

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «2» июня 2022 г. № 1338

Регистрационный № 85755-22

Лист № 1  
Всего листов 15

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ХЭСК»

**Назначение средства измерений**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ХЭСК» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

**Описание средства измерений**

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

Измерительные каналы (ИК) АИИС КУЭ включают в себя следующие уровни:

Первый уровень - измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие измерительные трансформаторы тока (ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (ТН), счетчик активной и реактивной электроэнергии (счетчик), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

Второй уровень - измерительно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий устройство сбора и передачи данных (УСПД) RTU-327 регистрационный номер в Федеральном информационном фонде (Рег. № 41907-09), устройство синхронизации времени УССВ-2 (Рег. № 54074-13), технические средства приема-передачи данных, каналы связи, для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями АИИС КУЭ.

Третий уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включает в себя сервер ООО «ХЭСК» (далее по тексту – сервер АИИС КУЭ), автоматизированные рабочие места (АРМ), а также совокупность аппаратных, каналообразующих и программных средств для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации, технические средства приема-передачи данных.

АИИС КУЭ не имеет модификаций. Доступ к элементам и средствам измерений АИИС КУЭ ограничен на всех уровнях при помощи механических и программных методов и способов защиты.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. АИИС КУЭ присвоен заводской номер 495. Заводские номера средств измерений уровней ИИК, ИВКЭ, ИВК, идентификационные обозначения элементов уровня ИВК указаны в формуляре.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

периодический (один раз в сутки) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к шкале координированного времени UTC(SU), результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);

периодический (один раз в сутки) и/или по запросу автоматический сбор данных о состоянии средств измерений во всех ИК;

хранение результатов измерений и данных о состоянии средств измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;

периодический (один раз в сутки) и/или по запросу автоматический сбор служебных параметров (изменения параметров базы данных, пропадание напряжения, коррекция даты и системного времени);

передача результатов измерений в организации - участники оптового рынка электроэнергии в рамках согласованного регламента;

обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т.п.);

диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;

конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;

ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (синхронизация часов АИИС КУЭ);

предоставление дистанционного доступа к компонентам АИИС КУЭ (по запросу).

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на измерительные входы счетчика электроэнергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются соответствующие мгновенные значения активной, реактивной и полной мощности без учета коэффициентов трансформации. Электрическая энергия, как интеграл по времени от мощности, вычисляется для интервалов времени 30 минут.

УСПД с периодичностью не реже одного раза в сутки опрашивает счетчик и считывает 30-минутные профили электроэнергии или 30-минутные профили мощности, журналы событий. УСПД осуществляет вычисление получасовых значений электроэнергии на основании считанных профилей мощности и электроэнергии с учётом коэффициентов трансформации и является промежуточным хранилищем измерительной информации, журналов событий.

Сервер АИИС КУЭ с периодичностью не реже одного раза в сутки опрашивает УСПД и считывает с него получасовые значения электроэнергии для каждого канала учета и журналы событий. Считанные данные записываются в базу данных.

Сервер АИИС КУЭ осуществляет хранение, оформление справочных и отчетных документов и последующую передачу информации в АО «АТС» и прочим заинтересованным организациям в виде xml-файлов формата 80020.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). Для обеспечения единства измерений используется шкала координированного времени UTC(SU). В СОЕВ входят часы устройства синхронизации времени, счетчика, УСПД, сервера.

В качестве устройств синхронизации времени используется УССВ-2. УССВ-2 осуществляет прием сигналов точного времени от GPS/ГЛОНАСС приемников непрерывно.

Сравнение показаний часов УСПД и УССВ-2 происходит с цикличностью один раз в час. Синхронизация часов УСПД и УССВ-2 осуществляется при расхождении показаний часов УСПД и УССВ-2 на величину более чем  $\pm 1$  с.

Сравнение показаний часов счетчика и УСПД происходит при каждом обращении к счетчику, но не реже одного раза в сутки. Синхронизация часов счетчика и УСПД осуществляется при расхождении показаний часов счетчика и УСПД на величину более чем  $\pm 2$  с.

Сравнение показаний часов сервера АИИС КУЭ и УСПД происходит с цикличностью один раз в час. Синхронизация часов сервера АИИС КУЭ и УСПД осуществляется при расхождении показаний часов сервера АИИС КУЭ и УСПД на величину более чем  $\pm 1$  с.

### **Программное обеспечение**

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО АИИС КУЭ представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

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

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ и их метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2, 3, 4

Таблица 2 - Состав первого и второго уровней АИИС КУЭ

Номер ИК	Наименование измерительного канала	Состав первого и второго уровней АИИС КУЭ			
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик	ИВКЭ
1	2	3	4	5	6
1	ПС 150 кВ АНОФ-2 (ПС-38), ОРУ-150 кВ, ВЛ-150 кВ Л-190	ИМВ 170 1000/5 Кл. т. 0,2 Рег. № 81842-21	СРВ 170 154000/√3/100/√3 Кл. т. 0,2 Рег. № 47844-11	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 46634-11	RTU-327 Рег. № 41907-09 УССБ-2 Рег. № 54074-13
2	ПС 150 кВ АНОФ-2 (ПС-38), ОРУ-150 кВ, ВЛ-150 кВ Л-191	ИМВ 170 1000/5 Кл. т. 0,2 Рег. № 81842-21	СРВ 170 154000/√3/100/√3 Кл. т. 0,2 Рег. № 47844-11	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 46634-11	
3	ПС 150 кВ Верхняя (ПС-47), ОРУ-150 кВ, ввод 150 кВ Т-1	ИМВ 170 300/5 Кл. т. 0,2S Рег. № 32002-06	СРВ 170 150000/√3/100/√3 Кл. т. 0,2 Рег. № 15853-06	А1805RL-P4G-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	
4	ПС 150 кВ Верхняя (ПС-47), ОРУ-150 кВ, ввод 150 кВ Т-2	ИМВ 170 300/5 Кл. т. 0,2S Рег. № 32002-06	СРВ 170 150000/√3/100/√3 Кл. т. 0,2 Рег. № 15853-06	А1805RL-P4G-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	
5	ПС 150 кВ Главная (ПС-74), ОРУ-150 кВ, ВЛ-150 кВ Л-207	ИМВ 170 1000/5 Кл. т. 0,2 Рег. № 81842-21	Основной НКФ-220-58 150000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Рег. № 81765-21	А1805RAL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	
6	ПС 150 кВ Главная (ПС-74), ОРУ-150 кВ, ВЛ-150 кВ Л-208	ИМВ 170 1000/5 Кл. т. 0,2 Рег. № 81842-21	Резервный НКФ-220-58 150000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Рег. № 81765-21	А1805RAL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
7	ПС 150 кВ Главная (ПС-74), ОРУ-150 кВ, ВЛ-150 кВ Л-193	IMB 170 1000/5 Кл. т. 0,2 Пер. № 81842-21	Основной НКФ-220-58 150000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 81765-21  Резервный НКФ-220-58 150000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 81765-21	A1805RAL- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	RTU-327 Пер. № 41907-09 УССБ-2 Пер. № 54074-13
8	ПС 150 кВ Главная (ПС-74), ОРУ-150 кВ, ВЛ-150 кВ Л-194	IMB 170 1000/5 Кл. т. 0,2 Пер. № 81842-21		A1805RAL- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
9	ПС 150 кВ Главная (ПС-74), ОРУ-150 кВ, ВЛ-150 кВ Л-209	IMB 170 400/5 Кл. т. 0,2S Пер. № 32002-06		A1805RAL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
10	ПС 150 кВ Главная (ПС-74), ОРУ-150 кВ, ВЛ-150 кВ Л-210	IMB 170 400/5 Кл. т. 0,2S Пер. № 32002-06		A1805RAL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
11	ПС 150 кВ Главная (ПС-74), ОРУ-150 кВ, ВЛ-150 кВ Л-211	IMB 170 400/5 Кл. т. 0,2S Пер. № 32002-06		A1805RAL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
12	ПС 150 кВ Главная (ПС-74), ОРУ-150 кВ, ВЛ-150 кВ Л-212	IMB 170 400/5 Кл. т. 0,2 Пер. № 81842-21		A1805RAL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
13	ПС 150 кВ Главная (ПС-74), ОРУ-150 кВ, ВЛ-150 кВ Л-196	IMB 170 1000/5 Кл. т. 0,2 Пер. № 81842-21	Основной НКФ-220-58 150000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 81765-21	A1805RLQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
14	ПС 150 кВ Главная (ПС-74), ОРУ-150 кВ, ВЛ-150 кВ Л-195	IMB 170 1000/5 Кл. т. 0,2 Пер. № 81842-21	Резервный НКФ-220-58 150000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 81765-21	A1805RLQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
15	ПС 150 кВ Главная (ПС-74), ОРУ-150 кВ, ОМВ-150 кВ	IMB 170 1000/5 Кл. т. 0,2 Пер. № 32002-06	Основной НКФ-220-58 150000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 81765-21	A1805RAL- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
16	ПС 150 кВ Восточный (ПС-76), ОРУ-150 кВ, ВЛ-150 кВ Л-196	IMB 170 300/5 Кл. т. 0,2S Пер. № 32002-06	Резервный НКФ-220-58 150000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 81765-21	A1805RAL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
17	ПС 150 кВ Восточный (ПС-76), ОРУ-150 кВ, ВЛ-150 кВ Л-195	IMB 170 300/5 Кл. т. 0,2S Пер. № 32002-06	Основной НКФ-220-58 150000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 81765-21	A1805RAL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
18	ПС 150 кВ Норд (ПС-43), ОРУ-150 кВ, ввод 150 кВ Т-1	ТФЗМ-150 А-I У-1 1200/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 5313-76	НКФ-220-58 150000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 81765-21	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	RTU-327 Пер. № 41907-09 УССВ-2 Пер. № 54074-13
19	ПС 150 кВ Норд (ПС-43), ОРУ-150 кВ, ввод 150 кВ Т-2	TG245N 1200/5 Кл. т. 0,2S Пер. № 30489-09	НКФ-220-58 150000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 81765-21	A1805RL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
20	ПС 150 кВ Юкспор (ПС-73), ОРУ-150 кВ, ВЛ-150 кВ Л-182	IMB 170 800/5 Кл. т. 0,2S Пер. № 32002-06	СРВ 170 150000/√3/100/√3 Кл. т. 0,2 Пер. № 15853-06	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 46634-11	
21	ПС 110 кВ Обогагительная (ПС-39), ОРУ-110 кВ, ввод 110 кВ Т-1	ТБМО-110 600/5 Кл. т. 0,5S Пер. № 23256-02	НАМИ-110 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,2 Пер. № 24218-03	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 46634-11	
22	ПС 110 кВ Обогагительная (ПС-39), ОРУ-110 кВ, ввод 110 кВ Т-2	ТБМО-110 600/5 Кл. т. 0,5S Пер. № 23256-02	НАМИ-110 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,2 Пер. № 24218-03	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 46634-11	
23	ПС 110 кВ Вудьявр (ПС-17), ОРУ-110 кВ, ввод 110 кВ Т-1	ТГФ-110 600/5 Кл. т. 0,2 Пер. № 32002-06	НАМИ-110 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,2 Пер. № 24218-03	A1805RL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
24	ПС 110 кВ Вудьявр (ПС-17), ОРУ-110 кВ, ввод 110 кВ Т-2	ТГФ-110 600/5 Кл. т. 0,2 Пер. № 32002-06	НАМИ-110 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,2 Пер. № 24218-03	A1805RL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
25	ПС 110 кВ ПС-15, ОРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ Л-108	ТВ-110 300/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 46101-10	НКФ-110 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 14205-94	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 46634-11	
26	ПС 150 кВ Норд (ПС-43), ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ ЛК-33	IMB 72 400/5 Кл. т. 0,2S Пер. № 32002-06	ЗНОЛ-35 III 35000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 21257-06	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 46634-11	
27	ПС 150 кВ Норд (ПС-43), ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ ЛК-34	IMB 72 400/5 Кл. т. 0,2S Пер. № 32002-06	ЗНОЛ-35 III 35000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 21257-06	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 46634-11	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
28	ПС 150 кВ Норд (ПС-43), ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ ЛК-45	IMB 72 400/5 Кл. т. 0,2S Пер. № 32002-06	ЗНОЛ-35 III 35000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 21257-06	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 46634-11	RTU-327 Пер. № 41907-09 УССБ-2 Пер. № 54074-13
29	ПС 150 кВ Норд (ПС-43), ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ ЛК-44	IMB 72 400/5 Кл. т. 0,2S Пер. № 32002-06	ЗНОЛ-35 III 35000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 21257-06	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 46634-11	
30	ПС 150 кВ Юкспор (ПС-73), КРУ-35 кВ, яч.11, ВЛ-35 кВ ЛК-35	CTS 38 400/5 Кл. т. 0,5S Пер. № 38209-08	VTS 38 35000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 38210-08	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 46634-11	
31	ПС 150 кВ Юкспор (ПС-73), КРУ-35 кВ, яч.8, ВЛ-35 кВ ЛК-36	CTS 38 400/5 Кл. т. 0,5S Пер. № 38209-08	VTS 38 35000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 38210-08	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 46634-11	
32	ПС 150 кВ Юкспор (ПС-73), КРУ-35 кВ, яч.9, ВЛ-35 кВ ЛК-89	CTS 38 400/5 Кл. т. 0,5S Пер. № 38209-08	VTS 38 35000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 38210-08	A1805RL-P4G-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
33	ПС 150 кВ Юкспор (ПС-73), КРУ-35 кВ, яч.10, ВЛ-35 кВ ЛК-88	CTS 38 400/5 Кл. т. 0,5S Пер. № 38209-08	VTS 38 35000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 38210-08	A1805RL-P4G-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
34	ПС 110 кВ Вудьявр (ПС-17), ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ ЛК-32	IMB 72 400/5 Кл. т. 0,2S Пер. № 32002-06	TVBs-72.5 35000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 29693-05	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 46634-11	
35	ПС 110 кВ Вудьявр (ПС-17), ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ ЛК-33	IMB 72 400/5 Кл. т. 0,2S Пер. № 32002-06	TVBs-72.5 35000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 29693-05	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 46634-11	
36	ПС 150 кВ Главная (ПС-74), ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ ЛК-65	ТФЗМ-35Б 400/5 Кл. т. 0,5S Пер. № 3689-73	ЗНОМ-35-65 35000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 912-07	A1805RL-P4G-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
37	ПС 150 кВ Норд (ПС-43), КРУ-6 кВ, яч. 24, КЛ-6 кВ ф. 24	ТПЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 1276-59	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Пер. № 2611-70	A1805RL-P4G-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
38	РП-4 6 кВ, РУ-6 кВ, яч. 1, КЛ-6 кВ №36	ТПЛ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 1276-59	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Пер. № 2611-70	A1805RL-P4G-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
39	РП-4 6 кВ, РУ-6 кВ, яч. 8, КЛ-6 кВ №36А	ТПЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 2363-68	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Пер. № 2611-70	A1805RL-P4G-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	RTU-327 Пер. № 41907-09 УССВ-2 Пер. № 54074-13
40	ПС 35 кВ ПС-352, КРУ-6 кВ, яч. 5, КЛ-6 кВ ф. 13	ТЛО-10 100/5 Кл. т. 0,5S Пер. № 25433-11	НОЛ.08-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Пер. № 3345-72	A1805RL-P4G-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
41	ПС 35 кВ ПС-352, КРУ-6 кВ, яч. 66, КЛ-6 кВ ф. 16	ТОЛ-10 100/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 7069-79	НОЛ.08-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Пер. № 3345-72	A1805RL-P4G-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
42	ТП-148 6 кВ, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-1	Т-0,66 У3 400/5 Кл. т. 0,5S Пер. № 71031-14	-	A1805RL-P4G-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
43	ТП-148 6 кВ, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-2	Т-0,66 У3 400/5 Кл. т. 0,5S Пер. № 71031-14	-	A1805RL-P4G-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
44	ПС 150 кВ Верхняя (ПС-47), РУ-10 кВ, яч. 4, ВЛ-10 кВ АЛ-92	ТПЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 1276-59	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Пер. № 51199-12	A1805RL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
45	ПС 150 кВ Верхняя (ПС-47), РУ-6 кВ, яч. 15, ВЛ-6 кВ АЛ-70	ТПЛ-10-М 150/5 Кл. т. 0,5S Пер. № 47958-16	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Пер. № 2611-70	A1805RL-P4G-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
46	ВЛ-6 кВ 1ОЛ-70, оп. 7, ПКУ-6 кВ	ТОЛ-НТЗ-10-01 400/5 Кл. т. 0,5S Пер. № 51679-12	ЗНОЛ-НТЗ-6 6000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 51676-12	ПСЧ-4ТМ.05МК.00.03 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 50460-18	
47	ВЛ-6 кВ Л-40, оп. 32, ПКУ-6 кВ	ТОЛ-НТЗ-10-01 400/5 Кл. т. 0,5S Пер. № 51679-12	НОЛП-НТЗ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Пер. № 51677-12	ПСЧ-4ТМ.05МК.00.03 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 46634-11	
48	ПС 150 кВ Восточный (ПС-76), РУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ ЛК-49	ІМВ 72 150/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 47845-11	ЗНОЛ-35 ІІІ 35000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 46738-11	A1805RL-P4G-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
49	ПС 150 кВ Восточный (ПС-76), РУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ ЛК-48	ИМВ 72 150/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 47845-11	ЗНОЛ-35 III 35000/ $\sqrt{3}$ / 100/ $\sqrt{3}$ Кл. т. 0,5 Пер. № 46738-11	A1805RL-P4G-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	RTU-327 Пер. № 41907-09 УССБ-2 Пер. № 54074-13
50	ПС 110 кВ ПС-15, ЗРУ-6 кВ, яч. 8, КЛ-6 кВ ф. 8	ТПЛ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 1276-59	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Пер. № 831-53	ПСЧ- 4ТМ.05МК.12 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 64450-16	
51	ПС 110 кВ ПС-15, ЗРУ-6 кВ, яч. 15, КЛ-6 кВ ф. 15	ТПОФ 1000/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 517-50	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Пер. № 831-53	ПСЧ- 4ТМ.05МК.12 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 64450-16	
52	ПС 110 кВ ПС-15, ЗРУ-6 кВ, яч. 17, КЛ-6 кВ ф. 17	ТПЛ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 1276-59		ПСЧ- 4ТМ.05МК.12 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 64450-16	
53	ПС 110 кВ ПС-15, ЗРУ-6 кВ, яч. 24, КЛ-6 кВ ф. 24	ТПОФ 1000/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 517-50	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Пер. № 831-53	ПСЧ- 4ТМ.05МК.12 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 64450-16	
54	ПС 110 кВ ПС-15, ЗРУ-6 кВ, яч. 25, КЛ-6 кВ ф. 25	ТПОФ 600/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 517-50		ПСЧ- 4ТМ.05МК.12 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 64450-16	
55	РП-2 6 кВ МУП КГЭС, РУ-6 кВ, 1 с.ш., яч. 1, КЛ-6 кВ ф. 25	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 37853-08	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Пер. № 2611-70	ПСЧ- 4ТМ.05МК.08 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 46634-11	
56	РП-2 6 кВ МУП КГЭС, РУ-6 кВ, 2 с.ш., яч. 13, КЛ-6 кВ ф. 24	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 37853-08	ЗНАМИТ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Пер. № 40740-09	ПСЧ- 4ТМ.05МК.08 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 46634-11	
57	РП-2 6 кВ МУП КГЭС, ЩСН 0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ	Т-0,66 У3 40/5 Кл. т. 0,5S Пер. № 71031-14	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 36355-07	
58	ПС 150 кВ Насосная (ПС 77), ОРУ-150 кВ, ввод 150 кВ Т-1	ТФ3М-150А-1 600/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 5313-76	НКФ-220-58 150000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Кл. т. 0,5 Пер. № 81765-21	A1805RL-P4G-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
59	ПС 150 кВ Насосная (ПС 77), ОРУ-150 кВ, ввод 150 кВ Т-2	ТФ3М-150А-1 600/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 5313-76	НКФ-220-58 150000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Кл. т. 0,5 Пер. № 81765-21	A1805RL-P4G-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
60	ПС 35 кВ ПС-380, РУ-6 кВ, 1 сек. 6 кВ, яч. 1, ввод 6 кВ Т-1	ТПОЛ-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 51178-12	НАМИ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Пер. № 51198-12	A1805RL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	RTU-327 Пер. № 41907-09 УССБ-2 Пер. № 54074-13
61	ПС 35 кВ ПС-380, РУ-6 кВ, 2 сек. 6 кВ, яч. 31, ввод 6 кВ Т-2	ТПОЛ-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 51178-12	НАМИ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Пер. № 51198-12	A1805RL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
62	ПС 35 кВ ПС-358, ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ ЛК-47	ИМВ 72 400/5 Кл. т. 0,2S Пер. № 32002-06	ЗНОЛ-35 III 35000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 21257-06	A1805RL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
63	ПС 35 кВ ПС-358, ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ ЛК-40	ИМВ 72 400/5 Кл. т. 0,2S Пер. № 32002-06	ЗНОЛ-35 III 35000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Пер. № 21257-06	A1805RL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
64	ПС 35 кВ ПС-358, РУ-6 кВ, яч. 17, ВЛ-6 кВ Л-17	ТПЛМ-10 150/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 2363-68	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Пер. № 831-53	A1805RL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
65	ПС 35 кВ ПС-358, РУ-6 кВ, яч. 12, ВЛ-6 кВ АЛ-87	ТПЛ-10 100/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 1276-59		A1805RL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
66	ПС 35 кВ ПС-356, КРУ-6 кВ, яч.25, ВЛ-6 кВ Ф.25	ТПЛ-10 100/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 1276-59	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Пер. № 2611-70	A1805RLQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-11	
67	ПС 10 кВ Н2П№2, КРУ-10 кВ, яч. 8, КЛ-10 кВ Ф. 10	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 51178-12	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Пер. № 831-53	A1805RL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
68	ПС 10 кВ Н2П№2, КРУ-10 кВ, яч. 12, КЛ-10 кВ Ф. 24	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 51178-12	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Пер. № 831-53	A1805RL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	
69	ПС 35 кВ ПС-359, РУ-10 кВ, яч. 4, КЛ-10 кВ Ф. 28	ТПОЛ-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Пер. № 47958-16	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Пер. № 831-69	A1805RL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 31857-06	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
Примечания:					
1 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 указанных в таблице 3 метрологических характеристик.					
2 Допускается замена УСВ на аналогичное утвержденного типа.					
3 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 неотъемлемая часть.					

Таблица 3 - Метрологические характеристики

Номер ИИК	cosφ	Пределы допускаемой относительной погрешности ИК при измерении активной электроэнергии в рабочих условиях применения АИИС КУЭ (δ), %			
		$I_{1(2)} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{120\%}$
1	2	3	4	5	6
5-8, 12-15 (ТТ 0,2; ТН 0,5; Счетчик 0,5S)	1,0	-	±1,6	±1,5	±1,4
	0,9	-	±1,8	±1,5	±1,5
	0,8	-	±1,9	±1,6	±1,6
	0,7	-	±2,1	±1,7	±1,6
	0,5	-	±2,8	±2,1	±2,0
3, 4, 20 (ТТ 0,2S; ТН 0,2; Счетчик 0,5S)	1,0	±1,8	±1,4	±1,3	±1,3
	0,9	±1,9	±1,5	±1,4	±1,4
	0,8	±2,0	±1,6	±1,4	±1,4
	0,7	±2,1	±1,7	±1,5	±1,5
	0,5	±2,6	±2,0	±1,6	±1,6
9-11, 16, 17, 19, 26-29, 34, 35, 62, 63 (ТТ 0,2S; ТН 0,5; Счетчик 0,5S)	1,0	±1,9	±1,5	±1,4	±1,4
	0,9	±2,0	±1,6	±1,5	±1,5
	0,8	±2,1	±1,7	±1,6	±1,6
	0,7	±2,2	±1,8	±1,6	±1,6
	0,5	±2,8	±2,3	±2,0	±2,0
18, 25, 37-39, 41, 44, 48-56, 58-61, 64-69 (ТТ 0,5; ТН 0,5; Счетчик 0,5S)	1,0	-	±2,2	±1,6	±1,5
	0,9	-	±2,6	±1,8	±1,6
	0,8	-	±3,1	±2,0	±1,8
	0,7	-	±3,8	±2,3	±2,0
	0,5	-	±5,6	±3,2	±2,6
21, 22 (ТТ 0,5S; ТН 0,2; Счетчик 0,5S)	1,0	±2,3	±1,6	±1,4	±1,4
	0,9	±2,7	±1,8	±1,5	±1,5
	0,8	±3,2	±2,0	±1,6	±1,6
	0,7	±3,8	±2,3	±1,8	±1,8
	0,5	±5,5	±3,2	±2,3	±2,3
1, 2, 23, 24 (ТТ 0,2; ТН 0,2; Счетчик 0,5S)	1,0	-	±1,6	±1,4	±1,3
	0,9	-	±1,7	±1,4	±1,4
	0,8	-	±1,8	±1,5	±1,4
	0,7	-	±2,0	±1,5	±1,5
	0,5	-	±2,6	±1,8	±1,6

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
30-32, 33, 36, 40, 46, 47 (ТТ 0,5S; ТН 0,5; Счетчик 0,5S)	1,0	±2,4	±1,6	±1,5	±1,5
	0,9	±2,8	±1,8	±1,6	±1,6
	0,8	±3,2	±2,1	±1,8	±1,8
	0,7	±3,8	±2,4	±2,0	±2,0
	0,5	±5,6	±3,3	±2,6	±2,6
42, 43, 57 (ТТ 0,5S; Счетчик 0,5S)	1,0	±2,3	±1,5	±1,4	±1,4
	0,9	±2,7	±1,7	±1,5	±1,5
	0,8	±3,2	±1,9	±1,6	±1,6
	0,7	±3,7	±2,2	±1,7	±1,7
	0,5	±5,5	±3,1	±2,2	±2,2
Номер ИИК	sinφ	Пределы допускаемой относительной погрешности ИК при измерении реактивной электроэнергии в рабочих условиях применения АИИС КУЭ (δ), %			
		$I_{(2)} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{120\%}$
5-8, 12-15 (ТТ 0,2; ТН 0,5; Счетчик 1,0)	0,44	-	±4,4	±3,7	±3,6
	0,6	-	±3,8	±3,4	±3,4
	0,71	-	±3,6	±3,2	±3,2
	0,87	-	±3,4	±3,1	±3,1
3, 4, 20 (ТТ 0,2S; ТН 0,2; Счетчик 1,0)	0,44	±4,0	±3,7	±3,4	±3,4
	0,6	±3,7	±3,5	±3,2	±3,2
	0,71	±3,5	±3,4	±3,1	±3,1
	0,87	±3,3	±3,3	±3,0	±3,0
9-11, 16, 17, 19, 26-29, 34, 35, 62, 63 (ТТ 0,2S; ТН 0,5; Счетчик 1,0)	0,44	±4,2	±3,9	±3,6	±3,6
	0,6	±3,8	±3,6	±3,4	±3,4
	0,71	±3,6	±3,5	±3,2	±3,2
	0,87	±3,4	±3,3	±3,1	±3,1
18, 25, 37-39, 41, 44, 48-56, 58-61, 64-69 (ТТ 0,5; ТН 0,5; Счетчик 1,0)	0,44	-	±7,2	±4,7	±4,1
	0,6	-	±5,5	±3,9	±3,6
	0,71	-	±4,7	±3,6	±3,4
	0,87	-	±4,0	±3,3	±3,1
21, 22 (ТТ 0,5S; ТН 0,2; Счетчик 1,0)	0,44	±6,5	±4,7	±3,9	±3,9
	0,6	±5,0	±4,0	±3,5	±3,5
	0,71	±4,4	±3,7	±3,3	±3,3
	0,87	±3,8	±3,4	±3,1	±3,1
23, 24 (ТТ 0,2; ТН 0,2; Счетчик 1,0)	0,44	-	±4,2	±3,5	±3,4
	0,6	-	±3,7	±3,3	±3,2
	0,71	-	±3,6	±3,2	±3,1
	0,87	-	±3,4	±3,0	±3,0
30-32, 33, 36, 40, 46, 47 (ТТ 0,5S; ТН 0,5; Счетчик 1,0)	0,44	±6,6	±4,9	±4,1	±4,1
	0,6	±5,1	±4,1	±3,6	±3,6
	0,71	±4,4	±3,8	±3,4	±3,4
	0,87	±3,9	±3,5	±3,1	±3,1

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
1, 2, 23, 24 (ТТ 0,2; ТН 0,2; Счетчик 1,0)	0,44	±6,4	±4,7	±3,9	±3,9
	0,6	±5,0	±4,0	±3,4	±3,4
	0,71	±4,4	±3,7	±3,2	±3,2
	0,87	±3,8	±3,4	±3,1	±3,1

Пределы допускаемой абсолютной погрешности смещения шкалы времени компонентов АИИС КУЭ, входящих в состав СОЕВ, относительно шкалы времени UTC (SU), ±5 с

Примечания:

1 Характеристики погрешности ИК даны для измерения электроэнергии (получасовая).

2 В качестве характеристик относительной погрешности указаны пределы относительной погрешности, соответствующие доверительной вероятности  $P = 0,95$ .

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
<p>Нормальные условия применения:</p> <p>параметры сети:</p> <p>напряжение, % от <math>U_{ном}</math></p> <p>ток, % от <math>I_{ном}</math></p> <p>частота, Гц</p> <p>коэффициент мощности <math>\cos \varphi</math></p> <p>температура окружающей среды, °С</p> <p>относительная влажность воздуха при +25 °С, %</p>	<p>от 98 до 102</p> <p>от 100 до 120</p> <p>от 49,85 до 50,15</p> <p>0,9</p> <p>от +15 до +25</p> <p>от 30 до 80</p>
<p>Рабочие условия применения:</p> <p>параметры сети:</p> <p>напряжение, % от <math>U_{ном}</math></p> <p>ток, % от <math>I_{ном}</math></p> <p>коэффициент мощности</p> <p>частота, Гц</p> <p>температура окружающей среды для ТТ, ТН, °С</p> <p>температура окружающей среды для счетчиков, УСПД, УССВ-2, °С</p> <p>относительная влажность воздуха при +25 °С, %</p>	<p>от 90 до 110</p> <p>от 1 до 120</p> <p>от 0,5<sub>инд.</sub> до 0,8<sub>емк.</sub></p> <p>от 49,6 до 50,4</p> <p>от -40 до +50</p> <p>от +5 до +35</p> <p>от 75 до 98</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</p> <p>Счетчики Альфа А1800:</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>Счетчики ПСЧ-4ТМ.05М:</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>Счетчики ПСЧ-4ТМ.05МК:</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>УСПД:</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>УССВ-2:</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p>	<p>120000</p> <p>2</p> <p>140000</p> <p>2</p> <p>165000</p> <p>2</p> <p>100000</p> <p>2</p> <p>35000</p> <p>2</p>

Продолжение таблицы 4

1	2
Глубина хранения информации Счетчики, УСПД: тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее Сервер: хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	45 10  3,5

Надежность системных решений:

В журналах событий счетчиков, УСПД фиксируются факты:

параметрирования;

пропадания напряжения;

коррекция шкалы времени.

Защищенность применяемых компонентов:

наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:

счетчиков электроэнергии;

промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;

УСПД;

испытательной коробки.

Наличие защиты на программном уровне:

пароль на счетчиках электроэнергии;

пароль на УСПД;

пароли на сервере, предусматривающие разграничение прав доступа к измерительным данным для различных групп пользователей.

Возможность коррекции шкалы времени в:

счетчиках электроэнергии (функция автоматизирована);

УСПД (функция автоматизирована).

**Знак утверждения типа**

Нанесение знака утверждения типа на средство измерений не предусмотрено. Знак утверждения типа наносится на титульный лист формуляра печатным способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Трансформатор тока	ІМВ 170	54 шт.
	ТФЗМ-150 А-І У-1	9 шт.
	TG245N	3 шт.
	ТБМО-110	6 шт.
	ТГФ-110	6 шт.
	ТВ-110	3 шт.
	ІМВ 72	30 шт.
	СТS 38	12 шт.
	ТФЗМ-35Б	3 шт.
	ТПЛ-10	14 шт.

Продолжение таблицы 5

1	2	3
Трансформатор тока	ТПЛМ-10	4 шт.
	ТЛО-10	2 шт.
	ТОЛ-10	2 шт.
	Т-0,66 УЗ	9 шт.
	ТПЛ-10-М	3 шт.
	ТОЛ-НТЗ-10-01	6 шт.
	ТПОФ	6 шт.
	ТПОЛ-10	16 шт.
Трансформатор напряжения	НКФ-220-58	24 шт.
	СРВ 170	15 шт.
	НАМИ-110	12
	НКФ-110	3 шт.
	ЗНОЛ-35 Ш	18 шт.
	VTS 38	6 шт.
	TVBs-72.5	6 шт.
	ЗНОМ-35-65	3 шт.
	НТМИ-6	6 шт.
	НТМИ-6-66	5 шт.
	НОЛ.08-6	4 шт.
	НТМИ-10	4 шт.
	ЗНОЛ-НТЗ-6	3 шт.
	НОЛП-НТЗ-6	3 шт.
	ЗНАМИТ-6	1 шт.
НАМИ-10	2 шт.	
Счетчик электрической энергии многофункциональный	A1805RAL-P4GB-DW-4	5 шт.
	A1805RLQ-P4GB-DW-4	3 шт.
	A1805RL-P4G-DW-4	28 шт.
	A1805RALQ-P4GB-DW-4	1 шт.
	A1805RL-P4GB-DW-4	2 шт.
	A1805RAL-P4G-DW-4	6 шт.
	ПСЧ-4ТМ.05МК.00	14 шт.
	ПСЧ-4ТМ.05МК.00.03	2 шт.
	ПСЧ-4ТМ.05МК.08	2 шт.
	ПСЧ-4ТМ.05М.04	1 шт.
	ПСЧ-4ТМ.05МК.12	5 шт.
Устройство сбора и передачи данных	RTU-327	1 шт.
Устройство синхронизации времени	УССВ-2	1 шт.
Сервер	-	1 шт.
Паспорт-формуляр	ЭССО.411711.АИИС.495 ПФ	1 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ХЭСК». Аттестована ООО «МЦМО», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц 01.00324-2011.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к АИИС КУЭ**

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

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

ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «Хибинская энергосбытовая компания» (ООО «ХЭСК»)

ИНН 783100 0122

Адрес: 184250, Мурманская обл., г. Кировск, ул. Парковая, д. 14

Телефон: +7 921-153-01-32

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный центр метрологического обеспечения» (ООО «МЦМО»)

ИНН 7715671659

Адрес: 600021, г. Владимир, улица Мира, д. 4А, помещение VIII

Телефон: +7 (4922) 47-09-34

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект д. 31

Телефон: +7(495) 544-00-00, +7(499) 129-19-11

Факс: +7(499) 124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.310639

