



Sistemas de control programables PSS®

pilz

Sistemas de control programables PSSmodular, PSScompact,
sistema de E/S descentralizado PSSuniversal,
sistema de bus seguro SafetyBUS p, sistema inalámbrico InduraNETp,
Ethernet en tiempo real SafetyNET p



► Gama de prestaciones

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



Support

Asistencia técnica las 24 horas del día.

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

América

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

Asia

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

Australia

- ▶ Australia
+61 3 95446300

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

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

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

Teléfono: +49 711 3409-0
Telefax: +49 711 3409-133
E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de
Internet: www.pilz.com

Europa

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



► Pilz: la automatización completa

Proximidad absoluta al cliente

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

Innovaciones orientadas en el rendimiento

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

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

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

Soluciones globales

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

the spirit of safety

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

Más de 1300 empleados, todos ellos embajadores para la seguridad, velan porque el capital más valioso de la empresa, es decir, el personal, pueda trabajar en condiciones de seguridad y sin peligro de lesiones.





Automatización segura de Pilz

Tan flexible como sus instalaciones

En máquinas complejas e instalaciones muy ramificadas, los sistemas de control programables PSS asumen la supervisión de funciones relativas a la seguridad y/o el control completo de la máquina, centralizado o descentralizado, a través del sistema de bus abierto y seguro SafetyBUS p.

Los sistemas de control programables PSS de Pilz controlan y supervisan en todo el mundo las más diversas aplicaciones.

El extenso programa de controles favorece combinaciones flexibles y cubre numerosas posibilidades de aplicación.

La innovación es nuestro lema. Los sistemas de control programables PSS se desarrollan en permanente diálogo con los clientes. Tecnologías recientes, como el sistema de Ethernet en tiempo real SafetyNET p o el sistema inalámbrico para aplicaciones industriales InduraNET p, abren nuevas perspectivas en la técnica de control.

Contenido

▶ Gamas de productos Pilz	4
▶ Área de productos	
Control y comunicación	6
▶ Grupo de productos	
Comunicación industrial	8
- Características del sistema SafetyNET p	10
- Características del sistema SafetyBUS p	14
- Safety Network International e. V.	17
- Características del sistema InduraNET p	18
- Redes de comunicación generales	21
▶ Grupo de productos	
Sistemas de control programables PSS	22
- Controles PSSmodular	24
- Controles PSScompact	32
- Periferia descentralizada y componentes de red	40
- Software de sistema	62
- Módulos de función de software	63
▶ Concepto de diagnóstico PVIS	68
▶ Índice alfabético	71



► Proveedor de soluciones de Seguridad y Es

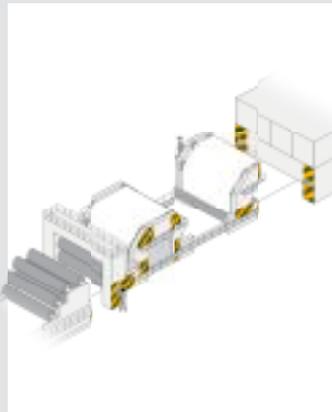


Pilz ofrece un concepto homogéneo de soluciones para aplicación multisectorial. Funciones de control estándar y de seguridad, máquinas o instalaciones, centrales o descentralizadas, producto individual o solución completa: gracias a Pilz podrá solucionar cualquier tarea de automatización.

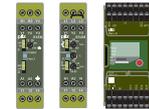
¿Necesita una solución flexible para su tarea de automatización?

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

Sus requisitos:



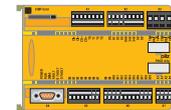
Nuestra solución:



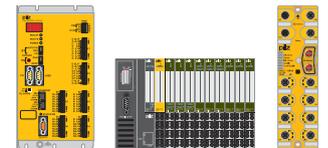
Dispositivos de conmutación de seguridad eléctrica PMD



Dispositivos de conmutación de seguridad funcional PNOZ



Sistema de control configurable PNOZmulti



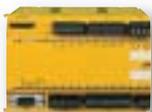
Sistemas de control programables PSS

SafetyBUS p
The Safe Standard

induraNET p
Industrial Ethernet Communication

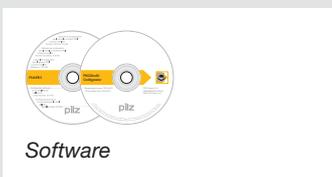
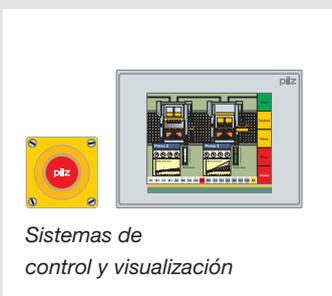
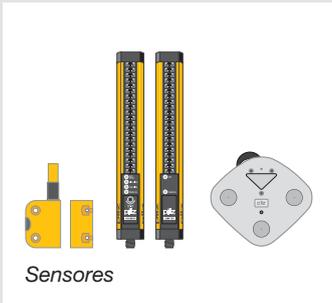
SafetyNET p

Redes de comunicación industrial



tándar

Áreas de productos suplementarias:



Productos y sistemas de seguridad y estándar

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

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

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

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

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

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

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



La gama de prestaciones completa a primera vista:

Cód. web 0326

Información online en www.pilz.com



▶ PSS® la solución para Estándar y Seguridad



Seguros, rentables, potentes

Los sistemas de control programables PSS y las redes de comunicación correspondientes de Pilz permiten realizar todo tipo de soluciones de automatización, desde la supervisión de funciones orientadas a la seguridad hasta el control completo de máquinas, instalaciones y procesos.

Sus requisitos determinan el diseño del sistema

- ▶ Máquina individual o instalación
- ▶ Puesto central o arquitectura descentralizado
- ▶ Funciones relativas a la seguridad o de control estándar

Comunicación industrial

Los sistemas de comunicación industrial de Pilz transmiten señales de entrada y salida de forma segura y fiable. Confíe, p. ej., en el sistema abierto de Ethernet en tiempo real SafetyNET p, que interconecta funciones de accionamiento, seguridad y control. O bien puede interconectar sus máquinas e instalaciones mediante el sistema de bus seguro y abierto SafetyBUS p. El sistema InduraNET p es otra de las innovaciones desarrolladas por Pilz, en este caso como solución inalámbrica para entornos industriales.



Controles programables PSS

Los controles programables PSS se suministran en versión compacta o modular, central y descentralizada, para la aplicación directa en el campo.

PSSmodular

Para Safety y Control: configure su solución personalizada para tareas centralizadas y descentralizadas conforme a sus requisitos.

PSScompact

Seis series para Safety y Control: benefíciese de una amplia selección de soluciones de control versátiles para ganar espacio.

PSSuniversal

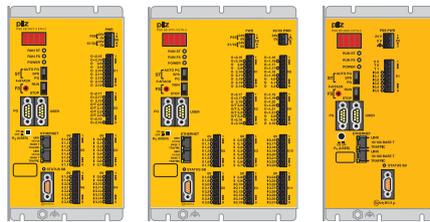
El sistema de E/S descentralizado para Safety y Control: cubra el nivel de entradas/salidas completo con un solo sistema.

Software de sistema para sistemas de control programables PSS

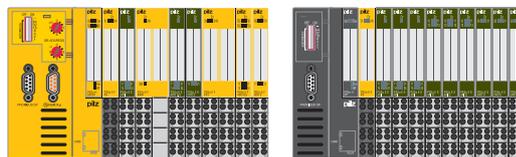
Prácticas herramientas de software y una gran selección de módulos de función de software homologados facilitan el diseño y la programación de sistemas de control PSS: desde la planificación al diagnóstico.



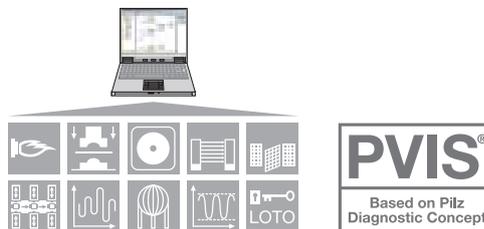
PSSmodular



PSScompact



PSSuniversal



Software de sistemas

Siempre al día sobre los sistemas de control programables PSS:

Cód. web 0527

Información online en www.pilz.com



▶ La columna vertebral de la automatización



Transmisión de datos: segura y fiable

Unas redes de comunicación fiables son la base de las soluciones de automatización. Con sus diferentes redes, Pilz ofrece la solución a distintos requisitos. Ya sea para la transmisión de datos por vía inalámbrica o en tiempo real, las redes de comunicación de Pilz son una opción de plena confianza.

A través de interfaces con todos los sistemas de bus de campo corrientes y Ethernet se dispone de total libertad para diseñar el sistema de control.



SafetyNET p: Ethernet en tiempo real para la automatización completa



SafetyBUS p: el sistema de bus seguro y abierto



InduraNET p: tecnología inalámbrica fiable para las duras condiciones industriales

CANopen

EtherNet/IP

DeviceNet

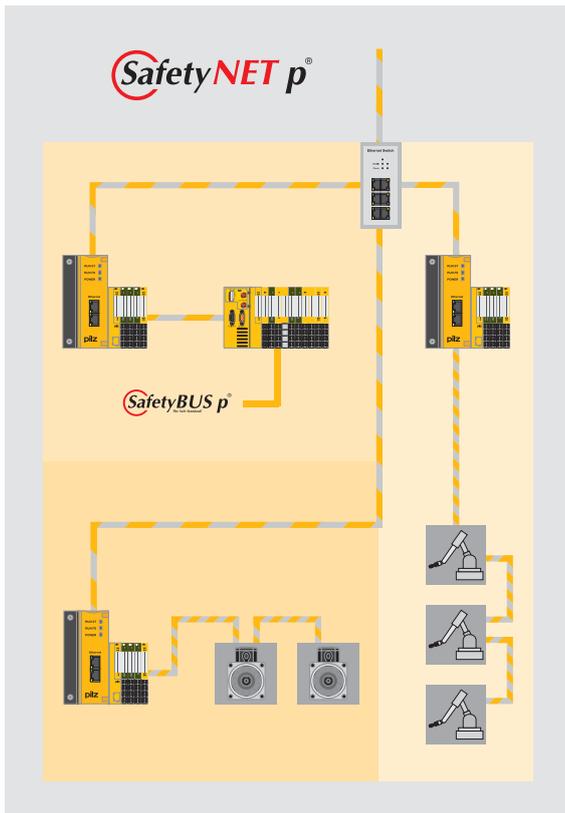


Integración óptima gracias a la conexión abierta del sistema

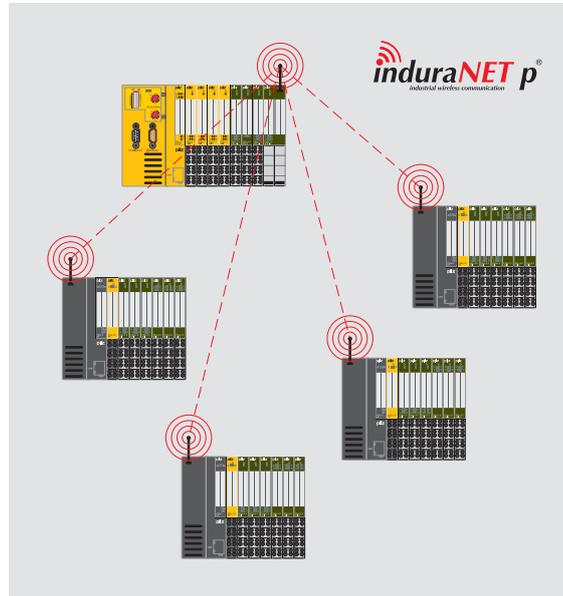
segura

Sistemas de red de Pilz

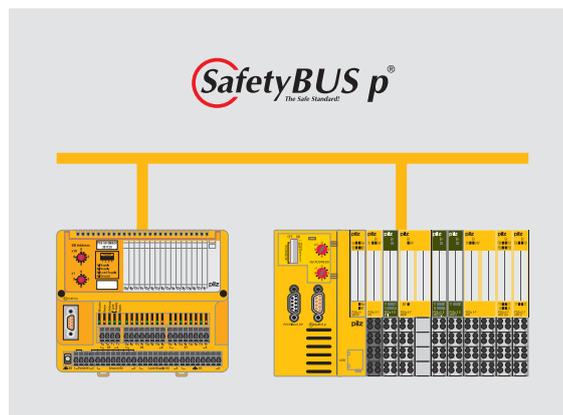
En las instalaciones grandes, complejas y muy ramificadas, la entrada y salida de las señales de control se produce directamente en el campo. Para esto se necesitan redes de automatización disponibles y potentes.



► A través del sistema Ethernet abierto SafetyNET p tiene lugar la transmisión segura de datos críticos y la comunicación estándar del control completo de la instalación. Para las aplicaciones dinámicas, la transmisión tiene lugar en tiempo real.



► Mediante el sistema inalámbrico InduraNET p, desarrollado especialmente para aplicaciones industriales, se realiza, por ejemplo, el intercambio de señales para dispositivos móviles.



► Mediante el sistema de bus abierto y seguro SafetyBUS p se realiza la transmisión segura de información crítica de modo descentralizado a nivel de campo.

Siempre al día con información sobre:

► SafetyBUS p

Cód. web 2469

► SafetyNET p

Cód. web 2541

► InduraNET p

Cód. web 2605

Información online en www.pilz.com



► SafetyNET p[®] interconexión de máquinas e



Ethernet en tiempo real para la automatización completa

SafetyNET p se basa en Ethernet estándar y sirve asimismo para tareas en tiempo real, estándar y de comunicación segura en la automatización industrial:

- Para la transmisión segura de datos de tiempo críticos relativos a la seguridad

- Para la transmisión de información del proceso de control estándar
- Para la transmisión en tiempo real de todas las señales en aplicaciones superdinámicas con control superdinámicas

Con un solo sistema se interconectan todas las funciones de control de una máquina o instalación.

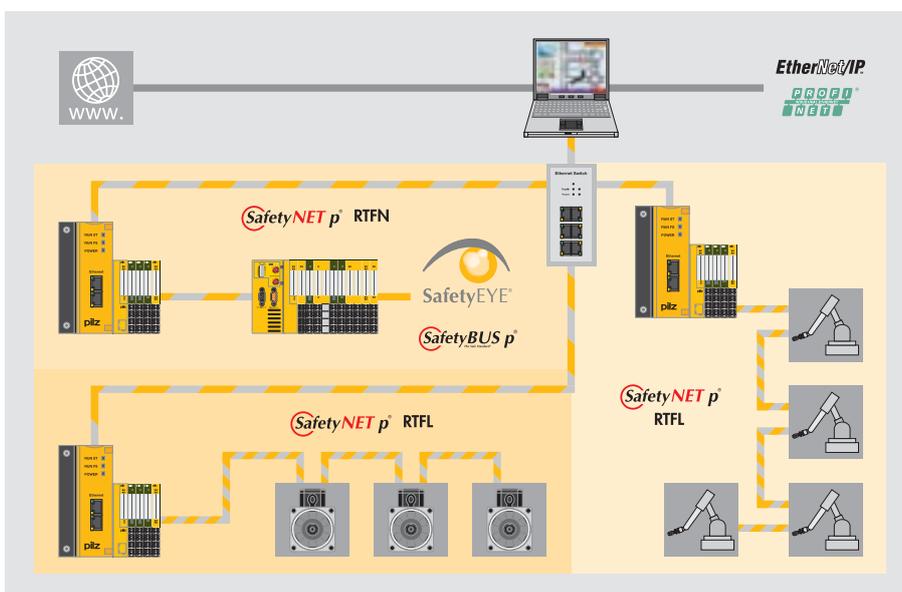
Protección de inversión e independencia mediante un sistema abierto

- Las instalaciones de SafetyBUS p y de bus de campo actuales pueden coexistir conectadas a SafetyNET p
- Instalaciones actuales con otros sistemas de Ethernet industriales como PROFINET y Ethernet/IP pueden conectarse a SafetyNET p
- Todos los dispositivos Ethernet como, p. ej., PC, cámara, impresora, etc. pueden conectarse a SafetyNET p; además pueden utilizarse servicios Ethernet basados en IP, como correo electrónico, Internet o streaming

Nuevas perspectivas en el campo de la técnica de control

SafetyNET p propicia una nueva flexibilidad que optimiza los costes de la interconexión completa de instalaciones y máquinas. El sistema, basado en el estándar Ethernet, abre nuevas perspectivas en la técnica de control:

- Descentralización de la inteligencia de control directamente a nivel de campo
- Conservación de una vista centralizada
- A largo plazo, la realización de módulos de máquinas funcionales

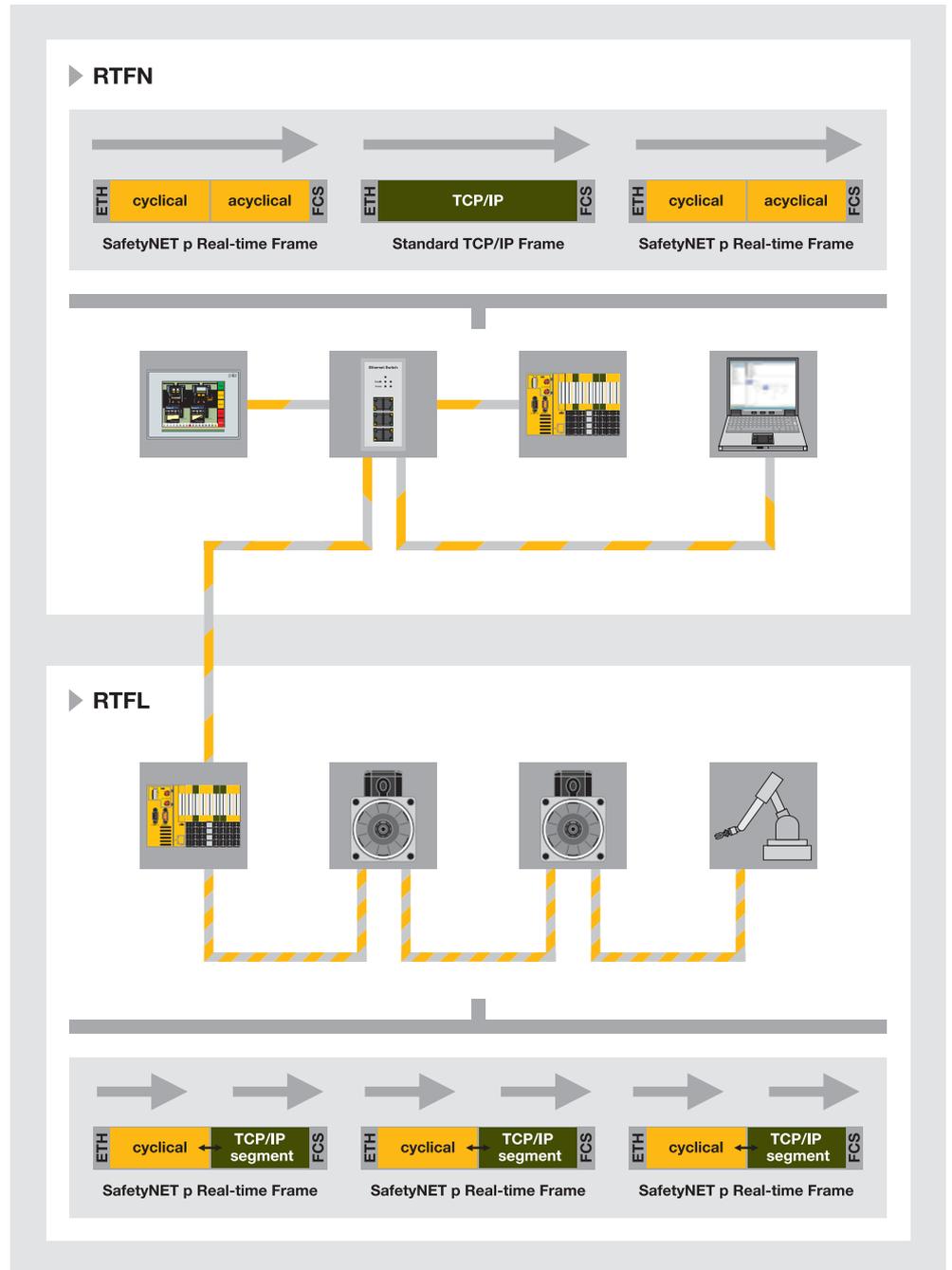


instalaciones

Estándar de sistema personalizable con dos clases de velocidad: RTFN y RTFL

Adapte SafetyNET p a diferentes requisitos de la tecnología de automatización y consiga la relación costes/calidad óptima a la hora de diseñar la red con un solo sistema:

- ▶ para la comunicación a tiempo real en aplicaciones superdinámicas como, p. ej., en instalaciones de llenado y embalaje, se utiliza la clase de velocidad RTFL (Real Time Frame Line) con tiempos de ciclo deterministas garantizados de 62,5 μ s y menos
- ▶ para la comunicación en la clase de bus de campo y para la interconexión de células de producción individuales se utiliza la clase de velocidad RTFN con ciclos de procesamiento de aprox. 1 ms, que se ha concebido para la conexión de muchos dispositivos participantes y para extensiones de red grandes





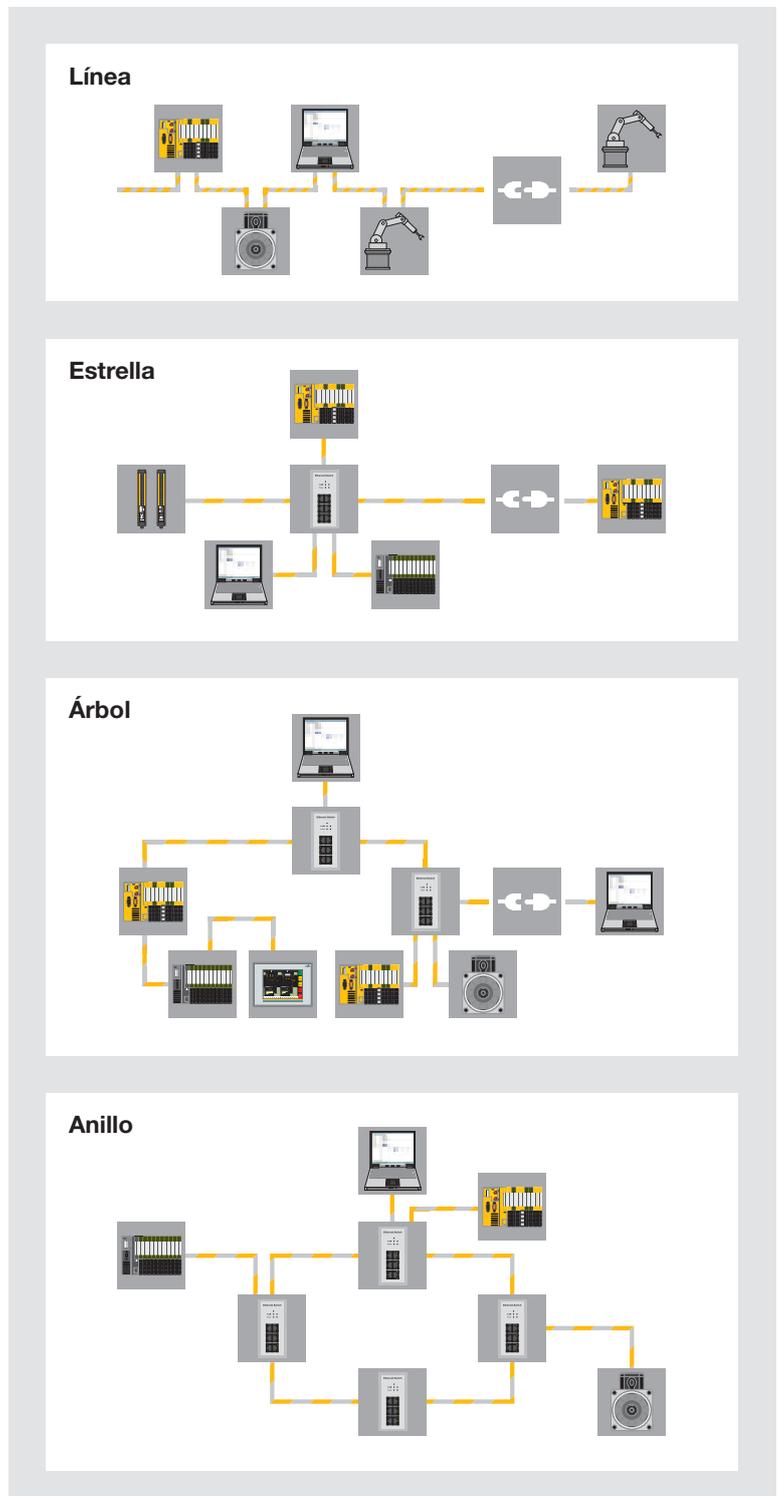
► SafetyNET p[®]: tan flexible como sus instala

Topologías flexibles y estructuras dinámicas

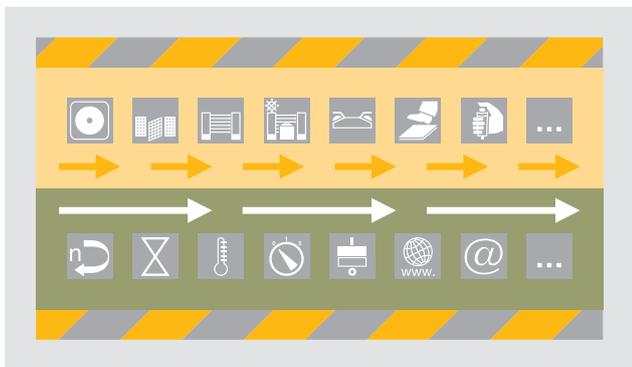
SafetyNET p respalda todo tipo de topologías. Las posibilidades de aplicación son múltiples:

- Estructura lineal: optimizada para tiempos de ciclo cortos y la integración de estructuras de bus existentes
- Estructura en estrella: intercambio de datos a través de un nodo central (p. ej. CPU), los dispositivos pueden conectarse y desconectarse flexiblemente a la red
- Estructura en árbol: acoplamiento de segmentos de red con el mismo rendimiento o rendimiento diferente; idóneo para redes grandes y complejas
- Estructura de anillo: la redundancia está garantizada; si falla un componente, puede utilizarse una vía alternativa

Todas las estructuras son dinámicas. Los participantes pueden desactivarse o cambiarse sin que sea necesario reconfigurar la red. De esta manera se acoplan los dispositivos móviles que puedan ser necesarios, p. ej., para el mantenimiento y el diagnóstico y se realizan configuraciones variables en el proceso de fabricación, como puede ser un cambio de herramientas.



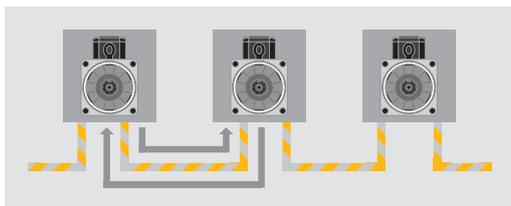
ciones



Seguridad desde el principio

Mediante SafetyNET p se transmiten datos relativos a la seguridad e información de control estándar mezclados físicamente, pero con una separación lógica que comporta la ausencia de reacciones a través de un sistema. El protocolo de seguridad se tiene en cuenta desde el principio

en el sistema y no se instaura en una fase posterior. La configuración del protocolo asegura la transmisión estable a través de la red y los telegramas que contienen información relativa a la seguridad como, p. ej., la entrada de una persona en la zona peligrosa de una instalación, llegan con seguridad al destinatario previsto.



Rendimiento alto mediante comunicación transversal

Todos los componentes de la red tienen los mismos derechos y pueden utilizar servicios o ponerlos a disposición. La comunicación transversal permite el procesamiento descentralizado de datos entre dos participantes sin tener que recurrir a una instancia centralizada (modelo Producer-Consumer (productor/consumidor). Esto ahorra tiempo y aumenta el rendimiento de la red.

Reacción inmediata a eventos críticos

En aplicaciones con funciones de tiempo real distribuidas, la información se procesa de forma sincronizada según IEE 1588. En un instante exactamente definible, se produce una reacción garantizada del sistema. En la interconexión con SafetyNET p, cada dispositivo participante lleva un reloj de tiempo real con función de interrupción para reaccionar rápidamente a los eventos críticos.

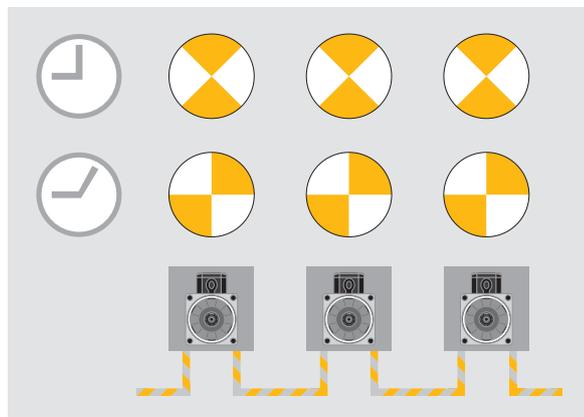
Las ventajas de un vistazo

- ▶ Solución de red abierta, personalizable para todos los objetivos de automatización
- ▶ Seguridad desde el principio
- ▶ Basada en el estándar de Ethernet
- ▶ Comunicación en tiempo real para aplicaciones superdinámicas
- ▶ Configuración de topología flexible
- ▶ Estructuras dinámicas para cambio de participantes
- ▶ Tiempos de ciclo cortos de hasta 62,5 µs
- ▶ Rendimiento alto mediante comunicación transversal
- ▶ Conexión abierta a arquitecturas de sistema existentes

Siempre al día con información sobre SafetyNET p:

Cód. web 2541

Información online en www.pilz.com





► SafetyBUS p[®]: comunicación segura



Con el SafetyBUS p por la vía rápida

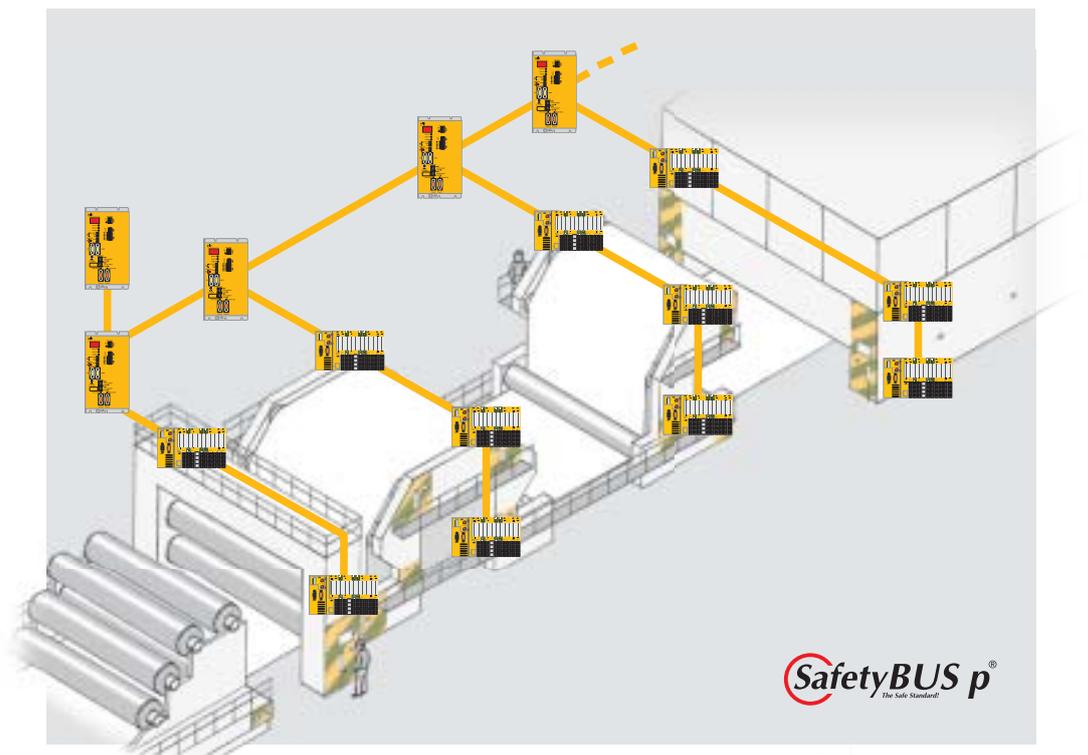
SafetyBUS p se utiliza para la transmisión rápida y segura de información crítica en estructuras de control descentralizadas. En diferentes sectores como, p. ej., la industria del automóvil o la industria del embalaje.

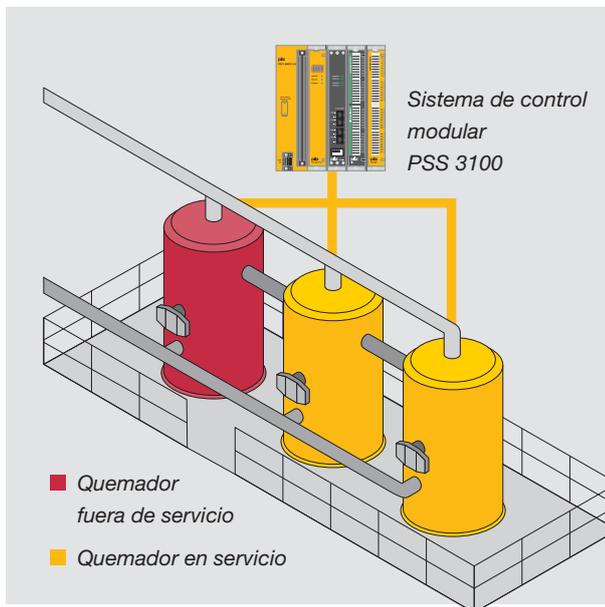
El sistema de bus se basa en el bus de campo CAN universal y dispone de un protocolo de seguridad suplementario homologado por el TÜV y la BG. De este modo, el SafetyBUS p cumple los requisitos más rigurosos en cuanto a tiempos de reacción, seguridad y ausencia de reacciones en la transmisión de señales.

Configuración paralela de bus de seguridad y bus de campo

En situaciones de emergencia, el proceso de automatización estándar de una instalación no debe influir en las funciones de seguridad. Esto garantiza la comunicación segura, sin reacciones, con el SafetyBUS p.

Las directrices de diseño de fabricantes y usuarios exigen a menudo una separación estricta entre la técnica de seguridad y la técnica de control estándar, en particular para secuencias de procesos y de fabricación peligrosas. La separación garantiza la transparencia y la asignación de responsabilidades está claramente definida.





Pocos tiempos de parada mediante desconexión por grupos segura

Cada participante del SafetyBUS p puede asignarse a un grupo. En una aplicación, las partes de la instalación relacionadas lógicamente pueden configurarse como grupo y se desconectan por separado si se produce un fallo. El proceso de

producción restante continúa normalmente y favorece la productividad del trabajo. Las funciones superiores como, por ejemplo, la parada de emergencia de la instalación completa, se asignan a todos los grupos. La existencia de hasta 32 grupos dentro de una red de SafetyBUS p permite representar también estructuras complejas.

Tiempos de reacción cortos mediante la orientación a eventos de la transmisión

SafetyBUS p funciona orientado a eventos. Esto significa que los mensajes se envían sólo cuando ha cambiado el estado de las entradas/salidas centralizadas o descentralizadas o de los participantes de bus. Por consiguiente, el SafetyBUS p es especialmente apto para interconectar instalaciones caracterizadas por diferentes frecuencias de avisos y demandas de tiempos de reac-

ción muy cortos. Los tiempos de reacción cortos tienen además la ventaja de que la medida de protección (p. ej., puerta protectora o reja fotoeléctrica de seguridad) puede estar cerca de la zona de peligro, con lo que se gana espacio y se reducen los costes.

Cuando se produce un evento peligroso, los sistemas de control programables PSS reaccionan con suma rapidez.

Las ventajas de un vistazo

- ▶ Interconexión descentralizada segura SFIb de sensores y accionadores
- ▶ No se precisa cableado fijo SFIb de la técnica de seguridad SFIb porque la señal se transmite a través del SFIb cable bus
- ▶ Cumple requisitos de seguridad máximos conforme a la normativa internacional
- ▶ Tiempos de reacción cortos a eventos SFIb peligrosos mediante transmisión orientada a eventos
- ▶ Tiempos de reacción sumamente cortos, de 25 ms y menos, a errores
- ▶ Tiempos de parada cortos gracias al diagnóstico integrado
- ▶ Extensión de red amplia, SFIb de hasta 4 032 entradas y salidas

Siempre al día con información sobre SafetyBUS p:

Cód. web 2469

Información online en www.pilz.com





► SafetyBUS p[®]: eficacia probada en todos los sectores

Un éxito palpable

El sistema de bus seguro SafetyBUS p se utiliza para la transmisión rápida y segura de información crítica en estructuras de control descentralizadas. Se utiliza combinado con los sistemas de control programables PSS en numerosos sectores:



Industria del automóvil: supervisión de los procesos de fabricación en el taller de prensado, la construcción de carrocerías, el tramo de transmisión, el montaje final y la instalación de pintura



Tecnología de funiculares aéreos: supervisión del tramo completo, desde la entrada a la salida, la separación de las cabinas y la detección de posiciones de los cables



Ingeniería de procesos: supervisión SFib y regulación segura de instalaciones de combustión, supervisión de válvulas, niveles de llenado y relaciones aire/aire de combustión



Técnica de transporte: supervisión SFib segura de carriles y cargas, detección de choques en SFib aplicaciones de grúas y portuarias, carga de contenedores y SFib plataformas elevadoras



Automatización de aeropuertos: control flexible y supervisión segura de estaciones de servicio, centrales electrotérmicas, compuertas de rodillos, instalaciones de transporte de equipajes y SFib sistemas de transporte



Transformación de acero y aluminio: supervisión segura durante el mantenimiento y la nueva puesta en marcha



Industria del embalaje: supervisión segura de procesos de llenado, equipamiento y embalaje



Prensas: utilización SFib rentable en prensas individuales o en líneas de prensas

► Safety Network International e. V.

El foro abierto para seguridad y automatización

Safety Network International e. V. es una organización independiente que, además de divulgar el acreditado sistema SafetyBUS p, respalda el sistema basado en Ethernet SafetyNET p.

Los miembros son usuarios, integradores y fabricantes de ambos sistemas. La organización se creó en 1999 y cuenta actualmente con 70 empresas afiliadas.

El trabajo de Safety Network International e. V. garantiza a los usuarios y fabricantes afiliados la arquitectura abierta y apuesta de futuro del sistema SafetyNET p.

Objetivos y proyectos:

- Protección de la inversión de los usuarios y fabricantes mediante el continuo desarrollo y la actualización de la tecnología SafetyBUS p y SafetyNET p
- Estimulación de las ventas mediante relaciones públicas activas y presencia en ferias
- Elaboración de perfiles y especificaciones para facilitar el manejo del SafetyBUS p y SafetyNET p
- Aseguramiento de la calidad mediante la creación de laboratorios de ensayo, la certificación de dispositivos y la supervisión de la interoperabilidad y la conformidad

- Representación de intereses en organizaciones de normalización y asociaciones por encargo de las empresas afiliadas a Safety Network International e. V.
- Velar por la distribución mundial ejerciendo influencia sobre la estandarización internacional

Foro sobre la seguridad de las máquinas

Con el foro sobre seguridad de las máquinas, Safety Network International e. V. ha creado un medio de divulgación importante para informar de manera rápida y efectiva sobre las novedades que afectan a las normativas y nuevos reglamentos.

Safety Network Academy

Safety Network International e. V. patrocina, junto con instituciones afiliadas, la Safety Network Academy. La red tiene por objeto impulsar la transferencia de conocimientos entre las instituciones y organizaciones participantes.

Safety Network Integration

Como organización tutelar del SafetyBUS p y de SafetyNET p, Safety Network International e. V. facilita a los proveedores del sector de la automatización la implantación de estas tecnologías en dispositivos y componentes propios.

Para más información sobre Safety Network International e. V.:
www.safety-network.de





▶ InduraNET p[®]: tecnología inalámbrica fiable

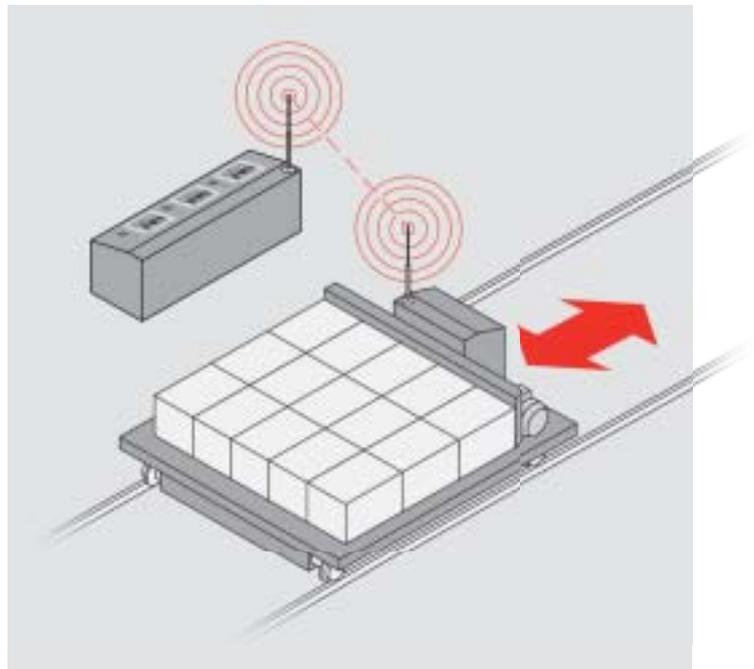


Otra forma de transmitir señales

El sistema inalámbrico InduraNET p (Industrial Radio Network) es especialmente adecuado para los entornos industriales. InduraNET p es la alternativa óptima en los casos en que la solución cableada resulta muy compleja o imposible de realizar. Las principales características son una técnica de transmisión especialmente estable, una elevada disponibilidad gracias a un novedoso sistema de antenas y la capacidad de coexistencia con otros servicios inalámbricos.

La transmisión inalámbrica compensa los inconvenientes de las soluciones basadas en contactos

En los dispositivos móviles se utilizan a menudo cables y cadenas de arrastre, transmisores giratorias y de anillo colector, así como barreras fotoeléctricas de datos y cables. Estos componentes móviles sufren desgaste, requieren mucho mantenimiento y son complicados de instalar. El sistema inalámbrico InduraNET p compensa, gracias a su tecnología específica, los defectos de las soluciones basadas en contactos.

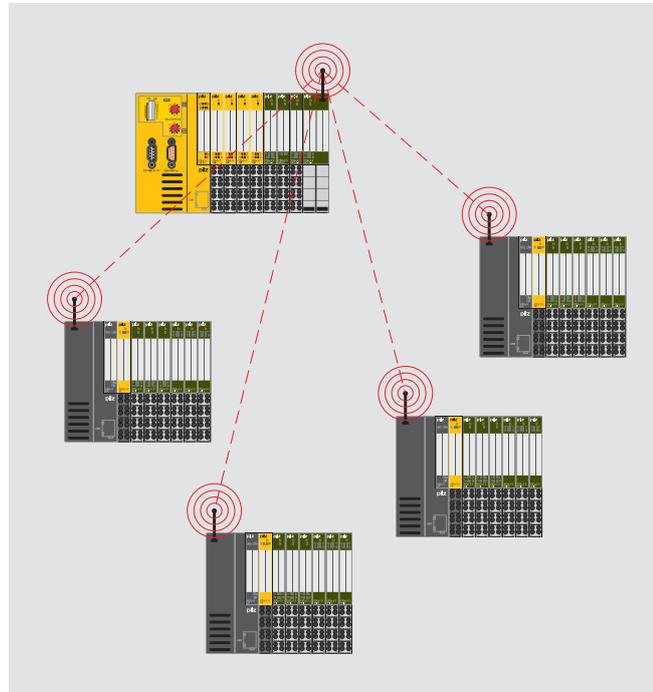


*Transmisión inalámbrica de señales a través
de InduraNET p en instalaciones con partes móviles.*

para la industria

Solución de sistema con PSSuniversal

InduraNET p está integrado en el sistema de E/S descentralizado PSSuniversal. Para poder utilizar la tecnología inalámbrica se ha incorporado un módulo a la unidad base. Las unidades remotas se alinean a la unidad base para el direccionamiento de las ranuras sin que ellas mismas ocupen ninguna. El módulo de cabecera "ve" todos los componentes remotos como módulos eléctricos alineados. Por cada unidad base pueden alinearse hasta cuatro unidades, que funcionarán en paralelo.

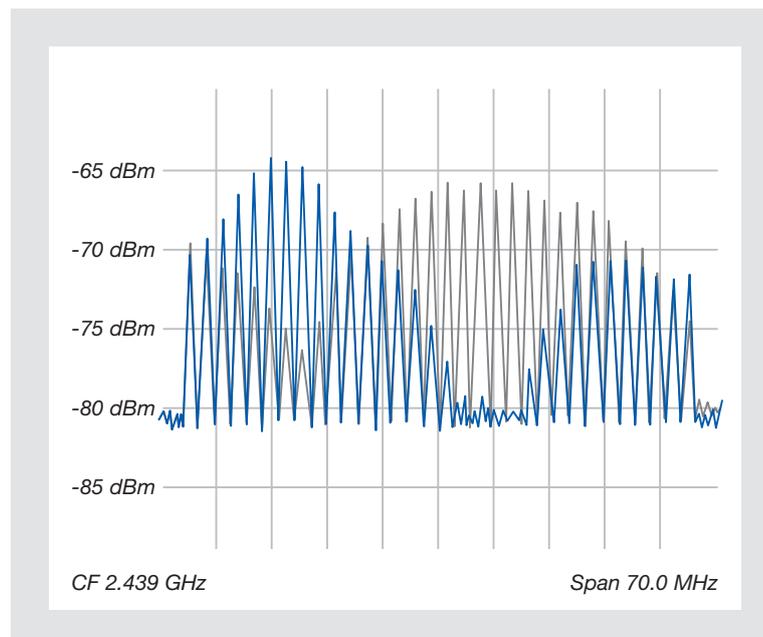


Transmisión de señales descentralizada a través de InduraNET p: vista central sobre la estructura descentralizada.

Los módulos de conexión inalámbrica, las antenas, etc. del sistema de E/S descentralizado figuran en la página 54/55.

Disponibilidad elevada gracias al sistema de antenas especial

Para que los módulos de cabecera del PSSuniversal puede procesar la información de la transmisión inalámbrica se necesitan antenas. Para InduraNET p puede elegirse entre una antena sencilla y una doble. La antena doble contiene varias subantenas y, en cada momento, es el mejor material de recepción el que se utiliza. Las interferencias del campo de radiofrecuencia se compensan de esta manera. La antena doble se utiliza sobre todo cuando las condiciones de transmisión son malas.



Calidad de recepción buena y constante: cuando una subantena recibe una señal apenas procesable, la otra recibe una señal buena.

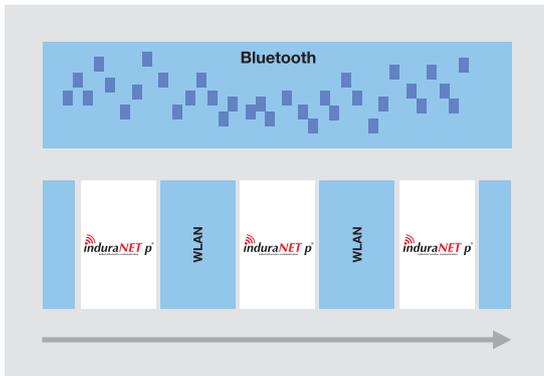
Siempre al día con información sobre InduraNET p:

Cód. web 2605

Información online en www.pilz.com



▶ InduraNET p®: sistema inalámbrico innovador



Coexistencia con otros servicios inalámbricos.

Coexistencia con otros servicios inalámbricos

InduraNET p no influye, a diferencia, p. ej., de sistemas inalámbricos tipo Bluetooth, en otros sistemas de transmisión inalámbrica industriales porque cuenta con un sistema inteligente de gestión de frecuencias (CFM). Además del mecanismo de protocolo, el mecanismo de acceso "Listen

before talk" (escuchar antes de hablar), verifica que el canal inalámbrico esté disponible realmente y que no haya otros servicios de transmisión inalámbrica que lo estén utilizando. Al mismo tiempo, los canales WLAN que se detectan como asignados reciben una "marca" permanente y se ocultan. De este modo se excluyen interferencias con WLAN.

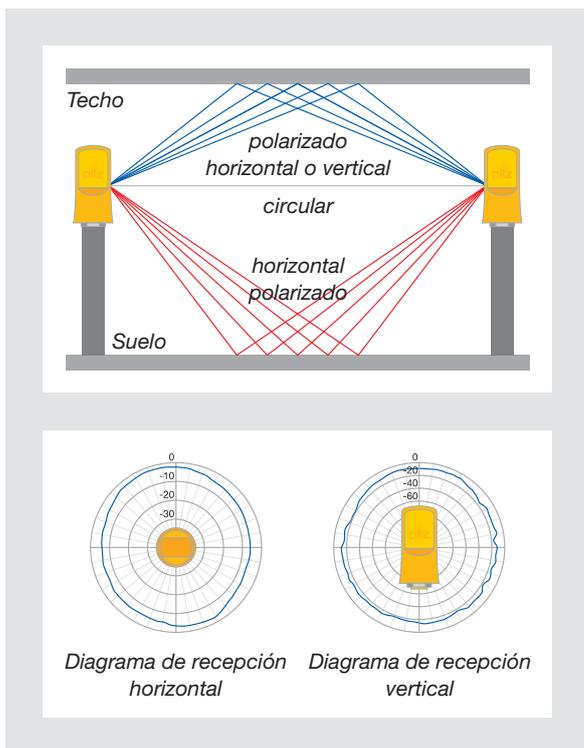
Las ventajas de un vistazo

- ▶ Libre accesibilidad en las tres dimensiones, cosa que una conexión por cable no sería posible con este grado de flexibilidad
- ▶ Técnica de transmisión especialmente estable
- ▶ Conexión inalámbrica continua de buena calidad gracias al novedoso sistema de antenas
- ▶ Coexistencia con otros servicios inalámbricos mediante la gestión inteligente de frecuencias
- ▶ Facilidad de ampliación de la infraestructura existente, con la consiguiente reducción de las labores de configuración e instalación
- ▶ No requiere licencia, utiliza las bandas de frecuencia ISM libres
- ▶ Reducción de costes gracias a la reducción de tareas de planificación, instalación y mantenimiento

Siempre al día con información sobre InduraNET p:

 Cód. web 2605

Información online en www.pilz.com



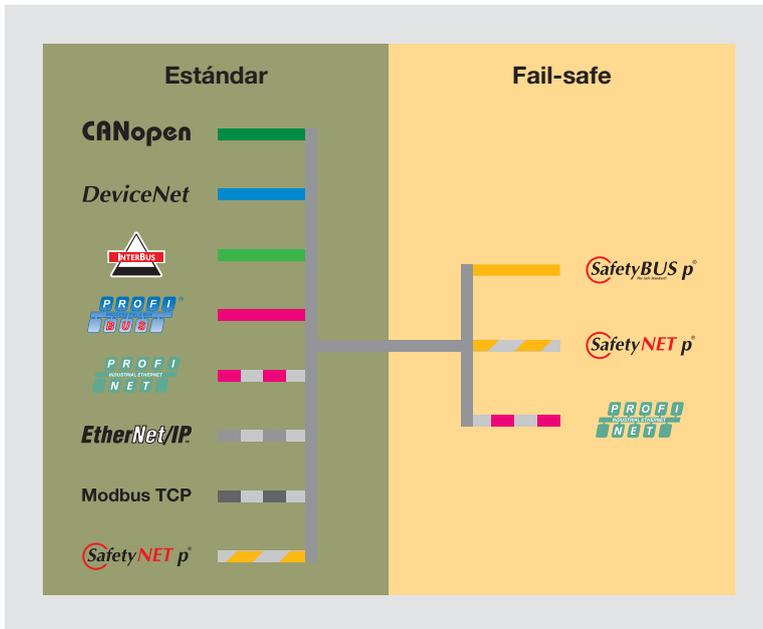
El entorno influye en la calidad de la transmisión inalámbrica

Las paredes, los falsos techos, las estanterías, los marcos de las puertas y ventanas y los cristales aislantes metalizados pueden tener efecto amortiguante o reflectante sobre la transmisión inalámbrica en la banda ISM de 2,4 GHz. Para conseguir un alcance alto y una disponibilidad

constante, debe determinarse el lugar de instalación idóneo de las antenas. Los métodos y herramientas de análisis InduraNET p permiten evaluar fácilmente la intensidad de campo de la señal. La elevada dinámica de recepción de InduraNET p contrarresta además propiedades físicas como las reflexiones, que pueden provocar interferencias.

Mediante una técnica de antenas adecuada se compensa la recepción multitrayectoria y las reflexiones.

► Redes: abiertas, seguras, rentables



Redes: un medio fiable para la transmisión de datos

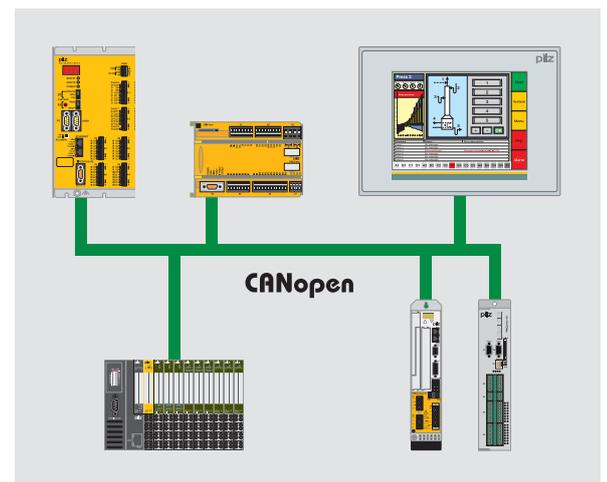
La arquitectura abierta y la flexibilidad de los sistemas de bus individuales con diferentes topologías permiten la conexión y ampliación de sistemas. Mediante el uso de sistemas de bus estandarizados se facilita la conexión de componentes conformes a la normativa de diferentes fabricantes. Los sistemas de control programables PSS pueden integrarse en arquitecturas existentes o adecuarse fácilmente a requisitos de sistema modificados. De este modo podrá elaborar su diseño de control con plena libertad.

Interface Ethernet ETH-2: diagnóstico a distancia

Los tiempos de desplazamiento largos son cosa del pasado. A través del interface Ethernet ETH-2 de los sistemas de control programables PSS (PSS 3047-3 ETH-2, PSS SB 3047-3 ETH-2 y PSS SB 3075-3 ETH-2) puede accederse de forma rápida y cómoda, a distancia, a los datos de diagnóstico para realizar operaciones de servicio. La función Master facilita el diseño de redes completas.

La solución completa para su tarea de automatización con CANopen

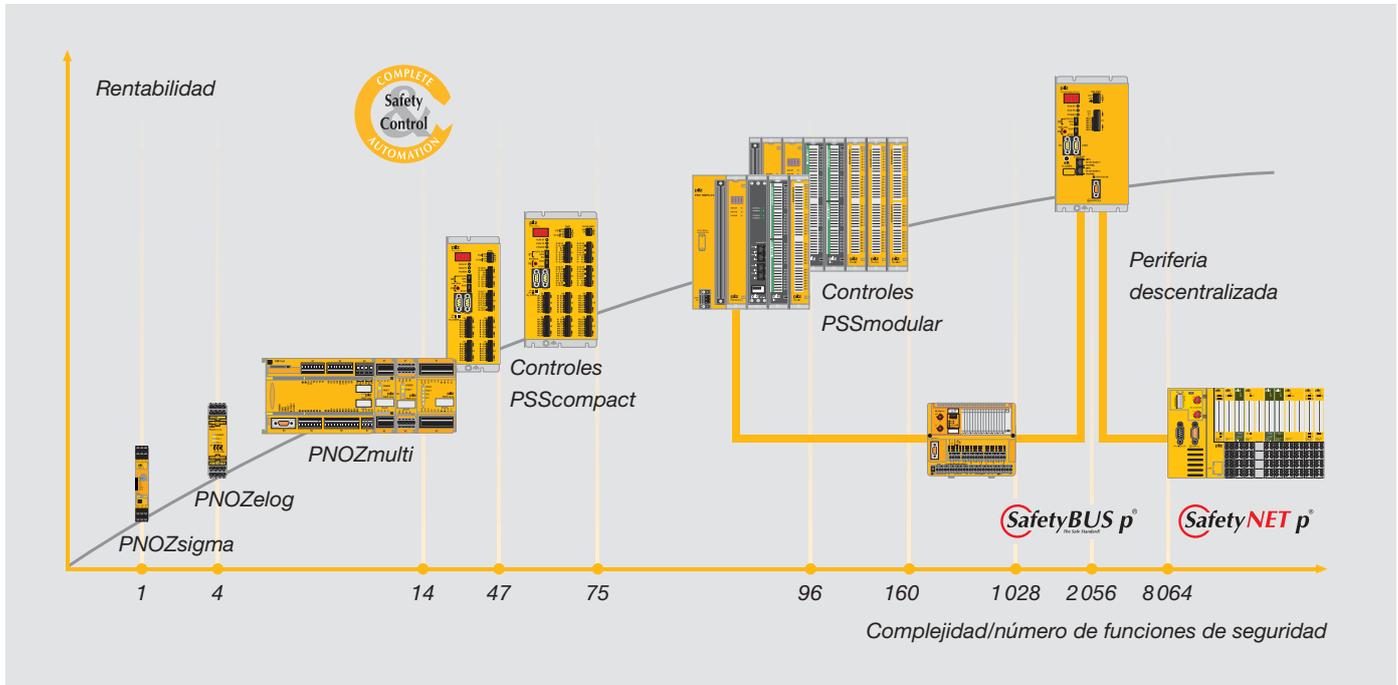
Junto con los sistemas de control programables PSS y otros productos con interface CANopen, le dotará de total flexibilidad en sus aplicaciones. Pilz brinda una solución coordinada compuesta de control, accionadores y visualización.



Solución completa de Pilz con CANopen.



► Control inteligente con seguridad de futuro



La solución idónea a medida de sus requisitos: Para instalaciones sencillas dotadas de hasta cuatro funciones de seguridad Dispositivos de seguridad PNOZ X, PNOZsigma o PNOZelog; a partir de cuatro funciones de seguridad, sistema de seguridad PNOZmulti; para máquinas complejas e instalaciones, sistemas de control programables PSS.

Para cada requisito la solución idónea

Con el extenso programa de controles de Pilz podrá cubrir numerosas aplicaciones. Los sistemas de control programables PSS son la solución idónea para funciones relativas a la seguridad y funciones de control estándar:

- Para máquinas individuales complejas con altos requisitos de seguridad como, por ejemplo, prensas

- Para instalaciones encadenadas con interconexión descentralizada como, por ejemplo, máquinas de embalar
- Para líneas completas con interconexión descentralizada como, por ejemplo, líneas tr nsfer

Seguridad de futuro e inteligencia para invertir

La solución completa de Pilz est  perfectamente coordinada. Haciendo uso de nuestra larga experiencia, los sistemas de

control programables se desarrollan en permanente contacto con el cliente y con garantía de protección de la inversión a largo plazo. De esta forma, dan respuesta a las exigencias presentes y futuras de soluciones de automatización rentables y seguras. Además del grupo de productos PSS, el programa de Pilz incluye el grupo de productos PNOZ, sinónimo también de control seguro.

Siempre al día con información sobre los dispositivos de seguridad PNOZ:

 C d. web 0199

Información online en www.pilz.com

► Normas para la seguridad

Cumplimiento de estándares internacionales de seguridad

Los profundos conocimientos de Pilz en el campo de la técnica de seguridad salen a cuenta. Los sistemas de control programables PSS cumplen requisitos de seguridad máximos y se ajustan, por tanto, a la normativa internacional sobre seguridad de las máquinas:

- ▶ EN 954-1 hasta la categoría 4
- ▶ EN/IEC 61508 hasta SIL CL 3
- ▶ EN/IEC 62061 hasta SIL CL 3
- ▶ EN ISO 13849 hasta PL e
- ▶ EN 60204-1
- ▶ NFPA 79

Presentes en numerosos sectores

Los sistemas de control programables pueden utilizarse sin problemas para todo tipo de aplicaciones y sectores y se ajustan a diferentes normas específicas de cada aplicación.



Prensas hidráulicas

EN 692,
EN 693,
EN 12622



Transportes

EN 50126,
EN 50128,
EN 50129 para cada SIL CL 3,
EN 50159-1,
EN 50159-2

Los sistemas de control programables PSS han sido homologados por la BG, el TÜV y conforme a UL/cUL.

Técnica de funiculares aéreos

EN 13243 AK4

Instalaciones de combustión, ingeniería de procesos

EN 289

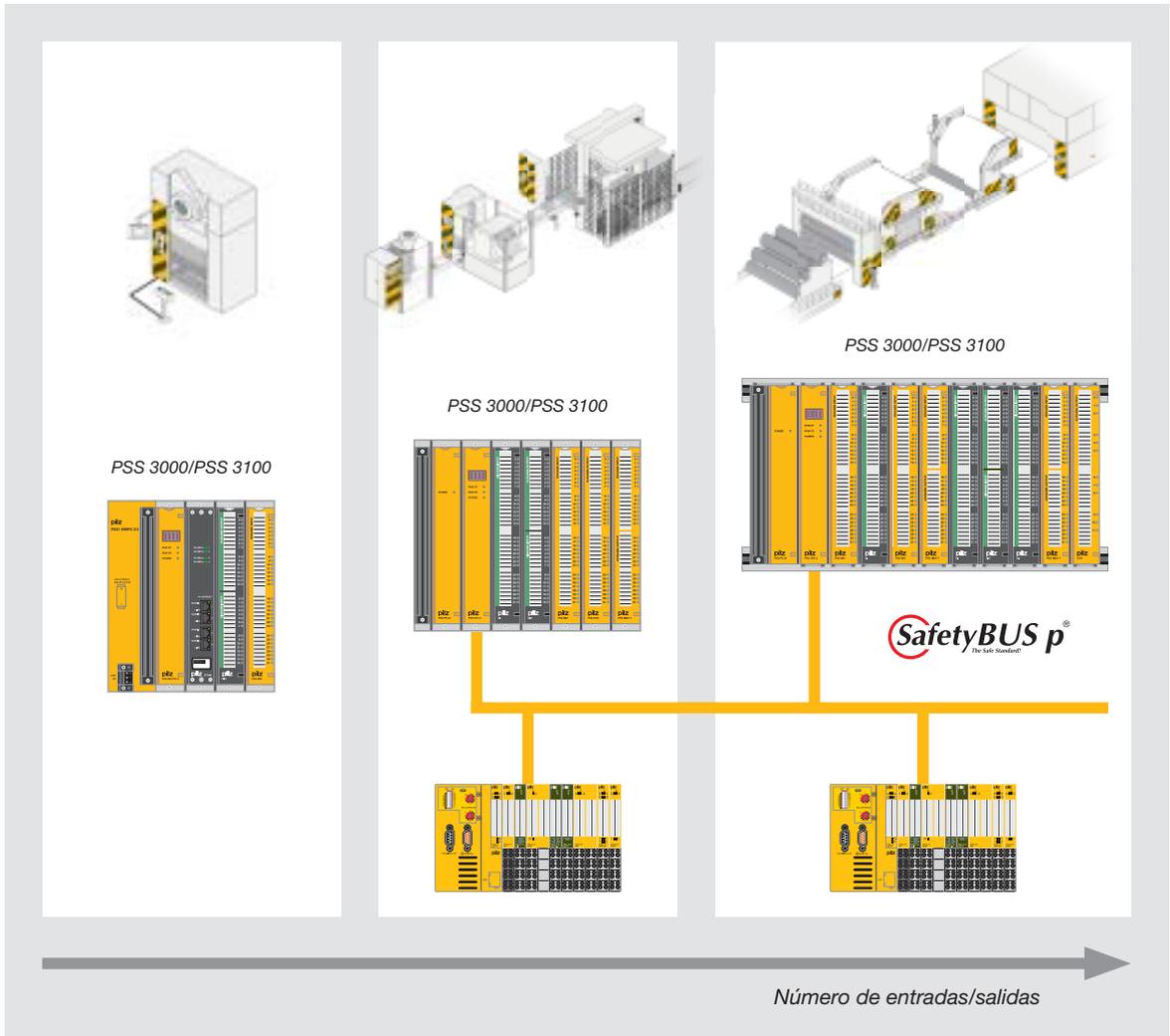
Siempre al día con información sobre Derecho y normas:

Cód. web 0240

Información online en www.pilz.com



▶ Controles PSSmodular



PSS 3000
y PSS 3100 –
confeccione su
solución de control
de forma flexible
y personalizada.

Dos series para Safety y Control: PSS 3000 y PSS 3100

Los sistemas de control modulares PSS 3000 y PSS 3100 supervisan funciones orientadas a la seguridad a la vez que desempeñan tareas de control estándar:

- ▶ Centralizadas, en máquinas individuales complejas, independientes o
- ▶ Descentralizadas, en instalaciones físicamente ramificadas y encadenadas

Los interfaces de comunicación con los sistemas de bus de campo, con el sistema de bus abierto y seguro SafetyBUS p y con Ethernet favorecen la integración rápida en el proceso de control de una instalación.

¿Cuándo utilizo cada sistema?

El control modular PSS 3000 es idóneo, entre otras, para condiciones de funcionamiento duras como, p. ej., controles de prensas, atracciones mecánicas o funiculares y teleféricos. Todos los componentes tienen una carcasa de aluminio sólida y resisten cargas mecánicas altas. Cuando se precisan muchas entradas y salidas estándar, el PSS 3000 puede completarse con módulos E/S suplementarios mediante 2 bastidores de ampliación.

En el PSS 3100, las placas de circuitos de los módulos sin carcasa quedan a la vista y son adecuados, por tanto, para ambientes de producción con poca carga mecánica.

Estructura de hardware modular

Confeccione según sus requisitos de proyecto personales los componentes de hardware necesarios:

- ▶ Bastidores, opcionalmente con fuente de alimentación integrada
- ▶ Unidad central CPU, opcionalmente con conexión a SafetyBUS p
- ▶ Módulos de entradas/salidas digitales y analógicas, para funciones de control orientadas a la seguridad
- ▶ Módulos de entradas/salidas digitales y analógicas, para funciones de control estándar
- ▶ Módulos de comunicación para todos los buses de campo corrientes y Ethernet

Las ventajas de un vistazo

- ▶ Un sistema de control para funciones orientadas a la seguridad y funciones de control estándar
- ▶ Adaptación flexible en virtud de la estructura modular del hardware
- ▶ Máximo rendimiento mediante procesamiento rápido de programas
- ▶ Múltiples campos de aplicación gracias al procesamiento digital y analógico
- ▶ Conexión abierta a buses de campo estándar, Ethernet y SafetyBUS p
- ▶ Montaje fácil y rápido de los módulos

Utilice para las entradas/salidas descentralizadas un solo sistema para seguridad y estándar: PSSuniversal; más información al respecto a partir de la página 40.



Safety y Control – un sistema para todas las funciones de control, p. ej., en teleféricos, atracciones de ferias, prensas y muchas más.

Siempre con la información más actual sobre controles PSSmodular:

 Cód. web 0911

Información online en www.pilz.com



► Ayuda de selección: controles PSSmodular

Unidades centrales – PSSmodular controller



PSS1 SB CPU3

Serie PSS 3000 Tipo Número de pedido	Serie PSS 3100 Tipo Número de pedido
PSS CPU3..... 301064	-
PSS SB CPU3..... 301071	-
PSS SB CPU3 ETH-2 301081	-
-	PSS1 CPU3..... 302064
-	PSS1 SB CPU3..... 302071
-	PSS1 SB CPU3 ETH-2..... 302081

Bastidores – PSSmodular controller



PSS1 BMPS 3/3

Serie PSS 3000 Tipo Número de pedido	Serie PSS 3100 Tipo Número de pedido
PSS BM 4..... 301001	-
PSS BMP 4/2..... 301006	-
PSS BM 8..... 301000	-
PSS BMP 8 301005	-
-	PSS1 BMPS 3/3..... 302008
-	PSS1 BMP 5/2..... 302006

Fuentes de alimentación – PSSmodular controller



PSS1 PS 24

Serie PSS 3000 Tipo Número de pedido	Serie PSS 3100 Tipo Número de pedido
PSS PS..... 301050	-
PSS PS 24..... 301051	-
-	PSS1 PS 24..... 302051

Características

Comunicación SafetyBUS p

- ▶ Memoria de datos: sección Fail-safe: 64 Kbytes, sección estándar: 170 Kbytes
- ▶ Memoria de programa:
sección Fail-safe: memoria Flash-EEPROM de 512 Kbytes integrada,
sección estándar: memoria Flash-EEPROM de 512 Kbytes integrada
- ▶ Tamaño (Al x An x P): 257 x 41 x 220 mm (PSS 3000), 265 x 41 x 218 mm (PSS 3100)
- ▶ Ámbito de aplicación: aplicaciones Fail-safe según EN 954-1, EN/IEC 61508
- ▶ Interfaces:
interface combinado RS 232/RS 485 para herramienta de programación,
interface combinado RS 232/RS 485 como interface de usuario

-

1

1

-

1

1



Datos eléctricos

Ranuras de inserción (slots) libres

Dimensiones (Al x An x P)

Tensión de alimentación

Número

Usos

-	4	para módulos Fail-safe	277,5 x 280 x 244 mm
-	4	para módulos Fail-safe, 2 de ellas para módulos estándar	277,5 x 280 x 244 mm
-	9	para módulos Fail-safe	277,5 x 482,6 x 244 mm
-	9	para módulos Fail-safe y módulos estándar, enchufable a voluntad	277,5 x 482,6 x 244 mm
24 V CC	3	para módulos Fail-safe y módulos estándar, enchufable a voluntad, fuente de alimentación integrada	266 x 259,4 x 245 mm
-	5	para módulos Fail-safe, 2 de ellas para módulos estándar	266 x 340,6 x 241 mm

Datos eléctricos

Tensión de alimentación

Potencia de conexión

Corriente permanente

115/230 V AC seleccionable	80 W	10 A
24 V CC	80 W	10 A
24 V CC	50 W	5 A

Documentación
técnica sobre
los controles
PSSmodular:

 Cód. web 0685

Información online
en www.pilz.com



► Ayuda de selección: controles PSSmodular

Módulos de entradas/salidas para seguridad funcional – PSSmodular I/O



PSS DI20 T



PSS1 DOR

Serie PSS 3000 Tipo Número de pedido	Serie PSS 3100 Tipo Número de pedido	Entradas digitales	Entradas analógicas -10 V ... +10 V
PSS AI301 121	PSS1 AI302 121	-	6
PSS AI Ip.....301 123	PSS1 AI Ip.....302 123	-	-
PSS DI 2.....301 101	PSS1 DI 2.....302 101	32	-
PSS DIF.....301 105	PSS1 DIF.....302 105	16	-
PSS DIF 2.....301 106	PSS1 DIF 2.....302 106	16	-
PSS DI20 T.....301 112	PSS1 DI20 T.....302 112	16	-
PSS DI20 Z.....301 109	PSS1 DI20 Z.....302 109	16	-
PSS DOS.....301 111	PSS1 DOS.....302 111	-	-
PSS DOR301 122	PSS1 DOR302 122	-	-

Características comunes:

- Ámbito de aplicación: aplicaciones Fail-safe según EN 954-1, EN/IEC 61508

Módulos de entradas/salidas para aplicaciones estándar – PSSmodular I/O



PSS DIO

Serie PSS 3000 Tipo Número de pedido	Serie PSS 3100 Tipo Número de pedido	Entradas digitales	Entradas analógicas -10 V ... +10 V 0 ... 20 mA
P10 AIO304 120	P9 AIO303 120	-	6
P10 DI304 100	P9 DI303 100	32	-
P10 DIO.....304 107	-	16	-
-	P9 DIO.....303 108	16	-
P10 DO.....304 110	-	-	-
-	P9 DO.....303 111	-	-
P10 DOR 16.....304 122	P9 DOR 16.....303 122	-	-

Características comunes:

- Ámbito de aplicación: aplicaciones estándar no seguras

4 ... 20 mA	Salidas			Características
	Unipolar	Bipolares	Relé	
-	-	-	-	entradas de tensión analógicas
6	-	-	-	entradas de corriente analógicas
-	-	-	-	entradas digitales, según EN 954-1 hasta cat. 4 con tactos de prueba
-	-	-	-	entradas digitales para alarmas, retardo de entrada 0,5 ms
-	-	-	-	entradas digitales para alarmas, retardo de entrada 3 ms
-	16	-	-	entradas digitales, hasta cat. 4 según EN 954-1, con tactos de prueba; salidas digitales con 2 A, también como salidas de tactos de prueba como medio de bus
-	-	8	-	entradas digitales, salidas bipolares con 2 A
-	32	-	-	salidas digitales con 1,5 A
-	-	-	12	salidas de relé con contactos de guía forzosa AC1: máx. 250 V/0,1 ... 4 A/1 000 VA DC1: máx. 250 V/0,4 A/100 W, 24 V/4 A/100 W



	Salidas digitales		Analógicas -10 V ... +10 V 0 ... 20 mA	Características
	Semiconductor	Relé		
-	-	-	2	entradas y salidas analógicas de corriente/tensión
-	-	-	-	entradas digitales
16	-	-	-	entradas digitales, salidas digitales con 2 A
16	-	-	-	entradas digitales, salidas digitales con 0,5 A
32	-	-	-	salidas digitales con 2 A
32	-	-	-	salidas digitales con 0,5 A
-	-	16	-	salidas de relé CA: máx. 250 V/2 A/500 VA DC: máx. 100 V/0,5 A/50 W

Documentación técnica sobre los controles PSSmodular:

Cód. web 0685

Información online en www.pilz.com

¹⁾ no para módulos de entradas/salidas en aplicaciones estándar



► Ayuda de selección: controles PSSmodular

Módulos de comunicación para sistemas de bus de campo y Ethernet – PSSmodular COM



PSS ETH-2



PSS1 DN-S



PSS1 SER

Serie PSS 3000 Tipo Número de pedido	Serie PSS 3100 Tipo Número de pedido
PSS Ethernet..... 301 157	PSS1 Ethernet..... 302 157
PSS ETH-2..... 301 160	PSS1 ETH-2..... 302 160
PSS DP-S..... 301 151	PSS1 DP-S..... 302 151
PSS DN-S 301 152	PSS1 DN-S 302 152
PSS IBS-S PCP 301 154	PSS1 IBS-S PCP 302 154
PSS ControlNet-Adapter..... 301 156	PSS1 ControlNet-Adapter..... 302 156
PSS CANopen 301 155	PSS1 CANopen 302 155
PSS SER 301 159	PSS1 SER 302 159

Cargo	Características
Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Interfaces Ethernet: Twisted Pair (par trenzado) (RJ45)/AUI (IEEE 802.3) ▶ Dirección IP: ajustable mediante software de configuración o DHCP ▶ Velocidad de transmisión: 10 Mbit/s
Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Interfaces Ethernet: Twisted Pair (par trenzado) (RJ45)/4 puertos ▶ Dirección IP: ajustable mediante software de configuración o DHCP ▶ Velocidad de transmisión: 10/100 Mbits/s
PROFIBUS-DP	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tipo de dispositivo: Esclavo ▶ Velocidad de transmisión: 9,6/19,2/93,75/187,5/500 kbits/s, 1,5/3/6/12 Mbits/s ▶ Longitud de los datos: máx. 488 bytes
DeviceNet	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tipo de dispositivo: Esclavo ▶ Velocidad de transmisión: 125/250/500 kbits/s, ajustable mediante mando giratorio ▶ Longitud de los datos: 0 ... 32 palabras, ajustable
INTERBUS	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tipo de dispositivo: Esclavo con canal PCP ▶ Velocidad de transmisión: 500 kbits/s o 2 Mbits/s, ajustable ▶ Longitud de los datos: 0 ... 32 palabras, ajustable (incl. PCP) ▶ Canal PCP: 0, 1, 2 ó 4 palabras, ajustable
ControlNet	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tipo de dispositivo: Adaptador ▶ Conexión ControlNet según ControlNet International ▶ Velocidad de transmisión: 5 Mbit/s ▶ Longitud de los datos: mensajes programados (scheduled messages) 0 ... 128 palabras, mensajes no programados (Unscheduled messages) 32 palabras
CANopen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tipo de dispositivo: Esclavo ▶ Conexión CANopen conforme a CiA DS 301 V3.0 y CiA DS 102 V2.0 ▶ Velocidad de transmisión: 6/10/12,5/20/33/50/66/100/125/333/500/666/1 000 kbits/s ▶ Longitud de los datos: máx. 512 palabras
Interface serie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ COM1/COM2: respectivamente RS 232/RS 485 (combinado) ▶ Vel. de transmisión: 150/300/600/1 200/2 400/4 800/9 600/19 200/38 400/57 600/76 800/115 200 bits/s ▶ Longitud de los datos: 1 024 palabras

Ethernet



DeviceNet



CANopen

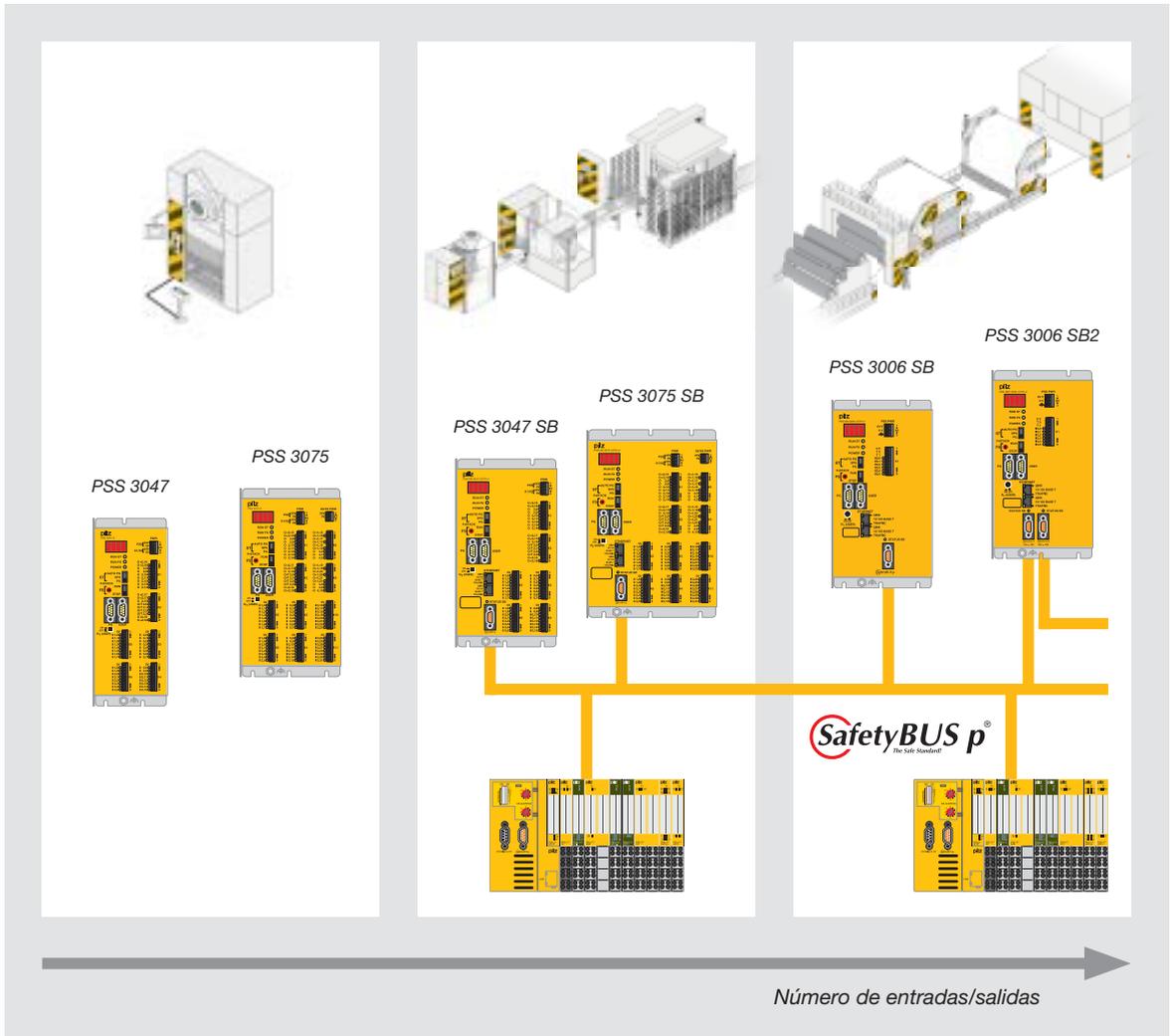
Documentación
técnica sobre
los controles
PSSmodular:

Cód. web 0685

Información online
en www.pitz.com



▶ Controles PSScompact



Seleccione de un nutrido programa la solución de control que más le convenga.

Numerosas posibilidades de aplicación

Diferentes proyectos de instalación exigen distintas soluciones de control. Los controles PSScompact son versátiles y, por tanto, dispondrá siempre de la solución idónea, ya sean máquinas individuales o instalaciones extensas.

Control centralizado de máquinas individuales

Para un número constante de sensores y accionadores, PSScompact representa la solución adecuada:

- ▶ PSS 3047, control central con 47 entradas y salidas a prueba de fallos
- ▶ PSS 3075, control central con 75 entradas y salidas a prueba de fallos

Ejemplos de aplicación:
Centros de mecanizado, prensas

Control central con ampliación descentralizada opcional a través del SafetyBUS p

Menos trabajos de cableado en máquinas individuales grandes y, por consiguiente, flexibilidad para posteriores adaptaciones y ampliaciones:

- ▶ PSS 3047 SB, control central con 47 entradas y salidas a prueba de fallos y posibilidad de ampliación descentralizada a través del SafetyBUS p
- ▶ PSS 3075 SB, control central con 75 entradas y salidas a prueba de fallos y posibilidad de ampliación descentralizada a través del SafetyBUS p

Las máquinas individuales con control central pueden acoplarse a través del SafetyBUS p para intercambiar información orientada a la seguridad.

Ejemplos de aplicación: prensas plegadoras, prensas mecánicas e hidráulicas, funiculares

Control descentralizado de instalaciones extensas a través del SafetyBUS p

Estructurar óptimamente líneas de gran extensión física y/o acoplar unidades mecánicas independientes para obtener instalaciones encadenadas:

- ▶ PSS 3006 SB, control descentralizado con hasta 4032 entradas y salidas a prueba de fallos a través del SafetyBUS p

Ejemplos de aplicación: prensas grandes, máquinas de embalar

Doble extensión de red con SafetyBUS p

Interconexión de instalaciones muy ramificadas con redes de hasta 7000 metros de extensión a través de un segundo interface SafetyBUS p:

- ▶ PSS 3006 SB2, hasta 8064 entradas y salidas a prueba de fallo descentralizadas a través del SafetyBUS p

Pueden conectarse sin problemas hasta 126 participantes del bus.

Ejemplos de aplicación: tecnología de funiculares aéreos, líneas de prensas, líneas de pintura

Las ventajas de un vistazo

- ▶ Un sistema de control para funciones orientadas a la seguridad y funciones de control estándar
- ▶ Conexión abierta a buses de campo estándar, Ethernet y SafetyBUS p
- ▶ Amplio programa de dispositivos para numerosas aplicaciones
- ▶ Procesamiento rápido de procesos críticos y tiempos de reacción cortos mediante procesamiento de alarmas

Utilice para las entradas/salidas descentralizadas un solo sistema para Seguridad y Estándar: PSSuniversal; más información a partir de la pág. 40.

Sólidos y seguros

Con la variante resistente de los controles PSScompact PSS 3047-3 AI Ip-R se cumplen todos los requisitos relativos a vibraciones y golpes. Incluso bajo sollicitación sinusoidal permanente con frecuencia de barrido en las tres direcciones del espacio, la resistencia a las vibraciones está garantizada. También la resistencia a los golpes, con hasta 1000 golpes semisinusoidales, está asegurada.

Siempre al día con información sobre controles PSScompact:

 Cód. web 0914

Información online en www.pilz.com





► Ayuda de selección: controles PSScompact

Sistema programable de seguridad centralizado con 47 entradas/salidas, PSS 3047



PSS 3047-3

Tipo	Entradas digitales (de ellas, 6 salidas de alarma)	Entradas analógicas		Salidas Unipolar (de ellas, 4 salidas de tectos de prueba)
		-10 V ... +10 V	0 ... 25,5 mA	
PSS 3047-3	32	-	-	12
PSS 3047-3 DP-S	32	-	-	12
PSS 3047-3 ETH-2	32	-	-	12
PSS 3047-3 CANopen	32	-	-	12
PSS 3047-3 AI	32	6	-	12
PSS 3047-3 AI Ip	32	-	6	12
PSS 3047-3 AI Ip-R	32	-	6	12

Sistema programable de seguridad centralizado con 47 entradas/salidas y posibilidad de ampliación descentrada



PSS SB 3047-3 ETH-2

Tipo	Entradas digitales (de ellas, 6 salidas de alarma)	Entradas analógicas		Salidas Unipolar (de ellas, 4 salidas de tectos de prueba)
		-10 V ... +10 V	0 ... 25,5 mA	
PSS SB 3047-3 ETH-2	32	-	-	12
PSS SB 3047-3 DP-S	32	-	-	12
PSS SB 3047-3 AI ETH-2	32	6	-	12
PSS SB 3047-3 AI Ip ETH-2	32	-	6	12

Características comunes:

- Tensión de alimentación: 24 V DC
- Memoria de datos: sección Fail-safe: 64 Kbytes, sección estándar: 170 Kbytes
- Memoria de programa: sección Fail-safe: 512 Kbytes memoria Flash-EPROM integrada, sección estándar: 512 Kbytes memoria Flash-EPROM integrada
- Tamaño (Al x An x P): 246,4 x ver tabla x 162 mm
- Campo de aplicación: aplicaciones Fail-safe según EN 954-1, EN/IEC 61508
- Interfaces: combinado RS 232/RS 485 para herramienta de programación, combinado RS 232/RS 485 como interface de usuario

Bipolares	Comunicación				Dimensiones Ancho	Número de pedido	Accesorios juegos de conectores	
	SafetyBUS p	PROFIBUS-DP	CANopen	Ethernet			Bornes de tornillo	Bornes de resorte
3					87,0 mm	300 100	PSS ZKL 3047-3 Número de pedido: 300 900	PSS ZKF 3047-3 Número de pedido: 300 904
3		◆			123,6 mm	300 105		
3				◆	123,6 mm	300 120		
3			◆		123,6 mm	300 130		
3					123,6 mm	300 110	PSS ZKL 3047-3 AI Número de pedido: 300 902	PSS ZKF 3047-3 AI Número de pedido: 300 906
3					123,6 mm	300 115		
3					138,6 mm	300 215		



SafetyBUS p[®]



CANopen

Ethernet

lizada a través del SafetyBUS p, PSS 3047 SB

Bipolares	Comunicación				Dimensiones Ancho	Número de pedido	Accesorios juegos de conectores	
	SafetyBUS p	PROFIBUS-DP	CANopen	Ethernet			Bornes de tornillo	Bornes de resorte
3	◆			◆	123,6 mm	300 150	PSS ZKL 3047-3 Número de pedido: 300 900	PSS ZKF 3047-3 Número de pedido: 300 904
3	◆	◆			160,2 mm	300 160		
3	◆			◆	160,2 mm	300 170	PSS ZKL 3047-3 AI Número de pedido: 300 902	PSS ZKF 3047-3 AI Número de pedido: 300 906
3	◆			◆	160,2 mm	300 180		

Documentación
técnica sobre
los controles
PSScompact:

Cód. web 0685

Información online
en www.pilz.com



► Ayuda de selección: controles PSScompact

Sistema programable de seguridad centralizado con 75 entradas/salidas, PSS 3075



PSS 3075-3

Tipo	Entradas digitales (de ellas, 6 salidas de alarma)	Entradas analógicas		Salidas Unipolar (de ellas, 4 salidas de tectos de prueba)
		-10 V ... +10 V	0 ... 25,5 mA	
PSS 3075-3	48	-	-	18
PSS 3075-3 DP-S	48	-	-	18

Sistema programable de seguridad centralizado con 75 entradas/salidas y posibilidad de ampliación descen



PSS SB 3075-3 ETH-2

Tipo	Entradas digitales (de ellas, 6 salidas de alarma)	Entradas analógicas		Salidas Unipolar (de ellas, 4 salidas de tectos de prueba)
		-10 V ... +10 V	0 ... 25,5 mA	
PSS SB 3075-3 CANopen	48	-	-	18
PSS SB 3075-3	48	-	-	18
PSS SB 3075-3 ETH-2	48	-	-	18
PSS SB 3075-3 DP-S	48	-	-	18

Características comunes:

- Tensión de alimentación: 24 V DC
- Memoria de datos: sección Fail-safe: 64 Kbytes, sección estándar: 170 Kbytes
- Memoria de programa: sección Fail-safe: 512 Kbytes memoria Flash-EPROM integrada, sección estándar: 512 Kbytes memoria Flash-EPROM integrada
- Tamaño (Al x An x P): 246,4 x ver tabla x 162 mm
- Campo de aplicación: aplicaciones Fail-safe según EN 954-1, EN/IEC 61508
- Interfaces: combinado RS 232/RS 485 para herramienta de programación, combinado RS 232/RS 485 como interface de usuario

Bipolares	Comunicación				Dimensiones Ancho	Número de pedido	Accesorios juegos de conectores	
	SafetyBUS p	PROFIBUS-DP	CANopen	Ethernet			Bornes de tornillo	Bornes de resorte
9					123,6 mm	300200	PSS ZKL 3075-3	PSS ZKF 3075-3
9		◆			160,2 mm	300205	Número de pedido: 300910	Número de pedido: 300912



SafetyBUS p
PROFIBUS PARTNER



CANopen

Ethernet

Controlada a través del SafetyBUS p, PSS 3075 SB

Bipolares	Comunicación				Dimensiones Ancho	Número de pedido	Accesorios juegos de conectores	
	SafetyBUS p	PROFIBUS-DP	CANopen	Ethernet			Bornes de tornillo	Bornes de resorte
9	◆		◆		196,8 mm	300230	PSS ZKL 3075-3 Número de pedido: 300910	PSS ZKF 3075-3 Número de pedido: 300912
9	◆				160,2 mm	300240		
9	◆			◆	160,2 mm	300250		
9	◆	◆			196,8 mm	300255		

Documentación técnica sobre los controles PSScompact:

Cód. web 0685

Información online en www.pilz.com



► Ayuda de selección: controles PSScompact

Sistema programable de seguridad descentralizado con hasta 4032 entradas/salidas a través del SafetyBUS p,

Características comunes:

- ▶ Tensión de alimentación: 24 V DC
- ▶ Memoria de datos:
sección Fail-safe: 64 Kbytes,
sección estándar: 170 Kbytes
- ▶ Memoria de programa:
sección Fail-safe: 512 Kbytes
memoria Flash-EPROM integrada,
sección estándar: 512 Kbytes
memoria Flash-EPROM integrada
- ▶ Tamaño (Al x An x P):
246 x 123 x 161 mm
- ▶ Campo de aplicación:
aplicaciones Fail-safe según
EN 954-1, EN/IEC 61508
- ▶ Interfaces: combinado
RS 232/RS 485 para herramienta
de programación, combinado
RS 232/RS 485 como interface
de usuario



PSS SB 3006-3 ETH-2

Tipo	Entradas digitales
PSS SB 3006-3 ETH	6
PSS SB 3006-3 ETH-2	6
PSS SB 3006-3 DP-S	6
PSS SB 3006-3 IBS-S	6
PSS SB 3006-3 DN-S	6
PSS SB 3006-3 CN-A	6
PSS SB 3006-3 ETH DP-S	6
PSS SB 3006-3 ETH IBS-S	6
PSS SB 3006-3 ETH-2 IBS-S	6
PSS SB 3006-3 ETH-2 DP-S	6

Sistema programable de seguridad descentralizado con hasta 8064 entradas/salidas a través del SafetyBUS p,

Características comunes:

- ▶ Tensión de alimentación: 24 V DC
- ▶ Memoria de datos:
sección Fail-safe: 64 Kbytes,
sección estándar: 170 Kbytes
- ▶ Memoria de programa:
sección Fail-safe: 512 Kbytes
memoria Flash-EPROM integrada,
sección estándar: 512 Kbytes
memoria Flash-EPROM integrada
- ▶ Tamaño (Al x An x P):
246 x 123 x 161 mm
- ▶ Campo de aplicación:
aplicaciones Fail-safe según
EN 954-1, EN/IEC 61508
- ▶ Interfaces: combinado
RS 232/RS 485 para herramienta
de programación, combinado
RS 232/RS 485 como interface
de usuario



PSS SB2 3006-3 ETH-2

Tipo	Entradas digitales
PSS SB2 3006-3 DP-S	6
PSS SB2 3006-3 IBS-S	6
PSS SB2 3006-3 DN-S	6
PSS SB2 3006-3 CN-A	6
PSS SB2 3006-3 ETH-2	6
PSS SB2 3006-3 ETH-2 DP-S	6
PSS SB2 3006-3 ETH-2 IBS-S	6

PSS 3006 SB

Salidas Tactos de prueba	Comunicación						Número de pedido	Accesorios juegos de conectores	
	SafetyBUS p	PROFIBUS-DP	INTERBUS	ControlNet	DeviceNet	Ethernet		Bornes de tornillo	Bornes de resorte
2	◆					◆	301 630	PSS ZKL 3006-3 Número de pedido: 300914	PSS ZKF 3006-3 Número de pedido: 300916
2	◆					◆	301 780		
2	◆	◆					301 600		
2	◆		◆				301 610		
2	◆				◆		301 750		
2	◆			◆			301 620		
2	◆	◆				◆	301 650		
2	◆		◆			◆	301 660		
2	◆		◆			◆	301 800		
2	◆	◆				◆	301 790		



SafetyBUS p[®]



DeviceNet

Ethernet

PSS 3006 SB2

Salidas Tactos de prueba	Comunicación						Número de pedido	Accesorios juegos de conectores	
	SafetyBUS p	PROFIBUS-DP	INTERBUS	ControlNet	DeviceNet	Ethernet		Bornes de tornillo	Bornes de resorte
2	◆ (2x)	◆					301 680	PSS ZKL 3006-3 Número de pedido: 300914	PSS ZKF 3006-3 Número de pedido: 300916
2	◆ (2x)		◆				301 690		
2	◆ (2x)				◆		301 770		
2	◆ (2x)			◆			301 700		
2	◆ (2x)					◆	301 640		
2	◆ (2x)	◆				◆	301 710		
2	◆ (2x)		◆			◆	301 720		

Documentación técnica sobre los controles PSScompact:

Cód. web 0685

Información online en www.pitz.com



► Periferia descentralizada y componentes de red



Entradas/salidas en instalaciones físicamente ramificadas y encadenadas

¿Busca una solución convincente a nivel de campo? Con los componentes descentralizados de Pilz acertará de pleno, no importa que busque un sistema completo para la periferia de E/S o un módulo de entradas según IP67.

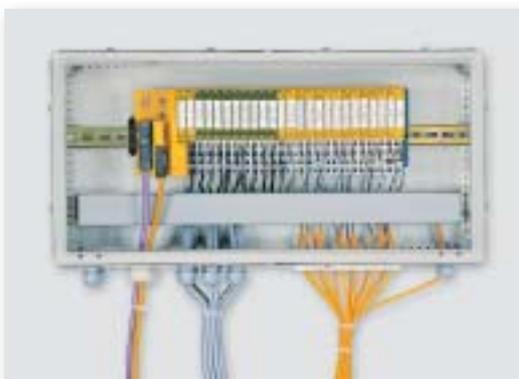
PSSuniversal: un solo sistema para toda la periferia de E/S

Mediante el sistema de E/S descentralizado PSSuniversal se implementan las funciones relativas a la seguridad y/o las funciones de control estándar de forma descentralizada a nivel de campo. La comunicación con el nivel de control tiene lugar a través de sistemas de bus de campo

corrientes y/o del sistema de bus abierto y seguro SafetyBUS p. Las señales de todos los sensores y accionadores se conectan a un módulo. El resultado es un cableado claro y además se consiguen evitar los errores durante la instalación.

Módulos termoresistentes

Los entornos duros exigen componentes que trabajen de forma fiable aunque se produzcan grandes cambios de temperatura. Los módulos especiales del PSSuniversal, que llevan una "T" en la denominación de tipo, se utilizan en lugares con temperaturas altas o en los que no sería rentable, o muy laborioso, instalar una calefacción de armario. En un intervalo de temperatura de -30 °C a +60 °C resisten perfectamente la humedad y la condensación dentro del grado de suciedad 2.



red



PSS67, resistente a la suciedad y al agua según IP67.

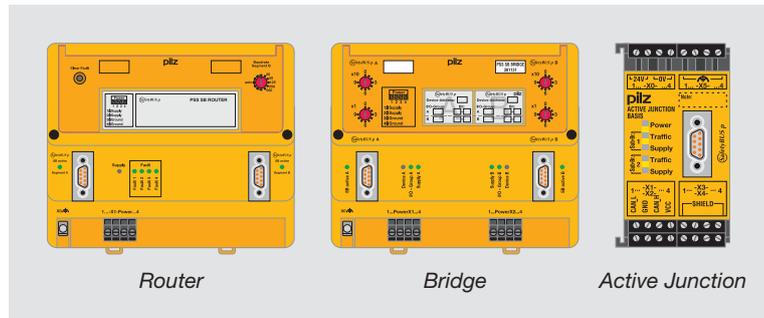
PSS67, módulo de entrada para una instalación sin armarios

El módulo de entrada digital PSS67 se encarga de la supervisión descentralizada de funciones de seguridad en el campo. El módulo y las conexiones M12 corresponden al grado de protección IP67. Un sencillo montaje con tornillos minimiza los trabajos de planificación, diseño e instalación. Además, el montaje directo en la instalación deja más espacio libre en el armario de distribución. El intervalo de temperatura ampliado de -40°C a $+60^{\circ}\text{C}$ confiere flexibilidad para las aplicaciones.

Componentes de red para una red potente y de estructura sinóptica

Los componentes de red aumentan el rendimiento de instalaciones extensas con lógica de control distribuida porque permiten:

- ▶ La estructuración sinóptica de las arquitecturas de bus
- ▶ La división de las redes en segmentos de bus individuales
- ▶ La conexión de varias redes entre sí



Componentes para las redes SafetyBUS p:

- ▶ Router, la división lógica de la estructura de bus, sobre todo si los diferentes participantes están físicamente muy alejados unos de otros.

- ▶ El Bridge, el puente para la transmisión rápida de datos, el aumento del número de participantes de bus y la extensión total de la red.
- ▶ Active Junction, separación modular y flexible de ramificaciones.

Siempre al día con información sobre:

- ▶ Periferia descentralizada

 Cód. web 0930

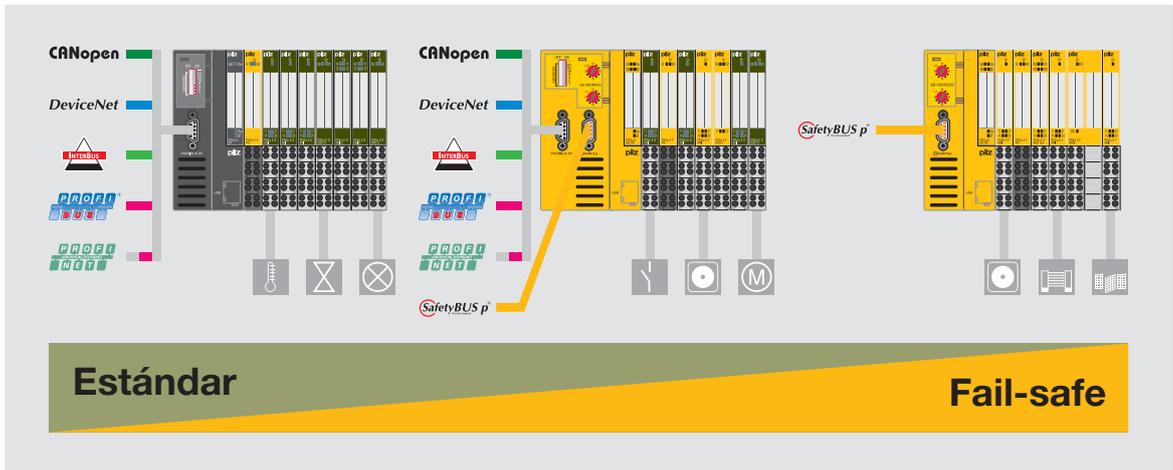
- ▶ Componentes de red

 Cód. web 0934

Información online en www.pilz.com



► Sistema de E/S descentralizado PSSUniversal



Configuración modular del sistema

Los módulos de entradas y salidas del sistema de E/S descentralizado pueden combinarse a medida de los requisitos y la configuración del sistema de los módulos PSSUniversal puede adaptarse exactamente a cada necesidad. Para posteriores adaptaciones del sistema solamente hay que completar o cambiar los módulos.

1 Módulo de cabeza

Conecta el nivel de sensores/ accionadores con controles superiores a través del SafetyBUS p para funciones orientadas a la seguridad y/o de sistemas de bus de campo corrientes para funciones de control estándar.

2 Módulos de entrada/salida

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

3 Módulo de alimentación

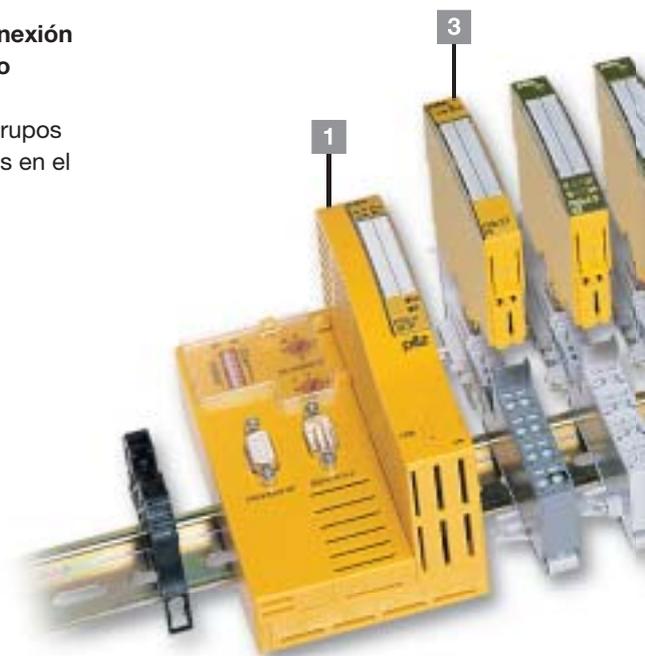
Para la alimentación de tensión interna y la formación de diferentes grupos de potencial.

4 Módulo de desconexión de bloques seguro

Parar la formación de grupos de desconexión seguros en el lado del hardware.

5 Módulos base

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





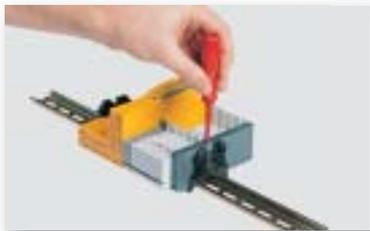
1. Encajar el módulo de cabecera en la guía normalizada.



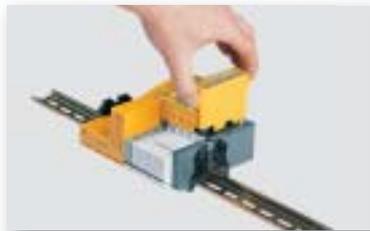
2. Encajar los diferentes módulos base en la guía normalizada.



3. Enfilear y conectar los módulos.



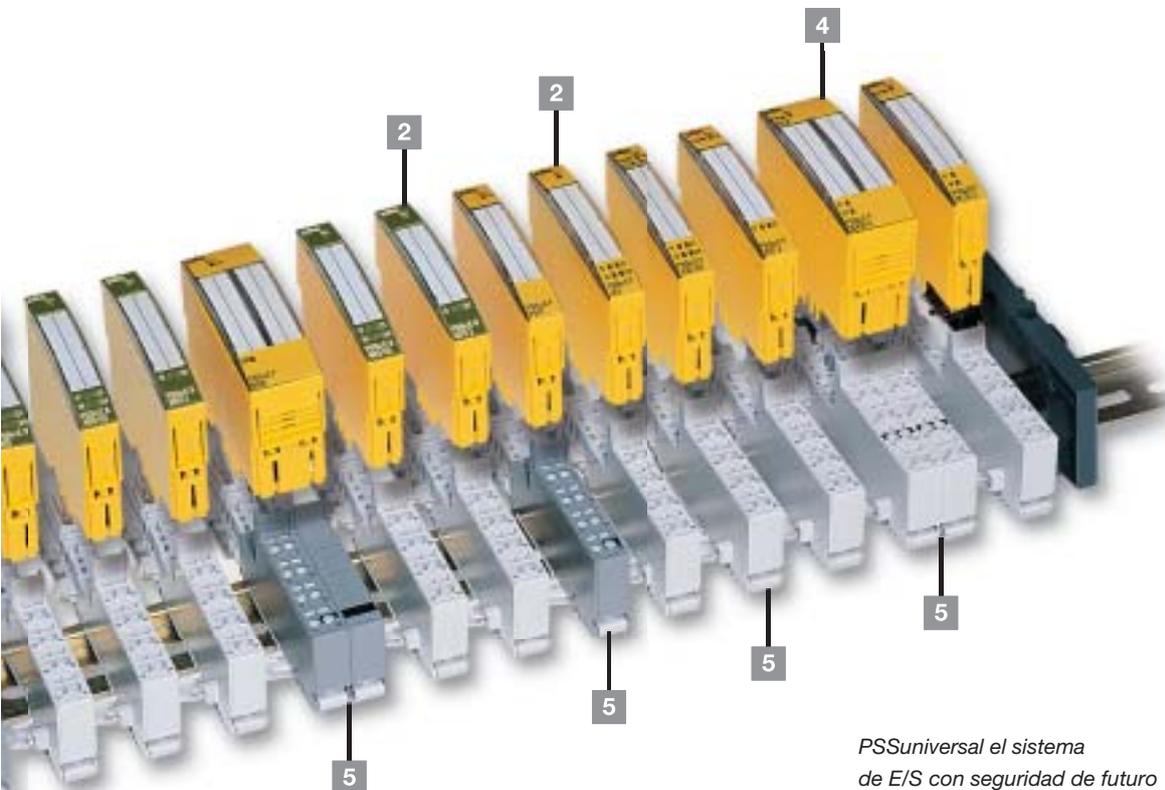
4. Montar la placa de terminación con el ángulo final.



5. Encajar los módulos electrónicos correspondientes con un solo "clic".



6. Rotulado de los módulos.



Selección de módulos con los ojos cerrados gracias al PSSUniversal Assistant:

 Cód. web 1250

Información online en www.pilz.com

PSSUniversal el sistema de E/S con seguridad de futuro para Seguridad y Estándar.



► PSSuniversal: la solución de E/S con seguridad



La fusión inteligente de Estándar y Seguridad

Las funciones seguras y las funciones de control estándar están mezcladas físicamente en el sistema de E/S descentralizado PSSuniversal, pero separadas lógicamente unas de otras. De este modo se cumplen los requisitos de tiempos de reacción extremadamente cortos y ausencia de reacciones. El diseño del sistema completo se ajusta a la categoría 4 según EN 954-1 y a SIL CL 3 según IEC 61508.

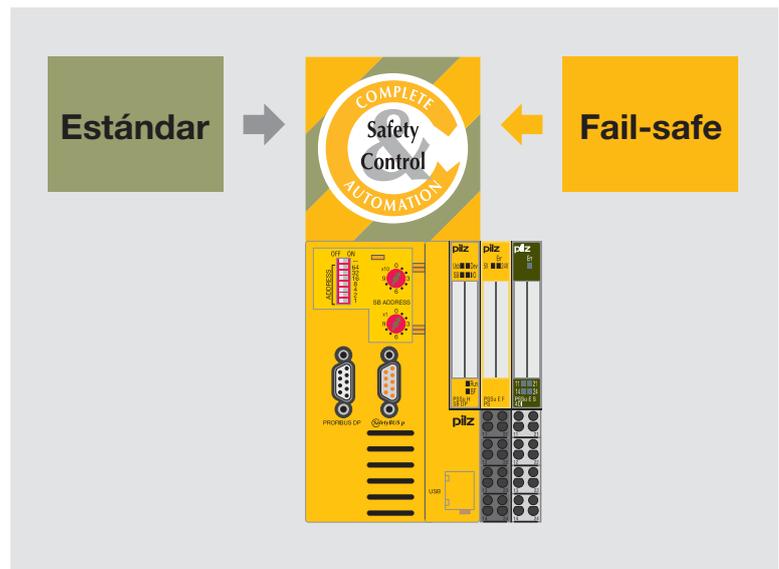
Diversidad en estado puro

Para el PSSuniversal existen varios módulos de cabecera que permiten reaccionar flexiblemente según los requisitos. Los módulos de cabecera Fail-safe llevan interfaces con las redes de comunicación corrientes, como CANopen, DeviceNet, PROFIBUS, PROFINET, INTERBUS y SafetyBUS p; los módulos de cabecera estándar pueden comunicarse con CANopen, DeviceNet, PROFIBUS, PROFINET e INTERBUS. Esto permite conservar las arquitecturas del sistema existente.

Principio de validación local reduce tiempos de conmutación

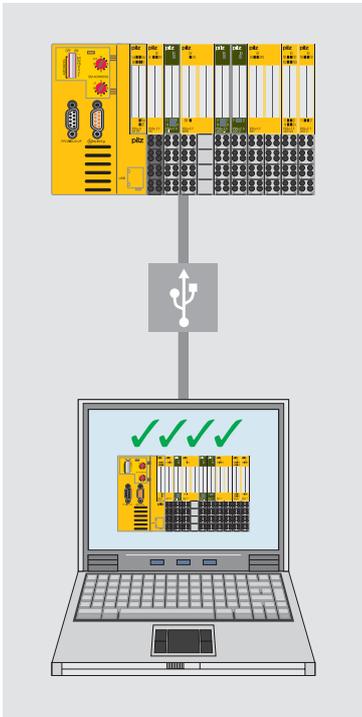
El principio de validación local del PSSuniversal compara a nivel de campo las señales de conmutación entrantes del control del proceso con la información de habilitación segura del control PSS. Las habilita si está garantizado el funcionamiento seguro de la instalación.

El traslado del principio de validación al nivel de campo reduce el tiempo de ciclo de la CPU y el tiempo de transmisión del bus. En unas mediciones comparativas se ha demostrado que, de esta forma, los tiempos de conmutación efectivos pueden reducirse en más del 60 %.



El principio de validación local garantiza el funcionamiento seguro de la instalación.

dad de futuro



Puesta en marcha rápida

Con el PSSuniversal Startup Software, las primeras pruebas de cables y de funcionamiento se realizan incluso antes de montar la instalación o máquina. Cuando se pone en marcha el software de control, la periferia completa ya se habrá probado y estará lista para el servicio. En consecuencia, las puestas en marcha pueden ser independientes y paralelas, de modo que se reducen las dependencias y el tiempo invertido.

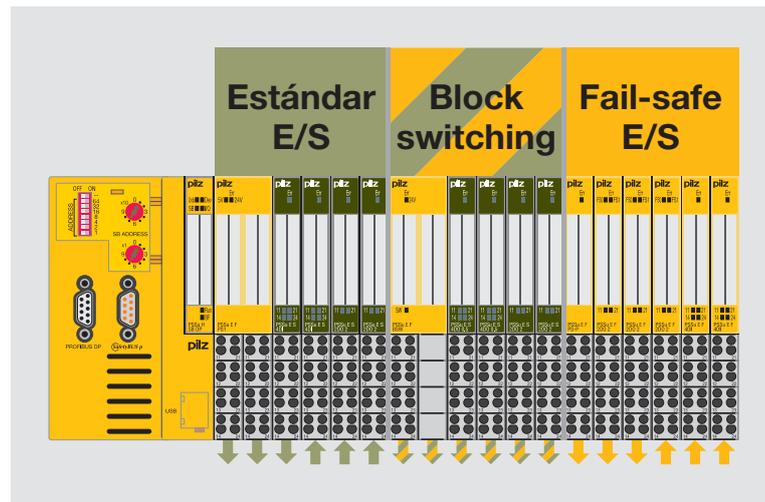
Las pruebas de cableado y los tests de funcionamiento se realizan fácilmente a través del interface USB del ordenador portátil.

Las ventajas de un vistazo

- ▶ Entradas/salidas de señales orientadas a la seguridad y de control estándar
- ▶ Estructura de sistema modular para aplicaciones flexibles
- ▶ Amplia selección de módulos para cada necesidad
- ▶ Procesamiento digital y analógico
- ▶ Reducción de los tiempos de conmutación en más del 60 % mediante el principio de validación local
- ▶ Disponibilidad óptima gracias a la desconexión de bloques segura
- ▶ Montaje rápido, cambio de módulos inmediato
- ▶ Puesta en marcha rápida mediante un independiente test de periferia

Desconexión de bloques segura de partes aisladas de la instalación

Mediante la desconexión de bloques segura se desconecta la tensión de alimentación si se produce un evento peligroso para un grupo de salidas estándar (p. ej., varios motores). De esta forma se garantiza, en caso de producirse un evento peligroso como, p. ej., que se accione el pulsador de parada de emergencia, la desconexión segura de una parte completa de la instalación mientras las restantes partes pueden seguir funcionando.



La desconexión de bloques segura garantiza en caso de fallo la desconexión segura de una parte de la instalación mientras las restantes partes pueden seguir funcionando.

Siempre al día con información sobre periferia descentralizada:

Cód. web 0930

Información online en www.pilz.com



► Ayuda de selección sistema de E/S descen

Módulos de cabecera para la seguridad funcional y funciones de control estándar: PSSuniversal COM



PSSu H SB DP



PSSu H DP

Tipo	Campo de aplicación		Interfaces de comunicación		
	Funciones Fail-safe	Funciones estándar	SafetyBUS p	CANopen	DeviceNet
PSSu H SB	◆		◆		
PSSu H SB DP	◆	◆	◆		
PSSu H SB DN	◆	◆	◆		◆
PSSu H SB CAN	◆	◆	◆		◆
PSSu H CAN		◆		◆	
PSSu H DP		◆			
PSSu H DN		◆			◆
PSSu H SB IBSe	◆	◆	◆		
PSSu H SB IBSo	◆	◆	◆		
PSSu H IBSe		◆			
PSSu H IBSo		◆			
PSSu H F PN	◆	◆			
PSSu H S PN		◆			

Módulos de cabecera para el sistema de automatización PSS 4000



PSSu H F PLC1
FS SN SD

Tipo	Campo de aplicación		Interfaces de comunicación		
	Funciones Fail-safe	Funciones estándar	SafetyNET p	PROFIBUS-DP	Ethernet
PSSu H PLC1 FS SN SD	◆	◆	◆		
PSSu H PLC1 FS DP SN SD	◆	◆	◆	◆	
PSSu H m F DP SN SD	◆	◆	◆	◆	
PSSu H m F DP ETH SD	◆	◆ ²⁾	◆		◆
PSSu H FS SN SD	◆	◆ ²⁾	◆		
PSSu H FS SN RF	◆	◆	◆		

Características comunes:

- Fuente de alimentación integrada
- Función Switch integrada para topología lineal

tralizado PSSuniversal

PROFIBUS-DP	INTERBUS	PROFINET	Dimensiones Al x An x P	Número de pedido	
				Regular version	Coated version 
			128,4 x 50,2 x 72,6 mm	312010	314010
◆			128,4 x 75,2 x 79,4 mm	312025	314025
			128,4 x 75,2 x 79,4 mm	312030	314030
			128,4 x 75,2 x 79,4 mm	312035	314035
			128,4 x 75,2 x 79,4 mm	312047	314047
◆			128,4 x 75,2 x 79,4 mm	312045	314045
			128,4 x 75,2 x 79,4 mm	312046	314046
	◆		128,4 x 75,2 x 79,4 mm	312015	-
	◆		128,4 x 75,2 x 79,4 mm	312020	-
	◆		128,4 x 75,2 x 79,4 mm	312048	-
	◆		128,4 x 75,2 x 79,4 mm	312049	-
		◆	128,4 x 75,2 x 79,4 mm	312040 (312043) ¹⁾	-
		◆	128,4 x 75,2 x 79,4 mm	312041	-

¹⁾ Versión semibyte

Programación	Dimensiones Al x An x P	Número de pedido	
		Regular version	Coated version 
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lenguajes de programación de la IEC 61131-3 ▶ Lenguaje de programación PASmulti ▶ Ethernet TCP/IP 	125,6 x 130 x 83,7 mm	312070	-
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lenguajes de programación de la IEC 61131-3 ▶ Lenguaje de programación PASmulti ▶ Ethernet TCP/IP 	125,6 x 130 x 83,7 mm	312071	-
Lenguaje de programación PASmulti	125,6 x 130 x 83,7 mm	312065	-
Lenguaje de programación PASmulti	125,6 x 130 x 83,7 mm	312060	-
-	125,6 x 130 x 83,7 mm	312085	-
-	125,6 x 130 x 83,7 mm	312080	314080

²⁾ Funciones de E/S estándar, 1 tarea de control Fail-safe



SafetyBUS p[®]

SafetyNET p[®]

CANopen

DeviceNet



Documentación técnica sobre la periferia descentralizada:

 Cód. web 0685

Información online en www.pitz.com



► Ayuda de selección sistema de E/S descen

Módulos de alimentación, módulos distribuidores y módulo de desconexión de bloques seguro: PSSuniversal I/O



Tipo	Función	Campo de aplicación		Datos eléctricos	
		Funciones Fail-safe	Funciones estándar	Tensión de alimentación	Intensidad de corriente máx. Module Supply
PSSu E F PS	Alimentación de corriente	◆	◆	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 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	-



► Ayuda de selección sistema de E/S descen

Entradas y salidas digitales

	Tipo	Función	Ámbito de aplicación	
			Funciones Fail-safe	Funciones estándar
 PSSu E F 4DI	★ 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 salidas digitales	◆	
	★ PSSu E F 2DOR 8	2 salidas de relé	◆	
 PSSu E S 4DI	★ 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 E S 4DI	★ 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 galvánica

Descentralizado PSSuniversal

Datos eléctricos	Número de pedido		Bornes de tornillo ¹⁾								Bornes de resorte ¹⁾							
	Regular version ¹⁾	Módulos de diagnóstico (-D)	Número de pedido	Módulo base compatible	PSSu BP 1/8 S ²⁾312600	PSSu BP-C 1/8 S ³⁾312610	PSSu BP 1/12 S312618	PSSu BP-C 1/12 S312620	PSSu BP-C1 1/12 S...312622	PSSu BP 2/16 S312628	PSSu BP-C 2/16 S312630	PSSu BP 1/8 C ²⁾312601	PSSu BP-C 1/8 C ³⁾312611	PSSu BP 1/12 C312619	PSSu BP-C 1/12 C312621	PSSu BP-C1 1/12 C ..312623	PSSu BP 2/16 C312629	PSSu BP-C 2/16 C312631
-	312200				◆		◆	◆			◆		◆		◆			
0,5 A	312210				◆	◆	◆	◆			◆	◆	◆		◆			
2 A	312215				◆	◆	◆	◆			◆	◆	◆		◆			
1 (2 A), bipolar 1 salida de tactos de prueba	312220				◆	◆	◆	◆			◆	◆	◆		◆			
2 NA CA1: 250 V/8 A; 2000 V DC1: 24 V/8 A	312225								◆	◆							◆	◆
-	312400	312401			◆	◆	◆	◆			◆	◆	◆		◆			
0,5 A	312405	312406 ¹⁾			◆	◆	◆	◆			◆	◆	◆		◆			
2 A	312410	312411 ¹⁾			◆	◆	◆	◆			◆	◆	◆		◆			
2 NA	312510								◆	◆							◆	◆
2 NA	312511				◆	◆	◆	◆			◆	◆	◆		◆			
0,5 A	312431																	
-	312430																	
0,5 A	312432																	



¹⁾ Existen además módulos "Coated-Version" para el uso en condiciones ambientales rigurosas con valores de temperatura y humedad altos. Los números de pedido de los módulos "Coated-Version" son 314... en lugar de 312...
Excepción: PSSu K S 8DI 8DO 0,5; PSSu K S 16DI; PSSu K S 16DO 0,5

²⁾ Sin Rail C ³⁾ Con Rail C

Documentación técnica sobre la periferia descentralizada:

Cód. web 0685

Información online en www.pilz.com

★ Tipo recomendado por Pilz para la mayoría de aplicaciones



► Ayuda de selección sistema de E/S descen

Entradas y salidas analógicas

	Tipo	Función	Ámbito de aplicación		
			Funciones Fail-safe	Funciones estándar	
 PSSu E F AI I	★ PSSu E F AI I ⁴⁾	Entrada analógica pasiva	◆		
	★ PSSu E F AI U ⁴⁾	Entrada analógica	◆		
		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 2AI U		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		◆	

Módulos de contador

 PSSu E F INC		PSSu E F ABS SSI ⁴⁾	Encóder absoluto SSI	◆	
		PSSu E F INC ⁴⁾	Encóder incremental	◆	
	★	PSSu E S ABS SSI	Encóder absoluto SSI		◆
	★	PSSu E S INC	Encóder incremental		◆
		PSSu E S INC 24 se	Encóder incremental		◆

Módulo electrónico con interface serie

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

tralizado PSSuniversal

Datos eléctricos	Número de pedido ¹⁾	Bornes de tornillo ¹⁾										Bornes de resorte ¹⁾									
		Módulo base compatible	Número de pedido	PSSu BP 1/8 S ²⁾312600	PSSu BP-C 1/8 S ³⁾312610	PSSu BP 1/8 S-J.....312602	PSSu BP-C 1/8 S-J...312612	PSSu BP 1/12 S.....312618	PSSu BP-C 1/12 S.....312620	PSSu BP-C1 1/12 S...312622	PSSu BP 2/16 S.....312628	PSSu BP-C 2/16 S.....312630	PSSu BP 1/8 C ²⁾312611	PSSu BP-C 1/8 C ³⁾312612	PSSu BP 1/8 C-J.....312603	PSSu BP-C 1/8 C-J...312613	PSSu BP 1/12 C.....312619	PSSu BP-C 1/12 C...312621	PSSu BP-C1 1/12 C..312623	PSSu BP 2/16 C.....312629	PSSu BP-C 2/16 C....312631
0 ... 25 mA	312 260			◆	◆			◆	◆			◆	◆			◆	◆				
-10 ... +10 V	312 265			◆	◆			◆	◆			◆	◆			◆	◆				
0 ... 10 V s.e.; dif; -10 ... +10 V	312 440			◆	◆							◆	◆								
0 ... 10 V s.e.	312 445			◆	◆			◆	◆			◆	◆			◆	◆				
0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA	312 450			◆	◆							◆	◆								
0 ... 10 V; -10 ... +10 V	312 460			◆	◆							◆	◆								
0 ... 10 V	312 465			◆	◆			◆	◆			◆	◆			◆	◆				
0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA	312 470			◆	◆							◆	◆								
-	312 490							◆	◆							◆	◆				
Termopares	312 500					◆	◆							◆	◆						

SSI	312 275			◆	◆			◆	◆			◆	◆			◆	◆				
INC	312 280									◆	◆								◆	◆	
SSI	312 480			◆	◆							◆									
INC	312 485									◆	◆								◆	◆	
INC	312 486									◆	◆								◆	◆	

-	312 515			◆	◆			◆	◆			◆	◆			◆	◆				
-	312 516			◆	◆			◆	◆			◆	◆			◆	◆				

¹⁾ Existen además módulos "Coated-Version" para el uso en condiciones ambientales rigurosas con valores de temperatura y humedad altos. Los números de pedido de los módulos "Coated-Version" son 314... en lugar de 312...

²⁾ Sin Rail C ³⁾ Con Rail C ⁴⁾ Utilizable solo en el sistema de automatización PSS 4000

★ Tipo recomendado por Pilz para la mayoría de aplicaciones



Documentación técnica sobre la periferia descentralizada:

Cód. web 0685

Información online en www.pilz.com



► Ayuda de selección módulos de conexión



Linkmodule Cable



PSSu CB F



Tipo	Función
PSSu CB F¹⁾	Unidad base para prolongar 100 m el bus de módulos PSSu
PSSu CR F¹⁾	Unidad remota para prolongar 100 m el bus de módulos PSSu

Extension Module



PSSu XB F-T

PSSu XB F-T	Unidad base para prolongar 0,5 m o 1 m el bus de módulos PSSu dentro del armario de distribución
PSSu XR F	Unidad remota para prolongar 0,5 m o 1 m el bus de módulos PSSu dentro del armario de distribución

Módulo de enlace wireless y antenas InduraNET p



PSSu WB S IDN



PSS ANT 1 IDN

PSSu WB S IDN	Unidad base con conexión de antena
PSSu WR S IDN	Unidad remota con conexión de antena
PSS ANT 1 IDN	Antena sencilla InduraNET p con 2 m de cable
PSS ANT 2 IDN	Antena doble InduraNET p con 2 m de cable

sistema de E/S descentralizado

Campo de aplicación	Número de pedido	Para utilizar con ...
Funciones estándar/Fail-safe	312 090	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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
Funciones estándar/Fail-safe	312 091	-

Funciones estándar/Fail-safe	314 092	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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
Funciones estándar/Fail-safe	314 093	Cable de conexión PSSu A RJ45-CAB 1.5M314094

Función estándar	312 095	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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
Función estándar	312 096	-
Función estándar	312 995	-
Función estándar	312 995	-

¹⁾ Aplicable solo en el sistema de automatización PSS 4000

★ Tipo recomendado por Pilz para la mayoría de aplicaciones

Documentación
técnica sobre
la periferia
descentralizada:

 Cód. web 0685

Información online
en www.pilz.com



► Ayuda de selección: componentes de red

Componentes de red para el SafetyBUS p

Router, la división lógica de la arquitectura de bus

- Separación galvánica realizada mediante optoacoplador

Bridge, el puente entre dos redes para una transmisión rápida de los datos

- Separación galvánica realizada mediante optoacoplador

Active Junction, separación modular y flexible de ramificaciones

- Separación galvánica realizada mediante optoacopladores entre el thread principal del SafetyBUS p y las ramificaciones
- Corriente de carga máx. de 3 A por ramificación, protección contra cortocircuitos electrónica
- Thread principal: conector SUB-D hembra (9 polos)
- Ramificaciones: conector enchufable roscado de 4 polos

Active Junction Expansion, módulo de ampliación para Active Junction

- Separación galvánica realizada mediante optoacopladores entre el thread principal del SafetyBUS p y las ramificaciones
- Corriente de carga máx. de 3 A por ramificación, protección contra cortocircuitos electrónica
- Ramificaciones: conector enchufable roscado de 4 polos



PSS SB BRIDGE



PSS SB ACTIVE JUNCTION BASIS

Tipo	Función
PSS SB Router1	Segmentación de SafetyBUS p
PSS SB BRIDGE	Dispositivo de acoplamiento de SafetyBUS p
PSS SB ACTIVE JUNCTION BASIS	Distribuidor Y activo con función de repetidor, Active Junction para SafetyBUS p
PSS SB ACTIVE JUNCTION EXPANSION	Módulo de ampliación de Active Junction para SafetyBUS p

Datos eléctricos			SafetyBUS p		Dimensiones (Al x An x P)	Número de pedido
Separación galvánica	Ramificaciones	Threads virtuales	Conexión	Ancho de datos		
◆	-	-	2 conectores SUB-D hembra (9 polos)	-	140 x 170 x 50 mm	311055
◆	-	-	2 conectores SUB-D hembra (9 polos)	32 bits como entradas/ salidas virtuales (por cada red SafetyBUS p)	140 x 170 x 50 mm	301131
◆	2	50 m	1 conector SUB-D hembra (9 polos)	-	94 x 49,2 x 126 mm	311056
◆	2	-	-	-	94 x 26,5 x 121 mm	311057



Documentación
técnica sobre
componentes
de red:

 Cód. web 0685

Información online
en www.pilz.com



► Ayuda de selección de accesorios de Safety

Conector de bus para SafetyBUS p



PSS SB SUB-D4



PSS SB SUB-D4 DIAG

Tipo
PSS SB SUB-D4
PSS SB SUB-D4 DIAG
PSS SB SUB-D-F01

Cable bus para SafetyBUS p



*PSS SB
BUSCABLE0 MOVE*

Tipo	Campo de aplicación	
	Transmisión de datos	Alimentación equipos de campo
PSS SB BUSCABLE0	◆	
PSS SB BUSCABLE0 MOVE	◆	
PSS SB BUSCABLE0 LC	◆	◆
PSS SB BUSCABLE0 HC	◆	◆

Comprobador de redes para SafetyBUS p



PSS SB TESTER

Tipo	Campo de aplicación
PSS SB TESTER	Comprobador de redes para SafetyBUS p

BUS p[®]

Características	Número de pedido
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Conector para SafetyBUS p ▶ Dimensiones (Al x An x P): 81 x 47 x 16 mm ▶ Conector SUB-D hembra, 9 polos ▶ Tipo de conexión para los tipos de cable autorizados PSS SB BUSCABLE0 y PSS SB BUSCABLE0 MOVE: bornes de desplazamiento (técnica IDC), diámetro de cable: 7,6 ... 8,2 mm ▶ Sección transversal de conductores individuales: máx. 0,75 mm² 	311 040
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Conector para SafetyBUS p ▶ Dimensiones (Al x An x P): 81 x 47 x 16 mm ▶ Conector SUB-D hembra, 9 polos ▶ Conector SUB-D macho (diagnóstico), 9 polos ▶ Tipo de conexión para los tipos de cable autorizados PSS SB BUSCABLE0 y PSS SB BUSCABLE0 MOVE: bornes de desplazamiento (técnica IDC), diámetro de cable: 7,6 ... 8,2 mm ▶ Sección transversal de conductores individuales: máx. 0,75 mm² 	311 041
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Acoplador de fibra óptica para SafetyBUS p ▶ Dimensiones (Al x An x P): 84 x 48 x 16 mm ▶ Conector SUB-D hembra, 9 polos ▶ Cable de fibra óptica, conexión ST para emisor y receptor ▶ Fibra de índice de gradiente 50/125 µm o 62,5/125 µm ▶ Protección de los ojos: láser clase 3a ▶ Tensión de alimentación: 5 V DC mediante interface SafetyBUS p del participante de bus 	311 053

Instalación fija	Conexión por conectores	Instalación móvil	Instalación de campo	Hilos conductores	Número de pedido
◆	◆			3	311 070
	◆	◆		3	311 071
◆			◆	4 ¹⁾	311 074
◆			◆	4 ¹⁾	311 076

¹⁾ con línea de apantallamiento

Características	Número de pedido
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fuente de alimentación: batería Ni-Cd 4,8 V DC, 1 000 mAh ▶ Cargador: 110/230 V AC, 50 Hz ▶ Tipo de visualizador: display LC gráfico monocromo ▶ Resolución: 128 x 64 píxel ▶ Interfaces: SafetyBUS p, USB ▶ Dimensiones (Al x An x P): 232 x 97 x 52 mm 	Alemán 311 090 Inglés 311 091 Francés 311 092



► Ayuda de selección del módulo de entrada

PSS67, módulo



PSS67 F 16DI SB-T

Tipo	Función	Campo de aplicación		Entradas Núm. (valor)
		Funciones Fail-safe	Funciones estándar	
PSS67 F 16DI SB-T	Entradas digitales	◆		16

PSS67, cable



PSS67 Cable

Tipo	Función	Conector hembra
PSS67 Cable M8sf M12sm	Cable del sensor	M8
PSS67 Cable M8af M12sm	Cable del sensor	M8
PSS67 Cable M12sf M12sm	Cable del sensor	M12
PSS67 Cable M12af M12am	Cable del sensor	M12
PSS67 Supply Cable IN sf OUT sm, B	Cable de alimentación	-
PSS67 Supply Cable IN af OUT am, B	Cable de alimentación	-
PSS67 Supply Cable IN sf, B	Cable de alimentación	-
PSS67 Supply Cable IN af, B	Cable de alimentación	-
PSS67 SB LC Cable IN sf OUT sm, A	Cable SafetyBUS p	-
PSS67 SB LC Cable IN af OUT am, A	Cable SafetyBUS p	-
PSS67 SB LC Cable IN sf, A	Cable SafetyBUS p	-
PSS67 SB LC Cable IN af, A	Cable SafetyBUS p	-

- ▶ *af* = acodado, hembra ▶ *sm* = recto, macho ▶ *IN* = cable de entrada
- ▶ *sf* = recto, hembra ▶ *am* = acodado, macho ▶ *OUT* = cable de salida

PSS67, adaptador



PSS67 Adapter

Tipo
PSEN mag ad
PSEN cs ad
PSEN op1.1 ad
PSEN op1.2 ad
PSEN M8 M12 Transmitter ad
PSEN op 2H Receiver ad
PSEN op M12 V1 Receiver ad
PSEN op M12 V2 Receiver ad
PSEN T M12

PSS67 y accesorios

Salidas de tactos de prueba Núm. (valor)	Interfaces de comunicación Interfaces SafetyBUS p	Temperatura ambiente	Tensión de alimentación	Tamaño (Al x An x P)	Número de pedido
4	1	-40°C ... +60°C	24 V DC	215 x 60 x 35,5 mm	311300

Conector macho	Número de pedido			
	3 m de longitud	5 m de longitud	10 m de longitud	30 m de longitud
M12	380200	380201	380202	380203
M12	380204	380205	380206	380207
M12	380208	380209	380210	380211
M12	380212	380213	380214	380215
-	380250	380251	380252	-
-	380253	380254	380255	-
-	380256	380257	380258	-
-	380259	380260	380261	-
-	380500	380501	380502	-
-	380503	380504	380505	-
-	380506	380507	380508	-
-	380509	380510	380511	-

Campo de aplicación	Número de pedido
Adaptador para la conexión con PSEnmag	380300
Adaptador para la conexión con PSENcode	380301
Adaptador para la conexión con PSEN op1.1 y PSEN op1.3	380302
Adaptador para la conexión con PSEN op1.2	380303
Adaptador para la conexión con PSEN op4F-s, PSEN op4H-s, PSEN op4F-m, PSEN op4H-m Transmitter	380304
Adaptador para la conexión con PSEN op2H Receiver	380305
Adaptador para la conexión con PSEN op4F-s, PSEN op4H-s, PSEN op4F-m, PSEN op4H-m Receiver	380306
Adaptador para la conexión con PSEN op2B, PSEN op4F, PSEN op4H, PSEN op4B Receiver	380307
Adaptador "T" para la conexión con 2 PSEN	380350



► Software de sistema para PSS

Soluciones para el proceso de ingeniería completo

Para el diseño y la programación de los sistemas de control PSS se dispone de prácticas soluciones de software, desde la planificación hasta el diagnóstico.

Software de sistemas PSS WIN-PRO ofrece un gran volumen de funciones

- Función de copia: incorporar proyectos de instalación existentes en proyectos nuevos
- Encriptado de módulos para la protección contra acceso no autorizado y manipulación
- Cambio de idioma para la utilización en cualquier parte del mundo
- El manejo en línea facilita la búsqueda de errores en las pruebas y la puesta en marcha

PSS WIN-PRO como versión completa o de servicio

PSS WIN-PRO se suministra como versión completa y versión de servicio. La versión completa contiene el concepto de diagnóstico PVIS, que permite integrar en un abrir y cerrar de ojos mensajes de texto explicativo unívocos, datos de ubicación e instrucciones paso a paso en el diagnóstico.

Con la versión de servicio puede evaluarse información de mantenimiento y diagnóstico.

Para más información sobre PVIS, consultar la pág. 68

PSS WIN-PRO: software de sistema universal con prácticas herramientas

PSS WIN-PRO contiene prácticas herramientas suplementarias que le facilitarán la configuración:

- PSSuniversal Startup Software, incluye el PSSuniversal Assistant para la configuración y para el test de periferia independiente del sistema de E/S descentralizado PSSuniversal
- SafetyBUS p Configurator, para configurar el sistema de bus seguro SafetyBUS p
- Ethernet Configurator, para el diseño de redes Ethernet completas

Las herramientas suplementarias pueden adquirirse también por separado.





Las ventajas de un vistazo

- ▶ PSS WIN-PRO disponible como SFlb versión completa y versión de servicio
- ▶ Prácticas herramientas suplementarias SFlb que agilizan la configuración de la solución de control
- ▶ Función de copia de proyectos de instalación existentes
- ▶ Amplia selección SFlb de módulos de función de software
- ▶ Protección contra manipulación mediante encriptado de módulos
- ▶ Concepto de diagnóstico integrado PVIS



Facilidad de programación mediante módulos de función de software

Mediante una amplia selección de módulos de función de software para Safety y Control pretendemos facilitar la programación de secuencias de control estandarizadas. Esto significa parametrizar en lugar de una laboriosa programación, con la consiguiente reducción de las tareas de programación.

Módulos de función de software para la parte de la instalación orientada a la seguridad:

- ▶ Para el control y la supervisión de prensas, líneas transfer, parada de emergencia general, funciones de puerta protectora y reja fotoeléctrica de seguridad
- ▶ Para introducir los parámetros específicos de la instalación
- ▶ Homologados por la BG y el TÜV

Módulos de función de software para la sección estándar de la instalación:

- ▶ Integrables en redes de bus de campo y Ethernet existentes mediante los driver correspondientes
- ▶ Conexión directa a través de módulos de comunicación o interfaces de usuario

En la pág. 66 se ofrece una vista general de los módulos de función estándar.

Siempre al día con información sobre Software de sistema:

Cód. web 1531

Información online en www.pilz.com



► Ayuda de selección – software de sistema

Software de sistema y herramientas de configuración para sistemas de control programables PSS

Tipo	Características
 <p>PSS WIN-PRO CD Software de sistemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Software de programación PSS WIN-PRO ▶ Panel de control basado en Windows: alemán, inglés, francés, español (alternable) ▶ Lenguajes de programación: AWL, KOP, FBS (alternable) ▶ Ayuda online ▶ Contiene además: <ul style="list-style-type: none"> - Software de configuración PSSuniversal Assistant - PSSuniversal Startup Software - Ethernet Configurator - SafetyBUS p Configurator - Concepto de diagnóstico PVIS
 <p>PSSuniversal Startup Software incl. PSSuniversal Assistant Configuración y test de periferia independiente del sistema de E/S descentralizado PSSuniversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Test de funcionamiento de un sistema PSSuniversal sin control conectado a través del interface Interface USB ▶ Conexión/desconexión de salidas FS y ST ▶ Indicación de estado de las entradas (ayuda, p. ej., al fabricante de armarios de distribución a la hora de comprobar el cableado) ▶ Ayuda online
 <p>PVIS OPC Server, PVIS ActiveX Control, PVIS OPC Configurator Software de diagnóstico</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Visualización del diagnóstico con arreglo al concepto de diagnóstico de Pilz PVIS de Pilz en terminales de operador PMlvisu, PMlopen de Pilz o en ordenadores industriales ▶ Visualización del fallo desencadenante, visualización de información de solución paso a paso para el operador ▶ Creación de textos de diagnóstico y soluciones mediante selección directa de la lista de textos preparados de PSS WIN-PRO ▶ Llamada de los datos de diagnóstico del control mediante PVIS ActiveX Control u otros clientes OPC ▶ Llamada de los datos de proceso del control mediante otros clientes OPC (p. ej., software de visualización) ▶ Configuración del PVIS OPC server mediante el PVIS OPC Configurator

Ayudas para la planificación y la selección de productos

<p>CD de aplicaciones de servicio de Pilz Macros de producto 2D y 3D para EPLAN 5.70 y eCabinet</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Panel de control: alemán e inglés
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Requerimientos del sistema	Número de pedido
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sistema operativo: Windows® 2000 o XP ▶ PC estándar con procesador de 1 GHz mín. ▶ Memoria de trabajo: mín. 256 Mbytes ▶ Disco duro: aprox. 500 MB de memoria libre 	<p>Software PSS WIN-PRO en CD ¹⁾ 301 290D</p> <p>Versión completa para la configuración y programación del sistema ²⁾</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Licencia monopuesto (base) 301 288B ▶ Licencia suplementaria (usuario) para otro puesto de trabajo 301 288K ▶ Licencia multipuesto (multiusuario) 301 288M <p>Versión de servicio para arranque/parada del control PSS, información de mantenimiento y diagnóstico ²⁾</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Licencia monopuesto (base) 301 289B ▶ Licencia suplementaria (usuario) para otro puesto de trabajo 301 289K ▶ Licencia multipuesto (multiusuario) 301 289M
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sistema operativo: Windows® 2000 o XP ▶ PC estándar con procesador de 1 GHz mín. ▶ Memoria de trabajo: mín. 256 Mbytes ▶ Disco duro: aprox. 100 MB de memoria libre 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Software CD-ROM 312 890 ▶ Licencia monopuesto (base) ³⁾ 312 890B ▶ Licencia suplementaria (usuario) ³⁾ para otro puesto de trabajo 312 890K
<p>PVIS OPC Server y PVIS ActiveX Control:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sistema operativo: Windows® 2000 o XP ▶ PC estándar con procesador de 1 GHz mín. ▶ Memoria de trabajo: mín. 256 Mbytes ▶ Disco duro: aprox. 60 MB de memoria libre o ▶ PMLvisu, PMLopen <p>PVIS OPC Configurator:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sistema operativo: Windows® 2000 o XP ▶ PC estándar con procesador de 1 GHz mín. ▶ Memoria de trabajo: mín. 256 Mbytes ▶ Disco duro: aprox. 100 MB de memoria libre 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Software CD-ROM 261 904 ▶ Licencia de runtime para terminales de operador PMI de Pilz (conexión 1:1) 261 905 ▶ Licencia de runtime para terminales de operador PMI de Pilz (hasta para 8 participantes) 261 906 ▶ Licencia de runtime para PC (conexión 1:1) 261 907 ▶ Licencia de runtime para PC (número ilimitado de participantes) 261 908
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sistema operativo: Windows® 95, 98 y NT 	301 995

¹⁾ disponible también con manual

²⁾ otras condiciones de licencia bajo demanda

³⁾ licencia para Startup Software PSSuniversal Assistant no necesita licencia

Documentación técnica del software de sistema:

 Cód. web 0685

Información online en www.pilz.com



► Ayuda de selección – módulos de función de

Módulos de función de software para seguridad funcional (Safety)

Tipo	Cargo	Número de pedido
PSS-SB-NOT Paquete de software, parada de emergencia	Módulos de función de software para la supervisión y evaluación de funciones de parada de emergencia	301 176...
PSS-SB-TRA Paquete de software, línea transfer	Módulos de función de software para dispositivos de seguridad supervisados eléctricamente en instalaciones y líneas de procesos	301 175...
PSS-SB-EXZ2 Paquete de software, prensas excéntricas	Módulos de función de software para dispositivos de seguridad en prensas excéntricas o líneas de prensas	301 172...
PSS-SB-HYD Paquete de software, prensas hidráulicas	Módulos de función de software para dispositivos de seguridad en prensas hidráulicas o líneas de prensas	301 173...
PSS-SB-AKAS Paquete de software, AKAS Fiessler	Módulo de función de software SB230 para controlar y supervisar el sistema de seguridad AKAS de prensas plegadoras	301 188...
PSS-SB-AI2 Paquete de software, entrada analógica	Módulos de función de software para la supervisión y lectura de valores analógicos de los módulos de entradas PSS	301 183...
PSS-SB-GTL Paquete de software, depósitos de gas	Módulos de función de software para la supervisión de funciones relativas a la seguridad en depósitos de gas	301 177...
PSS-SB-FT Paquete de software, instalaciones de combustión	Módulos de función de software para una creación flexible de programa encaminado al control y la supervisión de diversos tipos de quemadores	301 181...
PSS-SB-REGLER Paquete de software, técnica de regulación	Módulos de función de software para la regulación y supervisión a prueba de fallos de la proporción aire de combustión/aire de un quemador y regulador PID para la regulación de de instalaciones de combustión y procesos técnicos	301 187...
PSS-SB-VSTOPP Paquete de software, parada bloqueada	Módulos de función de software para una parada bloqueada de la instalación y para evitar toda nueva puesta en marcha intempestiva de la máquina	301 184...
PSS-SB-SENSOR Paquete de software, sensor IFM	Módulo de función de software para la evaluación del interruptor de seguridad inductivo de IFM	301 189...

software



Módulos de función de software para la sección estándar (Control)		
Tipo	Campo de aplicación	Número de pedido
ST-SB-IBS-S Paquete de software, Driver	Módulos de función estándar para la comunicación INTERBUS-S-Slave	301 253...
ST-SB-DP-S Paquete de software, Driver	Módulos de función estándar para la comunicación PROFIBUS-DP-Slave	301 259...
ST-SB-RK512 Paquete de software, Driver	Módulos de función estándar para RK512 pasivo	301 260...
ST-SB-DN-S Paquete de software, Driver	Módulos de función estándar para la comunicación DeviceNet-DN-Slave	301 262...
ST-SB-Mod RTU-S Paquete de software, Driver	Módulos de función estándar para Modbus	301 263...
ST-SB-CANopen Paquete de software, Driver	Módulos de función estándar para CANopen	301 266...
ST-SB-ControlNet Paquete de software, Driver	Módulos de función estándar para ControlNet	301 268...
ST-SB-Ethernet Paquete de software, Driver	Módulos de función estándar para Ethernet	301 273...
ST-SB-SER Paquete de software, Driver	Módulos de función estándar para interface serie	301 279...
ST-SB-PSS-CNC Cyb Paquete de software, CNC para Cybelec	Módulos de función estándar SB157 y SB158 para el intercambio de datos entre un PSS y un control CNC Cybelec	301 278...

Instrucción para pedidos: Especifique la abreviatura del tipo de licencia al realizar el pedido (B = licencia básica, K = licencia de copia, U = licencia de actualización, G = licencia general).

Documentación técnica relativa a módulos de función de software:

 Cód. web 0685

Información online en www.pilz.com



► Diagnóstico sin complicaciones gracias al co



Características durante el funcionamiento

- Información inequívoca sobre el fallo producido: el operador puede actuar inmediatamente si se produce un fallo.
- Ayuda selectiva en la búsqueda y eliminación de errores: aumento de la capacidad de maniobra de cara a fallos de funcionamiento y la productividad. Los mensajes de ayuda para los dispositivos de protección están predefinidos y almacenados en las herramientas (Tools).
- Análisis incluido: para el posterior análisis, PVIS guarda todos los eventos con tiempo "Entra" y tiempo "Sale" en una memoria circular "Event Log".

Tiempos de parada minimizados

La misión de las máquinas y las instalaciones es producir, a ser posible de forma eficiente, económica y sin interrupciones. El valor de un diagnóstico acertado y cómodo se aprecia, a más tardar, cuando la máquina se para de forma imprevista.

El requisito es un concepto estudiado y fundamentado en la práctica. El Pilz se denomina abreviadamente PVIS. Detrás se esconde un concepto de diagnóstico universal que engloba desde máquinas pequeñas hasta grandes instalaciones.

Dos hechos fueron determinantes para el desarrollo. Los fabricantes de máquinas necesitan una programación sencilla que requiera poco trabajo. Los operadores, por otra parte, agradecen instrucciones claras, inequívocas, para poder subsanar eficazmente los fallos. PVIS cubre las necesidades de las dos partes.

Características para la configuración de proyectos

- Creación de proyectos de diagnóstico con unos pocos clics mediante software de programación conocido (PSS WIN-PRO y PNOZmulti Configurator).
- Para los dispositivos y módulos existen mensajes de texto predefinidos y mensajes de ayuda. Los textos se pueden aceptar, adaptar o modificar completamente.
- Todos los textos predefinidos están guardados en varios idiomas.
- Los mensajes de diagnóstico pueden ampliarse a base de información de bits y palabras de los controles.

Componentes del mensaje de evento PVIS

- Mensaje de texto explicativo para el evento
- Mensajes de ayuda para cada evento (hasta ocho acciones)
- Ubicación especificada en forma de texto para indicadores de equipo, área y competencia
- Priorización de los mensajes; visualización del evento desencadenante en primer lugar

Los textos se guardan en el proyecto de PSS o SafetyBUS p pertinente. Para más detalles, consultar nuestra descripción del sistema. Código web 0685 www.pilz.com

Concepto de diagnóstico PVIS®



Encaja perfectamente en la topología de cada cliente



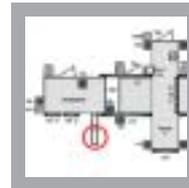
Para sistemas programables de seguridad, controles, sensores y Motion Control



configuración de proyectos con unos pocos clics



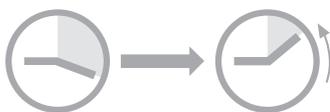
Detección de errores iniciales



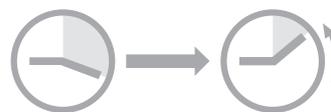
Gráfica, Información de ubicación



Propuestas de solución concretas – paso a paso



Ahorro de tiempo en ingeniería



Ahorro de tiempo durante el funcionamiento



Siempre al día con información sobre el concepto de diagnóstico PVIS:

Cód. web 1046

Información online en www.pilz.com



► Múltiples posibilidades de aplicación

The diagram shows three examples of PVIS diagnostic applications. Each example consists of a 3D model of the hardware, a plus sign, a screenshot of the PVIS diagnostic software interface, and the PVIS logo. The first example shows a machine with a diagnostic screen. The second example shows a control cabinet with a diagnostic screen. The third example shows a large industrial installation with a diagnostic screen.

Ventajas para empresas usuarias de máquinas

- ▶ Ahorrar tiempo y dinero mediante mensaje de fallo en texto explicativo
- ▶ Reanudación rápida de la producción mediante propuestas de solución concretas
- ▶ Facilidad de manejo sin conocimientos de programación
- ▶ Solución de diagnóstico específica para cada máquina gracias a un concepto inteligente

Ventajas para fabricantes de máquinas e integradores de sistemas

- ▶ Uso de software conocido: PSS WIN-PRO y PNOZmulti Configurator
- ▶ Mensajes de fallo predefinidos y mensajes de ayuda paso a paso para numerosos dispositivos de protección
- ▶ Ahorro de tiempo merced a una configuración sencilla de proyectos: unos pocos clics en el software del control
- ▶ Mensajes multilingües predefinidos
- ▶ Concepto flexible: facilidad de adaptación de mensajes predefinidos e inserción de nuevos mensajes

Siempre con la información más actual sobre el concepto de diagnóstico PVIS:

 Cód. web 1046

Información online en www.pilz.com

Concepto de diagnóstico universal: desde la máquina pequeña a la gran instalación: PVIS se adapta a todas las aplicaciones.

▶ Índice alfabético

▶ A	Active Junction41, 56	▶ M	Módulo base.....42, 49, 51	▶ R	Radio8, 18
Adaptadores60	Módulo de alimentación42	Red de	Módulo de	comunicación4, 6, 8, 21, 44	
Antenas.....18, 20, 54	cabecera estándar.....42, 44, 46	Redes de automatización9	Módulo de	Redes de	
Ausencia de reacciones 14, 44	cabecera Fail-safe42, 44, 46	comunicación generales.....21	de bloques.....42, 44, 46	Redes8, 12, 21, 41, 56	
Automatización de aeropuertos ...16	Módulo de desconexión	Resistencia a la temperatura40	de bloques.....42, 45, 48	Resistencia a los golpes.....33	
▶ B	Módulo de	Router41, 56	entradas/salidas25, 42, 50	▶ S	
Bastidor25, 26	Módulo.....7, 62, 66	▶ S	Módulos de comunicación25, 30	Safety Network	
▶ C	Módulos de conexión54	SafetyBUS p Configurator62, 64	Módulos de contador52	International e. V17	
CANopen21, 44	Módulos de enlace54	SafetyNET p..... 9-13	Módulos de	Sincronismo.....13	
CD de aplicaciones de servicio ...64	entradas/salidas25, 28	Sistema programable	de entradas/salidas25, 28	de seguridad descentralizado38	
Clases de velocidad11	Módulos de	Sistema de automatización46	Módulos de	Sistema de bus.....6, 8, 14, 21	
Coexistencia18, 20	función de software63, 66	Sistema de E/S	función de software63, 66	descentralizado7, 42, 44	
Componentes de red.....41, 56	▶ N	Sistema de E/S7, 42, 44	▶ N	Sistema programable	
Comunicación transversal13	Normas23	de seguridad central.....34, 36	▶ O	de seguridad	
Concepto de	▶ O	Software	OPC Configurator64	PSSuniversal Startup.....45, 62, 64	
diagnóstico PVIS ... 5, 62, 64, 68-70	OPC Server.....64	Software de sistemas62, 64	OPC Server.....64	▶ T	
Configuración de proyectos .. 68-70	▶ P	▶ T	Parametrización.....63	Técnica de	
Controles compactos32	Periferia descentralizada40	funiculares aéreos.....16, 23	Periferia descentralizada40	Técnica de transporte16, 23	
Controles modulares24	Planificación62, 64	Tecnología inalámbrica8, 18, 20	Prensas16, 63	Temperatura.....40, 41	
▶ D	Principio de validación local44	Topología12, 21	Principio de validación44	Transmisión inalámbrica.....20, 54	
Desconexión	Procesamiento	Transportes.....23	de bloques.....42, 44, 45, 48	de acero y de aluminio16	
de bloques.....42, 44, 45, 48	de aluminio16	▶ U	Desconexión por grupos15	Procesamiento de aluminio16	
Desconexión segura.....45	PROFIBUS21, 44, 67	Unidad base19, 54	DeviceNet21, 44	PROFINET10, 21, 44	
Diagnóstico.....5, 21, 62, 64, 68, 70	Programación7, 62, 65, 68	Unidad remota19, 54	Diagnóstico.....5, 21, 62, 64, 68, 70	PSS 3000.....24, 26, 28, 30	
Dispositivos de	PSS 3006.....32, 38	Unidades centrales.....26	Dispositivos de	PSS 304732, 34	
seguridad PNOZ22	PSS 3075.....32, 36	▶ V	seguridad PNOZ22	PSS 3100.....24, 26, 28, 30	
Diversidad.....19-20	PSS 4000.....46	Variaciones de temperatura.....40	Diversidad.....19-20	PSS WIN-PRO62, 64	
▶ E	PSS6741, 60		▶ E	PSScompact.....7, 32, 38	
Entradas y salidas analógicas52	PSSmodular.....7, 24, 30		Entradas y salidas digitales50	PSSuniversal Assistant.....62, 64	
Entradas y salidas digitales50	Puente40, 56		Entradas/salidas4, 6, 40, 44	Puesta en marcha.....44, 62	
Entradas/salidas4, 6, 40, 44	Puesta en marcha.....44, 62		Estructura del bus12, 41	PVIS ActiveX Control64	
Estructura del bus12, 41	PVIS OPC Configurator64		Estructura modular.....42	PVIS OPC Server64	
Estructura modular.....42	PVIS64, 68-70		Ethernet Configurator63-64		
Ethernet Configurator63-64			Ethernet en tiempo real6, 8, 10		
Ethernet en tiempo real6, 8, 10			Ethernet8, 10, 13, 17, 21		
Ethernet8, 10, 13, 17, 21			▶ F		
▶ F			Fuentes de alimentación26		
Fuentes de alimentación26			▶ G		
▶ G			Gestión de frecuencias.....20		
Gestión de frecuencias.....20			Grado de protección IP67 40-41		
Grado de protección IP67 40-41			▶ I		
▶ I			InduraNET p..... 6, 9, 18-20, 54		
InduraNET p..... 6, 9, 18-20, 54			Industria del automóvil16		
Industria del automóvil16			Industria del embalaje16		
Industria del embalaje16			Interbus.....21, 44		
Interbus.....21, 44			Interfaces serie52		
Interfaces serie52			IP6740-41		
IP6740-41					

▶ AT

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

▶ AU

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

▶ BE ▶ LU

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

▶ BR

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

▶ CH

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

▶ CN

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

▶ DE

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

▶ DK

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

▶ ES

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

▶ FI

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

▶ FR

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

▶ GB

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

▶ IE

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

▶ IT

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

▶ JP

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

▶ KR

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

▶ MX

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

▶ NL

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

▶ ...

Estamos representados en muchos países por nuestros socios comerciales.

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

▶ NZ

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

▶ PL

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

▶ PT

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

▶ RU

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

▶ SE

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

▶ TR

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

▶ US ▶ CA

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

▶ Asistencia técnica

+49 711 3409-444
support@pilz.com



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

pilz