



Visualisation; Diagnostics

Easy to Configure

Programming



Tecnología de control

- ▶ Relés de supervisión electrónicos PMDsigma y PMDsrange
- ▶ Relés de seguridad PNOZsigma, PNOZ X, PNOZcompact, PNOZelog y PNOZpower
- ▶ Sistemas de control configurables PNOZmulti 2, PNOZmulti Mini, PNOZmulti
- ▶ Controles y sistemas de E/S PSSuniversal



pilz
the spirit of safety

DISAI
Automatic Systems
T. 962 448 450 www.disai.net



Pilz es su proveedor de soluciones para todas las funciones de automatización. Funciones de control estándar incluidas. Los desarrollos de Pilz protegen a las personas, a las máquinas y al medio ambiente.

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

Más de 1900 empleados, todos ellos representantes de la seguridad, velan porque el capital más valioso de la empresa, es decir, el personal, pueda trabajar en condiciones de seguridad y sin peligro de lesiones.



Para obtener
más información:
www.pilz.com +
Webcode: web0837



pilz
the spirit of safety

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





Tecnología de control de Pilz
para Seguridad y Automatización.

► Tecnología de control

Pilz ofrece en el ámbito de técnica de control la solución más adecuada para cualquier aplicación, desde aplicaciones autónomas hasta instalaciones interconectadas y distribuidas para Seguridad y Automatización. Solucione su función de automatización de forma rentable, segura y de manos de un solo proveedor con componentes y sistemas sincronizados de Pilz: desde los sencillos dispositivos de supervisión PMD, los dispositivos de seguridad PNOZ y los sistemas de control configurables PNOZmulti hasta los controles programables PSSuniversal PLC, permiten realizar numerosas aplicaciones de conformidad con la normativa. Nuestras herramientas de software facilitan el manejo y la puesta en marcha. Junto con los componentes de red y el software, el resultado son arquitecturas de sistema completas. Numerosas posibilidades de diagnóstico reducen la duración de las paradas y aumentan la disponibilidad de la instalación.

Índice

Automatización: completa y sencilla.	6	Grupo de productos	
		Sistemas de control configurables PNOZmulti	56
Área de productos de técnica de control	8	► Sistemas de control configurables PNOZmulti 2	60
		► Microcontroles configurables PNOZmulti Mini	68
Grupo de productos		► Sistemas de seguridad configurables PNOZmulti	74
Relés de supervisión PMD		► Herramienta de software PNOZmulti Configurator	84
► Relés de supervisión electrónicos PMDsigma	10	► Accesorios	86
► Relés de supervisión electrónicos PMDsrage	12		
Grupo de productos		Grupo de productos	
Relés de seguridad PNOZ		Módulos descentralizados PDP67 y PDP20	88
► Relés de seguridad PNOZsigma	18	► Navegador de cables	90
► Relés de seguridad PNOZ X	30		
► Relés de seguridad PNOZcompact	38	Grupo de productos	
► Relés de seguridad PNOZelog	40	Controles y sistemas de E/S PSSuniversal	92
► Supervisión de cables segura PLIDdys	48	► Controles y sistemas de E/S	94
► Relés de seguridad PNOZpower	50	del sistema de automatización PSS 4000	98
		► Accesorios	108
		¿Sabía que..?	112
		Servicios	114
		Índice alfabético	116



Visualisation; Diagnostics

Easy to Configure

Soluciones de automatización de Pilz – All in One: Safety & Automation

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

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

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

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

La combinación perfecta:

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



All in One: Safety & Automation

- ▶ Numerosas opciones de diagnóstico reducen los tiempos de parada de la maquinaria
- ▶ Comunicación abierta para máxima flexibilidad
- ▶ Soluciones de software innovadoras para facilitar la configuración, la programación y la visualización
- ▶ Alto grado de escalabilidad para soluciones personalizadas
- ▶ Un solo sistema para automatización y seguridad



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

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

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

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

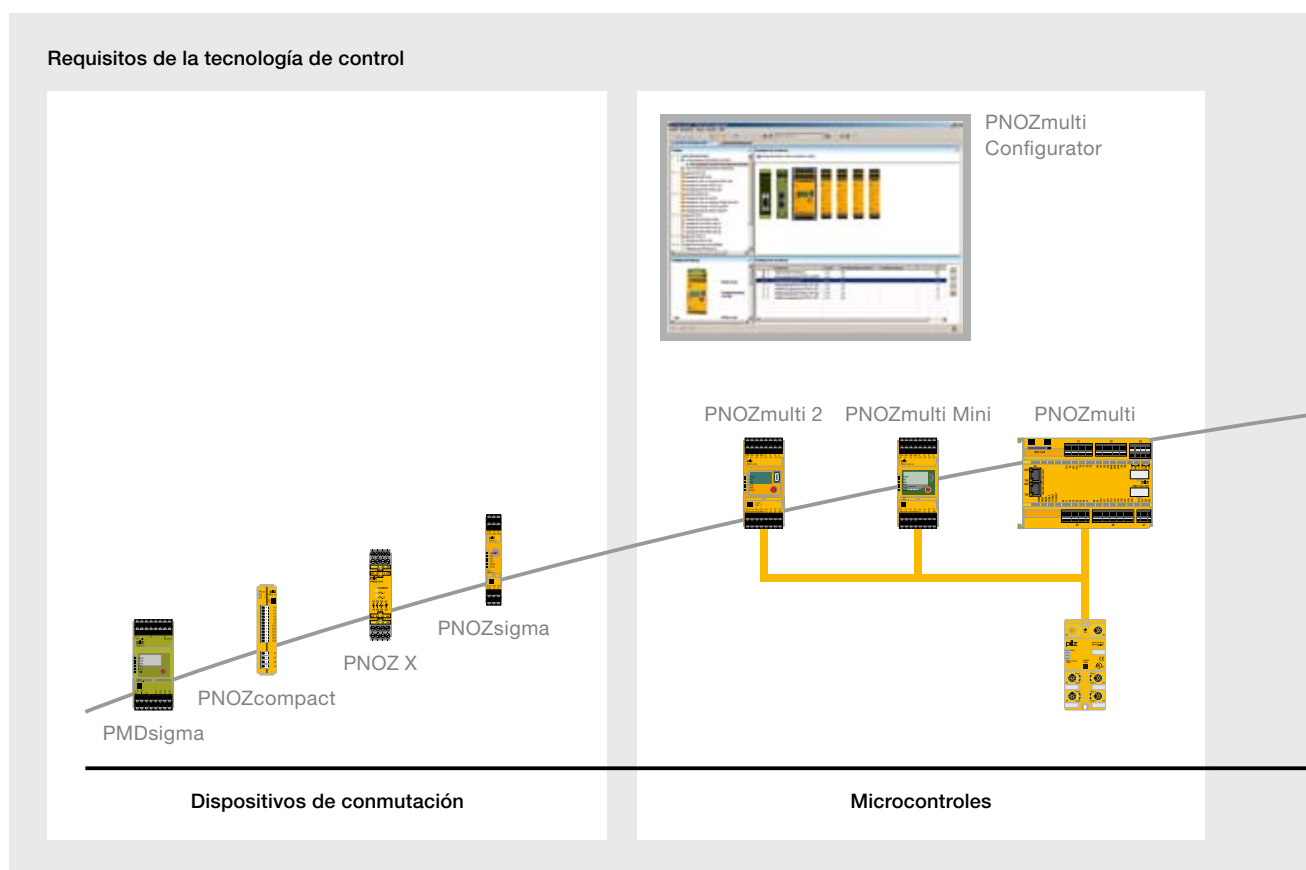
La planificación, programación, configuración, puesta en marcha,

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

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

► Tecnología de control de Pilz para Seguridad y

La solución óptima para cada requisito; los sistemas de control y los componentes permiten realizar cualquier aplicación de conformidad con la normativa. Un software intuitivo ayuda a realizar los proyectos de automatización. Desde máquinas autónomas a instalaciones interconectadas, la automatización con Pilz es completa y sencilla.



La técnica de control de Pilz permite realizar:

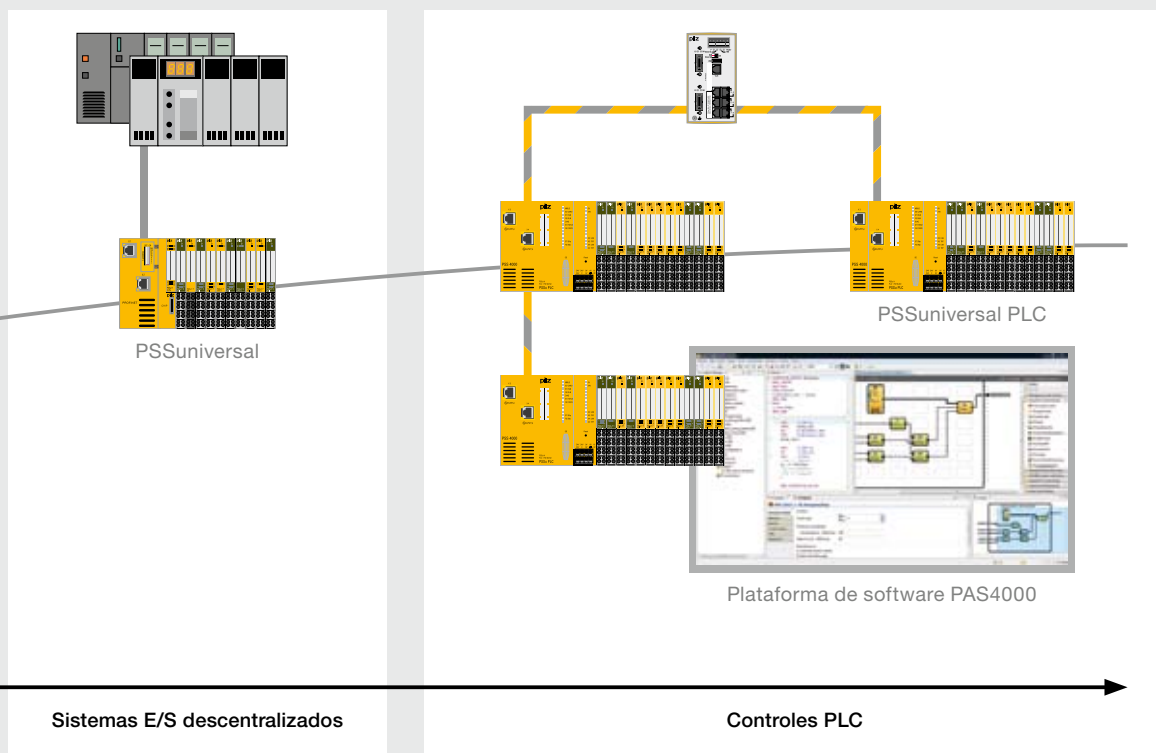
- Máquinas simples con hasta tres funciones de seguridad para la supervisión de parada de emergencia, puertas protectoras, rejas fotoeléctricas de seguridad y mucho más;
- Máquinas individuales complejas con altos requisitos de seguridad como, por ejemplo, prensas;
- Instalaciones encadenadas con estructura descentralizada como, p. ej., máquinas de embalar;
- Líneas completas con interconexión descentralizada como, p. ej., líneas transfer.

La innovación es nuestro lema. Los dispositivos y sistemas se desarrollan en permanente diálogo con los clientes. Tecnologías como, p. ej., Ethernet en tiempo real SafetyNET p abren continuamente nuevas perspectivas en la técnica de control.

Normas para la seguridad

Los profundos conocimientos de Pilz en el campo de la técnica de seguridad salen a cuenta. Nuestros sistemas de control y los módulos para la periferia descentralizada responden a los máximos requisitos de seguridad y cumplen, por tanto, las normativas internacionales para seguridad de las máquinas.

Automatización



- EN/IEC 61508 hasta SIL CL 3
- EN/IEC 62061 hasta SIL CL 3
- EN ISO 13849-1 hasta PL e

Al cumplir además diferentes normas para aplicaciones específicas, los dispositivos pueden utilizarse directamente en toda clase de aplicaciones y sectores.

Tecnología Ethernet: diagnóstico a distancia

Las esperas largas pertenecen al pasado.

A través del interface Ethernet de los sistemas de control configurables PNOZmulti y los controles PSSUniversal puede accederse a distancia, de forma rápida y sencilla, a los datos de diagnóstico para tareas de servicio.

La función Master facilita el diseño de redes completas.

► Seguridad eléctrica con los relés de supervisión

En los relés de supervisión electrónicos, la seguridad eléctrica es lo que prevalece. Los relés de supervisión 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.



PMD s10

Aplicaciones PMD s10

A partir de la potencia activa medida pueden deducirse magnitudes derivadas como, por ejemplo, nivel de llenado, volumen, par o presión de aire. Las aplicaciones siguientes ilustran a modo de ejemplo los campos de aplicación posibles:

- Suciedad en cribas y filtros de sistemas 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



Datos técnicos: Relés de supervisión electrónicos PMDsigma



PMD s20

Tipo	Campo de aplicación	Dimensiones (Al x An x P) en mm
PMD s10	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. Uso en motores con frecuencia regulada y transformadores de corriente.	100/98 ¹⁾ x 45 x 120
PMD s20	Supervisión de la resistencia del aislamiento de redes eléctricas AC/DC sin puesta a tierra (redes TI)	100/98 ¹⁾ x 45 x 120

electrónicos PMDsigma

Aplicaciones PMD s20

El PMD s20 permite supervisar 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:

- ▶ Zonas de intervenciones quirúrgicas
- ▶ 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 solo girar y presionar
- ▶ A prueba de fallos: configuración mediante menús
- ▶ Idóneo para la sustitución de dispositivos: la configuración se guarda en la chip card
- ▶ Tiempos de parada mínimos mediante un cómodo diagnóstico vía display
- ▶ Homologado para aplicación internacional

Características

- ▶ Ajuste automático del ámbito de medida de corriente y tensión
- ▶ Parámetros de función con ajuste guiado por menús
- ▶ 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 supervisión de sobrecarga y carga baja
- ▶ Tensión de alimentación (U_B): 24 ... 240 V AC/DC
- ▶ Contactos de salida: 2 contactos auxiliares (U)
- ▶ Tensión de medida (3 AC), U_M (AC/DC): 100 ... 550 V
- ▶ Corriente de medida (I_M): 1 ... 12 A AC/DC

- ▶ Valor de respuesta R_{on} : de 10 ... 200 k Ω ajustable
- ▶ 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
- ▶ Rango de frecuencia AC: 50 ... 60 Hz
- ▶ Supresión de arranque inicial/tiempo de reacción: ajustable de 0 ... 30 s
- ▶ Histéresis: ajustable de 0 ... 50%

Número de pedido

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

- ▶ 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 5215

Información online en www.pilz.com

¹⁾ Altura con bornes de resorte/bornes de tornillo enchufables

► Relés de supervisión electrónicos PMDrange



S3UM



S1IM



S1WP

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 PMDrange con carcasa estrecha de 22,5-mm cubren las más diferentes funciones.

Ayuda de selección de relés de supervisión electrónicos PMDrange

Tipo	Características técnicas	
 S3UM	Supervisión de sobretensiones y subtensiones AC, secuencia/fallo de fases y asimetría, trifásica	► 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
 S1PN	Supervisión de sucesión y fallo de fases en redes trifásicas	► Tensión de medida hasta 690 V AC ► Supervisión de secuencia de fases, fallo de fases y fusibles
 S1IM	Supervisión de máximos de corrientes AC/DC, monofásica	► 12 ámbitos de medición de 0,002 hasta 15 A, conmutables ► Tiempo de reacción ajustable hasta 10 segundos ► Principio de corriente de reposo o de trabajo, según se elija ► Separación galvánica entre tensión de medición y tensión de alimentación ► Variante UP: polaridad libre de las entradas de medida
 S1EN	Supervisión de aislamiento y defecto a tierra en redes AC/DC separadas galvánicamente, 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 ► Posibilidad de conectar pulsadores de reset externos
 S1WP	Supervisión y transformación de potencia activa, redes de corriente continua y redes de corriente alterna monofásicas y trifásicas, salida de relé y salida analógica, supervisión de sobrecarga y carga baja	► Nueve intervalos de medición diferentes ► Ámbito de medida de tensión amplio ► Salida analógica para corriente y tensión conmutable ► Salida de relé para supervisión de sobrecarga y carga baja ► Apropiado para el empleo en motores con frecuencia regulada ► Apto para transformadores de corriente
 S1MS	Supervisión de temperatura de sensores de posistor para protección contra sobrettemperatura de motores	► Para redes de tensión continua y alterna ► Principio de corriente de reposo ► Reset automático

Además de relés de supervisión de corriente, 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.



Las ventajas a primera vista

- ▶ Tiempos de puesta en marcha cortos mediante el ajuste de los parámetros en la parte frontal
- ▶ Ganar espacio en el armario: solo 22,5 mm de ancho de montaje
- ▶ Diagnóstico rápido mediante LED indicadores de estado LED

	Número de pedido ¹⁾
▶ Tensión de alimentación (U_B): AC: 120 V; DC: 24 V ▶ Contactos de salida: 1 contacto auxiliar (U) ▶ Tensión de medida (3 AC) (U_M): AC: 42, 230, 100/110, 400/440, 440/480, 415/460, 500/550 V, conmutables ▶ Dimensiones (Al x An x P): 87 x 22,5 x 122 mm	▶ 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
▶ 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	▶ 200 ... 240 V _____ 890 200 ▶ 400 ... 500 V _____ 890 210 ▶ 550 ... 690 V _____ 890 220
▶ Tensión de alimentación (U_B): AC: 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	▶ 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
▶ Tensión de alimentación (U_B): AC/DC: 24 ... 240 V ▶ Contactos de salida: 1 contacto auxiliar (U) ▶ Tensión nominal de red (red supervisada): - Variante 50 kΩ: AC/DC: 0 ... 240 V - Variante 200 kΩ: AC/DC: 0 ... 400 V ▶ Dimensiones (Al x An x P): 87 x 22,5 x 121 mm	▶ 24 ... 240 V AC/DC (U_B), 50 kΩ _____ 884 100 ▶ 24 ... 240 V AC/DC (U_B), 200 kΩ _____ 884 110
▶ Tensión de alimentación (U_B): DC: 24 V, AC/DC: 230 V ▶ Contactos de salida: 1 contacto auxiliar (U) ▶ Tensión de medición: 3 AC/1 AC/DC: 0 ... 70, 0 ... 120, 0 ... 140, 0 ... 240, 0 ... 320, 0 ... 415, 0 ... 550 V ▶ Dimensiones (Al x An x P): 87 x 22,5 x 121 mm	▶ 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
▶ Tensión de alimentación (U_B): AC: 48, 110, 230, 240, 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 121 mm	▶ 24 V AC/DC (U_B) _____ 840 775 ▶ 230 V AC (U_B) _____ 840 760 ▶ 400 V AC (U_B) _____ 840 770



Siempre con la información más actual sobre PMDrange:

Cód. web 5219

Información online en www.pilz.com

¹⁾ Otras variantes de dispositivo bajo demanda

Características del número de pedido: U_B = tensión de alimentación; U_M = tensión de medida; I_M = corriente de medida

► Relés de seguridad PNOZ®

En 1987, Pilz patentó el primer dispositivo de parada de emergencia del mundo para la protección de personas y máquinas. Con el se marcó un hito en el campo de la técnica de seguridad. Hoy día, los relés de seguridad PNOZ demuestran su eficacia a diario en todo el mundo. Además de la clásica función de parada de emergencia, nuestros dispositivos de seguridad supervisan también puertas protectoras, barreras fotoeléctricas de seguridad, mandos a dos manos, alfombras de seguridad y muchas otras funciones de seguridad.

Proporcionamos la solución de seguridad óptima para cada aplicación. Nuestros relés de seguridad se diferencian por distintos rangos de tensión de alimentación, en el número de contactos de seguridad y en el número o la conectividad de los bornes. Las variantes de dispositivo con tecnología "Push-in" aportan grandes ventajas en cuanto a rentabilidad

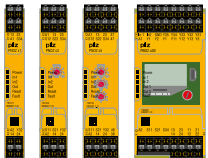
y seguridad. Tiempos cortos de puesta en marcha y servicio ayudan a reducir los costes. Atendiendo a las diferencias en cuanto a características y funcionamiento, nuestros productos pueden subdividirse en las familias de productos siguientes:



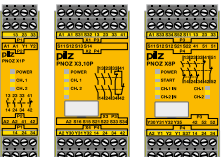





PNOZsigma

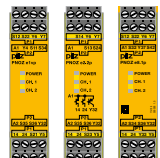
PNOZ X

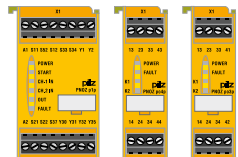
PNOZcompact




PNOZelog

PNOZpower

Relés de seguridad

PNOZsigma

- Máxima funcionalidad en ancho de montaje mínimo
- Modos de funcionamiento y tiempos ajustables
- Escalable mediante estructura modular

PNOZ X

- Seguridad a la medida de cada función
- Electromecánicos, libres de potencial
- Con fuente de alimentación de amplio espectro

PNOZcompact

- Cuadrado, sencillo, amarillo
- Óptimo para fabricantes de máquinas en serie con grandes volúmenes de producción
- Función básica de una aplicación de seguridad

PNOZelog

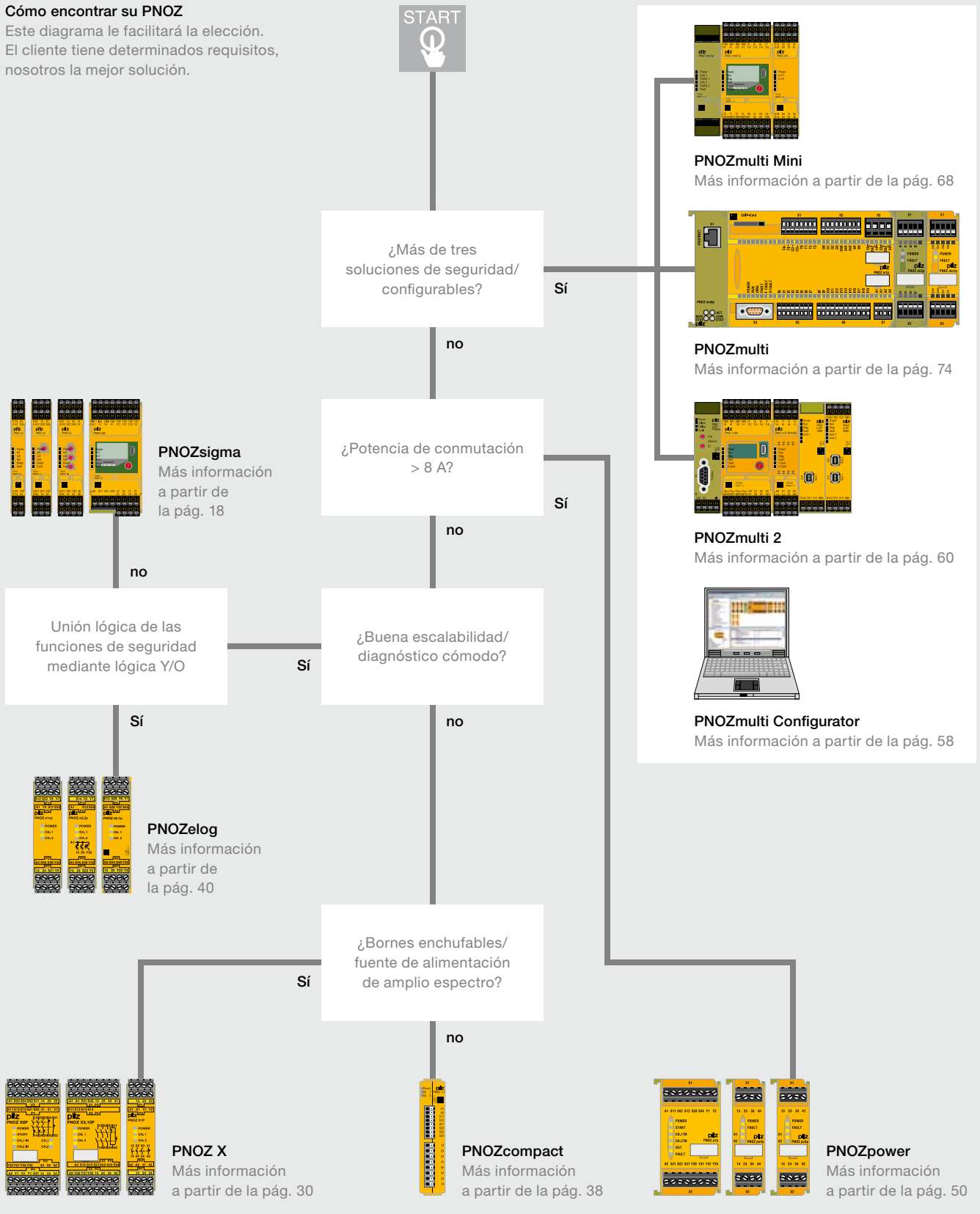
- Vinculación sencilla
- Sin desgaste
- Diagnóstico ampliado

PNOZpower

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

Cómo encontrar su PNOZ

Este diagrama le facilitará la elección.
El cliente tiene determinados requisitos,
nosotros la mejor solución.



► Protección de personas y máquinas

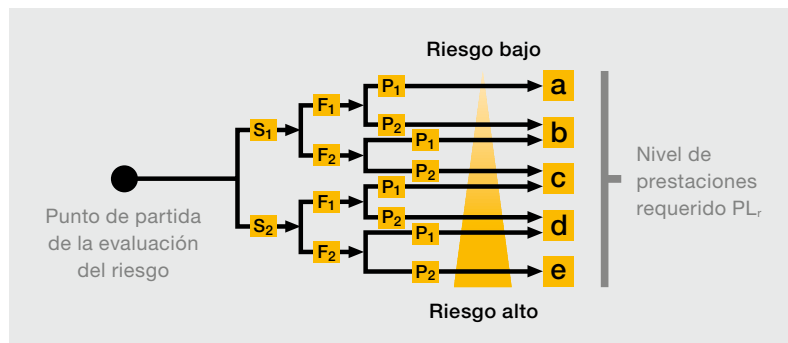
El uso de técnica de seguridad sale a cuenta: las ventajas específicas relacionadas con el uso de la tecnología de control segura de Pilz comprenden la protección de personas y máquinas mediante el control selectivo de movimientos peligrosos, el ahorro de costes debido a que se producen menos accidentes, menos tiempos de parada y menos pérdidas de producción.

Relés de seguridad PNOZ: certificados internacionalmente

El uso de relés 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 relés de seguridad se ajustan a estas normas y reglamentos internacionales. El relé de seguridad PNOZ homologado por BG, TÜV y muchos otros organismos de certificación proporciona ventajas significativas al usuario. Una larga vida útil y la plena disponibilidad garantizan una utilización rentable.





Proyectos según EN ISO 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 niveles de prestaciones (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 nivel de integridad de la seguridad (SIL) requerido

Análisis de seguridad según EN/IEC 62061

En la técnica de control, los requisitos de la técnica de seguridad pueden clasificarse en niveles de integridad de la seguridad conforme a 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 relés 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 un diagnóstico cómodo
- Tiempos de parada cortos de la máquina o instalación
- Óptima relación coste/calidad
- Puesta en marcha más rápida, por ejemplo, mediante dispositivos con bornes enchufables
- Máxima seguridad en el mínimo espacio
- Cableado sencillo, puesta en marcha rápida
- Un socio sólido con conocimiento fundados
- Seguridad certificada, pues nuestros productos cumplen las normas y reglamentos internacionales y han sido homologados y verificados a nivel mundial
- Garantía de calidad: estamos certificados según DIN ISO 9001
- Aplicación de futuro mediante desarrollos innovadores
- Solución completa compuesta de dispositivos de evaluación, sensores adaptados y dispositivos de mando y diagnóstico

Información sobre el tema "Normativas":

🖱️ Cód. web 0240

Información online en www.pilz.com

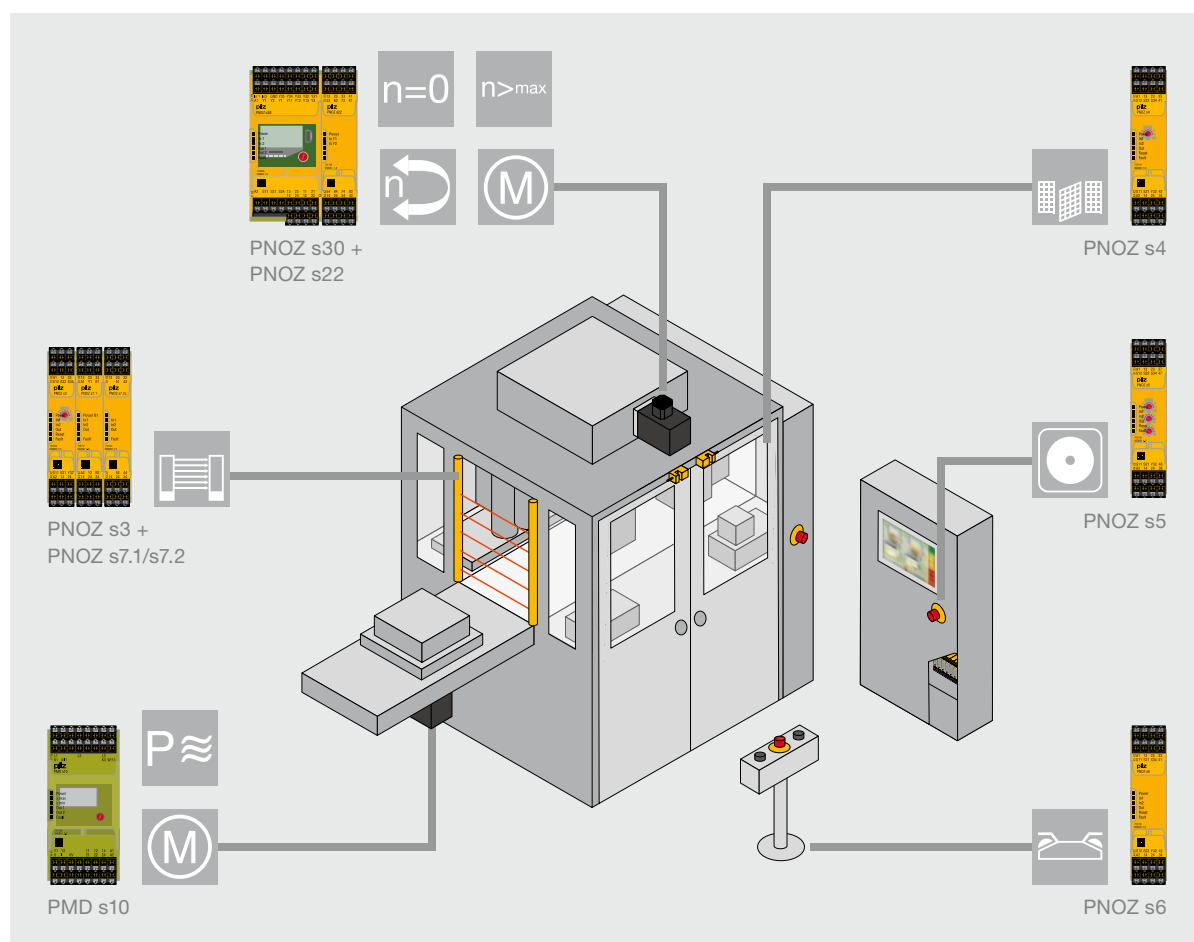
► Relés de seguridad PNOZsigma

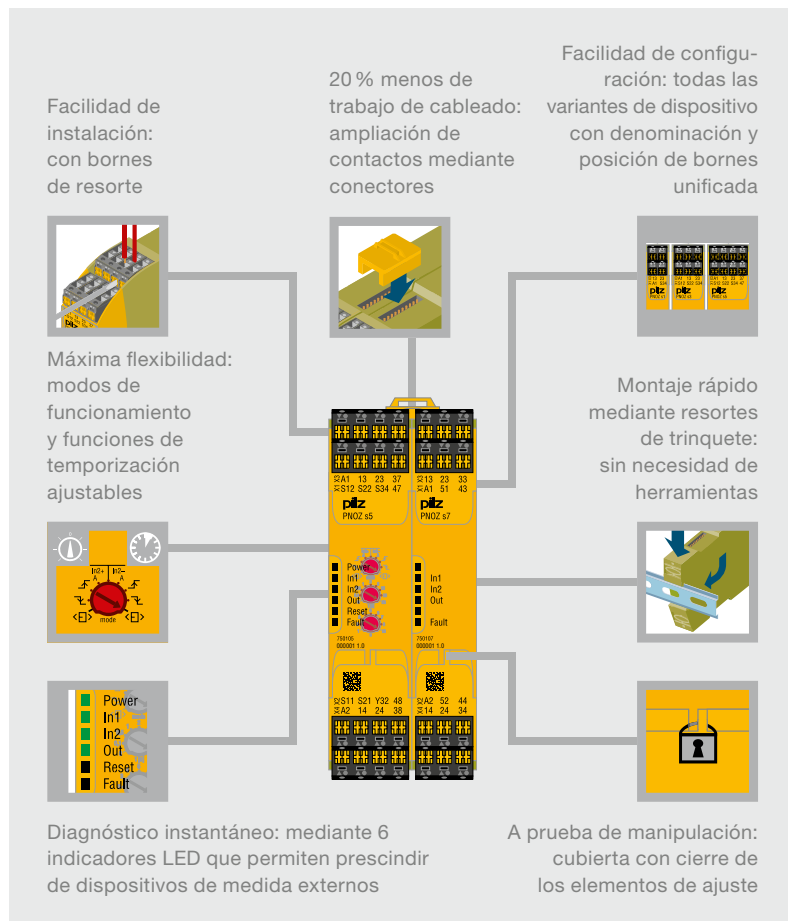
Los relés de seguridad compactos PNOZsigma reúnen largos años de experiencia con la técnica de seguridad más moderna de la actualidad: Con poco gasto se consiguen cotas máximas de seguridad y rentabilidad. Mediante carcasas especialmente estrechas y numerosas funciones comprimidas en cada dispositivo, PNOZsigma ofrece máxima funcionalidad en un ancho de montaje mínimo. Implementación de la técnica de seguridad en menos espacio y de forma más flexible, rápida y eficiente.



Pocas variantes, numerosas aplicaciones

- Modos de funcionamiento y tiempos ajustables permiten una utilización flexible de cada dispositivo
- Una sola variante de dispositivo para supervisar diferentes funciones de seguridad
- Las existencias pueden reducirse a unas pocas variantes de dispositivos





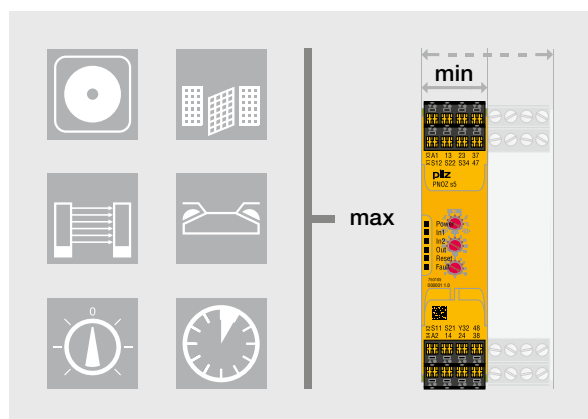
Las ventajas a primera vista

- ▶ Anchos de montaje más estrechos dejan más espacio libre en el armario de distribución, con el consiguiente ahorro de costes
- ▶ Reducción de costes de cableado mediante tecnología "Push-in" y ampliación de contactos mediante conectores
- ▶ Puesta en marcha rápida y alta disponibilidad
- ▶ Costes logísticos bajos: unas pocas variantes en almacén para muchas funciones de seguridad
- ▶ Apuesta por la solución completa de Pilz y complete PNOZsigma con componentes de seguridad sincronizados y homologados, desde el pulsador de parada de emergencia y sensores seguros como, por ejemplo, interruptores de seguridad y cortinas fotoeléctricas de seguridad, a terminales de operador para diagnóstico y visualización

Hasta 50 % menos espacio

- ▶ Anchos de montaje desde 12,5 mm
- ▶ Carcasa hasta 50 % más estrecha con las mismas funciones ¹⁾
- ▶ Menos requerimiento de espacio en el armario de distribución para reducir costes

¹⁾ En comparación con los relés de seguridad electromecánicos del mercado

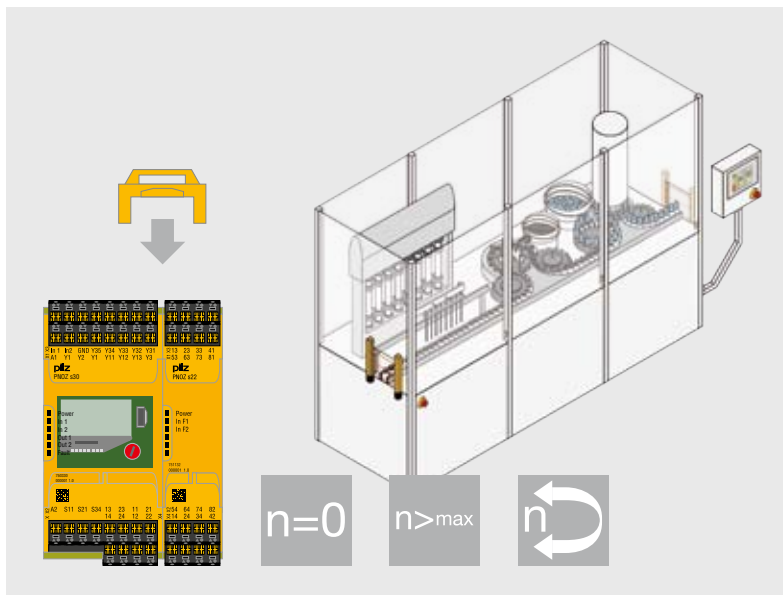


Siempre la información más actual sobre los relés de seguridad PNOZsigma:

👉 Cód. web 5229

Información online en www.pilz.com

► Supervisión de revoluciones con comodidad



La combinación de PNOZ s22 y PNOZ s30 permite multiplicar los contactos de relé.

Supervisor de revoluciones seguro PNOZ s30

Supervisión de revoluciones con comodidad: el supervisor de revoluciones PNOZ s30 se encarga de la supervisión segura de parada, revoluciones, dirección de giro y rotura de eje. El avance a velocidad reducida en el modo de ajuste, por ejemplo, aumenta la seguridad del personal de servicio. Al evitarse desconexiones innecesarias, aumenta la productividad. Todo ello reduce costes y protege la maquinaria y el personal. Se cumple además el requisito relativo a la supervisión de accionamientos de la nueva Directiva de Máquinas, que exige la supervisión segura y el mantenimiento del estado de funcionamiento después de la parada del accionamiento. Aplicaciones típicas: parques de atracciones, máquinas equilibradoras, almacenes automáticos, centrifugas, instalaciones de llenado, centros de mecanizado, aerogeneradores.

Las ventajas a primera vista

- Aumento de la productividad y seguridad del personal de servicio
- Aumento de la productividad al evitarse procesos de desconexión innecesarios: emisión de preaviso al alcanzarse un valor umbral de aviso definido
- Ahorro de tiempo en el ajuste y cambio de dispositivo gracias a la comodidad de manejo mediante mando giratorio (push and turn)
- Para todos los sistemas de retroalimentación de motores e interruptores de proximidad comerciales
- Ampliación de contactos
PNOZ s22: la multiplicación de los contactos de relé permite ampliar el volumen de funciones de la aplicación

Ampliación de contactos

PNOZ s22: 2 veces mejor

PNOZ s22 ofrece dos funciones de relé controlables por separado con PL e según EN ISO 13849-1. Por cada función de relé hay 3 contactos NA/1 contacto NC controlables por separado que permiten asignar a las salidas diferentes funciones desde el dispositivo base. La separación segura entre las dos funciones de relé permite conmutar diferentes potenciales.

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



👉 Cód. web 5229

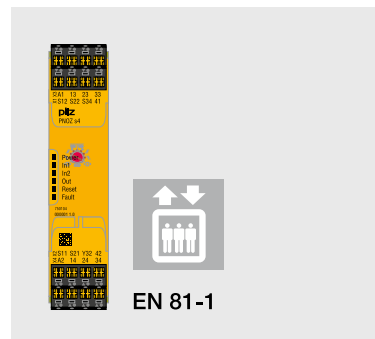
Información online en www.pilz.com



► Variantes de PNOZsigma

Relé de seguridad PNOZ s4 homologado según EN 81-1/A3

La “Norma sobre ascensores” EN 81-1 define las reglas de seguridad para la “Construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores y montacargas eléctricos.” El PNOZ s4 dispone de esta homologación y garantiza a empresas y fabricantes de ascensores la máxima funcionalidad en el mínimo ancho de montaje. Con un ancho de montaje de 22,5 mm, el PNOZ s4 alcanza PL e según EN ISO 13849-1 y SIL CL claim 3. El campo de aplicación del PNOZ s4 abarca ascensores para personas, montacargas y elevadores de todo tipo contemplados en esta normativa.



Combustión segura con PNOZ s4.1

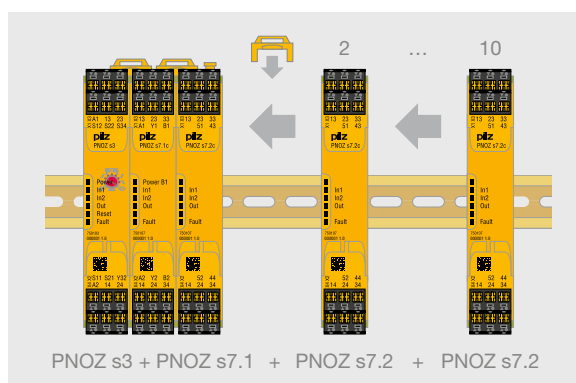
El PNOZ s4.1 lleva tres contactos de seguridad seguros y diversos que autorizan su uso en controles de quemadores. Está homologado según la norma EN 50156-1 para el equipo eléctrico de instalaciones de combustión y especialmente según las disposiciones de planificación de la aplicación y de montaje.



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 pueden ir seguido de hasta diez PNOZ s7.2. La serie puede ampliarse con otro PNOZ s7.1 si se necesitan más contactos. No se necesita cableado: se realiza enchufando un conector en una sola operación.

En solo 17,5 mm de ancho, el PNOZ s7.1 lleva tres contactos de seguridad; en el caso del PNOZ s7.2, son incluso cuatro contactos de seguridad y un contacto auxiliar. Pueden combinarse a voluntad con otros dispositivos de ampliación PNOZsigma.



Ampliación rápida de contactos:
sumamente sencillo con PNOZsigma.

► Relés de seguridad PNOZ s50 para el mando de

El relé de seguridad autónomo PNOZ s50 constituye una solución económica para el mando de dos frenos de seguridad hasta la categoría de seguridad PL e según EN ISO 13849-1. La tecnología sin contacto permite realizar tiempos de reacción muy cortos para la protección de las personas. Es una solución universal que tiene como ventajas una total flexibilidad y opciones de desconexión adaptadas a cada aplicación.

Frenado seguro y sin contacto: frenado sin desgaste

PNOZ s50 influye positivamente en la eficiencia energética de la aplicación: los tiempos de ciclo se acortan porque la sobreexcitación temporal va seguida de un descenso de tensión parametrizable (modulación del ancho de impulsos (PWM, siglas en alemán). El relé de seguridad permite la conmutación rápida en situaciones de emergencia y una conmutación lenta, con poco desgaste, en condiciones de funcionamiento normales, reduciendo de este modo los gastos de mantenimiento.

PNOZ s50 es un nuevo módulo de la familia PNOZsigma que dispone de un mando giratorio para navegar por los menús y una visualización en display de los parámetros de ajuste y mensajes de diagnóstico.

El relé de seguridad PNOZ s50 hace posible el control y la supervisión segura de frenos motor y frenos de seguridad. La "supervisión del desgaste" mejora significativamente la seguridad, sobre todo en los frenos de parada integrados en el motor (no en frenos de parada).



PNOZ s50



Para saber más:
animación sobre el
relé de seguridad
PNOZ s50



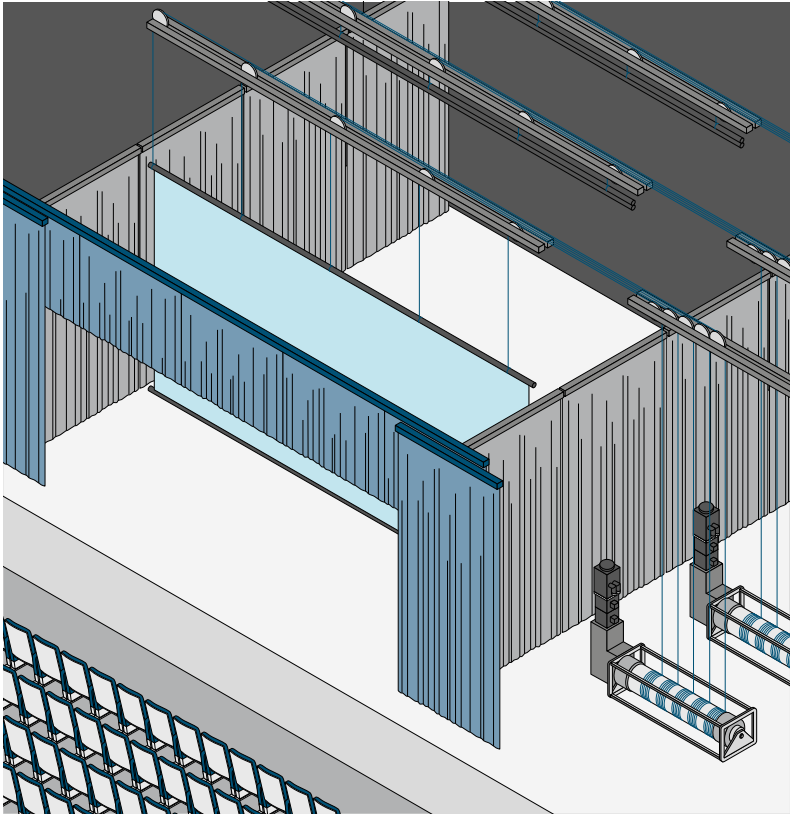
PNOZ s50

Relés de seguridad PNOZ s50

Características técnicas

- Dispositivo autónomo
- 2 frenos hasta PL e según EN ISO 13849-1 y SIL CL 3 según EN/IEC 62061
- 1 freno hasta PL d según EN ISO 13849-1 y SIL CL 3 según EN/IEC 62061
- 2 salidas digitales electrónicas seguras de 2 polos para 24 V DC con 4,5 A cada una
- Sobreexcitación temporal seguida de descenso de tensión
- Temperatura ambiente: 0 ... 45 °C
- Número de entradas:
 - Fail-safe: 4
 - Estándar: 4
- Número de salidas por semiconductor Fail-safe:
 - Unipolar 3
 - Bipolar 2

frenos seguro



Además del freno de parada, en algunas aplicaciones es preciso proteger un freno auxiliar. En el campo de la técnica de escenarios, por ejemplo, se utilizan cabrestantes con doble freno.

Las ventajas a primera vista

- ▶ Máxima seguridad hasta PL e para el mando de 2 frenos (frenos de parada o frenos de seguridad)
- ▶ La tecnología sin contacto hasta 4,5 A por freno favorece tiempos de reacción cortos y constituye una solución duradera de alta disponibilidad
- ▶ Tiempos de ciclo reducidos mediante sobreexcitación temporal seguida de un descenso de tensión
- ▶ Alto grado de seguridad y poco desgaste del freno gracias a la desconexión rápida/lenta de los circuitos de potencia
- ▶ Diagnóstico rápido mediante display
- ▶ Mando de freno universal gracias a entradas digitales seguras

- ▶ Tensión de alimentación:
 - Unipolar 24 V DC
 - Bipolar 24 V DC, 48 V DC
- ▶ Tolerancia de tensión:
 - Unipolar -15% ... +20%
 - Bipolar -10% ... +10%
- ▶ Corriente de salida salidas por semiconductor (unipolares): 0,1 A
- ▶ Salidas de tectos de prueba salidas por semiconductor (unipolares): 2

- ▶ Tensión de descenso de las salidas por semiconductor (bipolares): 6 V, 8 V, 12 V, 16 V, 24 V
- ▶ Corriente de salida salidas por semiconductor (bipolares):
 - Tensión de alimentación 24 V DC: funcionamiento continuo (1 salida/2 salidas): 1 x 6,5 A/2 x 4,5 A sobreexcitación (1 salida/2 salidas): 1 x 6,5 A/ $\Sigma = 10$
 - Tensión de alimentación 48 V DC: funcionamiento continuo (1 salida/2 salidas): 1 x 3,25 A/2 x 2,25 A sobreexcitación (1 salida/2 salidas): 1 x 3,25 A/2 x 3,25 A

Número de pedido

751 500
(con bornes de resorte)

Documentación técnica sobre los relés de seguridad PNOZ s50:

 Cód. web 5229

Información online en www.pilz.com

► Ayuda de selección: PNOZsigma

Relés de seguridad PNOZsigma

Tipo	Aplicación					Nivel de prestaciones (PL) – EN ISO 13849-1
						
PNOZ s1	◆	◆				c
PNOZ s2	◆	◆				e
PNOZ s3	◆	◆	◆			e
PNOZ s4	◆	◆	◆			e
PNOZ s4.1	◆	◆	◆			e
PNOZ s5	◆	◆	◆		◆	e
PNOZ s6				◆		EN 574, tipo IIIC e
PNOZ s6.1				◆		EN 574, tipo IIIA c
PNOZ s7	Ampliación de contactos					e
PNOZ s7.1	Ampliación de contactos					e
PNOZ s7.2	Ampliación de contactos					e
PNOZ s8	Ampliación de contactos					c
PNOZ s9	Ampliación de contactos o relé de temporización seguro					e
PNOZ s10	Ampliación de contactos					e
PNOZ s11	Ampliación de contactos					e
PNOZ s22	Ampliación de contactos para PNOZ s30 y PNOZ mm0.1p/mm0.2p					e

Tipo	Aplicación			Nivel de prestaciones (PL) – EN ISO 13849-1
				
PNOZ s30	Supervisor de revoluciones y parada seguro			e
	◆	◆	◆	

Tipo	Aplicación		Nivel de prestaciones (PL) – EN ISO 13849-1
			
PNOZ s50 ¹⁾	Mando de frenos seguro		e
	◆		

Nivel de integridad de la seguridad (SIL) CL – claim limit según IEC 62061	Contactos de salida				Fuente de alimentación de amplio espectro 48 ... 240 V AC/DC	Ancho de carcasa en mm
	Seguros		Contactos auxiliares			
						
2	2	-	-	1		12,5
3	3	-	1	1		17,5
3	2	-	-	1		17,5
3	3	-	1	1	♦	22,5
3	3	-	1	1	♦	22,5
3	2	2	-	1	♦	22,5
3	3	-	1	1	♦	22,5
1	3	-	1	1	♦	22,5
3	4	-	1	-		17,5
3	3	-	-	-		17,5
3	4	-	1	-		17,5
2	2	-	-	1		12,5
3	-	3	1	-		17,5
3	4	-	1	-		45,0
3	8	-	1	-		45,0
3	2x3	-	2x1	-		22,5

Nivel de integridad de la seguridad (SIL) CL – claim limit según IEC 62061	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

Nivel de integridad de la seguridad (SIL) CL – claim limit según IEC 62061	Salidas por semiconductor		Fuente de alimentación de amplio espectro 24 ... 240 V AC/DC	Ancho de carcasa en mm
	2 polos	1 polo		
				
3	2	3		45,0

Documentación técnica sobre los relés de seguridad PNOZsigma:

 Cód. web 0685

Información online en www.pilz.com

¹⁾ Para datos técnicos, véase página 22

► Datos técnicos PNOZsigma

Relés de seguridad PNOZsigma



PNOZ s1



PNOZ s3



PNOZ s5



PNOZ s6

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/72 W	100/98 ¹⁾ x 12,5 x 120
PNOZ s2	24 V DC	DC1: 24 V/6 A/150 W	100/98 ¹⁾ x 17,5 x 120
PNOZ s3	24 V DC	DC1: 24 V/6 A/150 W	100/98 ¹⁾ x 17,5 x 120
PNOZ s4	► 24 V DC ► 24 ... 240 V AC/DC	DC1: 24 V/6 A/150 W	100/98 ¹⁾ x 22,5 x 120
PNOZ s4.1	► 24 V DC ► 48 ... 240 V AC/DC	DC1: 24 V/6 A/150 W	100/98 ¹⁾ x 22,5 x 120
PNOZ s5	► 24 V DC ► 48 ... 240 V AC/DC	DC1: 24 V/6 A/150 W	100/98 ¹⁾ x 22,5 x 120
PNOZ s6	► 24 V DC ► 48 ... 240 V AC/DC	DC1: 24 V/6 A/150 W	100/98 ¹⁾ x 22,5 x 120
PNOZ s6.1	► 24 V DC ► 48 ... 240 V AC/DC	DC1: 24 V/6 A/150 W	100/98 ¹⁾ x 22,5 x 120

Características	Número de pedido	
	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
► Conexionado monocanal ► Rearme manual/automático	751 101	750 101
► Conexionado monocanal ► Rearme supervisado ► Rearme manual/automático ► Separación segura	751 102	750 102
► Conexionado monocanal y bicanal ► Detección de derivación ► Rearme supervisado ► Rearme manual/automático ► Comprobación de arranque	751 103	750 103
► Conexionado monocanal y bicanal ► Detección de derivación ► Rearme supervisado ► Rearme manual/automático ► Comprobación de arranque ► Homologación conforme a EN 81-1/A3 según Directiva de Ascensores	► 24 V DC _____ 751 104 ► 24 V DC, coated version ____ 751 184 ► 24 ... 240 V AC/DC _____ 751 134	► 24 V DC _____ 750 104 ► 24 ... 240 V AC/DC _____ 750 134
► Conexionado monocanal y bicanal ► Detección de derivación ► Rearme supervisado ► Rearme manual/automático ► Comprobación de arranque ► 3 contactos de seguridad diversos, seguros ► Homologados según la normativa EN 50156-1 para el equipo eléctrico de instalaciones de combustión	► 24 V DC _____ 751 124 ► 48 ... 240 V AC/DC _____ 751 154	► 24 V DC _____ 750 124 ► 48 ... 240 V AC/DC _____ 750 154
► Conexionado monocanal y bicanal ► Detección de derivación ► Rearme supervisado ► Rearme manual/automático ► Comprobación de arranque ► Funciones de temporización: con retardo a la desconexión ► Intervalo de tiempo: 0 ... 300 s	► 24 V DC _____ 751 105 ► 24 V DC, coated version ____ 751 185 ► 48 ... 240 V AC/DC _____ 751 135	► 24 V DC _____ 750 105 ► 48 ... 240 V AC/DC _____ 750 135
► Conexionado bicanal ► Detección de derivación	► 24 V DC _____ 751 106 ► 48 ... 240 V AC/DC _____ 751 136	► 24 V DC _____ 750 106 ► 48 ... 240 V AC/DC _____ 750 136
► Conexionado bicanal ► Detección de derivación	► 24 V DC _____ 751 126 ► 48 ... 240 V AC/DC _____ 751 156	► 24 V DC _____ 750 126 ► 48 ... 240 V AC/DC _____ 750 156

¹⁾ Altura con bornes de resorte/bornes de tornillo enchufables



Documentación técnica sobre los relés de seguridad PNOZsigma:

🖱️ Cód. web 0685

Información online en www.pilz.com

► Datos técnicos PNOZsigma

Relés de seguridad PNOZsigma



PNOZ s7



PNOZ s8



PNOZ s10



PNOZ s30

Tipo	Tensión de alimentación (U _B)	Salidas: tensión/corriente/potencia	Dimensiones (Al x An x P) en mm
PNOZ s7	24 V DC	DC1: 24 V/6 A/150 W	100/98 ¹⁾ x 17,5 x 120
PNOZ s7.1	24 V DC	DC1: 24 V/6 A/150 W	100/98 ¹⁾ x 17,5 x 120
PNOZ s7.2	24 V DC	DC1: 24 V/6 A/150 W	100/98 ¹⁾ x 17,5 x 120
PNOZ s8	24 V DC	DC1: 24 V/3 A/72 W	100/98 ¹⁾ x 12,5 x 120
PNOZ s9	24 V DC	DC1: 24 V/6 A/150 W	100/98 ¹⁾ x 17,5 x 120
PNOZ s10	24 V DC	DC1: 24 V/12 A/300 W	100/98 ¹⁾ x 45,0 x 120
PNOZ s11	24 V DC	DC1: 24 V/6 A/150 W	100/98 ¹⁾ x 45,0 x 120
PNOZ s22	24 V DC	DC1: 24 V/6 A/150 W	100/98 ¹⁾ x 22,5 x 120
PNOZ s30	24 ... 240 V AC/DC	DC1: 24 V/4 A/100 W	100/98 ¹⁾ 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, coated version ____ 751 187	750 107
► Módulo de conexión en cascada para PNOZ s7.2 ► Separación segura de los contactos de seguridad ► Indicadores 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	751 167	750 167
► Módulo de ampliación de contactos junto con PNOZ s7.1	751 177	750 177
-	751 108	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, coated version ____ 751 189	750 109
► Separación segura	751 110	750 110
► Separación segura	751 111	750 111
► Dos contactos de seguridad controlables por separado ► Ampliación de contactos para el supervisor de revoluciones seguro PNOZ s30 y los dispositivos base PNOZ mm0.1p/mm0.2p de los dispositivos de seguridad configurables PNOZmulti Mini	751 132	750 132
► Supervisión segura de parada, revoluciones, dirección de giro y rotura de eje ► Funciones del dispositivo libremente parametrizables ► Introducción de parámetros mediante mando giratorio (push and turn) y display monocromo ► Los parámetros ajustados se guardan en una chip card ► El display integrado muestra los límites/parámetros ajustados y las revoluciones actuales ► Ajuste libre de tolerancias para cada límite ► Con función de parada se ofrece la opción de supervisión de posición del eje ► Preaviso de desconexión al alcanzarse un umbral de conmutación determinado	751 330	750 330



Documentación técnica sobre los relés de seguridad PNOZsigma:

Cód. web 0685

Información online en www.pilz.com

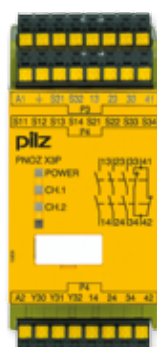
¹⁾ Altura con bornes de resorte/bornes de tornillo enchufables

► Relés de seguridad PNOZ X

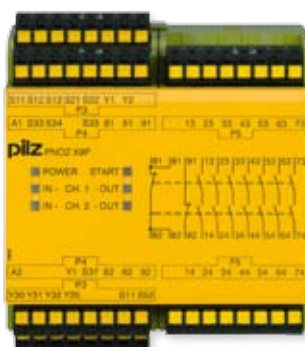
La familia de relés de seguridad PNOZ X ha acreditado su fiabilidad y resistencia, además de abrir un extenso abanico de posibilidades para todo tipo de aplicaciones de seguridad. PNOZ es el relé de seguridad más utilizado en todo el mundo. Se utiliza un PNOZ por cada función de seguridad.



PNOZ X1P



PNOZ X3P



PNOZ X9P

Seguridad a la medida de cada aplicación

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 demostrado sobradamente su eficacia en las duras condiciones industriales. Beneficiése también usted.

Las ventajas a primera vista

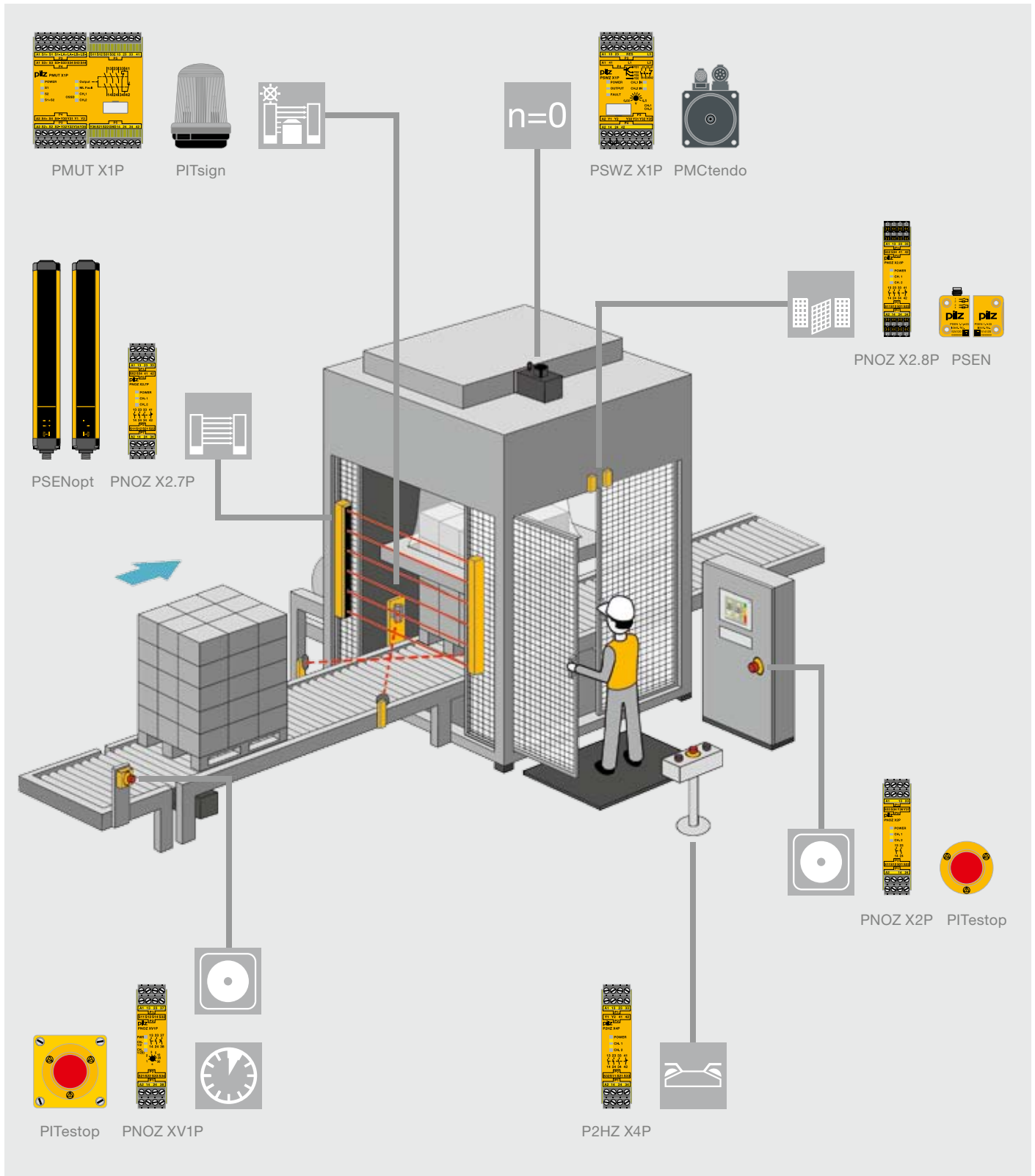
- Técnica de eficacia probada durante años de aplicación
- Amplísima gama de productos
- Para todas las funciones de seguridad, como supervisión de parada de emergencia, puertas protectoras, barreras fotoeléctricas de seguridad, muting, alfombras de seguridad, mandos a dos manos y muchas más
- Bloques de ampliación de contactos con y sin retardo, relés temporizadores seguros, dispositivos de supervisión seguros para parada, revoluciones y otras funciones
- Extraordinaria relación calidad/precio
- Puesta en marcha rápida 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 relés de seguridad PNOZ X:

📄 Cód. web 5225

Información online en www.pilz.com





Ejemplo de aplicación de los relés de seguridad PNOZ X en una máquina de embalar.

► Ayuda de selección PNOZ X

Relés de seguridad PNOZ X

Tipo	Aplicación					
						
PNOZ X1P	◆	◆				
PNOZ X2P	◆	◆				
PNOZ X2.7P	◆	◆	◆			
PNOZ X2.8P	◆	◆	◆			
PNOZ X3P	◆	◆	◆			
PNOZ X7P	◆	◆				
PNOZ X8P	◆	◆	◆			
PNOZ X9P	◆	◆	◆			
PNOZ X10.11P	◆	◆	◆			
PNOZ X11P	◆	◆	◆			
PNOZ XV1P	◆	◆	◆			
PNOZ XV3P	◆	◆	◆			
PNOZ XV3.1P	◆	◆	◆			
PMUT X1P	◆		◆	◆		
P2HZ X1P					◆	EN 574, tipo IIIC
P2HZ X4P					◆	EN 574, tipo IIIC
PSWZ X1P						◆
PZE X4P	Ampliación de contactos					

Nivel de prestaciones (PL) – EN ISO 13849-1	Nivel de integridad de la seguridad (SIL) CL – claim limit según IEC 62061	Contactos de salida				Ancho de la carcasa, en mm
		seguros		no seguros		
						
e	3	3	-	1	-	22,5
e	3	2	-	-	-	22,5
e	3	3	-	1	-	22,5
e	3	3	-	1	-	22,5
e	3	3	-	1	1	45,0
e	3	2	-	-	-	22,5
e	3	3	-	2	2	45,0
e	3	7	-	2	2	90,0
e	3	6	-	4	-	90,0
e	3	7	-	1	2	90,0
e (d) ¹⁾	3	2	1	-	-	22,5
e (d) ¹⁾	3	3	2	-	-	45,0
e (d) ¹⁾	3	3	2	1	-	90,0
e	3	3	-	1	5	90,0
e	3	3	-	1	2	45,0
e	3	3	-	1	-	22,5
e	3	2	-	1	1	45,0
e	3	4	-	-	-	22,5

¹⁾ Valor aplicable a contactos de seguridad sin retardo (con retardo)

Documentación
técnica sobre los
relés de seguridad
PNOZ X:

 Cód. web 0685

Información online
en www.pilz.com

► Datos técnicos PNOZ X

Relés de seguridad PNOZ X



PNOZ X1P



PNOZ X2.8P



PNOZ X3P



PNOZ X9P

Tipo	Tensión de alimentación (U _B)	Salidas: tensión/corriente/potencia	Dimensiones (Al x An x P) en mm
PNOZ X1P	24 V DC	DC1: 24 V/6 A/150 W	101/94 ¹⁾ x 22,5 x 121
PNOZ X2P	► 24 V AC/DC ► 48 ... 240 V AC/DC	DC1: 24 V/6 A/150 W	101/94 ¹⁾ x 22,5 x 121
PNOZ X2.7P PNOZ X2.8P	► 24 V AC/DC ► 24 ... 240 V AC/DC	DC1: 24 V/6 A/150 W	101/94 ¹⁾ x 22,5 x 121
PNOZ X3P	► 24 V AC/DC ► 24 ... 240 V AC/DC	DC1: 24 V/8 A/200 W	101/94 ¹⁾ x 45 x 121
PNOZ X7P	► 24 V AC/DC ► 110 ... 120, 230 ... 240 V AC	DC1: 24 V/6 A/150 W	101/94 ¹⁾ x 22,5 x 121
PNOZ X8P	► 24 V DC ► 24, 110, 230 V AC	DC1: 24 V/8 A/200 W	101/94 ¹⁾ x 45 x 121
PNOZ X9P	► 12 V DC ► 24 V DC, 100 ... 240 V AC	DC1: 24 V/8 A/200 W	101/94 ¹⁾ x 90 x 121
PNOZ X11P	► 24 V DC, 24 V AC ► 110 ... 120, 230 ... 240 V AC	DC1: 24 V/8 A/200 W	101/94 ¹⁾ 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 ► 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 C - 24 V AC/DC _____ 777 305 - 24 ... 240 V AC/DC _____ 777 306 ► PNOZ X2.8P C - 24 V AC/DC _____ 777 301 - 24 ... 240 V AC/DC _____ 777 302
► Conexión bicanal con o sin detección de derivación ► 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 ► 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 ► Rearme supervisado o automático ► 2 salidas por semiconductor	► 24 V DC _____ 787 609 ► 24 V DC, 100 ... 240 V AC _____ 787 606	► 12 V DC _____ 777 607 ► 24 V DC _____ 777 609 ► 24 V DC, 100 ... 240 V AC _____ 777 606
► Conexión bicanal con o sin detección de derivación ► 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

¹⁾ altura con bornes de resorte/bornes de tornillo enchufables



Documentación técnica sobre los relés de seguridad PNOZ X:

Cód. web 0685

Información online en www.pilz.com

► Datos técnicos PNOZ X

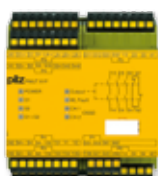
Relés de seguridad PNOZ X



PNOZ XV1P



PNOZ XV3P



PMUT X1P



P2HZ X4P

Tipo	Tensión de alimentación (U _B)	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 ¹⁾ x 22,5 x 121
PNOZ XV3P	24 V DC	DC1: 24 V/8 A/200 W	101/94 ¹⁾ x 45 x 121
PNOZ XV3.1P	► 24 V DC ► 24 ... 240 V AC/DC	DC1: 24 V/8 A/200 W	101/94 ¹⁾ x 90 x 121
PMUT X1P	24 V DC	DC1: 24 V/8 A/200 W	101/94 ¹⁾ x 90 x 121
P2HZ X1P	► 24 V DC ► 24, 42, 110, 115, 230, 240 V AC	DC1: 24 V/5 A/125 W	101/94 ¹⁾ x 45 x 121
P2HZ X4P	24 V AC/DC	DC1: 24 V/5 A/125 W	101/94 ¹⁾ x 22,5 x 121
PSWZ X1P	24 ... 240 V AC/DC	DC1: 24 V/6 A/150 W	101/94 ¹⁾ x 45 x 121
PZE X4P	24 V DC	DC1: 24 V/6 A/150 W	101/94 ¹⁾ x 22,5 x 121

Características	Número de pedido	
	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
▶ Conexión bicanal con o sin detección de derivación ▶ Rearme supervisado o automático	▶ 0,1 ... 3 s _____ 787 601 ▶ 1 ... 30 s _____ 787 602	▶ 0,1 ... 3 s _____ 777 601 ▶ 1 ... 30 s _____ 777 602
▶ Conexión bicanal con o sin detección de derivación ▶ Rearme supervisado o automático	▶ 3 s _____ 787 512 ▶ 30 s _____ 787 510 ▶ Otros tipos bajo demanda	▶ 3 s _____ 777 512 ▶ 30 s _____ 777 510 ▶ Otros tipos bajo demanda
▶ Conexión bicanal con o sin detección de derivación ▶ Rearme supervisado o automático ▶ Fuente de alimentación de amplio espectro 24 ... 240 V AC/DC	▶ 3 s ajustable, 24 ... 240 V AC/DC _____ 787 532 ▶ 30 s ajustable, 24 ... 240 V AC/DC _____ 787 530 ▶ Otros tipos bajo demanda	▶ 3 s ajustable, 24 ... 240 V AC/DC _____ 777 532 ▶ 30 s ajustable, 24 ... 240 V AC/DC _____ 777 530 ▶ Otros tipos bajo demanda
▶ Hasta 4 sensores muting ▶ Supervisión y conmutación de las lámparas muting ▶ Muting paralelo y secuencial ▶ Supervisión de simultaneidad ▶ 5 salidas por semiconductor ▶ Entrada de reset ▶ Función de "liberación" en caso de avería por medio de un interruptor de llave ▶ Indicadores de estado LED	788 010	778 010
▶ 2 salidas por semiconductor	▶ 24 V DC _____ 787 340 ▶ Otros tipos bajo demanda	▶ 24 V DC _____ 777 340 ▶ Otros tipos bajo demanda
▶ 22,5 mm de ancho de montaje	▶ 24 V AC _____ 787 354 ▶ 24 V DC _____ 787 355	▶ 24 V AC _____ 777 354 ▶ 24 V DC _____ 777 355
▶ Supervisión de parada segura ▶ Conexión monocanal o bicanal ▶ No se precisan componentes externos ▶ Notificación de error si se rebasa la simultaneidad ▶ Entrada de reset ▶ Detección de rotura de conductor	▶ U_M: 0,5 V _____ 787 949 ▶ U_M: 3 V _____ 787 950	▶ U_M: 0,5 V _____ 777 949 ▶ U_M: 3 V _____ 777 950
▶ Conexión monocanal	787 585	777 585

¹⁾ Altura con bornes de resorte/bornes de tornillo enchufables



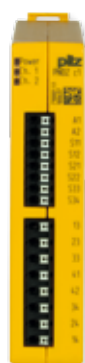
Documentación técnica sobre los relés de seguridad PNOZ X:

Cód. web 0685

Información online en www.pilz.com

► Relé de seguridad PNOZcompact

Este relé de seguridad optimizado puede emplearse en todos los ámbitos de la construcción de máquinas. Las funciones concentradas de PNOZcompact aportan ventajas sobre todo en el ámbito de la construcción de máquinas de serie, al permitir la materialización económica de proyectos con grandes volúmenes de producción y alto grado de estandarización. Apueste por un relé de seguridad PNOZ: el original, sinónimo de relé de seguridad.



PNOZ c1



PNOZ c2

Cuadrado, sencillo, amarillo

¿Busca la supervisión segura de una parada de emergencia, una puerta protectora o una barrera fotoeléctrica de seguridad? ¿Valora el ahorro de tiempo que supone la facilidad de instalación y de mantenimiento? Encontrará la solución que busca en los relés de seguridad PNOZcompact.

PNOZ c1 es idóneo para supervisar parada de emergencia o puertas protectoras. El diagrama de bloques y ejemplo de conexionado del lateral del dispositivo facilita la tarea. PNOZ c2 está predestinado para la supervisión segura de barreras fotoeléctricas de seguridad del tipo 4, p. ej. PSENopt de Pilz, o de sensores con salidas OSSD según la norma EN 61496-1 con un tiempo de reacción máximo de 12 ms. Ahorrará tiempo gracias a la sencillez de instalación debido a la alimentación directa de emisor y receptor a través del dispositivo de evaluación

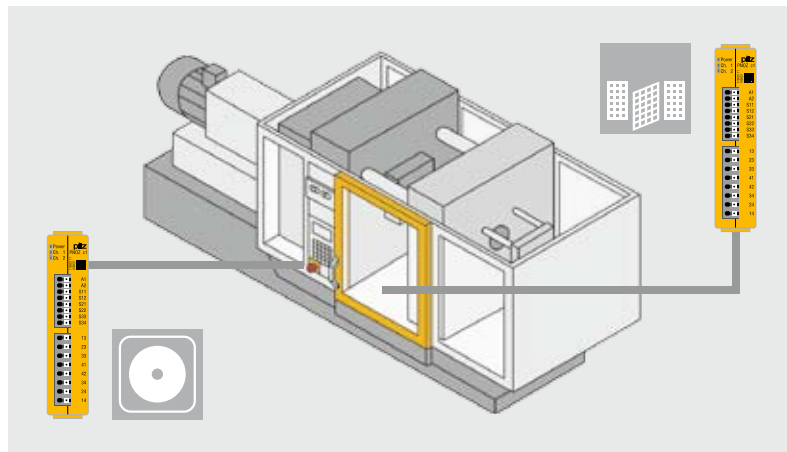
GIT
SECURITY
AWARD
2015
FINALIST

Relé de seguridad PNOZcompact

Características comunes

- PL e según EN ISO 13849-1, nivel de integridad de la seguridad (SIL) CL claim limit 3 según IEC 62061
- Tensión de alimentación (U_B): 24 V DC
- Lámparas LED para indicar tensión de servicio y estado de conmutación
- Bornes de resorte fijos instalados en el dispositivo

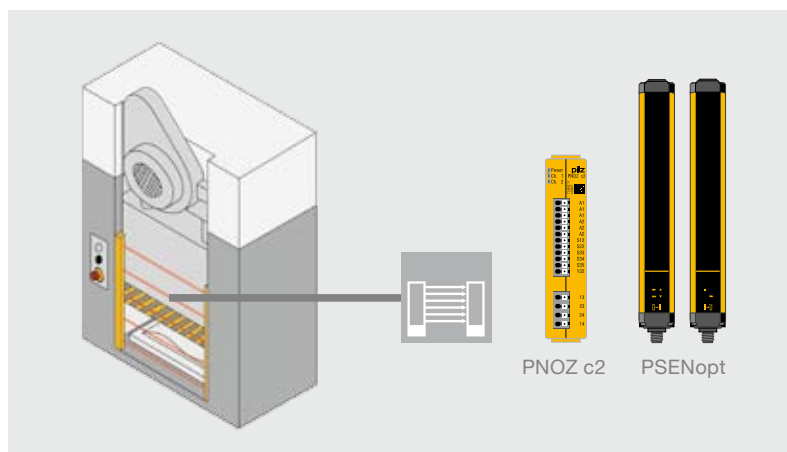
Tipo	Campo de aplicación	Dimensiones (Al x An x P) en mm
PNOZ c1	Dispositivo de parada de emergencia y supervisores de puertas protectoras	105 ¹⁾ x 22,5 x 100
PNOZ c2	Supervisión de barreras fotoeléctricas de seguridad tipo 4 o sensores con salidas OSSD según EN 61496-1	105 ¹⁾ x 22,5 x 100



Supervisión de una parada de emergencia o una puerta protectora en todas las aplicaciones: segura, sencilla, compacta. Un relé de seguridad por función de seguridad.

Las ventajas a primera vista

- La forma compacta libera espacio en el armario de distribución
- Ganar tiempo gracias a la facilidad de instalación y mantenimiento: bornes de resorte "Push-in" fijos en el dispositivo, conectables sin necesidad de herramientas
- Montaje sin herramientas: solo hay que encajar el dispositivo en la guía normalizada



Supervisión segura, sencilla y compacta de barreras fotoeléctricas de seguridad como, p. ej., PSENopt de Pilz, o de sensores con salidas OSSD. Pueden conectarse también las barreras fotoeléctricas de seguridad habituales.

Siempre la información más actual sobre los relés de seguridad PNOZcompact:



👉 Cód. web 8180

Información online en www.pilz.com

Características

Número de pedido

- 3 contactos de seguridad/1 contacto auxiliar (3 contactos NA/1 contacto NC)
 - Conexión bicanal con detección de derivación, rearme automático o manual
 - categoría de parada: 0
-
- 2 contactos de seguridad (NA)/1 salida por semiconductor
 - Conexionado bicanal sin detección de derivación, rearme supervisado o automático

710001

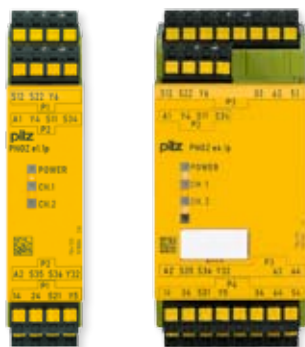
710002

¹⁾Altura con resorte de trinquete



► Relés de seguridad PNOZelog

Perfecta 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.



PNOZ e1.1p

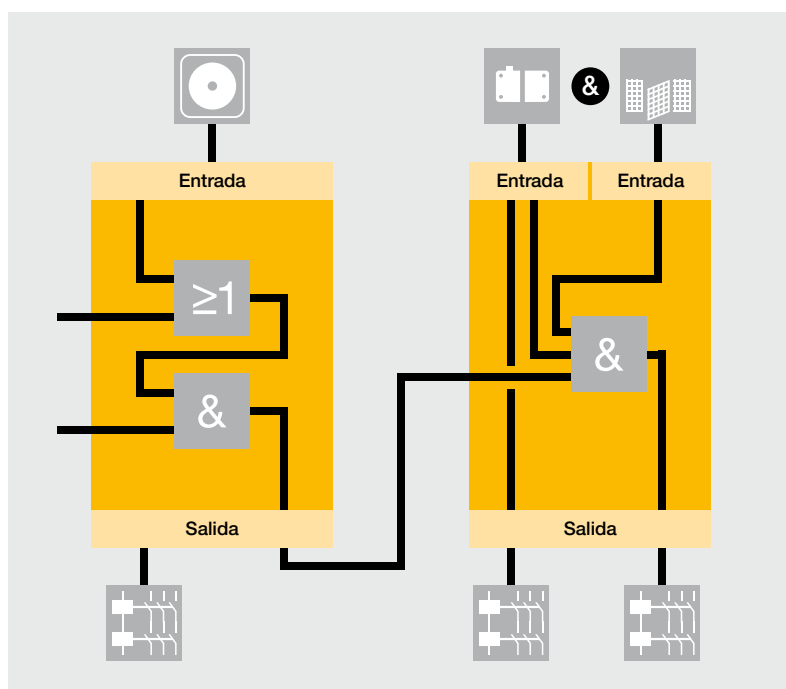
PNOZ e6.1p

Diagnóstico ampliado y facilidad de vinculación

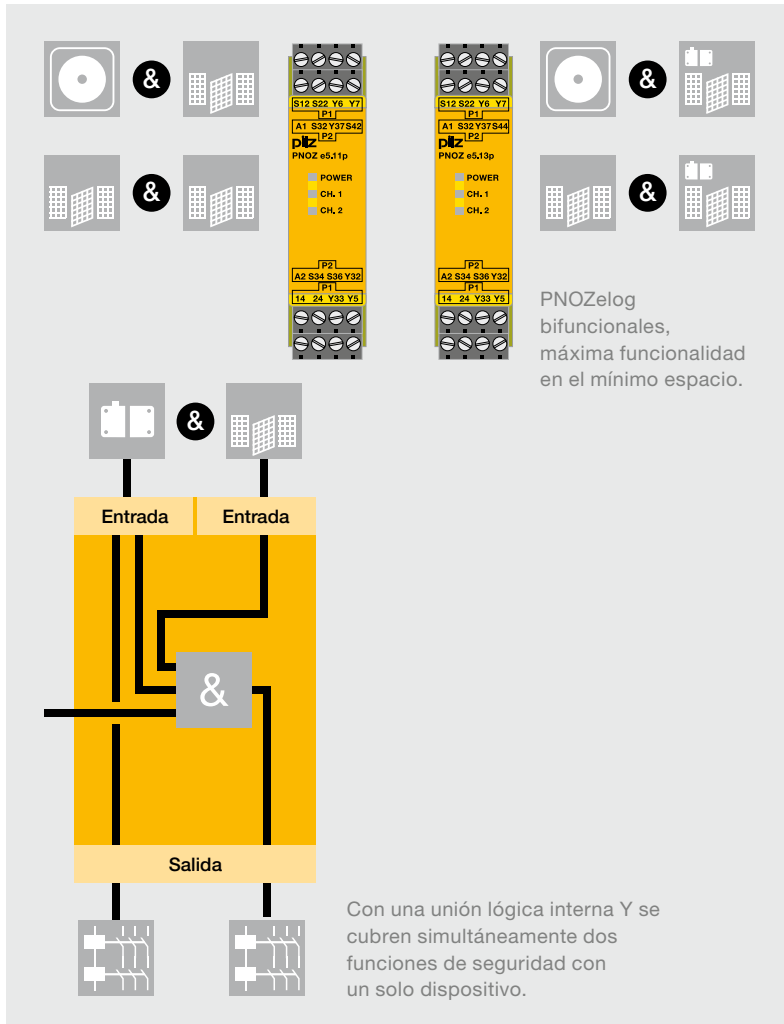
La ausencia de desgaste, la seguridad, la larga vida útil y la alta disponibilidad garantizan una aplicación rentable. PNOZelog puede vincularse además fácilmente mediante operadores lógicos Y/O. PNOZelog tiene diagnóstico ampliado. Pruebas de conexión, autocomprobaciones y pruebas de tiempo de funcionamiento garantizan máximas cotas de seguridad.

Funciones de seguridad completas mediante uniones lógicas entre funciones

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”. Con el uso de las funciones lógicas, se suprime el cableado adicional en la salida y quedan libres las dos salidas de los dispositivos PNOZelog. Puesto que pueden conectarse en serie tantos dispositivos como sea necesario, son idóneos para la supervisión de una a cuatro funciones de seguridad.



Menos cableado mediante salidas vinculables.



Las ventajas a primera vista

- ▶ Menos trabajo de cableado gracias a operaciones lógicas sencillas (Y/O)
- ▶ Alto grado de disponibilidad mediante diagnóstico ampliado
- ▶ Ausencia de mantenimiento mediante el uso coherente de tecnología de semiconductores; no se producen 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, también con conmutaciones frecuentes y funciones cíclicas
- ▶ Conmutaciones seguras también de cargas muy pequeñas
- ▶ Puesta en marcha rápida sin medios auxiliares gracias a bornes enchufables
- ▶ Solución completa compuesta de dispositivos de evaluación, sensores adaptados y dispositivos de mando y diagnóstico



PNOZelog puede vincularse mediante operadores lógicos Y/O.

El PNOZelog bifuncional “2 en 1”

¿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 solo 22,5 mm 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. Contará con una salida de diagnóstico separada para cada una de las funciones de seguridad.

- ▶ 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

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

 Cód. web 0209

Información online en www.pilz.com

► Ayuda de selección – PNOZelog

Relés de seguridad PNOZelog

Tipo	Aplicación					Nivel de prestaciones (PL) – EN ISO 13849-1
						
PNOZ e1p	◆	◆	◆			e
PNOZ e1.1p	◆	◆	◆			e
PNOZ e1vp	◆	◆	◆			e
PNOZ e2.1p				◆	EN 574, tipo IIIC	e
PNOZ e2.2p				◆	EN 574, tipo IIIA	e
PNOZ e3.1p		◆				e
PNOZ e3vp		◆				e
PNOZ e4.1p					◆	d
PNOZ e4vp					◆	d
PNOZ e5.11p	◆	◆				e
PNOZ e5.13p	◆	◆				e
PNOZ e6.1p	◆	◆	◆			e
PNOZ e6vp	◆	◆	◆			e
PNOZ e7p	◆	◆	◆			e
PNOZ e8.1p con PLID d1	◆	◆				d

Nivel de integridad de la seguridad (SIL) CL – claim limit según IEC 62061	Salidas por semiconductor		Salidas de relé		Unión lógica	
	seguros		seguros			
						
3	2		1	-		
3	2		1	-	♦	♦
3	2	♦	1	-	♦	♦
3	2		1	-	♦	♦
1	2		1	-	♦	♦
3	2		1	-	♦	♦
3	2	♦	1	-	♦	♦
2	2		1	-	♦	♦
2	2	♦	1	-	♦	♦
3	2		2	-	♦ ¹⁾	
3	2		2	-	♦ ¹⁾	
3	2		1	4	♦	♦
3	2	♦	1	4	♦	♦
3	2		1	-	♦	
2	2		2	-	♦	♦

¹⁾ Además con unión lógica Y interna

Documentación técnica sobre los relés de seguridad PNOZelog:

 Código web 0685

Información online en www.pilz.com

► Datos técnicos PNOZelog

Relés de seguridad PNOZelog



PNOZ e1.1p



PNOZ e2.1p



PNOZ e3.1p



PNOZ e4.1p

Tipo	Campo de aplicación	Salidas	Salidas: Tensión/ corriente/ Potencia
PNOZ e1p	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	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 e1vp	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 PNOZ e2.2p	PNOZ e2.1p: según EN 574, clase de requerimiento IIIC; PNOZ e2.2p: según EN 574, clase de requerimiento 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	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
PNOZ e3vp	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
PNOZ e4.1p	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

Características comunes

- Tensión de alimentación (U_B): 24 V DC
- Dimensiones (Al x An x P): 101/94¹⁾ x 22,5 x 121 mm

Características	Número de pedido	
	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
▶ Dispositivo de evaluación para interruptores de seguridad encriptados sin contacto PSENcode ▶ Rearme supervisado o automático ▶ Supervisión de derivación seleccionable	784 130	774 130
▶ Dispositivo de evaluación para interruptores de seguridad encriptados sin contacto PSENcode ▶ Rearme supervisado o automático ▶ Una entrada Y y una entrada O para la unión lógica Y/O de varios dispositivos PNOZelog ▶ Supervisión de derivación seleccionable	784 133	774 133
▶ Dispositivo de evaluación para interruptores de seguridad encriptados sin contacto PSENcode ▶ Rearme supervisado o automático ▶ Una entrada Y y una entrada O para la unión lógica Y/O de varios dispositivos PNOZelog ▶ Supervisión de derivación seleccionable	▶ 10 s _____ 784 131 ▶ 300 s _____ 784 132	▶ 10 s _____ 774 131 ▶ 300 s _____ 774 132
▶ Una entrada Y y una entrada O para la unión lógica Y/O de varios dispositivos PNOZelog ▶ Supervisión de derivación mediante dos salidas de tacto ▶ Indicación de estado ▶ Circuito de realimentación para la supervisión de contactores externos	▶ PNOZ e2.1p _____ 784 136 ▶ PNOZ e2.2p _____ 784 135	▶ PNOZ e2.1p _____ 774 136 ▶ PNOZ e2.2p _____ 774 135
▶ Dispositivo de evaluación para interruptores de posición y para interruptores de seguridad magnéticos sin contacto PSENmag (serie 2) ▶ Rearme supervisado o automático ▶ Una entrada Y y una entrada O para la unión lógica Y/O de varios dispositivos PNOZelog ▶ Supervisión de derivación seleccionable	784 139	774 139
▶ Dispositivo de evaluación para interruptores de posición y para interruptores de seguridad magnéticos sin contacto PSENmag (serie 2) ▶ Rearme supervisado o automático ▶ Una entrada Y y una entrada O para la unión lógica Y/O de varios dispositivos PNOZelog ▶ Supervisión de derivación seleccionable	▶ 10 s _____ 784 137 ▶ 300 s _____ 784 138	▶ 10 s _____ 774 137 ▶ 300 s _____ 774 138
▶ Para la conexión de alfombras de seguridad Mayser, modelo: SM/BK ▶ Para el control de PSS/SafetyBUS p/PNOZmulti ▶ Una entrada Y y una entrada O para la unión lógica Y/O de varios dispositivos PNOZelog ▶ Con/sin función de reposición	784 180	774 180

¹⁾ Altura con bornes de resorte/bornes de tornillo enchufables



Documentación técnica sobre los relés de seguridad PNOZelog:

Cód. web 0685

Información online en www.pilz.com

► Datos técnicos PNOZelog

Relés de seguridad PNOZelog



PNOZ e5.11p



PNOZ e5.13p



PNOZ e6.1p



PNOZ e7p

Tipo	Campo de aplicación	Salidas	Salidas: Tensión/ corriente/ potencia
PNOZ e4vp	Dispositivo de evaluación para alfombras 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/ 1,5 A/40 W
PNOZ e5.11p	Dispositivo combinado para la supervisión de dispositivo de parada de emergencia y/o puerta protectora, con unión lógica Y interna	Con técnica de semiconductores: ► 2 salidas de seguridad ► 2 salidas auxiliares	24 V DC/ 1,5 A/40 W
PNOZ e5.13p	Dispositivo combinado para la supervisión de dispositivo de parada de emergencia y/o puerta protectora, con unión lógica Y interna	Con técnica de semiconductores: ► 2 salidas de seguridad ► 2 salidas auxiliares	24 V DC/ 1,5 A/40 W
PNOZ e6.1p	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 (S)	Salidas con técnica de semiconductores: 24 V DC/4 A/50 W Salidas de relé: DC1: 24 V/6 A/150 W
PNOZ e6vp	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 (S)	Salidas con técnica de semiconductores: 24 V/4 A/50 W Salidas de relé: DC1: 24 V/6 A/150 W
PNOZ e7p	Barreras fotoeléctricas de seguridad, pulsadores de parada de emergencia, interruptores límite de puertas protectoras, pulsadores de rearme	Con técnica de semiconductores: ► 2 salidas de seguridad ► 2 salidas de tacto ► 1 salida auxiliar	Salidas con técnica de semiconductores: 24 V DC
PNOZ e8.1p	Dispositivo de evaluación para la supervisión de cables segura con PLID d1	Con técnica de semiconductores: ► 2 salidas de seguridad ► 2 salidas auxiliares	24 V DC/ 1,5 A/40 W

Características comunes

- Tensión de alimentación (U_B): 24 V DC
- Dimensiones (Al x An x P): 101/94¹⁾ x 22,5 x 121 mm, PNOZ e6.1p y PNOZ e6vp: 101/94¹⁾ x 45 x 121 mm

Características	Número de pedido	
	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
▶ Para la conexión de alfombras de seguridad Mayser, modelo: SM/BK ▶ Para el control de PSS/PNOZmulti ▶ Una entrada Y y una entrada O para la unión lógica Y/O de varios dispositivos PNOZelog ▶ Con/sin función de reposición	10 s _____ 784 181	▶ 10 s _____ 774 181 ▶ 300 s _____ 774 182
▶ 2 funciones de seguridad en un dispositivo, con unión lógica interna Y ▶ Dispositivo de evaluación para interruptores de posición e interruptores de seguridad encriptados sin contacto, PSENcode ▶ Una entrada "Y" para la unión lógica "Y" de varios dispositivos PNOZelog ▶ Rearme supervisado o automático	784 190	774 190
▶ 2 funciones de seguridad en un dispositivo, con unión lógica interna Y ▶ Dispositivo de evaluación para interruptores de posición, interruptores de seguridad sin contacto PSENcode y PSENmag (serie 2.X) ▶ Rearme supervisado o automático ▶ Una entrada "Y" para la unión lógica "Y" de varios dispositivos PNOZelog	784 191	774 191
▶ Posibilidad de conexión de pulsadores de parada de emergencia, interruptores límite de puerta protectora, pulsadores de rearme, alfombras de seguridad y perfiles sensibles de la empresa Haake, dispositivos de evaluación de interruptores de proximidad ▶ Rearme supervisado o automático ▶ Una entrada Y y una entrada O para la unión lógica Y/O de varios dispositivos PNOZelog ▶ Supervisión de derivación seleccionable	784 192	774 192
▶ Posibilidad de conexión de pulsadores de parada de emergencia, interruptores límite de puerta protectora, pulsadores de rearme, alfombras de seguridad y perfiles sensibles de la empresa Haake, dispositivos de evaluación de interruptores de proximidad ▶ Rearme supervisado o automático ▶ Una entrada Y y una entrada O para la unión lógica Y/O de varios dispositivos PNOZelog ▶ Supervisión de derivación seleccionable	784 193	774 193
▶ Posibilidad de conexión de pulsadores de parada de emergencia, interruptores límite de puerta protectora, pulsadores de rearme, alfombras de seguridad y perfiles sensibles de la empresa Haake, dispositivos de evaluación de interruptores de proximidad ▶ Rearme supervisado o automático ▶ Una entrada Y y una entrada O para la unión lógica Y/O de varios dispositivos PNOZelog ▶ Supervisión de derivación seleccionable	784 197	774 197
▶ Rearme supervisado o automático ▶ Opción de seleccionar supervisión de derivación para aplicación de parada de emergencia	784 198	774 198



Documentación técnica sobre los relés de seguridad PNOZelog:

Cód. web 0685

Información online en www.pilz.com

¹⁾ Altura con bornes de resorte/bornes de tornillo enchufables

► Supervisión de cables segura PLIDdys: conexión

La supervisión de cables segura PLIDdys brinda una conexión segura y, por tanto, máxima seguridad para trazados de cables bifilares largos.



PLID d1 + PNOZ e8.1p

Con PLIDdys se excluyen conexiones accidentales o el arranque de la instalación si se produce un fallo. Una ventaja sobre todo para instalaciones encadenadas o partes de instalaciones muy ramificadas y no siempre visibles. El diseño extraordinariamente compacto permite reequipar fácilmente las instalaciones existentes e integrar PLIDdys, p. ej., en sensores o interruptores. Junto con el dispositivo de evaluación PNOZ e8.1p, la supervisión de cables PLIDdys es la solución óptima para cables/ conexiones seguras.



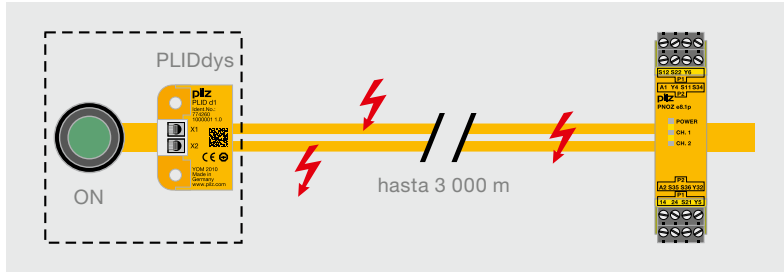
Ayuda de selección: Supervisión de cables segura PLIDdys



PLID d1

Tipo	Campo de aplicación
PLID d1	Supervisión de cables PLIDdys combinada con el dispositivo de evaluación PNOZ e8.1p
PNOZ e8.1p	Dispositivo de evaluación para la supervisión de cables segura con PLID d1

segura en combinación con PNOZ e8.1p



Supervisión de posibles fallos de cables y protección contra conexión en caso de fallo.

Ejemplos de aplicación Supervisión de cables segura PLIDdys

Supervisión segura de trazados de cables largos en entornos críticos

- ▶ Teleféricos, remotes
- ▶ Cintas transportadoras en explotaciones a cielo abierto o subterráneas
- ▶ Tuneladoras
- ▶ Trenes de prensas
- ▶ Atracciones mecánicas
- ▶ Aplicaciones con cadenas de arrastre
- ▶ Partes de instalaciones encadenadas/ramificadas

Las ventajas a primera vista

- ▶ Identificación de los posibles fallos de los cables mediante comprobación continua de PLIDdys; permite prescindir de los controles específicos del usuario
- ▶ La conexión integrada de PLIDdys en el cableado instalado reduce los costes adicionales
- ▶ El pequeño tamaño simplifica la integración en instalaciones existentes
- ▶ Reducción de costes gracias a que se conserva la periferia existente
- ▶ Para cables de hasta 3 000 metros de longitud

Siempre con la información más actual sobre la supervisión de cables segura PLIDdys:



 Cód. web 6892

Información online en www.pilz.com

Dimensiones en mm (L x An x Al)	Características	Número de pedido
36 x 26 x 12,1 ¹⁾	▶ Sección del cable de 0,5 mm² a 1,5 mm² ▶ Longitud máxima del cable de 3 000 m ▶ Resistencia máxima del cable de 220 Ohm ▶ Alimentación 24 V DC ▶ Peso: 10 g ▶ Rango de temperatura -30 °C ... +70 °C	▶ PLID d1 _____ 774 260 ▶ PLID d1 C³⁾ _____ 784 260
101/94 ²⁾ x 22,5 x 121	▶ Salidas con técnica de semiconductores: - 2 salidas de seguridad - 2 salidas auxiliares ▶ Salidas: Tensión/corriente/potencia: 24 V DC/1,5 A/40 W ▶ Rearme supervisado o automático ▶ Opción de seleccionar supervisión de derivación para aplicación de parada de emergencia	▶ PNOZ e8.1p con bornes de resorte _____ 784 198 ▶ PNOZ e8.1p con bornes de tornillo enchufables _ 774 198

¹⁾ Altura de versión con borne de resorte 12,5 mm

²⁾ Altura con bornes de resorte/bornes de tornillo enchufables

³⁾ Versión con borne de resorte



► Relé de seguridad PNOZpower

Los relés 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. Se dispone de 40 A de potencia total por módulo.

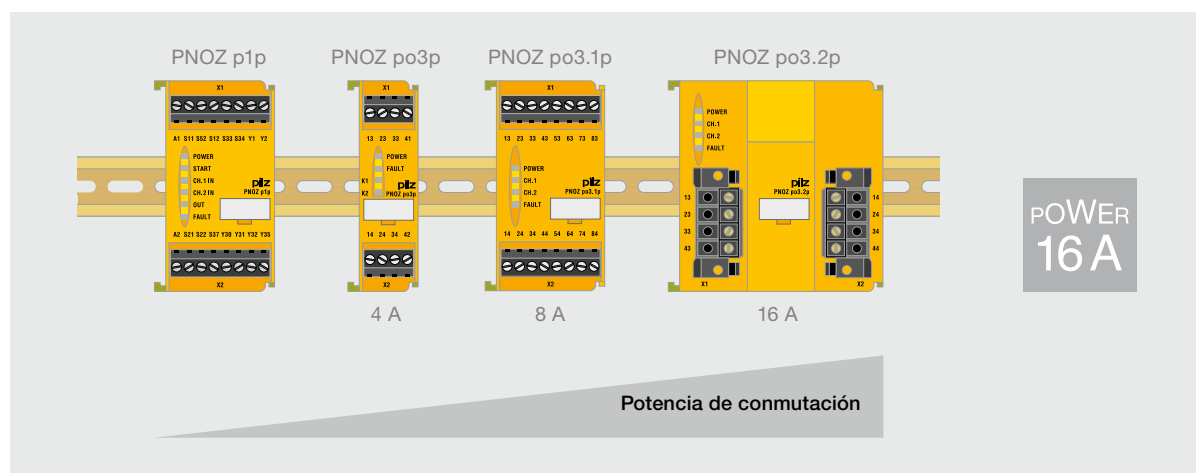


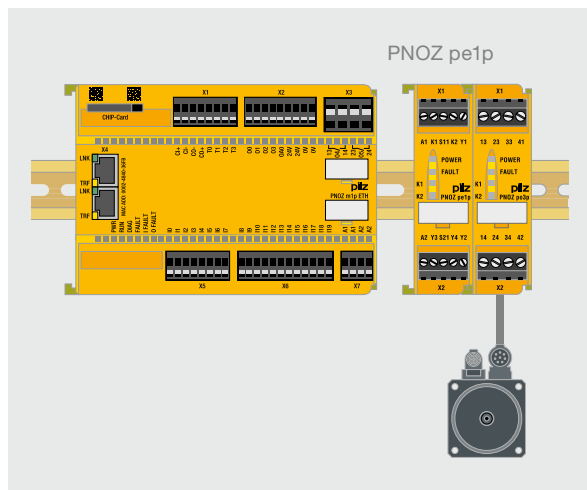
Conmutación segura de cargas altas

Puede prescindirse de contactores externos y de combinaciones de contactores. El circuito de mando y el principal se conmutan mediante un relé 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. El número y el rendimiento de los contactos de seguridad requeridos es escalable según la aplicación. El dispositivo base permite conectar en serie hasta un máximo de cinco módulos. 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.

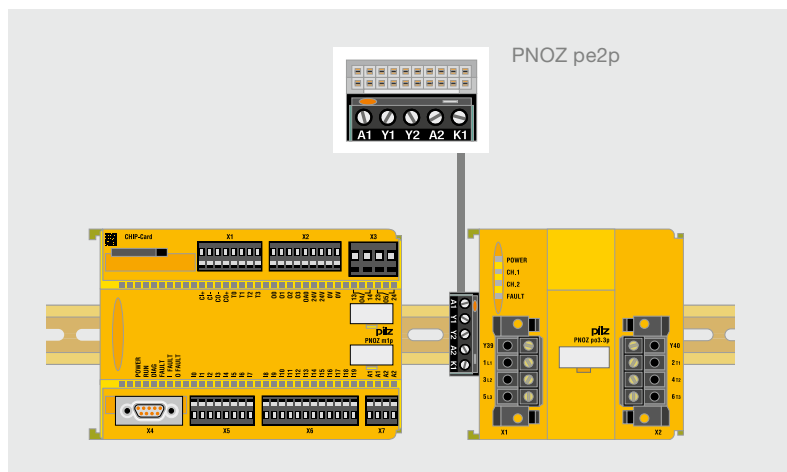
El PNOZ pe1p puede ser excitado por:

- ▶ Los relés de seguridad PNOZelog, PNOZ X y PNOZsigma
- ▶ El sistema de control configurable PNOZmulti

La ventaja: conmutación libre de potencial hasta 16 A.

Las ventajas a primera vista

- ▶ La ausencia de combinaciones externas de contactores y de su cableado ahorra costes, espacio y reduce el tiempo necesario para la puesta en servicio
- ▶ Diagnóstico mediante LED: estado de servicio y de errores accesible por módulo y menos 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 realmente se utilizan
- ▶ Solución completa compuesta de dispositivos de evaluación, sensores adaptados y dispositivos de mando y diagnóstico



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

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.

Siempre la información más actual sobre los relés de seguridad PNOZpower:

 Cód. web 5238

Información online en www.pilz.com

► Ayuda de selección – PNOZpower

Dispositivos base – Relés de seguridad PNOZpower

Tipo	Campo de aplicación	Aplicación				Nivel de prestaciones (PL) – EN ISO 13849-1
						
PNOZ p1p	Dispositivo base	◆	◆	◆		e
PNOZ p1vp	Dispositivo base, con retardo	◆	◆	◆	◆	e (d) ¹⁾

Ampliaciones de contactos – Relés de seguridad PNOZpower

Tipo	Contactos de salida		Nivel de prestaciones (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

Accesorios – Relés de seguridad PNOZpower

Tipo	Campo de aplicación	Aplicación	Nivel de prestaciones (PL) – EN ISO 13849-1
PNOZ pe1p	Módulo de excitación	Para la excitación a través de contactos de seguridad o salidas por semiconductor seguras	e
PNOZ pe2p	Interface de bus	Conectores de acoplamiento para la conexión de módulos de ampliación PNOZpower a un control superior	e
PNOZ pps1p	Fuente de alimentación	-	-

Nivel de integridad de la seguridad (SIL) CL – claim limit según IEC 62061	Número de módulos de ampliación	Tensión de alimentación	Dimensiones (Al x An x P) en mm
3	mín. 1, máx. 4 módulos de ampliación	24 V DC	94 x 45 x 135
3	mín. 1, máx. 8 módulos de ampliación (máx. 4 con retardo y 4 sin retardo)	24 V DC	94 x 45 x 135

¹⁾ Valor aplicable a contactos de seguridad sin retardo (con retardo)

Nivel de integridad de la seguridad (SIL) CL – claim limit según IEC 62061	Número de módulos de ampliación			Dimensiones (Al x An x P) en mm
	AC1	AC3	DC1	
3	240 V/4 A/960 VA	-	24 V/4 A/96 W	94 x 22,5 x 121
3	240 V/8 A/2 000 VA	-	24 V/8 A/200 W	94 x 45 x 121
3	240 V/16 A/4 000 VA	-	24 V/16 A/400 W	94 x 90 x 135
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	94 x 90 x 135
3	240 V/4 A/960 VA	-	24 V/4 A/96 W	94 x 22,5 x 121

Nivel de integridad de la seguridad (SIL) CL – claim limit según IEC 62061	Número de módulos de ampliación	Tensión de alimentación	Dimensiones (Al x An x P) en mm
3	mín. 1, máx. 4 módulos de ampliación	24 V DC	94 x 22,5 x 121
3	mín. 1, máx. 6 módulos de ampliación	24 V DC	29 x 23,5 x 22
-	-	100 ... 240 V AC	94 x 45 x 121

Documentación técnica sobre los relés de seguridad PNOZelog:

 Cód. web 0685

Información online en www.pilz.com

► Datos técnicos – PNOZpower

Relé de seguridad PNOZpower



PNOZ p1p



PNOZ pe1p



PNOZ pe2p



PNOZ pps1p



PNOZ po3p



PNOZ po3.2p

Tipo	Campo de aplicación	Entradas/salidas	Tensión de alimentación
PNOZ p1p	Dispositivo base	2 salidas por semiconductor	24 V DC
PNOZ p1vp	Dispositivo base, con retardo	2 salidas por semiconductor	24 V DC
PNOZ pe1p	Módulo de excitación	Salida para la excitación de módulos de ampliación por el bus PNOZpower	24 V DC
PNOZ pe2p	Interface de bus	Salida por bus PNOZpower	24 V DC
PNOZ pps1p	Fuente de alimentación	-	100 ... 240 V AC/DC
PNOZ po3p, PNOZ po4p	Módulos de ampliación	► PNOZ po3p: - 3 contactos de seguridad (S) - 1 contacto auxiliar (NC) ► PNOZ po4p: - 4 contactos de seguridad (S)	Vía bus PNOZpower
PNOZ po3.1p	Módulo de ampliación	8 contactos de seguridad (S)	Vía bus PNOZpower
PNOZ po3.2p	Módulo de ampliación	4 contactos de seguridad (S)	Vía bus PNOZpower
PNOZ po3.3p	Módulo de ampliación	3 contactos de seguridad (S)	Vía bus PNOZpower

Características	Número de pedido
► Conexión bicanal con o sin detección de derivación ► Rearme supervisado o automático ► Conexión entre PNOZ p1p y los módulos de ampliación a través del bus PNOZpower mediante puente conector en la parte trasera del dispositivo	773 300
► Conexión bicanal con o sin detección de derivación ► Rearme supervisado o automático ► Tiempo de retardo ajustable mediante conmutador giratorio y potenciómetro ► Conexión entre PNOZ p1vp y los módulos de ampliación a través del bus PNOZpower mediante puente conector en la parte trasera del dispositivo	► 30 s _____ 773 950 ► 300 s _____ 773 951
► Conexión monocal sin detección de derivación ► Conexión bicanal con o sin detección de derivación ► Conexión entre PNOZ pe1p y los módulos de ampliación a través del bus PNOZpower mediante puente conector en la parte trasera del dispositivo ► Indicación de estado del relé de salida, de la tensión de alimentación y de avería ► Conexión para circuito de realimentación	773 900
► Excitación por medio de contactos de seguridad o mediante salidas seguras por semiconductor ► Conexión monocal sin detección de derivación ► Conexión entre PNOZ pe2p y los módulos de ampliación mediante bus PNOZpower	779 125
► Separación galvánica ► Inmunidad a cortocircuitos ► 24 V DC en conector en la parte trasera del dispositivo para bus PNOZpower y en bornes ► Indicadores LED para tensión de alimentación, tensión de salida y fallo	773 200
► Posibilidad de conexión bicanal con detección de derivación a través de dispositivo base ► Indicadores LED para estado de conmutación canal 1/2, tensión de alimentación y fallo	► PNOZ po3p _____ 773 634 ► PNOZ po4p _____ 773 635
	773 630
	773 631
► Posibilidad de conexión bicanal con detección de derivación a través de dispositivo base ► Indicadores LED para estado de conmutación canal 1/2, tensión de alimentación y fallo ► Apropiado para la conexión segura de cargas con la categoría de uso AC3 (p. ej. motor) ► Entrada externa de parada/arranque para la conexión no orientada a la seguridad de una carga	773 632



Documentación técnica sobre los relés de seguridad PNOZpower:

🖱️ Cód. web 0685

Información online en www.pilz.com

► Sistemas de control configurables PNOZmulti



Muchas funciones, una solución: los sistemas de control configurables llenan el hueco existente entre los relés de seguridad clásicos y los sistemas de control programables. Los sistemas de control configurables PNOZmulti tienen numerosas ventajas convincentes. La herramienta de software PNOZmulti Configurator, por ejemplo, destaca por su facilidad de manejo: instalar, abrir, trabajar intuitivamente. Además existen muchas posibilidades de realizar el diagnóstico que favorecen la disponibilidad de la instalación y reducen los tiempos de parada. La diversidad de buses de campo y de comunicación es un importante punto a favor de PNOZmulti, pues permite utilizar el sistema independientemente del control principal. Distintos módulos de ampliación brindan máxima flexibilidad de aplicación.



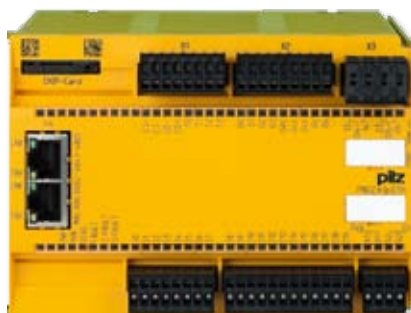
Sistemas de control configurables PNOZmulti 2

Los sistemas de control configurables PNOZmulti 2 son idóneos para tareas a partir de cuatro funciones de seguridad. Todas las funciones del PNOZmulti clásico se han condensado en solo 45 mm de ancho. El dispositivo base lleva un display iluminado para un diagnóstico más rápido.



Microcontroladores configurables PNOZmulti Mini

Los microcontroladores configurables PNOZmulti Mini se utilizan principalmente para supervisar más de tres funciones de seguridad. Los microcontroladores tienen menos módulos de ampliación que PNOZmulti y PNOZmulti 2.



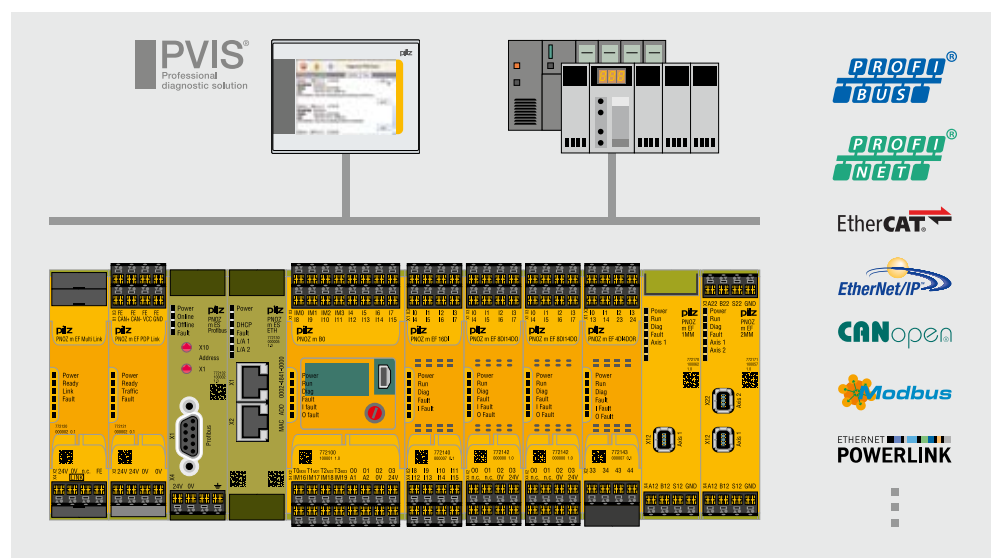
Sistemas de seguridad configurables PNOZmulti

Los sistemas de seguridad configurables PNOZmulti son idóneos para tareas a partir de cuatro funciones de seguridad. El sistema se caracteriza por una extensa gama de módulos y formas de comunicación.

Beneficiarse de tiempos de comercialización (Time-to-market) más cortos que con soluciones convencionales. Ahorre tiempo y dinero en todas las fases de ingeniería: planificación, configuración, puesta en marcha, funcionamiento y mantenimiento.

Un sistema completo de eficacia acreditada en los mercados

Las numerosas variantes de buses de campo y comunicación (PROFIBUS, PROFINET, EtherCAT, CANopen, POWERLINK ...) de PNOZmulti son una gran ventaja para el usuario porque permiten utilizar PNOZmulti independientemente del control principal (superior). Numerosos módulos diferentes como, por ejemplo, los supervisores seguros de revoluciones o supervisores seguros de parada, los módulos Motion Monitoring o los módulos de entradas analógicas seguros y distintos dispositivos base confieren flexibilidad de aplicación.



Sistemas de control configurables PNOZmulti:
El estándar de seguridad internacional para todos los tipos de máquinas.

Posibilidades de racionalización:

Componentes de seguridad cubren tareas de automatización

Los sistemas de control configurables PNOZmulti se utilizan principalmente para realizar varias funciones de seguridad. Además, son suficientemente potentes como para asumir el control completo de máquinas pequeñas. Los fabricantes de máquinas y los operadores pueden confiar en productos disponibles de alta calidad. Al prescindir de un sistema de control adicional, consiguen reducir además costes en numerosas áreas, desde costes de hardware hasta costes de adquisición y aprovisionamiento, además de ganar espacio libre en el armario de distribución.



La información más actual sobre sistemas de control configurables PNOZmulti:



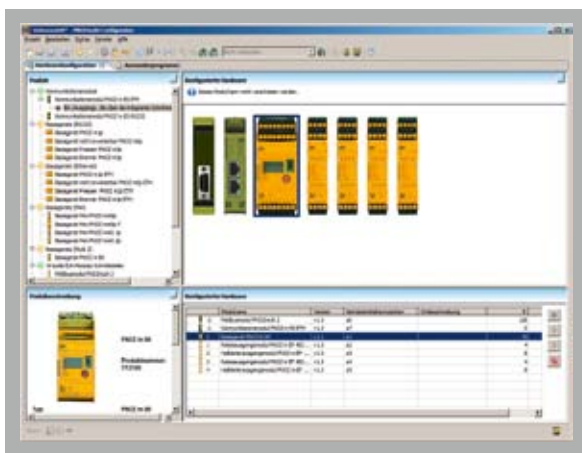
👉 Cód. web 10522

Información online en www.pilz.com

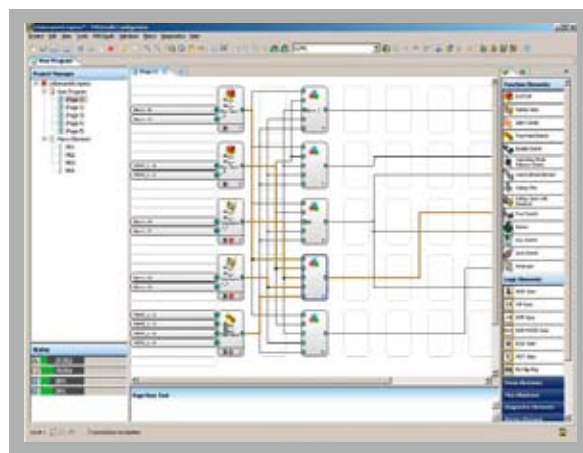
► Sistemas de control configurables PNOZmulti



Con el PNOZmulti Configurator se crean los circuitos de seguridad cómodamente en el PC: diseñar, configurar, documentar y poner en marcha. La herramienta destaca por su amplia gama de módulos. El manejo es sumamente sencillo: instalar, abrir y trabajar intuitivamente. El software dispone de un extenso volumen de funciones y comandos que permite implementar fácilmente también proyectos grandes. El funcionamiento con macros ahorra tiempo y trabajo.



PNOZmulti Configurator: configuración sencilla.



Las macros proporcionan más uniones lógicas.

Encontrará los datos técnicos del PNOZmulti Configurator, en la página 84.

La información más actual sobre la herramienta de software PNOZmulti Configurator:



Cód. web 8633

Información online en www.pilz.com

Aplicación flexible y manejo extremadamente sencillo

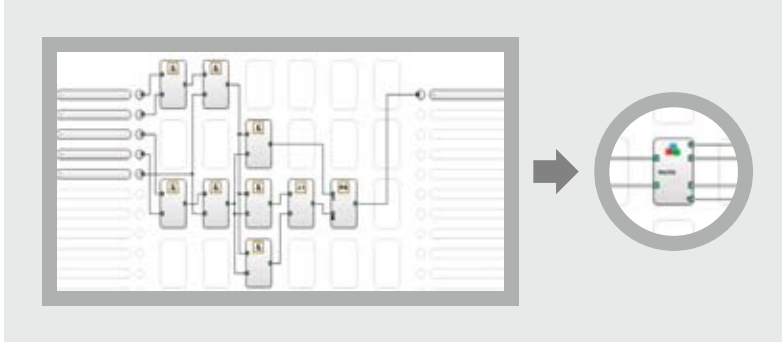
El panel de control gráfico con estándar de Windows® contiene todos los elementos del circuito de seguridad en forma de símbolos o en menús de selección.

En primer lugar se elige el hardware necesario mediante “arrastrar y soltar”. El hardware se compone de un dispositivo base y de los módulos de ampliación que sean necesarios. El número de entradas y salidas disponibles se visualiza en una tabla. La herramienta de software facilita el trabajo al ofrecer, por ejemplo, una lista con los módulos de ampliación disponibles para el dispositivo base seleccionado. Además, la herramienta proporciona ayuda si el número permitido de módulos de ampliación se ha superado o no se han situado correctamente. Durante la configuración puede consultarse en todo momento la ayuda online con documentación.

El circuito de seguridad completo se transfiere del PNOZmulti Configurator a la chip card de un dispositivo base PNOZmulti.

Hacia una nueva dimensión con los elementos de macro

Las uniones lógicas que se definen entre entradas y salidas pueden agruparse en elementos de macro. Los elementos de macro creados se guardan en la biblioteca de macros y estarán disponibles para posteriores configuraciones. Una sencilla función de importación y exportación y la posibilidad de editar las macros en el editor agiliza el trabajo de ingeniería y reduce costes. Las macros pueden protegerse también contra lectura y escritura como protección de “know-how”.



Numerosas operaciones lógicas se agrupan en una macro.

Alto grado de disponibilidad de las instalaciones y tiempos de parada reducidos gracias a posibilidades de diagnóstico detalladas

Los sistemas de control configurables PNOZmulti ofrecen diferentes posibilidades de realizar el diagnóstico. Pueden utilizarse nuestros terminales de operador PMI, el interface Ethernet TCP/IP y Modbus TCP, el mensaje de estado al control PLC conectado o el bus de campo superior. Para la última opción existen varios módulos de bus de campo que se utilizan para leer datos de diagnóstico y la puesta a 1 de entradas y salidas virtuales para salidas no seguras. Los módulos se configuran fácilmente mediante el PNOZmulti Configurator.



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. 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.

Las ventajas a primera vista

- ▶ Tiempos de puesta en marcha cortos gracias a la facilidad de cableado y software con módulos certificados preparados simplifican posteriores modificaciones y adaptaciones en la configuración
- ▶ Tiempos de parada cortos de la maquinaria y alta disponibilidad de la instalación mediante un diagnóstico sencillo a todos los niveles
- ▶ Estándar de seguridad mundial para diferentes entornos de automatización y sistemas de comunicación, económico y duradero
- ▶ Un solo sistema para automatización y seguridad
- ▶ Solución completa compuesta de sensores, técnica de control y técnica de accionamiento

La información más actual sobre el concepto de diagnóstico PVIS:



► Sistema de control configurable PNOZmulti 2:



Los sistemas de seguridad configurables PNOZmulti 2 se utilizan para realizar varias funciones de seguridad en una máquina o instalación. Al ser un sistema ampliable por módulos, la solución se adapta a los crecientes requisitos y tamaños de la máquina. Para esto se dispone de numerosos módulos de ampliación y de comunicación.

energy
saving by Pilz



PNOZ m B0

El dispositivo base de PNOZmulti 2 es especialmente eficiente energéticamente, pues consume hasta un 80% menos de energía que productos comparables. Otra de las características ventajosas es el display iluminado, que agiliza sobremanera la puesta en marcha y el diagnóstico.

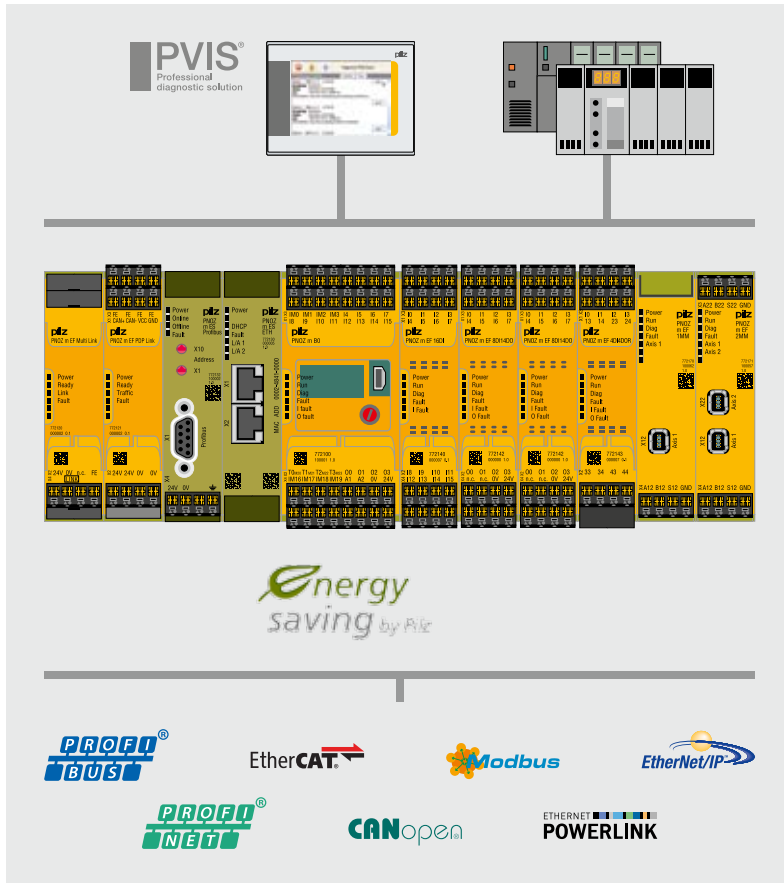
Aplicación flexible

Estandarice su seguridad con PNOZmulti 2. La conexión a diferentes redes de comunicación convierte a PNOZmulti 2 en un estándar de seguridad mundial. Después de crear (una única vez) la arquitectura de seguridad, puede conectarse a todo tipo de controles principales superiores. La utilización es independiente del tipo de máquina o instalación, del país y del sector.

Sistemas de control configurables PNOZmulti 2, el estándar de seguridad internacional para cualquier tipo de máquina.



una solución con garantía de futuro



Las ventajas a primera vista

- ▶ Tiempos de puesta en marcha cortos gracias a la sencillez de cableado y a la herramienta de software PNOZmulti Configurator
- ▶ 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
- ▶ Un solo sistema para automatización y seguridad
- ▶ "time to market" corto: entradas y salidas libremente configurables
- ▶ Especialmente eficiente energéticamente: el dispositivo consume hasta un 80 % menos energía que otros productos comparables
- ▶ Certificación internacional

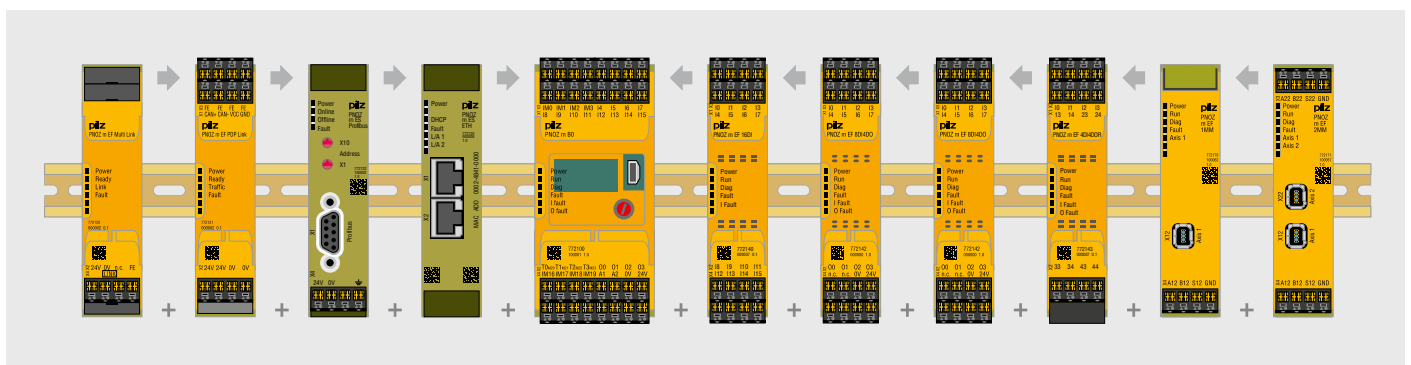


Microcontrol

La información más actual sobre sistemas de control configurables PNOZmulti 2:

➔ Cód. web 10522

Información online en www.pilz.com



Módulos de ampliación para todo tipo de aplicaciones y conexión a los sistemas de bus de campo del mercado: así es como entendemos la flexibilidad.

► Módulos de ampliación: para requisitos especiales



Motion Monitoring seguro

Los módulos Motion Monitoring seguros para los sistemas de control configurables PNOZmulti 2 están diseñados para la supervisión segura de los accionamientos. Para que las máquinas e instalaciones sean más productivas todavía:

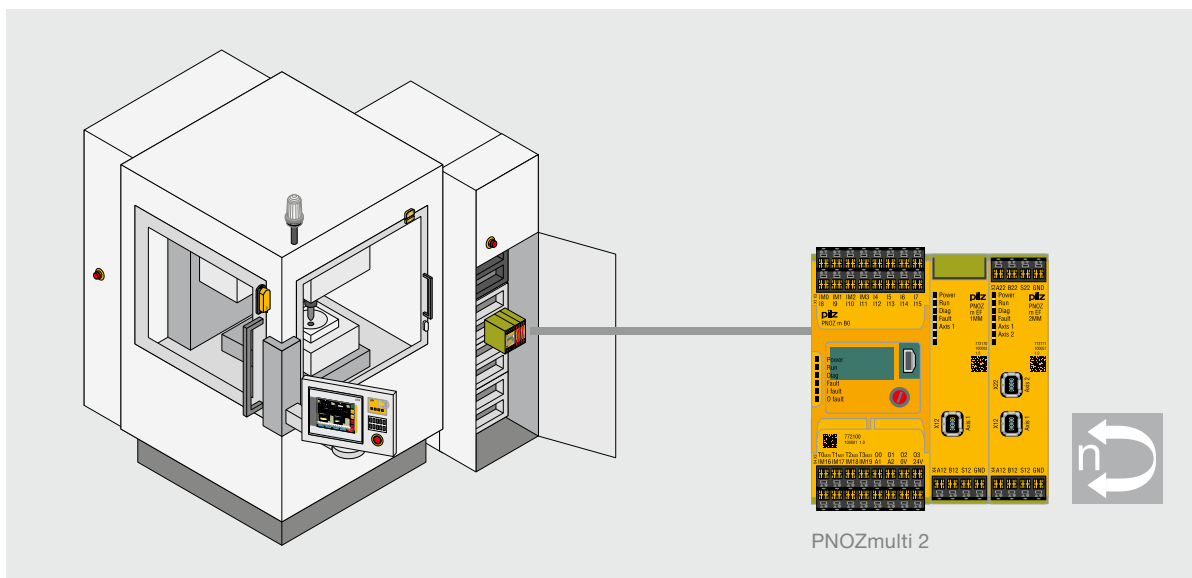
- Funciones de seguridad conforme a EN 61800-5-2 (accionamientos eléctricos de potencia de velocidad variable)
- Gama de velocidades segura (Safe speed range): SSR
- Supervisión de velocidad segura (Safe speed monitor): SSM
- Dirección de movimiento segura (Safe direction): SDI
- Parada de servicio segura (Safe operating stop): SOS

Diferentes módulos permiten realizar las funciones de seguridad de forma rápida y sencilla (también SS1 y SS2).

Flexibles y resistentes

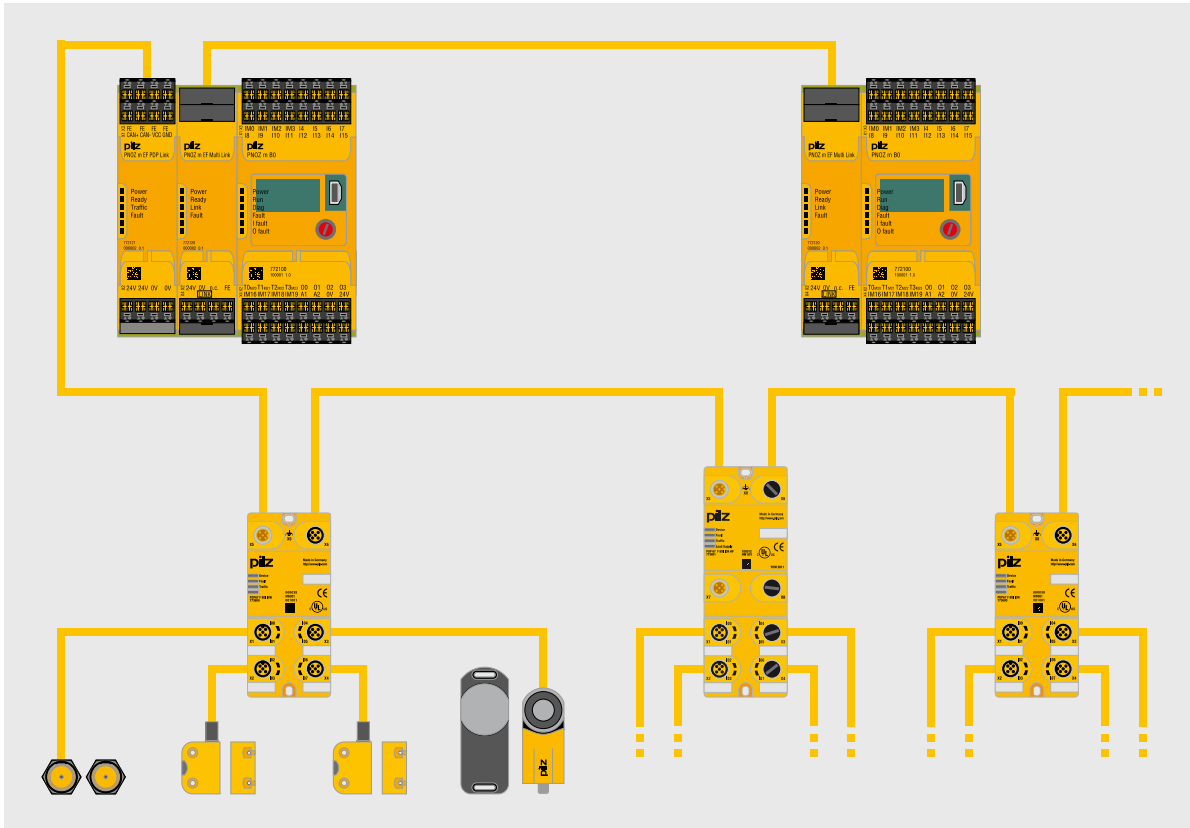
Puede elegirse entre módulos para la supervisión segura de un eje o de dos ejes. A través del **interface industrial Mini I/O**, que se distingue por una resistencia especialmente alta, pueden conectarse todos los encoders incrementales corrientes mediante cables de conexión específicos para accionamientos.

Los módulos Motion Monitoring seguros para PNOZmulti 2 se configuran fácilmente mediante la herramienta de software PNOZmulti Configurator.



La solución completa para un Motion Monitoring seguro:
Sistema de control configurable PNOZmulti 2 con sensores y sistemas de manejo y visualización de Pilz.





Los módulos descentralizados PDP67 pueden conectarse a PNOZmulti 2 a través de un módulo de enlace para realizar una ampliación descentralizada sencilla y económica. Además se dispone de un módulo de enlace para interconectar varios dispositivos base.

PNOZmulti 2: ampliable a nivel descentralizado

Los sistemas de control configurables PNOZmulti 2 pueden ampliarse con módulos de enlace para la descentralización y la comunicación segura entre varios dispositivos base. Una forma sencilla de realizar funciones de seguridad en máquinas e instalaciones complejas.

Ubicación descentralizada en el campo

El módulo de enlace PDP actúa como interface entre los módulos descentralizados PDP67 (grado de protección IP67) y el dispositivo base. Las señales de los sensores conectados se transmiten directamente desde el campo al dispositivo base que las procesa. Con hasta 16 módulos PDP67 por dispositivo base, el número de sensores conectables aumenta en 64 y constituye una solución realmente económica.

Tareas complejas, trabajo en equipo

El módulo Multi-enlace hace posible el intercambio de datos sencillo y seguro entre varios dispositivos base. Gracias a la estructura modular de PNOZmulti 2, es posible realizar diferentes topologías con hasta cuatro módulos de enlace por dispositivo base. Esto permite a los usuarios interconectar varias unidades PNOZmulti para implementar funciones de seguridad de máquinas e instalaciones complejas.

► Datos técnicos PNOZmulti 2

PNOZmulti 2, dispositivo base

energy
saving by Pilz



PNOZ m B0

Tipo	Campo de aplicación
PNOZ m B0	► Dispositivo base, efectivo desde 4 funciones de seguridad, ampliable por módulos ► Campo de aplicación: conexión de pulsadores de parada de emergencia, pulsadores de mandos a dos manos, interruptores límite de puertas protectoras, barreras fotoeléctricas de seguridad, escáneres, interruptores de validación, interruptores de puertas protectoras PSEN, selectores de modos de funcionamiento, muting, alfombras de seguridad, sensores

Características comunes

- Configurable con la herramienta de software PNOZmulti Configurator
- Indicaciones de estado mediante LED

PNOZmulti 2, módulos de ampliación



PNOZ m EF 16DI



PNOZ m EF 4DI4DOR

Tipo	Campo de aplicación
PNOZ m EF 16DI	Módulo de entrada seguro
PNOZ m EF 8DI4DO	Módulo de entradas/salidas por semiconductor seguro
PNOZ m EF 4DI4DOR	Módulo de entradas/salidas de relé seguro
PNOZ m EF 1MM	Supervisión segura de un eje
PNOZ m EF 2MM	Supervisión segura de dos ejes independientes
PNOZ m EF PDP Link	Módulo de enlace seguro para conectar los módulos descentralizados PDP67
PNOZ m EF Multi Link	Módulo de enlace seguro para vincular varios dispositivos base PNOZmulti 2

Características comunes

- Configurable con la herramienta de software PNOZmulti Configurator
- Indicaciones de estado mediante LED
- Máx. 6 módulos de ampliación conectables a la derecha del dispositivo base

Características	Número de pedido		
	Sin bornes	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
▶ El dispositivo base cumple PL e según EN ISO 13849-1 y SIL CL 3 según IEC 62061, el valor máximo alcanzable depende de la utilización, p. ej., del número de salidas ▶ Configurable con PNOZmulti Configurator mediante chip card o interface USB ▶ Memoria de programa extraíble ▶ 20 entradas seguras, hasta 8 configurables como salidas auxiliares ▶ 4 salidas por semiconductor seguras hasta PL e o SIL CL 3, según la aplicación ▶ 4 salidas de tacto, hasta 4 de ellas configurables como salidas estándar ▶ Con display iluminado para mensajes de error ▶ Estado de tensión de alimentación, de las entradas y salidas, de la información de estado y del dispositivo, visualización del texto del cliente ▶ Mando giratorio para control por menús	772 100 Cable mini-USB ▶ 3 m _____ 312 992 ▶ 5 m _____ 312 993 ▶ Chip card 8 kbytes 1 unidad ____ 779 201 ▶ Chip card 32 kbytes 1 unidad ____ 779 211	751 008 (1 juego)	750 008 (1 juego)

Características	Número de pedido		
	Sin bornes	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
16 entradas seguras	772 140	751 004 (1 juego)	750 004 (1 juego)
▶ 8 entradas seguras ▶ 4 salidas por semiconductor seguras hasta PL e o SIL CL 3, según la aplicación	772 142	751 004 (1 juego)	750 004 (1 juego)
▶ 4 entradas seguras ▶ Salidas de relé: 4 salidas de seguridad hasta PL e o SIL CL 3, según la aplicación	772 143	751 004 (1 juego)	750 004 (1 juego)
Compatible con función de accionamiento segura según EN 61800-5-2	772 170	783 542 (1 juego)	793 542 (1 juego)
Compatible con función de accionamiento segura según EN 61800-5-2	772 171	783 544 (1 juego)	793 544 (1 juego)
▶ Máx. 4 módulos de enlace PDP conectables en el lado izquierdo del dispositivo base ▶ Máx. 4 módulos descentralizados PDP67 F 8 DI ION (VA) o PDP67 F 8 DI ION HP (VA) conectables al módulo de enlace	772 121	783 540 (1 juego)	793 540 (1 juego)
▶ Conexión punto a punto mediante cable apantallado de 4 hilos, trenzado por pares ▶ Transmisión de datos de entrada y salida de 32 bits (E/S virtuales) ▶ Máx. 4 módulos multi-enlace PDP conectables al dispositivo base	772 120	783 538 (1 juego)	793 538 (1 juego)

Siempre con la información más actual sobre:
 ▶ Dispositivos base PNOZmulti 2

 **Cód. web 10523**

▶ Módulos E/S PNOZmulti 2

 **Cód. web 10524**

Información online en www.pilz.com

► Datos técnicos PNOZmulti 2

PNOZmulti 2, módulos de comunicación



Ethernet

PNOZ m ES ETH



RS232

PNOZ m ES RS232



PROFIBUS

PNOZ m ES PROFIBUS



CANopen

PNOZ m ES CANopen



EtherCAT

PNOZ m ES EtherCAT



ETHERNET POWERLINK

PNOZ m ES Powerlink



PROFINET

PNOZ m ES Profinet



EtherNet/IP

PNOZ m ES EtherNet IP

Tipo	Campo de aplicación
PNOZ m ES ETH	Módulo de comunicación con interface Ethernet/Modbus-TCP
PNOZ m ES RS232	Módulo de comunicación con interface serie
PNOZ m ES PROFIBUS	Módulo de comunicación/módulo de bus de campo PROFIBUS-DP (Slave)
PNOZ m ES CANopen	Módulo de comunicación/módulo de bus de campo CANopen (Slave, CiA 301 V4.2.0)
PNOZ m ES EtherCAT	Módulo de comunicación/módulo de bus de campo EtherCAT (Slave, CANopen vía EtherCAT)
PNOZ m ES Powerlink	Módulo de comunicación/módulo de bus de campo Powerlink V2 (Slave, CANopen over Ethernet)
PNOZ m ES Profinet	Módulo de comunicación/módulo de bus de campo Profinet (I/O-Device)
PNOZ m ES EtherNet IP	Módulo de comunicación/módulo de bus de campo EtherNet/IP (Adapter)

Características comunes

- Configurable con la herramienta de software PNOZmulti Configurator
- Indicaciones de estado mediante LED
- Máx. 1 módulo de comunicación y 1 módulo de bus de campo conectables a la izquierda del dispositivo base

Características	Número de pedido		
	Sin bornes	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
▶ Número de interfaces ETH: 2 ▶ Velocidad de transmisión de 10 Mbits/s o 100 Mbits/s ▶ conexión al bus de campo mediante conector RJ45	772 130	-	-
Con interface serie RS232	772 131	783 538 (1 juego)	793 538 (1 juego)
▶ Direcciones de unidad seleccionables de 0 ... 99 mediante mando giratorio ▶ Velocidad de transmisión: máx. 12 Mbits/s ▶ Conexión a bus de campo mediante conector Sub-D hembra de 9 polos	772 132	783 542 (1 juego)	793 542 (1 juego)
▶ Direcciones de unidad seleccionables de 0 ... 99 mediante mando giratorio ▶ Velocidad de transmisión: máx. 1 Mbits/s ▶ Velocidad de transmisión seleccionable mediante mando giratorio ▶ Conexión a bus de campo mediante conector Sub-D hembra de 9 polos	772 134	783 542 (1 juego)	793 542 (1 juego)
▶ Velocidad de transmisión: 100 Mbits/s ▶ Máx. 148 bytes TxPDO y 20 bytes RxPDO ▶ Conexión al bus de campo mediante conector RJ45	772 136	783 542 (1 juego)	793 542 (1 juego)
▶ Velocidad de transmisión: 100 Mbits/s ▶ Conexión al bus de campo mediante conector RJ45	772 119	783 542 (1 juego)	793 542 (1 juego)
▶ Velocidad de transmisión: 100 Mbits/s ▶ Conexión al bus de campo mediante conector RJ45	772 138	783 542 (1 juego)	793 542 (1 juego)
▶ Velocidad de transmisión: 100 Mbits/s ▶ Ajuste de la dirección IP mediante interruptor DIP en la parte frontal del dispositivo ▶ Conexión al bus de campo mediante conector RJ45	772 137	783 542 (1 juego)	793 542 (1 juego)

La información más actual sobre módulos de comunicación:

 Cód. web 10525

Información online en www.pilz.com

► Microcontrol configurable PNOZmulti Mini



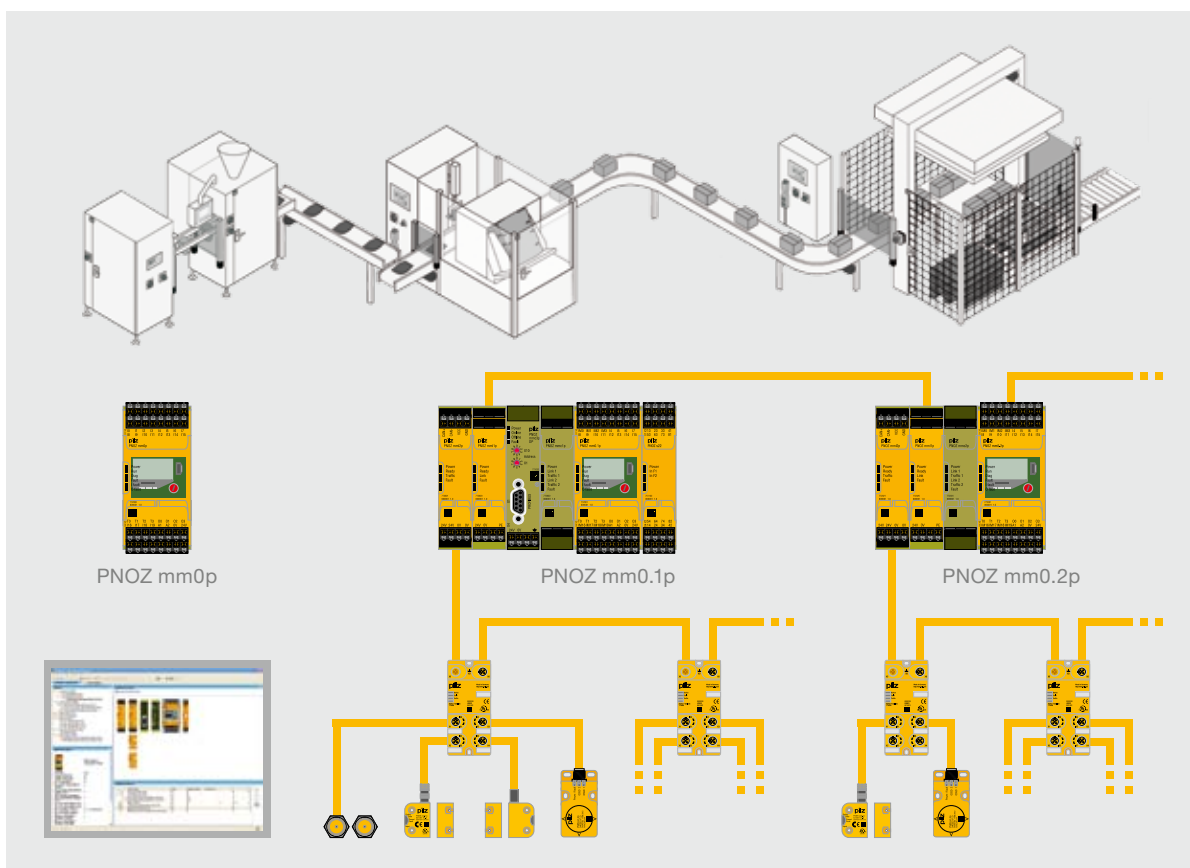
¿Necesita supervisar más de tres funciones de seguridad de forma cómoda y con el menor número posible de “clics” en una herramienta de software? Los microcontroladores configurables PNOZmulti Mini son la solución que necesita. Independientemente del control principal, la solución de seguridad pasa siempre por un solo proveedor y puede adaptarse cómodamente a requisitos cambiantes. La información de diagnóstico y de estado se transmite al control superior a través de los distintos módulos de comunicación. Apueste sobre seguro con PNOZmulti Mini, el estándar de seguridad mundial para todos los tipos de máquinas.



PNOZ mm0.1p

El compacto: dispositivo base autónomo

En solo 45 mm de ancho de montaje, este dispositivo autónomo (stand-alone) dispone de 20 entradas seguras libremente configurables, 4 salidas por semiconductor seguras (PL e/SIL CL 3) y 4 salidas de tacto. El diseño compacto libera espacio en el armario de distribución. El display integrado facilita el diagnóstico y permite visualizar textos específicos. Tiempos de puesta en marcha cortos y un cableado sencillo reducen los costes.

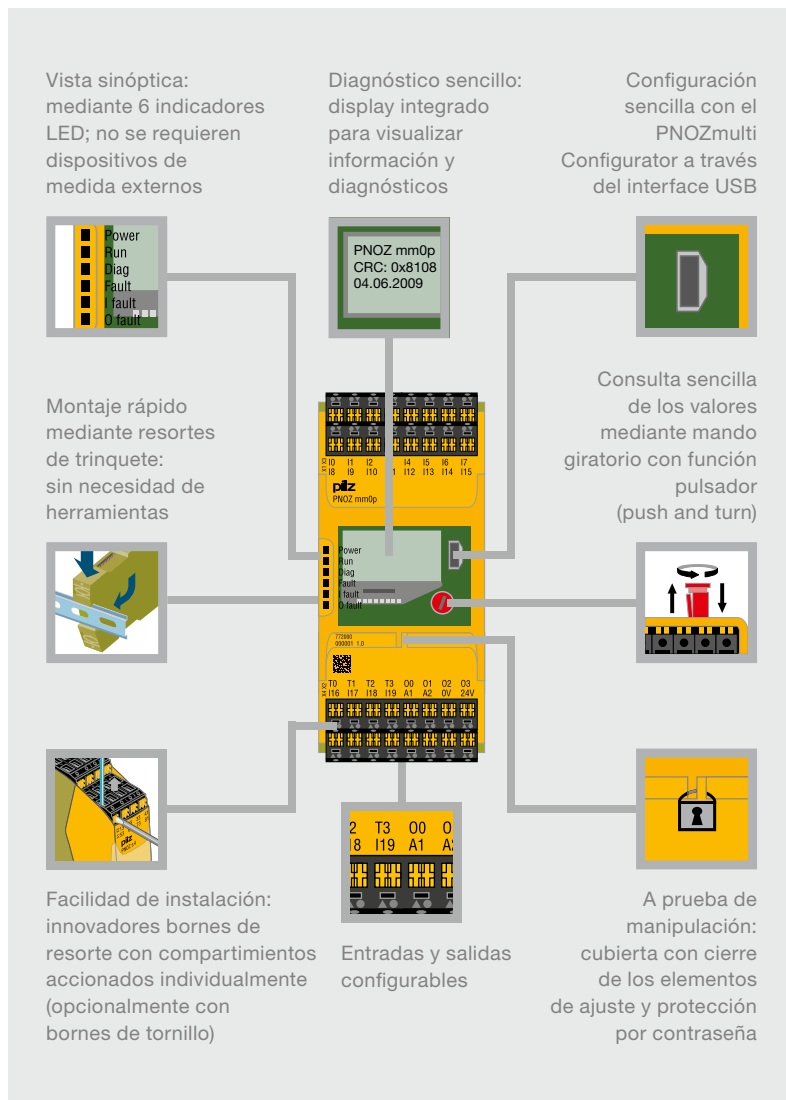


El sociable: dispositivo base ampliable por módulos

El dispositivo base PNOZ mm0.1p es idóneo para requisitos cada vez más exigentes. Tiene las mismas características que el PNOZ mm0p. La diferencia: es ampliable por módulos. La elección de los módulos adecuados y la facilidad de configuración permite ampliar la aplicación de forma sencilla y económica. Hacia la izquierda se amplía con módulos de conexión y comunicación seguros. Hacia la derecha se utilizan las ampliaciones de contactos de la familia de productos PNOZsigma para la multiplicación de contactos de relé.

El comunicativo: dispositivo base con Multi-Link inside

Además de las funciones del PNOZ mm0.1p, el nuevo dispositivo base PNOZ mm0.2p dispone de un interface Multi-Link integrado. La ventaja de prescindir de módulos suplementarios reduce los costes. Esto facilita la vinculación y el intercambio de datos entre varios dispositivo base PNOZmulti Mini y entre PNOZmulti Mini, PNOZmulti y PNOZmulti 2.



Las ventajas a primera vista

- ▶ Efectivo desde tres funciones de seguridad
- ▶ Ahorro de tiempo y costes en todas las fases de ingeniería gracias a la herramienta de software PNOZmulti Configurator
- ▶ Máxima flexibilidad: entradas y salidas libremente configurables
- ▶ El diseño compacto libera mucho espacio en el armario de distribución
- ▶ Reducción de tiempos de parada mediante asistencia PVIS
- ▶ Visualización del texto del cliente en el display
- ▶ Estándar de seguridad internacional para todos los tipos de máquinas

La información más actual sobre microcontrolles configurables PNOZmulti Mini:



👉 Cód. web 10517

Información online en www.pilz.com

► Datos técnicos PNOZmulti Mini

PNOZmulti Mini, dispositivos base

Características comunes:

- Configurable con PNOZmulti Configurator mediante chip card o interface USB
- Memoria de programa extraíble
- 20 entradas, hasta 8 de ellas configurables como salidas auxiliares
- 4 salidas por semiconductor seguras (PL e, SIL CL 3)
- 4 salidas de tacto, hasta 4 de ellas configurables como salidas estándar
- Tensión de alimentación (U_a): 24 V DC
- Tensión/corriente/potencia: 24 V DC/2 A/48 W, salidas en técnica de semiconductores
- Con display para mensajes de error, estado de la tensión de alimentación, de las entradas y salidas, información de estado y de los dispositivos. Puede mostrarse texto personalizado del cliente
- Mando giratorio para control por menús
- Dimensiones (Al x An x P): 100/98¹⁾ x 45 x 120 mm



PNOZ mm0p



PNOZ mm0.1p



PNOZ mm0.2p

Tipo	Campo de aplicación
PNOZ mm0p PNOZ mm0p-T ²⁾	Dispositivo base, no ampliable por módulos, desde 3 ... 6 funciones de seguridad
PNOZ mm0.1p	Dispositivo base, ampliable por módulos, desde 4 funciones de seguridad y para funciones de control estándar
PNOZ mm0.2p	Dispositivo base, como PNOZ mm0.1p, pero además con interface Multi-Link integrado

PNOZmulti Mini: módulos E/S

Características comunes:

- Configurable mediante PNOZmulti Configurator
- Conectable a la izquierda del dispositivo base



PNOZ mml1p



PNOZ mml2p

Tipo	Campo de aplicación
PNOZ mml1p Multi-Link	Módulo de conexión seguro Multi-Link
PNOZ mml2p PDP	Módulo de conexión seguro PDP67 para conectar un dispositivo base con hasta 4 módulos descentralizados PDP67
PDP67 F 8DI ION PDP67 F 8DI ION HP	Módulos de entrada descentralizados

Características	Número de pedido		
	Sin bornes	Bornes de resorte "Push-in"	Bornes de tornillo enchufables
Campo de aplicación: conexión de pulsadores de parada de emergencia, pulsadores de mandos a dos manos, interruptores límite de puertas protectoras, barreras fotoeléctricas de seguridad, escáneres, interruptores de validación, interruptores de puertas protectoras PSEN, selectores de modos de funcionamiento, muting, alfombras de seguridad, sensores	▶ PNOZ mm0p ____ 772 000 ▶ PNOZ mm0p-T _ 772 010 Cable mini-USB ▶ 3 m _____ 312 992 ▶ 5 m _____ 312 993 ▶ Chip card 8 kbytes 1 unidad _____ 779 201 ▶ Chip card 32 kbytes 1 unidad _____ 779 211	751 008 (1 juego)	750 008 (1 juego)
▶ Como PNOZmm0p ▶ Ampliable hacia la izquierda con los módulos de conexión PNOZ mml1p Multi-Link, PNOZ mml2p PDP y un módulo de comunicación PNOZ mmc1p ETH o PNOZ mmc2p serie. Puede conectarse además un módulo de bus de campo ▶ Ampliable hacia la derecha con una ampliación de contactos PNOZsigma: PNOZ s22 o s7, s7.1, s7.2, s10, s11 ▶ Descentralización: módulos PDP67 para la conexión de sensores ▶ Compatibilidad con PVIS	772 001	751 008 (1 juego)	750 008 (1 juego)
	772 002	751 008 (1 juego)	750 008 (1 juego)

Características	Número de pedido		
	Sin bornes	Bornes de resorte "Push-in"	Bornes de tornillo enchufables
▶ Módulo de conexión para la conexión segura de dispositivos base PNOZmulti Mini, PNOZmulti y PNOZmulti 2 ▶ Conexión punto a punto mediante cable apantallado de 4 hilos, trenzado por pares ▶ 32 entradas virtuales y 32 salidas virtuales ▶ Como máx. 4 PNOZ mml1p conectables a la izquierda del dispositivo base ▶ Dimensiones (Al x An x P) en mm: 100 x 22,5 x 120	772 020	783 538 (1 juego)	793 538 (1 juego)
▶ Hasta cuatro módulos de ampliación conectables a la izquierda del dispositivo base PNOZ mm0.1p o mm0.2p ▶ como máx. cuatro módulos de entrada descentralizados PDP67 conectables a un módulo de ampliación (16 sensores con ampliación máxima) ▶ Dimensiones (Al x An x P) en mm: 98/100¹⁾ x 22,5 x 120	772 021	783 540 (1 juego)	793 540 (1 juego)
▶ Para más información, consultar las páginas 88/89	-	-	-

Siempre con la información más actual sobre:

▶ Dispositivos base PNOZmulti Mini

 Cód. web 10519

▶ Módulos E/S PNOZmulti Mini

 Cód. web 10520

Información online en www.pilz.com

¹⁾ Altura con bornes de resorte/bornes de tornillo enchufables

²⁾  Intervalo de temperatura ampliado

► Datos técnicos PNOZmulti Mini

PNOZmulti Mini, módulos de comunicación



Ethernet

PNOZ mmc1p ETH



RS232

PNOZ mmc2p serial



PNOZ mmc3p DP



PNOZ mmc4p DN



PNOZ mmc6p CAN



PNOZ mmc7p CC



PNOZ mmc11p CAT

Tipo	Campo de aplicación
PNOZ mmc1p ETH	Módulo de comunicación, participante de Ethernet TCP/IP y Modbus TCP (Slave)
PNOZ mmc2p serial	Módulo de comunicación con interface serie RS232
PNOZ mmc3p DP	Módulo de bus de campo PROFIBUS-DP (Slave DPVO)
PNOZ mmc4p DN	Módulo de bus de campo DeviceNet (Slave)
PNOZ mmc6p CAN	Módulo de bus de campo CANopen (Slave)
PNOZ mmc7p CC	Módulo de bus de campo CC-Link (Slave v1.10)
PNOZ mmc11p CAT	Módulo de bus de campo EtherCAT (Slave)

Características comunes:

- Configurable mediante el PNOZmulti Configurator
- Conectable a la izquierda del dispositivo base

Características	Número de pedido		
	Sin bornes	Bornes de resorte "Push-in"	Bornes de tornillo enchufables
▶ 2 interfaces Ethernet ▶ Velocidad de transmisión de 10 Mbits/s ▶ Indicaciones de estado mediante LED ▶ Como máx. 1 módulo de comunicación conectable a la izquierda del dispositivo base; puede conectarse además un módulo de bus de campo ▶ Conexión con el dispositivo base mediante puente conector situado en la parte trasera ▶ Dimensiones (Al x An x P): 100 x 22,5 x 120 mm	772 030	-	-
▶ 1 interface serie RS232 ▶ Indicaciones de estado mediante LED ▶ Como máx. 1 módulo de comunicación conectable a la izquierda del dispositivo base; puede conectarse además un módulo de bus de campo ▶ Conexión con el dispositivo base mediante puente conector situado en la parte trasera ▶ Dimensiones (Al x An x P): 100 x 22,5 x 120 mm	772 031	783 538 (1 juego)	793 538 (1 juego)
▶ Direcciones de unidad seleccionables de 0 ... 99 mediante mando giratorio ▶ Velocidad de transmisión: máx. 12 Mbits/s ▶ Conexión a bus de campo: mediante conector hembra Sub-D de 9 polos ▶ Dimensiones (Al x An x P) en mm: 100 x 22,5 x 115	772 032	783 542 (1 juego)	793 542 (1 juego)
▶ Direcciones de estación seleccionables de 0 ... 63 con interruptor DIP ▶ Velocidad de transmisión: 500 kbits/s ▶ Conexión a bus de campo: mediante conector macho Combicon de 5 polos ▶ Dimensiones (Al x An x P) en mm: 100 x 22,5 x 110	772 033	783 542 (1 juego)	793 542 (1 juego)
▶ Direcciones de unidad seleccionables de 0 ... 99 mediante mando giratorio ▶ Velocidad de transmisión: máx. 1 Mbits/s ▶ Velocidad de transmisión seleccionable mediante mando giratorio ▶ Conexión a bus de campo: mediante conector hembra Sub-D de 9 polos ▶ Dimensiones (Al x An x P) en mm: 100 x 22,5 x 115	772 034	783 542 (1 juego)	793 542 (1 juego)
▶ Velocidad de transmisión: máx. 10 Mbits/s ▶ Conexión a bus de campo: mediante conector macho Combicon de 5 polos ▶ Dimensiones (Al x An x P) en mm: 100 x 22,5 x 110	772 035	783 542 (1 juego)	793 542 (1 juego)
▶ Velocidad de transmisión: máx. 100 Mbits/s ▶ Dimensiones (Al x An x P) en mm: 100 x 22,5 x 115	772 036	783 542 (1 juego)	793 542 (1 juego)

La información más actual sobre módulos de comunicación configurables PNOZmulti Mini:

 Cód. web 10521

Información online en www.pilz.com

► Sistema de seguridad configurable PNOZmulti



El sistema de seguridad configurable PNOZmulti es idóneo cuando quieren realizarse varias funciones de seguridad en una máquina. En lugar de cablear, solo hay que configurar el circuito de seguridad cómodamente en el PC. PNOZmulti es multifuncional, libremente configurable y hecho a medida para la aplicación en numerosos campos de la construcción de instalaciones y máquinas.



PNOZ m1p ETH

PNOZmulti supervisa funciones de seguridad, como parada de emergencia, puertas protectoras, barreras fotoeléctricas de seguridad, mandos a dos manos y muchas más. Las funciones de seguridad se crean con la herramienta de software PNOZmulti Configurator. La configuración del hardware, con selección del dispositivo base y de los módulos de ampliación, se realiza también con toda sencillez mediante el PNOZmulti Configurator. De este modo, se reduce el volumen de ingeniería y el tiempo hasta la comercialización. La configuración finalizada se almacena en una chip card, desde donde se transfiere al dispositivo base.

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,
p. ej., el módulo de entrada analógico seguro
- Módulos de bus de campo

- Supervisores de revoluciones seguros y supervisores parada seguros
- Módulos de conexión seguros para el acoplamiento seguro de varios dispositivos base PNOZmulti o para el acoplamiento seguro con la periferia descentralizada

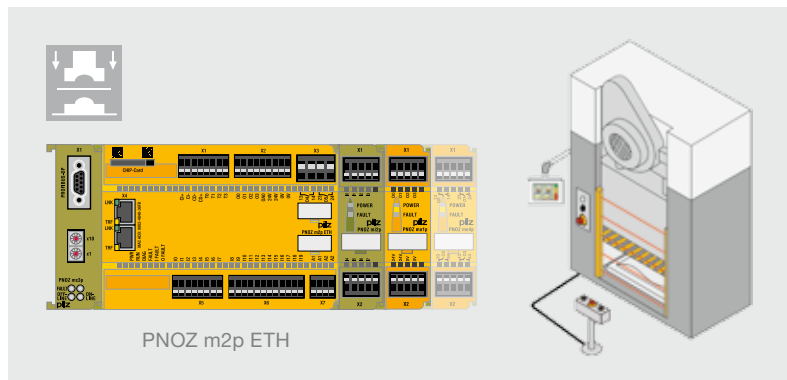
Todos los dispositivos base PNOZmulti llevan 20 entradas, 4 salidas por semiconductor y 2 salidas de relé. Existen variantes con interface serie o ETH.



PNOZ ma1p

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 medida 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.



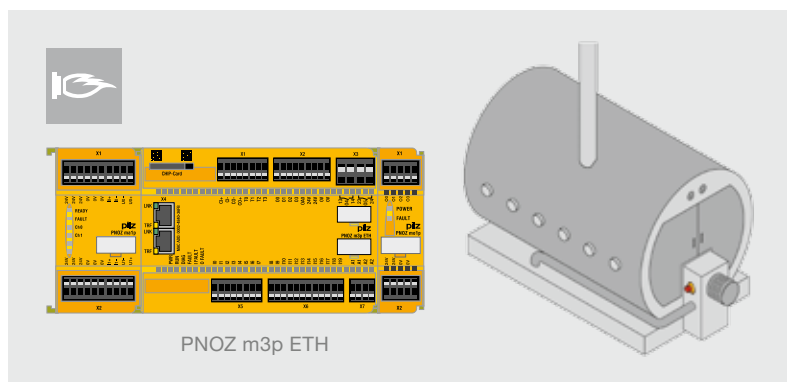
PNOZ m2p ETH

Especialmente para aplicaciones de prensas

Aplicaciones en prensas

El dispositivo base PNOZ m2p se ha concebido especialmente para el control y la supervisión de prensas excéntricas e hidráulicas pequeñas y medianas. Módulos de software homologados para modos de funcionamiento, 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 abaratan 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.



PNOZ m3p ETH

Especialmente para la técnica de combustión

PNOZmulti en instalaciones de combustión

PNOZ m3p controla y supervisa instalaciones de combustión como, p. ej., cadenas de seguridad. 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 dispositivo base PNOZ m3p constituye una solución de seguridad que cumple estos requisitos.

Las ventajas a primera vista

- ▶ Un sistema para solucionar funciones de seguridad y automatización
- ▶ Hasta un 40% de ahorro en todas las fases técnicas gracias a la herramienta de configuración gráfica
- ▶ Numerosos dispositivos base y módulos para aplicación flexible en todos los sectores
- ▶ Ampliación cómoda y rentable mediante la elección de los módulos más adecuados
- ▶ Tiempos de parada cortos y alta disponibilidad de la instalación gracias a un diagnóstico sencillo y cómodo
- ▶ Certificación internacional



La información más actual sobre sistemas de seguridad configurables PNOZmulti:

🖱️ Cód. web 5245

Información online en www.pilz.com

► Datos técnicos PNOZmulti

PNOZmulti, dispositivos base



PNOZ m1p

Tipo	Campo de aplicación
PNOZ m0p, PNOZ m0p ETH	Dispositivo base – desde 3 ... 6 funciones de seguridad Solo pueden conectarse módulos de conexión y de bus de campo, ningún otro módulo de ampliación
PNOZ m1p, PNOZ m1p ETH, PNOZ m1p coated version ¹⁾ , PNOZ m1p ETH coated version ¹⁾	Dispositivo base, desde 4 funciones de seguridad y para funciones de automatización
PNOZ m2p, PNOZ m2p ETH	Dispositivo base, especial para aplicaciones de prensas: Supervisión de modos de funcionamiento como, por ejemplo, modo de ajuste, de carrera única y 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
PNOZ m3p, PNOZ m3p ETH	Dispositivo base especial para instalaciones de combustión: 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

PNOZmulti, módulos de entrada



PNOZ mi1p

Tipo	Campo de aplicación	Entradas/salidas
PNOZ mi1p PNOZ mi1p coated version ¹⁾	Módulo de entrada seguro	8 entradas seguras
PNOZ mi2p	Módulo de entrada	8 entradas para funciones no seguras

Características	Número de pedido		
	Sin bornes	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
► Campo de aplicación: conexión de pulsadores de parada de emergencia, pulsadores de mandos a dos manos, interruptores límite de puertas protectoras, barreras fotoeléctricas de seguridad, escáneres, interruptores de validación, interruptores de puertas protectoras PSEN, selectores de modos de funcionamiento, muting, alfombras de seguridad, sensores ► configurable con el configurador PNOZmulti mediante chip card o interface RS-232/interface Ethernet ► memoria de programa intercambiable ► Interface de diagnóstico ► máx. 1 módulo de bus de campo conectable ► PNOZ m1p/PNOZ m2p/PNOZ m3p: como máx. 8 módulos de ampliación conectables ► Entradas/salidas: - 20 entradas libremente configurables, 4 salidas de tacto, 1 salida auxiliar - Salidas con técnica de semiconductores: 4 salidas de seguridad - Salidas de relé: 2 contactos de seguridad ► Tensión de alimentación (U_B): 24 V DC ► Tensión/corriente/potencia: - Salidas con técnica de semiconductores: 24 V DC/2 A/48 W - Salidas de relé: DC1: 24 V/6 A/144 W ► Dimensiones (Al x An x P): 94 x 135 x 121 mm	► PNOZ m0p _____ 773 110 ► PNOZ m0p ETH ____ 773 113 ► Chip card 8 kbytes 1 unidad _____ 779 201 ► Chip card 32 kbytes 1 unidad _____ 779 211	783 100	793 100
	► PNOZ m1p _____ 773 100 ► PNOZ m1p ETH ____ 773 103 ► PNOZ m1p coated version ¹⁾ ____ 773 105 ► PNOZ m1p ETH coated version ¹⁾ ____ 773 104	783 100	793 100
	► PNOZ m2p _____ 773 120 ► PNOZ m2p ETH ____ 773 123	783 100	793 100
	► PNOZ m3p _____ 773 125 ► PNOZ m3p ETH ____ 773 126	783 100	793 100

Características	Número de pedido		
	Sin bornes	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
► Como máx. 8 módulos de entrada conectables al dispositivo base ► Conexión con el dispositivo base mediante puente conector situado en la parte trasera	► PNOZ mi1p _____ 773 400 ► PNOZ mi1p coated version ¹⁾ ____ 773 405	783 400 (1 juego)	793 400 (1 juego)
	773 410	783 400 (1 juego)	793 400 (1 juego)

Siempre con la información más actual sobre:

► Dispositivos base PNOZmulti

 Cód. web 5548

► Módulos E/S PNOZmulti

 Cód. web 5552

Información online en www.pilz.com

¹⁾  Intervalo de temperatura ampliado

► Datos técnicos PNOZmulti

PNOZmulti, módulos de entrada



PNOZ ma1p

Tipo	Campo de aplicación	Entradas/salidas
PNOZ ma1p, PNOZ ma1p coated version ¹⁾	Módulo de entradas analógicas seguro	2 entradas analógicas seguras para la medición de tensión o corriente (configurables)

PNOZmulti, módulos de salida



PNOZ mo1p



PNOZ mc1p

Tipo	Campo de aplicación	Entradas/salidas
PNOZ mo1p, PNOZ mo1p coated version ¹⁾	Módulo de salida por semiconductor seguro: conmutación de accionadores de 24 V	Salidas con técnica de semiconductores: 4 salidas de seguridad
PNOZ mo2p, PNOZ mo2p coated version ¹⁾	Módulo de salidas de relé seguro: conmutación libre de potencial de accionadores	Salidas de relé: 2 salidas de seguridad
PNOZ mo3p	Módulo de salidas por semiconductor seguro, bipolar	Salidas bipolares en técnica de semiconductores: 2 salidas de seguridad
PNOZ mo4p, PNOZ mo4p coated version ¹⁾	Módulo de salidas de relé seguro: conmutación libre de potencial de accionadores	Salidas de relé: 4 salidas de seguridad
PNOZ mo5p	Módulo de salidas de relé seguro: para control de las válvulas de seguridad de un quemador según EN 50156	Salidas de relé de guía forzada diversas: 4 salidas de seguridad
PNOZ mc1p, PNOZ mc1p coated version ¹⁾	Módulo de salida: Mensaje de estado al PLC	16 salidas auxiliares en técnica de semiconductores

Características comunes

- Conexión con el dispositivo base mediante puente conector situado en la parte trasera
- Dimensiones (Al x An x P) en mm: 94 x 22,5 x 121, PNOZ mc1p: 94 x 45 x 121

Características	Número de pedido		
	Sin bornes	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
► Supervisión de intervalos (posibilidad de configurar 4 límites de intervalo) ► Supervisión de umbrales (posibilidad de configurar 8 valores límite) ► Rango de tensión: -10,24 ... +10,2375 V ► Intervalo de corriente: 0 ... 25,59 mA ► Conectable a la izquierda del dispositivo base ► Máx. 4 PNOZ ma1p conectables al dispositivo base ► Indicadores de estado ► Dimensiones (Al x An x P) en mm: 94 x 45 x 121	► PNOZ ma1p _____ 773 812 ► PNOZ ma1p coated version ¹⁾ ____ 773 813	783 700 (1 juego)	793 700 (1 juego)

Salidas: Tensión/ corriente/potencia	Características	Número de pedido	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
		Sin bornes		
24 V DC/2 A/48 W	► Máx. 6 módulos analógicos conectables a la derecha del dispositivo base	► PNOZ mo1p _____ 773 500 ► PNOZ mo1p coated version ¹⁾ ____ 773 505	783 400 (1 juego)	793 400 (1 juego)
DC1: 24 V/6 A		► PNOZ mo2p _____ 773 520 ► PNOZ mo2p coated version ¹⁾ ____ 773 525	783 520 (1 juego)	793 520 (1 juego)
24 V DC/ 2 A		► 773 510	783 400 (1 juego)	793 400 (1 juego)
DC1: 24 V/6 A		► PNOZ mo4p _____ 773 536 ► PNOZ mo4p coated version ¹⁾ ____ 773 537	783 536 (1 juego)	793 536 (1 juego)
DC1: 24 V/6 A/144 W		► 773 534	783 536 (1 juego)	793 536 (1 juego)
-	► Máx. 8 módulos analógicos conectables a la derecha del dispositivo base	► PNOZ mc1p _____ 773 700 ► PNOZ mc1p coated version ¹⁾ ____ 773 705	783 700 (1 juego)	793 700 (1 juego)

¹⁾  Intervalo de temperatura ampliado

Siempre con la información más actual sobre Módulos E/S PNOZmulti:

 Cód. web 5552

Información online en www.pilz.com

► Datos técnicos PNOZmulti

PNOZmulti, supervisores de revoluciones y parada seguros

Características comunes

- **Ámbito de aplicación:** Los módulos de ampliación supervisan parada, revoluciones y dirección de giro de accionamientos en modo de ajuste y automático hasta PL e según EN ISO 13849-1 y hasta SIL CL 3 según EN IEC 62061.
- **Conexión de encoders incrementales** mediante cables de conexión
- como máx. 4 supervisores de revoluciones conectables al dispositivo base
- **Magnitudes de medida:** parada, revoluciones, dirección de giro
- **Tipos de ejes y tipo de rearme** seleccionables en el PNOZmulti Configurator
- **Dimensiones (Al x An x P) en mm:** 94 x 45 x 121



PNOZ ms1p



PNOZ ms4p

Tipo	Transmisores conectables
PNOZ ms1p	Interruptores de proximidad, encoders incrementales sen/cos, TTL (5 V)
PNOZ ms2p	Interruptor de proximidad, encoder incremental sen/cos, TTL (5 V), HTL (24 V)
PNOZ ms2p HTL	Interruptor de proximidad, encoder incremental HTL
PNOZ ms2p TTL, PNOZ ms2p TTL coated version ¹⁾	Interruptores de proximidad, encoders incrementales sen/cos, TTL (5 V)
PNOZ ms3p	Encoder incremental sen/cos, TTL (5 V), HTL (24 V)
PNOZ ms3p HTL	Encoder incremental HTL (24 V)
PNOZ ms3p TTL	Encoder incremental sen/cos, TTL (5 V)
PNOZ ms4p	Encoder incremental sen/cos, TTL (5 V), HTL (24 V)

PNOZmulti, módulos de conexión

Características comunes

- Configurable en el PNOZmulti Configurator
- Dimensiones (Al x An x P) en mm: 94 x 22,5 x 121



PNOZ ml1p

Tipo	Campo de aplicación
PNOZ ml1p, PNOZ ml1p coated version	Para la conexión segura de dos dispositivos base PNOZmulti, estructura en árbol o anillo
PNOZ ml2p	Para la conexión segura de un dispositivo base con hasta 4 módulos descentralizados PDP

Características	Número de pedido		
	Sin bornes	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
- Supervisión de 2 ejes independientes (8 frecuencias límite ajustables) - Conexión por eje: 1 encóder incremental o 2 interruptores de proximidad, o uno de cada - Tipos de encóder seleccionables en PNOZmulti Configurator - Conexión de iniciadores directamente a los bornes	773 800	783 800 (1 juego)	793 800 (1 juego)
	773 810		
- Encóder incremental con señales de salida diferenciales de 12 Vss a 30 Vss, es decir, ahora apto también para transmisores HTL - Independencia de la tensión de alimentación del encóder, es decir, también, por ejemplo, para transmisores con 8 V de tensión de alimentación	773 815		
-	- PNOZ ms2p TTL ____ 773 816 - PNOZ ms2p TTL coated version¹⁾ ____ 773 811		
-	773 820		
- Supervisión de 2 ejes independientes (8 frecuencias límite ajustables) - Conexión por eje: 1 encóder incremental con señales de salida diferenciales de 12 Vss a 30 Vss	773 825		
- Supervisión de 2 ejes independientes (8 frecuencias límite ajustables) - Conexión por eje: 1 encóder incremental 0,5 Vss a 5 Vss	773 826		
- Supervisión de 1 eje (16 frecuencias límite ajustables) - Conexión por eje: 1 encóder incremental 0,5 Vss a 30 Vss	773 830		

Características	Número de pedido		
	Sin bornes	Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
- conexión punto a punto mediante cable apantallado de 4 hilos, trenzado por pares - transmisión de datos de entrada y salida de 32 bits (E/S virtuales) - máx. 4 PNOZ ml1p conectables al dispositivo base	- PNOZ ml1p ____ 773 540 - PNOZ ml1p coated version¹⁾ ____ 773 545	783 400 (1 juego)	793 400 (1 juego)
	773 602		

Siempre con la información más actual sobre Módulos E/S PNOZmulti:

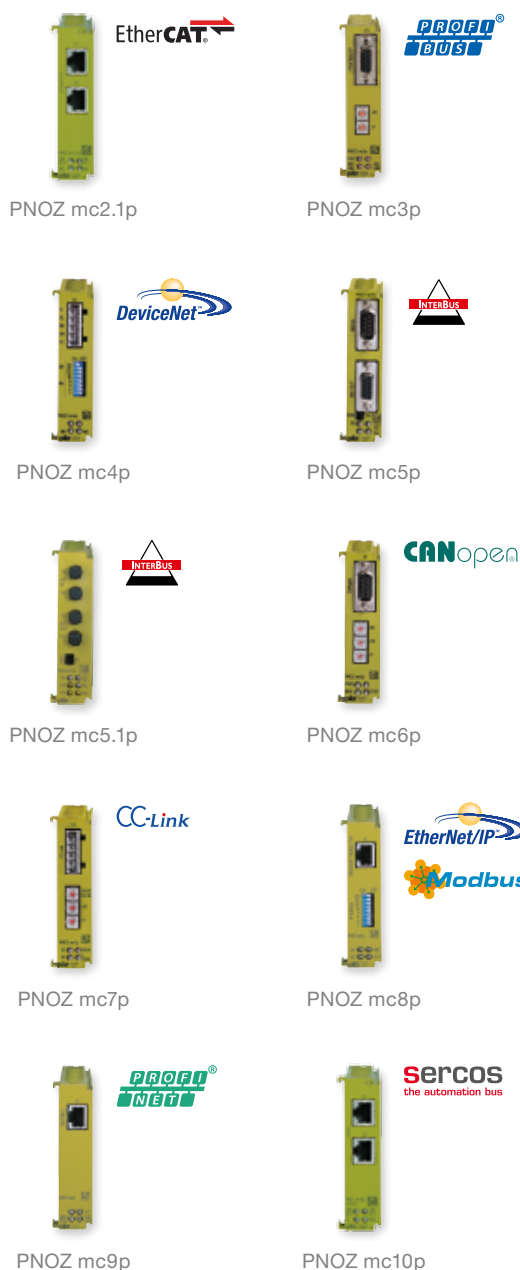
 Cód. web 5552

Información online en www.pilz.com

¹⁾  Intervalo de temperatura ampliado

► Datos técnicos PNOZmulti

Módulos de bus de campo – Módulos de comunicación PNOZmulti



Tipo	Campo de aplicación
PNOZ mc2p, PNOZ mc2.1p	Módulos de bus de campo EtherCAT participante (slave), admite CANopen vía EtherCAT
PNOZ mc3p	Módulo de bus de campo PROFIBUS-DP participante (Slave)
PNOZ mc4p, PNOZ mc4p coated version ¹⁾	Módulo de bus de campo DeviceNet participante (slave)
PNOZ mc5p	módulo de bus de campo Interbus participante (slave)
PNOZ mc5.1p	Módulo de bus de campo Interbus conductor de fibra óptica (FO) participante (slave)
PNOZ mc0p Powersupply	Fuente de alimentación para módulos de bus de campo Interbus PNOZ mc5p/ PNOZ mc5.1p
PNOZ mc6p, PNOZ mc6p coated version ¹⁾ , PNOZ mc6.1p	módulos de bus de campo CANopen participante (slave)
PNOZ mc7p, PNOZ mc7p coated version ¹⁾	Módulo de bus de campo CC-Link participante (slave)
PNOZ mc8p, PNOZ mc8p coated version ¹⁾	Módulo de bus de campo participante de Ethernet IP o Modbus TCP (Slave)
PNOZ mc9p	Módulo de bus de campo participante de PROFINET
PNOZ mc10p	Módulo de bus de campo Sercos III participante (Slave)

Características comunes

- Configurable en el PNOZmulti Configurator
- Los datos sirven para visualización/diagnóstico o para control
- Indicaciones de estado mediante LED
- Máx. 1 módulo de bus de campo conectable al dispositivo base
- Conexión con el dispositivo base mediante puente conector situado en la parte trasera

Dimensiones (Al x An x P) en mm	Características	Número de pedido
94 x 22,5 x 114	▶ Velocidad de transmisión: máx. 100 Mbits/s ▶ conexión al bus de campo mediante conector RJ45	▶ PNOZ mc2p _____ 773 710 ▶ PNOZ mc2.1p _____ 773 713
94 x 22,5 x 119	▶ Direcciones de unidad seleccionables de 0 ... 99 mediante mando giratorio ▶ Velocidad de transmisión: máx. 12 Mbits/s ▶ Conexión: conector Sub-D hembra de 9 polos	773 732
94 x 22,5 x 122	▶ Direcciones de estación seleccionables de 0 ... 63 con interruptor DIP ▶ Velocidad de transmisión: 125, 250, 500 kbits/s ▶ conexión al bus de campo mediante conector Combicon de 5 polos	▶ PNOZ mc4p _____ 773 711 ▶ PNOZ mc4p coated version ¹⁾ _____ 773 729
94 x 22,5 x 119	▶ Velocidad de transmisión: 500 kbits/s, 2 Mbits/s, seleccionable mediante puente conector (jumper) ▶ Conexión a IBS IN mediante conector macho Sub-D de 9 polos, a IBS OUT mediante conector hembra Sub-D de 9 polos	773 723
94 x 22,5 x 121	▶ Velocidad de transmisión: 500 kbits/s, 2 Mbits/s, seleccionable mediante puente conector (jumper) ▶ indicadores de estado para la comunicación con Interbus y de errores ▶ conexión al bus de campo mediante conector F-SMA	773 728
94 x 22,5 x 121	▶ Interface para conectar el dispositivo base y un módulo de bus de campo ▶ Separación galvánica ▶ Indicadores de estado ▶ Bornes enchufables (con conexión por bornes de resorte o de tornillo)	▶ PNOZ mc0p Powersupply _____ 773 720 ▶ Bornes de resorte (1 juego) _____ 783 400 ▶ Bornes de tornillo enchufables (1 juego) _____ 793 400
94 x 22,5 x 119	▶ Direcciones de unidad seleccionables de 0 ... 99 mediante mando giratorio ▶ Velocidad de transmisión: máx. 1 Mbit/s, seleccionable mediante mando giratorio ▶ Protocolos admitidos: - PNOZ mc6p: CiA DS-301 V3.0 - PNOZ mc6.1p: CiA DS-301 V4.0.2 ▶ conexión a bus de campo mediante conector Sub-D macho de 9 polos	▶ PNOZ mc6p _____ 773 712 ▶ PNOZ mc6p coated version ¹⁾ _____ 773 727 ▶ PNOZ mc6.1p _____ 773 733
94 x 22,5 x 122	▶ Direcciones de unidad seleccionables de 0 ... 63 mediante mando giratorio ▶ unidades ocupadas: 2 ▶ Velocidad de transmisión: máx. 10 Mbits/s, seleccionable mediante mando giratorio ▶ Conexión: conector Combicon de 5 polos	▶ PNOZ mc7p _____ 773 726 ▶ PNOZ mc7p coated version ¹⁾ _____ 773 725
94 x 22,5 x 114	▶ Velocidad de transmisión: máx. 10 Mbits/s ▶ ajuste de la dirección IP con interruptores DIP en la parte frontal del dispositivo ▶ conexión al bus de campo mediante conector RJ45	▶ PNOZ mc8p _____ 773 730 ▶ PNOZ mc8p coated version ¹⁾ _____ 773 734
94 x 22,5 x 114	▶ nombre de dispositivo configurable en PNOZmulti Configurator ▶ no admite diagnóstico y función de alarma ▶ Velocidad de transmisión: 100 Mbits/s ▶ conexión al bus de campo mediante conector RJ45	773 731
94 x 22,5 x 114	▶ Velocidad de transmisión: máx. 100 Mbits/s ▶ conexión al bus de campo mediante conector RJ45	773 715

¹⁾  Intervalo de temperatura ampliado

La información más actual sobre módulos de comunicación PNOZmulti:

 Cód. web 5553

Información online en www.pilz.com

► Datos técnicos PNOZmulti Configurator

Herramienta de software PNOZmulti Configurator



Tipo	Características
PNOZmulti Configurator	► Herramienta gráfica para la configuración y programación del sistema de los sistemas de control configurables PNOZmulti ► Configuración de proyectos, creación de configuraciones, documentación, puesta en marcha ► Transmisión de datos a través de interface serie o chip card ► Panel de control en alemán, inglés, francés, italiano, español, japonés, chino (conmutable) ► Requisitos del sistema (versión 8.0.0 o superior): - Sistema operativo: Windows® XP/Server 2003/Vista - PC estándar con procesador de 1 GHz mín. - Memoria de trabajo: mín. 1 024 Mbytes - Disco duro: 20 Gbytes, mín. 15 Gbytes de memoria libre - Compatibilidad con gráficos Super-VGA - Unidad DVD ► Además del paquete de software, se precisa una licencia válida para poder utilizar todas las funciones del PNOZmulti Configurator. Sin una licencia válida, PNOZmulti Configurator funciona solo en versión Demo. Existen licencias adaptadas a cada tipo de requerimiento. ► Cada tipo de licencia se adquiere como versión completa o de servicio. - Versión completa: La versión completa permite acceder a todas las funciones de una licencia. - Versión de servicio: la versión de servicio de una licencia es idónea para tareas de servicio y mantenimiento. La versión de servicio ofrece solo acceso limitado a funciones de edición.

Juego de herramientas PNOZmulti



Tipo	Características
Juego de herramientas PNOZmulti	► El juego de herramientas contenido en el maletín incluye los accesorios para comenzar a trabajar con PNOZmulti: - Carpeta de documentación con el software y el manual PNOZmulti Configurator - Lector de chip cards para escribir y guardar la configuración en una chip card - Juego compuesto de 10 chip cards, incluido un adaptador para reescribir tarjetas rotas - Cable de configuración para leer los datos de diagnóstico (5 m) - Ángulo de montaje



Tipo de licencia	Número de pedido		
	Tipo	Versión completa	Versión de servicio
► Licencia básica: Licencia monopuesto, emitida para un solo titular (necesario especificar el nombre de la empresa y el emplazamiento/proyecto). ► Licencia de usuario: Licencia económica para un puesto de trabajo suplementario, emitida para el titular de una licencia básica. ► Licencia Lite: Licencia limitada a la utilización de los dispositivos base PNOZ mOp y PNOZmulti Mini en una estación de trabajo ► Licencia multiusuario: Licencia multipuesto, escalado según el número de puestos de trabajo (hasta 25, 50, 100 y más de 100) ► Licencia de proyecto: Licencia para utilizar el software dentro de un marco contractual limitado ► Licencia de actualización básica/usuario/multiusuario/proyecto: Licencia económica para titulares de una licencia y cambio a una versión de software más reciente ► Licencia de duración limitada: Licencia básica limitada a 2, 3 o 4 meses.	► DVD y carpeta de documentación ¹⁾ _____ 773 000D ► DVD ¹⁾ _____ 773 000D ► Licencia básica 773 010B ► Licencia de usuario 773 010K ► Licencia Lite 773 010L ► Licencia multiusuario 773 010M ► Licencia de proyecto 773 010G ► Licencia de duración limitada, 2 meses 773 010S ► Licencia de duración limitada, 3 meses 773 010R ► Licencia de duración limitada, 4 meses 773 010Q Actualización ► Licencia de actualización básica 773 010U ► Licencia de actualización de usuario 773 010V ► Licencia de actualización multiusuario 773 010N ► Licencia de actualización de proyecto 773 010W		773 011B 773 011K 773 011L 773 011M 773 011G - - - 773 011U 773 011V 773 011N 773 011W

La información más actual sobre la herramienta de software PNOZmulti Configurator:

Cód. web 8633

Información online en www.pilz.com

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

Número de pedido					
PNOZmulti Juego de herramientas	Lector de chip card	Chip cards	Cable de configuración	Carpeta de documentación con PNOZmulti Configurator	Forma de licencia
779 000	779 230 ²⁾	► 8 kbytes (1 unidad) _____ 779 201 ²⁾ ► 8 kbytes (10 unid.) _____ 779 200 ²⁾ ► 32 kbytes (1 unidad) _____ 779 211 ²⁾ ► 32 kbytes (10 unid.) _____ 779 212 ²⁾	310 300 ²⁾	773 000 Solicitar la licencia por separado	773 010... véase PNOZmulti Configurator

²⁾ Utilizar solamente para pedidos sucesivos

► Accesorios – PNOZmulti

Accesorios, sistema de seguridad configurable PNOZmulti



Chipcard



PSEN ma adapter



PNOZ msi1AP



MM A MINI-IO-CAB

Tipo	Campo de aplicación
Chipcard	Chip card
Chipcard Holder	Soporte de chip card
Chip Card Reader	Lector de chip card
PNOZmulti Seal	etiqueta adhesiva para chip card
SafetyNET p Cable	Cable de conexión para todos los módulos de enlace PNOZmulti 2, PNOZmulti Mini y PNOZmulti
SafetyNET p Connector RJ45s	Conector enchufable
PNOZ mli1p	Cable de conexión para el PNOZ mli1p
PSEN ma adapter	Adaptador para conectar al interruptor de seguridad PSEnmag
PSEN cs adapter	Adaptador para conectar al interruptor de seguridad PSENcode
PNOZ msi1Ap Adapter Si/Ha 25/25	Cable de conexión de PNOZ ms1p/PNOZ ms2p/PNOZ ms3p para conectar encoders incrementales
PNOZ msi1Bp Adapter Si/Ha 25/25	
PNOZ msi3Ap Adapter Si/Ha 15/15	
PNOZ msi3Bp Adapter Si/Ha 15/15	
PNOZ msi5p Adapter Bos/Rex 15/15	
PNOZ msi6p Adapter Elau 9/9	
PNOZ msi7p Adapter SEW 15/15	
PNOZ msi8p Adapter Lenze 9/9	
PNOZ msi9p adapter cable	
PNOZ msi19p ADAPTER ELAU PACDrive3	
PNOZ msi S09	-
PNOZ msi S15	-
PNOZ msi S25	-
MM A MINI-IO-CAB	Cable adaptador para PNOZmulti 2, PNOZ m EF 1MM y PNOZ m EF 2MM

Características	Número de pedido	Borneo	
		Bornes de resorte	Bornes de tornillo enchufables
-	▶ 8 kbytes, 1 unidad ____ 779 201 ▶ 8 kbytes, 10 unid. ____ 779 200 ▶ 32 kbytes, 1 unidad ____ 779 211 ▶ 32 kbytes, 10 unid. ____ 779 212	-	-
-	779 240	-	-
-	779 230	-	-
12 unid.	779 250	-	-
1 ... 500 m	380 000	-	-
-	380 400	-	-
▶ Conectorizado como variante con bornes de resorte o de tornillo ▶ Apantallado	-	▶ 5 m ____ 773 893 ▶ 10 m ____ 773 894 ▶ 50 m ____ 773 895	▶ 5 m ____ 773 890 ▶ 10 m ____ 773 891 ▶ 50 m ____ 773 892
-	380 300	-	-
-	380 301	-	-
▶ Conexión de un encóder incremental al supervisor de revoluciones PNOZ ms1p/PNOZ ms2p/PNOZ ms3p ▶ Cable de conexión para todos los fabricantes de accionamientos ▶ Conexión al accionamiento y al encóder incremental con conectores macho y hembra Sub-D de 25 o 15 polos o salida en forma de conductores con terminación	▶ 2,5 m ____ 773 840 ▶ 5 m ____ 773 844	-	-
	▶ 2,5 m ____ 773 841 ▶ 5 m ____ 773 839	-	-
	▶ 2,5 m ____ 773 842	-	-
	▶ 2,5 m ____ 773 843	-	-
	▶ 2,5 m ____ 773 857 ▶ 1,5 m ____ 773 858	-	-
	▶ 7,5 m ____ 773 859 ▶ 2,5 m ____ 773 860 ▶ 1,5 m ____ 773 861	-	-
	▶ 2,5 m ____ 773 864 ▶ 1,5 m ____ 773 865	-	-
	▶ 2,5 m ____ 773 862 ▶ 1,5 m ____ 773 863	-	-
	▶ 5,0 m ____ 773 856 ▶ 2,5 m ____ 773 854 ▶ 1,5 m ____ 773 855	-	-
	▶ 2,5 m ____ 773 847 ▶ 1,5 m ____ 773 846	-	-
Adaptador 9 polos, juego de conectores	773 870	-	-
Adaptador 15 polos, juego de conectores	773 871	-	-
Adaptador 25 polos, juego de conectores	773 872	-	-
▶ apantallado ▶ conectorizado unilateralmente con conector macho Mini-IO de 8 polos	▶ 1,5 m ____ 772 200 ▶ 2,5 m ____ 772 201 ▶ 5,0 m ____ 772 202		

Documentación técnica de los sistemas de control configurables PNOZmulti:

 Cód. web 0685

Información online en www.pilz.com

► Módulos descentralizados PDP67 y PDP20

Los módulos PDP67 permiten realizar un alto grado de descentralización. El módulo de entrada digital PDP67 F 8DI ION transmite las señales de los sensores conectados a nivel descentralizado en el campo a diferentes unidades de evaluación como, p. ej., PNOZmulti 2, PNOZmulti Mini y PNOZmulti. Pueden conectarse hasta 64 sensores.



PDP67 F 8DI ION

Descentralizado y pasivo: seguridad descentralizada

El distribuidor pasivo PDP67 F 4 code permite conectar hasta cuatro sensores PSEnlock o PSEnini. Además de la posibilidad de conexión a los sistemas de control configurables PNOZmulti, PNOZmulti Mini y PNOZmulti 2, se dispone también de los relés de seguridad PNOZsigma.

Las posibilidades de conexión a diferentes unidades de evaluación propician arquitecturas de automatización muy diversas.

PDP67: económico y seguro

Al estar integrados en una carcasa IP67 a prueba de suciedad y agua, los módulos PDP67 son adecuados también para aplicaciones con requisitos higiénicos rigurosos. Los módulos descentralizados optimizan las tareas de instalación y de cableado y permiten ahorrar tiempo, reducir costes y liberar espacio en el armario de distribución. Los módulos PDP67 con rosca de acero inoxidable cumplen los requisitos de la industria alimentaria.

Clave de tipos de módulos descentralizados PDP67

PDP67 F 8DI ION HP VA

Área de productos	Forma	Función	Número entradas	Tipo de tecnología	Variante	Material
Tecnología de control						
Familia de Productos Descentralizada Periferia	67 Según grado de protección IP67	F Fail-safe	8DI 8 entradas digitales 4 entradas digitales	ION I/Onet p code PSEncode	HP High Power	VA Con elementos de acero inoxidable

La información más actual sobre módulos descentralizados: PDP67

🔗 Cód. web 6557

PDP20

🔗 Cód. web 8459

Información online en www.pilz.com



PDP20

PDP20, conexión serie hasta PL e

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

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

Las ventajas a primera vista

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



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



PDP67 F 4 code



PDP67 Connector cs

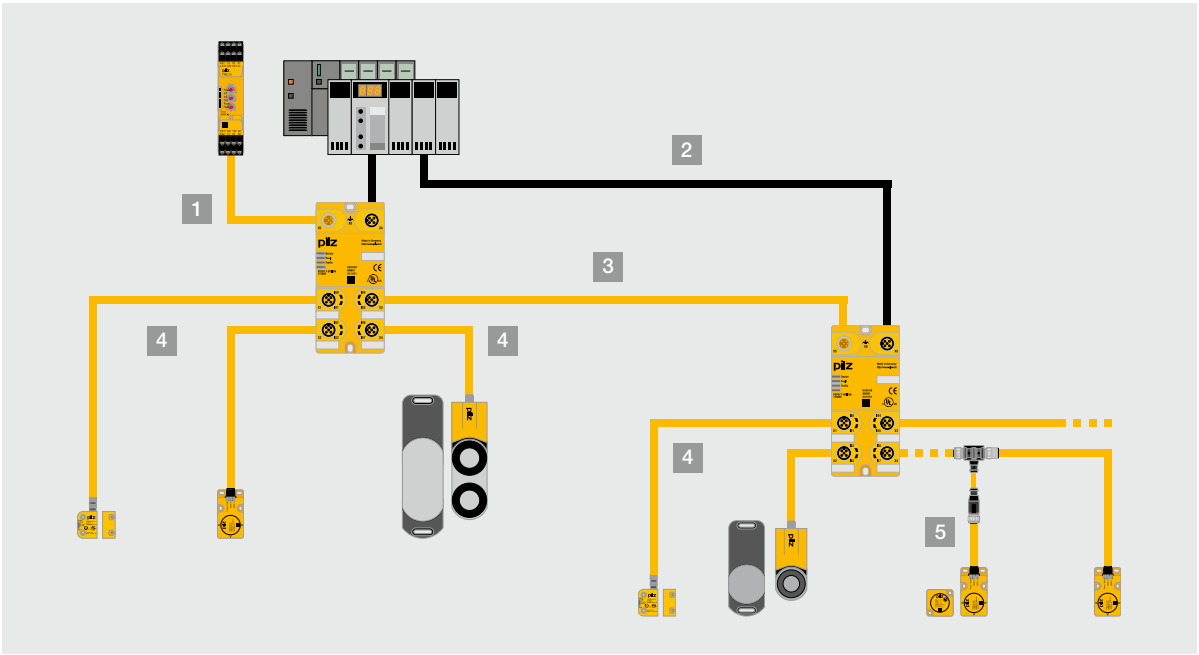


PDP20 F 4 mag

Tipo	Características	Seguridad	Número de pedido
PDP67 F 8DI ION, PDP67 F 8DI ION VA	Módulo de entrada descentralizado para PNOZmulti 2, PNOZmulti Mini y PNOZmulti	► PL e según EN ISO 13849-1 ► SIL CL 3 según EN/IEC 62061	► PDP67 F 8DI ION _____ 773 600 ► PDP67 F 8DI ION VA _____ 773 614
PDP67 F 8DI ION HP, PDP67 F 8DI ION HP VA	Módulo de entrada descentralizado para PNOZmulti 2, PNOZmulti Mini y PNOZmulti; High Power; tensión de alimentación suplementaria para PSEnSlock y PSEnOpt		► PDP67 F 8DI ION HP _____ 773 601 ► PDP67 F 8DI ION HP VA _____ 773 615
PDP67 F 4 code, PDP67 F 4 code VA	Distribuidor pasivo PSEnCode		► PDP67 F 4 code _____ 773 603 ► PDP67 F 4 code VA _____ 773 613
PDP67 Connector cs, PDP67 Connector cs VA	Adaptador para cables de conexión con el dispositivo de evaluación	-	► PDP67 Connector cs _____ 773 610 ► PDP67 Connector cs VA _____ 773 612
PDP20 F 4 mag	Conexión descentralizada con la conexión serie PSEnMag	► PL e según EN ISO 13849-1 ► SIL CL 3 según EN/IEC 62061	773 310

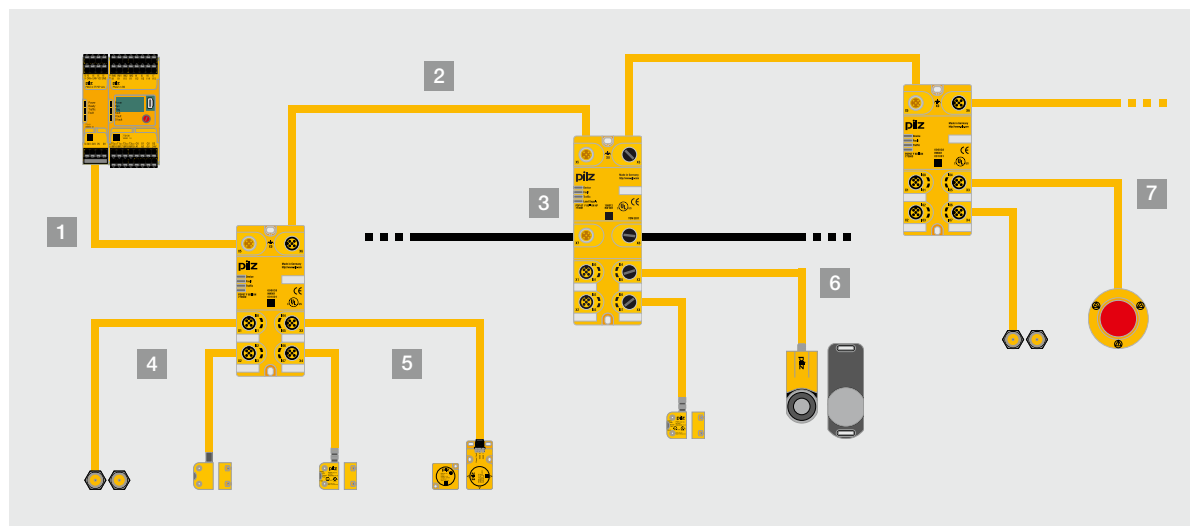
► Navegador de cables

El navegador de cables ayuda a crear la aplicación. Proporciona una vista general rápida y sencilla de los cables y adaptadores que pueden utilizarse para la conexión a la unidad de evaluación correspondiente y a distintos sensores.



Navegador de cables

Tipo		Características	Número de pedido					
				2 m	5 m	10 m	20 m	30 m
1	Cable de conexión dispositivo de evaluación PDP67 (X5)	PDP67 cable, recto, M12, 8 polos, conector macho-extremo abierto	-	380 700	380 701	380 702	380 703	380 704
2	Cable de conexión dispositivo de evaluación estándar PDP67 (X6)	PDP67 cable, recto, M12, 8 polos, conector macho-extremo abierto	-	380 700	380 701	380 702	380 703	380 704
3	Cable de conexión PDP67 (X1-X4) – PDP67 (X5)	PSEN cable, recto, M12, 8 polos, conector hembra-conector macho	-	540 340	540 341	540 342	540 343	540 344
4	Cable de conexión PSENcode, PSENslock, PSENini (X1-X4)	PSEN cable, recto, M12, 8 polos, conector hembra-conector macho	-	540 340	540 341	540 342	540 343	540 344
5	PSEN Y-junction/ PSEN T-junction	PSEN Y-junction M8-M12/M12 conexión serie con M8, 8 polos	540 327	-	-	-	-	-
		PSEN Y-junction M12-M12/M12 conexión serie con M12, 8 polos	540 328	-	-	-	-	-
		PSEN T-junction conector de diagnóstico M12	540 331	-	-	-	-	-



Navegador de cables

Tipo		Características	Número de pedido					
				3 m	5 m	10 m	20 m	30 m
1	Cable de conexión PNOZ m EF PDP Link/ PNOZ ml2p/PNOZ mml2p – PDP67 (X5)	PSEN op cable, recto, M12, 5 polos, conector hembra-extremo abierto	-	630 310	630 311	630 312	630 298	630 297
2	Cable de conexión PDP67 (X6) – PDP67 (X5)	PSS67 cable, recto, M12, 5 polos, conector hembra-conector macho	-	380 208	380 209	380 210	380 220	380 211
3	Cable de alimentación PDP67 F 8DI ION HP (X7-X8)	X7: PSS67 supply cable, recto, M12, 5 polos, conector hembra-extremo abierto, código B	-	380 256	380 257	380 258	-	-
		X8 – X7: PSS67 supply cable, recto, M12, 5 polos, conector hembra-conector macho, código B	-	380 250	380 251	380 252	-	-
4	Cable de conexión PSENmag (X1-X4)	Tipo n: PSS67 cable, recto, M12, 5 polos, conector hembra-conector macho	-	380 208	380 209	380 210	380 220	380 211
		Tipo p (M8-4 polos): PSS67 cable, recto, M8, 5 polos, conector hembra, M12, 5 polos, conector macho	-	380 200	380 201	380 202	380 203	-
		Adaptador PSEN mag adapter	380 300	-	-	-	-	-
5	Cable de conexión PSENcode (X1-X4)	Tipo n: PSS67 cable, recto, M12, 5 polos, conector hembra-conector macho	-	380 208	380 209	380 210	380 220	380 211
		Tipo p: PSS67 cable, recto, M12, 5 polos, conector hembra-conector macho	-	380 208	380 209	380 210	380 220	380 211
		Adaptador PSEN cs adapter	380 301	-	-	-	-	-
6	Cable de conexión PSENSlock (X1-X4)	Tipo n: PSS67 cable, recto, M12, 5 polos, conector hembra-conector macho	-	380 208	380 209	380 210	380 220	380 211
		Tipo p: PSS67 cable, recto, M12, 5 polos, conector hembra-conector macho	-	380 208	380 209	380 210	380 220	380 211
		Adaptador PSEN sl adapter	380 325	-	-	-	-	-
7	Cable de conexión PIT, sensores sin conexión M12 (X1-X4)	PDP67 cable, recto, M12, 5 polos, conector macho-extremo abierto	-	380 705	380 709	380 706	380 707	380 708

► Controles y sistemas de E/S PSSUniversal

Los controles y sistemas de E/S PSSUniversal de Pilz pueden utilizarse para todo tipo de aplicaciones y ofrecen máxima flexibilidad. Diferentes componentes de hardware y software para seguridad y automatización hacen posible varias combinaciones para realizar aplicaciones. Flexibilidad y facilidad de manejo son las características de estos sistemas.



PSSu H F PN

PSSUniversal: Sistema de E/S descentralizado

Los sistemas de E/S descentralizados PSSUniversal se utilizan como Remote I/O para el nivel de campo y son la solución la ampliación a medida de la periferia. Para la conexión a un control superior se utilizan protocolos de comunicación industriales corrientes. Numerosos módulos de E/S hacen posibles las más diversas aplicaciones. Los sistemas de E/S descentralizados se configuran mediante el PSSUniversal Assistant.



PSSu PLC1 FS SN SD

PSSUniversal: Controles

en el sistema de automatización PSS 4000

El sistema de automatización PSS 4000 incluye controles programables, controles configurables y sistemas de E/S para Seguridad y Automatización. Diferentes clases de dispositivos y software de configuración y programación lo convierten en un sistema escalable y multisectorial.



Configuración modular del sistema

Los módulos de entradas y salidas de los controles y sistemas E/S se configuran a medida de los requerimientos para adaptar la estructura del sistema exactamente a las necesidades. Los módulos pueden completarse o cambiarse para posteriores adaptaciones.

1 Módulos de cabecera

Existen varios módulos de cabecera con distintas clases de potencia.

2 Módulos de entradas/salidas

Para el procesamiento seguro o no seguro de señales analógicas o digitales. Pueden montarse hasta 64 módulos de entradas/salidas en orden aleatorio.

3 Módulos de alimentación

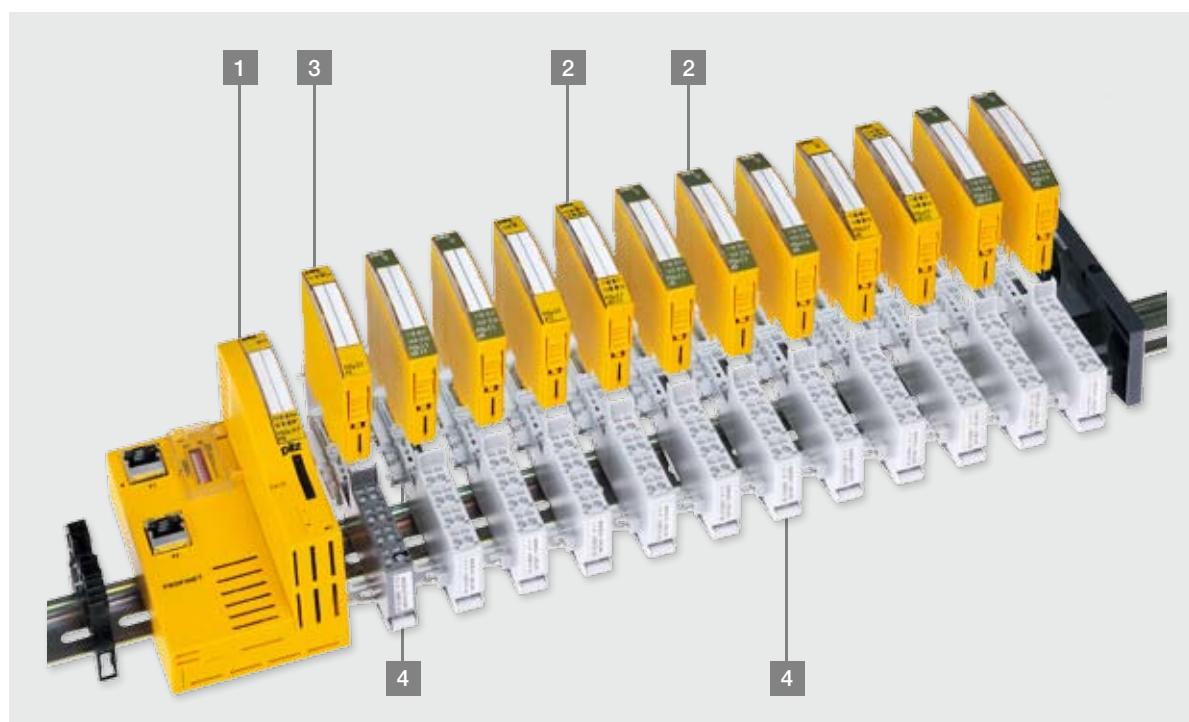
Para alimentación interna y la formación de distintos grupos de potencial de los sistemas de E/S descentralizados. Este módulo puede utilizarse como "módulo Refresh" (actualización) para las clases de potencia PSSuniversal PLC, multi y I/O.

4 Módulos base

Unidades soporte para los módulos de entradas y salidas y para los módulos de alimentación. El sencillo mecanismo de enchufe sobre los módulos base simplifica el cambio para adaptaciones del sistema.

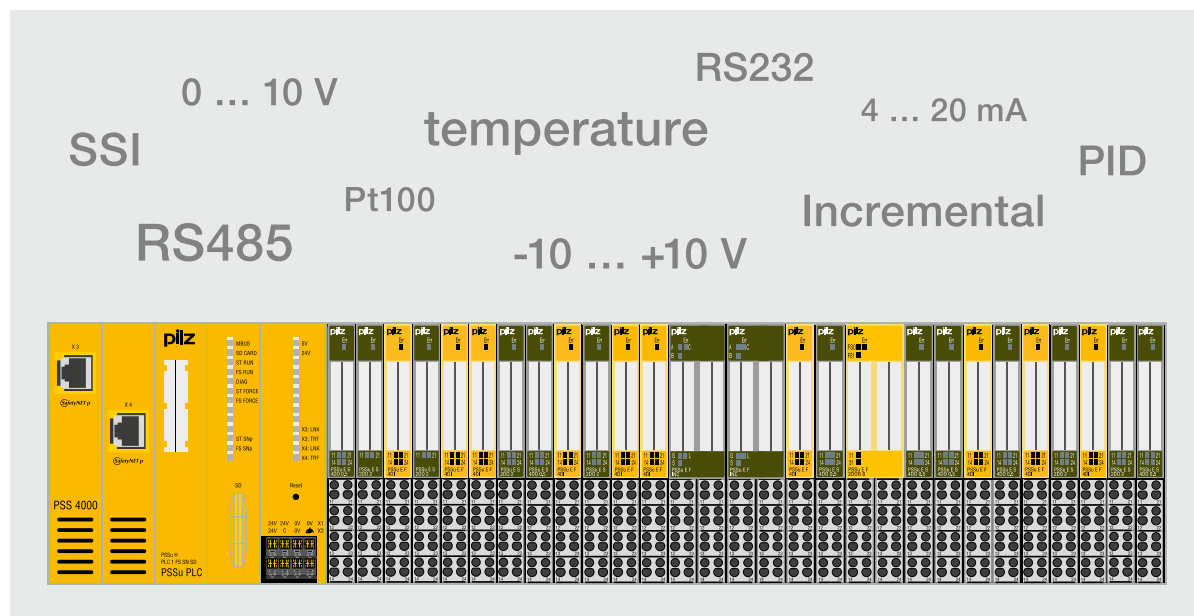
Las ventajas a primera vista

- Procesamiento de funciones de automatización y seguridad
- Posibilidades de aplicación flexibles gracias a la estructura modular del sistema
- Amplia selección de módulos para cada necesidad
- Procesamiento digital y analógico
- Montaje rápido, cambio rápido de módulos también durante el funcionamiento
- Eficiencia energética alta gracias al diseño inteligente del sistema



► Controles y sistemas de E/S PSSUniversal

Los controles programables y configurables y los sistemas de E/S PSSUniversal hacen fácil y flexible la realización de aplicaciones para Seguridad y Automatización. Distintos módulos de E/S facilitan la adaptación específica a cada entorno de sistema.



Fusión inteligente de Seguridad y Automatización

PSSUniversal aglutina en un sistema un cóctel inédito de funciones de seguridad y de automatización. Además, cumple los requisitos de seguridad respecto a la ausencia de reacciones y propicia tiempos de reacción extraordinariamente cortos. Tanto es así, que PSSUniversal cumple EN/IEC 61508 hasta SIL 3 y EN ISO 13849 hasta PL e. Si se utiliza en la periferia de control, esta característica permite la integración física de las funciones manteniendo al mismo tiempo una separación lógica. Esto facilita la planificación e instalación de las E/S y reduce las necesidades de espacio.





Eficiencia energética: menos consumo de energía gracias al diseño inteligente del sistema

Consumo de energía
hasta un 50% menor

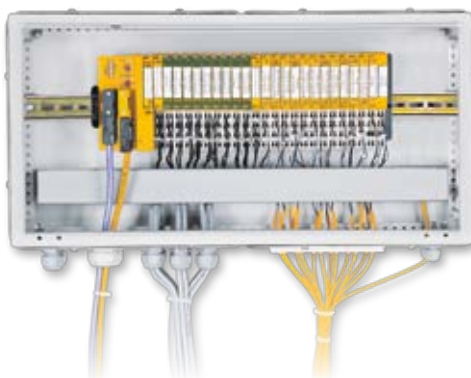
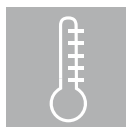
El diseño optimizado del sistema permite reducir claramente el consumo de energía del procesamiento de señales seguras. En función del número de módulos seguros necesarios, puede reducirse la energía disipada hasta un 50% en comparación con otros sistemas comerciales. Puesto que la lógica de seguridad está integrada completamente en el módulo de cabecera del PSSUniversal, se consume menos energía que en otros sistemas. De este modo se reduce la energía disipada, es decir, la potencia transformada en calor dentro de un componente, y se reduce claramente el consumo de energía. y se protege activamente el medio ambiente.

Tecnología “Push-in”

Las variantes de dispositivo con bornes de resorte (tecnología “Push-in”) aportan grandes ventajas en cuanto a rentabilidad y seguridad. Tiempos de puesta en marcha y de servicio cortos ayudan a bajar los costes. El alto grado de seguridad de los contactos frente a vibraciones y golpes fuertes permite minimizar las tareas de mantenimiento.

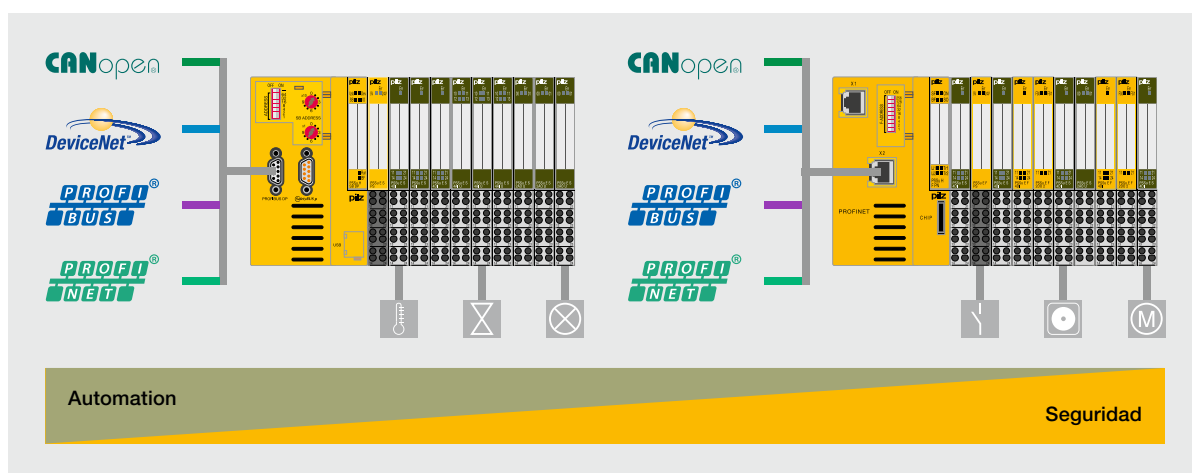
Módulos resistentes a altas temperaturas

Los entornos duros exigen componentes que trabajen de forma fiable aunque se produzcan grandes cambios de temperatura. Los módulos con una “T” en la denominación de tipo se utilizan en zonas en que sería muy complicado o costoso operar una calefacción de armario de distribución o en las que se genera mucho calor. El rango de temperatura de trabajo especificado es de -40°C a $+70^{\circ}\text{C}$. Los módulos están protegidos además contra condensación conforme al grado de suciedad 2. Los módulos T son idóneos, por ejemplo, para aplicaciones como aerogeneradores y teleféricos. El uso de estos módulos permite prescindir en muchos casos de dispositivos de climatización adicionales y, de este modo, reducir significativamente los costes.



► Sistema de E/S descentralizado PSSUniversal

Mediante el sistema de E/S descentralizado PSSUniversal se gestionan funciones de automatización y relativas a la seguridad a nivel de campo. Para la comunicación con el nivel de control se utilizan protocolos de bus de campo corrientes. Las señales de todos los sensores y accionadores se conectan en un módulo para garantizar un cableado seguro y la prevención de errores durante la instalación.



Los sistemas de E/S descentralizados son una variante económica de sistema remoto que pueden conectarse a distintos controles superiores. El sistema representa, por tanto, una solución económica para la conexión de la periferia y de funciones relativas a la seguridad a un control centralizado.

Desconexión de bloques segura de partes de una instalación

A través de la desconexión de bloques segura se desconecta la tensión de alimentación para un grupo de salidas estándar (p. ej., varios motores) cuando se produce un suceso peligroso. De esta forma, se garantiza la desconexión segura de una parte completa de la instalación sin que esto interrumpa el funcionamiento de otras partes cuando se produzca un suceso peligroso y se presione, p. ej., el pulsador de parada de emergencia.

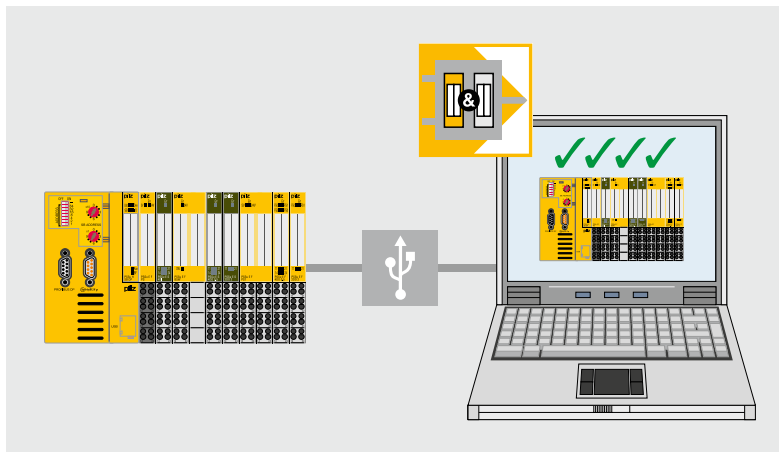
Las ventajas a primera vista

- Las funciones relativas a la seguridad y/o de automatización se procesan de forma descentralizada a nivel de campo
- Reducción de tiempos de conmutación
- Disponibilidad óptima gracias a la desconexión de bloques segura
- Puesta en marcha rápida y sencilla configuración mediante test de periferia independiente



Configuración sencilla, puesta en marcha rápida

Los sistemas de E/S descentralizados se configuran mediante el PSSUniversal Assistant. La herramienta PSSUniversal Startup-Tool permite poner en marcha el sistema en un instante. Las primeras pruebas de cableado y funcionamiento pueden realizarse incluso antes de haber completado el montaje de la instalación o máquina. La periferia completa está comprobada y operativa a la hora de poner en marcha la instalación. La puesta en marcha puede realizarse de forma independiente y paralela, con lo que se reducen las interdependencias y la complejidad.

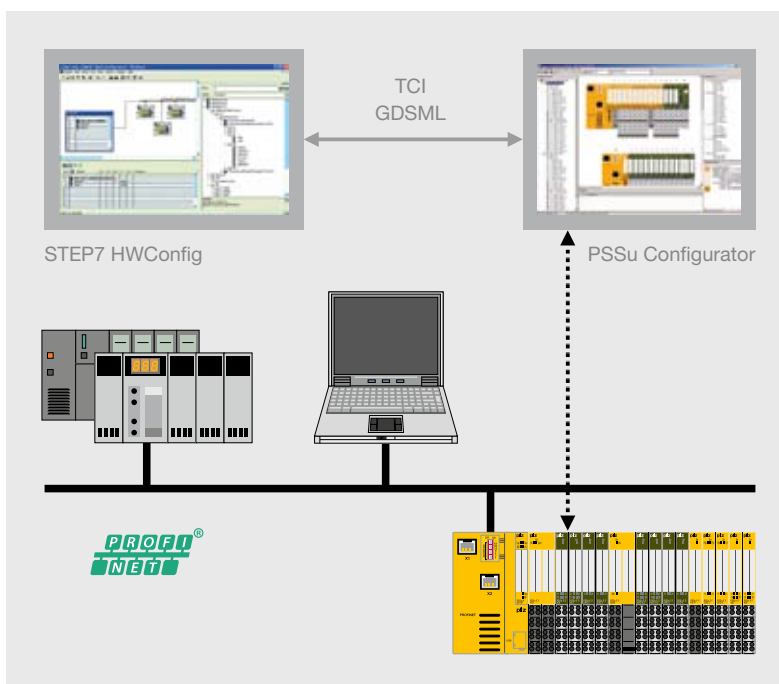


Realización sencilla de pruebas de cables y de funcionamiento a través de un puerto USB del Notebook.



PSSUniversal: también para usuarios de PROFINET

El sistema de E/S descentralizado en las variantes de PROFINET destaca sobre todo por una gestión de direcciones optimizada. La dirección PROFIsafe de PROFINET se requiere una sola vez por unidad descentralizada. Por tanto, los ajustes de seguridad de cada dispositivo han de realizarse en un solo punto: el módulo de cabecera. No es necesario configurar y gestionar por separado la dirección de cada módulo de E/S. De este manera se optimiza el uso de las direcciones de Fail-safe y se reduce el trabajo de planificación y administración.



Numerosas herramientas para la configuración, la puesta en marcha y el diagnóstico.

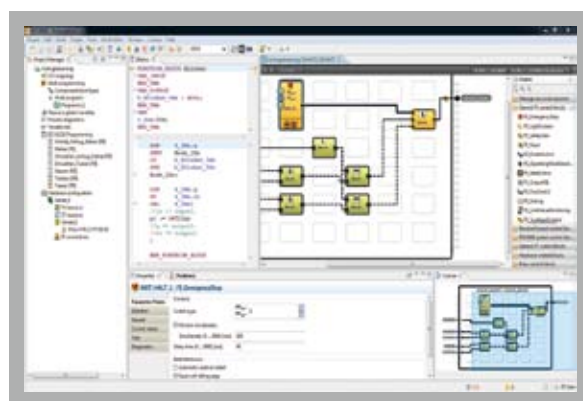
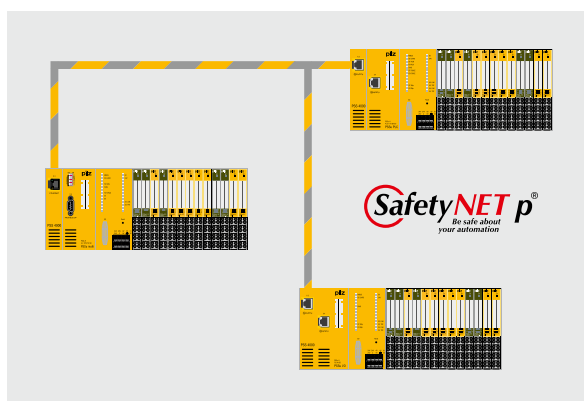
PSSu Configurator

- ▶ Se llama a través de TCI
- ▶ Configura el sistema
- ▶ Crea archivos GSDML específicos de la unidad
- ▶ Administra todas las sumas CRC relativas a la seguridad

► PSSUniversal: Controles del sistema de automati



Las diferentes clases de dispositivo de hardware de los controles PSSUniversal del sistema de automatización PSS 4000 facilitan la escalabilidad. Gracias a su estructura modular son ampliables y aptos para numerosas aplicaciones. En combinación con componentes de red permiten realizar diferentes arquitecturas de automatización y aumentar la disponibilidad y extensión de la red.



Los controles de **PSSUniversal PLC** son los “todoterreno” del sistema de automatización PSS 4000. Pueden utilizarse como “clásicos” controles PLC centralizados para Seguridad y Automatización o también como sistema distribuido.

Los controles **PSSUniversal multi** pueden utilizarse como microcontroles en sistemas combinados (con PSSUniversal PLC o PSSUniversal I/O) o como dispositivos autónomos. Es posible utilizarlos como control abierto en estructuras de automatización existentes. Los controles PSSUniversal multi sirven para máquinas individuales o instalaciones encadenadas pequeñas.

La tercera clase de dispositivo, **PSSUniversal I/O**, sirve para la interconexión y transmisión descentralizada de señales seguras y no seguras a nivel de campo. Mediante la conexión de hasta 64 módulos de E/S para funciones de seguridad y automatización pueden realizarse las más diversas aplicaciones.

Programación y configuración:

manejo sencillo para funciones complejas

Existen diferentes editores que permiten crear de forma rápida e intuitiva programas para funciones de automatización y de seguridad. El editor gráfico de programas PASmulti facilita la configuración/programación de los sistemas de control PSSUniversal PLC y PSSUniversal multi. Las entradas y salidas se configuran libremente en la herramienta y además es posible una combinación con los lenguajes de programación del “universo IEC”. Los editores PAS STL (texto estructurado), PAS LD (esquema de contactos) y PAS IL (lista de instrucciones) según EN/IEC 61131-3 sirven para programar los sistemas de control PSSUniversal PLC. Una extensa biblioteca de módulos de software seguros y no seguros brinda un alto grado de estandarización y reutilización.

zación PSS 4000

Tiempos de ejecución de proyectos más cortos mediante

la programación independiente de hardware y ejecución paralela de tareas parciales

En muchos sistemas de automatización es preciso seleccionar el hardware antes de poder realizar la configuración/programación y cualquier modificación posterior es muy laboriosa. En PSS 4000 es diferente: la elección del hardware y la distribución del programa en el hardware puede realizarse muy tarde al ser un paso generalmente independiente de la configuración.

Ejecución paralela de tareas parciales: el hardware puede diseñarse paralelamente a la elaboración del software de las funciones de control.

Flexibilidad para modificaciones posteriores: en caso de tener que ampliar la aplicación o la máquina, puede agregarse fácilmente un control adicional. El programa de aplicación puede redistribuirse sin mayor complicación, por ejemplo, de dos en tres controles.

La ejecución paralela de procesos parciales permite reducir de este modo la duración total de los proyectos de ingeniería.

Reduzca la duración total de sus proyectos de ingeniería



Diagnóstico y visualización profesional.



Ethernet en tiempo real SafetyNET p: comunicación en estado puro

Además de la conexión a redes de comunicación como Ethernet/IP, EtherCAT, Modbus TCP Profinet y Profibus-DP, los controles PSSUniversal PLC llevan el interface de comunicación SafetyNET p. SafetyNET p es el elemento que vertebra el sistema completo. Diferentes componentes de infraestructura, como los switches, permiten adaptar la red a la estructura de la instalación. Además se dispone de gateways para la conexión a distintos controles de otros fabricantes.

La información más actual sobre el sistema de automatización PSS 4000:



Cód. web 5092

Información online en www.pilz.com

► Ayuda de selección Controles y sistemas de E/S

Sistema de E/S descentralizado PSSUniversal: Módulos de cabecera



PSSu H DP

Tipo	Campo de aplicación	
	Funciones Fail-safe	Funciones de automatización
PSSu H CAN		◆
PSSu H DP		◆
PSSu H DN		◆
PSSu H F PN	◆	◆
PSSu H F PNo	◆	◆
PSSu H S PN		◆

Sistema de automatización PSS 4000: Módulos de cabecera



PSSUniversal PLC



PSSUniversal multi

Tipo	Campo de aplicación	
	Funciones Fail-safe	Funciones de automatización
► PSSUniversal PLC		
PSSu H PLC1 FS SN SD	◆	◆
PSSu H PLC1 FS DP SN SD	◆	◆
► PSSUniversal multi		
PSSu H m F DP SN SD	◆	◆
PSSu H m F DP ETH SD	◆	◆
PSSu H m F DPsafe SN SD	◆	◆
► PSSUniversal I/O		
PSSu H FS SN SD	◆	◆

Características comunes

- Bus de módulos PSSUniversal para conectar hasta 64 módulos de E/S para funciones seguras y no seguras
- Fuente de alimentación integrada
- Función Switch integrada para topología lineal SafetyNET p
- Tarjeta SD para guardar el proyecto de dispositivo y los datos de configuración
- Estándares de seguridad internacionales (EN/IEC 61508 hasta SIL CL 3, EN ISO 13849 hasta PL e), normativa para ascensores EN 81-1/2 y EN 50129
- Tamaño (Al x An x P): 125,6 x 130 x 83,7 mm

PSSUniversal

Interfaces de comunicación	Características	Número de pedido	
		Regular version	Tipo T ¹⁾
► CANopen (Slave, CANopen Standard 4.0)	► Bus de módulos PSSUniversal para conectar hasta 64 módulos de E/S para funciones seguras y no seguras ► Tamaño (Al x An x P): 128,4 x 75,2 x 79,4 mm	312 047	314 047
► PROFIBUS-DP (Slave)		312 045	314 045
► DeviceNet (Slave)		312 046	314 046
► 1 x PROFINET		312 040	-
► 1 x PROIsafe		(312 043) ²⁾	-
► 1 x PROFINET		312 042	-
► 1 x PROIsafe			
► fibra óptica			
► 2 x PROFINET		312 041	-











Interfaces de comunicación	Características	Número de pedido	
		Regular version	Tipo T ¹⁾
► 2 x SafetyNET p	► Configurable mediante el editor gráfico de programas PASmulti ► Programación en PAS IL (lista de instrucciones), PAS LD (esquema de contactos) y PAS STL (texto estructurado) según EN/IEC 61131-3	312 070	314 070
► SafetyNET p		312 071	-
► PROFIBUS-DP (Slave, DPV0)	► Programación mediante Ethernet TCP/IP ► Núm. máx. de tareas Fail-safe: 9 ► Número máx. de tareas estándar: 9		

► SafetyNET p	► Funciones de seguridad locales ► Configurable mediante el editor gráfico de programas PASmulti ► Núm. máx. de tareas Fail-safe: 1 ► Dispositivos con interface SafetyNET p: núm. máx. de conexiones SafetyNET p: 5	312 065	-
► PROFIBUS-DP (Slave, DPV0)		312 060	-
► Ethernet		312 066	-
► PROFIBUS-DP (Slave, DPV0)			
► SafetyNET p			
► PROFIBUS/PROIsafe (PROIsafe V2.4)			

Siempre con la información más actual sobre:

► Sistemas de E/S PSSUniversal

 Cód. web 5507

► Controles PSSUniversal

 Cód. web 6386

Información online en www.pilz.com

¹⁾  Para requisitos ambientales exigentes

²⁾ Versión semibyte

► Ayuda de selección PSSUniversal

Módulos de alimentación, módulos distribuidores y módulo de desconexión de bloques seguro



PSSu E F PS



PSSu E PD

Tipo	Apto para		Función	Campo de aplicación		Datos eléctricos	
	PSSUniversal: Sistema de E/S	PSSUniversal: Controles PSS 4000		Funciones Fail-safe	Funciones de automatización	Tensión de alimentación	Intensidad corriente máx. Module Supply
PSSu E F PS	◆	◆	Alimentación	◆	◆	24 V DC	máx. 1,5 A
PSSu E F PS1	◆	◆	Alimentación, inmune a cortes de tensión	◆	◆	24 V DC	máx. 2,0 A
PSSu E F PS2		◆	Alimentación, inmune a cortes de tensión	◆	◆	24 V DC	máx. 1,0 A
PSSu E F PS-P	◆	◆	Alimentación, Periferia	◆	◆	24 V DC	-
PSSu E PD	◆	◆	Distribución de tensión		◆	-	-
PSSu E PD1	◆	◆	Distribución de tensión		◆	-	-
PSSu S PD-D	◆	◆	Distribución de tensión		◆	-	-
PSSu E F BSW	◆		Función de desconexión de bloques	◆	◆	24 V DC	-
PSSu E PS-P 5 V	◆	◆	Distribución de tensión		◆	24 V DC	-
PSSu E PS-P +/- 10 V	◆	◆	Distribución de tensión		◆	24 V DC	-
PSSu E PS-P +/- 15 V	◆	◆	Distribución de tensión		◆	24 V DC	-

Clave de tipos módulo electrónico/módulos de alimentación PSSUniversal

PSSu E F 4DI

Familia de productos	Forma	Campo de aplicación	Funciones
PSSUniversal	E Módulo electrónico K Módulo compacto	F Fail-safe S Automatización	4 DI 4 entradas digitales AI U Entrada analógica tensión INC Encóder incremental PS Alimentación ... Más funciones

Intensidad corriente máx. Periphery Supply	Número de pedido	Bornes de tornillo ¹⁾												Bornes de resorte ¹⁾											
		Módulo base compatible	Número de pedido	PSSu BP 1/8 S ²⁾	PSSu BP-C 1/8 S ³⁾	PSSu BP 1/12 S	PSSu BP-C1 1/12 S	PSSu BP-C 1/12 S	PSSu BP 2/16 S	PSSu BP-C 2/16 S	PSSu BS 1/8 S	PSSu BS-R 1/8 S	PSSu BS-R 2/8 S	PSSu BS 2/8 S	PSSu BP 1/8 C ²⁾	PSSu BP-C 1/8 C ³⁾	PSSu BP 1/12 C	PSSu BP-C 1/12 C	PSSu BP-C1 1/12 C	PSSu BP 2/16 C	PSSu BP-C 2/16 C	PSSu BS 1/8 C	PSSu BS-R 1/8 C	PSSu BS-R 2/8 C	PSSu BS 2/8 C
máx. 10 A	312 190 ¹⁾										♦	♦										♦	♦		
máx. 10 A	312 191 ¹⁾												♦	♦										♦	♦
máx. 10 A	312 192 ¹⁾												♦											♦	
máx. 10 A	312 185 ¹⁾										♦										♦				
-	312 195 ¹⁾		♦	♦	♦	♦									♦	♦	♦	♦							
-	312 196 ¹⁾								♦	♦										♦	♦				
-	312 197		♦	♦	♦		♦								♦	♦	♦		♦						
máx. 8 A	312 230 ¹⁾													♦											♦
-	312 590		♦		♦	♦									♦		♦	♦							
-	312 591		♦		♦	♦									♦		♦	♦							
-	312 592		♦		♦	♦									♦		♦	♦							

¹⁾  Los módulos están disponibles también como tipo T para requisitos ambientales exigentes. Los números de pedido de los módulos tipo T son 314... en lugar de 312...

²⁾ Sin Rail C

³⁾ Con Rail C

La información más actual sobre módulos de E/S PSSUniversal:

 Cód. web 5502

Información online en www.pilz.com

► Ayuda de selección PSSuniversal

Entradas y salidas digitales



PSSu E F 4DI



PSSu E S 4DI

Tipo	Apto para		Función	Campo de aplicación	
	PSSuniversal: Sistema de E/S	PSSuniversal: Controles PSS 4000		Funciones Fail-safe	Funciones de automatización
PSSu E F 4DI	◆	◆	4 entradas digitales	◆	
PSSu E F 4DO 0,5	◆	◆	4 salidas digitales	◆	
PSSu E F 2DO 2	◆	◆	2 salidas digitales	◆	
PSSu E F DI OZ 2	◆	◆	1 entrada digital, 1 salida digital	◆	
PSSu E F 2DOR 8	◆	◆	2 salidas de relé	◆	
PSSu K F FCU		◆	12 entradas digitales, 2 salidas digitales (unipolar), 2 salidas digitales (bipolar), Fast Control Unit	◆	
PSSu E S 4DI	◆	◆	4 entradas digitales		◆
PSSu E S 4DO 0,5	◆	◆	4 salidas digitales		◆
PSSu E S 2DO 2	◆	◆	2 salidas digitales		◆
PSSu E S 2DOR 10	◆	◆	2 salidas de relé		◆
PSSu E S 2DOR 2	◆	◆	2 salidas de relé		◆
PSSu K S 8DI 8DO 0.5	◆	◆	8 salidas digitales, 8 entradas digitales		◆
PSSu K S 16DI	◆	◆	16 entradas digitales		◆
PSSu K S 16DO 0.5	◆	◆	16 salidas digitales		◆

Características comunes:

- Tensión de alimentación de Module Supply: 5 V DC
- Separación de potencial

Datos eléctricos	Número de pedido		Bornes de tornillo ¹⁾								Bornes de resorte ¹⁾							
Característica entradas salidas	Regular version	Módulos de diagnóstico (-D)	Número de pedido	Módulo base compatible	312600 PSSu BP 1/8 S ²⁾	312610 PSSu BP-C 1/8 S ³⁾	312618 PSSu BP 1/12 S	312620 PSSu BP-C 1/12 S	312622 PSSu BP-C1 1/12 S	312628 PSSu BP 2/16 S	312630 PSSu BP-C 2/16 S	312601 PSSu BP 1/8 C ²⁾	312611 PSSu BP-C 1/8 C ³⁾	312619 PSSu BP 1/12 C	312621 PSSu BP-C 1/12 C	312623 PSSu BP-C1 1/12 C	312629 PSSu BP 2/16 C	312631 PSSu BP-C 2/16 C
-	312200 ¹⁾	-			◆		◆		◆			◆		◆		◆		
0,5 A	312210 ¹⁾	-			◆	◆	◆		◆			◆	◆	◆		◆		
2 A	312215 ¹⁾	-			◆	◆	◆		◆			◆	◆	◆		◆		
1 (2 A), bipolar 1 salida de tactos de prueba	312220 ¹⁾	-			◆	◆	◆		◆			◆	◆	◆		◆		
2 NA AC1: 250 V/8 A; 2000 V DC1: 24 V/8 A	312225 ¹⁾	-								◆	◆						◆	◆
- 2 (2 A) unipolar 2 (2 A) bipolar	312437	-																
-	312400 ¹⁾	312401			◆	◆	◆		◆			◆	◆	◆		◆		
0,5 A	312405 ¹⁾	312406 ¹⁾			◆	◆	◆		◆			◆	◆	◆		◆		
2 A	312410 ¹⁾	312411 ¹⁾			◆	◆	◆		◆			◆	◆	◆		◆		
2 NA	312510 ¹⁾	-								◆	◆						◆	◆
2 NA	312511 ¹⁾	-			◆	◆	◆		◆			◆	◆	◆		◆		
0,5 A	312431 ¹⁾	-																
-	312430	-																
0,5 A	312432	-																

¹⁾  Los módulos están disponibles también como tipo T para requisitos ambientales exigentes. Los números de pedido de los módulos tipo T son 314... en lugar de 312...

²⁾ Sin Rail C

³⁾ Con Rail C

La información más actual sobre módulos de E/S PSSuniversal:

 Cód. web 5502

Información online en www.pilz.com

► Ayuda de selección PSSuniversal

Entradas y salidas analógicas



PSSu E S 4AO U

Tipo	Apto para		Función	Campo de aplicación	
	PSSuniversal: Sistema de E/S	PSSuniversal: Controles PSS 4000		Funciones Fail-safe	Funciones de automatización
PSSu E S 2AI U	◆	◆	2 entradas analógicas		◆
PSSu E S 4AI U	◆	◆	4 entradas analógicas		◆
PSSu E S 2AI I se	◆	◆	2 entradas analógicas		◆
PSSu E S 2AO U	◆	◆	2 salidas analógicas		◆
PSSu E S 4AO U	◆	◆	4 salidas analógicas		◆
PSSu E S 2AO I	◆	◆	2 salidas analógicas		◆
PSSu E S 2AI RTD	◆	◆	2 entradas analógicas		◆
PSSu E S 2AI TC	◆	◆	2 entradas analógicas		◆
PSSu E F AI I		◆	1 entrada analógica	◆	
PSSu E F AI U		◆	1 entrada analógica	◆	

Módulos de contador



PSSu E S INC

PSSu E S ABS SSI	◆	◆	Encóder absoluto SSI		◆
PSSu E S INC	◆	◆	Encóder incremental		◆
PSSu E S INC 24 se	◆	◆	Encóder incremental		◆
PSSu E F ABS SSI		◆	Encóder absoluto SSI	◆	
PSSu E F INC		◆	Encóder incremental	◆	
PSSu K F INC		◆	Encóder incremental	◆	

Módulos electrónicos con interface serie



PSSu E S RS232

PSSu E S RS232	◆	◆	Interface RS232		◆
PSSu K S RS232		◆	Interface RS232		◆
PSSu E S RS485	◆	◆	Interface RS485		◆

Datos eléctricos		Número de pedido	Bornes de tornillo ¹⁾								Bornes de resorte ¹⁾										
			Módulo base compatible	Número de pedido																	
Característica entradas salidas																					

SSI	312 480 ¹⁾		◆	◆						◆							
INC	312 485 ¹⁾							◆	◆							◆	◆
INC	312 486 ¹⁾							◆	◆							◆	◆
SSI	312 275 ¹⁾		◆	◆						◆	◆						
INC	312 280 ¹⁾							◆	◆							◆	◆
INC	312 437 ¹⁾																

-	312515 ¹⁾		◆	◆			◆	◆					◆	◆			◆	◆			
-	312438 ¹⁾																				
-	312516 ¹⁾		◆	◆			◆	◆					◆	◆			◆	◆			

¹⁾  Los módulos están disponibles también como tipo T para requisitos ambientales exigentes. Los números de pedido de los módulos tipo T son 314... en lugar de 312...

²⁾ Sin Rail C
³⁾ Con Rail C

La información más actual sobre módulos de E/S PSSuniversal:

 Cód. web 5502

Información online en www.pilz.com

► Ayuda de selección – Accesorios PSSUniversal

Accesorios PSSUniversal



PSSu XB F-T



PSSu XR F-T

SD Memory Card
512MB

Tipo	Función	Número de pedido	Apto para
PSSu XB F-T	Unidad base para prolongar 0,5 m o 1 m el bus de módulos PSSu dentro del armario de distribución	314 092 ¹⁾	► PSSu BP 2/16 S 312 628 ► PSSu BP 2/16 C 312 629 ► PSSu BP-C 2/16 S 312 630 ► PSSu BP-C 2/16 C 312 631
PSSu XR F-T	Unidad remota para prolongar 0,5 m o 1 m el bus de módulos PSSu dentro del armario de distribución	314 093 ¹⁾	Cable de conexión PSSu A RJ45-CAB 1.5M 314 094
PSSu A ET	Ángulo final para guía normalizada	312 900	-
PSSu A ETM	Ángulo final para guía normalizada, versión metálica, para esfuerzos mecánicos altos	312 901	-
PSSu A EC	Placa de terminación con resistencia de terminación integrada	312 902 314 902 ¹⁾	-
PSSu A ET PE	Borne de tierra para guía normalizada, conexión PE, verde/amarillo	312 949	-
PSSu A USB-CAB03	Cable USB PSSu, 3 m de longitud	312 992	-
PSSu A USB-CAB05	Cable USB PSSu, 5 m de longitud	312 993	-
SD Memory Card 512MB	Tarjeta de memoria SD de 512 MB para módulos de cabecera PSSu	313 100	-
PSSu A Con 1/4 S	Juego de conectores de alimentación, una fila, 4 polos, conexión de tornillo	313 110	Módulos de cabecera en el sistema de automatización PSS 4000 (pág. 100)
PSSu A Con 2/8 C	Juego de conectores de alimentación, dos filas, 8 polos, conexión de resorte	313 111	Módulos de cabecera en el sistema de automatización PSS 4000 (pág. 100)
PSSu A Con 1/10 C	Juego de conectores para módulos compactos, una fila, 10 polos, conexión de resorte	313 115	-
PSSu A Con 3/30 C	Juego de conectores para módulos compactos, tres filas, 30 polos, conexión de resorte	313 116	-
PSSu A Con 4 S	Conector para módulos compactos, 4 polos, conexión de tornillo VPE 1 conector macho	313 117	-

¹⁾  Los módulos están disponibles como tipo T para requisitos ambientales exigentes.

La información más actual sobre accesorios de PSSUniversal:

 Cód. web 5502

Información online en www.pilz.com

► Ayuda de selección Componentes de infraestructura

Unmanaged Switches PSSnet SLL



PSSnet SLL 5T

Tipo	Características técnicas	Número de pedido
PSSnet SLL 5T	5 puertos eléctricos	380 600
PSSnet SLL 4T 1FMMS	4 puertos eléctricos, 1 puerto de fibra óptica, conexión multimodal	380 604

Características comunes

- Plug-and-play (no requiere configuración)
- LED de diagnóstico

Managed Switches PSSnet SHL



PSSnet SHL 6T 2FSMSC MRP

PSSnet SHL 8T MRP	8 puertos eléctricos	380 601
PSSnet SHL 6T 2FMMS MRP	6 puertos eléctricos, 2 puertos de fibra óptica, conexión multimodal	380 602
PSSnet SHL 6T 2FSMSC MRP	6 puertos eléctricos, 2 puertos de fibra óptica, conexión unimodal	380 650

Características comunes

- Numerosas funciones de administración para configuración y diagnóstico
- Administración basada en la Web para acceso a través de navegador Web
- Redundancia de anillo MRP
- Alimentación redundante

Conector SafetyNET p, cable, Stripping Tool



SafetyNET p Connector RJ45s



SafetyNET p Cable

SafetyNET p Connector RJ45s	Conector estándar para instalación IP20, conexión rápida, interface RJ45, forma de carcasa compatible con collar estabilizador de PSSuniversal, temperatura ambiente: -40 °C ... +70 °C	380 400
SafetyNET p Cable	Cable por metros lineales, sección AWG 22, CAT 5e, 4 hilos	380 000
SN CAB RJ45s RJ45s, 0,5m	Cable 0,5 m con 2 x conector macho RJ45	380 001
SN CAB RJ45s RJ45s, 1m	Cable 1 m con 2 x conector macho RJ45	380 003
SN CAB RJ45s RJ45s, 2m	Cable 2 m con 2 x conector macho RJ45	380 005
SN CAB RJ45s RJ45s, 5m	Cable 5 m con 2 x conector macho RJ45	380 007
SN CAB RJ45s RJ45s, 10m	Cable 10 m con 2 x conector macho RJ45	380 009
Stripping Tool	Herramienta de instalación para SafetyNET p Cable y Connector	380 070

La información más actual sobre:
► Componentes de infraestructura SafetyNET p

🖱️ Cód. web 6548

Gateways



PSSnet GW1 MOD-EtherCAT

PSSnet GW1 MOD-CAN	Convertidor de protocolos de Modbus/TCP Slave a CANopen Slave	311 602
PSSnet GW1 MOD-EtherCAT	Convertidor de protocolos de Modbus/TCP Slave a EtherCat Slave	311 601

► Gateways

🖱️ Cód. web 5542

Información online en www.pilz.com

► Ayuda de selección para software de sistemas y herramientas

Herramientas de configuración para el sistema de E/S descentralizado PSSUniversal



Tipo	Características	Número de pedido
Software PSSUniversal Startup incl. PSSUniversal Assistant Configuración y test de periferia independiente del sistema de E/S descentralizado PSSUniversal	► Test de funcionamiento de un sistema PSSUniversal sin control conectado a través del interface USB ► Conexión/desconexión de salidas FS y ST ► Indicación del estado de las entradas (facilita, p. ej., la comprobación del cableado al diseñador del armario de distribución) ► Ayuda online	► Software CD-ROM _____ 312 890 ► Licencia monopuesto (básica) ¹⁾ ____ 312 890B ► Licencia adicional (usuario) ¹⁾ para un puesto de trabajo adicional _____ 312 890K

¹⁾ Licencia para software Startup PSSUniversal Assistant no requiere licencia



Software del sistema de automatización PSS 4000



Tipo	Características	Número de pedido
PAS4000 Plataforma de software del sistema de automatización PSS 4000	► Editores PAS STL, PAS IL, PAS LD según EN/IEC 61131-3 ► Editor gráfico de programas PASmulti ► Ayuda online ► Modelo de licencia especial	Software para descargar de Internet, www.pilz.com/pss4000 PASunits: después de autorizarse el inicio del régimen de producción, se obtiene la licencia para el proyecto en PAS4000 y las PASunits que necesita el proyecto se calculan, se cancelan de la cuenta de puntos del software y se transfieren al proyecto ► PASunits 500 _____ 317 910 ► PASunits 1000 _____ 317 920 ► PASunits 5000 _____ 317 930 ► PASunits 10000 _____ 317 940 ► PASkey: memoria USB encriptada, para almacenamiento seguro y transferencia de PASunits _____ 317 999

La información más actual sobre:

► Herramientas PSSUniversal

Cód. web 8643

► Herramientas PSS 4000

Cód. web 6493

Información online en www.pilz.com

► Ayuda de selección Módulos de software PAS4000

Módulos de control Fail-safe generales



FS_EmergencyStop



FS_TwoHandControl

Tipo	Función
FS_EmergencyStop	Configura y supervisa el funcionamiento de pulsadores de parada de emergencia con uno o dos contactos NC.
FS_LightCurtain	Supervisa el funcionamiento de rejas fotoeléctricas de seguridad con 2 contactos NC.
FS_SafetyGate	Supervisa el funcionamiento de interruptores de puerta protectora con hasta 3 contactos.
FS_Operating ModeSelectorSwitch	Supervisa hasta 8 posiciones de un selector de modos de funcionamiento. Las entradas innecesarias pueden quedar sin asignar. No puede haber más de un contacto cerrado cada vez que finaliza un tiempo de conmutación.
FS_SafetyValve	Supervisa la excitación de válvulas de seguridad del tipo válvula simple, doble y direccional.
FS_TwoHandControl	Supervisa si los dos pulsadores del mando a dos manos se accionan al mismo tiempo (en un intervalo de 0,5 s). Pueden utilizarse pulsadores a dos manos del tipo IIIA (2 contactos NA) o tipo IIIC (combinación de 2 contactos NA y 2 contactos NC) según EN 574.
FS_Muting	Se utiliza para el puenteado temporal de funciones de seguridad (EPES/AOS) sin interrupción del proceso (muting) según EN 61496-1.



Módulos relativos al hardware



FS_Incremental Encoder

FS_CounterDual	En combinación con los módulos FS_AbsoluteEncoder y/o FS_IncrementalEncoder, determina los siguientes valores seguros: posición, velocidad, parada.
FS_Absolute Encoder	Determina un estado de contador (en incrementos) con el valor medido del encóder absoluto y que supervisa el estado del módulo.
FS_Incremental Encoder	Inicializa el contador, determina el estado actual del contador (en incrementos) y transmite información de estado.
FS_AnalogueInput Dual	Supervisa valores de entrada analógicos redundantes y comprueba si superan por exceso o defecto un rango de valores y si superan por exceso una diferencia entre los valores de entrada analógicos 0 y 1 durante un intervalo definido (verificación de plausibilidad).
FS_Scaling	Escala un valor de entrada analógico y lo transmite a una variable "O".

Módulos de control de prensas



FS_CamController

FS_PressOperating Modes	Controla y supervisa los modos de funcionamiento "Ajuste", "Carrera única" y "Automático" de una prensa mecánica.
FS_CamEvaluation	Supervisa el árbol de levas mecánico de una prensa en relación con: plausibilidad de las señales de la leva de marcha inercial y de aceleración, fallo de la leva dinámica y de la leva de marcha inercial, superación por exceso de la marcha inercial en el punto de inversión superior.
FS_CycleMode LightCurtain	Se encarga del funcionamiento a pulsos (mando) para la activación de la carrera de la prensa cuando se utiliza una reja fotoeléctrica de seguridad en los modos de funcionamiento estándar y sueco.
FS_CamController	Proporciona las señales de posición de un control de prensa. Con los valores de ángulos, p. ej., del módulo FS_PositionToAngle, determina la señal para alcanzar el punto de inversión superior y permite desconectar la prensa. Se utiliza en el árbol de levas electrónico seguro.

La información más actual sobre PAS4000:

 Cód. web 6493

Información online en www.pilz.com

Los módulos de software de PAS4000 están contenidos directamente en la herramienta de la biblioteca de software. Descarga de herramientas: www.pilz.com/PSS4000

► ¿Sabía que..?



Automatizar con seguridad...

- ¿Sabía que los componentes seguros permiten cubrir también tareas de automatización?
- ¿Sabía que, de este modo, aumenta la protección y la disponibilidad de su maquinaria?
- ¿Sabía que esto le abre las puertas a amplias posibilidades de racionalización?

Cubrir también tareas de automatización con componentes seguros

Nuestro desarrollo se orienta en directrices extremadamente exigentes. Nuestra gestión de calidad, por ejemplo, se basa en la certificación según DIN EN ISO 9001: 2008. Nos regimos por requisitos fijos en cuanto a procesos, calidad y estabilidad durante el desarrollo y la producción. Nuestros productos de seguridad y los procesos correspondientes son homologados además en un proceso de inspección formal por organismos externos como el TÜV y BG.

Resultado: el nivel de calidad es máximo.

Por consiguiente, no debe sorprender que nuestros productos, diseñados originariamente para la seguridad, se utilicen cada vez más en aplicaciones no seguras.

Alta disponibilidad de la maquinaria mediante detección temprana de fallos

Uno de los principios básicos de la técnica de seguridad son los continuos tests internos del producto de seguridad y de la periferia conectada. Esto genera valiosa información de diagnóstico. La seguridad se convierte en este caso en instrumento de diagnóstico para aumentar la disponibilidad de la máquina y la instalación.

- Reducción de los tiempos de nueva puesta en marcha mediante la localización rápida y precisa de fallos
- Detección temprana de fallos mediante identificación y asignación inequívoca
- Análisis sencillos mediante almacenamiento integrado/ automático de estados de error, también retroactivos
- Test de rendimiento continuo proporciona en todo momento información sobre la calidad

La técnica de seguridad tiene más “margen y profundidad de diagnóstico” que la técnica de automatización convencional y reduce gastos durante el funcionamiento.



Productos que se mantienen fieles a su concepto

El nivel y los requisitos en la tecnología de seguridad son muy altos y la razón de que nuestros componentes de seguridad tengan, por ejemplo, estructura bicanal. Y naturalmente sometemos los módulos a pruebas exhaustivas (según IEC 61508).

Todos nuestros componentes cumplen además la Directiva CEM, pueden utilizarse con rangos de temperatura ampliados y son, por tanto, especialmente resistentes. Resisten diferentes factores ambientales, son menos propensos a fallos y el grado de disponibilidad en la aplicación es muy alto.

- Requisitos exigentes en materia de seguridad, transferible a la tecnología de automatización productos de alta calidad para disponibilidad a largo plazo
- Buenas capacidades de diagnóstico mediante componentes de seguridad en funciones de automatización generales
- Productos sólidos y resistentes que se ajustan a la Directiva CEM



EMV



PNOZ m B0

Posibilidades de racionalización:**Componentes de seguridad cubren tareas de automatización**

Ejemplo tecnología de control: Los sistemas de control configurables PNOZmulti se utilizan principalmente para realizar varias funciones de seguridad. Además, son suficientemente potentes como para asumir el control completo de máquinas pequeñas. Los fabricantes de máquinas y los operadores pueden confiar en productos disponibles y de alta calidad. Con la ventaja de que, al prescindir de un sistema de control adicional, consiguen reducir costes en numerosas áreas. Reduzca los costes de hardware y gane espacio en el armario de distribución (el dispositivo base de PNOZmulti 2 tiene solo 45 mm de ancho). Una manera de reducir los costes de adquisición y aprovisionamiento.

Y un solo socio para temas de Seguridad y Automatización.

► Asesoramiento, Ingeniería y Formación

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



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



Evaluación de riesgos

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



Sistema de seguridad

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



Diseño de seguridad

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



Integración de sistemas

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



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

Servicios en torno
a la seguridad de
la maquinaria:

 Código web:
web7792

Información online
en www.pilz.com



Validación

En el proceso de validación, personal especializado contrasta y verifica la evaluación de riesgos y el concepto de seguridad.



Marcado CE

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



Evaluación de conformidad internacional

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



Análisis de seguridad del parque de maquinaria

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



Inspección de dispositivos de protección

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



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



Sistema LOTO

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



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



Cursos de formación

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



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

 Código web: web0218

Información online en www.pilz.com

► Índice alfabético Técnica de control

► A		► I		► R	
Ampliación de contactos _____	19, 20, 69	Instalaciones de combustión _____	75	Redes _____	9, 99
		Interconexión descentralizada _____	8	Redes AC/DC _____	11, 12
► B		► L		Redes de comunicación _____	60, 99
Barreras fotoeléctricas		Lista de instrucciones _____	98, 101, 110	Rejas fotoeléctricas de seguridad _____	8
de seguridad _____	14, 30, 38, 74			Relés de seguridad _____	15, 16, 18, 22, 30, 38, 40, 50, 88
► C		► M		Relés de supervisión	
Circuito de seguridad _____	58, 74	Mando a dos manos _____	14, 30, 74	electrónicos _____	10, 13
Concepto de diagnóstico PVIS _____	59	Mando de frenos _____	23	Resistencia del aislamiento _____	11
Configuración _____	11, 58, 59, 69, 74, 92, 96, 97, 98	Microcontroles configurables _____	56, 69	Reutilización _____	98
Contactos de seguridad _____	14, 21, 50	Modo de ajuste _____	20, 75	Rotura de ejes _____	20
Contactos de seguridad diversos _____	21	Modos de			
Control de la máquina _____	57, 113	funcionamiento _____	14, 18, 19, 75	► S	
Controles _____	9, 92, 95, 99	Módulo de salida por semiconductor _____	75	SafetyNET p _____	8, 99
Controles de quemadores _____	21, 74	Módulos base _____	93	Salidas analógicas _____	11, 12
► D		Módulos de alimentación _____	93	Secuencia de fases _____	12
Datos de diagnóstico _____	9, 59	Módulos de bus de campo _____	59, 74	Seguridad _____	9
Descentralización _____	63, 88	Módulos de cabecera _____	93, 100	Seguridad eléctrica _____	10, 11
Desconexión de bloques segura _____	96	Módulos de enlace _____	63	Señales de entrada analógicas _____	74
Diagnóstico _____	9, 11, 13, 14, 19, 23, 40, 51, 56, 59, 61, 68, 89	Módulos de entradas/salidas _____	93	Sistema remoto _____	96
Dirección de giro _____	20, 80	Módulos descentralizados _____	63, 89	Sistemas de control	
Dirección de movimiento segura _____	62	Módulos termorresistentes _____	95	configurables _____	9, 51, 56, 57, 59, 61, 62, 88, 113
Dispositivos base _____	50, 56, 68, 74	Motion Monitoring _____	57, 62	Sistemas de E/S _____	92, 94
► E		Muting _____	30, 37	Sistemas de seguridad	
Eficiencia energética _____	61, 93, 95	► N		configurables _____	56, 75
Elementos de macro _____	58	Nivel de llenado _____	10	Sobrecarga y carga baja _____	12
EN 954-1 _____	17	Norma sobre ascensores _____	21	Software _____	8, 58, 59, 92, 98, 111
EN 50156-1 _____	21	► P		Startup-Tool _____	97
EN 61496-1 _____	38	Par _____	10	Supervisión de	
EN 61800-5-2 _____	62	Parada de emergencia _____	8, 14, 19, 30, 41, 50, 74, 96	accionamientos _____	20, 62, 74, 80
Encóder absoluto _____	107	Parada de servicio segura _____	62	Supervisión de aislamiento _____	12, 13
Encóder incremental _____	62	PDP20 _____	88	Supervisión de cables _____	49
EN/IEC 61131-3 _____	98	PDP67 _____	88, 90	Supervisión de defecto a tierra _____	12
EN/IEC 61508 _____	9, 94	Periferia descentralizada _____	8, 74	Supervisión de	
EN/IEC 62061 _____	9, 17, 89	PLIDdys _____	48	parada _____	20, 30, 57, 74, 80
EN ISO 13849-1 _____	9, 17, 20, 21, 22, 89, 94	PMDsigma _____	10	Supervisión de	
Entradas digitales _____	23, 88, 105	PMDsrange _____	12	potencia activa _____	10, 12, 13
Escalabilidad _____	98	PNOZ _____	14, 16	Supervisión de	
Esquema de contactos _____	98, 101	PNOZcompact _____	38	revoluciones _____	20, 30, 74, 80
Estándar de seguridad _____	57, 59, 60, 68	PNOZmulti _____	56, 74	Supervisión de secuencia de fases _____	13
Estandarización _____	98	PNOZmulti 2 _____	56, 60, 62	Supervisión de sobrecarga	
Estructura modular _____	98	PNOZmulti Configurator _____	58	y carga baja _____	11
Ethernet _____	9	PNOZmulti Mini _____	56, 68	Supervisión de temperatura _____	12, 13
Ethernet en tiempo real _____	8, 99	PNOZpower _____	50	Supervisión de tensión _____	13
► F		PNOZsigma _____	18, 20, 22	Supervisión de velocidad segura _____	62
Fallo de fases _____	12	PNOZ X _____	30		
Fuente de alimentación		Posibilidades de diagnóstico _____	59, 113	► T	
de amplio espectro _____	11	Prensas _____	8, 75	TCI _____	97
Funciones de seguridad _____	8, 14, 17, 18, 30, 40, 56, 60, 68, 74, 113	Presión de aire _____	10	Técnica de seguridad _____	8, 14, 16, 18, 112, 113
Funciones de temporización _____	19	Programación _____	92, 98	Tecnología de control _____	9, 16, 17, 9, 113
► G		PSS 4000 _____	98	Test de periferia independiente _____	96
Gama de velocidades segura _____	62	PSSuniversal _____	92, 94, 96, 98	Texto estructurado _____	98, 101
Gestión de direcciones optimizada _____	97	PSSuniversal Assistant _____	92, 97	Tiempo de puesta en	
► H		PSSuniversal I/O _____	98	marcha corto _____	13, 59, 61, 68
Herramientas de ayuda _____	97	PSSuniversal multi _____	98		
		PSSuniversal PLC _____	98	► V	
		Puertas protectoras _____	8, 14, 30, 38, 41, 50, 74	Volumen _____	10
		Push-in technology _____	14, 19, 39, 95		
		PVIS _____	59, 69		

Contacto

AT

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

AU

Pilz Australia
Safe Automation
Unit D7, Hallmarc Business park Clayton
Corner of Westall and Centre roads
Clayton, Melbourne, Victoria 3168
Australia
Teléfono: +61 3 95446300
Fax: +61 3 95446311
Correo-e: safety@pilz.com.au
Internet: www.pilz.com.au

BE, LU

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

BR

Pilz do Brasil
Automação Segura
Av. Senador Vergueiro,
347/355 -Jd. do Mar
CEP: 09750-000
São Bernardo do Campo - SP
Brasil
Teléfono: +55 11 4126-7290
Fax: +55 11 4942-7002
Correo-e: pilz@pilz.com.br
Internet: www.pilz.com.br

CA

Pilz Automation Safety Canada L.P.
250 Bayview Drive
Barrie, Ontario
Canadá, L4N 4Y8
Teléfono: +1 705 481-7459
Fax: +1 705 481-7469
Correo-e: info@pilz.ca
Internet: www.pilz.ca

CH

Pilz Industrieelektronik GmbH
Gewerbepark Hintermättli
5506 Mägenwil
Suiza
Teléfono: +41 62 88979-30
Fax: +41 62 88979-40
Correo-e: pilz@pilz.ch
Internet: www.pilz.ch

CN

Pilz Industrial Automation
Trading (Shanghai) Co., Ltd.
Rm. 1702-1704
Yongda International Tower
No. 2277 Long Yang Road
Shanghai 201204
China
Teléfono: +86 21 60880878
Fax: +86 21 60880870
Correo-e: sales@pilz.com.cn
Internet: www.pilz.com.cn

CZ, SK

Pilz Czech s.r.o
Safe Automation
Zelený pruh 1560/99
140 00 Praha 4
República Checa
Teléfono: +420 222 135353
Fax: +420 296 374788
Correo-e: info@pilz.cz
Internet: www.pilz.cz

DE

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Alemania
Teléfono: +49 711 3409-0
Fax: +49 711 3409-133
Correo-e: info@pilz.de
Internet: www.pilz.de

DK

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

ES

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

FI

Pilz Skandinavien K/S
Safe Automation
Nuijamiestentie 7
00400 Helsinki
Finlandia
Teléfono: +358 10 3224030
Fax: +358 9 27093709
Correo-e: pilz.fi@pilz.dk
Internet: www.pilz.fi

FR

Pilz France Electronic
1, rue Jacob Mayer
CS 80012
67037 Strasbourg Cedex 2
Francia
Teléfono: +33 3 88104000
Fax: +33 3 88108000
Correo-e: siege@pilz-france.fr
Internet: www.pilz.fr

GB

Pilz Automation Ltd
Pilz House
Little Colliers Field
Corby, Northants
NN18 8TJ
Gran Bretaña
Teléfono: +44 1536 460766
Fax: +44 1536 460866
Correo-e: 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
Fax: +353 21 4804994
Correo-e: sales@pilz.ie
Internet: www.pilz.ie

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

Contacto

IN

Pilz India Pvt Ltd.
Office No 202, Delite Square
Near Aranyeshwar Temple
Sahakar Nagar No 1
Pune 411009
India
Teléfono: +91 20 2421399-4/-5
Fax: +91 20 2421399-6
Correo-e: info@pilz.in
Internet: www.pilz.in

IT

Pilz Italia S.r.l.
Automazione sicura
Via Gran Sasso n. 1
20823 Lentate sul Seveso (MB)
Italia
Teléfono: +39 0362 1826711
Fax: +39 0362 1826755
Correo-e: info@pilz.it
Internet: www.pilz.it

JP

Pilz Japan Co., Ltd.
Safe Automation
Ichigo Shin-Yokohama Bldg. 4F
3-17-5 Shin-Yokohama
Kohoku-ku
222-0033 Yokohama
Japón
Teléfono: +81 45 471-2281
Fax: +81 45 471-2283
Correo-e: pilz@pilz.co.jp
Internet: www.pilz.jp

KR

Pilz Korea Ltd.
Safe Automation
22F Keumkang
Pentierum IT Tower Unit B
810 Gwanyang-dong, Dongan-gu
Anyang-si, Gyeonggi-do, 431-060
Corea del Sur
Teléfono: +82 31 450 0677
Fax: +82 31 450 0670
Correo-e: info@pilzkorea.co.kr
Internet: www.pilz.co.kr

MX

Pilz de México, S. de R.L. de C.V.
Automatización Segura
Convento de Actopan 36
Jardines de Santa Mónica
Tlalnepantla, Méx. 54050
México
Teléfono: +52 55 5572 1300
Fax: +52 55 5572 1300
Correo-e: info@pilz.com.mx
Internet: www.pilz.mx

NL

Pilz Nederland
Veilige automatisering
Havenweg 22
4131 NM Vianen
Países Bajos
Teléfono: +31 347 320477
Fax: +31 347 320485
Correo-e: info@pilz.nl
Internet: www.pilz.nl

NZ

Pilz New Zealand
Safe Automation
Unit 4, 12 Laidlaw Way
East Tamaki
Auckland 2016
Nueva Zelanda
Teléfono: +64 9 6345350
Fax: +64 9 6345352
Correo-e: office@pilz.co.nz
Internet: www.pilz.co.nz

PL

Pilz Polska Sp. z o.o.
Safe Automation
ul. Ruchliwa 15
02-182 Warszawa
Polonia
Teléfono: +48 22 8847100
Fax: +48 22 8847109
Correo-e: info@pilz.pl
Internet: www.pilz.pl

PT

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

RU

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

SE

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

TR

Pilz Emniyet Otomasyon
Ürünleri ve Hizmetleri Tic. Ltd. Şti.
Kayışdağı Mahallesi Dudullu Yolu Cad.
Mecnun Sok. Duru Plaza No:7
34755 Ataşehir/İstanbul
Turquía
Teléfono: +90 216 5775550
Fax: +90 216 5775549
Correo-e: info@pilz.com.tr
Internet: www.pilz.com.tr

TW

Pilz Taiwan Ltd.
7F.-3, No. 146, Songjiang Rd.
Zhongshan Dist., Taipei City
104, Taiwán
Teléfono: +886 2 2568 1680
Fax: +886 2 2568 1600
Correo-e: info@pilz.tw
Internet: www.pilz.tw

US

Pilz Automation Safety L.P.
7150 Commerce Boulevard
Canton
Michigan 48187
EE.UU.
Teléfono: +1 734 354 0272
Fax: +1 734 354 3355
Correo-e: info@pilzusa.com
Internet: www.pilz.us

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

