

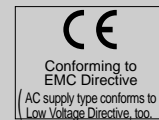
CY SERIES

Sensor fotoeléctrico cilíndrico

Amplificador incorporado

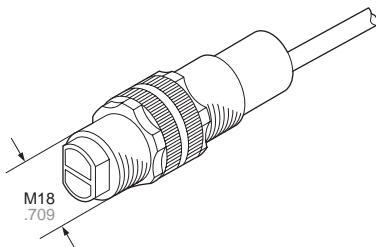


Test input PNP output
type available



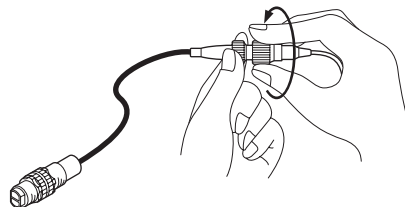
Rosca M18

Esta fotocélula tiene una rosca de M18, que es muy útil en el montaje.



Fácil de reemplazar

El sensor con un conector (CY---A) hace fácil su sustitución.



Amplio rango de detección

De barrera



De espejo



De reflexión directa



Amplio rango de productos

Tensión de alimentación

Tipo AC (24 a 240V AC)
Tipo DC (10 a 30V DC)

Salida

Transistor NPN en colector abierto
Transistor PNP en colector abierto
Salida a tiristor AC

Conexión

Cable
Conector

Están disponibles un total de 32 modelos

Resistencia ambiental

Protección IP67 gracias a su total encapsulado
Gran resistencia frente a vibraciones.
La protección del conector es también IP67.



Note: However, take care that if it is exposed to water splashes during operation, it may detect a water drop itself.

Opciones convenientes

Accesorios para detección lateral (Sólo para la fotocélula de barrera)

Cuando se usa este accesorio, el haz de luz forma un ángulo recto.

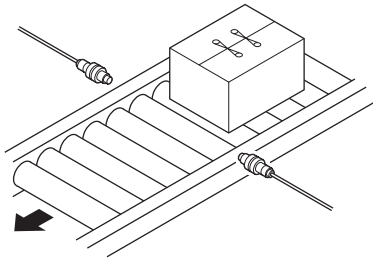
Focalizador de haz (Sólo para la fotocélula de barrera)

Es conveniente para detectar pequeños objetos o aumentar la precisión de la detección.

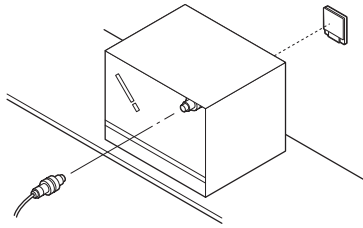


APLICACIONES

Detección de cajas de cartón



Detección de objetos reflectantes



Detección de cartoneros de leche

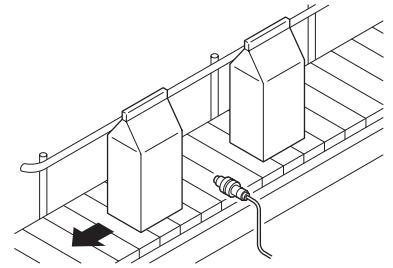


TABLA DE SELECCIÓN

		Aspecto (*1)	Rango de detección	Modelo.	Tensión de alimentación	Salida	Operación de salida	
Tipo DC	De barrera		12m 39.370ft.	CY-21	10 a 30V DC	Transistor NPN en colector abierto	Luz/Oscuridad Seleccionable por cableado	
				CY-21-PN		Transistor PNP en colector abierto		
	De espejo (*1)		3m 9.843ft. (*1)	CY-27		Transistor NPN en colector abierto		
				CY-27-PN		Transistor PNP en colector abierto		
	Con filtros polarizadores		1.5m 4.921ft. (*1)	CY-29		Transistor NPN en colector abierto		
				CY-29-PN		Transistor PNP en colector abierto		
De reflexión directa			120mm 4.724inch	CY-22	Transistor NPN en colector abierto			
				CY-22-PN	Transistor PNP en colector abierto			
Tipo AC	De barrera		12m 39.370ft.	CY-11A	24 a 240V AC ± 10%	Tiristor AC	Luz	
				CY-11B			Oscuridad	
	De espejo (*1)		3m 9.843ft. (*1)	CY-17A			Luz	
				CY-17B			Oscuridad	
	Con filtros polarizadores		1.5m 4.921ft. (*1)	CY-19A			Luz	
				CY-19B			Oscuridad	
	De reflexión directa			120mm 4.724inch			CY-12A	Luz
							CY-12B	Oscuridad

Precaución : El espejo no se suministra con la fotocélula de espejo. Hay que comprar el espejo por separado.

(*1) : El rango de detección que se especifica para la fotocélula de espejo es con el espejo RF-230.

ESPECIFICACIONES

Fotocélulas tipo DC

Modo de detección	De barrera		De espejo (*1)		De reflexión directa	
	Salida NPN	CY-21	CY-27	Con filtros polarizadores	CY-29	CY-22
Dato	Modelo	Salida PNPC	CY-21-PN	CY-27-PN	CY-29-PN	CY-22-PN
Rango de detección	12m		3m (*2)		1.5m . (*2)	120mm (*3)
Objetos detectados	Opacos de ø8mm o más		Opacos y translúcidos de ø50mm o más (*2)		Opacos, translúcidos y reflectantes de. ø50mm o más(*2)	Opacos, translúcidos y transparentes
Histéresis	—————					15% o menos del rango de operación
Repetibilidad (dirección vertical al eje de la luz)	0.1mm o menos					0.3mm o menos
Alimentación	10 a 30V DC Rizado P-P : ±10% o menos					
Consumo	Emisor: 20mA o menos Receptor: 25mA o menos		25mA o menos			
Salida	<Tipo de salida a transistor NPN> Transistor NPN en colector abierto Corriente: Max. 100mA Tensión aplicada: 30V DC o menos Tensión residual: 1.5V DC o menos (corriente de 100mA)			<Tipo de salida a transistor PNP> Transistor PNP en colector abierto Corriente: Max. 100mA Tensión aplicada: 30V DC o menos Tensión residual: 1.5V DC o menos (corriente de 100mA)		
	Operación de salida	Selección de Luz/Oscuridad por cableado (cable rosa)				
	Protección contra cortocircuitos	Equipado				
Tiempo de respuesta	2ms o menos					
Función para deshabilitar emisión	Equipado		—————			
Indicador de operación	LED rojo (se enciende cuando la salida está a ON)					
Indicador de emisión	LED rojo (se enciende cuando emite) Equipado en el emisor		—————			
Resistencia	Protección	IP67 (IEC)				
	Temperatura	-25 a + 55°C (sin condensación ni hielo), Almacenamiento: -30 a + 70°C				
	Humedad	35 a 85%RH, Almacenamiento: 35 a 85%RH				
	Iluminación	Luz solar: 11,000 ℓ × en el lado que recibe la luz, Luz incandescente: 3,500 ℓ × en el lado que recibe la luz				
	Ruido	Potencia de la línea: 240Vp con una duración de pulso de 0.5µs Radiación: 300Vp con una duración de pulso de 0.5µs (mediante un simulador de ruido)				
	Dieléctrica	1,000V AC aplicado entre partes activas y la carcasa durante 1 min.				
	Aislamiento	Min. 20MΩ aplicado entre partes activas y la carcasa a 250V DC				
	Vibración	Amplitud 1.5mm (Max. 10G) a la frecuencia de 10 a 500Hz en cada uno de los tres ejes X, Y y Z durante 2 horas (apagado)				
Golpes	Impulso de 500m/s² (aprox. 50G) 3 veces en cada uno de los tres ejes X, Y y Z (apagado)					
Elemento emisor	LED infrarrojo (modulado)			LED rojo (modulado)	LED infrarrojo (modulado)	
Material	Cuerpo: PBT (gris), Lentes: Policarbonato			Cuerpo: PBT (gris), Cubierta frontal: Acrílica		
Cable	0.34mm² × 4 hilos con 2m de cable (3 hilos sólo para el emisor)					
Extensión del cable	Extensión máxima: 100m de 34mm² o más (Fotocélula de barrera: en el emisor y en el receptor)					
Peso	Emisor: Aprox. 90g 3.175oz Receptor: Aprox. 100g 3.527oz		Aprox. 100g 3.527oz			
Accesorios	Tuercas: 4 pcs.		Tuercas: 2 pcs.			

(*1): No se incluye el espejo en la fotocélula de espejo. Adquiera el espejo por separado.

(*2): El rango de detección y el objeto detectado que se especifica en la tabla es usando el espejo **RF-230**(opcional).

(*3): El rango de detección de la fotocélula de reflexión directa que se especifica en la tabla es para papel blanco mate (200 × 200mm).

ESPECIFICACIONES

Fotocélulas tipo AC

Dato	Modo de detección		De barrera	De espejo (*1)		De reflexión directa
	Modelo	Con luz		Con filtros polarizadores		
		en oscuridad	CY-11A	CY-17A	CY-19A	CY-12A
		CY-11B	CY-17B	CY-19B	CY-12B	
Rango de detección	C		12m	3m (*2)	1.5m (*2)	120mm (*3)
Objeto detectado			Opacos de $\phi 8\text{mm}$ o más	Opacos y translúcidos de $\phi 50\text{mm}$ o más (*2)	Opacos, translúcidos y reflectantes de $\phi 50\text{mm}$ o más (*2)	Opacos, translúcidos y transparentes
Histéresis	—————					15% o menos del margen de operac.
Repetitibilidad (Dirección vertical al eje de luz)	0.1mm o menos					0.3mm o menos
Alimentación	24 a 240V AC $\pm 10\%$					
Consumo	Emisor: 1.5VA o menos Receptor: 2.5VA o menos		2.7VA o menos			
Salida	Salida a tiristor AC Corriente de carga: 5 a 200mA Tensión aplicada: 24 a 240V AC $\pm 10\%$ Tensión residual: Max. 4V AC (a una corriente de carga de 200mA)					
Tiempo de respuesta	20ms o menos					
Indicador de operación	LED rojo (se enciende cuando la salida se activa)					
Indicador de alimentación	LED rojo (se enciende cuando está alimentado) Equipado en el emisor		—————			
Resistencia	Protección	IP67 (IEC)				
	Temperatura	-25 a + 55°C (sin condensación ni hielo), Almacenamiento: -30 a + 70°C				
	Humedad	35 a 85%RH, Almacenamiento: 35 a 85%RH				
	Iluminación	Luz solar: 11,000 $\ell \times$ en el lado que recibe la luz, Luz incandescente: 3,500 $\ell \times$ en el lado que recibe la luz				
	Ruido	Potencia de la línea: 1,500Vp con un pulso de duración de 0.5 μ s Radiación: 300Vp con pulso de duración de 0.5 μ s (por un simulador de ruido)				
	Dieléctrico	1,500V AC aplicado entre partes activas y carcasa durante 1 min.				
	Aislamiento	Min. 20M Ω aplicado entre partes activas y carcasa a 500V DC				
	Vibración	Amplitud de 1.5mm (Max. 10G) a una frecuencia de 10 a 500Hz en cada uno de los tres ejes X, Y y Z durante 2 horas (apagado)				
Golpes	500m/s ² {aprox. 50G} 3 veces en cada uno de los 3 ejes X, Y y Z, con la fotocélula apagada					
Elemento emisor	LED infrarrojo (modulado)		LED rojo (modulado)		LED infrarrojo (modulado)	
Material	Cuerpo: PBT (gris), Lentes: Policarbonato			Cuerpo: PBT (gris), Cubierta frontal: Acrílico		
Cable	0.34mm ² \times 3 hilos con 2m (sólo 2 hilos para el emisor)					
Extensión del cable	Extensión máxima 100m con cable de 0.34mm ² o más (fotocélula de barrera: una para receptor y otro para emisor)					
Peso	Emisor: Aprox. 90g Receptor: Aprox. 100g		Aprox. 100g			
Accesorios	Tuercas: 4 pcs.		Tuercas: 2 pcs.			

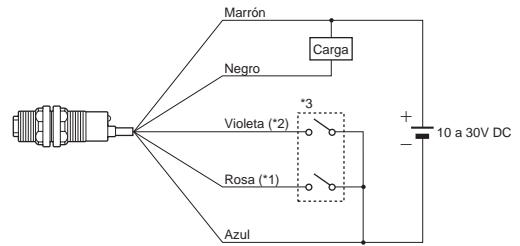
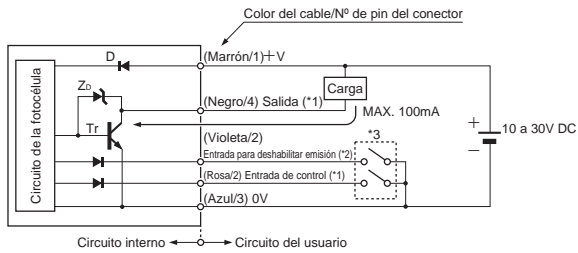
(*1): El espejo no está incluido en la fotocélula de espejo. Adquiéralo por separado.

(*2): El rango de detección y el objeto detectado que se indican para la fotocélula de espejo es usando el espejo **RF-230**(opcional).

(*3): El rango de detección que se especifica para la fotocélula de detección directa es usando papel blanco mate (200 \times 200mm).

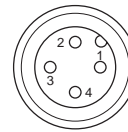
DIAGRAMAS DE CABLEADO

Tipo de salida NPN



- (*1): El emisor de la fotocélula de barrera no tiene salida ni entrada de control.
El color del cable de la entrada de control es blanco en caso de usar un cable con conector para la fotocélula con conector.
- (*2): Solo el emisor de la fotocélula de barrera está provisto de entrada para deshabilitar la emisión.
El color del cable del modelo de fotocélula con conector es blanco.

Diagrama de conexión de los pines del conector



- 1: +V
- 2: Entrada para deshabilitar la emisión o entrada de control
- 3: 0V
- 4: Salida o no usada

*3

Contacto abierto o transistor NPN en colector abierto

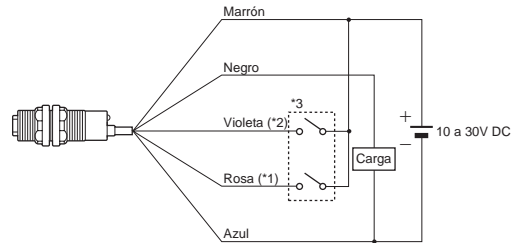
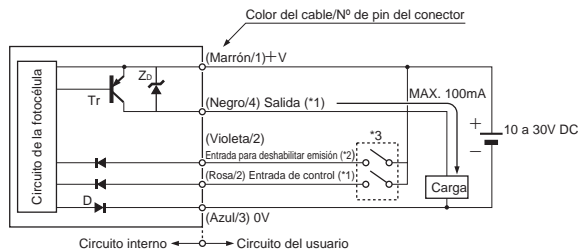


Entrada para deshabilitar la emisión
Baja (0 a 2.5V): Emisión deshabilitada
Alta (6 a 30V o abierto): Emisión

Entrada de control
Baja (0 a 1.5V): En oscuridad
Alta (6 a 30V o abierta): Con luz

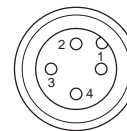
Símbolo ...D : Diodo de protección de polaridad inversa
Z_D : Diodo zener de absorción de picos
Tr : Salida a transistor NPN

Tipo de salida PNP



- (*1): El emisor de la fotocélula de barrera no tiene salida ni entrada de control.
El color del cable de la entrada de control es blanco en caso de usar un cable con conector para la fotocélula con conector.
- (*2): Solo el emisor de la fotocélula de barrera está provisto de entrada para deshabilitar la emisión
El color del cable del modelo de fotocélula con conector es blanco.

Diagrama de conexión de los pines del conector



- 1: +V
- 2: Entrada para deshabilitar la emisión o entrada de control
- 3: 0V
- 4: Salida o no usada

*3

Contacto abierto o transistor PNP en colector abierto



Entrada para deshabilitar la emisión
Baja (0 a 1.5V o abierto): Emisión
Alta (3 a 30V): Emisión deshabilitada

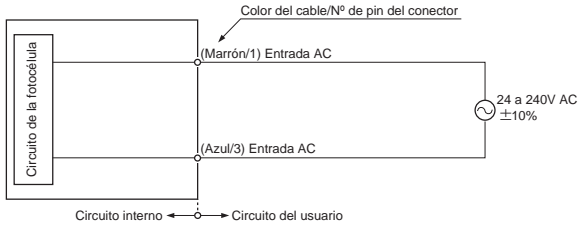
Entrada de control
Baja [Max. (alimentación -6V) o abierta]: Con luz
Alta [Min. (alimentación -1.5V)]: En oscuridad

Símbolo...D : Diodo de protección de polaridad inversa
Z_D : Diodo zener de absorción de picos
Tr : Transistor PNP

DIAGRAMAS DE CABLEADO

Tipo de salida a tiristor AC

Emisor de la fotocélula de barrera



Emisor de la fotocélula de barrera

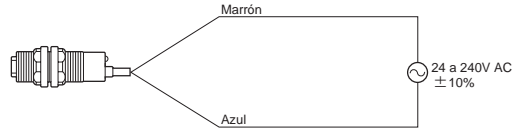
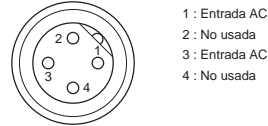
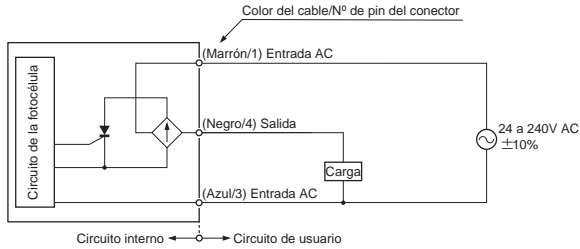


Diagrama de conexión de los pines de conector



Receptor de la fotocélula de barrera, de espejo y de reflexión directa



Receptor de la fotocélula de barrera, de espejo y de reflexión directa

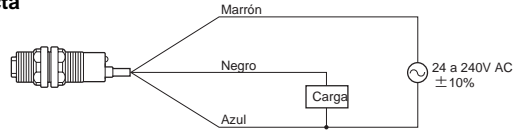
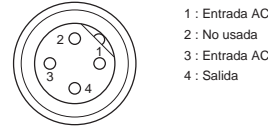


Diagrama de conexión de los pines del conector



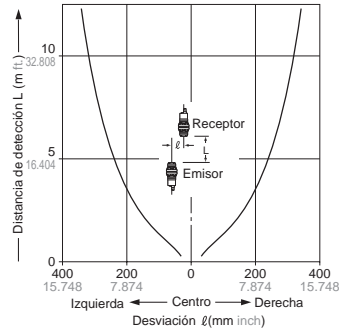
CAMPOS DE DETECCIÓN

Estos son campos típicos de detección, que pueden variar ligeramente de una unidad a otra.

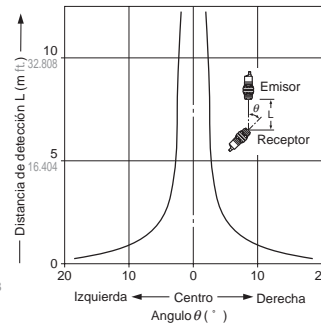
CY-21
CY-11

De barrera

Desviación paralela



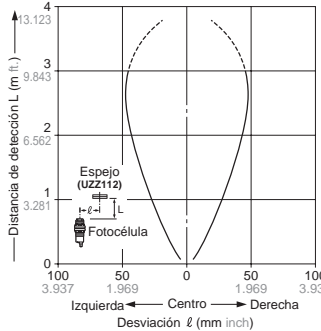
Desviación angular



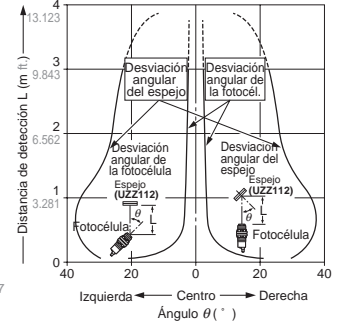
CY-27
CY-17

De espejo

Desviación paralela



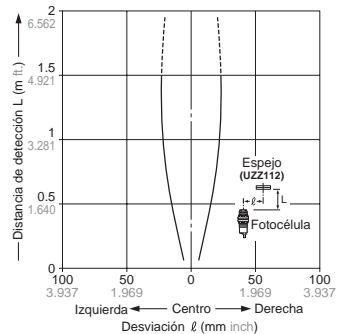
Desviación angular



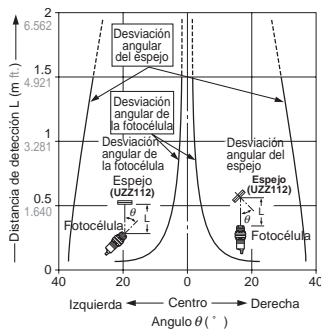
CY-29
CY-19

De espejo

Desviación paralela



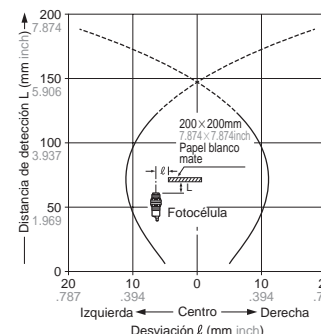
Desviación angular




CY-22
CY-12

De reflexión directa

Campo de detección



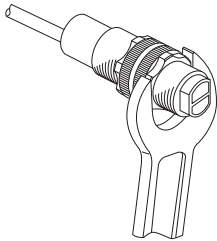
PRECAUCIONES PARA UN USO ADECUADO



Estos productos no son fotocélulas de seguridad ni están diseñados para garantizar la seguridad de las personas o propiedades

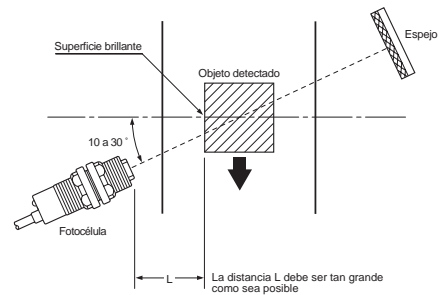
Montaje

Par de apriete máximo 2N·m{20.4kgf·cm}.



Posicionamiento de CY-27□ y CY-17□

Cuando detecte objetos brillantes, coloque la fotocélula formando un ángulo de 10° a 30° respecto a la superficie del objeto.



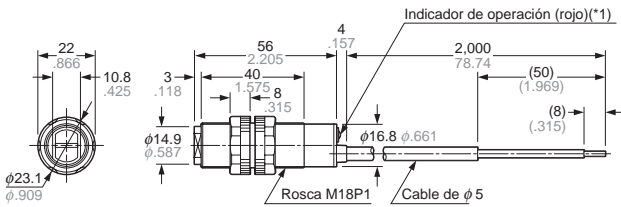
Otros

El tiempo para operación estable es 50 ms después de dar tensión

DIMENSIONES (Unidades: mm inch)

**CY-21□, CY-27□
CY-22□**

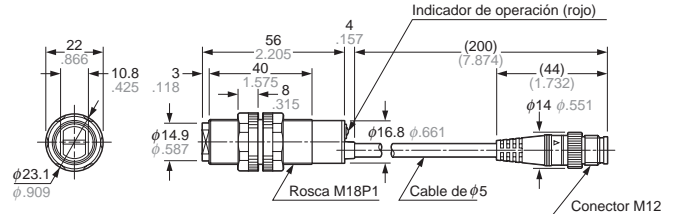
FotocélulaC



(*1): Es el indicador de emisión (rojo) para el emisor de la fotocélula de barrera.

**CY-21□J, CY-27□J
CY-22□J**

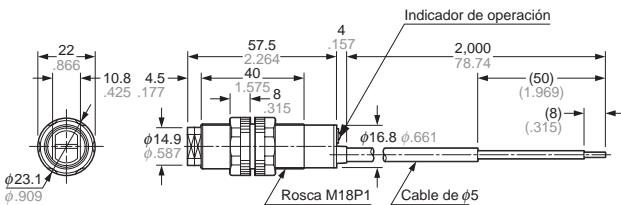
Fotocélula



(*1): Es el indicador de emisión (rojo) para el emisor de la fotocélula de barrera.

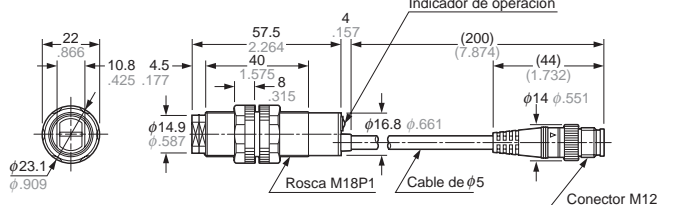
CY-29□

Fotocélula



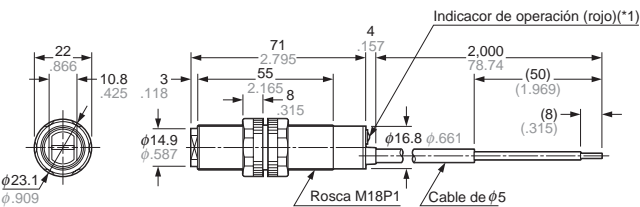
CY-29□J

Fotocélula



**CY-11□, CY-17□
CY-12□**

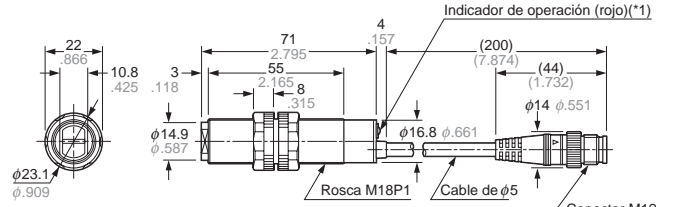
FotocélulaC



(*1): Es el indicador de alimentación (rojo) para el emisor de la fotocélula de barrera.

**CY-11□J, CY-17□J
CY-12□J**

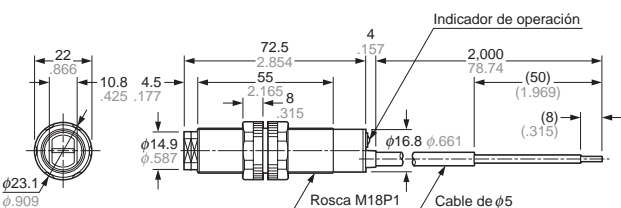
Fotocélula



(*1): Es el indicador de alimentación (rojo) para el emisor de la fotocélula de barrera.

CY-19□

Fotocélula



CY-19□J

Fotocélula

