

ООО “Измерительная техника”

42 1529

**ЭЛЕКТРОД СТЕКЛЯННЫЙ**  
**ЭС-10609**

Паспорт  
ГРБА 418422.014-01 ПС



## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Электрод стеклянный лабораторный с конической рабочей мембраной ЭС-10609 предназначен совместно с электродом сравнения и электронным преобразователем (например, рН-метром) для измерений активности ионов водорода (рН). Электрод является прибором общего назначения для использования в научных и промышленных аналитических лабораториях.

1.2 Электрод изготавливается в соответствии с ГОСТ 22261 и техническими условиями ТУ 4215-012-89650280-2009.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Диапазон измерений рН от 0 до 12.

**Примечание** - Верхний предел диапазона измерений указан для растворов с концентрацией ионов  $\text{Na}^+$ , не превышающей  $0.1 \text{ моль/дм}^3$ .

2.2 Отклонение водородной характеристики от линейности в диапазоне измерений рН и температуре раствора  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  не более  $\pm 0,1 \text{ рН}$ .

2.3 Диапазон температур анализируемой среды от  $0^\circ$  до  $100^\circ\text{C}$ .

2.4 Электрическое сопротивление электрода при температуре  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  от 100 до 500 МОм.

2.5 Крутизна водородной характеристики в линейной части кривой должна быть по абсолютной величине не менее, мВ/рН:

- минус  $55,0 \text{ мВ/рН}$  при температуре  $10 \text{ }^\circ\text{C}$ ;

- минус  $57,0 \text{ мВ/рН}$  при температуре  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ ;

- минус  $71,0 \text{ мВ/рН}$  при температуре  $95 \text{ }^\circ\text{C}$ .

2.6 Значения координат изопотенциальной точки ( $\text{рН}_i$ ,  $\text{E}_i$ ) и соответствующий им шифр приведены в таблице 1.

Шифр координат изопотенциальной точки приводится в обозначении типа электрода после косой черты “/”.

2.7 Потенциал ( $\text{E}_{1.68}$ ) электрода при выпуске из производства в растворе тетраоксалата калия ( $\text{K}_2\text{C}_4\text{O}_8 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) с концентрацией  $0,05 \text{ моль/дм}^3$  при температуре раствора  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  относительно электрода сравнения хлорсеребряного насыщенного образцового 2-го разряда по ГОСТ 17792 и допустимые отклонения его от номинальных значений приведены в таблице 1.

Таблица 1

Координаты изопотенциальной точки		$\text{E}_{1.68}$ , мВ	Шифр
$\text{рН}_i$	$\text{E}_i$ , мВ		
$4,25 \pm 0.3$	$-(25 \pm 30)$	$124 \pm 12$	4
$7,00 \pm 0.3$	$-(25 \pm 30)$	$284 \pm 12$	7

2.8 Габаритные размеры электрода, мм, не более:

диаметр - 12;

длина - 165.

2.9 Масса электрода с кабелем не более 70 г.

**2.10** Характеристики соединительного кабеля и разъема приведены в таблице 2.

Таблица 2

Тип разъема	Длина кабеля, мм	Код
Штекер ГРБА.685611.009	800	К 80.3
Штепсель ШП 4-2 ГаО.364.008ТУ	800	К 80.4
Штепсель ШП 4-2 ГаО.364.008ТУ	800	К 80.5
Разъем BNC	800	К 80.7

Код кабеля приводится в скобках после обозначения типа электрода и шифра координат изопотенциальной точки.

**2.11** Сведения о содержании драгметаллов в одном электроде приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол	Масса, г	Примечание
Электрод внутренний	1	0,3090 ч.в.	проволока Ср 999,9 Ø0,5
		0,0093 л.в. (0,0070)ч.в	AgCl
Всего:		0,3160 ч.в.	

**2.12** Электрод является невозстанавливаемым изделием.

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

**3.1** В комплект поставки входит:

электрод ЭС-10609/ (К . . ) - шт.  
паспорт - 1 экз.  
упаковка - 1 шт.

### 4 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

**4.1** Извлечь электрод из упаковки.

**4.2** Убедиться в отсутствии механических повреждений электрода и соединительного кабеля.

**4.3** Поместить рабочую мембрану электрода в раствор HCl концентрацией 0,1 моль/дм<sup>3</sup> и выдержать в нем не менее 8 ч.

### 5 ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

**5.1** Не допускается использование электрода в растворах, содержащих фторид-ионы и вещества, образующие осадки и пленки на поверхности электрода.

### 6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

**6.1** Транспортирование электрода проводить в сухом виде в упаковке при температуре воздуха от минус 25 °С до плюс 55 °С и относительной влажности воздуха не более 95 % при 25 °С.

**6.2** Хранить электрод на складах в упаковке при температуре от 5 °С до 40 °С и относительной влажности воздуха 80 % при 25 °С.

## **7 ПОВЕРКА ЭЛЕКТРОДА**

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

Межповерочный интервал – 1 год.

## **8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

**8.1** Изготовитель гарантирует соответствие электрода требованиям ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

**8.2** Гарантийный срок эксплуатации электрода 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию при наработке, не превышающей 1000 часов.

Гарантийный срок хранения 12 месяцев с момента изготовления.

**8.3** В случае нарушения работоспособности электрода в период гарантийного срока он должен быть направлен в адрес предприятия-изготовителя вместе со следующими документами:

- паспорт на электрод;
- акт с указанием выявленных неисправностей;
- извещение о непригодности (в случае выявления брака службами ЦСМ Госстандарта) с обязательным приложением протокола испытаний.

Адрес предприятия-изготовителя: 109202, г. Москва шоссе Фрезер,12, ООО «Измерительная техника», т. (495) 232-49-74, 232-42-14.

## **9 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

**9.1** При проведении испытаний, обслуживании и эксплуатации соблюдать требования безопасности по ГОСТ 12.1.007-76

## **10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ**

**10.1** Электрод соответствует ГОСТ 22261-94 и техническим условиям ТУ 4215-012-89650280-2009, поверен и признан годным для эксплуатации.

Электрод № \_\_\_\_\_

Дата изготовления \_\_\_\_\_

МП ОТК \_\_\_\_\_  
Подпись контролера ОТК

Дата поверки \_\_\_\_\_

МП \_\_\_\_\_  
Подпись лиц, ответственных за поверку

Дата продажи \_\_\_\_\_

Продавец \_\_\_\_\_