УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «24» ноября 2026 г. № 2384

Регистрационный № 99906-26

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Филиала «Калининградская ТЭЦ-2» АО «Интер РАО - Электрогенерация»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Филиала «Калининградская ТЭЦ-2» АО «Интер РАО - Электрогенерация» (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, двухуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерений.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- автоматические измерения 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии, средне интервальной мощности;
- периодический (1 раз в полчаса, час, сутки) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени состояния средств измерений и результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин.);
- автоматическое сохранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений, данных о состоянии объектов и средств измерений со стороны сервера организаций – участников оптового рынка электроэнергии;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и хранящихся в АИИС КУЭ данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровнях (установка пломб, паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- автоматическое ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени).

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (далее по тексту – ИИК), которые включают в себя измерительные трансформаторы тока (далее по тексту – ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (далее по тексту – ТН) и счетчики активной

и реактивной электроэнергии, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных. Метрологические и технические характеристики измерительных компонентов АИИС КУЭ приведены в Таблицах 2 – 5.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (далее по тексту – ИВК), включает в себя технические средства приема-передачи данных (каналообразующую аппаратуру), коммуникационное оборудование, сервер баз данных (далее по тексту – БД) АИИС КУЭ, устройство синхронизации системного времени (далее по тексту – УССВ) ССВ-1Г, автоматизированные рабочие места персонала (далее по тексту – АРМ), программное обеспечение (далее по тексту – ПО) ПК «Энергосфера».

Измерительные каналы (далее по тексту – ИК) состоят из двух уровней АИИС КУЭ.

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 мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков поступает на сервер АИИС КУЭ в составе верхнего – второго уровня системы.

На верхнем – втором уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов, вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН. Сервер БД (или АРМ) ежесуточно формирует и отправляет с использованием электронной подписи (далее – ЭП) с помощью электронной почты по каналу связи по сети Internet по протоколу TCP/IP отчеты с результатами измерений в формате XML в АО «АТС», филиал АО «СО ЕЭС» РДУ и всем заинтересованным субъектам ОРЭМ.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (далее по тексту – СОЕВ), которая охватывает все уровни АИИС КУЭ – ИИК и ИВК.

СОЕВ включает в себя УССВ, синхронизирующим собственную шкалу времени со шкалой всемирного координированного времени Российской Федерации UTC(SU) по сигналам глобальной навигационной системы ГЛОНАСС, получаемых от ГЛОНАСС-приемников, входящих в состав УССВ. Сравнение шкалы времени сервера АИИС КУЭ со шкалой времени основного УССВ осуществляется во время сеанса связи с УССВ. При наличии расхождения более ±1 с (программируемый параметр) 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, с периодичностью не реже 1 раза в сутки. При обнаружении расхождения шкалы времени счетчика от шкалы времени сервера АИИС КУЭ равного ±2 с (программируемый параметр) и более, производится синхронизация шкалы времени счетчика.

АИИС КУЭ также обеспечивает прием измерительной информации от АИИС КУЭ утвержденного типа третьих лиц, получаемой в формате XML-макетов в соответствии с регламентами ОРЭМ в автоматизированном режиме посредством электронной почты сети Internet.

Журналы событий счетчика электроэнергии отражают: время (дату, часы, минуты, секунды) коррекции часов (время до коррекции и время после коррекции).

Журналы событий сервера БД отражают: время (дату, часы, минуты, секунды) коррекции часов указанных устройств и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств в момент, непосредственно предшествующий корректировке.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер (№ 001) указывается типографским способом в паспорте-формуляре АИИС КУЭ, а также на специальном информационном шильдике на передней дверце шкафа с сервером в составе уровня ИВК.

Предусматривается пломбирование составных частей АИИС КУЭ (счетчики, ТТ, ТН).

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО ПК «Энергосфера», в состав которого входят модули, указанные в таблице 1. ПО ПК «Энергосфера» обеспечивает защиту ПО и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО ПК «Энергосфера».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПК «Энергосфера» Библиотека libpso_metr.so
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже ПК «Энергосфера 9»
Цифровой идентификатор ПО	01e3eae897f3ce5aa58ff2ea6b948061
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

ПО ПК «Энергосфера» не влияет на метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблицах 3, 4.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Конструкция средства измерения исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ приведены в Таблице 2, их основные метрологические характеристики приведены в Таблицах 3, 4.

Таблица 2 – Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование ИК	Измерительные компоненты				Вид электро-энергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УССВ	
1	2	3	4	5	6	7
1	Г-10	ТШЛ 20-1 Рег. № 21255-03 Ктт 8000/5 Кл.т. 0,2	UGE Рег. № 25475-08 Ктн 15750:√3/100:√3 Кл.т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03 Рег. № 27524-04 Кл.т. 0,2S/0,5	ССВ-1Г Рег. № 94675-25	активная реактивная
2	Г-11	ТШЛ 20-1 Рег. № 21255-03 Ктт 8000/5 Кл.т. 0,2	UGE Рег. № 25475-11 15750:√3/100:√3 Кл.т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03 Рег. № 27524-04 Кл.т. 0,2S/0,5		активная реактивная
3	Г-12	ТШЛ 20-1 Рег. № 21255-03 Ктт 8000/5 Кл.т. 0,2	UGE Рег. № 25475-08 15750:√3/100:√3 Кл.т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03 Рег. № 27524-04 Кл.т. 0,2S/0,5		активная реактивная
4	Л-175	SB 0,8 Рег. № 20951-01 Ктт 1500/1 Кл.т. 0,2	НАМИ-110 УХЛ1 Рег. № 24218-03 Ктн 110000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2 НАМИ-110 УХЛ1, Рег. № 60353-15 Ктн 110000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03 Рег. № 27524-04 Кл.т. 0,2S/0,5		активная реактивная

Продолжение Таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
5	Л-176	SB 0,8 Рег. № 20951-01 Ктт 1500/1 Кл.т. 0,2	НАМИ-110 УХЛ1 Рег. № 24218-03 Ктн 110000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2 НАМИ-110 УХЛ1, Рег. № 60353-15 Ктн 110000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03 Рег. № 27524-04 Кл.т. 0,2S/0,5	ССВ-1Г Рег. № 94675-25	активная реактивная
6	Л-171	SB 0,8 Рег. № 20951-01 Ктт 1500/1 Кл.т. 0,2	НАМИ-110 УХЛ1 Рег. № 24218-03 Ктн 110000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2 НАМИ-110 УХЛ1, Рег. № 60353-15 Ктн 110000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03 Рег. № 27524-04 Кл.т. 0,2S/0,5		активная реактивная
7	Л-172	SB 0,8 Рег. № 20951-01 Ктт 1500/1 Кл.т. 0,2	НАМИ-110 УХЛ1 Рег. № 24218-03 Ктн 110000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2 НАМИ-110 УХЛ1, Рег. № 60353-15 Ктн 110000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03 Рег. № 27524-04 Кл.т. 0,2S/0,5		активная реактивная

Продолжение Таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
8	Л-173	SB 0,8 Рег. № 20951-01 Ктт 600/1 Кл.т. 0,2	НАМИ-110 УХЛ1 Рег. № 24218-03 Ктн 110000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2 НАМИ-110 УХЛ1, Рег. № 60353-15 Ктн 110000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03 Рег. № 27524-04 Кл.т. 0,2S/0,5	ССВ-1Г Рег. № 94675-25	активная реактивная
9	Л-174	SB 0,8 Рег. № 20951-01 Ктт 600/1 Кл.т. 0,2	НАМИ-110 УХЛ1 Рег. № 24218-03 Ктн 110000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2 НАМИ-110 УХЛ1, Рег. № 60353-15 Ктн 110000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03 Рег. № 27524-04 Кл.т. 0,2S/0,5		активная реактивная
10	ОВ-1	SB 0,8 Рег. № 20951-01 Ктт 1500/1 Кл.т. 0,2	НАМИ-110 УХЛ1 Рег. № 24218-03 Ктн 110000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2 НАМИ-110 УХЛ1, Рег. № 60353-15 Ктн 110000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03 Рег. № 27524-04 Кл.т. 0,2S/0,5		активная реактивная

Продолжение Таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
11	ОВ-2	SB 0,8 Рег. № 20951-01 Ктт 1500/1 Кл.т. 0,2	НАМИ-110 УХЛ1 Рег. № 24218-03 Ктн 110000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2 НАМИ-110 УХЛ1, Рег. № 60353-15 Ктн 110000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03 Рег. № 27524-04 Кл.т. 0,2S/0,5	ССВ-1Г Рег. № 94675-25	активная реактивная
12	Л-177	SB 0,8 Рег. № 55006-13 Ктт 600/1 Кл.т. 0,2S	НАМИ-110 УХЛ1 Рег. № 24218-03 Ктн 110000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2 НАМИ-110 УХЛ1, Рег. № 60353-15 Ктн 110000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03М.16 Рег. № 36697-12 Кл.т. 0,2S/0,5		активная реактивная
13	Л-178	SB 0,8 Рег. № 55006-13 Ктт 600/1 Кл.т. 0,2S	НАМИ-110 УХЛ1 Рег. № 24218-03 Ктн 110000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2 НАМИ-110 УХЛ1, Рег. № 60353-15 Ктн 110000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03М.16 Рег. № 36697-12 Кл.т. 0,2S/0,5		активная реактивная
14	Г-22	GSR Рег. № 25477-08 Ктт 8000/5 Кл.т. 0,2S	UGE Рег. № 25475-08 Ктн 15750:√3/100:√3 Кл.т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03М Рег. № 36697-08 Кл.т. 0,2S/0,5		активная реактивная

Продолжение Таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
15	Г-21	GSR Рег. № 25477-08 Ктт 8000/5 Кл.т. 0,2S	UGE Рег. № 25475-08 Ктн 15750:√3/100:√3 Кл.т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03М Рег. № 36697-08 Кл.т. 0,2S/0,5	ССВ-1Г Рег. № 94675-25	активная реактивная
16	Г-20	GSR Рег. № 25477-08 Ктт 8000/5 Кл.т. 0,2S	UGE Рег. № 25475-08 Ктн 15750:√3/100:√3 Кл.т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03М Рег. № 36697-08 Кл.т. 0,2S/0,5		активная реактивная
17	ВЛ-442	IOSK 362 Рег. № 26510-09 Ктт 1000/1 Кл.т. 0,2S	TEMP 362 Рег. № 25474-03 Ктн 330000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03М.16 Рег. № 36697-08 Кл.т. 0,2S/0,5		активная реактивная
18	ВС-3	IOSK 362 Рег. № 26510-09 Ктт 1000/1 Кл.т. 0,2S	TEMP 362 Рег. № 25474-03 Ктн 330000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03М.16 Рег. № 36697-08 Кл.т. 0,2S/0,5		активная реактивная
19	ВС-2	IOSK 362 Рег. № 26510-09 Ктт 1000/1 Кл.т. 0,2S	TEMP 362 Рег. № 25474-03 Ктн 330000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03М.16 Рег. № 36697-08 Кл.т. 0,2S/0,5		активная реактивная
20	ВЛ-441	IOSK 362 Рег. № 26510-09 Ктт 1000/1 Кл.т. 0,2S	TEMP 362 Рег. № 25474-03 Ктн 330000:√3/100:√3 Кл.т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03М.16 Рег. № 36697-08 Кл.т. 0,2S/0,5		активная реактивная
Пределы смещений шкалы времени СОЕВ АИИС КУЭ относительно национальной шкалы времени UTC (SU), ±5 с						

Продолжение Таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7

Примечания:

1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой).

2 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.

3 Погрешность в рабочих условиях указана cosφ = 0,8 инд I=0,02(0,05)·$I_{ном}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков для ИК от - 40 до + 60 °С.

4 Кл. т. – класс точности, Ктт – коэффициент трансформации трансформаторов тока, Ктн – коэффициент трансформации трансформаторов напряжения, Рег. № – регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

5 Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных, при условии, что предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных метрологических характеристик.

6 Допускается замена УСПД, УССВ на аналогичное утвержденного типа.

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

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

9 Замена оформляется техническим актом в установленном на предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Метрологические характеристики ИК активной электрической энергии и мощности

Состав ИК уровня ИИК (средства измерений и их класс точности)	Диапазон тока	Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерений, %		Пределы допускаемой относительной погрешности измерений в рабочих условиях, %	
		cosφ = 1	cosφ = 0,5	cosφ = 1	cosφ = 0,5
1	2	3	4	5	6
ИК 1…11 ТТ 0,2 ТН 0,2 Счетчик 0,2S	0,05·Iном≤I<0,1·Iном	±0,93	±2,05	±1,15	±2,45
	0,1·Iном≤I<0,2·Iном		±2,00		±2,41
	0,2·Iном≤I<Iном	±0,57	±1,18	±0,88	±1,79
	Iном<I≤1,2·Iном	±0,48	±0,95	±0,82	±1,65
ИК 12…20 ТТ 0,2S ТН 0,2 Счетчик 0,2S	0,01·Iном≤I<0,02·Iном	±1,00	не нормированы	±1,21	не нормированы
	0,02·Iном≤I<0,05·Iном		±2,05		±0,82
	0,05·Iном≤I<0,1·Iном	±0,57	±1,26	±0,88	±1,84
	0,1·Iном≤I<0,2·Iном		±1,18		±1,79
	0,2·Iном≤I<·Iном	±0,48	±0,95	±0,82	±1,65
	Iном<I≤1,2·Iном	±0,48	±0,95	±0,82	±1,65

Таблица 4 – Метрологические характеристики ИК реактивной электрической энергии и мощности

Состав ИК уровня ИИК (средства измерений и их класс точности)	Диапазон тока	Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерений, %		Пределы допускаемой относительной погрешности измерений в рабочих условиях, %	
		sinφ = 1	sinφ = 0,5	sinφ = 1	sinφ = 0,5
1	2	3	4	5	6
ИК 1…11 ТТ 0,2 ТН 0,2 Счетчик 0,5	0,05·Iном≤I<0,1·Iном	±1,42	±2,57	±3,65	±5,36
	0,1·Iном≤I<0,2·Iном		±2,26		±5,21
	0,2·Iном≤I<Iном	±1,22	±1,58	±3,57	±4,96
	Iном<I≤1,2·Iном	±1,18	±1,42	±3,56	±4,91
ИК 12…20 ТТ 0,2S ТН 0,2 Счетчик 0,5	0,02·Iном≤I<0,05·Iном	±1,88	не нормированы	±3,85	не нормированы
	0,05·Iном≤I<0,1·Iном	±1,22	±2,00	±3,57	±5,11
	0,1·Iном≤I<0,2·Iном		±1,58	±3,60	±4,96
	0,2·Iном≤I<·Iном	±1,18	±1,42	±3,56	±4,91
	Iном<I≤1,2·Iном	±1,18	±1,42	±3,56	±4,91

Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ приведены в Таблице 5.

Таблица 5 – Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ

ч	Значение
Количество измерительных каналов	20
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - коэффициент мощности cosφ - температура окружающей среды, °С	 от 99 до 101 от 100 до 120 от 49,85 до 50,15 0,9 от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети (для счетчиков, ТТ, ТН, УССВ, серверного и сетевого оборудования): - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности - частота, Гц - температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С - температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С - температура окружающей среды в месте расположения сервера, °С - температура окружающей среды в месте расположения УССВ, °С	 от 90 до 110 от 5 до 120 от 0,5 $_{инд}$ до 0,8 $_{емк}$ от 49,5 до 50,5 от -45 до +40 от -40 до +60 от +10 до +30 от -30 до +50
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Счетчики: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч Сервер: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	 170000 2 70000 1
УССВ: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	 35000 24
Глубина хранения информации Счетчики: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее - при отключении питания, год, не менее Сервер: - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, год, не менее	 45 30 3,5

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 электроэнергии с помощью электронной почты и сотовой связи.

В журналах событий фиксируются факты:

– журнал счетчика:

- связи со счетчиком, приведшие к каким-либо изменениям данных и конфигурации;
- коррекции времени с обязательной фиксацией времени до и после коррекции или величины коррекции времени, на которую было скорректировано устройство;
- формирование обобщенного события (или по каждому факту) по результатам автоматической самодиагностики;
- отсутствие напряжения по каждой фазе с фиксацией времени пропадания и восстановления напряжения;
- перерывы питания счетчика с фиксацией времени пропадания и восстановления.

– журнал сервера:

- изменение значений результатов измерений;
- изменение коэффициентов измерительных трансформаторов тока и напряжения;
- факт и величина синхронизации (коррекции) времени;
- пропадание питания;
- замена счетчика;
- полученные с уровней ИИК «Журналы событий».

Защищённость применяемых компонентов:

– механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:

- электросчетчика;
- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- испытательной коробки;
- сервера;

– защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:

- счетчика;
- сервера.

Возможность коррекции времени в:

– счетчиках (функция автоматизирована);

– ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации: о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

– измерений 30 мин (функция автоматизирована);

– сбора 30 мин (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки АИИС КУЭ входит техническая документация на систему и на комплектующие средства измерений.

Комплектность АИИС КУЭ представлена в Таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Трансформаторы тока	ТШЛ 20-1	9
Трансформаторы тока	SB 0,8	30
Трансформаторы тока	GSR	9
Трансформаторы тока	IOSK 362	12
Трансформаторы напряжения	UGE	18

Продолжение таблицы 6

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Трансформаторы напряжения	НАМИ-110 УХЛ1	12
Трансформаторы напряжения	ТЕМР 362	12
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03	11
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	3
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М.16	6
Устройство сбора и передачи данных	ARIS-11xx	2
Устройство синхронизации системного времени	ССВ-1Г	2
Программное обеспечение	ПО ПК «Энергосфера»	1
Паспорт-формуляр	ТЕРЦ.100.00.001 ПФ	1

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в документе «ГСИ. Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Филиала «Калининградская ТЭЦ-2» АО «Интер РАО - Электрогенерация», разработанном ООО «ЭнергоПромРесурс», Московская обл., г. Красногорск, уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц Росаккредитации RA.RU.312376.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений
ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;
ГОСТ Р 59793-2021 «Информационные технологии (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания»;
ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».

Правообладатель
Акционерное общество «Интер РАО – Электрогенерация»
(АО «Интер РАО – Электрогенерация»)
ИНН 7704784450
Юридический адрес: 119435, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д.27, стр.1

Изготовитель
Общество с ограниченной ответственностью «ТЕРЦИУС»
(ООО «ТЕРЦИУС»)
ИНН 3702268237
Адрес: 153000, г. Иваново, ул. Почтовая, д. 9/37, офис 4

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ЛЕММА»
(ООО «ЛЕММА»)
Адрес: 620102, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Ясная, д. 28, кв. 23
Телефон: +7 (343) 372-00-57
Web-сайт: www.lemma-ekb.ru
E-mail: lemma-ekb@mail.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц Росаккредитации RA.RU.320074