

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» августа 2022 г. № 2141

Регистрационный № 86566-22

Лист № 1
Всего листов 51

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения ОАО «РЖД» в границах Владимирской 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 в составе измерительных каналов (ИК) №№ 1-117 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), сервер ПАО «ФСК ЕЭС», 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 в составе ИК № 118 состоит из двух уровней:

1-й уровень – ИИК включает ТН, ТТ, счетчики, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных;

2-й уровень – ИВК включает сервер ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ», УССВ, каналобразующую 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 ПАО «ФСК ЕЭС» создан на базе специализированного программного обеспечения (СПО) АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп).

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

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 при помощи технических средств приёма-передачи данных с выходов счетчиков ИК №№ 1-113 поступает на входы УСПД ОАО «РЖД» (основные типа ЭКОМ-3000 и/или резервные типа RTU-327). Допускается опрос счетчиков любым УСПД ОАО «РЖД» в составе АИИС КУЭ с сохранением настроек опроса. ИВКЭ ОАО «РЖД» единомоментно работает либо на основном УСПД, либо на резервном.

Цифровой сигнал с выходов счётчиков ИК №№ 114-117 при помощи технических средств приёма-передачи данных поступает на входы УСПД ПАО «ФСК ЕЭС», где осуществляется формирование и хранение информации.

Цифровой сигнал с выходов счётчика ИК № 118 при помощи технических средств приёма – передачи данных поступает на сервер ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ», где осуществляется оформление отчетных документов.

Далее данные с УСПД ОАО «РЖД» передаются на сервер ОАО «РЖД», с УСПД ПАО «ФСК ЕЭС» – на сервер ПАО «ФСК ЕЭС», 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.

В соответствии регламентами ОРЭМ 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 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 6.

СОЕВ включает в себя УССВ типов Метроном-50М, ССВ-1Г, УСВ-3, СТВ-01, часы серверов ОАО «РЖД», ПАО «ФСК ЕЭС» и ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ», часы УСПД и счётчиков.

УССВ типов ССВ-1Г, УСВ-3, Метроном-50М, СТВ-01 осуществляют приём и обработку сигналов времени, по которым осуществляют синхронизацию собственных часов со шкалой координированного времени Российской Федерации UTC(SU).

Основной сервер ОАО «РЖД» оснащен сервером синхронизации времени ССВ-1Г. Периодичность сравнения показаний часов основного сервера с часами УССВ осуществляется посредством NTP-сервера не реже 1 раза в сутки. Резервным источником сигналов точного времени является УССВ типа УСВ-3. Корректировка часов сервера происходит при превышении уставки коррекции времени, которая настраивается с учетом обеспечения допустимой погрешности СОЕВ и не должна превышать величину ± 1 с (параметр программируемый).

Резервный сервер ОАО «РЖД» оснащен устройством синхронизации времени УСВ-3. Периодичность сравнения показаний часов сервера и УССВ осуществляется не реже 1 раза в сутки. Корректировка часов происходит при превышении уставки коррекции времени, которая настраивается с учетом обеспечения допустимой 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 УСПД происходит при превышении уставки коррекции времени, которая настраивается с учетом обеспечения допустимой 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 УСПД происходит при превышении уставки коррекции времени, которая настраивается с учетом обеспечения допустимой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ и не должна превышать величину ± 2 с (параметр программируемый).

Счётчики ИК №№ 1-113 синхронизируются от УСПД ОАО «РЖД» (основных и/или резервных). Сравнение показаний часов счетчиков и УСПД происходит при каждом сеансе связи. Корректировка времени счётчиков осуществляется при превышении уставки коррекции времени, которая настраивается с учетом обеспечения допустимой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ и не должна превышать величину ± 2 с (параметр программируемый).

Сервер ПАО «ФСК ЕЭС» оснащен УССВ типа СТВ-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 допустимой 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 допустимой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ и не должна превышать величину ± 2 с (параметр программируемый).

Счётчики ИК №№ 114-117 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 допустимой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ и не должна превышать величину ± 2 с (параметр программируемый).

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 сервера происходит при превышении уставки коррекции времени, которая настраивается с учетом обеспечения допустимой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ и не должна превышать величину ± 1 с (параметр программируемый).

Счётчик ИК № 118 синхронизируется от сервера ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ». Сравнение показаний часов счетчика и сервера происходит при каждом сеансе связи. Корректировка времени счётчика осуществляется при превышении уставки коррекции времени, которая настраивается с учетом 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 - 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, 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	Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (рег. №)	Состав ИК АИИС КУЭ			ИВКЭ	УССВ	
			4	5	6			
1	ПС 110 кв Вольтно, ввод 110 кв Т-1	ТТ Кт=0,2S Ктт=150/1 №16635-05	A	ТГФ110	5	6	УСВ-3 Рег. № 51644-12	
			B					
			C					
		ТН Кт=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-03	A	НАМИ-110 УХЛП				
			B	НАМИ-110 УХЛП				
			C	НАМИ-110 УХЛП				
		Счетчик Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97	EA02RALX-P3B-4			ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14		УСВ-3 Рег. № 51644-12
			A	ТГФ110-П*				
			B	ТГФ110-П*				
			C	ТГФ110-П*				
2	ПС 110 кв Вольтно, ввод 110 кв Т-2	ТТ Кт=0,2S Ктт=150/1 №34096-07	A	ТГФ110-П*	RTU-327 Рег. № 41907-09	ССВ-1Г Рег. № 58301-14		
			B					
			C					
		ТН Кт=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-03	A	НАМИ-110 УХЛП				
			B	НАМИ-110 УХЛП				
			C	НАМИ-110 УХЛП				
		Счетчик Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97	EA02RALX-P3B-4				Метроном-50М Рег. № 68916-17	
			A	ТГФ110-П*				
			B	ТГФ110-П*				
			C	ТГФ110-П*				

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6
3	ПС 110 кВ Водино, РУ 10 кВ, Ф.№4	ТТ	Кг=0,2S Клт=200/5 №1261-08	А	ТПОЛ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН	Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	В	-		
		Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01	С	ТПОЛ-10		
4	ПС 110 кВ Водино, РУ 10 кВ, Ф.№6	ТТ	Кг=0,5S Клт=100/5 №1261-08	А	ТПОЛ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН	Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	В	-		
		Счетчик	Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №36697-08	С	ТПОЛ-10		
5	ПС 110 кВ Водино, РУ 10 кВ, Ф.№7	ТТ	Кг=0,5S Клт=100/5 №1261-08	А	ТПОЛ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН	Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	В	-		
		Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01	С	ТПОЛ-10		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6	
6	ПС 110 кВ Бодино, РУ 10 кВ, Ф.№8	ТТ Кг=0,2S Клт=200/5 №1261-08 ТН Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05 Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01	А	ТПОЛ-10				
			В	-				
			С	ТПОЛ-10				
			А	НАМИ-10-95 УХЛ2				
			В					
			С					
7	ПС 110 кВ Вековка, ввод 110 кВ Т-1	ТТ Кг=0,2S Клт=200/1 №16635-05 ТН Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-03 Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04	А	ТФФ110	СЭТ-4ТМ.02.2-14			
			В	ТФФ110				УСВ-3 Рег. № 51644-12
			С	ТФФ110				ССВ-1Г Рег. № 58301-14
			А	НАМИ-110 УХЛ1	СЭТ-4ТМ.03			
			В	НАМИ-110 УХЛ1				ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14
			С	НАМИ-110 УХЛ1				RTU-327 Рег. № 41907-09
			А	ТФФ110	СЭТ-4ТМ.03			
			В	ТФФ110				Метроном-50М Рег. № 68916-17
			С	ТФФ110				
			А	НАМИ-110 УХЛ1	СЭТ-4ТМ.03			
			В	НАМИ-110 УХЛ1				
			С	НАМИ-110 УХЛ1				
8	ПС 110 кВ Вековка, ввод 110 кВ Т-2	ТТ Кг=0,2S Клт=200/1 №16635-05 ТН Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-03 Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04	А	ТФФ110				
			В	ТФФ110				
			С	ТФФ110				
			А	НАМИ-110 УХЛ1				
			В	НАМИ-110 УХЛ1				
			С	НАМИ-110 УХЛ1				
			А	ТФФ110				
			В	ТФФ110				
			С	ТФФ110				
			А	НАМИ-110 УХЛ1				
			В	НАМИ-110 УХЛ1				
			С	НАМИ-110 УХЛ1				
			А	ТФФ110				
			В	ТФФ110				
			С	ТФФ110				
			А	НАМИ-110 УХЛ1				
			В	НАМИ-110 УХЛ1				
			С	НАМИ-110 УХЛ1				
			А	ТФФ110				
			В	ТФФ110				
			С	ТФФ110				
			А	НАМИ-110 УХЛ1				
			В	НАМИ-110 УХЛ1				
			С	НАМИ-110 УХЛ1				
			А	ТФФ110				
			В	ТФФ110				
			С	ТФФ110				
			А	НАМИ-110 УХЛ1				
			В	НАМИ-110 УХЛ1				
			С	НАМИ-110 УХЛ1				
			А	ТФФ110				
			В	ТФФ110				
			С	ТФФ110				
			А	НАМИ-110 УХЛ1				

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6
9	ПС 110 кВ Вековка, ввод 110 кВ Т-3	ТТ	КГ=0,2S КГТ=200/1 №16635-05	А	ТГФ110	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН	КГ=0,2 КГТ=110000/√3/100/√3 №24218-03	В	-		
		Счетчик	КГ=0,2S/0,5 Ксч=1 №36697-12	С	-		
10	ПС 110 кВ Вековка, ввод 110 кВ Т-4	ТТ	КГ=0,2S КГТ=200/1 №16635-05	А	ТГФ110	СЭТ-4ТМ.03М.16	
		ТН	КГ=0,2 КГТ=110000/√3/100/√3 №24218-03	В	-		
		Счетчик	КГ=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04	С	-		
11	ПС 110 кВ Вековка, ввод 110 кВ Т-5	ТТ	КГ=0,2S КГТ=200/1 №16635-05	А	ТГФ110	СЭТ-4ТМ.03	
		ТН	КГ=0,2 КГТ=110000/√3/100/√3 №24218-03	В	-		
		Счетчик	КГ=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04	С	-		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6
12	ПС 110 кВ Веква, 2СШ-10 кВ, Ф.№10 (1020)	ТТ Кг=0,2S Кгг=150/5 №25433-03	А	ТЛО-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12	
ТН Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05		В	-				
Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01		С	ТЛО-10				
13	ПС 110 кВ Владимир- 110 кВ Тяговая-1	ТТ Кг=0,2S Кгг=200/1 №16635-05	А	ТФ110	РТУ-327 Рег. № 41907-09	ССВ-1Г Рег. № 58301-14	
ТН Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-03		В	ТФ110				
Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04		С	ТФ110				
14	ПС 110 кВ Владимир- 110 кВ Тяговая-2	ТТ Кг=0,2S Кгг=200/1 №16635-05	А	ТФ110	Метроном-50М Рег. № 68916-17		
ТН Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-03, 24218-08, 24218-08		В	ТФ110				
Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04		С	ТФ110				
			А	НАМИ-110 УХЛ1			
			В	НАМИ-110 УХЛ1			
			С	НАМИ-110 УХЛ1			
				СЭГ-4ТМ.03			
			А	ТФ110			
			В	ТФ110			
			С	ТФ110			
			А	НАМИ-110 УХЛ1			
			В	НАМИ-110 УХЛ1			
			С	НАМИ-110 УХЛ1			
				СЭГ-4ТМ.03			

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
15	ПС 110 кВ Владимир-ТЯГОВАЯ, Р\У-6 кВ, ф.№1	Кг=0,2S Клт=800/5 №30709-11 ТТ	ТЛП-10 -	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12
Кг=0,5 Ктн=6000/100 №16687-07 ТН		ТЛП-10	ССВ-1Г Рег. № 58301-14		
Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01 Счетчик		НАМИТ-10	Метроном-50М Рег. № 68916-17		
16	ПС 110 кВ Владимир-ТЯГОВАЯ, Р\У 6 кВ, Ф.№2	Кг=0,2S Клт=400/5 №30709-11 ТТ	ТЛП-10 -	RTU-327 Рег. № 41907-09	
Кг=0,5 Ктн=6000/100 №16687-07 ТН		ТЛП-10	НАМИТ-10		
Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01 Счетчик		СЭТ-4ТМ.02.2-14			
17	ПС 110 кВ Владимир-ТЯГОВАЯ, Р\У 6 кВ, Ф.№4	Кг=0,2S Клт=300/5 №30709-11 ТТ	ТЛП-10 -	СЭТ-4ТМ.02.2-14	
Кг=0,5 Ктн=6000/100 №16687-07 ТН		ТЛП-10	НАМИТ-10		
Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01 Счетчик		СЭТ-4ТМ.02.2-14			

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
18	ПС 110 кВ Владимир-ТЯГОВАЯ, Р\У 6 кВ, Ф.№5	ТТ Кг=0,2S Кгг=1000/5 №30709-11	А ТЛП-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12
		ТН Кг=0,5 Ктн=6000/100 №16687-07	Б -		
		Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01	С ТЛП-10		
19	ПС 110 кВ Владимир-ТЯГОВАЯ, Р\У-6 кВ, ф.№6	ТТ Кг=0,2S Кгг=1200/5 №30709-11	А ТЛП-10	RTU-327 Рег. № 41907-09	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
		ТН Кг=0,5 Ктн=6000/100 №16687-07	Б -		
		Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01	С ТЛП-10		
20	ПС 110 кВ Владимир-ТЯГОВАЯ, Р\У 6 кВ, Ф.№7	ТТ Кг=0,2S Кгг=600/5 №30709-11	А ТЛП-10	СЭТ-4ТМ.02.2-14	Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН Кг=0,5 Ктн=6000/100 №16687-07	Б -		
		Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01	С ТЛП-10		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
21	ПС 110 кВ Владимир-Тяговая, РУ-6 кВ, Ф.№9	ТТ Кг=0,2S Кгг=800/5 №30709-11	А ТЛП-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12
		ТН Кг=0,5 Ктн=6000/100 №16687-07	Б -		
		Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01	С ТЛП-10		
22	ПС 110 кВ Владимир-Тяговая, РУ-6 кВ, Ф.№11	ТТ Кг=0,2S Кгг=800/5 №30709-11	А ТЛП-10	RTU-327 Рег. № 41907-09	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
		ТН Кг=0,5 Ктн=6000/100 №16687-07	Б -		
		Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01	С ТЛП-10		
23	ПС 110 кВ Владимир-Тяговая, РУ-6 кВ, Ф.№12	ТТ Кг=0,2S Кгг=800/5 №30709-11	А ТЛП-10	СЭТ-4ТМ.02.2-14	Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН Кг=0,5 Ктн=6000/100 №16687-07	Б -		
		Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01	С ТЛП-10		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6
24	ПС 110 кВ Ильичев, ввод 110 кВ Т-1	ТТ	Кг=0,2S Кгг=150/1 №16635-05 Кг=0,2 Кгн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03, 24218-08, 24218-03	A	ТГФ110	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН		A	НАМИ-110 УХЛ1		
		Счетчик		B	НАМИ-110 УХЛ1		
25	ПС 110 кВ Ильичев, ввод 110 кВ Т-2	ТТ	Кг=0,2S Ксч=1 №36697-12 Кг=0,2S Кгг=150/1 №16635-05 Кг=0,2 Кгн=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	A	ТГФ110	СЭТ-4ТМ.03М.16	
		ТН		B	ТГФ110		
		Счетчик		C	ТГФ110		
26	ПС 110 кВ Ильичев, РУ- 10 кВ, Ф.№1 (1008)	ТТ	Кг=0,2S Кгг=150/5 №25433-06 Кг=0,5 Кгн=10000/100 №20186-00 Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01	A	ТЛЮ-10	СЭТ-4ТМ.02.2-14	
		ТН		B	-		
		Счетчик		C	ТЛЮ-10		
				A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6
27	ПС 110 кВ Ильичев, РВ-10 кВ, Ф.№2 (1010)	ТТ	Кг=0,2S Клт=150/5 №25433-06	А	ТЛО-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН	Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-00	В	-		
		Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01	С	ТЛО-10		
28	ПС 110 кВ Ильичев, РВ-10 кВ, Ф.№3 (1018)	ТТ	Кг=0,2S Клт=150/5 №25433-06	А	ТЛО-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН	Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-00	В	-		
		Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01	С	ТЛО-10		
29	ПС 110 кВ Колокша, ОРУ 110 кВ, отпайка ВЛ 110 кВ Владимирская - Ундол с отпайками	ТТ	Кг=0,2S Клт=150/1 №36672-08	А	ТГФМ-110 П*	СЭТ-4ТМ.02.2-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН	Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-08	В	ТГФМ-110 П*		
		Счетчик	Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	С	ТГФМ-110 П*		
				А	НАМИ-110 УХЛ1		
				В	НАМИ-110 УХЛ1		
				С	НАМИ-110 УХЛ1		
				A1802RALQ-P4GB-DW-4			

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
30	ПС 110 кВ Колокша, ОРУ 110 кВ, отпайка ВЛ 110 кВ Владимирская - Ворша с отпайками	ТТ Кг=0,2S Ктт=150/1 №36672-08 ТН Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-08 Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	А ТГФМ-110 П* В ТГФМ-110 П* С ТГФМ-110 П* А НАМИ-110 УХЛ1 В НАМИ-110 УХЛ1 С НАМИ-110 УХЛ1 A1802RALQ-P4GB-DW-4	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
31	ПС 110 кВ Колокша, РУ 10 кВ, Ф.№4	ТТ Кг=0,5 Ктт=200/5 №1276-59 ТН Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05 Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01	А ТПЛ-10 В - С ТПЛ-10 А НАМИ-10-95 УХЛ2 В С СЭТ-4ТМ.02.2-14		
32	ПС 110 кВ Колокша, РУ 10 кВ, Ф.№5	ТТ Кг=0,5 Ктт=150/5 №1856-63 ТН Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05 Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01	А ТВЛМ-10 В - С ТВЛМ-10 А НАМИ-10-95 УХЛ2 В С СЭТ-4ТМ.02.2-14		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6
33	ПС 110 кВ Колокша, РУ 10 кВ, Ф. №7	ТТ	Кг=0,5 Кгг=200/5 №1261-08	А	ТПОЛ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12
		ТН	Кг=0,5 Кгн=10000/100 №20186-05	В	-		
		Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01	С	ТПОЛ-10		
34	ПС 110 кВ Мстера, ОРУ 110 кВ, Отпайка ВЛ 110 кВ Вязники - Достижение-1	ТТ	Кг=0,2S Кгг=200/1 №36672-08	А	ТГФМ-110 П*	РТУ-327 Рег. № 41907-09	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
		ТН	Кг=0,2 Кгн=110000/√3/100/√3 №24218-08	В	ТГФМ-110 П*		
		Счетчик	Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	С	ТГФМ-110 П*		
		ТТ	Кг=0,2S Кгг=200/1 №36672-08	А	НАМИ-110 УХЛ1		
		ТН	Кг=0,2 Кгн=110000/√3/100/√3 №24218-08	В	НАМИ-110 УХЛ1		
		Счетчик	Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	С	НАМИ-110 УХЛ1		
35	ПС 110 кВ Мстера, ОРУ 110 кВ, Отпайка ВЛ 110 кВ Вязники - Достижение-2	ТТ	Кг=0,2S Кгг=200/1 №36672-08	А1802RALQ-P4GB-DW-4			Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН	Кг=0,2 Кгн=110000/√3/100/√3 №24218-08	А	ТГФМ-110 П*		
		Счетчик	Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	В	ТГФМ-110 П*		
				С	ТГФМ-110 П*		
				А	НАМИ-110 УХЛ1		
				В	НАМИ-110 УХЛ1		
				С	НАМИ-110 УХЛ1		
				А1802RALQ-P4GB-DW-4			

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6
36	ПС 110 кВ Мстера, РУ-10 кВ, Ф. №1	ТТ	Кг=0,2S Клт=400/5 №1261-02	А	ТПОЛ 10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12
		ТН	Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	В	-		
		Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	С	ТПОЛ 10		
37	ПС 110 кВ Мстера, РУ-10 кВ, Ф. №2	ТТ	Кг=0,5S Клт=100/5 №1261-02	А	ТПОЛ 10	RTU-327 Рег. № 41907-09	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
		ТН	Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	В	-		
		Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	С	ТПОЛ 10		
38	ПС 110 кВ Мстера, РУ-10 кВ, Ф. №3	ТТ	Кг=0,5S Клт=100/5 №1261-02	А	ТПОЛ 10	Метроном-50М Рег. № 68916-17	
		ТН	Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	В	-		
		Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	С	ТПОЛ 10		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
39	ПС 110 кВ Мстера, РУ-10 кВ, Ф. №4	ТТ Кг=0,2S Клт=600/5 №30709-06 ТН Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05 Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №27524-04	А ТЛП-10 В - С ТЛП-10 А НАМИ-10-95 УХЛ2 В С СЭТ-4ТМ.03.01	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
40	ПС 110 кВ Мстера, РУ-10 кВ, Ф. №5	ТТ Кг=0,2S Клт=600/5 №30709-06 ТН Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05 Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №27524-04	А ТЛП-10 В - С ТЛП-10 А НАМИ-10-95 УХЛ2 В С СЭТ-4ТМ.03.01	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
41	ПС 110 кВ Муром-Тяговая, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Стрелочная - Тяговая 1	ТТ Кг=0,2S Клт=300/1 №36672-08 ТН Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-08 Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	А ТГФМ-110 П* В ТГФМ-110 П* С ТГФМ-110 П* А НАМИ-110 УХЛ1 В НАМИ-110 УХЛ1 С НАМИ-110 УХЛ1 A1802RALQ-P4GB-DW-4	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
42	ПС 110 кВ Муром-Тяговая, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Стрелочная - Тяговая 2	ТТ Кг=0,2S Клт=300/1 №36672-08 ТН Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-08 Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	А ТФМ-110 П* В ТФМ-110 П* С ТФМ-110 П* А НАМИ-110 УХЛ1 В НАМИ-110 УХЛ1 С НАМИ-110 УХЛ1 A1802RALQ-P4GB-DW-4	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
43	ПС 110 кВ Муром-Тяговая, СШ-6 кВ, Ф.№5 (ВБ5-6кВ)	ТТ Кг=0,5 Клт=400/5 №2473-69 ТН Кг=0,5 Ктн=6000/√3/100/√3 №3344-04 Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01	А ТЛМ-10 В - С ТЛМ-10 А ЗНОЛ.06 В ЗНОЛ.06 С ЗНОЛ.06 СЭТ-4ТМ.02.2-14		
44	ПС 110 кВ Неаевская, ввод 110 кВ Т-1	ТТ Кг=0,2S Клт=150/1 №16635-05 ТН Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-03 Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04	А ТФ110 В ТФ110 С ТФ110 А НАМИ-110 УХЛ1 В НАМИ-110 УХЛ1 С НАМИ-110 УХЛ1 СЭТ-4ТМ.03		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
45	ПС 110 кВ Нечаевская, ввод 110 кВ Т-2	ТТ Кг=0,2S Кгг=150/1 №16635-05	А ТГФ110	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН Кг=0,2 Кгг=110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ №24218-03	В ТГФ110 С ТГФ110 А НАМИ-110 УХЛП В НАМИ-110 УХЛП С НАМИ-110 УХЛП		
		Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04	СЭТ-4ТМ.03		
46	ПС 110 кВ Нечаевская, РУ-10 кВ, Ф.№1 (1015)	ТТ Кг=0,5 Кгг=150/5 №7069-07	А ТОЛ-10 В - С ТОЛ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН Кг=0,5 Кгг=10000/100 №16687-07	А НАМИТ-10 В НАМИТ-10 С НАМИТ-10		
		Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01	СЭТ-4ТМ.02.2-14		
47	ПС 110 кВ Нечаевская, РУ-10 кВ, Ф.№2 (1002)	ТТ Кг=0,5 Кгг=150/5 №7069-07	А ТОЛ-10 В - С ТОЛ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН Кг=0,5 Кгг=10000/100 №16687-07	А НАМИТ-10 В НАМИТ-10 С НАМИТ-10		
		Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01	СЭТ-4ТМ.02.2-14		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
48	ПС 110 кВ Новки, ОРУ 110 кВ, Отпайка ВЛ 110 кВ Берково - Южная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Берково - Южная 1 с отпайками (ВЛ 110 кВ Берково - Южная 1 с отпайками Новки, Федулово, КЭЗ)	ТТ Кт=0,2S Ктт=200/1 №33344-13	А ТОГФМ-110	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН Кт=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №60353-15	Б ТОГФМ-110 А НАМИ, мод. НАМИ-110 Б НАМИ, мод. НАМИ-110 С НАМИ, мод. НАМИ-110		
		Счетчик Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-11	С A1802RALQ-P4GB-DW-4		
49	ПС 110 кВ Новки, ОРУ 110 кВ, Отпайка ВЛ 110 кВ Берково - Южная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Берково - Южная 2 с отпайками Новки, Федулово, КЭЗ)	ТТ Кт=0,2S Ктт=200/1 №33344-13	А ТОГФМ-110 Б ТОГФМ-110 С ТОГФМ-110	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН Кт=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №60353-15	А НАМИ, мод. НАМИ-110 Б НАМИ, мод. НАМИ-110 С НАМИ, мод. НАМИ-110		
		Счетчик Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-11	С A1802RALQ-P4GB-DW-4		
50	ПС 110 кВ Новки, РУ 35 кВ, ВЛ-35 кВ КаМЗ-1	ТТ Кт=0,2S Ктт=100/1 №37491-08	А STSM-38 Б STSM-38 С STSM-38	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН Кт=0,5 Ктн=35000/100 №19813-09	А НАМИ-35 УХЛП Б НАМИ-35 УХЛП С НАМИ-35 УХЛП		
		Счетчик Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №36697-08	С СЭТ-4ТМ.03М.16		

Продолжение таблицы 5

1	2	3		4			5	6
51	ПС 110 кВ Новки, РУ 35 кВ, Ф.№2 Брызгалово	ТТ Кг=0,2S Ктт=300/1 №37491-08	ТН Кг=0,5 Ктн=35000/100 №19813-09	А STSM-38	Б STSM-38	С STSM-38		
	Счетчик	Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №36697-08	НАМИ-35 УХЛ1	СЭТ-4ТМ.03М.16				
52	ПС 110 кВ Новки, РУ 35 кВ, Ф.№4 КамЗ-2	ТТ Кг=0,2S Ктт=200/1 №37491-08	ТН Кг=0,5 Ктн=35000/100 №19813-09	А STSM-38	Б STSM-38	С STSM-38	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12
	Счетчик	Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №36697-08	НАМИ-35 УХЛ1	СЭТ-4ТМ.03М.16			RTU-327 Рег. № 41907-09	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
53	ПС 110 кВ Новки, РУ 35 кВ Новки-Камешково (ВЛ 35 кВ Новки-Камешково)	ТТ Кг=0,2S Ктт=300/1 №37491-08	ТН Кг=0,5 Ктн=35000/100 №19813-09	А STSM-38	Б STSM-38	С STSM-38		Метроном-50М Рег. № 68916-17
	Счетчик	Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №36697-08	НАМИ-35 УХЛ1	СЭТ-4ТМ.03М.16				

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
54	ПС 110 кВ Новки, РУ 35 кВ, Ф. №6 Горки (ВЛ-35 кВ Новки-Горки)	ТТ Кг=0,2S Ктт=300/1 №37491-08 ТН Кг=0,5 Ктн=35000/100 №19813-09 Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №36697-08	А STSM-38 Б STSM-38 С STSM-38 А НАМИ-35 УХЛ1 Б С СЭТ-4ТМ.03М.16		
55	ПС 110 кВ Новки, Ввод Т1 27,5 кВ	ТТ Кг=0,5 Ктт=1000/5 №3187-72 ТН Кг=0,5 Ктн=27500/100 №912-70 Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01	А ТВ-35/25 Б ТВ-35/25 С ТВ-35/25 А ЗНОМ-35-65 Б ЗНОМ-35-65 С - СЭТ-4ТМ.02.2-14	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14 RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12 ССВ-1Г Пер. № 58301-14 Метроном-50М Пер. № 68916-17
56	ПС 110 кВ Новки, Ввод Т2 27,5 кВ	ТТ Кг=0,5 Ктт=1000/5 №3187-72 ТН Кг=0,5 Ктн=27500/100 №912-70 Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01	А ТВ-35/25 Б ТВ-35/25 С ТВ-35/25 А ЗНОМ-35-65 Б ЗНОМ-35-65 С - СЭТ-4ТМ.02.2-14		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6																				
57	ПС 110 кВ Петушки, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Базовая - Петушки	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="256 1610 376 1675">ТТ</td> <td data-bbox="256 1167 376 1610">Кг=0,2S Ктт=1000/5 №22440-07</td> </tr> <tr> <td data-bbox="376 1610 496 1675">ТН</td> <td data-bbox="376 1167 496 1610">Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-08</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1610 628 1675">Счетчик</td> <td data-bbox="496 1167 628 1610">Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97</td> </tr> </table>	ТТ	Кг=0,2S Ктт=1000/5 №22440-07	ТН	Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-08	Счетчик	Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="256 1084 300 1167">А</td> <td data-bbox="256 678 300 1084">ТВГ-110</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1084 343 1167">В</td> <td data-bbox="300 678 343 1084">ТВГ-110</td> </tr> <tr> <td data-bbox="343 1084 386 1167">С</td> <td data-bbox="343 678 386 1084">ТВГ-110</td> </tr> <tr> <td data-bbox="386 1084 429 1167">А</td> <td data-bbox="386 678 429 1084">НАМИ-110 УХЛП</td> </tr> <tr> <td data-bbox="429 1084 472 1167">В</td> <td data-bbox="429 678 472 1084">НАМИ-110 УХЛП</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 1084 515 1167">С</td> <td data-bbox="472 678 515 1084">НАМИ-110 УХЛП</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="515 678 628 1084">ЕА02RALX-РЗВ-4</td> </tr> </table>	А	ТВГ-110	В	ТВГ-110	С	ТВГ-110	А	НАМИ-110 УХЛП	В	НАМИ-110 УХЛП	С	НАМИ-110 УХЛП	ЕА02RALX-РЗВ-4			
ТТ	Кг=0,2S Ктт=1000/5 №22440-07																								
ТН	Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-08																								
Счетчик	Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97																								
А	ТВГ-110																								
В	ТВГ-110																								
С	ТВГ-110																								
А	НАМИ-110 УХЛП																								
В	НАМИ-110 УХЛП																								
С	НАМИ-110 УХЛП																								
ЕА02RALX-РЗВ-4																									
58	ПС 110 кВ Петушки, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Петушки - Покров	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="628 1610 748 1675">ТТ</td> <td data-bbox="628 1167 748 1610">Кг=0,2S Ктт=1000/5 №22440-07</td> </tr> <tr> <td data-bbox="748 1610 868 1675">ТН</td> <td data-bbox="748 1167 868 1610">Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-08</td> </tr> <tr> <td data-bbox="868 1610 995 1675">Счетчик</td> <td data-bbox="868 1167 995 1610">Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97</td> </tr> </table>	ТТ	Кг=0,2S Ктт=1000/5 №22440-07	ТН	Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-08	Счетчик	Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="628 1084 671 1167">А</td> <td data-bbox="628 678 671 1084">ТВГ-110</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1084 715 1167">В</td> <td data-bbox="671 678 715 1084">ТВГ-110</td> </tr> <tr> <td data-bbox="715 1084 758 1167">С</td> <td data-bbox="715 678 758 1084">ТВГ-110</td> </tr> <tr> <td data-bbox="758 1084 801 1167">А</td> <td data-bbox="758 678 801 1084">НАМИ-110 УХЛП</td> </tr> <tr> <td data-bbox="801 1084 844 1167">В</td> <td data-bbox="801 678 844 1084">НАМИ-110 УХЛП</td> </tr> <tr> <td data-bbox="844 1084 887 1167">С</td> <td data-bbox="844 678 887 1084">НАМИ-110 УХЛП</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="887 678 995 1084">ЕА02RALX-РЗВ-4</td> </tr> </table>	А	ТВГ-110	В	ТВГ-110	С	ТВГ-110	А	НАМИ-110 УХЛП	В	НАМИ-110 УХЛП	С	НАМИ-110 УХЛП	ЕА02RALX-РЗВ-4		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
ТТ	Кг=0,2S Ктт=1000/5 №22440-07																								
ТН	Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-08																								
Счетчик	Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97																								
А	ТВГ-110																								
В	ТВГ-110																								
С	ТВГ-110																								
А	НАМИ-110 УХЛП																								
В	НАМИ-110 УХЛП																								
С	НАМИ-110 УХЛП																								
ЕА02RALX-РЗВ-4																									
59	ПС 110 кВ Петушки, РУ-35 кВ, Ф. №1 (Кострево-1)	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="995 1610 1115 1675">ТТ</td> <td data-bbox="995 1167 1115 1610">Кг=0,5 Ктт=600/5 №19720-06</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1115 1610 1235 1675">ТН</td> <td data-bbox="1115 1167 1235 1610">Кг=0,5 Ктн=35000/√3/100/√3 №912-07</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1235 1610 1359 1675">Счетчик</td> <td data-bbox="1235 1167 1359 1610">Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №36697-08</td> </tr> </table>	ТТ	Кг=0,5 Ктт=600/5 №19720-06	ТН	Кг=0,5 Ктн=35000/√3/100/√3 №912-07	Счетчик	Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №36697-08	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="995 1084 1038 1167">А</td> <td data-bbox="995 678 1038 1084">ТВ-35-П</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1038 1084 1082 1167">В</td> <td data-bbox="1038 678 1082 1084">ТВ-35-П</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1082 1084 1125 1167">С</td> <td data-bbox="1082 678 1125 1084">ТВ-35-П</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1125 1084 1168 1167">А</td> <td data-bbox="1125 678 1168 1084">ЗНОМ-35-65</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1168 1084 1211 1167">В</td> <td data-bbox="1168 678 1211 1084">ЗНОМ-35-65</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1211 1084 1254 1167">С</td> <td data-bbox="1211 678 1254 1084">ЗНОМ-35-65</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1254 678 1359 1084">СЭТ-4ТМ.03М</td> </tr> </table>	А	ТВ-35-П	В	ТВ-35-П	С	ТВ-35-П	А	ЗНОМ-35-65	В	ЗНОМ-35-65	С	ЗНОМ-35-65	СЭТ-4ТМ.03М			
ТТ	Кг=0,5 Ктт=600/5 №19720-06																								
ТН	Кг=0,5 Ктн=35000/√3/100/√3 №912-07																								
Счетчик	Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №36697-08																								
А	ТВ-35-П																								
В	ТВ-35-П																								
С	ТВ-35-П																								
А	ЗНОМ-35-65																								
В	ЗНОМ-35-65																								
С	ЗНОМ-35-65																								
СЭТ-4ТМ.03М																									

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
60	ПС 110 кВ Петушки, РУ-35 кВ, Ф.№2 (Костерево-2)	ТТ Кг=0,5 Ктт=600/5 №19720-06	А ТВ-35-II	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12
		ТН Кг=0,5 Ктн=35000/√3/100/√3 №912-07	Б ТВ-35-II		
		Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №36697-08	В ТВ-35-II		
61	ПС 110 кВ Петушки, РУ-10 кВ, Ф.№3	ТТ Кг=0,5S Ктт=600/5 №32139-06	А ТОЛ-СЭЩ-10	RTU-327 Рег. № 41907-09	ССВ-II Рег. № 58301-14
		ТН Кг=0,2 Ктн=10000/100 №11094-87	Б -		
		Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №36697-08	С ТОЛ-СЭЩ-10		
62	ПС 110 кВ Петушки, РУ-10 кВ, Ф.№6	ТТ Кг=0,5S Ктт=600/5 №32139-06	А ТОЛ-СЭЩ-10	СЭТ-4ТМ.02М.03	Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН Кг=0,2 Ктн=10000/100 №11094-87	Б -		
		Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №36697-08	С ТОЛ-СЭЩ-10		
			А ТОЛ-СЭЩ-10 Б - С ТОЛ-СЭЩ-10 А НАМИ-10 Б НАМИ-10 С НАМИ-10		
			СЭТ-4ТМ.02М.03		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6																																					
			A	ТОЛ-СЭЩ-10																																								
			B	-																																								
			C	ТОЛ-СЭЩ-10																																								
			A	НАМИ-10																																								
			B																																									
			C																																									
			СЭТ-4ТМ.02М.03																																									
			A	ТОЛ-СЭЩ-10																																								
			B	-																																								
			C	ТОЛ-СЭЩ-10																																								
			A	НАМИ-10																																								
			B																																									
			C																																									
			СЭТ-4ТМ.02М.03																																									
			A	ТОЛ-СЭЩ-10																																								
			B	-																																								
			C	ТОЛ-СЭЩ-10																																								
			A	НАМИ-10																																								
			B																																									
			C																																									
			СЭТ-4ТМ.02М.03																																									
63	ПС 110 кВ Петушки, РУ 10 кВ, ф.№7	<table border="1"> <tr> <td>ТТ</td> <td>Кг=0,5S Ктт=600/5 №32139-06</td> </tr> <tr> <td>ТН</td> <td>Кг=0,2 Ктн=10000/100 №11094-87</td> </tr> <tr> <td>Счетчик</td> <td>Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №36697-08</td> </tr> </table>	ТТ	Кг=0,5S Ктт=600/5 №32139-06	ТН	Кг=0,2 Ктн=10000/100 №11094-87	Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №36697-08	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>ТОЛ-СЭЩ-10</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>ТОЛ-СЭЩ-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td rowspan="3">НАМИ-10</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">СЭТ-4ТМ.02М.03</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>ТОЛ-СЭЩ-10</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>ТОЛ-СЭЩ-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td rowspan="3">НАМИ-10</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">СЭТ-4ТМ.02М.03</td> </tr> </table>	A	ТОЛ-СЭЩ-10	B	-	C	ТОЛ-СЭЩ-10	A	НАМИ-10	B		C		СЭТ-4ТМ.02М.03		A	ТОЛ-СЭЩ-10	B	-	C	ТОЛ-СЭЩ-10	A	НАМИ-10	B		C		СЭТ-4ТМ.02М.03		<table border="1"> <tr> <td>ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14</td> </tr> <tr> <td>RTU-327 Рег. № 41907-09</td> </tr> </table>	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	RTU-327 Рег. № 41907-09	<table border="1"> <tr> <td>УСВ-3 Рег. № 51644-12</td> </tr> <tr> <td>ССВ-1Г Рег. № 58301-14</td> </tr> <tr> <td>Метроном-50М Рег. № 68916-17</td> </tr> </table>	УСВ-3 Рег. № 51644-12	ССВ-1Г Рег. № 58301-14	Метроном-50М Рег. № 68916-17
ТТ	Кг=0,5S Ктт=600/5 №32139-06																																											
ТН	Кг=0,2 Ктн=10000/100 №11094-87																																											
Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №36697-08																																											
A	ТОЛ-СЭЩ-10																																											
B	-																																											
C	ТОЛ-СЭЩ-10																																											
A	НАМИ-10																																											
B																																												
C																																												
СЭТ-4ТМ.02М.03																																												
A	ТОЛ-СЭЩ-10																																											
B	-																																											
C	ТОЛ-СЭЩ-10																																											
A	НАМИ-10																																											
B																																												
C																																												
СЭТ-4ТМ.02М.03																																												
ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14																																												
RTU-327 Рег. № 41907-09																																												
УСВ-3 Рег. № 51644-12																																												
ССВ-1Г Рег. № 58301-14																																												
Метроном-50М Рег. № 68916-17																																												
64	ПС 110 кВ Петушки, РУ 10 кВ, Ф.№18	<table border="1"> <tr> <td>ТТ</td> <td>Кг=0,5S Ктт=600/5 №32139-06</td> </tr> <tr> <td>ТН</td> <td>Кг=0,2 Ктн=10000/100 №11094-87</td> </tr> <tr> <td>Счетчик</td> <td>Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №36697-08</td> </tr> </table>	ТТ	Кг=0,5S Ктт=600/5 №32139-06	ТН	Кг=0,2 Ктн=10000/100 №11094-87	Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №36697-08	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>ТОЛ-СЭЩ-10</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>ТОЛ-СЭЩ-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td rowspan="3">НАМИ-10</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">СЭТ-4ТМ.02М.03</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>ТОЛ-СЭЩ-10</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>ТОЛ-СЭЩ-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td rowspan="3">НАМИ-10</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">СЭТ-4ТМ.02М.03</td> </tr> </table>	A	ТОЛ-СЭЩ-10	B	-	C	ТОЛ-СЭЩ-10	A	НАМИ-10	B		C		СЭТ-4ТМ.02М.03		A	ТОЛ-СЭЩ-10	B	-	C	ТОЛ-СЭЩ-10	A	НАМИ-10	B		C		СЭТ-4ТМ.02М.03		<table border="1"> <tr> <td>ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14</td> </tr> <tr> <td>RTU-327 Рег. № 41907-09</td> </tr> </table>	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	RTU-327 Рег. № 41907-09	<table border="1"> <tr> <td>УСВ-3 Рег. № 51644-12</td> </tr> <tr> <td>ССВ-1Г Рег. № 58301-14</td> </tr> <tr> <td>Метроном-50М Рег. № 68916-17</td> </tr> </table>	УСВ-3 Рег. № 51644-12	ССВ-1Г Рег. № 58301-14	Метроном-50М Рег. № 68916-17
ТТ	Кг=0,5S Ктт=600/5 №32139-06																																											
ТН	Кг=0,2 Ктн=10000/100 №11094-87																																											
Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №36697-08																																											
A	ТОЛ-СЭЩ-10																																											
B	-																																											
C	ТОЛ-СЭЩ-10																																											
A	НАМИ-10																																											
B																																												
C																																												
СЭТ-4ТМ.02М.03																																												
A	ТОЛ-СЭЩ-10																																											
B	-																																											
C	ТОЛ-СЭЩ-10																																											
A	НАМИ-10																																											
B																																												
C																																												
СЭТ-4ТМ.02М.03																																												
ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14																																												
RTU-327 Рег. № 41907-09																																												
УСВ-3 Рег. № 51644-12																																												
ССВ-1Г Рег. № 58301-14																																												
Метроном-50М Рег. № 68916-17																																												
65	ПС 110 кВ Петушки, РУ 10 кВ, Ф.№19	<table border="1"> <tr> <td>ТТ</td> <td>Кг=0,5S Ктт=600/5 №32139-06</td> </tr> <tr> <td>ТН</td> <td>Кг=0,2 Ктн=10000/100 №11094-87</td> </tr> <tr> <td>Счетчик</td> <td>Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №36697-08</td> </tr> </table>	ТТ	Кг=0,5S Ктт=600/5 №32139-06	ТН	Кг=0,2 Ктн=10000/100 №11094-87	Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №36697-08	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>ТОЛ-СЭЩ-10</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>ТОЛ-СЭЩ-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td rowspan="3">НАМИ-10</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">СЭТ-4ТМ.02М.03</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>ТОЛ-СЭЩ-10</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>ТОЛ-СЭЩ-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td rowspan="3">НАМИ-10</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">СЭТ-4ТМ.02М.03</td> </tr> </table>	A	ТОЛ-СЭЩ-10	B	-	C	ТОЛ-СЭЩ-10	A	НАМИ-10	B		C		СЭТ-4ТМ.02М.03		A	ТОЛ-СЭЩ-10	B	-	C	ТОЛ-СЭЩ-10	A	НАМИ-10	B		C		СЭТ-4ТМ.02М.03		<table border="1"> <tr> <td>ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14</td> </tr> <tr> <td>RTU-327 Рег. № 41907-09</td> </tr> </table>	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	RTU-327 Рег. № 41907-09	<table border="1"> <tr> <td>УСВ-3 Рег. № 51644-12</td> </tr> <tr> <td>ССВ-1Г Рег. № 58301-14</td> </tr> <tr> <td>Метроном-50М Рег. № 68916-17</td> </tr> </table>	УСВ-3 Рег. № 51644-12	ССВ-1Г Рег. № 58301-14	Метроном-50М Рег. № 68916-17
ТТ	Кг=0,5S Ктт=600/5 №32139-06																																											
ТН	Кг=0,2 Ктн=10000/100 №11094-87																																											
Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №36697-08																																											
A	ТОЛ-СЭЩ-10																																											
B	-																																											
C	ТОЛ-СЭЩ-10																																											
A	НАМИ-10																																											
B																																												
C																																												
СЭТ-4ТМ.02М.03																																												
A	ТОЛ-СЭЩ-10																																											
B	-																																											
C	ТОЛ-СЭЩ-10																																											
A	НАМИ-10																																											
B																																												
C																																												
СЭТ-4ТМ.02М.03																																												
ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14																																												
RTU-327 Рег. № 41907-09																																												
УСВ-3 Рег. № 51644-12																																												
ССВ-1Г Рег. № 58301-14																																												
Метроном-50М Рег. № 68916-17																																												

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6
66	ПС 110 кВ Петушки, РУ 10 кВ, ф. №21	ТТ Кг=0,5S Ктг=600/5 №32139-06	А	ТОЛ-СЭЩ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 41907-09	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-ПГ Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17	
		ТН Кг=0,2 Ктн=10000/100 №11094-87	В	-			
		Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №36697-08	С	ТОЛ-СЭЩ-10			
67	ПС 10 кВ Ундол-Тяговая, РУ 10 кВ, ВЛ 10 кВ Ф.108	ТТ Кг=0,2S Ктг=600/5 №25433-03	А	ТЛО-10	СЭТ-4ТМ.02М.03		
		ТН Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	В	ТЛО-10			
		Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01	С	ТЛО-10			
68	ПС 10 кВ Ундол-Тяговая, РУ 10 кВ, ВЛ 10 кВ Ф.116	ТТ Кг=0,2S Ктг=600/5 №25433-07	А	ТЛО-10	СЭТ-4ТМ.02.2-14		
		ТН Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	В	ТЛО-10			
		Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №20175-01	С	ТЛО-10			
			А	НАМИ-10-95 УХЛ2			
			В	НАМИ-10-95 УХЛ2			
			С	НАМИ-10-95 УХЛ2			
			А	СЭТ-4ТМ.02.2-14			
			В	СЭТ-4ТМ.02.2-14			
			С	СЭТ-4ТМ.02.2-14			

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
69	ПС 110 кВ Чулково, ОРУ 110 кВ, Отпайка ВЛ 110 кВ Вязники - Гороховец	ТТ Кг=0,2S Ктт=200/1 №36672-08 ТН Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-08 Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	А ТТФМ-110 П* В ТТФМ-110 П* С ТТФМ-110 П* А НАМИ-110 УХЛП В НАМИ-110 УХЛП С НАМИ-110 УХЛП А1802RALQ-P4GB-DW-4	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14 RTU-327 Пер. № 41907-09	УСВ-3 Пер. № 51644-12 ССВ-1Г Пер. № 58301-14 Метроном-50М Пер. № 68916-17
70	ПС 110 кВ Чулково, ОРУ 110 кВ, Отпайка ВЛ 110 кВ Илевники - Гороховец	ТТ Кг=0,2S Ктт=200/1 №36672-08 ТН Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-08 Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	А ТТФМ-110 П* В ТТФМ-110 П* С ТТФМ-110 П* А НАМИ-110 УХЛП В НАМИ-110 УХЛП С НАМИ-110 УХЛП А1802RALQ-P4GB-DW-4	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	УСВ-3 Пер. № 51644-12
71	ПС 35 кВ Александров ТЯГОВАЯ №28, РУ 35 кВ, Ввод-1 35 кВ	ТТ Кг=0,2S Ктт=400/1 №37491-08 ТН Кг=0,5 Ктн=35000/√3/100/√3 №37493-08 Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04	А STSM-38 В STSM-38 С STSM-38 А NTSM-38 В NTSM-38 С NTSM-38 СЭТ-4ТМ.03	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14 RTU-327 Пер. № 19495-03	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
72	ПС 35 кВ Александров ТЯГОВАЯ №28, РУ 35 кВ, Ввод-2 35 кВ	ТТ Кт=0,2S Ктг=400/1 №37491-08 ТН Кт=0,5 Ктн=35000/√3/100/√3 №37493-08 Счетчик Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №36697-17	А STSM-38 Б STSM-38 С STSM-38 А NTSM-38 Б NTSM-38 С NTSM-38 СЭТ-4ТМ.03М.16	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
73	ПС 110 кВ Бельково, ОРУ ПС 110 кВ Бельково, ввод 110 кВ Т-1	ТТ Кт=0,2S Ктг=50/1 №23256-05 ТН Кт=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-08 Счетчик Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	А ТБМО-110 УХЛП Б ТБМО-110 УХЛП С ТБМО-110 УХЛП А НАМИ-110 УХЛП Б НАМИ-110 УХЛП С НАМИ-110 УХЛП А1802RALXQ-P4GB-DW-4		
74	ПС 110 кВ Бельково, ОРУ ПС 110 кВ Бельково, ввод 110 кВ Т-2	ТТ Кт=0,2S Ктг=50/1 №23256-05 ТН Кт=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-08 Счетчик Кт=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	А ТБМО-110 УХЛП Б ТБМО-110 УХЛП С ТБМО-110 УХЛП А НАМИ-110 УХЛП Б НАМИ-110 УХЛП С НАМИ-110 УХЛП А1802RALXQ-P4GB-DW-4		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6	
75	ПС 110 кВ Бельково, РУ-10 кВ, Ф.№1	ТТ Кг=0,5 Ктт=200/5 №2363-68	А	ТШМ-10				
		ТН Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	В	-				НАМИ-10-95 УХЛ2
		Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	С	ТШМ-10				
			ЕА05RL-P1B-3					
76	РУ-ПС 110 кВ Бельково, РУ-10 кВ, Ф.№4	ТТ Кг=0,5 Ктт=200/5 №2363-68	А	ТШМ-10		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12	
		ТН Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	В	-				НАМИ-10-95 УХЛ2
		Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	С	ТШМ-10				
			ЕА05RL-P1B-3					
77	РУ-ПС 110 кВ Бельково, РУ-10 кВ, Ф.№5	ТТ Кг=0,5 Ктт=100/5 №2363-68	А	ТШМ-10		RTU-327 Рег. № 19495-03	ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17	
		ТН Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	В	-				НАМИ-10-95 УХЛ2
		Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	С	ТШМ-10				
			ЕА05RL-P1B-3					

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6
78	ПС 110 кВ Бельково, РУ-10 кВ, Ф.№7	ТТ Кг=0,5 Ктт=100/5 №1276-59	А	ТПЛ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12	
		ТН Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	В	-			
		Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	С	ТПЛ-10			
79	ПС 110 кВ Киржач, ОРУ 110 кВ, ввод 110 кВ Т-1	ТТ Кг=0,2S Ктт=150/1 №23256-05	А	ТБМО-110 УХЛП	RTU-327 Рег. № 19495-03	ССВ-1Г Рег. № 58301-14	
		ТН Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-03	В	ТБМО-110 УХЛП			
		Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04	С	ТБМО-110 УХЛП			
80	ПС 110 кВ Киржач, ОРУ 110 кВ, ввод 110 кВ Т-2	ТТ Кг=0,2S Ктт=150/1 №23256-05	А	СЭТ-4ТМ.03	Метроном-50М Рег. № 68916-17		
		ТН Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-03	В	ТБМО-110 УХЛП			
		Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04	С	ТБМО-110 УХЛП			
			А	НАМИ-110 УХЛП			
			В	НАМИ-110 УХЛП			
			С	НАМИ-110 УХЛП			
			СЭТ-4ТМ.03				

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6
81	ПС 110 кВ Киржач, РУ 10 кВ, ф-1	ТТ	Кг=0,5 Ктт=800/5 №1261-59	А	ТПОЛ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН	Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-00	В	-		
		Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	С	ТПОЛ-10		
82	ПС 110 кВ Киржач, РУ 10 кВ, ф-2	ТТ	Кг=0,5 Ктт=400/5 №51678-12	А	ТПЛ-НТЗ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН	Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-00	В	-		
		Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	С	ТПЛ-НТЗ-10		
83	ПС 110 кВ Киржач, РУ 10 кВ, ф-3	ТТ	Кг=0,5 Ктт=800/5 №1261-59	А	ТПОЛ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН	Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-00	В	-		
		Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	С	ТПОЛ-10		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6
84	ПС 110 кВ Киржач, РУ-10 кв, Ф. №4	ТТ	Кг=0,5S Ктт=400/5 №44701-10	А	ТПЛ-СВЭЛ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12
		ТН	Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-00	Б	-		
		Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	С	ТПЛ-СВЭЛ-10		
85	ПС 110 кВ Киржач, РУ-10 кв, Ф. №6	ТТ	Кг=0,5 Ктт=300/5 №22192-03	А	ТПЛ-10-М	RTU-327 Рег. № 19495-03	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
		ТН	Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-00	Б	-		
		Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	С	ТПЛ-10-М		
86	ПС 110 кВ Киржач, РУ-10 кв, Ф. №8	ТТ	Кг=0,5 Ктт=100/5 №7069-79	А	ТОЛ 10	Метроном-50М Рег. № 68916-17	
		ТН	Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	Б	-		
		Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	С	ТОЛ 10		
				А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				Б	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				С	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				А	ЕА05RL-Р1В-3		
				Б	ЕА05RL-Р1В-3		
				С	ЕА05RL-Р1В-3		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6
87	ПС 110 кВ Киржач, РУ-10 кВ, ф. №9	ТТ	Кг=0,5S Ктт=400/5 №44701-10	А	ТПЛ-СВЭЛ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12
		ТН	Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	Б	-		
		Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	С	ТПЛ-СВЭЛ-10		
88	ПС 110 кВ Киржач, РУ 10 кВ, ф-10	ТТ	Кг=0,5 Ктт=800/5 №1261-59	А	ТПОЛ-10	RTU-327 Рег. № 19495-03	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
		ТН	Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	Б	-		
		Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	С	ТПОЛ-10		
89	ПС 110 кВ Киржач, РУ 10 кВ, ф-11	ТТ	Кг=0,5S Ктт=400/5 №44701-10	А	ТПЛ-СВЭЛ-10	Метроном-50М Рег. № 68916-17	
		ТН	Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	Б	-		
		Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	С	ТПЛ-СВЭЛ-10		
				А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				Б	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				С	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				А	EA05RL-P1B-3		
				Б	EA05RL-P1B-3		
				С	EA05RL-P1B-3		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6
90	ПС 110 кВ Киржач, РУ 10 кВ, ф-12	ТТ	Кг=0,5 Ктт=800/5 №1261-59	А	ТПОЛ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН	Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-05	В	-		
		Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				В			
91	ПС 110 кВ Санино, ОРУ 110 кВ, ввод 110 кВ Т-1	Счетчик	Кг=0,2S Ктт=50/1 №23256-05	ЕА05RL-P1B-3			
		ТТ		А	ТБМО-110 УХЛ1		
		ТН		В	ТБМО-110 УХЛ1		
		Счетчик	Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-03	А	ТБМО-110 УХЛ1		
				В	НАМИ-110 УХЛ1		
				С	НАМИ-110 УХЛ1		
92	ПС 110 кВ Санино, ОРУ 110 кВ, ввод 110 кВ Т-2	Счетчик	Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04	СЭТ-4ТМ.03			
		ТТ		А	ТБМО-110 УХЛ1		
		ТН		В	ТБМО-110 УХЛ1		
		Счетчик	Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-03	А	ТБМО-110 УХЛ1		
				В	НАМИ-110 УХЛ1		
				С	НАМИ-110 УХЛ1		
Счетчик	Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04	СЭТ-4ТМ.03					

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6
93	ПС 110 кВ Санино, РУ-10 кв, ф. №1 С/Х	ТТ	Кг=0,5 Ктт=200/5 №2363-68	А	ТПЛМ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12
		ТН	Кг=0,2 Ктн=10000/100 №11094-87	Б	-		
		Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	С	ТПЛМ-10		
94	ПС 110 кВ Санино, РУ-10 кв, ф. №2 С/Х	ТТ	Кг=0,5 Ктт=200/5 №2363-68	А	ТПЛМ-10	RTU-327 Рег. № 19495-03	ССВ-1Г Рег. № 58301-14
		ТН	Кг=0,2 Ктн=10000/100 №11094-87	Б	-		
		Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	С	ТПЛМ-10		
95	ПС 110 кВ Санино, РУ-10 кв, ф. ДЛОК (ф.3)	ТТ	Кг=0,5 Ктт=100/5 №1276-59	А	ТПЛ-10	Метроном-50М Рег. № 68916-17	
		ТН	Кг=0,2 Ктн=10000/100 №11094-87	Б	-		
		Счетчик	Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	С	ТПЛ-10		
				А	НАМИ-10		
				Б	НАМИ-10		
				С	НАМИ-10		
				А	EA05RL-P1B-3		
				Б	EA05RL-P1B-3		
				С	EA05RL-P1B-3		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
96	ПС 110 кВ Усад, ОРУ 110 кВ, ввод 110 кВ Т-1	ТТ Кг=0,2S Ктт=150/1 №23256-05	А ТБМО-110 УХЛП В ТБМО-110 УХЛП С ТБМО-110 УХЛП	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-03	А НАМИ-110 УХЛП В НАМИ-110 УХЛП С НАМИ-110 УХЛП		
		Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	А1802RALXQ-P4GB-DW-4		
97	ПС 110 кВ Усад, ОРУ 110 кВ, ввод 110 кВ Т-2	ТТ Кг=0,2S Ктт=150/1 №23256-05	А ТБМО-110 УХЛП В ТБМО-110 УХЛП С ТБМО-110 УХЛП		
		ТН Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-03	А НАМИ-110 УХЛП В НАМИ-110 УХЛП С НАМИ-110 УХЛП		
		Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №31857-06	А1802RALXQ-P4GB-DW-4		
98	ПС 110 кВ Усад, РУ-35 Городская	ТТ Кг=0,5 Ктт=300/5 №3690-73	А ТФН-35М В - С ТФН-35М		
		ТН Кг=0,5 Ктн=35000/√3/100/√3 №912-05	А ЗНОМ-35-65 В ЗНОМ-35-65 С ЗНОМ-35-65		
		Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	EA05RL-P1B-4		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6
99	ПС 110 кВ Усад, РУ-10 кв, Ф. №3	ТН Кг=0,5 Ктг=10000/100 №20186-00	А	ТПОЛ-10	НАМИ-10-95 УХЛ2		
			В	-			
			С	ТПОЛ-10			
			А				
			В				
			С				
100	ПС 110 кВ Усад, РУ-10 кв, Ф. №4	Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	ЕА05RL-Р1В-3				
			А	ТПОЛ-10			УСВ-3 Рег. № 51644-12
			В	-			
			С	ТПОЛ-10			
			А				
			В				
			С				
101	ПС 110 кВ Усад, РУ-10 кв, Ф. №5	Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	ЕА05RL-Р1В-3				
			А	ТПЛ-10			ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14
			В	-			
			С	ТПЛ-10			
			А				
			В				
			С				
			А				
			В				
			С				

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4			5	6
102	ПС 110 кВ Усад, РУ-10 кв, Ф. №6	ТТ Кг=0,5 Ктт=150/5 №1276-59 ТН Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-00	А	ТЛЛ-10	-	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	
		Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	А	НАМИ-10-95 УХЛ2		ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	
103	ПС 110 кВ Усад, РУ-10 кв, Ф. №8	ТТ Кг=0,5 Ктт=200/5 №2473-69, 2363-68 ТН Кг=0,5 Ктн=10000/100 №20186-00	А	ТЛМ-10	-	RTU-327 Пер. № 19495-03	УСВ-3 Пер. № 51644-12
		Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	Б	-		RTU-327 Пер. № 19495-03	ССВ-1Г Пер. № 58301-14
		Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №16666-97	С	ТЛЛМ-10		ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	Метроном-50М Пер. № 68916-17
104	ПС 110 кВ Балакирево, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Александров-Балакирево 1	ТТ Кг=0,2S Ктт=300/1 №23256-05 ТН Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-03 Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97	А	ТБМО-110 УХЛ1		ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	
		Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97	Б	ТБМО-110 УХЛ1		ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	
		Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97	С	ТБМО-110 УХЛ1		ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	
		Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97	А	НАМИ-110 УХЛ1		RTU-327 Пер. № 19495-03	
		Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97	Б	НАМИ-110 УХЛ1		RTU-327 Пер. № 19495-03	
		Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97	С	НАМИ-110 УХЛ1		RTU-327 Пер. № 19495-03	
		Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97	А	ЕА05RL-Р1В-3		ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	
		Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97	Б	ЕА05RL-Р1В-3		ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	
		Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97	С	ЕА05RL-Р1В-3		ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	
		Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97	А	ЕА02RAL-Р3В-4		ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	
		Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97	Б	ЕА02RAL-Р3В-4		ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	
		Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97	С	ЕА02RAL-Р3В-4		ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
105	ПС 110 кВ Балакирево, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Александров-Балакирево 2	ТТ Кг=0,2S Ктт=300/1 №23256-05 ТН Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-03 Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97	А ТБМО-110 УХЛП Б ТБМО-110 УХЛП С ТБМО-110 УХЛП А НАМИ-110 УХЛП Б НАМИ-110 УХЛП С НАМИ-110 УХЛП EA02RAL-P3B-4	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 51644-12 ССВ-1Г Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
106	ПС 110 кВ Балакирево, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Переславская 1	ТТ Кг=0,2S Ктт=300/1 №23256-05 ТН Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-03 Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97	А ТБМО-110 УХЛП Б ТБМО-110 УХЛП С ТБМО-110 УХЛП А НАМИ-110 УХЛП Б НАМИ-110 УХЛП С НАМИ-110 УХЛП EA02RAL-P3B-4		
107	ПС 110 кВ Балакирево, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Переславская 2	ТТ Кг=0,2S Ктт=300/1 №23256-05 ТН Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-03 Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97	А ТБМО-110 УХЛП Б ТБМО-110 УХЛП С ТБМО-110 УХЛП А НАМИ-110 УХЛП Б НАМИ-110 УХЛП С НАМИ-110 УХЛП EA02RAL-P3B-4		

Продолжение таблицы 5

1	2	3		4			5	6
108	ПС 110 кВ Балакирево, РУ-10 кВ, Ф.№1 (яч.16)	ТТ Кг=0,5 Ктг=75/5 №15128-01	ТН Кг=0,2 Ктн=10000/100 №11094-87	А ТОЛ 10-І	В -	С ТОЛ 10-І		
109	ПС 110 кВ Балакирево, РУ-10 кВ, Ф.№2 (яч.12)	ТТ Кг=0,5 Ктг=75/5 №15128-01	ТН Кг=0,2 Ктн=10000/100 №11094-87	А ТОЛ 10-І	В -	С ТОЛ 10-І	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	УСВ-3 Рег. № 51644-12
110	ПС 110 кВ Балакирево, РУ-10 кВ, Ф.№5	ТТ Кг=0,5 Ктг=200/5 №22192-03	ТН Кг=0,2 Ктн=10000/100 №11094-87	А ТОЛ 10-І	В -	С ТОЛ 10-І	RTU-327 Рег. № 19495-03	ССВ-ІГ Рег. № 58301-14 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №14555-02	Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №14555-02	А ТІІЛ-10-М	В -	С ТІІЛ-10-М	A2R-4-AL-C29-T+	A2R-4-AL-C29-T+

Продолжение таблицы 5

1	2	3		4			5	6
111	ПС 110 кВ Балакирево, РУ-10 кВ, Ф.№20	ТТ Кг=0,5 Ктт=200/5 №15128-96	ТОЛ 10-1 - ТОЛ 10-1	ТН Кг=0,2 Ктн=10000/100 №11094-87	А Б С НАМИ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 19495-03		
112	ПС Долбино тяговая СМВ 110 кВ	Счетчик Кг=0,5S/1,0 Ксч=1 №14555-02	А2R-4-AL-C29-T+	ТТ Кг=0,2S Ктт=200/1 №23256-05	А Б С ТБМО-110 УХЛП ТБМО-110 УХЛП ТБМО-110 УХЛП		УСВ-3 Рег. № 51644-12	
113	ПС Долбино тяговая РП 110 кВ	Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97	ЕА02RALX-P3B-4	ТН Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-03	А Б С НАМИ-110 УХЛП НАМИ-110 УХЛП НАМИ-110 УХЛП	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 41907-09	ССВ-1Г Рег. № 58301-14	Метроном-50М Рег. № 68916-17
113	ПС Долбино тяговая РП 110 кВ	Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №16666-97	ЕА02RALX-P3B-4	ТН Кг=0,2 Ктн=110000/√3/100/√3 №24218-03	А Б С ТБМО-110 УХЛП ТБМО-110 УХЛП ТБМО-110 УХЛП НАМИ-110 УХЛП НАМИ-110 УХЛП НАМИ-110 УХЛП	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 RTU-327 Рег. № 41907-09	Метроном-50М Рег. № 68916-17	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
114	ПС 220 кВ Александров, ОРУ 35 кВ, Ввод 35 кВ Александров, Тяговая 1	ТТ Кг=0,2S Ктт=300/1 №33045-06	А ТБМО-35 УХЛ1 Б ТБМО-35 УХЛ1 С ТБМО-35 УХЛ1	TK16L Рег. № 36643-07	СТВ-01 Рег. № 49933-12 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН Кг=0,5 Ктн=35000/100 №19813-05	А НАМИ-35 УХЛ1 Б С		
		Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №25971-06	EPQS 111.21.18.LL		
115	ПС 220 кВ Александров, ОРУ 35 кВ, Ввод 35 кВ Александров, Тяговая 2	ТТ Кг=0,2S Ктт=300/1 №33045-06	А ТБМО-35 УХЛ1 Б ТБМО-35 УХЛ1 С ТБМО-35 УХЛ1	TK16L Рег. № 36643-07	СТВ-01 Рег. № 49933-12 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН Кг=0,5 Ктн=35000/100 №19813-05	А НАМИ-35 УХЛ1 Б С		
		Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №25971-06	EPQS 111.21.18.LL		
116	ПС 220 кВ Александров, ЗРУ 6 кВ №1, ф.609	ТТ Кг=0,5S Ктт=300/5 №30709-11	А ТЛП-10 Б ТЛП-10 С ТЛП-10	TK16L Рег. № 36643-07	СТВ-01 Рег. № 49933-12 Метроном-50М Рег. № 68916-17
		ТН Кг=0,2 Ктн=6000/100 №11094-87	А НАМИ-10 Б С		
		Счетчик Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №25971-06	EPQS 111.21.18.LL		

Продолжение таблицы 5

1	2	3		4			5	6	
		ТТ	ТН	Счетчик	А	В			С
117	ПС 220 кВ Александров, ЗРУ 6 кВ №2, ф.637 Т2	Кг=0,5 Клт=600/5 №7069-79	Кг=0,2 Клт=6000/100 №11094-87	Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №25971-06	ТОЛ 10 -	ТОЛ 10	TK16L Рег. № 36643-07	СТВ-01 Рег. № 49933-12 Метроном-50М Рег. № 68916-17	
		ТТ	ТН	Счетчик	А	В			С
		НАМИ-10	EPQS 111.21.18.LL	А	В	С			
118	ПС 110 кВ Малаховская, ОРУ 27,5 кВ ввод 27,5 кВ Т2	Кг=0,5 Клт=600/5 №3642-73	Кг=0,2; 0,5 Клт=27500/100 №46738-11	Кг=0,2S/0,5 Ксч=1 №36697-17	ТВТ-35М -	ТВТ-35М	-	Метроном-50М Рег. № 68916-17	
		ТТ	ТН	Счетчик	А	В			С
		ЗНОЛ, мод. ЗНОЛ-27 Ш	ЗНОЛ, мод. ЗНОЛ-27 Ш	СЭТ-4ТМ.03М	А	В			С
		ЗНОЛ, мод. ЗНОЛ-27 Ш	ЗНОЛ, мод. ЗНОЛ-27 Ш		А	В			С
		ЗНОЛ, мод. ЗНОЛ-27 Ш	ЗНОЛ, мод. ЗНОЛ-27 Ш		А	В			С

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, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 25, 29, 30, 34, 35, 41, 42, 44, 45, 57, 58, 69, 70, 73, 74, 79, 80, 91, 92, 96, 97, 104-107, 112, 113	Активная	0,5	2,0
	Реактивная	1,1	2,1
3, 6, 12, 15-23, 26-28, 36, 39, 40, 67, 68	Активная	1,0	2,8
	Реактивная	1,8	4,0
4	Активная	1,1	4,8
	Реактивная	2,3	2,8
5, 37, 38, 84, 87, 89	Активная	1,2	5,1
	Реактивная	2,5	4,4
9, 24, 48, 49	Активная	0,5	2,0
	Реактивная	1,1	2,0
31-33, 43, 46, 47, 55, 56, 75-78, 81-83, 85, 86, 88, 90, 98-103	Активная	1,2	5,7
	Реактивная	2,5	3,5
50-54, 72	Активная	0,8	2,2
	Реактивная	1,6	2,1
59, 60, 118	Активная	1,1	5,5
	Реактивная	2,3	2,9
61-66	Активная	1,0	5,0
	Реактивная	2,2	3,9
71	Активная	0,8	2,2
	Реактивная	1,5	2,2
93-95, 108-111	Активная	1,0	5,6
	Реактивная	2,2	3,4
114, 115	Активная	0,8	2,2
	Реактивная	1,8	3,5
116	Активная	0,9	4,7
	Реактивная	2,2	3,9

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4
117	Активная	0,9	5,4
	Реактивная	2,2	4,2
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 7 – 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 30206-94, ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ 31819.22-2012 - для счетчиков реактивной энергии: ГОСТ 26035-83 ГОСТ Р 52425-2005, ГОСТ 31819.23-2012, ТУ 4228-011-29056091-11 	<p>от 99 до 101 от 100 до 120 0,87</p> <p>от +21 до +25</p> <p>от +18 до +22</p> <p>от +21 до +25</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. № 41907-09) - для УСПД RTU-327 (рег. № 19495-03) - для УСПД ТК16L - для УСПД ЭКОМ-3000 - для УСВ-3 - для Метроном-50М - для ССВ-1Г - для СТВ-01 	<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 +1 до +50 от 0 до +75 от -20 до +60 от 0 до +40 от -25 до +60 от +15 до +30 от +5 до +40 от +10 до +30</p>

Продолжение таблицы 7

1	2
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:	
счетчики электроэнергии Альфа:	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	35 000
- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	72
счетчики электроэнергии ЕвроАЛЬФА:	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	50 000
- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	72
счетчики электроэнергии Альфа А1800:	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	120 000
- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	72
счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.02, СЭТ-4ТМ.03:	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	90 000
- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	72
счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М (рег. № 36697-08):	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	140 000
- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	72
счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-12):	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	165 000
- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	72
счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-17):	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	220 000
- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	72
счетчики электроэнергии EPQS:	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	70 000
- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	72
УСПД RTU-327 (рег. № 41907-09):	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	35 000
- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	24
УСПД RTU-327 (рег. № 19495-03):	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	40 000
- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	24
УСПД ТК16L:	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	55 000
- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	24
УСПД ЭКОМ-3000:	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	100 000
- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	24
ИВК:	
- коэффициент готовности, не менее	0,99
- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	1

Продолжение таблицы 7

1	2
<p>Глубина хранения информации ИИК: - счетчики электроэнергии: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее</p>	45
<p>ИВКЭ: - УСПД: - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электроэнергии, потребленной за месяц, сут, не менее</p>	45
<p>ИВК: - результаты измерений, состояние объектов и средств измерений, лет, не менее</p>	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-110 УХЛ1	42 шт.
Трансформаторы тока	ТВГ-110	6 шт.
Трансформаторы тока	ТГФ110	30 шт.
Трансформаторы тока	ТГФ110-П*	3 шт.
Трансформаторы тока	ТГФМ-110 П*	24 шт.
Трансформаторы тока	ТОГФМ-110	6 шт.
Трансформаторы тока	STSM-38	21 шт.
Трансформаторы тока	ТБМО-35 УХЛ1	6 шт.
Трансформаторы тока	ТВ-35/25	6 шт.
Трансформаторы тока	ТВ-35-П	6 шт.
Трансформаторы тока	ТВТ-35М	2 шт.
Трансформаторы тока	ТФН-35М	2 шт.
Трансформаторы тока	ТВЛМ-10	2 шт.
Трансформаторы тока	ТЛМ-10	3 шт.
Трансформаторы тока	ТЛО-10	14 шт.
Трансформаторы тока	ТЛП-10	25 шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ 10	4 шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ 10-1	6 шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ-10	4 шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЦ-10	12 шт.
Трансформаторы тока	ТПЛ-10	10 шт.
Трансформаторы тока	ТПЛ-10-М	4 шт.
Трансформаторы тока	ТПЛМ-10	11 шт.
Трансформаторы тока	ТПЛ-НТЗ-10	2 шт.
Трансформаторы тока	ТПЛ-СВЭЛ-10	6 шт.
Трансформаторы тока	ТПОЛ 10	6 шт.
Трансформаторы тока	ТПОЛ-10	22 шт.
Трансформаторы напряжения	НАМИ, мод. НАМИ-110	6 шт.
Трансформаторы напряжения	НАМИ-110 УХЛ1	96 шт.
Трансформаторы напряжения	NTSM-38	6 шт.
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ, мод. ЗНОЛ-27 III	2 шт.
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ.06	3 шт.
Трансформаторы напряжения	ЗНОМ-35-65	11 шт.
Трансформаторы напряжения	НАМИ-35 УХЛ1	4 шт.
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10	7 шт.

Продолжение таблицы 8

1	2	3
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10-95 УХЛ2	17 шт.
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	4 шт.
Счетчики электрической энергии многофункциональные	Альфа	4 шт.
Счетчики электроэнергии многофункциональные	ЕвроАЛЬФА	36 шт.
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные	Альфа А1800	14 шт.
Счетчики активной и реактивной энергии переменного тока статические многофункциональные	СЭТ-4ТМ.02	26 шт.
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03	16 шт.
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.02М	6 шт.
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	12 шт.
Счетчики электрической энергии многофункциональные	EPQS	4 шт.
Устройства сбора и передачи данных	RTU-327	4 шт.
Устройства сбора и передачи данных	ЭКОМ-3000	5 шт.
Устройства сбора и передачи данных для автоматизации измерений и учета энергоресурсов	TK16L	1 шт.
Устройства синхронизации времени	УСВ-3	1 шт.
Серверы точного времени	Метроном-50М	2 шт.
Серверы синхронизации времени	ССВ-1Г	1 шт.
Серверы точного времени	СТВ-01	1 шт.
Формуляр	13526821.4611.234.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 Владимирской 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 Владимирской 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»)
ИНН 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»)
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
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312235

