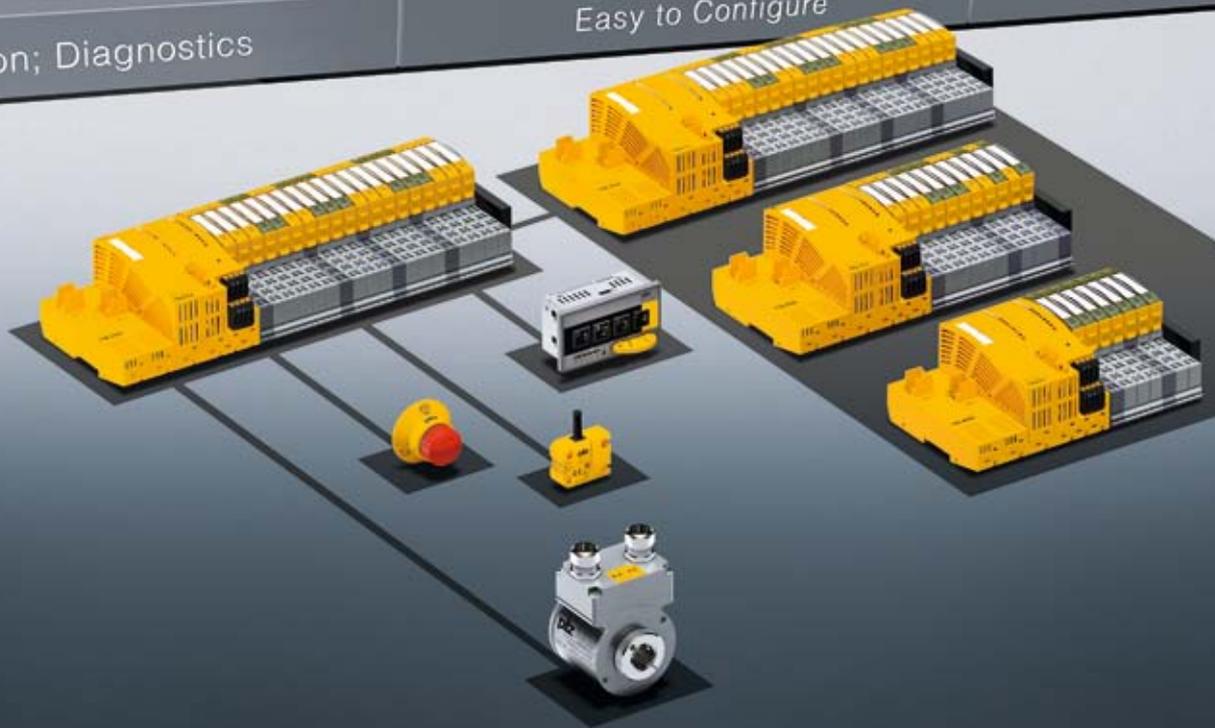


Visualisation; Diagnostics

Easy to Configure

Programming



Sistema de automatización PSS 4000 Sistema modular

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

PSS 4000 – Simplify your Automation™ mediante ...

- ▶ un concepto de comunicación Multi-Master
- ▶ estructuras de hardware escalables descentralizadas
- ▶ un configurador fácil de manejar



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



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

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

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



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

matización

SERVICES

Asesoramiento, Ingeniería
y Formación

no ecológico
productos energética-
tes y aplicaciones
con el ambiente

En el plano económico
tiene la garantía de procesos de producción
eficientes y la seguridad de inversión de
nuestras soluciones de sistema

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

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





Sistema de automatización PSS 4000:
Simplify your Automation™

► Sistema de automatización PSS 4000

Con el sistema de automatización PSS 4000 se realizan todo tipo de proyectos de automatización para seguridad y automatización. Con PSS 4000 se implementan fácilmente desde aplicaciones autónomas hasta máquinas interconectadas e instalaciones. Para esto se dispone de hardware y software adaptado y de Ethernet en tiempo real SafetyNET p.

Con el sistema de automatización PSS 4000 preparado para Industria 4.0 se apuesta por un sistema de futuro.

Índice

All in One: Safety & Automation	6
Sistema de automatización PSS 4000	8
Ingeniería, configuración de proyectos, puesta en marcha	10
Aplicaciones y homologaciones	13
Ethernet en tiempo real SafetyNET p	14
Plataforma de software PAS4000	16
Múltiples funciones	20
Controles PSSuniversal	22
Ayuda de selección	
► Controles PSSuniversal	24
► Módulos de E/S PSSuniversal	25
► Componentes de infraestructura	27
► Software y módulos de software PAS4000	28



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

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

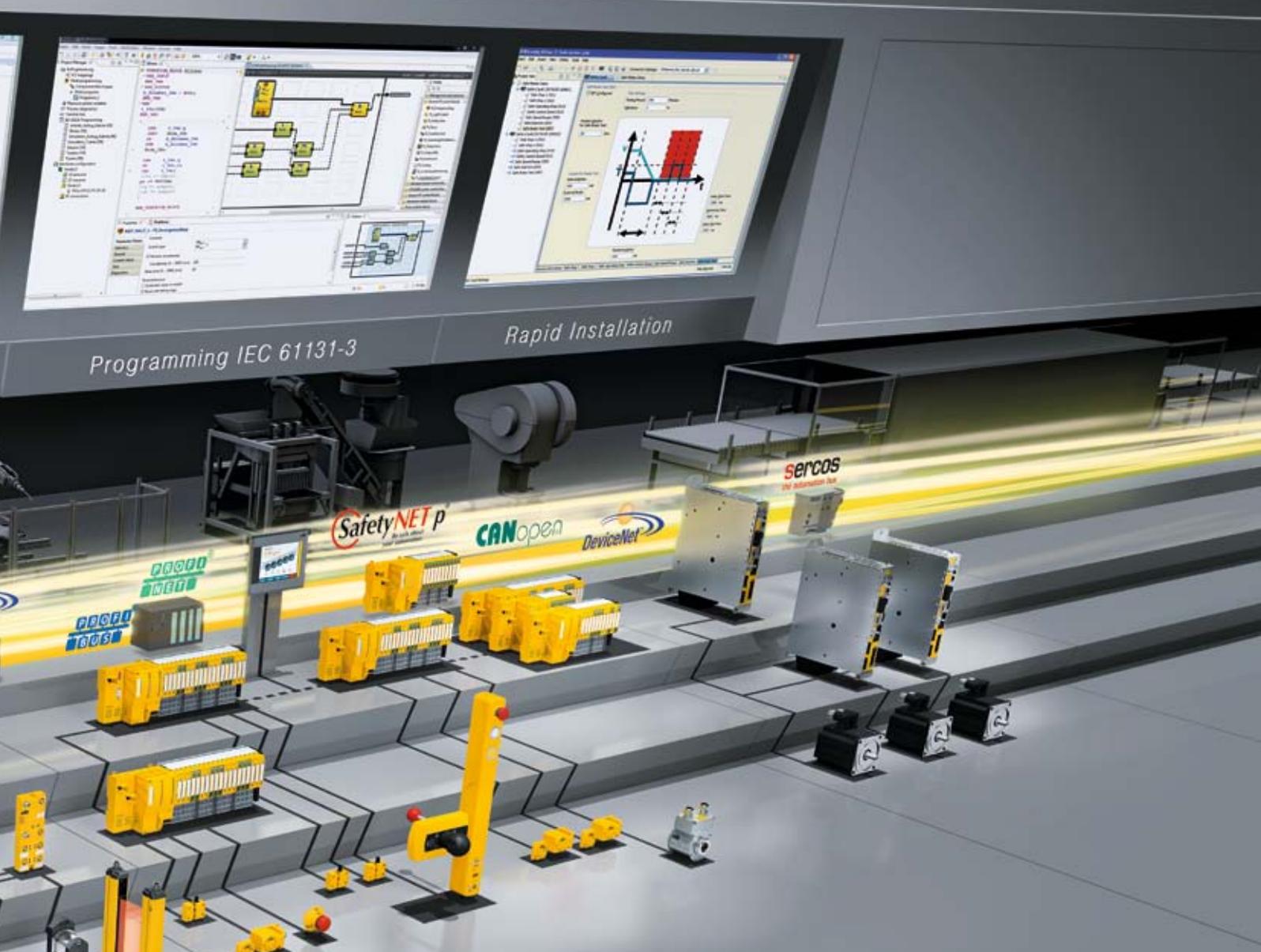
sencillez de puesta en marcha, de manejo y de diagnóstico.

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

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

La combinación perfecta:

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



All in One: Safety & Automation

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



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

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

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

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

La planificación, programación, configuración, puesta en marcha,

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

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

► Sistema de automatización PSS 4000

El sistema de automatización PSS 4000 se compone de varios elementos de hardware y software, de Ethernet en tiempo real SafetyNET p y de los correspondientes componentes de red. Los diferentes componentes interactúan perfectamente y son la solución óptima para todos los proyectos de automatización. La innovadora plataforma de software PAS4000 del sistema de automatización gestiona todos los editores y favorece un manejo unificado.

PSS 4000 es ...



... un sistema programable de seguridad

- Más espacio en el armario de distribución gracias al pequeño tamaño, el diseño modular y estructuras descentralizadas
- Flexibilidad de uso gracias a numerosas funciones de PLC (Bool, Word, Integer, ...)
- Sistema abierto a través de la conexión a diferentes protocolos de comunicación



... un control para automatización

- Programación conjunta para seguridad y automatización según EN/IEC 61131-3 en una sola herramienta
- Flujo de trabajo independiente de hardware: primero programar, después seleccionar el hardware



... la comunicación segura a través de SafetyNET p

- Flexibilidad, solidez, largas distancias: Wireless, Fiber Optic
- Uso de estructuras de Ethernet existentes y coexistencia con otros protocolos

... una sola herramienta de ingeniería para automatización y seguridad



- Manejo y estructuración sencilla de programas mediante el "editor de estructuración" gráfico PASmulti
- Es compatible con el enfoque mecatrónico y proporciona buenas opciones de estructuración (bloques, módulos, bibliotecas)
- Auténtico instanciado del software
- Alto grado de estandarización mediante la posibilidad de reutilizar proyectos parciales



Código web:
web5092

Información online
en www.pilz.com

... la reducción de costes de ingeniería

PSS 4000: El sistema de automatización compatible con Industria 4.0



Distribución coherente de funciones de control, enfoque mecatrónico

Mientras en la automatización clásica es un solo control centralizado el que supervisa la máquina o instalación y procesa todas las señales, el sistema de automatización PSS 4000 hace posible la distribución lógica de las funciones de control. A través de Ethernet se intercambian y sincronizan datos de proceso o control, datos Fail-safe e información de diagnóstico. La función de control no depende de la ubicación en que se ejecuta la sección de programa correspondiente. En lugar de un control centralizado, el usuario dispone de un programa de aplicación distribuido en la fase de ejecución en el marco de un proyecto centralizado. A través del proyecto centralizado se configuran, programan y diagnostican todos los participantes de la red. El resultado es un manejo sencillo y unificado dentro del proyecto global.

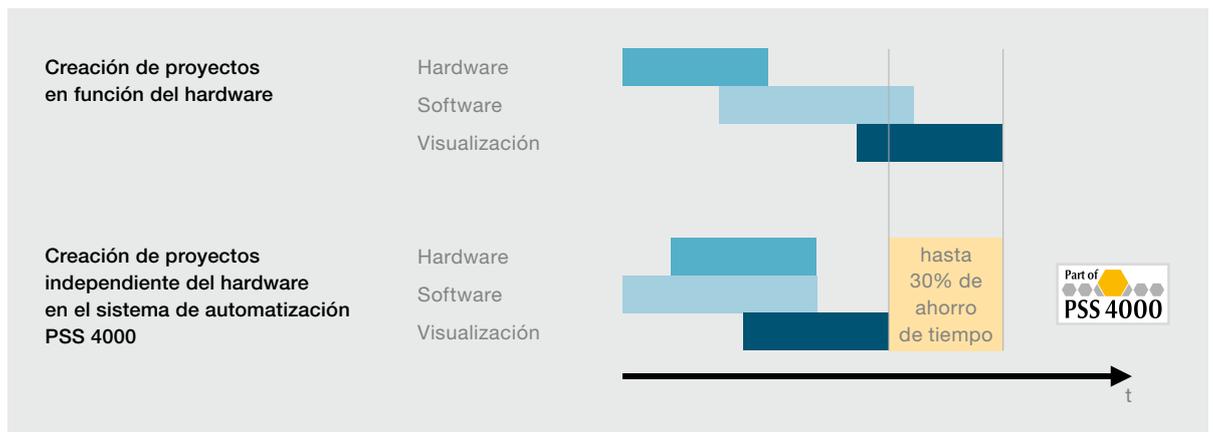


► Ingeniería, configuración de proyectos, puesta en

El sistema de automatización PSS 4000 constituye el sistema óptimo para todas las fases de la automatización: ingeniería/configuración de proyectos, puesta en marcha y funcionamiento.

Fusión de seguridad y automatización

Para facilitar el intercambio de comunicación se utiliza un entorno para seguridad y automatización caracterizado por la fusión inteligente de hardware y software. El sistema es físicamente mixto, pero tiene la parte lógica separada y está libre de reacciones. La configuración del protocolo de la red de comunicación asegura una 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.



Hasta un 30% menos de trabajo de ingeniería gracias a la creación de proyectos independiente del hardware.

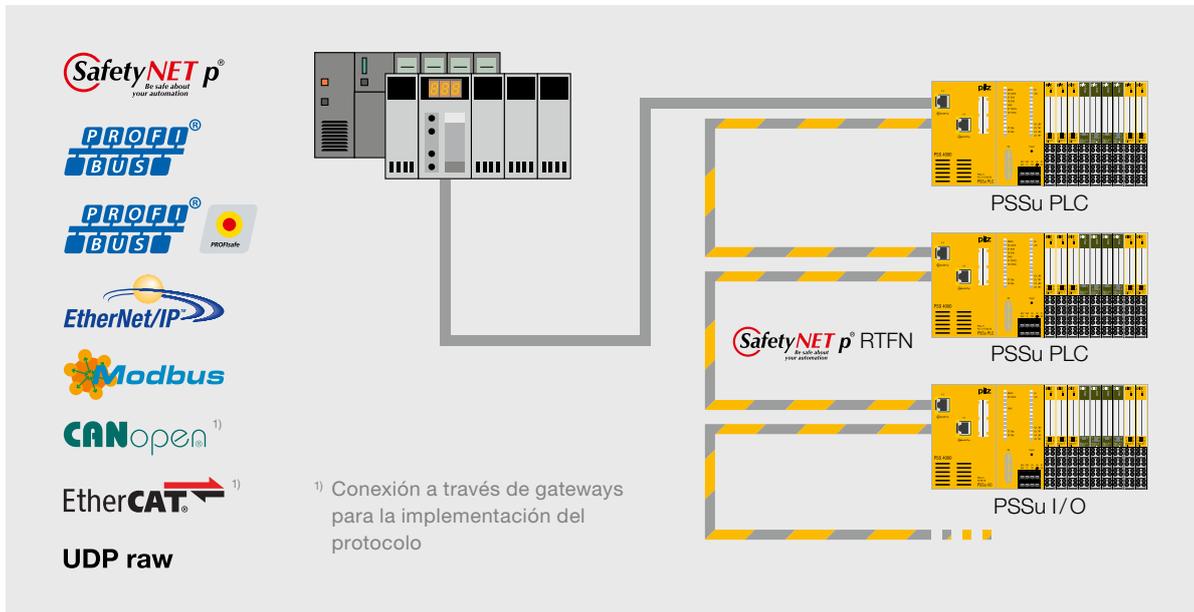
Menos volumen de ingeniería, tiempos de ejecución de proyectos más cortos

En muchos sistemas de automatización es preciso seleccionar el hardware antes de poder realizar la configuración/programación. Cualquier cambio posterior resulta muy laborioso.

En PSS 4000 es diferente: la elección del hardware y la distribución del programa en el hardware puede realizarse muy tarde al ser un paso generalmente independiente de la configuración.

- Tiempos de ejecución de proyectos más cortos mediante procesamiento paralelo de tareas parciales: posibilidad de seleccionar el hardware y la distribución del programa a nivel de hardware en una fase mucho más avanzada
- Ampliaciones posteriores de una máquina: el programa de aplicación puede distribuirse sin mayores complicaciones en controles adicionales
- Puestas en marcha parciales y funcionamiento individual de partes de máquinas

marcha



Integración en instalaciones existentes.

Sistema abierto para alto grado de flexibilidad

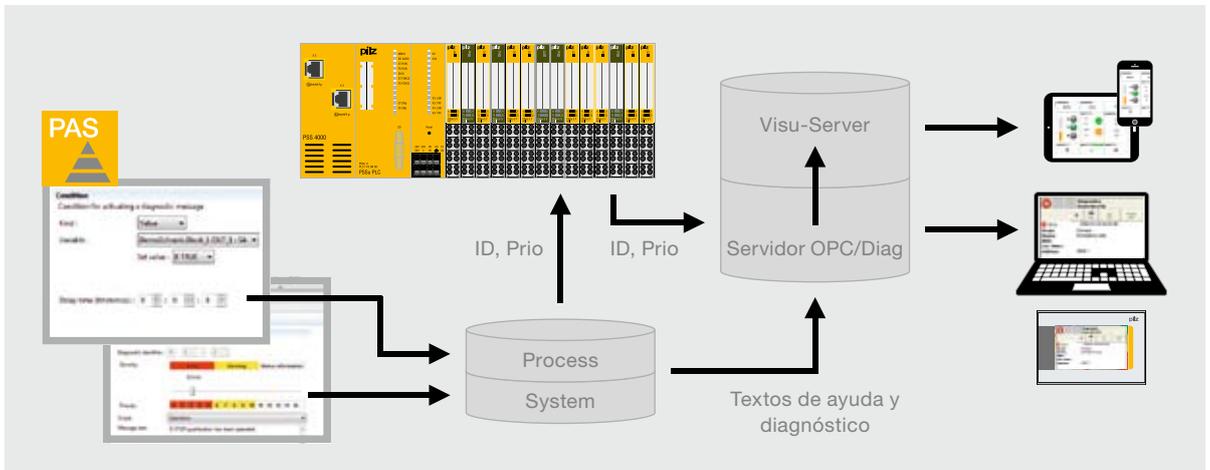
El sistema de automatización PSS 4000 es un sistema abierto que se integra fácilmente en arquitecturas de automatización existentes y en diferentes controles de otros fabricantes. Los controles PSSUniversal PLC y PSSUniversal multi pueden acoplarse a un control superior de otro fabricante y desempeñar tareas tanto de seguridad como de automatización.

Facilidad de programación y configuración

La plataforma de software PAS4000 engloba varios editores y numerosos módulos de software. Las herramientas de configuración de proyectos, programación, puesta en marcha y servicio de PAS4000 están estrechamente ligadas. Los interfaces de datos están unificados y simplifican el intercambio de información en todas las fases de la automatización. La creación de programas para funciones de seguridad y de automatización es rápida e intuitiva. Para ello se incluye el editor gráfico de programas PASmulti y editores según EN/IEC 61131-3.



► Ingeniería, configuración de proyectos, puesta en marcha



Cadena de procesos de diagnóstico de Pilz y acoplamiento a PSS 4000.

Diagnóstico y visualización:

profesional, completo y fácil de manejar

Los tiempos de parada de la maquinaria y las interminables búsquedas de errores son cosa del pasado gracias a las posibilidades de diagnóstico de Pilz. Además del diagnóstico del sistema que ejecuta el hardware del PSS 4000, el mismo usuario puede configurar un diagnóstico específico del proceso.

Diferentes medidas permiten detectar errores de forma rápida y eficiente:

- Mensajes de texto claro detallados con ubicación o indicador de equipo para cada evento
- Soluciones "paso a paso" detalladas
- Priorización de eventos y definición de competencias
- Posibilidad de adaptar fácilmente mensajes predeterminados

Los textos de diagnóstico pueden leerse cómodamente en diferentes tipos de visualizadores, como el dispositivo de control y visualización PMI o un PC. Para visualizar el diagnóstico se dispone además del software de visualización PASvisu.



Visualización del diagnóstico de Pilz con PASvisu.

El sencillo e intuitivo software de visualización PASvisu permite visualizar la maquinaria y las instalaciones con total comodidad. El enlace directo de proyectos entre PAS4000 y el proyecto PASvisu del usuario reduce los tiempos de configuración y de ingeniería. Una base de datos común garantiza una sincronización de datos automática en segundo plano, con el consiguiente ahorro de tiempo y trabajo.

► Aplicaciones y homologaciones

El sistema de automatización PSS 4000 es un compendio de nuestros amplios conocimientos sobre todo tipo de aplicaciones. Contiene diferentes funciones que permiten realizar todo tipo de aplicaciones.

- **Industria del automóvil:** p. ej., en la fabricación de carrocerías y el montaje final
- **Técnica de embalaje:** procesos de embalaje superflexibles para aumentar la productividad
- **Pasos a nivel:** p. ej., pasos a nivel autónomos o acoplados a un puesto de maniobra
- **Teleféricos:** realización de aplicaciones de funiculares, p. ej., aplicaciones con cables de fibra óptica para cubrir grandes distancias
- **Aplicaciones de prensas:** realización del árbol de levas electrónico seguro de prensas mecánicas; junto con el sistema de medida y protección basado en cámaras PSEnvip, para realizar el muting dinámico de prensas plegadoras
- **Protección de puentes:** control y coordinación de puentes y esclusas
- **Parques de atracciones:** control de motores, para el registro de posiciones y velocidad
- **Técnica de escenarios:** supervisión de cabrestantes, supervisión de revoluciones y dirección de giro
- **Sistemas de transporte sin conductor:** supervisión de velocidad y dirección de marcha de unidades de transporte individuales
- **Sistemas de protección contra incendios:** supervisión y control seguro de sistemas de protección contra incendios



Homologaciones especiales: más de lo que exige la industria

El sistema de automatización PSS 4000 tiene homologaciones especiales y cumple normativas que permiten utilizarlo en muchos otros sectores (además de la fabricación clásica de máquinas).

... en el sector ferroviario:

- Normativa relevante en el sector ferroviario: EN 50121-3, EN 50121-3-2, EN 50121-4, EN 50155, EN 50126, EN 50128, EN 50129, para tareas de seguridad según SIL 2, SIL 3, SIL 4

... en el sector ascensores/escaleras mecánicas:

- EN 81-1/2: normativa europea para ascensores que describe el diseño de ascensores
- EN 115-1: normativa europea relativa a la seguridad de escaleras mecánicas y andenes móviles

... en el sector de la protección contra incendios:

- NFPA 85/86: normativa de EE.UU. que describe el ámbito de aplicación de instalaciones de combustión

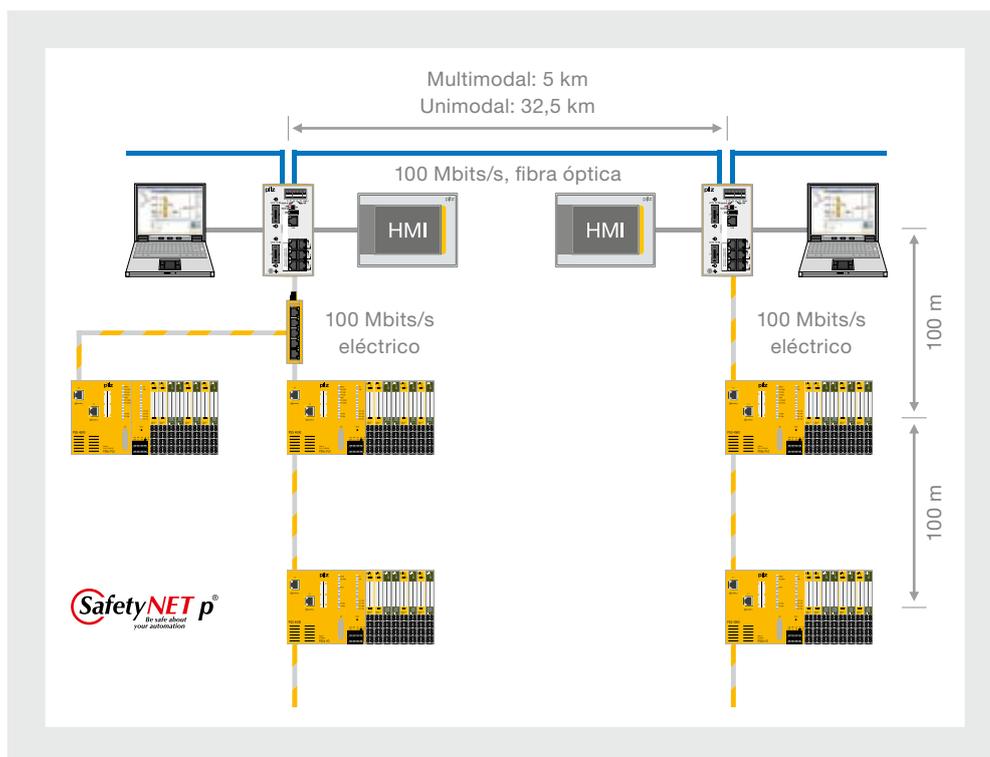
Información sobre aplicaciones:

 Código web:
web9294

Información online en www.pilz.com

► Ethernet en tiempo real SafetyNET p

Ethernet en tiempo real SafetyNET p se ha concebido para la automatización completa. Con el sistema abierto pueden transmitirse datos de control críticos para la automatización y para aplicaciones relativas a la seguridad (en el sentido de la Directiva de Máquinas). Los mecanismos de seguridad de SafetyNET p están diseñados de forma que los fallos no fuercen necesariamente la parada de la aplicación. De este modo, se garantiza un alto grado de disponibilidad de la máquina/instalación. SafetyNET p es la "columna vertebral" del sistema de automatización PSS 4000.



SafetyNET p conectado con diferentes componentes de red.

Un sistema para toda la técnica de automatización

SafetyNET p permite transmitir datos relativos a la seguridad a través del mismo cable por el que viajan también los datos no relativos a la seguridad. Se basa en todos los segmentos de la red en el estándar Ethernet según IEEE 802.3.

Esta comunicación segura se ha desarrollado conforme a normativas relevantes como, por ejemplo, EN IEC 61508, y sirve para aplicaciones relativas a la seguridad PL e según EN ISO 13849 y SIL 3 según EN/IEC 62061. Todos los mecanismos de seguridad están blindados en el protocolo y no son perceptibles para el usuario. SafetyNET p trabaja según el principio Black-Channel, es decir, salvo los participantes de bus seguros, los restantes componentes de red se consideran como no relativos a la seguridad.



Múltiples posibilidades de aplicación

Ethernet en tiempo real SafetyNET p es muy flexible y puede utilizarse con diferentes componentes de red. Puede emplearse el clásico cableado "twisted pair" (par trenzado), con el que se cubren hasta 100 metros de distancia entre los participantes. Para cubrir distancias más grandes, puede utilizarse la comunicación por cable de fibra óptica. En este caso, pueden realizarse longitudes de cable de hasta 5 kilómetros con técnica multimodal y 32,5 kilómetros con técnica unimodal, con inmunidad sobre todo de cara a aplicaciones que exigen un alto grado de resistencia contra perturbaciones electromagnéticas.

Otra alternativa es la tecnología DSL, que permite cubrir distancias de hasta 10 kilómetros. En aplicaciones en que los cables interfieren o son imposibles de usar se emplean técnicas de comunicación inalámbricas. Para la transmisión inalámbrica de SafetyNET p, puede utilizarse WLAN de la serie de estándares IEEE-802.11.

Coexistencia y routing

SafetyNET p es 100 % Ethernet y permite operar al mismo tiempo varios protocolos de Ethernet en la misma red. Como consecuencia, además de los habituales protocolos TI, se pueden operar paralelamente otros protocolos de automatización.

Además, Ethernet en tiempo real admite routing. Esto significa que es posible interconectar máquinas y semimáquinas encadenadas en segmentos delimitados utilizando los métodos conocidos del ámbito TI. Para esto pueden emplearse componentes de infraestructura corrientes. SafetyNET p admite plena flexibilidad en el diseño de las aplicaciones y de las topologías de red.

Componentes de infraestructuras para redes de comunicación de alto rendimiento

Las soluciones de automatización modernas exigen máxima eficacia a las redes de comunicación. Mediante una infraestructura de Ethernet adecuada, la red se adapta a la estructura de la instalación.

La posibilidad de realizar diferentes componentes de red aumenta el grado de disponibilidad de la red. Las soluciones de cableado industriales favorecen una instalación rápida y sin fallos. Switches (con y sin funciones de gestión), cables y conectores, además de gateways, son los componentes de infraestructura disponibles para la conexión a redes ajenas.



► Plataforma de software PAS4000



Código web:
web5786

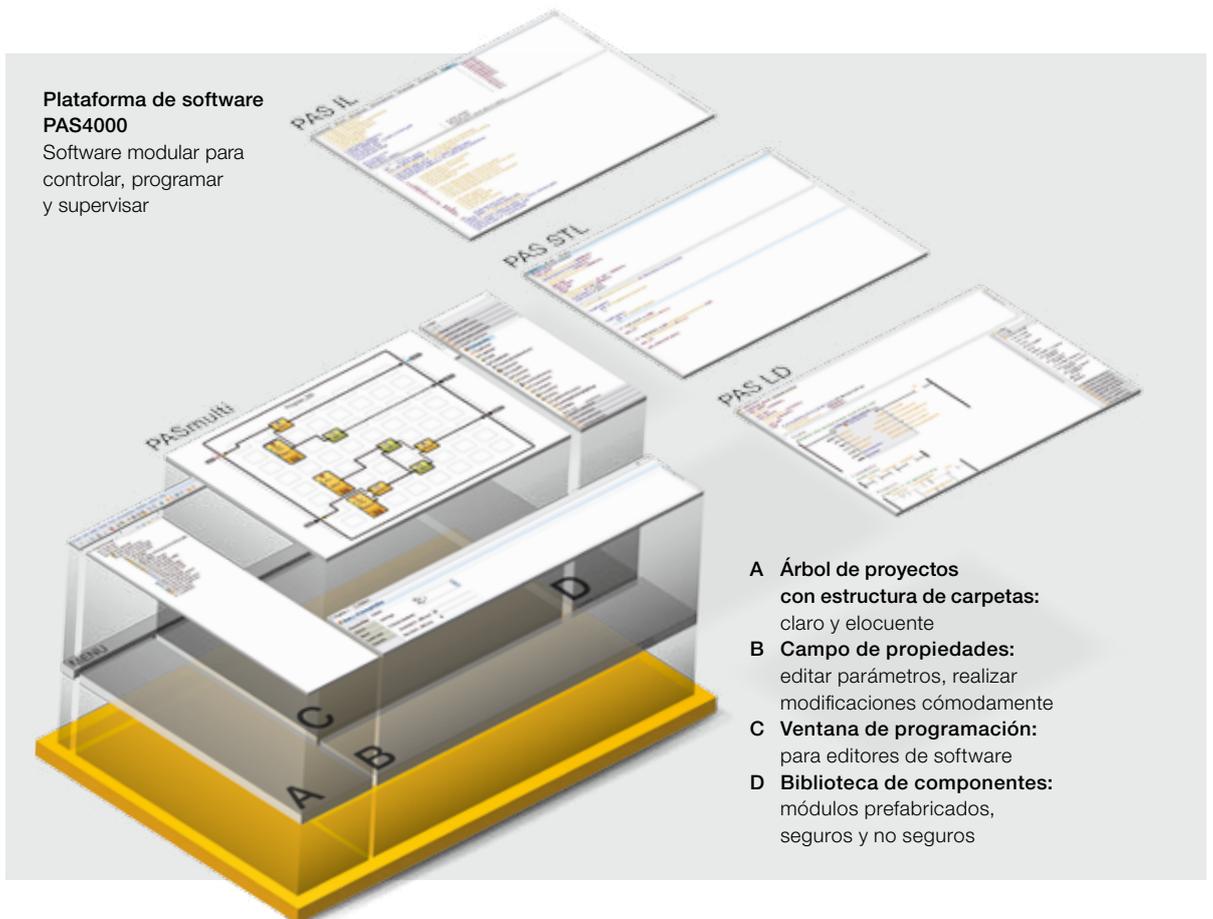
Información online
en www.pilz.com

La plataforma de software PAS4000 abarca módulos de software y diferentes editores de programación de PLC y configuración. El funcionamiento de las herramientas de configuración de proyectos, programación, puesta en marcha y servicio de PAS 4000 está estrechamente ligado. Los interfaces de datos están unificados y simplifican el intercambio de información en todas las fases de la automatización. Los sistemas de control PSSuniversal PLC pueden programarse en PAS IL (lista de instrucciones), PAS STL (texto estructurado) y PAS LD (esquema de contactos) según EN/IEC 61131-3. El editor gráfico de programas PASMmulti sirve además para configurar y programar fácilmente PSSuniversal PLC y PSSuniversal multi. PAS4000 contiene un extenso paquete de idiomas. Los textos de las herramientas y tutoriales están disponibles en diferentes idiomas.



Plataforma de software PAS4000

Software modular para
controlar, programar
y supervisar

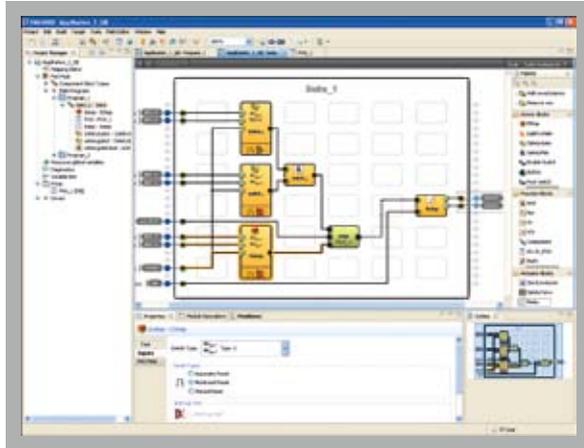


- A** **Árbol de proyectos con estructura de carpetas:** claro y elocuente
- B** **Campo de propiedades:** editar parámetros, realizar modificaciones cómodamente
- C** **Ventana de programación:** para editores de software
- D** **Biblioteca de componentes:** módulos prefabricados, seguros y no seguros

Editor de programas PASmulti para una configuración y estructuración sencilla

Con el editor de programas PASmulti del sistema de automatización PSS 4000, la creación de programas es ahora tan sencilla, rápida e intuitiva como nunca antes. Una extensa biblioteca de módulos Fail-safe y de automatización ofrece un alto grado de reutilización.

- ▶ Cablear con el ratón: Las entradas y las salidas pueden configurarse a voluntad y vincularse mediante elementos lógicos utilizando la función arrastrar y soltar (drag and drop).
- ▶ Dos mundos, un solo manejo: independientemente de que se programe según el estándar IEC o con PASmulti, el entorno del programa es el mismo y facilita enormemente el manejo.
- ▶ Para tareas de automatización y de seguridad.



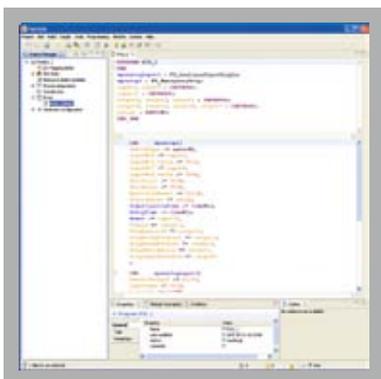
Editor de programas PASmulti

Editores de programación de PLC para Automatización y Seguridad

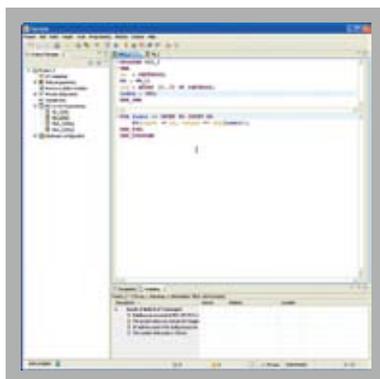
Los controles PSSuniversal PLC pueden programarse como controles lógicos según EN/IEC 61131-3 para tareas de automatización y de seguridad. Los editores PAS IL (lista de instrucciones), PAS STL (texto estructurado) y PAS LD (esquema de contactos) figuran como LVL (Limited Variability Languages) en la clasificación del TÜV Süd. Los editores de programación de PLC cumplen de este modo los requisitos para la creación de software de aplicación relativo a la seguridad.

Por otra parte, los lenguajes de programación PLC pueden combinarse fácilmente con el editor de programas PASmulti.

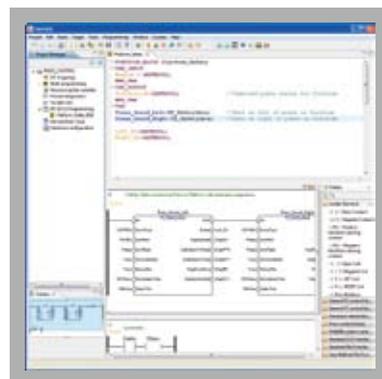
- ▶ **Seguridad y Automatización** en un solo sistema
- ▶ Facilidad de manejo para tareas complejas
- ▶ La combinación sencilla de PAS IL, PAS STL, PAS LD y PASmulti favorece el trabajo estructurado y programas sinópticos
- ▶ Extensa biblioteca de módulos de automatización y de seguridad



Editor PAS IL (lista de instrucciones)



PAS STL (texto estructurado)



PAS LD (esquema de contactos)

► Plataforma de software PAS4000

Módulos: reutilización y estandarización

Una extensa biblioteca de módulos seguros y no seguros predefinidos propicia un alto grado de reutilización. Con PASMULTI pueden utilizarse tanto módulos creados por el propio usuario, p. ej., en PAS STL (texto estructurado), como los módulos predefinidos. La combinación de módulos permite definir además funciones más complejas.

- La división y estructura de los proyectos obedece a criterios funcionales.
- Los módulos pueden reutilizarse tantas veces como sea necesario.
- Las modificaciones del módulo se documentan y gestionan a nivel central.

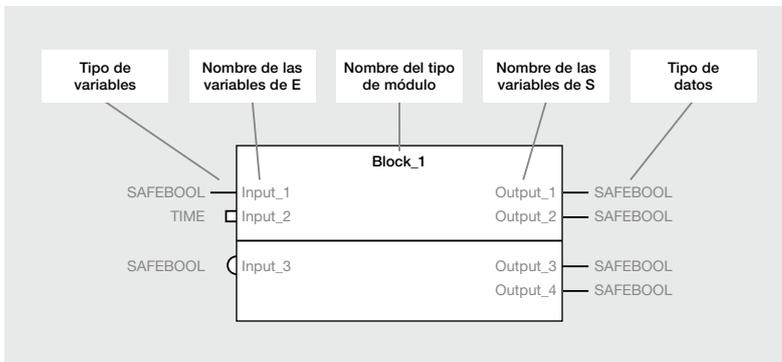
Diversos y numerosos: módulos de software

- Junto con módulos de control generales como PID (función de un regulador PID) y Scaling (escala de valores de entrada), existen módulos seguros con certificado TÜV para la supervisión de funciones como pulsadores de parada de emergencia, rejillas fotoeléctricas de seguridad, interruptores de puertas protectoras, etc.
- Los módulos relativos al hardware (p. ej., FS_AbsoluteEncoder) proporcionan bloques driver para módulos de hardware específicos.
- Los módulos relativos a las aplicaciones (p. ej., FS_CamController) sirven para crear aplicaciones de prensas o en la gestión de quemadores.

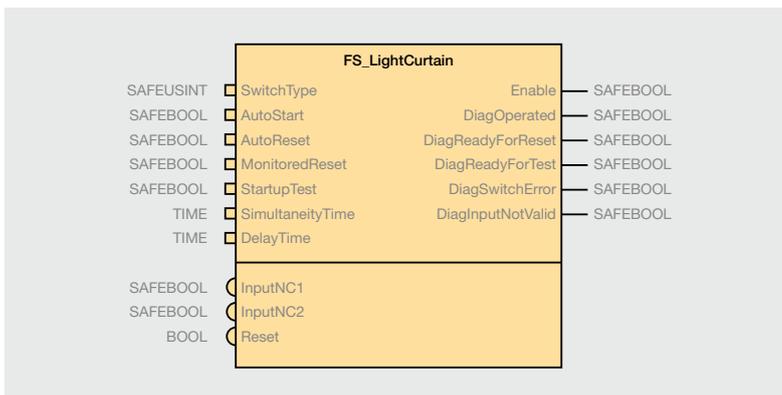
Los módulos de software de PAS4000 están contenidos directamente en la herramienta de la biblioteca de software.

Código web:
web5786

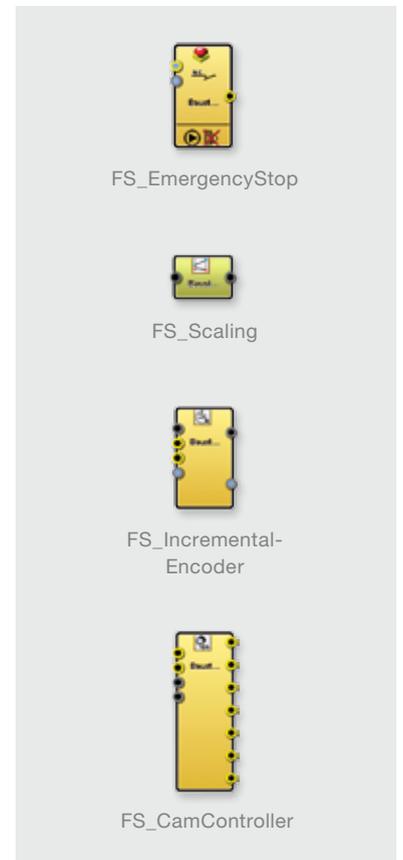
Información online
en www.pilz.com

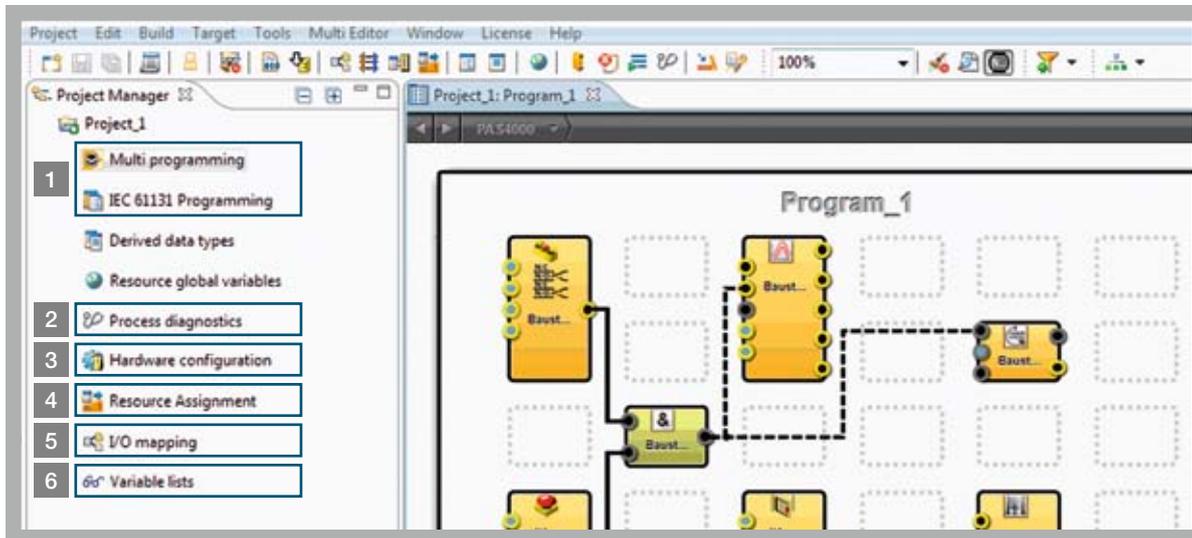


Estructura de un módulo de software.



Ejemplo de módulo Fail-safe.





Administración de proyectos cómoda y transparente

Con PAS4000, la administración de proyectos se convierte en una tarea sencilla y transparente.

El árbol de proyectos de la herramienta ayuda a orientarse:

1 Programación

La creación del programa es independiente del hardware y se dispone de varios editores para programar según EN/IEC 61131-3 y para configurar (multiprogramación).

2 Diagnóstico del proceso

A cada variable del programa de aplicación puede asignarse rápidamente y fácilmente un mensaje de diagnóstico mediante el editor de diagnóstico. De este modo se dispone del diagnóstico del sistema y del usuario en un solo sistema.

3 Configuración de hardware

La configuración de los sistemas PSSuniversal, compuestos de módulo de cabecera y módulos de E/S, se define en el configurador de hardware.

4 Asignación de recursos

Aquí se definen los recursos (control) de la sección de seguridad o automatización en la que se ejecutará cada parte del programa de aplicación.

5 Asignación de E/S

Las variables del mapa del proceso se enlazan con las señales de hardware. El programa se vincula y se transmite a los controles.

6 Puesta en marcha

La visualización dinámica del programa y la lista de variables agiliza la puesta en marcha de la máquina.

Ayuda online de PAS4000: rápida y completa

La ayuda online puede llamarse directamente en la herramienta y ofrece diferentes niveles de ayuda.

Además de una introducción rápida y de información sobre el manejo básico del software, pueden consultarse temas como la configuración del hardware, el diagnóstico mediante la herramienta y el modelo de licencia de PAS4000. La ayuda online se completa con consejos y trucos que se adaptan a cada nueva versión del software.



► Múltiples funciones para todos los requisitos

Información sobre funciones:

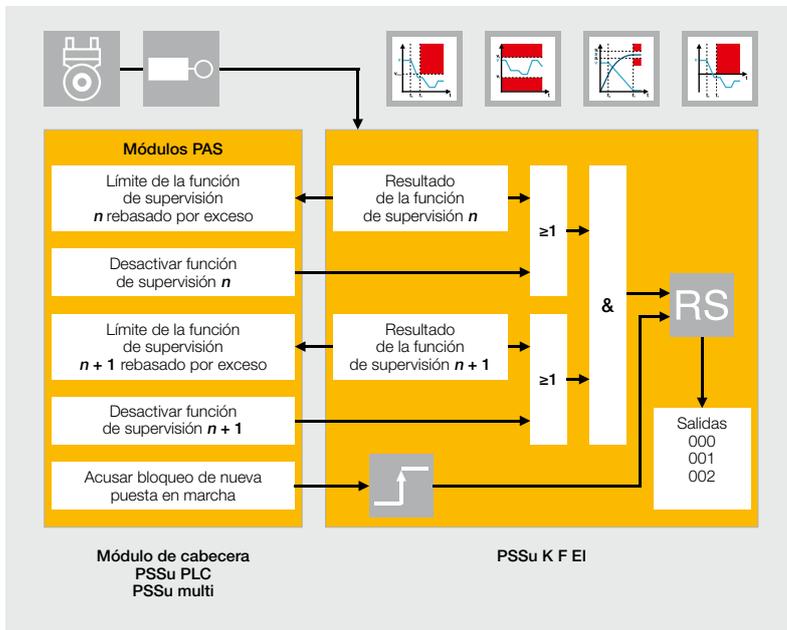
Código web:
web9270

Información online
en www.pilz.com

El sistema de automatización PSS 4000 se caracteriza por la interacción perfecta de componentes individuales y elementos de software. Numerosas funciones como, p. ej., Motion Monitoring para la supervisión segura de movimientos, facilitan la realización de las aplicaciones.

Supervisión segura de movimientos en el sistema de automatización PSS 4000

En el sistema de automatización PSS 4000, la función de supervisión segura está integrada en el software de aplicación. Pueden realizarse dos principios de medida (funciones) diferentes.



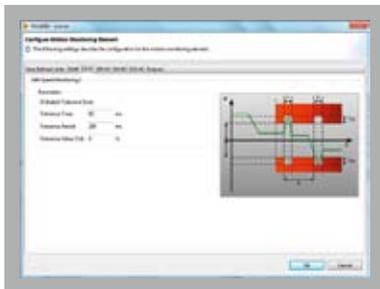
Supervisión segura de movimientos con un solo encóder.

Supervisión segura de movimientos con un solo encóder

Para la supervisión segura de hasta 8 ejes por control hasta PL d con un solo encóder se dispone de un módulo de E/S compacto (combinable con los controles PSSuniversal PLC o PSSuniversal multi). Las ventajas son tiempos de reacción más cortos y un aumento de la productividad mediante una desconexión rápida local e independiente del tiempo de ciclo del PLC.

Ventajas de la solución:

- Tiempos de reacción más cortos, más productividad
- Minimización de errores e implementación rápida de proyectos gracias al ajuste sencillo de las funciones de revoluciones en el software
- Rapidez de puesta en marcha, mantenimiento y servicio gracias al diagnóstico sencillo mediante la herramienta de los valores límite y parámetros ajustados
- Uso de los encóders instalados
- Realización de funciones de seguridad según EN 61800-5-2:
 - Hasta PL d con un solo encóder sen/cos
 - Hasta PL e con un encóder seguro
 - Hasta PL e como combinación de encóder e iniciador y supervisión adicional de engranaje



Ajuste sencillo de funciones de revoluciones seguras.



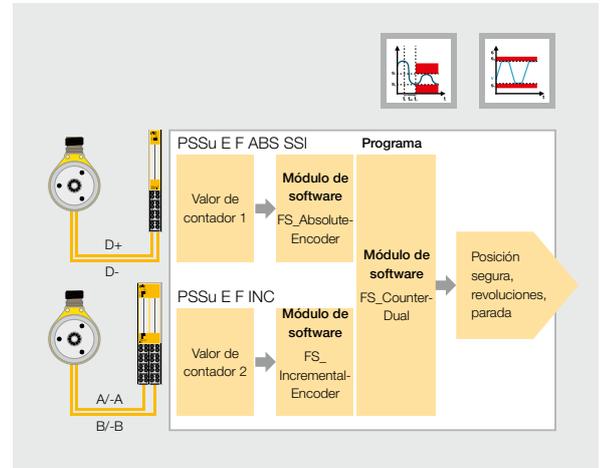
Asistente para el cálculo de unidades.

Supervisión segura de posiciones mediante dos encóders

En el sistema de automatización PSS 4000, las funciones "velocidad segura" y "posición segura" pueden implementarse mediante la combinación de módulos contador, módulos de función especiales del programa de aplicación y dos encóders no seguros.

Ventajas de la solución:

- ▶ Evaluación segura de velocidad, posición y parada mediante encóders estándar
- ▶ Transferencia de la función de supervisión segura al software de usuario
- ▶ Más flexibilidad en la supervisión de valores límite mediante una supervisión de límites dinámica en el programa de aplicación



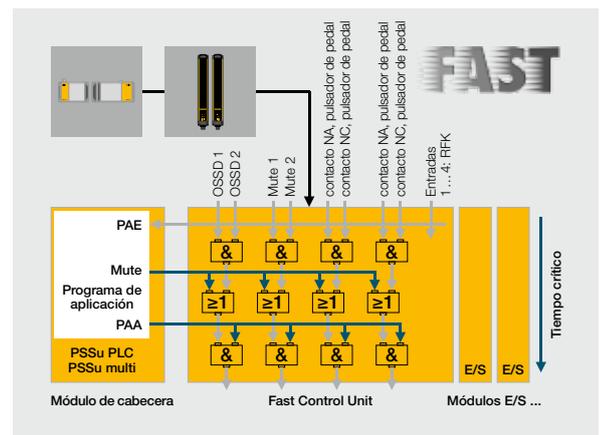
Velocidad segura, posición segura con dos encóders.

Fast Control Unit para procesos de conmutación rápidos

"Fast Control Unit" es el primer módulo de E/S compacto que contiene una función lógica segura de alto rendimiento. Permite enlazar entradas seguras locales con un retraso mínimo (400 µs) a las salidas y leer señales especialmente cortas y de tiempo crítico (650 µs de duración de impulso).

Ventajas de la solución:

- ▶ Flexibilidad y máxima velocidad de conmutación
- ▶ Flexible y libremente programable gracias al acceso completo a las señales de E/S en el programa de control
- ▶ Misma velocidad que con cableado fijo gracias a la función lógica local
- ▶ Proceso de desconexión optimizado de cargas inductivas mediante tensión inversa



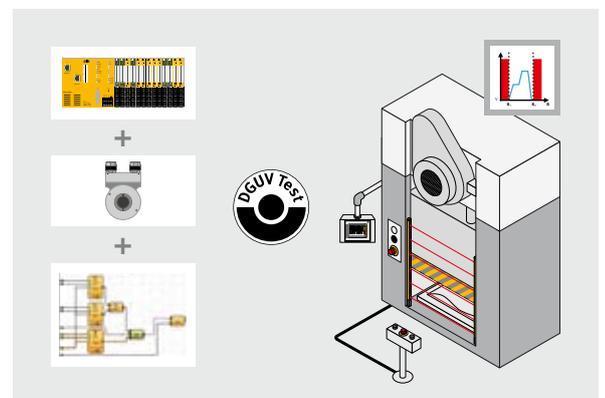
La transmisión de señales es directa y rápida. El programa de aplicación tiene acceso de lectura y de escritura.

Árbol de levas electrónico seguro

La solución óptima para el control transversal de prensas mecánicas es el árbol de levas electrónico seguro PSS 4000. La solución se compone del control PSSuniversal PLC, de módulos para prensas (CamController) y del encóder PSEnenco. Esta solución sustituye los árboles de levas mecánicos convencionales.

Ventajas de la solución:

- ▶ Levas seguras para aceleración y marcha inercial con dinamización para una parada segura en el OT con número de carreras variable
- ▶ Medición continua de la carrera de marcha inercial para minimizar los tiempos de parada
- ▶ Admite el ajuste de longitud de carrera mediante transferencia del ángulo eléctrico
- ▶ Protección eficaz contra manipulación

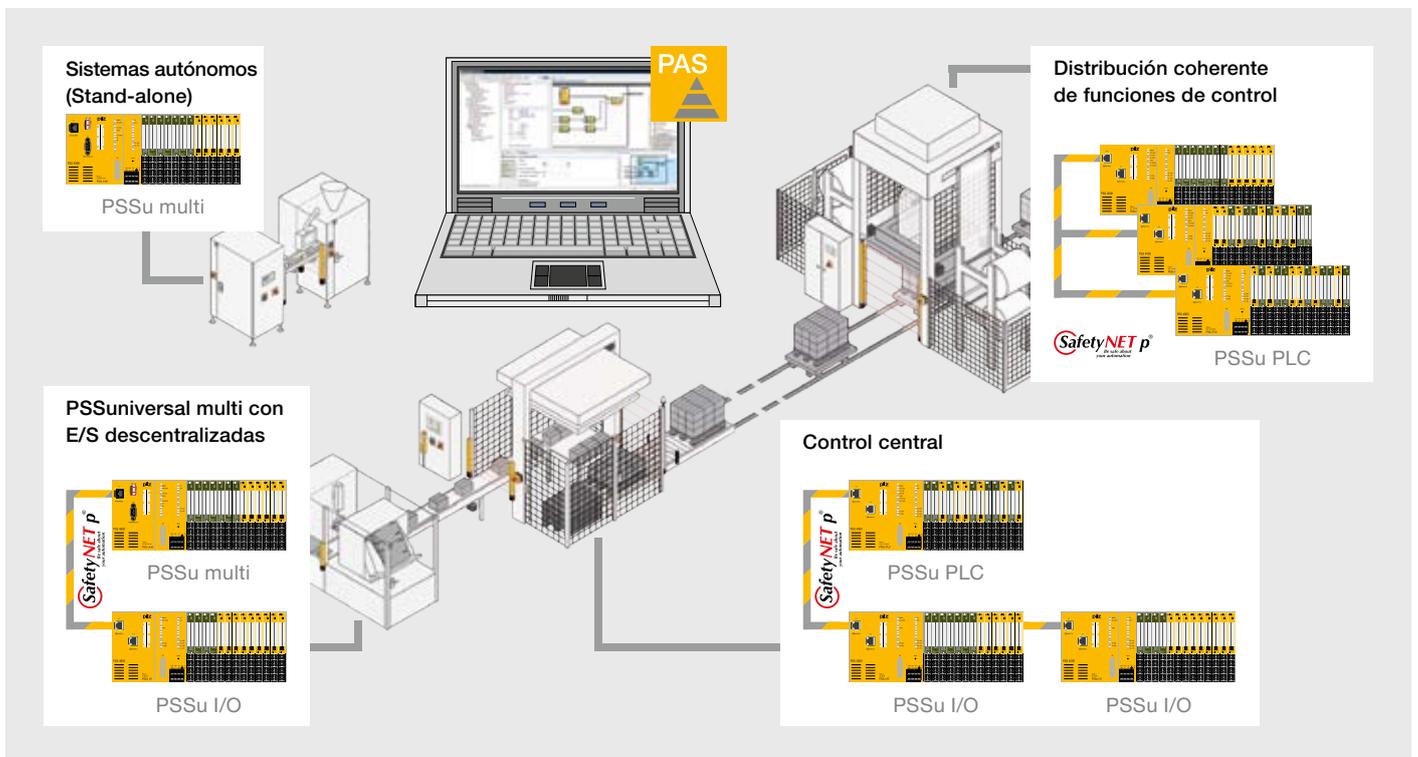


Árbol de levas electrónico seguro, solución de seguridad homologada según EN 692.

► Controles PSSuniversal



Los controles PSSuniversal PLC son la solución óptima para instalaciones encadenadas complejas. Interconectados o como controles autónomos, constituyen la solución perfecta para Seguridad y Automatización. Los controles PSSuniversal multi son idóneos para aplicaciones de máquinas o pequeñas instalaciones. El pequeño tamaño de los módulos periféricos de la clase de dispositivos PSSuniversal I/O permite una adaptación sumamente flexible y económica a las necesidades de E/S de la aplicación.



El sistema de automatización es idóneo para todo tipo de tareas de automatización.

Clave de tipos Controles PSSuniversal

PSSu H PLC1 FS SN SD-T

Área de productos	Forma	Clase de dispositivo	Funciones	Interfaces	Dispositivo de memoria	Campo de aplicación
PSSu PSSuniversal	H Módulo de cabecera	PLC1 Controlador PLC m Multicontrolador - Dispositivo E/S	F Fail-safe S Estándar	DP DPsafe SN ETH PROFIBUS-DP PROFIBUS/ PROFIsafe SafetyNET p Ethernet	SD Tarjeta de memoria SD	T Intervalo de temperatura ampliado

Configuración modular del sistema

Los módulos de entradas y salidas de los controles y sistemas E/S se configuran con arreglo a las necesidades del usuario. De este modo, la configuración del sistema se adapta exactamente a cada necesidad. Para posteriores adaptaciones, los módulos pueden completarse o cambiarse.

1 Módulos de cabecera

Existen diferentes módulos de cabecera en las clases de potencia PLC, multi e I/O.

2 Módulos de entradas/salidas

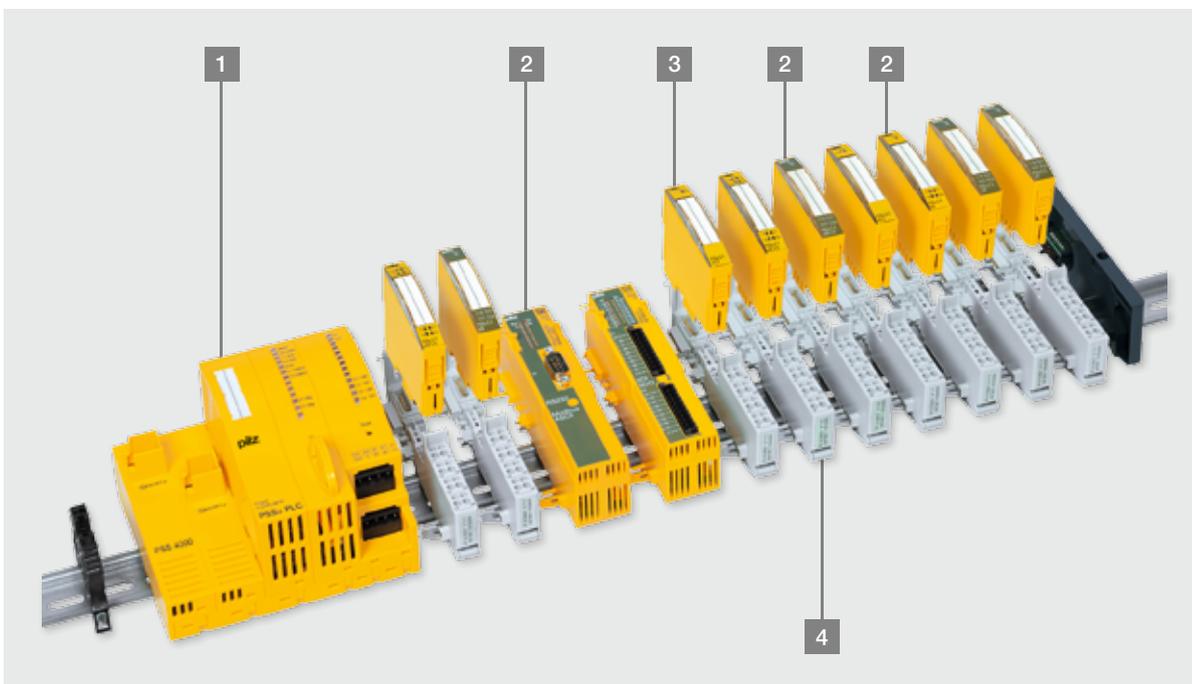
Para el procesamiento seguro o no seguro de señales analógicas o digitales. Pueden montarse hasta 64 módulos de entradas/salidas en orden aleatorio. Asimismo se dispone de módulos compactos con elevada densidad de componentes.

3 Módulos de alimentación

Estos módulos pueden utilizarse como "módulos Refresh" (de actualización).

4 Módulos base

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



► Ayuda de selección Controles PSSUniversal



Características comunes

- ▶ Bus de módulos PSSUniversal para conectar hasta 64 módulos de E/S para funciones de automatización y seguridad
- ▶ Fuente de alimentación integrada
- ▶ Función Switch integrada para topología lineal SafetyNET p
- ▶ Tarjeta SD para guardar el proyecto de dispositivo y los datos de configuración
- ▶ Estándares de seguridad internacionales:
 - EN/IEC 61508 hasta SIL CL 3
 - EN ISO 13849 hasta PL e



Controles PSSUniversal PLC



PSSUniversal PLC

Tipo	Número de pedido	Características técnicas
PSSu H PLC1 FS SN SD	312 070	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Funciones de seguridad y automatización ▶ Configurable mediante el editor gráfico de programas PASmulti ▶ Programación en PAS IL (lista de instrucciones), PAS STL (texto estructurado) y PAS LD (esquema de contactos) según EN/IEC 61131-3 ▶ Programación mediante Ethernet TCP/IP ▶ Número máx. de tareas Fail-safe: 9 ▶ Número máx. de tareas estándar: 9
PSSu H PLC1 FS SN SD-T	314 070	
PSSu H PLC1 FS DP SN SD	312 071	

Los controles se suministran en dos variantes:

- ▶ PSSUniversal PLC con dos interfaces SafetyNET p
- ▶ PSSUniversal PLC con interface SafetyNET p e interface PROFIBUS-DP (slave)

Controles PSSUniversal multi



PSSUniversal multi

Tipo	Número de pedido	Características técnicas
PSSu H m F DP SN SD	312 065	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Funciones de seguridad locales ▶ Programación con el editor gráfico de programas ▶ Número máx. de tareas Fail-safe: 1 ▶ Dispositivos con interface SafetyNET p: Número máx. de conexiones SafetyNET p: 5 ▶ Dispositivos con interface PROFIBUS-DP: funciones no seguras, PROFIBUS-DP 12 Mbits/s
PSSu H m F DP ETH SD	312 060	
PSSu H m F DPsafe SN SD	312 066	

Los controles se suministran en tres variantes:

- ▶ PSSUniversal multi con interface SafetyNET p e interface PROFIBUS-DP (slave)
- ▶ PSSUniversal multi con interface Ethernet e interface PROFIBUS-DP (slave)
- ▶ PSSUniversal multi con interface SafetyNET p e interface PROFIBUS/PROFIsafe (slave)

Ícono Código web:
web6386

Información online en www.pilz.com

Ícono Código web:
web5507

Información online en www.pilz.com

Sistema descentralizado PSSUniversal I/O



PSSUniversal I/O

Tipo	Número de pedido	Características técnicas
PSSu H FS SN SD	312 085	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comunicación con otros dispositivos SafetyNET p (RTFN) ▶ Bus para módulos de E/S no seguros
PSSu H FS SN SD-T	314 085	

► Ayuda de selección Módulos de E/S PSSuniversal

Módulos de alimentación

Tipo	Número de pedido			Funciones de automatización	Funciones Fail-safe	Características técnicas
PSSu E F PS-P	312 185	314 185	-		◆	Alimentación periferia, pasiva (periferia 24 V)
PSSu E F PS	312 190	314 190	-		◆	Alimentación, pasiva (periferia 24 V y sistema 5 V)
PSSu E F PS1	312 191	314 191	-		◆	Alimentación, inmune a cortes de tensión (periferia 24 V y sistema 5 V)
PSSu E F PS2	312 192	314 192	-		◆	Alimentación, inmune a cortes de tensión (periferia 24 V y sistema 5 V)

Módulos E/S digitales

PSSu E S 4DI	312 400	314 400	312 401	◆		4 entradas
PSSu E S 4DO 0.5	312 405	314 405	312 406	◆		4 salidas (0,5 A)
PSSu E S 2DO 2	312 410	314 410	312 411	◆		2 salidas digitales (2 A)
PSSu E S 2DOR 2	312 511	314 511	-	◆		2 salidas de relé, libres de potencial 2 A
PSSu E S 2DOR 10	312 510	314 510	-	◆		3 salidas de relé, libres de potencial 10 A
PSSu E F 4DI	312 200	314 200	-		◆	4 entradas
PSSu E F 4DO 0.5	312 210	314 210	-		◆	4 salidas unipolares 0,5 A
PSSu E F 2DO 2	312 215	314 215	-		◆	2 salidas unipolares 2 A
PSSu E F DI OZ 2	312 220	314 220	-		◆	1 entrada, 1 salida, bipolar 2 A
PSSu E F 2DOR 8	312 225	314 225	-		◆	2 salidas de relé, libres de potencial 8 A
PSSu K S 16DI	312 430	-	-	◆		16 entradas digitales
PSSu K S 8DI 8DO 0.5	312 431	-	-	◆		8 entradas digitales, 8 salidas digitales (0,5 A)
PSSu K S 16DO 0.5	312 432	-	-	◆		16 salidas digitales (0,5 A)

Módulos E/S analógicos

PSSu E S 2AI U	312 440	314 440	-	◆		2 entradas (0 ... 10 V se; 0 ... 10 V dif; -10 ... 10 V dif)
PSSu E S 4AI U	312 445	314 445	-	◆		4 entradas (0 ... 10 V se)
PSSu E S 2AI I se	312 450	314 450	-	◆		2 entradas (0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA)
PSSu E S 2AO U	312 460	314 460	-	◆		2 salidas (0 ... 10 V; -10 ... 10 V)
PSSu E S 4AO U	312 465	314 465	-	◆		4 salidas (0 ... 10 V)
PSSu E S 2AO I	312 470	314 470	-	◆		2 salidas (0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA)
PSSu E S 2AI RTD	312 490	314 490		◆		2 entradas analógicas, termorresistencia
PSSu E S 2AI TC	312 500	314 500		◆		3 entradas analógicas, termopares
PSSu E F AI I	312 260	314 260	-		◆	1 entrada (0 ... 25 mA), pasiva
PSSu E F AI U	312 265	314 265	-		◆	1 entrada (-10 ... +10 V), pasiva



Intervalo de temperatura ampliado



Funciones de diagnóstico avanzadas en el ámbito de automatización

► Ayuda de selección Módulos de E/S PSSuniversal

Módulos con funciones especiales

Tipo	Número de pedido			Funciones de automatización	Funciones Fail-safe	Características técnicas
PSSu K F FCU	312 435	-	-		◆	Fast Control Unit, 12 entradas digitales, 2 salidas digitales (unipolares 2 A), 2 salidas digitales (bipolares 2 A)
PSSu K F FAU B	312 420	-	-		◆	Fast Control Unit, unidad de evaluación para PSEnvip 2, versión básica; 4 entradas digitales, 2 salidas digitales (unipolares 2 A), 2 salidas digitales (bipolares 2 A)
PSSu K F FAU P	312 421	-	-		◆	Fast Control Unit, unidad de evaluación para PSEnvip 2, versión productiva; 4 entradas digitales, 2 salidas digitales (unipolares 2 A), 2 salidas digitales (bipolares 2 A)

Más información sobre el sistema de protección basado en cámaras PSEnvip: Código web: web5569

Módulos de transmisor

PSSu E S ABS SSI	312 480	314 480	-	◆	1 encóder absoluto SSI	
PSSu E S INC	312 485	314 485	-	◆	1 encóder incremental	
PSSu E S INC 24V se	312 486	314 486	-	◆	1 encóder incremental 24 V	
PSSu E F ABS SSI ¹⁾	312 275	314 275	-	◆	1 encóder absoluto SSI	
PSSu E F INC ¹⁾	312 280	314 280	-	◆	1 encóder incremental	
PSSu K F EI	312 433	-	-		◆	Interface de encóder, para conectar y evaluar encóders (sen/cos, TTL, HTL, iniciadores 24 V)
PSSu K F INC	312 437	-	-		◆	1 encóder incremental, incluye conector hembra para facilitar la conexión del encóder

Módulos distribuidores

PSSu E PD	312 195	314 195	312 197	◆	Distribución de tensión pasiva (24 V)
PSSu E PD1	312 196	314 196	-	◆	Distribución de tensión pasiva (4 potenciales)
PSSu E PS-P 5V	312 590	-	-	◆	Powersupply periferia 5 V
PSSu E PS-P +/-10V	312 591	-	-	◆	Powersupply periferia +/-10 V
PSSu E PS-P +/-15V	312 592	-	-	◆	Powersupply periferia +/-15 V

Módulos de comunicación

PSSu E S RS232	312 515	314 515	-	◆	Interface serie RS232
PSSu E S RS485	312 516	314 516	-	◆	Interface serie RS485
PSSu K S RS232	312 438	-	-	◆	Interface serie RS232, incluye conector hembra para la conexión de conectores macho serie, con driver para Modbus ASCII

Módulos de enlace

PSSu XB F-T	-	314 092	-	◆	◆	Módulo de ampliación unidad base para señales ST/FS
PSSu XR F-T	-	314 093	-	◆	◆	Módulo de ampliación unidad remota para señales ST/FS

¹⁾ Estos módulos electrónicos no pueden combinarse con PSSu H FS SN SD y PSSu H FS SN SD-T.



► Ayuda de selección componentes de infraestructura

Unmanaged Switches PSSnet SLL

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

Características comunes

- Plug-and-play (no requiere configuración)
- LED de diagnóstico
- Para sistemas Industrial Ethernet como SafetyNET p, PROFINET RT, Ethernet/IP, Modbus TCP

Managed Switches PSSnet SHL

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

Características comunes

- Numerosas funciones de gestión para configuración y diagnóstico
- Gestión basada en web para acceso a través de navegador Web
- Redundancia de anillo MRP
- Alimentación redundante
- Para sistemas Industrial Ethernet como SafetyNET p, PROFINET RT, Ethernet/IP, Modbus TCP

Conector SafetyNET p, cable, Stripping Tool

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

Gateways

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

► Ayuda de selección Software y módulos de software

Software del sistema de automatización PSS 4000

Tipo	Características	Número de pedido
PAS4000 Plataforma de software del sistema de automatización PSS 4000 	<ul style="list-style-type: none"> ► Editores PAS STL (texto estructurado), PAS IL (lista de instrucciones), PAS LD (esquema de contactos) según EN/IEC 61131-3 ► Editor gráfico de programas PASmulti ► Ayuda online ► Modelo de licencia especial 	Software para descargar de Internet, www.pilz.com/pss4000 PASunits: después de autorizarse el inicio del régimen de producción, se obtiene la licencia para el proyecto en PAS4000 y se calculan las PASunits que necesita el proyecto, se cancelan de la cuenta de puntos del software y se transfieren al proyecto <ul style="list-style-type: none"> ► PASunits 500 317 910 ► PASunits 1 000 317 920 ► PASunits 5 000 317 930 ► PASunits 10 000 317 940 ► PASkey: memoria USB encriptada, para almacenamiento seguro y transferencia de PASunits 317 999

Módulos de control Fail-safe generales

Tipo	Función
FS_EmergencyStop	Configura y supervisa el funcionamiento de pulsadores de parada de emergencia con uno o dos contactos NC.
FS_LightCurtain	Supervisa el funcionamiento de rejas fotoeléctricas de seguridad con 2 contactos NC.
FS_SafetyGate	Supervisa el funcionamiento de interruptores de puerta protectora con hasta 3 contactos.
FS_Operating ModeSelectorSwitch	Supervisa hasta 8 posiciones de un selector de modos de funcionamiento. Las entradas innecesarias pueden quedar sin asignar. Cada vez que finaliza un tiempo de conmutación, debe haber un solo contacto cerrado.
FS_SafetyValve	Supervisa la excitación de válvulas de seguridad del tipo válvula simple, doble y direccional.
FS_TwoHandControl	Supervisa si los dos pulsadores del mando a dos manos se accionan al mismo tiempo (en un intervalo de 0,5 s). Pueden utilizarse pulsadores a dos manos del tipo IIIA (2 contactos NA) o tipo IIIC (combinación de 2 contactos NA y 2 contactos NC) según EN 574.
FS_Muting	Se utiliza para el puenteado temporal de funciones de seguridad (EPES/AOS) sin interrupción del proceso (muting) según EN 61496-1.
FS_SafeEthernetConnection	Sirve para la comunicación segura basada en Industrial Ethernet. El protocolo utilizado es Modbus/TCP, con el que puede realizarse una conexión punto a punto (relación de comunicación 1:1). Interlocutores utilizados: PSSuniversal PLC con PNOZmulti (dispositivos base PNOZ mxp ETH).

PAS4000

Módulos relativos al hardware

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

Módulos relativos a la aplicación

FS_PressOperatingModes	Controla y supervisa los modos de funcionamiento "Ajuste", "Carrera única" y "Automático" de una prensa mecánica.
FS_CamEvaluation	En un árbol de levas mecánico, verifica la plausibilidad de las señales de la leva de marcha inercial y de aceleración, fallo de la leva dinámica y de la leva de marcha inercial, superación por exceso de la marcha inercial en el punto de inversión superior.
FS_CycleModeLightCurtain	Hace posible el funcionamiento a pulsos (mando) para la activación de la carrera de la prensa cuando se utiliza una reja fotoeléctrica de seguridad en los modos de funcionamiento estándar y sueco.
FS_CamController	Proporciona las señales de posición de un control de prensa. Con los valores de los ángulos, p. ej., del módulo FS_PositionToAngle, determina la señal para alcanzar el punto de inversión superior y permite desconectar la prensa. Se utiliza en el árbol de levas electrónico seguro.
FS_BurnerManagementSystem	Controla completamente la secuencia del quemador, incluido el barrido previo, control de estanquidad, encendido, poscombustión, posbarrido, etc. según el ajuste; supervisión específica de pasos de funcionamiento, supervisión continua de las cadenas de seguridad.

Módulos de control normalizados

AND	"Y" es una operación lógica básica que funciona según el principio de que si se producen dos estados, el resultado es cierto.
OR	"O" es una operación lógica básica que funciona según el principio de que si se produce uno u otro estado, el resultado es cierto.
FlipFlop	Almacena el estado de la señal de entrada hasta la reposición.
Timer	Crea una señal de salida para un tiempo ajustado después del inicio.

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

Contacto

AT

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

AU

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

BE, LU

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

BR

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

CA

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

CH

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

CN

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

CZ, SK

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

DE

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

DK

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

ES

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

FI

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

FR

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

GB

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

IE

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

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

► Contacto

IN

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

IT

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

JP

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

KR

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

MX

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

NL

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

NZ

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

PL

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

PT

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

RU

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

SE

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

TR

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

TW

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

US

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

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

Support

Pilz le proporciona asistencia técnica las 24 horas del día.

América

Brasil

+55 11 97569-2804

Canadá

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

EE.UU. (número gratuito)

+1 877-PILZUSA (745-9872)

México

+52 55 5572 1300

Asia

China

+86 21 60880878-216

Corea del Sur

+82 31 450 0680

Japón

+81 45 471-2281

Australia

+61 3 95446300

Europa

Alemania

+49 711 3409-444

Austria

+43 1 7986263-0

Bélgica, Luxemburgo

+32 9 3217575

Escandinavia

+45 74436332

España

+34 938497433

Francia

+33 3 88104000

Gran Bretaña

+44 1536 462203

Irlanda

+353 21 4804983

Italia

+39 0362 1826711

Países Bajos

+31 347 320477

Suiza

+41 62 88979-30

Turquía

+90 216 5775552

Nuestra línea de información y consulta internacional:

+49 711 3409-444

support@pilz.com

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



Entregado por:

energy
saving by Pilz



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

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY