

ООО "Измерительная техника"

42 1529

**ЭЛЕКТРОД СТЕКЛЯННЫЙ  
ЭС-10603**

Паспорт  
ГРБА 418422.012-02 ПС



## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, НАЗНАЧЕНИЕ

**1.1** Электрод стеклянный лабораторный ЭС-10603 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  $Na^+$ , не превышающей 0.1 моль/дм<sup>3</sup>.*

**2.2** Отклонение водородной характеристики от линейности в диапазоне измерений рН и температуре раствора 20 °С не более  $\pm 0,1$  рН.

**2.3** Диапазон температур анализируемой среды от 0 °С до 100 °С.

**2.4** Электрическое сопротивление электрода при температуре 20 °С от 10 до 80 МОм.

**2.5** Крутизна водородной характеристики в линейной части кривой должна быть по абсолютной величине не менее:

- 55,0 мВ/рН при температуре 10 °С;

- 57,0 мВ/рН при температуре 20 °С;

- 71,0 мВ/рН при температуре 95 °С.

**2.6** Значения координат изопотенциальной точки ( $pH_i$ ,  $E_i$ ) и соответствующий им шифр приведены в таблице 1.

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

**2.7** Потенциал ( $E_{1.68}$ ) электрода при выпуске из производства в растворе тетраоксалата калия ( $KH_3C_4O_8 \cdot 2H_2O$ ) с концентрацией 0,05 моль/дм<sup>3</sup> при температуре раствора 20 °С 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		$E_{1.65}$ , мВ	Шифр
$pH_i$	$E_i$ , 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
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 невосстанавливаемым изделием.

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки входит:

электрод ЭС-10603/ (К . )	- 1 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 (шарик) 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 9 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

Дата поверки \_\_\_\_\_

МП \_\_\_\_\_

Подпись лиц, ответственных за поверку

Дата продажи \_\_\_\_\_

Продавец \_\_\_\_\_