

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики электрической энергии статические трехфазные типа STAR 3

Назначение средства измерений

Счетчики электрической энергии статические трехфазные типа STAR 3 товарных знаков IEK, GENERICA (далее – счетчики) предназначены для измерений и учета активной или активной и реактивной энергии в трехфазных цепях переменного тока с номинальной частотой 50 Гц в одно или многотарифных режимах.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на измерении мгновенных значений входных сигналов напряжения и силы переменного тока с последующим преобразованием в последовательность импульсов, подаваемых на электромеханический счетный механизм, или управляющие сигналы, подаваемые на жидкокристаллический дисплей, отображающий суммарное количество электроэнергии, прошедшей через счетчик. Датчиками тока являются токовые шунты или трансформаторы тока, датчиками напряжения резистивные делители.

Конструктивно счетчики выполнены в пластмассовом корпусе, в котором размещены: электронная печатная плата электромеханического или электронного отсчетного устройства, клеммная колодка, крышка клеммной колодки. В счетчиках с внутренним тарификатором основой электронного счетного механизма является сигнальный микропроцессор, обеспечивающий учет потребляемой активной электроэнергии или активной и реактивной электроэнергии, ее раздельную тарификацию (до восьми тарифов) в прямых и обратных направлениях. Счетный механизм счетчиков обеспечивает учет электроэнергии при любом направлении тока. На лицевой панели счетчиков установлен светодиодный индикатор работы счетчика, частота миганий которого пропорциональна потребляемой в данный момент мощности. Оптическое испытательное устройство и импульсный выход (при наличии) гальванически изолированы от остальных цепей и предназначены для поверки счетчиков.

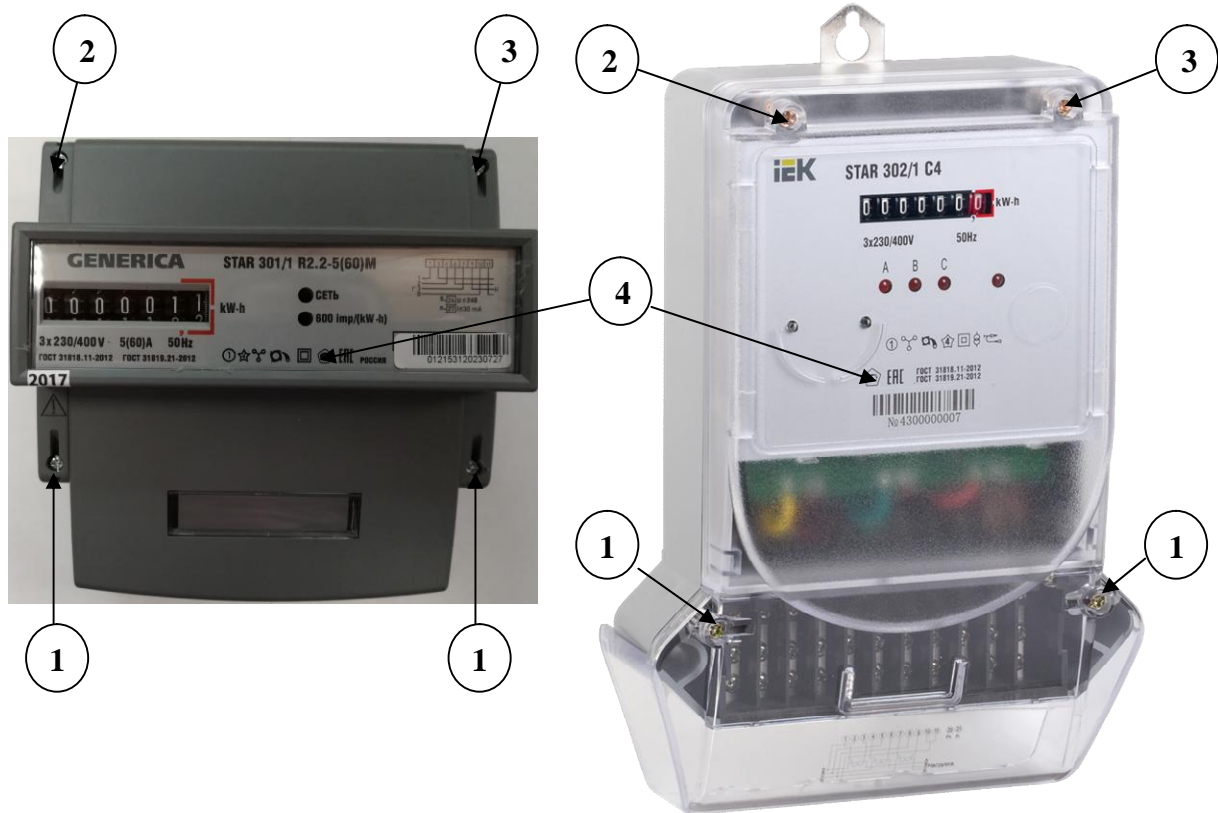
Счетчики с электромеханическим отсчетным устройством имеют разрядность 6+1 и отображают значение энергии слева от запятой в кВт·ч, справа от запятой в десятых долях кВт·ч, имеют стопор обратного хода, предотвращающий возможность уменьшения показаний при изменении направления тока на противоположное.

Счетчики с электромеханическим отсчетным устройством имеют разрядность 6+2 и отображают значение энергии слева от запятой в кВт·ч, справа от запятой в десятых долях кВт·ч, имеют стопор обратного хода, предотвращающий возможность уменьшения показаний при изменении направления тока на противоположное.

Счетчики выпускаются в различных модификациях, отличающиеся между собой габаритными размерами и техническими характеристиками, указанными в структуре условного обозначения на рисунке 1. Модификации счетчиков имеют условное обозначение на лицевой панели и в паспорте в виде буквенно–цифровой комбинации.

Общий вид средства измерений представлен на рисунках 2 и 3.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунках 2 и 3.



- 1 – место нанесения пломбы энергоснабжающей организации;
- 2 – место нанесения заводской пломбы
- 3 – место нанесения пломбы с оттиском знака поверки
- 4 – место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 2 – Общий вид, схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знаков утверждения типа и поверки счетчиков STAR 3 с электромеханическим счетным механизмом



- 1 – место нанесения пломбы энергоснабжающей организации
- 2 – место нанесения заводской пломбы
- 3 – место нанесения пломбы с оттиском знака поверки
- 4 – место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 3 – Общий вид, схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знаков утверждения типа и поверки счетчиков STAR 3 с электронным отсчетным устройством

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) счетчика встроено в постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) микроконтроллера и записывается на стадии производства. Конструкция счетчиков исключает возможность несанкционированного влияния на ПО счетчиков и измерительную информацию.

Метрологическая значимая часть ПО отдельно не выделена.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения счетчиков с электронным счетным механизмом

Идентификационные данные (признаки)	Значение				
	MT0	MT1	MT2	B6430410	C6430310
Идентификационное наименование ПО	MT0	MT1	MT2	B6430410	C6430310
Полное наименование программного обеспечения	MT0V10 8E2A.hex	MT1V101E 27.hex	MT2V1025 4A.hex	B6430410D0 170224.hex	C6430310C0 170224.hex
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.0	1.0	1.0	D0170224	C0170224
Цифровой идентификатор ПО	8E2A	1E27	254A	2756	05c0
Алгоритм вычисления контрольной суммы цифрового идентификатора ПО	CRC16				

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Классы точности: – для счетчиков активной энергии: – по ГОСТ 31819.21-2012 – для счетчиков активной и реактивной энергии: – по активной энергии ГОСТ 31819.21-2012 – по реактивной энергии ГОСТ 31819.23-2012 – для счетчиков активной и реактивной энергии: – по активной энергии ГОСТ 31819.22-2012 – по реактивной энергии ГОСТ 31819.23-2012	1 1 2 0,2S; 0,5S 1; 1
Номинальная частота переменного тока $f_{ном}$, Гц	50
Номинальное напряжение, В	3×230/400
	3×57,7/100
Базовый ток I_b (максимальный $I_{макс}$) ток, А	5(60); 5(80); 5(100); 10(100); 10(120)
Номинальный ток $I_{ном}$ (максимальный ток $I_{макс}$), А	1(10); 5(7,5); 5(10)

Продолжение таблицы 2

1		2
Стартовый ток, А	для класса точности 1 непосредственного включения по ГОСТ 31819.21	$0,004 \cdot I_b$
	для класса точности 1 включения через трансформатор тока по ГОСТ 31819.21	$0,002 \cdot I_{ном}$
	для класса точности 1 включения через трансформатор тока по ГОСТ 31819.23	$0,002 \cdot I_{ном}$
	для класса точности 2 непосредственного включения по ГОСТ 31819.23	$0,005 \cdot I_b$
	для класса точности 2 включения через трансформатор тока по ГОСТ 31819.23	$0,003 \cdot I_{ном}$
	для класса точности 0,5S; 0,2S включения через трансформатор тока по ГОСТ 31819.22	$0,001 \cdot I_{ном}$
Ход часов, с/сут		$\pm 0,5$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики		Значение
1		2
Постоянная счетчика	имп/кВт·ч	от 300 до 20 000
	имп/квар·ч	от 300 до 20 000
Габаритные размеры, мм, не более:		
– высота		308
– ширина		77
– длина		175
Масса, кг, не более		2,2
Условия эксплуатации:		
– температура окружающей среды для счетчиков с электромеханическим отсчетным устройством, °С		от -40 до +70
– температура окружающей среды для счетчиков с электронным отсчетным устройством, °С		от -25 до +70
– относительная влажность, %, не более		95
– атмосферное давление, кПа		от 86 до 106
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015		IP51, IP54
Средний срок службы, лет, не менее		30
Средняя наработка на отказ, ч, не менее		280000

Знак утверждения типа

наносят на лицевую панель счетчика в местах, указанных на рисунках 2 и 3, методом лазерной маркировки и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик электрической энергии статический трехфазный	STAR 3	1 шт.
Пломба с пломбирочной проволокой	–	2 шт.*
Упаковочная коробка	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-4918-551-2018	1 экз.
Примечание – * в модели 28 пломба в комплекте не предусмотрена		

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-4918-551-2018 «ГСИ. Счетчики электрической энергии статические трехфазные типа STAR 3. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 03 мая 2018 г.

Основные средства поверки:

- система переносная поверочная PTS 3.3С (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 60751-15);
- частотомер универсальный CNT-90XL (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 41567-09);
- секундомер СОСпр-2б (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 11519-11).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится в месте, указанном на рисунках 2 и 3, и на свидетельство о поверке или, при первичной поверке, в паспорте счетчика.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, распространяющиеся на счетчики электрической энергии статические трехфазные типа STAR 3

ГОСТ 31818.11-2012 (IEC 62052-11:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии

ГОСТ 31819.21-2012 (IEC 62053-21:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2

ГОСТ 31819.22-2012 (IEC 62053-22:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S

ГОСТ 31819.23-2012 (IEC 62053-23:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии (в части счетчиков реактивной энергии классов точности 1 и 2)

ТУ 26.51.63-003-83135016-2017 Счетчики электрической энергии статические трехфазные типа STAR 3. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ИЭК ХОЛДИНГ»
(ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»)
ИНН 7724635872
Адрес производства: 301030, Тульская обл., г. Ясногорск, ул. П. Добрынина, д. 1-Б
Юридический адрес: 142100, Московская обл., г. Подольск, пр-т Ленина, д. 107/49,
офис 457
Телефон: +7 (495) 542-22-22
Web-сайт: www.iek.ru
E-mail: info@iek.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31
Телефон: 8 (495) 544-00-00
Web-сайт: www.rostest.ru
E-mail: info@rostest.ru
Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.