

Интерферометр NANO-АТТО Model Compact

Метрологический интерферометр со стабилизацией частоты излучения цезиевой ячейкой



Конструкция и функционирование

Наши миниатюрные интерферометры серии "Compact", представляют собой приборы для высокоточного измерения перемещения длин и линейных перемещений объектов в нанометровом диапазоне с суб-нанометровой погрешностью, предназначенные для встраивания в системы заказчика и легко адаптируемые для использования в различных экспериментальных установках.

Лазерный интерферометр является источником высококогерентного излучения с возможностью привязки выходной оптической частоты к атомному переходу в парах цезия на длине волны 852,1нм. Данная система может применяться для решения задач в области метрологии частоты и времени, спектроскопии, интерферометрии.

Компактность и высокие резонансные частоты конструкции датчика обеспечили возможность его встраивания даже в перемещающийся в процессе измерения блок. Выпускаемый интерферометр характеризуется низким уровнем шумов менее 0.1нм.

Разработанные лазерные интерферометры могут применяться в системах измерения расстояния, высокочувствительных датчиках определяющих перемещения от молекул, колебаний почвы при перемещении по ней живой силы техники, акустической эмиссии, возникновении микротрещин, сейсмической и гравитационной разведке.

Основные функциональные характеристики

- Универсальный прибор для встраивания в системы заказчика, легко адаптируемый для выполнения разнообразных задач
- Сверхточный прибор для измерения перемещений пико и нано метрового диапазона
- Высокая стабильность частоты излучения лазера за счет настройки на пик поглощения цезиевой ячейки
- Увеличенный срок службы до 100000 часов.
- Быстрая настройка позиционирования
- Рассчитан на высокие скорости перемещения измеряемого объекта
- Нечувствительность к угловым и пространственным искажениям волнового фронта
- Не вызывает тепловых помех
- Высокая устойчивость к внешним воздействиям
- Специализированное программное обеспечение для проведения измерений с увеличенным отношением сигнал/шум для измерений в нано и пикометровом диапазонах.

Области применения

- Калибровка наноманипуляторов, сенсоров нано и пикометрового диапазонов
- Измерение пико и нано перемещений в материалах оптическим интерферометром
- Измерители электро- и магнитострикционных эффектов деформации материалов
- Выполнение задач по точному измерению длины при проведении научно-исследовательских и опытно- конструкторских работ

Спецификация

Диапазон измерения	10м
Уровень шумов интерферометра (Разрешение)	0,1-0,3нм
Максимальная скорость перемещения измеряемого объекта	20 мкм/с и более
Длина волны лазера	852.1нм
Относительная нестабильность частоты лазера (после прогрева)	2×10^{-8}
Время прогрева лазера (системы)	30мин
Частота измерений	не менее 10 Гц
Срок службы интерферометра	>100 000 ч
Диапазон рабочих температур	15-25 °С
Габариты оптического блока, масса	65x33x23 – 0.3кг
Длина кабеля между сенсорной головкой и оптическим блоком	1м (до 5м на заказ)
Габариты оптического блока, масса	176x114x39 - 1кг
Габариты блока стабилизации лазера, масса	255x180x65 - 2,5кг
Интерфейс подключения	USB 2.0
Программное обеспечение	Windows
Напряжение/частота сети переменного тока линии питания	100...240 В /47...60 Гц

Полный комплект метрологического интерферометра "NANO-АТТО Compact" включает в себя все компоненты, необходимые для выполнения измерений:

- Сенсорная головка
- Оптический блок с частотно стабилизированным лазером
- Электронная система стабилизации лазерного излучения
- Осциллограф
- Комплект оптических элементов для линейных измерений
- Специальное программное обеспечение Interferomert
- Транспортный кейс

ООО "НАНО-АТТО Метрия"
www.nanoattometria.com

127206, г. Москва,
Дмитровский проезд, д. 20,
корп. 2

т. +7 (499) 760-75-31
ф. +7 (495) 611-55-14