

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики электрической энергии статические трехфазные типа STAR 3

#### Назначение средства измерений

Счетчики электрической энергии статические трехфазные типа STAR 3 (далее – счетчики) предназначены для учета активной энергии в трехфазных цепях переменного тока с номинальной частотой 50 (60) Гц.

#### Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на измерении активной мощности, которая преобразуется в последовательность импульсов, подаваемых на электромеханический счётный механизм или жидкокристаллический дисплей, отображающий суммарное количество электроэнергии, прошедшей через счётчик. Датчиком тока является шунт. В качестве датчика напряжения используется резистивные делители.

Счётчики имеют светодиодный индикатор работы, частота миганий которого пропорциональна потребляемой в данный момент мощности.

В счетчиках с внутренним тарификатором основой электронного счетного механизма является микроконтроллер, обеспечивающий учет потребляемой активной электроэнергии, ее отдельную тарификацию (до четырех тарифов).

Оптическое испытательное устройство и импульсный выход, гальванически изолированы от остальных цепей и предназначены для поверки счетчиков.

Счетчики используются в цепях для учета электроэнергии.

Счетчики идентичны по принципу действия, отличаются по габаритными размерам, метрологическими и техническими характеристиками, указанным в таблице 1.

Внешний вид счетчиков и места пломбировки от несанкционированного и санкционированного доступа приведены на рисунке 1.

Расшифровка обозначения счетчиков электрической энергии статических трехфазных типа STAR 3

STAR 3 XX/ 1 X X -X(X) X X X XX X

Дополнительные обозначения:  
Р – реле ограничения мощности;  
М – модернизированная усеченная версия.  
Тип интерфейса:  
ИО – интерфейс RS-485 и оптический (инфракрасный) порт  
Тип датчика тока:  
Ш (или отсутствие буквы) – шунт;  
Ш2 - два шунта.  
Количество тарифов:  
отсутствие цифры – 1 тариф.4 – 4 тарифа  
Тип счётного механизма:  
М – электромеханический;  
Э – электронный.  
Ток базовый (максимальный), А  
Габарит корпуса:  
1-14;3-3.5-5  
Тип монтажа:  
R – на рейку ТН35-7,5 ;  
С – на вертикальную поверхность.  
Класс точности  
Номер модели.  
Тип счетчика.

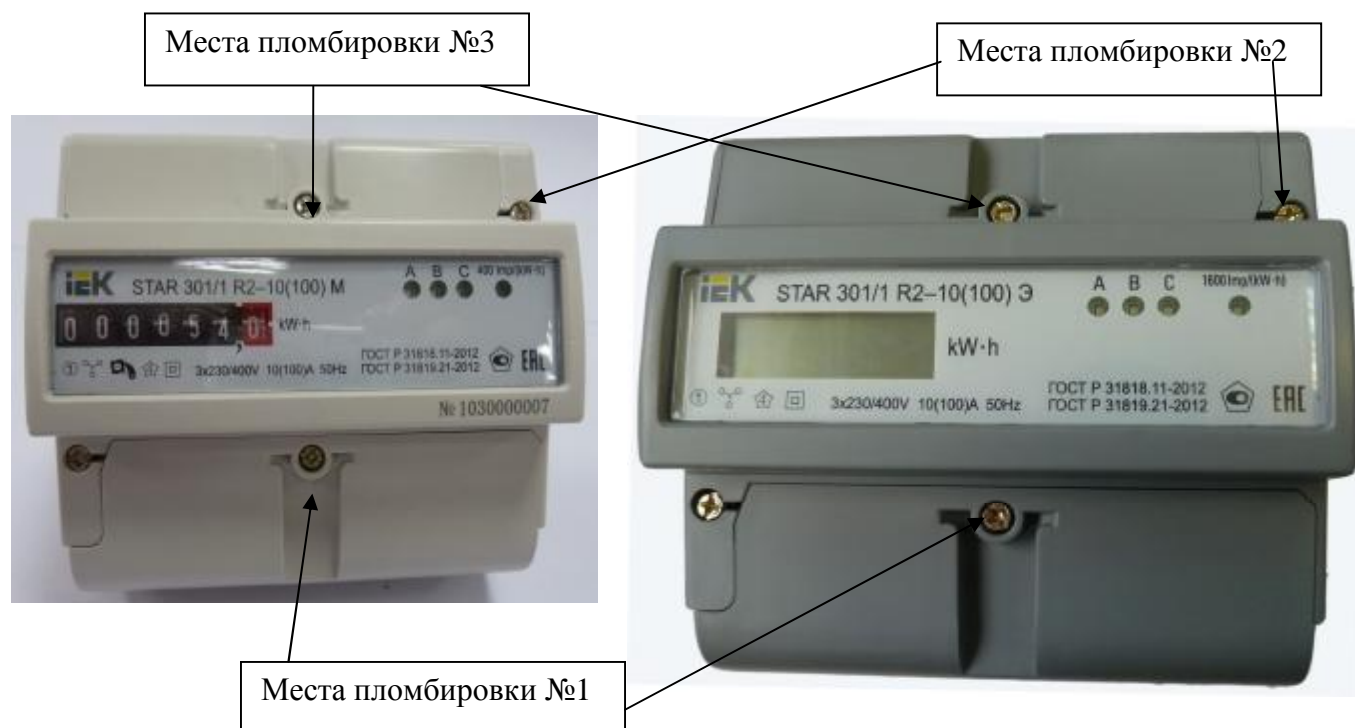


Рисунок 1 – Фотография общего вида и мест пломбировки счетчиков электрической энергии статических трехфазных STAR 3

Где:

- 1 – пломба энергоснабжающей организации;
- 2 – заводская пломба;
- 3 – пломба поверяющей организации.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики счетчиков электрической энергии статических трехфазных STAR 3 представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение					
	STAR 3					
Тип						
Модификация	301/1 R2- 5(60)M	301/1 R2- 10(100)M	301/1 R2-5(60)Э	301/1 R2-10 (100)Э	304/1 R2-5(60)Э 4ШИО	304/1 R2-10 (100)Э 4ШИО
Количество фаз	3					
Класс точности	1					
Номинальное напряжение, В	230/400					
Номинальный (базовый) ток, А	5	10	5	10	5	10
Максимальный ток, А	60	100	60	100	60	100
Максимальное количество тарифов	1			4		
Номинальная частота сети $f_{ном}$ , Гц	50					
Стартовый ток счетчика, А	0,004 $I_b$					
Постоянная счетчика, имп./кВт·ч	1600	400	1600	400	1600	400

Продолжение таблицы 1

Основная погрешность хода часов, с/сутки	± 0,5	
Тип отчетного устройства	Электромеханическое	Электронное (ЖКИ)
Тип монтажа	на DIN-рейку	
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP51	
Тип учитываемой энергии	Активная	
Масса, кг, не более	0,7	0,9
Габаритные размеры (ШхВхГ), мм	122x123,8x65,5	
Температура окружающего воздуха, °С	от минус 40 до плюс 70	от минус 30 до плюс 70
Относительная влажность, %, не более	от 0 до 95	
Атмосферное давление, кПа	от 85 до 105	

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значение								
Тип	STAR 3								
Модификация	302/1 C4- 5(60)M	302/1 C4-10 (100)M	302/1 C4-5 (7,5)M T	302/1 C4- 5(60)Э	302/1 C4-10 (100)Э	302/1 C4-5 (7,5)Э T	304/1 C4- 5(60)Э 4ШИО	304/1 C4-10 (100)Э 4ШИО	304/1 4-5 (7,5)Э 4ТИО
Количество фаз	3								
Класс точности	1								
Номинальное напряжение, В	230/400								
Номинальный (базовый) ток, А	5	10	5	5	10	5	5	10	5
Максимальный ток, А	60	100	7,5	60	100	7,5	60	100	7,5
Максимальное количество тарифов	1						4		
Номинальная частота сети f <sub>ном</sub> , Гц	50								
Стартовый ток счетчика, А	0,004 I <sub>б</sub>								
Постоянная счетчика, имп./кВт·ч	1600	400	6400	1600	400	6400	1600	400	6400
Основная погрешность хода часов, с/сутки	± 0,5								
Тип отчетного устройства	Электромеханическое			Электронное (ЖКИ)					
Тип монтажа	на панель								
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP54								
Тип учитываемой энергии	Активная								

Масса, кг, не более	1,9	
Габаритные размеры (ШхВхГ), мм	175x245x71,9	
Средняя наработка до отказа не менее, ч	140000	
Средний срок службы не менее, лет	30	
Температура окружающего воздуха, °С	от минус 40 до плюс 70	от минус 30 до плюс 70
Относительная влажность, %, не более	от 0 до 95	
Атмосферное давление, кПа	от 85 до 105	

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель счетчиков методом лазерной маркировки и на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- счётчик – 1 шт.;
- пломба с пломбирочной проволокой – 2 шт.;
- паспорт – 1 экз.;
- руководство по эксплуатации (по запросу, на партию) – 1 экз.;
- упаковочная коробка – 1 шт.

### Поверка

Поверка счетчиков электрической энергии статических однофазных STAR 3 осуществляется по документу МП-073/551-2014 «Счетчики электрической энергии статические трехфазные STAR 3. Методика поверки», утвержденному в июле 2014 г..

Перечень основных средств, применяемых при поверке:

- Установка автоматическая многофункциональная для поверки счётчиков электрической энергии SJJ-1: максимальное значение напряжения: 3×456 В; максимальное значение силы тока: 100 А; диапазон регулирования угла сдвига фаз: 0 – 360°; предел допускаемой относительной погрешности измерения энергии ± 0,05 %, (Госреестр № 37404-08).

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений с помощью счетчиков электрической энергии трехфазных статических STAR 3 указаны в документе «Счетчики электрической энергии трехфазные статические STAR 3. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам электрической энергии статическим трехфазным STAR 3

1. ГОСТ 31818.11-2012 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии»
2. ГОСТ 31819.21-2012 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2».
3. Технические условия. ССЕ1.001.2014 ТУ.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

– выполнение государственных учетных операций и учет количества энергетических ресурсов.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью

«ИЭК МЕТАЛЛ-ПЛАСТ» (ООО «ИЭК МЕТАЛЛ-ПЛАСТ»)

Адрес: Россия, 301030, Тульская область, г. Ясногорск, ул. П. Добрынина, д. 1-Б

Почтовый адрес: Россия, 301030, Тульская область, г. Ясногорск, ул. П. Добрынина, д. 1-Б

Телефон: +7 (48766) 4-00-11

e-mail [metal@iek.ru](mailto:metal@iek.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Москве», (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»).

117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31

<http://www.rostest.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.