

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.

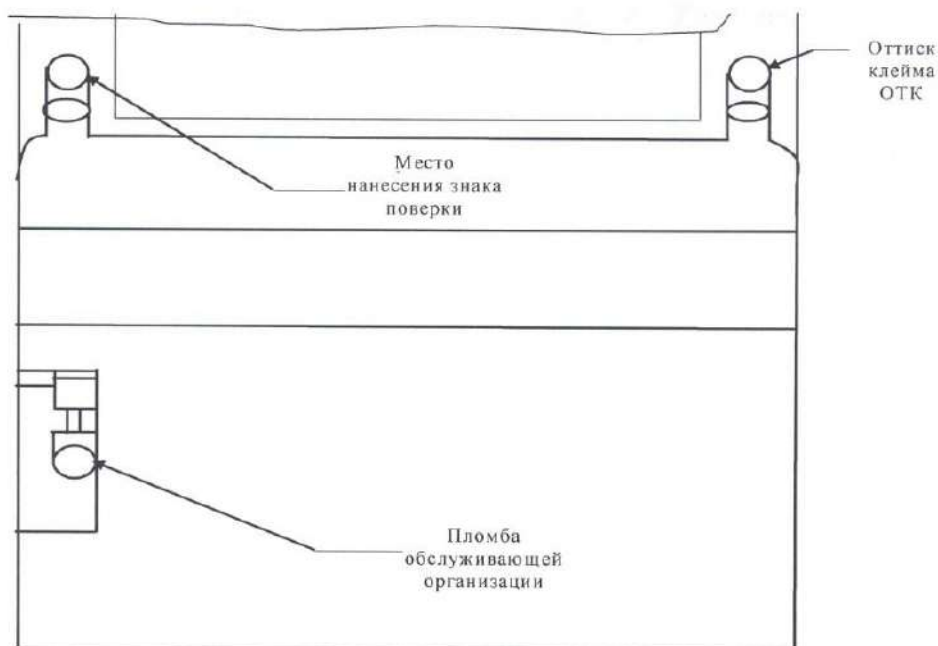


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

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.

В.С. Голубев

[Handwritten signature]