

# МАЯК 103АРТД

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики предназначены для учета активной и реактивной энергии прямого и обратного направления в однофазных сетях переменного тока частотой 50 Гц.

Счетчики могут использоваться автономно или в составе автоматизированных информационно-измерительных систем контроля и учета электрической энергии (АИИС КУЭ).



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОСЧЕТЧИКА

- Энергонезависимая память.
- Жидкокристаллический индикатор.
- Встроенные часы реального времени.
- Интерфейсы связи – два равноприоритетных, независимых интерфейса связи: оптопорт и RS-485/PLC/RF ISM 2400 MHz/GSM.
- Импульсный выход.
- Встроенный микроконтроллер.
- Функция управления нагрузкой (реле или сигнал).
- В качестве датчика тока – шунт.
- Две электронные пломбы.
- Повышенная надежность от несанкционированного доступа (два уровня доступа; возможность фиксации даты и времени последнего отключения электросчетчика от сети питания, последнего включения счетчика).
- Устойчивость к климатическим, механическим, тепловым и электромагнитным воздействиям.
- Счетчики предназначены для установки на DIN-рейку (тип рейки - TH35 по ГОСТ Р МЭК 60).

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Счетчики ведут многотарифный учет энергии в восьми тарифных зонах. Счетчики ведут следующие архивы тарифицированной учтенной энергии:

- значения учтенной активной и реактивной энергии прямого и обратного направления нарастающим итогом с момента изготовления по всем тарифам;
- значения учтенной активной и реактивной энергии прямого и обратного направления на начало каждого месяца по всем тарифам в течение 36 месяцев;
- значения учтенной активной и реактивной энергии прямого и обратного направления на начало суток по всем тарифам в течение 124 суток;
- значения учтенной активной и реактивной энергии прямого и обратного направления каждого получаса в течение 124 суток;
- минимальные и максимальные значения фазного напряжения каждого получаса в течение 124 суток;
- журнал событий счетчика;
- журналы показателей качества электроэнергии.

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(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  
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  
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  
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

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Счетчики формируют и ведут журнал событий, в котором фиксируются времена начала и окончания событий:

- времени и даты снятия и возобновления подачи напряжения (150 записей);
- времени и даты и причина срабатывания размыкателя нагрузки (150 записей);
- времени и даты перепрограммирования тарифного расписания (150 записей);
- статусная информация о сбоях и ошибках в работе основных узлов счетчика (150 записей);
- времени и даты открытия и закрытия корпуса счетчика (150 записей);
- времени и даты открытия и закрытия клеммной крышки (150 записей);
- времени и даты до и после коррекции времени (150 записей);
- времени и даты отклонения показателей качества электроэнергии (150 записей).

В журналах показателей качества электрической энергии фиксируются времена выхода/возврата за установленные верхнюю/нижнюю нормально/предельно допустимую границу:

- действующего значения напряжения сети;
- частоты сети;
- размаха изменения напряжения;
- коэффициента временного перенапряжения.

Счетчики имеют возможность записи тарифного расписания, текущего времени, дня недели, числа, месяца, года, лимитов электроэнергии и мощности.

Жидкокристаллический индикатор счетчика обеспечивает циклическое отображение следующей информации:

- накопленной активной и реактивной энергии прямого и обратного направления по тарифам и по сумме;
- накопленной активной и реактивной энергии по модулю не зависимо от направления по тарифам и по сумме;
- даты и времени;
- действующего значения напряжения;
- действующего значения тока;
- частоты;
- мгновенного значения температуры (справочно);
- действующего значения активной мощности прямого и обратного направлений;
- действующего значения реактивной мощности прямого и обратного направлений;
- действующего значения полной мощности;
- косинус  $\phi$  (справочно);
- тангенс  $\phi$  (справочно);
- действующего тарифа.
- состояния встроенной батареи;
- состояния встроенных модемов.

Показатели качества электроэнергии доступны для считывания по интерфейсам:

- отклонения напряжения сети (справочно);
- отклонения частоты сети (справочно);
- значение измеренного коэффициента временного перенапряжения (справочно);
- размаха изменения напряжения (справочно).

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОСЧЕТЧИКА

Наименование величины	Значение
Класс точности при измерении активной (реактивной) энергии	1
Номинальное напряжение, В	230
Установленный рабочий диапазон напряжения, В	от 207 до 253
Расширенный рабочий диапазон напряжения, В	от 184 до 265
Предельный рабочий диапазон напряжения, В	от 0 до 265

Базовый (максимальный ток), А	5 (100) или 5 (60)
Номинальное значение частоты, Гц	50
Стартовый ток (чувствительность) при измерении активной (реактивной) энергии, А, не более	0,02 (0,02)
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении напряжения в диапазоне напряжений от 160 до 265 В, %	±0,9
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении токов $\delta_i$ , %: в диапазоне от $I_b$ до $I_{max}$ в диапазоне от $0,05I_b$ до $I_b$	±0,9 ±[0,9+0,1(I <sub>b</sub> /I <sub>x</sub> )]
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении частоты сети в рабочем диапазоне частот от 47,5 до 52,5 Гц, %	±0,15
Постоянная счетчика, имп./(кВт·ч) [имп./(квар·ч)]: в основном режиме (А) в режиме поверки (В)	500 10000
Потребляемая мощность, Вт (В·А), не более: по цепи напряжения по цепи тока	1,9 (9,6) 0,1
Скорость обмена информацией, бит/с: по оптопорту по PLC по радиointерфейсу по RS-485	9600 2400 9600 1200, 2400, 4800, 9600, 19200
Установленный диапазон рабочих температур, °С	от - 40 до + 60
Количество тарифов	8
Точность хода часов внутреннего таймера лучше, с/сут, лучше	0,4
Срок сохранения информации при отключении питания, лет	16
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	220000
Средний срок службы счетчика, лет, не менее	30
Масса, кг, не более	0,45
Габаритные размеры, мм, не более: с внешней антенной с крышкой МНЯК.731323.008	110x90x69 110x90x69 136,03x90x69

## ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Условное обозначение счетчиков	Тип интерфейса и антенны	Постоянная счетчика* имп./((кВт·ч) [(квар·ч)])	Ток, А Iб(Iмакс)	Управление нагрузкой
<b>Номинальное напряжение 230 В (счетчики непосредственного включения)</b>				
МАЯК 103АРТД.132Ш.2ИОП2Б	Оптопорт, RS-485	500/(10000)	5(100)	сигнал
МАЯК 103АРТД.132Ш.2ИОР2Б	Оптопорт, радиоканал 2400МГц внутренняя антенна	500/(10000)	5(100)	сигнал
МАЯК 103АРТД.132Ш.2ИОЖ2Б	Оптопорт, GSM-модем, внутренняя антенна	500/(10000)	5(100)	сигнал
МАЯК 103АРТД.132Ш.2ИОС2Б	Оптопорт, PLC-модем	500/(10000)	5(100)	сигнал
МАЯК 103АРТД.132Ш.2ИОР2Б.А	Оптопорт, радиоканал 2400МГц, внешняя антенна	500/(10000)	5(100)	сигнал
МАЯК 103АРТД.132Ш.2ИОЖ2Б.А	Оптопорт, GSM-модем, внешняя антенна	500/(10000)	5(100)	сигнал
МАЯК 103АРТД.112Ш.2ИОП1Б	Оптопорт, RS-485	500/(10000)	5(60)	реле
МАЯК 103АРТД.112Ш.2ИОР1Б.А	Оптопорт, радиоканал 2400МГц, внешняя антенна	500/(10000)	5(60)	реле
МАЯК 103АРТД.112Ш.2ИОЖ1Б.А	Оптопорт, GSM-модем, внешняя антенна	500/(10000)	5(60)	реле
МАЯК 103АРТД.112Ш.2ИОС1Б	Оптопорт, PLC-модем	500/(10000)	5(60)	реле

\* В скобках указана постоянная счетчиков в режиме поверки.

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69