

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» июля 2025 г. № 1524

Регистрационный № 95998-25

Лист № 1
Всего листов 12

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (АИС КУЭ) АО «Международный Аэропорт «Сочи», АО «Международный Аэропорт «Краснодар»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (АИС КУЭ) АО «Международный Аэропорт «Сочи», АО «Международный Аэропорт «Краснодар» предназначена для измерений активной и реактивной электрической энергии и мощности, потребленной (переданной) за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами, сбора, обработки, хранения, формирования отчетных документов и передачи полученной информации заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Описание средства измерений

АИС КУЭ представляет собой многофункциональную, двухуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерений.

Измерительные каналы (далее – ИК) АИС КУЭ состоят из следующих уровней:

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

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер АИС КУЭ, устройство синхронизации системного времени (УССВ), каналообразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации, автоматизированные рабочие места персонала и энергосбытовой компании (АРМ), а также программное обеспечение (ПО).

По ИК, включающим в себя ТТ, первичные токи трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. Первичные напряжения по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. По ИК, включающим в себя счетчики прямого включения, первичные токи и первичные напряжения 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. 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.

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, хранение измерительной информации, ее накопление и передача, оформление отчетных документов, отображение информации на мониторах АРМ и передача данных через удаленный АРМ ЭСО 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, состояния средств измерений по группам точек поставки производится со 2-го уровня настоящей системы.

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

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

Сравнение шкалы времени сервера АИИС КУЭ со шкалой времени УССВ осуществляется во время сеанса связи с УССВ (не реже 1 раза в 1 час). При наличии любого 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 (не реже 1 раза в 1 сутки). При любом расхождении шкалы времени счетчика со шкалой времени сервера АИИС КУЭ 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.

АИИС КУЭ присвоен заводской номер 001. Заводской номер АИИС КУЭ наносится на этикетку, расположенную на корпусе сервера АИИС КУЭ, типографским способом. Дополнительно заводской номер указывается в формуляре. Нанесение знака поверки на АИИС КУЭ не предусмотрено.

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, защиты прав пользователей и входа с помощью пароля, защиты 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
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
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 – 6.

Таблица 2 – Состав ИК АИИС КУЭ

Номер ИК	Наименование ИК	ТТ	Счетчик	УССВ/Сервер	Вид электрической энергии и мощности
1	2	3	4	5	6
1	Электроощитовая АСС 0,4 кВ, ГРЩ-1 0,4 кВ, КЛ 0,22 кВ до Аппаратной РЛС ОЛП №1	–	СЭБ-1ТМ.04Т Кл. т. 1,0/1,0 Пер. № 82236-21	–	активная реактивная
2	Электроощитовая АСС 0,4 кВ, ЩГП-1 0,4 кВ, КЛ 0,22 кВ до Аппаратной РЛС ОЛП №1	–	СЭБ-1ТМ.04Т Кл. т. 1,0/1,0 Пер. № 82236-21	–	активная реактивная
3	Щит МПСН 4 0,22 кВ, Ввод 0,22 кВ	–	СЭБ-1ТМ.04Т Кл. т. 1,0/1,0 Пер. № 82236-21	УССВ: УСВ-3	активная реактивная
4	Щит МПСН 6 0,22 кВ, Ввод 0,22 кВ	–	СЭБ-1ТМ.04Т Кл. т. 1,0/1,0 Пер. № 82236-21	–	активная реактивная
5	Щит МПСН 8 0,22 кВ, Ввод 0,22 кВ	–	СЭБ-1ТМ.04Т Кл. т. 1,0/1,0 Пер. № 82236-21	Сервер АИИС КУЭ: PowerEdge R240	активная реактивная
6	Щит МПСН 11 0,22 кВ, Ввод 0,22 кВ	–	СЭБ-1ТМ.04Т Кл. т. 1,0/1,0 Пер. № 82236-21	–	активная реактивная
7	Щит МПСН 15 0,22 кВ, Ввод 0,22 кВ	–	СЭБ-1ТМ.04Т Кл. т. 1,0/1,0 Пер. № 82236-21	–	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
8	ЩС 0,4 кВ в Аппаратном контейнере, Ввод 0,4 кВ	—	Меркурий 236 Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 90000-23		активная реактивная
9	ЩС 0,4 кВ в Контейнере ДЭС, Ввод 0,4 кВ	—	Меркурий 236 Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 90000-23		активная реактивная
10	ЩУ 0,4 кВ АЗС №18, Ввод 0,4 кВ	—	Меркурий 234 Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 75755-19		активная реактивная
11	ЩУ 0,22 кВ Ростелеком, Ввод 0,22 кВ	—	СЭБ-1ТМ.04Т Кл. т. 1,0/1,0 Рег. № 82236-21	УССВ: УСВ-3	активная реактивная
12	ЩУ 0,4 кВ ПАО «Вымпелком», КЛ-2 0,4 кВ Вымпелком	—	Меркурий 234 Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 75755-19	Рег. № 64242-16	активная реактивная
13	ЩУ 0,4 кВ Мегафон, КЛ-2 0,4 кВ Мегафон	—	Меркурий 234 Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 75755-19	Сервер АИСС КУЭ: PowerEdge R240	активная реактивная
14	ЩВ-1 0,4 кВ ПАО «МТС», КЛ-2 0,4 кВ МТС	—	Меркурий 234 Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 75755-19		активная реактивная
15	ЩО-1 0,22 кВ МАКр, Ввод 1 0,22 кВ, КЛ 0,22 кВ	—	СЭБ-1ТМ.04Т Кл. т. 1,0/1,0 Рег. № 82236-21		активная реактивная
16	ЩО-1 0,22 кВ МАКр, Ввод 2 0,22 кВ, КЛ 0,22 кВ	—	СЭБ-1ТМ.04Т Кл. т. 1,0/1,0 Рег. № 82236-21		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
17	ТП 10 кВ №153п, РУ-0,4 кВ, 2 СИ 0,4 кВ, Гр.б, ВЛ 0,4 кВ УКХиБ	ТТИ 200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 28139-12	Меркурий 236 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11	активная реактивная	
18	ЩУ 0,22 кВ Бухгалтерии, ввод 0,22 кВ	—	СЭБ-1ТМ.04Т Кл. т. 1,0/1,0 Рег. № 82236-21	активная реактивная	
19	АВР МПСН (ЩАВР-1) 0,22 кВ, Кл 0,22 кВ	—	СЭБ-1ТМ.04Т Кл. т. 1,0/1,0 Рег. № 82236-21	активная реактивная	
20	ЩУ МПСН (у ТП-КНС9) (ЩР-1) 0,22 кВ, Ввод 0,22 кВ	—	СЭБ-1ТМ.04Т Кл. т. 1,0/1,0 Рег. № 82236-21	активная реактивная	
21	АВР МПСН ЩАВР-1 (Техдомик) 0,22 кВ, Ввод №1 0,22 кВ	—	СЭБ-1ТМ.04Т Кл. т. 1,0/1,0 Рег. № 82236-21	активная реактивная	
22	АВР МПСН ЩАВР-1 (Техдомик) 0,22 кВ, Ввод №2 0,22 кВ	—	СЭБ-1ТМ.04Т Кл. т. 1,0/1,0 Рег. № 82236-21	активная реактивная	
23	ЩУ МПСН (у ТП-ТО3) (ЩР-1) 0,22 кВ, Ввод 0,22 кВ	—	СЭБ-1ТМ.04Т Кл. т. 1,0/1,0 Рег. № 82236-21	активная реактивная	
24	ЩУ МПСН (ПМ-4) (ЩР-1) 0,22 кВ, Ввод 0,22 кВ	—	СЭБ-1ТМ.04Т Кл. т. 1,0/1,0 Рег. № 82236-21	активная реактивная	
25	ЩУ МПСН (у ТП-ОП1) (ЩР-1) 0,22 кВ, Ввод 0,22 кВ	—	СЭБ-1ТМ.04Т Кл. т. 1,0/1,0 Рег. № 82236-21	активная реактивная	

Сервер АИИС КУЭ:
PowerEdge R240
Рег. № 64242-16

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
26	ЩУ МПСН (ВСДП) 0,22 кВ, Ввод 0,22 кВ	—	СЭБ-1ТМ.04Т Кл. т. 1,0/1,0 Рег. № 822336-21		активная реактивная
27	АВР МПСН (ЩАВР-1) (ОС2) 0,22 кВ, Ввод №1 0,22 кВ	—	СЭБ-1ТМ.04Т Кл. т. 1,0/1,0 Рег. № 822336-21		активная реактивная
28	АВР МПСН (ЩАВР-1) (ОС2) 0,22 кВ, Ввод №2 0,22 кВ	—	СЭБ-1ТМ.04Т Кл. т. 1,0/1,0 Рег. № 822336-21	УССВ: УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная
29	ЩУ МПСН (УТП-ОП2) (ЩР-1) 0,22 кВ, Ввод 0,22 кВ	—	СЭБ-1ТМ.04Т Кл. т. 1,0/1,0 Рег. № 822336-21	Сервер АИИС КУЭ: PowerEdge R240	активная реактивная
30	2БКТП-10 кВ КНС №1, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, QF-5, КЛ-1 0,4 кВ РЛС ОЛП	—	Меркурий 236 Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 90000-23		активная реактивная
31	2БКТП-10 кВ КНС №1, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, QF-12, КЛ-2 0,4 кВ РЛС ОЛП	—	Меркурий 236 Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 90000-23		активная реактивная

Причина

1 Допускается замена ТТ 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 таблицах 3 и 4 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 - Метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ (активная энергия и мощность)

Номер ИК	Диапазон тока	Метрологические характеристики ИК					
		Границы основной относительной погрешности измерений, $(\pm \delta)$, %			Границы относительной погрешности измерений в рабочих условиях эксплуатации, $(\pm \delta)$, %		
		$\cos \varphi = 1,0$	$\cos \varphi = 0,8$	$\cos \varphi = 0,5$	$\cos \varphi = 1,0$	$\cos \varphi = 0,8$	$\cos \varphi = 0,5$
1 – 16; 18 – 31 (счетчик 1,0)	$0,2I_6 \leq I \leq I_{\max}$	1,0	1,0	1,0	2,6	2,8	2,8
	$0,1I_6 \leq I < 0,2I_6$	1,0	1,5	1,5	2,6	3,1	3,1
	$0,05I_6 \leq I < 0,1I_6$	1,5	1,5	1,5	2,9	3,1	3,1
17 (ТТ 0,5; счетчик 0,5S)	$I_{1\text{ном}} \leq I_1 \leq 1,2I_{1\text{ном}}$	0,8	1,1	1,9	1,4	1,6	2,2
	$0,2I_{1\text{ном}} \leq I_1 < I_{1\text{ном}}$	1,0	1,5	2,7	1,5	1,9	3,0
	$0,1I_{1\text{ном}} \leq I_1 < 0,2I_{1\text{ном}}$	1,7	2,8	5,3	2,1	3,0	5,4
	$0,05I_{1\text{ном}} \leq I_1 < 0,1I_{1\text{ном}}$	1,7	2,9	5,4	2,1	3,2	5,5
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 $\cos \varphi = 1,0; 0,8; 0,5$ инд. и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электрической энергии от плюс 21 до плюс 25 °C.							
3 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности $P = 0,95$.							

Таблица 4 – Метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ (реактивная энергия и мощность)

Номер ИК	Диапазон тока	Метрологические характеристики ИК			
		Границы относительной основной 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	2	3	4	5	6
1 – 7, 11, 15, 16, 18 – 29 (счетчик 1,0)	$0,2I_6 \leq I \leq I_{\max}$	1,0	1,0	3,2	3,2
	$0,1I_6 \leq I < 0,2I_6$	1,5	1,5	3,4	3,4
	$0,05I_6 \leq I < 0,1I_6$	1,5	1,5	3,4	3,4
8 – 10, 12 – 14, 30, 31 (счетчик 2,0)	$0,2I_6 \leq I \leq I_{\max}$	2,0	2,0	5,1	5,1
	$0,1I_6 \leq I < 0,2I_6$	2,5	2,5	5,4	5,4
	$0,05I_6 \leq I < 0,1I_6$	2,5	2,5	5,4	5,4

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
17 (ТТ 0,5; счетчик 1,0)	$I_{1\text{ном}} \leq I_1 \leq 1,2I_{1\text{ном}}$	1,8	1,3	3,5	3,3
	$0,2I_{1\text{ном}} \leq I_1 < I_{1\text{ном}}$	2,4	1,6	3,8	3,4
	$0,1I_{1\text{ном}} \leq I_1 < 0,2I_{1\text{ном}}$	4,3	2,6	5,2	3,9
	$0,05I_{1\text{ном}} \leq I_1 < 0,1I_{1\text{ном}}$	4,5	2,9	5,4	4,1
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 $\cos \varphi = 0,8; 0,5$ инд. и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электрической энергии от плюс 21 до плюс 25 °C.					
3 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности $P = 0,95$.					

Таблица 5 – Метрологические характеристики СОЕВ

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемых смещений шкалы времени СОЕВ относительно национальной шкалы времени UTC(SU), с	±5

Таблица 6 – Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных каналов	31
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{\text{ном}}$ - ток (для ИК, включающих ТТ), % от $I_{\text{ном}}$ - ток (для ИК, включающих счетчики прямого включения), А - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos\varphi$ температура окружающей среды, °C	от 99 до 101 от 5 до 120 от $0,05I_6$ до $I_{\text{макс}}$ 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 (для ИК, включающих ТТ), % от $I_{\text{ном}}$ - ток (для ИК, включающих счетчики прямого включения), А - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos\varphi$ температура окружающей среды для ТТ, °C температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °C магнитная индукция внешнего происхождения, мТл, не более	от 90 до 110 от 5 до 120 от $0,05I_6$ до $I_{\text{макс}}$ от 49,5 до 50,5 от 0,5 инд. до 0,8 емк. от -45 до +40 от +21 до +25 0,5

Продолжение таблицы 6

1	2
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:	
Счетчики:	
- среднее время наработка на отказ, ч, не менее	220000
- среднее время восстановления работоспособности, сут, не более	3
Сервер АИИС КУЭ:	
- среднее время наработка на отказ, ч, не менее	70000
- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	1
УССВ:	
- среднее время наработка на отказ, ч, не менее	45000
- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	2
Глубина хранения информации	
Счетчики:	
- тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее	90
- при отключении питания, лет, не менее	10
Сервер АИИС КУЭ:	
- хранение результатов измерений и информации о состоянии средств измерений, лет, не менее	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, параметризации:
 - 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

на титульный лист формуляра на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учёта электрической энергии (АИИС КУЭ) АО «Международный Аэропорт «Сочи», АО «Международный Аэропорт «Краснодар» типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 7.

Таблица 7 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Трансформатор тока	ТТИ	3
Счётчик электрической энергии статический	Меркурий 234	4
Счетчик электрической энергии статический трехфазный	Меркурий 236	5
Счетчик электрической энергии многофункциональный	СЭБ-1ТМ.04Т	22
Устройство синхронизации системного времени	УСВ-3	1
Сервер АИИС КУЭ	PowerEdge R240	1
Программное обеспечение	«Пирамида 2000»	1
Формуляр	–	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) АО «Международный Аэропорт «Сочи», АО «Международный Аэропорт «Краснодар», аттестованном ООО «АСЭ» г. Владимир, уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 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

Акционерное общество «Международный Аэропорт «Краснодар»
(АО «Международный Аэропорт «Краснодар»)
ИИН 2312126429
Юридический адрес: 350912, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Евдокии Бершанской, д. 355

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Автоматизированные системы в энергетике» (ООО «АСЭ»)
ИИН 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 в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314846.

