



СОГЛАСОВАН

Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»

*В.А. Сквородников*  
В.А Сквородников

«22» августа 2004 г.

Электроды стеклянные лабораторные ЭСЛ-15-11, ЭСЛ-45-11	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>29894-05</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ РБ 400002024.015-2004,  
Республики Беларусь.

### Назначение и область применения

Электроды стеклянные лабораторные ЭСЛ-15-11, ЭСЛ-45-11 (ЭСЛ-15-11, ЭСЛ-45-11СР) предназначены для преобразования активной концентрации ионов водорода (рН) водных растворов и пульп (кроме растворов, содержащих фтористоводородную кислоту или ее соли и вещества, образующие осадки или пленки на рабочей поверхности электродов) в значения электродвижущей силы.

Электроды предназначены для работы с лабораторными рН-метрами.

### ОПИСАНИЕ

При погружении электрода в контролируемый раствор между поверхностью индикаторного шарика и раствором происходит обмен ионами, в результате которого возникает разность потенциалов, пропорциональная величине рН раствора. Разность потенциалов между измерительным электродом и электродом сравнения (потенциал последнего не изменяется от величины рН) подается на вход измерительного преобразователя.

Электрод представляет собой стеклянный корпус, оканчивающийся индикаторным шариком из специального электродного стекла. В полость корпуса залит раствор, в который погружен контактный полуэлемент. В раствор засыпаны кристаллы хлористого серебра. Электростатический экран защищает электрод от внешних электрических полей. Разъем служит для подключения к держателю прибора. На верхней части корпуса закреплена маркировочная втулка.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ЭСЛ-15-11	ЭСЛ-45-11
Температура анализируемой среды	от 25 до 100 °С.	от 0 до 40 °С.
Предельные значения линейного диапазона измерений водородной характеристики электрода, рН		
при температуре 25 °С	от 0 до 14	от 0 до 12
при температуре 80 °С	от 0 до 11	-
при наибольшей рабочей температуре	от 0 до 10	от 0 до 10

Отклонение характеристики электрода от линейности не более  $\pm 0,2$  рН

Крутизна водородной характеристики электрода в линейной части кривой  $S_t$ , мВ/рNa (мВ/рAg) при выпуске из производства (по абсолютной величине) не менее 0,95 от значения, рассчитываемого по формуле:

$$S_t = - (54,197 + 0,1984 \cdot t), \text{ где } t - \text{температура анализируемой среды, } ^\circ\text{C.}$$

Электрическое сопротивление электрода при минимальной температуре окружающей среды не более  $10^9$  Ом

Вероятность безотказной работы за наработку 1000 ч 0,9.

Габаритные размеры электрода, мм, не более:

диаметр погружной части 8,5;

диаметр 13;

длина 130;

Масса электрода не более, г 65

Электроды в транспортной упаковке можно транспортировать при температуре не ниже минус 25 °С.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта электродов типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- электрод (от 2 до 10 шт.), в зависимости от заказа;
- паспорт - 1 экз.
- руководство по эксплуатации с методикой поверки - 1 экз. (поставляется по требованию потребителя на партию электродов)

Для электродов, входящих в комплект изделий, комплектность поставки определяется техническими условиям на эти изделия.

## ПОВЕРКА

Поверку электродов осуществляют в соответствии с документом по поверке МП ГМ 181-02, утвержденным РУП «ГЦСМ», г. Гомель, Республика Беларусь в 2002 г. и включенном в раздел 3 руководства по эксплуатации.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный 2-го разряда ГОСТ 17792-72.
- иономер с диапазоном измерений от -3000 до +2000 мВ, дискретность 0,1 мВ входным сопротивлением не менее  $10^{12}$  Ом
- тераомметр с диапазоном измерений от 10 до  $10^{14}$  Ом, ПГ  $\pm 10\%$

Межповерочный интервал 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ РБ 400002024.015-2004 Электроды стеклянные лабораторные ЭСЛ-15-11, ЭСЛ-45-11 ЭС-51-07. Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип электродов стеклянных лабораторных ЭСЛ-15-11, ЭСЛ-45-11 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

РУП «Гомельский завод измерительных приборов», Республика Беларусь, 246635, г. Гомель, Интернациональная. 49. Тел. (232)53-64-11, 53-25-56, 53-02-04. Факс 53-47-03.

Главный инженер  
РУП «Гомельский ЗИП»



В.Д. Шипенок