

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Республиканского унитарного предприятия
«Гомельский центр стандартизации,
метрологии и сертификации»

А.В.Казачок



Электроды стеклянные ЭС-10-07	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 09 0289 18</u>
----------------------------------	---

Выпускаются по ТУ 25-0519.072-86

Назначение и область применения

Электроды стеклянные ЭС-10-07 предназначены для измерения активной концентрации ионов натрия в водных растворах, не образующих осадки и пленки на его рабочей поверхности и не содержащих плавиковую кислоту. Электроды рассчитаны на работу с приборами, предназначенными для измерения концентрации ионов натрия в химически обессоленной воде и конденсате пара котлов высокого давления.

Описание

При погружении электрода в контролируемый раствор между поверхностью индикаторного шарика, изготовленного из специального электродного стекла, и раствором происходит обмен ионами, в результате которого возникает разность потенциалов, пропорциональная величине рNa раствора. Разность потенциалов между измерительным и вспомогательным электродами (потенциал последнего не изменяется от величины рNa) подается на вход измерительного преобразователя.

Электроды стеклянные ЭС-10-07 представляют собой стеклянный корпус, оканчивающийся индикаторным шариком из высокоспецифичного к ионам натрия стекла. Значение рН контролируемого раствора должно быть не менее чем на 3 единицы больше определяемого значения рNa. В полость корпуса залит раствор, в который погружен контактный хлорсеребряный полуэлемент, герметично впаянный в корпус. Электростатический экран защищает электроды от внешних электрических полей. На верхней части корпуса закреплен колпачок. К отводящему проводнику контактного хлорсеребряного полуэлемента припаян кабель, заканчивающийся вилкой кабельной. На период хранения и транспортирования на электрод надет транспортировочных колпачок с раствором.

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

Общий вид электрода представлен на рисунке 1.





Рисунок 1 – Общий вид электрода стеклянного ЭС-10-07

Основные технические характеристики

Характеристика электродов	Значение
Диапазон измерения электродов, рNa	от минус 0,5 до плюс 7,5
Температура контролируемой среды, °С	от 10 до 100
Потенциал электродов в растворе натрия хлористого NaCl концентрацией $1 \cdot 10^{-1}$ моль/кг H ₂ O при температуре 25 °С относительно выносного проточного насыщенного хлорсеребряного электрода сравнения, находящегося при температуре 25 °С, мВ	90 ± 20
Координата изопотенциальной точки рNa _и электродной системы, состоящей из электрода ЭС-10-07 и насыщенного хлорсеребряного электрода, рNa	$3 \pm 0,5$
Крутизна натриевой характеристики электродов в растворах со значением рNa менее 4 по абсолютной величине, мВ/рNa, не менее: - при температуре 25 °С; - при температуре 80 °С	минус 56,20 минус 66,57
Крутизна натриевой характеристики электродов в растворах со значением рNa 4 и более при температуре плюс 40 °С и величине рН среды ($10,3 \pm 0,5$) рН, мВ/рNa	минус (57 ± 6)
Отклонение натриевой характеристики электродов в диапазоне от минус 0,5 до плюс 3,5 рNa при температуре 25 °С - на нижнем пределе, рNa, не более; - на верхнем пределе рNa, не более	$\pm 0,2$ $\pm 0,2$
Отклонение натриевой характеристики электродов в диапазоне от минус 0,5 до плюс 3,5 рNa при температуре 80 °С - на нижнем пределе, рNa, не более; - на верхнем пределе, рNa, не более	$\pm 0,2$ $\pm 0,2$
Электрическое сопротивление электродов при температуре 20 °С, МОм	от 150 до 450
Электрическое сопротивление изоляции электродов при температуре (20 ± 5) °С и относительной влажности не более 80 %, не менее, Ом	$1 \cdot 10^{12}$
Вероятность безотказной работы электродов за наработку 1000 ч не менее	0,92
Средний ресурс электродов, ч	1000
Габаритные размеры электродов, мм, не более: - диаметр индикаторного шарика; - диаметр корпуса; - длина без учета длины выводного кабеля; - длина выводного кабеля	11 13 160 400
Масса электродов, г, не более	40

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на паспорт электрода типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входит:

- электрод — от 1 до 2 шт. в зависимости от заказа ;
- паспорт — 1 экз.

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.2818-2018 Электрод стеклянный ЭС-10-07.

Основные средства поверки:

- иономер типа И-160МП, диапазон измерения от минус 3000 до плюс 2000 мВ, дискретность 0,1 мВ, входное сопротивление не менее 10^{12} Ом;
- электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный образцовый 2-го разряда ЭСО-01.

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

Нормативные документы

ТУ 25-0519.072-86 Электрод стеклянный ЭС-10-07 Технические условия.
МРБ МП.2818-2018 Электрод стеклянный ЭС-10-07. Методика поверки.

Заключение

Электроды стеклянные ЭС-10-07 соответствуют требованиям ТУ 25-0519.072-86.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике 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 «Гомельский завод измерительных приборов»
(ОАО «ГЗИП»)

Адрес: Республика Беларусь, 246001, 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»



М.А.Казачок

Начальник сектора разработки
метрологической документации
государственного предприятия
«Гомельский ЦСМС»



Д.В.Середа

Директор
Открытого акционерного общества
«Гомельский завод измерительных приборов»



А.Г.Уваров

