



Sensor de captura instantánea láser 3D

Serie LJ-S8000

Inspección 3D
en línea con
integración
sencilla



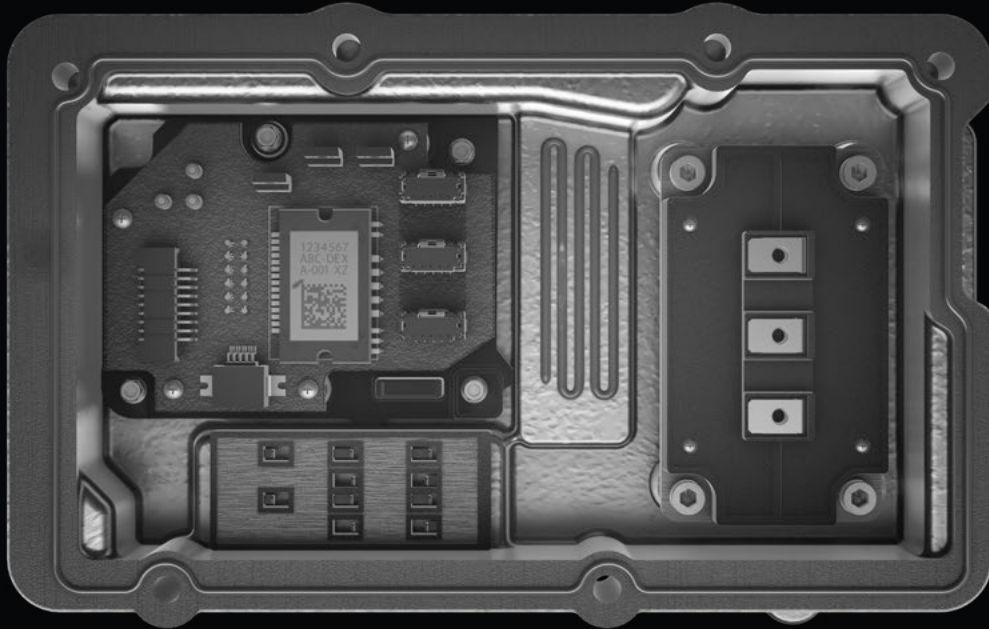
Nuevos cabezales con mayores
campos de visión de hasta
640 × 640 mm 25.20" × 25.20"

Serie **LJ-S8000**

Llevando la inspección visual en línea a la siguiente dimensión



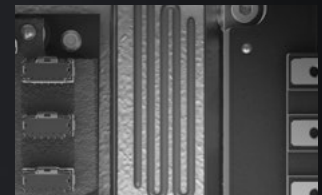
Inspección visual plana basada en el contraste



Con inspecciones bidimensionales XY

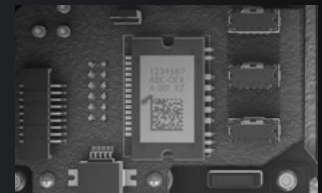
Sin mediciones de altura o profundidad

Sin información sobre la altura, es imposible medir o inspeccionar correctamente las piezas en la dirección z. Esto hace que cosas como comprobar el volumen o la forma del sellador sean imposibles sólo con información 2D.



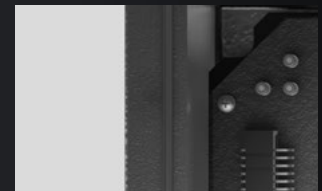
Los resultados se ven afectados por el enfoque y los patrones de fondo

Las imágenes desenfocadas y las imágenes con patrones de fondo —incluidas las marcas en la superficie de los componentes— dan como resultado falsas detecciones.



Inspección inestable cuando hay variaciones sutiles en el sombreado

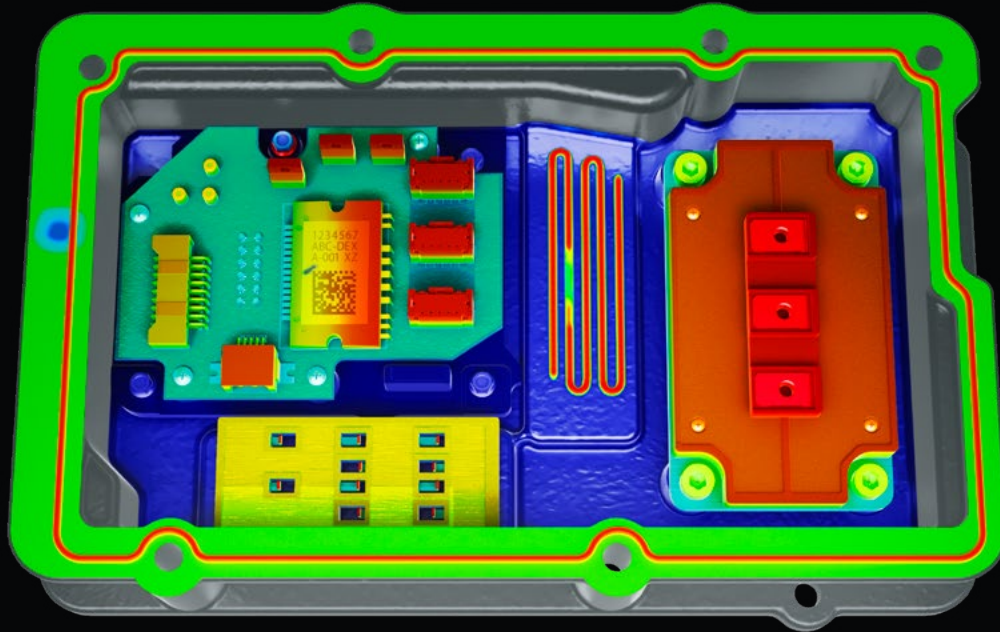
Las irregularidades/defectos sutiles sin una diferencia clara de brillo no dan lugar a un cambio suficiente en el sombreado, lo que imposibilita la detección estable.



Sensor de captura instantánea láser 3D
Serie LJ-S8000



Inspección visual 3D basada en altura



Con inspecciones tridimensionales XYZ

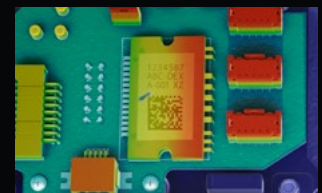
Es posible realizar mediciones de ancho, altura, área y volumen

La detección de protuberancias y hendiduras, así como las mediciones numéricas de profundidad, volumen y otras características, permiten una detección estable incluso de diferencias mínimas.



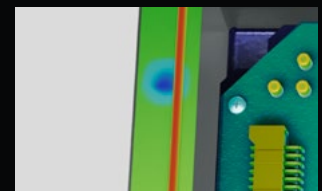
Los resultados no se ven afectados por el enfoque o los patrones de fondo

Utilizar la altura para generar una imagen 3D significa que los resultados no se ven afectados por el enfoque o los patrones, lo que permite determinar claramente las diferencias de altura y detectar con precisión los objetos inclinados y los defectos.



Inspección estable de superficies irregulares de colores similares

La detección estable es posible incluso para pequeñas irregularidades/defectos que no se aprecian claramente con la detección basada en el contraste al utilizar la información de altura.



Inspección 3D en línea con integración sencilla

¡El primer perfilómetro del mundo con mecanismo de escaneo incorporado!



Primero en el mundo

Método de detección:
escaneo accionado por motor

P. 8

Instalación y configuración sencillas

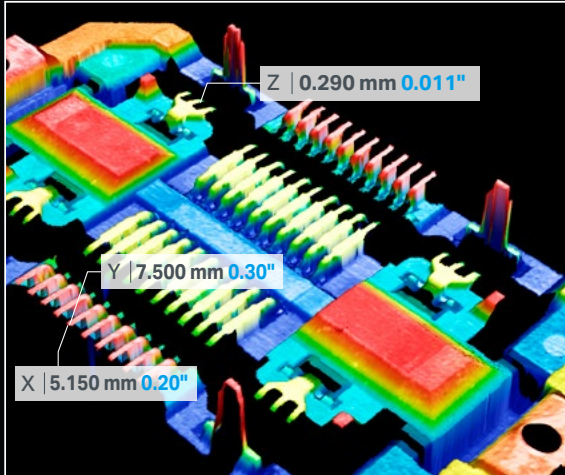
La inspección inmediata es posible sin necesidad de equipos adicionales como luces, mecanismos de enfoque de lentes, actuadores eléctricos o codificadores.

Altamente preciso y estable

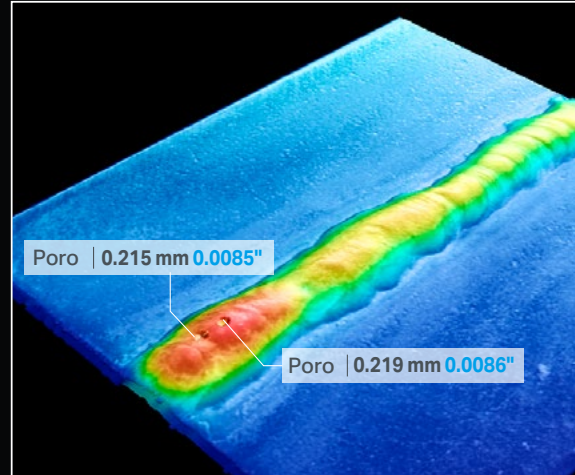
Es posible la detección de alta precisión de objetos de múltiples materiales y formas, sin desenfoques ni errores de operación del equipo.

Medición e inspección todo en uno, beneficiosa para innumerables aplicaciones

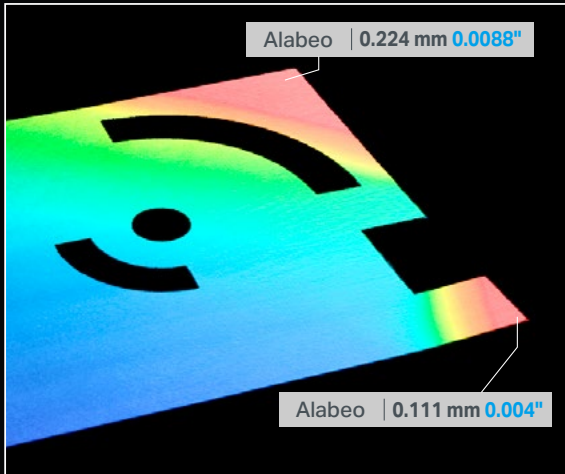
Confirmación de la coplanaridad de
terminales de conectores



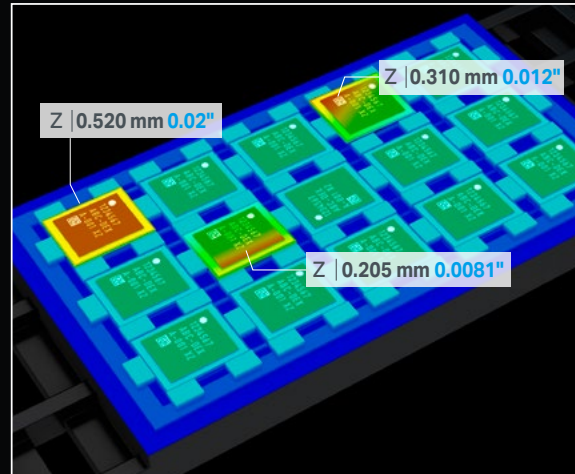
Inspección de la forma del cordón de
soldadura



Inspección de planicidad de piezas prensadas



Comprobaciones de orientación y
asentamiento de chips de circuitos integrados



Medición dimensional

Las mediciones XYZ como el ancho, posición, altura, área, volumen y ángulo se pueden determinar con un solo dispositivo.

Inspección de apariencia

Las imágenes en 3D garantizan una detección estable incluso de pequeñas irregularidades en los objetos, sin que les afecten las diferencias de fondo o color.

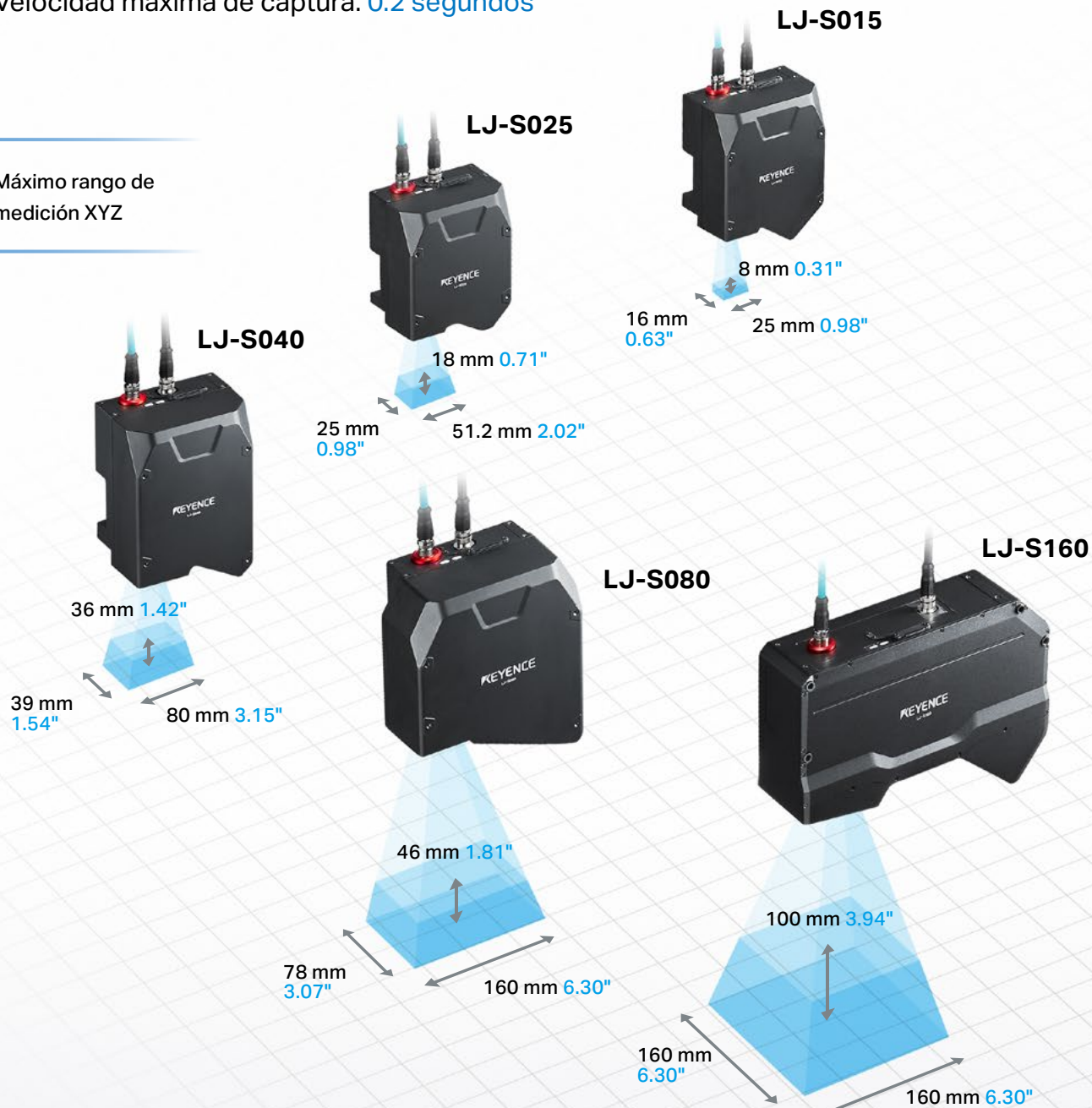
Identificación/ diferenciación

La captura simultánea de datos de medición 3D y de contraste garantiza una detección estable de asentamientos incorrectos, defectos de montaje, inspección OCR, etc.

Seleccione entre una línea de modelos diseñada para satisfacer todos los requisitos de la aplicación

Velocidad máxima de captura: 0.2 segundos

Máximo rango de medición XYZ



Dos configuraciones de sistema a elegir

Controlador dedicado: LJ-S8000

La intuitiva interfaz de usuario simplifica la configuración de los ajustes de inspección de imágenes en 3D. La configuración para la inspección en línea se puede completar en sólo tres sencillos pasos.



Conexión directa a PC

Cree soluciones totalmente personalizadas con capacidades de programación avanzadas. Ideal para la integración con softwares o programas externos.

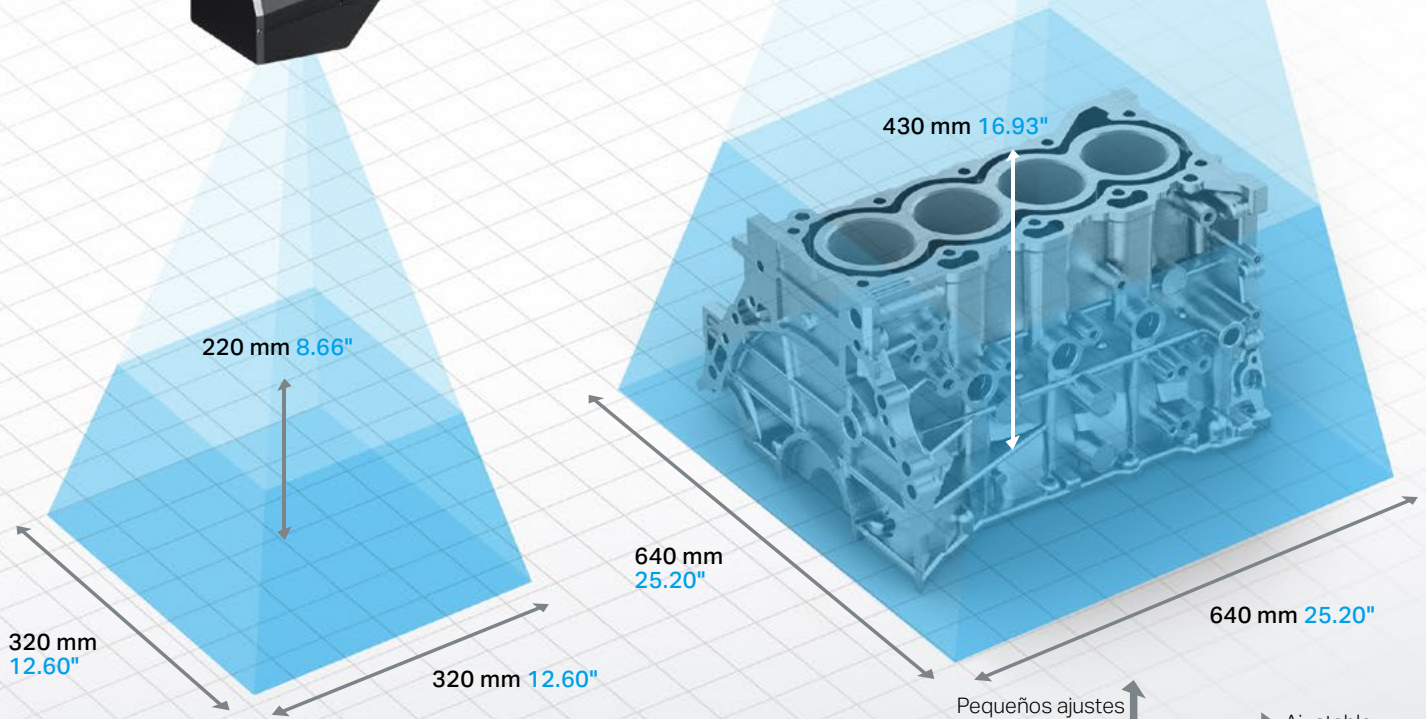




LJ-S640



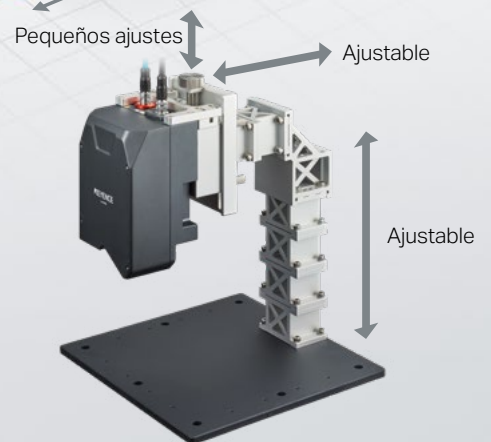
LJ-S320



Montaje personalizado simplificado

Bloques dedicados para crear stands personalizados

La altura y la posición de montaje se pueden ajustar fácilmente según la ubicación del objeto. Estos bloques de montaje de gran rigidez garantizan un montaje y un ajuste seguros para cualquier aplicación. Ya no son necesarias fabricaciones de montaje personalizadas y la inspección se puede realizar casi inmediatamente después de la instalación.



¡El primer perfilómetro del mundo con mecanismo de escaneo incorporado!

Inspección altamente precisa y estable sin necesidad de ajustes molestos

El mecanismo de escaneo incorporado permite una inspección en 3D más fácil que nunca, altamente precisa y estable sobre un área máxima de 640 × 640 mm 25.20" × 25.20".

Láser azul de alta intensidad

La alta densidad de concentración de luz y el haz de formación de imagen nítida permiten una alta precisión de inspección.

Motor de accionamiento directo sin escobillas

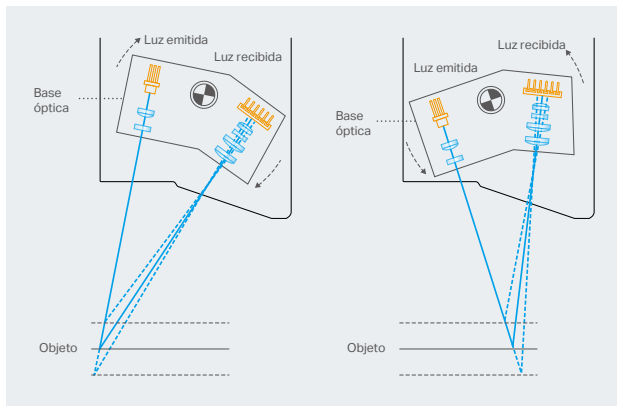
El exclusivo diseño sin escobillas garantiza una durabilidad ultraelevada del motor de accionamiento directo.

CMOS de alta resolución

Primero en el mundo

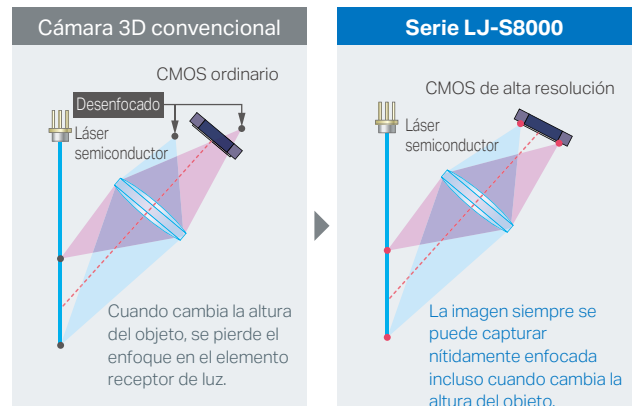
Método de detección por escaneo accionado por motor

La Serie LJ-S utiliza un diseño único en su clase que permite el escaneo de piezas moviendo los componentes internamente y eliminando la necesidad de mover la pieza del cabezal. Esto no sólo facilita la instalación, sino que también crea una gran profundidad de campo.



Gran profundidad de campo sin necesidad de ajustar el enfoque

El avanzado sistema óptico garantiza un enfoque claro en todo el rango de medición. Esto significa que, independientemente de la altura del objeto, las mediciones y la imagen permanecen enfocadas.

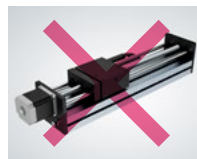


No necesita iluminación, ni movimiento, ni codificadores

La fuente de luz láser y el mecanismo de escaneo incorporados eliminan la necesidad de iluminación, actuadores, codificadores u otras piezas auxiliares. Esto reduce drásticamente los costos de instalación y el tiempo asociado con la configuración de estos dispositivos. Las inspecciones se pueden realizar simplemente montando el dispositivo y configurando el programa en 3 sencillos pasos.



No requiere iluminación



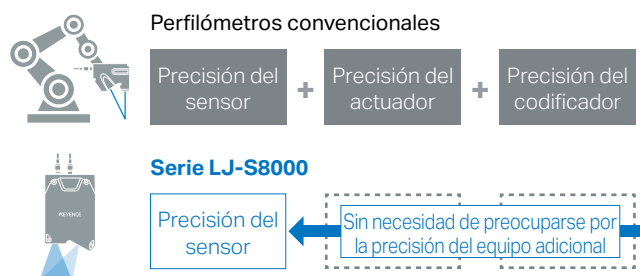
No requiere actuadores



No requiere codificador

La configuración simplificada ayuda a mantener la precisión

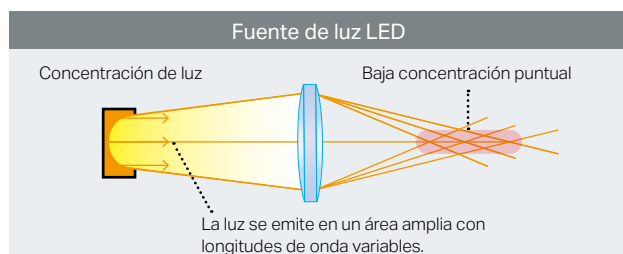
Con los sistemas convencionales, seleccionar una máquina de inspección significaba pensar no sólo en la precisión del sensor, sino también en cualquier problema potencial con el codificador, el actuador eléctrico o el robot necesarios para mover el sensor. El escáner incorporado de la Serie LJ-S8000 garantiza una inspección de alta precisión sin tener que preocuparse por la precisión del equipo auxiliar, ya que se ha eliminado ese equipo adicional.



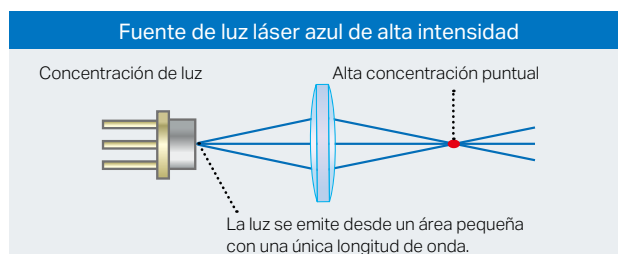
Inspección en línea estable independientemente del color o el acabado de la superficie

Láser azul de alta intensidad

Los sistemas de visión convencionales suelen utilizar fuentes de luz LED para la iluminación. La alta concentración de luz y el haz de formación de imágenes nítidas del láser azul de alta intensidad utilizado en la Serie LJ-S8000 permiten aumentar la cantidad de luz recibida, lo que mejora el rendimiento de la detección y la precisión de la medición, al tiempo que garantiza una mayor resistencia a la luz ambiental.



La amplia área de emisión y las múltiples longitudes de onda de la fuente de luz LED dan como resultado una mayor aberración del lente, lo que impide que la luz se enfoque en un único punto y disminuye la densidad de la luz en el punto focal.



La pequeña área de emisión y la longitud de onda única de la fuente de luz láser azul permiten enfocar la luz en un único punto, aumentando la concentración de luz en el punto focal.

HDR de disparo único

El perfilómetro está equipado con un elemento receptor CMOS de ultra alta sensibilidad que incorpora la función HDR de disparo único de KEYENCE. Esto proporciona al sensor un rango dinámico lo suficientemente amplio como para medir de forma fiable objetos con múltiples tipos de superficie (o áreas de baja reflectancia y alta reflectancia) en un solo disparo.

La función HDR de disparo único permite una medición muy precisa incluso de objetos difíciles de medir con los modelos convencionales.



Resina blanca



Superficie metálica con acabado de espejo



Múltiples superficies reflectantes

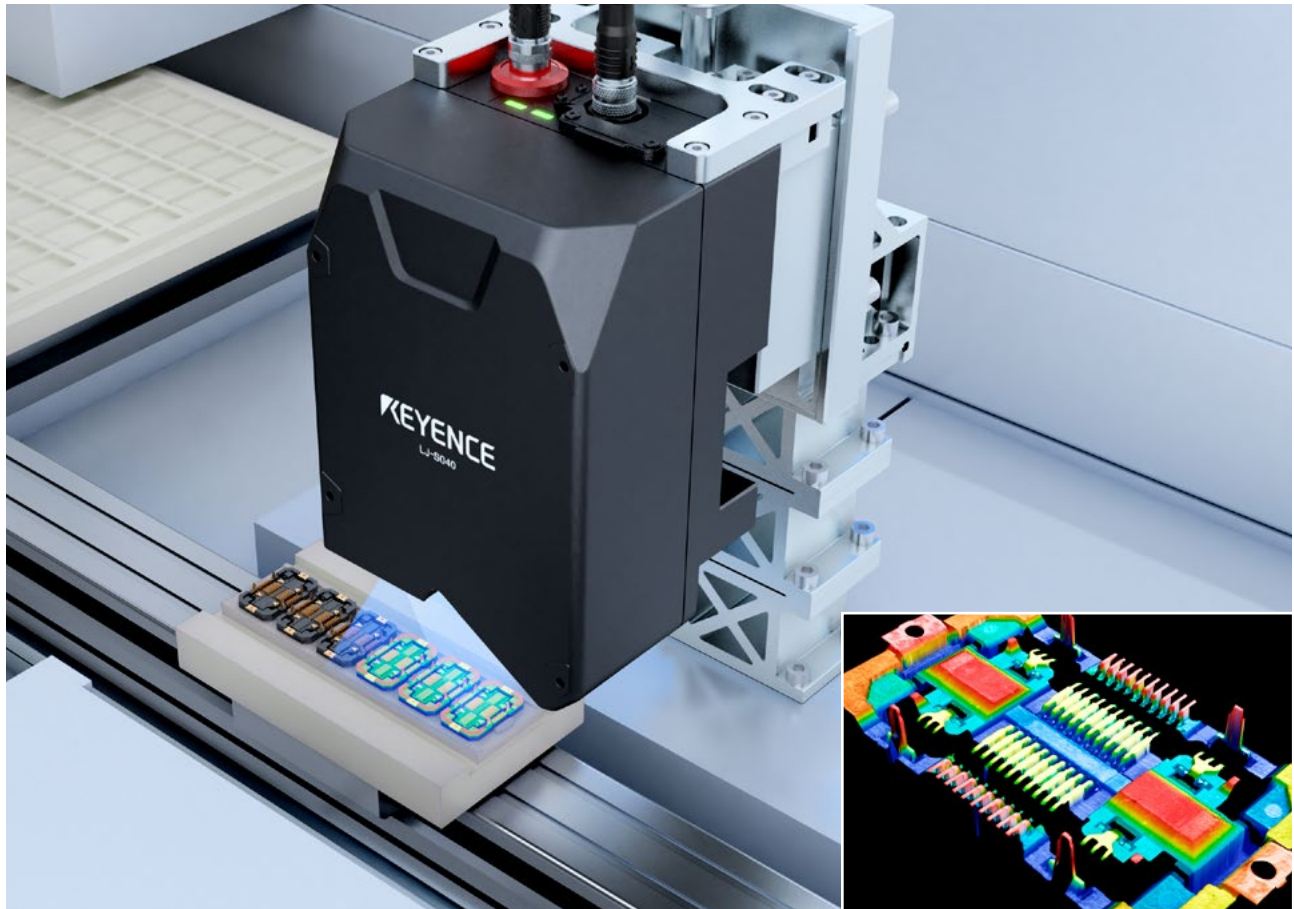


Caucho negro

Medición dimensional 3D

Hay disponible una amplia variedad de herramientas de medición además de altura y planicidad, incluidas herramientas de posición, ancho, área, volumen, ángulo y GD&T.

Medición de la coplanaridad de terminales de conexión

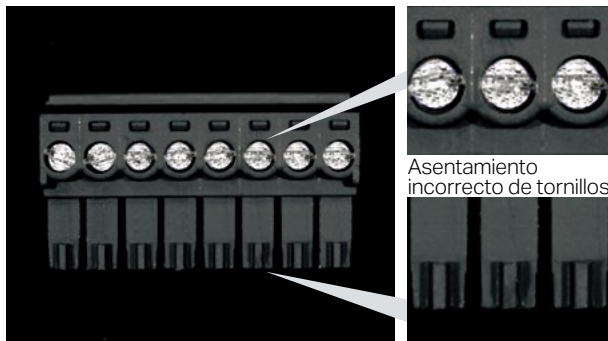


Información X, Y y Z con un solo dispositivo

Las inspecciones se realizan no sólo con la información de contraste sino también con la de altura, lo que permite realizar mediciones y detecciones estables.

Método convencional: Cámara de visión

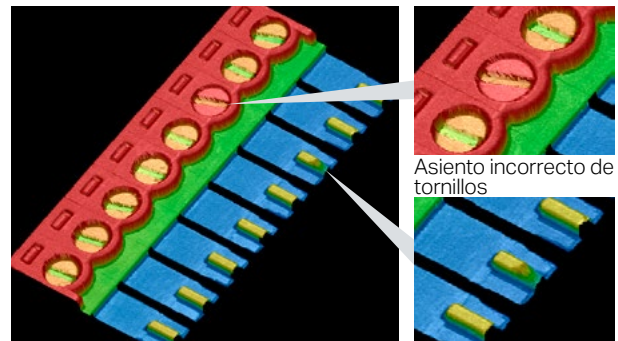
Determinar los defectos y la altura es difícil utilizando únicamente una cámara dirigida desde arriba del objeto.



Resina astillada

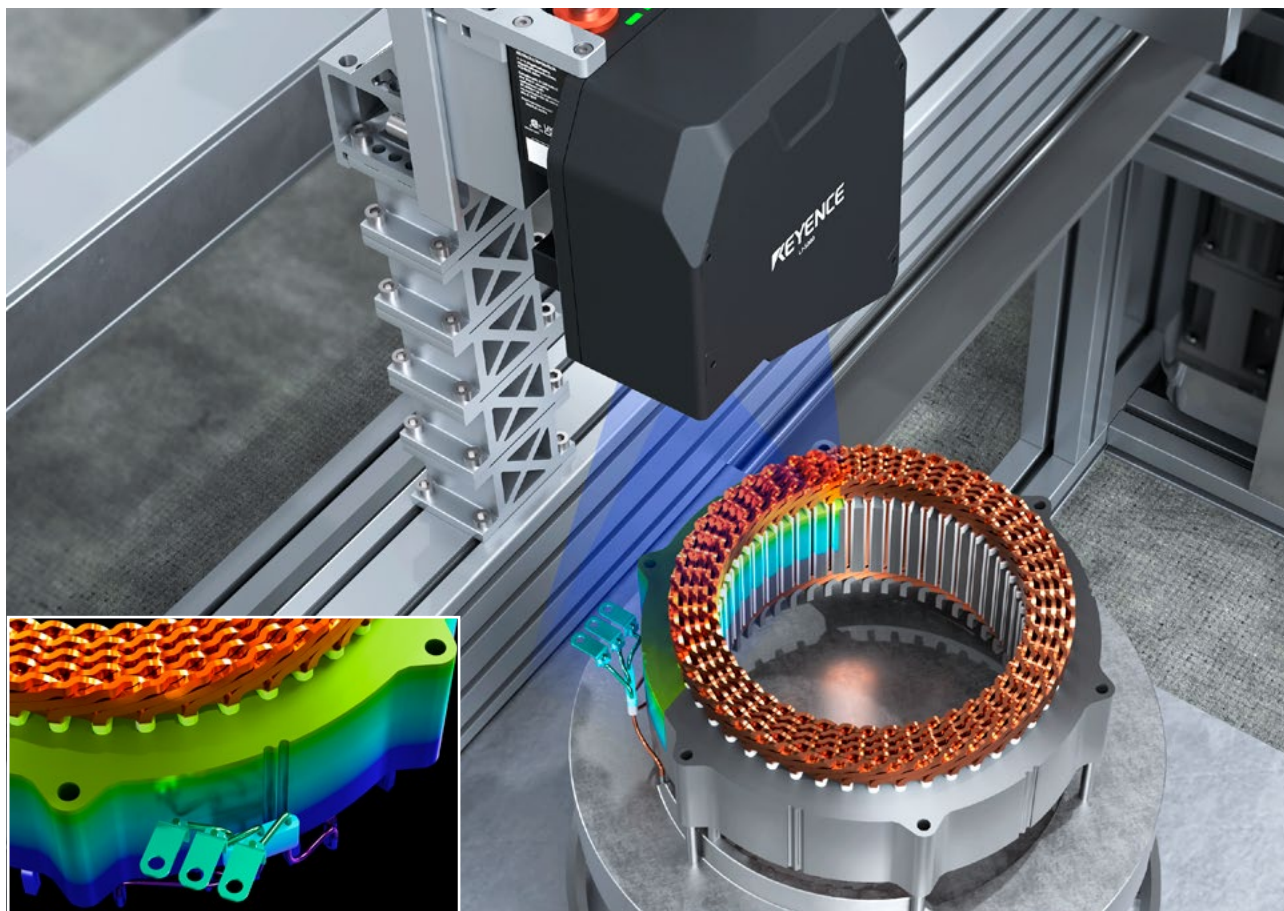
Inspección 3D

La adición de datos de la dirección Z permite el reconocimiento de formas 3D para facilitar el juicio basado en la altura.



Resina astillada

Medición de la altura y la posición de las terminales trifásicas del estator



Herramientas de inspección intuitivas

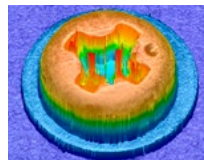
Añadir herramientas de inspección es sencillo y fácil gracias a una amplia variedad de opciones de herramientas e íconos visuales para una selección sencilla.



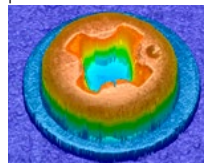
NUEVA FUNCIÓN

Función de control de luz parásita

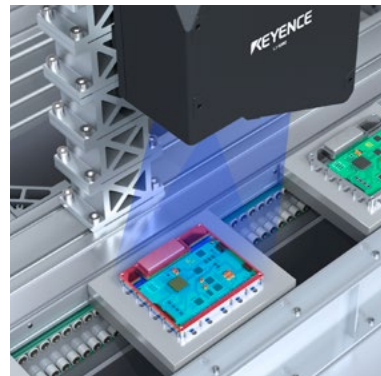
Con los sistemas convencionales, la inspección de formas irregulares con superficies metálicas brillantes suele verse afectada por la luz parásita procedente de las múltiples superficies reflectantes y la luz difusa. La nueva función de control de la luz parásita minimiza los efectos de la luz parásita para que se puedan capturar imágenes precisas de las formas.



Control de luz parásita OFF



Control de luz parásita ON

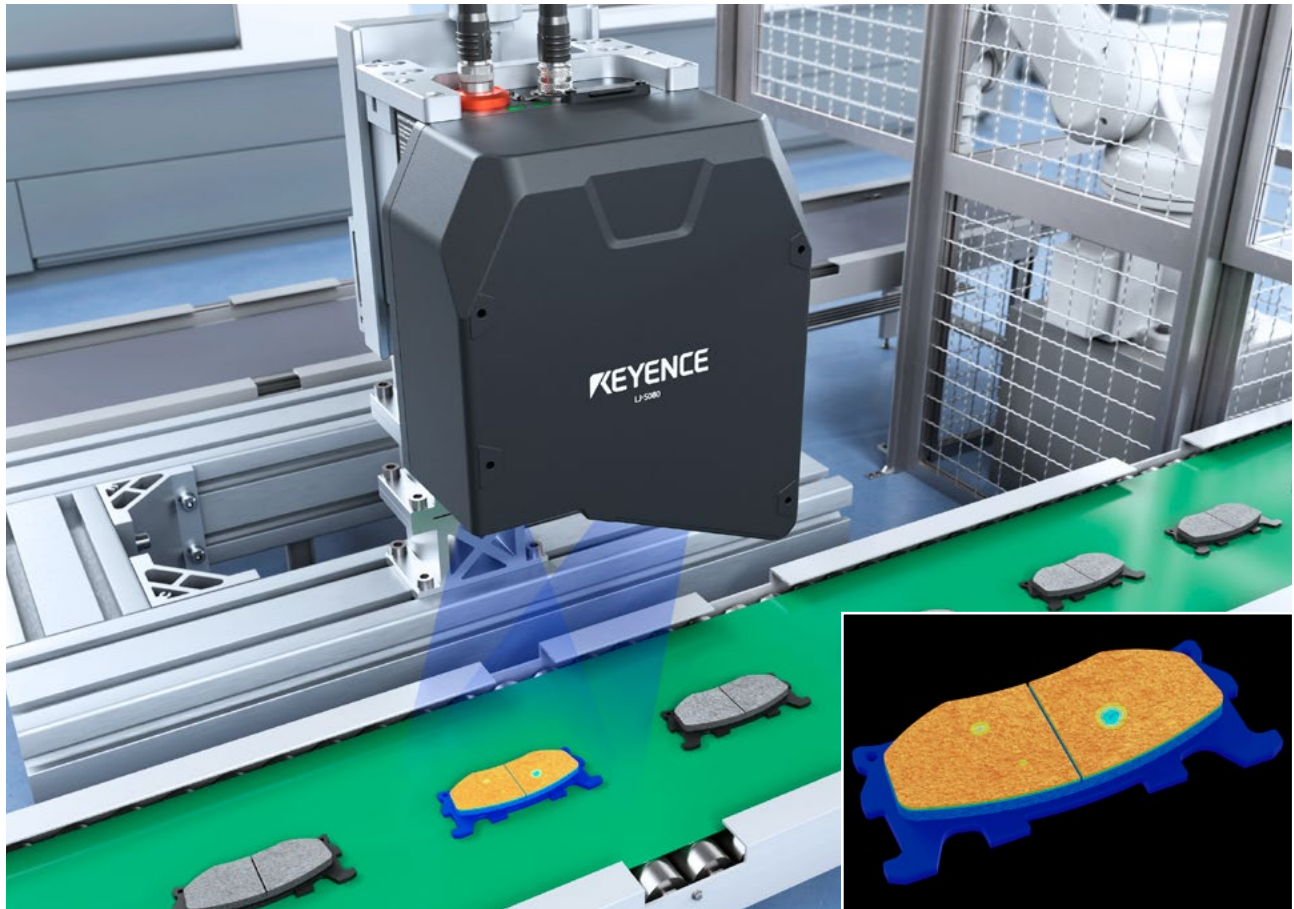


Inspección de la altura de apriete de los tornillos de PCBs de ECUs

Inspección de apariencia 3D

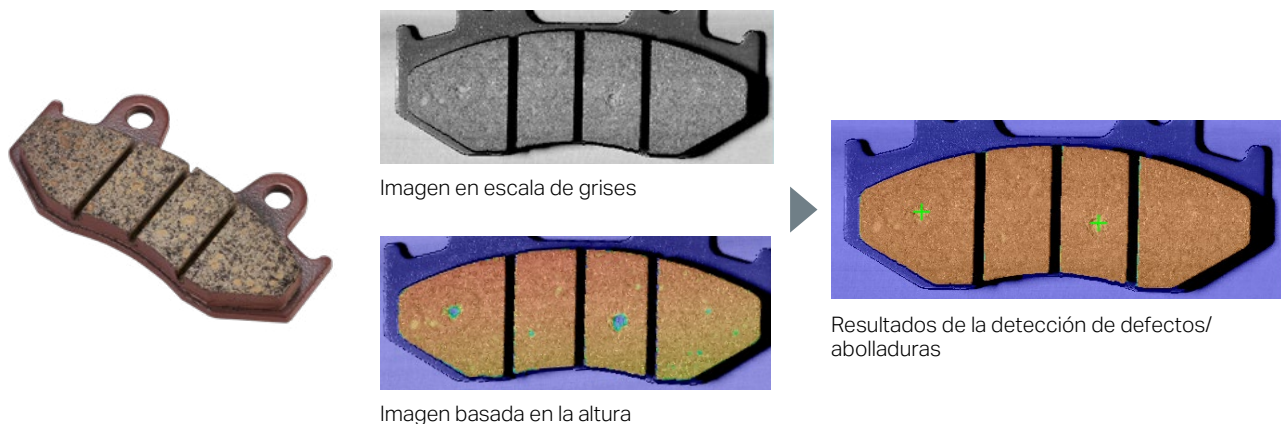
Dispone de varias herramientas para inspeccionar defectos de soldadura, aplicación incorrecta de sellador, abolladuras y otros defectos.

Inspección de abolladuras en pastillas de freno

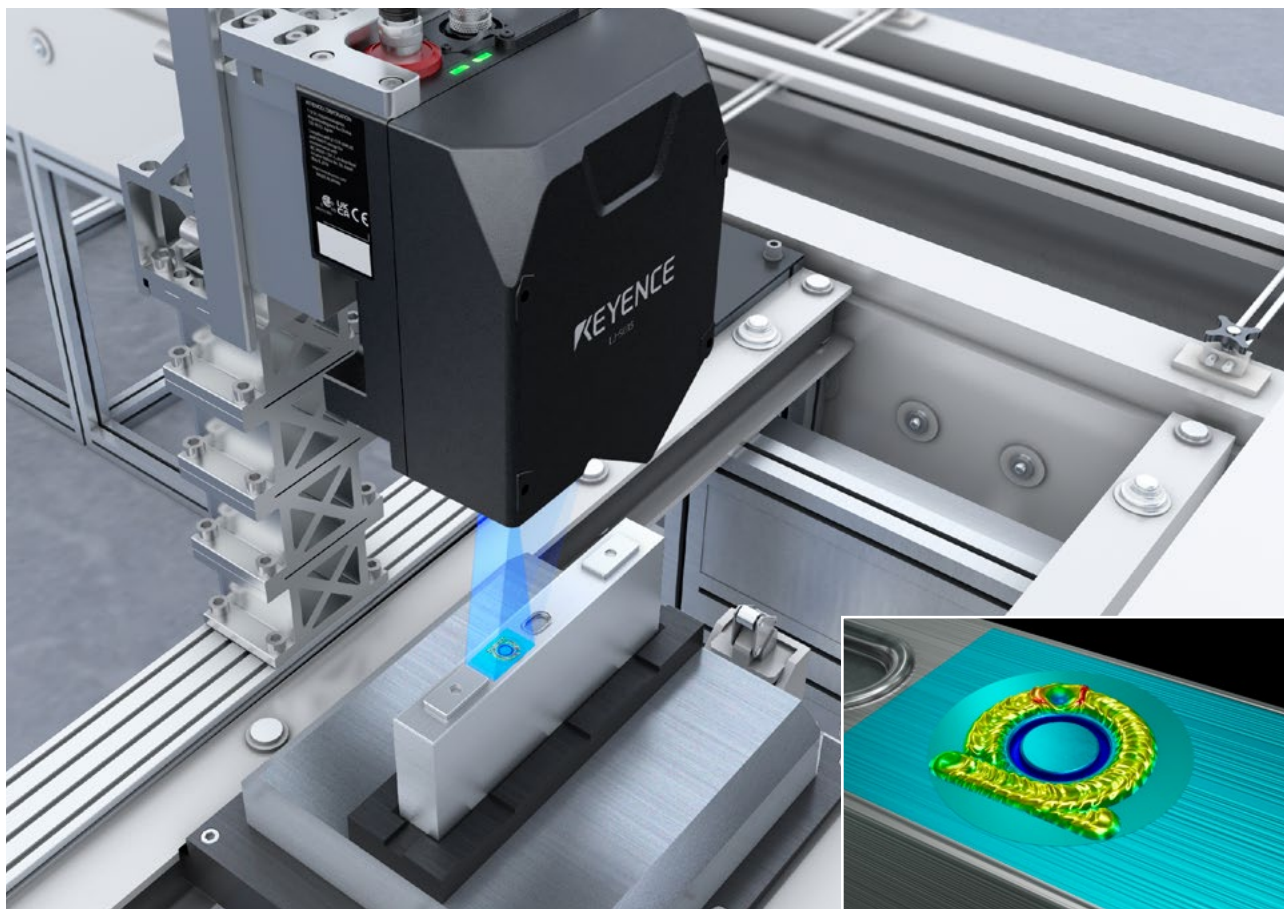


Detección fiable en superficies con patrones

Las imágenes basadas en la altura se crean escaneando el objeto y utilizando colores para representar los cambios de altura. Los patrones o marcas de la superficie no afectan a la imagen basada en la altura, lo que facilita la detección de hendiduras u otros defectos que normalmente serían imposibles de identificar.



Inspección de la apariencia de la soldadura de entrada

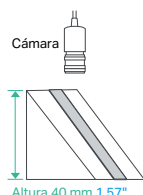


Detección estable de objetos con diferencias de altura

Se pueden capturar imágenes nítidas incluso cuando se observan objetos con variaciones de altura o donde la distancia relativa al sensor podría cambiar. Es posible una detección estable en un amplio rango Z, lo que da como resultado una solución de inspección más flexible y con mayor capacidad receptiva que una cámara 2D estándar.

Al capturar objetos inclinados con una diferencia de altura de 40 mm 1.57"

Imagen con inclinación

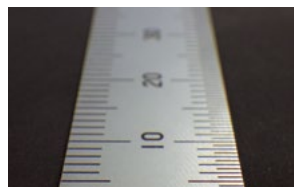


Identificación de defectos en superficies irregulares utilizando planos de forma libre

Los planos de forma libre permiten que el sistema capte las desviaciones del contorno típico de una superficie. Esto hace posible la detección estable de defectos, incluso en objetos con formas complejas.



Cámara 2D ordinaria



Desenfocado

Serie LJ-S8000



Imagen capturada claramente

Inspección de defectos en una superficie curva de goma



Imagen del objeto

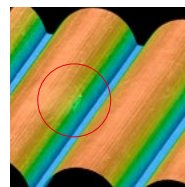


Imagen de altura

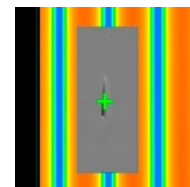
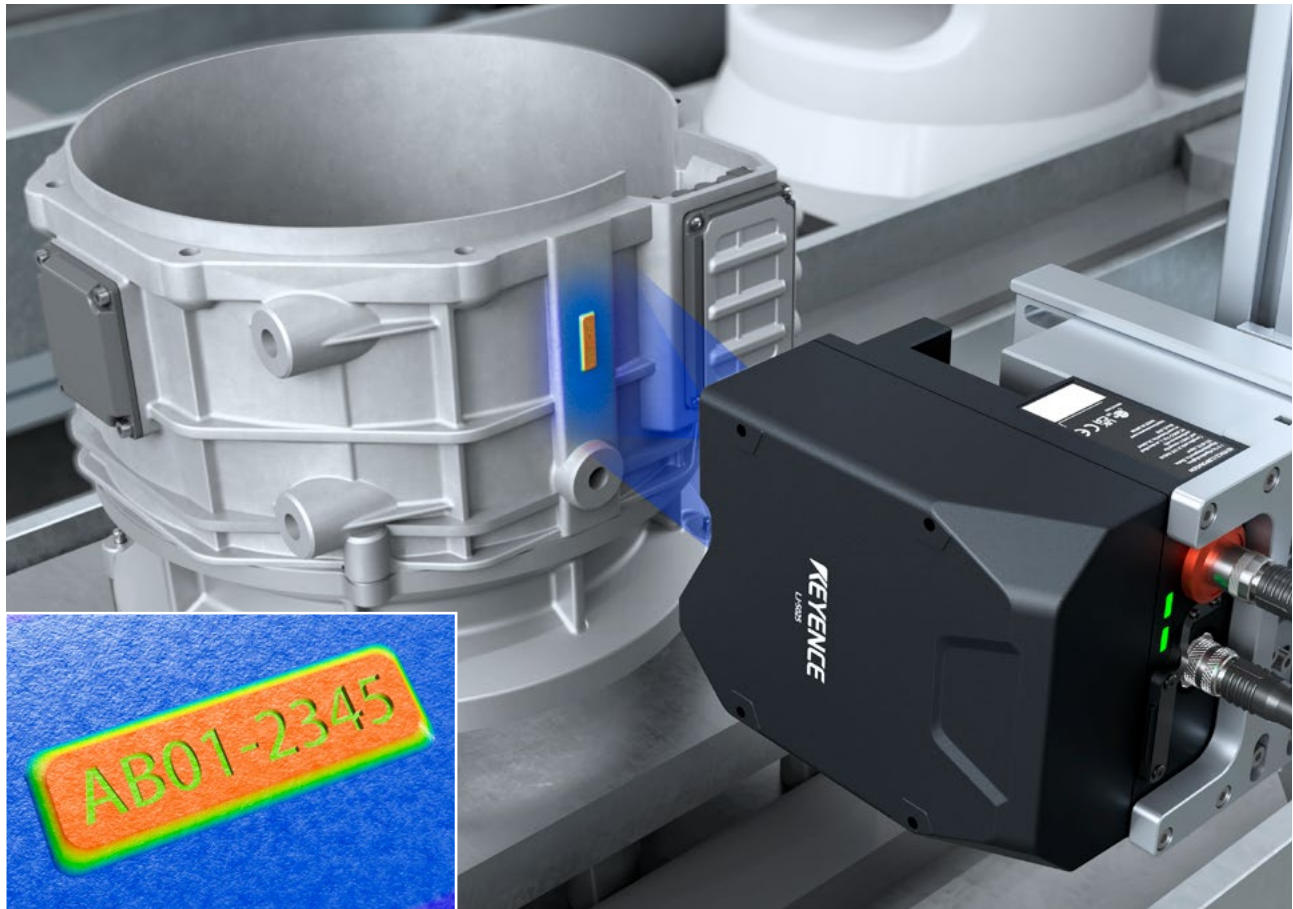


Imagen aplanada para detectar defectos

Identificación y diferenciación 3D

La Serie LJ-S8000 se puede utilizar para la detección de presencia, recuento, OCR, lectura de códigos 2D y otras aplicaciones diversas.

OCR e inspección de profundidad de caracteres en carcasas de motores



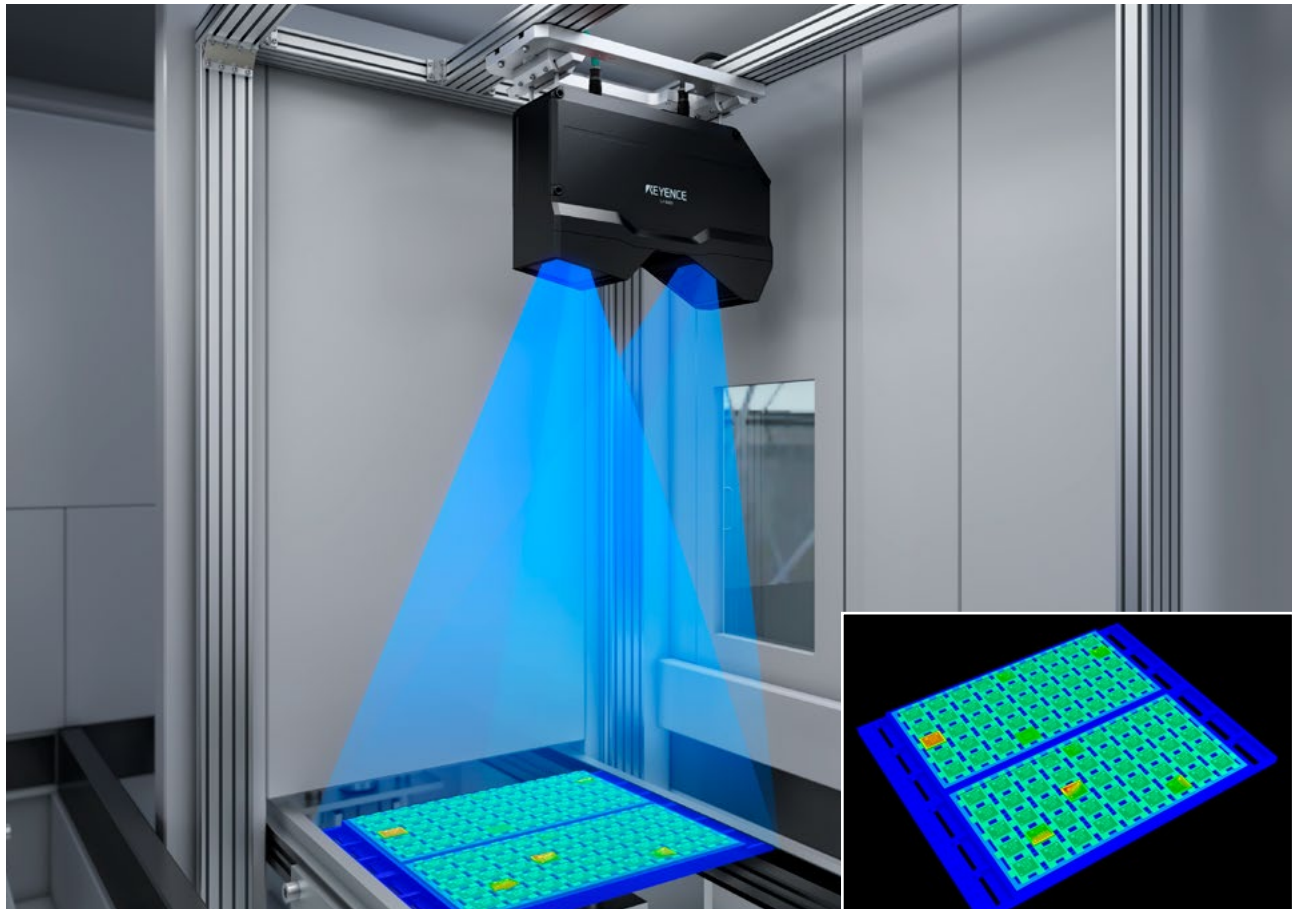
OCR estable incluso en superficies curvas o irregulares

Extracción de altura

Se pueden generar automáticamente imágenes en escala de grises que resaltan la información de altura necesaria utilizando los datos 3D, lo que permite utilizar sin problemas las herramientas convencionales de reconocimiento de caracteres. El uso de esta función junto con la extracción de superficies planas o de formas libres garantiza una inspección estable, incluso para objetos que son difíciles de acomodar con los sistemas de visión convencionales.



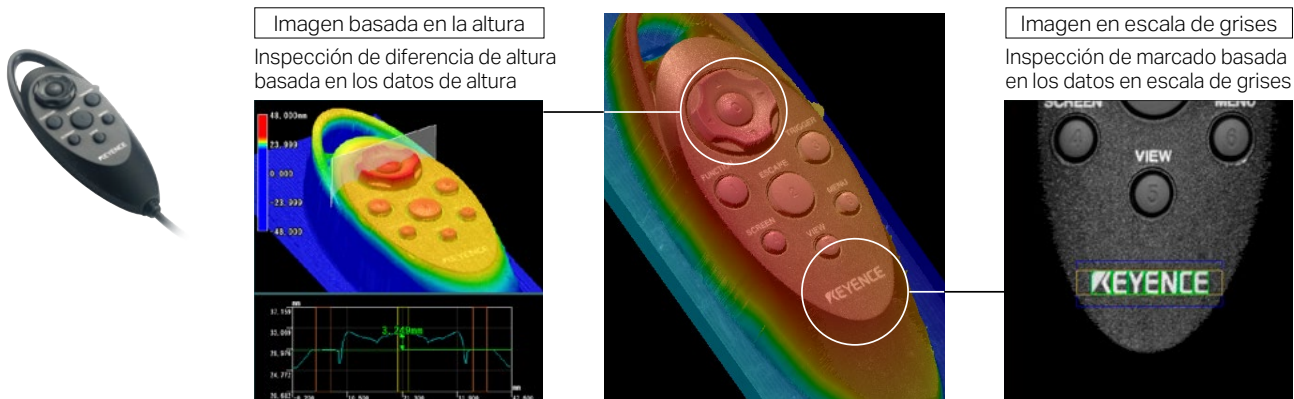
Asentamiento, orientación e inspección de OCR de chips de CI



Inspección de contraste e inspección 3D en un mismo dispositivo

Adquisición simultánea de imágenes en escala de grises e imágenes basadas en la altura

Se pueden capturar imágenes de altura y en escala de grises al mismo tiempo. Las inspecciones de altura se pueden realizar simultáneamente sin tener que cambiar la configuración convencional de inspección en escala de grises. Esto ayuda a mejorar la estabilidad y permite la compatibilidad con una gama más amplia de aplicaciones.



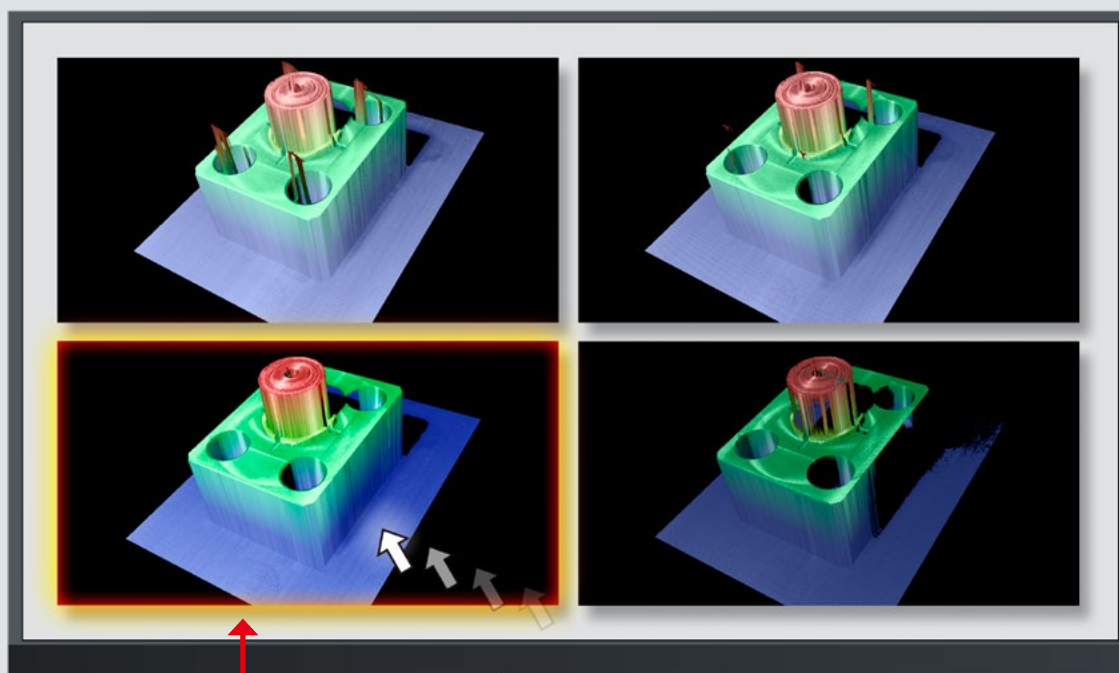
Inspecciones simultáneas

Nunca ha sido tan fácil obtener imágenes de alta calidad

Función de navegación de imágenes fácil de usar: la configuración ideal se consigue con sólo pulsar un botón

Con los sistemas convencionales, cada vez que las condiciones cambiaban había que colocar los objetos en el actuador y ajustar la configuración. Con la Serie LJ-S8000, sin embargo, el ajuste es tan sencillo como seleccionar la opción con la mejor calidad de imagen. Esto reduce significativamente el tiempo dedicado no sólo a la puesta en marcha, sino también a la reconfiguración de los ajustes debido a cambios en el objeto.

Función de navegación de imágenes con visualización automática.



Simplemente seleccione
la mejor imagen

Vea automáticamente los diferentes resultados de la configuración:
Basta con elegir la mejor imagen 3D tres veces para
completar la configuración.

Primeros pasos con un sistema convencional

Ajuste de la intensidad de la luz
Confirmación del objeto
Reajuste
Confirmación del objeto
Reducción del ruido
Confirmación del objeto
Reconfiguración de los ajustes
Confirmación del objeto
Configuración de filtros
Confirmación del objeto
Reconfiguración de los ajustes
Configuración de la imagen completada

Ajustes de configuración con la función de Navegación de imágenes de la Serie LJ-S8000

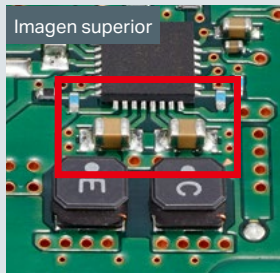
Reducción significativa
del tiempo de configuración

PASO 1	Selección de imagen	☞
PASO 2	Selección de imagen	☞
PASO 3	Selección de imagen	☞
	Configuración de la imagen completada	

La corrección de la inclinación garantiza una detección estable

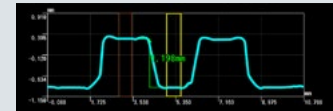
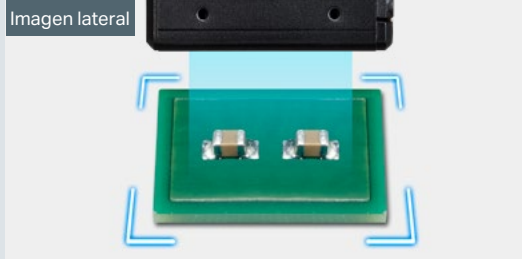
Inspección de altura de piezas montadas en PCB

Cualquier variación en la posición de la pieza, como el ángulo o la inclinación, se corrige automáticamente para producir mediciones de perfil estables.



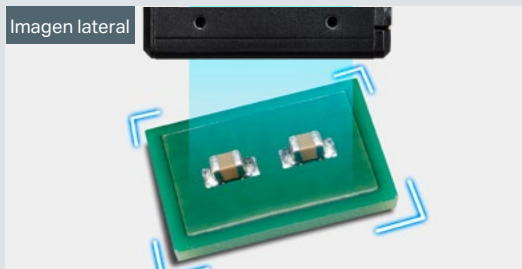
Inspección de altura de piezas montadas en PCB

Un objeto que no se desalineó ni se inclinó durante el transporte

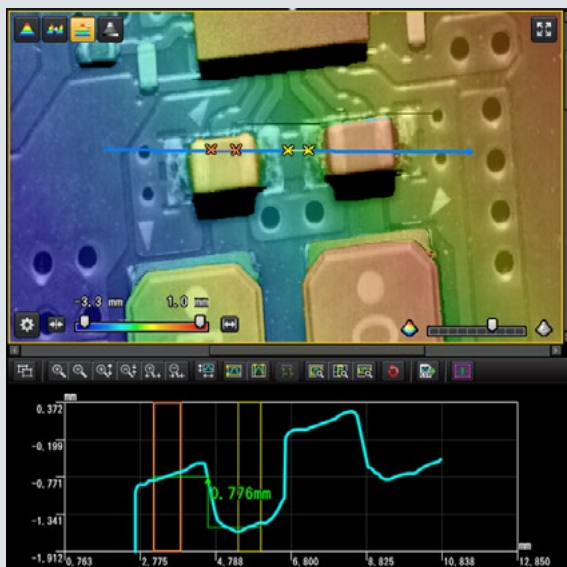


El perfil se puede extraer con precisión.

Un objeto que se desalineó e inclinó durante el transporte

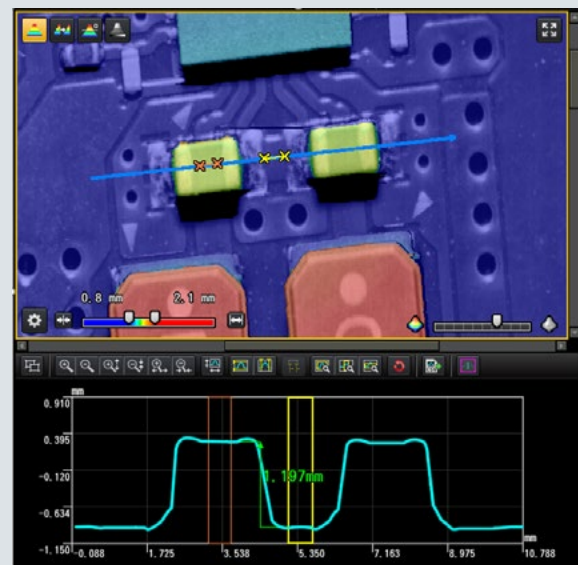


Modelos convencionales



Si una PCB está desalineada o inclinada, las mediciones y la inspección no se pueden realizar correctamente.

Corrección de posición 3D con LJ-S8000



La Serie LJ-S8000 detecta los desplazamientos y la inclinación de la posición del objeto y, a continuación, realiza automáticamente las correcciones de posición, garantizando una inspección estable.

Opciones de software fáciles de usar

El software de simulación LJ-H1X para una programación rápida

Software dedicado que se puede instalar y utilizar en la propia PC del usuario.

Este software permite cargar archivos de configuración, registrar valores de medición y mucho más.

Software de simulación

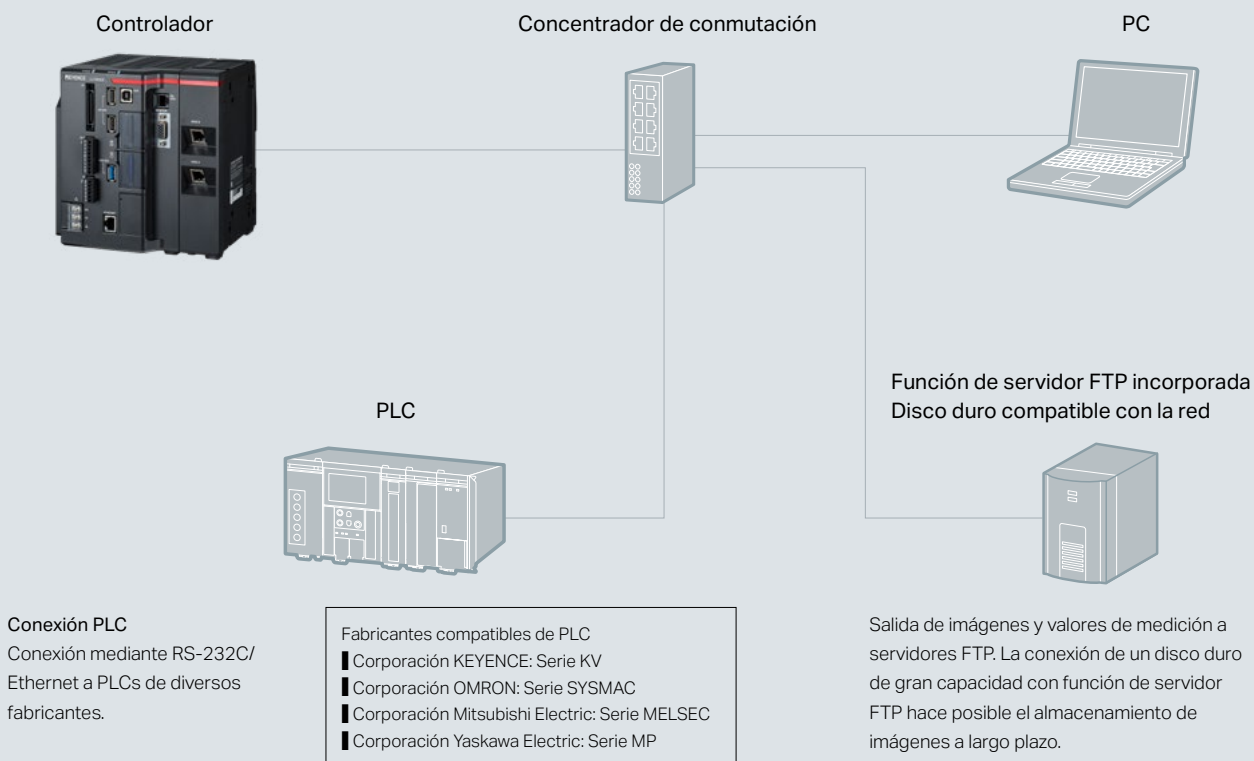
Los ajustes de imagen y las herramientas de inspección se pueden configurar y verificar fuera de línea.

Utilice las imágenes OK/NG almacenadas para simular de forma remota las situaciones a las que se enfrenta en el sitio.

Software de terminales

Los datos de las imágenes del controlador y los resultados de las mediciones se pueden obtener desde ubicaciones remotas utilizando PCs locales.

Además, utilizando la función de escritorio remoto, es posible realizar acciones como cambiar la configuración de los controladores en otras fábricas, lo que permite un importante ahorro de tiempo.



EtherNet/IP®

PROFIBUS
NET

EtherCAT®

RS-232C/Ethernet

PLC Link

• EtherCAT® es una marca registrada y una tecnología patentada, bajo licencia de Beckhoff Automation GmbH, Alemania.

Los cabezales se pueden conectar directamente a la PC para utilizarlos con programas personalizados o software externo



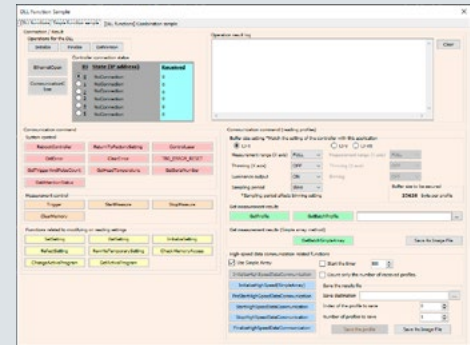
Compatible con varios lenguajes de programación

Hay disponibles programas de muestra con una amplia lista de comandos para obtener datos de perfil, emitir disparos, cambiar diversas configuraciones, etc. Hay disponibles programas de muestra con una amplia variedad de comandos —incluidos la adquisición de datos 3D, generación de disparos y cambios de configuración— y programas para guardar en formatos CSV y TIFF.

• Windows



• Linux



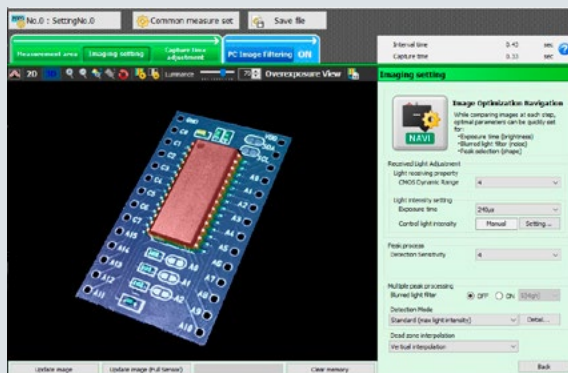
Amplio soporte de controladores



* Asistente de diseño Matrox convencional

Se incluyen dos tipos de software dedicado

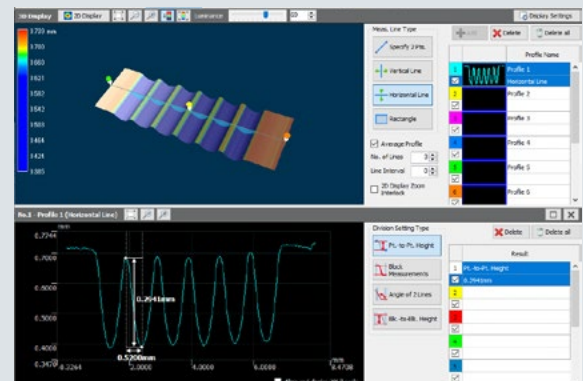
LJ-S Navigator



Optimice la configuración de captura

Ajuste la configuración de captura, como el tiempo de exposición o la sensibilidad, mientras se visualiza la imagen para garantizar fácilmente el rendimiento.

LJ-S Observer



Fácil análisis de los datos de medición

Los datos medidos se pueden analizar inmediatamente. Los resultados de las mediciones se pueden verificar antes de crear un programa personalizado.

Ejemplos de inspección 3D en línea: Ejemplos de instalación sin necesidad de equipos adicionales

Mesa indexadora

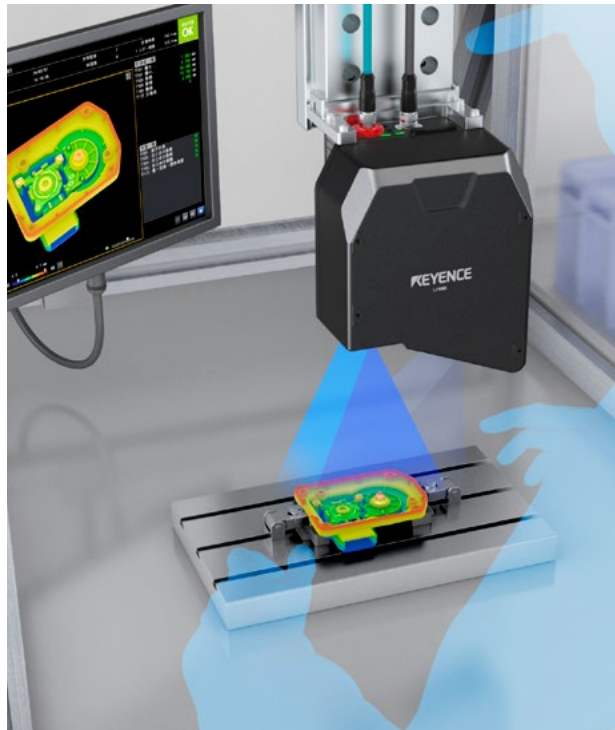
Las inspecciones se pueden completar deteniendo el objeto un breve instante de tiempo.

La Serie LJ-S se puede acoplar fácilmente a los equipos existentes sin necesidad de dispositivos adicionales.



Inspección autónoma

La detección automática de la posición y el ángulo del objeto hace posible la inspección con sólo colocar el objeto manualmente.



Montable en robot

La instalación de la Serie LJ-S en un robot permite la inspección en cualquier ángulo o ubicación sin tener que preocuparse por las vibraciones o la linealidad del robot gracias a la gran estabilidad de la inspección.



Alimentador de transferencia de paso fijo

Las inspecciones se pueden completar deteniendo el objeto un breve instante de tiempo, lo que permite realizar fácilmente inspecciones 3D en las líneas de equipos existentes.



Inspección de cualquier objeto gracias a un campo de visión máximo de 640 × 640 mm 25.20" × 25.20"

Reduzca significativamente el tiempo de inspección para las inspecciones en línea o casi en línea, especialmente cuando se incluyen múltiples variedades de piezas, utilizando el análisis 3D. Con la función de Ajuste de posición, la inspección es tan fácil como colocar el objeto en cualquier lugar dentro del rango de medición, independientemente de su orientación.



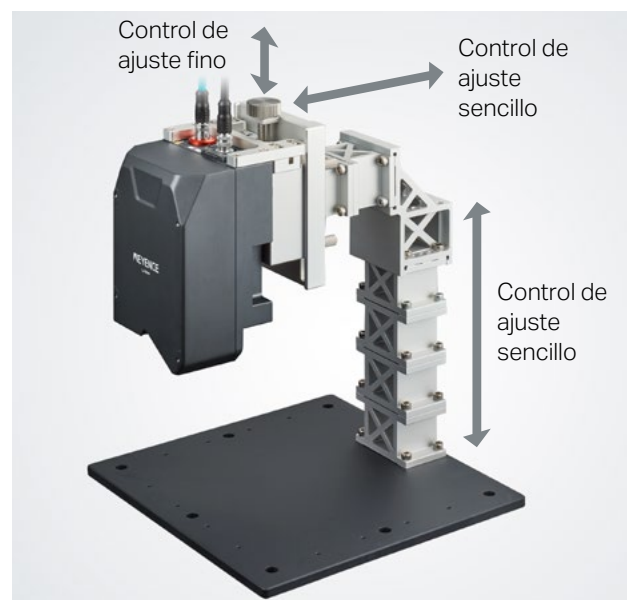
Escanee el código para
obtener documentación
detallada



Soportes opcionales para facilitar la instalación



Los soportes opcionales de KEYENCE facilitan increíblemente la instalación en equipos existentes. Benefíciense de una instalación sin estrés utilizando accesorios que simplifican la instalación de forma significativa.



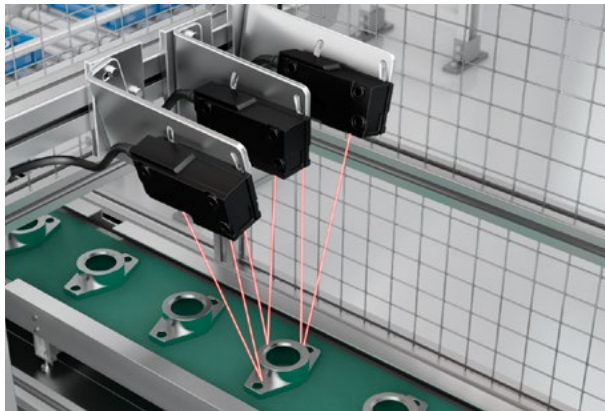
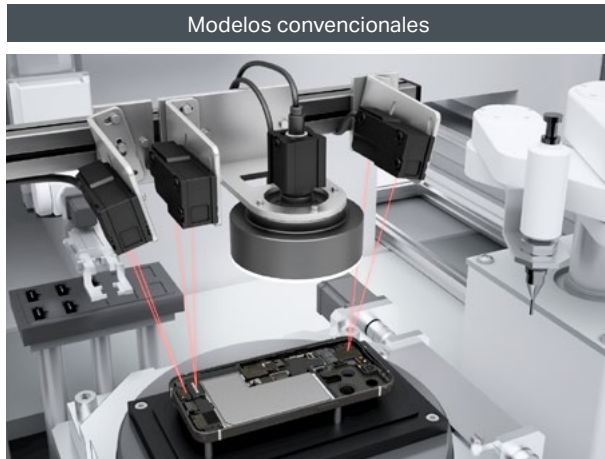
También hay soportes dedicados disponibles para permitir una inspección rápida. Además de facilitar el ajuste de la altura y la longitud de la instalación de acuerdo a la ubicación del objeto, su diseño de gran rigidez también garantiza una usabilidad segura en el sitio.

Ventajas de la inspección 3D

Solución todo en uno para diversas necesidades de inspección

Con la Serie LJ-S, las inspecciones que requieren una combinación de varios sensores de desplazamiento, cámaras y otros dispositivos se pueden realizar con un único sistema.

Esto ayuda a reducir el espacio necesario en comparación con los sistemas convencionales que utilizan varios métodos de inspección.



De la inspección fuera de línea a la inspección 100% en línea

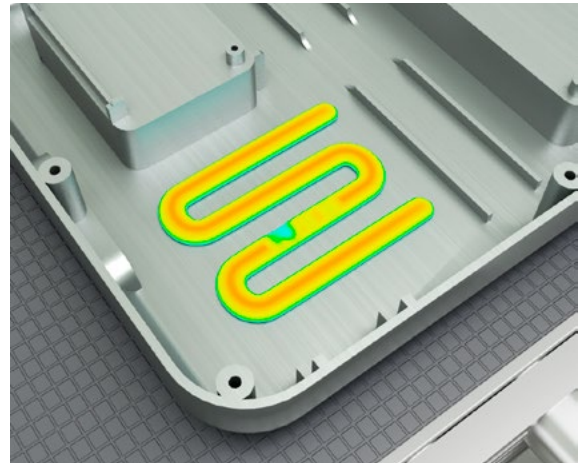
La Serie LJ-S8000 permite una inspección 100% en línea incluso de elementos que anteriormente se manipulaban mediante inspecciones visuales o inspecciones por muestreo con calibres y micrómetros.

La inspección 3D automatizada también es posible para todas las tareas de inspección convencionales.

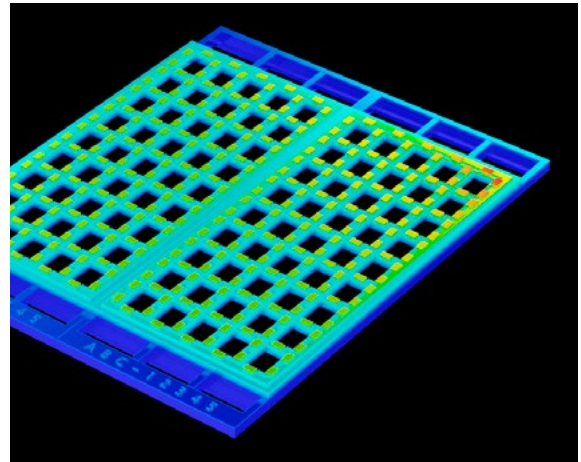
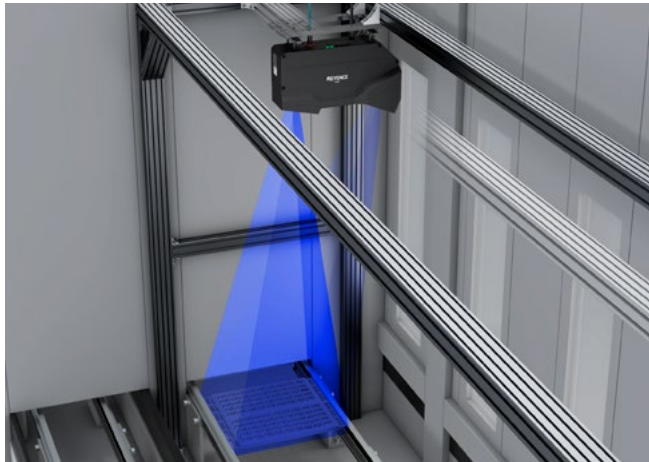


Dispositivos eléctricos/electrónicos

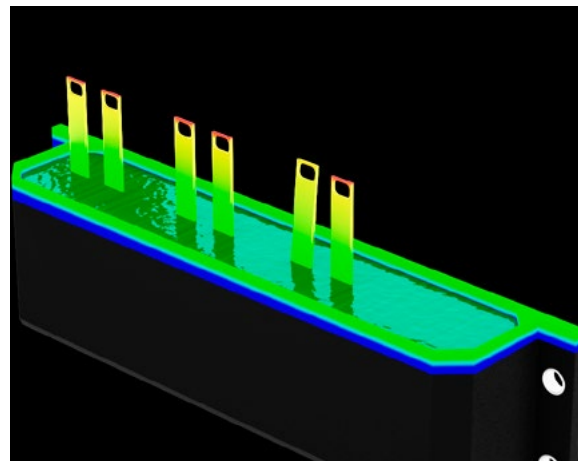
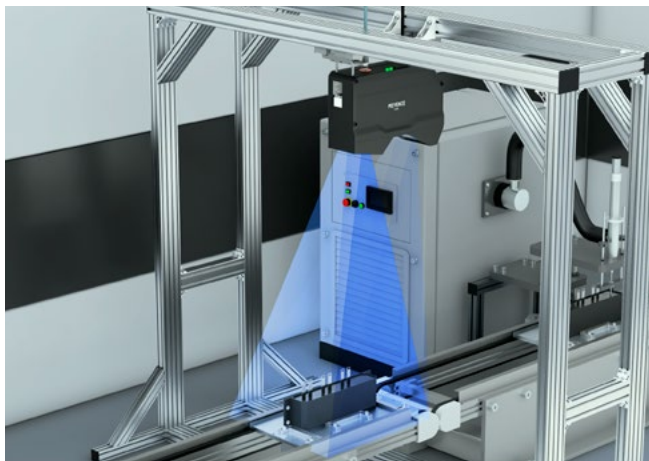
Inspección del ancho, altura y volumen del material de disipación de calor



Inspección de deformación de bandejas de transporte de chips



Inspección del volumen del relleno de resina y de la posición de los terminales para condensadores automotrices



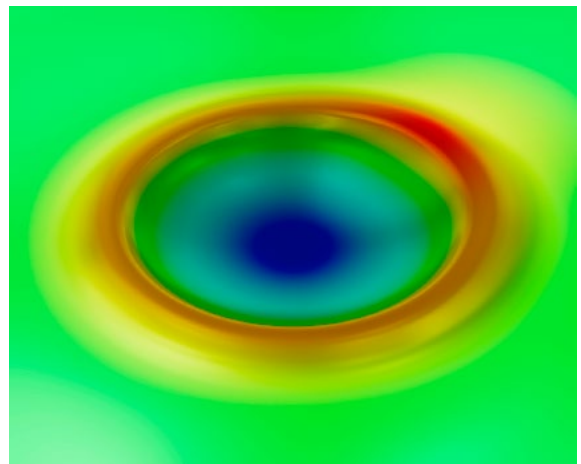
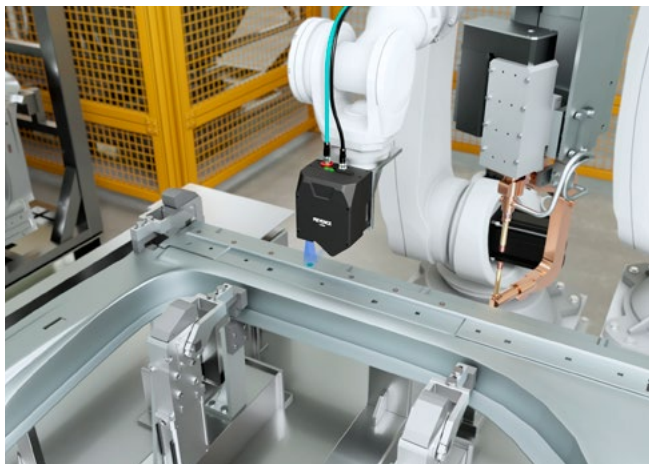
Ventajas de la inspección 3D

Automóviles/Metales

Inspección del asentamiento de tornillos para productos moldeados de plástico



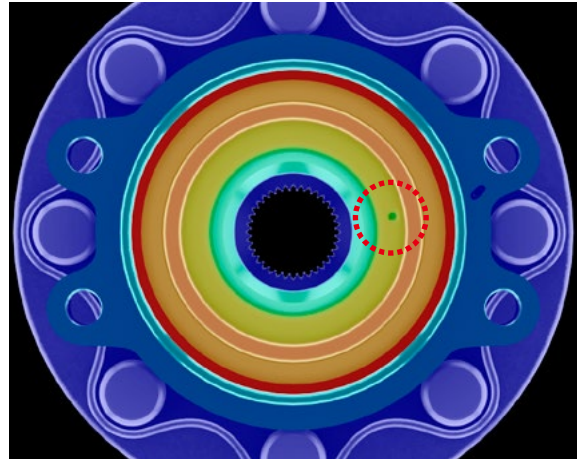
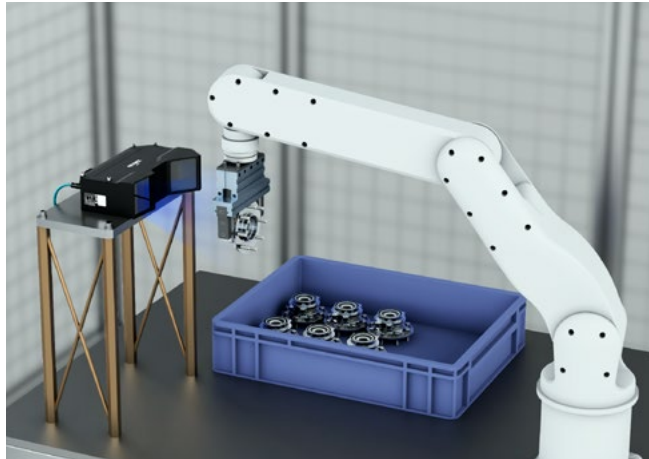
Profundidad de soldadura por puntos



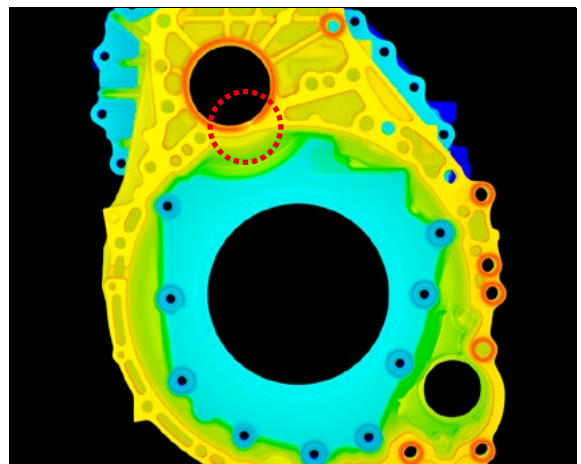
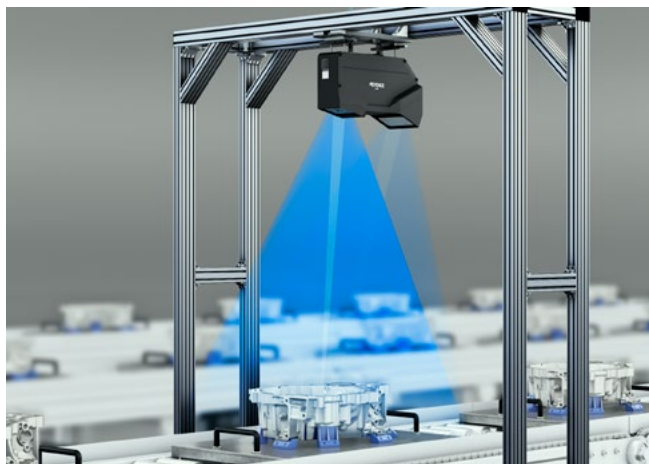
Reconocimiento de caracteres (OCR) en piezas fundidas a presión



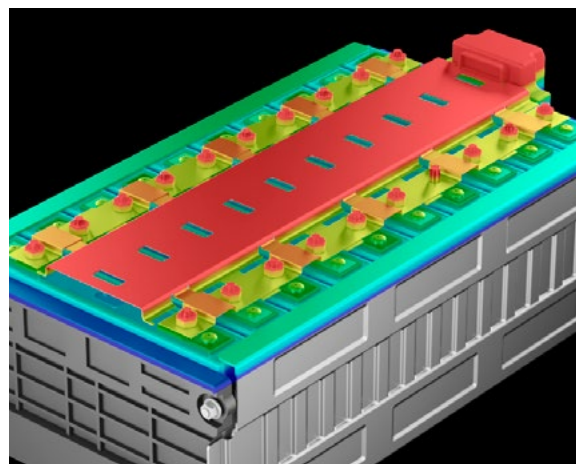
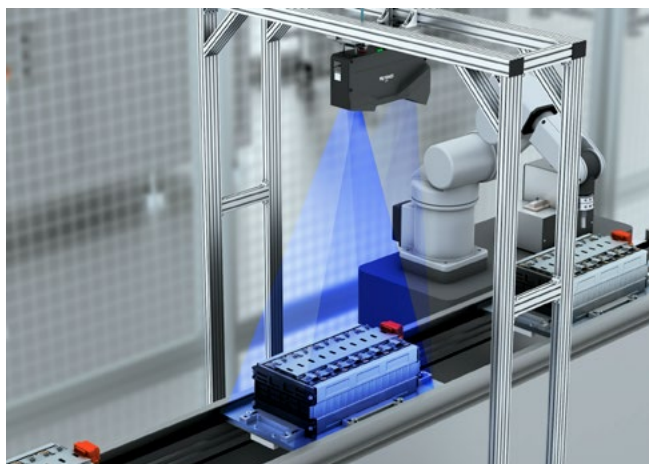
■ Inspección de ensamblaje y apariencia de la unidad central



■ Inspección de aplicación de materiales en componentes automotrices de fundición



■ Inspección de la posición XYZ de pernos del módulo de la batería



Listado de componentes

Modelos de cabezales

Cabezales de sensores

LJ-S015

LJ-S025

Rango de medición	Eje Z (altura)	56.5 ± 4 mm 2.22" ± 0.16"
	Eje X (ancho)	15 mm 0.59"
	Eje Y (longitud)	25 mm 0.98"
Repetibilidad	Eje Z (altura)	0.3 μm 0.000012"
	XY (distancia)	0.5 μm 0.000020"

Rango de medición	Eje Z (altura)	68.5 ± 9 mm 2.70" ± 0.35"
	Eje X (ancho)	23 mm 0.91"
	Eje Y (longitud)	51.2 mm 2.02"
Repetibilidad	Eje Z (altura)	0.4 μm 0.000016"
	XY (distancia)	0.7 μm 0.000028"

Necesario



Necesario



Monitoreo

Monitor de color LCD de 12"
CA-MP120



Soporte de monitor
CA-MP120
OP-87262



Soporte de montaje para poste CA-MP120
OP-42279



Cable de monitor RGB
OP-66842 (3 m 9.8')
OP-87055 (10 m 32.8')



Cables de comunicación

Cable de extensión de E/S
OP-51657 (3 m 9.8')

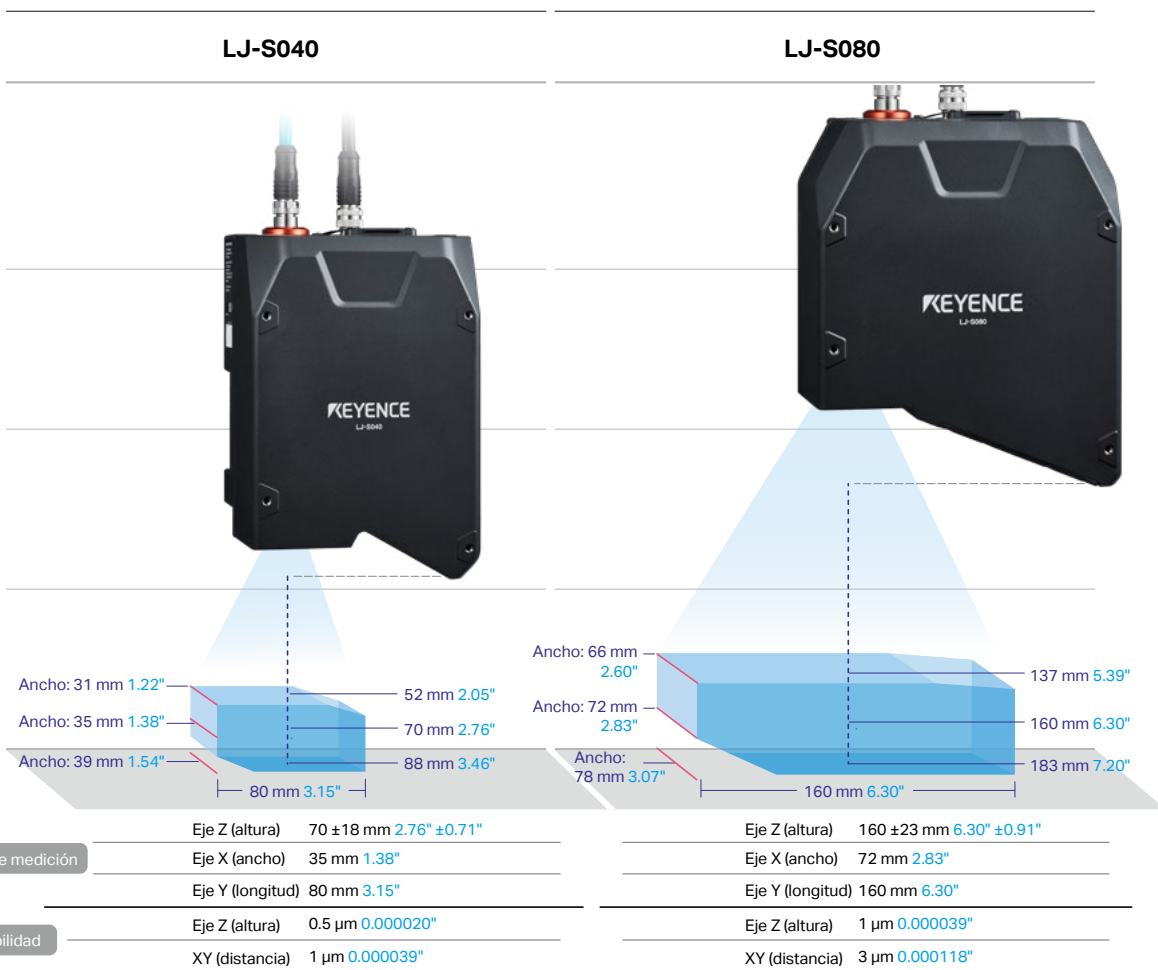
Conectores de conversión de cables de comunicación
OP-26486 para 9 pines
OP-84384 para SYSMAC de 9 pines
OP-86930 para MELSEC de 9 pines

* Utilice el OP-26496 para 9 pines cuando conecte MELSEC FX.

Cable de comunicación RS-232C
OP-26487 (2.5 m 8.2')

Cable Ethernet
OP-66843 (3 m 9.8')

Cable USB
OP-66844 (2 m 6.6')



Soporte dedicado (Diseñado para LJ-S015/025/040/080/160)

Dedicado a LJ-S015/025/040/080

Placa de montaje A **OP-88960**

Placa de montaje B **OP-88961**

Ajustador OP-88956

Bloques: 1 OP-88958

Para cualquier cabezal Ajustador OP-88956

[Para más detalles](#)

Dedicado a LJ-S160

Placa de montaje C **OP-89041**

Placa de montaje D **OP-89042**

Bloques: 3 OP-88959

* Altura de 1 bloque = 50 mm 1.97"

Dedicado a LJ-S015/025/040/080

Placa de montaje A **OP-88960**

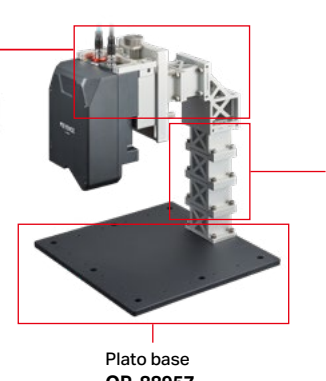
Placa de montaje B **OP-88961**

Dedicado a LJ-S160/320/640

Placa de montaje C **OP-89041**

Placa de montaje D **OP-89042**

Juego de rieles de montaje **OP-89040**



Plato base OP-88957

Unidades de expansión

Unidad EtherCAT®
CB-NEC20E



Unidad PROFINET
CB-NPN20EA



Unidad EtherNet/IP™
CB-NEP20E



Otros

Tarjetas SD
(grado industrial)
16 GB **CA-SD16G**
4 GB **CA-SD4G**
1 GB **CA-SD1G**
512 MB **OP-87133**

Mouse dedicado **OP-87506**
Soporte para mouse **OP-87601**

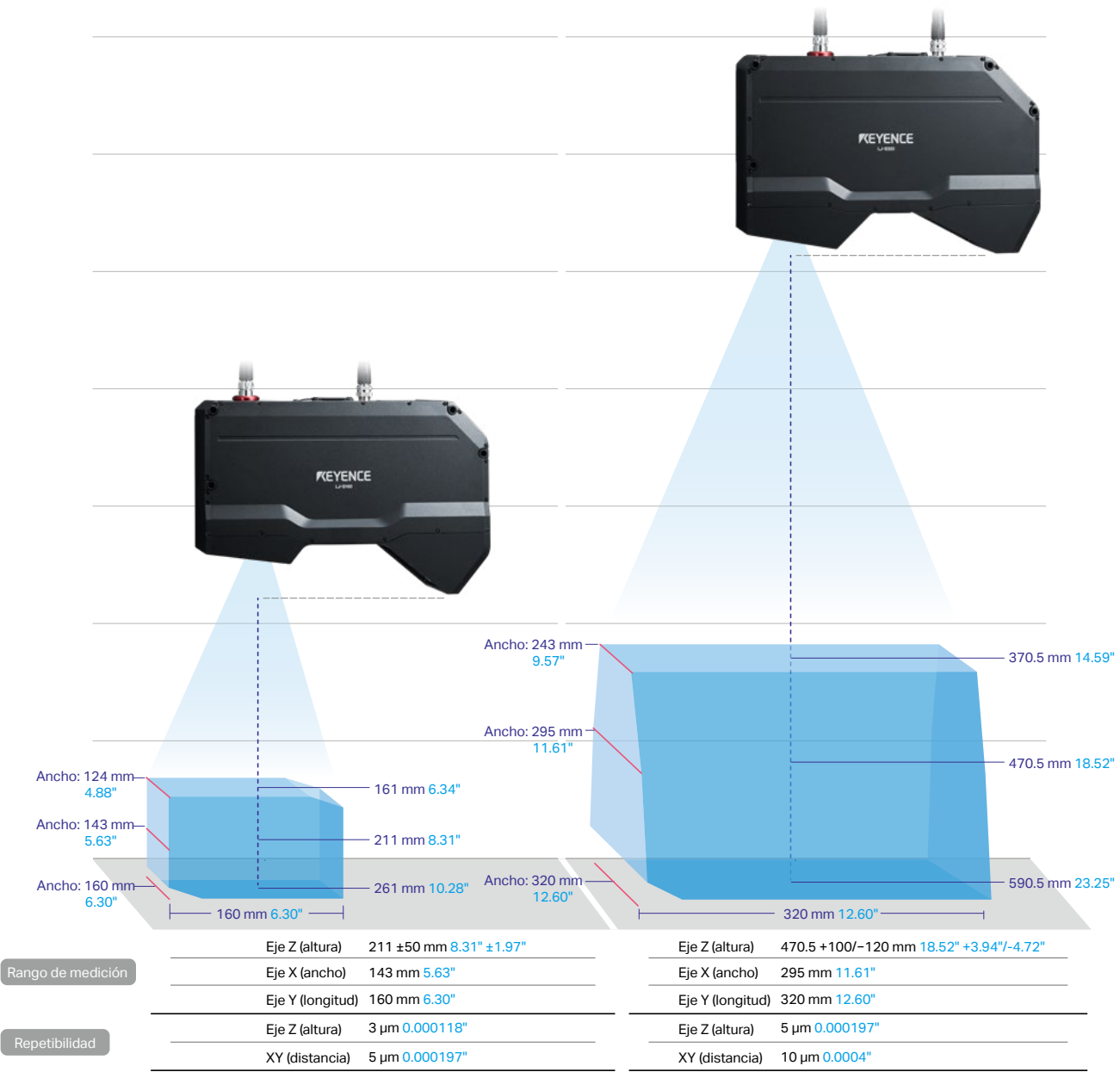
* El mouse se incluye con el controlador.

Fuente de alimentación de 24 VCD
CA-U4
(Corriente nominal: 6.5 A)
CA-U5
(Corriente nominal: 12.5 A)

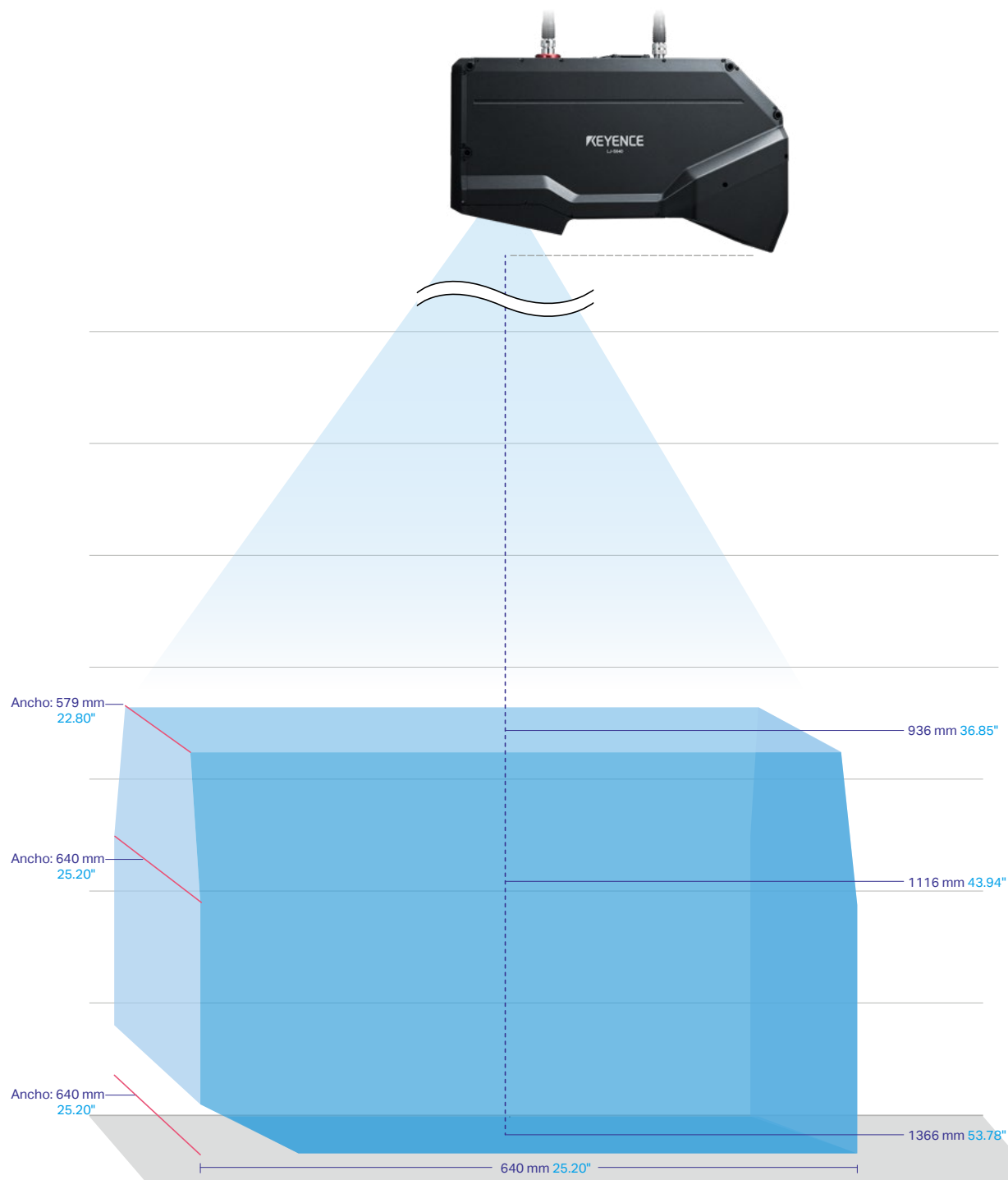
Modelos de cabezales

Cabezales de sensores

LJ-S160	LJ-S320
---------	---------



LJ-S640



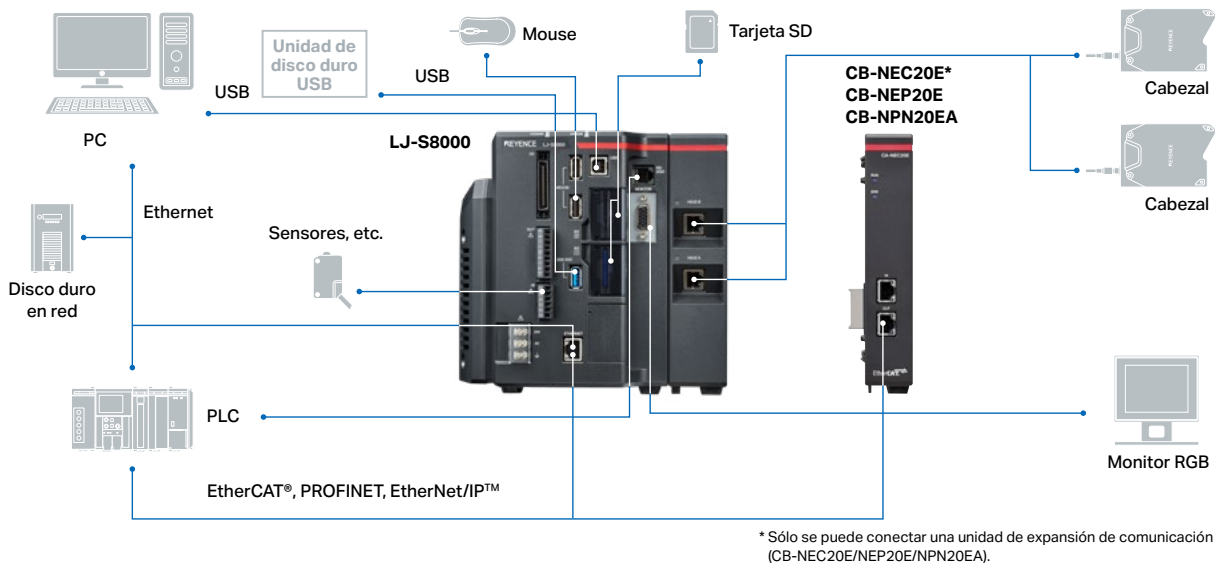
Rango de medición

Eje Z (altura) 1116 +180/-250 mm 43.94" +7.09" /-9.84"
Eje X (ancho) 640 mm 25.20"
Eje Y (longitud) 640 mm 25.20"

Repetibilidad

Eje Z (altura) 10 µm 0.0004"
XY (distancia) 25 µm 0.0010"

Sistema de controlador dedicado



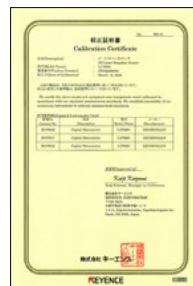
Comunicación directa del cabezal a una PC

Los datos 3D se pueden generar directamente desde el cabezal sin tener que pasar por un controlador, lo que les permite a los usuarios construir sus propios programas de procesamiento de imágenes. LJ-S Navigator, que incluye la función de navegación de imágenes, también está disponible para facilitar la configuración de los ajustes de creación de imágenes. Esto les permite a los usuarios concentrarse en el desarrollo del procesamiento de imágenes sin tener que preocuparse por la captura de las mismas.



Certificados de calibración disponibles

Se puede emitir un certificado de calibración para garantizar la precisión como dispositivo de inspección. Todos los sistemas de la Serie LJ-S8000 se calibran antes de su envío, lo que garantiza un uso fiable en el momento de la entrega.



Certificado de calibración



Reporte de inspección



Diagrama completo del sistema de trazabilidad

Especificaciones

Controlador

Modelo	LJ-S8000^{*1}	
Entrada de cabezal	Hasta dos unidades de cabezales de la Serie LJ-S8000 * Cuando se utilizan dos unidades, los cabezales A y B deben ser del mismo modelo.	
Número de registros de configuración de inspección	Hasta 1000 configuraciones (dependiendo de la capacidad de la tarjeta SD y del contenido de la configuración) para cada una de las tarjetas SD 1 y SD 2; Posibilidad de conmutación externa	
Cantidad de imágenes de referencia	Hasta 400 por configuración (dependiendo de la capacidad de la tarjeta SD)	
Tarjeta de memoria	- Ranura para tarjetas SD × 2 - Compatible con OP-87133 (512 MB), CA-SD1G (1 GB), CA-SD4G (4 GB); Equipada de serie para la ranura SD1) y CA-SD16G (16 GB)	
Número de herramientas	Hasta 100 por configuración	
Interfaz	Entrada de control	20 puntos (Bloque de terminales de entrada: 5 puntos, E/S paralelas: 15 puntos)
	Salida de control	28 puntos (Bloque de terminales de salida: 6 puntos, E/S paralela: 22 puntos) - Foto MOSFET^{*2}
	RS-232C	- Salida de valor numérico y E/S de control (Cuando está en uso, no se puede utilizar PLC Link usando el puerto RS-232C) - Admite velocidades de transmisión de hasta 230400 bps
	PLC Link	- Salida de valor numérico y E/S de control utilizando puertos Ethernet o RS-232C (No se puede utilizar con EtherNet/IPTM; Cuando se utiliza un puerto RS-232C, no se puede utilizar con la comunicación no procedimental RS-232C)
	Ethernet	- Salida de valores numéricos y E/S de control - Además de las funciones anteriores, es posible cargar/descargar configuraciones de inspección, realizar diversas simulaciones y enviar/recibir imágenes y otros datos, así como utilizar conexiones de escritorio remoto a través del software de aplicación para PC de KEYENCE. - Admite cliente FTP, servidor FTP, servidor VNC (para clientes que no sean PC, sólo se admite la visualización de la pantalla del monitor) y funciones BOOTP 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T - Admite tramas jumbo
	USB	- Además de la salida de valores numéricos, es posible cargar/descargar configuraciones de inspección, realizar diversas simulaciones y enviar/recibir imágenes y otros datos, así como utilizar conexiones de escritorio remoto a través del software de aplicación para PC de KEYENCE. - Sólo USB 2.0
	EtherNet/IP TM	- E/S de valor numérico y E/S de control utilizando el puerto Ethernet o la unidad EtherNet/IPTM opcional CB-NEP20E (No se puede utilizar con PLC Link, PROFINET o EtherCAT[®]) - Soporta comunicación cíclica (máx. 1436 bytes) y comunicación de mensajes - Número máximo de conexiones: 32 (puerto Ethernet) / 1: Propietario exclusivo, 4: Sólo entrada (CB-NEP20E) - Cumple las pruebas de conformidad de la versión CT19.1 (puerto Ethernet) / CT19.1 (CB-NEP20E)
	PROFINET	- Puede ingresar/emitar valores numéricos y realizar E/S de control utilizando el puerto Ethernet o la unidad PROFINET opcional CB-NPN20EA (no se puede utilizar con PLC Link, EtherNet/IPTM ni EtherCAT[®]) - Soporta comunicación cíclica (máx. 1408 bytes (puerto Ethernet) / 1252 bytes (CB-NPN20EA)) - Soporta la comunicación acíclica (datos grabados) - Cumple con la clase de conformidad A (puerto Ethernet) / C (CB-NPN20EA)
	EtherCAT [®]	- Salida de valor numérico y E/S de control utilizando la unidad EtherCAT[®] CB-NEC20E opcional (No se puede utilizar con PLC Link, EtherNet/IPTM ni PROFINET) - Soporta comunicación cíclica (comunicación de objetos de datos de proceso) (Entrada: máx. 536 bytes / Salida: máx. 532 bytes) - Soporta comunicación acíclica (comunicación de buzón) - Soporta CoE - Identificación explícita de dispositivos - Cumple con la prueba de conformidad de la versión 2.5.0
	Mouse	Se pueden controlar varios menús utilizando el mouse dedicado (incluido con el controlador)
	SNTP	Corrección automática de la fecha y la hora del controlador cuando se conecta a un servidor SNTP
	Unidad de disco duro USB	Se pueden emitir imágenes y otros datos conectando un disco duro (2 TB máx.) al puerto USB dedicado (compatible con USB 3.0, alimentado por bus, salida nominal: 900 mA)
	Salida de monitor	Salida RGB analógica, XGA 1024 × 768 (color de 24 bits, 60 Hz)
Ventilador de enfriamiento	Disponible	
Idioma de la pantalla	Intercambiable entre inglés, japonés, chino (tradicional/simplificado), coreano, alemán, francés, italiano, tailandés, checo, húngaro, polaco y español (México).	
Valores nominales	Voltaje de alimentación	24 VCD ±10%
	Consumo máximo de corriente	Máx. 2.5 A (Tip. 28 W)
Resistencia ambiental	Temperatura ambiente de funcionamiento	0 a 45°C 32.0°F a 113.0°F (montaje en riel DIN) / 0 a 40°C 32.0°F a 104.0°F (montaje en la superficie de la base)
	Humedad ambiente de funcionamiento	85% HR o menos (sin condensación)
Peso	Aprox. 2200 g 4.85 lb	

*1 La LJ-S8000 se comercializa como LJ-S8002 en Estados Unidos. *2 Admite conexión común positiva para dispositivos de entrada NPN y conexión común negativa para dispositivos de entrada PNP.

Entorno del sistema operativo LJ-H1X (software de simulación/software de terminal de la Serie LJ)

Software de simulación de la Serie LJ

Elemento	Entorno requerido
Sistemas operativos soportados	Microsoft Windows [®] 11 Pro, Windows [®] 10 Home, Pro, Enterprise (sólo compatible con la versión de 64 bits) • El sistema operativo admite los siguientes idiomas: inglés, japonés, chino (tradicional/simplificado), coreano, alemán, francés, italiano, tailandés, checo, húngaro, polaco y Español (México). • No se puede utilizar en sistemas operativos que no figuren en la lista anterior.
CPU	Procesador Intel [®] Core [™] i3 equivalente o superior
Memoria	8 GB o más
Espacio libre en el disco duro	8 GB o más (Se necesita espacio aparte para almacenar la imagen)
Resolución de pantalla	Mínimo: 1024 × 768 píxeles, Recomendado: 1280 × 1024 píxeles o superior

Software del terminal de la Serie LJ

Elemento	Entorno requerido
Sistemas operativos soportados	Microsoft Windows [®] 11 Pro, Windows [®] 10 Home, Pro, Enterprise • El sistema operativo admite los siguientes idiomas: inglés, japonés, chino (tradicional/simplificado), coreano, alemán, francés, italiano, tailandés, checo, húngaro, polaco y Español (México). • Compatible con versiones de 32 y 64 bits • No se puede utilizar en sistemas operativos que no figuren en la lista anterior.
Entorno de operación	• CPU: Procesador Intel [®] Core [™] i3 equivalente o superior • Memoria: 2 GB o más • Disco duro: 500 MB de espacio libre o más * Se requiere un espacio separado para almacenar la imagen • Resolución de pantalla: 1024 × 768 píxeles o superior (Recomendado: 1280 × 1024 píxeles o superior)

Especificaciones

Cabezal

Modelo		LJ-S015	LJ-S025	LJ-S040	LJ-S080	LJ-S160	LJ-S320	LJ-S640
Distancia de referencia*1		56.5 mm 2.22"	68.5 mm 2.70"	70 mm 2.76"	160 mm 6.30"	211 mm 8.31"	470.5 mm 18.52"	1116 mm 43.94"
Rango de medición Z		±4 mm ±0.16" (E.T.=8 mm 0.31")	±9 mm ±0.35" (E.T.=18 mm 0.71")	±18 mm ±0.71" (E.T.=36 mm 1.42")	±23 mm ±0.91" (E.T.=46 mm 1.81")	±50 mm ±1.97" (F.S.=100 mm 3.94")	+100/-120 mm +3.94/-4.72" (F.S.=220 mm 8.66")	+180/-250 mm +7.09/-9.84" (F.S.=430 mm 16.93")
Rango de medición XY	X: Lado cercano	14 mm 0.55"	21 mm 0.83"	31 mm 1.22"	66 mm 2.60"	124 mm 4.88"	243 mm 9.57"	579 mm 22.80"
	X: Distancia de referencia	15 mm 0.59"	23 mm 0.91"	35 mm 1.38"	72 mm 2.83"	143 mm 5.63"	295 mm 11.61"	640 mm 25.20"
	X: Lado lejano	16 mm 0.63"	25 mm 0.98"	39 mm 1.54"	78 mm 3.07"	160 mm 6.30"	320 mm 12.60"	640 mm 25.20"
	Y: Distancia de referencia	25 mm 0.98"	51.2 mm 2.02"	80 mm 3.15"	160 mm 6.30"	160 mm 6.30"	320 mm 12.60"	640 mm 25.20"
Intervalo de datos XY		5 µm 0.000197"	8 µm 0.000315"	12.5 µm 0.0005"	25 µm 0.0010"	50 µm 0.0020"	100 µm 0.0039"	200 µm 0.0079"
Número de puntos de datos XY		3200 × 5000	3200 × 6400	3200 × 6400	3200 × 6400	3200 × 3200	3200 × 3200	3200 × 3200
Repetibilidad	Z (altura)*2	0.3 µm 0.000012"	0.4 µm 0.000016"	0.5 µm 0.000020"	1 µm 0.000039"	3 µm 0.000118"	5 µm 0.000197"	10 µm 0.0004"
	XY (distancia)*3	0.5 µm 0.000020"	0.7 µm 0.000028"	1 µm 0.000039"	3 µm 0.000118"	5 µm 0.000197"	10 µm 0.0004"	25 µm 0.0010"
Linealidad*4	Área estándar	±0.035% de E.T.	±0.03% de E.T.	±0.02% de E.T.	±0.055% de E.T.	±0.02% de E.T.	±0.027% de E.T.	±0.058% de E.T.
	Área de alta precisión	—	—	—	±0.03% de E.T.	—	—	±0.023% de E.T.
Tiempo de formación de imágenes*5		Mín. 0.2 seg				Mín. 0.3 seg		
Fuente de luz	Fuente de luz láser	Láser semiconductor azul de longitud de onda de 405 nm (luz visible)						
	Clase de láser	Producto láser Clase 2M*6 (IEC 60825-1, FDA (CDRH) Part 1040.10*)						
	Salida	10 mW						
Valores nominales	Voltaje de alimentación	24 VDC +25%, -20%						
	Consumo de corriente*8 / Potencia	Máx. 4.0 A (a 19.2 V), 3.2 A (a 24 V) / Tip. 17 W				Máx. 5.5 A (a 19.2 V), 4.4 A (a 24 V) / Tip. 17 W		
Interfaz	Ethernet	1000BASE-T, 100BASE-TX						
	Entrada*9	LASER_ON, TRG, MEM_CLEAR						
	Salida*9	LISTO, EXPOSICIÓN_OCUPADO, ERROR						
Resistencia ambiental	Clasificación del sensor*10	IP65 (IEC60529)						
	Iluminación ambiental de funcionamiento*11	Lámpara incandescente, 10000 lux o menos						
	Temperatura ambiente de funcionamiento*12	0 a +45°C 32.0°F a +113.0°F						
	Humedad ambiental de funcionamiento	85% HR o menor (sin condensación)						
	Resistencia a vibraciones	10 a 500 Hz; Densidad espectral de potencia: 0.033 G2/Hz; direcciones X, Y y Z (IEC 60068-2-64)						
	Resistencia al impacto	15 G (IEC 60068-2-27)						
Material		Aluminio						
Peso		Aprox. 2300 g 5.07 lb	Aprox. 2100 g 4.63 lb	Aprox. 2600 g 5.73 lb	Aprox. 2600 g 5.73 lb	Aprox. 3600 g 7.94 lb	Aprox. 3700 g 8.16 lb	Aprox. 4300 g 9.48 lb

*1 La distancia de referencia es la distancia desde el borde inferior del cabezal hasta el centro de medición del eje Z (altura). Consulte la sección Dimensiones para conocer el plano de referencia de instalación.

*2 El objeto medido es un objeto estándar KEYENCE. Valor sigma cuando se mide la altura media de 200 × 200 puntos en el centro del campo de visión utilizando la herramienta de altura con la obtención de imágenes recíprocas desactivada.

*3 El objeto medido es un objeto estándar KEYENCE. Valor sigma cuando la distancia entre dos círculos de 500 puntos de diámetro situados a 1000 puntos de distancia en el centro del campo de visión en una imagen en escala de grises se mide utilizando las herramientas de círculo y de distancia entre círculos con la obtención de imágenes recíprocas desactivada.

*4 El objeto medido es un objeto estándar KEYENCE. Valor cuando la altura media de 200 × 200 puntos se mide utilizando la herramienta de altura con la obtención de imágenes recíprocas desactivada. Consulte la sección Dimensiones para conocer el plano de referencia del área de alta precisión.

*5 Con el rango YZ mínimo y el adelgazamiento Y al máximo.

*6 No mire el haz directamente utilizando instrumentos ópticos (como lupas oculares, lupas, microscopios, telescopios o binoculares). Observar la salida del láser utilizando instrumentos ópticos es peligroso y puede dañar los ojos.

*7 Clasificación del láser realizada con base a la norma IEC60825-1 de acuerdo con la Laser Notice de la FDA (CDRH).

*8 El valor máximo se puede superar cuando se aplica una aceleración extrema.

*9 La entrada del láser en ON sólo está habilitada cuando se conecta a un controlador.

*10 Con un cable OP conectado.

*11 Al medir papel blanco, iluminancia en la superficie receptora del cabezal del sensor cuando se aplica luz al papel blanco.

*12 Es necesario montar el cabezal en una placa metálica para poder utilizarlo.

ETIQUETA DE ADVERTENCIA/ EXPLICACIÓN DEL LÁSER

LJ-S015/LJ-S025/LJ-S040/LJ-S080



Entorno del sistema operativo LJ-S Navigator/Observer

Elemento	Entorno requerido
Sistemas operativos soportados	Microsoft Windows® 11 Pro, Windows® 10 Home, Pro, Enterprise (sólo compatible con la versión de 64 bits) • No se puede utilizar en sistemas operativos que no figuren en la lista anterior.
Idiomas soportados	Inglés, japonés, chino (tradicional/simplificado), coreano, alemán, francés
CPU	Procesador Intel® Core™ i3 equivalente o superior
Memoria	8 GB o más
Espacio libre en el disco duro	10 GB o más

• Windows es una marca registrada o marca perteneciente a Microsoft Corporation en los Estados Unidos y/o en otros países.

• HALCON es una marca registrada o marca perteneciente a MVTec Software GmbH.

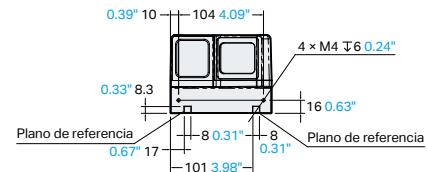
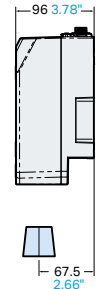
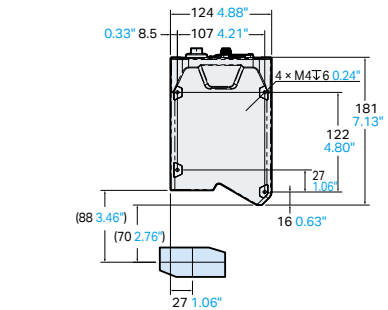
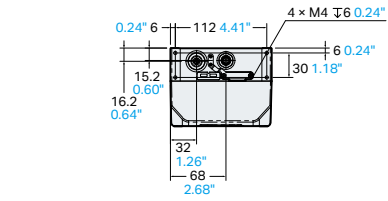
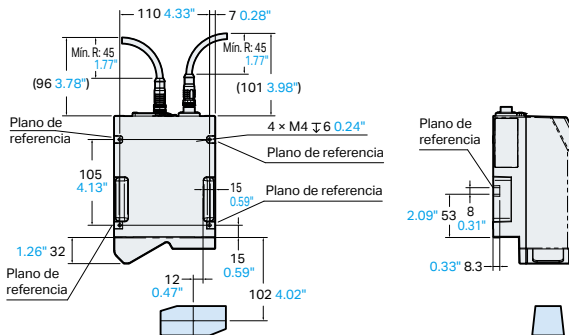
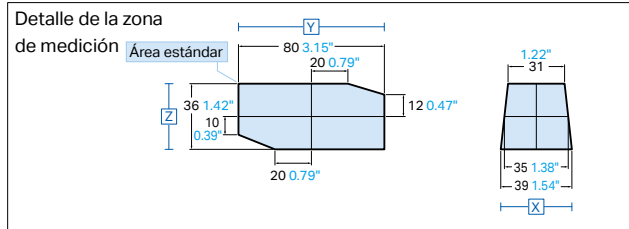
• VisionPro y Cognex Designer son marcas registradas o marcas pertenecientes a Cognex Corporation.

• Aurora Design Assistant (anteriormente Matrox Design Assistant) es una marca registrada o marca perteneciente a Zebra Technologies.

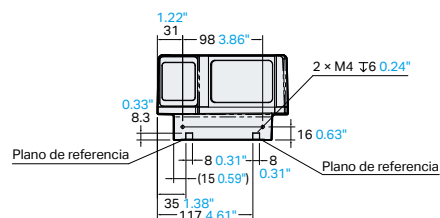
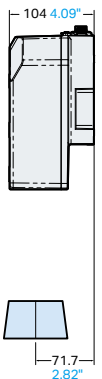
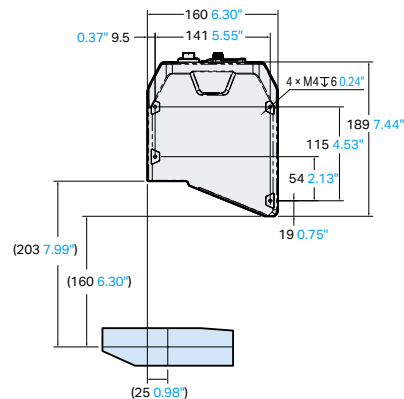
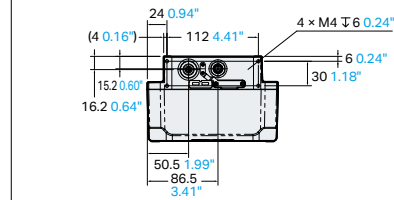
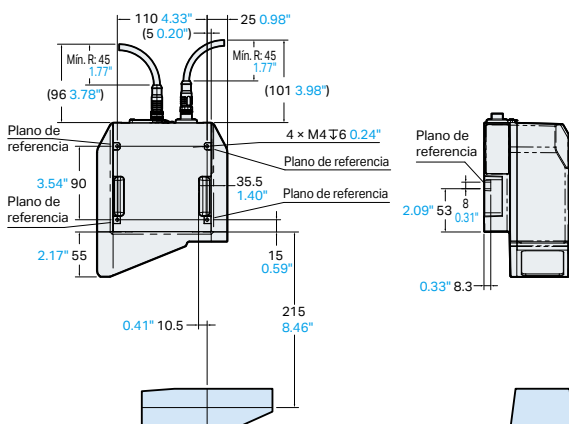
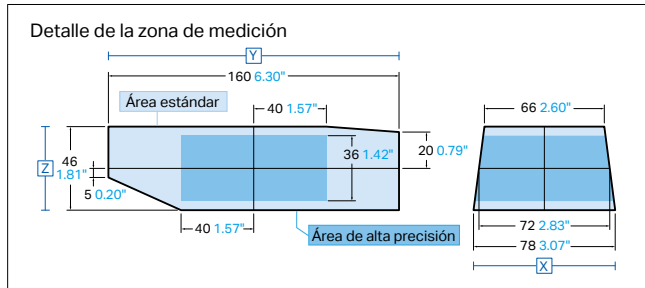
• Los nombres de las compañías y productos mencionados en este catálogo son marcas registradas de sus respectivas compañías.

Cabezales

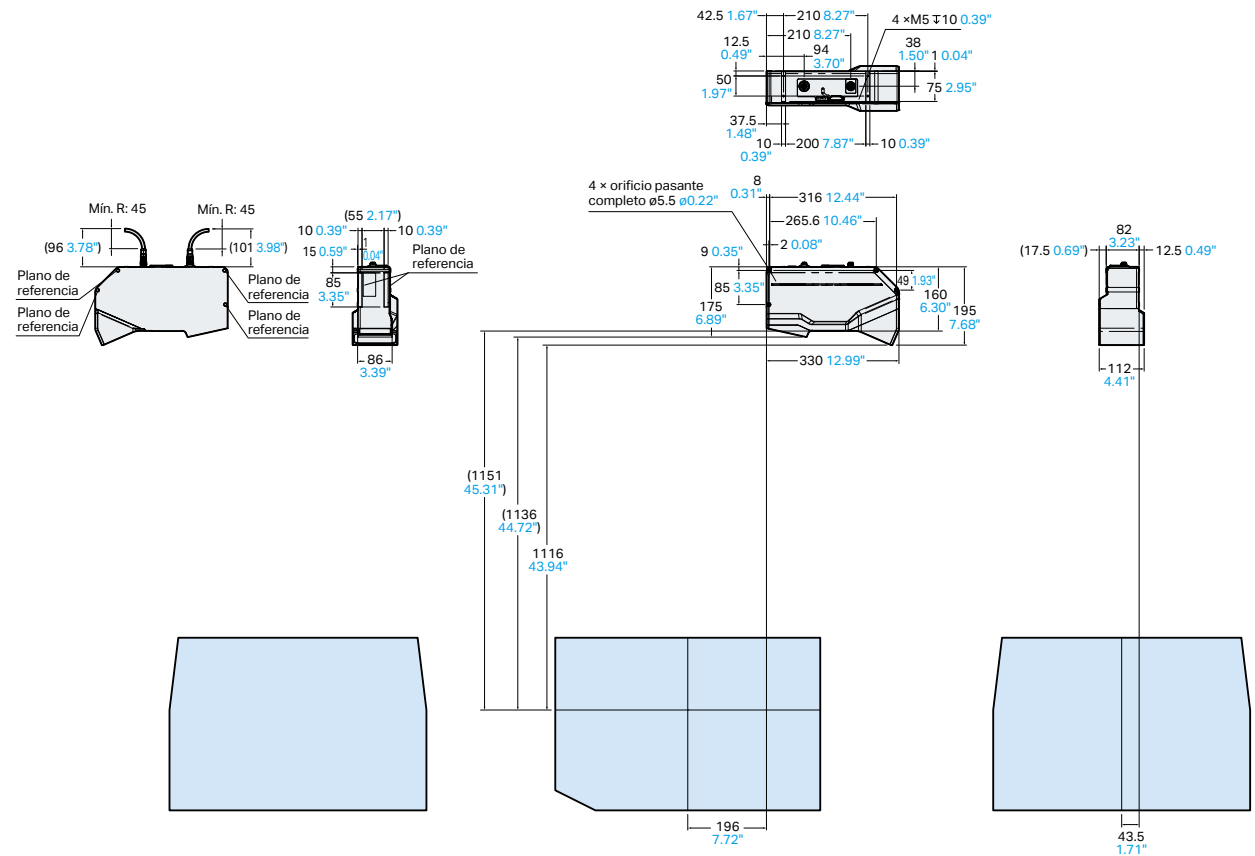
LJ-S040



LJ-S080

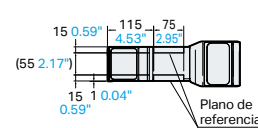


LJ-S640



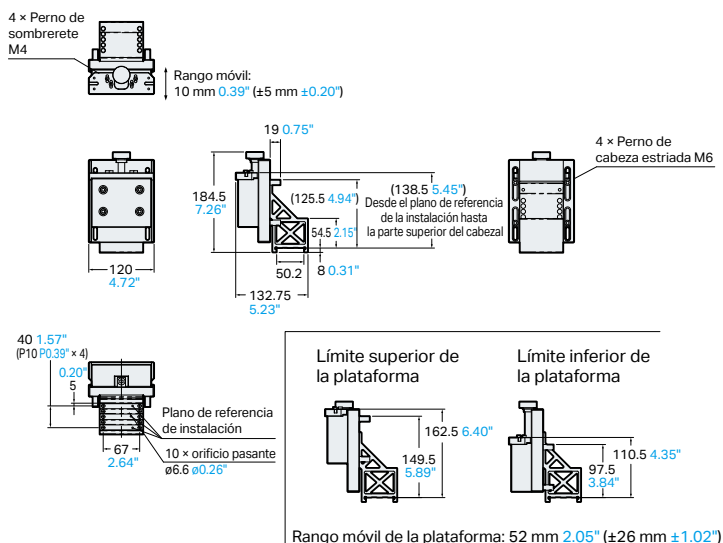
OP-88825/OP-88826

OP-88825/OP-88826

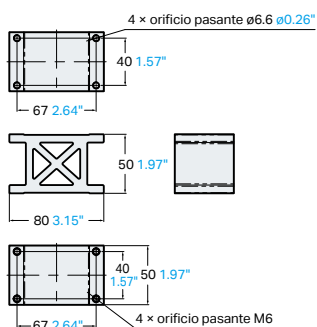


Soporte dedicado

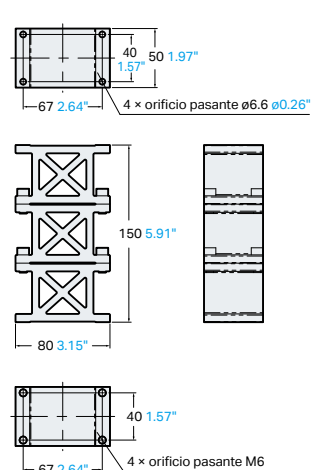
Ajustador OP-88956



Bloques: 1 OP-88958



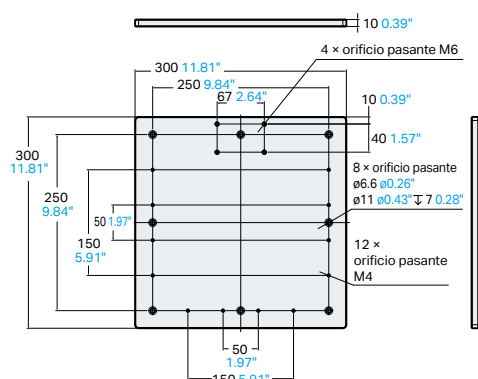
Bloques: 3 OP-88959



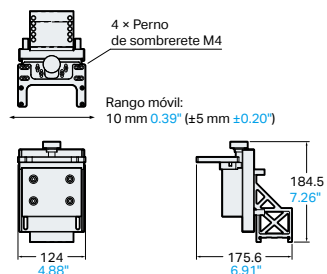
Al montar el cabezal del sensor en el soporte dedicado, la altura de la placa base debe estar en el campo de visión de la medición cuando se utiliza el número de bloques indicado en la siguiente tabla.

	LJ-S015	LJ-S025	LJ-S040	LJ-S080	LJ-S160
Numero de bloques	2	2	3	5	6

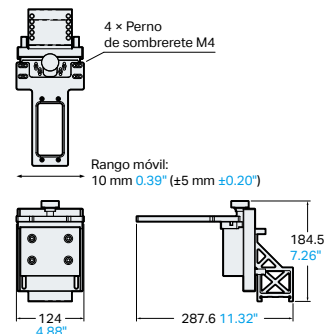
Placa base OP-88957



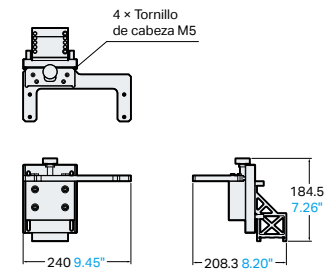
Instalación horizontal utilizando la placa de montaje A OP-88960



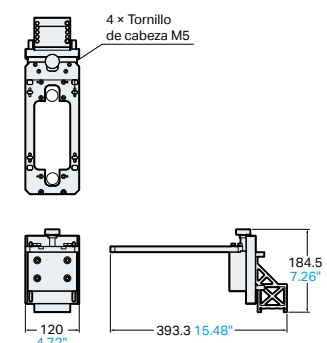
Instalación vertical utilizando la placa de montaje B OP-88961



Instalación horizontal utilizando la placa de montaje C OP-89041

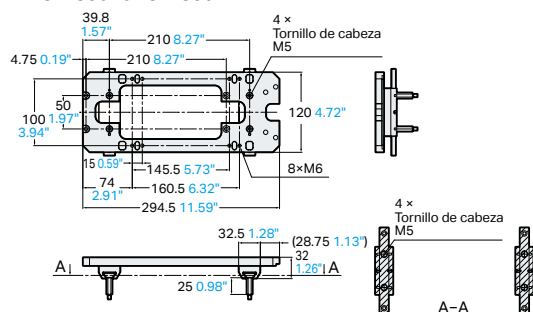


Instalación vertical utilizando la placa de montaje D OP-89042



Al utilizar los rieles de montaje

OP-89040 / OP-89042



Para obtener más información sobre cómo utilizar la plantilla dedicada, escanee el código de la derecha para visitar el sitio de asistencia de KEYENCE.



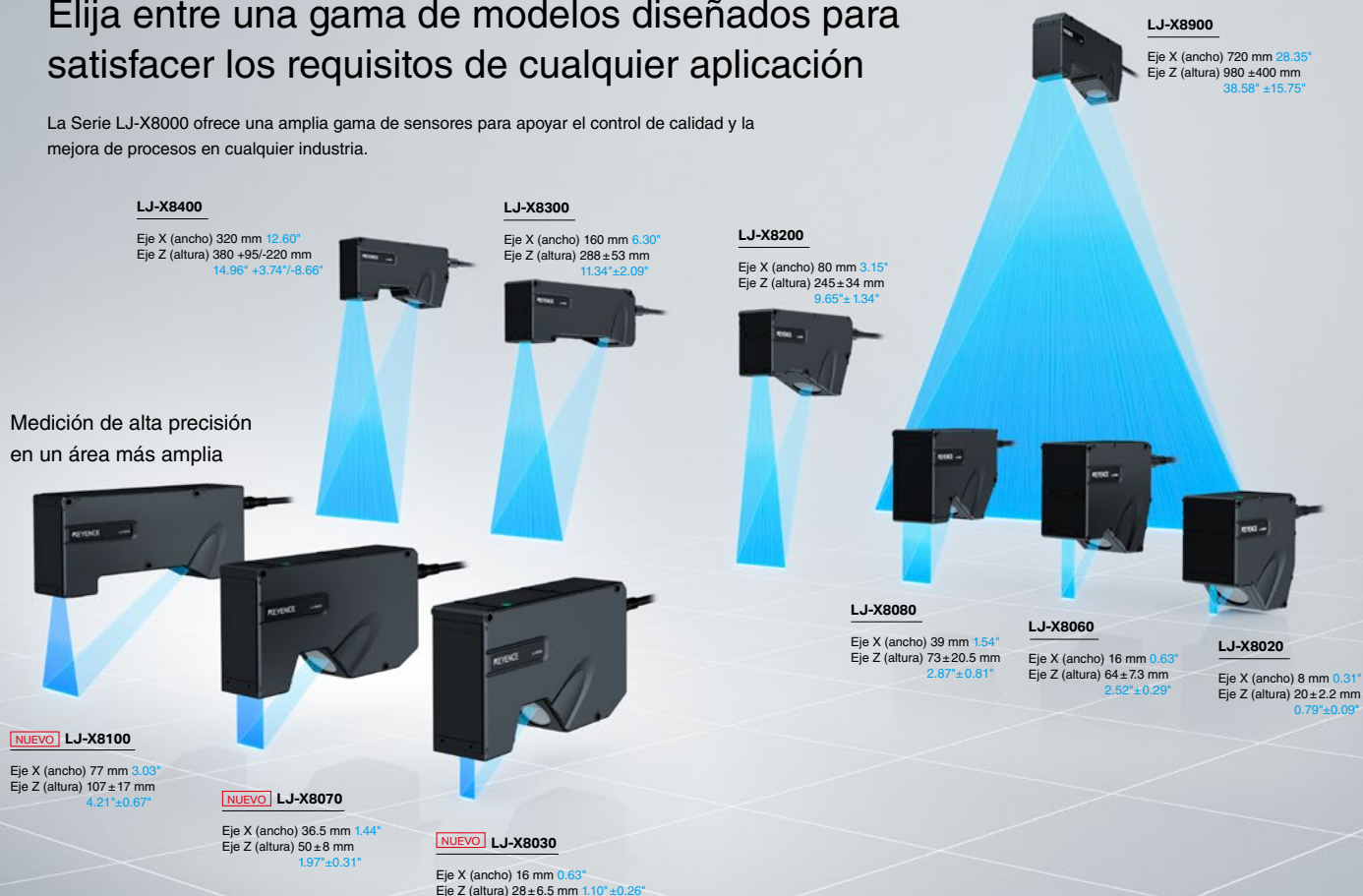
Perfilómetro 3D para objetos en movimiento

Serie LJ-X8000



Elija entre una gama de modelos diseñados para satisfacer los requisitos de cualquier aplicación

La Serie LJ-X8000 ofrece una amplia gama de sensores para apoyar el control de calidad y la mejora de procesos en cualquier industria.

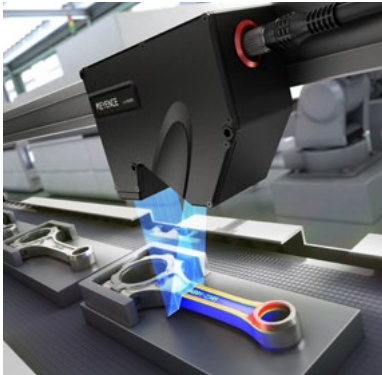




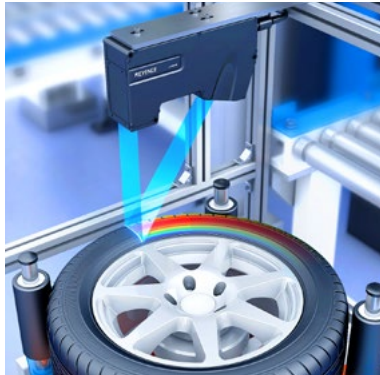
Perfilómetro láser 2D/3D
Serie LJ-X8000

Inspecciones en 3D sin tener que detener el objeto

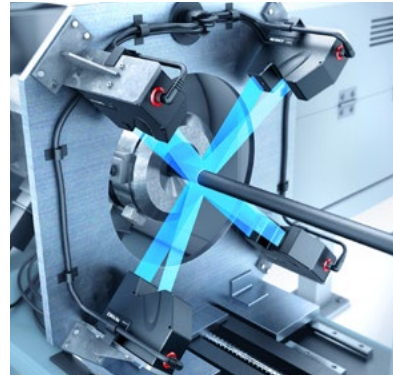
La inspección es posible para objetos que se trasladan o giran y para tubos u otros objetos largos. Esto permite una amplia variedad de inspecciones en línea, incluyendo la inspección dimensional, la inspección de apariencia, la inspección de forma y la diferenciación.



Inspección dimensional de componentes
metálicos



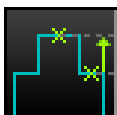
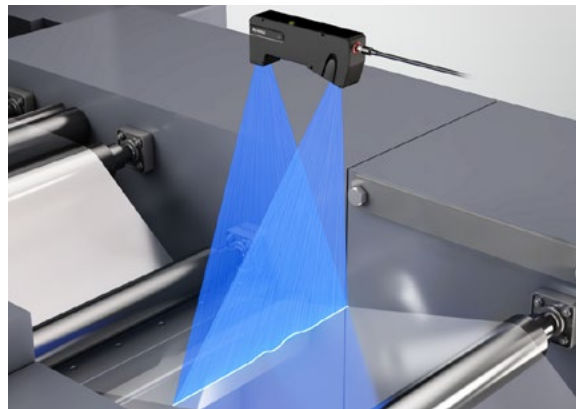
Inspección de forma de neumáticos



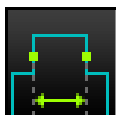
Inspección superficial de cables

Herramientas de inspección 2D

Existen herramientas de medición de perfiles para inspeccionar la forma de la sección transversal (perfil) de los objetos utilizando láseres. Estas herramientas se pueden utilizar en diversas aplicaciones, incluido el seguimiento de los cambios de los datos de la superficie de la sección transversal a lo largo del tiempo.



Diferencia
de altura



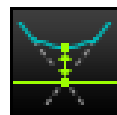
Ancho



Ángulo
formado por
dos líneas



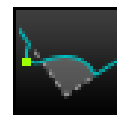
Distancia punto/
línea



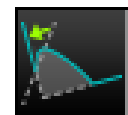
Grosor
de la garganta
de la soldadura



Longitud
de la pata
de soldadura



Socavado



Solapamiento

Serie LJ-X8000



Cabezal

The diagram illustrates the measurement capabilities of three Renishaw probe heads. The vertical axis represents the measurement range in millimeters (mm) and inches (pulg.). The horizontal axis represents the measurement repeatability in micrometers (μm).

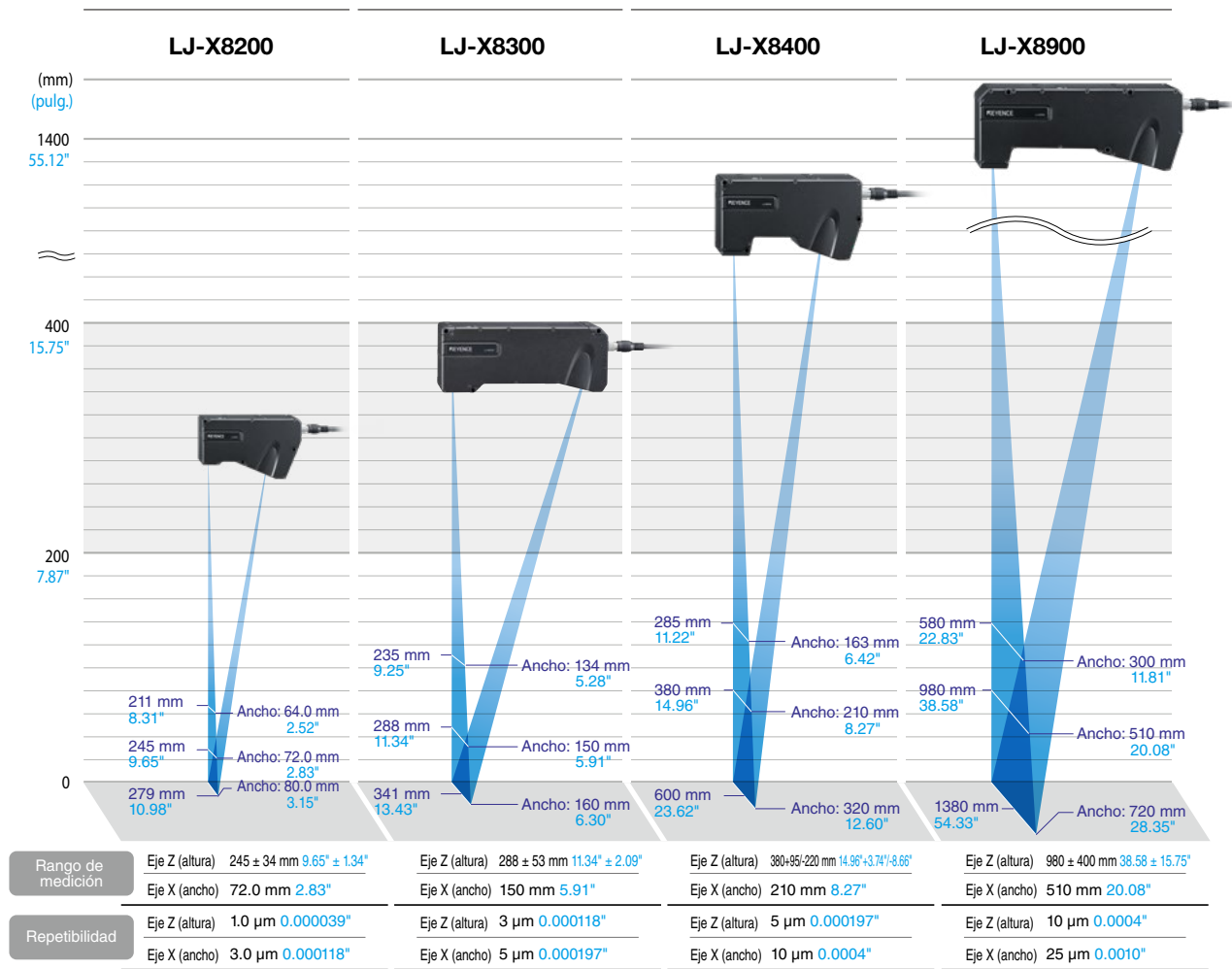
Measurement Range (Rango de medición):

- LJ-X8020:** 17.8 mm (0.70"), 20.0 mm (0.79"), 22.2 mm (0.87").
- LJ-X8060:** 56.7 mm (2.23"), 64.0 mm (2.52"), 71.3 mm (2.81").
- LJ-X8080:** 52.5 mm (2.07"), 73.0 mm (2.87"), 93.5 mm (3.68").

Measurement Repeatability (Repetibilidad):

- LJ-X8020:** 0.3 μm (0.000012").
- LJ-X8060:** 0.4 μm (0.000016").
- LJ-X8080:** 0.5 μm (0.000020").

	NUEVO LJ-X8030	NUEVO LJ-X8070	NUEVO LJ-X8100
(mm) (pulg.)			
200 7.87"			
100 3.94"			
0			
	Diagram showing the measurement range and dimensions for the LJ-X8030 sensor. The sensor is positioned at a height of 28 ± 6.5 mm (1.10" ± 0.26") from the surface. The measurement range is 21.5 mm (0.85") to 34.5 mm (1.36"). The sensor width is 16.0 mm (0.63").	Diagram showing the measurement range and dimensions for the LJ-X8070 sensor. The sensor is positioned at a height of 50 ± 8 mm (1.97" ± 0.31") from the surface. The measurement range is 42.0 mm (1.65") to 58.0 mm (2.28"). The sensor width is 33.5 mm (1.32").	Diagram showing the measurement range and dimensions for the LJ-X8100 sensor. The sensor is positioned at a height of 107 ± 17 mm (4.21" ± 0.67") from the surface. The measurement range is 90.0 mm (3.54") to 124.0 mm (4.88"). The sensor width is 71.0 mm (2.80").
Rango de medición	Eje Z (altura) 28 ± 6.5 mm 1.10" ± 0.26" Eje X (ancho) 16 mm 0.63"	Eje Z (altura) 50 ± 8 mm 1.97" ± 0.31" Eje X (ancho) 35 mm 1.38"	Eje Z (altura) 107 ± 17 mm 4.21" ± 0.67" Eje X (ancho) 74 mm 2.91"
Repetibilidad	Eje Z (altura) 0.3 μm 0.000012" Eje X (ancho) 0.5 μm 0.000020"	Eje Z (altura) 0.3 μm 0.000012" Eje X (ancho) 1.0 μm 0.000039"	Eje Z (altura) 0.5 μm 0.000020" Eje X (ancho) 3.0 μm 0.000118"



Modelo			LJ-X8020	LJ-X8030	LJ-X8060	LJ-X8070	LJ-X8080	LJ-X8100	LJ-X8200	LJ-X8300	LJ-X8400	LJ-X8900	
Distancia de trabajo (mm pulg.)			20 0.79"	28 1.10"	64 2.52"	50 1.97"	73 2.87"	107 4.21"	245 9.65"	288 11.34"	380 14.96"	980 38.58"	
Rango de medición (mm pulg.)	Eje Z (altura)		4.4 0.17"	13 0.51"	14.6 0.57"	16 0.63"	41 1.61"	34 1.34"	68 2.68"	106 4.17"	315 12.40"	800 31.50"	
	Eje X (ancho)	Lado CERCANO	7 0.28"	16 0.63"	15 0.59"	33.5 1.32"	30 1.18"	71 2.80"	64 2.52"	134 5.28"	180 7.09"	300 11.81"	
		Distancia de referencia	7.5 0.30"	16 0.63"	16 0.63"	35 1.38"	35 1.38"	74 2.91"	72 2.83"	150 5.91"	210 8.27"	510 20.08"	
		Lado ALEJADO	8 0.31"	16 0.63"	16 0.63"	36.5 1.44"	39 1.54"	77 3.03"	80 3.15"	160 6.30"	240 9.45"	720 28.35"	
Intervalo de datos de perfil			Eje X (ancho) (µm pulg.)	2.5 0.000098"	5 0.000197"	5 0.000197"	12.5 0.0005"	12.5 0.0005"	25 0.0010"	25 0.0010"	50 0.0020"	75 0.0030"	225 0.0089"
Repetibilidad	Eje Z (altura) (µm pulg.)		0.3 0.000012"	0.3 0.000012"	0.4 0.000016"	0.3 0.000012"	0.5 0.000020"	0.5 0.000020"	1 0.000039"	3 0.000118"	5 0.000197"	10 0.0004"	
	Eje X (ancho) (µm pulg.)		0.3 0.000012"	0.5 0.000020"	0.5 0.000020"	1 0.000039"	1 0.000039"	3 0.000118"	3 0.000118"	5 0.000197"	10 0.0004"	25 0.0010"	
Fuente de luz			Láser semiconductor azul										
	Longitud de onda		405 nm (luz visible)										
	Clase de láser		2M	3R	2M	2M	2M	2M	2M	2M	2M	2M	
	Salida		10 mW	50 mW	10 mW	10 mW	10 mW	10 mW	10 mW	10 mW	10 mW	10 mW	
Tipo de punto			16 mm* 0.63" 32 µm 0.0013"	20 mm* 0.79" 48 µm 0.001890"	25 mm* 0.98" 49 µm 0.001929"	44 mm* 1.73" 65 µm 0.0026"	44 mm* 1.73" 72 µm 0.0028"	91 mm* 3.58" 50 µm 0.0020"	115 mm* 4.53" 116 µm 0.0046"	215 mm* 8.46" 108 µm 0.0042"	275 mm* 10.83" 249 µm 0.0098"	622 mm* 24.49" 566 µm 0.0223"	

Línea de productos y opciones

Necesario		Necesario	
	Cable de cabezal a controlador CB-B3 (3 m 9.8') CB-B10 (10 m 32.8')	 Controlador 2D/3D LJ-X8000 Controlador 2D LJ-X8000E  Controlador de perfil LJ-X8000A	Cable de extensión CB-B5E (5 m 16.4') CB-B10E (10 m 32.8') CB-B20E (20 m 65.6')
	Cables de extensión y conectores en forma de L CB-B05LU (0.5 m 1.64') CB-B05LL (0.5 m 1.64') CB-B05LR (0.5 m 1.64')		

*La longitud total del cable es de 30 m 98.4', y se puede añadir un máximo de dos cables de extensión (tres si se incluye un conector en forma de L). Los usuarios pueden hacer su selección en función de sus necesidades.

Monitor

Monitor LCD a color de 12" CA-MP120 	Soporte de monitor CA-MP120 OP-87262 	Soporte para poste CA-MP120 OP-42279 	Cable de monitor RGB OP-66842 (3 m 9.8') OP-87055 (10 m 32.8') 
---	--	--	--

Codificador programable

 Codificador dedicado CA-EN100H	 Unidad de relé de codificador CA-EN100U Accesorios: Cable RS-422 (2.5 m 8.2') Cable recto RS-232C (2.5 m 8.2')	 Cable de codificador de cabezal CA-EN5 (5 m 16.4') CA-EN10 (10 m 32.8')
--	---	--

Unidad de expansión

 Unidad EtherCAT® CB-NEC20E (para LJ-X8000/8000E)	 Módulo PROFINET CB-NPN20EA (para LJ-X8000/8000E)	 Módulo EtherNet/IP CB-NEP20E (para LJ-X8000/8000E)
---	---	---

Cable de comunicación

Cable de extensión de E/S OP-51657 (3 m 9.8') Conector de conversión de cable de comunicación OP-26486 para 9 pines OP-84384 para SYSMAC de 9 pines OP-86930 para MELSEC de 9 pines * Utilice OP-26486 para 9 pines cuando conecte MELSEC FX	Cable de comunicación RS-232 OP-26487 (2.5 m 8.2') Cable Ethernet OP-66843 (3 m 9.8') Cable USB OP-66844 (2 m 6.6')
--	--

Otros

Tarjeta SD (grado industrial) 16 GB CA-SD16G 4 GB CA-SD4G 1 GB CA-SD1G 512 MB OP-87133	Mouse dedicado OP-87506 Soporte para mouse OP-87601 * El mouse está incluido con el controlador
Fuente de alimentación de 24 VCD CA-U4 Filtro ND (para cabezales de 20 mm 0.79" y 60 mm 2.36") LJ-XF1	

Especificaciones

Controlador

Modelo		LJ-X8000/LJ-X8000E [*]	
		Modo 2D	Modo 3D
Entrada de cabezal		Hasta 2 unidades principales Compatible con cabezales Serie LJ-X8000 y cabezales Serie LJ-V7000 * Cuando se utilizan 2 unidades, los cabezales A y B son del mismo modelo.	
Ciclo de muestreo (intervalo de disparo)		Velocidad máxima de 1 kHz (1 ms) ¹	Cuando se conecta la Serie LJ-X8000: velocidad máxima de 16 kHz (63 µs) ² Cuando se conecta la Serie LJ-V7000: velocidad máxima de 64 kHz (16 µs) ³ (Los tipos de salida de luminancia para las designaciones de modelos que terminan en B tienen una velocidad máxima de 8 kHz (125 µs)) ⁴
Número de configuraciones de inspección registradas		Hasta 1000 (dependiendo de la capacidad de la tarjeta SD y del contenido de las configuraciones) para cada una de las tarjetas SD 1 y 2. Es posible la conmutación externa	
Perfil maestro / número de imágenes de referencia		Máximo 200 por configuración por cabezal (depende de la capacidad de la tarjeta SD)	Máximo 400 por configuración (depende de la capacidad de la tarjeta SD)
Tarjeta de memoria		• Ranura para tarjetas SD × 2 • Soporta OP-B7133 (512 MB), CA-SD1G (1 GB), CA-SD4G (4 GB), CA-SD16G (16 GB) * En la ranura SD1, CA-SD4G está equipada de serie para 8000, y CA-SD1G está equipada de serie para 8000E	
Número de herramientas		100/configuración (de ellas, 20 son para corrección de desalineación)	Máximo de 100/configuración
Interfaz	Entrada de control	20 puntos (bloque de terminales de entrada: 5 puntos, E/S paralelas: 15 puntos)	
	Salida de control	28 puntos (bloque de terminales de salida: 6 puntos, E/S paralelas: 22 puntos) • Foto MOSFET ⁵	
	RS-232C	• Salida de valor y E/S de control (uso exclusivo con PLC Link utilizando un puerto RS-232C) • Soporta velocidades de transmisión de hasta 230400 bps	
	PLC Link	(Uso exclusivo con EtherNet/IP y PROFINET. Cuando se utiliza un puerto RS-232C, uso exclusivo con comunicación no procedimental RS-232C) • Salida de valor y E/S de control	
	Ethernet	• Además de las funciones anteriores, puede cargar/descargar configuraciones de inspección, realizar varias simulaciones, enviar/recibir varios datos, incluyendo datos de perfil e imagen, y ser utilizado con programas de conexión remota a través del software de aplicación para PC KEYENCE • Soporta funciones de cliente FTP, servidor FTP y cliente SFTP • Admite funciones de servidor VNC (para clientes que no sean PC, sólo se admite visualizar la pantalla del monitor). • Soporta funciones de BOOTP • 100BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T • Soporta tramas jumbo (cuando se conecta a cualquiera de los CB-NEC20E/NEP20E/NPN20EA)	
	USB	• Puede emitir valores (sólo en modo 3D), cargar/descargar configuraciones de inspección, realizar varias simulaciones, enviar/recibir varios datos, incluyendo datos de perfil e imagen, y ser utilizado con programas de conexión remota a través del software de aplicación para PC KEYENCE • USB 2.0 dedicado	
	EtherNet/IP	• Puede ingresar/emitar valores numéricos y realizar E/S de control utilizando el puerto Ethernet o la unidad opcional EtherNet/IP CB-NEP20E (No se puede utilizar con PLC Link, PROFINET y EtherCAT®) • Soporta comunicación cíclica (máx. 1436 bytes) y comunicación de mensajes • Número máximo de conexiones: 32 (puerto Ethernet)/1: Propietario exclusivo, 4: Sólo entrada (CB-NEP20E) • Cumple con la prueba de conformidad Versión CT15 (puerto Ethernet)/CT17 (CB-NEP20E)	
	PROFINET	• Puede ingresar/emitar valores numéricos y realizar E/S de control utilizando el puerto Ethernet o la unidad PROFINET opcional CB-NPN20EA (no se puede utilizar con PLC Link, EtherNet/IP y EtherCAT®) • Soporta comunicación cíclica (máx. 1408 bytes (puerto Ethernet) / 1252 bytes (CB-NPN20EA)) • Soporta la comunicación acíclica (datos grabados) • Cumple con la clase de conformidad A (puerto Ethernet) / C (CB-NPN20EA)	
	EtherCAT®	• Puede emitir valores numéricos y realizar E/S de control conectando la unidad EtherCAT® CB-NEC20E opcional (no se puede utilizar con PLC Link, EtherNet/IP y PROFINET) • Admite comunicación cíclica (comunicación de objetos de datos de proceso) (Entrada: máx. 536 bytes/Salida: máx. 532 bytes) • Soporta comunicación acíclica (comunicación de buzón) • Soporta CoE • Identificación explícita de dispositivos • Cumple con la prueba de conformidad V2.2.10 y V2.2.1.0	
	Mouse	Se pueden controlar varios menús a través del mouse dedicado (incluido con el controlador)	
	SNTP	La corrección automática de fecha y hora de esta unidad es posible mediante la conexión a un servidor SNTP	
	Unidad de disco duro USB	Mediante la conexión de un disco duro (máx. 2 TB) al puerto USB dedicado (compatible con USB 3.0, alimentado por bus, salida nominal: 900 mA), se pueden enviar perfiles, imágenes y otros datos.	
	Salida de monitor	Salida RGB analógica, XGA 1024 × 768 (color de 24 bits, 60 Hz)	
Entrada de codificador		1 puerto: combinación de salida de controlador de línea RS-422 (con salida de 5 V: máximo 150 mA) salida de colector abierto (compatible con 5 V, 12 V, 24 V)	
Frecuencia de respuesta	RS-422	Monofásico / Fase Z: 1.6 MHz, bifásico / 1x: 1.6 MHz, bifásico / 2x: 3.2 MHz, bifásico / 4x: 6.4 MHz	
	Colector abierto (OC)	Monofásico / Fase Z: 100 kHz, bifásico / 1x: 100 kHz, bifásico / 2x: 200 kHz, bifásico / 4x: 400 kHz	
Entrada láser ON		Entrada de no voltaje (cortocircuitada con el pin corto cuando se envía de fábrica)	
Ventilador de enfriamiento		Incluido	
Unidad mínima de visualización		0.1 µm 0.000004", 0.01", 0.00001 mm ² 0.00000002 in ²	0.1 µm 0.000004", 0.001", 0.0001 mm ² 0.00000002 in ² , 0.00001 mm ³ 0.000000001 in ³
Idioma		Se puede elegir entre inglés, japonés, chino simplificado, chino tradicional, coreano, alemán, francés, italiano, tailandés, checo, húngaro y polaco.	
Valores nominales	Voltaje de alimentación	24 VDC ±10%	
	Consumo de corriente máximo	3.3 A	
Resistencia ambiental	Temperatura ambiente de funcionamiento	0 a +45°C 32 a +113°F (montaje en riel DIN) / 0 a +40°C 32 a +104°F (montaje en superficie de la base)	
	Humedad ambiente de funcionamiento	85% HR o menos (sin condensación)	
Peso		Aprox. 2500 g 5.51 lb	

*1 Para la conexión de LJ-X8080 y LJ-X8200, cuando el binning (Z) está activado o cuando el rango de medición (Z) está establecido en 1/2. LJ-X8900 cuando el rango de medición (Z) está establecido en 1/2.

*2 Cuando el rango de medición se reduce de acuerdo con los ajustes de binning. *3 Cuando el rango de medición está ajustado al mínimo, el binning está activado y la generación de imágenes en paralelo está activada. Todos los demás ajustes son valores por defecto.

*4 Cuando el binning y la generación de imágenes en paralelo están activados. Todos los demás ajustes son valores por defecto.

*5 Se admite una conexión común positiva para dispositivos de entrada NPN y una conexión común negativa para dispositivos de entrada PNP. *6 El modo 3D no se puede utilizar con el LJ-X8000E.

Modelo		LJ-X8000A	
Entrada de cabezal		1 unidad, compatible con cabezales Serie LJ-X8000 y cabezales Serie LJ-V7000	
Ciclo de muestreo (intervalo de disparo)		Cuando se conecta la Serie LJ-X8000: velocidad máxima de 16 kHz (63 µs) ¹ Cuando se conecta la Serie LJ-V7000: velocidad máxima de 64 kHz (16 µs) ² (Los tipos de salida de luminancia para las designaciones de modelos que terminan en B tienen una velocidad máxima de 8 kHz (125 µs)) ³	
Interfaz	Entrada de control	Compatible con inicio de medición por lotes (MEASURE_START) y parada de medición por lotes (MEASURE_STOP)	
	Salida de control	Compatible con disparo listo (READY) y error del sistema (ERROR). Foto MOSFET ⁴	
	E/S sincronizada	Para sincronización de disparo de múltiples controladores ⁵	
	Ethernet ⁶	Salida de perfil, configuración, control, 1000BASE-T/100BASE-TX	
Entrada de codificador		1 puerto: combinación de salida de controlador de línea RS-422 (con salida de 5 V: máximo 150 mA) salida de colector abierto (compatible con 5 V, 24 V)	
Frecuencia de respuesta	RS-422	Monofásico / Fase Z: 1.6 MHz, bifásico / 1x: 1.6 MHz, bifásico / 2x: 3.2 MHz, bifásico / 4x: 6.4 MHz	
	Colector abierto (OC)	Monofásico / Fase Z: 100 kHz, bifásico / 1x: 100 kHz, bifásico / 2x: 200 kHz, bifásico / 4x: 400 kHz	
Entrada láser ON		Entrada de no voltaje (cortocircuitada con el pin corto cuando se envía de fábrica)	
Valores nominales	Voltaje de alimentación	24 VDC ±10%	
	Consumo de corriente máximo	1.3 A	
Resistencia ambiental	Temperatura ambiente de funcionamiento	0 a 45°C 32 a 113°F (montaje en riel DIN) / 0 a 40°C 32 a 104°F (horizontal)	
	Humedad ambiente de funcionamiento	85% HR o menos (sin condensación)	
Peso		Aprox. 700 g 24.71 oz	

*1 Cuando el rango de medición se reduce de acuerdo con la configuración de binning. *2 Cuando el rango de medición se configura al mínimo, el binning está activado y la generación de imágenes en paralelo está activada. Todos los demás ajustes son valores por defecto.

*3 Cuando el binning y la generación de imágenes en paralelo están activados. Todos los demás ajustes son valores por defecto.

*4 Se admite la conexión común positiva para dispositivos de entrada NPN y la conexión común negativa para dispositivos de entrada PNP. *5 Exclusivamente para E/S sincronizadas entre controladores (LJ-X8000A).

*6 La aplicación para PC (LJ-H2X) incluye bibliotecas de comunicación (DLL) y un programa de ejemplo. Tipos de bibliotecas de comunicación (DLL): salida de perfil, cambio de varias configuraciones, control de encendido/apagado del láser, entrada de activación, etc.

Especificaciones

Cabezal Serie LJ-X

Modelo		LJ-X8020	[NUEVO] LJ-X8030	LJ-X8060	[NUEVO] LJ-X8070	LJ-X8080
Distancia de referencia		20 mm 0.79"	28 mm 1.10"	64 mm 2.52"	50 mm 1.97"	73 mm 2.87"
Rango de medición	Eje Z (altura)	±2.2 mm 0.09" (E.T.=4.4 mm 0.17")	±6.5 mm 0.26" (E.T.=13 mm 0.51")	±7.3 mm 0.29" (E.T.=14.6 mm 0.57")	±8 mm 0.31" (E.T.=16 mm 0.63")	±20.5 mm 0.81" (E.T.=41 mm 1.61")
	Eje X (ancho)	Lado CERCANO	16 mm 0.63"	15 mm 0.59"	33.5 mm 1.32"	30 mm 1.18"
		Distancia de referencia	16 mm 0.63"	16 mm 0.63"	35 mm 1.38"	35 mm 1.38"
		Lado ALEJADO	16 mm 0.63"	16 mm 0.63"	36.5 mm 1.44"	39 mm 1.54"
Fuente de luz	Láser semiconductor azul					
	Longitud de onda					
	405 nm (luz visible)					
	Clase de láser (IEC60825-1, FDA (CDRH) Part 1040.10 ¹)	Producto láser clase 2M ⁹	Producto láser clase 3R	Producto láser clase 2M ⁹		
Salida		10 mW	50 mW	10 mW		
Tamaño del punto (distancia de referencia)		Aprox. 16 mm × 32 µm 0.63" × 0.0013"	Aprox. 20 mm × 48 µm 0.79" × 0.001890"	Aprox. 25 mm × 49 µm 0.98" × 0.0019"	Aprox. 44 mm × 65 µm 1.73" × 0.002559"	Aprox. 44 mm × 72 µm 1.73" × 0.0028"
Repetibilidad ¹²	Eje Z (altura) ³	0.3 µm 0.000012"	0.3 µm 0.000012"	0.4 µm 0.000016"	0.3 µm 0.000012"	0.5 µm 0.000020"
	Eje X (ancho) ⁴	0.3 µm 0.000012"	0.5 µm 0.000020"	0.5 µm 0.000020"	1 µm 0.000039"	1.0 µm 0.000039"
Linealidad	Eje Z (altura) ⁵	±0.05 % de E.T. (±0.012 %)	±0.013 % de E.T. (±0.004 %)	±0.04 % de E.T. (±0.008 %)	±0.025 % de E.T. (±0.005 %)	±0.03 % de E.T. (±0.004 %)
Intervalo de datos de perfil ¹²	Eje X (ancho)	2.5 µm 0.000098" (2 µm 0.000079"~)	5 µm 0.000197" (3 µm 0.000118"~)	5 µm 0.000197" (4 µm 0.000157"~)	12.5 µm 0.0005" (10 µm 0.0004"~)	12.5 µm 0.0005" (10 µm 0.0004"~)
Recuento de datos de perfil		3200 puntos				
HDR (alto rango dinámico)		HDR de disparo único ¹⁰				
Función de confirmación de la posición de irradiación láser	Fuente de luz	LED azul (405 nm)				
Característica de temperatura		0.01 % de E.T./°C				
Resistencia ambiental	Grado de protección ⁶	IP67 (IEC60529)				
	Iluminancia ambiental de funcionamiento ⁷	Lámpara incandescente, 10000 lux o menos				
	Temperatura ambiente ⁸	0 a +45°C 32 a +113°F				
	Humedad ambiente de funcionamiento	85% HR o menos (sin condensación)				
	Resistencia a vibraciones	10 a 57 Hz, amplitud doble 1.5 mm 0.06"; 3 horas para cada eje X, Y y Z				
	Resistencia a golpes	15 G / 6 ms				
Material		Aluminio				
Peso		Aprox. 1000 g 2.20 lb	Aprox. 1300 g 2.87 lb	Aprox. 1000 g 2.20 lb	Aprox. 1300 g 2.87 lb	Aprox. 1100 g 2.43 lb

¹ La clasificación láser por la FDA (CDRH) se efectúa en base a IEC60825-1, de conformidad con los requisitos de la Laser Notice aplicable. ² Valores medidos promediando 4096 veces a la distancia de referencia.

³ El objeto medido es un objeto estándar de KEYENCE. Valor cuando la altura promedio del área de configuración predeterminada se mide con las herramientas de altura y posición. Todos los demás ajustes son valores por defecto.

⁴ El objeto medido es un calibrador de pernos. Valor cuando el punto de intersección para la superficie redondeada del calibrador de pernos y el nivel de borde se mide utilizando las herramientas de altura y posición. Todos los demás ajustes son valores por defecto.

⁵ El objeto medido es un objeto estándar de KEYENCE. Datos del perfil cuando se mide suavizando 64 veces y promediando 8 veces. Todos los demás ajustes son valores por defecto.

Los valores entre paréntesis son ejemplos representativos de promedios para todos los datos de perfil.

⁶ El valor cuando se conecta un cable de cabezal (CB-B*) o un cable de extensión (CB-B*E). No incluye conexión CB-B**L.

⁷ Cuando se mide papel blanco, iluminancia en la superficie receptora del cabezal del sensor cuando se aplica luz al papel blanco.

⁸ Es necesario montar el cabezal en una placa metálica para poder utilizarlo.

⁹ No mire el haz directamente utilizando instrumentos ópticos (como lupas, lentes de aumento, microscopios, telescopios o binoculares).

Observar la salida del láser utilizando instrumentos ópticos es peligroso y puede dañar los ojos.

¹⁰ Una característica que permite realizar mediciones estables y de alta precisión con una sola captura (exposición) en todos los niveles de reflectancia, desde el negro (bajo) hasta las superficies brillantes (alto).

¹¹ Cuando se amplía el rango.

¹² Se puede cambiar el intervalo de datos del perfil. Si se cambia, el rango de medición en la dirección X también cambiará.

Entorno del sistema operativo LJ-H1X (software de simulación/software de terminal Serie LJ-X)

Software de simulación Serie LJ-X

Elemento	Entorno requerido
Sistemas operativos soportados	Microsoft Windows 11® Pro, Windows® 10 Home, Pro, Enterprise (sólo admite la versión de 64 bits) Microsoft Windows® 7 Home Premium, Professional, Ultimate, Enterprise (sólo admite la versión de 64 bits) • El sistema operativo soporta los siguientes idiomas: inglés, japonés, chino (simplificado/tradicional), coreano, alemán, francés, italiano, tailandés, checo, húngaro y polaco. • No se puede utilizar en sistemas operativos que no figuren en la lista anterior.
CPU	Procesador equivalente o superior a Intel® Core™ i3
Memoria	8 GB o más
Espacio libre en el disco duro	8 GB o más (se requiere espacio separado para almacenar datos de imagen y perfil)
Resolución de pantalla	Mínimo: 1024 × 768 píxeles, Recomendado: 1280 × 1024 píxeles o más

Software de terminal Serie LJ-X

Elemento	Entorno requerido
Sistemas operativos soportados	Microsoft Windows 11® Pro, Windows® 10 Home, Pro, Enterprise Microsoft Windows® 7 Home Premium, Professional, Ultimate, Enterprise • El sistema operativo soporta los siguientes idiomas: inglés, japonés, chino (simplificado/tradicional), coreano, alemán, francés, italiano, tailandés, checo, húngaro y polaco. • Compatible con versiones de 32 y 64 bits • No se puede utilizar en sistemas operativos que no figuren en la lista anterior.
Entorno de operación	• CPU: Procesador Intel® Core™ i3 equivalente o superior • Memoria: 2 GB o más • Disco duro: 500 MB de espacio libre o más * Se requiere espacio separado para almacenar imágenes y datos de perfil • Resolución de pantalla: 1024 × 768 píxeles o superior (Recomendado: 1280 × 1024 píxeles o superior)

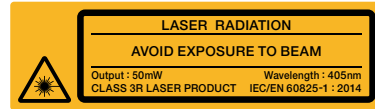
Cabecal Serie LJ-X

Modelo			NUEVO LJ-X8100	LJ-X8200	LJ-X8300	LJ-X8400	LJ-X8900
Distancia de referencia			107 mm 4.21*	245 mm 9.65*	288 mm 11.34*	380 mm 14.96*	980 mm 38.58*
Rango de medición	Eje Z (altura)		±17 mm 0.67* (E.T.=34 mm 1.34*)	±34 mm 1.34* (E.T.=68 mm 2.68*)	±53 mm 2.09* (E.T.=106 mm 4.17*)	±60 mm ±2.36* (+95 a -220 mm +3.74* a -8.66**1) (E.T.=315 mm 12.40*)	±400 mm 15.75* (E.T.=800 mm 31.50*)
	Eje X (ancho)	Lado CERCANO	71 mm 2.80*	64 mm 2.52*	134 mm 5.28*	180 mm 7.09* (163 mm 6.42**1)	300 mm 11.81*
		Distancia de referencia	74 mm 2.91*	72 mm 2.83*	150 mm 5.91*	210 mm 8.27*	510 mm 20.08*
		Lado ALEJADO	77 mm 3.03*	80 mm 3.15*	160 mm 6.30*	240 mm 9.45* (320 mm 12.60**1)	720 mm 28.35*
Fuente de luz			Láser semiconductor azul				
	Longitud de onda		405 nm (luz visible)				
	Clase de láser (IEC60825-1, FDA (CDRH) Part 1040.10**)		Producto láser clase 2M**				
	Salida		10 mW				
Tamaño del punto (distancia de referencia)			Aprox. 91 mm × 50 µm 3.58* × 0.0020*	Aprox. 115 mm × 116 µm 4.53* × 0.0046*	Aprox. 215 mm × 108 µm 8.46* × 0.0042*	Aprox. 275 mm × 249 µm 10.83* × 0.0098*	Aprox. 622 mm × 566 µm 24.49* × 0.0223*
Repetibilidad**	Eje Z (altura)**	0.5 µm 0.000020*	1 µm 0.000039*	3 µm 0.000118*	5 µm 0.000197*	10 µm 0.0004*	15 µm 0.0004*
	Eje X (ancho)**	3 µm 0.000118*	3 µm 0.000118*	5 µm 0.000197*	10 µm 0.0004*	25 µm 0.0010*	25 µm 0.0010*
Linealidad	Eje Z (altura)**	±0.025 % de E.T. (±0.007 %)	±0.04% de E.T. (±0.006%)	±0.033% de E.T. (±0.005%)	Distancia de referencia: ±60 mm ±2.36* ±0.025% de E.T. (±0.003%) Rango total: ±0.035% de E.T. (±0.005%)	Distancia cercana a referencia: ±0.015% de E.T. (±0.004%) Rango total: ±0.05% de E.T. (±0.006%)	
Intervalo de datos de perfil**	Eje X (ancho)	25 µm 0.0010* (20 µm 0.0008*~)	25 µm 0.0010* (20 µm 0.0008*~)	50 µm 0.0020* (40 µm 0.0016*~)	75 µm 0.0030* (50 µm 0.0020*~) 100 µm 0.0039* (50 µm 0.0020*~)**1	225 µm 0.0089* (100 µm 0.0039*~)	
Recuento de datos de perfil			3200 puntos				
HDR (alto rango dinámico)			HDR de disparo único**10				
Función de confirmación de la posición de irradiación láser	Fuente de luz		LED azul (405 nm)				
Característica de temperatura			0.01% de E.T./°C				
Resistencia ambiental	Grado de protección**		IP67 (IEC60529)				
	Iluminancia ambiental de funcionamiento**		Lámpara incandescente, 10000 lux o menos				
	Temperatura ambiente**		0 a +45°C 32 a +113°F				
	Humedad ambiente de funcionamiento		85% HR o menos (sin condensación)				
	Resistencia a vibraciones		10 a 57 Hz, amplitud doble 1.5 mm 0.06*; 3 horas para cada eje X, Y y Z				
	Resistencia a golpes		15 G / 6 ms				
Material			Aluminio				
Peso			Aprox. 1600 g 3.53 lb	Aprox. 1200 g 2.65 lb	Aprox. 1400 g 3.09 lb	Aprox. 1300 g 2.87 lb	Aprox. 1600 g 3.53 lb

ETIQUETA DE ADVERTENCIA/EXPLICACIÓN DEL LÁSER

LJ-X8020/LJ-X8060/LJ-X8070/LJ-X8080/LJ-X8100
LJ-X8200/LJ-X8300/LJ-X8400/LJ-X8900

LJ-X8030

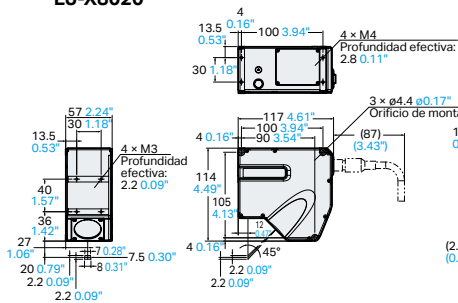


Dimensiones Unidad: mm pulg.

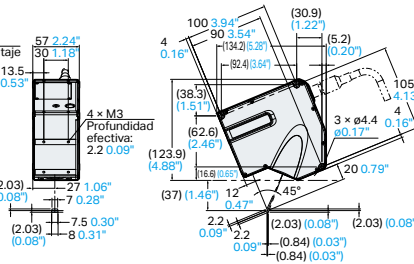
Unidad: mm **pulg.**

■ Cabezal Serie LJ-X

LJ-X8020

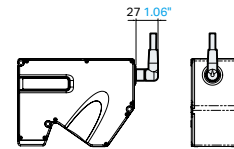


LJ-X8020 en configuración de reflexión especular



*El valor entre paréntesis es un valor de referencia calculado inclinando las dimensiones durante la instalación en 22.5 grados.

Con CB-B05LU
(cable en forma de L) conectado



[illegible]

Technical drawing of a mechanical part with dimensions in inches and millimeters. The drawing includes a 3D perspective view and a 2D cross-sectional view. Dimensions are provided in inches (top) and millimeters (bottom) in parentheses. Key features include a central slot, a threaded hole, and various chamfers and fillets. The drawing is labeled with '4 x M3' and 'Profundität: 2.2 0.09\"

Technical drawings of the 1000 Series mounting bracket, showing dimensions in inches and millimeters.

Front View:

- Top mounting holes: 4 × M4, Profundidad efectiva: 2.8 0.11"
- Top flange thickness: 4 0.16"
- Top flange width: 77 3.03"
- Top flange hole diameter: 13.5 0.53"
- Top flange hole spacing: 30 1.18"
- Bottom flange thickness: 3 0.12"
- Bottom flange width: 57 2.24"
- Bottom flange hole diameter: 30 1.18"
- Bottom flange hole spacing: 13.4 0.53"
- Bottom flange hole depth: 85 3.35"
- Bottom flange hole diameter: 9.5 0.37"
- Bottom flange hole spacing: 20.5 0.81"
- Bottom flange hole diameter: 27 1.06"
- Bottom flange hole spacing: 73 2.87"
- Bottom flange hole diameter: 30 1.18"
- Bottom flange hole spacing: 35 1.38"
- Bottom flange hole diameter: 20.5 0.81"
- Bottom flange hole spacing: 39 1.54"

Side View:

- Top mounting holes: 4 × M3, Profundidad efectiva: 2.2 0.09"
- Top flange thickness: 4 0.16"
- Top flange width: 145 5.71"
- Top flange hole diameter: 33 1.30"
- Top flange hole spacing: 75 2.99"
- Top flange hole depth: 108 4.25"
- Top flange hole diameter: 28 1.10"
- Top flange hole spacing: 35 1.38"
- Top flange hole diameter: 20.5 0.81"
- Top flange hole spacing: 39 1.54"

Detail View:

- Top mounting holes: 3 × ø4.4 ø0.17"
- Top flange thickness: 4 0.16"
- Top flange width: 145 5.71"
- Top flange hole diameter: 33 1.30"
- Top flange hole spacing: 75 2.99"
- Top flange hole depth: 108 4.25"
- Top flange hole diameter: 28 1.10"
- Top flange hole spacing: 35 1.38"
- Top flange hole diameter: 20.5 0.81"
- Top flange hole spacing: 39 1.54"

[illegible]

Technical drawings of the 1000 Series 1/2" NPT In-Line Check Valve. The drawings include a side view, a front view, and a top view. The side view shows a length of 32.5 inches (828 mm) and a diameter of 1.75 inches (44.28 mm). The front view shows a width of 4.0 inches (101.6 mm) and a height of 10.9 inches (276.9 mm). The top view shows a length of 219.9 inches (5595 mm) and a width of 149.5 inches (3797 mm). The drawings also show the mounting hole pattern and the check valve mechanism.

Technical drawing of the 1000 Series 1/2" x 1" NPT Female Adapter. The drawing includes three views: a top view, a side view, and a front view. The top view shows a square flange with a central hole and four mounting holes. The side view shows the adapter's profile with a threaded section and a mounting hole. The front view shows the adapter's profile with a threaded section and a mounting hole. Dimensions are provided in inches and millimeters.

Top View Dimensions:

- Overall width: 55 2.17"
- Overall height: 30 1.18"
- Central hole diameter: 12.5 0.49"
- Mounting hole diameter: 45 1.77"
- Mounting hole spacing: 31 1.22"
- Mounting hole diameter: 27 1.06"
- Flange thickness: 245 9.65"
- Flange width: 64 2.52"
- Flange hole diameter: 34 1.34"
- Flange hole spacing: 72 2.83"
- Flange hole diameter: 80 3.15"

Side View Dimensions:

- Overall width: 24 0.94"
- Overall height: 185 7.28"
- Threaded section diameter: 5 0.20"
- Threaded section length: 70 2.76"
- Threaded section diameter: 108 4.25"
- Threaded section length: 23 0.91"
- Threaded section diameter: 73 2.87"
- Threaded section length: 30 1.18"
- Threaded section diameter: 12 0.47"
- Threaded section length: 21.7"
- Threaded section diameter: 34 1.34"
- Threaded section length: 72 2.83"
- Threaded section diameter: 80 3.15"
- Threaded section length: 245 9.65"

Front View Dimensions:

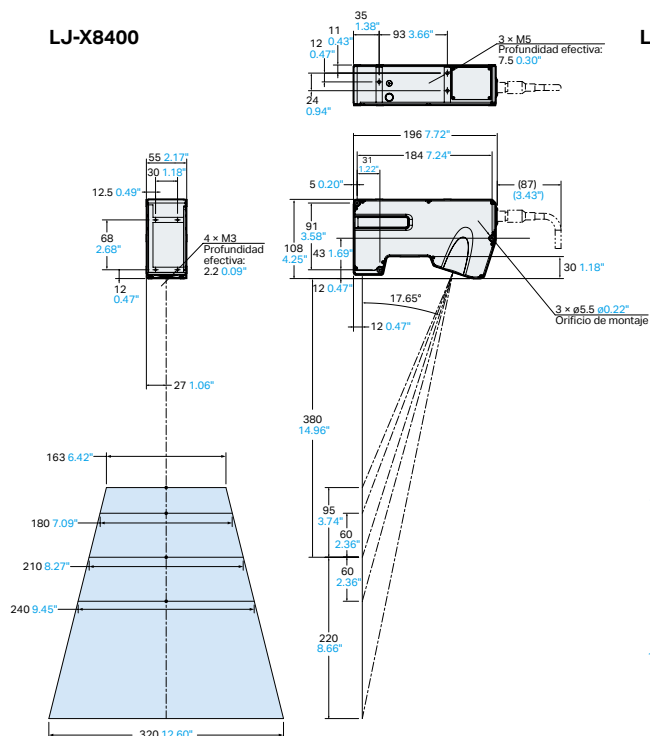
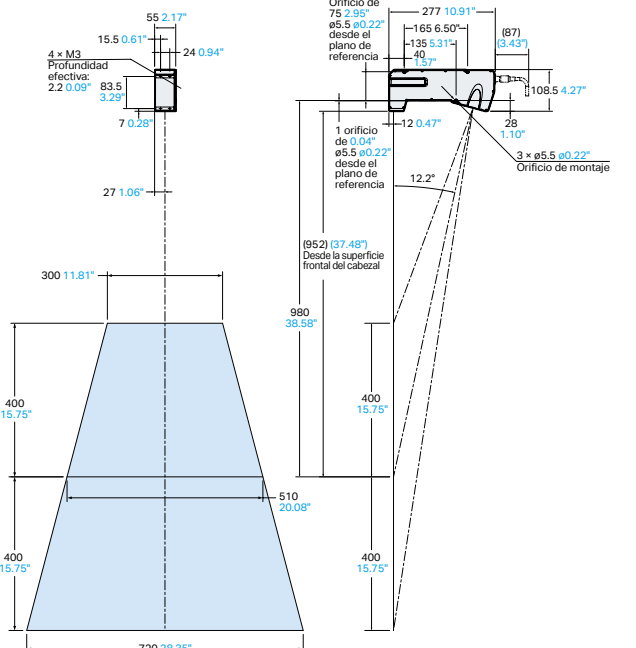
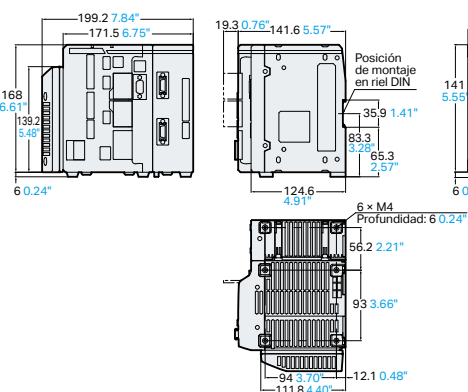
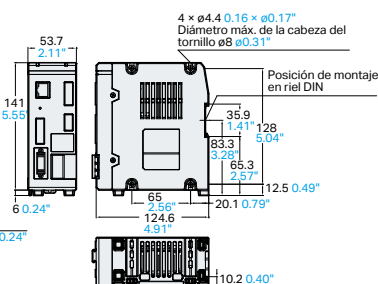
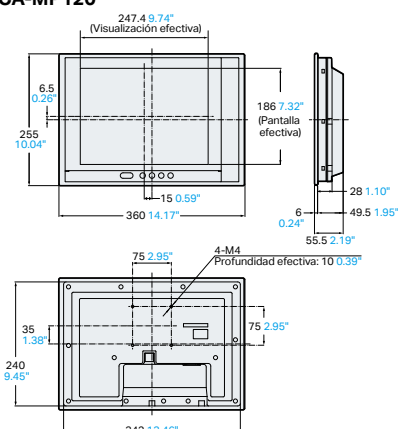
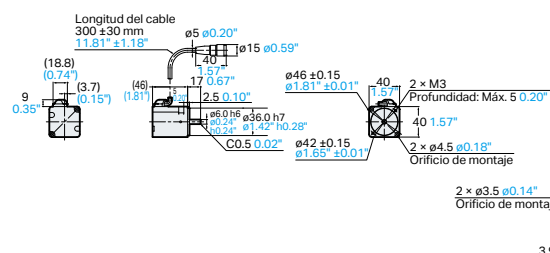
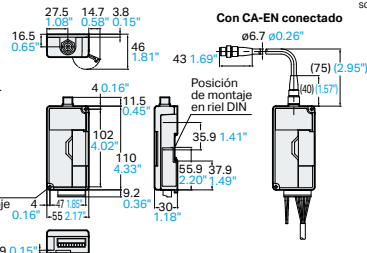
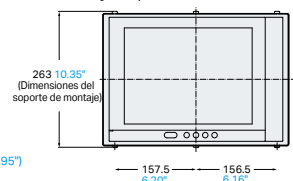
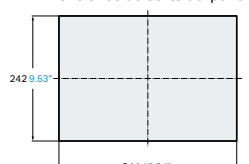
- Overall width: 164 6.46"
- Overall height: 185 7.28"
- Threaded section diameter: 5 0.20"
- Threaded section length: 70 2.76"
- Threaded section diameter: 108 4.25"
- Threaded section length: 23 0.91"
- Threaded section diameter: 73 2.87"
- Threaded section length: 30 1.18"
- Threaded section diameter: 12 0.47"
- Threaded section length: 21.7"
- Threaded section diameter: 34 1.34"
- Threaded section length: 72 2.83"
- Threaded section diameter: 80 3.15"
- Threaded section length: 245 9.65"

Other Dimensions:

- Threaded section diameter: 3 x ø5.5 ø0.22"
- Threaded section length: (87) (3.43")

[illegible]

- 46

LJ-X8400**LJ-X8900****Controlador****LJ-X8000/LJ-X8000E****LJ-X8000A****Monitor LCD a color de 12" a****CA-MP120****Codificador dedicado****CA-EN100H****Unidad de relé del codificador****CA-EN100U****Montaje en panel****Dimensiones de corte del panel**

DESCARGA DE DATOS CAD

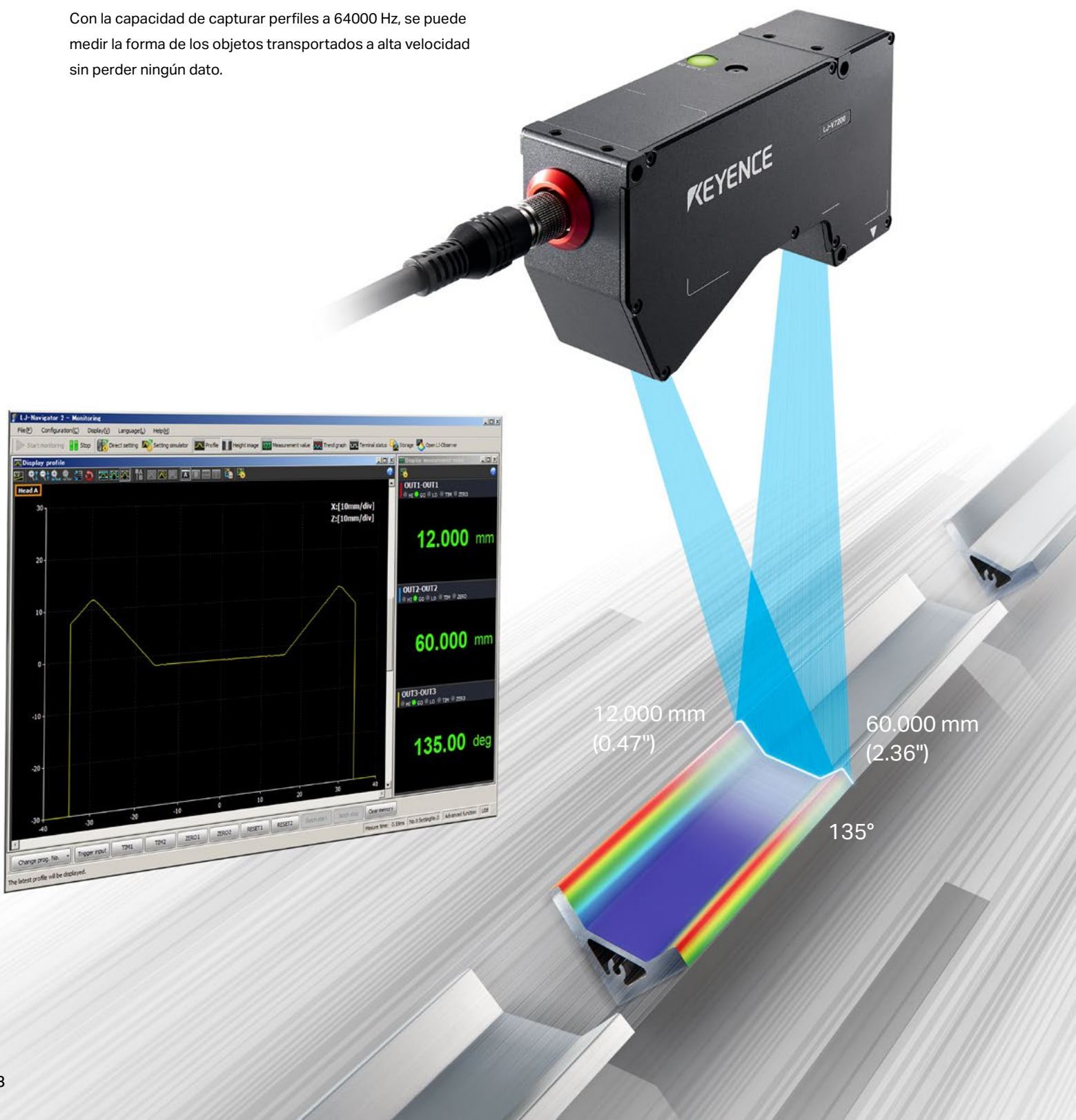
www.keyence.com.mx/CADG

Medición de perfiles a alta velocidad

64000 perfiles/segundo

Escáner láser 2D de alta velocidad

Con la capacidad de capturar perfiles a 64000 Hz, se puede medir la forma de los objetos transportados a alta velocidad sin perder ningún dato.

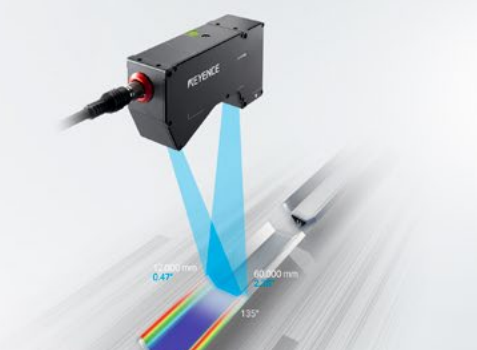


Modelos de alta velocidad

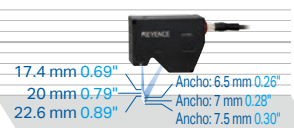
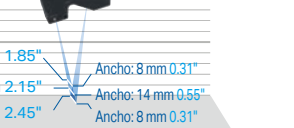
Escáner láser 2D de alta velocidad

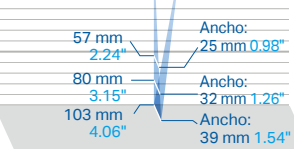
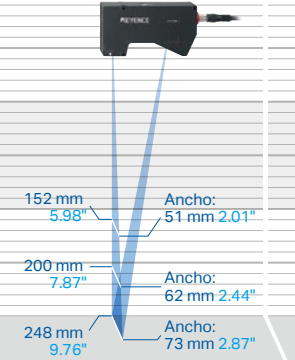
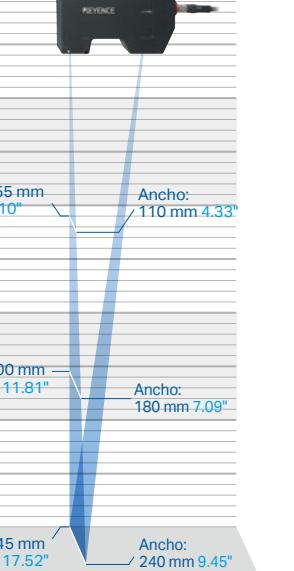
64000 perfiles/segundo

Serie LJ-V7000



Guía de selección del cabezal sensor

	Ultra alta precisión	Reflexión especular de ultra alta precisión	Alta precisión	Reflexión especular de alta precisión
	LJ-V7020/LJ-V7020B	LJ-V7020K/LJ-V7020KB	LJ-V7060/LJ-V7060B	LJ-V7060K/LJ-V7060KB
(mm pulg.)				
250 9.84"				
200 7.87"				
150 5.91"				
100 3.94"				
50 1.97"				
0				
				
	17.4 mm 0.69" 20 mm 0.79" 22.6 mm 0.89"	21.9 mm 0.86" 24.2 mm 0.95" 26.5 mm 1.04"	52 mm 2.05" 60 mm 2.36" 68 mm 2.68"	47 mm 1.85" 54.6 mm 2.15" 62.2 mm 2.45"
	Ancho: 6.5 mm 0.26" Ancho: 7 mm 0.28" Ancho: 7.5 mm 0.30"	Ancho: 6.5 mm 0.26" Ancho: 7 mm 0.28" Ancho: 7.5 mm 0.30"	Ancho: 13.5 mm 0.53" Ancho: 15 mm 0.59" Ancho: 15 mm 0.59"	Ancho: 8 mm 0.31" Ancho: 14 mm 0.55" Ancho: 8 mm 0.31"
Rango de medición	Eje Z (altura) 20 ±2.6 mm 0.79" ±0.10" Eje X (ancho) 7 mm 0.28"	Eje Z (altura) 24.2 ±2.3 mm 0.95" ±0.09" Eje X (ancho) 7 mm 0.28"	Eje Z (altura) 60 ±8 mm 2.36" ±0.31" Eje X (ancho) 15 mm 0.59"	Eje Z (altura) 54.6 ±7.6 mm 2.15" ±0.30" Eje X (ancho) 14 mm 0.55"
Repetibilidad	Eje Z (altura) 0.3 µm 0.000012" Eje X (ancho) 2.5 µm 0.000098"	Eje Z (altura) 0.3 µm 0.000012" Eje X (ancho) 2.5 µm 0.000098"	Eje Z (altura) 0.4 µm 0.000016" Eje X (ancho) 5 µm 0.000197"	Eje Z (altura) 0.4 µm 0.000016" Eje X (ancho) 5 µm 0.000197"

	Rango medio	Rango largo	Rango ultra largo
	LJ-V7080/LJ-V7080B	LJ-V7200/LJ-V7200B	LJ-V7300/LJ-V7300B
(mm pulg.)			
550 21.65"			
500 19.69"			
450 17.72"			
400 15.75"			
350 13.78"			
300 11.81"			
250 9.84"			
200 7.87"			
150 5.91"			
100 3.94"			
50 1.97"			
0			
			
	57 mm 2.24" 80 mm 3.15" 103 mm 4.06"	152 mm 5.98" 200 mm 7.87" 248 mm 9.76"	155 mm 6.10" 300 mm 11.81" 445 mm 17.52"
	Ancho: 25 mm 0.98" Ancho: 32 mm 1.26" Ancho: 39 mm 1.54"	Ancho: 51 mm 2.01" Ancho: 62 mm 2.44" Ancho: 73 mm 2.87"	Ancho: 110 mm 4.33" Ancho: 180 mm 7.09" Ancho: 240 mm 9.45"
Rango de medición	Eje Z (altura) 80 ±23 mm 3.15" ±0.91" Eje X (ancho) 32 mm 1.26"	Eje Z (altura) 200 ±48 mm 7.87" ±1.89" Eje X (ancho) 62 mm 2.44"	Eje Z (altura) 300 ±145 mm 11.81" ±5.71" Eje X (ancho) 180 mm 7.09"
Repetibilidad	Eje Z (altura) 0.5 µm 0.000020" Eje X (ancho) 10 µm 0.0004"	Eje Z (altura) 1 µm 0.000039" Eje X (ancho) 20 µm 0.0008"	Eje Z (altura) 5 µm 0.000197" Eje X (ancho) 60 µm 0.0024"

Especificaciones

Cabezal Serie LJ-V

Modelo			LJ-V7020K ^{*1} / LJ-V7020KB ^{*1}	LJ-V7020 ^{*1} / LJ-V7020B ^{*1}	LJ-V7060K/ LJ-V7060KB	LJ-V7060/ LJ-V7060B	LJ-V7080/ LJ-V7080B	LJ-V7200/ LJ-V7200B	LJ-V7300/ LJ-V7300B
Condiciones de montaje			Reflexión especular	Reflexión difusa	Reflexión especular	Reflexión difusa			
Distancia de referencia			24.2 mm 0.95"	20 mm 0.79"	54.6 mm 2.15"	60 mm 2.36"	80 mm 3.15"	200 mm 7.87"	300 mm 11.81"
Rango de medición	Eje Z (altura)		±2.3 mm 0.09" (E.T. = 4.6 mm 0.18")	±2.6 mm 0.10" (E.T. = 5.2 mm 0.20")	±7.6 mm 0.30" (E.T. = 15.2 mm 0.60")	±8 mm 0.31" (E.T. = 16 mm 0.63")	±23 mm 0.91" (E.T. = 46 mm 1.81")	±48 mm 1.89" (E.T. = 96 mm 3.78")	±145 mm 5.71" (E.T. = 290 mm 11.42")
	Eje X (ancho)	Lado CERCANO	6.5 mm 0.26"	6.5 mm 0.26"	8 mm 0.31"	13.5 mm 0.53"	25 mm 0.98"	51 mm 2.01"	110 mm 4.33"
		Distancia de referencia	7 mm 0.28"	7 mm 0.28"	14 mm 0.55"	15 mm 0.59"	32 mm 1.26"	62 mm 2.44"	180 mm 7.09"
		Lado ALEJADO	7.5 mm 0.30"	7.5 mm 0.30"	8 mm 0.31"	15 mm 0.59"	39 mm 1.54"	73 mm 2.87"	240 mm 9.45"
Fuente de luz			Láser semiconductor azul						
	Longitud de onda		405 nm (luz visible)						
	Clase de láser (IEC60825-1, FDA (CDRH) Part 1040.10 ²)		Clase 2M ³		Clase 2	Clase 2M ³	Clase 2		
	Salida		10 mW		4.8 mW	10 mW	4.8 mW		
Tamaño del punto (distancia de referencia)			Aprox. 14 mm × 35 μm 0.55" × 0.0014"		Aprox. 21 mm × 45 μm 0.83" × 0.0018"		Aprox. 48 mm × 48 μm 1.89" × 0.0019"	Aprox. 90 mm × 85 μm 3.54" × 0.0033"	Aprox. 240 mm × 610 μm 9.45" × 0.0240"
Repetibilidad ^{*4}	Eje Z (altura) ^{*5}		0.3 μm 0.000012"		0.4 μm 0.000016"		0.5 μm 0.000020"	1 μm 0.000039"	5 μm 0.000197"
	Eje X (ancho) ^{*6}		2.5 μm 0.000098"		5 μm 0.000197"		10 μm 0.0004"	20 μm 0.0008"	60 μm 0.0024"
Linealidad	Eje Z (altura) ^{*7}		±0.1% de E.T.						Desde ±0.05% ±0.15% de E.T. ^{*8}
Intervalo de datos de perfil	Eje X (ancho)		10 μm 0.0004"		20 μm 0.0008"		50 μm 0.0020"	100 μm 0.0039"	300 μm 0.0118"
Recuento de datos de perfil			800 puntos						
HDR (alto rango dinámico)			HDR de disparo único ^{*12}						
Característica de temperatura			0.01% de E.T./°C						
Resistencia ambiental	Grado de protección ^{*9}		IP67 (IEC60529)						
	Iluminancia ambiental de funcionamiento ^{*10}		Lámpara incandescente, 10000 lux o menos						
	Temperatura ambiente ^{*11}		0 a +45°C 32 a +113°F						
	Humedad ambiente de funcionamiento		85% HR o menos (sin condensación)						
	Resistencia a vibraciones		10 a 57 Hz, amplitud doble 1.5 mm 0.06"; 3 horas para cada eje X, Y y Z						
	Resistencia a golpes		15 G / 6 ms						
Material			Aluminio						
Peso			Aprox. 410 g 14.47 oz		Aprox. 450 g 15.89 oz		Aprox. 400 g 14.12 oz	Aprox. 550 g 19.42 oz	Aprox. 1000 g 2.20 lb

*1 No se puede utilizar la función de doble polarización.

*2 Clasificación realizada en base a IEC60825-1 de acuerdo con la Laser Notice de la FDA (CDRH).

*3 No mire el haz directamente utilizando instrumentos ópticos (como lupas, lentes de aumento, microscopios, telescopios o binoculares).

Observe la salida del láser utilizando instrumentos ópticos es peligroso y puede dañar los ojos.

*4 Valores medidos promediando 4096 veces a la distancia de referencia.

*5 El objeto medido es un objeto estándar de KEYENCE. Valor cuando la altura promedio del área de configuración predeterminada se mide con las herramientas de altura y posición. Todos los demás ajustes son valores por defecto.

*6 El objeto medido es un calibrador de pernos. Valor cuando el punto de intersección para la superficie redondeada del calibrador de pernos y el nivel de borde se mide utilizando las herramientas de altura y posición. Todos los demás ajustes son valores por defecto.

*7 El objeto medido es un objeto estándar de KEYENCE. Datos del perfil cuando se mide suavizando 64 veces y promediando 8 veces. Todos los demás ajustes son valores por defecto.

*8 La linealidad variará dependiendo del área de medición (consulte la figura de la derecha).

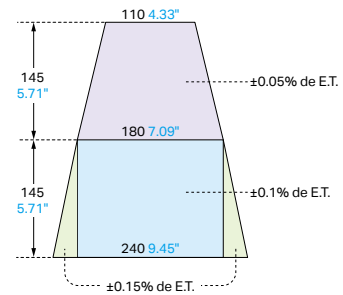
9 El valor cuando se conecta un cable de cabezal (CB-B) o un cable de extensión (CB-B*E).

*10 Cuando se mide papel blanco, iluminancia en la superficie receptora del cabezal cuando se aplica luz al papel blanco.

*11 Es necesario montar el cabezal en una placa metálica para poder utilizarlo.

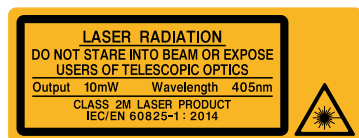
*12 Característica que permite realizar mediciones estables y de alta precisión con una sola captura (exposición) en todos los niveles de reflectancia, desde el negro (bajo) hasta las superficies brillantes (alto).

• Las designaciones de modelos que terminan en B son tipos de salida de luminancia. Los modos de generación de imágenes multi emisión (optimización de la luz) y multi emisión (síntesis) no están disponibles.

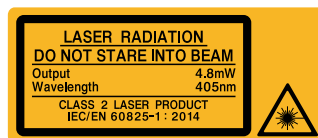


ETIQUETA DE ADVERTENCIA/EXPLICACIÓN DEL LÁSER

LJ-V7020/LJ-V7020B, LJ-V7020K/LJ-V7020KB,
LJ-V7060/LJ-V7060B

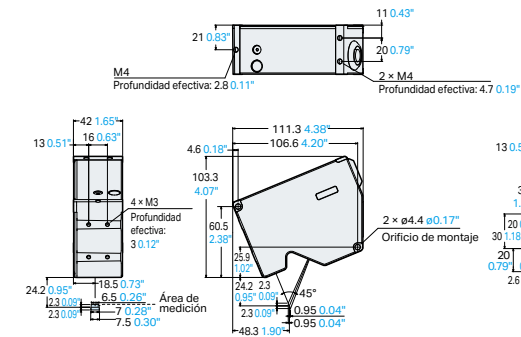


LJ-V7060K/LJ-V7060KB, LJ-V7080/LJ-V7080B,
LJ-V7200/LJ-V7200B, LJ-V7300/LJ-V7300B

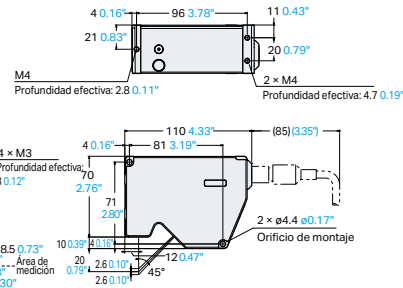


Cabezal Serie LJ-V

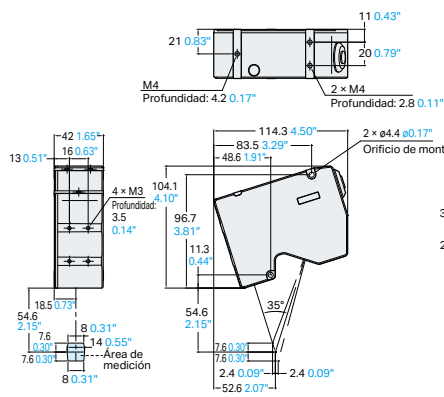
LJ-V7020K/LJ-V7020KB



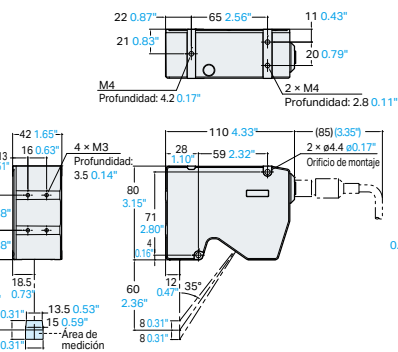
LJ-V7020/LJ-V7020B



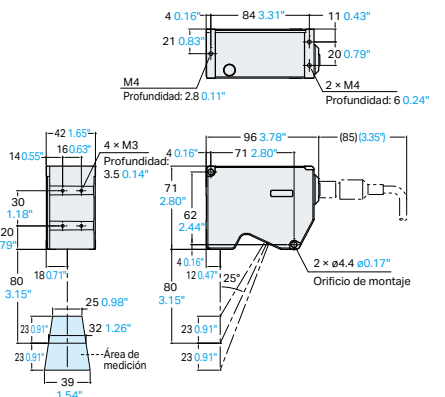
LJ-V7060K/LJ-V7060KB



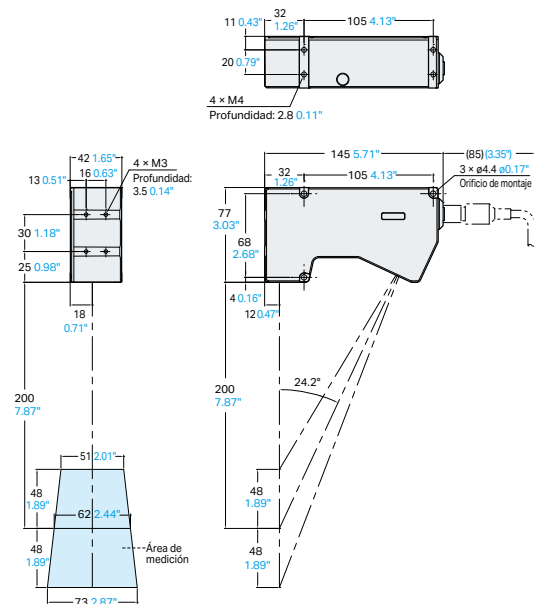
LJ-V7060/LJ-V7060B



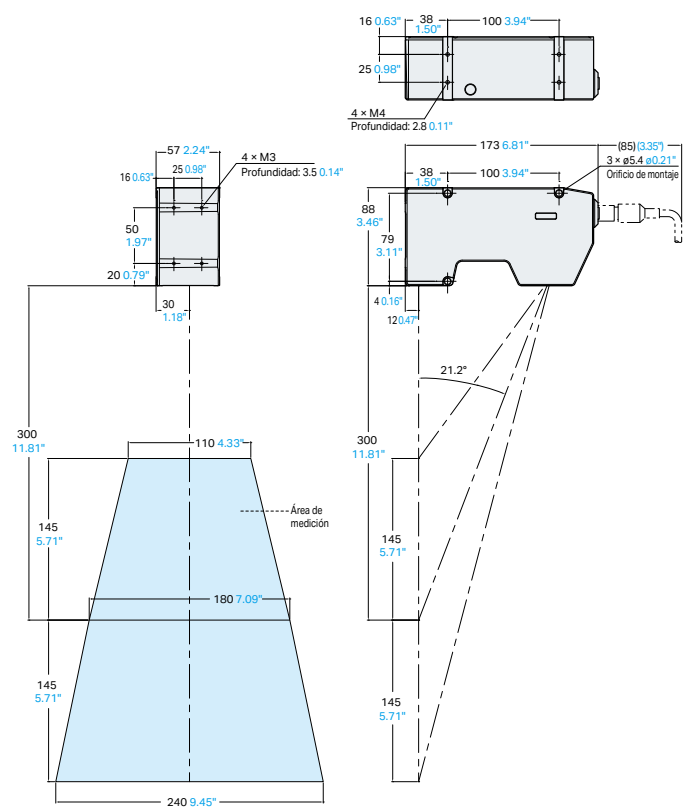
LJ-V7080/LJ-V7080B



LJ-V7200/LJ-V7200B



LJ-V7300/LJ-V7300B



CONTACTE SU OFICINA MÁS CERCANA PARA SABER EL ESTADO DE LIBERACIÓN DEL PRODUCTO

KEYENCE MÉXICO S.A. DE C.V.

Av. Paseo de la Reforma 243, P11, Col. Cuauhtémoc, C.P. 06500, Del. Cuauhtémoc, Ciudad de México, México



+52-55-8850-0100



keyencemexico@keyence.com

LLAME SIN COSTO *Solo para México

8 0 0 - 5 3 9 - 3 6 2 3

800-KEYENCE

PARA CONTACTAR A SU OFICINA LOCAL

La información publicada en este documento se basa en evaluaciones e investigaciones hechas por KEYENCE al momento del lanzamiento del producto y puede cambiar sin previo aviso.

Los nombres de las compañías y productos mencionados en este catálogo, son marcas registradas de sus respectivas compañías.

Unidades expresadas en sistema métrico decimal. Las unidades en sistema inglés fueron convertidas directamente de las unidades métricas originales. La reproducción no autorizada de este catálogo está estrictamente prohibida.

Copyright © 2026 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

01KMX-2033

KMX-MX 2046-1

613172