

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Республиканского унитарного
предприятия "Белорусский
государственный институт
метрологии"



В.Л. Гуревич

2016

Спектрометры комбинационного рассеяния портативные BRAVO	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 11 6057 16</u>
---	--

Выпускают по технической документации фирмы " Bruker Optik GmbH ",
Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры комбинационного рассеяния портативные BRAVO (далее - спектрометры) предназначены для измерения содержания различных органических и неорганических веществ в твердых и жидких образцах, продуктах питания, почвах и т.д. по спектрам комбинационного рассеяния в соответствии со стандартизованными и аттестованными методиками (методами) измерений.

Спектрометры применяются в аналитических лабораториях промышленного производства, научно- исследовательских и учебных организаций.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия спектрометров основан на том, что при освещении исследуемого образца монохроматическим лазерным излучением в спектре рассеянного излучения появляются частоты, смещенные относительно возбуждающей линии. Этот дополнительный спектр соответствует колебательно-вращательным переходам в молекулах исследуемого вещества и называются спектром комбинационного рассеяния или рамановским спектром.

Конструктивно спектрометры состоят из лазерного источника излучения, спектрометра с дифракционной решеткой, ПЗС-матрицей и электронного блока, объединенных в едином корпусе.

Управление работой спектрометра, регистрация спектров исследуемых образцов, обработка выходной информации и запоминание результатов анализа осуществляется с помощью:

- встроенного в спектрометр микропроцессора;



Лист 5 из 5

- внешнего персонального компьютера при установке прибора на специальную док-станцию или связи прибора с персональным компьютером по беспроводному соединению WiFi.

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в Приложении А

Внешний вид спектрометров приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид спектрометра комбинационного рассеяния портативного BRAVO

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики спектрометров комбинационного рассеяния портативных BRAVO представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Спектральный диапазон, см ⁻¹	от 300 до 3200
Длина волны лазеров возбуждения, нм	от 700 до 1100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности шкалы волновых чисел, см ⁻¹	± 1,5
Относительное отклонение интенсивности пиков в спектре полистирола от эталонного значения (по площадям пиков; относительно пика 1001,4 см ⁻¹), %, не более:	
- 620,9 см ⁻¹	10
- 1602,3 см ⁻¹	10
- 3054,3 см ⁻¹	10
Чувствительность (высота пика полистирола 1001,4 см ⁻¹), не менее	5000
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более:	
-спектрометр	156×270×62
-док-станция	150×360×130
Масса, кг, не более:	
-спектрометр	1,5
-док-станция	1,9
Напряжение питания:	
-переменного тока частотой (50/60)±1 Гц (через док-станцию), В	(100 - 240) ±10 %
-постоянного тока (от встроенного аккумулятора), В	7,2±1,2
Средний срок службы, лет	7
Наработка на отказ, ч, не менее	4800
Условия эксплуатации:	
- диапазон температур окружающего воздуха, °С	от +5 до +35
- относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, %, не более	95
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP 64



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на эксплуатационную документацию устройства.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки спектрометра включает в себя:

- спектрометр, пластиковый чемодан для переноски и хранения спектрометра, зарядное устройство, запасной аккумулятор, образец из полистирола, образец карбоната кальция, измерительная насадка для виал, измерительная насадка для измерения "на отражение";
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МРБ МП.2624-2016.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы-изготовителя "Bruker Optik GmbH ", Германия.

Методика поверки МРБ МП.2624-2016 "Спектрометры комбинационного рассеяния портативные BRAVO. Методика поверки".

Декларация о соответствии ТС № RU Д-DE.AC11.B.07444 спектрометров комбинационного рассеяния портативных BRAVO требованиям ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спектрометры комбинационного рассеяния портативные BRAVO соответствуют технической документации фирмы-изготовителя.

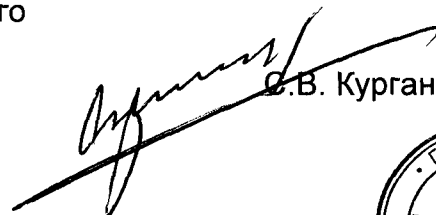
Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для устройств, применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский
испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025.

Изготовитель:

Фирма "Bruker Optik GmbH ", Германия.
Адрес: D-76275 Ettlingen, Rudolf-Plank Str., 23 Germany
Телефон: (07243)504-600

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств
измерений и техники


С.В. Курганский



ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Схема нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

Место нанесения знака поверки
(клеймо-наклейка)



Рисунок А.1 – Место нанесения знака поверки
на спектрометры комбинационного рассеяния
портативные BRAVO

