

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



Система управления и контроля электроэнергии автоматизированная АСКУЭ ОАО «Карболит»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <u>23619-02</u> Взамен N _____
---	--

Изготовлена по ГОСТ 22261-94 и технической документации ООО «Вариант-РК», г.Москва, заводской номер №01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

ОПИСАНИЕ

Система АСКУЭ ОАО «Карболит» скомпонована на объекте эксплуатации из серийно выпускаемых агрегатных средств измерений, внесенных в Государственный реестр. Отличительной чертой системы АСКУЭ ОАО «Карболит» 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 сетевым индустриальным контроллером. Расчет потребления электроэнергии по группам учета и по заводу в целом осуществляется в компьютере с помощью комплекта программ. Первичными измерительными преобразователями в системе служат измерительные трансформаторы. Сбор и соответствующее представление информации обеспечивается пакетом прикладных программ "СИКОН" для АСКУЭ.

Система АСКУЭ ОАО «Карболит» включает в себя составные части перечисленные в таблице 1.

Система управления и контроля электроэнергии автоматизированная АСКУЭ ОАО «Карболит» изготавливается в виде двухуровневой системы.

Верхний уровень включает один или несколько компьютеров, объединенных в локальную сеть, с пакетом прикладных программ "СИКОН" для АСКУЭ. 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 ОАО «Карболит» выполняет 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 ОАО «Карболит» (механические пломбы, электронные ключи, индивидуальные пароли и программные средства для защиты файлов и баз данных).

Перечень составных частей системы АСКУЭ ОАО «Карболит»

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 ТВЛМ-10, ТПОЛ-10	Г.р. № 1856-63 Г.р. № 1261-59	Классы точности 0,5
1.2	Измерительные трансформаторы напряжения НТМИ-6	Г.р. № 2611-70	Класс точности 0,5
1.3	Счетчики ЕвроАльфа для учёта активной и реактивной энергии производства ООО «АББ ВЭИ Метроника»	Г.р. № 16666-97	Класс точности 0,5 и 1,0 по ГОСТ 30207-94, ГОСТ 26035-83
1.4	Контроллер сетевой индустриальный СИКОН С1	Г.р. № 15236-01	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, 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	6000 400; 600; 750; 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	±5
9	Интервал задания границ тарифных зон, мин.	30
10	Максимальное удаление электросчетчиков от центрального компьютера, км	(определяется каналом связи)

Пределы допускаемых основных погрешностей (δ_3) для ИК по электрической энергии (при номинальном напряжении и симметричной нагрузке).

Таблица 3.

Классы точности счетчиков					
Классы точности измерительных трансформаторов		Класс 0,5S ГОСТ 30206	Класс 1,0 ГОСТ 30207	Класс 0,5 ГОСТ 26035	Класс 1,0 ГОСТ 26035
	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 $\delta_3 = 2\%$	Коэффициент мощности от 1 до 0,5 $\delta_3 = 2\%$	Коэффициент мощности от 1 до 0,5 $\delta_3 = 2,5\%$	Коэффициент мощности от 1 до 0,5 $\delta_3 = 2,8\%$
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 $\delta_3 = 2,4\%$	Коэффициент мощности от 1 до 0,5 $\delta_3 = 2,6\%$	Коэффициент мощности от 1 до 0,5 $\delta_3 = 2,5\%$	Коэффициент мощности от 1 до 0,5 $\delta_3 = 2,8\%$	

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 коррективировка времени, рассчитывают по следующей формуле:

$$\delta_p = \delta_\Delta + \frac{100\%}{t_{\text{инт}} \cdot P \cdot A} + \frac{D \cdot 100\%}{P},$$

где

δ_p – предел допускаемой относительной погрешности по мощности;

δ_Δ – 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:

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

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 ОАО «Карболит» производят в соответствии с методикой поверки "Система контроля и учета электроэнергии автоматизированная АСКУЭ ОАО «Карболит»" 26.АЭС.МП, утвержденной ФГУП ВНИИМС в 2002 году.

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 контроллеров "СИКОН С1") 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 (26.АЭС.МП).

Межповерочный интервал - 3 года.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 4.

Система контроля и учета электроэнергии автоматизированная АСКУЭ ОАО «Карболит»	Согласно схеме объекта учета
Пакет прикладных программ "СИКОН" для АСКУЭ	В соответствии с эксплуатационной документацией на комплект программ
Эксплуатационная документация (руководство по эксплуатации)	Один комплект
Методика поверки 26.АЭС.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».

26.АЭС.РЭ «Система управления и контроля электроэнергии автоматизированная АСКУЭ ОАО «Карболит». Руководство по эксплуатации»


ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система управления и контроля электроэнергии автоматизированная АСКУЭ ОАО «Карболит» соответствует требованиям распространяющихся на неё нормативных и технических документов.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Адрес: 109902, г.Москва, ул.2-я Фрезерная, д. 14, стр.1.
ООО «Вариант-РК»,

Генеральный директор ООО «Вариант-РК»

 А.А.Мухометшин