

**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
от «05» ноября 2025 г. № 2387

Регистрационный № 96816-25

Лист № 1  
Всего листов 35

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

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

**Назначение средства измерений**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения потребителей в границах Саратовской 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 (измерительные каналы (ИК) №№ 1-37) 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 (ИВКУЭ) включает устройства сбора и передачи данных (УСПД) ОАО «РЖД», ПАО «Россети Волга»;

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

АИИС КУЭ (ИК №№ 38-53) 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», сервера ПАО «Россети Волга», устройства синхронизации

системного времени (УССВ), каналообразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации, АРМ.

Сервер ОАО «РЖД» создан на базе программного обеспечения (ПО) «ГОРИЗОНТ».

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

Серверы ПАО «Россети Волга» созданы на базе ПО ПК «Энергосфера», ПО «Пирамида-Сети».

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 №№ 1-15 при помощи технических средств приёма-передачи данных поступает на входы УСПД ОАО «РЖД», с выходов счетчиков ИК №№ 16-37 – на входы УСПД ПАО «Россети Волга», где осуществляется формирование и хранение информации.

Далее данные с УСПД ОАО «РЖД» передаются на сервер ОАО «РЖД», с УСПД ПАО «Россети Волга» - на уровень ИВК ПАО «Россети Волга», где осуществляется оформление отчетных документов. Цикличность сбора информации – не реже одного раза в сутки.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков ИК №№ 38-49 при помощи технических средств приёма-передачи данных поступает на уровень ИВК ПАО «Россети Волга», с выходов счетчиков ИК №№ 50-53 при помощи технических средств приёма-передачи данных поступает на уровень ИВК ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ», где осуществляется обработка, хранение поступающей информации и оформление отчетных документов. Цикличность сбора информации – не реже одного раза в сутки.

Передача информации об энергопотреблении от уровня ИВК ОАО «РЖД» на уровень ИВК ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» производится автоматически путем межсерверного обмена.

Не реже одного раза в сутки на уровне ИВК ПАО «Россети Волга» автоматически формируется файл отчета с результатами измерений в виде макетов XML формата 80020, а также в иных согласованных форматах в соответствии с регламентами ОРЭМ, и передается на уровень ИВК ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ».

Допускается в качестве резервного канала сбора и передачи данных опрос любого счетчика ИК №№ 1-49 сервером ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» с использованием каналообразующего оборудования стандарта GSM.

Допускается в качестве резервного канала сбора и передачи данных опрос любого счетчика ИК №№ 16-37 сервером ПАО «Россети Волга» с использованием каналообразующего оборудования стандарта GSM.

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 серверы точного времени Метроном-50М, устройства синхронизации времени УСВ-3, устройство синхронизации единого времени СВ-04, часы сервера ОАО «РЖД», часы сервера ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ», часы серверов ПАО «Россети Волга», часы УСПД и счётчиков.

Сервер точного времени Метроном-50М, устройство синхронизации времени УСВ-3, устройство синхронизации единого времени СВ-04 осуществляют прием и обработку сигналов времени, по которым осуществляют синхронизацию собственных часов или часов компонентов системы со шкалой координированного времени Российской Федерации UTC(SU).

Уровень ИВК ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» оснащён УССВ на базе сервера точного времени 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  $\pm 1$  с (параметр программируемый).

Уровень ИВК ОАО «РЖД» оснащён устройством синхронизации времени УСВ-3. 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  $\pm 1$  с (параметр программируемый).

Уровень ИВК ПАО «Россети Волга» оснащён устройством синхронизации синхронизации единого времени СВ-04. 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  $\pm 1$  с (параметр программируемый).

УСПД ОАО «РЖД» синхронизируются от уровня ИВК 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  $\pm 2$  с (параметр программируемый).

УСПД ПАО «Россети Волга» синхронизируется либо от встроенного источника точного времени, либо от уровня ИВК ПАО «Россети Волга». 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  $\pm 2$  с (параметр программируемый).

Счетчики ИК №№ 1-15 синхронизируются от УСПД 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  $\pm 2$  с (параметр программируемый).

Счетчики ИК №№ 16-37 синхронизируются от УСПД ПАО «Россети Волга». 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  $\pm 2$  с (параметр программируемый).

Счетчики ИК №№ 38-49 синхронизируется от уровня ИВК ПАО «Россети Волга». Сравнение показаний часов счетчика и ИВК 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  $\pm 3$  с (параметр программируемый).

Счетчики ИК №№ 50-53 синхронизируется от уровня ИВК ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ». Сравнение показаний часов счетчика и ИВК 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  $\pm 3$  с (параметр программируемый).

В случае использования резервного канала связи стандарта GSM, счетчики ИК №№ 1-49 синхронизируются от уровня ИВК ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ». Сравнение показаний часов счетчиков и ИВК 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  $\pm 3$  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.

Нанесение знака поверки и заводского номера на конструкцию средства измерений не предусмотрено. АИИС КУЭ присвоен заводской номер 310. Заводской номер указывается в формуляре АИИС КУЭ типографским способом. Формат, способ и места нанесения заводских номеров измерительных компонентов, входящих в состав ИК АИИС КУЭ приведены в формуляре АИИС КУЭ.

### Программное обеспечение

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО представлены в таблицах 1-5.

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 ПО ПК «Энергосфера»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПК «Энергосфера»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 7.0
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, pso_metr.dll)	cbeb6f6ca69318bed976e08a2bb7814b

Таблица 5 – Идентификационные данные ПО «Пирамида-Сети»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Пирамида-Сети
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 8.3.1.8
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, BinaryPackControls.dll)	EB19 84E0 072A CFE1 C797 269B 9DB1 5476
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, CheckDataIntegrity.dll)	E021 CF9C 974D D7EA 9121 9B4D 4754 D5C7
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, ComIECFunctions.dll)	BE77 C565 5C4F 19F8 9A1B 4126 3A16 CE27
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, ComModbusFunctions.dll)	AB65 EF4B 617E 4F78 6CD8 7B4A 560F C917
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, ComStdFunctions.dll)	EC9A 8647 1F37 13E6 0C1D AD05 6CD6 E373
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, DateTimeProcessing.dll)	D1C2 6A2F 55C7 FECF F5CA F8B1 C056 FA4D
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, SafeValuesDataUpdate.dll)	B674 0D34 19A3 BC1A 4276 3860 BB6F C8AB
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, SimpleVerifyDataStatuses.dll)	61C1 445B B04C 7F9B B424 4D4A 085C 6A39
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, SummaryCheckCRC.dll)	EFCC 55E9 1291 DA6F 8059 7932 3644 30D5
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, ValuesDataProcessing.dll)	013E 6FE1 081A 4CF0 C2DE 95F1 BB6E E645

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», ПО ПК «Энергосфера», ПО «Пирамида-Сети» 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 6-8.

Таблица 6 – 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, № Госреестра СИ		Обозначение, тип		УСПД	УССВ	
1	2	3		4		5	6	
1	ЗТП-523А 6 кВ, РУ 6 кВ, Ввод-1 6 кВ	ТТ	КТ=0,5 КТТ=100/5 №1261-08	А	ТПОЛ-10		ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Основной сервер ОАО "РЖД" (ПО "ГОРИЗОНТ")/ УСВ-3 Рег. № 64242-16  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-			
				С	ТПОЛ-10			
		ТН	КТ=0,5 КТТ=6000/100 №831-69	А	НТМИ-10-66			
				В				
				С				
		Счетчи	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №27779-04	ПСЧ-4ТМ.05				
2	КТП-111А ст. Новые Бурасы 10 кВ, ввод 0,4 кВ Т	ТТ	КТ=0,5S КТТ=100/5 №40473-09	А	Т-0,66УЗ			
				В	Т-0,66УЗ			
				С	Т-0,66УЗ			
		ТН	-	А	-			
				В	-			
				С	-			
		Счетчи	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №64450-16	ПСЧ-4ТМ.05МК.04				

Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
3	КТП-1364А Тришкин К.В. 6 кВ, Ввод 0,4 кВ Т	ТТ	-	A	-	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Основной сервер ОАО "РЖД" (ПО "ГОРИЗОНТ")/ УСВ-3 Рег. № 64242-16  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	-		
				C	-		
		ТН	-	A	-		
				B	-		
				C	-		
		Счетчик	К <sub>Т</sub> =1,0/2,0 К <sub>сч</sub> =1 №46634-11	ПСЧ-4ТМ.05МК.20			
4	КТП-1364А Шмелева И.М. 6 кВ, ввод 0,4 кВ Т	ТТ	-	A	-	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Основной сервер ОАО "РЖД" (ПО "ГОРИЗОНТ")/ УСВ-3 Рег. № 64242-16  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	-		
				C	-		
		ТН	-	A	-		
				B	-		
				C	-		
		Счетчик	К <sub>Т</sub> =1,0/2,0 К <sub>сч</sub> =1 №46634-11	ПСЧ4-ТМ.05МК.22			

Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
5	КТП-236А 10 кВ, ввод 0,4 кВ Т	ТТ	К <sub>Т</sub> =0,5 К <sub>ТТ</sub> =100/5 №40473-09	А	Т-0,66УЗ	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Основной сервер ОАО "РЖД" (ПО "ГОРИЗОНТ")/ УСВ-3 Рег. № 64242-16  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	Т-0,66УЗ		
		ТН	-	А	-		
				В	-		
				С	-		
		Счетчик	К <sub>Т</sub> =0,5S/1,0 К <sub>сч</sub> =1 №64450-16	ПСЧ-4ТМ.05МК.04.01			
6	КТП-323 А 10 кВ, ввод 0,4 кВ Т	ТТ	К <sub>Т</sub> =0,5 К <sub>ТТ</sub> =100/5 №40473-09	А	Т-0,66УЗ	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Основной сервер ОАО "РЖД" (ПО "ГОРИЗОНТ")/ УСВ-3 Рег. № 64242-16  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	Т-0,66УЗ		
				С	Т-0,66УЗ		
		ТН	-	А	-		
				В	-		
				С	-		
		Счетчик	К <sub>Т</sub> =0,5S/1,0 К <sub>сч</sub> =1 №64450-16	ПСЧ-4ТМ.05МК.04.01			



Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
7	КТП-349А 10 кВ, ввод 0,4 кВ Т	ТТ	К <sub>Т</sub> =0,5S К <sub>ТТ</sub> =100/5 №40473-09	А	Т-0,66У3	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Основной сервер ОАО "РЖД" (ПО "ГОРИЗОНТ")/ УСВ-3 Рег. № 64242-16  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	Т-0,66У3		
				С	Т-0,66У3		
		ТН	-	А	-		
				В	-		
				С	-		
		Счетчик	К <sub>Т</sub> =0,5S/1,0 К <sub>сч</sub> =1 №64450-16	ПСЧ-4ТМ.05МК.04			
8	КТП-471А ст. Высотная 10 кВ, ввод 0,4 кВ Т	ТТ	К <sub>Т</sub> =0,5 К <sub>ТТ</sub> =100/5 №75076-19	А	ТШП-0,66	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Основной сервер ОАО "РЖД" (ПО "ГОРИЗОНТ")/ УСВ-3 Рег. № 64242-16  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	ТШП-0,66		
				С	ТШП-0,66		
		ТН	-	А	-		
				В	-		
				С	-		
		Счетчик	К <sub>Т</sub> =0,5S/1,0 К <sub>сч</sub> =1 №64450-16	ПСЧ-4ТМ.05МК.04.01			

Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
9	КТП-55А ст. Б. Карабулак 10 кВ, ввод 0,4 кВ Т	ТТ	К <sub>Т</sub> =0,5S К <sub>ТТ</sub> =200/5 №75076-19	A	ТШП-0,66	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Основной сервер ОАО "РЖД" (ПО "ГОРИЗОНТ")/ УСВ-3 Рег. № 64242-16  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	ТШП-0,66		
				C	ТШП-0,66		
		ТН	-	A	-		
				B	-		
				C	-		
		Счетчик	К <sub>Т</sub> =0,5S/1,0 К <sub>сч</sub> =1 №64450-16	ПСЧ-4ТМ.05МК.04			
10	КТП-635А Водоканал 10 кВ, ввод 0,4 кВ Т	ТТ	К <sub>Т</sub> =0,5 К <sub>ТТ</sub> =200/5 №28139-12	A	ТТИ	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Основной сервер ОАО "РЖД" (ПО "ГОРИЗОНТ")/ УСВ-3 Рег. № 64242-16  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	ТТИ		
				C	ТТИ		
		ТН	-	A	-		
				B	-		
				C	-		
		Счетчик	К <sub>Т</sub> =0,5S/1,0 К <sub>сч</sub> =1 №64450-16	ПСЧ-4ТМ.05МК.04			

Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
11	КТП-637 Арбузовка 10 кВ, ввод 0,4 кВ Т	ТТ	КТ=0,5S КТТ=200/5 №75076-19	A	ТШП-0,66	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Основной сервер ОАО "РЖД" (ПО "ГОРИЗОНТ")/ УСВ-3 Рег. № 64242-16  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	ТШП-0,66		
				C	ТШП-0,66		
		ТН	-	A	-		
				B	-		
				C	-		
		Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №64450-16	ПСЧ-4ТМ.05МК.04.01			
12	КТП-87 ст. Куриловка 10 кВ, ввод 0,4 кВ Т	ТТ	КТ=0,5S КТТ=50/5 №40473-09	A	Т-0,66УЗ	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Основной сервер ОАО "РЖД" (ПО "ГОРИЗОНТ")/ УСВ-3 Рег. № 64242-16  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	Т-0,66УЗ		
				C	Т-0,66УЗ		
		ТН	-	A	-		
				B	-		
				C	-		
		Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №64450-16	ПСЧ-4ТМ.05МК.04			

Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
13	ПС 35 кВ Курдюм-тяговая, РУ 10 кВ, ВЛ 10 кВ Ф.1006	ТТ	КТ=0,5 КТТ=100/5 №2363-68	А	ТПЛМ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Основной сервер ОАО "РЖД" (ПО "ГОРИЗОНТ")/ УСВ-3 Рег. № 64242-16  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТПЛМ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=10000/100 №831-69	А	НТМИ-10-66		
				В			
				С			
		Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №27779-04	ПСЧ-4ТМ.05			
14	ПС 110 кВ Городская г.Пугачев, ЗРУ 10 кВ, ВЛ 10 кВ Ф.1006	ТТ	КТ=0,5 КТТ=75/5 №38395-08	А	ТОЛ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Основной сервер ОАО "РЖД" (ПО "ГОРИЗОНТ")/ УСВ-3 Рег. № 64242-16  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТОЛ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТТ=10000/100 №831-69	А	НТМИ-10-66		
				В			
				С			
		Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №27524-04	СЭТ-4ТМ.03.01			

Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
15	ПС 110 кВ Городская г.Пугачев, ЗРУ 10 кВ, ВЛ 10 кВ Ф.1009	ТТ	КТ=0,5 КТТ=75/5 №38395-08	A	ТОЛ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Основной сервер ОАО "РЖД" (ПО "ГОРИЗОНТ")/ УСВ-3 Рег. № 64242-16  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	-		
				C	ТОЛ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТТ=10000/100 №831-69	A	НТМИ-10-66		
				B			
				C			
		Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №27524-04	СЭТ-4ТМ.03.01			
16	ПС 110 кВ Мост, ВЛ 6 кВ Ф.602, оп. 602-00/20	ТТ	КТ=0,5 КТТ=75/5 № 1276-59	A	ТПЛ-10У3	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	-		
				C	ТПЛ-10У3		
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000/100 №2611-70	A	НТМИ-6-66		
				B			
				C			
		Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 № 23345-07	Меркурий 230 ART-00 PQRSIGDN			

Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
17	ПС 110 кВ Агрегатная, РУ 6 кВ, 2 СШ 6 кВ, КЛ 6 кВ Ф.604	ТТ	КТ=0,5 КТТ=300/5 №1856-63	А	ТВЛМ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТВЛМ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000/100 №2611-70	А	НТМИ-6-66		
				В			
				С			
		Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №27524-04	СЭТ-4ТМ.03.01			
18	ПС 110 кВ Демяс, КРУН 10 кВ, ВЛ 10 кВ Ф.1021	ТТ	КТ=0,5 КТТ=50/5 №2473-69	А	ТЛМ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТЛМ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=10000/100 № 831-69	А	НТМИ-10-66У3		
				В			
				С			
		Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №27524-04	СЭТ-4ТМ.03.01			

Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
19	ПС 110 кВ Демьяс, КРУН 10 кВ, ВЛ 10 кВ Ф.1004	ТТ	КТ=0,5 КТТ=100/5 №2473-69	А	ТЛМ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТЛМ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=10000/100 №831-69	А	НТМИ-10-66У3		
				В			
				С			
		Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №27524-04	СЭТ-4ТМ.03.01			
20	ПС 110 кВ Дергачевская, КРУН 10 кВ, ВЛ 10 кВ Ф.1026	ТТ	КТ=0,5 КТТ=100/5 №1276-59	А	ТПЛ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТПЛ-10		
		ТН	КТ=0,2 КТН=10000/100 №11094-87	А	НАМИ-10		
				В			
				С			
		Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №27524-04	СЭТ-4ТМ.03.01			

Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
21	ПС 110 кВ Каменная Сарма, КРУН 6 кВ, КЛ 6 кВ Ф-609	ТТ	КТ=0,5 КТТ=50/5 №1856-63	А	ТВЛМ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТВЛМ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000/100 №20186-05	А	НАМИ-10-95УХЛ2		
				В			
				С			
		Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №27524-04	СЭТ-4ТМ.03.01			
22	ПС 110 кВ Ленинская, РУ 10 кВ, КЛ 10 кВ Ф.1015	ТТ	КТ=0,5 КТТ=600/5 №9143-06	А	ТЛК-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТЛК-10		
		ТН	КТ=0,2 КТН=10000/100 №51621-12	А	НАЛИ-СЭЩ		
				В			
				С			
		Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №27524-04	СЭТ-4ТМ.03.01			



Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
23	ПС 110 кВ Ленинская, РУ 10 кВ, КЛ 10 кВ Ф.1016	ТТ	КТ=0,5 КТТ=1000/5 №7069-79	А	ТОЛ 10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТОЛ 10		
		ТН	КТ=0,2 КТН=10000/100 №51621-12	А	НАЛИ-СЭЩ		
				В			
				С			
Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №27524-04	СЭТ-4ТМ.03.01					
24	ПС 110 кВ Мельзаводская, РУ 6 кВ, КЛ 6 кВ Ф.618	ТТ	КТ=0,5S КТТ=400/5 №32139-06	А	ТОЛ-СЭЩ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	ТОЛ-СЭЩ-10		
				С	ТОЛ-СЭЩ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000/100 №38394-08	А	НАЛИ-СЭЩ-6		
				В			
				С			
Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №27524-04	СЭТ-4ТМ.03.01					

Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
25	ПС 110 кВ Мокроус, РУ 10 кВ, яч.18, КЛ 10 кВ №18	ТТ	КТ=0,5S КТТ=75/5 №51623-12	A	ТОЛ-СЭЩ	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-19	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	ТОЛ-СЭЩ		
				C	ТОЛ-СЭЩ		
		ТН	КТ=0,5 КТН=10000/100 №51621-12	A	НАЛИ-СЭЩ		
				B			
				C			
		Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №36697-17	СЭТ-4ТМ.03М.01			
26	ПС 110 кВ Озинская, КРУН 10 кВ, ВЛ 10 кВ Ф-1005	ТТ	КТ=0,5 КТТ=100/5 №9143-83	A	ТЛК10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	-		
				C	ТЛК10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95УХЛ2		
				B			
				C			
		Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №27524-04	СЭТ-4ТМ.03.01			

Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
27	ПС 110 кВ Паницкая, КРУН 10 кВ, ВЛ 10 кВ Ф.2А	ТТ	КТ=0,5S КТТ=50/5 №15128-07	A	ТОЛ-10-I	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	-		
				C	ТОЛ-10-I		
		ТН	КТ=0,5 КТН=10000/100 №16687-07	A	НАМИТ-10		
				B			
				C			
Счетчик	КТ=0,2S/0,5 Ксч=1 №36697-08	СЭТ-4ТМ.03М					
28	ПС 110 кВ Паницкая, КРУН 10 кВ, ВЛ 10 кВ Ф.7А	ТТ	КТ=0,5S КТТ=100/5 №15128-07	A	ТОЛ-10-I	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	-		
				C	ТОЛ-10-I		
		ТН	КТ=0,5 КТН=10000/100 №16687-07	A	НАМИТ-10		
				B			
				C			
Счетчик	КТ=0,2S/0,5 Ксч=1 №36697-08	СЭТ-4ТМ.03М					
29	ПС 110 кВ Промбаза, КРУН 10 кВ, КЛ 10 кВ Ф.1009	ТТ	КТ=0,5 КТТ=50/5 №8913-82	A	ТВК-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	-		
				C	ТВК-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=10000/100 №831-69	A	НТМИ-10-66У3		
				B			
				C			
Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №27524-04	СЭТ-4ТМ.03.01					

Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
30	ПС 110 кВ Пугачевская, ЗРУ 6 кВ, КЛ 6 кВ Ф.618	ТТ	КТ=0,5 КТТ=300/5 №1856-63	A	ТВЛМ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B			
				C	ТВЛМ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000/100 №2611-70	A	НТМИ-6-66		
				B			
				C			
		Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №64450-16	ПСЧ-4ТМ.05.МК.00			
31	ПС 110 кВ Романовка, КРУН 10 кВ, КЛ 10 кВ Ф.1007	ТТ	КТ=0,5 КТТ=100/5 №2473-69	A	ТЛМ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	-		
				C	ТЛМ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=10000/100 №18178-99	A	НАМИТ-10		
				B			
				C			
		Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №36697-08	СЭТ4ТМ.03М.01			

Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
32	ПС 110 кВ Сазанлей, РУ 10 кВ, КЛ 10 кВ ф.11	ТТ	К <sub>Т</sub> =0,5S К <sub>ТТ</sub> =100/5 №25433-11	A	ТЛО-10	ЭКОМ-3100 Рег. № 64152-16	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	ТЛО-10		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К <sub>Т</sub> =0,5 К <sub>ТН</sub> =10000:√3/100:√3 №68841-17	A	ЗНОЛП-ЭК		
				B	ЗНОЛП-ЭК		
				C	ЗНОЛП-ЭК		
		Счетчик	К <sub>Т</sub> =0,5S/1 К <sub>сч</sub> =1 №36697-17	СЭТ-4ТМ.03М.01			
33	ПС 110 кВ Сазанлей, РУ 10 кВ, КЛ 10 кВ ф.14	ТТ	К <sub>Т</sub> =0,5S К <sub>ТТ</sub> =100/5 №25433-11	A	ТЛО-10	ЭКОМ-3100 Рег. № 64152-16	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	ТЛО-10		
				C	ТЛО-10		
		ТН	К <sub>Т</sub> =0,5 К <sub>ТН</sub> =10000:√3/100:√3 №68841-17	A	ЗНОЛП-ЭК		
				B	ЗНОЛП-ЭК		
				C	ЗНОЛП-ЭК		
		Счетчик	К <sub>Т</sub> =0,5S/1 К <sub>сч</sub> =1 №36697-17	СЭТ-4ТМ.03М.01			

Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
34	ПС 110 кВ Сенная, КРУН 10 кВ, ВЛ 10 кВ Ф.1	ТТ	КТ=0,5	А	ТВЛМ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
			КТТ=200/5 №1856-63	В	-		
				С	ТВЛМ-10		
		ТН	КТ=0,5	А	НАМИ-10-95УХЛ2		
			КТН=10000/100 №20186-05	В			
				С			
Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №36355-07	ПСЧ-4ТМ.05М.09					
35	ПС 110 кВ Сенная, КРУН 10 кВ, ВЛ 10 кВ Ф.3	ТТ	КТ=0,5	А	ТВЛМ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
			КТТ=100/5 №1856-63	В	-		
				С	ТВЛМ-10		
		ТН	КТ=0,5	А	НАМИ-10-95УХЛ2		
			КТН=10000/100 №20186-05	В			
				С			
Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 № 36355-07	ПСЧ-4ТМ.05М.09					
36	ПС 110 кВ Хопер, РУ 10 кВ, КЛ 10 кВ Ф.1045	ТТ	КТ=0,5S	А	ТОЛ-СЭЩ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
			КТТ=100/5 №32139-11	В	-		
				С	ТОЛ-СЭЩ-10		
		ТН	КТ=0,5	А	НАМИ-10-95УХЛ2		
			КТН=10000/100 №20186-05	В			
				С			
Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №36697-17	СЭТ-4ТМ.03М.01					

Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
37	ПС 110 кВ Южная, КРУН 10 кВ, ВЛ 10 кВ Ф.1004	ТТ	КТ=0,5 КТТ=300/5 №2473-69	А	ТЛМ-10	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТЛМ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=10000/100 №831-69	А	НТМИ-10-66У3		
				В			
				С			
Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №36697-08	СЭТ-4ТМ.02М.03					
38	ПС 35 кВ Святославка, КРУН 10 кВ, ВЛ 10 кВ Ф.1008	ТТ	КТ=0,5 КТТ=30/5 №1856-63	А	ТВЛМ-10	-	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО «Пирамида-Сети»)/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В			
				С	ТВЛМ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=10000/100 №16687-07	А	НАМИТ-10		
				В			
				С			
Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №64195-16	РиМ 489.32					
39	ВЛ 0,4 кВ Л-1 от КТП №1531 Вокзал 10 кВ, оп.1-00/6, АВ 0,4 кВ	ТТ	-	А	-	-	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО «Пирамида-Сети»)/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	-		
		ТН	-	А	-		
				В	-		
				С	-		
Счетчик	КТ=1,0/1,0 Ксч=1 №68807-17	РиМ 489.26					

Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
40	КТП-372 10 кВ, ввод 0,4 кВ Т	ТТ	КТ=0,5 КТТ=150/5 №52667-13	А	Т-0,66	-	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО «Пирамида-Сети»)/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	Т-0,66		
				С	Т-0,66		
		ТН	-	А	-		
				В	-		
				С	-		
		Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №64195-16	РиМ 489.30			
41	ПС 110 кВ Самойловка, КРУН 10 кВ, КЛ 10 кВ Ф.1006	ТТ	КТ=0,5 КТТ=50/5 №32139-06	А	ТОЛ-СЭЩ-10	-	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО «Пирамида-Сети»)/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В			
				С	ТОЛ-СЭЩ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=10000/100 № 70324-18	А	НАМИТ		
				В			
				С			
		Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 № 64195-16	РиМ 489.32			



Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
42	ПС 110 кВ Городская, ЗРУ 10 кВ, КЛ 10 кВ Ф-1016	ТТ	КТ=0,5 КТТ=300/5 №1276-59	А	ТПЛ-10	-	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТПЛ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=10000/100 №363-49	А	НОМ-10		
				В	НОМ-10		
				С	НОМ-10		
Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №27524-04	СЭТ-4ТМ.03.01					
43	ПС 110 кВ Городская, ЗРУ 10 кВ, КЛ 10 кВ Ф-1020	ТТ	КТ=0,5 КТТ=300/5 №1276-59	А	ТПЛ-10	-	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТПЛ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=10000/100 №363-49	А	НОМ-10		
				В	НОМ-10		
				С	НОМ-10		
Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №27524-04	СЭТ-4ТМ.03.01					
44	ПС 110 кВ Ивантеевская, КРУН 10 кВ, ВЛ 10 кВ Ф.1007	ТТ	КТ=0,5 КТТ=100/5 №2473-69	А	ТЛМ-10	-	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТЛМ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=10000/100 №16687-02	А	НАМИТ-10		
				В			
				С			
Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №46634-11	ПСЧ-4ТМ.05.МК.00					

Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
45	ПС 110 кВ Клевенская, КРУН 10 кВ, ВЛ 10 кВ Ф.1003	ТТ	КТ=0,5 КТТ=50/5 №2473-69	A	ТЛМ-10	-	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	-		
				C	ТЛМ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=10000/100 №20186-00	A	НАМИ-10-95УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №36697-12	СЭТ-4ТМ.03М.01					
46	ПС 110 кВ Наливная, РУ 6 кВ, яч.10, КЛ 6 кВ Ф.10	ТТ	КТ=0,5 КТТ=150/5 №29390-10	A	ТПЛ-10с	-	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	-		
				C	ТПЛ-10с		
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000/100 №20186-00	A	НАМИ-10-95УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №48266-11	Меркурий 234 ART2-00 DP					
47	ПС 110 кВ Наливная, РУ 6 кВ, яч.25, КЛ 6 кВ Ф.25	ТТ	КТ=0,5 КТТ=150/5 №2363-68	A	ТПЛМ-10	-	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19  Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	-		
				C	ТПЛМ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000/100 №2611-70	A	НТМИ-6-66		
				B			
				C			
Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №48266-11	Меркурий 234 ART2-00 DP					

Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
48	ПС 110 кВ Сорго, КРУН 10 кВ, ВЛ 10 кВ Ф.19	ТТ	КТ=0,5 КТТ=100/5 №15128-03	A	ТОЛ 10-I	-	Сервер ПАО "Россети Волга" (ПО ПК "Энергосфера")/ СВ-04 Рег. № 74100-19
				B	-		
				C	ТОЛ 10-I		
		ТН	КТ=0,5 КТН=10000/100 №20186-05	A	НАМИ-10-95 УХЛ2		
				B			
				C			
Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №27524-04	СЭТ-4ТМ.03.01					
49	ПС 110 кВ Саратовская ТЭЦ-1, ГРУ 6 кВ, КЛ 6 кВ Ф.646	ТТ	КТ=0,5 КТТ=600/5 №1261-59	A	ТПОЛ-10	-	Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	-		
				C	ТПОЛ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000/100 №831-53	A	НТМИ-6		
				B			
				C			
Счетчик	КТ=0,2S/0,5 Ксч=1 №27524-04	СЭТ-4ТМ.03					
50	ЦРП-2 10 кВ, ЗРУ 6 кВ, КЛ 6 кВ Ф.5	ТТ	КТ=0,5 КТТ=400/5 №25433-11	A	ТЛО-10	-	Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	ТЛО-10		
				C	ТЛО-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000:√3/100:√3 №69604-17	A	ЗНОЛ(П)-НТЗ		
				B	ЗНОЛ(П)-НТЗ		
				C	ЗНОЛ(П)-НТЗ		
Счетчик	КТ=0,5S/1 Ксч=1 №36697-17	СЭТ-4ТМ.03М.01					

Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
51	ТП-10 10 кВ, РУ 0,4 кВ, ВЛ 0,4 кВ	ТТ	К <sub>Т</sub> =0,5 К <sub>ТТ</sub> =300/5 №32501-08	А	ТТЭ	-	Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	ТТЭ		
				С	ТТЭ		
		ТН	-	А	-		
				В	-		
				С	-		
		Счетчик	К <sub>Т</sub> =0,5S/1,0 К <sub>сч</sub> =1 №23345-07	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN			
52	ВЛ 10 кВ ф.1012 от ЦРП-2 10 кВ, оп.№38, отпайка в сторону ТП-19 10 кВ	ТТ	К <sub>Т</sub> =0,5 К <sub>ТТ</sub> =30/5 №47959-16	А	ТОЛ	-	Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТОЛ		
		ТН	К <sub>Т</sub> =0,5 К <sub>ТН</sub> =10000:√3/100:√3 №46738-11	А	ЗНОЛ		
				В	ЗНОЛ		
				С	ЗНОЛ		
		Счетчик	К <sub>Т</sub> =0,5S/1,0 К <sub>сч</sub> =1 №23345-07	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN			

Продолжение таблицы 6

1	2	3		4		5	6
53	ПС 110 кВ Водозабор, РУ 6 кВ, Яч.17, ВЛ 6 кВ Ф-617	ТТ	КТ=0,5 КТТ=50/5 №1276-59	А	ТПЛ-10	-	Сервер ООО "РУСЭНЕРГОСБЫТ" (ПО "АльфаЦЕНТР", ПО "Энергия Альфа 2")/ Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТПЛ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000:√3/100:√3 №25927-09	А	ЗНИОЛ		
				В	ЗНИОЛ		
				С	ЗНИОЛ		
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5 Ксч=1 №36697-12	СЭТ-4ТМ.03М			

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 6, при условии, что собственник АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 7 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 7 – Основные метрологические характеристики ИК

Номера ИК	Вид электроэнергии	Границы основной погрешности (±δ), %	Границы погрешности в рабочих условиях (±δ), %
1; 13-15; 17-19; 21; 26; 29; 42; 43; 48	Активная	1,2	5,7
	Реактивная	2,5	3,6
2; 7; 9; 11; 12	Активная	1,0	5,0
	Реактивная	2,1	4,0
3; 4	Активная	1,1	3,4
	Реактивная	2,2	5,5
5; 6; 8; 10; 40; 51	Активная	1,0	5,6
	Реактивная	2,1	4,1
16; 30; 31; 34; 35; 37; 38; 41; 44; 45; 46; 47; 50; 52	Активная	1,2	5,7
	Реактивная	2,5	4,1
20; 22; 23	Активная	1,0	5,6
	Реактивная	2,2	4,1
24	Активная	1,2	5,1
	Реактивная	2,5	4,6
25; 32; 33; 36	Активная	1,2	5,1
	Реактивная	2,5	4,1
27; 28	Активная	1,1	4,8
	Реактивная	2,3	2,8
39	Активная	1,1	3,4
	Реактивная	1,1	3,4
49	Активная	1,1	5,5
	Реактивная	2,3	2,8
53	Активная	1,1	5,5
	Реактивная	2,3	2,9
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ, с		±5	
Примечания: 1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии (получасовая). 2 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие Р = 0,95. 3 Погрешность в рабочих условиях указана для тока 2(5)% I <sub>ном</sub> , cosφ = 0,5 <sub>инд</sub> и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от +5 до +35°С.			

Таблица 8 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных каналов	53
<p>Нормальные условия: параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- напряжение, % от <math>U_{ном}</math></li> <li>- ток, % от <math>I_{ном}</math></li> </ul> <p>- коэффициент мощности <math>\cos\varphi</math> температура окружающей среды, °C:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для счетчиков активной энергии: ГОСТ 31819.22-2012, ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ 30206-94</li> <li>- для счетчиков реактивной энергии: ГОСТ 31819.23-2012, ГОСТ Р 52425-2005, ГОСТ 26035-83</li> </ul>	<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: параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- напряжение, % от <math>U_{ном}</math></li> <li>- ток, % от <math>I_{ном}</math></li> <li>- коэффициент мощности, <math>\cos\varphi</math></li> <li>- диапазон рабочих температур окружающей среды, °C:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для ТТ и ТН</li> <li>- для счетчиков</li> <li>- для УСПД</li> <li>- для УСВ-3</li> <li>- для Метроном-50М</li> <li>- для СВ-04</li> </ul>	<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 +60 от 0 до +40 от -25 до +60 от +15 до +30 от -30 до +55</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</p> <p>счетчики электроэнергии Меркурий 230:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее</li> <li>- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более</li> </ul> <p>счетчики электроэнергии Меркурий 234:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее</li> <li>- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более</li> </ul> <p>счетчики электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее</li> <li>- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более</li> </ul> <p>счетчики электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05М:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее</li> <li>- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более</li> </ul> <p>счетчики электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05МК:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее</li> <li>- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более</li> </ul> <p>счетчики электроэнергии РиМ 489:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее</li> <li>- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более</li> </ul> <p>счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее</li> <li>- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более</li> </ul>	<p>150000 72</p> <p>220000 72</p> <p>90000 72</p> <p>140000 72</p> <p>165000 72</p> <p>180000 72</p> <p>140000 72</p>

Продолжение таблицы 8

1	2
счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.03: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	90000 72
УСПД: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более ИВК: - коэффициент готовности, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	100000 24 0,99 1
Глубина хранения информации ИИК: - счетчики электроэнергии: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее ИВКЭ: - УСПД: - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электроэнергии, потребленной за месяц, сут, не менее ИВК: - результаты измерений, состояние объектов и средств измерений, лет, не менее	45  45 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;
- журнал серверов:
- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счетчиках, УСПД, серверах;
- пропадание и восстановление связи с УСПД, счетчиками;
- результат самодиагностики;
- перерывы питания.

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 титульный лист эксплуатационной документации на АИИС КУЭ типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 9.

Таблица 9 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
1	2	3
Трансформаторы тока	ТПОЛ-10	4
Трансформаторы тока	ТШП-0,66	9
Трансформаторы тока	Т-0,66УЗ	17
Трансформаторы тока	ТТИ	3
Трансформаторы тока	ТПЛМ-10	4
Трансформаторы тока	ТЛМ-10	12
Трансформаторы тока	ТПЛ-10	12
Трансформаторы тока	ТВЛМ-10	12
Трансформаторы тока	ТЛК-10	4
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ	10
Трансформаторы тока	ТОЛ-10	14
Трансформаторы тока	ТВК-10	2
Трансформаторы тока	ТЛО-10	9
Трансформаторы тока	ТТЭ	3
Трансформаторы напряжения	НОМ-10	6
Трансформаторы напряжения	НТМИ-10	6
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10	1
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10-95	8
Трансформаторы напряжения	НАЛИ-СЭЩ	4
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	6

Продолжение таблицы 9

1	2	3
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6	5
Трансформаторы напряжения	НТМИ-10-66	2
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП-ЭК-10	6
Трансформаторы напряжения	ЗНИОЛ	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ(П)-НТЗ	3
Счетчики электрической энергии многофункциональные	Меркурий 234	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	Меркурий 230	3
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05М	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05МК	13
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03	16
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	10
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.02М	1
Счетчики электрической энергии многофункциональные	РиМ 489	4
Устройства сбора и передачи данных	ЭКОМ-3000	15
Устройства сбора и передачи данных	ЭКОМ-3100	2
Устройства синхронизации времени	УСВ-3	1
Серверы точного времени	Метроном-50М	1
Устройства синхронизации единого времени	СВ-04	1
Формуляр	13526821.4611.310.ЭД.ФО	1

#### 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 потребителей в границах Саратовской области», аттестованном ООО ИИГ «КАРНЕОЛ», уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314868.

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ГОСТ Р 59793-2021 Информационные технологии. 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

Юридический адрес: 119048, г. Москва, Комсомольский проспект, д. 42, стр. 3, этаж 4,  
помещение 7

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 места осуществления деятельности: 455017, Челябинская обл., г. Магнитогорск,  
ул. Комсомольская, д. 130, стр. 2, пом. 1, ком. № 510

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

Телефон: +7 (351) 951-02-67

E-mail: [encomplex@yandex.ru](mailto:encomplex@yandex.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312235

