

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для национального реестра средств измерений

Утверждаю

Директор

РУП «Витебский ЦСМС»



Счетчики активной электрической
энергии трехфазные
многофункциональные электронные ЭЭ8005

Внесены в национальный реестр
средств измерений

Регистрационный № РБ 03 13 1898 10

Выпускают по техническим условиям ТУ РБ 300125187.206-2003,
СТБ ГОСТ Р 52320-2007, СТБ ГОСТ Р 52322-2007, комплекту документации ЗПМ.410.004
ОАО «ВЗЭП» Республика Беларусь, г. Витебск.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики активной электрической энергии трехфазные многофункциональные электронные ЭЭ8005 (в дальнейшем - счетчики) предназначены для измерения активной электрической энергии в трехфазных четырехпроводных цепях переменного тока, непосредственно или через трансформаторы тока, автономно или в составе информационных систем.

Счетчики применяются на объектах предприятий промышленности, энергетики и сельского хозяйства, а также в бытовом секторе.

Счетчики могут применяться как автономно, так и в составе автоматизированной системе контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ).

ОПИСАНИЕ

Счетчики представляют собой аналого-цифровое микропроцессорное устройство, измеряющее мощность, поступающую в нагрузку, преобразуя ее в частоту импульсов, сумма которых прямопропорциональна потребляемой энергии.

Счетчики выполнены в корпусе, предназначенном для установки на щитке на вертикальной стене (панели).

Счетчики изготавливаются для применения в двух диапазонах температур: основном (без дополнительного обозначения) и расширенном (с обозначением буквой «Т»).

Основной диапазон температур:

- рабочий диапазон температур – от минус 20 до плюс 55 °С;
- предельный диапазон хранения и транспортирования – от минус 25 до плюс 70 °С;
- рабочее значение относительной влажности не более 90 % при 30 °С, предельное (при транспортировании) – 95 % при 30 °С.



Описание типа средства измерений

Расширенный диапазон температур:

- рабочий диапазон температур – от минус 40 до плюс 55 °С;
- предельный диапазон хранения и транспортирования – от минус 40 до плюс 70 °С;
- рабочее значение относительной влажности не более 90 % при 30 °С, предельное (при транспортировании) – 95 % при 30.

Счетчики имеют 12 исполнений, отличия между которыми приведены в таблице 1.

Таблица 1

Исполнение счетчика	Способ подключения	Порт интерфейса RS-485	Устройство управления нагрузкой
ЭЭ8005/1	Непосредственное	Нет	Нет
ЭЭ8005/2	Непосредственное	Есть	Нет
ЭЭ8005/3	Непосредственное	Нет	Есть
ЭЭ8005/4	Непосредственное	Есть	Есть
ЭЭ8005/5	Непосредственное	Нет	Нет
ЭЭ8005/6	Непосредственное	Есть	Нет
ЭЭ8005/7	Непосредственное	Нет	Есть
ЭЭ8005/8	Непосредственное	Есть	Есть
ЭЭ8005/11	Трансформаторное	Нет	Нет
ЭЭ8005/12	Трансформаторное	Есть	Нет
ЭЭ8005/13	Трансформаторное	Нет	Есть
ЭЭ8005/14	Трансформаторное	Есть	Есть

Конструкцией счетчиков предусмотрены следующие устройства ввода - вывода:

- испытательный выход, предназначенный для дистанционного учета потребленной электроэнергии;
- индикатор функционирования, сигнализирующий о потреблении электроэнергии;
- порт интерфейса RS-485, предназначенный для работы счетчика в составе АСКУЭ со скоростью передачи данных 19200 бит/с, причем обмен данными со счетчиком возможен только после ввода правильного пароля;
- устройство управления нагрузкой, предназначенное для отключения потребителя при выполнении условий, которые могут быть введены в счетчик при его программировании с помощью кнопок или через порт интерфейса RS-485;
- двухстрочный 32-разрядный жидкокристаллический дисплей, предназначенный для просмотра данных, хранящихся в памяти счетчика;
- две кнопки управления - «Установка» (находится под крышкой клеммной колодки) и «Выбор». Кнопки предназначены для просмотра и изменения данных, хранящихся в памяти счетчика, причем изменение данных в счетчике с помощью кнопок возможно только после ввода пароля.

Счетчики имеют следующие функциональные возможности:

- учет потребленной электроэнергии по одному, двум, трём или четырём тарифам, в одной, двух, трех, четырех, пяти, шести, семи или восьми тарифных зонах в течении суток (тарифная зона - это промежуток времени суток, в течении которого действует один из тарифов), причем тарифные зоны могут быть независимо установлены для суббот, воскресений и рабочих дней, для каждого из двенадцати сезонов года, при этом могут быть учтены праздничные дни, «попадающие» на рабочие и рабочие дни, перенесенные на выходные;



Описание типа средства измерений

- вывод на дисплей в циклическом режиме основных данных (текущего времени, значений потребленной электроэнергии по тарифам и суммарной, значения мощности, усредненной за одну минуту, текущей даты), хранящихся в памяти счетчика, с возможностью изменять количество выводимых данных и время вывода на дисплей;
- автоматический переход с «летнего» времени на «зимнее» и обратно с возможностью отключения этого перехода;
- автоматическая коррекция точности хода часов;
- хранение значений потребленной электроэнергии нарастающим итогом за последние 12 месяцев и предыдущий год по всем тарифам;
- измерение средней мощности с интервалом усреднения 1 и 30 мин и хранение максимума тридцатиминутной мощности за текущий день, текущий месяц, предыдущий месяц, а также профиля тридцатиминутной мощности глубиной 85 сут;
- фиксация даты и времени пяти последних подключений и отключений счетчика от сети;
- защита от несанкционированного изменения данных с помощью пароля, блокировка изменения настроек счётчика на время не менее 24 ч и не более 25 ч с момента блокировки ввода пароля при трёхкратном введении неверного пароля, возможность изменения настроек счётчика в течение 3 ч после ввода правильного пароля, либо до нового ввода пароля (старого или нового значения);
- отключение нагрузки с помощью устройства управления нагрузкой либо по превышению установленного лимита потребляемой мощности независимо от времени суток, либо по превышению установленного лимита потребляемой мощности во время действия выбранного тарифа;
- вывод на дисплей номера и контрольной суммы программного обеспечения счетчика;
- ввод-вывод даты последней поверки счетчика;
- фиксация даты и времени десяти последних попыток ввода в счетчик данных, с помощью кнопок и через интерфейс;
- вывод на дисплей значения выданной энергии;
- ввод коэффициента трансформации измерительных трансформаторов с максимальным значением 250 для счетчиков трансформаторного включения (счетчик учитывает коэффициент трансформации при выводе на дисплей значений энергии и мощности);
- ввод-вывод заводского номера счетчика, который является сетевым адресом при работе счетчика в составе АСКУЭ, и после ввода которого прекращается беспарольный доступ к записи данных в счетчик;
- режим проверок;
- выбор варианта тарификации.

Места нанесения клейм на счетчиках приведены на рисунке 1, внешний вид счётчика – на рисунке 2.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности счетчика – 1,0.

Счетчики изготовлены на следующие значения тока и напряжения:

- базовая сила тока (I_b) 10 А для счетчиков непосредственного включения
ЭЭ8005/1 - ЭЭ8005/4, 20 А для счетчиков непосредственного включения ЭЭ8005/5

- ЭЭ8005/8 и номинальная сила тока ($I_{ном}$) 5 А для счетчиков трансформаторного включения ЭЭ8005/11 - ЭЭ8005/14;

- номинальное фазное напряжение сети 3х220 В. Установленный рабочий диапазон напряжения для каждой фазы – от 198 до 242 В, предельный рабочий диапазон напряжения – от 176 до 253 В;

- номинальное значение частоты сети - 50 Гц.

Максимальная сила тока 60 А для счетчиков непосредственного включения
ЭЭ8005/1-ЭЭ8005/4, 100 А для счетчиков непосредственного включения ЭЭ8005/5 -
ЭЭ8005/8 и 7,5 А для счетчиков трансформаторного включения ЭЭ8005/11 -
ЭЭ8005/14.

Масса счетчика не более 1,5 кг.

Габаритные размеры не более 296х193х90 мм.

Время установления рабочего режима, не более 20 мин.

Время сохранения информации счетчиком в отключенном состоянии, не менее 8 лет.

Постоянная счетчика на испытательном выходе 1000 имп/кВт·ч для счетчиков ЭЭ8005/1 – ЭЭ8005/4, 500 имп/кВт·ч для счетчиков ЭЭ8005/5 – ЭЭ8005/8, и 2500 имп/кВт·ч для счетчиков ЭЭ8005/11 – ЭЭ8005/14.

Счетчики регистрируют электроэнергию при подаваемом на них токе 0,00416 по каждой фазе при симметричной нагрузке и коэффициенте мощности равном 1 для счетчиков непосредственного подключения ЭЭ8005/1 - ЭЭ8005/8, и 0,00216 для счетчиков трансформаторного подключения ЭЭ8005/11 - ЭЭ8005/14.

Самоход не более 1 импульса за 49 мин для счетчиков ЭЭ8005/11 – ЭЭ8005/14, 16 мин для счетчиков ЭЭ8005/1 – ЭЭ8005/4, 19 мин для счетчиков ЭЭ8005/5 – ЭЭ8005/8.

Полная мощность, потребляемая каждой цепью напряжения счетчика при номинальных значениях напряжения и частоты и нормальной температуре, не превышает 8,0 В·А.

Активная мощность, потребляемая каждой цепью напряжения счетчика при номинальных значениях напряжения и частоты и нормальной температуре, не превышает 1,5 Вт.

Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока счетчика при базовом или номинальном значении силы тока, номинальной частоте и нормальной температуре не должна превышать 0,4 В·А.

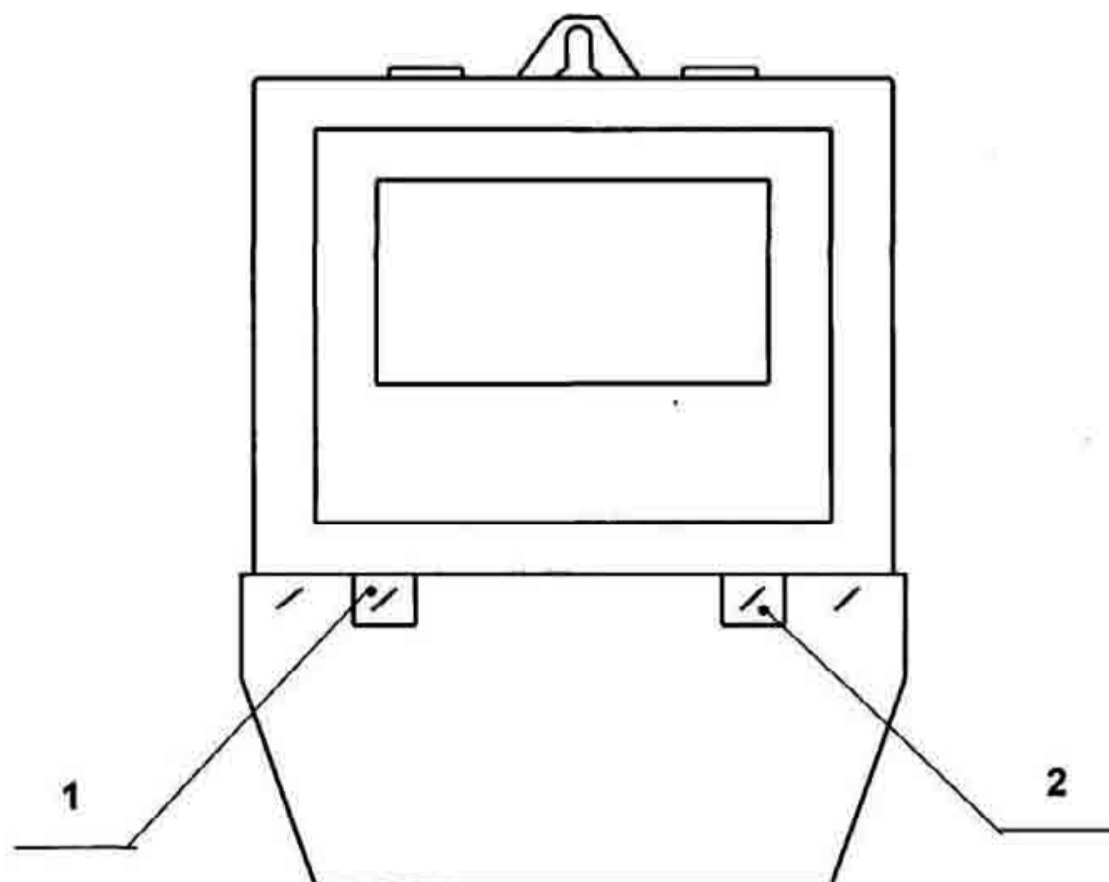
Среднесуточная погрешность хода часов счетчика, не более ± 1 с в нормальных условиях применения и не более ± 6 с (± 10 с для ЭЭ8005-Т) в рабочих условиях применения при введенном значении суточной коррекции часов.

Средняя наработка на отказ не менее 80000 ч.

Средний срок службы не менее 25 лет.



Описание типа средства измерений



- 1 Клеймо ОТК;
- 2 Клеймо поверителя

Рисунок 1 - Места нанесения клейм



Рисунок 2 – Фотография общего вида ЭЭ8005

Описание типа средства измерений

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на прибор фотохимическим методом, на эксплуатационную документацию типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки счетчика входят:

- счетчик – 1 шт;
- руководство по эксплуатации – 1 экз;
- методика поверки - 1 экз по запросу организаций, проводящих проверку;
- упаковка – 1 шт.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

ТУ РБ 300125187.206-2003 «Счетчики активной электрической энергии трехфазные многофункциональные электронные ЭЭ8005»

СТБ ГОСТ Р 52320-2007 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии».

СТБ ГОСТ Р 52322-2007 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статистические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2».

ГОСТ 12.2.091-2002 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования».

МП.ВТ.063-2003 «Счетчики активной электрической энергии трехфазные многофункциональные электронные ЭЭ8005», согласована РУП «Витебский ЦСМС».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики активной электрической энергии трехфазные многофункциональные электронные ЭЭ8005 соответствуют требованиям ТУ РБ 300125187.206-2003, СТБ ГОСТ Р 52320-2007, СТБ ГОСТ Р 52322-2007, ГОСТ 12.2.091-2002.

Межповерочный интервал 8 лет.

Государственные приемочные испытания проведены:

РУП «Витебский ЦСМС», ул. Б. Хмельницкого, 20,
210015, г. Витебск, телефон 23-51-31, факс 23-51-31.

Аттестат аккредитации ВЦСМС №ВУ/112 02.6.0.003 от 10.06.2008

НИИЦ РУП «БелГИМ»

г. Минск, Старовиленский тракт 93,
Аттестат аккредитации №ВУ/112.02.1.0.0025

ОАО «Испытания и сертификация бытовой и промышленной продукции «БЕЛЛИС»
г. Минск, ул. Красная, 7

Аттестат аккредитации №ВУ/112.02.1.0.0001 от 23.10.2006

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Открытое акционерное общество

«Витебский завод электроизмерительных приборов» (ОАО «ВЗЭП»)
ул. Ильинского, 19/18

210630, г. Витебск, Республика Беларусь

Телефоны: ОТК 37 03 71, 37 65 74; КЦ 37 04 36, 37 04 72

E-mail: vzeper@vitebsk.by. Internet: www.vzep.vitebsk.by

Главный инженер ОАО «ВЗЭП»

Начальник отдела государственной поверки
электрических средств измерений и испытаний
РУП «Витебский ЦСМС»

В.А. Хандогина