

СОГЛАСОВАНО

директора ФГУП «ВНИИМС»



В.Н Яншин

» *сентябрь* 2004 г.

Счетчики электрической энергии трехфазные многотарифные электронные EMS	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 23107-02 Взамен _____
---	---

Выпускаются по стандарту предприятия СТП 1039597.5:2001 ЗАО "Elgama-Elektronika", Литовская Республика.

### Назначение и область применения

Счетчики трехфазные многотарифные электронные электрической энергии EMS (далее – счетчики) предназначены для учета активной и реактивной электрической энергии, а также для регистрации максимума средней мощности в заданных интервалах интегрирования в трехфазных трех и четырехпроводных цепях переменного тока.

Счетчики могут быть применены для однотарифного или многотарифного (до 4 тарифов) учета электрической энергии на предприятиях и у индивидуальных потребителей.

Кроме того счетчики могут быть применены в автоматических информационно-измерительных системах (АИИС).

При эксплуатации счетчиков должны отсутствовать агрессивные пары и газы.

### Описание

Счетчик EMS это электронный прибор, который состоит из преобразователей тока и напряжения, цифрового процессора сигналов, микропроцессорного тарифного модуля и индикатора жидких кристаллов. Постоянная электроперепрограммируемая память (EEPROM) сохраняет накопленную информацию при выключенном напряжении питания счетчика. Функционирование управляющих переключением тарифов часов, вмонтированных в счетчик, и отображение данных на индикаторе жидких кристаллов в случае отключения напряжения сети обеспечивает литиевая батарея.

Счетчик имеет импульсный светодиодный выход для поверки и оптоэлектронный телеметрический выход.

Счетчик имеет программируемый релейный выход для включения/выключения внешних устройств.

Двухстороннее устройство сопряжения оптической связи счетчика для обмена данными с другими устройствами соответствует требованиям стандарта МЭК 1107.

Счетчик имеет устройство сопряжения электрической связи "токовая петля" 20 мА.

Параметры, которые счетчик измеряет, рассчитывает, выводит на индикатор и передает через устройства сопряжения связи, приведены в таблице.

Реактивная энергия измеряется методом смещения фазы на  $90^0$  цифровым способом.

Таблица

Наименование	Изображение на ЖКИ	Передача через устройства связи
Время	+	+
Дата	+	+
Тест ЖКИ	+	
Постоянная параметризации	+	+
Индикация сбоя	+	+
Обозначение сбоя	+	+
Состояние счетчика	+	+
Мощность текущего периода интегрирования (P+, Q-, Q+)	+	+
Максимальная мощность текущего месяца (P+, Q-, Q+; T1 ... T4)	+	+
Максимальная мощность прошедшего месяца (P+, Q-, Q+; T1 ... T4)	+	+
Максимальная мощность за 12 месяцев (P+, Q-, Q+; T1 ... T4)		+
Энергия текущего месяца (A+, R+, R-; T1 ... T4)	+	+
Энергия прошедшего месяца (A+, R+, R-; T1 ... T4)	+	+
Энергия за 16 месяцев (A+, R+, R-; T1 ... T4)		+
Суммарная энергия (A+, R+, R-; T1 ... T4)	+	+
Дата и время последнего отключения/включения питания (32 случая)		+
Дата и время последнего отключения/включения фазного напряжения (10 случаев)		+
Количество и общая продолжительность воздействий сильным магнитным полем		+
Дата и время последней параметризации		+

## Условное обозначение счетчика и его модификаций

EMS	X	X	X.	X X.	X
					1 – оптоэлектронный телеметрический выход
					2 – оптоэлектронный телеметрический выход + релейный выход
					3 – оптоэлектронный телеметрический выход + токовая петля
					4 – оптоэлектронный телеметрический выход + релейный выход + токовая петля
					0 – однотарифный без внутренних часов
					1 – многотарифный, снабженный внутренними часами, управляющими переключением тарифов
					0 – активная энергия (A+)
					1 – активная энергия (A+) и реактивная энергия (R+,R-)
					2 – активная энергия (A+), реактивная энергия (R+,R-) и максимум средней мощности (P+, Q-, Q+)
					1 – трансформаторное включение, номинальный (максимальный) ток 5 (6,25) А
					2 – трансформаторное включение, номинальный (максимальный) ток 5 (10) А
					3 – непосредственное включение, номинальный (максимальный) ток 10 (60) А
					4 – непосредственное включение, номинальный (максимальный) ток 10 (100) А
					5 – непосредственное включение, номинальный (максимальный) ток 5 (60) А
					Номинальное напряжение:
					1 – (3x57,7/100) V; (3x63,5/110) V; (3x69,2/120) V; (3x100) V; (3x110) V;
					3 – (3x220/380) V; (3x230/400) V; (3x380) V; (3x400) V
					4 – (3x220) V; (3x230) V
					1 – трехэлементный, четырехпроводный
					2 – двухэлементный трехпроводный

Пример обозначения четырехпроводного счетчика с номинальным напряжением (3x220/380)V, номинальным (максимальным) током 10 (100) А, снабженного внутренними часами, имеющего оптоэлектронный телеметрический выход, устройство сопряжения электрической связи «токовая петля» и программируемый релейный выход, учитывающий активную энергию, реактивную энергию и максимум средней мощности: **EMS 134.21.4.**

## Основные технические характеристики

<b>Класс точности:</b>	При учете активной энергии	1 (МЭК 1036-96)
	При учете реактивной энергии	2 (МЭК 1268-95)
<b>Номинальное напряжение, В:</b>	Четырехпроводное включение	(3x57,7/100); (3x63,5/110); (3x69,2/120); (3x120/208); (3x127/220); (3x220/380); (3x230/400)
	Трехпроводное включение	3x100; 3x110; 3x120; 3x220; 3x230; 3x380; 3x400

<b>Номинальный (максимальный) ток, А:</b> Непосредственное включение Трансформаторное включение	5(60); 10(60); 10(100) 5(6,25); 5(10)
<b>Порог чувствительности</b> <b>Непосредственное включение</b> при учете активной энергии при учете реактивной энергии <b>Трансформаторное включение</b> при учете активной энергии при учете реактивной энергии	0,004 I <sub>НОМ</sub> 0,005 I <sub>НОМ</sub> 0,002 I <sub>НОМ</sub> 0,003 I <sub>НОМ</sub>
<b>Потребляемая мощность:</b> Цепь напряжения Цепь тока	<0,5 Вт; <1,5 В*А <0,3 В*А
<b>Постоянная счетчика:</b> Непосредственное включение Трансформаторное включение	500 имп/кВт*ч; 500 имп/квар*ч 5000 имп/ кВт*ч; 5000 имп/ квар*ч 10000 имп/ кВт*ч; 10000 имп/ квар*ч
<b>Внутренние часы:</b> Пределы допускаемой основной погрешности Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности Источник резервного питания Рабочий резерв при использовании только резервного питания	±0,5 с/сут, 0,05 с/°С/сут литиевая батарея 5 лет
<b>Период интегрирования средней мощности, мин:</b>	5, 10, 15, 20, 30, 60
Сохранение данных при отключенном напряжении сети	10 лет (Т<25 °С); 2 года (Т=60 °С)
<b>Оптоэлектронные телеметрические выходы (DIN 43 864):</b> Количество Постоянная [имп/кВт*ч, имп/ квар*ч] Длительность импульса, мс	1 ... 5 1 ... 19999 (непосредств. включ.) 1 ... 60000 (трансфор. включ.) 30
<b>Устройства сопряжения связи:</b>	Оптическая –МЭК 1107 Электрическая – токовая петля 20 мА (МЭК 1107)
<b>Изоляция</b> Испытание импульсным напряжением (МЭК 60) Испытание переменным напряжением	6 кВ 4 кВ
<b>Условия эксплуатации</b> Диапазон температур, °С Относительная влажность воздуха	- 25 ... +55 90 % при температуре 30 °С
Масса, кг	1,6
Габаритные размеры , мм	323x178x57
Средняя наработка на отказа, ч	70 000
Средний срок службы, лет	20
<b>При отключенном напряжении сети гарантируется сохранность:</b> Информации, накопленной в памяти счетчика, Функции часов по отсчету текущего времени	10 лет 5 лет

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на щиток счетчика и эксплуатационную документацию.

### Комплектность

Наименование	Количество
Счетчик	1
Крышка зажимной коробки	1
Паспорт счетчика	1
Инструкция по эксплуатации	1
Методика поверки	1

### Поверка

Поверка счетчиков проводится в соответствии с методикой поверки РМ-1039597-03:2001 «Трехфазные многотарифные электронные счетчики электрической энергии EMS», утвержденной Государственной метрологической службой Литовской Республики.

Для поверки счетчиков может быть применена установка с фотосчитывающим устройством и эталонным счетчиком класса точности 0,2 или более точным.

Межповерочный интервал - 8 лет.

### Нормативные и технические документы

МЭК 1036:1996 "Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (класс 2 и 1)";

ГОСТ 30207-94 (МЭК 1036) "Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 1 и 2)".

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

Стандарт предприятия СТП 1039597.5:2001 «Трехфазные многотарифные электронные счетчики электрической энергии EMS».

### Заключение

Тип счетчиков электрической энергии трехфазных многотарифных электронных EMS утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации

Выдан сертификат соответствия № РОСС LT.ME65.B00478.

### Изготовитель

ЗАО «Elgama-Elektronika», LT-2057 Литовская Республика., г. Вильнюс, ул. Висорю,2

Начальник отдела ФГУП ВНИИМС



И.В.Осока