

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «29» ноября 2024 г. № 2807

Регистрационный № 85190-22

Лист № 1  
Всего листов 32

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Уралэлектромедь»

**Назначение средства измерений**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Уралэлектромедь» (далее по тексту – АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами АО «Уралэлектромедь», 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 двухуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

Первый уровень – измерительно-информационный комплекс (ИИК), включающий в себя измерительные трансформаторы напряжения (ТН), измерительные трансформаторы тока (ТТ), многофункциональные счетчики активной и реактивной электрической энергии (счетчики), установленные на присоединениях, указанных в таблице 2, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

Второй уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК) с функциями информационно-вычислительного комплекса электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя сервер АИИС КУЭ с программным обеспечением (далее – ПО) «АльфаЦЕНТР», автоматизированные рабочие места персонала (АРМ), каналообразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации.

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по кабельным линиям связи поступают на входы счетчика электроэнергии, где производится измерение мгновенных и средних значений активной и реактивной мощности. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой код. На основании средних значений мощности вычисляются приращения электроэнергии за интервал времени 30 мин.

Измеренные значения приращений активной и реактивной энергии на 30-минутных интервалах времени сохраняются в энергонезависимой памяти счетчиков электроэнергии с привязкой к шкале времени UTC(SU).

Сервер АИИС КУЭ при помощи ПО «АльфаЦЕНТР» автоматически с заданной периодичностью или по запросу опрашивает счетчики электрической энергии и считывает 30-минутные данные коммерческого учета электроэнергии и журналы событий для каждого

канала учета, осуществляет обработку измерительной информации (перевод измеренных значений в именованные физические величины, умножение на коэффициенты трансформации ТТ и ТН), помещение измерительной и служебной информации в базу данных и хранение ее.

Считывание сервером АИИС КУЭ данных из счетчиков электрической энергии осуществляется посредством локальной вычислительной сети предприятия. При выходе из строя линий связи АИИС КУЭ считывание данных из счетчиков возможно проводить в ручном режиме с использованием ноутбука через встроенный оптический порт счетчиков.

Сервер АИИС КУЭ ежедневно формирует и отправляет по основному каналу связи, организованному на базе сети интернет в виде сообщений электронной почты отчеты с результатами измерений на АРМ субъекта оптового рынка электрической энергии и мощности (ОРЭМ).

АРМ субъекта ОРЭМ осуществляет передачу данных (результатов измерений) прочим участникам и инфраструктурным организациям оптового и розничных рынков электроэнергии и мощности в виде электронного документа XML, заверенного электронно-цифровой подписью субъекта ОРЭМ.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровни ИИК и ИВК. Для синхронизации шкалы времени СОЕВ в состав ИВК входит комплекс измерительно-вычислительный СТБ-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 сервера АИИС КУЭ с СТБ-01 осуществляется встроенным программным обеспечением сервера АИИС КУЭ каждый час, коррекция производится автоматически при расхождении шкалы времени сервера АИИС КУЭ от СТБ-01 на величину равную или более 1 с. Сравнение показаний шкалы времени счетчика с сервером АИИС КУЭ осуществляется встроенным программным обеспечением по вычислительной сети, во время сеанса связи со счетчиком, но не реже одного раза в сутки. Коррекция шкалы времени счетчика производится при расхождении со шкалой времени сервера АИИС КУЭ на величину равной или более 2 с.

Журналы событий счетчика электроэнергии 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.

Нанесение знака поверки на конструкцию средства измерений не предусмотрено.

АИИС КУЭ присвоен заводской номер ЭПК1446/18. Заводской номер АИИС КУЭ наносится типографским способом на этикетку, которая располагается на корпусе сервера ИВК и в паспорте-формуляре на АИИС КУЭ типографским способом.

### 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 программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационные данные (признаки)	ac_metrology2.dll
Идентификационное наименование ПО	не ниже 15.1
Номер версии (идентификационный номер) ПО	39989384CC397C1B48D401302C722B02
Цифровой идентификатор ПО	MD5

### Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов АИИС КУЭ, метрологические и основные технические характеристики приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Состав измерительных каналов и их метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование объекта учета	Средство измерений		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 ( $\pm\delta$ ), %
1	2	3	4	5	6	7	8
01	ПС 6 кВ ЦРП, ЗРУ-6 кВ, 1 СШ 6 кВ, Ввод 6 кВ №1	ТТ	ТШЛ-10У3 2000/5; кл.т. 0,5 Рег. № 3972-73	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,2
		ТН	НОЛ.08 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 3345-72		Реактивная	2,7	5,6
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20				
02	ПС 6 кВ ЦРП, ЗРУ-6 кВ, 2 СШ 6 кВ, Ввод 6 кВ №2	ТТ	ТШЛ-10У3 2000/5; кл.т. 0,5 Рег. № 3972-73		Активная	1,1	3,2
		ТН	НОЛ.08 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 3345-72		Реактивная	2,7	5,6
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
03	ПС 6 кВ ЦРП, ЗРУ-6 кВ, 3 СШ 6 кВ, Ввод 6 кВ №3	ТТ	ТЛШ10 2000/5; кл.т. 0,5 Рег. № 11077-89	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,2
		ТН	НОЛ.08 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 3345-72				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,6
04	ПС 6 кВ ЦРП, ЗРУ-6 кВ, 4 СШ 6 кВ, Ввод 6 кВ №4	ТТ	ТЛШ10 2000/5; кл.т. 0,5 Рег. № 11077-89		Активная	1,1	3,2
		ТН	НОЛ.08 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 3345-72				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,6
05	ПС 6 кВ ЦРП, ЗРУ-6 кВ, 5 СШ 6 кВ, Ввод 6 кВ №5	ТТ	ТЛШ10 2000/5; кл.т. 0,5 Рег. № 11077-89		Активная	1,1	3,2
		ТН	НОЛ.08 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 3345-72				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	6	7	8	9
06	ПС 6 кВ ЦРП, ЗРУ-6 кВ, 6 СШ 6 кВ, Ввод 6 кВ №6	ТТ	ТЛШ10 2000/5; кл.т. 0,5 Рег. № 11077-89	СТБ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,2
		ТН	НОЛ.08 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 3345-72		Реактивная	2,7	5,6
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20				
07	ПС 6 кВ ЦРП, ЗРУ-6 кВ, яч.15	ТТ	ТПОЛ 10 200/5; кл.т. 0,5S Рег. № 1261-02		Активная	1,1	3,1
		ТН	НОЛ.08 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 3345-72		Реактивная	2,7	5,2
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20				
08	ПС 6 кВ ЦРП, ЗРУ-6 кВ, яч.21	ТТ	ТПОЛ 10 400/5; кл.т. 0,5S Рег. № 1261-02		Активная	1,1	3,1
		ТН	НОЛ.08 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 3345-72		Реактивная	2,7	5,2
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
09	ПС 6 кВ ЦРП, ЗРУ-6 кВ, яч.28	ТТ	ТПОЛ 1500/5; кл.т. 0,5 Рег. № 47958-11	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,2
		ТН	НОЛ.08 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 3345-72				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,6
10	ПС 6 кВ ЦРП, ЗРУ-6 кВ, яч.31	ТТ	ТПОЛ 10 600/5; кл.т. 0,5S Рег. № 1261-02		Активная	1,1	3,1
		ТН	НОЛ.08 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 3345-72				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,2
11	ПС 6 кВ ЦРП, ЗРУ-6 кВ, яч.35	ТТ	ТПОЛ 10 400/5; кл.т. 0,5S Рег. № 1261-02		Активная	1,1	3,1
		ТН	НОЛ.08 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 3345-72				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
12	ПС 6 кВ ЦРП, ЗРУ-6 кВ, яч.42	ТТ	ТПОЛ 1500/5; кл.т. 0,5 Рег. № 47958-11	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,2
		ТН	НОЛ.08 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 3345-72				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,6
13	ПС 6 кВ ЦРП, ЗРУ-6 кВ, яч.44	ТТ	ТПОЛ 10 400/5; кл.т. 0,5S Рег. № 1261-02		Активная	1,1	3,1
		ТН	НОЛ.08 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 3345-72				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,2
14	ПС 6 кВ ЦРП, ЗРУ-6 кВ, яч.60	ТТ	ТОЛ-СВЭЛ 800/5; кл.т. 0,5S Рег. № 70106-17		Активная	1,1	3,1
		ТН	НОЛ.08 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 3345-72				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,2



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
17	ПС 110 кВ Электромедь, ЗРУ-6 кВ, яч.1	ТТ	ТОЛ-СВЭЛ 1200/5; кл.т. 0,5S Рег. № 70106-17	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,2
		ТН	НАМИТ-10 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 16687-02				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,4
18	ПС 110 кВ Электромедь, ЗРУ-6 кВ, яч.2А	ТТ	ТОЛ-СЭЩ-10 800/5; кл.т. 0,5S Рег. № 32139-06 (ф. А, С) Рег. № 32139-11 (ф. В)		Активная	1,1	3,2
		ТН	НАМИ-10-95УХЛ2 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 20186-05				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,4
19	ПС 110 кВ Электромедь, ЗРУ-6 кВ, яч.2Б	ТТ	ТОЛ 600/5; кл.т. 0,5S Рег. № 47959-16		Активная	1,1	3,2
		ТН	НАМИ-10-95УХЛ2 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 20186-05				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
20	ПС 110 кВ Электромедь, ЗРУ-6 кВ, яч.19	ТТ	ТВЛМ-10 100/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1856-63	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,3
		ТН	НАМИТ-10 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 16687-02				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,7
21	ПС 110 кВ Электромедь, ЗРУ-6 кВ, яч.47	ТТ	ТВЛМ-10 200/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1856-63		Активная	1,1	3,3
		ТН	НАМИТ-10 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 16687-02				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,7
22	ПС 110 кВ Электромедь, ЗРУ-6 кВ, яч.49	ТТ	ТОЛ 10-1 100/5; кл.т. 0,5 Рег. № 15128-96		Активная	1,1	3,3
		ТН	НАМИТ-10 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 16687-02				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
23	ПС 110 кВ Электромедь, ЗРУ-6 кВ, яч.51	ТТ	ТОЛ-СВЭЛ 1200/5; кл.т. 0,5S Рег. № 70106-17	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,2
		ТН	НАМИТ-10 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 16687-02				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,4
24	ПС 110 кВ Электромедь, ЗРУ-6 кВ, яч.58	ТТ	ТОЛ-СЭЩ-10 800/5; кл.т. 0,5S Рег. № 32139-11		Активная	1,1	3,2
		ТН	НАМИ-10-95УХЛ2 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 20186-05				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,4
25	ПС 110 кВ Электромедь, ЗРУ-6 кВ, яч.60	ТТ	ТОЛ 600/5; кл.т. 0,5S Рег. № 47959-16		Активная	1,1	3,2
		ТН	НАМИ-10-95УХЛ2 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 20186-05				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
26	ТП № 43 6 кВ Инженерный корпус, РУ-0,4 кВ, 1 СШ, ф. 1 ООО Альфа	ТТ	ТОП-0,66 200/5; кл.т. 0,5S Рег. № 15174-06	СТБ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,0	2,5
		ТН	-				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,3	4,2
27	ТП № 43 6 кВ Инженерный корпус, РУ-0,4 кВ, 2 СШ, ф. 2 ООО Альфа	ТТ	ТОП-0,66 200/5; кл.т. 0,5S Рег. № 15174-06		Активная	1,0	2,5
		ТН	-				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,3	4,2
28	ТП №9 6 кВ СГП, РУ-6 кВ, яч. 5	ТТ	ТПЛ 200/5; кл.т. 0,5S Рег. № 47958-16		Активная	1,1	3,3
		ТН	НТМИ-6-66 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 2611-70				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
29	ТП №9 6 кВ СГП, РУ-6 кВ, яч. 8	ТТ	ТПЛ 200/5; кл.т. 0,5S Рег. № 47958-16	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,3
		ТН	НТМИ-6-66 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 2611-70				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,7
30	ТП №46 6 кВ ДС УГМК, РУ-6 кВ, яч. 1	ТТ	ТОЛ 10-1 200/5, кл.т. 0,5 Рег. № 15128-03		Активная	1,1	3,3
		ТН	ЗНОЛ.06 6000:√3/100:√3, кл.т. 0,5 Рег. № 3344-04				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,7
31	ТП №46 6 кВ ДС УГМК, РУ-6 кВ, яч. 1А	ТТ	ТОЛ 10 200/5, кл.т. 0,5S Рег. № 7069-02		Активная	1,1	3,2
		ТН	ЗНОЛ.06 6000:√3/100:√3, кл.т. 0,5 Рег. № 3344-04				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
32	ТП №46 6 кВ ДС УГМК, РУ-6 кВ, яч. 1Б	ТТ	ТОЛ 300/5, кл.т. 0,5S Рег. № 47959-16	СТБ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,2
		ТН	ЗНОЛ.06 6000:√3/100:√3, кл. т. 0,5 Рег. № 3344-04				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,4
33	ТП №46 6 кВ ДС УГМК, РУ-6 кВ, яч. 2Б	ТТ	ТОЛ 300/5, кл.т. 0,5S Рег. № 47959-16		Активная	1,1	3,2
		ТН	ЗНОЛ.06 6000:√3/100:√3, кл.т. 0,5 Рег. № 3344-04				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,4
34	ТП №46 6 кВ ДС УГМК, РУ-6 кВ, яч. 3А	ТТ	ТОЛ 10 200/5, кл.т. 0,5S Рег. № 7069-02		Активная	1,1	3,2
		ТН	ЗНОЛ.06 6000:√3/100:√3, кл. т. 0,5 Рег. № 3344-04				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
35	ТП №58 6 кВ Рудник, РУ-6 кВ, яч.16	ТТ	ТОЛ 150/5, кл.т. 0,5 Рег. № 47959-11	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,3
		ТН	НТМИ-6-66 6000/100, кл.т. 0,5 Рег. № 2611-70				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,7
36	ТП №58 6 кВ Рудник, РУ-6 кВ, яч.17	ТТ	ТПФМ-10 300/5, кл.т. 0,5 Рег. № 814-53		Активная	1,1	3,3
		ТН	НТМИ-6 6000/100, кл.т. 0,5 Рег. № 380-49				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,7
37	ТП №58 6 кВ Рудник, РУ-6 кВ, яч.18	ТТ	ТОЛ 10 300/5, кл.т. 0,5 Рег. № 7069-79		Активная	1,1	3,3
		ТН	НТМИ-6-66 6000/100, кл.т. 0,5 Рег. № 2611-70				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
38	ТП №58 6 кВ Рудник, РУ-6 кВ, яч.19	ТТ	ТОЛ 150/5, кл.т. 0,5 Рег. № 47959-11	СТБ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,3
		ТН	НТМИ-6 6000/100, кл.т. 0,5 Рег. № 380-49		Реактивная	2,7	5,7
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20				
39	ТП №58 6 кВ Рудник, РУ-6 кВ, яч.20	ТТ	ТПЛ-10 300/5, кл.т. 0,5 Рег. № 1276-59		Активная	1,1	3,3
		ТН	НТМИ-6-66 6000/100, кл.т. 0,5 Рег. № 2611-70		Реактивная	2,7	5,7
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20				
40	ТП №58 6 кВ Рудник, РУ-6 кВ, яч.21	ТТ	ТПЛ-10 400/5, кл.т. 0,5 Рег. № 1276-59		Активная	1,1	3,3
		ТН	НТМИ-6 6000/100, кл.т. 0,5 Рег. № 380-49		Реактивная	2,7	5,7
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20				



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
41	ПС 110 кВ Калата, РУ-6 кВ, Ввод 6 кВ Т-1	ТТ	ТПОЛ 10 1500/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1261-02	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,3
		ТН	НОЛ.08 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 3345-72				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,7
42	ПС 110 кВ Калата, РУ-6 кВ, Ввод 6 кВ Т-2	ТТ	ТПОЛ 10 1500/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1261-02		Активная	1,1	3,3
		ТН	НОЛ.08 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 3345-72				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,7
43	ПС 110 кВ Медь, РУ-6 кВ, Ввод 6 кВ Т-1	ТТ	ТЛШ-10 2000/5; кл.т. 0,5 Рег. № 11077-03		Активная	1,1	3,2
		ТН	НАМИТ-10 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 16687-02				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
44	ПС 110 кВ Медь, РУ-6 кВ, Ввод 6 кВ Т-2	ТТ	ТПШЛ-10 2000/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1423-60	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,2
		ТН	НАМИТ-10 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 16687-02				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,6
45	ПС 110 кВ Медь, РУ-6 кВ, яч. 4	ТТ	ТПЛ-10 400/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1276-59		Активная	1,1	3,2
		ТН	НАМИТ-10 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 16687-02				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,6
46	ПС 110 кВ Медь, РУ-6 кВ, яч. 5	ТТ	ТПЛ-10 400/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1276-59		Активная	1,1	3,2
		ТН	НАМИТ-10 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 16687-02				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
47	ПС 110 кВ Медь, РУ-6 кВ, яч. 13	ТТ	ТПЛ 400/5; кл.т. 0,5S Рег. № 47958-16	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,1
		ТН	НАМИТ-10 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 16687-02				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,2
48	ПС 110 кВ Медь, РУ-6 кВ, яч. 18	ТТ	ТПЛ-10 400/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1276-59		Активная	1,1	3,2
		ТН	НАМИТ-10 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 16687-02				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,6
49	ЦРП 6 кВ Обогащительная фабрика, РУ-6 кВ, яч. 30	ТТ	ТПЛ 200/5; кл.т. 0,5 Рег. № 47958-11		Активная	1,1	3,5
		ТН	НАМИТ-10 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 16687-02				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	6,0

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
50	ТП №2 6 кВ ЦРП Химпроизводства, РУ-6 кВ, яч. 3	ТТ	ТПЛ-10-М 50/5; кл.т. 0,5S Рег. № 22192-03	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,1
		ТН	НАМИ-10-95 УХЛ2 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 20186-05				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,2
51	ТП №2 6 кВ ЦРП Химпроизводства, РУ-6 кВ, яч. 6	ТТ	ТПЛ-10-М 50/5; кл.т. 0,5 Рег. № 22192-07		Активная	1,1	3,2
		ТН	НАМИ-10-95 УХЛ2 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 20186-05				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,6
52	ТП №2 6 кВ ЦРП Химпроизводства, РУ-6 кВ, яч. 13	ТТ	ТПЛ-10-М 50/5; кл.т. 0,5S Рег. № 22192-03		Активная	1,1	3,1
		ТН	НАМИ-10-95 УХЛ2 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 20186-05				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
53	ТП №2 6 кВ ЦРП Химпроизводства, РУ-6 кВ, яч. 28	ТТ	ТПЛ-10-М 50/5; кл.т. 0,5S Рег. № 22192-03	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,1
		ТН	НАМИ-10-95 УХЛ2 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 20186-05				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,2
54	ЯКНО-9 6 кВ Проходной Северная, ввод 6 кВ	ТТ	ТОЛ 10-1 30/5; кл.т. 0,5 Рег. № 15128-03		Активная	1,1	3,2
		ТН	НТМИ-6-66 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 2611-70				
		Счетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		Реактивная	2,7	5,6
55	ПС 110 кВ Вторцветмет, ЗРУ-6 кВ, яч. №3, Ввод 6 кВ Т-1	ТТ	ТПОЛ-10 800/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1261-08		Активная	1,1	3,2
		ТН	НТМИ-6-66 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 2611-70				
		Счетчик	A1805RAL-P4GB1-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11		Реактивная	2,7	5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
56	ПС 110 кВ Вторцветмет, ЗРУ-6 кВ, яч. №29, Ввод 6 кВ Т-2	ТТ	ТПОЛ-10 800/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1261-08	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,2
		ТН	НТМИ-6-66 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 2611-70				
		Счетчик	A1805RAL-P4GB1-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11		Реактивная	2,7	5,6
57	ПС 110 кВ Вторцветмет, ЩУ-0,23 кВ, Ввод 0,23 кВ ТСН 1, 2	ТТ	Т-0,66 У3 50/5; кл.т. 0,5 Рег. № 17551-03		Активная	1,1	3,2
		ТН	-				
		Счетчик	A1805RL-P4G-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11		Реактивная	2,7	5,5
58	ПС 110 кВ Вторцветмет, ЗРУ-6 кВ, яч. 8	ТТ	ТВЛМ-10 100/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1856-63		Активная	1,1	3,2
		ТН	НТМИ-6-66 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 2611-70				
		Счетчик	A1805RL-P4G-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11		Реактивная	2,7	5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
59	ПС 110 кВ Вторцветмет, ЗРУ-6 кВ, яч. 9	ТТ	ТОЛ-СВЭЛ 300/5; кл.т. 0,5S Рег. № 70106-17	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,1
		ТН	НТМИ-6-66 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 2611-70				
		Счетчик	A1805RL-P4G-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11		Реактивная	2,7	5,2
60	ПС 110 кВ Вторцветмет, ЗРУ-6 кВ, яч. 13	ТТ	ТПЛ-10-М 200/5; кл.т. 0,5S Рег. № 22192-07		Активная	1,1	3,1
		ТН	НТМИ-6-66 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 2611-70				
		Счетчик	A1805RL-P4G-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11		Реактивная	2,7	5,2
61	ПС 110 кВ Вторцветмет, ЗРУ-6 кВ, яч. 20	ТТ	ТОЛ-СВЭЛ 300/5; кл.т. 0,5S Рег. № 70106-17		Активная	1,1	3,1
		ТН	НТМИ-6-66 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 2611-70				
		Счетчик	A1805RL-P4G-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11		Реактивная	2,7	5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
62	ПС 110 кВ Вторцветмет, ЗРУ-6 кВ, яч. 21	ТТ	ТПЛ 30/5; кл.т. 0,2S Рег. № 47958-11	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	2,1
		ТН	НТМИ-6-66 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 2611-70				
		Счетчик	A1805RL-P4G-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11		Реактивная	2,7	3,9
63	ПС 110 кВ Вторцветмет, ЗРУ-6 кВ, яч. 24	ТТ	ТВЛМ-10 100/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1856-63		Активная	1,1	3,2
		ТН	НТМИ-6-66 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 2611-70				
		Счетчик	A1805RL-P4G-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11		Реактивная	2,7	5,6
64	ПС 110 кВ Вторцветмет, ЗРУ-6 кВ, яч. 30	ТТ	ТПЛ 30/5; кл.т. 0,2S Рег. № 47958-11		Активная	1,1	2,1
		ТН	НТМИ-6-66 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 2611-70				
		Счетчик	A1805RL-P4G-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11		Реактивная	2,7	3,9



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
65	ТП №2 6 кВ ЭЦ Компрессорная, РУ-6 кВ, яч. №9	ТТ	ТОЛ 10-1 20/5; кл.т. 0,5 Рег. № 15128-03	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,2
		ТН	НТМИ-6-66 6000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 2611-70				
		Счетчик	A1805RL-P4G-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11		Реактивная	2,7	5,6
66	ПС 110 кВ Электромедь, ОРУ-110 кВ, яч. 1, ВЛ 110 кВ Сварочная - Электромедь № 1	ТТ	ТОГФ 1000/5; кл.т. 0,2S Рег.№ 82676-21		Активная	0,9	2,1
		ТН	НАМИ 110000:√3/100:√3; кл.т. 0,5 Рег.№ 60353-15				
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		Реактивная	2,0	3,9
67	ПС 110 кВ Электромедь, ОРУ-110 кВ, яч. 2, отпайка от КВЛ 110 кВ Среднеуральская ГРЭС - Школьная с отпайками	ТТ	ТОГФ 1000/5; кл.т. 0,2S Рег.№ 82676-21		Активная	0,9	2,1
		ТН	НКФ-110-57 110000:√3/100:√3; кл.т. 0,5 Рег. № 14205-05				
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		Реактивная	2,0	3,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
68	ПС 110 кВ Электромедь, ОРУ 110 кВ, яч. 3, КЛ 110 кВ Сварочная - Электромедь № 2	ТТ	ТОГФ 1000/5; кл.т. 0,2S Рег.№ 82676-21	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	0,8	1,5
		ТН	НКФ-110-57 110000:√3/100:√3; кл.т. 0,5 Рег. № 14205-05				
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		Реактивная	1,7	2,5
69	ПС 110 кВ Пышма, РУ-6 кВ, 1 СШ 6 кВ, яч.3	ТТ	ТОЛ 2000/5; кл.т. 0,5S Рег.№ 47959-16		Активная	1,1	3,1
		ТН	НАЛИ-СЭЩ 6600/100; кл.т. 0,5 Рег. № 51621-12				
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		Реактивная	2,7	5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
70	ПС 110 кВ Пышма, РУ-6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч.17	ТТ	ТОЛ 2000/5; кл.т. 0,5S Рег.№ 47959-16	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,1
		ТН	НАЛИ-СЭЩ 6600/100; кл.т. 0,5 Рег. № 51621-12				
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		Реактивная	2,7	5,2
71	ПС 110 кВ Пышма, РУ-6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч.18	ТТ	ТОЛ 2000/5; кл.т. 0,5S Рег.№ 47959-16		Активная	1,1	3,1
		ТН	НАЛИ-СЭЩ 6600/100; кл.т. 0,5 Рег. № 51621-12				
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		Реактивная	2,7	5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
72	ПС 110 кВ Пышма, РУ-6 кВ, 3 СШ 6 кВ, яч.28	ТТ	ТОЛ 2000/5; кл.т. 0,5S Рег.№ 47959-16	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,1
		ТН	НАЛИ-СЭЩ 6600/100; кл.т. 0,5 Рег. № 51621-12		Реактивная	2,7	5,2
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17				
Пределы допускаемых смещений шкалы времени СОЕВ АИИС КУЭ относительно национальной шкалы времени UTC(SU), с						±5	
Примечания: 1 В качестве характеристик погрешности ИК установлены границы допускаемой относительной погрешности ИК при доверительной вероятности, равной 0,95. 2 Характеристики погрешности ИК указаны для измерений активной и реактивной электроэнергии на интервале времени 30 минут. 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. 4 Допускается замена источника точного времени на аналогичные утвержденных типов. 5 Допускается замена сервера АИИС КУЭ без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО). 6 Допускается замена ПО на аналогичное, с версией не ниже указанной в описании типа средств измерений. 7 Допускается замена техническими актами в других случаях, указанных в п. 4.2 МИ 2999-2022. 8 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.							

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество ИК	70
<p>Нормальные условия:</p> <p>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>- частота, Гц</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 электроэнергии</li> </ul>	<p>от 99 до 101</p> <p>от 2 до 120</p> <p>от 49,85 до 50,15</p> <p>0,9</p> <p>от +21 до +25</p>
<p>Условия эксплуатации:</p> <p>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 № 7, 8, 10, 11, 13, 14, 17, 18, 19, 23 – 29, 31 – 34, 47, 50, 52, 53, 59 – 61, 66 – 72</li> <li>- для ИК № 1 – 6, 9, 12, 20 – 22, 30, 35 – 46, 48, 49, 51, 54 – 58, 62 – 65</li> <li>- частота</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 ИК №№ 1 – 14, 43 – 48, 50 – 72</li> <li>- для счетчиков ИК №№ 17 – 27, 30 – 42</li> <li>- для счетчиков ИК №№ 28, 29, 49</li> <li>- для СТВ-01</li> <li>- для сервера</li> </ul>	<p>от 90 до 110</p> <p>от 2 до 120</p> <p>от 5 до 120</p> <p>от 49,6 до 50,4</p> <p>не менее 0,5</p> <p>от -45 до +40</p> <p>от +10 до +30</p> <p>от 0 до +30</p> <p>от -10 до +30</p> <p>от +18 до +24</p> <p>от +18 до +24</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</p> <p>счетчики электроэнергии Альфа А1800:</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>счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М:</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 ИВК:</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>СТВ-01:</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>120 000</p> <p>2</p> <p>220 000</p> <p>2</p> <p>80 000</p> <p>1</p> <p>100 000</p> <p>2</p>
<p>Глубина хранения информации</p> <p>электросчетчики Альфа А1800, СЭТ-4ТМ.03М:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тридцатиминутный профиль нагрузки каждого массива, сутки, 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</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 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;
- сервера.

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

- пароль на счётчике электрической энергии;
- пароль на сервере АИИС КУЭ, АРМ.

Возможность коррекции времени в:

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

Возможность сбора информации:

- о состоянии средств измерений;
- 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 на АИИС КУЭ типографским способом. Нанесение знака утверждения типа на средство измерений не предусмотрено.

### **Комплектность средства измерений**

Комплектность АИИС КУЭ приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Трансформатор напряжения	НОЛ.08	18 шт.
Трансформатор напряжения	НКФ-110-57	3 шт.
Трансформатор напряжения	НАМИ	3 шт.
Трансформатор напряжения	НАМИТ-10	6 шт.

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Трансформатор напряжения	НАМИ-10-95УХЛ2	4 шт.
Трансформатор напряжения	НТМИ-6-66	8 шт.
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ.06	6 шт.
Трансформатор напряжения	НТМИ-6	1 шт.
Трансформатор напряжения	НАЛИ-СЭЩ	3 шт.
Трансформатор тока	ТШЛ-10УЗ	4 шт.
Трансформатор тока	ТЛШ10	8 шт.
Трансформатор тока	ТПОЛ 10	10 шт.
Трансформатор тока	ТПОЛ	4 шт.
Трансформатор тока	ТОЛ-СВЭЛ	12 шт.
Трансформатор тока	ТОГФ	9 шт.
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ-10	6 шт.
Трансформатор тока	ТОЛ	28 шт.
Трансформатор тока	ТВЛМ-10	10 шт.
Трансформатор тока	ТОЛ 10-1	8 шт.
Трансформатор тока	ТОП-0,66	6 шт.
Трансформатор тока	ТПЛ	13 шт.
Трансформатор тока	ТОЛ 10	6 шт.
Трансформатор тока	ТПФМ-10	2 шт.
Трансформатор тока	ТПЛ-10	10 шт.
Трансформатор тока	ТПОЛ-10	10 шт.
Трансформатор тока	ТЛШ-10	3 шт.
Трансформатор тока	ТПШЛ-10	2 шт.
Трансформатор тока	ТПЛ-10-М	10 шт.
Трансформатор тока	Т-0,66 УЗ	3 шт.
Счетчик электрической энергии многофункциональный	Альфа А1800	63 шт.
Счетчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М	7 шт.
Сервер АИИС КУЭ	-	1 шт.
Комплекс измерительно-вычислительный	СТВ-01	1 шт.
Программное обеспечение	АльфаЦЕНТР	1 шт.
Паспорт-формуляр	ЭПК1446/18-3.ФО	1 шт.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Уралэлектромедь». Методика измерений аттестована ФГБУ «ВНИИМС», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311787.

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

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

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

**Правообладатель**

Акционерное общество «Уралэлектромедь» (АО «Уралэлектромедь»)  
ИНН 6606003385  
Юридический адрес: 624091, Свердловская обл., г. Верхняя Пышма,  
пр-кт Успенский, д. 1  
Телефон: +7 (343) 687-64-20

**Изготовитель**

Акционерное общество «Энергопромышленная компания» (АО «ЭПК»)  
ИНН 6661105959  
Адрес: 620144, г. Екатеринбург, ул. Фрунзе, д. 96-В  
Телефон: +7 (343) 251-19-96  
E-mail: eic@eic.ru

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский  
научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Телефон: (495) 437-55-77  
Факс: (495) 437-56-66  
E-mail: office@vniims.ru  
Web-сайт: www.vniims.ru  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

**в части вносимых изменений**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр  
стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»  
(ФБУ «Ростест-Москва»)  
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31  
Телефон: +7 (495) 544-00-00  
Факс: +7 (499) 124-99-96  
E-mail: info@rostest.ru  
Web-сайт: www.rostest.ru  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.