

# KEYENCE

## Sensor de visión con IA incorporada

Serie IV2

Estabilidad de detección  
simple e impresionante

Panel de control grande



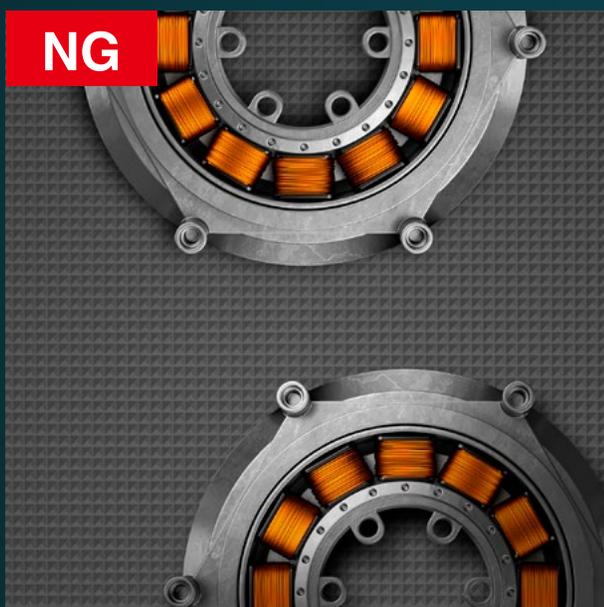
Serie IV2

Con los sensores de visión convencionales, una gran variedad de factores puede llevar a detecciones falsas.

Detecciones falsas por causas triviales.

Desalineación del objeto

Productos variados en lote



Sensor de visión  
con IA incorporada  
**Serie IV2**

Manchas de aceite

Luz ambiental

NG



NG



Cada detección falsa resulta en tiempo y esfuerzo desperdiciados

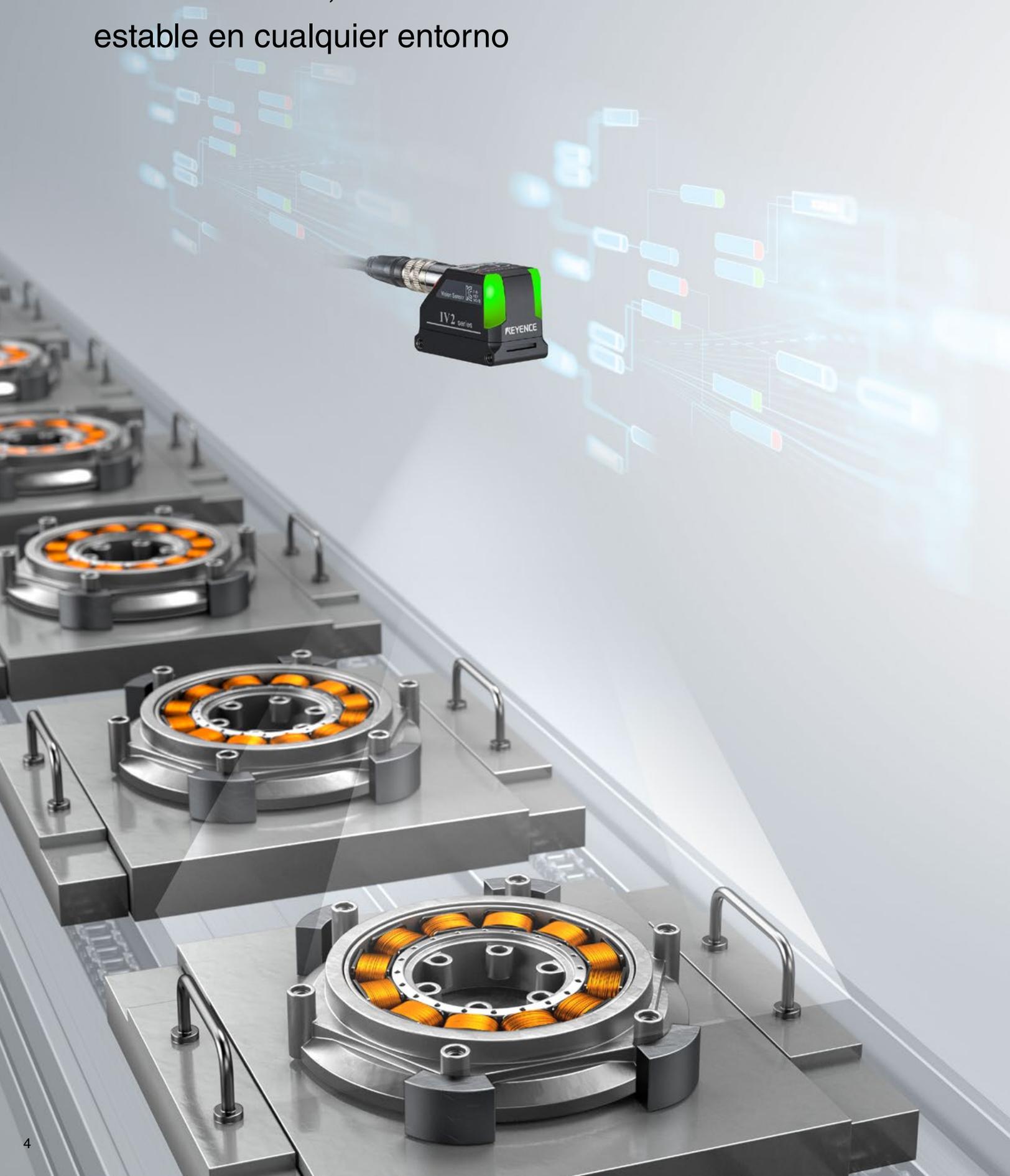


Con la Serie IV2 equipada con IA

Algoritmo de detección confiable que tiene en cuenta las diferencias de productos individuales, entornos de imágenes y fondos

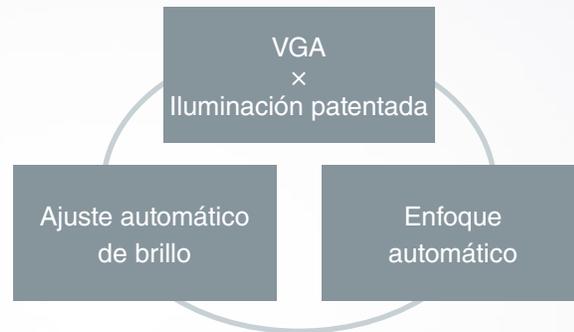
**Sin detecciones falsas**

La IA integrada, especializada en la inspección PASA/NO PASA, da como resultado una detección estable en cualquier entorno



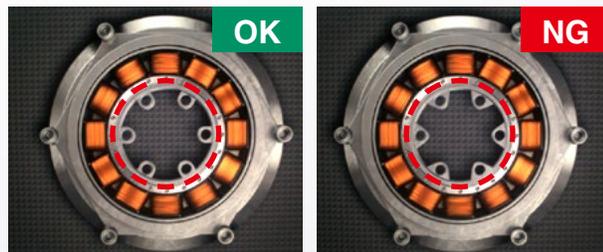
# Tecnología de procesamiento de imágenes

La Serie IV2 incluye un VGA incorporado, un lente de alto rendimiento e iluminación patentada. El uso de una combinación de brillo y enfoque optimizados proporciona una representación clara de la pieza de trabajo objetivo.



# Configuración de detección óptima usando IA

Simplemente registre un producto OK y un producto NG, para establecer automáticamente la configuración óptima. Sin tener que preocuparse por las variaciones derivadas del usuario, se puede garantizar una detección estable para todos los usuarios.



Registro de producto OK

Registro de producto NG

# Aprendizaje adicional posible para resolver variaciones

Las funciones de aprendizaje adicional hacen posible manejar variaciones tales como diferencias de productos individuales y diferencias ambientales rápidamente. Esto reduce en gran medida el tiempo de paro.



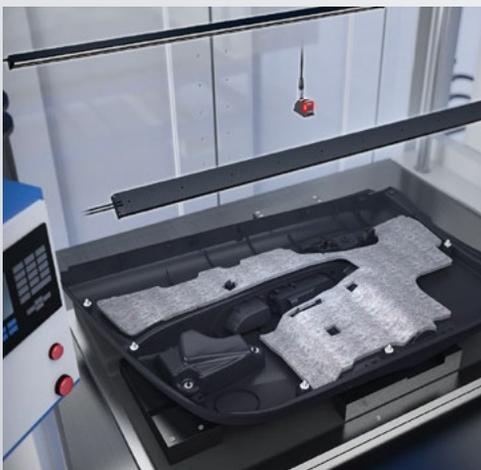
# Una detección estable comienza con una imagen de calidad y ...



## ■ El CMOS mejorado permite imágenes más brillantes, velocidades de procesamiento más rápidas y mayores distancias de trabajo

El procesamiento de alta velocidad de las imágenes capturadas por la cámara, es posible gracias al CI de procesamiento de imágenes dedicado, integrado en el cabezal, y al CPU de alto rendimiento, integrado en el amplificador. Esto no sólo permite una obtención de imágenes más rápidas y claras, sino que también garantiza una detección estable en un amplio campo de visión y a cierta distancia del objeto.

Detección de la presencia de clips en paneles de instrumentos



Control del conteo de botellas de PET



# El IV2 lo hace fácil para todos

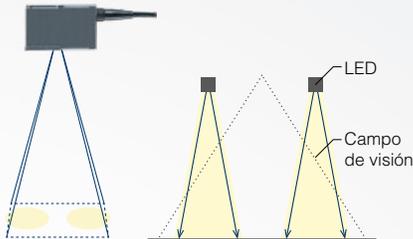
## Iluminación uniforme con iluminación Hi-R\* de alta intensidad NUEVO

\* Alta reflexión

La Serie IV2 viene con iluminación LED incorporada que ofrece un 30% más intensidad que la Serie IV convencional. Para minimizar la pérdida de intensidad de luz de los LEDs, KEYENCE investigó diversas formas del reflector para garantizar un brillo uniforme y sobresaliente.

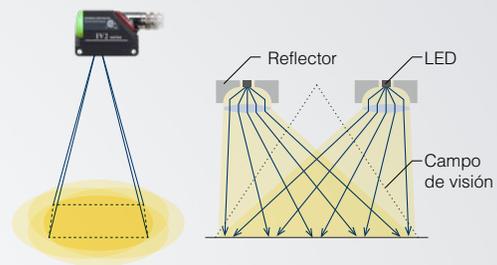
Sensor de visión convencional

En general, las imágenes son oscuras y el brillo es desigual.



Serie IV2

Se proporciona luz brillante y uniforme en todo el campo de visión.

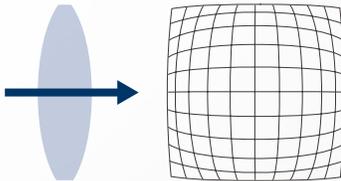


## Lente HP-Quad\* de alto rendimiento para imágenes brillantes y claras

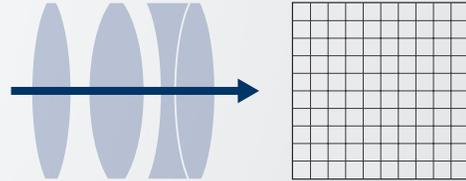
\* Quad de alta precisión

El lente de vidrio de 4 elementos especializada de la Serie IV2, minimiza los efectos de la distorsión del mismo. Esto permite capturar imágenes brillantes y claras con baja distorsión.

Lente de un solo elemento



Lente HP-Quad



## Los accesorios del sensor, fáciles de montar, ayudan a eliminar los reflejos

Accesorio de filtro de luz polarizada

Este filtro reduce los efectos de los reflejos en los objetos brillantes.



Montaje a presión



No adjunto



Adjunto

Accesorio de domo NUEVO

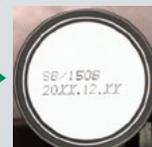
Este accesorio genera luz indirecta desde varias direcciones, para asegurar que el objeto esté uniformemente iluminado. Este método es más efectivo que un filtro polarizado para reducir los reflejos a corta distancia.



Montaje a presión



No adjunto



Adjunto

# No se requieren conocimientos de programación de visión

## Configuración

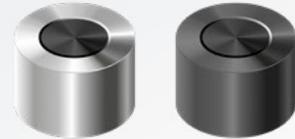
### Producto OK



Registro de producto OK



### OK



Grado de similaridad: 100

### Producto NG



Registro de producto NG

### NG



Grado de similaridad: 0

## Programas de IA para usted

### ■ Detección estable independientemente del usuario

La IA incorporada analiza las imágenes registradas de los productos OK y NG utilizando diversas características, como el color, brillo, forma, área y bordes, para configurar automáticamente la configuración de detección óptima. Los usuarios sólo necesitan registrar los productos OK y NG para realizar la configuración.

### ■ No hay necesidad de una PC o software especial para utilizar la IA

La Serie IV2 viene equipada con una IA especializada para la determinación de OK/NG, que usa una vasta base de datos interna. Todo lo que los usuarios deben hacer para configurar los ajustes es registrar al menos un producto OK y uno NG. No se requieren PCs de alto rendimiento, ni software de PC, ni grandes volúmenes de imágenes para el aprendizaje automático.

# La estabilidad aumenta con el tiempo

Operación



## Simplemente enseñe objetos adicionales OK/NG

### ■ Manejo flexible de diferencias y cambios de productos individuales en el sitio de producción

Las variaciones del producto y del entorno de producción se pueden manejar fácilmente, registrando productos OK adicionales o productos NG. El registro adicional se ejecuta fácilmente desde la pantalla de operación, lo que garantiza una adaptación rápida y flexible. (Son posibles hasta 88 entradas de registro).

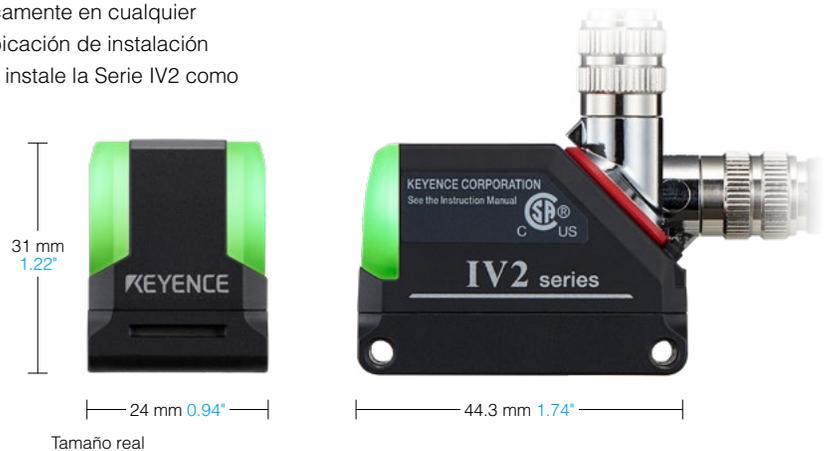
### ■ Reducción del riesgo de paro de línea

Los usuarios pueden registrar productos adicionales de las últimas 1000 imágenes del historial de imágenes. Gracias a la capacidad de especificar un período de tiempo y ordenar por fecha, hora y grado de similitud, encontrar los datos necesarios para un aprendizaje adicional es rápido.

# El cabezal ultracompacto más pequeño de la industria, instalable en cualquier lugar

## Sensor ultracompacto, todo en uno, para una instalación sin preocupaciones

La Serie IV2 es el dispositivo más pequeño de su clase. Con aproximadamente el mismo tamaño que los sensores convencionales, este sensor de visión se puede instalar prácticamente en cualquier lugar. Ya no se preocupe por encontrar una ubicación de instalación dentro de un espacio limitado, incluso cuando instale la Serie IV2 como reemplazo o cuando reequipe el dispositivo.



## LED de estado altamente visible

La Serie IV2 facilita la verificación del estado del sensor, incluso si el sensor está instalado en una ubicación de difícil acceso.



## Diseño flexible con un conector que se puede girar hasta 330°

El conector del cable de la Serie IV2 se puede girar hasta 330° para que coincida con el espacio disponible y las condiciones de instalación. Esto garantiza un alto grado de libertad cuando se trata de instalaciones.



## Beneficios de un cabezal ultra compacto

---

### 1 Capacidad para satisfacer las necesidades de reducción y adaptación de equipos

#### Sensor de visión convencional

La necesidad de un gran espacio de instalación para instalar o actualizar un sensor de visión, significaba que el diseño del equipo debía ser grande o que se necesitaban modificaciones a gran escala.



#### Serie IV2

El tamaño ultra compacto permite una instalación incluso en un espacio limitado. Esto ayuda a mantener pequeños los tamaños de los equipos y, al mismo tiempo, elimina la necesidad de modificaciones importantes al realizar cambios.



### 2 Interferencia mínima con los operadores o la operación del equipo

#### Sensor de visión convencional

El gran espacio de instalación requerido para el sensor de visión, puede interferir con las operaciones del usuario o del equipo.



#### Serie IV2

El tamaño ultracompacto permite instalar el dispositivo en ubicaciones que no interferirán con las operaciones del usuario o del equipo.



Panel de control de 5.7 pulgadas para una mayor facilidad de uso



Tamaño real

## Pantalla grande y fácil de ver para una configuración simple

El gran tamaño de la pantalla les permite a los usuarios verificar fácilmente el estado de funcionamiento del equipo y el historial de imágenes. Las operaciones basadas en el panel táctil hacen que la configuración y el ajuste del sensor sean simples e intuitivos.



## Realice modificaciones rápidas según sea necesario

Cuando aparece una variación inesperada de un producto OK o NG en la línea de producción, modifique rápida y fácilmente el programa, para compensarlo. Al usar el panel de control de la Serie IV2, agregar nuevas imágenes para revisar el programa, lleva menos de 1 minuto.



## Vea instantáneamente estadísticas y resultados

Vea las estadísticas de resultados de OK vs NG en tiempo real, para hacer informes instantáneos. Utilizando una tarjeta SD, busque miles de imágenes y resultados previamente tomados, para rastrear las discrepancias de producción.



# Configuración automática de 1 minuto, desde la creación de la imagen, hasta la configuración de la herramienta

## Creación simple de imágenes



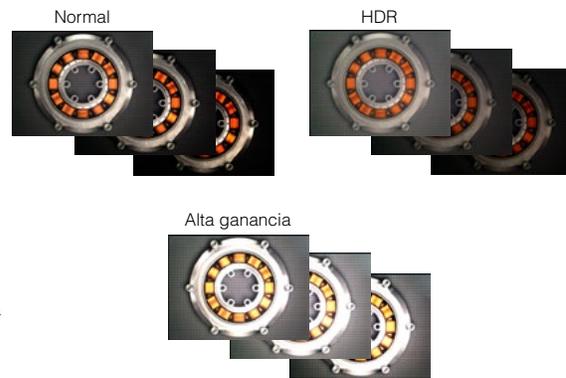
### Ajuste automático de brillo

La función de ajuste de brillo con un solo toque selecciona automáticamente la configuración de brillo óptima, mediante el análisis de imágenes capturadas en diversas condiciones.

#### **OBSERVACIÓN**

#### Brillo óptimo en la ubicación especificada

Incluso con objetos pequeños o componentes con brillo variado, los usuarios necesitan solamente tocar el objeto en la pantalla para ajustar automáticamente el brillo, según sea necesario.



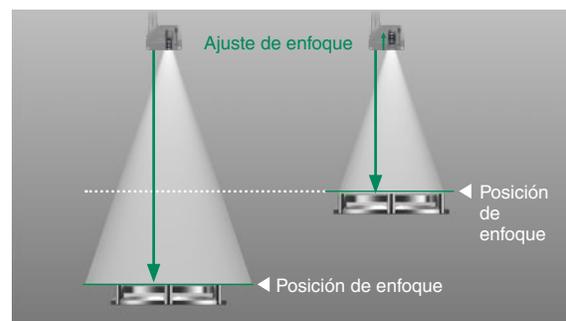
El brillo debe ajustarse para los diales.



El brillo se ajusta conformemente, simplemente tocando los diales.

### Ajuste de enfoque automático con un solo toque

Las posiciones focales se almacenan en cada programa, por lo que los usuarios sólo necesitan cambiar el programa cada vez que se realiza un cambio. Esto elimina la necesidad de ajustar la posición de la cámara.



## Fácil configuración de herramientas



¡CONFIGURACIÓN COMPLETA EN 1 MINUTO!

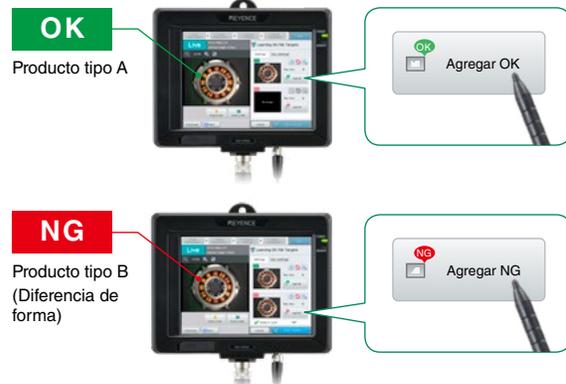
### Modo de aprendizaje: Registro simple de producto OK/NG

El simple registro de un producto OK y un producto NG, hace posible que la IA determine la configuración óptima. Sin variaciones de configuración causadas por los usuarios, se logra una detección estable con un esfuerzo mínimo.

#### **OBSERVACIÓN**

#### Estabilidad mejorada con aprendizaje adicional

Si múltiples productos OK o NG son posibles, el aprendizaje se puede realizar simplemente registrando los productos con anticipación. El aprendizaje adicional después de que comienza la operación permite que los usuarios respondan rápidamente a cualquier cambio que ocurra en el sitio de producción.



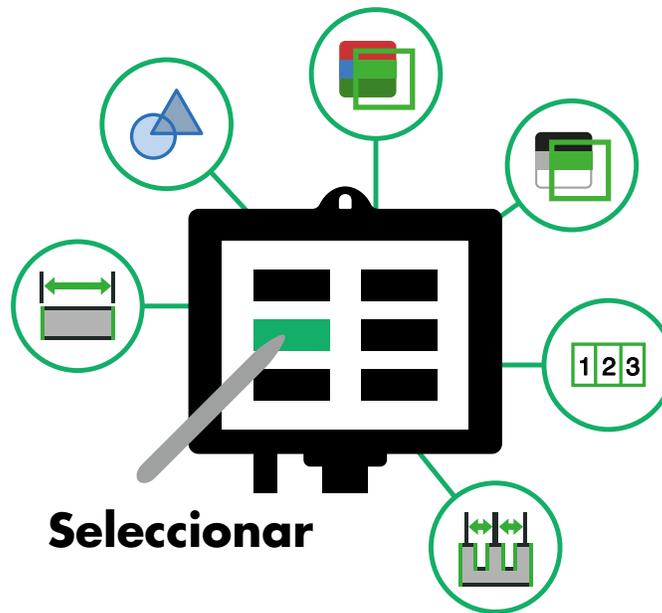
### Modo estándar: Establezca herramientas de detección personalizadas

Los usuarios también tienen la opción de seleccionar una herramienta de detección específica. La Serie IV2 incluye varias herramientas de detección para garantizar una detección estable. Simplemente seleccione la herramienta y el objeto para establecer fácilmente la configuración.



# Varias herramientas de detección para soluciones en muchas aplicaciones

Modo estándar



## Herramientas básicas



Contorno



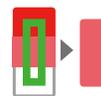
Píxeles de borde



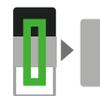
Área de color



Área



Promedio de color



Promedio de brillo

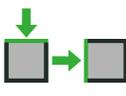
## Herramientas extendidas



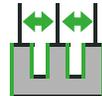
Anchura



Diámetro



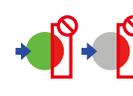
Borde



Paso



OCR



Prohibir color/  
brillo

## Herramientas de ajuste de posición



Ajuste de posición



Ajuste de posición de  
alta velocidad



## Contorno

### Inspección basada en la forma del objeto

Simplemente especifique el objeto para detectar el contorno automáticamente.

Ahora es posible identificar diferencias causadas por variaciones de brillo o diferencias en las condiciones de la superficie individuales, que antes eran difíciles de detectar con métodos de correlación normalizados (coincidencia de patrones).

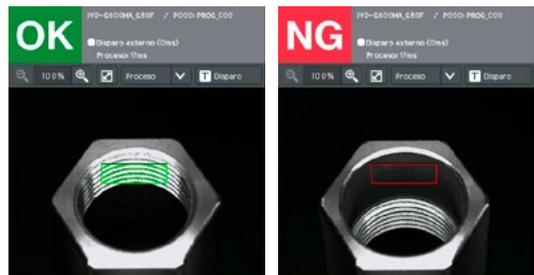


(Verificación de diferencia basada en apariencia de componentes metálicos)

## Píxeles de borde

### Inspección basada en píxeles contrastantes

Se puede distinguir entre objetos con diferentes formas o condiciones de superficie.

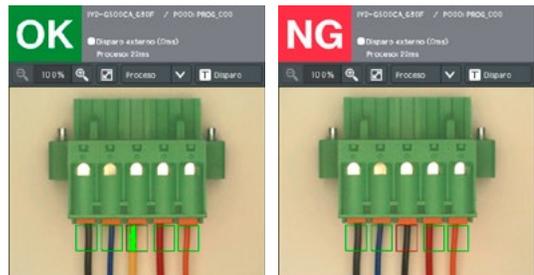


(Detección de presencia de procesamiento de rosca)

## Área de color \* Includido con los tipos de color

### Inspección basada en el color

Utilizando los colores encontrados en un producto registrado, se puede calcular el grado de similitud con un producto objetivo. Seleccionar colores a inspeccionar es tan sencillo como tan sólo tocar el color en la pantalla.



(Comprobación de diferencia en cableado del conector)

## Área \* Includido con los tipos monocromáticos

### Inspección basada en el brillo

Al seleccionar una región y un brillo en el producto maestro, se puede hacer una comparación con un producto objetivo. Esta herramienta es efectiva para verificar las diferencias en el brillo o acabado de la superficie.



(Comprobación de presencia de ensamblaje de componentes)

## Ajuste de posición

### Función de rastreo de objetos

Esta herramienta corrige cualquier desalineación o diferencia de orientación entre objetos.



(Detección de presencia de marcado con corrección rotacional)

## Promedio de color NUEVO \* Includido con los tipos a color

Inspección basada en el color promedio

Establecer un umbral para los valores promedio de HSV (H: Tinte, S: Saturación, V: Valor) en el área de herramientas, permite verificar las diferencias de color.



(Comprobación de diferencia de tapa en base al color)

## Promedio de brillo NUEVO \* Includido con tipos monocromáticos

Inspección basada en el brillo promedio

Se pueden verificar las diferencias de brillo, estableciendo un umbral para los promedios de brillo en el área de herramientas.

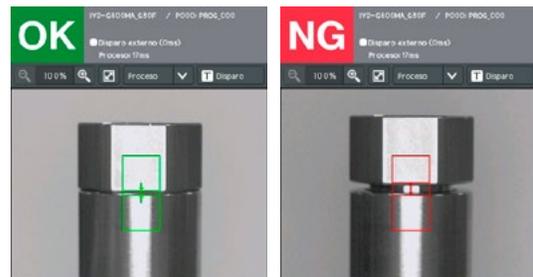


(Comprobación de diferencia de componentes)

## Anchura

Inspección basada en el ancho entre bordes

Se pueden verificar las diferencias con base en el espacio entre dos bordes. El uso de la función de escala permite visualizar dimensiones reales.

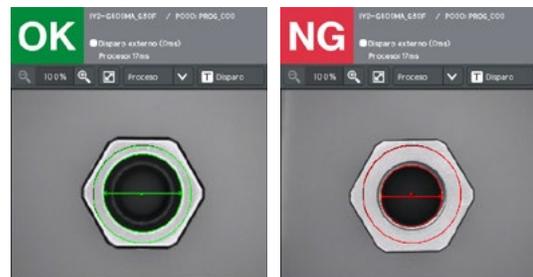


(Comprobación de desalineación del ensamble de componentes)

## Diámetro

Inspección basada en el diámetro

Los usuarios pueden seleccionar si inspeccionar un diámetro máximo, uno mínimo o uno específico. El uso de la función de escala también permite visualizar dimensiones reales.



(Comprobación de diferencia con base en el diámetro de componentes metálicos)

## Borde

### Inspección basada en el número de bordes

La diferenciación y posicionamiento del tipo de producto se puede realizar, observando el número de bordes presentes.



(Comprobación de diferencia con base en el tipo de componentes metálicos)

## Paso

### Inspección basada en el paso

Se puede inspeccionar no sólo el campo, sino también la anchura del pin. El uso de la función de escala también permite visualizar dimensiones reales.

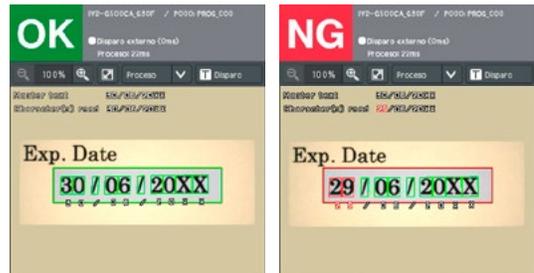


(Comprobación del paso de pines)

## OCR

### Inspección basada en el texto, números o fechas

Esta herramienta detecta si el texto/fecha en el objeto inspeccionado coincide con la información de texto/fecha en la imagen maestra registrada.

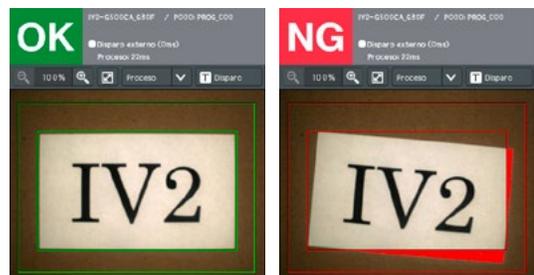


(Inspección basada en la fecha de vencimiento)

## Prohibir color/brillo NUEVO

### Inspección basada en la posición del objeto

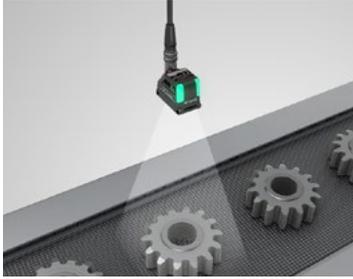
Al analizar el color o el brillo de un objeto dentro de un área específica, se pueden verificar ahora la posición y la desalineación.



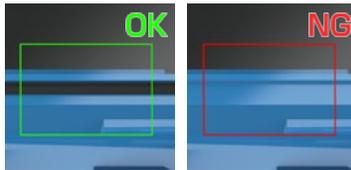
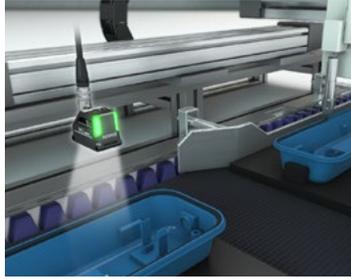
(Detección de alineación de etiquetas)

AUTOMOTRIZ Y METAL

Conteo de dientes de engranajes



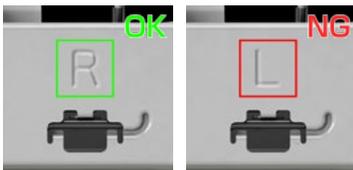
Comprobación de aplicación de adhesivo



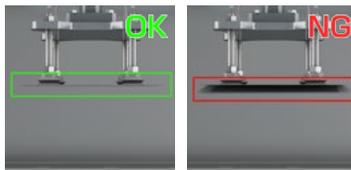
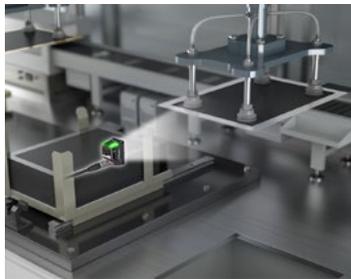
Presencia de clips en paneles de instrumentos



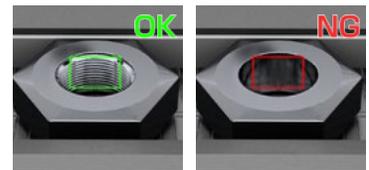
Comprobación de diferencia de producto con base en el estampado



Detección de doble hoja de material en bruto

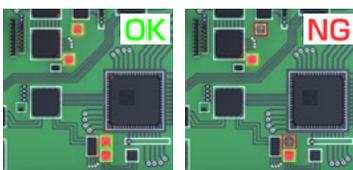


Comprobación de diferencia de componentes metálicos basada en procesamiento



ELECTRÓNICA

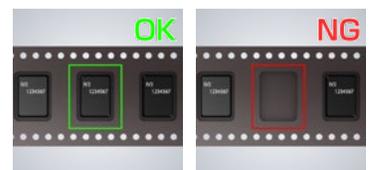
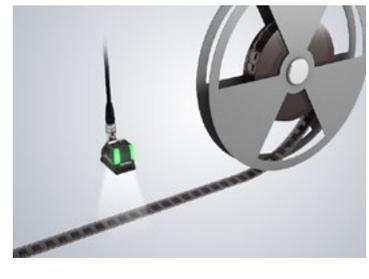
Comprobación de iluminación LED



Comprobación de rotura de pines de conector



Control electrónico de presencia de componentes/diferencia de orientación

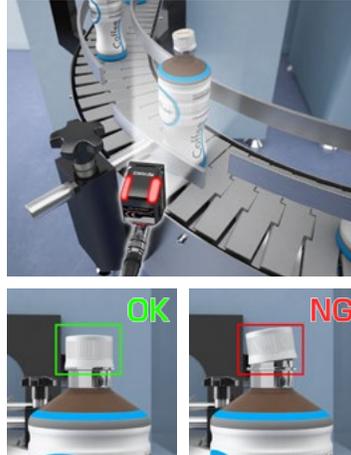


ALIMENTOS Y FARMACÉUTICA

Comprobación de impresión de fecha de vencimiento



Comprobación de ajuste de tapas



Diferenciación de tipo de etiqueta



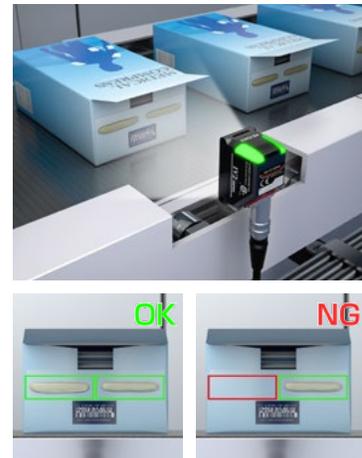
Presencia de texto



Presencia de cinta de sellado

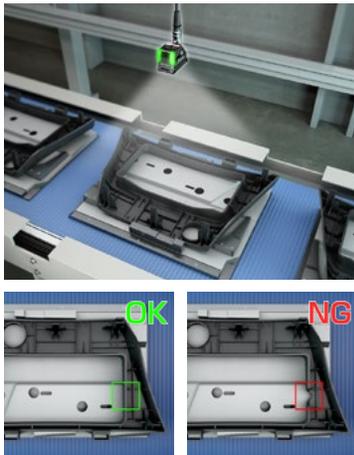


Presencia de fusión en caliente



RESINA Y CAUCHO

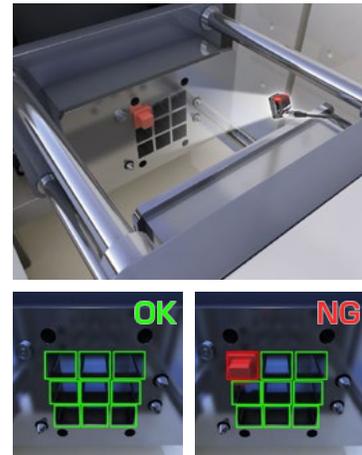
Comprobación de la forma del producto moldeado



Detección de marcas en neumáticos

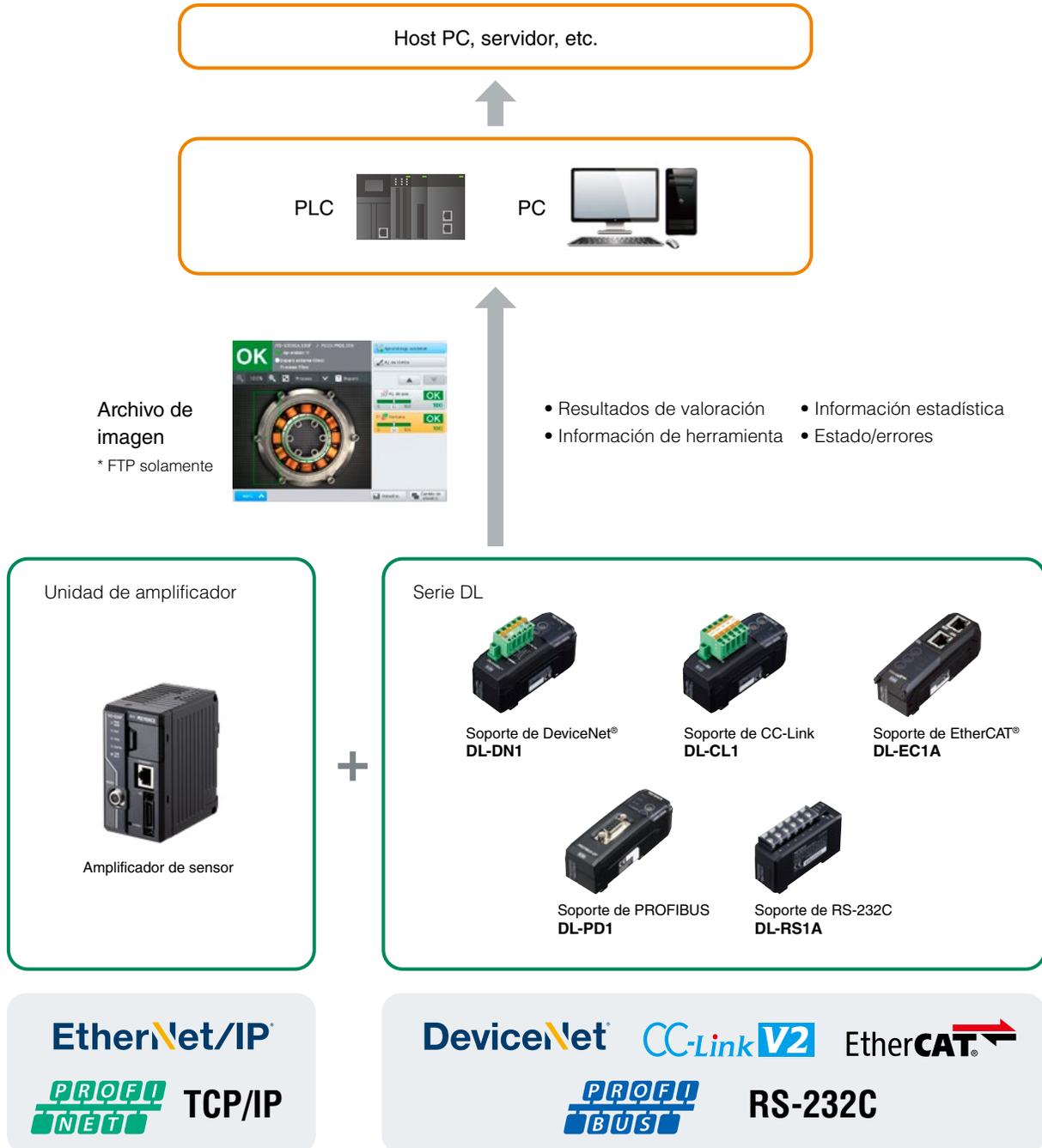


Comprobación de moldeo residual en máquina



## Compatibilidad de red

Conecte la Serie IV2 a una unidad de comunicación para obtener soporte estándar de comunicación global. La conexión a un PLC, PC host u otro dispositivo hace posible que los usuarios lean o escriban parámetros individuales. La función de cliente FTP incluida también se puede utilizar para transferir datos de imagen a un servidor FTP. La conexión del sensor a la red general de dispositivos/líneas proporciona varios beneficios, incluido un cableado simplificado, gestión centralizada de datos y control sin papel.



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

\* DeviceNet® y EtherNet/IP™ son marcas comerciales registradas o marcas comerciales de ODVA.

\* CC-Link es una marca registrada o una comercial de Mitsubishi Electric Corporation.

## Puerto de tarjeta SD para funcionalidad extendida de amplificador

### Soporte para hasta 128 programas y líneas de producción multiproducto.

El uso de una tarjeta SD con la Serie IV2 permite hasta 128 programas (en comparación con 32, sin una tarjeta SD). Esto proporciona usabilidad para líneas de producción multiproducto.

### Almacenamiento de datos de imagen

La tarjeta SD también se puede usar para guardar datos de imágenes. Administre fácilmente una base de datos del historial de datos de imágenes, incluso en entornos sin un servidor FTP.



## Tarjeta SD industrial de alta confiabilidad

KEYENCE proporciona tarjetas SD tipo SLC\* altamente confiables.

Las tarjetas son ideales para guardar programas de configuración esenciales y para guardar imágenes para la trazabilidad.



Especificaciones industriales  
Tarjeta SD (16 GB) **CA-SD16G**  
(4 GB) **CA-SD4G**

#### \*SLC

Con las tarjetas SLC (celda de un solo nivel), cada bit de datos se registra en una sola celda.

Esto garantiza un almacenamiento de datos de alta calidad.

#### MLC

Con las tarjetas MLC (celda de nivel múltiple), se registran varios bits de datos en una sola celda.

Debido a que se utiliza el potencial de punto medio, las tarjetas MLC no son tan confiables o eficientes en consumo de energía como las tarjetas SLC.

Tarjeta SD	Número de programas	Capacidad de transferencia de datos de imagen (ejemplo típico)
16 GB	128 (32 + 96)	Aprox. 156000 imágenes*
4 GB	128 (32 + 96)	Aprox. 39000 imágenes*
Sin tarjeta	32	—

\* Programas extendidos: no utilizados

El tamaño del archivo varía según la imagen, cuando se utiliza el formato JPEG.

## Software IV2-Navigator IV2-H1

IV2-Navigator les permite a los usuarios configurar los ajustes de la Serie IV2 y verificar el estado de las operaciones desde una PC, en lugar de sólo desde el panel de control (IV2-CP50).

El flujo de la configuración muestra el paso actual de un vistazo

Imagen capturada

En los campos de configuración de parámetros se muestra el valor actual

Haga clic e interactúe directamente con la configuración de parámetros

## Función de simulación

Esta función les permite a los usuarios modificar la configuración del programa y realizar simulaciones de operación con base en el historial de imágenes, sin conectarse al sensor. Esto permite la optimización a través del aprendizaje adicional o el ajuste de umbral, incluso cuando se está lejos del lugar de trabajo real.

Ejecute las operaciones utilizando el sensor. (Se graba el historial de imágenes.)

Transfiera la configuración del sensor.

Transfiera la configuración al sensor.

Simulación de configuración del sensor

Revise y modifique la configuración.

Simulación de operación

Utilice el historial de imágenes para revisar las operaciones.

Botón de re-ejecución de todas las pruebas

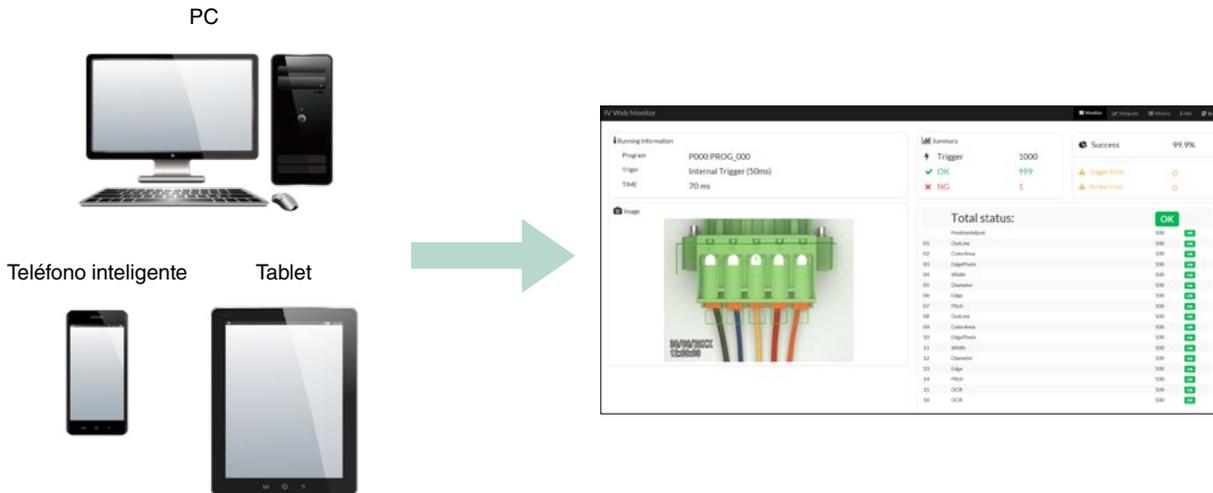
Visualización en pantalla de operación

Conteo OK/NG

## Función de monitor de red NUEVO

---

La función Web Monitor les permite a los usuarios verificar la pantalla de operación, los resultados de valoración, información estadística y los histogramas de un dispositivo de la Serie IV2, conectado a la red. Esta función también permite la revisión del historial de imágenes, que puede ser útil para monitorear las condiciones de la línea de producción en ubicaciones remotas.



## Sitio de soporte al usuario

---

Este es un sitio informativo dedicado que contiene respuestas a preguntas como: “¿Cómo puedo usar la Serie IV2?”, “¿Qué debo hacer cuando ocurre un problema?” y “¿Qué hacen las personas en otras industrias?” Este sitio está diseñado, no sólo para las personas que están considerando comprar el IV2, sino también para los usuarios actuales.



[www.keyence.com.mx/iv2-support](http://www.keyence.com.mx/iv2-support)



# Especificaciones

## Cabezal

Modelo	IV2-G500CA	IV2-G500MA	IV2-G150MA	IV2-G300CA	IV2-G600MA
Tipo	Modelo de sensor estándar		Modelo de sensor de campo de visión estrecho	Modelo de sensor de campo de visión amplio	
Distancia de referencia	20 a 500 mm <b>0.79° a 19.69°</b>		40 a 150 mm <b>1.57° a 5.91°</b>	40 a 300 mm <b>1.57° a 11.81°</b>	40 a 600 mm <b>1.57° a 23.62°</b>
Vista	Distancia de instalación de 20 mm <b>0.79°</b> : 10 (H) × 7.5 (V) mm <b>0.39° (H) × 0.30° (V)</b> a Distancia de instalación de 500 mm <b>19.69°</b> : 200 (H) × 150 (V) mm <b>7.87° (H) × 5.91° (V)</b>		Distancia de instalación de 40 mm <b>1.57°</b> : 8 (H) × 6 (V) mm <b>0.31° (H) × 0.24° (V)</b> a Distancia de instalación de 150 mm <b>5.91°</b> : 32 (H) × 24 (V) mm <b>1.26° (H) × 0.94° (V)**</b>	Distancia de instalación de 40 mm <b>1.57°</b> : 42 (H) × 31 (V) mm <b>1.65° (H) × 1.22° (V)</b> a Distancia de instalación de 300 mm <b>11.81°</b> : 275 (H) × 206 (V) mm <b>10.83° (H) × 8.11° (V)</b>	Distancia de instalación de 40 mm <b>1.57°</b> : 42 (H) × 31 (V) mm <b>1.65° (H) × 1.22° (V)</b> a Distancia de instalación de 600 mm <b>23.62°</b> : 550 (H) × 412 (V) mm <b>21.65° (H) × 16.22° (V)</b>
Sensor de imágenes	CMOS a color de 1/3 pulgada	CMOS monocromático de 1/3 pulgada	CMOS monocromático de 1/3 pulgada	CMOS a color de 1/3 pulgada	CMOS monocromático de 1/3 pulgada
Número de píxeles	752 (H) × 480 (V)				
Ajuste del enfoque	Automático**2				
Tiempo de exposición	1/10 a 1/50000		1/20 a 1/50000	1/25 a 1/50000	1/50 a 1/50000
Luces	Iluminación	LED blanco			LED infrarrojo
Método de iluminación	Conmutable entre iluminación de pulso e iluminación de CD			Iluminación de pulsos	
Indicadores	2 (los mismos detalles de visualización para ambos indicadores)				
Resistencia medioambiental	Temperatura ambiente	0 a +50°C <b>32 a 122°F</b> (sin congelación)			
Humedad relativa	35 a 85% HR (sin condensación)				
Vibración**3	10 a 55 Hz; doble amplitud 1.5 mm <b>0.06</b> ; 2 horas en cada una de las direcciones X, Y y Z				
Resistencia a golpes**3	500 m/s² <b>1640.4/g</b> ; 6 veces en cada una de las 3 direcciones				
Grado de protección**4	IP67				
Material	Carcasa de unidad principal: fundición de cinc, Cubierta frontal: acrílico (capa dura), Cubierta del indicador de operación: TPU				
Peso	Aprox. 75 g				

\*1 Cuando se utiliza el accesorio de lente de aumento (OP-87902): 4 (H) × 3 (V) mm **0.16° (H) × 0.12° (V)** (a una distancia de instalación de 18 mm **0.71°**) a 7 (H) × 5.2 (V) mm **0.28° (H) × 0.20° (V)** (a una distancia de instalación de 27 mm **1.06°**)

\*\*2 La posición de enfoque se puede ajustar automáticamente en el momento de la instalación. Esta función se desactiva durante la operación.

\*\*3 Excepto cuando el accesorio de domo IV2 (IV2-GD05/IV2-GD10) está montado.

\*\*4 Excepto cuando el accesorio de filtro de luz polarizada (OP-87899/OP-87900/OP-87901) o el accesorio de lente de aumento (OP-87902) está montado.

## Amplificador de sensor

Modelo	IV2-G30F	IV2-G30
Tipo	Tipo de aprendizaje/estándar	Tipo estándar
Herramientas	Modos disponibles Modo de aprendizaje / Modo estándar	Modo estándar
Herramientas integradas en modo estándar	Contorno, área de color*1, área*2, píxeles de borde, promedio de color*1, promedio de brillo*2, anchura, diámetro, Borde, paso, OCR, prohibición de color/brillo, ajuste de posición, ajuste de posición de alta velocidad (borde de 1 eje/borde de 2 ejes)	
Número de herramientas**3	Herramientas de detección: 16 herramientas, herramienta de ajuste de posición: 1 herramienta	
Configuraciones de cambio (programas)	128 programas (usando una tarjeta SD) / 32 programas (cuando no se usa una tarjeta SD)	
Historial de imágenes**4	Cantidad de imágenes almacenables	1000 imágenes
Guardar condiciones	Seleccionable entre: NG solamente, NG y OK cerca del umbral**5, y Todos	
Transferencia de datos de imagen	Destino de transferencia	Seleccionable entre: tarjeta SD y servidor FTP
Formato de transferencia	Seleccionable entre: bmp, jpeg, iv2p y txt	
Condiciones de transferencia	Seleccionable entre: NG solamente, NG y OK cerca del umbral**5, y Todos	
Información de análisis**6	Visualización de EJECUTAR	Lista de herramientas (resultados de valoración, grado de similitud o barra de grado de similitud)
Información de análisis**6	Información de EJECUTAR	Conmutable entre: apagado, histograma, tiempo de procesamiento, conteo y monitor de salida Histogramas: Histograma, grado de similitud (máx., mín., prom.), Número de OKs, Número de NGs Tiempo de procesamiento: Tiempo de procesamiento (último, máx., mín., prom.), Intervalo de captura de imagen (último, máx., mín., prom.) Conteo: números de activaciones, número de OKs, número de NG, errores de disparo, errores de luz estroboscópica Monitor de salida: estado ON/OFF por salida
Otras funciones	Función de captura de imágenes	Búfer de imagen, rango de captura de imagen, zoom digital (2x, 4x), HDR, ganancia alta, filtro de color*1, balance de blancos*1, corrección de brillo
Otras funciones	Funciones de las herramientas	Modo de aprendizaje: aprendizaje adicional Modo estándar: esconda ciertos bordes, función de enmascaramiento, extracción/exclusión de color*1, función de histograma de color*1, función de histograma monocromático*2, función de escala
Otras funciones	Utillerías	Lista de detección de fallo, retención de prueba, monitor de E/S, configuración de seguridad, simulador**7
Indicadores	PWR/ERR, OUT, TRIG, STATUS, LINK/ACT, SD	
Entrada	Conmutable entre: entrada de no voltaje y entrada de voltaje Para la entrada de no voltaje: Voltaje ON 2 V o menos, corriente OFF 0.1 mA o menos, corriente ON 2 mA (cortocircuito) Para la entrada de voltaje: Entrada nominal máxima 26.4 V, voltaje ON 18 V o mayor, corriente OFF 0.2 mA o menor, corriente ON 2 mA (para 24 V)	
Número de entradas	8 (IN1 a IN8)	
Función	IN1: disparo externo, IN2 a IN8: habilitar mediante asignación de funciones opcionales Funciones asignables: cambio de programa, borrar error, registro externo de imagen maestra, cancelar guardar en tarjeta SD	
Salida	Salida de colector abierto; NPN/PNP conmutable, N.A./N.C. conmutable Para salida NPN de colector abierto: clasificación máxima de 26.4 V, 50 mA, voltaje residual de 1.5 V o menos Para salida PNP de colector abierto: clasificación máxima de 26.4 V, 50 mA, voltaje residual de 2 V o menos	
Número de salidas	8 (OUT1 a OUT8)	
Función	Habilitar mediante asignación de funciones opcionales Funciones asignables: Valoración total (OK/NG), Ejecutar, Ocupado, Listo, Luz estroboscópica, Resultado de ajuste de posición, Resultado de valoración de cada herramienta, Resultado de la operación lógica de cada herramienta, Error, Error de tarjeta SD	
Ethernet	Estándar	100BASE-TX/10BASE-T
Conector	Conector de 8 pines RJ45	
Función de red	Cliente FTP, cliente SNT	
Compatibilidad de interfaz	Ethernet incorporado	EtherNet/IP™, PROFINET, comunicación no procedural TCP/IP
Unidad de comunicación**8	EtherCAT®, CC-Link, DeviceNet®, PROFIBUS, RS-232C	
Memoria expandida	Tarjeta SD (SD/SDHC)**9	
Valor nominal	Voltaje de alimentación	24 VCD ±10% (incluyendo rizado)
Consumo de corriente	1.8 A o menos (incluida la unidad de comunicación y la carga de salida)	
Resistencia medioambiental	Temperatura ambiente	0 a +50°C <b>32 a 122°F</b> (sin congelación)
Resistencia medioambiental	Humedad relativa	35 a 85% HR (sin condensación)
Material	Carcasa de unidad principal: PC, Conector de alimentación: PA/POM, Conector de E/S: PA, Conector del cabezal: zincado + níquelado/PA, Conector Ethernet: aleación de cobre + níquelado, Disipador de calor trasero de unidad principal: aluminio, Pestaña de fijación de riel DIN trasero de unidad principal: POM, Placa de identificación: PC	
Peso	Aprox. 330 g	

\*1 Tipo a color solamente, \*2 Sólo tipo monocromático, \*3 Las herramientas pueden ser instaladas por programas.

\*4 Guarda en la memoria interna del amplificador de sensor. Las imágenes guardadas en el amplificador de sensor se pueden guardar en una memoria USB, insertada en el panel de control (IV2-CP50), o en la PC donde se utiliza el software de la Serie IV2 (IV2-H1).

\*5 Sólo modo de aprendizaje. \*6 También se puede mostrar en el panel de control (IV2-CP50) o en el software de la Serie IV2 (IV2-H1). \*7 Utilizable en el software para la Serie IV2 (IV2-H1).

\*8 Cuando se conecta una unidad de comunicación (Serie DL). \*9 Utilice sólo productos recomendados por KEYENCE.

Panel de control

Modelo		<b>IV2-CP50</b>
Serie compatible		Serie IV2, Serie IV
Panel de visualización		LCD a color TFT de 5.7", 640 x 480 (VGA)
Luz de fondo	Método	LED blanco
	Duración	Aprox. 50000 horas (25°C 77°F)
Pantalla táctil	Método	Resistivo analógico
	Fuerza de accionamiento	0.8 N o menos
Indicadores		PWR, SENSOR
Ethernet*1	Estándar	100BASE-TX/10BASE-T
	Conector	Conector M12 de 4 pines
Idiomas*2		Inglés / japonés / alemán / chino (simplificado) / chino (tradicional) / coreano / italiano / francés / español / portugués / checo / húngaro / polaco / tailandés
Memoria expandida		Memoria USB*3
Valor nominal	Voltaje de alimentación	24 VCD ±10% (incluyendo rizado)
	Consumo de corriente	0.3 A o menos
Resistencia medioambiental	Temperatura ambiente	0 a +50°C 32 a 122°F (sin congelación)
	Humedad relativa*4	35 a 85% HR (sin condensación)
	Vibración	10 a 55 Hz; doble amplitud 0.7 mm 0.03"; 2 horas en cada una de las direcciones X, Y y Z
	Resistente al impacto de caída	1.3 m 4.3' sobre concreto (2 veces en una dirección arbitraria)
Grado de protección		IP40
Material		Carcasa de unidad principal: PC, Conector de alimentación: latón + niquelado, Conector Ethernet: zincado + niquelado/PA, Tapa del conector USB: EDPM, Portalápiz: PC, Gancho de fijación del adaptador: POM, Cubierta de lámpara LED: PC, Adaptador de montaje: PC, Lápiz: POM
Peso		Unidad principal: Aprox. 450 g Con el adaptador de montaje en pared y el lápiz montados: aprox. 485 g

\*1 Dedicado para usarse en la conexión a las Series IV2 y IV.

\*2 Cuando está conectado a la Serie IV2. Cuando se conecta a la Serie IV, los idiomas soportados son los mismos que los del IV-M30.

\*3 Use sólo productos recomendados por KEYENCE.

\*4 Si la temperatura ambiente de funcionamiento supera los 40°C 104°F, utilice el producto en condiciones en las que la humedad absoluta sea de 85% de HR o inferior a 40°C 104°F.

Software de PC

Modelo		<b>IV2-H1</b>
Serie compatible		Serie IV2, Serie IV
Software incluido		Serie IV2: IV2-Navigator, Serie IV: IV-Navigator
Requisitos del sistema	Interfaz	Equipado con una interfaz Ethernet (100BASE-TX)
	SO*1	Windows 10 Home/Pro/Enterprise Windows 7 (SP1 o superior) Home Premium/Professional/Ultimate Cualquiera de los SO anteriores debe estar preinstalado
	Idiomas*2	Inglés / japonés / alemán / chino (simplificado) / chino (tradicional) / coreano / italiano / francés / español / portugués / checo / húngaro / polaco / tailandés
	Procesador	Cumple con los requisitos del sistema operativo
	Capacidad de memoria	4 GB o más
	Capacidad requerida para la instalación	4 GB o más
	Monitor	Resolución 1024 x 768 píxeles o superior, Pantalla: a color de alta densidad (16 bits) o superior
Condiciones de operación		.NET Framework 4.5.2 o posterior instalado*3 Microsoft Visual C++ 2015 Redistribution Package Update 3 o posterior instalada*3

\*1 Se soportan ambas versiones, de 32 bits y 64 bits.

\*2 Cuando está conectado a la Serie IV2. Cuando se conecta a la Serie IV, los idiomas soportados son los mismos que los del IV-H1.

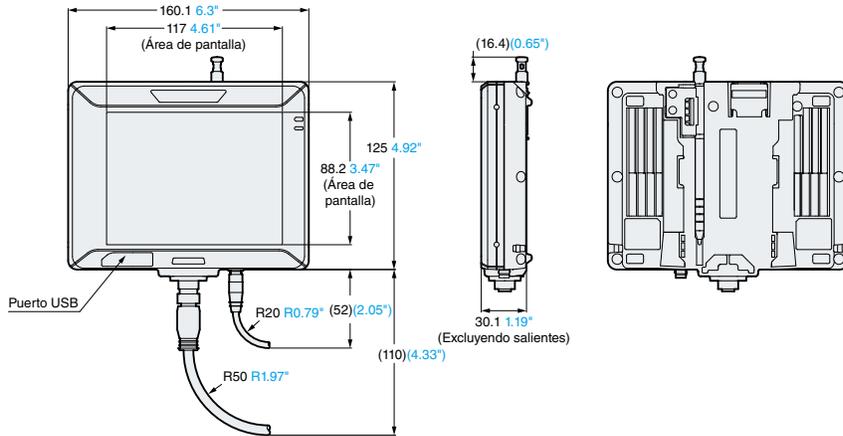
\*3 .NET Framework 4.5.2 se instalará automáticamente durante la instalación de IV2-H1, si no está instalado .NET Framework 4.5.2 o una versión posterior.

\*IV-Navigator se iniciará cuando se conecta la Serie IV.

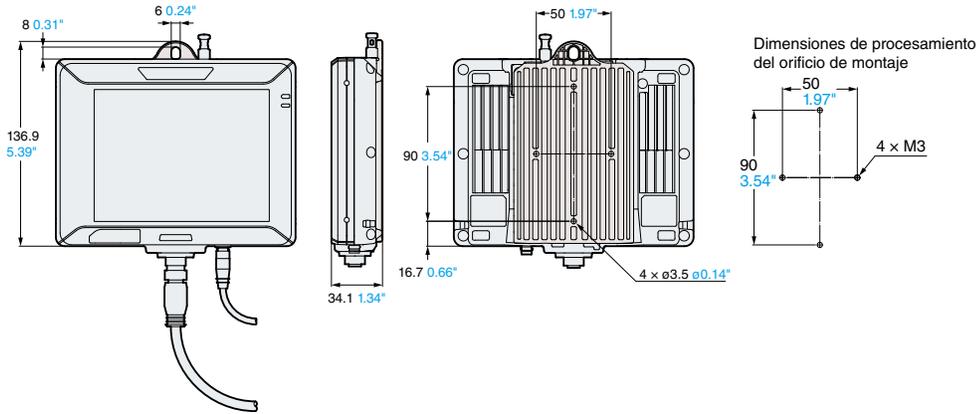


Panel de control IV2-CP50

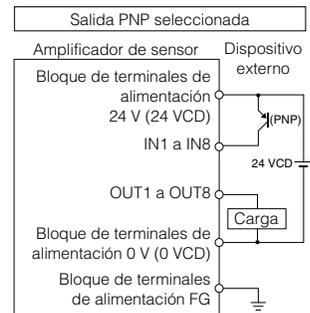
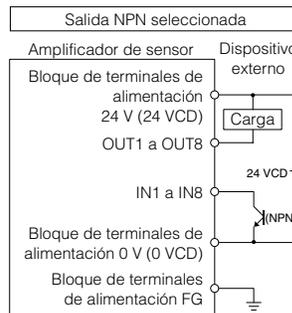
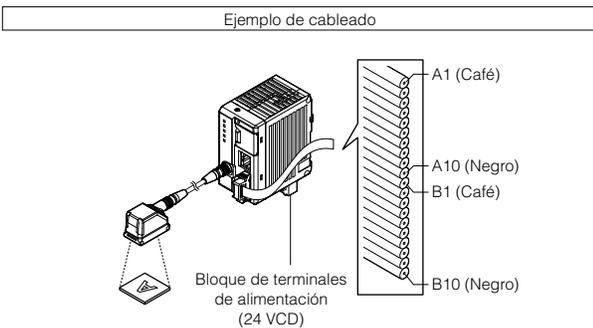
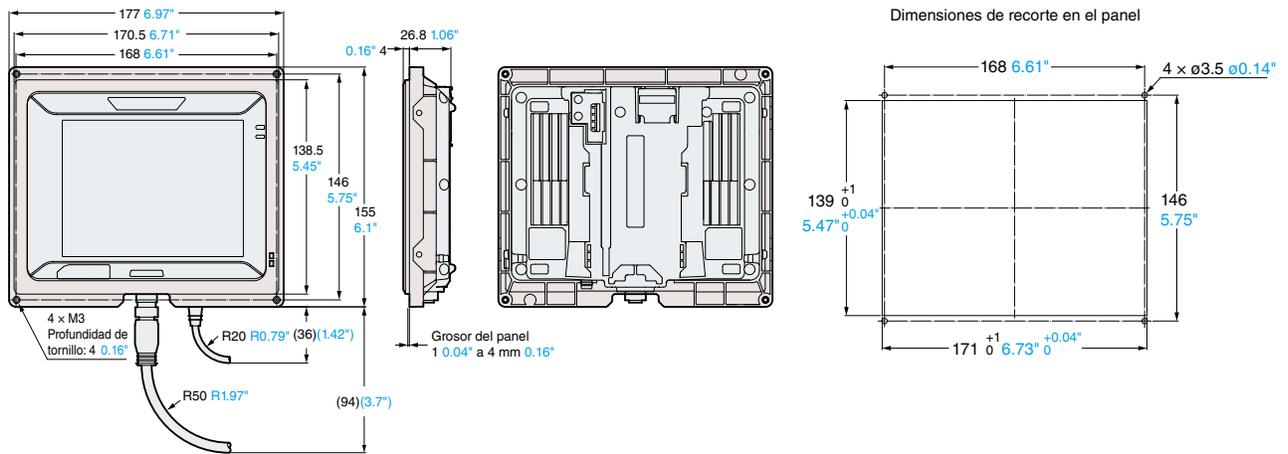
Unidad: mm pulg.



Cuando se usa el adaptador de montaje en pared



Cuando se usa el adaptador de montaje en panel de control



# Lista de componentes

## ■ Sistema estándar IV2



## ■ Cabezal

Modelo de sensor de campo de visión ultra estrecho (con accesorio)



Modelo AF monocromático **IV2-G150MA** + Accesorio de lente de aumento **OP-87902**



Modelo de sensor de campo de visión estrecho



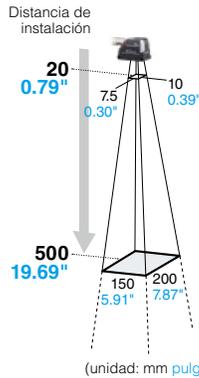
Modelo AF monocromático **IV2-G150MA**



Modelo de sensor estándar



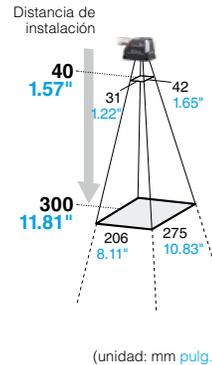
Modelo AF a color **IV2-G500CA** Modelo AF monocromático **IV2-G500MA**



Modelo de sensor de campo de visión amplio (Color)



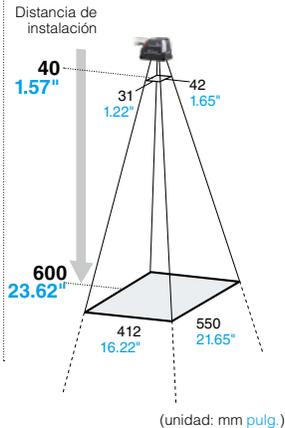
Modelo AF a color **IV2-G300CA**



Modelo de sensor de campo de visión amplio (Monocromático)



Modelo AF monocromático **IV2-G600MA**



AF...Modelo de enfoque automático

\* La vista y el eje óptico tienen diferencias individuales.

\* Si se requiere un campo de visión más amplio o un rango más largo, comuníquese con la oficina de ventas de KEYENCE más cercana.

## Contramedidas contra los reflejos



Accesorio de domo para IV2 (grande) **IV2-GD10**



Accesorio de domo para IV2 (pequeño) **IV2-GD05**



Accesorio de filtro de luz polarizada para modelos de campo de visión estrecho y estándar **OP-87899**



Accesorio de filtro de luz polarizada para **IV2-G300CA** **OP-87900**



Accesorio de filtro de luz polarizada para **IV2-G600MA** **OP-87901**



Accesorio de lente de aumento para **IV2-G150MA** **OP-87902**

## Accesorio

## Soportes de montaje



Soporte de montaje vertical para IV2 **OP-87908**



Soporte de montaje trasero para IV2 **OP-87909**



Soporte ajustable para IV2 **OP-87910**



Cable Ethernet  
(M12 4 pines - RJ-45)  
Compatible con  
NFPA79

Cable de conexión directa  
**OP-87907** (1 m 3.3')  
**OP-87457** (2 m 6.6')  
**OP-87458** (5 m 16.4')  
**OP-87459** (10 m 32.8')

Cable de ángulo recto  
**OP-88042** (1 m 3.3')  
**OP-88043** (2 m 6.6')  
**OP-88044** (5 m 16.4')  
**OP-88045** (10 m 32.8')



Cable de alimentación  
de panel  
(M8 4 pines - cable trenzado)  
**OP-87443** (2 m 6.6')  
**OP-87444** (5 m 16.4')  
**OP-87445** (10 m 32.8')

Accesorios opcionales de panel



Panel de control  
**IV2-CP50**



Adaptador de montaje de  
pared  
**OP-88349**  
(Incluido con IV2-CP50)



Adaptador de montaje en  
panel de control  
**OP-88350**



Protector de pantalla táctil  
**OP-88351**



Lápiz  
**OP-88352**  
[Incluido con IV2-CP50]

Tarjeta de  
memoria USB  
(1 GB)  
**OP-87502**



Cabezal ultra  
compacto



Cable del cabezal al  
amplificador del  
sensor IV2  
**OP-87903** (2 m 6.6')  
**OP-87904** (5 m 16.4')  
**OP-87905** (10 m 32.8')



Amplificador de  
sensor  
Modo de aprendizaje/  
estándar  
**IV2-G30F**



Amplificador de  
sensor  
Modo estándar  
**IV2-G30**

Cable robótico Hi-flex  
**OP-88966** (2 m 6.6')  
**OP-88967** (5 m 16.4')  
**OP-88968** (10 m 32.8')  
**OP-88969** (20 m 65.6')

**EtherNet/IP**  
**PROFINET** **TCP/IP**



Cable LAN  
(RJ-45 - RJ-45)  
**OP-87950** (1 m 3.3')  
**OP-87951** (3 m 9.8')  
**OP-87952** (5 m 16.4')  
**OP-87953** (10 m 32.8')



Software para  
la Serie IV2  
**IV2-H1**

\* Si se conecta a una PC, se requieren  
también el software IV2-H1 y un cable LAN.



Tarjeta SD de 16 GB  
**CA-SD16G**  
4 GB  
**CA-SD4G**

E/S

Cable de E/S  
IV2 (3 m 9.8')  
**OP-87906**



Serie DL



Soporte de DeviceNet®  
**DL-DN1**

**DeviceNet**



Soporte de CC-Link  
**DL-CL1**

**CC-Link V2**



Soporte de EtherCAT®  
**DL-EC1A**

**EtherCAT**



Soporte de PROFIBUS  
**DL-PD1**

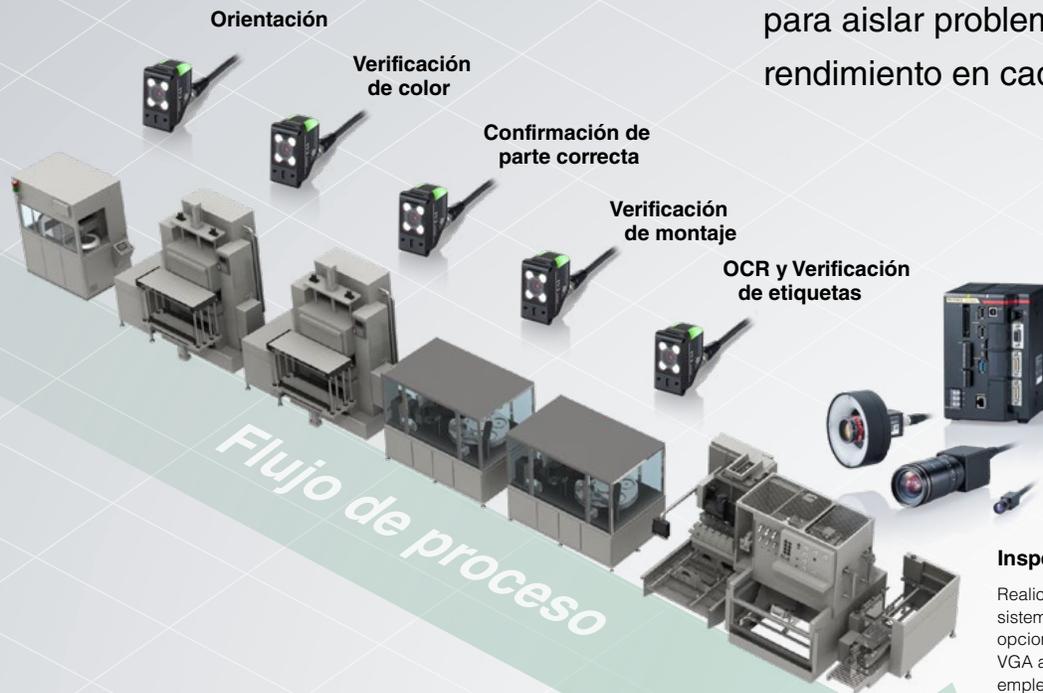
**PROFIBUS**



Soporte de RS-232C  
**DL-RS1A**

**RS-232C**

Utilice la Serie **IV2** “tipo sensor” para aislar problemas y mejorar el rendimiento en cada proceso



Flujo de proceso

**Inspección final**

Realice la inspección final con los sistemas de visión KEYENCE. Con opciones de resolución que van desde VGA a 21MP, la visión artificial KEYENCE emplea tanto las inspecciones de cámara estándar de la industria como las técnicas desarrolladas por KEYENCE.

Use la línea de visión artificial de KEYENCE para extraer de manera estable las características deseadas, o los defectos no deseados, durante la inspección final u otros procesos críticos.

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 © 2024 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

01KMX-2033