

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

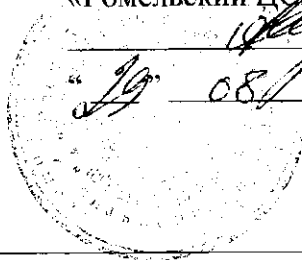
для национального реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор Государственного предприятия
«Гомельский ЦСМС»

А.В. Казачок

2011 г.



ЭЛЕКТРОДЫ МЕМБРАННЫЕ ЭМ-I-01, ЭМ-CN-01	Внесены в национальный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 09 1268 10</u>
---	--

Выпускают по ТУ 25-05.1688-79, Республика Беларусь.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

Электроды ЭМ-I-01 (ЭМ-I-01CP) и ЭМ-CN-01 (ЭМ-CN-01CP) 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-01CP, ЭМ-CN-01CP с вилкой кабельной.

Электроды мембранные ЭМ-I-01, ЭМ-CN-01, ЭМ-I-01CP, ЭМ-CN-01CP в соответствии с рисунками 1 и 2 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.

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



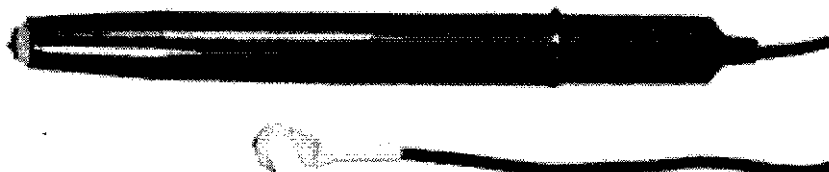


Рисунок 1 – Общий вид электродов мембранных ЭМ-I-01, ЭМ-CN-01



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

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1 Температура анализируемой среды от 5 до 50 °С.
- 2 Диапазон измерений от 1 до 5 pI (pCN).
- 3 Потенциал электродов в растворе 10^{-3} моль/кг H_2O по KI с температурой 25 °С относительно хлорсеребряного насыщенного электрода сравнения равен минус (165 ± 12) мВ.
Потенциал электродов ЭМ-CN-01 (ЭМ-CN-01CP) в растворе 10^{-3} моль/кг H_2O по NaCN и 10^{-2} моль/кг H_2O по NaOH с температурой 25 °С относительно хлорсеребряного насыщенного электрода сравнения равен минус (150 ± 12) мВ.
- 4 Отклонение йодидной (цианидной) характеристики электродов от линейности при температурах 25 и 50 °С и нормальном атмосферном давлении не превышает ± 12 мВ.
- 5 Крутизна характеристики электродов S_t , мВ/pI (pCN), составляет не менее 90 % расчетного значения, вычисленного по формуле

$$S_t = (54,197 + 0,1984 \cdot t), \quad (1)$$
 где t – температура раствора, °С.
- 6 Электрическое сопротивление электродов при температуре 20 °С от 0,03 до 1,5 МОм.
- 7 Изменение значений потенциалов электродов в растворах с постоянным содержанием ионов Γ при изменении pH растворов от 1,0 до 12,5 pH не превышает ± 12 мВ.
- 8 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 ± 12 мВ.
- 9 Изменение значений потенциалов электродов в растворах с содержанием ионов Bg^- при превышении их концентрации над концентрацией ионов Γ не менее, чем в 1000 раз, не превышает ± 12 мВ.
- 10 Изменение значений потенциалов электродов в растворах с содержанием ионов SCN^- при превышении их концентрации над концентрацией ионов Γ не менее, чем в 1000 раз, не превышает ± 12 мВ.
- 11 Разность между потенциалом электродов, установившимся за 30 с, и равновесным потенциалом не превышает ± 6 мВ.
- 12 Вероятность безотказной работы электродов за наработку 1000 ч – 0,8.
- 13 Средний ресурс электродов 1000 ч.
- 14 Габаритные размеры электродов не более:

– диаметр	– 13 мм;
– длина без учета длины выводного проводника	– 130 мм;
– длина выводного проводника	– 3000 мм.
- 15 Масса электродов не более: ЭМ-I-01, ЭМ-CN-01 – 40 г;
ЭМ-I-01CP, ЭМ-CN-01CP – 65 г.



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.; |
| - упаковка. | |

Руководство по эксплуатации с разделом «Методика поверки» поставляется по требованию потребителя на партию электродов, отгружаемую по одной накладной.

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-51-07СР),
электроды мембранные ЭМ-I-01 (ЭМ-I-01СР), ЭМ-CN-01 (ЭМ-CN-01СР), ЭМ-Cl-01
(ЭМ-Cl-01СР), ЭМ-NO₃-07 (ЭМ-NO₃-07СР). Методика поверки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Государственные испытания проведены центром испытаний средств измерений Государственного предприятия «Гомельский ЦСМС», ул. Лепешинского, 1, 246015, г. Гомель, аттестат аккредитации № ВУ/112 02.6.0.0002 от 15.02.2008.

Тел. 68-44-01, факс 68-44-00

E-mail: mail@gomelcsms.by

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

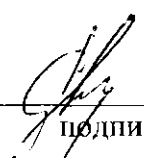
Республиканское унитарное предприятие «Гомельский завод измерительных приборов».

Адрес: Республика Беларусь, 246001, г. Гомель, ул. Интернациональная, 49

Тел. (0232) 74-64-11, 74-25-56, 74-02-04, факс (0232) 74-47-03

E-mail: zip@mail.gomel.by

Руководитель центра испытаний средств
измерений Государственного предприятия
«Гомельский ЦСМС»


_____ С.И.Руденков
подпись

Главный инженер
Республиканского унитарного предприятия
«Гомельский завод измерительных приборов»



подпись



А.Л. Микрюков