

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Имитаторы электродной системы И-02

Назначение средства измерений

Имитаторы электродной системы И-02 предназначены для проверки работоспособности рН-метров, редоксметров и рХ-метров(иономеров)

Описание средства измерений

Принцип действия имитаторов: суммарная ЭДС электродной системы имитируется напряжением, снимаемым с кнопочных переключателей. Падение напряжения на секциях резисторов равно 1 (00, 10, 1. и 0,1) мВ. Для получения точности установки выходного напряжения большей, чем это обеспечивается кнопочными переключателями, к имитатору подключают лабораторный потенциометр.

Имитаторы являются переносными приборами. Все узлы и детали размещены в металлическом корпусе, который закрывается крышкой с ручкой. Органы управления вынесены на панель корпуса.



Рис. Имитатор электродной системы И-02

Имитаторы позволяют проверять:

- исправность соединительных линий электроды-преобразователи;
- работоспособность рН-метров, редоксметров, рХ-метров (иономеров) в условиях производства;
- влияние на показания указанных приборов изменения сопротивления электродов и ЭДС «земля-раствор»;
- помехозащищенность рН-метров, редоксметров и рХ-метров (иономеров).

Метрологические и технические характеристики

Пределы выходного напряжения имитаторов – ± 2011 мВ.

Значения сопротивлений, имитирующих внутреннее сопротивление измерительного электрода – (0, 500 и 1000) МОм.

Значения сопротивлений, имитирующих внутреннее сопротивление вспомогательного электрода – (0, 10, 20) кОм.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки выходного напряжения определяются по формуле

$$\Delta = \pm(0,0051U_x + 0,1) \text{ мВ,}$$

где U_x – установленное значение выходного напряжения, мВ.

Пределы допускаемой относительной погрешности установки сопротивлений, имитирующих внутреннее сопротивление измерительного электрода – ± 25 % от номинального значения.

Пределы допускаемой относительной погрешности установки сопротивлений, имитирующих внутреннее сопротивление вспомогательного электрода – ± 1 % от номинального значения.

Выходное сопротивление имитатора при равенстве нулю сопротивлений измерительного и вспомогательного электродов – не более 0,55 кОм на 1 мВ выходного напряжения.

Значения напряжения между цепью вспомогательного электрода и клеммой (ЭДС «Земля – раствор») – [0, минус $(1,5 \pm 0,2)$, плюс $(1,5 \pm 0,2)$] В.

Сопротивление изоляции высокоомного контакта гнезда «ИЗМ» относительно клеммы, не менее – $5 \cdot 10^{12}$ Ом.

Сопротивление изоляции электрических цепей имитатора относительно клеммы не менее – 10^9 Ом

Питание имитаторов осуществляется от автономного источника, состоящего:

из двух нормальных элементов питания

напряжение источника – 2,0 В;

ток – 2 мкА

или

из трех элементов питания по 1,5 В (типа Э 316)

напряжение источника – 4,5 В,

ток – 1 мА.

Средний срок службы, не менее – 8 лет.

Габаритные размеры, не более – 250x160x145 мм.

Масса, не более – 2,0 кг.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на панель имитаторов И-02 и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

– имитатор И-02 – 1 шт.;

– кабели – 2 шт.;

– руководство по эксплуатации – 1 шт.;

– методика поверки – 1 шт.

Поверка

осуществляется по документу "Имитатор электродной системы И-02. Методика поверки. МП ГМ 012-98", утвержденному Гомельским ЦСМ 10.08.1998 г.

При поверке применяют: прибор комбинированный цифровой Щ300, основная погрешность 0,05; тераомметр Е6-13А с рабочим напряжением 100 В, погрешность $\pm 10\%$.

Сведения о методиках измерений

Методика измерений описана в руководстве по эксплуатации 5М2.890.003 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к имитаторам электродной системы И-02:

1. Технические условия ТУ 25-05.2141-76, Республика Беларусь
2. Методика поверки МП ГМ 012-98.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Сведения отсутствуют.

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Гомельский завод измерительных приборов»
(ОАО «ГЗИП»)

Республика Беларусь, 24601 г. Гомель, ул. Интернациональная, 49
Тел.(375232)746411, факс: 375(232)74-47-03; <http://www.zipgomel.com>
e-mail: zip@mail.gomel.by

Экспертиза проведена

ФГУП «ВНИИМС»

Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г.

119361, г. Москва, ул. Озерная, 46

Тел.: (495) 437-5577 факс: (495) 437-5666

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.

«_____» _____ 2012 г.