

**ЭЛЕКТРОДЫ СТЕКЛЯННЫЕ**  
**ЭС-10604, ЭС-10605, ЭС-10606**

Паспорт  
ГРБА 418422.013, -01, -02 ПС



## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Electrodes glass industrial with hemispherical membrane of increased strength ЭС-10604, ЭС-10605 and ЭС-10606 are intended for use together with a reference electrode and an electronic converter (for example, pH-meter) for measuring the activity of hydrogen ions (pH).

1.2 Electrodes are manufactured in accordance with GOST 22261-94 and technical conditions TU 4215-012-89650280-2009.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Range of pH measurements from 0 to 12.

*Примечание* - Верхний предел диапазона измерений указан для растворов с концентрацией ионов  $Na^+$ , не превышающей  $0,1 \text{ моль/дм}^3$ .

2.2 Deviation of the linear characteristic in the range of pH measurements and temperature of the solution  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  is not more than  $\pm 0,1 \text{ pH}$ .

2.3 Range of temperatures of the analyzed medium from  $10 \text{ }^\circ\text{C}$  to  $100 \text{ }^\circ\text{C}$ .

2.4 Electrical resistance of the electrode at  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ :

- ЭС-10604 - from 50 to 450 MΩ;

- ЭС-10605 and ЭС-10606 – from 100 to 500 MΩ.

2.5 Slope of the linear part of the characteristic curve must be not less than the absolute value, mV/pH:

- minus 55,0 mV/pH at  $10 \text{ }^\circ\text{C}$ ;

- minus 57,0 mV/pH at  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ ;

- minus 71,0 mV/pH at  $95 \text{ }^\circ\text{C}$ .

2.6 Coordinates of the isopotential point ( $pH_{и}$ ,  $E_{и}$ ) and the corresponding code are given in table 1. The code of the isopotential point is indicated by a slash “/” in the designation of the electrode type after the slash “/”.

2.7 Potential ( $E_{1.68}$ ) of the electrode at release from production in a solution of potassium tetrakisoxalate ( $KH_3C_4O_8 \cdot 2H_2O$ ) with a concentration of  $0,05 \text{ моль/дм}^3$  at a temperature of the solution  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  relative to the reference electrode of silver-silver chloride saturated standard 2nd class according to GOST 17792-72 and permissible deviations are given in table 1.

Таблица 1

Coordinates of the isopotential point		$E_{1.68}$ , mV	Code
$pH_{и}$	$E_{и}$ , mV		
$4,25 \pm 0,3$	$-(25 \pm 30)$	$124 \pm 12$	4
$7,00 \pm 0,3$	$-(25 \pm 30)$	$284 \pm 12$	7
$10,00 \pm 0,3$	$-(25 \pm 30)$	$458 \pm 12$	10

2.8 Dimensions of the electrode, not more:

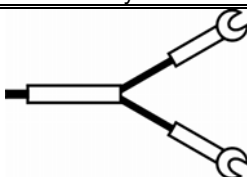
diameter ЭС-10604 – 12 mm; ЭС-10605 and ЭС-10606 – 10 mm;

length - 130 mm.


2.9 Mass of the electrode with cable not more than 70 g.

2.10 Characteristics of the connecting cable and the connector are given in table 2.

Таблица 2

Type of connector	Diagram	Cable length, mm	Code
Наконечники		800	K 80.1
		1000	K 100.1
		1400	K 140.1
		1800	K 180.1
		2200	K 220.1
		2600	K 260.1

Продолжение таблицы 2

Тип разъема	Рисунок	Длина кабеля, мм	Код
Наконечник		800	К 80.2
		1000	К 100.2
		1400	К 140.2
		1800	К 180.2
		2200	К 220.2
		2600	К 260.2

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	0,1820 ч.в.	проволока Ср 999,9 Ø0,5
		0,0093 л.в. (0,0070)ч.в	AgCl
Всего:		0,1890 ч.в.	

2.12 Электрод является невозстанавливаемым изделием.

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки входит:

электрод ЭС-1060 / (К . . )	-	шт.
паспорт	- 1	экз.
упаковка	- 1	шт.

### 4 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

4.1 Извлечь электрод из упаковки.

4.2 Перед началом работы необходимо 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 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 обнаружения брака службами ЦСМ)
- 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 \_\_\_\_\_