



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ГЦИ СИ ГУП
"ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"

В.С.Александров

"17" 03 2001 г.

Счетчики электрической энергии электронные многофункциональные «Энергия - 9»	Занесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21106-01</u> Взамен №
--	--

Выпускается по ГОСТ 30206-94, ГОСТ 30207-94,
ГОСТ 26035-83 (в части счетчиков реактивной энергии), ТУУ - 22464036 - 022 - 99.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии многофункциональные "Энергия-9" (в дальнейшем – счетчики) в зависимости от исполнения предназначены:

- СТК1 – для измерения электрической активной энергии в прямом направлении по дифференцированным во времени тарифам в однофазных сетях переменного тока промышленной частоты. *Исполнение счетчика СТК1-10В позволяет организовать отпуск заказчику предварительно оплаченной (или кредитованной) количество электрической энергии и выключать нагрузку в случае окончания оплаченного (кредитованного) количества электрической энергии;*
- СТК3 – для измерения активной и реактивной электрической энергии в одном или двух направлениях и дифференцированными во времени тарифами в трехфазных сетях переменного тока промышленной частоты. *Отдельные исполнения счетчика СТК3 обеспечивают контроль (мониторинг) основных параметров измерительной сети.*
- накопление, запоминание и хранение измерительной информации, статистической информации и данных об оплате;
- передачи по интерфейсным каналам указанной информации устройствам учета электроэнергии высшего уровня.

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.

Счетчик имеет сертификат соответствия требованиям безопасности и электромагнитной совместимости № РОСС UA.ME48.V00875 от 21.03.2001 г.

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 IEC 1107) и телеметрический импульсный выход. Счетчики имеют внутренний таймер и календарь, предусмотрен автоматический переход с зимнего времени на летнее и наоборот.

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

СТКЗ - X XX XX X.XX ТУУ – 22454036-024-00

U - есть функция управления

I - есть средства коммуникации

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 1 А

T2 - трансформаторное четырехпроводное включение по напряжению и току с номинальным током 1 А

T3 - трансформаторное трехпроводное включение по напряжению и току с номинальным током 5 А

T4 - трансформаторное четырехпроводное включение по напряжению и току с номинальным током 5 А

H4 - прямое четырехпроводное включение по напряжению и трансформаторное по току с номинальным током 5 А

H5 - прямое четырехпроводное включение по напряжению и току с номинальным током 10 А

H6 - прямое четырехпроводное включение по напряжению и току с номинальным током 40 А

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 0.2

05 - класс точности 0.5

10 - класс точности 1.0

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

СТК1-10. **XXX** ТУУ – 22454036-024-00

L - есть функция подсветки индикатора

U - есть функция управления

I - есть средства коммуникации

V - есть функций предварительной оплаты

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

Конструктивные и функциональные отличия исполнений счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Исполнения	Класс точности	Постоян. имп-го выхода Имп/кВтч	Номинальное фазное напряжение и ток, максимальный ток			Вид и направление измеряемой энергии	Схема включения	Основные функции		
			U _{НОМ} , В	I _{НОМ} , А	I _{МАХ} , А					
СТК3-02Q2T2P	0,2 ³	100 000	57,7	1	1,5	активная и реактивная в двух направл.	трансформаторное включение по напряжению и току	многотарифный учет, график нагрузки		
СТК3-02Q2T4P	0,2 ³	20 000	57,7	5	7,5					
СТК3-02Q2T3P	0,2 ³	20 000	100 ¹	5	7,5	активная и реактивная в одном направл.		многотарифный учет, график нагрузки, мониторинг параметров электросети		
СТК3-02Q1T4P	0,2 ³	20 000	57,7	5	7,5					
СТК3-02Q1T3M	0,2 ³	20 000	100 ¹	5	7,5	активная и реактивная в двух направл.				
СТК3-02Q1T4M	0,2 ³	20 000	57,7	5	7,5					
СТК3-02Q2T2M	0,2 ³	100 000	57,7	1	1,5	активная и реактивная в одном направл.	многотарифный учет, график нагрузки			
СТК3-02Q2T4M	0,2 ³	20 000	57,7	5	7,5					
СТК3-02Q2T3M	0,2 ³	20 000	100 ¹	5	7,5	активная и реактивная в одном направл.	трансформаторное включение по напряжению и току	многотарифный учет, график нагрузки		
СТК3-05Q1H4P	0,5 ⁴	2 000	220	5	7,5					
СТК3-05Q1T4P	0,5 ⁴	10 000	57,7	5	7,5	активная и реактивная в двух направл.		прямое	многотарифный учет, график нагрузки, мониторинг параметров сети	
СТК3-05Q1T3P	0,5 ⁴	10 000	100 ¹	5	7,5					
СТК3-05Q2T3P	0,5 ⁴	10 000	100 ¹	5	7,5	активная и реактивная в двух направл.			прямое	многотарифный учет, график нагрузки, мониторинг параметров сети
СТК3-05Q2T4P	0,5 ⁴	10 000	57,7	5	7,5					
СТК3-05Q2T4M	0,5 ⁴	10 000	57,7	5	7,5	активная в одном направлении	прямое			многотарифный учет
СТК3-10A1H5D	1,0	1 000	220	10	40					
СТК3-10Q1H5D	1,0 ⁴	1 000	220	10	40	активная и реактивная в одном направлении		прямое		многотарифный учет, график нагрузки
СТК3-10Q1H5P	1,0 ⁴	1 000	220	10	40					
СТК3-10Q1H6P	1,0 ⁴	1 000	220	40	100	активная в одном направлении			прямое	многотарифный учет
СТК3-10Q1H6D	1,0 ⁴	1 000	220	40	100					
СТК1-10	1,0	1 000	220	10	40	активная в одном направлении	прямое			многотарифный учет, предварит. оплата
СТК1-10.BU		1 000								

Примечания.
¹ – номинальное линейное напряжение.
² – трансформаторное включение по току, прямое – по напряжению.
^{3,4} – при измерении реактивной энергии класс точности, соответственно 0,5 и 1,0.

Основные технические характеристики

Основные технические характеристики приведены в таблице 2

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Класс точности	0,2, 0,5, 1,0.
Номинальное напряжение, В	См. таблицу 1
Предельный рабочий диапазон фазных напряжений, В	от 150 до 270; от 60 до 140 в зависимости от исполнения:
Номинальный (максимальный) ток, А	См. таблицу 1
Порог чувствительности, мА	1 мА, 5 мА, 10 мА, 40 мА в зависимости от номинального тока
Частота измерительной сети, Гц	50±2,5
Рабочий диапазон температур, °С	от минус 10 до плюс 55
Постоянная счетчика, имп/кВт·ч	См. таблицу 1
Цена деления старшего (младшего) разряда счетного механизма, кВт·ч	100000 (0,01)
Погрешность хода внутренних часов в рабочем диапазоне температур, с/сут	± 1
Средняя наработка на отказ, ч	55 000
Энергонезависимое сохранение данных, лет; не менее	10
Энергонезависимая работа внутренних часов, лет, не менее	1
Количество тарифов	8
Информационные каналы	Оптический порт (МЭК1107) RS 485
Габаритные размеры счетчика, мм:	
- ширина	170
- высота	330
- глубина	65
Масса, кг, не более	2

Формулы, используемые для расчета реактивной энергии для:

- двухэлементных счетчиков:
$$Q = \sum_{i=1}^{1800} U_{1-2i}(2I_{3i} + I_{1i}) + U_{3-2i}(2I_{1i} + I_{3i}) ;$$

- трехэлементных счетчиков:
$$Q = \sum_{i=1}^{1800} I_{3i}(U_{1i} - U_{2i}) + I_{1i}(U_{2i} - U_{3i}) + I_{2i}(U_{3i} - U_{1i}).$$

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество	Примечание
1 Счетчик электрической энергии электронный многофункциональный «Энергия-9»	1 шт.	исполнение в соответствии с заказом
4 Комплект программного обеспечения для программирования счетчиков	1 компл.	4 дискеты 3,5"
5 Интерфейсный кабель	1 шт.	
3 Паспорт ААНЗ466559.200 ПС	1 экз.	
4 Руководство по эксплуатации ААНЗ466559.200 РЭ	1	
6 Потребительская тара ААНЗ466559	1 компл.	

Примечания: 1 По согласованию с заказчиком возможна поставка дополнительного оборудования

2 Методика поверки, а также ремонтная документация поставляется ремонтным организациям по отдельному соглашению.

ПОВЕРКА

Поверка выполняется по "Счетчики электрической энергии многофункциональные "Энергия – 9". Методика поверки ААНЗ 466559.200 Д1", согласованной ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" 15.03.2001 г.

Основные средства поверки:

- установка для регулировки и поверки счетчиков ЦУ6800И/1,
- счетчик эталонный трехфазный ЦЭ6802.

Межповерочный интервал 6 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)

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

ТУ У 22464036–024–2000 "Счетчики электрической энергии многофункциональные "Энергия - 9". Технические условия".

ВЫВОД

Счетчики электрической энергии электронные многофункциональные “Энергия - 9” соответствуют требованиям распространяющихся на них ГОСТ 30206-94, ГОСТ 30207-94, ГОСТ 26035-83 и ТУ У 22464036-024-2000.

Изготовитель: Производственно-коммерческая фирма “Телекарт”,
Украина, 65113 г.Одесса, ул. Люстдорфская дорога. 162.
тел./факс (380 0482) 34-88-89, 34-88-90, 34-88-91

Генеральный директор ПКФ “Телекарт”



С.В.Козлов



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ УКРАИНЫ

Серия Б

№ 001313



СЕРТИФИКАТ УТВЕРЖДЕНИЯ
типа средств измерительной техники

№ UA-MI/1p-868-2000

Выдан 5 сентября 2000 г.

Настоящий сертификат, выданный ПКФ "Телекарт", г. Одесса, удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных приемочных испытаний Госстандартом Украины утвержден тип средств измерительной техники "Счетчики электрической энергии многофункциональные «Энергия-9»", который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерительной техники, допущенных к применению в Украине, под номером У1335-00.

Счетчики электрической энергии многофункциональные «Энергия-9» при выпуске из производства подлежат поверке.

Межповерочный интервал, установленный при утверждении типа – не более 6 лет.

Заместитель председателя
Госстандарта Украины



Г.С. Сидоренко