

Una cámara inteligente compacta que simplifica las inspecciones



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

Las inspecciones de imágenes convencionales requieren que una o más cámaras de uso específico se vinculen con un lector de códigos. La cámara inteligente de la serie F430-F/F420-F de OMRON incluye toda la funcionalidad necesaria en un solo dispositivo, lo que simplifica notablemente el diseño de la aplicación. La solución de una sola cámara también reduce al mínimo la inversión inicial, el trabajo de cableado y los costes de mantenimiento.

Inspecciones | 01

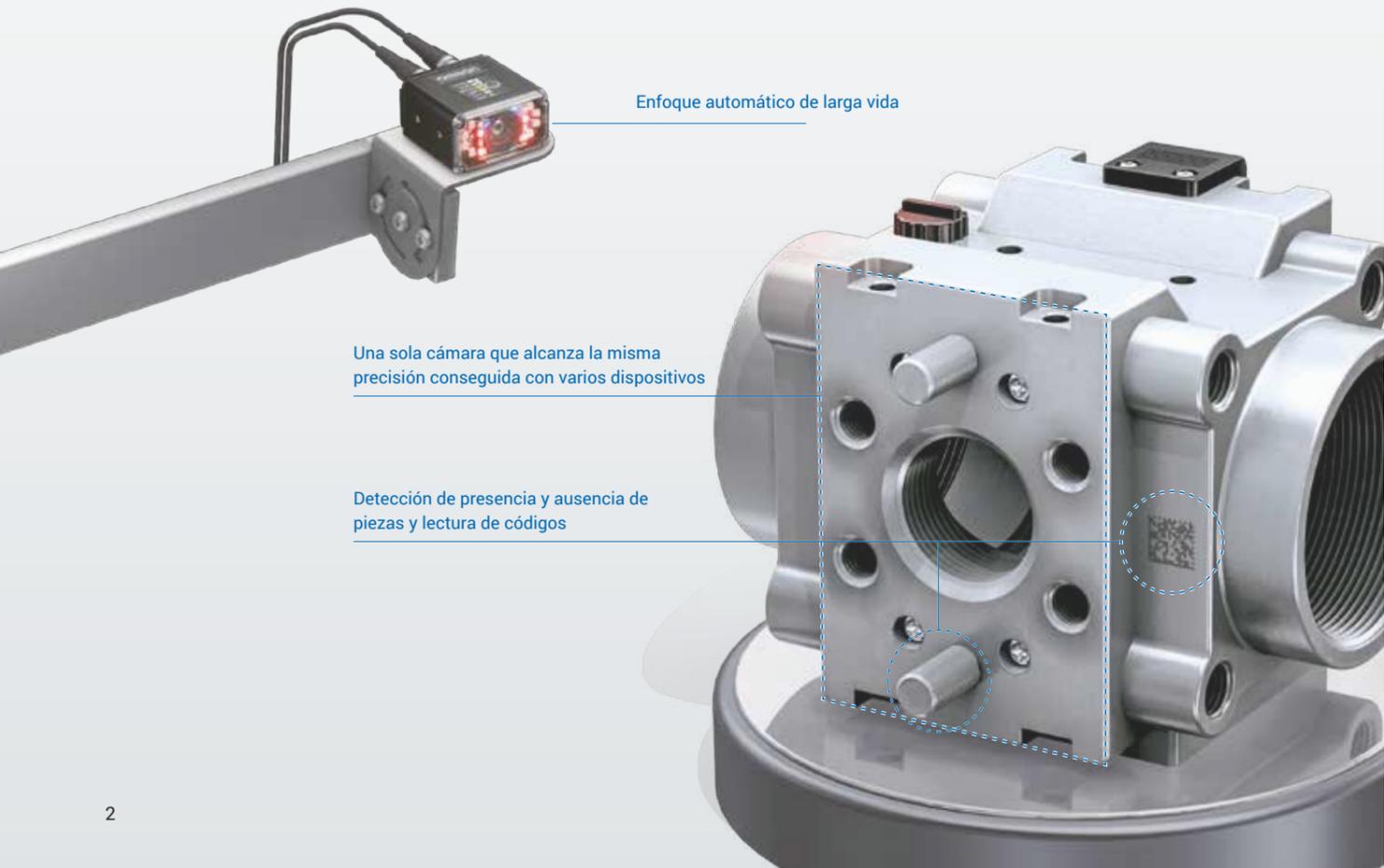
Varias cámaras en una para mejorar la precisión

Inspecciones | 02

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

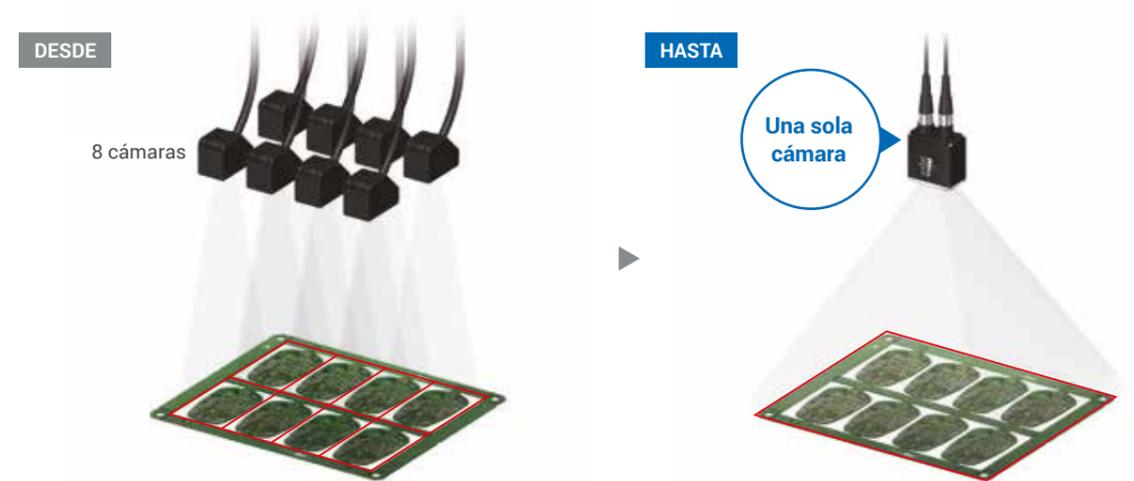
Inspecciones | 03

Una cámara única diseñada para una vida útil prolongada



Inspecciones | 01

Varias cámaras en una para mejorar la precisión



Cuando se utilizan varias cámaras es necesario recurrir al diseño mecánico. Regular la posición del mecanismo y ajustar el software consume mucho tiempo.

Solo se necesita una sola cámara, lo que simplifica el diseño y el ajuste preciso.

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

Ejemplos de ámbitos de inspección

Cámara en color de 0,3 megapíxeles: 1 PCB



Cámara en color de 5 megapíxeles: 8 PCB



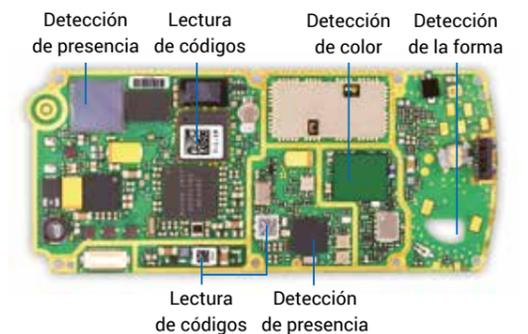
Solo hay que colocar una cámara

Una sola cámara puede capturar una vista panorámica, lo que elimina la necesidad de combinar varias cámaras que requieren un diseño de posicionamiento y ajustes de precisión que consumen mucho tiempo.



Detección y lectura simultáneas de presencia, color y forma

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. Podrá aumentar fácilmente los puntos de inspección para mejorar la calidad.



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

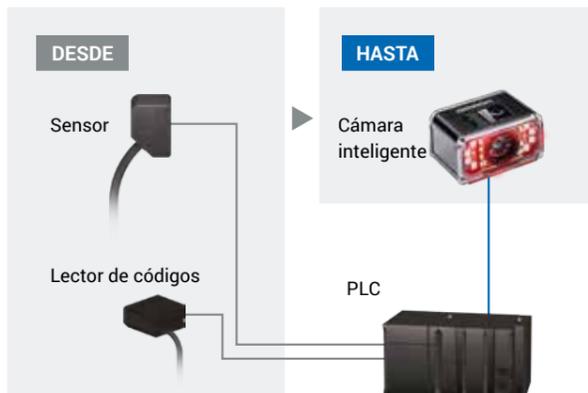


Para realizar una tarea de inspección sencilla, como detección de presencia o ausencia, detección de color, etc., junto con una lectura de códigos o caracteres, se necesita un sensor altamente funcional o un sensor combinado con un lector de códigos para cada uno de los fines mencionados. La serie F430-F/F420-F realiza correctamente ambas funciones, por lo que simplifica de manera general las tareas de inspección.



Cableado y espacio de instalación reducidos a la mitad

Una sola cámara con funcionalidades de cámara inteligente y lector de códigos reduce a la mitad el número de cables al dispositivo host y el espacio de instalación.



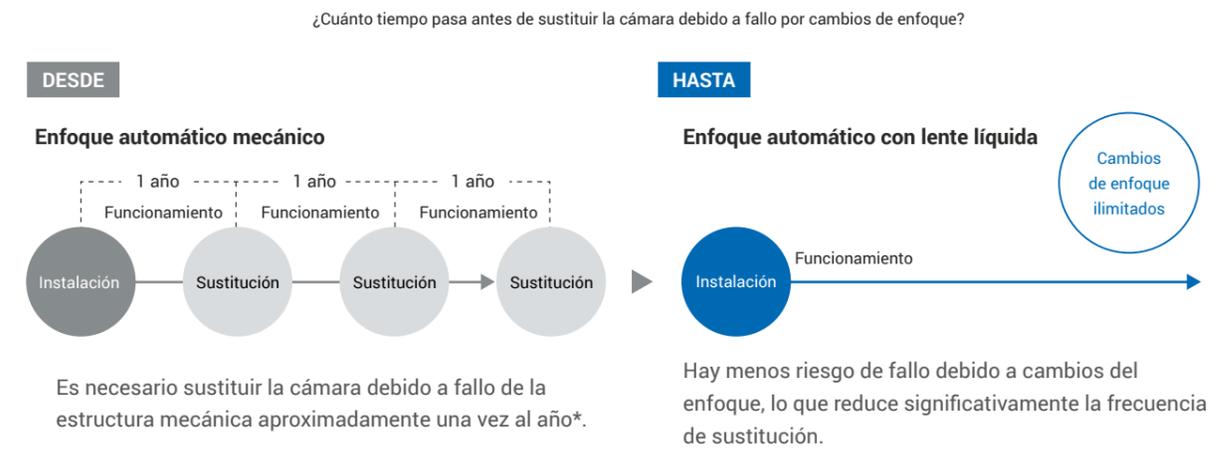
Salida de texto y resultado de la verificación

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

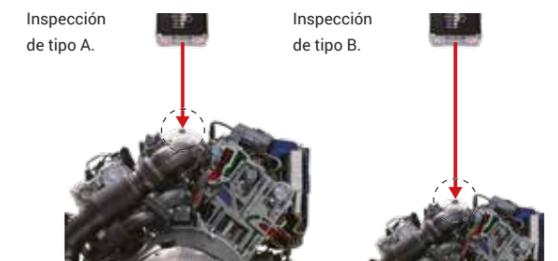
Ejemplo de datos de salida

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

La lente de larga duración con enfoque automático ofrece una vida útil prolongada sin necesidad de reemplazo



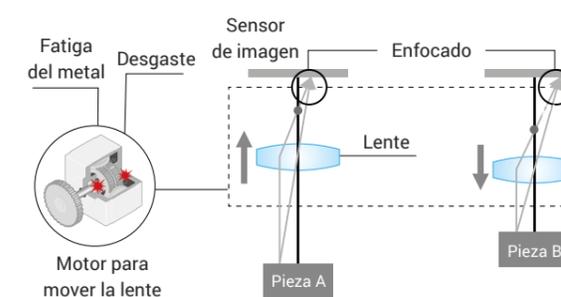
La serie F430-F/F420-F con una lente líquida de larga duración ofrece un enfoque automático ilimitado, y enfoca diferentes elementos con una simple conmutación del enfoque. La lente líquida reduce en gran medida la frecuencia de sustitución, que en la lente de enfoque automático mecánico es de una vez al cabo de pocos meses o alrededor de un año.



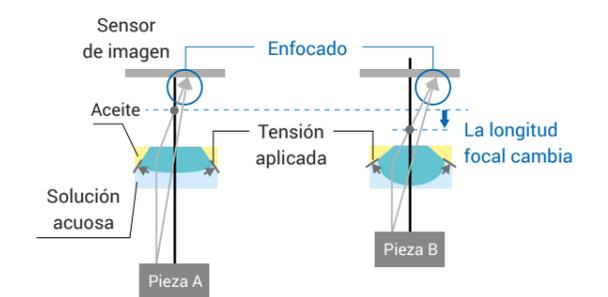
Diferencia entre el enfoque automático mecánico y el enfoque automático con lente líquida

El enfoque automático mecánico usa un pequeño motor como componente principal. La fatiga del metal y el desgaste reducen la vida útil de la cámara, que necesita sustituirse cada año. La lente de enfoque automático líquido puede cambiar de forma flexible su longitud focal sin desgaste mecánico, mediante la aplicación de tensión eléctrica para cambiar la forma interna del aceite y el agua.

Enfoque automático mecánico



Enfoque automático con lente líquida



* Calculado aplicando la condición de OMRON indicada a continuación.
 Límite de enfoque automático mecánico estándar: 50.000 operaciones
 Condición de uso: el enfoque cambia 200 veces al día durante 20 días al mes. 200 operaciones x 20 días x 12 meses = 48.000 operaciones » aproximadamente 1 año.

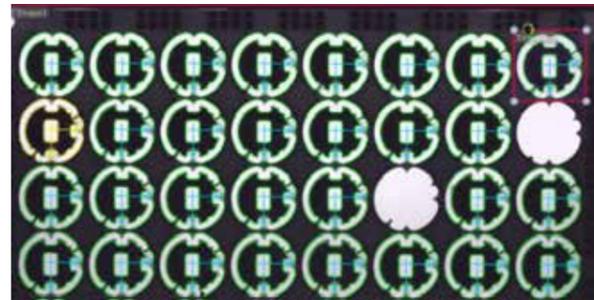
Herramientas

Se incluyen 12 herramientas.

Las herramientas incluidas varían según el modelo. Consulte la hoja de datos para obtener más información.



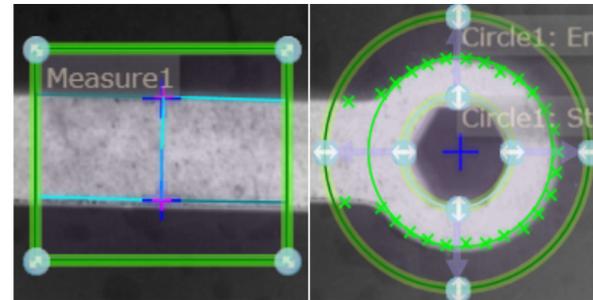
Recuento



Cuenta los objetos detectados dentro del área de inspección.
(Método: Seleccionable entre recuento de masas y recuento de formas)



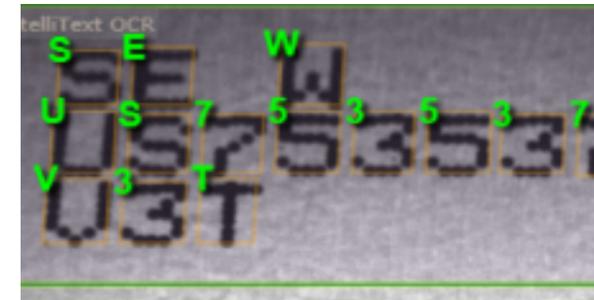
Medición



Mide el ancho o el alto entre dos bordes.
(Método: Seleccionable entre medición de ancho, de alto, de circunferencia, de punto a punto, de punto a línea y de ángulo)



OCR



Simplemente traza un cuadrado alrededor de los caracteres para leerlos mediante su diccionario integrado. Lee letras mayúsculas, números y texto en varias filas y los compara con la cadena de caracteres recibida desde el dispositivo host.



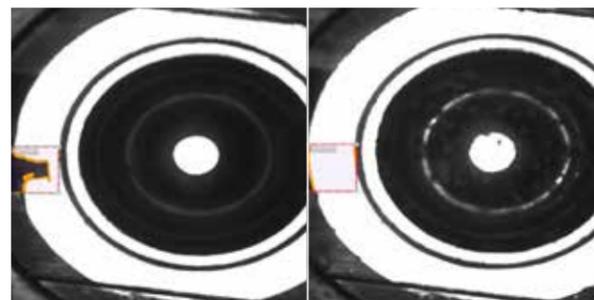
OCV



Detecta defectos de las cadenas de caracteres medidas utilizando la cadena de caracteres de referencia registrada. Se enfoca automáticamente en una cadena de caracteres de destino, incluso si su posición es diferente.
* Hasta ±15°



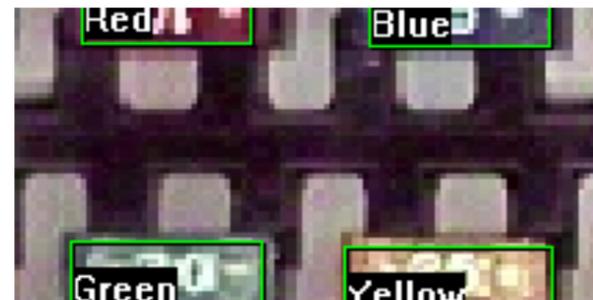
Presencia/ausencia



Inspecciona la presencia de objetos.
(Método: Seleccionable entre recuento de píxeles grises y recuento de píxeles de bordes)



Color (cámara de 5 Mpix)



Determina si el color coincide con el registrado. El grado de coincidencia se puede ajustar en porcentaje. La velocidad se puede aumentar ajustando el parámetro de precisión.



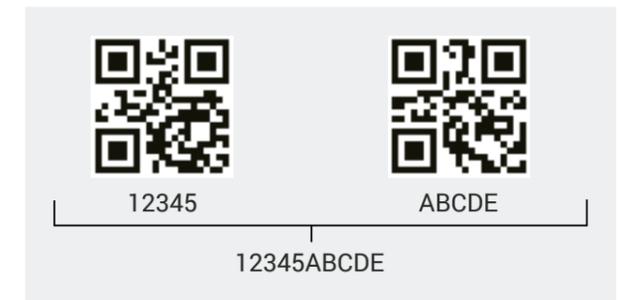
Localizar



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



Formato de cadena



Genera las cadenas de caracteres extraídas y combina dos cadenas de caracteres, lo que normalmente requiere un PC o PLC.



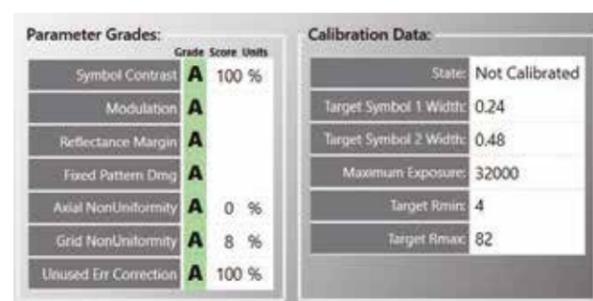
Decodificar



Lee un código de barras o código 2D. Gracias a la función de correspondencia de cadenas, esta cámara inteligente puede efectuar una verificación habitualmente realizada mediante un PC o PLC.



Verificación de calidad de símbolos



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

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



Herramienta de coincidencia de cadenas



Compara la lectura de una cadena de caracteres legible por las personas mediante OCR con los datos contenidos en el código leído mediante CR, lo que se suele realizar mediante PC o PLC.



Herramienta lógica

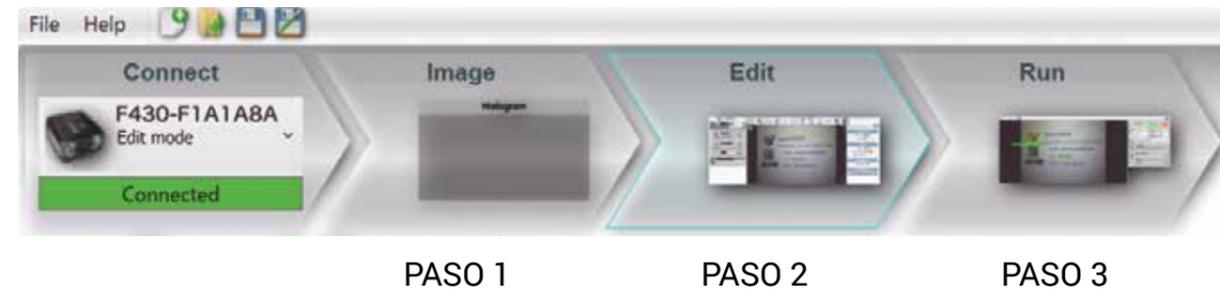


Realiza una operación lógica y compara los tamaños de los resultados de las herramientas. La operación lógica de «estado» de cada herramienta se puede utilizar para crear condiciones de criterio individuales en lugar de la condición general.

Configuración sencilla en un software AutoVISION de una sola pantalla

Fácil configuración en 3 pasos

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



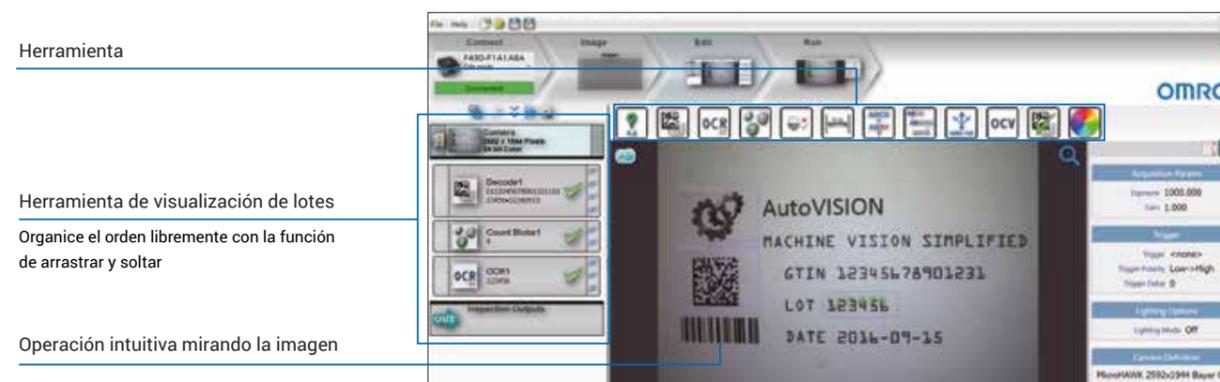
PASO 1. Imagen Un clic para optimizar la imagen

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



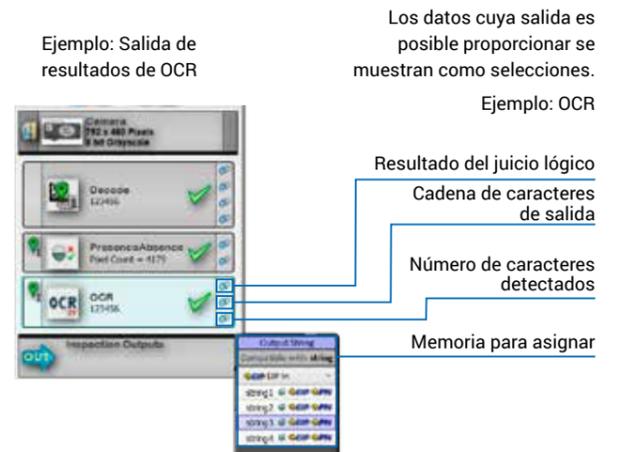
PASO 2. Editar Simplemente seleccione las herramientas y especifique las áreas de inspección

La configuración puede realizarse simplemente seleccionando las herramientas y especificando las áreas de inspección. Puede comprobar los resultados de la medición de prueba en esta pantalla y ajustar el rango de inspección y el umbral consultando la pantalla.



PASO 2. Editar Asigne las salidas

Seleccione los valores y áreas de memoria de cada herramienta para asignar las salidas, lo que reduce el tiempo de diseño de conexión de PLC. Además de los resultados OK/NG, se puede obtener la salida de los valores medidos, los resultados de lectura de códigos y los resultados del OCR, lo que resulta útil para la recopilación de datos.



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 y materiales gratuitos disponibles para apoyar su aprendizaje

El software AutoVISION está disponible de forma gratuita. Visite el sitio web de OMRON de su país o pregunte a sus representantes locales de OMRON.

La guía de inicio rápido y los datos de imágenes/trabajos de muestra incluidos con el software le ayudarán a familiarizarse con el uso del mismo. El software incluye el archivo de ayuda, lo que le permite consultar la ayuda sin necesidad de conectarse a una red.

Ejemplos de materiales y datos para apoyar su aprendizaje

Guía de referencia rápida



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 en AutoVISION. La ayuda offline se puede utilizar sin necesidad de conectarse a una red.

Datos de ejemplo de imagen/trabajo



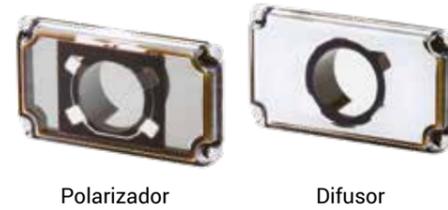
Contiene imágenes de muestra y datos de trabajo que serán útiles para aprender el manejo.

Archivos adjuntos para capturar imágenes nítidas

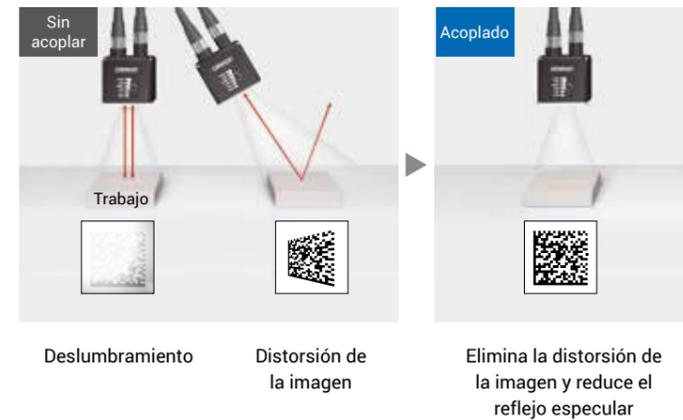
Eliminar la iluminación desigual y el deslumbramiento

Polarizador y difusor

Al acoplar un polarizador o difusor se reduce el deslumbramiento y el reflejo sin necesidad de instalar la cámara en ángulo.



Polarizador



Difusor



Protección contra la radiación láser

Filtro YAG

Cuando la cámara inteligente se instala cerca de los equipos de láser YAG (por ejemplo, marcador láser, grabador láser y cortador de láser), el filtro YAG se utiliza para proteger los elementos de imagen frente a la luz láser.



Protección antiestática

Ventana de seguridad ESD*

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



* Modelo disponible en breve

Instalación en espacios reducidos

Espejo de ángulo recto

El espejo de ángulo recto se utiliza para instalar la cámara inteligente en un espacio en el que no se pueda orientar la cámara hacia el objeto.



Conector en ángulo recto

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



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

Uso con luz insuficiente

Modelo con anillo luminoso

Este modelo puede proporcionar una inspección fiable incluso en condiciones de poca luz y mantener la velocidad del obturador para enfocar en líneas de alta velocidad, lo que en ambos casos sería difícil con una luz estándar.



El modelo de anillo luminoso está disponible con cámaras F430 de 1,2 MP.

Mejora del contraste

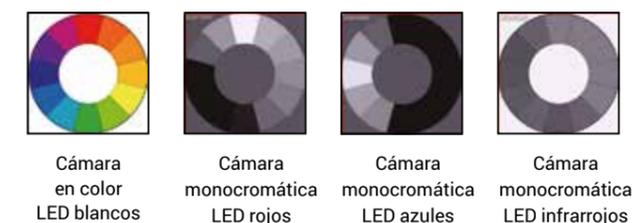
Filtros de color

El filtro de color se utiliza con una cámara monocromática con luz blanca cuando se desea acentuar el área en la que la intensidad del componente rojo o azul es alta.



Opciones de iluminación adicionales

Esta opción se utiliza con una cámara monocromática cuando se desea acentuar un componente de color específico o tinta infrarroja. Están disponibles los LED blanco, rojo, azul e infrarrojos.



Aplicaciones

Industria automovilística

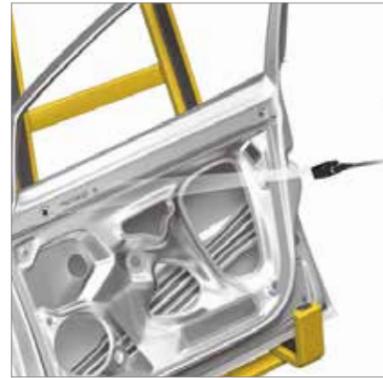
Inspección de engranajes incorrectos



Inspección de la orientación de la goma acoplada

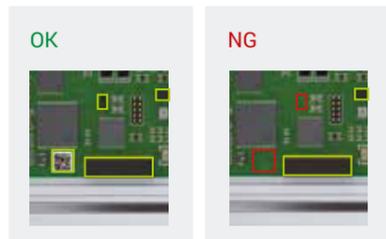


Lectura de números de lote y códigos en piezas de carrocería de vehículos

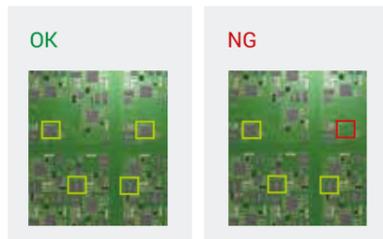
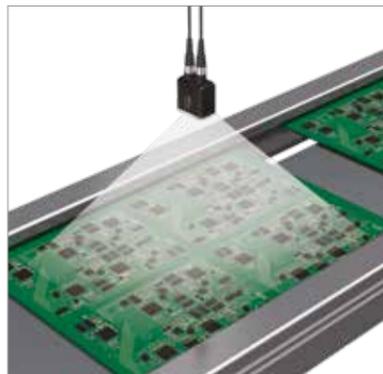


Industria digital

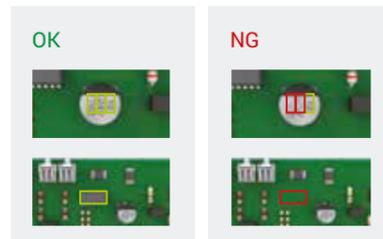
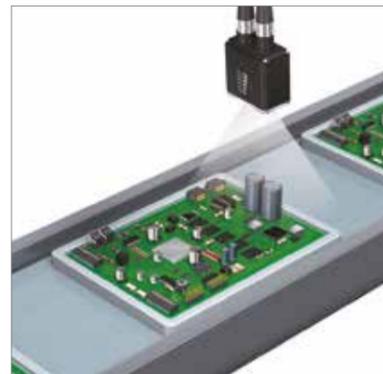
Inspección de presencia y lectura de códigos de componentes electrónicos



Inspección de presencia de componentes montados en PCB

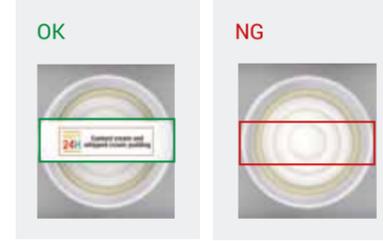


Identificación de componentes electrónicos

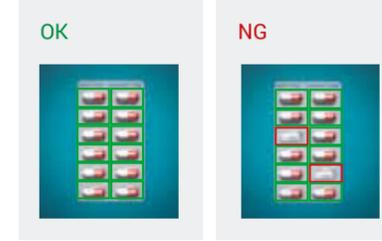
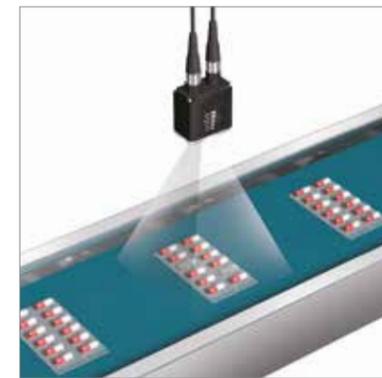


Industria farmacéutica y de alimentos y bebidas

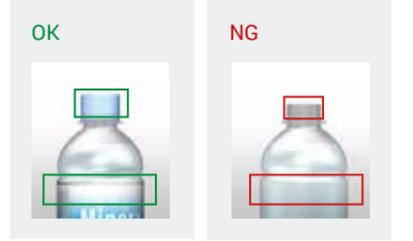
Inspección de presencia de etiquetas



Inspección de ausencia de medicamentos en envases tipo blíster



Inspección de presencia de tapones y etiquetas en botellas de bebidas

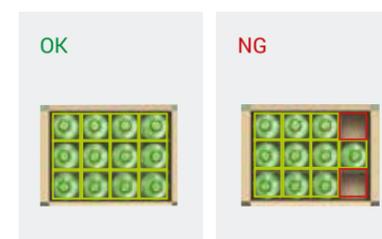
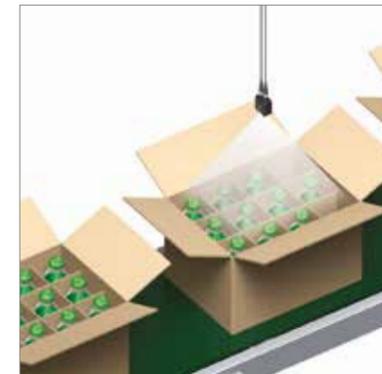


Industria logística

Inspección de la orientación de la etiqueta, inspección de código y fecha de caducidad



Inspección de la cantidad de producto



Verificación de calidad de impresión de código de las cajas de embalaje



Saque partido a la serie F430-F/F420-F para realizar tareas de inspección diversas con menos tiempo y esfuerzo

Opciones con diferentes interfaces de E/S

- RS-232C
- Ethernet TCP/IP
- EtherNet/IP™

Serie F430-F
(N.º de catálogo: Q278)



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

Serie F420-F
(N.º de catálogo: Q279)



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

También están disponibles modelos más simples y fáciles de introducir para las siguientes aplicaciones. Consulte a su representante de OMRON para obtener más información.

- No es necesario el enfoque automático, ya que los objetos son del mismo tipo y no tienen diferencias de altura
- Se utiliza en un entorno seco, por lo que IP40 es suficiente

Opciones con diferentes interfaces de E/S

- Ethernet TCP/IP

Serie F330-F
(N.º de catálogo: Q280)



- RS-232C
- Ethernet a través de USB

Serie F320-F
(N.º de catálogo: Q281)



Serie de sensores de visión de OMRON

Alta

Función

Alineación de alta velocidad y alta precisión Sistema de visión FH

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



Inspección de aspecto de alta velocidad, alineación previa Cámara inteligente FHV7

La funcionalidad y velocidad necesarias para la inspección de aspecto, la alineación previa y otras inspecciones y mediciones que necesita en su planta de producción, integradas en un dispositivo todo en uno.



Distinción simple Cámara inteligente de la serie F430-F

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



Nota: Se puede utilizar la serie V430-F/V420-F si solo es necesario leer códigos.

Consulte el catálogo del grupo de lectores de códigos (N.º de catálogo: Q263) para obtener más detalles.

- EtherNet/IP™ es una marca comercial de ODVA.
- El código QR es una marca comercial registrada de DENSO WAVE.
- Los nombres de otras compañías y productos que aparecen en este documento son las marcas comerciales o las marcas comerciales registradas de sus correspondientes compañías.
- Las fotografías e ilustraciones de los productos utilizadas en este catálogo pueden variar en mayor o menor medida respecto de los productos reales.

Nota: No emplee este documento para utilizar la unidad.

OMRON Corporation Industrial Automation Company
Kioto, JAPÓN

Contacto: www.ia.omron.com

Sedes regionales

OMRON Electronics Iberia, S.A.U.
OMRON Electronics Iberia, Arturo Soria, 95. 28027
Madrid.España
Tel.: (34) 91 377 79 00/Fax: (34) 91 377 79 28

OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),
Alexandra Technopark, Singapur 119967
Tel.: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711

OMRON ELECTRONICS LLC
2895 Greenspoint Parkway, Suite 200 Hoffman Estates,
IL 60169 EE. UU.
Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787

OMRON ADEPT TECHNOLOGIES, INC.
4550 Norris Canyon Road, Suite 150, San Ramon, CA 94583 EE. UU.
Tel: (1) 925-245-3400/Fax: (1) 925-960-0590

OMRON (CHINA) CO., LTD.
Room 2211, Bank of China Tower, 200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200

Distribuidor autorizado:

© OMRON Corporation 2020. Reservados todos los derechos.
Con el fin de optimizar los productos, las especificaciones
están sujetas a modificaciones sin previo aviso.

N.º cat. Q272-ES-02

0920 (1219)