

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-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 пульпах, 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

Измерения основаны на возникновении разности потенциалов на границе ионоселективной мембраны и измеряемого раствора. Значение разности потенциалов пропорционально значению pI ($p\text{CN}$) раствора.

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

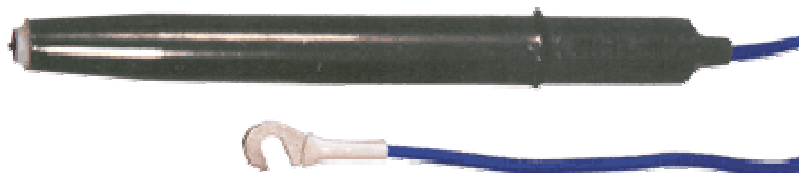


Рисунок 1 – Общий вид электродов мембранных ЭМ-I-01, ЭМ-CN-01

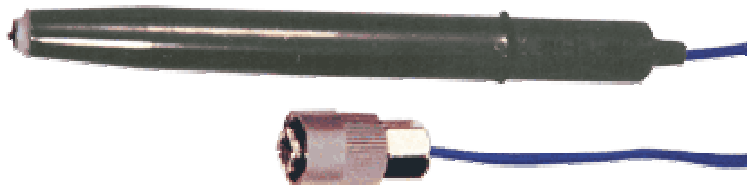


Рисунок 2 – Общий вид электродов мембранных ЭМ-I-01CP, ЭМ-CN-01CP

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 ($p\text{CN}$)	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 рН измеряемой среды, не более, мВ, для ионов: I ⁻ в пределах (1 – 12,5) рН CN ⁻ в пределах (9,5 – 12,5) рН	± 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

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
Нижегород (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