

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

Электроды редоксметрические платиновые ЭРП-1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>29445-05</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-017-35918409-2005

### Назначение и область применения

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

Электроды применяют в различных отраслях промышленности для контроля и регулирования технологических процессов. Электроды могут использоваться как в производственных, так и в лабораторных условиях.

### Описание

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.

## Основные технические характеристики

1 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)

2 Потенциал электрода в контрольном растворе относительно платинового электрода при  $(20 \pm 5)$  °С равен  $(0 \pm 5)$  мВ.

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

3,8 г железистосинеродистого калия ( $K_4[Fe(CN)_6] \cdot 3 H_2O$ ),

13,5 г железосинеродистого калия ( $K_3[Fe(CN)_6]$ ).

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

4 Электрическое сопротивление электродов при температуре  $(20 \pm 0,5)$  °С не превышает 1 Ом.

5 Потенциал встроенного электрода сравнения в комбинированном электроде ЭРП-105 при выпуске из производства в контрольном растворе при температуре 20 °С относительно электрода сравнения хлорсеребряного насыщенного равен  $(10 \pm 5)$  мВ.

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

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

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

9 Электроды в транспортной упаковке выдерживают воздействие относительной влажности 98 % при температуре 35 °С.

10 Электроды в транспортной упаковке выдерживают воздействие температур от минус 25 °С до плюс 50 °С (электрод ЭРП-105 - воздействие температур от 5 °С до 40 °С).

11 Габаритные размеры электродов указаны в таблице 2

Таблица 2

Модификация электрода	Диаметр, мм	Длина, мм
ЭРП-101	12	155
ЭРП-102	8	130
ЭРП-103	8	130
ЭРП-104	10	200
ЭРП-105	12	170

12 Масса электрода с кабелем и разъемом - не более 100 г.

13 Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 5 °С до 50 °С;
- относительная влажность воздуха - до 80 % при 35 °С;
- атмосферное давление - от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

14 Вероятность безотказной работы электродов за 1000 часов - не менее 0,95.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на паспорт ГРБА.418422.023 ПС типографским способом или специальным штампом.

### Комплектность

Комплект поставки электродов должен соответствовать таблице 2.

Таблица 2

Наименование и условное обозначение	Обозначение документа	Количество
Электрод редоксметрический платиновый ЭРП-101	ГРБА.418422.023	*
Упаковка	ГРБА.305641.020	*
Паспорт	ГРБА.418422.023ПС	1**
Методика поверки	ГРБА.418422.023 МП	1**

Примечания:

\*в соответствии с заказом;

\*\*один экземпляр на партию электродов, поставляемую одному заказчику.

### Поверка

Поверку электродов редоксметрических платиновых ЭРП-1 осуществляют в соответствии с документом ГРБА.418422.023 МП «Электроды редоксметрические платиновые ЭРП-1. Методика поверки», согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Менделеевский ЦСМ» в мае 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.

Межповерочный интервал – один год.

### Нормативные документы

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

ТУ 4215-017-35918409-2005 «Электроды редоксметрические платиновые ЭРП-1. Технические условия».

### Заключение

Тип электроды редоксметрические платиновые ЭРП-1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и 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  
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  
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](mailto:ita@nt-rt.ru)