

## **Sensores PSEN®**



- ▶ Dispositivos de supervisión de posiciones ▶ Interruptores de seguridad
- ▶ Sistemas de protección de puertas seguros ▶ Barreras fotoeléctricas de seguridad
- ▶ Sistemas de cámaras seguros ▶ Dispositivos de mando y diagnóstico











# COMPONENTS SYSTEMS Sensores, técnica de control Sistemas de auto y técnica de accionamiento Seguridad de automatización a cuatro niveles A nivel personal A nivel técnico confie en un asesoramiento apueste por productos profesional y una gestión En el pl innovadores y soluciones se emplean personalizada a medida mente eficie respetuosa

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, a las máquinas y al medio ambiente. Pilz tiene más de 60 años de tradición como empresa familiar. La proximidad real al cliente se palpa en todos los ámbitos y convence por el asesoramiento personal, la flexibilidad y un servicio de confianza. Las 24 horas del día en cualquier parte del mundo, con 31 filiales y sucursales y 21 socios comerciales en todos los continentes.

Más de 1 900 empleados, todos ellos representantes de 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.



Para obtener más información: www.pilz.com + Webcode 0837



Soluciones de automatización de Pilz: familiares en todos los sectores.









La solución segura: Sensores y Control

## ▶ Sensores seguros PSEN®

Los sensores Pilz PSEN y dispositivos de mando y diagnóstico PIT garantizan la utilización eficiente de máquinas e instalaciones complejas y la protección de personas y máquinas conforme a lo especificado en las normativas. El extenso programa propicia soluciones personalizadas para cada tipo de requisito, desde la supervisión de posiciones, cubiertas, puertas protectoras y superficies a la supervisión tridimensional de espacios.

Los sensores PSEN se basan en diferentes tecnologías, como RFID o cámaras, para ofrecer la máxima seguridad y acceso libre de barreras al proceso de trabajo. Combinados con la técnica de control segura de Pilz, el resultado es una solución completa y económica.

## Índice

Automatización: completa y sencilla.	6	Grupo de productos	
		Barreras fotoeléctricas de seguridad	52
Área Sensores	8	Barreras fotoeléctricas de seguridad PSENopt	54
		Barreras fotoeléctricas de seguridad	
Grupo de productos		PSENopt Advanced	56
Dispositivos de supervisión de posiciones			
Interruptor de proximidad seguro PSENini	12	Grupo de productos	
Interruptor por tracción de cable seguro PSENrope	14	Sistemas de cámaras seguros	
▶ Encóder PSENenco	16	Sistema de protección basado en cámaras PSENvip	68
		Sistema de cámaras seguro SafetyEYE	72
Grupo de productos			
Interruptores de seguridad	18	Grupo de productos	
Interruptor de seguridad mecánico PSENmech	20	Dispositivos de mando y diagnóstico	
Interruptor de seguridad magnético PSENmag	24	Pulsador de parada de emergencia PITestop	76
Interruptor de seguridad encriptado PSENcode	30	▶ Selector de modos de funcionamiento PITmode	84
Cerrojo de seguridad PSENbolt	38	Transmisor de mando manual PITjog	88
▶ Interruptor de bisagra seguro PSENhinge	40	Pulsador de validación PITenable	90
Grupo de productos		Familia de productos	
Sistemas de protección de puertas seguros	42	Módulos descentralizados PDP67 y PDP20	92
▶ Sistema de protección			
de puertas seguro PSENslock	44	Accesorios de cables para sensores	94
▶ Sistema de protección			
de puertas seguro PSENsgate	48	Accesorios Sensores	110
		Índice alfabético	119



Escanee el código QR para ver todas las animaciones 3D de nuestra área de productos Sensores en YouTube.



## Soluciones de automatización para máquinas o instalaciones: completas y sencillas.

Pilz ofrece soluciones para la automatización completa. Desde sensores y técnica de control hasta técnica de accionamiento, Seguridad y Automatización incluidos. La sencillez es la clave en todos los componentes y sistemas:

sencillez de puesta en marcha, de manejo y de diagnóstico.

Ventajosas soluciones de automatización flexibles para máquinas pequeñas o máquinas e instalaciones grandes e interconectadas, ya sea para estandarizar la seguridad, implementar la seguridad y automatización en una periferia o buscar una solución de automatización completa.

Las soluciones de Pilz están integradas en el entorno del sistema (nuevo diseño o retrofit) y admiten todo tipo de interfaces y funciones.

## La combinación perfecta:

La técnica de control hace posible numerosas opciones de aplicación, incluida la supervisión de seguridad eléctrica y funcional o el control completo de la maquinaria.



Sensores seguros y módulos descentralizados, combinados con diferentes sistemas de control, garantizan la utilización eficiente de máquinas e instalaciones de conformidad con la normativa. Sistemas listos para montar y soluciones compatibles a todos los niveles ofrecen importantes márgenes de ahorro.

En el campo de la **técnica de** accionamiento, la oferta abarca

funciones de seguridad integradas en el accionamiento, funciones lógicas seguras y el enlace de visualización, sensores y accionadores.

Las máquinas o instalaciones se completan con los **dispositivos de control y visualización** de Pilz.

La planificación, programación, configuración, puesta en marcha,

diagnóstico y visualización son tareas fáciles y sencillas de realizar con el software de automatización de Pilz.

Pilz ofrece soluciones escalables para todos los requerimientos, desde sensores y técnica de control hasta técnica de accionamiento.

# Para cualquier requisito: sensores seguros PSEN®

Pilz ofrece una amplia gama de sensores seguros que cumplen las normativas internacionales y han sido verificados y homologados por organismos de certificación. En el desarrollo de los sensores Pilz se valoran especialmente cualidades como el rendimiento, la solidez, la calidad y la facilidad de manejo.

#### Libre elección para su aplicación

Los sensores seguros son idóneos para cubiertas, compuertas, compuertas de rodillos, puertas protectoras, levas, dispositivos de protección sin contacto (EPES) y para la detección de posiciones. En la vista general encontrará los sensores adecuados para cada requisito de seguridad. PSENcode sería la primera opción, p. ej., para puertas protectoras que precisen un sensor sin función de bloqueo, que actúe sin contacto y que ofrezca la máxima protección contra manipulación.

### La tecnología adecuada

La enorme diversidad de los sensores seguros PSEN se refleja en las diferentes tecnologías: mecánica, magnética, RFID, óptica o basada en cámaras, Pilz ha conseguido implementar óptimamente todas las tecnologías gracias a sus conocimientos y su dilatada experiencia.

#### Protección de su inversión

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

Ayuda de selección, sensores PSEN® Cubiertas/compuertas/compuertas de rodillos Sí Bloqueo



Detección de posiciones/levas

Puertas protectoras



Superficies/espacios

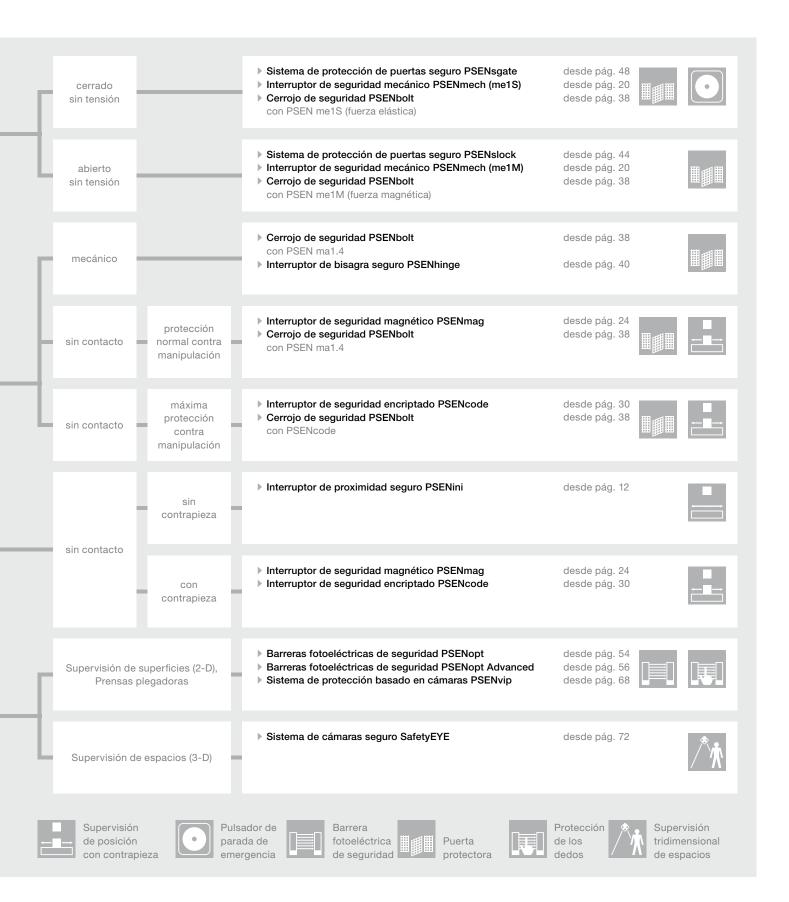




Supervisión de posición

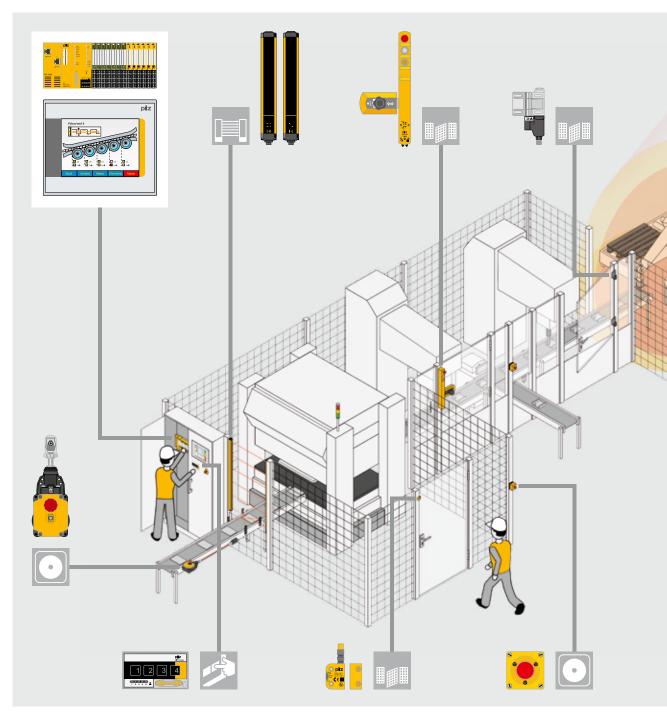
La información más actual sobre sensores PSEN:





# El versátil programa de productos: sensores segu

Además del requisito de alta eficiencia de las instalaciones en los entornos industriales, es preciso no descuidar la protección de las personas, las máquinas y el medio ambiente, desde la puesta en marcha hasta la disponibilidad durante el funcionamiento. Los sensores Pilz PSEN ofrecen una solución flexible y segura.



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

## ros PSEN®



### Alta compatibilidad

Los sensores de nuestras diferentes familias de productos son compatibles y conectables en serie. De este modo, se reduce el número de entradas durante el montaje, además de tiempo y costes de configuración y puesta en marcha.

### Para cada presupuesto

Los sensores seguros PSEN son un sistema listo para montar que no solo ofrece potencial de ahorro de ingeniería. Muchos sensores funcionan con diferentes principios de acción y brindan una solución orientada a cada necesidad.

## Calidad con seguridad

El diseño de los productos se ha desarrollado específicamente para cada familia PSEN, dando especial relevancia a aspectos técnicos y funcionales y a criterios de seguridad. Pilz tiene la certificación EN ISO 9001 y nuestros productos de seguridad se han desarrollado para aplicaciones según EN ISO 13849-1 y EN/IEC 62061.

Atendiendo a sus diversas características y funcionalidades, nuestros sensores pueden subdividirse en distintas familias de productos. La ilustración de esta doble página le facilitará la elección. Usted tiene determinadas demandas y nosotros tenemos los productos y las soluciones correspondientes:

- Dispositivos para la supervisión de posiciones, a partir de la página 12
- Dispositivos de seguridad, a partir de la página 18
- Sistemas de protección de puertas, a partir de la página 42
- Barreras fotoeléctricas de seguridad, a partir de la página 52
- Sistemas de cámaras seguros, a partir de la página 68
- Dispositivos de mando y diagnóstico, a partir de la página 76

Siempre con la información más actual sobre: Sensores PSEN



Dispositivos de mando y diagnóstico



## Interruptor de proximidad seguro PSENini

El interruptor de proximidad seguro PSENini permite la supervisión segura sin accionadores. Detecta sin contacto la aproximación de objetos metálicos y proporciona las señales seguras necesarias sobre posiciones y fines de carrera. PSENini actúa además como encóder para tareas de recuento o para el registro de giros.







PSEN in1p

## Aplicaciones PSENini

- Levas
- ▶ Compuertas de rodillos
- Encóders para tareas de recuento o el registro de revoluciones

#### Alta productividad y larga vida útil

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

El interruptor de proximidad está fabricado además a prueba de vibraciones y polvo.

### Alto potencial de ahorro en serie

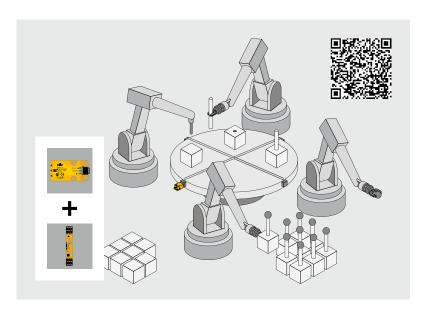
Saque provecho del elevado potencial de ahorro de PSENini también para requisitos de seguridad máximos: los PSENini pueden conectarse en serie con interruptores de seguridad PSENcode y sistemas de protección de puertas PSENslock y PSENsgate.





## Clave de tipos PSENini

#### PSEN in1p Área de productos Serie Tipo de conexión SENsores de Pilz Familia de productos 1 Serie 1 Conector macho, M12, 8 polos in - PSENini (conexión serie integrada en el sensor) Mecanismo de acción n Conector macho M12, 5 polos sin contacto, inductivo



Componentes para su solución segura	Número de pedido
Sensor: PSEN in1p	545 000
Conexión: PSEN cable, M12, 8 polos, 5 m	540320
Dispositivo de evaluación: PNOZ s3	751 103

La solución óptima: supervisión de posición del plato giratorio con interruptor de proximidad PSENini y dispositivo de seguridad PNOZsigma.

### Las ventajas a primera vista

- Protección de la inversión: combinables directamente con numerosos dispositivos de evaluación
- Manejo sencillo: diagnóstico rápido mediante LED
- Económicos y flexibles:
   la conexión serie implica
   menos volumen de cableado
   y menos entradas
- Más productividad gracias a tiempos de reacción cortos
- Para múltiples aplicaciones:
  - apto para contrapiezas de diferentes metales
  - resistentes contra golpes y vibraciones
- Funcionamiento sin desgaste para una larga vida útil







## Ayuda de selección: interruptor de proximidad seguro PSENini



PSEN in1p

	•		
Tipo	Tipo de conexión	Conexión serie junto con PSENini, PSENslock, PSENcode <sup>1)</sup>	Número de pedido
PSEN in1p	Conector macho M12, 8 polos	<ul><li>Y junction (desviación para cables)</li><li>PDP67 F 4 code</li></ul>	545 000
PSEN in1n	Conector macho M12, 5 polos	▶ PDP67 F 8DI ION	545 003

<sup>1)</sup> hasta PL e según EN ISO 13849-1 y SIL CL 3 según EN/IEC 62061

## Características comunes

- Distancia de conmutación típica (acero): 15 mm
- ▶ Interface de diagnóstico: 3 LED (estado accionador, estado entradas, tensión de alimentación/fallo)
- Direcciones de accionamiento: 1
- Direcciones de aproximación: 1
- ▶ Salidas: 2 salidas de seguridad y 1 salida de diagnóstico
- ▶ Entradas (PSEN in1p): 2 entradas de seguridad

Cables y otros accesorios:



Para más información y documentación técnica sobre el interruptor de proximidad seguro PSENini:



# Interruptor de tracción por cable seguro PSENrope

Ya sea en la cadena de montaje o en la máquina, cuando se trata de la seguridad en la zona de fabricación, el interruptor de tracción por cable seguro PSENrope constituye una solución acreditada y fiable. PSENrope desconecta procesos funcionales mediante accionamiento manual. El hecho de poder activar la función de parada de emergencia en cualquier punto del cable proporciona máxima seguridad.



### Así de sencilla es una solución de seguridad óptima

El PSENrope es flexible en su aplicación, fácil de instalar y cómodo de manejar. Primera instalación o reconversión: El interruptor de tracción por cable seguro PSENrope incorpora detalles técnicos estudiados que simplifican el montaje.

## Funcionamiento permanente, incluso en condiciones extremas

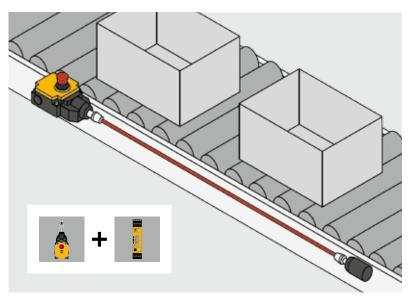
Puesto que el campo de acción de los interruptores de tracción está limitado solo por la longitud del cable, PSENrope sirve también para proteger instalaciones grandes. El funcionamiento de los PSENrope es fiable también en condiciones ambientales extremas gracias a la solidez del acabado.





### Clave de tipos PSENrope

#### PSEN rs1.0-300 Área de productos Material Contactos Fuerza elástica máx. necesaria para tensar SENsores de Pilz de la carcasa el cable Familia de productos Fundición inyectada 0 2 NC, 2 NA rs - PSENrope de aluminio 300 300 N Plástico Mecanismo de acción mecánico



Más seguridad en la cadena de montaje: parada de emergencia rápida mediante los interruptores PSENrope junto con el relé de seguridad PNOZsigma.

### Las ventajas a primera vista

- ▶ Alta seguridad:
  - a prueba de manipulación
  - separación física de sala de conexiones y parte mecánica
  - doble función: parada de emergencia y desbloqueo por tracción en un solo dispositivo
- Primera instalación o reconversión: PSENrope simplifica el montaje
- Apto para uso en interiores y exteriores gracias a la sólida y resistente carcasa de metal o plástico









## Ayuda de selección: interruptor de tracción por cable seguro PSENrope



PSEN rs1.0-175

Tipo	Material de la carcasa	Longitud de retención máxima	Número de pedido
PSEN rs1.0-175	Fundición inyectada de aluminio	37,5 m	570301
PSEN rs1.0-300	Fundición inyectada de aluminio	75,0 m	570300
PSEN rs2.0-175	Plástico	37,5 m	570 303
PSEN rs2.0-300	Plástico	75,0 m	570302

## Características comunes

- Para aplicaciones hasta:
  - PL e según EN ISO 13849-1
- SIL CL 3 según EN/IEC 62061
- ▶ Pulsador de parada de emergencia integrado
- Contactos: 2 NC, 2 NA
- ▶ Grado de protección: IP67

- ► Temperatura ambiente:
  - PSEN rs1.0: -30 ... +80 °C
  - PSEN rs2.0: -25 ... +70 °C
- Dimensiones (Al x An x P) en mm:
  - PSEN rs1.0: 237 x 90,0 x 88
  - PSEN rs2.0: 294 x 42,5 x 88

Cables y otros accesorios:



Documentación técnica del interruptor de tracción por cable seguro PSENrope:

4m	Cód. web	6568
----	----------	------

Información online en www.pilz.com

## Accesorios

Tipo	Características	Número de pedido
PSEN rs spring 175	Resorte antagonista, 175 N	570310
PSEN rs spring 300	Resorte antagonista, 300 N	
PSEN rs pulley 75 Polea de inversión, diámetro: 75 mm		570312
PSEN rs pulley flex Bloque de polea de cable, giratorio		570313
PSEN rs rope d3/d4 50 m	Diámetro del cable: 3 mm	570314
PSEN rs rope d3/d4 100 m	<ul><li>Diámetro de la envoltura: 4 mm</li><li>con envoltura de PVC roja</li></ul>	570315

## ► Encóders PSENenco

Los encóders PSENenco se utilizan para determinar la posición y la velocidad. El encóder es de tipo absoluto y se utiliza en el sistema de automatización PSS 4000. Proporciona diferentes valores de posición absolutos que se plausibilizan en el módulo de software. Con un sistema de medida magnético y otro óptico, el encóder reúne dos dispositivos en uno solo.





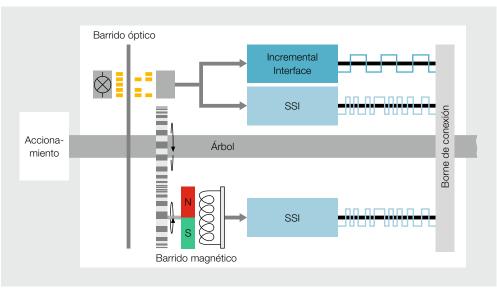




PSEN enc m2 eCAM

### Encóder estándar, pero seguro

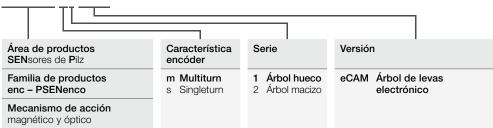
Aunque el encóder PSENenco es de tipo estándar, consigue alcanzar SIL CL 3 y PL e gracias a la combinación del sistema de control PSSuniversal PLC, encóder y módulos de software.

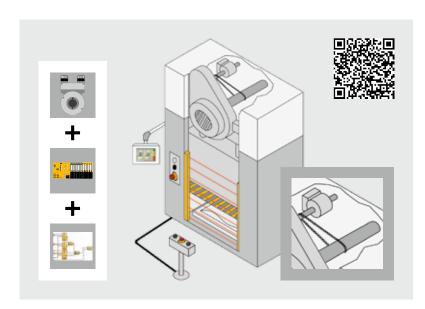


Encóder bicanal redundante

Clave de tipos PSENenco

PSEN enc m1 eCAM





Las ventajas a primera vista			
Evaluación segura			

- de velocidad y posición
- Transferencia de la función de supervisión segura al software de usuario
- Más flexibilidad en la supervisión de valores límite mediante una supervisión de límites dinámica en el programa de usuario
- ▶ Sustitución del árbol de levas mecánico por el árbol de levas electrónico seguro PSS 4000 incl. encóder PSENenco

Componentes para su solución segura	Número de pedido
Sensor: PSEN enc m1 eCAM	544 021
Conexión: cable de señales, mín. 0,25 mm², trenzados y apantallados por pares	-
Dispositivo de evaluación: PSSu PLC1 FS SN SD	312070

La solución óptima: encóder, sistema de control y software = árbol de levas electrónico seguro.

## PSENenco en acción

El encóder PSENenco se utiliza, por ejemplo, en el ámbito de las prensas mecánicas. La solución "árbol de levas electrónico seguro" de Pilz sustituye completamente los árboles de levas mecánicos convencionales. En general, se utiliza en todos los campos de aplicación que requieren la detección segura de posiciones.

## Ayuda de selección: encóder PSENenco



PSEN enc m1 eCAM

Tipo	Función	Característica encóder	Número de pedido
PSEN enc m1 eCAM	Encóder absoluto	Multivuelta, árbol hueco	544021
PSEN enc m2 eCAM	Encóder absoluto	Multivuelta, árbol hueco	544022
PSEN enc s1 eCAM	Encóder absoluto	Monovuelta, árbol hueco	544011
PSEN enc s2 eCAM	Encóder absoluto	Monovuelta, árbol macizo	544012

## Características comunes

- Dos encóders en una carcasa
- Diverso bicanal (1 x óptico, 1 x magnético)
- ▶ 2 interfaces SSI
- SIL CL 3 y PL e en el sistema de automatización PSS 4000

Más información sobre el encóder PSENenco:



## Interruptores de seguridad

Los interruptores de seguridad de Pilz sirven para la supervisión económica de puertas protectoras y posiciones y cumplen de forma especialmente eficiente el requisito de la normativa EN ISO 14119 (que reemplaza EN 1088). Por esta razón, se utilizan para aplicaciones en el ámbito de la construcción de máquinas y de instalaciones, en la industria del embalaje o farmacéutica y en muchos otros sectores.













Los interruptores de seguridad se suministran con diferentes formas de construcción y principios de acción y pueden utilizarse también en condiciones ambientales duras.

Conectados en serie, permiten además reducir costes.

## Seleccione el interruptor óptimo para su aplicación:

- Mecánico: PSENmech proporciona protección de personas y procesos mediante el bloqueo seguro
- Sin contacto, magnético: PSENmag es la solución más económica para montaje cubierto y máximos requisitos de seguridad
- Sin contacto, único, encriptado completo: los PSENcode proporcionan máximo grado de libertad en el montaje gracias a la máxima protección contra manipulación para resguardos, según lo exigido en EN ISO 14119
- Sin contacto, encriptado: PSENcode x.19n es idóneo para la supervisión segura y diferencia hasta tres posiciones

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

El cerrojo de seguridad PSENbolt es especialmente adecuado para puertas protectoras difíciles de ajustar o en zonas en que las puertas protectoras se abren y cierran muchas veces. El resultado es una solución completa segura compuesta de interruptor de seguridad, maneta y cerrojo.

## Interruptor de bisagra seguro: bisagra e interruptor de seguridad en uno

La combinación de bisagra e interruptor de seguridad resulta óptima para dispositivos de seguridad giratorios. Concebido como unidad de montaje funcional, el interruptor de bisagra seguro PSENhinge proporciona mucha flexibilidad de montaje, conexión y ajuste.

Ayuda de selección para interruptores de seguridad e interruptores de bisagra seguros					
Tipo	Interruptor de seguridad PSENmech	Interruptor de seguridad PSENmag	Interruptor de seguridad PSENcode	Interruptor de seguridad PSENcode	Interruptor de bisagra PSENhinge
Mecanismo de acción/codificación	mecánico	sin contacto, magnético	sin contacto, encriptado	encriptado completo, único, encriptado completo	mecánico
Aplicación					
Cubiertas	•	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	
Compuertas	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>
Puertas protectoras de vaivén	•	<b>*</b>	*	<b>*</b>	*
Puertas protectoras correderas	*	<b>*</b>	•	*	
Compuertas de rodillos		<b>*</b>	•	•	
Detección de posiciones		<b>*</b>	*	<b>*</b>	
Bloqueo	con	sin	sin	sin	sin
Grado de protección IP	IP67	IP67/IP6K9K	IP67/IP6K9K	IP67/IP6K9K	IP67
Nivel de prestaciones 1)					
PL e	2 x	1 x	1 x	1 x	2 x
PL d	1 x + FA <sup>2)</sup>	1 x	1 x	1 x	1 x + FA <sup>2)</sup>
PL c	1 x	1 x	1 x	1 x	1 x
Resolución según EN ISO 14119					
Diseño	2	4	4	4	1
Nivel de encriptado	bajo	bajo	bajo	alto	-

<sup>&</sup>lt;sup>1)</sup> Nivel de prestaciones alcanzable según la aplicación

Siempre con la información más actual sobre Interruptores de seguridad:



<sup>&</sup>lt;sup>2)</sup> FA = exclusión de fallos

## Interruptor de seguridad mecánico PSENmech

El interruptor de seguridad mecánico PSENmech es idóneo para la supervisión segura de un resguardo móvil y el bloqueo seguro de la puerta protectora.



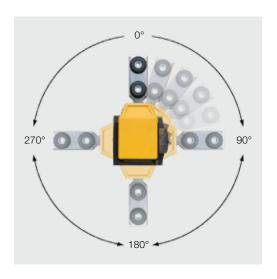


PSEN me1

El PSENmech dispone de un accionador con más fuerza de extracción que evita la apertura accidental de la puerta protectora. Cumple la norma EN ISO 14119 gracias al accionador sincronizado.

La supervisión segura de puertas protectoras con bloqueo garantiza la protección de personas y procesos. Una variante del interruptor de seguridad mecánico PSEN me1 desempeña dos funciones de seguridad:

- ▶ Evitar un arranque inesperado con el PSEN me1 desbloqueado o no cerrado
- ▶ Bloqueo de la puerta protectora por el PSEN me1 mientras la velocidad del motor es >0

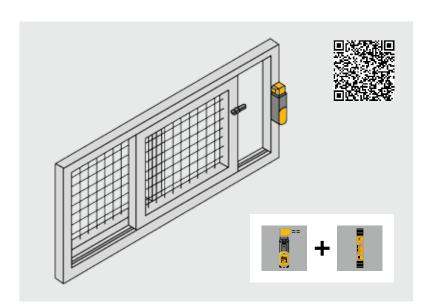


Flexibilidad de instalación mediante direcciones de accionamiento universales.

## Clave de tipos PSENmech

## PSEN me1.2S/1AR

Área de productos SENsores de Pilz	Serie de productos	Serie 1: Tipo de bloqueo/ tensión de alimentación	Serie/tipo de accionador
Familia de productos me – PSENmech  Mecanismo de acción mecánico	1 Con bloqueo, dimensiones: 170 x 42,5 x 51 mm	S Fuerza elástica, 24 V AC/DC (2 NC, 2 NA)  2S Fuerza elástica, 110, 230 V AC (2 NC, 2 NA)  M Fuerza magnética, 24 V AC/DC (2 NC, 2 NA)  .21S Fuerza elástica, 110, 230 V AC (3 NC, 1 NA)	1AS Estándar, serie 1 1AR Radio, serie 1



Componentes para su solución segura	Número de pedido
Sensor: PSEN me1M/1AS	570 004
Conexión: cable, según función, p. ej. 8 x 0,5 mm²	-
Dispositivo de evaluación: PNOZ s3	751 103

La solución óptima: supervisión de puerta corredera mediante interruptor de seguridad PSENmech y relé de seguridad PNOZsigma.

## Las ventajas a primera vista

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

Cables y otros accesorios:





Para el programa completo e información actualizada sobre el interruptor de seguridad mecánico PSENmech:



# Ayuda de selección PSENmech

## Interruptores de seguridad mecánicos PSENmech con accionador separado y bloqueo

#### Características comunes

- Interruptor de seguridad para la supervisión de la posición de dispositivos de protección móviles según EN 60947-5-3
- Para aplicaciones hasta:
- PL e según EN ISO 13849-1
- SIL CL 3 según EN/IEC 62061
- Conectable a todos los dispositivos de evaluación Pilz
- Direcciones de accionamiento:
  - PSEN me1: ocho
  - PSEN me3: cuatro
- PSEN me4: ocho
- Dimensiones

(Al x An x P, sin accionador):

- PSEN me1: 170 x 42,5 x 51,0 mm
- PSEN me3: 90 x 52,0 x 33,0 mm
- PSEN me4: 100 x 31,0 x 30,5 mm
- ► Temperatura ambiente:
  - PSEN me1:
  - -25 ... +70°C/-13 ... +158 F
  - PSEN me3/me4:
  - -30 ... +80 °C/-22 ... +176 F
- ▶ Bornes de conexión:
- PSEN me1: bornes de resorte
- PSEN me3/me4: bornes de tornillo
- ▶ Grado de protección:
  - PSEN me1: IP67
- PSEN me3/me4: IP65



PSEN me1S/1AS



PSEN me3/2AR



PSEN me4/4AS

Tipo (interruptor/accionador)	Tipo de bloqueo
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
PSEN me1.21S/1AR	Fuerza elástica
PSEN me3/2AS	=
PSEN me3.2/2AS	=
PSEN me3.2/2AR	=
PSEN me4.1/4AS	-
PSEN me4.2/4AS	-

Tipo de accionador	Contactos	Tensión de alimentación/ carga de contactos Categoría de uso AC-15	Desencla- vamiento auxiliar	Fuerza de retención	Fuerza de extracción	Número de pedido (Unit) 1)
Estándar	7 7 7 7	24 V AC/DC	<b>*</b>	1.500 N	mín. 27 N	570 000
Estándar	7 7 7 7	110 230 V AC	<b>*</b>	1.500 N	mín. 27 N	570 006
Radio	7 7 7 7	24 V AC/DC	<b>*</b>	1.500 N	mín. 27 N	570 001
Radio	7 7 7 7	110 230 V AC	<b>*</b>	1.500 N	mín. 27 N	570 007
Estándar	7 7 1	24 V AC/DC		1.500 N	mín. 27 N	570 004
Radio	7 7 1	24 V AC/DC		1.500 N	mín. 27 N	570 005
Radio	<b>ナナナ</b> ナ	110 230 V AC	<b>*</b>	1.500 N	mín. 27 N	570 008
Estándar	7 1	240 V/3,0 A		-	10 N	570210
Estándar	7 7 1	240 V/1,5 A		-	10 N	570230
Radio	7 7 1	240 V/1,5 A		-	10 N	570232
Estándar	<b>とした</b>	240 V/3,0 A		-	10 N	570245
Estándar	7 7 1	240 V/1,5 A		-	10 N	570251











Cables y otros accesorios:



Documentación técnica del interruptor de seguridad mecánico PSENmech:



<sup>1)</sup> Unidad compuesta de interruptor y accionador

<sup>&</sup>lt;sup>2)</sup> Aplicable a PSEN me1.2

# Interruptor de seguridad magnético PSENmag

Los interruptores de seguridad magnéticos se utilizan para supervisar tanto la posición de resguardos según EN 60947-5-3 como posiciones en general. La conexión serie eficiente de PSENmag brinda máxima seguridad por "poco dinero" y se integra fácilmente en el entorno de sistema existente.















PSEN ma1.4a

PSEN ma1.4p

Protección contra manipulación

El montaje cubierto del sensor según lo definido en EN ISO 14119 impide la manipulación. Las posibilidades de manipulación se excluyen fijando el accionador con tornillos de seguridad (tornillos de avance unidireccional). Si lo que se busca es máxima protección contra manipulación, recomendamos PSENcode en virtud de su tecnología RFID y del principio llave/cerradura.

### Altos requisitos, óptima implementación

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.

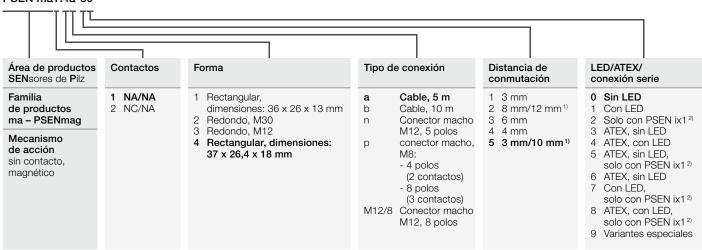
La resistente carcasa de fundición completamente sellada, junto con el principio de funcionamiento magnético sin contacto, garantizan una larga vida útil del producto.

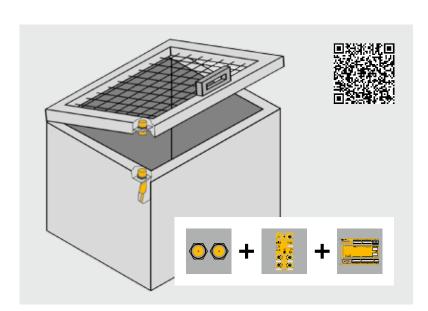
## Aplicación flexible

La forma compacta de PSENmag libera espacio de instalación. Una amplia selección de conectores y cables y una distancia de conmutación protegida de 3 a 12 mm hacen posible un montaje flexible y simplifican la instalación.

## Clave de tipos PSENmag





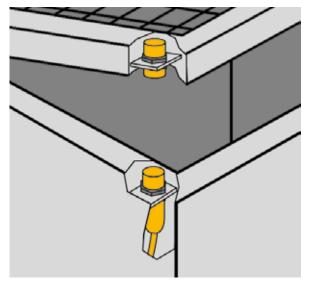


Componentes para su solución segura	Número de pedido
Sensor: PSEN ma1.3n-20/PSEN ma1.3-12	506 238
Conexión: PSS67 cable, M12, recto, conector hembra/ M12, recto, conector macho, 5 m	380 209
Periferia descentralizada: PDP67 F 8DI ION	773 600
Conexión: PSEN cable, recto, M12, 5 polos	630311
Dispositivo de evaluación: PNOZmulti	773 100

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

### Las ventajas a primera vista

- Solución completa y segura con certificado TÜV para aplicaciones de las máximas categorías de seguridad
- ▶ Rentabilidad gracias a:
  - instalación rápida en poco espacio
  - larga vida útil debido a la ausencia de desgaste mecánico
  - diagnóstico cómodo mediante un contacto de señalización adicional y LED
- Utilizable en condiciones de mucha suciedad y normativas de higiene rigurosasIP67/IP69K, certificado ECOLAB
- Alta seguridad también en zonas con atmósfera potencialmente explosiva







Cables y otros accesorios:



La información más actual sobre interruptores de seguridad magnéticos sin contacto PSENmag:



Opción de protección contra manipulación mediante montaje cubierto.

# Ayuda de selección PSENmag

## Interruptor de seguridad magnético PSENmag, forma rectangular

#### Características comunes

- interruptores de seguridad bicanales para lasupervisión de posición de resguardos móviles según EN 60947-5-3
- Homologados para aplicaciones hasta nivel de prestaciones e según EN ISO 13849-1 y SIL CL 3 según EN/IEC 62061 en combinación con el relé de seguridad PNOZ s3, PNOZ s4, PNOZ s5, PNOZ e1p, PNOZ e1.1p, PNOZ e1vp, PNOZ e5.11p
- ▶ Contacto de señalización opcional
- Conexión directa a través de PDP67, PDP20 o interfaz PSEN ix1 véase accesorios a partir de la página 94
- Grado de protección:
- versiones con cable: IP6K9K
- versiones con conector: IP67
- Montaje flexible gracias al diseño de la carcasa y al cable pigtail
- Incluye cubiertas para una mejor protección contra manipulación



PSEN ma1.4a



PSEN ma1.4p

Tipo (interruptor/accionador)	Intervalo de conmutación protegido
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 ma1.4a-57/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 ma1.4p-57/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 ma1.4-51M12/8-0.15m/ PSEN ma1.4-10	10 mm
PSEN ma1.4a-57/PSEN ma1.4-03	3 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-57/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 ma1.4-51M12/8-0.15m/ PSEN ma1.4-03	3 mm
PSEN 1.1p-23/PSEN 1.1-20	8 mm
PSEN 1.1p-25/PSEN 1.1-20	8 mm

Contactos	Conexión individual	Conexión serie mediante	LED	ATEX	Tipo de conexión Cable/conector macho	Número de pedido (Unit) <sup>1)</sup>
1 1	<b>*</b>	-			5 m	506322
4 4 4	<b>*</b>	-	+		5 m	506326
1 1		PSEN ix1			5 m	506323
7 4 4		PSEN ix1	•		5 m	506327
1 1	*	-			M8, 4 polos, pigtail, 25 cm	506334
4 4 4	<b>*</b>	-	*		M8, 8 polos, pigtail, 25 cm	506338
4 4		PSEN ix1			M8, 4 polos, pigtail, 25 cm	506335
4 4 4		PSEN ix1	<b>*</b>		M8, 8 polos, pigtail, 25 cm	506339
4 4	*	PDP67			M12, 5 polos, pigtail, 15 cm	506342
4 4 4	*	PDP67	*		M12, 5 polos, pigtail, 15 cm	506343
1 1 1	+	-	*		M12, 8 polos, pigtail, 15 cm	506345
4 4 4		PSEN ix1	•		5 m	506325
1 1	*	-			5 m	506320
1 1 1	<b>*</b>	-	+		5 m	506324
1 1		PSEN ix1			5 m	506321
1 1	<b>*</b>	-			M8, 4 polos, pigtail, 25 cm	506332
4 4 4	<b>*</b>	-	+		M8, 8 polos, pigtail, 25 cm	506336
4 4 4		PSEN ix1	+		M8, 8 polos, pigtail, 25 cm	506337
1 1		PSEN ix1			M8, 4 polos, pigtail, 25 cm	506333
1 1	+	PDP67			M12, 5 polos, pigtail, 25 cm	506340
4 4 4	+	PDP67			M12, 5 polos, pigtail, 25 cm	506341
1 1 1	*	+	*		M12, 8 polos, pigtail, 15 cm	506344
1 1	•	-		•	M8, 4 polos	504223
7 7		PSEN ix1		<b>*</b>	M8, 4 polos	504225















Cables y otros accesorios:



Documentación técnica del interruptor de seguridad magnético PSENmag:



# Ayuda de selección PSENmag

## Interruptor de seguridad magnético PSENmag, forma redonda

#### Características comunes

- interruptores de seguridad bicanales para lasupervisión de posición de resguardos móviles según EN 60947-5-3
- Homologados para aplicaciones hasta nivel de prestaciones e según EN ISO 13849-1 y SIL CL 3 según EN/IEC 62061 en combinación con el relé de seguridad PNOZ s3, PNOZ s4, PNOZ s5, PNOZ e1p, PNOZ e1.1p, PNOZ e1vp, PNOZ e5.11p



- Con contacto de señalización
- Conexión directa a través de PDP67, PDP20 o interfaz PSEN ix1 véase accesorios a partir de la página 94
- Grado de protección:
  - versiones con cable: IP67
  - versiones con conector: IP67

Tipo (interruptor/accionador)	Intervalo de conmutación protegido
Carcasa M12	
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 ma1.3-20M12/8-0.15m/ PSEN ma1.3-08	8 mm
PSEN ma1.3p-22/PSEN ma1.3-08	8 mm
PSEN ma1.3b-23/PSEN ma1.3-08	8 mm
PSEN ma1.3b-25/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 ma1.3-20M12/8-0.15m/ PSEN ma1.3-12	12 mm
PSEN ma1.3p-22/PSEN ma1.3-12	12 mm
PSEN ma1.3b-23/PSEN ma1.3-12	12 mm
PSEN ma1.3b-25/PSEN ma1.3-12	12 mm

Contactos	Conexión individual	Conexión serie mediante	LED	ATEX	Tipo de conexión Cable/conector macho	Número de pedido (Unit) 1)
7 7 7	*	-	<b>*</b>		5 m	506 220
4 4 4		PSEN ix1	*		5 m	506221
4 4 4	*	-	*		10 m	506 222
4 4 4		PSEN ix1	<b>*</b>		10 m	506 223
4 4 4	+	-	*		M8, 8 polos, pigtail, 25 cm	506 226
4 4 4	+	PDP67	*		M12, 5 polos, pigtail, 15 cm	506228
1 1 1	*	-	*		M12, 8 polos, pigtail, 15 cm	506229
4 4 4		PSEN ix1	+		M8, 8 polos, pigtail, 25 cm	506227
4 4 4	+	-	*	<b>*</b>	10 m	506224
7 7 7		PSEN ix1	<b>*</b>	<b>*</b>	10 m	506 225
4 4 4	<b>*</b>	-	*		5 m	506230
4 4 4		PSEN ix1	<b>*</b>		5 m	506231
4 4 4	+	-	<b>*</b>		10 m	506232
4 4 4		PSEN ix1	+		10 m	506233
4 4 4	+	-	*		M8, 8 polos, pigtail, 25 cm	506236
4 4 4	+	PDP67	*		M12, 5 polos, pigtail, 25 cm	506238
1 1 1	*	-	*		M12, 8 polos, pigtail, 15 cm	506239
7 7 7		PSEN ix1	<b>*</b>		M8, 8 polos, pigtail, 25 cm	506237
4 4 4	*	-	+	<b>*</b>	10 m	506234
1 1 1		PSEN ix1	<b>*</b>	*	10 m	506235













Cables y otros accesorios:



Documentación técnica del interruptor de seguridad magnético PSENmag:



<sup>1)</sup> Unidad compuesta de interruptor y accionador

# Interruptor de seguridad encriptado PSENcode

El interruptor de seguridad encriptado sin contacto PSENcode sirve para supervisar tanto la posición de resguardos según EN 60947-5-3 como posiciones en general.















s4.1p PSEN

## Máxima protección contra manipulación en el mínimo espacio

PSENcode es el interruptor de seguridad encriptado más pequeño que integra evaluación y protección contra manipulación basada en la tecnología RFID.

En la versión única con encriptación completa, PSENcode ofrece máxima protección contra manipulación: el sensor acepta un solo accionador (principio llave/cerradura).

El PSENcode encriptado es admitido por otros accionadores PSENcode. Sin embargo, el PSENcode completamente encriptado admite un solo accionador. A diferencia del interruptor de seguridad completamente encriptado en versión única, es posible utilizar un accionador nuevo diferente y programarlo para el interruptor.

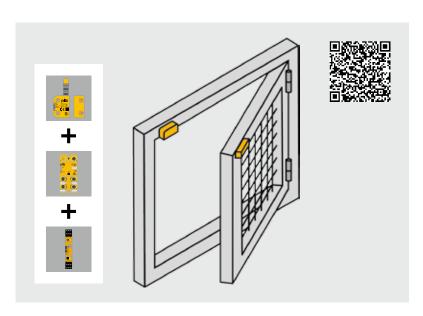
### Supervisión de posiciones con diferenciación

PSENcode x.19n es la mejor opción (a partir de la página 34) cuando se trata de la supervisión segura y diferenciación de varias posiciones.

### Clave de tipos PSENcode

#### PSEN cs2.13p Encriptación/forma Área de productos Funciones Tipo de conexión SENsores de Pilz suplementarias Familia Encriptado, Sin ATEX Cable, 5 m<sup>1)</sup> Cable, 10 m1) de productos forma grande Con enclavamiento b cs - PSENcode Encriptado completo, magnético n Conector macho M12, 5 polos forma grande Con ATEX Conector macho M12, 8 polos Mecanismo 2.2 Único, encriptado Con tres accionadores (forma grande) de acción completo, forma grande como máx. Conector macho, M8, 8 polos Sin contacto, 3.1 Encriptado, (forma compacta, estrecha) encriptado forma compacta M12 Conector macho, M12, 8 polos Transpondedor Encriptado completo, (forma compacta, estrecha) (RFID) forma compacta Con salidas por 4.2 Único, encriptado semiconductor completo, seguras forma compacta 5.1 Encriptado, forma estrecha Encriptado completo, forma estrecha Único, encriptado completo, forma estrecha

1) conexión serie integrada en el sensor



Componentes para su solución segura	Número de pedido
Sensor: PSEN cs4.2 M12, 8 polos, 0,15 m/PSEN cs4.1	541 209
Conexión: PSEN cable, M12, 8 polos, recto, conector macho/M12, 8 polos, recto, conector macho, 5 m	540341
Periferia descentralizada: PDP67 F 4 code	773 603
Conexión: PDP67 cable, M12, 8 polos, recto, conector macho, 30 m	380704
Dispositivo de evaluación: PNOZ s3	751 103

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

### Las ventajas a primera vista

- Máxima seguridad y disponibilidad de las instalaciones
- Máxima protección contra manipulación para máxima libertad de maniobra en el montaje
- Facilidad de configuración gracias a la versatilidad:
- resistente a golpes y vibraciones
- utilizable en condiciones de mucha suciedad y normativas de higiene rigurosas IP67/IP69K
- montaje flexible
- ▶ Rentabilidad:
  - instalación en poco espacio gracias a una carcasa compacta
  - máxima seguridad también para conexión serie con PSENcode, PSENini,
     PSENslock y PSENsgate

## Facilidad de implementación para ahorrar tiempo y dinero

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

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



Alto grado de flexibilidad gracias a varias direcciones de accionamiento (PSEN cs1/PSEN cs5), varias direcciones de montaje (PSEN cs3/PSEN cs5) de los accionadores y forma compacta o estrecha (PSEN cs3/PSEN cs5).

La información más actual sobre el interruptor de seguridad encriptado PSENcode:

(h) Cód. web 5184

## Ayuda de selección PSENcode

# Inergy saving by Pile

#### Características comunes

- Interruptor de seguridad encriptado para la supervisión de posición de dispositivos de protección móviles
- Homologado para aplicaciones hasta PL e según EN ISO 13849-1 y SIL CL 3 según EN/IEC 62061
- Evaluación integrada e interfaces estándar (OSSD) para conectar a dispositivos de evaluación de Pilz o de otros fabricantes
- Conexión serie con PSENcode, PSENini, PSENslock y PSENsgate homologada hasta PL e según EN ISO 13849-1, hasta SIL CL 3 según EN/IEC 62061
  - para conexión de 8 polos a través de Y junction (desviación para cables) o PDP67 F 4 code
  - para conexión de 5 polos a través de PDP67 F 8DI ION
- Grado de protección:
  - versión con cable: IP6K9K
  - versión con conector: IP67
- ▶ Interface de diagnóstico con 3 LED
- Salidas: 2 salidas de seguridad y 1 salida de diagnóstico
- Forma de la carcasa:
  - PSEN cs1/PSEN cs2:
     75 x 40 x 40 mm
  - PSEN cs3/PSEN cs4: 37 x 26 x 18 mm
  - PSEN cs5p/PSEN cs6p: 98 x 26 x 13 mm
- PSEN cs5n/PSEN cs6n: 98 x 26 x 19 mm
- Distancia de taladros:
  - PSEN cs3/PSEN cs4: 22 mm
  - PSEN cs5/PSEN cs6: 22 mm
- Superficies activas:
  - PSEN cs1/PSEN cs2: 4
- PSEN cs3/PSEN cs4: 1
- PSEN cs5/PSEN cs6: 4
- Distancia de conmutación típica:
  - PSEN cs1/PSEN cs2: 21 mm
  - PSEN cs3/PSEN cs4: 11 mm
- PSEN cs5/PSEN cs6:11 mm, 5 mm, 10 mm (conexión M8)o 7 mm (conexión M12)
- ▶ Enclavamiento magnético PSEN cs5.11/PSEN cs6.11/ PSEN cs6.21: típ. 25 N

### Interruptor de seguridad encriptado PSENcode con conexión de 8 polos y





PSEN cs1.1p



PSEN cs4.1a



PSEN cs5.1p

## Tipo (interruptor/accionador)

PSEN cs1.1p/PSEN cs1.1

PSEN cs1.13p/PSEN cs1.1

PSEN cs2.1p/PSEN cs2.1

PSEN cs2.13p/PSEN cs2.1

PSEN cs2.2p/PSEN cs2.1

PSEN cs3.1 M12/8-0.15m/PSEN cs3.1

PSEN cs3.1 M12/8-1.5m/PSEN cs3.1

PSEN cs3.1a/PSEN cs3.1

PSEN cs3.1p/PSEN cs3.1

PSEN cs4.1 M12/8-0.15m/PSEN cs4.1

PSEN cs4.1a/PSEN cs4.1

PSEN cs4.1p/PSEN cs4.1

PSEN cs4.2 M12/8-0.15m/PSEN cs4.1

PSEN cs4.2a/PSEN cs4.1

PSEN cs4.2p/PSEN cs4.1

PSEN cs5.1 M12/8/PSEN cs5.1 M12

PSEN cs5.1p/PSEN cs5.1

PSEN cs5.11 M12/8/PSEN cs5.11 M12

PSEN cs6.1 M12/8/PSEN cs6.1 M12

PSEN cs6.1p/PSEN cs6.1

PSEN cs6.11 M12/8/PSEN cs6.11 M12

PSEN cs6.2 M12/8/PSEN cs6.1 M12

PSEN cs6.2p/PSEN cs6.1

PSEN cs6.21 M12/8/PSEN cs6.11 M12

## Interruptor de seguridad encriptado PSENcode con conexión de 5 polos para



PSEN cs3.1n

### Tipo (interruptor/accionador)

PSEN cs1.1n/PSEN cs1.1

PSEN cs2.1n/PSEN cs2.1 PSEN cs2.2n/PSEN cs2.1

PSEN cs3.1n/PSEN cs3.1

PSEN cs4.1n/PSEN cs4.1

PSEN cs4.2n/PSEN cs4.1

PSEN cs5.1n/PSEN cs5.1 M12

PSEN cs6.1n/PSEN cs6.1 M12

PSEN cs6.2n/PSEN cs6.1 M12

Tipo de código	Tamaño	Funciones suplementarias	Tipo de conexión	Número de pedido (Unit) <sup>2)</sup>
Encriptado <sup>3)</sup>	Grande	-	Conector macho M12, 8 polos	540 000
Encriptado <sup>3)</sup>	Grande	Con ATEX	Conector macho M12, 8 polos	540 005
Encriptado completo 4)	Grande	-	Conector macho M12, 8 polos	540 100
Encriptado completo 4)	Grande	Con ATEX	Conector macho M12, 8 polos	540 105
Único, encrip. completo 5)	Grande	-	Conector macho M12, 8 polos	540 200
Encriptado 3)	Compacto	-	Conector macho M12, 8 polos, pigtail, 15 cm	541 009
Encriptado 3)	Compacto	-	Conector macho M12, 8 polos, pigtail, 1,5 m	541 014
Encriptado 3)	Compacto	-	Cable, 5 m	541 011
Encriptado 3)	Compacto	-	Conector macho M8, 8 polos	541 010
Encriptado completo 4)	Compacto	-	Conector macho M12, 8 polos, pigtail, 15 cm	541 109
Encriptado completo 4)	Compacto	-	Cable, 5 m	541111
Encriptado completo 4)	Compacto	-	Conector macho M8, 8 polos, pigtail, 15 cm	541 110
Único, encrip. completo 5)	Compacto	-	Conector macho M12, 8 polos, pigtail, 15 cm	541 209
Único, encrip. completo 5)	Compacto	-	Cable, 5 m	541211
Único, encrip. completo 5)	Compacto	-	Conector macho M8, 8 polos, pigtail, 15 cm	541210
Encriptado 3)	Estrecha	-	Conector macho M12, 8 polos	542 009
Encriptado 3)	Estrecha	-	Conector macho M8, 8 polos	542 000
Encriptado 3)	Estrecha	Enclavamiento magnético	Conector macho M12, 8 polos	542011
Encriptado completo 4)	Estrecha	-	Conector macho M12, 8 polos	542 109
Encriptado completo 4)	Estrecha	-	Conector macho M8, 8 polos	542 100
Encriptado completo 4)	Estrecha	Enclavamiento magnético	Conector macho M12, 8 polos	542111
Único, encrip. completo 5)	Estrecha	-	conector macho M12, 8 polos	542209
Único, encrip. completo 5)	Estrecha	-	Conector macho M8, 8 polos	542200
Único, encrip. completo 5)	Estrecha	Enclavamiento magnético	Conector macho M12, 8 polos	542211











PDI	267	F 8	ו ום	ON
ГЫ	-01		יו וש	OIV

Tipo de código	Tamaño	Funciones suplementarias	Tipo de conexión	Número de pedido (Unit) <sup>2)</sup>
Encriptado <sup>3)</sup>	Grande	-	Conector macho M12, 5 polos	540 003
Encriptado completo 4)	Grande	-	Conector macho M12, 5 polos	540 103
Único, encrip. completo 5)	Grande	-	Conector macho M12, 5 polos	540 203
Encriptado <sup>3)</sup>	Compacto	-	Conector macho M12, 5 polos, pigtail, 15 cm	541 003
Encriptado completo 4)	Compacto	-	Conector macho M12, 5 polos, pigtail, 15 cm	541 103
Único, encrip. completo 5)	Compacto	-	Conector macho M12, 5 polos, pigtail, 15 cm	541 203
Encriptado <sup>3)</sup>	Estrecha	-	Conector macho M12, 5 polos	542 003
Encriptado completo 4)	Estrecha	-	Conector macho M12, 5 polos	542 103
Único, encrip. completo 5)	Estrecha	-	Conector macho M12, 5 polos	542 203

Cables y otros accesorios:



Documentación técnica del interruptor de seguridad encriptado PSENcode:



<sup>1)</sup> Para todos los PSEN cs3/cs4

<sup>&</sup>lt;sup>2)</sup> Unidad compuesta de interruptor y accionador

<sup>&</sup>lt;sup>3)</sup> Encriptado = el interruptor acepta todos los accionadores PSENcode

<sup>4)</sup> Completamente encriptado = el interruptor acepta un solo accionador PSENcode; puede programarse 8 veces

<sup>&</sup>lt;sup>5)</sup> Único, completamente encriptado = interruptor acepta un solo accionador PSENcode, no puede programarse

## Interruptor de seguridad encriptado PSENcode

Tres posiciones, un sensor seguro: una sola variante del interruptor de seguridad encriptado sirve para la supervisión segura de hasta tres posiciones. En esta solución óptima, PSENcode se encarga además de la diferenciación segura de la posición.







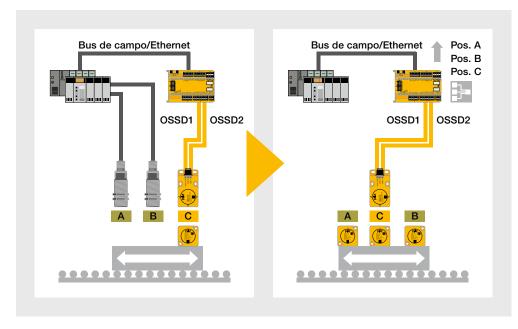
Con el interruptor de seguridad encriptado PSEN csx.19n, el diagnóstico mediante indicadores LED es rápido e intuitivo con la forma compacta o grande. Gracias al tipo de conexión utilizado (conector M12 de 5 polos), el nuevo PSENcode se adapta perfectamente a todos los entornos de sistema.

### Solución para Estándar y Seguridad

Para supervisar tres posiciones de una aplicación se necesitaban siempre dos iniciadores estándar y un sensor seguro. El interruptor de seguridad encriptado PSEN csx.19n constituye una solución más eficiente porque puede sustituir dos sensores estándar. El interruptor de seguridad encriptado PSENcode simplifica claramente la aplicación. Además de iniciadores, puede prescindirse también de interruptores de leva, del cableado de sensores y de canales de E/S. Con esto se reducen costes y trabajo para la detección de posición estándar y segura.

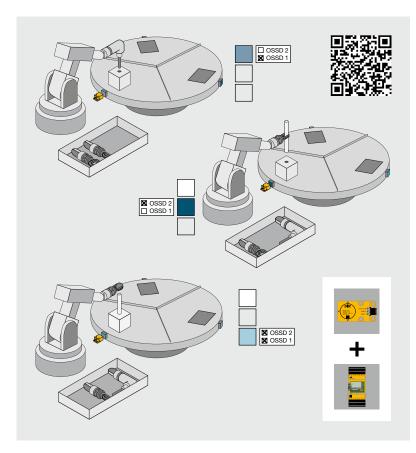






PSENcode es una solución para Estándar y Seguridad con un alto potencial de ahorro.

## para supervisión de posición



Componentes para su solución segura	Número de pedido
Sensor: PSEN cs1.19n/PSEN cs1.19	540 303
Conexión: PSEN cable, M12, 5 polos, 3 m	630310
Dispositivo de evaluación: PNOZ mm0p	772 000
Bornes de resorte (1 juego)	751 008

La solución óptima: supervisión de posiciones con el interruptor de seguridad PSENcode y el microcontrol configurable PNOZmulti Mini.

## Las ventajas a primera vista

- Solución económica: un solo sensor sirve para la supervisión segura de tres posiciones
- Reducción de costes con el uso de entradas seguras en el dispositivo de evaluación y accesorios de cables
- Indicadores LED claramente distribuidos agilizan el diagnóstico
- ▶ El principio de acción sin contacto confiere una larga vida útil al producto
- Solución completa segura: en combinación con el microcontrol configurable PNOZmulti Mini
- ▶ Facilidad de configuración mediante el módulo de software en el configurador PNOZmulti

Accionador utilizado	Nivel de seguridad alcanza	ole según EN ISO 13849-1 (por accionador)	
	OSSD 1&2	OSSD 1	OSSD 2
OSSD 1&2	PL e	-	-
OSSD 1, OSSD 2	-	PL d 1)	PL d <sup>1)</sup>
OSSD 1&2, OSSD 1, OSSD 2	PL d 1)	PL c	PLc

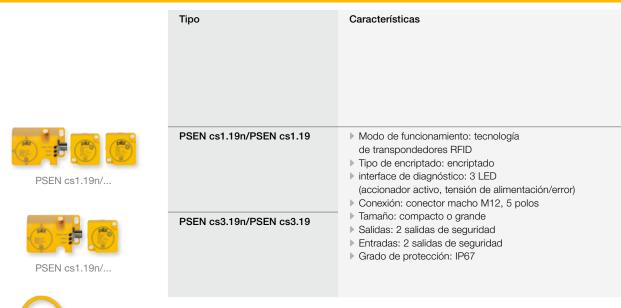
<sup>&</sup>lt;sup>1)</sup> Mediante el diagnóstico adicional se detectan errores permanentes del tipo "Stuck-at" y defectos en el cable como, p. ej., cortocircuitos y derivaciones (prueba de verosimilitud).

La información más actual sobre el interruptor de seguridad encriptado PSENcode:



# > Ayuda de selección PSENcode para la supervisión

## Interruptor de seguridad encriptado PSENcode, sets



## Interruptor de seguridad encriptado PSENcode



PSEN cs3.19n/...

PSEN cs3.19n - 1switch



PSEN cs1.19 - OSSD 1 - 1actuator

Tipo	Número de pedido
PSEN cs1.19n – 1switch	540 353
PSEN cs1.19 - OSSD 1&2 - 1actuator	540 380
PSEN cs1.19 - OSSD 1 - 1actuator	540 382
PSEN cs1.19 - OSSD 2 - 1actuator	540 383
PSEN cs3.19n – 1switch	541 353
PSEN cs3.19 - OSSD 1&2 - 1actuator	541 380
PSEN cs3.19 - OSSD 1 - 1actuator	541 382
PSEN cs3.19 - OSSD 2 - 1actuator	541 383

# de posición

Distancia mínima accionador		Direcciones de accionamiento	Distancia de conmutación	Número de pedido		
Entre 2 accionadores	Entre 2 sensores		típica	Sensor con 3 accionadores (OSSD 1, OSSD 2, OSSD 1&2)	Sensor con 2 accionadores (OSSD 1, OSSD 2)	Sensor con 1 accionador (OSSD 1&2)
40 mm	400 mm	4	11 mm	540 303	540305	540304
20 mm	100 mm	1	15 mm	541 303	541 305	541304





Cables y otros accesorios:



Documentación técnica del interruptor de seguridad encriptado PSENcode:



# Cerrojos de seguridad PSENbolt

El cerrojo de seguridad PSENbolt representa la solución completa segura de interruptor de seguridad, maneta y cerrojo junto con la técnica de control segura de Pilz. Evita tener que desarrollar costosos diseños propios.





## La solución combinable para la supervisión segura de puertas protectoras

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

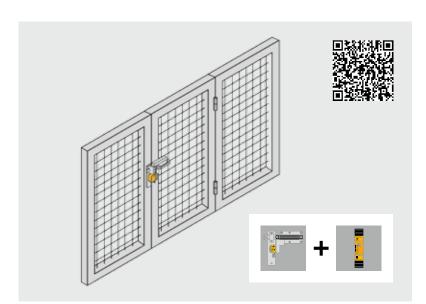
El accionador avanza mecánicamente al introducirse en el cabezal de accionamiento del interruptor de seguridad PSEN me1. De este modo se asegura que el accionador se introduzca correctamente en el interruptor de seguridad al cerrarse el dispositivo de protección y proteja mecánicamente el interruptor.

El cerrojo de seguridad PSENbolt combina dos interruptores de seguridad en uno solo: supervisión de puertas protectoras mediante el interruptor de seguridad encriptado PSENcode hasta la máxima categoría de seguridad PL e según EN ISO 13849-1 y SIL CL 3 según EN/IEC 62061 y bloqueo seguro mediante el interruptor de seguridad mecánico PSENmech.

## Clave de tipos PSENbolt

## PSEN b4.1

Área de productos SENsores de Pilz	Desbloqueo de alineación/ perno de enclavamiento	Combinable con				
Familia de productos b - PSENbolt	Sin desbloqueo de alineación, sin perno de enclavamiento	Interruptores de seguridad mecánicos PSENmech con bloqueo (serie PSEN me1)				
Mecanismo de acción en función del interruptor	<ol> <li>Con desbloqueo de alineación, con perno de enclavamiento, desactivable</li> <li>Con desbloqueo de alineación, con perno de enclavamiento, no desactivable</li> </ol>	interruptores de seguridad encriptados sin contacto PSENcode (serie PSEN cs1, PSEN cs2)				
de seguridad seleccionado:  Mecánico Magnético Encriptado	<ul> <li>Sin desbloqueo de alineación, sin perno de enclavamiento</li> <li>Con desbloqueo de alineación, con perno de enclavamiento, desactivable</li> <li>Con desbloqueo de alineación, con perno de enclavamiento, no desactivable</li> </ul>	▶ Interruptores de seguridad encriptados sin contacto PSENcode (serie PSEN cs3, PSEN cs4)				
	5 Sin desbloqueo de alineación, sin perno de enclavamiento	Interruptores de seguridad mecánicos PSEN me1 e interruptores de seguridad encriptados sin contacto PSENcode (PSEN cs3, PSEN cs4)				



Componentes para su solución segura	Número de pedido
Sensor: PSEN b4.1 combinado con	540 041
PSEN cs4.1n/PSEN cs4.1	541 103
Conexión: PSEN cable, M12, 5 polos, 5 m	630311
Dispositivo de evaluación: PNOZ s4	751 104

La solución óptima: Supervisión de puerta de vaivén mediante cerrojo de seguridad PSENbolt con PSENcode y relé de seguridad PNOZsigma.

## Las ventajas a primera vista

- ▶ Reducción de trabajos de desarrollo y montaje
- Solución de coste mínimo compuesta de interruptor de seguridad, maneta y cerrojo
  - combinación sencilla de hasta dos interruptores
  - larga vida útil gracias a
     la protección mecánica de
     los interruptores
  - menos trabajo de montaje gracias al borne que fija el cable (PSEN b5)
  - máxima protección contra manipulación y neutralización mediante interruptores de seguridad PSENcode (RFID)
- Opcionalmente con desbloqueo de alineación
- Alta disponibilidad:
   el perno de enclavamiento
   impide que el cerrojo se
   cierre accidentalmente

## Ayuda de selección Cerrojo de seguridad PSENbolt





Tipo	Combinable con	Desbloqueo de alineación	Perno de enclavamiento	Número de pedido <sup>3)</sup>
PSEN b1	▶ PSEN me1			540010
PSEN b2	▶ PSEN cs1 ▶ PSEN cs2	<b>*</b>	1)	540 020
PSEN b2.1		<b>*</b>	2)	540 021
PSEN b3	<ul><li>▶ PSEN cs3</li><li>▶ PSEN cs4</li></ul>			540 030
PSEN b4		<b>*</b>	1)	540 040
PSEN b4.1		*	2)	540 041
PSEN b5	<ul><li>PSEN me1</li><li>PSEN cs3</li><li>PSEN cs4</li></ul>			540015

1) Desactivable

<sup>2)</sup> No desactivable

3) Número de pedido separado para maneta y cerrojo

Homologaciones en función del interruptor de seguridad seleccionado

Cables y otros accesorios:



Información actual y documentación técnica sobre el cerrojo de seguridad PSENbolt:



# Interruptor de bisagra seguro PSENhinge

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.





PSEN hs1.1p

## Para resguardos

PSENhinge es idóneo para puertas giratorias y de vaivén y para compuertas. El montaje cubierto en el dispositivo de protección confiere un alto grado de protección contra la manipulación. 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.

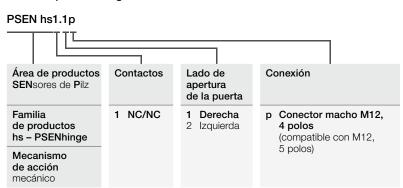
## Con punto de conmutación ajustable

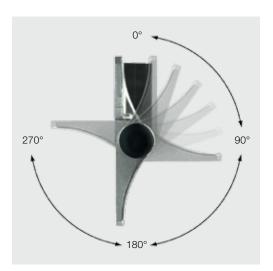
Concebidos como unidad de montaje funcional, los PSENhinge proporcionan mucha flexibilidad de montaje, conexión y ajuste. Permiten configurar sistemas con tope a la derecha y a la izquierda para una colocación óptima de los cables con un punto de conmutación entre 0° y 270°. El usuario puede corregir el ajuste de la bisagra mediante el sistema de ajuste fino integrado una vez ajustado el punto de conmutación.

## Flexibilidad máxima

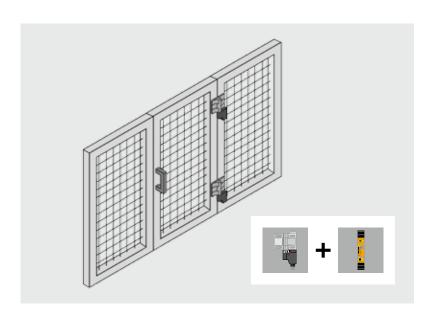
El juego de cambio permite determinar el nuevo punto de conmutación si se ha transformado la instalación.







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



Componentes para su solución segura	Número de pedido
Sensor: PSEN hs1.1p	570270
Conexión: PSEN cable, M12, 4 polos, 5 m	630301
Dispositivo de evaluación: PNOZ s3	751 103

La solución óptima: Supervisión segura de puerta de vaivén mediante interruptores de bisagra PSENhinge y relé de seguridad PNOZsigma

## Ayuda de selección Interruptores de bisagra seguros PSENhinge



PSEN hs1.1p

Tipo	Lado de apertura de la puerta	Número de pedido 1)	
PSEN hs1.1p	Derecha	570270	
PSEN hs1.2p	Izquierda	570271	

<sup>1)</sup> Número de pedido separado para interruptor de bisagra y de seguridad

## Características comunes

- Interruptor de bisagra para la supervisión de posición de dispositivos de protección móviles según EN 60947-5-3
- ▶ Homologado para aplicaciones hasta PL e según EN ISO 13849-1 y SIL CL 3 según EN/IEC 62061 con utilización de dos interruptores
- ▶ Tipo de conexión: conector macho M12, 4 polos
- ▶ Contactos: 2 NC
- ▶ Grado de protección: IP67
- Forma encapsulada en material aislante

## 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 sencillo:
  - 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









Accesorios bisagra simple y juego de cambio:



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



# Sistemas de protección de puertas seguros

Los sistemas de protección de puertas se utilizan para proteger resguardos. Cuando se abre un dispositivo de protección, deben pararse los movimientos peligrosos de la máquina según EN ISO 14119 y ha de impedirse toda nueva puesta en servicio (enclavamiento). Los dispositivos de protección no deben ser neutralizables o manipulables.





Los sistemas de protección de puertas seguros 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 con bloqueo seguro y elementos de mando adicionales









PSENslock	PSENsgate
<b>*</b>	
•	
•	<b>*</b>
•	
<ul><li>Sin contacto</li><li>Encriptado</li><li>Tecnología de transpondedor</li></ul>	<ul><li>Mecánico</li><li>Encriptado</li><li>Tecnología de transpondedor</li></ul>
Muy alta 1)	Muy alta 1)
PL e según EN ISO 13849-1	PL e según EN ISO 13849-1
Bloqueo durante el proceso (imán de retención)	Bloqueo seguro hasta  ▶ PL e según EN ISO 13849-1  ▶ SIL CL 3 según EN/IEC 62061
No	integrado
No	integrado
No	2 o 2 + 2 pulsadores adicionales
<ul> <li>▶ Opción de conexión serie con PSENini, PSENcode, PSENslock, PSENsgate</li> <li>▶ Bloqueo de cierre opcional</li> </ul>	<ul> <li>Opción de conexión serie con PSENini, PSENcode, PSENslock, PSENsgate</li> <li>Elementos de mando adicionales (LED Detección 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>
	Sin contacto Encriptado Tecnología de transpondedor Muy alta 1) PL e según EN ISO 13849-1 Bloqueo durante el proceso (imán de retención)  No No No  Opción de conexión serie con PSENini, PSENcode, PSENslock, PSENsgate

<sup>1)</sup> En caso de utilizar único, encriptado completo

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



# Sistema de protección de puertas seguro PSENslock

El sistema de protección de puertas PSENslock proporciona supervisión segura de puertas protectoras basada en el interruptor de seguridad encriptado sin contacto con bloqueo electromagnético durante el proceso de 500 N o 1.000 N (BG GS-ET 19).













PSEN sI-1.0p ... VA

## Alta protección de personas y máquinas

PSENslock constituye una alternativa segura a la tecnología mecánica actual para la supervisión de puertas protectoras. 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.

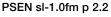
PSENslock puede utilizarse aislado o en serie para la supervisión de puertas protectoras hasta las máximas categorías de seguridad.

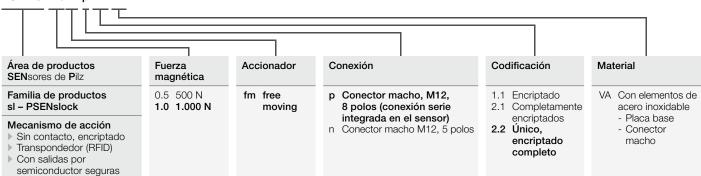
## Ahorro de tiempo y costes en la puesta en marcha

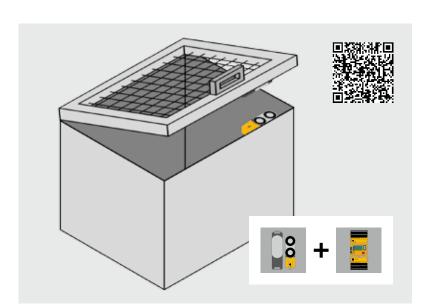
PSENslock admite diferentes direcciones de montaje para instalarlo y ponerlo en marcha cómodamente en poco tiempo. Se ha optimizado para el montaje en estructuras de perfiles de 45 mm de ancho.

Con la nueva placa de inducido de movimiento libre (free-moving actuator), pueden supervisarse y bloquearse también puertas que exigen tolerancias altas.

## Clave de tipos PSENslock







Componentes para su solución segura	Número de pedido
Sensor: PSEN sl-1.0p 2.2/PSEN sl-1.0	570 602
Conexión: PSEN cable, M12, 8 polos, 5 m	540320
Dispositivo de evaluación: PNOZ m B0	772 100
- bornes de resorte (1 juego)	751 008

La solución óptima: bloqueo de la compuerta mediante el sistema de protección de puertas PSENslock, evaluado mediante el sistema de control configurable PNOZmulti 2.

## Las ventajas a primera vista

- Supervisión segura de puertas protectoras para máximos requisitos de seguridad
- Alta disponibilidad de las instalaciones:
  - máxima protección contra manipulación (encriptación)
  - protección durante el 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
- Imán de PSENslock con eficiencia energética optimizada para reducir el consumo de corriente



PSENslock con placa de inducido de movimiento libre (free moving actuator)





Siempre al día con información actual sobre el sistema de protección de puertas seguro PSENslock:



# Ayuda de selección PSENslock

## Sistema de protección de puertas seguro PSENslock



## Características comunes

- Sistemas de protección de puertas 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 con bloqueo magnético para tareas de protección de procesos
- Conexión serie
  - hasta PL e según EN ISO 13849-1:
  - PSENini, PSENcode, PSENslock con conexión de 5 polos para módulo descentralizado
     PDP67 F8 DI ION
- PSENslock y sensores de Pilz con conexión de 8 polos para distribuidor pasivo PDP67 F 4 code o PSEN Y junction (desviación para cables)
- Datos eléctricos:
  - tensión de alimentación: 24 V DC
  - tolerancia de tensión: -15 ... +10 %
  - salidas: 2 salidas de seguridad
     y 1 salida de diagnóstico
- Datos mecánicos:
- desplazamiento en altura y lateral:+/-3 y +/-5 mm
- grado de protección: IP67



PSEN sI-0.5



PSEN sI-0.5 ... fm



PSEN sI-1.0p 1.1 VA/ PSEN sI-1.0

Tipo (interruptor/accionador)	Fuerza de retención
PSEN sl-0.5n 1.1/PSEN sl-0.5	500 N
PSEN sl-0.5n 1.1/PSEN sl-0.5fm <sup>3)</sup>	500 N
PSEN sl-0.5n 2.1/PSEN sl-0.5	500 N
PSEN sI-0.5n 2.1/PSEN sI-0.5fm <sup>3)</sup>	500 N
PSEN sI-0.5n 2.2/PSEN sI-0.5	500 N
PSEN sI-0.5n 2.2/PSEN sI-0.5fm <sup>3)</sup>	500 N
PSEN sl-1.0n 1.1/PSEN sl-1.0	1.000 N
PSEN sl-1.0n 1.1/PSEN sl-1.0fm <sup>3)</sup>	1.000 N
PSEN sl-1.0n 2.1/PSEN sl-1.0	1.000 N
PSEN sl-1.0n 2.1/PSEN sl-1.0fm <sup>3)</sup>	1.000 N
PSEN sl-1.0n 2.2/PSEN sl-1.0	1.000 N
PSEN sl-1.0n 2.2/PSEN sl-1.0fm <sup>3)</sup>	1.000 N
PSEN sI-0.5p 1.1/PSEN sI-0.5	500 N
PSEN sI-0.5p 1.1/PSEN sI-0.5fm 3)	500 N
PSEN sI-0.5p 2.1/PSEN sI-0.5	500 N
PSEN sI-0.5p 2.1/PSEN sI-0.5fm <sup>3)</sup>	500 N
PSEN sI-0.5p 2.2/PSEN sI-0.5	500 N
PSEN sI-0.5p 2.2/PSEN sI-0.5fm <sup>3)</sup>	500 N
PSEN sl-1.0p 1.1/PSEN sl-1.0	1.000 N
PSEN sl-1.0p 1.1/PSEN sl-1.0fm <sup>3)</sup>	1.000 N
PSEN sl-1.0p 2.1/PSEN sl-1.0	1.000 N
PSEN sl-1.0p 2.1/PSEN sl-1.0fm <sup>3)</sup>	1.000 N
PSEN sl-1.0p 2.2/PSEN sl-1.0	1.000 N
PSEN sI-1.0p 2.2/PSEN sI-1.0fm <sup>3)</sup>	1.000 N
PSEN sl-1.0p 1.1 VA/PSEN sl-1.0	1.000 N

Tipo de código	Consumo de energía <sup>1)</sup>	Dimensiones (Al x An x P) en mm		Tipo de conexión (conector macho)	Número de pedido
		Bloqueo de seguridad	Accionador		(Unit) <sup>2)</sup>
Encriptado 4)	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 5 polos	570 503
Encriptado 4)	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 5 polos	570 563
Encriptado completo 5)	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 5 polos	570 504
Encriptado completo 5)	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 5 polos	570 564
Único, encriptado completo 6)	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 5 polos	570 505
Único, encriptado completo 6)	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 5 polos	570 565
Encriptado 4)	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 5 polos	570 603
Encriptado 4)	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 5 polos	570 663
Encriptado completo 5)	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 5 polos	570 604
Encriptado completo 5)	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 5 polos	570 664
Único, encriptado completo 6)	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 5 polos	570 605
Único, encriptado completo 6)	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 5 polos	570 665
Encriptado 4)	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 8 polos	570 500
Encriptado 4)	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 8 polos	570 560
Encriptado completo 5)	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 8 polos	570 501
Encriptado completo 5)	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 8 polos	570 561
Único, encriptado completo 6)	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 8 polos	570 502
Único, encriptado completo 6)	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 8 polos	570 562
Encriptado 4)	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 8 polos	570 600
Encriptado 4)	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 8 polos	570 660
Encriptado completo 5)	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 8 polos	570 601
Encriptado completo 5)	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 8 polos	570 661
Único, encriptado completo 6)	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 8 polos	570 602
Único, encriptado completo 6)	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 8 polos	570 662
Encriptado 4)	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 8 polos	570 630









Cables y otros accesorios:



Documentación técnica del sistema de protección de puertas seguro PSENslock:



<sup>&</sup>lt;sup>1)</sup> Puerta bloqueada <sup>2)</sup> unidad compuesta por interruptor y accionador <sup>3)</sup> free moving

<sup>&</sup>lt;sup>4)</sup> El interruptor acepta todos los accionadores PSENslock

 $<sup>^{\</sup>rm 5)}$  El interruptor acepta un solo accionador PSENslock; puede programarse 8 veces

 $<sup>^{\</sup>mbox{\tiny 6)}}$  El interruptor acepta un solo accionador PSENslock; no es programable

# Sistema de protección de puertas seguro PSENsgate

PSENsgate proporciona en un solo sistema la supervisión segura de puertas protectoras para la protección de personas e instalaciones hasta la máxima categoría de seguridad PL e.



## 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.

Puede elegirse entre numerosas variantes de sistema con elementos de mando y accionamiento opcionales como, p. ej., pulsadores, interruptores de llave, pulsadores iluminados, parada parcial por zonas o parada de emergencia o desbloqueo de alineación.

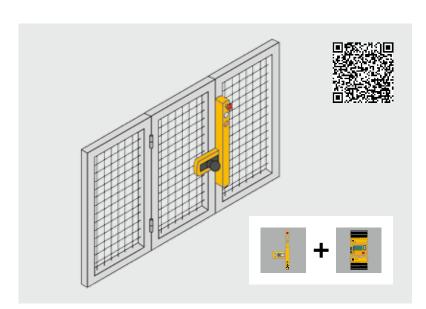
#### Solución económica

Junto con la técnica de control segura de Pilz, se obtiene una solución completa, económica y segura para la supervisión de puertas protectoras. Además, puede conectarse fácilmente en serie con otros muchos sensores PSENini, PSENcode y PSENslock. PSENsgate destaca asimismo por la resistencia de su diseño.

## Clave de tipos PSENsgate

#### PSEN sg2c-5LPKLE-M12/5 Forma/elementos Tipo de conexión 2) Área de productos Generación Conexión Elementos de mando/ mediante SENsores de Pilz parada de emergencia 1) Familia Forma corta, No existe de productos 2 de resorte Pulsador (push button) M12/5 Conector macho M12, 3 elementos sg - PSENsgate enchufable Forma larga, Pulsador iluminado 5 polos (illuminated push button) 5 elementos Mecanismo K Interruptor de llave de acción (key switch) Mecánico, B Interruptor de llave (key button) encriptado S Parada parcial por zonas Transpondedor (section stop) (RFID) Tapa ciega (blind cover) Con bloqueo E E-STOP seguro y supervisión segura de puertas protectoras

1) Orden: asignación de pulsadores de abajo hacia arriba 2) Conexión solo para la forma grande



Componentes para su solución segura	Número de pedido
Sensor: PSEN sg2c-3LPE	570 800
Conexión: cable, según función, p. ej. 16 x 0,25 mm²	-
Dispositivo de evaluación: PNOZ m B0 - bornes de resorte (1 juego)	772 100 751 008
- bornes de resorte (1 juego)	731000

La solución óptima: Supervisión de puerta protectora mediante sistema de protección de puertas PSENsgate y sistema de control configurable PNOZmulti 2.

## Las ventajas a primera vista

- Más flexibilidad: extensa selección de elementos de mando y accionamiento,
   p. ej., interruptor de llave, parada de emergencia y la opción de conectar pulsadores de validación
- Máxima seguridad: un solo interruptor por puerta protectora para protección de personas e instalaciones hasta PL e
- Trabajo de ingeniería
   y costes minimizados:
   un solo producto en lugar de varios componentes individuales
- Ahorro de tiempo: menos trabajo de montaje y cableado gracias a un sistema listo para montar con elementos de mando y parada de emergencia opcional
- Montaje sencillo: para puertas con tope a derecha y a izquierda
- Aplicación universal: para todas las estructuras con perfiles de 45 mm
- Eficiencia energética: consumo de corriente reducido (bloqueo puerta máx. 2 W)





Siempre al día con información actual sobre el sistema de protección de puertas seguro PSENsgate:

(h) Cód. web 6474

# Ayuda de selección PSENsgate

## Sistema de protección de puertas seguro PSENsgate



### Características comunes

- Sistemas de protección de puertas 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.
- Conexión serie en combinación con PSENsgate, PSENini, PSENcode y PSENslock hasta
   PL e según EN ISO 13849-1,
  - SIL CL 3 según EN/IEC 62061:
  - para conexión de 8 polos a través de Y junction (desviación para cables) o PDP67 F 4 code
- Datos eléctricos:
  - tensión de alimentación: 24 V DC
  - salidas: 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 %
- Datos mecánicos:
  - desplazamiento en altura y lateral:
     +/-5 y +/-5 mm
  - Fuerza de retención puerta de vaivén: 2000 N
  - tipo de conexión:
     bornes de resorte enchufables
- grado de protección: IP65/54
- ▶ Tipo de encriptado:
  - encriptado
  - único, encriptado completo (versión 2.2)
- PSENsgate debe utilizarse junto con el desbloqueo auxiliar. El desbloqueo de alineación es opcional (véase Accesorios, página 111)



PSEN sg2c-3LPE



PSEN sg2c-5LPLLE

1.60	rtarii paloadoroo
	Parada de emergencia
▶ Variante de dispositivo corta	
PSEN sg2c-3LPE	1
PSEN sg2c-3LBE	1
PSEN sg2c-3LPS	-
PSEN sg2c-3LBS	-
PSEN sg2c-3LPC	-
PSEN sg2c-3LBC	-
PSEN sg2c-3LPE 2.2	1
▶ Variante de dispositivo larga	
PSEN sg2c-5LPLLE	1
PSEN sg2c-5LBLLE	1
PSEN sg2c-5LPLLS	-
PSEN sg2c-5LBLLS	-
PSEN sg2c-5LPLLC	-
PSEN sg2c-5LBLLC	-
PSEN sg2c-5LPLLE 2.2	1

Variante de dispositivo larga: tipo de conexión M12, 5 polos

1

PSEN sg2c-5LPKLE-M12/5

PSEN sg2c-5LBKLE-M12/5

PSEN sg2c-5LPKLS-M12/5

PSEN sg2c-5LBKLS-M12/5

PSEN sg2c-5LPKLC-M12/5

PSEN sg2c-5LBKLC-M12/5

PSEN sg2c-5LPKLE-M12/5 2.2

Núm. pulsadores

Parada parcial por zonas	Pulsador	Selector de llave	Interruptor de llave	Dimensiones (Al x An x P) en mm	Tipo de codificación	Número de pedido
-	2	-	-	445 x 200 x 105	Encriptado	570 800
-	1	1	-	445 x 200 x 105	Encriptado	570 802
1	2	-	-	445 x 200 x 105	Encriptado	570 804
1	1	1	-	445 x 200 x 105	Encriptado	570 806
-	2	-	-	445 x 200 x 105	Encriptado	570 808
-	1	1	-	445 x 200 x 105	Encriptado	570810
-	2	-	-	445 x 200 x 105	Único, encriptado completo	570880
-	4	-	-	546 x 200 x 105	Encriptado	570812
-	3	1	-	546 x 200 x 105	Encriptado	570814
1	4	-	-	546 x 200 x 105	Encriptado	570816
1	3	1	-	546 x 200 x 105	Encriptado	570818
-	4	-	-	546 x 200 x 105	Encriptado	570820
-	3	1	-	546 x 200 x 105	Encriptado	570822
-	4	-	-	546 x 200 x 105	Único, encriptado completo	570882
-	3	-	1	558,5 x 200 x 105	Encriptado	570824
-	2	1	1	558,5 x 200 x 105	Encriptado	570826
1	3	-	1	558,5 x 200 x 105	Encriptado	570828
1	2	1	1	558,5 x 200 x 105	Encriptado	570830
-	3	-	1	558,5 x 200 x 105	Encriptado	570832
-	2	1	1	558,5 x 200 x 105	Encriptado	570834
-	3	-	1	558,5 x 200 x 105	Único, encriptado completo	570884









Cables y otros accesorios:



Documentación técnica del sistema de protección de puertas seguro PSENsgate:



(h) Cód. web 6474

# Barreras fotoeléctricas de seguridad

Las barreras fotoeléctricas de seguridad de la familia de productos PSENopt protegen óptimamente las máquinas e instalaciones en los procesos de producción que requieren intervenciones activas. Las PSENopt cumplen según EN/IEC 61496-1/-2 los requisitos de protección de los dedos, las manos y el cuerpo. Numerosos accesorios y barreras fotoeléctricas de seguridad con funciones avanzadas, como muting, blanking o conexión en cascada, hacen posible el uso flexible en cualquier máquina.







PSEN op2H-A...

## Para la intervención segura en el proceso de producción

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

- Los PSENopt ocupan poco espacio a consecuencia de sus dimensiones compactas
- 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 Advanced: para todas las disciplinas

La multifuncionalidad de las barreras fotoeléctricas de seguridad PSENopt Advanced proporciona máxima flexibilidad: según el requisito, se realiza muting o blanking, con o sin conexión en cascada, con una sola barrera fotoeléctrica de seguridad. Junto con el sistema de control configurable PNOZmulti, pueden utilizarse todas sus funciones.

## PSENopt con salidas por semiconductor

Las barreras/cortinas y rejas fotoeléctricas de seguridad con salidas por semiconductor PSENopt son aptas para todas las aplicaciones según tipo 2 y 4 conforme a EN/IEC 61496-1/-2.

Más información a partir de la pág. 54.

## Puesta en marcha sencilla

El software PSENopt Configurator muestra los haces individuales y simplifica mucho la alineación y supervisión de las barreras fotoeléctricas de seguridad; los tiempos de reacción se reducen al mínimo gracias a la rapidez de diagnóstico.



de los dedos

## Selección de PSENopt según la normativa

Realice un análisis de seguridad y evalúe el riesgo conforme a EN/IEC 61496-1/-2. Acto seguido, y basándose en estas informaciones, podrá determinar según EN ISO 13855 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.

## Inspección de EPES

A través del organismo de inspección independiente (acreditado por el DAkkS), Pilz actúa como socio colaborador para la inspección con reconocimiento internacional de los dispositivos de protección sin contacto de nuestros clientes.





Hay un sensor de seguridad óptico PSENopt adecuado para cada aplicación					
Tipo	PSENopt Advanced				
Resolución	Protección de los d y del cuerpo y prote		Protección de dedos y manos		
Homologado según EN/IEC 61496-1/-2	Tipo 2 Tipo 4 Tipo 2 Tipo		Tipo 4		
Apto para aplicaciones según					
EN ISO 13849-1	PL d	PL e	PL d	PL e	
EN/IEC 62061	SIL CL 2	SIL CL 3	SIL CL 2	SIL CL 3	
Funciones/características	Supervisión de circo de realimentación, o acuse de recibo, di	reset,	Supervisión de circuito de realimentación, reset, acuse de recibo, diagnóstico y muting, blanking, conexión en cascada		

Resolución/número de haces	Protección de los dedos (14 mm)	Protección de las manos (30 mm)	Protección del cuerpo (2 4 haces)
Altura del campo de protección			
Estándar	150 1800 mm	150 1800 mm	500 1200 mm
Advanced	300 1800 mm	300 1800 mm	-
Alcance	0,2 7 m	0,2 20 m	0,5 50 m
Tiempo de respuesta reja fotoeléctrica	11 68 ms	9 43 ms	14 ms

Información siempre actual sobre barreras fotoeléctricas de seguridad PSENopt:



# Barreras fotoeléctricas de seguridad PSENopt

Con sus dimensiones compactas, una técnica de instalación sencilla y prestaciones óptimas, PSENopt es el dispositivo idóneo cuando se necesita una productividad alta y un acceso seguro al proceso de trabajo como, p. ej., en trabajos de introducción de material.







PSEN op4S

Las barreras fotoeléctricas de seguridad PSENopt son dispositivos de protección que ofrecen protección de los dedos, las manos y del cuerpo conforme a EN/IEC 61496-1/-2 en accesos o zonas de peligro de máquinas e instalaciones.

Para todos los ámbitos de aplicación gracias a los numerosos accesorios: dentro de carcasas protectoras, las barreras fotoeléctricas de seguridad alcanzan el grado de protección IP6K9K y pueden utilizarse en entornos con requisitos higiénicos altos. Los espejos desvían los haces de las rejas fotoeléctricas de seguridad y permiten cubrir un campo de protección más amplio sin necesidad de usar más rejas. Las rejas fotoeléctricas de seguridad llevan postes protectores contra golpes, choques o vibraciones que las protegen también en entornos industriales duros.

## Clave de tipos PSENopt

PSEN op4F-A-14-180/1

Resolución **Funciones** Característica/ Área de productos Homologación Resolución/ Generación SENsores de Pilz número alto del campo de haces de protección Familia 2 Tipo 2 S Barrera Advanced /1 Nueva 1 haz Infrarrojo de productos Tipo 4 fotoeléctrica (muting/ 2 haces 2 Láser generación op - PSENopt de seguridad blanking/ 3 3 haces **PSENopt** B De un solo haz cascada) 4 4 haces 015 150 mm Homologado según Mecanismo Protección del Estándar 1) 14 14 mm 030 300 mm de acción EN/IEC 61496-1/-2 cuerpo (reja Versión lineal 30 30 mm 045 450 mm Sin contacto, fotoeléctrica Versión L 050 500 mm óptico, 2-D de seguridad) Versión T 060 600 mm (supervisión H Protección de 075 750 mm de superficies)

las manos (reja

fotoeléctrica

de seguridad)

Protección de

los dedos (reja fotoeléctrica

de seguridad)

1) Incl. supervisión de circuito de realimentación

800 mm

900 mm

1050 mm

120 1200 mm 1350 mm

150 1500 mm 1650 mm

180 1800 mm

080

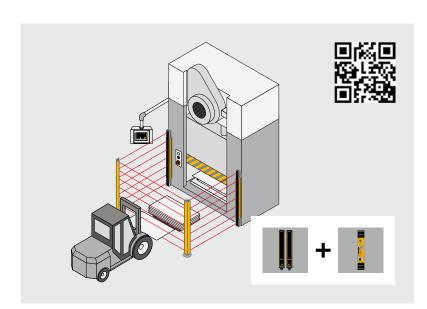
090

105

Con salidas por

semiconductor

seguras



Componentes para su solución segura	Número de pedido
Sensor: PSEN op4H-s-30-090/1	630 765
Conexión:  PSEN op cable, apantallado, recto, M12, 4 polos, 5 m  PSEN op cable, apantallado, recto, M12, 8 polos, 5 m	630304 630314
Dispositivo de evaluación:  PNOZ s3 (para una reja fotoeléctrica de seguridad)  PNOZ mm0p (para varias rejas fotoeléctricas de seguridad)  - bornes de resorte (1 juego)	751 103 772 000 751 008

La solución óptima: Supervisión de la zona de introducción de una prensa mediante una reja fotoeléctrica de seguridad PSENopt y el relé de seguridad PNOZsigma.

## Las ventajas a primera vista

- ▶ Rentabilidad:
- los campos de protección y la capacidad de detección pueden configurarse con arreglo al proceso
- reducción de costes en la integración, el manejo y el mantenimiento de PSENopt
- ▶ Todo del mismo proveedor; programa completo que incluye varillas de control, auxiliares de alineación y lámparas de muting combinables a la perfección con técnica de control segura
- Más productividad gracias a tiempos de acceso más cortos
- Rapidez de montaje, instalación y puesta en marcha
- Mantenimiento sencillo gracias a la función de diagnóstico mediante LED integrada

Nuevos accesorios: espejo deflector, poste protector, protección frontal, carcasa protectora



Cables y otros accesorios:



Información siempre actual sobre barreras fotoeléctricas de seguridad PSENopt:







# Barreras fotoeléctricas de seguridad PSENopt

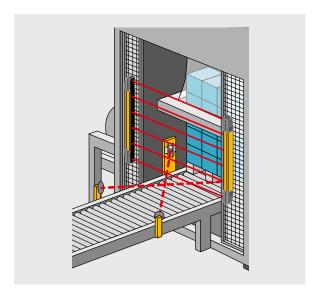
Las barreras fotoeléctricas de seguridad multifuncionales PSENopt Advanced se utilizan para funciones avanzadas de muting, blanking y/o conexión en cascada. La configuración es intuitiva y se realiza mediante el software PSENopt Configurator. Un diagnóstico rápido permite minimizar los tiempos de reacción.







PSEN op2H-A...



Muting con sensores de muting cruzados.

## Puesta en marcha rápida

Las barreras fotoeléctricas de seguridad PSENopt Advanced se ponen en marcha fácilmente mediante el software PSENopt Configurator. Otra de las ventajas son los tiempos de reacción cortos gracias a la rapidez de diagnóstico.

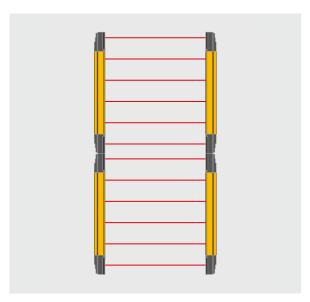
## Muting para diferenciar personas y materiales

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.





## Advanced



Los haces individuales continuos de la conexión en cascada aumentan la seguridad al no dejar "zonas muertas".

# Función de conexión en cascada sin "zonas muertas" para una protección eficaz contra neutralización (por encima o detrás)

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 cegar 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.

## Las ventajas a primera vista

- Facilidad de manejo y puesta en marcha con el nuevo software
   PSENopt Configurator
- Tiempos de reacción cortos gracias a un diagnóstico rápido de estados de fallo
- Alto grado de flexibilidad:
  - tres funciones (muting, blanking, conexión en cascada) en una reja fotoeléctrica de seguridad
  - montaje flexible mediante codificación
  - más seguridad al no existir
    "zonas muertas"

Nuevos accesorios: espejo deflector, poste protector, protección frontal, carcasa protectora

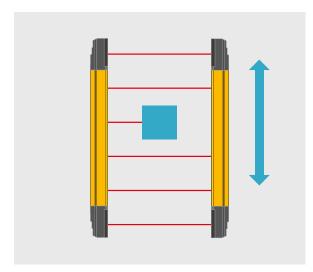


Cables y otros accesorios:



Información siempre actual sobre barreras fotoeléctricas de seguridad PSENopt Advanced:





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

# Ayuda de selección PSENopt

## Barreras fotoeléctricas de seguridad de un haz PSEN op2S/4S

#### Características comunes

- ▶ PL e/SIL CL 3 combinado con:
  - relé de seguridad PNOZ e7p
  - 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
- ▶ Tamaño: M18



PSEN op4S-1-2

## Tipo

PSEN op2S-1-1

PSEN op4S-1-1

PSEN op4S-1-2

PSEN op2B-4-120/1

## Protección del cuerpo: tipo 2, reja fotoeléctrica de seguridad PSEN op2B

## Características comunes

- Conformidad y homologación según:
- EN/IEC 61508
- EN/IEC 61496-1/-2
- Para aplicaciones hasta:
- PL d según EN ISO 13849-1
- SIL CL 2 según EN/IEC 62061
- Selección de funciones:
- nueva puesta en servicio manual/automática
- muting (total/parcial) mediante interruptores DIP
- función override
- Salidas por semiconductor
- ▶ Tensión de alimentación: 24 V DC
- ▶ Conexión:
  - receptor Rx: 1 x conector macho, M12, 8 polos; 1 x conector macho M12, 5 polos
  - emisor Tx: 1 x conector macho, M12, 5 polos; 1 x conector macho M12, 4 polos
- Dimensiones: 35 x 41,2 mm



PSEN op2B-3-080/1

## Tipo PSEN op2B-2-050/1 PSEN op2B-3-080/1 PSEN op2B-4-090/1

## Protección del cuerpo: tipo 4, reja fotoeléctrica de seguridad PSEN op4B

## Características comunes

- Conformidad y homologación según:
  - EN/IEC 61508
  - EN/IEC 61496-1/-2: Tipo 4
- Para aplicaciones hasta:
  - PL e según EN ISO 13849-1
  - SIL CL 3 según EN/IEC 62061
- Selección de funciones:
  - nueva puesta en servicio manual/automática
  - muting (total/parcial) mediante interruptores DIP
  - función override
- Salidas por semiconductor
- ▶ Tensión de alimentación: 24 V DC
- ▶ Conexión:
  - receptor Rx: 1 x conector macho, M12, 8 polos; 1 x conector macho M12, 4 polos
  - emisor Tx: 1 x conector macho, M12, 5 polos; 1 x conector macho M12, 4 polos
- Dimensiones: 35 x 41,2 mm
- Los sets incluyen rejas fotoeléctricas de seguridad de 050/080 de longitud, brazo muting de configuración L o T y soporte
- Ventaias del set:
- sensores de muting configurados
- conexión sencilla



PSEN op4B-2-050/1



PSEN op4B-L-050/1

## Tipo

Protección del cuerpo, muting

PSEN op4B-2-050/1

PSEN op4B-3-080/1

PSEN op4B-4-090/1

PSEN op4B-4-120/1

Sets compuestos de reja, brazo

PSEN op4B-L-050/1

PSEN op4B-L-080/1

PSEN op4B-T-050/1

PSEN op4B-T-080/1

Resolución/número de haces	Homologado según EN/IEC 61496-1/-2	Caracterís- ticas	Alcance	Tiempo de respuesta	Número de pedido 1)
Protección de acceso (1 haz)	Tipo 2	Infrarrojo	0 8 m	1,0 ms máx.	630380
Protección de acceso (1 haz)	Tipo 4	Infrarrojo	0 8 m	1,0 ms máx.	630381
Protección de acceso (1 haz)	Tipo 4	Láser	0 40 m	330 µs máx.	630382





Resolución/número de haces	Altura del campo de protección	Alcance	Tiempo de respuesta	Número de pedido <sup>1)</sup>
2 haces	500 mm	0,5 50 m	14 ms	630804
3 haces	800 mm	0,5 50 m	14 ms	630 805
4 haces	900 mm	0,5 50 m	14 ms	630 806
4 haces	1200 mm	0,5 50 m	14 ms	630807

Altura del campo de protección	Alcance	Tiempo de respuesta	Número de pedido 1)			
500 mm	0,5 50 m	14 ms	630 800			
800 mm	0,5 50 m	14 ms	630801			
900 mm	0,5 50 m	14 ms	630802			
1200 mm	0,5 50 m	14 ms	630 803			
de muting y soporte <sup>3)</sup>						
500 mm	0,5 50 m <sup>2)</sup>	14 ms	630808			
800 mm	0,5 50 m <sup>2)</sup>	14 ms	630 809			
500 mm	0,5 50 m <sup>2)</sup>	14 ms	630810			
800 mm	0,5 50 m <sup>2)</sup>	14 ms	630811			
	500 mm 800 mm 900 mm 1200 mm 500 mm 800 mm	500 mm 0,5 50 m 800 mm 0,5 50 m 900 mm 0,5 50 m 1200 mm 0,5 50 m 500 mm 0,5 50 m <sup>2)</sup> 800 mm 0,5 50 m <sup>2)</sup> 500 mm 0,5 50 m <sup>2)</sup>	de respuesta       500 mm     0,5 50 m     14 ms       800 mm     0,5 50 m     14 ms       900 mm     0,5 50 m     14 ms       1200 mm     0,5 50 m     14 ms       500 mm     0,5 50 m²)     14 ms       800 mm     0,5 50 m²)     14 ms       500 mm     0,5 50 m²)     14 ms			

 $^{1)}$  Número de pedido por separado para emisor, receptor y ángulo de fijación (una unidad)  $^{2)}$  Si se utilizan los brazos de muting

<sup>3)</sup> Los brazos de muting pueden pedirse por separado (véase página 116)

Nuevos accesorios: espejo deflector, poste protector, protección frontal, carcasa protectora



Cables y otros accesorios:



Documentación técnica de barreras fotoeléctricas de seguridad PSENopt:



# Ayuda de selección PSENopt

## Protección de las manos: tipo 2, reja fotoeléctrica de seguridad PSEN op2H

#### Características comunes

- Conformidad y homologación según:
  - EN/IEC 61508
  - EN/IEC 61496-1/-2
- Para aplicaciones hasta:
- PL d según EN ISO 13849-1
- SIL CL 2 según EN/IEC 62061
- Nueva puesta en servicio automática
- Salidas por semiconductor
- ▶ Tensión de alimentación: 24 V DC
- Conexión:
  - receptor Rx: conector macho M12, 5 polosemisor Tx: conector macho M12, 4 polos
- Dimensiones: 32,3 x 36,9 mm



PSEN op2H-s-30-060/1

## Tipo

Protección de las manos, estándar

PSEN op2H-s-30-015/1
PSEN op2H-s-30-030/1
PSEN op2H-s-30-045/1
PSEN op2H-s-30-060/1
PSEN op2H-s-30-075/1
PSEN op2H-s-30-090/1
PSEN op2H-s-30-105/1
PSEN op2H-s-30-120/1
PSEN op2H-s-30-135/1
PSEN op2H-s-30-150/1
PSEN op2H-s-30-165/1
PSEN op2H-s-30-165/1
PSEN op2H-s-30-180/1

## Protección de las manos: Tipo 4: rejas fotoeléctricas de seguridad PSEN op4H

## Características comunes

- Conformidad y homologación según:
  - EN/IEC 61508
- EN/IEC 61496-1/-2: Tipo 4
- Para aplicaciones hasta:
  - PL e según EN ISO 13849-1
  - SIL CL 3 según EN/IEC 62061
- Selección de funciones:
  - nueva puesta en servicio manual/automática
  - supervisión de circuito de realimentación (EDM)
- Conexión:
  - receptor Rx: conector macho M12, 8 polos
  - emisor Tx: conector macho M12, 4 polos
- ▶ Salidas por semiconductor seguras: 2
- ▶ Tensión de alimentación: 24 V DC
- Dimensiones:
  - PSENop 4H-s-30-xxx/1: 32,3 x 36,9 mm



PSEN op4H-s-30-090/1

## Tipo

Protección de las manos, estándar

Protección de las manos, estandar
PSEN op4H-s-30-015/1
PSEN op4H-s-30-030/1
PSEN op4H-s-30-045/1
PSEN op4H-s-30-060/1
PSEN op4H-s-30-075/1
PSEN op4H-s-30-090/1
PSEN op4H-s-30-105/1
PSEN op4H-s-30-120/1
PSEN op4H-s-30-135/1
PSEN op4H-s-30-150/1
PSEN op4H-s-30-165/1
PSEN op4H-s-30-180/1

Resolución	Altura del campo de protección	Alcance	Tiempo de respuesta	Número de pedido 1)
30 mm	150 mm	0,2 19 m	8 ms	630720
30 mm	300 mm	0,2 19 m	9 ms	630721
30 mm	450 mm	0,2 19 m	11 ms	630 722
30 mm	600 mm	0,2 19 m	12 ms	630723
30 mm	750 mm	0,2 19 m	14 ms	630 724
30 mm	900 mm	0,2 19 m	15 ms	630 725
30 mm	1050 mm	0,2 19 m	17 ms	630726
30 mm	1200 mm	0,2 19 m	18 ms	630727
30 mm	1350 mm	0,2 19 m	20 ms	630728
30 mm	1500 mm	0,2 19 m	21 ms	630729
30 mm	1650 mm	0,2 19 m	23 ms	630730
30 mm	1800 mm	0,2 19 m	24 ms	630731





Resolución	Altura del campo de protección	Alcance	Tiempo de respuesta	Número de pedido 1)
30 mm	150 mm	0,2 19 m	8 ms	630 760
30 mm	300 mm	0,2 19 m	9 ms	630 761
30 mm	450 mm	0,2 19 m	11 ms	630 762
30 mm	600 mm	0,2 19 m	12 ms	630 763
30 mm	750 mm	0,2 19 m	14 ms	630 764
30 mm	900 mm	0,2 19 m	15 ms	630 765
30 mm	1050 mm	0,2 19 m	17 ms	630766
30 mm	1200 mm	0,2 19 m	18 ms	630767
30 mm	1350 mm	0,2 19 m	20 ms	630768
30 mm	1500 mm	0,2 19 m	21 ms	630769
30 mm	1650 mm	0,2 19 m	23 ms	630770
30 mm	1800 mm	0,2 19 m	24 ms	630771

 $^{\mbox{\tiny 1)}}$  Número de pedido por separado para emisor, receptor y ángulo de fijación (una unidad)

Nuevos accesorios: espejo deflector, poste protector, protección frontal, carcasa protectora



Cables y otros accesorios:



Documentación técnica de barreras fotoeléctricas de seguridad PSENopt:



# Ayuda de selección PSENopt

## Protección de los dedos: tipo 4, reja fotoeléctrica de seguridad PSEN op4F

## Características comunes

- ▶ Conformidad y homologación según:
  - EN/IEC 61508
  - EN/IEC 61496-1/-2: Tipo 4
- Para aplicaciones hasta:
  - PL e según EN ISO 13849-1
  - SIL CL 3 según EN/IEC 62061
- ▶ Selección de funciones:
  - rearme manual/automático mediante interruptores DIP
  - supervisión de circuito de realimentación
- Conexión:
  - receptor Rx: conector macho M12, 8 polos
  - emisor Tx: conector macho M12, 4 polos
- ▶ Salidas por semiconductor seguras: 2
- Tensión de alimentación: 24 V DC
- Dimensiones:
  - PSENop 4F-s-14-xxx/1: 32,3 x 36,9 mm
- otros PSENop 4F: 35 x 40 mm



PSEN op4F-s-14-060/1

# Tipo ▶ Protección de los dedos, estándar PSEN op4F-s-14-015/1 PSEN op4F-s-14-030/1 PSEN op4F-s-14-045/1 PSEN op4F-s-14-060/1 PSEN op4F-s-14-075/1 PSEN op4F-s-14-090/1 PSEN op4F-s-14-105/1 PSEN op4F-s-14-150/1 PSEN op4F-s-14-150/1 PSEN op4F-s-14-150/1 PSEN op4F-s-14-150/1 PSEN op4F-s-14-165/1 PSEN op4F-s-14-180/1

Resolución	Altura del campo de protección	Alcance	Tiempo de respuesta	Número de pedido 1)
14 mm	150 mm	0,2 6 m	11 ms	630 740
14 mm	300 mm	0,2 6 m	15 ms	630 741
14 mm	450 mm	0,2 6 m	18 ms	630 742
14 mm	600 mm	0,2 6 m	22 ms	630 743
14 mm	750 mm	0,2 6 m	25 ms	630 744
14 mm	900 mm	0,2 6 m	29 ms	630 745
14 mm	1050 mm	0,2 6 m	33 ms	630746
14 mm	1200 mm	0,2 6 m	36 ms	630747
14 mm	1350 mm	0,2 6 m	40 ms	630748
14 mm	1500 mm	0,2 6 m	43 ms	630749
14 mm	1650 mm	0,2 6 m	47 ms	630 750
14 mm	1800 mm	0,2 6 m	50 ms	630 751





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

Nuevos accesorios: espejo deflector, poste protector, protección frontal, carcasa protectora



Cables y otros accesorios:



Documentación técnica de barreras fotoeléctricas de seguridad PSENopt:



# Ayuda de selección Barreras fotoeléctricas de

## Protección de las manos, muting: tipo 2, reja fotoeléctrica de seguridad PSEN op2H

### Características comunes

- Conformidad y homologación según:
  - EN/IEC 61508
  - EN/IEC 61496-1/-2: Tipo 4
- Para aplicaciones hasta:
  - PL d según EN ISO 13849-1
  - SIL CL 2 según EN/IEC 62061
- ▶ Selección de funciones:
  - nueva puesta en servicio manual/automática
  - muting (total/parcial) mediante teclas multifunción
  - supervisión de circuito de realimentación (EDM)
  - función override
  - reducción de alcance
- Salidas por semiconductor: 2 x
- Libre de zonas muertas
- ▶ Tensión de alimentación: 24 V DC
- ▶ Conexión:
- receptor Rx: 1 x conector macho, M12, 12 polos; 1 x conector macho M12, 5 polos
- emisor Tx: 1 x conector macho, M12, 5 polos
- Dimensiones: 35 x 40,8 mm



PSEN op2H-A-30-...

Protección de las manos, muting

PSEN op2H-A-30-030/1 PSEN op2H-A-30-045/1 PSEN op2H-A-30-060/1 PSEN op2H-A-30-075/1 PSEN op2H-A-30-090/1 PSEN op2H-A-30-105/1 PSEN op2H-A-30-120/1 PSEN op2H-A-30-135/1 PSEN op2H-A-30-150/1 PSEN op2H-A-30-165/1

PSEN op2H-A-30-180/1

## Protección de las manos, muting, blanking, conexión en cascada: tipo 4: rejas fotoeléctricas de seguridad PSEN op4H

## Características comunes

- Conformidad y homologación según:
- EN/IEC 61508
- EN/IEC 61496-1/-2: Tipo 4
- Para aplicaciones hasta:
- PL e según EN ISO 13849-1
- SIL CL 3 según EN/IEC 62061
- ▶ Selección de funciones:
  - nueva puesta en servicio manual/automática
  - muting (total/parcial) mediante teclas multifunción/software
  - blanking fijo/flotante mediante teclas multifunción/software
  - conexión en cascada
  - supervisión de circuito de realimentación (EDM)
  - codificación de haces
  - función override
  - reducción de alcance
  - software de programación (online/offline) y monitoring
- ▶ Salidas por semiconductor: 2 x
- Libre de zonas muertas
- ▶ Tensión de alimentación: 24 V DC
- Conexión:
  - receptor Rx: 1 x conector macho, M12, 12 polos; 1 x conector macho M12, 5 polos (solo para muting)
- emisor Tx: 1 x conector macho, M12, 5 polos
- Dimensiones: 35 x 40,8 mm



PSEN op4H-A-30-...

Protección de las manos, muting,

PSEN op4H-A-30-030/1
PSEN op4H-A-30-045/1
PSEN op4H-A-30-060/1
PSEN op4H-A-30-075/1
PSEN op4H-A-30-090/1
PSEN op4H-A-30-105/1
PSEN op4H-A-30-120/1
PSEN op4H-A-30-135/1
PSEN op4H-A-30-150/1
PSEN op4H-A-30-165/1
PSEN op4H-A-30-180/1

# seguridad PSENopt Advanced

Resolución	Altura del campo de protección	Alcance	Tiempo de respuesta	Número de pedido 1)
30 mm	300 mm	0,2 20 m	13 ms	631 040
30 mm	450 mm	0,2 20 m	14 ms	631 041
30 mm	600 mm	0,2 20 m	15 ms	631 042
30 mm	750 mm	0,2 20 m	16 ms	631 043
30 mm	900 mm	0,2 20 m	17 ms	631 044
30 mm	1050 mm	0,2 20 m	18 ms	631 045
30 mm	1200 mm	0,2 20 m	19 ms	631 046
30 mm	1350 mm	0,2 20 m	19 ms	631 047
30 mm	1500 mm	0,2 20 m	20 ms	631 048
30 mm	1650 mm	0,2 20 m	21 ms	631 049
30 mm	1800 mm	0,2 20 m	22 ms	631 050





Resolución	Altura del campo de protección	Alcance	Tiempo de respuesta	Número de pedido 1)		
blanking, conexión en ca	blanking, conexión en cascada					
30 mm	300 mm	0,2 20 m	13 ms	631 020		
30 mm	450 mm	0,2 20 m	14 ms	631 021		
30 mm	600 mm	0,2 20 m	15 ms	631 022		
30 mm	750 mm	0,2 20 m	16 ms	631 023		
30 mm	900 mm	0,2 20 m	17 ms	631 024		
30 mm	1050 mm	0,2 20 m	18 ms	631 025		
30 mm	1200 mm	0,2 20 m	19 ms	631 026		
30 mm	1350 mm	0,2 20 m	19 ms	631 027		
30 mm	1500 mm	0,2 20 m	20 ms	631 028		
30 mm	1650 mm	0,2 20 m	21 ms	631 029		
30 mm	1800 mm	0,2 20 m	22 ms	631 030		

<sup>1)</sup> Cables pigtail no incluidos en el volumen de suministro

Nuevos accesorios: espejo deflector, poste protector, protección frontal, carcasa protectora



Cables y otros accesorios:



Documentación técnica de barreras fotoeléctricas de seguridad PSENopt:



# > Ayuda de selección Barreras fotoeléctricas de

## Protección de los dedos, muting, blanking, conexión en cascada: tipo 4, reja fotoeléctrica de seguridad PSEN op4F

#### Características comunes

- Conformidad y homologación según:
  - EN/IEC 61508
  - EN/IEC 61496-1/-2: Tipo 4
- Para aplicaciones hasta:
- PL e según EN ISO 13849-1
- SIL CL 3 según EN/IEC 62061
- ▶ Selección de funciones:
  - nueva puesta en servicio manual/automática
  - muting (total/parcial) mediante teclas multifunción/software
  - blanking fijo/flotante mediante teclas multifunción/software
  - conexión en cascada
  - supervisión de circuito de realimentación (EDM)
  - codificación de haces
  - función override
  - reducción de alcance
  - software de programación (online/offline) y monitoring
- ▶ Salidas por semiconductor: 2 x
- Libre de zonas muertas
- ▶ Tensión de alimentación: 24 V DC
- Conexión:
  - receptor Rx: 1 x conector macho, M12, 12 polos;
  - 1 x conector macho M12, 5 polos (solo para muting)
  - emisor Tx: 1 x conector macho, M12, 5 polos
- Dimensiones: 35 x 40,8 mm



PSEN op4F-A-14-...

# ▶ Protección de los dedos, muting, PSEN op4F-A-14-030/1 PSEN op4F-A-14-045/1 PSEN op4F-A-14-060/1 PSEN op4F-A-14-075/1 PSEN op4F-A-14-090/1 PSEN op4F-A-14-105/1 PSEN op4F-A-14-15/1 PSEN op4F-A-14-150/1 PSEN op4F-A-14-150/1 PSEN op4F-A-14-150/1

PSEN op4F-A-14-180/1

Tipo

# seguridad PSENopt Advanced

Resolución	Altura del campo de protección	Alcance	Tiempo de respuesta	Número de pedido <sup>1)</sup>	
blanking, conexión en cascada					
14 mm	300 mm	0,2 7 m	15 ms	631 000	
14 mm	450 mm	0,2 7 m	17 ms	631 001	
14 mm	600 mm	0,2 7 m	19 ms	631 002	
14 mm	750 mm	0,2 7 m	20 ms	631 003	
14 mm	900 mm	0,2 7 m	22 ms	631 004	
14 mm	1050 mm	0,2 7 m	24 ms	631 005	
14 mm	1200 mm	0,2 7 m	26 ms	631 006	
14 mm	1350 mm	0,2 7 m	27 ms	631 007	
14 mm	1500 mm	0,2 7 m	29 ms	631 008	
14 mm	1650 mm	0,2 7 m	31 ms	631 009	
14 mm	1800 mm	0,2 7 m	33 ms	631 010	





<sup>1)</sup> Cables pigtail no incluidos en el volumen de suministro

Nuevos accesorios: espejo deflector, poste protector, protección frontal, carcasa protectora



Cables y otros accesorios:



Documentación técnica de barreras fotoeléctricas de seguridad PSENopt:



# Sistema de protección basado en cámaras PSENvip

El sistema de protección basado en cámaras PSENvip es un dispositivo de protección de movimiento síncrono. Sirve para 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.



Protección de los dedos



Detección del ángulo de doblado



PSENvip RL D Set

## Óptica innovadora para gran productividad

El sistema utiliza una óptica innovadora: Los haces de luz visible se transmiten al receptor a través de un objetivo telecéntrico (vision parallel). Como consecuencia, el PSENvip brinda un alto grado de disponibilidad y más productividad en comparación con los sistemas basados en láser.

## Alta resistencia gracias a una tecnología robusta

PSENvip es inmune a reflexiones, luz extraña y difusa y a vibraciones y estratificación térmica (p. ej., a consecuencia de herramientas calientes). La fuente de luz tiene una vida útil más larga que reduce las tareas de mantenimiento. Al ser inofensiva para el ojo, la luz del PSENvip proporciona más seguridad que los sistemas corrientes.

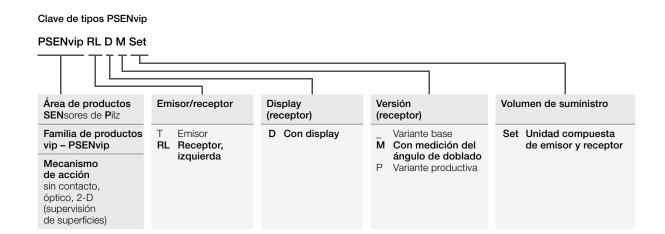
## Equipamiento inicial y cambio de herramientas fácil y rápido

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.

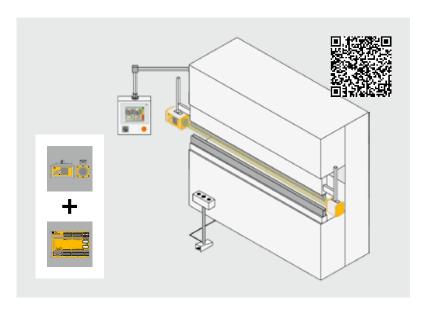
Junto con la información de gran valor práctico del display, el resultado es un trabajo productivo en condiciones de plena seguridad. El ahorro de tiempo y un manejo intuitivo hacen más cómodo el trabajo de los operadores.

## Técnica de transformación con una eficiencia inédita

La variante PSENvip con medición de ángulo de doblado 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.



## para prensas plegadoras

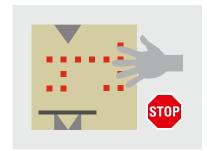


Componentes para su solución segura	Número de pedido
Sensor: PSENvip RL D Set	583 000
Conexión:  PSEN op cable, apantallado, recto, M12, 4 polos, 5 m  PSEN op cable, apantallado, recto, M12, 8 polos, 5 m	630304 630314
Dispositivo de evaluación: PNOZ m2p - bornes de resorte (1 juego)	773 120 783 100

Plegado seguro y efectivo con la variante base: sistema de protección basado en cámaras PSENvip y sistema de seguridad configurable PNOZmulti.

## Las ventajas a primera vista

- Máxima seguridad para prensas plegadoras conforme a las normativas de seguridad actuales y EN 12622
- Muy resistente,a prueba de vibraciones
- Más seguridad del operador:
  - luz LED inofensiva para el ojo
  - nueva e innovadora evaluación del campo de protección
- espacio de protección certificado hasta 10 m
- Más productividad y disponibilidad gracias a una:
  - óptica innovadora
  - tolerancia a vibraciones,
     estratificación térmica,
     reflexiones, luz extraña y difusa
- Manejo sencillo:
  - ajuste fino por software después del cambio de herramienta
- manejo cómodo mediante display integrado



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 neutralización 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. Accesorios:



Información siempre actual sobre el sistema de protección basado en cámaras PSENvip:



## Variante productiva PSENvip plus PSS 4000 FAST





## Productivo y seguro

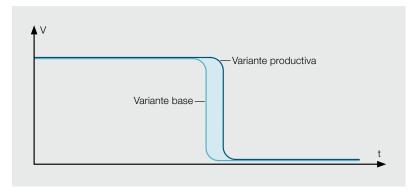
Junto con la Fast Control Unit del sistema de automatización PSS 4000, el procedimiento de muting dinámico con la variante productiva de PSENvip permite aumentar la productividad hasta un 50 % respecto a la variante base.

El sistema de control PSSuniversal PLC desempeña dos tareas centrales: la supervisión del muting dinámico y del perfil de velocidad durante el proceso de frenado. La "inteligencia" del módulo de E/S hace posible un muting local rápido que permite desconectar en el acto bobinas y válvulas. De este modo, se reduce el tiempo de reacción total y se minimiza la carrera de marcha inercial de la herramienta superior. Las funciones están disponibles como módulos en la plataforma de software PAS4000.

Esto permite trabajar la chapa durante más tiempo con velocidades altas en el proceso de plegado. El tiempo que la herramienta superior funciona con velocidad reducida se reduce al mínimo.

## Las ventajas a primera vista

- ▶ Hasta un 50 % de aumento de la productividad mediante el procedimiento de muting dinámico respecto a la variante base.
  - verificación de la posición de la chapa
  - supervisión de la velocidad
  - mecanizado de la chapa con alta velocidad durante más tiempo
- Adaptación flexible a cada aplicación mediante los numerosos módulos de E/S del sistema de control PSSuniversal PLC
- Sistema productivo e innovador con paquete de hardware y software y homologación de concepto del TÜV
- Además de todas las ventajas de PSENvip (véase página 69)

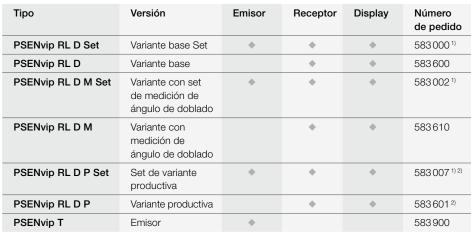


Proceso de plegado con ventaja de productividad.

## Ayuda de selección Sistema de protección basado en cámaras PSENvip















- <sup>1)</sup> El volumen de suministro de PSENvip (Sets) incluye: emisor, receptor, placas de ajuste, plantillas de ajuste con imán y una probeta
- <sup>2)</sup> Utilizable en combinación con el sistema de control PSSuniversal PLC, PSSu K F FCU Fast Control Unit y 2 módulos de contador PSSu E F ABS SSI

## Características medición del ángulo de doblado

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

## Características comunes

- Espacio de protección:
  - longitud: 0,1 ... 10 m
  - altura: máx. 19 mm - ancho: 38 mm
- ▶ Tiempo de reacción: 4 ms
- Conformidad y homologación según EN 12622
- Para aplicaciones hasta
  - tipo 4 según EN/IEC 61496-1/-2
  - PL e según EN ISO 13849-1
- SIL CL 3 según EN/IEC 61508

Cables y otros accesorios:



La información más actual sobre: Sistema de protección basado en cámaras PSENvip:



PSS 4000 FAST Control Unit



Sistema de control PSSuniversal PLC







# Sistema de cámaras seguro SafetyEYE®

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







PSEN se Starter Set 1

## Control y supervisión tridimensional

El sistema de cámaras seguro SafetyEYE protege la 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

El primer sistema de cámaras seguro para la supervisión tridimensional de espacios determina y notifica la entrada de objetos en espacios de advertencia y protección.

Permite asignar diferentes acciones como, por ejemplo, la deceleración o la parada de emergencia de movimientos peligrosos, señales de advertencia acústicas/ópticas o un aviso de alarma al personal de seguridad.

## Máxima productividad para múltiples aplicaciones

La utilización de SafetyEYE es imprescindible en aplicaciones que requieren la interacción estrecha de personas y máquinas. En los puestos de trabajo, el objetivo es tanto aumentar la velocidad de producción como cumplir los rigurosos requisitos de seguridad.

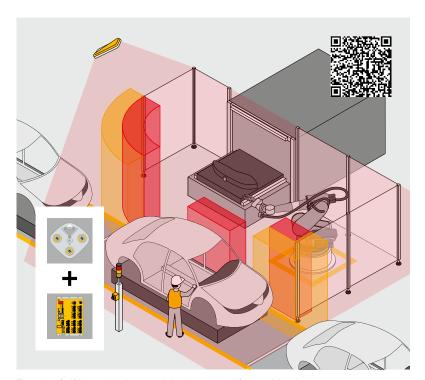
## Al espacio de protección por la vía rápida con un clic del ratón

La innovadora técnica 3D y un software intuitivo permiten supervisar y controlar aplicaciones complejas con un solo sistema. Utilice el SafetyEYE Configurator para configurar intuitivamente espacios de advertencia y de protección virtuales. Defina espacios, agrúpelos o conmute distribuciones de espacios según convenga. Esto reduce los costes, minimiza el número de componentes y evita gastos de instalación e ingeniería.





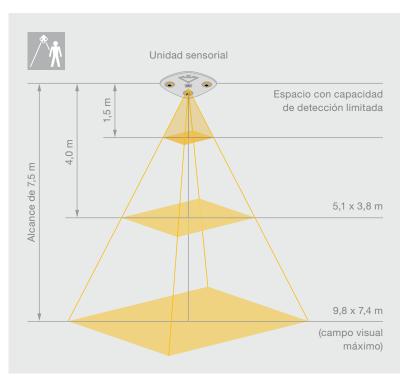
SafetyEYE permite la colaboración segura entre personas y máquinas.



Tecnología líder: unidad sensorial y de evaluación combinadas con el sistema de control programable PSS.

#### Las ventajas a primera vista

- Alto grado de seguridad y protección contra manipulación
- Solución económica para la supervisión y el control tridimensional
- Puestos de trabajo ergonómicos para más productividad
- Procesos de trabajo eficientes para más rentabilidad
- Software intuitivo con el SafetyEYE Configurator



Dimensiones del espacio con supervisión segura.

- ▶ Protección del cuerpo hasta 7,5 m de alcance
- Protección del brazo hasta 4 m de alcance
- ▶ Campo visual máx. de aprox. 72 m²
- Iluminación necesaria a partir de 300 Lux (según el fondo)
- Para aplicaciones hasta PL d EN ISO 13849-1, SIL 2 (EN IEC 61508), DIN EN 61496
- Grados de protección unidad sensorial: IP65, unidad de evaluación: IP20

Accesorios:



Información siempre actual sobre el sistema de cámaras seguro SafetyEYE:

(h) Cód. web 7153

# Ayuda de selección SafetyEYE®

#### Sistemas de cámaras seguros SafetyEYE - Starter Set



PSEN se Starter Set 1

Tipo	Características	
PSEN se Starter Set 1	<ul> <li>Protección del cuerpo hasta 7,5 m de alcance</li> <li>Campo visual máximo aprox. 72 m²</li> <li>Iluminación necesaria a partir de 300 Lux (según el fondo)</li> <li>Grados de protección:         <ul> <li>unidad sensorial IP65</li> <li>unidad de evaluación IP20</li> </ul> </li> </ul>	<ul> <li>Diseñado de conformidad con todas las normas y estándares relevantes:</li> <li>SIL CL 2 según EN/IEC 61508</li> <li>PL d según EN ISO 13849-1</li> <li>según DIN EN 61496-1</li> <li>Aplicable en todo el mundo</li> </ul>
PSEN se Starter Set 1 UL	Como Starter Set 1 con componen	tes con homologación UL

#### Unidad sensorial



PSEN se SU AM3 65

Tipo	Denominación
PSEN se SU AM3 65	Unidad sensorial

#### Unidad de evaluación y sistema de control programable



PSEN se AU AM3



PSS SB 3075-3 ETH-2 SE

Tipo	Denominación
PSEN se AU AM3	Unidad de evaluación (generación 2), unidad enchufable de 482,6 mm/19" para rack
PSS 3047-3 ETH-2 SE	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)
PSS SB 3075-3 ETH-2 SE	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 SafetyBUS p y Ethernet)

Starter Set incluye		Número de pedido
PSEN se SU AM3 65 PSEN se PA 250 PSEN se AU AM3 PSEN se AU AM2 Rear Mount PSS 3047-3 ETH-2 SE PSS ZKL 3047-3 PSEN se TO Body 140 PSEN se Cable FO2C 30	<ul> <li>PSEN se Cable ETH Patch 1 (2 cables)</li> <li>PSEN se Cable ETH Patch 5</li> <li>CFast Card (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>	581 300
Componentes del Starter Set 1 más F	PSEN se Cable FO2C 30 UL	581301









Dimensiones (Al x An x P) en mm	Grado de protección 1)	Temperatura ambiente 2)	Tensión de alimentación	Número de pedido
82,0 x 292,0 x 292,0	IP65	050°C		581 130 <sup>3</sup>

Dimensiones (Al x An x P) en mm	Grado de protección 1)	Temperatura ambiente 2)	Tensión de alimentación	Número de pedido
312,0 x 483,0 x 405,0	IP54 <sup>4</sup> /IP20 <sup>5)</sup>	040°C	110 240 V AC	581 131 <sup>3)</sup>
246,4 x 123,6 x 162,0	IP20	060°C	24 V DC	300 123 3
246,4 x 160,2 x 162,0	IP20	060°C	24 V DC	300 253

Accesorios:



Documentación técnica del sistema de cámaras seguro SafetyEYE:



Los datos técnicos más recientes pueden consultarse en Internet.  $^{1)}$  Según EN 60529  $^{-2)}$  Según EN 60068-2-14  $^{-3)}$  Incluido en el Starter Set

<sup>4)</sup> Espacio de montaje (p. ej. armario de distribución) <sup>5)</sup> Carcasa

Nota: este prospecto incluye el estado actual del desarrollo.

Cursos de formación, curso básico SafetyEYE:



# Pulsador de parada de emergencia PITestop

Las máquinas e instalaciones han de llevar, de acuerdo con la directiva de máquinas, un dispositivo de parada de emergencia que en caso de emergencia permita evitar o limitar un eventual peligro. Los pulsadores de parada de emergencia PITestop normalizados se han diseñado para desconectar la instalación en situaciones de peligro.



PIT es3s



PIT es1u

Los PITestop se suministran con y sin símbolo de parada de emergencia impreso. Según EN ISO 13850, si se imprime un símbolo de parada de emergencia, debe ser la forma normalizada.

#### Mejor protección del profesional de la seguridad

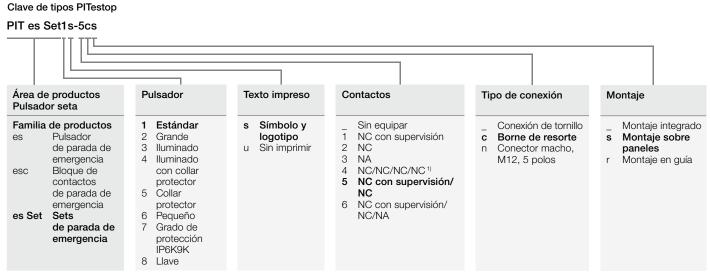
Los dispositivos de mando de parada de emergencia se accionan manualmente en caso de peligro y generan una señal para detener un movimiento peligroso. Con la emisión del comando de parada de emergencia se enclava el dispositivo de mando correspondiente. El enclavamiento ha de permanecer activo hasta que se desbloquee manualmente.

#### Seguridad en todo el mundo

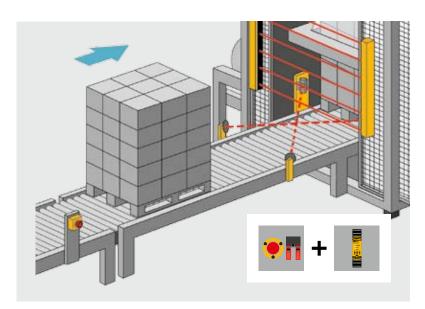
Aplicables en todo el mundo, los pulsadores de parada de emergencia PITestop cumplen todas las normativas y reglamentos internacionales relevantes, como EN/IEC 60947-5-1, EN/IEC 60947-5-5 y EN ISO 13850. Son aptos para aplicaciones hasta SIL CL 3 según EN/IEC 62061 y PL e según EN ISO 13849-1 y cumplen además los requisitos UL y CE. Ejecutados con el tipo de protección IP65, se desbloquean mediante un giro a la derecha o izquierda. Una banda señalizadora negra alrededor del vástago, que queda tapado al accionar el botón seta, indica la posición de conmutación.

#### Bloque de contactos con supervisión

Pilz ofrece bloques de contactos con supervisión. El "autocontrol" consiste en un contacto NA conectado en serie que interrumpe el circuito eléctrico si se produce un fallo. Esta función suplementaria brinda una solución rápida y segura, sin complejidad adicional, para el uso en cuadros de distribución.



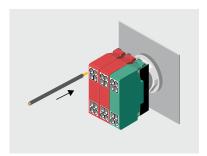
1) Para el funcionamiento paralelo de dos máquinas

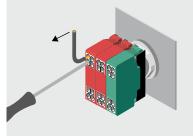


La solución óptima: pulsador de parada de emergencia PIT es Set1s-5c y relé de seguridad PNOZ X2.8PC.

#### Tecnología "Push-in"

Los PITestop son fáciles de montar y resistentes a vibraciones gracias a que llevan bornes de resorte (push-in).





Reducción del trabajo de montaje mediante la técnica de conexión rápida (tecnología "push-in").

#### Las ventajas a primera vista

- Pulsador de seta normalizado para la parada de emergencia
- Diferentes variantes de los pulsadores de parada de emergencia ofrecen máxima seguridad en cualquier situación: iluminados, con llave, para entornos higiénicos (IP6K9K)
- Montaje sencillo y rápido gracias a versión integrada y para montaje sobre paneles con tecnología "Push-in" (conexión rápida)
- La estructura modular permite personalizar las combinaciones de bloques de contactos y pulsadores
- El símbolo de parada de emergencia sustituye los rótulos adicionales en el idioma del operador
- Más seguridad de funcionamiento gracias al bloque de contactos con supervisión (versión integrada)

Los pulsadores de parada de emergencia PITestop pueden configurarse de forma modular. Ejemplo:					
	Pulsador PIT	Soporte de bloque de contactos	Bloque de contactos	Opcionalmente: carcasa para montaje sobre paneles	
	No.				
Tipo	PIT es1s	PIT MHR 3	PIT esc1	PIT es box	
Número de pedido	400 131	400330	400315	400 200	

La información más actual sobre pulsadores de parada de emergencia PITestop:



# Ayuda de selección – PITestop

Puede elegirse entre sets premontados o combinación modular.

#### Sets para montaje integrado



PIT es Set1s-5



PIT es Set3s-5c

Tipo	Componentes
PIT es Set1s-1	PIT es1s, PIT MHR3, PIT esc1
PIT es Set1s-1c	PIT es1s, PIT es holder3c, PIT esc1c
PIT es Set1s-5	PIT es1s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2
PIT es Set1s-5c	PIT es1s, PIT es holder3c, PIT esc1c, PIT esc2c
PIT es Set2s-5	PIT es2s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2
PIT es Set2s-5c	PIT es2s, PIT es holder3c, PIT esc1c, PIT esc2c
PIT es Set3s-5	PIT es3s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2
PIT es Set3s-5c	PIT es3s, PIT es holder3c, PIT esc1c, PIT esc2c
PIT es Set5s-5	PIT es5s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2
PIT es Set5s-5c	PIT es5s, PIT es holder3c, PIT esc1c, PIT esc2c
PIT es Set6.1	PIT es6.10, PIT esb6.10, sin supervisión
PIT es Set7u-5	PIT es7u, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2
PIT es Set7u-5c	PIT es7u, PIT es holder3c, PIT esc1c, PIT esc2c
PIT es Set8s-5	PIT es8s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2
PIT es Set8s-5c	PIT es8s, PIT es holder3c, PIT esc1c, PIT esc2c
PIT es Set1s-6	PIT es1s, PIT MHR3, PITesc1, PIT esc2, PIT esc3
PIT es Set1s-6c	PIT es1s, PIT es holder3c, PIT esc1c, PIT esc2c, PIT esc3c

#### Sets para montaje sobre paneles



PIT es Set1s-5s



PIT es Set6u-5nr

Tipo	Componentes
PIT es Set1s-5s	PIT es1s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2, PIT es box
PIT es Set1s-5cs	PIT es1s, PIT es holder3c, PIT esc1c, PIT esc2c, PIT es box
PIT es Set3s-5s	PIT es3s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2, PIT es box
PIT es Set5s-5s	PIT es5s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2, PIT es box
PIT es Set6u-5cr	Parada de emergencia, carcasa para montaje sobre guía
PIT es Set1s-6s	PIT es1s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2, PIT esc3, PIT es box
PIT es Set1s-5ns	PIT es1s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2, PIT es box
PIT es Set3s-5ns	PIT es3s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2, PIT es box
PIT es Set6u-5nr	Parada de emergencia, carcasa para montaje sobre guía

Contactos	Texto impre de parada d y logotipo	so símbolo e emergencia	Combinable con carcasa para montaje sobre paneles	Número de pedido	
	Con	Sin		Borne de tornillo	Borne de resorte
7	•		<b>*</b>	400 430	-
7	•		<b>*</b>	-	400 431
7 7	<b>*</b>		<b>*</b>	400 432	-
7 7	<b>*</b>		<b>*</b>	-	400 433
7 7	+		<b>*</b>	400 434	-
7 7	+		<b>*</b>	-	400 435
7 7	+		*	400 436	-
7 7	+		<b>*</b>	-	400 437
7 7	+		<b>*</b>	400 438	-
7 7	+		*	-	400 439
7 7		<b>*</b>		400 620	-
7 7		<b>*</b>	<b>*</b>	400 441	-
7 7		<b>*</b>	<b>*</b>	-	400 442
7 7	+		*	400 443	-
7 7	+		<b>*</b>	-	400 444
7 7 1	<b>*</b>		<b>*</b>	400 445	-
7 7 1	•		<b>*</b>	-	400 446

Contactos	Texto impre de parada d y logotipo	so símbolo e emergencia	Número de pedido		
	Con	Sin	Borne de tornillo	Borne de resorte	Conexión M12 de 5 polos
<b>ナ</b> ナ	+		400 447	-	-
7 7	+		-	400 448	-
7 7	+		400 449	-	-
7 7	+		400 450	-	-
7 7		<b>*</b>	-	400 451	-
7 7 1	+		400 452	-	-
7 7	+		-	-	400 453
7 7	<b>*</b>		-	-	400 454
7 7		<b>*</b>	-	-	400 455

Contacto NC, apertura forzosa

Contacto NA, contacto se señalización

La información más actual sobre pulsadores de parada de emergencia PITestop:



# Datos técnicos PITestop

#### Pulsador de parada de emergencia

#### Características comunes

- Ámbito de aplicación: EN/IEC 60947-5-1 y EN/IEC 60947-5-5
- Grado de protección: IP65; PIT es7u: IP6K9K
- Diámetro de montaje: 22,3 mm
- ▶ 127.500 accionamientos
- Posibilidades de conexión: conexión a bloques de contactos de los tipos PIT esc
- Dimensiones: ver dibujos acotados
- Color pulsador: rojo
- Desenclavamiento mediante giro: derecha o izquierda; PIT es8s y PIT es8u: solo derecha





PIT es2s





PIT es5s



PIT es6.10

PIT es3s



PIT es5s PIT es5u PIT es6.10 PIT es7u PIT es8s PIT es8u

Tipo

PIT es1s

PIT es1u

PIT es2s

PIT es2u

PIT es3s

PIT es3u

PIT es4s

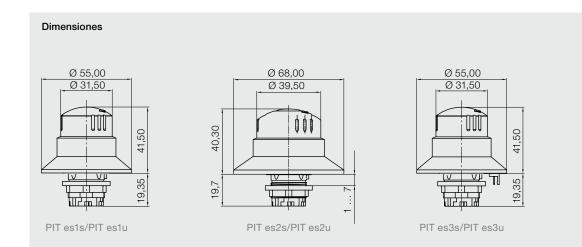
PIT es4u

PIT es3s-c

PIT es3u-c



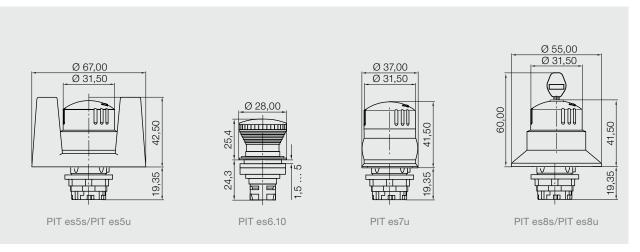




Pulsador	Número de pedido	
	Texto impreso símbolo de par	ada de emergencia y logotipo
	Con	Sin
Estándar	400131	-
Estándar	-	400 531
Grande	400 132	-
Grande	-	400 532
lluminado, incl. bloque de contactos (borne de tornillo)	400 133	-
lluminado, incl. bloque de contactos (borne de resorte)	400143	-
lluminado, incl. bloque de contactos (borne de tornillo)	-	400 533
lluminado, incl. bloque de contactos (borne de resorte)	-	400 543
lluminado con collar protector, incl. bloque de contactos (borne de tornillo)	400 134	-
lluminado con collar protector, incl. bloque de contactos (borne de tornillo)	-	400 534
Con collar protector	400 135	-
Con collar protector	-	400 535
Pequeño	-	400610
Grado de protección IP6K9K	-	400 537
Llave	400 138	-
Llave	-	400 538







La información más actual sobre pulsadores de parada de emergencia PITestop:



# Datos técnicos – PITestop

#### Bloques de contactos para montaje integrado y para montaje sobre paneles

#### Características comunes

- Ámbito de aplicación:
   SIL CL 1, 2 o 3 según EN/IEC 62061,
   PL c, d, e según EN ISO 13849-1,
   EN/IEC 60947-5-1
- ▶ Tensión nominal de servicio U<sub>e</sub>: 250 V AC (3 A), 24 V DC (2 A)
- Conexión: conexiones de tornillo 2 x 2,5 mm², con protección contra contacto accidental según VBG 4
- Material de los contactos: Plata dura Ag/Ni
- Corriente mín.:
  - 1 mA (bornes de tornillo)
  - 5 mA (bornes de resorte)
- ▶ Tensión mín.: 5 V
- ▶ Tipo de montaje: Montaje integrado
- ▶ Profundidad de montaje:
- Bornes de tornillo: 59 mm
- Bornes de resorte: 52 mm



PIT esc1



PIT esc2c



PIT esc3



PIT esb6.10

#### Tipo

PIT esc1

PIT esc2

PIT esc3

PIT esc1c

PIT esc2c

PIT esc3c

PIT esb6.10

#### Accesorios



PIT es box



PIT es backplate symbol



PIT MH



PIT es holder3c

#### Tipo

PIT es box

PIT MHR3

PIT MHR5

PIT es holder3c

PIT es backplate symbol

PIT es backplate language

#### Conexión de PIT a la técnica de control segura (ejemplos)



PSEN ix1



PNOZ mm0p

Tipo

PSEN ix1

PNOZ mm0p

Clase	Contactos	Número de pedido	
		Borne de tornillo	Borne de resorte
Bloque de contactos con supervisión	Y	400315	-
Bloque de contactos	7	400320	-
Bloque de contactos	7	400310	-
4 bloques de contactos para el funcionamiento paralelo de 2 máquinas	7 7 7 7	400324	-
Bloque de contactos con supervisión	7	-	400316
Bloque de contactos	7	-	400321
Bloque de contactos		-	400311
Bloque de contactos	7 7	-	400360

Contacto NC, apertura forzosa

Contacto NA, contacto se señalización

Clase	Características	Número de pedido
Carcasa de montaje sobre paneles para combinar con pulsadores PITestop y bloques de contacto	Grado de protección: IP65, grado de protección: II, 2 orificios practicables para racor de prensaestopas, entrada de cables ISO 20 mm (PG13,5), dimensiones (AI x An x P) en mm: 61,5 x 72 x 72, disponible también premontado como set, véase pág. 78	400 200
Soporte de bloque de contactos para conexiones de tornillo	3 ranuras de inserción	400330
Soporte de bloque de contactos para conexiones de tornillo	5 ranuras; pueden equiparse como máx. 3 bloques de contactos para garantizar la protección contra neutralización	400340
Soporte de bloque de contactos para conexiones de resorte	3 ranuras de inserción	400331
Arandela con 3 símbolos de parada de emergencia	Todos los pulsadores excepto PIT es2 y PIT es5, no sirve para PIT es box y carcasa de montaje sobre paneles estrecha	400334
Arandela con texto de parada de emergencia en 3 idiomas: inglés, francés, alemán	Todos los pulsadores excepto PIT es2 y PIT es5, no sirve para PIT es box y carcasa de montaje sobre paneles estrecha	400335

Clase	Características	Número de pedido
Interface múltiple, p. ej., para PIT es Set1s-5 (400 432)	<ul> <li>Conexión de varios pulsadores de parada de emergencia o interruptores de seguridad a dispositivos de seguridad PNOZ</li> <li>Posibilidad de conectar en serie como máx. 13 PSEN ix1</li> <li>Conexión de 50 pulsadores de parada de emergencia como máx.</li> <li>Salidas de diagnóstico libres de potencial para evaluar el estado de conmutación</li> <li>Conexión mediante bornes de resorte</li> </ul>	535120
Microcontroles configurables PNOZmulti Mini p. ej. para la supervisión del pulsador de parada de emergencia PIT es Set3s-5 (400 436)	Configurable mediante PNOZmulti Configurator, memoria de programa intercambiable, 20 entradas, 4 salidas por semiconductor seguras (SIL CL 3), 4 salidas de tacto, tensión de alimentación 24 V DC, tensión/corriente/potencia: 24 V DC/2 A/48 W, salidas con técnica de semiconductores, dimensiones Al x An x P en mm: 102/98 x 45 x 120	772 000

### Selector de modos de funcionamiento PITmode

El selector de modos de funcionamiento PITmode combina dos funciones en un dispositivo compacto: la selección del modo de funcionamiento y la regulación del derecho de acceso a la máquina. El modo de funcionamiento y la autorización se visualizan de forma segura y protegida contra manipulación mediante los LED de PITmode. El dispositivo de evaluación detecta de forma segura el modo de funcionamiento y conmuta de forma fiable.



PIT m3.2p

En función de su capacitación, cada operador recibe una llave codificada con las habilitaciones para la máquina. Mediante un número de identificación pueden asignarse en el control de la máquina autorizaciones de acceso o de niveles de contraseña. El selector de modos de funcionamiento está disponible también con pictogramas para máquinas-herramienta que optimizan el uso a nivel internacional.

PITmode puede utilizarse en máquinas e instalaciones con diferentes procesos de control y modos de funcionamiento.

#### La solución completa segura

Detección y evaluación segura del modo de funcionamiento mediante el dispositivo de evaluación Pilz suministra diferentes unidades de evaluación preparadas para utilizar con PITmode:

- ▶ Sistema de seguridad configurable PNOZmulti, microcontrol configurable PNOZmulti Mini y sistema de control configurable PNOZmulti 2
- ▶ Sistemas de control programables PSS
- Sistemas de control del sistema de automatización PSS 4000



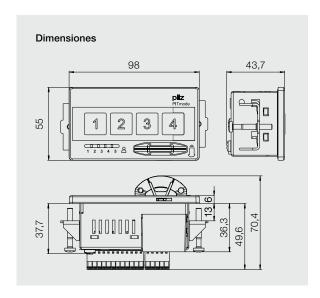




La solución óptima: seleccionar modos de funcionamiento con PITmode y el sistema de control configurable PNOZmulti 2.

#### Las ventajas a primera vista

- Conmutación segura del modo de funcionamiento mediante autocontrol
- Más espacio libre gracias a la combinación de selector de modos de funcionamiento y autorización de acceso en un solo dispositivo
- Pulsadores con/sin pictogramas para máquinas-herramienta
- Alto grado de protección contra manipulación mediante la encriptación universal
- Registro rápido del modo de funcionamiento seleccionado y nivel de autorización mediante LED





La solución completa y segura: PITmode y el sistema de control configurable PNOZmulti 2.

La información más actual sobre selectores de modos de funcionamiento PITmode:



# Datos técnicos PITmode

#### Ayuda de selección Selector de modos de funcionamiento PITmode



PIT m3.1p



PIT m3.2p



PIT m3 key mode 2

Tipo	Características técnicas
PIT m3.1p	Selector de modos de funcionamiento: pulsadores con números
PIT m3.2p	Selector de modos de funcionamiento: pulsadores con números
PIT m3.2p machine tools pictogram	Selector de modos de funcionamiento: pulsadores con números y pictogramas para máquinas-herramienta
PIT m3.3p	Selector de modos de funcionamiento: pulsadores con números
PIT m3.3p machine tools pictogram	Selector de modos de funcionamiento: pulsadores con números y pictogramas para máquinas-herramienta
PITmode Starter Set	Starter Set compuesto de:  PIT m3.2p machine tools pictogram  PIT m3p key mode 1  PIT m3p key mode 2  PIT m3p key mode 3  PIT m3p key mode 4  PIT m3p key service  PIT m3.2p terminal set spring load  destornillador
PIT m3p key mode 1	Llave transpondedor, autorización 1
PIT m3p key mode 2	Llave transpondedor, autorización 2
PIT m3p key mode 3	Llave transpondedor, autorización 3
PIT m3p key mode 4	Llave transpondedor, autorización 4
PIT m3p key service	Llave transpondedor, función de servicio
PIT m3.1p terminal set spring load	Bornes de resorte (1 juego) para PIT m3.1p
PIT m3.2p terminal set spring load	Bornes de resorte (1 juego) para PIT m3.2p
PIT m3.2p screw terminal set angled	Bornes de tornillo acodados (1 juego) para PIT m3.2p
PIT m3.2p screw terminal set	Bornes de tornillo rectos (1 juego) para PIT m3.2p

	Dimensiones (Al x An x P) en mm	Número de pedido
<ul> <li>Número de modos de funcionamiento ajustables:</li> <li>- PIT m3.1p, PIT m3.2p, PIT m3.2p machine tools pictogram: 5</li> <li>- PIT m3.3p, PIT m3.3p machine tools pictogram: 3</li> <li>Selección del modo mediante pulsadores de mando</li> </ul>	97 x 116 x 46	402 220
<ul> <li>El dispositivo de evaluación identifica y evalúa de forma segura el modo de funcionamiento seleccionado (sin contacto, con llave mediante tecnología RFID)</li> <li>Evaluación mediante dispositivos de evaluación seguros PNOZmulti, PSS y los sistemas de control del sistema de automatización PSS 4000</li> <li>Administración de identificaciones, es decir, en el control estándar superior</li> </ul>	55 x 98 x 42,3	402 230
pueden asignarse autorizaciones de acceso y actividad  ▶ Modo de funcionamiento: tecnología de transpondedor  ▶ Tensión de alimentación: 24 V DC -15 % 10 %  ▶ Temperatura ambiente: 0+55 °C	55 x 98 x 42,3	402 231
<ul> <li>Temperatura ambiente: 0+55 °C</li> <li>Grado de protección: IP54 (montado)</li> <li>Datos característicos de seguridad:</li> <li>PL d según EN ISO 13849-1</li> <li>SIL CL 2 según EN/IEC 62061</li> </ul>	55 x 98 x 42,3	402 240
	55 x 98 x 42,3	402 241
		402 299
	-	402211
	-	402212
	-	402213
	-	402214
	-	402215
	-	402301
	-	402302
	-	402303
	-	402305

La información más actual sobre selectores de modos de funcionamiento PITmode:



(h) Cód. web 6422

### Transmisor de mando accionado manualmente

El transmisor de mando manual PITjog puede utilizarse como pulsador de validación. Se utiliza, p. ej., cuando se supervisan procesos en la zona de peligro de máquinas e instalaciones con la puerta protectora abierta.



PIT js holder

#### Seguridad en la zona peligrosa

A diferencia de un pulsador de validación convencional, se precisan las dos manos para accionar el PITjog. De esta forma, se evita que pueda introducirse la mano de forma negligente o accidental en la zona peligrosa. Dependiendo del resultado del análisis del riesgo, pueden necesitarse medidas de protección suplementarias.

#### La solución completa

Complete su solución. Garantice el trabajo seguro en la zona de peligro de su máquina o instalación utilizando además las unidades de evaluación homologadas de Pilz:

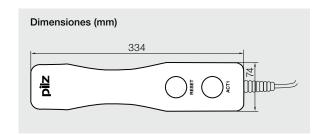
- Dispositivos de mando a dos manos P2HZ
- ▶ Relé de seguridad PNOZ s6
- ▶ Relé de seguridad PNOZ e2.1p
- Módulo a dos manos del sistema de seguridad modular PNOZmulti
- ▶ Sistemas de control programables PSS con el módulo de función estándar SB059
- ▶ Sistemas de control del sistema de automatización PSS 4000

Ayuda de selección Transmisor de mando manual PITjog					
	Tipo	Clase	Tensión de servicio	Temperatura ambiente	Grado de protección
(a) (b)					
(e)	PIT js2	Transmisor de mando manual	24 V AC/DC	-10 °C +55 °C	IP50
	PIT js holder	Soporte de pared para PIT is2	-	-	-

# PITjog



La solución óptima: supervisión de mandos a dos manos con el transmisor de mando manual PITjog y el relé de seguridad PNOZ s6.





Dimensiones	Material de la carcasa	Cable helicoidal		Número	
(Al x An x P) en mm		Longitud	Longitud estirado	de pedido	
334 x 74 x 60	PC-ABS-Blend UL 94V0	1 m	4 m	401 100	
310 x 83 x 71,5	Chapa de acero inoxidable	-	-	401 200	

La información más actual sobre transmisores de mandomanuales PITjog:



## Pulsadores de validación PITenable

Ajuste y mantenimiento seguro con una sola mano: el pulsador de validación PITenable es un transmisor de mando accionado manualmente. Se utiliza para trabajar en la zona de peligro de máquinas e instalaciones cada vez que hay que desactivar el dispositivo de protección para realizar, p. ej., tareas de ajuste o mantenimiento. PITenable tiene 3 posiciones de mando que permiten accionarlo con una sola mano.



#### Validación con triple seguridad: Off-On-Off

Tres posiciones de mando: En la posición 1, el pulsador está sin accionar. La máquina funciona con las funciones de seguridad activadas. La posición 2 del pulsador es la central y activa la función de validación. La máquina funciona estando desactivado el efecto de protección de los resguardos móviles. La posición 3 es una función de protección que provoca la parada de la máquina si se suelta o pulsa a fondo repentinamente el pulsador. Esta función protege al operador en caso de que sobrerreaccione por un sobresalto.







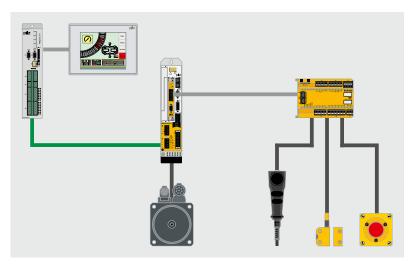
pulsador de validación de 3 posiciones:

#### Ayuda de selección Pulsador de validación PITenable



Tipo	Clase	Conexión
PIT en1.0p-5m-s	Pulsador de validación, 3 posiciones de mando	Conector macho M12, 5 polos
PIT en1.1a-5m-s	Pulsador de validación, 3 posiciones de mando	Cable helicoidal abierto
PIT en1.0a-5m-s	Pulsador de validación, 3 posiciones de mando	Cable abierto
PIT en1.0 holder	Soporte de pared para PIT en	

Seguridad gracias a la solución completa homologada: para la evaluación de PITenable, Pilz ofrece los dispositivos de evaluación seguros PNOZmulti, PSS y los sistemas de control del sistema de automatización PSS 4000.



La solución completa segura con técnica de control y técnica de accionamiento segura.

# Dimensiones (mm) 125 (5.000)

#### Las ventajas a primera vista

- ▶ Tabajo seguro en la zona de peligro de máquinas e instalaciones
- Visualización sencilla de procesos con la puerta protectora abierta
- Manejo flexible con una sola mano gracias a la validación de 3 posiciones
- Protección del operador en caso de sobrerreacción por susto o pánico
- Carcasa ergonómica para un manejo cómodo
- Libre de mantenimiento
- Protección eficaz contra manipulación

Características técnicas	Número de pedido
Color: negro	401 110
▶ Temperatura de servicio: 0°C 50°C	
Forado de protección lado frontal: IP65	401 112
Vida útil eléctrica: mín. 100.000 ciclos	.02
Tensión/corriente de servicio: 125 V AC/0,3 A o 30 V DC/0,7 A	401111
Material de la carcasa: polipropileno	401111
Longitud cable de conexión: 5 m	
Datos característicos de seguridad: B <sub>10d</sub> 100000 accionamientos	401 201

La información más actual sobre pulsadores de validación manuales PITenable:



# Módulos descentralizados PDP67 y PDP20

Los módulos PDP67 permiten realizar un alto grado de descentralización. El módulo de entrada digital supervisa funciones de seguridad en el campo y permite conectar hasta 64 sensores (PSENmag, PSENcode, PSENini, PSENslock, PSENmech y PSENhinge).



PDP67 F 8DI ION

#### Descentralizado y pasivo: seguridad descentralizada

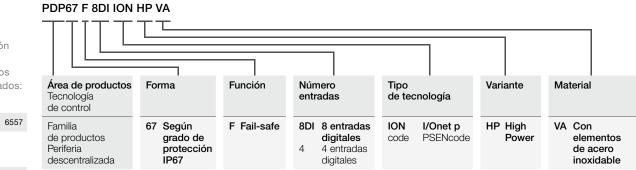
El distribuidor pasivo se encarga de recibir y transmitir las señales y puede conectarse a cuatro sensores como máximo (PSENini, PSENcode y PSENslock).

Las posibilidades de conexión a diferentes unidades de evaluación, como PNOZmulti, PNOZmulti Mini, PNOZsigma o, en el futuro, también los sistemas de control PSS 4000, permiten realizar numerosas arquitecturas de automatización.

#### PDP67: económico y seguro

Al estar integrados en una carcasa IP67 a prueba de suciedad y agua, los módulos PDP67 son adecuados también para aplicaciones con requisitos higiénicos rigurosos. Los módulos descentralizados optimizan las tareas de instalación y cableado porque permiten prescindir de costosos elementos de hardware como, p. ej., un armario de distribución.

Clave de tipos de módulos descentralizados PDP67



La información más actual sobre módulos descentralizados: PDP67



PDP20





PDP20

#### PDP20 - conexión serie hasta PL e

El nuevo módulo de interface PDP20 F 4 mag es idóneo para la conexión serie de sensores por contacto, con contactos NA/NA como PSENmag, hasta PL e y ofrece una solución normalizada según EN ISO 13849-1. El módulo de interface puede conectarse a unidades de evaluación bicanal (p. ej., PNOZsigma, PNOZmulti, PSS, ...). Pueden conectarse hasta cuatro sensores por cada módulo PDP20.

Los módulos PDP20 pueden conectarse también en cascada. Cada módulo conectado en cascada dispone todavía de tres interfaces para sensores.

#### Las ventajas a primera vista

- Facilidad de instalación que reduce los trabajos de planificación, diseño e instalación
- Realización sencilla de diseño modular de máquinas
- Un solo cable para comunicación y alimentación, "plug and play" mediante conectores M12
- Facilidad de diagnóstico mediante conexión punto a punto entre módulos (cada módulo es identificable)
- Diagnóstico de los diferentes sensores de los módulos













#### Ayuda de selección Módulos para opciones de conexión alternativas de sensores



PDP67 F 8DI ION HP



PDP67 F 4 code

Tipo	Características	Seguridad	Número de pedido
PDP67 F 8DI ION, PDP67 F 8DI ION VA	Módulo de entrada descentralizado para PNOZmulti, PNOZmulti Mini	▶ PL e según EN ISO 13849-1	<ul><li>PDP67 F 8DI ION 773 600</li><li>PDP67 F 8DI ION VA 773 614</li></ul>
PDP67 F 8DI ION HP, PDP67 F 8DI ION HP VA	Módulo de entrada descentralizado para PNOZmulti y PNOZmulti Mini; High Power; tensión de alimentación suplementaria para PSENslock y PSENopt	▶ SIL CL 3 según EN/IEC 62061	<ul> <li>▶ PDP67 F 8DI ION HP 773601</li> <li>▶ PDP67 F 8DI ION HP VA _ 773615</li> </ul>
PDP67 F 4 code, PDP67 F 4 code VA	Distribuidor pasivo PSENcode		<ul> <li>PDP67 F 4 code 773 603</li> <li>PDP67 F 4 code VA 773 613</li> </ul>
PDP67 Connector cs, PDP67 Connector cs VA	Adaptador para cables de conexión con el dispositivo de evaluación	-	<ul> <li>PDP67 Connector cs 773610</li> <li>PDP67 Connector cs VA _ 773612</li> </ul>

PDP20 F 4 mag	Conexión descentralizada	▶ PL e según	773310
1 D1 201 4 mag	con la conexión serie PSENmag	EN ISO 13849-1	770010
	oon a conoxion cono i ozivinag	▶ SIL CL 3 según	
		FN/IFC 62061	



PDP20 F 4 mag

PSEN Y junction	Desviación para cables M8,	-	540 327
M8-M12/M12	8 polos		
PSEN Y junction	Desviación para cables M12,	-	540 328
M12-M12/M12	8 polos		
PSEN T junction M12	Conector de diagnóstico M12,	-	540331
	8 polos		

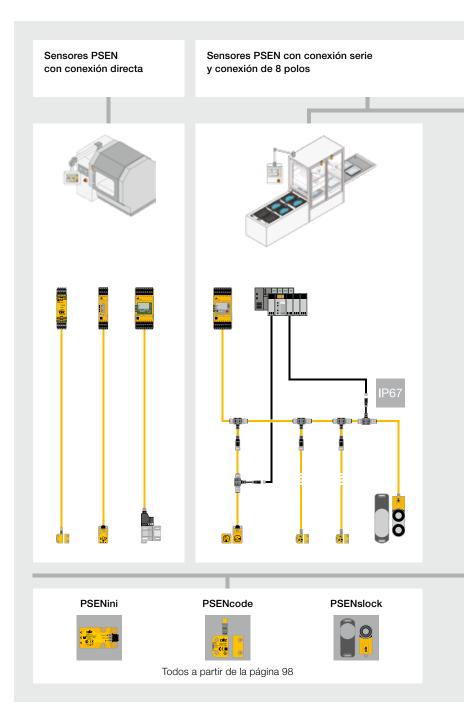
## ▶ Sensores PSEN® Accesorios de cables

#### Soluciones completas y seguras

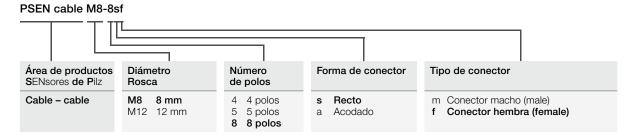
Además de dispositivos de supervisión de posición, interruptores de seguridad, sistemas de protección de puertas seguros, barreras fotoeléctricas de seguridad y sistemas de cámaras seguros, el área de productos Sensores PSEN incluye también un extenso programa de accesorios.

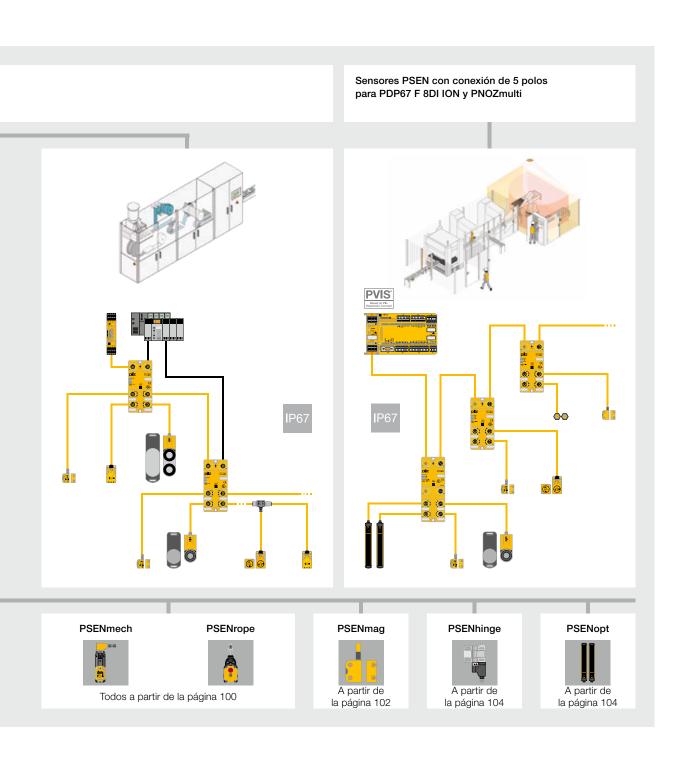
Los productos de Pilz admiten la conexión serie entre ellos y con productos e interfaces de otros fabricantes. Se integran perfectamente en el entorno de la instalación y permiten también la reconversión posterior de la instalación con componentes de Pilz.

Seleccione los accesorios más adecuados para sus requisitos y personalice su solución de sistema.



Clave de tipos de accesorios de cables











# Ayuda de selección Cables para PSENini, PSEN

PSENini, PSENcode y PSENslock: selección de cables para conectar a distintos dispositivos de evaluación



PSENini



SENcode



#### PSEN cable M8-8sf

Tipo	Descripción
PSEN cable M8-8sf	Cable para conectar a de evaluación
PSEN cable M12-8sf	
PSEN cable M12-8af	
PSEN cable M12-5sf	
PSEN cable M12-5af	

#### PSENini, PSENcode y PSENslock: selección de cables para conexión serie



PSEN Y junction M12-M12/M12



PSEN cable M8-8sf M8-8sm

Tipo	Descripción
PSEN Y junction M8-M12/M12	Desviación para cables
PSEN Y junction M12-M12/M12	Desviación para cables
PSEN T junction M12	Clavija de diagnóstico
PSEN cable M8-8sf M8-8sm	Cable de alargue
PSEN cable M8-8sf M8-8sm	Cable de alargue
PSEN cable M8-8sf M8-8sm	Cable de alargue
PSEN cable M12-8sf M12-8sm	Cable

cualquier dispositivo

#### PSENini, PSENcode y PSENslock: selección de cables para conectar a PDP67 F 4 code



PSEN cable M12-8sf



PDP67 F 4 code

Tipo	Descripción
PSEN cable M12-8sf M12-8sm	Cable para conectar a PDP67 F 4 code
PSS67/PDP67 cable M12-8sm	Cable para conectar a cualquier dispositivo de evaluación

Tipo	Descripción
PDP67 F 4 code	Distribuidor pasivo para PSENcode

# code y PSENslock

·							
Características	Características		Número de pedido (por longitud)				
Conexión 1	Conexión 2	2 m	3 m	5 m	10 m	20 m	30 m
Recto, M8, 8 polos, conector hembra	Cable abierto	533 150	-	533 151	533 152	533 153	533 154
Recto, M12, 8 polos, conector hembra		-	540319	540320	540321	540 333	540326
Acodado, M12, 8 polos, conector hembra		-	540322	540323	540324	-	540325
Recto, M12, 5 polos, conector hembra		-	630310	630311	630312	630 298	630 297
Acodado, M12, 5 polos, conector hembra		-	630347	630348	630349	-	630 350

Número de pedido
540327
540328
540331
533 155
533 156
533 157
540341

Características		Número de pedido (por longitud)					
Conexión 1	Conexión 2	2 m	3 m	5 m	10 m	20 m	30 m
Recto, M12, 8 polos, conector hembra	Recto, M12, 8 polos, conector macho	540340	-	540341	540342	540343	540344
Recto, M12, 8 polos, conector macho	Cable abierto	380700	-	380701	380702	380 703	380704

Características	Número de pedido
▶ Interface múltiple PDP67, grado de protección IP67	773 603
▶ Conexión serie hasta PL e según EN ISO 13849-1, SIL CL 3 según EN/IEC 62061 y cat. 4 según EN 954-1	

# Ayuda de selección Cables para PSENini, PSEN



**PSENini** 



PSENcode



PSENsloc

DOENIS DOENIS	- DOCKISIS SIN SSISSISSIS	a children a care a care categoria	DDDC7 F ODLION/DCCC7
PSEININI. PSEINCOGE V	v PSEINSIOCK: Seleccion de	capies para conectar a	a PDP67 F 8DI ION/PSS67



PSS67/PDP67 cable M12-5sf



Tipo	Descripción
PSS67/PDP67 cable M12-5sf M12-5sm	Cable para conectar a PDP67 F 8DI ION/PSS67
PSS67/PDP67 cable M12-5af M12-5am	

Tipo	Descripción
PDP67 F 8DI ION	Caja de conexiones de sensores para periferia descentralizada PNOZmulti

Tipo	Descripción
PDP67 cable M12-5sf M12-5sm	Cable de alargue



PSENmech



#### PSENmech y PSENrope: selección de cables para conectar a PDP67 F 8DI ION/PSS67



PSS67/PDP67 cable



PDP67	F	8DI	ION
-------	---	-----	-----

Tipo	Descripción
PSS67/PDP67 cable	Cable para conectar a PDP67 F 8DI ION/PSS67

Tipo	Descripción
PDP67 F 8DI ION	Caja de conexiones de sensores para periferia descentralizada PNOZmulti

# code, PSENslock, PSENmech y PSENrope

Características		Número c	le pedido (pe	or longitud)			
Conexión 1	Conexión 2	2 m	3 m	5 m	10 m	20 m	30 m
Recto, M12, 5 polos, conector hembra	Recto, M12, 5 polos, conector macho	-	380 208	380 209	380210	380 220	380211
Acodado, M12, 5 polos, conector hembra	Acodado, M12, 5 polos, conector macho	-	380212	380213	380214	-	380215

Características	Número de pedido
Interface múltiple PDP67, grado de protección IP67, PL e según EN ISO 13849-1,	773 600
SIL CL 3 según EN/IEC 62061 y cat. 4 según EN 954-1	

Características	Número de pedido
0,5 m, recto, 5 polos, conector hembra/macho	380710
1 m, recto, 5 polos, conector hembra/macho	380712
1,5 m, recto, 5 polos, conector hembra/macho	380711
2 m, recto, 5 polos, conector hembra/macho	380713

Características		Número d	le pedido (po	or longitud)			
Conexión 1	Conexión 2	2 m	3 m	5 m	10 m	20 m	30 m
Cable abierto	Recto, M12, 5 polos, conector macho	-	380705	380 709	380 706	380 707	380708

Características	Número de pedido
Interface múltiple PDP67, grado de protección IP67, PL e según EN ISO 13849-1, SIL CL 3 según EN/IEC 62061 y cat. 4 según EN 954-1	773600

# Ayuda de selección Cables para PSENmag





ŀ		
	Tipo	Descripción
	DOEN II MO 4 6	0.11

PSEN cable M8-4sf

Tipo	Descripcion
PSEN cable M8-4sf	Cable para conectar a cualquier dispositivo de evaluación
PSEN cable M8-4af	
PSEN cable M8-8sf	
PSEN cable M12-8sf	
PSEN cable M12-8af	
PSEN cable M12-5sf	

#### PSENmag: selección de accesorios para conexión serie



PSEN ix1

Tipo	Descripción
PSEN ix1	Interface múltiple (serie PSEN 1), grado de protección IP20
PSEN i1	Interface múltiple (serie PSEN 2), grado de protección IP20

#### PSENmag: selección de cables para conectar a PDP67 F 8DI ION/PSS67



PSS67/PDP67 cable M12-5sf



PDP67 F 8DI ION

	Tipo	Descripción
)	PSS67/PDP67 cable M12-5sf M12-5sm	Cable para conectar a PDP67 F 8DI ION/PSS67
	PSS67/PDP67 cable M12-5af M12-5am	
	PSS67/PDP67 cable M8-4sf M12-5sm <sup>1)</sup>	
	PSS67/PDP67 cable M8-4af M12-5am <sup>1)</sup>	

Tipo	Descripción
PDP67 F 8DI ION	Caja de conexiones de sensores para periferia descentralizada PNOZmulti

Características	Características		Número de pedido (por longitud)					
Conexión 1	Conexión 2	2 m	3 m	5 m	10 m	20 m	30 m	
Recto, M8, 4 polos, conector hemb	Cable abierto	533111	-	533 121	533 131	-	533 141	
Acodado, M8, 4 polos, conector hemb	ora	533110	-	533 120	533 130	-	533 140	
Recto, M8, 8 polos, conector hemb	ora	533 150	-	533 151	533 152	533 153	533 154	
Recto, M12, 8 polos, conector hemb	ora	-	540319	540320	540321	540 333	540326	
Acodado, M12, 8 polos, conector hemb	ora	-	540322	540323	540324	-	540325	
Recto, M12, 5 polos, conector hemb	ora	-	630310	630311	630312	630 298	630 297	

Características	Número de pedido
<ul> <li>Conexión serie hasta PL c según EN ISO 13849-1, SIL CL 1 según EN/IEC 62061 y cat. 2 según EN 954-1</li> <li>Para conectar a: PNOZsigma, PNOZpower, PNOZ X, PNOZmulti, PSS</li> </ul>	535 120
<ul> <li>Conexión serie hasta PL c según EN ISO 13849-1, SIL CL 1 según EN/IEC 62061 y cat. 2 según EN 954-1</li> <li>Para conectar a: PNOZelog, PNOZmulti, PSS</li> </ul>	535 110

Características	Características		Número de pedido (por longitud)					
Conexión 1	Conexión 2	2 m	3 m	5 m	10 m	20 m	30 m	
Recto, M12, 5 polos, conector hembra	Recto, M12, 5 polos, conector macho	-	380 208	380 209	380210	380 220	380211	
Acodado, M12, 5 polos, conector hembra	Acodado, M12, 5 polos, conector macho	-	380212	380213	380214	-	380215	
Recto, M8, 4 polos, conector hembra	Recto, M12, 5 polos, conector macho	-	380 200	380 201	380 202	-	380 203	
Acodado, M8, 4 polos, conector hembra	Acodado, M12, 5 polos, conector macho	-	380 204	380 205	380 206	-	380 207	

<sup>&</sup>lt;sup>1)</sup> Se necesita un adaptador adicional, número de pedido: 380 300

Características	Número de pedido
Interface múltiple PDP67, grado de protección IP67, PL e según EN ISO 13849-1, SIL CL 3 según EN/IEC 62061 y cat. 4 según EN 954-1	773 600

# Ayuda de selección Cables para PSENhinge



# PSENhinge: selección de cables para conectar a cualquier dispositivo de evaluación Tipo Descripción PSEN cable M12-4sf PSEN cable M12-4sf PSEN cable M12-5sf PSEN cable M12-5af

# PSENhinge: selección de cables para conectar a PDP67 F 8DI ION/PSS67 Tipo Descripción PSS67/PDP67 cable M12-5sf M12-5sm¹¹ PSS67/PDP67 cable M12-5sf M12-5am¹¹ PSS67/PDP67 cable M12-5af M12-5am¹¹



Tipo	Descripción
PDP67 F 8DI ION	Caja de conexiones de sensores para periferia descentralizada PNOZmulti

Características	Características		Número de pedido (por longitud)				
Conexión 1	Conexión 2	3 m	5 m	10 m	20 m	30 m	
Recto, M12, 4 polos, conector hembra	Cable abierto	630300	630301	630 302	-	630 296	
Recto, M12, 5 polos, conector hembra		630310	630311	630312	630 298	630 297	
Acodado, M12, 5 polos, conector hembra		630347	630348	630349	-	630350	

Características		Número de pedido (por longitud)				
Conexión 1	Conexión 2	3 m	5 m	10 m	20 m	30 m
Recto, M12, 5 polos, conector hembra	Recto, M12, 5 polos, conector macho	380 208	380 209	380210	380 220	380211
Acodado, M12, 5 polos, conector hembra	Acodado, M12, 5 polos, conector macho	380212	380213	380214	-	380215

<sup>&</sup>lt;sup>1)</sup> Se necesita un adaptador adicional, número de pedido: 380 300

Características	Número de pedido
Interface múltiple PDP67, grado de protección IP67, PL e según EN ISO 13849-1, SIL CL 3 según EN/IEC 62061 y cat. 4 según EN 954-1	773 600

# Ayuda de selección – Cables para PSENopt

PSENopt: selección de cables para conectar a cualquier dispositivo de evaluación



PSENop



**PSENopt** 

Tipo	Descripción
PSEN op cable M12-4sf	Cable de reja fotoeléctrica de seguridad tipo 2 y barreras fotoeléctricas
PSEN op cable M12-4af	de seguridad de un haz, para conectar a cualquier dispositivo de evaluación
PSEN op cable M12-5sf	Cable de reja fotoeléctrica de seguridad tipo 2 para conectar
PSEN op cable M12-5af	a cualquier dispositivo de evaluación
PSEN op cable M12-4sf shielded	Cable de reja fotoeléctrica de seguridad tipo 4 para conectar
PSEN op cable M12-4af shielded	a cualquier dispositivo de evaluación
PSEN op cable M12-8sf shielded	
PSEN op cable M12-8af shielded	

#### PSENopt: selección de cables para conectar a PDP67 F 8DI ION/PSS67



PSEN op cable M12-4sf

PSEN op cable M12-5af

PSS67/PDP67 cable M12-5sf

Job.		O.
pliz		10000
-	F	66
~		-0
u.		U.
~		~
U.		O.

PDP67 F 8DI ION

Tipo	Descripción
PSS67/PDP67 cable M12-5sf M12-5sm 1)	Cable para conectar a PDP67 F 8DI ION/PSS67 con adaptador 1)
PSS67/PDP67 cable M12-5af M12-5am1)	

Tipo	Descripción
PDP67 F 8DI ION	Caja de conexiones de sensores para periferia descentralizada PNOZmulti
PDP67 F 8DI ION HP	Módulo de entrada descentralizado para PNOZmulti, PNOZmulti Mini

#### PSENopt: selección de accesorios para rejas fotoeléctricas de seguridad conectables en cascada



PSEN op connector M12-5f



Tipo	Descripción
PSEN op connector M12-5f	Conectores hembra M12, para master de conexión en cascada y funcionamiento independiente
PSEN op cable axial M12-5sf shielded	Cable para conexión en cascada
PSEN op cable M12-4sf shielded	Cable para muting L
PSEN op cableset M12-4sf shielded	Cable Y para muting T

Características	Características		Número de pedido (por longitud)					
Conexión 1	Conexión 2	3 m	5 m	10 m	20 m	30 m	50 m	
No apantallado, recto, M12, 4 polos, conector hembra	Cable abierto	630300	630301	630302	-	630 296	630362	
No apantallado, acodado, M12, 4 polos, conector hembra		630341	630342	630343	-	630 344	630363	
No apantallado, recto, M12, 5 polos, conector hembra		630310	630311	630312	630 298	630 297	630364	
No apantallado, acodado, M12, 5 polos, conector hembra		630347	630348	630349	-	630 350	630 365	
Apantallado, recto, M12, 4 polos, conector hembra		630303	630304	630 305	-	630 309	630 366	
Apantallado, acodado, M12, 4 polos, conector hembra		630306	630307	630 308	-	630319	630367	
Apantallado, recto, M12, 8 polos, conector hembra		630313	630314	630315	-	630 328	630368	
Apantallado, acodado, M12, 8 polos, conector hembra		630316	630317	630318	-	630 329	630 369	

Características		Número de pedido (por longitud)					
Conexión 1	Conexión 2	2 m	3 m	5 m	10 m	20 m	30 m
Recto, M12, 5 polos, conector hembra	Recto, M12, 5 polos, conector macho	-	380 208	380 209	380210	380 220	380211
Acodado, M12, 5 polos, conector hembra	Acodado, M12, 5 polos, conector macho	-	380212	380213	380214	-	380215

<sup>&</sup>lt;sup>1)</sup> Se necesita un adaptador adicional, número de pedido: 380 326

Características	Número de pedido
Interface múltiple PDP67, grado de protección IP67, PL e según EN ISO 13849-1, SIL CL 3 según EN/IEC 62061 y cat. 4 según EN 954-1	773 600
Interface múltiple PDP67, grado de protección IP67, PL e según EN ISO 13849-1, SIL CL 3 según EN/IEC 62061 y cat. 4 según EN 954-1 High Power: tensión de alimentación adicional	773601

Características		Número de pedido (por longitud)			
Conexión 1	Conexión 2	0,5 m	0,75 m	1 m	
M12, 5 polos, conector hembra	-	630 285	-	-	
Apantallado, recto, M12, 5 polos, conector hembra	Apantallado, recto, M12, 5 polos, conector hembra	630 280	-	630 281	
Apantallado, recto, M12, 4 polos, conector hembra	Apantallado, acodado, M12, 4 polos, conector hembra	-	630 282	-	
Apantallado, recto, M12, 4 polos, conector hembra	2 conexiones: apantallado, acodado, M12, 4 polos, conector hembra	630 295	-	-	

# Ayuda de selección Cables para PSENopt Advan

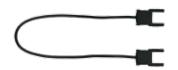
# PSENopt Advanced

#### PSENopt Advanced: selección de cables para conectar a cualquier dispositivo de evaluación

PSEN op cable M12-4sf

Tipo	Descripción
PSEN op cable axial M12 12-pole	Cable de reja fotoeléctrica de seguridad PSENopt Advanced para conectar a cualquier dispositivo de evaluación

#### PSENopt Advanced: adaptadores y conectores



PSEN op cascading



PSEN op pigtail receiver blanking

Tipo	Descripción
PSEN op Ethernet cable	Cable Ethernet para PSEN op Advanced Programming Adapter

Tipo	Descripción
PSEN op cascading	Cable para conexión en cascada

Tipo	Descripción
PSEN op pigtail emitter	Cable de conexión emisor
PSEN op pigtail receiver blanking	Cable de conexión receptor blanking
PSEN op pigtail receiver muting	Cable de conexión receptor muting

# ced

Características		Número d	e pedido (po	or longitud)			
Conexión 1	Conexión 2	3 m	5 m	10 m	20 m	30 m	50 m
No apantallado, recto, M12, 12 polos, conector hembra	Cable abierto	631 080	631 081	631 082	631 083	631 084	631 085

Características		Número de pe	Número de pedido (por longitud)			
Conexión 1	Conexión 2	1 m	3 m	10 m		
RJ45, 4 polos	M12, 5 polos, conector macho	631 071	631 072	631 073		

Características		Número de peo	Número de pedido (por longitud)			
Conexión 1	Conexión 2	0,05 m	0,5 m	1 m		
18 polos, conector de sistema	18 polos, conector de sistema	631 058	631 059	631 060		

Características		Número de pedido (por longitud)	
Conexión 1	Conexión 2	0,2 m	
18 polos, conector de sistema	M12, 5 polos, conector macho	631 055	
18 polos, conector de sistema	M12, 12 polos, conector macho	631 056	
18 polos, conector de sistema	M12, 12 y 5 polos, conector macho	631 057	

# Ayuda de selección – Accesorios de cables para

Sensores PSEN: selección de accesorios de conectores macho y hembra adaptables



**PSENcode** 



PSENmag



PSENmag

\_

PSEN/PDP67 M12-8sf screw terminals



PSEN/PDP67 M12-8sm screw terminals

Tipo	Descripción
PSS67 M12 connector M12-5sf	Conector hembra
PSS67 M12 connector M12-5sm	Clavija de conexión
PSS67 M12 connector M12-5af	Conector hembra
PSS67 M12 connector M12-5am	Clavija de conexión
PSEN/PDP67 M12-8sf screw terminals	Conector hembra
PSEN/PDP67 M12-8sm screw terminals	Clavija de conexión

### sensores PSEN®

Características		Número de pedido
Conexión 1	Conexión 2	
Recto, M12, conector hembra	Borne de tornillo para cable de 5 hilos, máx. 0,75 mm²	380 309
Recto, M12, conector macho		380 308
Acodado, M12, conector hembra		380311
Acodado, M12, conector macho		380310
Recto, M12, conector hembra	Borne de tornillo para cable de 8 hilos, máx. 0,5 mm²	540 332
Recto, M12, conector macho		540334

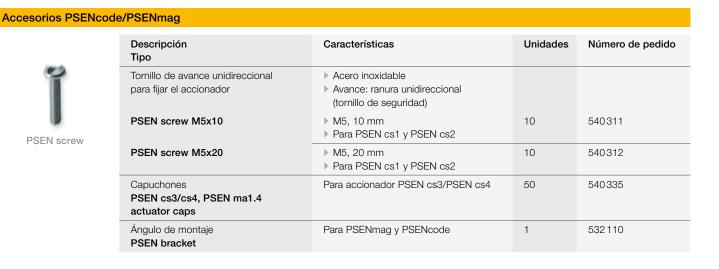
# > Ayuda de selección Accesorios PSENrope, PSENmech,

570311

#### **Accesorios PSENrope** Descripción Características Unidades Número de pedido Tipo Polea de cable de bloque 570313 Giratorio PSEN rs pulley flex Cable para interruptores Diámetro del cable: 3 mm 50 m. 570314 por tracción de cable Diámetro de la envoltura: 4 mm 100 m 570315 PSEN rs rope d3/d4 ▶ Con envoltura de PVC roja PSEN rs pulley flex Polea de inversión ø 75 mm 1 570312 PSEN rs pulley 75 Resorte de tracción Acero, fuerza elástica máx. PSEN rs spring necesaria para tensar el cable PSEN rs spring 570310 175 N 1

300 N

#### Accesorios PSENmech Descripción Unidades Características Número de pedido Tornillo de avance unidireccional ▶ Acero inoxidable Avance: ranura unidireccional para fijar el accionador (tornillo de seguridad) PSEN screw M4x16 ▶ M4, 16 mm 10 540310 ▶ Para PSEN me1/1AS y PSEN me4 **PSEN** screw PSEN screw M5x20 ▶ M5, 20 mm 10 540312 ▶ Para PSEN me1/1AR, PSEN me2 y PSEN me3



# PSENcode, PSENmag, PSENhinge, PSENslock, PSENsgate

#### Accesorios PSENhinge



PSEN hs1 hinge

Descripción Tipo	Características	Unidades	Número de pedido
Bisagra simple PSEN hs1 hinge	Acero inoxidable	1	570 280
Juego de cambio PSEN hs kit1	Para ajustar de nuevo el punto de conmutación	1	570281

#### Accesorios PSENslock



PSEN screw



PSEN sl restart interlock

CK	•			
	Descripción Tipo	Características	Unidades	Número de pedido
	Tornillo de avance unidireccional para fijar el accionador	<ul><li>Acero inoxidable</li><li>Avance: ranura unidireccional (tornillo de seguridad)</li></ul>		
	PSEN screw M5x20	▶ M5, 20 mm ▶ Para PSEN sl	10	540312
	Ángulos de montaje para sensores PSEN sI bracket sliding door	Para puerta corredera	2	570 551
	PSEN sl bracket swing door	Para puerta de vaivén	1	570 550
<	Bloqueo de rearme PSEN si restart interlock (padlock)	<ul> <li>Módulo mecánico suplementario para acoplar a PSEN sl-0.5 o PSEN sl-1.0</li> <li>Permite colgar hasta dos candados o mosquetones para evitar que se cierre la puerta y, de este modo, impedir la nueva puesta en marcha de la máquina</li> </ul>	1	570552

#### Accesorios PSENsgate



PSEN sg auxiliary release pin



PSEN sg color covers (pushbutton)

Descripción Tipo	Características	Unidades	Número de pedido
Desbloqueo de alineación PSEN sg escape release pin	-	1	570870
Desenclavamiento auxiliar PSEN sg auxiliary release pin	-	1	570871
Cubierta PSEN sg2 cover	-	1	570773
Mandos de colores PSEN sg color covers (pushbutton)	-	6	570875
Cable de conexión 200 m PSEN cable 200m-8x0.25mm²	-	1	570793

# Ayuda de selección Accesorios PSENopt

Características

#### Accesorios PSENopt para protección de manos y dedos y cuerpo

Descripción





la fijación en la guía trasera)

Altura

Número

PSEN op Protective Base/1

<sup>&</sup>lt;sup>1)</sup> Altura del campo de protección de la reja fotoeléctrica de seguridad hasta máx.

Descripción Tipo	Características	Longitud	Número de pedido
▶ Poste protector, espejo incl.			
	<ul> <li>Poste protector con placa base fija para protección contra golpes, choques y vibraciones</li> <li>Ampliable opcionalmente con placa base PSEN op Protective Base/1</li> </ul>		
PSEN op Protective Column 2-050/1	incluye 2 espejos para protección del cuerpo	500 mm	630 961
PSEN op Protective Column 3-080/1	incluye 3 espejos para protección del cuerpo	800 mm	630 962
PSEN op Protective Column 4-090/1	incluye 4 espejos para protección del cuerpo	900 mm	630 963
PSEN op Protective Column 4-120/1	incluye 4 espejos para protección del cuerpo	1200 mm	630 964
Espejo deflector <sup>2)</sup>			
PSEN op Mirror-015/1	Espejo deflector	150 mm <sup>2)</sup>	630 900
PSEN op Mirror-060/1	Espejo deflector	600 mm <sup>2)</sup>	630 901
PSEN op Mirror-090/1	Espejo deflector	900 mm <sup>2)</sup>	630 902
PSEN op Mirror-120/1	Espejo deflector	1 200 mm <sup>2)</sup>	630 903
PSEN op Mirror-165/1	Espejo deflector	1 650 mm <sup>2)</sup>	630 904
PSEN op Mirror-190/1	Espejo deflector	1 900 mm <sup>2)</sup>	630 905
▶ Soporte			
PSEN op Mirror Bracket Kit/1	Soporte para montaje autónomo (placa base de aluminio de 2 piezas para fijación flexible, ángulo adaptable respecto al eje vertical)	7	630 906



PSEN op Protective

<sup>&</sup>lt;sup>2)</sup> La longitud del espejo deflector ha de ser por lo menos 100 mm mayor que la altura del campo de protección de la propia reja fotoeléctrica de seguridad.

#### Accesorios PSENopt para protección del cuerpo, las manos y los dedos Descripción Características Longitud Número Tipo de pedido Carcasa protectora 1) para reja fotoeléctrica de seguridad .../1 (nueva generación) PSEN op67-69K-015/1 630,930 Protección de las manos y los dedos 150 mm PSEN op67-69K-030/1 Protección de las manos y los dedos 300 mm 630931 PSEN op67-69K-045/1 Protección de las manos y los dedos 450 mm 630.932 PSEN op67-69K-060/1 Protección de las manos y los dedos 600 mm 630933 PSEN op67-69K-075/1 750 mm 630934 Protección de las manos y los dedos PSEN op67-69K-090/1 Protección de las manos y los dedos 900 mm 630935 PSEN op67-69K-105/1 Protección de las manos y los dedos 1050 mm 630936 PSEN op67-69K-120/1 Protección de las manos y los dedos 1200 mm 630937 PSEN op67-69K-060/1 PSEN op67-69K-135/1 Protección de las manos y los dedos 1350 mm 630938 PSEN op67-69K-150/1 Protección de las manos y los dedos 1500 mm 630939 PSEN op67-69K-165/1 Protección de las manos y los dedos 1650 mm 630940 PSEN op67-69K-180/1 1800 mm 630941 Protección de las manos y los dedos ▶ Carcasa protectora ¹) para rejas fotoeléctricas de seguridad PSEN op67-69K-2-050 Protección del cuerpo 500 mm 630942 PSEN op67-69K-3-080 Protección del cuerpo 800 mm 630943 PSEN op Lens Shield-015/1 PSEN op67-69K-4-090 Protección del cuerpo 900 mm 630944 1200 mm PSEN op67-69K-4-120 Protección del cuerpo 630945 Protección frontal/panel protector para rejas fotoeléctricas de seguridad .../1 (nueva generación) PSEN op Lens Shield-015/1 Protección de las manos y los dedos 150 mm 630910 PSEN op Lens Shield-030/1 300 mm 630911 Protección de las manos y los dedos PSEN op Lens Shield-045/1 Protección de las manos y los dedos 450 mm 630912 PSEN op Lens Shield-060/1 Protección de las manos y los dedos 600 mm 630913 PSEN op Lens Shield-075/1 Protección de las manos y los dedos 750 mm 630914 630915 PSEN op Lens Shield-090/1 Protección de las manos y los dedos 900 mm PSEN op Lens Shield-105/1 630916 Protección de las manos y los dedos 1050 mm PSEN op Lens Shield-120/1 Protección de las manos y los dedos 1200 mm 630917 PSEN op Lens Shield-135/1 Protección de las manos y los dedos 1350 mm 630918 PSEN op Lens Shield-150/1 Protección de las manos y los dedos 1500 mm 630919 PSEN op Lens Shield-165/1 Protección de las manos y los dedos 1650 mm 630920 PSEN op Lens Shield-180/1 Protección de las manos y los dedos 1800 mm 630921 Protección frontal/panel protector para rejas fotoeléctricas de seguridad PSEN op Lens Shield-2-050 Protección del cuerpo 500 mm 630922 PSEN op Lens Shield-3-080 Protección del cuerpo 800 mm 630923 PSEN op Lens Shield-4-090 Protección del cuerpo 900 mm 630924

Protección del cuerpo

PSEN op Lens Shield-4-120

1200 mm

630925

<sup>1)</sup> Utilización: una reja fotoeléctrica de seguridad por carcasa protectora

# Ayuda de selección Accesorios PSENopt

#### Accesorios PSENopt para protección del cuerpo, las manos y los dedos



PSEN op bracket turnable (kit)



PSEN op Testpiece



Laser pointer for PSEN 4/2

Descripción Tipo	Características	Unidades	Número de pedido
Ángulo de montaje			
PSEN op Bracket	Para sensores de muting	1	630324
PSEN op Bracket kit	<ul><li>Para todos los PSENopt</li><li>excepto PSEN op2H</li><li>Perfil: 30 x 30 mm</li></ul>	4	630 325 1)
PSEN op Bracket kit adjustable	➤ Ajustable  ➤ Perfil: 30 x 30 mm	4	630326
PSEN op Bracket kit antivibration	<ul><li>Resistente a vibraciones</li><li>Perfil: 30 x 30 mm</li></ul>	4	630327
PSEN op bracket turnable (kit)	<ul><li>▶ Para PSEN op/1, giratorio y ajustable</li><li>▶ Perfil: 30 x 30 mm</li></ul>	4	6307722)
Varillas de control	Para test de funcionamiento periódico		
PSEN op Testpiece F 14mm	Protección de los dedos, Ø 14 mm	1	630345
PSEN op Testpiece H 30mm	Protección de las manos, Ø 30 mm	1	630346
Auxiliar de alineación Laser pointer for PSEN 4/2	Láser clase de protección 2 según EN 60825-1	1	630340

<sup>&</sup>lt;sup>1)</sup> Incluido en el volumen de suministro de PSENopt

### Accesorios PSENopt Advanced: protección de manos y dedos



PSEN op Advanced Programming Adapter

Descripción Tipo	Características	Unidades	Número de pedido
Ángulo de montaje PSEN op cascading bracket	Fijación angular para dos rejas fotoeléctricas de seguridad	1	631 061
Adaptador PSEN op Advanced Programming Adapter	Adaptador de programación para PSENopt Configurator <sup>3)</sup>	1	631 070

<sup>&</sup>lt;sup>3)</sup> Para poder utilizar el software es preciso pedir el adaptador.

 $<sup>^{2)}</sup>$  Incluido en el volumen de suministro de PSEN op.../1

### Accesorios PSENopt Barreras fotoeléctricas de seguridad de un solo haz

Descripción Tipo	Características	Unidades	Número de pedido
Espejo deflector PSEN 2S/4S mirror	Para barreras fotoeléctricas de seguridad PSEN op2S/4S	1	630711
Ángulo de montaje PSEN 2S/4S bracket	Para barreras fotoeléctricas de seguridad PSEN op2S/4S	2	630712

### **Accesorios PSENopt Muting**



PIT si 1.1

Descripción Tipo	Características	Unidades	Número de pedido
Piloto señalizador para modo muting	<ul> <li>Alcance: 0,1 3 m</li> <li>Grado de protección: IP65</li> <li>Tensión de alimentación: 24 V DC</li> </ul>		
PIT si 1.1	<ul> <li>No supervisada según EN/IEC 61496-1</li> <li>incl. bombilla incandescente, ángulo de montaje y 2 tornillos</li> </ul>	1	620010
PIT si 1.2	<ul> <li>Supervisada según EN/IEC 61496-1</li> <li>y VDE 0113-201</li> <li>2 salidas por semiconductor para supervisar el filamento incandescente</li> <li>Con homologación TÜV</li> </ul>	1	620 020
PIT si 2.1	<ul> <li>No supervisada según EN/IEC 61496-1 y VDE 0113-201</li> <li>Con 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

# Ayuda de selección Accesorios PSENopt y PSEN

#### **Accesorios PSENopt Muting**



PSEN op1.1



PSEN op2.1 L-Muting Set



PSEN op2.4 L-Reflector



PSEN op muting bracket kit

Muting			
Descripción Tipo	Características	Unidades	Número de pedido
Sensores de muting	<ul> <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>		
PSEN op1.2 Emitter M12	Emisor:  ▶ Para PSEN op4, PSEN op2B  ▶ Alcance: 0 20 m	1	630 322
PSEN op1.1 Receiver pnp no/nc M12	Receptor:  ▶ Para PSEN op4, PSEN op2B  ▶ Alcance: 0 20 m	1	630321
PSEN op1.3 Reflex pnp no/nc M12	Reflex:  Para PSEN op2B, PSEN op4, PSEN opSB  Con reflector prismático  Alcance: 0,1 6 m	1	630 320
PSEN op Reflector	Reflector:  Para PSEN op2B, PSEN op4, PSEN opSB Con reflector prismático Alcance: 0,1 6 m	1	630 323
Sets de muting			
PSEN op2.1 L-Muting Set	Set de muting completo para muting en L incl. cable y soporte	1	630 820
PSEN op2.2 T-Muting Set	Set de muting completo para muting en T incl. cable y soporte	1	630 821
Brazos de muting			
PSEN op2.3 L-Reflex	Brazo de muting suelto, activo (emisor/receptor)	1	630 822
PSEN op2.4 L-Reflector	Brazo de muting suelto, pasivo (reflector)	1	630 823
Perfil de fijación PSEN op muting bracket kit	Perfil de fijación para montaje de los brazos de muting integrados en una reja fotoeléctrica de seguridad adecuada	1	630824

### vip

### Accesorios PSENvip



PSENvip MS



PSENvip AT mag



Descripción Tipo	Características	Unidades	Número de pedido
Placa adaptadora PSENvip MB	Para fijación de PSENvip AP en cualquier tipo de soporte, con ranura	2	583 205
Brazos soporte PSENvip MS	Brazos soporte (juego) para montaje	2	583 206
Placas de ajuste PSENvip AP	Para PSENvip, emisor y receptor	2	583 202 <sup>1)</sup>
Plantillas de ajuste			
PSENvip AT mag	Con imán para alinear PSENvip en la primera instalación	2	583 203 <sup>1)</sup>
PSENvip AT mech	Montaje mecánico en el portaherramientas en la primera instalación	2	583 204
Probeta PSENvip TP	Test de funcionamiento periódico, protección de los dedos	1	583 200 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Incluido en el volumen de suministro de PSENvip (Set)

# Ayuda de selección – Accesorios SafetyEYE®

#### Accesorios SafetyEYE



PSEN se Cable FO2C



PSEN se SM 10/ PSEN se RM 10



SafetyEYE Configurator



PIT si3.1



PSEN se PA 250



CFast Card

E			
Descripción Tipo	Características	Unidades	Número de pedido
Cable para transmisión de datos y alimentación PSEN se Cable FO2C	Para conectar la unidad sensorial a la unidad de evaluación: fibra óptica para datos, cables de cobre para tensión de alimentación 12 V	1	▶ 15 m 581 122 ▶ 30 m 581 123 <sup>1)</sup> ▶ 50 m 581 124 ▶ 80 m 581 125
Cable para transmisión de datos y alimentación PSEN se Cable FO2C UL	Como PSEN se Cable FO2C con homologación UL	1	▶ 15 m 581 126 ▶ 30 m 581 127 ▶ 50 m 581 128 ▶ 80 m 581 129
Cable de conexión Ethernet PSEN se Cable ETH Patch	Para conectar la unidad de evaluación al sistema de control programable o al PC de configuración, apantallado	1	▶ 1 m 581112 <sup>2</sup> ▶ 5 m 581111 <sup>1</sup>
Marcas de ajuste	En función de la distancia entre unidad sensorial y plano del usuario		
PSEN se SM 6	1 6 m	5	581 160 <sup>3)</sup>
PSEN se SM 10	4 10 m	5	581 161 <sup>3)</sup>
Marcas de referencia	En función de la distancia entre unidad sensorial y plano del usuario		
PSEN se RM 6	1 5 m	6	581 170 <sup>3)</sup>
PSEN se RM 10	4 9 m	6	581 171 <sup>3)</sup>
Software SafetyEYE Configurator CD + Handbook	CD con software de configuración SafetyEYE Assistant y Configurator y documentación de SafetyEYE	1	581250
SafetyEYE Configurator Base License	Licencia básica para el SafetyEYE Assistant y Configurator	1	581 250B
SafetyEYE Configurator CD	CD con software de configuración SafetyEYE Assistant y Configurator	1	581 250D <sup>3)</sup>
SafetyEYE Configurator Copy License	Licencia de copia para SafetyEYE Assistant y Configurator	1	581 250K
Unidad de testigos luminosos PIT si3.1 indicator light unit	<ul><li>Rojo, amarillo, verde</li><li>Tensión de alimentación 24 V CC</li></ul>	1	581 190 <sup>3)</sup>
Probeta PSEN se TO Body 140	Para test de funcionamiento periódico, protección del cuerpo, ø 140 mm	1	581 182 <sup>3)</sup>
Brazo articulado PSEN se PA 250	Para montar la unidad sensorial	1	581 150 <sup>3)</sup>
Ángulo de montaje PSEN se AU AM2 Rear Mount	<ul> <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	581 201 <sup>3)</sup>
Tarjeta CFast CFast Card	para guardar el proyecto, 4 Gbytes de memoria	1	310 389 3) 4)
Conector enchufable roscado	Bornes de tornillo enchufables (1 juego)		
PSS ZKL 3047-3	Para PSS 3047-3 ETH-2 SE	1	300 900 3)
PSS ZKL 3075-3	Para PSS SB 3075-3 ETH-2 SE	1	300910

<sup>&</sup>lt;sup>1)</sup> 1 cable incluido en el Starter Set de SafetyEYE (2.ª generación)

<sup>&</sup>lt;sup>2)</sup> 2 cables incluidos en el Starter Set de SafetyEYE (2.ª generación)

<sup>3)</sup> Incluido en el SafetyEYE Starter Set

<sup>4) 2</sup> tarjetas incluidas al pedir una unidad de evaluación

### ► Índice alfabético PSEN®

<b>▶</b> A	
Accesorios	
Accionador estándar	21
Árbol de levas ATEX	16, 17
AIEX	24, 27, 29
<b>▶</b> B	
Barreras fotoeléctricas de s	eguridad9,
	3, 54, 55, 56, 57,
	), 61, 62, 63, 64,
	67, 94, 105, 115
	8, 18, 19, 20,
22, 38 Bloqueo durante el proceso	8, 42, 43, 45, 46 ) 42, 43, 44
<b>▶</b> C	
Categoría de seguridad	
Cerrojo de seguridad Conexión en cascada	9, 19, 38, 39 57, 03, 105
Conexión serie	12 13 24 27
	2, 33, 43, 44, 46,
	96, 97, 100, 101
, , ,	, , ,
▶ D	
Desbloqueo de alineación _	
<b>5</b> 1 ( )1	43, 50, 111
Diagnóstico	_ 13, 25, 34, 35, 45, 53, 93
Distribuidor pasivo	
▶ E	
Eficiencia energética	32 33 45
	46, 47, 50, 51
EN 12622	69, 71
FN 60947-5-3	22, 24, 26,
28	8, 30, 41, 46, 50
Encóder	16, 17
Encóder absoluto	16, 17
Encriptado completo	
EN/IEC 61496-1/-2	
EN/IEC 61508	59, 62, 71 62, 71, 75
EN/IEC 62061	11 13 15 22
	2, 38, 41, 43, 46,
	2, 76, 82, 87, 93,
97, 99	9, 101, 103, 105
EN ISO 9001	11
EN ISO 13849-1	_ 11, 13, 15, 22,
	2, 38, 41, 43, 46,
	8, 62, 82, 87, 93,
	9, 101, 103, 105 20, 24, 42
EN 130 14119	20, 24, 42
<b>▶ I</b>	
Interruptor de seguridad en	criptado 9,
18, 19	9, 30, 31, 32, 33,
	4, 35, 36, 37, 38
Interruptor de seguridad ma	
18, 19, 24, 29 Interruptor de seguridad me	5, 26, 27, 28, 29
	9, 9, 0 21 22 23 38

	, .	5-		19, 4	10	41
IP6K9K	19	25	31	76	77	л I Я1
IP67	_ 10,	20, 15	10 '	70, 25.3	′′, ≀1 ′	37
40, 41						
70, 71	1, 01,	00,	101	, 100	٠, ١	00
▶ M						
Medición del ángulo	de d	obla	do .		68.	71
Módulos descentrali						
Muting 56,						
J	-,	,		,	,	
▶ N						
Normativas de higie	ne			24,	25,	31
0		00	0.4	05	00	07
OSSD		32,	34,	35,	36,	37
P						
Parada de emergen	cia			9, 1	4.	15,
o o	43, 4	48, 7	72, 7	76, 7	7, 7	78,
				81, 8		
PDP20				28,		
PITenable						
PITestop 76, 77						
PITjog						
PITmode						
PNOZmulti			25 '	25 F	ου, :Ω ι	ദവ
	, 84, 8					
	, 64, 6 3, 95,					
PNOZmulti Mini						
DNO7aiowa a				84, 9		
PNOZsigma	00.4			15, 2		
	39, 4					
Prensas plegadoras Principio llave/cerrad	_			_ 9, 1	08,	69
Principio ilave/cerrad Protección contra m	dura _	.1 !	·		24,	30
	, 24, 2					
	), 43,					
Protección contra ne						
PSENbolt						
PSENcable				25, 3		
	(	,	,	45, 5	,	,
				, 10		
PSENcode				, 9, 1		
18, 19, 24						
36, 37, 38						
94, 96, 97						
PSENenco						
PSENhinge				18, 1		
	1, 92,					
PSENini				12, 1		
32, 46, 50						
PSENmag						
27, 28, 2						
PSENmech		9,	18,	19, 2	20, 2	21,
22, 23, 38, 9	92, 95	, 98	, 99	, 110	), 1	11
PSENopt						
59, 60, 61, 6	2, 63,	93,	95,	104	, 10	)5,
106, 107, 1						
PSENrope 14,	15, 95	5, 98	3, 99	), 11	0, 1	11

Interruptores de bisagra, seguros \_\_\_\_\_9,

PSENsgate9, 12, 31, 32, 42, 43, 48, 49, 50, 51, 111  PSENslock9, 12, 13, 31, 32, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 50, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 111  PSENvip9, 68, 69, 70, 71, 117  PSS58, 73, 84, 87, 88, 91, 93, 101  PSS 400016, 17, 70, 71, 84, 87, 88, 91, 92  Pulsador de validación 43, 88, 90, 91
Requisito de seguridad 8, 12, 18, 21, 41, 45
SafetyBUS p
▶ T Tecnología "Push-in"
Único, encriptado completo 18, 30, 33, 43, 44, 47  ▶ V  Variante base 68, 69, 70, 71  Variante productiva 68, 70, 71

### Asesoramiento, Ingeniería y Formación

Como proveedor de soluciones, Pilz ayuda a aplicar estrategias de seguridad óptimas en todo el mundo. Los servicios abarcan todo el ciclo de vida de las máquinas. La oferta la completan cursos de formación con temarios actuales y derivados de la práctica.





Somos su proveedor de servicios de confianza para seguridad de las instalaciones y la maquinaria Sus proyectos en buenas manos



#### Evaluación de riesgos

Realizamos comprobaciones de la maquinaria de conformidad con las normativas y directivas internacionales vigentes y evaluamos los posibles peligros.





#### Sistema de seguridad

Elaboramos soluciones detalladas para la seguridad de la maquinaria y las instalaciones utilizando sistemas mecánicos, electrónicos y organizativos.





#### Diseño de seguridad

El diseño de la seguridad tiene por objeto conseguir una reducción o eliminación de los puntos de peligro mediante un estudio detallado de las medidas de protección necesarias.





#### Integración de sistemas

Los resultados de la evaluación de riesgos y del diseño de la seguridad se aplican a la práctica en forma de medidas de seguridad seleccionadas a medida.





Nuestro sistema de gestión está certificado según EN/IEC 61508 en el ámbito de la integración de sistemas.



Servicios en torno a la seguridad de la maquinaria:

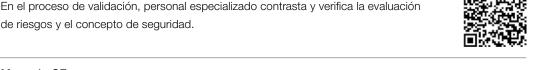


Información online en www.pilz.com



#### Validación

En el proceso de validación, personal especializado contrasta y verifica la evaluación





#### Marcado CE

Controlamos todas las actividades y los procesos para el procedimiento de conformidad exigido, incluida la documentación técnica pertinente.



#### Evaluación de conformidad internacional

Realizamos el procedimiento de evaluación y desarrollamos las estrategias necesarias para conseguir la conformidad con las oportunas normativas ISO, IEC, ANSI, EN y restantes normativas nacionales o internacionales.



#### Análisis de seguridad del parque de maquinaria

En primer lugar elaboramos una vista general de toda la instalación. Cubrimos los riesgos y calculamos los costes de optimización de las medidas de protección existentes mediante una inspección local.



#### Inspección de dispositivos de protección

Nuestro organismo de inspección independiente y acreditado por el DAkkS nos permite garantizar objetividad y un alto grado de disponibilidad de la maquinaria según ISO 17020.



Pilz GmbH & Co. KG Ostfildern gestiona un organismo de inspección de máquinas e instalaciones acreditado por el DAkkS.



#### Sistema LOTO

Nuestras medidas Lock Out Tag Out (LOTO) adaptadas al cliente garantizan que el personal podrá manejar con seguridad las energías potencialmente peligrosas en los trabajos de mantenimiento y reparación.







#### Cursos de formación

Pilz ofrece dos tipos de cursos: seminarios genéricos sobre seguridad de las máquinas y cursos sobre productos específicos.



El conocimiento es sinónimo de ventaja competitiva. Cursos de formación de Pilz:



Información online en www.pilz.com



Para los cursos de formación avanzada como experto en seguridad de maquinaria ofrecemos la calificación internacional CMSE® – Certified Machinery Safety Expert.

### Contacto

AT

Pilz Ges.m.b.H. Sichere Automation Modecenterstraße 14 1030 Wien Austria

Teléfono: +43 1 7986263-0 +43 1 7986264 Correo-e: pilz@pilz.at Internet: www.pilz.at

ΑU

Pilz Australia Safe Automation

Unit D7, Hallmarc Business park Clayton Corner of Westall and Centre roads Clayton, Melbourne, Victoria 3168

Australia

Teléfono: +61 3 95446300 +61 3 95446311 Correo-e: safety@pilz.com.au Internet: www.pilz.com.au

BE. LU

Pilz Belgium Safe Automation Bijenstraat 4

9051 Gent (Sint-Denijs-Westrem)

Bélaica

Teléfono: +32 9 3217570 Fax: +32 9 3217571 Correo-e: info@pilz.be Internet: www.pilz.be

BR

Pilz do Brasil Automação Segura Av. Senador Vergueiro, 347/355 -Jd. do Mar CEP: 09750-000

São Bernardo do Campo - SP

Brasil

Teléfono: +55 11 4126-7290 +55 11 4942-7002 Correo-e: pilz@pilz.com.br Internet: www.pilz.com.br

CA

Pilz Automation Safety Canada L.P. 250 Bayview Drive

Barrie, Ontario Canadá, L4N 4Y8

Teléfono: +1 705 481-7459 +1 705 481-7469 Correo-e: info@pilz.ca Internet: www.pilz.ca

CH

Pilz Industrieelektronik GmbH Gewerbepark Hintermättli 5506 Mägenwil

Suiza

Teléfono: +41 62 88979-30 +41 62 88979-40 Fax: Correo-e: pilz@pilz.ch Internet: www.pilz.ch

CN

Pilz Industrial Automation Trading (Shanghai) Co., Ltd.

Rm. 1702-1704

Yongda International Tower No. 2277 Long Yang Road

Shanghai 201204

Teléfono: +86 21 60880878 +86 21 60880870 Correo-e: sales@pilz.com.cn

Internet: www.pilz.com.cn

CZ. SK

Pilz Czech s.r.o Safe Automation Zelený pruh 1560/99 140 00 Praha 4 República Checa

Teléfono: +420 222 135353 +420 296 374788 Fax: Correo-e: info@pilz.cz Internet: www.pilz.cz

DE

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

Alemania

Teléfono: +49 711 3409-0 +49 711 3409-133 Fax: Correo-e: info@pilz.de Internet: www.pilz.de

DK

Pilz Skandinavien K/S Safe Automation Ellegaardvei 25 L 6400 Sonderborg Dinamarca

Teléfono: +45 74436332 +45 74436342 Fax: Correo-e: 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 Fax: +34 938497544 Correo-e: pilz@pilz.es Internet: www.pilz.es

FΙ

Pilz Skandinavien K/S Safe Automation Nuijamiestentie 7 00400 Helsinki Finlandia

Teléfono: +358 10 3224030 Fax: +358 9 27093709 Correo-e: pilz.fi@pilz.dk Internet: www.pilz.fi

Pilz France Electronic 1, rue Jacob Mayer CS 80012

67037 Strasbourg Cedex 2 Francia

FR

Teléfono: +33 3 88104000 +33 3 88108000 Fax: Correo-e: siege@pilz-france.fr Internet: www.pilz.fr

GB

Pilz Automation Ltd Pilz House Little Colliers Field Corby, Northants NN18 8T.I Gran Bretaña

Teléfono: +44 1536 460766 +44 1536 460866 Fax: Correo-e: sales@pilz.co.uk Internet: www.pilz.co.uk

ΙE

Pilz Ireland Industrial Automation Cork Business and Technology Park

Model Farm Road

Cork Irlanda

Teléfono: +353 21 4346535 +353 21 4804994 Correo-e: sales@pilz.ie Internet: www.pilz.ie

En muchos países estamos representados por socios comerciales. Para más información, visite nuestra Homepage www.pilz.com o póngase en contacto con nuestra sede central.

### Contacto

#### IN

Pilz India Pvt Ltd.
Office No 202, Delite Square
Near Aranyeshwar Temple
Sahakar Nagar No 1
Pune 411009

India

Teléfono: +91 20 2421399-4/-5 Fax: +91 20 2421399-6 Correo-e: info@pilz.in

Internet: www.pilz.in

#### IT

Pilz Italia S.r.I. Automazione sicura Via Gran Sasso n. 1 20823 Lentate sul Seveso (MB) Italia

Teléfono: +39 0362 1826711 Fax: +39 0362 1826755

Correo-e: info@pilz.it Internet: www.pilz.it

#### JP

Pilz Japan Co., Ltd. Safe Automation Ichigo Shin-Yokohama Bldg. 4F 3-17-5 Shin-Yokohama Kohoku-ku

222-0033 Yokohama

Japón

 Teléfono:
 +81 45 471-2281

 Fax:
 +81 45 471-2283

 Correo-e:
 pilz@pilz.co.jp

 Internet:
 www.pilz.jp

#### KR

Pilz Korea Ltd.
Safe Automation
22F Keumkang
Penterium IT Tower Unit B
810 Gwanyang-dong, Dongan-gu
Anyang-si, Gyeonggi-do, 431-060
Corea del Sur

Teléfono: +82 31 450 0677
Fax: +82 31 450 0670
Correo-e: info@pilzkorea.co.kr
Internet: www.pilz.co.kr

#### MX

Pilz de México, S. de R.L. de C.V. Automatización Segura Convento de Actopan 36 Jardines de Santa Mónica Tlalnepantla, Méx. 54050

 México

 Teléfono:
 +52 55 5572 1300

 Fax:
 +52 55 5572 1300

 Correo-e:
 info@pilz.com.mx

 Internet:
 www.pilz.mx

#### NL

Pilz Nederland Veilige automatisering Havenweg 22 4131 NM Vianen Países Bajos

Teléfono: +31 347 320477
Fax: +31 347 320485
Correo-e: info@pilz.nl
Internet: www.pilz.nl

#### NZ

Pilz New Zealand Safe Automation Unit 4, 12 Laidlaw Way East Tamaki Auckland 2016 Nueva Zelanda

 Teléfono:
 +64 9 6345350

 Fax:
 +64 9 6345352

 Correo-e:
 office@pilz.co.nz

 Internet:
 www.pilz.co.nz

#### PL

Pilz Polska Sp. z o.o. Safe Automation ul. Ruchliwa 15 02-182 Warszawa Polonia

Teléfono: +48 22 8847100
Fax: +48 22 8847109
Correo-e: 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
Fax: +351 229407595
Correo-e: pilz@pilz.pt
Internet: www.pilz.pt

#### RU

Pilz RUS OOO
Ugreshskaya street, 2,
bldg. 11, office 16 (1st floor)
115088 Moskau
Federación Rusa
Teléfono: +7 495 665 4993
Correo-e: pilz@pilzrussia.ru
Internet: www.pilzrussia.ru

#### SE

Pilz Skandinavien K/S Safe Automation Energigatan 10 B 43437 Kungsbacka

Suecia

 Teléfono:
 +46 300 13990

 Fax:
 +46 300 30740

 Correo-e:
 pilz.se@pilz.dk

 Internet:
 www.pilz.se

#### TR

Pilz Emniyet Otomasyon Ürünleri ve Hizmetleri Tic. Ltd. Şti. Kayışdağı Mahallesi Dudullu Yolu Cad. Mecnun Sok. Duru Plaza No:7 34755 Ataşehir/İstanbul

Turquía

 Teléfono:
 +90 216 5775550

 Fax:
 +90 216 5775549

 Correo-e:
 info@pilz.com.tr

 Internet:
 www.pilz.com.tr

#### TW

Pilz Taiwan Ltd. 7F.-3, No. 146, Songjiang Rd. Zhongshan Dist., Taipei City 104, Taiwán

Teléfono: +886 2 2568 1680
Fax: +886 2 2568 1600
Correo-e: info@pilz.tw
Internet: www.pilz.tw

#### US

Pilz Automation Safety L.P. 7150 Commerce Boulevard Canton Michigan 48187

EE.UU.

Teléfono: +1 734 354 0272
Fax: +1 734 354 3355
Correo-e: info@pilzusa.com
Internet: www.pilz.us

En muchos países estamos representados por socios comerciales. Para más información, visite nuestra Homepage www.pilz.com o póngase en contacto con nuestra sede central.

PIT®, PLID®, PMCprimo®, PMCprotego®, PMCtendo®, PMD®, PMI®, PNOZ®, Primo®, PSEN®, PSS®, PVIS®, SafetyBUS p®,

SafetyEYE®, SafetyMET p®, the spirit of safety® son, en algunos países, marcas registradas y protegidas de Pliz GmbH & Co. KG. Dependiendo de la fecha de impresión y del volumen de equipamiento, las características de los productos pueden diferir de lo especificado en este documento. Declinamos toda responsabilidad en relación con la actualidad, exactitud e integridad de la información contenida en el texto y las imágenes. Rogamos contacten con ruestro soporte técnico para eventuales consultas.

InduraNET p®, PAS4000®, PAScal®, PASconfig®, Pilz®,

Pilz le proporciona asistencia técnica las 24 horas del día.

América	

Brasil

+55 11 97569-2804

Canadá

+1 888-315-PILZ (315-7459)

EE.UU. (número gratuito)

+1 877-PILZUSA (745-9872)

México

+52 55 5572 1300

#### Asia

China

+86 21 60880878-216

Corea del Sur

+82 31 450 0680

Japón

+81 45 471-2281

#### Australia

+61 3 95446300

#### 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

Gran Bretaña

+44 1536 462203

Irlanda

+353 21 4804983

Italia

+39 0362 1826711

Países Bajos

+31 347 320477

Suiza

+41 62 88979-30

Turquía

+90 216 5775552

### Nuestra línea de información y consulta internacional:

+49 711 3409-444 support@pilz.com

Pilz emplea materiales ecológicos y técnicas de bajo consumo energético para desarrollar productos respetuosos con el ambiente: producimos y trabajamos en edificios de diseño ecológico con plena conciencia ambiental y eficiencia energética. Pilz ofrece sostenibilidad con la seguridad de adquirir productos energéticamente eficientes y soluciones que preservan el medio ambiente.







Entregado por:







Pilz GmbH & Co. KG Felix-Wankel-Straße 2 73760 Ostfildern, Alemania Tel.: +49 711 3409-0 Fax: +49 711 3409-133

info@pilz.com www.pilz.com

