

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 16 » _____ июля 2026 г. № 1397

Регистрационный № 98981-26

Лист № 1
Всего листов 12

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Распадская-Коксовая» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, автоматизированного сбора, обработки, хранения информации, формирования отчетных документов и передачи полученной информации заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную трехуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (ТН), счетчики активной и реактивной электрической энергии (счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя устройство сбора и передачи данных (УСПД) и каналобразующую аппаратуру.

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер сбора данных (ССД), программный комплекс (ПК) «Энергосфера», устройство синхронизации времени (УСВ), каналобразующую аппаратуру, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ), технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации.

Первичные токи и напряжения трансформируются 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 сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности, которые усредняются за период 0,02 с. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение мгновенных значений мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на УСПД, где осуществляется обработка, хранение поступающей информации и передача данных на ССД, а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам.

На ССД осуществляется обработка измерительной информации, в частности вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов и передача данных на АРМ.

Передача информации от АРМ в программно-аппаратный комплекс АО «АТС» с электронной цифровой подписью субъекта оптового рынка электроэнергии (ОРЭ), в филиал АО «СО ЕЭС» и в другие смежные субъекты ОРЭ осуществляется по каналу связи с протоколом TCP/IP сети Internet в виде xml-файлов установленных форматов в соответствии с приложением 11.1.1 «Формат и регламент предоставления результатов измерений, состояний объектов измерений в АО «АТС», АО «СО ЕЭС» и смежным субъектам» к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности.

Также уровень ИВК может принимать измерительную информацию в виде xml-файлов установленных форматов от ИВК прочих АИИС КУЭ, зарегистрированных в Федеральном информационном фонде, и передавать всем заинтересованным субъектам ОРЭ.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая включает в себя часы счетчиков, часы УСПД, часы ССД и УСВ. УСВ обеспечивает передачу шкалы времени, синхронизированной по сигналам глобальных навигационных спутниковых систем с национальной шкалой координированного времени РФ UTC(SU).

Сравнение показаний часов ССД с УСВ осуществляется во время сеанса связи с УСВ. Корректировка часов ССД производится независимо от величины расхождений.

Сравнение показаний часов УСПД с УСВ осуществляется во время сеанса связи с УСВ. Корректировка часов УСПД производится независимо от величины расхождений.

Сравнение показаний часов счетчиков с часами УСПД осуществляется при каждом сеансе связи со счетчиками. Корректировка часов счетчиков производится при расхождении показаний часов счетчиков с часами УСПД более ± 2 с.

Журналы событий счетчиков, УСПД и ССД отображают факты коррекции времени с обязательной фиксацией времени до и после коррекции или величины коррекции времени, на которую было скорректировано устройство.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Маркировка заводского номера АИИС КУЭ АО «Распадская-Коксовая» наносится на этикетку, расположенную на тыльной стороне ССД, типографским способом. Дополнительно заводской номер 002 указывается в формуляре.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПК «Энергосфера». ПК «Энергосфера» обеспечивает защиту измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПК «Энергосфера». Метрологически значимая часть ПК «Энергосфера» указана в таблице 1. Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПК «Энергосфера»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Библиотека pso_metr.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.1.1.1
Цифровой идентификатор ПО	6C13139810A85B44F78E7E5C9A3EDB93
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов (ИК) и их основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 — Состав ИК АИИС КУЭ и их метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование точки измерений	Измерительные компоненты					Сервер	Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	УСВ			Границы допускаемой основной относительной погрешности ($\pm\delta$), %	Границы допускаемой относительной погрешности в рабочих условиях ($\pm\delta$), %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	ПС 35 кВ Нагорная, ЗРУ-6 кВ, 1 СШ 6 кВ, яч. № 7	ТПОЛ 10 400/5 Кл.т. 0,5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НАМИТ-10 6000/100 Кл.т. 0,5 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	ЭКОМ- 3000 Рег. № 17049-09	ИСС Рег. № 71235-18	HPE ProLiant DL360 Gen10	Активная	1,3	3,3
								Реактивная	2,5	5,7
2	ПС 35 кВ Нагорная, ЗРУ-6 кВ, 1 СШ 6 кВ, яч. № 9	ТПЛ-СЭЩ-10 400/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 38202-08 Фазы: А; С	НАМИТ-10 6000/100 Кл.т. 0,5 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16				Активная	1,3	3,4
								Реактивная	2,5	5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	ПС 35 кВ Нагорная, ЗРУ-6 кВ, 1 СШ 6 кВ, яч. № 11	ТПОЛ 10 800/5 Кл.т. 0,5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НАМИТ-10 6000/100 Кл.т. 0,5 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	ЭКОМ- 3000 Рег. № 17049-09	ИСС Рег. № 71235-18	HPE ProLiant DL360 Gen10	Активн ая	1,3	3,3
								Реактив ная	2,5	5,7
4	ПС 35 кВ Нагорная, ЗРУ-6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч. № 27	ТПЛ-СЭЩ-10 400/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 38202-08 Фазы: А; С	НАМИТ-10 6000/100 Кл.т. 0,5 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16				Активн ая	1,3	3,4
								Реактив ная	2,5	5,7
5	ПС 35 кВ Нагорная, ЗРУ-6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч. № 29	ТПОЛ 10 400/5 Кл.т. 0,5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НАМИТ-10 6000/100 Кл.т. 0,5 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16				Активн ая	1,3	3,3
								Реактив ная	2,5	5,7
6	ПС 35 кВ Нагорная, ЗРУ-6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч. № 31	ТПОЛ 10 800/5 Кл.т. 0,5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НАМИТ-10 6000/100 Кл.т. 0,5 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16				Активн ая	1,3	3,3
								Реактив ная	2,5	5,7
7	ПС 110 кВ Распадская-5, ЗРУ-6 кВ, 1 СШ 6,3 кВ, яч. № 1-3	ТЛО-10 300/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП 6300/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16				Активн ая	1,3	3,4
								Реактив ная	2,5	5,7
8	ПС 110 кВ Распадская-5, ЗРУ-6 кВ, 1 СШ 6,3 кВ, яч. № 1-6	ТЛО-10 200/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП 6300/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16				Активн ая	1,3	3,4
								Реактив ная	2,5	5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9	ПС 110 кВ Распадская-5, ЗРУ-6 кВ, 1 СШ 6,3 кВ, яч. № 1-8	ТЛО-10 200/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП 6300/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	ЭКОМ- 3000 Рег. № 17049-09	ИСС Рег. № 71235-18	HPE ProLiant DL360 Gen10	Активн ая	1,3	3,4
								Реактив ная	2,5	5,7
10	ПС 110 кВ Распадская-5, ЗРУ-6 кВ, 1 СШ 6,3 кВ, яч. № 1-9	ТЛО-10 200/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП 6300/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16				Активн ая	1,3	3,4
								Реактив ная	2,5	5,7
11	ПС 110 кВ Распадская-5, ЗРУ-6 кВ, 1 СШ 6,3 кВ, яч. № 1-11	ТЛО-10 200/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП 6300/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16				Активн ая	1,3	3,4
								Реактив ная	2,5	5,7
12	ПС 110 кВ Распадская-5, ЗРУ-6 кВ, 2 СШ 6,3 кВ, яч. № 2-3	ТЛО-10 200/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП 6300/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16				Активн ая	1,3	3,4
								Реактив ная	2,5	5,7
13	ПС 110 кВ Распадская-5, ЗРУ-6 кВ, 2 СШ 6,3 кВ, яч. № 2-4	ТЛО-10 300/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП 6300/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16				Активн ая	1,3	3,4
								Реактив ная	2,5	5,7
14	ПС 110 кВ Распадская-5, ЗРУ-6 кВ, 2 СШ 6,3 кВ, яч. № 2-6	ТЛО-10 200/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП 6300/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16				Активн ая	1,3	3,4
								Реактив ная	2,5	5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
15	ПС 110 кВ Распадская-5, ЗРУ-6 кВ, 2 СШ 6,3 кВ, яч. № 2-7	ТЛО-10 200/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП 6300/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	ЭКОМ- 3000 Рег. № 17049-09	ИСС Рег. № 71235-18	HPE ProLiant DL360 Gen10	Активн ая	1,3	3,4
								Реактив ная	2,5	5,7
16	ПС 110 кВ Распадская-5, ЗРУ-6 кВ, 2 СШ 6,3 кВ, яч. № 2-8	ТЛО-10 200/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП 6300/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16				Активн ая	1,3	3,4
								Реактив ная	2,5	5,7
17	ПС 110 кВ Распадская-5, ЗРУ-6 кВ, 3 СШ 6,6 кВ, яч. № 3-3	ТЛО-10 600/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП 6600/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16				Активн ая	1,3	3,4
								Реактив ная	2,5	5,7
18	ПС 110 кВ Распадская-5, ЗРУ-6 кВ, 3 СШ 6,6 кВ, яч. № 3-4	ТЛО-10 300/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП 6600/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16				Активн ая	1,3	3,4
								Реактив ная	2,5	5,7
19	ПС 110 кВ Распадская-5, ЗРУ-6 кВ, 3 СШ 6,6 кВ, яч. № 3-6	ТЛО-10 400/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП 6600/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16				Активн ая	1,3	3,4
								Реактив ная	2,5	5,7
20	ПС 110 кВ Распадская-5, ЗРУ-6 кВ, 4 СШ 6,6 кВ, яч. № 4-3	ТЛО-10 600/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП 6600/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16				Активн ая	1,3	3,4
								Реактив ная	2,5	5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
21	ПС 110 кВ Распадская-5, ЗРУ-6 кВ, 4 СШ 6,6 кВ, яч. № 4-4	ТЛО-10 300/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП 6600/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	ЭКОМ- 3000 Рег. № 17049-09	ИСС Рег. № 71235-18	HPE ProLiant DL360 Gen10	Активн ая	1,3	3,4
								Реактив ная	2,5	5,7
22	ПС 110 кВ Распадская-5, ЗРУ-6 кВ, 4 СШ 6,6 кВ, яч. № 4-6	ТЛО-10 300/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП 6600/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16				Активн ая	1,3	3,4
								Реактив ная	2,5	5,7
23	ПС 110 кВ Распадская-5, ЗРУ-6 кВ, 4 СШ 6,6 кВ, яч. № 4-8	ТЛО-10 400/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП 6600/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16				Активн ая	1,3	3,4
								Реактив ная	2,5	5,7
24	ПС 110 кВ Распадская-5, ЗРУ-6 кВ, 1 СШ 6,3 кВ, яч. № 1-10	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S 200/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП Кл.т. 0,5 6300/√3/100/√3 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16				Активн ая	1,3	3,4
								Реактив ная	2,5	5,7
25	ПС 110 кВ Распадская-5, ЗРУ-6 кВ, 2 СШ 6,3 кВ, яч. № 2-9	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S 200/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП Кл.т. 0,5 6300/√3/100/√3 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16				Активн ая	1,3	3,4
								Реактив ная	2,5	5,7
26	ТП 6 кВ Очистные, РУ-0,4 кВ, 1 СШ, АВ7	ТРП 58 Кл.т. 0,5 250/5 Рег. № 54961-13 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.G1 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19				Активн ая	1,0	3,2
								Реактив ная	2,1	5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
27	ТП 6 кВ Очистные, РУ-0,4 кВ, 2 СШ, AB8	ТРП 58 Кл.т. 0,5 250/5 Рег. № 54961-13 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.G1 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	ЭКОМ- 3000 Рег. № 17049-09	ИСС Рег. № 71235-18	HPE ProLiant DL360 Gen10	Активн ая Реактив ная	1,0 2,1	3,2 5,6
Пределы допускаемой абсолютной погрешности часов компонентов АИИС КУЭ в рабочих условиях относительно шкалы времени UTC(SU)										±5 с

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 мин.
3. Погрешность в рабочих условиях указана для ИК №№ 1,3, 5, 6, 26, 27 для силы тока 5 % от $I_{ном}$, для остальных ИК – для силы тока 2 % от $I_{ном}$; $\cos\varphi = 0,8$ инд.
4. 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 2 метрологических характеристик. Допускается замена УСПД, УСВ на аналогичные утвержденных типов, а также замена ССД без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО). Замена оформляется техническим актом в установленном собственником АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество ИК	27
Нормальные условия: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ сила тока, % от $I_{ном}$ для ИК №№ 1, 3, 5, 6, 26, 27 для остальных ИК коэффициент мощности $\cos\varphi$ частота, Гц температура окружающей среды, °С	от 95 до 105 от 5 до 120 от 1 до 120 0,9 от 49,8 до 50,2 от +15 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ сила тока, % от $I_{ном}$ для ИК №№ 1, 3, 5, 6, 26, 27 для остальных ИК коэффициент мощности $\cos\varphi$ частота, Гц температура окружающей среды в месте расположения ТТ и ТН, °С температура окружающей среды в месте расположения счетчиков и УСПД, °С температура окружающей среды в месте расположения ССД, °С	от 90 до 110 от 5 до 120 от 1 до 120 от 0,5 до 1,0 от 49,6 до 50,4 от -45 до +40 от 0 до +40 от +15 до +25
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: для счетчиков типа ПСЧ-4ТМ.05МК: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для счетчиков типа Меркурий 234: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для УСПД: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для УСВ: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для ССД: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	165000 2 320000 2 75000 24 125000 2 70000 1
Глубина хранения информации: для счетчиков типа ПСЧ-4ТМ.05МК: тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее для счетчиков типа Меркурий 234: тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее	113 40 123 30
суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электроэнергии, потребленной за месяц по каждому каналу, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее для ССД: хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	45 10 3,5

Надежность системных решений:

защита от кратковременных сбоев питания ССД и УСПД с помощью источника бесперебойного питания;

резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации-участники оптового рынка электроэнергии по электронной почте.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счетчиков:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени.
- журнал УСПД:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком.
- журнал ССД:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиками.

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - счетчиков электрической энергии;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - испытательной коробки;
 - УСПД;
 - ССД.
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
 - счетчиков электрической энергии;
 - УСПД;
 - ССД.

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках электрической энергии (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);
- ССД (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

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

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора не реже одного раза в сутки (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.

Таблица 4 — Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Трансформаторы тока	ТПОЛ-10	8
Трансформаторы тока	ТПЛ-СЭЩ-10	4
Трансформаторы тока	ТЛО-10	57
Трансформаторы тока разъемные на номинальное напряжение 0,66 кВ	ТРП 58	6
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	2
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП	15
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05МК	25
Счетчики электрической энергии статические	Меркурий 234	2
Устройства сбора и передачи данных	ЭКОМ-3000	1
Устройства синхронизации времени	ИСС	1
ССД	HPE ProLiant DL360 Gen10	1
Методика поверки	–	1
Формуляр	ЭНПР.411711.250.ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием АИИС КУЭ АО «Распадская-Коксовая», аттестованном ООО «ЭнергоПромРесурс», уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312078.

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 «Распадская-Коксовая»

(АО «Распадская-Коксовая»)

ИНН 4214019140

Юридический адрес: 652870, Кемеровская обл. – Кузбасс, г. Междуреченск, пр. Коммунистический, д. 27а

Телефон: (38475) 6-57-00

E-mail: raspadskaya_koksovaya@raspadskaya.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоПромРесурс»

(ООО «ЭнергоПромРесурс»)

ИНН 5024145974

Адрес: 143443, Московская обл., г. Красногорск, мкр. Опалиха, ул. Ново-Никольская, д. 57, офис 19

Телефон: (495) 380-37-61

E-mail: energopromresurs2016@gmail.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоПромРесурс»

(ООО «ЭнергоПромРесурс»)

Адрес: 143443, Московская обл., г. Красногорск, мкр. Опалиха, ул. Ново-Никольская,
д. 57, офис 19

Телефон: (495) 380-37-61

E-mail: energopromresurs2016@gmail.com

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312047