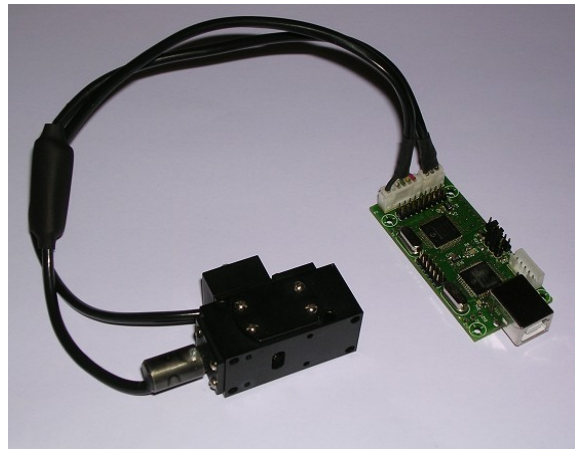


## Малогабаритный датчик наноперемещения IDS-4-LD

### Отличительные особенности

- Пороговая чувствительность – 0.05 нм;
- Скорость перемещения образца – до 1 мм/с;
- Частота измерений – не менее 6 КГц;
- Малые габариты;
- Автоматическая настройка;
- Автоматическая регистрация максимальной скорости перемещения;
- Возможность смены эталонных источников длины волны;
- Интерфейс связи – USB 1.1, SPI;
- Питание – 5В USB.



### Применение

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

### Описание

Датчик IDS-4-LD – это высокочувствительный малогабаритный измеритель относительного линейного перемещения объекта с пороговой чувствительностью 0.05 нм. Частота измерений перемещения у IDS-4-LD составляет не менее 6 КГц, что позволяет следить за положением объекта, двигающегося со скоростью до 1 мм/с. Датчик автоматически отслеживает проекцию кратчайшего расстояния от центра приёмника до плоскости зеркала на ось измерительного луча и передаёт информацию об относительном перемещении по запросу с персонального компьютера (ПК) с помощью интерфейса USB. Для интегрирования датчика в собственный электронный модуль есть возможность непрерывного, с частотой 6 КГц, получения информации о перемещении по интерфейсу SPI, выводы которого расположены на интерфейсной плате датчика. IDS-4-LD может питаться как по интерфейсу USB так и от внешнего стабилизированного источника питания +5 В. Датчик автоматически регистрирует уровень сигнала и максимальную скорость перемещения. Оптическая схема IDS-4-LD представляет собой интерферометр Майкельсона, элементы которой исключают появление паразитных бликов. В качестве источника излучения может использоваться многочастотный либо одночастотный полупроводниковый лазер в корпусе диаметром 5.6 мм либо внешний источник эталонного излучения, подключаемый к датчику с помощью разъёма FC. Диапазон измеряемых перемещений IDS-4-LD зависит от длины когерентности выбранного источника и точности настройки измерительной установки и может достигать 1 м. Для проведения измерений на объекте необходимо разместить зеркало диаметром не менее 9 мм и не допускать его отклонение во время измерения больше  $\pm 5$  секунд. Существует возможность установки на объекте трипль-призмы.

## Технические характеристики

Технические характеристики IDS-4-LD, измеренные при температуре 20°C, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Единица измерения	Значение		
		Макс.	Тип.	Мин.
Пороговая чувствительность, при нулевой разности хода лучей	нм	-	0.05	-
Частота измерений	КГц	6.1	6.07	6
Скорость перемещения образца	мм/с	1	-	0
Диапазон перемещения 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 интерфейсу SPI	мс	0.6	-	-
Мощность источника лазерного излучения	мВт	2	1,5	1
Длина волны излучения лазерного диода	нм	-	650	-
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	-	23x10 <sup>-6</sup>	-
Апертура измерительного пучка лучей	мм x мм	-	7 x 2.5	-

