

SENSOR DE MARCAS DIGITAL

**New**

# LX-100 SERIES



## Sensor de marcas revolucionario

Conversor A/D de alta resolución + Selección automática de LED emisor



# Detecta cualquier marca!



## R·G·B tres elementos emisores en uno

Detecta cualquier marca gracias a el LED rojo, verde y azul incorporados en un sólo elemento.

## Sistema óptico de reflexión coaxial de alta precisión

Esta tecnología exclusiva de SUNX, permite una detección muy precisa. El sensor incorpora una lente de vidrio anti rotura.

Espejo de reflexión total

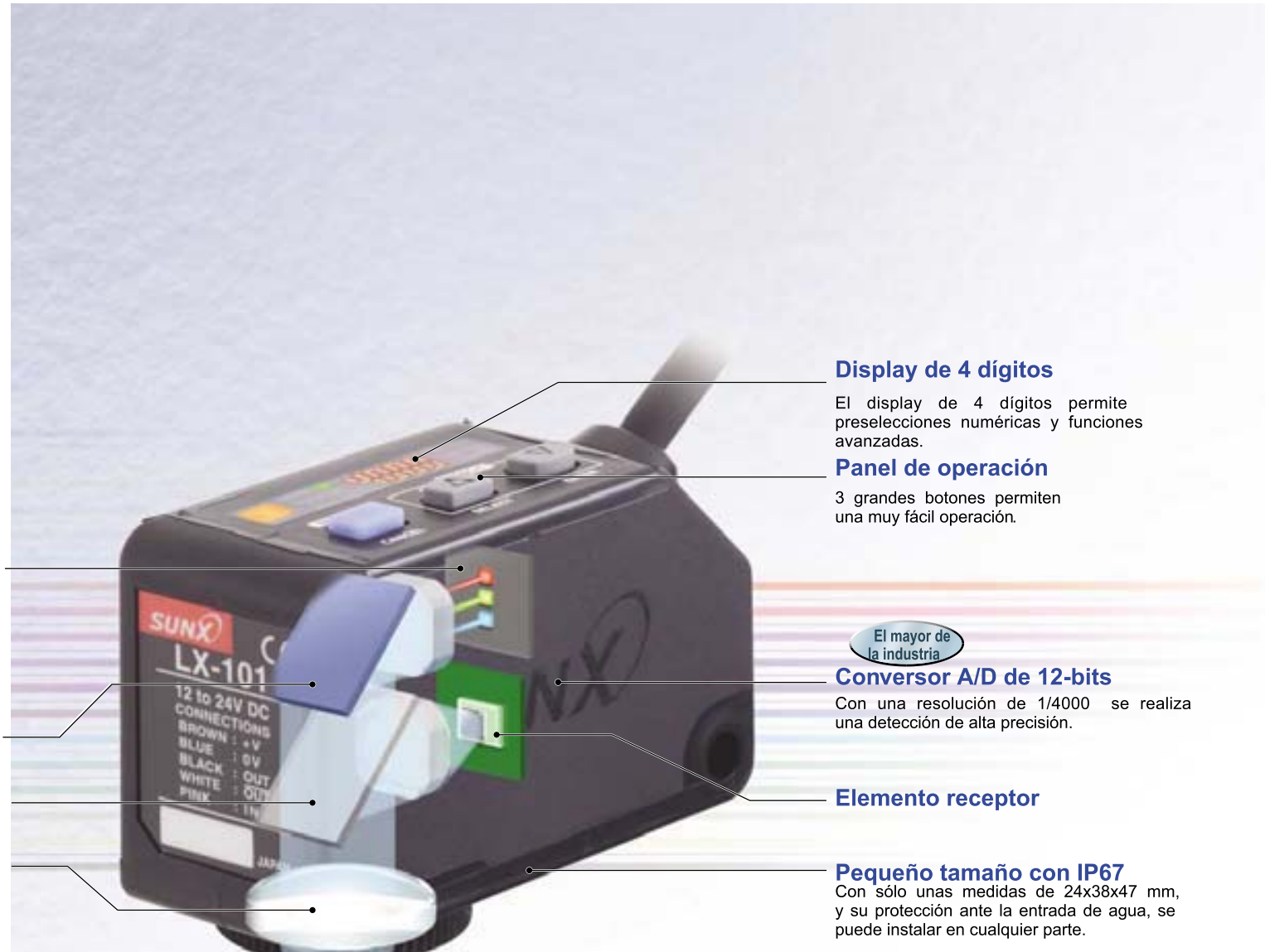
Espejo medio

Lente de vidrio

New Advanced sensor with Visible Indicator  
ew advanced sensor with visible indicator  
**MODE NAVI**

Las operaciones básicas vienen indicadas por 6 indicadores (MODO NAVI). El usuario puede verificar de un vistazo el modo actual de trabajo.





### Display de 4 dígitos

El display de 4 dígitos permite preselecciones numéricas y funciones avanzadas.

### Panel de operación

3 grandes botones permiten una muy fácil operación.

El mayor de la industria

### Convertor A/D de 12-bits

Con una resolución de 1/4000 se realiza una detección de alta precisión.

### Elemento receptor

### Pequeño tamaño con IP67

Con sólo unas medidas de 24x38x47 mm, y su protección ante la entrada de agua, se puede instalar en cualquier parte.

d Imágen esquemática



**Optica reflexiva coaxial y sólo 1x5 mm de spot para realizar una alta precisión de detección**

#### Modo MARCAS

#### Modo COLOR



LED R (rojo)

LED G (verde)

LED B (azul)

3 LEDs R·G·B

## 2 modos seleccionables

### Modo MARCAS

El sensor selecciona automáticamente la fuente de luz de los tres diodos internos R·G·B que ofrece el mayor contraste entre la marca y el fondo. Además todo esto lo realiza a muy alta velocidad, consiguiendo un tiempo de respuesta de 45 us.

### Modo COLOR

El sensor utiliza los 3 R·G·B LEDs para convertir la luz recibida en un ratio R·G·B. Sólo el color de la marca es aprendido y detectado de una forma segura.

# Varias funciones permiten una mejor detección de marcas. Dos modos diferentes para resolver su aplicación

El modo 'Marcas' realiza una detección ultra-rápida en 45 us y el modo 'Color' ofrece la mejor discriminación de color del mercado. Use uno u otro dependiendo de su aplicación.

## modo **MARCAS**

Este modo selecciona automáticamente uno de los tres LEDs R·G·B para detectar la marca en sólo 45us después de evaluar cual es el LED más apropiado para la detección. Esta función es perfecta para aplicaciones a muy alta velocidad.

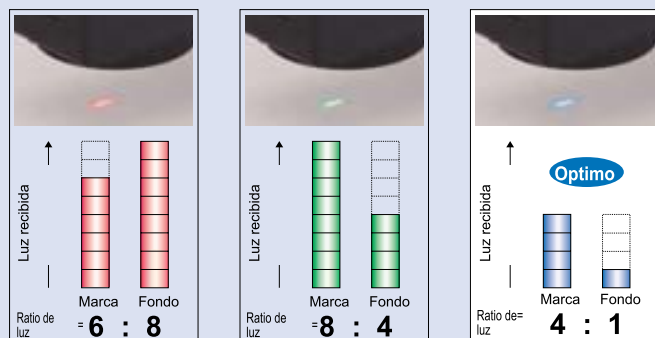


### Selección automática del LED

Esta función selecciona automáticamente el LED que mayor contraste (ratio S / N) obtiene entre la marca y el fondo, con lo que aseguramos una detección más estable. Al utilizar el contraste, y no la diferencia entre la luz recibida, se obtiene una mayor estabilidad en la detección de marcas sobre fondos de colores similares.

Ejemplo:

Podemos apreciar la diferencia en la cantidad de luz reflejada por la marca y el fondo respectivamente cuando el sensor LX-100 utiliza como emisor un LED u otro. Aunque la diferencia de luz reflejada es mayor al utilizar el led Verde, el ratio de contraste es aun mayor si se utiliza el led Azul. Por tanto el sensor LX-100 escogerá de una forma automática el led Azul para este caso, obteniendo una detección más estable.



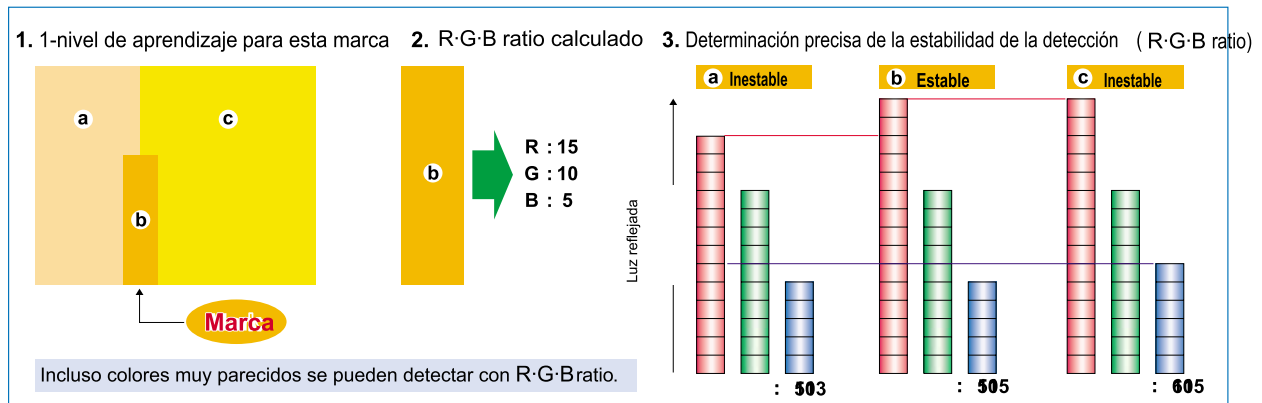
# modo Color

Los 3 LEDs R-G-B trabajan al mismo tiempo para conseguir una discriminación R-G-B efectiva. Esta función permite la detección de marcas en films con dibujos alrededor de la marca.



## Discriminación de marcas de color con alta precisión

El modo COLOR de la LX-100 utiliza los 3 LEDs R-G-B para determinar el ratio RGB. El conversor A/D de 12 bits proporciona una alta precisión (1/4000-resolución).



# ¡El display digital hace fácil la preselección!

## Control numérico de los resultados

El display digital de 4 dígitos facilita la verificación de la luz reflejada por la marca y el fondo. Además el valor umbral puede ser preseleccionado y cambiado fácilmente. La función de "código directo" también es muy útil para el mantenimiento remoto.



### Amplia y clara información con el MODO NAVI

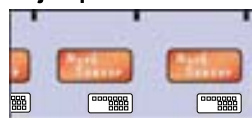
Las operaciones básicas están indicadas con 6 LEDs (MODE NAVI). El usuario puede de un simple vistazo verificar el modo de trabajo y hacer ajustes.



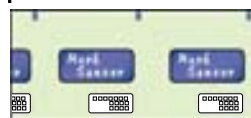
### Estado de detección digitalmente controlable

El estado de la detección puede ser verificado de un vistazo. También pueden visualizarse las diferentes preselecciones.

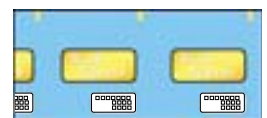
#### • Ejemplo de indicación de preselección



■ LED seleccionado: LED rojo  
■ Valor umbral : 600



■ LED seleccionado: LED verde  
■ Valor umbral: 1850



■ LED seleccionado: LED azul  
■ Valor umbral: 1600

## "Código directo" una ayuda inestimable

Las preselecciones de la LX-100 se pueden visualizar y cambiar usando la función de "código directo". Facilita el mantenimiento incluso por teléfono.



## Ejemplo de "código directo" m Para detalles vea p.7 'tabla de c. directo'



- 1er dígito : modo MARCA (LED verde)
  - 2do dígito : Display estándar / ECO modo no usado / Display inverso no usado
  - 3er dígito : No bloqueo ... / No temporización
  - 4to dígito : Temporización 20 ms
- Estos son los valores de fábrica.**

## Aprendizaje sencillo

### Presionando sólo dos botones.

Ejemplo de aprendizaje de '2-niveles'.

**Selec. modo**      Pulse MODE y seleccione TEACH.

**Aprendizaje**

- 1 Ponga la marca debajo del sensor y pulse ON.
- 2 Ponga la marca debajo del fondo y pulse OFF.

Los 1 2 pasos se pueden invertir.

El display muestra que se ha completado

**Detección**      Aprendizaje completo. El LED óptimo se selecciona automáticamente y el sensor vuelve al modo RUN.

1 Los 3 LEDs actúan uno detrás del otro y la luz recibida es chequeada instantáneamente.

2 Los 3 LEDs actúan uno detrás del otro y la luz recibida es chequeada instantáneamente.

## Otros métodos de aprendizaje

- Aprendizaje auto-total: En modo MARCAS el aprendizaje se efectúa sin parar el objeto a chequear.
- Aprendizaje de 1-nivel: En modo COLOR, el color a detectar se pone debajo del spot y el teaching se efectúa el aprendizaje.

### Aprendizaje externo

Se puede efectuar un aprendizaje externo a través de la entrada de aprendizaje incorporada. Esto posibilita el aprendizaje de sensores que estén instalados en sitios inaccesibles.

#### m. MARCAS

Aprendizaje de 2 niveles y Aprendizaje total

#### m. COLOR

Aprendizaje de 1 nivel



## Otras características y funciones útiles

### Diseño compacto para ahorrar espacio

Alta precisión de detección y múltiples funciones en un tamaño compacto W57×D24×H38 mm W2.244×D0.945×H1.496 in. Los tipos de cable y conector plug-in están disponibles según el equipo usado. Estos sensores pueden introducirse fácilmente con las facilidades existentes.



### Tipo de cable



- Salida 1 (OUT) y salida 2 (OUT)
- Entrada de aprendizaje incorporada
- Disponible con salida tipo NPN y PNP
- Con cable de 5 hilos

### Tipo de conector Plug-in



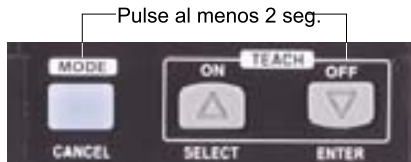
Cable conector plug-in de M12

- Entrada de aprendizaje incorporada
- Disponible con salida tipo NPN y PNP
- Cable conector tipo plug-in de M12 recto o acodado

### Función key lock

La función key lock habilita la entrada de control de operación que previene cambios erróneos en el ajuste del sensor. Incluso es posible el ajuste en minutos, como un ajuste RUN, permitiendo el ajuste tan sólo de los valores umbrales, y el 'aprendizaje RUN', permitiendo sólo la operación de aprendizaje. Si ajustamos el sensor para 'ajuste RUN' o para 'aprendizaje RUN', el ajuste y el aprendizaje son posibles con el sensor de la izquierda en modo RUN.

La función key lock se habilita pulsando las teclas MODE y OFF simultáneamente durante al menos 2 seg. después de efectuar los ajustes. Pulsando de nuevo las teclas MODE y OFF simultáneamente durante al menos 2 seg. para deshabilitarla.



### Función timer

La función timer incorporada cancela las señales que no son necesarias para la detección de marcas y longitud del ancho de señales para controlar los dispositivos.

- Temporizador con retardo a la conexión y retardo a la desconexión
- Temporizador disponible en 9 niveles: 1 ms / 2 ms / 5 ms / 10 ms / 20 ms / 50 ms / 100 ms / 200 ms / 500 ms

### Tabla de códigos directa (D-Code)

Los modos de ajuste del sensor pueden verificarse por un código de 4 dígitos (D-Code). La tabla siguiente muestra una lista de códigos disponibles.



Cuando en modo RUN, pulsamos la tecla MODE durante al menos 2 seg. aparece el código directo. (Al quitar el dedo de la tecla MODE el código directo desaparecerá.)

1º dígito				2º dígito				3º dígito			4º dígito	
Display	Modo de det. (color de la luz)	Modo de op (Nota 1)	Detección (Nota 2)	Display	Modo display	Modo ECO (Nota 4)	Modo vuelta (Nota 5)	Display	Bloqueo del teclado	Modo timer	Display	Periodo de te
Modo marca (verde)	Con Luz	En	FINO	Estándar	Estándar	INACTIVO	INACTIVO	Bloqueo total	no	retardo a la desconexión	0	1 ms
			GRUESO			ACTIVO	retardo a la conexión		1	2 ms		
			FINO			INACTIVO	retardo a la conexión		2	5 ms		
Modo marca (azul)	En	Oscuridad	GRUESO	Display porcentual (Nota 3)	Display porcentual (Nota 3)	INACTIVO	INACTIVO	Aprendizaje RUN (Sólo habilitado aprendizaje)	no	retardo a la desconexión	3	10 ms
			FINO			ACTIVO	retardo a la conexión		4	20 ms		
			GRUESO			INACTIVO	retardo a la conexión		5	50 ms		
Modo marca (rojo)	Con Luz	En	FINO	Modo color	Modo color	INACTIVO	INACTIVO	Ajuste RUN (Habilitado solo el ajuste del valor umbral)	no	retardo a la desconexión	6	100 ms
			GRUESO			ACTIVO	retardo a la conexión		7	200 ms		
			FINO			INACTIVO	retardo a la conexión		8	500 ms		
Modo color	En	Oscuridad	GRUESO	Modo color	Modo color	INACTIVO	INACTIVO	Modo timer	no	retardo a la desconexión	9	1 ms
			FINO			ACTIVO	retardo a la conexión		0	2 ms		
			GRUESO			INACTIVO	retardo a la conexión		1	5 ms		
Modo color	Consistente-ON	Inconsistente-ON	FINO	Modo color	Modo color	INACTIVO	INACTIVO	Modo timer	no	retardo a la desconexión	2	10 ms
			GRUESO			ACTIVO	retardo a la conexión		3	20 ms		
			FINO			INACTIVO	retardo a la conexión		4	50 ms		
Modo color	Inconsistente-ON	Consistente-ON	GRUESO	Modo color	Modo color	INACTIVO	INACTIVO	Modo timer	no	retardo a la desconexión	5	100 ms
			FINO			ACTIVO	retardo a la conexión		6	200 ms		
			GRUESO			INACTIVO	retardo a la conexión		7	500 ms		

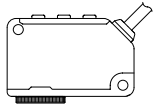
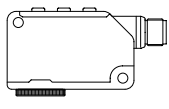
- Notas: 1) En modo Marca, con Luz / en Oscuridad está automáticamente ajustado en el sensor. Por ejemplo, con dos niveles de aprendizaje, pulsando la tecla ON en el objetivo marcado y pulsando la tecla OFF en la base (la zona no marcada). Al hacer esto, el operador no tiene que considerar Con Luz / En Oscuridad.  
 2) La precisión de la detección puede ajustarse en ambos modos FINO (estándar) o GRUESO.  
 3) El display porcentual sólo se habilita en modo marca.  
 4) El modo ECO es una función que reduce el consumo de potencia apagando el display digital en los eventos en los que no existen operaciones de botón para un tiempo predeterminado (aprox. 10 seg. o más) en modo RUN. Para encender el display de nuevo pulsar cualquier botón.  
 5) El modo vuelta es una función que invierte el display digital haciendo fácil la vista la instalación.

m Ajustes por defecto: Código-D 0004.



## REFERENCIAS LX-100

**Sensores** El cable con conector no se incluye con el sensor. Por favor, pídalo por separado.

Tipo	Apariencia	Referencia	Salida	R. de detección
Cable		<b>LX-101</b>	Transistor NPN colector abierto	10 ± 3 mm
		<b>LX-101-P</b>	Transistor PNP colector abierto	
Conector		<b>LX-101-Z</b>	Transistor NPN colector abierto	
		<b>LP-101-P-Z</b>	Transistor PNP colector abierto	

### Cables con conector

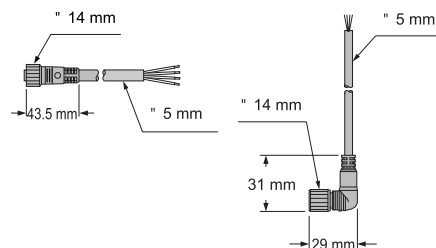
El cable con conector no se incluye con el sensor. Por favor, pídalo por separado.

Tipo	Referencia	Descripción
Recto	<b>CN-24B-C2</b>	Longitud: 2 m
	<b>CN-24B-C5</b>	Longitud: 5 m
Acodado	<b>CN-24BL-C2</b>	Longitud: 2 m
	<b>CN-24BL-C5</b>	Longitud: 5 m

0.34 mm<sup>2</sup> 4-hilos , con conector en un lado  
Diámetro: " 5 mm

#### Dimensiones

- CN-24B-C2
- CN-24B-C5
- CN-24BL-C2
- CN-24BL-C5



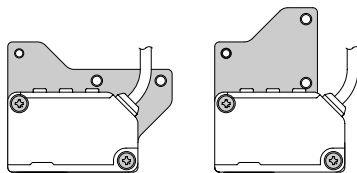
## ACCESORIOS

Tipo	Referencia	Descripción
Soporte de montaje	<b>MS-LX-1</b>	Soporte de montaje para LX-100
	<b>MS-LX-2</b>	

### Apariencia

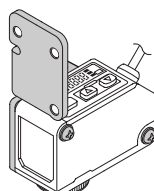
#### • MS-LX-1

Incluye 2 tornillos M4 (longitud 28 mm) incluidos.



#### • MS-LX-2

Incluye 2 tornillos M4(longitud 30 mm)



# LX-100

## ESPECIFICACIONES

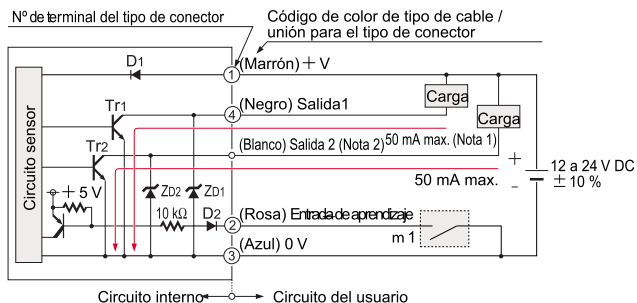
Espec.	Modelo	Tipo	Cable	Conector
		Salida NPN	<b>LX-101</b>	<b>LX-101-Z</b>
		Salida PNP	<b>LX-101-P</b>	<b>LX-101-P-Z</b>
Rango de detección		10 ± 3 mm <b>0.394 ± 0.118 in</b>		
Tamaño del spot		1 × 5 mm <b>0.039 × 0.197 in</b> (a 10 mm <b>0.394 in</b> ajuste de distancia)		
Alimentación		12 a 24 V DC ± 10 % Rizado P-P 10 % o menos		
Consumo de corriente		Modo normal: 750 mW o menos (Consumo de corriente 30 mA o menos con una alimentación de 24 V ) Modo ECO: 600 mW o menos (Consumo de corriente 25 mA o menos con una alimentación de 24 V )		
Salida 1 (SALIDA)		<tipo salida NPN> Transistor NPN colector abierto • Máxima corriente inversa: 50 mA • Voltaje aplicado: 30 V DC o menos (entre la salida y 0 V) • Voltaje residual: 1.5 V o menos (a 50 mA de corriente) <tipo salida PNP> Transistor PNP colector abierto • Corriente máxima: 50 mA • Voltaje aplicado: 30 V DC o menos (entre la salida y +V) • Voltaje residual: 1.5 V o menos (corriente de 50 mA)	<tipo salida NPN> Transistor NPN colector abierto • Máxima corriente inversa: 100 mA • Voltaje aplicado: 30 V DC o menos (entre la salida y 0 V) • Voltaje residual: 1.5 V o menos (corriente de 100 mA) <tipo salida PNP> Transistor PNP colector abierto • Corriente máxima: 100 mA • Voltaje aplicado: 30 V DC o menos (entre la salida y +V) • Voltaje residual: 1.5 V o menos (corriente de 100 mA)	
Protección frente a cortocircuitos		Incorporado		
Salida de operación		Modo marca: Con Luz / En Oscuridad (Auto-ajustable en aprendizaje), Modo color: Consistente-ON / Inconsistente-ON (Ajuste en aprendizaje)		
Salida 2 (SALIDA)		<tipo salida NPN> Transistor NPN colector abierto • Máxima corriente inversa: 50 mA • Voltaje aplicado: 30 V DC or less (between output and 0 V) • Voltaje residual: 1.5 V or less (at 50 mA sink current) <tipo salida PNP> Transistor PNP colector abierto • Corriente máxima: 50 mA • Voltaje aplicado: 30 V DC o menos (entre la salida y +V) • Voltaje residual: 1.5 V o menos (corriente de 50 mA)		
Protección frente a cortocircuitos		Incorporado		
Salida de operación		Operación inversa de la salida 1		
Tiempo de respuesta		Modo marca: 45 s o menos, Modo color: 150 s o menos		
Entrada de aprendizaje		<tipo salida NPN> Entrada NPN libre de potencial • Señal: Alta ... +5 V a +V, o abierto Baja ... 0 V a +2 V (fuente de corriente: 0.5 mA o menos) • Impedancia de entrada: 10 kΩ aprox.	<tipo salida NPN> Entrada NPN libre de potencial • Señal: Alta ... +4 V a +V (corriente: 3 mA o menos) Baja ... 0 V to +0.6 V, o abierto • Impedancia de entrada: 10 kΩ aprox.	
Display digital		Display de 4 dígitos con LED rojo		
Ajuste de sensibilidad		Modo marca: 2-niveles de aprendizaje / Auto-aprendizaje completo, Modo color: 1-nivel de aprendizaje		
Función de ajuste de detección fina		Incorporado		
Función temporizador		Incorporado con la variable retardo a la conexión / retardo a la desconexión, seleccionable efectivo o inefectivo (Periodo de temporización: 1 a 500 ms, 9 niveles variables)		
Resistencia	Protección	IP67 (IEC)		
	Temperatura ambiente	- 10 a +55 °C <b>+ 14 to + 131 °F</b> (Sin hielo ni condensación), Almacenamiento: -20 a +70 °C <b>- 4 to + 158 °F</b>		
	Humedad	35 a 85 % RH, Almacenamiento: 35 a 85 % RH		
	Iluminación	Luz incandescente: 3,000# x a la cara receptora de la luz		
	Tensión no disruptiva	1,000 V AC entre todos los terminales conectados y la carcasa durante 1 min.		
	Resistencia a vibraciones	10 a 500 Hz de frecuencia, 3.0 mm <b>0.118 in</b> doble amplitud (max. 20 G) en las tres direcciones X, Y y Z durante dos horas		
	Resistencia a golpes	500 m/s <sup>2</sup> (50 G aprox.) tres veces en las direcciones X, Y y Z		
Elemento emisor	LEDs combinados Rojo / Verde/ Azul (Longitud de onda de emisión de pico: 640 nm <b>0.025 mil</b> / 525 nm <b>0.021 mil</b> / 470 nm <b>0.019 mil</b> )			
Material	Carcasa: PBT, Display: Policarbonato, Botones de operación: goma de silicona, Lentes: Cristal, Boquilla de la lente: Aluminio			
Cable	cable de 0.34 mm <sup>2</sup> 5-hilos , 2 m <b>6.562 ft</b> de largo		(Nota)	
Extensión del cable	Hasta 100 m <b>328.084 ft</b> es posible con 0.3 mm <sup>2</sup> , o más.			
Peso	Peso neto: 120 g aprox., Peso bruto: 180 g aprox.		Peso neto: 55 g aprox., Peso bruto: 120 g aprox.	
Accesorios	M4 (Longitud 30 mm <b>1.181 in</b> ) tornillos con arandelas: 2 pcs.			

Nota: La unión del cable no es suministrada con el tipo conector plug-in connector. Por favor, solicítelo por separado.

## CIRCUITO DE E/S Y DIAGRAMA DE CABLEADO

### Tipo salida NPN

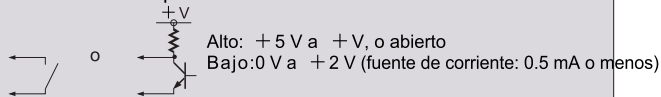
#### Diagrama del circuito de E/S



Notas: 1) La corriente del conector tipo LX-101 □-Z es de 100 mA max.  
2) La salida 2 no está incorporada en el conector LX-101 □-Z.

m 1

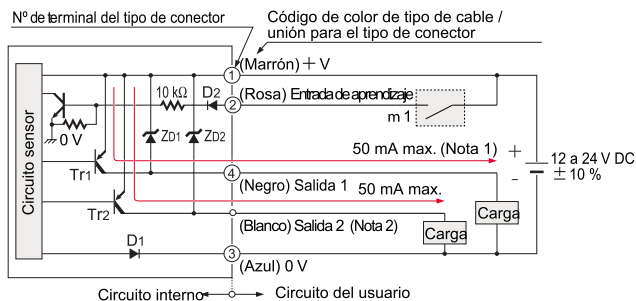
#### Contacto libre de potencial o transistor NPN



Símbolos... D1, D2 : Diodo de protección de polaridad de corriente inversa  
ZD1, ZD2: Diodo zener de absorción de fuente  
Tr1, Tr2 : Transistor de salida NPN

### Tipo salida PNP

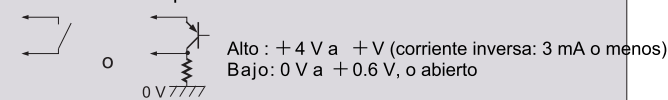
#### Diagrama del circuito de E/S



Notas: 1) La corriente del conector tipo LX-101 □-Z es de 100 mA max.  
2) La salida 2 no está incorporada en el conector LX-101 □-Z.

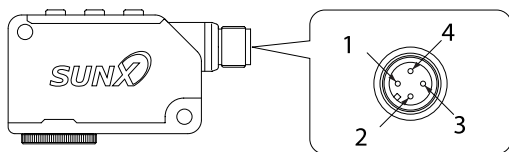
m 1

#### Contacto libre de potencial o transistor PNP



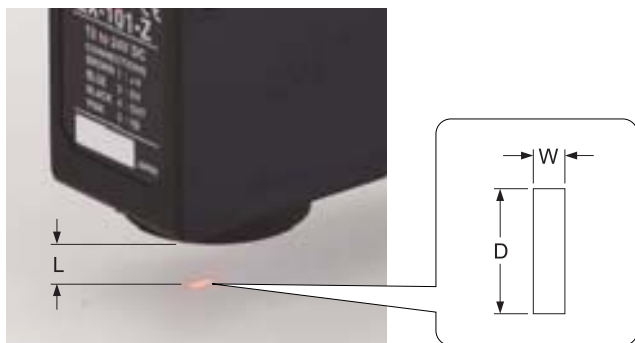
Símbolos... D1, D2 : Diodo de protección de polaridad de corriente inversa  
ZD1, ZD2: Diodo zener de absorción de fuente  
Tr1, Tr2 : Transistor de salida NPN

### Distribución de los pines en el conector



Nº pin del conector	Descripción
1	+ V
2	Entrada de aprendizaje
3	0 V
4	Salida

## CARACTERÍSTICAS DEL TAMAÑO DE SPOT (TÍPICO)



(Unidad: mm in)

Ajuste de distancia L (Nota 1)	Tamaño del spot (Nota 2)	
	Ancho (W)	Largo (D)
7 0.276	2 0.079	5.5 0.217
8 0.315	1.7 0.067	5.5 0.217
9 0.354	1.2 0.047	5.3 0.209
10 0.394	1.0 0.039	5.0 0.197
11 0.433	1.3 0.051	5.0 0.197
12 0.472	1.5 0.059	5.0 0.197
13 0.512	2.0 0.079	5.0 0.197

Notas: 1) El ajuste de distancia 'L' representa la distancia desde la superficie de las lentes hasta el objeto a detectar.  
2) Ejemplos sólo para uso como pauta.

## PRECAUCIONES PARA UN USO CORRECTO

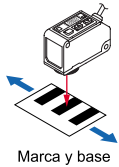
• Este catálogo es una guía para seleccionar el producto más adecuado. Asegure de leer el manual de instrucciones adjunto al producto antes de usarlo.

**!** Este producto no es un sensor de seguridad. Su uso no está diseñado para garantizar la seguridad de las personas o propiedades. Es un sensor de detección de objetos normal.

### Montaje

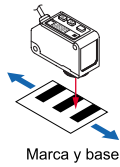
• Tenga cuidado con la dirección de montaje del sensor respecto de la dirección de movimiento del objeto.

**<Correcto>**



Marca y base

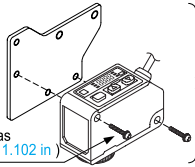
**<Incorrecto>**



Marca y base

No detectar objetos en esta dirección porque la detección puede ser inestable.

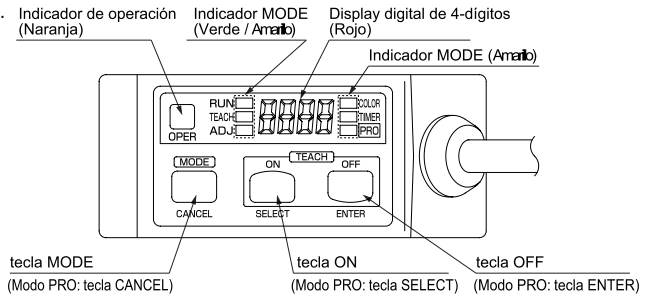
• El par de tensión debe ser 0.8 N·m o menos.



Montaje del sensor MS-LX-1 (Opcional)

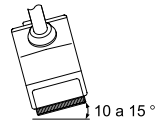
Tornillo con arandelas M4 (longitud 28 mm 1.102 in)

### Descripción de partes



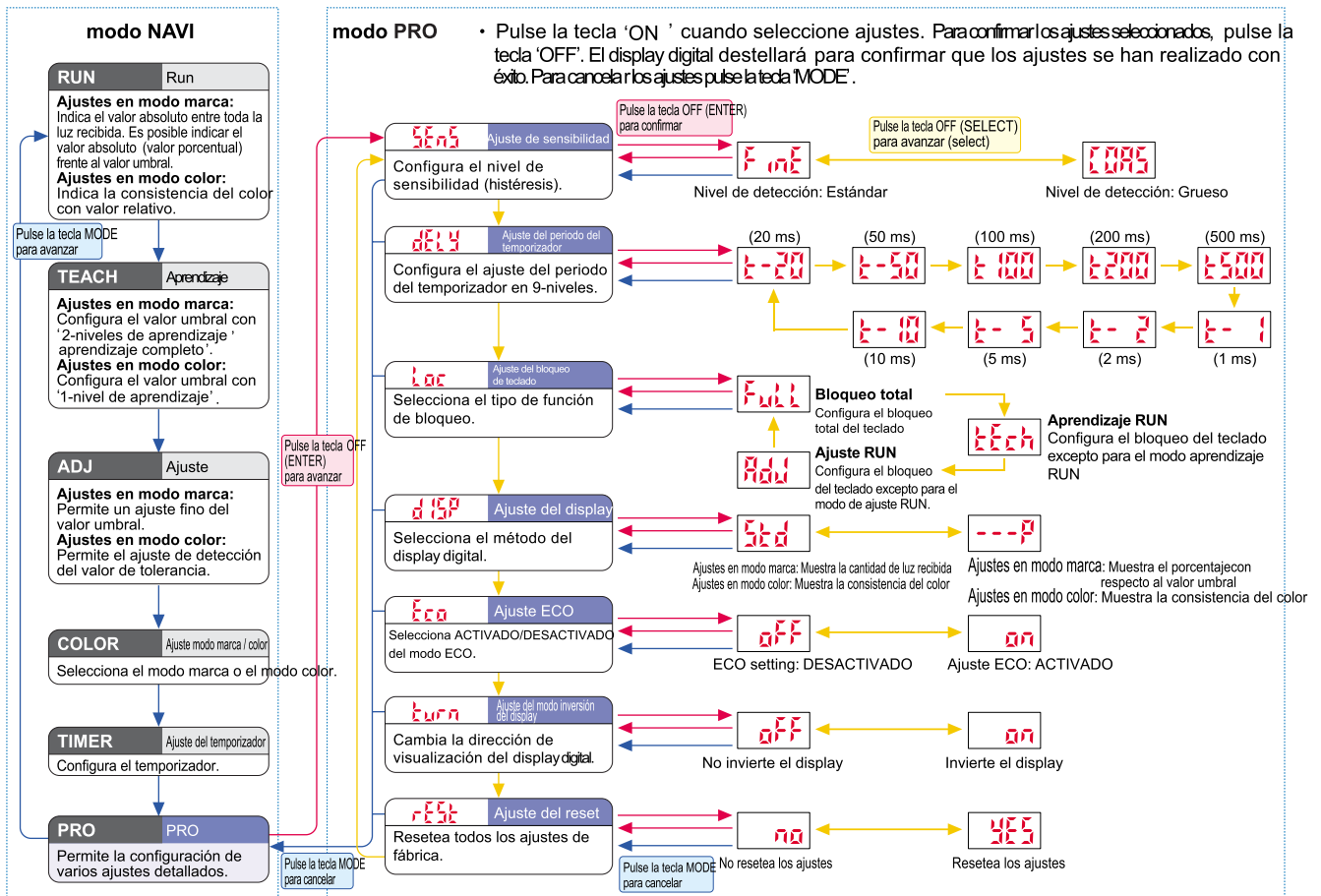
### Detección de objetos brillantes

- Objetos con una superficie brillante tienen una gran cantidad de partículas de reflexión especular que desestabilizan la detección. En este caso, por algo de inclinación del eje del haz del sensor, esta reflexión especular puede reducirse a una detección más estable.
- Si la superficie del objeto a detectar tiene brillos, montar el sensor inclinado aprox. 10 a 15 grados respecto al objeto a detectar.

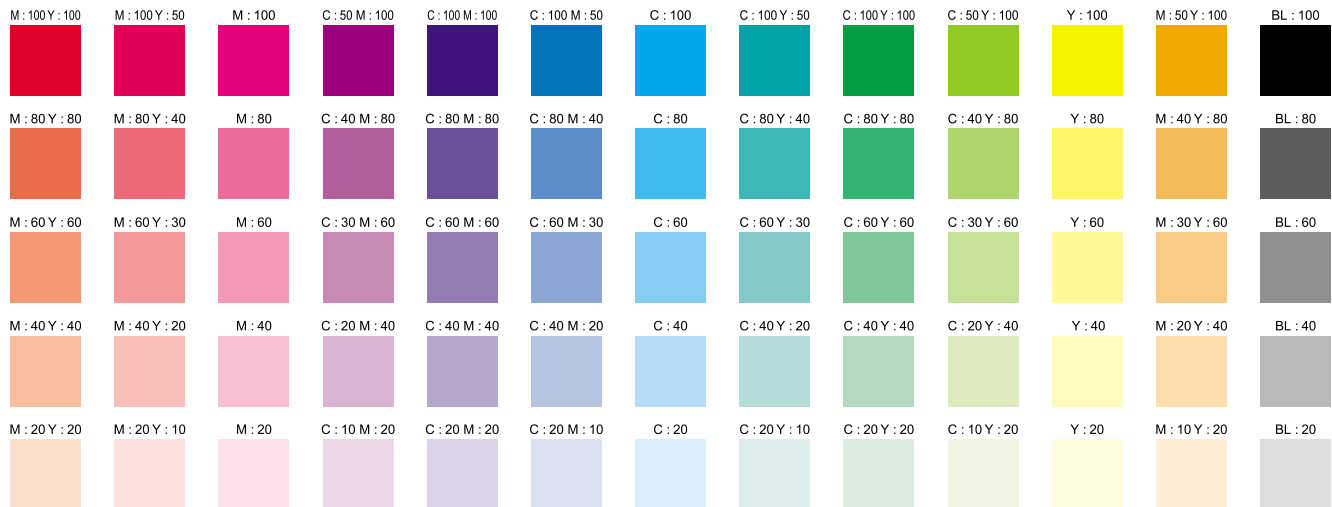


## TABLA PARA LOS AJUSTES DEL MODO PRO

• Antes de efectuar un aprendizaje o el ajuste de cada detalle, efectuar el ajuste de cada modo marca o modo color con ajuste del modo marca/color del modo NAVI.



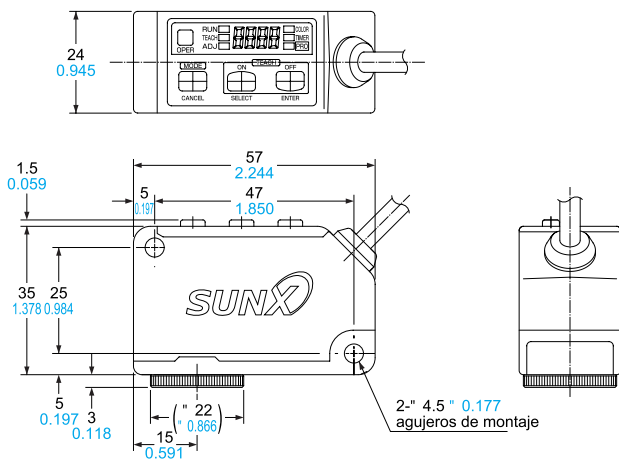
## CUADRO DE COLOR [Las notaciones de color están basadas en los colores C (cian) / M (magenta) / Y (amarillo) / BL (negro) formato usado para imprimir.]



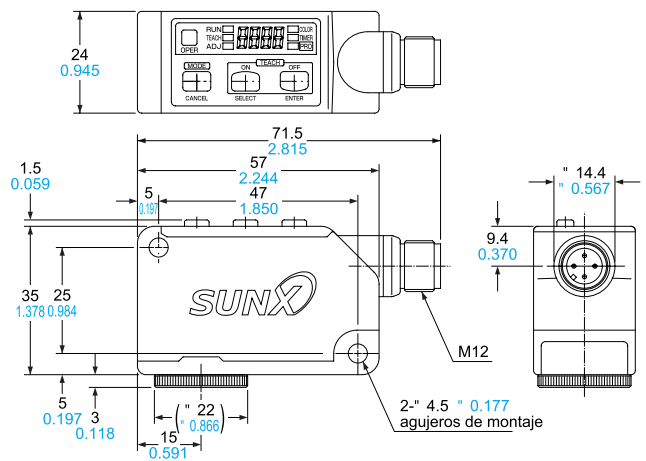
Nota: El acabado después de la impresión puede provocar variaciones del color. Use el cuadro anterior como una referencia.

## DIMENSIONES (Unidad: mm in)

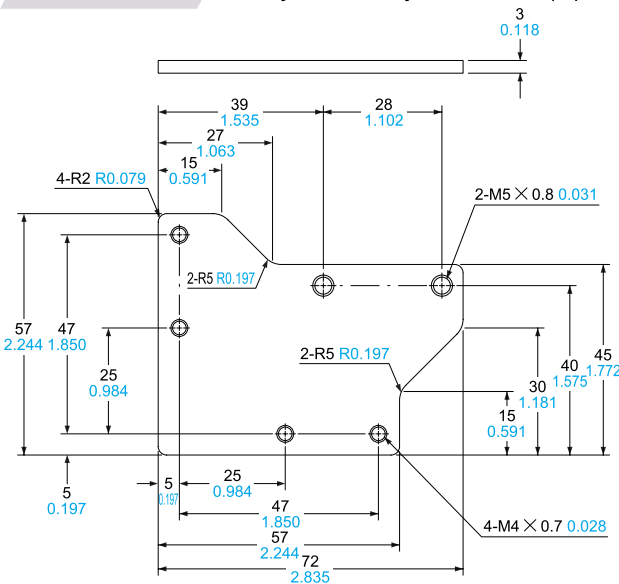
**LX-101  
LX-101-P** Sensor



**LX-101-Z  
LX-101-P-Z** Sensor

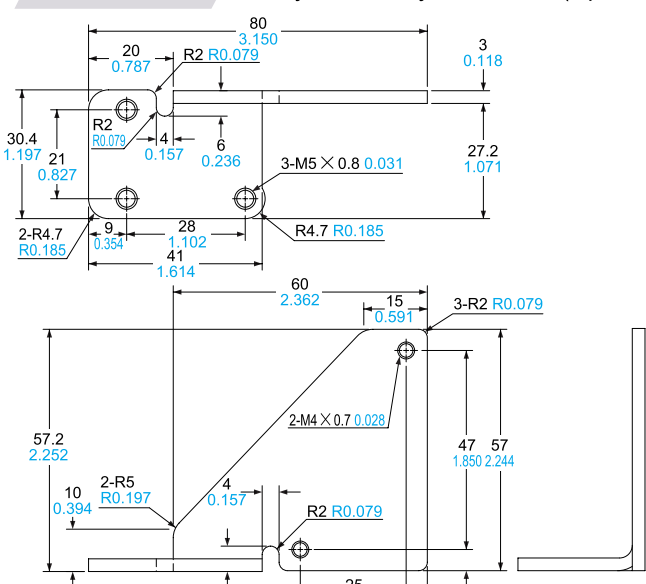


**MS-LX-1** Anclaje de montaje del sensor (Opcional)



Material: Acero inoxidable (SUS)  
Dos M4 (longitud 28 mm 1.102 in) se adjuntan tornillos con arandelas.

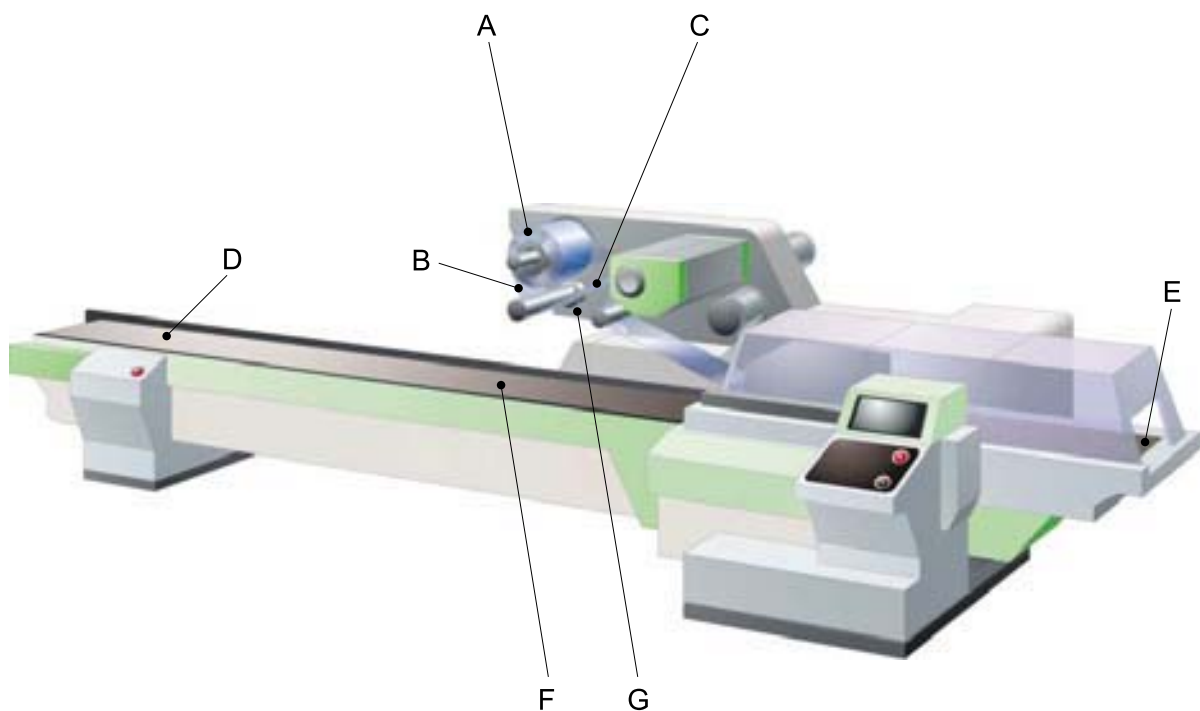
**MS-LX-2** Anclaje de montaje del sensor (Opcional)



Material: Acero inoxidable (SUS)  
Dos M4 (longitud 30 mm 1.181 in) se adjuntan tornillos con arandelas.

# Disponible para realizar cualquier tipo de aplicación y ajustarse a cualquier trabajo.

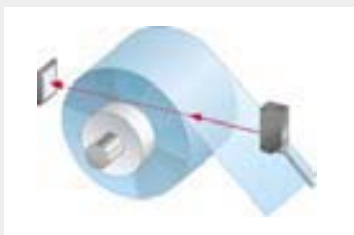
En SUNX proporcionamos sensores para las máquinas de empaquetado de alimento o de fármacos tales como el sensor digital LX-100 diseñado para detectar varios tipos de marcas.



## TIPO DE CADA SENSOR

### A: Detección de hoja sobrante

Sensor fotoeléctrico tipo reflexión sobre espejo para detectar objetos transparentes. **CX-481**



**CX-481** es el sensor fotoeléctrico con amplificador incorporado (**CX-400** series) para la detección de objetos transparentes.

Supervisa las cantidades residuales de película del embalaje y anuncia los reemplazos periódicos de los carretes de película. Estos sensores son tipo reflexión con espejo así que pueden ser instalados con facilidad.

### B: Detección del desvío de la hoja

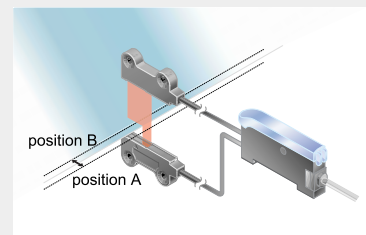
Sensor fotoeléctrico ultra-fino **EX-13**



La serie de sensores fotoeléctricos con amplificador integrado **EX-10** (3.5 mm **0.138 in** grueso) que supervisan la desviación de la película de empaquetado y que pueden instalarse en espacios estrechos.

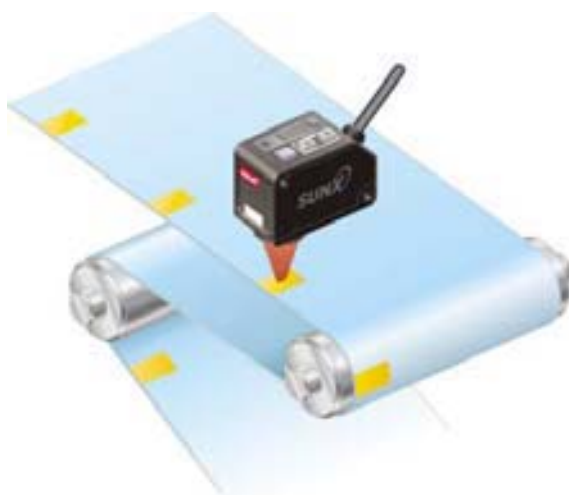
### C: Detección del serpenteo de la hoja

Fibra de haz ancho Sensor de fibra digital **FT-A8** **FX-305**



Detecta el serpenteo de las hojas usando una fibra de haz ancho. El amplificador de la fibra es de tipo 2-salidas que puede detectar el serpenteo en ambas direcciones izquierda y derecha.

## SENSOR DIGITAL DE DETECCIÓN DE MARCAS SERIE LX-100



### Posicionamiento de tubos



Detecta marcas impresas para alinear tubos.

### Puede usarse para varios tipos de película de empaquetado

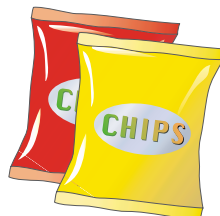
- Bolsas de papel



- Película transparente



- Película de aluminio

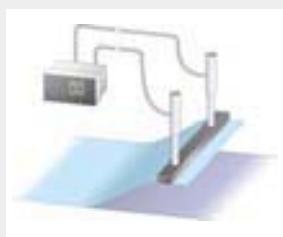


- Bolsas de transportes



#### D: Detección de presión del aire

Sensor de presión digital series DP2 / DP4



Detecta la presión del aire y la muestra digitalmente. El transductor del semiconductor asegura su alta precisión y su larga vida. Óptimo para controlar la presión de maquinaria neumática.

#### E: Detección de empaquetado y contenido

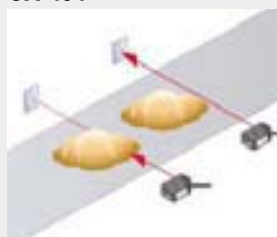
Sensor fotoeléctrico de rango ajustable de reflexión directa serie CX-440



Sensor fotoeléctrico de reflexión directa de rango ajustable no afectado por el color del objeto. Puede ser utilizado para comprobar mercancías empaquetadas o contar contenido.

#### F: Detección de contenido

Sensor fotoeléctrico de reflexión sobre espejo serie CX-491



Ideal para detectar objetos en movimiento sobre una cinta transportadora.

#### G: Verificación del corte de la cinta

Sensor láser digital Serie LS



Sensor láser rojo de alta precisión. Su diminuto spot puede detectar con efectividad la presencia de un fino corte en la cinta.

Introduciendo sensores SUNX en máquinas de empaquetado de alimentos o de fármacos

Sensor de fibra digital  
**FX-300**SERIES



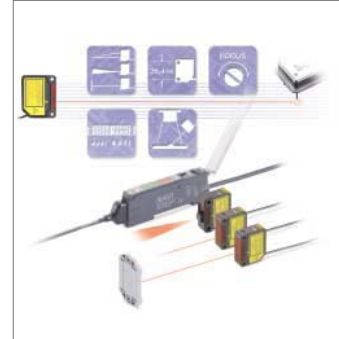
- Amplificador led disponible en Rojo / Verde / Azul / Infrarrojo
- Hay varias fibras disponibles para cada aplicación.

Sensor de presión digital  
**DP2 / DP4** SERIES



- Brillante, fácil de ver display digital de doble color **DP4**.
- Funciones mejoradas y amplias variaciones(**DP2**).

Sensor láser digital  
**LS** SERIES



- Hay disponibles 3 tipos de cabezas sensoras láser.
- Sensor fotoeléctrico de propósito general con instalación compatible con la serie **CX-400**

Sensor fotoeléctrico compacto  
**CX-400**SERIES



- Tamaño estándar mundial.
- Ancho variable 116 modelos.

Sensor fotoeléctrico de reflexión directa con rango ajustable  
**CX-440**SERIES



- Puede diferenciar hasta 0.4 mm **0.016 in.**
- No se ve afectado por el color. La diferencia en el rango de detección entre blanco y negro es 1 % o menos.

Sensor fotoeléctrico ultra-fino  
**EX-10**SERIES



- El más pequeño de la industria con 3.5 mm **0.138 in** de grosor.
- 1 m **3.281 ft** detección de larga distancia (tipo de barrera: **EX-19**).  
m Disponible **EX-20** diseñado para la instalación con tornillos M3.

? En suma, hay disponibles sensores de proximidad inductivos de micro-tamaño y sensores fotoeléctricos con amplificador-separado.  
Consultar la página web de SUNX ( <http://www.sunx.co.jp/>)

Toda la información está sujeta a cambios sin previo aviso.



**SUNX Limited**  
2431-1 Ushiyama-cho, Kasugai-shi, Aichi,  
486-0901, Japan  
Phone: +81-(0)568-33-7211  
FAX: +81-(0)568-33-2631

**Overseas Sales Dept.**  
Phone: +81-(0)568-33-7861  
FAX: +81-(0)568-33-8591

<http://www.sunx.co.jp/>