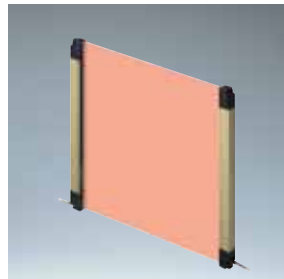
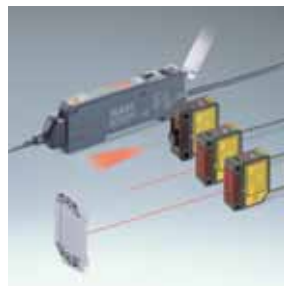




CATALOGO & NOVEDADES 2007-2008



Sensor de color	p.1
Sensores de fibra óptica	p.2~5
Fibras ópticas	p.6
Sensores fotoeléctricos	p.7~11
Micro sensores	p.12~13
Sensores de área ópticos	p.14
Barreras de seguridad ópticas	p.15
Sensores de proximidad inductivos	p.16
Sensor de superposición de metales	p.16
Sensores de presión	p.17
Sensores de medición	
Láser difuso	p.18
Láser tipo barrera	p.18
Marcadores Laser	p.19

Sensor de colores

Sensor Fotoeléctrico

Digital
LX-100 SERIES

Introduciendo el sensor de marcas de 3-LED !

Equipado con 3 LEDs rojo, verde y azul

Este sensor está equipado con LEDs rojo, verde y azul en la misma unidad. Además, utiliza un sistema óptico reflectivo coaxial y un conversor A/D de 12 bit con una resolución 1/4000 para lograr una detección de alta precisión.



2 modos de sensado seleccionables

Modo marca

Este modo selecciona automáticamente un único color de los 3 LEDs R·G·B para lograr un tiempo de respuesta ultra corto de 45 μ s. La función de selección automática de LED óptimo, elige automáticamente el LED más adecuado para la detección. Este modo es perfecto para detección ultra rápida.



Modo color

Los 3 LEDs R·G·B emiten simultáneamente para lograr discriminación de color de alta precisión usando la relación de luz reflejada R·G·B. Esta función posibilita la detección precisa en films con patrones diversos alrededor del área de la marca.



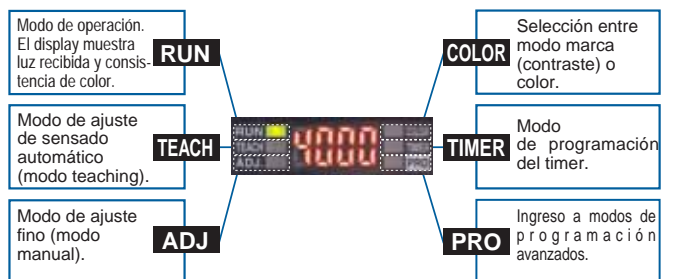
Tipo	Salida cable	Salida conector (Nota)
Modelo	Salida NPN	LX-101
	Salida PNP	LX-101-P
Rango detección	10 \pm 3 mm	
Alimentación	12 a 24 V CC \pm 10 %	
Salida	Salida tipo NPN: transistor NPN colector abierto, Salida tipo PNP: transistor PNP colector abierto	
Operación salida	Modo marca: Light-ON / Dark-ON (Autoajustable) Modo color: Consistente-ON / Inconsistente-ON (Ajustable)	
Respuesta	Modo marca: 45 μ s o menor, Modo color: 150 μ s o menor	
Ajuste Sensibilidad	Modo marca: Teach. 2-niveles / Full-auto teach, Modo color: Teach. 1-nivel	
Protección	IP67 (IEC)	
Temperatura	- 10 a +55 °C	
Elemento emisor	LEDs Rojo / Verde / Azul (Long. onda pico de emisión: 640 nm / 525 nm / 470 nm)	

Nota: El cable de conexión no se suministra con el modelo de salida a conector. Pídale por separado.



La operación del MODO NAVI se puede dominar rápidamente, aún sin experiencia previa

Las operaciones básicas del sensor están representadas por 6 indicadores luminosos (MODO NAVI). El usuario puede verificar rápidamente en que modo está el sensor, simplificando la operación.



Estado controlable digitalmente.

El estado de detección, visualizado numéricamente, puede verificarse de una ojeada. También los ajustes para distintas aplicaciones pueden indicarse digitalmente.

Los códigos directos facilitan la verificación de ajustes

Los ajustes de los sensores LX-100 se visualizan con un código directo de 4 dígitos. Los códigos directos facilitan la verificación de ajustes y el mantenimiento telefónico.

Ajuste super simple

El aprendizaje (ajuste del umbral) se puede realizar con una sencilla operación tanto en 'Modo Marca' como 'Modo Color'. Además, dado que es posible realizar esta operación desde un panel de operación u otro dispositivo de entrada externo, los sensores pueden intercambiarse fácilmente.

Diseño compacto para ahorro de espacio

Proporciona detección de alta precisión y múltiples funciones en un cuerpo compacto de W57XD24XH38 mm. Hay disponibles versiones con salida a cable o a conector M12. Estos sensores pueden integrarse fácilmente a equipamientos ya existentes.



Digital FX-301 SERIES

Con mas funciones y mejor desempeño pero fácil de usar

FX-301(P) (LED rojo) versión mejorada

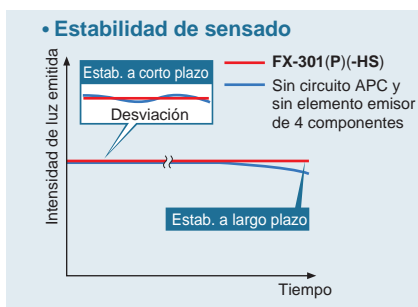
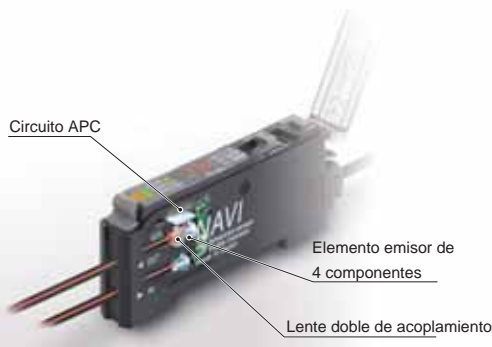
Mejoramos el modelo standard aumentando su estabilidad de detección y equipándolo con funciones útiles como la función de selección de intensidad de luz emitida. Esto hace que usar el sensor sea mas fácil que nunca, pero conservando el desempeño superior del modelo convencional.

Respuesta super rápida de 35 µs FX-301(P)-HS

El nuevo modelo **FX-301(P)-HS** es el sensor digital de fibra con una respuesta super rápida de 35 µs, que le permite detectar objetos minúsculos moviéndose a altas velocidades. A 65 µs, el modelo standard **FX-301(P)** (modo H-SP) duplica la velocidad del modelo convencional.

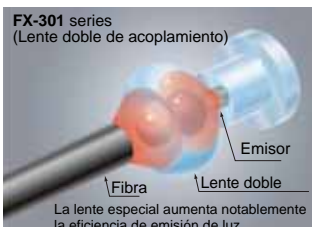
Detección estable en períodos cortos y largos FX-301(P)-HS

Además del 'elemento emisor de 4 componentes' que elimina cambios del mismo en el tiempo, lo que permite mantener un nivel de emisión estable durante largos períodos, se ha incorporado un nuevo circuito de control automático de potencia 'APC (Auto Power Control)'. Dado que también se han suprimido fluctuaciones en períodos cortos, es posible obtener rápidamente una detección estable al aplicar automatización al equipo o luego de efectuar cambios de ajustes.



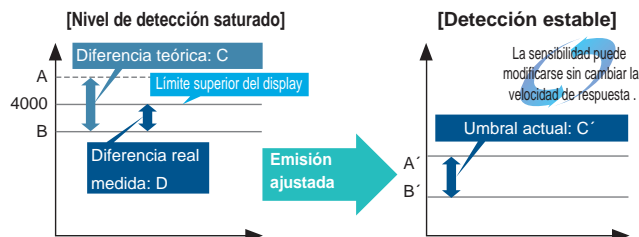
Rango de detección aumentado Todos los modelos

Todos los modelos usan un 'lente doble de acoplamiento' que aumenta el rango de detección y maximiza la eficiencia de emisión. Los rangos de detección con fibras de diámetro pequeño y ultra-pequeño, de utilización creciente, se han incrementado un 50 % con respecto a los valores logrados con otros amplificadores.



Selección de cantidad de luz emitida FX-301(P)-HS

Si el nivel de luz recibida tiende a saturarse durante la detección cercana o al detectar objetos transparentes o ultra pequeños, se puede ajustar la cantidad de luz emitida para estabilizar la detección sin necesidad de cambiar el tiempo de respuesta. Anteriormente era necesario cambiar el tiempo de respuesta o el tipo de fibra utilizado, ahora puede realizarse el ajuste fácilmente utilizando esta función.



Tipo	Tipo standard (Nota 2)	Tipo de alta velocidad
Modelo	salida NPN FX-301□ salida PNP FX-301□P	FX-301-HS FX-301P-HS
Rango detección (LED rojo)	Tipo oposición (FT-B8): 1.100 mm (LONG), 530 mm (STD), 400 mm (FAST), 200 mm (H-SP), 180 mm (S-D) Tipo Reflectivo (FD-B8): 480 mm (LONG), 220 mm (STD), 160 mm (FAST), 85 mm (H-SP), 75 mm (S-D)	Tipo oposición (FT-B8): 1.100 mm (LONG), 530 mm (STD), 400 mm (FAST), 160 mm (H-SP), 180 mm (S-D) Tipo Reflectivo (FD-B8): 480 mm (LONG), 220 mm (STD), 160 mm (FAST), 60 mm (H-SP), 75 mm (S-D)
Alimentación	12 a 24 V CC ± 10 %	
Salida	Salida tipo NPN: transistor NPN colector abierto Salida tipo PNP: transistor PNP colector abierto	
Operación salida	Seleccionable Light-ON o Dark-ON, con botón móvil	
Tiempo de respuesta	65µs o menor [H-SP (solo tipo LED rojo)], 150 µs o menor (FAST), 250 µs o menor [STD / S-D (Solo tipo LED rojo)], 2 ms o menor (LONG) seleccionable con botón móvil	35 µs o menor (H-SP), 150 µs o menor (FAST), 250 µs o menor (STD / S-D), 2 ms o menor (LONG) seleccionable con botón móvil
Ajuste sensibilidad	Teaching 2-niveles / Limit teaching / Ajuste manual / Full-auto teaching	
Display digital	Display 4 dígitos LED rojo	
Función prevención automática de interferencias	Incorporada [(Hasta 4 cabezales de fibra pueden montarse muy próximos.) (2 cabezales en el modo H-SP)]	(No equipado con función comunicaciones)
Temperatura ambiente	-10 a +55°C (Si se conectan 4 a 7 unidades en cascada: -10 a +50 °C, si se conectan 8 a 16 unidades en cascada: -10 a +45 °C)	
Elemento emisor (modulado)	FX-301(P): LED rojo, FX-301B(P): LED azul, FX-301G(P): LED verde, FX-301H(P): LED infrarrojo	LED rojo
Dimensiones	W10XH30,5XD64,5 mm	

Notas: 1) El cable para conexión del amplificador no se suministra como accesorio. Solicite por separado alguno de los cables de conexión rápida listados abajo.

Cable principal (3-hilos): **CN-73-C1** (longitud 1 m), **CN-73-C2** (longitud 2 m), **CN-73-C5** (longitud 5 m)
Cable auxiliar (1-hilo): **CN-71-C1** (longitud 1 m), **CN-71-C2** (longitud 2 m), **CN-71-C5** (longitud 5 m)

2) Los modelos de LED rojo **FX-301(P)** son una versión mejorada.

Operación simple con MODO NAVI Todos los modelos

El MODO NAVI usa seis indicadores para mostrar las operaciones básicas del amplificador. El modo de operación actual puede confirmarse de un golpe de vista, facilitando la operación del amplificador aún sin experiencia previa con el mismo.

RUN ■ **RUN**→
Este es el modo detección. Se indica la intensidad de luz recibida en el display digital.

TEACH ■ **TEACH**→
Modo para ajustar el umbral de detección.

ADJ ■ **ADJ**→
En este modo se puede hacer un ajuste fino manual del umbral de detección.



L/D ■ **L/D**→
Permite seleccionar la operación de la salida como Light-ON o Dark-ON.

TIMER ■ **TIMER**→
Este modo permite seleccionar y ajustar el temporizador. (Nota)

PRO ■ **PRO**→
Este modo permite la selección de funciones avanzadas, como copia de parámetros y funciones de memoria.

Nota: Para el FX-301B/G/H el timer se ajusta en el modo PRO .

El uso de sólo dos botones hace muy simple la operación Todos los modelos

Solo se requieren dos controles para la operación, el botón móvil y la tecla MODE, ambos de gran tamaño. Presionando la tecla MODE se activan las funciones 'seleccionar modo' y 'cancelar modo'. El botón móvil se usa para seleccionar entre las funciones disponibles dentro de cada modo y también para cambiar valores numéricos una vez elegido el modo.

Botón MODE

1

El modo de operación se selecciona o cancela presionando el botón MODE.

Botón móvil

2

La selección del ítem se realiza moviendo el botón hacia adelante o atrás.

3

El ítem seleccionado se confirma presionando el botón móvil.

Fácil verificación del valor de umbral FX-301(P)(-HS)

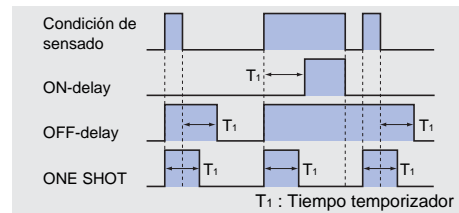
Aún en modo RUN, el valor de umbral puede verificarse moviendo el botón móvil hacia la izquierda.

Equipado con tres tipos de timer Todos los modelos

Tres tipos de temporización, retardo a la conexión (ON-delay), retardo a la desconexión (OFF-delay) e impulso monoestable (ONE SHOT)

La función de bloqueo previene cambios accidentales de los ajustes Todos los modelos

Equipado con función de bloqueo de teclado que deshabilita el botón móvil y la tecla MODE para prevenir cambios accidentales de ajustes por parte del operador.



Comunicaciones ópticas que permiten ajustar múltiples sensores simultáneamente FX-301□(P)

Las comunicaciones ópticas permiten que los valores seleccionados se copien y guarden simultáneamente en todos los amplificadores conectados en el lado derecho. Esta característica permite reducir tareas de ajuste repetitivas, facilitando la puesta en marcha en el caso de múltiples unidades .

El diseño permite la configuración de hasta 16 unidades adyacentes Todos los modelos

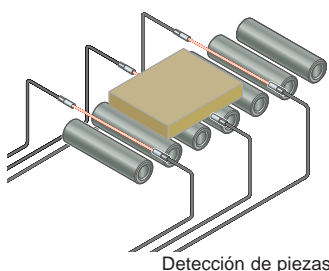
Mantenimiento simple, las unidades y sub unidades son idénticas. Todos los modelos

Una línea de sensores con cuatro tipo de emisores cubre un gran rango de aplicaciones.

Además del amplificador con LED rojo (elemento emisor de 4 componentes), también se ofrecen versiones con LED azul, verde e infrarrojo para cubrir aplicaciones específicas.

LED rojo FX-301(P)(-HS)

El tipo standard de LED rojo **FX-301(P)(-HS)** tiene un elemento emisor de 4 componentes para detección estable durante largos períodos.



LED azul FX-301B(P)

El tipo de LED azul reduce la relación de atenuación, haciéndolo ideal para detección delicada, por ejemplo objetos translúcidos.



LED verde FX-301G(P)

El tipo de LED verde puede discriminar con precisión entre colores rojo y amarillo, lo que no puede lograrse usando el modelo con emisor rojo.



LED infrarrojo FX-301H(P)

El modelo con LED infrarrojo es ideal para entornos con restricciones de luz, como lugares donde se manipula material fotosensible. (Longitud de onda pico: 940 nm.) Incluye la función full-auto teaching que permite ajustar la sensibilidad sin detener la línea de producción.



Sensores de Fibra Óptica

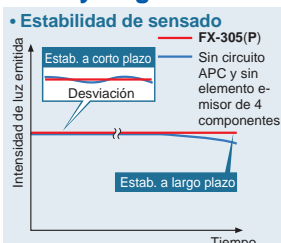
Sensor Fotoeléctrico

Digital
FX-305

El mas alto nivel de estabilidad y desempeño!

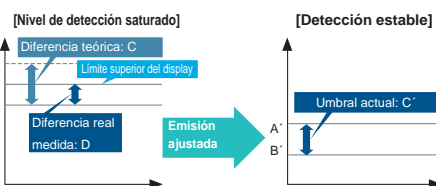
Detección estable en períodos cortos y largos

Además del 'elemento emisor de 4 componentes' que permite mantener un nivel de emisión estable durante largos períodos, se ha incorporado un nuevo circuito de control automático de potencia 'APC (Auto Power Control)'. Dado que también se han suprimido fluctuaciones en períodos cortos, es posible obtener rápidamente una detección estable al alimentar el equipo o luego de efectuar cambios de ajustes.



Selección de cantidad de luz emitida

Si el nivel de luz recibida tiende a saturarse en la detección cercana o al detectar objetos transparentes o ultra pequeños, se puede ajustar la cantidad de luz emitida para estabilizar la detección sin cambiar el tiempo de respuesta. Anteriormente era necesario cambiar el tiempo de respuesta o el tipo de fibra, ahora puede realizarse el ajuste con esta función.



Comparación de medidas para eliminar la saturación

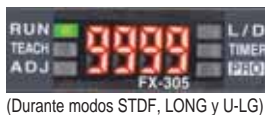
[Modelos convencionales]

- Tiempo respuesta: Selección de modo
 - Afecta precisión de posicionamiento
- Cambio de fibra: Cambio a modelo de fibra con mayor atenuación
 - Ineficiencias de costos y mano de obra
- Cambio posición de fibra: Incrementa el rango de sensorado
 - Ineficiencias de espacio y mano de obra

[FX-305]
Función de intensidad de emisión:
Hace de estos pasos de la izquierda innecesarios

Gran display 9999

Gran display con 4 dígitos (9999). Con mayor rango que los modelos anteriores, los valores de umbral pueden ajustarse en unidades de 1 dígito hasta un máximo de 9999. El ajuste se puede realizar ahora más fácil y precisamente.



Respuesta de alta velocidad 65 μs

Se ha obtenido una velocidad dos veces mayor que los modelos anteriores. Permite detectar objetos pequeños moviéndose a velocidades altas. Además, se previene interferencia entre dos unidades en modo alta velocidad (H-SP).

Prevención de interferencia hasta 16 unidades

Se puede usar en lugares donde las fibras se instalan muy cercanas entre sí.

Ajustable manualmente

SERIE FX-311

El FX-311 es extremadamente fácil de usar, empleando tecnología de avanzada

Potenciómetro de 12-vueltas con indicador

Incorpora un potenciómetro de 12 vueltas para ajustes finos. Permite detectar diferencias muy sutiles. Además, como el puntero del indicador está iluminado en rojo, se puede confirmar su posición de un vistazo, aún en áreas oscuras.



Tres tipos de emisor (rojo, verde, azul) disponibles para diversas aplicaciones

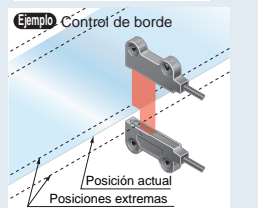
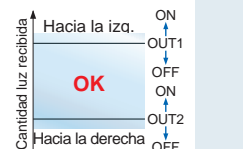


'Función asistencia' destellante facilita el ajuste para sensibilidad óptima



Dos salidas independientes

Dos canales de salida independientes, permite usar un sensor en tareas de control que requerían dos sensores. El segundo canal puede usarse como auto diagnóstico simple y salida de alarma, lo que facilita el mantenimiento.



[Modelos convencionales] Se requieren 2 sensores

[FX-305] 1 sensor es suficiente!

Tipo	Salida NPN	Salida PNP
Modelo	FX-305	FX-305P
Rango (mm)	Tipo oposición (FT-B8): 1.600 (U-LG), 1.100 (LONG), 730 (STDF), 530 (STD), 400 (FAST), 200 (H-SP) Tipo Reflectivo (FD-B8): 600 (U-LG), 480 (LONG), 280 (STDF), 220 (STD), 160 (FAST), 85 (H-SP)	
Alimentación	12 a 24 V CC ± 10 %	
Salida (Salida 1, Salida 2)	transistor NPN colector abierto	transistor PNP colector abierto
Operación Salida	Seleccionable Light-ON o Dark-ON, con botón móvil	
Tiempo respuesta	65 μs o menos (H-SP), 150 μs o menos (FAST), 250 μs o menos (STD), 700 μs o menos (STDF), 2.5 ms o menos (LONG), 4.5 ms o menos (U-LG).	
Ajuste sensibilidad	Modo Normal: Teaching 2-niveles / Limit teaching / Full-auto teaching / Max. sensibilidad teaching / Ajuste manual Modo comparador ventana: Teaching (1-level, 2-level, 3-level) / Manual	
Prevención automática de interferencias	Incorporada [Hasta 4 fibras pueden montarse próximas entre sí (En modo, U-LG 8 fibras, en modo H-SP 2 fibras.)]	
Temperatura ambiente	- 10 a +55 °C (Si se conectan 4 a 7 unidades en cascada: -10 a + 50 °C,) (si se conectan 8 a 16 unidades en cascada: -10 a + 45 °C)	
Elemento emisor	LED rojo (modulado)	
Dimensiones	W10XH30,5XD64,5 mm	

Nota: El cable para conexión del amplificador no se suministra como accesorio. Solicite por separado alguno de los cables de conexión rápida listados abajo.

- Cable principal (4-hilos): CN-74-C1 (longitud 1 m), CN-74-C2 (longitud 2 m), CN-74-C5 (longitud 5 m)
- Cable auxiliar (2-hilo): CN-72-C1 (longitud 1 m), CN-72-C2 (longitud 2 m), CN-72-C5 (longitud 5 m)



Rango de detección (LED rojo):
FT-B8 1.100 mm (LONG), 530 mm (STD), 180 mm (S-D)
FD-B8 480 mm (LONG), 220 mm (STD), 75 mm (S-D)
Alimentación: 12 a 24 V CC ± 10 %
Salida: FX311□ transistor NPN colector abierto
FX311□P transistor NPN colector abierto
Dimensiones: W10XH30,5XD64,5 mm

Nota: El cable para conexión del amplificador no se suministra como accesorio. Solicite por separado alguno de los cables indicados abajo.

- Cable principal (3-hilos): CN-73-C1 (long. 1 m), CN-73-C2 (long. 2 m), CN-73-C5 (longitud 5 m)
- Cable auxiliar (1-hilo): CN-71-C1 (long. 1 m), CN-71-C2 (long. 2 m), CN-71-C5 (longitud 5 m)

Digital FX-100

Fácil de usar, doble display y económico

Fácil lectura

El doble display digital le permite revisar a la vez tanto el valor de histéresis como el del valor de intensidad del haz incidente, y también posibilita que los procedimientos de ajuste del sensor se realicen en forma simple. El nivel de umbral de disparo se puede ajustar simplemente presionando las teclas Δ UP o ∇ DOWN, de manera que el sensor se puede ajustar al igual que un sensor con ajuste por potenciómetro.

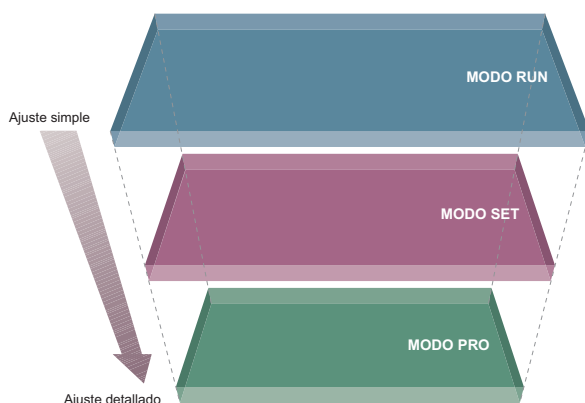


Valor de disparo Luz incidente

Programación en tres niveles

Diseñado con una estructura de 3 niveles de programación, que comprende desde el ajuste básico al más avanzado.

Los ajustes se han dividido en 3 niveles para simplificar la operación de los operadores. El ajuste básico se realiza en la función "RUN", los ajustes intermedios en la función "SET", y las funciones avanzadas se ajustan en el modo "PRO". Esto significa que los ajustes de operación son mucho más fáciles de realizar y comprender.



Modo RUN

Funciones utilizadas durante la operación normal

Tabla de función:

- Cambio valores de disparo • Bloqueo teclado
- Ajustes rápidos • Ajuste por códigos

Modo SET

Funciones utilizadas durante la inicialización del sensor y durante tareas de mantenimiento

Tabla de función:

- Aprendizaje de disparo
- Ajuste L-ON / D-ON • Ajuste del timer
- Selección intensidad emitida • Frecuencia de emisión

Modo PRO

Funciones avanzadas de programación

Tabla de función:

- Shift • Entrada externa • Reset • GETA
- ECO • Giro del display • Surplus
- Copia • Ajuste del valor de sensibilidad automático

Compensación de sensibilidad automático

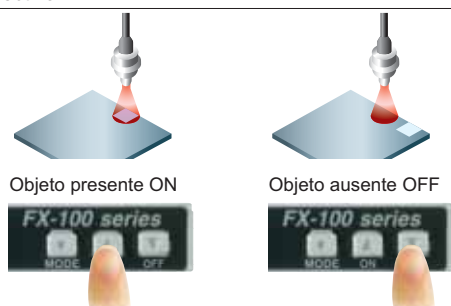
Esta función analiza cambios en la intensidad de la luz emitida durante largos periodos de tiempo (como los provocados por acumulación de suciedad). De este modo la intensidad emitida se comprueba en intervalos prefijados, y los valores de disparo pueden compensarse automáticamente a través del tiempo.



Ajuste inteligente utilizando los botones ON / OFF

Simplemente presione el botón ON sobre el objeto a detectar, y OFF cuando no esté presente.

Tipo reflectivo



Selección de cantidad de luz emitida

Si el nivel de luz recibida tiende a saturarse durante la detección cercana o al detectar objetos transparentes o ultra pequeños, se puede ajustar la cantidad de luz emitida para estabilizar la detección sin necesidad de cambiar el tiempo de respuesta.

Tipo		Standard	Allto alcance
Modelo	salida NPN	FX-101-CC2	FX-102-CC2
	salida PNP	FX-101P-CC2	FX-102P-CC2
Rango detección (LED rojo)	Tipo oposición (FT-FM2):	300 mm	800 mm
	Tipo Reflectivo (FD-FM2):	100 mm	410 mm
Alimentación	12 a 24 V CC \pm 10 %		
Temporizador	ON DELAY/OFF DELAY, Períodos: 1,5,10,20,40,50,100,500,1000 ms		
Protección cortocircuitos	Incorporada		
Salida	Salida tipo NPN: transistor NPN colector abierto, I máx: 100 mA		
	Salida tipo PNP: transistor PNP colector abierto, I máx: 100 mA		
Operación salida	Seleccionable Light-ON o Dark-ON en el modo SET		
Tiempo de respuesta	Frecuencia 0:	250 μ s o menor	Frecuencia 1: 2.5 ms o menor
	Frecuencia 1:	450 μ s o menor	Frecuencia 2: 2.8 ms o menor
	Frecuencia 2:	500 μ s o menor	Frecuencia 3: 3.2 ms o menor
	Frecuencia 3:	600 μ s o menor	Frecuencia 4: 5.0 ms o menor
Ajuste sensibilidad	Teaching 2-niveles / Limit teaching / Ajuste manual / Full-auto teaching		
Display digital	Display 4 dígitos LED rojo + 4 dígitos LED verde		
Función prevención automática de interferencias	Incorporada [(Hasta 3 cabezales de fibra pueden montarse muy próximos.)]	Incorporada [(Hasta 4 cabezales de fibra pueden montarse muy próximos.)]	
Temperatura ambiente	-10 a +55°C (Si se conectan 4 a 7 unidades en cascada: -10 a +50 °C, si se conectan 8 a 16 unidades en cascada: -10 a +45 °C)		
Elemento emisor (modulado)	LED rojo		
Dimensiones	W9XH30XD66,2 mm		

Notas: 1) El cable de 2m para conexión del amplificador se suministra como standard. Solicite por separado alguno de los cables de conexión rápida listados abajo:

- CN-14A-C1 (longitud 1 m)
- CN-14A-C2 (longitud 2 m) - Cable standard incluido junto al amplificador
- CN-14A-C3 (longitud 3 m)
- CN-14A-C5 (longitud 5 m)

Fibras Ópticas

Fibras Ultra Flexibles

SERIE FT/FD-W

Ahora, una mayor variedad de fibras ultra flexibles

Tendido compacto en forma similar a cableado eléctrico

Radio de curvatura mínimo R1 mm y R2 mm para fibras coaxiales capaces de detectar con alta precisión (FD-WG4 y FD-WSG4), pueden curvarse con radios similares a un cable para reducir espacios muertos.

24 modelos! Línea completa!

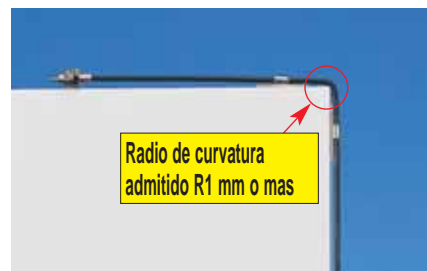
13 modelos oposición y 11 modelos reflectivos disponibles. Puede estar seguro que encontrará la fibra ultra flexible óptima para su aplicación.

No se daña, aún con curvaturas muy cerradas.

No se daña, aún con curvaturas cerradas. Debido a la baja pérdida de intensidad luminosa, el rango de detección prácticamente no se ve afectado.



La fibra óptica no se romperá, aún llegando a este extremo!



Amplificadores aplicables: serie FX-301/305/311
Rango máximo (en modo LONG con LED rojo):
Tipo Oposición 3.500 mm (FT-WA8/WA30)
Tipo Reflectivo 480 mm (FD-WKZ1)
Objeto mín.: Tipo Oposición objeto opaco 0,02 mm (FT-W4/WS4/WS8L/WV42)
Tipo Reflectivo 0,02 mm hilo oro (excluyendo FD-WL41/WL42/WKZ1)
Radio curvatura: R1 mm o mas (FD-WG4, FD-WSG4: R2 mm o mas, punta extensión de FD-W44: R10 mm mas)

Fibras de Haz Ancho FT-WA30/A30, FT-WA8/A8, FD-A15

Detección en áreas amplias

Largo alcance

Tipo Oposición

Tiene un gran ancho de haz, 11 mm para la FT-WA8/A8 y 32 mm para la FT-WA30/A30 permitiendo detección de objetos a gran distancia 3.500 mm (con FX-301 en modo LONG). Óptima para detectar objetos inestables o pequeños.

Máscara tipo ranura disponible

Tipo Oposición

Una máscara tipo ranura reduce el ancho y en consecuencia la intensidad de la emisión, lo que permite detectar objetos mucho mas pequeños.

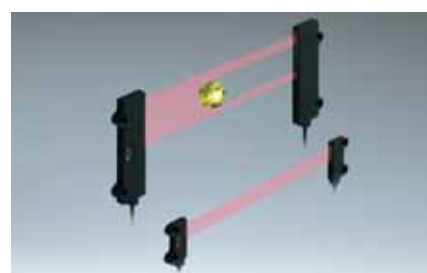
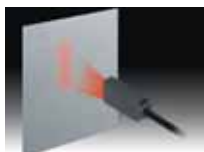
Instalación en espacios reducidos

Tipo Oposición

Las fibras FT-WA30/A30 y FT-WA8/A8 son de perfil delgado de 20 mm y 13.5 mm respectivamente lo que permite montarlas en las líneas mas angostas.

Fibra reflectiva FD-A15

El spot rectangular de 2 X 15 (a una distancia de 15 mm) posibilita un amplio rango de detección.



Amplificadores aplicables: serie FX-301/305/311
Rango detección (en modo LONG con LED rojo):
Modo Oposición 3.500 mm, Modo Reflectivo 200 mm
Objeto mínimo: Tipo Oposición objeto opaco 0,25 mm (FT-WA8/A8)
Tipo reflectivo alambre dorado 0,02 mm
Radio curvatura: R1 mm o mas (FT-WA30/WA8)
R10 mm o mas (FT-A30/A8)
R25 mm o mas (FD-A15)
Longitud de la fibra: 2 m (Corte libre)

Fibra Reflectiva de Foco Fijo Resistente a la Temperatura FD-H30-L32, FD-H18-L31

Detección de sustratos de vidrio en líneas de producción de alta temperatura

2 tipos para elegir de acuerdo al ambiente de trabajo

Modelo resistente a 300°C / FD-H30-L32

Longitud de la fibra: 2 m (fijo)
Radio curvatura admisible: R25 mm o más



Modelo resistente a 180°C / FD-H18-L31

Longitud de la fibra: 2 m (cortable)
Radio de curvatura admisible: R25 mm o más



Detección de alta precisión

Además de su excelente resistencia al calor, estas fibras logran una repetibilidad de 0,06 mm para sustratos transparentes de vidrio.

Rango de detección extendido

Disponible con capacidad de detección en todo el rango, sin zonas muertas (en modos LONG y STD). Además, se ha logrado una distancia de detección extendida de 15 mm (en modo LONG).



Amplificadores aplicables: serie FX-301/305/311 LED rojo
Rango detección (modo LONG): 0 to 15 mm
Objeto mínimo: alambre dorado 0,02 mm
Radio curvatura: R25 mm o mas
Longitud de la fibra: 2 m (FD-H18-L31: Corte libre)

Fibra Reflectiva con cabezal M4 resistente al calor FD-H20-21, FD-H35-20S

Fibra resistente al calor que ocupa poco espacio

Fibra resistente al calor ahorra espacio de instalación

El cabezal roscado M4, permite ahorrar espacio de instalación cuando se usan muchas fibras.

Posicionamiento de alta precisión

La fibra resistente a 200 °C (FD-H20-21) usa una fibra coaxial que hace posible el posicionamiento de alta precisión.

Fibra resistente al calor con extensión (FD-H35-20S)

La extensión es útil en casos que el cabezal de la fibra no puede instalarse junto al lugar de detección.

Puede instalarse en espacios estrechos

Se ha adoptado una cubierta metálica flexible que permite una instalación sencilla.



Amplificadores aplicables: serie FX-301/305/311
Rango detección (modo LONG con LED rojo):
FD-H20-21 270 mm, FD-H35-20S 160 mm
Objeto mínimo: alambre dorado 0,02 mm
Radio curvatura: R25 mm o mas (extensión del FD-H35-20S: R10 mm o mas)
Temperatura ambiente: FD-H20-21 -60 a +200°C
FD-H35-20S -60 a +350°C
Longitud de la fibra: 1 m

Sensores Fotoeléctricos

Amplificador incorporado - Compacto

SERIE **CX-400**

¡Tenemos una línea completa de sensores fotoeléctricos!

Gran línea con 116 modelos

La serie CX-400 tiene un gran nivel de desempeño y una excelente relación costo-prestaciones. Además, el gran número de variantes le asegura que encontrará un sensor apto para su aplicación.

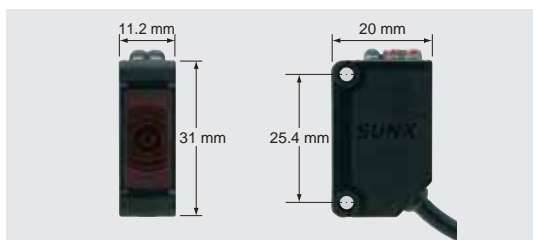
Tipo	Alcance
Barrera (alto alcance)	15 m
Barrera	10 m
Retroreflectivo (alto alcance)	5 m
Retroreflectivo (con filtro polarización)	3 m
Retroreflectivo (para objetos transparentes)	0.1 a 2 m
Retroreflectivo (para objetos transparentes)	50 a 500 mm
Reflectivo difuso (800 mm)	800 mm
Reflectivo difuso (300 mm)	300 mm
Reflectivo difuso (100 mm)	100 mm
Reflectivo difuso (haz acotado)	70 a 200 mm
Reflectivo rango ajustable	20 a 300 mm
Reflectivo rango ajustable	15 a 100 mm
Reflectivo rango ajustable	2 a 50 mm
Reflectivo rango ajustable (spot peq.)	2 a 50 mm

Salida	NPN, PNP
Método de conexión (Nota 1)	Cable, Conector M8, Conector M12 con chicote de cable
Largo del cable (Nota 2)	0.5 m, 2 m, 5 m

Notas: 1) Para el tipo reflectivo ajustable, sólo están disponibles los modelos con cable y con conector M8.
2) Para el tipo reflectivo ajustable, sólo está disponible el cable de 2 m de longitud (standard).

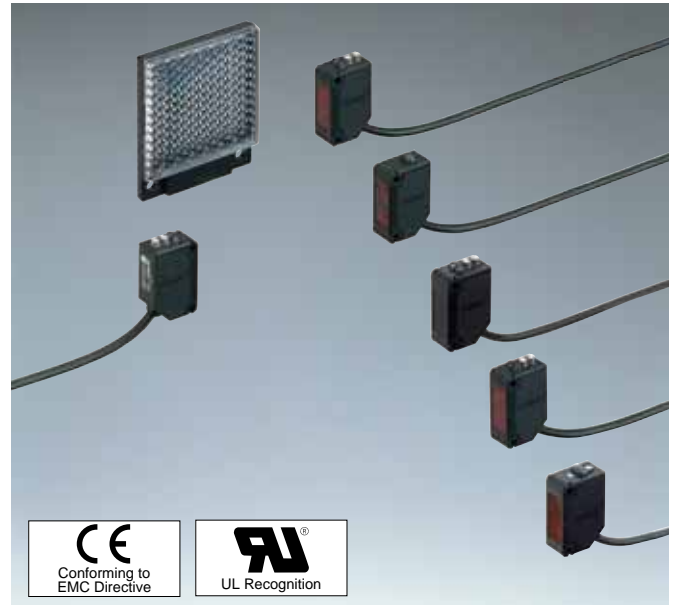
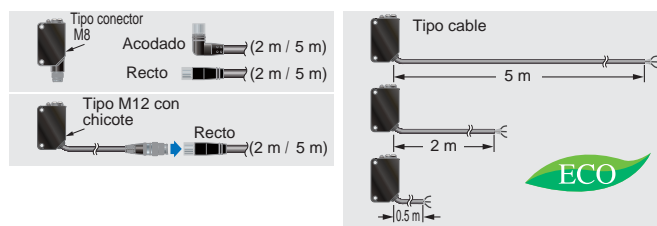
Tamaño compacto

Los sensores son de dimensiones reducidas W11,2 X H31 X D20 mm. La distancia entre agujeros de sujeción es de 25,4 mm (1 pulgada).



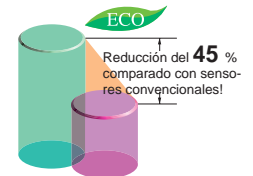
Diversas opciones de conexión

Las versiones standard tienen salida con cable de 2 m de longitud. También hay versiones con conector M8 y con cable mas conector M12 y versiones con salida a cable de 0,5 m y 5 m de longitud.



Menos consumo

Los sensores de la serie CX-400 tienen un consumo máximo de aprox. 55 % del consumo de los sensores convencionales. Contribuye a la preservación del ambiente.



Menor utilización de recursos

Basándose en consideraciones ambientales, se utiliza embalaje simplificado para reducir la contaminación. Además, la bolsa es de polietileno, que no produce gases tóxicos de combustión.

CX-41□/42□/49□

Resistente a aceite y líquidos refrigerantes

El material de los lentes, para los tipos por oposición, retroreflectivo (excluyendo el CX-48□) y difuso están contruidos con acrílico resistente a refrigerantes. Estos sensores pueden utilizarse confiablemente en maquinaria metalmecánica que dispersan nieblas de aceite. El grado de protección es IP67 (IEC).

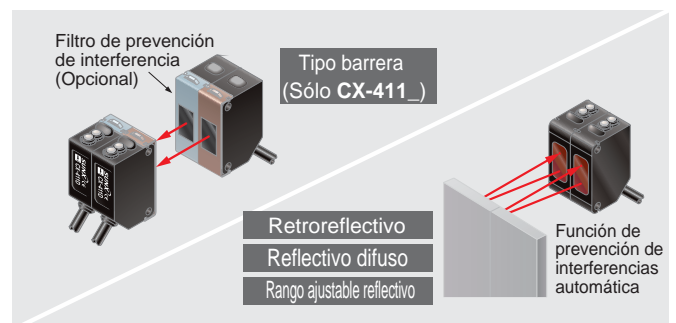
CX-44□/48□

Resistente al etanol

Se emplea policarbonato resistente al etanol en la cubierta frontal. Confiable para instalar en maquinaria de procesamiento de alimentos, que dispersan detergentes con base de etanol. El grado de protección es IP67 (IEC).

Resistente a las interferencias

La función de prevención de interferencias permite montar dos sensores muy próximos entre sí, sin alterar su funcionamiento.



Resistente al ruido

Significativamente mas resistente a luces con balasto electrónico y otras interferencias luminosas, y a ruido electromagnético de alta frecuencia generado por variadores de velocidad electrónicos y otros dispositivos.

Oposición



Haz Infrarrojo de alta potencia

CX-412

El mayor alcance en su tipo, tiene un rango de detección de 15 m. La potencia de penetración permite aplicarlo para detectar el contenido de paquetes.



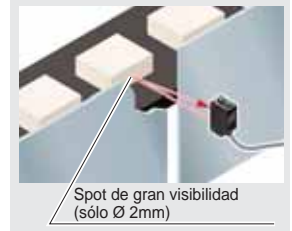
Reflexión Difusa



Haz rojo visible de alta luminosidad que facilita la alineación

CX-423

Estos sensores emiten con un LED rojo de alta luminosidad que permite verificar la posición de detección fácilmente. Tiene el spot más pequeño en su tipo, aprox. \varnothing 2 mm, lo que le permite detectar objetos pequeños con precisión.



Retroreflectivo



El mayor rango de detección en su tipo

CX-493

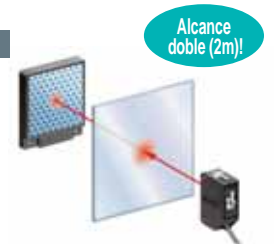
Gran alcance de 5 m, con emisor de LED rojo que facilita la alineación. Puede usarse para puertas automáticas de gran ancho.



Sensor para objetos transparentes

CX-481/482

El sistema óptico y el circuito de detección para objetos transparentes exclusivos, proporcionan una detección confiable de objetos transparentes más delgados que los modelos convencionales.



Tipo	Oposición			Retroreflectivo				Reflexión difusa			
	Modelo	Largo alcance	Polarizado	Largo alcance	Para objetos transparentes	Haz estrecho					
Modelo	salida NPN	CX-411	CX-412	CX-491	CX-493	CX-481	CX-482	CX-424	CX-421	CX-422	CX-423
	salida PNP	CX-411-P	CX-412-P	CX-491-P	CX-493-P	CX-481-P	CX-482-P	CX-424-P	CX-421-P	CX-422-P	CX-423-P
Rango detección		10 m	15 m	3 m	5 m	50 a 500 mm	0,1 a 2 m	100 mm	300 mm	800 mm	70 a 200 mm
Alimentación		12 a 24 V CC \pm 10 %									
Salida	Operación Salida	Salida NPN: transistor NPN colector abierto, Salida PNP: transistor PNP colector abierto									
Operación Salida		Conmutable: Light-ON o Dark-ON									
Tiempo de respuesta		1 ms o menor									
Prevención automática de interferencias		Incorporado (Dos unidades pueden montarse adyacentes.)									
Protección		IP67 (IEC)									
Temperatura ambiente		- 25 a +55 °C									
Elemento emisor (modulado)		LED Rojo	LED Infrarrojo	LED Rojo		LED Infrarrojo		LED Infrarrojo			LED Rojo

Nota: Opciones conexión: cable 0,5 m / 5 m (standard: 2 m), conector M8 , y cable con conector M12.

Reflectivo de rango ajustable



Puede detectar diferencia tan pequeñas como 0,4 mm, con histéresis de 2 % o menor

CX-443

Un sistema óptico avanzado mejora el desempeño de los modelos convencionales en el orden de 2,5 veces. Pueden detectarse diferencias ultra pequeñas de 0,4 mm.



No afectado por el color

CX-441/443

Tanto objetos blancos como negros pueden detectarse a prácticamente la misma distancia. No es necesario reajustarlo, aún cuando productos de diferentes colores pasan por la línea de producción.



[La diferencia de rango es 1 % o menor entre papel blanco mate y papel gris [mate con luminosidad 5, a una distancia de 50 mm.]

Criterio de selección de las funciones BGS / FGS

BGS

Supresión de fondo

Cuando el objeto y el fondo están separados



FGS

Supresión de frente

- Cuando objeto y fondo están muy cercanos
- Cuando el objeto es brillante o irregular.



Tipo	Reflectivo de Rango Ajustable				
	Spot pequeño				
Modelo	salida NPN	CX-441	CX-443	CX-444	CX-442
	salida PNP	CX-441-P	CX-443-P	CX-444-P	CX-442-P
Rango ajustable (Nota 1)		20 a 50 mm		20 a 100 mm	40 a 300 mm
Rango detección (con papel blanco mate)		2 a 50 mm		15 a 100 mm	20 a 300 mm
Alimentación		12 a 24 V CC \pm 10 %			
Salida	Operación Salida	Salida NPN : transistor NPN colector abierto, Salida PNP : transistor PNP colector abierto			
Operación Salida		Conmutable Detección-ON o Detección-OFF			
Tiempo respuesta		1 ms o menor			
Modo detección		Funciones BGS / FGS mediante cableado de la entrada de selección de modo			
Protección		IP67 (IEC)			
Temperatura ambiente		-25 a +55 °C			
Elemento Emisor		LED rojo (modulado)			

Notas: 1) Se entiende por rango ajustable el máximo alcance que puede regularse con el ajuste de distancia. El sensor puede detectar un objeto desde 2 mm [CX-444(-P): 15 mm, CX-442(-P): 20 mm], hasta el rango ajustado. 2) También hay modelos con conector M8.

Programación modos BGS y FGS

Supresión de fondo (BGS): Conectar cable rosa a 0V

Supresión de frente (FGS): Conectar cable rosa a +VDC

Sensores Fotoeléctricos

Amplificador Incorporado • Ultra-compacto

SERIE EX-20

Tamaño miniatura, se puede montar con tornillos M3

Montable con tornillos M3 a pesar de su pequeño tamaño

Tamaño ultra-compacto. Se puede montar en espacios reducidos. Sujeción con tornillos M3

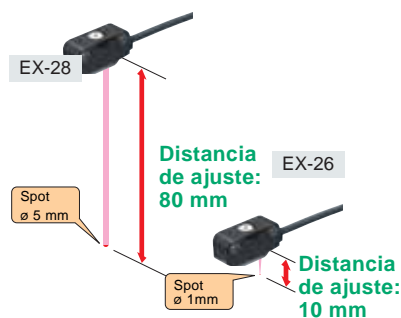
Gran rango de detección

La serie EX-20 proporciona detección de largo alcance [Tipo oposición: 2 m, Tipo retroreflexivo: 200 mm (cuando se usa con el reflector suministrado), Tipo reflexión difusa: 160 mm], a pesar de su tamaño miniatura. Son aplicables aún en cintas transportadoras anchas.



Spot definido usando emisor LED rojo puntual

El área de emisión de una fuente puntual es menor que la de un LED convencional plano, lo que permite obtener un haz estrecho de alta potencia. Con este tipo de emisor, el spot rojo es bien definido, aun a larga distancia lo que facilita la alineación.



Tipo	Oposición		Retroreflexivo	Reflexivo difuso	Reflexivo convergente		Reflexivo haz estrecho	
	Frontal	Lateral	Lateral	Lateral	Haz difuso	Haz puntual	Haz puntual larga distancia	
Modelo (Nota 1)	Light-ON	EX-21A(-PN)	EX-23(-PN)	EX-29A(-PN)	EX-22A(-PN)	EX-24A(-PN)	EX-26A(-PN)	EX-28A(-PN)
	Dark-ON	EX-21B(-PN)		EX-29B(-PN)	EX-22B(-PN)	EX-24B(-PN)	EX-26B(-PN)	EX-28B(-PN)
Rango de detección	1 m	2 m	30 a 200 mm	5 a 160 mm	2 a 25 mm (Punto Conv.: 10 mm)	6 a 14 mm (Punto Conv.: 10 mm)	45 a 115 mm	
Objeto detectado	objeto opaco Min. ø 2,6 mm	objeto opaco Min. ø 3 mm	objeto opaco o translúcido Min. ø 15 mm	objeto opaco, translúcido o transparente	Alambre de cobre Min. ø 0.1 mm (Distancia: 10 mm)		objeto opaco, translúcido o transparente	
Alimentación	12 a 24 V CC ± 10 %							
Salida	Salida NPN: transistor NPN colector abierto, salida PNP: transistor PNP colector abierto							
Tiempo respuesta	0,5 ms o menos							
Protección	IP67 (IEC)							
Temperatura Ambiente	-25 a +55 °C							
Dimensiones (mm)	W16XH18XD4.5	W8.2XH19XD10.5	W8.2XH22XD12.3	W16XH18XD4.5	W8.2XH22XD12.3			

Notas: 1) EX-M-PN es de salida PNP.
2) Opcionalmente hay modelos con cable de 5 m (standard: 2 m).

Reflexivo de Rango Ajustable

SERIE EQ-30

No afectado por color o material, detección de foco fijo ajustable hasta 2 m

No afectado por el color del objeto o por el fondo

Detección de largo alcance 2 m

Tamaño compacto

Ahorra espacio, el sensor de foco fijo ajustable tiene un cuerpo de dimensiones reducidas W20XH68XD40 mm.



Dos salidas con distancias ajustables: EQ-34W

Con el EQ-34W, se pueden ajustar dos distancias de detección, Lejana (Principal) y Cercana (Auxiliar).

Un solo sensor puede reemplazar a dos unidades.

Modelos con conector (excepto EQ-34W)

Los modelos con conector de la serie EQ-30 pueden desconectarse fácilmente para reemplazarlos sin pérdida de tiempo en caso que ocurra algún problema.



Rango ajustable: EQ-34(-PN) 0,2 a 2 m
EQ-34W Lejano 0,2 a 2 m, Cercano 1 a 2 m
Rango detección: EQ-34(-PN) 0,1 a 2 m
EQ-34W Lejano 0,1 a 2 m, Cercano 0,2 a 2 m
Alimentación: 10 a 30 V CC
Salida: EQ-34(W) transistor NPN colector abierto
EQ-34-PN transistor PNP colector abierto
Dimensiones: W20XH68XD40 mm

Nota: Opcionales modelos con conector (EQ-34-J, EQ-34-PN-J) y con cable 5m (EQ-34-C5, EQ-34W-C5) (standard: 2 m).

Sensores Fotoeléctricos

Multi-tensión / Amplificador incorporado
 Reflectivo de Rango Ajustable
 SERIE EQ-500

Largo alcance hasta 2,5 m.
 Detección estable no afectada por color o brillo.

Largo alcance!

Gran rango de detección ajustable hasta 2,5 m.

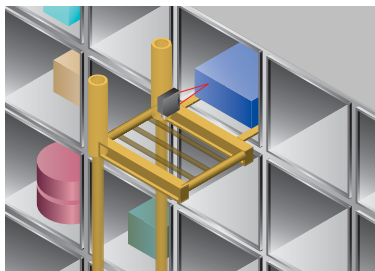
Nuevo modelo con alcance de 1 m!

EQ-502(T)/512(T)

Immune a variaciones de color, brillo o ángulo

Gracias a su sistema óptico avanzado, el sensor no es afectado por el ángulo o el brillo del objeto comparado con los sensores convencionales.

Mas aún la detección se efectúa a una distancia prácticamente constante sin importar si el objeto es negro o blanco.



Nota: La diferencia de rango de detección es menor al 5 % entre papel blanco mate y papel gris mate con luminosidad: 5 a una distancia de 2 m. [EQ-5M1(T)]

No afectado por objetos en el fondo

Dado que el sensor no detecta objetos fuera del campo de detección regulado gracias al uso del sistema de rango ajustable con fotodiodo de 2-segmentos, funciona correctamente aún si pasan o hay objetos detrás del mismo.

Ajuste sencillo con indicador

Equipado con potenciómetro de ajuste de 2-vueltas con indicador, facilita la regulación para distancias cortas o largas.



Nota: Solo para EQ-5□T.

Multi-tensión EQ-501(T)/502(T)

Puede funcionar con 24 a 240 V CA y 12 a 240 V CC, lo que lo hace prácticamente universal.



Nuevo modelo de Corriente Continua con funciones BGS / FGS EQ-511(T)/512(T)

Agregamos un modelo de Corriente Continua con salidas transistorizadas NPN y PNP en el mismo sensor. Las funciones BGS / FGS controlan posibles efectos del fondo para una detección mas estable.



Modelos con temporizador incorporado

Disponibles con retardo a la conexión y retardo a la desconexión. (EQ-5MT). Por ejemplo el retardo a la desconexión es útil cuando la respuesta del dispositivo conectado es lenta, el retardo a la conexión es útil para detectar acumulación de objetos en una cinta transportadora.

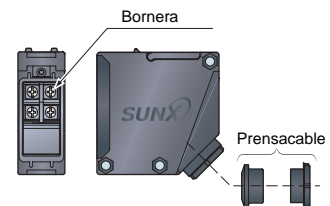
- Operación: Retardo a la conexión (ON-delay)
 Retardo a la desconexión (OFF-delay)
- Rango de ajuste: 0,1 a 5 seg. (ajuste individual)

Poco afectado por contaminación en los lentes

Si la superficie de los lentes se ensucia con partículas de polvo, hay poco cambio en el campo de detección, la detección sigue estable y confiable aún para objetos cercanos a la unidad.

Conexión mediante bornera

Bloque interno de terminales a tornillo.



Tipo	Multi-tensión				Alimentación Corriente Continua			
	EQ-501	Con timer EQ-501T	EQ-502	Con timer EQ-502T	EQ-511	Con timer EQ-511T	EQ-512	Con timer EQ-512T
Rango ajustable (Nota)	0,2 a 2,5 m		0,2 a 1,0 m		0,2 a 2,5 m		0,2 a 1,0 m	
Rango de detección (ajustado a máxima distancia)	0,1 a 2,5 m		0,1 a 1,0 m		0,1 a 2,5 m		0,1 a 1,0 m	
Alimentación	24 a 240 V CA ± 10 % o 12 a 240 V CC ± 10 %				12 a 24 V CC ± 10 %			
Salida	Contacto relé 1a				2 salidas transistor NPN colector abierto y transistor PNP colector abierto			
Operación de salida	Seleccionable Detección-ON o Detección-OFF							
Tiempo de respuesta	20 ms o menos (Para EQ-50MT depende del temporizador)				2 ms o menos (Para EQ-51MT depende del temporizador)			
Función temporizador	—	Incorporado (0,1 a 5 seg.) Retardo conexión/desconexión	—	Incorporado (0,1 a 5 seg.) Retardo conexión/desconexión	—	Incorporado (0,1 a 5 seg.) Retardo conexión/desconexión	—	Incorporado (0,1 a 5 seg.) Retardo conexión/desconexión
Protección	IP67 (IEC)							
Temperatura ambiente	-20 a +55 °C							
Elemento emisor	LED Infrarrojo (modulado)							
Dimensiones	W26XH68XD68 mm							

Nota: Se entiende por rango ajustable el máximo alcance que puede regularse con el ajuste de distancia.
 El sensor puede detectar un objeto desde 0,1m hasta el rango ajustado

Sensores Fotoeléctricos

Compacto • Multitensión
SERIE **NX5**

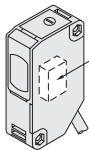
Alimentación Universal

Multi-tensión

Alimentación universal 24 a 240 V CA y 12 a 240 V CC.

Alta confiabilidad

Tiene protección IP66. No lo afectan ambientes con polvo moderado o salpicaduras de agua. El nuevo relé de salida sellado herméticamente incrementa significativamente su confiabilidad.



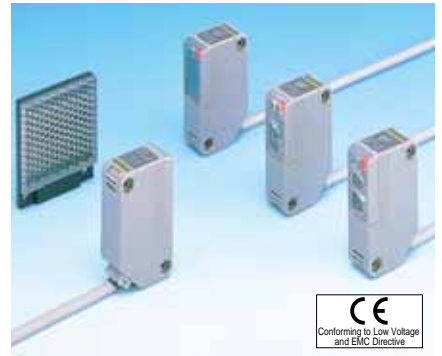
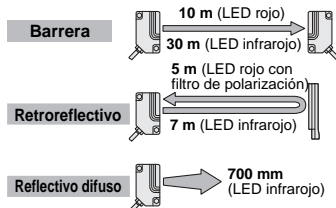
El relé herméticamente sellado elimina preocupaciones acerca de mal contacto.

Prevención

Dos sensores operan normalmente aún si se montan adyacentes entre sí.
(Excluyendo el modelo de oposición de 30 m)

Detección de largo alcance

Adecuado para cintas transportadoras y aplicación en estacionamientos.



Alimentación: 24 a 240 V CA±10 % o
12 a 240 V CC±10 %
Salida: Contacto relé Inversor
Tiempo de respuesta: 10 ms o menos
Protección: IP66 (IEC)
Temperatura ambiente: -20 a +55 °C
Dimensiones: W18XH62XD35 mm

Conexión con Bornera • Multi-tensión
SERIE **VF**

Modelo con conexión a bornera

Nueva forma constructiva

La bornera con terminales escalonados facilita la conexión.



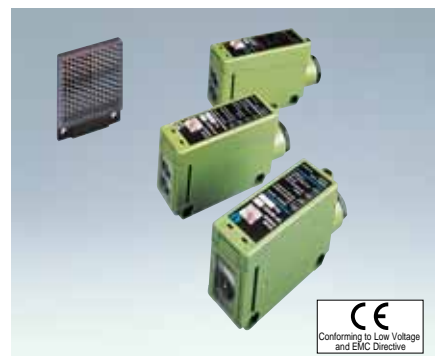
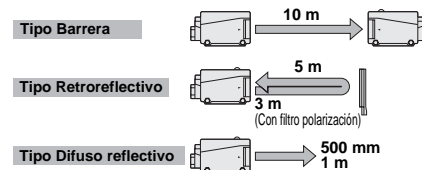
Modelos con temporización

La señal de detección puede convertirse en una señal adecuada para sus propósitos. Es apta también como entrada de PLC.

- Rango Timer: 0,1 a 5 seg. (Variable)
- Operación: retardo conexión (ON-delay)
retardo desconexión (OFF-delay)
impulso monoestable (ONE SHOT)
(Normal)

Detección de largo alcance

La serie VF proporciona detección estable con largo alcance.



Alimentación: 24 a 240 V CA±10 % o
12 a 240 V CC±10 %
Salida: Contacto Relé
Tiempo de respuesta: 20 ms o menos
Protección: IP66 (IEC)
Temperatura ambiente: -10 a +60 °C
Dimensiones: W26XH55XD75 mm

Nota: VF-□T está equipado con temporizador.

Amplificador incorporado • Cilíndricos
SERIE **CY**

Montaje simple con roscado M18

M18 roscado

Esta línea tiene un cuerpo cilíndrico roscado M18 lo que facilita el montaje.

Gran variedad de modelos

Alimentación

- Alimentación CA (24 a 240 V CA)
- Alimentación CC (10 a 30 V CC)

Salida

- Transistor NPN colector abierto
- Transistor PNP colector abierto
- Estado sólido CA (tiristor)

Conexión

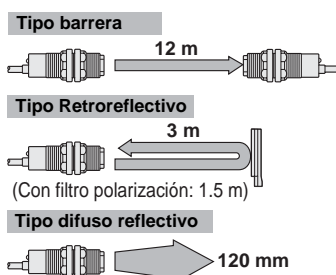
- Salida Cable
- Cable con conector

Hay disponibles un total de 32 modelos.

Reemplazo simple.

El modelo con conector en el cable (CY-□-J) es fácil de reemplazar.

Detección de largo alcance



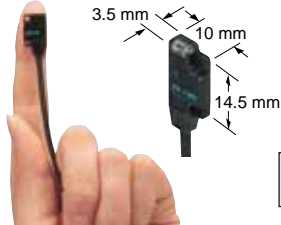
Alimentación: CA 24 a 240 V CA±10 %
CC 10 a 30 V CC±10 %
Tiempo de respuesta: CA 20 ms o menos
CC 2 ms o menos
Entrada de prueba : solo en modelos de oposición con alimentación en CC
Protección: IP67 (IEC)
Temperatura ambiente: -25 a +55 °C

Sensores Fotoeléctricos

Amplificador incorporado • Ultra-delgados SERIE EX-10

Los más pequeños: espesor 3,5 mm

Tamaño ultra miniatura



Dimensiones W10XH14,5XD3,5 mm (Oposición, detección frontal). Alineamiento sencillo gracias al haz visible de LED rojo.

Seis tipos de chapas de montaje, fijables con tornillos M3.



Largo alcance 1 m: EX-19□

Interruptor de modo de operación: EX-15□/17□

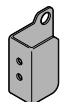
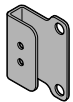
Vida útil diez veces mayor: EX-□-R

El cable flexible del EX-□-R es 10 veces más durable que el modelo convencional. Es adecuado para partes móviles, como brazos robóticos, etc.

Máscaras ranuradas para EX-13□/17□/19□

• OS-EX10-12 / OS-EX10-15

• OS-EX10E-12



Tipo	Oposición						Oposición • con interruptor modo operación en bifurcación		Reflexivo convergente	
Modelo (Nota 1)	EX-11A(-R)	EX-11B(-R)	EX-13A(-R)	EX-13B(-R)	EX-19A(-R)	EX-19B(-R)	EX-15	EX-17	EX-14A(-R)	EX-14B(-R)
Rango detección	150 mm		500 mm		1 m		150 mm	500 mm	2 a 25 mm (Punto conv. : 10 mm)	
Objeto mínimo	objeto opaco ø 1 mm		objeto opaco ø 2 mm				objeto opaco ø1 mm	objeto opaco ø2 mm	hilo de cobre ø 0,1mm (Distancia: 10 mm)	
Alimentación	12 a 24 V CC ± 10 %									
Salida	transistor NPN colector abierto (Nota 2)									
Operación Salida	Light-ON	Dark-ON	Light-ON	Dark-ON	Light-ON	Dark-ON	Conmutable Light-ON o Dark-ON		Light-ON	Dark-ON
Tiempo de respuesta	0,5 ms o menos									
Protección	IP67 (IEC)									
Temperatura ambiente	-25 a +55 °C									
Dimensiones	W10XH14.5XD3.5 mm						W10XH14.5XD3.5 mm (cabeza del sensor)		W13XH14.5XD3.5 mm	

Notas: 1) EX-M-R modelo con cable flexible.

2) Disponible salida PNP . (Excluyendo modelos con cable flexible, EX-15 y EX-17)

3) Modelos con detección lateral disponibles (excluyendo EX-19M y EX-14M).

4) También disponibles modelos con salida cable de 5m (standard: 2m).

Amplificador incorporado • Miniatura Roscado SERIE EX-30

Una nueva alternativa para sensores de fibra

Puede instalarse en forma similar a las fibras standard

La serie EX-30 tiene montaje roscado (M4 para oposición, M6 para reflectivos) similares a los sensores de fibra óptica standard. Pueden montarse exactamente de la misma forma que los sensores de fibra óptica.

El nuevo diseño resuelve dificultades de los sensores de fibra

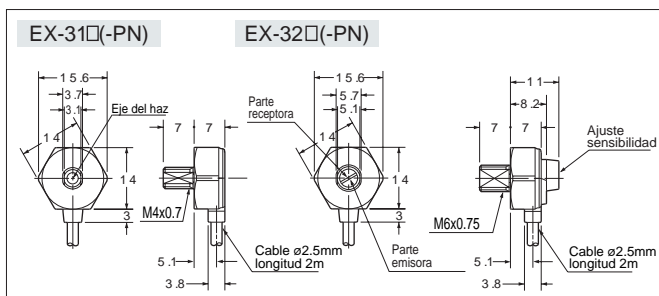
La serie EX-30 resuelve las dificultades asociadas a los sensores de fibra óptica, como 'Dificultad para encontrar un lugar adecuado para el amplificador', 'Fragilidad de la fibra', 'Espacio extra necesario por la dificultad de doblar la fibra', 'La necesidad de usar un tubo de protección para prevenir rupturas de la fibra'.



Bajo Costo

El costo es menor que el de un conjunto de fibra óptica y amplificador.

Unidad: mm



Tipo	Oposición				Reflexión difusa	
Modelo	salida NPN	EX-31A	EX-31B	EX-32A	EX-32B	
	salida PNP	EX-31A-PN	EX-31B-PN	EX-32A-PN	EX-32B-PN	
Rango de detección	500 mm			50 mm		
Objeto detectado	Objeto opaco ø 2 mm o mayor			Objetos opacos, translúcidos o transparentes		
Alimentación	12 a 24 V CC ± 10 %					
Salida	salida NPN : transistor NPN colector abierto salida PNP : transistor PNP colector abierto					
Operación salida	Light-ON	Dark-ON	Light-ON	Dark-ON		
Tiempo respuesta	0,5 ms o menos					
Protección	IP67 (IEC)					
Temperatura ambiente	-25 a +55 °C					

Nota: Disponible también cable de 5 m (standard: 2 m) .

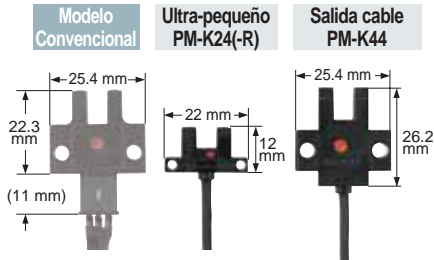
Micro Sensores Fotoeléctricos

Amplificador incorporado • Formato U
SERIE **PM**

Permite miniaturizar equipos

Extra compacto

Ultra-pequeño
El **PM-□24(-R)** es extremadamente compacto. Contribuye a la miniaturización de sus equipos.



Modelos de conexión rápida

Modelos con conector para facilitar el mantenimiento. Conectores soldables y crimpables. También disponible cable con conector (**CN-14H-C1/C3**).



Presione el conector al cable.

Conexión rápida al sensor

Equipado con dos salidas independientes

Todos los modelos tienen dos salidas independientes: NA y NC (Light-ON y Dark-ON).

Cable Flexible

Se utiliza cable flexible, que admite doblarse repetidamente. Es adecuado para utilizarlo en partes móviles de brazos robóticos.



Gran variedad de modelos

Está disponible una gran variedad de 17 formas y 34 modelos, para cubrir distintas condiciones de montaje.

Tipo	Ultra-pequeño		Pequeño	
	Con cable	Con conector	Con cable	Con conector
Modelo	salida NPN PM-□24(-R) (Nota)	PM-□44	PM-□44P	PM-□54
	salida PNP		PM-□44P	PM-□54P
Rango detección	5 mm (fijo)			
Objeto mínimo	Objeto opaco 0.8 X1.8 mm			
Repetibilidad	0,03 mm o mejor			
Alimentación	5 a 24 V CC ±10 %			
Salida	salida NPN : transistor NPN colector abierto salida PNP : transistor PNP colector abierto			
Operación salida	Incorporada con 2 salidas: Light-ON / Dark-ON			
Tiempo de respuesta	En condición de luz incidente: 20 µs o menor En condición de luz interrumpida: 100 µs o menor (Respuesta de frecuencia: 1 kHz o mayor)			
Elemento emisor	LED infrarrojo (no-modulado)			

Notas 1): **PM-□24-R** es con cable flexible.

2): Disponible cable de 3 m (standard: 1 m) [excluyendp el modelo de cable flexible y **PM-□54(P)**].

Reflectivo Convergente SERIE **PM2**

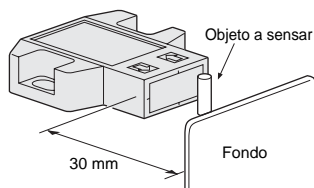
Los sensores reflectivos convergentes aseguran detección estable

Detección estable con modo reflectivo convergente

Se obtienen características de detección estable debido a la óptica convergente y la detección en un área limitada

No afectado por el fondo

Aún un fondo especular no afecta la detección si el sensor está a más de 30 mm del mismo (enfrentado directamente).

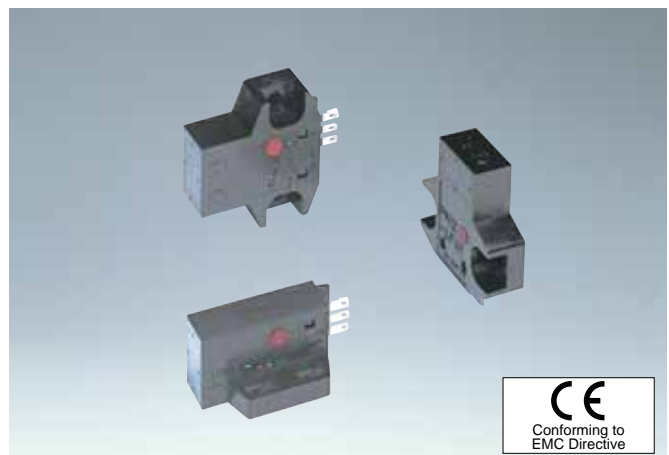


Detecta objetos oscuros

Debido a su alta sensibilidad, puede detectar objetos oscuros de baja reflectividad.

Detecta objetos minúsculos

Puede detectar un hilo de cobre de $\varnothing 0,05$ mm a una distancia de 5 mm.



Tipo	Con Conector			Con Cable		
	Det. Frontal	Det. Lateral	tipo L (Det. Frontal)	Det. Frontal	Det. Lateral	tipo L (Det. Frontal)
Modelo	Light-ON PM2-LH10	PM2-LF10	PM2-LL10	PM2-LH10-C1	PM2-LF10-C1	PM2-LL10-C1
	Dark-ON PM2-LH10B	PM2-LF10B	PM2-LL10B	PM2-LH10B-C1	PM2-LF10B-C1	PM2-LL10B-C1
Rango detección	2,5 a 8 mm (Punto Conv.: 5 mm) con papel blanco mate (15X15 mm)					
Objeto mínimo	hilo de cobre $\varnothing 0,05$ mm (Distancia: 5 mm)					
Repetibilidad (perpendicular al eje de detección)	0,08 mm					
Alimentación	5 a 24 V CC ±10 %					
Salida	transistor NPN colector abierto					
Tiempo de respuesta	0,8 ms o menor					
Elemento emisor	LED infrarrojo (modulado)					

Sensores de Area

Cuerpo delgado SERIE NA2-N

Cuerpo delgado para todas sus necesidades

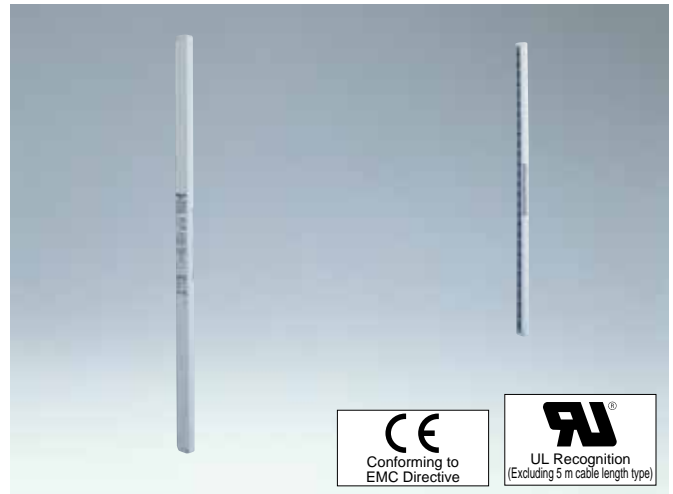
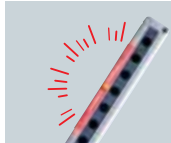
Cuerpo de sólo 13 mm de espesor

El cuerpo delgado de la serie **NA2-N** se adapta a su equipo estéticamente, gracias a sus dimensiones reducidas de sólo 13 mm de espesor y 30 mm de ancho. No interfiere con la posibilidad de acceso a la máquina.



Indicador claramente visible

Tanto el emisor como el receptor tienen indicadores de funcionamiento, de 102 mm de ancho, de LEDs rojo brillante. Al conectar la salida a la entrada de indicación de trabajo, el indicador funciona como indicador de operación, de gran tamaño.



Prevención de interferencia para instalación paralela Entrada de prueba (suspende emisión)

La emisión puede detenerse mediante una señal externa. Es una entrada de prueba (parar emisión) útil para la puesta en operación.

Patrón luminoso seleccionable

Puede seleccionarse la operación del indicador luminoso entre un patrón de iluminación fija o uno intermitente.

Información

Otros modelos disponibles: sensor de área ultra delgado **NA1-5** ideal para aplicaciones de picking en líneas de envasado, el **NA1-PK5** con indicadores más visibles, y el sensor compacto **NA1-PK3** que puede instalarse en espacios reducidos.

NA1-5 / NA1-PK5



NA1-5 (5 haces, separación haces 25 mm)
Dimensiones: W30XH140XD10 mm
NA1-PK5 (5 haces, separados 25 mm)
Dimensiones: W30XH140XD10 mm

NA1-PK3



NA1-PK3 (3 haces, separados 24.6 mm)
Dimensiones: W24XH70XD8 mm

Modelo	NA2-N8	NA2-N12	NA2-N16	NA2-N20	NA2-N24	NA2-N28
Número de haces	8	12	16	20	24	28
Altura detección	140 mm	220 mm	300 mm	380 mm	460 mm	540 mm
Rango detección	5 m					
Separación haces	20 mm					
Objeto detectado	Objeto opaco \varnothing 30 mm o mayor					
Alimentación	12 a 24 V CC \pm 10 %					
Salida	transistor NPN colector abierto					
Operación salida	ON cuando se reciben todos los haces (OFF cuando se interrumpen uno o mas haces)					
Tiempo respuesta	10 ms o menos (12 ms o menos cuando se usa prevención de interferencia)					
Temperatura ambiente	-10 a +55 °C					
Dimensiones (mm)	W30XH190XD13	W30XH270XD13	W30XH350XD13	W30XH430XD13	W30XH510XD13	W30XH590XD13

Nota: Disponibles también modelos con salida PNP y con 5 m de cable (standard: 3 m) .

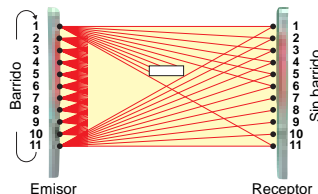
Detección de Objetos Pequeños / Delgados SERIE NA1-11

Sistema de barrido cruzado para detectar objetos delgados

¡Puede detectar sobres o tarjetas de visita!

Puede detectar objetos delgados con el sistema de barrido cruzado.

Cross-beam scanning system



Separación entre sensores: 10 mm

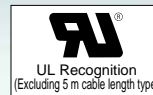
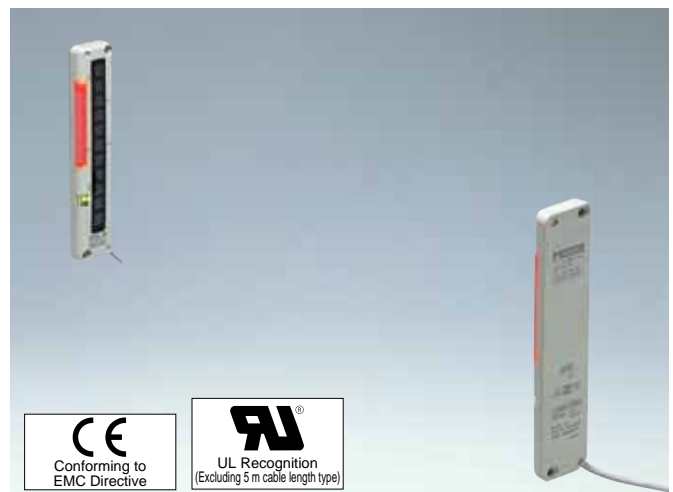
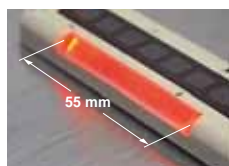
Se puede detectar un objeto de diámetro mínimo 13.5 mm gracias a la separación entre elementos de 10 mm.

Area de gran ancho

Si bien son delgados, puede sensar un área de 1 m de longitud por 100 mm de ancho. Es adecuado para detección en una línea de armado ancha, o detectar la caída, o el pasaje, de pequeños objetos cuya trayectoria es incierta.

Indicador de gran visibilidad

Tiene incorporados indicadores de gran tamaño, claramente visibles, de 55 mm de ancho tanto en el emisor como en el receptor.



Modelo	NA1-11	NA1-11-PN
Altura/rango de detección	100 mm / 0,17 a 1 m (Nota 1)	
Separación elementos	10 mm	
Cantidad transmisores/receptores	11 elementos en el emisor y el receptor, respectivamente	
Objeto detectado	Objeto opaco de \varnothing 13,5 mm o mayor (Nota 2)	
Alimentación	12 a 24 V CC \pm 10 %	
Salida	transistor NPN colector abierto	transistor PNP colector abierto
Temperatura ambiente	-10 a +55 °C	
Dimensiones	W30XH140XD10 mm	

Notas: 1) El rango de sensado es la distancia admisible de instalación entre emisor y receptor.

El sensor puede detectar un objeto a distancia menor que 0.17 m.

2) Si bien este sensor puede detectar objetos delgados mediante el sistema de barrido cruzado, las dimensiones del objeto delgado que puede detectarse establemente, dependen de la distancia entre emisor y receptor. Para utilizarlo en la detección de objetos delgados, es necesario confirmar el funcionamiento correcto probando con los objetos a detectar.

3) También hay disponibles modelos con 5 m de cable (standard: 2 m).

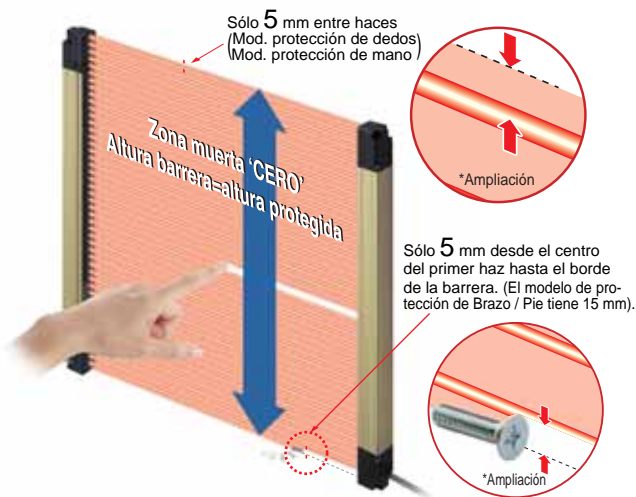
Barreras de seguridad

Barreras de seguridad Tipo 4
SERIE SF4B

Nuevos conceptos combinando mas seguridad y mayor productividad!

Zona muerta 'CERO'

La altura de la zona protegida es igual a la altura de la unidad, lo que posibilita la instalación en lugares con limitación de espacio. No aparecen zonas muertas en las uniones entre barreras cuando se las conecta en serie.



3 tipos disponibles para diferentes condiciones

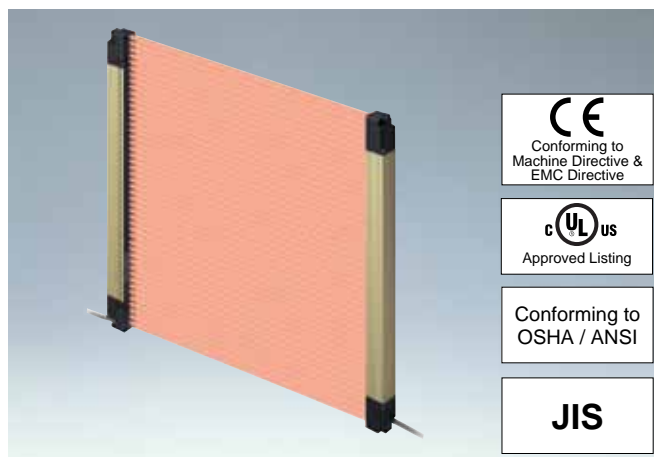
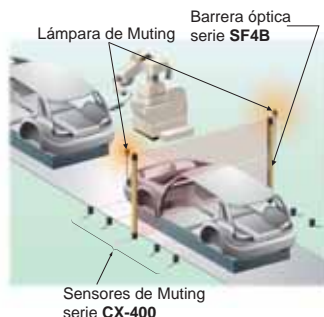


El mismo tiempo de respuesta de 14 ms para todos los modelos!

Se ha logrado un tiempo de respuesta rápido de 14 ms, independientemente del número de haces, su separación o la cantidad de unidades conectadas en serie. Esto reduce la tarea de cálculo de las distancias de seguridad.

Función control de muting para aumentar tanto seguridad como productividad.

La barrera tiene una función de control de muting que permite parar la línea solo cuando un cuerpo humano pasa a través de la barrera, pero no la detiene cuando pasa una pieza de trabajo.



Unidad de relé de seguridad incorporada a la barrera, reduce el costo de componentes

La barrera incorpora una función de monitoreo de dispositivo externo y función interlock. El circuito de seguridad está construido de modo que no es necesario un relé de seguridad separado, además la placa de control es mas compacta. Ambos hechos contribuyen a bajar el costo.

Reduce fallas por interferencia mutua y luces espureas.

La función ELCA avanzada usada en el SF4-A y ampliamente reconocida en el mercado también se ha incorporado al SF4B para suprimir la interferencia mutua. Además, el método exclusivo de doble barrido y procesamiento de reintentos desarrollado por SUNX reduce en gran medida las fallas de funcionamiento por luces espureas.

Equipado con indicador digital de error

Si se produce un error, los detalles del mismo aparecen en el indicador digital, facilitando el mantenimiento.



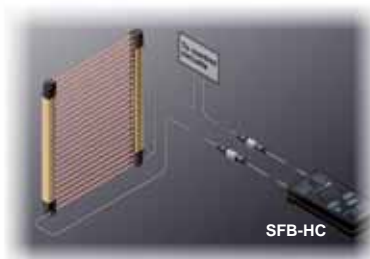
La imagen muestra el display con todos los indicadores encendidos

Diseño universal permite usarlo en cualquier lugar del mundo

La serie SF4B combina salidas transistorizadas PNP y NPN en el mismo modelo. Esta característica permite utilizarlo universalmente en aplicaciones donde se usan dispositivos PNP o NPN en forma indistinta.

Controlador manual SFB-HC que permite al usuario configurar la barrera

Pueden configurarse fácilmente funciones como muting y blanking para cada canal.



Tipo	Protección de dedos	Protección de manos	Protección brazos / pies
Separación haces	10 mm	20 mm	40 mm
Rango de operación	0,3 a 7 m	0,3 a 9 m (72 haces o mas: 0,3 to 7 m)	0,3 a 9 m (36 haces o mas: 0,3 to 7 m)
Altura protegida	230 a 1.270 mm	230 a 1.910 mm	230 a 1.910 mm
Objeto mín. detectado	objeto opaco ø 14 mm o mayor	objeto opaco ø 25 mm o mayor	objeto opaco ø 45 mm o mayor
Alimentación	24 V CC ±10 %		
Salida de control	transistor PNP colector abierto / transistor NPN colector abierto (seleccionable)		
Tiempo de respuesta	Desconexión: 14 ms o menor, Conexión: 80 a 90 ms		
Dimensiones	W28XH altura protegida XD30 mm		

Sensores de Proximidad Inductivos

Amplificador Incorporado • Bajo Costo

SERIE **GL**

Alto desempeño a bajo costo

Bajo costo

La serie **GL** satisface la necesidad de sensores inductivos de proximidad de bajo costo. Es recomendable para usuarios en gran escala.

Extremadamente pequeño **GL-6**

Posibilidad de montarlo en espacios reducido ya que las dimensiones del sensor son de solo 6x6x19 mm.

Amplia variedad

Tipos de CC 3-hilos (NPN, PNP) / CC 2-hilos, detección frontal / detección lateral, normal abierto / normal cerrado, también como modelos de frecuencia diferente que permiten montar los sensores muy próximos entre sí.



Distancia máxima de operación: **GL-6** 1,6 mm±15 %, **GL-8/8U** 2,5 mm±20 %
GL-N12 4 ±0,5 mm, **GL-18H** 5 mm±10 %, **GL-18HL** 12 mm±10 %
 Alimentación: 12 a 24 V CC (**GL-18H** / **18HL** 10 a 30 V CC)
 Salida (Nota 2): transistor NPN colector abierto (**GL-8U** CC 2-hilos)
 Protección: IP67 (IEC), IP67g (JEM) (excepto **GL-8/8U** y **GL-N12**)
 Dimensiones: **GL-6** 6x6x19 mm
GL-8/8U Detección lateral W8XH24XD7,4 mm
 Detección frontal M8XD26 mm
GL-N12 Detección lateral W12XH27,4XD7,1 mm
 Detección frontal W12XH13XD27,4 mm
GL-18/18HL 18XD28 mm

Notas 1): También disponible con 5 m de cable (standard: 1 m) (excepto **GL-8H/18HL**)
 2): También disponible con salida PNP para el modelo **GL-N12**.

Sensores Especiales

Detector de superposición de hojas metálicas

SERIE **GD**

Desde láminas ultra delgadas hasta chapas de acero...
 Detección de superposición en diversos metales

Ajuste sencillo inteligente

Todo lo que tiene que hacer es presionar teclas con los objetos de muestra. Para diferenciar completamente entre ausencia, una hoja o dos hojas, el controlador elige automáticamente el método óptimo de detección.

Siete LEDs indican visualmente el nivel de detección

Es factible encontrar la posición óptima de detección dado que los siete LEDs indican el nivel de señal.

Inicialización externa

El proceso de ajuste se puede controlar desde dispositivos externos como PLC, etc. Mejorando la productividad al automatizar el proceso.

Auto-diagnóstico (alarma)

La serie **GD** se auto-diagnostica. Si ocurre algún error, el código de error correspondiente se muestra en el display del canal.

Adecuado para procesos flexibles

Dado que puede memorizar ocho valores distintos de sensibilidad, el cambio de producto es rápido y fácil.



Rango de detección (Entre sensores):
GD-3 10 mm o menos
GD-10 30 mm o menos
GD-20 70 mm o menos
 Alimentación: 12 a 24 V CC ± 10 %
 Salida: NPN transistor colector abierto
 Dimensiones: **GD-3** ø3,8X15 mm
GD-10 W12XH32.2XD7.1 mm
GD-20 W37XH32XD30 mm
GD-C1/C2/C3 W110XH90XD67 mm

Sensores de Presión

Grandes Prestaciones • Display Digital con LED
SERIE DP2

Línea amplia, gran variedad de modelos

Alta precisión • Alta resolución • Alta velocidad

Logra un tiempo de respuesta de 2,5 ms o menor, con una alta resolución de 1/1.000. Permite medición de gran exactitud gracias a su excelente repetibilidad y características de temperatura.

Cuatro modos de salida permiten un control de presión versátil

1 Modo Histéresis

La histéresis de las salidas de comparación, puede ajustarse de acuerdo a lo deseado, junto con los valores de comparación.

2 Modo ventana comparación

Las salidas se activan/desactivan cuando la presión está dentro del rango determinado por los ajustes Set Value 1 y Set Value 2.

3 Modo salida dual

El valor de actuación de ambas salidas puede ajustarse en forma independiente.

4 Modo de Ajuste automático

Si se ingresan los valores de presión para detección correcta y detección errónea, el sensor se ajusta automáticamente al valor de presión óptimo (valor medio).

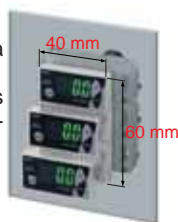
Tamaño Compacto - Display Digital Bicolor SERIE DP4

Nuevo formato mas adecuado para instalación en tablero

Bajo peso, diseño compacto

Forma compacta diseñada específicamente para montar en tableros de control.

Utiliza solamente le mitad del espacio de nuestros modelos convencionales con un peso de solamente 30 g (excluido el cable).



Display digital bicolor brillante, de fácil lectura

El visor digital es un display bicolor de gran tamaño, de fácil visualización. Funciona también como indicador de salida, ya que cambia de color verde a rojo cuando se activa la salida, permitiendo confirmar el estado de salida rápidamente.

Equipado con un soporte de montaje en panel simple de instalar

El soporte de montaje en panel (MS-DP-1) está incluido para facilitar el montaje del indicador en tableros, contribuyendo a la reducción de costos totales.

Conexión eléctrica mediante conector



Micro-diferencial - Display Digital a LED SERIE DP-M

Detecta con precisión diferencias de presión pequeñas

Gran precisión y resolución

Gracias a la medición diferencial, la presión puede ajustarse con una resolución de 0,01 kPa.D {1 mmH₂O.D} en un rango de 0 a 2,00 kPa.D {0 a 204 mmH₂O.D} además, la precisión de la detección está dentro de ±1 % F.S.

Display digital brillante

Visor de 3 dígitos LED de 7 segmentos rojo brillante de 12mm de altura.

Ajuste simple con teclas

La inicialización y el ajuste de valores puede realizarse fácilmente operando las teclas mientras se observa el display.

Salida analógica de corriente (4 a 20 mA) incorporada en el modelo DP-M2A



Rango de presión: DP2-□0 0 a -101,3 kPa, DP2-□1 0 a 100,0 kPa, DP2-□2 0 a 1.000 MPa
Fluido aplicable: Gases no corrosivos
Alimentación: 12 a 24 V CC ±10 %
Salida comparación: (DP2-□N / DP2-2□F) transistor NPN colector abierto
(Output 1, Output 2) (DP2-2□F-P) transistor PNP colector abierto
Conexión Presión: Rc (PT) rosca hembra 1/8 (Modelo liviano: rosca hembra M5)
rosca hembra NPT 1/8 [DP2-2□F-P): rosca hembra NPTF 1/8]
rosca hembra Europea G (PF) 1/8
Dimensiones: DP2-2□W31,6XH31x6XD38,5 mm, DP2-80 W30XH41XD33,5 mm
DP2-4□W30XH44,7XD35 mm, DP2-6□W46XH69,5XD43 mm

Nota: También disponible con cable de 5 m (standard: 2 m).



Tipo	Vacío		Presión positiva		Presión compuesta	
	-101 kPa		1 MPa		±100 kPa	
	salida NPN	salida PNP	salida NPN	salida PNP	salida NPN	salida PNP
Modelo	DP4-50	DP4-50P	DP4-52	DP4-52P	DP4-57	DP4-57P
Rango de presión	0 a -101,3 kPa		0 a 1.000 MPa		-100,0 a 100,0 kPa	
Fluido aplicado	Gas no corrosivo					
Alimentación	12 a 24 V CC ±10 %					
Output	DP4-M: transistor NPN colector abierto DP4-MP: transistor PNP colector abierto					
Tiempo respuesta	2 ms, 16 ms, 128 ms, 512 ms o menor seleccionable					
Display	Display LCD 3 1/2 dígitos (con retroiluminación rojo y verde) (Velocidad de muestreo: 256 ms, 512 ms, 1.024 ms seleccionable)					
Conexión proceso	rosca hembra M5					
Conexión eléctrica	Mediante conector					
Dimensiones	W40xH20xD49 mm					



Rango de presión: 0 a 2,00 kPa.D
Fluido aplicable: Gases no corrosivos
Alimentación: 12 a 24 V CC ±10 %
Salida comparación: transistor NPN colector abierto
Conexión a proceso: tubo ø4.8 mm
Dimensiones: W40XH40XD42,3 mm

Sensores de medida

Sensor de desplazamiento laser ultra rápido **Estilo CCD**

SERIE **HL-C1**

Medición estable y ultra rápida para una variedad de objetos

100 µs, la tasa de muestreo mas rápida para este tipo de productos

Se ha logrado la mas sorprendente velocidad ultra rápida en sensores laser de desplazamiento con sensores lineales de imagen, lo que permite mediciones ultra rápidas en objetos rotantes, vibrantes o en movimiento.

Resolución de 1 µm [HL-C105□(-BK)], linealidad ±0.1 % F.S.

Ahora es posible medir con alta precisión, sin verse afectado por la condición superficial del objeto

Modelos conformes a normas FDA

Cabezales sensores

Tipo	Reflexivo difuso		Reflexivo especular	
	Propósito General	Alta Precisión	Propósito General	Alta Precisión
Modelo (Nota)	HL-C108B/C108F-BK	HL-C105B/C105F-BK	HL-C108B/C108F	HL-C105B/C105F
Distancia centro medición	85 mm	50 mm	81.4 mm	46 mm
Rango medición	± 20 mm	± 5 mm	± 16 mm	± 4 mm
Resolución	3µm	1µm	3µm	1µm
Linealidad	± 0,1 %F.S.			
Elemento emisor	Laser semiconductor rojo, Clase 2 (clase II para modelos conforme FDA) (Max. salida: 1 mW, longitud de onda pico de emisión: 685 nm)			
Dimensiones del haz	100x140µm aprox.	70x120µm aprox.	100x140µm aprox.	70x120µm aprox.
Protección	IP67 (excluyendo conector)			
Temperatura ambiente	0 to +45 °C			
Dimensiones	W26,6XH82XD87 mm			

Nota: HL-C10□B(-BK) modelo conforme a IEC / JIS.
HL-C10□F(-BK) modelo conforme a FDA / IEC / JIS.

Tipos reflectivos



Panel táctil, compacto y fácil de operar

Una variedad de ajustes y datos de medición pueden visualizarse fácilmente. (Opcional)



Controlador

Modelo	HL-C1C-M	
Sensores conectables	Max. 2 cabezales sensores	
Alimentación	24V CC ±10 %	
Tasa muestreo	Seleccionable 100µs / 144µs / 200µs / 255µs / 332µs / 498µs / 1.000µs	
Salida analógica	Tensión	Tensión salida: ± 5 V/F.S., Corriente salida: Max. 2 mA Impedancia salida: 50 ohms
	Corriente	Corriente salida: 4 a 20 mA/F.S., Resistencia carga máx: 250 ohm
	Rango salida	Tensión: -10,9 a +10,9 V, Corriente: 0 a 29,5 mA
Salidas comparativas (O1, O2)	Relé Foto-MOS	
Cantidad promedio muestras	OFF, 2 a 32.768 ciclos (en 16 pasos)	
Temperatura ambiente	0 a +50 °C	
Dimensiones	W40XH120XD74 mm	

Sensores de medida

Sensor Laser Ultra Compacto de Haz Colimado **Clase 1**

SERIE **HL-T1**

El pequeño cabezal Controlador inteligente de gran funcionalidad

El pequeño cabezal sensor

Las dimensiones más compactas y el más alto nivel de prestaciones en su clase. Estos sensores ahorran espacio.

Resolución de 4 µm

Posibilidad de conectar 2 sensores

La unidad de cálculo (opcional) solo necesita conectarse entre los dos controladores para efectuar cálculos (adición y substración) entre ambos sensores.



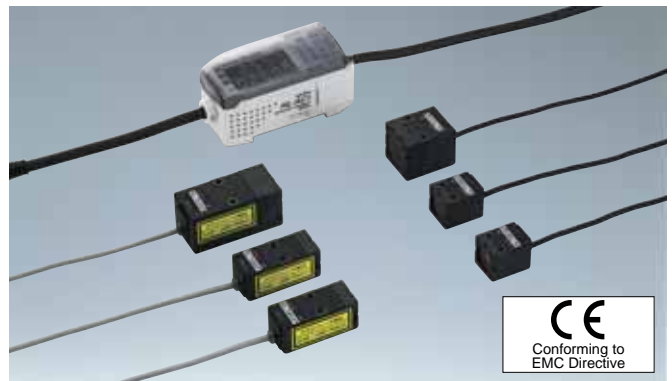
Modelos conformes a normas FDA

Cabezales sensores

Tipo	Diámetro del haz ø1 mm	Ancho del haz 5 mm	Ancho del haz 10 mm
Modelo (Nota 1)	HL-T1001A(F)	HL-T1005A(F)	HL-T1010A(F)
Rango detección	0 a 500 mm	500 a 2.000 mm	500 mm
Ancho detección	ø1 mm	ø1 a ø2.5 mm	5 mm / 10 mm
Objeto mínimo	Objeto opaco ø8 µm	Objeto opaco ø50 µm	Objeto opaco ø0,05 mm / Objeto opaco ø0,1 mm
Repetibilidad (Cuando medio haz está bloqueado)	4 µm (Nota 2)	—	4 µm (Nota 2)
Resolución salida	4 µm (Nota 2)	—	4 µm (Nota 2)
Temperatura ambiente	0 to +50 °C		
Elemento emisor	Laser semiconductor rojo, Clase 1 (IEC / JIS)		
	[modulado, max. salida 0,35 mW (HL-T1001A(F): 0,2 mW), longitud onda pico emisión: 650 nm]		
Tipos conformes a normas FDA	Laser semiconductor rojo, Clase II (FDA)		
	[modulado, max. salida 0,35 mW (HL-T1001A(F): 0,2 mW), longitud onda pico emisión: 650 nm] (IEC / JIS: clase 1)		

Notas: 1) HL-T10□A modelo conforme a normas IEC / JIS
HL-T10□F modelo conforme a normas FDA.
2) Para tasa de muestreo promedio de 64.

Tipos por Oposición



Discrimina con alta precisión diferencias minúsculas de intensidad luminosa

Los sensores son sensibles a pequeñas diferencias de intensidad luminosa, pueden evaluar incluso opacidad de vidrios y turbidez de líquidos.

Controladores

Tipo	salida NPN	salida PNP
Modelo	HL-AC1	HL-AC1P
Alimentación	12 a 24 V CC ±10 %	
Ciclo medición	150µs	
Salida Lineal	Salida Corriente / Tensión seleccionable Salida corriente: 4 a 20 mA/F.S., Resistencia carga máx. 300 ohm Salida tensión: ± 4 V/F.S., impedancia de salida 100 ohm (En la función monitor de foco, puede ajustarse a ±5 V, 0 a 5 V, etc.)	
Características térmicas	± 0.2 % F.S./ °C	
Tasa de muestreo promedio	1 / 2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 / 512 / 1.024 / 2.048 / 4.096	
Salida evaluación (ALTO, PASO, BAJO)	transistor NPN colector abierto	transistor PNP colector abierto
Temperatura ambiente	0 to +50 °C	
Dimensiones	W30XH34,3XD64,3 mm	

Marcadores Laser

Este producto no se comercializa en todos los países. Contacte nuestras oficinas para detalles.

Marcador Laser FAYb SERIE LP-V10

FAYb amplia el mundo del marcado laser

Equipado con laser de pulso corto FAYb recientemente desarrollado

Esta serie tiene capacidad de marcado de alta velocidad de 700 o mas caracteres por segundo con una potencia promedio de salida de 12 W. Puede efectuar marcaciones en piezas ultra-pequeñas y con formas complejas.

Compatible con líneas de alta velocidad

Puede marcar envases plásticos y metálicos a alta velocidad. Cuenta con un amplio rango de funciones que permiten acortar los tiempos de marcado. Esto contribuye a aumentar la velocidad en líneas de producción que requieran tiempos de marcación cortos.

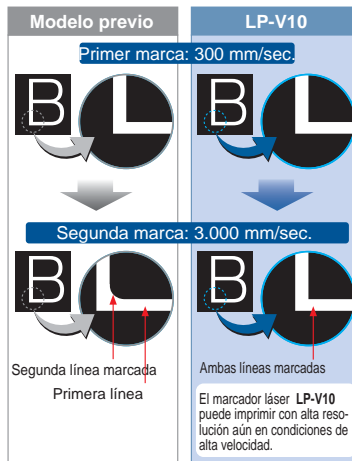
Aplicaciones diversas

- IC (circuito integrado)
- Batería metálica



Marcación de alta precisión

Nuevo diseño con tiempo de respuesta dos veces mas rápido que los modelos anteriores. Marcación de alta precisión a alta velocidad.



Modelo: LP-V10-A
Distancia de trabajo: 190 mm
Método de barrido: Galvanométrico
Laser marcador: Laser de Fibra Clase 4 (Salida: promedio 12 W, max. 15 W, longitud de onda: 1,06 μm)
Rango de marcación: 90x90 mm
Dimensiones caracteres: Alto y ancho 0,2 a 90 mm (ajustable a intervalos de 0,001 mm)
Tipos de caracteres: Alfabéticos mayúsculas y minúsculas, números, símbolos, definidos por usuario (hasta 50 tipos)
Alimentación: 90 a 132 V CA o 180 a 264 V CA (auto-ajustable) 50 / 60 Hz
Temperatura ambiente: 0 a +40 °C

Marcador Laser CO₂ SERIE LP-400

Gran funcionalidad, modelo de altas prestaciones

Marcado de super alta velocidad

Velocidad de marcación super alta, 700 caracteres en 0,99 seg.

Alta potencia y estabilidad

Laser de CO₂ de 30W, lo que posibilita marcación estable desde baja hasta alta potencia.

Compatible con líneas rápidas

Compatible con líneas rápidas de 240 m/min. Marcación en línea de artículos como cajas, botellas de PET, cables, etc.



Excelente facilidad de instalación

El mecanismo exclusivo de rotación de cabezal permite ajustar su ángulo libremente. Función de ajuste de foco. Equipado con puntero dual.

Función de ajuste de foco



Modelo: LP-430-A, LP-431-A
Distancia de trabajo: LP-430-A 185 mm, LP-431-A 111 mm
Método de barrido: Galvanométrico
Laser marcador: Laser CO₂ Clase 4 (Salida: promedio 30 W max. 75 W, longitud de onda: 10,6 μm)
Rango marcación: LP-430-A 110x110 mm
LP-431-A 55x55 mm
Dimensiones de caracteres:
Alto y ancho LP-430-A 0,2 a 110 mm
LP-431-A 0,2 a 55 mm (ajustable con intervalos de 0,001 mm)
Tipos de caracteres: Alfabéticos mayúsculas y minúsculas, números, símbolos, definidos por el usuario (hasta 50 tipos)
Alimentación: 90 a 132 V CA o 180 a 264 V CA (auto-ajustable) 50 / 60 Hz
Temperatura ambiente: 0 a +40 °C

Toda esta información está sujeta a cambios sin previo aviso.

SUNX
Sensing the Future

MADE IN JAPAN

Importa y distribuye en Argentina:

ECFA

ECFA S.R.L.

Av. San Juan 4063 - (C1233ABK) Buenos Aires - Argentina
Tel: +54 11 4923-6566 - FAX: +54 11 4925-3232
Internet: <http://www.ecfa.com.ar> | e-mail: ventas@ecfa.com.ar