

Приложение к свидетельству № _____
об утверждении типа средств измерений

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счётчики ватт-часов активной энергии переменного тока электронные «Меркурий 201»

Назначение средства измерений

Счётчики ватт-часов активной энергии переменного тока электронные «Меркурий 201», непосредственного включения, с импульсным выходом, предназначены для учёта электрической активной энергии в двухпроводных сетях переменного тока напряжением 230 В, частотой (50 ± 1) Гц.

Описание средства измерений

Счётчики «Меркурий 201» обеспечивают регистрацию и хранение значений потребляемой электроэнергии по одному тарифу с момента ввода в эксплуатацию.

Модификации счётчиков отличаются устройством для отображения учтённой электроэнергии, функциональными возможностями, климатическим исполнением и типом корпусов.

Модификации счётчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификации счётчика	Передающее число, имп./кВт·ч	Базовый (максимальный) ток, А	Тип индикатора	Дополнительные функции
Меркурий 201.1	6400	5(60)	УО	-
Меркурий 201.2	6400	5(60)	ЖКИ	-
Меркурий 201.22	6400	5(60)	ЖКИ	PLC
Меркурий 201.3	6400	10(80)	УО	-
Меркурий 201.4	6400	10(80)	ЖКИ	-
Меркурий 201.42	6400	10(80)	ЖКИ	PLC
Меркурий 201.5	3200	5(60)	УО	-
Меркурий 201.6	3200	10(80)	УО	-
Меркурий 201.7	3200	5(60)	УО	-
Меркурий 201.8	5000	5(80)	ЖКИ	-
Меркурий 201.82	5000	5(80)	ЖКИ	PLC
Меркурий 201.9	3200	10(80)	УО	-

УО - устройство отсчётное электромеханическое,

ЖКИ - жидкокристаллический индикатор,

PLC - модуль модема передачи информации по силовой сети.

Счётчики могут применяться автономно или в автоматизированной системе сбора данных о потребляемой электроэнергии.

Счётчики предназначены для эксплуатации внутри закрытых помещений.

Корпус счётчиков изготавливается методом литья из ударопрочной пластмассы, изолятор контактов изготавливается из пластмассы с огнезащитными добавками.

Конструктивно счётчики состоят из следующих узлов:

- корпуса (основания корпуса, крышки корпуса, клеммной крышки);
- клеммной колодки;
- печатного узла.

Печатный узел представляет собой плату с электронными компонентами, которая устанавливается в основании корпуса. Печатная плата подключается к клеммной колодке с помощью проводов.

Крышка корпуса крепится к основанию защелками и одним или двумя винтами (в зависимости от модификации) и имеет окно для считывания показаний с ЖКИ (УО) и для наблюдения за светодиодным индикатором функционирования.

Клеммная колодка состоит из четырёх клемм для подключения электросети и нагрузки.

На печатном узле находятся:

- блок питания;
- оптрон импульсного выхода;
- микроконтроллер (МК);
- энергонезависимое запоминающее устройство;
- ЖКИ (УО).

Программное обеспечение

В счётчиках с ЖКИ используется программное обеспечение «Меркурий 201».

Счётчики с PLC-модемом передают информацию о потреблённой энергии нарастающим итогом с момента ввода счётчика в эксплуатацию и принимают следующую информацию:

- текущее время суток;
- сетевой идентификатор модема.

Идентификационные данные программного обеспечения счётчиков с ЖКИ приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Меркурий 201	Меркурий 201.txt	1.0	AC4F5A49	CRC32

Для работы со счётчиками с PLC-модемом используется тестовое программное обеспечение «VMonitorFEC».

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений А по МИ 3286.

На рисунке 1, 2, 3 и 4 приведены фотографии общего вида счётчиков «Меркурий 201», изготавливаемых в разных корпусах.



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



Рисунок 4

Схемы пломбирования счётчиков приведены на рисунках 5 и 6.

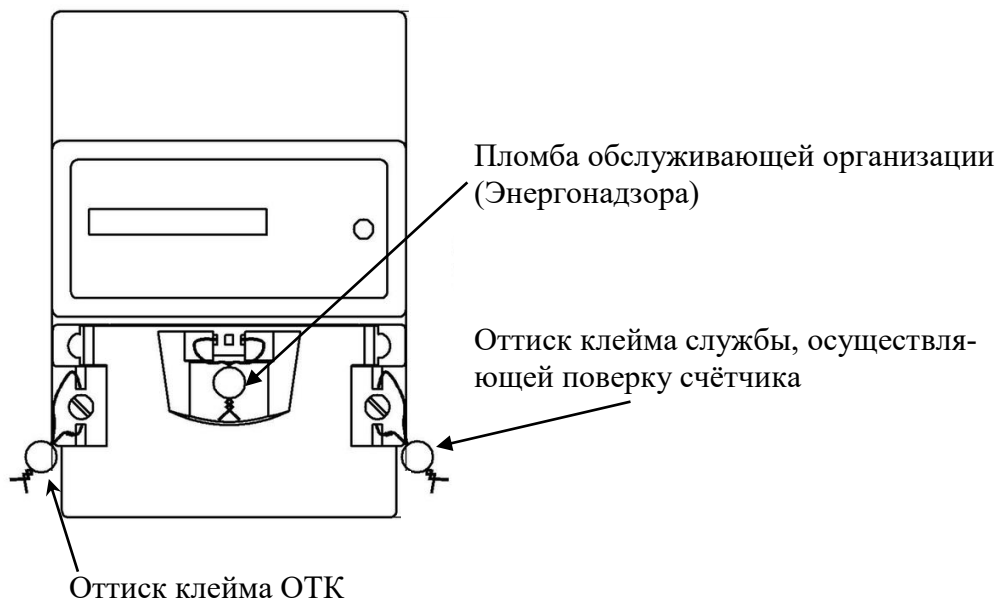


Рисунок 5 – Схема пломбирования счётчиков «Меркурий 201.7», «Меркурий 201.8», «Меркурий 201.82», «Меркурий 201.9»



Рисунок 6 - Схема пломбирования счётчиков «Меркурий 201.1», «Меркурий 201.2», «Меркурий 201.22», «Меркурий 201.3», «Меркурий 201.4», «Меркурий 201.42», «Меркурий 201.5», «Меркурий 201.6»

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики счётчиков приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование параметра	Допускаемое значение	Примечание
Класс точности	1 или 2	Обозначается на шкале
Номинальное напряжение ($U_{\text{ном}}$)	230 В	
Установленный рабочий диапазон напряжения	от 0,9 до $1,1U_{\text{ном}}$	
Расширенный рабочий диапазон	от 0,8 до $1,15U_{\text{ном}}$	
Предельный рабочий диапазон напряжения	от 0 до $1,15U_{\text{ном}}$	
Базовый ток (I_6)	5 А или 10А	
Максимальный ток ($I_{\text{макс}}$)	60 А или 80 А	
Номинальное значение частоты	50 Гц	
Стартовый ток (чувствительность): – для счётчика с $I_6 = 5$ А – для счётчика с $I_6 = 10$ А	10* мА или 20 мА 20* мА или 40 мА	
Постоянная счётчиков	6400 имп./($\text{кВт}\cdot\text{ч}$) или 3200 имп./($\text{кВт}\cdot\text{ч}$) или 5000 имп./($\text{кВт}\cdot\text{ч}$)	Согласно таблице 1
Жидкокристаллический индикатор: – число индицируемых разрядов – цена единицы младшего разряда при отображении энергии, $\text{кВт}\cdot\text{ч}$	8 0,01	
Отсчётное устройство: – число индицируемых разрядов – цена единицы младшего разряда при отображении энергии, $\text{кВт}\cdot\text{ч}$	6 0,01	
Полная мощность, потребляемая цепью тока, не более	0,1 В·А	
Активная мощность, потребляемая цепью напряжения, не более: – для счётчиков с PLC-модемом	2 Вт 3,5 Вт	
Полная мощность, потребляемая цепью напряжения, не более: – для счётчиков с PLC-модемом	10 В·А 25 В·А	
Диапазон рабочих температур	от минус 40 до плюс 55 °С (от минус 45 до плюс 75 °С)*	при температуре ниже минус 20 °С допускается частичная потеря работоспособности ЖКИ
Средняя наработка на отказ	220000 ч	
Средний срок службы	30 лет	
Масса, не более	0,34 кг	
Габаритные размеры, не более	105×105×64 мм (128×90×65 мм)*	

Примечание - *для счётчиков «Меркурий 201.7», «Меркурий 201.8», «Меркурий 201.82», «Меркурий 201.9»

Класс защиты счётчиков от проникновения пыли и воды IP51 по ГОСТ 14254-96.

Корпус счётчиков изготавливается методом литья из ударопрочной пластмассы, изолятор контактов изготавливается из пластмассы с огнезащитными добавками.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на панель счётчика методом офсетной печати или фото способом.

В эксплуатационной документации на титульных листах знак утверждения типа наносится типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведён в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Кол.
	Счётчик ватт-часов активной энергии переменного тока электронный «Меркурий 201.1» (или «Меркурий 201.2», «Меркурий 201.22», «Меркурий 201.3», «Меркурий 201.4», «Меркурий 201.42», «Меркурий 201.5», «Меркурий 201.6», «Меркурий 201.7», «Меркурий 201.8», «Меркурий 201.82», «Меркурий 201.9») в потребительской таре	1
АВЛГ.411152.023 ПС	Паспорт	1
АВЛГ.468152.018*	Технологическое приспособление RS-232 - PLC	1
	Тестовое программное обеспечение «BMonitorFEC» на магнитных носителях*	1
АВЛГ.411152.023 РС**	Руководство по среднему ремонту	1
* Поставляется по отдельному заказу организациям, производящим поверку и эксплуатацию счётчиков.		
** Поставляется по отдельному заказу организациям, проводящим послегарантийный ремонт.		

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.584-2004 «Счетчики статические активной электрической энергии переменного тока. Методика поверки»

Перечень эталонов, необходимых для поверки:

– установка для поверки счётчиков электрической энергии автоматизированная УАПС-1М (Номинальный ток (0,01 – 100) А; Номинальное напряжение 230 В. Погрешность измерения активной энергии $\pm 0,15\%$).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счётчикам «Меркурий 201»

- 1 ГОСТ Р 52320-2005 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счётчики электрической энергии.
- 2 ГОСТ Р 52322-2005 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счётчики активной энергии классов точности 1 и 2.
- 3 АВЛГ.411152.023 ТУ Счётчики ватт-часов активной энергии электронные «Меркурий 201». Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление торговли и товарообменных операций

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная холдинговая компания «Инкотекс» (ООО «НПК «Инкотекс»)

Юридический адрес: 129110, г.Москва, Банный переулок, д.2, стр.1

Фактический адрес: 105484, г.Москва, 16-я Парковая ул., д.26

Телефон/факс (495) 780-77-38

E-mail: firma@incotex.ru

Испытательный центр:

Государственный центр испытаний средств измерений

ФБУ Нижегородский ЦСМ (ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ»)

Аттестат аккредитации в Государственном реестре средств

измерений № 30011-08 действителен до 01 января 2014 г.

603950, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д.1

тел (831) 428-57-27 , факс (831) 428-57-48

Заместитель

Руководителя Федерального

агентства по техническому

регулированию и метрологии

подпись

Е. Р. Петросян

м.п.

« »

20 г.