



Утвержден
ФО 26.51.63.130-061-03-89558048-2018-ЛУ
Версия 01.2023

СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ СТАТИЧЕСКИЕ
«Меркурий 234», «Mercury 234», «Меркурий 238», «Mercury 238»
ФОРМУЛЯР

ФО 26.51.63.130-061-03-89558048-2018

1 Общие указания

Перед эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с эксплуатационной документацией на счетчик. Формуляр должен постоянно находиться со счетчиком.

В формуляре не допускаются подчистки, записи карандашом и смывающимися чернилами. Неправильная запись должна быть аккуратно зачеркнута и рядом записана новая, которую заверяет ответственное лицо.

После подписи проставляют фамилию и инициалы ответственного лица (вместо подписи допускается проставлять личный штамп исполнителя).

При передаче счетчика на другое предприятие итоговые суммирующие записи по наработке заверяют печатью предприятия, передающего счетчик.

2 Основные сведения

Счетчик изготовлен в соответствии с требованиями ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.22-2012, ГОСТ 31819.23-2012, ГОСТ 30804.4.30-2013 в части измерения параметров качества электрической энергии, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.091-2012, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 и ТУ 26.51.63.130-061-89558048-2018.

Счетчик изготавливается в ООО «НПК «ИНКОТЕКС» или в ООО «НПФ МОССАР» по заказу и технической документации ООО «НПК «ИНКОТЕКС», код изготовителя указан в особых отметках формуляра и на упаковке счетчика.

Счетчик зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений Российской Федерации под № 75755-19. Сертификат об утверждении типа средств измерений № 75755-19, срок действия до 19.08.2024 г.

Номера сертификатов соответствия для ООО «НПК «ИНКОТЕКС»:

- № ЕАЭС RU C-RU.ЯД01.В.00122/22 на счетчик «Меркурий 234» с 18.10.2022 по 17.10.2025;
- № ЕАЭС RU C-RU.ЯД01.В.00123/22 на счетчик «Меркурий 238» с 18.10.2022 по 17.10.2025.

Номера сертификатов соответствия для ООО «НПФ «МОССАР»:

- № ЕАЭС RU C-RU.ЯД01.В.00119/22 на счетчик «Меркурий 234» с 17.10.2022 по 16.10.2025;
- № ЕАЭС RU C-RU.ЯД01.В.00124/22 на счетчик «Меркурий 238» с 18.10.2022 по 17.10.2025.

Сертификаты выданы органом по сертификации продукции ООО «Региональный центр тестирования и сертификации», 109125, Россия, г. Москва, Саратовская ул., дом 18/10, этаж 1, пом. 13, ком. 3, 4, 2 (архив). Аттестат аккредитации № RA.RU.11ЯД01, дата регистрации 22.05.2017 г.

Счетчик соответствует требованиям Постановления Правительства Российской Федерации от 19.06.2020 № 890 «О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)», имеет интерфейсы для обмена данными и может использоваться как автономно, так и в составе автоматизированной системы сбора данных.

Счетчик предназначен для многотарифного измерения активной и реактивной электрической энергии прямого и обратного направлений, активной, реактивной и полной мощности, коэффициентов мощности, частоты, напряжения и силы тока, а также для измерения параметров качества электрической энергии в соответствии с требованиями ГОСТ 30804.4.30-2013 в трехфазных электрических сетях переменного тока частотой 50 Гц.

Счетчик имеет модификации, отличающиеся максимальным током, классом точности, конструкцией и функциональными возможностями, связанными с метрологически незначимым (прикладным) программным обеспечением.

Таблица 2.1 – Структура кода модификаций счетчика

Меркурий	2xx	ART	M	X	2	-nn	DPOKnBHW	RLnGnesEFnC	.	RLnGnesEFnCQn
Mercury										Тип сменного модуля R – интерфейс RS485 Ln – PLC-модем, где n – стандарт/технология PLC связи (от 1 до 9) Gn – радиointерфейс, где n – стандарт/технология мобильной связи (от 1 до 9) e – eSIM s – SIMchip формата MFF2 E – Ethernet TX Fn – радиointерфейс RF, где n – стандарт/технология беспроводной связи (от 01 до 99) C – CAN Qn – многофункциональный модуль, где n – номер модификации (от 1 до 9) . – разделитель кода Тип встроенного интерфейса R – интерфейс RS485 Ln – PLC-модем, где n – стандарт/технология PLC связи (от 1 до 9) Gn – радиointерфейс, где n – стандарт/технология мобильной связи (от 1 до 9) e – eSIM s – SIMchip формата MFF2 E – Ethernet TX Fn – радиointерфейс RF, где n – стандарт/технология беспроводной связи (от 01 до 99) C – CAN Функциональные возможности D – протокол СПОДЭС/DLMS P – расширенные программные функции O – встроенное силовое реле отключения нагрузки Kn – многофункциональные входы/выходы, где n – номер модификации (от 1 до 9) B – подсветка ЖКИ H – наличие измерительного элемента в цепи нейтрали W – наличие выносного дисплея в комплекте поставки -nn – код номинального тока, напряжения, класса точности по таблице 2.2 2 – двунаправленный учет X – улучшенный корпус M – наличие отсека для сменного модуля A – учет активной энергии R – учет реактивной энергии T – встроенный тарификатор 234 – трехфазный счетчик, корпус для установки в помещении, в шкафу, в щитке 238 – трехфазный счетчик, корпус для наружной установки
Торговая марка Меркурий – для продаж с русскоязычной торговой маркой Mercury – для продаж с англоязычной торговой маркой Примечания 1 Отсутствие буквы кода означает отсутствие соответствующей функции 2 При наличии выносного дисплея в комплекте поставки символ «W» отсутствует на корпусе счетчика и наносится только на упаковку счетчика										

Счетчик «Меркурий 234» предназначен для эксплуатации внутри помещений, а также может быть использован в местах, имеющих дополнительную защиту от влияния окружающей среды (установлен в помещении, в шкафу, в щитке), степень защиты от воздействия пыли и воды IP51 или IP54 (по специальному заказу).

Счетчик «Меркурий 238» предназначен для эксплуатации внутри и снаружи помещений, в том числе, с установкой на опоры линий электропередачи, степень защиты IP54.

Счетчик обеспечивает регистрацию и хранение значений потребляемой электроэнергии по четырем тарифам и по сумме тарифов с момента ввода счетчика в эксплуатацию. Переключение тарифов осуществляется с помощью внутреннего тарификатора.

В счетчике «Меркурий 234» для отображения значений измеряемых параметров и дополнительной информации используется жидкокристаллический индикатор (ЖКИ), который дает показания в киловатт-часах (кВт·ч) при измерении активной энергии и в килловар-часах (квар·ч) при измерении реактивной энергии.

Счетчик «Меркурий 238» не имеет встроенного дисплея и может комплектоваться выносным дисплеем для отображения измеряемых параметров.

Таблица 2.2 – Базовый и максимальный ток, напряжение, класс точности, постоянная счетчика

Код	Номинальный(базовый) / максимальный ток $I_{ном}(I_b)/I_{макс}$, А	Номинальное напряжение $U_{ном}$, В	Класс точности	Постоянная счетчика в режиме телеметрия/поверка, имп./[кВт·ч] [имп./[квар·ч]]
-00	5/10	3×57,7/100	0,2S/0,5 или 0,5S/1	5000/160000
-01	5/60	3×230/400	0,5/1 или 1/2	500 или 1000/32000
-02	5/100	3×230/400	0,5/1 или 1/2	250 или 1000/16000
-03	5/10	3×230/400	0,2S/0,5 или 0,5S/1	1000/160000
-04	1/10	3×57,7/100	0,2S/0,5 или 0,5S/1	5000/160000
-05	1/10	3×230/400	0,2S/0,5 или 0,5S/1	1000/160000
-06	1/2	3×57,7/100	0,2S/0,5 или 0,5S/1	5000/160000
-07	1/2	3×230/400	0,2S/0,5 или 0,5S/1	1000/160000
-08	5/80	3×230/400	0,5/1 или 1/2	500 или 1000/32000
-09	10/100	3×230/400	0,5/1 или 1/2	250 или 1000/16000

Примечание – Класс точности и значение постоянной счетчика определяется при заказе счетчика, задается на предприятии-изготовителе и указывается на лицевой панели счетчика и в разделе «Свидетельство о приемке» настоящего формуляра

Чтение и отображение измеряемых параметров со счетчика возможно по любому из имеющихся интерфейсов обмена данными. Все счетчики имеют оптопорт с механическими и оптическими характеристиками по ГОСТ 61107-2011.

Сменный модуль, а также дополнительную батарею питания счетчика «Меркурий 234», можно заменить на объекте эксплуатации без вскрытия корпуса и нарушения поверочных пломб счетчика.

Полные сведения приведены в руководстве по эксплуатации на счетчик. В соответствии с ГОСТ 2.601-2013 руководство по эксплуатации выполняется в электронном виде и размещается на сайте предприятия-изготовителя.

3 Основные технические данные

Характеристика	Значение
Класс точности, номинальный(базовый) и максимальный ток, номинальное напряжение	по таблице 2.2
Установленный рабочий диапазон напряжения	от 0,9 до 1,1 $U_{ном}$
Расширенный рабочий диапазон	от 0,7 до 1,2 $U_{ном}$
Предельный рабочий диапазон напряжения	от 0,0 до 1,2 $U_{ном}$
Номинальная частота, Гц	50
Стартовый ток для счетчиков прямого включения, А: – по активной электрической энергии для классов точности 0,5 и 1,0 – по реактивной электрической энергии для класса точности 1,0 – по реактивной электрической энергии для класса точности 2,0	0,004 I_b 0,004 I_b 0,005 I_b
Стартовый ток для счетчиков трансформаторного включения, А: – по активной электрической энергии для классов точности 0,2S и 0,5S – по реактивной электрической энергии для класса точности 0,5 и 1,0	0,001 $I_{ном}$ 0,002 $I_{ном}$
Диапазон измерений среднеквадратических значений силы переменного тока (фазного тока и тока нейтрали), А:	

– для счетчиков класса точности 0,2S и 0,5S	от 0,02 I _{ном} до I _{макс}
– для счетчиков класса точности 0,5 и 1,0	от 0,05 I _б до I _{макс}
Максимальный коммутируемый ток силового реле	I _{макс}
Коммутационная стойкость силового реле при максимальном токе	5000 циклов
Точность хода встроенных часов, с/сут: – при нормальной температуре (20 ±5) °C – в рабочем диапазоне температур	±0,5 ±5,0
Цена единицы младшего разряда ЖКИ при отображении энергии	0,01 кВт·ч (квар·ч)
Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока, В·А, не более	0,1
Активная (полная) мощность, потребляемая каждой цепью напряжения, Вт (В·А), не более: – для счетчика «Меркурий 234», кроме модификаций с кодом «-00» – для счетчика «Меркурий 234» с кодом «-00», включая встроенный интерфейс RS485 – для счетчика «Меркурий 238»	1,5 (9,0) 1,5 (2,0) 2,0 (9,0)
Ток потребления по каждой цепи напряжения при номинальном напряжении, мА, не более	40
Дополнительная потребляемая активная (полная) мощность для счетчиков со встроенным модемом, Вт (В·А), не более	6 (30)
Максимальное число действующих тарифов	4
Средняя наработка на отказ, ч	320 000
Средний срок службы, лет	30
Масса счетчиков «Меркурий 234», кг, не более: – со сменным модулем – без сменного модуля	2,1 1,4
Масса счетчиков «Меркурий 238», кг, не более	1,4
Габаритные размеры счетчиков «Меркурий 234», (Ш×В×Г), мм, не более: – модификации без индекса «М» в коде – модификации с индексом «М» в коде	173,5×288,5×65 173,5×288,5×78
Габаритные размеры счетчиков «Меркурий 238», (Ш×В×Г), мм, не более: – модификации без индекса «Х» в коде – модификации с индексом «Х» в коде	218×181,5×68,2 218×180,5×71,5
Примечание – Значение тока потребления имеет справочный характер	

Полный перечень технических характеристик приведен в руководстве по эксплуатации на счетчик.

ВНИМАНИЕ: Если в разделе «Особые отметки» не указано иное, счетчик поставляется в корпусах со степенью защиты IP51 – для «Меркурий 234», IP54 – для «Меркурий 238».

ВНИМАНИЕ: Если в разделе «Особые отметки» не указано иное, счетчик поставляется с завода-изготовителя запрограммированным на тарифное расписание г. Москва, время московское:

Время включения тарифа 1 – 07 ч 00 мин.

Время включения тарифа 2 – 23 ч 00 мин.

4 Условия эксплуатации, транспортирования и хранения

Условия эксплуатации счетчика:

- установленный и предельный рабочий диапазон от минус 45 до плюс 70 °C;
- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре 30 °C.

Условия транспортирования счетчиков в транспортной таре предприятия-изготовителя и условия хранения в складских помещениях потребителя (поставщика) должны соответствовать требованиям ГОСТ 22261-94 группа 4 с уточнениями:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 70 °C;
- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре 30 °C.

Примечание – При температуре от минус 20 до минус 45 °C допускается частичная потеря работоспособности ЖКИ с последующим восстановлением при прогреве.

5 Требования безопасности

Перед эксплуатацией необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на счетчик.

К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту счетчика допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III до 1000 В.

Все работы, связанные с монтажом счетчика, должны производиться при отключенной сети.

При проведении работ по монтажу и обслуживанию счетчика должны соблюдаться требования ГОСТ 12.2.007.0-75, «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Счетчик соответствует требованиям безопасности ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.091-2012, класс защиты II.

При монтаже счетчика на месте эксплуатации диаметр подключаемых к счетчику проводов должен выбираться в зависимости от величины максимального тока нагрузки в соответствии с правилами устройства электроустановок.

ВНИМАНИЕ: СЛАБАЯ ЗАТЯЖКА ВИНТОВ КЛЕММНОЙ КОЛОДКИ, А ТАКЖЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МНОГОЖИЛЬНОГО ПРОВОДА БЕЗ НАКОНЕЧНИКОВ МОЖЕТ ЯВИТЬСЯ ПРИЧИНОЙ ВЫХОДА СЧЕТЧИКА ИЗ СТРОЯ И ПРИЧИНОЙ ПОЖАРА.

6 Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик в потребительской таре	В соответствии с КД на модификацию	1 шт.
Выносной дисплей (при наличии в комплекте со счетчиком)	В соответствии с КД на модификацию	1 шт.
Скоба для установки на опоре (поставляется только со счетчиками «Меркурий 208», «Меркурий 238»)	В соответствии с КД на модификацию	1 шт.
Программное обеспечение «Конфигуратор счетчиков Меркурий»	—	1 шт.*
Программное обеспечение «Конфигуратор счетчиков СПОДЭС»	—	1 шт.*
Руководство по эксплуатации	РЭ 26.51.63.130-061-89558048-2018	1 экз.*
Формуляр	ФО 26.51.63.130-061-03-89558048-2018	1 экз.
Методика поверки	РЭ2 26.51.63.130-061-89558048-2022	1 экз.**
* Допускается по согласованию с потребителем размещение руководства по эксплуатации, методики поверки и программного обеспечения в электронном виде на сайте предприятия-изготовителя счетчика		
** Поставляется по отдельному заказу организациям, производящим поверку и эксплуатацию счетчиков		

7 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие счетчика требованиям ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.22-2012, ГОСТ 31819.23-2012, ТУ 26.51.63.130-061-89558048-2018 при соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных указанными техническими условиями и иными нормативными документами.

Приобретение счетчика означает согласие лица или организации, приобретающей счетчик, с условиями эксплуатации и условиями предоставления гарантии.

Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня изготовления счетчика. По истечении гарантийного срока хранения начинает использоваться гарантийный срок эксплуатации, независимо от того, введен счетчик в эксплуатацию или нет.

Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня ввода счетчика в эксплуатацию, но не более 5,5 лет со дня изготовления счетчика.

Гарантии предприятия-изготовителя ограничены только дефектами радиоэлементов, материалов, сборки и иными дефектами производственного характера и не распространяются на следующие случаи:

- наличие внешних повреждений, возникших не по вине изготовителя;
- нарушение, отсутствие или замена пломб счетчика;
- нарушение требований безопасности п. 5;
- естественное старение и/или разрушение составных частей счетчика в результате нормального использования и воздействия окружающей среды;
- ущерб, причиненный в результате искусственного изменения данных в счетчике;
- ущерб, причиненный в результате ремонта, выполненного лицами и/или организациями, не имеющими официального разрешения на проведение ремонта от предприятия-изготовителя;
- расходы, связанные с монтажом/демонтажом, техническим обслуживанием, транспортировкой, потерей времени, оплатой штрафов, и иные материальные и

нематериальные потери, связанные с невозможностью эксплуатации неисправного счетчика (в том числе и при наступлении гарантийного случая);

- ущерб и расходы, причиненные в результате несанкционированного доступа к счетчику.

При обнаружении неисправности счетчик должен быть отправлен в ремонт в сервисный центр ООО «НПК «ИНКОТЕКС».

Адрес предприятия-изготовителя указан в гарантийном талоне (см. приложение А).

8 Сведения о движении счетчика при эксплуатации

Дата установки	Где установлен	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

9 Правила и условия реализации и утилизации

Реализация счетчика осуществляется через розничные и оптовые дилерские сети торговых партнеров, заключивших с изготовителем договор о реализации продукции.

При реализации счетчика должны соблюдаться правила обращения на рынке, установленные статьей 3 ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», требования к реализации товаров потребителям, установленные в Законе РФ от 07.02.1992 № 2300-1 «О защите прав потребителей».

Утилизации подлежит счетчик, выработавший ресурс и непригодный для дальнейшей эксплуатации (сгоревший, разбитый, значительно увлажненный и т. п.). После передачи на утилизацию и разборки счетчика, детали конструкции, годные для дальнейшего употребления, не содержащие следов коррозии и механических воздействий, допускается использовать в качестве запасных частей. Свинцовые пломбы подлежат сдаче в соответствующие пункты приема.

Остальные компоненты счетчика являются неопасными отходами класса V, не содержат веществ и компонентов, вредно влияющих на окружающую среду и здоровье человека, поэтому особых мер по защите при утилизации не требуется.

Детали корпуса счетчика сделаны из ABS-пластика и поликарбоната и допускают вторичную переработку. Электронные компоненты, извлеченные из счетчика, дальнейшему использованию не подлежат. Счетчик не содержит драгметаллов.

10 Поверка счетчика

Счетчик при выпуске из производства подвергается первичной поверке органами государственной метрологической службы или юридическими лицами, аккредитованными на право поверки. Поверка счетчика осуществляется в соответствии с методикой поверки РЭ2 26.51.63.130-061-89558048-2022.

Межповерочный интервал – 16 лет.

Межповерочный интервал для экспортируемых счетчиков устанавливается согласно действующему законодательству страны импортера, но не более 16 лет.

В процессе эксплуатации счетчик подвергается периодической и внеочередной поверке. После ремонта счетчик подлежит обязательной поверке.

Результаты периодических и внеочередных поверок заносятся в таблицу.

Дата поверки	Подпись и клеймо поверителя	Срок очередной поверки	Примечание

11 Учет неисправностей и рекламаций, сведения о ремонте и замене составных частей

Дата и время выхода счетчика из строя	Внешнее проявление неисправности	Вид, дата и номер рекламации	Установленная причина неисправности	Вид ремонта и принятые меры по исключению неисправности	Перечень замененных узлов, деталей, компонентов	Дата поверки после ремонта	Должность и подпись лиц, проводивших ремонт и принявших счетчик после поверки
1	2	3	4	5	6	7	8

Примечание – По истечении гарантийного срока графу 3 не заполняют

изготовлен и принят в соответствии с требованиями ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.22-2012, ГОСТ 31819.23-2012, технических условий ТУ 26.51.63.130-061-89558048-2018 и признан годным для эксплуатации.

Свидетельство о поверке

Счетчик признан годным для эксплуатации. Поверка выполнена.

Дата
первичной
поверки

Печать
поверителя

М.П.

Подпись
поверителя

Свидетельство об упаковывании

Счетчик упакован в соответствии с требованиями технических условий ТУ 26.51.63.130-061-89558048-2018 и конструкторской документации.

Дата упаковки

М.П.

Приложение А
(Обязательное)
Гарантийный талон
на ремонт (замену) счетчика

Приобретен:

заполняется реализующей организацией

Введен в эксплуатацию:

дата, подпись

Принят на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием:

Выполнены работы по устранению неисправностей:

Подпись руководителя ремонтного предприятия:

М.П.

Адрес владельца счетчика (учреждения или лица):