

## SOLUCIONES ESCÁNER LÁSER PARA PUERTAS INDUSTRIALES

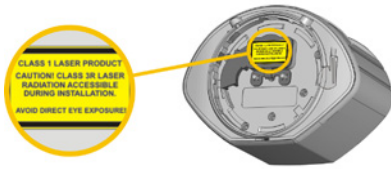
I100: rango máx. de detección de 9,9 m x 9,9 m

I110: rango máx. de detección de 5 m x 5 m

### Guía del usuario

para la versión de producto 0400 y posteriores

## SEGURIDAD



El dispositivo contiene diodos láser visibles e IR.

Láser IR: longitud de onda = 905 nm  
potencia máx. impulso de salida = 75 W  
(Clase 1 según IEC 60825-1)

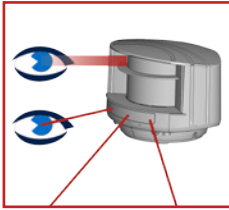
Láser visible: longitud de onda = 650 nm  
potencia máx. onda continua de salida = 3 mW  
(Clase 3R según IEC 60825-1)

Los haces visibles del láser están deshabilitados durante el funcionamiento normal. El instalador puede activar los láseres visibles si es necesario.

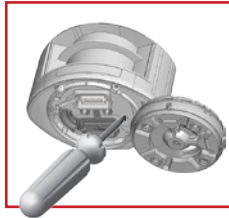


### PRECAUCIÓN

El uso de controles y la realización de ajustes o procedimientos distintos a los indicados en el presente documento puede provocar la exposición a radiaciones peligrosas.



No mirar directamente al emisor láser ni a los haces visibles del láser de color rojo.



La garantía quedará anulada si se realizan reparaciones no autorizadas o por personal no autorizado.



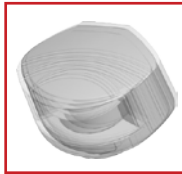
El sensor lo instalará y ajustará exclusivamente personal debidamente formado y cualificado.



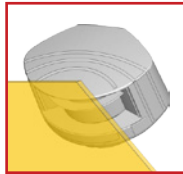
Comprobar que la instalación funciona correctamente antes de irse.

El fabricante del sistema de puertas será responsable de realizar una evaluación de riesgos y de instalar el sensor, así como de asegurarse de que el sistema de puertas cumple los estándares y normativas nacionales e internacionales sobre seguridad de puertas y, si es aplicable, la Directiva 2006/42/CE sobre máquinas. Cualquier otro uso del dispositivo que no se contempla en la finalidad prevista, quedará excluido de la garantía del fabricante. El fabricante declina toda responsabilidad por instalaciones o ajustes incorrectos del sensor.

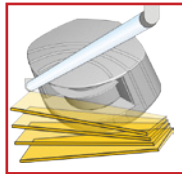
## INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO



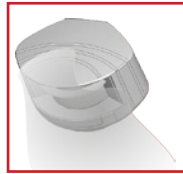
Evitar vibraciones extremas.



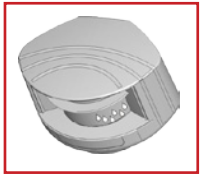
No cubrir las pantallas frontales.



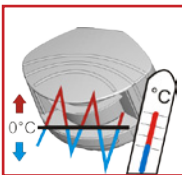
Evitar objetos en movimiento y fuentes luminosas en el campo de detección.



Evitar la presencia de humo y niebla en el campo de detección.



Evitar la condensación.



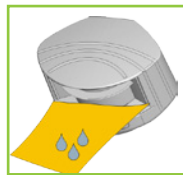
Evitar la exposición a cambios de temperatura súbitos y extremos.



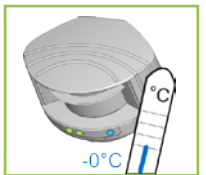
No limpiar directamente con equipos de limpieza a alta presión.



No utilizar productos agresivos para limpiar las pantallas frontales.

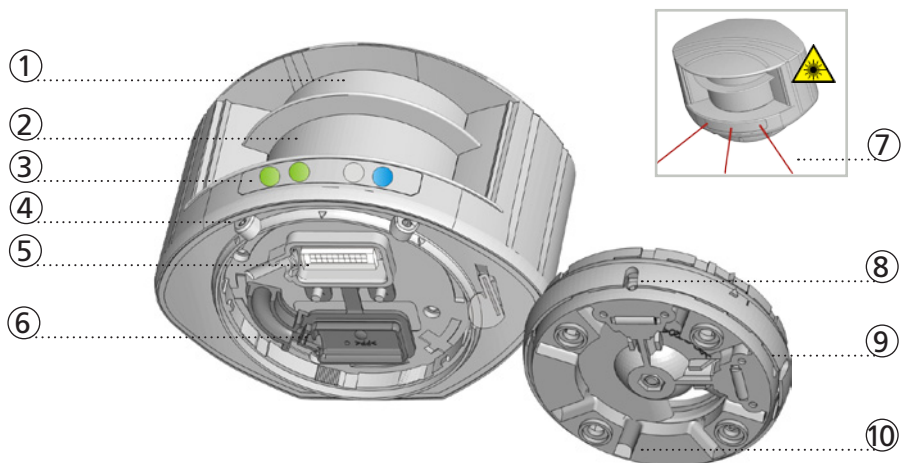


Limpiar las pantallas frontales regularmente con un paño húmedo y limpio.



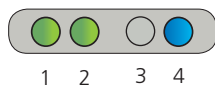
Mantener el sensor conectado permanentemente a la fuente de alimentación en entornos donde la temperatura pueda alcanzar valores inferiores a -10 °C.

## DESCRIPCIÓN



- |  |  |
|--|--|
| 1. emisión de barrido láser              | 6. cubierta de protección                          |
| 2. recepción de barrido láser            | 7. haz visible del láser (3)                       |
| 3. Pilotos LED de indicación (4)         | 8. ranura para ajuste de ángulo de inclinación (2) |
| 4. tornillo para bloqueo de posición (2) | 9. montura regulable                               |
| 5. conector                              | 10. conducto para cable (4)                        |

## PILOTOS LED DE INDICACIÓN



1. LED de detección: relé 1 - campo opcional
2. LED de detección: relé 2 - campo de seguridad
3. LED de error
4. LED de alimentación



LED parpadeando rápidamente



LED parpadeando



LED parpadeando lentamente



LED apagado

### LED DE DETECCIÓN

- detección
- ninguna detección

### LED DE ERROR

- error
- ningún error

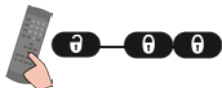
### LED DE ALIMENTACIÓN

- alimentación
- sin alimentación

## SÍMBOLOS



Precaución  
Radiación láser



Secuencia  
de mando a  
distancia



Ajustes  
de mando a  
distancia  
posibles



Valores de  
fábrica



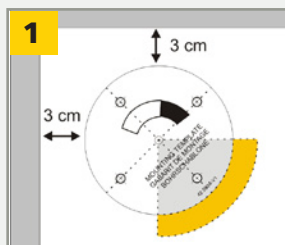
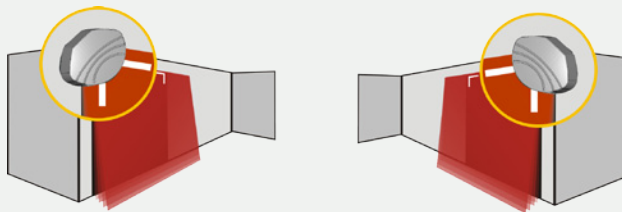
Conforme a

EN ISO 13849-1:2008  
PI «d» / CAT2

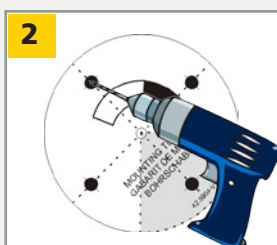


No es conforme a

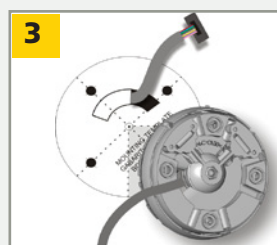
# 1 MONTAJE



Usar la plantilla de montaje adhesiva para colocar el sensor correctamente. La zona de color gris indica el rango de detección.



Perforar 4 agujeros tal y como se indica en la plantilla de montaje. Perforar, si es posible, un agujero para el cable.



Pasar el cable +/- 10 cm a través del agujero para el cable. Si no es posible perforar un agujero, utilizar los conductos para cables que hay en la parte trasera de la montura.



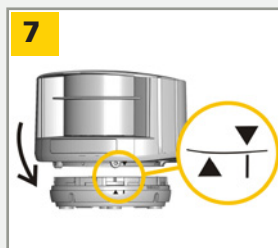
Colocar la montura y apretar los 4 tornillos con firmeza para evitar posibles vibraciones.



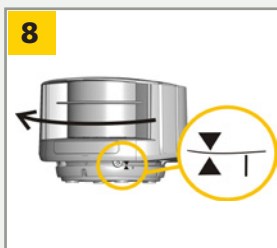
Abrir la cubierta de protección, enchufar el conector y pasar el cable por la ranura.



Cerrar la cubierta de protección y fijarla con firmeza.

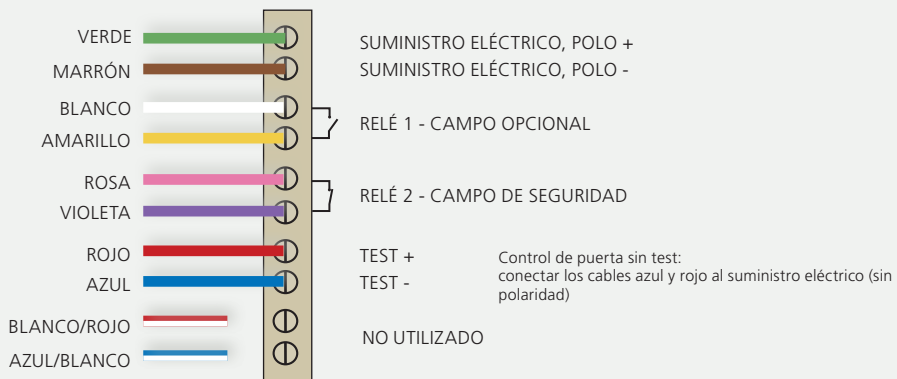


Colocar la carcasa en la montura.



Girar el sensor hasta que los dos triángulos queden enfrentados.

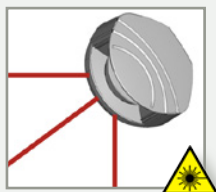
## 2 CABLEADO



## 3 COLOCACIÓN



Desbloquear el sensor y activar los haces visible del láser.

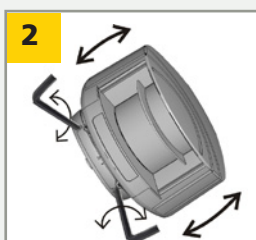


Los haces visibles del láser indican la posición aproximada de la primera cortina y limitan el ángulo del campo de detección.

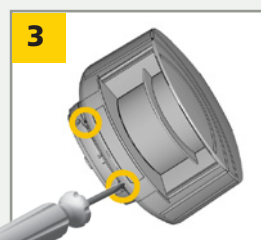
Los haces visibles del láser permanecen habilitados durante 15 minutos o bien, pueden deshabilitarse del mismo modo que se habilitaron.



Ajustar la **posición lateral** del campo de detección.



Ajustar el **ángulo de inclinación** del campo de detección con la llave hexagonal.



**Bloquear la posición** de la montura para evitar fallos de funcionamiento en caso de que se produzcan vibraciones extremas.

CAT 2

### PRECAUCIÓN

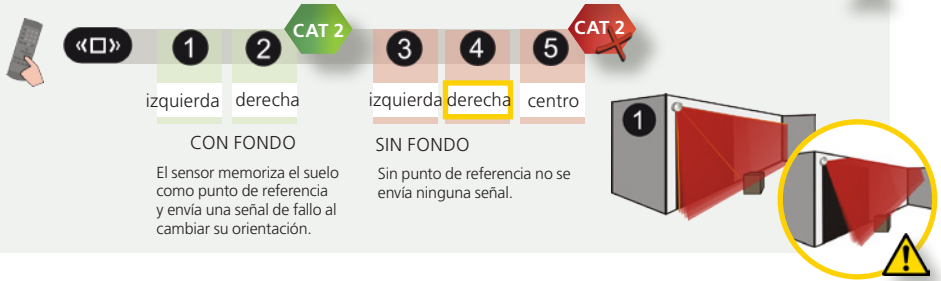
La distancia entre las cortinas interiores de los 2 sensores debe ser de 20 cm como máx.



## 4 LADO DE MONTAJE

Permanecer fuera del campo de detección para evitar perturbaciones.

Seleccionar el lado de montaje correspondiente. El sensor hace un auto-aprendizaje de su entorno y determina el campo(s) de detección automáticamente. Ambos LED ROJOS parpadean lentamente y los 3 haces visibles del láser se iluminan automáticamente durante 30 segundos.



## 5 DIMENSIONES DE CAMPO

	LZR®-I100			LZR®-I110		
	MIN	MAX		MIN	MAX	
ANCHURA	05	99		05	50	
	0,5 m	9,9 m		0,5 m	5 m	
ALTURA	00	05 - 99		00	05 - 50	
	ningún campo	0,5 m 9,9 m		ningún campo	0,5 m 5 m	

EJEMPLO: C□-62 para una anchura de campo de 6,2 m

**IMPORTANTE:** Comprobar que la instalación funciona correctamente antes de abandonar el lugar.

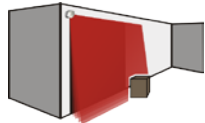
## AJUSTE (APRENDIZAJE)

Realizar el proceso de ajuste (aprendizaje) tras cambiar la posición del sensor o al añadir/cambiar objetos en la zona de detección.

El campo de detección no debe verse perturbado por acumulación de nieve, fuerte lluvia, nevadas, niebla u objetos en movimiento.



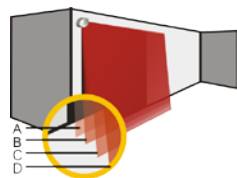
Durante el proceso de ajuste, el sensor aprende su entorno y adapta a éste la forma del campo de detección. Los objetos que haya en el campo de detección serán recortados.



## AJUSTES DEL MANDO A DISTANCIA (OPCIONAL)

### NÚMERO DE CORTINAS ACTIVAS

(sólo campo de seguridad)

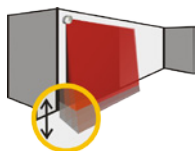


	←→	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A		■	■	■	■					
B			■	■	■	■			■	
C				■	■	■	■			■
D					■	■	■	■		

Las distancias entre las cortinas dependen del lado y altura de montaje. Si se monta a la izquierda, la distancia entre la primera y la última cortina es de aproximadamente 10 cm por metro (altura de montaje).

**Ejemplo:** a 5 m la distancia es de 50 cm.

### ZONA SIN COBERTURA



F2	0	1	2	3	4	
	5	10	15	20	25	cm
	CAT 2			CAT 2		

Aumentar si hay nieve, hojas secas, etc.

### FILTRO DE INMUNIDAD

	1	2	3	4	5	6	7	8
	interior	exterior bajo	exterior medio	exterior alto	interior	exterior bajo	exterior medio	exterior alto
	CAT 2	LZR®-I100	CAT 2		CAT 2	LZR®-I110	CAT 2	

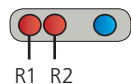
Aumento de la inmunidad en relación al tamaño de campo

### TAMAÑO MÍN. DE OBJETO

(valores aproximados)

	0	1	2	3	4	
	desac.	5	10	15	20	cm
	CAT 2				CAT 2	

### CONFIGURACIÓN DE SALIDAS



	1	2	3	4	
R1	A - NO	P - NC	P - NC	A - NO	A = activa P = pasiva
R2	P - NC	A - NO	P - NC	A - NO	

### REDIRECCIONAMIENTO DE SALIDAS

F1	0	1
R1	apertura o seguridad	apertura o seguridad
R2	seguridad	seguridad

VALORES DE FÁBRICA

CORTINA ACTIVA

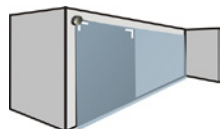
## CONFIGURACIONES DE CAMPO OPCIONALES

Asegurarse de que los cables blanco y amarillo están conectados a las entradas correspondientes antes de elegir una de las dos configuraciones siguientes.

### SEGURIDAD DURANTE LA APERTURA

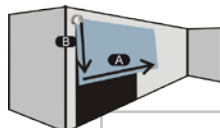


Configurar un segundo campo de detección para asegurar la puerta durante la apertura.



**1** Tras ajustar el lado de montaje, los campo de seguridad y opcional tendrán las mismas dimensiones.

**2** Ajustar el tamaño del campo por mando a distancia.



**3** Cambiar si es necesario el redireccionamiento de las salidas.

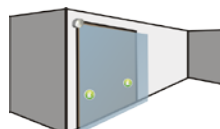
	LZR®-I100			LZR®-I110		
ANCHURA	<b>A</b>	00	05 - 99	00	05 - 50	00
		igual que el de seguridad	0,5 m	9,9 m	igual que el de seguridad	0,5 m
						5 m
ALTURA	<b>B</b>	00	05 - 99	00	05 - 50	00
		ningún campo	0,5 m	9,9 m	ningún campo	0,5 m
						5 m

O BIEN

### PULSADOR VIRTUAL

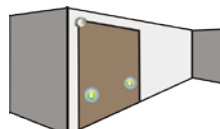


Instalar 1 ó 2 pulsadores virtuales como zona(s) de activación para abrir la puerta "manualmente".

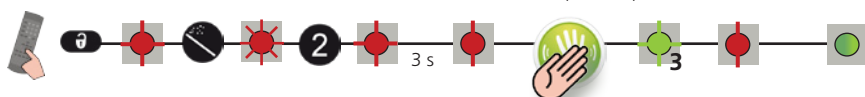


**1** Colocar el(los) adhesivo(s) del pulsador virtual **dentro del campo de apertura**.

**2** Realizar el proceso de ajuste (aprendizaje) para configurar la zona(s) de detección. Realizar un nuevo proceso de ajuste tras cambiar la posición del sensor o al añadir/cambiar objetos en la zona de detección. **ATENCIÓN** Este proceso de ajuste es distinto del proceso de ajuste del campo de seguridad.



Cuando el LED rojo parpadea muy lentamente transcurridos 3 segundos, colocar la mano frente al adhesivo para que el sensor aprenda la zona de detección. El LED verde parpadea 3 veces para confirmar la selección. Cuando el LED rojo vuelva a parpadear, permitir que el sensor aprenda una segunda zona de detección (2 zonas máx.) o bien, esperar a que el LED cambie su color a verde.



**3** Cambiar si es necesario el redireccionamiento de las salidas.



## USO DEL MANDO A DISTANCIA



Tras el desbloqueo, el LED rojo parpadea y es posible ajustar el sensor por mando a distancia.

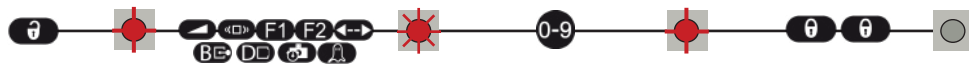


Si el LED rojo parpadea rápidamente tras el desbloqueo, será necesario introducir un código de acceso de 1 a 4 dígitos.

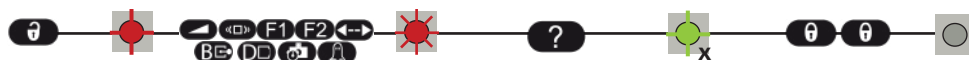


Para finalizar la sesión de ajuste, bloquear siempre el sensor.

## AJUSTAR UNO O MÁS PARÁMETROS



## COMPROBACIÓN DE VALOR



= anchura de campo: 4,2 m  
 = anchura de campo definida mediante el proceso de ajuste (aprendizaje)

## RESTABLECER LOS VALORES DE FÁBRICA



## GUARDAR UN CÓDIGO DE ACCESO

Se recomienda el código de acceso para sensores instalados cerca de otros.



## ELIMINAR UN CÓDIGO DE ACCESO












Introducir el código existente

Transcurridos 30 minutos tras el último uso, el sensor bloquea el acceso a la sesión de mando a distancia. Interrumpir y restablecer el suministro eléctrico. Al hacerlo, será posible acceder a la sesión de mando a distancia durante 30 minutos.



X = NÚMERO DE DESTELLOS = VALOR DEL PARÁMETRO

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

	LED azul apagado.	No hay corriente.	<b>1</b> Comprobar el cable y la conexión.
		La polaridad del suministro eléctrico se ha invertido.	<b>1</b> Comprobar la polaridad del suministro eléctrico.
	Sólo se enciende el LED azul.	La entrada de test no está conectada.	<b>1</b> Comprobar el cableado. El cable ROJO y el AZUL deben conectarse a la entrada de test o al suministro eléctrico.
	El LED de detección está siempre en color verde.	El campo de detección es demasiado pequeño o está desactivado.	<b>1</b> Comprobar el tamaño de los campos. <b>2</b> Realizar el proceso de ajuste (aprendizaje).
		El tamaño del objeto es demasiado pequeño.	<b>1</b> Reducir el tamaño mín. del objeto.
	El LED de detección está siempre en color rojo.	Alguien o algo se encuentra en el campo de detección.	<b>1</b> Salir del campo y/o retirar cualquier objeto(s) del mismo.
		El campo toca el suelo, la pared o la puerta, lo que provoca la detección.	<b>1</b> Activar los 3 haces de color rojo y comprobar si la posición del sensor es la correcta. Si no es así, ajustar los tornillos hexagonales. <b>2</b> Verificar el tamaño del campo. <b>3</b> Realizar el proceso de ajuste (aprendizaje).
	El LED naranja parpadea y los LED de detección están en color rojo.	No hay fondo (punto de referencia).	<b>1</b> Comprobar la posición del sensor. <b>2</b> Comprobar el ajuste del lado de montaje. Si no hay fondo, ajustar el lado de montaje con un valor de 3 a 5. <b>3</b> Realizar un nuevo proceso de ajuste (aprendizaje).
		El sensor está empañado.	<b>1</b> Verificar y limpiar las pantallas frontales con un paño húmedo y limpio.
	El LED naranja está encendido.	La tensión del suministro eléctrico excede los límites permisibles.	<b>1</b> Comprobar la tensión del suministro eléctrico.
		El sensor excede sus límites de temperatura.	<b>1</b> Verificar la temperatura exterior donde se ha instalado el sensor. Proteger el sensor si es necesario de la luz directa del sol con una cubierta.
		Error interno	<b>1</b> Esperar unos segundos. Si el LED permanece encendido, restablecer el suministro eléctrico. Si el LED se vuelve a encender, sustituir el sensor.
	El sensor no responde al mando a distancia.	Transcurridos 30 minutos tras el último uso del mando a distancia, el sensor bloquea el acceso a la sesión de mando a distancia.	<b>1</b> Interrumpir y restablecer el suministro eléctrico. Al hacerlo, será posible acceder a la sesión de mando a distancia durante 30 minutos.
		No se han instalado las baterías del mando a distancia o se han agotado.	<b>1</b> Verificar las baterías o sustituirlas.
		El mando a distancia se ha apuntado incorrectamente.	<b>1</b> Apuntar el mando a distancia en dirección al sensor, inclinándolo ligeramente. El CR no debe apuntarse formando un ángulo recto frente al sensor.
		Hay un objeto reflectante cerca del sensor.	<b>1</b> No colocar materiales muy reflectantes cerca del sensor.
	El sensor no se desbloquea.	Es necesario introducir un código de acceso o bien, se ha introducido uno incorrecto.	<b>1</b> Interrumpir y restablecer el suministro eléctrico. No se requiere código para desbloquear durante el primer minuto tras la conexión.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tecnología:	escáner láser, medición de tiempo de vuelo de la señal
Modo de detección:	movimiento y presencia (EN 12453, tipo E)
Rango máx. de detección:	LZR®-I100: 9,9 m x 9,9 m / LZR®-I110: 5 m x 5 m
Factor de emisión:	> 2 %
Resolución angular:	0,3516 °
Tamaño mín. de objeto detectado (tip.):	LZR®-I100: 2,1 cm a 3 m - 3,5 cm a 5 m - 7 cm a 10 m
(en proporción a la distancia del objeto)	LZR®-I110: 2,1 cm a 3 m - 3,5 cm a 5 m
Objeto de test:	700 mm x 300 mm x 200 mm (objeto de test A según EN 12445)
Características de las emisiones:	
Láser IR (CLASE 1):	longitud de onda = 905 nm / potencia máx. impulso de salida = 75 W
Láser visible rojo (CLASE 3R):	longitud de onda = 650 nm / potencia máx. impulso de salida = 3 mW
Tensión de suministro:	10-35 V CC en el lado del sensor
Consumo de energía:	< 5 W
Corriente pico en la conexión:	1,8 A (80 ms máx. a 35 V)
Longitud de cable:	10 m
Tiempo de respuesta:	típico 20 ms - máx. 80 ms
Salida:	2 relés electrónicos (con aislamiento galvánico, sin polaridad)
Tensión máx. de conmutación:	35 V CC / 24 V CA
Corriente máx. de conmutación:	80 mA (resistiva)
Tiempo de conmutación:	$t_{\text{CONEX.}} = 5 \text{ ms} - t_{\text{DESCONEX.}} = 5 \text{ ms}$
Resistencia de salida:	típica 30 Ω
Caída de tensión en salida:	< 0,7 V a 20 mA
Corriente de fuga:	< 10 μA
Entrada:	2 acopladores ópticos (galvánicamente aislados, sin polaridad)
Tensión máx. de contacto:	30 V CC (con protección contra sobretensiones)
Umbral de tensión:	Log. alto: >8 V CC - Log. bajo: <3 V CC
Tiempo de respuesta en control de entrada:	< 5 ms
LED de indicación:	1 LED azul: estado de conexión; 1 LED naranja: estado de error 2 LED bicolor: estado de salida/detección (verde: ninguna detección / rojo: detección)
Dimensiones:	125 mm (prof.) x 93 mm (anch.) x 70 mm (alt.) (montura + 14 mm)
Material:	plástico PC/ASA
Color:	negro o blanco
Ángulos de montaje en montura:	-45 °, 0 °, 45 °
Ángulos de giro en montura:	-5° a +5° (bloqueable)
Ángulos de inclinación en montura:	-3° a +3°
Grado de protección:	IP65
Rango de temperatura:	-30 °C a +60 °C conectado / -10 °C a +60 °C no conectado
Humedad:	0-95% no condensante
Vibraciones:	< 2 G
Suciedad en pantallas frontales:	máx. 30%, homogénea
Vida útil estimada:	8 años
Conformidad con normativas:	2006/95/EC: LVD; 2002/95/EC: RoHS; 2004/108/EC: EMC; 2006/42/EC: MD; EN 12453:2000 chapter 5.1.1.6, chapter 5.5.1 Safety device E; EN 12978:2009; EN ISO 13849-1:2008 PI "d"/CAT2; EN 60529:2001; IEC 60825-1:2007; EN 60950-1:2005; EN 61000-6-2:2005; EN 61000-6-3:2006; IEC 61496-1:2009; EN 61496-3:2008 ESPE Type 2; EN 62061:2005 SIL 2; DIN 18650-1:2010 Chapter 5.7.4

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.  
Todos los valores se han medido en condiciones específicas.