

Simplifique los sistemas de inspección de múltiples dispositivos utilizando una sola cámara

Las inspecciones de imágenes tradicionales requieren que una o más cámaras dedicadas se combinen con un lector de códigos. La cámara inteligente serie F430/F420 de Omron agrupa toda esta funcionalidad en un solo dispositivo, simplificando drásticamente el diseño de aplicaciones. La solución de una sola cámara también reduce la inversión inicial, reduce el trabajo de cableado y mantiene los costos de mantenimiento al mínimo.

Inspecciones | 01

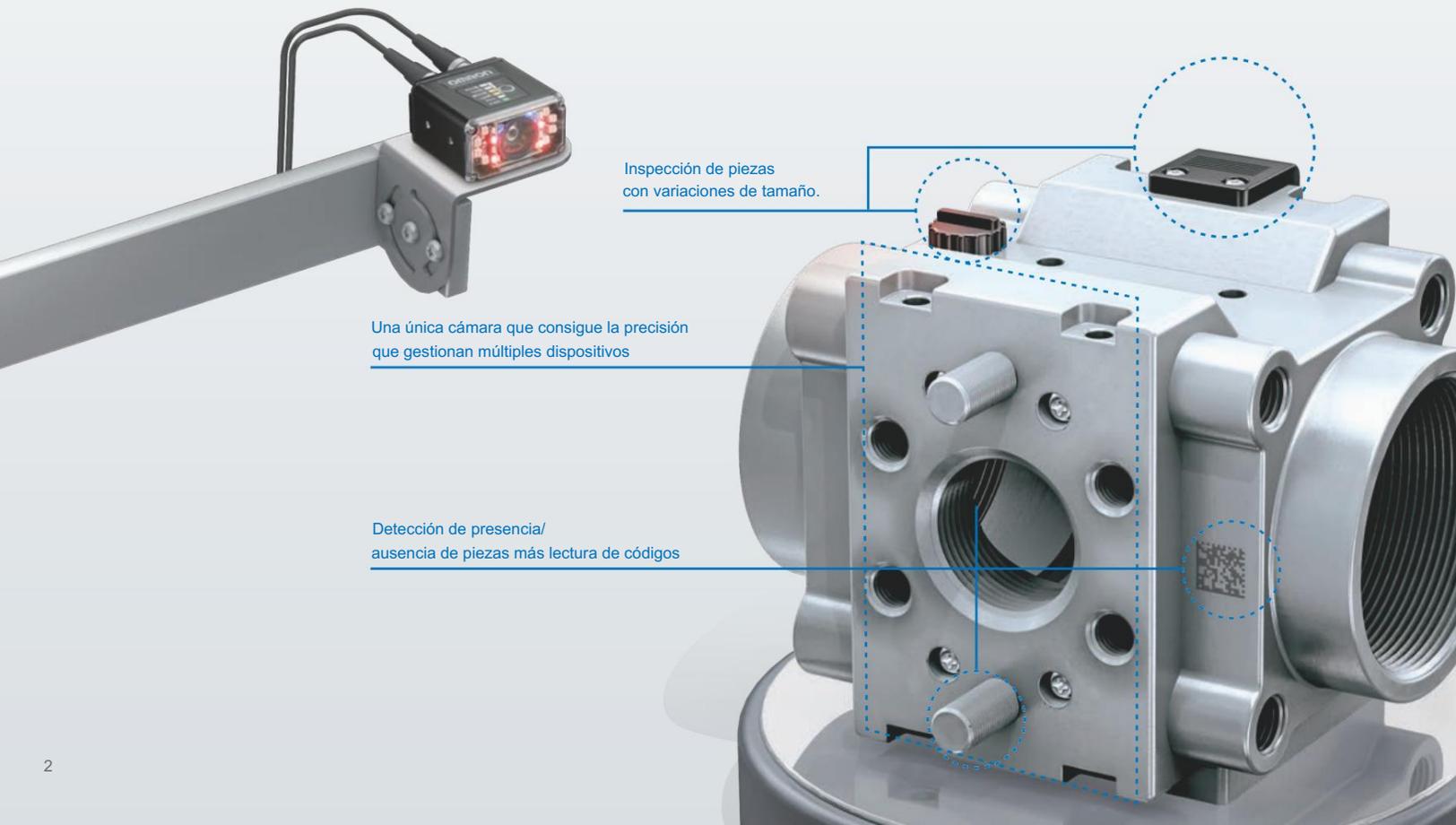
Una sola cámara logra la precisión que gestionan múltiples dispositivos

Inspecciones | 02

Una sola cámara que realiza potentes tareas de inspección y lectura de códigos

Inspecciones | 03

La lente líquida de enfoque automático de larga duración proporciona una larga vida útil operativa e inspecciones a varias distancias.



Una sola cámara logra la precisión que gestionan múltiples dispositivos

Inspecciones | 01

FROM

8 cámaras

Se requiere diseño mecánico para múltiples cámaras. El posicionamiento del mecanismo y el ajuste del software requieren mucho tiempo.

TO

un solo cámara

Solo se requiere una cámara para la solución de Omron, lo que simplifica el diseño y el ajuste

Cuando se utilizan cámaras de baja resolución, se pueden utilizar varias cámaras. son necesarios para dividir una vista en varias secciones y lograr la resolución requerida para las inspecciones. La cámara en color de 5 megapíxeles de la serie F430-F/F420-F ofrece imágenes de alta resolución de múltiples puntos con un solo dispositivo.

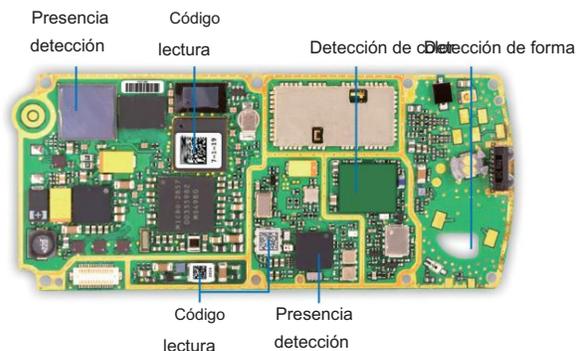
Ejemplos de alcance de inspección

Cámara en color de 0,3 megapíxeles: 1 PCB	Cámara en color de 5 megapíxeles: 8 PCB

Posicionar una sola cámara es más fácil Presencia, color, detección de forma y lectura al mismo tiempo

Una sola cámara puede capturar una vista amplia, eliminando la necesidad de combinar varias cámaras que requieren mucho tiempo en el diseño y ajuste del posicionamiento.

La serie F430-F/F420-F puede realizar simultáneamente tareas de detección (presencia, color y forma) y lectura de códigos dentro del campo de visión. Puede aumentar fácilmente los puntos de inspección para mejorar la calidad.



Una sola cámara que realiza potentes tareas de inspección y lectura de códigos

Inspecciones | 02

FROM



Se requiere espacio de instalación y diseño de comunicación tanto para el sensor como para el lector de códigos.

TO



Se requiere espacio de instalación y diseño de comunicación para una sola cámara inteligente.

Para realizar una tarea de inspección sencilla -como detección de presencia/ausencia, detección de color, etc.- junto con una lectura de código o carácter, se necesita un sensor funcional o un sensor combinado con un código

Se requeriría un lector para cada propósito. La serie F430-F/ F420-F realiza con éxito ambas funciones, simplificando las tareas de inspección en general.

Lectura de código



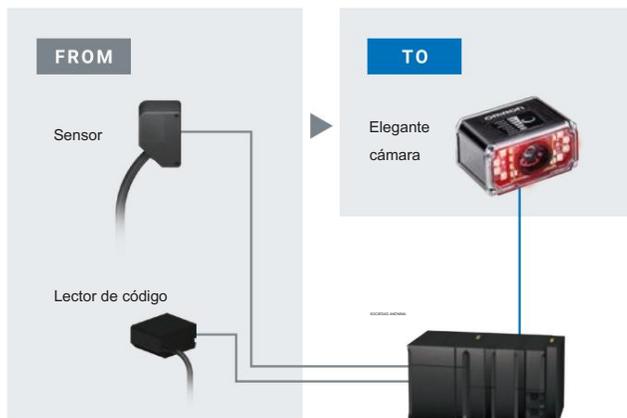
Presencia de gorra/
inspección de ausencia

Tapa presente OK Tapa ausente NG



Espacio de cableado e instalación. reducido a la mitad

Una sola cámara con funciones de cámara inteligente y lector de códigos reduce a la mitad la cantidad de cables hasta el host dispositivo y el espacio de instalación.



Salida de texto y resultado de verificación

La serie F430-F/F420-F puede generar cadenas de caracteres y codificar resultados de verificación de calidad, lo cual es difícil con las cámaras inteligentes estándar. La información de salida se puede utilizar para la trazabilidad.

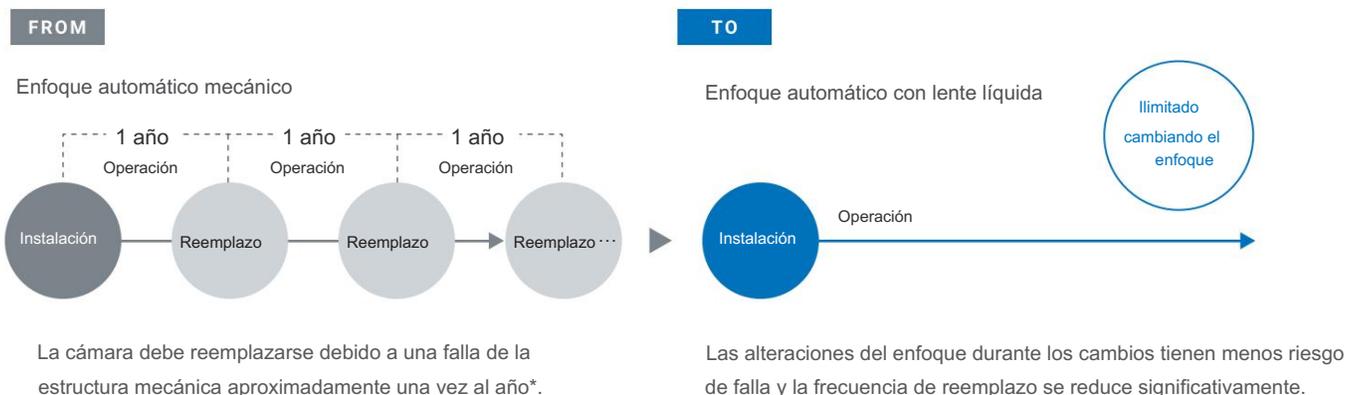
Ejemplo de datos de salida

1. Resultado de la inspección: OK/NG
2. Resultado de la lectura del código: cadena de caracteres
3. Resultado de la verificación: Grado de calidad del código.

La lente líquida de enfoque automático de larga duración proporciona una larga vida útil operativa e inspecciones a varias distancias.

Inspecciones | 03

¿Cuánto tiempo falta para que se reemplace la cámara debido a una falla causada por cambios de enfoque?



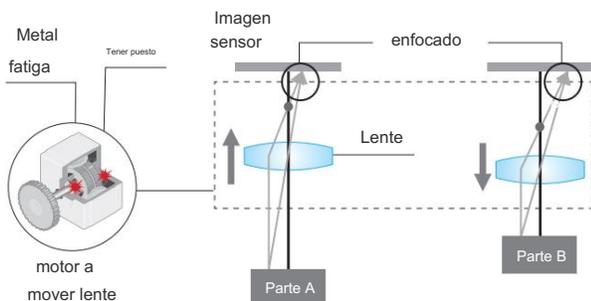
La serie F430-F/F420-F con lente líquida de larga duración proporciona enfoque automático ilimitado, enfocando fácilmente diferentes elementos con solo cambiar el enfoque. La lente líquida reduce en gran medida la frecuencia de reemplazo, que es una vez cada varios meses a varios años con la lente de enfoque automático mecánico.



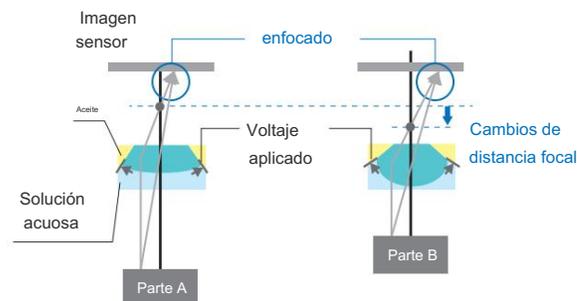
Diferencia entre el enfoque automático mecánico y el enfoque automático con lente líquida

El enfoque automático mecánico utiliza un pequeño motor como componente principal. La fatiga y el desgaste del metal acortan la vida útil de la cámara, que requiere reemplazo cada año. La lente líquida de enfoque automático puede cambiar de manera flexible su distancia focal sin desgaste mecánico aplicando voltaje para cambiar la forma interna de aceite y agua.

Enfoque automático mecánico



Enfoque automático con lente líquida



* Calculado utilizando la condición de Omron a continuación.

Límite del enfoque automático mecánico estándar: 50.000 operaciones

Condición de uso: el enfoque se cambia 200 veces al día durante 20 días al mes. 200 operaciones x 20 días x 12 meses = 48.000 operaciones » aproximadamente 1 año.

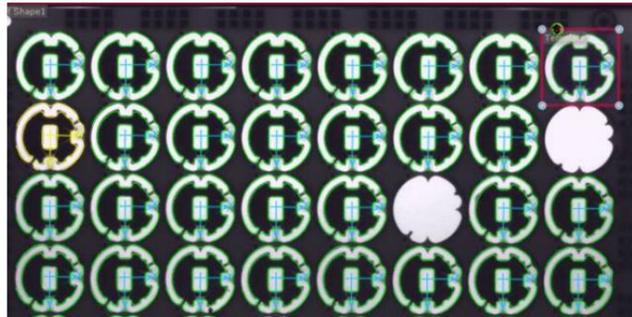
Herramientas

Se proporcionan doce herramientas.

Estos varían según el modelo, así que consulte la hoja de datos para obtener más detalles.



Contar

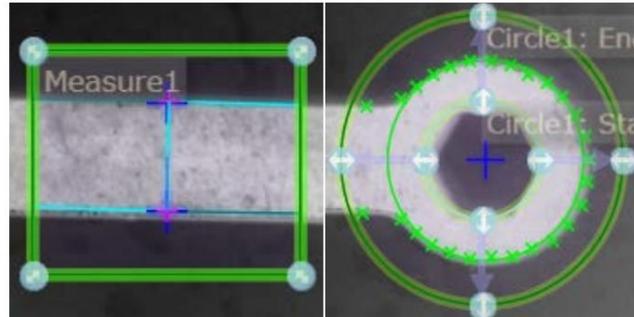


Cuenta los objetos detectados dentro del área de inspección.

(Método: seleccione entre Blob Count y Shape Count)



Medida

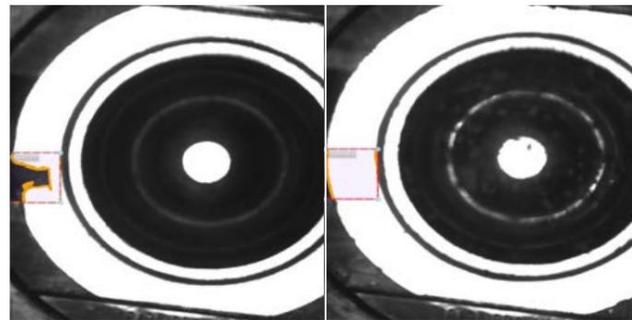


Mide ancho o alto entre dos bordes.

(Método: seleccione entre Medida de ancho, Medida de altura, Medida de círculo, Medida de punto a punto, Medida de punto a línea y Medida de ángulo)



Presencia ausencia



Inspecciona la presencia de objetos.

(Método: seleccione entre Contar píxeles grises y Contar píxeles de borde)



Color (cámara de 5 megapíxeles)



Juzga si el color coincide con el registrado.

El grado de coincidencia se puede ajustar en porcentaje. La velocidad se puede aumentar configurando el parámetro de precisión.



Descodificar



Lee un código de barras o código 2D. La función Match String permite que esta cámara inteligente realice una verificación que generalmente se realiza mediante una PC o PLC.



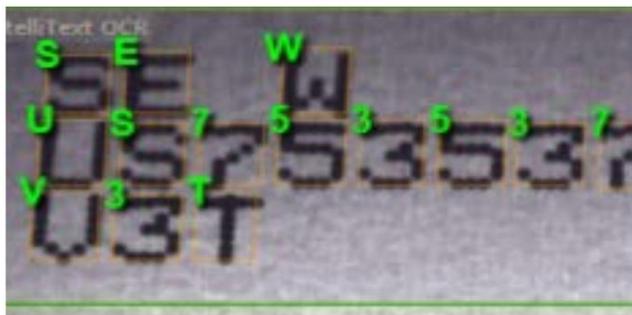
Verificación de la calidad del símbolo

Parameter Grades:			Calibration Data:	
	Grade	Score	Units	
Symbol Contrast	A	100	%	State: Not Calibrated
Modulation	A			Target Symbol 1 Width: 0.24
Reflectance Margin	A			Target Symbol 2 Width: 0.48
Fixed Pattern Dmg	A			Maximum Exposure: 32000
Axial NonUniformity	A	0	%	Target Rmin: 4
Grid NonUniformity	A	8	%	Target Rmax: 82
Unused Err Correction	A	100	%	

Permite una verificación sencilla de la calidad de impresión de códigos según estándares de aplicación como ISO 15415, AIM DPM/ISO 29158 e ISO 15416. También genera informes automáticamente.

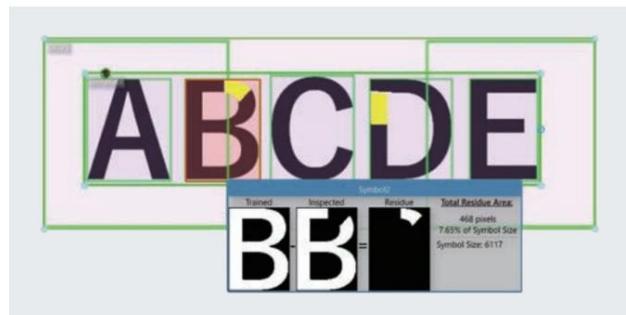
Nota: los códigos QR no se pueden verificar. Se requiere la tarjeta de calibración.

OCR LOC



Simplemente dibuja un cuadrado alrededor de los caracteres para leerlos usando el diccionario incorporado. Lee letras mayúsculas, números y texto de varias filas y los compara con la cadena de caracteres recibida del dispositivo host.

OCV OCV



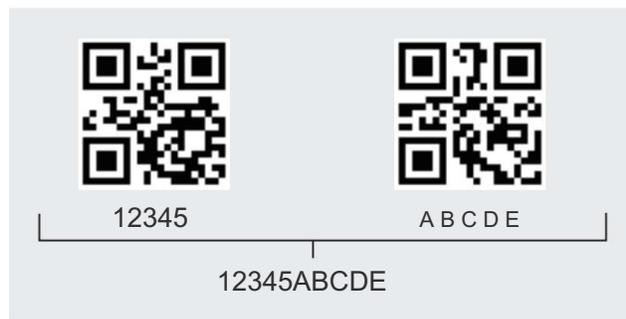
Detecta defectos a partir de cadenas de caracteres medidas utilizando la cadena de caracteres de referencia registrada. Se centra automáticamente en una cadena de caracteres de destino incluso si su posición difiere.
* Hasta ±15°

Localizar



Genera la posición y el ángulo de la imagen registrada. El área de inspección de esta herramienta se puede utilizar automáticamente para el procesamiento posterior a esta herramienta.

ABCD **ABXXXX** **WXYZ** Formato de cadena



Las salidas son cadenas de caracteres extraídas y combinadas de dos cadenas de caracteres, lo que generalmente se realiza mediante una PC o PLC.

ABCD = ABXY ? Herramienta Emparejar cadenas



Compara una cadena de caracteres legible por humanos leída por OCR con los datos contenidos en el código leído por CR, lo cual se realiza principalmente mediante una PC o PLC.

AND OR Herramienta lógica

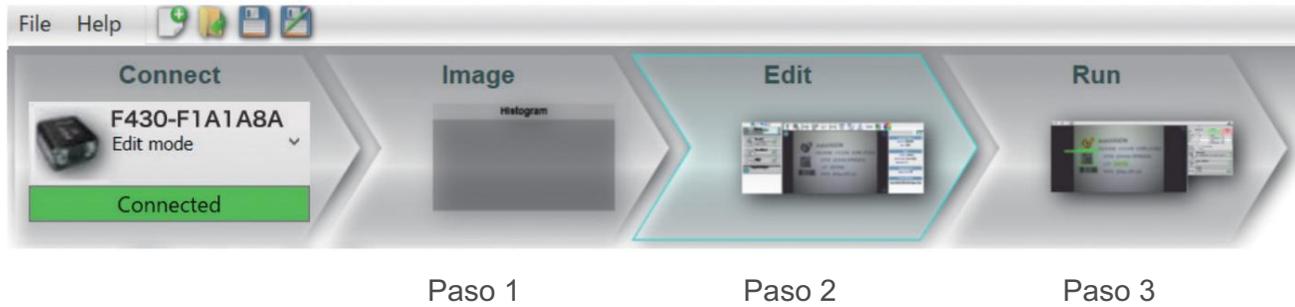


Realiza operaciones lógicas y compara tamaños de resultados de herramientas. La operación lógica del "estado" de cada herramienta se puede utilizar para crear condiciones de juicio individuales en lugar de la condición general.

Configuración sencilla en una sola pantalla con Software de AutoVISIÓN

Configuración sencilla en 3 pasos

Siga la guía en pantalla para iniciar la inspección en tres pasos: Imagen, Editar y Ejecutar.



Paso 1. Imagen

Un clic para optimizar la imagen

Coloque un objeto dentro de una distancia focal y presione el botón Autofocus para optimizar el enfoque y el brillo de la imagen de inspección.

The screenshot shows the 'Image' step of the software. The main window displays a camera view of a label with text: 'AutoVISION', 'LOT 123456', 'DATE 05/2012', 'VISION SIMPLIFIED'. The right sidebar shows 'Image Size: 1280 x 960', 'Dynamic Range: Fair', and 'Histogram'. A circular diagram on the right illustrates the 'Auto Calibración' process: 'Enfocar' (Focus) leads to 'Ganar' (Gain), which leads to 'Tiempo de exposición' (Exposure Time), which leads back to 'Enfocar'.

Paso 2. Editar

Simplemente seleccione herramientas y especifique áreas de inspección

La configuración se puede realizar simplemente seleccionando herramientas y especificando las áreas de inspección. Puede verificar los resultados de la medición de la prueba en esta pantalla y ajustar el rango de inspección y el umbral viendo la pantalla.

The screenshot shows the 'Edit' step of the software. The main window displays a camera view of a label with text: 'AutoVISION', 'MACHINE VISION SIMPLIFIED', 'GTIN 12345678901231', 'LOT 123456', 'DATE 2016-09-15'. The left sidebar shows 'Camera: 2592 x 1944 Pixels, 24 Bit Color', 'Decode1', 'Count Blobs1', 'OCR1', and 'Inspection Outputs'. The right sidebar shows 'Acquisition Params', 'Trigger', 'Lighting Options', and 'Camera Definition'.

Paso 2. Editar

Asignar salidas

Seleccione valores y áreas de memoria para cada herramienta para asignar salidas, reduciendo el tiempo de diseño de la conexión PLC.

Además de los resultados OK/NG, también es posible generar valores medidos, resultados de lectura de códigos y resultados de OCR, que pueden resultar útiles para la recopilación de datos.

Ejemplo: salida de resultados de OCR

Se muestran los datos que se pueden generar como selecciones.

Ejemplo: OCR

The screenshot shows the 'Camera' configuration window with the following tools: 'Decode' (123456), 'PresenceAbsence' (Pixel Count = 4179), and 'OCR' (123456). Below this is the 'Inspection Outputs' window, which shows an 'Output String' configuration. The 'Output String' is set to 'Compatible with string' and includes four string outputs: 'string1', 'string2', 'string3', and 'string4', each with a 'G' icon and a 'PPV' icon. Lines connect the OCR tool to the 'string1' through 'string4' outputs, and labels point to these outputs with the following text: 'Resultado del juicio' (connected to string1), 'Cadena de caracteres de salida' (connected to string2), 'Número de detectados caracteres' (connected to string3), and 'Memoria para asignar' (connected to string4).

Paso 3. Ejecutar

Un clic para iniciar la inspección

Simplemente presione el botón Ejecutar para iniciar la inspección. Los resultados de la inspección se muestran en la pantalla en tiempo real.

Utilización

Software gratuito y materiales educativos disponibles

El software AutoVISION está disponible de forma gratuita. Visite el sitio web de Omron local o pregunte a sus representantes de Omron.

La guía de inicio rápido y los datos de imagen/trabajo de muestra adjuntos con el software le ayudarán a utilizar el software.

El software incluye el archivo de ayuda, lo que le permite consultar la ayuda sin conectarse a una red.

Ejemplos de materiales y datos para apoyar su aprendizaje.

Guía de inicio rápido



Se adjunta una guía rápida que muestra cómo iniciar la inspección.

Archivo de ayuda



El archivo de ayuda se puede abrir fácilmente desde el menú de ayuda de AutoVISION.

La ayuda sin conexión se puede utilizar sin conectarse a una red.

Imagen de muestra/datos de trabajo



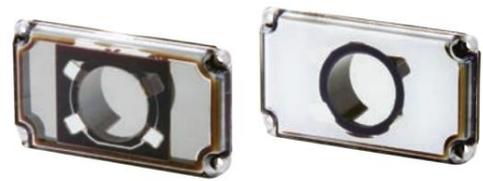
Contiene imágenes de muestra y datos de trabajo que serán útiles para aprender a operar.

Archivos adjuntos para capturar imágenes claras

Elimina la iluminación desigual y el halo.

Polarizador y Difusor

La instalación de un polarizador o difusor reduce el halo y el reflejo sin la necesidad de instalar la cámara en ángulo.



polarizador

Difusor

polarizador



Difusor



Proteger contra la radiación láser.

Filtro YAG

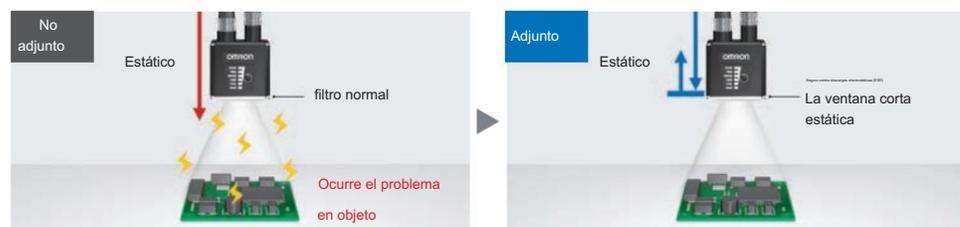
Cuando la cámara inteligente se instala cerca de un equipo láser YAG (p. ej., marcador láser, grabador láser y cortador láser), el filtro YAG se utiliza para proteger los elementos de la imagen contra la luz láser.



Proteger contra estática

Ventana segura ESD

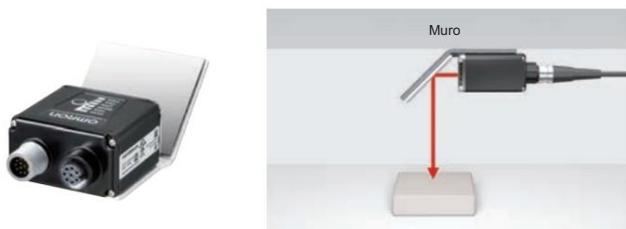
Para evitar problemas de líneas u objetos causados por descargas electrostáticas (ESD) de la cámara inteligente, se utiliza la ventana de seguridad ESD.



Instalar en un espacio confinado

Espejo de ángulo recto

El espejo de ángulo recto se utiliza para instalar la cámara inteligente en un espacio donde la cámara no puede mirar hacia el objeto.



Conector de ángulo recto

Este conector se puede utilizar cuando no hay espacio para cables detrás de la cámara inteligente.



(Hay disponibles conectores en ángulo recto hacia abajo (foto arriba) y en ángulo recto hacia arriba).

Usar bajo luz insuficiente

Modelo de luz anular

Este modelo puede proporcionar una inspección confiable incluso en condiciones de luz insuficiente y mantener la velocidad de obturación para enfocar líneas de alta velocidad, lo cual es difícil con una luz estándar.

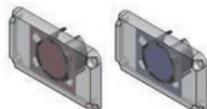


El modelo de anillo de luz está disponible con cámaras F430 de 1,2 Mpix.

Mejorar el contraste

Filtros de color

El filtro de color se utiliza con una cámara monocromática con luz blanca cuando desee enfatizar el área donde la intensidad del componente rojo o azul es alta.



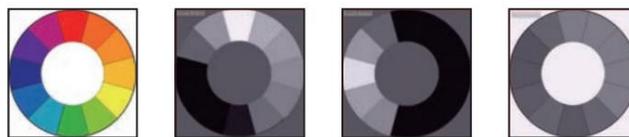
Área de inspección

Con filtro rojo

Con filtro azul

Opciones de iluminación adicionales

Esta opción se utiliza con una cámara monocromática cuando desea resaltar un componente de color específico o tinta infrarroja. Hay disponibles LED blancos, rojos, azules e IR.



cámara a color
LED blancos

Cámara monocromática
LED rojos

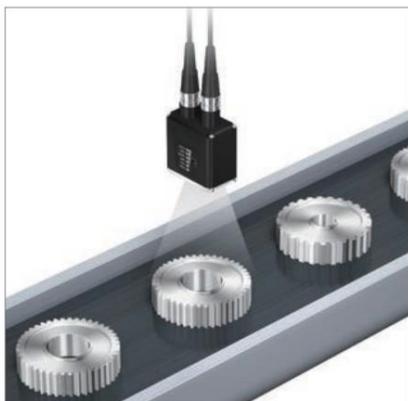
Cámara monocromática
LED azules

Cámara monocromática
LED infrarrojos

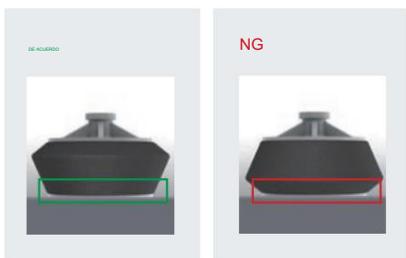
Aplicaciones

Automotor

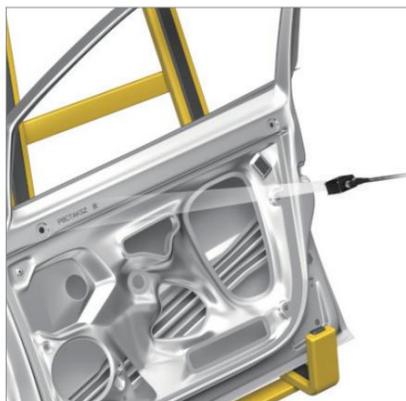
Inspección de engranajes incorrecta



Inspección de orientación del caucho adherido.

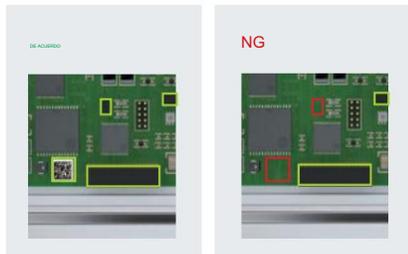
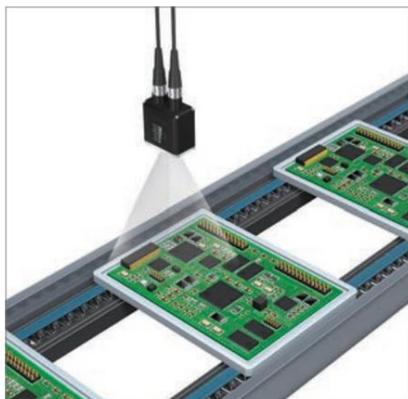


Lectura de números de lote y códigos en piezas de carrocería de automóviles

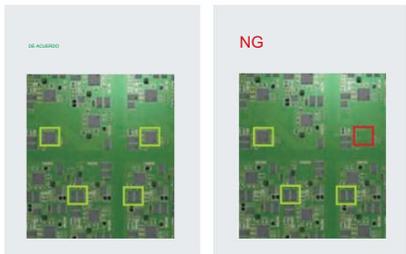
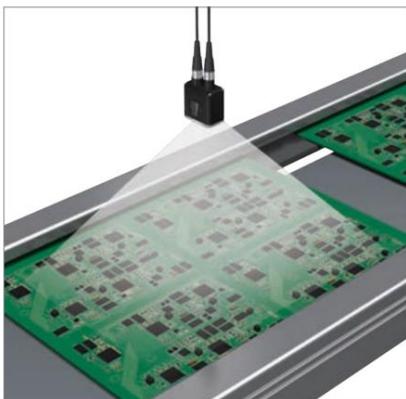


Digital

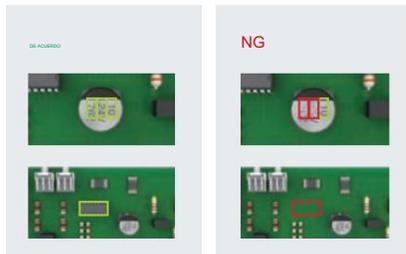
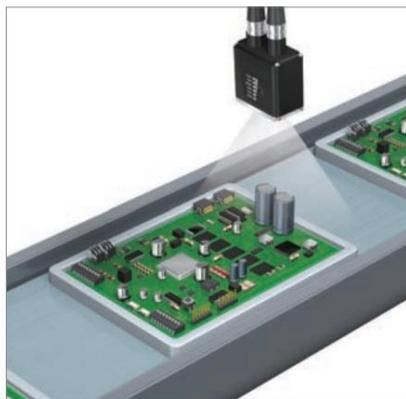
Inspección de presencia y lectura de códigos de componentes electrónicos.



Inspección de presencia de componentes montados en PCB.

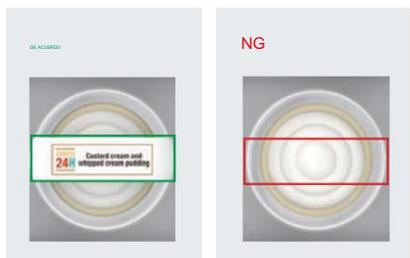


Identificación de electrónica componentes

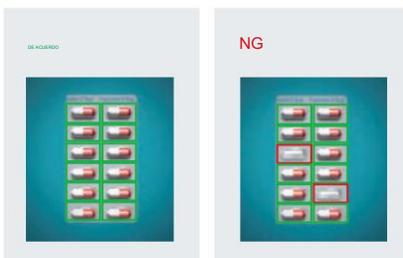
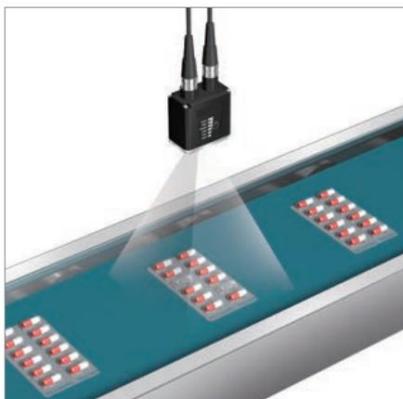


Alimentos, bebidas y productos farmacéuticos.

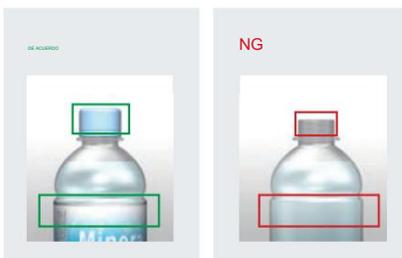
Inspección de presencia de etiquetas



Inspección por ausencia de medicamentos en blisters



Inspección de taponado y presencia de etiquetas en botellas de bebidas.

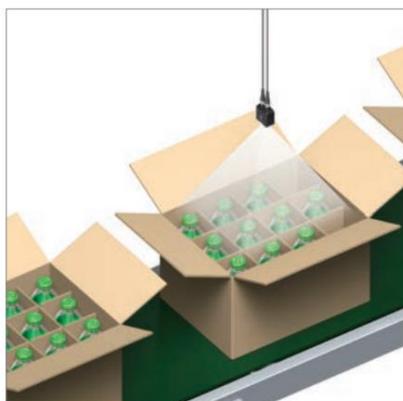


Logística

Inspección de orientación de etiquetas e inspección de códigos y fechas de vencimiento.



Inspección de cantidad de producto



Verificación de la calidad de impresión del código de cajas de embalaje.



Guía de selección

Aproveche la serie F430-F/F420-F para realizar una variedad de tareas de inspección con menos tiempo y esfuerzo

Opciones con diferentes interfaces de E/S

- RS-232C
- Ethernet TCP/IP
- Ethernet/IP™
- PoE pasivo
- Clasificación IP65/67

Serie F430-F

(Referirse a
Hoja de datos para más detalles)



- RS-232C
- USB
- Ethernet a través de USB
- Clasificación IP54

Serie F420-F

(Referirse a
Hoja de datos para más detalles)



Serie F330-F/F320-F para soluciones más simples

También están disponibles tipos más simples y fáciles de introducir para las siguientes aplicaciones. Consulte más detalles con su representante de Omron.

- El enfoque automático no es necesario ya que los objetos son del mismo tipo sin diferencia de altura
- Utilizado en un ambiente seco, IP40 es suficiente

Opciones con diferentes interfaces de E/S

- Ethernet TCP/IP
- PoE activo

Serie F330-F

(Referirse a
Hoja de datos para más detalles)



- RS-232C
- Ethernet a través de USB

Serie F320-F

(Referirse a
Hoja de datos para más detalles)



Serie de sensores de visión de Omron

Alto

OMRON

Sistema de visión FH

Alineación de alta velocidad y alta precisión

Proporciona inspecciones y mediciones de alto rendimiento más allá de la visión humana, abarcando desde la detección de defectos microscópicos hasta la alineación de alta velocidad y precisión.



Cámara inteligente FHV7

Inspección de apariencia de alta velocidad, prealineación

La funcionalidad y la velocidad que permiten la inspección de la apariencia, la prealineación y otras inspecciones y mediciones que exige su sitio de producción están empaquetadas en un dispositivo todo en uno.



Cámara inteligente F430-F/F420-F

Discriminación simple

Trae inspecciones simples como presencia/ ausencia o dirección en un solo dispositivo compacto y sin complicaciones.



Nota: Las series V430-F/V420-F se pueden utilizar si solo es necesaria la lectura de códigos.
Consulte el folleto del lector de códigos (Cat. No. VS104-E-01) para obtener más detalles.

SEDE DE OMRON AUTOMATION AMERICAS • Chicago, IL EE. UU. • 847.843.7900 • 800.556.6766 • automation.omron.com

OMRON CANADA, INC. • OFICINA CENTRAL
Toronto, ON, Canadá • 416.286.6465 • 866.986.6766 • automation.omron.com

OMRON ELECTRONICS DE MÉXICO • OFICINA PRINCIPAL
Ciudad de México • 52.55.5901.4300 • 01.800.386.6766 • mela@omron.com

OMRON ELECTRONICS DE MÉXICO • OFICINA DE VENTAS San
Pedro Garza García, NL • 81.12.53.7392 • 01.800.386.6766 • mela@omron.com

OMRON ELECTRONICS DE MÉXICO • OFICINA DE VENTAS
Eugenio Garza Sada, León, Gto • 01.800.386.6766 • mela@omron.com

OMRON ELETRÔNICA DO BRASIL LTDA • OFICINA MATRIZ São
Paulo, SP, Brasil • 55 11 5171-8920 • automatizacao.omron.com

OMRON ARGENTINA • OFICINA DE VENTAS
Buenos Aires, Argentina • +54.11.4521.8630 • +54.11.4523.8483 mela@omron.com

OTRAS VENTAS OMRON AMÉRICA LATINA
+54.11.4521.8630 • +54.11.4523.8483 • mela@omron.com

Distribuidor autorizado:

Controladores y E/S •

Controladores de automatización de máquinas (MAC) • Controladores de movimiento
• Controladores lógicos programables (PLC) • Controladores de temperatura • E/S remotas

Robótica

• Robots industriales • Robots móviles

Interfaces de operador •

Interfaz hombre-máquina (HMI)

Movimiento y variadores

• Controladores de automatización de máquinas (MAC) • Controladores de movimiento • Servosistemas •
Convertidores de frecuencia

Visión, medición e identificación • Sensores y sistemas

de visión • Sensores de medición • Sistemas de identificación automática

Detección

• Sensores fotoeléctricos • Sensores de fibra óptica • Sensores de proximidad •

Codificadores rotativos • Sensores ultrasónicos

Seguridad

• Cortinas de luz de seguridad • Escáneres láser de seguridad • Sistemas de seguridad programables •

Tapetes y bordes de seguridad • Interruptores de puertas de seguridad • Dispositivos de parada de

emergencia • Interruptores de seguridad y controles del operador • Monitoreo de seguridad/relés guiados por fuerza

Componentes de control •

Fuentes de alimentación • Temporizadores • Contadores • Relés programables •

Medidores de panel digitales • Productos de monitoreo

Interruptores y Relés •

Interruptores de límite • Interruptores de botón pulsador • Relés electromecánicos • Relés

de estado sólido

Software

• Programación y configuración • Tiempo de ejecución