

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 858 от 07.05.2018 г.)

Счётчики электрической энергии трёхфазные статические «Меркурий 230АМ»

Назначение средства измерений

Счётчики электрической энергии трёхфазные статические «Меркурий 230АМ» прямого и трансформаторного включения, предназначены для измерения и учёта электрической активной энергии переменного тока в трёх и четырёхпроводных сетях.

Описание средства измерений

Принцип действия счётчиков основан на преобразовании входных сигналов тока и напряжения трёхфазной сети из аналогового представления в цифровое с помощью аналого-цифрового преобразователя (АЦП).

Счётчики «Меркурий 230АМ» обеспечивают регистрацию и хранение значений потребляемой электроэнергии по одному тарифу с момента ввода в эксплуатацию.

В качестве устройства для отображения потреблённой энергии используется устройство отсчётное электромеханическое (УО).

В счётчиках функционирует импульсный выход. В счётчиках «Меркурий 230АМ-00» и «Меркурий 230АМ-03» импульсный выход имеет два режима работы - режим телеметрии и режим поверки.

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

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 защёлками и одним или двумя винтами (в зависимости от модификации) и имеет окно для считывания показаний с УО и для наблюдения за светодиодным индикатором функционирования.

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

На печатном узле находятся:

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

Корпус счётчиков изготавливается методом литья из ударопрочной пластмассы, клеммная колодка изготавливается из пластмассы с огнезащитными добавками.

Счётчики предназначены для эксплуатации внутри закрытых помещений.

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

Счётчики электрической энергии трёхфазные статические «Меркурий 230АМ» имеют несколько вариантов исполнения, отличающиеся:

- вариантом подключения к сети;
- базовым(номинальным) и максимальным током;
- номинальным напряжением;
- классом точности;
- постоянной счётчика.

Варианты исполнений счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Варианты исполнения счетчиков

| Модификации счётчика | Класс точности | Базовый или номинальный (максимальный) ток, А | Номинальное напряжение, В | Постоянная счётчика в режиме телеметрии/поверки, имп./(кВт·ч) |
|----------------------|----------------|---|---------------------------|---|
| «Меркурий 230АМ-00» | 0,5S | 5(7,5) | 3×57,7/100 | 8000/170700 |
| «Меркурий 230АМ-01» | 1,0 | 5(60) | 3×230/400 | 1600 |
| «Меркурий 230АМ-02» | 1,0 | 10(100) | 3×230/400 | 1600 |
| «Меркурий 230АМ-03» | 0,5S | 5(7,5) | 3×230/400 | 800/17070 |

Общий вид счётчиков электрической энергии трёхфазных статических «Меркурий 230АМ» представлен на рисунке 1.



Рисунок 1- Общий вид счетчика с закрытой клеммной крышкой

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.

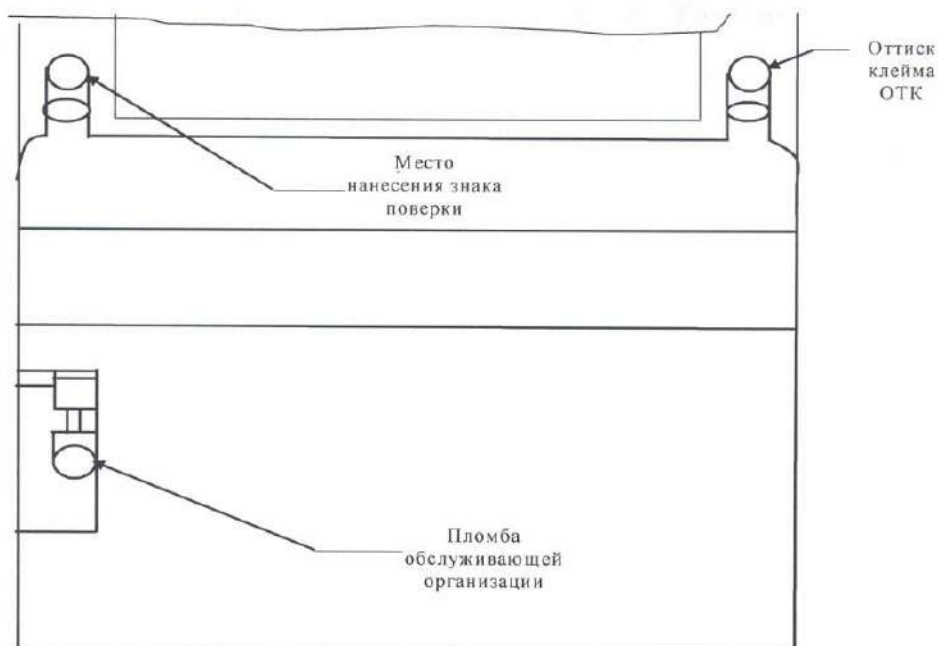


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--|
| 1 | 2 |
| Класс точности | 1 по ГОСТ 31819.21-2012 или 0,5S по ГОСТ 31819.22-2012 |
| Номинальное напряжение, В | 3×230/400 или 3×57,7/100 |
| Установленный рабочий диапазон напряжения | от 0,9 до 1,1 $U_{ном}$ |
| Расширенный рабочий диапазон напряжения | от 0,8 до 1,15 $U_{ном}$ |
| Предельный рабочий диапазон напряжения | от 0 до 1,15 $U_{ном}$ |
| Базовый/максимальный ток для счетчиков непосредственного включения, А | 5/60 или 10/100 |
| Номинальный/максимальный ток для счетчиков, включаемых через трансформатор, А | 5/7,5 |
| Номинальная частота сети, Гц | 50 |
| Стартовый ток (чувствительность), мА, не более: | |
| – для счётчика с $I_b=5$ А | 20 |
| – для счётчика с $I_b=10$ А | 25 |
| – для счётчика с $I_n=5$ А | 5 |
| Постоянная счетчика в режиме телеметрии/поверки, имп./кВт·ч): | |
| – для счетчиков непосредственного включения | 1600 |
| – для счетчиков, включаемых через трансформатор | 800/17070 или 8000/170700 |

| 1 | 2 |
|--|------------------------|
| Устройство отсчётное | |
| – число индицируемых разрядов | 6 |
| – цена единицы младшего разряда при отображении энергии, кВт·ч | 0,001 или 0,01 или 0,1 |
| Количество тарифов | 1 |

Таблица 3 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---------------|
| Потребляемая мощность, В·А (Вт), не более: | |
| – по цепи напряжения | 8,0(1,0) |
| – по цепи тока | 0,1 |
| Габаритные размеры счетчика, мм, не более: | |
| – высота | 258 |
| – ширина | 170 |
| – длина | 74 |
| Масса, кг, не более | 1,5 |
| Установленный рабочий диапазон температур, °С | от -40 до +55 |
| Средний срок службы счетчика, лет | 30 |
| Средняя наработка счетчика на отказ, ч | 140000 |

Знак утверждения типа

наносится на панель счётчиков методом офсетной печати или фото способом.

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность счетчиков

| Наименование | Обозначение | Количество |
|---|--------------------------------------|------------|
| Счётчик электрической энергии трёхфазный статический «Меркурий 230АМ-00» (или «Меркурий 230АМ-01», «Меркурий 230АМ-02», «Меркурий 230АМ-03») в потребительской таре | | 1 шт. |
| Паспорт | АВЛГ.411152.025 ПС | 1 экз. |
| Методика поверки | АВЛГ.411152.025 ИЗ* с изменением № 1 | 1 экз. |
| Руководство по среднему ремонту | АВЛГ.411152.025 РС** | 1 экз. |

* Поставляется по отдельному заказу организациям, проводящим поверку и эксплуатацию счётчиков.

** Поставляется по отдельному заказу организациям, проводящим послегарантийный ремонт.

Поверка

осуществляется по документу АВЛГ.411152.025 ИЗ «Счётчики электрической энергии трёхфазные статические «Меркурий 230АМ». Методика поверки» с изменением № 1, утвержденному ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 21 февраля 2018 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ 8.551-2013, установка для поверки счётчиков электрической энергии К68001, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 10075-85: номинальное напряжение 3×230/400 В, 3×57,7/100 В, основной рабочий диапазон токов (0,01-100) А, погрешность измерения активной энергии ±0,05 %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых счетчиков с требуемой точностью.

Знак поверки наносится давлением на специальную мастику или навесную пломбу, которая расположена на месте крепления кожуха к основанию счетчика.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счётчикам электрической энергии трёхфазным статическим «Меркурий 230АМ»

ГОСТ 31818.11-2012 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счётчики электрической энергии

ГОСТ 31819.21-2012 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счётчики активной энергии классов точности 1 и 2

ГОСТ 31819.22-2012 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счётчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S

ГОСТ 8.551-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрической мощности и электрической энергии в диапазоне частот от 1 до 2500 Гц

ТР ТС 004/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования»

ТР ТС 020/2011 Технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств»

АВЛГ.411152.025 ТУ. Счётчики электрической энергии трёхфазные статические «Меркурий 230АМ». Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-Производственная Компания «Инкотекс» (ООО «НПК «Инкотекс»)

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области»

Аттестат аккредитации ФБУ «Нижегородский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30011-13 от 27.11.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п.

« 18 » 05

2018 г.

Handwritten signature

Handwritten signature