

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Подлежит публикации в открытой печати



СОГЛАСОВАНО
Директор ГФУП ВНИИМС

А. И. Асташенков

10.05. 2001 г.

Система автоматизированная для контроля и учета электроэнергии и мощности АСКУЭ «Саратовстройстекло»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <u>21321-01</u> Взамен N _____
---	---

Изготовлена по ГОСТ 22261-94 и технической документации ООО «Энерготестпром», г.Москва.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная для контроля и учета электрической энергии и мощности АСКУЭ «Саратовстройстекло» (в дальнейшем – система АСКУЭ «Саратовстройстекло») предназначена для измерений и коммерческого учета электрической энергии и мощности. Система АСКУЭ «Саратовстройстекло» выполняет автоматический сбор, накопление, обработку, хранение и отображение измерительной информации.

ОПИСАНИЕ

Система АСКУЭ «Саратовстройстекло» скомпонована на объекте эксплуатации из серийно выпускаемых агрегатных средств измерений, внесенных в Государственный реестр. Отличительной чертой системы АСКУЭ «Саратовстройстекло» является то, что измерения в системе осуществляются при помощи сбора импульсов, поступающих от электронных счетчиков с импульсными выходами. Счет импульсов и преобразование их в физические величины производится в комплексе аппаратно-программных средств «Поток-1». Расчет потребления электроэнергии по группам учета и по заводу в целом осуществляется в компьютере с помощью комплекта программ АСКР. Первичными измерительными преобразователями в системе служат измерительные трансформаторы. Сбор и соответствующее представление информации обеспечивается программным обеспечением АСКУЭ «Саратовстройстекло».

Система АСКУЭ «Саратовстройстекло» может включать в себя все или некоторые составные части из перечисленных в таблице 1. В систему АСКУЭ «Саратовстройстекло» может входить несколько составных частей одного наименования. Конкретный состав системы АСКУЭ «Саратовстройстекло» определяется эксплуатационной документацией на нее.

Система автоматизированная для контроля и учета электроэнергии и мощности АСКУЭ «Саратовстройстекло» изготавливается в виде двухуровневой системы.

Верхний уровень включает один или несколько компьютеров, объединенных в локальную сеть, с программным обеспечением АСКУЭ «Саратовстройстекло». Непосредственно к компьютерам или в локальную сеть подключается один или несколько принтеров для формирования учетно-отчетных документов. В соответствии с заданным расписанием по каналам связи производится опрос оборудования нижнего уровня – технических средств учета электрической энергии и мощности. Система АСКУЭ «Саратовстройстекло» выполняет

Handwritten signature

функции генерации отчетов и построения графиков электрических нагрузок по точкам учета и их группам для контроля и организации рационального энергопотребления предприятия.

Для защиты метрологических характеристик от несанкционированного доступа и изменений (корректировок) предусмотрен многоступенчатый доступ к текущим данным и параметрам настройки системы АСКУЭ «Саратовстройстекло» (механические пломбы, электронные ключи, индивидуальные пароли и программные средства для защиты файлов и баз данных).

Перечень составных частей системы АСКУЭ «Саратовстройстекло».

Таблица 1

№	Наименование	Номер в Госреестре средств измерений	Примечание
<i>Основные технические компоненты</i>			
1	Технические средства учета электрической энергии и мощности		
1.1	Измерительные трансформаторы тока	типы внесенные в Госреестр	Классы точности 0,5 или 0,5S по ГОСТ 7746-89
1.2	Измерительные трансформаторы напряжения	типы внесенные в Госреестр	Класс точности 0,5 по ГОСТ 1983-89
1.3	Счетчики электрической энергии ЦЭ6805, ЦЭ6811 производства концерна Энергомера, г. Ставрополь	Г.р. № 13547-97 Г.р. № 13886-94 и др. типы с импульсными выходами, внесенные в Госреестр	Классы точности от 1 до 0,5S по ГОСТ 30206-94, ГОСТ 30207-94, ГОСТ 26035-83
1.4	Комплексы аппаратно-программных средств "Поток-1"	Г.р. № 15138-96	Обеспечивает сбор измерительной информации от счетчиков.
<i>Вспомогательные технические компоненты</i>			
2	Средства вычислительной техники и связи		
2.1	Компьютер типа IBM PC, используемый для визуализации данных измерений и синхронизации по времени.	-----	Компьютеров может быть более 1 экз.
2.2	Принтер	-----	1 экз.
<i>Программные компоненты</i>			
3	Программное обеспечение ASKP, установленное на компьютере типа IBM PC	-----	Операционная система: Microsoft Windows 95/98/NT/2000/ME

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2.

1	Предел основной относительной погрешности при измерениях электрической энергии, %	Вычисляется по методике поверки в зависимости от состава ИК. Значения погрешностей приведены в таблице 2
2	Первичные номинальные параметры измерительных каналов: Напряжение, В Ток, А	10000 от 150 до 1000

3	Вторичные номинальные параметры измерительных каналов: Напряжение, В Ток, А	100 5
4	Параметры питающей сети для вторичных приборов: Напряжение, В частота, Гц	220±10% 50±1
5	Потребляемая мощность, В·А	В соответствии с документацией на составные части
6	Условия эксплуатации: температура, °С влажность, %	от 0 до 40 °С до 90% при температуре 25 °С
7	Средний срок службы, лет, не менее	12
8	Предел допускаемой абсолютной погрешности по времени, секунды в сутки	±10
9	Интервал задания границ тарифных зон, мин.	30
10	Максимальное удаление электросчетчиков от центрального компьютера, км	(определяется каналом связи)

Критерии устойчивости к воздействию внешних факторов (температуры, влажности окружающего воздуха, атмосферного давления) составных частей системы АСКУЭ (счетчиков электрической энергии, измерительных трансформаторов и пр.) - согласно эксплуатационной документации на эти приборы.

Пределы допускаемых основных погрешностей (δ_s) для ИК по электрической энергии (при номинальном напряжении и симметричной нагрузке).

Таблица 3.

		Классы точности счетчиков			
		Класс 0,5S ГОСТ 30206	Класс 1,0 ГОСТ 30207	Класс 0,5 ГОСТ 26035	Класс 1,0 ГОСТ 26035
Классы точности измерительных трансформаторов	ТрТ кл. 0,5S ГОСТ 7746	Диапазон токов от 1% до 120%	Диапазон токов от 5% до 120%	Диапазон токов от 1% до 120%	Диапазон токов от 1% до 120%
	ТрН кл. 0,5 ГОСТ 1983	Коэффициент мощности от 1 до 0,5 $\delta_s = 2\%$	Коэффициент мощности от 1 до 0,5 $\delta_s = 2\%$	Коэффициент мощности от 1 до 0,5 $\delta_s = 2,5\%$	Коэффициент мощности от 1 до 0,5 $\delta_s = 2,8\%$
	ТрТ кл. 0,5 ГОСТ 7746	Диапазон токов от 5% до 120%	Диапазон токов от 5% до 120%	Диапазон токов от 5% до 120%	Диапазон токов от 5% до 120%
	ТрН кл. 0,5 ГОСТ 1983	Коэффициент мощности от 1 до 0,5 $\delta_s = 2,4\%$	Коэффициент мощности от 1 до 0,5 $\delta_s = 2,6\%$	Коэффициент мощности от 1 до 0,5 $\delta_s = 2,5\%$	Коэффициент мощности от 1 до 0,5 $\delta_s = 2,8\%$

Для других сочетаний классов точности измерительных трансформаторов и счетчиков электрической энергии пределы допускаемых погрешностей рассчитываются согласно алгоритмам, приведенным в методике поверки 10.00.САР-АУ.МП.

Пределы допускаемых дополнительных погрешностей от влияний внешних воздействий на ИК по электроэнергии определяются классами точности применяемых счетчиков.

Предел допускаемой относительной погрешности по средней мощности для любого измерительного канала на интервалах усреднения мощности, на которых не производилась корректировка времени, рассчитывают по следующей формуле:

$$\delta_p = \delta_s + \frac{100\%}{t_{\text{инт}} * P * A} + \frac{D * 100\%}{P}$$

где

δ_p – предел допускаемой относительной погрешности по мощности;

δ_s – предел допускаемой относительной погрешности измерительных каналов по электроэнергии;

$t_{\text{инт}}$ – интервал усреднения мощности (в часах);

P – величина измеренной средней мощности, выраженная в кВт;

A – постоянная счетчика (количество импульсов на один кВт*ч);

D – единица младшего разряда измеренной средней мощности, выраженная в кВт.

Предел допускаемой дополнительной погрешности по средней мощности на интервале усреднения, на котором производилась корректировка времени, рассчитывается по формуле:

$$\delta_{p \text{ корр}} = \Delta t / t_{\text{инт}} * 100\%,$$

где

Δt – величина произведенной корректировки текущего времени (в секундах);

$t_{\text{инт}}$ – величина интервала усреднения (1800 секунд).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации тушью.

ПОВЕРКА

Поверку системы АСКУЭ «Саратовстройстекло» производят в соответствии с методикой поверки 10.00.САР-АУ.МП, утвержденной ГФУП ВНИИМС.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки: счетчики электрической энергии с действующим клеймом поверки; секундомер; радиоприемник любого типа, принимающий сигналы точного времени.

Поверка составных частей системы АСКУЭ (измерительных трансформаторов, счетчиков электрической энергии, и комплексов "Поток-1") осуществляется по своим методикам поверки.

Для автоматизации расчетов метрологических характеристик систем допускается использование программы «Электрометрика», выполняющей расчет по тем же алгоритмам, которые приведенным в методике (10.00.САР-АУ.МП).

Межповерочный интервал - 3 года.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 4.

Система автоматизированная для контроля и учета электроэнергии АСКУЭ «Саратовстройстекло»	Согласно схеме объекта учета
Программное обеспечение АСКУЭ «Саратовстройстекло»	В соответствии с эксплуатационной документацией на комплект программ ASKP 9901
Эксплуатационная документация (руководство по эксплуатации)	Один комплект
Методика поверки 10.00.САР-АУ.МП	Один экземпляр

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ГОСТ 30206-94 (МЭК 687-92) Межгосударственный стандарт «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (класс точности 0,2 S и 0,5 S)».

ГОСТ 30207-94 (МЭК 1036-90) Межгосударственный стандарт «Статические счетчики активной энергии переменного тока (класс точности 1 и 2)».

ГОСТ 26035-83 «Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия».

ГОСТ 7746-89 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».

ГОСТ 1983-89 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».

10.00.САР-АУ.РЭ «Система автоматизированная для контроля и учета электроэнергии и мощности АСКУЭ «Саратовстройстекло» Руководство по эксплуатации»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система автоматизированная для контроля и учета электроэнергии АСКУЭ «Саратовстройстекло» соответствует требованиям распространяющихся на неё нормативных и технических документов.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Энерготестпром», адрес: 113093 г.Москва, ул. Б.Серпуховская, д. 8/7, стр.2.

Технический директор ООО «Энерготестпром»



В.И. Мещеряков