

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 12 » мая 2026 г. № 900

Регистрационный № 98466-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Осмометры криоскопические FPOSM

Назначение средства измерений

Осмометры криоскопические FPOSM (далее – осмометры) предназначены для измерений моляльной концентрации осмотически активных веществ водных растворов.

Описание средства измерений

Принцип действия осмометров основан на измерении температуры замерзания водного раствора и последующем пересчете с помощью встроенных программ полученного значения температуры замерзания в моляльную концентрацию осмотически активных веществ.

Исследуемый образец автоматически переохлаждается до температуры ниже температуры его замерзания, затем механически (перемешиванием) инициируется кристаллизация образца. В процессе кристаллизации температура исследуемого образца повышается до равновесного состояния, соответствующего температуре замерзания. Измерение температуры и изменений температуры проводится встроенным датчиком температуры в режиме реального времени. После стабилизации температуры осмометр автоматически пересчитывает значение температуры замерзания в моляльную концентрацию осмотически активных веществ, результат измерений моляльной концентрации осмотически активных веществ отображается на сенсорном экране.

Осмометры выпускают в модификациях FPOSM-V2.0, FPOSM-V3.0, отличающихся метрологическими и техническими характеристиками.

Конструктивно осмометры выполнены в едином корпусе. На передней панели осмометров расположен сенсорный экран.

Маркировочная табличка с серийным номером расположена на задней стенке осмометра. Серийный номер имеет цифровой формат или буквенно-цифровой формат, наносится типографским способом на клеевую этикетку. Нанесение знака поверки на осмометры и пломбирование осмометров не предусмотрено. Общий вид осмометров представлен на рисунке 1. Осмометры могут оснащаться автоподатчиком для последовательных измерений моляльной концентрации осмотически активных веществ нескольких образцов, дополнительной защитной дверцей для секции с измерительной ячейкой.

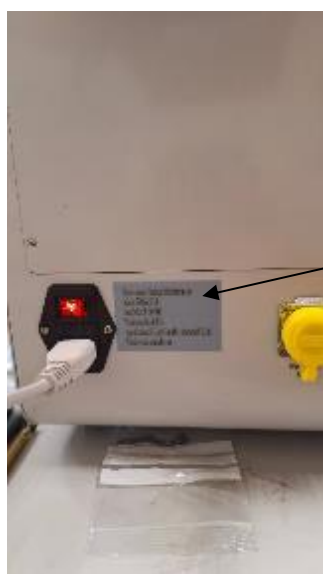
Место нанесения серийного номера осмометров представлено на рисунке 2.



а) осмометры модификации FPOSM-V3.0

б) осмометры модификации FPOSM-V2.0

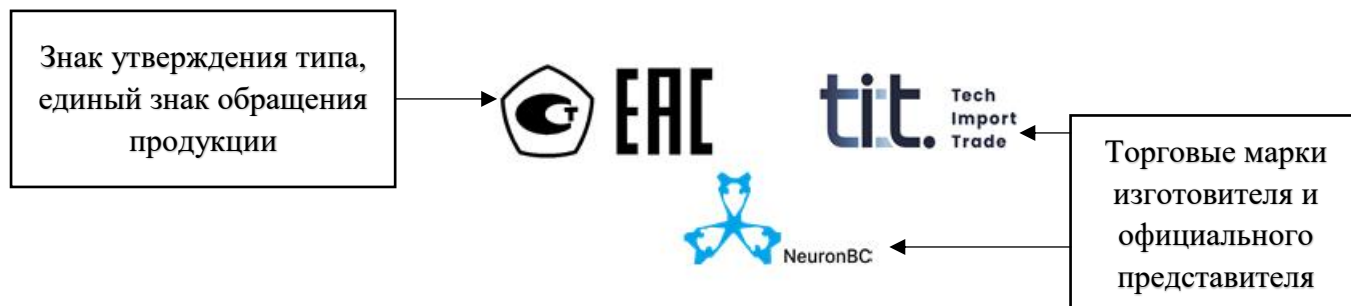
Рисунок 1 – Общий вид осмометров криоскопических FPOSM



Место нанесения
серийного
номера

Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера осмометров криоскопических FPOSM

На титульный лист паспорта наносится маркировка, соответствующая представленной на рисунке 3.



ПАСПОРТ

Осмометры криоскопические FPOSM Модификация FPOSM-V3.0



Рисунок 3 – Общий вид титульной страницы паспорта осмометров криоскопических FPOSM

Программное обеспечение

Осмометры оснащены встроенным программным обеспечением (далее – ПО), выполняющим функции сбора, передачи, хранения, обработки и визуализации измерительной информации.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики осмометров учтено при их нормировании. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение для модификации	
	FPOSM-V2.0	FPOSM-V3.0
Идентификационное наименование ПО	NeuronBC	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	NBC-STY20-A-E-X-XXX-XXXXXX ¹⁾	NBC-FPOSM-ANNNN-XXX-XXXX ¹⁾
Цифровой идентификатор ПО	–	

¹⁾ «X» – относится к метрологически незначимой части ПО и принимает значения от 0 до 9.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации	
	FPOSM-V2.0	FPOSM-V3.0
Диапазон измерений моляльной концентрации осмотически активных веществ, ммоль/кг (мОсмоль/кг)	от 0 до 2000	от 0 до 3000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений моляльной концентрации осмотически активных веществ, ммоль/кг (мОсмоль/кг), в поддиапазоне от 0 до 300 ммоль/кг (мОсмоль/кг) включ.	±6	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений моляльной концентрации осмотически активных веществ, %, в поддиапазоне св. 300 ммоль/кг (мОсмоль/кг)	±2	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации	
	FPOSM-V2.0	FPOSM-V3.0
Диапазон показаний моляльной концентрации осмотически активных веществ, ммоль/кг (мОсмоль/кг)	от 0 до 5000	
Габаритные размеры, мм, не более:		
- длина	223	350
- ширина	134	300
- высота	360	400
Масса, кг, не более	17	17
Параметры электрического питания:		
- напряжение переменного тока, В	220	
- частота переменного тока, Гц	от 49 до 51	
Потребляемая мощность, В·А, не более	120	
Условия эксплуатации:		
- температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +25	
- относительная влажность воздуха, %, не более	60	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации, паспорт методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1 Осмометр криоскопический	FPOSM	1 шт.
2 Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
3 Методика поверки	-	1 экз.
4 Паспорт	-	1 экз

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Общие сведения об эксплуатации прибора и программном обеспечении» документа «Руководство по эксплуатации. Осмометр криоскопический FPOSM».

При использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений средства измерений применяются в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23.03.2026 г. № 534 «Об утверждении Государственного первичного эталона единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твёрдых веществах и материалах на основе кулонометрии и Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твёрдых веществах и материалах»;

Техническая документация «Beijing Neuronbc Laboratories Co., Ltd», Китай.

Правообладатель

«Beijing Neuronbc Laboratories Co., Ltd», Китай

Адрес: North district, A2 build, No.5 factory area, one area of Lucun Village, Doudian Town Fangshan District, Beijing, 102402, China

Изготовитель

«Beijing Neuronbc Laboratories Co., Ltd», Китай

Адрес: North district, A2 build, No.5 factory area, one area of Lucun Village, Doudian Town Fangshan District, Beijing, 102402, China

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева»

(УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц RA.RU.311373