

## Малогабаритный интерферометр для измерения линейных перемещений с субнанометровым разрешением DMI-10-4

### Отличительные особенности

- Разрешение – до 0,02 нм;
- Скорость перемещения образца – до 1 мм/с;
- Число измерений в секунду, не менее – 6000;
- Малые габариты;
- Автоматическая настройка;
- Автоматическая регистрация максимальной скорости перемещения;
- Возможность смены эталонных источников длины волны.
- Интерфейс связи – USB 1.1
- Питание – 5В USB



### Применение

Метрология, нанотехнологии, точное приборостроение, измерители ускорения, вибрации, температуры, массы, давления, показателя преломления и др.

### Описание

Интерферометр DMI-10-4 – это высокочувствительный малогабаритный прибор для измерения относительного линейного перемещения объекта с разрешением до 0,02 нм. DMI-10-4 выполняет не менее 6000 измерений в секунду, что позволяет следить за перемещениями объекта,двигающегося со скоростью до 1 мм/с. Прибор автоматически отслеживает изменение оптической разности хода лучей между опорным и измерительным пучком лучей и передаёт информацию об изменении разности хода по запросу с персонального компьютера с помощью интерфейса USB. DMI-10-4 может питаться как по интерфейсу USB так и от внешнего стабилизированного источника питания +5 В. Прибор автоматически регистрирует минимальный уровень сигнала и максимальную скорость перемещения и предупреждает о превышении допустимых значений. Оптическая схема DMI-10-4 представляет собой интерферометр Майкельсона. В качестве источника излучения используется многочастотный полупроводниковый лазер. Для проведения измерений с помощью DMI-10-4 на объекте необходимо установить зеркало с размерами не менее 3x6 мм и не допускать его отклонение во время измерения больше  $\pm 5''$ .

## Техническая характеристика

Технические характеристики DMI-10-4, измеренные при температуре 20°C, мощности источника эталонного излучения 2 мВт, длине волны источника – 0.652 мкм, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Единица измерения	Значение		
		Макс.	Тип.	Мин.
Пороговая чувствительность, при нулевой разности хода лучей	нм	-	0,02	0,011
Число измерений в секунду	шт.	12000	-	6000
Скорость перемещения образца	мм/с	1	-	0
Диапазон перемещения относительно плоскости равной оптической разности хода лучей при использовании многочастотного лазерного диода в качестве источника эталонного излучения	мкм	±50	-	0
Задержка получения информации о положении с момента измерения по интерфейсу USB 1.1	мс	10	8	-
Задержка получения информации о положении с момента измерения по внутреннему интерфейсу SPI	мс	0,6	-	-
Мощность источника лазерного излучения	мВт	5	3	-
Длина волны излучения лазерного диода	нм	660	-	632
Допустимый период полос анализируемой интерференционной картины	мм	1,5	-	0,13
Допустимый угол отклонения зеркала на объекте в процессе измерения относительно начального положения	угл. сек.	5	-	0
Напряжение питания	В	5,5	5	4,5
Потребляемый ток	А	-	0,2	-
Температурный коэффициент линейного расширения корпуса датчика	1/К	-	$23 \times 10^{-6}$	-
Апертура измерительного пучка лучей	мм x мм	-	5 x 2,5	-

### Габаритные размеры

Габаритные размеры и положение крепёжных отверстий интерферометра DMI-10-4 приведены на рис. 3. Положение плоскости равной разности хода лучей интерферометра находится на расстоянии  $\sim 3$  мм от его передней плоскости.

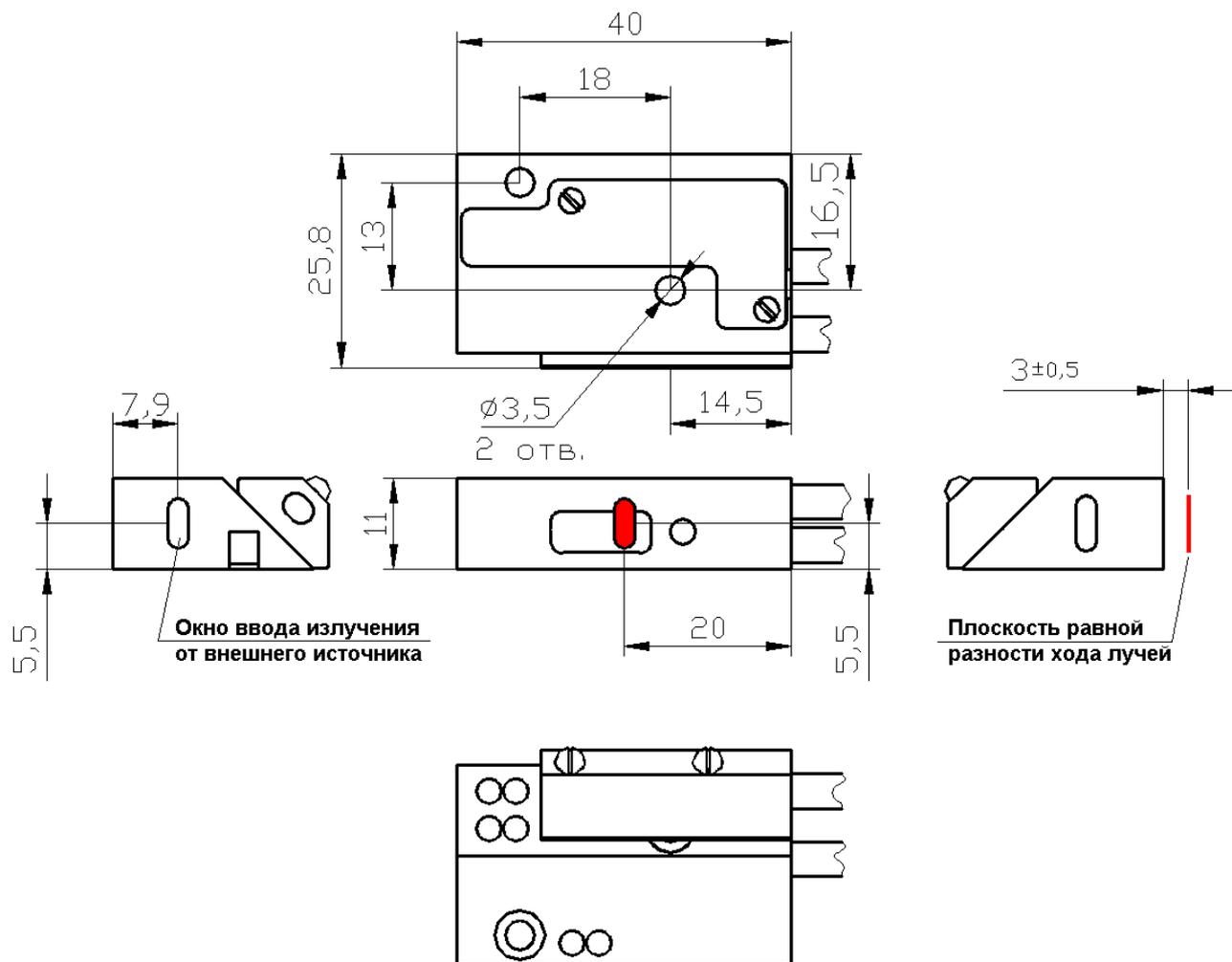


Рис. 4. Габаритные размеры и положение крепёжных отверстий базового интерферометра DMI-10-4.

E-mail: [vlt@inoptel.com](mailto:vlt@inoptel.com)