

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

"26" 02 2006 г.

Счетчики электрической энергии электронные многофункциональные LZQJ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31413-06</u> Взамен №
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы
EMH Elektrizitätszähler GmbH & Co KG, Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии электронные многофункциональные LZQJ (далее счетчики LZQJ) предназначены для:

- учета активной и реактивной энергии в трехфазных цепях переменного тока трансформаторного или прямого включения, в одно- и многотарифных режимах;
- хранения в профиле нагрузки данных об энергии и мощности;
- использования в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АИИС КУЭ);
- измерения и отображения параметров трехфазной энергетической сети (токов, напряжений, частоты, углов сдвига фаз, коэффициента искажения синусоидальности кривых тока и напряжения, гармонического состава кривых тока и напряжения).

Кроме того, в счетчиках имеется возможность вывода информации о текущих значениях:

- активной, реактивной и полной мощности, в том числе по каждой фазе отдельно;
- действующего значения напряжения и тока в каждой фазе;
- коэффициента мощности;
- признак рабочего квадранта;
- значения частоты сети.

ОПИСАНИЕ

Электронная схема счетчика LZQJ состоит из трансформаторов тока, резистивных делителей напряжения, аналого-цифровых преобразователей, микропроцессора, электрически программируемых ЗУ и индикатора параметров на ЖКИ. Сохранение данных и программ обеспечивается энергонезависимой памятью и встроенным литиевым источником питания. Связь с ЭВМ осуществляется с помощью оптического порта или цифрового интерфейса. Питание счетчика обеспечивается от входных сигналов напряжения или от внешнего источника переменного напряжения. Наружные кнопки позволяют изменить режимы работы и отображения на дисплее всех измеряемых и вспомогательных величин, а также включить режим тестирования. Дополнительные параметры могут индицироваться непосредственно на ЖКИ счетчика или на дисплее компьютера с помощью программных пакетов, поставляемых по отдельному заказу.

Счетчик измеряет реактивную энергию в соответствии с формулой $Q=U \cdot I \cdot \sin\phi$, а полную энергию вычисляет по формуле $S=U_{RMS} \cdot I_{RMS}$.

Функциональные исполнения счетчика LZQJ, определяемые режимом программирования встроенного микропроцессора и электронных плат, имеют условное

обозначение на щитке и в паспорте счетчика конкретного исполнения в виде буквенно-цифрового кода, приведенного ниже и определяемого при заказе счетчика.

Пример записи исполнения счетчика – **LZQJ-S5F6-00-5MB-D2-050010-M50**

LZQJ S5 F 6 0 0 5 M B D 2 0 5 0 0 10 M 50

1 Тип и класс счетчика

- S2 Четырехквadrантный Кл.2(3)
- S1 Четырехквadrантный Кл.1(2)
- S5 Четырехквadrантный Кл.0,5S(1%)
- W2 Активной энергии Кл.2
- W1 Активной энергии Кл.1
- W5 Активной энергии Кл.0,5S
- P2 Кл.0,2 S (0,5%)
- P5 Кл.0,5S(1%)

2 Номинальное напряжение

- 6 3x100 В, 3L
- 7 3x110 В, 3L
- H 3x200 В, 3L
- 8 3x400 В, 3L
- J 3x500 В, 3L
- 9 3x100-415 В, 3L
- A 3x58/100 В, 4L
- B 3x63/110 В, 4L
- P 3x66.4/115 В, 4L
- K 3x115/200 В, 4L
- C 3x127/220 В, 4L
- M 3x132/230 В, 4L
- D 3x220/380 В, 4L
- E 3x230/400 В, 4L
- F 3x58/100-240/415 В, 4L
- L 3x290/500 В, 4L
- G 3x400/690 В, 4L

3 Номинальный ток

- 1 1 А
- 2 1(2) А
- 4 /5 /1 А
- 5 5 А
- 6 5(10) А
- 7 5(20) А
- 8 5(60) А
- 9 10(60) А
- A 10(100) А

4 Дополнительный источник питания

- 0 Нет (питание от измеряемой сети)
- 1 48-300 В AC/DC
- 2 Комбинированный 48-300 В AC/DC
- 3 48-300 В AC/DC с гальван. развязкой
- Z Комбинированный
- 0 Не используется

5 Тип дисплея

- 1 VDEW без подсветки
- 2 VDEW с подсветкой
- 3 4x20 без подсветки
- 4 4x20 с подсветкой
- 5 Расширенный VDEW без подсветки
- 6 Расширенный VDEW с подсветкой

6 Переключение режимов дисплея

- L Оптическое
- M Механическое (кнопка)

7 Часы реального времени

- 0 Нет
- K Питание от суперконденсатора
- B Питание от встроенной батареи

8 Тип оптического порта

- D D0 по МЭК 62056-21
- L D0 и оптоволоконный

9 Тип внешнего интерфейса

- 0 Нет
- C Токовая петля 20 мА
- 2 RS 232
- 3 RS 485 неэкранированный
- 4 RS 485 экранированный
- 7 2 RS 232
- 8 2 RS 485 неэкранированный
- 9 2 RS 485 экранированный
- A RS 232 и RS 485 неэкранированный
- B RS 232 и RS 485 экранированный

10 Выходы SO

- n Число выходов (максимум 7)

11 Оптотранзистор (норм. открытый)

- n Число выходов (максимум 7)

12 Оптотранзистор (норм. закрытый)

- n Число выходов (максимум 7)

13 Релейные выходы

- 0 Нет
- 1 1 замыкающий
- 2 1 размыкающий
- 3 1 переключающий
- 4 1 размыкающий и 1 замыкающий
- 5 1 размыкающий и 1 переключающий
- 6 1 замыкающий и 1 переключающий
- 7 2 замыкающих
- 8 2 размыкающих
- 9 2 переключающих

14 Управляющие входы

- n Число входов S0 (максимум 1)
- n Число специализ. входов (максимум 7)

15 Тип преобразователя тока

- L Датчик Холла
- M Компенсированный трансформатор тока

16 Частота сети

- 50 50 Гц

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики счетчиков LZQJ приведены в таблице:

Наименование характеристики	Значение	Примечание
Класс точности по активной (реактивной) энергии	0,2S (0.5 %); 0,5S (1 %); 1(2); 2(3)	В зависимости от исполнения
Цена единиц младшего (старшего) разряда по энергии, кВтч	0,0001 (10000000)	Программируемая величина (указаны предельные значения)
Номинальные напряжения, В	см. пример записи исполнения, п.2	В зависимости от исполнения
Номинальная частота сети, Гц	50 ± 5	60 ± 3
Номинальные (максимальные) токи, А	см. пример записи исполнения, п.3	
Потребляемая мощность по цепям напряжения, Вт (ВА), не более	1,3 (4,5)	
Потребляемая мощность по цепям тока, ВА, не более	4,0	
Количество тарифных зон	до 32	
Предел допускаемой основной погрешности встроенных часов, с/сутки	± 0,5	
Предел допускаемой дополнительной температурной погрешности хода встроенных часов, с/сутки · К	± 0,01	
Скорость обмена информацией при связи со счетчиком по цифровым интерфейсам, бод	9600	
Постоянная счетчика по импульсному выходу, имп/кВтч (имп/кварч)	От 500 до 100000	В зависимости от исполнения
Защита от несанкционированного доступа :		
Пароль счетчика	Есть	
Аппаратная блокировка	Есть	
Степень защиты корпуса	IP 51	
Габариты (высота × ширина × толщина), мм, не более	327(263)х 178(150)х 60	
Масса, кг, не более	1,6	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	120000	
Срок службы, лет, не менее	30	

Рабочие условия применения счетчика:

- температура окружающего воздуха от минус 25 до 55 °С;
- относительная влажность 90 % при температуре 40 °С;
- атмосферное давление от 60 до 106,7 кПа (460 - 800 мм рт. ст.).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на щиток счетчика LZQJ и на титульный лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки счетчиков LZQJ входят:

- счетчик 1 шт.
- паспорт 1 шт.
- руководство по эксплуатации (допускается
поставка 1 экз. на партию счетчиков до 10 штук) 1 шт
- упаковочная коробка 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка счетчиков осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.584-2004 «ГСИ. Счетчики статические активной электрической энергии переменного тока. Методика поверки».

Перечень основного оборудования для поверки:

- трехфазная поверочная установка МК6801 или аналогичная, погрешность при измерении активной мощности (энергии) $\pm 0,05$ (0,05);
 - универсальная пробойная установка УПУ-10, погрешность установки ± 5 %;
 - секундомер СДС-Пр1, кл.т.1,0;
 - персональная ЭВМ, совместимая с IBM;
 - частотомер электронно-счетный ЧЗ-63, погрешность измерения частоты $\pm 5 \cdot 10^{-7}$;
 - радиовещательный приемник для приема сигналов точного времени.
- Межповерочный интервал 10 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 52320-2005 (МЭК 62052-11:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний.

ГОСТ Р 52322-2005 (МЭК 62053-21:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2.

ГОСТ Р 52323-2005 (МЭК 62053-22:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S.

ГОСТ 26035-83 Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия (*применительно к характеристикам счетчиков по реактивной энергии*).

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

Техническая документация фирмы EMH Elektrizitätszähler GmbH & Co KG, Германия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Счетчики электрической энергии электронные многофункциональные LZQJ имеют сертификат соответствия требованиям безопасности и ЭМС № РОСС DE.МЕ48.50 1973 от 21.02.2006 г., выданный органом по сертификации приборостроительной продукции "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" (аттестат аккредитации РОСС RU.0001.11МЕ48).

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма EMH Elektrizitätszähler GmbH & Co KG, Германия
Адрес: Südring 5 19243 Wittenburg
Тел.: +49-(0)3 88 52-645-0
Факс: +49-(0)3 88 52-645-29
E-mail: sales@emh-meter.de

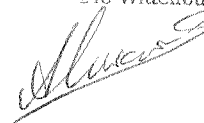
Руководитель испытательной лаборатории
EMH Elektrizitätszähler GmbH & Co KG

Руководитель лаборатории электроэнергетики
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Olaf Thielke

EMH
ELEKTRIZITÄTSZÄHLER
GmbH & Co KG
Südring 5
19243 Wittenburg



Е.3.Шапиро