

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



№ 20079 от 27 мая 2026 г.

Срок действия до 27 мая 2031 г.

Наименование и обозначение типа средства измерений:

Электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4

Производитель:

ОАО «Ратон», Республика Беларусь

Местонахождение производственной площадки (производственных площадок): –

Методика поверки:

МРБ МП.1444-2005 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4. Методика поверки» (в редакции извещения об изменении 2)

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 27.05.2026 № 63.

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

(инициалы, фамилия)

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование и обозначение типа средства измерений:

Электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4

Наименование типа средства измерений:

Электрод сравнения лабораторный

Обозначение типа средства измерений: ЭВЛ-1М4

Назначение:

Электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4 (далее – электрод) предназначен для создания опорного потенциала при потенциометрических измерениях.

Описание:

Потенциал электрода создается за счет погружения серебряной проволоки в полость, заполненную насыщенным раствором хлористого калия и хлористого серебра.

Корпус электрода изготовлен из стеклянной калиброванной трубки, нижняя часть которого оканчивается электролитическим ключом, выполненным в виде кварцевых нитей, впаянных в стекло. В верхней части корпуса между пробками расположена потенциалообразующая часть электрода – контактный полуэлемент, который представляет собой спираль из серебряной проволоки, погруженную в смесь растворов хлористого калия и хлористого серебра. Спираль из серебряной проволоки припаяна к наружному контакту. Связь контактного полуэлемента с насыщенным при 20 °С раствором хлористого калия, заполняющим корпус электрода, осуществляется по шнуру, помещенному в стеклянную трубку, и обеспечивающему подъем раствора в полость полуэлемента.

Для заполнения корпуса электрода насыщенным раствором хлористого калия служит специальное отверстие в корпусе, закрывающееся кольцом при хранении и транспортировании. В электроде контактный полуэлемент отделен воздушным пространством от насыщенного раствора хлористого калия и находится вне зоны воздействия температуры контролируемого раствора, что обеспечивает стабильность потенциала при резких изменениях температуры контролируемого раствора. Электролитическая связь с контролируемым раствором осуществляется с помощью электролитического ключа. Наружный контакт на время хранения и транспортирования закрыт транспортировочным колпачком. Электроды соответствуют типу 1 по СТБ 1048-97.

Заводской номер электрода и дата изготовления (год, месяц) указаны на маркировке электрода. Дополнительно дата изготовления (год, месяц, число) указывается в паспорте в разделе «Свидетельство о приемке».

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение параметра
Номинальное значение потенциала электрода относительно нормального водородного электрода при температуре 20 °С, мВ	201
Пределы допускаемого отклонения потенциала электрода от номинального значения, мВ	±3
Электрическое сопротивление электрода (при температуре 20 °С), кОм, не более	15

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение параметра
Диапазон температур анализируемой среды, °С	от 0 до 100
Электрическое сопротивление электрода (при температуре 0 °С), кОм, не более	20
Температурный коэффициент потенциала электрода (в интервале температур окружающей среды от 5 °С до 60 °С), мВ/°С	±0,25
Нестабильность потенциала электрода за 8 ч работы, мВ, не более	±0,5
Относительный диффузионный потенциал электрода, мВ, не более	±1
Количество раствора (электролита), протекающего через электролитический ключ в течение 24 ч, дм ³	от $0,3 \cdot 10^{-3}$ до $3,5 \cdot 10^{-3}$
Габаритные размеры электрода: - диаметр, мм, не более - длина погружной части, мм, не более - длина, мм, не более	13,0 8,5 130,0
Масса электрода, г, не более	15

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество	Примечание
Электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4	1 шт.	
Паспорт 5М2.840.129 ПС	1 экз.	На бумажном носителе
Руководство по эксплуатации 5М2.840.129 РЭ*	1 экз.	На бумажном носителе. Поставляется по требованию потребителя на партию электродов.
Упаковка*	1 шт.	Потребительская тара
* - Не предоставляются при осуществлении поверки		

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений:

Знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист паспорта.

Методика поверки:

МРБ МП.1444-2005 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4. Методика поверки» (в редакции извещения об изменении 2).

Сведения о методиках (методах) измерений:

Методики (методы) измерений, применяемые совместно со средством измерений, производителем не установлены.

Нормативные правовые акты, в том числе обязательные для соблюдения технические нормативные правовые акты, технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации, документы в области технического нормирования и стандартизации, не являющиеся техническими нормативными правовыми актами, документация производителя, устанавливающие требования к типу средства измерений:

СТБ 1048-97 «Электроды сравнения для определения активности ионов в водных растворах. Общие технические условия»;

ТУ РБ 400002024.016-2004 «Электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4. Технические условия».

Идентификация программного обеспечения: отсутствует.

Производитель:

Открытое акционерное общество «Ратон» (ОАО «Ратон»)

Адрес: ул. Федюнинского, 19, 246044, г. Гомель, Республика Беларусь

тел. +375 0232 58 42 72, факс +375 0232 33 35 24

e-mail: info@raton.by

Информация об экземплярах средств измерений, на которых проводились испытания: представлена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и (или) обозначение типа средства измерений	Заводской номер	Год или дата изготовления
Электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4	0255	10.2024
Электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4	0254	10.2024
Электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4	0253	10.2024
Электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4	0252	10.2024
Электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4	0251	10.2024
Электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4	0250	10.2024
Электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4	0249	10.2024

Продолжение таблицы 4

Наименование и (или) обозначение типа средства измерений	Заводской номер	Год или дата изготовления
Электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4	0248	10.2024
Электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4	0247	10.2024
Электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4	0246	10.2024

Заключение о соответствии утвержденного типа средства измерений требованиям нормативных правовых актов, в том числе обязательным для соблюдения техническим нормативным правовым актам, техническим нормативным правовым актам в области технического нормирования и стандартизации, документам в области технического нормирования и стандартизации, не являющимся техническими нормативными правовыми актами, документации производителя:

Электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4 соответствует требованиям СТБ 1048-97 и ТУ РБ 400002024.016-2004.

Тип средства измерений относится к категории (категориям):

Имитаторы электродных систем, иономеры и рН-метры, первичные преобразователи (электроды) всех типов к иономерам, рН-метрам (п. 6.13 перечня категорий средств измерений, представляющих совокупность средств измерений одинакового назначения, применяемых при измерениях в сфере законодательной метрологии, экземпляры утвержденного типа которых подлежат государственной поверке с установленной в нем периодичностью, определенном в приложении к постановлению Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20 апреля 2021 г. №39).

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания в целях утверждения типа средства измерений:

Республиканское унитарное предприятие «Гомельский центр стандартизации, метрологии и сертификации»

Адрес: ул. Лепешинского, 1, 246015, г. Гомель, Республика Беларусь.

Тел./факс (+375 232) 26-33-00, приемная 26-33-01.

E-mail: mail@gomelcsms.by

- Приложения:
1. Фотография общего вида средств измерений на 1 листе;
 2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе;
 3. Перечень модификаций и исполнений средства измерений на 1 листе.

Заместитель директора
государственного предприятия
«Гомельский ЦСМС»



О.А.Борович

Приложение 1
(обязательное)
Фотография общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотография общего вида электрода сравнения лабораторного ЭВЛ-1М4
(изображение носит иллюстративный характер)

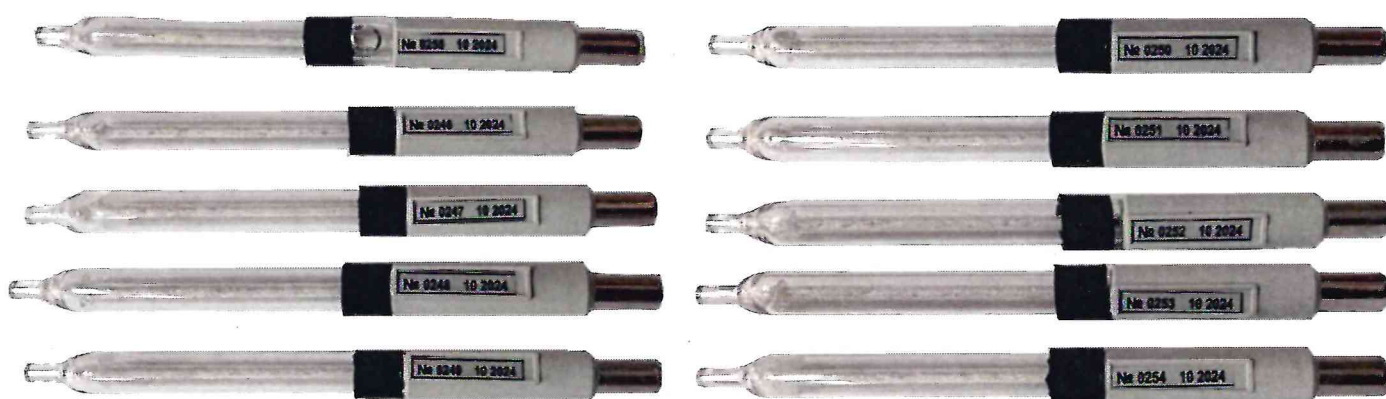


Рисунок 1.2 – Фотографии маркировки электрода сравнения лабораторного ЭВЛ-1М4
(изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки
средств измерений

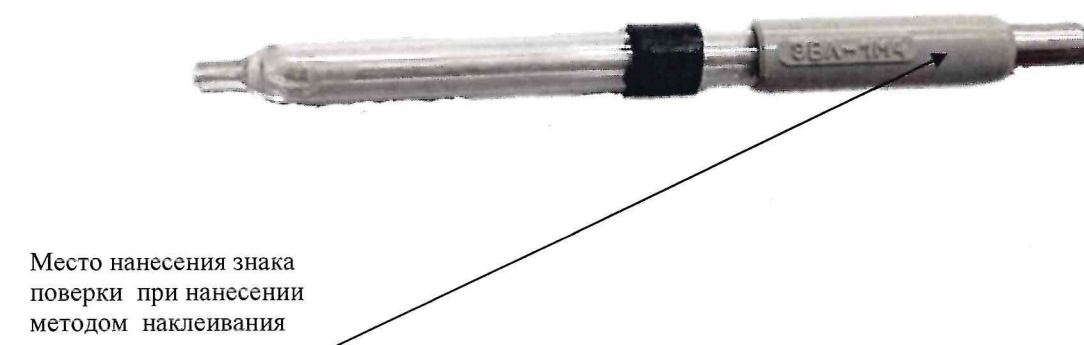


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки на
электрод сравнения лабораторный ЭВЛ-1М4

Приложение 3
(обязательное)

Перечень модификаций и исполнений средства измерений

Модификации и исполнения электродов сравнения лабораторных ЭВЛ-1М4 отсутствуют.