



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.E.34.048.A № 46588

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Система автоматизированная информационно-измерительная
коммерческого учета электроэнергии и мощности (АИИС КУЭ)
ОАО "АтомЭнергоСбыт" (ФГУП "УЭМЗ")**

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 001

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**Закрытое акционерное общество Инженерно-техническая фирма
"СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ" (ЗАО ИТФ "СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ"),
г. Владимир**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 49948-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 49948-12

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **28 мая 2012 г. № 371**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 004763

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии и мощности (АИИС КУЭ) ОАО «АтомЭнергоСбыт» (ФГУП «УЭМЗ»)

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии и мощности (АИИС КУЭ) ОАО «АтомЭнергоСбыт» (ФГУП «УЭМЗ») (далее - АИИС КУЭ) предназначена для измерения календарного времени, интервалов времени, активной и реактивной электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-ый уровень – информационно-измерительный комплекс (ИИК), включающий в себя трансформаторы тока (далее – ТТ) по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения (далее – ТН) по ГОСТ 1983-2001 и счетчики активной и реактивной электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05 и СЭТ-4ТМ.02 по ГОСТ 30206-94 и ГОСТ Р 52323-2005, в режиме измерений активной электроэнергии; по ГОСТ 26035-83 и ГОСТ Р 52425-2005 в режиме измерений реактивной электроэнергии, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных. Метрологические и технические характеристики измерительных компонентов АИИС КУЭ приведены в таблице 2.

2-ой уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя каналобразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации, сервер сбора данных, устройство синхронизации системного времени на базе GPS-приемника типа УСВ-2 (Зав.№ 2229), автоматизированные рабочие места персонала (АРМ) и программное обеспечение (ПО) «Энергосфера».

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 по проводным каналам связи поступает на верхний уровень, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации, оформление справочных и отчетных документов. Передача информации в организации–участники оптового рынка электроэнергии осуществляется посредством интернет-провайдера.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровень счетчиков и ИВК (сервера сбора данных). АИИС КУЭ оснащена устройством синхронизации времени на основе УСВ-2, включающего в себя приемник сигналов точного времени от спутников глобальной системы позиционирования (GPS). Предел допускаемой абсолютной погрешности синхронизации фронта выходного импульса 1 Гц к шкале координированного времени составляет не более 0,35 с. Устройство синхронизации времени УСВ-2 обеспечивает автоматическую коррекцию часов сервера сбора данных, установленного в ЦСОИ ФГУП «УЭМЗ», сличение часов сервера сбора данных осуществляется не реже чем 1 раз в час, коррекция часов осуществляется не зависимо от наличия расхождения. Часы счетчика синхронизируются от часов сервера сбора данных с периодичностью 1 раз в 30 минут, коррекция часов счетчиков проводится при расхождении часов счетчика и сервера сбора данных более чем на ± 2 с, но не чаще 1 раза в сутки. Погрешность часов компонентов АИИС КУЭ не превышает ± 5 с.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ ОАО «АтомЭнергоСбыт» (ФГУП «УЭМЗ») используется ПК «Энергосфера», в состав которого входят программы указанные в таблице 1. ПК «Энергосфера» обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПК «Энергосфера».

Таблица 1 — Метрологические значимые модули ПО

Наименование программного обеспечения	Наименование программного модуля (идентификационное наименование программного обеспечения)	Наименование файла	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПК «Энергосфера»	Сервер опроса	PSO.exe	6.4.61.1766	e011e2e8d24fc 146e874ebee7 13db3d0	MD5

Программно-технический комплекс «ЭКОМ», включающий в себя программный комплекс (ПК) «Энергосфера», внесен в Госреестр № 19542-05.

Оценка влияния ПО на метрологические характеристики СИ – метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 2, нормированы с учетом ПО.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 — Состав измерительных каналов АИИС КУЭ ОАО «АтомЭнергоСбыт» (ФГУП «УЭМЗ») и их основные метрологические характеристики

Номер точки измерений	Наименование точки измерений	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	ИВК (ИВКЭ)		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ФГУП «УЭМЗ», РП141-1 6 кВ	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 400/5 Зав. № 45800 Зав. № 56775	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Зав. № 7068	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 06071201	НР С-300 Blade	активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,2
2	ФГУП «УЭМЗ», РП141-2 6 кВ	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 600/5 Зав. № 1032 Зав. № 16394	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Зав. № 11700	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 06070287		активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,2
3	ФГУП «УЭМЗ», РП143-1 6 кВ	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 1000/5 Зав. № 1892 Зав. № 1691	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Зав. № 10185	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 06070176		активная	±1,2	±3,3
					реактивная	±2,8	±5,2	
4	ФГУП «УЭМЗ», РП143-2 6 кВ	ТОЛ 10 Кл.т. 0,5 800/5 Зав. № 19843 Зав. № 26951	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Зав. № ВТАС	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 05072309	активная	±1,2	±3,3	
					реактивная	±2,8	±5,2	
5	ФГУП «УЭМЗ», РП529-1 6 кВ	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 400/5 Зав. № 0989 Зав. № 9497	НТМК-6-48 Кл.т. 0,5 6000/100 Зав. № 1	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 06070064	активная	±1,2	±3,3	
					реактивная	±2,8	±5,2	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	ФГУП «УЭМЗ», РП529-2 6 кВ	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 400/5 Зав. № 1060 Зав. № 22460	НТМК-6-48 Кл.т. 0,5 6000/100 Зав. № 649	СЭТ- 4ТМ.02.2 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 05072278	НР С-300 Blade	актив- ная	±1,2	±3,3
						реак- тивная	±2,8	±5,2
7	ФГУП «УЭМЗ», РП553-1 6 кВ	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 800/5 Зав. № 19631 Зав. № 16501	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Зав. № 7267	СЭТ- 4ТМ.02.2 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 06070494		актив- ная	±1,2	±3,3
						реак- тивная	±2,8	±5,2
8	ФГУП «УЭМЗ», РП553-2 6 кВ	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 800/5 Зав. № 19684 Зав. № 16500	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Зав. № ХСПУ	СЭТ- 4ТМ.02.2 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 06071152		актив- ная	±1,2	±3,3
						реак- тивная	±2,8	±5,2
9	ФГУП «УЭМЗ», ТП1924-1 6 кВ	ТОЛ-10- ИМ-2 Кл.т. 0,5S 100/5 Зав. № 26007 Зав. № 26008	НОЛ.08- 6УТ2 Кл.т. 0,5 6000/100 Зав. № 2543 Зав. № 2449	СЭТ- 4ТМ.02.2 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 06070397	актив- ная	±1,2	±3,4	
					реак- тивная	±2,8	±6,2	
10	ФГУП «УЭМЗ», ТП1924-2 6 кВ	ТОЛ-10- ИМ-2 Кл.т. 0,5S 100/5 Зав. № 26098 Зав. № 27086	НОЛ.08- 6УТ2 Кл.т. 0,5 6000/100 Зав. № 2551 Зав. № 1198	СЭТ- 4ТМ.02.2 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 06070061	актив- ная	±1,2	±3,4	
					реак- тивная	±2,8	±6,2	
11	ТП1924 «Екатерин- бург- Автоцентр»	ТОП 0,66 Кл.т. 0,5 100/5 Зав. № 5877 Зав. № 6269 Зав. № 5874	—	ПСЧ- 4ТМ.05.04 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 0305072069	актив- ная	±1,0	±3,2	
					реак- тивная	±2,4	±5,1	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	ТП14-1 ЗАО «Спаркс»	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 100/5 Зав. № 28315 Зав. № 42080	НТМК-6-48 Кл.т. 0,5 6000/100 Зав. № 1	ПСЧ- 4ТМ.05 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 0306072129	HP C-300 Blade	актив- ная	±1,2	±3,3
						реак- тивная	±2,8	±5,2
13	ТП14-2 ЗАО «Спаркс»	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 100/5 Зав. № 29009 Зав. № 91570	НТМК-6-48 Кл.т. 0,5 6000/100 Зав. № 649	ПСЧ- 4ТМ.05 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 0306072112		актив- ная	±1,2	±3,3
						реак- тивная	±2,8	±5,2
14	ТП1924, ввод 1, ф.19 ЗАО «СМУ-3»	Т-0,66 Кл.т. 0,5 400/5 Зав. № 15329 Зав. № 00167 Зав. № 00304	—	ПСЧ- 4ТМ.05.04 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 0305072030		актив- ная	±1,0	±3,2
						реак- тивная	±2,4	±5,1
15	ТП1941, ф.5 ЩО ЗАО «СМУ-3»	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5 200/5 Зав. № 41438 Зав. № 41435 Зав. № 41432	—	ПСЧ- 4ТМ.05.04 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 0306076090	актив- ная	±1,0	±3,2	
					реак- тивная	±2,4	±5,1	
16	ТП1924, ЗАО «Трансэкс- пресс» ф.10	Т-0,66 М У3 Кл.т. 0,5 600/5 Зав. № 061637 Зав. № 061641 Зав. № 061639	—	ПСЧ- 4ТМ.05.04 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 0303072185	актив- ная	±1,0	±3,2	
					реак- тивная	±2,4	±5,1	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	ТП1924, ЗАО «Трансэкспресс» ф.4	Т-0,66 М У3 Кл.т. 0,5 400/5 Зав. № 083820 Зав. № 083816 Зав. № 083819	—	ПСЧ- 4ТМ.05.04 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 0309064237	HP C-300 Blade	актив- ная	±1,0	±3,2
						реак- тивная	±2,4	±5,1
18	ТП21-1 ООО «УЭЗ»	ТШЛ- 0,66 Кл.т. 0,5 3000/5 Зав. № 2724 Зав. № 2530 Зав. № 2822	—	ПСЧ- 4ТМ.05.04 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 0305071162		актив- ная	±1,0	±3,2
						реак- тивная	±2,4	±5,1
19	ТП21-2 ООО «УЭЗ»	ТШЛ- 0,66 Кл.т. 0,5 3000/5 Зав. № 2766 Зав. № 2768 Зав. № 2693	—	ПСЧ- 4ТМ.05.04 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 0306079087	актив- ная	±1,0	±3,2	
					реак- тивная	±2,4	±5,1	
20	ТП22-1 ООО «УЭЗ»	ТШЛ- 0,66 Кл.т. 0,5 3000/5 Зав. № 8556 Зав. № 8559 Зав. № 8605	—	ПСЧ- 4ТМ.05.04 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 0306076118	актив- ная	±1,0	±3,2	
					реак- тивная	±2,4	±5,1	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	ТП22-2 ООО «УЭЗ»	ТШЛ-0,66 Кл.т. 0,5 3000/5 Зав. № 1757 Зав. № 1742 Зав. № 1731	—	ПСЧ-4ТМ.05.04 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 0306079024	HP C-300 Blade	актив-ная реак-тивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,1
22	ТП-8, 5ЩО-0,4 кВ гр. 10 ООО «Медин-Урал»	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5S 50/5 Зав. № 0054072 Зав. № 0054067 Зав. № 0024316	—	ПСЧ-4ТМ.05.04 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 0305072068		актив-ная реак-тивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±6,1
23	ТП-8, 5ЩО-0,4 кВ гр. 2 ООО «Медин-Урал»	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5S 50/5 Зав. № 0054073 Зав. № 0024315 Зав. № 0054071	—	ПСЧ-4ТМ.05.04 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 0305072061		актив-ная реак-тивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±6,1
24	ТП-8, 5ЩО-0,4 кВ гр. 6 ООО «Медин-Урал»	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5S 50/5 Зав. № 00540668 Зав. № 0054066 Зав. № 0024320	—	ПСЧ-4ТМ.05.04 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 0305072082		актив-ная реак-тивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±6,1
25	ТП-8, 2МГ-2 ООО «Медин-Урал»	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5S 50/5 Зав. № 0054070 Зав. № 0024318 Зав. № 0054074	—	ПСЧ-4ТМ.05.04 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 0306079068		актив-ная реак-тивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±6,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	ТП-8, 2МГ-1 №2 ООО «Медин-Урал»	Т-0,66 М У3 Кл.т. 0,5 100/5 Зав. № 260021 Зав. № 275061 Зав. № 275059	—	ПСЧ- 4ТМ.05.04 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 0305071235	НР С-300 Blade	актив- ная	±1,0	±3,2
						реак- тивная	±2,4	±5,1
27	ТП-8, 2МГ-1 №1 ООО «Медин- Урал»	Т-0,66 М У3 Кл.т. 0,5 200/5 Зав. № 225650 Зав. № 225879 Зав. № 225790	—	ПСЧ- 4ТМ.05.04 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 0306079003		актив- ная	±1,0	±3,2
						реак- тивная	±2,4	±5,1

Примечания:

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

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

3. Метрологические характеристики нормированы с учетом ПО;

4. Нормальные условия:

- параметры сети: напряжение (0,95 – 1,05) Ун; ток (1,0 – 1,2) Ин; $\cos\phi = 0,9$ инд.;

- температура окружающей среды: (20±5) °С;

5. Рабочие условия эксплуатации:

– параметры сети для ИК: напряжение - (0,98 – 1,02) Уном; ток - (1 – 1,2) Ином; частота – (50±0,15) Гц; $\cos\phi=0,9$ инд.;

– параметры сети: диапазон первичного напряжения – (0,9 – 1,1) Ун1; диапазон силы первичного тока – (0,02 – 1,2) Ин1; коэффициент мощности $\cos\phi(\sin\phi)$ 0,5 – 1,0 (0,87 – 0,5); частота – (50 ± 0,4) Гц;

– допустимая температура окружающего воздуха для трансформаторов от минус 40 °С до + 50 °С; для счетчиков от минус 40 °С до + 60 °С;

– магнитная индукция внешнего происхождения, не более - 0,5 мТл.

6. Погрешность в рабочих условиях указана для тока 0,05 Ином, $\cos\phi = 0,8$ инд и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от +10 °С до +35°С;

7. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001, счетчики электроэнергии в режиме измерения активной электроэнергии по ГОСТ 30206-94, в режиме измерения реактивной электроэнергии по ГОСТ 26035-83.

8. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные (см. п. 7 Примечаний) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 2. Допускается замена УСВ-2 на однотипный утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном на ОАО «АтомЭнергоСбыт» (ФГУП «УЭМЗ») порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

9. Все измерительные компоненты системы утверждены и внесены в Госреестр средств измерений.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ измерительных компонентов:

- счетчик СЭТ-4ТМ.02 – среднее время наработки на отказ не менее 55000 часов, среднее время восстановления работоспособности 2 часа;
- электросчётчик ПСЧ-4ТМ.05 - среднее время наработки на отказ не менее $T = 90000$ ч, среднее время восстановления работоспособности 2 часа;
- УСВ-2 среднее время наработки на отказ не менее $T = 35000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_{в} = 168$ часов.

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 счётчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике;
- журнал ИВК:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике и ИВК;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком;

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - электросчётчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - испытательной коробки;
 - сервера;
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
 - электросчетчика;
 - сервера.

Возможность коррекции времени в:

- электросчетчиках (функция автоматизирована);
- ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора 30 мин (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации:

- электросчетчик - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 35 суток; при отключении питания - не менее 10 лет;
- сервер АИИС - хранение результатов измерений, состояний средств измерений – не менее 3,5 лет (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учёта электроэнергии и мощности (АИИС КУЭ) ОАО «АтомЭнергоСбыт» (ФГУП «УЭМЗ») типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ ОАО «АтомЭнергоСбыт» (ФГУП «УЭМЗ») определяется проектной документацией на систему. В комплект поставки входит техническая документация на систему и на комплектующие средства измерений.

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 3.

Таблица 3 — Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Количество
Трансформатор тока типа ТПЛ-10 (Госреестр №1276-59)	10 шт.
Трансформатор тока типа ТПОЛ-10 (Госреестр №1261-59)	8 шт.
Трансформатор тока типа ТОЛ-10 (Госреестр №7069-79)	2 шт.
Трансформатор тока типа ТОЛ-10-ИМ-2 (Госреестр №36307-07)	4 шт.
Трансформатор тока типа ТОП 0,66 (Госреестр №15174-01)	18 шт.
Трансформатор тока типа Т-0,66 (Госреестр №22656-02)	3 шт.
Трансформатор тока типа Т-0,66 М УЗ (Госреестр №36382-07)	12 шт.
Трансформатор тока типа ТШЛ-0,66 (Госреестр №3422-04)	12 шт.
Трансформатор напряжения типа НТМИ-6-66 (Госреестр №2611-70)	6 шт.
Трансформатор напряжения типа НТМК-6-48 (Госреестр №323-49)	2 шт.
Трансформатор напряжения типа НОЛ.08-6 (Госреестр №3345-04)	4 шт.
Счетчик электрической энергии СЭТ-4ТМ.02.2 (Госреестр № 20175-01)	10 шт.
Счетчик электрической энергии ПСЧ-4ТМ.05 (Госреестр №27779-04)	17 шт.
Устройство синхронизации времени УСВ-2 (Госреестр № 41681-10)	1 шт.
ПК «Энергосфера»	1 шт.
Методика поверки	1 шт.
Формуляр	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МП 49948-12 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии и мощности (АИИС КУЭ) ОАО «АтомЭнергоСбыт» (ФГУП «УЭМЗ»). Измерительные каналы. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Курский ЦСМ» в апреле 2012 г.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты:

- Трансформаторы тока – в соответствии с ГОСТ 8.217-2003 "ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки";
- Трансформаторы напряжения – в соответствии с ГОСТ 8.216-88 "ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки";
- СЭТ-4ТМ.02.2 – по методике поверки ИЛГШ.411152.087 РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.087 РЭ;
- ПСЧ-4ТМ.05 – по методике поверки ИЛГШ.411152.126 РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.126 РЭ;
- УСВ-2 – по документу ИВК «Устройство синхронизации времени УСВ-2. Методика поверки ВЛСТ 237.00.000МП»;
- радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS), номер в государственном реестре средств измерений №27008-04;
- переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы с счетчиками системы и с ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-01.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документе «Руководство по эксплуатации системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии и мощности ОАО «АтомЭнергоСбыт» (ФГУП «УЭМЗ»).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии и мощности (АИИС КУЭ) ОАО «АтомЭнергоСбыт» (ФГУП «УЭМЗ»)

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

ГОСТ 7746-2001. Трансформаторы тока. Общие технические условия

ГОСТ 1983-2001. Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.

ГОСТ Р 52323-2005 (МЭК 62053-22:2003). Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S.

ГОСТ Р 52425-2005 (МЭК 62053-23:2003). Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии.

МИ 3000-2006 "Рекомендация. ГСИ. Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Типовая методика поверки".

Руководство по эксплуатации системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии и мощности (АИИС КУЭ) ОАО «АтомЭнергоСбыт» (ФГУП «УЭМЗ»).

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество Инженерно-техническая фирма «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ» (ЗАО ИТФ «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»)

Юридический адрес: 600026, г. Владимир, ул. Лакина, 8

Почтовый адрес: 600026, г. Владимир, ул. Лакина, 8, а/я 14

Тел./факс: (4922) 33-67-66, 33-79-60, 33-93-68

E-mail: st@sicon.ru , www.sicon.ru

Заявитель

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

Юридический адрес: 105122, г. Москва, Щелковское шоссе, д. 9

Почтовый адрес: 119270, г. Москва, Лужнецкая набережная, д.2/4, строение 37, 1 этаж

Тел.: (495) 639-91-50, Факс: (495) 639-91-52

E-mail: info@t-souz.ru , www.t-souz.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Курской области» (ФБУ «Курский ЦСМ»)

Юридический адрес: 305029, г. Курск, Южный пер., д. ба

Тел./факс: (4712) 53-67-74,

E-mail: kcsms@sovtest.ru

Аттестат аккредитации № 30048-11 действителен до 01 декабря 2016 года

Заместитель Руководителя

Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

м.п.

«___» _____ 2012 г.