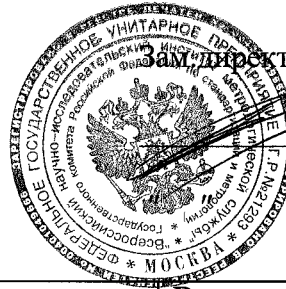


СОГЛАСОВАНО



Заместитель директора ФГУП ВНИИМС

В. Н. Яншин

2002 г.

**Счетчики активной и реактивной
электрической энергии многотарифные
ЕРQM**

**Внесены в Государственный
реестр средств измерений
Регистрационный № 23108-02
Взамен № _____**

Выпускаются по стандарту предприятия СТП 1039597.3:2000 ЗАО "Elgama-Elektronika",
Литовская Республика.

Назначение и область применения

Счетчики активной и реактивной электрической энергии многотарифные ЕРQM (далее – счетчики) предназначены для измерений и учета потребляемой и/или генерируемой активной и реактивной электрической энергии в трехфазных четырехпроводных и трехпроводных сетях.

Счетчики ЕРQM быть применены для одностороннего или многотарифного учета электроэнергии в цепях переменного тока на промышленных и транспортных предприятия, а также в сельском хозяйстве.

Счетчики могут быть применены в автоматизированных системах учета электроэнергии.

По устойчивости к климатическим и механическим воздействиям счетчики соответствуют стандарту МЭК 1036 и ГОСТ 22261 (4 группа) при эксплуатации их в условиях при которых отсутствует пыль, агрессивные пары и газы.

Описание

Счетчик ЕРQM – электронный прибор, который состоит из трансформаторных преобразователей тока, датчиков напряжения, преобразователей аналог–код, процессора числовых сигналов, микропроцессорного тарифного модуля и индикатора жидких кристаллов. Постоянная электроперепрограммируемая память (EEPROM) позволяет сохранять накопленные счетчиком данные при отключенном напряжении питания. Функционирование часов, вмонтированных в счетчик, предназначенных для управления переключением тарифов, в случае отключения сети, обеспечивает литиевая батарея.

Счетчик имеет импульсный светодиодный, индикатор предназначенный для поверки и оптоэлектронные телеметрические выходы активной и реактивной энергии каждого направления также предназначенные для поверки.

Счетчик имеет программируемый релейный выход, предназначенный для включения/выключения внешних приборов.

Устройство сопряжения двухсторонней оптической связи, предназначенное для обмена данными с другими приборами, соответствует требованиям стандарта МЭК 1107.

Счетчик имеет два устройства сопряжения электрической связи "токовая петля" (протокол связи по МЭК 1142), которые предназначены для коммерческой и мгновенной передачи данных через линии связи.

Параметры, которые счетчик измеряет, рассчитывает, выводит на индикатор и передает через линии связи, приведены в таблице 1.

Питание счетчика может осуществляться от внешнего источника 12 В.

Реактивная энергия измеряется методом смещения фазы на 90° цифровым способом.

Таблица 1

Группа параметров	Наименование параметра	Индекс	Обозначение	Примечание
Актуальная информация				Дата (день недели, год-месяц-день), время (час: мин: с.), квадрант, зимнее (з) / летнее (л) время, тарифная временная зона (Т1 ... Т4)
Активная + Активная - Реактивная + Реактивная -	Средняя мощность	11, 21, 31, 41	P15, P30, P60	Средние мощности текущего периода интегрирования и всех периодов предыдущих 36 суток
	Суточная максимальная средняя мощность	12, 22, 32, 42	Pсут	Значение Pсут текущих суток и предыдущих 36 суток для каждой тарифной зоны
	Месячная максимальная средняя мощность	13, 23, 33, 43	Pмес	Значение Pмес текущего месяца и предыдущих 15 месяцев для каждой тарифной зоны (Т1 ... Т4)
	Суточная энергия	14, 24, 34, 44	Wсут	Энергия, потребленная в течение текущих суток и в течение каждых предыдущих 5 суток в тарифных зонах Т1... Т4
	Месячная энергия	15, 25, 35, 45	Wмес	Энергия, потребленная в течение текущего месяца и в течение предыдущих 15 месяцев в тарифных зонах Т1... Т4
	Суммарная энергия	16, 26, 36, 46	Wсум	Вся энергия в тарифных зонах Т1... Т4
Телеметрическая	Данные канала S0	01	Wtm	Данные текущего и прошедшего месяца в тарифных зонах Т1 ... Т4
Мгновенные	Активная мощность	02	P (ABC)	Каждой фазы
	Реактивная мощность		Q(ABC)	(A, B, C)
	Полная мощность		S(ABC)	и суммарная (Σ) мощность
	Напряжение		U(ABC)	Напряжение каждой фазы (A...C)
	Ток		I(ABC)	Ток каждой фазы (A...C)
	Коэффициент мощности		cosφ	
	Частота сети		Частота	
Сбои	Отключения питания	03	MD01	Количество отключений сети питания, дата и время последних 10-и отключений
	Изменение количества фаз		FP01	Число изменений, дата и время последних 5-и изменений
	Другие сбои			Количество сбоев в работе счетчика
	Сбой часов			Количество сбоев хода часов (например, длительное отключение сети)
	Воздействие магнитного поля		ML01	Количество и продолжительность воздействия магнитным полем, время и дата окончания воздействия
Параметризация	Данные, которые вводятся в счетчик при параметризации	04		Модификация, Nг изд., код клиента, количество параметризаций, пределы действия тарифных зон (Т1 ... Т4), календарь праздничных дней, действие времени лето/зима, коррекция хода часов, период интегрирования, назначение релейного выхода, последний день расчетного периода, скорость связи интерфейса "токовая петля", константы измерения и телеметрические константы

Обозначение счетчика и его модификаций

EPQM X X X.X X - X X X

Вариант конструкции:

- 3 – трехэлементный четырехпроводный
- 4 – двухэлементный трехпроводный

Номинальное напряжение счетчика, V:

- 1 – 3x57,7/100, 3x63,5/110, 3x69,2/120
3x100, 3x110, 3x120
- 3 – 3x220/380, 3x230/400, 3x380, 3x400,
- 4 – 3x127/220, 3x120/208, 3x220, 3x230

Номинальный ток счетчика, A:

- 1 – 5 (трансформаторное включение)
- 2 – 1 (трансформаторное включение)

Вариант программного обеспечения:

- 01 – литовский язык
- 02 – русский язык
- 03 – английский язык
- 04 – испанский язык
- 05 – латышский язык

Назначение дополнительных выходов

- на зажимах 20-21
- на зажимах 13-23
- на зажимах 14-16

1. Реле
2. Телеметрический вход
3. Резервное питание (для считывания данных отключенного счетчика)
4. «Токовая петля» I (коммерческие данные)
5. «Токовая петля» II (мгновенные данные)
6. RS 485
7. M-BUS

Основные технические характеристики

Класс точности: при измерении активной энергии и мощности при измерении реактивной энергии и мощности	0,5 (МЭК 687) и 1,0 (МЭК 1036)
	1,0 (ГОСТ 26035) и 2,0 (МЭК 1268)
Номинальное напряжение, В:	(3x57,7/100); (3x63,5/110); 3x69,2/120); (3x120/208); (3x127/220); (3x220/380); (3x230/400) – четырехпроводное включение;
	(3x100); (3x110); (3x120); (3x220); (3x230) – трехпроводное включение.
Номинальный максимальный ток, А:	1(1,25), 1(6), 5(6,25), 5(10),

Номинальная частота, Гц:	50 или 60.
Порог чувствительности, % от номинального тока: при измерении активной энергии при измерении реактивной энергии	0,1 (класс точности 0,5) и 0,2 (класс точности 1,0) 0,2 (класс точности 1,0) и 0,3 (класс точности 2,0)
Постоянная счетчика, имп/кВт*ч или имп/квар*ч	Программируется в диапазоне (1-60 000)
Период интегрирования средней мощности, мин	15; 30; 60
Потребляемая мощность в цепи тока, не более В*А	0,3
Потребляемая мощность в цепи напряжения, не более, В*А Активная, не более, Вт	2,5 2
Единица младшего разряда суммирующего устройства: - при измерении энергии, кВт*ч или квар *ч - при измерении мощности, кВт или квар	10^{-3} 10^{-4}
Единица старшего разряда суммирующего устройства: - при измерении энергии, кВт*ч или квар *ч - при измерении мощности, кВт или квар	10^{14} 10^{14}
Пределы допускаемой основной погрешности часов в сутки, с/сут Предел допускаемой дополнительной температурной погрешности часов, с/(°C/сутки)	$\pm 0,5$ 0,1
Диапазон коррекции погрешности часов, с/24ч	± 5
Максимальное количество временных тарифных зон	4
Масса, кг	не более 1,6
Габаритные размеры (длина; ширина; высота), мм	323x178x60
Температурный диапазон, °C	от минус 20 до плюс 55
Относительная влажность воздуха, %	90 при температуре 30 °C.
Средняя наработка до отказа, час	70 000
Средний срок службы не менее, лет	20
При отключенном напряжении питания гарантируется: сохранность данных, накопленных в памяти счетчика, не менее, лет функция часов по отсчету текущего времени, не менее сохранность значений энергии по тарифным зонам не менее, мес	10 8 12

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-2022939-59-97 «Счетчики многотарифные активной и реактивной электрической энергии», 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".

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

Стандарт предприятия СТП 1039597.3:2000 «Многотарифные счетчики активной и реактивной электрической энергии EPQM»

Заключение

Счетчики активной и реактивной электрической энергии многотарифные EPQM и их модификации соответствуют требованиям МЭК 1036, ГОСТ 30207, ГОСТ 26035 и СТП 1039597.3:2000.

Выдан сертификат соответствия требованиям безопасности на счетчики EPQM № РОСС LT.ME65.B00477.

Изготовитель

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

Начальник отдела ФГУП ВНИИМС



И.В.Осока