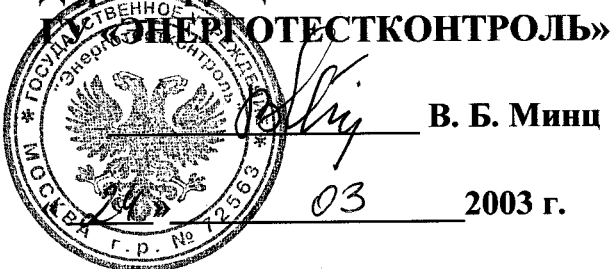


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО:

Директор ГЦИ СИ



В. Б. Минц

03

2003 г.

**Система автоматизированная
контроля и учёта электроэнергии
АСКУЭ ОАО «Ульяновскцемент»**

**Внесена в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 24983-03
Взамен № _____**

Изготовлена по технической документации ООО «ПМК «Энергомер»
(г. Москва). Зав. № 001.

Разработана и смонтирована в соответствии с рабочим проектом 031-006-
002-СС «Автоматизированная система коммерческого учёта электроэнергии
(АСКУЭ) ОАО «Ульяновскцемент».

Назначение и область применения

Система автоматизированная контроля и учёта электроэнергии АСКУЭ
ОАО «Ульяновскцемент» предназначена для решения следующих задач:

получения, сбора, формирования, передачи и хранения информации о
потреблении и сбыте электроэнергии;

учета расходования активной и реактивной электроэнергии при
коммерческих расчетах;

оптимизации оперативного контроля, анализа и управления
потреблением и сбытом электроэнергии;

автоматизации финансово-банковских операций и контроля
достоверности вышеуказанных информационных данных.

АСКУЭ ОАО «Ульяновскцемент» предназначена для использования в
ОАО «Ульяновскцемент» (г. Новоульяновск, Ульяновской области).

Описание

В структурной схеме АСКУЭ ОАО «Ульяновскцемент» использованы следующие элементы: измерительные трансформаторы тока (ТТ) и напряжения (ТН), электронные счётчики электрической энергии, устройство сбора и передачи данных (УСПД). Центральное вычислительное устройство (ЦВУ) выполнено на базе ПЭВМ типа IBM PC/AT стандартной конфигурации.

Измерение количества электроэнергии и средней мощности производится с помощью электросчетчиков трансформаторного включения «Евро-Альфа», входящих в состав измерительно-вычислительного комплекса (ИВК) «Альфа-СМАРТ». Со счетчиков электроэнергии, оснащенных аналого-цифровыми преобразователями и интерфейсами, сигналы по линии связи передаются на устройство сбора и передачи данных, в качестве которого используется RTU-314. УСПД производит сбор, накопление, обработку, хранение и отображение первичных данных об электроэнергии и мощности на объекте, а также передает накопленные данные по телекоммуникационным каналам в ЦВУ.

В соответствии с рабочим проектом 031-006-002-СС АСКУЭ ОАО «Ульяновскцемент» имеет 12 измерительных каналов (ИК) для измерения активной и реактивной энергии.

Основные технические характеристики

Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности измерений количества активной электроэнергии и средней мощности измерительных каналов, содержащих ТН кл. 0,5, ТТ кл. 0,5 и счётчик класса 0,5S, составляют $\pm 1,9 \%$ (при доверительной вероятности $p = 0,95$);

Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности измерений количества реактивной электроэнергии и средней мощности измерительных каналов, содержащих ТН кл. 0,5, ТТ кл. 0,5 и счётчик класса 0,5S, составляют $\pm 3,6 \%$ (при доверительной вероятности $p = 0,95$);

Общая относительная погрешность ИК данной АСКУЭ $\delta_{ик \Sigma}$ (при доверительной вероятности $p = 0,95$) в конкретных рабочих условиях эксплуатации может быть рассчитана по формуле:

$$\delta_{ик \Sigma} = \pm 1,1 \sqrt{\delta_{опi}^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^l \delta_{qpj}^2},$$

где:

δ_{opi} - предел допускаемого значения основной относительной погрешности ИК, %;

δ_{opij} - наибольшее возможное значение дополнительной относительной погрешности i -го средства измерений от j -ой влияющей величины, определяемое по нормативным документам на средства измерений для реальных изменений влияющей величины, %;

n - количество средств измерений, входящих в состав измерительного канала;

l - количество влияющих величин, для которых нормированы изменения метрологических характеристик i -го средства измерений.

Условия эксплуатации:

1. Нормальные условия эксплуатации:

- температура окружающей среды плюс $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$;
- потребляемый ток равен 10 % номинального значения для трансформаторов тока;
- $\cos \varphi = 0,85$;
- качество электроэнергии – по ГОСТ 13109-97.

2. Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды:
- от минус 10°C до плюс 35°C – для измерительных трансформаторов;
- от минус 10°C до плюс 30°C – для электросчётчиков;
- от плюс 20°C до плюс 30°C – для УСПД;
- индукция внешнего магнитного поля: не более $0,5 \text{ мТл}$;
- параметры контролируемой сети:
- частота: $50 \text{ Гц} \pm 0,4 \%$;
- $\cos \varphi$: не менее $0,85$;
- коэффициент несинусоидальности: не более 5% ;
- отклонение напряжения от номинального: не более $\pm 10 \%$;
- последовательность фаз – прямая;
- токовая нагрузка – симметричная;
- минимально потребляемый нагрузкой ток – не менее 8% номинального значения для трансформаторов тока.

При эксплуатации АСКУЭ должны выполняться требования нормативных документов, указанных в разделе Нормативные документы настоящего Описания типа средств измерений.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульном листе руководства по эксплуатации посредством каучукового клейма..

Комплектность

1. Составные части АСКУЭ, входящие в комплект поставки, приведены в таблице:

Таблица

Наименование	Обозначение	Регистрационный номер в Госреестре средств измерений	Кол-во в схеме
1	2	3	4
Трансформатор напряжения	НАМИ-10, класс 0,5	№ 20186-00	2
Трансформатор напряжения	НТМИ-6, класс 0,5	№ 380-49	4
Трансформатор тока	ТВЛМ-10, класс 0,5	№ 1856-63	20
Трансформатор тока	ТОЛ-10, класс 0,5S	№ 21256-01	4
Комплекс измерительно-вычислительный (ИВК) для учёта электроэнергии в составе:	«Альфа-СМАРТ»	№ 18474-99	1
Аппаратно-программный комплекс на основе УСПД	RTU-314	№ 19495-00	1
Счётчик электрической энергии	ЕвроАльфа, класс 0,5S	№ 16666-97	12

2. Эксплуатационные документы – руководство по эксплуатации 031-006-002-СС РЭ, раздел «Методика поверки» которого согласован с ВНИИМС.

Поверка

Поверка производится в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации на АСКУЭ ОАО «Ульяновскцемент», согласованным с ВНИИМС.

Средства поверки:

- Секундомер СОСпр-1;
- Термометр лабораторный;
- Гигрометр ВИТ-1;

- Барометр-анероид БАММ;
 - Частотомер ЧЗ-63;
 - Вольтметр переменного тока кл. 1;
 - Радиоприёмник для приёма сигналов точного времени.
- Межповерочный интервал – 4 года.

Нормативные документы

- ГОСТ 8.217-87. ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки.
- ГОСТ 7746-2001. Трансформаторы тока. Общие технические условия.
- ГОСТ 8.216-88. Трансформаторы напряжения. Методика поверки.
- ГОСТ 1983-2001. Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.
- ГОСТ 30206-94 (МЭК 687-92). Межгосударственный стандарт. Статические счётчики ватт-часов активной энергии переменного тока. (Классы точности 0,2S и 0,5S).
- ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- Типовые технические требования к средствам автоматизации контроля и учёта электроэнергии и мощности для АСКУЭ энергосистем (утв. вице-президентом РАО «ЕЭС России»).

Заключение

АСКУЭ ОАО «Ульяновскцемент» соответствует требованиям нормативной документации, приведенной в разделе «Нормативные документы».

Изготовитель: ООО «ПКК «Энергомер», 115191, Москва, ул. Малая Тульская, д. 2/1, корп. 8. Тел. (095) 974-6943, факс (095) 974-6943.

Владелец: ОАО «Ульяновскцемент».

Адрес: 433300, Ульяновская обл., г. Новоульяновск.

Факс (84255) 7-22-36.

**Генеральный директор ОАО
«Ульяновскцемент»**



В.Н. Макаручук
В.Н. Макаручук