

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Электроды ионоселективные ЭЛИС-2

Назначение средства измерений

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.

Описание средства измерений

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.



Рис.1. Фотография внешнего вида электродов ионоселективных ЭЛИС-2.

Метрологические и 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 ((рН - рNa) > 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 17792-72 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
pNa _и	E _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:

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

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

± 6

Коэффициент селективности относительно ионов калия не более

0,013

Вероятность безотказной работы электродов за 1000 часов, не менее

0,9

Масса, г, не более

70

Габаритные размеры электрода указаны в таблице 3.

Таблица 3

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

Условия эксплуатации:

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

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

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

осуществляется по документу ГРБА.418422.016МП "Электроды ионоселективные ЭЛИС-2. Методика поверки", утвержденному ГЦИ СИ ФГУ "Менделеевский ЦСМ" (Центральное отделение) 27 мая 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.

Сведения о методах (методиках) измерений

РД 34.37.528-94 Методика выполнения измерений содержания натрия в технологических водах ТЭС потенциометрическим методом с помощью лабораторных иономеров.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к электродам ионоселективным ЭЛИС-2

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

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

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды;
- при выполнении работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью "Измерительная техника"
(ООО "Измерительная техника")

Адрес: 111020, г. Москва, ул. Сторожевая, д. 31

Телефон/факс: (495) 232-49-74, 232-42-14 (многоканальные)

E-mail: izmteh@izmteh.ru, Интернет: <http://www.izmteh.ru>

Испытательный центр

ФБУ "ЦСМ Московской области"

Юрид.адрес: 141570, пгт Менделеево, Солнечногорский район, Московская область

Телефон: (495) 994-2210, факс: 8 (495) 994-2211

E-mail: info@mencsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ "ЦСМ Московской области" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30083-2014 от 07.02.2014 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. "___" _____ 2015 г.