

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ  
Зам. генерального директора  
ФГУ «Взвешивание-Москва»  
А.С. Евдокимов  
2004 г.



Счетчики электрической энергии однофазные <b>ЗЭИМ-Миттеринг-О</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>28620-05</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по ГОСТ 30207-94 и техническим условиям ТУ 4228-003-05784911-04

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Назначение – счетчики электрической энергии однофазные ЗЭИМ-Миттеринг-О (далее по тексту - счетчики) предназначены для измерения активной энергии в однофазных цепях переменного тока с номинальной частотой 50 Гц в однотарифном и многотарифных режимах.

Счетчики могут применяться в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ), автоматизированных информационно-измерительных систем (АИИС).

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчиков основан на перемножении мгновенных значений входных токов и напряжений, меняющихся во времени, с преобразованием получившегося значения активной мощности в виде аналогового сигнала в частоту следования импульсов, суммирование которых дает количество потребляемой электроэнергии.

Счетчики выполнены на одной микросхеме большой степени интеграции, обеспечивающей надежность счетчика.

Конструктивно счетчики состоят из печатного узла с установленным на нем многофункциональным жидкокристаллическим индикатором (далее по тексту - ЖКИ) в качестве показывающего устройства, датчика тока и зажимной колодки с токоотводами. Все узлы размещены в пластмассовом корпусе с крышкой.

Счетчики имеют телеметрический и оптический выходы, гальванически развязанные от измерительных цепей. Измерительные цепи счетчика, а также цепи телеметрического выхода защищены от несанкционированного доступа путем пломбирования.

Счетчики оснащены цифровым интерфейсом RS485 или RS232, при помощи которого обеспечивается возможность программирования и перепрограммирования следующих информативных параметров:

- Скорости обмена по интерфейсу RS485 или RS232;
- Пароля первого и второго уровня доступа к данным;
- Наименования точки учета (места установки);

- Сетевого адреса;
- Времени интегрирования мощности для построения графиков нагрузки в диапазоне 15 минут;
- Тарифного расписания и расписания праздничных дней;
- Текущего времени и даты;
- Программируемых флагов

Счетчики сохраняют в энергонезависимой памяти с последующим просмотром на ЖКИ учтенной активной энергии прямого направления:

- за текущий и предыдущий год;
- за текущий и предыдущий месяц;
- за текущие и предыдущие сутки.

Режимы индикации управляются посредством кнопки клавиатуры управления.

Для передачи результатов измерений и информативных параметров по силовой сети 0,4 кВ используется встроенный PLC-модем.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- класс точности - 1,0 по ГОСТ 30207-94;
- номинальные значения напряжений, токов, диапазоны изменения, температурный диапазон и варианты исполнения представлены в таблице 1;

Таблица 1

Номинальное фазное (междуфазное) напряжение $U_{НОМ}$ , В	Номинальный ток $I_{НОМ}$ , А	Диапазон изменения напряжения, В	Диапазон изменения тока, А	Температурный диапазон °С	Вариант исполнения
208-230 (400)	10 (40)	187 – 242 (0,85-1,1)* $U_{НОМ}$	0,5 – 40 (0,05-4)* $I_{НОМ}$	-25 ÷ +55	01
208-230 (400)	5 (40)	187 – 242 (0,85-1,1)* $U_{НОМ}$	0,25 – 40 (0,05-8)* $I_{НОМ}$	-25 ÷ +55	02
208-230 (400)	10 (60)	187 – 242 (0,85-1,1)* $U_{НОМ}$	0,5 – 60 (0,05-6)* $I_{НОМ}$	-25 ÷ +55	03
208-230 (400)	5 (60)	187 – 242 (0,85-1,1)* $U_{НОМ}$	0,25 – 60 (0,05-12)* $I_{НОМ}$	-25 ÷ +55	04
208-230 (400)	10 (40)	187 – 242 (0,85-1,1)* $U_{НОМ}$	0,5 – 40 (0,05-4)* $I_{НОМ}$	-40 ÷ +55	21
208-230 (400)	5 (40)	187 – 242 (0,85-1,1)* $U_{НОМ}$	0,25 – 40 (0,05-8)* $I_{НОМ}$	-40 ÷ +55	22
208-230 (400)	10 (60)	187 – 242 (0,85-1,1)* $U_{НОМ}$	0,5 – 60 (0,05-6)* $I_{НОМ}$	-40 ÷ +55	23
208-230 (400)	5 (60)	187 – 242 (0,85-1,1)* $U_{НОМ}$	0,25 – 60 (0,05-12)* $I_{НОМ}$	-40 ÷ +55	24

- передаточное число импульсов телеметрического выхода 1000 имп/кВт\*ч;
- передаточное число импульсов оптического выхода 500 имп/кВт\*ч;
- время самопрогрева – 5 минут;
- счетчик функционирует не позднее чем через 5 с после того, как к его клеммам прикладывается номинальное напряжение;
- чувствительность счетчиков не менее  $0,004 * I_{НОМ}$  при  $\cos\varphi=1$ , и номинальной мощности
- полная мощность, потребляемая каждой цепью тока счетчика при номинальном токе, номинальной частоте и нормальной температуре не более  $0,3 \text{ В} * \text{А}$ ;

- полная и активная потребляемая мощность в каждой цепи напряжения счетчика при номинальных значениях напряжения и частоты и при нормальной температуре не более 9 В\*А и 2 Вт соответственно;
- средняя наработка до отказа  $T_{cp}$  не менее 140000 часов;
- средний срок службы до первого капитального ремонта  $T_{сл}$  не менее 24 лет;
- масса счетчика не более 1,5 кг; в потребительской таре не более 0,7 кг;
- габаритные размеры счетчиков (длина\*ширина\*высота) не более 325\*170\*77 мм.

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносят на титульный лист паспорта типографским способом и переднюю панель счетчика.

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Состав комплекта поставки счетчиков должен соответствовать приведенному в таблице 2

Таблица 2

Наименование, тип	Обозначение документа	Кол-во	Примечание
Счетчик электрической энергии однофазный «ЗЭиМ-Миттеринг-О»	ТУ 4228-003-05784911-04	1	
Методика поверки	МП-052/447-2004	1	*
Паспорт	4228-003-05784911ПС	1	**

\* Высылается по требованию организаций, производящих поверку счетчиков.  
 \*\* Допускается поставлять организациям один экземпляр на партию не более ста счетчиков, со свидетельством о приемке на каждый счетчик.

### **ПОВЕРКА**

Поверку счетчиков электрической энергии однофазных ЗЭиМ-Миттеринг-О проводят в соответствии с документом «ГСИ. Счетчики электрической энергии однофазные ЗЭиМ-Миттеринг-О. Методика поверки» МП-052/447-2004 утвержденной ФГУ «Ростест-Москва» в декабре 2004 г.

Основное оборудование, используемое при поверке:

- Установка пробойная универсальная УПУ-10М;
- Мегаомметр М4100/3;
- Мультиметр цифровой АРРА-107;
- Установка для поверки счетчиков К68001 с эталонным счетчиком ЦЭ6806

Межповерочный интервал – 16 лет.

### **НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

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

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

3 ТУ 4228-003-05784911-04 Счетчики электрической энергии однофазные ЗЭиМ-Миттеринг-О. Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

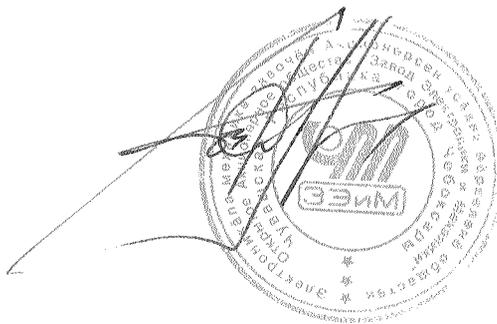
Тип «Счетчиков электрической энергии однофазных ЗЭиМ-Миттеринг-О» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма: ОАО «Завод Электроники и Механики»

Адрес: Российская Федерация, Чувашская республика,  
428020 г.Чебоксары, проспект И. Яковлева, 1

Генеральный директор  
ОАО «ЗЭиМ»



С.И. Ляпунов