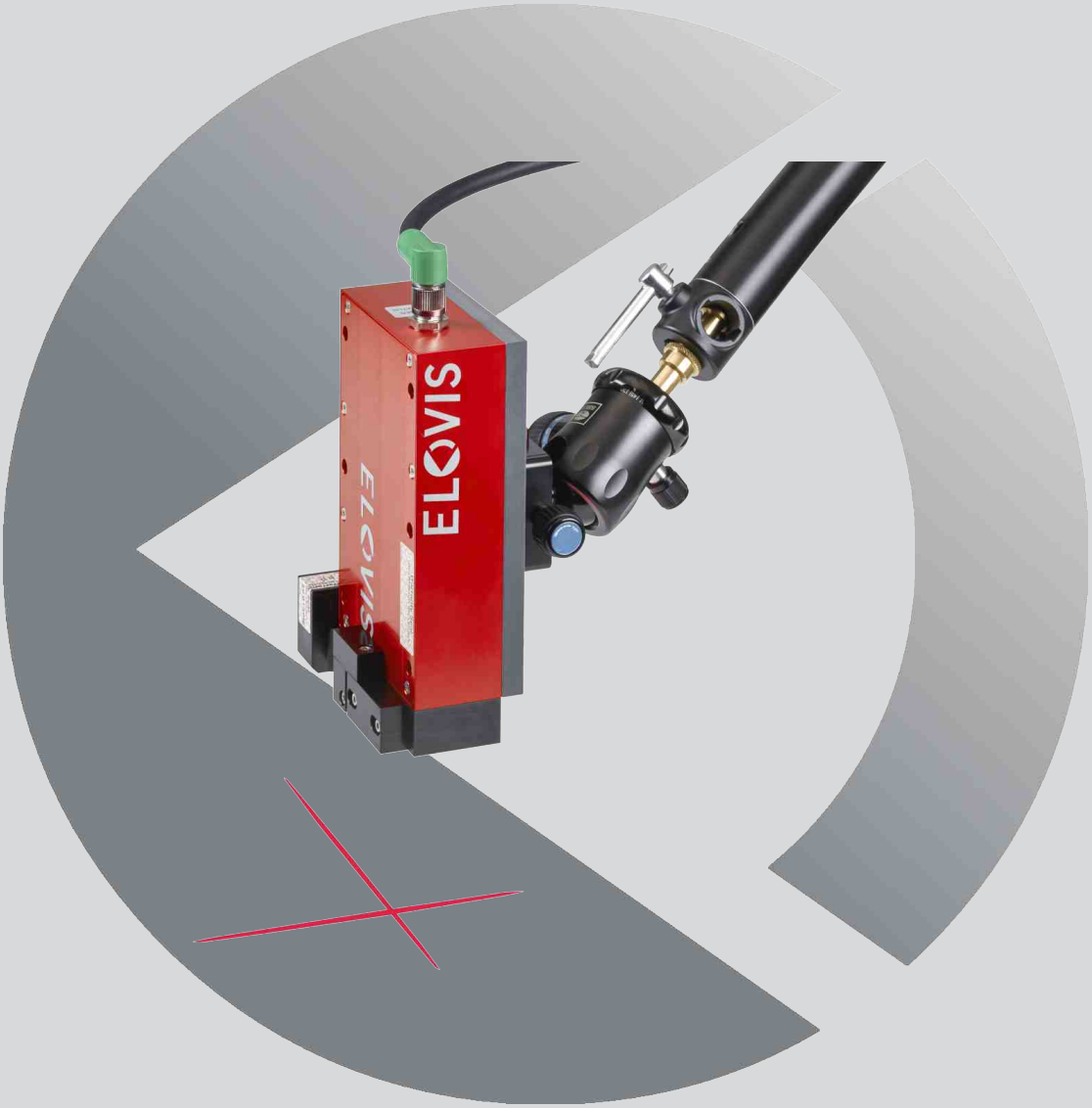


µSPEED-Descripción del Producto

Medición de longitud y velocidad sin contacto
Codificador Láser µSPEED

Descripción del Producto
Q1/2020 - Version 1.0

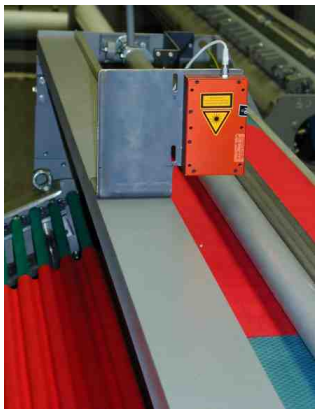
ELOVIS

Información del Producto

Los medidores µSPEED son capaces de medir la velocidad y la longitud sin contacto con la superficie del material en movimiento. Los sistemas de codificador láser µSPEED sustituyen a las soluciones de medición táctiles como, por ejemplo, las ruedas de contacto, que tienden a errores de medición causados por el deslizamiento, la vibración, la acumulación de suciedad y los problemas de desgaste diario. Los medidores calibrados de µSPEED, no requieren mantenimiento y están calibrados a largo plazo, miden casi todas las superficies sin ajustes de parámetros..

Las características más importantes del sistema:

- independiente del material
- calbrado a largo plazo
- 0 m/s hasta 100 m/s
- medición bidireccional
- precisión típica mejor ±0,5 m a 1 km
- calibrado acreditable según la MID 2014/32/EU



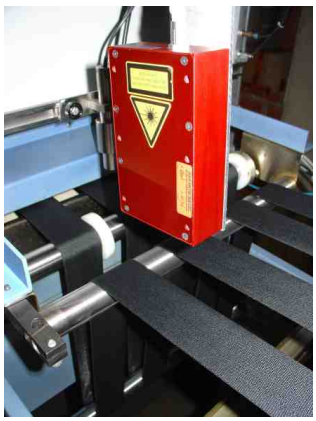
Beneficios

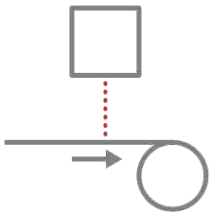
comparado con sistemas de medición táctil :

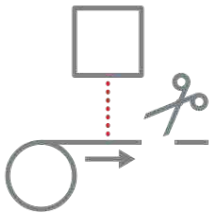
- autovigilancia
- sin contacto, sin deslizamiento
- calibrado permanente,sin mantenimiento
- medición independientel, la estructura, la superficie, el grosor y la elasticidad
- no puede dañar la superficie del material
- alta precisión, alta repetibilidad

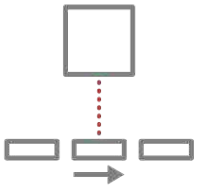
comparado con otros dispositivos sin contacto:

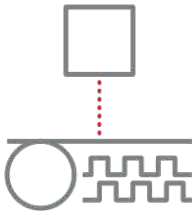
- el medidor más compacto de su clase
- el medidor más fácil de manejar (plug & play)
- detección de dirección sin contacto
- medición de velocidad cero sin contacto
- no es necesario ajustar los parámetros
- permanentemente calibrado
- larga vida del láser
- relación óptima entre el precio y el rendimiento
- calibrado acreditable según la MID 2014/32/EU
- Fabricado en Alemania

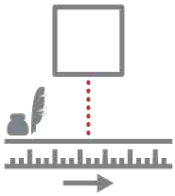


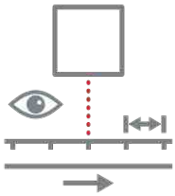

Longitud de Bobina

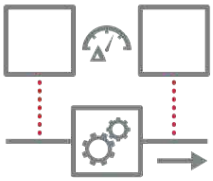

Control de corte

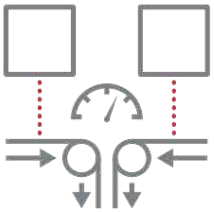

Longitud de piezas

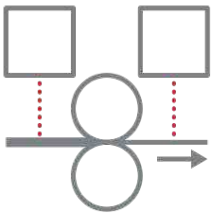

Calibración de contador

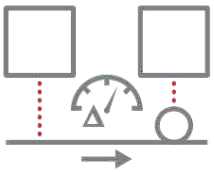

Control marcas impresión

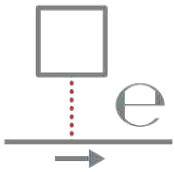

Longitud repetición

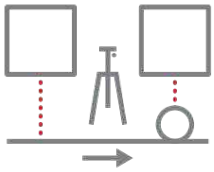

Medición de diferencias


Conpensación de velocidad


Ratio de elongacion


Detección deslizamiento


Longitud calibrada


Medición portátil

Descripción de aplicaciones

Hay muchas aplicaciones diferentes para el uso de los codificadores láser sin contacto:

Rollo / Longitud de bobina / Control de corte:
- Banda, materiales enrollados y bobinados
- Tejidos, telas, alfombras, no tejidos, fieltro
- Lámina, film, membranas, cuero artificial, Lámina de techo, tela asfáltica, geotextil
- Material impreso y revestido
- Papel,papel corrugado, abrasivo, material de embalaje
- Goma, laminado, material de extrusión
- Tubo, manguera, perfil, barra
- Alambre, cable, cuerda

Medición de la longitud de piezas:
- Placa, panel, tubo, barra, perfil, riel
- Tablero de yeso, conglomerado, panel de MDF
- Panel aislante, tabla aislante
- Viga de madera, panel, madera de KVH
- Tubo de metal y plástico
- chapa, panel de metal, losa

Contador/Calibración de encoder:
- Calibración de contadores de maquinas
- Calibración de tacometros
- Calibración portatil de lineas de producción

Control de impresión:
- Impresión de escalas de longitud
- Impresión de longitudes proporcionales

Medición de marcas de repetición de patrones:
- Film, papel de pared, moqueta
- Medición de las distancias de impresion
- Ajuste de maquinas de impresión

Medición de diferencia de longitud/velocidad:
- Compensación de velocidad, ej. para laminación o recubrimiento
- Medición ratio de elongacion de la velocidad
- Detección de deslizamientos (Caso de estudio de errores de superficie, roturas, deteccion de errores causado por uso y desgaste)

Ejemplos de Aplicación

µSPEED, Los medidores están diseñados para todo tipo de procesos de arrastre, para arranques y paradas frecuentes , así como para cambios de dirección del transporte del material.

µSPEED medidores

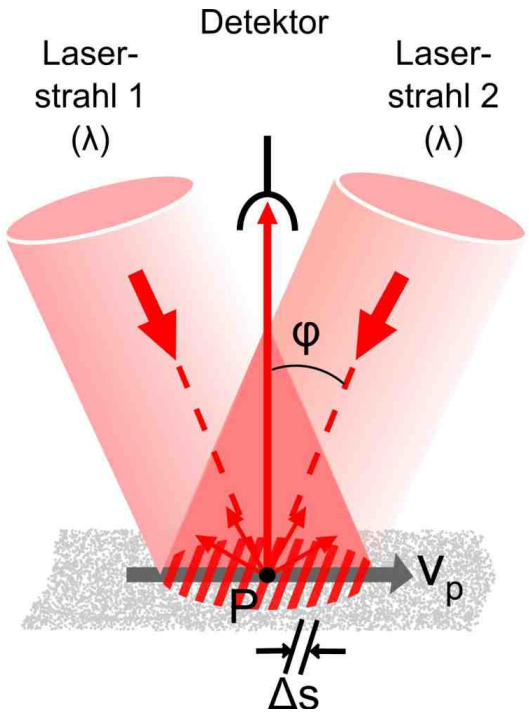
-funciona en casi todos los objetos en movimiento,como: bandas y material bobinado, tubos, tuberias, varillas, laminas, planchas, cilindros, rodillos, perfiles, cable, alambre, cuerda

- son adecuados para una amplia gama de aplicaciones, por ejemplo, la medición continua de la longitud, Control de corte, tacómetro portátil
  Medición y calibración de
  velocidad diferencial, Medición
  longitud de piezas, Control de escala de marcas de impresión

- se puede encontrar en varios sectores industriales:
  Textil: tejidos, no tejidos, fieltros y piel
  Plasticos: film y cintas auto adhesivas, goma, perfiles
  Metales: planchas,bandas, perfiles, tubos
  Mercancias bobinadas: alambre,cable, cuerda, fibra, hilo
  Papel: papel de impresion y embalaje, productos corrugados y cartón
  Higiene y alimentación, así como; madera, vidrio, ceramica y material de construcción
  Construcción de maquinaria: industria de la transformación

Principio de Medición

Fig.:
Laser-Encoder - Principio de medición



µSPEED Los medidores funcionan según el método de doppler diferencial, por lo que dos rayos láser se cruzan en un ángulo φ con respecto al eje óptico en la superficie del objeto de medición. Para un punto P que se mueve con una velocidad v a través del punto de intersección de los dos rayos láser, las frecuencias de los dos rayos láser se modifican por el efecto doppler.

Los dos rayos láser se superponen en el volumen de medición, produciendo un patrón de interferencia de rayas claras y oscuras. El espaciado de las rayas Δs es una constante que depende de la longitud de onda del láser λ y del ángulo entre los haces de medición 2φ:

$$\Delta s = \lambda / (2 \sin \varphi)$$

Si una partícula se mueve a través del patrón de rayas, la luz retrodispersada de la partícula se modula en su intensidad. Un fotodetector en el sensor produce una señal cuya frecuencia fD es directamente proporcional al componente de velocidad de la superficie en la dirección de medición vp y:

$$fD = vp/\Delta s = (2v/\lambda) \sin \varphi$$

fD = Frecuencia Doppler
vp = Vector de velocidad en la dirección de medición
Δs =Espacio de las rayas en el volumen de medición

El valor de λ/sinφ es la escala de medición de la velocidad y la longitud.

Figuras en pag. 4:
Ejemplos de aplicación de medicion de velocidad y longitud sin contacto: Lámina, madera, textil, cable, alambre, cuerda de acero, piel artificial, medición de velocidad de cilindros

Descripcion del Producto

µSPEED-SMART

- Ssmartsensor alta precisión(tip. mejor ± 0,05 %)
- Categoria de precio medio
- Para procesos de enrrollado/corte estandard.
- Fácil integración mecánica y eléctrica.
- Medidor de longitud calibrable seg, MID 2014/32/EU

Fig. 1: µSPEED-SMART/-ECO/-PRO

µSPEED-ECO

Identico al µSPEED-SMART(ver arriba) aparte de :
- Precisión media (mejor ± 0,3 %)
- Categoria de precio económico

Fig. 2: MID-COUNTER & µSPEED-CONTROLLER

µSPEED-PRO

Identico al µSPEED-SMART (ver arriba) aparte de :
- Medición bidireccional sin contacto
- Medición de velocidad cero
- Para cualquier tipo de proceso, incluyendo paradas y cambios de dirección.
- Medidor de longitud calibrable seg.. MID 2014/32/EU

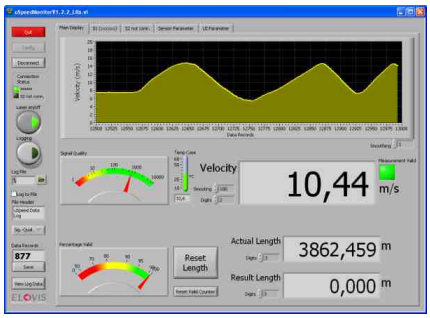


Fig. 3: PC-Software

CONTADOR & CONTROLADOR-MID

- Pantalla, unidad de operador y controlador
- Controles de funcion corte de longitud; bueno/malo, contador de longitud; memoria interna;control de impresion directa,registro de datos de medición
- Para integración fija en maquinas o uso portátil
- Para cualquier tipo de proceso, incluyendo paradas y cambios de dirección
- CONTADOR-MID para medición calibrable de longitud según MID/2014/32/EU

Fig. 4: Big Display

ACCESORIOS

- Equipo para uso portátil: tripode, instalación fácil de dispositivo, estuche
- Software PC para configuración y monitorización
- Software de medición de velocidad diferencial
- Pantallas, contadores e interfaces de operador
- Accesorios para versión acreditada seg.. MID 2014/32/EU ejem. impresora
- Carcasa protectora, acondicionamiento de agua/ aire

Fig. 5: Tripod, Transportation Case

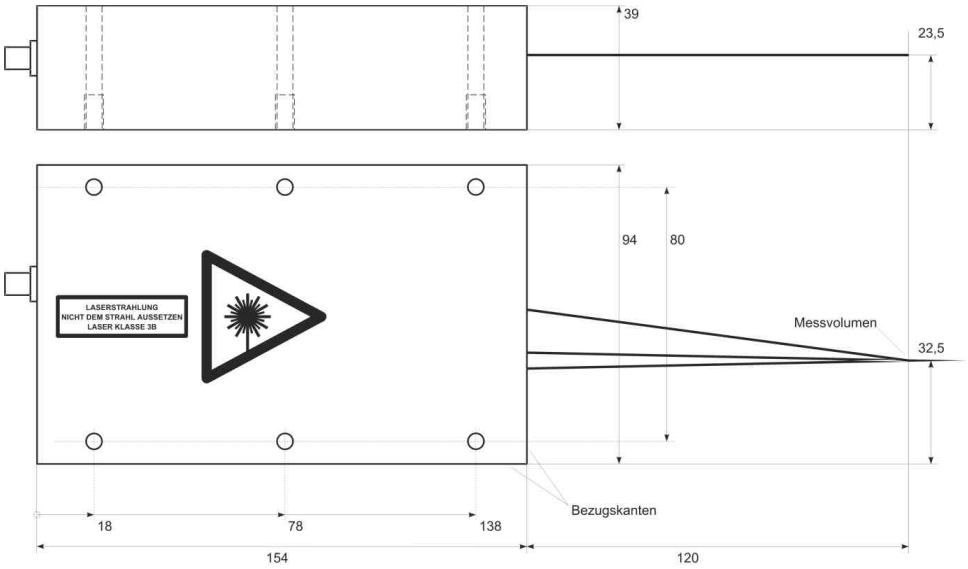
Especificaciones

Parametro	Unidad	µSPEED-PRO	µSPEED-SMART & SMART-ECO	µSPEED-CONTROLADOR & MID-CONTADOR
Detección dirección		SI sin contacto	por señal externa de dirección	según tipo de medidor
Medición Velocidad cero		SI sin contacto	NO	según tipo de medidor
Presencia de material		SI sin contacto	opcional sin contacto	según tipo de mediddor
Precisión (típica) **(2σ;L>10m/3σ;L>20m)**	%	± 0,05	SMART ± 0,05 SMART-ECO ± 0,3	según tipo de medidor
Repetibilidad	%	± 0,02 (excepto SMART-ECO)		
Medidor/Tipo dispositivo		Smart Sensor	Smart Sensor	Controlador + Pantalla
Rango velocidad	m/min m/s	0 hasta ± 1.200 0-20	1 hasta ± 6.000 0,02-100	según tipo de medidor
Distancias de separacion **(Tolerancias)**	mm	115±5 (±20)	120±5 (±20) 240±10 (±40)	
Interfaces		1 x RS-485 o RS-232 alternativo a I/Os: RS-422, RS-485		RS-232 Sensor, USB Ethernet, ...
I/Os	pls/m	Quadrature Output 1 to 100.000 (dependiendo velocidad máxima) Input: Start, Gate, Direction, Laser Interlock Output: Status		Quadr.Out/Imp.Out RS-485 / RS-232 L-Reset, Direction, Gate Status
I/O Tipo		Nivel RS-422 Laser Interlock (simple, 24V)		4 x digit.alta velocid. I/O Nivel 5V o 24V
Datos disponibles		Velocidad, Longitud, Calidad de señal, Estado, Laser Interlock, Válido, Mediciones , Presencia de material		
Fieldbus		Profibus, Ethernet-IP, Profinet (fieldbus opcional)		MID-CNT: Protocolos Disponibles: SOAP, XML, JSON, UPD
Código IP		Cabezal: IP67		CONTR. & MID-CNT.: Frontal:IP51;Detrás: IP20
Dimensiones **(LxAxA)**	mm	Cabezal: 154x94x39		CONTR:236x166x126 mm MID-CNT: 96x96x160 mm
Voltage		24VDC (18 V hasta 30 V)		CONTR: 110-230VAC MID-CNT: 24VDC
Peso	kg	Cabezal : 1 kg		Controlador: 2,5 kg MID-CNT: 1 kg
Datos del Láser		25mW, 780 nm (Laser clase 3B)		
Temperatura ambiente **Humedad**		5 hasta 55°C (41 to 131 °F) sin condensación Es necesario acondicionamiento /calefación fuera de este rango		

Las especificaciones estan sujetas a cambio sin notificación.

Dimensiones

Fig.:
Cabezal del Sensor identicas medidas para todos los tipos de sensores_ (µSPEED-SMART, -ECO, -PRO)



Befestigungslöcher Durchgangslöcher M5 unten Gewinde M6x12

Distancia de separación:

SMART + ECO: 120 / 240 mm

PRO system 115 mm

ELOVIS GmbH
Vincenz-Prießnitz-Str. 1
76131 Karlsruhe
Germany

Tel.: +49 (0)721 933823 0
Fax: +49 (0)721 933823 23

info@elovis.de
www.elovis.com

Version 1 / Q1/2020

datos técnicos sujetos a modificacion sin notificacion..