



SENSORES FOTOLÉCTRICOS

1. INTRODUCCIÓN

Un sensor fotoeléctrico es un dispositivo que detecta la presencia o alguna característica en particular de un objeto mediante luz (visible o no visible). Se pueden aplicar para detectar presencia, tamaño, color, brillo de objetos.

2. VENTAJAS

1. Detección de objetos sin necesidad de contacto

- Detección sin tener efecto sobre los objetos

2. Alta velocidad de respuesta

- Detección de objetos a alta velocidad

3. Amplio rango de detección

- Distancia máxima de detección 2m, 5m, 20m

4. Baja influencia a campos magnéticos

- Detectan objetos usando luz

5. Detección de objetos pequeños

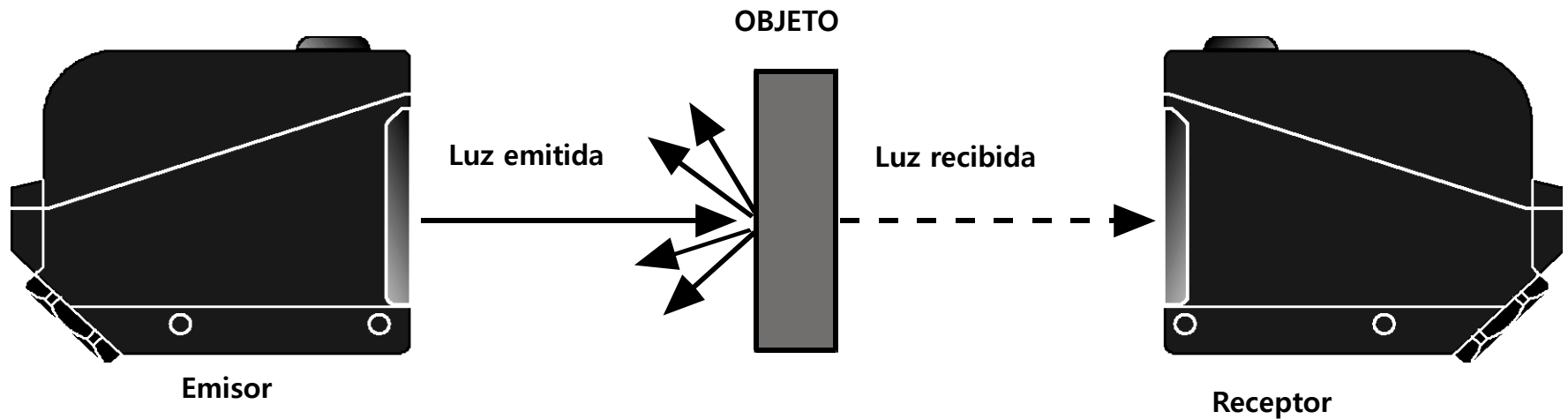
- Diámetro menor a 1mm (fibras optica)

3. CLASIFICACIÓN

Los sensores fotoeléctricos pueden clasificarse dentro de tres categorías dependiendo de la forma en la que detectan los objetos.

3.1 Barrera (Emisor-Receptor)

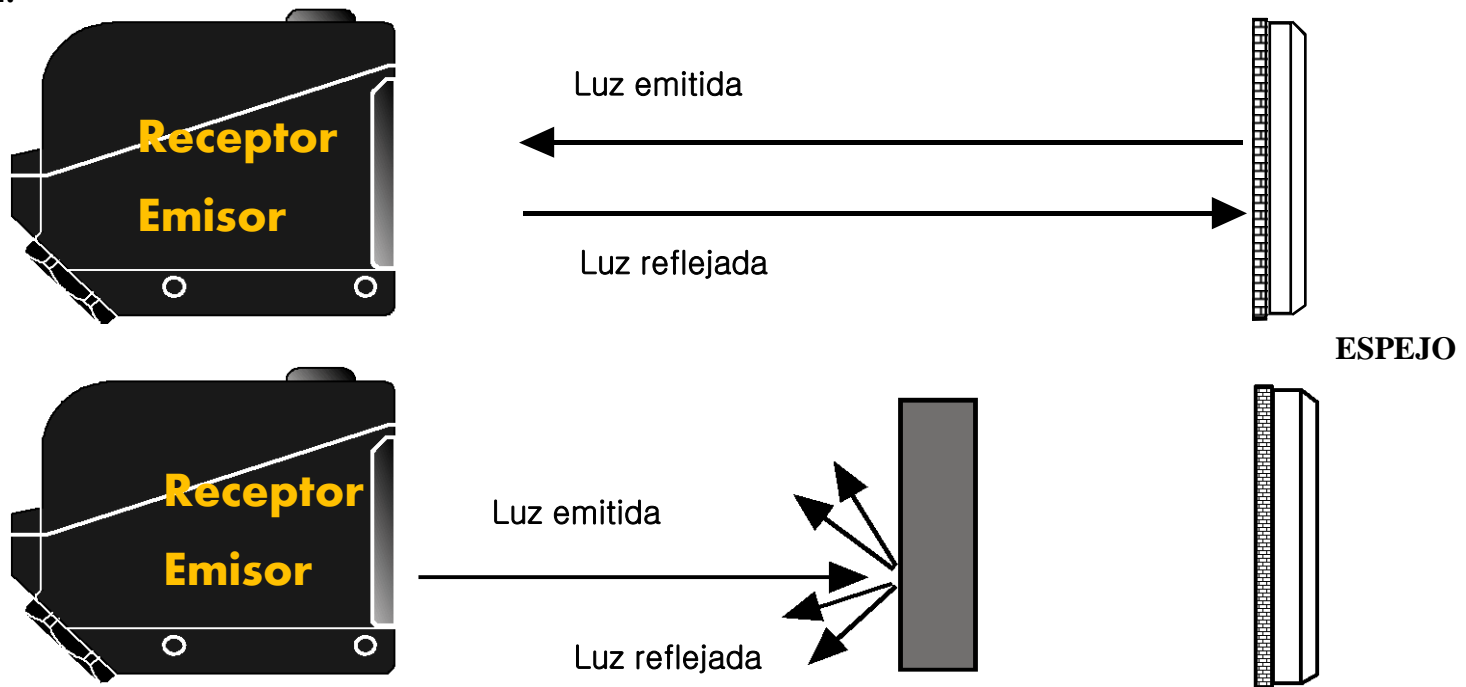
Detectan al objeto midiendo la diferencia de intensidad de la luz que se emite el emisor y la que llega al receptor





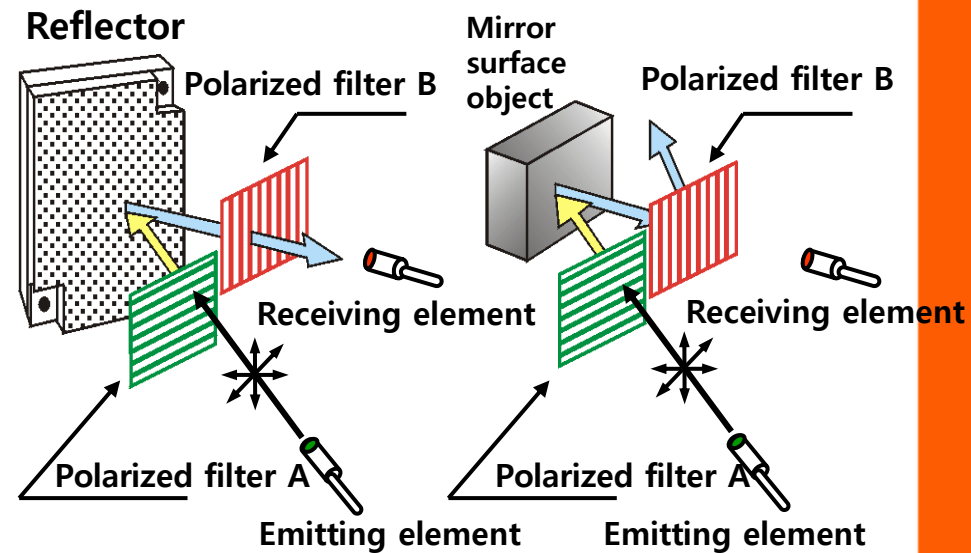
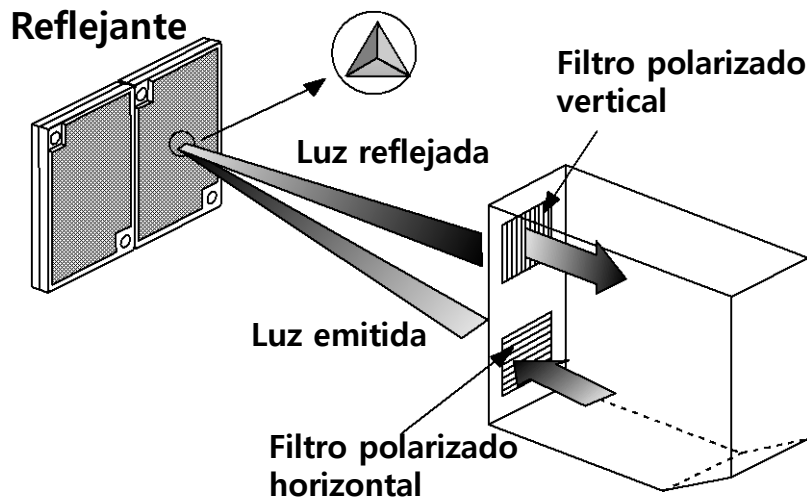
3.2 Retro reflectivo (reflex, con reflector)

👉 Usa un espejo especial (reflector) con alta reflectividad para medir y comparar la diferencia de cantidad de luz emitida con la luz recibida a través del espejo. En el mismo cuerpo se encuentra el emisor y el receptor.



3.3 Retro reflectivo polarizado

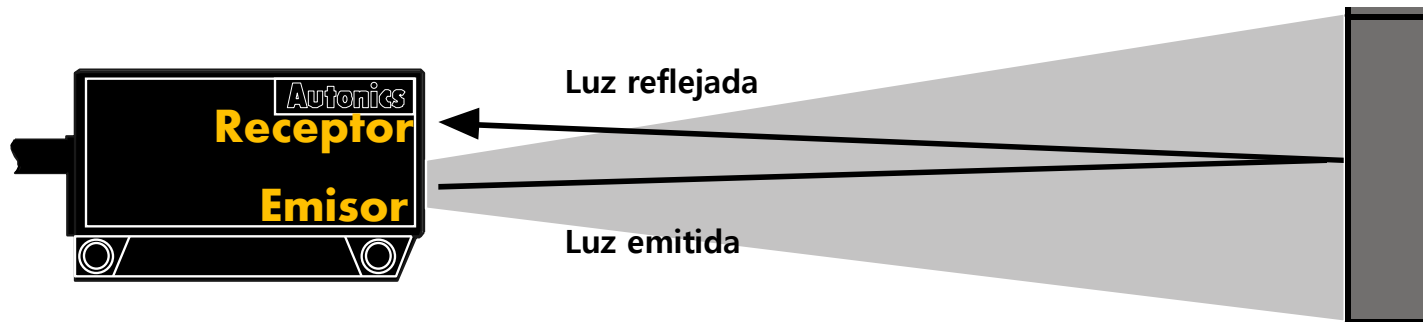
Incluye un filtro polarizador para recibir únicamente la luz reflejada proveniente del reflejante. Se aplica para detectar objetos con superficies brillantes (plástico, acrílico, piezas con pintura brillante). En el mismo cuerpo se encuentra el emisor y el receptor.





3.4 Difuso Reflectivo

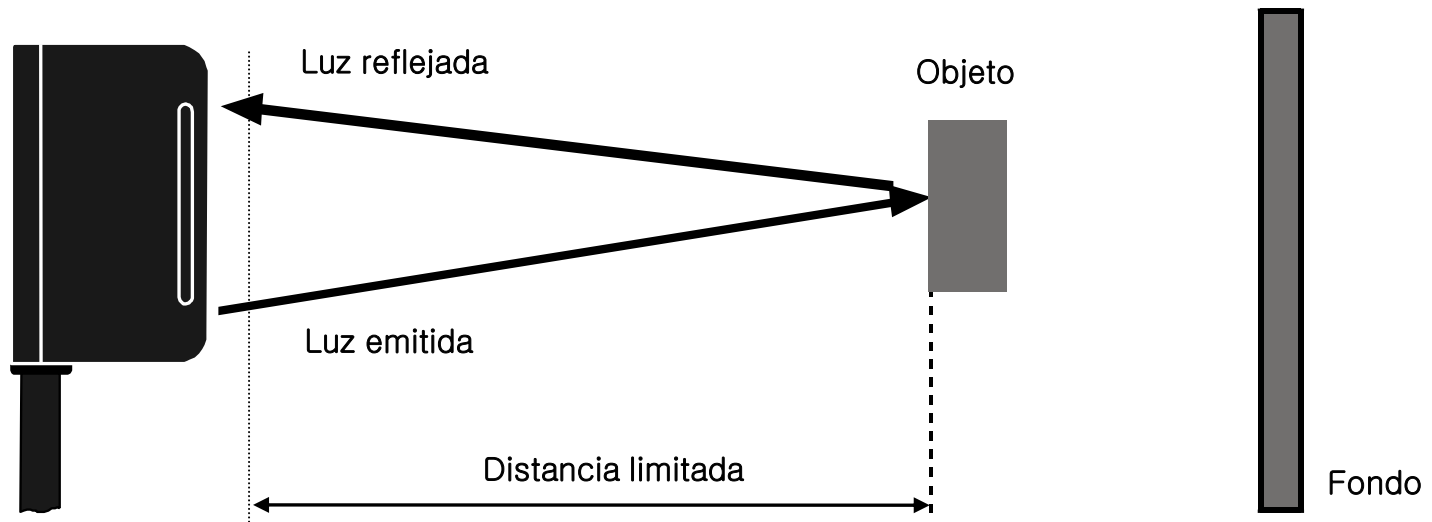
☞ Detecta recibiendo directamente la luz reflejada del objeto. En el mismo cuerpo se encuentra el emisor y el receptor.





3.4.1 Convergente reflectivo

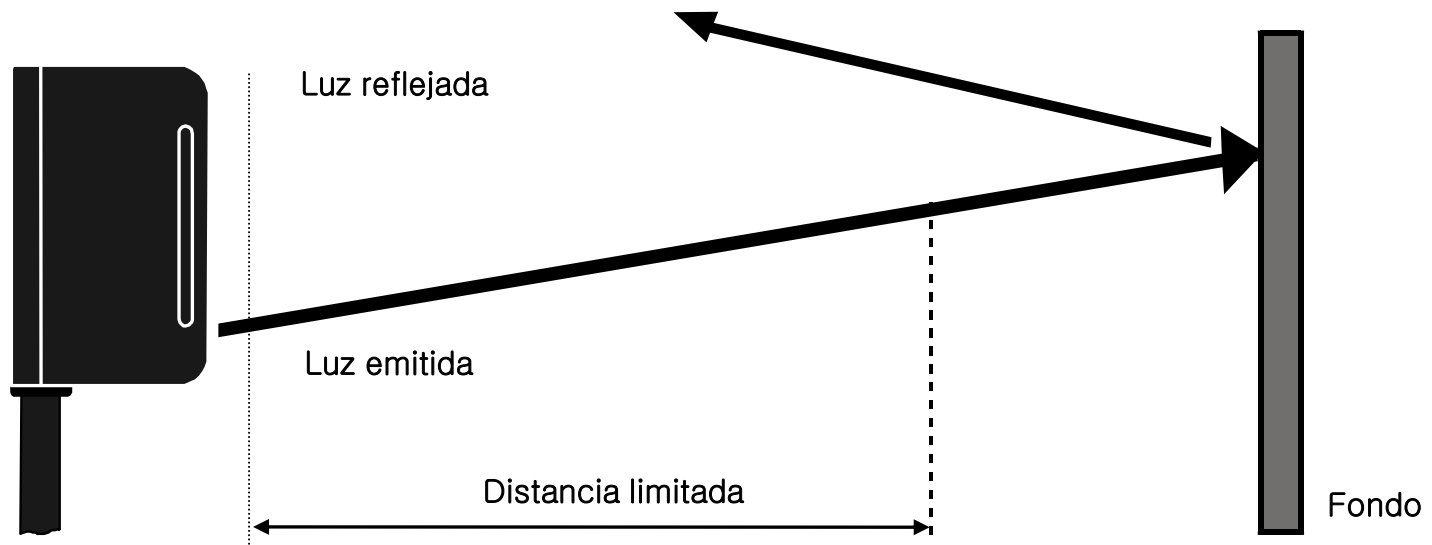
☞ Distancia de detección limitada. El fondo y color del objeto no tienen efectos significativos en la detección.





3.4.1 Convergente reflectivo

☞ Distancia de detección limitada. El fondo y color del objeto no tienen efectos significativos en la detección.





3.5 Amplificador de fibra óptica



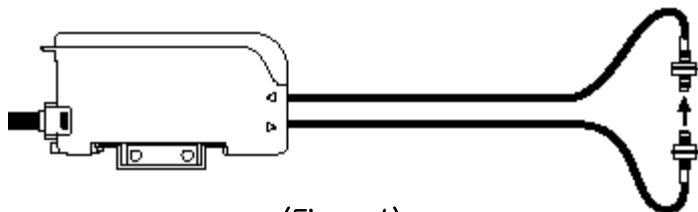
Sensor fotoeléctrico que tiene separada la electrónica (amplificador) y la óptica (fibra).

- Detectan objetos pequeños.
- Instalación en lugares estrechos y ambientes hostiles



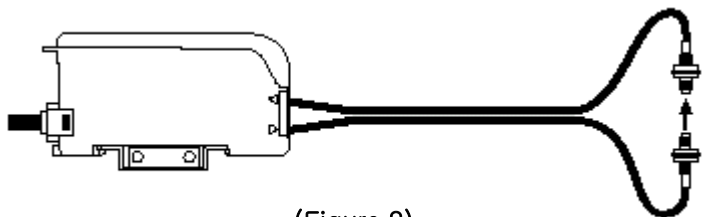
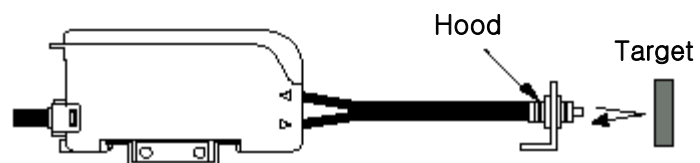
Instalación

- Transmitted (Through beam)



(Figure 1)

- Retro Reflective



(Figure 2)

4. DATOS TÉCNICOS

 4.1 Tipo de detección

4.2 Distancia de detección



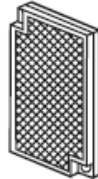
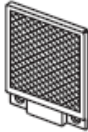

4.3 Voltaje de alimentación

4.4 Tipo de salida

Selección de Productos

Sensor Fotoeléctrico tipo voltaje universal (Serie BEN)

▣ Especificaciones

Modelo	Alimentación universal, Salida de contacto a relé	BEN10M-TFR	BEN5M-MFR	BEN3M-PFR	BEN300-DFR
	Alimentación CC, Salida de estado sólido	BEN10M-TDT	BEN5M-MDT	BEN3M-PDT	BEN300-DDT
Apariencia y Dimensiones	 [W18XH50XL50mm]	 [W18XH50XL50mm]	 MS-2 Espejos (W40.5XH60.5)	 MS-4 Espejos (W29.3XH38)	 [W18XH50X L50mm]
	CE	CE	CE	MS-4 Se vende por separado	CE
Tipo de detección	Barrera	Retro-reflectivo	Retro-reflectivo (con filtro polarizador)		Reflexión difusa
Distancia de detección	10m	0.1 ~ 5m (★1)	0.1 ~ 3m (★1)		300mm (★2)
Materiales/Objetos detectados	Materiales opacos de Min. ϕ 16mm	Materiales opacos de Min. ϕ 60mm			Transparente, translúcido, Materiales opacos
Histéresis					Max. 20% de la Distancia de detección
Tiempo de respuesta	●Alimentación CC: Max.1ms, ●Alimentación CA/CC: Max.20ms.				
Alimentación	●Alimentación CC : 12-24VCC \pm 10%(Rizo P-P:Max. 10%) ●Alimentación CA : 24-240VCA \pm 10% 50/60Hz, 24-240VCC (Rizo P-P:Max. 10%)				

x 11.69 in

Tipo de detección, Distancia de detección, Voltaje de alimentación, Tipo de salida

Consumo de Corriente	●Alimentación CC: Max.40mA, ●Alimentación CA/CC: Max.4VA		
Fuente de luz	LED infrarrojo (850nm)	LED rojo (660nm)	LED infrarrojo (940nm)
Ajuste de sensibilidad	Fijo	Trimpot ajustable	
Modo de operación	Light ON o Dark ON - Seleccionable por tecla		
Salida de control	<ul style="list-style-type: none"> ●Tipo CC Alimentación ⇨ NPN/ PNP 2 Salidas simultáneas <ul style="list-style-type: none"> □ Voltaje de carga: Max. 30VCC, corriente de carga: Max. 200mA □ Voltaje residual: ⇨ NPN: Max. 1V, PNP: Min. (Alimentación - 2.5V) ●Alimentación tipo CA/CC ⇨ Salida a relevador <ul style="list-style-type: none"> □ Capacidad del contacto: 30VCC 3A o carga resistiva, 250VCA 3A o carga resistiva. □ Cantidad de contactos del relevador: 1c 		
Elemento receptor de luz	Fotodiodo incorporado		
Indicación	Indicador de operación: Naranja, Indicador de estabilidad : Verde (El LED naranja del Emisor tipo Barrera es para indicación de Alimentación)		
Conexión	Cable (2m)		

Tipo de detección, Distancia de detección, Voltaje de alimentación, Tipo de salida