



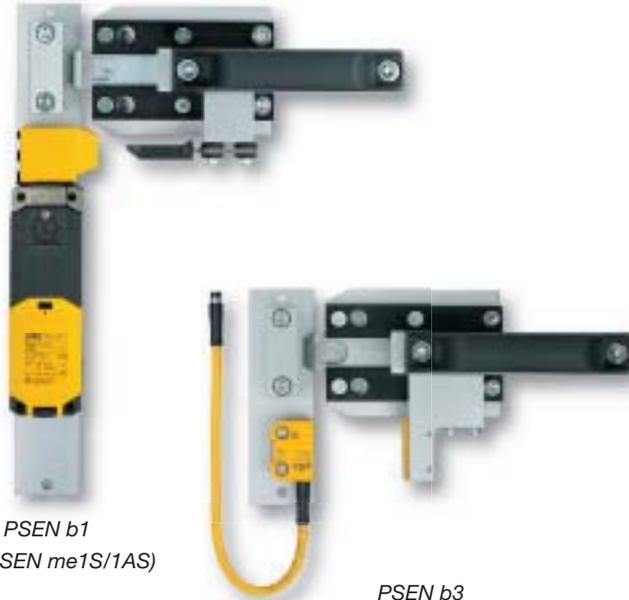
► Cerrojos de seguridad PSENbolt



con PSEN me1



con PSENcode



PSEN b1
(con PSEN me1S/1AS)

PSEN b3
(con PSEN cs4.1p)

... para puertas protectoras en condiciones industriales duras

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

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

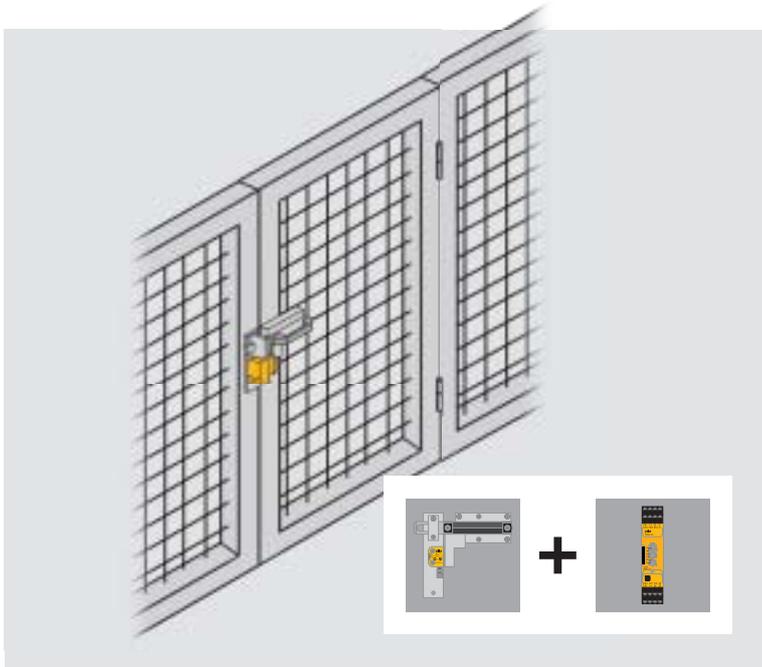
Vida útil más larga para el interruptor de seguridad integrado

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

Clave de tipos PSENbolt

PSEN b4.1

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



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

Las ventajas a primera vista

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

Información actual y documentación técnica sobre cerrojos de seguridad PSEnbolt:

Cód. web 0913

Accesorios, productos complementarios y servicios:

desde la pág. 62

Cód. web 0326

Información online en www.pitz.com

Ayuda de selección para cerrojos de seguridad PSEnbolt



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

¹⁾ desactivable ²⁾ no desactivable

³⁾ número de pedido para maneta y cerrojo

Homologaciones en función del interruptor de seguridad seleccionado



► Interruptores de bisagra seguros PSENhinge



PSEN hs1.1p

... para dispositivos de protección separadores (resguardos)

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

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

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

Con punto de conmutación ajustable

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

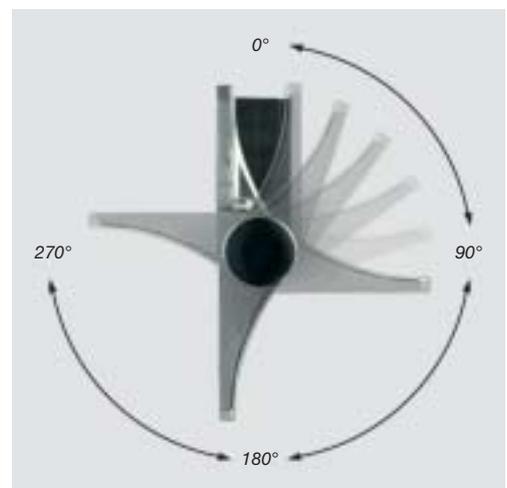
Flexibilidad máxima

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

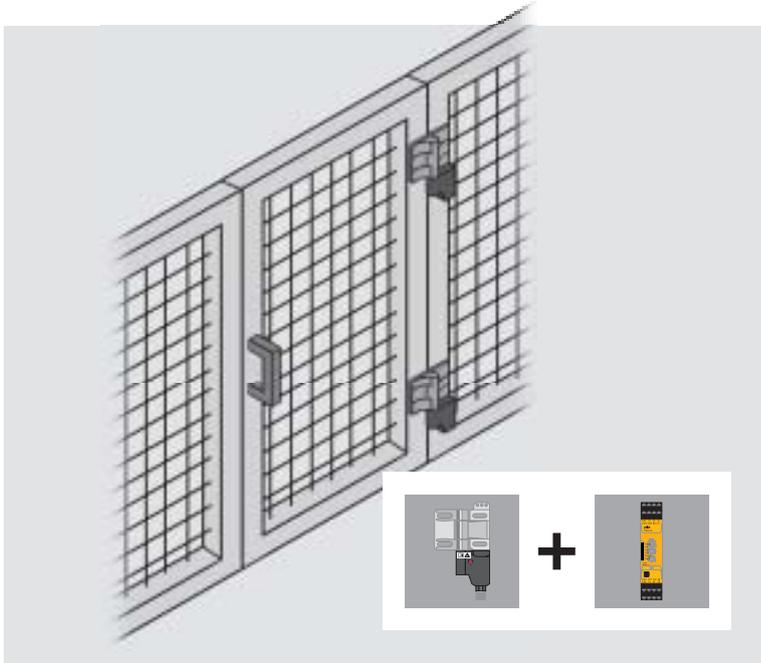
Clave de tipos PSENhinge

PSEN hs1.1p

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



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



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

Ayuda de selección para interruptores de bisagra seguros PSEnhinge



PSEnhinge hs1.1p

| Tipo | Tope de puerta | Número de pedido ¹⁾ |
|------------------|----------------|--------------------------------|
| PSEnhinge hs1.1p | Derecha | 570270 |
| PSEnhinge hs1.2p | Izquierda | 570271 |

¹⁾ Número de pedido engloba bisagra e interruptor de seguridad

Características comunes

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

Las ventajas a primera vista

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



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

Cód. web 5575

Accesorios, productos complementarios y servicios:

desde la pág. 62

Cód. web 0326

Información online en www.pilz.com



► Sistemas de protección de puertas seguros



PSEN sl-0.5p



PSEN sl-1.0p



PSEN sg1c-2/1

... para la protección de dispositivos de protección separadores

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

Los sistemas de protección de puertas 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, bloqueo seguro y elementos de mando



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

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

¹⁾ apto con reservas, sin desbloqueo de alineación

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

Cód. web 4901

Información online en www.pilz.com



► Sistemas de protección de puertas seguros



PSEN sl-0.5p

PSEN sl-1.0p

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

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

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

Alta protección de personas y máquinas

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

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

Ahorro de tiempo y costes en la puesta en marcha

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

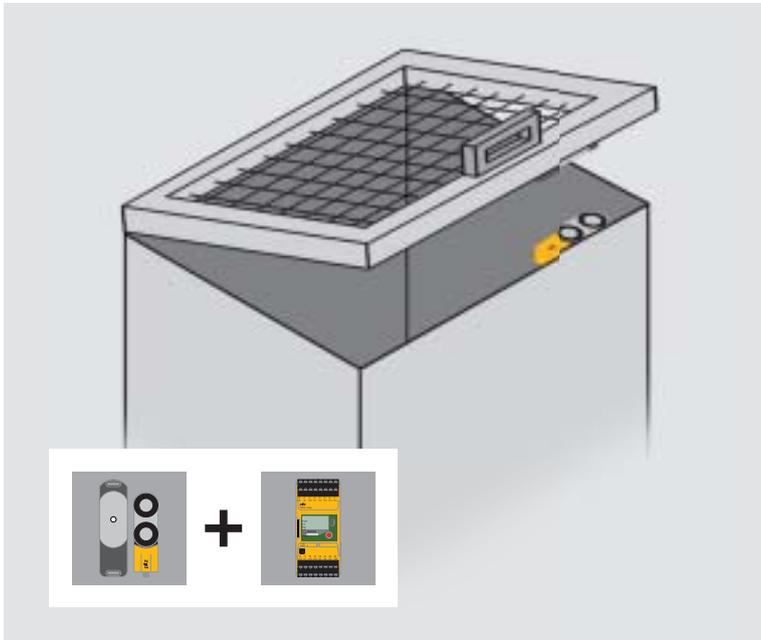
Mediante la conexión serie también para requisitos de seguridad rigurosos se reducen además los costes y se gana tiempo.

Clave de tipos PSENSlock

PSEN sl-1.0p 2.2

| Área de productos Pilz SENSores | Fuerza magnética | Conexión | Encriptación |
|--|-------------------------|--|---|
| Familia de productos sl – PSENSlock | 0.5 500 N 1.0 1000 N | n Conector macho M12, 5 polos p Conector macho M12, 8 polos | 1.1 Encriptados 2.1 Completamente encriptados 2.2 Único, completamente encriptado |
| Mecanismo de acción | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sin contacto, encriptados ▶ Transpondedor (RFID) ▶ Con salidas por semiconductor seguras | | | |

PSEnslock



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

Ayuda de selección

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

Las ventajas a primera vista

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



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

 Cód. web 4898

Información online en www.pilz.com



► Sistemas de protección de puertas seguros



PSEN sg1c-2/1

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

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

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

Ahorre tiempo y componentes

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

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

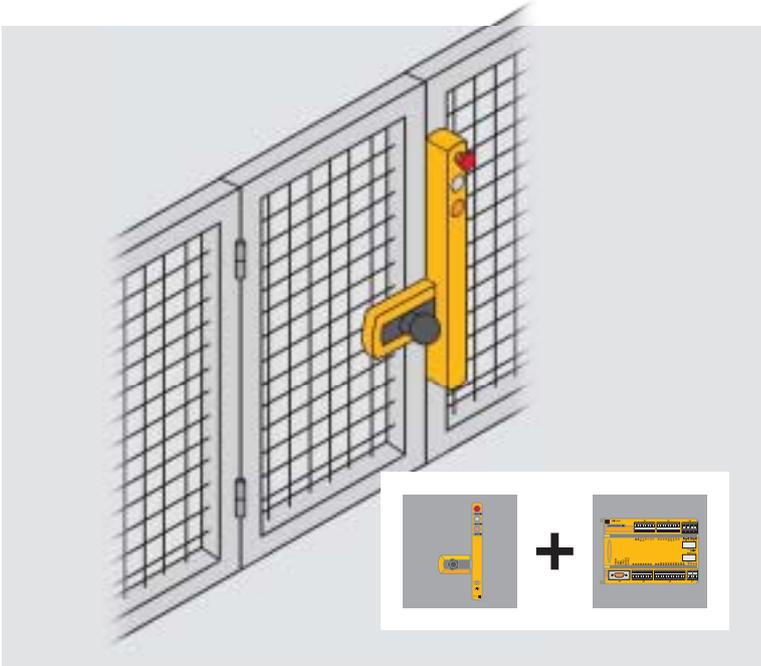
Colaboramos con nuestros clientes para conseguir un proceso "Time-to-Market" eficiente.

Clave de tipos PSENsgate

PSEN sg1c-4/1

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

PSENsgate



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



Las ventajas a primera vista

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

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

 Cód. web 5546

Información online en www.pilz.com



► Ayuda de selección para sistemas de prote

Características comunes

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

Sistemas de protección de puertas seguros PSENSlock



PSEN sl-0.5p



PSEN sl-1.0p

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

Datos eléctricos

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

Sistemas de protección de puertas seguros PSENSgate



PSEN sg1c-2/1

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

Datos eléctricos

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

cción de puertas seguros

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

Datos mecánicos

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

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

³⁾ Interruptor acepta todos los accionadores PSENSlock

⁴⁾ Interruptor acepta un solo accionador PSENSlock, posibilidad de programarlo 8 veces

⁵⁾ Interruptor acepta un solo accionador PSENSlock, no puede programarse

★ Tipo recomendado para la mayoría de aplicaciones



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

Cód. web 4898

▶ PSENSgate

Cód. web 5546

Accesorios, productos complementarios y servicios:

desde la pág. 62

Cód. web 0326

Información online en www.pitz.com

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

Datos mecánicos

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

⁶⁾ 2 pulsadores luminosos: 1 pulsador de petición, 1 pulsador de acuse

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

★ Tipo recomendado para la mayoría de aplicaciones