

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

для Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Витебский ЦСМС»

П.Л. Яковлев

2016 г.

Счетчики активной электрической энергии трехфазные многофункциональные электронные ЭЭ8005

Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь Регистрационный № Р50313189816

Выпускают по ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ТУ ВУ 300125187.206-2003, 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.

ОПИСАНИЕ

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

Счетчики могут выпускаться в нескольких исполнениях (с обозначением или без обозначения дополнительной буквой) и модификациях (обозначение цифрой после дроби). Исполнения и модификации счетчика отличаются максимальными, базовыми токами, рабочим диапазоном температур, габаритными размерами, наличием дополнительных устройств (таблицы 1.1, 1.1а).

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



В счетчиках ЭЭ8005, ЭЭ8005-К в качестве датчиков тока используются трансформаторы тока, в счетчике ЭЭ8005-Ш используются шунты (в счетчиках прямого включения).

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

Счетчики изготавливаются в двух корпусных исполнениях: с габаритными размерами 296x193x90 мм – без дополнительного обозначения, с габаритными размерами 215x177x63 мм – с дополнительным обозначением буквой «К» или «Ш».

В конструкции счетчика предусмотрены:

- клеммная колодка для подключения к питающей сети;
- испытательный выход (выход часов);
- выход порта интерфейса RS-485 (для соответствующих модификаций);
- выход устройства управления нагрузкой (для соответствующих модификаций, кроме ЭЭ8005-Ш);
- оптопорт (для соответствующих модификаций ЭЭ8005-Ш);
- датчик магнитного поля (для соответствующих модификаций ЭЭ8005-Ш);
- датчики вскрытия крышки клеммной колодки и крышки корпуса (для соответствующих модификаций ЭЭ8005-Ш).
- две кнопки управления, предназначенные для просмотра данных.

Счетчик имеет 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;

- вывод на дисплей (кроме ЭЭ8005-Ш) 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; счетчик ЭЭ8005-Ш обеспечивает вывод на дисплей сообщений, разрешенных (с установленной длительностью вывода) при параметризации по интерфейсу связи с помощью ПО «Holley MeterWiew»;

- автоматический переход с «летнего» времени на «зимнее» и обратно с возможностью отключения этого перехода;

- автоматическая коррекция точности хода часов (кроме ЭЭ8005-Ш);



- хранение значений потребленной электроэнергии нарастающим итогом по всем тарифам и суммарно за последние 12 месяцев и предыдущий год (кроме ЭЭ8005-Ш), для ЭЭ8005-Ш за 23 расчетных периода;

- измерение (кроме ЭЭ8005-Ш) 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; счетчик ЭЭ8005-Ш выводит на дисплей мгновенные значения фазных напряжений, токов, мощностей, коэффициентов мощности, суммарных (по трем фазам) значений мощности, коэффициента мощности и частоты, а также хранит и выводит на дисплей максимумы средней мощности (интервал усреднения 15, 30 или 60 мин устанавливается при параметризации) за текущий расчетный период;

- фиксация даты и времени (кроме ЭЭ8005-Ш) пяти последних подключений и отключений счетчика от сети; счетчик ЭЭ8005-Ш сохраняет в журнале событий дату и время начала и окончания не менее 10 последних отключений счетчика от сети;

- защита (кроме ЭЭ8005-Ш) от несанкционированного изменения данных с помощью пароля, блокировка изменения настроек счетчика на время не менее 24 ч и не более 25 ч с момента блокировки ввода пароля при трёхкратном введении неверного пароля, возможность изменения настроек счетчика в течение 3 ч после ввода правильного пароля, либо до нового ввода пароля (старого или нового значения); счетчик ЭЭ8005-Ш обеспечивает защиту с помощью паролей от несанкционированного доступа к информации с блокировкой возможности изменения данных на 24 ч при трехкратном вводе неверного пароля;

- отключение нагрузки в счетчиках соответствующих модификаций 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 (кроме ЭЭ8005-Ш) номера и контрольной суммы версии программного обеспечения счетчика;

- ввод-вывод даты последней поверки счетчика (кроме ЭЭ8005-Ш);

- фиксация даты и времени (кроме ЭЭ8005-Ш) десяти последних попыток ввода в счетчик данных, с помощью кнопок и через интерфейс; счетчик ЭЭ8005-Ш сохраняет в журнале событий время и дату начала и окончания следующих событий (не менее 10 последних):

- 1) превышение установленного лимита мощности;

- 2) изменение последовательности фаз;

- 3) открытие клеммной крышки и корпуса счетчика;

- 4) изменение текущего времени и перепрограммирования счетчика (по интерфейсам связи;



5) появление внутренних ошибок (результат самодиагностики);

6) изменение направления энергии;

7) воздействие магнитным полем.

- вывод на дисплей значения выданной энергии;

- ввод коэффициента трансформации (кроме ЭЭ8005-Ш) 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 (кроме ЭЭ8005-Ш), который является сетевым адресом при работе счетчика в составе АСКУЭ, и после ввода которого прекращается беспарольный доступ к записи данных в счетчик; счетчик ЭЭ8005-Ш обеспечивает хранение заводского номера, который является сетевым адресом при передаче данных по интерфейсам связи.

- режим проверок; (кроме ЭЭ8005-Ш), для счетчика ЭЭ8005-Ш – «тестовый режим».

- выбор варианта тарификации (кроме ЭЭ8005-Ш);

- счетчик ЭЭ8005-Ш обеспечивает хранение дневного и интервального (выбирается из ряда 15, 30, 60 мин при параметризации) профиля нагрузки.

Таблица 1.1

Исполнение счетчика	Габаритные размеры, мм	Рабочий диапазон температур, °С
ЭЭ8005	296x193x90	от минус 20 до плюс 55
ЭЭ8005-Т		от минус 40 до плюс 55
ЭЭ8005-К	215x177x63	от минус 20 до плюс 55
ЭЭ8005-КТ		от минус 40 до плюс 55
ЭЭ8005-Ш		



Таблица 1.1а

Модификация счетчика	Способ подключе- ния	Ток		Модем		Порт интер- фейса RS-485	Устройство управле- ния на- грузкой
		Базо- вый (номин.)	Макс.	PLC	RF		
ЭЭ8005/1, ЭЭ8005/1-Т, ЭЭ8005/1-К, ЭЭ8005/1-КТ	Непосредственный	10	60	-	-	-	-
ЭЭ8005-Ш/1		10	100	+	-	-	-
ЭЭ8005/2, ЭЭ8005/2-Т, ЭЭ8005/2-К, ЭЭ8005/2-КТ		10	60	-	-	+	-
ЭЭ8005-Ш/2		10	100	+	-	+	-
ЭЭ8005/3, ЭЭ8005/3-Т, ЭЭ8005/3-К, ЭЭ8005/3-КТ		10	60	-	-	-	+
ЭЭ8005-Ш/3		10	100	-	+	-	-
ЭЭ8005/4, ЭЭ8005/4-Т, ЭЭ8005/4-К, ЭЭ8005/4-КТ		10	60	-	-	+	+
ЭЭ8005-Ш/4		10	100	-	+	+	-
ЭЭ8005/5, ЭЭ8005/5-Т, ЭЭ8005/5-К, ЭЭ8005/5-КТ		20	100	-	-	-	-
ЭЭ8005-Ш/5		10	100	-	-	+	-
ЭЭ8005/6, ЭЭ8005/6-Т, ЭЭ8005/6-К, ЭЭ8005/6-КТ		20	100	-	-	+	-
ЭЭ8005/7, ЭЭ8005/7-Т, ЭЭ8005/7-К, ЭЭ8005/7-КТ		20	100	-	-	-	+
ЭЭ8005/8, ЭЭ8005/8-Т, ЭЭ8005/8-К, ЭЭ8005/8-КТ		20	100	-	-	+	+
ЭЭ8005/11, ЭЭ8005/11-Т, ЭЭ8005/11-К, ЭЭ8005/11-КТ	Трансформаторный	5	7,5	-	-	-	-
ЭЭ8005-Ш/11		5	7,5	+	-	-	-
ЭЭ8005/12, ЭЭ8005/12-Т, ЭЭ8005/12-К, ЭЭ8005/12-КТ		5	7,5	-	-	+	-
ЭЭ8005-Ш/12		5	7,5	+	-	+	-
ЭЭ8005/13, ЭЭ8005/13-Т, ЭЭ8005/13-К, ЭЭ8005/13-КТ		5	7,5	-	-	-	+
ЭЭ8005-Ш/13		5	7,5	-	+	-	-
ЭЭ8005/14, ЭЭ8005/14-Т, ЭЭ8005/14-К, ЭЭ8005/14-КТ		5	7,5	-	-	+	+
ЭЭ8005-Ш/14		5	7,5	-	+	+	-
ЭЭ8005-Ш/15		5	7,5	-	-	+	-

Фотографии общего вида и места для нанесения клейм приведены на рисунках 1.1 и 1.2.



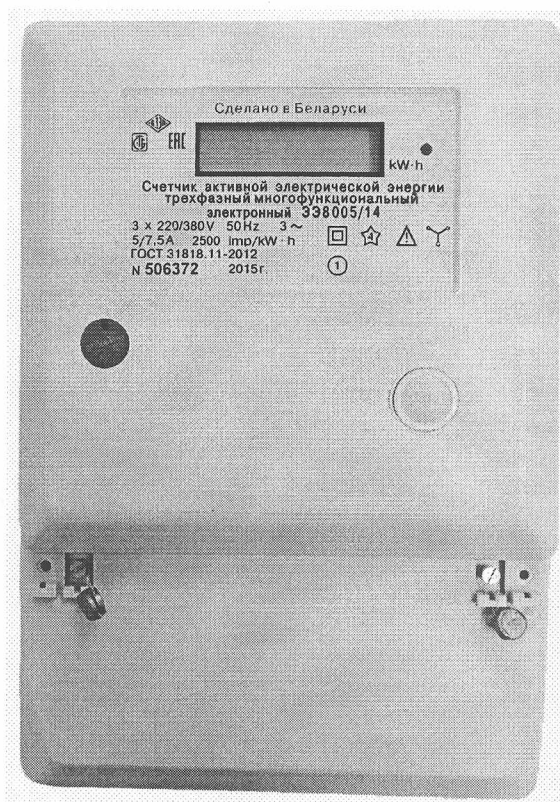


Рисунок 1.1а – Общий вид счетчика ЭЭ8005

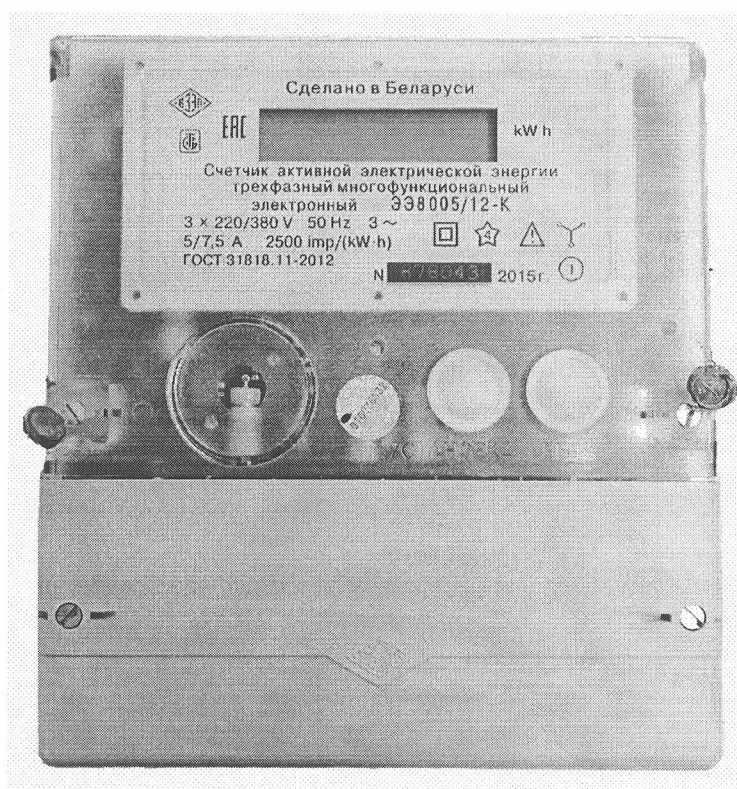
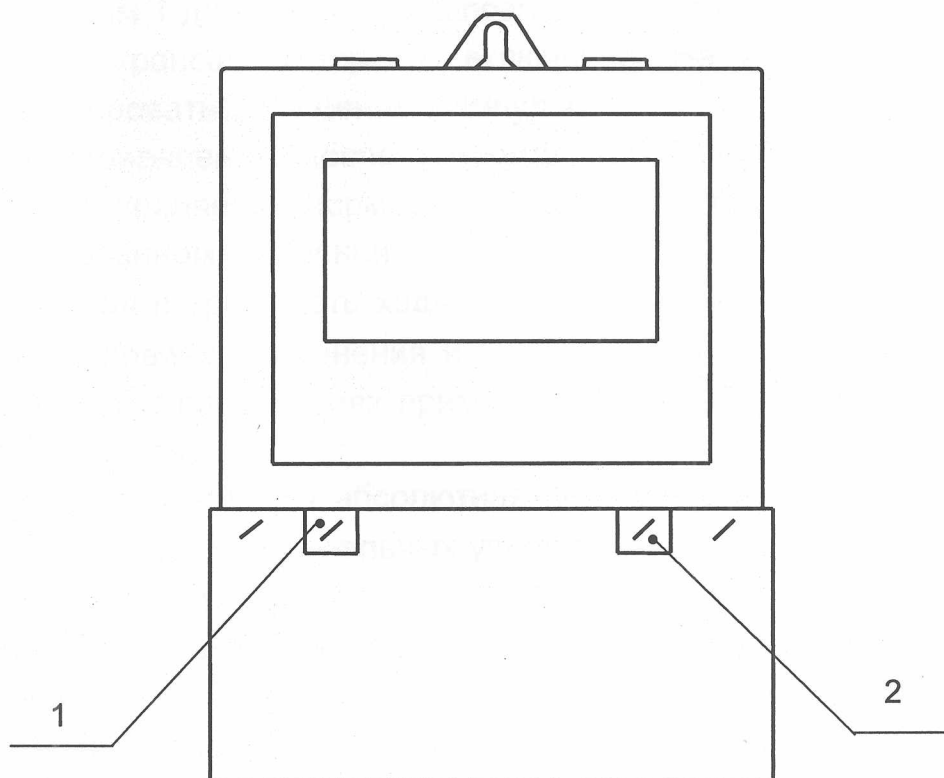


Рисунок 1.1б – Общий вид счетчика ЭЭ8005-К



Рисунок 1.1в – Общий вид счетчика ЭЭ8005-Ш



- 1 Клеймо ОТК;
- 2 Клеймо поверителя

Рисунок 1.2 - Места нанесения клейм

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Класс точности счетчика 1,0.

2 Предел допускаемой основной погрешности $\pm 1 \%$.

3 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.

4 Номинальное значение частоты 50 Гц. Диапазон изменения частоты сети от 49 до 51 Гц.

5 Постоянная счетчика на испытательном выходе:

- 1000 имп/кВт·ч для счетчиков непосредственного включения с базовым током 10 А;

- 500 имп/кВт·ч для счетчиков непосредственного включения с базовым током 20 А;

- 2500 имп/кВт·ч для счетчиков трансформаторного включения с номинальным током 5 А.

6 Счетчик должен регистрировать электроэнергию при подаваемом на него токе 0,004 Ib по каждой фазе при симметричной нагрузке и коэффициенте мощности равном 1 для счетчиков непосредственного включения и 0,002 Inom для счетчиков трансформаторного включения. На испытательном выходе должно сформироваться не менее 1 импульса.

7 Время установления рабочего режима, не более 20 мин.

8 Счетчик сохраняет информацию (в том числе ход часов, текущее время и дату) в отключенном состоянии.

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

Для счетчика ЭЭ8005-Ш абсолютная погрешность хода часов в течение суток не более $\pm 0,5$ с в нормальных условиях применения и не более ± 2 с в рабочих условиях применения.

10 Полная и активная мощность, потребляемая каждой цепью напряжения счетчика при номинальных значениях напряжения и частоты и нормальной температуре, не более 8 В·А и 1,5 Вт соответственно.

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

11 Масса счетчика, не более 1,5 кг.



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на прибор фотохимическим способом, на эксплуатационную документацию - типографическим.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
ЗПМ.410.004	Счетчик активной электрической энергии трехфазный многофункциональный электронный ЭЭ8005	1 шт	В зависимости от исполнения
ЗПМ.410.004 РЭ	Счетчики активной электрической энергии трехфазные многофункциональные электронные ЭЭ8005 Руководство по эксплуатации	1 экз	(кроме ЭЭ8005-Ш)
ЗПМ.410.004-01 РЭ	Счетчики активной электрической энергии трехфазные многофункциональные электронные ЭЭ8005-Ш Руководство по эксплуатации	1 экз	ЭЭ8005-Ш
МП.ВТ.063-2003	Счетчики активной электрической энергии трехфазные многофункциональные электронные ЭЭ8005 Методика поверки	1 экз	Высылается по запросу организаций, производящих поверку
	Пакет сервисного программного обеспечения	1 экз	Высылаются по заказу потребителя
	Протокол обмена счетчика по RS-485	1 экз	
	Упаковка	1 шт	

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

ГОСТ 31818.11-2012 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии».

ГОСТ 31819.21-2012 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статистические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2».

ГОСТ 12.2.091-2012 «Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования».

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

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, ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 12.2.091-2012.

Межповерочный интервал - 8 лет.

Государственные приемочные испытания проведены:

РУП «Витебский ЦСМС», ул. Б. Хмельницкого, 20,
210015, г. Витебск, тел./факс: (0212) 42-68-04.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.6.0.003

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Открытое акционерное общество «Витебский завод электроизмерительных приборов» (ОАО «ВЗЭП»)

ул. Ильинского, 19/18

210630, г. Витебск, Республика Беларусь

Телефоны:

ОТК: (0212) 67 03 71, 67 65 74;

КЦ: (0212) 67 04 36, 67 01 72;

Факс: (0212) 66-58-10

E-mail: vzep@vitebsk.by.

Internet: www.vzep.vitebsk.by

Главный инженер ОАО «ВЗЭП»



В. И. Колпаков

Начальник испытательного центра
РУП «Витебский ЦСМС»

Р. В. Смирнов

