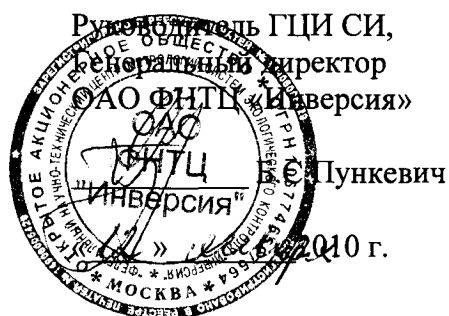


ОПИСАНИЕ ТИПА ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Приложение к свидетельству
№ 44404 об утверждении типа
средств измерений



Фурье-спектрометры инфракрасные EM27	Внесён в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 45257-10 Взамен №
---	--

Изготавливаются по технической документации фирмы «Bruker Optik GmbH», Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фурье-спектрометры инфракрасные EM27 (далее - Фурье-спектрометры) предназначены для измерения оптических эмиссионных спектров в среднем ИК диапазоне, определения концентрации различных веществ в газообразной фазах исследуемых образцов в следующих областях: удалённый качественный и количественный анализ загрязнения воздуха, в том числе и дистанционный мониторинг с самолёта, контроль за выбросами в атмосферу различных промышленных предприятий.

Применяются в следующих областях: удалённый качественный и количественный анализ загрязнения воздуха.

ОПИСАНИЕ

Фурье-спектрометры EM27 представляют собой стационарные автоматизированные приборы.

Принцип действия основан на методе эмиссионного оптического спектрального анализа.

Основой Фурье-спектрометров является двухлучевой интерферометр, в котором при перемещении одного из зеркал происходит изменение разности хода между интерферирующими лучами. Для уменьшения влияния внешних воздействий интерферометр построен по схеме с зеркалами в виде угловых светоотражателей. Спектр (в шкале волновых чисел) получается после выполнения специальных математических расчетов (обратное преобразование Фурье) интерферограммы.

Движение зеркала в интерферометре осуществляется линейно с помощью прецизионного механизма. Точное положение зеркала (разность хода в интерферометре) определяется с помощью референтного канала с лазером. Нулевое значение разности хода (основной максимум интерферограммы) определяется расчётным путём.

Прибор оборудован стабильной оптической скамьей. Полностью цифровой прибор оборудован детекторами со встроенными предусилителями сигнала и АЦП, вследствие

чего нет влияния на прибор электромагнитных излучений.

Конструктивно Фурье-спектрометры выполнены в виде портативно-переносных приборов, оснащённых телескопом с отдельно устанавливаемым компьютером. По заказам приборы оснащаются широким набором дополнительных устройств и принадлежностей. Приборы могут комплектоваться дополнительными детекторами.

Управление процессом измерения осуществляется от внутреннего контроллера и совместимого компьютера (модель не ниже Pentium) с помощью программного комплекса OPUS. Программный комплекс OPUS - это пакет программ, предназначенных для наиболее полного использования всех возможностей Фурье-спектрометров.

С помощью программного обеспечения осуществляется настройка прибора, оптимизация его параметров, управление его работой, Фурье-преобразование интерферограммы, обработка выходной информации, в том числе построение градуировочных графиков, печать результатов и сохранение результатов анализа. Программный пакет OPUS обеспечивает возможность использования измерительной информации другими программами для подготовки документов с результатами измерений.

Фурье-спектрометры комплектуются библиотеками спектров веществ, что позволяет проводить идентификацию исследуемых образцов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики Фурье-спектрометров инфракрасных ЕМ27 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметры	Значения
Спектральный диапазон измерений, см ⁻¹	Максимально возможный 700-5000
Спектральное разрешение, не более, см ⁻¹	1 (опционально 0,5)
Воспроизводимость волнового числа, не более, см ⁻¹	±0,05
Пределы допускаемой абсолютной суммарной погрешности измерений по шкале волновых чисел, не более, см ⁻¹	±0,01
Пределы допускаемой абсолютной (суммарной) погрешности измерений по фотометрической шкале, не более, %Т	±0,1
Скорость сканирования, спектров/с	Максимально возможное 32
Напряжение питания постоянного тока, В	24 (с преобразователем или блок батарей)
Потребляемая мощность, не более, ВА	80
Габаритные размеры, не более, мм	400x 360 x 270
Масса, не более, кг	18

Условия эксплуатации: -температура окружающего воздуха, °C - изменение температуры, не более, °C/ч -относительная влажность воздуха, %	0 ...+40 ±1 <80
Условия транспортировки и хранения: - диапазон температур, °C - относительная влажность воздуха, %	-30 - + 50 <80
Срок службы, не менее, лет	7

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус прибора и на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

Фурье-спектрометр в составе:

- детектор ИК-излучения
- источник ИК-излучения
- кюветное отделение
- интерферометр
- блок электроники
- блок питания
- вакуумный насос

Компьютер

Принтер

Соединительные кабели

Комплект инструментов

Программное обеспечение

Руководство по эксплуатации (на русском языке)

Методика поверки.

Дополнительное оборудование, поставляемое по заказу:

Детекторы

Панель ввода-вывода цифровых и аналоговых сигналов

Оборудование высокого разрешения и быстрого сканирования

Устройство для продувки прибора

Телескопический объектив

Источник ИК излучения

ПОВЕРКА

Поверка Фурье-спектрометров инфракрасных EM27 проводится в соответствии с документом «Фурье-спектрометры инфракрасные EM27) фирмы “Optik GmbH, Германия», утвержденным в феврале 2010 г. ГЦИ СИ ОАО ФНТЦ «Инверсия».

Основные средства поверки: пары воды в атмосфере и/или монооксид углерода.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».
2. ГОСТ Р 51350-99 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования».
3. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип Фурье-спектрометров инфракрасных EM27 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ - фирма «Bruker Optik GmbH»

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

Телефон: +49-7243-504-2000

Факс: +49-7243-504-2050

E-mail: optik@bruker.de

ЗАЯВИТЕЛЬ – ООО «Брукер»

Адрес: 119991, Москва, Ленинский проспект, 47, ИОХ РАН

Телефон (495) 502 90-06, Факс: (495) 502 90-07

Главный метролог ОАО ФНТЦ «Инверсия»



Н.В. Ильина

Представитель «Bruker Optik GmbH»

Заместитель генерального директора,

Руководитель подразделения ООО «Брукер»



А.В.Вахтель