



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора УНИИМ

И.Е.Добровинский

2002 г.

<p>Система коммерческого учета электроэнергии автоматизированная (АСКУЭ) ОАО «СУБР»</p>	<p>Внесен в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>23164-02</u> Взамен № _____</p>
---	---

Изготовлена по Техническому заданию С37143-АЭС1.Т3 «Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) ОАО «СУБР». Техническое задание», заводской № 01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система коммерческого учета электроэнергии автоматизированная (АСКУЭ) ОАО «СУБР», предназначена для автоматизированного сбора, накопления и обработки измерительной информации о потреблении электрической энергии и мощности, с целью коммерческого учета потребления электроэнергии.

Область применения АСКУЭ – коммерческий учет электрической энергии и мощности на подстанциях ОАО «СЕВУРАЛБОКСИТРУДА» и Серовских электрических сетей ОАО «Свердловэнерго».

ОПИСАНИЕ

АСКУЭ построена на базе сертифицированных счетчиков активной и реактивной электрической энергии с импульсным телеметрическим выходом и комплекса телесумматоров «Ресурс-WH», включающего телесумматоры «Ресурс-WH» и аппаратно-программный комплекс «Ресурс».

Информация о потреблении электрической энергии поступает в телесумматоры «Ресурс-WH» со счетчиков электрической энергии по физическим линиям связи в виде токовых импульсов, которые переводятся в телесумматорах в единицы энергии и мощности. Измеренные величины хранятся в памяти телесумматоров и передаются по радиоканалу на ПЭВМ верхнего уровня системы, функционирующую под управлением специализированного программного обеспечения (ПО) «Ресурс-сервер».

Измерительные каналы учета электрической энергии системы формируются путем соединения следующих технических средств:

- трехфазные счетчики электрической энергии типа ЦЭ 6801 (№ ГР 11617), ЦЭ 6803В (№ ГР 12673), ЦЭ 6805В (№ ГР 13547), ЦЭ 6811 (№ ГР 13886), СА4У-И672М (№ ГР 1090), СА4У-И672Д (№ ГР 2219), СА3У-И670М (№ ГР 1089), СА3У-И670Д (№ ГР 2218), СА3У-И687 (№ ГР 4426), СР4У-И689 (№ ГР 4426), СР4У-И673 (№ ГР 1091), СР4У-И673М (№ ГР 1091), СР4У-И673Д (№ ГР 2220);

- комплекс телесумматоров «Ресурс-WH» (№ ГР 15952);
- каналообразующая аппаратура: радиостанции УКВ диапазона «Motorola GM-350», пакетные радиомодемы «Kantronics KPC-3».

АСКУЭ обеспечивает сбор, преобразование, вычисление, хранение и отображение (на экран и печать) следующих данных:

- значения полученной активной и реактивной электрической энергии за каждые полчаса каждых суток прошедшего и текущего месяца, включая текущие сутки;
- значения активной и реактивной электрической энергии, полученной от Серовских электрических сетей за каждые сутки текущего месяца и нарастающим итогом с начала месяца;
- значения активной и реактивной электрической энергии, полученной за каждый месяц текущего года;
- максимальные значения усредненной по получасовым интервалам активной и реактивной мощности, потребляемой от Серовских электрических сетей в часы утреннего и вечернего максимумов энергосистемы за прошедшие сутки и прошедший месяц;
- величины отклонений потребления электрической энергии и мощности от договорных величин за учетные периоды времени;
- показания эквивалентов счетных механизмов счетчиков на 24 часа 00 минут последних суток последнего месяца;
- величин расхода активной и реактивной электрической энергии по каждому из подключенных к АСКУЭ счетчиков за учетные периоды времени – смену, сутки, месяц, квартал, год;
- значения усредненной мощности за выбранные интервалы времени, потребленной ОАО «СУБР» как совместно с субабонентами, так и за вычетом субабонентов.

Для настройки на работу с конкретным оборудованием система обеспечивает ввод необходимой информации о средствах измерений, входящих в состав каналов учета системы (наименование канала, тип и характеристики счетчика и т.д.).

Для защиты метрологических характеристик системы от несанкционированного вмешательства предусмотрен многоступенчатый доступ к текущим данным (индивидуальные пароли и программные средства для защиты файлов и баз данных).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

АСКУЭ обеспечивает сохранность получаемой в системе канальной информации, размещая ее на жестком магнитном диске ПЭВМ. Для размещения годового архива на жестком диске ПЭВМ требуется около 450 Мбайт свободного дискового пространства.

Диапазон значений результатов измерений, хранящихся в базе данных, составляет от 0 до $1,7 \cdot 10^{308}$. Точность представления результатов измерения – 15 значащих цифр.

Связь телесумматоров с ПЭВМ системы осуществляется с помощью радиомодема с соответствующей каналообразующей аппаратурой. Передача данных осуществляется по протоколу обмена фирмы Энерготехника, г. Пенза. Достоверность передачи данных соответствует классу I2 ГОСТ Р МЭК 870-5-1.

Требования безопасности эксплуатации соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.2.007.0.

Основные технические характеристики АСКУЭ приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование технической характеристики	Значение Характеристики
Количество коммерческих каналов учета электрической энергии	До 640
Количество групп учета электрической энергии	До 320
Интервал задания тарифных зон	30 мин.
Параметры входных токов телесумматоров «Ресурс-WH»	(10 ± 2) мА
Радиокоррекция часов телесумматоров «Ресурс-WH»	Ежедневно
<p>Метрологические характеристики измерительных каналов АСКУЭ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • инструментальная погрешность, обусловленная классом точности установленного в канале счетчика электрической энергии • предел допускаемого значения относительной погрешности счета импульсов от счетчиков электроэнергии за 30 минут • предел допускаемого значения относительной погрешности перевода числа импульсов в именованные единицы • предел допускаемого значения относительной погрешности накопления информации за сутки • предел допускаемого значения основной абсолютной среднесуточной погрешности определения текущего времени системы • предел допускаемого значения дополнительной абсолютной среднесуточной погрешности определения текущего времени системы 	<p>Классы точности: 0.5, 1.0, 1.5, 2.0</p> <p>± 0,1 %</p> <p>± 0,05 %</p> <p>± 0,1 %</p> <p>± 4 с/сут</p> <p>± 0,2 с/(сут·°C)</p>
<p>Электропитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - телесумматоры «Ресурс-WH» - компьютер и радиомодем 	(220+22-33) В, (50±1) Гц согласно ЭД
<p>Потребляемая мощность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - счетчики электрической энергии - телесумматоры «Ресурс-WH» - компьютер 	согласно ЭД 25 ВА согласно ЭД
<p>Диапазон рабочих температур:</p> <ul style="list-style-type: none"> - счетчики электрической энергии - телесумматоры «Ресурс-WH» - радиостанции, радиоматемы - компьютер 	группа 3 по ГОСТ 22261 группа 3 по ГОСТ 22261 группа 3 по ГОСТ 22261 нормальные условия по ГОСТ 22261
<p>Масса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - счетчики электрической энергии - телесумматоры «Ресурс-WH» 	согласно ЭД не более 6 кг
<p>Габариты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - счетчики электрической энергии - телесумматоры «Ресурс-WH» 	согласно ЭД 390 x 450 x 150 мм
Срок службы системы	12 лет
Средняя наработка на отказ	10 000 ч

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность системы приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование средства	Шифр	Количество, шт.
Электронные счетчики электрической энергии ЦЭ 6801 ЦЭ 6803В ЦЭ 6805В ЦЭ 6811 Индукционные счетчики электрической энергии, оснащенные устройствами формирования импульсов типа ИИСЭ и УФИ-1В СА4У-И672Д СА3У-И670М, СА4У-И672М СА3У-И670Д СА3У-И687 СР4У-И673, СР4У-И673М СР4У-И673Д СР4У-И689	ТУ 25-7215.007-88 ТУ 4228-010-04697185-97 ТУ 4228-011-4697185-97 ТУ 25-7565.011-92 ТУ 25-01.ЭД1.184-78 ТУ 25.01.600-78 ТУ 25-01-184-75 ТУ 25.01.838-77 ТУ 25-01.600-78 ТУ 25.01.184-75 ТУ 25.01.838-77	До 640, по количеству точек опроса
Телесумматор «Ресурс-ВН» Источник бесперебойного питания 350 ВА	4264-003-27756625-96 ТУ	До 20, по количеству объектов учета
Аппаратно-программный комплекс «Ресурс»: ПЭВМ IBM PC/AT SVGA SVGA (уровень не ниже Pentium III 530 MHz, 128 МВ ОЗУ, 10 GB HDD, ОС Windows NT v. 4.0) соответствующей комплектации со специализированным ПО «Ресурс-сервер», версия 1.9 Источник бесперебойного питания 1500 ВА Лазерный принтер	ЭТ 424.344 ТУ	1
Радиостанция «Motorola GM-350» Радиомодем «Kantronics KPC-3» Блок питания 10А ALAN Направленная антенна Antennex YS 1503		До 21 по количеству объектов учета
Эксплуатационная документация на АСКУЭ по ГОСТ 27300*)		1 комплект
Методика поверки	МП 42-263-01	1
Примечание: эксплуатационная документация на компоненты системы входит в комплект поставки этих компонентов.		

ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с методикой МП 42-263-01 «ГСИ. Система коммерческого учета электроэнергии автоматизированная (АСКУЭ) ОАО «СУБР». Методика поверки», утвержденной УНИИМ в мае 2002 г.

Перечень основного оборудования по поверке:

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63, ДЛИ 2.721.007 ТО,
- генератор импульсов точной амплитуды Г5-75, 3.269.092 ТО.

Межповерочный интервал 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 6570-96 «Счетчики электрические активной и реактивной энергии индукционные. Общие технические условия»

ГОСТ 30207-94 (МЭК 1036-90) «Статические счетчики активной энергии переменного тока электронные (класс точности 1 и 2). Общие технические условия».

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) ОАО «СУБР». Техническое задание С37143-АЭС1.ТЗ

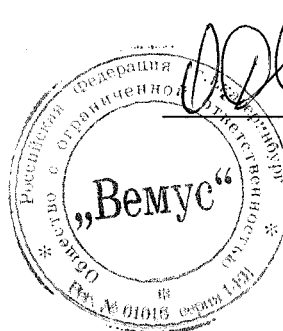
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система коммерческого учета электроэнергии автоматизированная (АСКУЭ) ОАО «СУБР» соответствует требованиям распространяющихся на нее нормативных и технических документов ГОСТ 6570-96, ГОСТ 30207-94 и С37143-АЭС1.ТЗ.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ВЕМУС»
620049, г. Екатеринбург,
пер. Автоматики, 3, оф. 407
тел.(3432)-74-03-01

Директор ООО «ВЕМУС»



Дворкин О.А.