

Fotocélula compacta en carcasa de acero inoxidable

E3ZM

- Carcasa compacta SUS 316L para la más alta protección mecánica
- Resistencia probada a detergentes y productos químicos (certificada por Henkel-Ecolab)
- Construcción estanca para máxima protección incluso con limpieza a alta presión



Aplicación

Resistencia a los detergentes

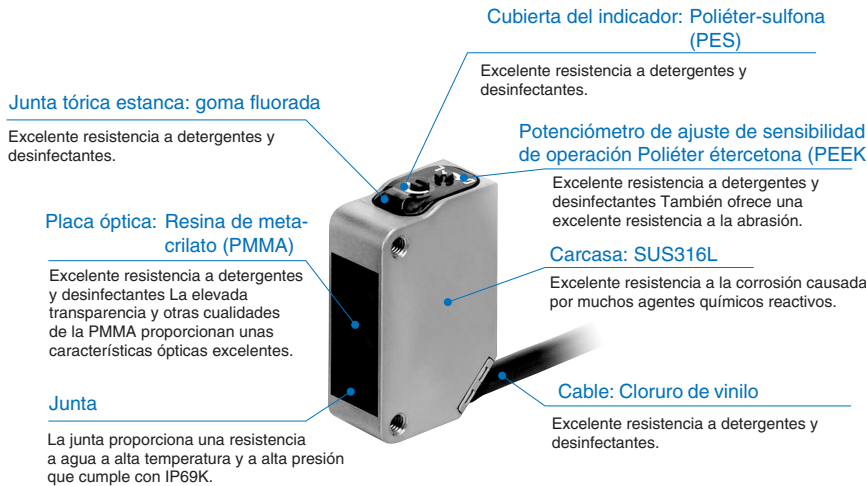
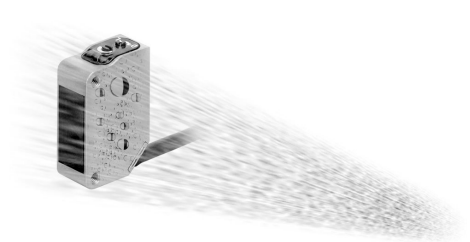
ensayada de forma intensiva



Nombre de producto	Concentración	Temperatura	Tiempo
Hidróxido de sodio (NaOH)	1,5 %	(70) °C	240 h
Hidróxido de potasio (KOH)	1,5 %	(70) °C	240 h
Ácido fosfórico (H ₃ PO ₄)	2,5 %	(70) °C	240 h
Hipoclorito de sodio (NaClO)	0,3 %	(25) °C	240 h
Peróxido de hidrógeno (H ₂ O ₂)	6,5 %	(25) °C	240 h
P3-topax-66s (fabricado por Ecolab)	3,0 %	(70) °C	240 h
P3-topax-56s (fabricado por Ecolab)	5,0 %	(70) °C	240 h
P3-oxonia active 90 (fabricado por Ecolab)	1,0 %	(25) °C	240 h
TEK121 (fabricado por ABC Compounding)	1,1 %	(25) °C	240 h

Producto concebido para facilitar la más alta higiene de la máquina

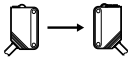


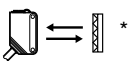







en entornos con necesidad de limpiados frecuentes.



Modelos disponibles

Sensores

 Luz roja  Luz infrarroja

Tipo de sensor	Aspecto	Método de conexión	Distancia de detección	Modelo	
				Salida NPN	Salida PNP
Barrera *1		Con cable (2 m) *2	 15m	E3ZM-T61	E3ZM-T81
		Tipo de conector (M8, 4 pines) *3		E3ZM-T66	E3ZM-T86
		Con cable (2 m) *2	 0,8 m con ranuras incorporadas	E3ZM-T63	E3ZM-T83
		Tipo de conector (M8, 4 pines) *3		E3ZM-T68	E3ZM-T88
Modelo de reflexión sobre espejo (con función M.S.R.)		Con cable (2 m) *2	 4m [100 mm] *5	E3ZM-R61	E3ZM-R81
		Tipo de conector (M8, 4 pines) *3		(con E39-R1S)	E3ZM-R66
Reflexión sobre objeto		Con cable (2 m) *2	 1m	E3ZM-D62	E3ZM-D82
		Tipo de conector (M8, 4 pines) *3		E3ZM-D67	E3ZM-D87
Reflexión con supresión de fondo (BGS) (puntual)		Con cable (2 m) *2	 10 a 100 mm	E3ZM-LS61H	E3ZM-LS81H
		Tipo de conector (M8, 4 pines) *3		E3ZM-LS66H	E3ZM-LS86H
		Con cable (2 m) *2	 10 a 150 mm	E3ZM-LS62H	E3ZM-LS82H
		Tipo de conector (M8, 4 pines) *3		E3ZM-LS67H	E3ZM-LS87H
		Con cable (2 m) *2	 10 a 200 mm	E3ZM-LS64H	E3ZM-LS84H
		Tipo de conector (M8, 4 pines) *3		E3ZM-LS69H	E3ZM-LS89H

- *1. Los modelos de barrera también están disponibles con función de interrupción de emisión de luz. Al realizar el pedido, añada el sufijo "-G0" al final del número del modelo estándar (por ejemplo E3ZM-T61-G0).
- *2. También están disponibles modelos con cable de 5 m para estos productos. Al realizar el pedido, especifique la longitud del cable. Para ello, añada el código "5M" al número del modelo estándar (por ejemplo E3Z-LT61 5M). También están disponibles modelos con cable y conector M12. Al realizar el pedido, añada el sufijo "-M1J" al final del número del modelo estándar (por ejemplo E3ZM-T61-G0).
- *3. También están disponibles modelos con conector M8 de tres pines. Al realizar el pedido, añada el sufijo "-M5" al final del número del modelo estándar (p.e. E3ZM-T66-M5). Esto no es aplicable a modelos de reflexión con supresión de fondo (BGS), ya que estos requieren 4 pines.
- *4. El espejo se pide por separado. Seleccione el modelo de espejo más adecuado para la aplicación.
- *5. Los valores entre paréntesis indican la distancia mínima necesaria entre el sensor y el espejo.










Accesorios

Espejos

Nombre	E3ZM-R		Cantidad	Observaciones
	Distancia de detección (típica) *1	Modelo		
Espejo	3 m [100 mm] (valor nominal)	E39-R1	1	<ul style="list-style-type: none"> • Los espejos no se proporcionan con los modelos de reflexión sobre espejo. • La función M.S.R. está habilitada.
	4 m [100 mm] (valor nominal)	E39-R1S	1	
	5 m [100 mm]	E39-R2	1	
	2,5 m [100 mm]	E39-R9	1	
	3,5 m [100 mm]	E39-R10	1	
Tratamiento antivaho	3 m [100 mm]	E39-R1K	1	
Espejo miniatura	1,5 m [50 mm]	E39-R3	1	
Espejo de tipo lámina adhesivo	700 mm [150 mm]	E39-RS1	1	
	1,1 m [150 mm]	E39-RS2	1	
	1,4 m [150 mm]	E39-RS3	1	

- *1. Los valores entre paréntesis indican la distancia mínima necesaria entre el sensor y el espejo.
- Nota: 1. Si se utiliza el espejo sin un valor nominal, utilice un valor típico de 0,7 veces como guía para la distancia de detección.
 2. Si desea información sobre espejos de acero inoxidable y cubiertos de vidrio, póngase en contacto con su representante de OMRON.

Soportes de montaje



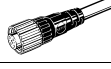



Forma	Modelo	Cantidad	Observaciones	Aspecto	Modelo	Cantidad	Observaciones
	E39-L153	1	Soportes de montaje		E39-L98	1	Cubierta metálica de protección Soporte *1
	E39-L104	1			E39-L150	Un juego	(Ajuste del sensor)
	E39-L43	1	Soporte de montaje horizontal*1		E39-L151	Un juego	Montaje sencillo al Raíl o marco de aluminio de cintas transportadoras y fácil ajuste.
	E39-L142	1	Soporte horizontal con cubierta de protección*1				Para ajuste de izquierda a derecha
	E39-L44	1	Soporte de montaje posterior		E39-L144	1	Cubierta de protección compacta Soporte *1

*1. No puede utilizarse para modelos con conector estándar.

Nota: 1. Si se utilizan modelos de barrera, solicite un soporte de montaje para el receptor y otro para el emisor.

Conectores de E/S para sensores

Empleo general

Tamaño	Cable	Aspecto	Tipo de cable		Modelo
M8 (4 pines)	Estándar	Recto 	2 m	Tipo 4 hilos	XS3F-M421-402-A
			5 m		XS3F-M421-405-A
		Acodado 	2 m		XS3F-M422-402-A
			5 m		XS3F-M422-405-A
M12 (para modelos -M1J)		Recto 	2 m	Tipo 3 hilos	XS2F-D421-DC0-A
			5 m		XS2F-D421-GC0-A
		Acodado 	2 m		XS2F-D422-DC0-A
			5 m		XS2F-D422-GC0-A
	Recto 	Tipo 4 hilos	2 m	XS2F-D421-D80-A	
			5 m	XS2F-D421-G80-A	
			Acodado 	2 m	XS2F-D422-D80-A
				5 m	XS2F-D422-G80-A

Nota: Dependiendo de la especificación del conector es de aplicación IP67. Cuando se use lavado a presión utilice un conector adecuado.

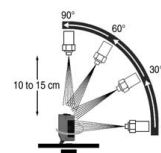
Conectores de E/S para sensores resistentes a los detergentes

Si desea información sobre conectores de sensor con tuercas de acero inoxidable, póngase en contacto con su representante OMRON.

Valores nominales y especificaciones

Método de detección		Barrera		Modelo de reflexión sobre espejo (con función M.S.R.)	Modelos de reflexión sobre objeto	
Elemento	Modelo	Salida NPN	E3ZM-T61 E3ZM-T66	E3ZM-T63 E3ZM-T68	E3ZM-R61 E3ZM-R66	E3ZM-D62 E3ZM-D67
		Salida PNP	E3ZM-T81 E3ZM-T86	E3ZM-T83 E3ZM-T88	E3ZM-R81 E3ZM-R86	E3ZM-D82 E3ZM-D87
Distancia de detección		15 m	0,8 m	4 m [100 mm] (con E39-R1S) 3 m [100 mm] (con E39-R1)	1 m (Papel blanco 300 x 300 mm)	
Diámetro del punto de luz (típico)		---				
Objeto detectable estándar		Opaco: 12 mm de diám. mín.	Opaco: 2 mm de diám. mín.	Opaco: 75 mm de diám. mín.	---	
Distancia diferencial		---			20% máx. de la distancia de detección máx.	
Error de blanco/negro		---				
Ángulo direccional		Emisor y receptor: de 3° a 15°		Sensor: de 3° a 10° Espejo: 30°	---	
Fuente de luz (longitud de onda)		LED infrarrojo (870 nm)		LED rojo (660 nm)	LED infrarrojo (860 nm)	
Tensión de alimentación		de 10 a 30 Vc.c., incluyendo 10% de zizado (p-p)				
Consumo		Emisor, Receptor: 20 mA máx. cada uno		25 mA máx.		
Salida de control		Tensión de alimentación de carga: 30 Vc.c. máx.; corriente de carga: 100 mA máx.; (tensión residual: 2 V máx.) Salida de colector abierto (salida NPN/PNP dependiendo del modelo) CON LUZ/EN OSCURIDAD seleccionable por interruptor				
Circuitos de protección		Protección contra inversión de la polaridad de la fuente de alimentación, Protección contra cortocircuitos de salida y protección contra inversión de polaridad de salida		Protección contra inversión de la polaridad de la fuente de alimentación, Protección contra cortocircuitos de salida, prevención de interferencia mutua y protección contra inversión de polaridad de salida		
Tiempo de respuesta		Operación o reset: 1 ms máx.				
Ajuste de la sensibilidad		Potenciómetro de una vuelta				
Iluminación ambiental (lado receptor)		Lámpara incandescente: 3.000 lx máx. Luz solar: 10.000 lx máx.				
Rango de temperatura ambiente		En operación: -25°C a 55°C, Almacenamiento: -40°C a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)				
Rango de humedad ambiente		En operación: 35% a 85%, Almacenamiento: 35% a 95% (sin condensación)				
Resistencia de aislamiento		20 MΩ mín. a 500 Vc.c.				
Rigidez dieléctrica		1.000 Vc.a. a 50/60 Hz durante 1 minuto				
Resistencia a vibraciones		Destrucción: 10 a 55 Hz, 1,5 mm de amplitud p-p durante 2 horas en las direcciones X, Y y Z				
Resistencia a golpes		Destrucción: 500 m/s ² , 3 veces en las direcciones X, Y y Z				
Grado de protección *1		IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69K				
Método de conexión		Modelos con cable (longitud estándar: 2 m) Conector M8 estándar de 4 pines				
Indicador		Indicador de operación (amarillo), indicador de estabilidad (verde). (El emisor sólo tiene indicador de alimentación (verde)).				
Peso (em-balado)	Con cable	Aprox. 150 g		Aprox. 90 g		
	Conector estándar	Aprox. 60 g		Aprox. 40 g		
Materiales	Carcasa	SUS316L				
	Lente	Resina de metacrilato				
	Pantalla	PES (Poliéter-sulfona)				
	Interruptor de ajuste de sensibilidad y operación	PEEK (poliéter éter cetona)				
	Juntas	Caucho con flúor				
Accesorios		Hoja de instrucciones (nota: los espejos y soportes de montaje se adquieren por separado).				

*1. IP69K: la especificación de grado de protección IP69K es una norma estándar contra agua a alta temperatura y presión definida en la norma alemana DIN 40050, Parte 9. La pieza de ensayo se rocía con agua a 80°C a una presión de 80 a 100 bares mediante una boquilla con una forma especificada. La distancia entre la pieza de ensayo y la boquilla es de 10 a 15 cm, y el agua se rocía horizontalmente durante 30 segundos a 0°, 30°, 60° y 90° mientras se rota la pieza sobre un plano horizontal.



Valores nominales y especificaciones

Método de detección		Modelos reflex con supresión de fondo (BGS)		
Elemento	Modelo	E3ZM-LS61H E3ZM-LS66H	E3ZM-LS62H E3ZM-LS67H	E3ZM-LS64H E3ZM-LS69H
	Salida NPN	E3ZM-LS81H E3ZM-LS86H	E3ZM-LS82H E3ZM-LS87H	E3ZM-LS84H E3ZM-LS89H
Distancia de detección		10 a 100 mm (papel blanco 100 x 100 mm)	10 a 150 mm (papel blanco 100 x 100 mm)	10 a 200 mm (papel blanco 100 x 100 mm)
Diámetro del punto óptico (típico)		4 mm de diá. a una distancia de detección de 100 mm	12 mm de diá. a una distancia de detección de 150 mm	18 mm de diá. a una distancia de detección de 200 mm
Objeto detectable estándar		---		
Distancia diferencial		3% de la distancia de detección máx	15% de la distancia de detección máx.	20% de la distancia de detección máx.
Error de blanco/negro		5% de la distancia de detección máx.	10% de la distancia de detección máx.	20% de la distancia de detección máx.
Ángulo direccional		---		
Fuente de luz (longitud de onda)		LED rojo (650 nm)	LED rojo (660 nm)	
Tensión de alimentación		de 10 a 30 Vc.c., incluyendo 10% de fluctuación (p-p)		
Consumo		25 mA máx.		
Salida de control		Tensión de alimentación de carga: 30 Vc.c. máx.; corriente de carga: 100 mA máx.; (tensión residual: 2 V máx.) Salida de colector abierto (salida NPN/PNP dependiendo del modelo) CON LUZ/EN OSCURIDAD seleccionable por cableado		
Protección de circuitos		Protección contra inversión de polaridad de la alimentación, protección contra cortocircuitos de salida, protección contra inversión de salida, protección contra interferencias mutuas		
Tiempo de respuesta		Operación o reset: 1 ms máx.		
Ajuste de la sensibilidad		---		
Iluminación ambiental (lado receptor)		Lámpara incandescente: 3.000 lx máx. Luz solar: 10.000 lx máx.		
Rango de temperatura ambiente		En operación: -25°C a 55°C, Almacenamiento: -40°C a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)		
Rango de humedad ambiente:		En operación: 35% a 85%, Almacenamiento: 35% a 95% (sin condensación)		
Resistencia de aislamiento		20 MΩ mín. a 500 Vc.c.		
Rigidez dieléctrica		1.000 Vc.a. a 50/60 Hz durante 1 minuto		
Resistencia a vibraciones		Destrucción: 10 a 55 Hz, 1,5 mm de amplitud p-p durante 2 horas en las direcciones X, Y y Z		
Resistencia a golpes		Destrucción: 500 m/s ² , 3 veces en las direcciones X, Y y Z		
Grado de protección *1		IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69K		
Método de conexión		Modelos con cable (longitud estándar: 2 m) Conector M8 estándar de 4 pines		
Indicador		Indicador de operación (amarillo), indicador de estabilidad (verde)		
Peso (embalado)	Con cable	Aprox. 90 g		
	Conector estándar	Aprox. 40 g		
Materiales	Carcasa	SUS316L		
	Lente	Resina de metacrilato		
	Pantalla	PES (Poliéter-sulfona)		
	Interruptor de ajuste de sensibilidad y operación	PEEK (poliéter éter cetona)		
	Juntas	Caucho con flúor		
Accesorios		Hoja de instrucciones (nota: los soportes de montaje se adquieren por separado).		

*1. Especificación de grado de protección IP69K

IP69K es una norma estándar contra agua a alta temperatura y presión definida en la norma alemana DIN 40050

Parte 9. La pieza de ensayo se rocía con agua a 80°C a una presión de 80 a 100 bares mediante una boquilla con una forma especificada.

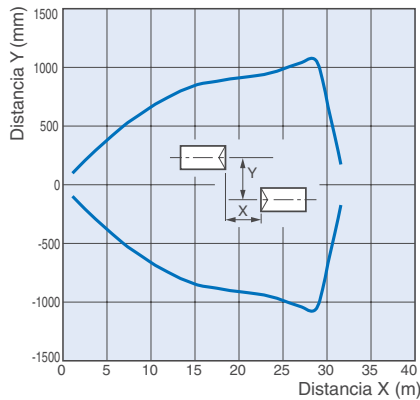
La distancia entre la pieza de ensayo y la boquilla es de 10 a 15 cm, y el agua se rocía horizontalmente durante 30 segundos

a 0°, 30°, 60° y 90° mientras se rota la pieza sobre un plano horizontal.

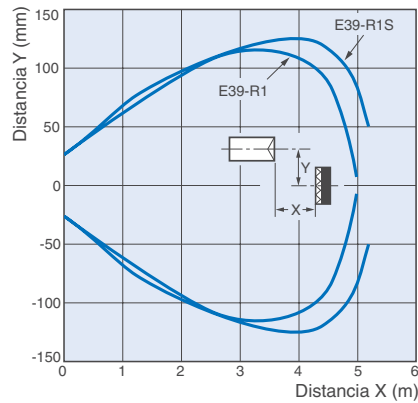
Curvas características (típicas)

Rango de operación en paralelo

Modelos de barrera
E3ZM-T□1(T□6)

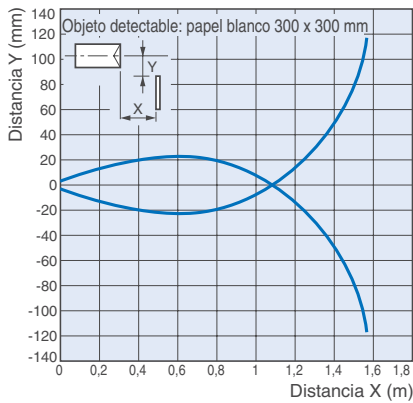


Modelos de reflexión sobre espejo
E3ZM-R□1(R□6)

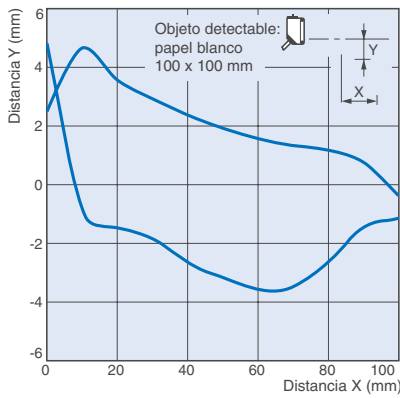


Rango de operación

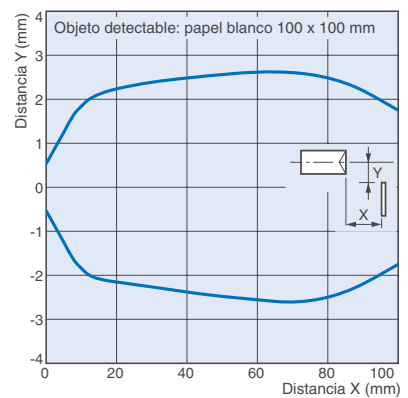
Modelos de reflexión sobre objeto
E3ZM-S□2(D□7)



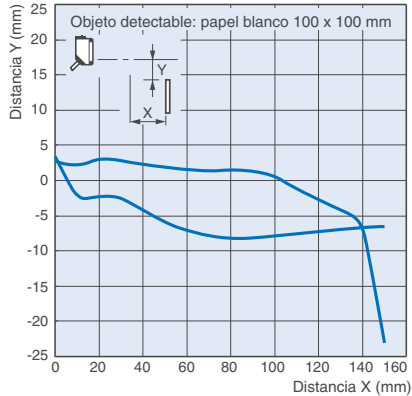
Modelos de reflexión puntual (BGS)
E3ZM-LS□1H(LS□6H), de arriba a abajo



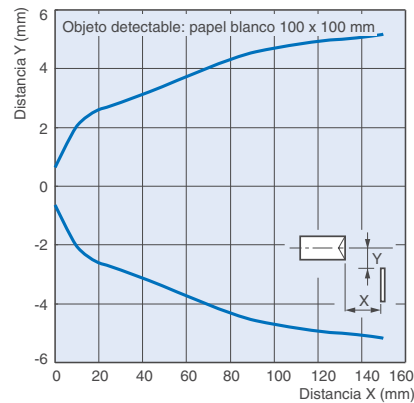
E3ZM-LS□1H(LS□6H), de izquierda a derecha



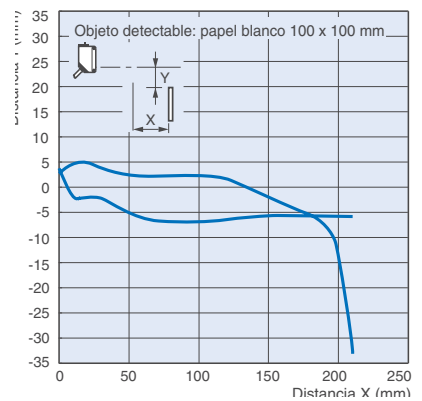
E3ZM-LS□2H(LS□7H), de arriba a abajo



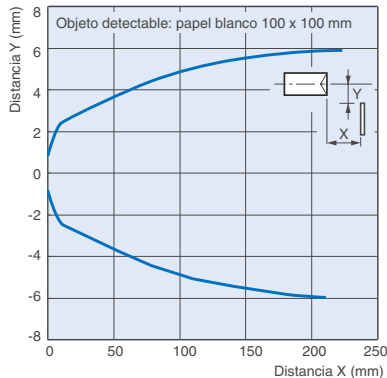
E3ZM-LS□2H(LS□7H), de izquierda a derecha



E3ZM-LS□4H(LS□9H), de arriba a abajo

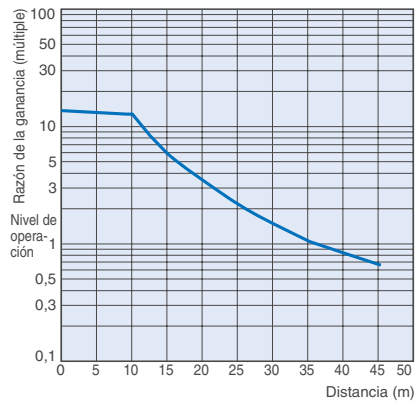


E3ZM-LS□4H(LS□9H), de izquierda a derecha

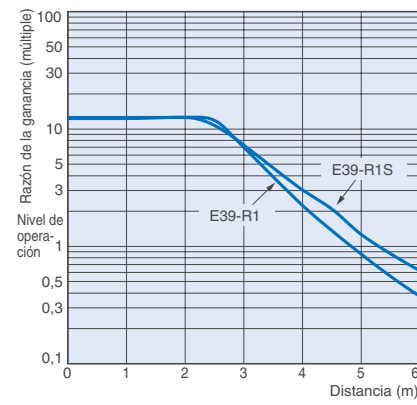


Razón de la ganancia vs. distancia

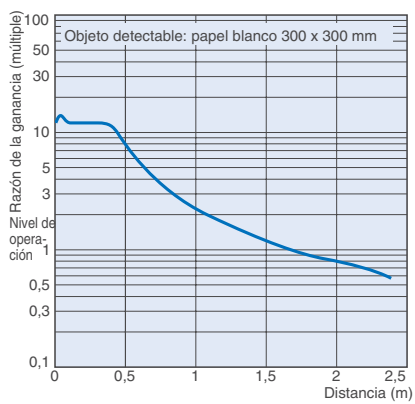
Modelos de barrera
E3ZM-T□1(T□6)



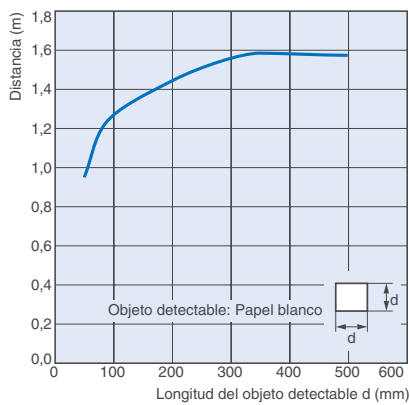
Modelos de reflexión sobre espejo
E3ZM-R□1(R□6)



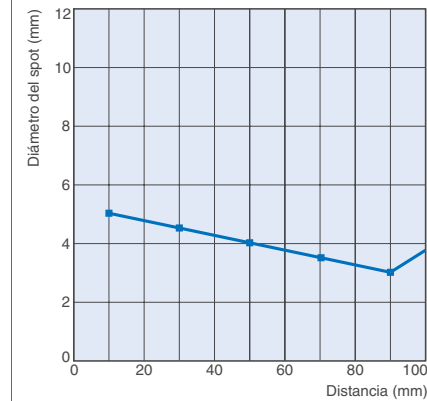
Modelos de reflexión sobre objeto
E3ZM-D□2(D□7)



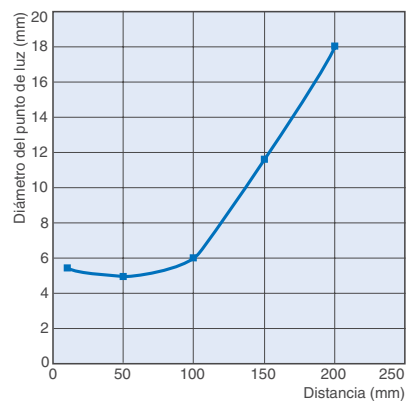
Tamaño de objeto detectable vs. distancia
Modelos de reflexión sobre objeto
E3ZM-D□2(D□7)



Diámetro del punto de luz vs. distancia
Modelos de reflexión puntual (BGS)
E3ZM-LS□1H(LS□6H)



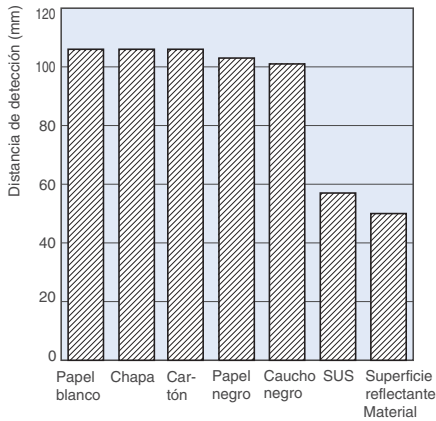
E3ZM-LS□2H/LS□4H(LS□7H/LS□9H)



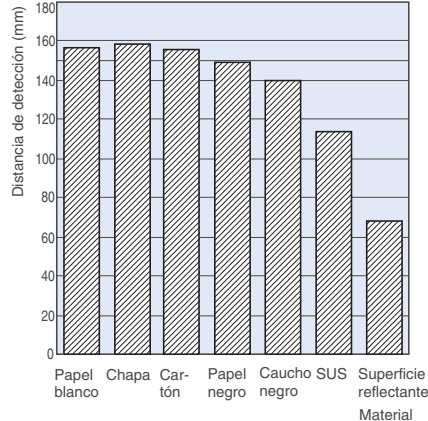
Distancia de detección vs. material del objeto detectable

Modelos de reflexión puntual (BGS)

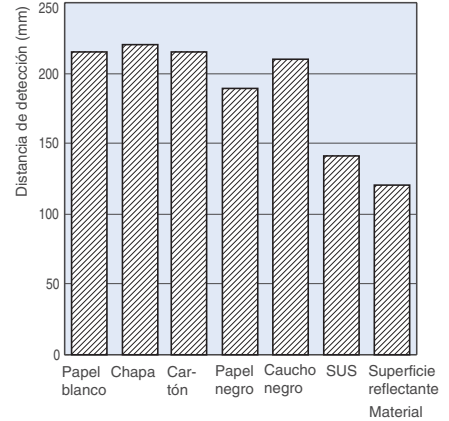
E3ZM-LS□1H(LS□6H)



E3ZM-LS□2H(LS□7H)



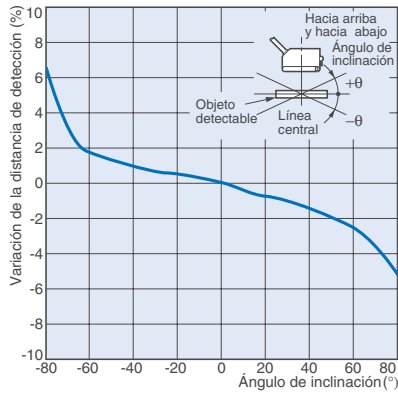
E3ZM-LS□4H(LS□9H)



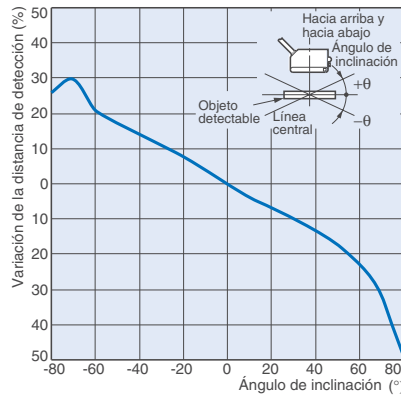
Características de inclinación (Vertical)

Modelos de reflexión puntual (BGS)

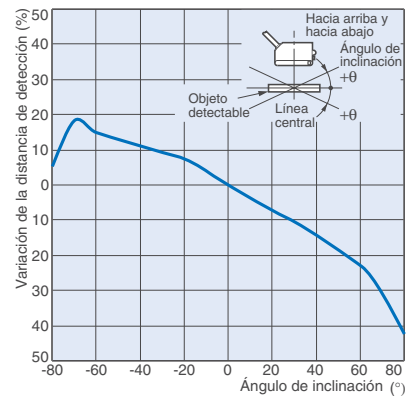
E3ZM-LS□1H(LS□6H)



E3ZM-LS□2H(LS□7H)



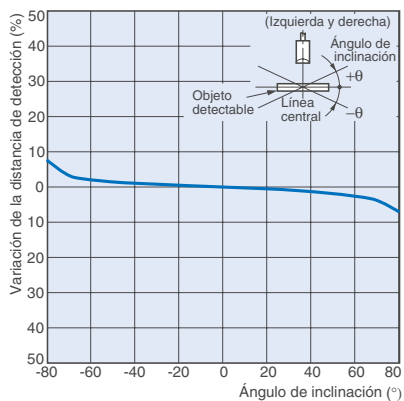
E3ZM-LS□4H(LS□9H)



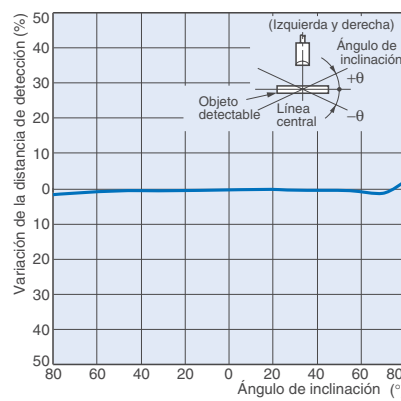
Características de inclinación (Horizontal)

Modelos de reflexión puntual (BGS)

E3ZM-LS□1H(LS□6H)



E3ZM-LS□2H(LS□7H)



E3ZM-LS□4H(LS□9H)

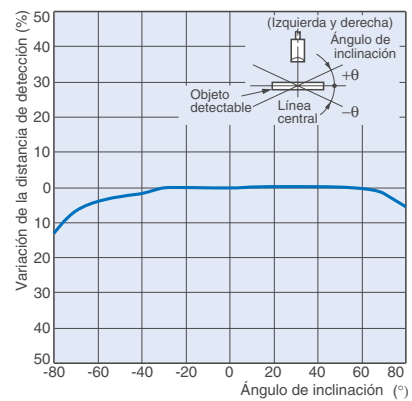


Diagrama del circuito de salida

Salida NPN

Modelo	Modo de operación	Diagramas de operación	Interruptor de selector de modo	Circuito de salida
E3ZM-T61 E3ZM-T63 E3ZM-T66 E3ZM-T68 E3ZM-R61 E3ZM-R66 E3ZM-D62 E3ZM-D67	CON LUZ	<p>Luz incidente</p> <p>Luz interrumpida</p> <p>Indicador de operación (amarillo) ON OFF</p> <p>Transistor de salida ON OFF</p> <p>Carga (por ejemplo, relé) Activada Desactivada (entre cables marrón y negro)</p>	Posición L (CON LUZ)	<p>Receptores de barrera, Modelos de reflexión sobre espejo Modelos de reflexión sobre objeto</p>
	EN OSCURIDAD	<p>Luz incidente</p> <p>Luz interrumpida</p> <p>Indicador de operación (amarillo) ON OFF</p> <p>Transistor de salida ON OFF</p> <p>Carga (por ejemplo, relé) Activada Desactivada (entre cables marrón y negro)</p>	Posición D (EN OSCURIDAD)	
<p>Emisor de barrera</p>				
E3ZM-T61-G0 E3ZM-T63-G0 E3ZM-T66-G0 E3ZM-T68-G0	---	<p>Función de interrupción de emisión de luz ON OFF (entre cables azul (3) y rosa (2))</p> <p>LED del emisor ON OFF</p> <p>Indicador (verde) ON OFF</p>	---	<p>Emisor de barrera</p>
E3ZM-LS61H E3ZM-LS66H E3ZM-LS62H E3ZM-LS67H E3ZM-LS64H E3ZM-LS69H	CON LUZ	<p>Indicador de operación (amarillo) ON OFF NEAR FAR</p> <p>Transistor de salida ON OFF</p> <p>Carga (por ejemplo relé) Activada Desactivada (entre cables marrón y negro)</p>	Conectar cable rosa (2) a cable marrón (1).	
	EN OSCURIDAD	<p>Indicador de operación (amarillo) ON OFF NEAR FAR</p> <p>Transistor de salida ON OFF</p> <p>Carga (por ejemplo relé) Activada Desactivada (entre cables marrón y negro)</p>	Conectar cable rosa (2) a cable azul (3) o bien dejar abierto.	

Salida PNP

Modelo	Modo de operación	Diagramas de operación	Interruptor de selector de modo	Circuito de salida
E3ZM-T81 E3ZM-T83 E3ZM-T86 E3ZM-T88 E3ZM-R81 E3ZM-R86 E3ZM-D81 E3ZM-D86 E3ZM-D82 E3ZM-D87	CON LUZ	Luz incidente Luz interrumpida Indicador de operación (amarillo) ON OFF Transistor de salida ON OFF Carga (por ejemplo, relé) Activada Desactivada (entre cables marrón y negro)	Posición L (CON LUZ)	Receptores de barrera, Modelos de reflexión sobre espejo Modelos de reflexión sobre objeto
	EN OSCURIDAD	Luz incidente Luz interrumpida Indicador de operación (amarillo) ON OFF Transistor de salida ON OFF Carga (por ejemplo, relé) Activada Desactivada (entre cables marrón y negro)	Posición D (EN OSCURIDAD)	
Emisor de barrera 				
E3ZM-T81-G0 E3ZM-T83-G0 E3ZM-T86-G0 E3ZM-T88-G0	---	Función de interrupción de emisión de luz ON OFF (entre cables marrón (1) y rosa (2)) LED del emisor ON OFF Indicador (verde) ON OFF	---	Emisor de barrera
E3ZM-LS81H E3ZM-LS86H E3ZM-LS82H E3ZM-LS87H E3ZM-LS84H E3ZM-LS89H	CON LUZ	Indicador de operación (amarillo) ON OFF Transistor de salida ON OFF Carga (por ejemplo relé) Activada Desactivada (entre cables azul y negro)	Conectar cable rosa a cable marrón (2) (1).	
	EN OSCURIDAD	Indicador de operación (amarillo) ON OFF Transistor de salida ON OFF Carga (por ejemplo relé) Activada Desactivada (entre cables azul y negro)	Conectar cable rosa (2) a cable azul (3) o bien dejar abierto.	

Disposición de pines del conector

Modelos con cable y conector M12 (-M1J)

Modelos con conector M8/ con cable y conector M8 (-M3J)

Modelos con cable y conector M8 de 3 pines (-M5J)

Disposición de los pines del conector M12

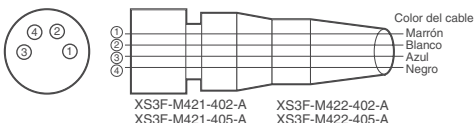
Disposición de los pines del conector M8 de 4 pines

Disposición de los pines del conector M8 de 3 pines

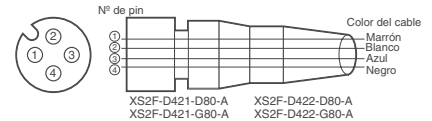


Conectores (de E/S para sensores)

Conectores M8 de 4 pines



Conectores M12 de 4 cables



Conectores M12 de 3 cables



Clasificación	Color del cable	Nº de pin del conector	Aplicación
c.c.	Marrón	A	Alimentación (+V)
	Blanco	B	Entrada de interrupción de emisión de luz/selección de operación
	Azul	C	Tensión de alimentación (0 V)
	Negro	D	Salida

Nota: Los conectores M8 y M12 anteriormente mencionados fabricados por OMRON cumplen con IP67. No los utilice en un entorno en el que se requiera IP69K.

Descripción

Sensores con ajuste de sensibilidad e interruptor selector de modo

[Modelos de barrera](#)

E3ZM-T□□ (Receptor)

[Modelos de reflexión sobre espejo](#)

E3ZM-R□□

[Modelos de reflexión sobre objeto](#)

E3ZM-D□□



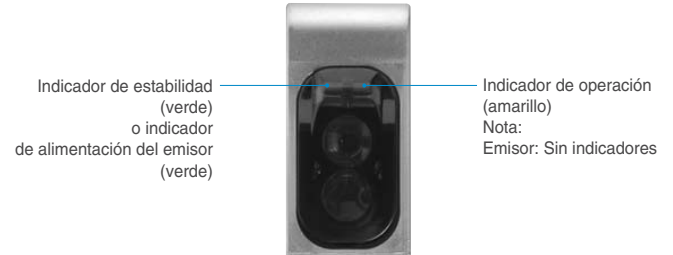
Emisor de ajuste infinito

[Modelos de reflexión puntual \(BGS\)](#)

E3ZM-LS□□H

[Modelos de barrera](#)

E3ZM-T□□ (Emisor)



Precauciones de seguridad

Consulte la garantía y las limitaciones de responsabilidad en la página 15.

⚠ Advertencia

Este producto no está diseñado ni clasificado para garantizar la seguridad de las personas. No lo utilice para dichos fines.



⚠ Precaución

No utilice el producto con tensiones que superen los valores nominales. Una tensión excesiva puede causar fallos de funcionamiento o incendio.



Nunca utilice el producto con una fuente de alimentación de c.a. En caso contrario podría producirse una explosión.



Cuando limpie el producto no aplique pulverización de agua concentrada en un sólo punto. En caso contrario podrán dañarse componentes y el grado de protección podría verse afectado negativamente.



Los ambientes con altas temperaturas pueden causar lesiones por quemaduras.



Precauciones para un uso seguro

Deben observarse las siguientes precauciones para asegurar la operación segura del sensor.

[Entorno de operación](#)

No use el sensor en entornos expuestos a gases explosivos o inflamables.

[Conexión de conectores](#)

Asegúrese de sujetar la cubierta del conector al introducir y retirar el conector. Asegúrese de apretar el bloqueo del conector con la mano, no utilice alicates ni otras herramientas. Si el apriete no es suficiente el grado de protección no se mantendrá y es posible que el sensor se afloje debido a las vibraciones. El par de apriete apropiado es de 0,3 a 0,4 N·m.

[Carga](#)

No utilice una carga que exceda la carga nominal.

[Entornos de baja temperatura](#)

No toque la superficie de metal con las manos desnudas cuando la temperatura sea baja. Podría sufrir lesiones.

[Par de rotación para el ajuste de la sensibilidad y del interruptor selector.](#)

Utilice un par de 0,06 N·m o inferior.

[Entornos con presencia de aceites](#)

No utilice el sensor en entornos con presencia de aceite.

[Modificaciones](#)

No intente desmontar, reparar o modificar el sensor.

[Uso en exteriores](#)

Ni utilice el sensor en lugares expuestos a la luz directa del sol.

[Limpieza](#)

No utilice diluyentes, alcohol ni disolventes orgánicos de ningún tipo. En caso contrario podrían verse afectadas negativamente las propiedades ópticas y el grado de protección.

[Lavado](#)

No utilice detergentes de alta concentración. Podrían afectar al correcto funcionamiento. No rocíe con agua a presión que exceda las especificaciones.

[Temperatura de la superficie](#)

Puede sufrir quemaduras. La temperatura de la superficie del sensor se incrementa dependiendo de las condiciones de aplicación, como la temperatura ambiental y la tensión de la fuente de alimentación. Tome precauciones al operar o lavar el sensor.

Precauciones para un uso seguro

El sensor no debe instalarse en los siguientes lugares:

- (1) Lugares expuestos a la luz solar directa
- (2) Lugares expuestos a condensación debida a altos niveles de humedad
- (3) Lugares expuestos a gas corrosivo
- (4) Lugares en los que el sensor pueda recibir vibraciones directas o sufrir golpes

Conexión y montaje

- (1) La tensión de alimentación máxima es de 30 Vc.c. Antes de conectar la alimentación, compruebe que la tensión no sea superior a la máxima recomendada.
- (2) El tendido del cableado del sensor en el mismo conducto que el de alta tensión o líneas de potencia puede resultar en daños o fallos de funcionamiento debido a la inducción. Como regla general, cablee el sensor en un conducto separado o utilice cable apantallado.
- (3) Use un cable de extensión con una sección mínima de 0,3 mm² y de menos de 100 m de longitud.
- (4) No tire del cable con fuerza excesiva.
- (5) Golpear la fotocélula con un martillo u otra herramienta durante el montaje afectará negativamente a su estanqueidad. Además, utilice tornillos M3.
- (6) Monte el sensor bien mediante el soporte (se adquiere por separado) o en una superficie plana.
- (7) Asegúrese de desconectar la fuente de alimentación antes de introducir o retirar el conector.

Limpieza

Nunca utilice diluyente ni otros disolventes. En caso contrario podría disolverse la superficie del sensor.

Fuente de alimentación

Si se utiliza una fuente de alimentación conmutada no industrial, conecte el terminal FG (terminal de tierra).

Tiempo de reset de la fuente de alimentación

El sensor es capaz de detectar objetos 100 ms después de conectar la fuente de alimentación. No empiece a utilizar el sensor hasta que hayan transcurrido 100 ms después de conectar la fuente de alimentación. Si la carga y el sensor están conectados a fuentes de alimentación separadas, compruebe que conecta primero la fuente de alimentación del sensor.

Desconexión de la fuente de alimentación

Pueden generarse impulsos de salida incluso cuando la fuente de alimentación está desconectada. Por lo tanto se recomienda desconectar en primer lugar la fuente de alimentación de la carga o la línea de la carga.

Protección contra cortocircuito de la carga

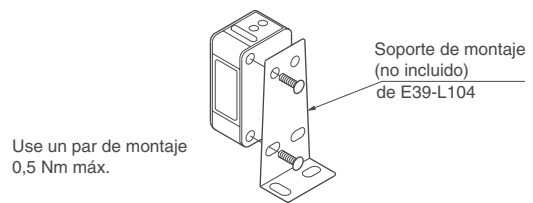
Este sensor está equipado con protección contra cortocircuito de la carga: asegúrese de no cortocircuitar la carga. Asegúrese de no utilizar una corriente de salida que exceda la corriente nominal. Si se produce un cortocircuito de la carga, la salida se pondrá en OFF, así que compruebe el cableado antes de volver a conectar la fuente de alimentación. Con ello se restablecerá el circuito de protección contra cortocircuitos. La protección contra cortocircuito de la carga operará cuando circule una corriente 1,8 veces la corriente de carga nominal. Cuando use una carga inductiva, utilice una corriente de pico de 1,8 veces la corriente de carga nominal o menos.

Resistencia al agua

No utilice el sensor bajo el agua, la lluvia ni en exteriores.

Al desechar el sensor, trátelo como desecho industrial.

Diagrama de montaje



Resistencia a detergentes, desinfectantes y agentes químicos

- El rendimiento está asegurado en el caso de detergentes y desinfectantes típicos, pero puede verse afectado en el caso de algunos productos. Consulte la siguiente tabla cuando utilice estos agentes.
- La E3ZM ha superado el ensayo de resistencia a detergentes y desinfectantes realizado mediante los elementos de la siguiente tabla. Consulte esta tabla para considerar el uso de detergentes y desinfectantes.

Categoría	Nombre de producto	Concentración	Temperatura	Tiempo
Productos químicos	Hidróxido de sodio (NaOH)	1,5 %	70 °C	240 h
	Hidróxido de potasio (KOH)	1,5 %	70 °C	240 h
	Ácido fosfórico (H ₃ PO ₄)	2,5 %	70 °C	240 h
	Hipoclorito de sodio (NaClO)	0,3 %	25 °C	240 h
	Peróxido de hidrógeno (H ₂ O ₂)	6,5 %	25 °C	240 h
Detergente con espuma alcalino	P3-topax-66s (fabricado por Ecolab)	3,0 %	70 °C	240 h
Detergente con espuma ácido	P3-topax-56s (fabricado por Ecolab)	5,0 %	70 °C	240 h
Desinfectante	P3-oxonia active 90 (fabricado por Ecolab)	1,0 %	25 °C	240 h
	TEK121 (fabricado por ABC Compounding)	1,1 %	25 °C	240 h

Nota: El sensor fue sumergido en los agentes químicos, detergentes y desinfectantes listados anteriormente a las temperaturas de la tabla durante 240 horas superando posteriormente una resistencia de aislamiento de 100 MΩ como mínimo.

Dimensiones

(Unidad: mm)

Sensores

Modelos de barrera

Modelos con cable

E3ZM-T61(-G0)

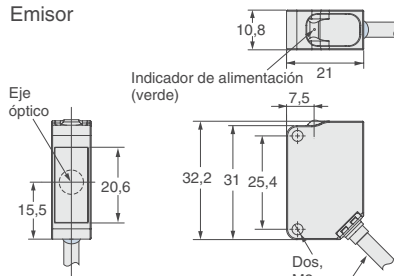
E3ZM-T81(-G0)

E3ZM-T63(-G0)

E3ZM-T83(-G0)

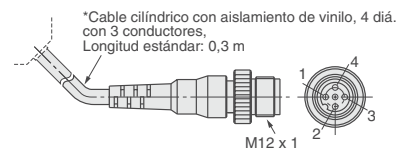


Emisor



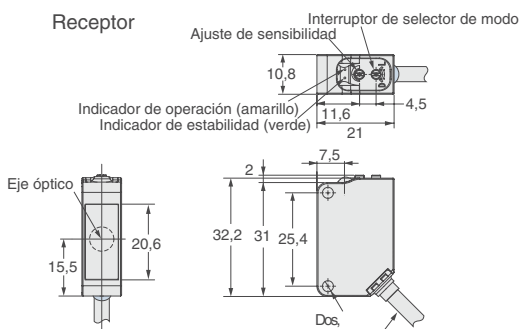
Cable cilíndrico con aislamiento de vinilo, 4 diá., con 2 ó 3 conductores (sección transversal del conductor: 0,2 mm², Diámetro del aislamiento: 1,1 mm), Longitud estándar: 2 m

Conector M12 con cable (E3ZM-□□□-M1J)



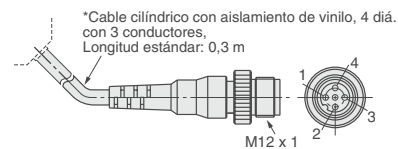
Nº de terminal	Especificaciones
1	+V
2	Entrada de interrupción de emisión de luz (-G0 solamente)
3	0V
4	---

Receptor



Cable cilíndrico con aislamiento de vinilo, 4 diá., con 3 conductores (sección de los conductores: 0,2 mm², Diámetro del aislamiento: 1,1 mm), Longitud estándar: 2 m

Conector M12 con cable (E3ZM-□□□-M1J)



Nº de terminal	Especificaciones
1	+V
2	---
3	0V
4	Salida

Modelos de barrera

Conector estándar

E3ZM-T66(-G0)

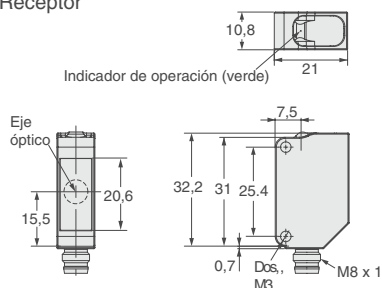
E3ZM-T86(-G0)

E3ZM-T68(-G0)

E3ZM-T88(-G0)

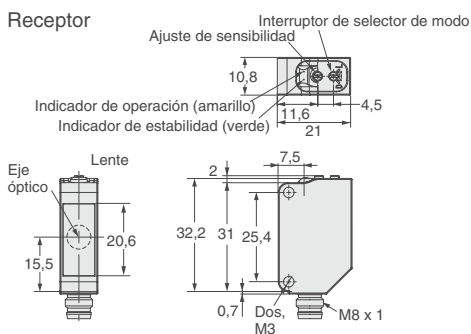


Receptor



Nº de terminal	Especificaciones
1	+V
2	Entrada de interrupción de emisión de luz (-G0 solamente)
3	0V
4	---

Receptor

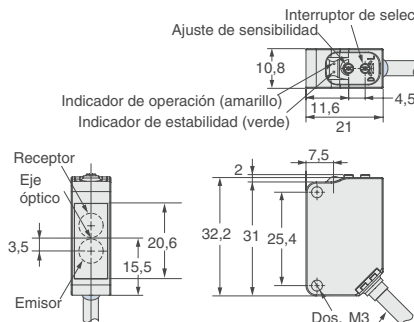


Nº de terminal	Especificaciones
1	+V
2	---
3	0V
4	Salida

Modelos de reflexión sobre espejo

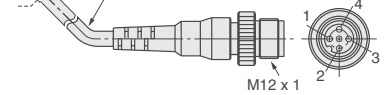
Modelos con cable

- E3ZM-R61
- E3ZM-R81



Conector M12 con cable (E3ZM-□□□-M1J)

*Cable cilíndrico con aislamiento de vinilo, 4 diá. con 3 conductores, Longitud estándar: 0,3 m



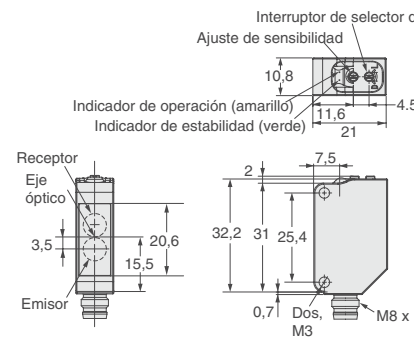
Nº de terminal	Especificaciones
1	+V
2	---
3	0V
4	Salida

Cable cilíndrico con aislamiento de vinilo, 4 diá., con 3 conductores (sección de los conductores: 0,2 mm², Diámetro del aislamiento: 1,1 mm) Longitud estándar: 2 m

Modelos de reflexión sobre espejo

Modelos con cable

- E3ZM-R66
- E3ZM-R86



Nº de terminal	Especificaciones
1	+V
2	---
3	0V
4	Salida

Modelos de reflexión sobre objeto

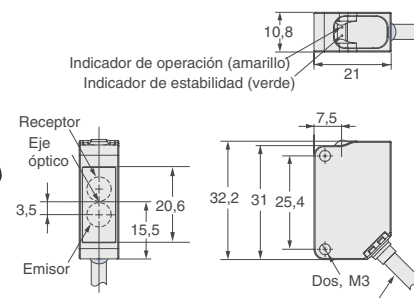
Conector estándar

- E3ZM-D67
- E3ZM-D87

Modelos de reflexión puntual (BGS)

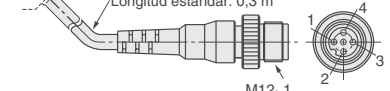
Modelos con cables

- E3ZM-LS61H
- E3ZM-LS62H
- E3ZM-LS64H
- E3ZM-LS81H
- E3ZM-LS82H
- E3ZM-LS84H



Conector M12 con cable (E3ZM-□□□-M1J)

*Cable cilíndrico con aislamiento de vinilo, 4 diá. con 3 conductores, Longitud estándar: 0,3 m



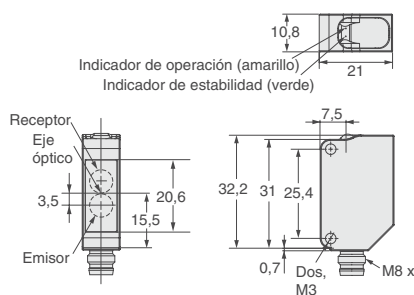
Nº de terminal	Especificaciones
1	+V
2	Selector de operación
3	0V
4	Salida

Cable cilíndrico con aislamiento de vinilo, 4 diá., con 4 conductores (sección de los conductores: 0,2 mm², Diámetro del aislamiento: 1,1 mm) Longitud estándar: 2 m

Modelos de reflexión puntual (BGS)

Conector estándar

- E3ZM-LS66H
- E3ZM-LS67H
- E3ZM-LS69H
- E3ZM-LS86H
- E3ZM-LS87H
- E3ZM-LS89H



Nº de terminal	Especificaciones
1	+V
2	Selector de operación
3	0V
4	Salida

GARANTÍA

La única garantía de OMRON es que el producto no presenta defectos de materiales ni de mano de obra durante un período de un año (u otro período si se especifica) a partir de la fecha de venta por parte de OMRON.

OMRON NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA NI ASUME COMPROMISO ALGUNO, EXPLÍCITA O IMPLÍCITAMENTE, RELACIONADOS CON LA AUSENCIA DE INFRACCIÓN, COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN DETERMINADO FIN DE LOS PRODUCTOS. TODO COMPRADOR O USUARIO ASUME QUE ES ÉL, EXCLUSIVAMENTE, QUIEN HA DETERMINADO LA IDONEIDAD DE LOS PRODUCTOS PARA LAS NECESIDADES DEL USO PREVISTO. OMRON DECLINA TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS.

LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD

OMRON NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO ESPECIAL, INDIRECTO O CONSECUENTE, LUCRO CESANTE O PÉRDIDA COMERCIAL RELACIONADOS DE CUALQUIER MODO CON LOS PRODUCTOS, INDEPENDIENTEMENTE DE SI DICHA RECLAMACIÓN TIENE SU ORIGEN EN CONTRATOS, GARANTÍAS, NEGLIGENCIA O RESPONSABILIDAD ESTRICTA.

En ningún caso la responsabilidad de OMRON por cualquier acto superará el precio individual del producto por el que se determine dicha responsabilidad.

BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA OMRON SERÁ RESPONSABLE POR GARANTÍAS, REPARACIONES O RECLAMACIONES DE OTRA ÍNDOLE EN RELACIÓN CON LOS PRODUCTOS, A MENOS QUE EL ANÁLISIS DE OMRON CONFIRME QUE LOS PRODUCTOS SE HAN MANEJADO, ALMACENADO, INSTALADO Y MANTENIDO DE FORMA CORRECTA Y QUE NO HAN ESTADO EXPUESTOS A CONTAMINACIÓN, USO ABUSIVO, USO INCORRECTO O MODIFICACIÓN O REPARACIÓN INADECUADAS.

IDONEIDAD DE USO

LOS PRODUCTOS QUE CONTIENE ESTE DOCUMENTO NO TIENEN CLASIFICACIÓN DE SEGURIDAD. NO ESTÁN DISEÑADOS NI CLASIFICADOS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS Y NO SE DEBEN EMPLEAR COMO COMPONENTE DE SEGURIDAD O DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN PARA DICHO FIN. Consulte en los catálogos separados los productos OMRON homologados para seguridad.

OMRON no será responsable del cumplimiento de ninguna norma, código o reglamento vigentes para la combinación de productos en la aplicación o uso que haga el cliente de los mismos.

A petición del cliente, OMRON aportará la documentación de homologación pertinente de terceros, que identifique los valores nominales y limitaciones de uso aplicables a los productos. Por sí misma, esta información no es suficiente para determinar exhaustivamente la idoneidad de los productos en combinación con el producto final, máquina, sistema u otra aplicación o utilización.

A continuación presentamos ejemplos de algunas aplicaciones a las que deberá prestarse una atención especial. No pretende ser una lista exhaustiva de todos los posibles usos de los productos, ni tiene por objeto manifestar que los usos indicados pueden ser idóneos para los productos.

- Utilización en exteriores, aplicaciones que impliquen posibles contaminaciones químicas o interferencias eléctricas, así como las condiciones y aplicaciones no descritas en el presente documento.
- Sistemas de control de energía nuclear, sistemas de combustión, sistemas ferroviarios, sistemas de aviación, equipos médicos, máquinas de atracciones, vehículos, equipos de seguridad e instalaciones sujetas a normativas industriales o gubernamentales independientes.
- Sistemas, máquinas y equipos que pudieran suponer un riesgo de daños físicos o materiales.

Conozca y tenga en cuenta todas las prohibiciones de uso aplicables a este producto.

NUNCA UTILICE LOS PRODUCTOS EN UNA APLICACIÓN QUE IMPLIQUE RIESGOS GRAVES PARA LA VIDA O LA PROPIEDAD SIN ASEGURARSE DE QUE EL SISTEMA SE HA DISEÑADO EN SU TOTALIDAD PARA TENER EN CUENTA DICHO RIESGOS Y DE QUE LOS PRODUCTOS DE OMRON TIENEN LA CLASIFICACIÓN Y HAN SIDO INSTALADOS PARA EL USO PREVISTO EN EL EQUIPO O SISTEMA GLOBAL.

DATOS SOBRE RENDIMIENTO

Los datos sobre rendimiento indicados en este documento se proporcionan como una guía para que el usuario determine la idoneidad del producto y no constituyen una garantía. Pueden representar los resultados de las condiciones de ensayo de OMRON, y los usuarios deben correlacionarlos con sus requisitos de aplicación efectivos. El rendimiento real está sujeto a lo expuesto en Garantía y limitaciones de responsabilidad de OMRON.

CAMBIO DE LAS ESPECIFICACIONES

Las especificaciones de los productos y los accesorios pueden cambiar en cualquier momento por motivos de mejora y de otro tipo.

Las referencias se cambian cuando se modifican los valores nominales o las características, o bien cuando se realizan cambios importantes en la construcción. Sin embargo, algunas especificaciones de los productos pueden cambiar sin previo aviso. En caso de duda, se pueden asignar referencias especiales para fijar o establecer especificaciones importantes para su aplicación bajo pedido. Consulte siempre a su representante de OMRON para confirmar las especificaciones reales del producto adquirido.

DIMENSIONES Y PESOS

Las dimensiones y pesos son nominales, y no deben utilizarse para actividades de fabricación, aunque se indiquen las tolerancias.

ERRORES Y OMISIONES

La información contenida en el presente documento ha sido cuidadosamente revisada y consideramos que es exacta. No obstante, no asumimos responsabilidad alguna por errores u omisiones tipográficos, de redacción o de corrección.

PRODUCTOS PROGRAMABLES

OMRON no será responsable de la programación que un usuario realice de un producto programable, como tampoco de ninguna consecuencia de ello.

Cat. No. E369-ES2-01-X

Debido a las continuas mejoras y actualizaciones de los productos Omron, las especificaciones están sujetas a modificaciones sin previo aviso.

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

Fax 902 361 817
Madrid Tel: +34 913 777 913
Barcelona Tel: +34 932 140 600
Sevilla Tel: +34 954 933 250
Valencia Tel: +34 963 530 000
Vitoria Tel: +34 945 296 000