

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «27» сентября 2021 г. № 2114

Регистрационный № 83270-21

Лист № 1  
Всего листов 14

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Электрокабель «Кольчугинский завод»

**Назначение средства измерений**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Электрокабель «Кольчугинский завод» (далее по тексту – АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами АО «Электрокабель «Кольчугинский завод», сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации. Полученные данные и результаты измерений могут использоваться для коммерческих расчетов и оперативного управления выработкой и потреблением электроэнергии

**Описание средства измерений**

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную трехуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

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

Второй уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя устройство сбора и передачи данных (УСПД) RTU 327L, и каналобразующую аппаратуру.

Третий уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК) с функциями информационно-вычислительного комплекса электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя сервер ИВК с программным обеспечением (далее – ПО) «Альфа ЦЕНТР», каналобразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации.

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой код. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной, реактивной и полной мощности, которые усредняются за период 0,02 с. На выходе счетчиков имеется измерительная информация со значениями следующих физических величин:

активная и реактивная электрическая энергия, вычисленная как интеграл по времени на интервале 30 мин от средней за период 0,02 с активной и реактивной мощности;

средняя на интервале 30 мин активная и реактивная мощность.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков по линиям связи поступает на входы УСПД, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных по линиям связи на третий уровень системы (сервер ИВК).

При выходе из строя линий связи АИИС КУЭ считывание данных из счетчиков возможно проводить в ручном режиме с использованием переносного компьютера через встроенный оптический порт.

Передача информации в организации–участники оптового рынка электроэнергии осуществляется через измерительно-вычислительный комплекс учета электроэнергии ЗАО «Энергопромышленная компания» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 52065-12 (далее - рег.№)). Передача информации в ИВК ЗАО «Энергопромышленная компания» осуществляется от сервера ИВК, через локальную сеть в виде файлов данных и/или сообщений электронной почты.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровни ИИК, ИВКЭ и ИВК. Для синхронизации шкалы времени СОЕВ в состав ИВКЭ входит комплекс измерительно-вычислительный СТВ-01 (рег.№ 49933-12), который синхронизирован с национальной шкалой координированного времени UTC (SU) и обеспечивает предоставление информации о текущем времени в протоколе NTP.

Сравнение шкалы времени УСПД ИВКЭ с СТВ-01 осуществляется встроенным программным обеспечением ИВКЭ каждые 30 мин, коррекция производится автоматически при отклонении шкалы времени УСПД и СТВ-01 на величину равную или более 1 с. Сравнение показаний шкалы времени счетчика с УСПД ИВКЭ осуществляется встроенным программным обеспечением УСПД во время сеанса связи со счетчиком (каждые 30 минут), но не реже одного раза в сутки. Коррекция шкалы времени счетчика производится при расхождении со шкалой времени УСПД на величину равной или более 2 с. Обмен информацией между счетчиками и УСПД происходит по проводным линиям связи.

Сравнение шкалы времени сервера ИВК с УСПД ИВКЭ осуществляется встроенным программным обеспечением каждые 30 мин, коррекция производится автоматически при отклонении шкалы времени УСПД и сервера ИВК на величину равную или более 2 с.

Журналы событий счетчика электроэнергии, УСПД и сервера отражают: время (дата, часы, минуты, секунды) факта коррекции часов указанных устройств и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств в момент непосредственно предшествующий корректировке.

Заводской номер АИИС КУЭ указывается в паспорте-формуляре.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «АльфаЦЕНТР». Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений предусматривает ведение журналов фиксации ошибок, фиксации изменений параметров, защиты прав пользователей и входа с помощью пароля, защиты передачи данных с помощью контрольных сумм, что соответствует уровню - «высокий» в соответствии Р 50.2.077-2014. Метрологически значимая часть ПО приведена в таблице 1. Метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, приведенные в таблице 2, нормированы с учетом ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.1
Цифровой идентификатор ПО	3E736B7F380863F44CC8E6F7BD211C54
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	MD5

**Метрологические и технические характеристики**

Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 2

Таблица 2 – Состав ИК АИИС КУЭ АО «Электрокабель «Кольчугинский завод» и их метрологические характеристики

Номер ИИК	Наименование объекта учета	Средство измерений		УСПД	Источник точного времени	Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		Вид СИ	Тип, метрологические характеристики, Рег. №				Границы интервала основной погрешности, $(\pm\delta)$ , %	Границы интервала погрешности, в рабочих условиях
1	2	3	4	6	7	8	9	10
1	ПС 110 кВ Кольчугино, ЗРУ-6 кВ, яч. 602	ТТ	ТПОЛ-10 1000/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1261-59	RTU-327 Рег.№ 41907-09	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная  Реактивная	0,9	2,9
		ТН	НАМИТ 6000/100; кл.т. 0,2 Рег. № 70324-18				2,3	4,7
		Электросчетчик	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17					
2	ПС 110 кВ Кольчугино, ЗРУ-6 кВ, яч. 608	ТТ	ТПОЛ-10 1000/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1261-59	RTU-327 Рег.№ 41907-09	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная  Реактивная	1,0	3,3
		ТН	НАМИТ 6000/100; кл.т. 0,2 Рег. № 70324-18				2,4	5,7
		Электросчетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17					

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	6	7	8	9	10
3	ПС 110 кВ Кольчугино, ЗРУ-6 кВ, яч. 614	ТТ	ТПОЛ-10 1000/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1261-59	RTU-327 Рег.№ 41907-09	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	0,9	2,9
		ТН	НАМИТ 6000/100; кл.т. 0,2 Рег. № 70324-18					
		Электросчетчик	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17					
4	ПС 110 кВ Кольчугино, ЗРУ-6 кВ, яч. 604	ТТ	ТПОФ 1000/5; кл.т. 0,5 Рег. № 518-50					
		ТН	НАМИТ 6000/100; кл.т. 0,2 Рег. № 70324-18			Активная	0,9	2,9
		Электросчетчик	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17					
5	ПС 110 кВ Кольчугино, ЗРУ-6 кВ, яч. 607	ТТ	ТПОЛ-10 1000/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1261-59					
		ТН	НАМИТ 6000/100; кл.т. 0,2 Рег. № 70324-18			Активная	0,9	2,9
		Электросчетчик	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17					

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	6	7	8	9	10
6	ПС 110 кВ Кольчугино, ЗРУ-6 кВ, яч. 610	ТТ	ТПОЛ-10 1000/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1261-59	RTU-327 Рег.№ 41907-09	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	0,9	2,9
		ТН	НАМИТ 6000/100; кл.т. 0,2 Рег. № 70324-18					
		Электросчетчик	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17					
7	ПС 110 кВ Кольчугино, ЗРУ-6 кВ, яч. 615	ТТ	ТПОФ 1000/5; кл.т. 0,5 Рег. № 518-50					
		ТН	НАМИТ 6000/100; кл.т. 0,2 Рег. № 70324-18			Активная	0,9	2,9
		Электросчетчик	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17					
8	ПС 110 кВ Кольчугино, ЗРУ-6 кВ, яч. 623	ТТ	ТПОЛ-10 1000/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1261-59					
		ТН	НТМИ-6 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 831-53			Активная	1,0	3,0
		Электросчетчик	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17					

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	6	7	8	9	10				
9	ПС 110 кВ Кольчугино, ЗРУ-6 кВ, яч. 627	ТТ	ТПОЛ-10 1000/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1261-59	RTU-327 Рег.№ 41907-09	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,0	3,0				
		ТН	НТМИ-6 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 831-53						Реактивная	2,6	4,8	
		Электросчетчик	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17									
10	ПС 110 кВ Кольчугино, ЗРУ-6 кВ, яч. 629	ТТ	ТПОЛ-10 1000/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1261-59			RTU-327 Рег.№ 41907-09	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,0	3,0		
		ТН	НТМИ-6 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 831-53								Реактивная	2,6
		Электросчетчик	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17									
11	ПС 110 кВ Кольчугино, ЗРУ-6 кВ, яч. 630	ТТ	ТПОЛ-10 1000/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1261-59					RTU-327 Рег.№ 41907-09	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,0	3,0
		ТН	НТМИ-6 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 831-53									
		Электросчетчик	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17									

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	6	7	8	9	10				
12	ПС 110 кВ Кольчугино, ЗРУ-6 кВ, яч. 633	ТТ	ТПОЛ-10 1000/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1261-59	RTU-327 Рег.№ 41907-09	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,0	3,0				
		ТН	НТМИ-6 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 831-53						Реактивная	2,6	4,8	
		Электросчетчик	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17									
13	ПС 110 кВ Кольчугино, ЗРУ-6 кВ, яч. 634	ТТ	ТПОЛ-10 1000/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1261-59			RTU-327 Рег.№ 41907-09	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,0	3,0		
		ТН	НТМИ-6 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 831-53								Реактивная	2,6
		Электросчетчик	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17									
14	ПС 110 кВ Кольчугино, ЗРУ-6 кВ, яч. 635	ТТ	ТПОЛ-10 1000/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1261-59					RTU-327 Рег.№ 41907-09	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,0	3,0
		ТН	НТМИ-6 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 831-53									
		Электросчетчик	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17									

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	6	7	8	9	10
15	ПС 6 кВ КРУ, РУ-6 кВ, яч. 2	ТТ	ТЛП-10 150/5; кл.т. 0,5S Рег. № 30709-11	RTU-327 Рег.№ 41907-09	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,2
		ТН	ЗНОЛП-ЭК 6000/√3/100/√3; кл.т. 0,5 Рег. № 68841-17					
		Электросчетчик	A1805RALQ-P4GB- DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11					
16	ПС 6 кВ КРУ, РУ-6 кВ, яч. 3	ТТ	ТЛП-10 150/5; кл.т. 0,5S Рег. № 30709-11					
		ТН	ЗНОЛП-ЭК 6000/√3/100/√3; кл.т. 0,5 Рег. № 68841-17					
		Электросчетчик	A1805RALQ-P4GB- DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11					
17	ПС 6 кВ РММ, РУ-0,4 кВ, яч. 15	ТТ	ТШП 300/5; кл.т. 0,5 Рег. № 47957-11					
		ТН	-					
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB- DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11					

Продолжение таблицы 2



1	2	3	4	6	7	8	9	10
18	МОСС 6 кВ, РУ-6 кВ, 2 СШ, яч. 14	ТТ	ТПЛ 150/5; кл.т. 0,5 Рег. № 47958-11	RTU-327 Рег.№ 41907-09	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,0	3,3
		ТН	ЗНОЛ 6000/√3/100/√3; кл.т. 0,2 Рег. № 46738-11					
		Электросчетчик	A1805RAL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11					
19	РП ФТП-1 6 кВ, РУ-6 кВ, яч. 5	ТТ	ТОЛ-СВЭЛ 100/5; кл.т. 0,2S Рег. № 42663-09					
		ТН	ЗНОЛ-СВЭЛ 6000/√3/100/√3; кл.т. 0,5 Рег. № 42661-09					
		Электросчетчик	A1805RAL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11					
20	РП ФТП-1 6 кВ, РУ-6 кВ, яч. 10	ТТ	ТОЛ-СВЭЛ 100/5; кл.т. 0,2S Рег. № 42663-09					
		ТН	ЗНОЛ-СВЭЛ 6000/√3/100/√3; кл.т. 0,5 Рег. № 42661-09					
		Электросчетчик	A1805RAL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11					

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Пределы допускаемых смещений шкалы времени СОЕВ АИИС КУЭ относительно национальной шкалы времени UTC(SU), с									±5
<p>Примечания:</p> <p>1 В качестве характеристик погрешности ИК установлены границы допускаемой относительной погрешности ИК при доверительной вероятности, равной 0,95.</p> <p>2 Характеристики погрешности ИК указаны для измерений активной и реактивной электроэнергии на интервале времени 30 минут.</p> <p>3 Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что Предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение метрологических характеристик.</p> <p>4 Допускается замена источника точного времени и УСПД на аналогичные утвержденных типов</p> <p>5 Допускается замена сервера АИИС КУЭ без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО).</p> <p>6 Допускается замена ПО на аналогичное, с версией не ниже указанной в описании типа средств измерений.</p> <p>7 Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке, вносят изменения в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.</p>									

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество ИК	20
<p>Нормальные условия: параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- напряжение, % от <math>U_{ном}</math></li> <li>- сила тока, % от <math>I_{ном}</math></li> <li>- коэффициент мощности, <math>\cos\varphi</math></li> </ul> <p>температура окружающей среды °С:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для счетчиков активной энергии: ГОСТ 31819.22-2012</li> <li>ГОСТ Р 52323-2005</li> <li>- для счетчиков реактивной энергии: ГОСТ 31819.23-2012</li> <li>ГОСТ Р 52425-2005</li> </ul>	<p>от 99 до 101 от 100 до 120 0,9</p> <p>от +21 до +25</p> <p>от +21 до +25</p>
<p>Условия эксплуатации: параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- напряжение, % от <math>U_{ном}</math></li> <li>- сила тока, % от <math>I_{ном}</math>:</li> <li>- для ИК №№ 15 – 16, 19 – 20</li> <li>- для ИК №№ 1 – 14, 17</li> <li>- коэффициент мощности, <math>\cos\varphi</math></li> </ul> <p>диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для ТТ и ТН</li> <li>- для счетчиков:</li> <li>- для ИК №№ 1 – 16, 18</li> <li>- для ИК №№ 17, 19 – 20</li> <li>- для УСПД</li> <li>- для сервера</li> </ul>	<p>от 90 до 110</p> <p>от 2 до 120 от 5 до 120 0,8 емк</p> <p>от -40 до +70</p> <p>от 0 до +30 от -20 до +30 от +15 до +30 от +15 до +20</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</p> <p><u>Электросчетчики СЭТ-4ТМ.03М:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее</li> <li>- среднее время восстановления работоспособности, ч</li> </ul> <p><u>Электросчетчики А1800:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее</li> <li>- среднее время восстановления работоспособности, ч</li> </ul> <p><u>УСПД типа RTU-327L:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее,</li> <li>- среднее время восстановления работоспособности, ч,</li> </ul> <p>сервер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее</li> <li>- среднее время восстановления работоспособности, ч</li> </ul>	<p>220 000 2</p> <p>120 000 2</p> <p>100 000 24</p> <p>80 000 1</p>

Продолжение таблицы 3

1	2
<p>Глубина хранения информации электросчетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тридцатиминутный профиль нагрузки в четырех направлениях, сут, не менее</li> </ul> <p>УСПД RTU-327L:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электроэнергии, потребленной за месяц, сут, не менее</li> </ul> <p>ИВК:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- результаты измерений, состояние объектов и средств измерений, лет, не менее</li> </ul>	<p>113,7</p> <p>50</p> <p>3,5</p>

Надежность системных решений:

- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться с помощью электронной почты и сотовой связи.

В журналах событий фиксируются факты:

журнал счётчика:

- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счётчике;
- пропадание напряжения пофазно.

журнал УСПД:

- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счетчике и УСПД;
- пропадание и восстановление связи со счетчиком;
- выключение и включение УСПД;

журнал сервера:

- параметрирования;
- замены счетчиков;
- пропадания напряжения;
- коррекция времени.

Защищённость применяемых компонентов:

наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:

- счётчика электрической энергии;
- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- испытательной коробки;
- УСПД
- сервера.

наличие защиты информации на программном уровне при хранении, передаче, параметрировании:

- пароль на счётчике электрической энергии;
- пароль на УСПД;
- пароль на сервере АРМ.

Возможность коррекции времени в:

- счётчиках электрической энергии (функция автоматизирована);
- АРМ (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о состоянии средств измерений;
- УСПД (функция автоматизирована);
- о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

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

### Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ способом цифровой печати.

### Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Измерительный трансформатор напряжения	НТМИ-6	2
Измерительный трансформатор напряжения	НАМИТ	2
Измерительный трансформатор напряжения	ЗНОЛП-ЭК	3
Измерительный трансформатор напряжения	ЗНОЛ	3
Измерительный трансформатор напряжения	ЗНОЛ-СВЭЛ	6
Измерительный трансформатор тока	ТПОЛ-10	24
Измерительный трансформатор тока	ТПОФ	4
Измерительный трансформатор тока	ТЛП-10	4
Измерительный трансформатор тока	ТШП	3
Измерительный трансформатор тока	ТПЛ	2
Измерительный трансформатор тока	ТОЛ-СВЭЛ	4
Счетчик активной и реактивной электрической энергии	СЭТ-4ТМ.03М	13
Счетчик активной и реактивной электрической энергии	СЭТ-4ТМ.03М.01	1
Счетчик активной и реактивной электрической энергии	A1805RL-P4GB-DW-4	1
Счетчик активной и реактивной электрической энергии	A1805RAL-P4GB-DW-3	3
Счетчик активной и реактивной электрической энергии	A1805RALQ-P4GB-DW-4	2
Сервер АИИС КУЭ		1
Устройство сбора и передачи данных	RTU 327	1
Программное обеспечение	Альфа Центр AC_SE	1
Программное обеспечение	Альфа Центр Laptop	1
Паспорт-формуляр	ЭПК1510/19-1.ФО	1
Методика поверки	МП 201-034-2021	1

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведен в документе «Метод измерений приведен в документе «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Электрокабель «Кольчугинский завод», аттестованном ФГУП «ВНИИМС».

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Электрокабель «Кольчугинский завод»**

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

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

### **Изготовитель**

Акционерное общество «Энергопромышленная компания» (АО «ЭПК»)

ИНН: 6661105959

Адрес: 620144, г. Екатеринбург, ул. Фрунзе, 96-В

Телефон: +7 (343) 251 19 96

E-mail: eic@eic.ru

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46

Телефон: (495) 437-55-77

Факс: (495) 437-56-66

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

