



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ  
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

2005 г.

Счетчики электрической энергии трехфазные электронные ТРИО	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный №24573-05 Взамен №24573-03
--	--

Выпускаются по ГОСТ 30207-94; ГОСТ 26035-83 (в части реактивной энергии) и ТУ 4228-022-05784851-2003.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии трехфазные электронные ТРИО (далее – счетчики) предназначены для измерения активной и реактивной 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.

Счетчики предназначены для работы внутри помещений.

### ОПИСАНИЕ

Счетчики ТРИО представляют собой устройства для измерения и одно-тарифного учета активной и реактивной энергии в трехфазных трех- и четырехпроводных цепях переменного тока.

Счетчики содержат следующие основные узлы и блоки:

- измерительные трансформаторы тока в цепи тока;
- резистивные делители напряжения в цепи напряжения;
- электронный измерительный модуль 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.

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

Счетчики имеют варианты исполнения:

- по способу включения: непосредственное и трансформаторное
- 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 классу точности: 1 или 2 для счетчика активной энергии; 1,5 или 2 для счетчика реактивной энергии;

– по типу счетного механизма: электромеханический (в дальнейшем – ЭМ) или электронный с жидкокристаллическим индикатором (в дальнейшем – ЖКИ).

Счетчики активной и реактивной энергии, изготавливаемые в одном корпусе, имеют классы точности 1 и 1,5 соответственно.

Принцип работы счетчиков основан на измерении мгновенных значений сигналов тока и напряжения в трехфазной электрической сети, с последующим вычислением мощности и накоплением результатов измерения энергии в счетном механизме.

В качестве основной элементной базы использованы специализированные интегральные микросхемы.

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

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

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.

Крепление кожуха, корпуса и крышки зажимов предусматривает отдельную установку пломб Госповерителя и Энергонадзора.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

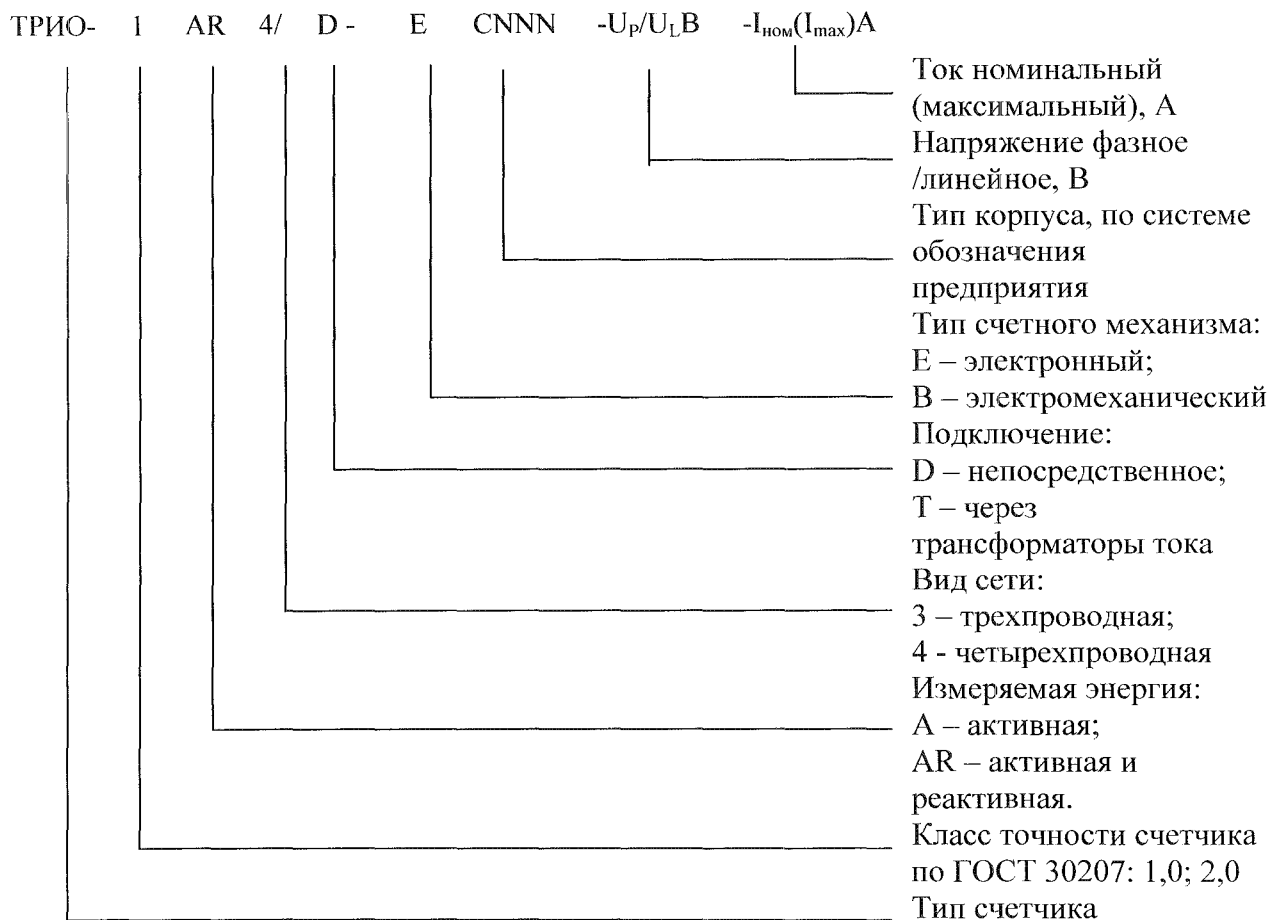
Основные технические характеристики счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значения
Класс точности для счетчиков: активной энергии по ГОСТ 30207-94 реактивной энергии по ГОСТ 26035-83	1; 2 1,5; 2
Тип счетного механизма	ЭМ; ЖКИ
Номинальное напряжение, В	220/380; 380; 57,7/100; 100
Номинальный (максимальный) ток, А	1(2); 5(10); 5(50); 10(100)
Номинальная частота сети, Гц	50
Постоянная счетчиков по испытательному выходу и основному передающему устройству, имп/кВт·ч (имп/квар·ч)	от 800 до 160000 (в зависимости от исполнения)*
Ток запуска, % от I ном, при $\cos\varphi=1$ ( $\sin\varphi=1$ ): для счетчиков класса точности	
1 (1,5)	0,25
2 (2)	0,5
Потребляемая мощность, не более: – каждой цепью напряжения, В·А (Вт) – каждой цепью тока, В·А	10,0 (2,0) 0,3
Условия эксплуатации: рабочий диапазон температур, °С относительная влажность воздуха (при температуре, 30°С), %	от минус 40 до плюс 55 90
Габаритные размеры (высота, ширина, длина) мм, не более:	310x173x127*
Масса, кг, не более	2,0
Средняя наработка до отказа, ч	71000
Средний срок службы, лет	30

\* По требованию заказчика и при согласовании с поставщиком счетчики могут изготавливаться с другими параметрами, отличными от приведенных в таблице.

## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ СЧЕТЧИКОВ



## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на щиток счетчика методом офсетной печати и сеткографией.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки счетчиков:

- счетчик с крышкой зажимной коробки 1 шт.;
- паспорт Г62.720.002 ПС 1 экз.;
- коробка картонная 1 шт.

Примечание – комплект ремонтной документации, методика поверки Г62.720.002 ПМ, а для счетчиков с электронным счетным механизмом также и адаптер для подключения счетчика к ПЭВМ, ПО для калибровки счетчика высылаются по отдельному договору по требованию организаций, проводящих поверку и ремонт счетчиков.

## ПОВЕРКА

Поверка счетчика производится в соответствии с документом «Счетчики электрической энергии трехфазные электронные ТРИО. Методика поверки Г62.720.002 ПМ», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в марте 2003 г.

Перечень основного оборудования для поверки:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ 6800 (класс точности 0,2 S; диапазон токовых нагрузок от 0,025 до 100 А);
- универсальная пробойная установка УПУ-10 (испытательное напряжение 10 кВ; погрешность установки напряжения  $\pm 5\%$ );
- мегаомметр М1101 (испытательное напряжение 500 В, диапазон измерений 0-5 МОм).

Межповерочный интервал – 8 лет.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30207-94 «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 1 и 2)».

ГОСТ 26035-83 «Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия».

ТУ 4228-022-05784851-2003 «Счетчики электрической энергии трехфазные электронные ТРИО».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков электрической энергии трехфазных электронных ТРИО утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Счетчики электрической энергии трехфазные электронные ТРИО имеют сертификаты соответствия требованиям безопасности и ЭМС №РОСС RU.МЕ48.ВО1843 от 06.06.2005 г. и №РОСС RU.МЕ48.ВО1838 от 06.06.2005, выданные органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" (Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.11МЕ48)..

### ИЗГОТОВИТЕЛИ – ОАО «ЛЭМЗ»

198206, г. Санкт-Петербург, Петергофское шоссе, 73  
тел.: (812) 332-45-01  
факс: (812) 130-96-88

### ООО «ЛЭМЗ-Электроника»

198206, г. Санкт-Петербург, Петергофское шоссе, 73, лит. АИ  
тел./факс: (812) 130-13-13

Генеральный директор

ОАО «ЛЭМЗ»

Генеральный директор

ООО «ЛЭМЗ-Электроника»

М. А. Плесецов

М. А. Плесецов