

Fundamentos de seguridad: seguridad convencional vs. seguridad combinada

Autex
www.autex-open.com

Nota del editor. El artículo aquí presentado es propiedad de Profinet University, traducido por Profi Argentina.

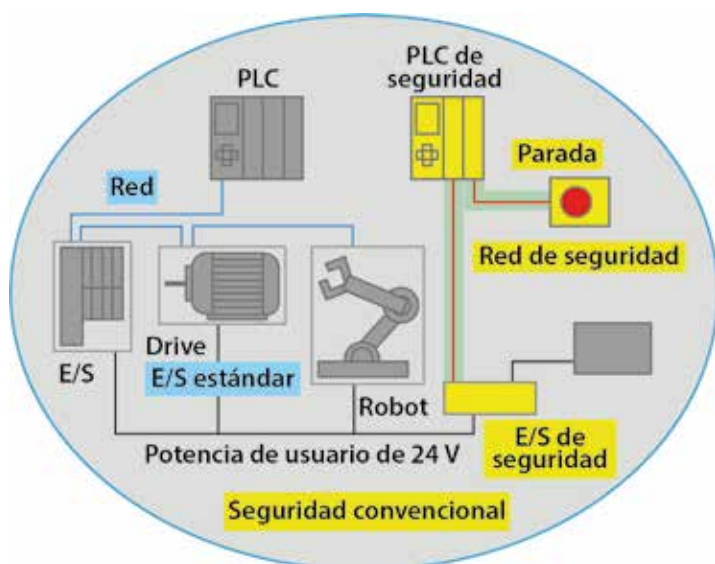


Figura 1. Sistema de seguridad convencional

Los PLC de seguridad son controladores especiales contruidos y certificados para cumplir con requisitos de seguridad internacionales como NFPA 79, IEC 62061, IEC 13849-1 o IEC 61508. Todas estas normas de seguridad definen los niveles de reducción de riesgos.

Principio de PLC de seguridad convencional

El concepto original de PLC de seguridad requería que los PLC normales y las entradas y salidas estándar no se pudieran mezclar, ni con él, ni con los componentes de seguridad en la misma red. Este enfoque dio lugar a la duplicación del cableado para las funciones, tanto de seguridad, como las no relacionadas con seguridad. También añadió complicaciones asociadas a la coordinación de dos sistemas separados. Este enfoque a veces se denomina "Seguridad convencional" (ver figura 1).

Los componentes del sistema de seguridad convencional son los siguientes:

- » PLC/DCS con programa de control
- » PLC/DCS, herramienta de ingeniería/programador
- » Sistema de E/S estándar
- » Bus de comunicación (sin seguridad)
- » PLC de seguridad dedicado con programa de seguridad
- » Herramienta de ingeniería/programador dedicado a seguridad
- » Componentes de seguridad (E/S, interruptores, actuadores con funciones de seguridad incorporadas, cortinas de luz, escáneres láser)
- » Bus independiente solo para seguridad

Principio de PLC de seguridad combinada

El mantenimiento del cableado de bus separado para el sistema de E/S estándar y el sistema E/S de seguridad resultó ser muy costoso. El uso exclusivo de PLC de seguridad y un sistema de E/S de seguridad para manejar E/S estándar y de seguridad simultáneamente también probó ser una opción onerosa. (Los sistemas de E/S de seguridad son mucho más costosos que los sistemas de E/S estándar, si no se requiere seguridad, ¿por qué pagar por ella?). El mejor ahorro de costos vino de la mano de la idea de compartir el PLC de seguridad y el bus de E/S para funciones de seguridad y estándar.

Los componentes del diseño del sistema de seguridad combinado son los siguientes:

- » PLC/DCS de seguridad con un programa de seguridad y otro para funciones no relacionadas con seguridad
- » PLC/DCS de seguridad, herramienta de ingeniería/programador
- » Sistema de E/S estándar
- » Componentes con seguridad incorporada (E/S, interruptores, actuadores con funciones de seguridad incorporadas, cortinas de luz, escáneres láser)
- » Bus de comunicación común

El concepto original de PLC de seguridad requería que los PLC normales y las entradas y salidas estándar no se pudieran mezclar, ni con él, ni con los componentes de seguridad en la misma red.

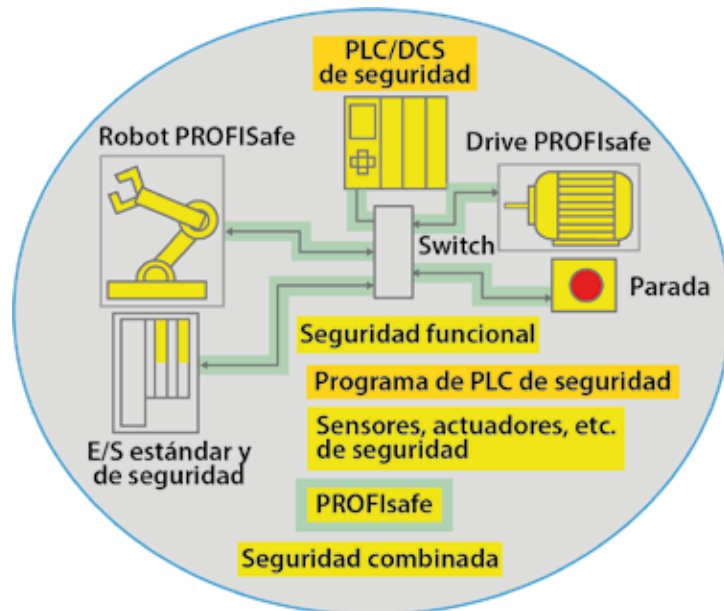


Figura 2. Sistema de seguridad combinada

Beneficios de la seguridad combinada

La combinación de los componentes de seguridad y no relacionados con seguridad en un solo sistema puede generar ahorros significativos en los costos de cableado. El uso de un PLC de seguridad para todas las funciones del PLC/Seguridad permite una sola herramienta de ingeniería para toda la programación. El enfoque combinado ahorra costos y reduce el factor de confusión asociado con el uso de varias herramientas de programación.

Comunicaciones PROFISafe

Profibus/Profinet International (PI) creó PROFISafe, la parte correspondiente a comunicaciones de un sistema de seguridad combinado. ❖