

SENSOR DE VISION ZFV

Visión sencilla - Pulsar y listo



» Easy Vision - Teach & Go

» Fácil visualización de colores

» Uso intuitivo

Advanced Industrial Automation

OMRON

Un genuino sensor de visión "Visión Sencilla - Pulsar y Listo"

El ZFV de Omron es un innovador sistema de procesamiento de imágenes en formato de fotocélula.

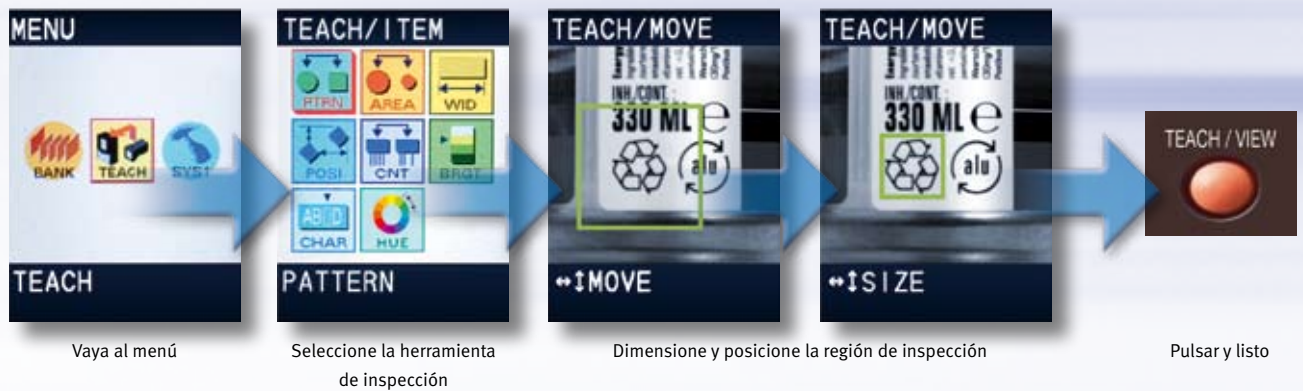
Lo que hace tan especial a este dispositivo es su facilidad de uso. Gracias al concepto 'Pulsar y Listo' podrá configurarlo y realizar una inspección de rutina en unos pocos pasos, utilizando la pantalla LCD de color de alta resolución y un sencillo sistema de menús. La pantalla permite visualizar nítidas imágenes durante la configuración y el funcionamiento, proporcionándole información en tiempo real durante el proceso de inspección. Y entre el amplio rango de controladores encontrará las herramientas idóneas para realizar desde una sencilla detección de presencia hasta un avanzado reconocimiento de patrones.

Versiones en color y en escala de grises

La más reciente incorporación a la línea ZFV es el sensor de color ZFV. Utilizando este dispositivo en lugar del sensor monocromo convencional se amplían las posibilidades de opciones de aplicación y se incrementa la estabilidad de las medidas en la inspección. Su función automática de filtrado de colores optimiza el contraste de la imagen, con lo que las inspecciones ganan en fiabilidad. En total existen siete filtros cromáticos: podrá seleccionar automáticamente el más idóneo para sus necesidades, de modo que no tendrá que preocuparse por los parámetros de configuración de colores.



Apunte, Pulsar y Listo



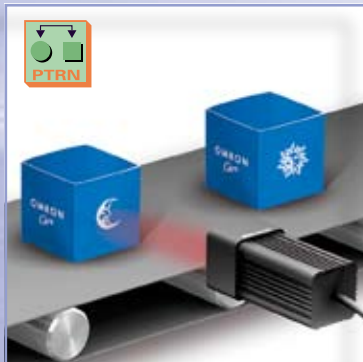
Configuración en escasos minutos

Intuitiva interfaz de usuario

El ZFV incorpora una interfaz de usuario inteligente. Podrá configurar todos los parámetros mediante unos pocos botones y el monitor LCD color integrado. Los menús e iconos le guiarán a lo largo del sencillo proceso de configuración. Durante el funcionamiento, la pantalla LCD permite ver los resultados y las imágenes en tiempo real. No es necesario conectarse a un PC para realizar la configuración y el mantenimiento, ni para visualizar las operaciones. El ZFV presenta en todo momento imágenes en tiempo real. El ZFV le proporciona información instantánea, en tiempo real, precisamente cuando y donde la necesita.

Las ventajas: No se requieren conocimientos especializados; mínimo tiempo de inactividad para la configuración y el mantenimiento.





Reconocimiento de patrones - Esta herramienta verifica si un símbolo estampado en el envase está presente y entero utilizando como referencia un patrón memorizado.



Verificación de tonalidad
La herramienta tonalidad inspecciona las diferencias cromáticas en una pieza de trabajo monocolor. Si detecta un tapón de color erróneo, lo rechazará.



Inspección de anchura
La herramienta Ancho mide un objeto (en este caso una etiqueta) para verificar que no esté plegado ni cortado.

Múltiples funciones: Concepto "Un sensor para todas sus necesidades"

En función de la versión del controlador, el ZFV puede incorporar hasta un máximo de 8 herramientas diferentes, que podrá seleccionar una cada vez. Con estas avanzadas herramientas dispondrá de un sensor a precio muy competitivo con una interfaz de usuario altamente intuitiva. Básicamente, las versiones monocromo y color ofrecen la misma funcionalidad de inspección, con la diferencia que ZFV en color emplea la información cromática adicional incluida en la imagen. Las herramientas disponibles son:



Contaje (número): utiliza el contaje de bordes para contar la cantidad de bordes del objeto.



Brillo: verifica los objetos utilizando la densidad media y la desviación de la luz.



Patrón (forma): reconoce los objetos por la diferencia de patrones y la presencia de éstos.



Ancho: mide el ancho de un objeto utilizando la herramienta Borde.



Area (tamaño): verifica un objeto en función de su tamaño (contaje de píxeles).



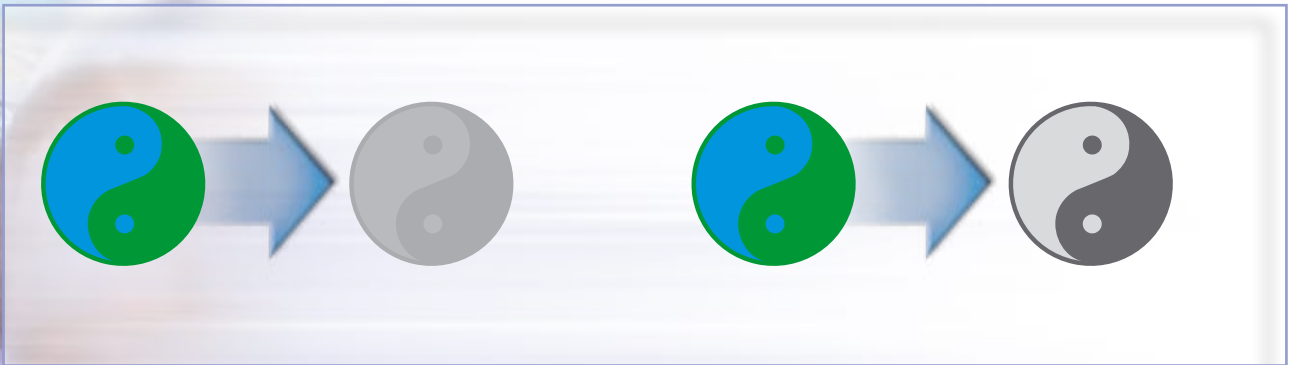
Carácter (texto): inspecciona la ausencia un carácter y la presencia de una cadena de caracteres.



Posición: verifica la posición de un objeto utilizando la herramienta Borde.



Tonalidad: verifica la diferencia entre el color medido y un color de referencia (solamente en la versión de color).



Esto es lo que ve un sensor de escala de grises

Un sensor monocromo utilizando luz roja vería la imagen superior. En función del color o de la combinación de colores del objeto, el contraste de la imagen puede ser muy bajo.

Y esto es lo que ve el ZFV color

El ZFV captura una imagen en color, le aplica un filtro cromático y procesa la imagen resultante. Puede observarse cómo el contraste de la imagen se ha incrementado significativamente.

El color puede marcar la diferencia

La versión monocromo del ZFV puede ser una solución perfecta para todas las tareas de visión sencillas, siempre y cuando los colores del objeto permitan obtener un contraste suficiente. Si no es así, utilice el ZFV color. En el momento de capturar una imagen de color, utiliza la información cromática como “tercera dimensión virtual”, con el consiguiente incremento de la seguridad y la fiabilidad de la aplicación.

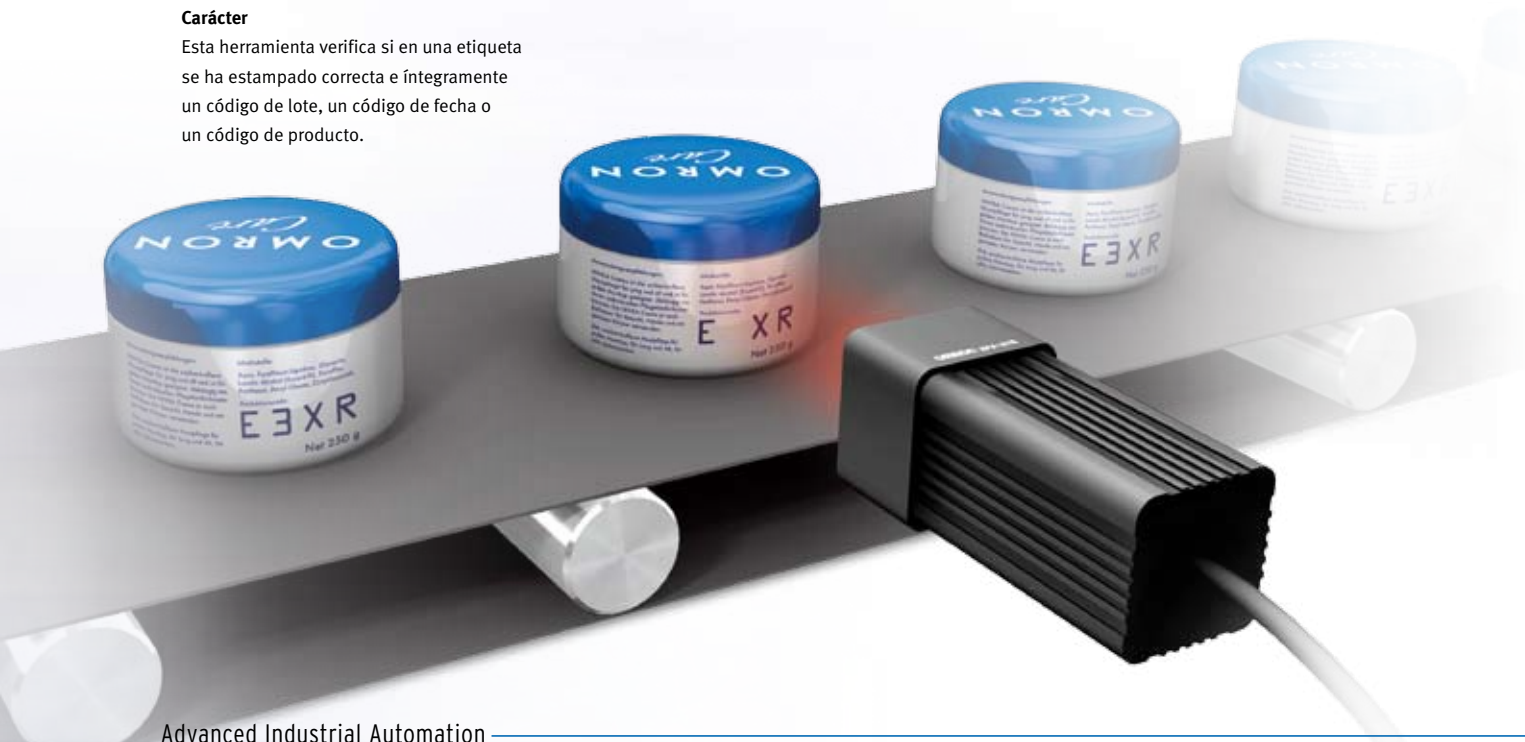
Obtenga los colores adecuados

Gracias a su función automática de filtro de color, el ZFV color puede ver e inspeccionar múltiples objetos de colores que resultan invisibles para los sensores de escala de grises. Utilizando los siete filtros cromáticos integrados y la función de selección de color para obtener el contraste adecuado o extraer de la imagen únicamente el color relevante (empleando la información cromática), obtendrá en todos los casos “la imagen óptima”.



Carácter

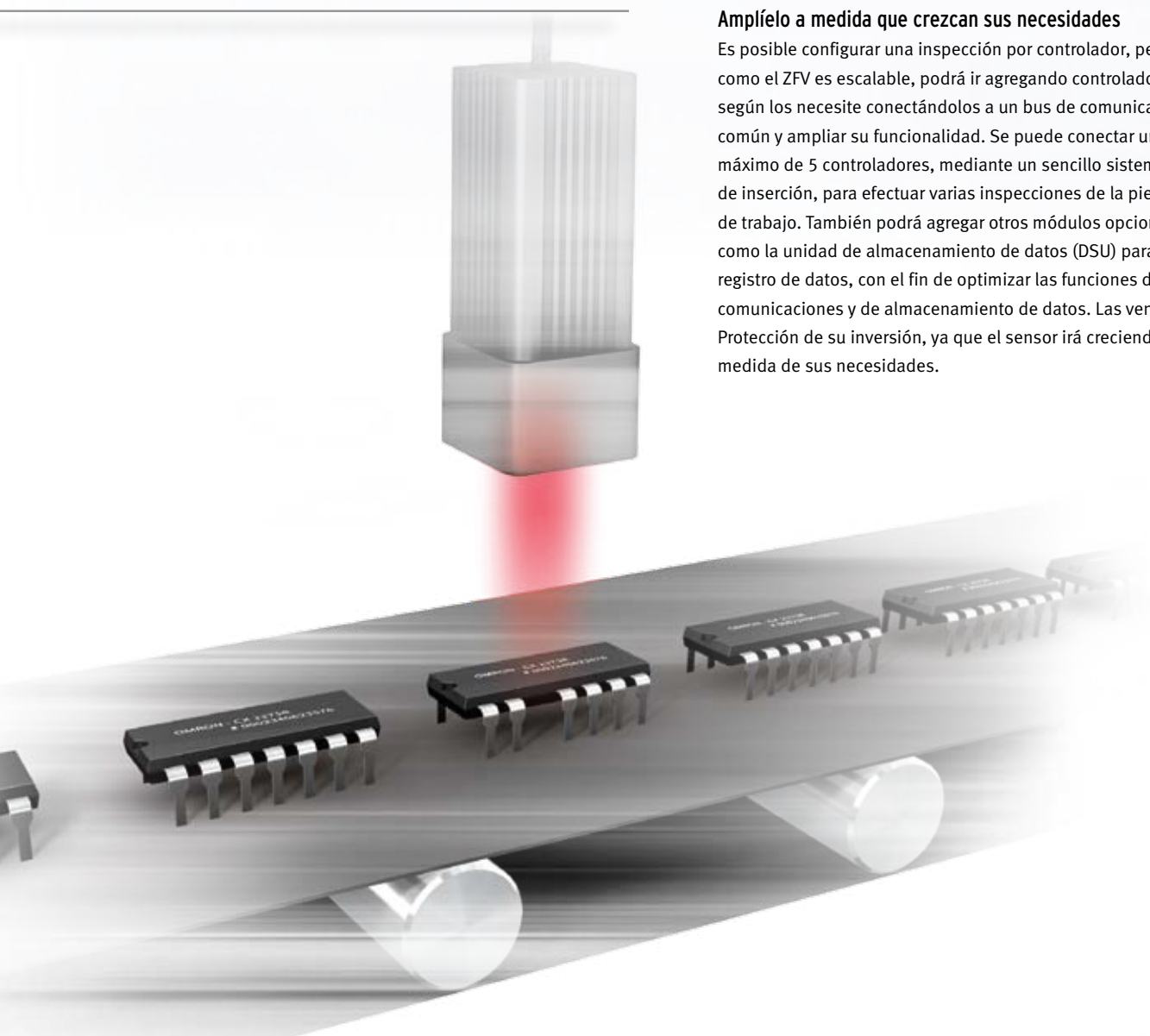
Esta herramienta verifica si en una etiqueta se ha estampado correcta e íntegramente un código de lote, un código de fecha o un código de producto.





Amplíelo a medida que crezcan sus necesidades

Es posible configurar una inspección por controlador, pero como el ZFV es escalable, podrá ir agregando controladores según los necesite conectándolos a un bus de comunicaciones común y ampliar su funcionalidad. Se puede conectar un máximo de 5 controladores, mediante un sencillo sistema de inserción, para efectuar varias inspecciones de la pieza de trabajo. También podrá agregar otros módulos opcionales, como la unidad de almacenamiento de datos (DSU) para el registro de datos, con el fin de optimizar las funciones de comunicaciones y de almacenamiento de datos. Las ventajas: Protección de su inversión, ya que el sensor irá creciendo a la medida de sus necesidades.





ZFV-SR10/SC10

Campo de visión:
5 a 9 mm

ZFV-SR50

Campo de visión:
10 a 50 mm

ZFV-SC50

Campo de visión:
10 a 50 mm

ZFV-SC90

Campo de visión:
50 a 90 mm

ZFV-SC150

Campo de visión:
90 a 150 mm

Amplia gama de cabezales sensores

Para el ZFV podrá seleccionar hasta seis cabezales sensores ajustables. La función de ajuste de enfoque elimina la necesidad de cambiar el cabezal para diferentes tamaños de piezas. Los cabezales se presentan en versiones con grados de protección IP65 ó IP67, lo que permite su instalación en entornos de condiciones adversas.

Es posible ajustar manualmente la intensidad y la orientación de la luz, así como desconectarla en aquellos casos en que sea más adecuada una fuente de iluminación externa. Ahora, el rango de detección de los cabezales es mayor que nunca, y el campo de visión se ha ampliado hasta 150 mm. De este modo podrá inspeccionar piezas de tamaños mayores de lo que era posible anteriormente. Las ventajas: Reducción de la inversión gracias al concepto “un sensor para todas sus necesidades”.



Sencillez y sofisticación

El sensor guarda hasta 8 configuraciones completas en su memoria interna. Si eso no le fuese suficiente, o bien si desea registrar o comunicar resultados o configuraciones, podrá utilizar la unidad de registro de datos (opcional), tanto en la versión de escala de grises como en la de color.

ZFV Color también incorpora interfaces USB y RS-232C para la conexión a un PC, lo cual le permitirá transferir fácilmente datos y resultados. En los próximos meses comenzaremos a comercializar un software para la configuración remota que le permitirá realizar a distancia las tareas de configuración y mantenimiento del sensor.

Sensores de visión inteligentes

Serie ZFV escala de grises/color



Modelos disponibles

Modelos de la serie ZFV escala de grises

Conjuntos de sensor y amplificador

Tipo	NPN	PNP
Campo de visión estrecho/básico	ZFV-R1010	ZFV-R1015
Campo de visión estrecho/estándar	ZFV-R1020	ZFV-R1025
Campo de visión ancho/básico	ZFV-R5010	ZFV-R5015
Campo de visión ancho/estándar	ZFV-R5020	ZFV-R5025

Sensores

Aspecto	Tipo	Distancia de ajuste	Área de detección	Modelo
	Campo de visión estrecho	34 a 49 mm (variable)	5 x 4,6 mm a 9 x 8,3 mm (variable)	ZFV-SR10
	Campo de visión ancho	38 a 194 mm (variable)	10 x 9,2 mm a 50 x 46 mm (variable)	ZFV-SR50

Modelos de la serie ZFV color

Sensores

Aspecto	Tipo	Distancia de ajuste	Área de detección	Modelo
	Campo de visión estrecho	34 a 49 mm (variable)	5 x 4,6 mm a 9 x 8,3 mm (variable)	ZFV-SC10
	Campo de visión estándar	31 a 187 mm (variable)	10 x 9,2 mm a 50 x 46 mm (variable)	ZFV-SC50
	Campo de visión ancho	66 a 141 mm (variable)	50 x 46 mm a 90 x 83 mm (variable)	ZFV-SC90
	Campo de visión ultra ancho	114 a 226 mm (variable)	90 x 83 mm a 150 x 138 mm (variable)	ZFV-SC150

Amplificadores de la serie ZFV escala de grises

Aspecto	Tipo	Fuente de alimentación	Tipo de salida	Modelo
	Básico	24 Vc.c.	NPN	ZFV-A10
			PNP	ZFV-A15
	Estándar		NPN	ZFV-A20
			PNP	ZFV-A25

Amplificadores de la serie ZFV color

Aspecto	Fuente de alimentación	Tipo de salida	Modelo
	24 Vc.c.	NPN	ZFV-CA40
		PNP	ZFV-CA45

Accesorios comunes de la serie ZFV escala de grises/color (no incluidos)

Unidades de almacenamiento de datos

Aspecto	Fuente de alimentación	Tipo de salida	Modelo
	24 Vc.c.	NPN	ZS-DSU11
		PNP	ZS-DSU41

Cable de extensión del sensor

Longitud del cable	Modelo
3 m	ZFV-XC3B ^{*1}
8 m	ZFV-XC8B

*1. También está disponible el cable para aplicaciones de robótica ZFV-XC3BR.

Unidad Controller Link

Aspecto	Modelo
	ZS-XCN

Adaptador para montaje en panel

Aspecto		
Modelo	ZS-XOM1	ZS-XPM2
	Primera unidad	Unidades adicionales (para expansión)

Especificaciones de la serie ZFV escala de grises

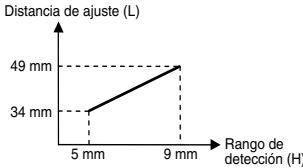
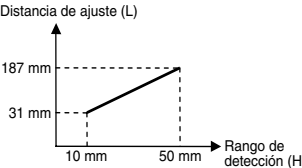
Sensores

Elemento	ZFV-SR10 (campo de visión estrecho)	ZFV-SR50 (campo de visión ancho)
Distancia de ajuste (L)	34 a 49 mm	38 a 194 mm
Rango de detección (H × V)	5 × 4,6 mm a 9 × 8,3 mm	10 × 9,2 mm a 50 × 46 mm
Relación entre distancia de ajuste y rango de detección		
Luz guía	Suministrada (centro, área de detección)	
Lente integrada	Enfoque: f15,65	Enfoque: f13,47
Método de iluminación de objeto	Luz pulsante	
Fuente de luz	Ocho LEDs rojos	
Elemento de detección	CCD de 1/3 pulgadas, barrido parcial	
Obturador	Obturador electrónico, tiempo de obturación: 1/1.000 a 1/4.000	
Tensión de alimentación	15 Vc.c. (alimentación procedente del amplificador)	
Consumo	Aprox. 200 mA	
Resistencia a vibraciones (destrucción)	10 a 150 Hz, 0,35 mm de amplitud p-p, 10 veces en cada una de las direcciones X, Y y Z durante 8 minutos	
Resistencia a golpes (destrucción)	150 m/s ² , tres veces en cada una de las seis direcciones (arriba/abajo, izquierda/derecha, adelante/atrás)	
Método de conexión	Con cable, longitud estándar de cable: 2 m	
Grado de protección	IEC60529, IP65	

Amplificadores

Elemento	Modelos básicos		Modelos estándar	
	ZFV-A10	ZFV-A15	ZFV-A20	ZFV-A25
Método de salida	NPN	PNP	NPN	PNP
Elementos de inspección	Patrón (PTRN), brillo (BRGT)		Patrones (PTRN), brillo (BRGT), área (AREA), ancho (WID), posición (POSI), contaje (CNT), caracteres (CHAR)	
Área de teaching	Rectangular, un área			
Tamaño de área de teaching	<ul style="list-style-type: none"> Patrón (PTRN), brillo (BRGT): cualquier área rectangular (256 × 256 máx.) Área (AREA), ancho (WID), posición (POSI), contaje (CNT), caracteres (CHAR): cualquier área rectangular (pantalla completa máx.) 			
Área de detección	Pantalla completa			
Resolución	468 × 432 (H × V) máx.			
Selección de banco	Admitido para 8 bancos.			
Tiempo de respuesta	Patrón (PTRN), brillo (BRGT): Alta velocidad: 4 ms, estándar: 8 ms, alta precisión: 12 ms (sin usar barrido parcial) Área (AREA), anchura (WID), posición (POSI), contaje (CNT), caracteres (CHAR): 128 × 128: 15 ms máx.			
Otras funciones	Conmutación de salida de control: ON para OK u ON para NG Retardo a ON/retardo a OFF, salida de un impulso, modo "ECO"			
Señales de salida	(1) salida de control (OUTPUT), (2) salida activar (ENABLE), (3) salida de error (ERROR)			
Señales de entrada	(1) entrada de medida sincronizada (TRIG) o entrada de medida continua (TRIG); se cambia mediante menú. (2) entradas de selección de banco (BANK1 a BANK3) (3) teaching estático (objeto parado) (TEACH) o teaching dinámico (objeto en movimiento) (TEACH); se cambia mediante menú.			
Interfaz de sensor	Interfaz digital			
Visualización de imagen	LCD de 1,8 pulgadas TFT compacto (puntos de visualización: 557 × 234)			
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> Indicador de resultado de discriminación (OUTPUT) Indicador de modo de inspección (RUN) 			
Interfaz de operación	<ul style="list-style-type: none"> Teclas de cursor (arriba, abajo, izquierda, derecha) Tecla de ajuste (SET) Tecla de escape (ESC) Conmutación del modo de operación (conmutador deslizante) Conmutación del menú (conmutador deslizante) Tecla de conmutación de teaching/visualización (TEACH/VIEW) 			
Tensión de alimentación	20,4 a 26,4 Vc.c. (incluido rizado)			
Consumo	600 mA máx. (con sensor conectado)			
Grado de protección	IEC60529, IP20			

Sensores

Elemento	ZFV-SC10 (campo de visión estrecho)	ZFV-SC50 (campo de visión ancho)
Distancia de ajuste (L)	34 a 49 mm (variable)	31 a 187 mm (variable)
Rango de detección (H × V)	5 × 4,6 mm a 9 × 8,3 mm (variable)	10 × 9,2 mm a 50 × 46 mm (variable)
Relación entre distancia de ajuste y rango de detección		
Lente integrada	Enfoque: f15,65	Enfoque: f13,47
Método de iluminación de objeto	Luz pulsante	
Fuente de luz	Ocho LEDs blancos	Treinta y seis LEDs blancos
Clase de láser ^{*1}	Clase 1	Clase 2
Interface de iluminación externa	No	Sí
Elemento de detección	CCD de 1/3 pulgadas	
Obturador	Obturador electrónico, tiempo de obturación: 1/500 a 1/8.000	
Tensión de alimentación	15 Vc.c. (alimentación procedente del amplificador)	
Consumo	Aprox. 200 mA	Aprox. 350 mA (15 V: aprox. 150 mA, 48 V: aprox. 200 mA, incluida la corriente cuando está conectada la luz externa)
Resistencia a vibraciones (destrucción)	10 a 150 Hz, 0,35 mm de amplitud p-p, 10 veces en cada una de las direcciones X, Y y Z durante 8 minutos	
Resistencia a golpes (destrucción)	150 m/s ² , tres veces en cada una de las seis direcciones (arriba/abajo, izquierda/derecha, adelante/atrás)	
Método de conexión	Con cable, longitud estándar de cable: 2 m	
Grado de protección	IEC 60529, IP65	IEC 60529, IP65 ^{*2}

*1. Normas aplicables: IEC 60825-1: 1993, +A1: 1997, +A2: 2001, EN 60825-1: 1994, +A1: 2002, +A2: 2001

*2. Si se precisa protección IP67, consulte a su representante de ventas OMRON.

Nota: Hay disponibles más sensores en color. Póngase en contacto con su distribuidor OMRON para obtener información de la gama completa de sensores de ZFV-SC.

Amplificadores

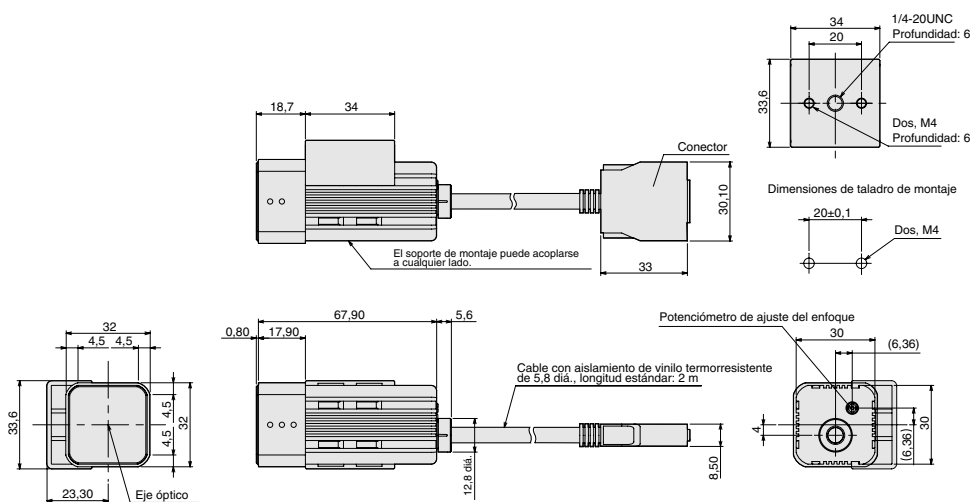
Elemento	ZFV-CA40	ZFV-CA45
Método de salida	Colector abierto NPN, 30 Vc.c. 50 mA máx. tensión residual 1,2 V máx.	Colector abierto PNP, 50 mA máx. tensión residual 1,2 V máx.
E/S serie	USB 2.0 1 puerto, velocidad completa (12 Mbps), MINI-B RS-232C 1 puerto, 115200 bps máx.	
Elementos de inspección	Patrones (PATTERN), brillo (BRIGHT), área (AREA), ancho (WIDTH), posición (POSITION), contaje (COUNT), inspección de color (HUE)	
Tamaño de área de teaching	• Patrones (PATTERN), brillo (BRIGHT): cualquier área rectangular (256 × 256 máx.) • Área (AREA), ancho (WIDTH), posición (POSITION), contaje (COUNT), inspección de color (HUE): cualquier área rectangular (pantalla completa máx.)	
Área de detección	Pantalla completa	
Resolución	468 x 432 (H x V) máx.	
Selección de banco	Admitido para 8 bancos.	
Ciclo de entrada de imagen	13 ms (estándar), 8 ms (modo FAST), 5 ms (modo MAX)	
Otras funciones	Comutación de salida de control: ON para OK u ON para NG, retardo a ON/retardo a OFF, salida de un impulso, modo "ECO"	
Conexión a ZS-DSU	Activación de registro de imágenes	Almacena las imágenes NG o todas las imágenes.
	Frecuencia de muestreo	Ciclo de medida de ZFV ^{*1}
	Número de imágenes registradas	Registra hasta 128 imágenes en serie
	Número de unidades conectadas	15 máx. (ZFV: 5 unidades máx.)
Función de banco externo	Los datos de ajuste del amplificador se pueden guardar en la tarjeta de memoria como datos de banco. La lectura de los datos de banco permite la conmutación de bancos.	
Señales de salida	(1) salida de control (OUTPUT) (2) salida activar (ENABLE) (3) salida de error (ERROR)	
Señales de entrada	(1) entrada de medida sincronizada (TRIG)/entrada de medida continua (TRIG); se cambia mediante menú. (2) Entrada de selección de banco (BANK1-3) (3) Teaching estático de objeto (TEACH)/teaching dinámico de objeto (TEACH); se cambia mediante menú.	
Interfaz de sensor	Interfaz digital	
Visualización de imagen	LCD de 1,8 pulgadas TFT (puntos de visualización: 557 x 234)	
Indicadores	• Indicador del resultado de discriminación (OUTPUT, color: naranja) • Indicador de modo de inspección (RUN, color: verde) • Indicador de error (ERR, color: rojo) • Indicador de estado preparado (READY, color: azul)	
Interfaz de operación	• Teclas del cursor (arriba, abajo, izquierda, derecha) • Tecla de ajuste (SET) • Tecla Escape (ESC) • Conmutación de modo de operación (interruptor deslizante) • Conmutación de menú (interruptor deslizante) • Tecla de conmutación de teaching/visualización (TEACH/VIEW) • Teclas de función (A a D, 4 entradas)	
Tensión de alimentación	20,4 a 26,4 Vc.c. (incluido rizado)	
Consumo	800 mA máx. (con sensor conectado)	
Grado de protección	IEC 60529, IP20	

*1. Se trata de la frecuencia de muestreo al registrar imágenes. Para registrar sólo los datos de medida, use los ajustes de ZS-DSU.

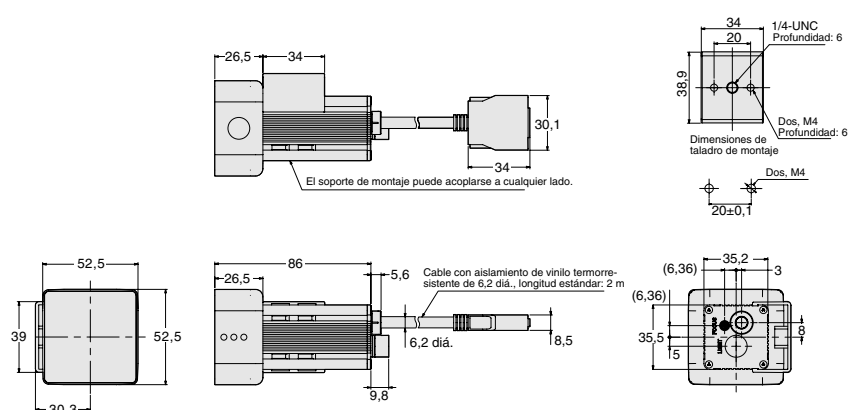
Dimensiones (mm)

Sensores

- ZFV-SR10
- ZFV-SC10
- ZFV-SR50



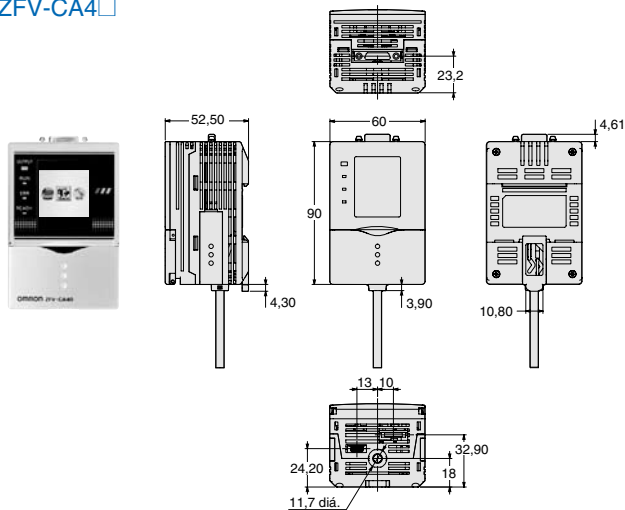
ZFV-SC50



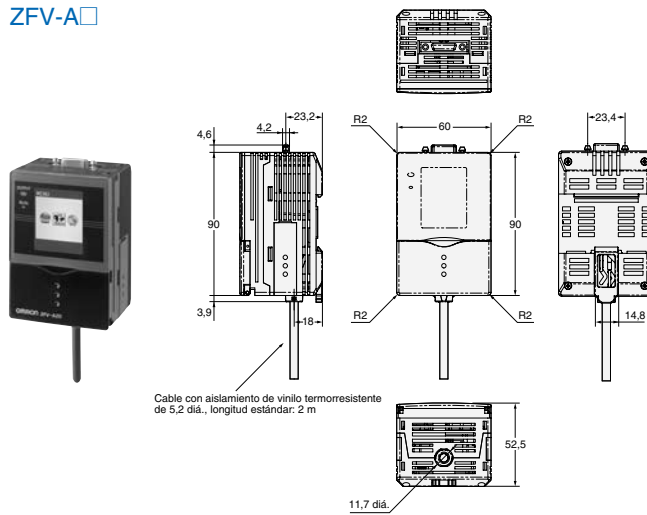
Hay disponibles más sensores de color. Póngase en contacto con su distribuidor OMRON para obtener información de la gama completa de sensores de ZFV-SC.

Amplificadores

ZFV-CA4



ZFV-A



Para obtener las especificaciones completas y modelos adicionales, visite www.omron-industrial.com
 Vision sensors - Cat. No. Z205-E2-02A-X (ZFV Gray Scale Series) + E373-E2-01-X (ZFV Colour Series)

never fail?
never fail!

Inspect smarter... You can rely on it!

www.never-fail.info

- Demostración de visión en vivo
- Sofisticadas aplicaciones



OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Países Bajos. Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 www.omron-industrial.com

OMRON ELECTRONICS IBERIA S.A.

ESPAÑA

c/Arturo Soria 95, E-28027 Madrid
Tel: +34 913 777 900
Fax: +34 913 777 956
omron@omron.es
www.omron.es

Fax 902 361 817

Madrid Tel: +34 913 777 913
Barcelona Tel: +34 932 140 600
Sevilla Tel: +34 954 933 250
Valencia Tel: +34 963 530 000
Vitoria Tel: +34 945 296 000

PORTUGAL

Rua de São Tomé, Lote 131
2689-510 Prior Velho
Tel: +351 21 942 94 00
Fax: +351 21 941 78 99
info.pt@eu.omron.com
www.omron.pt

Lisboa Tel: +351 21 942 94 00
Oporto Tel: +351 22 715 59 00

Alemania

Tel: +49 (0) 2173 680 00
www.omron.de

Austria

Tel: +43 (0) 1 80 19 00
www.omron.at

Bélgica

Tel: +32 (0) 2 466 24 80
www.omron.be

Dinamarca

Tel: +45 43 44 00 11
www.omron.dk

Finlandia

Tel: +358 (0) 207 464 200
www.omron.fi

Francia

Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00
www.omron.fr

Hungría

Tel: +36 (0) 1 399 30 50
www.omron.hu

Italia

Tel: +39 02 326 81
www.omron.it

Noruega

Tel: +47 (0) 22 65 75 00
www.omron.no

Países Bajos

Tel: +31 (0) 23 568 11 00
www.omron.nl

Polonia

Tel: +48 (0) 22 645 78 60
www.omron.pl

Reino Unido

Tel: +44 (0) 870 752 08 61
www.omron.co.uk

República Checa

Tel: +420 234 602 602
www.omron.cz

Rusia

Tel: +7 495 745 26 64
www.omron.ru

Suecia

Tel: +46 (0) 8 632 35 00
www.omron.se

Suiza

Tel: +41 (0) 41 748 13 13
www.omron.ch

Turquía

Tel: +90 (0) 216 474 00 40
www.omron.com.tr

Oriente Medio y África

Tel: +31 (0) 23 568 11 00
www.omron-industrial.com

Más representantes de Omron

www.omron-industrial.com

Distribuidor autorizado:

Sistemas de control

- Autómatas programables • Interfaces hombre-máquina • Entradas/salidas remotas

Control de velocidad y posición

- Controladores de movimiento • Servosistemas • Convertidores de frecuencia

Componentes de control

- Controladores de temperatura • Fuentes de alimentación • Temporizadores • Contadores
- Relés programables • Procesadores de señal • Relés electromecánicos • Monitorización
- Relés de estado sólido • Interruptores de proximidad • Pulsadores • Contactores

Detección & Seguridad

- Sensores fotoeléctricos • Sensores inductivos • Sensores de presión y capacitivos
- Conectores de cable • Sensores para medición de anchura y desplazamiento
- Sistemas de visión • Redes de seguridad • Sensores de seguridad
- Unidades y relés de seguridad • Finales de carrera y de seguridad