

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Электроды стеклянные промышленные ЭСП-01-14, ЭСП-04-14

Назначение средства измерений

Электроды стеклянные промышленные ЭСП-01-14, ЭСП-04-14 предназначены для преобразования активности ионов водорода (рН) водных растворов и пульп (кроме растворов, содержащих фтористоводородную кислоту или ее соли и вещества, образующие осадки или пленки на поверхности электродов) в значения электродвижущей силы.

Описание средства измерений

При погружении электрода в контролируемый раствор между поверхностью индикаторного шарика, изготовленного из специального электродного стекла, и измеряемым раствором происходит обмен ионами, в результате которого возникает разность потенциалов, пропорциональная величине рН раствора. Разность потенциалов между измерительным электродом и электродом сравнения (потенциал последнего не зависит от значения рН) подается на вход измерительного преобразователя.



Рисунок 1 – Общий вид электродов стеклянных промышленных ЭСП-01-14, ЭСП-04-14

Электрод представляет собой стеклянный корпус из калиброванного стекла с впаянным внутрь хлорсеребряным контактным полуэлементом. Внутри полуэлемента находится этикетка, на которой нанесено условное обозначение электрода и шифр координат изопотенциальной точки. К нижней части корпуса приварен индикаторный шарик из специального электродного стекла. В полость корпуса залит раствор, от состава которого зависят координаты изопотенциальной точки (рНи, Еи). Электрод соединяется с измерительным блоком при помощи выводного проводника.

Электроды рассчитаны на применение в паре с любым электродом сравнения для использования в промышленных условиях.

Электроды ЭСП-01-14 соответствуют типу 2, электроды ЭСП-04-14 – типу 1 по ГОСТ 16287-77.

Метрологические и технические характеристики

Характеристика	ЭСП-01-14	ЭСП-04-14
1. Температура анализируемой среды, °C	от 25 до 100	от 0 до 40
2. Давление анализируемой среды, МПа	от минус 0,09 до плюс 0,6	от минус 0,09 до плюс 0,6
3. Пределы линейного диапазона водородной (градуировочной) характеристики, рН: при температуре 25 °C при температуре 80 °C (наибольшей рабочей)	от 0 до 14 от 0 до 11 (от 0 до 10)	от 0 до 14 от 0 до 10
4. Отклонение водородной (градуировочной) характеристики от линейности при предельных значениях рН	±0,2	±0,2

5. Потенциал электрода в буферном растворе тетраоксалата калия 0,05 моль/кг при 25 °C относительно насыщенного хлорсеребряного электрода, мВ	(129,0; 266,7; 469,2)±12 при выпуске из производства (129,0; 266,7; 469,2)±15 во время хранения на предприятии-изготовителе (129,0; 266,7; 469,2)±20 во время хранения у потребителя (129,0; 266,7; 469,2)±30 после 500 ч работы	(129,0; 308,6; 469,2)±12 при выпуске из производства (129,0; 308,6; 469,2)±15 во время хранения на предприятии-изготовителе (129,0; 308,6; 469,2)±20 во время хранения у потребителя (129,0; 308,6; 469,2)±30 после 500 ч работы
6. Крутизна водородной (градуировочной) характеристики по абсолютной величине, мВ/рН, не менее: при выпуске из производства при температуре 25 °C при температуре 40 °C при температуре 80 °C во время всего срока хранения при температуре 25 °C при температуре 40 °C при температуре 80 °C после 500 ч работы при температуре 25°C при температуре 40 °C при температуре 80 °C после 1000 ч работы при температуре 25 °C при температуре 40 °C при температуре 80 °C	минус 58,57 - минус 69,37 минус 58,27 минус 69,02 минус 57,97 минус 68,67 минус 57,38 минус 67,97	минус 58,57 минус 61,51 минус 58,27 минус 61,20 минус 57,97 минус 60,89 минус 57,38 минус 60,27
7. Значения координат изопотенциальной точки (шифр координат): pH _и E _и , мВ	4,25 (4); 7 (7); 10 (10) -25 (4); -50(7); -25(10)	4,25(4); 7,2(7); 10(10) -25(4); -20(7); -25(10)
8. Отклонение значения координаты изопотенциальной точки Еи от номинального во время всего срока хранения не превышает, мВ	±50	±50
9. Отклонение значения координаты изопотенциальной точки pH _и от номинального не превышает: при выпуске из производства при последующих после выпуска из производства проверках во время хранения на предприятии-изготовителе во время хранения у потребителя	±0,3 ±0,6 ±0,4 ±0,5	±0,3 ±0,6 ±0,4 ±0,5
10. Электрическое сопротивление электродов при температуре 20 °C, МОм	500±250	50±40
11. Электрическое сопротивление электродов при минимальных значениях температуры анализируемой среды, Ом	10 ⁹	10 ⁹

12. Габаритные размеры, мм, не более:		
диаметр	12	12
длина без учета длины выводного кабеля	155	155
длина выводного кабеля	3000	3000
13. Масса, г, не более	70	70

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки электродов стеклянных промышленных ЭСП-01-14, ЭСП-04-14 входят:

- Один из электродов ЭСП-01-14 или ЭСП-04-14 – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации с методикой поверки – 1шт.;
- паспорт – 1 шт.

Проверка

Осуществляется по методике поверки МП 2961-10, включенной в «Руководство по эксплуатации», п.3, и согласованной с ФГУП «ВНИИМС» в 2010 г.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений описана в руководстве по эксплуатации 5М2.840.061РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к электродам стеклянным промышленным ЭСП-01-14, ЭСП-04-14

ГОСТ 16287-77 «Электроды стеклянные промышленные для определения активности ионов водорода ГСП. Технические условия»;

Р 50.2.035-2004 «ГСИ. Электроды стеклянные, в том числе комбинированные, для определения активности ионов водорода (pH) в водных растворах. Методика поверки».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

вне сферы государственного регулирования.

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», г.Москва. Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.П.

Ф.В.Булыгин

«_____» 2012 г.