СЧЁТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ОДНОФАЗНЫЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ TE1

Краткое руководство по эксплуатации

1 Основные сведения об изделии

1.1 Счётчик электрической энергии одноф зный многофункцион льный TE1 серии TORESCO тов рного зн к IEK (д лее – счётчик) предн зн чен для многот рифного (до восьми т рифов) измерения ктивной и ре ктивной электрической энергии в одноф зных цепях переменного ток номин льным н пряжением 230 В, номин льной ч стотой 50 Гц. Счётчик соответствует требов ниям ГОСТ 31818.11, ГОСТ 31219.21, ГОСТ 31819.23, ГОСТ 32144, ГОСТ Р 58940, СТО 34.01-5.1-009, МР 26.4.003, ТУ 26.51.63-006-83135016-2022 и р здел III «Пр вил предост вления доступ к миним льному н бору функций интеллекту льных систем учет электрической энергии (мощности)», утвержденным Пост новлением Пр вительств РФ № 890 от 19.06.2020 г.

1.2 Счётчик электрической энергии TE1 внесен в Госуд рственный реестр средств измерений.

1.3 Перед эксплу т цией счётчик необходимо вним тельно озн комиться с эксплу т ционной документ цией.

1.4 В обозн чении счётчик з шифров ны следующие п р метры и конструктивные особенности:

TE1 XX X/X – X(XXX) – XXXX – XXXXXX

- Тип интерфейсов связи:
  - О – оптический порт;
  - RS, RS2 – RS-485, 2×RS-485;
  - F – р диоинтерфейс 433 МГц;
  - F2 – р диоинтерфейс 868 МГц;
  - F3 – р диоинтерфейс LoRaWAN;
  - F4 – р диоинтерфейс ZigBee;
  - P – G3 PLC;
  - G – GSM/GPRS;
  - G2 – DUAL SIM GSM/GPRS;
  - G3 – LTE/4G;
  - G4 – NB IoT.
- Н личие:
  - N – измерительный элемент в цепи нейтр ли;
  - R – реле упр вления н грузкой;
  - L – подсветк ЖКИ;
  - C – протокол СПОДЭС.
- Ток б зовый (м ксим льный), А: 5(60), 5(80), 5(100).
- Кл сс точности по ктивной и ре ктивной энергии: 1/1.
- Тип корпус :
  - 01 – г б рит 1;
  - 02 – г б рит 2.
- Тип счетчик TE1 (одноф зный).

1.5 Счётчики имеют степень з щиты не ниже IP51 по ГОСТ 14254 (IEC 60529).

1.6 По устойчивости к клим тическим воздействиям счётчик относится к группе 4 по ГОСТ 22261, с р сширенным ди п зоном по темпер туре и вл жности, удовлетворяющим исполнению УХЛ к тегории 3.1 по ГОСТ 15150.

2 Технические данные

Т блиц 1

Наименование показателя		Значение
Класс точности	учёта активной энергии	1
	учёта реактивной энергии	1
Максимальное количество тарифов		8
Количество фаз		1
Номинальное напряжение Uном, В		230

Продолжение т блицы 1

Наименование показателя		Значение
Номинальная частота, Гц		50
Базовый ток Iб, А		5
Максимальный ток, А		60 / 80 / 100
Стартовый ток, А		0,004 Iб
Допустимое отклонение напряжения, Uном (%)		±10
Потребляемая мощность по цепям тока, не более, В·А		4
Потребляемая мощность по цепям напряжения, не более В·А (Вт)		10(2)
Постоянная счётчика	учёта активной энергии, имп/кВт·ч	3200, 4800
	учёта реактивной энергии, имп/кВар·ч	3200, 4800
Ход часов в рабочих условиях, с/сут		±5
Время хранения информации в памяти счётчика при отсутствии напряжения питания, не менее, лет		10
Срок службы встроенного элемента питания, лет		16*
Рабочая температура, °С		От минус 40 до плюс 70
Относительная влажность воздуха при плюс 35 °С, не более, %		98
Атмосферное давление, кПа		70–106,7

* – реальный срок службы зависит от времени нахождения счётчика без сетевого питания

ВНИМАНИЕ

Расширенная техническая информация размещена на сайте iek.ru.

2.1 Технические д нные счётчик предст влены н его лицевой п нели и в т блице 1.

2.2 Счётчик имеет электронный счётный мех низм, р зрядность 6+2, и отобр ж ет зн чения энергии слев от точки в килов тт-ч с х, спр в от точки – в десятых и сотых долях килов тт-ч с .

2.3 Счётный мех низм счётчик обеспечив ет учёт электроэнергии при любом н пр влении ток .

2.4 Дисплей счётчик поддержив ет отобр жение единиц зн чений (В, А, кВт, кВ р и т. д.), кодов OBIS (Object Identification System).

2.5 Счётчик поддержив ет открытый протокол обмен д нными СПОДЭС в соответствии с ГОСТ Р 58940.

2.6 Г б ритные и присоединительные р змеры счётчик предст влены н рисунк х 1, 2.

2.7 Схем подключения счётчик предст влен н рисунке 3.

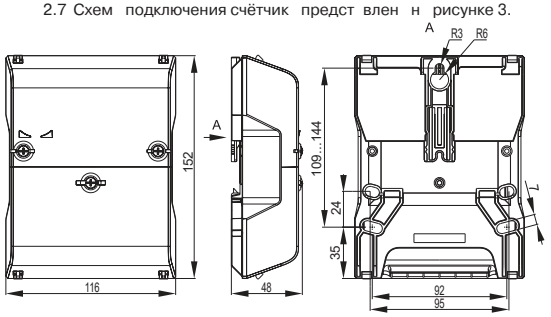

Рисунок 1 – Габаритные и присоединительные размеры счетчиков габарита 1

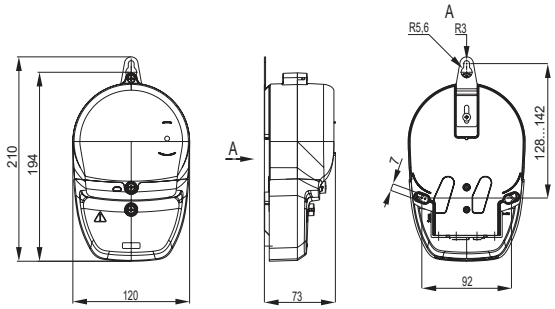

Рисунок 2 – Габаритные и присоединительные размеры счетчиков габарита 2

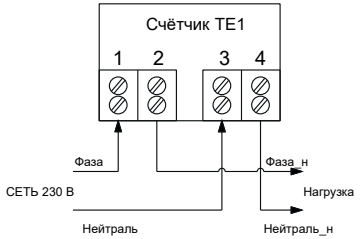

Рисунок 3 – Схема подключения

2.8 Счётчик может созд в ть не более одного импульс при приложении 1,15 номин льного н пряжения в течение времени Δt.

$$\Delta t \geq \frac{R \cdot 10^6}{k \cdot m \cdot U_{ном} \cdot I_{max}},$$

где k – постоянн я счётчик ;
m – число измерительных элементов;
Uном – номин льное н пряжение, В;
Imax – м ксим льный ток, А;
R – 600 для ктивной энергии;
R – 480 для ре ктивной энергии.

2.9 Счётчики имеют интерфейсы, предст вленные в т блице 2.

Т блиц 2

Обозначение интерфейса	Расшифровка
O	Оптический порт
RS	RS-485
RS2	2×RS-485
F	Радиоинтерфейс 433 МГц
F2	Радиоинтерфейс 868 МГц
F3	Радиоинтерфейс LoRaWAN
F4	Радиоинтерфейс ZigBee
P	G3 PLC
G	GSM/GPRS
G2	DUAL SIM GSM/GPRS
G3	LTE/4G
G4	NB IoT

2.10 Счётчик обеспечив ет удобство визу льного снятия пок з ний с дисплея и считыв ние следующих п р метров:

– текущих д ты и времени;

– текущих зн чений ктивной и ре ктивной мощности, н пряжения, ток и ч стоты сумм рно и по измерительным цепям;

– текущих зн чений потребленной электрической энергии сумм рно и по т рифным зон м;

– зн чения потребленной электрической энергии н конец последнего прогр ммируемого р счетного период сумм рно и по т рифным зон м;

– индик тор н пр вления переток электрической энергии (прием-перед ч);

– индик тор ф кт н рушения индивиду льных п р метров к честв электросн бжения*;

– индик тор ф кт вскрытия электронных пломб н корпусе и клеммной крышке счётчик ;

– индик тор ф кт воздействия м гнитным полем со зн чением модуля вектор м гнитной индукции свыше 150 мТл н элементы счётчик ;

– индик тор нер ботоспособности прибор учет электрической энергии вследствие пп р тного или прогр ммного сбоя.

* Контролируются следующие п р метры сети: н пряжение, ч стот , чередов ние ф з.

3 Комплектность

3.1 В комплект пост вки входит:

– счётчик – 1 шт.;

– п спорт – 1 экз.;

– уп ковк – 1 шт.

4 Требования безопасности

4.1 З щит от пор жения электрическим током обеспечив ется посредством основной изоляции оп сных ч стей, н ходящихся под н пряжением, з щит при повреждении обеспечив ется дополнительной изоляцией.

4.2 Все р боты по монт жу и подключению, т кже демонт жу должны производиться в обесточенном состоянии специ льно обученным персон лом с соблюдением требов ний норм тивно-технической документ ции в обл сти электротехники.

5 Устройство

5.1 Счётчик состоит из пл стикового корпус с уст новленным в нём блоком электронным, клеммной колодкой, крышкой клеммной колодки, источником пит ния, крышкой отсек источник пит ния и дополнительных устройств связи. К жд я крышк имеет винт для опломбиров ния. Корпус счётчик имеет дв винт для опломбиров ния.

5.2 Н корпусе счётчик имеются отверстия, предн зн ченные для монт ж счётчик .

6 Техническое обслуживание

6.1 Техническое обслужив ние счётчик в мест х уст новки з ключ ется в систем тическом н блюдении з его р ботой.

6.2 При появлении н ЖКИ символ , свидетельствующего о р зряде встроенного резервного источник пит ния, т кже при проведении периодической поверки источник пит ния необходимо з менить в орг низ ции, имеющей р зрешение н д нный вид деятельности. З пись о з мене источник пит ния с ук з нием д ты внести в н стоящий п спорт.

7 Подготовка изделия к работе

ВНИМАНИЕ

Все работы по подключению к внешней электрической сети, нагрузке и опломбированию счётчика должны производиться специалистом энергосбытовой компании.

7.1 Извлеките счётчик из коробки.

7.2 Н корпусе счётчик уст новлены пломбы производителя, поверителя и пломб поверяющей орг низ ции.

7.3 Снимите крышку клеммной колодки, открутив винт.

7.4 З крепите счётчик тремя винт ми н монт жной п нели.

7.5 Произведите уд ление изоляции с подсоединяемых проводов н длине не более 25 мм.

7.6 Произведите подсоединение проводов в соответствии со схемой н крышке клеммной колодки и н рисунке 3 н стоящего п спорт .

7.7 Уст новите крышку клеммной колодки и з крутите винт.

7.8 Произведите опломбиров ние счётчик .

8 Транспортирование, хранение и утилизация

8.1 При тр нспортиров нии должны соблюд ться следующие условия:

– темпер тур воздух от минус 50 °С до плюс 70 °С;

– относительн я вл жность (верхнее зн чение) до 95 % при темпер туре плюс 30 °С.

8.2 Хр нение счётчиков в уп ков нном виде может осуществляться в з крытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых клим тических условий при темпер туре от минус 25 °С до плюс 55 °С и относительной вл жности воздух не более 80 % при темпер туре плюс 25 °С. В помещениях для хр нения не должно присутствов ть пыли, п ров кислот и щелочей, грессивных г зов и других вредных примесей, вызыв ющих коррозию.

Требов ния по хр нению должны относиться к скл дским помещениям пост вщик и потребителя.

8.3 Хр нение счётчиков без уп ковки может осуществляться при темпер туре окруж ющего воздух от плюс 10 °С до плюс 35 °С и относительной вл жности воздух 80 % при темпер туре плюс 25 °С.

8.4 Счётчики утилизиров ть в соответствии с пр вил ми утилиз ции бытовой электронной техники.

9 Сведения о поверке

9.1 Первичн я и периодическ я поверк счётчиков осуществляется в соответствии с методикой поверки для одноф зных счётчиков № МП-НИЦЭ-113-22.

9.2 Счётчики подверг ются периодической поверке юридическим или физическим лицом (вл дельцем) с интерв лом:

– в Российской Федер ции – 16 лет для счетчиков кл сс точности 1;

– в других стр н х – в соответствии со свидетельством об утверждении тип в соответствующей стр не.

9.3 Внеочередн я поверк проводится после з мены встроенного резервного источник пит ния в орг низ ции, имеющей р зрешение н д нный вид деятельности.

9.4 Т блиц регистр ции периодических поверок:

№	Дата поверки	Оттиск поверительного клейма	Организация-поверитель	Подпись поверителя

10 Срок службы и гарантии изготовителя

10.1 Г р нтийный срок эксплу т ции счётчик – 5 лет с момент ввод счётчиков в эксплу т цию, но не более 5,5 лет с момент прод жи. Г р нтийный срок эксплу т ции счётчик в проектном исполнении 2 – 7 лет с момент ввод счётчиков в эксплу т цию, но не более 7,5 лет с момент прод жи.

10.2 Средняя н р ботк н отк з – не менее 320000 ч сов.

10.3 Средний срок службы счётчиков – не менее 30 лет.

10.4 Н лицевой ч сти корпус счётчиков уст новлены пломбы производителя и поверителя.

10.5 Г р нтийные обяз тельств не р спростр няются в следующих случ ях:

– при н личии мех нических повреждений счётчик ;

– при отсутствии п спорт с отметкой ОТК и шт мпом поверителя;

– при н рушенных пломб х производителя или поверителя;

– монт жные р боты проведены орг низ цией, не имеющей лицензии н пр во выполнения ук з нных р бот;

– при н рушении требов ний по эксплу т ции.

10.6 При выпуске в счётчике уст новлены кту льные д т и время GM+3 (московское).

Изд ние 4

МП