

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



УТВЕРЖДАЮ
Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич
" 01 " 2021

Спектрометры инфракрасные с Фурье-преобразованием INVENIO	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>Р50311785421</u>
---	---

Выпускают по документации фирмы «Bruker Optik GmbH», Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры инфракрасные с Фурье-преобразованием INVENIO (далее – спектрометры) предназначены для измерений оптических спектров пропускания, отражения в инфракрасном диапазоне жидких, твердых и газообразных проб.

Область применения – химия и нефтехимия, фармацевтическая промышленность, газовый анализ, электронная, пищевая и парфюмерная промышленность, экологический контроль, криминалистика.

ОПИСАНИЕ

Спектрометр представляет собой стационарный автоматизированный прибор, состоящий из интерферометра, источника и приемника излучения, оптической системы и блока электроники. Конструктивно спектрометры выполнены в виде настольных приборов с отдельно устанавливаемым компьютером.

Принцип действия основан на том, что при движении одного из зеркал интерферометра происходит изменение разности хода между интерферирующими лучами. Регистрируемый световой поток на выходе интерферометра (интерферограмма), в зависимости от разности хода зеркал, представляет собой фурье-образ регистрируемого оптического спектра. Сам спектр (в шкале волновых чисел) получается после выполнения математических расчетов (обратное преобразование Фурье) интерферограммы.

Спектрометры имеют два кюветных отделения. Маленькое кюветное отделение предназначено для проведения измерений в режиме пропускания жидких, твердых и газообразных образцов. В большое кюветное отделение могут быть установлены дополнительные модули, которые предоставляются по требованию заказчика.

Спектрометры выпускают в следующих модификациях: INVENIO-R, INVENIO-S, которые отличаются спектральным диапазоном и спектральным разрешением.



Спектрометры могут быть дополнительно оборудованы различными внешними узлами и приставками.

Спектрометры функционируют под управлением автономного специального программного обеспечения OPUS. Программным образом осуществляется настройка прибора, управление его работой, осуществление фурье-преобразования интерферограммы, обработка выходной информации, в том числе построение градуировочных графиков по образцовым веществам, печать результатов и запоминание результатов анализа.

В ПО входит приложение OPUS Validation Program (OVP)- прикладная программа, которая обеспечивает автоматическую проверку спектрометра, выполняя «Тест Качества Работы» (PQ) и «Тест Качества Функционирования» (OQ).

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер)
	версия, не ниже
OPUS	8.0

Внешний вид спектрометров приведен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки указано в Приложении А к описанию типа.

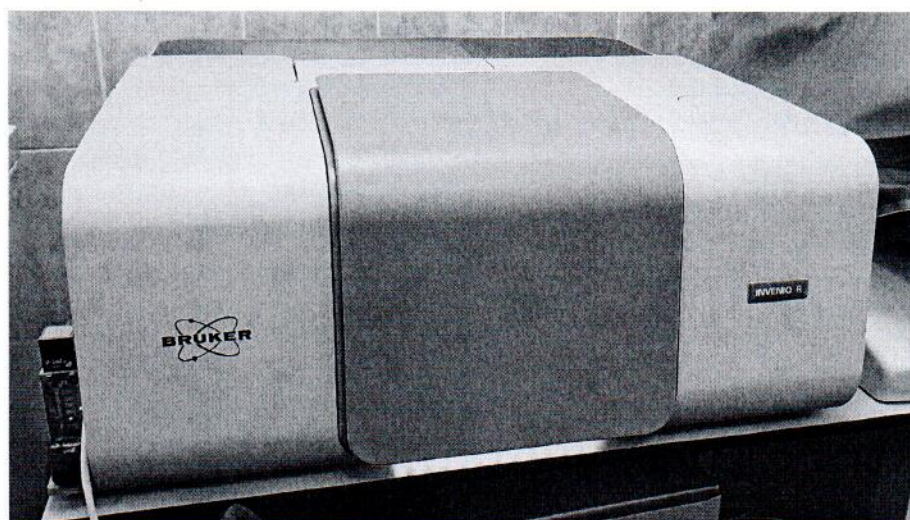


Рисунок 1. Внешний вид спектрометров

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики спектрометров представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	INVENIO-R	INVENIO-S
Спектральный диапазон по шкале волновых чисел, см ⁻¹	от 8000 до 350	от 8000 до 340
Спектральное разрешение, см ⁻¹ , не более	0,16	0,4
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений по шкале волновых чисел, см ⁻¹	±0,1	
Отношение сигнал/шум, не менее (разрешение 4 см ⁻¹ , время сканирования 1 мин)	7500	
Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающей среды, °С; - относительная влажность, %, не более	От 18 до 35 80	
Напряжение питания переменного тока, В	230±23	
Потребляемая мощность, Вт, не более	70	
Габаритные размеры, мм, не более	320x760x680	
Масса, кг, не более	65	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В основной комплект поставки спектрометра входит:

- спектрометр;
- программное обеспечение OPUS на USB-носителе;
- комплект инструментов;
- руководство по эксплуатации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Bruker Optik GmbH», Германия.

Методика поверки МРБ МП.3047-2021 «Спектрометры инфракрасные с Фурье-преобразованием INVENIO».



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спектрометры инфракрасные с Фурье-преобразованием INVENIO соответствуют требованиям технической документации фирмы «Bruker Optik GmbH», Германия.

Спектрометры соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» ТР ТС 020/2011 и Технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» ТР ТС 004/2011 (регистрационный номер декларации о соответствии ЕАЭС N RU Д-ДЕ.НА10.В.01830/18, срок действия по 03.12.2023).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии на территории Республики Беларусь – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний
средств измерений и техники БелГИМ

Адрес: г. Минск, Старовиленский тракт, 93
тел. 378-98-13

Аттестат аккредитации № ВУ/ 112 1.0025 (действителен до 30.03.2024)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Bruker Optik GmbH», Германия.

Адрес: D-76275 Ettlingen, Rudolf-Plank Str., 27

Телефон: +49 7243 504-2050

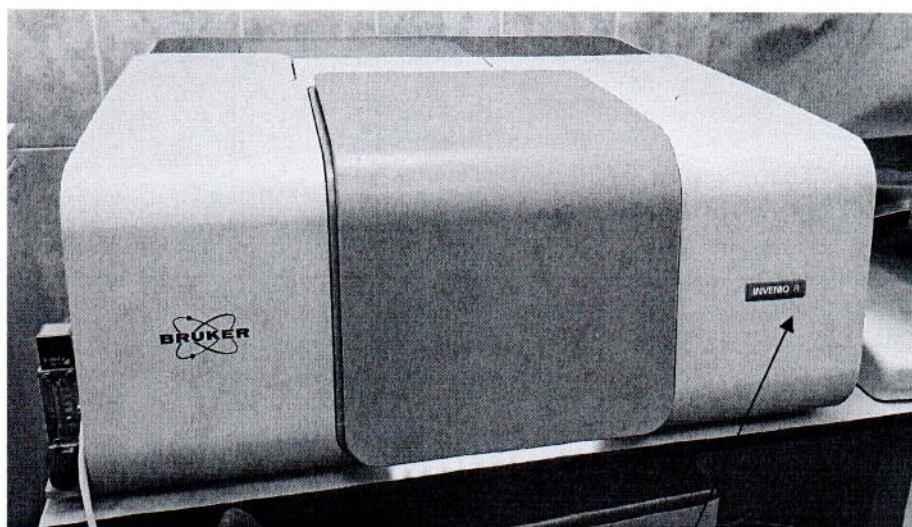
Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений
и техники БелГИМ

Д.М. Каминский



ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендованное)

Схема с указанием места нанесения знака поверки



Место нанесения знака
поверки (клеймо-наклейка)

