

Государственный комитет по стандартизации,
метрологии и сертификации Республики Беларусь
(ГОССТАНДАРТ)

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE

OF MEASURING INSTRUMENTS



№ 1400

АНнулиРОВАН

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании результатов
Государственных испытаний утвержден тип

**электродов стеклянных ЭС-71-11,
РУП "Гомельский завод измерительных приборов",
г. Гомель, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под
№ РБ 03 09 1220 00 и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к
настоящему сертификату.

Председатель Госстандарта



В.Н. КОРЕШКОВ
27 декабря 2000 г.

*Удостоверено № 09-2000 от 21.12.00
О.В. Крутицкий*

Описание типа средств измерений
для Государственного реестра



Директор РУП "ГЦСМС"

Г.Н.Шалаева

ЭЛЕКТРОД СТЕКЛЯННЫЙ ЭС-7I-II	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № <u>РБ 03 09 122000</u>
---------------------------------	--

Выпускается по ТУ 25-05.2380-78.

Назначение и область применения

Электрод стеклянный ЭС-7I-II предназначен для измерения величины pH в аппаратах непрерывного культивирования микроорганизмов при исследовании процессов управляемого биосинтеза. Электрод выдерживает стерилизацию острым паром.

Электрод предназначен для работы в паре с выносным хлорсеребряным насыщенным электродом сравнения.

Описание

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



Электрод представляет собой стеклянный корпус из калиброванного стекла, оканчивающийся индикаторным шариком из специального электродного стекла. В полость корпуса залит раствор, в который погружен контактный полуэлемент. Электростатический экран защищает электрод от внешних электрических полей. На корпусе электрода закреплен колпачок. Электрод соединяется с прибором при помощи экранированного проводника.

Основные технические характеристики

Температура анализируемой среды от 20 до 60 °С.

Диапазон измерений от минус 0,5 до плюс 12,0 pH при 25 °С, от 0 до 9 pH при 60 °С.

Отклонение водородной характеристики от линейности (до стерилизации) в пределах от минус 0,5 до плюс 12,0 pH при 25 °С и от 0 до 9 pH при 60 °С не превышает $\pm 0,2$ pH.

Потенциал электрода в растворе HCl концентрацией $1 \cdot 10^{-1}$ моль/л с температурой 25 °С относительно хлорсеребряного насыщенного электрода сравнения (до стерилизации) составляет минус (25 ± 12) мВ.

Крутизна водородной характеристики (до стерилизации) по абсолютной величине не менее 96 % расчетного значения, вычисленного по формуле

$$S_t = - (54,197 + 0,1984 \cdot t),$$

где t - температура раствора, °С.

Электрическое сопротивление электрода (до стерилизации) при температуре 20 °С находится в пределах (50 ± 40) МОм.

Электрическое сопротивление изоляции электрода (до стерилизации) не менее 10^{12} Ом при температуре (20 ± 5) °С и относительной влажности не более 80 %.

Вероятность безотказной работы за 1000 ч - 0,85.



Габаритные размеры электрода, мм, не более:

диаметр погружной части - 12;
длина без учета длины выводного проводника - 160;
длина выводного проводника - 2000.

Масса электрода не более 100 г.

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

Знак Государственного реестра

Знак Государственного реестра наносится на паспорт электрода.

Комплектность

В комплект поставки входит:

электрод - от 2 до 10 шт. в зависимости от заказа;
паспорт - 1 экз.

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

Поверка

Методы и средства поверки изложены в МП ГМ 088-00.

Межповерочный интервал не более 12 месяцев.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки средств измерений:

электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный образцовый 2-го разряда ГОСТ 17792-72;

иономер с входным сопротивлением не менее $1 \cdot 10^{12}$ Ом, диапазоном измерения от минус 1999,9 до плюс 1999,9 мВ, дискретностью 0,1 мВ;

тераомметр с диапазоном измерения от 10^6 до 10^{14} Ом, основной погрешностью $\pm 10,0$ %.



Нормативные документы

Технические условия ТУ 25-05.2380-78.

Заключение

Электрод стеклянный ЭС-7I-II соответствует требованиям
ТУ 25-05.2380-78.

Изготовитель

Завод измерительных приборов, г.Гомель.

Зам.генерального директора
по техническим вопросам
Гомельского завода
измерительных приборов



В.С.Сахненко
В.С.Сахненко

2000 г.

