

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО:

Директор ГЦИ СИ
ГХ «ЭНЕРГОТЕСТКОНТРОЛЬ»



В. Б. Минц

2002 г.

Система автоматизированная контроля и учёта электроэнергии АСКУЭ ЭХМЗ	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23704-02</u> Взамен № _____
--	--

Изготовлена по технической документации ООО «Монтаж-сервис» (г. Москва). Зав. № 001.

Разработана и смонтирована в соответствии с рабочим проектом АМВЮ.411734.008 «Автоматизированная система коммерческого учёта электроэнергии (АСКУЭ) ОАО «Электростальский химико-механический завод».

Назначение и область применения

Система автоматизированная контроля и учёта электроэнергии АСКУЭ ЭХМЗ 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 ЭХМЗ предназначена для использования в ОАО «Электростальский химико-механический завод» (г. Электросталь, Московская обл.).

Описание

В структурной схеме АСКУЭ ЭХМЗ 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. Со счетчиков электроэнергии, оснащенных датчиками - преобразователями, преобразующими измеряемую энергию в пропорциональное количество выходных импульсов, сигналы по линиям связи передаются на УСПД. 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 АМВЮ.411734.008 АСКУЭ ЭХМЗ имеет 6 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 1,0, составляют $\pm 1,5 \%$;

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 1,0, составляют $\pm 2,8 \%$;

Предел абсолютной погрешности отсчёта текущего астрономического времени на интервале 1 сутки составляет ± 5 с.

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:

$$\delta_{\text{ИК}\Sigma} = \pm 1,1 \sqrt{\delta_{\text{оп}i}^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^l \delta_{\text{оп}ij}^2},$$

где:

$\delta_{\text{оп}i}$ - предел допускаемого значения основной относительной погрешности ИК, %;

$\delta_{\text{оп}ij}$ - 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 ± 5) °С;
- потребляемый ток равен 20 % номинального для трансформаторов тока;
- $\cos \varphi = 0,85$;
- качество электроэнергии – по ГОСТ 13109-97.

2. Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды:
- от минус 10 °С до плюс 35 °С – для измерительных трансформаторов;
- от минус 10 °С до плюс 25 °С – для электросчётчиков;
- от 20 °С до плюс 30 °С – для УСПД;
- индукция внешнего магнитного поля: не более 0,5 мТл;
- параметры контролируемой сети:
- частота: 50 Гц $\pm 0,4$ %;

- $\cos \varphi$: не менее 0,85;
- коэффициент несинусоидальности: не более 5 %;
- отклонение напряжения от номинального: не более ± 10 %;
- последовательность фаз – прямая;
- токовая нагрузка – симметричная;
- минимально потребляемый нагрузкой ток – не менее 20 % номинального значения для ТТ.

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 тока	ТПЛ-10, класс 0,5	№ 2367-68	8
Трансформатор тока	ТОЛ-10, класс 0,5	№ 6009-77	4
Трансформатор напряжения	НАМИ-10, 6/0,1 кВ, класс 0,5	№ 11094-87	4
Счётчик электрической энергии	СЭТЗ, класс 1,0	№ 14206-99	6
Сумматор электронный многофункциональный	СЭМ-1	№ 14550-95	1

2. Эксплуатационные документы – руководство по эксплуатации АМВЮ.411734.008 РЭ, раздел «Методика поверки» которого согласован с ВНИИМС.

Поверка

Поверка производится в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации на АСКУЭ ЭХМЗ, 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 7746-89. Трансформаторы тока. Общие технические условия.
- ГОСТ 8.216-88. Трансформаторы напряжения. Методика поверки.
- ГОСТ 1983-89. Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.
- ГОСТ 30207-94. Межгосударственный стандарт. Статические счётчики ватт-часов активной энергии переменного тока. (Классы точности 1 и 2).
- 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 ЭХМЗ соответствует требованиям нормативной документации, приведенной в разделе «Нормативные документы».

Изготовитель: ООО «Монтаж-сервис», 117593, Москва, Литовский бульвар, 9/7. Тел (095) 427-58-24, факс (095) 427-60-60.

Владелец: ОАО «Электростальский химико-механический завод».
144001, Московская обл., г. Электросталь, ул. К. Маркса, д. 1.

Тел. (09657) 7-42-02; факс (09657) 5-47-44.

**Генеральный директор ОАО
«Электростальский химико-
механический завод»**



Н.П. Васильев