



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.E.34.004.A № 48478

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Система автоматизированная информационно-измерительная
коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО "Горэлектросеть",
г. Кисловодск**

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 55181848.422222.069.ИИЗ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО "Прософт-Системы", г. Екатеринбург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 51510-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

55181848.422222.069.ИИЗ.МП

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **22 октября 2012 г. № 876**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 007037

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Горэлектросеть», г. Кисловодск

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Горэлектросеть», г. Кисловодск, (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной мощности и электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами, сбора, хранения и обработки полученной информации. Результаты измерений системы могут быть использованы для коммерческих расчетов.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- автоматическое выполнение измерений 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии, мощности на 30-минутных интервалах;
- периодический (1 раз в 30 минут, час, сутки) и /или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени измеренных данных о приращениях электроэнергии с дискретностью учета (30 мин) и данных о состоянии средств измерений;
- автоматическое сохранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- передача результатов измерений на сервер АИИС КУЭ и автоматизированные рабочие места (АРМы);
- предоставление по запросу доступа к результатам измерений, данным о состоянии объектов и средств измерений со стороны сервера организаций–участников оптового рынка электроэнергии;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка пломб, паролей и т.п.);
- диагностику и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройку параметров АИИС КУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени).

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многоуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

Измерительные каналы (ИК) АИИС КУЭ включают в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительные трансформаторы тока (ТТ) классов точности 0,5 и 0,5S по ГОСТ 7746-78, ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения (ТН) класса точности 0,2 и 0,5 по ГОСТ 1983-77, ГОСТ 1983-2001; счетчики электрической энергии multifunctional СЭТ-4ТМ.03 класса точности 0,2S по ГОСТ 30206-94 для активной электроэнергии; 0,5 по ГОСТ 26035-83 для реактивной электроэнергии, установленные на объектах, указанных в таблице 2.

2-й уровень – 1 устройство сбора и передачи данных (УСПД) на базе ЭКОМ-3000.

3-й уровень – информационно-измерительный комплекс (ИВК), включающий в себя каналообразующую аппаратуру, сервер баз данных (БД) АИИС КУЭ HP Proliant DL380 G5, устройство синхронизации системного времени, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ) и программное обеспечение (ПО).

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 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 линиям связи поступает на входы УСПД, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных по проводным линиям на третий уровень системы (сервер БД), а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам.

На верхнем – третьем уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов. Передача информации в организации–участники оптового рынка электроэнергии осуществляется от сервера БД по проводным линиям связи.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), включающей в себя таймеры УСПД, сервера БД и счетчиков. Время УСПД синхронизировано с временем приемника, сличение ежесекундное, погрешность синхронизации не более 10 мс. Сличение времени сервера БД с временем ЭКОМ 3000 осуществляется один раз в час, и корректировка времени выполняется при расхождении времени сервера и УСПД ± 4 с. Сличение времени счетчиков СЭТ-4ТМ с временем УСПД ЭКОМ 3000 осуществляется один раз в час, корректировка времени счетчиков происходит не чаще, чем раз в сутки при расхождении со временем УСПД ± 4 с. Погрешность СОЕВ не превышает ± 5 с.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется комплекс программно-технический измерительный (ПТК) «ЭКОМ», Госреестр № 19542-05, представляющий собой совокупность технических устройств (аппаратной части ПТК) и программного комплекса (ПК) «Энергосфера» в состав которого входит специализированное ПО указанное в таблице 1. ПК «Энергосфера» обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных, передаваемых из УСПД ИВКЭ в ИВК по интерфейсу Ethernet, является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПК «Энергосфера».

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – С (в соответствии с МИ 3286-2010). Метрологические характеристики (МХ) ПТК «ЭКОМ» учтены в метрологических характеристиках ИК системы, таблица 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения (ПО)

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
1	2	3	4	5
ПК «Энергосфера» версия 6.4	Сервер опроса PSO.exe	6.4.82.2220	7b38d3d7c0c56938c4c32bbbb430769d	MD5
	Конфигуратор УСПД Config.exe	6.4.92.1235	f8dff06bc82b9719df4dae3ab4f082c3	

1	2	3	4	5
ПК «Энергосфера» версия 6.4	Архив Archiv.exe	6.4.7.244	0480edeca3e13afae6 57a3d5f202fc59	
	Консоль администратора AdCenter.exe	6.4.63.1087	ac70f791fbddabb29b 5a4023c4c84cb8	
	Редактор расчетных схем AdmTool.exe	6.4.160.5842	b81efa370fc16f88172 180dd35514531	
	Центр экспорта / импорта Expimp.exe	6.4.148.2889	1b62a366722afbc787 e95ffabb7a6bce	
	Алармер AlarmSvc.exe	6.4.52.501	85bf56057e5ad18704 a0501ce250adb8	
	Менеджер программ SmartRun.exe	6.4.65.703	0577b31266b4080f95 2df81e66d77d3e	
	Тоннелепрокладчик TunnelECOM.exe	6.4.2.74	89a5eebd7abc63e88c 17e079e0d2bda2	
	Ручной ввод данных HandInput.exe	6.4.38.354	4edb0957378774c13c 21a0d65e0813cc	

Оценка влияния ПО на метрологические характеристики СИ – влияния нет.

Программно-технический измерительный комплекс (ПТК) «ЭКОМ», включающий в себя ПО, внесен в Госреестр под № 19542-05.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики АИИС КУЭ

Наименование объектов и номера точек измерений		Состав измерительных каналов (1-й и 2-ой уровни)				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1		2	3	4	5	6	7	8
1	ПС Запикетная ф.130	ТПЛ-10 100/5 Кл. т. 0,5	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5	ЭКОМ-3000	Активная Реактивная	±1,0 ±2,6	±3,0 ±4,7
2	ПС Запикетная ф.132	ТПЛ-10 150/5 Кл. т. 0,5	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
3	ПС Запикетная ф.131	ТПЛ-10 200/5 Кл. т. 0,5	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
4	ПС Запикетная ф.133	ТПЛ-10 100/5 Кл. т. 0,5	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
5	ПС Запикетная ф.137	ТПЛ-10 150/5 Кл. т. 0,5	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
6	ПС Запикетная ф.139	ТПЛ-10 200/5 Кл. т. 0,5	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
7	ПС Запикетная ф.141	ТПЛ-10 150/5 Кл. т. 0,5	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				

1	2	3	4	5	6	7	8
8	ПС Зеленогор- ская ф.104 яч 28	ТОЛ-СЭЩ-10 200/5 Кл. т. 0,5S	НОЛ-СЭЩ-10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5	ЭКОМ- 3000	Актив- ная Реак- тивная	±1,0 ±2,6 ±2,7 ±4,5
9	ПС Зеленогор- ская ф.105 яч 32	ТОЛ-СЭЩ-10 150/5 Кл. т. 0,5S	НОЛ-СЭЩ-10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5			
10	ПС Зеленогор- ская ф.112 яч 30	ТОЛ-СЭЩ-10 600/5 Кл. т. 0,5S	НОЛ-СЭЩ-10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5			
11	ПС Зеленогор- ская ф.187 яч.31	ТОЛ-СЭЩ-10 400/5 Кл. т. 0,5S	НОЛ-СЭЩ-10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5			
12	ПС Зеленогор- ская ф.106 яч 3	ТОЛ-СЭЩ-10 150/5 Кл. т. 0,5S	НОЛ-СЭЩ-10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5			
13	ПС Зеленогор- ская ф.107 яч 4	ТОЛ-СЭЩ-10 150/5 Кл. т. 0,5S	НОЛ-СЭЩ-10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5			
14	ПС Зеленогорская ф.111 яч 15	ТОЛ-СЭЩ-10 600/5 Кл. т. 0,5S	НОЛ-СЭЩ-10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5		Актив- ная Реак- тивная	±1,0 ±2,6 ±2,7 ±4,5
15	ПС Зеленогорская ф.118 яч 10	ТОЛ-СЭЩ-10 200/5 Кл. т. 0,5S	НОЛ-СЭЩ-10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5			
16	ПС Зеленогорская ф.188 яч 5	ТОЛ-СЭЩ-10 400/5 Кл. т. 0,5S	НОЛ-СЭЩ-10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5			
17	Кисловодская ТЭЦ РП 102	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5		Актив- ная	±0,9 ±2,9
18	Кисловодская ТЭЦ РП 101	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5		Реак- тивная	±2,3 ±4,5
19	Т-309 ф.162	ТОЛ-СЭЩ-10 600/5 Кл. т. 0,5S	НАМИТ-10-2 УХЛ2 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5		Актив- ная Реак- тивная	±1,0 ±2,6 ±2,7 ±4,9
20	Т-309 ф.163	ТОЛ-СЭЩ-10 200/5 Кл. т. 0,5S	НАМИТ-10-2 УХЛ2 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5			
21	Т-309 ф.164	ТОЛ-СЭЩ-10 600/5 Кл. т. 0,5S	НАМИТ-10-2 УХЛ2 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5			
22	Т-309 ф.165	ТОЛ-СЭЩ-10 300/5 Кл. т. 0,5S	НАМИТ-10-2 УХЛ2 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5			
23	ПС Парковая ф.114	ТВЛМ-10 150/5 Кл. т. 0,5	НТМИ 10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5		Актив- ная	±1,0 ±3,0
24	ПС Парковая ф.115	ТВЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5	НТМИ 10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5		Реак- тивная	±2,6 ±4,7

1	2	3	4	5	6	7	8
25	ПС Парковая ф.116	ТВЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5	НТМИ 10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5	ЭКОМ- 3000		
26	ПС Парковая ф.117	ТВЛМ-10 100/5 Кл. т. 0,5	НТМИ 10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5			
27	ПС Парковая ф.118	ТЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5	НТМИ 10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5		Актив- ная	±1,0
28	ПС Парковая ф.119	ТЛМ-10 400/5 Кл. т. 0,5	НТМИ 10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5		Реак- тивная	±2,6
29	ПС Парковая ф.120	ТЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5	НТМИ 10 10000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5			±3,0 ±4,7

Примечание

1. Характеристики погрешности измерительных каналов (ИК) даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая);
2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95;
3. Нормальные условия:
 - параметры сети: напряжение (0,98 - 1,02) $U_{\text{НОМ}}$; ток (1,0 - 1,2) $I_{\text{НОМ}}$, $\cos\varphi = 0,9$ инд.;
 - температура окружающей среды $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$.
4. Рабочие условия:
 - параметры сети: напряжение (0,9 - 1,1) $U_{\text{НОМ}}$; (0,02 - 1,2) $\cdot I_{\text{НОМ}}$ для ИК № 8 - 16, (0,05 - 1,2) $\cdot I_{\text{НОМ}}$ для остальных ИК; $\cos\varphi$ от 0,5 инд до 0,8 емк ;
 - допускаемая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов от минус 40 до + 70 $^\circ\text{C}$, для счетчиков от минус 40 до + 60 $^\circ\text{C}$; для сервера от + 15 до + 35 $^\circ\text{C}$;
5. Погрешность в рабочих условиях указана для тока 0,02 $\cdot I_{\text{НОМ}}$ для ИК № 8 - 16; 0,05 $\cdot I_{\text{НОМ}}$ для остальных ИК; $\cos\varphi = 0,8$ инд, температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от плюс 5 до плюс 35 $^\circ\text{C}$ для ИК 8 -18; от минус 10 до плюс 50 $^\circ\text{C}$ для остальных ИК;
6. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746-78, ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-77, ГОСТ 1983-2001, счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.03 по ГОСТ 30206-94 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ 26035-83 в режиме измерения реактивной электроэнергии.
7. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные (см. п. 6 Примечаний) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2. Замена оформляется актом в установленном на ОАО «Горэлектросеть», г. Кисловодск. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.
8. В составе измерительных каналов, перечисленных в таблице 2, применяются измерительные компоненты утвержденных типов.

Надежность применяемых в системе компонентов:

- счетчик СЭТ-4ТМ – среднее время наработки на отказ не менее $T = 90000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 7$ суток;
- УСПД ЭКОМ-3000 – среднее время наработки на отказ не менее $T = 75000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 0,5$ ч;
- сервер – среднее время наработки на отказ не менее $T = 300000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 0,5$ ч.

Надежность системных решений:

- резервирование питания УСПД с помощью источника бесперебойного питания и устройства АВР;

- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации–участники оптового рынка электроэнергии организацию с помощью электронной почты и сотовой связи.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счётчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике;
- журнал УСПД:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике и УСПД;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком;
 - выключение и включение УСПД.
- защищённость применяемых компонентов:
- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - электросчётчика;
 - испытательной коробки;
 - УСПД;
 - сервера;
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
 - электросчетчика,
 - УСПД,
 - сервера.

Защита программного обеспечения обеспечивается применением электронной цифровой подписи, разграничением прав доступа, использованием ключевого носителя, класс защиты С.

Возможность коррекции времени в:

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

Возможность сбора информации:

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

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- один раз в сутки (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации:

- электросчетчик СЭТ-4ТМ – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 100 суток; при отключении питания - не менее 10 лет;
- УСПД ЭКОМ-3000 – суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу - 50 сут (функция автоматизирована); сохранение информации при отключении питания – 10 лет;
- Сервер БД - хранение результатов измерений, состояний средств измерений – не менее 3,5 лет (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Горэлектросеть», г. Кисловодск.

Комплектность средства измерений

Комплектность системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Горэлектросеть», г. Кисловодск, приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Количество
Измерительный трансформатор тока типа ТПЛ-10	14 шт.
Измерительный трансформатор тока типа ТОЛ-СЭЩ-10	35 шт.
Измерительный трансформатор тока типа ТВЛМ-10	8 шт.
Измерительный трансформатор тока типа ТЛМ-10	6 шт.
Измерительный трансформатор тока типа ТПОЛ-10	4 шт.
Измерительный трансформатор напряжения типа НОЛ-СЭЩ-10	27 шт.
Измерительный трансформатор напряжения типа НАМИ-10	4 шт.
Измерительный трансформатор напряжения типа НАМИТ-10-2 УХЛ2	2 шт.
Измерительный трансформатор напряжения типа НТМИ-10	2 шт.
Счетчик электрической энергии многофункциональный СЭТ-4ТМ.03	29 шт.
Устройство сбора и передачи данных ЭКОМ 3000	1 шт.
Сервер опроса и баз данных АИИС КУЭ	1 шт.
Комплекс технических средств для автоматизации контроля и учета электрической энергии и мощности «Энергомера»	1 шт.
Методика поверки	1 шт.
Паспорт-Формуляр	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу «Система автоматизированная информационно–измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Горэлектросеть», г. Кисловодск. Методика поверки» 55181848.422222.069.ИИЗ.МП, утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в августе 2012 года.

Средства поверки – по методикам поверки на измерительные компоненты:

- трансформаторы тока – по ГОСТ 8.217-2003;
- трансформаторы напряжения – по МИ 2925-2005, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-88;
- Счетчики СЭТ-4ТМ – по методике поверки «Счетчик электрической энергии многофункциональный СЭТ-4ТМ.03. Методика поверки» ИЛГШ.411152.124 РЭ1;
- УСПД ЭКОМ-3000 – по методике поверки «ГСИ. Программно-технический измерительный комплекс ЭКОМ. Методика поверки. МП 26-262-99».

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений приведен в паспорте-формуляре на систему автоматизированную информационно–измерительную коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Горэлектросеть», г. Кисловодск, № 55181848.422222.069.ИИЗ ПФ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Горэлектросеть», г. Кисловодск:

ГОСТ 1983-2001	«Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».
ГОСТ 22261-94	«Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
ГОСТ 22261-94	Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
ГОСТ 26035-83	«Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия».

ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания».
ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».
ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель:

ООО «Прософт-Системы»
620062 г. Екатеринбург, пр. Ленина д. 95, кв.16.
Тел.: (343) 376-28-20, Факс (343) 376-28-30

Испытательный центр:

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»
Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, 46
Тел.: 8 (495) 437 55 77, Факс: 8 (495) 437 56 66
Электронная почта: office@vniims.ru
Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 года.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.П.

«____» _____ 2012 г.