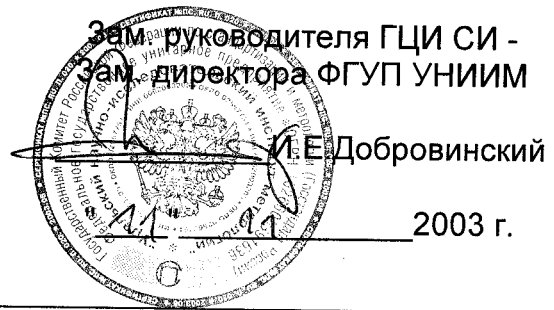


СОГЛАСОВАНО



Система контроля и учета
электроэнергии автоматизированная
ОАО «Сухоложскцемент»

Внесена в Государственный Реестр
средств измерений
Регистрационный № 26064-03

Изготовлена по Техническому заданию ООО «НПФ Прософт-Е», заводской № 01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система контроля и учета электроэнергии автоматизированная ОАО «Сухоложскцемент» (далее АСКУЭ), установленная на ОАО «Сухоложскцемент», предназначена для измерения количества электрической энергии, автоматизированного сбора, накопления и обработки измерительной информации о потреблении электрической энергии и мощности.

Область применения АСКУЭ – контроль и учет электрической энергии и мощности на ОАО «Сухоложскцемент».

ОПИСАНИЕ

АСКУЭ построена на базе сертифицированных средств: счетчиков активной и реактивной электрической энергии переменного тока статических многофункциональных типа СЭТ-4ТМ.02 и программно-технического комплекса (ПТК) «ЭКОМ» на базе устройства сбора и передачи данных (УСПД) «ЭКОМ-3000».

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

- трехфазные счетчики электрической энергии типа СЭТ-4ТМ.02 (ГР № 20175), один счетчик может входить в состав четырех измерительных каналов, обеспечивающих измерение соответственно приема и отдачи, активной и реактивной электрической энергии;
- телефонные модемы типа ZyXel;
- программно-технический комплекс (ПТК) «ЭКОМ» (ГР № 19542) включающий: УСПД «ЭКОМ-3000» (ГР № 17049), ПЭВМ сервер опроса и ПЭВМ АРМ диспетчера со специализированным программным обеспечением (ПО).

Информация о потреблении электрической энергии поступает в УСПД «ЭКОМ-3000» со счетчиков электрической энергии по интерфейсу RS-485 или интерфейсу RS-232 через телефонные модемы типа ZyXel. Измеренные величины хранятся в памяти УСПД и передаются по интерфейсу RS-485 на ПЭВМ.

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

- значения активной и реактивной электрической энергии за каждый месяц, сутки, 30 минут, по каждому измерительному каналу;

- значения усредненной активной и реактивной мощности за каждые 30 минут по каждому измерительному каналу;
- превышение потребления электрической энергии и мощности от договорных величин за сутки и расчетный период времени;
- текущие показания эквивалентов счетных механизмов счетчиков.

Дополнительно в режиме «Оперативный контроль» АСКУЭ обеспечивает измерение, вычисление и отображение (на экран и печать) по запросу оператора в режиме реального времени значений усредненной активной и реактивной мощности за каждые 3 минуты по каждому измерительному каналу.

АСКУЭ обеспечивает обработку накопленных данных и представление их пользователю в удобной для него форме по заранее разработанным шаблонам отчетов.

Для настройки на работу с конкретным оборудованием АСКУЭ обеспечивает ввод необходимой информации по средствам измерений (наименование канала, тип и характеристики счетчиков и т.д.), входящим в состав каналов учета.

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

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

Точность представления результатов измерения – 15 значащих цифр.

Связь УСПД «ЭКОМ-3000» с ПЭВМ осуществляется по выделенному каналу связи по интерфейсу RS-485. Достоверность передачи данных соответствует классу I₂ ГОСТ Р МЭК 870-5-1-95.

Требования безопасности соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75.

Основные технические характеристики системы приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование технической характеристики	Значение характеристики
1	2
Количество коммерческих каналов учета электроэнергии	30
Количество групп учета	12
Интервал задания тарифных зон, мин	30
Коррекция часов УСПД «ЭКОМ-3000»	ежедневно
<i>Метрологические характеристики:</i>	
1 Инструментальная погрешность, обусловленная классом точности установленного в канале счетчика электрической энергии	классы точности: 0,5
2 Предел допускаемого значения абсолютной погрешности вычисления приращения энергии за время τ , кратное периоду профиля нагрузки ($K_{тт}$ и $K_{тн}$ – коэффициенты трансформации измерительных трансформаторов тока и напряжения соответственно), кВт·ч (квар·ч),	$\pm 0,005 \cdot K_{тт} \cdot K_{тн}$

Продолжение табл.1

1	2
3 Предел допускаемого значения относительной погрешности вычисления средней мощности, усредненной за время τ , кратное периоду профиля нагрузки (ΔE – приращение энергии, измеренное за время τ , кВт·ч (квар·ч)), %	$\pm [0,006 + 0,5 \cdot K_{min} \cdot K_{max} / \Delta E]$
4 Предел допускаемой относительной погрешности накопления информации по группам, %	± 0.1
5 Предел допускаемого значения абсолютной погрешности отсчета текущего времени, с/сут,	± 5
Электропитание: - УСПД «ЭКОМ-3000» - Компьютер, модем	(90...260) В, (50±1) Гц согласно ЭД
Потребляемая мощность, Вт: - счетчики электрической энергии - УСПД «ЭКОМ-3000» - Компьютер, модем	согласно ЭД не более 40 согласно ЭД
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур: счетчики электрической энергии УСПД «ЭКОМ-3000» ПЭВМ верхнего уровня - относительная влажность воздуха: счетчики электрической энергии ПЭВМ верхнего уровня, модем	минус 40 ...55 °С минус 10 ...50 °С согласно ЭД 90 % при 30 °С согласно ЭД
Масса: - счетчики электрической энергии - УСПД «ЭКОМ-3000», модем, кг	согласно ЭД не более 5
Габариты: - счетчики электрической энергии - УСПД «ЭКОМ-3000», модем	согласно ЭД согласно ЭД
Срок службы, лет	20
Средняя наработка на отказ: - УСПД «ЭКОМ-3000», ч - счетчики электрической энергии, ч	55 000 35 000

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки системы входят:

Таблица 2

Наименование средства 1	Шифр 2	Кол-во, шт. 3
Счетчики электрической энергии СЭТ4ТМ.02	ИЛГШ.411152.071 ТУ	15
ПТК «ЭКОМ», включающий: Устройства сбора и передачи данных «ЭКОМ-3000» Компьютер-сервер АСКУЭ ПЭВМ «АРМ электроэнергия» с соответствующим ПО	ТУ 4252-003-50306307-99	1
	ТУ 4213-001-39917878-97	1
	Pentium 3, 633 кГц, 128 Mb, ОС Windows 2000	1
	ПО «Конфигуратор 3000»	1
	ПО «Тест 3000»	1
	ПО «Сканер 3000»	1
	ПО «АРМ Электроэнергия» ПО «Конфигуратор СЭТ-4ТМ»	1
Преобразователь интерфейса RS-232/RS-485	PCL	1
Источник бесперебойного питания	Smart -UPS	8
Телефонный модем	ZyXeL	4
Эксплуатационная документация на АСКУЭ*): Руководство по эксплуатации Паспорт	ПЕ1.301.007 РЭ ПЕ1.301.007 ПС	1 комплект
Методика поверки	МП 27-263-2003	1
*) Эксплуатационная документация на компоненты системы входит в комплект поставки этих компонентов.		

ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с документом «ГСИ. Система контроля и учета электроэнергии автоматизированная ОАО «Суходоложскцемент». Методика поверки измерительных каналов» МП 27-263-2003, утвержденным ФГУП УНИИМ в ноябре 2003 г.

Перечень основного оборудования по поверке:

- средства поверки в соответствии с методикой поверки счетчиков СЭТ-4ТМ ИЛГШ.411152.087.РЭ1;
- термометр ТЛ4 по ГОСТ 28498;
- персональный компьютер, совместимый с IBM-PC;
- секундомер СОСпр-26-2, ТУ 25-1894-003-90.

Межповерочный интервал 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 26035-83 «Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия»

ГОСТ 30206-94 (МЭК 687-92) «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 0,2S и 0,5S). Общие технические условия».

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

Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии ОАО «Суходождскцемент». Техническое задание.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы контроля и учета электроэнергии автоматизированной ОАО «Суходождскцемент» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «НПФ Прософт-Е»

Адрес:

620049, г. Екатеринбург, ул. Комсомольская, 18

телефон:

(3432) 49-30-49

телефон/факс:

(3432) 74-32-44

Генеральный директор

ООО «НПФ Прософт-Е»



А.С. Распутин