

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО:

Директор ГЦИ СИ
ГУ «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»



В.Б. Минц

2003 г.

Система контроля и учёта электроэнергии автоматизированная АСКУЭ АМУРМЕТ	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>26055-03</u> Взамен № _____
---	--

Изготовлена по технической документации ООО «Электротехнические системы» (г. Хабаровск). Зав. № 001.

Разработана и смонтирована в соответствии с рабочим проектом АМВЮ.411713.024 «Система контроля и учёта электроэнергии автоматизированная (АСКУЭ) ОАО «Амурметалл».

Назначение и область применения

Система контроля и учёта электроэнергии автоматизированная АСКУЭ АМУРМЕТ предназначена для непрерывного измерения и учёта электрической энергии, потребляемой ОАО «Амурметалл» (Хабаровский край, г. Комсомольск-на-Амуре), а также решения следующих задач:

получения, сбора, формирования, передачи и хранения информации о потреблении электроэнергии при коммерческих расчетах;
оптимизации оперативного контроля, анализа и управления потреблением и сбытом электроэнергии.

АСКУЭ АМУРМЕТ предназначена для использования в ОАО «Амурметалл» (г. Комсомольск-на-Амуре, Хабаровский край).

Описание

В структурной схеме АСКУЭ АМУРМЕТ использованы следующие элементы: измерительные трансформаторы тока (ТТ) и напряжения (ТН), электронные счётчики электрической энергии (Сч), 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 «Альфа Плюс», входящих в состав измерительно-вычислительного комплекса (ИВК) «Альфа-СМАРТ». Со счетчиков электроэнергии, оснащенных аналого-цифровыми преобразователями и интерфейсами, сигналы по линиям связи передаются на устройство сбора и передачи данных, в качестве которого используется RTU-325. 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.411713.024 АСКУЭ АМУРМЕТ имеет 8 измерительных каналов (ИК) для измерения активной и реактивной электрической 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 $\pm 1,5\%$ (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 $\pm 2,8\%$ (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:

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

где:

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

δ_{qpij} - 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 20 % номинального значения для трансформаторов тока;
- $\cos \varphi = 0,85$;
- качество электроэнергии – по ГОСТ 13109-97.

2. Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды:
- от минус 30°C до плюс 35°C – для измерительных трансформаторов;
- от плюс 5°C до плюс 25°C – для электросчётчиков;
- от плюс 15°C до плюс 25°C – 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 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 титульный лист руководства по эксплуатации посредством каучукового клейма.

Комплектность

1. Составные части АСКУЭ АМУРМЕТ, 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	НКФ-220-58У1, класс 0,5	№ 14626-00	6
Трансформатор напряжения	НАМИ-110, класс 0,5	№ 24218-03	6
Трансформатор напряжения	НАМИ-10, класс 0,5	№ 11094-87	4
Трансформатор тока	ТФЗМ-220Б-III, класс 0,5	№ 3694-73	6
Трансформатор тока	ТБМО-110, класс 0,5	№ 23256-02	4
Трансформатор тока	ТПЛК-10, класс 0,5	№ 2306-00	6
Трансформатор тока	ТПЛ-10-М, класс 0,5	№ 22192-01	6
Комплекс измерительно-вычислительный (ИВК) для учёта электроэнергии в составе:	«Альфа-СМАРТ»	№ 18474-99	1
Аппаратно-программный комплекс на основе УСПД	RTU-325	№ 19495-00	1
Счётчик электрической энергии	Альфа-Плюс (А2), класс 0,5S	№ 22318-01	8

2. Эксплуатационные документы – руководство по эксплуатации АМВЮ.411713.024 РЭ.

Поверка

Поверка производится в соответствии с разделом 10 «Методика поверки» руководства по эксплуатации АМВЮ.411713.024 РЭ, согласованным с ВНИИМС.

Средства поверки:

- Термометр лабораторный;
- Гигрометр ВИТ-1;
- Барометр-анероид БАММ;
- Комплект средств поверки по ГОСТ 8.216;
- Комплект средств поверки по ГОСТ 8.217;
- Установка ля поверки счётчиков МК6801;
- Цифровой мультиметр M890G;
- Приёмник сигналов точного времени;
- Секундомер СОСпр-1.

Межповерочный интервал – 4 года.

Нормативные документы

- ГОСТ 8.217-87. Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы тока. Методика поверки.
- ГОСТ 7746-2001. Трансформаторы тока. Общие технические условия.
- ГОСТ 8.216-88. Государственная система обеспечения единства измерений. 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 Р 8.596-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.
- 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

Тип системы контроля и учёта электроэнергии автоматизированной АСКУЭ АМУРМЕТ утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

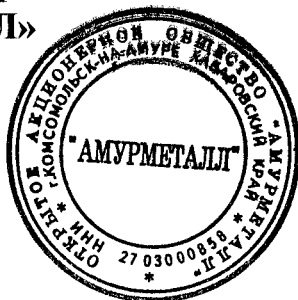
Изготовитель: ООО «Электротехнические системы», 680000,
г. Хабаровск, ул. Ким Ю Чена, д. 38, оф. 211. Тел/факс: (4212) 73-43-40.

Владелец: ОАО «АМУРМЕТАЛЛ».

Адрес: 681000, г. Комсомольск-на-Амуре, ул. Вагонная, д. 30.

Факс: (42172) 7-94-65, тел. (42172) 4-44-23.

Генеральный директор
ОАО «АМУРМЕТАЛЛ»



С.А. Хохлов