

| | | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------|
| Алматы (7273)495-231 | Ижевск (3412)26-03-58 | Магнитогорск (3519)55-03-13 | Пермь (342)205-81-47 | Тверь (4822)63-31-35 |
| Ангарск (3955)60-70-56 | Иваново (4932)77-34-06 | Москва (495)268-04-70 | Ростов-на-Дону (863)308-18-15 | Тольяти (8482)63-91-07 |
| Архангельск (8182)63-90-72 | Иркутск (395)279-98-46 | Мурманск (8152)59-64-93 | Рязань (4912)46-61-64 | Томск (3822)98-41-53 |
| Астрахань (8512)99-46-04 | Казань (843)206-01-48 | Набережные Челны (8552)20-53-41 | Самара (846)206-03-16 | Тула (4872)33-79-87 |
| Барнаул (3852)73-04-60 | Калининград (4012)72-03-81 | Нижний Новгород (831)429-08-12 | Саранск (8342)22-96-24 | Тюмень (3452)66-21-18 |
| Белгород (4722)40-23-64 | Калуга (4842)92-23-67 | Новокузнецк (3843)20-46-81 | Санкт-Петербург (812)309-46-40 | Улан-Удэ (3012)59-97-51 |
| Благовещенск (4162)22-76-07 | Кемерово (3842)65-04-62 | Ноябрьск (3496)41-32-12 | Саратов (845)249-38-78 | Ульяновск (8422)24-23-59 |
| Брянск (4832)59-03-52 | Киров (8332)68-02-04 | Новосибирск (383)227-86-73 | Севастополь (8692)22-31-93 | Уфа (347)229-48-12 |
| Владивосток (423)249-28-31 | Коломна (4966)23-41-49 | Ноябрьск (3496)41-32-12 | Симферополь (3652)67-13-56 | Хабаровск (4212)92-98-04 |
| Владикавказ (8672)28-90-48 | Кострома (4942)77-07-48 | Омск (3812)21-46-40 | Смоленск (4812)29-41-54 | Чебоксары (8352)28-53-07 |
| Владимир (4922) 49-43-18 | Краснодар (861)203-40-90 | Орел (4862)44-53-42 | Сочи (862)225-72-31 | Челябинск (351)202-03-61 |
| Волгоград (844)278-03-48 | Красноярск (391)204-63-61 | Оренбург (3532)37-68-04 | Ставрополь (8652)20-65-13 | Череповец (8202)49-02-64 |
| Вологда (8172)26-41-59 | Курск (4712)77-13-04 | Пенза (8412)22-31-16 | Сыктывкар (8212)25-95-17 | Чита (3022)38-34-83 |
| Воронеж (473)204-51-73 | Курган (3522)50-90-47 | Петрозаводск (8142)55-98-37 | Сургут (3462)77-98-35 | Якутск (4112)23-90-97 |
| Екатеринбург (343)384-55-89 | Липецк (4742)52-20-81 | Псков (8112)59-10-37 | Тамбов (4752)50-40-97 | Ярославль (4852)69-52-93 |

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://raton.nt-rt.ru> || rnnv@nt-rt.ru

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Электроды мембранные ЭМ-I-01, ЭМ-CN-01

Назначение средства измерений

Электроды мембранные ЭМ-I-01, ЭМ-CN-01 предназначены для измерений активности (концентрации) ионов Γ и CN^- в водных растворах и пульсах, не образующих осадки и пленки на мембране электродов и могут применяться как в промышленных, так и в лабораторных условиях в паре с любым вспомогательным электродом.

Описание средства измерений

Электроды состоят из корпуса – трубки из полистирола, в нижнюю часть которой вклеена ионоселективная мембрана. Сверху в корпус ввинчен йодсеребряный токоотводящий полуэлемент. Внутри корпуса – приэлектродный раствор. Провод электродов ЭМ-I-01, ЭМ-CN-01 оканчивается наконечником, провод электродов ЭМ-I-01CP, ЭМ-CN-01CP – вилкой кабельной.

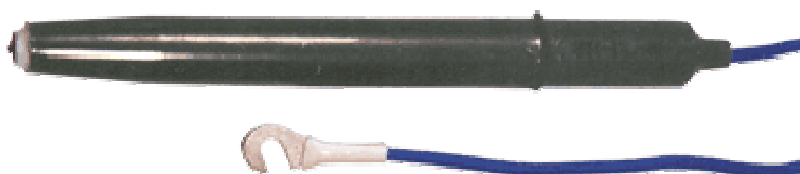


Рисунок 1 – Общий вид электродов мембранных ЭМ-I-01, ЭМ-CN-01

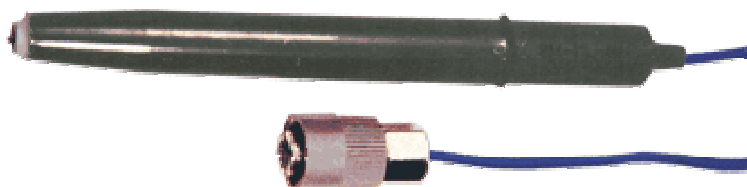


Рисунок 2 – Общий вид электродов мембранных ЭМ-I-01CP, ЭМ-CN-01CP

Любой из электродов в присутствии ионов Γ в растворе работает как йодидный электрод, в присутствии ионов CN^- - как цианидный. При наличии в растворе обоих ионов измеряет их суммарную активность.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1- Метрологические характеристики электродов мембранных ЭМ-I-01, ЭМ-CN-01

| Характеристика электродов | Значение характеристики |
|--|--------------------------------------|
| Диапазон измерений pI (pCN) | от 1 до 5 |
| Потенциал в контрольных растворах KI (NaCN) моляльностью $1 \cdot 10^{-3}$ моль/ $\text{кг}_{\text{H}_2\text{O}}$ относительно хлорсеребряного насыщенного электрода сравнения при температуре 25°C , мВ, для электродов: ЭМ-I-01 ЭМ-CN-01 | - (165 ± 12) - (150 ± 12) |

| Характеристика электродов | Значение характеристики |
|--|-------------------------|
| Значение реальной крутизны от значения, рассчитанного по формуле $St=54,197+0,1984t$, где t-температура раствора, °С, составляет, %, не менее | 90 |
| Отклонение йодидной (цианидной) характеристики от линейности при температуре 25 и 50 °С и нормальном атмосферном давлении не превышает, мВ, | ± 12 |
| Электрическое сопротивление электродов при температуре 20 °С, МОм | от 0,03 до 1,5 |
| Изменение потенциала электродов с изменением pH измеряемой среды, не более, мВ, для ионов: I ⁻ в пределах (1 – 12,5) pH CN ⁻ в пределах (9,5 – 12,5) pH | ± 12 ± 12 |
| Изменение значений потенциалов электродов в растворах с содержанием ионов Br ⁻ или SCN ⁻ при превышении их концентрации над концентрацией ионов I ⁻ не менее чем в 1000 раз, не превышает, мВ | ± 12 |
| Отклонение потенциала, установившегося за 30 с, от равновесного не превышает, мВ | ± 6 |

Таблица 2 – Технические характеристики электродов мембранных ЭМ-I-01, ЭМ-CN-01

| Характеристика электродов | Значение характеристики |
|---|--|
| Нормальные условия: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа | от 15 до 25 от 30 до 80 от 86 до 106,7 |
| Диапазон температуры анализируемой среды, °С | от 5 до 50 |
| Вероятность безотказной работы электрода за 1000 ч не менее | 0,8 |
| Средний ресурс электродов, ч | 1000 |
| Габаритные размеры, мм, не более Диаметр Длина без учета выводного провода Длина выводного провода | 13 130 3000 |
| Масса электрода (без провода), г, не более ЭМ-I-01, ЭМ-CN-01 ЭМ-I-01CP, ЭМ-CN-01CP | 40 65 |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерения

Таблица 3- Комплект поставки электроды мембранные ЭМ-I-01 (ЭМ-I-01CP), ЭМ-CN-01 (ЭМ-CN-01CP)

| Наименование изделия | Количество |
|---|------------|
| Электрод | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации с методикой поверки | 1 шт. |
| Паспорт | 1 шт. |

Поверка

осуществляется по документу МП ГМ 139-02 «Электроды стеклянные лабораторные ЭСЛ-51-07 (ЭСЛ-51-07СР), электроды мембранные ЭМ-И-01(ЭМ-И-01СР), ЭМ-СН-01 (ЭМ-СН-01СР), ЭМ-СІ-01 (ЭМ-СІ-01СР), ЭМ-NO₃-07 (ЭМ-NO₃-07СР). Методика поверки», утвержденному в 2002 г. РУП «ГЦСМС» (с извещением об изменении 5М. 10356, утвержденным 30.07.2014 г. РУП «ГЦСМС»).

Основные средства поверки:

иономер типа И-160 регистрационный № 16664-14, диапазон измерений от минус 3000 до 2000 мВ, дискретность 0,1 мВ;

электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный образцовый 2-го разряда ЭСО-01 ГОСТ 17792-72, регистрационный № 64198-16;

калий иодистый «х.ч.» или «ч.д.а.»ГОСТ 4232-74:

мерная посуда 2-го класса точности ГОСТ 1770-74.

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

Знак поверки (оттиск поверительного клейма) наносится на паспорт электрода.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к электродам мембранным ЭМ-И-01, ЭМ-СН-01

ГОСТ 27987-88 «Анализаторы жидкости потенциометрические ГСП. Общие технические условия»

ТУ 25.05.1688-79 Электроды мембранные ЭМ-И-01, ЭМ-СН-01. Технические условия

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922) 49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Ижевск (3412)26-03-58
Иваново (4932)77-34-06
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
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
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
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Новосибирск (383)227-86-73
Новосибирск (383)227-86-73
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
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
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
Сыктывкар (8212)25-95-17
Сургут (3462)77-98-35
Тамбов (4752)50-40-97

Казахстан (772)734-952-31

Тверь (4822)63-31-35
Тольяти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93