

**СОГЛАСОВАНО**  
Зам. руководителя ГЦИ СИ  
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"  
В.С. Алексеев  
"07" АВ 2006 г.

Счетчики электрической энергии электронные многофункциональные «Энергия - 9»	Занесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>30443-06</u> Взамен №
--	--

Выпускается по ТУ У-22464036-024-2000, Украина.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии многофункциональные "Энергия-9" (в дальнейшем – счетчики) в зависимости от исполнения предназначены для измерения активной и реактивной электрической энергии в одном или двух направлениях и дифференцированными во времени тарифами в однофазных и трехфазных сетях переменного тока промышленной частоты

Область применения счетчиков – учет электрической энергии на объектах энергетики, на промышленных предприятиях и в коммунально-бытовой сфере в условиях применения дифференцированных по времени тарифов на электрическую энергию, в том числе с использованием процедуры предоплаты (кредитования) электрической энергии с помощью электронных пластиковых карт. Счетчики рассчитаны для применения в автоматизированных системах учета и контроля электрической энергии, имеют последовательный интерфейс и телеметрический импульсный выход.

### ОПИСАНИЕ

Счетчики измеряют электрическую энергию по принципу аналого-цифрового преобразования сигналов переменного тока и обработки полученных результатов преобразования с помощью специализированного микроконтроллера. Для работы в составе автоматизированных систем учета и контроля электрической энергии счетчики имеют последовательный интерфейс типа RS 485, оптический интерфейс (по МЭК 61107) и телеметрический импульсный выход. Счетчики имеют внутренний таймер и календарь, предусмотрен автоматический переход с зимнего времени на летнее и наоборот.

Пример записи счетчика СТКЗ:

«Счетчик «Энергия-9» СТКЗ-05Q2Н4Р.U ТУУ – 22454036-024-2000».

Пример записи счетчика СТК1:

«Счетчик «Энергия-9» СТК1-10.BU1 ТУУ – 22454036-024-2000».

Счетчики, имеющие индекс В в обозначении, позволяют организовать отпуск заказчику предварительно оплаченного (или кредитованного) количества электрической энергии и отключать нагрузку в случае окончания оплаченного (кредитованного) количества электрической энергии или при увеличении потребляемой нагрузкой мощности свыше установленного лимита.

Схема построения обозначения возможных исполнений счетчика «Энергия - 9» СТК3:

СТК3	-XX	XX	XX	X	.	X	X	X	X	X	t	ТУ У - 22464036 - 024 – 2000
												t – расширенный темп. диапазон (от -40°)
												K2, K4 – тип корпуса
												L – функция подсветки индикатора
												I – средства коммуникации
												U – функция управления
												V – функция предварительной оплаты
												D – тарифный учет
												P – тарифный учет и график нагрузки
												M – тарифный учет, график нагрузки и измерение параметров сигналов
												T1 – трансформаторное трехпроводное включение по напряжению и току с номинальным током 1А.
												T2 – трансформаторное четырехпроводное включение по напряжению и току с номинальным током 1А
												T3 – трансформаторное трехпроводное включение по напряжению и току с номинальным током 5А.
												T4 – трансформаторное четырехпроводное включение по напряжению и току с номинальным током 5А
												H3 – прямое трехпроводное включение по напряжению и трансформаторное по току с номинальным током 5А
												H4 – прямое четырехпроводное включение по напряжению и трансформаторное по току с номинальным током 5А
												H5 – прямое четырехпроводное включение по напряжению и току с номинальным током 10А, максимальным током 40А
												H6 – прямое четырехпроводное включение по напряжению и току с номинальным током 40А, максимальным током 100А
												H7 – прямое четырехпроводное включение по напряжению и току с номинальным током 5А, максимальным током 60А
												H8 – прямое четырехпроводное включение по напряжению и току с номинальным током 10А, максимальным током 60А
												H9 – прямое четырехпроводное включение по напряжению и току с номинальным током 10А, максимальным током 100А
												A1 – измерение активной энергии в 1-м направлении
												Q1 – измерение активной и реактивной энергии в 1-м направлении
												Q2 – измерение активной и реактивной энергии в 2-х направлениях
												02 – класс точности 0.2S (0.5 по реакт.энергии)
												05 – класс точности 0.5S (1.0 по реакт.энергии)
												10 – класс точности 1.0(1.0 по реакт.энергии)

Схема построения обозначения возможных исполнений счетчика «Энергия - 9» СТК1:

СТК1-10. X X XX X X XX X t

ТУ У - 22464036 - 024 – 2000

t – расширенный темп. диапазон (от -40°)

Z – функция защиты от несанкционированных подключений

C – измерительный элемент – трансформатор

S – измерительный элемент – шунт

10 – электронно-механический индикатор

11 – электронный индикатор

12 – электронный индикатор и интерфейс

13 – электронный индикатор, интерфейс и оптопорт

14 – электронный индикатор, интерфейс и оптопорт.

Возможность многотарифного учета

L – функция подсветки индикатора

Номинальный (максимальный) ток:

1 – 10 (40) А

2 – 5 (60) А

3 – 10 (60) А

4 – 40 (100) А

5 – 10 (100) А

K1, K3, K5 – тип корпуса

U – функция управления

V – функция предварительной оплаты

Примечание: В обозначениях счетчиков буквы после точки присутствуют только при наличии соответствующих функций

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение	Примечание
Класс точности по активной (реактивной) энергии	0,2S (0.5), 0,5S (1.0), 1,0 (1.0).	В зависимости от исполнения
Номинальное напряжение, В	3x57,7; 2x100; 3x220; 2x220; 1x220	В зависимости от исполнения
Рабочий диапазон напряжений, В	$\pm 20\%$ от $U_{ном.}$	
Частота измерительной сети, Гц	$50 \pm 2,5$	
Постоянная счетчика, имп/кВт·ч	От 1000 до 100000	В зависимости от исполнения
Цена деления старшего (младшего) разряда счетного механизма, кВт·ч	100000(0,01)	
Потребляемая мощность по цепям напряжения, не более	3,0 Вт 2Вт (10ВА)	СТК3-02, СТК3-05 СТК3-10, СТК1-10
Потребляемая мощность по цепям тока, не более	0,3 Вт 4ВА	СТК3-02, СТК3-05 СТК3-10, СТК1-10
Дополнительные погрешности, вызываемые изменением влияющих величин	Не превосходят пределов, установл. в ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ Р 52425-2005.	
Количество тарифных зон	До 8	СТК3-XXQ – до 6

Предел допускаемой абсолютной погрешности хода внутренних часов, с/сут	± 1	
Дополнительная погрешность хода внутренних часов от температуры, с/°С	± 0,001	
Энергонезависимое сохранение данных, лет; не менее	10	
Энергонезависимая работа внутренних часов, лет, не менее	1	
Средняя наработка на отказ, ч	55000	
Срок службы, лет, не менее	18	
Габариты (высота × ширина × толщина), мм, не более	200x135x115 282x172x118 200x130x80 330x170x70 188x130x85	Для корпуса типа К1 Для корпуса типа К2 Для корпуса типа К3 Для корпуса типа К4 Для корпуса типа К5
Масса, кг, не более	1,0 1,5 1,0 3,0 1,0	Для корпуса типа К1 Для корпуса типа К2 Для корпуса типа К3 Для корпуса типа К4 Для корпуса типа К5

Счетчики вычисляют реактивную энергию по формуле  $U \cdot I \cdot \sin \varphi$

Кроме того, счетчики исполнения СТКЗ-xxxxxM.xxxxxx обеспечивают индикацию следующих параметров сети:

- действующих значений напряжений в диапазоне от  $0,8U_{ном}$  до  $1,2U_{ном}$ ;
- действующих значений токов в диапазоне от  $0,01I_{ном}$  до  $I_{мах}$ ;
- текущих значений фазового сдвига между напряжением и током в фазах в диапазоне от  $0^\circ$  до  $360^\circ$ ;
- текущих значений частоты сети в диапазоне от 47,5 до 52,5 Гц.

Рабочие условия применения счетчиков:

- температура окружающего воздуха:  
от минус 40 до плюс 55 °С для счетчиков с индексом “t” в обозначении;  
от минус 10 до плюс 55 °С для счетчиков без индекса “t” в обозначении;
- относительная влажность до 90 % при температуре плюс 30 °С;
- атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа ((525 – 800) мм рт. ст.).

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на щиток счетчика при печати шильдика и на титульный лист паспорта типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки счетчика «Энергия-9».

- 1 Счетчик электрической энергии  
электронный многофункциональный «Энергия-9» ..... 1 шт.
- 2 Паспорт ААН3466559.200 ПС ..... 1 экз.
- 3 Потребительская тара ААН3466559..... 1 шт.

## ПОВЕРКА

Поверка выполняется по ГОСТ 8.584-2004.

Основные средства поверки:

- установка для регулировки и поверки счетчиков МК6801, класс точности 0,05;
- счетчик эталонный трехфазный ЦЭ6802, диапазон измерения: U - от 57,7 до 220 В, I – от 0,01 до 10 А, погрешность  $\pm 0,05\%$ .

Межповерочный интервал 6 лет.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 52320-2005 Общие требования. Испытания и условия испытаний. Счетчики электрической энергии;

ГОСТ Р 52323-2005 Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S;

ГОСТ Р 52322-2005 Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2;

ГОСТ Р 52425-2005 Статические счетчики реактивной энергии;

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

ТУУ 22464036-024-2000 "Счетчики электрической энергии многофункциональные "Энергия - 9". Технические условия".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков электрической энергии трехфазных многофункциональных "Энергия-9" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные "Энергия-9" имеют сертификаты соответствия требованиям безопасности и ЭМС №№ РОСС UA.ME65.B01037 и РОСС UA.ME65.B01038 от 26.04.2006, выданные органом по сертификации средств измерений "Сомет" (аттестат аккредитации РОСС RU.0001.11ME65).

Изготовитель: ООО "Телекарт-Прибор",  
Украина, 65113 г.Одесса,  
ул. Люстдорфская дорога, 162.  
тел. +38 (048) 711 6081

Генеральный директор ООО "Телекарт-Прибор"

