



ООО «НПФ Моссар»

Россия, 413090, Саратовская область, г. Маркс, пр-кт Ленина, д. 111



Утвержден

ФО 26.51.63.130-074-75961757-2023-ЛУ

Версия 04.2024

СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ СТАТИЧЕСКИЙ ТРЕХФАЗНЫЙ

Меркурий 350

ФОРМУЛЯР

ФО 26.51.63.130-074-75961757-2023

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 технических условий ТУ 26.51.63.130-074-75961757-2023, требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.091-2012 в части требований безопасности, ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.22-2012, ГОСТ 31819.23-2012 в части требований к счетчикам электрической энергии, ГОСТ 30804.4.30-2013 в части измерения ПКЭ, ГОСТ Р 58940-2020 в части требований к обмену информацией.

Счетчик изготавливается в ООО «НПФ Моссар». Код изготовителя указан в особых отметках настоящего формуляра и на упаковке счетчика.

Счетчик зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений Российской Федерации под № 90379-23. Сертификат об утверждении типа средств измерений № 90379-23.

Номера сертификатов соответствия для ООО «НПФ «Моссар»:

- № ЕАЭС RU С-RU.ЯД01.В.00300/23 на счетчики Меркурий 350М, Меркурий 350, срок действия с 08.08.2023 по 07.08.2026;
- № ЕАЭС RU С-RU.ЯД01.В.00301/23 на счетчик Меркурий 350U срок действия с 08.08.2023 по 07.08.2026.

Сертификаты выданы органом по сертификации продукции ООО «Региональный центр тестирования и сертификации», 109125, Россия, г. Москва, ул. Саратовская, дом 18/10, этаж 1, пом. 13, ком. 3, 4, 2 (архив).

Сертификат о признании утверждения типа средств измерений в Республике Казахстан № 2027.

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 (не менее четырех настраиваемых тарифов) измерения активной и реактивной электрической энергии прямого и обратного направлений, активной, реактивной, полной мощности, коэффициентов мощности, частоты электросети, напряжения, тока, параметров качества электроэнергии в трехфазных электрических сетях переменного тока частотой 50 Гц.

Счетчики Меркурий 350М, Меркурий 350 предназначены для эксплуатации внутри помещений, а также могут быть использованы в местах, имеющих дополнительную защиту от влияния окружающей среды (установлены в помещении, в шкафу, в щитке), степень защиты от

проникновения пыли и воды IP51 или IP54 (по специальному заказу) по ГОСТ 14254-2015.

Счетчик Меркурий 350U предназначен для эксплуатации внутри и снаружи помещений, в том числе с установкой на опоры линий электропередач, степень защиты от проникновения пыли и воды IP54 по ГОСТ 14254-2015.

Счетчики имеют модификации, отличающиеся номинальным напряжением, номинальным (базовым) и максимальным током, классом точности, а также конструкцией и функциональными возможностями, связанными с метрологически незначимым (прикладным) программным обеспечением. Структура кода модификаций счетчика приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Структура кода модификаций счетчика

| Меркурий | 350 | M | U | 2 | -nn | DOKnHW | RLnGnesEFnC | . | RLnGnesEFnCQn |
|----------|-----|---|---|---|-----|--------|-------------|---|---|
| | | | | | | | | | 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 99) 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 99) 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 O – встроенное силовое реле отключения нагрузки Kn – многофункциональные входы/выходы, где n – номер модификации (от 1 до 9) 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, при отсутствии цифры – однонаправленный учет U – сплит-исполнение M – наличие отсека для сменного модуля связи 350 – серия счетчика Торговая марка |

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
- 3 В счетчиках с индексом «D» используется протокол передачи данных «СПОДЭС» на основе и в соответствии с IEC 62056 DLMS/COSEM с учетом требований стандарта ПАО «Россети» «Приборы учета электрической энергии. Требования к информационной модели обмена данными» (версия 4), далее – «СПОДЭС»

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 счетчиках Меркурий 350M, Меркурий 350 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 киловар-часах (квар·ч) при измерении реактивной энергии.

Счетчик Меркурий 350U не имеет встроенного дисплея и может комплектоваться выносным дисплеем для отображения измеряемых параметров.

Коды номинального (базового), максимального тока, номинального напряжения, постоянной счетчика, класса точности приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Номинальный (базовый), максимальный ток, номинальное напряжение, постоянная счетчика, класс точности

| Код | Номинальный (базовый)/ максимальный ток $I_{ном}(I_b)/I_{макс}$, А | Номинальное напряжение, $U_{ном.ф.}/U_{ном.л.}$, В | Постоянная счетчика в режиме телеметрия/ поверка, $имп./((кВт\cdotч)$ [имп./((квар\cdotч)] | Класс точности по активной/реактивной энергии |
|-----|---|---|--|---|
| -00 | 5/10 | 3×57,7/100 | 5000 / 160 000 | 0,2S/0,5 или 0,5S/1 |
| -01 | 5/60 | 3×230/400 | 500 / 32 000 или 1000 / 32 000 | 0,5/1 или 1/2 |
| -02 | 5/100 | 3×230/400 | 250 / 16 000 или 1000 / 16 000 | 0,5/1 или 1/2 |
| -03 | 5/10 | 3×230/400 | 1000 / 160 000 | 0,2S/0,5 или 0,5S/1 |
| -04 | 1/10 | 3×57,7/100 | 5000 / 160 000 | 0,2S/0,5 или 0,5S/1 |
| -05 | 1/10 | 3×230/400 | 1000 / 160 000 | 0,2S/0,5 или 0,5S/1 |
| -06 | 1/2 | 3×57,7/100 | 5000 / 160 000 | 0,2S/0,5 или 0,5S/1 |
| -07 | 1/2 | 3×230/400 | 1000 / 160 000 | 0,2S/0,5 или 0,5S/1 |
| -08 | 5/80 | 3×230/400 | 250 / 16 000 или 1000 / 16 000 | 0,5/1 или 1/2 |
| -09 | 10/100 | 3×230/400 | 250 / 16 000 или 1000 / 16 000 | 0,5/1 или 1/2 |

Примечания

1 Для счетчиков активной энергии с непосредственным включением класса точности 0,5 (коды -01, -02, -08, -09) требования ГОСТ 31819.21 не установлены. Для этих счетчиков диапазоны токов, значения влияющих величин, характеристики точности и допускаемые значения дополнительных погрешностей, вызываемых влияющими величинами, соответствуют требованиям ГОСТ 31819.21 для счетчиков класса точности 1 с коэффициентом 0,5

2 Значение постоянной счетчика 250, 500, 1000 для счетчиков с кодами -01, -02, -08, -09 определяется при заказе счетчика

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

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. Для его просмотра отсканируйте QR-код ниже или перейдите по ссылке www.incotexcom.ru/qd/350.



Ссылка на руководство по эксплуатации

3 Основные технические данные

| Характеристика | Значение |
|--|-------------------------|
| Номинальный (базовый) ток, номинальное напряжение, постоянная счетчика, класс точности | по таблице 2.2 |
| Установленный рабочий диапазон напряжения | от 0,9 до 1,1 $U_{ном}$ |
| Расширенный рабочий диапазон напряжения | от 0,7 до 1,2 $U_{ном}$ |
| Предельный рабочий диапазон напряжения | от 0,0 до 1,2 $U_{ном}$ |
| Номинальная частота сети, Гц | 50 |
| Стартовый ток для счетчиков прямого включения, А: | |
| – по активной электрической энергии для классов точности 0,5 и 1,0 | 0,004/6 |
| – по реактивной электрической энергии для класса точности 1,0 | 0,004/6 |

| Характеристика | Значение |
|--|--|
| – по реактивной электрической энергии для класса точности 2,0 | 0,005/Б |
| 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 тока, А: – для счетчиков класса точности 0,2S и 0,5S – для счетчиков класса точности 0,5 и 1,0 | от 0,02 I _{ном} до I _{макс} от 0,05 I _Б до I _{макс} |
| Максимальный коммутируемый ток силового реле | I _{макс} |
| Коммутационная износостойкость контактов реле при I _{макс} | 5000 циклов |
| Точность хода встроенных часов, с/сут: – при нормальной температуре (20 ±5) °С – 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, не более, В·А | 0,1 |
| Активная (полная) мощность, потребляемая каждой цепью напряжения, Вт (В·А), не более | 2 (10) |
| Ток потребления по цепи напряжения при I _{ном} , мА, не более | 40 |
| Дополнительная потребляемая активная (полная) мощность для счетчиков со встроенным модемом, не более, Вт (В·А) | 6 (30) |
| Максимальное число действующих тарифов | 4 |
| Средняя наработка на отказ, ч | 320 000 |
| Средний срок службы, лет | 30 |
| Габаритные размеры (В×Д×Ш), мм, не более: – Меркурий 350М, Меркурий 350 – Меркурий 350U – выносной дисплей | 149,0×144,0×65,5 149,0×144,0×51,4 150,5×80,0×19,5 |
| Масса, кг, не более: – счетчик – выносной дисплей без элементов питания | 1,0 0,2 |
| 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 корпусе со степенью защиты IP51 – для счетчиков Меркурий 350М, Меркурий 350, IP54 – для счетчика Меркурий 350U.

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 °С;
- относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре 30 °С.

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 °С;
- относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре 30 °С.

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

5 Требования безопасности

Перед эксплуатацией необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на счетчик. Счетчик соответствует требованиям безопасности ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.091-2012, класс защиты II.

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 «Правила устройства электроустановок», «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок».

ВНИМАНИЕ: ПРИ МОНТАЖЕ СЧЕТЧИКА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО КОНТАКТА СИЛОВОГО ПРОВОДА В КОЛОДКЕ, ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОСЛАБЛЕНИЯ СОЕДИНЕНИЯ, ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ НАГРЕВА И ПОСЛЕДУЮЩЕГО ВЫГОРАНИЯ КЛЕММ НЕОБХОДИМО:

- ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОБЖИМНЫЕ НАКОНЕЧНИКИ ТИПА **НШВ 16-18**;
- ОБЕСПЕЧИТЬ МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ ВИНТОВ СИЛОВЫХ ЗАЖИМОВ 2,5–3,0 Н·м;
- ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ МОНТАЖА ПОВТОРНО ПОДТЯНУТЬ ВИНТЫ СОЕДИНЕНИЙ.

6 Комплектность

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--|-----------------------------------|------------|
| Счетчик в потребительской таре | в соответствии с модификацией | 1 шт. |
| Комплект гермовводов | – | 1 шт. |
| Выносной дисплей (при наличии в комплекте со счетчиком) | – | 1 шт. |
| Скоба для установки на опоре (поставляется только со счетчиками Меркурий 350U) | – | 1 шт. |
| Программное обеспечение «Конфигуратор счетчиков Меркурий»* | – | 1 шт. |
| Программное обеспечение «Конфигуратор счетчиков «СПОДЭС»* | – | 1 шт. |
| Формуляр | ФО 26.51.63.130-074-75961757-2023 | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации* | РЭ 26.51.63.130-074-75961757-2023 | 1 экз. |
| Методика поверки** | МП 26.51.63.130-074-75961757-2023 | 1 экз. |
| Оптоадаптер «Меркурий 255.1»*** | АВЛГ 699.00.00 | 1 шт. |
| * Размещается в электронном виде на сайте www.incotexcom.ru | | |
| ** Размещается на сайте https://fgjis.gost.ru | | |
| *** Поставляется по отдельному заказу организациям, производящим поверку счетчиков | | |

7 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие счетчика требованиям технических условий ТУ 26.51.63.130-074-75961757-2023, ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.22-2012, ГОСТ 31819.23-2012 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 «Инкотекс-СК». Адрес сервисного центра указан в гарантийном талоне (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 проверке органами государственной метрологической службы или юридическими лицами, аккредитованными на право поверки. Поверка счетчика осуществляется в соответствии с методикой поверки МП 26.51.63.130-074-75961757-2023. Интервал между поверками:

- 16 лет – для счетчиков класса точности 1,0;
- 10 лет – для счетчиков класса точности 0,2S; 0,5S; 0,5.

Интервал между поверками на территории Республики Казахстан – 8 лет.

В процессе эксплуатации счетчик подвергается периодической и внеочередной проверке. 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 | Причина неисправности | Вид ремонта и принятые меры | Перечень замененных компонентов | Дата поверки после ремонта | Подпись лиц, проводивших ремонт и принявших счетчик после поверки |
|---------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------------|----------------------------|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий ТУ 26.51.63.130-074-75961757-2023, ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.22-2012, ГОСТ 31819.23-2012 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 26.51.63.130-074-75961757-2023 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): _____

По вопросам ремонта (замены) счетчика обращаться в сервисный центр ООО «Инкотекс-СК»:

Россия, 105484, г. Москва, ул. 16-ая Парковая, д. 26, к. 2.

Телефон: +7 (495) 902-54-55, service@incotex.ru.

Адрес предприятия-изготовителя ООО «НПФ «Моссар» (код В):

Россия, 413090, Саратовская область, г. Маркс, пр-кт Ленина, д. 111.

Телефон/факс: +7 (8456) 75-54-39

Тех. поддержка: +7 (831) 466-63-55, +7 (831) 466-89-48, mail@incotexcom.ru.