

СОГЛАСОВАНО



Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»

Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

31" марта 2004 г.

<p>Система автоматизированная информационно-измерительная для коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО "Самараоргсинтез"</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>26695-04</u></p>
---	---

Изготовлена по проектной документации ООО «Промсервис-СД» г. Самара, заводской номер 001

### Назначение и область применения

Система автоматизированная информационно-измерительная для коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО "Самараоргсинтез" (далее - АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами на предприятии ООО "Самараоргсинтез", сбора, хранения и обработки полученной информации. Выходные данные системы могут быть использованы для коммерческих расчетов с энергопоставляющими организациями и оперативно-го управления потреблением электроэнергии.

### Описание

АИИС КУЭ является системой, объединяющей компоненты серийного изготовления (измерительные трансформаторы тока и напряжения, счетчики электроэнергии, контроллер измерительный программируемый).

Перечень технических и программных средств системы приведен в таблице 1.

Измерительные каналы (ИК) АИИС КУЭ комплектуются из компонентов, перечисленных в таблице 2.

Все измерительные компоненты внесены в Государственный реестр средств измерений.

Система АИИС КУЭ имеет следующую структуру:

Приборы учета (счетчики электрической энергии), установленные на РП31, РП14, РУ127 и РУ1276, соединены каналами связи с контроллером измерительным программируемым "ВЭП-01" (далее контроллер). Каналы связи организованы посредством многожильного кабеля, уложенного по имеющимся эстакадам между РП, и по кабельным лоткам внутри подстанции.

Контроллер, установленный на РП 31, обеспечивает автоматизированный сбор, накопление, обработку, хранение, передачу на верхний уровень информации о потребленной электроэнергии и мощности по каждому присоединенному к ним прибору учета. Передача информации на верхний уровень от контроллера до компьютера производится по коммутируемой телефонной линии посредством модемов.

Синхронизация времени на контроллере происходит автоматически с центрального диспетчерского пункта, при каждом обращении компьютера к контроллеру, но не чаще чем 1 раз в сутки в пределах 30 с. Коррекцию времени на контроллере так же можно производить вручную с его клавиатуры вводом реального времени с последующим плавным изменением времени контроллера.

Верхний уровень включает один компьютер с пакетом программного обеспечения АИИС КУЭ. На этом уровне происходит формирование базы данных энергоучета, создание экранных форм и отчетов для операторов и пользователей АИИС КУЭ.

Для защиты измерительной информации и параметров настройки от несанкционированного вмешательства предусмотрен многоступенчатый доступ к контроллеру (механические пломбы, индивидуальные многоуровневые пароли и программные средства для защиты файлов и баз данных).

Таблица 1 - Перечень технических и программных средств АИИС КУЭ

№	Наименование	Примечание
Основные технические компоненты		
1	Технические средства учета электрической энергии и мощности	
1.1	Контроллер измерительный программируемый ВЭП-01	ГР №25556-03
1.2	Счетчики электрической электроэнергии серии ЦЭ6803 (Концерн "Энергомера")	ГР №13169-02, кл. точности 2,0
1.3	Счетчики электрической электроэнергии серии ЦЭ6811 (Концерн "Энергомера")	ГР №13547-02, кл. точности 1,0
1.4	Измерительные трансформаторы напряжения НАМИ-6; НМТИ; НТМК	ГОСТ 1983-89 Кл. точности 0,5
1.5	Измерительные трансформаторы тока ТПОЛ-10; ТКЛ-6	ГОСТ 7746-89 Кл. точности 0,5
Вспомогательные технические компоненты		
2.	Средства вычислительной техники	
2.1	Компьютер типа IBM PC, используемый для управления режимов сбора и визуализации данных измерений	
Программные компоненты АИИС КУЭ		
3.1	Программа сбора и обработки данных	Операционная система Microsoft Windows 95/98/NT/2000/

Таблица 2 - Состав измерительных каналов (ИК) и краткие технические характеристики при измерении активной и реактивной электроэнергии (мощности)

Наименование объекта (№ П/ст)	№ канала учета	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Границы интервала ( $\pm$ ) относительной погрешности ИК, %	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Нормальные условия	Рабочие условия
РП 31	1	ТПОЛ-10 150/5 Кл. т. 0,5	НТМК 6000/100 Кл. т. 0,5	ЦЭ6803 Кл. т. 2,0	Контроллер ВЭП-01	активная	2,4	5,1
	2			ЦЭ6811 Кл. т. 1,0		реактивная		
	3	ТПОЛ-10 150/5 Кл. т. 0,5		ЦЭ6803 Кл. т. 2,0		активная	2,4	5,1
	4			ЦЭ6811 Кл. т. 1,0		реактивная	2,8	3,8
РП14	5	ТКЛ-6 150/5 Кл. т. 0,5	НАМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5	ЦЭ6803 Кл. т. 2,0		активная	2,4	5,1
	6			ЦЭ6811 Кл. т. 1,0		реактивная		
	7	ТПОЛ-10 150/5 Кл. т. 0,5		ЦЭ6803 Кл. т. 2,0		активная	2,4	5,1
	8			ЦЭ6811 Кл. т. 1,0		реактивная	2,8	3,8

Наименование объекта (№ П/ст)	№ канала учета	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Границы интервала ( $\pm$ ) относительной погрешности ИК. %	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Активная	Рабочие условия
	9	ТКЛ-6 150/5 Кл. т. 0,5		ЦЭ6803 Кл. т. 2,0		активная	2,4	5,1
	10			ЦЭ6811 Кл. т. 1,0		реактивная	2,8	3,8
	11	ТПОЛ-10 150/5 Кл. т. 0,5		ЦЭ6803 Кл. т. 2,0		активная	2,4	5,1
	12			ЦЭ6811 Кл. т. 1,0		реактивная	2,8	3,8
РУ 1276	13	ТКЛ-6 150/5 Кл. т. 0,5	НМТИ 6000/100 Кл. т. 0,5	ЦЭ6803 Кл. т. 2,0		активная	2,4	5,1
	14			ЦЭ6811 Кл. т. 1,0		реактивная	2,8	3,8
	15	ТПОЛ-10 150/5 Кл. т. 0,5		ЦЭ6803 Кл. т. 2,0		активная	2,4	5,1
	16			ЦЭ6811 Кл. т. 1,0		реактивная	2,8	3,8
	17	ТКЛ-6 150/5 Кл. т. 0,5		ЦЭ6803 Кл. т. 2,0		активная	2,4	5,1
	18			ЦЭ6811 Кл. т. 1,0		реактивная	2,8	3,8
	19	ТПОЛ-10 150/5 Кл. т. 0,5		ЦЭ6803 Кл. т. 2,0		активная	2,4	5,1
	20			ЦЭ6811 Кл. т. 1,0		реактивная	2,8	3,8
РУ 127	21	ТПОЛ-10 150/5 Кл. т. 0,5	НМТИ 6000/100 Кл. т. 0,5	ЦЭ6803 Кл. т. 2,0		активная	2,4	5,1
	22			ЦЭ6811 Кл. т. 1,0		реактивная	2,8	3,8
	23	ТПОЛ-10 150/5 Кл. т. 0,5		ЦЭ6803 Кл. т. 2,0		активная	2,4	5,1
	24			ЦЭ6811 Кл. т. 1,0		реактивная	2,8	3,8

- Примечания: 1. Характеристики погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (трехминутная, получасовая);
2. Границы интервала соответствуют вероятности 0,95;
3. Нормальные условия:
- параметры сети: напряжение (0,85 ÷ 1,1)  $U_{ном}$ ; ток (1 ÷ 1,2)  $I_{ном}$ ; коэффициент мощности 0,9 (инд);
  - температура окружающей среды (23 ± 3) °С.
4. Рабочие условия:
- параметры сети: напряжение (0,85 ÷ 1,1)  $U_{ном}$ ; ток (0,2 ÷ 1,2)  $I_{ном}$ ; коэффициент мощности 0,9 (инд);
  - температура окружающей среды от 0 до +40 °С (для трансформаторов и счетчиков); от минус 30 до + 50°С (для контроллера).

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации АИИС КУЭ и на лицевой панели контроллера измерительного программируемого.

### Комплектность

Комплектность АИИС КУЭ определяется техническим заданием. В комплект поставки входит техническая документация на систему, на комплектующие средства измерений, руководство по эксплуатации, методика поверки.

Комплектность системы АИИС КУЭ на предприятии ООО "Самараоргсинтез", приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1. Контроллер измерительный программируемый ВЭП-01	ТУ 4250 – 001 – 36888188 – 2003	1 шт.	со встроенным модемом
2. Счетчик электрической энергии ЦЭ6803	ГОСТ 30207-94 (МЭК 1036-90)	12 шт.	
3. Счетчик электрической энергии ЦЭ6811	ГОСТ 30207-94 (МЭК 1036-90)	12 шт.	
4. Программное обеспечение		1 комплект	
5. Руководство по эксплуатации АИИС КУ «ВЭП-01»	4250 – 001 – 36888188 – 2003 РЭС	1 комплект	
6. Методика поверки АИИС КУЭ	4250 – 001 – 36888188 – 2003 МПС	1 комплект	
7. Формуляр АИИС КУЭ	4250 – 001 – 36888188 – 2003 ФОС	1 комплект	
8. Кабель ТППЭП 10х2х0,4		1800 м.	
9. Кабель ШВВП 2х1,5		250 м.	

### Поверка

Поверка проводится в соответствии с документом "Методика поверки измерительных каналов АИИС КУЭ ООО "Самараоргсинтез", (4250-001-36888188-2004 МПС), согласованным с ВНИИМС в марте 11.03.

Межповерочный интервал - 4 года.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты.

### Нормативные и технические документы

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

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

### Заключение

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ООО "Самараоргсинтез" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

### Изготовитель:

ООО «Промсервис-СД» ИНН 6315501876  
443013, г. Самара, ул. Дачная, 2, кор. 2 оф. 209 тел. (846-2) 70-37-88; 70-62-83

Директор  
ООО «Промсервис-СД»



В.В.Сергеев