Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Alemania/Germany
www.pilz.com



**Reducción de costes y complejidad con el sistema de automatización estandarizado PSS 4000**

# Tecnología de automatización industrial para vías ferroviarias

**Los sistemas de señalización y control del transporte ferroviario actuales, especialmente en las líneas regionales, se basan sobre todo en tecnología clásica de puestos de enclavamiento. Para la modernización necesaria de los sistemas de la red ferroviaria se requieren soluciones de control del ámbito industrial, como el sistema de automatización PSS 4000-R de Pilz. Contribuyen a reducir significativamente los actuales bloques de costes relativos a la adquisición, la ingeniería, la explotación y al servicio. La condición para utilizar estas soluciones es que cumplan los exigentes requisitos de seguridad establecidos en las normativas CENELEC UNE-EN 50155 y UNE-EN 5012x relativas al transporte ferroviario.**

Las actuales soluciones de sistemas de señalización y control para el tráfico ferroviario tienen generalmente carácter exclusivo. Es decir, las tecnologías se diseñaron, desarrollaron y fabricaron especialmente para aplicaciones ferroviarias. Los requisitos de las normativas, las particularidades específicas de los proyectos y las pocas posibilidades de estandarización son hoy factores que afectan en gran medida los costes de estas aplicaciones. Muchos sistemas de señalización y control ferroviario siguen utilizando todavía sistemas de relé clásicos con contactos de guía forzosa.

Las medidas de modernización actuales tienden a sustituir el hardware actual, que tiene el inconveniente de desgastarse y requerir mucho cableado, por software de alto rendimiento.

En este sentido, la seguridad y la rentabilidad se complementan: Gracias a la implantación generalizada en la industria y al uso de componentes industriales estandarizados acreditados, los controles lógicos (autómatas) programables (PLC) que se utilizan, p. ej., para la construcción de maquinaria, tienen asociados costes de adquisición más bajos. Existen herramientas de software que simplifican y reducen el trabajo de configuración, mejoran las posibilidades de diagnóstico y facilitan el mantenimiento y la conservación.

**Preparado para SIL 4: El sistema de automatización PSS 4000-R**

En su versión básica según UNE-EN 61508, Pilz ha concebido el sistema de automatización PSS 4000 para aplicaciones de automatización industrial, sector en el que ha probado sobradamente su eficacia. Pilz ha creado módulos especiales para los requisitos concretos del sector ferroviario, cuya denominación de tipo contiene el sufijo "-R" (por "Railway"). Son resistentes a las perturbaciones electromagnéticas, temperaturas extremas y cargas mecánicas características del entorno ferroviario. Los módulos R del sistema de automatización PSS 4000 tienen las homologaciones CENELEC según UNE-EN 50126, UNE-EN 50128, UNE-EN 50129 y UNE-EN 50155. En el PSS 4000-R, las homologaciones de seguridad específicas para el sector ferroviario forman parte de las características del producto. Como consecuencia, el sistema de automatización cubre el nivel SIL 4 para aplicaciones completas.

El PSS 4000-R se compone de varios módulos de función: como componentes de hardware existen PLC seguros, dispositivos de E/S y varios módulos de E/S para funciones de seguridad y de

automatización. La comunicación entre los dispositivos tiene lugar a través del sistema de comunicación Ethernet en tiempo real SafetyNET p basado en 10/100 BASE-T. Paralelamente al protocolo de seguridad, es posible intercambiar datos con otros dispositivos a través de TCP/IP, Modbus/TCP, UDP raw, entre otros canales. SafetyNET p puede utilizarse en componentes de red estandarizados, como switches de Ethernet o módems ADSL, y brinda un amplio margen de maniobra por lo que a extensión y topología se refiere. La última evolución permite utilizar también el protocolo flexible RaSTA.

**Programación intuitiva**

Para la creación, configuración y parametrización de una aplicación relativa a la seguridad y su transferencia al control se utiliza la plataforma de software PAS4000, que se encarga de la creación y edición de un programa de aplicación. Estas tareas comprenden la lectura de señales de procesos digitales y analógicos, el procesamiento lógico y cronológico de las señales en la unidad lógica, la salida de señales de procesos digitales y analógicos al control del proceso y la transmisión de datos de seguridad vía SafetyNET p. Los componentes de software son los editores de PLC según IEC 61131-3 y un editor de bloques PASmulti especial.

Por otra parte, la adaptabilidad y flexibilidad del sistema de automatización PSS 4000 de Pilz permite utilizarlo no solamente en la construcción clásica de máquinas y de instalaciones y la fabricación de automóviles, sino también en la industria química, en funiculares, en grúas portuarias y en instalaciones de esclusas. Ventaja: integración de la automatización y la seguridad en un solo sistema. Por otra parte, PSS 4000 tiene las ventajas de una estructura de control descentralizada sin la complejidad que generalmente lleva asociada.

Los módulos -R certificados sobre esta base pueden utilizarse en diferentes aplicaciones ferroviarias con distintos niveles de integridad de la seguridad. Esto incluye funciones de control y supervisión de señales, como la supervisión de señales de pasos a nivel, de sistemas de mando y seguridad o del acoplamiento de puestos de enclavamiento, funciones de control de vehículos ferroviarios y de máquinas accionadas en la construcción de vías férreas.

**Modernización durante el funcionamiento**

El sistema de automatización PSS 4000-R aporta varias ventajas con vistas a la progresiva modernización de la infraestructura de control y supervisión de los servicios ferroviarios: Las medidas pueden realizarse de forma puntual y progresiva. La periferia electrónica completa, compuesta de los sistemas de señalización, mando e información y el cableado que conecta los armarios de mando, queda intacta. El sistema de automatización PSS 4000 actúa también como interface entre las antiguas cajas de distribución. Esta tecnología de estructura modular se distingue por su alto grado de estandarización y por la sencillez con que puede adaptarse a tareas especiales.

El sistema de automatización PSS 4000-R interviene en la protección de pasos a nivel con y sin barreras a nivel europeo, desempeñando tareas de control y seguridad, por ejemplo, en la ruta del Golden Pass suizo o en nodos ferroviarios de metro en Amberes, Bélgica. En colaboración con DB Netz y el socio Thales, Pilz ya ha realizado proyectos de adaptación de bloques centrales lógicos programables encaminados a desarrollar una plataforma segura para tareas de control como relevo eficaz de puestos de enclavamiento anticuados basados en relés.

Pilz es miembro de la Asociación Alemana de la Industria Ferroviaria (Verband Deutsche Bahnindustrie e.V., VDB).

(Caracteres: 6736)

Los textos y las imágenes pueden descargarse también en www.pilz.de.

## Grupo Pilz

El grupo Pilz es un proveedor mundial de productos, sistemas y servicios de tecnología de automatización. En Ostfildern, la sede de esta empresa familiar, trabajan aproximadamente 2400 personas. Mediante las 42 filiales y sucursales que tiene en todo el mundo, Pilz vela por la seguridad de las personas, máquinas y medio ambiente. Este líder tecnológico ofrece soluciones completas de automatización que abarcan sensores, tecnología de control y accionamiento, incluyendo sistemas para la comunicación, el diagnóstico y la visualización industrial. Una oferta internacional de servicios que incluye asesoramiento, ingeniería y cursos de formación completa el programa. Las soluciones de Pilz se emplean no solo en la construcción de máquinas e instalaciones sino también en muchos otros sectores, como la energía eólica, la tecnología ferroviaria o la robótica.

www.pilz.com

**Contacto para la prensa:**

**Martin Kurth**
Prensa corporativa y especializada

Tel.: +49 711 3409-158
m.kurth@pilz.de

**Sabine Karrer**
Prensa corporativa y especializada

Tel.: +49 711 3409-7009
s.skaletz-karrer@pilz.de

**Jenny Skarman**
Prensa especializada

Tel.: +49 711 3409-1067
j.skarman@pilz.de