

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 16279 от 13 апреля 2023 г.

Срок действия до 13 апреля 2028 г.

Наименование типа средств измерений:

**Фотометры пламенные ВВВ ХР**

Производитель:

**«BWB Technologies Ltd.»**, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии

Документ на поверку:

**МРБ МП.3573-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Фотометры пламенные ВВВ ХР. Методика поверки»**

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 13.04.2023 № 25

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.

Председатель комитета



В.Б.Татаричкий

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 13 апреля 2023 г. № 16279

Наименование типа средств измерений и их обозначение:  
Фотометры пламенные BWB XP

Назначение и область применения:

Фотометры пламенные BWB XP (далее – фотометры) предназначены для измерения содержания ионов металлов (натрия, калия, лития, кальция, бария) в жидких пробах. Область применения – химическая, пищевая, фармацевтическая, цементная промышленность, области охраны окружающей среды, научные исследования и разработка, сельское хозяйство.

Описание:

В основу работы пламенного фотометра положен метод эмиссионного спектрального анализа. Раствор, содержащий исследуемый элемент, в виде аэрозоля вводится в пламя газовой горелки. Эмиссионное излучение элементов разлагается в спектр оптической системой с использованием дифракционной решетки. Спектральное излучение регистрируется приемником на фотодиодной линейке. Микропроцессорная система фотометра измеряет интенсивность эмиссионных линий элементов и отображает результаты измерений на индикаторе в единицах концентрации исследуемого раствора.

В фотометрах калибровка каждого элемента может осуществляться в двух режимах - режим одноточечной калибровки и режим многоточечной калибровки для образцов с более высокой концентрацией. Предусмотрены режимы калибровки фотометра по одноэлементным или многоэлементным растворам

Конструктивно фотометры выполнены в виде настольных приборов и состоят из оптико - электронного блока и компрессора. Воздушный компрессор встроен в корпус фотометра и обеспечивает подачу воздуха в горелку. В качестве горючего газа в пламенном фотометре используется смесь пропан-бутан. Система безопасности фотометров автоматически отключает подачу газа в случае, если пламя самопроизвольно погаснет. Данная аварийная ситуация сопровождается оповещением пользователя путем включения соответствующей световой индикацией на передней панели и звуковым сигналом.

Для работы с фотометром используется встроенное программное обеспечение BWB flame photometer software (далее - ПО). По выбору пользователя возможно измерение содержания от одного (натрий, калий, литий, кальций или барий) до пяти ионов металлов. ПО позволяет создавать и хранить градуировочные зависимости для каждого элемента отдельно. Калибровка каждого элемента может осуществляться в режиме одноточечной или многоточечной калибровки.

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 массовой концентрации ионов натрия (Na), мг/дм <sup>3</sup>	от 0,1 до 10,0 от 0,1 до 200,0
Диапазон измерений массовой концентрации ионов калия (K), мг/дм <sup>3</sup>	от 0,05 до 10,00 от 0,05 до 200,00
Диапазон измерений массовой концентрации ионов лития (Li), мг/дм <sup>3</sup>	от 0,1 до 10,0 от 0,1 до 200,0
Диапазон измерений массовой концентрации ионов кальция (Ca), мг/дм <sup>3</sup>	от 2 до 20 от 2 до 200
Диапазон измерений массовой концентрации ионов бария (Ba), мг/дм <sup>3</sup>	от 5 до 20 от 5 до 200
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массовой концентрации ионов, %	±15,0
Предел обнаружения, мг/дм <sup>3</sup> , не более, Na K Li Ca Ba	0,1 0,05 0,1 2,0 5,0
Предел относительного среднего квадратического отклонения результатов при измерении массовой концентрации, %, не более, в диапазоне:	
Na от 0,1 до 10 мг/дм <sup>3</sup> включительно св. 10 до 200 мг/дм <sup>3</sup>	5,0 1,0
K от 0,05 до 10 мг/дм <sup>3</sup> включительно св. 10 до 200 мг/дм <sup>3</sup>	5,0 1,0
Li от 0,1 до 10 мг/дм <sup>3</sup> включительно св. 10 до 200 мг/дм <sup>3</sup>	5,0 1,0
Ca от 2 до 20 мг/дм <sup>3</sup> включительно св. 20 до 200 мг/дм <sup>3</sup>	5,0 1,0
Ba от 5 до 20 мг/дм <sup>3</sup> включительно св. 20 до 200 мг/дм <sup>3</sup>	5,0 1,0

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

Таблица 2

Наименование	Значение
Диапазон показаний массовой концентрации ионов натрия, калия, лития, кальция, бария, мг/дм <sup>3</sup>	от 0 до 1000
Диапазон напряжения питания сети переменного тока частотой (50 ± 0,5) Гц, В	от 198 до 242
Минимальная потребляемая мощность, Вт	100
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха (без конденсата), %, не более	от 10 до 35  85

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Фотометр пламенный BWB XP	1
Набор расходных материалов и комплект жидкостей в соответствии с паспортом	в соответствии с паспортом
USB-накопитель с программным обеспечением для управления пламенным фотометром BWB XP (с интерфейсным кабелем)	1
Упаковочная коробка	1
Руководство по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию	1
Паспорт	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на паспорт.

Поверка осуществляется по МРБ МП.3573-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Фотометры пламенные BWB XP. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация «BWB Technologies Ltd.», Соединённое Королевство Великобритании и Северной Ирландии (руководство по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию, паспорт);

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.3573-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Фотометры пламенные BWB XP. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Стандартный образец состава водных растворов ионов натрия (№17К-1) МСО 0018:1998
Стандартный образец состава водных растворов ионов калия (№18К-1) МСО 0019:1998
Стандартный образец состава водных растворов ионов лития МСО 1878:2014
Стандартный образец состава водных растворов ионов натрия (№17К-1) МСО 0018:1998
Стандартный образец состава водных растворов ионов кальция (№19К-1) МСО 0020:1998
Стандартный образец состава водных растворов бария (№21К-1) МСО 0021:1998
Вода первой или второй степени чистоты по ГОСТ ISO 3696
Прибор измерительный ПИ-002/1М.С.Д
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
BWB flame photometer software	Не ниже 4.10X42*
* При условии отсутствия влияния на метрологические характеристики	

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: фотометры пламенные BWB XP соответствуют требованиям технической документации производителя (руководство по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию, паспорт), ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011.

Производитель средств измерений  
«BWB Technologies Ltd.», Соединённое Королевство Великобритании и Северной Ирландии.

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](mailto:info@belgim.by)

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.  
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 фотометра пламенного BWB XP  
(изображения носят иллюстративный характер)

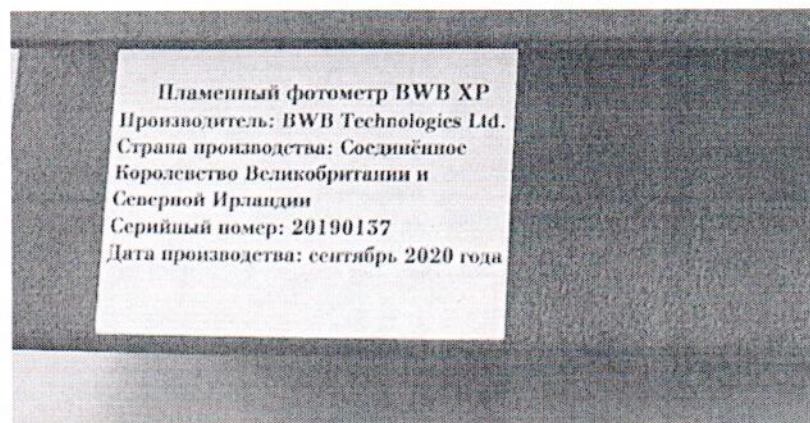
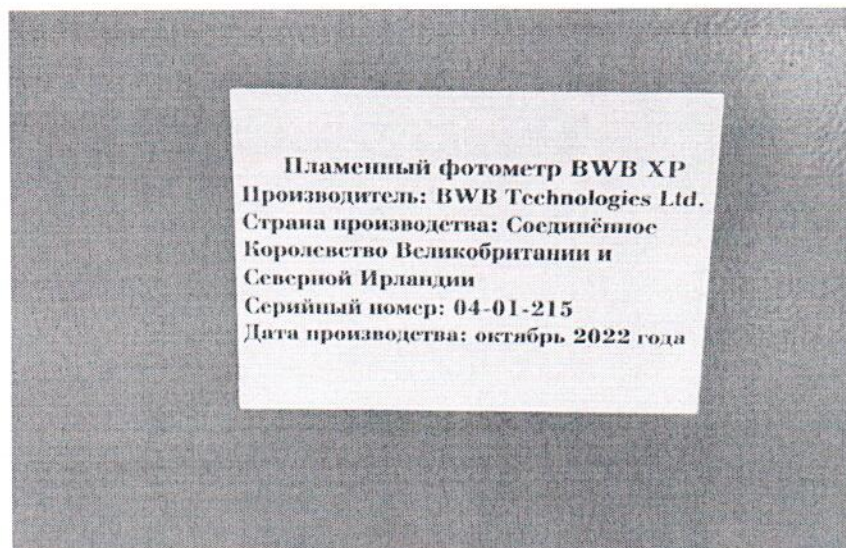


Рисунок 1.2 – Фотографии маркировки фотометра пламенного BWB XP  
(изображения носят иллюстративный характер)



Приложение 2  
(обязательное)

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

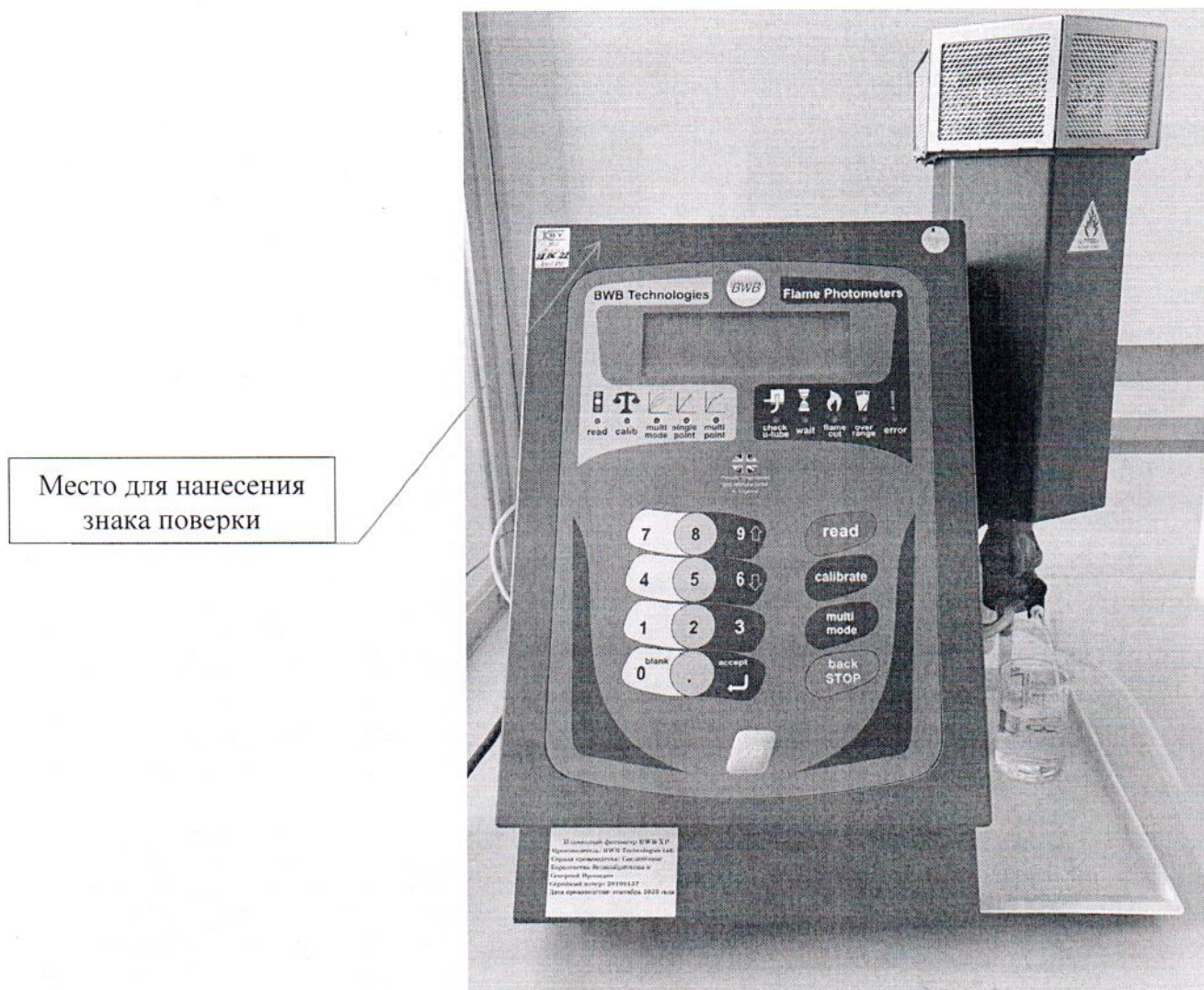


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки