



СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А.И.Асташенков

1997 г.

Многотарифные счетчики
активной и реактивной
электроэнергии типа
LZQM и LZKM

Внесены в Государст-
венный реестр средств
измерений
Регистрационный N 16937-97
Взамен N _____

Выпускаются по технической документации литовско-немецко-
го предприятия "ЕМН-ELGAMA", Литва.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Многотарифные счетчики активной и реактивной электроэнергии предназначены для учета энергии и мощности в трехфазных цепях переменного тока (в 3-х и 4-х проводных) на предприятиях энергетики, промышленности, транспорта и в сельском хозяйстве.

Счетчики трансформаторного включения. Они могут также использоваться в качестве датчиков приращения энергии в составе автоматизированных систем учета энергии.

Счетчики предназначены для установки в закрытых помещениях без присутствия в воздухе агрессивных паров и газов.

По значению климатических и механических влияющих величин счетчики соответствуют требованиям ГОСТ 222261, группе 4.

По основным техническим характеристикам и точности счетчики соответствуют МЭК 687, ГОСТ 30206 (активная энергия, класс точности 0.5S); МЭК 1036, ГОСТ 30207 (активная энергия, класс точности 1.0) и ГОСТ 26035 (реактивная энергия, класс точности 2.0 и 1.0).

ОПИСАНИЕ

Счетчики представляют собой электронный прибор, снабженный программируемым тарифным модулем и индикатором на жидких кристаллах. Электронная схема прибора осуществляет измерение и суммирование потребляемой и генерируемой активной и реактивной энергии. Постоянная электрически стираемая память (EEPROM) обеспечивает сохранение накопленной информации при отключении питания. Питание часов при отключенном напряжении питания осуществляется от встроенного в схему ионистора или литиевой батареи.

Счетчик имеет гальванически развязанные импульсные выходы приращения активной расходуемой, активной генерируемой, реактивной расходуемой, реактивной генерируемой энергий, импульсный выход для поверки, импульсный вход для регистрации поступающих импульсов с других приборов учета электроэнергии. Счетчик может выдавать управляющий импульс включения выбранной одной из четырех временных тарифных зон, он имеет релейный контакт для включения/отключения внешних устройств.

Оптический двухнаправленный интерфейс соответствует МЭК 1107.

Двухнаправленный интерфейс "токовая петля" соответствует МЭК 1142.

Счетчик измеряет электроэнергию и мощность. Параметры, измеряемые, рассчитанные и выводимые на индикацию и через интерфейсы на внешние устройства, представлены в табл.1.

Таблица 1

Группа параметров	Индексы параметров	Замечания
1	2	3
Актуальная информация		Дата (день недели, год-месяц-день), время (часы: минуты: секунды), квадрант зимнее или летнее время, тарифная временная зона (T1...T4)
Активная+ Активная- (только LZQM) Реактивная+ Реактивная-	11,21,31,41	Актуальные значения средней мощности текущего периода интегрирования и всех периодов последних 35 суток
	12,22,32,42	Максимальные значения усредненных значений мощности периодов интегрирования суток для каждой тарифной временной зоны (T1...T4) в течение последних 35 суток
	13,23,33,43	Максимальные значения усредненных значений мощности периодов интегрирования месяца для каждой тарифной временной зоны (T1...T4) для последних 15 месяцев
	14,24,34,44	Энергия во временных тарифных зонах (T1...T4) в течение текущих суток и последних 5 суток
	15,25,35,45	Энергия во временных тарифных зонах (T1...T4) в течение текущего месяца и всех последних 15 месяцев
	16,26,36,46	Вся энергия во временных тарифных зонах (T1...T4)
Телеметрические	01	Данные для каждой тарифной временной зоны (T1...T4) в течение текущего и прошедшего месяца
Моментные	02	Активная, реактивная и полная мощности в фазах А В С и суммарная (Σ) мощность
		Напряжение каждой фазы (А..С)
		Ток каждой фазы (А..С)
		Коэффициент мощности

1	2	3
		Частота
Сбои	03	Количество отключений сети питания, дата и время последних 10 отключений
		Количество изменений количества фаз напряжения, дата и время последних 5 изменений
		Количество нарушений работы счетчика
		Количество нарушений работы часов счетчика (например, при выключении сети напряжения питания более, чем на 1 год
Параметризация	04	Тип прибора, заводской номер, код клиента, количество стираний данных, пределы действительности тарифных временных зон (T1...T4), календарь праздничных дней, границы перехода с летнего на зимнее время и с зимнего на летнее время, коррекция хода часов, время интегрирования, назначение релейного выхода, последний день периода месячного расчета за электрическую энергию, скорость
		связи по интерфейсу "токовой петли", константы измерения и телеметрии.

Типоисполнения счетчиков, определяемые техническими параметрами, режимами программирования встроенных процессоров при заказе, отображаются на передней панели счетчиков в условном обозначении конкретной модификации в виде буквенно-цифрового кода.

Обозначение модификации счетчиков LZQM и LZKM

Тип счетчика _____ LZQM или LZKM - X X X. X X

Вариант конструкции: _____

- 1 - четырехпроводное подключение 1-ый конструкторский вариант;
- 2 - трехпроводное подключение 1-ый конструкторский вариант;
- 3 - четырехпроводное подключение 2-ой конструкторский вариант;
- 4 - трехпроводное подключение 2-ой конструкторский вариант.

Номинальное напряжение счетчика: _____

- 1 - 3x57,7/100В; 3x63,5/110В; 3x69,2/120 В3x100В; 3x110В; 3x120В
- 3 - 3x220/380В; 3x230/400В; 3x380В; 3x400В
- 4 - 3x127/220В; 3x120/208В; 3x220В; 3x230В

Номинальный ток счетчика: _____

- 1 - 5А (трансформаторное включение);
- 2 - 1А (трансформаторное включение)

Версия программного обеспечения: _____

- 01 - заказ Министерства энергетики Литовской Республики;

- 02 - программное обеспечение на русском языке;
- 03 - программное обеспечение на английском языке;
- 04 - программное обеспечение на испанском языке;
- 05 - программное обеспечение на латышском языке.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Счетчики выпускаются классов 1.0 по ГОСТ 30207 и 0.5S по ГОСТ 30206 при учете активной энергии и классов 2.0 и 1.0 по ГОСТ 26035 при учете реактивной энергии.

Типоразмеры счетчиков и их характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Тип	Подключение	Напряжение, В	Ток, А	Макс.ток % I _{ном}
LZQM или LZKM	четырёхпровод.	3х57.7/100; 3х63,5/110	5	125
		3х69,2/120	1	600
		3х220/380; 3х230/400	5	125
		3х120/208; 3х127/220	5	125
	трехпровод.	3х100; 3х110	5	125
		3х120	1	600
		3х380 3х400	5	125
		3х220 3х230	5	125

Характеристики, общие для всех типоразмеров:

Номинальная частота сети, Гц	50 или 60
Чувствительность, % от I _н :	
класс 2,0	0,5
класс 1,0	0,25
класс 0,5S	0,1
Диапазон нагрузки при измерении средней мощности, в % от I _н	от 10% от I _н до I _{макс}
Передаточное число импульсов на кВт*ч, квар*ч	программируется по заказу
Цена единицы младшего разряда	
- при измерении энергии, кВт.ч или квар.ч	10 ⁻³
- при измерении средней мощности периодов интегрирования, кВт, квар	10 ⁻⁴
Потребляемая мощность по цепям, ВА:	
тока	0,3

напряжения	2,5
Цена единицы старшего разряда	
- при измерении энергии, кВт.ч или квар.ч	10 ¹⁴
- при измерении средней мощности периодов интегрирования, кВт, квар	10 ¹⁴
Суточный уход часов не более	3 с
Диапазон интегрирования энергии при вычислении средней мощности, мин	15, 30, 60 (или по заказу)
Число тарифов	4
Дополнительная относительная погрешность при вычислении средней мощности в нормированном диапазоне нагрузок, %	0,1
Относительная погрешность перевода в именованные единицы не менее 1000 импульсов, принятых от других приборов	не более 0,1%
Габаритные размеры, мм	328x178x60
Масса, кг	не более 1,5

Условия эксплуатации и показатели надежности

Температура окружающего воздуха	-20 ⁰ С - +45 ⁰ С
Относительная влажность воздуха	90% при 30 ⁰ С
Средний срок службы, лет	18

При пропадании напряжения питания гарантируется сохранность:

- данных в памяти счетчика, лет не менее 10
- функции измерения текущего времени после отключения напряжения питающей сети - не менее 772 часов с ионистором и 15 месяцев с литиевой батареей.

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак утверждения типа может наноситься на счетчик и на эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит: счетчик, крышка зажимной коробки, паспорт, упаковочная коробка.

ПОВЕРКА

Поверка счетчиков проводится в соответствии с методикой поверки счетчиков LZQM, LZKM, входящей в комплект эксплуатационной документации

Средства поверки: Установка для поверки трехфазных счетчиков активной и реактивной электрической энергии.

Межповерочный интервал - 8 лет.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30206 "Статические счетчики Ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 0,2S и 0,5S)";

ГОСТ 30207 "Статические счетчики Ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 1 и 2)";

ГОСТ 26035 "Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. ОТУ";

ГОСТ 22261 "Средства измерений электрических и магнитных величин. ОТУ";

МЭК 1036 "Статические счетчики активной энергии переменного тока кл.1,0 и 2,0"

МЭК 687 "Статические счетчики активной энергии Метрологические спецификации для кл. 0,2 и 0,5"

МЭК 1107 "Обмен данными для отсчета, тарификации и контроля нагрузки счетчика. Прямой локальный обмен данными (общие положения)".

МЭК 1142 "Обмен данными для отсчета, тарификации и контроля нагрузки счетчиками. Обмен данными по локальным шинам."

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Многотарифные счетчики активной и реактивной электроэнергии LZQM, LZKM соответствуют требованиям распространяющихся на них НД.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ - фирма "ЕМН-ELGAMA",
Литва 2600 Вильнюс, ул. Висорю, 2
Тел. 3702 701020, факс 3702 729001

Технический директор
"ЕМН-ELGAMA"



B. JUODELE