



МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(Росстандарт)**

П Р И К А З

24 июня 2013 г.

№ 609

Москва

**О внесении изменений в описание типа на систему автоматизированную
информационно-измерительную коммерческого учета электроэнергии
(АИИС КУЭ) ОАО «Северсталь» (ЗАО «ИТЗ»)**

В связи с обращением ЗАО НПП «ЭнергопромСервис», г. Москва, исх.
от 25.02.2013 г. № 08/1-12/238-1

П р и к а з ы в а ю :

1. Внести изменение в описание типа (ОТ) на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Северсталь» (ЗАО «ИТЗ»), зарегистрированную в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, с сохранением номера Государственного реестра Российской Федерации № 51665-12, номера сертификата № 48643.

Изменения внесены в части состава измерительно-информационных каналов (ИИК) № 1, 2, 3 и 5:

- в ИИК № 1 трансформатор тока ГМВ 123 заводской номер № 8711366 переключен с фазы «А» на фазу «С», заводской номер № 8711365 переключен с фазы «С» на фазу «А»;

- в ИИК № 1, 2 трансформаторы напряжения СРА 123 заменены на трансформаторы напряжения СРВ 123;

- в ИИК № 3 и 5 трансформаторы тока ТРУ 43.13 заменены на трансформаторы тока ТРУ 4.

Внесенные изменения представлены в приложении к приказу.

2. Управлению метрологии (С.С. Голубеву) оформить новое описание типа средства измерений.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства



Ф.В. Булыгин

Приложение
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

от «24» ИЮНЯ 2013 г. № 609

№ ИИК	Наименование ИИК (присоединения)	Наименование СИ до замены	Наименование СИ после замены
1	ПС-552 (110/10/10 кВ) ОРУ-110 кВ (токопровод Т-1) (472070093107101)	Трансформатор тока ИМВ 123 КТ 0,2S; 200/5 Зав. № 8711366 (А), 8711362 (В), 8711365 (С) Госреестр № 15855-96	Трансформатор тока ИМВ 123 КТ 0,2S; 200/5 Зав. № 8711365 (А), 8711362 (В), 8711366 (С) Госреестр № 15855-96
		Трансформатор напряжения СРА 123 КТ 0,5; (110000/√3/100/√3) Зав. № 8711356 Госреестр № 15852-96	Трансформатор напряжения СРВ 123 КТ 0,5; (110000/√3)(100/√3) Зав. № 8711356 Госреестр № 15853-96
2	ПС-552 (110/10/10 кВ) ОРУ-110 кВ (токопровод Т-2) (472070093107201)	Трансформатор напряжения СРА 123 КТ 0,5; (110000/√3/100/√3) Зав. № 8711361, Госреестр № 15852-96	Трансформатор напряжения СРВ 123 КТ 0,5; (110000/√3)(100/√3) Зав. № 8711361, Госреестр № 15853-96
3	ПС-552 (110/10/10 кВ) ЗРУ-10 кВ фидер № 103 (472070093213101)	Трансформатор тока ТРУ 43.13 КТ 0,5S; 1000/5 Зав. № 1VLT5111022970, 1VLT5111022971, 1VLT5111022972 Госреестр № 17085-98	Трансформатор тока ТРУ 4 КТ 0,5S 1000/5 Зав. № 1VLT5111022969, 1VLT5111022968, 1VLT5111022967 Госреестр № 17085-98
5	ПС-552 (110/10/10 кВ) ЗРУ-10 кВ фидер № 402 (472070093213401)	Трансформатор тока ТРУ 43.13 КТ 0,5S; 1000/5 Зав. № № 1VLT5111022969, 1VLT5111022968, 1VLT5111022967 Госреестр № 17085-98	Трансформатор тока ТРУ 4 КТ 0,5S; 1000/5 Зав. № 1VLT5111022970, 1VLT5111022971, 1VLT5111022972 Госреестр № 17085-98

И.о. начальника
Управления метрологии



С.С. Голубев

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Северсталь» (ЗАО «ИТЗ»).

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Северсталь» (ЗАО «ИТЗ») (далее по тексту – АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, формирования отчетных документов и передачи информации в ОАО «АТС», ОАО «СО ЕЭС» и прочим заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Описание средства измерений

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

Измерительно-информационные каналы (ИИК) АИИС КУЭ состоит из двух уровней:

1-ый уровень – 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 – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), который включает в себя сервер сбора, обработки и хранения данных ОАО «Северсталь» (далее по тексту – сервер), устройство синхронизации системного времени (УССВ), автоматизированные рабочие места операторов, технические средства приема-передачи данных, каналы связи для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы, а также совокупность аппаратных, каналообразующих и программных средств, выполняющих сбор информации с нижних уровней, ее обработку и хранение.

В качестве сервера используется промышленный компьютер IBM System x3650 (зав. № KDMVZVL) с установленным программным обеспечением «Энергосфера» (далее по тексту – ПО «Энергосфера»), производства ООО «Прософт Системы».

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 организациям-участникам ОРЭМ;
- 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.

Сервер автоматически в заданные интервалы времени (1 раз в 30 мин) производит считывание из счетчиков, входящих в состав АИИС КУЭ, данных профилей нагрузки и записей журнала событий. После поступления на сервер АИИС КУЭ считанной информации с помощью внутренних сервисов ПО «Энергосфера» данные результатов измерений приводятся к реальным значениям с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН и записываются в энерго-независимую память сервера (заносятся в базу данных).

Прием запросов и передача данных со счетчиков производится по линиям связи интерфейса RS-485, локальной вычислительной сети стандарта Ethernet (протокол TCP/IP) и сотовой связи стандарта GSM 900/1800 МГц.

Посредством АРМ операторов АИИС КУЭ при помощи ПО «Энергосфера» осуществляется обработка информации и последующая передача информации КО ОРЭМ и энергосбытовой организации в виде электронного файла формата XML. Передача информации в региональное подразделение СО и смежным субъектам ОРЭМ осуществляется с сервера в автоматическом режиме.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). Для обеспечения единства измерений используется единое календарное время. В СОЕВ входят часы УССВ, счетчиков, сервера. В качестве УССВ используется NTP-сервер времени LTS с подключенным к нему устройством радиокоррекции повышенной точности GPS4500 (обеспечивает синхронизацию сервера времени LTS с помощью спутниковых сигналов GPS) производства ООО «Мобатайм Системс».

Сравнение показаний часов сервера и УССВ производится постоянно, синхронизация осуществляется при расхождении показаний часов УССВ и сервера на величину более ± 5 мс.

Сравнение показаний часов счетчиков и сервера происходит при каждом обращении к счетчику, но не реже одного раза в 30 минут, синхронизация осуществляется 1 раз в сутки при расхождении показаний часов счетчика и сервера на величину более чем ± 2 с.

Программное обеспечение

В состав программного обеспечения (далее по тексту – ПО) АИИС КУЭ входит: базовое (системное) ПО, включающее операционную систему, программы обработки текстовой информации, сервисные программы, программные средства СБД АИИС КУЭ - ПО систем управления базами данных (СУБД SQL), и прикладное – ПО «Энергосфера», программные средства счетчиков электроэнергии – встроенное ПО счетчиков электроэнергии, ПО СОЕВ.

Состав прикладного программного обеспечения АИИС КУЭ приведён в таблице 1.

Таблица 1

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
ПО на сервере ОАО «Северсталь»	ПК "Энергосфера". Сервер опроса PSO.exe	6.4.76.2065	2812179840	CRC
	ПК "Энергосфера". Экспорт-импорт eximp.exe	6.4.143.2820	3250705744	CRC
	ПК "Энергосфера". АРМ-Энергосфера ControlAge.exe	6.4.133.1526	2920741932	CRC
	ПК "Энергосфера". Консоль администратора AdCenter.exe	6.4.62.1071	225746810	CRC
	ПК "Энергосфера". Редактор расчетных схем AdmTool.exe	6.4.159.5751	2120562354	CRC
ПО на АРМ ЗАО «ИТЗ»	ПК "Энергосфера". АРМ-Энергосфера ControlAge.exe	6.4.133.1526	2920741932	CRC
	ПК "Энергосфера". Редактор расчетных схем AdmTool.exe	6.4.159.5751	2120562354	CRC

ПО АИИС КУЭ не влияет на метрологические характеристики АИИС КУЭ.

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

Метрологические и технические характеристики

Состав ИИК АИИС КУЭ приведен в Таблице 2.

Метрологические характеристики АИИС КУЭ приведены в Таблице 3 и Таблице 4.

Таблица 2

№ ИИК	Наименование ИИК (присоединения)	Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик электрической энергии	Сервер	Вид электроэnergии
1	2	3	4	5	6	7
1	ПС-552 (110/10/10 кВ) ОРУ-110 кВ (токопровод Т-1) (472070093107101)	IMB 123 КТ 0,2S 200/5 Зав. № 8711365 (А), 8711362 (В), 8711366 (С) Госреестр № 15855-96	СРА 123 КТ 0,5 (110000/√3)(100/√3) Зав. № 8711351 (А), 8711353 (В), Госреестр № 15852-96 СРВ 123 КТ 0,5 (110000/√3)(100/√3) Зав. № 8711356 (С) Госреестр № 15853-96	ЕА02РАL-В-4 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 01149061 Госреестр № 16666-97	IBM System x3650 M3 (7979C3G) Зав.№ KDMVZVL	Активная Реактивная
2	ПС-552 (110/10/10 кВ) ОРУ-110 кВ (токопровод Т-2) (472070093107201)	IMB 123 КТ 0,2S 200/5 Зав. № 8711367 (А), 8711363 (В), 8711364 (С) Госреестр № 15855-96	СРВ 123 КТ 0,5 (110000/√3)(100/√3) Зав. № 8711361 (А), Госреестр № 15853-96 СРА 123 КТ 0,5 (110000/√3)(100/√3) Зав. № 8711350 (В), 8711355 (С) Госреестр № 15852-96	ЕА02РАL-В-4 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 01149062 Госреестр № 16666-97		Активная Реактивная
3	ПС-552 (110/10/10 кВ) ЗРУ-10 кВ фидер № 103 (472070093213101)	ТПУ 4 КТ 0,5S 1000/5 Зав. № 1VLT5111022969 (А), 1VLT5111022968 (В), 1VLT5111022967 (С) Госреестр № 17085-98	ТJP4 КТ 0,5 (10000/√3)(100/√3) Зав. № 1VLT5206001273 (А), 1VLT5206001274 (В), 1VLT5206001275 (С) Госреестр № 17083-98	А1805РАL-Р4GB- DW-4 КТ 0,5S/1,0 Зав. № 01216776 Госреестр № 31857-06		Активная Реактивная
4	ПС-552 (110/10/10 кВ) ОПУ ЗРУ-110кВ яч. ВВ4N ввод ТСН-1 (472070093213801)	Т-0,66У3 КТ 0,5S 150/5 Зав. № 027902 (А), 027904 (В), 568853 (С) Госреестр № 22656-07	Прямое включение	ЕА05РАL-В-4 КТ 0,5S/1,0 Зав. № 01134923 Госреестр № 16666-97		Активная Реактивная
5	ПС-552 (110/10/10кВ) ЗРУ-10кВ фидер № 402 (472070093213401)	ТПУ 4 КТ 0,5S 1000/5 Зав. № 1VLT5111022970 (А), 1VLT5111022971 (В), 1VLT5111022972 (С) Госреестр № 17085-98	ТJP4 КТ 0,5 (10000/√3)(100/√3) Зав. № 1VLT5206001267 (А), 1VLT5206001268 (В), 1VLT5206001269 (С) Госреестр № 17083-98	А1805РАL-Р4GB- DW-4 КТ 0,5S/1,0 Зав. № 01216777 Госреестр № 31857-06		Активная Реактивная
6	ПС-552 (110/10/10 кВ) ОПУ ЗРУ-110 кВ яч. ВВ2N ввод ТСН-4 (472070093213802)	Т-0,66У3 КТ 0,5S 150/5 Зав. № 568852 (А), 568856 (В), 568859 (С) Госреестр № 22656-07	Прямое включение	ЕА05РАL-В-4 КТ 0,5S/1,0 Зав. № 01134925 Госреестр № 16666-97		Активная Реактивная

Таблица 3

Номер ИИК	Коэф. мощности $\cos \varphi$	Пределы допускаемых относительных погрешностей ИИК при измерении активной электроэнергии и мощности в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ δ , %			
		$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} < I_{120\%}$
3, 5 ТТ – 0,5S; ТН – 0,5; Сч – 0,5S	1,0	±1,3	±1,0	±0,9	±0,9
	0,9	±1,3	±1,1	±1,0	±1,0
	0,8	±1,5	±1,2	±1,1	±1,1
	0,7	±1,6	±1,3	±1,2	±1,2
	0,6	±1,9	±1,5	±1,4	±1,4
4, 6 ТТ – 0,5S; ТН – нет; Сч – 0,5S	1,0	±2,3	±1,6	±1,4	±1,4
	0,9	±2,5	±1,8	±1,6	±1,6
	0,8	±2,9	±2,0	±1,7	±1,7
	0,7	±3,4	±2,3	±1,9	±1,9
	0,6	±4,1	±2,7	±2,1	±2,1
1, 2 ТТ – 0,2S; ТН – 0,5; Сч – 0,2S	1,0	±2,4	±1,7	±1,6	±1,6
	0,9	±2,6	±1,9	±1,7	±1,7
	0,8	±3,0	±2,2	±1,9	±1,9
	0,7	±3,5	±2,5	±2,1	±2,1
	0,6	±4,2	±2,9	±2,3	±2,3
	0,5	±5,1	±3,4	±2,7	±2,7

Таблица 4

Номер ИИК	Коэф. мощности $\cos\varphi/\sin\varphi$	Пределы допускаемых относительных погрешностей ИИК при измерении реактивной электроэнергии и мощности в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ δ , %			
		$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} < I_{120\%}$
3, 5 ТТ – 0,5S; ТН – 0,5; Сч – 1,0	0,9/0,44	±3,8	±2,5	±1,9	±1,9
	0,8/0,6	±2,9	±1,9	±1,5	±1,5
	0,7/0,71	±2,5	±1,7	±1,3	±1,3
	0,6/0,8	±2,3	±1,6	±1,3	±1,2
	0,5/0,87	±2,2	±1,5	±1,2	±1,2
4, 6 ТТ – 0,5S; ТН – нет; Сч – 1,0	0,9/0,44	±8,0	±4,5	±2,9	±2,8
	0,8/0,6	±6,0	±3,6	±2,4	±2,3
	0,7/0,71	±5,1	±3,1	±2,2	±2,1
	0,6/0,8	±4,6	±2,9	±2,1	±2,0
	0,5/0,87	±4,3	±2,8	±2,0	±2,0
1, 2 ТТ – 0,2S; ТН – 0,5; Сч – 0,5	0,9/0,44	±8,1	±4,8	±3,3	±3,1
	0,8/0,6	±6,1	±3,7	±2,6	±2,5
	0,7/0,71	±5,2	±3,3	±2,4	±2,3
	0,6/0,8	±4,7	±3,0	±2,2	±2,2
	0,5/0,87	±4,4	±2,9	±2,1	±2,1

Ход часов компонентов АИИС КУЭ не превышает ± 5 с/сут.

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 переменного тока от $0,98 \cdot U_{ном}$ до $1,02 \cdot U_{ном}$;

- сила переменного тока от $I_{ном}$ до $1,2 \cdot I_{ном}$, $\cos\varphi=0,9$ инд;
 - температура окружающей среды: 20 °С.
4. Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ:
- напряжение переменного тока от $0,9 \cdot U_{ном}$ до $1,1 \cdot U_{ном}$;
 - сила переменного тока от $0,01 \cdot I_{ном}$ до $1,2 \cdot I_{ном}$;
 - температура окружающей среды:
 - для счетчиков электроэнергии от плюс 15 до плюс 35 °С;
 - для трансформаторов тока по ГОСТ 7746-2001;
 - для трансформаторов напряжения по ГОСТ 1983-2001.
5. Трансформаторы тока изготовлены по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001, счетчики ИИК №№ 1, 2, 4, 6 по ГОСТ 30206-94, счетчики ИИК №№ 3, 5 по ГОСТ Р 52323-05 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ 26035-83 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 2. 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:
среднее время наработки на отказ:

- счетчики ЕвроАльфа – среднее время наработки на отказ не менее 50000 часов;
- счетчики Альфа А1800 – среднее время наработки на отказ не менее 120000 часов;

среднее время восстановления, при выходе из строя оборудования:

- для счетчика $T_v \leq 2$ 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 возможность пломбирования;
- на счетчиках предусмотрена возможность пломбирования крышки зажимов и откидывающейся прозрачной крышки на лицевой панели счетчика;
- наличие защиты на программном уровне – возможность установки многоуровневых паролей на счетчиках, серверах, АРМ;
- организация доступа к информации ИВК посредством паролей обеспечивает идентификацию пользователей и разграничение прав доступа;
- защита результатов измерений при передаче информации (возможность использования цифровой подписи).

Наличие фиксации в журнале событий счетчика следующих событий

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

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках (функция автоматизирована);
- сервере, АРМ (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации:

- счетчик электроэнергии ЕвроАльфа – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях – не менее 74 суток; при отключении питания – не менее 5 лет;

- счетчик электроэнергии Альфа А1800 – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях – не менее 172 суток; при отключении питания – не менее 30 лет;
- ИВК – хранение результатов измерений и информации о состоянии средств измерений – за весь срок эксплуатации системы.

Знак утверждения типа

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

Комплектность средств измерений

Комплектность АИИС КУЭ приведена в Таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Тип	Количество, шт.
Трансформатор тока	IMB 123	6
Трансформатор тока	TPU 43.13	6
Трансформатор тока	T-0,66	6
Трансформатор напряжения	CPA 123	6
Трансформатор напряжения	TJP 4	6
Электросчетчик	EA02RAL-B-4	2
Электросчетчик	EA05RAL-B-4	2
Электросчетчик	A1805RAL-P4GB-DW-4	2
УССВ	GPS-антенна GPS4500 и NTP - сервер времени Little Time Server	1
Сервер	IBM System x3650 M3 (7979C3G)	1
KVM переключатель	ATEN CL1758 с LCD дисплеем	1
GSM/GPRS-роутер	3G iRZ RUH	2
Конвертер	Моха NPort 5150A	1
Преобразователь	MOXA NPort 5150i	1
Источник бесперебойного питания	APC Smart-UPS 2000VA 230V	1
Специализированное программное обеспечение	ПО «Энергосфера»	1
Паспорт-формуляр	ГДАР.411711.138.03.ПФ	1
Методика поверки	МП 1372/446-2012	1

Поверка

осуществляется по документу МП 1372/446-2012 «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Северсталь» (ЗАО «ИТЗ»). Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» в августе 2012 г.

Основные средства поверки:

- трансформаторов тока – по ГОСТ 8.217-2003;
- трансформаторов напряжения – по ГОСТ 8.216-2011;;
- счетчиков ЕвроАльфа – по методике поверки, утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в 2003г.;
- счетчиков Альфа А1800 – по методике поверки МП-2203-0042-2006, утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «ВНИИМ им.Д.И. Менделеева» 19.05.2006;

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 28498-90, диапазон измерений от минус 40 до плюс 50) °С, цена деления 1°С.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений «Методика (методы) измерений количества электрической энергии с использованием автоматизированной информационно-измерительная системы коммерческого учета электроэнергии (мощности) ОАО «Северсталь» (ЗАО «ИТЗ») аттестована ЗАО НПП «ЭнергопромСервис». Свидетельство об аттестации методики (методов) измерений № 039/01.00238-2008/138.03-2012 от 21 августа 2012 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ)

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

5 ГОСТ 7746-2001 Трансформаторы тока. Общие технические условия.

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

7 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.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

ЗАО НПП «ЭнергопромСервис»

105120, г. Москва, Костомаровский переулок, д. 3, офис 104

Телефон: + 7 (495) 663-34-35

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»).

Аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010 года.

117418 г. Москва, Нахимовский проспект, 31

Тел.(495) 544-00-00

Заместитель

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Ф. В. Булыгин

М.п. «____» _____ 2013г.