

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Республиканского унитарного
предприятия

«Гомельский центр стандартизации,
метрологии и сертификации»

_____ А.В.Казачок

Электроды сравнения
лабораторные ЭВЛ-1М4

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № РБ 03 09 7270 19

Выпускаются по ТУ 400002024.016-2004

Назначение и область применения

Электроды сравнения лабораторные ЭВЛ-1М4 (далее – электроды) предназначены для создания опорного потенциала при потенциометрических измерениях.

Электроды соответствуют типу 1 по СТБ 1048-97.

Описание

Потенциал электрода создается за счет погружения серебряной проволоки в полость, заполненную насыщенным раствором хлористого калия и хлористого серебра.

Электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4 в соответствии с рисунком 1 представляет собой корпус, изготовленный из стеклянной калиброванной трубки, нижняя часть которого оканчивается электролитическим ключом, выполненным в виде кварцевых нитей, впаянных в стекло. В верхней части корпуса между пробками расположена потенциалообразующая часть электрода – контактный полуэлемент, который представляет собой спираль из серебряной проволоки, погруженную в смесь растворов хлористого калия и хлористого серебра. Спираль из серебряной проволоки припаяна к наружному контакту. Связь контактного полуэлемента с насыщенным при 20 °С раствором хлористого калия, заполняющим корпус электрода, осуществляется по шнуру, помещенному в стеклянную трубку, и обеспечивающему подъем раствора в полость полуэлемента.



Для заполнения корпуса электрода насыщенным раствором хлористого калия служит специальное отверстие в корпусе, закрывающееся кольцом при хранении и транспортировании. В электроде контактный полуэлемент отделен воздушным пространством от насыщенного раствора хлористого калия и находится вне зоны воздействия температуры контролируемого раствора, что обеспечивает стабильность потенциала при резких изменениях температуры контролируемого раствора. Электролитическая связь с контролируемым раствором осуществляется с помощью электролитического ключа. Наружный контакт на время хранения и транспортирования закрыт транспортировочным колпачком.

Знак поверки (оттиск поверительного клейма) наносится на паспорт электродов.



Рисунок 1 – Общий вид электрода сравнения лабораторного ЭВЛ-1М4

Основные технические и метрологические характеристики

Характеристика электродов	Значение
Температура анализируемой среды, °С	от 0 до 100
Номинальное значение потенциала электрода относительно нормального водородного электрода при температуре 20 °С, мВ	201
Потенциал электрода отклоняется от номинального значения, мВ, не более	±3
Нестабильность потенциала электрода за 8 ч работы, мВ, не более	±0,5
Относительный диффузионный потенциал электрода, мВ, не более	±1
Количество раствора (электролита), протекающего через электролитический ключ в течение 24 ч, дм ³	от $0,3 \cdot 10^{-3}$ до $3,5 \cdot 10^{-3}$
Температурный коэффициент потенциала электрода в интервале температур окружающей среды от 5 °С до 60 °С, мВ/°С в пределах	±0,25
Электрическое сопротивление электрода, при температуре 0 °С, не более, Ом	$2,0 \cdot 10^4$
Вероятность безотказной работы электродов за наработку 1000 ч, не менее	0,9
Средний ресурс электродов, ч	2000
Габаритные размеры электродов, мм, не более: - диаметр - длина погружной части - длина	
Масса электродов, г, не более	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта электрода типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входит:

- электрод – от 1 до 10 шт. в зависимости от заказа;
- паспорт – 1 экз.;
- упаковка – 1 шт.

Руководство по эксплуатации с разделом «Методика поверки» поставляется по требованию потребителя на партию электродов, отгружаемую по одной накладной.

Обеспечение поверки и прослеживаемости передачи единицы физической величины

Поверка осуществляется в соответствии с методикой поверки МРБ МП.1444-2005 «Электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- иономер типа И-160, диапазон измерения от минус 3000 до плюс 2000 мВ, дискретность 0,1 мВ, погрешность измерения $\pm 1,0$ мВ;
- электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный образцовый 2-го разряда ЭСО-01 по ГОСТ 17792;
- термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4, предел измерения от 0 °С до 100 °С, цена деления 0,1 °С;
- прибор комбинированный Ц4317, пределы измерения от 200 Ом до 3 МОм.

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

Нормативные документы

СТБ 1048-97 Электроды сравнения для определения активности ионов в водных растворах. Общие технические условия.

ТУ РБ 400002024.016-2004. Электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4. Технические условия.

МРБ МП.1444-2005 Электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4. Методика поверки.



Заключение

Электроды сравнения лабораторные ЭВЛ-1М4 соответствуют требованиям ТУ РБ 400002024.016-2004.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

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

Государственные приемочные испытания проведены испытательным центром Республиканского унитарного предприятия «Гомельский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (аттестат аккредитации ВУ/112 1.1751 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 «Гомельский завод измерительных приборов» (ОАО «ГЗИП»).

Адрес: Республика Беларусь, 246050, г. Гомель, ул. Интернациональная, 49
тел. +375 232 75-64-11, факс +375 232 75-47-43

E-mail: zip@mail.gomel.by



Начальник испытательного центра
Государственного предприятия
«Гомельский ЦСМС»


_____ А.В.Зайцев

Начальник сектора разработки
метрологической документации
Государственного предприятия
«Гомельский ЦСМС»


_____ Д.В.Серeda

Директор
Открытого акционерного общества
«Гомельский завод измерительных приборов»



_____ А.Г.Уваров

