

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

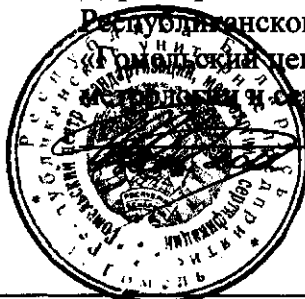
Директор

Республиканского унитарного предприятия

«Гомельский центр стандартизации,

метрологии и сертификации»

А.В.Казачок



Имитаторы электродной системы И-02	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ 03 09 0426 12</i>
------------------------------------	---

Выпускаются по ТУ 25-05.2141-76

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Имитатор электродной системы И-02 (далее – имитатор) предназначен для проверки работоспособности рН-метров, рХ-метров (иономеров) и измерителей окислительно-восстановительного потенциала.

Имитатор рассчитан на применение в условиях производственных цехов и мастерских КИП.

ОПИСАНИЕ

В основе принципа действия имитатора заложено нижеследующее: суммарная ЭДС электродной системы имитируется напряжением, задаваемым кнопчными переключателями. Падение напряжения на каждой секции равно 100, 10, 1 и 0,1 мВ. Для получения точности установки выходного напряжения большего, чем это обеспечивается кнопчными переключателями, к имитатору подключают лабораторный потенциометр.

Имитатор позволяет проверять:

- исправность соединительных линий электроды-преобразователи;
- работоспособность рН-метров, измерителей окислительно-восстановительного потенциала и рХ-метров (иономеров) в условиях производства;
- влияние на показания указанных приборов изменения сопротивления электродов и ЭДС “Земля-раствор”;
- помехозащищенность рН-метров, измерителей окислительно-восстановительного потенциала и рХ-метров (иономеров).

Имитатор является переносным прибором. Все узлы и детали размещены в металлическом корпусе, который закрывается крышкой с ручкой. Органы управления вынесены на панель корпуса.

Общий вид имитатора приведен на рисунке 1.

Опломбирование от несанкционированного доступа производится заливкой пломбировочной мастики по 5М0.050.122 ТИ в чашку верхнего правого винта, расположенного на лицевой панели имитатора, на которую наносится оттиск клейма ОТК. На лицевую панель имитатора наносится знак поверки (клеймо - наклейка), а в эксплуатационном документе наносится оттиск поверительного клейма.

Схема опломбирования от несанкционированного доступа и схема нанесения на имитатор знака поверки приведены в приложении А.





Рисунок 1 – Общий вид имитатора

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Пределы выходного напряжения имитатора от минус 2011 до плюс 2011 мВ с дискретностью 0,1 мВ.

2 Значения сопротивлений, имитирующих внутреннее сопротивление измерительного электрода, составляет 0; 500 и 1000 МОм.

3 Значения сопротивлений, имитирующих внутреннее сопротивление вспомогательного электрода, составляют 0; 10 и 20 кОм.

4 Выходное сопротивление имитатора при $R_{\text{и}} = R_{\text{в}} = 0$ составляет не более 0,55 кОм на 1 мВ выходного напряжения.

5 Питание имитатора осуществляется от автономного источника из двух нормальных элементов ГОСТ 1954-82. Номинальное напряжение источника 2,0 В. Ток потребления имитатора от нормальных элементов 2 мкА.

Вместо нормальных элементов допускается использовать автономный источник с питанием от батареи из трех элементов типа 316. При этом номинальное напряжение источника 4,5 В.

Ток потребления имитатора при питании от батареи не более 1 мА. Индикатор разряда батареи срабатывает при падении напряжения до $(4,2 \pm 0,1)$ В.

6 Габаритные размеры имитатора не более 250x160x145 мм.

7 Масса имитатора не более 2,5 кг.

8 Предел допускаемой основной абсолютной погрешности установки выходного напряжения имитатора соответствует значениям, определяемым по формуле:

$$\Delta = \pm (0,005|U_x| + 0,1), \quad (1)$$

где Δ – основная абсолютная погрешность, мВ;

U_x – установленное значение выходного напряжения, мВ.

9 Предел допускаемой основной относительной погрешности установки сопротивлений, имитирующих внутреннее сопротивление измерительного электрода ($R_{\text{и}}$), составляет $\pm 25\%$ от номинального значения.

10 Предел допускаемой основной относительной погрешности установки сопротивлений, имитирующих внутреннее сопротивление вспомогательного электрода ($R_{\text{в}}$), составляет $\pm 1\%$ от номинального значения.

11 Полярность напряжения на гнезде «ИЗМ» относительно гнезда «ВСП» при подключении к гнездам «Е_{вн}» внешнего источника калиброванной ЭДС (с соблюдением полярности) соответствует полярности, указанной на переключателе «Е_х, mV».



12 Напряжение между цепью вспомогательного электрода и клеммой «Земля» имитатора (ЭДС «Земля-раствор») имеет значения: 0, минус $(1,5 \pm 0,2)$ В и плюс $(1,5 \pm 0,2)$ В.

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

14 Сопротивление изоляции электрических цепей имитатора относительно клеммы «Земля» не менее 10^9 Ом.

15 Средняя наработка на отказ имитатора с учетом технического обслуживания 12500 ч.

16 Среднее время восстановления рабочего состояния имитатора 1 ч.

17 Средний срок службы 8 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель имитаторов и на титульный лист эксплуатационных документов типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки имитатора соответствует указанному в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение документа	Количество
Имитатор электродной системы И-02	5M2.890.003	1 шт.
Комплект запчастей	5M4.070.008	1 компл.
Руководство по эксплуатации	5M2.890.003 РЭ	1 экз.
Примечание – Руководство по эксплуатации включает методику поверки.		

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ТУ 25-05.2141-76 Имитатор электродной системы И-02. Технические условия

МП ГМ 012-98 Имитатор электродной системы И-02. Методика поверки

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Имитатор электродной системы И-02 соответствуют требованиям ГОСТ 22261-94, ТУ 25-05.2141-76.

Межповерочный интервал – 12 месяцев.

Государственные контрольные испытания проведены центром испытаний средств измерений Республиканского унитарного предприятия «Гомельский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (аттестат аккредитации ВУ/112 02.6.0.0002 от 15.02.2008)

Юридический адрес: ул.Лепешинского,1, 246015, г.Гомель, тел. +375 232 68 44 01

E-mail: mail@gomelcsms.by

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Открытое акционерное общество «Гомельский завод измерительных приборов»

Адрес: Республика Беларусь, 246001, г.Гомель, ул.Интернациональная,49

Тел. (0232) 74-64-11, 74-25-56, 74-02-04

Факс (0232) 74-47-03

E-mail: zip@mail.gomel.by

Руководитель центра испытаний средств измерений Республиканского унитарного предприятия «Гомельский центр стандартизации, метрологии и сертификации»

Главный инженер

Открытого акционерного общества

«Гомельский завод измерительных приборов»



С.И.Руденков



Приложение А
(обязательное)

Схемы опломбирования от несанкционированного доступа
и нанесения на имитатор знака поверки

Место нанесения поверительного клейма

Пломба



Рисунок А.1

