

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики электрической энергии трехфазные электронные СТЭ-01

Назначение средства измерений

Счетчики электрической энергии трехфазные электронные СТЭ-01 (далее счетчики) предназначены для измерения и учета активной электрической энергии при непосредственном подключении к трехфазной сети переменного тока по четырехпроводной схеме включения. Счетчики устанавливаются внутри помещений, а также вне помещений в специальных закрытых шкафах, исключающих прямое попадание влаги и солнечной радиации.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на измерении мгновенных значений сигналов тока и напряжения с последующей математической обработкой и интегрированием во времени. Измерение и математическая обработка сигналов тока и напряжения осуществляется специализированной микросхемой, выдающей импульсы пропорциональные потребленной активной электроэнергии в счетный механизм счетчика.

В конструкции счетчика предусмотрены:

- измерительный элемент - часть счетчика, создающая на выходе импульсы, число которых пропорционально измеряемой активной энергии;
- счетный механизм – электромеханическое отсчетное устройство (ОУ) с шестью разрядами, отображающее показания непосредственно в киловатт-часах;
- испытательный выход, совмещенный с основным передающим устройством (в дальнейшем - испытательный выход);
- светодиодный индикатор функционирования, засвечиваемый синхронно с импульсами на испытательном выходе;
- щиток с указанием параметров счетчика.

Программное обеспечение

В счетчике СТЭ-01 используется программное обеспечение, записываемое в постоянное запоминающее устройство счетчика, а именно: файл с кодами «Project_075.hex». Данное ПО осуществляет процесс суммирования результатов измерения потребленной электроэнергии по каждой фазе и управления счетным устройством и телеметрическим выходом.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения.	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения.	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения.
СТЭ-01 программа	БЕИВ. 411119.006 «Project_075.hex».	первый	«Project_075.hex».	алгоритм вычисления контрольной суммы б.

Доступ к ПО, в том числе и несанкционированный, отсутствует вследствие следующих защитных мер:

- при программировании используется файл с кодами, любое изменение которого приводит к полной потере работоспособности счетчика;
- считывание кода из счетчика с целью его изменения невозможно, так как программирование происходит с установленным признаком «защита от считывания»;
- уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений А по МИ 3286-2010.

Фотография общего вида



Стрелками показаны места пломбирования.

Метрологические и технические характеристики

№ п/п	Значение тока, А	Коэффициент мощности, $\cos \varphi$	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %
1	0,5	1	1,5
2	1,0	1	1,0
3	1,0	0,5 (инд.)	1,5
4	1,0	0,8 (емк.)	1,5
5	2	0,5 (инд.)	1,0
6	2	0,8 (емк.)	1,0
7	10	1	1,0
8	80	1	1,0
9	80	0,5 (инд.)	1,0
10	80	0,8 (емк.)	1,0

Класс точности счетчика	1.0;
Номинальное напряжение, В	(3 х 220/380);
Базовый ток, А	10;
Номинальная частота электрической сети, Гц	50;
Максимальный ток, А	80;
Установленный рабочий диапазон фазного напряжения, В	от 198 до 242;
Расширенный рабочий диапазон фазного напряжения, В	от 176 до 253;
Предельный рабочий диапазон фазного напряжения, В	от 0 до 253;
Диапазон изменения частоты, Гц	от 47,5 до 52,5;
Масса счетчика, кг	не более 0,8;
Габаритные размеры счетчика, мм	не более 146 х 150 х 65;
Рабочие условия применения:	
– температура окружающего воздуха, °С	от минус 20 до плюс 50;
– атмосферное давление, кПа (мм. рт. ст.)	от 70 до 106,7 (537- 800);
– относительная влажность окружающего воздуха	90 % при температуре 30 °С.
Наработка на отказ счетчика, часов	не менее 157200 часов;
Постоянная счетчика, имп./кВт·ч	600 (указывается на щитке);
Электромагнитная совместимость счетчика соответствует ГОСТ Р 52320-2005, п. 7.5	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на щиток счетчика фотохимическим способом, а также на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Счетчик электрической энергии трехфазный электронный	1 шт.
2	Паспорт БЕИВ.411119.006ПС.	1 шт.
3	держатель для установки счетчика на типовые щитки;	Поставляется по отдельному заказу
4	Методика поверки БЕИВ.411119.006Д	Поставляется по отдельному заказу

Поверка

осуществляется по документу БЕИВ.411119.006Д «Счетчики электрической энергии трехфазные электронные СТЭ-01. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Ульяновский ЦСМ» 15 ноября 2010.

В перечень основного оборудования для поверки входят

№ п/п	Наименование	Метрологические характеристики
1	Установка для регулировки и поверки счетчиков электро-энергии ЦУ6800И/1...5-Р	Класс точности 0,2; Номинальное напряжение 220/380 В; Диапазон токовых нагрузок 0,025 — 100 А.
2	Универсальная пробойная установка УПУ-10	Испытательное напряжение до 10 кВ; Погрешность установки напряжения ± 5 %.
3	Частотомер электронно-счетный типа ЧЗ-57	Погрешность измерения периода следования не более ± 0,0001 %; Диапазон измеряемых периодов от 1 мкс до 10 с.
4	Источник питания типа Б5-30	Постоянное напряжение от 0 до 24 В; Сила тока до 50 мА.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений приведены в паспорте БЕИВ.411119.006ПС «Счетчик электрической энергии трехфазный электронный СТЭ-01»

Нормативные документы, устанавливающие требования к счетчикам электрической энергии трехфазным электронным СТЭ-01

1. Технические условия ТУ 4228-002-66896593-2010 «Счетчики электрической энергии однофазные электронные СТЭ-01».

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

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

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное Объединение «Электроприбор» (ООО НПО «Электроприбор»)

Юридический адрес: 119571, г. Москва, ул. Академика Анохина, д. 11А

Адрес производства: 432072, г. Ульяновск, 1-й проезд Инженерный, 5

Тел.: (8422) 25-02-70, факс: (8422) 25-02-75, e-mail: el_pribor@bk.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУ «Ульяновский ЦСМ» регистрационный номер 30057–10

Адрес: 432002 г. Ульяновск, ул. Урицкого, 13.

Тел. 8(8422) 43-42-13. e-mail: csm@ulcsm.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.п.

«___»_____ 2012 г.