

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «10» июля 2023 г. № 1439

Регистрационный № 89487-23

Лист № 1  
Всего листов 13

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Новоросцемент» ГТП № 1 и ГТП № 2

**Назначение средства измерений**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Новоросцемент» ГТП № 1 и ГТП № 2 (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 двухуровневую 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 (ИВК), включающий в себя сервер с программным обеспечением (ПО) «АльфаЦЕНТР», устройство синхронизации времени (УСВ), каналобразующую аппаратуру, автоматизированные рабочие места (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 сервер, где 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. При этом, если вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН осуществляется в счетчиках, на сервере данное вычисление осуществляется умножением на коэффициент, равный единице.

Сервер раз в сутки формирует и отправляет по выделенному каналу связи по протоколу ТСР/ІР отчеты в формате XML на АРМ энергосбытовой организации – субъекта оптового рынка. АРМ энергосбытовой организации – субъекта оптового рынка отправляет данные отчеты в формате XML по выделенному каналу связи по протоколу ТСР/ІР в филиал АО «СО ЕЭС», всем заинтересованным субъектам и другим заинтересованным лицам в рамках согласованного регламента и с использованием электронной подписи в АО «АТС» в соответствии с приложением 11.1.1 «Формат и регламент предоставления результатов измерений, состояний средств и 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.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая включает в себя часы счетчиков, часы сервера 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 сервера с УСВ осуществляется один раз в час. Корректировка часов сервера производится при расхождении показаний часов сервера с УСВ более  $\pm 1$  с.

Сравнение показаний часов счетчиков с часами сервера осуществляется во время сеанса связи со счетчиками, но не реже одного раза в сутки. Корректировка часов счетчиков производится при расхождении показаний часов счетчиков с часами сервера более  $\pm 2$  с.

Журналы событий счетчиков и сервера 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 ОАО «Новоросцемент» ГТП № 1 и ГТП № 2 наносится на этикетку, расположенную на тыльной стороне сервера, типографским способом. Дополнительно заводской номер 182.03 указывается в формуляре.

### Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «АльфаЦЕНТР». ПО «АльфаЦЕНТР» обеспечивает защиту измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Метрологически значимая часть ПО и данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений. Уровень защиты ПО «АльфаЦЕНТР» от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологически значимая часть ПО «АльфаЦЕНТР» указана в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО «АльфаЦЕНТР»

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 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 электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	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
1	ПС 10 кВ Рудник Опоки, РУ-10 кВ, яч. 3, ввод 10 кВ Т-1	ТОЛ-10-1 Кл.т. 0,5 50/5 Рег. № 15128-07 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП-10 Кл.т. 0,5 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УСВ-3 Рег. № 84823-22	HPE ProLiant DL380 Gen10	Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	4,7
2	ПС-1 6 кВ ц/з Первомайский (РП-6 кВ), РУ-6 кВ, ф. 4	ТОЛ-10-1 Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 15128-07 Фазы: А; С	3×ЗНОЛ-СЭЦ-6 Кл.т. 0,5 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 71707-18 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	4,7

3	ПС 110 кВ Тоннельная, РУ-6 кВ, КЛ-6 кВ ф. № 14	ТЛП-10 Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 30709-11 Фазы: А; С	НАМИ-10-95 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Активная	1,1	3,0
			НТМИ-6 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 831-53 Фазы: АВС				Реактивная	2,3	4,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	ПС 110 кВ Тоннельная, РУ-6 кВ, КЛ-6 кВ ф. № 15	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 1261-08 Фазы: А; С	НАМИ-10-95 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Активная	1,1	3,0
				СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Реактивная	2,3	4,7
5	ПС 110 кВ Тоннельная, РУ-6 кВ, КЛ-6 кВ ф. № 18	ТЛП-10 Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 30709-11 Фазы: А; С	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 831-53 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УСВ-3 Рег. № 84823- 22	HPE ProLiant DL380 Gen10	Активная	1,1	3,0
				СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04			Реактивная	2,3	4,7
6	ПС 110 кВ Тоннельная, РУ-6 кВ, КЛ-6 кВ ф. № 21	ТЛП-10 Кл.т. 0,5 1500/5 Рег. № 30709-11 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04			Активная	1,1	3,0
				СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04			Реактивная	2,3	4,6
7	ПС 35 кВ Атакай насосная, РУ-6 кВ, ввод 6 кВ Т-1	ТПЛМ-10 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 2363-68 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04			Активная	1,1	3,0
				СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04			Реактивная	2,3	4,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	ПС 35 кВ Атакай насосная, РУ-6 кВ, яч. 1	ТБК-10 Кл.т. 0,5 50/5 Рег. № 8913-82 Фазы: А; С		СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Активная	1,1	3,0
				Реактивная			2,3	4,7	
9	ПС 35 кВ Атакай насосная, РУ-6 кВ, яч. 3	ТПЛМ-10 Кл.т. 0,5 50/5 Рег. № 2363-68 Фазы: А; С		СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
10	ПС 35 кВ Атакай насосная, РУ-6 кВ, ввод 6 кВ Т-2	ТПЛМ-10 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 2363-68 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12			Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	4,7
11	ПС-2 6 кВ ц/з Первомайский, РУ-6 кВ, яч. 2	ТПЛМ-10 Кл.т. 0,5 75/5 Рег. № 2363-68 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УСВ-3 Рег. № 84823-22	HPE ProLiant DL380 Gen10	Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	4,7
12	ПС-2 6 кВ ц/з Первомайский, РУ-6 кВ, яч. 16	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 1261-59 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04			Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	4,6
13	ПС-2 6 кВ ц/з Первомайский, РУ-6 кВ, яч. 8	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 1261-59 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04			Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	4,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	ПС-1 6 кВ ц/з Первомайский, РУ- 6 кВ, яч. 11	ТОЛ-10-1 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 15128-07 Фазы: А; С	3×ЗНОЛ-СЭЩ-6 Кл.т. 0,5 6000/√3/100/√3 Рег. № 71707-18 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04			Активная Реактивная	1,1 2,3	3,0 4,6
15	ПС-1 6 кВ ц/з Первомайский, РУ- 6 кВ, яч. 29	ТОЛ-10-1 Кл.т. 0,5 150/5 Рег. № 15128-07 Фазы: А; С	ЗНОЛП-6 Кл.т. 0,5 6000/√3/100/√3 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Активная Реактивная	1,1 2,3	3,0 4,7
16	КТП 6 кВ АО Ку- баньВзрывПром, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-1	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	—	СЭТ-4ТМ.03М.09 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,0 2,1	3,2 5,5
17	ПС 110 кВ Пролетарий, НЗРУ-6 кВ, яч. 77	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 1276-59 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 84823- 22	HPЕ ProLiant DL380 Gen10	Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,6
18	ЦРП 6 кВ ц/з Октябрь, РУ-6 кВ №1, ф. 25 ТП-215	ТПЛ-10с Кл.т. 0,5 150/5 Рег. № 29390-05 Фазы: А; С	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 831-53 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,6
19	ЦРП 6 кВ ц/з Октябрь, РУ-6 кВ №2, ф. 24 ТП-201	ТПЛ-10с Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 29390-05 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	ПС-1 6 кВ ц/з Пролетарий, ЗРУ-6 кВ, яч. 21	ТПЛМ-10 Кл.т. 0,5 50/5 Рег. № 2363-68 Фазы: А; С	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 831-53 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04			Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	4,6
21	ПС 110 кВ НОВО РЭС, ЗРУ-6 кВ, яч. 7	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S 1000/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04			Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	5,0
22	ПС 110 кВ НОВО РЭС, ЗРУ-6 кВ, яч. 9	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S 1000/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04			Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	5,0
23	ПС 110 кВ НОВО РЭС, ЗРУ-6 кВ, яч. 31	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S 1000/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	УСВ-3 Рег. № 84823- 22	HPE ProLiant DL380 Gen10	Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	5,0
24	ПС 110 кВ НОВО РЭС, ЗРУ-6 кВ, яч. 33	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S 1000/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04			Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	5,0
25	ПС 110 кВ Пролетарий, ЗРУ-110 кВ, ввод 110 кВ Т-1	ТФЗМ-110Б-ПУ1 Кл.т. 0,5 600/5 Рег. № 2793-71 Фазы: А; В; С	НКФ110-83У1 Кл.т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 1188-84 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12			Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	4,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
26	ПС 110 кВ Пролетарий, ЗРУ-110 кВ, ввод 110 кВ Т-2	ТФЗМ-110Б-ІУ1 Кл.т. 0,5 600/5 Рег. № 2793-71 Фазы: А; В; С	НКФ-110-57 Кл.т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 14205-05 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12			Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	4,7
27	ЦРП ц/з Октябрь 6 кВ, РУ-6 кВ № 1, яч. 1	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 1261-59 Фазы: А; В; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04			Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	4,6
28	ЦРП ц/з Октябрь 6 кВ, РУ-6 кВ № 1, яч. 38	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 1261-59 Фазы: А; В; С	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 831-53 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04			Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	4,6
29	ЦРП ц/з Октябрь 6 кВ, РУ-6 кВ № 2, яч. 1	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 1261-59 Фазы: А; В; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	УСВ-3 Рег. № 84823- 22	HPE ProLiant DL380 Gen10	Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	4,6
30	ЦРП ц/з Октябрь 6 кВ, РУ-6 кВ № 2, яч. 38	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 1261-59 Фазы: А; В; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04			Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	4,6
31	РУ-6 кВ Рассечка, КЛ-6 кВ ф. 1	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 400/5 Рег. № 1276-59 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	4,7



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32	РУ-6 кВ Рассечка, КЛ-6 кВ ф. 2	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 400/5 Рег. № 1276-59 Фазы: А; С		СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	4,7
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 допустимой 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 №№ 21-24 для силы тока 2 % от  $I_{ном}$ , для остальных ИК – для силы тока 5 % 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 УСВ на аналогичное утвержденного типа, а также замена сервера без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО). Замена оформляется актом в установленном собственником АИИС КУЭ порядке. 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	32
Нормальные условия: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ сила тока, % от $I_{ном}$ для ИК №№ 21-24 для остальных ИК коэффициент мощности $\cos\varphi$ частота, Гц температура окружающей среды, °С	от 95 до 105  от 1 до 120 от 5 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 №№ 21-24 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, °С температура окружающей среды в месте расположения сервера, °С	от 90 до 110  от 1 до 120 от 5 до 120 от 0,5 до 1,0 от 49,6 до 50,4 от -45 до +40 от +5 до +35 от +15 до +25
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-08): среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	140000 2 90000 2

Продолжение таблицы 3

1	2
<p>для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-17):  среднее время наработки на отказ, ч, не менее  среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-12):  среднее время наработки на отказ, ч, не менее  среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>для УСВ:  среднее время наработки на отказ, ч, не менее  среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>для сервера:  среднее время наработки на отказ, ч, не менее  среднее время восстановления работоспособности, ч</p>	<p>220000 2 165000 2 180000 2 70000 1</p>
<p>Глубина хранения информации:  для счетчиков:  тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее  при отключении питания, лет, не менее</p> <p>для сервера:  хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее</p>	<p>113 40 3,5</p>

Надежность системных решений:

защита от кратковременных сбоев питания сервера с помощью источника бесперебойного питания;

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

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счетчиков:  
параметрирования;  
пропадания напряжения;  
коррекции времени в счетчиках.
- журнал сервера:  
параметрирования;  
пропадания напряжения;  
коррекции времени в счетчиках и сервере;  
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;  
сервера.
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:  
счетчиков электрической энергии;  
сервера.

Возможность коррекции времени в:  
счетчиках электрической энергии (функция автоматизирована);  
сервере (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	ТОЛ-10-1	9
Трансформаторы тока	ТЛП-10	6
Трансформаторы тока	ТПОЛ-10	18
Трансформаторы тока	ТПЛМ-10	10
Трансформаторы тока	ТВК-10	2
Трансформаторы тока	Т-0,66 У3	3
Трансформаторы тока проходные с литой изоляцией	ТПЛ-10	6
Трансформаторы тока	ТПЛ-10с	4
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-10	12
Трансформаторы тока измерительные	ТФЗМ-110Б-IV1	6
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП-10	3
Трансформаторы напряжения	3×ЗНОЛ-СЭЩ-6	1
Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные	НАМИ-10-95	1
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6	3
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6-66	9
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП-6	3
Трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы	НАЛИ-СЭЩ-6	2
Трансформаторы напряжения	НКФ110-83У1	3
Трансформаторы напряжения	НКФ-110-57	3
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	17
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03	15
Устройства синхронизации времени	УСВ-3	1
Сервер	HPE ProLiant DL380 Gen10	1
Методика поверки	—	1
Формуляр	ЮНИУ.466453.027.ФО	1

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием АИИС КУЭ ОАО «Новоросцемент» ГТП № 1 и ГТП № 2», аттестованном ООО «ЭнергоПромРесурс», уникальный номер записи 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**

Открытое акционерное общество «Новоросцемент» (ОАО «Новоросцемент»)

ИНН 2315020195

Юридический адрес: 353902, Краснодарский край, г. Новороссийск, Сухумское ш., д. 60

Телефон: (8617) 79-53-01

Web-сайт: novoroscement.ru

E-mail: secretary@novoroscement.ru

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Межрегионсбыт»  
(ООО «Межрегионсбыт»)

ИНН 7704550388

Адрес: 108811, г. Москва, Киевское ш. 22 км (п. Московский), домовладение 4, стр. 2, оф. 605/1

Телефон: (495) 602-07-98, (495) 602-07-94

Факс: (495) 240-58-01

Web-сайт: mrsb.ru

E-mail: info@mrsb.ru

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоПромРесурс»  
(ООО «ЭнергоПромРесурс»)

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

Телефон: (495) 380-37-61

E-mail: energopromresurs2016@gmail.com

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312047.

