

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Электроды редоксметрические платиновые ЭРП-1

#### Назначение средства измерений

Электроды редоксметрические платиновые ЭРП-1 (далее - электроды) предназначены для измерения окислительно-восстановительных потенциалов в водных средах и взвесях при проведении потенциометрических измерений.

#### Описание средства измерений

Электрод выполнен в виде стеклянной трубки, в нижний торец которой впаяна платиновая проволока, конец которой выступает из стекла на 0,1-0,3 мм. На верхнюю часть стеклянной трубки установлена пластмассовая втулка, от которой отходит кабель, соединенный проводником внутри стеклянной трубки с платиновой проволокой. Кабель снабжен разъемом (наконечником, штекером) для присоединения электрода к измерительному прибору (милливольтметру).

Изготавливают пять модификаций электродов - ЭРП-101, ЭРП-102, ЭРП-103, ЭРП-104, ЭРП-105, отличающихся конструктивными особенностями.

Модификации электродов ЭРП-102 и ЭРП-104 имеют разъемы (штекеры) непосредственно на пластмассовой втулке. Модификация ЭРП-105 имеет встроенный электрод сравнения, т.е. является комбинированным редоксметрическим платиновым электродом.

Электрод является невозстанавливаемым однофункциональным изделием.



Рис.1. Фотография внешнего вида электродов редоксметрических платиновых ЭРП-1

### Метрологические и технические характеристики

Модификации электродов по конструктивному исполнению и условия эксплуатации (температура и давление анализируемой среды) представлены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация электрода	Температура анализируемой среды, °С	Давление анализируемой среды, МПа	Конструктивное исполнение
ЭРП-101	0-150	Не более 1,2	Промышленный измерительный электрод
ЭРП-102	0-100	Не более 0,101	Малогабаритный электрод с разъемом на корпусе
ЭРП-103	0-100	Не более 0,101	Малогабаритный электрод с кабелем
ЭРП-104	0-150	Не более 1,2	Измерительный электрод для ячейки ХПК (химическое потребление кислорода)
ЭРП-105	0-100	Не более 0,101	Электрод со встроенным электродом сравнения (комбинированный электрод)

Потенциал электрода в контрольном растворе относительно платинового электрода при  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ , мВ 0 ± 5

Состав контрольного раствора объемом 1 дм<sup>3</sup>, г:

железистосинеродистого калия ( $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ) 3,8

железосинеродистого калия ( $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ ) 13,5

Нестабильность потенциала электродов за 8 часов по абсолютной величине, мВ, не превышает 5

Электрическое сопротивление электродов при температуре  $(20 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ , Ом, не превышает 1

Потенциал встроенного электрода сравнения в комбинированном электроде ЭРП-105 при выпуске из производства в контрольном растворе при температуре  $20^\circ\text{C}$  относительно электрода сравнения хлорсеребряного насыщенного, мВ, 10 ± 5

Электроды ЭРП-101 и ЭРП-104 выдерживают воздействие давления анализируемой среды до 1,8 МПа (18 кгс/см<sup>2</sup>).

Электроды ЭРП-101 и ЭРП-104 являются термически прочными при резких изменениях температуры анализируемой среды, °С от 0 до 150

Электроды в транспортной упаковке выдерживают транспортную тряску с ускорением 30 м/с<sup>2</sup> при частоте ударов в минуту от 80 до 120

Электроды в транспортной упаковке выдерживают воздействие относительной влажности при температуре  $35^\circ\text{C}$ , % 98

Электроды в транспортной упаковке выдерживают воздействие температур, °С

- ЭРП-101, ЭРП-102, ЭРП-103, ЭРП-104 от минус 25 до плюс 50

- ЭРП-105 от 5 °С до 40 °С

Масса электрода с кабелем и разъемом, г, не более 100

Габаритные размеры электродов указаны в таблице 2

Таблица 2

Модификация электрода	Диаметр, мм, не более	Длина, мм, не более
ЭРП-101	12	155
ЭРП-102	8	130

Модификация электрода	Диаметр, мм, не более	Длина, мм, не более
ЭРП-103	8	130
ЭРП-104	10	200
ЭРП-105	12	170

**Условия эксплуатации:**

- температура окружающего воздуха, °С от 5 до 50;
- относительная влажность воздуха при 35 °С, % до 80;
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7;
- мм рт. ст. от 630 до 800;
- вероятность безотказной работы электродов за 1000 часов, не менее 0,95.

**Знак утверждения типа**

наносится на паспорт ГРБА.418422.023 ПС типографским способом или специальным штампом.

**Комплектность средства измерений**

Комплект поставки электродов должен соответствовать таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Электрод	ЭРП-1	1 шт.	Модификация по заказу
Паспорт	ГРБА.418422.023, -01...04	1 экз.	
Методика поверки	ГРБА.418422.023 МП	1 экз.	По заказу
Упаковка	ГРБА.305641.020	1 шт.	Индивидуальная или на партию до 20 шт.

**Поверка**

осуществляется по документу ГРБА.418422.023МП "Электроды редоксметрические платиновые ЭРП-1. Методика поверки", согласованным ГЦИ СИ ФГУ "Менделеевский ЦСМ" 10 мая 2005 г.

Основные средства поверки:

- иономер "Экотест-120";
- электрод платиновый площадью поверхности 1-2 см<sup>2</sup>;
- мост для измерения сопротивления Р-333;
- электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный образцовый 2-го разряда по ГОСТ 17792-72;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

**Сведения о методах (методиках) измерений**

нет.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к электродам редоксметрическим платиновым ЭРП-1**

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

ТУ 4215-017-35918409-2005 "Электроды редоксметрические платиновые ЭРП-1. 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](mailto: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](mailto: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.