

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО:



Система автоматизированная контроля и учёта электроэнергии АСКУЭ ВМЗКО	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23542-02</u> Взамен № _____
---	--

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

Разработана и смонтирована в соответствии с рабочим проектом АМВЮ.411713.022 «Автоматизированная система коммерческого учёта электроэнергии (АСКУЭ) ЗАО Волгоградский металлургический завод «Красный Октябрь».

Назначение и область применения

Система автоматизированная контроля и учёта электроэнергии АСКУЭ ВМЗКО 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 ВМЗКО предназначена для использования в ЗАО Волгоградский металлургический завод «Красный Октябрь» (г. Волгоград).

Описание

В структурной схеме АСКУЭ ВМЗКО 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» Со счетчиков электроэнергии, оснащенных аналого-цифровыми преобразователями и интерфейсами, сигналы по линиям связи передаются на устройство сбора и передачи данных, в качестве которого используется ЭКОМ-3000. 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.411713.022 АСКУЭ ВМЗКО имеет 20 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 0,2S, составляют $\pm 1,4 \%$ (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 0,2S, составляют $\pm 2,8 \%$ (при доверительной вероятности $p = 0,95$);

Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности измерений количества активной электроэнергии и средней мощности измерительных каналов, содержащих ТН кл. 0,5, ТТ кл. 0,5S 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. 0,5S и счётчик класса 0,5S, составляют $\pm 2,8 \%$ (при доверительной вероятности $p = 0,95$);

Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности измерений количества активной электроэнергии и средней мощности измерительных каналов, содержащих ТТ кл. 0,5S и счётчик класса 0,5S, составляют $\pm 1,4\%$ (при доверительной вероятности $p = 0,95$);

Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности измерений количества реактивной электроэнергии и средней мощности измерительных каналов, содержащих ТТ кл. 0,5S и счётчик класса 0,5S, составляют $\pm 2,5\%$ (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:

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

где:

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

$\delta_{қріj}$ - 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 40 % 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 °С до плюс 35 °С – для измерительных трансформаторов;
- от минус 10 °С до плюс 30 °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 40 % 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 тока	TG 145, класс 0,5	№ 15651-96	6
Трансформатор тока	ТОЛ-35Б, класс 0,5S	№ 21256-01	4
Трансформатор тока	ТВ 10-I, класс 0,5S	№ 19720-00	6
Трансформатор тока	ТШЛ-10, класс 0,5S	№ 3972-73	26
Трансформатор тока	ТПОЛ 10, класс 0,5S	№ 12261-59	4
Трансформатор тока	ТПЛ-10-М, класс 0,5S	№ 22192-01	4
Трансформатор тока	ТОП-0,66, класс 0,5S	№ 15174-96	9
Трансформатор напряжения	ЗНОМ-110, класс 0,5	№ 21990-01	6
Трансформатор напряжения	НАМИ-35, класс 0,5	№ 19813-00	2
Трансформатор напряжения	НАМИ-10-95 класс 0,5	№ 11094-87	12
Счётчик электрической энергии	ЕвроАльфа, класс 0,5S	№ 16666-97	13
Счётчик электрической энергии	ЕвроАльфа, класс 0,5S	№ 16666-97	6
Счётчик электрической энергии	ЕвроАльфа, класс 0,2S	№ 16666-97	2
Счётчик электрической энергии	ЕвроАльфа, класс 0,5S	№ 16666-97	3
Устройство сбора и передачи данных	ЭКОМ-3000	№ 17049-98	1

2. Эксплуатационные документы – руководство по эксплуатации АМВЮ.411713.022 РЭ, раздел «Методика поверки» которого согласован с ВНИИМС.

Поверка

Поверка производится в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации на АСКУЭ ВМЗКО, 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 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 ВМЗКО 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) 427-69-60.

Владелец: ЗАО ВМЗ «Красный Октябрь».

Адрес: 400007, г. Волгоград, проспект Ленина, 110.

Факс (8442) 71-59-36. Тел. (8442) 79-83-01.

**Управляющий директор ЗАО ВМЗ
«Красный Октябрь»**



С.Ф. Одинокоев