

LSG-1005

Лазерный микрометр для измерения диаметра тонких проволок



Измерение наружного диаметра для:



Микротянутой
проволоки



Эмалированной
проволоки

Описание продукта

Предназначен для онлайн и офлайн измерения наружного диаметра тонких проволок в реальном времени.

Компактный и небольшой дизайн подходит для различных применений и требований.

Используемая лазерная сканирующая технология в сочетании с высокопроизводительным DSP обеспечивает высокоскоростную обработку данных, точные измерения и стабильность результатов.

Особенности продукта

- Компактная конструкция, небольшой размер и лёгкий вес
- Оптимизированная оптическая система
- Интерфейс RS485 / протокол MODBUS RTU
- Высокоскоростное лазерное сканирование, обработка данных с помощью DSP
- Специализированный алгоритм измерения, отсутствие дрейфа данных при длительном использовании
- Автоматическая калибровка, удобство в эксплуатации

Параметр	LSG-1005	LSG-1005S
Модель продукта	LSG-1005	LSG-1005S
Количество осей сканирования	1 ось	
Диапазон измерений	0,015–3 мм	0,01–1,5 мм
Минимальное разрешение	0,0001 мм	
Точность измерений	$\pm 0,3$ мкм $\pm 0,01\%$ *D	
Повторяемость	$\pm 0,1$ мкм $\pm 0,005\%$ *D	
Частота опроса / сканирования	800 Гц	
Выход тревоги	24 В, 1 А (нагрузка контакта)	
Связь / Интерфейс	RS485 / протокол MODBUS RTU	
PI-контроль	Опционально	
Питание	DC 12 В, 1 А	
Размеры зонда	160 × 70 × 44,5 мм	

LSG-1015XY

Двухосевой лазерный микрометр для измерения тонких проволок



Описание продукта

Для онлайн-измерения наружного диаметра и овальности тонких проволок в реальном времени.

Используется **двухосевая лазерная сканирующая технология**, обеспечивающая более полное снятие данных.

В сочетании с высокопроизводительным DSP реализуется **высокоскоростная и точная обработка данных**, обеспечивая стабильность измерений.

Особенности продукта

- Двойная оптическая схема с резервированием — высокая надёжность и стабильность
- Измерение наружного диаметра и овальности в двух направлениях
- Оптимизированная оптическая система
- Высокоскоростное лазерное сканирование и обработка данных с помощью DSP
- Специализированный алгоритм измерения — отсутствие дрейфа данных при длительном использовании
- Автоматическая калибровка, удобство эксплуатации

Измерение наружного диаметра для:



Тянутой проволоки



Оптического волокна

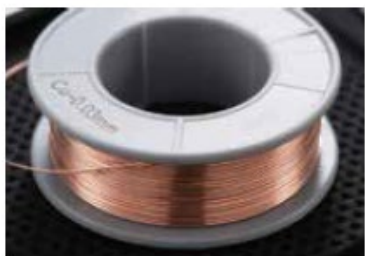
Параметр	Значение
Модель продукта	LSG-1015XY
Количество осей сканирования	2 оси
Диапазон измерений	0,015–6 мм
Минимальное разрешение	0,0001 мм
Точность измерений	$\pm 0,3$ мкм $\pm 0,01\%$ *D
Повторяемость	$\pm 0,1$ мкм $\pm 0,005\%$ *D
Частота опроса / сканирования	800 Гц (одна ось)
Выход тревоги	24 В, 1 А (нагрузка контакта)
Связь / Интерфейс	RS485 / протокол MODBUS RTU
PI-контроль	Опционально
Питание	DC 24 В, 1 А
Размеры зонда	203,5 × 137 × 50 мм

LSG-1015XY

Двухосевой лазерный микрометр для измерения тонких проволок



Измерение наружного диаметра для:



Микротяннутая проволока



Ультратонкая прецизионная проволока

Описание продукта

Для онлайн и офлайн измерения наружного диаметра прецизионных проволок в реальном времени.

Используется лазерная сканирующая технология, обеспечивающая **высокоточность измерений** в диапазоне 0,015–10 мм.

В сочетании с высокопроизводительным DSP реализуется **высокоскоростная и точная обработка данных**, обеспечивая стабильность результатов.

Особенности продукта:

- Оптимизированная оптическая система
- Использование технологии обработки оптических асферических поверхностей
- Высокоскоростное лазерное сканирование и обработка данных с помощью DSP
- Специализированный алгоритм измерений — отсутствие дрейфа данных при длительном использовании
- Автоматическая калибровка, удобство эксплуатации
- Компактная конструкция, небольшой размер и лёгкий вес

Параметр	Значение
Модель продукта	LSG-1015
Количество осей сканирования	1 ось
Диапазон измерений	0,015–10 мм
Минимальное разрешение	0,0001 мм
Точность измерений	$\pm 0,3$ мкм $\pm 0,01\%$ *D
Повторяемость	$\pm 0,1$ мкм $\pm 0,005\%$ *D
Частота сканирования	800 Гц
Выход тревоги	24 В, 1 А (нагрузка контакта)
Интерфейс связи	RS485 / протокол MODBUS RTU
PI-контроль	Опционально
Питание	DC 24 В, 1 А
Размеры зонда	214 × 115,6 × 50 мм

LSP-1005

Ручной лазерный микрометр для измерения тонких проволок



Измерение наружного диаметра для:



Микротянутая
проволока



Эмалированная
проволока

Описание продукта

Лёгкая конструкция, компактный корпус для удобной переноски. Высококонтрастный ЖК-экран с широким углом обзора, отображение данных в горизонтальном и вертикальном режимах для удобного наблюдения под любым углом.

Аккумулятор большой ёмкости обеспечивает непрерывную работу 8–9 часов, особенно подходит для оперативного измерения наружного диаметра продукции на производстве.

Особенности продукта:

- Оптимизированная оптическая система
- Лазерная сканирующая технология для точного измерения наружного диаметра
- Специализированный алгоритм измерений — отсутствие дрейфа данных при длительном использовании
- Автоматическая калибровка, удобство эксплуатации
- Вес уменьшен на 30% по сравнению с предыдущей моделью

Параметр	LSP-1005	LSP-1005A
Модель продукта	LSP-1005	LSP-1005A
Количество осей сканирования	1 ось	
Диапазон измерений	0,015–2 мм	0,03–4,5 мм
Минимальное разрешение	0,0001 мм	
Точность измерений	$\pm 0,3$ мкм $\pm 0,01\%$ *D	
Повторяемость	$\pm 0,1$ мкм $\pm 0,005\%$ *D	
Частота сканирования	800 Гц	
Питание	7,4 В литий-ионный аккумулятор (2000 мА·ч)	
Размеры зонда	225 × 48 × 39 мм	

LSG-1012

Лазерный микрометр для тонких проволок



Измерение наружного диаметра для:



Микротянутая проволока



Эмалированная проволока

Описание продукта

Предназначен для онлайн и офлайн измерения наружного диаметра тонких проволок и стержней в реальном времени.

Передатчик и приёмник могут устанавливаться отдельно. Оснащён ЖК-дисплеем для отображения результатов измерений в реальном времени, что позволяет использовать прибор в различных условиях и под разные задачи.

В сочетании с высокопроизводительным DSP обеспечивается **высокоскоростная и точная обработка данных**, гарантируя стабильность результатов.

Особенности продукта:

- Оптимизированная оптическая система
- Раздельная установка для удовлетворения различных требований измерений
- Высокоскоростное лазерное сканирование и обработка данных с помощью DSP
- Специализированный алгоритм измерений — отсутствие дрейфа данных при длительном использовании
- Автоматическая калибровка, удобство эксплуатации
- Компактная конструкция, небольшой размер и лёгкий вес

Параметр	Значение
Модель продукта	LSG-1012
Количество осей сканирования	1 ось
Диапазон измерений	0,03–10 мм
Минимальное разрешение	0,0001 мм
Точность измерений	$\pm 0,3$ мкм $\pm 0,01\%$ *D
Повторяемость	$\pm 0,1$ мкм $\pm 0,005\%$ *D
Частота сканирования	800 Гц
Выход тревоги	24 В, 1 А (нагрузка контакта)
Интерфейс связи	RS485 / протокол MODBUS RTU
PI-контроль	Опционально
Питание	DC 12 В, 1 А
Размеры зонда	Передатчик: 112,5 × 66 × 52,5 мм Приёмник: 58,5 × 66 × 52,5 мм Интегрированная установка: 234 × 90 × 52,5 мм

LSG-3000

Многошаговая интегрированная лазерная система измерения и контроля

Описание продукта

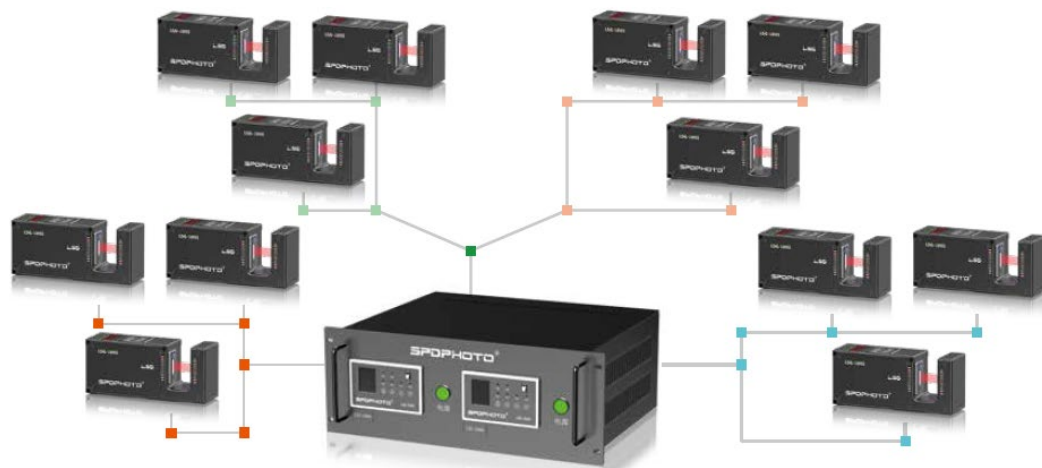
LSG-3000 — многошаговая интегрированная лазерная система измерения и контроля, представляющая собой высокоэффективную и экономичную систему для онлайн-измерения наружного диаметра. Может управлять до **32 комплектов датчиков для измерения диаметра**. Датчики имеют компактный размер, удобны в установке и обслуживании.

Особенности продукта:

- Поддержка одновременного измерения на **32 производственных линиях**
- Высокопроизводительный инфракрасный источник света: низкое энергопотребление, долгий срок службы
- Современные оптические линзы для точных измерений
- DSP-технология высокой скорости цифровой обработки, точные и эффективные измерения

Многофункциональное программное обеспечение для обработки данных

- Данные отображаются в виде графиков в реальном времени, удобно для наглядного анализа
- Возможность экспорта данных
- Возможность печати результатов измерений нескольких датчиков по мере необходимости
- Запись, сохранение и резервное копирование данных



Параметр	Значение	
Модель продукта	LSG-3000	
Оptionальные измерительные головки	LSG-1005	LSG-100D-DT
Диапазон измерений	0,015–3 мм	0,015–0,8 мм
Минимальное разрешение	0,0001 мм	
Точность измерений	$\pm 0,3 \text{ мкм} \pm 0,01\% *D$	
Повторяемость	$\pm 0,1 \text{ мкм} \pm 0,005\% *D$	
Частота сканирования	800 Гц	
Выход тревоги	24 В, 1 А (нагрузка контакта)	
PI-контроль	Опционально	
Интерфейс связи	RS485 / протокол MODBUS RTU	
Температура окружающей среды	0–50 °C	
Влажность окружающей среды	35–85% RH, без конденсата	
Питание	AC 220 В, 50 Гц	
Размеры контроллера	482 × 176 × 362,5 мм	

LSG-1015S

Лазерный микрометр для тонких проволок

Описание продукта

Для онлайн и офлайн измерения наружного диаметра тонких проволок и стержней в реальном времени.

Передачик и приёмник могут устанавливаться отдельно и работать с удалённым контроллером, что позволяет использовать прибор в различных условиях и под разные задачи.

В сочетании с высокопроизводительным DSP обеспечивается **высокоскоростная и точная обработка данных**, гарантируя стабильность результатов.

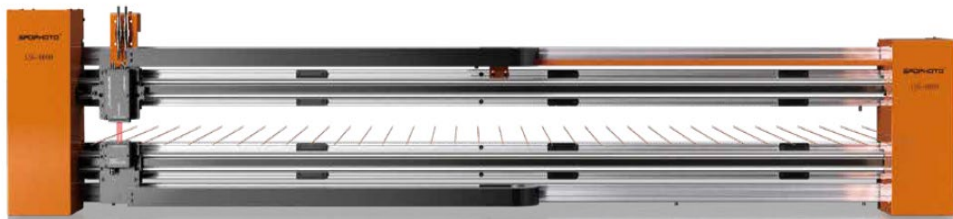
Особенности продукта:

- Оптимизированная оптическая система
- Раздельная установка для удовлетворения различных требований измерений
- Высокоскоростное лазерное сканирование и обработка данных с помощью DSP
- Специализированный алгоритм измерений — отсутствие дрейфа данных при длительном использовании
- Автоматическая калибровка, удобство эксплуатации
- Компактная конструкция, небольшой размер и лёгкий вес



Параметр	Значение
Модель продукта	LSG-1015S
Количество осей сканирования	1 ось
Диапазон измерений	0,015–6 мм
Минимальное разрешение	0,0001 мм
Точность измерений	$\pm 0,3$ мкм $\pm 0,01\%$ *D
Повторяемость	$\pm 0,1$ мкм $\pm 0,005\%$ *D
Частота сканирования	800 Гц
Выход тревоги	24 В, 1 А (нагрузка контакта)
Интерфейс связи	RS485 / протокол MODBUS RTU
PI-контроль	Опционально
Питание	DC 24 В, 1 А
Размеры зонда	Передачик: 115 × 70 × 45,5 мм Приёмник: 59 × 70 × 45,5 мм Интегрированная установка: 214 × 90 × 45,5 мм Контроллер: 189 × 119 × 71,5 мм

LSG-6000 Автоматическая система лазерного контроля и измерения



Описание продукта

LSG-6000 — автоматическая система лазерного контроля и измерения, которая позволяет **низкозатратно реализовать автоматическое бесконтактное измерение наружного диаметра на производственных линиях**. Подходит для 1–40 линий, скорость измерения — 3–10 секунд на линию (регулируется на месте).

Особенности продукта:

- Полностью бесконтактное автоматическое измерение наружного диаметра нескольких линий одновременно
- Использование лазерной сканирующей технологии для точного измерения диаметра
- Специализированный алгоритм измерений — отсутствие дрейфа данных при длительном использовании
- Оснащение высокоточной подвижной платформой для автоматического сбора и анализа измеренных данных
- Высокоточные позиционные сенсоры для точного автоматического измерения каждой линии
- PC-программное обеспечение для анализа данных, удобное для сохранения и статистики результатов

Параметр	Значение
Диапазон измерений	0,02–6 мм
Минимальное разрешение	0,0001 мм
Точность измерений	$\pm 0,3$ мкм $\pm 0,01\%$ *D
Повторяемость	$\pm 0,1$ мкм $\pm 0,005\%$ *D
Частота сканирования	800 Гц
Выход тревоги	24 В, 1 А (нагрузка контакта)
PI-контроль	Опционально
Количество объектов инспекции	1–40
Длина инспекции	1,85 м (другие длины по заказу)
Способ отображения	4 ряда 8-сегментных цифровых индикаторов
Сбор и анализ данных	Профессиональное программное обеспечение для анализа
Требования к окружающей среде	Воздух без агрессивных газов, сильного масла, пара и пыли
Интерфейс связи	RS485 / протокол MODBUS RTU
Температура окружающей среды	0–50 °C
Влажность окружающей среды	35–85% RH, без конденсата
Питание	AC 220 В, 50 Гц

Многофункциональное программное обеспечение для обработки данных:

- Система интегрированного ПО для эффективной записи, хранения и экспорта измеренных данных (поддержка графиков)
- Реальное время: сбор и отображение тенденций данных, автоматическая маркировка точек выхода за допуск, быстрая проверка аномалий
- Высокоскоростное хранение данных для их целостности
- Инструменты анализа, включая гистограммы, с возможностью запроса исторических данных
- Повышает прозрачность производственного процесса и помогает в его оптимизации

LSG-5000

Система лазерного контроля овальности проволоки



LSG-5000A

ручная система с вращающимся держателем

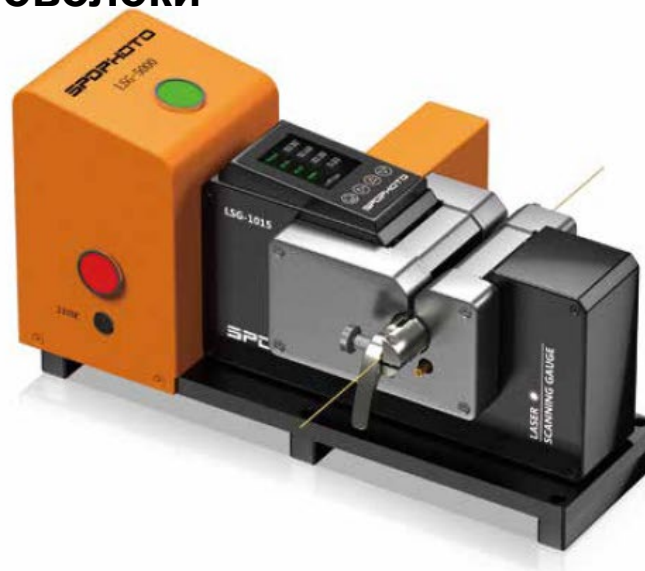
Описание продукта

Серия LSG-5000 использует **высокоточные захваты**, которые не создают чрезмерного натяжения на проволоке, предотвращая изменения её диаметра. С помощью **высокоскоростного мотора** и вращения на 360° проволока фиксируется и измеряется через **100 и более точек за 2–3 секунды**, что позволяет в реальном времени отображать:

- среднее значение диаметра
- овальность
- максимальное и минимальное значения

Измерения точны, а работа с прибором проста и эффективна.

Можно установить **автоматическое вращение**, чтобы исключить влияние человеческого фактора.



LSG-5000

автоматическая система для измерений одним нажатием

Особенности продукта:

- Оптимизированная оптическая система
- Использование современной технологии обработки асферических линз
- Лазерная сканирующая технология для точного измерения диаметра
- Специализированный алгоритм измерений — отсутствие дрейфа данных при длительном использовании
- Автоматическая калибровка, удобство эксплуатации
- Высокоточная автоматическая вращающаяся платформа для сбора и анализа данных
- Опционально: ПК-программное обеспечение для анализа данных, удобное для сохранения и статистики

Измерение наружного диаметра для:



Сплавные проволоки



Алмазная проволока,
шины



Ультратонкая
прецизионная
проволока



Микротяннутая
металлическая
проволока

Полное управление данными :

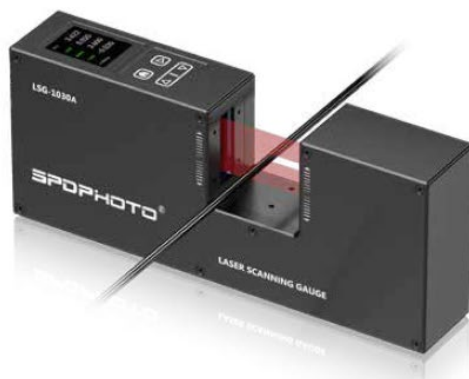
Специализированное программное обеспечение поддерживает **автоматический сбор данных по окружности**, автоматическое создание изображений профиля измеряемого сечения и сохранение всех текущих параметров измерений для последующего анализа. Кроме того, функция запроса **исторических данных** позволяет пользователю получать доступ к предыдущим измерениям, формировать подробные отчёты и эффективно поддерживать оптимизацию производственных линий.

Модель	LSG-5000 (автоматическое измерение)	LSG-5000A (ручное)
Количество осей сканирования	1 ось, 360°	
Диапазон измерений	0,015–0,8 мм (расширяемый до 3 мм)	0,015–0,8 мм
Минимальное разрешение	0,00001 мм	
Точность измерений	±0,1 мкм ±0,01% *D	
Повторяемость	±0,03 мкм ±0,005% *D	
Частота сканирования	800 Гц	
Выход тревоги	DC 24 В, 1 А (нагрузка контакта)	
Интерфейс связи	RS485 / протокол MODBUS RTU	
Питание	DC 24 В, 5 А	
Размеры измерительного зонда	216 × 131 × 55 мм	214 × 116 × 50 мм
Температура окружающей среды	0–50 °C	
Влажность окружающей среды	35–85% RH, без конденсата	
Габариты прибора	310 × 209 × 161 мм	262 × 170 × 116 мм

LSG Лазерные измерители диаметра для проводов и кабелей



LSG - 1020



LSG – 1030 A



Медицинские изделия



Кабели связи

Описание продукта

Использует лазерную сканирующую технологию в сочетании с высокопроизводительным DSP-процессором для быстрой обработки данных, обеспечивая высокоскоростные и точные измерения, а также стабильность результатов.

Особенности продукта

- Оптимизированная оптическая система
- Технология обработки асферических линз
- Высокоскоростное лазерное сканирование и DSP-обработка данных
- Специализированный алгоритм измерений — отсутствие дрейфа данных при длительной эксплуатации
- Автоматическая калибровка, удобство эксплуатации
- Компактная конструкция, малый вес и размеры

Модель	LSG-1020	LSG-1030A
Количество осей сканирования	1 ось (1 axis)	
Диапазон измерений	0,05–9,99 мм	0,1–30 мм
Минимальное разрешение	0,0001 мм	0,001 мм
Точность измерений	$\pm 0,5 \text{ мкм} \pm 0,01\% *D$	$\pm 2 \text{ мкм} \pm 0,01\% *D$
Повторяемость	$\pm 0,1 \text{ мкм} \pm 0,005\% *D$	$\pm 1 \text{ мкм} \pm 0,005\% *D$
Частота сканирования	800 Гц	
Выход тревоги	24 В, 1 А (нагрузка контакта)	
Интерфейс связи	RS485 — MODBUS RTU	RS485 — MODBUS RTU LAN — MODBUS TCP
PI-контроль	Опционально	
Питание	DC 12 В, 1 А	AC 220 В
Размеры измерительного зонда	217 × 86 × 48 мм	280 × 115 × 51 мм

LSG Лазерные измерители диаметра для проводов и кабелей



LSG - 1012XY



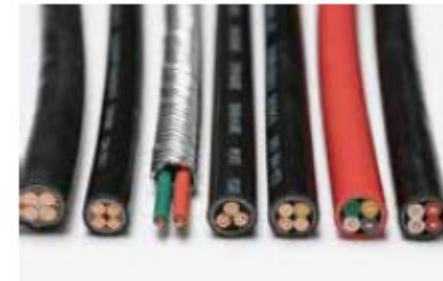
LSG - 1030XY



LSG - 1060XY

Описание продукта

Серия LSG — двухосевые измерители диаметра, использующие систему двухосевого лазерного сканирования, что позволяет более точно выполнять выборку внешнего контура измеряемого объекта. В сочетании с высокопроизводительным DSP-процессором осуществляется быстрая обработка данных для высокоточных измерений и обеспечения стабильности результатов.



Провода и кабели

Особенности продукта

- Двухлучевая избыточная схема — высокая надёжность и стабильность
- Двухосевое сканирование — более полное и точное измерение
- Измерение наружного диаметра, овальности, биений
- Высокоскоростное лазерное сканирование и DSP-обработка данных
- Специализированный алгоритм измерений — отсутствие дрейфа данных при длительной эксплуатации
- Автоматическая калибровка, удобство эксплуатации



Стержни и трубки

Параметр	LSG-1012XY	LSG-1030XY	LSG-1060XY
Количество осей сканирования	2 оси	2 оси	2 оси
Диапазон измерений	0,1–12 мм	0,1–30 мм	0,5–60 мм
Минимальное разрешение	0,0001 мм	0,001 мм	
Точность измерений	$\pm 0,5$ мкм $\pm 0,01\%$ *D	± 1 мкм $\pm 0,01\%$ *D	± 2 мкм $\pm 0,01\%$ *D
Повторяемость	$\pm 0,3$ мкм $\pm 0,005\%$ *D	$\pm 0,5$ мкм $\pm 0,005\%$ *D	
Частота сканирования	1600 Гц	800 Гц (одна ось)	800 Гц (одна ось)
Выход тревоги	24 В, 1 А (нагрузка контакта)		
Интерфейс связи	RS485 / протокол MODBUS RTU		
PI-контроль	Опционально		
Питание	DC 24 В, 2 А		
Размеры измерительного зонда	230 × 159 × 55 мм	260 × 232 × 55 мм	385 × 374 × 56 мм

LSG Лазерный измеритель диаметра плоских проводов



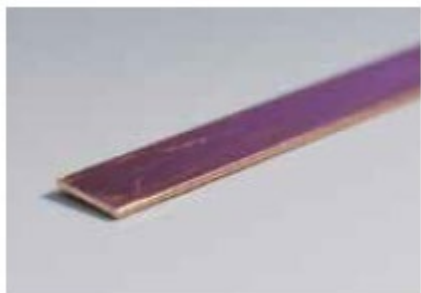
LSG - 1020XY

Описание продукта

Лазерный измеритель плоских проводов использует независимую оптическую систему, которая позволяет точно определять края ширины и толщины плоской проволоки, в режиме реального времени контролировать изменения размеров и выдавать сигнал тревоги при превышении допустимых параметров.

Особенности продукта

- Оптимизированная оптическая система
- Высокоскоростное лазерное сканирование и DSP-обработка данных
- Специализированный алгоритм измерений — отсутствие дрейфа данных при длительном использовании
- Автоматическая калибровка, удобство эксплуатации
- Высокоточные держатели для обеспечения точности измерений
- Высокоточная качающаяся платформа, позволяющая измерять без влияния скручивания проволоки



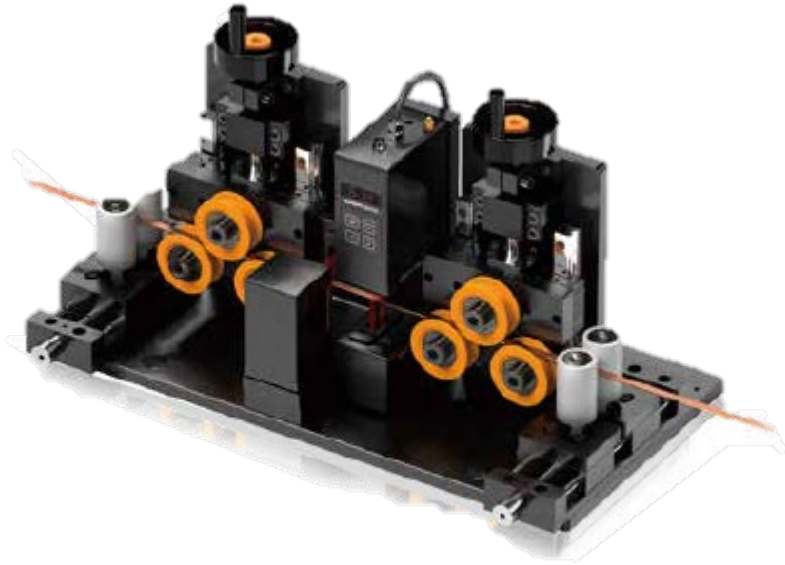
Плоские провода



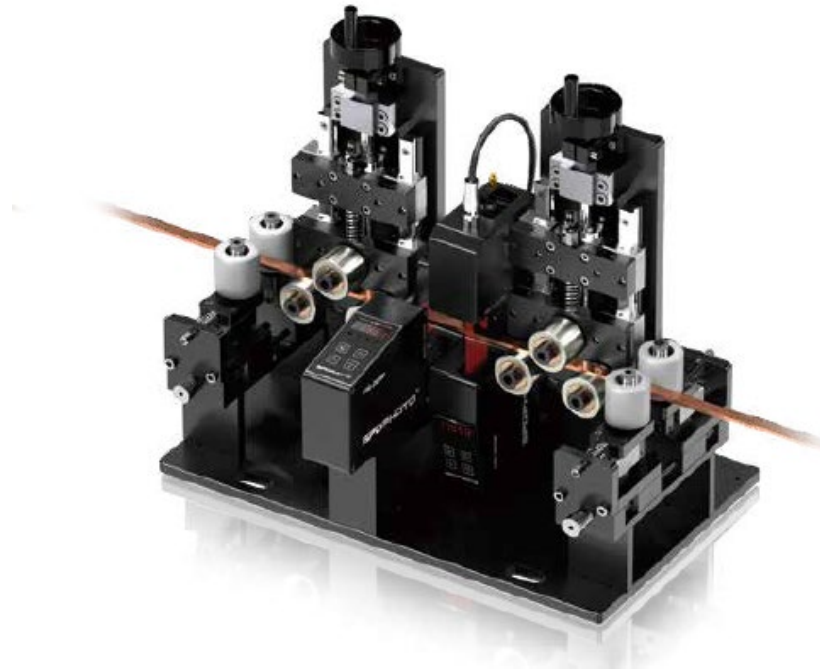
**Плоская
металлическая
проволока**

Модель	LSG-1020XY	LSG-1020XYS	LSG-1020XYF
Количество осей сканирования	2 оси		
Диапазон измерений	0,05–14 мм	0,02–5 мм	0,05–14 мм
Минимальное разрешение	0,0001 мм		
Точность измерений	$\pm 0,3$ мкм $\pm 0,01\%$ *D		
Повторяемость	$\pm 0,1$ мкм $\pm 0,005\%$ *D		
Частота сканирования	1600 Гц (одна ось: 800 Гц)		4800 Гц (одна ось: 2400 Гц)
Выход тревоги	24 В, 1 А (нагрузка контакта)		
Интерфейс связи	RS485 / протокол MODBUS RTU		
PI-контроль	Опционально		
Питание	DC 24 В, 2 А		
Размеры измерительного зонда	205 × 201 × 55 мм		

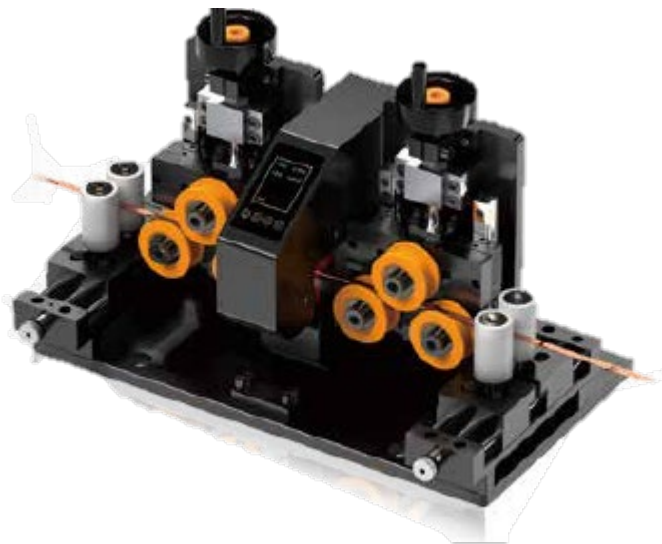
LSG-7000 Surface Defect Detection Function



LSG-7000A



LSG-7000A Large Aperture Flat Wire Laser Inspection System



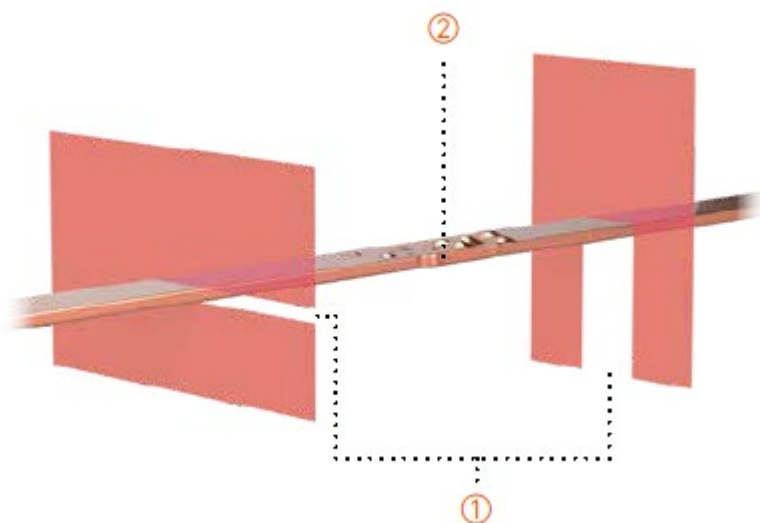
LSG-7000B

Описание продукта

Система контроля LSG-7000 полностью выполнена из алюминиевого сплава, что делает её прочной, долговечной и высокоинтегрированной. Система оснащена индивидуально подобранным комплектом направляющих роликов и вращающимся прижимным устройством, специально разработанными под размеры проволоки заказчика. Совместная работа этих компонентов эффективно снижает вибрацию проволоки в зоне измерения и кручение вдоль направления движения, обеспечивая стабильность процесса при высокоскоростном производстве. Кроме того, поверхность направляющих роликов подвергается тщательному керамическому покрытию, что гарантирует смазку и износостойкость, обеспечивая долговечность и предотвращая повреждение проволоки.

Особенности продукта

Система контроля LSG-7000 не только измеряет ширину и толщину, но и обладает функцией обнаружения дефектов поверхности в виде впадин и выступов. Благодаря индивидуальной настройке сверхвысокой частоты выборки, система также может обнаруживать дефекты поверхности плоской проволоки. С помощью индивидуально разработанного программного обеспечения система может подавать сигнал тревоги и фиксировать положение дефекта, его размер и тип (ось X: впадина/выступ; ось Y: впадина/выступ).



- ① Одновременное измерение ширины, толщины и внешнего диаметра
- ② Обнаружение частичных дефектов в направлении толщины и ширины

Система контроля плоской проволоки LSG-7000 может быть настроена индивидуально:

1. Реальное время записи и отображения данных

Система способна в режиме реального времени записывать и отображать измеряемые значения, включая значения по оси X, оси Y и количество дефектов на поверхности. Кроме того, система поддерживает построение графиков изменения ширины и толщины, что позволяет оператору наглядно отслеживать тенденции изменения размеров продукции.

2. Индивидуальная настройка сигналов о превышении допустимых значений

В соответствии с требованиями разных производственных процессов пользователь может самостоятельно задавать допустимые диапазоны ширины и толщины. Когда измеренное значение выходит за установленные пределы, система немедленно подает сигнал тревоги и точно фиксирует превышенное значение и его положение на производственной линии, что облегчает своевременную корректировку и регулировку.

3. Обнаружение и запись дефектов

Система в реальном времени фиксирует дефекты на поверхности, такие как впадины, выступы, частички и т. д. Все выявленные отклонения подробно записываются системой, что облегчает последующий контроль качества.

Интерфейс понятный, управление простое



Параметры настройки

Настройка параметров спецификации измеряемого объекта, установка диапазона допусков; возможно сохранение нескольких предустановленных вариантов допусков.

Отображение измеряемых значений

Отображение среднего значения по оси X, среднего значения по оси Y, а также типа, количества, положения и размера впадин и выступов на поверхности.

Статистика информации

Позволяет отображать общие результаты измерений.

Просмотр и экспорт исторических данных

Позволяет искать производственные данные по дате и создавать графики измерений, делая данные более наглядными и легко читаемыми.

Модель продукта	LSG-7000A	LSG-7000B
Количество осей сканирования	2 оси	
Диапазон измерений	0,1–12 мм (0,5–30 мм)	0,05–14 мм
Минимальное разрешение	0,001 мм	0,0001 мм
Точность измерений	± 2 мкм $\pm 0,01\%$ * D	$\pm 0,5$ мкм $\pm 0,02\%$ * D
Повторяемость	± 1 мкм $\pm 0,005\%$ * D	$\pm 0,3$ мкм $\pm 0,01\%$ * D
Частота выборки	1600 Гц	Ось 1: 800 Гц (опционально: высокоскоростной 4800 Гц, ось 1: 2400 Гц)
Выход тревоги	24 В, 1 А (нагрузка контакта)	
Сбор и анализ данных	Поддерживается (опция: компьютер с ПО или сенсорный экран)	
Связь / интерфейс	RS485 / протокол MODBUS RTU	
PI-контроль	Опционально	
Питание	AC 220 В	
Размер датчика (мм)	467×230×293 (можно индивидуально настроить)	422×230×309,7 (можно индивидуально настроить)

LSG-7000 Маятниковая система измерения плоской проволоки

Описание продукта

Система LSG-7000C позволяет выполнять бесконтактный высокоточный онлайн-контроль измеряемого объекта. Используя маятниковое движение для сбора данных, система точно фиксирует значения по ширине и толщине, минимизируя влияние вибрации и скручивания проволоки в процессе производства, при этом не повреждая поверхность измеряемого объекта.



LSG-7000

Особенности продукта

- **Высокоточное маятниковое устройство**, точно фиксирует ширину и толщину
- **Оснащено сенсорным экраном** для просмотра, настройки и сохранения данных
- **Специальный алгоритм измерений**, обеспечивает отсутствие дрейфа данных при длительном использовании
- **Автоматическая калибровка**, удобство в эксплуатации
- **Регулируемая скорость маятника**, синхронизируется со скоростью линии



LSG-7000C

Параметр	Значение		
Модель системы	LCG-7000C		
Модель головки измерения	LSG-1020XY	LSG-1030XY	LSG-1060XY
Диапазон измерений	0,05–10 мм	0,1–20 мм	0,5–50 мм
Минимальное разрешение	0,0001 мм	0,001 мм	
Точность измерений	$\pm 0,3 \text{ мкм} \pm 0,01\% * D$	$\pm 1 \text{ мкм} \pm 0,02\% * D$	$\pm 2 \text{ мкм} \pm 0,01\% * D$
Повторяемость	$\pm 0,1 \text{ мкм} \pm 0,005\% * D$	$\pm 0,5 \text{ мкм} \pm 0,01\% * D$	$\pm 0,5 \text{ мкм} \pm 0,005\% * D$
Частота сканирования	1600 Гц / Ось 1: 800 Гц		
Выход тревоги	24 В, 1 А (нагрузка контакта)		
Интерфейс / связь	RS485 / протокол MODBUS RTU		
PI-контроль	Опционально		
Питание	AC 220 В, 50 Гц		

LSG — многофункциональные высокоточные лазерные измерители диаметра

LSG-1030S (с удалённым контроллером) LSG-1030P (с ЖК-дисплеем)

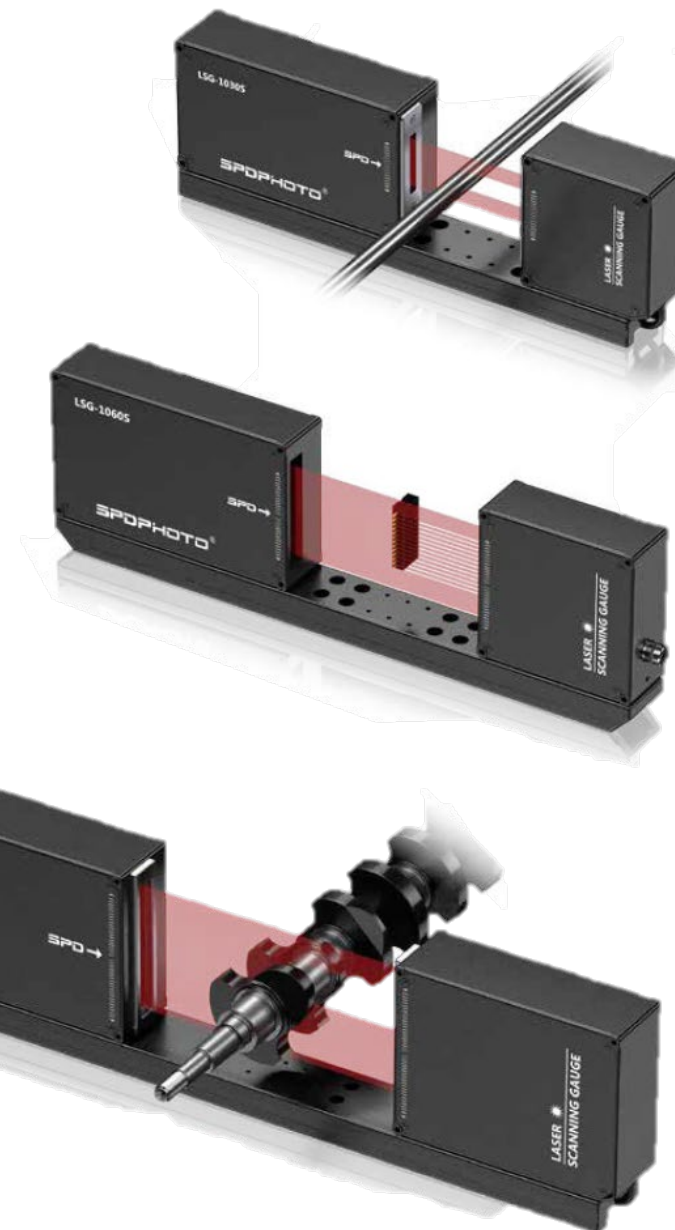
- Диапазон измерений: 0,1–30 мм
- Минимальное разрешение: 0,0001 мм
- Точность измерений: $\pm 0,5$ мкм
- Повторяемость: $\pm 0,2$ мкм

LSG-1060S (с удалённым контроллером) LSG-1060P (с ЖК-дисплеем)

- Диапазон измерений: 0,5–60 мм
- Минимальное разрешение: 0,0001 мм
- Точность измерений: ± 1 мкм
- Повторяемость: $\pm 0,3$ мкм

LSG-1090S (с удалённым контроллером)

- Диапазон измерений: 1–90 мм
- Минимальное разрешение: 0,001 мм
- Точность измерений: ± 5 мкм
- Повторяемость: ± 1 мкм



Описание продукта

Серия LSG — многофункциональные измерители диаметра, использующие лазерную сканирующую систему, что позволяет более точно фиксировать контур измеряемого объекта. В сочетании с высокопроизводительным DSP для высокоскоростной обработки данных система обеспечивает быстрые и точные измерения, гарантируя стабильность обработки данных.

Особенности продукта

- Измерение наружного диаметра, биений и овальности валов и роликов
- Измерение наружного диаметра медицинской проволоки, труб, стержней и других материалов
- Измерение наружного диаметра проволоки и кабеля
- Измерение наружного диаметра деталей и контроль их биений



**Металлические
заготовки**



**Металлические
валы**



Фрезы, сверла



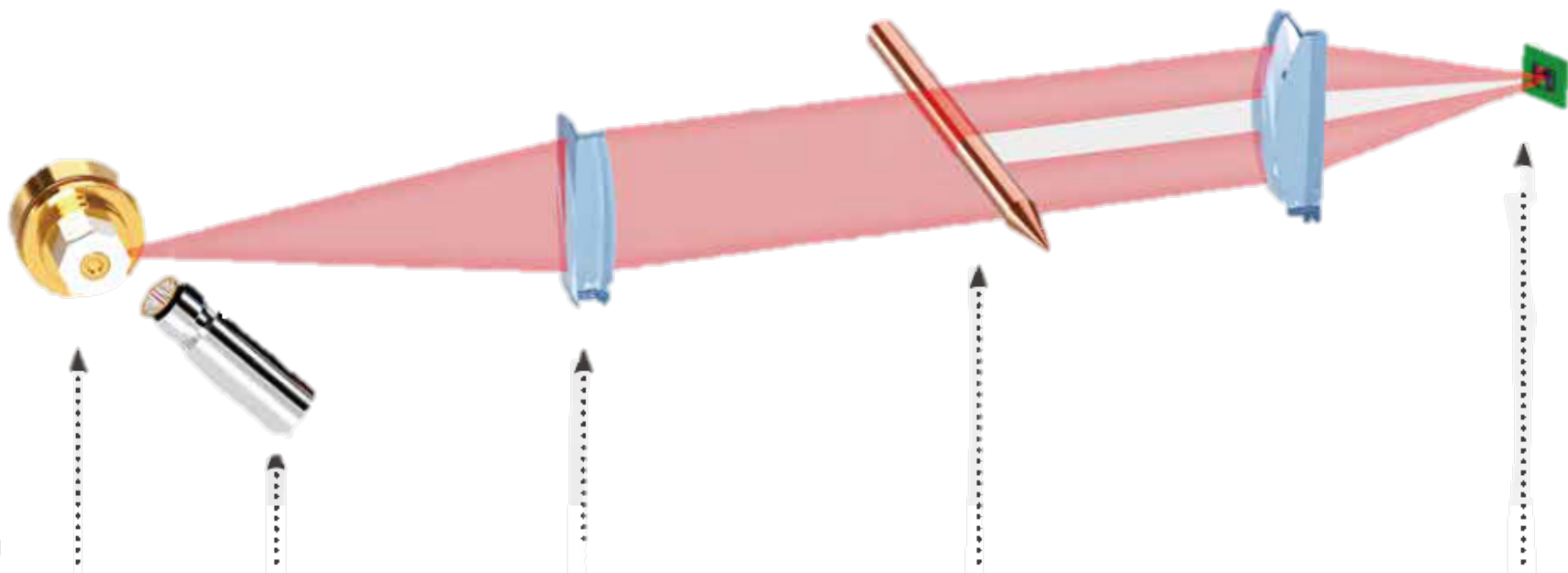
**Металлические
прутки и трубы**



**Медицинские
изделия**



**Проволока и
кабельная
продукция**



**Долговечный
бесщеточный мотор**

Обеспечивает быструю и стабильную работу сканирования, гарантируя непрерывность и точность измерений.

**Индивидуально
настроенный
лазер**

Позволяет лучу практически не расходимости при распространении, сохраняя неизменный диаметр на значительном расстоянии.

**Оптическая
система с
высокой
параллельностью**

Использует линзы $F(\theta)$ для обеспечения параллельности и коллимирования светового луча.

**Высокоточное
позиционирование по
краю**

С помощью детекции краев можно выявлять дефекты на поверхности изделия — частицы, наплывы краски, пузырьки, песчинки и другие несовершенства даже при очень малом шаге сканирования.

**Быстродействующий
приёмный элемент**

Обеспечивает высокую скорость отклика и быструю обработку данных с помощью высокоскоростного DSP-чипа, гарантируя поддержание необходимой частоты измерений.



LSG-1030P



LSG-1060P

Описание продукта

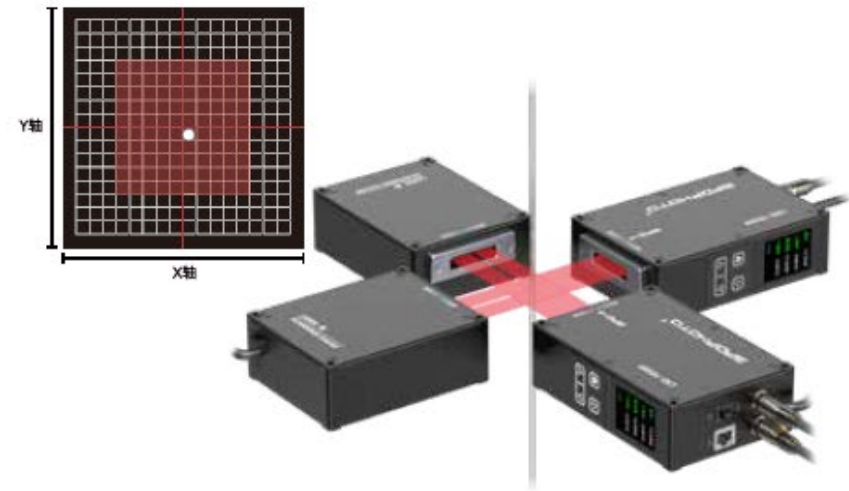
Благодаря быстрому отклику и точному определению положения краев, многофункциональные измерители диаметра серии LSG способны быстро измерять размеры объекта и точно определять его положение в пределах измеряемого диапазона.

Они могут адаптироваться к более разнообразным производственным условиям. Эта гибкость позволяет серии LSG демонстрировать высокую производительность в различных промышленных средах, выходя за рамки традиционных применений и расширяя возможности в новых развивающихся областях.



Обнаружение краёв измеряемого объекта

С помощью передовой технологии обнаружения краёв можно точно фиксировать изменения положения краёв. Измерение возможно даже для таких прозрачных объектов, как стекло.



Точное позиционирование в двумерной области

Обеспечивается точное позиционирование заготовки и непрерывный контроль положения объекта, что часто используется, например, при работе с оптоволокном. Это также помогает в автоматической коррекции отклонений, повышая технологичность процесса и процент выхода годной продукции.



Комбинированное измерение ширины и параллельности

Когда одной измерительной головки недостаточно, эффективным решением является использование двух головок для измерения ширины и параллельности плоских объектов.



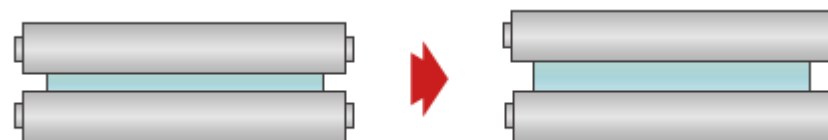
Измерение расстояний и многопроводное измерение

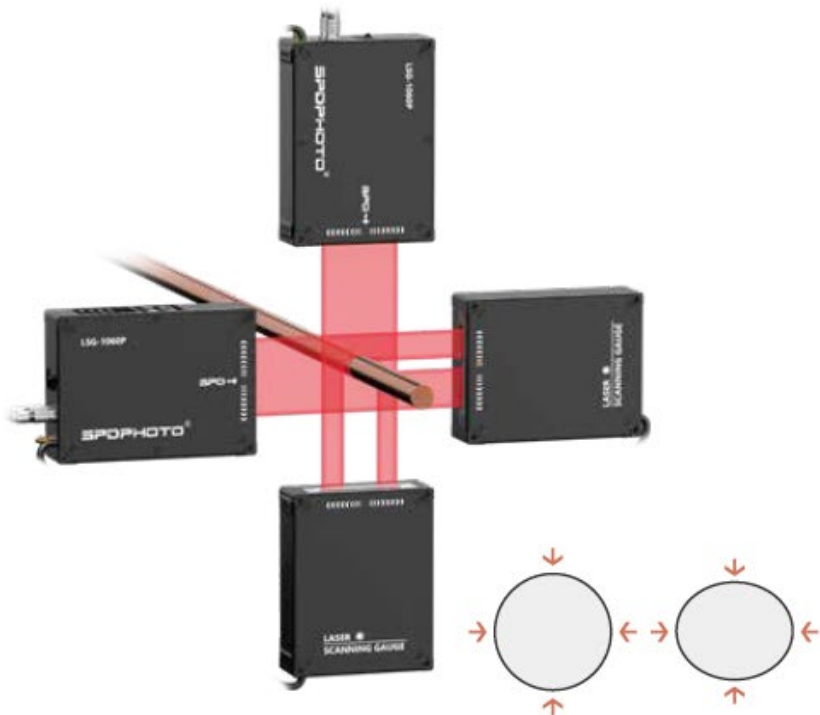
Большая область измерения позволяет проводить замеры расстояний между выводами специальных заготовок и электронных компонентов, а также определять размеры самих выводов.



Измерение толщины плёнки в разных точках

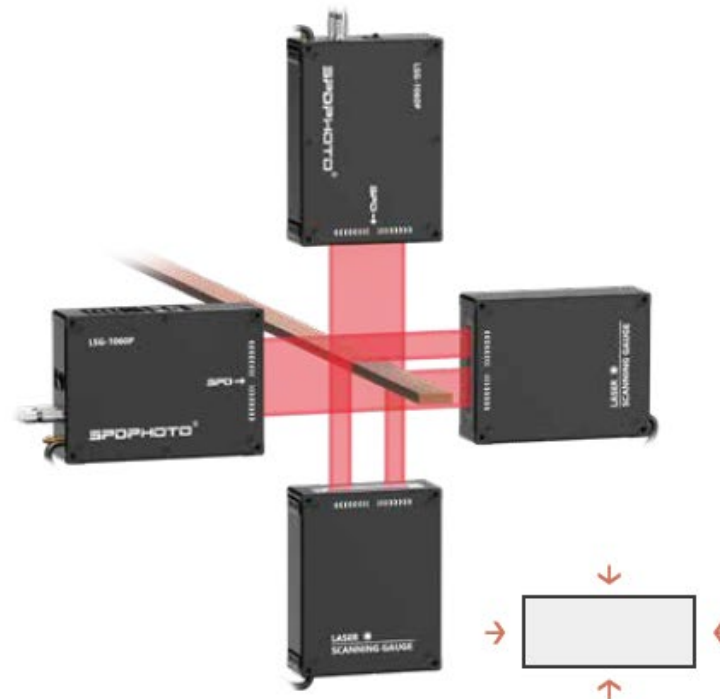
В процессе производства можно выполнять измерение толщины плёнки в режиме реального времени и передавать результаты в систему управления. Это позволяет автоматически регулировать зазор между валами. Такой подход не только снижает затраты на рабочую силу и сокращает время простоя, но и уменьшает вероятность ошибок, повышая эффективность производства и качество продукции.





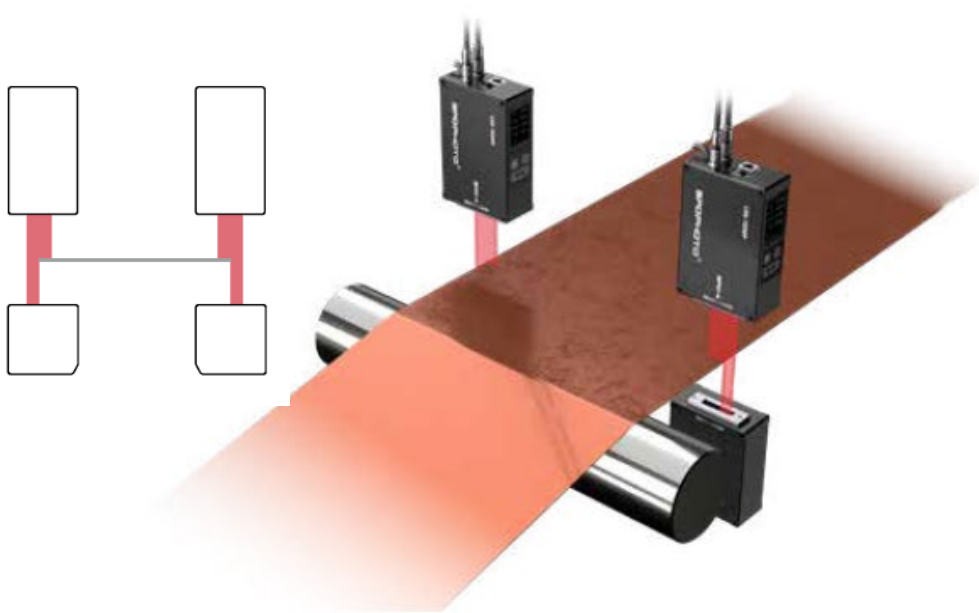
Измерение стержневых объектов

Измеряются диаметры в двух направлениях с последующим вычислением разницы, что позволяет легко определить овальность стержней. Этот метод обеспечивает онлайн-измерение стержней в режиме реального времени и предоставляет точные и надежные данные.



Измерение плоских объектов

Позволяет измерять ширину и толщину плоских объектов, точно получая информацию о размерах. Применимо в различных промышленных областях, что помогает обеспечивать качество продукции и её однородность.



Измерение ширины сверхшироких плоских лент

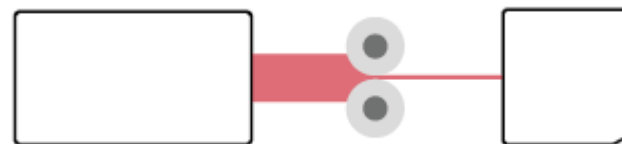
Мониторинг положения краёв больших пленок или плоского материала, непрерывное измерение ширины. Обеспечивает высокую точность и быстрый отклик.

- Стальная промышленность: используется для измерения ширины и контроля положения краёв металлических листов (сталь, алюминий и др.), что гарантирует соответствие размеров и снижает уровень брака.
- Фотовольтаическая индустрия: точное измерение ширины и положения краёв подложки солнечных батарей, обеспечивая высокую производительность и надёжность продукции.



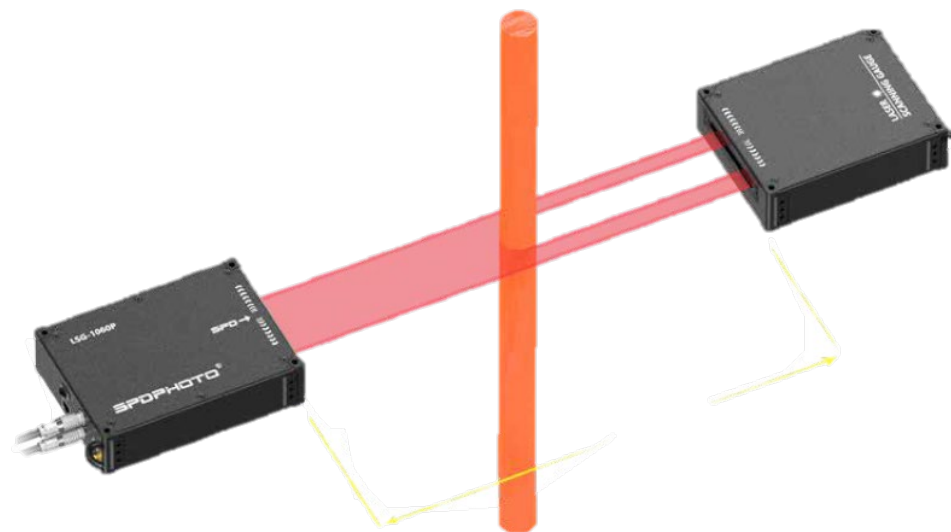
Измерение ширины зазора между валками

Точное измерение зазора в реальном времени повышает точность прокатки и способствует реализации автоматического управления процессом прокатки.



Большой диапазон и дальнейе расстояние

Для измерений объектов с высокой температурой серия многофункциональных интегрированных измерителей диаметра LSG предлагает решения для установки на большом расстоянии. Это обеспечивает стабильные, безопасные и высокоточные измерения даже в условиях высокой температуры. Система может использоваться для измерения диаметра и толщины изделий из высокотемпературного стекла, гарантируя



Измерение размеров крупногабаритных деталей

Для крупногабаритных изделий многофункциональные интегрированные измерители диаметра серии LSG могут выполнять совместный сбор данных между модулями. Поддерживается работа нескольких измерительных модулей одновременно, что позволяет проводить измерения в разных точках объекта.

Этот метод многоточечного синхронного измерения обеспечивает полное покрытие поверхности крупногабаритных деталей и позволяет измерять большие наружные диаметры. Независимо от того, является ли изделие сверхдлинным, сверхшироким или сверхвысоким, можно разработать подходящую схему измерений для удовлетворения конкретных требований.



Точное измерение кулачковых валов

Для сложных и критически важных компонентов, таких как кулачковые валы, серия многофункциональных измерителей диаметра LSG предлагает функции сегментного позиционного контроля, непрерывного вывода данных и оповещения о нарушениях. Это обеспечивает высокоточное обнаружение краев и быстрый отклик, позволяя точно измерять биение деталей.

Использование высокоточной оптической системы и продвинутых алгоритмов гарантирует точное фиксирование даже незначительных изменений краёв и контура кулачкового вала.



Дистанционный дисплей LSG-1000

Дистанционный дисплей LSG-1000 разработан как вспомогательный инструмент для работы с многофункциональными измерителями диаметра серии LSG. Он обеспечивает интуитивно понятный, удобный и функционально насыщенный пользовательский интерфейс. Дисплей не только отображает результаты измерений в реальном времени, но и поддерживает различные расширенные настройки и вывод сигналов тревоги, позволяя пользователю эффективно контролировать процесс измерений даже в сложных условиях.



Основные функции

- Отображение данных в реальном времени: цифровой индикатор ясно показывает измеренные данные, обеспечивая мгновенное понимание изменений размеров изделия.
- Настройка параметров допусков: пользователь может легко задавать необходимые параметры допусков через дисплей, гарантируя соответствие измерений строгим стандартам качества.

Особенности продукта

- Быстрая обработка и отображение измерительных данных, мгновенная обратная связь о размерах изделия.
- Высококонтрастный цифровой дисплей обеспечивает четкое считывание даже при ярком освещении.
- Легкий и прочный корпус, подходящий для длительной эксплуатации в промышленной среде.
- Простой и интуитивно понятный интерфейс облегчает управление.
- Поддержка дистанционной установки и эксплуатации, особенно полезна для работы в условиях высокой температуры или неблагоприятной среды.

Выбор режимов измерений:

- Режим диаметра: для измерения диаметра цилиндрических деталей или кабелей.
- Групповой режим: одновременное измерение данных в нескольких точках, применяется для многопроводных и промежуточных измерений.
- Режим сравнения: сравнение и выявление различий.
- Режим круглости: оценка круглости изделия для соответствия геометрическим требованиям.
- Режим биений: мониторинг биений изделия при вращении, обеспечивая динамическую точность.
- Режим для конкретных изделий: оптимизация измерений для определённого типа деталей, повышая точность.
- Режим фрезы: для измерения фрез и других инструментов, обеспечивая точность размеров и формы.
- Центровочный режим: определение центра изделия для обеспечения точности выравнивания.

Параметр	LSG-1030S (с удалённым контроллером)	LSG-1030P (с ЖК-дисплеем)	LSG-1060S (с удалённым контроллером)	LSG-1060P (с ЖК-дисплеем)	LSG-1090S
Диапазон измерений	0,1–30 мм	0,1–30 мм	0,5–60 мм	0,5–60 мм	1–90 мм
Минимальное разрешение	0,0001 мм	0,0001 мм	0,0001 мм	0,0001 мм	0,001 мм
Точность измерений	$\pm 0,5 \text{ мкм} \pm 0,01\% * D$	$\pm 0,5 \text{ мкм} \pm 0,01\% * D$	$\pm 1 \text{ мкм} \pm 0,02\% * D$	$\pm 1 \text{ мкм} \pm 0,02\% * D$	$\pm 5 \text{ мкм} \pm 0,01\% * D$
Повторяемость	$\pm 0,2 \text{ мкм} \pm 0,005\% * D$	$\pm 0,2 \text{ мкм} \pm 0,005\% * D$	$\pm 0,3 \text{ мкм} \pm 0,01\% * D$	$\pm 0,3 \text{ мкм} \pm 0,01\% * D$	$\pm 1 \text{ мкм} \pm 0,005\% * D$
Частота сканирования	800 Гц	800 Гц	800 Гц	800 Гц	800 Гц
Выход тревоги	24 В, 1 А (нагрузка контакта)	24 В, 1 А (нагрузка контакта)	24 В, 1 А (нагрузка контакта)	24 В, 1 А (нагрузка контакта)	24 В, 1 А (нагрузка контакта)
Интерфейс / связь	RS485 / MODBUS RTU	RS485 / MODBUS RTU, LAN	RS485 / MODBUS RTU	RS485 / MODBUS RTU, LAN	RS485 / MODBUS RTU
PI-контроль	Опционально	Опционально	Опционально	Опционально	Опционально
Питание	DC 24 В, 1 А	DC 24 В, 1 А	DC 24 В, 1 А	DC 24 В, 1 А	DC 24 В, 1 А
Размеры датчика (мм)	355×114×45	375×120×45,5	459×141×45	495×156×45,5	606×161×58

Серия LCG — приборы для обнаружения дефектов наружного диаметра Сверхвысокая частота выборки — 10 000 раз в секунду



LCG-1010XYF



LCG-1020XYF



LCG-1030XYF



LCG-4015

Описание продукта

Принцип работы телецентрической оптической CCD-системы

Серия LCG использует телецентрическую CCD-оптическую систему для быстрого сбора данных с измеряемого объекта с частотой до 10 кГц. Высокая частота выборки в сочетании с высокопроизводительным DSP-процессором обеспечивает стабильную обработку данных. Такая частота и скорость отклика позволяют достичь высокой точности и стабильности одиночного измерения, обеспечивая быстрый и надежный вывод результатов. Система также анализирует изменение значений наружного диаметра и определяет размеры дефектов поверхности, таких как впадины и выступы.

Особенности продукта

- Использование высокоскоростной CCD телецентрической оптической системы
- Высокоточный сбор данных за один цикл
- Быстрое обнаружение дефектов частиц и точное измерение наружного диаметра
- Высокоскоростная лазерная выборка, обработка данных DSP в реальном времени
- Сверхвысокая частота выборки для точного захвата быстро движущихся кабелей
- Автоматическая калибровка, удобство в эксплуатации



**Проволока и
кабельная
продукция**



**Электронные и
коммуникационные
кабели**



**Медицинские
изделия**



**Металлические
прутки и трубы**



**Расходные
материалы для
3D-печати**



**Обнаружение
дефектов
поверхности
кабелей и
проводов**



Измерения, не зависящие от вибраций Сверхвысокая частота выборки и адаптивный алгоритм стабилизации

Благодаря частоте выборки до 10 кГц серия LCG способна точно измерять наружный диаметр проволоки даже при высокоскоростном производстве. Даже если проволока вибрирует, система фиксирует каждое незначительное изменение.

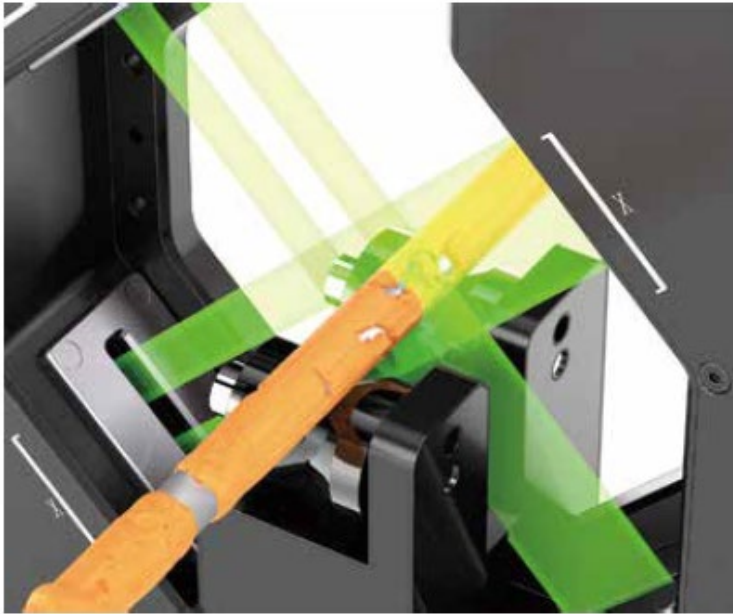
Специальный алгоритм стабилизации гарантирует надежную выдачу данных, не подверженных влиянию внешних факторов.

Режим измерения плоской проволоки Индивидуально настроенные высокоточные приспособления и направляющие ролики

Мы предоставляем клиентам услуги по точной индивидуальной настройке направляющих роликов и приспособлений, чтобы удовлетворить требования измерений и обеспечить оптимальную работу при высокоскоростном и высокоточном контроле. Поверхность направляющих роликов покрыта керамикой, что повышает их долговечность и снижает трение, минимизируя повреждение проволоки. Индивидуально спроектированные приспособления обеспечивают совместимость с существующим оборудованием и надежное удержание проволоки в зоне измерения.

При измерении плоской проволоки такие приспособления и ролики особенно важны: они уменьшают скручивание и позволяют точно измерять ширину и толщину.





Одним прибором — «контроль дефектов поверхности проволоки» и «измерение наружного диаметра»

Традиционно для бесконтактного измерения наружного диаметра и обнаружения дефектов поверхности требуются два отдельных устройства.

Серия LCG благодаря сверхвысокой частоте измерений 10 кГц позволяет одной системой одновременно измерять наружный диаметр и выявлять дефекты поверхности, снижая затраты на оборудование и обслуживание.

Серия LCG сохраняет высокую точность измерений даже при высоких скоростях производства. Например, при скорости линии 1000 м/мин минимальный интервал обнаружения дефектов составляет примерно 1,67 мм:

Программное обеспечение (настраиваемое) Настройка параметров

Позволяет задавать параметры измеряемого объекта.

Отображение измеряемых данных

Отображает средние значения, овальность, количество дефектов поверхности, их положение и размер.

Статистика и параметры спецификации

Позволяет показывать общие результаты измерений и отображать двумерное положение проволоки в зоне измерения для удобной корректировки её положения.

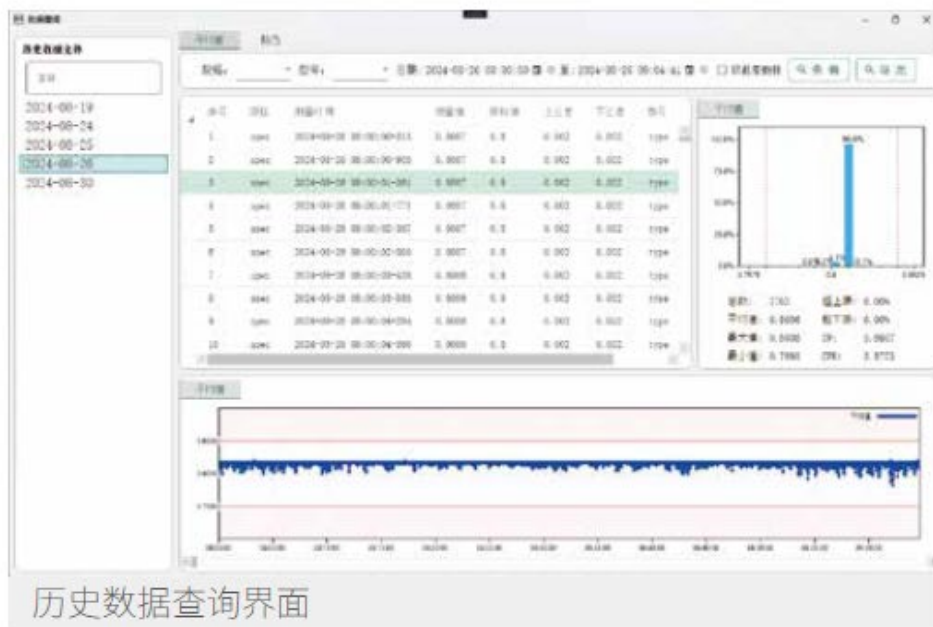
Просмотр действий оператора

Позволяет просматривать записи о действиях оператора.

Просмотр и экспорт исторических данных

Позволяет искать производственные данные по дате и формировать графики измерений, делая данные более наглядными и легко читаемыми.





历史数据查询界面



操作查询界面

Данное программное обеспечение используется совместно с измерительным прибором и обеспечивает связь в реальном времени. Оно обладает следующими функциями:

1. Запись и отображение данных в реальном времени

Система способна записывать и отображать измеренные значения в режиме реального времени, включая диаметр, овальность и количество дефектов поверхности. Кроме того, система поддерживает построение графиков изменения наружного диаметра, помогая оператору наглядно отслеживать тенденции изменения размеров продукции.

2. Настраиваемая сигнализация о превышении допусков

Пользователь может самостоятельно задавать допустимые пределы наружного диаметра в соответствии с требованиями производственного процесса. Если измеренное значение выходит за установленные пределы, система мгновенно подает сигнал тревоги и точно фиксирует превышение вместе с его положением на производственной линии, облегчая своевременную корректировку.

3. Обнаружение и запись дефектов

Система ведет запись всех обнаруженных дефектов поверхности, таких как впадины, выступы, частицы и другие несовершенства. Все аномалии подробно фиксируются для последующего анализа качества и отслеживания.

Параметр	LCG-1010XYF	LCG-1020XYF	LCG-1030XYF	LCG-4015
Количество осей	2	2	2	4
Диапазон измерений	0,1–10 мм	0,3–20 мм	0,3–30 мм	0,1–10 мм
Минимальное разрешение	0,001 мм	0,001 мм	0,001 мм	0,001 мм
Точность измерений	± 1 мкм $\pm 0,01\%$ * D	± 2 мкм $\pm 0,01\%$ * D	± 3 мкм $\pm 0,01\%$ * D	± 1 мкм $\pm 0,01\%$ * D
Повторяемость	$\pm 0,1$ мкм $\pm 0,005\%$ * D	$\pm 0,2$ мкм $\pm 0,005\%$ * D	$\pm 0,3$ мкм $\pm 0,005\%$ * D	$\pm 0,1$ мкм $\pm 0,005\%$ * D
Частота сканирования	20 кГц	Одноосевая: 10 кГц	40 кГц	Одноосевая: 10 кГц
Минимальный размер обнаруживаемых дефектов (при скорости линии 300 м/мин)	Впадины/выступы > 5 мкм, длина $\geq 0,5$ мм	Впадины/выступы > 10 мкм, длина $\geq 0,5$ мм	Впадины/выступы > 15 мкм, длина $\geq 0,5$ мм	Впадины/выступы > 5 мкм, длина $\geq 0,5$ мм
Выход тревоги	24 В, 1 А (нагрузка контакта)	24 В, 1 А (нагрузка контакта)	24 В, 1 А (нагрузка контакта)	24 В, 1 А (нагрузка контакта)
Интерфейс / связь	RS485 / MODBUS RTU, LAN / MODBUS TCP, Wi-Fi	RS485 / MODBUS RTU, LAN / MODBUS TCP, Wi-Fi	RS485 / MODBUS RTU, LAN / MODBUS TCP, Wi-Fi	RS485 / MODBUS RTU, LAN / MODBUS TCP, Wi-Fi
I/O интерфейс	Импульсный вход, цифровой вход	Импульсный вход, цифровой вход	Импульсный вход, цифровой вход	Импульсный вход, цифровой вход
Аналоговый выход	PI-контроль или аналоговый выход	PI-контроль или аналоговый выход	PI-контроль или аналоговый выход	PI-контроль или аналоговый выход
Питание	DC 24 В, 2 А	DC 24 В, 2 А	DC 24 В, 2 А	DC 24 В, 2 А
Размер датчика (мм)	230×150×50	320×210×50	368×270×50	300×252×55

Серия LCG — приборы для обнаружения дефектов наружного диаметра Сверхвысокая частота выборки — 10 000 раз в секунду



Особенности продукта:

- Использует принцип дифракции Френеля для точного измерения диаметра сверхтонкой проволоки
- Новая технология обработки асферических оптических элементов
- Уникальная оптическая система формирования изображения
- Автоматическая коррекция, обеспечивающая стабильные и надежные результаты измерений
- Простой конструктивный дизайн
- Простота эксплуатации: удобный интерфейс, легкая установка и использование
- Прочный и долговечный корпус при компактных размерах и небольшом весе

Измеряемые изделия:



Тянутая проволока



Эмалированная проволока

Не предназначено для измерения:



Проволока с алмазным покрытием и пескоструйной обработкой



Оптоволокно

Параметр	LSG-100D	LSG-100DS
Количество осей	1 ось (1 axis)	1 ось (1 axis)
Диапазон измерений	0,015–0,8 мм	0,01–0,5 мм
Минимальное разрешение	0,0001 мм	0,0001 мм
Точность измерений	$\pm 0,3$ мкм $\pm 0,01\%$ * D	$\pm 0,3$ мкм $\pm 0,01\%$ * D
Повторяемость	$\pm 0,1$ мкм $\pm 0,005\%$ * D	$\pm 0,1$ мкм $\pm 0,005\%$ * D
Выход тревоги	24 В, 300 мА (нагрузка контакта)	24 В, 300 мА (нагрузка контакта)
Интерфейс / связь	RS485 / MODBUS RTU	RS485 / MODBUS RTU
PI-контроль	Опционально	Опционально
Питание	DC 12 В, 1 А	DC 12 В, 1 А
Размер датчика (мм)	148×94×33	148×94×33

Серия LIG — лазерные измерители диаметра с использованием дифракции Использование композитной лазерной матрицы и адаптивного фильтрующего алгоритма



LCG-1020XYF



LCG-1020XYF

Описание продукта

Серия LIG использует принцип дифракции Френеля: лазер, проходя через края измеряемого объекта, создаёт дифракционную картину, которая анализируется высокочувствительным сенсором для достижения микрометровой точности измерений.

Система использует композитную лазерную матрицу (с видимым и ближним инфракрасным диапазоном) в сочетании с адаптивным фильтрующим алгоритмом, что позволяет поддерживать отношение сигнал/шум более 99% даже в сложных промышленных условиях и обеспечивает стабильность непрерывных измерений.

Лазерные измерители серии LIG способны точно измерять наружный диаметр без контакта с объектом независимо от его материала — металл, пластик, стекло или композитные материалы.

Особенности продукта

- Использование принципа дифракции Френеля
- Высокое разрешение сенсора, микрометровая точность измерений
- Высокоскоростная обработка изображений
- Прочный и компактный корпус, широкий диапазон измерений
- Многочастотный параллельный лазерный источник для точного формирования изображения
- Простое техническое обслуживание, низкие эксплуатационные расходы, длительный срок службы

Применение



Проволока и кабельная продукция



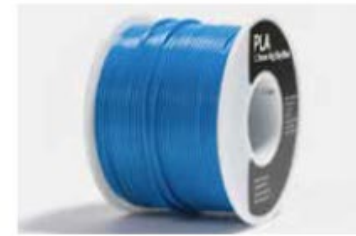
Электронные и коммуникационные кабели



Медицинские изделия



Металлические прутки и трубы



Расходные материалы для 3D-печати

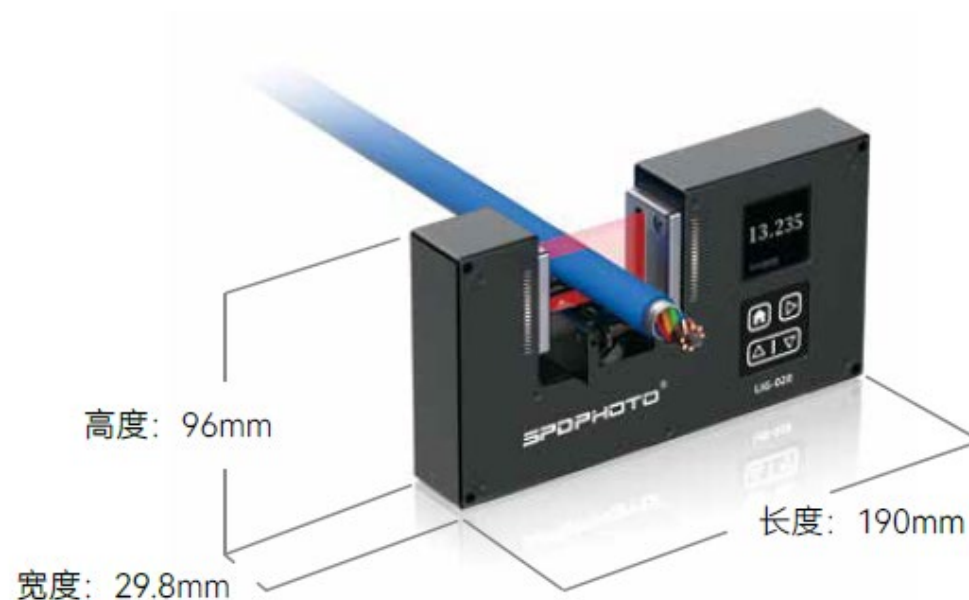
Многоцелевое применение



Серия LIG демонстрирует отличные результаты как при интеграции в производственные линии для онлайн-контроля в реальном времени, так и в лабораторных условиях в качестве автономного офлайн-измерительного инструмента. Благодаря своей гибкости и адаптивности эти приборы являются идеальным выбором для различных сценариев применения.

Преодоление ограничений по пространству

Компактный дизайн серии LIG эффективно решает проблему пространственных ограничений, характерную для традиционных измерительных систем с большими габаритами. Это позволяет прибору максимально эффективно работать даже в ограниченном пространстве и удовлетворять особые требования пользователей к размеру и окружающей среде.



Параметр	LIG-028	LIG-028XY
Количество осей	1 ось	2 оси
Диапазон измерений	0,4–20 мм	0,4–20 мм
Минимальное разрешение	0,001 мм	0,001 мм
Точность измерений	< 10 мкм ±0,03% * D	< 10 мкм ±0,03% * D
Повторяемость	±2 мкм ±0,01% * D	±2 мкм ±0,01% * D
Выход тревоги	24 В, 1 А (нагрузка контакта)	24 В, 1 А (нагрузка контакта)
Интерфейс / связь	RS485 / MODBUS RTU, LAN / MODBUS TCP	RS485 / MODBUS RTU, LAN / MODBUS TCP
PI-контроль	Опционально	Опционально
Питание	DC 24 В, 1 А	DC 24 В, 1 А
Размер датчика (мм)	190×96×29,8	208×190×35

Серия LN — специализированные детекторы дефектов поверхности (впадины и выступы)



LN-2004



LN-3005



LN-3020



LN-1000

Описание продукта

Сверхбыстрое обнаружение кратковременных дефектов поверхности и неровностей диаметра с непрерывным трёхосевым контролем.

Серия LN для обнаружения микродефектов проволоки использует передовые миниатюрные фотоэлектрические элементы и технологии высокоскоростной обработки аналоговых сигналов, обеспечивая решение для бесконтактного выявления микродефектов на поверхности.

Особенно подходит для контроля различных технологических процессов на высокоскоростных производственных линиях, включая растяжку, нанесение покрытия, оболочку и окрашивание. Система способна точно обнаруживать и классифицировать ряд мелких дефектов, таких как вздутия, сужения, пузыри, воздушные включения, крупные узлы, царапины, загрязнение частицами, отслаивание покрытия и вмятины.

Особенности продукта

- Высокопроизводительный инфракрасный источник, низкое энергопотребление, долгий срок службы
- Непрерывный инфракрасный светодиодный пучок
- Непрерывный мониторинг в реальном времени с мгновенным сигналом тревоги при обнаружении дефекта
- Трёхосевое измерение с минимальными слепыми зонами
- Запись и хранение измерительных данных

Применение:



**Обнаружение
выступающих частиц на
поверхности
эмалированной
проволоки**



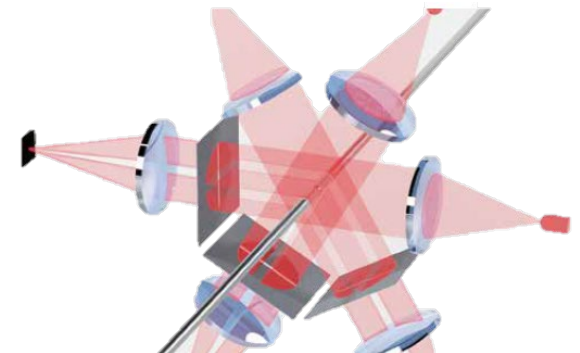
**Непрерывные
дефекты поверхности
эмалированной
проволоки**



**Дефекты поверхности
проволочных изделий**

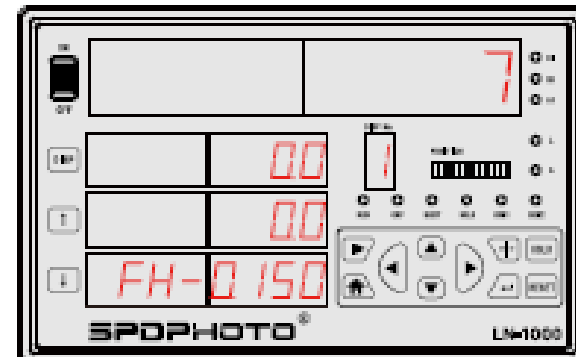
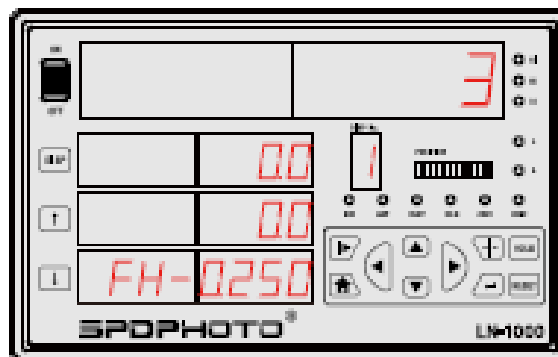
Принцип работы

Используется высоко-параллельная коллиматорная световая завеса: инфракрасный светодиод излучает свет, который через оптическую линзу преобразуется в параллельный пучок и проходит через зону тестирования. Когда измеряемый объект входит в зону, он частично блокирует пучок света, а через фокусирующую линзу сигнал преобразуется на фотоэлектрическом элементе в электрический уровень. Анализируя разницу напряжений на светочувствительных элементах, система определяет наличие впадин и выступов на поверхности объекта.





В зависимости от требований к контролю можно устанавливать различные пороговые значения для обнаружения дефектов.



При низком значении порога система обладает высокой чувствительностью и способна обнаруживать даже мельчайшие дефекты поверхности (впадины и выступы). При увеличении порога чувствительность снижается, и фиксируются только более крупные дефекты поверхности.

В процессе измерения некоторых материалов, например, тефлоновой проволоки, естественная текстура поверхности может приводить к ложным срабатываниям у обычных детекторов. Серия LN позволяет устанавливать порог на критическом уровне «точно для подавления влияния текстуры поверхности», что обеспечивает высокую вероятность обнаружения мелких дефектов и одновременно эффективно предотвращает ложные срабатывания из-за текстуры.

Параметр	LN-2004	LN-3005	LN-3020
Допустимый диаметр проволоки	0,02–1 мм	0,05–5 мм	0,1–18 мм
Модель контроллера	LN-1000	LN-1000	LN-1000
Количество осей	2 оси	3 оси	3 оси
Конфигурация	Измерительная головка + контроллер	Измерительная головка + контроллер	Измерительная головка + контроллер
Метод измерения	Бесконтактное непрерывное измерение инфракрасной световой завесой	Бесконтактное непрерывное измерение инфракрасной световой завесой	Бесконтактное непрерывное измерение инфракрасной световой завесой
Диапазон обнаружения выступов/впадин	0,002–0,999 мм	0,002–0,999 мм	0,002–0,999 мм
Точность	±1% от установленного значения	±1% от установленного значения	±1% от установленного значения
Скорость линии	5–1500 м/мин	5–1500 м/мин	5–1500 м/мин
Выход тревоги	24 В, 1 А (нагрузка контакта)	24 В, 1 А (нагрузка контакта)	24 В, 1 А (нагрузка контакта)
I/O интерфейс	Импульсный вход, цифровой вход	Импульсный вход, цифровой вход	Импульсный вход, цифровой вход
Температура окружающей среды	0–50 °С	0–50 °С	0–50 °С
Влажность	35–85% RH, без конденсации	35–85% RH, без конденсации	35–85% RH, без конденсации
Питание	АС 220 В	АС 220 В	АС 220 В
Размер датчика (мм)	123×123×30	152×156×40	165×181×47

Серия LN — детекторы дефектов поверхности (частицы) Автоматическое обнаружение частиц на поверхности проволоки и измерение их размера



LN-2004A(B)



LN-3004A



LN-4000

Описание продукта

Серия LN для обнаружения микродефектов проволоки использует передовые миниатюрные фотоэлектрические элементы в сочетании с высокоскоростной обработкой аналоговых сигналов, предоставляя новое решение для бесконтактного обнаружения частиц на поверхности изделий.

Даже при высокой скорости производственной линии система способна в реальном времени точно измерять и фиксировать микродефекты на поверхности объекта, учитывая количество и размер частиц. Это делает прибор мощным инструментом контроля качества как на производственных площадках, так и в лабораториях.

Применяется для контроля процессов нанесения покрытий, оболочек и окрашивания на высокоскоростных линиях, точно выявляя и характеризуя такие дефекты, как вздутия, сужения, пузыри, крупные узлы и другие.

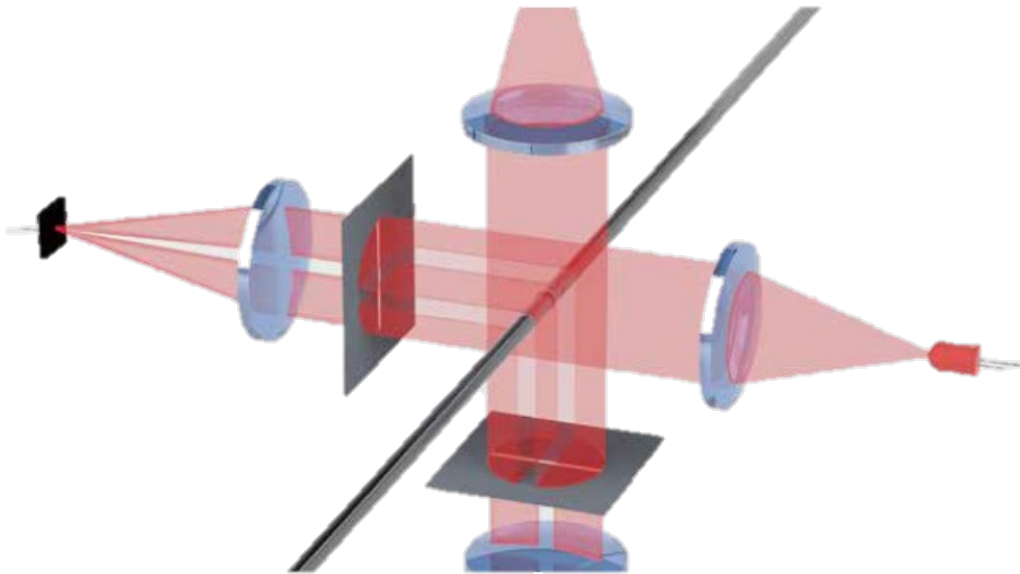
Применение:



Обнаружение выступающих частиц на поверхности эмалированной проволоки



Непрерывные дефекты поверхности эмалированной проволоки



Принцип работы

Используется высоко-параллельная коллиматорная световая завеса: инфракрасный светодиод излучает свет, который через оптическую линзу преобразуется в параллельный пучок и проходит через зону тестирования. Когда измеряемый объект входит в зону, он частично блокирует световой пучок, а через фокусирующую линзу сигнал преобразуется на фотоэлектрическом элементе в электрический уровень. Анализируя разницу напряжений на светочувствительных элементах, система определяет наличие дефектов частиц на поверхности объекта.

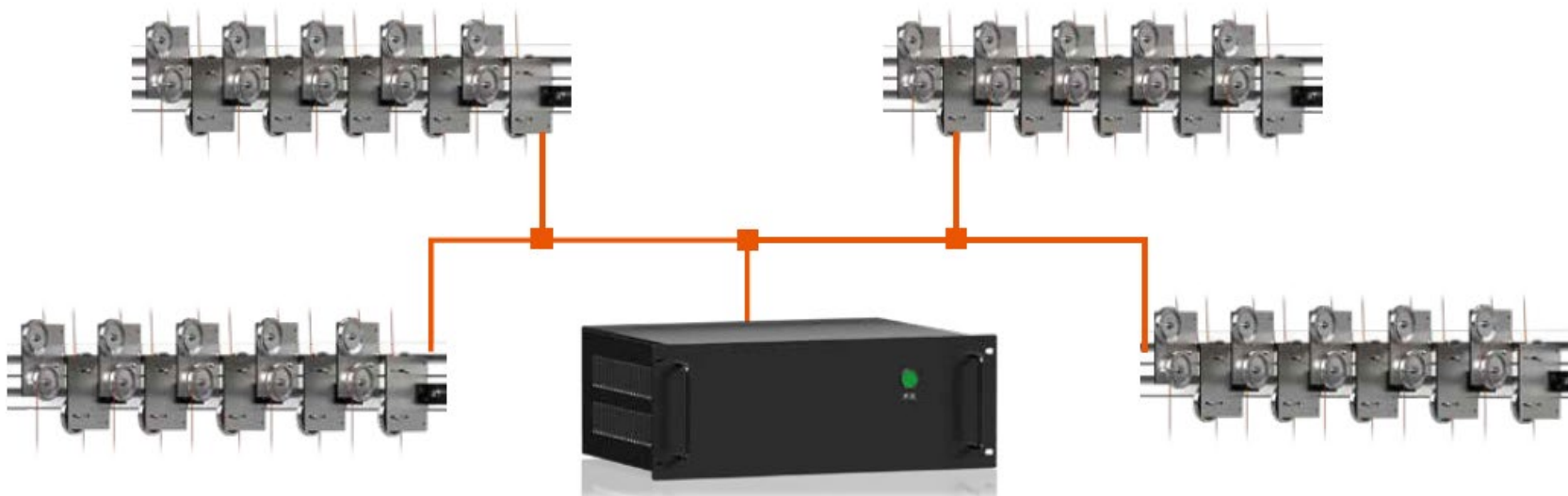
Датчик измерения

Параметр	LN-2004A	LN-2004B	LN-3004A
Допустимый диаметр проволоки	0,02–0,5 мм	0,05–2,0 мм	0,05–2,0 мм
Диапазон обнаружения выступов/впадин	0,003–0,120 мм	0,008–0,200 мм	0,008–0,200 мм
Количество осей	2 оси	3 оси	3 оси
Точность	±1% от установленного значения	±1% от установленного значения	±1% от установленного значения
Скорость линии	5–1500 м/мин	5–1500 м/мин	5–1500 м/мин
Размер датчика (мм)	123×123×30	140×140×36	140×140×36

Применение:

Параметр	LN-4000
Поддерживаемые измерительные головки	LN-2004A, LN-2004B, LN-3004A
Вход сигнала	0–10 В, 2 измерительные головки / 0–10 В, 1 измерительная головка
Выход тревоги	2 реле
Максимальное количество подключений	2 устройства / 1 устройство
Интерфейс связи	LAN
I/O интерфейс	Вход смены катушки, вход измерения длины
Минимальное разрешение	0,001 мм
Частота дискретизации	300 кГц
Температура окружающей среды	0–50 °С
Влажность	35–85% RH, без конденсации
Питание	АС 220 В

NV-1000 — система высоковольтного обнаружения дефектов на эмалированной проволоке



Описание продукта

NV-1000 — это система высоковольтного контроля, способная генерировать напряжение от 200 В до 3000 В, позволяя устанавливать различные уровни высокого напряжения для проволоки разных спецификаций.

Принцип работы

Система управляет блоком высокого напряжения через компьютер, создавая соответствующее постоянное напряжение, которое подается на высоковольтный валик. Когда дефектная эмалированная проволока проходит через валик, изоляционный слой пробивается, создавая ток утечки. Этот сигнал фиксируется модулем сбора данных и передается в микропроцессорный центр. После обработки данных микропроцессор отправляет результаты на компьютер для анализа, суммирования, отображения и записи всех параметров.

Особенности продукта

- Подходит для высоковольтного контроля изоляции как круглой, так и плоской эмалированной проволоки
- Быстрая скорость реакции системы, возможность одновременного контроля до 32 проводов
- Автоматическая настройка выходного высокого напряжения и сбор данных через программное обеспечение
- Возможность многоканальной параллельной обработки, сбор данных о смене катушек

Программное обеспечение (настраиваемое)

- Отображение результатов каждого измерительного датчика
- Удобная настройка параметров, просмотр записей измерений, сохранение и экспорт результатов

规格	线速度	长度	生产时长	检测电压	针孔电流	平均针孔	针孔报警	摆线报警	开关状态	报警	盘数
WX	300.0	4306.0	0h14m	500	6	0.000	0	0	A01	⊕	⊗
WX	300.0	4306.0	0h14m	500	6	0.000	0	0	A02	⊕	⊗
WX	300.0	4306.0	0h14m	500	6	0.000	0	0	A03	⊕	⊗
WX	300.0	4306.0	0h14m	500	6	0.250	1	0	A04	⊕	⊗
WX	300.0	4306.0	0h14m	500	6	0.153	2	0	A05	⊕	⊗
WX	300.0	4306.0	0h14m	500	6	0.236	2	1	A06	⊕	⊗
WX	300.0	4306.0	0h14m	500	6	0.167	2	0	A07	⊕	⊗
WX	300.0	4306.0	0h14m	500	6	0.083	1	0	A08	⊕	⊗
WX	300.0	4306.0	0h14m	500	6	0.000	0	0	A09	⊕	⊗
WX	300.0	4306.0	0h14m	500	6	0.028	0	0	A10	⊕	⊗
WX	300.0	4306.0	0h14m	500	6	0.042	0	1	A11	⊕	⊗
WX	300.0	4306.0	0h14m	500	6	0.007	0	1	A12	⊕	⊗
WX	300.0	4306.0	0h14m	500	6	0.000	0	0	A13	⊕	⊗
WX	300.0	4306.0	0h14m	500	6	0.000	0	0	A14	⊕	⊗
WX	300.0	4306.0	0h14m	500	6	0.000	0	0	A15	⊕	⊗
WX	300.0	4306.0	0h14m	500	6	0.000	0	0	A16	⊕	⊗

Параметр	HV-1000
Диапазон высокого напряжения	200–3000 В
Ёмкость детекции	Программное обеспечение может одновременно поддерживать 2 главных блока, каждый из которых управляет 16 датчиками (расширяемо)
Диапазон измерений	0,02–1,0 мм
Максимальная скорость линии	1500 м/мин
Сигнал тревоги системы	24 В, 1 А (нагрузка контакта)
Потребляемая мощность	< 75 Вт
Питание	АС 220 В, 50 Гц

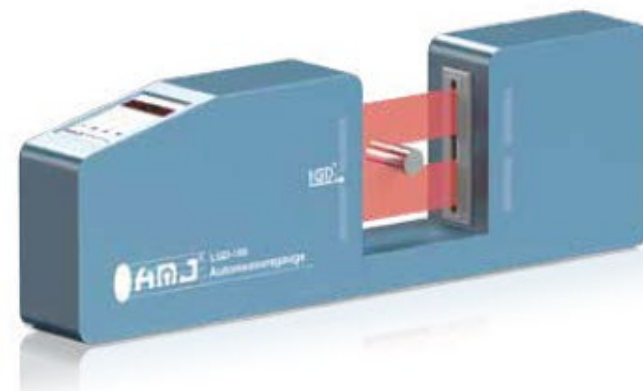
Серия LGD Classic — лазерные измерители диаметра для проводов и кабелей



LGD-25



LGD-60



LGD-100

Применение:



Измерение диаметра проводов и кабелей



Электронные коммуникационные кабели



Медицинские изделия



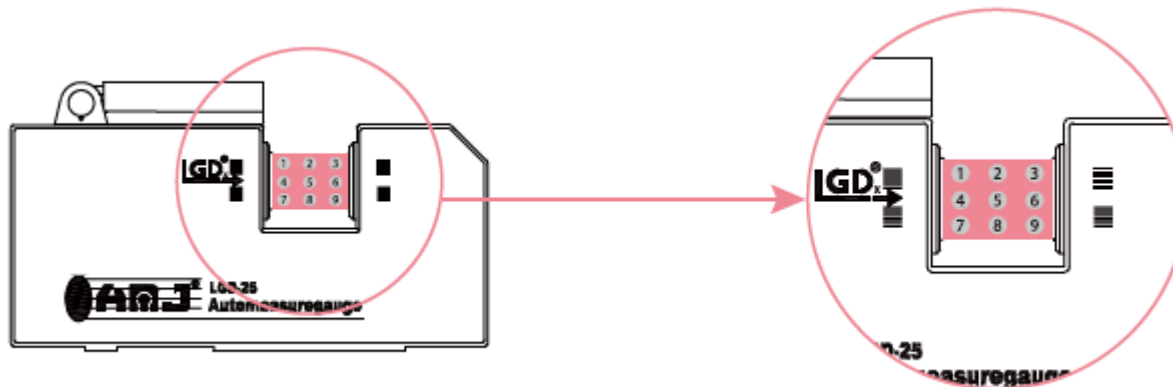
Металлические прутки и трубы



Расходные материалы для 3D-печати

Описание продукта

Лазерные измерители диаметра серии LGD (см. рисунок ниже) могут измерять объекты в пределах диапазона без использования фиксирующих держателей. Измерение полностью бесконтактное, что исключает возможность царапин, деформации или сжатия объекта, предотвращая ухудшение качества продукции и увеличение погрешности измерений.



Параметр	LGD-25	LGD-60	LGD-100
Диапазон измерений	0,1–20 мм	0,4–45 мм	0,5–80 мм
Минимальное разрешение	0,001 мм	0,001 мм	0,001 мм
Точность измерений	$\pm 2 \text{ мкм} \pm 0,02\% \cdot D$	$\pm 3 \text{ мкм} \pm 0,02\% \cdot D$	$\pm 8 \text{ мкм} \pm 0,02\% \cdot D$
Повторяемость	$\pm 1 \text{ мкм}$	$\pm 1 \text{ мкм}$	$\pm 3 \text{ мкм}$
Частота дискретизации	600 Гц	600 Гц	600 Гц
Выход тревоги	24 В, 1 А (нагрузка контакта)	24 В, 1 А (нагрузка контакта)	24 В, 1 А (нагрузка контакта)
Интерфейс связи	RS485 / MODBUS RTU	RS485 / MODBUS RTU	RS485 / MODBUS RTU
Питание	AC 100–240 В (50–60 Гц)	AC 100–240 В (50–60 Гц)	AC 100–240 В (50–60 Гц)

Серия LGD Classic — лазерные измерители диаметра для проводов и кабелей



LGD-0510XY



LGD-25XY

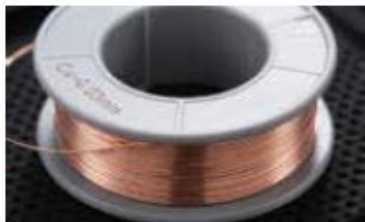
Особенности продукта:

- Используется независимый двойной процессор (двойной CPU) и дублированная оптическая система для повышения надежности и стабильности онлайн-измерений
- Применяются SMD-электронные схемы: компактный размер, небольшой вес, высокая помехоустойчивость
- Высокая точность измерений и хорошая повторяемость
- Используются высокоточные линзы $F(\theta)$, колебания объекта не влияют на нормальные измерения
- Стабильность измерений не зависит от внешнего постороннего света и дыма
- Скорость сканирования: 1200 циклов сканирования в секунду



DPM-4 — дистанционный контроллер

Применение:



**Микротянутые
провода**



**Изделия из
проводов и
кабелей**



**Медицинские
изделия**



**Металлические
прутки и трубы**



Оптоволокно

Технические характеристики

Модель	LGD-05XY	LGD-10XY	LGD-25XY
Диапазон измерений	0,05–5 мм	0,1–10 мм	0,1–20 мм
Минимальное разрешение	0,0001 мм	0,001 мм	0,001 мм
Точность измерений	$\pm 0,8 \text{ мкм} \pm 0,02\% * D$	$\pm 1 \text{ мкм} \pm 0,02\% * D$	$\pm 2 \text{ мкм} \pm 0,02\% * D$
Повторяемость	$\pm 0,2 \text{ мкм}$	$\pm 1 \text{ мкм}$	$\pm 1 \text{ мкм}$
Частота дискретизации	1200 Гц (одна ось: 600 Гц)	1200 Гц (одна ось: 600 Гц)	1200 Гц (одна ось: 600 Гц)
Выход тревоги	24 В, 1 А (нагрузка контакта)	24 В, 1 А (нагрузка контакта)	24 В, 1 А (нагрузка контакта)
Интерфейс связи	RS485 / протокол MODBUS RTU	RS485 / протокол MODBUS RTU	RS485 / протокол MODBUS RTU
Питание	AC100–240 В (50–60 Гц)	AC100–240 В (50–60 Гц)	AC100–240 В (50–60 Гц)

LGD Классическая серия — лазерный измеритель диаметра для тонких проводов



LGD-02



LGD-0510

Применение:



**Микротянутые
провода**



**Эмалированный
провод**



**Сверхточный
тонкий провод**

Особенности продукта:

- Используется лазерная сканирующая технология, широкий диапазон измерений
- Применяются SMD-электронные схемы: компактный размер, небольшой вес, высокая помехоустойчивость
- Высокая точность измерений и хорошая повторяемость
- Используются высокоточные линзы $F(\theta)$, колебания объекта не влияют на измерения
- Стабильность измерений не зависит от внешнего постороннего света и дыма
- Скорость сканирования: >600 циклов сканирования в секунду

Дистанционный контроллер

- Пятиразрядный цифровой индикатор
- Разрешение: 0,0001 мм
- Выход тревоги через реле при отклонении
- Интерфейс RS485 для связи с PLC и ПК
- Опционально: мини-принтер для печати данных измерений
- Различные режимы печати для пользователя
- Возможность печати измеряемых значений, даты, времени, номера устройства, номера провода

Модель	LGD-02	LGD-05	LGD-10
Диапазон измерений	0,02–1 мм	0,05–5 мм	0,1–10 мм
Минимальное разрешение	0,0001 мм	0,001 мм	0,001 мм
Точность измерений	$\pm 0,5$ мкм $\pm 0,02\%$ * D	$\pm 0,8$ мкм $\pm 0,02\%$ * D	± 1 мкм $\pm 0,02\%$ * D
Повторяемость	$\pm 0,1$ мкм	$\pm 0,2$ мкм	± 1 мкм
Частота дискретизации	600 Гц	600 Гц	600 Гц
Выход тревоги	24 В, 1 А (нагрузка контакта)	24 В, 1 А (нагрузка контакта)	24 В, 1 А (нагрузка контакта)
Интерфейс связи	RS485 / протокол MODBUS RTU	RS485 / протокол MODBUS RTU	RS485 / протокол MODBUS RTU
Питание	AC100–240 В (50–60 Гц)	AC100–240 В (50–60 Гц)	AC100–240 В (50–60 Гц)

LGD Классическая серия — лазерный измеритель диаметра для тонких проводов



Описание продукта:

Портативный лазерный измеритель серии LGP использует лазерную сканирующую технологию и предназначен в основном для портативного контроля внешнего диаметра высококачественных электронных проводов, эмалированных проводов и сверхтонких проволок.

- Модульная конструкция: компактный размер, малый вес, удобство обслуживания
- Оснащен мощным литиевым аккумулятором: короткое время зарядки и более 10 часов непрерывной работы на одной зарядке
- Большой объем памяти FLASH для записи данных в реальном времени во время измерений

Применение:



**Микротянутые
провода**



**Изделия из
проводов и
кабелей**



**Сверхтонкий
тонкий провод**

Особенности продукта:

- Оптимизированная конструкция оптической системы
- Используется передовая технология обработки асферических линз
- Лазерная сканирующая технология для точного измерения внешнего диаметра
- Специальный измерительный алгоритм обеспечивает отсутствие дрейфа данных при длительном использовании
- Автоматическая калибровка, удобство в эксплуатации
- Компактная и легкая конструкция
- Мощный литиевый аккумулятор с коротким временем зарядки и длительным временем работы
- Большой объем памяти FLASH для записи данных в реальном времени

Параметр	LGP-05	LGP-10
Модель	LGP-05	LGP-10
Диапазон измерений	0,05–5 мм	0,1–10 мм
Минимальное разрешение	0,0001 мм	0,001 мм
Точность измерений	$\pm 0,8 \text{ мкм} \pm 0,02\% * D$	$\pm 1 \text{ мкм} \pm 0,02\% * D$
Повторяемость	$\pm 0,2 \text{ мкм}$	$\pm 1 \text{ мкм}$
Частота дискретизации	600 Гц	600 Гц
Выход тревоги	24 В, 1 А (нагрузка контакта)	24 В, 1 А (нагрузка контакта)
Интерфейс связи	RS485 / протокол MODBUS RTU	RS485 / протокол MODBUS RTU
Питание	DC 9 В, 1 А	DC 9 В, 1 А

