

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 мигания которого пропорциональна потребляемой в данный момент мощности.

В счетчиках с внутренним тарификатором основой электронного счетного механизма является микроконтроллер, обеспечивающий учет потребляемой активной электроэнергии, ее раздельную 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



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 TH35-7,5 ;
C – на вертикальную поверхность.
Класс точности
Номер модели.
Тип счетчика.



Рисунок 1 – Фотография общего вида и места пломбирования 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	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		
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 $f_{\text{ном}}$, Гц	50							
Стартовый ток счетчика, А	$0,004 I_b$							
Постоянная счетчика, имп./($\text{kВт}\cdot\text{ч}$)	1600	400	1600	400	1600	400		

Продолжение таблицы 1

Основная погрешность хода часов, с/сутки	$\pm 0,5$	
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 (ШxВxГ), мм	122x123,8x65,5	
Температура окружающего воздуха, °C	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

Масса, кг, не более	1,9	
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм	175x245x71,9	
Средняя наработка до отказа не менее, ч	140000	
Средний срок службы не менее, лет	30	
Температура окружающего воздуха, °C	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 пломбировочной проволокой – 2 шт.;
- паспорт – 1 экз.;
- руководство по эксплуатации (по запросу, на партию) – 1 экз.;
- упаковочная коробка – 1 шт.

Проверка

Проверка 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 $\pm 0,05\%$, (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. Добринина, д. 1-Б

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

Телефон: +7 (48766) 4-00-11

e-mail 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.