

Sensor de detección de presencia

Sensor de seguridad para puertas industriales

LEYON-Safe-E



CARLO GAVAZZI

- Sensor de detección de presencia para puertas industriales
- Conformidad con EN 12453, equipo de seguridad tipo E y UL 325
- Zona de seguridad tridimensional para la detección precisa y sin contacto de personas y vehículos mediante mediciones precisas ToF (Time of Flight)
- Rango de detección: 4 x 4 m; 2,5 x 5 m
- Instalación rápida sin ajustes mecánicos, marcadores o ayudas visuales
- Configuración muy sencilla del área de seguridad gracias a la exclusiva función de auto-Teach
- Web App para el diagnóstico y la configuración a través de un dispositivo móvil sin necesidad de conexión a internet ni de instalar aplicaciones
- Adecuado para interiores y exteriores
- Fácil acceso a la Web App mediante un código QR único





EN 12978



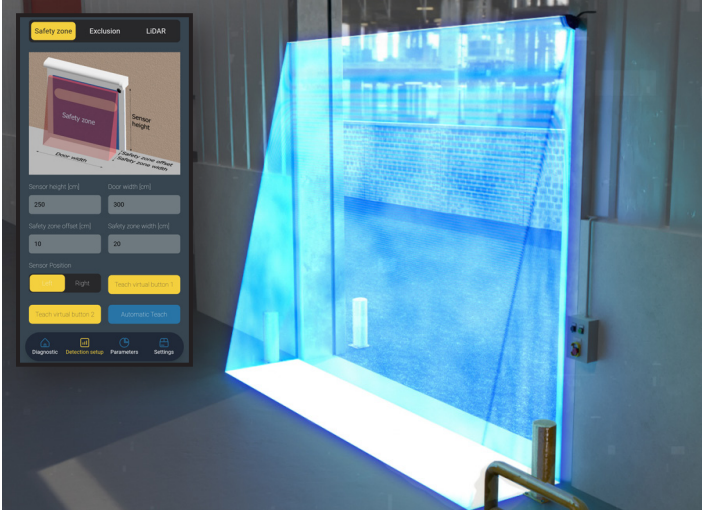
beyond perception

Descripción

LEYON-Safe-E es un sensor de seguridad avanzado basado en la tecnología LiDAR que ofrece una protección sin contacto de alto nivel de puertas industriales durante su apertura y cierre. Garantiza una protección autónoma de tipo E del área frontal del acceso. Con una tecnología de cámara ToF (Time of Flight) muy precisa y una iluminación láser infrarroja, garantiza una protección exhaustiva de cualquier entorno industrial exigente, lo que permite a los fabricantes de puertas

automáticas y sistemas de automatización de puertas aumentar el nivel de seguridad. Al escanear el campo estrecho del paso de la puerta y su entorno inmediato, LEYON-Safe-E monitoriza continuamente la presencia y el movimiento de personas y vehículos independientemente de las condiciones de funcionamiento. Es realmente fácil de instalar y configurar gracias a su diseño simétrico, el kit de instalación exclusivo y la función de auto-Teach.

Instalación y configuración simplificadas



Código de pedido				
Familia	Modo de detección	Protección	Conexión	Referencia
LEYON	Presencia	Sin contacto: dispositivo de seguridad de tipo E	Cable de 10 m	LEYON-Safe-E

Características

Datos operativos principales

Principio de detección	Sensor de imagen 3D en tiempo real con iluminación láser infrarroja y medición ToF (Time of Flight) de forma continua
Modo de detección	Presencia, EN 12453 tipo E
Rango de detección máximo	Tamaño de puerta: 4 m x 4 m o 2,5 m x 5 m; altura mínima de instalación de 2,5 m
Iluminación del campo de visión	Vertical 90 °, horizontal 8 °
Detección	
Zona ciega	Ninguna
Fuente de luz	Longitud de onda 940 nm, infrarroja VCSEL (Láser de Emisión Superficial de Cavidad Vertical)
Clase de láser	Clase 1 (EN IEC 60825-1)
Tipo de luz	Luz infrarroja modulada
Resolución angular	0,3°
Histéresis	5 cm ± 3 cm
Tamaño mínimo del objeto	5 x 5 cm a 4 m, 10 x 10 cm a la máxima distancia (18 % de reflexión)
Objeto de prueba	Caja 700 x 300 x 200 mm, objeto de prueba A según EN 12453
Reflectancia del objeto (del objeto de prueba)	2 %
Tiempo de respuesta	
Tiempos de respuesta t _{ON}	≤150 ms (estado en funcionamiento) ≤310 ms (estado en reposo) (El objeto entra en el área de detección => el relé se desactiva)
Tiempos de respuesta t _{OFF}	≤310 ms (estado en funcionamiento) ≤790 ms (estado en reposo) (El objeto sale del área de detección => el relé se activa)
LED de señalización	4 LED multicolor

Datos eléctricos

Alimentación	
Consumo de potencia	Máx. 20 W Típicamente 8 W
Consumo de corriente	Máx. 1 A Típicamente 0,5 A
Rango de tensión de funcionamiento (U_{op})	24 VCC $\pm$ 15 % (ondulación incluida) UL: alimentación clase 2; EN/IEC: alimentación compatible con SELV/ES1
Ondulación (U_{rip})	$\leq$ 10 %
Retardo a la conexión	30 s, a una temperatura ambiente de ≥ 5 °C. A una temperatura por debajo de 5 °C, se recomienda un tiempo de calentamiento de 15 minutos.
Entradas	
Función de las entradas	Entrada de prueba (test), entrada de Teach
Tensión de entrada	$\leq$ 24 VCA/CC +15 %
Valores umbral	Bajo <2 V, Alto >10 V (sin aislamiento)
Activación de la entrada de prueba	Tiempo de pulso de entrada: $\geq$ 10 ms Pulso de estado seguro de salida resultante: >100 ms
Salidas	
Función de las salidas Configurable a través de WebApp:	1 relé electromecánico y 2 relés de estado sólido Detección de seguridad/aviso/error
Salida de relé electromecánico SPDT Ajuste de fábrica: Tensión máx. Corriente máx.	Relé electromecánico SPDT Detección de seguridad 24 V CA/CC +15 % 100 mA CA/CC
Salida NA de relé de estado sólido Ajuste de fábrica: Tensión máx.: Corriente máx.:	Relé de estado sólido NA (Normalmente Abierto) Aviso 24 V CA/CC +15 % 100 mA CA/CC
Salida NC de relé de estado sólido Ajuste de fábrica: Tensión máx.: Corriente máx.:	Relé de estado sólido NC (Normalmente Cerrado) Error 24 V CA/CC +15 % 100 mA CA/CC
Función de conmutación de la salida	NA o NC en función de la configuración
Categoría de uso	AC-1 / DC-1

Datos ambientales

Temperaturas ambiente	
Funcionamiento	-30°C...+55°C (-22°F...+131°F) con tensión
Almacenamiento	-40°C...+85°C (-40°F...+185°F)
Rango de humedad ambiental	
Funcionamiento	0 % ... 95 % (sin congelación ni condensación)
Almacenamiento	35 %...95 %
Inmunidad a la luz ambiental	
	≤100 000 Lux Al instalarlo en exteriores, el sensor se debe proteger frente a luz solar directa
Influencias mecánicas	
Vibración	Según EN 12978
Categorización	
Grado de contaminación	3 (EN IEC 60664-1)
Grados de protección	IP65 (EN 60529)
Ubicación UL 325	Interior y exterior
Seguridad (eléctrica)	
Protecciones	Cortocircuitos, inversión de polaridad y transitorios
Tensión de aislamiento nominal (U _i)	50 VCC
Tensión de aislamiento dieléctrico	>500 VCA rms, 50/60 Hz durante 1 min
Norma de emisiones EMC	
	EN IEC 61000-6-4
Norma de inmunidad EMC	
	EN IEC 61000-6-2

Funciones

Ajustes con interruptores DIP

Los interruptores DIP son accesibles en la placa base, tras retirar la parte trasera

Frecuencia de modulación de luz infraroja		
Canal	1	2
DIP 1		
Inversor de salida		
Output	No invertida	Invertida
DIP 4		
Servidor Wi-Fi		
Wi-Fi	Habilitado	Deshabilitado
DIP 5		
No usado		
DIP 2		
DIP 3		
DIP 6		

ON OFF Ajustes de fábrica

Auto-Teach

El auto-Teach se puede llevar a cabo de dos maneras diferentes

Auto-Teach	A través de Web App en un dispositivo móvil al conectarlo al servidor del sensor
	Conecte la toma de 24 VCA/CC al cable NARANJA y la toma de tierra al cable AZUL durante >1 segundo y desconéctelas

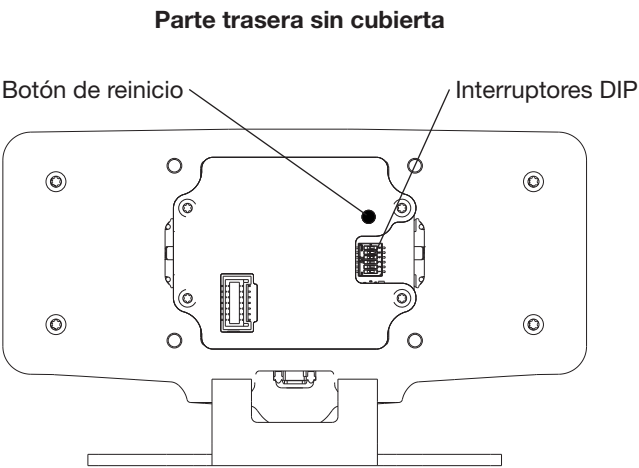
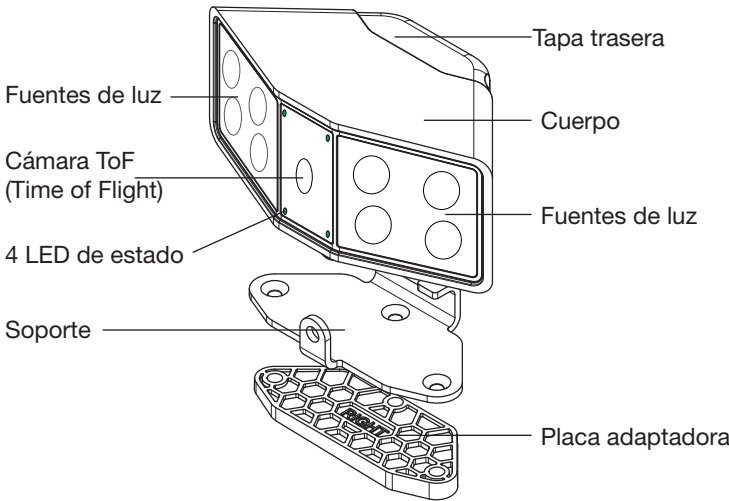
Restablecimiento de los ajustes de fábrica

El botón de reinicio es accesible en la placa base, tras retirar la parte trasera

Restablecimiento de los ajustes de fábrica	Al mantener pulsado el botón de reinicio durante 10 segundos, es posible restablecer el sensor a la configuración de fábrica.
--	---

Estructura

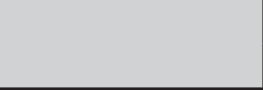
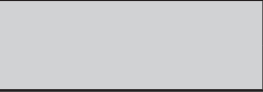
Carcasa



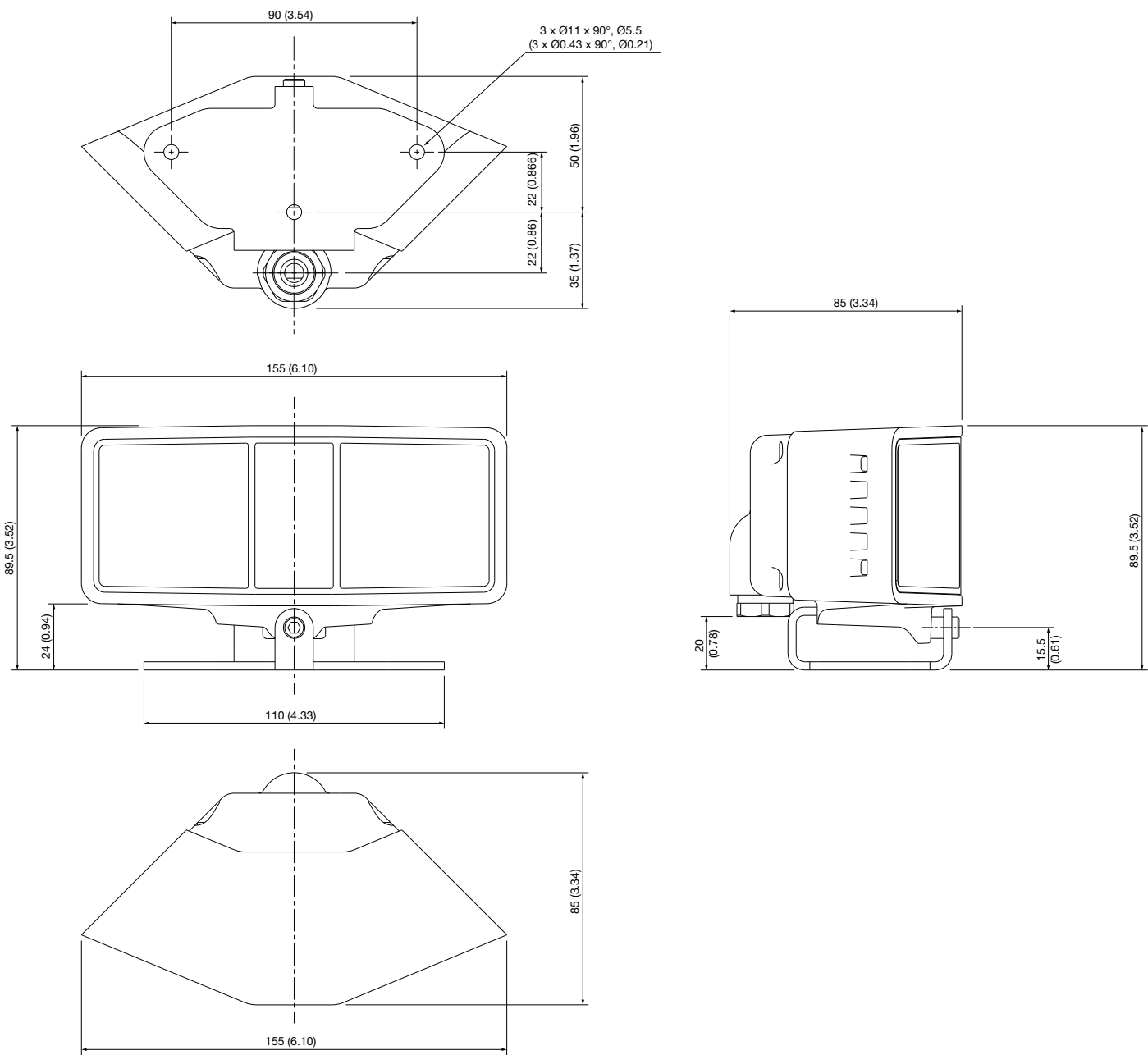
Carcasa	
Cuerpo	Aluminio fundido a presión, revestimiento en polvo negro
Marco y tapa trasera	PC
Cristal frontal	PC, tintado oscuro
Prensaestopas	PC
Placa base	Interruptores DIP
	Botón de reinicio
Soporte (incluido)	Acero inoxidable
Placa adaptadora (incluida)	PC, negro
Dimensiones (Al x An x Pr)	155 x 85 x 89,5 mm (6,10 x 3,34 x 3,52 in)
Peso	1250 g
Conexión	
Cable	10 m (32,8 ft), 10 hilos (Ø 6,2 mm)

Conexión y cableado

Código de color del cable de 10 hilos

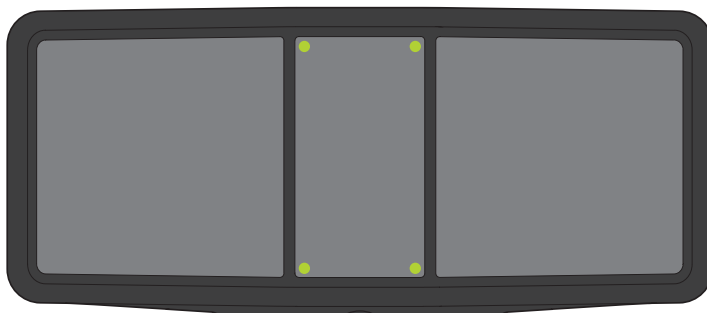
Color del cable	Función de cable	Función	Diagrama de cableado
 Rojo	24 V	Alimentación 24 V CC	
 Negro	GND		
 Amarillo	N.A.	Salida N.A. SSR	
 Verde	Común	Ajuste de fábrica: salida de aviso	
 Violeta	N.C.	Salida N.C. SSR	
 Verde	Común	Ajuste de fábrica: salida de error	
 Gris	N.C.	SPDT salida electromecánica N.C.	
 Verde	Común		
 Blanco	N.A.	SPDT salida electromecánica N.A.	
 Verde	Común		
 Naranja	DI 2	Entrada de Teach	
 Azul	Común		
 Marrón	DI 1	Entrada de prueba (Test)	
 Azul	Común		

Dimensiones en mm (pulgadas)



Indicación LED

El sensor tiene 4 LED multicolor, uno en cada esquina del panel central:



Indicación LED durante el funcionamiento

Color del LED	Patrón	Estado del sensor
 4x verde	Parpadeo (~1 Hz) durante 30 segundos	Arranque en curso tras el encendido
 4x azul	Luz fija	Teach/configuración aún sin realizar
 2x verde	Luz fija: esquina inferior izquierda + esquina superior derecha	Modo de detección - estado en reposo - sin detección
 4x verde	Luz fija	Modo de detección - estado en funcionamiento - sin detección
 4x rojo	Luz fija	Estado en funcionamiento - Detección en la zona de seguridad
 4x violeta	Luz fija	Modo de configuración
 1x azul	Luz fija: esquina inferior derecha	Conectado a través de Wi-Fi
 2x naranja	Parpadeo (~1 Hz): lado derecho	Estado de aviso
 4x naranja	Parpadeo (~1 Hz)	Estado de error

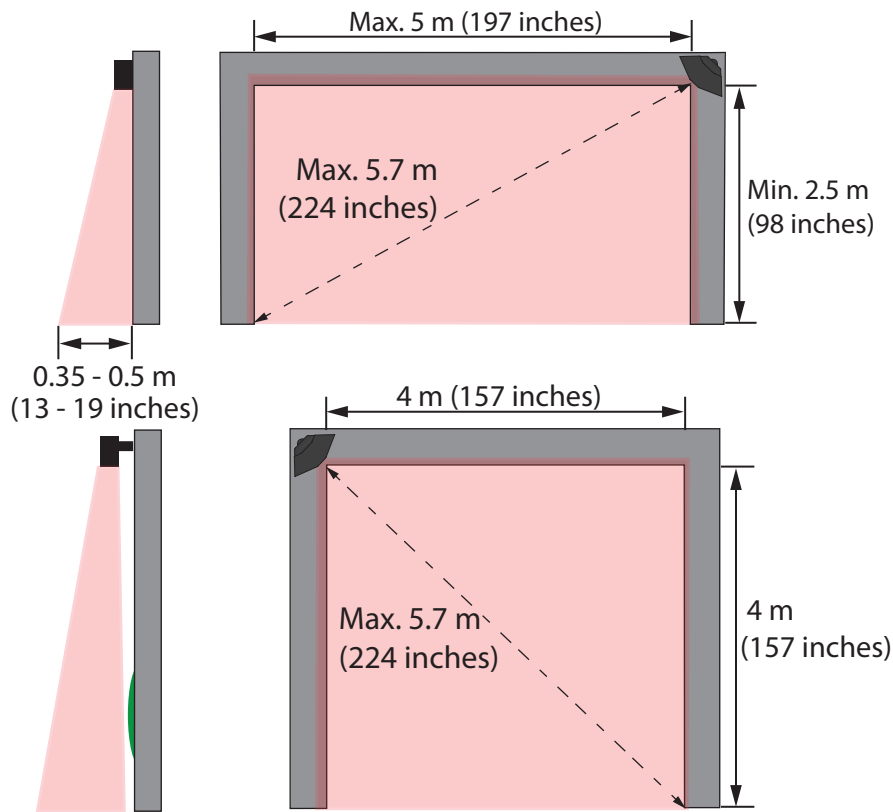
Indicación LED durante el Teach

Color del LED	Patrón	Estado del sensor
 4x azul	Parpadeo (~1 Hz)	Teach en curso
 4x azul	Parpadeo (~4 Hz)	Solicitud de cierre de puerta durante el auto-Teach
 4x verde	Un parpadeo largo de 5 segundos	Auto-Teach completado correctamente
 4x naranja	Un parpadeo largo de 5 segundos	Auto-Teach automático completado pero incorrectamente

Detección

Diagrama de detección

El sensor se debe montar en la parte superior derecha o izquierda de la puerta, apuntando hacia abajo con el fin de cubrir la apertura de la puerta.

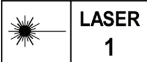


Conectividad

Interfaz inalámbrica	Punto de acceso Wi-Fi
Datos	Datos de mantenimiento y configuración
Procolo Wi-Fi	802.11 b g n

Compatibilidad y conformidad

Homologaciones y marca

Nota general para la UE	Sensor diseñado según EN 12453 y EN 12978	
Marcado CE		
Homologaciones	Certificación de examen de tipo UE por TÜV Nord Norma sobre puertas industriales EN 12453 5.2.1.7/EN 12978	
	IEC 60825-1:2014 así como EN 60825-1:2014 + EN 60825-1/A11:2021	
Directivas	2014/53/UE (directiva sobre equipos radioeléctricos) 2014/35/UE (directiva sobre baja tensión) 2014/30/UE (directiva sobre EMC) 2006/42/CE (directiva de máquinas) 2011/65/UE (RoHS) 1907/2006/CE (REACH) 2012/19/CE (WEEE)	
Nota general para EE. UU. y Canadá		
Marcado EMC para Canadá	CAN ICES-003(A) NMB-003(A)	
Homologaciones		E234263 ANSI/CAN/UL 325* Aprobado para: Puertas de movimiento vertical comerciales e industriales
FCC ID n.º **		2AC7Z-ESPC3MINI1
IC ID n.º	21098-ESPC3MINI1	
Seguridad del láser		Láser de clase 1 según IEC 60825-1:2014 así como EN 60825-1:2014 + EN 60825-1/A11:2021. Cumple con 21 CFR 1040.10 y 1040.11 salvo por la conformidad con IEC 60825-1 Ed. 3., tal y como se describe en Laser Notice No. 56, del 8 de mayo de 2019.

*Nota UL: Se debe instalar conforme a los requisitos de UL 325.

No se debe usar ni montar como un accesorio independiente. Ha demostrado que cumple las normas aplicables únicamente si es instalado por un profesional dentro de una puerta, cortina, persiana, mecanismo de accionamiento de ventana o sistema tras evaluar la combinación (conjunto).

** Nota FCC: Este equipo ha sido probado y se confirma que cumple con los límites para un dispositivo digital de clase A, de conformidad con la sección 15 de las reglas FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección adecuada frente a interferencias perjudiciales cuando se opera el equipo en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede radiar energía de radiofrecuencia y, en caso de no instalarse ni utilizarse conforme al manual de instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales para las comunicaciones por radio. El funcionamiento de este equipo en un área residencial es probable que cause interferencias nocivas en cuyo caso se requiere al usuario que corrija las interferencias por cuenta propia.

Parámetros de seguridad

Categoría de seguridad según EN ISO 13849-1	Cat. 2
Performance Level según EN ISO 13849-1	PL d
Vida útil según EN ISO 13849-1	20 años
MTTF_d (y) (1 relé: EMR)	56 (100 operaciones/día) 40 (500 operaciones/día)
PFH_d (1/h) (1 relé: EMR)	1,48e-07 (100 operaciones/día) 2,31e-07 (500 operaciones/día)
DCavg (1 relé: EMR)	92,7% (100 operaciones/día) 91,9% (500 operaciones/día)
B10d (EMR)	2,0e6 operaciones
Entrada de prueba	La entrada de prueba debe ser activada por el controlador de puerta y generar la respuesta de seguridad OSSD correcta antes de que se inicie un movimiento de puerta potencialmente peligroso.

EMR = Relé electromecánico

OSSD = Dispositivo de conmutación de señal de salida

Contenido del envío y accesorios

Contenido del envío

- Sensor LEYON-Safe-E con cable de 10 m
- Soporte de montaje con tornillo principal
- Placa adaptadora
- Etiqueta con código QR para permitir la conexión al punto activo del sensor y abrir Web App desde el dispositivo móvil
- Plantilla de taladrado
- Guía de inicio rápida

Accesorios

- Soporte universal: AUB1-LEYONr
- Bloque separador de 30 mm: ASO30-LEYON
- Cubierta protectora contra el sol: ASC-LEYON

Más información

Instrucciones de uso	http://cga.pub/?278a7d	
Sitio web de Carlo Gavazzi	www.gavazziautomation.com	

Consulte el manual para obtener más detalles.