

ООО "Измерительная техника"

42 1529

**ЭЛЕКТРОД СТЕКЛЯННЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ  
ЭСК-10608**

Паспорт  
ГРБА 418422.010-04 ПС



## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, НАЗНАЧЕНИЕ

**1.1** Электрод стеклянный комбинированный в пластмассовом корпусе ЭСК-10608 со встроенным одноключевым непerezаправляемым электродом сравнения с загущенным электролитом предназначен в комплекте с электронным преобразователем (например, иономером или рН-метром) для измерений активности ионов водорода (рН) в водных растворах.

**1.2** Электрод изготавливается в соответствии с ГОСТ 22261-94 и техническими условиями ТУ 4215-004-35918409-2008.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**2.1** Диапазон измерений рН при температуре раствора 20°C - 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°C не более  $\pm 0,2$  рН.

**2.3** Диапазон температур анализируемой среды от 0° до 80°C.

**2.4** Электрическое сопротивление измерительного электрода при температуре 20°C - от 50 до 250 МОм.

**2.5** Электрическое сопротивление внутреннего электрода сравнения при температуре 20°C - не более 20 кОм

**2.6** Крутизна водородной характеристики в ее линейной части по абсолютной величине, не менее, мВ/рН:

- 54,0 при температуре 5°C;
- 57,0 при температуре 20°C;
- 68,7 при температуре 80°C.

**2.7** Значения координат изопотенциальной точки ( $pH_{и}$ ,  $E_{и}$ ) и допустимые отклонения их от номинальных значений приведены в таблице 1.

Координаты изопотенциальной точки и соответствующий им шифр приведены на этикетке электродов. Шифр указан после обозначения типа электрода и отделен от него косой чертой “/”.

**2.8** Потенциал ( $E_{1.65}$ ) измерительного 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°C относительно встроенного электрода сравнения и допустимые отклонения его от номинальных значений приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Координаты изопотенциальной точки |              | $E_{1.65}$ , мВ | Шифр |
|-----------------------------------|--------------|-----------------|------|
| $pH_{и}$                          | $E_{и}$ , мВ |                 |      |
| $4,0 \pm 0,3$                     | $0 \pm 30$   | $134 \pm 12$    | 4    |
| $6,7 \pm 0,3$                     | $18 \pm 30$  | $310 \pm 12$    | 7    |

**2.9** Потенциал внутреннего электрода сравнения при выпуске из производства в растворе хлорида калия с концентрацией 3 моль/дм<sup>3</sup> при температуре раствора 20°C относительно электрода сравнения хлорсеребряного насыщенного равен (10 ± 5) мВ.

**2.10** Нестабильность потенциала внутреннего электрода сравнения за 8 часов работы - не более ±0,5 мВ.

**2.11** Габаритные размеры электрода, мм, не более:

диаметр - 12;  
длина - 165.

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

Таблица 2

| Тип разъема  | Длина кабеля, мм | Код     |
|--|------------------|---------|
| Разъем BNC   | 800              | К 80.7  |
| Штекер ИТ.685611.009 и штепсель ШП 4-2 ГаО.364.008ТУ | 800              | К 80.8  |
| Разъем (к рН-150)                                    | 800              | К 80.9  |
| Разъем BNC и штепсель ШП 4-2 ГаО.364.008ТУ           | 800              | К 80.10 |

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

**2.13** Масса электрода с кабелем не более 120 г.

**2.14** 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.<br>(0,0070)ч.в   | AgCl                    |
| Электрод сравнения  | 1   | 0,2640 ч.в.                  | проволока Ср 999,9 Ø0,5 |
|                     |     | 0,0270 л.в.<br>(0,0203 ч.в.) | AgCl                    |
| Всего:              |     | 0,6003 ч.в.                  |                         |

**2.15** Электрод является невозстанавливаемым однофункциональным изделием.

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

**3.1** В комплект поставки входит:

- электрод ЭСК-10608/ (К . ) - 1 шт.
- паспорт - 1 экз.
- упаковка - 1 шт.

## 4 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

4.1 Извлечь электроды из упаковки.

4.2 Убедиться в отсутствии механических повреждений электрода и соединительного кабеля.

*Примечание:* Наличие покрытия бурого цвета на проволочках, расположенных внутри электрода, и присутствие твердых частиц  $AgCl$  в жидкости, заполняющей электрод, необходимо для его работы и дефектом не является.

4.3 Снять защитный колпачок, закрывающий нижнюю часть электрода.

**Внимание!** В защитном колпачке залит кондиционирующий раствор.

4.4 Убедиться в отсутствии воздушных пузырей внутри рабочей мембраны (шарике) электрода. При необходимости удалить их встряхиванием (как встряхивают медицинский термометр), при этом пузыри должны переместиться в верхнюю часть электрода.

## 5 ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 Глубина погружения электрода в раствор при измерении рН должна быть не менее 12 мм.

5.2 Не допускается применение электрода в растворах, содержащих фторид-ионы и вещества, образующие осадки и пленки на поверхности электрода.

5.3 Между измерениями электрод рекомендуется хранить в 3М растворе KCl.

## 6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

6.1 Транспортирование электрода проводить в упаковке при температуре воздуха от минус 5 до плюс 55°C и относительной влажности воздуха не более 95% при 25°C.

6.2 Хранить электрод на складах в упаковке при температуре 5÷40°C и относительной влажности воздуха 80% при 25°C не более 12 месяцев до ввода в эксплуатацию.

## 7 ПОВЕРКА ЭЛЕКТРОДА

7.1 Поверка электрода осуществляется один раз в год по методике ГРБА.418422.004МП “Электроды стеклянные комбинированные ЭСК-1. Методика поверки”.

## 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 продажи 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 поставщика 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 4215-004-35918409-2008, поверен и признан годным для эксплуатации.

Электрод № \_\_\_\_\_

Дата изготовления \_\_\_\_\_

МП ОТК

Дата поверки \_\_\_\_\_

МП \_\_\_\_\_

Подпись лиц, ответственных за поверку

Дата продажи \_\_\_\_\_

Продавец \_\_\_\_\_