

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 08 » августа 2025 г. № 1618

Регистрационный № 96059-25

Лист № 1
Всего листов 21

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (АИС КУЭ) ООО «СВЭСКО»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (АИС КУЭ) ООО «СВЭСКО» (далее – АИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электрической энергии, потребленной (переданной) за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами, сбора, хранения и обработки полученной информации.

Описание средства измерений

АИС КУЭ представляет собой многофункциональную, многоуровневую автоматизированную информационно-измерительную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерений.

Измерительные каналы (ИК) состоят из двух уровней АИС КУЭ:

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

Второй уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер АИС КУЭ, устройство синхронизации системного времени (УССВ) типа УСВ-3, каналаобразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ) и программное обеспечение (ПО) «Пирамида 2000».

Первичные фазные 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 усредненные значения активной мощности и среднеквадратические значения напряжения и тока за период 0,02 с. По вычисленным среднеквадратическим значениям тока и напряжения производится вычисление полной мощности за период. 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.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков поступает на верхний, второй уровень системы, где осуществляется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение

измерительной информации, ее накопление и передача, оформление отчетных документов, отображение информации на мониторах АРМ и передача данных в организации – участники оптового рынка электрической энергии и мощности, в том числе в АО «АТС», АО «СО ЕЭС» и смежным субъектам, через каналы связи в виде XML-файлов, установленных форматов, в соответствии с Приложением 11.1.1 к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности с использованием электронной подписи субъекта рынка. Передача результатов измерений производится со второго уровня настоящей системы.

АИИС КУЭ имеет возможность принимать измерительную информацию от других смежных АИИС КУЭ, зарегистрированных в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ предусматривает поддержание национальной шкалы координированного времени на всех уровнях системы (ИИК и ИВК). АИИС КУЭ оснащена УССВ, синхронизирующим собственную шкалу времени национальной шкалой координированного времени Российской Федерации UTC(SU) по сигналам глобальной навигационной системы ГЛОНАСС, получаемых от ГЛОНАСС/GPS-приемника.

Сравнение шкалы времени сервера АИИС КУЭ со шкалой времени УССВ осуществляется во время сеанса связи с УССВ. При наличии расхождения сервер АИИС КУЭ производит синхронизацию собственной шкалы времени со шкалой времени УССВ.

Сравнение шкалы времени счетчиков со шкалой времени сервера АИИС КУЭ осуществляется во время сеанса связи со счетчиками. При расхождении шкалы времени счетчика со шкалой времени сервера АИИС КУЭ ±2 с и более производится синхронизация шкалы времени счетчика.

Факты синхронизации времени с обязательной фиксацией времени (дата, часы, минуты, секунды) до и после синхронизации или величины синхронизации времени, на которую были скорректированы указанные устройства, отражаются в журналах событий счетчика и сервера АИИС КУЭ.

Нанесение знака поверки на корпус АИИС КУЭ не предусмотрено. Заводской номер АИИС КУЭ 001 наносится на корпус сервера в виде наклейки и типографским способом в формуляре на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) ООО «СВЭСКО».

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «Пирамида 2000». Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений предусматривает ведение журналов фиксации ошибок, фиксации изменений параметров, проверку прав пользователей и входа с помощью пароля, защиту передачи данных с помощью контрольных сумм, что соответствует уровню – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологически значимая часть ПО приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	«Пирамида 2000»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.0
Наименование программного модуля ПО	CalcClients.dll
Цифровой идентификатор ПО	e55712d0b1b219065d63da949114dae4
Наименование программного модуля ПО	CalcLeakage.dll

Продолжение таблицы 1

1	2
Цифровой идентификатор ПО	b1959ff70be1eb17c83f7b0f6d4a132f
Наименование программного модуля ПО	CalcLosses.dll
Цифровой идентификатор ПО	d79874d10fc2b156a0fdc27e1ca480ac
Наименование программного модуля ПО	Metrology.dll
Цифровой идентификатор ПО	52e28d7b608799bb3cce41b548d2c83
Наименование программного модуля ПО	ParseBin.dll
Цифровой идентификатор ПО	6f557f885b737261328cd77805bd1ba7
Наименование программного модуля ПО	ParseIEC.dll
Цифровой идентификатор ПО	48e73a9283d1e66494521f63d00b0d9f
Наименование программного модуля ПО	ParseModbus.dll
Цифровой идентификатор ПО	c391d64271acf4055bb2a4d3fe1f8f48
Наименование программного модуля ПО	ParsePiramida.dll
Цифровой идентификатор ПО	ecf532935ca1a3fd3215049af1fd979f
Наименование программного модуля ПО	SynchroNSI.dll
Цифровой идентификатор ПО	530d9b0126f7cdc23ecd814c4eb7ca09
Наименование программного модуля ПО	VerifyTime.dll
Цифровой идентификатор ПО	1ea5429b261fb0e2884f5b356a1d1e75
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	MD5

Метрологические и технические характеристики

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

Таблица 2 – Состав ИК АИИС КУЭ

Номер ИК	Наименование ИК	ТТ	ТН	Счетчик	УССВ/Сервер	Вид электрической энергии и мощности
1	2	3	4	5	6	7
1	ГПП-50 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 1 СШ 6 кВ, яч. 7	ТПОЛ10 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1261-59	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УССВ: УСВ-3 Рег. № 64242-16 Сервер АИИС КУЭ: Промышленный компьютер	активная реактивная
2	ГПП-50 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч. 10	ТПЛМ-10 150/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 2363-68	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная реактивная
3	ГПП-50 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч. 12	ТПЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 2363-68		СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная
4	ГПП-50 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч. 14	ТПЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 2363-68		СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная
5	ГПП-50 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч. 6	ТПОЛ10 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1261-59		СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
6	ГПП-50 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 3 СШ 6 кВ, яч. 33	ТПОЛ10 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1261-59	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная
7	ГПП-50 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 3 СШ 6 кВ, яч. 39	ТПЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 2363-68		СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		
8	ГПП-50 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 4 СШ 6 кВ, яч. 28	ТПЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 2363-68	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УССВ: УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная
9	ГПП-50 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 4 СШ 6 кВ, яч. 32	ТПОЛ10 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1261-59		СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		
10	ГПП-50 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 4 СШ 6 кВ, яч. 36	ТОЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 7069-07	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	Сервер АИИС КУЭ: Промышленный компьютер	активная реактивная
11	ГПП-50 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 4 СШ 6 кВ, яч. 38Б	ТЛК-СТ 1500/5 Кл. т. 0,5S Рег. № 58720-14		СЭТ-4ТМ.02М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
12	ГПП-50 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 5 СИШ 6 кВ, яч. 43	ТПЛМ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 2363-68	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УССВ: УСВ-3 Рег. № 64242-16 Сервер АИИС КУЭ: Промышленный компьютер	активная реактивная
13	ГПП-50 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 5 СИШ 6 кВ, яч. 49	ТПЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 2363-68		СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная
14	ГПП-50 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 5 СИШ 6 кВ, яч. 55	ТПОЛ10 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1261-59		СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная
15	ГПП-50 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 6 СИШ 6 кВ, яч. 40А	ТЛК-СТ 1500/5 Кл. т. 0,5S Рег. № 58720-14	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.02М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная реактивная
16	ГПП-50 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 6 СИШ 6 кВ, яч. 41А	ТЛК 200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 42683-09		СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная
17	ГПП-50 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 6 СИШ 6 кВ, яч. 41В	ТЛО-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 25433-11		СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		активная реактивная
18	ГПП-50 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 6 СИШ 6 кВ, яч. 42	ТПОЛ10 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1261-59	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	активная реактивная		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
19	ГПП-50 110/6 кВ, РУ-6 кВ, 7 СШ 6 кВ, яч. 71	ТПОЛ10 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1261-59	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная
20	ГПП-50 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 8 СШ 6 кВ, яч. 62	ТПЛМ-10 100/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 2363-68		СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная
21	ГПП-50 110/6 кВ, РУ 6 кВ 8 СШ 6 кВ, яч. 66	ТПЛ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1276-59		СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УССВ: УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная
22	ГПП-50 110/6 кВ, РУ 6 кВ 8 СШ 6 кВ, яч. 68	ТПОЛ10 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1261-59	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	Сервер АИИС КУЭ: Промышленный компьютер	активная реактивная
23	ГПП-50 110/6 кВ, РУ 6 кВ 8 СШ 6 кВ, яч. 72	ТПЛ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1276-59		СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная реактивная
24	ГПП-50 110/6 кВ, РУ-6 кВ, 8 СШ 6 кВ, яч. 74В	ТЛО-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 25433-11		СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		активная реактивная
25	ГПП-60 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 1 СШ 6 кВ, яч. 7	ТПШЛ-10 3000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1423-60	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
26	ГПП-60 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч. 10	ТПШЛ-10 3000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1423-60	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная
27	ГПП-60 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 3 СШ 6 кВ, яч. 31	ТПШЛ-10 3000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1423-60	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная
28	ГПП-60 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 3 СШ 6 кВ, яч. 35	ТПЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1276-59	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		активная реактивная
29	ГПП-60 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 4 СШ 6 кВ, яч. 34	ТПШЛ-10 3000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1423-60	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УССВ: УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная
30	ГПП-60 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 5 СШ 6 кВ, яч. 45	ТПШЛ-10 3000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1423-60	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	Сервер АИИС КУЭ: Промышленный компьютер	активная реактивная
31	ГПП-60 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 6 СШ 6 кВ, яч. 48	ТПШЛ-10 3000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1423-60	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная
32	ГПП-60 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 7 СШ 6 кВ, яч. 69	ТПШЛ-10 3000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1423-60	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
33	ГПП-60 110/6 кВ, РУ 6 кВ, 8 СШ 6 кВ, яч. 72	ТПШЛ-10 3000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1423-60	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная
34	ГПП-70 110/6 кВ, РУ-І 6 кВ, 1 СШ 6 кВ, яч. В1-Т1	ТПШЛ-10 4000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1423-60	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 16687-13	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная
35	ГПП-70 110/6 кВ, РУ-І 6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч. В1-Т2	ТПШЛ-10 4000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1423-60	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 16687-13	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УССВ: УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная
36	ГПП-70 110/6 кВ, РУ-І 6кВ, 3 СШ 6 кВ, яч. В2-Т1	ТПШЛ-10 4000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1423-60	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 16687-13	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	Сервер АИИС КУЭ: Промышленный компьютер	активная реактивная
37	ГПП-70 110/6 кВ, РУ-І 6кВ, 4 СШ 6 кВ, яч. В2-Т2	ТПШЛ-10 4000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1423-60	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 16687-13	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная
38	ГПП-70 110/6 кВ, РУ-І 6 кВ, 1-3 СШ 6 кВ, яч. 33	ТЛК-СТ 600/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 58720-14	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 16687-13	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		активная реактивная
39	ГПП-70 110/6 кВ, РУ-І 6 кВ, 1-3 СШ 6 кВ, яч. 39	ТЛК-СТ 1000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 58720-14		СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
40	ГПП-70 110/6 кВ, РУ-I 6 кВ, 1-3 СШ 6 кВ, яч. 43	ТЛК-СТ 1200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 58720-14	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 16687-13	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	УССВ: УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная
41	ГПП-70 110/6 кВ, РУ-I 6 кВ, 1-3 СШ 6 кВ, яч. 47	ТЛК-СТ 400/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 58720-14		СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		активная реактивная
42	ГПП-70 110/6 кВ, РУ-I 6 кВ, 2-4 СШ 6 кВ, яч. 34	ТЛК-СТ 600/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 58720-14	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 16687-13	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	Сервер АИИС КУЭ: Промышленный компьютер	активная реактивная
43	ГПП-70 110/6 кВ, РУ-I 6 кВ, 2-4 СШ 6 кВ, яч. 42	ТЛК-СТ 1200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 58720-14		СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		активная реактивная
44	ГПП-70 110/6 кВ, РУ-I 6 кВ, 2-4 СШ 6 кВ, яч. 44	ТЛК-СТ 1000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 58720-14		СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		активная реактивная
45	ГПП-70 110/6 кВ, РУ-I 6 кВ, 2-4 СШ 6 кВ, яч. 46	ТЛК-СТ 500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 58720-14	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	активная реактивная		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
46	ГПП-70 110/6 кВ, РУ-II 6 кВ, 1 СШ 6 кВ, яч. 1А	ТОЛ-10-I 300/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 15128-07		СЭТ-4ТМ.02М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		активная реактивная
47	ГПП-70 110/6 кВ, РУ-II 6 кВ, 1 СШ 6 кВ, яч. 6	ТПОЛ10 600/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1261-59	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 16687-13	СЭТ-4ТМ.02М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		активная реактивная
48	ГПП-70 110/6 кВ, РУ-II 6кВ 1 СШ 6 кВ, яч.7	ТПЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1276-59		СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УССВ: УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная
49	ГПП-70 110/6 кВ, РУ-II 6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч. 16	ТПЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1276-59		СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	Сервер АИИС КУЭ: Промышленный компьютер	активная реактивная
50	ГПП-70 110/6 кВ, РУ-II 6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч. 17	ТПОЛ10 600/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1261-59	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 16687-13	СЭТ-4ТМ.02М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		активная реактивная
51	ГПП-70 110/6 кВ, РУ-II 6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч. 23	ТОЛ-10-I 300/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 15128-07		СЭТ-4ТМ.02М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
52	ПС-1 6 кВ, РУ 6 кВ, 1 СШ 6 кВ, яч. 3	ТПШЛ-10 5000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1423-60	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УССВ: УСВ-3 Рег. № 64242-16 Сервер АИИС КУЭ: Промышленный компьютер	активная реактивная
53	ПС-1 6 кВ, РУ 6 кВ, 1 СШ 6 кВ, яч. 45	ТЛК-СТ 1000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 58720-14		СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная реактивная
54	ПС-1 6 кВ, РУ 6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч. 1	ТПШЛ-10 5000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1423-60	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная
55	ПС-1 6 кВ, РУ 6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч. 85	ТЛК-СТ 1000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 58720-14		СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная реактивная
56	ПС-1 6 кВ, РУ 6 кВ, 3 СШ 6 кВ, яч. 2	ТПШЛ-10 5000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1423-60	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная
57	ПС-1 6 кВ, РУ 6 кВ, 3 СШ 6 кВ, яч. 86	ТЛК-СТ 1000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 58720-14		СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная реактивная
58	ПС-1 6 кВ, РУ 6 кВ, 4 СШ 6 кВ, яч. 4	ТПШЛ-10 5000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1423-60	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
59	ПР-8 0,4 кВ, Корп. 180, РУ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ в сторону РЩ 0,4 кВ ПАО «МегаФон»	T-0,66 УЗ 100/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 71031-18	—	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная реактивная
60	РП - 42 0,4 кВ, 2 секция 0,4 кВ, п.п.2.2 к. 709А, КЛ 0,4 кВ в сторону ПАО ООО «МТС»	T-0,66 УЗ 100/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 71031-18	—	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная
61	РП 0,4 кВ, Корп. 921, ПР-1 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ в сторону ООО «МТС»	T-0,66 УЗ 100/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 71031-18	—	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УССВ: УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная
62	РП 0,4 кВ, Корп. 921, ПР-2 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ в сторону ЩУ 0,4 кВ ПАО «МегаФон»	T-0,66 УЗ 100/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 71031-18	—	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	Сервер АИИС КУЭ: Промышленный компьютер	активная реактивная
63	ПС 40 6 кВ, РУ 6 кВ, яч.3 Т-1 КТП- 3/2500 кВА 6/0,4 кВ, - КТП 3 РУ 0,4 кВ, ШУ-АВР	ТОП М-0,66 УЗ 400/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 59924-15	—	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная реактивная
64	ПС-10 6/0,4 кВ, РП-15 0,4 кВ, РУ 0,4 кВ гр. 1	T-0,66 200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 22656-07	—	СЭТ-4ТМ.02М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		активная реактивная
65	ПС-10 6/0,4 кВ, РП-15 0,4 кВ, РУ 0,4 кВ гр. 2	T-0,66 300/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 22656-07	—	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
66	ПС 16 6 кВ, РУ 0,4 кВ, ЩУ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ в сторону РЩ-1 0,4 кВ ООО «Антей»	Т-0,66 У3 100/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 71031-18	—	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная реактивная
67	ПС 21А 6 кВ, ЗРУ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ в сторону РЩ-1 0,4 кВ ООО «AKCC- Дизайн плюс»	Т-0,66 300/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 22656-07	—	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная
68	ПС 21 6 кВ, ЗРУ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ в сторону РЩ-2 0,4 кВ ООО «AKCC- Дизайн плюс»	Т-0,66 300/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 22656-07	—	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УССВ: УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная
69	ПС-24А 6/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, яч. 15	Т-0,66 200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 22656-07	—	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	Сервер АИИС КУЭ: Промышленный компьютер	активная реактивная
70	ПС-24А 6/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, яч. 25	Т-0,66 100/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 22656-07	—	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная
71	ПС-24А 6/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, яч. 26	Т-0,66 150/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 22656-07	—	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная
72	ПС-28 6 кВ, 1 секция ЗРУ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ в сторону РУ 0,4кВ ООО «AKCC-Дизайн плюс»	Т-0,66 300/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 22656-07	—	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
73	РЩ 0,4кВ ИП «Кормильцев», КЛ 0,4 кВ от ПС-35 6/0,4 кВ, РУ 0,4кВ, 1 СШ 0,4 кВ Ф-3	Т-0,66 У3 100/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 71031-18	—	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная реактивная
74	РЩ 0,4 кВ ИП Спасов Д.В., КЛ 0,4 кВ от ПС-35 6/0,4 кВ, РУ 0,4кВ, 1 СШ 0,4 кВ Ф-3	Т-0,66 У3 100/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 71031-18	—	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная реактивная
75	ПС-35 6/0,4 кВ, РУ 0,4кВ, 2 СШ 0,4 кВ, ф. 2	Т-0,66 150/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 22656-07	—	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УССВ: УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная
76	ПС-38 6/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ в сторону ЗАО «Электросвет»	Т-0,66 Т-0,66У3 Т-0,66 150/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 22656-02 Рег. № 15764-96 Рег. № 22656-02	—	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	Сервер АИИС КУЭ: Промышленный компьютер	активная реактивная
77	ТП - 9 6/0,4 кВ, ЗРУ 0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ в сторону ООО «Автомаш»	Т-0,66 200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 22656-07	—	СЭТ-4ТМ.02М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		активная реактивная
78	РП ШС-1 0,4 кВ, ГЭК-23, РУ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ в сторону РУ 0,4 кВ ИП Кузьмин А.В.	Т-0,66 У3 100/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 71031-18	—	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
79	РП ШС-1 0,4 кВ, ГЭК-23, РУ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ в сторону РУ 0,4 кВ ПЭГК №27	Т-0,66 УЗ 100/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 71031-18	—	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УССВ: УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная
80	РП ШС-1 0,4 кВ, ГЭК-23, РУ 0,4 кВ, гр.3	Т-0,66 УЗ 100/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 71031-18	—	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	Сервер АИИС КУЭ: Промышленный компьютер	активная реактивная

П р и м е ч а н и я

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 УССВ на аналогичные утвержденного типа.

3 Допускается замена сервера АИИС КУЭ без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО).

4 Допускается замена ПО на аналогичное, с версией не ниже указанной в описании типа средств измерений

5 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 метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ

Номер ИК	Диапазон тока	Метрологические характеристики ИК (активная энергия и мощность)					
		Границы основной относительной погрешности измерений, ($\pm \delta$), %			Границы относительной погрешности измерений в рабочих условиях эксплуатации, ($\pm \delta$), %		
		$\cos \varphi =$	$\cos \varphi =$	$\cos \varphi =$	$\cos \varphi =$	$\cos \varphi =$	$\cos \varphi =$
1 - 10; 12 - 14; 16; 18- 23; 25 - 27; 29 - 37; 48; 49; 52; 54; 56; 58 (TT 0,5; TH 0,5; Счетчик 0,2S)	$I_{I_{HOM}} \leq I_1 \leq 1,2I_{I_{HOM}}$	0,9	1,2	2,2	1,0	1,4	2,3
	$0,2I_{I_{HOM}} \leq I_1 < I_{I_{HOM}}$	1,1	1,6	2,9	1,2	1,8	3,0
	$0,05I_{I_{HOM}} \leq I_1 < 0,2I_{I_{HOM}}$	1,8	2,8	5,4	1,9	2,9	5,4
11; 15 (TT 0,5S; TH 0,5; Счетчик 0,2S)	$I_{I_{HOM}} \leq I_1 \leq 1,2I_{I_{HOM}}$	0,9	1,2	2,2	1,0	1,4	2,3
	$0,2I_{I_{HOM}} \leq I_1 < I_{I_{HOM}}$	0,9	1,2	2,2	1,0	1,4	2,3
	$0,05I_{I_{HOM}} \leq I_1 < 0,2I_{I_{HOM}}$	1,1	1,6	2,9	1,2	1,8	3,0
	$0,01I_{I_{HOM}} \leq I_1 < 0,05I_{I_{HOM}}$	1,8	2,9	5,4	2,0	3,0	5,5
17; 24; 28; 38 - 47; 50; 51; 53; 55; 57 (TT 0,5; TH 0,5; Счетчик 0,5S)	$I_{I_{HOM}} \leq I_1 \leq 1,2I_{I_{HOM}}$	1,0	1,4	2,3	1,6	2,1	2,7
	$0,2I_{I_{HOM}} \leq I_1 < I_{I_{HOM}}$	1,2	1,7	3,0	1,7	2,3	3,4
	$0,05I_{I_{HOM}} \leq I_1 < 0,2I_{I_{HOM}}$	1,8	2,9	5,4	2,3	3,3	5,6
59 - 63; 65 - 76; 78 - 80 (TT 0,5; Счетчик 0,2S)	$I_{I_{HOM}} \leq I_1 \leq 1,2I_{I_{HOM}}$	0,6	1,0	1,8	0,8	1,2	1,9
	$0,2I_{I_{HOM}} \leq I_1 < I_{I_{HOM}}$	0,9	1,4	2,6	1,0	1,6	2,7
	$0,05I_{I_{HOM}} \leq I_1 < 0,2I_{I_{HOM}}$	1,7	2,7	5,2	1,8	2,8	5,3
64; 77 (TT 0,5; Счетчик 0,5S)	$I_{I_{HOM}} \leq I_1 \leq 1,2I_{I_{HOM}}$	0,8	1,1	1,9	1,5	1,9	2,4
	$0,2I_{I_{HOM}} \leq I_1 < I_{I_{HOM}}$	1,0	1,5	2,7	1,6	2,2	3,1
	$0,05I_{I_{HOM}} \leq I_1 < 0,2I_{I_{HOM}}$	1,7	2,8	5,3	2,2	3,2	5,5

Продолжение таблицы 3

Номер ИК	Диапазон тока	Метрологические характеристики ИК (реактивная энергия и мощность)			
		Границы основной относительной погрешности измерений, ($\pm \delta$), %		Границы относительной погрешности измерений в рабочих условиях эксплуатации, ($\pm \delta$), %	
		$\cos \varphi = 0,8$	$\cos \varphi = 0,5$	$\cos \varphi = 0,8$	$\cos \varphi = 0,5$
1 - 10; 12 - 14; 16; 18-23; 25 - 27; 29 - 37; 48; 49; 52; 54; 56; 58 (ТТ 0,5; ТН 0,5; Счетчик 0,5)	$I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 \leq 1,2I_{I_{\text{ном}}}$	1,9	1,2	2,4	2,0
	$0,2I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < I_{I_{\text{ном}}}$	2,4	1,5	2,9	2,2
	$0,05I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < 0,2I_{I_{\text{ном}}}$	4,3	2,5	4,6	3,0
11; 15 (ТТ 0,5S; ТН 0,5; Счетчик 0,5)	$I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 \leq 1,2I_{I_{\text{ном}}}$	1,9	1,2	2,4	2,0
	$0,2I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < I_{I_{\text{ном}}}$	1,9	1,2	2,4	2,0
	$0,05I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < 0,2I_{I_{\text{ном}}}$	2,4	1,5	2,9	2,2
	$0,02I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < 0,05I_{I_{\text{ном}}}$	4,4	2,7	4,7	3,1
17; 24; 28; 38 - 47; 50; 51; 53; 55; 57 (ТТ 0,5; ТН 0,5; Счетчик 1,0)	$I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 \leq 1,2I_{I_{\text{ном}}}$	2,1	1,5	3,9	3,6
	$0,2I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < I_{I_{\text{ном}}}$	2,6	1,8	4,2	3,7
	$0,05I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < 0,2I_{I_{\text{ном}}}$	4,4	2,7	5,5	4,2
59 - 63; 65 - 76; 78 - 80 (ТТ 0,5; Счетчик 0,5)	$I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 \leq 1,2I_{I_{\text{ном}}}$	1,5	1,0	2,2	1,9
	$0,2I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < I_{I_{\text{ном}}}$	2,2	1,3	2,7	2,1
	$0,05I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < 0,2I_{I_{\text{ном}}}$	4,2	2,4	4,5	2,9
64; 77 (ТТ 0,5; Счетчик 0,5)	$I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 \leq 1,2I_{I_{\text{ном}}}$	1,8	1,3	3,7	3,5
	$0,2I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < I_{I_{\text{ном}}}$	2,4	1,6	4,0	3,6
	$0,05I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < 0,2I_{I_{\text{ном}}}$	4,3	2,6	5,4	4,2
Пределы допускаемых смещений шкалы времени СОЕВ АИИС КУЭ относительно национальной шкалы времени UTC(SU) не более ± 5 с					
П р и м е ч а н и я					
1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электрической энергии и средней мощности (получасовой).					
2 Погрешность в рабочих условиях указана для $\cos \varphi = 1,0; 0,8; 0,5$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электрической энергии от +5 до +40 °C.					
3 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности $P = 0,95$.					

Таблица 4 – Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	80
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{\text{ном}}$ - ток, % от $I_{\text{ном}}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos \varphi$ температура окружающей среды, °C	от 99 до 101 от 1 до 120 от 49,85 до 50,15 от 0,5 инд. до 0,8 емк. от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: - напряжение, % от $U_{\text{ном}}$ - ток, % от $I_{\text{ном}}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos \varphi$ температура окружающей среды для ТТ и ТН, °C температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °C магнитная индукция внешнего происхождения, мТл, не более	от 90 до 110 от 1 до 120 от 49,5 до 50,5 от 0,5 инд. до 0,8 емк. от -45 до +40 от +5 до +40 0,5
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Счетчики: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, сут, не более Сервер АИИС КУЭ: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более УССВ: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	165000 2 100000 1 45000 2
Глубина хранения информации Счетчики: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее - при отключении питания, лет, не менее Сервер АИИС КУЭ: - хранение результатов измерений и информации о состоянии средств измерений, лет, не менее	56 10 3,5

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера с помощью источника бесперебойного питания.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счетчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения (в т. ч. и пофазного);
 - коррекции времени в счетчике;
- журнал сервера:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;

- коррекции времени в счетчиках и сервере;
- пропадание и восстановление связи со счетчиком.

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - счетчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей тока и напряжения;
 - испытательной коробки;
 - сервера (серверного шкафа);
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
 - счетчика;
 - сервера.

Возможность коррекции времени:

- в счетчиках (функция автоматизирована);
- в сервере (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1	2	3
Трансформатор тока	ТПШЛ-10	32
Трансформатор тока	ТПОЛ10	20
Трансформатор тока	ТПЛМ-10	16
Трансформатор тока	ТПЛ-10	11
Трансформатор тока	ТОП М-0,66 УЗ	3
Трансформатор тока	ТОЛ-10-І	6
Трансформатор тока	ТОЛ-10	3
Трансформатор тока	ТЛО-10	6
Трансформатор тока	ТЛК-СТ	39
Трансформатор тока	ТЛК	3
Трансформатор тока	Т-0,66УЗ	4
Трансформатор тока	Т-0,66 УЗ	30
Трансформатор тока	Т-0,66	29
Трансформатор напряжения	НАМИТ-10	18
Трансформатор напряжения	НТМИ-6-66	8
Счетчик электрической энергии	СЭТ-4ТМ.02М	8
Счетчик электрической энергии	СЭТ-4ТМ.03М	72
Устройство синхронизации системного времени	УСВ-3	1
Сервер АИИС КУЭ	Промышленный компьютер	1
Программное обеспечение	Пирамида 2000	1
Формуляр	АСВЭ 538.00.000 ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений количества электрической энергии (мощности) с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) ООО «СВЭСКО», аттестованном ООО «АСЭ» г. Владимир, уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц Росаккредитации № RA.RU.314933.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Автоматизированные системы в энергетике»

(ООО «АСЭ»)

ИНН 3329074523

Юридический адрес: 600031, г. Владимир, ул. Юбилейная, д. 15

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Автоматизированные системы в энергетике»

(ООО «АСЭ»)

ИНН 3329074523

Юридический адрес: 600031, г. Владимир, ул. Юбилейная, д. 15

Адрес места осуществления деятельности: 600009, г. Владимир, ул. Почаевский Овраг, д. 1

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автоматизированные системы в энергетике»

(ООО «АСЭ»)

Юридический адрес: 600031, г. Владимир, ул. Юбилейная, д. 15

Адрес места осуществления деятельности: 600009, г. Владимир, ул. Почаевский Овраг, д. 1

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц Росаккредитации № RA.RU.314846

