

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

_____ В.Н.Яншин
« ___ » _____ 2008 г.

Счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока электронные ЕС 7010	Внесены в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный № _____
	Взамен № _____

Выпускается по ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005 и техническим условиям ТУ 4228-212-15356406-2007.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока электронные «ЕС 7010» (далее по тексту – счетчики) непосредственного включения, предназначены для измерений и учета активной электрической энергии переменного тока частотой 50 Гц в двухпроводных сетях для расчетов с потребителем.

Счётчики предназначены для эксплуатации внутри закрытых помещений. Они могут применяться автономно или в составе автоматизированной системы сбора данных о потребляемой электроэнергии.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчиков основан на перемножении оцифрованных сигналов напряжения и тока с последующим преобразованием цифрового сигнала в частоту с помощью специализированной микросхемы. Дальнейшая обработка осуществляется микроконтроллером с сохранением полученных результатов в энергонезависимом запоминающем устройстве. В качестве датчика тока используется манганиновый шунт.

Счётчики имеют жидкокристаллический счётный механизм, который отображает суммарное количество электроэнергии, прошедшей через счётчик. Счетчик оснащен светодиодным индикатором функционирования, который светится равномерно, когда на счетчик подано рабочее напряжение. Свечение светодиодного индикатора кратковременно прерывается (0,3 - 0,5 секунд) когда происходит отсчет каждых 0,01 киловатт-часов электроэнергии. В зависимости от исполнения, возможен инверсный режим работы индикатора.

Основное передающее устройство и испытательный выход гальванически развязаны от остальных цепей счётчика. Цепи счетчиков имеют защиту от бросков напряжения и тока.

Обмен информацией с внешними устройствами обработки данных может осуществляться через интерфейс ИРПС («токовая петля» 20 мА). Интерфейс соответствует стандарту ГОСТ Р МЭК 61107-2001.

Структура условного обозначения счетчика:

ЕС 7010.

X

Модификация

- 1 – $I_6(I_{max}) - 5(50)$ А, класс точности 1.0
- 2 – $I_6(I_{max}) - 5(50)$ А, класс точности 2.0
- 3 – $I_6(I_{max}) - 10(80)$ А, класс точности 1.0
- 4 – $I_6(I_{max}) - 10(80)$ А, класс точности 2.0

Конструкция кожуха корпуса и крышки зажимов предусматривает отдельную установку пломб поверителя и энергоснабжающей организации. Конструкция цоколя и кожуха корпуса предусматривает возможность опломбировки корпуса самоклеящимися материалами – для пломбы изготовителя предусмотрено место на левой стороне и для поверителя на правой. Выбор способа опломбировки при осуществлении поверки счетчиков производится по согласованию с поверителем.

Основные технические характеристики счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Допустимое значение	
Класс точности по ГОСТ Р 52322-2005	1.0	2.0
Номинальное значение напряжения, В	230 или 220	
Базовый (максимальный) ток, А	5 (50) или 10(80)	
Номинальная частота, Гц	50	
Порог чувствительность, Вт	2,75 или 5,5	5,5 или 11,0
Передаточное число счётчика, имп/кВт·ч	3200 ... 6400	
Полная мощность, потребляемая цепью напряжения, не более, В·А	10	
Полная мощность, потребляемая цепью тока, не более, В·А	2,5	
Активная мощность, потребляемая цепью напряжения, не более, В·А	2	
Цена единицы счётного механизма, кВт·ч: - младшего разряда - старшего разряда	0,1 100000	
Максимальные параметры импульсного выхода - напряжение, В - сила тока, мА	24 30	
Рабочий диапазон температур, °С	от минус 10 до плюс 45 °С	
Предельный рабочий диапазон температур	от минус 20 до плюс 55 °С *	
Относительная влажность воздуха	98% при 35°С	
Срок хранения данных в электронной памяти	не менее 25 лет	
Средняя наработка до отказа, ч	160000	
Средний срок службы, лет	25	
Масса счетчика, не более, кг	0,35	
Габаритные размеры, не более, мм (длина, ширина, высота)	72;95;65	

Примечание * - По отдельному договору возможно изготовление счетчиков с предельным рабочим диапазоном температур от минус 40 до плюс 75°С. При этом при температурах ниже минус 20 °С не гарантируется функционирование индикатора счетчика при сохранении работоспособности устройства в целом.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на маркировочную табличку, устанавливаемую с внутренней стороны кожуха счетчика.

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- Счетчик ватт-часов активной энергии переменного тока электронный ЕС 7010 1 шт.
- Формуляр 1 шт.
- Картонная упаковка 1 шт.

По отдельному договору с организациями, проводящими эксплуатацию, поверку и ремонт счётчиков дополнительно поставляются:

- Методика поверки
- Схема адаптера ИРПС-RS232
- Программный продукт «ЕС-Терминал» для считывания показаний счетчика, находящихся в памяти.

Считывание показаний счетчика через интерфейс ИРПС («токовая петля» 20 мА) может осуществляться с использованием любой терминальной программы (например, HyperTerminal, входящей в комплект поставки Microsoft Windows). Тип, скорость, протокол передачи данных и формат символов должны соответствовать ГОСТ Р МЭК 61107-2001.

ПОВЕРКА

Поверка счетчиков осуществляется в соответствии с документом «Счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока электронные «ЕС 7010». Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в 2008 году.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки включает в себя:

- измерительная установка для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6800Р с эталонным счётчиком класса точности 0,3;
- универсальная пробойная установка УПУ-10;
- секундомер СО спр-2б.

Межповерочный интервал - 16 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 52320-2005(МЭК62052-11:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии.

ГОСТ Р 52322-2005(МЭК62053-21:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2.

ГОСТ Р МЭК 61107-2001 Обмен данными при считывании показаний счетчиков, тарификации и управлении нагрузкой. Прямой локальный обмен данными. (IEC 61107-2001).

ТУ 4228-212-15356406-2007 Счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока электронные ЕС 7010. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков ватт-часов активной энергии переменного тока электронных «ЕС 7010», 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.АЮ96.В05407.

Изготовитель: ООО «Единая Система»

Юридический адрес: 443030, г. Самара, ул. Красноармейская, 143, литер А

Почтовый адрес: 443082, г. Самара, а/я 12272

Директор

ООО «Единая Система»

С.Н. Филимонов