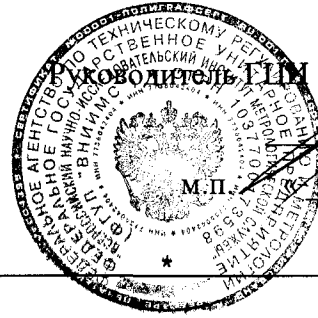


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО:



Руководитель ЦИМ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

» 03 2007 г.

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности АИИС КУЭ Сарапульской ТЭЦ	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>34088-04</u>
---	---

Изготовлена по ГОСТ 22261-94 и технической документации ОАО «Проминвестпроект», г. Москва, заводской № 01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

Область применения: АИИС КУЭ Сарапульской ТЭЦ применяется на Сарапульской ТЭЦ (г. Сарапул) и граничащих с ней по цепям электроснабжения энергосистемах, промышленных и других энергопоставляющих (энергопотребляющих) предприятиях.

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ Сарапульской ТЭЦ представляет собой информационно-измерительную систему, в состав которой входят следующие уровни:

первый уровень включает информационно-измерительные комплексы точек измерений (ИИК), представлен счетчиками EPQS и СА4-И678 расположенными в помещениях Сарапульской ТЭЦ и ПС Тепловая, обеспечивает проведение измерений в точке измерений и передачу данных на второй уровень;

второй уровень включает информационно-вычислительные комплексы электроустановки (ИВКЭ), представлен УСПД Сикон С10 и оборудованием связи. ИВКЭ обеспечивает автоматический сбор по учету электроэнергии, диагностику (сбор и обработку информации о состоянии средств измерений - журналы событий счетчиков собираются автоматически и по запросу) и передачу информации на уровень ИВК.

Третий уровень включает в себя ИВК АИИС КУЭ Сарапульской ТЭЦ, представлен сервером системы - используется маршрутизатор "ИКМ-Пирамида", оборудование связи основного и резервного каналов сбора и передачи данных, устройство синхронизации времени. ИВК АИИС обеспечивает автоматический сбор, обработку и передачу информации в УФ ОАО «ТГК-5». Кроме того, ИВК обеспечивает ведение календаря и синхронизацию времени.

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.

В АИИС КУЭ Сарапульской ТЭЦ измерения и передача данных на верхний уровень происходит 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 EPQS-121.08.07LL и СА4-И678 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.

Измеренные значения активной (реактивной) электроэнергии в автоматическом режиме фиксируются в базе данных УСПД Сикон С10 и маршрутизатора «ИКМ-Пирамида».

Далее данные о выработке электроэнергии с ИВК АИИС КУЭ Сарапульской ТЭЦ передаются на сервер сбора данных ИВК АИИС УФ ОАО «ТГК-5».

Кроме параметров выработки электроэнергии (измерительной информации) в счетчиках, на сервере сбора данных УФ ОАО «ТГК-5» может храниться служебная информация: регистрация различных событий, данные о работоспособности устройств, перерывы питания и другая информация.

Сервер сбора данных, включен в локальную сеть, что дает возможность с АРМ при помощи программного обеспечения обрабатывать полученные данные и готовить учетно-отчетные документы в виде таблиц, графиков, ведомостей в компьютере и выводе этих документов на принтер.

АИИС КУЭ Сарапульской ТЭЦ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ выполняет законченную функцию измерений времени, имеет нормированные метрологические характеристики и обеспечивает синхронизацию времени с точностью не хуже $\pm 0,5$ с/сутки. Для обеспечения единства измерений на ОРЭ используется единое календарное время. В СОЕВ входят все средства измерений времени (таймеры счетчиков, УСПД, ИВК). Коррекция системного времени производится, не реже одного раза в сутки, по временным импульсам от устройства синхронизации системного времени (УСВ-1- Государственный реестр средств измерений №18041-98), подключенного к центральному УСПД.

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 Сарапульской ТЭЦ соответствуют техническим требованиям НП «АТС» к АИИС КУЭ. 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 EPQS-121.08.07LL глубина хранения каждого массива профиля мощности при времени интегрирования 30 мин. составляет 85 суток; для УСПД Сикон С10 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 Сарапульской ТЭЦ 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	+5...+25 +5...+25
Индукция внешнего магнитного поля в местах установки счетчиков, не более, мТл	0,5
Мощность, потребляемая вторичной нагрузкой, подключаемой к ТТ и ТН, % от номинального значения	25-100
Потери напряжения в линии от ТН к счетчику, не более, %	0,25
Первичные номинальные напряжения, кВ	6, 0,4
Первичные номинальные токи, А	30, 400, 600, 800, 1500
Номинальное вторичное напряжение, В	380, 100
Номинальный вторичный ток, А	30, 5
Количество точек учета, шт.	14
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, %.

№ ИИК	Состав ИИК**	$\cos \varphi$	$\delta_{5\%I}$	$\delta_{20\%I}$	$\delta_{100\%I}$
		($\sin \varphi$)	$I_{5\%} < I \leq I_{20\%}$	$I_{20\%} < I \leq I_{100\%}$	$I_{100\%} < I \leq I_{120\%}$
1-11, 14	ТТ класс точности 0,5	1	±2,0	±1,3	±1,2
	ТН класс точности 0,5	0,9 (инд.)	±2,2	±1,4	±1,2
	Счетчик класс точности 0,5 (активная энергия)	0,8 (инд.)	±2,8	±1,8	±1,4
	ТТ класс точности 0,5	0,9 (0,4)	±4,9	±2,9	±2,2
12, 13	ТН класс точности 0,5	0,8 (0,6)	±3,8	±2,4	±1,8
	Счетчик класс точности 1,0 (реактивная энергия)				
	Счетчик класс точности 2,0 (активная энергия)	1	±3,5	±3,2	±3,2
		0,9 (инд.)	±3,5	±3,2	±3,2
		0,8 (инд.)	±3,5	±3,2	±3,2

Примечание:

*) Погрешность измерений для ТТ класса точности 0,5 нормируется только для тока в диапазоне 5-120% от номинального значения;

**) В процессе эксплуатации системы возможны замены отдельных измерительных компонентов без переоформления сертификата об утверждении типа АИИС КУЭ: стандартизованных компонентов - измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные утвержденные типов, класс точности которых должен быть не хуже класса точности первоначально указанных в таблице, а также УСПД - на однотипный утвержденный 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 Сарапульской ТЭЦ.

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 Сарепульской ТЭЦ 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, № Госреестра	
1	ТГ-1 (6кВ)	ТТ	ТЛМ-10-1УЗ Кл.т. 0,5 K _{тг} =800/5 Зав.№ 2952 Зав.№ 2959 Госреестр № 2473-05	Ток, 5 А (номинальный вторичный)
		ТН	ЗНОЛ-06-6УЗ Кл.т. 0,5 K _{тн} =6000/100 Зав.№ 19496 Зав.№ 19644 Зав.№ 19656 Госреестр № 3344-04	Напряжение, 100 В (номинальное вторичное)
		Счетчик	EPQS-121.08.07LL Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 298293 Госреестр № 25971-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
2	ТГ-2 (6кВ)	ТТ	ТЛМ-10-1УЗ Кл.т. 0,5 K _{тг} =800/5 Зав.№ 1046 Зав.№ 5862 Госреестр № 2473-05	Ток, 5 А (номинальный вторичный)
		ТН	ЗНОЛ-06-6УЗ Кл.т. 0,5 K _{тн} =6000/100 Зав.№ 18615 Зав.№ 19652 Зав.№ 19651 Госреестр № 3344-04	Напряжение, 100 В (номинальное вторичное)
		Счетчик	EPQS-121.08.07LL Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 257935 Госреестр № 25971-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная

3	Т-1 (6кВ)	ТТ	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тТ} =1500/5 Зав.№ 2318 Зав.№ 818 Госреестр № 6009-77	Ток, 5 А (номинальный вторичный)
		ТН	ЗНОЛ-06-6У3 Кл.т. 0,5 K _{тН} =6000/100 Зав.№ 19490 Зав.№ 19660 Зав.№ 18504 Госреестр № 3344-04	Напряжение, 100 В (номинальное вто- ричное)
		Счетчик	EPQS-121.08.07LL Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 257746 Госреестр № 25971-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
4	Т-2 (6кВ)	ТТ	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тТ} =1500/5 Зав.№ 1177 Зав.№ 1897 Госреестр № 6009-77	Ток, 5 А (номинальный вторичный)
		ТН	ЗНОЛ-06-6У3 Кл.т. 0,5 K _{тН} =6000/100 Зав.№ 19679 Зав.№ 19684 Зав.№ 19494 Госреестр № 3344-04	Напряжение, 100 В (номинальное вто- ричное)
		Счетчик	EPQS-121.08.07LL Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 257936 Госреестр № 25971-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
5	Фид.№27 (6кВ)	ТТ	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тТ} =600/5 Зав.№ 62775 Зав.№ 62037 Госреестр № 6009-77	Ток, 5 А (номинальный вторичный)
		ТН	ЗНОЛ-06-6У3 Кл.т. 0,5 K _{тН} =6000/100 Зав.№ 19490 Зав.№ 19660 Зав.№ 18504 Госреестр № 3344-04	Напряжение, 100 В (номинальное вто- ричное)
		Счетчик	EPQS-121.08.07LL Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 257610 Госреестр № 25971-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная

6	Фид.№32 (6кВ)	ТТ	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{ТТ} =600/5 Зав.№ 65142 Зав.№ 64878 Госреестр № 6009-77	Ток, 5 А (номинальный вторичный)
		ТН	ЗНОЛ-06-6УЗ Кл.т. 0,5 К _{ТН} =6000/100 Зав.№ 19679 Зав.№ 19684 Зав.№ 19494 Госреестр № 3344-04	Напряжение, 100 В (номинальное вто- ричное)
		Счетчик	ЕРQS-121.08.07LL Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 210137 Госреестр № 25971-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
7	Фид.№25 (6кВ)	ТТ	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{ТТ} =600/5 Зав.№ 62040 Зав.№ 64608 Госреестр № 6009-77	Ток, 5 А (номинальный вторичный)
		ТН	ЗНОЛ-06-6УЗ Кл.т. 0,5 К _{ТН} =6000/100 Зав.№ 19490 Зав.№ 19660 Зав.№ 18504 Госреестр № 3344-04	Напряжение, 100 В (номинальное вто- ричное)
		Счетчик	ЕРQS-121.08.07LL Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 298290 Госреестр № 25971-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
8	Фид.№14 (6кВ)	ТТ	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{ТТ} =600/5 Зав.№ 62668 Зав.№ 62506 Госреестр № 6009-77	Ток, 5 А (номинальный вторичный)
		ТН	ЗНОЛ-06-6УЗ Кл.т. 0,5 К _{ТН} =6000/100 Зав.№ 19679 Зав.№ 19684 Зав.№ 19494 Госреестр № 3344-04	Напряжение, 100 В (номинальное вто- ричное)
		Счетчик	ЕРQS-121.08.07LL Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 257608 Госреестр № 25971-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная

9	Фид.№11 (6кВ)	ТТ	ТЛМ-10-1У3 Кл.т. 0,5 K _{ТТ} =400/5 Зав.№ 7002 Зав.№ 6612 Госреестр № 2473-05	Ток, 5 А (номинальный вторичный)
		ТН	ЗНОЛ-06-6У3 Кл.т. 0,5 K _{ТН} =6000/100 Зав.№ 19582 Зав.№ 19579 Зав.№ 19650 Госреестр № 3344-04	Напряжение, 100 В (номинальное вто- ричное)
		Счетчик	EPQS-121.08.07LL Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 298287 Госреестр № 25971-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
10	Фид.№46 (6кВ)	ТТ	ТЛМ-10-1У3 Кл.т. 0,5 K _{ТТ} =400/5 Зав.№ 6610 Зав.№ 6615 Госреестр № 2473-05	Ток, 5 А (номинальный вторичный)
		ТН	ЗНОЛ-06-6У3 Кл.т. 0,5 K _{ТН} =6000/100 Зав.№ 19683 Зав.№ 19675 Зав.№ 19646 Госреестр № 3344-04	Напряжение, 100 В (номинальное вто- ричное)
		Счетчик	EPQS-121.08.07LL Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 298289 Госреестр № 25971-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
11	Фид.№15 (6кВ)	ТТ	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{ТТ} =600/5 Зав.№ 65093 Зав.№ 60043 Госреестр № 6009-77	Ток, 5 А (номинальный вторичный)
		ТН	ЗНОЛ-06-6У3 Кл.т. 0,5 K _{ТН} =6000/100 Зав.№ 19490 Зав.№ 19660 Зав.№ 18504 Госреестр № 3344-04	Напряжение, 100 В (номинальное вто- ричное)
		Счетчик	EPQS-121.08.07LL Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 298288 Госреестр № 25971-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная

12	Гаражный кооператив	ТТ	Прямое включение	Ток, 30 А
		ТН	Прямое включение	Напряжение, 380 В
		Счетчик	СА4-И678 Кл.т. 2,0 Зав.№ 554578 Госреестр № 1089-62	Ток 30 А, энергия активная
13	ОАО «УДЭР»	ТТ	Прямое включение	Ток, 30 А
		ТН	Прямое включение	Напряжение, 380 В
		Счетчик	СА4-И678 Кл.т. 2,0 Зав.№ 78660 Госреестр № 1089-62	Ток 30 А, энергия активная
14	Фид.№42 (6кВ)	ТТ	ТЛМ-10-1УЗ Кл.т. 0,5 К _{тт} =400/5 Зав.№ 6314 Зав.№ 6611 Госреестр № 2473-05	Ток, 5 А (номинальный вторичный)
		ТН	ЗНОЛ-06-6УЗ Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав.№ 19683 Зав.№ 19675 Зав.№ 19646 Госреестр № 3344-04	Напряжение, 100 В (номинальное вторичное)
		Счетчик	EPQS-121.08.07LL Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 298291 Госреестр № 25971-03	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная

Таблица 4.

Наименование средств измерений	Количество приборов в АИИС КУЭ Сарапульская ТЭЦ	Номер в Госреестре средств измерений
Измерительные трансформаторы тока ГОСТ 7746 ТЛМ-10-1УЗ; ТОЛ-10	Согласно схеме объекта учета	№ 2473-05; № 6009-77
Измерительные трансформаторы напряжения ГОСТ 1983 ЗНОЛ-06-6УЗ	Согласно схеме объекта учета	№ 3344-04
EPQS-121.08.07LL; СА4-И678	12(двенадцать) 2 (два)	№ 25971-03; № 1089-62 И670М)
Комплекс информационно-вычислительный «ИКМ-Пирамида»	Один	№ 29484-05

УСПД (Контролер) Сикон С 10	Один	№21741-03
Устройство синхронизации системного времени УСВ-1	Один	№18041-98

Таблица 5.

Наименование программного обеспечения, вспомогательного оборудования и документации.	Необходимое количество для АИИС КУЭ Сарапульской ТЭЦ
Модем ANCOM STF/D44011/102	1(один)
Блок электропитания 4-РС-DC	12(двенадцать)
Устройство бесперебойного питания номиналом 2200ВА Smart APC	1(один)
Источник резервного питания с аккумуляторами РС POW MSM 48/2	1(один)
Программный комплекс «Пирамида 2000»	1(один)
Разветвители интерфейса RS 485 – модуль МСВ (проходной и концевой)	12(двенадцать)
Мультиплексор и кросс-коммутатор NATEX MMX	1(один)
Программное обеспечение электросчетчиков EPQS-121.08.07LL	1(один)
РС совместимый компьютер на базе процессора Pentium IV АРМ(в составе компьютер, принтер)	1(один) экземпляр
Формуляр на систему	1(один) экземпляр
Методика поверки	1(один) экземпляр
Руководство по эксплуатации	1(один) экземпляр

ПОВЕРКА

Поверка АИИС КУЭ Сарапульской ТЭЦ проводится по документу «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности АИИС КУЭ Сарапульской ТЭЦ Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2006 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 EPQS производства ЗАО "ELGAMA - ELEKTRONIKA", в соответствии с методикой поверки РМ.1039597-26: 2002.
- средства поверки многофункциональных микропроцессорных счетчиков электрической энергии типа СА4-И678 производства ОАО «Чебоксарский электроаппаратный завод», в соответствии с методикой поверки.

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)».

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 30207-94 (МЭК 1036-90) Межгосударственный стандарт «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 1 и 2)».

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 2999-2006 «Рекомендация. ГЦИ. Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Рекомендации по составлению описания типа»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Изготовитель: ОАО «Проминвестпроект»
109028 Москва, Покровский б-р, д. 3, стр. 1Б

Генеральный директор
ОАО «Проминвестпроект»



А.И. Пуминов