

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики электрической энергии трехфазные электронные ТРИО У

Назначение средства измерений

Счетчики электрической энергии трехфазные электронные ТРИО У (далее счетчики) предназначены для измерения активной и реактивной электрической энергии в трехфазных трех- и четырехпроводных цепях переменного тока номинальной частоты 50 Гц, подключаемые к электрической сети непосредственно или через измерительные трансформаторы тока, или через измерительные трансформаторы тока и напряжения.

Описание средства измерений

Принцип работы счетчиков основан на измерении мгновенных значений электрических сигналов пропорциональных току и напряжению в трехфазной электрической сети, с последующим вычислением мощности и накоплением результатов измерения энергии в счетном механизме. В качестве измерительного элемента счетчика используются специализированные интегральные микросхемы.

Счетчики содержат следующие основные узлы и блоки:

- измерительные трансформаторы тока в цепи тока;
- резистивные делители напряжения в цепи напряжения;
- измерительный элемент с блоком питания;
- счетный(-ые) механизм(-ы) для регистрации, сохранения и считывания показаний о потребленной электроэнергии;
- светодиодный(-ые) индикатор(-ы) функционирования счетчика;
- испытательный(-ые) выход(-ы) активной и реактивной энергии для поверки счетчика и (или) основное передающее устройство.

Конструктивно счетчики выполнены в виде электронного модуля, корпуса, колодки с зажимами и крышки зажимов. Корпус состоит из цоколя и кожуха.

Конструкция корпуса обеспечивает пыле- и влагозащиту электронного модуля, как со стороны корпуса, так и со стороны зажимной платы.

Счетчики активной и реактивной энергии имеют отдельные испытательные выходы и индикаторы функционирования для активной и реактивной энергии.

Основное(-ые) передающее(-ие) устройство(-а) и испытательный(-ые) выход(-ы) конструктивно объединены и гальванически изолированы от электрической сети.

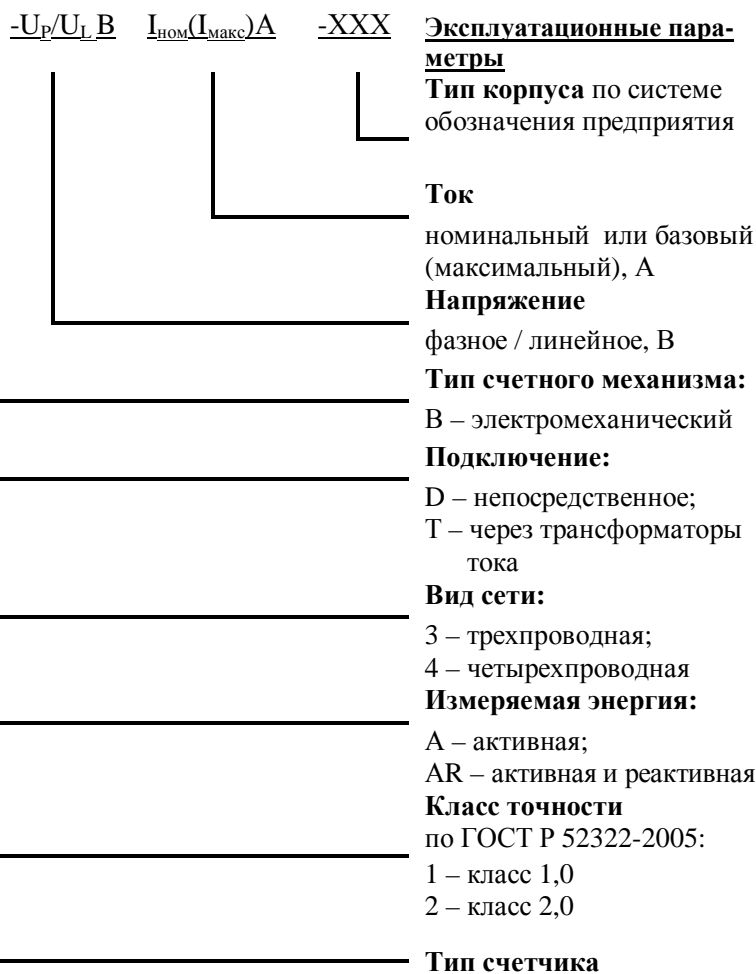
Цепи напряжения и тока счетчиков имеют защиту от бросков напряжения и тока.

Счетчики имеют варианты исполнения:

- по классу точности: 1 или 2 для счетчика активной энергии; 2 для счетчика реактивной энергии;
- по виду измеряемой энергии: счетчик активной энергии, счетчик реактивной энергии, счетчик активной и реактивной энергии (счетчик реактивной энергии, изготовленный в едином корпусе со счетчиком активной энергии);
- по способу подключения к электрической сети: непосредственное и трансформаторное;
- по конструкции корпуса: в прямоугольном или для установки на DIN-рейку

Структура условного обозначения счетчиков

ТРИО У X XX -X X X



Пример полной записи при заказе и изготовлении для счетчика класса 1, активной энергии, четырехпроводного, непосредственного подключения, с электромеханическим счетным механизмом, на напряжение 220/380 В, ток 5(50)А в корпусе на DIN-рейку (D02):

ТРИО У 1А-4ДВ - 220/380В 5(50)А – D02

Пример сокращенной записи на щитке и упаковке счетчика, если эксплуатационные параметры имеют иную маркировку или очевидны:

ТРИО У 1А-4ДВ

Общий вид счетчика и места установки пломб поверителем представлен на рисунке 1.



Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значения
Класс точности для счетчиков: активной энергии по ГОСТ Р 52322-2005 реактивной энергии по ГОСТ Р 52425-2005	1; 2 2
Номинальное напряжение, В	220/380; 380; 57,7/100; 100
Номинальный или базовый (максимальный) ток, А	1(2); 5(10); 5(50); 10(100)
Номинальная частота сети, Гц	50
Стартовый ток (порог чувствительности), не более	0,4% от I_b (при $U=U_{ном}$ и $\cos\varphi=1$)
Постоянная счетчиков по испытательному выходу и основному передающему устройству, имп/кВт·ч (имп/ квар·ч)	от 800 до 160000 (в зависи- мости от исполнения)*
Потребляемая мощность, не более: – каждой цепью напряжения, В·А (Вт) – каждой цепью тока, В·А	8,5 (2,0) 0,3
Габаритные размеры (высота, ширина, глубина - в зависимости от вариантов исполнения), мм, не более: для прямоугольного корпуса для корпуса на DIN-рейку	299x176,5x127* 125x158x74*
Масса, кг, не более	2,0
Средняя наработка до отказа, ч	141000
Средний срок службы, лет	30
* По требованию заказчика и при согласовании с поставщиком счетчики могут изготавливаться с другими параметрами, отличными от приведенных в таблице.	

Условия эксплуатации:

- рабочий диапазон температур, °С от минус 40 до 55
- относительная влажность при температуре 30 °С, %, не более 90

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на щиток счетчика офсетным или другим способом и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят счетчик, паспорт, коробка.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом «Счетчики электрической энергии трехфазные электронные ТРИО У. Методика поверки ЛАФС 411152.002 Д1», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в сентябре 2011 г.

Основные средства поверки

Установка МТЕ S 3-20.20 для поверки электросчетчиков. Диапазон напряжений (30-75; 75-150; 150-300) В. Диапазон токов (0,012-0,12; 0,12-1,2; 1,2-12; 12-80; 80-120) А Выходная мощность 600 В·А. В составе счетчик эталонный SRS 121.3 Погрешность измерений не более 0,05 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к изделию счетчик электрической энергии трехфазный электронный ТРИО У

1 ГОСТ Р 52320-2005 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования, испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии.

2 ГОСТ Р 52322-2005 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2.

3 ГОСТ Р 52425-2005 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии.

4 ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

5 ТУ 4228-002-66036198-2011 Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение государственных учетных операций; осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

ЗАО «ЛЭМЗ», г. Санкт-Петербург

Адрес: ЗАО «ЛЭМЗ», 198206, г. Санкт-Петербург, Петергофское шоссе, 73

тел./факс +7(812) 303-53-60, www.lemzspb.ru +7 (812) 303- 53-56 e-mail: smirnyh@lemzspb.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», зарегистрирован в Государственном реестре под № 30001-10, 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел./факс: 251-76-01/113-01-14, e-mail: info@vniim.ru .

Заместитель Руководителя

Федерального агентства по техническому

Регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«_____» _____ 2011 г.