



СИ ФГУ ТЦСМС
М. Аблатыпов
" _____ 2004 г.

Счетчики электрической
энергии однофазные элек-
тронные СО-Э4491М
классы точности 1,0 и 2,0

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 26958-04
Взамен № _____

Выпускаются по ГОСТ 30207-94 (МЭК 1036-90) и техническим
условиям ТУ 4228-003-27833745-03.

Назначение и область применения

Счетчики электрической энергии однофазные электронные СО-Э4491М классов точности 1.0 и 2.0 непосредственного включения предназначены для измерения электрической активной энергии переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц в условиях умеренного климата в закрытых помещениях при отсутствии в воздухе агрессивных паров и газов.

Счетчики могут эксплуатироваться автономно или в автоматизированной системе сбора данных о потребляемой электрической энергии (АСКУЭ).

Описание

Принцип действия заключается в следующем:

В качестве датчика измеряемых величин в счетчиках СО-Э4491М в зависимости от их модификации используются микроомный шунт либо трансформатор.

Учет потребленной энергии производится путем обработки и вычисления входных сигналов тока и напряжения электронной схемой модуля счетчика и отображается на электромеханическом суммирующем устройстве барабанного типа. Пять цифр, расположенных слева от запятой, индицируют показание потребленной

энергии в киловатт-часах непосредственно, цифра, расположенная справа от запятой, указывает десятые доли киловатт-часа.

В счетчиках имеется импульсный испытательный (телеметрический) выход основного передающего устройства, который является и поверочным выходом.

Во избежание несанкционированного вмешательства извне в работу суммирующего устройства в его конструкции предусмотрен двойной электромагнитный экран.

Счетчики состоят из электронного модуля, датчика измеряемых величин, суммирующего устройства барабанного типа, расположенных в пластмассовом корпусе, токоподводов, крышки коробки зажимов.

Варианты исполнения схемы питания электронного модуля счетчиков:

- трансформаторная - переменное напряжение однофазной сети понижается на внутреннем трансформаторе счетчика до напряжения, необходимого для питания элементов электронного модуля;
- бестрансформаторная - используется принцип деления переменного напряжения однофазной сети до необходимого для работы электронного модуля счетчика значения с применением гасящего конденсатора.

Особенности исполнений счетчиков - в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Условное обозначение модификации счетчика	Класс точности	Схема питания электронного модуля счетчика	Датчик измеряемых величин
СО-Э4491М1-1	1.0	Трансформаторная	Шунт
СО-Э4491М1-2	1.0	Трансформаторная	Трансформатор
СО-Э4491М1-3	1.0	Бестрансформаторная	Трансформатор
СО-Э4491М2-1	2.0	Трансформаторная	Шунт
СО-Э4491М2-2	2.0	Трансформаторная	Трансформатор
СО-Э4491М2-3	2.0	Бестрансформаторная	Трансформатор

Основные технические характеристики

- 1 Класс точности (по ГОСТ 30207) 1,0 и 2,0;
- 2 Номинальное напряжение, В 220;
- 3 Номинальная частота, Гц 50;
- 4 Номинальный ток, А 5;
- 5 Максимальный ток, А 50;
- 6 Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока счетчиков при номинальном токе, номинальной частоте и нормальной температуре, не более, В·А 2,5;
- 7 Активная и полная потребляемая мощность в каждой цепи напряжения счетчиков при номинальном напряжении, нормальной температуре и номинальной частоте не более, Вт (В·А). 2 (10);
- 8 Порог чувствительности, не более, А:
для класса точности 1,0 – 0,0125;
для класса точности 2,0 – 0,025;
- 9 Масса счетчиков не более, кг. 0,6;
- 10 Габаритные размеры счетчика с крышкой зажимной коробки не более, мм:
для круглого корпуса 280×130×175;
для прямоугольного корпуса 210×130×120;
- 11 Счетчики удовлетворяют следующим значениям диапазонов температур в соответствии с ГОСТ 30207 и ГОСТ 22261:
а) установленный рабочий диапазон температур – от минус 10 до плюс 45°С;
б) предельный рабочий диапазон температур – от минус 20 до плюс 55°С;
в) предельный диапазон хранения и транспортирования – от минус 25 до плюс 70°С;
относительная влажность воздуха не более 80% при температуре 25°С и атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).
- 12 Постоянная счетчика по импульсному выходу, имп/кВт·ч – 3200;
- 13 Постоянная счетчика по светодиодному индикатору LED, имп/кВт·ч 3200;

- 14 Параметры телеметрического выхода:
- Сопротивление выхода в состоянии «замкнуто»,
не более, Ом 200;
в состоянии «разомкнуто», не менее, кОм 50;
 - Ток выхода в состоянии «замкнуто», не более, мА 30;
 - Напряжение на контактах выхода, не более, В 24;
- 15 Цена единиц разрядов суммирующего устройства, кВт·ч:
- младшего 0,1;
 - старшего 10000;
- 16 Срок службы счетчиков не менее, лет 35;
- 17 Средняя наработка на отказ не менее, ч 150000.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом печатания на щитке и паспорте счетчика.

Комплектность

В комплект поставки входят: счетчик, крышка зажимной коробки, паспорт, методика поверки, коробка упаковочная. При использовании многоместной упаковки в комплект поставки входят: счетчик, крышка зажимной коробки и паспорт.

Поверка

Поверка счетчиков осуществляется согласно «Счетчики электрической энергии однофазные индукционные СО-Э4491М классы точности 1.0 и 2.0. Методика поверки», утвержденной руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Татарстанский ЦСМ» в феврале 2004 г.

При проведении поверки применяются следующие средства измерений:

Установка для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6800; Ваттметр переменного тока, К.Т. 0,5; Амперметр переменного тока, К.Т. 0,5; Вольтметр цифровой универсальный В7-27, Осциллограф С1-92.

Межповерочный интервал для счетчиков класса точности 1.0 составляет 8 лет, для счетчиков класса точности 2.0 – 16 лет.

Нормативные документы

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

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

ТУ 4228-003-27833745-03 "Счетчики электрической энергии однофазные электронные СО-Э4491М".

Заключение

Тип счетчиков электрической энергии однофазные электронные СО-Э4491М классы точности 1.0 и 2.0 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: Закрытое акционерное общество "Восток-Скай".

Адрес: 422981, РТ, г. Чистополь, ул. Энгельса, 127.

Телефон/факс: (84342) 9-45-54, 9-42-54.

Директор ЗАО "Восток-Скай"



Р.В. Калимуллин