

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
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
Таджикистан (992)427-82-92-69

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://it.nt-rt.ru/> || ita@nt-rt.ru

<i>Электроды ионоселективные ЭЛИС-2</i>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24326-08</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-016-35918409-2008

Назначение и область применения

Электроды ионоселективные ЭЛИС-2 (далее - электроды) предназначены для измерений активности (концентрации) ионов натрия в водных растворах, в особенности в химически обессоленной воде и конденсате пара котлов высокого давления.

Электроды можно использовать для анализа технологических вод ТЭС, а также в химической, фармацевтической и других отраслях промышленности.

Описание

Электроды выполнены в виде диэлектрического стержня (трубки), на торце которого имеется стеклянная мембрана, обратимо обменивающаяся с ионами натрия, находящимися в анализируемой среде. Мембрана выполнена в виде сферы или капиллярной трубки, в которую поступает анализируемый раствор («проточный электрод»).

Измерение активности (концентрации) ионов в растворе проводится методом прямой потенциометрии с помощью электрода сравнения и иономера (высокоомного вольтметра) В верхнем торце электрода находится втулка с кабелем и (или) разъемом, обеспечивающим электрическое соединение электрода с преобразователем (вольтметром).

Изготавливают 2 модификации электродов: ЭЛИС-212Na и ЭЛИС-213Na.

Основные технические характеристики

Основные технические характеристики указаны в таблице 1

Таблица 1

Модификация электрода	Линейный диапазон измерений активности ионов натрия, рNa	Допустимый диапазон значений рН анализируемого раствора*	Электрическое сопротивление при 20 °С, МОм	Диапазон температур анализируемого раствора, °С
ЭЛИС-212Na	1 - 7,5	9 - 14	40 - 120	5 - 100
ЭЛИС-213Na («проточный»)	1 - 7,5	9 - 14	50 - 250	5 - 60

*Разность значений рН и рNa должна быть больше 3,5 ($pH - pNa > 3,5$).

Потенциал электродов в растворе хлористого натрия с концентрацией 10^{-1} моль/дм³ при 20 °С относительно электрода сравнения насыщенного образцового 2-го разряда по ГОСТ 17792 соответствует таблице 2.

Значения координат изопотенциальной точки соответствуют значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Координаты изопотенциальной точки		Потенциал в 0,1 моль/дм ³ растворе хлористого натрия при 20 °С, мВ
рNa _и	Е _и , мВ	
3,0±0,5	минус 25±35	90±20
4,3±0,5	20±35	175±20

Крутизна электродной характеристики S_t (мВ/рХ) в линейной части электродной характеристики по абсолютной величине должна быть не менее:

- 52 при 5 °С
- 55 при 20 °С
- 61 при 50 °С
- 66 при 80 °С (только для ЭЛИС-212Na)

Отклонение электродной характеристики от линейности на краях диапазона измерений, указанного в таблице 1, при температуре растворов 20 °С, не превышает ±6 мВ.

Коэффициент селективности относительно ионов калия не более 0,013.

Вероятность безотказной работы электродов за 1000 часов - не менее 0,9.

Габаритные размеры электрода указаны в таблице 3

Таблица 3

Модификация электрода	Диаметр, мм	Длина, мм
ЭЛИС-212Na	12	170
ЭЛИС-213Na	10/40	90

Масса – не более 70 г.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха - от 10 °С до 35 °С;
- относительная влажность воздуха - до 80 % при 25 °С;
- атмосферное давление - от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.)

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на паспорт ГРБА.418422.016 ПС типографским способом или специальным штампом.

Комплектность

Электрод ЭЛИС-2	- (модификация и количество – в соответствии с заказом)
Паспорт ГРБА.418422.016 ПС	- 1 экз.
Методика поверки ГРБА.418422.016МП	- 1 экз.
Упаковка	- 1 шт.

Поверка

Поверка проводится в соответствии с документом ГРБА.418422.016МП «Электроды ионоселективные ЭЛИС-2. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Менделеевский ЦСМ» (Центральное отделение) в мае 2008 г.

Средства поверки: иономер «Экотест-120», электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный образцовый 2-го разряда, термостат И-15, контрольные растворы, приготовленные в соответствии с указанным документом.

Межповерочный интервал один год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»

ТУ 4215-016-35918409-2008 «Электроды ионоселективные ЭЛИС-2. Технические условия»

Заключение

Тип электроды ионоселективные ЭЛИС-2 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

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
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
Таджикистан (992)427-82-92-69

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://it.nt-rt.ru/> || ita@nt-rt.ru