

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 1268 16</u>
---	--

Выпускают по ТУ 25-05.1688-79.

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 пульпах, 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 состоят из 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.

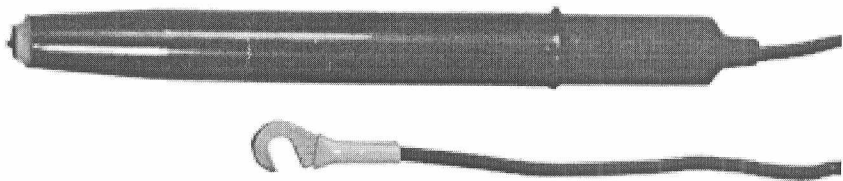


Рис. 1 – Общий вид электродов мембранных ЭМ-I-01, ЭМ-CN-01

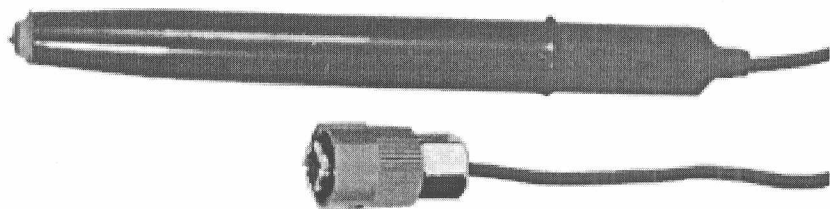


Рис. 2 – Общий вид электродов мембранных ЭМ-I-01CP, ЭМ-CN-01CP

Основные технические характеристики

Характеристика электрода	Значение
Температура анализируемой среды, °C:	от 5 до 50
Диапазон измерений pI (pCN):	от 1 до 5
Потенциал электродов в растворе 10 ⁻³ моль/кг H ₂ O по KI с температурой 25 °C относительно хлорсеребряного насыщенного электрода сравнения, мВ	минус (165±12)
Потенциал электродов ЭМ-CN-01 (ЭМ-CN-01CP) в растворе 10 ⁻³ моль/кг H ₂ O по NaCN и 10 ⁻² моль/кг H ₂ O 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) составляет от расчетного значения, вычисленного по формуле: S _t = (54,197 + 0,1984 t), где t – температура раствора, °C, 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;	13
длина без учета длины выводного провода;	130
длина выводного провода.	3000
Масса электрода (без провода) не более, г	
ЭМ-I-01, ЭМ-CN-01;	40
ЭМ-I-01CP, ЭМ-CN-01CP	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.

Руководство по эксплуатации с разделом «Методика поверки» поставляется по требованию потребителя.

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.

Государственные контрольные испытания проведены испытательным центром 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 35

E-mail: mail@gomelcsms.by



Изготовитель

Открытое акционерное общество «Гомельский завод измерительных приборов»
(ОАО «ГЗИП»)

Адрес: Республика Беларусь, 246001, г.Гомель, ул.Интернациональная, 49
тел. +375 232 75-64-11, факс +375 232 75-47-43
E-mail: zip@mail.gomel.by

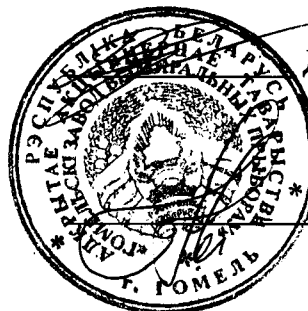
Начальник испытательного центра
государственного предприятия
«Гомельский ЦСМС»



М.А.Казачок

Начальник сектора разработки
метрологической документации
государственного предприятия
«Гомельский ЦСМС»

И.о. директора
Открытого акционерного общества
«Гомельский завод измерительных приборов»



Д.В.Середа

А.Г.Уваров

