



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.E.34.010.A № 43686

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Система автоматизированная информационно-измерительная
коммерческого учета электроэнергии (мощности) (АИИС КУЭ)
ООО "Ноябрьская ПГЭ"**

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 01

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО "Прософт-Системы", г.Екатеринбург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 47556-11

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 993/446 2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **06 сентября 2011 г. № 4782**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р. Петросян

"....." 2011 г.

Серия СИ

№ 001726

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (мощности) (АИИС КУЭ) ООО «Ноябрьская ПГЭ»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (мощности) (АИИС КУЭ) ООО «Ноябрьская ПГЭ» (далее по тексту – АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, для осуществления эффективного автоматизированного коммерческого учета и контроля потребления электроэнергии и мощности по всем расчетным точкам учета, а также регистрации параметров электропотребления, формирования отчетных документов и передачи информации в центры сбора и обработки информации в ОАО «АТС» и прочим заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Полученные данные и результаты измерений могут использоваться для коммерческих расчетов и оперативного управления энергопотреблением.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ, построенная на ИИС «Энергосфера», представляет собой многоуровневую автоматизированную измерительную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

АИИС КУЭ ООО «Ноябрьская ПГЭ»" состоит из трех уровней:

1-ый уровень – измерительные каналы (ИК), включают в себя измерительные трансформаторы напряжения (ТН), измерительные трансформаторы тока (ТТ), многофункциональные счетчики активной и реактивной электрической энергии (далее по тексту – счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

2-ой уровень – измерительно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ) включающий устройство сбора и передачи данных (УСПД) ЭКОМ-3000 (Госреестр № 17049-04), технические средства приема-передачи данных, каналы связи для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы.

3-ий уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включает в себя сервер баз данных (СБД), автоматизированное рабочее место (АРМ ИВК), а также совокупность аппаратных, каналообразующих и программных средств, выполняющих сбор информации с нижних уровней, ее обработку и хранение.

АРМ ИВК представляет собой персональный компьютер, на котором установлена клиентская часть ПО «Энергосфера», подключенный к ЛВС предприятия и считывающий данные об энергопотреблении с сервера по сети Ethernet. Для этого в настройках коммуникационных параметров ПО «Энергосфера» указывается IP-адрес сервера.

Сервер ИВК, АРМ энергетика и УСПД уровня ИВКЭ включены в локальную сеть ООО «Ноябрьская ПГЭ»" с поддержкой стека протокола TCP/IP-адресации архитектуры Ethernet посредством сетевого оборудования.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- периодический (1 раз в 30 мин) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- передача результатов измерений в организации-участники оптового рынка электроэнергии;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени);
- передача журналов событий счетчиков.

Принцип действия:

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на измерительные входы счетчика электроэнергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются соответствующие мгновенные значения активной, реактивной и полной мощности без учета коэффициентов трансформации. Электрическая энергия, как интеграл по времени от мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

Результаты измерений для каждого интервала измерения и 30-минутные данные коммерческого учета соотнесены с текущим московским временем. Результаты измерений передаются в целых числах кВт·ч.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков посредством линий связи RS – 485 поступает в УСПД ЭКОМ-3000, где производится сбор, хранение результатов измерений и далее через GSM модемы результаты измерений передаются на СБД АИИС КУЭ.

СБД АИИС КУЭ при помощи программного обеспечения (ПО) осуществляет сбор, обработку измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации), формирование, хранение, оформление справочных и отчетных документов и последующую передачу информации в ОАО «АТС», и прочим заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ выполняет законченную функцию измерений времени, имеет нормированные метрологические характеристики и обеспечивает автоматическую синхронизацию времени. Для обеспечения единства измерений используется единое календарное время.

Синхронизация времени реализована на основе комплекса устройств, использующих систему глобального позиционирования (GPS). В качестве приемника сигналов GPS о точном астрономическом времени используется УСПД ЭКОМ-3000 с GPS модулем, в ООО «Ноябрьская ПГЭ» согласно проекта 55181848.422222.063.ТРП АИИС КУЭ ООО «Ноябрьская ПГЭ».

Данное УСПД синхронизирует внутренние часы сервера ИВК. От сервера ИВК синхронизируются внутренние часы УСПД, а от них – внутренние часы счетчиков СЭТ-4ТМ, подключенных к УСПД.

Сличение времени УСПД с временем сервера происходит при каждом сеансе связи, но не реже 1 раза в сутки, корректировка осуществляется при расхождении времени $\pm 2,0$ с.

Предел допускаемой абсолютной погрешности хода часов АИИС КУЭ ± 5 с/сутки.

Программное обеспечение

В состав ПО АИИС КУЭ входит: базовое (системное) ПО (Windows XP Pro SP2), включающее операционную систему, программы обработки текстовой информации, сервисные программы, программные средства СБД АИИС КУЭ - ПО систем управления базами данных (СУБД SQL) и прикладное ПТК «ЭКОМ» (ЭКОМ-3000, «Архив»), ПО «Энергосфера», программные средства счетчиков электроэнергии - встроенное ПО счетчиков электроэнергии («Конфигуратор СЭТ 4ТМ»), ПО СОЕВ.

ОС Microsoft Windows 2003 Server R2 Win32 Std Edition- номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения – 69890-OEM-4418301-22797

ПК «Энергосфера» номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения – 1932-26FF7495

Состав программного обеспечения АИИС КУЭ приведён в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Наименование программного модуля (идентификационное наименование ПО)	Наименование файла	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПК «Энергосфера»	Сервер опроса	PCO.exe	6.3.86.925	A37C3E5642B0AF2C5 B981C9315F929E2	MD5

ПО ИВК «Энергосфера» не влияет на метрологические характеристики АИИС КУЭ ООО «Ноябрьская ПГЭ».

Уровень защиты программного обеспечения АИИС КУЭ ООО «Ноябрьская ПГЭ» от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню С по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов АИИС КУЭ ООО «Ноябрьская ПГЭ» приведен в Таблице 2.

Границы допускаемой относительной погрешности измерения активной и реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ приведены в Таблице 3.

Таблица 2

№ п/п	№ ИИК	Наименование объекта	Состав измерительного канала			УСПД, Сервер	Вид электроэнергии
			Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик электрической энергии		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	ОПУ-110 кВ Ноябрьской ПГЭ КРУЭ ВЛ-110 кВ Городская	АМТ 3/145 К _{тт} = 1000/1 Кл. т. 0,2 Зав№ 2007/472996 Госреестр №37109-08	STE 3/145S К _{тн} = 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,2 Зав№ 2008/473009 Госреестр №33110-06	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав№ 108075478 Госреестр № 27524-04	ЭКОМ-3000 Зав № 08082194 Госреестр № 17049-09	Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
2	2	ОПУ-110 кВ Ноябрьской ПГЭ КРУЭ ВЛ- 110 кВ Летняя	АМТ 3/145 К _{ГТ} = 1000/1 Кл. т. 0,2 Зав№ 2007/472999 Госреестр №37109-08	STE 3/145S К _{ГН} = 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,2 Зав№ 2008/473010 Госреестр №33110-06	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав№ 0108080056 Госреестр № 27524-04	ЭКОМ-3000 Зав № 08082194 Госреестр № 17049-09	Активная Реактивная
3	3	ОПУ-110 кВ Ноябрьской ПГЭ КРУЭ ВЛ- 110 кВ Янга- Яха-2	АМТ 3/145 К _{ГТ} = 1000/1 Кл. т. 0,2 Зав№ 2007/473002 Госреестр №37109-08	STE 3/145S К _{ГН} = 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,2 Зав№ 2008/473010 Госреестр №33110-06	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав№ 0105080666 Госреестр № 27524-04		
4	4	ОПУ-110 кВ Ноябрьской ПГЭ КРУЭ ВЛ- 110 кВ Янга- Яха-1	АМТ 3/145 К _{ГТ} = 1000/1 Кл. т. 0,2 Зав№ 2007/473000 Госреестр №37109-08	STE 3/145S К _{ГН} = 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,2 Зав№ 2008/473010 Госреестр №33110-06	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав№ 0108080327 Госреестр № 27524-04		
5	5	ОПУ-110 кВ Ноябрьской ПГЭ КРУЭ ВЛ- 110 кВ Холмо- горская 2	АМТ 3/145 К _{ГТ} = 1000/1 Кл. т. 0,2 Зав№ 2007/472997 Госреестр №37109-08	STE 3/145S К _{ГН} = 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,2 Зав№ 2008/473010 Госреестр №33110-06	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав№ 0105080561 Госреестр № 27524-04		
6	6	ОПУ-110 кВ Ноябрьской ПГЭ КРУЭ ВЛ- 110 кВ Холмо- горская 1	АМТ 3/145 К _{ГТ} = 1000/1 Кл. т. 0,2 Зав№ 2007/472995 Госреестр №37109-08	STE 3/145S К _{ГН} = 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,2 Зав№ 2008/473009 Госреестр №33110-06	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав№ 0105080653 Госреестр № 27524-04		
7	7	ОПУ-110 кВ РТСН Ноябрь- ской ПГЭ КРУЭ ВЛ-110 кВ Хол- могорская 2	АМТ 3/145 К _{ГТ} = 250/1 Кл. т. 0,2 Зав№ 2007/473789 Госреестр №37109-08	STE 3/145S К _{ГН} = 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,2 Зав№ 2008/473790 Госреестр №33110-06	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав№ 0105081965 Госреестр № 27524-04		
8	8	Ноябрьская ПГЭ В-10 1Г ГТ	ТЛШ-10-1 К _{ГТ} = 4000/5 Кл. т. 0,2S Зав№ 1366 Зав№ 1367 Зав№ 1368 Госреестр № 11077-07	ЗНОЛ-0,6-10У3 К _{ГН} = 10500/√3/100/√3 Кл. т. 0,2 Зав№ 3843 Зав№ 3844 Зав№ 3845 Госреестр № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав№ 0105081882 Госреестр № 27524-04	ЭКОМ-3000 Зав № 08082194 Госреестр № 17049-09	Активная реактивная
9	9	Ноябрьская ПГЭ В-10 1Г ПТ	ТЛШ-10-1 К _{ГТ} = 2000/5 Кл. т. 0,2S Зав№ 6243 Зав№ 6230 Зав№ 6225 Госреестр № 11077-07	ЗНОЛ-0,6-10У3 К _{ГН} = 10500/√3/100/√3 Кл. т. 0,2 Зав№ 4960 Зав№ 4961 Зав№ 3913 Госреестр №3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав№ 0107080329 Госреестр № 27524-04		
10	10	Ноябрьская ПГЭ В-10 2Г ГТ	ТЛШ-10-1 К _{ГТ} = 4000/5 Кл. т. 0,2S Зав№ 1365 Зав№ 1369 Зав№ 1370 Госреестр № 11077-07	ЗНОЛ-0,6-10У3 К _{ГН} = 10500/√3/100/√3 Кл. т. 0,2 Зав№ 3846 Зав№ 3847 Зав№ 3848 Госреестр №3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав№ 0110080301 Госреестр № 27524-04		Активная реактивная
11	11	Ноябрьская ПГЭ В-10 2Г ПТ	ТЛШ-10-1 К _{ГТ} = 2000/5 Кл. т. 0,2S Зав№ 6228 Зав№ 6223 Зав№ 6229 Госреестр № 11077-07	ЗНОЛ-0,6-10У3 К _{ГН} = 10500/√3/100/√3 Кл. т. 0,2 Зав№ 4959 Зав№ 4962 Зав№ 4963 Госреестр №3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав№ 0108075830 Госреестр № 27524-04		Активная реактивная

Метрологические характеристики АИИС КУЭ ООО «Ноябрьская ПГЭ» приведены в таблице 3

Таблица 3

Границы допускаемой относительной погрешности измерения активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ					
№ ИИК	cosφ	$\delta_{1(2)\%},$ $I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$\delta_{5\%},$ $I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$\delta_{20\%},$ $I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$\delta_{100\%},$ $I_{100\%} \leq I_{изм} < I_{120\%}$
1-7 ТТ-0,2; ТН-0,2; Сч-0,2S	1,0	-	$\pm 1,1$	$\pm 0,8$	$\pm 0,8$
	0,9	-	$\pm 1,2$	$\pm 0,9$	$\pm 0,8$
	0,8	-	$\pm 1,4$	$\pm 1,0$	$\pm 0,9$
	0,7	-	$\pm 1,6$	$\pm 1,1$	$\pm 0,9$
	0,5	-	$\pm 2,2$	$\pm 1,4$	$\pm 1,2$
8-11 ТТ-0,2S; ТН-0,2; Сч-0,2S	1,0	$\pm 1,2$	$\pm 0,8$	$\pm 0,8$	$\pm 0,8$
	0,9	$\pm 1,2$	$\pm 0,9$	$\pm 0,8$	$\pm 0,8$
	0,8	$\pm 1,3$	$\pm 1,0$	$\pm 0,9$	$\pm 0,9$
	0,7	$\pm 1,5$	$\pm 1,1$	$\pm 0,9$	$\pm 0,9$
	0,5	$\pm 2,0$	$\pm 1,4$	$\pm 1,2$	$\pm 1,2$
Границы допускаемой относительной погрешности измерения реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ					
№ ИИК	cosφ	$\delta_{1(2)\%},$ $I_{2\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$\delta_{5\%},$ $I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$\delta_{20\%},$ $I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$\delta_{100\%},$ $I_{100\%} \leq I_{изм} < I_{120\%}$
1-7 ТТ-0,2; ТН-0,2; Сч-0,5	0,9	-	$\pm 2,9$	$\pm 1,7$	$\pm 1,4$
	0,8	-	$\pm 2,1$	$\pm 1,3$	$\pm 1,1$
	0,7	-	$\pm 1,8$	$\pm 1,2$	± 1
	0,5	-	$\pm 1,5$	± 1	± 1
8-11 ТТ-0,2S; ТН-0,2; Сч-0,5	0,9	$\pm 3,6$	$\pm 2,1$	$\pm 1,5$	$\pm 1,4$
	0,8	$\pm 2,6$	$\pm 1,6$	$\pm 1,1$	$\pm 1,1$
	0,7	$\pm 2,3$	$\pm 1,4$	$\pm 1,1$	$\pm 1,0$
	0,5	$\pm 1,9$	$\pm 1,3$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$

Примечания:

1. Характеристики относительной погрешности ИИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (30 мин.).
2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.
3. Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ:
 - напряжение от $0,98 \cdot U_{ном}$ до $1,02 \cdot U_{ном}$;
 - сила тока от $1 \cdot I_{ном}$ до $1,2 \cdot I_{ном}$, $\cos \varphi = 0,9$ инд;
 - температура окружающей среды: $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$.
4. Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ:
 - напряжение питающей сети от $0,9 U_{ном}$ до $1,1 \cdot U_{ном}$;
 - сила тока от $0,05 I_{ном}$ до $1,2 I_{ном}$ для ИИК 1-7 и от $0,01 I_{ном}$ до $1,2 I_{ном}$ для ИИК 8-11.
 - температура окружающей среды:
 - для счетчиков электроэнергии от $0 ^\circ\text{C}$ до плюс $35 ^\circ\text{C}$;
 - для ИВКЭ (УСПД) ЭКОМ-3000 от минус 40 до плюс $50 ^\circ\text{C}$;
 - для трансформаторов тока по ГОСТ 7746-2001;
 - для трансформаторов напряжения по ГОСТ 1983-2001;
 - 5. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001, счетчики по ГОСТ Р 52323-2005 в режиме измерения активной электро-энергии и ГОСТ Р 52425-2005 в режиме измерения реактивной электроэнергии.

6. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные (см. п. 5 Примечания) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1. Допускается замена компонентов системы на однотипные утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном на объекте порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ измерительных компонентов:

- счетчик электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М – среднее время наработки на отказ не менее 140000 часов;
- для ИВКЭ (УСПД) ЭКОМ-3000 – среднее время наработки на отказ не менее 75000 часов, .

Среднее время восстановления, при выходе из строя оборудования:

- для счетчика $T_v \leq 2$ часа;
- для УСПД $T_v \leq 2$ часа;
- для сервера $T_v \leq 1$ час;
- для компьютера АРМ $T_v \leq 1$ час;
- для модема $T_v \leq 1$ час.

Защита технических и программных средств АИИС КУЭ от несанкционированного доступа:

- клеммники вторичных цепей измерительных трансформаторов имеют устройства для пломбирования;
- панели подключения к электрическим интерфейсам счетчиков защищены механическими пломбами;
- наличие защиты на программном уровне – возможность установки многоуровневых паролей на счетчиках, УСПД, сервере, АРМ;
- организация доступа к информации ИВК посредством паролей обеспечивает идентификацию пользователей и эксплуатационного персонала;
- защита результатов измерений при передаче.

Наличие фиксации в журнале событий счетчика следующих событий

- фактов параметрирования счетчика;
- фактов пропадания напряжения;
- фактов коррекции времени.

Возможность коррекции времени в:

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

Глубина хранения информации:

- счетчик электроэнергии – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях – не менее 113,7 суток; при отключении питания – не менее 10 лет;
- УСПД - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электроэнергии потребленной за месяц по каждому каналу - не менее 45 суток; при отключении питания – не менее 5 лет;
- ИВК – хранение результатов измерений и информации о состоянии средства измерений – не менее 3,5 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ приведена в таблице 4

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип	Количество, шт.
1	Трансформатор тока	АМТ 3/145	7
2	Трансформатор тока	ТЛШ-10-1	12
3	Трансформатор напряжения	STE 3/145S	7
4	Трансформатор напряжения	ЗНОЛ-0,6-10У3	12
5	Электросчетчик	СЭТ-4ТМ.03	11
6	УСПД	ЭКОМ- 3000	1
7	GSM-модем	IRZ MC35s	1
8	Сервер	ОС Microsoft Windows 2003 Server R2 Win32 Std Edition	1
9	Источник бесперебойного питания	APC Smart-UPS 1000RM	1
10	Специализированное программное обеспечение	ПК «Энергосфера»	1
11	Методика поверки	МП 993/446-2011	1

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

Поверка

осуществляется по документу МП 993/446-2011 «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (мощности) (АИИС КУЭ) ООО «Ноябрьская ПГЭ». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в мае 2011 г.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты:

- ТТ – по ГОСТ 8.217-2003;
- ТН – по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-88;
- Счётчик СЭТ-4ТМ.03М - по методике поверки ИЛГШ.411152.145 РЭ1 согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в декабре 2007 г.;
- ИВКЭ (УСПД) ЭКОМ-3000 – по методике поверки ПБКМ.421459.003 МП, утверждённой ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в мае 2009 г.;

Радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS). (Госреестр № 27008-04);

- Переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы со счетчиками системы, ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-01;
- Термометр по ГОСТ 28498, диапазон измерений от минус 40 до плюс 50°С, цена деления 1°С.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документе: «АИИС КУЭ ООО «Ноябрьская ПГЭ». Технорабочий проект 55181848.422222.063.ТРП.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (мощности) (АИИС КУЭ) ООО «Ноябрьская ПГЭ»

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

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

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

- 4 ГОСТ 7746-2001 Трансформаторы тока. Общие технические условия.
5 ГОСТ 1983-2001 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.
6 ГОСТ Р 52323-2005 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S.
7 ГОСТ Р 52425-2005 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

ООО «Прософт-Системы»

Юридический адрес: 620062, г. Екатеринбург, пр.Ленина, д.95 кв.16

Почтовый адрес: 620102, г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, 194а.

Тел. (343) 376-28-20

Заявитель

ЗАО «ЭНЕРГОМЕТРОЛОГИЯ»

123100, Российская Федерация, г. Москва, ул. Мантулинская, д. 18

Тел. (495) 787-91-94

Испытательный центр

Федеральное государственное учреждение «Российский центр испытаний и сертификации – Москва» (ФГУ «Ростест-Москва»). Аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010 года.

117418 г. Москва, Нахимовский проспект, 31

Тел.(495) 544-00-00, 668-27-40, (499) 129-19-11

Заместитель

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П. «____» _____ 2011г.