

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Электроды стеклянные твердоконтактные ЭСТ

Назначение средства измерений

Электроды стеклянные твердоконтактные ЭСТ (далее - электроды) предназначены для измерений активности ионов водорода (рН) водных растворов и взвесей в широком диапазоне температур.

Описание средства измерений

Электроды представляют собой электрохимические преобразователи активности ионов водорода (рН) в электрический потенциал. Измерение рН проводится методом прямой потенциометрии, т.е. измерением потенциала электрода относительно электрода сравнения с помощью высокоомного вольтметра (иономера или рН-метра).

Каждый электрод выполнен в виде стеклянной трубки, к концу которой припаяна шарообразная мембрана из специального электродного стекла, селективного к ионам водорода. На внутреннюю поверхность мембраны нанесено твердофазное покрытие из металлического сплава, служащее внутренним электрическим контактом, токоотвод от которого осуществлен с помощью металлической проволоки, герметически впаянной в верхнюю часть стеклянной трубки. Внутри стеклянной трубки имеется электростатический экран. На верхнем торце стеклянной трубки установлена пластмассовая втулка, внутри которой распаян экранированный кабель или наконечник, соединяющий электрод с иономером (или рН-метром).

Электроды выпускаются в шести модификациях, отличающихся конструктивными особенностями и функциональными возможностями.

Электрод является невосстанавливаемым однофункциональным изделием.



Рис.1. Фотография внешнего вида электродов стеклянных твердоконтактных ЭСТ.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Модификация	Диапазон измерений активности ионов водорода, рН	Температура анализируемой среды, °С	Сопротивление электрода, Мом (температура измерения, °С)	Потенциал электрода* в буферном растворе рН 1,65, мВ	Значения координат изопотенциальной точки	
					рНи	Еи, мВ
ЭСТ-0101	1-13	25-100	250-1000 (25)	-(1873±5)	2,3±0,3	-(1908±30)
ЭСТ-0301	0-14	25-100	100-500 (25)	-(1877±5)	2,2±0,3	-(1908±30)
ЭСТ-0302	0-14	25-100	100-500 (25)	-(1877±5)	2,2±0,3	-(1908±30)
ЭСТ-0401	0-11	25-100	50-200 (25)	-(2017±5)	2,1 ±0,3	-(2042±30)
ЭСТ-0501	1-12,5	40-150	<500 (40)	-(1880±5)	2,5±0,3	-(1930±30)
ЭСТ-0601	0-12	0-100	10-80	-(1948±5)	2,2±0,3	-(1979±30)

*Потенциал измерен относительно насыщенного хлорсеребряного электрода.

Крутизна водородной характеристики (St) в линейной части кривой не менее, мВ/рН:

- при температуре 25 °С	57
- при температуре 40 °С	60
- при температуре 95 °С	71

Отклонение водородной характеристики от линейности в диапазоне значений рН, рН, не более:

- при температуре 25 °С: ЭСТ-0101, ЭСТ-0301, ЭСТ-0302, ЭСТ-0601	± 0,1
ЭСТ-0401	± 0,2
- при температуре 40 °С: ЭСТ-0501	± 0,1

Габаритные размеры, мм, не более:

- диаметр	12
- длина	
ЭСТ-0101, ЭСТ-0301, ЭСТ-0401, ЭСТ-0501, ЭСТ-0601	170
ЭСТ-0302	130

Масса (с кабелем), г, не более 70

Вероятность безотказной работы за 1500 часов, не менее 0,95

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С	от 10 до 35;
- относительная влажность воздуха при 25 °С, %	до 80;
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
мм рт. ст.	от 630 до 800

Знак утверждения типа

наносят на титульный лист эксплуатационных документов типографским способом или специальным штампом.

Комплектность средства измерений

Комплектность электродов стеклянных ЭС-1 приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Электрод	ЭСТ-1	1 шт.	Модификация по заказу
Паспорт	ГРБА.418422.001ПС ГРБА.418422.001-04...08ПС	1 экз.	
Упаковка		1 шт.	Индивидуальная или на партию до 20 шт.

Поверка

осуществляется по документу Р 50.2.035-2004 "ГСИ. Электроды стеклянные, в том числе комбинированные, для определения активности ионов водорода (рН) в водных растворах. Методика поверки".

Средства поверки:

- рН-метр – рабочий эталон рН 1-го разряда, ГОСТ 8.120-99;
- электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный эталонный (образцовый) 2-го разряда, погрешность – не более $\pm 2,5$ мВ, ГОСТ 17792-72;
- тераомметр измерительным напряжением 100 В и пределом измерений сопротивления до 10^{14} Ом, погрешность – не более 6 %;
- термостат жидкостной, диапазон температуры от 0 до 100 °С, погрешность $\pm 0,2$ °С;
- термометры лабораторные ТЛ-4, ТУ 25-2021.003-88;
- вода дистиллированная, ГОСТ 6709-72.

Сведения о методах (методиках) измерений

изложены в эксплуатационных документах на вторичные преобразователи (иономеры и рН-метры), в комплекте с которыми эксплуатируются электроды.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к электродам стеклянным твердоконтактным ЭСТ

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

ГОСТ 8.120-99 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений рН.

ТУ 4215-002-35918409-2008 Электроды стеклянные твердоконтактные ЭСТ. Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды;
- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью "Измерительная техника"

(ООО "Измерительная техника")

Адрес: 111020, г. Москва, ул. Сторожевая, д. 31

Телефон/факс: (495) 232-49-74, 232-42-14 (многоканальные)

E-mail: izmteh@izmteh.ru, Интернет: <http://www.izmteh.ru>

Испытательный центр

ФБУ "ЦСМ Московской области"

Юрид.адрес: 141570, пгт Менделеево, Солнечногорский район, Московская область

Телефон: (495) 994-2210, факс: 8 (495) 994-2211

E-mail: info@mencsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ "ЦСМ Московской области" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30083-2014 от 07.02.2014 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии

С.С. Голубев



М.п.

20

05

2015 г.

A handwritten signature in blue ink, located at the bottom left of the page.

A large, stylized handwritten signature in blue ink, located at the bottom center of the page.

ПРОШНУРОВАНО,
ПРОНУМЕРОВАНО
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ
4/кестре ЛИСТОВ(А)

