

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ФГУ «Ставропольский ЦСМ»

В.Г. Зеренков

2004 г.



<p>Счетчики электрической энергии ЦЭ6823, ЦЭ6823М</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>16812-05</u> <hr/>Взамен № <u>16812-02</u></p>
--	---

Выпускаются по ГОСТ 30206-94, ГОСТ 30207-94 и техническим условиям
ТУ 4228-017-04697185-97, ТУ 4228-031-46146329-2002.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии ЦЭ6823, ЦЭ6823М предназначены для измерения активной энергии и средней получасовой мощности в трехфазных трех проводных и четырех проводных 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 во временном 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;

клавиатуру с одной пломбируемой кнопкой для защиты от несанкционированного перепрограммирования.

Счетчик ЦЭ6823М может иметь в своем составе реле управления нагрузкой и модуль импульсных входов.

Счетчик выполняет следующие функции:

1. Учет и индикацию нарастающим итогом потребленной электроэнергии.
2. Раздельный учет потребленной электроэнергии за текущий и предыдущий месяц по четырем тарифам в восьми временных зонах суток.
3. Счетчик ЦЭ6823 осуществляет регистрацию суточного графика получасовых мощностей за текущие и двое прошедших суток.
4. Счетчик ЦЭ6823М осуществляет регистрацию 36 графиков активных мощностей, усредненных на заданном интервале времени, в каждом направлении учета электроэнергии. Время усреднения и соответствующая ему глубина хранения графиков активных мощностей приведена в таблице 1.

Таблица 1

Время усреднения мин.	Глубина хранения в сутках
3	12
5	20
10	41
15	62
30	124

4. Регистрацию суточных максимумов получасовых мощностей в зонах пиковых нагрузок энергосистем за текущий и три прошедших месяца, со временем и датой фиксации максимумов и индикацию максимальной мощности усредненной на заданном интервале.

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. Счетчик ЦЭ6823М обеспечивает фиксацию 20 последних пропаданий фазных напряжений.

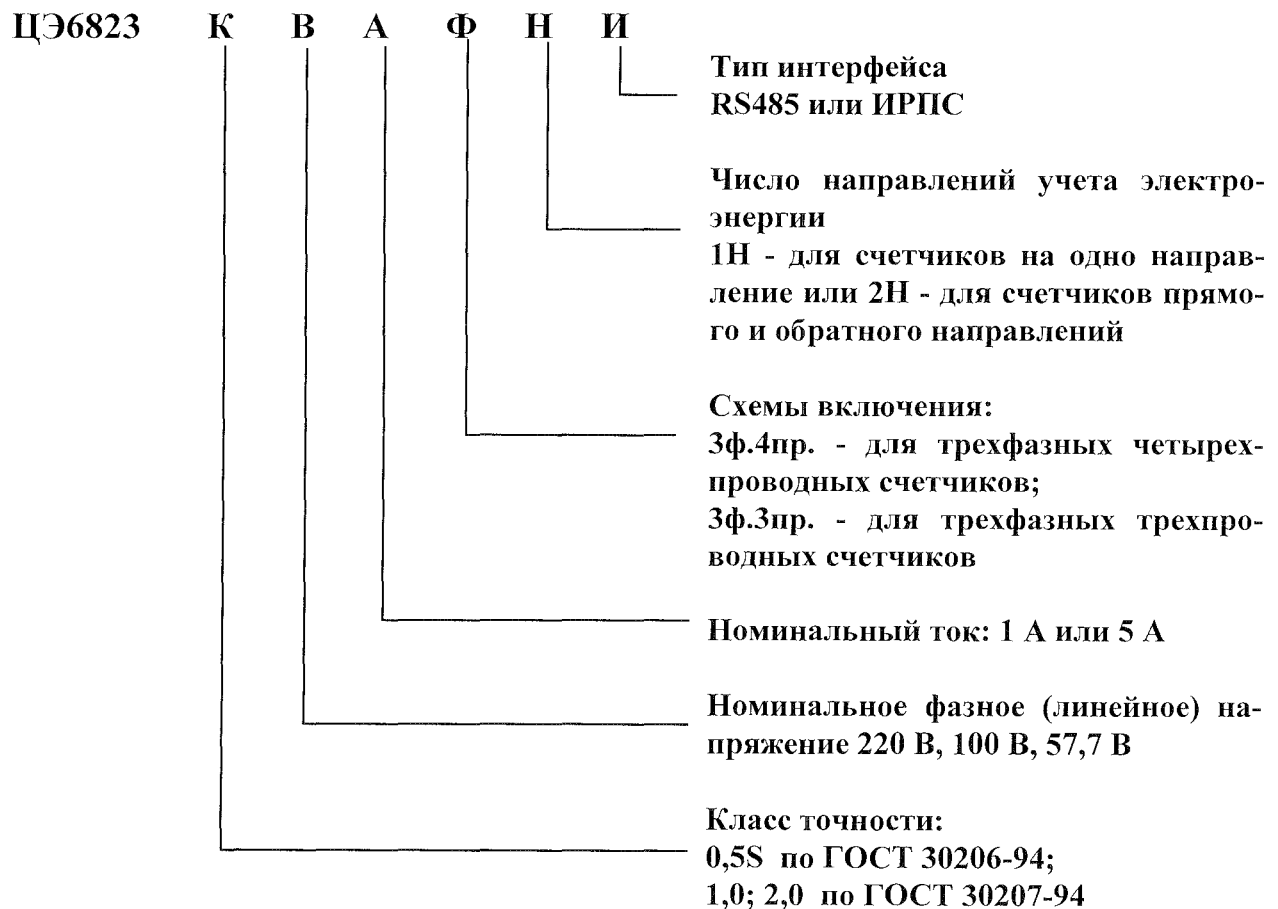
14. Обмен информацией с внешними устройствами обработки данных осуществляется через оптический порт и ИРПС или RS485.

Счетчик ЦЭ6823М может комплектоваться одним из интерфейсных модулей: ИРПС, RS485, RS232, CAN.

15. 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 АА) 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 длина 230 мм, ширина 110 мм, высота 60 мм.
- масса не более 1 кг.

Структура условного обозначения счетчиков ЦЭ6823



Структура условного обозначения счетчиков ЦЭ6823М

ЦЭ6823М/ X - X - X - X - X - X X X

У1	С реле управления нагрузкой переменного тока (1)
У2	С реле управления нагрузкой постоянного тока (1)
0	Без реле управления нагрузкой
Сменные модули	
И	Модуль импульсных входов (2)
0	Без модуля импульсных входов
Сменные модули интерфейса	
1	Модуль интерфейса EIA485
2	Модуль интерфейса EIA232
3	Модуль интерфейса CAN
4	Модуль интерфейса ИРПС
0	Модуль оптопорта(без интерфейса)
Схема включения	
4 пр.	Трехфазная четырехпроводная
3 пр.	Трехфазная трехпроводная (3)
Число направлений учета электроэнергии:	
1Н	Для счетчиков на одно направление
2Н	Для счетчиков прямого и обратного направлений (3)
Номинальное фазное напряжение, В:	
Т	57,7 (4)
Н	127 (5)
П	220 (5)
Максимальный ток, А:	
1,5	1,5 (3)
7,5	7,5
50	50 (6)
100	100 (6)
Класс точности:	
0,5S	по ГОСТ 30206-94 (4)
1,0	по ГОСТ 30207-94
2,0	по ГОСТ 30207-94

Примечания:

- (1) - Не ставится одновременно с модулем импульсных входов в счетчиках с максимальным током 50 А и 100 А.
- (2) - Не ставится одновременно с реле управления нагрузкой в счетчиках с максимальным током 50 А и 100 А.
- (3) - Только для счетчиков с номинальным фазным напряжением 57,7 В.
- (4) - Только для счетчиков с максимальным током 1,5 А и 7,5 А.
- (5) - Только для счетчиков с максимальным током 7,5 А, 50 А и 100 А.
- (6) - Только для счетчиков с номинальным фазным напряжением 127 В и 220 В.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

Предел допускаемой основной относительной погрешности δ_D устанавливается 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 K - класс точности;

U - значение напряжения измерительной сети, В;

I - значение силы тока, А;

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

$I_{МАКС}$ - 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 $\cos \varphi = 0,5$ (емк) - 1,0 - 0,5(инд).

Номинальный ток 1 А, 5 А или 10 А.

В зависимости от номинального фазного напряжения и номинального тока счетчики изготавливаются с передаточными числами, приведенными в таблице 2.

Таблица 2

Номинальное фазное напряжение, В	Номинальный и максимальный ток, А	Схема включения	Передаточное число, имп/кВт·ч
57,7	1 – 1,5	3ф.4пр.	50000
57,7	5 – 7,5	3ф.4пр.	10000
57,7	1 – 1,5	3ф.3пр.	50000
57,7	5 – 7,5	3ф.3пр.	10000
127	5 – 7,5	3ф.4пр.	8000
127	5 – 50	3ф.4пр.	1600
127	10 – 100	3ф.4пр.	800
220	5 – 7,5	3ф.4пр.	4000
220	5 – 50	3ф.4пр.	800
220	10 – 100	3ф.4пр.	400

Диапазон рабочих температур окружающего воздуха для счетчиков ЦЭ6823 от минус 20 до 55 °С, для счетчиков ЦЭ6823М от минус 40 до 55 °С.

Рабочий диапазон изменения частоты измерительной сети счетчиков $(50 \pm 2,5)$ 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 - 14;
- по мощности - 12.

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

Единицами для измеряемых значений энергии являются:

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 В·А.

Полная мощность, потребляемая каждой параллельной цепью счетчиков ЦЭ6823 при номинальном значении напряжения не более 2 В·А, для счетчиков ЦЭ6823М не более 6 В·А.

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 45 °С составляет 0,15 с/(°С·сут), в диапазоне от минус 40 до 55 °С составляет 0,2 с/(°С·сут).

Масса счетчика не более 3,0 кг.

Габаритные размеры – длина 282мм, ширина 177мм, высота 85 мм.

Средняя наработка до отказа 80000 ч.

Средний срок службы до первого капитального ремонта счетчиков 30 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Изображение знака утверждения типа наносится на панели счетчика и на титульном листе эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит счетчик электрической энергии ЦЭ6823 (одно из исполнений), паспорт ИНЕС.411152.021 ПС. Счетчик электрической энергии ЦЭ6823М (одно из исполнений), руководство по эксплуатации ИНЕС.411152.041 РЭ, формуляр ИНЕС.411152.041 ФО, а также "Устройство считывания и программирования счетчиков УСП6800" ТУ 4229-018-04697185-97, которое поставляется по отдельному договору.

По требованию организаций, производящих регулировку, ремонт и поверку счетчиков, дополнительно высылаются методика поверки 411152.021 Д1, руководство по среднему ремонту и каталог деталей.

ПОВЕРКА

Поверка счетчиков ЦЭ6823, ЦЭ6823М осуществляется по "Счетчики электрической энергии ЦЭ6823. Методика поверки ИНЕС.411152.021 Д1", согласованной ГЦИ СИ ВНИИМС.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

установки для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6800И для поверки счетчиков класса 1,0 и менее точных или МК6801 для поверки счетчиков класса 0,5;

универсальная пробойная установка УПУ-10;

секундомер СО спр-2 б.

Межповерочный интервал 8 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ 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.

ТУ 4228-031-46146329-2002 - Счетчики электрической энергии ЦЭ6823М. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков электрической энергии ЦЭ6823М утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Выдан сертификат соответствия ГОСТ Р № РОСС RU.МЕ48.В01671.

Изготовитель: ОАО «Концерн Энергомера»

Адрес: г. Ставрополь, ул. Ленина, 415а, тел. (8652) 35-67-45.

Генеральный директор
ОАО «Концерн Энергомера»



В.И.Поляков