ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

STATE COMMITTEE FOR
STANDARDIZATION OF THE
REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE OF MEASURING INSTRUMENTS

НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER: 13767

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL: 30 сентября 2025 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип средств измерений

"**Спектрометры инфракрасные с Фурье-преобразованием Alpha**",

изготовитель - **фирма "Bruker Optik GmbH", Германия (DE),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 11 3726 20** и допущен к применению в Республике Беларусь с 30 сентября 2020 г.

Описание типа средств измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета Д.П.Барташевич

30 сентября 2020 г.

Государственный комитет Республики Беларусь по стандартизации

НТК по метрологии Госстандарта
№ 09-2020
30 СЕН 2020
секретарь НТК

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ
Директор БелГИМ
_____ В.Л. Гуревич
«30» 09 2020

Спектрометры инфракрасные с Фурье-преобразованием Alpha	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ 03 11 3726 20

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры инфракрасные с Фурье-преобразованием Alpha (далее - спектрометры) предназначены для измерения оптических спектров пропускания, отражения в инфракрасном диапазоне и определения содержания различных органических и неорганических веществ в твердой и жидкой фазах, продукции нефтехимического производства, органического синтеза, продуктах питания, фармацевтики и т. п.

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

ОПИСАНИЕ

Спектрометры являются стационарными автоматизированными приборами.

Основой спектрометров является двулучевой интерферометр, в котором при перемещении одного из интерферометрических зеркал происходит изменение разности хода между интерферирующими лучами. Для уменьшения влияния внешних воздействий интерферометр построен по схеме с зеркалами в виде световозвращателей. Регистрируемый световой поток на выходе интерферометра в зависимости от разности хода (интерферограмма) представляет собой Фурье-образ регистрируемого оптического спектра. Сам спектр (в шкале волновых чисел) получается после выполнения специальных математических расчетов (обратное преобразование Фурье).

Конструктивно спектрометры выполнены в виде настольных приборов с модулем для измерения оптических спектров пропускания с отдельно устанавливаемым компьютером. По заказу могут комплектоваться набором специальных приставок и приспособлений.

Выпускаются в моделях Alpha и Alpha II. Спектрометры имеют сменные модули “QuickSnap”, которые позволяют измерять оптические спектры пропускания, диффузного и зеркального отражения, спектры НПВО (нарушенного полного внутреннего отражения). Поставляются по дополнительному запросу заказчика. Также спектрометры могут комплектоваться сенсорным экраном.

Управление процессом измерения осуществляется с помощью специального программного обеспечения (далее – ПО) OPUS.

Программным образом осуществляется настройка прибора, оптимизация его параметров, управление его работой, осуществление Фурье-преобразования, обработка выходной информации, в том числе построение градуировочных графиков по образцовым веществам, печать результатов и сохранение результатов анализа.

Идентификационные данные (признаки) программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО
Внешнее ПО: OPUS	8.2.28

Внешний вид спектрометров приведен на рисунке 1.

Место нанесения предварительного клейма-наклейки приведено в приложении А настоящего описания типа.

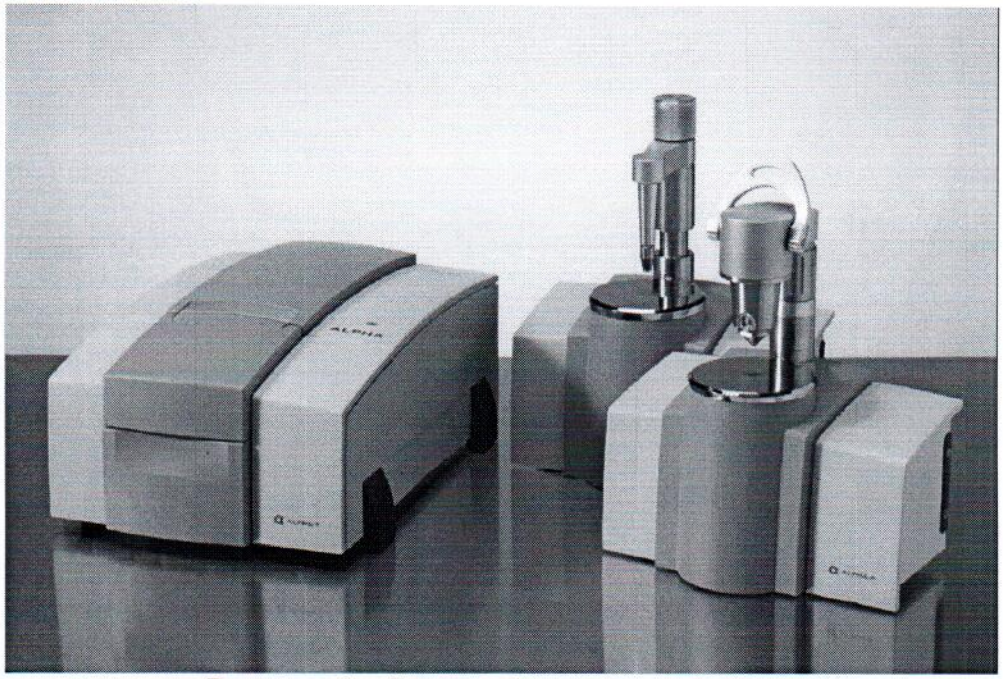

Рисунок 1 – Внешний вид спектрометра

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики спектрометров представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные технические и метрологические характеристики спектрометров

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	Alpha	Alpha II
1	2	3
Спектральный диапазон по шкале волновых чисел, $см^{-1}$ (в диапазоне длин волн, мкм)	7500 – 375 (1,33 – 26,7)	8000 – 350 (1,25 – 28,6)
Спектральный диапазон при использовании ZnSe оптики по шкале волновых чисел, $см^{-1}$ (в диапазоне длин волн, мкм)	6000 – 500 (1,66 – 20)	
Спектральное разрешение, $см^{-1}$, не более	2,0	
Максимальное спектральное разрешение, $см^{-1}$, (возможность расширения)	0,8	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений по шкале волновых чисел по парам воды атмосферы (плёнки полистирола), $см^{-1}$	±0,05 (±0,5)	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения по фотометрической шкале	±0,1%T, где T – спектральный коэффициент пропускания	
Отношение сигнал/шум (пик к пику), при регистрации спектров поглощения, число сканов 6, (разрешение 4 $см^{-1}$), не менее	2000	
Потребляемая мощность, В·А, не более	20	

Окончание таблицы 1

1	2	3
Габаритные размеры в базовой конфигурации, мм, не более	220x330x260	267x340x340
Масса, кг, не более	7 (без сенсорного экрана) 10 (с сенсорным экраном)	
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С; - относительная влажность, %	от 18 до 35 70	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средств измерений наносится типографским способом на эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки определяется заказом в соответствии с технической документацией фирмы-изготовителя.

Основной комплект включает:

- спектрометр;
- руководство по эксплуатации;
- программное обеспечение (OPUS);
- методика поверки МРБ МП. 1808-2008.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Методика поверки МРБ МП. 1808-2008 "Спектрометры инфракрасные с Фурье-преобразованием Alpha" фирмы "Bruker Optik GmbH".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спектрометры соответствуют технической документации фирмы-изготовителя "Bruker Optik GmbH" (Германия), техническим регламентам Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д-DE.АБ80.В.02950 действительна до 14.02.2023).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний
средств измерений и техники БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 378-98-13
Аттестат аккредитации №BY/112 1.0025 до 30.03.2024.

Изготовитель:
Фирма "Bruker Optik GmbH", Германия.
Адрес: D-76275 Ettlingen, Rudolf-Plank Str., 27 Germany

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники Д.М. Каминский

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

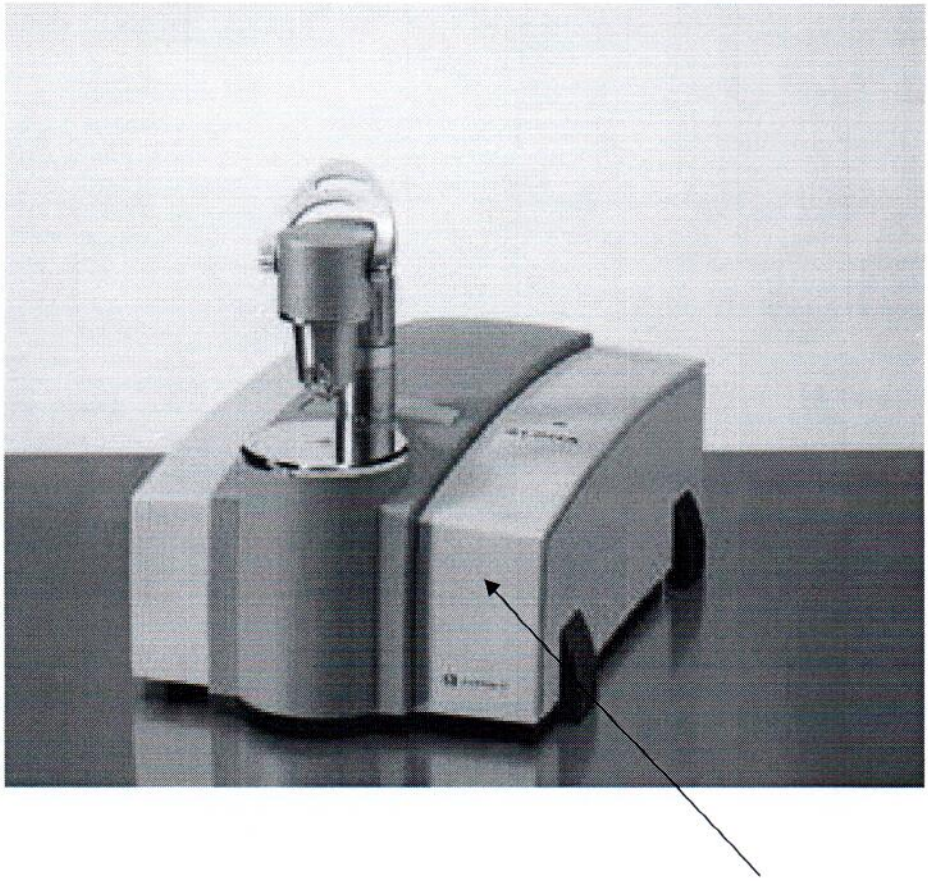

Рисунок А.1 – Место нанесения знака поверки (клеймо-наклейка)

Госстандарт
Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Для документов
БелГИМ