

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18234 от 5 декабря 2024 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:
Полумикроосмометр К-7400S № 147057

Производитель:
«KNAUER Wissenschaftliche Geräte GmbH», Германия

Выдан:
ООО «Альгимед Трейд», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:
МРБ МП.МН 4100-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Полумикроосмометр К-7400S. Методика поверки»

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 05.12.2024 № 133
Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



А.А.Бурак

Handwritten signature

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 5 декабря 2024 г. № 18234

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Полумикроосмометр К-7400S № 147057

Назначение и область применения:

Полумикроосмометр К-7400S № 147057 (далее – полумикроосмометр) предназначен для измерения осмоляльности (содержания органических и неорганических веществ) в водных растворах.

Область применения: научная деятельность, нефтехимическая, пищевая и другие отрасли промышленности.

Описание:

Принцип действия полумикроосмометра основан на измерении понижения температуры замерзания анализируемого раствора относительно чистого растворителя в зависимости от количественного содержания осмотически активных веществ.

Конструктивно полумикроосмометр представляет собой настольный цифровой прибор, выполненный в виде:

основного блока прибора, оборудованного камерой (полостью) для охлаждения анализируемого раствора с помощью охлаждающего устройства на основе элемента Пельтье;

измерительной головки, подключаемой к основному блоку прибора и оснащенной термочувствительным резистором (термистором) для измерения температуры анализируемой пробы, устройством (иглой) для инициирования замерзания переохлажденной пробы путем ее перемешивания, адаптером для подсоединения пробирки с пробой к измерительной головке.

На лицевой панели прибора размещены кнопочная панель и двухстрочный светодиодный цифровой дисплей, предназначенные для настройки прибора, управления его работой и отображения информации о текущем состоянии (настройках) прибора и результатах проведенных измерений.

Полумикроосмометры оснащены встроенным программным обеспечением (далее – ПО). ПО является метрологически значимым и предназначено для обработки измерительной информации.

Управлением полумикроосмометром и вывод данных осуществляется посредством встроенного программного обеспечения (ПО) либо посредством компьютерного приложения «EuroOsmo 7400», устанавливаемого на внешний персональный компьютер, который подключается к прибору подходящим интерфейсным кабелем.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон измерений осмоляльности, мОсмоль/кг ¹	от 0 до 2000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении осмоляльности в диапазоне от 0 до 400 включ. мОсмоль/кг, мОсмоль/кг	±4
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении осмоляльности в диапазоне св. 400 до 2000 мОсмоль/кг, %	±1
Среднее квадратическое отклонение (СКО) при измерении осмоляльности в диапазоне от 0 до 400 включ. мОсмоль/кг, мОсмоль/кг, не более	4
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (ОСКО) при измерении осмоляльности в диапазоне св. 400 до 2000 мОсмоль/кг, %	1
¹ мОсмоль/кг – производная единицы осмоляльности (Осмоль/кг), используемая на практике в соответствии со статьей 2.1.2.32 Фармакопеи Евразийского экономического союза: Осмольность (ξ_m), Осмоль/кг = $\nu m\Phi$, где ν – суммарное число ионов, образующихся из одной молекулы растворенного вещества в результате диссоциации; m – моляльность раствора, т.е. число моль растворенного вещества на килограмм растворителя, моль/кг; Φ – моляльный осмотический коэффициент, учитывающий взаимодействие между ионами противоположного знака в растворе и зависящий от величины m .	

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

Таблица 2

Наименование	Значение
Масса (основной блок прибора с измерительной головкой), кг*	5,3
Габаритные размеры (ширина × высота × глубина), мм*	160 × 182 × 340
Диапазон напряжения питания от сети переменного тока с частотой 50 Гц, В*	от 100 до 240
Потребляемая мощность, Вт, не более*	70
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %	от 15 до 25 от 30 до 80
*Согласно технической документации производителя. При проведении метрологической экспертизы проверка указанных характеристик не проводилась.	

Комплектность: приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Полумикроосмометр К-7400S № 147057	1
Кабель питания 230 В	1
Кабель интерфейсный RS-232	1
Компакт-диск с программным обеспечением «EuroOsmo 7400»	1
Инструкция по эксплуатации	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации полумикроосмометра.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 4100-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Полумикроосмометр К-7400S. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация «KNAUER Wissenschaftliche Geräte GmbH», Германия (инструкция по эксплуатации);

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

методику поверки:

МРБ МП.МН 4100-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Полумикроосмометр К-7400S. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Прибор измерительный ПИ-002/1М.С.Д.
Весы лабораторные электронные
Натрий хлористый по ГОСТ 4233-77
Колбы, 2-го класса точности по ГОСТ 1770-74
Дозатор пипеточный одноканальный «Лайт» ДПОП-1-100-1000
Примечание - Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: приведена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО
Firmware	не ниже 01.18*
EuroOsmo 7400 (ПО для внешнего персонального компьютера)	не ниже 1.5*
*при условии отсутствия влияния на метрологические характеристики	

Заклучение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя, а также техническому заданию заявителя на метрологическую экспертизу: полумикроосмометр K-7400S № 147057 соответствует требованиям технической документации «KNAUER Wissenschaftliche Geräte GmbH», Германия (инструкция по эксплуатации) с учетом технического задания ООО «Альгимед Трейд», ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений:
KNAUER Wissenschaftliche Geräte GmbH,
Negauer Weg 38, 14163 Berlin, Германия

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений /
метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений
Республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)
Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93
Телефон: +375 17 374-55-01
факс: +375 17 244-99-38
e-mail: info@belgim.by

- Приложения: 1. Фотографии общего вида и маркировки средств измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений

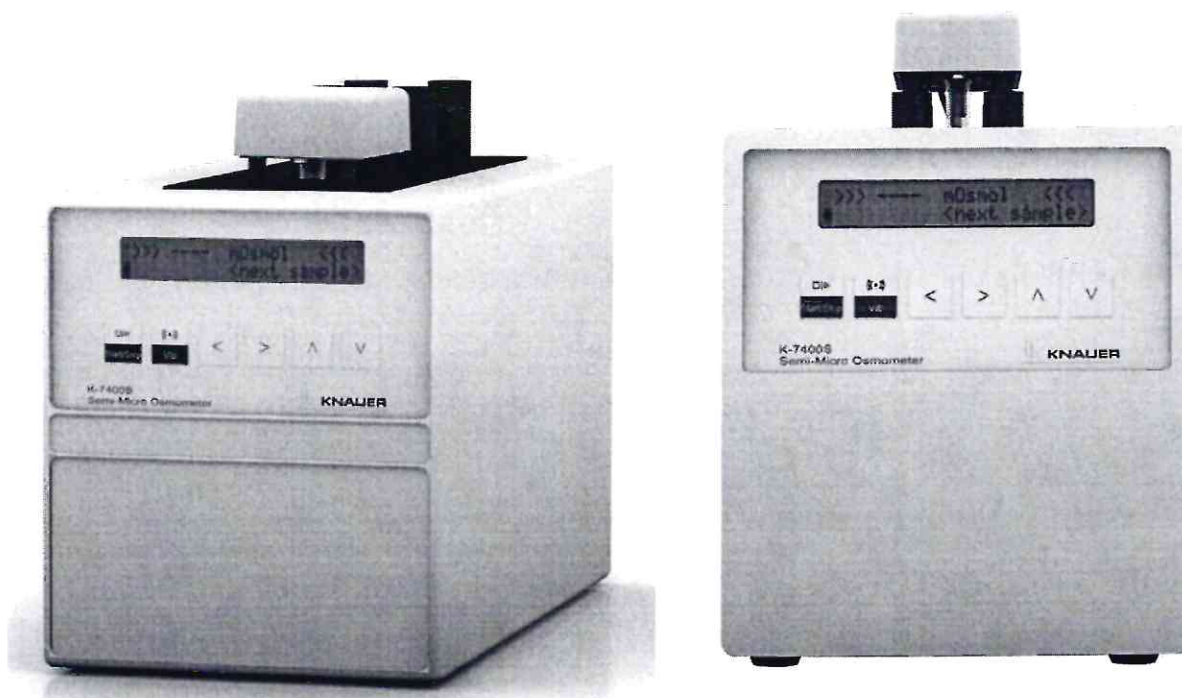


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида полумикроосмометра K-7400S № 147057



Рисунок 1.2 – Фотографии маркировки полумикроосмометра K-7400S № 147057

Приложение 2
(обязательное)

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

Место для нанесения знака поверки

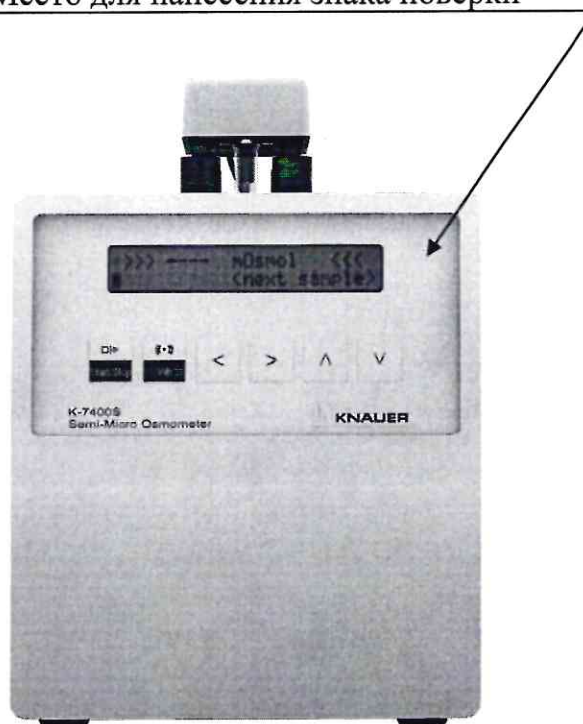


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений