



СОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ ВНИИМС

А.И. Асташенков

11
1997 г.

| | |
|--|---|
| Счетчики электрической энергии ЦЭ6823 | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>16812-97</u> Взамен № _____ |
|--|---|

Выпускаются по ГОСТ 30206-94, ГОСТ 30207-94
ТУ 4228-017-04697185-97

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии ЦЭ6823 предназначены для измерения активной энергии и средней получасовой мощности в трехфазных трехпроводных и четырехпроводных цепях электрической энергии для ее учета на промышленных предприятиях и объектах энергетики.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчика основан на перемножении входного сигнала тока и напряжения в аналоговый сигнал по методу широтно-импульсной амплитудно-импульсной модуляции с последующим преобразованием аналогового сигнала в частоту следования импульсов.

Счетчик состоит из модуля преобразования и модуля управления. Частотный сигнал пропорциональный мощности с модуля преобразования поступает на модуль управления для цифровой обработки и учета потребленной энергии и мощности, усредненной на получасовом интервале.

Счетчик также имеет в своем составе встроенные часы реального времени позволяющие, вести учет электроэнергии по тарифным зонам суток, телеметрические выходы для подключения к системам автоматизированного учета потребленной электроэнергии или для поверки, ЖК-индикатор для просмотра измерительной информации (2 строки по 16 символов), клавиатуру с одной пломбируемой кнопкой для защиты от несанкционированного перепрограммирования.

Счетчик выполняет следующие функции:

1. Учет и индикацию нарастающим итогом потребленной электроэнергии.

2. Раздельный учет потребленной электроэнергии за текущий и предыдущий месяц по трем тарифам в шести временных зонах суток:

- в часы "ночного провала";
- в утренний и вечерний "пик";
- в дневной "полупик";
- всего за месяц.

3. Регистрацию суточного графика получасовых мощностей за текущие и двое прошедших суток.

4. Регистрацию суточных максимумов получасовых мощностей в зонах пиковых нагрузок энергосистем за текущий и два прошедших месяца, со временем и датой фиксации максимумов и индикацию максимальной получасовой мощности за прошедший месяц.

5. Учет мощности и энергии в одном или в двух направлениях в зависимости от исполнения.

6. Отсчет и вывод на индикацию значений текущего времени и даты.

7. Коррекцию текущего времени.

8. Автоматический переход на "зимнее" и "летнее" время.

9. Суточную коррекцию хода часов.

10. Индикацию действующего тарифа.

11. Задание констант пользователя: коэффициентов трансформации трансформаторов тока и напряжения, выходных и праздничных дней.

12. Фиксацию 20 последних корректировок памяти счетчика и текущего времени.

13. Обмен информацией с внешними устройствами обработки данных осуществляется через оптический порт и ИРПС или RS485.

14. Для обмена информацией через оптический порт используется "Устройство считывания и программирования счетчиков УСП6800", со следующими техническими характеристиками:

- обеспечивает возможность хранения в памяти данных не менее 850000 байт информации;
- питание осуществляется от четырех элементов питания (типоразмер AA) с номинальным напряжением 1,5 В;
- обеспечивает хранение, считанной со счетчиков информации и передачу по интерфейсу RS232 в персональный компьютер;
- потребляемый ток не более 100 мА;
- габаритные размеры 230×110×60 мм;
- масса не более 1 кг.

Структура условного обозначения счетчиков

ЦЭ6823

К

В

А

Ф

Н

И

Тип интерфейса
RS485 или ИРПС

Число направлений учета электро-
энергии

1Н - для счетчиков на одно направ-
ление или 2Н - для счетчиков прямо-
го и обратного направлений

Схемы включения:

3ф.4пр. - для трехфазных четырех-
проводных счетчиков;

3ф.3пр. - для трехфазных трехпровод-
ных счетчиков

Номинальный ток: 1 А или 5 А

Номинальное фазное (линейное) на-
пряжение 220 В, 100 В, 57,7 В

Класс точности:

0,5 по ГОСТ 30206-94;

1,0; 2,0 по ГОСТ 30207-94

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности 0,5 по ГОСТ 30206-94; 1,0 или 2,0 по ГОСТ 30207-94.

Предел допускаемой основной относительной погрешности δ_D устанавлива-
ется в более строгих пределах, рассчитываемых по формулам:

$$\delta_D = \pm K \quad \text{при} \quad \begin{cases} 0,05 I_{НОМ} \leq I \leq I_{МАКС}; \cos \varphi = 1 \\ 0,1 I_{НОМ} \leq I \leq I_{МАКС}; \cos \varphi = 0,5 \end{cases}$$

$$\delta_D = \pm K \left(1 + \frac{0,01 \cdot I_{НОМ} \cdot U_{НОМ}}{I \cdot U \cdot \cos \varphi} \right) \quad \text{при} \quad \begin{cases} 0,01 I_{НОМ} \leq I < 0,05 I_{НОМ}; \cos \varphi = 1 \\ 0,02 I_{НОМ} \leq I < 0,1 I_{НОМ}; \cos \varphi = 0,5 \end{cases}$$

где К - класс точности;

U - значение напряжения измерительной сети, В;

I - значение силы тока, А;

$I_{НОМ}$, $U_{НОМ}$ - номинальные значения силы тока и напряжения соответ-
ственно;

$I_{МАКС}$ - значение максимальной силы тока.

Предел допускаемого значения основной погрешности нормирован для симметричной нагрузки и следующих информативных значений входного сигнала:

сила тока - $(0,01 I_{НОМ} - I_{МАКС})$

напряжение - $(0,8 \div 1,15) U_{НОМ}$;

коэффициент мощности $\cos \varphi = 0,5(\text{емк}) - 1,0 - 0,5(\text{инд})$.

Номинальный ток 1 А и 5 А.

Максимальная сила тока составляет 150 % от номинального значения.

Диапазон рабочих температур окружающего воздуха от минус 20 до 55 °С.

Диапазон передаточных чисел основного (поверочного) выхода от 2000 до 50000 имп/кВт·ч в зависимости от исполнения.

Рабочий диапазон изменения частоты измерительной сети счетчика $(50 \pm 2,5)$ Гц или (60 ± 3) Гц.

Порог чувствительности в % равен $0,25 \cdot K$ от номинальной мощности, где K - класс точности счетчика.

Единица младшего разряда показаний индикатора при коэффициентах трансформации равных 1 в зависимости от исполнения составляет: по энергии от 10^{-4} кВт·ч до 10^{-2} кВт·ч; по мощности - 10^{-3} Вт, 10^{-2} Вт.

Количество десятичных знаков индикатора:

- по энергии - 8;

- по мощности - 6.

Количество десятичных знаков по опросу через интерфейс:

- по энергии - 15;

- по мощности - 12.

Диапазон установки суммарного коэффициента трансформации $1 \div 10^8$.

Единицами для измеряемых значений должны быть:

энергии: кВт·ч, МВт·ч, ГВт·ч;

средней получасовой мощности Вт, кВт, МВт, ГВт.

Предел допускаемой относительной погрешности по средней получасовой мощности равен пределу допускаемой относительной погрешности по энергии.

Полная мощность, потребляемая каждой последовательной цепью, не более $0,5 \text{ В} \cdot \text{А}$.

Полная (активная) мощность, потребляемая каждой параллельной цепью счетчиков при номинальном значении напряжения не более $6 \text{ В} \cdot \text{А}$ (2 Вт).

Предел допускаемой основной среднесуточной погрешности по времени 0,5 с/сут.

Предел допускаемой дополнительной температурной среднесуточной погрешности по времени в диапазоне температур от минус 10 до плюс 45 °С составляет $0,15 \text{ с}/(^\circ\text{С} \cdot \text{сут})$, а в диапазоне от минус 20 до плюс 55 °С составляет $0,2 \text{ с}/(^\circ\text{С} \cdot \text{сут})$.

Масса счетчика не более 3,0 кг.

Габаритные размеры $282 \times 177 \times 85$ мм.

Средняя наработка до отказа 35000 ч.

Средний срок службы до первого капитального ремонта счетчиков 30 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Изображение знака утверждения типа наносится на панели счетчика методом офсетной печати или другим способом не ухудшающим качества.

В эксплуатационной документации на титульных листах изображение знака утверждения типа наносится тушью.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит счетчик электрической энергии ЦЭ6823 (одно из исполнений), паспорт и "Устройство считывания и программирования счетчиков УСП6800", которое поставляется по отдельному договору.

По требованию организаций, производящих регулировку, ремонт и поверку счетчиков, дополнительно высылаются методики поверки, руководство по среднему ремонту и каталог деталей.

ПОВЕРКА

Осуществляется по методике поверки счетчиков электрической энергии ЦЭ6823 ИНЕС.411152.021 Д1, согласованной ГЦИ СИ ВНИИМС.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки: установки для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6800И или МК6801;

универсальная пробойная установка УПУ-10;

секундомер СО спр-2 б.

Межповерочный интервал 8 лет.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30206-94 - Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 0,2S и 0,5S).

ГОСТ 30207-94 - Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 1 и 2).

ТУ 4228-017-04697185-97 - Счетчики электрической энергии ЦЭ6823. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики электрической энергии ЦЭ6823 требованиям распространяющихся на них НД соответствуют.

Изготовитель: ОАО "НПО Квант" Концерна "Энергомера".

Адрес: г. Невинномысск, Ставропольского края, ул. Гагарина, 217,
тел. (86554) 46365.

Генеральный директор
ОАО "НПО Квант"



Ф.А.Гусев