

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](mailto:gzm@nt-rt.ru)

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Электроды мембранные ЭМ-NO<sub>3</sub>-07, ЭМ-NO<sub>3</sub>-07СР

#### Назначение средства измерений

Электроды мембранные ЭМ-NO<sub>3</sub>-07 (ЭМ-NO<sub>3</sub>-07СР) предназначены для измерения активности ионов NO<sub>3</sub><sup>-</sup> в водных растворах.

#### Описание средства измерений

Принцип действия электродов основан на ионообменном свойстве специальной мембраны, при погружении которой в водный раствор на ее поверхности устанавливается потенциал, величина которого пропорциональна логарифму активности нитратных ионов.

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

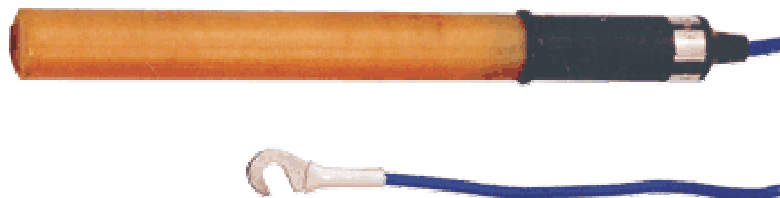


Рисунок 1 – Общий вид электрода мембранного ЭМ-NO<sub>3</sub>-07

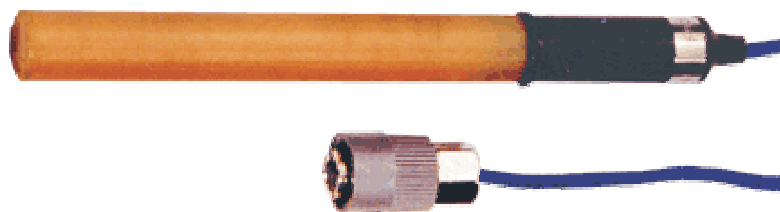


Рисунок 2 – Общий вид электрода мембранного ЭМ-NO<sub>3</sub>-07СР

Электрод состоит из корпуса с приклеенной ионообменной мембраной, хлорсеребряного полуэлемента с выводным проводом. Внутренняя полость корпуса электрода заполняется специальным электролитом, содержащим ионы хлора и нитрата.

Электрод ЭМ-NO<sub>3</sub>-07 выпускается с выводным проводом, оканчивающимся наконечником, электрод ЭМ-NO<sub>3</sub>-07СР – вилкой кабельной.

#### Метрологические и технические характеристики

Пределы измерений рNO<sub>3</sub> - от 0,35 до 4,7

Диапазон температур анализируемой среды - от 5 до 50 °С

Отклонение градуировочной (электродной) характеристики электродов от линейности в пределах диапазонов измерений рNO<sub>3</sub>, температуры анализируемой среды и при нормальном атмосферном давлении – не более ±12 мВ

Потенциал электродов в контрольном растворе КNO<sub>3</sub> с молярностью 1·10<sup>-3</sup> моль/кгH<sub>2</sub>O при температуре 25 °С относительно насыщенного хлорсеребряного электрода сравнения - (198±15) мВ

Крутизна нитратной характеристики электродов не менее:

при температуре 5 °С - 49,7 мВ/рNO<sub>3</sub>

при температуре 25 °С – 53,3 мВ/рNO<sub>3</sub>

при температуре 50 °С – 57,7 мВ/рNO<sub>3</sub>

Электрическое сопротивление электродов в растворе  $\text{KNO}_3$  с молярностью  $1 \cdot 10^{-3}$  моль/кг $_{\text{H}_2\text{O}}$  при температуре 25 °С - от 50 до 1000 кОм

Изменение потенциала электродов в растворе с постоянной молярностью нитратных ионов ( $\text{NO}_3^-$ )  $1 \cdot 10^{-2}$  моль/кг $_{\text{H}_2\text{O}}$  при изменении рН раствора от 2,0 до 9,0 не превышает  $\pm 6$  мВ

Электроды селективны в присутствии следующих ионов при превышении их молярности над молярностью нитратных ионов ( $\text{NO}_3^-$ ):

Cl	- в 100 раз
$\text{HCO}_3^-$ и $\text{CH}_3\text{COO}^-$	- в 500 раз
F и $\text{SO}_4^{2-}$	- в 1000 раз

Отклонение потенциала электрода в растворе с мешающим ионом от потенциала в чистом растворе не превышает  $\pm 15$  мВ

Вероятность безотказной работы электродов за наработку 1000 ч - 0,9

Габаритные размеры, мм, не более - Ø13 x 135

Длина выводного провода, мм, не менее - 650 (в зависимости от заказа потребителя может быть выполнена в пределах от 650 до 3000)

Масса, г, не более:

ЭМ- $\text{NO}_3$ -07	- 40
ЭМ - $\text{NO}_3$ -07СР	- 65

### Знак утверждения типа

Наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации печатным методом.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят: электрод мембранный ЭМ- $\text{NO}_3$ -07 или ЭМ- $\text{NO}_3$ 07СР, паспорт - 1 шт., руководство по эксплуатации с методикой поверки - 1 шт.

### Поверка

осуществляется по документу Р 50.2.034-2004 «ГСИ. Электроды ионселективные для определения активности (концентрации) ионов в водных растворах. Методика поверки». При поверке применяются средства измерений и вспомогательные средства, перечисленные в таблице 2 документа Р 50.2.034-2004.

### Сведения о методиках измерений

Методика измерений описана в руководстве по эксплуатации 5М2.840.116 РЭ.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к электродам мембранным ЭМ- $\text{NO}_3$ -07, ЭМ- $\text{NO}_3$ -07СР:

- ГОСТ 27987-88. Анализаторы жидкости потенциометрические ГСП. Общие технические условия.
- Технические условия ТУ РБ 05796587.008-97
- Р 50.2.034-2004 «ГСИ. Электроды ионселективные для определения активности (концентрации) ионов в водных растворах. Методика поверки»

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Электроды мембранные ЭМ- $\text{NO}_3$ -07, ЭМ- $\text{NO}_3$ -07СР могут быть использованы в областях охраны окружающей среды и здравоохранения.

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)24-23-55  
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