

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Россия (495)268-04-70
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://gomelzip.nt-rt.ru/> || gzm@nt-rt.ru

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Электроды стеклянные лабораторные ЭСЛ-51-07

Назначение средства измерений

Электроды стеклянные лабораторные ЭСЛ-51-07 (ЭСЛ-51-07СР) предназначены для измерения активности ионов натрия (рNa) или серебра (рAg) в водных растворах, не образующих осадки или пленки на рабочей поверхности электродов.

Описание средства измерений

При погружении электрода в контролируемый раствор между поверхностью индикаторного шарика и раствором происходит обмен ионами, в результате которого возникает разность потенциалов, пропорциональная величине рNa для «натриевых» электродов или рAg для «серебряных» электродов.



Рисунок 1 – Общий вид электрода стеклянного лабораторного ЭСЛ-51-07



Рисунок 2 – Общий вид электрода стеклянного лабораторного ЭСЛ-51-07СР

Электрод представляет собой стеклянный корпус, 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. Кабель электрода ЭСЛ-51-07 заканчивается штекером, кабель электрода ЭСЛ-51-07СР – вилкой кабельной.

Электроды рассчитаны на применение в паре с любыми вспомогательными электродами. Знак поверки (оттиск поверительного клейма) наносится на паспорт электрода.

Программное обеспечение

отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Характеристика	Значение
Температура анализируемой среды, °С	от 0 до + 100

Характеристика	Значение
<p>Диапазон линейной части градуировочной (электродной) характеристики для:</p> <p>pNa при температуре 25 °С при температуре 80 °С;</p> <p>pAg: при температуре 25°С при температуре 80°С</p>	<p>от - 0,5 до + 4,0 от 0 до + 3,5</p> <p>от + 0,3 до + 5 от + 0,3 до + 4</p>
<p>Отклонение градуировочной (электродной) характеристики от линейности не более для :</p> <p>pNa в пределах от - 0,5 до + 4,0 при 25°С от 0 до + 3,5 при 80°С</p> <p>pAg в пределах от + 0,3 до + 5,0 при 25 °С от + 0,3 до + 4,0 при 80 °С</p>	±0,2
<p>Потенциал электродов в контрольном растворе NaCl с моляльностью $1 \cdot 10^{-1}$ моль/кг н₂о при 25°С относительно насыщенного хлорсеребряного электрода сравнения не должен отличаться от расчетного значения, мВ, более, чем на:</p> <p>при первичной поверке при эксплуатации и хранении</p>	<p>±12 ±30</p>
<p>Отклонение градуировочной (электродной) характеристики от линейности для ионов Na при 25°С в растворах с содержанием ионов Na 1моль/дм³ при изменении рН растворов 2.5 до 13 рН, рNa(мВ), не превышает</p>	± 0,2(± 12)
<p>Отклонение градуировочной (электродной) характеристики от линейности для ионов Ag при 25 °С в растворах с содержанием ионов Ag $1 \cdot 10^{-3}$ моль/кг н₂о при изменении рН растворов от 3 до 9, рAg(мВ), не превышает</p>	± 0,2(± 12)
<p>Отклонение градуировочной (электродной) характеристики от линейности для ионов Na при 25 °С в растворах с содержанием ионов К при превышении концентрации К над концентрацией Na не более, чем в шесть раз, рNa(мВ), не более</p>	± 0,2(± 12)
<p>Крутизна градуировочной (электродной) характеристики (S_t) для ионов Na и Ag, мВ/рNa(рAg) отклоняется от значения, рассчитанного по уравнению $S_t = - (54,197 + 0,1984 \cdot t)$, где t – температура анализируемой среды, °С, в долях расчетного значения, при выпуске из производства не менее</p>	0,95
<p>Электрическое сопротивление электродов, МОм: при температуре 20 °С при температуре 0 °С</p>	от 20 до 200 до 1000
<p>Электрическое сопротивление изоляции электродов при температуре (20±5) °С и относительной влажности не более 80 % не менее, Ом</p>	$1 \cdot 10^{11}$

Таблица 2 – Технические характеристики

Характеристика	Значение
Вероятность безотказной работы электродов за 1000 ч работы, не менее	0,8
Средний ресурс электродов, ч	1000
Габаритные размеры не более, мм:	
диаметр погружной части	12
диаметр	13
длина без учета длины выводного кабеля	160
длина выводного кабеля	1000
Масса не более, г	65

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплект поставки электродов стеклянных лабораторных ЭСЛ-51-07

	Количество
Электрод ЭСЛ-51-07 или ЭСЛ-51-07СР	1 шт.
Руководство по эксплуатации с методикой поверки	1 экз.
Паспорт	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МП ГМ 139-02 «Электроды стеклянные лабораторные ЭСЛ-51-07 (ЭСЛ-51-07СР), электроды мембранные ЭМ-Ж-01 (ЭМ-Ж-01СР), ЭМ-СН-01 (ЭМ-СН-01СР), ЭМ-СІ-01 (ЭМ-СІ-01СР), ЭМ-NO₃-01 (ЭМ-NO₃-01)/ Методика поверки», утвержденному ГУП «ГЦСМС» 12.02.2002 г., Республика Беларусь.

Основные средства поверки:

-иономер типа 160МП, диапазон измерения от минус 3000 до плюс 2000 мВ, дискретность 0,1 мВ, входное сопротивление не менее 10¹² Ом;

-электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный образцовый 2-го разряда ЭСО-01.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик прибора с требуемой точностью.

Знак поверки (в виде поверительного клейма) наносится на паспорт электрода.

Сведения о методиках измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к электродам стеклянным ЭСЛ-51-07 (ЭСЛ-51-07СР)

Технические условия ТУ 25-05.1744-77, Республика Беларусь

МП ГМ 139-02 «Электроды стеклянные лабораторные ЭСЛ-51-07 (ЭСЛ-51-07СР), электроды мембранные ЭМ-Ж-01 (ЭМ-Ж-01СР), ЭМ-СН-01 (ЭМ-СН-01СР), ЭМ-СІ-01 (ЭМ-СІ-01СР), ЭМ-NO₃-07 (ЭМ-NO₃-07). Методика поверки», утвержденной ГУП «ГЦСМС», Республика Беларусь

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Россия (495)268-04-70
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93