



## Dispositivos de conmutación de seguridad funcional PNOZ®, Sistema de control configurable PNOZmulti

pilz

Dispositivos de supervisión electrónicos PMDsigma y PMDsrangle;  
Dispositivos de seguridad PNOZ X, PNOZsigma, PNOZelog y PNOZpower;  
Dispositivos de seguridad configurables PNOZmulti Mini;  
Sistema de control configurable PNOZmulti



## ► Gama de prestaciones

Components		
Sensores	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Interruptores de proximidad seguros</li><li>▶ Interruptores por tracción de cable seguros</li><li>▶ Interruptores de seguridad</li><li>▶ Cerrojos de seguridad</li><li>▶ Interruptores de bisagra seguros</li><li>▶ Sistemas de protección de puertas seguros</li><li>▶ Barreras, cortinas, rejas fotoeléctricas de seguridad</li><li>▶ Sistemas de protección y medición basados en cámaras</li><li>▶ Sistemas de cámaras seguros</li></ul>	
Técnica de control	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Dispositivos de conmutación, seguridad eléctrica</li><li>▶ Dispositivos de conmutación, seguridad funcional</li><li>▶ Sistemas de control configurables</li><li>▶ Sistemas de control programables compactos</li><li>▶ Sistemas de control modulares programables</li><li>▶ Periferia descentralizada</li></ul>	
Redes	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Componentes de red</li><li>▶ Comunicación industrial</li></ul>	
Técnica de accionamiento	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sistemas de control Motion Control</li><li>▶ Los servoamplificadores</li><li>▶ Motores</li></ul>	
Sistemas de control y visualización	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Dispositivos de mando y diagnóstico</li><li>▶ Terminales de operador</li></ul>	
Software	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Software de sistemas y herramientas</li><li>▶ Software de aplicaciones</li></ul>	
Systems		
Sistema de automatización PSS 4000	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sistemas de control</li><li>▶ Ethernet en tiempo real</li><li>▶ Plataforma de software</li></ul>	
Services		
Asesoramiento e ingeniería	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Análisis de riesgos</li><li>▶ Concepto de seguridad</li><li>▶ Diseño de seguridad</li><li>▶ Integración de sistemas</li><li>▶ Validación</li><li>▶ Asesoramiento y certificación CE</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Valoración de conformidad internacional</li><li>▶ Análisis de seguridad del parque de maquinaria</li><li>▶ Inspección de EPES</li></ul>	
Cursos de formación	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Seminarios</li><li>▶ Cursos</li></ul>	

# Support

## Asistencia técnica las 24 horas del día.

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

### América

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

### Asia

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

### Australia

- ▶ Australia  
+61 3 95446300

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

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

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

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

### Europa

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



# ► Pilz: la automatización completa

## **Proximidad absoluta al cliente**

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

## **Innovaciones orientadas en el rendimiento**

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

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

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

## **Soluciones globales**

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

## **the spirit of safety**

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

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





# Dispositivos de seguridad PNOZ®: el original

## Funcionando a escala mundial

Los dispositivos de seguridad PNOZ demuestran sobradamente su eficacia día a día en todo el mundo. Los dispositivos de seguridad PNOZ convierten a Pilz en líder mundial del sector.

## Sinónimo de seguridad

En 1987, Pilz marcó un hito en la técnica de seguridad al desarrollar el primer dispositivo de parada de emergencia para la protección de personas y máquinas. El nombre PNOZ es hoy sinónimo de dispositivos de seguridad.

## Para todas las aplicaciones

Desarrollamos sin descanso la tecnología para numerosas aplicaciones en estrecha colaboración con nuestros clientes. Nuestro programa actual abarca las siguientes familias de productos:

- ▶ PNOZ X
- ▶ PNOZsigma
- ▶ PNOZelog
- ▶ PNOZpower
- ▶ PNOZmulti Mini
- ▶ PNOZmulti

Tenemos la solución de seguridad óptima para cada requisito.

## Contenido

▶ Gamas de productos Pilz .....	4
▶ Gama de productos Técnica de control .....	6
▶ Grupo de productos Dispositivos de conmutación seguridad eléctrica PMD	
- Dispositivos de supervisión electrónicos PMDsigma .....	10
- Dispositivos de supervisión electrónicos PMDsrage .....	12
▶ Grupo de productos Dispositivos de conmutación seguridad funcional PNOZ	
- Dispositivos de seguridad PNOZ X .....	14
- Dispositivos de seguridad PNOZsigma .....	22
- Dispositivos de seguridad PNOZelog .....	32
- Dispositivos de seguridad PNOZpower .....	40
▶ Grupo de productos Dispositivos de seguridad configurables PNOZmulti Mini	
- Dispositivo de seguridad configurable PNOZmulti Mini .....	48
▶ Grupo de productos Sistemas de control configurables PNOZmulti	
- Sistema de control configurable PNOZmulti .....	54
▶ A medida de la técnica de control: Sensores y servicios .....	78



## ► Proveedor de soluciones de Seguridad y Es

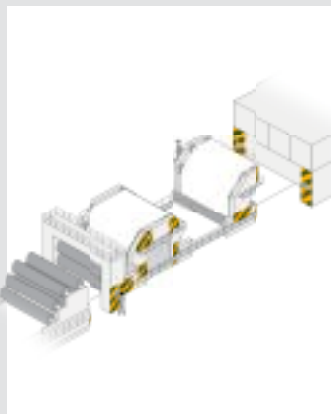


Pilz ofrece un concepto homogéneo de soluciones para aplicación multisectorial. Funciones de control estándar y de seguridad, máquinas o instalaciones, centrales o descentralizadas, producto individual o solución completa: gracias a Pilz podrá solucionar cualquier tarea de automatización.

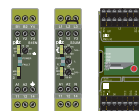
### ¿Necesita una solución flexible para su tarea de automatización?

- **PMD:** dispositivos de supervisión electrónicos como, p. ej., supervisión de tensión o potencia activa.
- **PNOZ:** dispositivos de seguridad para máquinas sencillas e instalaciones con hasta cuatro funciones de seguridad. Supervisión segura, p. ej., de parada de emergencia, puertas protectoras y cortinas y rejillas fotoeléctricas de seguridad.
- **PNOZmulti:** el circuito de seguridad se crea mediante una sencilla herramienta de configuración. Aplicable a partir de cuatro funciones de seguridad.
- **PSS:** sistemas de control programables concebidos para la supervisión de funciones orientadas a la seguridad y/o el control completo de máquinas complejas o instalaciones muy ramificadas.
- **Comunicación industrial:** Transmisión fiable y segura de señales de entradas/salidas y datos de control.

### Sus requisitos:



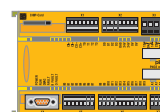
### Nuestra solución:



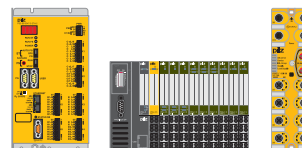
Dispositivos de conmutación de seguridad eléctrica PMD



Dispositivos de conmutación de seguridad funcional PNOZ



Sistema de control configurable PNOZmulti



Sistemas de control programables PSS

**SafetyBUS p**  
The Safe Standard

**SafetyNET p**

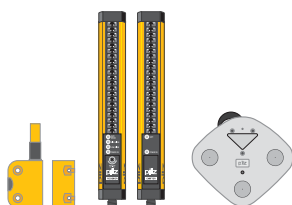
**induraNET p**  
Industrial Ethernet Communication

Redes de comunicación industrial

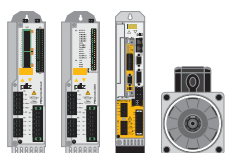


# tándar

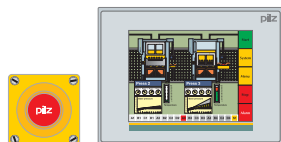
## Áreas de productos suplementarias:



Sensores



Técnica de accionamiento



Sistemas de control y visualización



Software



Servicios

## Productos y sistemas de seguridad y estándar

Además de las áreas “Técnica de control” y “Redes”, hay otras áreas de productos con componentes de primera línea que pueden utilizarse individualmente o combinarse para formar un sistema.

**Sensores:** junto con la técnica de control segura de Pilz, proporciona una solución completa segura, homologada, económica y equilibrada. La protección conforme a la normativa de las personas y las máquinas está siempre en primer lugar.

**La técnica de accionamiento** brinda soluciones globales para la automatización de la maquinaria, desde el manejo y el control hasta el movimiento de accionamientos superdinámicos, incluidos todos los aspectos de la seguridad.

**Sistemas de control y visualización:** abarca dispositivos de diagnóstico y visualización y dispositivos de mando y diagnóstico como parte de la solución Pilz. Facilidad y rapidez de configuración ante todo. Gracias al concepto de diagnóstico global PVIS se reducen claramente los tiempos de parada de las máquinas.

**Software** ofrece software de sistemas, software de usuario y herramientas de software. Aquí encontrará la herramienta adecuada para cada tarea. Desde software de productos y software de diagnóstico hasta el Safety Calculator PAScal.

El **sistema de automatización PSS 4000** para estándar y seguridad es el sistema idóneo para soluciones de automatización en todos los sectores. No espere más a reducir el volumen y los costes de ingeniería.

**Servicios:** Pilz ofrece servicios relativos a la seguridad de la maquinaria para todas las fases del ciclo de vida de una máquina, desde la identificación de los puntos peligrosos hasta la implantación de conceptos de seguridad y soluciones globales. Y desde el análisis de riesgos hasta la inspección de EPES. Además, Pilz ofrece un amplio programa de cursos de formación y seminarios, tanto sobre temas de primer orden en torno a la seguridad de las máquinas como sobre productos de Pilz.



La gama de prestaciones completa a primera vista:

Cód. web 0326

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



## ► Dispositivos de seguridad PNOZ® y sistema

La solución de seguridad óptima para cada aplicación. La seguridad es para nosotros algo más que un mero producto. La técnica de control de seguridad se basa en

la experiencia y en la innovación. En diálogo con nuestros clientes ampliamos continuamente nuestra gama de productos. Atendiendo a las diferencias

en cuanto a características y funcionamiento, nuestros dispositivos de seguridad pueden subdividirse en las familias de productos siguientes:

### ► PNOZ X

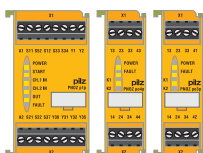


### ► PNOZsigma

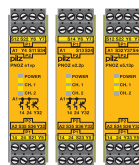


### ► PNOZpower

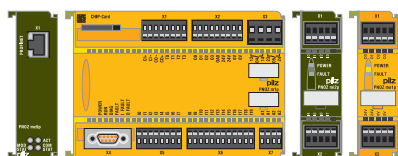
POWER  
16 A



### ► PNOZelag



### ► PNOZmulti



### PNOZ X

- Seguridad a medida de cada función
- Electromecánicos, libres de potencial
- Fuente de alimentación de amplio espectro

### PNOZsigma

- Máxima funcionalidad en ancho de montaje mínimo
- Modos de funcionamiento y tiempos ajustables
- Escalabilidad gracias a estructura modular

### PNOZelag

- Cómodamente vinculables
- Libres de desgaste
- Diagnóstico ampliado

### PNOZpower

- Cargas altas de 8 A a 16 A
- Conmutación directa de cargas de motor
- Contactos de salida modulares

### PNOZmulti

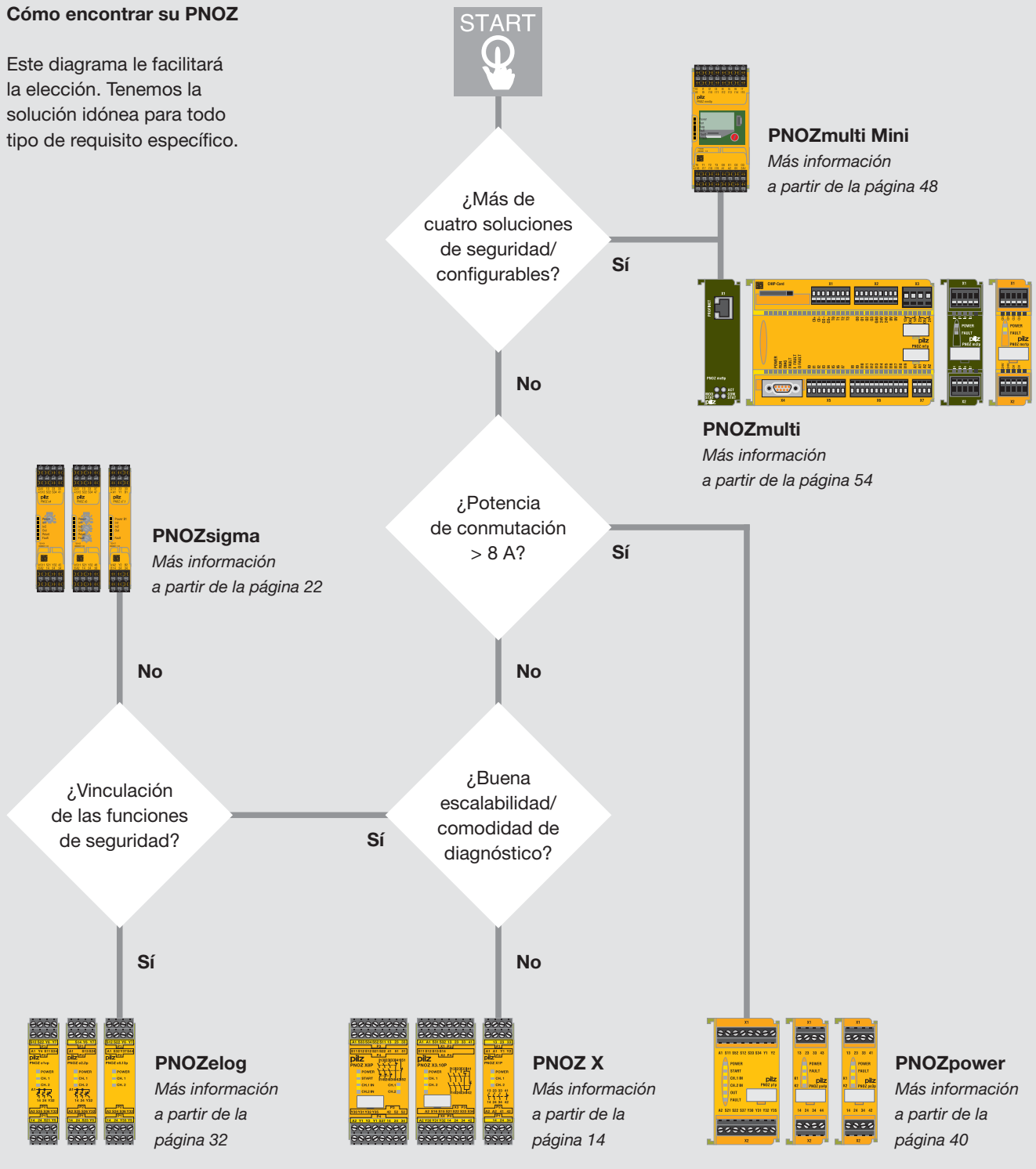
- Configurables a voluntad
- Multifuncionales
- Sistema de control configurable



# de control configurable PNOZmulti

## Cómo encontrar su PNOZ

Este diagrama le facilitará la elección. Tenemos la solución idónea para todo tipo de requisito específico.





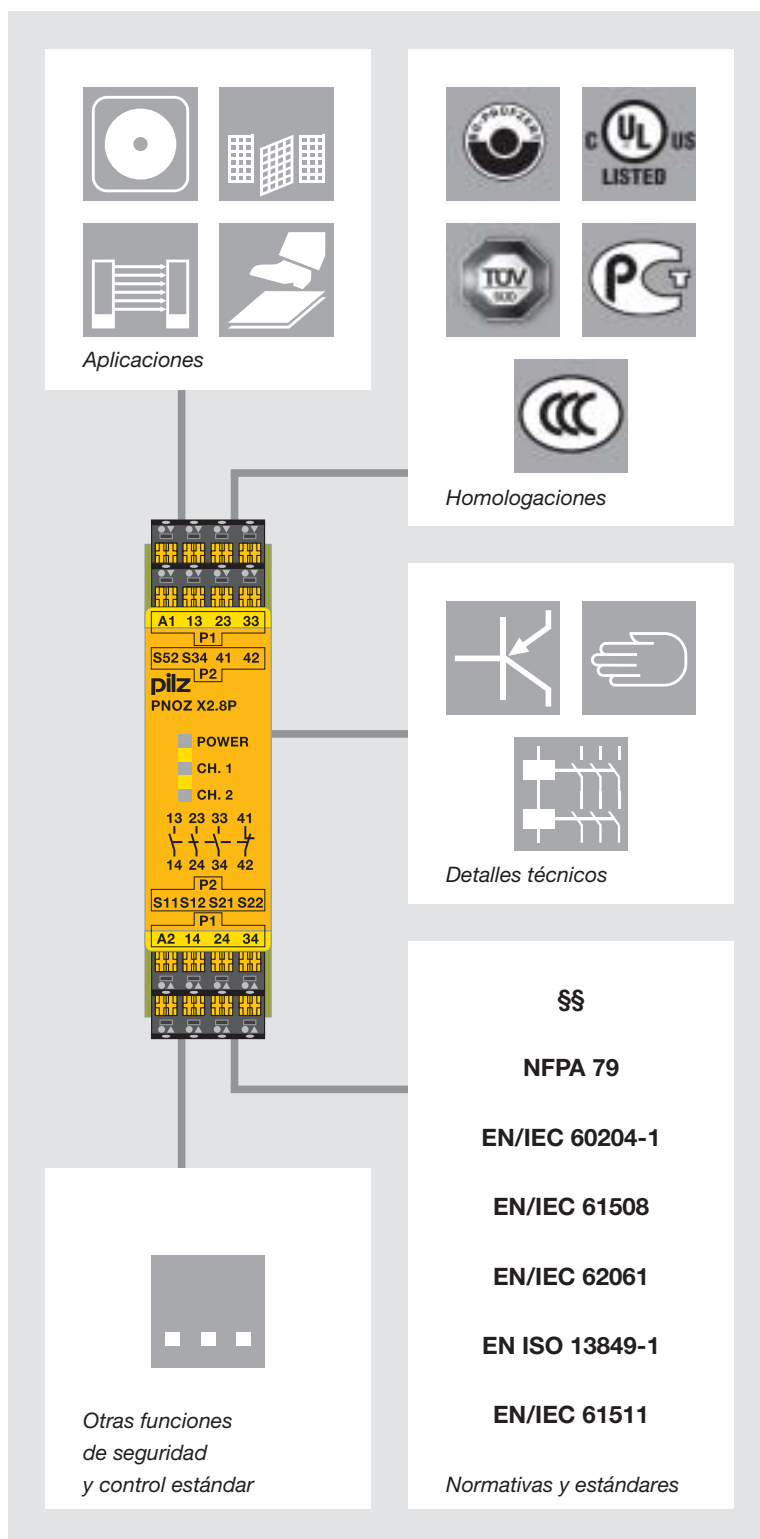
## ► El estándar en la técnica de control de segu

### El uso de técnica de seguridad sale a cuenta

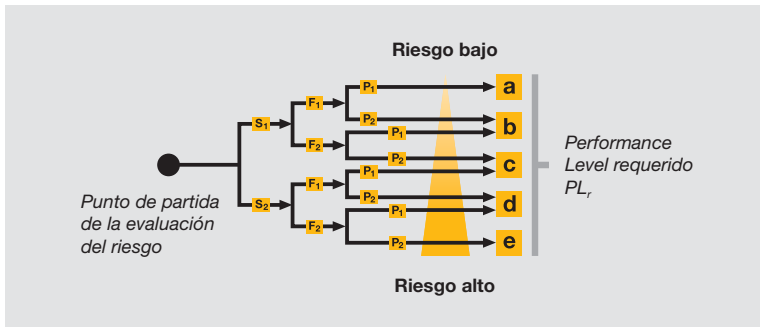
La protección de hombre y máquina mediante el control selectivo de movimientos peligrosos, el ahorro de costes debido a que se producen menos accidentes, tiempos de parada más cortos y menos pérdidas de producción son las ventajas específicas relacionadas con el uso de la técnica de control de seguridad de Pilz.

### Dispositivos de seguridad PNOZ: certificados en todo el mundo

El uso de los dispositivos de seguridad PNOZ tiene por objeto minimizar los peligros para hombre y máquina. Para garantizar una protección uniforme en todos los países se han elaborado reglamentos unificados a nivel internacional. Nuestros dispositivos de seguridad se ajustan a estas normas y reglamentos internacionales. El dispositivo PNOZ homologado por BG, TÜV y muchos otros organismos de certificación proporciona ventajas significativas al usuario. Una larga vida útil y plena disponibilidad garantizan una intervención rentable.



# riedad



Análisis de riesgos según EN 13849-1

## EN ISO 13849-1

La norma EN ISO 13849-1, que reemplaza la EN 954-1, se basa en las categorías conocidas. Esta norma contempla asimismo funciones de seguridad completas junto con todos los dispositivos implicados en

su implementación. En la EN ISO 13849-1 se aborda también, más allá del enfoque cualitativo de la EN 954-1, un análisis cuantitativo de las funciones de seguridad. Sobre la base de las categorías se utilizan para esto los Performance Level (PL).

Efectos y gravedad	S	Clase K = F + W + P				
		3-4	5-7	8-10	11-13	14-15
Muerte, pérdida de un ojo o brazo	4	SIL 2	SIL 2	SIL 2	SIL 3	SIL 3
Permanente, pérdida de dedos	3		AM	SIL 1	SIL 2	SIL 3
Reversible, tratamiento médico	2			AM	SIL 1	SIL 2
Reversible, primeros auxilios	1				AM	SIL 1

Estimación del riesgo y definición del Safety Integrity Level (SIL) requerido

## Análisis de seguridad según EN/IEC 62061

En la técnica de control, los requisitos de técnica de seguridad pueden clasificarse en Safety Integrity Level según la norma EN/IEC 62061. Con SIL 3, el más alto nivel de minimización de riesgos y de protección, debe conservarse en todo momento


la función de seguridad. La estimación del riesgo se realiza teniendo en consideración la gravedad de la lesión (S), la frecuencia y duración de la exposición al peligro (F) y la probabilidad de que se produzca un suceso peligroso (W) y la posibilidad de evitar o de limitar el daño (P).

## Las ventajas a primera vista

El uso de los dispositivos de seguridad PNOZ proporciona:

- ▶ La seguridad y fuerza innovadora de una de las marcas líderes en técnica de automatización
- ▶ La solución perfecta para cada aplicación
- ▶ Alta disponibilidad de la instalación gracias a la comodidad de diagnóstico
- ▶ Tiempos de parada cortos de su máquina o instalación
- ▶ Óptima relación costes/calidad
- ▶ Puesta en marcha más rápida, por ejemplo, mediante dispositivos con bornes enchufables
- ▶ Máxima seguridad en el mínimo espacio
- ▶ Comodidad de cableado y facilidad de puesta en marcha
- ▶ Un socio sólido con conocimientos
- ▶ Seguridad certificada, pues nuestros productos cumplen las normas y reglamentos internacionales y han sido homologados y verificados a nivel mundial
- ▶ Garantía de calidad: hemos obtenido el certificado según DIN ISO 9001
- ▶ Aplicación de futuro gracias a desarrollos innovadores
- ▶ Solución completa compuesta de dispositivos de evaluación, sensores adaptados y dispositivos de mando y diagnóstico

Infórmese sobre el tema "Normas":

 Cód. web 0240

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



## ► Seguridad eléctrica con los dispositivos de



### Nunca había sido tan fácil

En los dispositivos de supervisión electrónicos, la seguridad eléctrica es lo que prima. Supervisan, por ejemplo, tensión, corriente, temperatura, secuencia de fases y parámetros similares.

Reducen las situaciones peligrosas para las personas y la maquinaria y alargan la vida útil de las máquinas e instalaciones. Reduzca sus costes y asegúrese un proceso de producción más eficiente.

### Aplicaciones PMD s10

A partir de la potencia activa medida pueden deducirse magnitudes derivadas como, por ejemplo, niveles de llenado, volúmenes, momentos y presiones de aire. Las aplicaciones siguientes ilustran a modo de ejemplo los campos de aplicación posibles:

- Suciedad en cribas o filtros de instalaciones de ventilación
- Control de marcha en seco o bloqueo en bombas
- Viscosidad de líquidos en agitadores
- Desgaste de herramientas
- Regulación de la presión de los cepillos en centros de autolavado
- Supervisión de bloqueo y desgaste de cintas transportadoras



### Ayuda de selección de dispositivos de supervisión electrónicos PMDsigma



PMD s20

Tipo	Campo de aplicación	Dimensiones (Al x An x P) en mm
<b>PMD s10</b>	Supervisión y transformación de potencia activa para redes AC/DC monofásicas y trifásicas, salidas de relé y salidas analógicas, supervisión de sobretensión y carga baja	98 x 45 x 120
<b>PMD s20</b>	Supervisión de la resistencia del aislamiento de sistemas AC/DC sin puesta a tierra	98 x 45 x 120

# supervisión electrónicos PMDsigma

## Aplicaciones PMD s20

El PMD s20 supervisa la resistencia del aislamiento de sistemas AC/DC sin puesta a tierra. La tensión de alimentación separada permite supervisar también el sistema cuando no recibe tensión. Campos de aplicación típicos:

- ▶ Quirófanos clínicos
- ▶ Instalaciones en alta mar, como aerogeneradores, estaciones depuradoras y elevadores de barcos
- ▶ Instalaciones de galvanizado y acabado de superficies



## Las ventajas a primera vista

- ▶ Aplicación universal: un solo dispositivo en almacén
- ▶ Tiempos de preparación y puesta en marcha cortos gracias a un ajuste sencillo y rápido con sólo girar y presionar
- ▶ A prueba de fallos: configuración guiada por menús
- ▶ Idóneo a la hora de cambiar dispositivos: la configuración se guarda en la chip card
- ▶ Tiempos de parada mínimos mediante un cómodo diagnóstico vía display
- ▶ Homologado para aplicación a escala mundial

## Características

- ▶ Ajuste automático del intervalo de medición
- ▶ Ajuste gradual de los umbrales de conmutación
- ▶ Parámetros de función con ajuste guiado por menús (mediante display y encóder con función pulsador)
- ▶ Salidas analógicas para corriente y tensión. Salida de tensión 0 ... 10 V. Salida de corriente conmutable de 0 ... 20 mA a 4 ... 20 mA.
- ▶ Salidas de relé para la supervisión de sobrecarga y carga baja
- ▶ Adecuado para el uso en motores con frecuencia regulada y transformadores de corriente
- ▶ Tensión de alimentación: 24 ... 240 V AC/DC
- ▶ Contactos de salida: 2 contactos auxiliares (U)
- ▶ Tensión de medición 3AC: 100 ... 550 V
- ▶ Tensión de medición 1AC: 60 ... 320 V
- ▶ Corriente de medición: 1 ... 12 A


## Número de pedido

- ▶ Bornes de resorte  
PMD s10 C ..... 761 100
- ▶ Bornes de tornillo enchufables  
PMD s10 ..... 760 100

- ▶ Resistencia del aislamiento: ajustable de 10 ... 200 kΩ
- ▶ Tensión:
  - Alimentación a través de fuente de amplio espectro: 24 ... 240 V AC/DC
  - Tensión de medición de la red aislada para supervisar: 0 ... 400 V AC/DC
- ▶ Frecuencia: 50 ... 60 Hz
- ▶ Supresión de arranque inicial: ajustable de 0 ... 30 s
- ▶ Tiempo de reacción: ajustable de 0 ... 30 s
- ▶ Histéresis: ajustable de 0 ... 50 %

- ▶ Bornes de resorte  
PMD s20 C ..... 761 120
- ▶ Bornes de tornillo enchufables  
PMD s20 ..... 760 120

Siempre con  
la información  
más actual sobre  
PMDsigma:

 Cód. web 4089

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

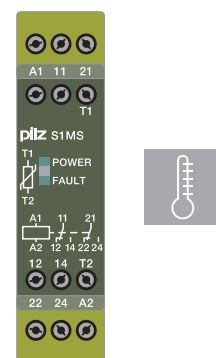


## ► Dispositivos de supervisión electrónicos

### Supervisar eficazmente toda clase de situaciones

El control y la supervisión electrónica fiable de máquinas e instalaciones están en primer plano en lo que a dispositivos de supervisión se refiere. Los dispositivos PMDsrage con carcasa estrecha de 22,5-mm cubren las más diferentes funciones.

Además de relés de supervisión de máxima, de tensión y de aislamiento, la gama abarca también relés de supervisión de potencia activa, de secuencia de fases y de temperatura. Un montaje fácil y cómodo, bornes adecuados a la práctica, numerosos elementos de mando e indicaciones luminosas facilitan la puesta en servicio y garantiza una adaptación óptima a la aplicación.



### Ayuda de selección de dispositivos de supervisión electrónicos PMDsrage

#### S3UM



Supervisión de sobretensiones y subtensiones CA, secuencia/fallo de fases y asimetría, trifásico

- Supervisión de redes con y sin conductor de cero
- Dispositivo de disparo para sobretensión y subtensión
- Evaluación de secuencia de fases
- Detección de asimetría y fallo de fases
- Tensión de alimentación ( $U_B$ ): AC: 120, 230 V; DC: 24 V
- Contactos de salida: 1 contacto auxiliar (U)
- Tensión de medición ( $U_M$ ): AC: 42, 230, 100/110, 400/440, 415/460, 500/550 V, conmutables
- Dimensiones (Al x An x P): 87 x 22,5 x 122 mm

Número de pedido <sup>1)</sup>:

- 24 V DC ( $U_B$ ), 230 V AC ( $U_M$ ) ..... 837 260
- 24 V DC ( $U_B$ ), 400/440 V AC ( $U_M$ ) ..... 837 270
- 24 V DC ( $U_B$ ), 415/460 V AC ( $U_M$ ) ..... 837 280

#### S1PN



Supervisión de sucesión y fallo de fases en redes trifásicas

- Tensión de medición hasta 690 V AC
- Detección de asimetrías
- Supervisión de secuencia y fallo de fases y de fusibles
- Tensión de alimentación ( $U_B$ ): AC: 200 ... 240, 400 ... 500, 550 ... 690 V
- Contactos de salida: 2 contactos auxiliares (2 U)
- Dimensiones (Al x An x P): 87 x 22,5 x 121 mm

Número de pedido <sup>1)</sup>:

- 200 ... 240 V ..... 890 200
- 400 ... 500 V ..... 890 210
- 550 ... 690 V ..... 890 220

#### S1IM



Supervisión de valores máximos de corrientes AC/DC, monofásico

- 12 intervalos de medición de 0,002 a 15 A, conmutables
- Tiempo de reacción ajustable hasta 10 segundos
- Principio de tiempo de trabajo o de reposo
- Separación galvánica entre tensión de medición y de alimentación
- Tensión de alimentación: 24, 42 ... 48, 110 ... 127, 230 ... 240 V; DC: 24 V
- Contactos de salida: 1 contacto auxiliar (U)
- Dimensiones (Al x An x P): 87 x 22,5 x 121 mm

Número de pedido <sup>1)</sup>:

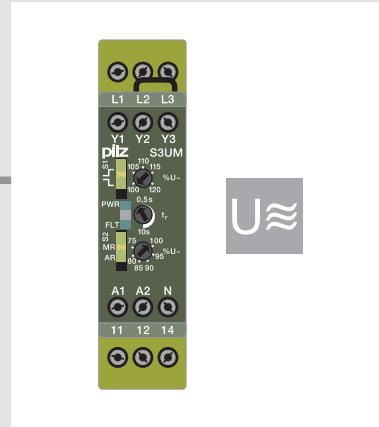
- 110 ... 130 V AC ( $U_B$ ), 15 A ( $I_M$ ) ..... 828 040
- 230 ... 240 V AC ( $U_B$ ), 15 A ( $I_M$ ) ..... 828 050
- 24 V DC ( $U_B$ ), 15 A ( $I_M$ ) ..... 828 035

<sup>1)</sup> otras variantes de dispositivo bajo demanda



# PMDsrange

PMDsrange garantiza  
un funcionamiento duradero  
sin problemas de su máquina.



## S1EN



Supervisión de aislamiento y defecto a tierra en redes CA/CC, monofásica y trifásica

- ▶ Para redes de tensión continua y alterna
- ▶ Principio de corriente de reposo
- ▶ Registro de errores o reset automático
- ▶ Funcionamiento normal/de prueba
- ▶ Tensión de alimentación: 24 ... 240 V AC/DC
- ▶ Contactos de salida: 1 contacto auxiliar (U)
- ▶ Tensión nominal de red (red supervisada): variante 50 kΩ: CA/CC: 0 ... 240 V variante 200 kΩ: CA/CC: 0 ... 400 V
- ▶ Dimensiones (Al x An x P): 87 x 22,5 x 121 mm

Número de pedido <sup>1)</sup>:

- ▶ 24 ... 240 V AC/DC ( $U_B$ ), 50 kΩ ..... 884 100
- ▶ 24 ... 240 V AC/DC ( $U_B$ ), 200 kΩ ..... 884 110

## S1WP



Supervisión y transformación de potencia activa, redes AC/DC monofásicas y trifásicas, salidas de relé y salidas analógicas, supervisión de sobretensión y carga baja

- ▶ 9 intervalos de medición diferentes
- ▶ Intervalo de medición de tensión grande
- ▶ Salida analógica para corriente y tensión conmutable
- ▶ Salida de relé para la supervisión de sobrecarga y carga baja
- ▶ Adecuado para el uso en motores con frecuencia regulada
- ▶ Tensión de alimentación: DC: 24 V, AC/DC: 230 V
- ▶ Contactos de salida: 1 contacto auxiliar (U)
- ▶ Tensión de medición: 3 AC/1 AC/DC: 0 ... 120, 0 ... 240, 0 ... 415, 0 ... 550 V
- ▶ Dimensiones (Al x An x P): 87 x 22,5 x 122 mm

Número de pedido <sup>1)</sup>:

- ▶ 9 A ( $I_M$ ), 24 V DC ( $U_B$ ), 0 ... 240 V AC/DC..... 890 010
- ▶ 9 A ( $I_M$ ), 24 V DC ( $U_B$ ), 0 ... 415 V AC/DC.....890 020
- ▶ 9 A ( $I_M$ ), 24 V DC ( $U_B$ ), 0 ... 550 V AC/DC..... 890 030

## S1MS



Supervisión de temperatura de sensores de posistor para protección contra sobretensión de motores

- ▶ Para redes de tensión continua y alterna
- ▶ Principio de corriente de reposo
- ▶ Reset automático
- ▶ Tensión de alimentación: AC: 48, 110, 230, 400 V; AC/DC: 24 V
- ▶ Contactos de salida: 2 contactos auxiliares (2 U)
- ▶ Dimensiones (Al x An x P): 87 x 22,5 x 122 mm

Número de pedido <sup>1)</sup>:

- ▶ 24 V AC/DC ( $U_B$ ) ..... 839 775
- ▶ 230 V AC ( $U_B$ )..... 839 760
- ▶ 400 V AC ( $U_B$ ).....839 770



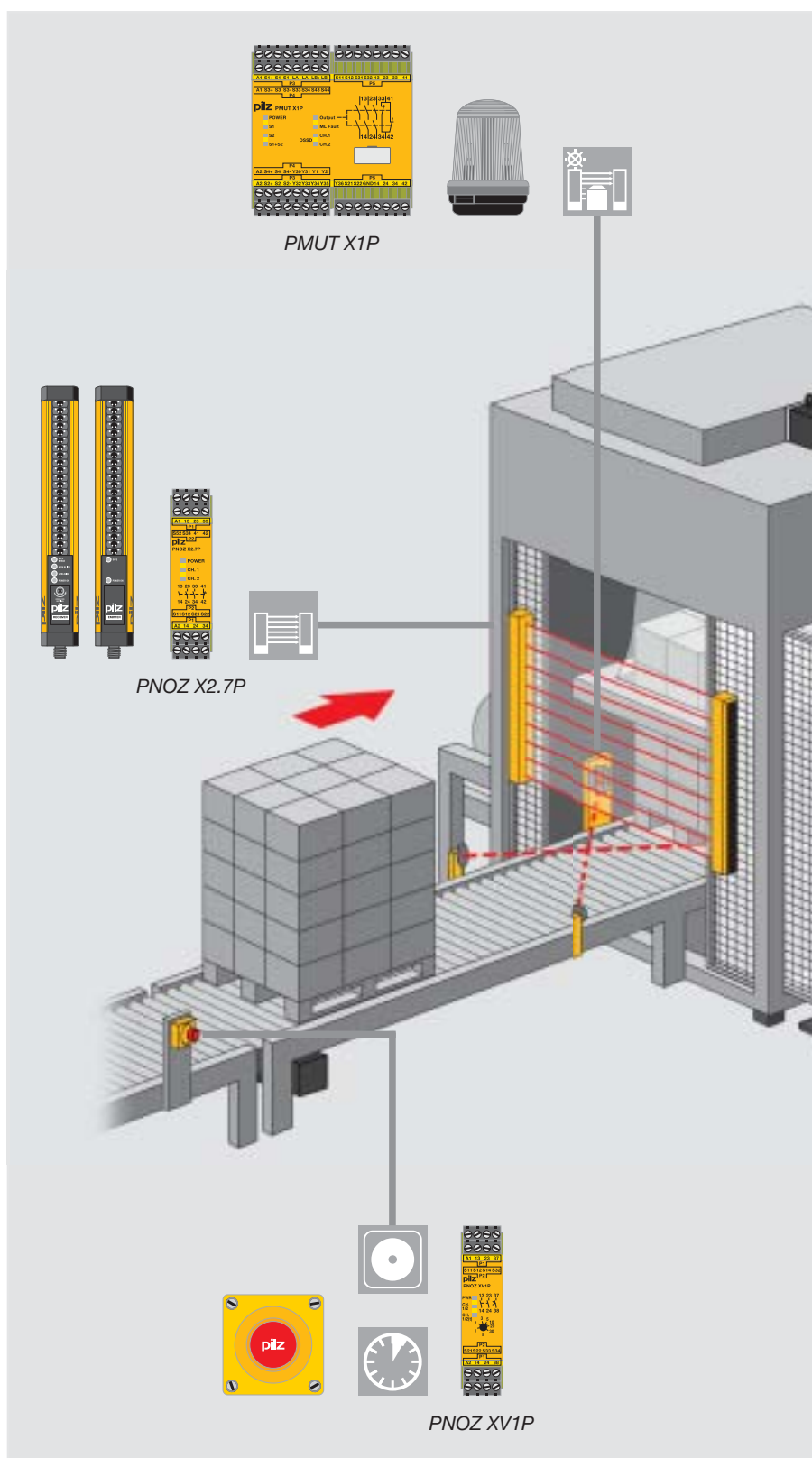


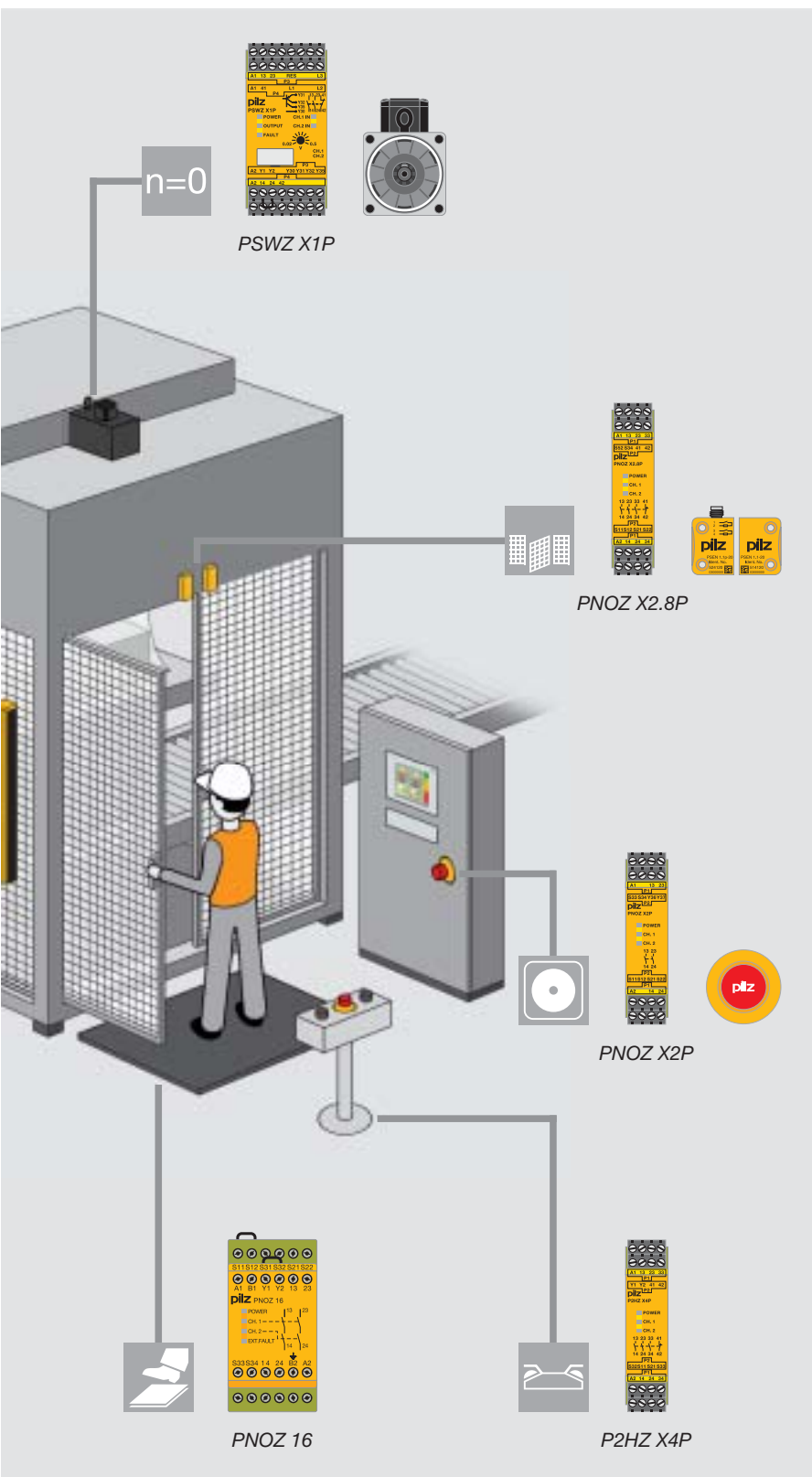
## ► Dispositivos de seguridad PNOZ X

### Seguridad a la medida de cada aplicación

La familia de dispositivos de seguridad PNOZ X ha acreditado su fiabilidad y resistencia, además de abrir un extenso abanico de posibilidades para todo tipo de aplicaciones de seguridad. PNOZ es el dispositivo de seguridad más utilizado en todo el mundo. Por cada función de seguridad se utiliza un PNOZ. La base tecnológica son contactos electromecánicos, sin potencial, con técnica de 2 relés. Los tamaños varían de 22,5 a 90 mm, el número de contactos de dos a ocho. Sea cual sea el requisito de seguridad, PNOZ X ha probado sobradamente su eficacia en las duras condiciones industriales. Benefíciense también usted.

*Ejemplo de aplicación de  
dispositivos de seguridad PNOZ X  
en una máquina de embalar.*






#### Las ventajas a primera vista

- Técnica acreditada a lo largo de años de funcionamiento
- Amplísima gama de productos
- Para todas las funciones de seguridad como, p. ej., supervisión de parada de emergencia, de puertas protectoras, de barreras fotoeléctricas de seguridad, de muting, de alfombras de seguridad, de mandos a dos manos y muchas más
- Bloques de ampliación de contactos con y sin retardo, relés temporizadores seguros, dispositivos de supervisión seguros de parada, revoluciones y otras muchas funciones
- Excelente relación calidad/precio
- Facilidad de instalación mediante bornes enchufables
- Máxima seguridad en el mínimo espacio
- Solución completa compuesta de dispositivos de evaluación, sensores adaptados y dispositivos de mando y diagnóstico
- Costes de almacenaje bajos gracias a fuente de alimentación de amplio espectro y bornes enchufables

Siempre la información más actual sobre los dispositivos de seguridad PNOZ X:







 Cód. web 0210





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



## ► Ayuda de selección PNOZ X


### Dispositivos de seguridad PNOZ X

Tipo	Aplicación						Performance Level (PL), EN ISO 13849-1	Safety Integrity Level (SIL) CL, claim limit según IEC 62061
								
PNOZ X1P	◆	◆					e	3
PNOZ X2P	◆	◆					e	3
PNOZ X2.7P	◆	◆	◆				e	3
PNOZ X2.8P	◆	◆	◆				e	3
PNOZ X3P	◆	◆	◆				e	3
PNOZ X7P	◆	◆					e	3
PNOZ X8P	◆	◆	◆				e	3
PNOZ X9P	◆	◆	◆				e	3
PNOZ X10.11P	◆	◆	◆				e	3
PNOZ X11P	◆	◆	◆				e	3
PNOZ XV1P	◆	◆	◆				e (d) <sup>1)</sup>	3
PNOZ XV3P	◆	◆	◆				e (d) <sup>1)</sup>	3
PNOZ XV3.1P	◆	◆	◆				e (d) <sup>1)</sup>	3
PMUT X1P	◆		◆	◆			e	3
P2HZ X1P					◆		e	3
P2HZ X4P					◆		e	3
PSWZ X1P						◆	e	3
PZE X4P	Ampliación de contactos						e	3

Categoría (según EN 954-1)			Contactos de salida				Ancho de la carcasa en mm
			Seguros		No seguros		
							
2	3	4					
◆	◆	◆	3	-	1	-	22,5
◆	◆	◆	2	-	-	-	22,5
◆	◆	◆	3	-	1	-	22,5
◆	◆	◆	3	-	1	-	22,5
◆	◆	◆	3	-	1	1	45,0
◆	◆	◆	2	-	-	-	22,5
◆	◆	◆	3	-	2	2	45,0
◆	◆	◆	7	-	2	2	90,0
◆	◆	◆	6	-	4	-	90,0
◆	◆	◆	7	-	1	2	90,0
◆	◆	◆	2	1	-	-	22,5
◆	◆	◆	3	2	-	-	45,0
◆	◆	◆	3	2	1	-	90,0
◆	◆	◆	3	-	1	5	90,0
EN 574, tipo IIIC	EN 574, tipo IIIC	EN 574, tipo IIIC	3	-	1	2	45,0
EN 574, tipo IIIC	EN 574, tipo IIIC	EN 574, tipo IIIC	3	-	1	-	22,5
◆	◆	◆	2	-	1	1	45,0
Según el dispositivo base			4	-	-	-	22,5

<sup>1)</sup> Valor aplicable a contactos de seguridad (con) sin retardo

Documentación  
técnica sobre  
los dispositivos de  
seguridad PNOZ X:

 Cód. web 0685

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



## ► Datos técnicos PNOZ X

### Dispositivos de seguridad PNOZ X



PNOZ X1P



PNOZ X2.7P



PNOZ X3P



PNOZ X9P



Tipo	Tensión de alimentación	Salidas: tensión/corriente/potencia	Dimensiones (Al x An x P) en mm
<b>PNOZ X1P</b>	24 V DC	DC1: 24 V/6 A/150 W	101/94 <sup>1)</sup> x 22,5 x 121
<b>PNOZ X2P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V AC/DC</li> <li>▶ 48 ... 240 V AC/DC</li> </ul>	DC1: 24 V/6 A/150 W	101/94 <sup>1)</sup> x 22,5 x 121
<b>PNOZ X2.7P</b> <b>PNOZ X2.8P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V AC/DC</li> <li>▶ 24 ... 240 V AC/DC</li> </ul>	DC1: 24 V/6 A/150 W	101/94 <sup>1)</sup> x 22,5 x 121
<b>PNOZ X3P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V AC/DC</li> <li>▶ 24 ... 240 V AC/DC</li> </ul>	DC1: 24 V/8 A/200 W	101/94 <sup>1)</sup> x 45 x 121
<b>PNOZ X7P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V AC/DC</li> <li>▶ 110 ... 120, 230 ... 240 V AC</li> </ul>	DC1: 24 V/6 A/150 W	101/94 <sup>1)</sup> x 22,5 x 121
<b>PNOZ X8P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC</li> <li>▶ 24, 110, 115, 120, 230 V AC</li> </ul>	DC1: 24 V/8 A/200 W	101/94 <sup>1)</sup> x 45 x 121
<b>PNOZ X9P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC</li> <li>▶ 24 V DC, 100 ... 240 V AC</li> </ul>	DC1: 24 V/8 A/200 W	101/94 <sup>1)</sup> x 90 x 121
<b>PNOZ X11P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC, 24 V AC</li> <li>▶ 110 ... 120, 230 ... 240 V AC</li> </ul>	DC1: 24 V/8 A/200 W	101/94 <sup>1)</sup> x 90 x 121



Características	Número de pedido	
	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
► Conexión monocanal	787 100	777 100
► Funcionamiento bicanal con detección de derivación ► Opción de rearme supervisado o automático	► 24 V AC/DC ..... 787 303 ► 48 ... 240 V AC/DC ..... 787 307	► 24 V AC/DC ..... 777 303 ► 48 ... 240 V AC/DC ..... 777 307
► Funcionamiento bicanal con o sin detección de derivación ► PNOZ X2.7P: rearme supervisado ► PNOZ X2.8P: rearme automático	► PNOZ X2.7P C - 24 V AC/DC ..... 787 305 - 24 ... 240 V AC/DC ..... 787 306 ► PNOZ X2.8P C - 24 V AC/DC ..... 787 301 - 24 ... 240 V AC/DC ..... 787 302	► PNOZ X2.7P - 24 V AC/DC ..... 777 305 - 24 ... 240 V AC/DC ..... 777 306 ► PNOZ X2.8P - 24 V AC/DC ..... 777 301 - 24 ... 240 V AC/DC ..... 777 302
► Conexión bicanal con o sin detección de derivación ► Opción de rearme supervisado o automático ► 1 salida por semiconductor ► Función de puerta protectora con combinación de contactos NC/NA	► 24 V AC/DC ..... 787 310 ► 24 ... 240 V AC/DC ..... 787 313	► 24 V AC/DC ..... 777 310 ► 24 ... 240 V AC/DC ..... 777 313
► conexión monocanal	► 24 V AC/DC ..... 787 059 ► Otros tipos bajo demanda	► 24 V AC/DC ..... 777 059 ► Otros tipos bajo demanda
► Funcionamiento bicanal con o sin detección de derivación ► Opción de rearme supervisado o automático ► 2 salidas por semiconductor	► 24 V AC ..... 787 770 ► 24 V DC ..... 787 760 ► Otros tipos bajo demanda	► 24 V AC ..... 777 770 ► 24 V DC ..... 777 760 ► Otros tipos bajo demanda
► Conexión bicanal con o sin detección de derivación ► Opción de rearme supervisado o automático ► 2 salidas por semiconductor	► 24 V DC ..... 787 609 ► 24 V DC, 100 ... 240 V AC ..... 787 606	► 24 V DC ..... 777 609 ► 24 V DC, 100 ... 240 V AC ..... 777 606
► Conexión bicanal con o sin detección de derivación ► Opción de rearme supervisado o automático ► 2 salidas por semiconductor	► 24 V DC, 24 V AC ..... 787 080 ► 110 ... 120 V AC ..... 787 083 ► 230 ... 240 V AC ..... 787 086	► 24 V DC, 24 V AC ..... 777 080 ► 110 ... 120 V AC, 24 V DC ..... 777 083 ► 230 ... 240 V AC, 24 V DC ..... 777 086



Documentación técnica sobre los dispositivos de seguridad PNOZ X:

Cód. web 0685

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

<sup>1)</sup> Altura con bornes de resorte/bornes de tornillo enchufables

★ Tipo recomendado por Pilz para la mayoría de aplicaciones



## ► Datos técnicos PNOZ X

### Dispositivos de seguridad PNOZ X



PNOZ XV1P



PNOZ XV3P



PMUT X1P



PZE X4P

Tipo	Tensión de alimentación	Salidas: tensión/corriente/potencia	Dimensiones (Al x An x P) en mm
PNOZ XV1P	24 V DC	DC1: 24 V/5 A/125 W	101/94 <sup>1)</sup> x 22,5 x 121
PNOZ XV3P	24 V DC	DC1: 24 V/8 A/200 W	101/94 <sup>1)</sup> x 45 x 121
PNOZ XV3.1P	<ul style="list-style-type: none"> <li>► 24 V DC</li> <li>► 24 ... 240 V AC/DC</li> </ul>	DC1: 24 V/8 A/200 W	101/94 <sup>1)</sup> x 90 x 121
PMUT X1P	24 V DC	DC1: 24 V/8 A/200 W	101/94 <sup>1)</sup> x 90 x 121
P2HZ X1P	<ul style="list-style-type: none"> <li>► 24 V DC</li> <li>► 24, 42, 48, 110, 115, 120, 230, 240 V AC</li> </ul>	DC1: 24 V/2 A/50 W	101/94 <sup>1)</sup> x 45 x 121
P2HZ X4P	24 V AC/DC	DC1: 24 V/5 A/125 W	101/94 <sup>1)</sup> x 22,5 x 121
PSWZ X1P	24 ... 240 V AC/DC	DC1: 24 V/6 A/150 W	101/94 <sup>1)</sup> x 45 x 121
PZE X4P	24 V DC	DC1: 24 V/5 A/120 W	101/94 <sup>1)</sup> x 22,5 x 121

Características	Número de pedido	
	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conexión bicanal con o sin detección de derivación</li> <li>▶ Opción de rearme supervisado o automático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 0,1 ... 3 s ..... 787 601</li> <li>▶ 1 ... 30 s ..... 787 602</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 0,1 ... 3 s ..... 777 601</li> <li>▶ 1 ... 30 s ..... 777 602</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conexión bicanal con o sin detección de derivación</li> <li>▶ Opción de rearme supervisado o automático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 3 s ..... 787 512</li> <li>▶ 30 s ..... 787 510</li> <li>▶ Otros tipos bajo demanda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 3 s ..... 777 512</li> <li>▶ 30 s ..... 777 510</li> <li>▶ Otros tipos bajo demanda</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conexión bicanal con o sin detección de derivación</li> <li>▶ Opción de rearme supervisado o automático</li> <li>▶ Fuente de alimentación de amplio espectro 24 ... 240 V AC/DC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 3 s ajustable, 24 ... 240 V AC/DC ..... 787 532</li> <li>▶ 30 s ajustable, 24 ... 240 V AC/DC ..... 787 530</li> <li>▶ Otros tipos bajo demanda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 3 s ajustable, 24 ... 240 V AC/DC ..... 777 532</li> <li>▶ 30 s ajustable, 24 ... 240 V AC/DC ..... 777 530</li> <li>▶ Otros tipos bajo demanda</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hasta 4 sensores de muting</li> <li>▶ Supervisión y conmutación de las lámparas muting</li> <li>▶ Muting paralelo y secuencial</li> <li>▶ Supervisión de simultaneidad</li> <li>▶ 5 salidas por semiconductor</li> <li>▶ Entrada de reset</li> <li>▶ Función de liberación en caso de fallo mediante interruptor de llave</li> <li>▶ Indicadores de estado LED</li> </ul>	788 010	778 010
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2 salidas por semiconductor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC ..... 787 340</li> <li>▶ Otros tipos bajo demanda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC ..... 777 340</li> <li>▶ Otros tipos bajo demanda</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 22,5 mm ancho de montaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V AC ..... 787 354</li> <li>▶ 24 V DC ..... 787 355</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V AC ..... 777 354</li> <li>▶ 24 V DC ..... 777 355</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Supervisión de parada segura</li> <li>▶ Excitación monocanal o bicanal</li> <li>▶ No se precisan componentes externos</li> <li>▶ Notificación de fallo por rebase de la simultaneidad</li> <li>▶ Entrada de reset</li> <li>▶ Detección de rotura de conductores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <math>U_M</math>: 0,5 V ..... 787 949</li> <li>▶ <math>U_M</math>: 3 V ..... 787 950</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <math>U_M</math>: 0,5 V ..... 777 949</li> <li>▶ <math>U_M</math>: 3 V ..... 777 950</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Excitación monocanal</li> </ul>	787 585	777 585



Documentación técnica sobre los dispositivos de seguridad PNOZ X:

Cód. web 0685

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

<sup>1)</sup> Altura con bornes de resorte/bornes de tornillo enchufables

★ Tipo recomendado por Pilz para la mayoría de aplicaciones



## ► Dispositivos de seguridad PNOZsigma

### Máxima funcionalidad en un ancho de montaje mínimo

Los dispositivos de seguridad compactos PNOZsigma aúnan largos años de experiencia con la técnica de seguridad más moderna de la actualidad: con poco gasto se consiguen cotas máximas de seguridad y rentabilidad.

### Eficiencia en todos los aspectos, desde la planificación al servicio

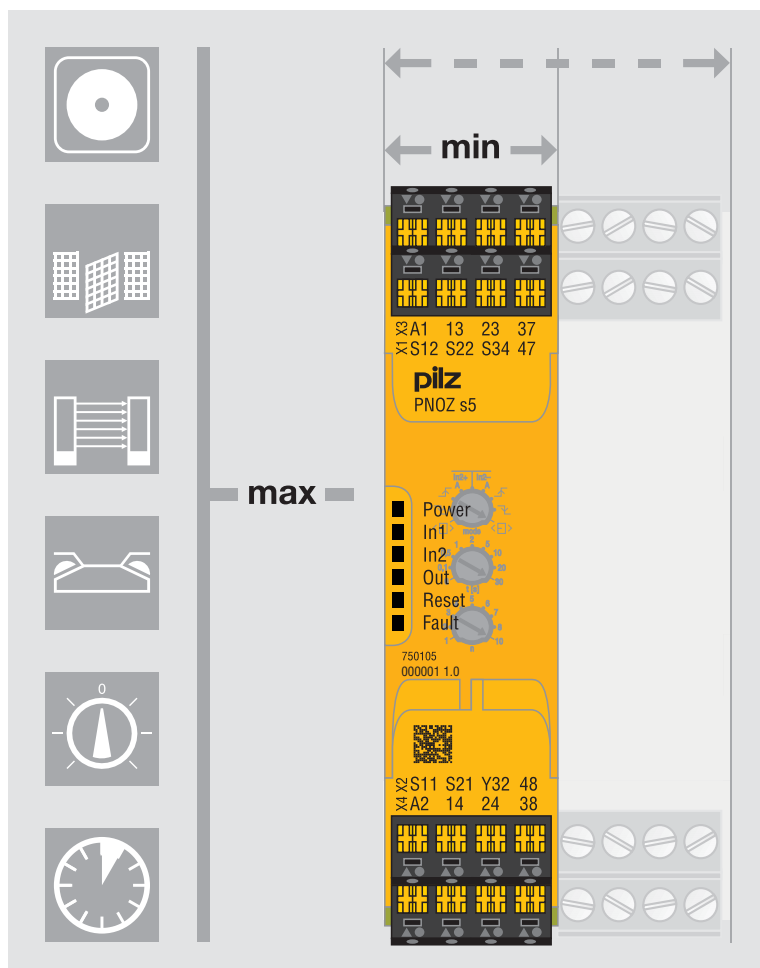
Mediante carcasas especialmente estrechas y numerosas funciones comprimidas en cada dispositivo, PNOZsigma ofrece máxima funcionalidad en un ancho de montaje mínimo. Implemente su técnica de seguridad:

- en menos espacio,
- de forma más flexible,
- rápida
- y, por tanto, más eficiente.

### Hasta 50 % menos de espacio ocupado

- Anchos de montaje desde 12,5 mm
- Carcasas hasta un 50 % más estrechas con el mismo número de funciones <sup>1)</sup>
- Menos espacio necesario en el armario de distribución reduce costes

<sup>1)</sup> en comparación con dispositivos de seguridad electromecánicos corrientes



### Pocas variantes, múltiples aplicaciones

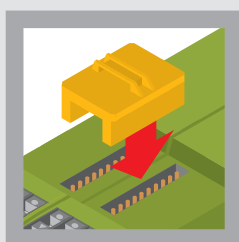
- Modos de funcionamiento y tiempos ajustables permiten una utilización flexible del dispositivo correspondiente
- Una sola variante de dispositivo para supervisar diferentes funciones de seguridad
- El almacenaje puede reducirse a unas pocas variantes de dispositivos

### Las ventajas a primera vista

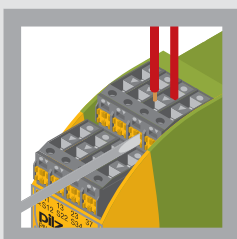
- Hasta 50 % de espacio ganado en el armario de distribución
- Facilidad de puesta en marcha y ampliación
- Alta disponibilidad y diagnóstico inmediato
- Pocas variantes para numerosas funciones de seguridad

*PNOZsigma  
aporta máxima  
eficiencia, desde  
la planificación  
al servicio.*

Trabajos de cableado  
reducidos en un 20 %:  
ampliación de contactos  
mediante conectores



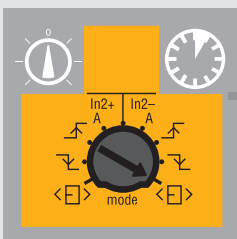
Facilidad de instalación:  
novedosos bornes de  
resorte con compartimentos  
accionados individualmente



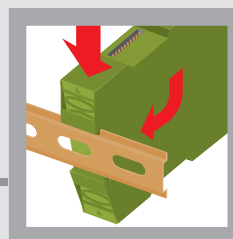
Configuración cómoda  
de proyectos: todas las  
variantes de dispositivo con  
denominación y posición  
unívoca de bornes



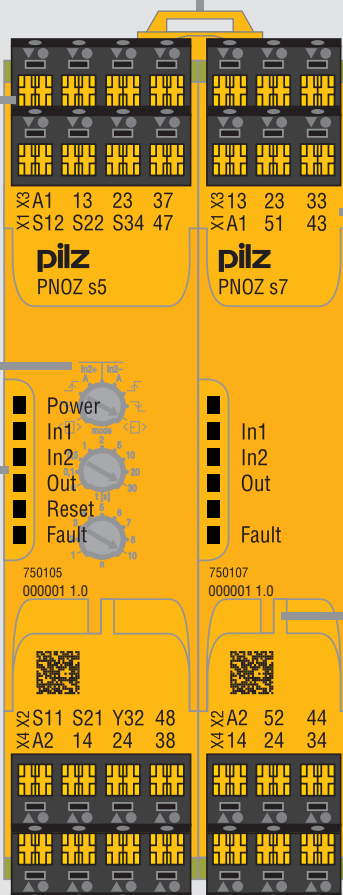
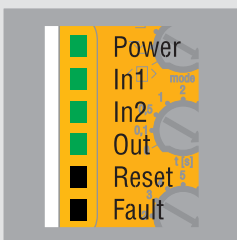
Máxima flexibilidad:  
modos de funcionamiento  
y funciones de temporiza-  
ción ajustables



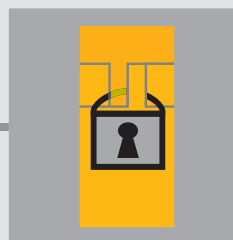
Montaje rápido mediante  
resortes de trinquete:  
sin necesidad de  
herramientas



Diagnóstico instantáneo:  
6 indicadores LED  
permiten prescindir  
de dispositivos de  
medición externos



A prueba de manipulación:  
cubierta con cierre de los  
elementos de ajuste



Siempre la  
información  
más actual sobre  
los dispositivos  
de seguridad  
PNOZsigma:

Cód. web 0994

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



## ► PNOZsigma: el producto de nuestra experiencia

### Ampliación múltiple con PNOZ s7.1 y PNOZ s7.2

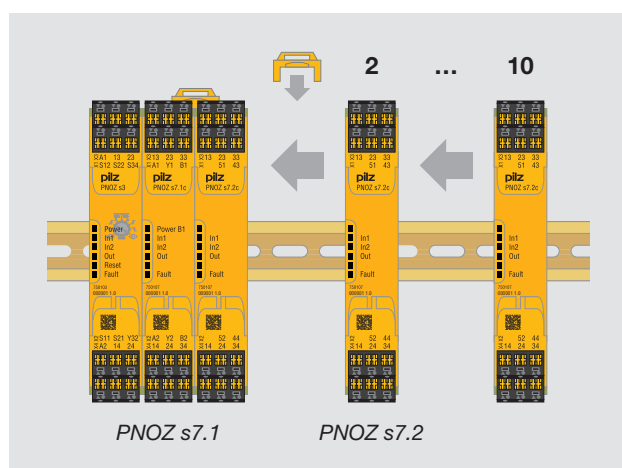
Junto con un dispositivo base y un PNOZ s7.1, el número de contactos de seguridad pueden ampliarse de forma casi ilimitada. Un PNOZ s7.1 puede ir seguido de hasta diez PNOZ s7.2. Si se necesitan más contactos, la serie puede ampliarse con otro PNOZ s7.1.

No se necesita cableado: se realiza enchufando un conector en una sola maniobra.

En solo 17,5 mm de ancho, el PNOZ s7.1 agrupa tres contactos de seguridad y el PNOZ s7.2 incluso cuatro y un contacto auxiliar. Pueden combinarse en todo momento con otros dispositivos de ampliación PNOZsigma.

### Las ventajas a primera vista

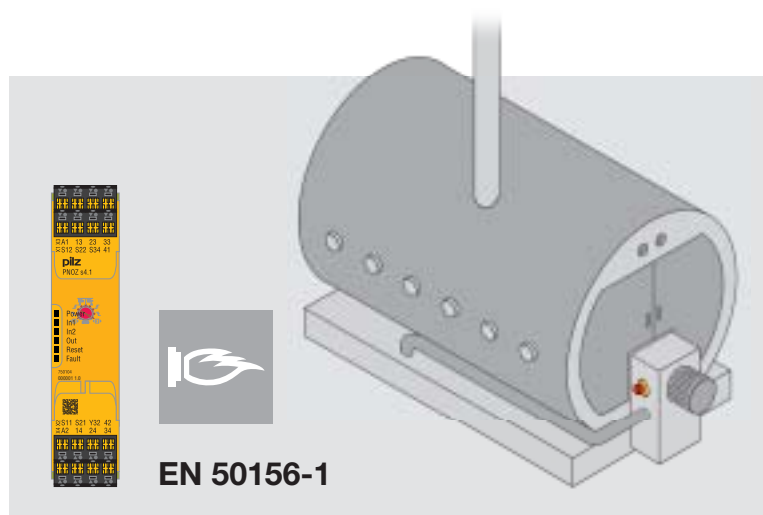
- Puesta en marcha rápida
- Pocas variantes de dispositivos para almacenar
- Sin accesorios suplementarios, todo incluido en el volumen de suministro
- Mantenimiento simplificado; los dispositivos pueden montarse o desmontarse uno a uno



Ampliación rápida de contactos:  
sumamente sencillo con PNOZsigma

### Combustión segura con PNOZ s4.1

El PNOZ s4.1 lleva tres contactos de seguridad seguros con diversidad que autorizan su uso en controles de quemadores. Está homologado según la norma EN 50156-1 para el equipo eléctrico de instalaciones de combustión y especialmente según las disposiciones de planificación de la aplicación y de montaje.





## ► Supervisión segura de revoluciones con PNOZ s30

### PNOZ s30 tiene la clave

El supervisor de revoluciones PNOZ s30 se encarga de la supervisión segura de parada, revoluciones y dirección de giro y aporta una solución de supervisión de revoluciones idónea para cada caso de aplicación.

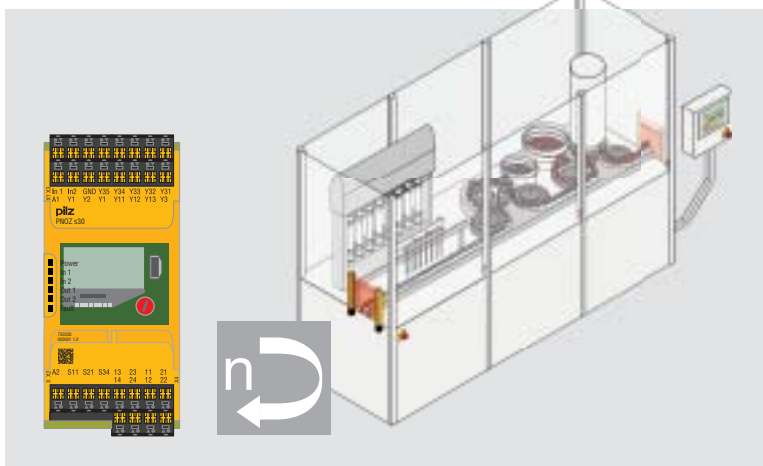
### Aplicaciones PNOZ s30

El PNOZ s30 permite la supervisión de parada, revoluciones y dirección de giro. Campos de aplicación típicos:


- Parques de atracciones
- Máquinas equilibradoras
- Almacenes automáticos
- Centrífugas
- Instalaciones de llenado

### Las ventajas a primera vista

- Aumento de la productividad y seguridad del personal de servicio
- Ahorro de tiempo en el ajuste y cambio de dispositivo mediante mando giratorio (push and turn)
- Aumento de la productividad al evitarse procesos de desconexión innecesarios
- Apto para todos los sistemas de retroalimentación de motores y de interruptores de proximidad comerciales



*Siempre la información más actual sobre los dispositivos de seguridad PNOZsigma:*

 Cód. web 0994






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





## ► Ayuda de selección PNOZsigma

### Dispositivos de seguridad PNOZsigma


Tipo	Aplicación					Performance Level (PL) – EN ISO 13849-1	Safety Integrity Level (SIL) CL – claim limit según IEC 62061
							
PNOZ s1	◆	◆				c	2
PNOZ s2	◆	◆				e	3
PNOZ s3	◆	◆	◆			e	3
PNOZ s4	◆	◆	◆			e	3
PNOZ s4.1	◆	◆	◆			e	3
PNOZ s5	◆	◆	◆		◆	e	3
PNOZ s6				◆		e	3
PNOZ s6.1				◆		e	3
PNOZ s7	Ampliación de contactos					e	3
PNOZ s7.1	Ampliación de contactos					e	3
PNOZ s7.2	Ampliación de contactos					e	3
PNOZ s8	Ampliación de contactos					c	2
PNOZ s9	Ampliación de contactos o relé de temporización de seguridad					e	3
PNOZ s10	Ampliación de contactos					e	3
PNOZ s11	Ampliación de contactos					e	3

Tipo	Aplicación	Performance Level (PL) – EN ISO 13849-1	Safety Integrity Level (SIL) CL – claim limit según IEC 62061
PNOZ s30	Supervisor de revoluciones	e	3

Categoría (según EN 954-1)	Contactos de salida				Fuente de alimentación de amplio espectro 48 ... 240 V AC/DC	Ancho de carcasa en mm
	Seguros		Contactos auxiliares			
						
3	2	-	-	1		12,5
4	3	-	1	1		17,5
4	2	-	-	1		17,5
4	3	-	1	1	◆	22,5
4	3	-	1	1	◆	22,5
4	2	2	-	1	◆	22,5
EN 574, tipo IIIC	3	-	1	1	◆	22,5
EN 574, tipo IIIA	3	-	1	1	◆	22,5
En función del dispositivo base	4	-	1	-		17,5
En función del dispositivo base	3	-	-	-		17,5
En función del dispositivo base	4	-	1	-		17,5
En función del dispositivo base	2	-	-	1		12,5
En función del dispositivo base, como relé de temporización cat. 4	-	3	1	-		17,5
En función del dispositivo base	4	-	1	-		45,0
En función del dispositivo base	8	-	1	-		45,0

Categoría (según EN 954-1)	Contactos de salida				Fuente de alimentación de amplio espectro 24 ... 240 V AC/DC	Ancho de carcasa en mm
	Seguros		Contactos auxiliares			
						
3	2	-	2	4	◆	45,0

Documentación  
técnica sobre  
los dispositivos  
de seguridad  
PNOZsigma:

 Cód. web 0685

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



## ► Datos técnicos PNOZsigma

### Dispositivos de seguridad PNOZsigma



Tipo	Tensión de alimentación ( $U_B$ )	Salidas: tensión/corriente/potencia	Dimensiones (Al x An x P) en mm
PNOZ s1	24 V DC	DC1: 24 V/3 A/75 W	102/98 <sup>1)</sup> x 12,5 x 120
PNOZ s2	24 V DC	DC1: 24 V/8 A/200 W	102/98 <sup>1)</sup> x 17,5 x 120
★ PNOZ s3	24 V DC	DC1: 24 V/8 A/200 W	102/98 <sup>1)</sup> x 17,5 x 120
★ PNOZ s4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC</li> <li>▶ 48 ... 240 V AC/DC</li> </ul>	DC1: 24 V/8 A/200 W, DC1: 24 V/6 A/150 W	102/98 <sup>1)</sup> x 22,5 x 120
PNOZ s4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC</li> <li>▶ 48 ... 240 V AC/DC</li> </ul>	DC1: 24 V/6 A/150 W	102/98 <sup>1)</sup> x 22,5 x 120
★ PNOZ s5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC</li> <li>▶ 48 ... 240 V AC/DC</li> </ul>	DC1: 24 V/6 A/150 W	102/98 <sup>1)</sup> x 22,5 x 120
PNOZ s6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC</li> <li>▶ 48 ... 240 V AC/DC</li> </ul>	DC1: 24 V/8 A/200 W, DC1: 24 V/6 A/150 W	102/98 <sup>1)</sup> x 22,5 x 120
PNOZ s6.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC</li> <li>▶ 48 ... 240 V AC/DC</li> </ul>	DC1: 24 V/8 A/200 W, DC1: 24 V/6 A/150 W	102/98 <sup>1)</sup> x 22,5 x 120

Características	Número de pedido	
	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conexionado monocanal</li> <li>▶ Rearme manual/automático</li> </ul>	24 V DC ..... 751 101	24 V DC ..... 750 101
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conexionado monocanal</li> <li>▶ Rearme supervisado</li> <li>▶ Rearme manual/automático</li> <li>▶ Separación segura</li> </ul>	24 V DC ..... 751 102	24 V DC ..... 750 102
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conexionado monocanal y bicanal</li> <li>▶ Detección de derivación</li> <li>▶ Rearme supervisado</li> <li>▶ Rearme manual/automático</li> <li>▶ Comprobación de arranque</li> </ul>	24 V DC ..... 751 103	24 V DC ..... 750 103
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conexionado monocanal y bicanal</li> <li>▶ Detección de derivación</li> <li>▶ Rearme supervisado</li> <li>▶ Rearme manual/automático</li> <li>▶ Comprobación de arranque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC ..... 751 104</li> <li>▶ 48 ... 240 V AC/DC..... 751 134</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC ..... 750 104</li> <li>▶ 48 ... 240 V AC/DC..... 750 134</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conexionado monocanal y bicanal</li> <li>▶ Detección de derivación</li> <li>▶ Rearme supervisado</li> <li>▶ Rearme manual/automático</li> <li>▶ Comprobación de arranque</li> <li>▶ 3 contactos de seguridad diversos seguros</li> <li>▶ Homologados según la norma EN 50156-1 para el equipo eléctrico de instalaciones de combustión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC ..... 751 124</li> <li>▶ 48 ... 240 V AC/DC..... 751 154</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC ..... 750 124</li> <li>▶ 48 ... 240 V AC/DC..... 750 154</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conexionado monocanal y bicanal</li> <li>▶ Detección de derivación</li> <li>▶ Rearme supervisado</li> <li>▶ Rearme manual/automático</li> <li>▶ Comprobación de arranque</li> <li>▶ Funciones de temporización: retardo a la desconexión</li> <li>▶ Intervalo de tiempo: 0 ... 300 s</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC ..... 751 105</li> <li>▶ 48 ... 240 V AC/DC..... 751 135</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC ..... 750 105</li> <li>▶ 48 ... 240 V AC/DC..... 750 135</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conexionado bicanal</li> <li>▶ Detección de derivación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC ..... 751 106</li> <li>▶ 48 ... 240 V AC/DC..... 751 136</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC ..... 750 106</li> <li>▶ 48 ... 240 V AC/DC..... 750 136</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conexionado bicanal</li> <li>▶ Detección de derivación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC ..... 751 126</li> <li>▶ 48 ... 240 V AC/DC..... 751 156</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC ..... 750 126</li> <li>▶ 48 ... 240 V AC/DC..... 750 156</li> </ul>



Documentación técnica sobre los dispositivos de seguridad PNOZsigma:

Cód. web 0685

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

<sup>1)</sup> Altura con bornes de resorte/bornes de tornillo enchufables

★ Tipo recomendado por Pilz para la mayoría de aplicaciones



## ► Datos técnicos PNOZsigma

### Dispositivos de seguridad PNOZsigma



Tipo	Tensión de alimentación ( $U_B$ )	Salidas: tensión/corriente/potencia	Dimensiones (Al x An x P) en mm
<b>PNOZ s7</b>	24 V DC	DC1: 24 V/8 A/200 W	102/98 <sup>1)</sup> x 17,5 x 120
<b>PNOZ s7.1</b>	24 V DC	DC1: 24 V/8 A/200 W	102/98 <sup>1)</sup> x 17,5 x 120
<b>PNOZ s7.2</b>	24 V DC	DC1: 24 V/8 A/200 W	102/98 <sup>1)</sup> x 17,5 x 120
<b>PNOZ s8</b>	24 V DC	DC1: 24 V/3 A/75 W	102/98 <sup>1)</sup> x 12,5 x 120
<b>PNOZ s9</b>	24 V DC	DC1: 24 V/8 A/200 W	102/98 <sup>1)</sup> x 17,5 x 120
<b>PNOZ s10</b>	24 V DC	DC1: 24 V/12 A/300 W	102/98 <sup>1)</sup> x 45,0 x 120
<b>PNOZ s11</b>	24 V DC	DC1: 24 V/8 A/200 W	102/98 <sup>1)</sup> x 45,0 x 120
<b>PNOZ s30</b>	24 V DC	DC1: 24 V/2 A/50 W	102/98 <sup>1)</sup> x 45,0 x 120



Características	Número de pedido	
	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
▶ Separación segura	24 V DC ..... 751 107	24 V DC ..... 750 107
▶ Módulo de conexión en cascada para PNOZ s7.2 ▶ Separación segura de los contactos de seguridad ▶ Indicador LED para estado de entradas y de conmutación ▶ Compatible con otros dispositivos de seguridad también sin dispositivo base PNOZsigma: un circuito de entrada actúa sobre los relés de salida	24 V DC ..... 751 167	24 V DC ..... 750 167
▶ Módulo de ampliación de contactos junto con PNOZ s7.1	24 V DC ..... 751 177	24 V DC ..... 750 177
-	24 V DC ..... 751 108	24 V DC ..... 750 108
▶ Separación segura ▶ Funciones de temporización: retardo a la conexión, retardo a la desconexión, por impulsos, rearmable ▶ Intervalo de tiempo: 0 ... 300 s	24 V DC ..... 751 109	24 V DC ..... 750 109
▶ Separación segura	24 V DC ..... 751 110	24 V DC ..... 750 110
▶ Separación segura	24 V DC ..... 751 111	24 V DC ..... 750 111
▶ Supervisor de revoluciones seguro ▶ Entrada de parámetros mediante mando giratorio (push and turn) ▶ Preaviso de desconexión al alcanzarse un umbral de conmutación determinado	24 V DC ..... 751 330	24 V DC ..... 750 330

<sup>1)</sup> Altura con bornes de resorte/bornes de tornillo enchufables

★ Tipo recomendado por Pilz para la mayoría de aplicaciones



Documentación técnica sobre los dispositivos de seguridad PNOZsigma:

Cód. web 0685

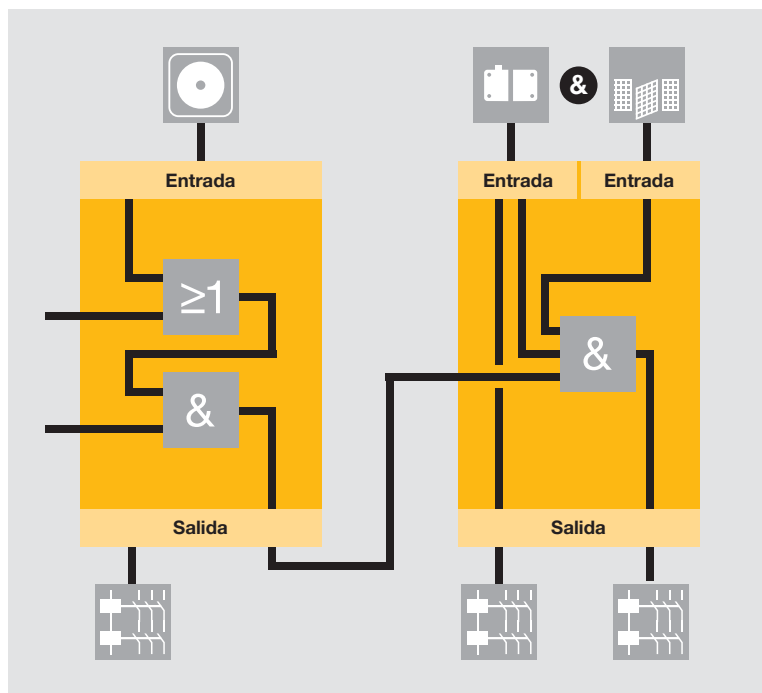
Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)



## ► Dispositivos de seguridad PNOZelog

### Diagnóstico ampliado y comodidad de vinculación

Idóneos para supervisar de una a cuatro funciones de seguridad, la innovadora familia de productos PNOZelog combina la experiencia de los dispositivos de seguridad electromecánicos con las excelencias de la electrónica moderna. La ausencia de desgaste, la seguridad, la larga vida útil y la alta disponibilidad garantizan una aplicación rentable. PNOZelog puede vincularse además mediante operadores lógicos Y/O. PNOZelog tiene diagnóstico ampliado. Pruebas de conexión, autocomprobaciones y pruebas de tiempo de funcionamiento garantizan máximas cotas de seguridad.



*Menos cableado gracias a salidas vinculables.*



PNOZelog  
puede vincularse  
mediante  
operadores  
lógicos Y/O.

### Funciones de seguridad completas mediante uniones lógicas

Los dispositivos de la familia PNOZelog pueden interconectarse mediante uniones lógicas para realizar funciones de seguridad completas. Las uniones lógicas disponibles son del tipo “Y” y “O”. Debido al uso de funciones lógicas, se suprime el cableado adicional en la salida con lo que de esta forma, las dos salidas de los dispositivos PNOZelog quedan libres. Puesto que pueden conectarse en serie tantos dispositivos como sea necesario, son idóneos para la supervisión de una a cuatro funciones de seguridad.



## “2 en 1”: el PNOZelog bifuncional

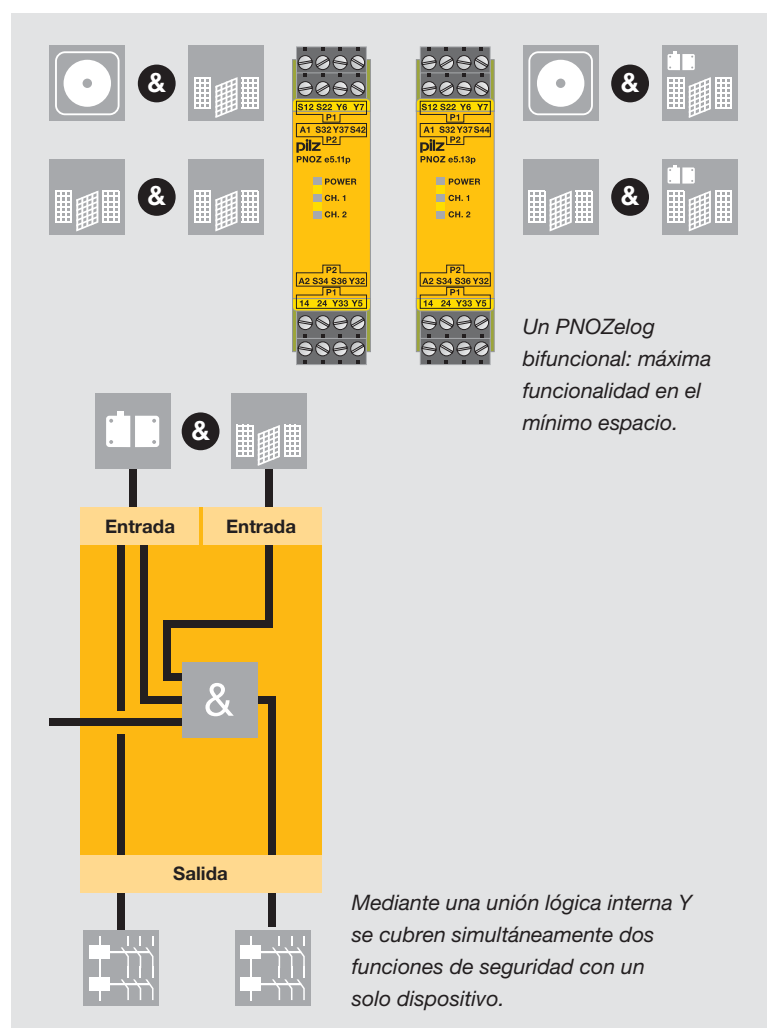
¿Necesita supervisión de parada de emergencia o de puerta protectora en una unidad de seguridad compacta? Con un solo dispositivo podrá supervisar al mismo tiempo dos funciones de seguridad. Se evitará trabajos de cableado. Con sólo 22,5 cm de ancho de montaje, la necesidad de espacio en el armario de distribución se reduce a la

mínima expresión. Mediante una unión lógica Y interna se consigue el grado máximo de funcionalidad. Cada función de seguridad dispone de una salida de diagnóstico separada.

- ▶ PNOZ e5.11p supervisa al mismo tiempo parada de emergencia/puerta protectora o dos puertas protectoras
- ▶ PNOZ e5.13p permite además la conexión a los interruptores de seguridad PSENmag

## Las ventajas a primera vista

- ▶ Menos trabajos de cableado gracias a operaciones lógicas sencillas (Y/O)
- ▶ Alto grado de disponibilidad mediante diagnóstico ampliado
- ▶ Libres de mantenimiento gracias al uso coherente de tecnología de semiconductores; sin fallos de funcionamiento derivados de contactos soldados, sucios, rebotados o quemados
- ▶ Máxima seguridad mediante autocomprobación permanente; la detección de errores no está ligada al ciclo de conexión y desconexión
- ▶ Larga vida útil incluso con conmutaciones frecuentes y funciones cíclicas
- ▶ Conmutaciones seguras por pequeña que sea la carga
- ▶ Facilidad de instalación sin medios auxiliares gracias a bornes enchufables
- ▶ Solución completa compuesta de dispositivos de evaluación, sensores adaptados y dispositivos de mando y diagnóstico



Siempre la información más actual sobre los dispositivos de seguridad PNOZelog:






Cód. web 0209





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



## ► Ayuda de selección PNOZelog


### Dispositivos de seguridad PNOZelog

Tipo	Aplicación					Performance Level (PL) – EN ISO 13849-1	Safety Integrity Level (SIL) CL – claim limit según IEC 62061
							
PNOZ e1p	◆	◆	◆			e	3
PNOZ e1.1p	◆	◆	◆			e	3
PNOZ e1vp	◆	◆	◆			e	3
PNOZ e2.1p				◆		e	3
PNOZ e2.2p				◆		c	1
PNOZ e3.1p		◆				e	3
PNOZ e3vp		◆				e	3
PNOZ e4.1p					◆	d	2
PNOZ e4vp					◆	d	2
PNOZ e5.11p	◆	◆				e	3
PNOZ e5.13p	◆	◆				e	3
PNOZ e6.1p	◆	◆	◆			e	3
PNOZ e6vp	◆	◆	◆			e	3
PNOZ e7p	◆	◆	◆			e	3

Categoría (según EN 954-1)			Salidas por semiconductor		Salidas de relé		Unión lógica	
2	3	4	Seguros		No seguros	Seguros		&   ≥1
								
◆	◆	◆	2		1	-	-	
◆	◆	◆	2		1	-	-	◆   ◆
◆	◆	◆	2	◆	1	-	-	◆   ◆
EN 574, tipo IIIC	EN 574, tipo IIIC	EN 574, tipo IIIC	2		1	-	-	◆   ◆
EN 574, tipo IIIA	EN 574, tipo IIIA	EN 574, tipo IIIA	2		1	-	-	◆   ◆
◆	◆	◆	2		1	-	-	◆   ◆
◆	◆	◆	2	◆	1	-	-	◆   ◆
	◆		2		1	-	-	◆   ◆
	◆		2	◆	1	-	-	◆   ◆
◆	◆	◆	2		2	-	-	◆ <sup>1)</sup>
◆	◆	◆	2		2	-	-	◆ <sup>1)</sup>
◆	◆	◆	2		1	4	-	◆   ◆
◆	◆	◆	2	◆	1	4	-	◆   ◆
◆	◆	◆	2		1	-	-	◆

<sup>1)</sup> Además con unión lógica Y interna

Documentación  
técnica sobre  
los dispositivos  
de seguridad  
PNOZelog:





 Cód. web 0685

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



## ► Datos técnicos PNOZelog

### Dispositivos de seguridad PNOZelog

	Tipo	Campo de aplicación	Salidas	Salidas: tensión/ corriente/ potencia
 PNOZ e1.1p ★	<b>PNOZ e1p</b>	Supervisión de parada de emergencia, puerta protectora y barrera fotoeléctrica de seguridad	Con técnica de semiconductores: ► 2 salidas de seguridad ► 1 salida auxiliar, conmutable como salida de diagnóstico ► 2 salidas de tacto	24 V DC/ 2 A/50 W
 PNOZ e1.1p ★	<b>PNOZ e1.1p</b>	Supervisión de parada de emergencia, puerta protectora y barrera fotoeléctrica de seguridad	Con técnica de semiconductores: ► 2 salidas de seguridad ► 1 salida auxiliar, conmutable como salida de diagnóstico ► 2 salidas de tacto	24 V DC/ 2 A/50 W
 PNOZ e2.1p ★	<b>PNOZ e1vp</b>	Supervisión de parada de emergencia, puerta protectora y barrera fotoeléctrica de seguridad	Con técnica de semiconductores: ► 2 salidas de seguridad con/sin retardo, retardo a la desconexión ajustable ► 1 salida auxiliar, conmutable como salida de diagnóstico ► 2 salidas de tacto	24 V DC/ 2 A/50 W
 PNOZ e2.1p	<b>PNOZ e2.1p</b> <b>PNOZ e2.2p</b>	PNOZ e2.1p: según EN 574, clase de requisito IIIC; PNOZ e2.2p: según EN 574, clase de requisito IIIA: supervisión de mandos a dos manos	Con técnica de semiconductores: ► 2 salidas de seguridad ► 1 salida auxiliar, conmutable como salida de diagnóstico ► 2 salidas de tacto	24 V DC/ 2 A/50 W
 PNOZ e3.1p ★	<b>PNOZ e3.1p</b>	supervisión de puerta protectora	Con técnica de semiconductores: ► 2 salidas de seguridad ► 1 salida auxiliar, conmutable como salida de diagnóstico ► 2 salidas de tacto	24 V DC/ 2 A/50 W
	<b>PNOZ e3vp</b>	supervisión de puerta protectora	Con técnica de semiconductores: ► 2 salidas de seguridad con/sin retardo, retardo a la desconexión ajustable ► 1 salida auxiliar, conmutable como salida de diagnóstico ► 2 salidas de tacto	24 V DC/ 2 A/50 W

#### Características comunes

- Tensión de alimentación ( $U_B$ ): 24 V DC
- Dimensiones (Al x An x P): 101/94<sup>1)</sup> x 22,5 x 121 mm

Características	Número de pedido	
	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dispositivo de evaluación para interruptores de seguridad encriptados sin contacto PSENcode</li> <li>▶ Opción de rearme supervisado o automático</li> <li>▶ Supervisión de derivación seleccionable</li> </ul>	784 130	774 130
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dispositivo de evaluación para interruptores de seguridad encriptados sin contacto PSENcode</li> <li>▶ Opción de rearme supervisado o automático</li> <li>▶ Una entrada "Y" y una entrada "O" para la unión lógica Y/O de varios dispositivos PNOZelog</li> <li>▶ Supervisión de derivación seleccionable</li> </ul>	784 133	774 133
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dispositivo de evaluación para interruptores de seguridad encriptados sin contacto PSENcode</li> <li>▶ Opción de rearme supervisado o automático</li> <li>▶ Una entrada "Y" y una entrada "O" para la unión lógica Y/O de varios dispositivos PNOZelog</li> <li>▶ Supervisión de derivación seleccionable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 10 s ..... 784 131</li> <li>▶ 300 s ..... 784 132</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 10 s ..... 774 131</li> <li>▶ 300 s ..... 774 132</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Una entrada "Y" y una entrada "O" para la unión lógica Y/O de varios dispositivos PNOZelog</li> <li>▶ Supervisión de derivación mediante dos salidas de tacto</li> <li>▶ Indicación de estado</li> <li>▶ Circuito de realimentación para la supervisión de contactores externos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PNOZ e2.1p ... 784 136</li> <li>▶ PNOZ e2.2p ... 784 135</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PNOZ e2.1p ... 774 136</li> <li>▶ PNOZ e2.2p ... 774 135</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dispositivo de evaluación para interruptores de posición y para interruptores de seguridad magnéticos sin contacto PSENmag (serie 2)</li> <li>▶ Opción de rearme supervisado o automático</li> <li>▶ Una entrada "Y" y una entrada "O" para la unión lógica Y/O de varios dispositivos PNOZelog</li> <li>▶ Supervisión de derivación seleccionable</li> </ul>	784 139	774 139
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dispositivo de evaluación para interruptores de posición y para interruptores de seguridad magnéticos sin contacto PSENmag (serie 2)</li> <li>▶ Posibilidad de rearme supervisado o automático</li> <li>▶ Una entrada "Y" y una entrada "O" para la unión lógica Y/O de varios dispositivos PNOZelog</li> <li>▶ Supervisión de derivación seleccionable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 10 s ..... 784 137</li> <li>▶ 300 s ..... 784 138</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 10 s ..... 774 137</li> <li>▶ 300 s ..... 774 138</li> </ul>



Documentación técnica sobre los dispositivos de seguridad PNOZelog:

Cód. web 0685

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

<sup>1)</sup> Altura con bornes de resorte/bornes de tornillo enchufables

★ Tipo recomendado por Pilz para la mayoría de aplicaciones





## ► Datos técnicos PNOZelog

### Dispositivos de seguridad PNOZelog



PNOZ e4.1p



PNOZ e5.11p



PNOZ e6.1p



PNOZ e7p



Tipo	Campo de aplicación	Salidas	Salidas: tensión/ corriente/ potencia
<b>PNOZ e4.1p</b>	Dispositivo de evaluación para alfombras de seguridad	Con técnica de semiconductores: ► 2 salidas de seguridad ► 1 salida auxiliar, conmutable como salida de diagnóstico ► 2 salidas de tacto	24 V DC/ 2 A/50 W
<b>PNOZ e5.11p</b>	dispositivo combinado para la supervisión de dispositivo de parada de emergencia y/o puertas protectoras, con unión lógica Y interna	Con técnica de semiconductores: ► 2 salidas de seguridad ► 2 salidas auxiliares	24 V DC/ 1,5 A/40 W
<b>PNOZ e5.13p</b>	dispositivo combinado para la supervisión de dispositivo de parada de emergencia y/o puertas protectoras, con unión lógica Y interna	Con técnica de semiconductores: ► 2 salidas de seguridad ► 2 salidas auxiliares	24 V DC/ 1,5 A/40 W
<b>PNOZ e6.1p</b>	Supervisión de parada de emergencia, puerta protectora y barrera fotoeléctrica de seguridad	Con técnica de semiconductores: ► 2 salidas de seguridad ► 1 salida auxiliar, conmutable como salida de diagnóstico ► 2 salidas de tacto Salidas de relé: ► 4 contactos de seguridad (NA)	Salidas en técnica de semiconductores: 24 V DC/4 A/50 W Salidas de relé: DC1: 24 V/6 A/150 W
<b>PNOZ e6vp</b>	Supervisión de parada de emergencia, puerta protectora y barrera fotoeléctrica de seguridad	Con técnica de semiconductores: ► 2 salidas de seguridad con/sin retardo, retardo a la desconexión ajustable ► 1 salida auxiliar, conmutable como salida de diagnóstico ► 2 salidas de tacto Salidas de relé: ► 4 contactos de seguridad (NA)	Salidas en técnica de semiconductores: 24 V/4 A/50 W Salidas de relé: DC1: 24 V/6 A/150 W
<b>PNOZ e7p</b>	Barreras fotoeléctricas de seguridad, pulsadores de parada de emergencia, fines de carrera de puertas protectoras, pulsadores de rearme	Con técnica de semiconductores: ► 2 salidas de seguridad ► 2 salidas de tacto ► 1 salida auxiliar	Salidas en técnica de semiconductores: 24 V DC

#### Características comunes

- Tensión de alimentación ( $U_B$ ): 24 V DC
- Dimensiones (Al x An x P): 101/94<sup>1)</sup> x 22,5 x 121 mm, PNOZ e6.1p y PNOZ e6vp: 101/94<sup>1)</sup> x 45 x 121 mm

Características	Número de pedido	
	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Para la conexión de alfombras de seguridad Mayser, modelo: SM/BK</li> <li>▶ Apto para el control de PSS/SafetyBUS p/PNOZmulti</li> <li>▶ Una entrada "Y" y una entrada "O" para la unión lógica Y/O de varios dispositivos PNOZelog</li> <li>▶ Disponible con/sin función de reposición</li> </ul>	784 180	774 180
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2 funciones de seguridad en un dispositivo, con unión lógica interna Y</li> <li>▶ Dispositivo de evaluación para interruptores de posición e interruptores de seguridad encriptados, sin contacto, PSENcode</li> <li>▶ Una entrada "Y" para la unión lógica "Y" de varios dispositivos PNOZelog</li> <li>▶ Posibilidad de rearme supervisado o automático</li> </ul>	784 190	774 190
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2 funciones de seguridad en un dispositivo, con unión lógica interna Y</li> <li>▶ Dispositivo de evaluación para interruptores de posición, interruptores de seguridad sin contacto PSENcode y PSENmag (serie 2.X)</li> <li>▶ Posibilidad de rearme supervisado o automático</li> <li>▶ Una entrada "Y" para la unión lógica "Y" de varios dispositivos PNOZelog</li> </ul>	784 191	774 191
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Posibilidad de conexión de pulsadores de parada de emergencia, fines de carrera de puerta protectora, pulsadores de rearme, alfombras de seguridad y perfiles sensibles de la empresa Haake, dispositivos de evaluación de interruptores de proximidad</li> <li>▶ Opción de rearme supervisado o automático</li> <li>▶ Una entrada "Y" y una entrada "O" para la unión lógica Y/O de varios dispositivos PNOZelog</li> <li>▶ Supervisión de derivación seleccionable</li> </ul>	784 192	774 192
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Posibilidad de conexión de pulsadores de parada de emergencia, fines de carrera de puerta protectora, pulsadores de rearme, alfombras de seguridad y perfiles sensibles de la empresa Haake, dispositivos de evaluación de interruptores de proximidad</li> <li>▶ Opción de rearme supervisado o automático</li> <li>▶ Una entrada "Y" y una entrada "O" para la unión lógica Y/O de varios dispositivos PNOZelog</li> <li>▶ Supervisión de derivación seleccionable</li> </ul>	784 193	774 193
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Posibilidad de conexión de pulsadores de parada de emergencia, fines de carrera de puerta protectora, pulsadores de rearme, alfombras de seguridad y perfiles sensibles de la empresa Haake, dispositivos de evaluación de interruptores de proximidad</li> <li>▶ Opción de rearme supervisado o automático</li> <li>▶ Una entrada "Y" y una entrada "O" para la unión lógica Y/O de varios dispositivos PNOZelog</li> <li>▶ Supervisión de derivación seleccionable</li> </ul>	784 197	774 197



Documentación técnica sobre los dispositivos de seguridad PNOZelog:

Cód. web 0685

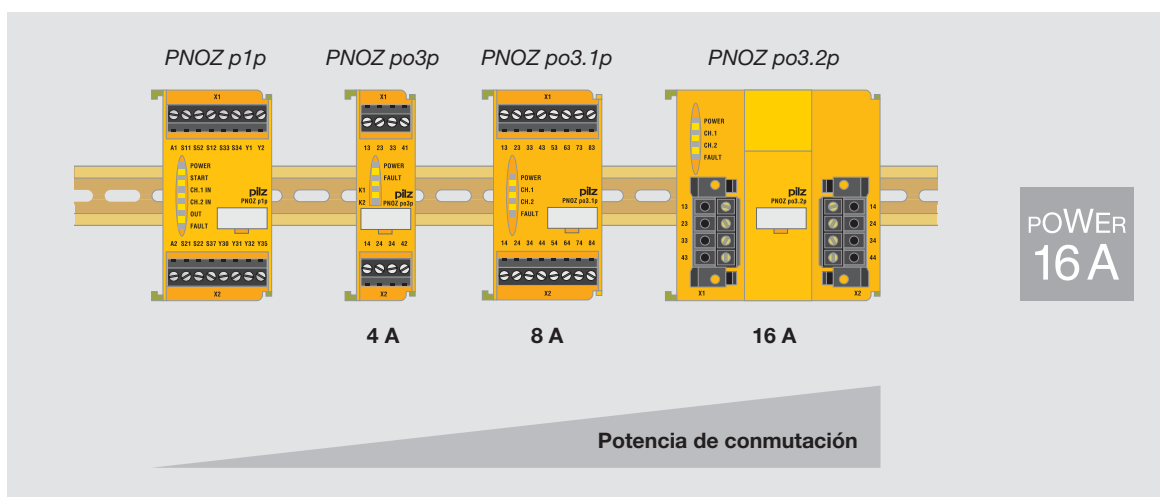
Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

<sup>1)</sup> Altura con bornes de resorte/bornes de tornillo enchufables

★ Tipo recomendado por Pilz para la mayoría de aplicaciones



## ► Dispositivos de seguridad PNOZpower



### Conmutación segura de cargas altas

Los dispositivos de seguridad PNOZpower son idóneos para la supervisión de parada de emergencia, puertas protectoras y barreras fotoeléctricas de seguridad. PNOZpower puede conmutar corrientes de hasta 16 A AC/DC por contacto. Cada módulo pone a disposición 40 A de potencia total. En cualquier caso se puede prescindir de

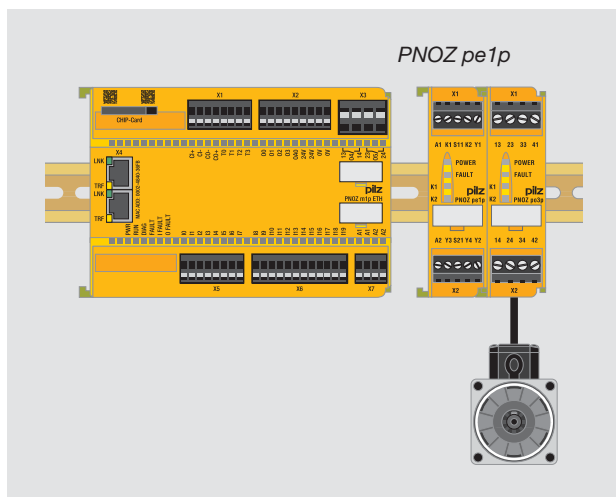
contactores externos y de combinaciones de contactores. El circuito de mando y el principal se conmutan mediante un dispositivo de seguridad. El examen de tipo vale para el circuito de seguridad completo.

### Modular y flexible

El módulo base se encarga de procesar las entradas, los módulos de salida están adaptados a la carga correspondiente.

Dependiendo de la aplicación puede escalarse el número y el rendimiento de los contactos de seguridad requeridos. El dispositivo base permite conectar en serie hasta cinco módulos como máximo. Los módulos se conectan al dispositivo base mediante un sistema bus interno.





### Conmutación libre de potencial mediante el módulo de excitación PNOZ pe1p

En conjunto con, como mínimo, un módulo de ampliación de la familia PNOZpower, el módulo de excitación PNOZ pe1p desconecta de forma segura motores o tensiones de alimentación de válvulas y contactores.

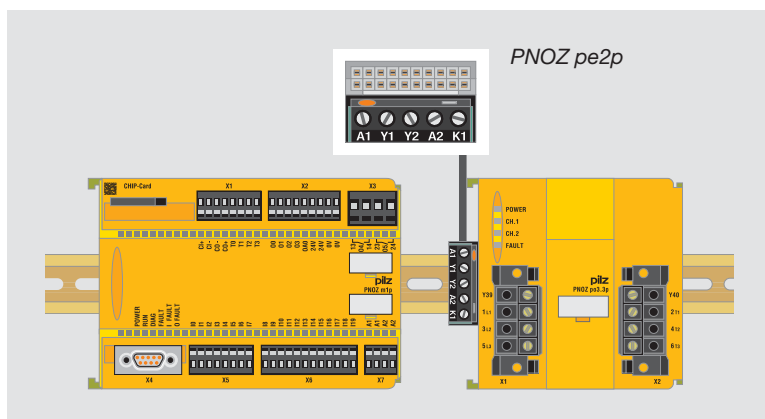
El PNOZ pe1p puede controlarse mediante:

- ▶ los dispositivos de seguridad PNOZelog, PNOZ X y PNOZsigma
- ▶ el sistema de control configurable PNOZmulti
- ▶ los sistemas de control programables PSS
- ▶ el sistema de bus seguro SafetyBUS p

La ventaja: conmutación libre de potencial hasta 16 A.


### Las ventajas a primera vista

- ▶ La ausencia de combinaciones de contactores externos y de su cableado reduce costes y tiempo de puesta en marcha y aumenta el espacio disponible
- ▶ Diagnóstico mediante LED: estado de servicio y de errores accesible para cada módulo, gracias a lo cual se reducen los tiempos de parada
- ▶ Bornes de conexión enchufables: cables preconectados y facilidad de cambio en caso de fallo.
- ▶ Conmutación redundante de cargas
- ▶ Escalable y flexible mediante la selección de los módulos adecuados: se paga solo por las funciones que se utilizarán realmente
- ▶ Solución completa compuesta de dispositivos de evaluación, sensores adaptados y dispositivos de mando y diagnóstico



Combinación sencilla de dispositivos de seguridad PNOZpower y sistema de control configurable PNOZmulti mediante el conector de unión PNOZ pe2p.

*Siempre la información más actual sobre los dispositivos de seguridad PNOZpower:*

 Cód. web 0245

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





### Conexión al PNOZmulti

Desarrollados especialmente para la conexión al sistema de control configurable PNOZmulti, los dispositivos PNOZpower pueden acoplarse mediante el conector de unión PNOZ pe2p.





## ► Ayuda de selección PNOZpower

### Dispositivos de seguridad PNOZpower

Tipo	Campo de aplicación	Aplicación				Performance Level (PL) – EN ISO 13849-1
						
PNOZ p1p	Dispositivo base	◆	◆	◆		e
PNOZ p1vp	Dispositivo base, con retardo	◆	◆	◆	◆	e (d) <sup>1)</sup>
PNOZ pe1p	Módulo de excitación	Para el control a través de contactos de seguridad o salidas por semiconductor seguras				e
PNOZ pe2p	Interface de bus	Conector de unión para conectar módulos de ampliación PNOZpower a un control superior				e
PNOZ pps1p	Fuente de alimentación	-				-

### Dispositivos de seguridad PNOZpower


Tipo	Contactos de salida		Performance Level (PL) – EN ISO 13849-1
	Seguros 	No seguros 	
PNOZ po3p	3	1	e
PNOZ po3.1p	8	-	e
PNOZ po3.2p	4	-	e
PNOZ po3.3p	3	-	e
PNOZ po4p	4	-	e

Safety Integrity Level (SIL) CL – claim limit según IEC 62061	Número de módulos de ampliación	Tensión de alimentación	Ancho de la carcasa en mm
3	Mín. 1, máx. 4 módulos de ampliación	24 V DC	45,0
3	Mín. 1, máx. 8 módulos de ampliación (máx. 4 con retardo y 4 sin retardo)	24 V DC	45,0
3	Mín. 1, máx. 4 módulos de ampliación	24 V DC	22,5
3	Mín. 1, máx. 6 módulos de ampliación	24 V DC	23,5
-	-	100 ... 240 V AC	45,0

<sup>1)</sup> Valor aplicable a contactos de seguridad (con) sin retardo

Safety Integrity Level (SIL) CL – claim limit según IEC 62061	Salidas: tensión/corriente/potencia			Ancho de la carcasa en mm
	AC1	AC3	DC1	
3	240 V/4 A/960 VA	-	24 V/4 A/96 W	22,5
3	240 V/8 A/2 000 VA	-	24 V/8 A/200 W	45,0
3	240 V/16 A/4 000 VA	-	24 V/16 A/400 W	90,0
3	240 V/16 A/4 000 VA 400 V/10 A/4 000 VA 500 V/8 A/4 000 VA	240 V/3,0 kW 400 V/5,5 kW 500 V/4,0 kW	24 V/16 A/400 W	90,0
3	240 V/4 A/960 VA	-	24 V/4 A/96 W	22,5

Documentación técnica sobre los dispositivos de seguridad PNOZpower:

 Cód. web 0685

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



## ► Datos técnicos PNOZpower

### Dispositivos de seguridad PNOZpower



*PNOZ p1p*



*PNOZ pe1p*



*PNOZ pe2p*

Tipo	Campo de aplicación	Tensión de alimentación	Dimensiones (Al x An x P) en mm
<b>PNOZ p1p</b>	Dispositivo base	24 V DC	94 x 45 x 135
<b>PNOZ p1vp</b>	Dispositivo base, con retardo	24 V DC	94 x 45 x 135
<b>PNOZ pe1p</b>	Módulo de excitación	24 V DC	94 x 22,5 x 135
<b>PNOZ pe2p</b>	Interface de bus	24 V DC	22 x 23,5 x 29



Características	Número de pedido
	Bornes de tornillo enchufables
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conexión bicanal con o sin detección de derivación</li> <li>▶ Posibilidad de rearme supervisado o automático</li> <li>▶ 2 salidas por semiconductor</li> <li>▶ Conexión entre PNOZ p1p y los módulos de ampliación a través del bus PNOZpower mediante puentes conectores en la parte posterior del aparato</li> </ul>	773 300
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conexión bicanal con o sin detección de derivación</li> <li>▶ Posibilidad de rearme supervisado o automático</li> <li>▶ 2 salidas por semiconductor</li> <li>▶ Tiempo de retardo ajustable mediante conmutador giratorio y potenciómetro</li> <li>▶ Conexión entre PNOZ p1vp y los módulos de ampliación a través del bus PNOZpower mediante puentes conectores en la parte posterior del aparato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 30 s ..... 773 950</li> <li>▶ 300 s ..... 773 951</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Excitación monocal sin detección de derivación</li> <li>▶ Excitación bicanal con o sin detección de derivación</li> <li>▶ Salida para la excitación de los módulos de ampliación por bus PNOZpower</li> <li>▶ Conexión entre el PNOZ pe1p y los módulos de ampliación a través del bus PNOZpower mediante puente conector en la parte trasera del dispositivo</li> <li>▶ Indicación de estado del relé de salida, de la tensión de alimentación y de fallo</li> <li>▶ Conexión para circuito de realimentación</li> </ul>	773 900
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Excitación mediante contactos de seguridad o salidas por semiconductor seguras</li> <li>▶ Excitación monocal sin detección de derivación</li> <li>▶ Salida por el bus de PNOZpower</li> <li>▶ Conexión entre PNOZ pe2p y los módulos de ampliación mediante bus PNOZpower</li> </ul>	779 125

★ Tipo recomendado por Pilz para la mayoría de aplicaciones



Documentación técnica sobre los dispositivos de seguridad PNOZpower:




Cód. web 0685

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



## ► Datos técnicos PNOZpower

### Dispositivos de seguridad PNOZpower

	Tipo	Campo de aplicación	Entradas/salidas	Tensión de alimentación
 PNOZ po3p	★ PNOZ po3p/ PNOZ po4p	Módulos de ampliación	► PNOZ po3p: - 3 contactos de seguridad (normalmente abiertos) - 1 contacto auxiliar (NC) ► PNOZ po4p: - 4 contactos de seguridad (normalmente abiertos)	mediante bus PNOZpower
 PNOZ po3.2p	PNOZ po3.1p	Módulo de ampliación	8 contactos de seguridad (normalmente abiertos)	mediante bus PNOZpower
 PNOZ pps1p	PNOZ po3.2p	Módulo de ampliación	4 contactos de seguridad (normalmente abiertos)	mediante bus PNOZpower
	★ PNOZ po3.3p	Módulo de ampliación	3 contactos de seguridad (normalmente abiertos)	mediante bus PNOZpower
	PNOZ pps1p	Fuente de alimentación	-	100 ... 240 V AC/DC

Salidas: tensión/corriente/ potencia	Dimensiones (Al x An x T) en mm	Características	Número de pedido  Bornes de tornillo enchufables
CA1: 240 V/4 A/960 VA DC1: 24 V/4 A/96 W	94 x 22,5 x 135	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Opción de control bicanal con detección de derivación a través de dispositivo base</li> <li>▶ Indicadores LED para estado de conmutación canal 1/2, tensión de alimentación y fallo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PNOZ po3p.....773634</li> <li>▶ PNOZ po4p.....773635</li> </ul>
CA1: 240 V/8 A/2 000 VA DC1: 24 V/8 A/200 W	94 x 45 x 135	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Opción de control bicanal con detección de derivación a través de dispositivo base</li> <li>▶ Indicadores LED para estado de conmutación canal 1/2, tensión de alimentación y fallo</li> </ul>	773630
CA1: 240 V/16 A/4 000 VA, 400 V/10 A/4 000 VA DC1: 24 V/16 A/400 W	94 x 90 x 144	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Opción de control bicanal con detección de derivación a través de dispositivo base</li> <li>▶ Indicadores LED para estado de conmutación canal 1/2, tensión de alimentación y fallo</li> </ul>	773631
CA1: 240 V/16 A/4 000 VA; 400 V/10 A/4 000 VA; 500 V/8 A/4 000 VA AC3: 240 V/3 kW; 400 V/5,5 kW; 500 V/4 kW DC1: 24 V/16 A/400 W	94 x 90 x 144	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Opción de control bicanal con detección de derivación a través de dispositivo base</li> <li>▶ Adecuado para la conmutación segura de cargas con la categoría de uso AC3 (p. ej. motor)</li> <li>▶ Entrada de parada/arranque externa para la conmutación no orientada a la seguridad de una carga</li> <li>▶ Indicadores LED para estado de conmutación canal 1/2, tensión de alimentación y fallo</li> </ul>	773632
-	94 x 45 x 135	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Separación galvánica</li> <li>▶ A prueba de cortocircuitos</li> <li>▶ 24 V DC en conector de la parte trasera del dispositivo para bus PNOZpower y en bornes</li> <li>▶ Indicación LED para tensión de alimentación, tensión de salida y fallo</li> </ul>	773200

★ tipo recomendado por Pilz para la mayoría de aplicaciones



Documentación  
técnica sobre  
los dispositivos  
de seguridad  
PNOZpower:

Cód. web 0685

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



## ► El nuevo dispositivo de seguridad configur

**El nuevo PNOZmulti Mini, genialmente sencillo y sencillamente genial.**

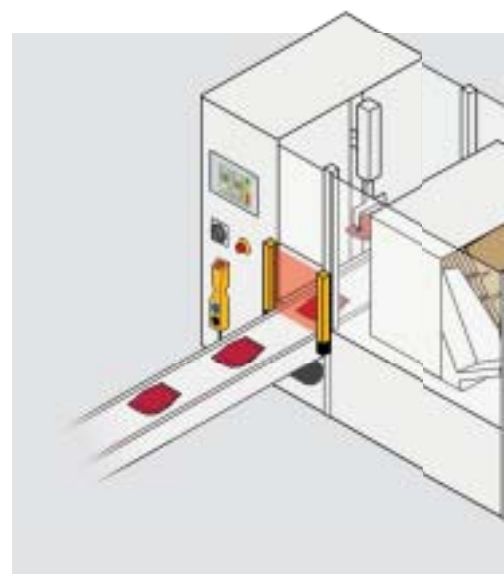
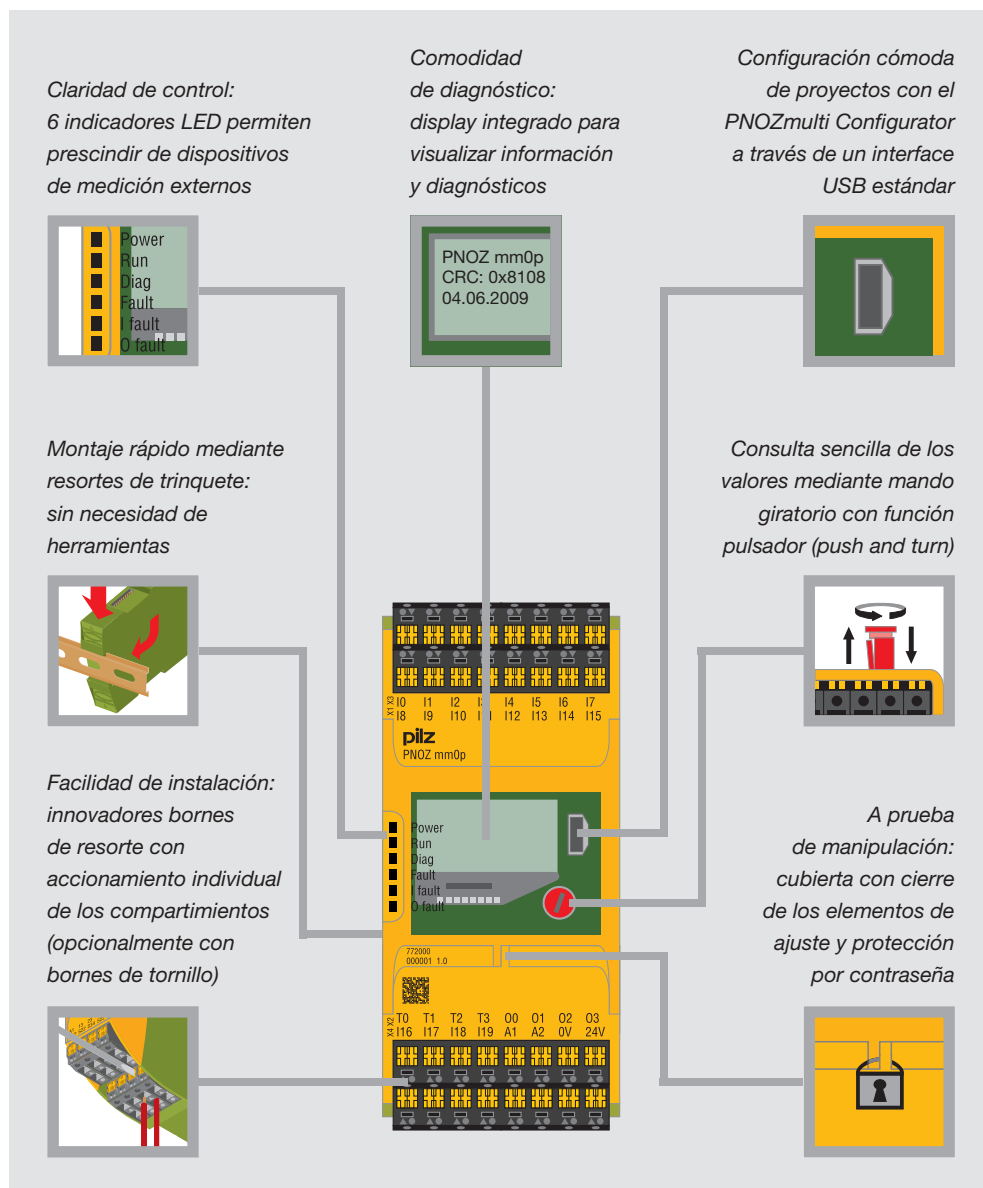
Con el desarrollo del dispositivo de seguridad configurable PNOZmulti Mini, Pilz dispone ahora de una familia de produc-

tos escalable sin lagunas que ofrece soluciones tanto individuales como de sistemas.

Y lo mejor para el final: independientemente de que la decisión recaiga en el nuevo dispositivo de seguridad configurable como

variante base, el acreditado sistema de control PNOZmulti ampliable o, más adelante, por el control interconectable PSSUniversal multi, las funciones se crean todas de la forma acostumbrada según el principio del PNOZmulti Configurator.

Con un diseño todavía más compacto y pequeño y solo 45 mm de ancho, el PNOZ mm0p desempeña eficazmente todas las funciones del PNOZmulti.



# able PNOZmulti Mini

## Dispositivo base PNOZ mm0p

- ▶ Módulos de entrada y salida configurables
- ▶ No ampliable
- ▶ Compatibilidad con PVIS
- ▶ Visualización en display del texto personalizado del cliente

## Dispositivo base PNOZ mm0.1p

- ▶ Ampliable:
  - hacia la izquierda con el PNOZ mml1p, PNOZ mml2p y PNOZ mmc1p
  - hacia la derecha con el PNOZ s7 hasta PNOZ s11
- ▶ Descentralización:
  - a través del PDP67 F 8DI ION pueden conectarse sensores

## Módulo de ampliación PNOZ mml1p

El módulo de conexión seguro PNOZ mml1p favorece el intercambio de datos fluido entre varios dispositivos base PNOZmulti Mini y entre PNOZmulti Mini y PNOZmulti.

## Módulo de ampliación PNOZ mml2p


- ▶ Posibilidad de conectar hasta cuatro módulos de ampliación al PNOZ mm0.1p
- ▶ Posibilidad de conectar a los módulos de ampliación como máximo de cuatro módulos de entrada descentralizados PDP67 F 8DI ION
- ▶ Hasta cuatro sensores por módulo de entrada descentralizado
- ▶ Posibilidad de conexión serie de todos los contactos y sensores electrónicos

La combinación de PNOZ mm0.1p y PNOZsigma permite multiplicar los contactos de relé. Más información sobre PNOZsigma a partir de la pág. 22.

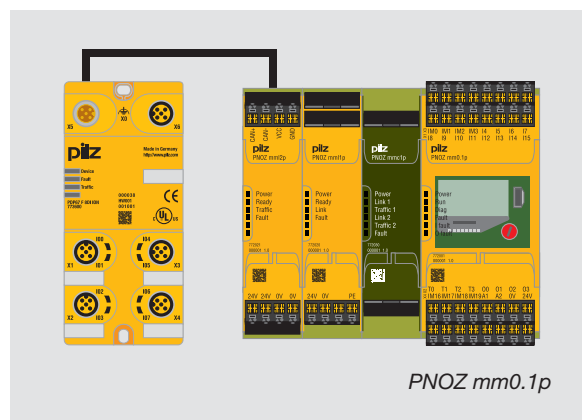
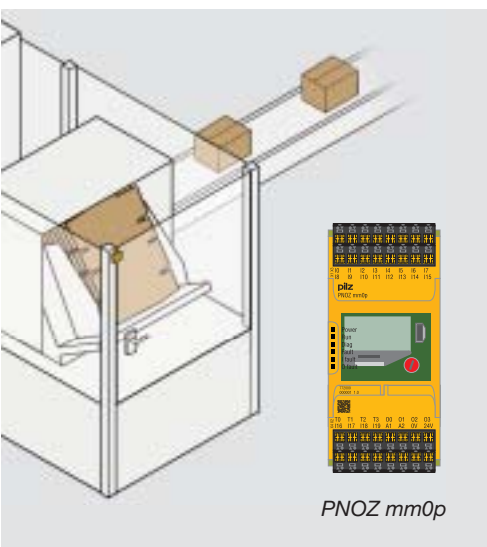
## Las ventajas a primera vista

- ▶ Entradas y salidas configurables
- ▶ Diseño compacto
- ▶ Diagnóstico sencillo mediante display integrado
- ▶ Configurar en lugar de cablear con el acreditado PNOZmulti Configurator
- ▶ Compatibilidad con PVIS
- ▶ Visualización del texto del cliente en el display
- ▶ Hasta 40 % de ahorro de tiempo y costes en todas las fases de ingeniería
- ▶ Poco cableado y mucha ganancia de espacio en el armario de distribución
- ▶ Introducción en el universo PNOZmulti

Siempre la información más actual sobre dispositivos de seguridad configurables PNOZmulti Mini:

 Cód. web 6061

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






## ► Ayuda de selección PNOZmulti Mini

### Dispositivos de seguridad configurables PNOZmulti Mini

Tipo	Campo de aplicación
PNOZ mmc1p	Módulo de comunicación Ethernet TCP/IP
PNOZ mmc2p	Módulo de comunicación interface serie
PNOZ mml1p	Módulo de conexión seguro Multi-Link
PNOZ mml2p	Módulo de conexión seguro PDP67

Performance Level (PL) – EN ISO 13849-1	Safety Integrity Level (SIL) CL – claim limit según IEC 62061	Conexión de módulos de ampliación al dispositivo base	
		PNOZ mm0p	PNOZ mm0.1p
		3 ... 6 funciones de seguridad	≥ 4 funciones de seguridad
-	-		◆
-	-		◆
e	3	◆	◆
e	3		◆

Documentación  
técnica de los  
dispositivos  
de seguridad  
configurables  
PNOZmulti Mini:

 Cód. web 0685

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





## ► Datos técnicos PNOZmulti Mini

### Dispositivos de seguridad configurables PNOZmulti Mini




PNOZ mm0p

Tipo	Campo de aplicación	Campo de aplicación
<b>PNOZ mm0p</b>	Dispositivo base, a partir de 3 ... 6 funciones de seguridad	Parada de emergencia, pulsadores de mandos a dos manos, fines de carrera de puertas protectoras, barreras fotoeléctricas de seguridad, escáneres, interruptores de validación, interruptores de puertas protectoras PSEN, selectores de modalidades, muting, alfombras de seguridad, sensores
<b>PNOZ mm0.1p</b>	Dispositivo base, a partir de 4 funciones de seguridad y para funciones de control estándar	
<b>PNOZ mmc1p</b>	Módulo de comunicación	Ethernet TCP/IP
<b>PNOZ mmc2p</b>	Módulo de comunicación	Interface serie
<b>PNOZ mml1p</b>	Módulo de conexión seguro	Multi-Link
<b>PNOZ mml2p</b>	Módulo de conexión seguro	Módulo de conexión PDP67

Características	Número de pedido		
	Sin bornes	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Configurable con PNOZmulti Configurator mediante chip card o interface USB</li> <li>▶ Memoria de programa reemplazable</li> <li>▶ 20 entradas</li> <li>▶ 4 salidas por semiconductor seguras (SIL CL 3)</li> <li>▶ 4 salidas de tacto</li> <li>▶ Tensión de alimentación (U<sub>B</sub>): 24 V DC</li> <li>▶ Tensión/corriente/potencia: 24 V DC/2 A/48 W, salidas en técnica de semiconductores</li> <li>▶ Dimensiones (Al x An x P): 102/98<sup>1)</sup> x 45 x 120 mm</li> <li>▶ PNOZ mm0.1p:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ampliable hacia la izquierda con los módulos de conexión PNOZ mml1p, PNOZ mml2p y el módulo de comunicación PNOZ mmc1p (Ethernet TCP/IP)</li> <li>- ampliable hacia la derecha con el PNOZ s7 hasta PNOZ s11</li> <li>- descentralización: a través del PDP67 F 8DI ION pueden conectarse sensores</li> </ul> </li> </ul>	772 000  Cable Mini-USB ▶ 3 m.....312 992 ▶ 5 m.....312 993	751 008 (1 juego)	750 008 (1 juego)
	772 001  Cable Mini-USB ▶ 3 m.....312 992 ▶ 5 m.....312 993	751 008 (1 juego)	750 008 (1 juego)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Configurable con PNOZmulti Configurator</li> <li>▶ Velocidad de transmisión de 10 Mbits/s</li> <li>▶ Indicación de estado mediante LED</li> <li>▶ Posibilidad de conectar como máx. un módulo de bus de campo al dispositivo base</li> <li>▶ Conexión con el dispositivo base mediante puente conector situado en la parte trasera del mismo</li> <li>▶ Participantes de Standard Ethernet TCP/IP</li> </ul>	772 030	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Configurable con PNOZmulti Configurator</li> <li>▶ Indicación de estado mediante LED</li> <li>▶ Posibilidad de conectar como máx. un módulo de bus de campo al dispositivo base</li> <li>▶ Conexión con el dispositivo base mediante puente conector situado en la parte trasera del mismo</li> <li>▶ Interface serie RS232</li> </ul>	772 031	751 004 (1 juego)	750 004 (1 juego)
Módulo para la conexión segura de los siguientes dispositivos base PNOZmulti: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PNOZmulti y PNOZmulti</li> <li>▶ PNOZmulti Mini y PNOZmulti Mini</li> <li>▶ PNOZmulti y PNOZmulti Mini</li> </ul>	772 020	751 004 (1 juego)	750 004 (1 juego)
Módulo para la conexión de módulos descentralizados	772 021	751 004 (1 juego)	750 004 (1 juego)

<sup>1)</sup> Altura con bornes de resorte/bornes de tornillo enchufables

Documentación  
técnica de  
los dispositivos  
de seguridad  
configurables  
PNOZmulti Mini:

 Cód. web 0685

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



## 54

# el original



## Lo más adecuado para cada requisito ...


Si amplía su instalación, PNOZmulti crecerá con ella. Para la configuración modular existen varios módulos de ampliación que pueden combinarse a voluntad en función de los requisitos:

- ▶ módulos de entrada y salida
- ▶ módulos de bus de campo
- ▶ supervisores de revoluciones y de parada seguros
- ▶ módulos de conexión seguros como, p. ej., PNOZ ml1p para el acoplamiento seguro de varios dispositivos base PNOZmulti
- ▶ módulos analógicos seguros como, p. ej., PNOZ ma1p o PNOZ ml2p, para el acoplamiento seguro con la periferia descentralizada

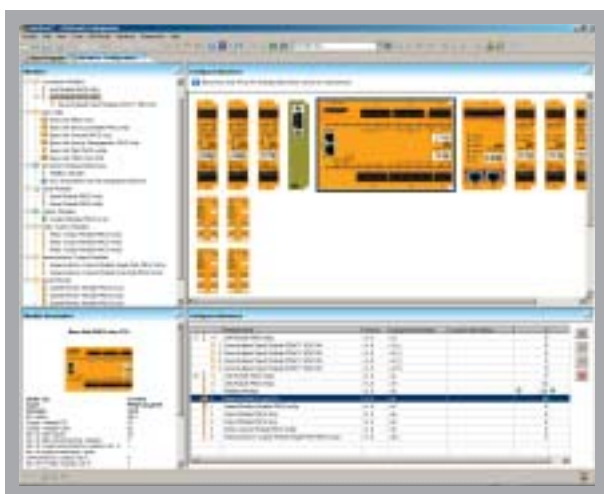
## ... también para aplicaciones especiales

- ▶ PNOZ m2p para aplicaciones de prensas
- ▶ PNOZ m3p para instalaciones de combustión

*Siempre la información más actual sobre sistemas de control configurables PNOZmulti:*

 Cód. web 2816

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



*Ejemplo de funcionamiento del sistema de control configurable PNOZmulti en una máquina de embalar.*



## ► Modular y flexible

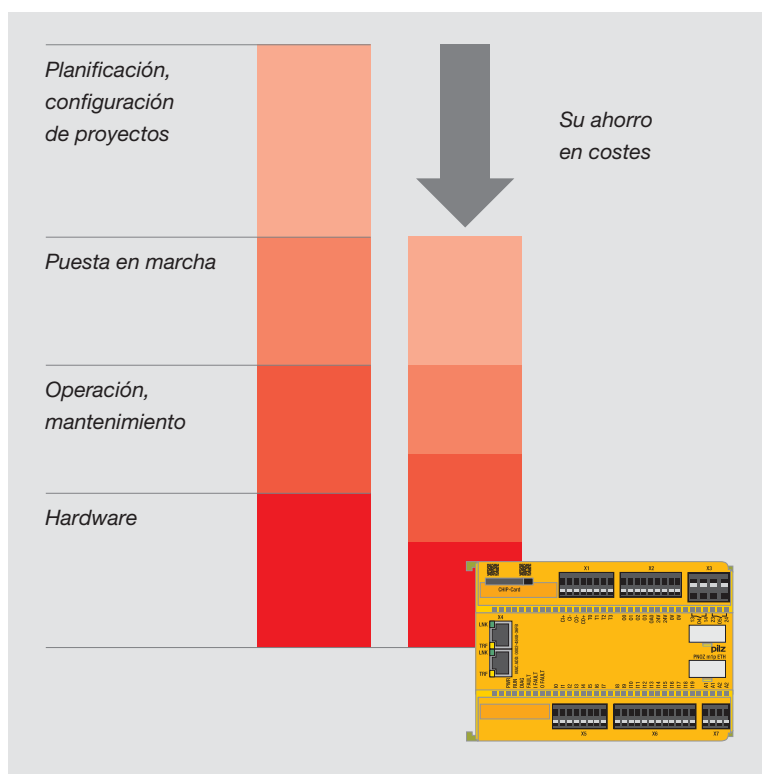
### Las ventajas a primera vista

- Un sistema para solucionar funciones de control estándar y de seguridad
- Cubre óptimamente hasta cuatro funciones de seguridad
- Hasta un 40 % de ahorro posible en todas las fases de ingeniería gracias a la herramienta de configuración gráfica intuitiva, configurable a voluntad
- Chip card para la transferencia de datos, interesante sobre todo para usuarios serie por la sencillez de la función de copia
- Ya no hay que dibujar complejos esquemas de conexiones: basta con imprimir la configuración creada
- La facilidad de cableado favorece tiempos de puesta en marcha cortos
- Posibilidad de modificar y adaptar la configuración en todo momento
- Ampliación cómoda y rentable mediante la elección de módulos adecuados
- Tiempos de parada cortos y alta disponibilidad de la instalación gracias a un diagnóstico sencillo y cómodo
- Importante ganancia de espacio en el armario de distribución
- Certificación a escala mundial
- Posible solución completa compuesta de dispositivos de evaluación, sensores adaptados y dispositivos de mando y diagnóstico

### Desde la planificación al mantenimiento

Saque sus máquinas al mercado en menos tiempo. En comparación con las soluciones cableadas tradicionales ahorrará hasta un 40 % de tiempo y dinero en todas las fases de ingeniería para la planificación, configuración, puesta en marcha, funcionamiento y mantenimiento.

*40% de reducción de costes en todas las fases de ingeniería mediante el uso de PNOZmulti.*



**Seguro y rentable  
en todos los sectores**

PNOZmulti está presente en numerosas aplicaciones de los ramos más diferentes. El engranaje inteligente de funciones de seguridad y funciones de control estándar, el diseño modular y la configuración sencilla permiten controlar desde la máquina más simple hasta instalaciones encadenadas. PNOZmulti es tan flexible que estamos seguros de que se adaptará también a su aplicación.

Ejemplos de ámbitos de aplicación:

- ▶ Construcción de instalaciones y máquinas en general: p. ej., tornos, fresadoras y taladradoras
- ▶ Máquinas elaboradoras de plásticos: p. ej., moldeadoras-sopladoras
- ▶ Máquinas de láser: p. ej., máquinas de soldado y troquelado por láser
- ▶ Máquinas de embalar: p. ej., envasadoras de bebidas y paletizadoras
- ▶ Técnica de deformación: prensas hidráulicas, excéntricas, plegadoras, prensas pequeñas y troqueladoras
- ▶ Células de robotización: robots de mecanizado, soldado y pintura

- ▶ Industria de las artes gráficas e industria papelera: por ejemplo, máquinas de imprimir, de introducir cartas en sobres y de fabricar papel
- ▶ Otras aplicaciones como, p. ej., en aviones, parques de atracciones, en los sistemas de transporte por cable, en la industria del automóvil, en la industria farmacéutica y en muchos otros sectores

PNOZmulti es hoy en día el sistema de seguridad más utilizado del mundo. Supervisamos también su máquina o instalación, no importa la aplicación: pónganos a prueba. Your safety is our standard.





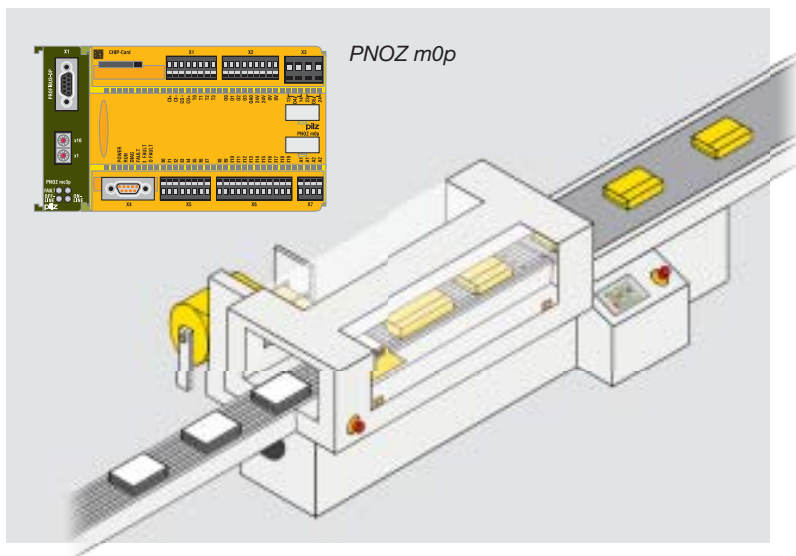


## ► La base de toda aplicación: muchas funcio

Óptimo para tres  
a seis funciones  
de seguridad.

### Dispositivo base PNOZ m0p, la solución compacta ...

... reducirá más todavía sus costes gracias a un diagnóstico sencillo como, por ejemplo, mediante módulos de bus de campo para todos los sistemas de bus de campo corrientes. Especialmente adecuado para máquinas pequeñas, PNOZ m0p no necesita módulos de ampliación.



### PNOZ m1p, el modelo versátil ...

... es idóneo para máquinas de tamaño pequeño a medio. Además de funciones de

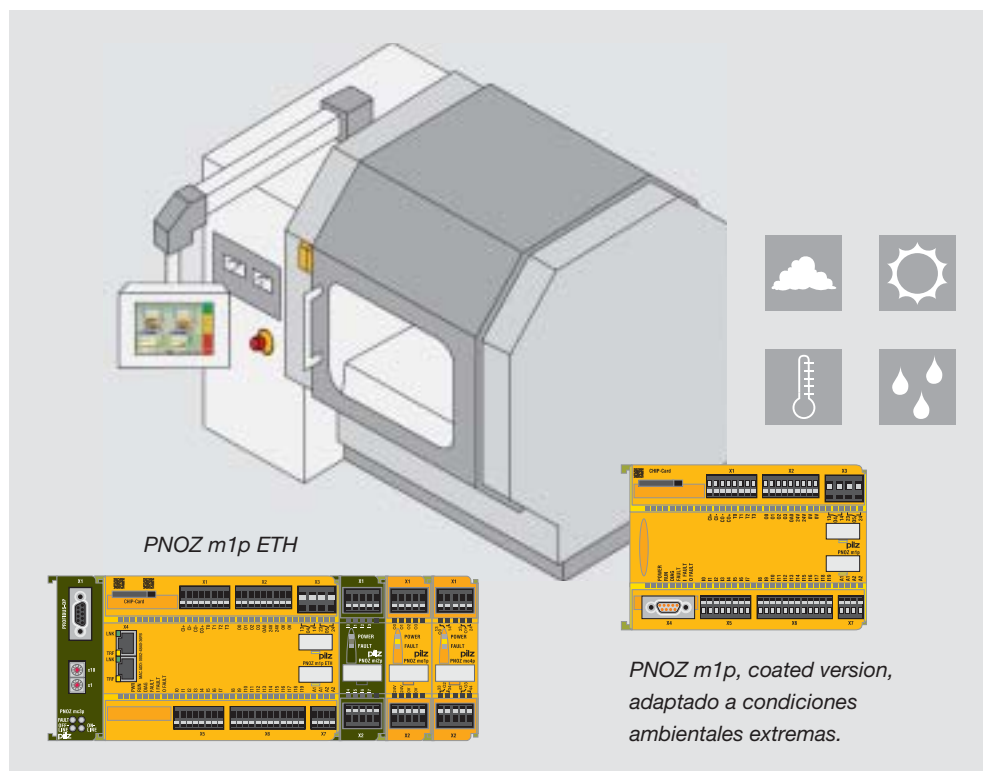
seguridad, pueden supervisarse también funciones de control estándar. El PNOZ m1p es ampliable y, según el tipo y número de módulos de ampliación utilizados, no existen prácticamente límites a las aplicaciones de PNOZmulti.

### PNOZ m1p, coated version, duro de pelar ...

... y concebido especialmente para ser usado en las duras condiciones industriales; las placas de los circuitos de los dispositivos están pintadas y, por tanto, protegidas contra los factores ambientales. Las ventajas incluyen el intervalo de temperatura ampliado, la tolerancia de rocío y la resistencia contra gases nocivos.

### PNOZ m1p ETH, con una velocidad inédita ...

... se comunicará a través del interface Ethernet.



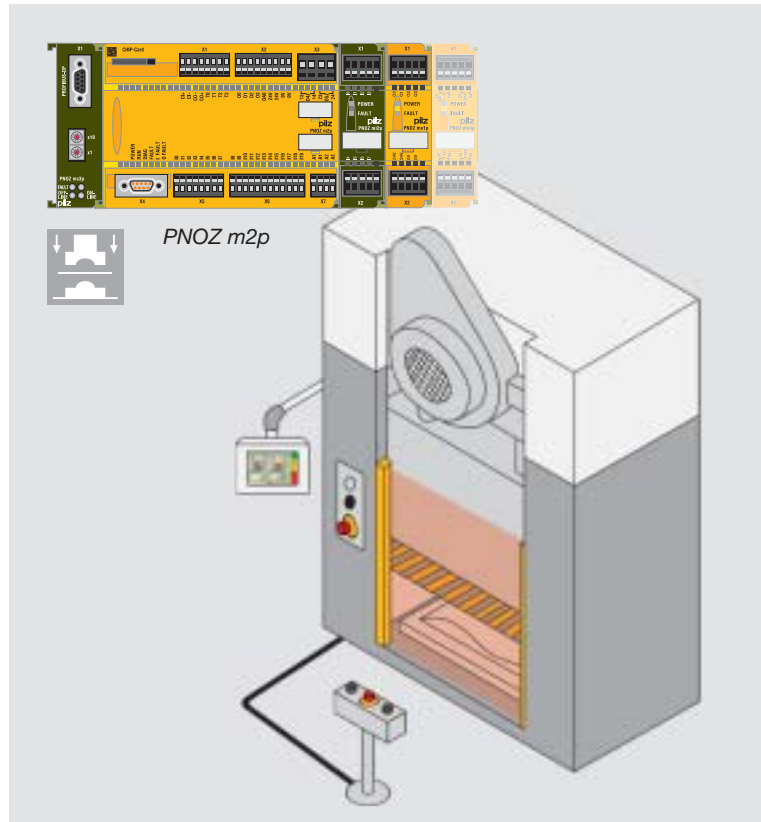


# nes, una solución

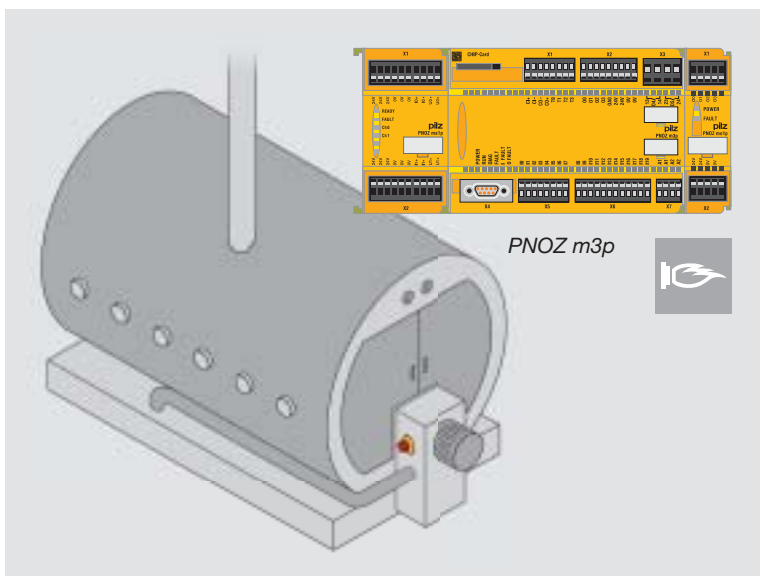
## **PNOZ m2p, aguenta lo indecible ...**

... y se ha concebido especialmente para el control y la supervisión de prensas excéntricas e hidráulicas pequeñas y medianas. Los módulos de software homologados para modalidades como modo de ajuste, carrera única y automático y para la supervisión de cortinas fotoeléctricas de seguridad en modo a uno o a dos pulsos facilitan y rentabilizan la aplicación.

Junto con el módulo de salidas por semiconductor bipolar PNOZ mo3p, PNOZ m2p controla las válvulas de seguridad de prensas de forma segura y rentable.



*Todos los dispositivos base:  
20 entradas,  
4 salidas por semiconductor y  
2 salidas de relé seguras.*



## **PNOZ m3p, combustión y supervisión segura ...**

... gracias al PNOZ m3p. El encendido seguro del combustible y la supervisión de la combustión durante el funcionamiento son criterios relativos a la seguridad para evitar que se produzcan explosiones débiles y los consiguientes daños graves. El sistema de control configurable PNOZ m3p representa una solución de seguridad que cumple estos requisitos.

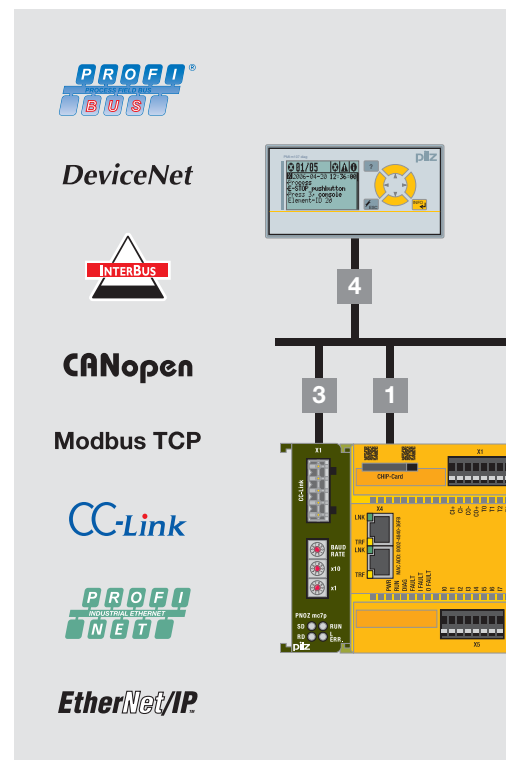


## ► Para el plus de rentabilidad

### Supervisión segura de señales de entrada analógicas

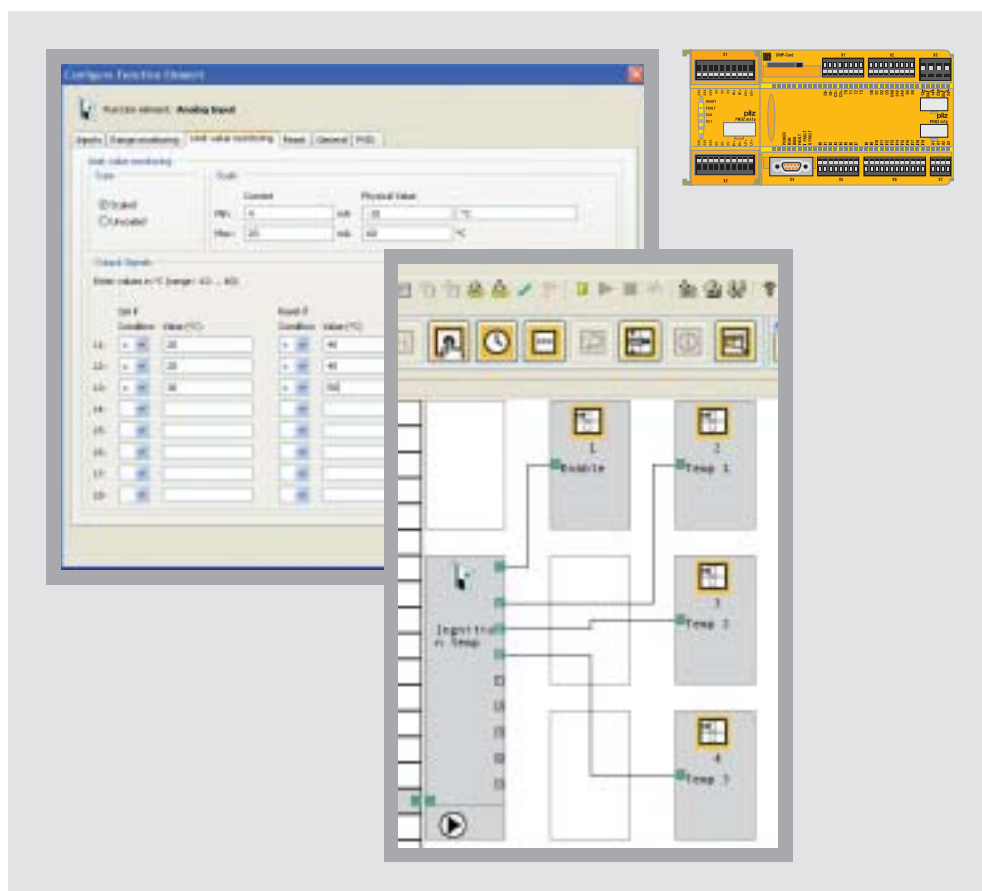
El módulo de entrada analógico seguro PNOZ ma1p lleva dos entradas seguras e independientes una de otra. En el PNOZmulti Configurator pueden definirse hasta ocho valores límite para cada entrada con unos pocos clics del ratón. Las entradas son idóneas para conectar convertidores de medición o transmisores con señales de tensión de 10 V y señales de

corriente 20 mA estandarizadas. Como usuario, sabrá apreciar las ventajas de una rápida puesta en marcha y de la sencillez de cableado. Junto con el módulo de entrada analógico, el PNOZmulti es también especialmente idóneo para los sectores de ingeniería de procesos y construcción de teleféricos/remontes y para regulaciones de quemadores.

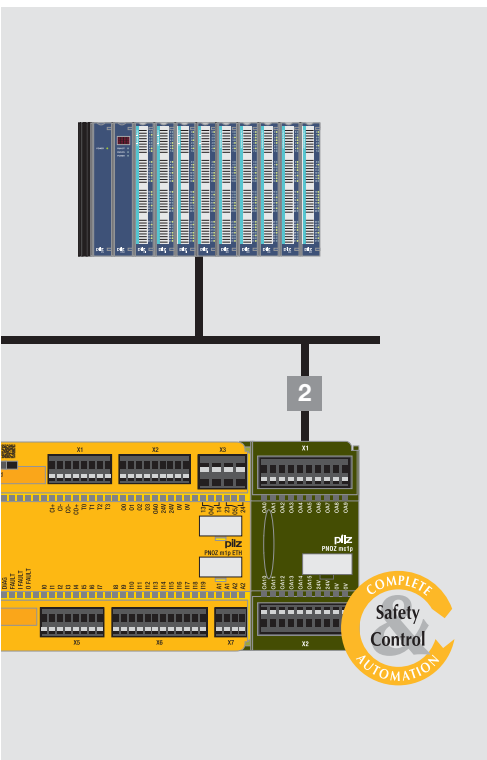


### Diagnóstico positivo, siempre al corriente con PNOZmulti

Una información de diagnóstico y control cómoda garantiza tiempos de parada cortos y un alto grado de disponibilidad de la instalación. PNOZmulti ofrece varias posibilidades de diagnóstico:



PNOZ ma1p, con dos entradas analógicas seguras.



1 Interface Ethernet

2 Mensajes de estado al PLC: PNOZ mc1p

3 Diagnóstico y control bidireccional: todos los módulos de bus de campo corrientes, como PROFIBUS-DP, DeviceNet, Interbus, CANopen o CC-Link

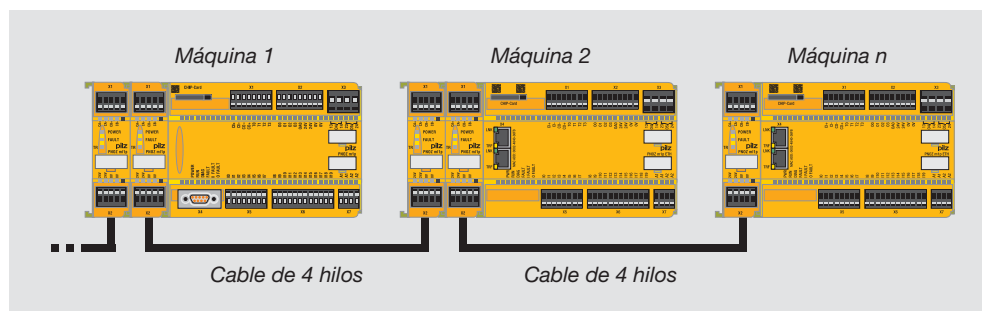
4 Sistema de diagnóstico PMImicro diag

## Reducción de tiempos de parada con PVIS

Gracias al moderno concepto de diagnóstico PVIS, el PNOZmulti y los dispositivos de mando PMI proporcionan una solución de diagnóstico integrada global. Si se produce un fallo, mensajes en texto explicativo con descripción exacta del lugar, competencias definidas inequívocamente y una visualización de error inicial integrada, entre otros, garantizan la rápida reanudación de la producción.



El PNOZmulti Configurator contiene el proyecto PNOZmulti, textos de diagnóstico, propuestas de solución y mucho más. Las ventajas son palmarias: poco trabajo de configuración, alto grado de flexibilidad y reducción de los tiempos de parada.



PNOZ ml1p, para la vinculación segura de dispositivos base PNOZmulti.

## Dominar también funciones complejas mediante interconexión

El módulo de conexión seguro PNOZ ml1p simplifica el intercambio de datos entre varios dispositivos base PNOZmulti. Ventaja: una vez agotados los límites físicos de un dispositivo, los clientes pueden utilizar varios PNOZmulti y, de este modo, supervisar y controlar máquinas e instalaciones complejas. Otras funciones posibles son las desconexiones de grupos y la puesta en marcha de partes de instalaciones.

La configuración modular de PNOZmulti permite enchufar hasta seis módulos de conexión PNOZ ml1p a cada dispositivo base y construir estructuras de anillo y de árbol. La información para transferir se asigna de forma sencilla y rápida en el PNOZmulti Configurator. No se precisan conocimientos especiales sobre sistemas de bus seguros o direccionamiento especial de los dispositivos conectados.

Más información sobre el concepto de diagnóstico PVIS:

Cód. web 5069

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



## ► Ayuda de selección PNOZmulti




### Sistema de control configurable PNOZmulti

Tipo	Campo de aplicación	Performance Level (PL) <sup>1)</sup> – EN ISO 13849-1	Safety Integrity Level (SIL) CL <sup>1)</sup> – claim limit según IEC 62061
PNOZ mi1p	Módulo de entrada seguro	e	3
PNOZ mi2p	Módulo de entrada	e	3
PNOZ ma1p	Módulo de entradas analógicas seguro	e	3
PNOZ mo1p	Módulo de salida por semiconductor seguro	e	3
PNOZ mo3p	Módulo de salidas por semiconductor seguro, bipolar	e	3
PNOZ mo2p	Módulo de salida de relé seguro	e	3
PNOZ mo4p	Módulo de salida de relé seguro	e	3
PNOZ mo5p	Módulo de salida de relé seguro	e	3
PNOZ mc1p	Módulo de salida	-	-
PNOZ ms1p/ PNOZ ms2p/ PNOZ ms2p HTL/ PNOZ ms3p/ PNOZ ms4p	Módulo de supervisión de parada/revoluciones seguro	e	3
PNOZ ml1p	Módulo de conexión seguro Multi-Link	e	3
PNOZ ml2p	Módulo de conexión seguro PDP	e	3
PNOZ mc2p	Módulo de bus de campo EtherCAT	-	-
PNOZ mc3p	Módulo de bus de campo PROFIBUS-DP	-	-
PNOZ mc4p	Módulo de bus de campo DeviceNet	-	-
PNOZ mc5p	Módulo de bus de campo Interbus	-	-
PNOZ mc5.1p	Módulo de bus de campo FO	-	-
PNOZ mc0p	Fuente de alimentación para módulos de bus de campo Interbus PNOZ mc5p y PNOZ mc5.1p	-	-
PNOZ mc6p	Módulo de bus de campo CANopen	-	-
PNOZ mc7p	Módulo de bus de campo CC-Link	-	-
PNOZ mc8p	Módulo de bus de campo Ethernet IP/Modbus	-	-
PNOZ mc9p	Módulo de bus de campo PROFINET	-	-

Conexión de módulos de ampliación al dispositivo base<sup>2)</sup>

PNOZ m0p	PNOZ m1p/ PNOZ m1p ETH	PNOZ m1p (coated version)	PNOZ m2p (aplicaciones de prensas)	PNOZ m3p (instalaciones de combustión)
3 ... 6 Funciones de seguridad	≥ 4 Funciones de seguridad	≥ 4 Funciones de seguridad	≥ 4 Funciones de seguridad	≥ 4 Funciones de seguridad
	◆	◆	◆	◆
	◆		◆	◆
	◆	◆	◆	◆
	◆	◆	◆	◆
	◆		◆	◆
	◆	◆	◆	◆
	◆	◆	◆	◆
	◆	◆	◆	◆
	◆	◆	◆	◆
	◆	◆ <sup>3)</sup>	◆	◆
◆	◆	◆	◆	◆
◆	◆	◆	◆	◆
◆	◆		◆	◆
◆	◆		◆	◆
◆	◆	◆	◆	◆
◆	◆		◆	◆
◆	◆		◆	◆
◆	◆		◆	◆
◆	◆	◆	◆	◆
◆	◆	◆	◆	◆
◆	◆	◆	◆	◆
◆	◆	◆	◆	◆
◆	◆	◆	◆	◆

Documentación  
técnica del  
sistema de control  
configurable  
PNOZmulti:

 Cód. web 0685

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

<sup>1)</sup> Valor máximo alcanzable, según la utilización, p. ej., número de salidas

<sup>2)</sup> Todos los dispositivos base cumplen Performance Level e y Safety Integrity Level (SIL) CL 3.

<sup>3)</sup> Solo para PNOZ ms2p



## ► Datos técnicos PNOZmulti



### Dispositivos base PNOZmulti Controller



PNOZ m0p



Tipo	Campo de aplicación	Campo de aplicación
<b>PNOZ m0p</b>	Dispositivo base, a partir de 3 ... 6 funciones de seguridad  Posibilidad de conectar módulos de bus de campo, no pueden conectarse otros módulos de ampliación	parada de emergencia, pulsadores de mandos a dos manos, fines de carrera de puertas protectoras, barreras fotoeléctricas de seguridad, escáneres, interruptores de validación, interruptores de puertas protectoras PSEN, selectores de modalidades, muting, alfombras de seguridad, sensores
<b>PNOZ m1p/ PNOZ m1p ETH/ PNOZ m1p (coated version)</b>	Dispositivo base a partir de 4 funciones de seguridad y para funciones de control estándar	
<b>PNOZ m2p</b>	Dispositivo base especial para aplicaciones de prensas	como PNOZ m1p, pero además con supervisión de modos de funcionamiento como, por ejemplo, modo de ajuste, carrera única y modo automático, cortinas fotoeléctricas de seguridad en modo a uno y a dos pulsos, árbol de levas con control de supervisor de marcha, válvulas de seguridad de prensas
<b>PNOZ m3p</b>	Dispositivo base especial para instalaciones de combustión	como PNOZ m1p, más control y supervisión de instalaciones de combustión como, p. ej., supervisión de cadenas de seguridad, presión del aire de combustión, encendido, control de llama, regulación combinada externa y control de estanquidad o control de válvulas de seguridad, encendido y purga, encendido, regulación combinada externa y ventilador de aire de combustión

### Módulos de entrada PNOZmulti I/O



PNOZ mi1p

Tipo	Campo de aplicación	Entradas/salidas
<b>PNOZ mi1p/ PNOZ mi1p (coated version)</b>	Módulo de entrada seguro	8 entradas seguras
<b>PNOZ mi2p</b>	Módulo de entrada	8 entradas

Características	Número de pedido		
	Sin bornes	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
<ul style="list-style-type: none"> <li>► Configurable con el configurador PNOZmulti mediante chip card o interface RS-232 o interface Ethernet</li> <li>► Memoria de programa reemplazable</li> <li>► Interface de diagnóstico</li> <li>► Posibilidad de conectar módulos de bus de campo</li> <li>► PNOZ m1p/PNOZ m2p: pueden conectarse 8 módulos de ampliación como máx.</li> <li>► Entradas/salidas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20 entradas libremente configurables, 4 salidas de tacto, 1 salida auxiliar</li> <li>- salidas en técnica de semiconductores: 4 salidas de seguridad</li> <li>- salidas de relé: 2 contactos de seguridad</li> </ul> </li> <li>► Tensión de alimentación (U<sub>B</sub>): 24 V DC</li> <li>► Tensión/corriente/potencia: <ul style="list-style-type: none"> <li>- salidas en técnica de semiconductores: 24 V DC/2 A/48 W</li> <li>- salidas de relé: DC1: 24 V/6 A/144 W</li> </ul> </li> <li>► Dimensiones (Al x An x P): 94 x 135 x 121 mm</li> </ul>	773 110	783 100 (1 juego)	793 100 (1 juego)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>► PNOZ m1p.....773 100</li> <li>► PNOZ m1p ETH.....773 103</li> <li>► PNOZ m1p (coated version) .....773 105</li> </ul>	783 100 (1 juego)	793 100 (1 juego)
	773 120	783 100 (1 juego)	793 100 (1 juego)
	773 125	783 100 (1 juego)	793 100 (1 juego)

★ tipo recomendado por Pilz para la mayoría de aplicaciones

Características	Número de pedido		
	Sin bornes	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
<ul style="list-style-type: none"> <li>► Posibilidad de conectar como máximo 8 módulos de entrada al dispositivo base</li> <li>► Conexión con el dispositivo base mediante puente conector situado en la parte trasera del mismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>► PNOZ mi1p.....773 400</li> <li>► PNOZ mi1p (coated version) .....773 405</li> </ul>	783 400 (1 juego)	793 400 (1 juego)
<ul style="list-style-type: none"> <li>► Posibilidad de conectar como máximo 8 módulos de entrada al dispositivo base</li> <li>► Conexión con el dispositivo base mediante puente conector situado en la parte trasera del mismo</li> </ul>	773 410	783 400 (1 juego)	793 400 (1 juego)



1)



1)

<sup>1)</sup> no para PNOZ mi2p

Documentación técnica del sistema de control configurable PNOZmulti:

Cód. web 0685

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





## ► Datos técnicos PNOZmulti



### Módulos de entrada PNOZmulti I/O



PNOZ ma1p

Tipo	Campo de aplicación	Entradas/salidas
<b>PNOZ ma1p/ PNOZ ma1p (coated version)</b>	Módulo de entradas analógicas seguro	2 entradas analógicas para la medición de tensión o corriente (configurables)

### Módulos de salida PNOZmulti I/O



PNOZ mo1p



PNOZ mc1p

Tipo	Campo de aplicación	Entradas/salidas	Tensión de alimentación
<b>PNOZ mo1p/ PNOZ mo1p (coated version)</b>	Módulo de salida por semiconductor seguro: conmutador de accionadores de 24 V	Salidas en técnica de semiconductores: 4 salidas de seguridad	24 V DC
<b>PNOZ mo2p/ PNOZ mo2p (coated version)</b>	Módulo de salida de relé seguro: conmutación sin potencial de accionadores	salidas de relé: 2 salidas de seguridad	24 V DC a través de dispositivo base
<b>PNOZ mo3p</b>	Módulo de salidas por semiconductor seguro, bipolar	Salidas bipolares con técnica de semiconductores: 2 salidas de seguridad	24 V DC a través de módulo de ampliación
<b>PNOZ mo4p/ PNOZ mo4p (coated version)</b>	Módulo de salida de relé seguro: conmutación sin potencial de accionadores	salidas de relé: 4 salidas de seguridad	24 V DC a través de dispositivo base
<b>PNOZ mc1p/ PNOZ mc1p (coated version)</b>	Módulo de salida: mensaje de estado a PLC	16 salidas auxiliares en técnica de semiconductores	24 V DC

#### Características comunes

- Dimensiones (Al x An x P): 94 x 22,5 x 121 mm,  
PNOZ mc1p: 94 x 45 x 121 mm

Características	Número de pedido		
	Sin bornes	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisión de intervalos (posibilidad de configurar 4 límites de intervalo)</li> <li>Supervisión de umbrales (posibilidad de configurar 8 valores límite)</li> <li>Rango de tensión: -10,24 ... +10,2375 V</li> <li>Intervalo de corriente: 0 ... 25,59 mA</li> <li>Se monta a la izquierda del dispositivo base</li> <li>Posibilidad de conectar como máx. 4 PNOZ ma1p al dispositivo base</li> <li>Indicadores de estado</li> <li>dimensiones (Al x An x P): 94 x 45 x 121 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PNOZ ma1p .....773 812</li> <li>PNOZ ma1p (coated version) .....773 813</li> </ul>	783 700 (1 juego)	793 700 (1 juego)



Salidas: tensión/ corriente/ potencia	Características	Número de pedido		
		Sin bornes	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
24 V DC/2 A/48 W	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posibilidad de conectar como máximo 6 módulos de salida por semiconductor al dispositivo base</li> <li>Conexión con el dispositivo base mediante puente conector situado en la parte trasera del mismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PNOZ mo1p .....773 500</li> <li>PNOZ mo1p (coated version) .....773 505</li> </ul>	783 400 (1 juego)	793 400 (1 juego)
DC1: 24 V/6 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posibilidad de conectar como máximo 6 módulos de salida por semiconductor al dispositivo base</li> <li>Conexión con el dispositivo base mediante puente conector situado en la parte trasera del mismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PNOZ mo2p .....773 520</li> <li>PNOZ mo2p (coated version) .....773 525</li> </ul>	783 520 (1 juego)	793 520 (1 juego)
24 V DC/2 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posibilidad de conectar como máximo 6 módulos de salida por semiconductor al dispositivo base</li> <li>Conexión con el dispositivo base mediante puente conector situado en la parte trasera del mismo</li> </ul>	773 510	783 400 (1 juego)	793 400 (1 juego)
DC1: 24 V/6 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posibilidad de conectar como máximo 6 módulos de salida por semiconductor al dispositivo base</li> <li>Conexión con el dispositivo base mediante puente conector situado en la parte trasera del mismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PNOZ mo4p .....773 536</li> <li>PNOZ mo4p (coated version) .....773 537</li> </ul>	783 536 (1 juego)	793 536 (1 juego)
-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posibilidad de conectar como máx. 8 módulos de salida al dispositivo base</li> <li>Conexión con el dispositivo base mediante puente conector situado en la parte trasera del mismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PNOZ mc1p .....773 700</li> <li>PNOZ mc1p (coated version) .....773 705</li> </ul>	783 700 (1 juego)	793 700 (1 juego)

Documentación  
técnica del  
sistema de control  
configurable  
PNOZmulti:

Cód. web 0685

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



## ► Datos técnicos PNOZmulti



### Módulo de supervisión PNOZmulti I/O



*PNOZ ms1p*



Tipo	Campo de aplicación	Dimensiones (Al x An x P) en mm
<b>PNOZ ms1p/ PNOZ ms2p/ PNOZ ms2p HTL/ PNOZ ms3p/ PNOZ ms4p</b>	Módulo de supervisión de revoluciones y parada seguro hasta Performance Level (PL) e	94 x 45 x 121

### Módulo de conexión PNOZmulti COM



*PNOZ ml1p*



Tipo	Campo de aplicación	Dimensiones (Al x An x P) en mm
<b>PNOZ ml1p/ PNOZ ml1p (coated version)/ PNOZ ml2p</b>	Módulo de conexión: para la conexión segura de dos dispositivos base PNOZmulti	94 x 22,5 x 121

### Cable, PNOZmulti PAA



*PNOZ msi1AP*

Tipo	Campo de aplicación	Dimensiones (Al x An x P) en mm
<b>PNOZ msi1AP ... y otros</b>	Cable de conexión de PNOZ ms1p/ PNOZ ms2p/PNOZ ms3p para conectar encoders incrementales	a petición
<b>PNOZ mli1p</b>	Cable de conexión para el PNOZ ml1p	5 m, 10 m, 50 m

Características	Número de pedido		
	Sin bornes	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conexión de encoders incrementales mediante cable</li> <li>▶ Supervisión independiente de dos ejes con hasta 8 valores límite</li> <li>▶ Posibilidad de conectar como máx. 4 módulos al dispositivo base</li> <li>▶ PNOZ ms1p/PNOZ ms2p:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- conexión de iniciadores directamente a los bornes</li> </ul> </li> <li>▶ PNOZ ms2p HTL:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- encóder incremental con señales de salida diferenciales de 0,5 Vss a 30 Vss, es decir, ahora apto también para transmisores HTL</li> <li>- independientemente de la tensión de alimentación del encóder, es decir, también, por ejemplo, para transmisores con 8 V de tensión de alimentación</li> </ul> </li> <li>▶ PNOZ ms4p:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- supervisión de un eje con hasta 16 valores límite</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PNOZ ms1p .....773 800</li> <li>▶ PNOZ ms2p .....773 810</li> <li>▶ PNOZ ms2p HTL .....773 815</li> <li>▶ PNOZ ms3p .....773 820</li> <li>▶ PNOZ ms4p .....773 830</li> </ul>	783 800 (1 juego)	793 800 (1 juego)



Características	Número de pedido		
	Sin bornes	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conexión punto a punto mediante cable apantallado de 4 hilos</li> <li>▶ Transmisión de datos de entrada y salida de 32 bits</li> <li>▶ PNOZ ml1p:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- mediante el acoplamiento de sucesivos módulos de conexión pueden interconectarse varios dispositivos base PNOZmulti formando estructuras en árbol o en anillo</li> </ul> </li> <li>▶ PNOZ ml2p:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- permite conectar módulos descentralizados</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PNOZ ml1p .....773 540</li> <li>▶ PNOZ ml1p (coated version) .....773 545</li> <li>▶ PNOZ ml2p .....773 602</li> </ul>	783 400 (1 juego)	793 400 (1 juego)

Documentación técnica del sistema de control configurable PNOZmulti:

Cód. web 0685

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

Características	Número de pedido		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conexión de un encóder incremental al supervisor de revoluciones PNOZ ms1p/PNOZ ms2p/PNOZ ms3p</li> <li>▶ Cable de conexión para todas las marcas de motores corrientes</li> <li>▶ Conexión al motor y a encóder incremental mediante conectores macho y hembra Sub-D de 25 ó 15 polos, o mediante conductores con terminación</li> <li>▶ Diferentes longitudes de cable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PNOZ msi1AP 25/25 Si/Ha, 2,5 m ..... 773 840</li> <li>▶ PNOZ msi5p 15/15 Bo/Rex, 2,5 m ..... 773 857</li> <li>▶ PNOZ msi15p 15/15 PMCtendo, 2,5 m ..... 773 874</li> <li>▶ Otras variantes disponibles</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preconfeccionado como variante con bornes de resorte o de tornillo</li> <li>▶ Apantallado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 5 m ..... 773 890</li> <li>▶ Otras variantes bajo demanda</li> </ul>		

★ Tipo recomendado por Pilz para la mayoría de aplicaciones



## ► Datos técnicos PNOZmulti



DeviceNet



### Módulos de bus de campo PNOZmulti COM



Tipo	Campo de aplicación	Tensión de alimentación ( $U_B$ )
<b>PNOZ mc3p</b>	Módulo de bus de campo PROFIBUS-DP	24 V DC a través de dispositivo base
<b>PNOZ mc4p/ PNOZ mc4p (coated version)</b>	Módulo de bus de campo DeviceNet	24 V DC a través de dispositivo base
<b>PNOZ mc5p</b>	Módulo de bus de campo Interbus	24 V DC a través de dispositivo base
<b>PNOZ mc5.1p</b>	Módulo de bus de campo Interbus FO	24 V DC a través de dispositivo base
<b>PNOZ mc0p</b>	Fuente de alimentación para módulos de bus de campo PNOZ mc5p y PNOZ mc5.1p	24 V DC



Dimensiones (Al x An x P) en mm	Características	Número de pedido
94 x 22,5 x 119	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Configurable mediante PNOZmulti Configurator</li> <li>► Direcciones de unidad seleccionables de 0 ... 99 mediante mando giratorio</li> <li>► Indicaciones de estado mediante LED</li> <li>► Participante (Slave) del PROFIBUS-DP</li> <li>► Velocidad de transmisión: máx. 12 Mbits/s</li> <li>► Posibilidad de conectar como máx. un módulo de bus de campo al dispositivo base</li> <li>► Conexión con el dispositivo base mediante puente conector situado en la parte trasera del mismo</li> </ul>	773 721
94 x 22,5 x 122	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Configurable mediante PNOZmulti Configurator</li> <li>► Direcciones de unidad seleccionables de 0 ... 63 mediante interruptores DIP</li> <li>► Indicaciones de estado mediante LED</li> <li>► Participante (Slave) del DeviceNet</li> <li>► Velocidad de transmisión: 125, 250, 500 kbits/s</li> <li>► Posibilidad de conectar como máx. un módulo de bus de campo al dispositivo base</li> <li>► Conexión con el dispositivo base mediante puente conector situado en la parte trasera del mismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>► PNOZ mc4p..... 773 722</li> <li>► PNOZ mc4p (coated version) .... 773 729</li> </ul>
94 x 22,5 x 119	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Configurable mediante PNOZmulti Configurator</li> <li>► Indicaciones de estado mediante LED</li> <li>► Participante (Slave) del Interbus</li> <li>► Velocidad de transmisión seleccionable mediante puente conector (jumper)</li> <li>► Velocidad de transmisión: 500 kbits/s, 2 Mbits/s</li> <li>► Posibilidad de conectar como máx. un módulo de bus de campo al dispositivo base</li> <li>► Conexión con el dispositivo base mediante puente conector situado en la parte trasera del mismo</li> </ul>	773 723
94 x 22,5 x 121	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Configurable con PNOZmulti Configurator</li> <li>► Participante (slave) del Interbus con cable de fibra óptica</li> <li>► Velocidad de transmisión seleccionable entre 500 kbits/s o 2 Mbits/s</li> <li>► Indicadores de estado para la comunicación con INTERBUS y de fallos</li> <li>► Posibilidad de conectar como máx. un módulo de bus de campo al dispositivo base</li> <li>► Técnica de conexión FSMA</li> <li>► Conexión con el dispositivo base mediante puente conector situado en la parte trasera del mismo</li> </ul>	773 728
94 x 22,5 x 121	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Interface para conectar el dispositivo base y un módulo de bus de campo</li> <li>► Separación galvánica</li> <li>► Como máx. un módulo de bus de campo (PNOZ mc5p o PNOZ mc5.1p)</li> <li>► Indicadores de estado</li> <li>► Bornes enchufables (con conexión por bornes de resorte o de tornillo)</li> <li>► Conexión con dispositivo base y módulo de bus de campo mediante puente conector situado en la parte trasera del dispositivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>► 773 720</li> <li>► Bornes de resorte (1 juego) ..... 783 400</li> <li>► Bornes de tornillo enchufables (1 juego) ..... 793 400</li> </ul>



Documentación  
técnica del  
sistema de control  
configurable  
PNOZmulti:

Cód. web 0685

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

★ Tipo recomendado por Pilz para la mayoría de aplicaciones



## ► Datos técnicos PNOZmulti



**CANopen**

**CC-Link**

**EtherNet/IP**

**Modbus TCP**



### Módulos de bus de campo PNOZmulti COM

	Tipo	Campo de aplicación	Tensión de alimentación ( $U_B$ )
 <i>PNOZ mc6p</i>	★ <b>PNOZ mc6p/ PNOZ mc6p (coated version)</b>	Módulo de bus de campo CANopen	24 V DC a través de dispositivo base
 <i>PNOZ mc7p</i>	<b>PNOZ mc7p/ PNOZ mc7p (coated version)</b>	Módulo de bus de campo CC-Link	24 V DC a través de dispositivo base
 <i>PNOZ mc8p</i>	<b>PNOZ mc8p/ PNOZ mc8p (coated version)</b>	Módulo de bus de campo, Ethernet/IP, Modbus TCP	24 V DC a través de dispositivo base
 <i>PNOZ mc9p</i>	★ <b>PNOZ mc9p</b>	Módulo de bus de campo PROFINET IO Device	24 V DC a través de dispositivo base



Dimensiones (Al x An x P) en mm	Características	Número de pedido
94 x 22,5 x 122	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Configurable mediante PNOZmulti Configurator</li> <li>► Direcciones de unidad seleccionables de 0 ... 99 mediante mando giratorio</li> <li>► Indicaciones de estado mediante LED</li> <li>► Participante (Slave) del CANopen</li> <li>► Velocidad de transmisión seleccionable mediante conmutador giratorio</li> <li>► Velocidad de transmisión: máx. 1 Mbits/s</li> <li>► Posibilidad de conectar como máx. un módulo de bus de campo al dispositivo base</li> <li>► Conexión con el dispositivo base mediante puente conector situado en la parte trasera del mismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>► PNOZ mc6p..... 773 724</li> <li>► PNOZ mc6p (coated version) .... 773 727</li> </ul>
94 x 22,5 x 122	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Configurable mediante PNOZmulti Configurator</li> <li>► Direcciones de unidad seleccionables de 1 ... 63 mediante mando giratorio</li> <li>► Indicaciones de estado mediante LED</li> <li>► Participante (Slave) del CC-Link</li> <li>► Unidades ocupadas: 2</li> <li>► Velocidad de transmisión seleccionable mediante conmutador giratorio</li> <li>► Velocidad de transmisión: máx. 10 Mbits/s</li> <li>► Posibilidad de conectar como máx. un módulo de bus de campo al dispositivo base</li> <li>► Conexión con el dispositivo base mediante puente conector situado en la parte trasera del mismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>► PNOZ mc7p..... 773 726</li> <li>► PNOZ mc7p (coated version) .... 773 725</li> </ul>
94 x 22,5 x 114	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Configurable en el PNOZmulti Configurator</li> <li>► Participante de Ethernet/IP (adaptador) o Modbus TCP (Slave)</li> <li>► Velocidad de transmisión de 10 Mbits/s</li> <li>► Indicaciones de estado mediante LED</li> <li>► Ajuste de la dirección IP mediante interruptores DIP en la parte frontal del dispositivo</li> <li>► Posibilidad de conectar como máx. un módulo de bus de campo al dispositivo base</li> <li>► Conexión con el dispositivo base mediante puente conector situado en la parte trasera del mismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>► PNOZ mc8p..... 773 730</li> <li>► PNOZ mc8p (coated version) .... 773 734</li> </ul>
94 x 22,5 x 114	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Nombre de dispositivo configurable en el PNOZmulti Configurator</li> <li>► Participante de PROFINET IO (PROFINET IO Device)</li> <li>► Diagnóstico y funciones de alarma no se respaldan</li> <li>► Indicación de estado mediante LED</li> <li>► Posibilidad de conectar como máx. un módulo de bus de campo al dispositivo base</li> <li>► Conexión con el dispositivo base mediante puente conector situado en la parte trasera del mismo</li> </ul>	773 731



Documentación  
técnica del  
sistema de control  
configurable  
PNOZmulti:

Cód. web 0685

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

★ Tipo recomendado por Pilz para la mayoría de aplicaciones



## ► Aplicación personalizada y manejo extre

### **PNOZmulti Configurator: el original**

Configure su circuito de seguridad cómodamente en el PC mediante el PNOZmulti Configurator. El panel de control gráfico según estándar de Windows® pone a su disposición todos los elementos en forma de símbolos o en menús de selección. Durante la configuración puede accederse a la ayuda online con documentación.

### **Configurar en lugar de cablear**

Todas las entradas y salidas son libremente configurables y pueden vincularse mediante elementos lógicos utilizando la función “arrastrar y soltar”. Todos los elementos de entrada, salida y lógicos disponibles se ven a primera vista. La rapidez de la puesta en marcha y el escaso volumen de cableado son argumentos plenamente convincentes. Gracias a su manejo intuitivo, PNOZmulti es realmente un juego de niños.

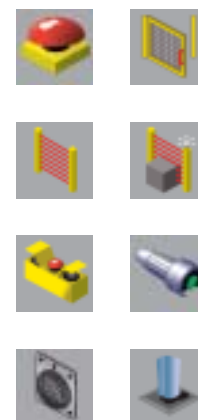
### **Con red y doble fondo**

Después de finalizar la configuración, la herramienta comprueba posibles fuentes de fallos del circuito. La configuración terminada puede certificarse para protegerla de modificaciones no autorizadas. Las configuraciones no certificadas se pueden editar, modificar, ampliar en todo momento con solo abrirlas en el Configurator. La configuración puede imprimirse y utilizarse como base documental.

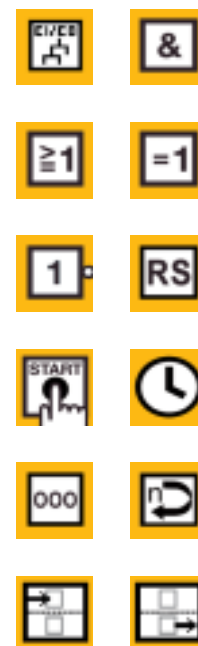
### **Mantenimiento sencillo con la licencia de servicio PNOZmulti**

La herramienta de servicio de PNOZmulti sirve especialmente para la búsqueda de errores y el diagnóstico en trabajos de servicio y mantenimiento, por ejemplo directamente en la máquina. El estado actual de la configuración se ve durante el funcionamiento (Powerflow). Las opciones que permiten modificar un proyecto están inactivas.

#### *Elementos de entrada*



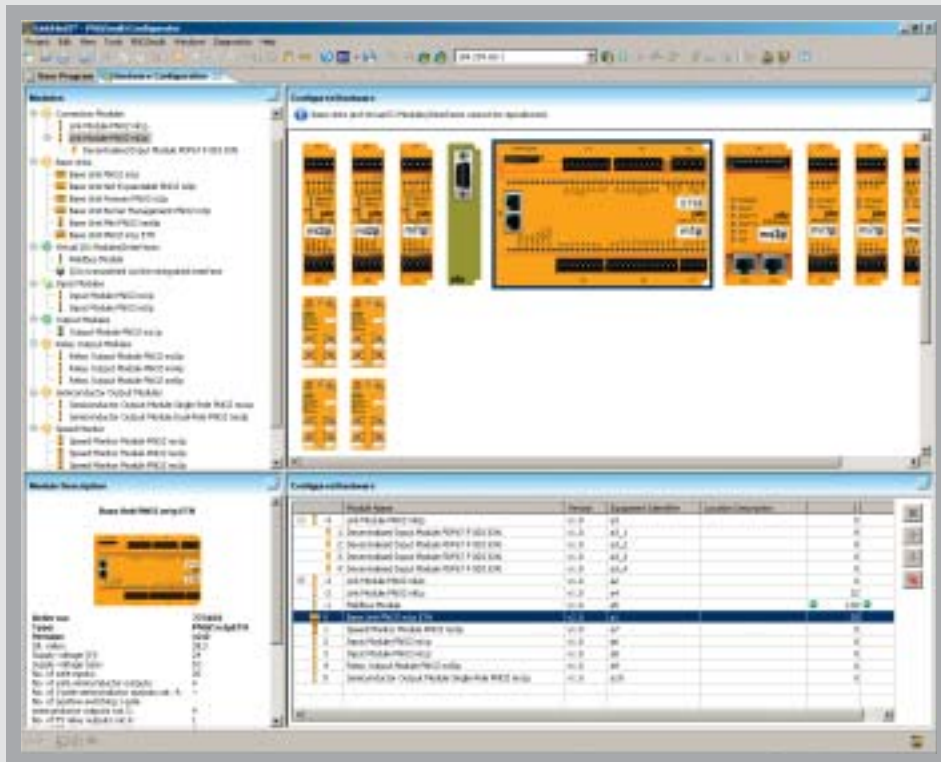
#### *Elementos lógicos*



#### *Elementos de salida*



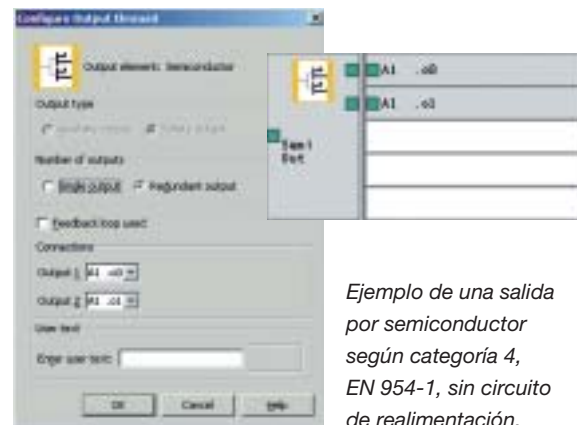
# madamente sencillo



**PVIS®**  
Based on Pilz  
Diagnostic Concept



Ejemplo de elemento retardador con un tiempo de retardo de 600 ms (ajustable a voluntad).



Ejemplo de una salida por semiconductor según categoría 4, EN 954-1, sin circuito de realimentación.



## ► Datos técnicos PNOZmulti

### Software PNOZmulti PASsystem



Tipo	Características
<b>PNOZmulti Configurator</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Herramienta gráfica para la configuración y programación del sistema del sistema de control configurable PNOZmulti</li> <li>► Configuración de proyectos, creación de configuraciones, documentación, puesta en marcha</li> <li>► Transferencia de datos a través de interface serie o chip card</li> <li>► Panel de control en alemán, inglés, francés, italiano, español, japonés, chino (conmutable)</li> </ul>

### Accesorios PNOZmulti IS



Tipo	Características
<b>PNOZmulti Tool Kit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>► El juego de herramientas contiene los accesorios para comenzar a trabajar con PNOZmulti: <ul style="list-style-type: none"> <li>- carpeta de documentos con el PNOZmulti Configurator</li> <li>- lector de chip cards para escribir y guardar la configuración en una chip card</li> <li>- juego compuesto de 10 chip cards, incluido un adaptador para reescribir tarjetas rotas</li> <li>- cable de configuración para leer los datos de diagnóstico</li> </ul> </li> </ul>



Requisitos del sistema	Número de pedido
<ul style="list-style-type: none"> <li>► Sistema operativo: Windows® 2000, XP o Vista</li> <li>► PC estándar con procesador de 1 GHz mín.</li> <li>► Memoria de trabajo: mín. 1 024 Mbytes</li> <li>► Disco duro: 20 Gbytes; mín. 15 Gbytes de memoria libre</li> <li>► Compatible con gráficos Super VGA</li> <li>► Unidad CD-ROM</li> </ul>	<b>CD-ROM y carpeta de documentos <sup>1)</sup></b> ..... 773 000 <b>CD-ROM <sup>1)</sup></b> ..... 773 000D  <b>Versión completa para configuración</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Licencia monopuesto (base) ..... 773 010B</li> <li>► Licencia suplementaria (usuario) ..... 773 010K</li> <li>► Licencia de actualización (base) ..... 773 010U</li> <li>► Lite License ..... 773 010L</li> <li>► Licencia monopuesto temporal (base), 2 meses ..... 773 010S</li> <li>► Licencia monopuesto temporal (base), 3 meses ..... 773 010R</li> <li>► Licencia monopuesto temporal (base), 4 meses ..... 773 010Q</li> </ul> <b>Versión de servicio para diagnóstico en operaciones de servicio y mantenimiento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Licencia monopuesto (base) ..... 773 011B</li> <li>► Licencia suplementaria (usuario) ..... 773 011K</li> <li>► Licencia de actualización (base) ..... 773 011U</li> </ul>

<sup>1)</sup> Solicitar la licencia por separado; es necesaria para habilitar el software;  
otras formas de licencia bajo demanda

Número de pedido					
Juego de herramientas PNOZmulti	Lector de chip card	Juego de chip card	Cable de configuración	Carpeta de documentos con PNOZmulti Configurator	Forma de licencia
779 000	779 230 <sup>2)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>► 8 kbytes .... 779 200 <sup>2)</sup></li> <li>► 32 kbytes .. 779 212 <sup>2)</sup></li> </ul>	310 300 <sup>2)</sup>	773 000  Solicitar la licencia por separado	773 010...  Ver PNOZmulti Configurator

Documentación técnica del sistema de control configurable PNOZmulti:

Cód. web 0685

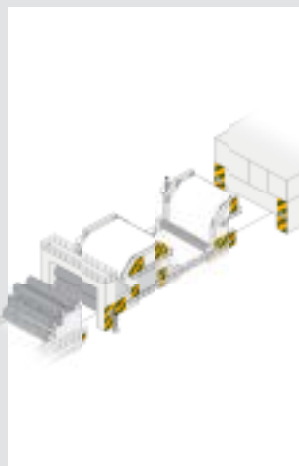
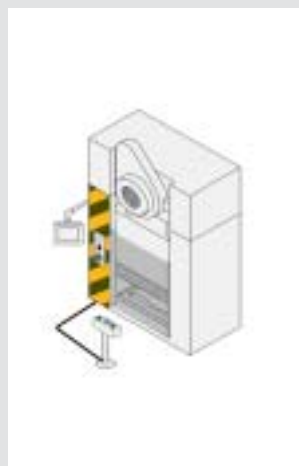
Información online en [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

<sup>2)</sup> Utilizar solo para pedidos sucesivos



## ► La solución completa segura

### Sus requisitos:



### Nuestros ejemplos de solución:



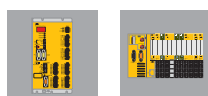
Dispositivos de seguridad  
PNOZsigma e interruptores  
de tracción por cable  
PSENrope



Dispositivos de seguridad  
PNOZmulti Mini y sistemas  
de protección de puertas  
PSENslock



Sistemas de control  
PNOZmulti e interruptores  
de seguridad PSENmag



Sistemas de control  
programables PSS



Sistema de automatización  
PSS 4000

### Realización sencilla de proyectos con la ayuda de Pilz

Pilz ofrece una amplia gama de servicios para integrar los productos de Pilz en cada aplicación:

- Asesoramiento en técnica de seguridad
  - análisis de seguridad del parque de maquinaria
  - análisis de riesgos



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



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



- Validación



- Asesoramiento y certificación CE



- Cursos de formación



- Control periódico (inspección de EPES)



## ► Seguridad en serie

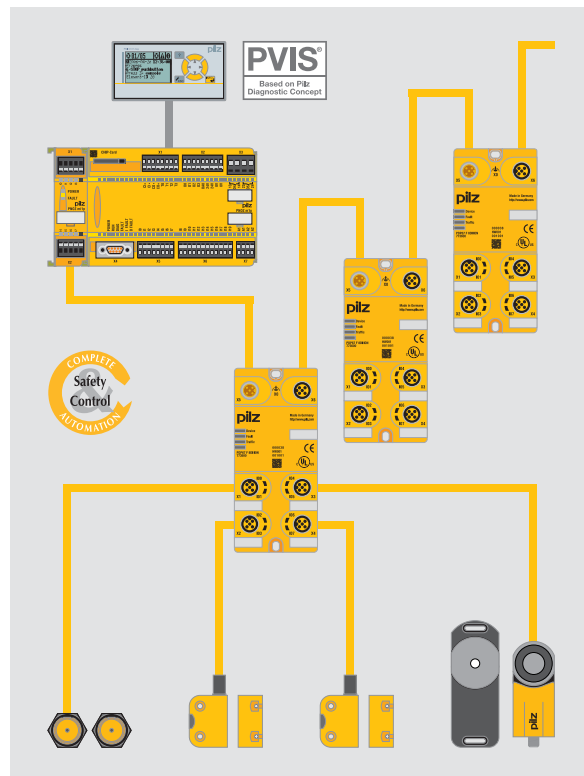
### Módulo de entrada descentralizado PDP67 F 8DI ION

El módulo de entrada digital PDP67 F 8DI ION se encarga de la supervisión descentralizada de funciones de seguridad en el campo y es el primer módulo IP67 orientado a la seguridad al que pueden conectarse diferentes unidades de evaluación como, p. ej., PNOZmulti, PNOZmulti Mini y, más adelante, PSS 4000.

El montaje local directo mediante un sencillo atornillado minimiza los trabajos de planificación, diseño e instalación, ahorra tiempo y costes y permite ganar espacio en el armario de distribución. La comunicación con el sistema de control configurable PNOZmulti tiene lugar a través de una conexión de datos segura.

#### Las ventajas a primera vista

- Más sencillo que un sistema de bus de campo (sin resistencias de terminación de bus, sin direcciones separadas)
- La facilidad de instalación reduce los trabajos de planificación, diseño e instalación
- No se precisa armario de distribución
- Posibilidad de diseño modular de máquinas
- Un cable para comunicación y alimentación
- Configuración sencilla mediante el eficaz PNOZmulti Configurator



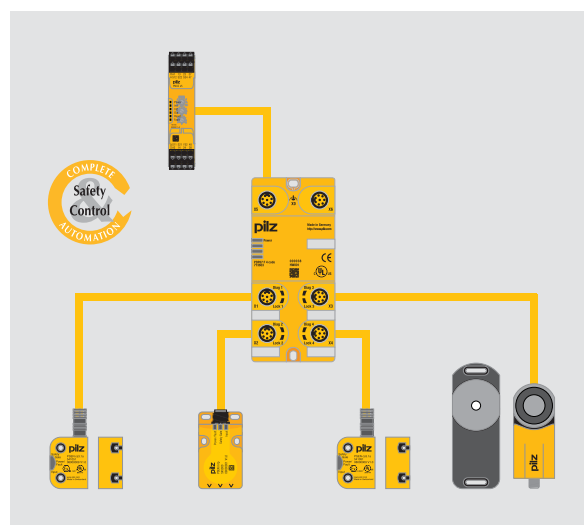
Ejemplo de aplicación: PDP67 F 8DI ION combinado con PNOZmulti

### Distribuidor pasivo PDP67 F 4 code

Integrado en la genial carcasa IP67, el distribuidor pasivo PDP67 F 4 code optimiza los trabajos de instalación y cableado al prescindir de costosos elementos de hardware suplementarios como, p. ej., un armario de distribución. La efectiva técnica de conexión M12 permite conectar de modo inmediato hasta cuatro PSENcode a cualquier dispositivo de evaluación (PNOZ X, PNOZsigma, PNOZmulti, etc.) mediante un solo PDP67 F 4 code.

#### Las ventajas a primera vista

- La facilidad de instalación reduce los trabajos de planificación, diseño e instalación
- No se precisa armario de distribución
- Posibilidad de diseño modular de máquinas
- Un cable para comunicación y alimentación
- Posibilidad de conexión a todos los dispositivos de evaluación
- Conectable en cascada con PSEN T junction y PSEN Y junction



Ejemplo de aplicación: PDP67 F 4 code combinado con PNOZsigma



## ▶ AT

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

## ▶ AU

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

## ▶ BE ▶ LU

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

## ▶ BR

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

## ▶ CH

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

## ▶ CN

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

## ▶ DE

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

## ▶ DK

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

## ▶ ES

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

## ▶ FI

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

## ▶ FR

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

## ▶ GB

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

## ▶ IE

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

## ▶ IT

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

## ▶ JP

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

## ▶ KR

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

## ▶ MX

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

## ▶ NL

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

## ▶ ...

Estamos representados en muchos países por nuestros socios comerciales.

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

## ▶ NZ

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

## ▶ PL

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

## ▶ PT

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

## ▶ RU

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

## ▶ SE

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

## ▶ TR

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

## ▶ US ▶ CA

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

## ▶ Asistencia técnica

+49 711 3409-444  
support@pilz.com



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

# pilz