

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
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  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

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  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
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  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Саранск (8342)22-96-24  
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  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97

Тверь (4822)63-31-35  
Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

[www.tenn.nt-rt.ru](http://www.tenn.nt-rt.ru) | | [ffn@nt-rt.ru](mailto:ffn@nt-rt.ru)

# Технические характеристики на счетчики электроэнергии трехфазные, многотарифные МАЯК 301АРТ компании **ТЕХНОЭНЕРГО**



## МАЯК Т301АРТ

### счетчики электроэнергии трехфазные, многотарифные

Многотарифный учет активной и реактивной энергии в трехпроводных и четырехпроводных сетях переменного тока частотой 50 Гц, дифференцированного как по времени суток, так и по уровню потребляемой электроэнергии и мощности.

Класс точности при измерении энергии:

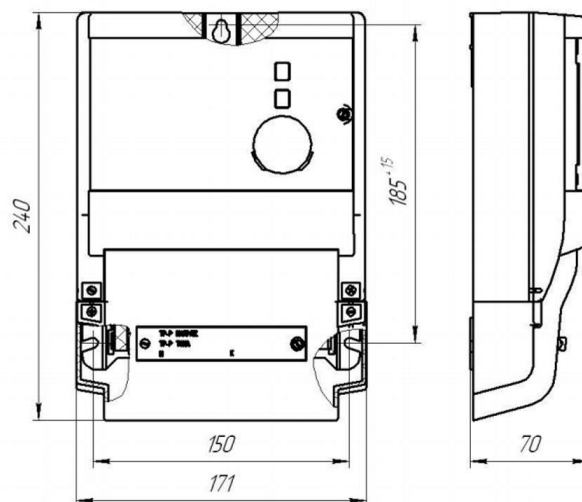
- активной - 1,0 или 0,5S
- реактивной - 1,0

Номинальный (максимальный) ток: 5 (10) А

Базовый (максимальный) ток: 5 (100) А или 5 (60) А

Номинальное значение напряжения:  $3 \times 57,7/100$  В или  $3 \times (120-230)/(208-400)$  В

Встроенные интерфейсы: RS-485, оптопорт



- 
- Свидетельство об утверждении типа средств измерений ОС.С.34.011.А №76267

- Декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д-RU.АГ78.В.01241/19: требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

- Счетчики предназначены для учета активной и реактивной энергии прямого и обратного направления в трехпроводных и четырехпроводных сетях переменного тока частотой 50 Гц, дифференцированного как по времени суток, так и по уровню потребляемой электроэнергии и мощности.

Счетчики серии МАЯК Т301АРТ могут использоваться автономно или в составе автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) с заранее установленной программой и возможностью установки (коррекции) соответствующего тарифного расписания.

- Энергонезависимая память.
- Жидкокристаллический индикатор (ЖКИ) с подсветкой.
- Равноприоритетные, независимые интерфейсы связи: оптопорт и RS-485, поддерживающие ASCII-символьный протокол. Возможно одновременное подключение к RS-485 и оптопорту.
- Два импульсных (телеметрических) выхода.
- В качестве датчиков тока используются токовые трансформаторы.
- Встроенные часы реального времени с высокой точностью хода (значительно лучше 0,4 с/сутки).
- Формирование сигнала управления нагрузкой по различным программируемым критериям.
- Две электронные пломбы.
- Повышенная надежность от несанкционированного доступа (три уровня доступа к параметрам и данным).

- **Тарификация и параметры потребления энергии, регистрируемые электросчетчиком**

Счетчики серии МАЯК Т301АРТ ведут многотарифный учет электроэнергии в четырех тарифных зонах, по восьми типам дней в двенадцати сезонах. В счетчиках электроэнергии задается начало первой и второй зоны, а третья и четвертая зоны задаются началом и продолжительностью. Тарификатор счетчиков использует расписание исключительных дней (до 32 дней: праздничных и перенесенных).

Счетчики МАЯК Т301АРТ ведут следующие архивы тарифицированной учтенной энергии:

- значений учтенной активной и реактивной энергии нарастающим итогом с момента изготовления по всем тарифам;
- значений учтенной активной и реактивной энергии на начало каждого месяца по всем тарифам в течение двадцати четырех месяцев;
- значений учтенной активной и реактивной энергии, а также максимальной активной и реактивной мощности каждого получаса месяца в течение двух месяцев.

### **Профиль мощности**

Счетчики МАЯК Т301АРТ ведут профиль мощности с временем интегрирования 30 минут для активной и реактивной энергии по модулю за полчаса и максимальных активной и реактивной мощности за полчаса.

### **Импульсные выходы**

В счетчиках МАЯК Т301АРТ функционируют два изолированных импульсных выхода: активный и реактивный, которые могут конфигурироваться для формирования импульсов телеметрии или поверки.

Активный импульсный выход может дополнительно конфигурироваться для формирования:

- сигнала индикации превышения программируемого порога мощности;
- сигнала контроля точности хода встроенных часов;
- сигнала управления нагрузкой по программируемым критериям.

Управление переключением (основной/поверка) осуществляется с помощью программного обеспечения по интерфейсу.

### **Управление нагрузкой**

Импульсные выходы могут быть переведены в три дополнительных режима: «включить нагрузку», «отключить нагрузку», «контроль». При выборе функции «включить нагрузку» импульсный выход будет находиться в высокоимпедансном состоянии. При выборе функции «отключить нагрузку» импульсный выход периодически будет менять свое состояние примерно раз в две секунды. Функция «контроль» позволяет контролировать мощность нагрузки.

### **Журналы**

Счетчики ведут журналы событий, в которых фиксируются времена начала/окончания следующих событий:

- время включения/отключения питания (32 события);
- время открытия и закрытия канала на запись (32 события);
- время и дата до и после коррекции (32 события);
- время прерывания напряжения фазы (32 события);
- времени пропадания напряжения на фазе при наличии в данной фазе тока (32 события);
- время и дата открытия и закрытия клеммной крышки (32 события);
- время и дата открытия и закрытия крышки счетчика (32 события).

### **Устройство индикации**

Счетчики электроэнергии МАЯК Т301АРТ имеют жидкокристаллический индикатор с подсветкой для отображения учтенной электроэнергии и три кнопки управления режимами индикации. Жидкокристаллический индикатор обеспечивает циклическое отображение следующей информации:

- текущего значения энергии по каждому тарифу;
- суммарного значения накопленной энергии;
- текущего времени;
- текущей даты;
- текущей измеряемой активной мощности;
- суммарного значения активной мощности;
- текущей измеряемой реактивной мощности;

- суммарного значения реактивной мощности;
- фазного напряжения;
- фазного тока;
- частоты;
- потребляемой активной энергии в текущем получасе;
- потребляемой реактивной энергии в текущем получасе.

### **Интерфейсы связи**

Счетчики серии МАЯК Т301АРТ, в зависимости от модификации, имеют равноприоритетные, независимые интерфейсы связи: RS-485 и/или оптопорт по ГОСТ IEC 61107-2011, которые поддерживают ASCII-символьный протокол. Счетчики обеспечивают регистрацию, хранение и считывание по интерфейсу:

- значения учтенной активной и реактивной электроэнергии нарастающим итогом с момента изготовления по всем тарифам;
- значения учтенной активной и реактивной электроэнергии на начало каждого месяца по всем тарифам в течение двадцати четырех месяцев;
- значения учтенной активной и реактивной электроэнергии, а также максимальной активной и реактивной мощности каждого получаса месяца в течение двух месяцев;
- времени включения/отключения питания (32 события);
- времени открытия и закрытия канала на запись (32 события);
- времени и даты до и после коррекции (32 события);
- времени и даты открытия и закрытия крышки клеммной колодки (32 события);
- времени и даты открытия и закрытия крышки корпуса электросчетчика (32 события).

Счетчики серии МАЯК Т301АРТ обеспечивают регистрацию значения мгновенной мощности нагрузки.

Счетчики имеют возможность считывания и перепрограммирования через интерфейс связи следующих параметров:

- даты и времени;
- категории потребителя;
- расписания исключительных дней;
- годового тарифного расписания (на каждый день недели и исключительный день месяца);
- лимита мощности и месячного лимита электроэнергии;
- режимов работы импульсных выходов электросчетчика:
  - а) поверка/телеметрия - для поверки счетчика или для контроля энергопотребления;
  - б) включение, отключение, контроль;
  - в) калибровка – для проверки точности хода часов;
- режима индикации и периода индикации в диапазоне от 6 до 60 с;
- разрешения одностарифного режима работы.

Счетчики электроэнергии МАЯК Т301АРТ имеют возможность перепрограммирования через интерфейс связи группового пароля, индивидуального пароля, адреса, пароля на запись.

Наименование параметров	Значение
Класс точности при измерении: активной энергии по ГОСТ 31819.21-2012 активной энергии по ГОСТ 31819.22-2012 реактивной энергии	1 0,5S 1
Номинальное напряжение (Uном), В	3x57,7/100 или 3x(120 – 230)/(208 – 400)
Установленный рабочий диапазон напряжения, В	от 0,9 до 1,1 Uном
Расширенный рабочий диапазон напряжения, В	от 0,8 до 1,15 Uном
Предельный рабочий диапазон напряжения, В	от 0 до 1,15 Uном
Базовый (максимальный) ток (Iб/Iмакс), А	5 (60) или 5 (100)
Номинальный (максимальный) ток (Iном/Iмакс), А	5 (10)
Номинальное значение частоты, Гц	50
Пределы допускаемой погрешности измерения фазных напряжений, %	± 0,9
Пределы допускаемой погрешности измерения фазных токов, %: для электросчетчиков непосредственного включения:	
в диапазоне от Iб до Iмакс	±5
в диапазоне от 0,01Iб до Iб	± [5 + 0,2(Iб/Ix - 1)]
для электросчетчиков трансформаторного включения:	
в диапазоне от Iном до Iмакс	± 2
в диапазоне от 0,01Iном до Iном	± [2 + 0,2 Iном/Ix - 1]
Пределы допускаемой погрешности измерения частоты сети в рабочем диапазоне частот от 47,5 до 52,5 Гц, %	± 0,15
Стартовый ток (чувствительность) при измерении активной (реактивной) энергии, А, не более для: Iб (Iмакс)=5(60) А, класс точности 1 (1) Iб (Iмакс)=5(100) А, класс точности 1 (1) Iном (Iмакс)=5(10) А, класс точности 0,5S (1)	0,02 (0,02) 0,02 (0,02) 0,005 (0,01)
Постоянная счетчика в основном режиме (режиме поверки), имп./кВт·ч [(имп./квар·ч)], для электросчетчиков: при Iб(Iмакс)=5(60) А, Iб(Iмакс)=5(10) А при Iном(Iмакс)=5(10) А	500 (10000) 5000 (100000)

Потребляемая мощность, В·А (Вт), не более: по цепи напряжения по цепи тока	2 (1,5) 0,1
Скорость обмена по последовательному порту, бод (бит/сек): RS-485 оптический порт	9600 9600
Установленный диапазон рабочих температур, оС	от - 40 до + 60
Количество тарифов	4
Точность хода часов внутреннего таймера лучше, с/сут	0,4
Срок сохранения информации при отключении питания, лет	16
Средняя наработка электросчетчика на отказ, ч, не менее	220000
Средний срок службы электросчетчика, лет, не менее	30
Масса электросчетчика, кг, не более	1,1
Габаритные размеры, мм, не более	171x240x70

Условное обозначение электросчетчика	Тип интерфейса	Постоянная электросчетчика* имп./((кВт·ч) [имп./((квар·ч)]	Класс точности	Ток, А Iб (Iмакс) или Iном(Iмакс)
Номинальное напряжение 3x(120–230)/(208–400) В (электросчетчики непосредственного включения)				
МАЯК Т301АРТ.112Т.2ИПО2Б	Оптопорт RS-485	500 (10000)	1 (1)	5 (60)
МАЯК Т301АРТ.112Т.2ИО2Б	Оптопорт	500 (10000)	1 (1)	5 (60)
МАЯК Т301АРТ.132Т.2ИПО2Б	Оптопорт RS-485	500 (10000)	1 (1)	5 (100)
МАЯК Т301АРТ.132Т.2ИО2Б	Оптопорт	500 (10000)	1 (1)	5 (100)
Номинальное напряжение 3x(120–230)/(208–400) В (электросчетчики, включаемые через трансформаторы тока)				
МАЯК Т301АРТ.153Т.2ИПО2Б	Оптопорт RS-485	5000 (100000)	0,5S (1)	5 (10)
МАЯК Т301АРТ.153Т.2ИО2Б	Оптопорт	5000 (100000)	0,5S (1)	5 (10)
Номинальное напряжение 3x57,7/100 В (электросчетчики, включаемые через трансформаторы тока и трансформаторы напряжения)				
МАЯК Т301АРТ.253Т.2ИПО2Б	Оптопорт RS-485	5000 (100000)	0,5S (1)	5 (10)
МАЯК Т301АРТ.253Т.2ИО2Б	Оптопорт	5000 (100000)	0,5S (1)	5 (10)
*В скобках указана постоянная электросчетчика в режиме поверки				

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
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  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

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  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
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  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Саранск (8342)22-96-24  
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  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97

Тверь (4822)63-31-35  
Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

[www.tenn.nt-rt.ru](http://www.tenn.nt-rt.ru) | | [ffn@nt-rt.ru](mailto:ffn@nt-rt.ru)