

**Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении типа
средств измерений**

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГИИСИ ФГУП
ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"
И.И. Ханов
2010 г.

Счетчики электрической энергии трёхфазные электронные ЛЕ32	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>43846-10</u> Взамен номера _____
--	--

Выпускаются по ГОСТ Р 52320, ГОСТ Р 52322 и ТУ 4228-002-77743987-2009.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии трехфазные электронные ЛЕ32 (далее – счетчики) предназначены для учета активной энергии в трехфазных трёх- и четырёхпроводных сетях переменного тока и подключаемые непосредственно к сети, через трансформаторы тока.

Счетчики применяются для учета электрической энергии в бытовом и мелкомоторном секторах электроэнергетики.

ОПИСАНИЕ

Счетчики ЛЕ32 представляют собой устройства для измерения и учета активной энергии в трехфазных цепях переменного тока.

- Счетчики состоят из:
- датчиков тока;
 - датчиков напряжения;
 - трёх измерительных схем;
 - электронного счетного механизма;
 - блока питания;
 - светодиодного индикатора функционирования счетчика;
 - основного передающего устройства – цифрового интерфейса.

В качестве датчиков тока в счетчиках используется шунт или комбинированный датчик тока - шунт с трансформатором тока. Датчики напряжения представляют собой резистивный делитель.

Электронный счётный механизм реализован на микроконтроллере, имеющем в своём составе энергонезависимую память и драйвер жидкокристаллического индикатора далее ЖКИ

Принцип работы счетчиков основан на измерении и математической обработке сигналов тока и напряжения измерительными схемами в каждой из фаз, с последующим вычислением параметров потребления электрической энергии и передачей этой информации в счетный механизм. В счётном механизме результаты пофазного измерения суммируются и сохраняются в энергонезависимой памяти, информация об энергопотреблении выводится на ЖКИ.

Конструктивно счетчики выполнены в виде двух электронных модулей размещенных в корпусе с клеммной колодкой, на которой крепятся датчики тока, и крышкой клеммной колодки.

Счётчик является не ремонтируемым изделием, корпус счётчика запаивается на этапе производства.

Счетчики имеют степень защиты от пыли и влаги IP54.

На корпусе и крышке клеммной колодки имеются конструктивные элементы позволяющие навешивать пломбы Госповерителя и энергоснабжающей организации.

Счетчики имеют исполнения:

- по способу подключения к электрической сети непосредственного или через трансформаторы тока;
- по значениям базового или номинального и максимального токов;
- по конструктивному исполнению;
- по климатическому исполнению;
- по наличию и типу дополнительных интерфейсов.

Исполнения счетчиков определяются в соответствии со структурой условного обозначения.

Структура условного обозначения счетчиков LE



N* - номер модели

Пример записи счетчика по ТУ
 ЛЕ 32.1.Н.П1.О.3*230*400.5(100)А

Счетчик электроэнергии ЛЕ32, класс точности 1, непосредственного включения, крепление на плоскую поверхность, с оптопортом, температурный режим от -25 до 60°C, напряжение 3*230*400 В, ток 5-100А.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики
Класс точности (по ГОСТ Р 52322-2005)	1
Дополнительные погрешности, вызываемые влияющими величинами, не более	пределов установленных в ГОСТ Р 52322
Номинальное напряжение фазное/линейное, В Диапазон рабочих напряжений, В	230/400 $U_{\text{ном}} \pm 20\%$
Номинальный (максимальный) ток счётчиков трансформаторного подключения, А Базовый (максимальный) ток счётчиков непосредственного подключения, А	1(7,5), 5(10) * 5(60), 5(80), 5(100) *
Постоянная счетчика, имп/кВт·ч	от 100 до 200000
Частота сети, Гц	$50 \pm 2,5$
Стартовый ток (чувствительность), для счетчиков трансформаторного подключения, % от $I_{\text{ном}}$ (номинального тока), не более для счетчиков непосредственного подключения, % от I_b (базового тока), не более	0,1 0,2
Полная мощность потребляемая: – в цепи напряжения не более, В·А – в цепи тока не более (при $I = I_b$ или $I_{\text{ном}}$), В·А	2,5 0,01
Активная мощность потребляемая в цепи напряжения не более, Вт	0,6
Габаритные размеры (высота, ширина, глубина) не более, мм	175x180x50
Масса не более, кг	0,7
Средняя наработка до отказа не менее, ч	142000
Средний срок службы не менее, лет	30

Примечание.

$U_{\text{ном}}$ – номинальное напряжение; I_b – базовый ток; $I_{\text{ном}}$ – номинальный ток.

* По согласованию с заказчиком счетчики могут выпускаться с номинальными, базовыми и максимальными токами отличными от приведённых в настоящем описании типа.

Условия эксплуатации:

рабочий диапазон температур стандартный, °С	от минус 25 до 60
рабочий диапазон температур расширенный, °С	от минус 40 до 60
относительная влажность воздуха не более, %	95 (при температуре 30°С)
атмосферное давление	от 84 до 107кПа (630 – 800мм рт. ст.)

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на панели счетчика методом офсетной печати или другим способом, не ухудшающим качества и на титульном листе паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки счетчиков:

Счетчик электрической энергии ЛЕ32 (одно из исполнений)	1 шт.
Паспорт ЛЕЭЛ.411152.002 ПС	1 экз.
Методика поверки ЛЕЭЛ.411152.002 ПМ*	1 экз.

* высылается по требованию организаций производящих регулировку и поверку счетчиков.

ПОВЕРКА

Поверка счетчика производится в соответствии с документом ЛЕЭЛ.411152.002 ПМ «Счетчики электроэнергии ЛЕ 32.Методика поверки», согласованной с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в марте 2010 г.

Основное оборудование, используемое для поверки счетчиков:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6800 (класс точности 0,25; номинальное напряжение (57,7/100 - 230/400)х3 В; диапазон токовых нагрузок от 0,005 до 100 А);

- мегаомметр М1101 (испытательное напряжение 500 В, диапазон измерений 0-5 МОм).

Межповерочный интервал 16 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 52320-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока.. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии».

ГОСТ Р 52322-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2».

ГОСТ 8.584 – 2004 ГСИ «Статические счетчики активной электрической энергии переменного тока. Методика поверки».

ТУ 4228-002-77743987-2009 «Счетчики электрической энергии трехфазные ЛЕ32. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков электрической энергии трехфазных электронных ЛЕ32 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенным в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и эксплуатации.

Счетчики электрической энергии трехфазные электронные ЛЕ32 имеют сертификат соответствия требованиям безопасности и ЭМС №РОСС DE.МЛ02.А01081 от 11.03.2010 г. выданный ООО «СЗНТЦИС «РЕГЛАМЕНТСЕРТ» (Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.11МЛ02).

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма «EasyMeter GmbH»,

Адрес: Piderits Bleiche 9, 33689 Bielefeld, Германия

ПОСТАВЩИК

ЗАО «ЛЕНЭЛЕКТРО»

Адрес: Россия, г. Санкт-Петербург, ул.Емельянова д.10, лит.А

Генеральный директор
ЗАО «ЛЕНЭЛЕКТРО»

А.И. Железничко

