

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 № <u>2503 09 0726 12</u>
------------------------------------	--

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

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 характеристики

Характеристика имитатора	Значение
Диапазоны выходного напряжения имитатора, мВ - дискретность, мВ	от 0 до ± 2011 0,1
Значения сопротивлений, имитирующих внутреннее сопротивление измерительного электрода, МОм, составляют	0; 500; 1000
Значения сопротивлений, имитирующих внутреннее сопротивление вспомогательного электрода, кОм, составляют	0; 10; 20
Выходное сопротивление имитатора при $R_{\text{н}} = R_{\text{в}} = 0$ составляет на 1 мВ выходного напряжения кОм не более	0,55
Питание имитатора осуществляется от автономного источника из двух нормальных элементов ГОСТ 1954	2,0 2 4,5 1 ($4,2 \pm 0,1$)
Номинальное напряжение источника В	
Ток потребления имитатора от нормальных элементов мкА	
Вместо нормальных элементов допускается использовать автономный источник с питанием от батареи из трех элементов типа 316. При этом номинальное напряжение источника В	
Ток потребления имитатора при питании от батареи мА, не более	
Индикатор разряда батареи срабатывает при падении напряжения, В до	



Характеристика имитатора	Значение
Габаритные размеры имитатора, мм, не более	250x160x145
Масса имитатора, кг, не более	2,5
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности установки выходного напряжения имитатора соответствует значениям не выше значений, определяемых по формуле:	$\Delta = \pm (0,005 U_x + 0,1)$
Предел допускаемой основной относительной погрешности установки сопротивлений, имитирующих внутреннее сопротивление измерительного электрода ($R_{и}$), от номинального значения, составляет	$\pm 25 \%$
Предел допускаемой основной относительной погрешности установки сопротивлений, имитирующих внутреннее сопротивление вспомогательного электрода ($R_{в}$), от номинального значения, составляет	$\pm 1 \%$
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»
Напряжение между цепью вспомогательного электрода и клеммой «Земля» имитатора (ЭДС «Земля-раствор») В, имеет значения	0 минус (1,5±0,2) плюс (1,5 ±0,2)
Сопротивление изоляции высокоомного контакта гнезда «ИЗМ» относительно клеммы «Земля», Ом, не менее	$5 \cdot 10^{12}$
Сопротивление изоляции электрических цепей имитатора относительно клеммы «Земля», Ом, не менее	10^9
Средняя наработка на отказ имитатора с учетом технического обслуживания, ч	12500
Среднее время восстановления рабочего состояния имитатора, ч	1
Средний срок службы, лет.	8

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	5М2.890.003	1 шт.
Комплект запчастей	5М4.070.008	1 компл.
Руководство по эксплуатации	5М2.890.003 РЭ	1 экз.
Примечание – Руководство по эксплуатации включает методику поверки.		



Обеспечение поверки и прослеживаемости передачи единицы физической величины

Поверка осуществляется в соответствии с методикой поверки МП ГМ 012-98 Имитатор электродной системы И-02. Методика поверки.

Основные средства поверки:

- прибор комбинированный цифровой Щ 300 с основной погрешностью 0,05;
- тераомметр Е6-13А с рабочим напряжением 100 В, основная погрешность 10%.

Прослеживаемость передачи единицы физической величины (Вольт, Ом) осуществляется через действующую поверочную схему.

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;

Заключение

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

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии Республики Беларусь – не более 12 месяцев.

Государственные контрольные испытания проведены испытательным центром Республиканского унитарного предприятия «Гомельский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (аттестат аккредитации ВУ/112 02.1.0.1751 от 30.05.2014)

Юридический адрес: 246015, г.Гомель, ул.Лепешинского,1,

тел. +375 232 26 33 01

E-mail: mail@gomelcsms.by

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Ратон»

Адрес: Республика Беларусь, 246044, г. Гомель, ул. Федюнинского, 19,

тел. +375 0232 58 42 72, факс +375 0232 68 35 24

E-mail: raton@inbox.ru

Начальник испытательного центра
Государственного предприятия
«Гомельский ЦСМС»

Заместитель директора по
продвижению измерительной техники
ОАО «Ратон»



А.В.Зайцев





А.Г.Уваров



Приложение А
(обязательное)

Схема опломбирования от несанкционированного доступа
и нанесения на имитатор электродной системы И-02 знака поверки

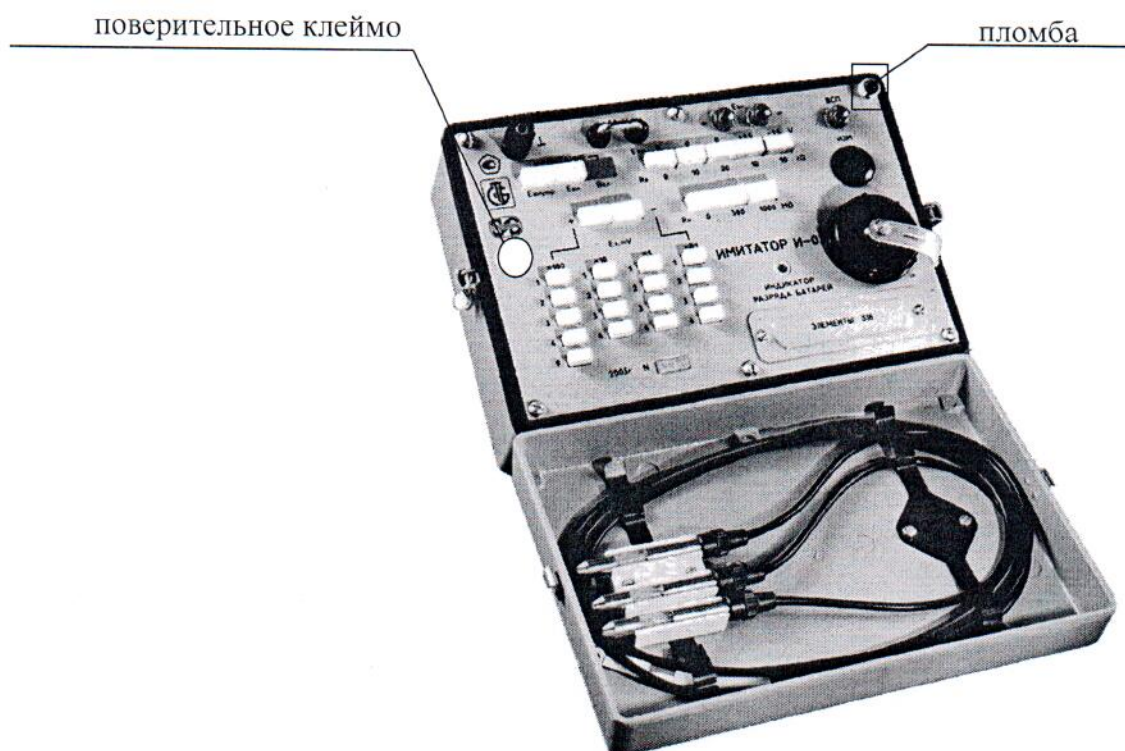


Рисунок А.1 - Схема пломбировки и нанесения знака поверки
на имитатор электродной системы И-02