

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Республиканского унитарного предприятия
«Гомельский центр стандартизации,
метрологии и сертификации»
_____ А.В.Казачок



Электроды мембранные ЭМ-I-01, ЭМ-CN-01	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 09 126816</u>
---	--

Выпускают по ТУ 25-05.1688-79.

Назначение и область применения

Электроды мембранные ЭМ-I-01 (ЭМ-I-01СР), ЭМ-CN-01 (ЭМ-CN-01СР) предназначены для измерения активной концентрации ионов I^- и CN^- в водных растворах и пульпах, не образующих осадки и пленки на мембране электродов. Давление анализируемой среды – атмосферное.

Электроды ЭМ-I-01 (ЭМ-I-01СР) и ЭМ-CN-01 (ЭМ-CN-01СР) одинаковы по своему устройству: у них одна и та же чувствительная мембрана, внутренняя заливка и внутренний токоотводящий полуэлемент. Любой из этих электродов в присутствии ионов I^- в растворе работает как йодидный электрод, в присутствии ионов CN^- – как цианидный. В случае наличия в растворе обоих ионов (I^- и CN^-) каждый из электродов измеряет их суммарную активную концентрацию.

Электроды предназначены для использования в лабораторной практике и в промышленных условиях в паре с любым вспомогательным электродом.

Описание

При погружении мембранного электрода в контролируемый раствор происходит обмен ионами между поверхностью ионочувствительной мембраны и раствором. Обмен происходит в определенных соотношениях, зависящих от свойств мембраны, от заряда ионов и их активности в растворе. Между поверхностью мембраны и контролируемым раствором возникает разность потенциалов, величина которой пропорциональна величине pI (pCN) измеряемого раствора.

В зависимости от системы подключения к иономерам выпускаются модификации электродов ЭМ-I-01, ЭМ-CN-01 с наконечником и модификации электродов ЭМ-I-01СР, ЭМ-CN-01СР с вилкой кабельной.

Электроды мембранные ЭМ-I-01, ЭМ-CN-01, ЭМ-I-01СР, ЭМ-CN-01СР состоят из двух сборных частей: йодсеребряного токоотводящего полуэлемента и пластмассового корпуса с вклеенной ионочувствительной мембраной.



В корпус электрода заливается приэлектродный раствор. Йодсеребряный токоотводящий полуэлемент ввинчивается в корпус электрода. Герметизация достигается с помощью резинового кольца. Провод электродов ЭМ-I-01, ЭМ-CN-01 оканчивается наконечником, провод электродов ЭМ-I-01CP, ЭМ-CN-01CP - вилкой кабельной. Общий вид электродов представлен на рис. 1 и рис. 2.

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



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



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

Основные технические характеристики

Характеристика электрода	Значение
Температура анализируемой среды, °C:	от 5 до 50
Диапазон измерений pI (pCN):	от 1 до 5
Потенциал электродов ЭМ-CN-01 (ЭМ-CN-01CP) в растворе 10^{-3} моль/кг H_2O по KI с температурой 25 °C относительно хлорсеребряного насыщенного электрода сравнения, мВ:	минус (165 ± 12)
Потенциал электродов в растворе 10^{-3} моль/кг H_2O по NaCN и 10^{-2} моль/кг H_2O по NaOH с температурой 25 °C относительно хлорсеребряного насыщенного электрода сравнения, мВ:	минус (150 ± 12)
Отклонение йодидной (цианидной) характеристики электродов от линейности при температурах 25 и 50 °C и нормальном атмосферном давлении не превышает, мВ:	± 12
Крутизна характеристики электродов S_t , мВ/pI (pCN), от расчетного значения, вычисленного по формуле: $S_t = (54,197 + 0,1984 \cdot t)$, где t – температура раствора, °C, составляет не менее, %:	90
Изменение значений потенциалов электродов в растворах с постоянным содержанием ионов Г при изменении pH растворов от 1,0 до 12,5 pH не превышает, мВ:	± 12
Изменение значений потенциала электродов ЭМ-CN-01 (ЭМ-CN-01CP) в растворах с постоянным содержанием ионов CN^- при изменении pH растворов от 9,5 до 12,5 pH не превышает, мВ:	± 12

Характеристика электрода	Значение
Изменение значений потенциалов электродов в растворах с содержанием ионов Br^- при превышении их концентрации над концентрацией ионов I^- не менее, чем в 1000 раз, не превышает, мВ:	± 12
Изменение значений потенциалов электродов в растворах с содержанием ионов SCN^- при превышении их концентрации над концентрацией ионов I^- не менее, чем в 1000 раз, не превышает, мВ:	± 12
Разность между потенциалом электродов, установившимся за 30 с, и равновесным потенциалом не превышает, мВ:	± 6
Электрическое сопротивление электродов при температуре 20 °С, МОм:	от 0,03 до 1,5
Вероятность безотказной работы электрода за 1000 ч не менее:	0,8
Средний ресурс электродов, ч:	1000
Габаритные размеры электрода, не более, мм: диаметр; длина без учета длины выводного провода; длина выводного провода.	13 130 3000
Масса электрода (без провода) не более, г: ЭМ-I-01, ЭМ-CN-01; ЭМ-I-01CP, ЭМ-CN-01CP	40 65

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульный лист паспорта электродов типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входит:

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

Нормативные документы

ТУ 25-05.1688-79 Электроды мембранные ЭМ-I-01, ЭМ-CN-01. Технические условия.

МП ГМ 139-02 Электроды стеклянные лабораторные ЭСЛ-51-07 (ЭСЛ-51-07CP), электроды мембранные ЭМ-I-01 (ЭМ-I-01CP), ЭМ-CN-01 (ЭМ-CN-01CP), ЭМ-Cl-01 (ЭМ-Cl-01CP), ЭМ-NO₃-07 (ЭМ-NO₃-07CP). Методика поверки.

Заключение

Электроды мембранные ЭМ-I-01 (ЭМ-I-01CP), ЭМ-CN-01 (ЭМ-CN-01CP) соответствуют требованиям ТУ 25-05.1688-79.

Межповерочный интервал – 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии Республики Беларусь – не более 12 месяцев.

Государственные контрольные испытания проведены испытательным центром средств измерений Республиканского унитарного предприятия «Гомельский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (аттестат аккредитации ВУ/112 02.1.0.1751 от 30.05.2014)

Юридический адрес: 246015, г. Гомель, ул. Лепешинского, 1, тел. +375 232 23 02 33

E-mail: mail@gomelcsms.by



Изготовитель

Открытое акционерное общество «Ратон»

Адрес: Республика Беларусь, 246044, г. Гомель, ул. Федюнинского, 19,

тел. +375 0232 58 42 72, факс +375 0232 68 35 24

E-mail: raton@inbox.ru

Начальник испытательного центра
Государственного предприятия
«Гомельский ЦСМС»

Заместитель директора по
продвижению измерительной техники
ОАО «Ратон»


_____ А.В.Зайцев


_____ А.Г.Уваров