

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268 04 70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Россия (495)268 04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://mzep.nt-rt.ru/> || [mpz@nt-rt.ru](mailto:mpz@nt-rt.ru)

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики электрические однофазные СО-505

#### Назначение средства измерений

Счетчики электрические однофазные СО-505 являются счетчиками непосредственного включения, предназначены для измерений и учета активной энергии в двухпроводных сетях переменного тока.

#### Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на использовании индукционной измерительной системы. Вращающий момент создается с помощью вращающего элемента, состоящего из двух электрических цепей: параллельной, или цепи напряжения, и последовательной, или цепи тока. Тормозной момент создается при пересечении вращающегося диска потоком постоянного магнита измерительной системы. На ее основе создается измерительный механизм, вращающий момент которого пропорционален мощности переменного тока.

Счетчики являются электроизмерительными интегрирующими приборами. Показания на счетном механизме пропорциональны скорости вращения подвижной части и времени.

Скорость вращения подвижной части пропорциональна подводимой к счетчикам мощности и достигается путем создания двух моментов - вращающего магнита и взаимодействия этого потока с им же созданными в диске токами. При установившемся движении подвижной части вращающий момент равен тормозному.

Узлы измерительного механизма счетчиков - вращающий элемент, тормозной магнит, счетный механизм, подвижная часть, опоры (направляющая и подпятник) собраны на стойке, обеспечивающей стабильность взаимного расположения отдельных узлов.

Вращающий элемент включает в себя сердечник напряжения и сердечник тока.

Сердечник напряжения состоит из трехстержневого сердечника с катушкой на среднем стержне, намотанной на каркас. К сердечнику прикреплен противоположный и металлический рычаг для регулировки счетчика на малых нагрузках.

Сердечник тока состоит из П-образного сердечника с катушкой из медного провода. На нижней части сердечника укреплены короткозамкнутые витки и катушка, замкнутая на константановый шлейф с подвижной перемычкой для регулировки счетчика при индуктивной нагрузке.

Тормозной магнит изготовлен из сплава с большой магнитной энергией и крепится к ярму. Для достижения малых значений температурной погрешности в прорези магнита прикреплена пластина из термокомпенсационного сплава.

Счетный механизм - шестизначный, барабанной конструкции, с горизонтальными осями. Барабаны и зубчатые колеса механизма изготавливаются из пластмассы, имеющей высокую термостабильность и низкий коэффициент трения.

Механизм крепится к стойке винтами.

Подвижная часть состоит из алюминиевого диска, залитого на общей оси. На ось одет антисамоходный флажок и червяк, который передает вращение диска счетному механизму.

Верхняя опора - направляющая состоит из держателя с иглой, которая входит в отверстие пластмассового червяка, одетого на ось диска.

Положение опоры фиксируется пластинчатой пружиной.

Нижняя опора имеет 2 варианта исполнения:

1. Двухкаменная опора, которая представляет из себя - подшипник, состоящий из нержавеющей шарика, заключенного между двумя синтетическими корундовыми камнями, закрепленными в латунных держателях. Держатели с шариком собраны в гильзе и помещены в цилиндр.

Гильза поддерживается амортизирующей пружиной.



2. Магнитный подвес, состоящий из двух кольцевых постоянных магнитов с центральной центрирующей иглой, закрепленные в латунные держатели и помещенные в гильзу.

Измерительный механизм, собранный на стойке, крепится к цоколю счетчика двумя винтами.

Цоколь счетчиков имеет круглую форму и изготавливается из изоляционного материала.

Зажимная колодка с отверстиями для ввода подводящих проводов оформлена как единое целое с цоколем. В зажимной колодке собраны латунные зажимы. Колодка закрывается крышкой зажимов и крепится винтом. Крепление предусматривает возможность опломбирования навесной пломбой.

Механизм счетчика закрывается кожухом, изготовленным из пластмассы. Для плотного прилегания кожуха к цоколю и предохранения счетчика от воздействия влаги и пыли в кожухе имеется уплотнительная прокладка. Кожух крепится к цоколю двумя винтами. В конструкции счетчиков предусмотрена возможность опломбирования кожуха, исключающая доступ к измерительному механизму без нарушения пломбы.

По требованию заказчика счетчики могут иметь стопор обратного хода, не допускающий вращение диска справа налево (при этом на щиток счетчика наносится обозначение стопора «») или реверсивный счетный механизм, суммирующий показания счетчика при прямом и обратном вращении диска (при этом на щиток счетчика наносится знак «»).



#### Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ Р 52321-2005 -

2,0

Номинальное напряжение, В -

110, 200, 220, 240

Номинальная частота, Гц -

50, 60

Базовый ток, А - 10, 15	
Максимальный ток, А -	40, 50, 60
Порог чувствительности, % $I_b$ -	0,5
Цена одного разряда счетного механизма:	
- младшего, кВт·ч -	0,1
- старшего, кВт·ч -	10000
Передаточное число, об/ кВт·ч -	240, 600
Условия эксплуатации, ° С	от минус 20 до + 55
Потребляемая мощность в цепи напряжения :	
- полная, В·А -	4,5
- активная, Вт -	1,3
- в цепи тока, В·А -	2,5
Класс защиты II в корпусе из изоляционного материала.	
Степень защиты корпуса IP51.	
Масса счетчика, не более кг -	1,3
Габаритные размеры счетчика с крышкой зажимной коробки -	(208; 135; 114 ) мм.
Установочные размеры -	(138; 92 ) мм.
Средняя наработка до отказа не менее, ч -	140000
Средний срок службы счетчика, не менее -	32 года.

### Знак утверждения типа

Изображение знака утверждения типа наносится на щиток счетчика и на эксплуатационную документацию методом офсетной печати или другим способом, не ухудшающим качества.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят : счетчик электрической энергии, крышка зажимной коробки, паспорт, коробка упаковочная.

По требованию организаций, производящих регулировку, ремонт и поверку счетчиков, дополнительно высылаются руководство по среднему ремонту и перечень запасных частей.

### Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.259-2004.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- установка для поверки счетчиков электрических ЭТАЛОГИР 3000 или К 68001 ;
- эталонный счетчик ТЕСТГИР Д3000, класса 0,05 или У441, класса 0,2 ;
- универсальная пробойная установка УПУ-10.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о Методике (методах) измерений отсутствуют.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к «счетчикам электрическим однофазным СО-505»:

ГОСТ Р 52320-2005. «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования . Испытания и условия испытаний. Счетчики электрической энергии»

ГОСТ Р 52321-2005 « Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Электромеханические счетчики активной энергии классов точности 0,5; 1 и 2».

ГОСТ 8.259-2004. «Государственная система обеспечения единства измерений. Счетчики электрические индукционные активной и реактивной энергии. Методика поверки»

ТУ 4228-032-00226023-2006 – «Технические условия. Счетчики электрические однофазные СО-505».

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:**  
осуществление торговли и товарообменных операций.

**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астана** (7172)727-132  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89  
**Иваново** (4932)77-34-06

**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Иркутск** (395)279-98-46  
**Казань** (843)206-01-48  
**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Липецк** (4742)52-20-81  
**Киргизия** (996)312-96-26-47

**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81  
**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16  
**Россия** (495)268-04-70

**Пермь** (342)205-81-47  
**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Симферополь** (3652)67-13-56  
**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Казахстан** (772)734-952-31

**Сургут** (3462)77-98-35  
**Тверь** (4822)63-31-35  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)74-02-29  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Черновец** (8202)49-02-64  
**Ярославль** (4852)69-52-93

<https://mzep.nt-rt.ru/> || [mpz@nt-rt.ru](mailto:mpz@nt-rt.ru)