

СЧЁТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ОДНОФАЗНЫЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ TE1

Краткое руководство по эксплуатации

1 Основные сведения об изделии

1.1 Счётчик электрической энергии однофазный многофункциональный TE1 серии TORESCO товарного знака IEK (далее – счётчик) предназначен для многотарифного (до восьми тарифов) измерения активной и реактивной электрической энергии в однофазных цепях переменного тока номинальным напряжением 230 В, номинальной частотой 50 Гц. Счётчик соответствует требованиям 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 раздела III «Правил предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)», утвержденным Постановлением Правительства РФ № 890 от 19.06.2020 г.

1.2 Счётчик электрической энергии TE1 внесен в Государственный реестр средств измерений.

1.3 Перед эксплуатацией счётчика необходимо внимательно ознакомиться с эксплуатационной документацией.

1.4 В обозначении счётчика зашифрованы следующие параметры и конструктивные особенности:

TE1 XX X/X – X(XXX) – XXXX – XXXXX

Тип интерфейсов связи:

O – оптический порт;

RS, RS2 – RS-485, 2×RS-485;

F – радиointерфейс 433 МГц;

F2 – радиointерфейс 868 МГц;

F3 – радиointерфейс LoRaWAN;

F4 – радиointерфейс ZigBee;

P – G3 PLC;

G – GSM/GPRS;

G2 – DUAL SIM GSM/GPRS;

G3 – LTE/4G;

G4 – NB IoT.

Наличие:

N – измерительный элемент в цепи нейтрали;

R – реле управления нагрузкой;

L – подсветка ЖКИ;

C – протокол СПОДЭС.

Ток базовый (максимальный), А:

5(60), 5(80), 5(100).

Класс точности по активной и реактивной энергии:

1/1.

Тип корпуса:

01 – габарит 1;

02 – габарит 2.

Тип счётчика TE1 (однофазный).

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

1.6 По устойчивости к климатическим воздействиям счётчик относится к группе 4 по ГОСТ 22261, с расширенным диапазоном по температуре и влажности, удовлетворяющим исполнению УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150.

2 Технические данные

Таблица 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 таблицы 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 www.iek.ru.

2.1 Технические данные счётчика представлены на его лицевой панели и в таблице 1.

2.2 Счётчик имеет электронный счётный механизм, разрядность 6+2, и отображает значения энергии слева от точки в киловатт-часах, справа от точки – в десятых и сотых долях киловатт-часа.

2.3 Счётный механизм счётчика обеспечивает учёт электроэнергии при любом направлении тока.

2.4 Дисплей счётчика поддерживает отображение единиц значений (В, А, кВт, кВар и т. д.), кодов OBIS (Object Identification System).

2.5 Счётчик поддерживает открытый протокол обмена данными СПОДЭС в соответствии с ГОСТ Р 58940.

2.6 Габаритные и присоединительные размеры счётчика представлены на рисунках 1, 2.

2.7 Схема подключения счётчика представлена на рисунке 3.

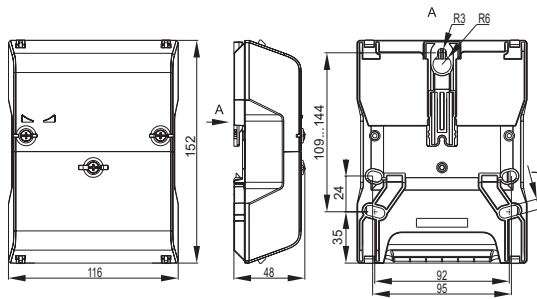


Рисунок 1 – Габаритные и присоединительные размеры счетчиков типа TE101

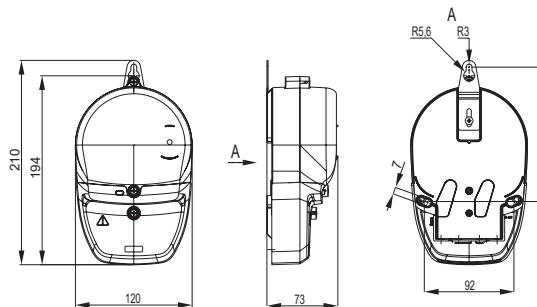


Рисунок 2 – Габаритные и присоединительные размеры счетчиков типа TE102

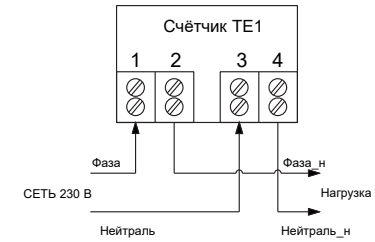


Рисунок 3 – Схема подключения

2.8 Счётчик может создавать не более одного импульса при приложении 1,15 номинального напряжения в течение времени Δt .

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

где k – постоянная счётчика;
 m – число измерительных элементов;
 $U_{ном}$ – номинальное напряжение, В;
 I_{max} – максимальный ток, А;
 R – 600 для активной энергии;
 R – 480 для реактивной энергии.

2.9 Счётчики имеют интерфейсы, представленные в таблице 2.

Таблица 2

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

2.10 Счётчик обеспечивает удобство визуального снятия показаний с дисплея и считывание следующих параметров:

- текущих даты и времени;
- текущих значений активной и реактивной мощности, напряжения, тока и частоты суммарно и по измерительным цепям;
- текущих значений потребленной электрической энергии суммарно и по тарифным зонам;
- значения потребленной электрической энергии на конец последнего программируемого расчетного периода суммарно и по тарифным зонам;
- индикатора направления перетока электрической энергии (прием-передача);
- индикатора факта нарушения индивидуальных параметров качества электроснабжения*;
- индикатора факта вскрытия электронных пломб на корпусе и клеммной крышке счётчика;
- индикатора факта воздействия магнитным полем со значением модуля вектора магнитной индукции свыше 150 мТл на элементы счётчика;
- индикатора неработоспособности прибора учета электрической энергии вследствие аппаратного или программного сбоя.

* контролируются следующие параметры сети: напряжение, частота, чередование фаз.

3 Комплектность

3.1 В комплект поставки входит:

- счётчик – 1 шт.;
- паспорт – 1 экз.;
- упаковка – 1 шт.

4 Требования безопасности

4.1 Защита от поражения электрическим током обеспечивается посредством основной изоляции опасных частей, находящихся под напряжением, защита при повреждении обеспечивается дополнительной изоляцией.

4.2 Все работы по монтажу и подключению, а также демонтажу должны производиться в обесточенном состоянии специально обученным персоналом с соблюдением требований нормативно-технической документации в области электротехники.

5 Устройство

5.1 Счётчик состоит из пластикового корпуса с установленным в нём блоком электронным, клеммной колодкой, крышкой клеммной колодки, источником питания, крышкой отсека источника питания и дополнительных устройств связи. Каждая крышка имеет винт для опломбирования. Корпус счётчика имеет два винта для опломбирования.

5.2 На корпусе счётчика имеются отверстия, предназначенные для монтажа счётчика.

6 Техническое обслуживание

6.1 Техническое обслуживание счётчика в местах установки заключается в систематическом наблюдении за его работой.

6.2 При появлении на ЖКИ символа, свидетельствующего о разряде встроенного резервного источника питания, а также при проведении периодической проверки источник питания необходимо заменить в организации, имеющей разрешение на данный вид деятельности. Запись о замене источника питания с указанием даты внести в настоящий паспорт.

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 На корпусе счётчика установлены пломбы производителя, поверителя и пломба поверяющей организации.

7.3 Снимите крышку клеммной колодки, открутив винт.

7.4 Закрепите счётчик тремя винтами на монтажной панели.

7.5 Произведите удаление изоляции с подсоединяемых проводов на длине не более 25 мм.

7.6 Произведите подсоединение проводов в соответствии со схемой на крышке клеммной колодки и на рисунке 3 настоящего паспорта.

7.7 Установите крышку клеммной колодки и закрутите винт.

7.8 Произведите опломбирование счётчика.

8 Транспортирование, хранение и утилизация

8.1 При транспортировании должны соблюдаться следующие условия:

– температура воздуха от минус 50 °С до плюс 70 °С;

– относительная влажность (верхнее значение) до 95 % при температуре плюс 30 °С.

Хранение счётчиков в упакованном виде может осуществляться в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий при температуре от минус 25 °С до плюс 55 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре плюс 25 °С. В помещениях для хранения не должно присутствовать пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

8.2 Требования по хранению должны относиться к складским помещениям поставщика и потребителя.

8.3 Хранение счётчиков без упаковки может осуществляться при температуре окружающего воздуха от плюс 10 °С до плюс 35 °С и относительной влажности воздуха 80 % при температуре плюс 25 °С.

8.4 Счётчики утилизировать в соответствии с правилами утилизации бытовой электронной техники.

9 Сведения о поверке

9.1 Первичная и периодическая поверка счётчиков осуществляется в соответствии с методикой поверки для однофазных счётчиков № МП-НИЦЭ-113-22.

9.2 Счётчики подвергаются периодической поверке юридическим или физическим лицом (владельцем) с интервалом:

– в Российской Федерации – 16 лет;

– в других странах – в соответствии со свидетельством об утверждении типа в соответствующей стране.

9.3 Внеочередная поверка проводится после замены встроенного резервного источника питания в организации, имеющей разрешение на данный вид деятельности.

9.4 Таблица регистрации периодических поверок:

№	Дата поверки	Оттиск поверительного клейма	Организация-поверитель	Подпись поверителя

10 Срок службы и гарантии изготовителя

10.1 Гарантийный срок эксплуатации счётчика – 5 лет с момента ввода счётчиков в эксплуатацию, но не более 5,5 лет с момента продажи.

10.2 Средняя наработка на отказ – не менее 320000 часов.

10.3 Средний срок службы счётчиков – не менее 30 лет.

10.4 На лицевой части корпуса счётчиков установлены пломбы производителя и поверителя.

10.5 Гарантийные обязательства не распространяются в следующих случаях:

– при наличии механических повреждений счётчика;

– при отсутствии паспорта с отметкой ОТК и штампом поверителя;

– при нарушенных пломбах производителя или поверителя;

– монтажные работы проведены организацией, не имеющей лицензии на право выполнения указанных работ;

– при нарушении требований по эксплуатации.

10.6 При выпуске в счётчике установлены актуальные дата и время GM+3 (московское).