

3D-L4000 CON VISIONPRO

Sensor de desplazamiento láser 3D con entorno de desarrollo basado en PC

El 3D-L4000 con sensor de desplazamiento láser 3D VisionPro® optimiza la calidad del producto proporcionando inspecciones tridimensionales de alta velocidad y alta resolución de sus productos. Mediante la formación avanzada de imágenes, genera representaciones detalladas de las piezas inspeccionadas a partir de los cuales puede medir las características 3D, como longitud, amplitud, altura, inclinación y el volumen en relación con cualquier superficie. También simplifica aplicaciones difíciles de OCR y de presencia/ausencia al crear el contraste de cambios de altura, independientemente del color.

Diseñado para funcionar en los entornos de fábrica más duros, el 3D-L4000 con VisionPro ofrece un factor de forma compacto que se adapta fácilmente a cualquier línea de producción. Con un software de visión probado en la industria y un potente conjunto de herramientas 3D, resuelve una serie de tareas de inspección, identificación, medición y alineación.



Características clave



Solución completa de visión artificial 2D y 3D

- Cumplir con las necesidades específicas de la aplicación con una amplia variedad de opciones de sensores y la posibilidad de combinar cámaras 3D y 2D
- Conectar hasta cuatro sensores de desplazamiento 3D para una gestión centralizada
- Implementar rápidamente aplicaciones con un software intuitivo
- Implementar una automatización confiable en entornos difíciles con una carcasa IP65



Calibración completa de fábrica para una fácil instalación

- Generar mediciones en unidades del mundo real
- Lograr una precisión a nivel micrométrico
- Evitar errores de alineación y movimiento
- Establecer la consistencia entre las líneas de producción
- Conseguir una mayor resolución y acomodar campos de visión más amplios
- Simplificar el análisis de múltiples cabezales con la unión de imágenes 3D

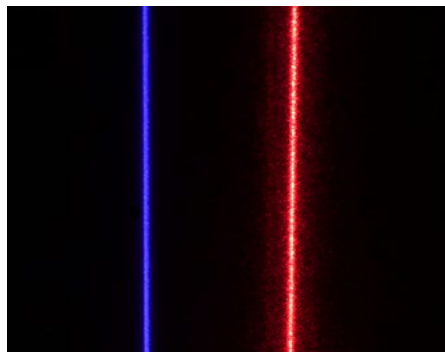


Inspección independiente del contraste

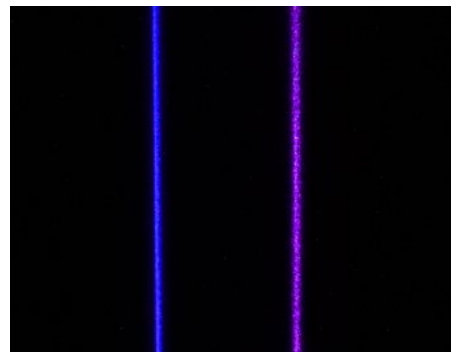
- Detectar objetos sobre fondos difíciles, incluyendo superficies reflectantes y partes oscuras contra superficies oscuras
- Generar datos de intensidad de diferentes regiones simultáneamente
- Mejorar la textura de las visualizaciones en 3D para realizar inspecciones más precisas
- Resolver una amplia variedad de tareas de visión con herramientas de altura, volumen, ajuste de planos e inclinación

Optimizar la formación de imágenes en entornos reales

El 3D-L4000 con VisionPro incluye una óptica láser azul patentada sin manchas que permite al sistema capturar imágenes de mayor calidad que los sensores de desplazamiento láser tradicionales. Este tipo de óptica láser minimiza las manchas y el brillo, problemas comunes de los sistemas láser 3D.



Línea láser azul sin manchas (izquierda) y línea láser roja con manchas (derecha)

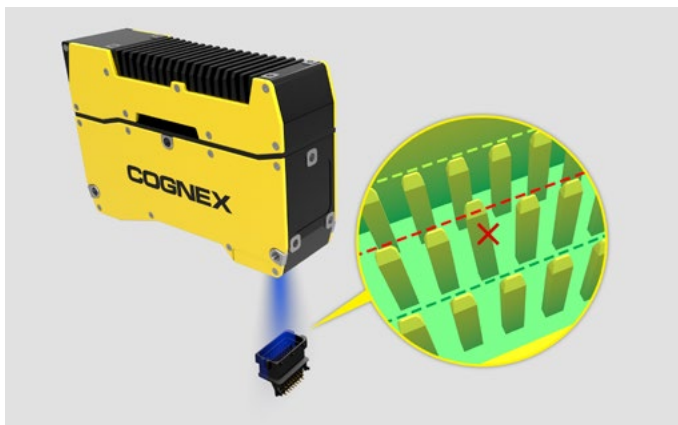


Línea láser azul sin manchas (izquierda) y línea láser azul con manchas (derecha)

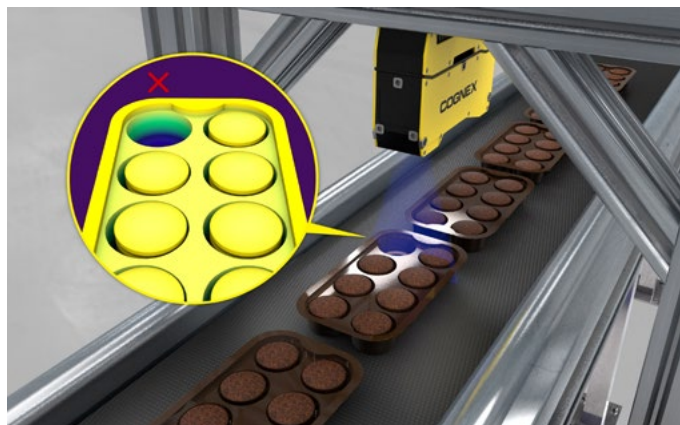
Acelere la integración en fábrica con la calibración avanzada

El 3D-L4000 con VisionPro, calibrado de fábrica, proporciona resultados en unidades de medición reales con una precisión a nivel micrométrico, lo que agiliza la configuración de la aplicación y ofrece inspecciones más precisas.

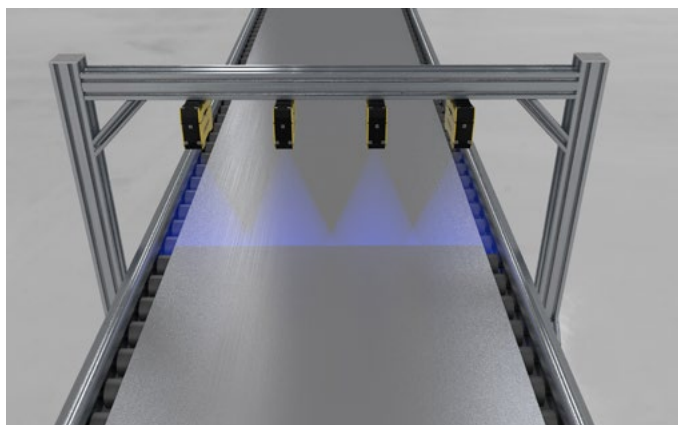
La innovadora tecnología de calibración en campo mantiene la precisión, incluso con configuraciones mecánicas relajadas, y facilita la corrección de errores de montaje y movimiento. La calibración de campo también permite el uso simultáneo de múltiples sensores en amplias líneas de producción para generar imágenes 3D únicas de alta resolución.



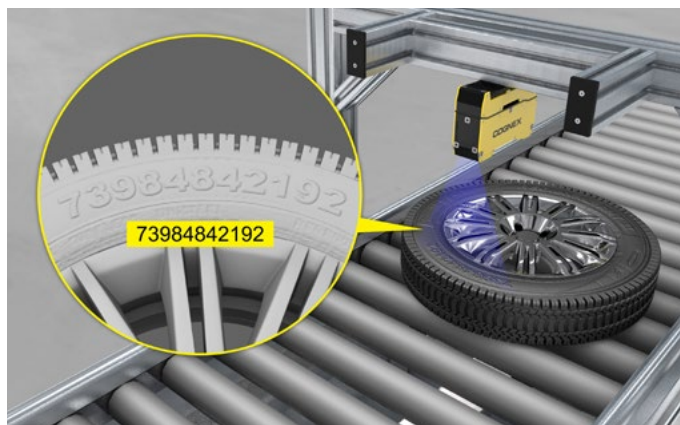
Medir las alturas e inclinaciones de los componentes para evaluar la desalineación



Detectar objetos faltantes en paquetes midiendo la altura



Identificar los defectos a nivel superficial



Leer caracteres en relieve

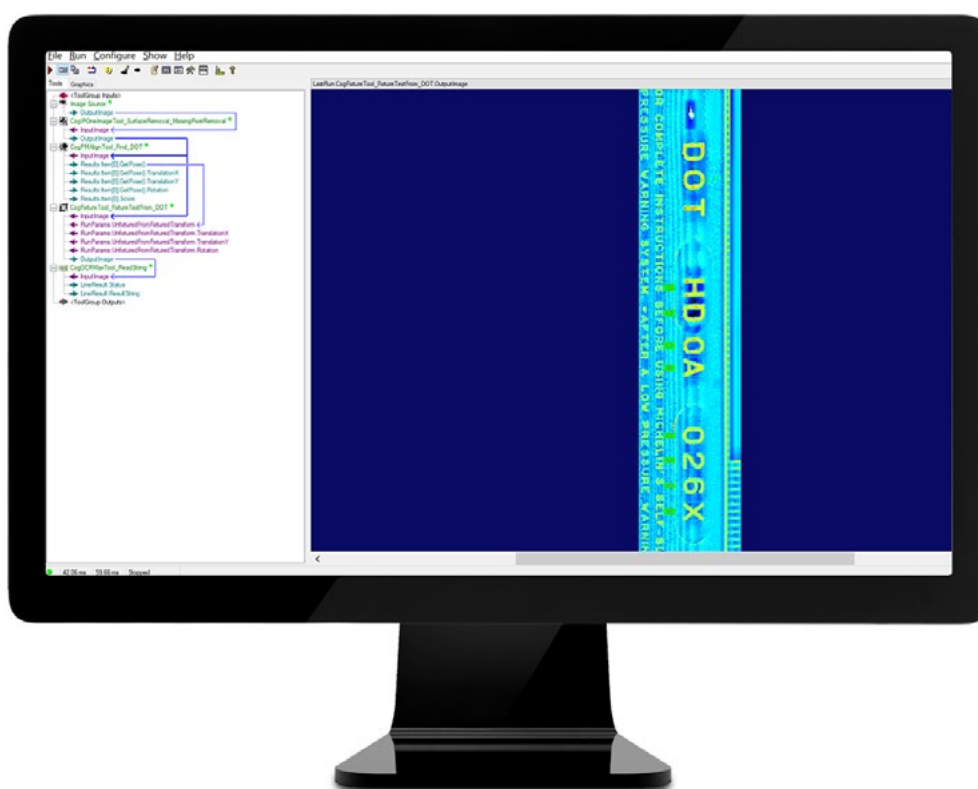
Simplifique el desarrollo de aplicaciones sin perder funcionalidad

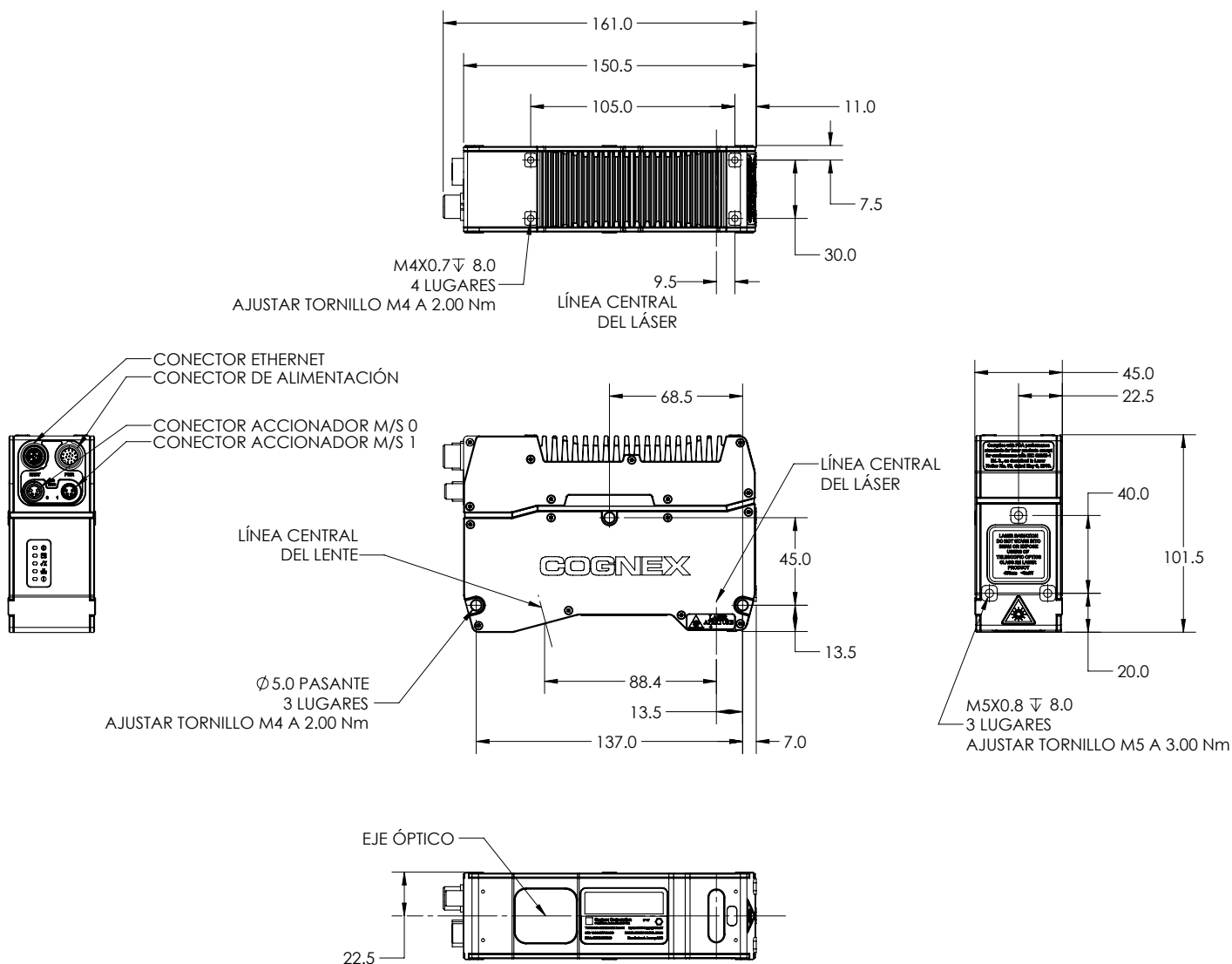
El 3D-L4000 con VisionPro utiliza un entorno de desarrollo basado en PC para configurar rápidamente los trabajos mediante una amplia creación de prototipos de herramientas y una interfaz intuitiva. La interfaz de desarrollo gráfico QuickBuild™, muy fácil de usar, permite a los usuarios definir y ajustar visualmente su aplicación. Los bloques de herramientas modulares permiten a los desarrolladores crear y reutilizar componentes, lo que simplifica aún más la configuración y acorta los tiempos de los ciclos. VisionPro también ofrece opciones avanzadas de programación de secuencias de comandos y .NET C# para mayor flexibilidad en la creación de aplicaciones personalizadas.

Compatibilidad con el software

- VisionPro 9.9 SR1
- Cognex Designer 4.4.3

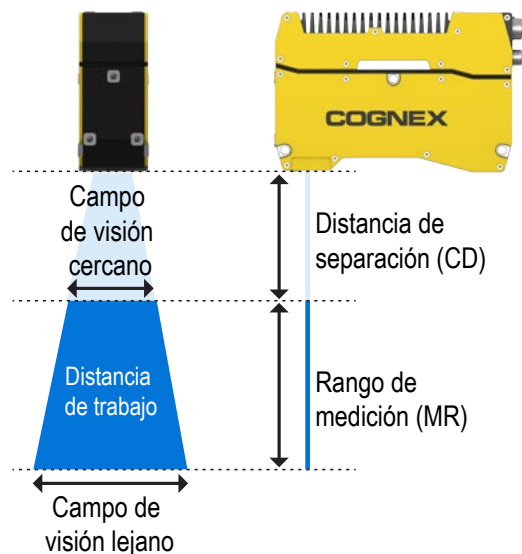
Flujo de trabajo de VisionPro QuickBuild para configurar los trabajos





Distancia de trabajo para 3D-L4000 con VisionPro

DISTANCIA DE TRABAJO				
	VP 3D-L4033	VP 3D-L4050	VP 3D-L4100	VP 3D-L4300
Distancia de separación (CD)	93 mm	92 mm	130 mm	180 mm
Campo de visión cercano	33 mm	55 mm	75 mm	95 mm
Campo de visión lejano	39 mm	90 mm	180 mm	460 mm
Rango de medición (MR)	44 mm	106 mm	235 mm	745 mm



ESPECIFICACIONES

			VP 3D-L4033		VP 3D-L4050		VP 3D-L4100		VP 3D-L4300	
			1K	2K	1K	2K	1K	2K	1K	2K
Rango de medición	Distancia de separación		93.00 mm		92.00 mm		130.00 mm		180.00 mm	
	Eje Z (altura)	Rango de medición	44.00 mm		106.00 mm		235.00 mm		745.00 mm	
	Eje X (ancho)	Campo de visión cercano	33.00 mm		55.00 mm		75.00 mm		95.00 mm	
		Campo de visión medio	36.00 mm		72.50 mm		127.50 mm		277.50 mm	
		Campo de visión lejano	39.00 mm		90.00 mm		180.00 mm		460.00 mm	
Láser (fuente de luz)	Longitud de onda		450 nm							
	Clase de láser		2M							
	Potencia de salida		45 MW							
Tamaño del punto (campo de visión medio)			72 µm		110 µm		181 µm		240 µm	
Sensor	Puntos de datos/ perfil		960 puntos ¹	1920 puntos	960 puntos ¹	1920 puntos	960 puntos ¹	1920 puntos	960 puntos ¹	1920 puntos
	Resolución X	Superior	34.4 µm	17.2 µm	57.3 µm	28.6 µm	78.1 µm	39.1 µm	99.0 µm	49.5 µm
		Inferior	40.6 µm	20.3 µm	93.8 µm	46.9 µm	187.5 µm	93.8 µm	479.2 µm	239.6 µm
	Resolución Z	Superior	1.7 µm		2.5 µm		4.4 µm		6.9 µm	
		Inferior	2.7 µm		6.9 µm		25.9 µm		147.5 µm	
	Repetibilidad en Z ²	Superior	0.5 µm		0.5 µm		1 µm		2 µm	
		Inferior	0.5 µm		0.5 µm		1 µm		2 µm	
	Linealidad en Z ³		0.06 % de escala completa (F.S.)		0.06 % de escala completa (F.S.)		0.04 % de escala completa (F.S.)		0.05 % de escala completa (F.S.)	
Resistencia ambiental	Características de temperatura		0.01 % de F.S./°C ⁴							
	Protección de la carcasa		IP65							
	Temperatura de funcionamiento ⁵		0–45 °C (32-113 °F)							
	Temperatura de almacenamiento		-20–70 °C (-4–158 °F)							
	Humedad máxima		<80 % (sin condensación)							
	Vibración		De 10 a 57 Hz, doble amplitud 1.5 mm X,Y,Z, 3 horas en cada dirección							
	Impacto		15G/6 ms							
Tasa de lectura			Hasta 4 kHz (luego de reducirse paulatinamente el sensor) (⁶ Hasta 6 kHz)							
Material de la carcasa			Aluminio							
Peso			0.94 kg							
Dimensiones			150.5 mm x 101 mm x 45 mm							
Requisitos de la fuente de alimentación			24 VCC +/-10 %, 750 mA mínimo							
Entradas			Disparador/codificador de salida única, enclavamiento láser							
Disparador			Límites del voltaje de entrada: Disp.+ - Disp. - = -24 VCC a +24 VCC							
			Entrada ENCENDIDA: > 10 VCC (>6 mA)							
			Salida APAGADA: < 2 VCC (<1.5 mA)							
Especificaciones del codificador			Diferencial: A+/B+: 5–24 V (1.0 MHz máx.) A-/B-: Invertido (A+/B+) Salida única: A+/B+: 12–24 V (1.0 MHz máx.) A-/B-: VDC = ½ (A+/B+)							
Interfaz			Interfaz Gigabit Ethernet							
			LED de enlace y tráfico integrados							
			Conector hembra estándar con codificación M12-8							
Compatibilidad con el software			VisionPro 9.9 SR1, Cognex Designer 4.4.3							
Herramientas de visión			Patrón localizador 3D, altura, inclinación, ajuste de planos, volumen y sección transversal, PatMax®, IDMax® y OCRMax™							

¹ Sólo disponible cuando el binning está activado en la configuración de la cámara.

² La repetibilidad en Z se mide en promedio de 100 veces en una nube de puntos usando un área de 4x4 mm, en el medio del rango de medición.

³ La linealidad en Z es la desviación máxima de 250 mediciones de posición en el rango de medición, donde una medición es el promedio de 2 perfiles que usan un objetivo estándar de Cognex.

⁴ A partir de la temperatura ambiente estándar de 21 °C (70 °F).

⁵ Montado en una barra de aluminio de 400 mm a lo largo de las aletas de la cámara (paralelo a la cámara) en la parte superior del sistema de visión.

⁶ Cuando el binning (agrupamiento) está habilitado y el campo de visión (FOV) se reduce paulatinamente.



Compañías de todo el mundo confían en las soluciones de visión y lectura de códigos de barras de Cognex para optimizar la calidad, bajar los costos y controlar la trazabilidad.

Casa matriz One Vision Drive Natick, Massachusetts 01760 EE. UU. | Para conocer las Oficinas regionales de ventas, visite www.cognex.com/sales

www.cognex.com