

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА**

СОГЛАСОВАНО:

**Директор ГЦИ СИ
ГУ «ЭНЕРГОТЕСТКОНТРОЛЬ»**



_____ **В. Б. Минц**

_____ **200_ г.**

Система автоматизированная контроля и учёта электроэнергии АСКУЭ ВМС	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>22468-09</u> Взамен № _____
---	--

Изготовлена по технической документации ГУ «Энерготестконтроль». Заводской № 001.

Разработана и смонтирована в соответствии с рабочим проектом АМВЮ.410176.002 «Автоматизированная система коммерческого учёта электроэнергии (АСКУЭ ВМС) ЗАО «Завод вторичных металлов и сплавов» (г. Подольск, Московская обл.).

Назначение и область применения

Система автоматизированная контроля и учёта электроэнергии АСКУЭ ВМС предназначена для решения следующих задач:

получения, сбора, формирования, передачи и хранения измерительной 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 ВМС предназначена для использования в ЗАО «Завод вторичных металлов и сплавов» (г. Подольск, Московская обл.).

Описание

В структурной схеме АСКУЭ ВМС использованы следующие элементы: измерительные трансформаторы тока (ТТ), 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 счетчиков электрической энергии трансформаторного включения типа «Евро-Альфа». Со счетчиков электроэнергии, оснащенных формирователями импульсов, сигналы по линиям связи передаются на устройство сбора и передачи данных, в качестве которого используется сумматор электронный многофункциональный типа СЭМ-1. 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.410176.002 АСКУЭ ВМС имеет 6 измерительных каналов (ИК) для измерения активной или реактивной электрической энергии.

Основные технические характеристики

Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности измерений количества электроэнергии и средней мощности измерительных каналов, содержащих ТТ класса 0,5 и счётчик класса 1,0, составляют:

- для активной электроэнергии и мощности $\pm 1,5 \%$;
- для реактивной электроэнергии и мощности $\pm 4,6 \%$.

Погрешности рассчитаны для нормальных условий эксплуатации.

Предел допускаемого значения относительной погрешности измерительных каналов данной АСКУЭ $\delta_{ик \Sigma}$ в рабочих условиях эксплуатации рассчитывается по формуле:

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

где:

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

$\delta_{\text{ор}ij}$ - 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 $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$;
- потребляемый ток равен $(0,2 - 1)$ номинального для трансформатора тока;
- $\cos \varphi = 0,95$;
- последовательность фаз – прямая;
- токовая нагрузка – симметричная;
- качество электроэнергии – по ГОСТ 13109-97.

2. Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды:
- от минус $20 ^\circ\text{C}$ до плюс $35 ^\circ\text{C}$ – для измерительных трансформаторов;
- от $0 ^\circ\text{C}$ до плюс $30 ^\circ\text{C}$ – для электросчётчиков;
- от плюс $10 ^\circ\text{C}$ до плюс $30 ^\circ\text{C}$ – для УСПД;
- индукция внешнего магнитного поля: не более $0,4$ мТл;
- параметры контролируемой сети:
- частота: 50 Гц $\pm 0,4$ %;
- $\cos \varphi$: не менее $0,91$;

- коэффициент несинусоидальности: не более 5 %;
 - отклонение напряжения от номинального: не более ± 5 %;
 - последовательность фаз – прямая;
 - токовая нагрузка – симметричная;
- минимально потребляемый нагрузкой ток – не менее 20 % номинального значения для ТТ.

При эксплуатации АСКУЭ должны выполняться требования нормативных и технических документов, указанных в разделе «Нормативные и технические 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	ТШ-0,66; 1000/5 А; класс 0,5	№ 15764-96	9
Электронный счётчик эл. энергии «Евро-Альфа»	EA10RL-PIС-4; 5 А; 380 В; класс 1,0	№ 16666-97	3
Сумматор электронный многофункциональный СЭМ-1 с комплектом ЗИП	САРБ.411129.001 ТУ САРБ. 411129.001 ЗИ	№14550-95	1

2. Эксплуатационные документы – руководство по эксплуатации АМВЮ.410176.002 РЭ, раздел «Методика поверки» которого согласован с ВНИИМС.

Поверка

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

Средства поверки:

- трансформатор тока эталонный двухступенчатый ИТТ-3000.5;
- прибор сравнения КТ-01;
- установка для поверки электросчётчиков МК6801;
- частотомер ЧЗ-63;
- генератор Г5-56;
- 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 30207-94 (МЭК 1036-92). Межгосударственный стандарт. Статические счётчики ватт-часов активной энергии переменного тока. Классы точности 1 и 2. Общие технические условия.
- 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 ВМС соответствует требованиям распространяющихся на неё нормативных документов.

Изготовитель: ГУ «Энерготестконтроль», 117418, Москва, Нахимовский проспект, 31. Тел.: (095) 332-9909.

Владелец: ЗАО «Завод вторичных металлов и сплавов»

Адрес: 142101, Московская обл., г. Подольск., микрорайон Ново-Сырово, Нефтебазовский проезд, д. 4.

Тел/факс: (095) 996-0045.

Директор



Кривопалов А.Н.