

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 мембранные ЭМ-СІ-01, ЭМ- СІ-01СР

Назначение средства измерений

Электроды мембранные ЭМ-СІ-01, ЭМ-СІ-01СР предназначены для измерений активной концентрации ионов СІ в водных растворах и пульпах.

Описание средства измерений

При погружении мембранного электрода в контролируемый раствор происходит обмен ионами между поверхностью ионочувствительной мембраны и раствором. Обмен зависит от свойств мембраны, заряда ионов и их активной концентрации в растворе. Между поверхностью мембраны и контролируемым раствором возникает разность потенциалов, пропорциональная значению рСІ измеряемого раствора. Измеряя потенциал мембранного электрода, погруженного в раствор, можно определить рСІ раствора. Контролируемая среда не должна образовывать пленок и осадков на мембране электрода, содержать ионов I^- , CN^- , Br^- , S^{2-} . В зависимости от системы подключения выпускаются электроды с наконечниками ЭМ-СІ-01 и с кабельной вилкой ЭМ-СІ-01СР. Электроды состоят из двух частей: хлорсеребряного токоотводящего полуэлемента и корпуса с вклеенной ионочувствительной мембраной. В корпус электрода заливается приэлектродный раствор. Хлорсеребряный токоотводящий полуэлемент ввинчивается в корпус электрода. Герметизация достигается с помощью резинового кольца. Знак поверки (оттиск поверительного клейма) наносится на паспорт электродов.

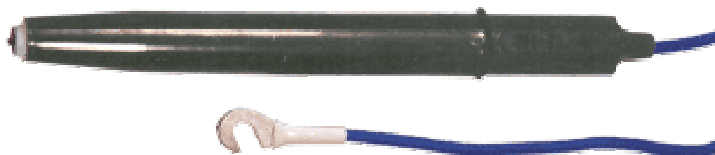


Рисунок 1 – Общий вид электрода мембранного ЭМ-СІ-01

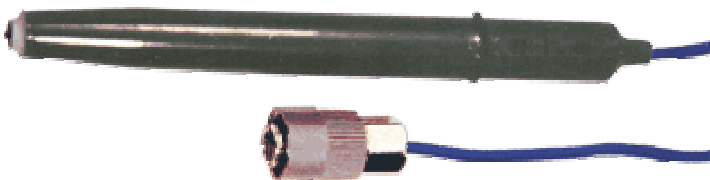


Рисунок 2 – Общий вид электрода мембранного ЭМ-СІ-01СР

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений активности рСІ – от 0,22 до 3,5

Температура анализируемой среды - от 5 до 50 °С.

Потенциал электродов в контрольном растворе КСІ с концентрацией $1 \cdot 10^{-3}$ моль/кг H_2O (рСІ = 3,02) с температурой 25 °С относительно насыщенного хлорсеребряного электрода равен (198 ± 12) мВ.

Отклонение хлоридной характеристики электрода от линейности при температурах от 5 до 50 °С не превышает ± 12 мВ.

Крутизна хлоридной характеристики электрода составляет не менее 90 % от расчетного значения, вычисленного по формуле

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

где S_t – крутизна хлоридной характеристики электрода, мВ/рCl;
 t – температура раствора, °С

Электрическое сопротивление электрода в растворе KCl с концентрацией $1 \cdot 10^{-1}$ моль/кг H_2O и температурой 20 °С составляет от 0,01 до 0,5 МОм.

Изменение потенциала электрода в растворе с постоянной концентрацией ионов Cl^- при изменении рН раствора от 1,0 до 13,5 рН не превышает ± 12 мВ.

Изменение потенциала электрода в растворе с концентрацией $7 \cdot 10^{-4}$ моль/кг H_2O по KCl и $1 \cdot 10^{-1}$ моль/кг H_2O по $NaHCO_3$ (рCl = 3,3) по отношению к потенциалу в растворе KCl с концентрацией $5 \cdot 10^{-4}$ моль/кг H_2O (рCl = 3,3) не превышает ± 12 мВ.

Изменение потенциала электрода в растворе с концентрацией $8 \cdot 10^{-4}$ моль/кг H_2O по KCl и $1 \cdot 10^{-1}$ моль/кг H_2O по Na_2HSO_4 (рCl = 3,3) по отношению к потенциалу в растворе KCl с концентрацией $5 \cdot 10^{-4}$ моль/кг H_2O (рCl = 3,3) не превышает ± 12 мВ

Изменение потенциала электрода в растворе с концентрацией $7 \cdot 10^{-4}$ моль/кг H_2O по KCl и $1 \cdot 10^{-1}$ моль/кг H_2O по $NaNO_3$ (рCl = 3,3) по отношению к потенциалу в растворе KCl с концентрацией $5 \cdot 10^{-4}$ моль/кг H_2O (рCl = 3,3) не превышает ± 12 мВ

Вероятность безотказной работы за наработку 1000 ч – 0,9

Средний ресурс комплекта электрода – 3000 ч

Габаритные размеры электродов, мм, не более:

- диаметр - 13

- диаметр погружной части - 12

- длина без учета длины выводного проводника - 130

Масса электродов, г, не более:

ЭМ-Cl-01 - 40

ЭМ-Cl-01CP - 65

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность

Электрод мембранный ЭМ- Cl-01 (ЭМ-Cl-01CP) - 1 шт.

Корпус электрода с мембраной - 2 шт.

Паспорт.

Упаковка.

Методика поверки

Руководство по эксплуатации поставляется по требованию потребителя.

Поверка

осуществляется по документу МП ГМ 139-02 «Электроды стеклянные лабораторные ЭСЛ-51-07 (ЭСЛ-51-07CP), электроды мембранные ЭМ-J-01 (ЭМ-J-01CP), ЭМ-CN-01 (ЭМ-CN-01CP), ЭМ-Cl-01 (ЭМ-Cl-01CP), ЭМ-NO₃-07 (ЭМ-NO₃-07CP). Методика поверки», утвержденному РУП «ГЦСМС», Беларусь.

Основные средства поверки: иономер типа И-160, диапазон измерений от минус 3000 до 2000 мВ; электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный ЭСО-01 2-го разряда; термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4, диапазон измерений (0 - 55)⁰С; ультратермостат типа U10, диапазон регулирования температуры (0 - 100)⁰С, погрешность поддержания температуры $\pm 0,2$ ⁰С; электролитический ключ с истечением насыщенного раствора

хлористого калия (0,3 – 3,5)мл/сутки; весы лабораторные, кл. 2, ГОСТ 24104-2001; колбы 2-1000-2, ГОСТ 1770-74; пипетки 2-1-2-10, ГОСТ 29227-91; вода дистиллированная, ГОСТ 6709-72; калий хлористый марки х.ч. или ч.д.а., ГОСТ 4234-77; калий азотнокислый, марки х.ч. или ч.д.а., ГОСТ 4217-77.

Сведения о методиках (методах) измерений: приведены в паспорте (раздел 6, 7).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к электродам мембранным ЭМ-С1-01 (ЭМ-С1-01СР)

технические условия ТУ 25-05.1910-80, Республика Беларусь

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений: вне сферы государственного регулирования.

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