

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО:

Руководитель РИМ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

12 2008 г.

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности АИИС КУЭ ОАО «ПРОТЭП»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>40113-08</u>
---	---

Изготовлена по ГОСТ 22261-94 и технической документации ООО «Инженерный центр «Прогресс», г. Москва, заводской № 1.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности АИИС КУЭ ОАО «ПРОТЭП» (в дальнейшем – АИИС КУЭ ОАО «ПРОТЭП») предназначена для измерений активной, реактивной энергии и мощности, а также для автоматического сбора, хранения и отображения информации, а также автоматизированного сбора, накопления, обработки хранения и отображения информации. АИИС КУЭ ОАО «ПРОТЭП» предназначена для использования на оптовом рынке электрической энергии (мощности).

Область применения: АИИС КУЭ ОАО «ПРОТЭП» применяется в ОАО «ПРОТЭП» (г. Протвино, Московская обл.) и граничащих с ним по цепям электроснабжения энергосистемах, промышленных и других энергопотребляющих (энергопоставляющих) предприятиях.

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ ОАО «ПРОТЭП» представляет собой информационно-измерительную систему, в состав которой входят следующие уровни:

Первый уровень включает в себя измерительно-информационный комплекс (ИИК) и выполняет функцию автоматического проведения измерений в точке измерений. В состав ИИК входят измерительные трансформаторы тока и напряжения, вторичные измерительные цепи, счетчики электрической энергии.

Второй уровень включает в себя электронно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ) и выполняет функцию консолидации информации по данной электроустановке либо группе электроустановок. В состав ИВКЭ входят контроллеры (УСПД), обеспечивающие интерфейс доступа к ИИК, технические средства приема-передачи данных (каналообразующей аппаратуры).

Третий уровень включает в себя информационно-вычислительный комплекс (ИВК). В состав ИВК входят: 4 контроллера; сервер сбора данных и технические средства приема-передачи данных (каналообразующая аппаратура). ИВК предназначен для автоматизированного сбора и хранения результатов измерения, диагностики состояния средств измерений, подготовки отчетов и передачи их смежным субъектам, ИАСУ КУ НП «АТС», Филиал ОАО «СО-ЦДУ ЕЭС» - Московское РДУ, ГНЦ ИФВЭ.

Система обеспечивает измерение следующих основных параметров:

- 1) активной (реактивной) энергии за определенные интервалы времени по каналам учета;
- 2) средних значений активной (реактивной) мощности за определенные интервалы времени по каналам учета;
- 3) календарного времени и интервалов времени.

Измеренные значения активной (реактивной) электроэнергии в автоматическом режиме фиксируются в базе данных УСПД Decont-182.

Кроме параметров энергопотребления (измерительной информации) в счетчиках, УСПД, сервере сбора данных хранится информация: регистрация различных событий, данные о работоспособности устройств, перерывы питания и другая информация.

В АИИС КУЭ ОАО «ПРОТЭП» измерения и передача данных на верхний уровень происходят следующим образом. Аналоговые сигналы переменного тока с выходов измерительных трансформаторов (для счетчиков трансформаторного включения) поступают на входы счетчиков электроэнергии, которые преобразуют значения входных сигналов в цифровой код. Счетчики Меркурий-230 производят измерения мгновенных и действующих (среднеквадратических) значений напряжения (U) и тока (I) и рассчитывают активную мощность ($P=U \cdot I \cdot \cos\phi$) и полную мощность ($S=U \cdot I$). Реактивная мощность (Q) рассчитывается в счетчике по алгоритму $Q=(S^2-P^2)^{0,5}$. Средние значения активной мощности рассчитываются путем интегрирования текущих значений P на 30-минутных интервалах времени. По запросу и в автоматическом режиме измерительная информация направляется в устройство сбора и передачи данных (УСПД). В УСПД происходят косвенные измерения электрической энергии при помощи программного обеспечения программно-технического комплекса ДЭКОНТ, установленного на УСПД, далее информация поступает на сервер, где происходит накопление и отображение собранной информации. Для передачи данных, несущих информацию об измеряемой величине от одного компонента АИИС КУЭ к другому, используются проводные линии связи.

АИИС КУЭ ОАО «ПРОТЭП» имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровень счетчиков электрической энергии, УСПД, сервера и имеет нормированную точность. Коррекция системного времени производится, не реже одного раза в сутки, по временным импульсам от устройства синхронизации системного времени (УССВ) на основе GPS-приемника, подключенного к центральному УСПД (ИВК) «Decont-182».

Для защиты метрологических характеристик системы от несанкционированных изменений (корректировок) предусмотрено пломбирование средств измерений и учета, клеммных коробок, а также многоуровневый доступ к текущим данным и параметрам настройки системы.

Основные функции и эксплуатационные характеристики АИИС КУЭ ОАО «ПРОТЭП» соответствуют критериям качества АИИС КУЭ, определенным согласно техническим требованиям НП «АТС» к АИИС. Система выполняет непрерывные автоматизированные измерения следующих величин: приращений активной (реактивной) электрической энергии, измерений календарного времени, интервалов времени и коррекцию хода часов компонентов системы, а также сбор результатов и построение графиков получасовых нагрузок, необходимых для организации рационального контроля и учета энергопотребления. Параметры надежности средств измерений АИИС КУЭ трансформаторов напряжения и тока, счетчиков электроэнергии, соответствуют техническим требованиям к АИИС КУЭ субъекта ОРЭ.

Глубина хранения информации в системе не менее 35 суток. (Для счетчиков Меркурий 230 ART-00 глубина хранения каждого массива профиля мощности при времени интегрирования 30 мин. Составляет 85 суток; для УСПД Decont-182 глубина хранения графика средних мощностей за интервал 30 мин. – 35 суток; для ИВК – 3,5 года). При прерывании питания все данные и параметры хранятся в энергонезависимой памяти.

Для защиты информации и измерительных каналов АИИС КУЭ от несанкционированного вмешательства предусмотрена механическая и программная защита. Все кабели, приходящие на счетчик от измерительных трансформаторов и сигнальные кабели от счетчика, кроссируются в пломбируемом отсеке счетчика.

Все основные технические компоненты, используемые АИИС КУЭ ОАО «ПРОТЭП», являются средствами измерений и зарегистрированы в Государственном реестре. Устройства связи, модемы различных типов, дополнительные средства вычислительной техники (персональные компьютеры) отнесены к вспомогательным техническим компонентам и выполняют только функции передачи и отображения данных, получаемых от основных технических компонентов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Параметр	Значение
Пределы допускаемых значений относительной погрешности АИИС КУЭ при измерении электрической энергии.	Вычисляются по методике поверки в зависимости от состава ИИК. Значения пределов допускаемых погрешностей приведены в таблице 2
Параметры питающей сети переменного тока: Напряжение, В частота, Гц	220 ± 22 50 ± 1
Температурный диапазон окружающей среды для: - счетчиков электрической энергии, °С - трансформаторов тока и напряжения, °С	-30 + 40 -30 + 40
Индукция внешнего магнитного поля в местах установки счетчиков, не более, мТл	0,5
Мощность, потребляемая вторичной нагрузкой, подключаемой к ТН, % от номинального значения	25 – 100
Потери напряжения в линии от ТН к счетчику, не более, %	0,25
Первичные номинальные напряжения, кВ	10
Первичные номинальные токи, кА	75; 100; 150; 200; 300; 400; 600; 1000
Номинальное вторичное напряжение, В	100
Номинальный вторичный ток, А	5
Количество точек учета, шт.	18
Интервал задания границ тарифных зон, минут	30
Абсолютная погрешность при измерении текущего времени в системе и ее компонентах, не более, секунд	±5
Средний срок службы системы, лет	15

Таблица 2:

Пределы допускаемых относительных погрешностей при измерении электрической энергии, %

№ ИК	Состав ИК	cos φ (sin φ)	±δ 5%I	±δ 20%I	±δ 100%I
			I _{5%} ≤ I < I _{20%}	I _{20%} ≤ I < I _{100%}	I _{100%} ≤ I ≤ I _{120%}
1-16	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5 Счетчик класс точности 0,5S (активная энергия)	1	±2,2	±1,6	±1,5
		0,8 (инд.)	±3,3	±2,4	±2,2
		0,5 (инд.)	±4,5	±3,0	±2,5
	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5 Счетчик класс точности 1,0 (реактивная энергия)	0,8 (0,6)	±4,7	±3,2	±2,5
		0,5 (0,87)	±4,1	±2,9	±2,3

17-18	ТТ класс точности 0,5	1	±2,3	±1,8	±1,7
	ТН класс точности 1,0	0,8 (инд.)	±3,4	±2,6	±2,4
	Счетчик класс точности 0,5S (активная энергия)	0,5 (инд.)	±4,8	±3,3	±3,0
	ТТ класс точности 0,5	0,8 (0,6)	±4,9	±3,5	±2,8
	ТН класс точности 1,0	0,5 (0,87)	±4,2	±3,1	±2,4
	Счетчик класс точности 1,0 (реактивная энергия)				

Примечание: *) В процессе эксплуатации системы возможны замены отдельных измерительных компонентов без переоформления сертификата об утверждении типа АИИС КУЭ: стандартизированных компонентов - измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные утвержденных типов, класс точности которых должен быть не хуже класса точности первоначально указанных в таблице, а также УСПД - на однотипный утвержденного типа. Замена оформляется актом, согласно требованиям ст. 4.2 МИ 2999-2006. Акт хранится совместно с описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Для разных сочетаний классов точности измерительных трансформаторов и счетчиков электрической энергии пределы допускаемых относительных погрешностей при измерении энергии и мощности в рабочих условиях эксплуатации рассчитываются согласно алгоритмам, приведенным в методике поверки АИИС КУЭ ОАО «ПРОТЭП».

Пределы допускаемой относительной погрешности по средней получасовой мощности и энергии для любого измерительного канала системы на интервалах усреднения получасовой мощности, на которых не производится корректировка времени, рассчитываются по следующей формуле:

на основании считанных по цифровому интерфейсу показаний счетчика о средней получасовой мощности, хранящейся в счетчике в виде профиля нагрузки в импульсах:

$$\delta_p = \pm \sqrt{\delta_s^2 + \left(\frac{KK_e \cdot 100\%}{1000PT_{cp}} \right)^2}, \text{ где}$$

δ_p – пределы допускаемой относительной погрешности при измерении средней получасовой мощности и энергии, в процентах;

δ_s – пределы допускаемой относительной погрешности системы из табл.2 при измерении электроэнергии, в процентах;

K – масштабный коэффициент, равный общему коэффициенту трансформации трансформаторов тока и напряжения;

K_e – внутренняя константа счетчика (величина эквивалентная 1 импульсу, выраженному в Вт·ч);

T_{cp} – интервал усреднения мощности, выраженный в часах;

P – величина измеренной средней мощности с помощью системы на данном интервале усреднения, выраженная в кВт.

Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности по средней мощности для любого измерительного канала системы на интервалах усреднения мощности, на которых производится корректировка времени, рассчитываются по следующей формуле:

$$\delta_{p, \text{корр.}} = \frac{\Delta t}{3600T_{cp}} \cdot 100\%, \text{ где}$$

Δt – величина произведенной корректировки значения текущего времени в счетчиках (в секундах); T_{cp} – величина интервала усреднения мощности (в часах).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации системы типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АИИС КУЭ ОАО «ПРОТЭП» поставки приведена в таблице 3, 4 и 5.

Таблица 3

Канал учета		Средство измерений		Наименование измеряемой величины
Номер п/п	Номер ИИК, наименование объекта учета (по документации энергообъекта)	Номер по схеме (по документации энергообъекта), вид СИ	Обозначение, тип, стандарт, технические условия либо метрологические характеристики, заводской номер, № Госреест-ра	
1	ОАО «ПРОТЭП» ПС Протвино Ф 33	ТТ	ТВЛМ-10 400/5 Кл 0,5 №98567, №39514 № 1856-63	Ток, 5 А (номинальный вторичный)
		ТН	НТМИ-10 10000/100 Кл 0,5 № 300 № 831-53	Напряжение, 100 В (номинальное вторичное)
		Счетчик	Меркурий 230 ART-00 Кл 0,5S/1,0 № 00116645 № 25617-03	Ном. ток 5А, энергия активная/реактивная
2	ОАО «ПРОТЭП» ПС Протвино Ф 43	ТТ	ТПОЛ-10 1000/5 Кл 0,5 №12897, №4334 № 1261-59	Ток, 5 А (номинальный вторичный)
		ТН	НТМИ-10 10000/100 Кл 0,5 № 300 № 831-53	Напряжение, 100 В (номинальное вторичное)
		Счетчик	Меркурий 230 ART-00 Кл 0,5S/1,0 № 00116645 № 25617-03	Ном. ток 5А, энергия активная/реактивная
3	ОАО «ПРОТЭП» РП-Запад Ф 2	ТТ	ТВК-10 400/5 Кл 0,5 №16643, №16675 № 8913-82	Ток, 5 А (номинальный вторичный)
		ТН	НТМИ-10-66 10000/100 Кл 0,5 № 760 № 831-69	Напряжение, 100 В (номинальное вторичное)
		Счетчик	Меркурий 230 ART-00 Кл 0,5S/1,0 № 00116656 № 25617-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/реактивная
4	ОАО «ПРОТЭП» РП-Запад Ф 17	ТТ	ТВЛМ-10 400/5 Кл 0,5 №1230, №2387	Ток, 5 А (номинальный вторичный)

			№ 1856-63	
		ТН	НТМИ-10-66 10000/100 Кл 0,5 № 4190 № 831-69	Напряжение, 100 В (номинальное вто- ричное)
		Счетчик	Меркурий 230 ART-00 Кл 0,5S/1,0 № 00116582 № 25617-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
5	ОАО «ПРОТЭП» РП-8 Ф 3	ТТ	ТВЛМ-10 200/5 Кл 0,5 №27841, №29921 № 1856-63	Ток, 5 А (номиналь- ный вторичный)
		ТН	НТМИ-10 10000/100 Кл 0,5 № 2080 № 831-53	Напряжение, 100 В (номинальное вто- ричное)
		Счетчик	Меркурий 230 ART-00 Кл 0,5S/1,0 № 00116634 № 25617-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
6	ОАО «ПРОТЭП» КТП-Гараж Ф 2	ТТ	ТПЛ-10 200/5 Кл 0,5 №3410, №4317 № 22192-03	Ток, 5 А (номиналь- ный вторичный)
		ТН	НТМИ-10 10000/100 Кл 0,5 №453 № 831-53	Напряжение, 100 В (номинальное вто- ричное)
		Счетчик	Меркурий 230 ART-00 Кл 0,5S/1,0 № 00116602 № 25617-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
7	ОАО «ПРОТЭП» РП-8 ф.19	ТТ	ТОЛ-10 75/5 Кл 0,5 №6846, №7027 № 7069-02	Ток, 5 А (номиналь- ный вторичный)
		ТН	НТМИ-10-66 10000/100 Кл 0,5 №9068 № 831-69	Напряжение, 100 В (номинальное вто- ричное)
		Счетчик	Меркурий 230 ART-00 Кл 0,5S/1,0 № 00116603 № 25617-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
8	ОАО «ПРОТЭП» РП-8 Ф 25	ТТ	ТВЛМ-10 200/5 Кл 0,5 №44810, №40029 № 1856-63	Ток, 5 А (номиналь- ный вторичный)
		ТН	НТМИ-10 10000/100 Кл 0,5 №1942 № 831-53	Напряжение, 100 В (номинальное вто- ричное)
		Счетчик	Меркурий 230 ART-00 Кл 0,5S/1,0	Ном. ток 5 А, энергия активная/

			№ 00116650 № 25617-03	реактивная
9	ОАО «ПРОТЭП» ПС Протвино Ф 76	ТТ	ТВЛМ-10 1000/5 Кл 0,5 № 94171, 12475 № 1856-63	Ток, 5 А (номиналь- ный вторичный)
		ТН	НТМИ-10 10000/100 Кл 0,5 №1361 № 831-53	Напряжение, 100 В (номинальное вто- ричное)
		Счетчик	Меркурий 230 ART-00 Кл 0,5S/1,0 №0062969 № 25617-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
10	ОАО «ПРОТЭП» ПС Протвино Ф 80	ТТ	ТВЛМ-10 300/5 Кл 0,5 №99527, №01179 № 1856-63	Ток, 5 А (номиналь- ный вторичный)
		ТН	НТМИ-10 10000/100 Кл 0,5 №1361 № 831-53	Напряжение, 100 В (номинальное вто- ричное)
		Счетчик	Меркурий 230 ART-00 Кл 0,5S/1,0 № 00116660 № 25617-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
11	ОАО «ПРОТЭП» РП-5/50 Ф 6	ТТ	ТВЛМ-10 150/5 Кл 0,5 №81582, №83132 № 8913-82	Ток, 5 А (номиналь- ный вторичный)
		ТН	НТМИ-10 10000/100 Кл 0,5 №218 № 831-69	Напряжение, 100 В (номинальное вто- ричное)
		Счетчик	Меркурий 230 ART-00 Кл 0,5S/1,0 № 00116662 № 25617-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
12	ОАО «ПРОТЭП» РП-7 Ф 23	ТТ	ТВК-10 400/5 Кл 0,5 №40279, №40239 № 1856-63	Ток, 5 А (номиналь- ный вторичный)
		ТН	НТМИ-10-66 10000/100 Кл 0,5 №4100 № 831-69	Напряжение, 100 В (номинальное вто- ричное)
		Счетчик	Меркурий 230 ART-00 Кл 0,5S/1,0 № 00116620 № 25617-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
13	ОАО «ПРОТЭП» РП-7 Ф 24	ТТ	ТВЛМ-10 400/5 Кл 0,5 №58530, №75054 № 1856-63	Ток, 5 А (номиналь- ный вторичный)
		ТН	НТМИ-10-66 10000/100	Напряжение, 100 В

			Кл 0,5 №4100 № 831-69	(номинальное вто- ричное)
		Счетчик	Меркурий 230 ART-00 Кл 0,5S/1,0 № 00116664 № 25617-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
14	ОАО «ПРОТЭП» РП-7 Ф 1	ТТ	ТВЛМ-10 400/5 Кл 0,5 №6861, №7208 № 1856-63	Ток, 5 А (номиналь- ный вторичный)
		ТН	НТМИ-10-66 10000/100 Кл 0,5 №3522 № 831-53	Напряжение, 100 В (номинальное вто- ричное)
		Счетчик	Меркурий 230 ART-00 Кл 0,5S/1,0 № 00116604 № 25617-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
15	ОАО «ПРОТЭП» РП-7 Ф 2	ТТ	ТПЛ-10 100/5 Кл 0,5 №11047, №11363 № 22192-03	Ток, 5 А (номиналь- ный вторичный)
		ТН	НТМИ-10-66 10000/100 Кл 0,5 №3522 № 831-69	Напряжение, 100 В (номинальное вто- ричное)
		Счетчик	Меркурий 230 ART-00 Кл 0,5S/1,0 № 00116601 № 25617-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
16	ОАО «ПРОТЭП» РП-7 Ф 5	ТТ	ТВК-10 400/5 Кл 0,5 №40247, №33142 № 8913-82	Ток, 5 А (номиналь- ный вторичный)
		ТН	НТМИ-10-66 10000/100 Кл 0,5 №3522 № 831-69	Напряжение, 100 В (номинальное вто- ричное)
		Счетчик	Меркурий 230 ART-00 Кл 0,5S/1,0 № 00116663 № 25617-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
17	ОАО «ПРОТЭП» ЦРП-412 Ф 22	ТТ	ТЛМ-10 400/5 Кл 0,5 № 01374, 01634 № 2473-00	Ток, 5 А (номиналь- ный вторичный)
		ТН	НТМИ-10 10000/100 Кл 1,0 № 2860 № 831-53	Напряжение, 100 В (номинальное вто- ричное)
		Счетчик	Меркурий 230 ART-00 Кл 0,5/1,0 № 00599168 № 23345-04	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная

18	ОАО «ПРОТЭП» ЦРП-12 Ф 23	ТТ	ТЛМ-10 400/5 Кл 0,5 № 01637, 01629 № 2473-00	Ток, 5 А (номинальный вторичный)
		ТН	НТМИ-10 10000/100 Кл 1,0 № 2840 № 831-53	Напряжение, 100 В (номинальное вторичное)
		Счетчик	Меркурий 230 ART-00 Кл 0,5/1,0 № 00244303 № 23345-04	Ном. ток 5 А, энергия активная/реактивная

Таблица 4

Наименование средств измерений	Количество приборов в АИИС КУЭ ОАО «ПРОТЭП»	Номер в Госреестре средств измерений
1	2	3
Измерительные трансформаторы тока ГОСТ 7746 ТВЛМ-10; ТПОЛ-10; ТВК-10; ТПЛ-10; ТОЛ-10; ТЛМ-10;	Согласно схеме объекта учета	№ 1856-63; № 1261-59; № 8913-82; № 22192-03; №7069-02; №2473-00;
Измерительные трансформаторы напряжения ГОСТ 1983 НТМИ-10, НТМИ-10-66	Согласно схеме объекта учета	№ 831-53; №831-69;
Меркурий 230 ART-00	По количеству точек учета 18(восемнадцать)	№25617-03; №23345-04;
Контроллер Decont-182	Десять	№18835-04
Устройство синхронизации системного времени D-GPS	Один	

Таблица 5

Наименование программного обеспечения, вспомогательного оборудования и документации.	Необходимое количество для АИИС КУЭ ОАО «ПРОТЭП»
Интерфейсная плата Z-RS485	2(два)
Интерфейсная плата Z-MRC4	7 (семь)
Интерфейсная плата Z-ML	10(десять)
Модемный разветвитель ML-HUB	2(два)
Модем Zyxel U-336S	2(два)
Блок питания PW11V3A	10(десять)
Устройство бесперебойного питания PowerMAN BackPRO 1000 Plus	1(один)
Адаптер USB-RS485	1(один)
Комплект ПО DeArchive	6(шесть)
Комплект ПО DeInterBase	10(десять)
Комплект ПО DeSTime	10(десять)
Комплект ПО WinDecont	2(два)
Комплект ПО WDeConfig-10	2(два)
Комплект ПО WDeArchive	2(два)
Комплекс информационно-вычислительный (сервер)	Один

Наименование программного обеспечения, вспомогательного оборудования и документации.	Необходимое количество для АИИС КУЭ ОАО «ПРОТЭП»
Устройство синхронизации системного времени D-GPS	Один
Программное обеспечение электросчетчиков Меркурий 230 ART-00	1(один)
Формуляр на систему	1(один) экземпляр
Методика поверки	1(один) экземпляр
Руководство по эксплуатации	1(один) экземпляр

ПОВЕРКА

Поверка АИИС КУЭ ОАО «ПРОТЭП» проводится по документу «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности АИИС КУЭ ОАО «ПРОТЭП» Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2008 г.

Перечень основных средств поверки:

- средства поверки измерительных трансформаторов напряжения по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-88;
- средства поверки измерительных трансформаторов тока по ГОСТ 8.217-2003;
- средства поверки многофункциональных микропроцессорных счетчиков электрической энергии типа Меркурий 230 ART-00, в соответствии с методикой поверки АВГЛ.411152.021 РЭ1, согласованной с ФГУ «Нижегородским ЦСМ».
- средства поверки комплексов измерительных, информационных и управляющих ДЕКОНТ, в соответствии с методикой поверки ДЕПЛ.421457.301 РЭ1, согласованной с ГЦИ СИ «ВНИИМС».

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

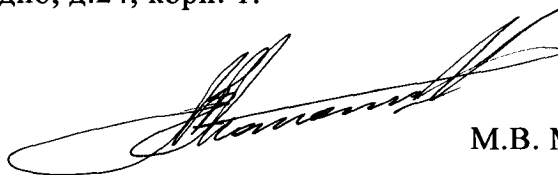
- ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
- ГОСТ 8.596-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».
- ГОСТ 30206-94 (МЭК 687-92) Межгосударственный стандарт «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (класс точности 0,2 S и 0,5 S)».
- ГОСТ 26035-83 «Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия».
- ГОСТ 7746 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».
- ГОСТ 1983 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».
- МИ 3000-2006 «Рекомендация. ГЦИ. Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Типовая методика поверки»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии и мощности АИИС КУЭ ОАО «ПРОТЭП» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО «Инженерный центр «Прогресс»
Адрес: 105005, Россия, г. Москва, ул. Радио, д.24, корп. 1.

Генеральный директор
ООО «Инженерный центр «Прогресс»



М.В. Матюшин