

Описание типа средств измерений

Подлежит публикации в
открытой печати

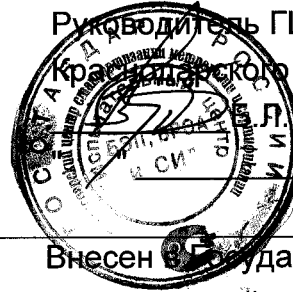
СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ

Краснодарского ЦСМ

Л. Крупецкий

2000 г



Счетчики электрической энергии электронные однофазные ЕЕ3000, ЕЕ3000.2, ЕЕ3000.4	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 13605-00 Взамен № 13605-93
--	--

Выпускаются по ТУ 303-10.0071-92

Назначение и область применения

Счетчики электрической энергии электронные однофазные ЕЕ3000, ЕЕ3000.2, ЕЕ3000.4 (далее счетчик) предназначены для учета активной энергии переменного тока в однофазных сетях с нормальной частотой 50 или 60 Гц при эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 30 до плюс 55 °С, за исключением модификации ЕЕ 3000.2-1, предназначенного для эксплуатации при температуре от минус 10 до плюс 45 °С.

Описание

Счетчик выполнен на базе большой интегральной микросхемы (БИС), обеспечивающей электронное преобразование энергии в частоту следования импульсов, суммирование которых обеспечивает учет количества потребляемой энергии.

Счетчик имеет следующие модификации:

ЕЕ3000 - счетчик электрической энергии электронный однофазный однотарифный;

ЕЕ3000.2 - счетчик электрической энергии электронный однофазный двухтарифный;

ЕЕ3000.2-1 - с таймером;

ЕЕ3000.2-2 - без таймера;

ЕЕ3000.4 - счетчик электрической энергии электронный однофазный с внешним дисплеем.

В счетчике ЕЕ3000.2-1 переключение тарифов осуществляется от встроенного таймера. В качестве таймера используется модуль часовой электронный "Электроника 301".

В счетчике ЕЕ3000.2-2 переключение тарифов осуществляется от внешнего сигнала постоянного тока напряжением 12 В.

Счетчик ЕЕ3000.4 предназначен для учета активной энергии переменного тока в

однофазных сетях с номинальной частотой 50 и 60 Гц и дистанционного считывания показаний на внешнем дисплее измерительных комплексов учета электроэнергии, обеспечивающим сбор информации от счетчика при частоте следования импульсов до 10 Гц с минимальной длительностью импульса 20 мс и амплитуде тока до 14 мА, разрядность - не менее 6 знаков.

В конструкции счетчиков ЕЕ 3000, ЕЕ3000.2-1, ЕЕ3000.2-2 предусмотрены:

- суммирующее устройство барабанного типа, обеспечивающее учет измеряемой энергии в киловатт-часах - одно в счетчике ЕЕ 3000 и два в счетчиках ЕЕ3000.2-1, ЕЕ3000.2-2;

- светоизлучающие диоды, сигнализирующие о работе счетчика и о работе одного из суммирующих устройств. Количество импульсов световой индикации, сигнализирующей о работе счетчика, при измерении 1 кВт·ч энергии, равно 1000;

- поверочный телеметрический выход.

Постоянный поверочного телеметрического выхода для однотарифных счетчиков 1000 имп/кВт·ч

Постоянный поверочного выхода для двухтарифных счетчиков: с номинальным током 5А-16000 имп/кВт·ч; с номинальным током 10А- 8000 имп/кВт·ч

Постоянный телеметрического выхода для двухтарифных счетчиков-1000 имп/кВт·ч.

В конструкции счетчика ЕЕ3000.4 предусмотрен светоизлучающий диод, сигнализирующий о работе счетчика.

Цена деления суммирующего устройства:

- минимальная - 0,01 кВт·ч,

- максимальная - 10 000 кВт·ч

Класс точности счетчиков - 2. Номинальная сила тока 5;10А, максимальная сила тока 50; 100А соответственно. Номинальное напряжение 220В.

Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности счетчика при номинальном напряжении равны:

$\pm 2,0 \%$ - при всех значениях тока от 0,1 номинального до максимального и при коэффициенте мощности, равном 1, и при всех значениях тока от 0,2 номинального до максимального и коэффициенте мощности, равном 0,5 (при индуктивной нагрузке.);

$\pm 2,5 \%$ - при токе, равном 0,05 номинального значения и коэффициенте мощности, равном 1, и при токе, равном 0.1 номинального значения и коэффициенте мощности, равном 0,5 (при индуктивной нагрузке).

Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванной самонагревом счетчика, равны $\pm 0.8 \%$, при этом установившееся значение основной погрешности не более $\pm 2 \%$.

Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванной отклонением напряжения от номинального на $\pm 10 \%$, соответствуют указанным в таблице 1.

Таблица 1

Значение силы тока	Значение коэффициента мощности ($\cos\phi$)	Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности, %
--------------------	---	---

Номинальное	1	$\pm 1,0$
Номинальное	0,5(инд)	$\pm 1,5$
0,1 номинального	1	$\pm 1,5$
0.5 максимального	1	$\pm 1,0$
0.5 максимального	0,5(инд)	$\pm 1,5$

Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванного изменением напряжения в диапазоне от минус 20 до минус 10 % от номинального и от плюс 10 до плюс 15 % от номинального, равны:

$\pm 3 \%$ - при номинальном значении силы тока и коэффициенте мощности, равном 1;

$\pm 4,5 \%$ при номинальном значении силы тока и коэффициенте мощности, равном 0,5(при индуктивной нагрузке).

При напряжении менее 0,8 номинального допускаемое значение основной относительной погрешности счетчика может меняться в диапазоне от плюс 10 % до минус 100%

Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванной изменением частоты на $\pm 5 \%$ от нормальной, соответствуют указанным в таблице 2

Таблица 2

Значение силы тока	Значение коэффициента мощности	Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности, %
Номинальное	1	$\pm 1,3$
Номинальное	0,5(инд)	$\pm 1,5$

Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванной наличием в цепи тока третьей составляющей в размере 10 % от номинального значения, равны $\pm 0,8 \%$ при номинальном значении силы тока и коэффициенте мощности, равном 1.

Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванной влиянием внешнего магнитного поля при номинальном значении силы тока и коэффициенте мощности, равном 1, равны:

$\pm 6 \%$ - при влиянии продолжительной магнитной индукции магнитного поля, созданного постоянным током;

$\pm 2 \%$ - при влиянии магнитного поля с индукцией 0,5 мТл, созданного переменным током частотой, одинаковой с частотой тока, протекающего через испытуемый счетчик.

Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой температуры в диапазоне рабочих температур при номинальном напряжении равны:

$\pm 0,10 \%$ / 1°C – при значениях силы тока от 0,1 номинального до максимального и коэффициенте мощности, равном 1;

$\pm 0,15 \%$ - при значениях силы тока от 0,2 номинального до максимального и коэффициенте мощности, равном 0,5 (при индуктивной нагрузке).

Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванной влиянием повышенной влажности равны $\pm 2 \%$ при номинальной силе тока и номинальном

напряжении и коэффициенте мощности равном 1

Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванной воздействием на счетчик электромагнитного высокочастотного поля напряженностью 10 В/м при номинальном значении силы тока и коэффициенте мощности равном 1, равны $\pm 3\%$.

Погрешность хода таймера для счетчиков ЕЕ3000.2.1 - не более 3 с в сутки.

Счетчик при номинальном напряжении и коэффициенте мощности, равном 1, измеряет энергию при подаваемой на него мощности не менее:

- 5,5 Вт - для счетчика с номинальным током 5 А;
- 11 Вт - для счетчика с номинальным током 10 А;

Габаритные размеры счетчика:

- 210×132×100 мм - ЕЕ3000 с номинальным током 5 А;
- 219×132×100 мм - ЕЕ3000 с номинальным током 10 А;
- 229×132×100 мм - ЕЕ3000.2-1, ЕЕ3000.2-2;
- 229×132×72 мм - ЕЕ3000.4

Масса счетчика, не более: ЕЕ3000 с номинальным током 5 А - 1 кг; с номинальным током 10 А - 2 кг; ЕЕ3000.2-1, ЕЕ3000.2-2 - 2 кг; ЕЕ3000.4 - 1,5 кг.

Средняя наработка на отказ, не менее 53000 ч.

Средний срок службы до первого капитального ремонта - не менее 24 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на счетчик и формуляр.

Комплектность

Счетчик	-1 шт;
Формуляр	-1 экз;
Комплект принадлежностей:	
пломба	- 2 шт.;
провода	- 2 x 100 мм.
Методика поверки	

Поверка

Поверка проводится по утвержденной ГЦИ СИ Краснодарского ЦСМ Методике поверки "ГСИ. Счетчик электрической энергии электронный ЕЕ 3000. Методика поверки" ЗПВ.410.001Д.

Межповерочный интервал периодической поверки 6 лет.

Основное оборудование, необходимое для поверки счетчика:

- установка для регулировки и поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6800;
- частотомер ЧЗ-54;
- установка для проверки прочности изоляции УПУ-10;

- однофазный ваттметр Д5016 класса точности 0,2;
- счетчик У441 класса точности 0,2.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 30207-94 – Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 1 и 2).

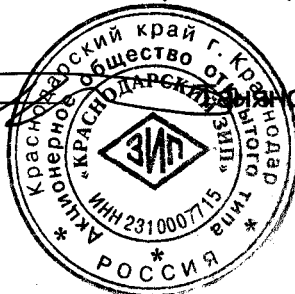
ТУ 303-10.0071-92. Счетчики электрической энергии электронные однофазные ЕЕ3000, ЕЕ3000.2, ЕЕ3000.4. Технические условия.

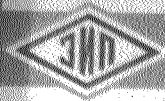
Заключение

Счетчики электрической энергии электронные однофазные ЕЕ3000, ЕЕ3000.2, ЕЕ3000.4 соответствуют ГОСТ 30207-94, ТУ 303-10.0071-92 и требованиям безопасности.

Изготовитель – АО «Краснодарский ЗИП», 350010, ул. Зиповская, 5.

Технический директор _____ Ю.И.





1000 имп/кВт

СЧЕТЧИК
ОДНОФАЗНЫЙ

с внешним дисплеем

EE3000.4

5-50A

220V 50Hz



ГОСТ 30207-94

ЭКОНОМНО И УПРОВО
РАБОТОСПОСОБНОСТЬ