										
ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №14205-94	A	НКФ-110-57 У1								
		B	НКФ-110-57 У1								
		C	НКФ-110-57 У1								
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4									

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
48	ПС 110 кВ Крючково, РУ 10 кВ, ф.1 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №9143-83	А	ТЛК10	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12
				В	-		
				С	ТЛК10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №18178-99	А	НАМИТ-10-2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05L-B-3					
49	ПС 110 кВ Крючково, РУ 10 кВ, ф.2 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №9143-83	А	ТЛК10	RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТЛК10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №16687-97	А	НАМИТ-10		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05L-B-3					
50	ПС 10 кВ Лихославль тяговая, РУ 10 кВ, Яч.3, Ввод-3 10 кВ	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =400/5 №25433-03	А	ТЛО-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
				В			
				С	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №31857-06	А1805RAL-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
51	ПС 10 кВ Лихославль тяговая, РУ 10 кВ, Яч.2, Ввод-2 10 кВ	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =400/5 №25433-03	А	ТЛО-10	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12
				В	-		
				С	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №31857-06	A1805RAL-P4GB-DW-4					
52	ПС 10 кВ Лихославль тяговая, РУ 10 кВ, Яч.1, Ввод-1 10 кВ	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =800/5 №25433-03	А	ТЛО-10	RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №31857-06	A1805RAL-P4GB-DW-4					
53	ПС 10 кВ Лихославль тяговая, РУ 10 кВ, ф.1 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №1261-02	А	ТПОЛ 10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
				В	-		
				С	ТПОЛ 10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RAL-B-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
54	ПС 10 кВ Лихославль тяговая, РУ 10 кВ, ф.2 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №1261-02	A	ТПОЛ 10	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12
				B	-		
				C	ТПОЛ 10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RAL-B-4					
55	ПС 10 кВ Лихославль тяговая, РУ 10 кВ, ф.3 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №1261-02	A	ТПОЛ 10	RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				B	-		
				C	ТПОЛ 10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RAL-B-4					
56	ПС 10 кВ Лихославль тяговая, РУ 10 кВ, ф.ЖД-1	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =75/5 №25433-11	A	ТЛО-10	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RAL-B-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6		
57	ПС 10 кВ Лихославль тяговая, РУ 0,4 кВ, ф.Дом ТП	ТТ	К _Т =0,5S	A	Т-0,66				
			К _{ТТ} =100/5	B	Т-0,66				
			№22656-02	C	Т-0,66				
		ТН	-	A	-				
				B					
				C					
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05РАL-В-4							
58	ПС 10 кВ Торжок тяговая, РУ 10 кВ, Ввод-1 10 кВ	ТТ	К _Т =0,2S	A	ТЛО-10	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12		
			К _{ТТ} =800/5	B	-				
			№25433-03	C	ТЛО-10				
		ТН	К _Т =0,5	A	НАМИ-10-95 УХЛ2				
			К _{ТН} =10000/100	B					
			№20186-00	C					
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05РАL-В-4		RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17				
59	ПС 10 кВ Торжок тяговая, РУ 10 кВ, Ввод-2 10 кВ	ТТ	К _Т =0,2S			A	ТЛО-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
			К _{ТТ} =800/5			B	-		
			№25433-03			C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5			A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
			К _{ТН} =10000/100			B			
			№20186-00	C					
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05РАL-В-4							

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6		
60	ПС 10 кВ Торжок тяговая, РУ 10 кВ, ф.ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =75/5 №814-53	А	ТПФМ-10				
				В	-				
				С	ТПФМ-10				
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	А	НАМИ-10-95 УХЛ2				
				В					
				С					
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05RAL-B-4							
61	ПС 110 кВ Барановка, ОРУ 110 кВ, Ввод 110 кВ Т1	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/1 №23256-05	А	ТБМО-110 УХЛ1	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12		
				В	ТБМО-110 УХЛ1				
				С	ТБМО-110 УХЛ1				
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №14205-94	А	НКФ-110-57 У1			RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	НКФ-110-57 У1				
				С	НКФ-110-57 У1				
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-06	А1802RALQ-P4GB-DW-4		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14				
62	ПС 110 кВ Барановка, ОРУ 110 кВ, Ввод 110 кВ Т2	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/1 №23256-05			А	ТБМО-110 УХЛ1		
						В	ТБМО-110 УХЛ1		
						С	ТБМО-110 УХЛ1		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №14205-94			А	НКФ-110-57 У1		
						В	НКФ-110-57 У1		
				С	НКФ-110-57 У1				
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-06	А1802RALQ-P4GB-DW-4							

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
63	ПС 110 кВ Барановка, РУ 10 кВ, ф.1 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №9143-83	A	ТЛК10	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12
				B	-		
				C	ТЛК10		
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =10000/100 №11094-87	A	НАМИ-10		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №14555-02	A2R-3-0L-C25-T					
64	ПС 110 кВ Барановка, РУ 10 кВ, ф.2 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №9143-83	A	ТЛК10	RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	-		
				C	ТЛК10		
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =10000/100 №11094-87	A	НАМИ-10		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №14555-02	A2R-3-0L-C25-T					
65	ПС 110 кВ Калашниково, ОРУ 110 кВ, Ввод 110 кВ Т1	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =75/1 №37850-08	A	VAU-123	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
				B	VAU-123		
				C	VAU-123		
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №37850-08	A	VAU-123		
				B	VAU-123		
				C	VAU-123		
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
66	ПС 110 кВ Калашниково, ОРУ 110 кВ, Ввод 110 кВ Т2	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =75/1 №37850-08	A	VAU-123	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12
				B	VAU-123		
				C	VAU-123		
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №37850-08	A	VAU-123		
				B	VAU-123		
				C	VAU-123		
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4					
67	ПС 110 кВ Калашниково, РУ 10 кВ, Ввод 10 кВ Т1	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =1000/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RAL-B-4					
68	ПС 110 кВ Калашниково, РУ 10 кВ, ф.1 ПЭ	ТТ	К _Т =0,2 К _{ТТ} =100/5 №25433-11	A	ТЛО-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05L-B-3					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
69	ПС 110 кВ Калашниково, РУ 10 кВ, ф.2 ПЭ	ТТ	Кт=0,2 Ктт=100/5 №25433-11	A	ТЛО-10	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	Кт=0,5 Ктн=10000/100 №20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	EA05L-B-3					
70	ПС 110 кВ Калашниково, РУ 0,4 кВ, ф.Дом ТП	ТТ	Кт=0,5, 0,5S Ктт=100/5 №15764-96, 22656-02	A	Т-0,66У3	RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	-		
				C	Т-0,66		
		ТН	-	A	-		
				B			
				C			
Счетчик	Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	EA05RAL-B-4					
71	ПС 110 кВ Калашниково, РУ 10 кВ, Яч.13, ф. №13 (Завод -1)	ТТ	Кт=0,2S Ктт=300/5 №25433-03	A	ТЛО-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	Кт=0,5 Ктн=10000/100 №20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	Кт=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	EA05RL-B-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
72	ПС 110 кВ Калашниково, РУ 10 кВ, Яч.3, ф. Калашниково	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =75/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05RL-B-4					
73	ПС 110 кВ Калашниково, РУ 10 кВ, Яч.16, ф. №16 (Завод-2)	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =300/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05L-B-4					
74	ПС 110 кВ Калашниково, РУ 10 кВ, Яч.20, ф.Селище	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/5 №25433-03	A	ТЛО-10	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05L-B-3					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
75	ПС 110 кВ Калашниково, РУ 10 кВ, Яч.15, ф. №15 (ОЧС-1)	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Per. № 41907-09	УСВ-3 Per. № 51644-12
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RL-B-3					
76	ПС 110 кВ Калашниково, РУ 10 кВ, Яч.14, ф. №14 (ОЧС-2)	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Per. № 19495-03	Метроном-50М Per. № 68916-17
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05L-B-4					
77	ПС 110 кВ Лёвошинка, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Барановка - Лёвошинка с отпайкой на ПС Калашниково	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =300/1 №23256-05	A	ТБМО-110 УХЛ1	ЭКОМ-3000 Per. № 17049-14	ССВ-1Г Per. № 58301-14
				B	ТБМО-110 УХЛ1		
				C	ТБМО-110 УХЛ1		
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-03	A	НАМИ-110 УХЛ1		
				B	НАМИ-110 УХЛ1		
				C	НАМИ-110 УХЛ1		
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №16666-97	EA02RALX-P3B-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6				
78	ПС 110 кВ Ловошинка, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Ловошинка - Холохолеленка	ТТ	К _T =0,2S К _{ТТ} =300/1 №23256-05	A	ТБМО-110 УХЛ1	RTU-327 Per. № 41907-09	УСВ-3 Per. № 51644-12				
				B	ТБМО-110 УХЛ1						
				C	ТБМО-110 УХЛ1						
		ТН	К _T =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-03	A	НАМИ-110 УХЛ1			RTU-327 Per. № 19495-03	Метроном-50М Per. № 68916-17		
				B	НАМИ-110 УХЛ1						
				C	НАМИ-110 УХЛ1						
		Счетчик	К _T =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №16666-97	EA02RALX-P3B-4W				ЭКОМ-3000 Per. № 17049-14	ССВ-1Г Per. № 58301-14		
		79	ПС 110 кВ Ловошинка, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Лихославль - Ловошинка с отпайкой на ПС Калашниково	ТТ	К _T =0,2S К _{ТТ} =300/1 №23256-05					A	ТБМО-110 УХЛ1
										B	ТБМО-110 УХЛ1
C	ТБМО-110 УХЛ1										
ТН	К _T =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-03			A	НАМИ-110 УХЛ1						
				B	НАМИ-110 УХЛ1						
				C	НАМИ-110 УХЛ1						
Счетчик	К _T =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №16666-97			EA02RAL-P3B-4							
80	ПС 110 кВ Ловошинка, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Ловошинка - Спирово			ТТ	К _T =0,2S К _{ТТ} =300/1 №23256-05	A	ТБМО-110 УХЛ1				
						B	ТБМО-110 УХЛ1				
		C	ТБМО-110 УХЛ1								
		ТН	К _T =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-03	A	НАМИ-110 УХЛ1						
				B	НАМИ-110 УХЛ1						
				C	НАМИ-110 УХЛ1						
		Счетчик	К _T =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №16666-97	EA02RALX-P3B-4							

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
81	ПС 110 кВ Легошинка, ОРУ 110 кВ, ОВ 110 кВ	ТТ	К _T =0,2S К _{ТТ} =300/1 №23256-05	A	ТБМО-110 УХЛ1	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12
				B	ТБМО-110 УХЛ1		
				C	ТБМО-110 УХЛ1		
		ТН	К _T =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-03	A	НАМИ-110 УХЛ1		
				B	НАМИ-110 УХЛ1		
				C	НАМИ-110 УХЛ1		
Счетчик	К _T =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №16666-97	EA02RALX-P3B-4					
82	ПС 110 кВ Легошинка, РУ 10 кВ, ф.1 ПЭ	ТТ	К _T =0,5 К _{ТТ} =100/5 №9143-83	A	ТЛК10	RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				B	-		
				C	ТЛК10		
		ТН	К _T =0,5 К _{ТН} =10000/100 №16687-97	A	НАМИТ-10		
				B			
				C			
Счетчик	К _T =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RAL-B-4					
83	ПС 110 кВ Легошинка, РУ 10 кВ, ф.2 ПЭ	ТТ	К _T =0,5 К _{ТТ} =100/5 №9143-83	A	ТЛК10	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14
				B	-		
				C	ТЛК10		
		ТН	К _T =0,5 К _{ТН} =10000/100 №16687-97	A	НАМИТ-10		
				B			
				C			
Счетчик	К _T =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RAL-B-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6		
84	ПС 110 кВ Спирово, ОРУ 110 кВ, Ввод 110 кВ Т1	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/1 №23256-05	A	ТБМО-110 УХЛ1	RTU-327 Per. № 41907-09	УСВ-3 Per. № 51644-12		
				B	ТБМО-110 УХЛ1				
				C	ТБМО-110 УХЛ1				
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-03	A	НАМИ-110 УХЛ1			RTU-327 Per. № 19495-03	Метроном-50М Per. № 68916-17
				B	НАМИ-110 УХЛ1				
				C	НАМИ-110 УХЛ1				
		Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №16666-97	EA02RAL-P3B-4				ЭКОМ-3000 Per. № 17049-14	ССВ-1Г Per. № 58301-14
		ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =150/5 №26419-04	A	ТФЗМ 35Б-1 У1				
				B	-				
C	ТФЗМ 35Б-1 У1								
ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =35000/√3/100/√3 №912-70	A	ЗНОМ-35-65						
		B	ЗНОМ-35-65						
		C	ЗНОМ-35-65						
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05L-B-3							
86	ПС 110 кВ Спирово, Перемычка 10 кВ между РУ 10 кВ и КРУН 10 кВ	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =1000/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Per. № 17049-14	ССВ-1Г Per. № 58301-14		
				B	-				
				C	ТЛО-10				
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2				
				B					
				C					
		Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RAL-B-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
87	ПС 110 кВ Спирово, РУ 10 кВ, Яч.8, ф.с/х-1	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =75/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05L-B-3					
88	ПС 110 кВ Спирово, РУ 10 кВ, ф.1 ПЭ	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/5 №25433-08	A	ТЛО-10	RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №14555-02	А2R-3-0L-C25-T					
89	ПС 110 кВ Спирово, РУ 10 кВ, Яч.22, ф.с/х-4	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =150/5 №25433-03	A	ТЛО-10	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05L-B-3					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
90	ПС 110 кВ Спирово, РУ 10 кВ, ф.1 ЖД	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =150/5 №25433-08	A	ТЛО-10	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №14555-02	A2R-3-0L-C25-T					
91	ПС 110 кВ Спирово, РУ 10 кВ, Яч.15, ф. с/х-3	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05L-B-3					
92	ПС 110 кВ Спирово, РУ 10 кВ, ф.2 ПЭ	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =75/5 №25433-03	A	ТЛО-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №14555-02	A2R-3-0L-C25-T					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
93	ПС 110 кВ Спирово, РУ 10 кВ, Яч.19, ф. с/х-2	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =75/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05L-B-3					
94	ПС 110 кВ Спирово, РУ 10 кВ, ф.2 ЖД	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =150/5 №25433-08	A	ТЛО-10	RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №14555-02	A2R-3-0L-C25-T					
95	ПС 110 кВ Индустрия, ОРУ 110 кВ, Ввод 110 кВ Т1	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №26422-04	A	ТФЗМ 110Б-IV	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14
				B	ТФЗМ 110Б-IV		
				C	ТФЗМ 110Б-IV		
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №60353-15	A	НАМИ-110 УХЛ1		
				B	НАМИ-110 УХЛ1		
				C	НАМИ-110 УХЛ1		
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RAL-B-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
96	ПС 110 кВ Индустрия, ОРУ 110 кВ, Ввод 110 кВ Т2	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №26422-04	А	ТФЗМ 110Б-IV	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12
				В	ТФЗМ 110Б-IV		
				С	ТФЗМ 110Б-IV		
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №60353-15	А	НАМИ-110 УХЛ1		
				В	НАМИ-110 УХЛ1		
				С	НАМИ-110 УХЛ1		
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RAL-B-4					
97	ПС 110 кВ Индустрия, РУ 10 кВ, ф.1 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №9143-83	А	ТЛК10	RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТЛК10		
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =10000/100 №11094-87	А	НАМИ-10		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №14555-02	A2R-3-0L-C25-T					
98	ПС 110 кВ Индустрия, РУ 10 кВ, ф.2 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №9143-83	А	ТЛК10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
				В	-		
				С	ТЛК10		
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =10000/100 №11094-87	А	НАМИ-10		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №14555-02	A2R-3-0L-C25-T					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
99	ПС 35 кВ Елизаровка тяговая, ОРУ 35 кВ, ВЛ 35 кВ В. Волочек - Елизаровка 1	ТТ	КТ=0,2S	A	STSM-38	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12
			КТТ=150/1	B	STSM-38		
			№37491-08	C	STSM-38		
		ТН	КТ=0,2	A	НАМИ-35 УХЛ1		
			КТН=35000/100	B			
			№19813-09	C			
Счетчик	КТ=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4					
100	ПС 35 кВ Елизаровка тяговая, ОРУ 35 кВ, ВЛ 35 кВ В. Волочек - Елизаровка 2	ТТ	КТ=0,2S	A	STSM-38	RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
			КТТ=150/1	B	STSM-38		
			№37491-08	C	STSM-38		
		ТН	КТ=0,2	A	НАМИ-35 УХЛ1		
			КТН=35000/100	B			
			№19813-09	C			
Счетчик	КТ=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4					
101	ПС 35 кВ Елизаровка тяговая, ОРУ 35 кВ, ВЛ 35 кВ Елизаровка - Терелесово	ТТ	КТ=0,2S	A	STSM-38	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14
			КТТ=75/1	B	STSM-38		
			№37491-08	C	STSM-38		
		ТН	КТ=0,2	A	НАМИ-35 УХЛ1		
			КТН=35000/100	B			
			№19813-09	C			
Счетчик	КТ=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
102	ПС 35 кВ Елизаровка тяговая, РУ 10 кВ, ф.1 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №1276-59	А	ТПЛ-10	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12
				В	-		
				С	ТПЛ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №14555-02	A2R-3-0L-C25-T					
103	ПС 35 кВ Елизаровка тяговая, РУ 10 кВ, ф.2 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №1276-59	А	ТПЛ-10	RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТПЛ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №14555-02	A2R-3-0L-C25-T					
104	ПС 110 кВ Леонтьево, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Леонтьево - Бочановка с отпайкой на ПС Академическая	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =400/1 №79483-20	А	ТБМО-110-УХЛ1	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
				В	ТБМО-110-УХЛ1		
				С	ТБМО-110-УХЛ1		
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-03	А	НАМИ-110 УХЛ1		
				В	НАМИ-110 УХЛ1		
				С	НАМИ-110 УХЛ1		
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №16666-97	EA02RAL-P3B-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6				
105	ПС 110 кВ Леонтьево, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ В.Волоочек - Леонтьево	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =400/1 №79483-20	A	ТБМО-110-УХЛ1	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12				
				B	ТБМО-110-УХЛ1						
				C	ТБМО-110-УХЛ1						
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-03	A	НАМИ-110 УХЛ1			RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17		
				B	НАМИ-110 УХЛ1						
				C	НАМИ-110 УХЛ1						
		Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №16666-97	EA02RAL-P3B-4				ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14		
		106	ПС 110 кВ Леонтьево, ОРУ 35 кВ, Ввод 35 кВ Г2	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =400/1 №37491-08					A	STSM-38
										B	STSM-38
C	STSM-38										
ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =35000/100 №19813-09	A	НАМИ-35 УХЛ1	RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17						
		B									
		C									
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4		ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14						
107	ПС 110 кВ Леонтьево, ОРУ 35 кВ, Ввод 35 кВ Г1	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =400/1 №37491-08			A	STSM-38				
						B	STSM-38				
				C	STSM-38						
ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =35000/100 №19813-09	A	НАМИ-35 УХЛ1	RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17						
		B									
		C									
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4		ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14						

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
108	ПС 110 кВ Леонтьево, РУ 10 кВ, Ввод 10 кВ Т2	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =1000/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12
				B	ТЛО-10		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RAL-B-4					
109	ПС 110 кВ Леонтьево, РУ 10 кВ, ф.24	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =200/5 №25433-06	A	ТЛО-10	RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №14555-02	A2R-3-0L-C25-T+					
110	ПС 110 кВ Леонтьево, РУ 10 кВ, ф.2 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №2473-69	A	ТЛМ-10	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14
				B	-		
				C	ТЛМ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RAL-B-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
111	ПС 110 кВ Леонтьево, РУ 10 кВ, ф.1 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №2473-69	А	ТЛМ-10	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12
				В	-		
				С	ТЛМ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №14555-02	A2R-3-AL-C29-T					
112	ПС 110 кВ Леонтьево, РУ 10 кВ, яч.б, ф.с/х-1	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/5 №25433-03	А	ТЛО-10	RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				В	-		
				С	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05L-B-3					
113	ПС 110 кВ Леонтьево, РУ 10 кВ, ф.13	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =200/5 №25433-06	А	ТЛО-10	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14
				В	-		
				С	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №14555-02	A1R-4-AL-C29-T+					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
114	ПС 110 кВ Леонтьево, РУ 10 кВ, яч.20, ф.с/х-2	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/5 №25433-03	A	ТЛО-10		
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05L-B-3					
115	ПС 110 кВ Академическая, ОРУ 110 кВ, Ввод 110 кВ Т1	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/1 №40088-08	A	VAU-123	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12
				B	VAU-123		
				C	VAU-123		
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №40088-08	A	VAU-123		
				B	VAU-123		
				C	VAU-123		
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4					
116	ПС 110 кВ Академическая, ОРУ 110 кВ, Ввод 110 кВ Т2	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/1 №40088-08	A	VAU-123		
				B	VAU-123		
				C	VAU-123		
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №40088-08	A	VAU-123		
				B	VAU-123		
				C	VAU-123		
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6	
117	ПС 110 кВ Академическая, ОРУ 35 кВ, Ввод 35 кВ Т1	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =200/5 №3689-73	A	ТФНД-35М	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12	
				B	-			
				C	ТФНД-35М			
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =35000/√3/100/√3 №912-07	A	ЗНОМ-35-65			RTU-327 Рег. № 19495-03
				B	ЗНОМ-35-65			
				C	ЗНОМ-35-65			
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14			
118	ПС 110 кВ Академическая, ОРУ 35 кВ, Ввод 35 кВ Т2	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =200/5 №26419-08,3690-73			A	ТФЗМ 35Б-I У1	
						B	-	
						C	ТФЗМ-35А-У1	
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =35000/√3/100/√3 №912-70, 912-07, 912-07			A	ЗНОМ-35-65	
						B	ЗНОМ-35-65	
				C	ЗНОМ-35-65			
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4						
119	ПС 110 кВ Академическая, РУ 10 кВ, ф.2 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =75/5 №1276-59	A	ТПЛ-10			
				B	-			
				C	ТПЛ-10			
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2			
				B				
				C				
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №16666-97	EA02RALX-P3B-4W						

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
120	ПС 110 кВ Академическая, РУ 10 кВ, ф.1 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =75/5 №814-53	А	ТПФМ-10	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12
				В	-		
				С	ТПФМ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-00	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №16666-97	EA02RALX-P3B-4W					
121	ПС 110 кВ Академическая, РУ 10 кВ, яч.3, ф.Ширяево	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =75/5 №25433-03	А	ТЛО-10	RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05L-B-4					
122	ПС 110 кВ Бочановка, ОРУ 110 кВ, Ввод 110 кВ Т1	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/1 №23256-11	А	ТБМО-110 УХЛ1	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
				В	ТБМО-110 УХЛ1		
				С	ТБМО-110 УХЛ1		
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-08	А	НАМИ-110 УХЛ1		
				В	НАМИ-110 УХЛ1		
				С	НАМИ-110 УХЛ1		
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6		
123	ПС 110 кВ Бочановка, ОРУ 110 кВ, Ввод 110 кВ Т2	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/1 №23256-11	A	ТБМО-110 УХЛ1	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12		
				B	ТБМО-110 УХЛ1				
				C	ТБМО-110 УХЛ1				
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-08	A	НАМИ-110 УХЛ1			RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				B	НАМИ-110 УХЛ1				
				C	НАМИ-110 УХЛ1				
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALQ-P4GB-DW-4		ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14				
124	ПС 110 кВ Бочановка, РУ 10 кВ, ф.1 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №9143-83			A	ТЛК10		
						B	-		
						C	ТЛК10		
ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №16687-97	A	НАМИТ-10			EA05RAL-B-4			
		B							
		C							
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RAL-B-4							
125	ПС 110 кВ Бочановка, РУ 10 кВ, ф.2 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №9143-83	A	ТЛК10		EA05RAL-B-4		
				B	-				
				C	ТЛК10				
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №16687-97	A	НАМИТ-10				
				B					
				C					
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RAL-B-4							

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6		
126	ПС 330 кВ Болгое, ОРУ 110 кВ, Ввод 110 кВ Т-1	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =200/1 №23256-05	A	ТБМО-110 УХЛ1	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12		
				B	ТБМО-110 УХЛ1				
				C	ТБМО-110 УХЛ1				
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-08	A	НАМИ-110 УХЛ1			RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	НАМИ-110 УХЛ1				
				C	НАМИ-110 УХЛ1				
		Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4				ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
		ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =200/1 №23256-05	A	ТБМО-110 УХЛ1				
				B	ТБМО-110 УХЛ1				
C	ТБМО-110 УХЛ1								
ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-08	A	НАМИ-110 УХЛ1						
		B	НАМИ-110 УХЛ1						
		C	НАМИ-110 УХЛ1						
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4							
128	ПС 330 кВ Болгое, ОРУ 35 кВ, Ввод 35 кВ Т-1	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =50/5 №59982-15	A	ТГМ-35 УХЛ1				
				B	ТГМ-35 УХЛ1				
				C	ТГМ-35 УХЛ1				
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =35000/100 №60002-15	A	НАМИ-35 УХЛ1				
				B					
				C					
		Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALXQ-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6		
129	ПС 330 кВ Болгое, ОРУ 35 кВ, Ввод 35 кВ Т-2	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =50/5 №59982-15	A	ТГМ-35 УХЛ1	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12		
				B	ТГМ-35 УХЛ1				
				C	ТГМ-35 УХЛ1				
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =35000/100 №60002-15	A	НАМИ-35 УХЛ1				
				B					
				C					
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALXQ-P4GB-DW-4							
130	ПС 330 кВ Болгое, РУ 10 кВ, Ввод 10 кВ Т-1	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =1500/5 №25433-03	A	ТЛО-10			RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	-				
				C	ТЛО-10				
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2				
				B					
				C					
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №16666-97	EA02RALX-P3B-4W							
131	ПС 330 кВ Болгое, РУ 10 кВ, Ввод 10 кВ Т-2	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =1000/5 №25433-03	A	ТЛО-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14		
				B	-				
				C	ТЛО-10				
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2				
				B					
				C					
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №16666-97	EA02RALX-P3B-4							

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
132	ПС 330 кВ Бологое, КРУН 10 кВ, Яч.2, ф.15 Город	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =400/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05L-B-3					
133	ПС 330 кВ Бологое, РУ 10 кВ, ф. Медведево-1	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №1276-59	A	ТПЛ-10	RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	-		
				C	ТПЛ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05L-B-3					
134	ПС 330 кВ Бологое, РУ 10 кВ, Яч.18, ф.11 Город	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =400/5 №25433-03	A	ТЛО-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05L-B-3					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
135	ПС 330 кВ Бологое, РУ 10 кВ, ф.4	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =200/5 №1276-59	А	ТПЛ-10	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12
				В	-		
				С	ТПЛ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05L-B-3					
136	ПС 330 кВ Бологое, РУ 10 кВ, Яч.14, ф.6 Бушевец	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/5 №25433-03	А	ТЛО-10	RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				В	-		
				С	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05RL-B-3					
137	ПС 330 кВ Бологое, РУ 10 кВ, ф.9	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №2363-68	А	ТПЛМ-10	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14
				В	-		
				С	ТПЛМ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05L-B-3					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
138	ПС 330 кВ Бологое, РУ 10 кВ, ф.ЖД-2	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №1276-59	A	ТПЛ-10	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12
				B	-		
				C	ТПЛ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05L-B-3					
139	ПС 330 кВ Бологое, РУ 10 кВ, ф.1 Злино	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =75/5 №2363-68	A	ТПЛМ-10	RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				B	-		
				C	ТПЛМ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05L-B-3					
140	ПС 330 кВ Бологое, РУ 10 кВ, ф.5 Медведево-2	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №814-53	A	ТПФМ-10	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14
				B	-		
				C	ТПФМ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05L-B-3					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
141	ПС 330 кВ Бологое, РУ 10 кВ, ф.7	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =150/5 №1276-59	А	ТПЛ-10	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12
				В	-		
				С	ТПЛ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05L-B-3					
142	ПС 330 кВ Бологое, КРУН 10 кВ, ф.ПЭ Едрово	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =50/5 №1276-59	А	ТПЛ-10	RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				В	-		
				С	ТПЛ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RAL-B-4					
143	ПС 330 кВ Бологое, КРУН 10 кВ, ф.ЖД-1	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №1856-63	А	ТВЛМ-10	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14
				В	-		
				С	ТВЛМ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05L-B-3					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
144	ПС 330 кВ Бологое, КРУН 10 кВ, Яч.10, ф. Заозерная2	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =400/5 №1276-59	А	ТПЛ-10	RTU-327 Per. № 41907-09	УСВ-3 Per. № 51644-12
				В	-		
				С	ТПЛ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05L-B-3					
145	ПС 330 кВ Бологое, РУ 10 кВ, Яч.13, ф.10 Город	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =200/5 №814-53	А	ТПФМ-10	RTU-327 Per. № 19495-03	Метроном-50М Per. № 68916-17
				В	-		
				С	ТПФМ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RL-B-3					
146	ПС 110 кВ Поплавец, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Поплавец - Хмелёвка с отпайкой на ПС Алёшинка	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =400/1 №79483-20	А	ТБМО-110-УХЛ1	ЭКОМ-3000 Per. № 17049-14	ССВ-1Г Per. № 58301-14
				В	ТБМО-110-УХЛ1		
				С	ТБМО-110-УХЛ1		
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-03	А	НАМИ-110 УХЛ1		
				В	НАМИ-110 УХЛ1		
				С	НАМИ-110 УХЛ1		
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RAL-B-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6		
147	ПС 110 кВ Поплавенец, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Бологое - Поплавенец	ТТ	К _T =0,2S К _{ТТ} =400/1 №23256-11, 79483-20, 79483-20	A	ТБМО-110 УХЛ1	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12		
				B	ТБМО-110-УХЛ1				
				C	ТБМО-110-УХЛ1				
		ТН	К _T =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-03	A	НАМИ-110 УХЛ1			RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				B	НАМИ-110 УХЛ1				
				C	НАМИ-110 УХЛ1				
Счетчик	К _T =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА02RAL-P4B-4		ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14				
148	ПС 110 кВ Поплавенец, РУ 10 кВ, Яч.9, ф.3 с/х Дубровка	ТТ	К _T =0,2S К _{ТТ} =100/5 №25433-03			A	ТЛО-10		
						B	-		
						C	ТЛО-10		
		ТН	К _T =0,2 К _{ТН} =10000/100 №11094-87			A	НАМИ-10		
						B			
				C					
Счетчик	К _T =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05RL-B-3							
149	ПС 110 кВ Поплавенец, РУ 10 кВ, ф.1 ПЭ	ТТ	К _T =0,5 К _{ТТ} =100/5 №2473-69	A	ТЛМ-10				
				B	-				
				C	ТЛМ-10				
		ТН	К _T =0,2 К _{ТН} =10000/100 №11094-87	A	НАМИ-10				
				B					
				C					
Счетчик	К _T =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05RL-B-3							

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
150	ПС 110 кВ Поплавец, РУ 10 кВ, ф.2 ПЭ	ТТ	КТ=0,5 КТТ=100/5 №2473-69	А	ТЛМ-10	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12
				В	-		
				С	ТЛМ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=10000/100 №20186-05	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	ЕА05L-B-3					
151	ПС 110 кВ Поплавец, РУ 10 кВ, Яч.8, ф.5 с/х Гузятино	ТТ	КТ=0,2S КТТ=50/5 №25433-03	А	ТЛО-10	RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				В	-		
				С	ТЛО-10		
		ТН	КТ=0,2 КТН=10000/100 №11094-87	А	НАМИ-10		
				В			
				С			
Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	ЕА05L-B-3W					
152	ПС 110 кВ Поплавец, РУ 10 кВ, Яч.15, ф.2 Стеклозавод	ТТ	КТ=0,2S КТТ=200/5 №25433-03	А	ТЛО-10	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14
				В	-		
				С	ТЛО-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=10000/100 №20186-05	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	ЕА05L-B-3					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
153	ПС 110 кВ Поплавенец, РУ 10 кВ, Яч.19, ф.6 с/х Анисимово	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05RL-B-3					
154	ПС 110 кВ Поплавенец, РУ 10 кВ, Яч.20, ф.4 В/Ч	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05L-B-3					
155	ПС 110 кВ Алешинка, ОРУ 110 кВ, Ввод 110 кВ Т1	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =75/1 №23256-05	A	ТБМО-110 УХЛ1	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14
				B	ТБМО-110 УХЛ1		
				C	ТБМО-110 УХЛ1		
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-08	A	НАМИ-110 УХЛ1		
				B	НАМИ-110 УХЛ1		
				C	НАМИ-110 УХЛ1		
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
156	ПС 110 кВ Алешинка, ОРУ 110 кВ, Ввод 110 кВ Т2	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =75/1 №23256-05	A	ТБМО-110 УХЛ1	RTU-327 Per. № 41907-09	УСВ-3 Per. № 51644-12
				B	ТБМО-110 УХЛ1		
				C	ТБМО-110 УХЛ1		
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-08	A	НАМИ-110 УХЛ1		
				B	НАМИ-110 УХЛ1		
				C	НАМИ-110 УХЛ1		
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4					
157	ПС 110 кВ Алешинка, РУ 10 кВ, ф.1 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №1276-59	A	ТПЛ-10	RTU-327 Per. № 19495-03	Метроном-50М Per. № 68916-17
				B	-		
				C	ТПЛ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05L-B-4					
158	ПС 110 кВ Алешинка, РУ 10 кВ, ф.2 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =75/5 №1276-59	A	ТПЛ-10	ЭКОМ-3000 Per. № 17049-14	ССВ-1Г Per. № 58301-14
				B	-		
				C	ТПЛ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	EA05L-B-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
159	ПС 110 кВ Алешинка, РУ 10 кВ, Яч.8, ф.1 Стеклозавод	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =150/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05L-B-3					
160	ПС 110 кВ Алешинка, РУ 10 кВ, Яч.6, ф.3 Выходы	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05L-B-3					
161	ПС 110 кВ Алешинка, РУ 10 кВ, Яч.14, ф.2 Линево	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =150/5 №25433-03	A	ТЛО-10	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05L-B-3					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
162	ПС 110 кВ Алешинка, РУ 10 кВ, Яч.13, ф.6 Рютино	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =75/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05L-B-3					
163	ПС 110 кВ Алешинка, РУ 10 кВ, Яч.18, ф.11 Лыкошино	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =75/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05L-B-3					
164	ПС 110 кВ Алешинка, РУ 10 кВ, Яч.4, ф.5 ОН-55/3	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =200/5 №25433-03	A	ТЛО-10	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05L-B-3					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
165	ПС 110 кВ Алешинка, РУ 10 кВ, Яч.16, ф.7 ОН-55/3	ТТ	К _T =0,2S К _{ТТ} =200/5 №25433-03	A	ТЛО-10	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12
				B	-		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _T =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	К _T =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05L-B-3					
166	ПС 110 кВ Хмелевка, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Хмелёвка - Угловка	ТТ	К _T =0,2S К _{ТТ} =300/1 №23256-05,23256-05,60541-15	A	ТБМО-110 УХЛ1	RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	ТБМО-110 УХЛ1		
				C	ТБМО-110 УХЛ1		
		ТН	К _T =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-03	A	НАМИ-110 УХЛ1		
				B	НАМИ-110 УХЛ1		
				C	НАМИ-110 УХЛ1		
Счетчик	К _T =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА02RALX-P3B-4					
167	ПС 110 кВ Хмелевка, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Хмелёвка - Яблоновка	ТТ	К _T =0,2S К _{ТТ} =300/1 №23256-05	A	ТБМО-110 УХЛ1	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
				B	ТБМО-110 УХЛ1		
				C	ТБМО-110 УХЛ1		
		ТН	К _T =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-03	A	НАМИ-110 УХЛ1		
				B	НАМИ-110 УХЛ1		
				C	НАМИ-110 УХЛ1		
Счетчик	К _T =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА02RALX-P3B-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6				
168	ПС 110 кВ Хмелевка, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Поплавенец - Хмелёвка с отпайкой на ПС Алёшинка	ТТ	К _T =0,2S К _{ТТ} =300/1 №60541-15	A	ТБМО-110 УХЛ1	RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12				
				B	ТБМО-110 УХЛ1						
				C	ТБМО-110 УХЛ1						
		ТН	К _T =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-03	A	НАМИ-110 УХЛ1			RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17		
				B	НАМИ-110 УХЛ1						
				C	НАМИ-110 УХЛ1						
		Счетчик	К _T =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА02RALX-РЗВ-4				ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14		
		169	ПС 110 кВ Хмелевка, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Болгое - Хмелёвкас отпайкой на ПС Алёшинка	ТТ	К _T =0,2S К _{ТТ} =300/1 №23256-05					A	ТБМО-110 УХЛ1
										B	ТБМО-110 УХЛ1
C	ТБМО-110 УХЛ1										
ТН	К _T =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-03	A	НАМИ-110 УХЛ1	RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17						
		B	НАМИ-110 УХЛ1								
		C	НАМИ-110 УХЛ1								
Счетчик	К _T =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА02RALX-РЗВ-4		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14						
170	ПС 110 кВ Хмелевка, ОРУ 110 кВ, ОВ 110 кВ	ТТ	К _T =0,2S К _{ТТ} =300/1 №23256-05			A	ТБМО-110 УХЛ1				
						B	ТБМО-110 УХЛ1				
				C	ТБМО-110 УХЛ1						
ТН	К _T =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №24218-03	A	НАМИ-110 УХЛ1	RTU-327 Рег. № 19495-03	Метроном-50М Рег. № 68916-17						
		B	НАМИ-110 УХЛ1								
		C	НАМИ-110 УХЛ1								
Счетчик	К _T =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05RAL-B-4		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	ССВ-1Г Рег. № 58301-14						

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
171	110 кВ Хмелевка, РУ 10 кВ, ф.1 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №9143-83	A	ТЛК10	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12
				B	-		
				C	ТЛК10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №16687-97	A	НАМИТ-10		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05L-B-3					
172	110 кВ Хмелевка, РУ 10 кВ, ф.2 ПЭ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =100/5 №9143-83	A	ТЛК10	RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				B	-		
				C	ТЛК10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №16687-97	A	НАМИТ-10		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05L-B-3					
173	10 кВ Савелово тяговая, РУ 10 кВ, Ввод-1 10 кВ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =400/5 №2363-68	A	ТПЛМ-10	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14
				B	-		
				C	ТПЛМ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №831-69	A	НТМИ-10-66		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №16666-97	ЕА05RL-P1B-3					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
174	ПС 10 кВ Савелово тяговая, РУ 10 кВ, ф. 2ПЭ	ТТ	К _Т =0,5S К _{ТТ} =75/5 №25433-11	A	ТЛО-10	RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12
				B	ТЛО-10		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №831-69	A	НТМИ-10-66		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	EA05RL-P1B-3					
175	ПС 10 кВ Савелово тяговая, РУ 10 кВ, Ввод-2 10 кВ	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =400/5 №2363-68	A	ТПЛМ-10	RTU-327 Пер. № 19495-03	Метроном-50М Пер. № 68916-17
				B	-		
				C	ТПЛМ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №831-69	A	НТМИ-10-66		
				B			
				C			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	EA05RL-P1B-3		ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	ССВ-1Г Пер. № 58301-14		

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
176	ПС 110 кВ Индустрия, ОРУ 110 кВ, отпайка ВЛ 110 кВ Холохоленка – Новая с отпайкой на ПС Индустрия	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/1 №60541-15	A	ТБМО-110 УХЛ1	RTU-327 Пер. № 41907-09 RTU-327 Пер. № 19495-03 ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	УСВ-3 Пер. № 51644-12 Метроном-50М Пер. № 68916-17 ССВ-1Г Пер. № 58301-14
				B	ТБМО-110 УХЛ1		
				C	ТБМО-110 УХЛ1		
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №60353-15	A	НАМИ-110 УХЛ1		
				B	НАМИ-110 УХЛ1		
				C	НАМИ-110 УХЛ1		
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALXQ-P4GB-DW-4					
177	ПС 110 кВ Индустрия, ОРУ 110 кВ, отпайка ВЛ 110 кВ Спирово – Новая с отпайкой на ПС Индустрия	ТТ	К _Т =0,2S К _{ТТ} =100/1 №60541-15	A	ТБМО-110 УХЛ1		
				B	ТБМО-110 УХЛ1		
				C	ТБМО-110 УХЛ1		
		ТН	К _Т =0,2 К _{ТН} =110000/√3/100/√3 №60353-15	A	НАМИ-110 УХЛ1		
				B	НАМИ-110 УХЛ1		
				C	НАМИ-110 УХЛ1		
Счетчик	К _Т =0,2S/0,5 К _{сч} =1 №31857-11	A1802RALXQ-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
178	ПС 110 кВ Тверской экскаваторный завод, ЗРУ 10 кВ, яч.№05, КЛ 10 кВ ф.№05	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =600/5 №1261-59	А	ТПОЛ-10	-	Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТПОЛ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №50460-18	ПСЧ-4ТМ.05МК.00					
179	ПС 110 кВ Тверской экскаваторный завод, ЗРУ 10 кВ, яч.№32, КЛ 10 кВ ф.№32	ТТ	К _Т =0,5 К _{ТТ} =600/5 №1261-08	А	ТПОЛ-10		
				В	-		
				С	ТПОЛ-10		
		ТН	К _Т =0,5 К _{ТН} =10000/100 №20186-05	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
				С			
Счетчик	К _Т =0,5S/1,0 К _{сч} =1 №50460-18	ПСЧ-4ТМ.05МК.00					

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 4, при условии, что собственник АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 5 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 5 – Основные метрологические характеристики ИК

Номера ИК	Вид электроэнер- гии	Границы основной погрешности ($\pm\delta$), %	Границы погрешности в рабочих условиях ($\pm\delta$), %
1	2	3	4
1-3, 13, 14, 18, 19, 22, 23, 37, 38, 65, 66, 99, 100, 101, 106, 107, 122, 123, 128, 129, 176, 177	Активная	0,5	2,0
	Реактивная	1,1	2,0
4-6, 8-12, 26, 41-44, 50-52, 56, 58, 59, 67, 71-76, 86-94, 108, 109, 112, 114, 121, 132, 134, 136, 152-154, 159-165	Активная	1,0	2,8
	Реактивная	1,8	4,0
7, 15-17, 20, 21, 24, 25, 35, 36, 48, 49, 53-55, 60, 82, 83, 85, 102, 103, 110, 111, 124, 125, 133, 135, 137-145, 150, 157, 158, 171-173, 175	Активная	1,2	5,7
	Реактивная	2,5	3,5
27, 29-31, 34	Активная	0,8	2,2
	Реактивная	1,5	2,1
28, 32, 33, 46, 47, 61, 62, 113, 130, 131	Активная	0,8	2,2
	Реактивная	1,5	2,2
39, 40, 68, 69	Активная	1,0	2,9
	Реактивная	1,8	2,8
45, 57	Активная	1,0	5,0
	Реактивная	2,1	4,4
63, 64, 95-98, 149	Активная	1,0	5,6
	Реактивная	2,2	3,4
70	Активная	1,0	5,6
	Реактивная	2,1	3,4
77-81, 84, 104, 105, 115, 116, 126, 127, 147, 155, 156, 166-169	Активная	0,5	2,0
	Реактивная	1,1	2,1
117, 118	Активная	1,1	5,5
	Реактивная	2,3	2,9
119, 120	Активная	1,1	5,5
	Реактивная	2,3	2,7
146, 148, 151, 170	Активная	0,8	2,6
	Реактивная	1,4	4,0
174	Активная	1,2	5,1
	Реактивная	2,5	4,4

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4
178, 179	Активная	1,2	5,7
	Реактивная	2,5	4,3
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ, с		5	
<p>Примечания:</p> <p>1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии (получасовая).</p> <p>2 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие $P = 0,95$.</p> <p>3 Погрешность в рабочих условиях указана для тока $2(5)\% I_{ном} \cos\varphi = 0,5_{инд}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от плюс 5 до плюс 35°C.</p>			

Таблица 6 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
<p>Нормальные условия:</p> <p>параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности, $\cos\varphi$ <p>температура окружающей среды, °C:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для счетчиков активной энергии ГОСТ 31819.22-2012, ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ 30206-94 - для счетчиков реактивной энергии ГОСТ 31819.23-2012, ТУ 4228-011-29056091-11 ГОСТ 26035-83, ТУ 4228-001-29056091-94 	<p>от 99 до 101 от 100 до 120 0,87</p> <p>от +21 до +25</p> <p>от +21 до +25 от +18 до +22</p>
<p>Условия эксплуатации:</p> <p>параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности, $\cos\varphi$ - диапазон рабочих температур окружающей среды, °C: <ul style="list-style-type: none"> - для ТТ и ТН - для счетчиков - для УСПД RTU-327 (рег. № 19495-03) - для УСПД RTU-327 (рег. № 41907-09) - для УСПД ЭКОМ-3000 (рег. № 17049-14) - для УСВ-3 - для Метроном-50М - для ССВ-1Г 	<p>от 90 до 110 от 2(5) до 120 от 0,5 до 1,0</p> <p>от -40 до +35 от -40 до +55 от 0 до +75 от +1 до +50 от 0 до +40 от -25 до +60 от +15 до +30 от +5 до +40</p>

Продолжение таблицы 6

1	2
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</p> <p>счетчики электроэнергии Альфа:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более <p>счетчики электроэнергии ЕвроАЛЬФА:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более <p>счетчики электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05МК:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более <p>счетчики электроэнергии Альфа А1800:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более <p>УСПД RTU-327 (рег. № 19495-03):</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более <p>УСПД RTU-327 (рег. № 41907-09):</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более <p>УСПД ЭКОМ-3000 (рег. № 17049-14):</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более <p>ИВК:</p> <ul style="list-style-type: none"> - коэффициент готовности, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более 	<p>35000</p> <p>72</p> <p>50000</p> <p>72</p> <p>165000</p> <p>72</p> <p>120000</p> <p>72</p> <p>40000</p> <p>24</p> <p>35000</p> <p>24</p> <p>100000</p> <p>24</p> <p>0,99</p> <p>1</p>
<p>Глубина хранения информации</p> <p>ИИК:</p> <ul style="list-style-type: none"> - счетчики электроэнергии: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее <p>ИВКЭ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - УСПД: - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электроэнергии, потребленной за месяц, сут, не менее <p>ИВК:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результаты измерений, состояние объектов и средств измерений, лет, не менее 	<p>45</p> <p>45</p> <p>3,5</p>

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 7.

Таблица 7 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Трансформаторы тока	STSM-38	42 шт.
Трансформаторы тока	T-0,66	7 шт.
Трансформаторы тока	ТБМО-110 УХЛ1	82 шт.
Трансформаторы тока	T-0,66УЗ	1 шт.
Трансформаторы тока	ТБМО-110-УХЛ1	11 шт.
Трансформаторы тока	ТВЛМ-10	3 шт.
Трансформаторы тока	ТГМ-35 УХЛ1	6 шт.
Трансформаторы тока	ТЛК10	28 шт.
Трансформаторы тока	ТЛК-10	4 шт.
Трансформаторы тока	ТЛМ-10	8 шт.
Трансформаторы тока	ТЛО-10	128 шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ	12 шт.
Трансформаторы тока	ТПЛ-10	33 шт.
Трансформаторы тока	ТПЛМ-10	8 шт.

Продолжение таблицы 7

1	2	3
Трансформаторы тока	ТПОЛ 10	6 шт.
Трансформаторы тока	ТПОЛ-10	4 шт.
Трансформаторы тока	ТПФМ-10	8 шт.
Трансформаторы тока	ТФЗМ 110Б-IV	6 шт.
Трансформаторы тока	ТФЗМ 35Б-I У1	3 шт.
Трансформаторы тока	ТФЗМ-35А-У1	1 шт.
Трансформаторы тока	ТФНД-35М	2 шт.
Трансформаторы комбинированные	VAU-123	18 шт.
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10	5 шт.
Трансформаторы напряжения	NTSM-38	6 шт.
Трансформаторы напряжения	ЗНОМ-35-65	9 шт.
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10-95 УХЛ2	28 шт.
Трансформаторы напряжения	НАМИ-110 УХЛ1	57 шт.
Трансформаторы напряжения	НАМИ-35 УХЛ1	12 шт.
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	9 шт.
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10-2	3 шт.
Трансформаторы напряжения	НКФ-110-57 У1	18 шт.
Трансформаторы напряжения	НТМИ-10-66	2 шт.
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6	2 шт.
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные	Альфа А1800	47 шт.
Счетчики электроэнергии многофункциональные	ЕвроАЛЬФА	115 шт.
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05МК	2 шт.
Счетчики электроэнергии многофункциональные	Альфа	15 шт.
Устройства сбора и передачи данных	RTU-327	2 шт.
Устройства сбора и передачи данных	ЭКОМ-3000	2 шт.
Устройства синхронизации времени	УСВ-3	1 шт.
Серверы точного времени	Метроном-50М	2 шт.
Серверы синхронизации времени	ССВ-1Г	1 шт.
Формуляр	13526821.4611.193.ЭД.ФО	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения ОАО «РЖД» в границах Тверской 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 (АИИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения ОАО «РЖД» в границах Тверской 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

Изготовитель

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

ИНН 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

Аттестат аккредитации ООО «Энергокомплекс» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312235 от 31.08.2017 г.

