



## Sensores PSEN®

**pilz**

- Interrupedores de proximidad seguros
- Interrupedores por tracción de cable seguros
- Interrupedores de seguridad
- Cerros de seguridad
- Interrupedores de bisagra seguros
- Sistemas de protección de puertas seguros
- Barreras, cortinas, rejillas fotoeléctricas de seguridad
- Sistemas de protección y medición basados en cámaras
- Sistemas de cámaras seguros



## ► Gama de prestaciones

### Components

<b>Sensores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Interruptores de proximidad seguros</li> <li>▶ Interruptores por tracción de cable seguros</li> <li>▶ Interruptores de seguridad</li> <li>▶ Cerrojos de seguridad</li> <li>▶ Interruptores de bisagra seguros</li> <li>▶ Sistemas de protección de puertas seguros</li> <li>▶ Barreras, cortinas, rejillas fotoeléctricas de seguridad</li> <li>▶ Sistemas de protección y medición basados en cámaras</li> <li>▶ Sistemas de cámaras seguros</li> </ul>	
<b>Técnica de control</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dispositivos de conmutación, seguridad eléctrica</li> <li>▶ Dispositivos de conmutación, seguridad funcional</li> <li>▶ Sistemas de control configurables</li> <li>▶ Sistemas de control programables compactos</li> <li>▶ Sistemas de control modulares programables</li> <li>▶ Periferia descentralizada</li> </ul>	
<b>Redes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Componentes de red</li> <li>▶ Comunicación industrial</li> </ul>	
<b>Técnica de accionamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sistemas de control Motion Control</li> <li>▶ Los servoamplificadores</li> <li>▶ Motores</li> </ul>	
<b>Sistemas de control y visualización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dispositivos de mando y diagnóstico</li> <li>▶ Terminales de operador</li> </ul>	
<b>Software</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Software de sistemas y herramientas</li> <li>▶ Software de aplicaciones</li> </ul>	

### Systems

<b>Sistema de automatización PSS 4000</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sistemas de control</li> <li>▶ Ethernet en tiempo real</li> <li>▶ Plataforma de software</li> </ul>	
---	--	--

### Services

<b>Asesoramiento e ingeniería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Análisis de riesgos</li> <li>▶ Concepto de seguridad</li> <li>▶ Diseño de seguridad</li> <li>▶ Integración de sistemas</li> <li>▶ Validación</li> <li>▶ Asesoramiento y certificación CE</li> <li>▶ Valoración de conformidad internacional</li> <li>▶ Análisis de seguridad del parque de maquinaria</li> <li>▶ Inspección de EPES</li> </ul>	
<b>Cursos de formación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Seminarios</li> <li>▶ Cursos</li> </ul>	

# ► Support

## **Asistencia técnica las 24 horas del día.**

Asistencia técnica de Pilz las 24 horas del día. Es un servicio que prestamos fuera de nuestro horario comercial de forma gratuita.

### **América**

- ▶ Brasil  
+55 11 8245-8267
- ▶ EE.UU. (número gratuito)  
+1 877-PILZUSA (745-9872)
- ▶ México  
+52 55 5572 1300

### **Asia**

- ▶ China  
+86 21 62494658-216
- ▶ Corea  
+82 2 2263 9540
- ▶ Japón  
+81 45 471-2281

### **Australia**

- ▶ Australia  
+61 3 95446300

**Nuestra línea de información  
y consulta internacional  
es el número:**

**+49 711 3409-444  
support@pilz.com**

Pilz GmbH & Co. KG  
Felix-Wankel-Straße 2  
73760 Ostfildern, Alemania

Teléfono: +49 711 3409-0  
Telefax: +49 711 3409-133  
E-Mail: [pilz.gmbh@pilz.de](mailto:pilz.gmbh@pilz.de)  
Internet: [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

### **Europa**

- ▶ Alemania  
+49 711 3409-444
- ▶ Austria  
+43 1 7986263-0
- ▶ Bélgica, Luxemburgo  
+32 9 3217575
- ▶ Escandinavia  
+45 74436332
- ▶ España  
+34 938497433
- ▶ Francia  
+33 3 88104000
- ▶ Inglaterra  
+44 1536 462203
- ▶ Irlanda  
+353 21 4804983
- ▶ Italia  
+39 031 789511
- ▶ Países Bajos  
+31 347 320477
- ▶ Suiza  
+41 62 88979-30
- ▶ Turquía  
+90 216 5775552



# ► Pilz: la automatización completa

## **Proximidad absoluta al cliente**

Pilz tiene más de 60 años de tradición como empresa familiar. La proximidad real al cliente es patente en todos los ámbitos y convence mediante un asesoramiento personalizado, máxima flexibilidad y un servicio de confianza las 24 horas en las filiales y sucursales de todo el mundo.

## **Innovaciones orientadas en el rendimiento**

Nuestra proximidad al cliente es la base de nuestra fuerza innovadora. Nos orientamos siempre en las necesidades actuales del mercado para ofrecer siempre soluciones de automatización innovadoras. El liderazgo del mercado en el campo de la automatización segura consolida nuestra posición puntera en investigación y tecnología. Innovación y proximidad al cliente son conceptos que van de la mano y que se condicionan mutuamente.

Concentramos toda nuestra experiencia y nuestro saber en productos individuales y en soluciones de sistema estudiadas.

- Sensores
- Técnica de control
- Redes
- Técnica de accionamiento
- Sistemas de control y visualización
- Software
- Sistema de automatización PSS 4000
- Asesoramiento e ingeniería
- Cursos de formación

## **Soluciones globales**

Pilz es su proveedor de soluciones para todas las funciones de automatización. Funciones de control estándar incluidas. Los desarrollos de Pilz protegen a las personas, las máquinas y al medio ambiente. Nuestras soluciones de automatización aglutinan nuestros conocimientos y nuestra experiencia derivados de las exigentes demandas de la técnica de seguridad y son también el producto de más de 60 años de experiencia en el campo de la técnica de automatización general.

## **the spirit of safety**

Nuestro personal ha sido quien, con su saber, su entusiasmo, su creatividad y su audacia para emprender caminos no convencionales, nos ha convertido en lo que ahora somos: una de las marcas líderes en la técnica de automatización.

Más de 1 300 empleados, todos ellos embajadores para la seguridad, velan porque el capital más valioso de la empresa, es decir, el personal, pueda trabajar en condiciones de seguridad y sin peligro de lesiones.





# Sensores de seguridad PSEN®

Las máquinas y las instalaciones han de ser eficientes y rentables. El alto grado de automatización las hace cada vez más complejas y, sin embargo, deben ser fáciles de manejar para el operador.

Los sensores de seguridad son indispensables para aportar la máxima rentabilidad y seguridad de los procesos. Sirven para proteger eficazmente a las personas contra accidentes.

Este reto convierte a los sensores de seguridad modernos en un requisito imprescindible. En combinación con la técnica de control segura de Pilz, los sensores PSEN velan por la protección eficiente de personas y máquinas conforme a la normativa, es decir, por el éxito de la empresa.

## Índice

- ▶ **Gamas de productos Pilz** ..... 4
- ▶ **Área sensores**..... 6
  
- ▶ **Grupo interruptores de proximidad seguros**
  - Interruptores de proximidad seguros PSENIini... 8
  
- ▶ **Grupo interruptores de tracción por cable seguros**
  - Interruptores de tracción por cable seguros PSENrope ..... 10
  
- ▶ **Grupo interruptores de seguridad, cerrojos de seguridad e interruptores de bisagra seguros**.. 12
  - Interruptores de seguridad mecánicos PSENmech ..... 14
  - Interruptores de seguridad magnéticos, sin contacto, PSENmag ..... 18
  - Interruptores de seguridad encriptados, sin contacto, PSENcode ..... 24
  - Cerrojos de seguridad PSENbolt ..... 28
  - Interruptores de bisagra seguros PSENhinge ... 30
  
- ▶ **Grupo sistemas de protección de puertas seguros**..... 32
  - Sistemas de protección de puertas seguros PSENslock ..... 34
  - Sistemas de protección de puertas seguros PSENsgate ..... 36
  
- ▶ **Grupo barreras, cortinas y rejas fotoeléctricas de seguridad**..... 40
  - Barreras, cortinas y rejas fotoeléctricas de seguridad con salidas por semiconductor PSENopt ..... 42
  - Cortinas y rejas fotoeléctricas de seguridad con interface de SafetyBUS p integrado PSENopt SB .. 50
  
- ▶ **Grupo sistemas de protección y medición basados en cámaras**
  - Sistemas de protección y medición basados en cámaras PSENvip ..... 52
  
- ▶ **Grupo sistemas de cámaras seguros**
  - Sistemas de cámaras seguros SafetyEYE..... 56
  
- ▶ **Adaptado a sensores: técnica de control y servicios** ..... 62
  
- ▶ **Accesorios de sensores** ..... 64



# ► La solución completa segura: sensores y té



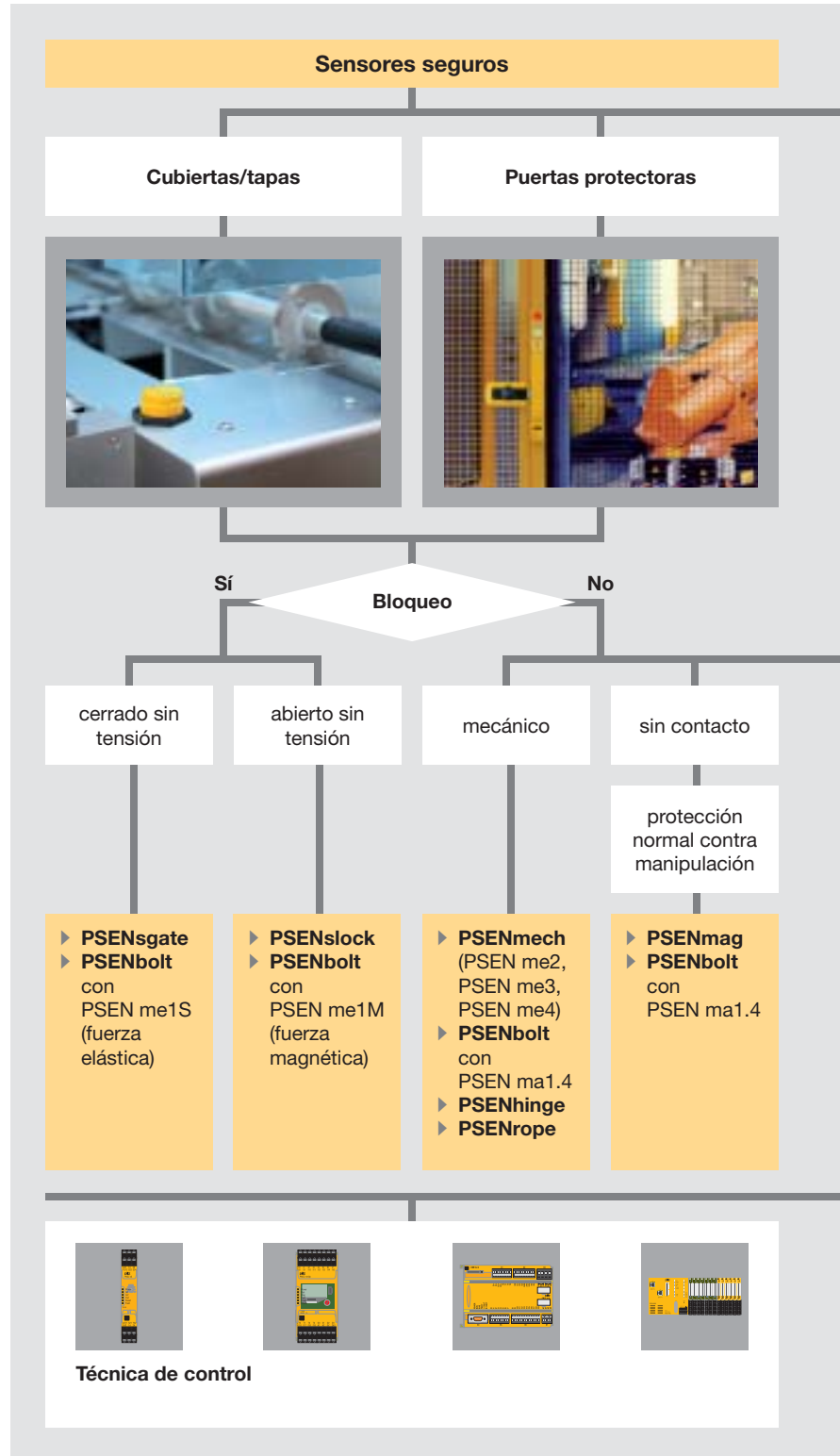
Pilz ofrece un concepto homogéneo de soluciones aplicables en todos los sectores. Para productos aislados o soluciones completas: con Pilz solucionará sus tareas de automatización en cualquier caso.

Un sistema listo para montar esconde un alto potencial de reducción en términos de configuración de proyectos, diseño, documentación, adquisición y montaje.

Beneficiarse de las ventajas que ofrecen las soluciones completas homologadas y sincronizadas como, por ejemplo, el área de sensores y técnica de control de Pilz. Solo así ahorrará tiempo y dinero en la implementación de todos los componentes, incluida la seguridad certificada.

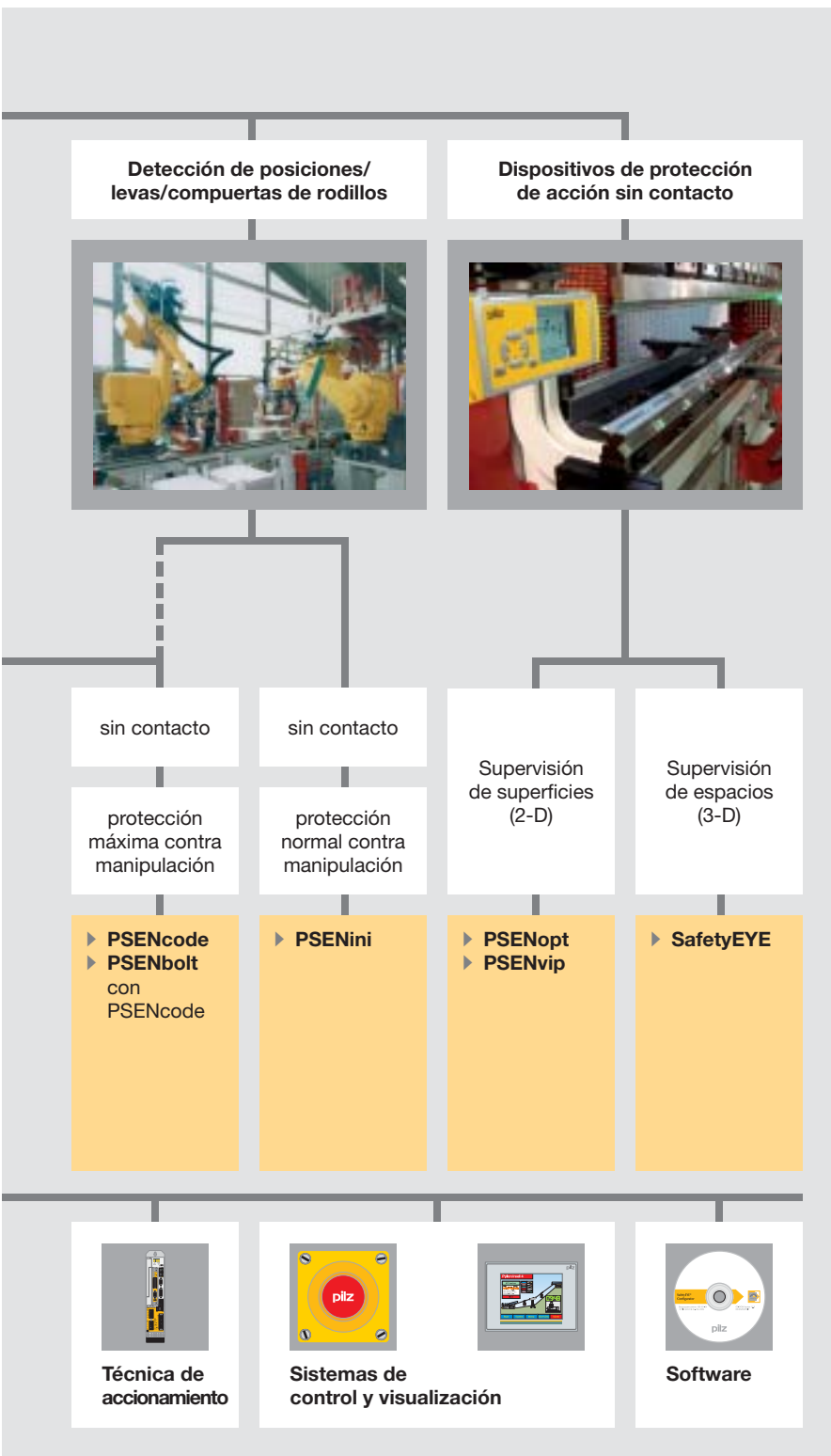
### La solución óptima para cada requisito

Nuestro amplio programa de productos cubre la completa gama de requisitos de seguridad. Configure la solución de sistema a su medida y seleccione los componentes relativos a la seguridad que se ajusten a sus requisitos.



Ayuda de selección, sensores PSEN

# Técnica de control de Pilz



## Proveedor de soluciones en materia de seguridad y estándares

Nuestro programa de sensores se completa con técnica de control, técnica de accionamiento, sistemas de control y visualización y software.

## Garantía de calidad y seguridad certificada

Pilz tiene la certificación EN ISO 9001. Nuestros productos cumplen las normativas internacionales y han sido verificados y homologados por organismos de certificación internacionales.

## Servicios del profesional de la seguridad

Pilz colabora como socio competente en todas las fases de la vida de la máquina: del análisis de riesgos a la integración y la validación, pasando por la elaboración de conceptos de seguridad. Además, ofrecemos el Marcado CE y otros servicios relacionados con la evaluación de la conformidad.

*Siempre con la información más actual sobre:*

► **Productos**

Cód. web 0326

► **Servicios**

Cód. web 0427

*En diálogo con Pilz:*

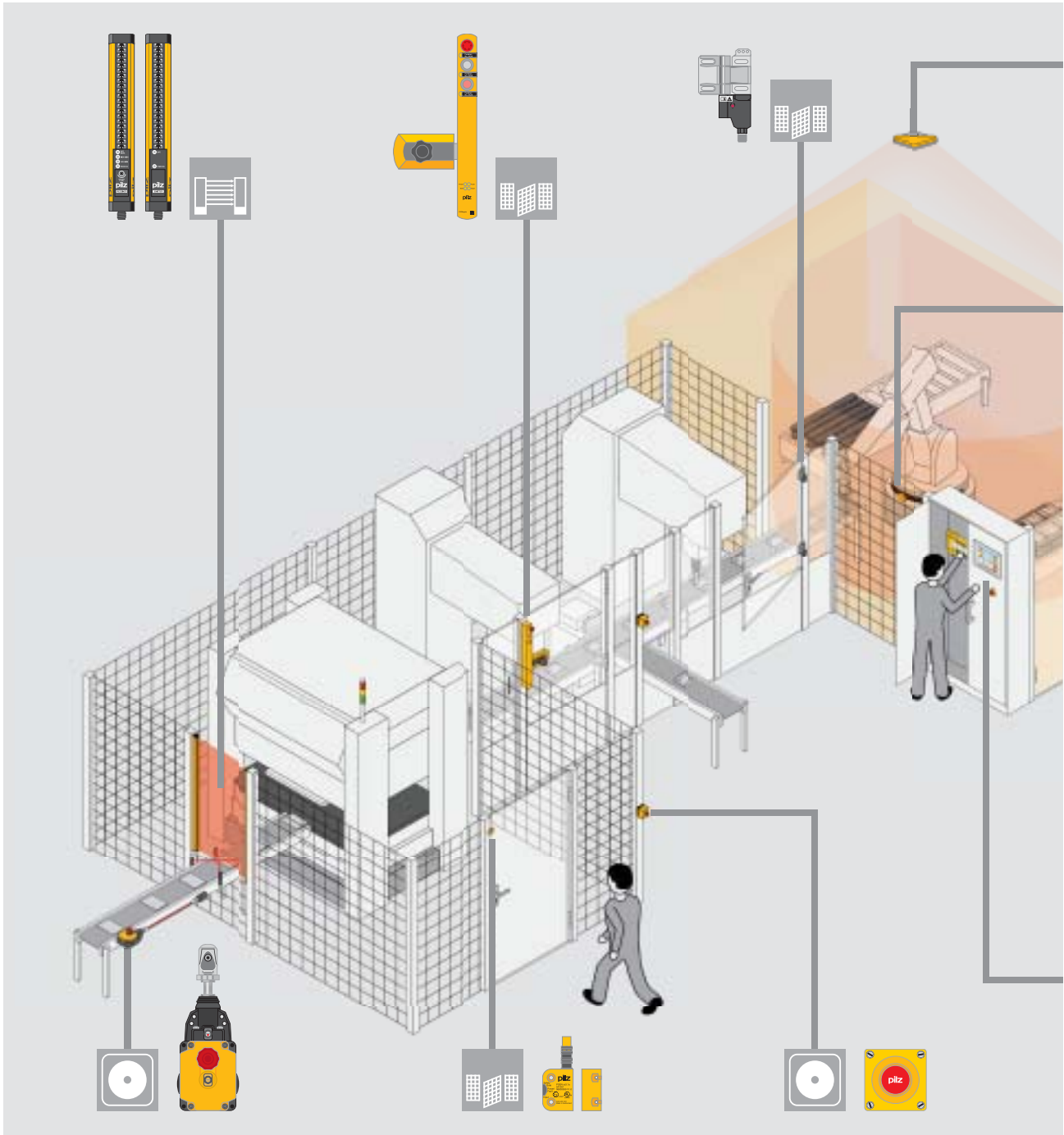
Página 72

Cód. web 0627

*Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)*



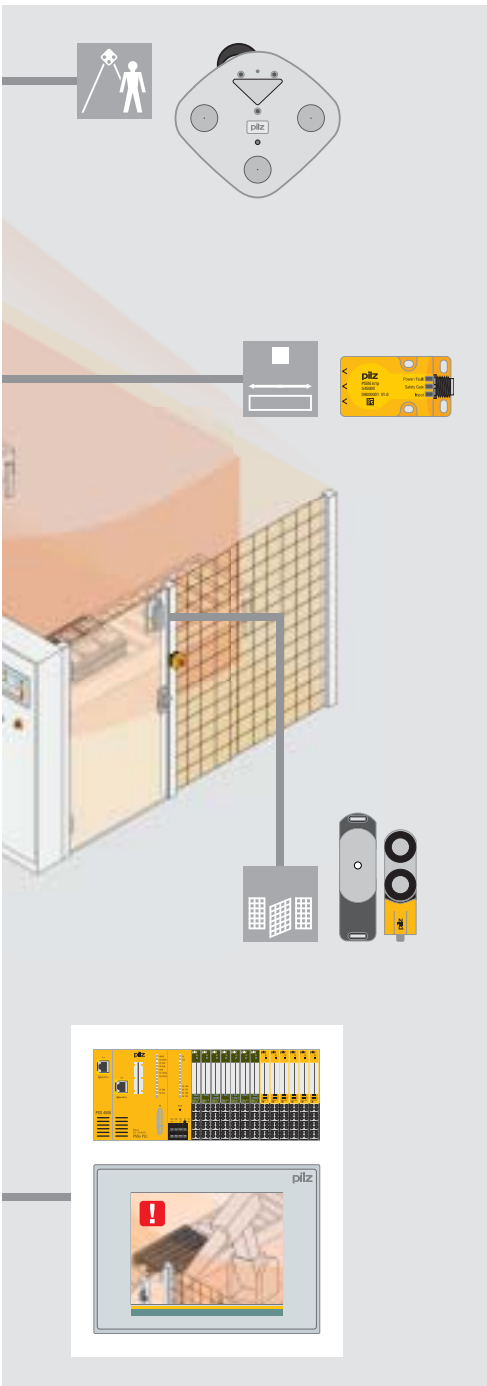
## ► Un programa de productos completo para



*Una solución completa y económica de un solo proveedor: Sensores y Técnica de control de Pilz.*



# soluciones personalizadas: sensores PSEN®



## La mejor solución para cada requisito

Cuando se trata de la protección de personas, de máquinas y del medio ambiente en entornos industriales, la eficiencia de las instalaciones ha de abarcar todos los aspectos: desde la puesta en marcha hasta la máxima disponibilidad durante el funcionamiento. Con este objetivo, Pilz ofrece su solución completa segura.

## Elección libre su aplicación

Nuestros componentes del área de Sensores y Técnica de control están perfectamente sincronizados y homologados como sistema completo. Seleccione los sensores seguros que mejor se ajusten a su solución personalizada:

- ▶ Interruptores de proximidad, a partir de la página 8
- ▶ Interruptores por tracción de cable, a partir de la página 10
- ▶ Interruptores, a partir de la página 12
- ▶ Cerrojos (incl. interruptores de seguridad), a partir de la página 28
- ▶ Interruptores de bisagra, a partir de la página 30
- ▶ Sistemas de protección de puertas, a partir de la página 32
- ▶ Barreras, cortinas y rejas fotoeléctricas de seguridad, a partir de la página 40
- ▶ Sistemas de protección y medición basados en cámaras, a partir de la página 52
- ▶ Sistemas de cámaras, a partir de la página 56

## Protección de su inversión

Nuestros productos son además compatibles con los productos e interfaces de otros fabricantes. Se integran perfectamente en el entorno de la instalación y permiten también la reconversión posterior de la máquina o instalación con componentes de Pilz.

Damos gran valor al rendimiento, a la solidez, la calidad y la facilidad de manejo. Con los sensores PSEN, sus inversiones están garantizadas durante muchos años porque nuestros sistemas se adaptan fácilmente a nuevos requisitos y se desarrollan incesantemente.

*Siempre con la información más actual sobre:*

▶ **Sensores PSEN**

Cód. web 0219

▶ **Técnica de control**

Página 62

Cód. web 0196

*Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)*



# ► Interruptores de proximidad seguros PSEN



PSEN in1p

## ... supervisión segura sin accionadores

Los interruptores de proximidad seguros PSENini detectan sin contacto la aproximación de objetos metálicos. Proporcionan las señales seguras necesarias relativas a las posiciones generales y finales. Además, actúan también como encoders para tareas de recuento o el registro de revoluciones.

Aplicaciones PSENini:

- Levas
- Compuertas de rodillos
- Encoders para tareas de recuento o el registro de giros

## Alta productividad de la instalación y larga vida útil

En comparación con los interruptores mecánicos, los PSENini ofrecen condiciones idóneas para obtener una alta productividad y una larga vida útil: funcionamiento sin contacto y sin desgaste y frecuencias y precisiones de conmutación altas.

Además, están fabricados a prueba de vibraciones, polvo y humedad.

## Alto potencial de ahorro en serie

Saque provecho del elevado potencial de ahorro de PSENini también para requisitos de seguridad máximos: los PSENini pueden conectarse en serie con interruptores de seguridad PSENcode y sistemas de protección de puertas PSENSlock y PSENSgate.

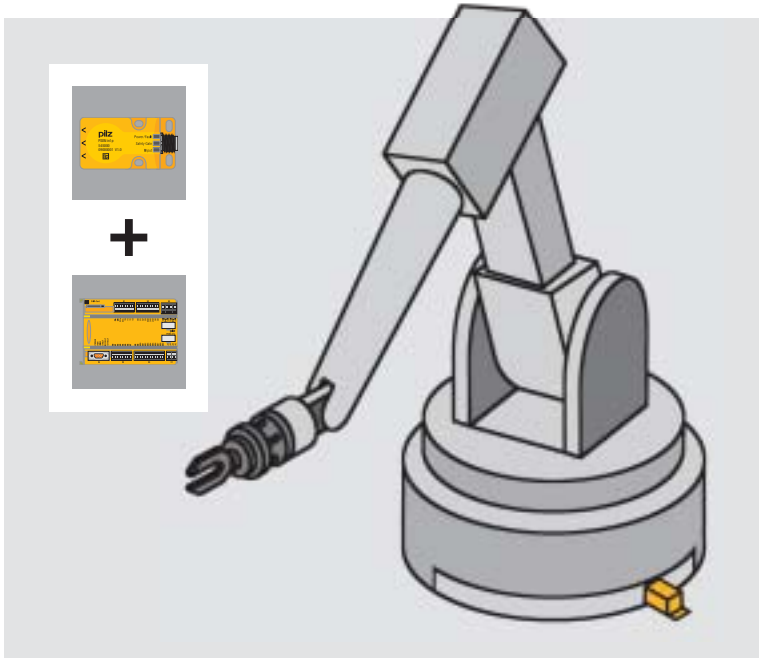


### Clave de tipos PSENini

## PSEN in1p

Área de productos Pilz SENSores	Serie	Tipo de conexión
Familia de productos in - PSENini	1 Serie 1	p Conector macho M12, 8 polos n Conector macho M12, 5 polos
Mecanismo de acción Sin contacto, inductivo		

ini



La solución óptima: Supervisión de posiciones en la leva mediante interruptor de proximidad PSEnini y sistema de control PNOZmulti.

**Las ventajas a primera vista**

- ▶ La solución completa segura: suministramos el dispositivo de evaluación adaptado al PSEnini
- ▶ Protección de su inversión: los PSEnini son compatibles con los interfaces de otros fabricantes y se integran óptimamente en instalaciones existentes
- ▶ Diagnóstico eficiente mediante LED
- ▶ Escalable y flexible: utilice el potencial de ahorro de la conexión en serie para máximos requisitos de seguridad
- ▶ Facilidad de configuración gracias a la versatilidad de aplicación:
  - a prueba de golpes y vibraciones
  - en condiciones de mucha suciedad y normativas de higiene rigurosas (IP67)



Para más información y documentación técnica sobre interruptores de proximidad seguros PSEnini:

Cód. web 1953

Accesorios, productos complementarios y servicios:

desde la pág. 62

Cód. web 0326

Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

**Ayuda de selección para interruptores de proximidad seguros PSEnini**



PSEn in1p

Tipo	Características
<b>PSEn in1p</b>  <b>Número de pedido:</b> 545 000	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Máxima seguridad hasta PL e según EN ISO 13849-1, SIL CL 3 según EN/IEC 62061 y cat. 4 según EN 954-1</li> <li>▶ Máxima seguridad también en serie con PSEnini, PSEnlock, PSEnsgate y PSEncode</li> <li>▶ Distancia de conmutación típica: 15 mm</li> <li>▶ Direcciones de accionamiento: 1</li> <li>▶ Direcciones de aproximación: 5</li> <li>▶ Interface de diagnóstico: 3 LED (estado accionador, estado entradas, tensión de alimentación/fallos)</li> <li>▶ Tipo de conexión:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- PSEn in1p: conector macho M12, 8 polos</li> <li>- PSEn in1n: conector macho M12, 5 polos</li> </ul> </li> <li>▶ Salidas: 2 salidas de seguridad y 1 salida de diagnóstico</li> <li>▶ Entradas: 2 entradas de seguridad</li> </ul>
<b>PSEn in1n</b>  <b>Número de pedido:</b> 545 003	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Máxima seguridad hasta PL e según EN ISO 13849-1, SIL CL 3 según EN/IEC 62061 y cat. 4 según EN 954-1</li> <li>▶ Máxima seguridad también en serie con PSEnini, PSEnlock, PSEnsgate y PSEncode</li> <li>▶ Distancia de conmutación típica: 15 mm</li> <li>▶ Direcciones de accionamiento: 1</li> <li>▶ Direcciones de aproximación: 5</li> <li>▶ Interface de diagnóstico: 3 LED (estado accionador, estado entradas, tensión de alimentación/fallos)</li> <li>▶ Tipo de conexión:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- PSEn in1p: conector macho M12, 8 polos</li> <li>- PSEn in1n: conector macho M12, 5 polos</li> </ul> </li> <li>▶ Salidas: 2 salidas de seguridad y 1 salida de diagnóstico</li> <li>▶ Entradas: 2 entradas de seguridad</li> </ul>



# ▶ Interruptores de tracción por cable seguros



PSEN rs1.0

PSEN rs2.0

## ... más seguridad en la cadena de montaje

Ya sea en la cadena de montaje o en la máquina, cuando se trata de la seguridad en la zona de fabricación, los interruptores de tracción por cable seguros PSENrope constituyen una solución acreditada y fiable.

Los PSENrope desconectan procesos funcionales mediante accionamiento manual. Los PSENrope aportan además máxima seguridad cuando más se necesita: la función de parada de emergencia puede activarse en cualquier punto del cable.

## Así de sencilla es una solución de seguridad óptima

Los PSENrope son flexibles en su aplicación, fáciles de instalar y cómodos de manejar. Primera instalación o reconversión: los interruptores de tracción por cable seguros PSENrope incorporan detalles técnicos estudiados para simplificar el montaje.

## Funcionamiento permanente, también en condiciones extremas

Puesto que el campo de acción de los interruptores de tracción está limitado solo por la longitud del cable, PSENrope sirve también para proteger instalaciones grandes.

El funcionamiento de los PSENrope es fiable también en condiciones ambientales extremas. Esto se debe, sobre todo, a la solidez de la construcción.

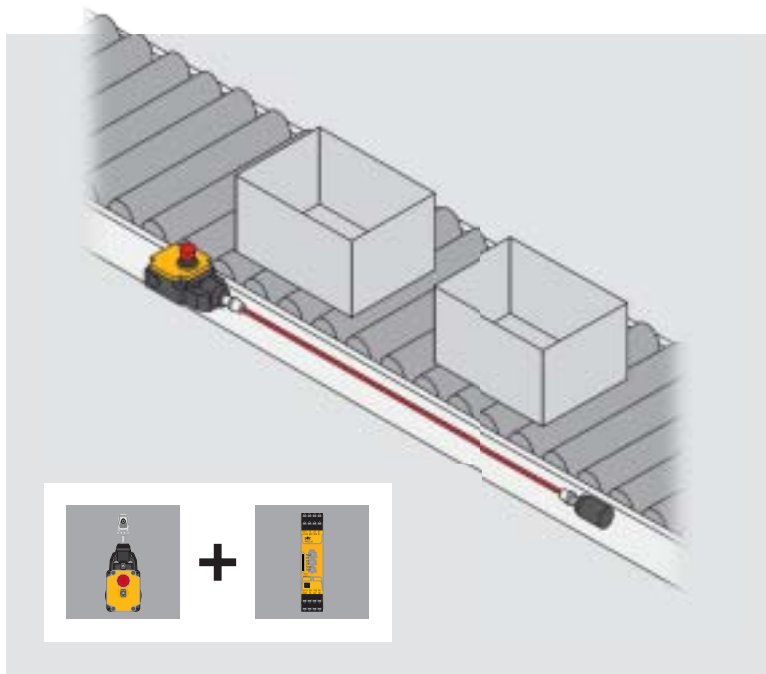


### Clave de tipos PSENrope

## PSEN rs1.0-300

Área de productos Pilz SENSores	Material de la carcasa	Contactos	Fuerza elástica máx. necesaria para tensar el cable
Familia de productos rs – PSENrope	1 Fundición inyectada de aluminio 2 Plástico	0 2 NC, 2 NO	175 175 N 300 300 N
Mecanismo de acción Mecánico			

# PSENRope



### Las ventajas a primera vista

- ▶ Alto grado de seguridad:
  - a prueba de manipulación
  - separación física de sala de conexiones y parte mecánica
  - pulsador seta de doble función: parada de emergencia y desbloqueo por tracción
- ▶ Primera instalación o reconversión: los PSENRope simplifican el montaje
- ▶ Apto para uso en interiores y exteriores gracias a la sólida y resistente carcasa de metal o plástico



La solución óptima: parada de emergencia rápida mediante los interruptores PSENRope junto con el dispositivo de seguridad PNOZsigma.

Documentación técnica de interruptores de tracción por cable seguros PSENRope:

Cód. web 6000

Accesorios, productos complementarios y servicios:

desde la pág. 62

Cód. web 0326

Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

### Ayuda de selección para interruptores de tracción por cable seguros PSENRope



PSENRope rs1.0-175



PSENRope rs2.0-300

Tipo	Material de la carcasa	Longitud de retención máxima	Número de pedido
PSENRope rs1.0-175	Fundición inyectada de aluminio	37,5 m	570301
PSENRope rs1.0-300	Fundición inyectada de aluminio	75,0 m	570300
PSENRope rs2.0-175	Plástico	37,5 m	570303
PSENRope rs2.0-300	Plástico	75,0 m	570302

### Características comunes

- ▶ Apto para aplicaciones hasta:
  - PL e según EN ISO 13849-1
  - SIL CL 3 según EN/IEC 62061
  - categoría 4 según EN 954-1 (con medidas suplementarias)
- ▶ Pulsador de parada de emergencia integrado
- ▶ Contactos: 2 NC, 2 NO
- ▶ Grado de protección: IP67
- ▶ Temperatura ambiente:
  - PSENRope rs1.0: -30 ... +80 °C
  - PSENRope rs2.0: -25 ... +70 °C
- ▶ Dimensiones (Al x An x P):
  - PSENRope rs1.0: 237 x 90,0 x 88 mm
  - PSENRope rs2.0: 294 x 42,5 x 88 mm



## ▶ Interruptores de seguridad, cerrojos de seg



PSENmech

PSENmag

PSENcode

PSENbolt

PSENhinge

### ... para la supervisión de puertas protectoras y posiciones

Los componentes de puertas protectoras de Pilz cumplen los requisitos de la norma EN 1088 y son especialmente económicos. En consecuencia, son idóneos para aplicaciones en el campo de la construcción de máquinas e instalaciones, en la industria de embalajes o farmacéutica y en muchos otros sectores.

### Interruptores de seguridad: supervisión de puertas protectoras y posiciones con un coste mínimo

Los interruptores de seguridad son eficaces y su coste es mínimo. Se suministran con diferentes formas y principios de acción, pueden utilizarse en condiciones ambientales duras y, conectados en serie, permiten reducir costes.

Seleccione el interruptor óptimo para su aplicación:

- ▶ Mecánicos: dotados de un accionador con más fuerza de extracción, los PSENmech evitan que las puertas protectoras se abran involuntariamente
- ▶ Sin contacto, magnéticos: el mecanismo de acción magnético de los PSENmag es idóneo para aplicaciones con máximos requisitos de seguridad
- ▶ Sin contacto, encriptados: máxima seguridad y máxima protección contra manipulación con evaluación integrada en un espacio mínimo son las características de los PSENcode



# uridad e interruptores de bisagra seguros

## Cerrojos de seguridad: la solución resistente y económica para las duras condiciones industriales

Los cerrojos de seguridad PSENBolt son la solución idónea para puertas protectoras difíciles de ajustar o en zonas en que las puertas protectoras se abren y cierran muchas veces. El económico paquete completo se compone de interruptor de seguridad, maneta y cerrojo diseñados para las duras condiciones industriales.

## Interruptores de bisagra seguros: bisagra e interruptor de seguridad en uno

Los interruptores de bisagra seguros PSENHinge representan una solución completa segura, compuesta de bisagra e interruptor de seguridad, para los dispositivos de protección giratorios. Concebidos como unidad de montaje funcional, proporcionan mucha flexibilidad de montaje, conexión y ajuste.



### Ayuda de selección para interruptores de seguridad, cerrojos de seguridad e interruptores de bisagra seguros

Tipo	Interruptores de seguridad PSENmec	Interruptores de seguridad PSENmag	Interruptores de seguridad PSENCODE	Cerrojos de seguridad PSENBolt	Interruptores de bisagra PSENHinge
<b>Mecanismo de acción</b>	Mecánico	Sin contacto, magnéticos	Sin contacto, encriptado	Mecánico	Mecánico
<b>Aplicación en dispositivos de protección separadores (resguardos)</b>					
Cubiertas	◆	◆	◆	◆	
Compuertas	◆	◆	◆	◆	◆
Puertas protectoras de vaivén	◆	◆	◆	◆	◆
Puertas protectoras correderas	◆	◆	◆	◆	
Compuertas de rodillos		◆	◆		
<b>Detección de posiciones</b>		◆	◆		
<b>Protección contra manipulación</b>	Normal	Normal	Alta	Alta <sup>1)</sup>	Alta
<b>Bloqueo</b>	Con/sin	Sin	Sin	Con <sup>2)</sup>	Sin
<b>Grado de protección IP</b>	Hasta IP65/IP67	IP67/IP69k	IP67	<sup>3)</sup>	IP67
<b>Condiciones ambientales duras</b>	Adecuado	Idóneo	Idóneo	Idóneo	Idóneo

Siempre con la información más actual sobre Interruptores de seguridad, cerrojos de seguridad e interruptores de bisagra seguros:

Cód. web 0307

Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

<sup>1)</sup> Si se utilizan interruptores de seguridad encriptados sin contacto PSENCODE

<sup>2)</sup> Si se utilizan interruptores de seguridad mecánicos PSENmec1 con bloqueo

<sup>3)</sup> Según el interruptor de seguridad utilizado



## ► Interruptores de seguridad mecánicos PSEN



PSEN me1



PSEN me2



PSEN me3



PSEN me4

### ... y la puerta permanece cerrada

Los interruptores de seguridad mecánicos PSENmech sirven para la supervisión segura de un resguardo móvil. Cuando se abre un dispositivo de protección, se disparan y el dispositivo de evaluación de Pilz detiene el movimiento peligroso de la máquina.

### Bloqueo hasta conjurar el peligro

Gracias a la mayor fuerza de extracción del accionador, los interruptores de seguridad PSENmech evitan la apertura involuntaria de la puerta protectora. Cumplen la norma EN 1088 (protección contra la neutralización) gracias al accionador adaptado.

Los interruptores de seguridad PSENmech con bloqueo aseguran el enclavamiento (bloqueo) de la puerta protectora hasta que finaliza el proceso de producción peligroso. Por otra parte, pueden evitar la interrupción de la producción a raíz de un acceso no autorizado.

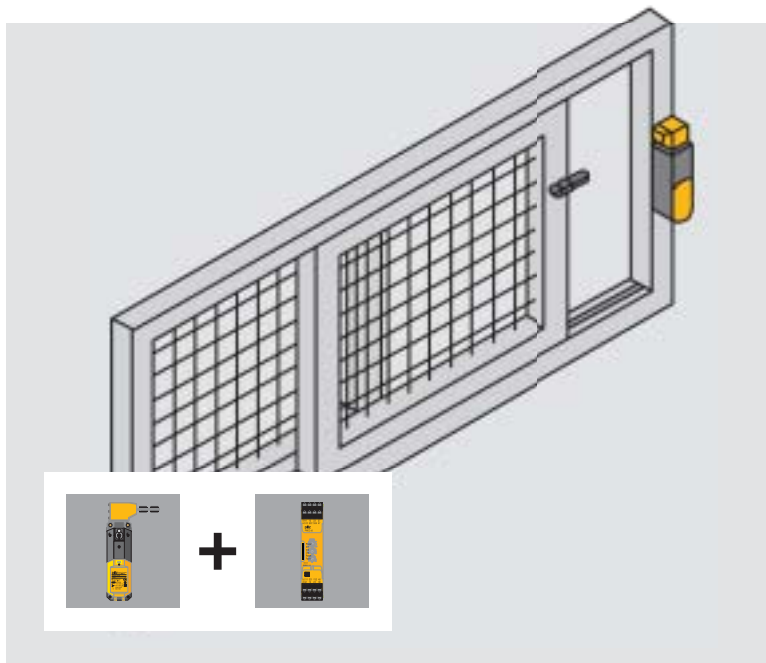
### Clave de tipos PSENmech

## PSEN me1.2S/1AR

Área de productos Pilz SENSORES	Serie de productos	Serie 1: principio de enclavamiento/tensión de alimentación	Serie/tipo de accionador
<b>Familia de productos me – PSENmech</b>	<b>1 Con bloqueo, dimensiones: 170 x 42,5 x 51 mm</b> 2 Sin bloqueo, dimensiones: 75 x 52 x 33 mm 3 Sin bloqueo, dimensiones: 90 x 52 x 33 mm 4 Sin bloqueo, dimensiones: 100 x 31 x 30,5 mm	S Fuerza elástica, 24 V AC/DC <b>.2S Fuerza elástica, 110, 230 V AC</b> M Fuerza magnética, 24 V AC/DC	1AS Estándar, serie 1 <b>1AR Radio, serie 1</b> 2AS Estándar, series 2 y 3 2AR Radio, series 2 y 3 4AS Estándar, serie 4
<b>Mecanismo de acción Mecánico</b>		<b>Serie 2: contactos</b> – 1 NC	
		<b>Serie 3: contactos</b> – 1 NC, 1 NO .1 2 NC .2 2 NC, 1 NO	
		<b>Serie 4: contactos/fuerza de extracción</b> – 1 NC, 1 NO .01 1 NC, 1 NO, 50 N de fuerza de extrac. .1 2 NC .11 2 NC, 50 N de fuerza de extracción .2 2 NC, 1 NO .21 2 NC, 1 NO, 50 N de fuerza de extrac.	



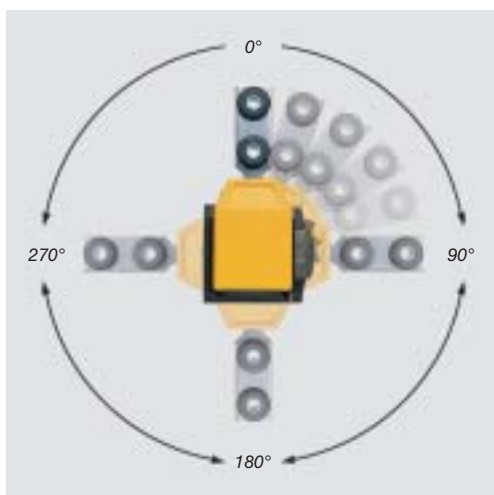
# mech



La solución óptima: Supervisión de puerta corredera mediante interruptor de seguridad PSENmech y dispositivo de seguridad PNOZsigma.

## Las ventajas a primera vista


- ▶ Solución completa segura junto con dispositivos de evaluación de Pilz para aplicaciones con exigentes requisitos de seguridad
- ▶ Flexibilidad y facilidad de instalación gracias a:
  - forma compacta
  - accionador radial o estándar
  - hasta cuatro direcciones de aproximación horizontales y verticales
  - técnica de conexión innovadora
- ▶ Larga vida útil del producto gracias al diseño resistente y alta capacidad de carga mecánica
- ▶ Un amplio intervalo de temperaturas de servicio abre las puertas a múltiples aplicaciones
- ▶ Carcasa hermética a la suciedad, al polvo y al agua



Flexibilidad de instalación mediante direcciones de accionamiento universales.



Siempre al día con información actual sobre interruptores de seguridad mecánicos PSENmech:

 Cód. web 0314

Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)



## ► Ayuda de selección para PSENmech

### Características comunes

- ▶ Interruptores de seguridad para la supervisión de posición de dispositivos de protección móviles según EN 60947-5-3
- ▶ Apto para aplicaciones hasta:
  - PL e según EN ISO 13849-1
  - SIL CL 3 según EN/IEC 62061
  - categoría 4 según EN 954-1 (con medidas suplementarias)
- ▶ Conectables a todos los dispositivos de evaluación Pilz
- ▶ Direcciones de accionamiento:
  - PSEN me1: ocho
  - PSEN me2: cuatro
  - PSEN me3: cuatro
  - PSEN me4: ocho
- ▶ Carga de contactos PSEN me1:
  - Categoría de uso: AC-15: 230 V/2,5 A
  - Corriente térmica conv.: 2,5 A
- ▶ Dimensiones (Al x An x P, sin accionador):
  - PSEN me1: 170 x 42,5 x 51 mm
  - PSEN me2: 75 x 52 x 33 mm
  - PSEN me3: 90 x 52 x 33 mm
  - PSEN me4: 100 x 31 x 30,5 mm
- ▶ Temperatura ambiente:
  - PSEN me1: -25 ... +70 °C/-13 ... +158 F
  - PSEN me2, me3, me4: -30 ... +80 °C/-22 ... +176 F
- ▶ Bornes de conexión:
  - PSEN me1: Bornes de resorte
  - PSEN me2, me3, me4: Bornes de tornillo
- ▶ Grado de protección:
  - PSEN me1: IP67
  - PSEN me2, me3, me4: IP65
- ▶ Forma encapsulada en material aislante

### Interruptores de seguridad mecánicos PSENmech con accionador



Tipo	Principio de enclavamiento
PSEN me1S/1AS	Fuerza elástica
PSEN me1.2S/1AS	Fuerza elástica
PSEN me1S/1AR	Fuerza elástica
PSEN me1.2S/1AR	Fuerza elástica
PSEN me1M/1AS	Fuerza magnética
PSEN me1M/1AR	Fuerza magnética

### Interruptores de seguridad mecánicos PSENmech con accionador



Tipo	Tipo de accionador
PSEN me2/2AS	Estándar
PSEN me2/2AR	Radio
PSEN me3/2AS	Estándar
PSEN me3/2AR	Radio
PSEN me3.1/2AS	Estándar
PSEN me3.1/2AR	Radio
PSEN me3.2/2AS	Estándar
PSEN me3.2/2AR	Radio
PSEN me4/4AS	Estándar
PSEN me4.01/4AS	Estándar
PSEN me4.1/4AS	Estándar
PSEN me4.11/4AS	Estándar
PSEN me4.2/4AS	Estándar
PSEN me4.21/4AS	Estándar

**separado y bloqueo, serie PSEN me1**

Tipo de accionador	Contactos	Tensión de alimentación	Desenclavamiento auxiliar	Fuerza de retención	Fuerza de extracción	Número de pedido <sup>1)</sup>
Estándar		24 V AC/DC	◆	1500 N	mín. 27 N	570000
Estándar		110 ... 230 V AC	◆	1500 N	mín. 27 N	570006
Radio		24 V AC/DC	◆	1500 N	mín. 27 N	570001
Radio		110 ... 230 V AC	◆	1500 N	mín. 27 N	570007
Estándar		24 V AC/DC		1500 N	mín. 27 N	570004
Radio		24 V AC/DC		1500 N	mín. 27 N	570005


**separado, serie PSEN me2, PSEN me3, PSEN me4**

	Contactos	Carga de contactos		Fuerza de extracción	Número de pedido <sup>1)</sup>
		Categoría de uso AC-15	Corriente térmica convencional		
		240 V/1,5 A	5 A	10 N	570200
		240 V/1,5 A	5 A	10 N	570201
		240 V/3,0 A	10 A	10 N	570210
		240 V/3,0 A	10 A	10 N	570212
		240 V/3,0 A	10 A	10 N	570220
		240 V/3,0 A	10 A	10 N	570222
		240 V/1,5 A	5 A	10 N	570230
		240 V/1,5 A	5 A	10 N	570232
		240 V/3,0 A	10 A	10 N	570240
		240 V/3,0 A	10 A	50 N	570241
		240 V/3,0 A	10 A	10 N	570245
		240 V/3,0 A	10 A	50 N	570246
		240 V/1,5 A	5 A	10 N	570251
		240 V/1,5 A	5 A	50 N	570250

Documentación técnica de interruptores de seguridad mecánicos PSENmech:

Cód. web 0314

Accesorios, productos complementarios y servicios:

desde la pág. 62

Cód. web 0326

Información online en [www.pitz.com](http://www.pitz.com)

<sup>1)</sup> Número de pedido por separado para interruptor de seguridad y accionador (una unidad)

★ Tipo recomendado para la mayoría de aplicaciones



# ► Interruptores de seguridad magnéticos sin



PSEN ma1.4a



PSEN ma1.4p



PSEN 1.2p



PSEN ma1.3a

### ... máxima seguridad por poco dinero

Los interruptores de seguridad magnéticos, sin contacto, sirven para supervisar tanto la posición de resguardos según EN 60947-5-3 como las posiciones en general.

El PSENmag es un sistema de coste mínimo que se compone de un sensor y un control homologado de Pilz.

### Máxima libertad en la instalación

La forma compacta de PSENmag libera espacio de instalación. Conectores y cables para todas las direcciones de montaje y aproximación y una distancia de conmutación protegida de 3 y 8/10 mm permiten un montaje flexible y una instalación fácil y cómoda.

### Requisitos elevados implementados con rentabilidad

Los PSENmag se utilizan en casos en que la normativa exige una categoría de seguridad alta, cuando se genera mucha suciedad o si la normativa de higiene es muy rigurosa.

El escaso desgaste de la resistente carcasa de fundición completamente sellada, junto con el principio de funcionamiento magnético sin contacto, garantizan una larga vida útil al producto.

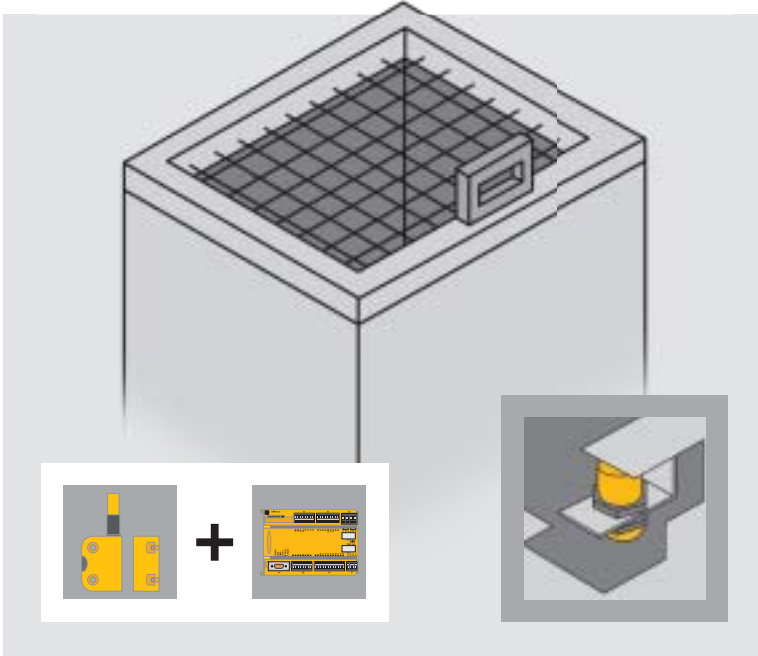
## Clave de tipos PSENmag

### PSEN ma1.4a-50

Área de productos Pilz SENSores	Contactos	Forma	Tipo de conexión	Distancia de conmutación	LED/ATEX/ conexión serie
<b>Familia de productos ma - PSENmag</b>	1 NO/NO 2 NC/NO	1 Rectangular, dimensiones: 36 x 26 x 13 mm 2 Redondo, M30 3 Redondo, M12, con contacto de señalización 4 Rectangular, dimensiones: 37 x 26,4 x 18 mm	a Cable, 5 m b Cable, 10 m n Conector macho M12, 5 polos p Conector macho M8: - 4 polos - 8 polos	1 3 mm 2 8 mm/12 mm <sup>1)</sup> 3 6 mm 4 4 mm 5 3 mm/10 mm <sup>1)</sup>	0 Sin LED 1 Con LED 2 Solo con PSEN ix1 <sup>2)</sup> 3 ATEX, sin LED 4 ATEX, con LED 5 ATEX, sin LED, solo con PSEN ix1 <sup>2)</sup> 6 ATEX, sin LED 7 Solo con PSEN ix1 <sup>2)</sup> 8 ATEX, con LED, solo con PSEN ix1 <sup>2)</sup> 9 Variantes especiales
<b>Mecanismo de acción</b> Sin contacto, magnéticos					

<sup>1)</sup> en función del accionador <sup>2)</sup> Ri = 0 Ω

# contacto PSENmag



La solución óptima: supervisión de una cubierta mediante interruptor de seguridad PSENmag y sistema de control PNOZmulti.

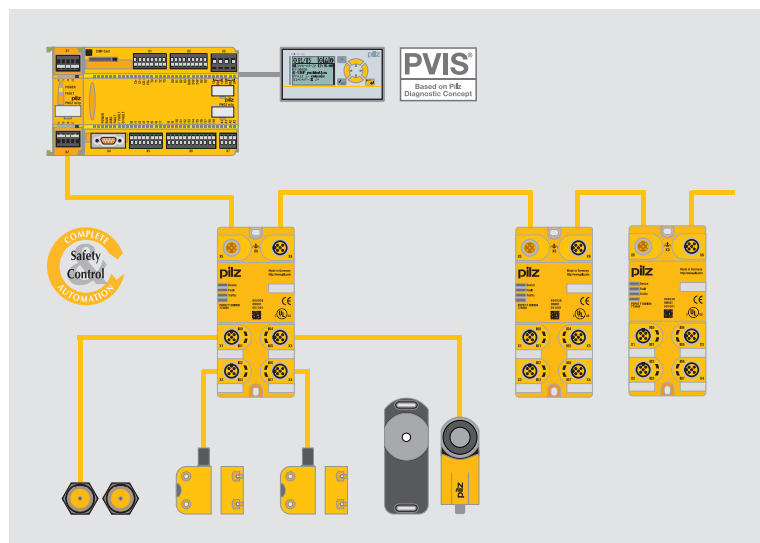
## Las ventajas a primera vista

- ▶ Solución completa segura con certificación BG para las categorías de seguridad más altas
- ▶ Rentabilidad:
  - instalación rápida en poco espacio
  - conexión en serie
  - larga vida útil debido a la ausencia de desgaste mecánico
  - diagnóstico cómodo mediante un contacto de señalización adicional y LED
- ▶ A prueba de golpes y vibraciones
- ▶ Alta seguridad también en zonas con atmósfera potencialmente explosiva

## Máxima seguridad en serie

Ahorre tiempo y costes. La periferia descentralizada PDP67 permite conectar PSENmag y otros sensores al sistema de control configurable PNOZmulti. Los cables estándar cortos y enchufables de los sensores agilizan y abaratan la instalación.

Además, la carcasa IP67 libera espacio en el armario de distribución. La potente función de diagnóstico de PDP67, combinada con el sistema de control configurable PNOZmulti, favorece un trabajo eficiente en situaciones de emergencia.



Siempre al día con información actual sobre interruptores de seguridad magnéticos sin contacto PSENmag:

Cód. web 0357

Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)



## ► Ayuda de selección para PSENmag

### Interruptores de seguridad magnéticos sin contacto PSENmag, forma rectangular

#### Características comunes

- Interruptores de seguridad para la supervisión de la posición de dispositivos de seguridad móviles según EN 60947-5-3
- Homologados para aplicaciones hasta Performance Level e según EN ISO 13849-1 y SIL CL 3 según IEC 62061 y hasta categoría 4 según EN 954-1 junto con:
  - dispositivos de seguridad PNOZsigma: PNOZ s3, PNOZ s4, PNOZ s5
  - sistemas de seguridad configurables PNOZmulti: todos los dispositivos de evaluación
  - sistemas de control programables PSS, con o sin interface para SafetyBUS p: todos los dispositivos de evaluación
- Conexión directa mediante PDP67 o interface PSEN ix1 véanse accesorios página 66
- Grado de protección:
  - versiones con cable: IP69K
  - versiones con conector: IP67



PSEN ma1.4a



PSEN ma1.4p



PSEN 1.1p

Tipo	Distancia de conmutación protegida
★ PSEN ma1.4a-50/PSEN ma1.4-10	10 mm
PSEN ma1.4a-51/PSEN ma1.4-10	10 mm
PSEN ma1.4a-52/PSEN ma1.4-10	10 mm
PSEN ma1.4p-50/PSEN ma1.4-10	10 mm
★ PSEN ma1.4p-51/PSEN ma1.4-10	10 mm
PSEN ma1.4p-52/PSEN ma1.4-10	10 mm
PSEN ma1.4n-50/PSEN ma1.4-10	10 mm
PSEN ma1.4n-51/PSEN ma1.4-10	10 mm
PSEN 1.1a-20/PSEN 1.1-20	8 mm
PSEN 1.1a-22/PSEN 1.1-20	8 mm
PSEN 2.1a-20/PSEN 2.1-20	8 mm
PSEN 2.1b-20/PSEN 2.1-20	8 mm
PSEN 1.1p-20/PSEN 1.1-20	8 mm
PSEN 1.1p-22/PSEN 1.1-20	8 mm
PSEN 2.1p-20/PSEN 2.1-20	8 mm
PSEN 2.1p-21/PSEN 2.1-20	8 mm
PSEN 1.1b-23/PSEN 1.1-20	8 mm
PSEN 1.1p-23/PSEN 1.1-20	8 mm
PSEN 1.1p-25/PSEN 1.1-20	8 mm
★ PSEN ma1.4a-50/PSEN ma1.4-03	3 mm
PSEN ma1.4a-51/PSEN ma1.4-03	3 mm
PSEN ma1.4a-52/PSEN ma1.4-03	3 mm
PSEN ma1.4p-50/PSEN ma1.4-03	3 mm
PSEN ma1.4p-51/PSEN ma1.4-03	3 mm
PSEN ma1.4p-52/PSEN ma1.4-03	3 mm
PSEN ma1.4n-50/PSEN ma1.4-03	3 mm
PSEN ma1.4n-51/PSEN ma1.4-03	3 mm
PSEN 1.1p-10/PSEN 1.1-10	3 mm
PSEN 1.1p-12/PSEN 1.1-10	3 mm

Contactos	Conexión individual	Serie a través de	LED	ATEX	Tipo de conexión Cable/conector macho	Número de pedido <sup>1)</sup>
	◆	-			5 m	506322
	◆	-	◆		5 m	506326
		PSEN ix1			5 m	506323
	◆	-			M8, 4 polos, pigtail, 25 cm	506334
	◆	-	◆		M8, 8 polos, pigtail, 25 cm	506338
		PSEN ix1			M8, 4 polos, pigtail, 25 cm	506335
	◆	PDP67			M12, 5 polos, pigtail, 25 cm	506342
	◆	PDP67	◆		M12, 5 polos, pigtail, 25 cm	506343
	◆	-			5 m	504226
		PSEN ix1			5 m	504228
	◆	-			5 m	502226
	◆	-			10 m	502227
	◆	-			M8, 4 polos	504220
		PSEN ix1			M8, 4 polos	504222
	◆	-			M8, 4 polos	502220
	◆	-	◆		M8, 4 polos	502221
	◆	-		◆	10 m	504250
	◆	-		◆	M8, 4 polos	504223
		PSEN ix1		◆	M8, 4 polos	504225
	◆	-			5 m	506320
	◆	-	◆		5 m	506324
		PSEN ix1			5 m	506321
	◆	-			M8, 4 polos, pigtail, 25 cm	506332
	◆	-	◆		M8, 8 polos, pigtail, 25 cm	506336
		PSEN ix1			M8, 4 polos, pigtail, 25 cm	506333
	◆	PDP67			M12, 5 polos, pigtail, 25 cm	506340
	◆	PDP67			M12, 5 polos, pigtail, 25 cm	506341
	◆	-			M8, 4 polos	504210
		PSEN ix1			M8, 4 polos	504212

<sup>1)</sup> Número de pedido por separado para interruptor de seguridad y accionador (una unidad)

★ Tipo recomendado para la mayoría de aplicaciones



Documentación técnica de interruptores de seguridad magnéticos sin contacto PSENmag:

Cód. web 0357

Accesorios, productos complementarios y servicios:

desde la pág. 62

Cód. web 0326

Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)



## ► Ayuda de selección para PSENmag

### Interruptores de seguridad magnéticos sin contacto PSENmag, forma redonda

#### Características comunes

- Interruptores de seguridad para la supervisión de la posición de dispositivos de seguridad móviles según EN 60947-5-3
- Homologados para aplicaciones seguras hasta Performance Level e según EN ISO 13849-1 y SIL CL 3 según IEC 62061 y hasta categoría 4 según EN 954-1 junto con:
  - sistemas de seguridad configurables PNOZmulti: todos los dispositivos de evaluación
  - sistemas de control programables PSS/SafetyBUS p: todos, junto con el módulo de función estándar SB066 para la supervisión de puertas protectoras
- Conexión directa mediante PDP67 o interface PSEN ix1 véanse accesorios página 66
- Grado de protección:
  - versiones con cable: IP69K
  - versiones con conector: IP67



PSEN ma1.3



PSEN 1.2p

Tipo	Distancia de conmutación
<b>►Carcasa M12</b>	
★ PSEN ma1.3a-20/PSEN ma1.3-08	8 mm
PSEN ma1.3a-22/PSEN ma1.3-08	8 mm
PSEN ma1.3b-20/PSEN ma1.3-08	8 mm
PSEN ma1.3b-22/PSEN ma1.3-08	8 mm
PSEN ma1.3p-20/PSEN ma1.3-08	8 mm
PSEN ma1.3n-20/PSEN ma1.3-08	8 mm
PSEN ma1.3p-22/PSEN ma1.3-08	8 mm
★ PSEN ma1.3a-20/PSEN ma1.3-12	12 mm
PSEN ma1.3a-22/PSEN ma1.3-12	12 mm
PSEN ma1.3b-20/PSEN ma1.3-12	12 mm
PSEN ma1.3b-22/PSEN ma1.3-12	12 mm
PSEN ma1.3p-20/PSEN ma1.3-12	12 mm
PSEN ma1.3n-20/PSEN ma1.3-12	12 mm
PSEN ma1.3p-22/PSEN ma1.3-12	12 mm
PSEN ma1.3b-23/PSEN ma1.3-08	8 mm
PSEN ma1.3b-25/PSEN ma1.3-08	8 mm
PSEN ma1.3b-23/PSEN ma1.3-12	12 mm
PSEN ma1.3b-25/PSEN ma1.3-12	12 mm
<b>►Carcasa M30</b>	
PSEN 1.2p-20	8 mm
PSEN 1.2p-22	8 mm
PSEN 2.2p-20	8 mm
PSEN 2.2p-21	8 mm
PSEN 1.2p-23	8 mm
PSEN 1.2p-25	8 mm
PSEN 2.2p-24	8 mm



Contactos	Conexión individual	Serie a través de	LED	ATEX	Tipo de conexión Cable/conector macho	Número de pedido <sup>1)</sup>
	◆	-	◆		5 m	506220
		PSEN ix1	◆		5 m	506221
	◆	-	◆		10 m	506222
		PSEN ix1	◆		10 m	506223
	◆	-	◆		M8, 8 polos, pigtail, 25 cm	506226
	◆	PDP67	◆		M12, 5 polos, pigtail, 25 cm	506228
		PSEN ix1	◆		M8, 8 polos, pigtail, 25 cm	506227
	◆	-	◆		5 m	506230
		PSEN ix1	◆		5 m	506231
	◆	-	◆		10 m	506232
		PSEN ix1	◆		10 m	506233
	◆	-	◆		M8, 8 polos, pigtail, 25 cm	506236
	◆	PDP67	◆		M12, 5 polos, pigtail, 25 cm	506238
		PSEN ix1	◆		M8, 8 polos, pigtail, 25 cm	506237
	◆	-	◆	◆	10 m	506224
		PSEN ix1	◆	◆	10 m	506225
	◆	-	◆	◆	10 m	506234
		PSEN ix1	◆	◆	10 m	506235
	◆	-			M8, 4 polos	505220
		PSEN ix1			M8, 4 polos	505222
	◆	-			M8, 4 polos	503220
	◆	-	◆		M8, 4 polos	503221
	◆	-		◆	M8, 4 polos	505223
		PSEN ix1		◆	M8, 4 polos	505225
	◆	-	◆	◆	M8, 4 polos	503224



Documentación técnica de interruptores de seguridad magnéticos sin contacto PSENmag:

Cód. web 0357

Accesorios, productos complementarios y servicios:

desde la pág. 62

Cód. web 0326

Información online en [www.pitz.com](http://www.pitz.com)

<sup>1)</sup> Número de pedido por separado para interruptor de seguridad y accionador (una unidad)

★ Tipo recomendado para la mayoría de aplicaciones



# ► Interruptores de seguridad encriptados sin



PSEN cs3.1a



PSEN cs4.1p



PSEN cs1.1p

## ... máxima protección contra manipulación en el mínimo espacio

Los PSENcode sirven para supervisar tanto la posición de resguardos según EN 60947-5-3 como las posiciones en general.

PSENcode es el interruptor de seguridad encriptado más pequeño que integra evaluación y protección contra manipulación.

La máxima protección contra manipulación del PSENcode se consigue mediante la transmisión de un código unívoco del accionador al interruptor (principio llave/cerradura).

## La facilidad de implantación ahorra tiempo y dinero

Agilice su trabajo desde la configuración de proyectos hasta la puesta en marcha: combinados con la técnica de control de Pilz, los PSENcode constituyen una solución completa segura, homologada y económica.

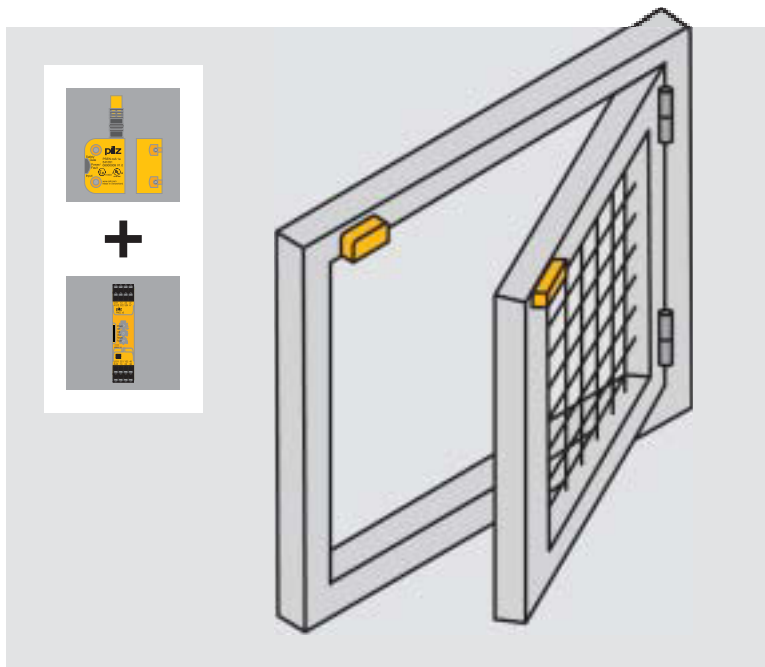
La evaluación integrada y los interfaces estándar aseguran la compatibilidad de los PSENcode con los productos de otros fabricantes. Se integran óptimamente en todos los entornos y favorecen futuras reconversiones de las instalaciones.

### Clave de tipos PSENcode

## PSEN cs2.13p

Área de productos Pilz SENSores	Encriptación/forma	ATEX	Conexión/forma
<b>Familia de productos cs – PSENcode</b>  <b>Mecanismo de acción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Sin contacto, encriptados</li> <li>► Transpondedor (RFID)</li> <li>► Con salidas por semiconductor seguras</li> </ul>	1.1 Encriptado, forma grande 2.1 <b>Completamente encriptado, forma grande</b> 2.2 Único, completamente encriptado, forma grande 3.1 Encriptado, forma compacta 4.1 Completamente encriptado, forma compacta Único, completamente encriptado, forma compacta 4.2	_ Sin ATEX <b>3 Con ATEX</b>	a ► Forma grande: no disponible ► Forma compacta: cable, 5 m b ► Forma grande: no disponible ► Forma compacta: cable, 10 m n ► Forma grande: conector macho M12, 5 polos ► Forma compacta: conector macho M12, 5 polos ► Forma compacta: conector macho M12, 5 polos <b>p ► Forma grande: conector macho M12, 8 polos</b> <b>► Forma compacta: conector macho M8, 8 polos</b>

## contacto PSENcode



La solución óptima: Supervisión de puerta de vaivén mediante interruptor de seguridad PSENcode y dispositivo de seguridad PNOZsigma.

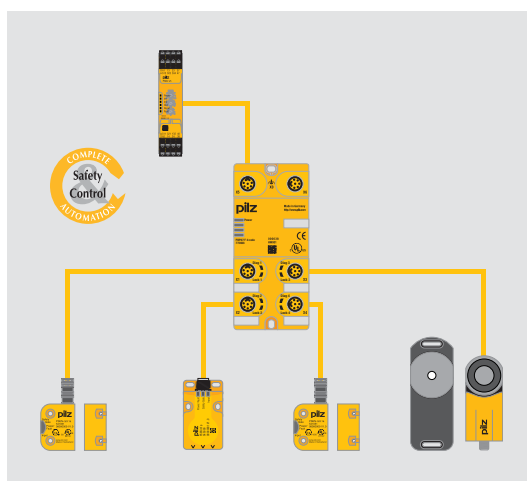
### Máxima seguridad en serie

Ahorre tiempo y costes. Los PSENcode pueden conectarse a los dispositivos PNOZsigma y los restantes controles a través de distribuidores pasivos PDP67. Esta solución completa es realizable para aplicaciones hasta PL e según EN ISO 13849-1 y hasta SIL CL 3 según EN/IEC 62061.

Los cables estándar cortos y enchufables de los sensores agilizan y abaratan la instalación. Además, la carcasa IP67 libera espacio en el armario de distribución.

### Las ventajas a primera vista

- ▶ Máxima seguridad y disponibilidad de las instalaciones
- ▶ Máxima protección contra manipulación en el mínimo espacio
- ▶ Un sistema compuesto de sensor y control optimizado para la supervisión de dispositivos de protección
- ▶ Facilidad de configuración gracias a la versatilidad de aplicación:
  - a prueba de golpes y vibraciones
  - utilizable en condiciones de mucha suciedad y normativas de higiene rigurosas (IP67)
  - montaje flexible
- ▶ Rentabilidad:
  - instalación en poco espacio gracias a la carcasa compacta
  - máxima seguridad también para conexión serie con PSENcode, PSENIini, PSENSlock y PSENSgate



Siempre al día con información actual sobre interruptores de seguridad encriptados sin contacto PSENcode:

Cód. web 0365

Información online en [www.pitz.com](http://www.pitz.com)



## ► Ayuda de selección para PSENcode

### Ayuda de selección para interruptores de seguridad encryptados sin contacto PSENcode

#### Características comunes

- ▶ Interruptores de seguridad para supervisar la posición de dispositivos de protección móviles
- ▶ Homologados para aplicaciones hasta PL e según EN ISO 13849-1, SIL CL 3 según EN/IEC 62061 y cat. 4 según EN 954-1
- ▶ Evaluación integrada e interfaces estándar para la conexión a dispositivos de evaluación de Pilz o de otros fabricantes
- ▶ Conexión serie con PSENcode, PSENIini, PSENslock, PSENsgate a través de PDP67 homologada hasta PL e según EN ISO 13849-1, SIL CL 3 según EN/IEC 62061 y cat. 4 según EN 954-1
- ▶ Grado de protección IP67/IP69K
- ▶ Interface de diagnóstico con 3 LED
- ▶ Distancia de conmutación típica:
  - PSEN cs1/PSEN cs2: 21 mm
  - PSEN cs3/PSEN cs4: 10 mm
- ▶ Salidas: 2 salidas de seguridad y 1 salida de diagnóstico
- ▶ Entradas: 2 entradas de seguridad



PSEN cs3.1a



PSEN cs4.1p



PSEN cs1.1p

Tipo	Tipo de encriptación
PSEN cs3.1a/PSEN cs3.1	Encriptado <sup>2)</sup>
PSEN cs3.1b/PSEN cs3.1	Encriptado <sup>2)</sup>
PSEN cs3.1p/PSEN cs3.1	Encriptado <sup>2)</sup>
PSEN cs3.1n/PSEN cs3.1	Encriptado <sup>2)</sup>
PSEN cs3.1 M12/8-1,5 m	Encriptado <sup>2)</sup>
PSEN cs4.1a/PSEN cs4.1	Completamente encriptado <sup>3)</sup>
PSEN cs4.1b/PSEN cs4.1	Completamente encriptado <sup>3)</sup>
PSEN cs4.1p/PSEN cs4.1	Completamente encriptado <sup>3)</sup>
PSEN cs4.1n/PSEN cs4.1	Completamente encriptado <sup>3)</sup>
PSEN cs4.2a/PSEN cs4.1	Único, completamente encriptado <sup>4)</sup>
PSEN cs4.2b/PSEN cs4.1	Único, completamente encriptado <sup>4)</sup>
PSEN cs4.2p/PSEN cs4.1	Único, completamente encriptado <sup>4)</sup>
PSEN cs4.2n/PSEN cs4.1	Único, completamente encriptado <sup>4)</sup>
PSEN cs1.1p/PSEN cs1.1	Encriptado <sup>2)</sup>
PSEN cs2.1p/PSEN cs2.1	Completamente encriptado <sup>3)</sup>
PSEN cs2.2p/PSEN cs2.1	Único, completamente encriptado <sup>4)</sup>
PSEN cs1.13p/PSEN cs1.1	Encriptado <sup>2)</sup>
PSEN cs2.13p/PSEN cs2.1	Completamente encriptado <sup>3)</sup>

Dimensiones	ATEX	Tipo de conexión	Número de direcciones		Número de pedido <sup>1)</sup>
			accionar	alcanzar	
Compacto		Cable, 5 m	1	4	541 001
Compacto		Cable, 10 m	1	4	541 002
Compacto		Conector macho M8, 8 polos, pigtail, 25 cm	1	4	541 000
Compacto		Conector macho M12, 5 polos, pigtail, 25 cm	1	4	541 003
Compacto		Conector macho M12, 8 polos, pigtail, 150 cm	1	4	541 004
Compacto		Cable, 5 m	1	4	541 101
Compacto		Cable, 10 m	1	4	541 102
Compacto		Conector macho M8, 8 polos, pigtail, 25 cm	1	4	541 100
Compacto		Conector macho M12, 5 polos, pigtail, 25 cm	1	4	541 103
Compacto		Cable, 5 m	1	4	541 201
Compacto		Cable, 10 m	1	4	541 202
Compacto		Conector macho M8, 8 polos, pigtail, 25 cm	1	4	541 200
Compacto		Conector macho M12, 5 polos, pigtail, 25 cm	1	4	541 203
Grande		Conector macho M12, 8 polos	5	4	540 000
Grande		Conector macho M12, 8 polos	5	4	540 100
Grande		Conector macho M12, 8 polos	5	4	540 200
Grande	◆	Conector macho M12, 8 polos	5	4	540 005
Grande	◆	Conector macho M12, 8 polos	5	4	540 105



Documentación técnica de interruptores de seguridad encriptados sin contacto PSENcode:

Cód. web 0365

Accesorios, productos complementarios y servicios:

desde la pág. 62

Cód. web 0326

Información online en [www.pitz.com](http://www.pitz.com)

<sup>1)</sup> Número de pedido por separado para interruptor de seguridad y accionador (una unidad)

<sup>2)</sup> encriptado = el interruptor acepta todos los accionadores PSENcode

<sup>3)</sup> completamente encriptado = el interruptor acepta un solo accionador PSENcode, posibilidad de programarlo 8 veces

<sup>4)</sup> único, completamente encriptado = el interruptor acepta un solo accionador PSENcode, no puede programarse

★ Tipo recomendado para la mayoría de aplicaciones



## ► Cerrojos de seguridad PSENbolt



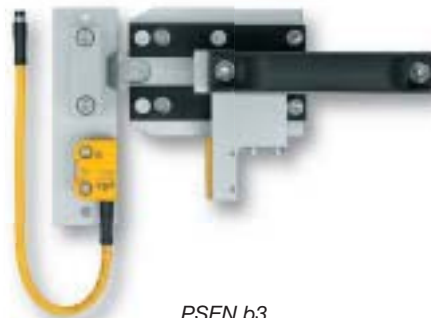
con PSEN me1



con PSENcode



PSEN b1  
(con PSEN me1S/1AS)



PSEN b3  
(con PSEN cs4.1p)

### ... para puertas protectoras en condiciones industriales duras

Evítese costosas estructuras de diseño propio. Los cerrojos de seguridad PSENbolt brindan la solución completa segura de interruptor de seguridad, maneta y cerrojo junto con la técnica de control segura de Pilz.

Para puertas protectoras difíciles de ajustar o en zonas en las que se abren y cierran a menudo puertas protectoras, los PSENbolt son especialmente adecuados porque, además de la protección contra la neutralización y la manipulación, se asegura también una larga vida útil del material.

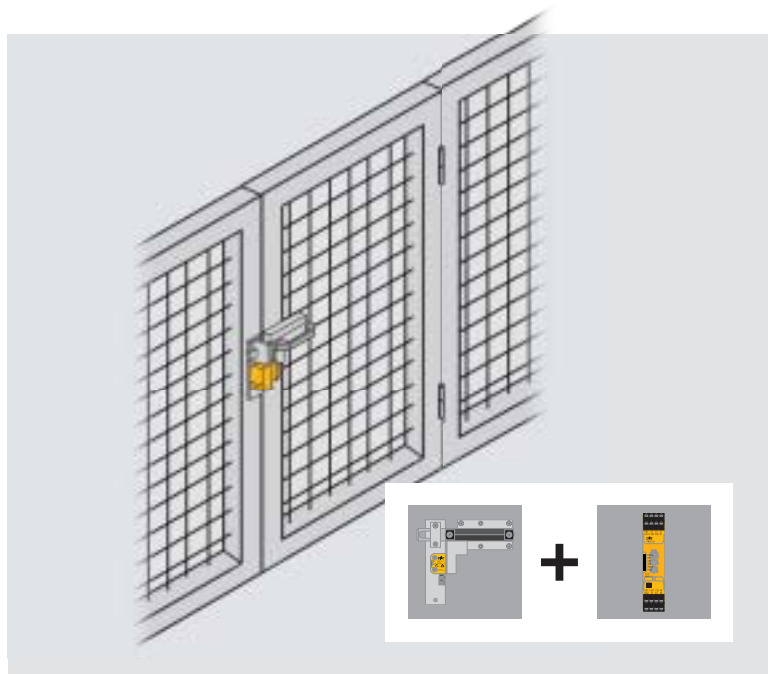
### Vida útil más larga para el interruptor de seguridad integrado

El accionador avanza mecánicamente al introducirse en el cabezal de accionamiento del interruptor. De este modo se asegura que, al cerrarse el dispositivo de protección, el accionador sea introducido correctamente en el interruptor de seguridad, con lo que al mismo tiempo proporciona protección mecánica al mismo.

### Clave de tipos PSENbolt

## PSEN b4.1

Área de productos Pilz SENSores	Desbloqueo de alineación/ perno de enclavamiento	Combinable con
<b>Familia de productos b – PSENbolt</b>	1 Sin desbloqueo de alineación, sin perno de enclavamiento 2 Con desbloqueo de alineación, con perno de enclavamiento, desactivable	► Interruptores de seguridad mecánicos PSENmech con bloqueo (serie PSEN me1) ► Interruptores de seguridad encriptados sin contacto PSENcode (serie PSEN cs1, PSEN cs2)
<b>Mecanismo de acción</b> En función del interruptor de seguridad seleccionado:	2.1 Con desbloqueo de alineación, con perno de enclavamiento, no desactivable	
► Mecánico ► Magnético ► Encriptado	3 Sin desbloqueo de alineación, sin perno de enclavamiento 4 Con desbloqueo de alineación, con perno de enclavamiento, desactivable <b>4.1 Con desbloqueo de alineación, con perno de enclavamiento, no desactivable</b>	► Interruptores de seguridad magnéticos sin contacto PSENmag (serie PSEN ma1.4) ► Interruptores de seguridad encriptados sin contacto PSENcode (serie PSEN cs3, PSEN cs4)



La solución óptima: Supervisión de puerta de vaivén mediante cerrojo de seguridad PSEnbolt y dispositivo de seguridad PNOZsigma.

### Las ventajas a primera vista

- ▶ Solución de coste mínimo compuesta de interruptor de seguridad, maneta y cerrojo:
  - no pierda tiempo y dinero diseñando cerrojos de seguridad
  - menos trabajo logístico y de pedidos
  - diseño compacto para liberar espacio
  - larga vida útil gracias a la protección mecánica de los interruptores
- ▶ Alta disponibilidad de la instalación:
  - máxima protección contra manipulación y neutralización mediante interruptores de seguridad PSENcode (encriptación)
  - el perno de enclavamiento impide que el cerrojo se cierre accidentalmente
  - opcionalmente con desbloqueo de alineación

Información actual y documentación técnica sobre cerrojos de seguridad PSEnbolt:

Cód. web 0913

Accesorios, productos complementarios y servicios:

desde la pág. 62

Cód. web 0326

Información online en [www.pitz.com](http://www.pitz.com)

### Ayuda de selección para cerrojos de seguridad PSEnbolt



Tipo	Combinable con	Desbloqueo de alineación	Perno de enclavamiento	Número de pedido <sup>3)</sup>
PSEN b1	▶ PSEN me1 ▶ PSEN cs1			540010
PSEN b2	▶ PSEN cs2	◆	◆ <sup>1)</sup>	540020
PSEN b2.1		◆	◆ <sup>2)</sup>	540021
PSEN b3	▶ PSEN ma1.4 ▶ PSEN cs3			540030
PSEN b4	▶ PSEN cs4	◆	◆ <sup>1)</sup>	540040
PSEN b4.1		◆	◆ <sup>2)</sup>	540041

<sup>1)</sup> desactivable    <sup>2)</sup> no desactivable

<sup>3)</sup> número de pedido para maneta y cerrojo

Homologaciones en función del interruptor de seguridad seleccionado



## ► Interruptores de bisagra seguros PSENhinge



PSEN hs1.1p

### ... para dispositivos de protección separadores (resguardos)

Los interruptores de bisagra seguros PSENhinge constituyen una solución completa segura, compuesta de bisagra e interruptor de seguridad, para dispositivos de protección separadores. Saque partido de la solución completa segura combinada con la técnica de control de Pilz.

Los PSENhinge son idóneos para puertas giratorias y de vaivén y para compuertas. Los usuarios obtienen un alto grado de disponibilidad de sus instalaciones. Y es que los PSENhinge están protegidos contra manipulación porque se montan bajo una cubierta en el dispositivo de protección.

El grado de protección IP67 de los interruptores de bisagra seguros de Pilz permite utilizarlos también en ambientes muy sucios y con normativas de higiene rigurosas.

### Con punto de conmutación ajustable

Concebidos como unidad de montaje funcional, los PSENhinge proporcionan mucha flexibilidad de montaje, conexión y ajuste. Permiten configurar sistemas con tope a la derecha y a la izquierda para una colocación óptima de los cables con un punto de conmutación entre 0° y 270°.

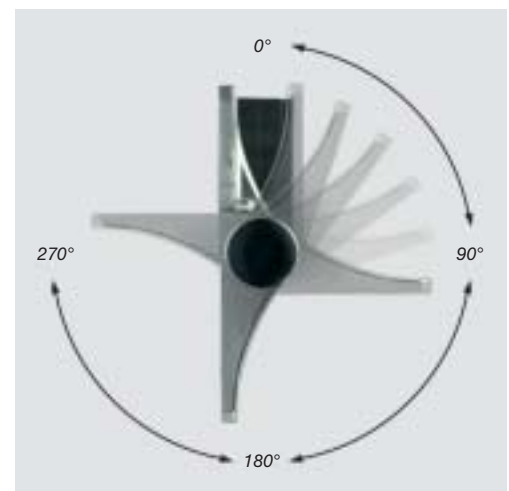
### Flexibilidad máxima

Incluso después de ajustar el punto de conmutación, el usuario puede corregir el ajuste de la bisagra mediante el sistema de ajuste fino integrado. De este modo, el usuario puede definir un nuevo punto de conmutación mediante el juego de cambio aunque haya transformado la instalación.

### Clave de tipos PSENhinge

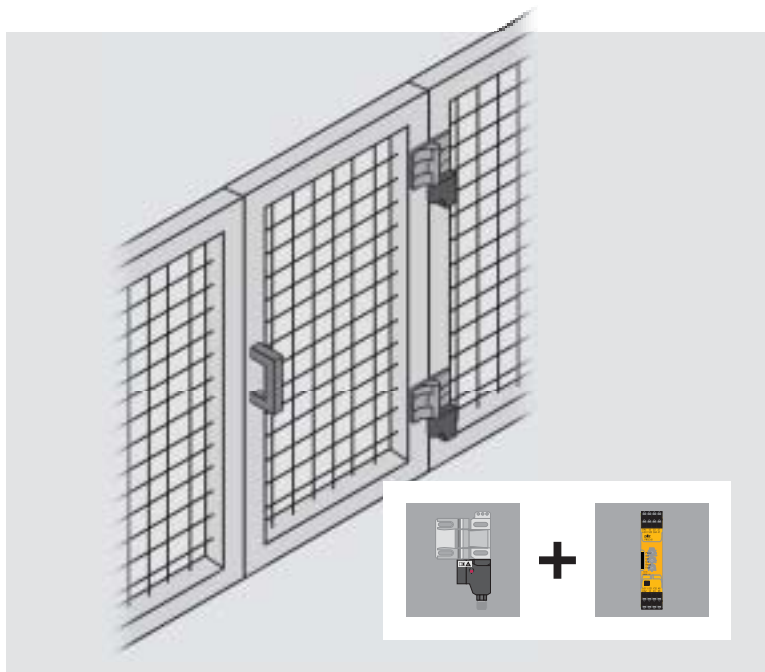
## PSEN hs1.1p

Área de productos Pilz SENSores	Contactos	Tope de puerta	Conexión
Familia de productos hs - PSENhinge	1 NC/NC	1 Derecha 2 Izquierda	p Conector macho M12, 4 polos
Mecanismo de acción Mecánico			



Alto grado de flexibilidad en el diseño: el punto de conmutación de PSENhinge se ajusta entre 0° y 270°.





La solución óptima: Supervisión segura de puerta de vaivén mediante interruptores de bisagra PSEnhinge y dispositivo de seguridad PNOZsigma.

### Las ventajas a primera vista

- ▶ Solución completa segura, compuesta de bisagra e interruptor de seguridad, para dispositivos de protección separadores giratorios y de vaivén
- ▶ Combinados con controles de Pilz, aptos para aplicaciones con rigurosos requisitos de seguridad
- ▶ Están protegidos contra manipulación y liberan espacio al estar integrados directamente en el dispositivo de protección
- ▶ Máxima flexibilidad de montaje, conexión y ajuste:
  - punto de conmutación libremente ajustable de 0° a 270° y corregible
  - grado de protección IP67
- ▶ Manejo intuitivo:
  - fijación mediante orificios largos para el montaje en estructuras de perfiles
  - corrección sencilla del ajuste mediante sistema de ajuste fino integrado
  - para sistemas con tope a la derecha y a la izquierda
- ▶ Poco mantenimiento:
  - versión resistente para cargas mecánicas altas
  - resistentes a la suciedad



Para información actual y documentación técnica sobre interruptores de bisagra seguros PSEnhinge:

Cód. web 5575

Accesorios, productos complementarios y servicios:

desde la pág. 62

Cód. web 0326

Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

### Ayuda de selección para interruptores de bisagra seguros PSEnhinge



PSEnhinge hs1.1p

Tipo	Tope de puerta	Número de pedido <sup>1)</sup>
PSEnhinge hs1.1p	Derecha	570270
PSEnhinge hs1.2p	Izquierda	570271

<sup>1)</sup> Número de pedido engloba bisagra e interruptor de seguridad

### Características comunes

- ▶ Interruptores de bisagra para la supervisión de posición de dispositivos de protección móviles según EN 60947-5-3
- ▶ Aptos para aplicaciones hasta PL e según EN ISO 13849-1, SIL CL 3 según EN/IEC 62061 y cat. 4 según EN 954-1 (con medidas suplementarias)
- ▶ Tipo de conexión: conector macho M12, 4 polos
- ▶ Contactos: 2 NC
- ▶ Grado de protección: IP67
- ▶ Forma encapsulada en material aislante



## ► Sistemas de protección de puertas seguras



PSEN sl-0.5p



PSEN sl-1.0p



PSEN sg1c-2/1

### ... para la protección de dispositivos de protección separadores

Cuando se abre un dispositivo de protección, según EN 1088 deben pararse los movimientos peligrosos de la máquina y ha de impedirse toda nueva puesta en servicio. Los dispositivos de protección no deben ser neutralizables o manipulables.

Los sistemas de protección de puertas seguras de Pilz cumplen estos requisitos con especial eficacia e integran funciones adicionales para más rentabilidad:

- PSENslock, supervisión segura de puertas protectoras con bloqueo durante el proceso
- PSENsgate, supervisión segura de puertas protectoras, bloqueo seguro y elementos de mando



**Vista general de aplicaciones y límites de sistemas de protección de puertas seguros**

Tipo	PSENslock	PSENsgate
<b>Aplicación en dispositivos de protección separadores (resguardos)</b>		
<b>Cubiertas</b>	◆	
<b>Compuertas</b>	◆	
<b>Puertas protectoras de vaivén</b>	◆	◆
<b>Puertas protectoras correderas</b>	◆	(◆) <sup>1)</sup>
<b>Principio de funcionamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sin contacto, encriptados</li> <li>▶ Técnica de transpondedores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mecánicos, encriptados</li> <li>▶ Técnica de transpondedores</li> </ul>
<b>Protección contra manipulación</b>	Muy alta	Muy alta
<b>Supervisión de posición segura</b>	Sí	Sí
<b>Bloqueo</b>	Bloqueo durante el proceso (imán de retención)	Bloqueo seguro hasta <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PL e según EN ISO 13849-1</li> <li>▶ SIL CL 3 según EN/IEC 62061</li> </ul>
<b>Desbloqueo auxiliar/de alineación</b>	No	Integrado
<b>Pulsadores de parada de emergencia</b>	No	Integrado
<b>Pulsador luminoso de petición y acuse</b>	No	2 ó 2 +2 pulsadores adicionales
<b>Funciones suplementarias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Posibilidad de conexión serie con PSENiNi, PSEncode, PSENslock, PSENsgate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Posibilidad de conexión serie con PSENiNi, PSEncode, PSENslock, PSENsgate</li> <li>▶ Detección segura de arranque del perno y rotura del cerrojo</li> <li>▶ Bloqueo de cierre (candado en el cerrojo)</li> <li>▶ Posibilidad de conectar pulsador de validación</li> </ul>

<sup>1)</sup> apto con reservas, sin desbloqueo de alineación

*Siempre con la información más actual sobre sistemas de protección de puertas seguros:*

Cód. web 4901

*Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)*



## ► Sistemas de protección de puertas seguros



PSEN sl-0.5p

PSEN sl-1.0p

### ... supervisión de posición segura con bloqueo durante el proceso en un sistema

Los sistemas de protección de puertas PSENSlock conjugan en un solo sistema la supervisión segura de puertas protectoras con un imán de retención de acción sin contacto de 500 N o 1000 N (BG GS-ET 19).

La combinación de supervisión de posición segura y bloqueo durante el proceso faculta a los PSENSlock para aplicaciones de las categorías de seguridad más altas.

### Alta protección de personas y máquinas

Los PSENSlock constituyen una alternativa segura a la tecnología mecánica actual. La máxima protección contra manipulación y un escaso desgaste garantizan una larga vida útil y la seguridad de la inversión.

Combinados con la técnica de control de Pilz, representan una solución completa segura para la supervisión de dispositivos de protección separadores.

### Ahorro de tiempo y costes en la puesta en marcha

Los PSENSlock llevan conexiones flexibles que permiten instalarlos y ponerlos en marcha cómodamente en poco tiempo. Se han optimizado para el montaje en estructuras de perfiles de 45 mm de ancho.

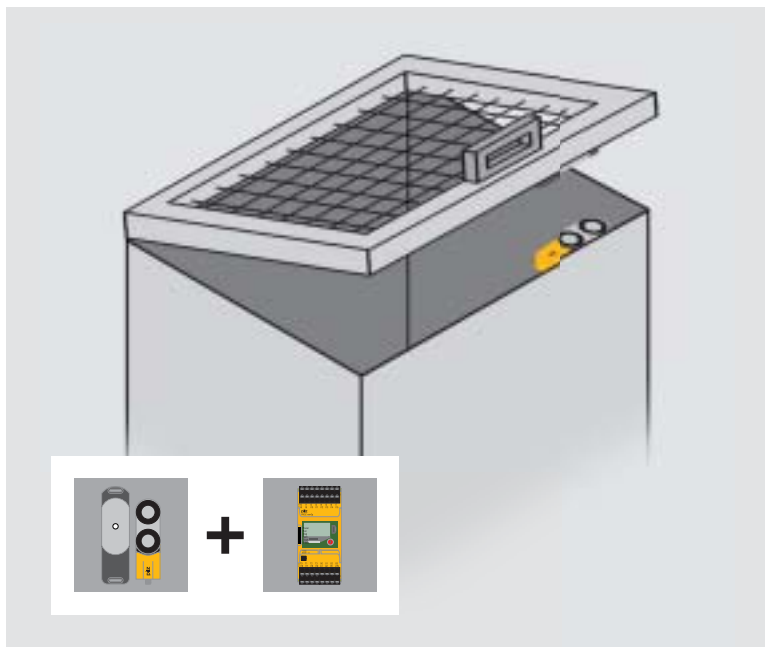
Mediante la conexión serie también para requisitos de seguridad rigurosos se reducen además los costes y se gana tiempo.

### Clave de tipos PSENSlock

## PSEN sl-1.0p 2.2

Área de productos Pilz SENSores	Fuerza magnética	Conexión	Encriptación
<b>Familia de productos sl – PSENSlock</b> <b>Mecanismo de acción</b> ► Sin contacto, encriptados ► Transpondedor (RFID) ► Con salidas por semiconductor seguras	0.5 500 N 1.0 1000 N	n Conector macho M12, 5 polos p Conector macho M12, 8 polos	1.1 Encriptados 2.1 Completamente encriptados 2.2 Único, completamente encriptado

# PSENSlock



La solución óptima: bloqueo de la compuerta mediante el sistema de protección de puertas PSENSlock, evaluado mediante el dispositivo de seguridad PNOZmulti Mini.

## Ayuda de selección


La ayuda de selección de productos figura en la página 38-39.

## Las ventajas a primera vista

- ▶ Sistema optimizado para la supervisión de posición segura con bloqueo durante el proceso
- ▶ Alta disponibilidad de las instalaciones:
  - apto para requisitos de seguridad máximos
  - máxima protección contra manipulación (encriptación)
  - protección durante el proceso mediante bloqueo magnético
- ▶ Rapidez de puesta en marcha:
  - cuatro direcciones de montaje
  - tolerancia a la desalineación de puertas protectoras
  - conexión flexible mediante conectores
- ▶ Diagnóstico cómodo mediante indicación LED bilateral
- ▶ La eficiencia energética del imán de PSENSlock se ha optimizado para reducir el consumo de corriente



Siempre al día con información actual sobre sistemas de protección de puertas seguros PSENSlock:

 Cód. web 4898

Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)



## ► Sistemas de protección de puertas seguros



PSEN sg1c-2/1

### ... el sistema integrado para la supervisión de puertas protectoras

Los PSENsgate combinan en un solo sistema la supervisión segura de puertas protectoras, el bloqueo seguro y elementos de manejo. Incluyen además funciones adicionales, como parada de emergencia y desbloqueo de alineación.

Conectados en serie con otros sensores PSENsgate, PSENIini, PSENcode y/o PSENSlock y combinados con la técnica de control de Pilz, representan una solución completa segura para todas las categorías de seguridad.

### Ahorre tiempo y componentes

Saque partido del importante potencial de ahorro: un solo sistema listo para montar integra todas las funciones de seguridad y elementos de manejo.

Con los PSENsgate se ahorra tiempo y dinero en la configuración de proyectos, el diseño, la documentación, la adquisición y el montaje.

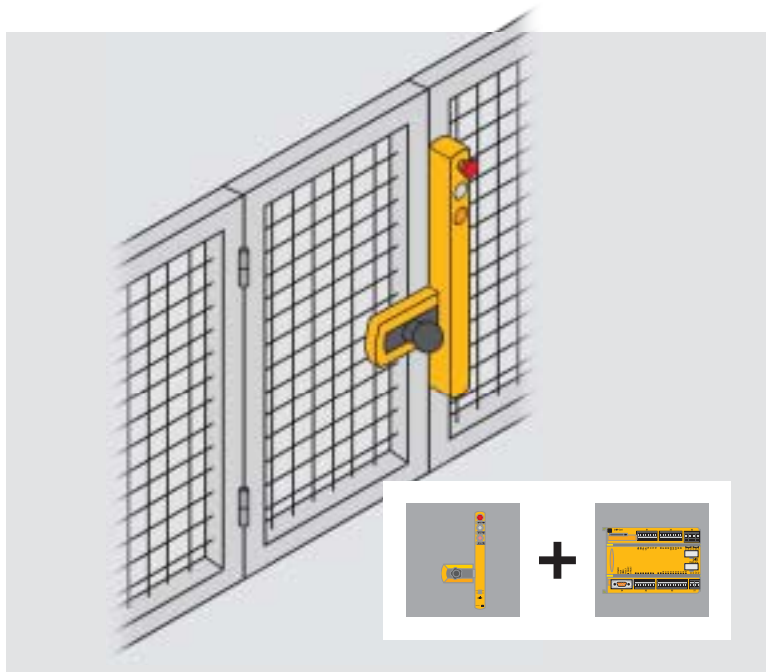
Colaboramos con nuestros clientes para conseguir un proceso "Time-to-Market" eficiente.

### Clave de tipos PSENsgate

## PSEN sg1c-4/1

Área de productos Pilz SENSores	Variante	Conexión mediante	Número de pulsadores de petición o acuse	Número parada de emergencia
<b>Familia de productos sg – PSENsgate</b>  <b>Mecanismo de acción</b> ▶ Mecánicos, encriptados ▶ Transpondedor (RFID) ▶ Con salidas por semiconductor seguras	<b>1</b> Con bloqueo seguro y supervisión segura de puertas protectoras	<b>c</b> Borne de resorte enchufable	<b>2</b> 2 pulsadores luminosos <b>4</b> 4 pulsadores luminosos	<b>1</b> 1 parada de emergencia

# PSENsgate




La solución óptima: Supervisión de puerta protectora mediante sistema de protección de puertas PSENsgate y sistema de control PNOZmulti.



## Las ventajas a primera vista

- ▶ Combinación de supervisión de puerta protectora, bloqueo seguro y supervisión de rotura de cerrojo en un solo sistema, incluida parada de emergencia y elementos de manejo
- ▶ Menos trabajos de montaje y cableado gracias a elementos de manejo integrados y posibilidad de conexión serie
- ▶ Máxima categoría de seguridad con un solo interruptor por puerta protectora: para protección del personal y de la instalación
- ▶ Ancho de dispositivo 45 mm = apto para estructuras de perfiles de 45 mm
- ▶ El diagnóstico permite reaccionar rápidamente a cambios de estado
- ▶ La parada de emergencia integrada hace innecesario el dispositivo de evaluación y los módulos de ampliación
- ▶ Solución completa segura junto con la técnica de control de Pilz
- ▶ La eficiencia energética de PSENsgate se ha optimizado para reducir el consumo de corriente

*Siempre al día con información actual sobre sistemas de protección de puertas seguros PSENsgate:*

 Cód. web 5546

*Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)*



## ► Ayuda de selección para sistemas de prote

### Características comunes

- Sistemas de protección de puertas para la supervisión de posición de dispositivos de protección móviles según EN 60947-5-3
- Aptos para aplicaciones hasta PL e según EN ISO 13849-1, SIL CL 3 según EN/IEC 62061 y cat. 4 según EN 954-1
- Conexión serie combinados con PSENSlock, PSENSgate, PSENiNi, PSENcode hasta PL e según EN ISO 13849-1, SIL CL 3 según EN/IEC 62061 y cat. 4 según EN 954-1

### Sistemas de protección de puertas seguros PSENSlock



PSEN sl-0.5p



PSEN sl-1.0p

Tipo	Tipo de encriptación
PSEN sl-0.5p 1.1/PSEN sl-0.5	Encriptado <sup>3)</sup>
PSEN sl-0.5n 1.1/PSEN sl-0.5	Encriptado <sup>3)</sup>
PSEN sl-0.5p 2.1/PSEN sl-0.5	Completamente encriptado <sup>4)</sup>
PSEN sl-0.5n 2.1/PSEN sl-0.5	Completamente encriptado <sup>4)</sup>
PSEN sl-0.5p 2.2/PSEN sl-0.5	Único, complet. encriptado <sup>5)</sup>
PSEN sl-0.5n 2.2/PSEN sl-0.5	Único, complet. encriptado <sup>5)</sup>
PSEN sl-1.0p 1.1/PSEN sl-1.0	Encriptado <sup>3)</sup>
PSEN sl-1.0p 1.1 VA/PSEN sl-1.0	Encriptado <sup>3)</sup>
PSEN sl-1.0n 1.1/PSEN sl-1.0	Encriptado <sup>3)</sup>
PSEN sl-1.0p 2.1/PSEN sl-1.0	Completamente encriptado <sup>4)</sup>
PSEN sl-1.0n 2.1/PSEN sl-1.0	Completamente encriptado <sup>4)</sup>
PSEN sl-1.0p 2.2/PSEN sl-1.0	Único, complet. encriptado <sup>5)</sup>
PSEN sl-1.0n 2.2/PSEN sl-1.0	Único, complet. encriptado <sup>5)</sup>

#### Datos eléctricos

- Tensión de alimentación: 24 V DC
- Salidas de seguridad: 2
- Salida de diagnóstico: 1

### Sistemas de protección de puertas seguros PSENSgate



PSEN sg1c-2/1

Tipo
PSEN sg1c-2/1
PSEN sg1c-4/1

#### Datos eléctricos

- Tensión de alimentación: 24 V DC
- Salidas de seguridad: 2 (semiconductor, máx. 500 mA cada una)
- Salida de diagnóstico: 500 mA
- Entrada "Zona segura" (bobina perno): 1,5 A, 150 ms
- Consumo de energía en función del equipamiento (puerta bloqueada): máx. 2 W
- Tolerancia de tensión: -15/+10 %



# cción de puertas seguros

Fuerza de retención	Consumo de energía <sup>1)</sup>	Dimensiones (Al x An x P) en mm		Tipo de conexión	Número de pedido <sup>2)</sup>
		Bloqueo de seguridad	Accionador		
500 N	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	Conector macho M12, 8 polos	570 500
500 N	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	Conector macho M12, 5 polos	570 503
500 N	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	Conector macho M12, 8 polos	570 501
500 N	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	Conector macho M12, 5 polos	570 504
500 N	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	Conector macho M12, 8 polos	570 502
500 N	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	Conector macho M12, 5 polos	570 505
1000 N	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 22	Conector macho M12, 8 polos	570 600
1000 N	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 22	Conector macho M12, 8 polos	570 630
1000 N	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 22	Conector macho M12, 5 polos	570 603
1000 N	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 22	Conector macho M12, 8 polos	570 601
1000 N	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 22	Conector macho M12, 5 polos	570 604
1000 N	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 22	Conector macho M12, 8 polos	570 602
1000 N	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 22	Conector macho M12, 5 polos	570 605

### Datos mecánicos

- ▶ Desplazamiento en altura y lateral: +/- 3 o +/- 5 mm
- ▶ Grado de protección: IP67

<sup>1)</sup> Puerta bloqueada    <sup>2)</sup> Número de pedido por separado para sensor y accionador (una unidad)

<sup>3)</sup> Interruptor acepta todos los accionadores PSENSlock

<sup>4)</sup> Interruptor acepta un solo accionador PSENSlock, posibilidad de programarlo 8 veces

<sup>5)</sup> Interruptor acepta un solo accionador PSENSlock, no puede programarse

★ Tipo recomendado para la mayoría de aplicaciones



Documentación técnica de sistemas de protección de puertas seguros: ▶ PSENSlock

Cód. web 4898

▶ PSENSgate

Cód. web 5546

Accesorios, productos complementarios y servicios:

desde la pág. 62

Cód. web 0326

Información online en [www.pitz.com](http://www.pitz.com)

Número de pulsadores	Número parada de emergencia	Dimensiones (Al x An x P) en mm	Tipo de conexión	Número de pedido
2 <sup>6)</sup>	1	466 x 200 x 104,5	bornes enchufables	570 700
4 <sup>7)</sup>	1	556 x 200 x 104,5	bornes enchufables	570 701

### Datos mecánicos

- ▶ Desplazamiento en altura y lateral: +/-5 o +/-5 mm
- ▶ Grado de protección: IP65/54
- ▶ Fuerza de retención puerta de vaivén: 2000 N
- ▶ Fuerza de retención cerrojo (perno de retención): 1000 N
- ▶ Tipo de conexión: bornes de resorte enchufables

<sup>6)</sup> 2 pulsadores luminosos: 1 pulsador de petición, 1 pulsador de acuse

<sup>7)</sup> 4 pulsadores luminosos: 1 pulsador de petición, 1 pulsador de acuse, 2 pulsadores programables (100 mA)

★ Tipo recomendado para la mayoría de aplicaciones



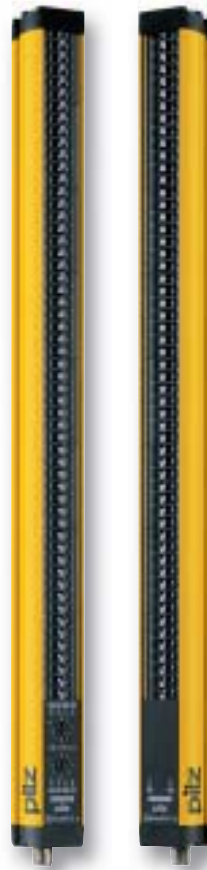
## ► Barreras, cortinas, rejas fotoeléctricas de



**SafetyBUS p**  
The Safe Standard



*PSEN op4F.../1*



*PSEN opSB-4F*

### **... la protección idónea para cuando hay que intervenir activamente en el proceso de producción**

La intervención activa en el proceso de producción tiene asociado un elevado potencial de peligro. Los resguardos mecánicos pueden obstaculizar enormemente el proceso de trabajo. Configure los puestos de trabajo de forma ergonómica y proteja eficazmente a su personal.

Los dispositivos PSENOpt aumentan la productividad a la vez que protegen el acceso al proceso de trabajo. Reduzca costes:

- Los PSENOpt liberan espacio a consecuencia de sus dimensiones contenidas
- Se integran fácilmente en la instalación existente y son fáciles de mantener y manejar
- Los campos de protección y la capacidad de detección pueden configurarse en función del proceso

### **PSENOpt para todos los sectores y aplicaciones**

Las funciones de muting, blanking y/o funcionamiento en cascada abren numerosas posibilidades para integrar PSENOpt óptimamente en su instalación. Son idóneos para todos los sectores y aplicaciones:

- Prensado y troquelado
- Máquinas plegadoras y cortadoras
- Centros de mecanizado
- Instalaciones robotizadas
- Puestos de reequipamiento
- Líneas de montaje
- Instalaciones de transporte
- Almacenes automáticos
- Máquinas de embalar
- Máquinas de moldeo por inyección
- Máquinas para trabajar madera, cuero, cerámica y textiles

### **PSENOpt con salidas por semiconductor**

Las barreras, cortinas y rejas fotoeléctricas de seguridad con salidas por semiconductor PSENOpt son adecuadas para todas las aplicaciones de tipo 2 y 4 según EN/IEC 61496-1/-2. Más información a partir de la pág. 42.

### **PSENOpt SB – para aplicaciones de SafetyBUS p**

El sistema de bus seguro y abierto SafetyBUS p, junto con PSENOpt SB, es idóneo para la supervisión económica de una aplicación de reja fotoeléctrica de seguridad grande. Solo entonces puede reducirse el volumen de trabajo mediante componentes de sistema sincronizados. Más información a partir de la pág. 50.

# seguridad

## Selección de PSENOpt conforme a la normativa

Realice un análisis de la seguridad y evalúe el riesgo según EN/IEC 61496-1/-2. Acto seguido, y basándose en esta información, podrá determinar según EN 999 la resolución de la reja fotoeléctrica de seguridad adecuada para su aplicación.



Seleccione el dispositivo de protección de acción sin contacto que mejor se adecue a sus requisitos. Dispondrá de más seguridad para los dedos, las manos y el cuerpo en numerosas aplicaciones.

### Hay un sensor de seguridad PSENOpt adecuado para cada aplicación

Tipo	PSENOpt	PSENOpt SB
<b>Interfaces</b>	Con salidas por semiconductor seguras	Con interface SafetyBUS p
<b>Resolución</b>	Protección de los dedos, las manos y el cuerpo y protección contra acceso	Protección de los dedos, las manos y el cuerpo
<b>Utilizable para aplicaciones según</b>		
<b>EN ISO 13849-1</b>	PL c y PL e	PL e
<b>EN/IEC 62061</b>	SIL CL 1 y SIL CL 3	SIL CL 3
<b>EN 954-1</b>	Categorías 2 y 4	Categoría 4
<b>Homologado según EN/IEC 61496-1/-2</b>	Tipo 2/ tipo 4	Tipo 4
<b>Funciones/características</b>	Muting (S/L/T o total/parcial), blanking, funcionamiento en cascada, supervisión de circuito de realimentación	Sensores de muting, lámparas de muting, reset, acuse, diagnóstico
<b>Altura del campo de protección</b>	150 ... 1800 mm	300 ... 1650 mm
<b>Alcance</b>	0,2 ... 50 m (según tipo)	0,2 ... 25 m (según tipo)
<b>Tiempo de respuesta reja fotoeléctrica</b>	320 µs ... 68 ms (según tipo)	55 ... 105 ms (según tipo)

Información siempre actual sobre barreras, cortinas y rejas fotoeléctricas PSENOpt:

Cód. web 0311

Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)



## ► Barreras, cortinas y rejas fotoeléctricas de segur



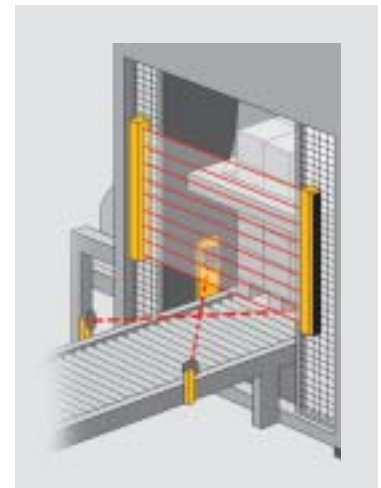
PSENOpt op4F.../1

... para la protección de los dedos, las manos y el cuerpo

Las dimensiones compactas, una técnica de instalación sencilla y las prestaciones óptimas de PSENOpt los convierten en el recurso idóneo en situaciones que exigen condiciones de trabajo ergonómicas como, p. ej., intervenciones cíclicas del operador para trabajos de introducción o la alimentación y retirada de material.

**Muting para diferenciar personas y materiales**

Los PSENOpt con función muting son idóneos para transportar material dentro o fuera de una zona de peligro, como en el paletizado o el despaletizado.



Muting con sensores de muting cruzados.

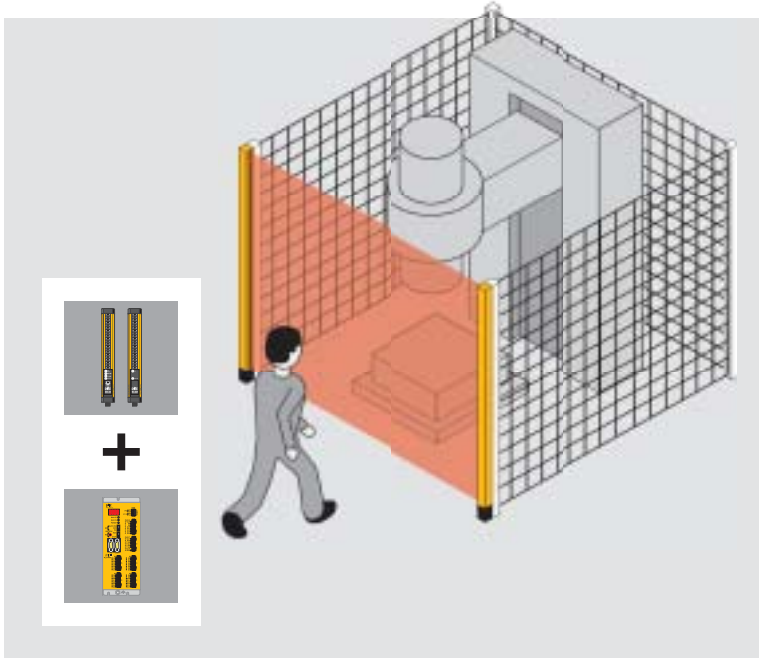
### Clave de tipos PSENOpt

## PSENOpt op4F-s-14-120/1

Área de productos Pliz SENsores	Homologación	Resolución	Funciones	Resolución/ número de haces	Característica/ alto del campo de protección	Generación
<b>Familia de productos op – PSENOpt</b>	2 Tipo 2 4 Tipo 4	S Protección de acceso (barrera fotoeléctrica de seguridad)	– Muting (total/parcial)	1 1 haz 2 2 haces 3 3 haces 4 4 haces 14 14 mm 30 30 mm	1 Infrarrojo 2 Láser	/1 Nueva generación PSENOpt
<b>Mecanismo de acción</b>	Homologado según EN/IEC 61496-1/-2	F <b>Protección de los dedos (cortina fotoeléctrica de seguridad)</b> H Protección de las manos (cortina fotoeléctrica de seguridad) B Protección del cuerpo (reja fotoeléctrica de seguridad)	b Blanking <sup>1)</sup> m Conexión en cascada Master <sup>1)</sup> bm Blanking/conexión en cascada Master <sup>1)</sup> sl Conexión en cascada Slave <sup>1)</sup> S Versión lineal L Versión L T Versión T		015 150 mm 030 300 mm 045 450 mm 050 500 mm 060 600 mm 075 750 mm 080 800 mm 090 900 mm 105 1050 mm 120 1200 mm 135 1350 mm 150 1500 mm 165 1650 mm 180 1800 mm	

<sup>1)</sup> incl. supervisión de circuito de realimentación

# Seguridad con salidas por semiconductor PSENopt



La solución óptima: Supervisión de la zona de introducción de una prensa mediante una reja fotoeléctrica de seguridad PSENopt y el sistema de control PSScompact.

## **Función de conexión en cascada para una protección de paso (por encima o detrás) efectiva**

La conexión en cascada permite proteger fácilmente campos de protección adyacentes. El Master y el Slave se conectan de forma rápida y sencilla mediante conectores fáciles de enchufar, también con protección simultánea de los dedos y las manos.

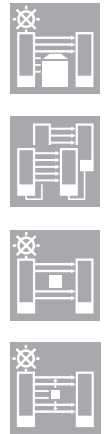
## **Blanking para un desarrollo de producción flexible y sin interferencias**

La función blanking permite interrumpir una zona definida de la reja fotoeléctrica de seguridad. El paso del material procesado no dispara la función de protección. El blanking puede ejecutarse de dos formas diferentes: blanking fijo y blanking flotante.

*Blanking flotante:  
se interrumpen dos haces.  
Se detectan todos los objetos que  
interrumpen más de dos haces.*

## **Las ventajas a primera vista**

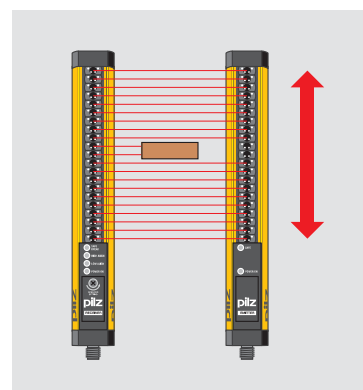
- ▶ Rentabilidad:
  - los campos de protección y la capacidad de detección pueden configurarse en función del proceso
  - Reducción de costes en la integración, el manejo y el mantenimiento de PSENopt
- ▶ Funciones que aumentan la eficiencia y disponibilidad de las instalaciones:
  - muting para diferenciar personas y materiales
  - función de conexión en cascada para una protección de paso (por encima o detrás) efectiva
  - blanking para un flujo de material flexible sin interrupciones
- ▶ Protección de su inversión: compatible con interfaces de otros fabricantes
- ▶ Rapidez de montaje y puesta en marcha mediante ángulos de montaje giratorios



Información siempre actual sobre barreras, cortinas y rejillas fotoeléctricas PSENopt:

Cód. web 0337

Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)





## ► Ayuda de selección para PSENopt

### Protección de acceso (1 haz), barreras fotoeléctricas de seguridad PSEN op2S/4S

#### Características comunes

- Junto con
  - sistemas de control configurables  
PNOZmulti: PNOZ m0p,  
PNOZ m1p, PNOZ m2p
  - sistema de control programable  
PSS: PSS DI2O T
- Tensión de alimentación:  
20 ... 30 V DC



Tipo	Homologado según EN/IEC 61496-1/-2
PSEN op2S-1-1	Tipo 2
PSEN op4S-1-1	Tipo 4
PSEN op4S-1-2	Tipo 4

### Protección de las manos y del cuerpo según EN/IEC 61496-1/-2: Tipo 2: cortinas y rejillas fotoeléctricas de

#### Características comunes

- Conformes y homologados según EN/IEC 61508
- Apto para aplicaciones hasta
  - PL e según EN ISO 13849-1
  - SIL CL 3 según EN/IEC 62061
  - cat. 4 según EN 954-1
- Funciones integradas: muting (total/parcial) sólo PSEN op2B
- Selección de funciones: Test, Override (solo PSEN op2B), mediante conmutadores DIP:
  - rearme automático (PSEN op2H)
  - rearme manual/automático (PSEN op2B)
- Salidas por semiconductor
- Tensión de alimentación: 24 V DC
- Conexión PSEN op2H:
  - receptor Rx: conector macho M12, 5 polos
  - emisor Tx: conector macho M12, 4 polos
- Conexión PSEN op2B:
  - receptor Rx: conector macho M12, 8 polos
  - emisor Tx: conector macho M12, 4 polos



Tipo	Homologado según EN/IEC 61496-1/-2
PSEN op2H-s-30-015/1	Tipo 2
PSEN op2H-s-30-030/1	Tipo 2
PSEN op2H-s-30-045/1	Tipo 2
PSEN op2H-s-30-060/1	Tipo 2
PSEN op2H-s-30-075/1	Tipo 2
PSEN op2H-s-30-090/1	Tipo 2
PSEN op2H-s-30-105/1	Tipo 2
PSEN op2H-s-30-120/1	Tipo 2
PSEN op2H-s-30-135/1	Tipo 2
PSEN op2H-s-30-150/1	Tipo 2
PSEN op2H-s-30-165/1	Tipo 2
PSEN op2H-s-30-180/1	Tipo 2
PSEN op2B-2-050	Tipo 2
PSEN op2B-3-080	Tipo 2
PSEN op2B-4-090	Tipo 2
PSEN op2B-4-120	Tipo 2

Resolución/ Número de haces	Características/ funciones	Alcance	Tiempo de respuesta PSENopt	Forma	Número de pedido <sup>1)</sup>
Protección de acceso (1 haz)	Infrarrojo	0 ... 8 m	1,5 ms máx.	M18	630 380
Protección de acceso (1 haz)	Infrarrojo	0 ... 8 m	1,5 ms máx.	M18	630 381
Protección de acceso (1 haz)	Láser	0 ... 40 m	320 µs máx.	M18	630 382



### seguridad PSEN op2H, PSEN op2B

Resolución/ Número de haces	Altura del campo de protección	Alcance	Tiempo de respuesta PSENopt	Dimensiones	Número de pedido <sup>1)</sup>
Mano (30 mm)	150 mm	0,2 ... 19 m	8 ms	31 x 32 mm	630 720
Mano (30 mm)	300 mm	0,2 ... 19 m	9 ms	31 x 32 mm	630 721
Mano (30 mm)	450 mm	0,2 ... 19 m	11 ms	31 x 32 mm	630 722
Mano (30 mm)	600 mm	0,2 ... 19 m	12 ms	31 x 32 mm	630 723
Mano (30 mm)	750 mm	0,2 ... 19 m	14 ms	31 x 32 mm	630 724
Mano (30 mm)	900 mm	0,2 ... 19 m	15 ms	31 x 32 mm	630 725
Mano (30 mm)	1050 mm	0,2 ... 19 m	17 ms	31 x 32 mm	630 726
Mano (30 mm)	1200 mm	0,2 ... 19 m	18 ms	31 x 32 mm	630 727
Mano (30 mm)	1350 mm	0,2 ... 19 m	20 ms	31 x 32 mm	630 728
Mano (30 mm)	1500 mm	0,2 ... 19 m	21 ms	31 x 32 mm	630 729
Mano (30 mm)	1650 mm	0,2 ... 19 m	23 ms	31 x 32 mm	630 730
Mano (30 mm)	1800 mm	0,2 ... 19 m	24 ms	31 x 32 mm	630 731
Cuerpo (2 haces)	500 mm	0,5 ... 50 m	14 ms	35 x 40 mm	630 200
Cuerpo (3 haces)	800 mm	0,5 ... 50 m	14 ms	35 x 40 mm	630 201
Cuerpo (4 haces)	900 mm	0,5 ... 50 m	14 ms	35 x 40 mm	630 202
Cuerpo (4 haces)	1200 mm	0,5 ... 50 m	14 ms	35 x 40 mm	630 203

Para el programa completo y la documentación técnica sobre barreras, cortinas y rejillas fotoeléctricas de seguridad PSENopt:

Cód. web 0337

Accesorios, productos complementarios y servicios:

desde la pág. 62

Cód. web 0326

Información online en [www.pitz.com](http://www.pitz.com)

<sup>1)</sup> Número de pedido por separado para emisor, receptor y ángulo de fijación (una unidad).

★ Tipo recomendado para la mayoría de aplicaciones



## ► Ayuda de selección para PSENopt

### Protección de las manos según EN/IEC 61496-1/-2: Tipo 4: cortinas fotoeléctricas de seguridad PSEN op4H

#### Características comunes

- ▶ Conformes y homologados según EN/IEC 61508, EN/IEC 61496-1/-2: tipo 4
- ▶ Resolución: Protección de las manos (30 mm)
- ▶ Apto para aplicaciones hasta
  - PL e según EN ISO 13849-1
  - SIL CL 3 según EN/IEC 62061
  - cat. 4 según EN 954-1
- ▶ Selección de funciones: test, mediante interruptores DIP: rearme manual/automático, supervisión de circuito de realimentación
- ▶ Conexión:
  - receptor Rx: conector macho M12, 8 polos
  - emisor Tx: conector macho M12, 4 polos
  - slave: conector macho M12, 5 polos
- ▶ Salidas por semiconductor seguras: 2
- ▶ Alcance: 0,2 ... 19 m
- ▶ Tensión de alimentación: 24 V DC
- ▶ Dimensiones: 35 x 40 mm



PSEN op4H-s-30-075/1



PSEN op4H-b-30-075

Tipo	Tiempo de respuesta	Funciones Blanking
▶ Campo de protección de 150 mm		
PSEN op4H-s-30-015/1	9 ms	
PSEN op4H-b-30-015	16 ms	◆
PSEN op4H-bm-30-015	16 ms	◆
PSEN op4H-sl-30-015	16 ms	
▶ Campo de protección de 300 mm		
PSEN op4H-s-30-030/1	11 ms	
PSEN op4H-b-30-030	20 ms	◆
PSEN op4H-bm-30-030	20 ms	◆
PSEN op4H-sl-30-030	20 ms	
▶ Campo de protección de 450 mm		
PSEN op4H-s-30-045/1	13 ms	
PSEN op4H-b-30-045	23 ms	◆
PSEN op4H-bm-30-045	23 ms	◆
PSEN op4H-sl-30-045	23 ms	
▶ Campo de protección de 600 mm		
PSEN op4H-s-30-060/1	14 ms	
PSEN op4H-b-30-060	25 ms	◆
PSEN op4H-m-30-060	25 ms	
PSEN op4H-bm-30-060	25 ms	◆
PSEN op4H-sl-30-060	25 ms	
▶ Campo de protección de 750 mm		
★ PSEN op4H-s-30-075/1	16 ms	
PSEN op4H-b-30-075	27 ms	◆
PSEN op4H-m-30-075	27 ms	
PSEN op4H-bm-30-075	27 ms	◆
PSEN op4H-sl-30-075	27 ms	
▶ Campo de protección de 900 mm		
★ PSEN op4H-s-30-090/1	18 ms	
PSEN op4H-b-30-090	30 ms	◆
PSEN op4H-m-30-090	30 ms	



Funcionamiento en cascada	Número de pedido <sup>1)</sup>	Tipo	Tiempo de respuesta	Funciones		Número de pedido <sup>1)</sup>
				Blanking	Funcionamiento en cascada	
▶ Campo de protección de 900 mm						
-	630 760	PSEN op4H-bm-30-090	30 ms	◆	Maestro	630 675
-	630 630	PSEN op4H-sl-30-090	30 ms		Slave	630 695
▶ Campo de protección de 1050 mm						
Maestro	630 670					
Slave	630 690					
		PSEN op4H-s-30-105/1	19 ms		-	630 766
		PSEN op4H-b-30-105	32 ms	◆	-	630 636
-	630 761	PSEN op4H-m-30-105	32 ms		Maestro	630 656
-	630 631	PSEN op4H-bm-30-105	32 ms	◆	Maestro	630 676
Maestro	630 671	PSEN op4H-sl-30-105	32 ms		Slave	630 696
Slave	630 691					
▶ Campo de protección de 1200 mm						
		★ PSEN op4H-s-30-120/1	21 ms		-	630 767
-	630 762	PSEN op4H-b-30-120	35 ms	◆	-	630 637
-	630 632	PSEN op4H-m-30-120	35 ms		Maestro	630 657
Maestro	630 672	PSEN op4H-bm-30-120	35 ms	◆	Maestro	630 677
Slave	630 692					
▶ Campo de protección de 1350 mm						
		PSEN op4H-s-30-135/1	23 ms		-	630 768
-	630 763	PSEN op4H-b-30-135	38 ms	◆	-	630 638
-	630 633	PSEN op4H-m-30-135	38 ms		Maestro	630 658
Maestro	630 653	PSEN op4H-bm-30-135	38 ms	◆	Maestro	630 678
Maestro	630 673					
Slave	630 693					
▶ Campo de protección de 1500 mm						
		PSEN op4H-s-30-150/1	25 ms		-	630 769
-	630 764	PSEN op4H-b-30-150	40 ms	◆	-	630 639
-	630 634	PSEN op4H-m-30-150	40 ms		Maestro	630 659
Maestro	630 654	PSEN op4H-bm-30-150	40 ms	◆	Maestro	630 679
Maestro	630 674					
Slave	630 694					
▶ Campo de protección de 1650 mm						
		PSEN op4H-s-30-165/1	26 ms		-	630 770
-	630 765	PSEN op4H-b-30-165	43 ms	◆	-	630 640
-	630 635	PSEN op4H-m-30-165	43 ms		Maestro	630 660
Maestro	630 655	PSEN op4H-bm-30-165	43 ms	◆	Maestro	630 680
▶ Campo de protección de 1800 mm						
		PSEN op4H-s-30-180/1	28 ms		-	630 771



Para el programa completo y la documentación técnica sobre cortinas fotoeléctricas de seguridad PSENopt:

Cód. web 0337

Accesorios, productos complementarios y servicios:

desde la pág. 62

Cód. web 0326

Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

<sup>1)</sup> Número de pedido por separado para emisor, receptor y ángulo de fijación (una unidad).

★ Tipo recomendado para la mayoría de aplicaciones



## ► Ayuda de selección para PSENopt

### Protección de los dedos según EN/IEC 61496-1/-2: Tipo 4: cortinas fotoeléctricas de seguridad PSEN op4F

#### Características comunes

- ▶ Conformes y homologados según EN/IEC 61508, EN/IEC 61496-1/-2: tipo 4
- ▶ Resolución: protección de los dedos (14 mm)
- ▶ Apto para aplicaciones hasta
  - PL e según EN ISO 13849-1
  - SIL CL 3 según EN/IEC 62061
  - cat. 4 según EN 954-1
- ▶ Selección de funciones: test, mediante interruptores DIP: rearme manual/automático, supervisión de circuito de realimentación
- ▶ Conexión:
  - receptor Rx: conector macho M12, 8 polos
  - emisor Tx: conector macho M12, 4 polos
  - slave: conector macho M12, 5 polos
- ▶ Salidas por semiconductor seguras: 2
- ▶ Alcance: 0,2 ... 6 m
- ▶ Tensión de alimentación: 24 V DC
- ▶ Dimensiones: 35 x 40 mm



Tipo	Tiempo de respuesta	Funciones Blanking
▶ Campo de protección de 150 mm		
PSEN op4F-s-14-015/1	11 ms	
PSEN op4F-b-14-015	21 ms	◆
PSEN op4F-m-14-015	21 ms	
PSEN op4F-bm-14-015	21 ms	◆
PSEN op4F-sl-14-015	21 ms	
▶ Campo de protección de 300 mm		
PSEN op4F-s-14-030/1	15 ms	
PSEN op4F-b-14-030	28 ms	◆
PSEN op4F-m-14-030	28 ms	
PSEN op4F-bm-14-030	28 ms	◆
PSEN op4F-sl-14-030	28 ms	
▶ Campo de protección de 450 mm		
PSEN op4F-s-14-045/1	18 ms	
PSEN op4F-b-14-045	35 ms	◆
PSEN op4F-m-14-045	35 ms	
PSEN op4F-bm-14-045	35 ms	◆
PSEN op4F-sl-14-045	35 ms	
▶ Campo de protección de 600 mm		
★ PSEN op4F-s-14-060/1	22 ms	
PSEN op4F-b-14-060	41 ms	◆
PSEN op4F-m-14-060	41 ms	
PSEN op4F-bm-14-060	41 ms	◆
PSEN op4F-sl-14-060	41 ms	
▶ Campo de protección de 750 mm		
★ PSEN op4F-s-14-075/1	25 ms	
PSEN op4F-b-14-075	48 ms	◆
PSEN op4F-m-14-075	48 ms	
PSEN op4F-bm-14-075	48 ms	◆
PSEN op4F-sl-14-075	48 ms	

Funcionamiento en cascada	Número de pedido <sup>1)</sup>	Tipo	Tiempo de respuesta	Funciones		Número de pedido <sup>1)</sup>
				Blanking	Funcionamiento en cascada	
<b>► Campo de protección de 900 mm</b>						
-	630 740	<b>PSEN op4F-s-14-090/1</b>	29 ms		-	630 745
-	630 621	<b>PSEN op4F-b-14-090</b>	55 ms	◆	-	630 626
Maestro	630 641	<b>PSEN op4F-m-14-090</b>	55 ms		Maestro	630 646
Maestro	630 661	<b>PSEN op4F-bm-14-090</b>	55 ms	◆	Maestro	630 666
Slave	630 681	<b>PSEN op4F-sl-14-090</b>	55 ms		Slave	630 686
<b>► Campo de protección de 1050 mm</b>						
-	630 741	<b>PSEN op4F-s-14-105/1</b>	33 ms		-	630 746
-	630 622	<b>PSEN op4F-b-14-105</b>	62 ms	◆	-	630 627
Maestro	630 642	<b>PSEN op4F-m-14-105</b>	62 ms		Maestro	630 647
Maestro	630 662	<b>PSEN op4F-bm-14-105</b>	62 ms	◆	Maestro	630 667
Slave	630 682	<b>PSEN op4F-sl-14-105</b>	62 ms		Slave	630 687
<b>► Campo de protección de 1200 mm</b>						
-	630 742	<b>PSEN op4F-s-14-120/1</b>	36 ms		-	630 747
-	630 623	<b>PSEN op4F-b-14-120</b>	68 ms	◆	-	630 628
Maestro	630 643	<b>PSEN op4F-m-14-120</b>	68 ms		Maestro	630 648
Maestro	630 663	<b>PSEN op4F-bm-14-120</b>	68 ms	◆	Maestro	630 668
Slave	630 683	<b>PSEN op4F-sl-14-120</b>	68 ms		Slave	630 688
<b>► Campo de protección de 1350 mm</b>						
-	630 743	<b>PSEN op4F-s-14-135/1</b>	40 ms		-	630 748
<b>► Campo de protección de 1500 mm</b>						
-	630 624	<b>PSEN op4F-s-14-150/1</b>	43 ms		-	630 749
Maestro	630 644					
Maestro	630 664					
Slave	630 684					
<b>► Campo de protección de 1650 mm</b>						
-	630 744	<b>PSEN op4F-s-14-165/1</b>	47 ms		-	630 750
<b>► Campo de protección de 1800 mm</b>						
-	630 744	<b>PSEN op4F-s-14-180/1</b>	50 ms		-	630 751
-	630 625					
Maestro	630 645					
Maestro	630 665					
Slave	630 685					

<sup>1)</sup> Número de pedido por separado para emisor, receptor y ángulo de fijación (una unidad).

★ Tipo recomendado para la mayoría de aplicaciones



Documentación técnica de cortinas fotoeléctricas de seguridad PSENopt:

Cód. web 0337

Accesorios, productos complementarios y servicios:

desde la pág. 62

Cód. web 0326

Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)



# Cortinas y rejas fotoeléctricas de seguridad



**SafetyBUS p**  
The safe standard



PSENOpt SB

## ... para amplias aplicaciones del SafetyBUS p

Con las cortinas y rejas fotoeléctricas de seguridad PSENOpt SB dispondrá de un producto ajustado óptimamente al sistema de bus abierto y seguro SafetyBUS p.

## Montaje sencillo y pocos componentes

La conexión de bus integrada en PSENOpt SB permite prescindir de todo componente externo.

## Ampliación rápida de instalaciones

Todos los ajustes específicos de la reja fotoeléctrica se guardan en el control central y se activan a través del SafetyBUS p. Mediante el sistema de control programable PSS se ajustan, por ejemplo, las diferentes zonas o combinaciones de zonas activas para la función "muting parcial".

## El diagnóstico hace la diferencia

La diferencia determinante respecto a la conexión de una reja fotoeléctrica clásica es la capacidad de diagnóstico de estados de fallo.

## Las ventajas a primera vista

- ▶ Gastos de instalación reducidos:
  - menos espacio necesario para rejas fotoeléctricas e instalación
  - cables híbridos (solución de cable único) hasta IP67
  - conexión mediante conector de SafetyBUS p
  - parametrización cómoda mediante software de programación PSS WIN-PRO
- ▶ Tiempos de parada más cortos
  - búsqueda de errores más fácil mediante datos de diagnóstico completos, evaluables directamente desde el control
  - cambio de dispositivo inmediato mediante configuración y transferencia central de todos los ajustes

## Clave de tipos PSENOpt SB

### PSEN opSB-4H-30-135

Área de productos Pliz SENSores	Homologación	Resolución	Resolución/ número de haces	Característica/ alto del campo de protección
<b>Familia de productos opSB – PSENOpt SB</b>	<b>4 tipo 4</b>	F Protección de los dedos (cortina fotoeléctrica de seguridad)	2 2 haces 3 3 haces 4 4 haces 14 14 mm 30 30 mm	030 300 mm 045 450 mm 050 500 mm 060 600 mm 075 750 mm 080 800 mm 090 900 mm 105 1050 mm 120 1200 mm 135 1350 mm 150 1500 mm 165 1650 mm 180 1800 mm
<b>Mecanismo de acción</b>	Homologado según EN/IEC 61496-1/-2	H Protección de las manos (cortina fotoeléctrica de seguridad) B Protección del cuerpo (reja fotoeléctrica de seguridad)		
▶ Sin contacto, óptico, 2-D (supervisión superficies) ▶ Con interface SafetyBUS p ▶ Funciones integradas: muting total/parcial				

## Funciones suplementarias relacionadas con PSENOpt SB

- ▶ Funciones de reja fotoeléctrica de seguridad internas:
  - muting (total/parcial)
  - OSSD
  - diagnóstico
  - reset (local y de PSS)
  - test (local y de PSS)
- ▶ Funciones adicionales de la periferia, conectadas directamente a la reja fotoeléctrica:
  - 2 x sensor de muting
  - 1 x lámpara de muting, supervisada

# con interface de SafetyBUS p<sup>®</sup> – PSENopt SB

## Protección de los dedos, las manos y el cuerpo PSEN opSB



PSEN opSB-4F



PSEN opSB-4H



PSEN opSB-4B

Tipo	Altura del campo de protección	Tiempo de respuesta	Número de pedido <sup>1)</sup>
<b>► Protección de los dedos (14 mm)</b>			
PSEN opSB-4F-14-030	300 mm	75 ms	630351
PSEN opSB-4F-14-045	450 mm	82 ms	630352
PSEN opSB-4F-14-060	600 mm	90 ms	630353
PSEN opSB-4F-14-075	750 mm	97 ms	630354
PSEN opSB-4F-14-090	900 mm	105 ms	630355
<b>► Protección de las manos (30 mm)</b>			
PSEN opSB-4H-30-030	300 mm	58 ms	630451
PSEN opSB-4H-30-045	450 mm	61 ms	630452
PSEN opSB-4H-30-060	600 mm	64 ms	630453
PSEN opSB-4H-30-075	750 mm	67 ms	630454
PSEN opSB-4H-30-090	900 mm	70 ms	630455
PSEN opSB-4H-30-105	1050 mm	72 ms	630456
PSEN opSB-4H-30-120	1200 mm	75 ms	630457
PSEN opSB-4H-30-135	1350 mm	78 ms	630458
PSEN opSB-4H-30-150	1500 mm	81 ms	630459
PSEN opSB-4H-30-165	1650 mm	84 ms	630460
<b>► Protección del cuerpo</b>			
PSEN opSB-4B-2-050	500 mm	55 ms	630550
PSEN opSB-4B-3-080	800 mm	55 ms	630551
PSEN opSB-4B-4-090	900 mm	55 ms	630552
PSEN opSB-4B-4-120	1200 mm	55 ms	630553

<sup>1)</sup> Número de pedido por separado para emisor, receptor y ángulo de fijación (una unidad).

### Características comunes

- Conformes y homologados según EN/IEC 61508 y EN/IEC 61496-1/-2: tipo 4
- Apto para aplicaciones hasta
  - PL e según EN ISO 13849-1
  - SIL CL 3 según EN/IEC 62061
  - cat. 4 según EN 954-1

- Conexión:
  - receptor Rx: conector macho M12, 8 y 5 polos
  - emisor Tx: conector macho M12, 4 polos
- Tensión de alimentación: 24 V DC
- Alcance:
  - PSEN opSB-4F: 0,2 ... 6 m
  - PSEN opSB-4H: 0,2 ... 15 m
  - PSEN opSB-4B: 0,5 ... 25 m
- Dimensiones: 35 x 40 mm



Documentación técnica de barreras, cortinas y rejillas fotoeléctricas de seguridad PSENopt SB:

Cód. web 0347

Accesorios, productos complementarios y servicios:

desde la pág. 62

Cód. web 0326

Información online en [www.pitz.com](http://www.pitz.com)



# ► Sistemas de protección y medición basados



Registro  
ángulo de doblado



Tiempos de  
reacción cortos



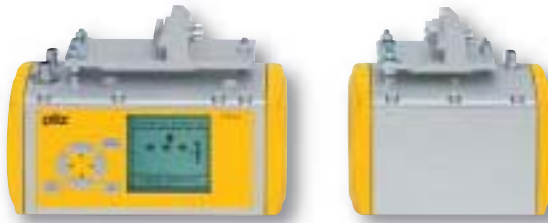
Óptica innovadora  
"vision parallel"



Protección  
del operador



Resistente  
a vibraciones,  
luz difusa e  
interferencias



PSEnvip RL D Set

## Equipamiento inicial y cambio de herramientas fácil y rápido

La innovadora tecnología y el software agilizan el ajuste fino en el equipamiento inicial y después del cambio de herramienta. Los tiempos de preparación se minimizan.

Junto con la información de gran valor práctico del display, el resultado es un trabajo productivo en condiciones de plena seguridad. El ahorro de tiempo y un manejo intuitivo son motivo de satisfacción de los operadores.

## Técnica de conformación de eficiencia inédita: gracias a la medición automática del ángulo de doblado

PSEnvip registra los datos de control relevantes del proceso de plegado: la chapa se identifica automáticamente y se mide el ángulo de doblado. Una fabricación homogénea de gran calidad y la facilidad de manejo aumentan, por tanto, la competitividad.

## ... plegado seguro

Los sistemas de protección y medición basados en cámaras PSEnvip son dispositivos de protección con movimiento síncrono. Se encargan de la supervisión segura de prensas plegadoras. Los sistemas se instalan en la barra superior y detectan todo cuerpo extraño, por pequeño que sea, que entre en el campo de protección entre el emisor y el receptor.

## Óptica innovadora para gran productividad

El sistema utiliza una óptica innovadora: los haces de luz visible se transmiten a través de un objetivo

telecéntrico (vision parallel) al receptor. De este modo, los PSEnvip brindan un alto grado de disponibilidad y, en consecuencia, más productividad en comparación con los sistemas basados en láser.

Los PSEnvip son inmunes a reflexiones, luz extraña y difusa y a vibraciones y estratificación térmica (p. ej., a consecuencia de herramientas calientes). La vida útil más larga de la fuente de luz reduce las tareas de mantenimiento.

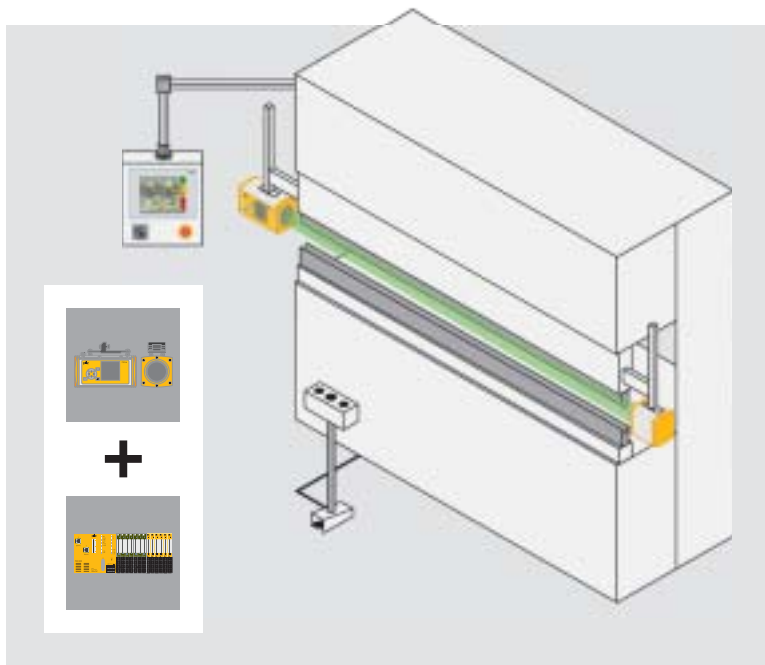
Al ser inofensiva para el ojo, la luz del PSEnvip proporciona más seguridad que los sistemas corrientes.

### Clave de tipos PSEnvip

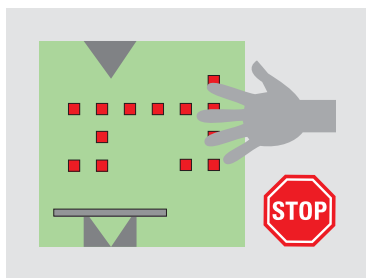
## PSEnvip RL D M Set

Área de productos Pilz SENSores	Emisor/ receptor	Display (receptor)	Función de medición (receptor)	Volumen de suministro
Familia de productos vip – PSEnvip	T Emisor RL Receptor, izquierda	D Con display	– Sin medición del ángulo de doblado M Con medición del ángulo de doblado	Set Unidad compuesta de emisor y receptor
Mecanismo de acción Sin contacto, óptico, 2-D (supervisión de superficies)				

## en cámaras PSEnvip



La solución óptima: plegado seguro y eficaz mediante el sistema de protección y medición PSEnvip y el sistema de automatización PSS 4000.



Los cuerpos extraños del campo de protección óptico se detectan en el acto y el proceso de prensado se para.

### Utilización flexible con protección contra el acceso por detrás integrada

El campo de protección permite la utilización flexible en el modo de tope o de doblado de cajas. Con un solo sistema se protege la parte frontal y trasera de la zona peligrosa de la prensa.

El PSEnvip puede instalarse también en prensas especiales porque el sistema se ha certificado para espacios de protección de hasta 10 m.

### Las ventajas a primera vista

- ▶ Máxima seguridad para prensas plegadoras según las normativas de seguridad vigentes y la norma prEN 12622
- ▶ Más seguridad del operador:
  - la luz de los LED no afecta al ojo
  - nueva e innovadora evaluación del campo de protección
  - espacio de protección certificado hasta 10 m
- ▶ Más productividad y disponibilidad mediante
  - óptica innovadora
  - tolerancia a vibraciones, estratificación térmica, reflexiones, luz extraña y difusa
- ▶ Manejo intuitivo:
  - ajuste fino por software después del cambio de herramienta
  - manejo cómodo mediante display integrado
- ▶ Poco trabajo de mantenimiento gracias a la larga vida útil del sistema

No dude en consultarnos sobre el funcionamiento combinado del nuevo sistema productivo PSEnvip y el sistema de automatización PSS 4000.

Siempre con la información más actual sobre sistemas de protección y medición basados en cámaras PSEnvip:

Cód. web 2080

Información online en [www.pitz.com](http://www.pitz.com)

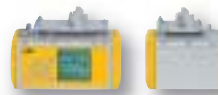


## ▶ Ayuda de selección para PSEnvip

### Sistemas de protección y medición basados en cámaras PSEnvip

#### Características comunes

- ▶ Espacio de protección:
  - longitud: 0,1 ... 10 m
  - alto: máx. 19 mm
  - ancho: 38 mm
- ▶ Tiempo de reacción: 4 ms
- ▶ Conformes y homologados según prEN 12622
- ▶ Apto para aplicaciones hasta
  - tipo 4 según IEC 61496-1/-2
  - PL e según EN ISO 13849-1
  - SIL CL 3 según EN/IEC 61508
  - cat. 4 según EN 954-1



*PSEnvip RL D Set*

Tipo	Emisor
PSEnvip RL D Set	◆
PSEnvip RL D M Set	◆
PSEnvip RL D	
PSEnvip RL D M	
PSEnvip T	◆

#### Características medición del ángulo de doblado

- ▶ Distancia entre pieza (chapa) y receptor: máx. 1,5 m
- ▶ Grosor de las chapas: 2 ... 4 mm
- ▶ Ángulo de doblado: 50 ... 160°
- ▶ Intervalo de temperatura (entorno): +10 ... +40°C




Receptor	Display	Función de medición	Número de pedido
◆	◆		583 000 <sup>1)</sup>
◆	◆	◆	583 002 <sup>1)</sup>
◆	◆		583 600
◆	◆	◆	583 610
			583 900

<sup>1)</sup> El volumen de suministro de PSEnvip (Sets) incluye: emisor, receptor, placas de ajuste, plantillas de ajuste con imán y una probeta




Documentación técnica de sistemas de protección y medición basados en cámaras PSEnvip:

 Cód. web 2080

Accesorios, productos complementarios y servicios:

 desde la pág. 62

 Cód. web 0326

Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)



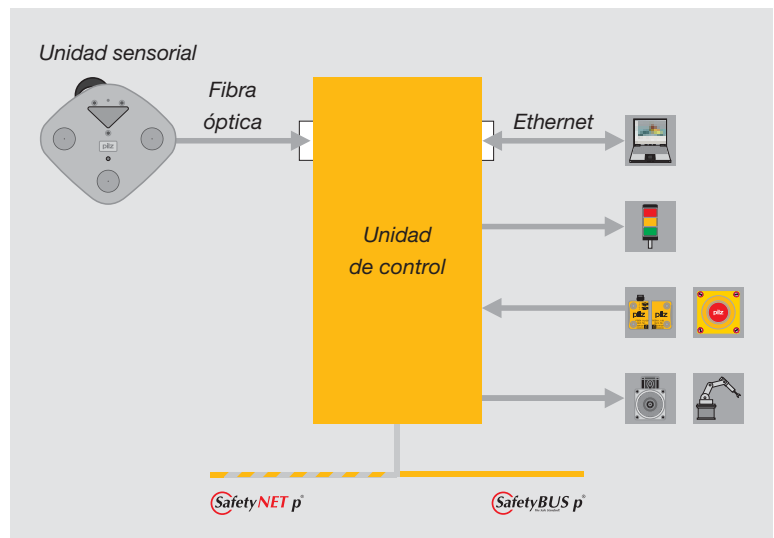
## ► Sistemas de cámaras seguros



PSEN se Starter Set 1

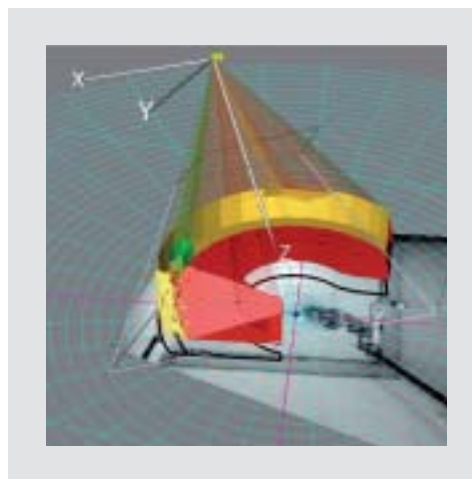
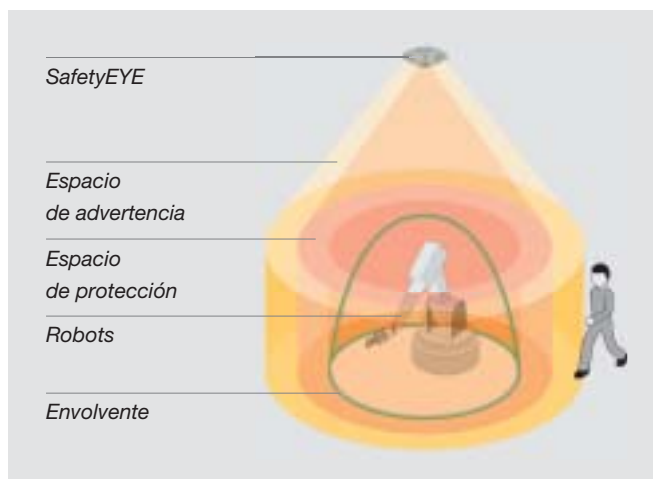
... con el tercero se ve mejor

SafetyEYE es una tecnología de seguridad "visual" para la supervisión de espacios. Combina sensores inteligentes con un control eficaz.



Estructura de sistemas de cámaras seguros SafetyEYE.

Minimizar barreras,  
trabajar ergonómicamente,  
conservar la flexibilidad:  
SafetyEYE propicia la  
colaboración estrecha  
entre personas y máquinas.



Tecnología líder: espacios de advertencia y de protección 3D con un simple clic del ratón.

### La solución innovadora en 3D

Los sistemas de cámaras seguros SafetyEYE protegen su instalación a vista de pájaro. La unidad sensorial se instala sobre la zona supervisada. En lugar de un sinfín de sensores, hay una campana de protección tridimensional que envuelve la zona de peligro o el objeto para supervisar. De este modo se asegura el libre acceso a la zona de trabajo y los puestos de trabajo pueden diseñarse atendiendo a criterios de ergonomía.

### Protección sin barreras

Los sistemas de cámaras seguros SafetyEYE detectan y notifican la entrada de objetos en espacios definidos libremente, denominados de advertencia y de protección. Es decir, con

SafetyEYE puede determinarse si ha entrado alguien en el espacio de acción del movimiento peligroso (Safety) o en una zona de nivel de seguridad alto (Security).


### Protección del futuro: rentable y flexible

Otra de las ventajas es que el espacio supervisado por SafetyEYE puede dividirse virtualmente en tantos espacios de advertencia y protección como se deseen. Pueden asignarse diferentes acciones a la entrada de objetos en estos espacios: por ejemplo, la deceleración o parada de emergencia de movimientos peligrosos, señales de advertencia acústicas/ópticas o un aviso de alarma al personal de seguridad.

### Versatilidad y flexibilidad para conceptos de protección perfectamente adaptados

Las posibilidades de aplicación de SafetyEYE son numerosas y superan con creces las posibilidades de los sistemas corrientes. Ya sea en la industria del automóvil o de embalajes, en prensas o estaciones de inserción, SafetyEYE abre nuevas perspectivas para los más diversos sectores y aplicaciones.

*Siempre al día con información actual sobre sistemas de cámaras seguros SafetyEYE:*

 Cód. web 1902

*Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)*



## ► Sistemas de cámaras seguros SafetyEYE®

### ... para muchas tareas y pocos costes

Hasta ahora había que sincronizar laboriosamente varios sensores y ponerlos en servicio junto con la técnica de control.

Ahora, la innovadora técnica 3D y un software intuitivo permiten supervisar y controlar aplicaciones complejas con un solo sistema. Esto reduce los costes, minimiza el número de componentes y evita gastos de instalación e ingeniería.

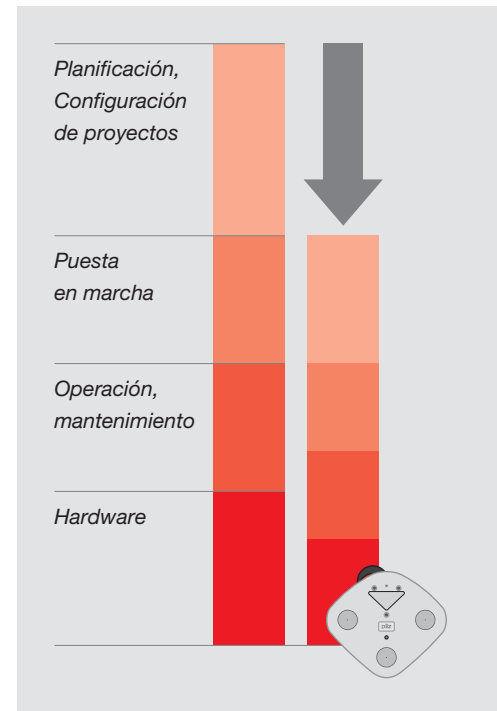
### No perdemos de vista su rentabilidad

Supervisar, controlar y proteger, ahora todo con un solo sistema. SafetyEYE permite supervisar y controlar simultáneamente varios espacios de advertencia y protección independientes y

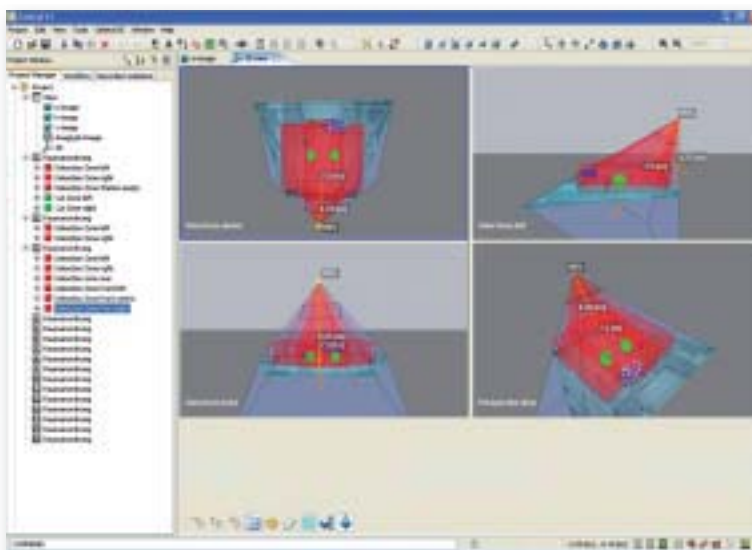
reducir al mínimo el número de componentes, los gastos de instalación y materiales y los costes de explotación a lo largo del ciclo de vida de la instalación.

### Anticipando el futuro

Desde ahora, cada vez que cambien procesos en la fabricación continua de alta tecnología, sus dispositivos de protección/control se actualizarán de forma rápida y económica. La conmutación automática dinámica permite adaptar espacios de advertencia y protección y modificar funciones de control, maniobras del operador o alcances de las máquinas. En ningún momento perderá flexibilidad porque el SafetyEYE Configurator permite adaptar en un instante los espacios definidos con un simple clic del ratón.



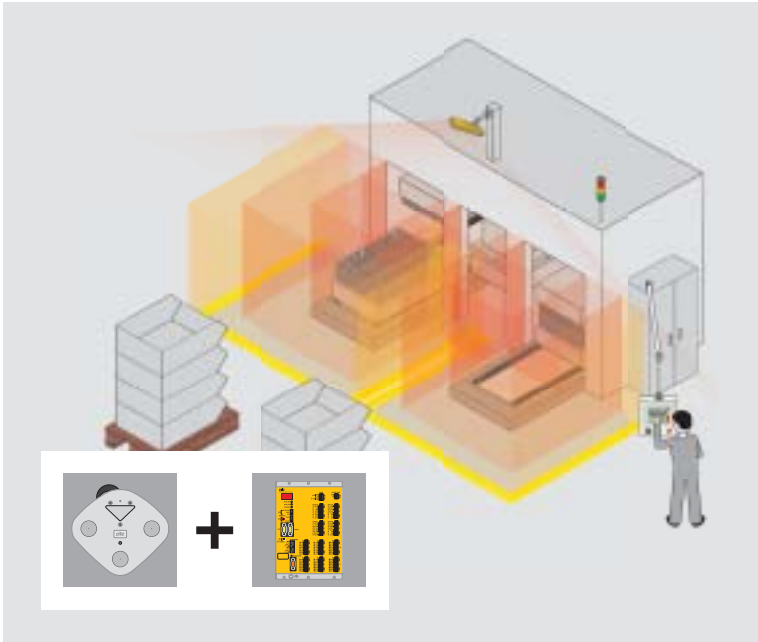
Reducción de sus costes:  
¿Ya produce o cablea todavía?



### Con un clic del ratón, acceso rápido al espacio de protección

Utilice el SafetyEYE Configurator para configurar intuitivamente espacios de advertencia y de protección virtuales. Defina espacios, agrúpelos o conmute distribuciones de espacios según convenga.

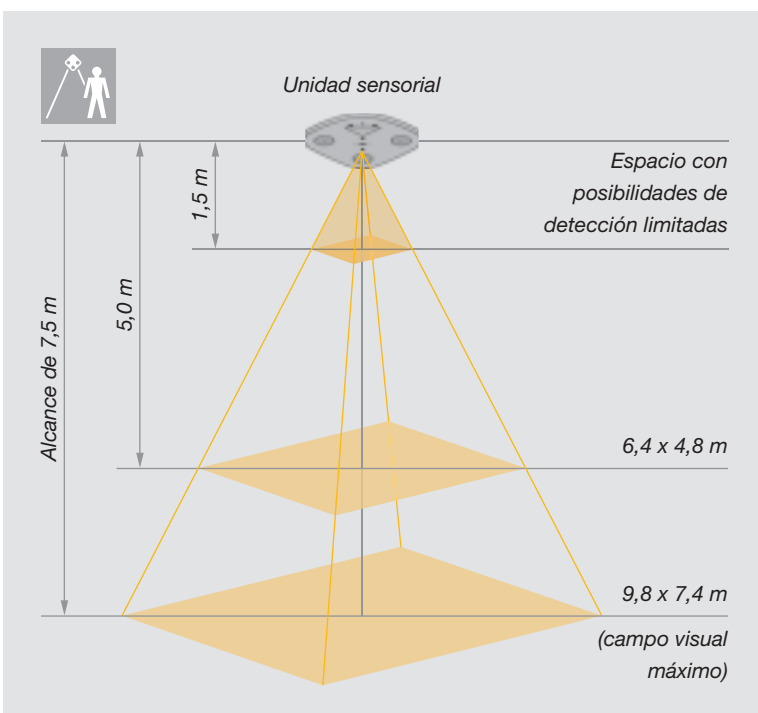
Saque sus productos al mercado antes que con soluciones convencionales. Con SafetyEYE ahorrará tiempo y dinero: en la planificación, la configuración de proyectos, la puesta en marcha, el funcionamiento y el mantenimiento.



Con un solo sistema de cámaras se supervisan y controlan independientemente varias zonas de trabajo.

### Las ventajas a primera vista

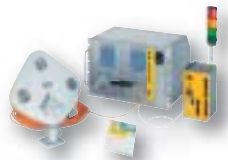
- ▶ Alto grado de seguridad y protección contra manipulación
- ▶ Rentabilidad:
  - control y supervisión tridimensional
  - un sistema de cámaras seguro con numerosas funciones
  - para múltiples aplicaciones
  - alto grado de flexibilidad en la reestructuración o modificación de aplicaciones
- ▶ Productividad alta:
  - puestos de trabajo ergonómicos
  - secuencias de trabajo eficientes
  - instalación y puesta en marcha rápida y sencilla con unos pocos componentes fáciles de manejar
  - configuración sencilla e intuitiva de espacios de advertencia y protección 3D con sólo hacer clic con el ratón
  - diagnóstico cómodo con justificación probatoria incluida





## ► Ayuda de selección para SafetyEYE®

### Sistemas de cámaras seguros SafetyEYE – Starter Set



PSEN se Starter Set 1

Tipo	Características	
<b>PSEN se Starter Set 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Protección del cuerpo hasta 7,5 m de alcance</li> <li>► Campo visual máximo aprox. 72 m<sup>2</sup></li> <li>► Iluminación necesaria a partir de 300 Lux, según el fondo</li> <li>► Grados de protección:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- unidad sensorial IP65</li> <li>- unidad de evaluación IP20</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Diseñado de conformidad con la normativa y los estándares relevantes:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- categoría 3 según EN 954-1</li> <li>- SIL CL 2 según EN/IEC 61508</li> <li>- PL d según EN ISO 13849-1</li> <li>- según DIN EN 61496</li> </ul> </li> <li>► Aplicable en todo el mundo</li> </ul>

### Unidad sensorial



PSEN se SU AM2 65

Tipo	Denominación
<b>PSEN se SU AM2 65</b>	Unidad sensorial (generación 2)
<b>PSEN se PA 250</b>	Brazo articulado para el montaje de la unidad sensorial

### Unidad de evaluación y sistema de control programable



PSEN se AU AM2



CompactFlash Karte



PSS SB 3075-3  
ETH-2 SE

<b>PSEN se AU AM2</b>	Unidad de evaluación (generación 2), 482,6-mm-/unidad enchufable de 19"-para rack
<b>CompactFlash Karte</b>	4 Gbytes de memoria para guardar el proyecto, 2 unidades incluidas en PSEN se Starter Set
<b>PSEN se AU AM2 Rear Mount</b>	Ángulo de fijación unidad de evaluación (generación 2) para placa de montaje
<b>PSS 3047-3 ETH-2 SE</b>	Sistema de control programable con programa de usuario preinstalado para SafetyEYE (32 entradas digitales, 6 de ellas salidas de alarma; 12 salidas unipolares, 4 de ellas salidas de tactos de prueba; 3 salidas bipolares; interfaces Ethernet)
<b>PSS SB 3075-3 ETH-2 SE</b>	Sistema de control programable con programa de usuario preinstalado para SafetyEYE (48 entradas digitales, 6 de ellas salidas de alarma; 18 salidas unipolares, 4 de ellas salidas de tactos de prueba; 9 salidas bipolares; interfaces Ethernet y SafetyBUS p)
<b>PSS ZKL 3047-3</b>	Conectores enchufables roscados (1 juego) para PSS 3047-3 ETH-2 SE
<b>PSS ZKL 3075-3</b>	Conectores enchufables roscados (1 juego) para PSS SB 3075-3 ETH-2 SE

Starter Set incluye	Número de pedido
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PSEN se SU AM2 65</li> <li>▶ PSEN se PA 250</li> <li>▶ PSEN se AU AM2</li> <li>▶ PSEN se AU AM2 Rear Mount</li> <li>▶ PSS 3047-3 ETH-2 SE</li> <li>▶ PSS ZKL 3047-3</li> <li>▶ PSEN se TO Body 140</li> <li>▶ PSEN se Cable FO2C 30</li> </ul>	581 300
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PSEN se Cable ETH Patch 1 (2 cables)</li> <li>▶ PSEN se Cable ETH Patch 5</li> <li>▶ Tarjeta CompactFlash (2 unidades)</li> <li>▶ PIT si3.1 indicator light unit</li> <li>▶ PSEN se SM 6</li> <li>▶ PSEN se SM 10</li> <li>▶ PSEN se RM 6</li> <li>▶ PSEN se RM 10</li> <li>▶ SafetyEYE Assistant y Configurator</li> </ul>	



Dimensiones (Al x An x P) en mm	Grado de protección <sup>1)</sup>	Temperatura ambiente <sup>2)</sup>	Tensión de alimentación	Número de pedido
63,0 x 292,0 x 292,0	IP65	0 ... 50 °C	-	581 120 <sup>3)</sup>
-	-	-	-	581 150 <sup>3)</sup>

Documentación técnica de sistemas de cámaras seguros SafetyEYE:

Cód. web 1905

312,0 x 483,0 x 405,0	IP54 <sup>5)</sup> /IP20 <sup>6)</sup>	0 ... 40 °C	110 ... 240 V AC	581 121 <sup>3)</sup>
-	-	-	-	310388 <sup>3) 7)</sup>
250,0 x 30,0 x 55,0	-	-	-	581201 <sup>3)</sup>
246,4 x 123,6 x 162,0	IP20	0 ... 60 °C	24 V DC	300123 <sup>3)</sup>
246,4 x 160,2 x 162,0	IP20	0 ... 60 °C	24 V DC	300253
-	-	-	-	300900 <sup>3)</sup>
-	-	-	-	300910

Cursos de formación  
Curso básico SafetyEYE:

Cód. web 4001

Accesorios, productos complementarios y servicios:

desde la pág. 62

Cód. web 0326

Información online en [www.pitz.com](http://www.pitz.com)

Nota: Este prospecto incluye el estado actual del desarrollo.

Para conocer los datos técnicos más recientes, consultar Internet.

<sup>1)</sup> según EN 60529 <sup>2)</sup> según EN 60068-2-14 <sup>3)</sup> incluido en el Starter Set <sup>4)</sup> en preparación

<sup>5)</sup> espacio de montaje (p. ej., armario de distribución) <sup>6)</sup> carcasa <sup>7)</sup> 2 tarjetas incluidas al pedir una unidad de evaluación



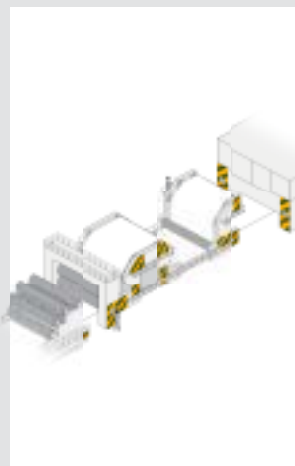
## ▶ Adaptado a los sensores: técnica de control



Nuestros sensores se han adaptado óptimamente a la técnica de control de Pilz. Ofrecemos componentes de primera línea que pueden utilizarse individualmente o combinarse en un sistema.

- ▶ **PNOZ:** dispositivos de seguridad para máquinas sencillas e instalaciones con hasta 4 funciones de seguridad. Supervisión segura, p. ej., de puertas protectoras y rejas fotoeléctricas de seguridad.
- ▶ **PNOZmulti Mini:** dispositivo de seguridad de diseño compacto que dispone de las eficaces funciones del PNOZmulti y de un display de diagnóstico integrado.
- ▶ **PNOZmulti:** sistema de control configurable multifuncional, libremente configurable y a medida para la aplicación en múltiples campos de la construcción de instalaciones y máquinas.
- ▶ **PSS:** sistemas de control programables concebidos para la supervisión de funciones orientadas a la seguridad y/o el control completo de máquinas complejas o instalaciones muy ramificadas.
- ▶ **PSS 4000:** el sistema de automatización para estándar y seguridad es el sistema idóneo para soluciones de automatización en todos los sectores. No espere más a reducir el volumen y los costes de ingeniería.

### Sus requisitos:



### Nuestra solución:



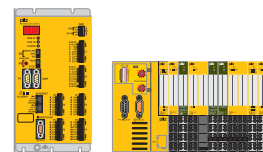
Dispositivos de conmutación de seguridad funcional PNOZ



Dispositivos de seguridad configurables PNOZmulti Mini



Sistema de control configurable PNOZmulti



Sistemas de control programables PSS



Sistema de automatización PSS 4000

Siempre con información actual sobre técnica de control:

 Cód. web 0196

Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)



# y servicios

## Realización sencilla de proyectos con la ayuda de Pilz

Pilz ofrece una amplia gama de servicios para implantar los sensores en cada aplicación:

- ▶ Asesoramiento en técnica de seguridad
  - análisis de seguridad del parque de máquinas
  - análisis de riesgos



- ▶ Concepto de seguridad acorde con las normativas y Directivas actuales
- ▶ Diseño de seguridad incluido
  - medición del tiempo de marcha en inercia de la máquina/instalación
  - cálculo de distancias de seguridad



- ▶ Integración de sistemas incluida
  - adaptación/creación de esquema de conexiones
  - cableado, montaje
  - configuración del sistema
  - control antes de la primera puesta en marcha
  - puesta en marcha



- ▶ Validación



- ▶ Asesoramiento y certificación CE




- ▶ Cursos de formación




- ▶ Control periódico (inspección de EPES)



*Servicios para seguridad de máquinas:*

 Cód. web 0427

*Cursos de formación en seguridad de máquinas:*

 Cód. web 0218

*Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)*



## ► Ayuda de selección para accesorios: cable

### Cable con conector hembra para PSEMag



*PSEN cable*

Descripción Tipo	Características	Unidades
Cable M8, 4 polos <b>Cable/cable</b>	Recto, enroscable	1
	Acodado, enroscable	1
Cable M8, 8 polos <b>PSEN cable</b>	Recto, enroscable	1

### Cable con conector hembra para PSENcode, PSEnini, PSENslock



*PSEN cable*

Cable M8, 8 polos <b>PSEN cable</b>	Recto, enroscable	1
Cable M12, 8 polos <b>PSEN cable</b>	Recto, enroscable	1
	Acodado, enroscable	1

### Cable con conector hembra para PSEnhinge, PSENopt, PSEnvip



*PSEN op cable*



*PSEN op cableset*



*PSEN op connector*

Cable apantallado M12, 4 polos <b>PSEN op cable</b>	Recto	1
	Acodado	1
Cable apantallado M12, 8 polos <b>PSEN op cable</b>	Recto	1
	Acodado	1
Cable M12, 4 polos <b>PSEN op cable</b>	Recto	1
	Acodado	1
Cable M12, 5 polos <b>PSEN op cable</b>	Recto	1
	Acodado	1
Cable apantallado M12, 5 polos <b>PSEN op cable</b>	Cable para conexión en cascada, recto	1
Cable apantallado M12, 4 polos <b>PSEN op cableset</b>	Cable para muting L, conector hembra, recto/acodado	1
Cable apantallado M12, 4 polos <b>PSEN op cableset</b>	Cable Y para muting T, acodado	1
Adaptador enchufable M12, 5 polos <b>PSEN op connector</b>	Conectores hembra M12, para master de conexión en cascada y funcionamiento independiente	1

### Cable con conector macho para SafetyEYE



*PSEN se Cable FO2C*

Cable para transmisión de datos y alimentación <b>PSEN se Cable FO2C</b>	Para conectar la unidad sensorial a la unidad de evaluación: fibra óptica para datos, cables de cobre para tensión de alimentación 12 V	1
Cable de conexión Ethernet <b>PSEN se Cable ETH Patch</b>	Para conectar la unidad de evaluación al sistema de control programable o al PC de configuración, apantallado	1

Número de pedido (por longitud)

0,5 m	0,75 m	1 m	2 m	3 m	5 m	10 m	15 m	30 m	50 m	80 m
-	-	-	533 111	-	533 121	533 131	-	533 141	-	-
-	-	-	533 110	-	533 120	533 130	-	533 140	-	-
-	-	-	533 150	-	533 151	533 152	-	533 154	-	-

-	-	-	533 150	-	533 151	533 152	-	533 154	-	-
-	-	-	-	540 319	540 320	540 321	-	540 326	-	-
-	-	-	-	540 322	540 323	540 324	-	540 325	-	-

-	-	-	-	630 303	630 304	630 305	-	630 309	-	-
-	-	-	-	630 306	630 307	630 308	-	630 319	-	-
-	-	-	-	630 313	630 314	630 315	-	630 328	-	-
-	-	-	-	630 316	630 317	630 318	-	630 329	-	-
-	-	-	-	630 300	630 301	630 302	-	630 296	-	-
-	-	-	-	630 341	630 342	630 343	-	630 344	-	-
-	-	-	-	630 310	630 311	630 312	-	630 297	-	-
-	-	-	-	630 347	630 348	630 349	-	630 350	-	-
630 280	-	630 281	-	-	-	-	-	-	-	-
-	630 282	-	-	-	-	-	-	-	-	-
630 295										
630 285										

<sup>1)</sup> 1 cable incluido en el Starter Set de SafetyEYE (generación 2)

<sup>2)</sup> 2 cables incluidos en el Starter Set de SafetyEYE (generación 2)

-	-	-	-	-	-	-	581 122	581 123 <sup>1)</sup>	581 124	581 125
-	-	581 112 <sup>2)</sup>	-	-	581 111 <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-



## ► Ayuda de selección para accesorios de co

### Accesorios de conexión serie para PSENiini, PSEncode, PSEnlock, PSEnsgate



PSEN Y junction



PDP67 F 4 code

Descripción Tipo	Características	Unidades	Número de pedido
Clavija de diagnóstico <b>PSEN T junction M12</b>	M12, 8 polos	1	540331
Desviación para cables <b>PSEN Y junction M8-M12/M12</b>	M8, 8 polos	1	540327
<b>PSEN Y junction M12-M12/M12</b>	M12, 8 polos	1	540328
Cable de conexión <b>PSEncable M12-8sf M12-8sm</b>	M12, 8 polos	1	2 m .....540340 5 m .....540341 10 m .....540342 20 m .....540343 30 m .....540344
Interface múltiple PDP67, grado de protección: IP67	Conexión serie hasta PL e según EN ISO 13849-1, SIL CL 3 según EN/IEC 62061 y cat. 4 según EN 954-1		
<b>PDP67 F 8DI ION</b>	Caja de conexiones de sensores para periferia descentralizada PNOZmulti	1	773600
<b>PDP67 F 4 code</b>	Distribuidor pasivo para PSEncode	1	773603

### Accesorios de conexión serie para PSEnmag, PSEnmech, PSEnhinge, PSEnrope



PDP67 F 8DI ION

Interface múltiple PDP67, grado de protección: IP67	Conexión serie hasta PL e según EN ISO 13849-1, SIL CL 3 según EN/IEC 62061 y cat. 4 según EN 954-1		
<b>PDP67 F 8DI ION</b>	Caja de conexiones de sensores para periferia descentralizada PNOZmulti	1	773600
Interface múltiple para PSEnmag (serie PSEN 1) <b>PSEN ix1</b>	Para conectar a: ► Dispositivos de seguridad PNOZsigma, PNOZpower, PNOZ X ► Sistemas de control configurables PNOZmulti ► Sistemas de control programables PSS	1	535120
Interface múltiple para PSEnmag (serie PSEN 2) <b>PSEN i1</b>	Para conectar a: ► Dispositivos de seguridad PNOZelog ► Sistemas de control configurables PNOZmulti ► Sistemas de control programables PSS	1	535110

# nexión serie y montaje

## Accesorios de montaje para PSENmec, PSENmag, PSENcode, PSENSlock



Descripción Tipo	Características	Unidades	Número de pedido
Tornillo de avance unidireccional para fijar el accionador	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Acero inoxidable</li> <li>▶ Avance: ranura unidireccional (tornillo de seguridad)</li> </ul>		
<b>PSEN screw M4x16</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ M4, 16 mm</li> <li>▶ Apto para PSEN 1.x, PSEN 2.x, PSEN me1x/1AS y PSEN me4x</li> </ul>	10	540310
<b>PSEN screw M5x10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ M5, 10 mm</li> <li>▶ Apto para PSEN cs1.x y PSEN cs2.x</li> </ul>	10	540311
<b>PSEN screw M5x20</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ M5, 20 mm</li> <li>▶ Apto para PSEN cs1.x, PSEN cs2.x, PSEN me1x/1AR, PSEN me2/x, PSEN me3/x y PSEN sl-x</li> </ul>	10	540312

## Accesorios de montaje para PSENmag (PSEN 1.1 y PSEN 2.1)



Placa separadora <b>PSEN placa separadora/spacer</b>	Plástico	10	534310
Ángulo de montaje <b>PSEN ángulo/bracket</b>	Aluminio	1	532110
Placa de inversión <b>PSEN reverse spacer</b>	Plástico	2	534320

## Accesorios de montaje para PSENhinge

Bisagra simple <b>PSEN hs1 hinge</b>	Acero inoxidable	1	570280
Juego de cambio <b>PSEN hs kit1</b>	Para ajustar de nuevo el punto de conmutación	1	570281



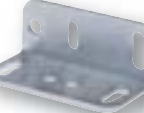


## Accesorios de montaje para PSENrope

Polea de cable de bloque <b>PSEN rs pulley flex</b>	Giratorio	1	570313
Cable para interruptores por tracción de cable <b>PSEN rs rope d3/d4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Diámetro del cable: 3 mm</li> <li>▶ Diámetro de la envoltura: 4 mm</li> <li>▶ Envoltura de PVC rojo</li> </ul>	1	50 m....570314 100 m ...570315
Polea de inversión <b>PSEN rs pulley 75</b>	ø 75 mm	1	570312
Resorte de tracción <b>PSEN rs spring</b>	Acero, fuerza elástica máx. necesaria para tensar el cable		
	175 N	1	570310
	300 N	1	570311



## ► Ayuda de selección para accesorios de mo

### Accesorios de montaje para PSENOpt

	Descripción Tipo	Características	Unidades	Número de pedido
 <i>PSEN iop1</i>	Caja de conexiones <b>PSEN iop1</b>	Para PSEN op4B-T/-L/-S	1	630370
 <i>PSEN op Laser pointer</i>	Auxiliar de alineación <b>PSEN op Laser pointer</b>	Láser clase de protección 2 según EN 60825-1	1	630340
 <i>PSEN op Stand</i>	Soporte de suelo <b>PSEN op Stand</b>	► Dimensiones (An x P): 240 x 240 mm ► Perfil: 30 x 30 mm	1	1000 mm... 630330 1200 mm... 630331
		► Dimensiones (An x P): 240 x 240 mm ► Perfil: 45 x 45 mm	1	1500 mm... 630332 1800 mm... 630333
 <i>PSEN op Bracket</i>	Ángulo de montaje <b>PSEN 2S/4S bracket</b>	Para PSEN op2S/4S	2	630712
	<b>PSEN op2H bracket kit</b>	Para PSEN op2H	12	630713
	<b>PSEN op2H bracket kit adjustable</b>	Para PSEN op2H, ajustable	4	630714
	<b>PSEN op Bracket</b>	Para sensores de muting	1	630324
	<b>PSEN op Bracket kit</b>	► Tdos los PSENOpt excepto PSEN op2H ► Perfil: 30 x 30 mm	4	630325 <sup>1)</sup>
 <i>PSEN op Bracket kit</i>	<b>PSEN op bracket turnable (kit)</b>	► Para PSEN op.../1, giratorio y ajustable ► Perfil: 30 x 30 mm	4	630772 <sup>2)</sup>
	<b>PSEN op Bracket kit adjustable</b>	► Ajustable ► Perfil: 30 x 30 mm	4	630326
	<b>PSEN op Bracket kit antivibration</b>	► Resistente a vibraciones ► Perfil: 30 x 30 mm	4	630327
 <i>PSEN op Mirror</i>	Espejo de desviación <b>PSEN 2S/4S mirror</b>	Para barreras fotoeléctricas de seguridad PSEN op2S/4S	1	630711
	<b>PSEN op Mirror</b>	► Apto para PSEN op2 y PSEN op4 ► Dimensiones (An x P): 124 x 6 mm	1	550 mm... 630335 700 mm... 630336 900 mm... 630337 1000 mm... 630338 1270 mm... 630339 1600 mm... 630360 1800 mm... 630361

<sup>1)</sup> incluido en el volumen de suministro de PSENOpt

<sup>2)</sup> incluido en el volumen de suministro de PSEN op.../1

## Accesorios de montaje para PSENSlock

Descripción Tipo	Características	Unidades	Número de pedido
Ángulo de montaje <b>PSEN sl bracket sliding door</b>	Para puerta corredera	2	570551
<b>PSEN sl bracket swing door</b>	Para puerta de vaivén	1	570550

## Accesorios de montaje para PSEnvip



PSEnvip MS



PSEnvip AT mag

Placa adaptadora <b>PSEnvip MB</b>	Fijación de PSEnvip AP a cualquier tipo de soporte, con ranura	2	583205
Brazos soporte <b>PSEnvip MS</b>	Brazos soporte (juego) para montaje	2	583206
Placas de ajuste <b>PSEnvip AP</b>	Para PSEnvip, emisor y receptor	2	583202 <sup>3)</sup>
Plantillas de ajuste <b>PSEnvip AT mag</b>	Con imán para alinear PSEnvip en la primera instalación	2	583203 <sup>3)</sup>
<b>PSEnvip AT mech</b>	Montaje mecánico en la toma de la herramienta para la primera instalación	2	583204

<sup>3)</sup> incluido en el volumen de suministro de PSEnvip (juego)

## Accesorios de montaje para SafetyEYE



PSEN se PA 250



CompactFlash Karte

Brazo articulado <b>PSEN se PA 250</b>	Para montar la unidad sensorial	1	581150 <sup>4)</sup>
Ángulo de montaje <b>PSEN se AU AM2 Rear Mount</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Para la placa de montaje de la unidad de evaluación (generación 2)</li> <li>▶ Dimensiones (Al x An x P): 250 x 30 x 55 mm</li> </ul>	1	581201 <sup>4)</sup>
Tarjeta CompactFlash <b>CompactFlash Karte</b>	Para guardar el proyecto, 4 Gbytes de memoria	1	310388 <sup>5) 6)</sup>
Conector enchufable <b>PSS ZKL 3047-3</b>	Bornes de tornillo enchufables (1 juego) Para PSS 3047-3 ETH-2 SE	1	300900 <sup>4)</sup>
<b>PSS ZKL 3075-3</b>	Para PSS SB 3075-3 ETH-2 SE	1	300910

<sup>4)</sup> incluido en el SafetyEYE Starter Set

<sup>5)</sup> 2 tarjetas incluidas en el SafetyEYE Starter Set

<sup>6)</sup> 2 tarjetas incluidas al pedir una unidad de evaluación



## ► Ayuda de selección para accesorios de pu

### Accesorios para la puesta en marcha y el funcionamiento de PSENOpt



PSENOpt Testpiece

Descripción Tipo	Características	Unidades	Número de pedido
Varilla de control	Para test de funcionamiento periódico		
<b>PSENOpt Testpiece F 14mm</b>	Protección de los dedos, ø 14 mm	2	630345
<b>PSENOpt Testpiece H 30mm</b>	Protección de las manos, ø 30 mm	3	630346

### Accesorios para la puesta en marcha y el funcionamiento de PSENVip



PSENVip TP

Probeta <b>PSENVip TP</b>	Para test de funcionamiento periódico, protección de los dedos	1	583200 <sup>1)</sup>
------------------------------	--	---	----------------------

<sup>1)</sup> incluido en el volumen de suministro de PSENVip (juego)

### Accesorios para la puesta en marcha y el funcionamiento de SafetyEYE



PSENOpt se SM 10/  
PSENOpt se RM 10



SafetyEYE  
Configurator



PIT si3.1

Marcas de ajuste	En función de la distancia entre unidad sensorial y plano del usuario		
<b>PSENOpt se SM 6</b>	1 ... 6 m	5	581160 <sup>2)</sup>
<b>PSENOpt se SM 10</b>	4 ... 10 m	5	581161 <sup>2)</sup>
Marcas de referencia	En función de la distancia entre unidad sensorial y plano del usuario		
<b>PSENOpt se RM 6</b>	1 ... 5 m	6	581170 <sup>2)</sup>
<b>PSENOpt se RM 10</b>	4 ... 9 m	6	581171 <sup>2)</sup>
Software			
<b>Licencia básica de SafetyEYE Assistant y Configurator</b>	Licencia básica para SafetyEYE Assistant y Configurator	1	581250B <sup>2)</sup>
<b>CD de SafetyEYE Assistant y Configurator</b>	CD con software de configuración SafetyEYE Assistant y Configurator	1	581250D <sup>2)</sup>
<b>CD de SafetyEYE Assistant y Configurator, documentación</b>	CD con software de configuración SafetyEYE Assistant y Configurator y documentación de SafetyEYE	1	581250
<b>Licencia de copia de SafetyEYE Assistant y Configurator</b>	Licencia de copia para SafetyEYE Assistant y Configurator	1	581250K
Unidad de testigos luminosos <b>PIT si3.1 indicator light unit</b>	► Rojo, amarillo, verde ► Tensión de alimentación: 24 V DC	1	581190 <sup>2)</sup>
Probeta <b>PSENOpt se TO Body 140</b>	Para test de funcionamiento periódico, protección del cuerpo, ø 140 mm	1	581182 <sup>2)</sup>

<sup>2)</sup> incluido en el SafetyEYE Starter Set



# esta en marcha, funcionamiento y muting

## Accesorios de muting para PSENopt y PMUT



PIT si 1.1



PSEN op1.1

Descripción Tipo	Características	Unidades	Número de pedido
Piloto señalizador para modo muting	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Alcance: 0,1 ... 3 m</li> <li>▶ Grado de protección: IP65</li> <li>▶ Tensión de alimentación: 24 V DC</li> </ul>		
<b>PIT si 1.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ No supervisada según EN/IEC 61496</li> <li>▶ Incl. bombilla incandescente, ángulo de montaje y 2 tornillos</li> </ul>	1	620010
<b>PIT si 1.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Supervisada según EN/IEC 61496 y VDE 0113-201</li> <li>▶ 2 salidas por semiconductor para supervisar el filamento incandescente</li> <li>▶ Homologación TÜV</li> </ul>	1	620020
<b>PIT si 2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Supervisada según EN/IEC 61496 y VDE 0113-201</li> <li>▶ Homologación TÜV</li> <li>▶ Incl. LED, ángulo de montaje y 2 tornillos</li> <li>▶ Hasta 50 000 horas de vida útil</li> </ul>	1	620015
Sensores de muting	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Salida: PNP, N/O y N/C</li> <li>▶ Tensión de alimentación: 10 ... 30 V DC</li> <li>▶ Conexión: conector macho M12, 4 polos</li> </ul>		
<b>PSEN op1.2 Emitter M12</b>	Emisor: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Apto para PSEN op4, PSEN op2B</li> <li>▶ Alcance: 0 ... 20 m</li> </ul>	1	630322
<b>PSEN op1.1 Receiver pnp no/nc M12</b>	Receptor: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Apto para PSEN op4, PSEN op2B</li> <li>▶ Alcance: 0 ... 20 m</li> </ul>	1	630321
<b>PSEN op1.3 Reflex pnp no/nc M12</b>	Reflex: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Apto para PSEN op2B, PSEN op4, PSEN opSB</li> <li>▶ Con reflector prismático</li> <li>▶ Alcance: 0,1 ... 6 m</li> </ul>	1	630320
<b>PSEN op Reflector</b>	Reflector: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Apto para PSEN op2B, PSEN op4, PSEN opSB</li> <li>▶ Con reflector prismático</li> <li>▶ Alcance: 0,1 ... 6 m</li> </ul>	1	630323

## Accesorios de muting para PIT



PITsign 7W

Bombilla incandescente <b>PITsign 7W</b>	Bombilla incandescente de recambio (PIT si 1.1 y PIT si 1.2)	1	620100
--	--	---	--------

## ▶ AT

Pilz Ges.m.b.H.  
Sichere Automation  
Modecenterstraße 14  
1030 Wien  
Austria  
Teléfono: +43 1 7986263-0  
Telefax: +43 1 7986264  
E-Mail: pilz@pilz.at  
Internet: www.pilz.at

## ▶ AU

Pilz Australia  
Safe Automation  
Suite C1, 756 Blackburn Road  
Clayton, Melbourne VIC 3168  
Australia  
Teléfono: +61 3 95446300  
Telefax: +61 3 95446311  
E-Mail: safety@pilz.com.au  
Internet: www.pilz.com.au

## ▶ BE ▶ LU

Pilz Belgium  
Safe Automation  
Bijenstraat 4  
9051 Gent (Sint-Denijs-Westrem)  
Bélgica  
Teléfono: +32 9 3217570  
Telefax: +32 9 3217571  
E-Mail: info@pilz.be  
Internet: www.pilz.be

## ▶ BR

Pilz do Brasil  
Automação Segura  
Rua Ártico, 123 - Jd. do Mar  
09726-300  
São Bernardo do Campo - SP  
Brasil  
Teléfono: +55 11 4126-7290  
Telefax: +55 11 4126-7291  
E-Mail: pilz@pilz.com.br  
Internet: www.pilz.com.br

## ▶ CH

Pilz Industrieelektronik GmbH  
Gewerbepark Hintermättli  
Postfach 6  
5506 Mägenwil  
Suiza  
Teléfono: +41 62 88979-30  
Telefax: +41 62 88979-40  
E-Mail: pilz@pilz.ch  
Internet: www.pilz.ch

## ▶ CN

Pilz Industrial Automation  
Trading (Shanghai) Co., Ltd.  
Safe Automation  
Rm. 704-706  
No. 457 Wu Lu Mu Qi (N) Road  
Shanghai 200040  
China  
Teléfono: +86 21 62494658  
Telefax: +86 21 62491300  
E-Mail: sales@pilz.com.cn  
Internet: www.pilz.com.cn

## ▶ DE

Pilz GmbH & Co. KG  
Felix-Wankel-Straße 2  
73760 Ostfildern  
Alemania  
Teléfono: +49 711 3409-0  
Telefax: +49 711 3409-133  
E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de  
Internet: www.pilz.de

## ▶ DK

Pilz Skandinavien K/S  
Safe Automation  
Ellegaardvej 25 L  
6400 Sønderborg  
Dinamarca  
Teléfono: +45 74436332  
Telefax: +45 74436342  
E-Mail: pilz@pilz.dk  
Internet: www.pilz.dk

## ▶ ES

Pilz Industrieelektronik S.L.  
Safe Automation  
Camí Ral, 130  
Polígono Industrial Palou Nord  
08401 Granollers  
España  
Teléfono: +34 938497433  
Telefax: +34 938497544  
E-Mail: pilz@pilz.es  
Internet: www.pilz.es

## ▶ FI

Pilz Skandinavien K/S  
Safe Automation  
Nuijamiestentie 7  
00400 Helsinki  
Finlandia  
Teléfono: +358 9 27093700  
Telefax: +358 9 27093709  
E-Mail: pilz.fi@pilz.dk  
Internet: www.pilz.fi

## ▶ FR

Pilz France Electronic  
1, rue Jacob Mayer  
BP 12  
67037 Strasbourg Cedex 2  
Francia  
Teléfono: +33 3 88104000  
Telefax: +33 3 88108000  
E-Mail: siege@pilz-france.fr  
Internet: www.pilz.fr

## ▶ GB

Pilz Automation Technology  
Safe Automation  
Willow House, Medicott Close  
Oakley Hay Business Park  
Corby  
Northants NN18 9NF  
Inglaterra  
Teléfono: +44 1536 460766  
Telefax: +44 1536 460866  
E-Mail: sales@pilz.co.uk  
Internet: www.pilz.co.uk

## ▶ IE

Pilz Ireland Industrial Automation  
Cork Business and Technology Park  
Model Farm Road  
Cork  
Irlanda  
Teléfono: +353 21 4346535  
Telefax: +353 21 4804994  
E-Mail: sales@pilz.ie  
Internet: www.pilz.ie

## ▶ IT

Pilz Italia Srl  
Automazione sicura  
Via Meda 2/A  
22060 Novedrate (CO)  
Italia  
Teléfono: +39 031 789511  
Telefax: +39 031 789555  
E-Mail: info@pilz.it  
Internet: www.pilz.it

## ▶ JP

Pilz Japan Co., Ltd.  
Safe Automation  
Shin-Yokohama Fujika Building 5F  
2-5-9 Shin-Yokohama  
Kohoku-ku  
Yokohama 222-0033  
Japón  
Teléfono: +81 45 471-2281  
Telefax: +81 45 471-2283  
E-Mail: pilz@pilz.co.jp  
Internet: www.pilz.jp

## ▶ KR

Pilz Korea Ltd.  
Safe Automation  
9F Jo-Yang Bld. 50-10  
Chungmuro2-Ga Jung-Gu  
100-861 Seoul  
República de Corea  
Teléfono: +82 2 2263 9541  
Telefax: +82 2 2263 9542  
E-Mail: info@pilzkorea.co.kr  
Internet: www.pilzkorea.co.kr

## ▶ MX

Pilz de México, S. de R.L. de C.V.  
Automatización Segura  
Circuito Pintores 170  
Cd. Satélite  
Naucalpan, Méx. 53100  
México  
Teléfono: +52 55 5572 1300  
Telefax: +52 55 5572 1300  
E-Mail: info@mx.pilz.com  
Internet: www.pilz.com.mx

## ▶ NL

Pilz Nederland  
Veilige automatisering  
Postbus 186  
4130 ED Vianen  
Holanda  
Teléfono: +31 347 320477  
Telefax: +31 347 320485  
E-Mail: info@pilz.nl  
Internet: www.pilz.nl

## ▶ ...

Estamos representados en muchos países por nuestros socios comerciales.

Obtendrá más información a través de nuestra Homepage o entrando en contacto con nuestra casa matriz.

## ▶ NZ

Pilz New Zealand  
Safe Automation  
5 Nixon Road  
Mangere  
Auckland  
Nueva Zelanda  
Teléfono: +64 9 6345350  
Telefax: +64 9 6345352  
E-Mail: t.catterson@pilz.co.nz  
Internet: www.pilz.co.nz

## ▶ PL

Pilz Polska Sp. z o.o.  
Safe Automation  
ul. Marywilska 34H  
03-231 Warszawa  
Polonia  
Teléfono: +48 22 8847100  
Telefax: +48 22 8847109  
E-Mail: info@pilz.pl  
Internet: www.pilz.pl

## ▶ PT

Pilz Industrieelektronik S.L.  
R. Eng Duarte Pacheco, 120  
4 Andar Sala 21  
4470-174 Maia  
Portugal  
Teléfono: +351 229407594  
Telefax: +351 229407595  
E-Mail: pilz@pilz.pt  
Internet: www.pilz.pt

## ▶ RU

Pilz RUS OOO  
Mjachkovsky bulvar d.31/19 office 2  
Moscú 109469  
Federación Rusa  
Teléfono: +7 495 346 4110  
E-Mail: pilz@pilzrussia.ru  
Internet: www.pilzrussia.ru

## ▶ SE

Pilz Skandinavien K/S  
Safe Automation  
Energigatan 10 B  
43437 Kungsbacka  
Suecia  
Teléfono: +46 300 13990  
Telefax: +46 300 30740  
E-Mail: pilz.se@pilz.dk  
Internet: www.pilz.se

## ▶ TR

Pilz Emniyet Otomasyon  
Ürünleri ve Hizmetleri Tic. Ltd. Şti.  
Kayışdağı Cd. Beykonağı Plaza  
No:130 K:2 D:2  
Ataşehir/İstanbul  
Turquía  
Teléfono: +90 216 5775550  
Telefax: +90 216 5775549  
E-Mail: info@pilz.com.tr  
Internet: www.pilz.com.tr

## ▶ US ▶ CA

Pilz Automation Safety L.P.  
7150 Commerce Boulevard  
Canton  
Michigan 48187  
E.E.U.U.  
Teléfono: +1 734 354 0272  
Telefax: +1 734 354 3355  
E-Mail: info@pilzusa.com  
Internet: www.pilz.us

## ▶ Asistencia técnica

+49 711 3409-444  
support@pilz.com



Pilz GmbH & Co. KG  
Felix-Wankel-Straße 2  
73760 Ostfildern, Alemania  
Teléfono: +49 711 3409-0  
Telefax: +49 711 3409-133  
E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de  
Internet: www.pilz.com

# pilz