

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от « 21 » августа 2025 г. № 1732

Регистрационный № 36551-07

Лист № 1  
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Электроды стеклянные лабораторные комбинированные ЭСЛК-00.0

**Назначение средства измерений**

Электроды стеклянные лабораторные комбинированные ЭСЛК-00.0 (далее – электроды) предназначены для измерений показателя активности ионов водорода (рН) в водных растворах и других жидких, вязких и влажных плотных средах в комплекте с электронными вторичными преобразователями (например: рН-метрами, иономерами).

**Описание средства измерений**

Электрод стеклянный лабораторный комбинированный конструктивно состоит из измерительного стеклянного электрода и электрода сравнения, выполненных в едином корпусе.

Измерительный электрод выполняет функцию преобразования активности ионов водорода в электрический сигнал, электрод сравнения является источником опорного постоянного потенциала, относительно которого и проводятся измерения. Разность потенциалов является источником входного сигнала для вторичных преобразователей с высоким входным сопротивлением. Электрод подключают к вторичному преобразователю с помощью экранированного кабеля.

Электроды выпускаются в четырех исполнениях: ЭСЛК-01.7, ЭСЛК-11.7, ЭСЛК-12.7, ЭСЛК-15.7.

Общий вид электродов приведен на рисунках 1-4. Заводской номер электродов, состоящий из 7 арабских цифр и одного знака «.», представлен в формате «XX.XXXXX», нанесен типографским способом на маркировочную этикетку, которая приклеена на кабель электрода.

Нанесение знака поверки на электрод не предусмотрено.

Пломбирование электрода не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид электрода исполнения ЭСЛК-01.7 с указанием места нанесения заводского номера

Рисунок 2 – Общий вид электрода исполнения ЭСЛК-11.7, с указанием места нанесения заводского номера



Рисунок 3 – Общий вид электрода исполнения ЭСЛК-12.7 с указанием места нанесения заводского номера

Рисунок 4 – Общий вид электрода исполнения ЭСЛК-15.7 с указанием места нанесения заводского номера

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1.1 – Метрологические характеристики

| Исполнение электродов | Линейный диапазон водородной характеристики |            |            | Э.Д.С. электродной системы <sup>1)</sup> в растворе тетраоксалата калия в воде с молярной концентрацией 0,05 моль/дм <sup>3</sup> , мВ | Координаты изопотенциальной точки |                     | Примечание                                 |
|-----------------------|---|------------|------------|--|-----------------------------------|---------------------|--|
|                       | при 20 °С                                   | при 40 °С  | при 80 °С  |  | pН <sub>и</sub>                   | E <sub>и</sub> , мВ |  |
| ЭСЛК-01.7             | от 0 до 12                                  | от 0 до 11 | -          | от 227 до 377  | 6,90±0,30                         | -17±30              | Общего применения                          |
| ЭСЛК-11.7             | от 0 до 14                                  | от 0 до 13 | от 0 до 12 | от 258 до 398  | 7,00±0,30                         | 0±30                | Цилиндрическая мембрана с полусферой       |
| ЭСЛК-12.7             | от 0 до 14                                  | от 0 до 13 | от 0 до 12 | от 258 до 398  | 7,00±0,30                         | 0±30                | Удлиненный корпус (для колб)               |
| ЭСЛК-15.7             | от 0 до 14                                  | от 0 до 13 | -          | от 258 до 398  | 7,00±0,30                         | 0±30                | Для жидкостей с низкой электропроводностью |

<sup>1)</sup> Фактическое значение Э.Д.С. указывается в паспорте конкретного электрода.

Таблица 1.2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики   | Значение |
|---|----------|
| Предельные отклонения от линейности по абсолютной величине рН, не более                                 | ±0,2     |
| Крутизна водородной характеристики электрода в ее линейной части при температуре 25 °С, мВ/рН, не менее | 53       |

Таблица 2 – Технические характеристики

| Наименование характеристики   | Значение       |
|---|----------------|
| Габаритные размеры электродов всех исполнений (без кабеля) (кроме ЭСЛК-12.7): |                |
| – длина электродов, мм, не более  | 200            |
| – длина стеклянной части электродов, мм, не более                             | 135            |
| – диаметр стеклянной части электродов, мм, не более                           | 12             |
| Габаритные размеры электрода исполнения ЭСЛК-12.7 (без кабеля):               |                |
| – длина электрода, мм, не более   | 230            |
| – длина стеклянной части электрода, мм, не более                              | 160            |
| – диаметр стеклянной части электрода, мм, не более                            | 6              |
| Длина соединительного кабеля электродов всех исполнений, мм                   | 700 ± 100      |
| Масса электрода, г, не более  | 50             |
| Условия эксплуатации:   |                |
| – температура окружающей среды, °С  | от +10 до +35  |
| – относительная влажность, %, не более  | 80             |
| – атмосферное давление, кПа   | от 84 до 106,7 |

Таблица 3 – Показатели надежности

| Наименование характеристики                                  | Значение |
|--|----------|
| Вероятность безотказной работы электрода за 1000 ч, не менее | 0,95     |
| Средняя наработка до отказа, ч, не менее                     | 1000     |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта электрода типографским способом

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность электрода

| Наименование   | Обозначение               | Количество |
|--|---------------------------|------------|
| Электрод стеклянный лабораторный комбинированный ЭСЛК-00.0 | АПВМ.096.201.002          | 1 шт.      |
| Паспорт  | 4215-014-81696414-2007 ПС | 1 экз.     |
| Упаковка   | АПВМ.096.300.006          | 1 шт.      |

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Порядок работы» паспорта на электрод.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений показателя рН активности ионов водорода в водных растворах, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09.02.2022 № 324

4215-014-81696414-2007 с изменением № 1 «Электроды стеклянные лабораторные комбинированные ЭСЛК-00.0. Технические условия»

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НПО Аквилон»

(ООО «НПО Аквилон»)

ИНН 5036084980

Юридический адрес: 142116, Московская обл., г. Подольск, ш. Домодедовское, д. 1

Адрес места осуществления деятельности: 142116, Московская обл., г. Подольск, ул. Комсомольская, д. 1

Телефон: (495) 925-7220

Факс: (495) 925-7220

E-mail: akvilon@akvilon.su

Web-сайт: www.akvilon.su

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

(ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: 8 (495) 437-55-77

Факс: 8 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Номер аттестата аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г.

**В части вносимых изменений**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru

Web-сайт: www.vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.314555