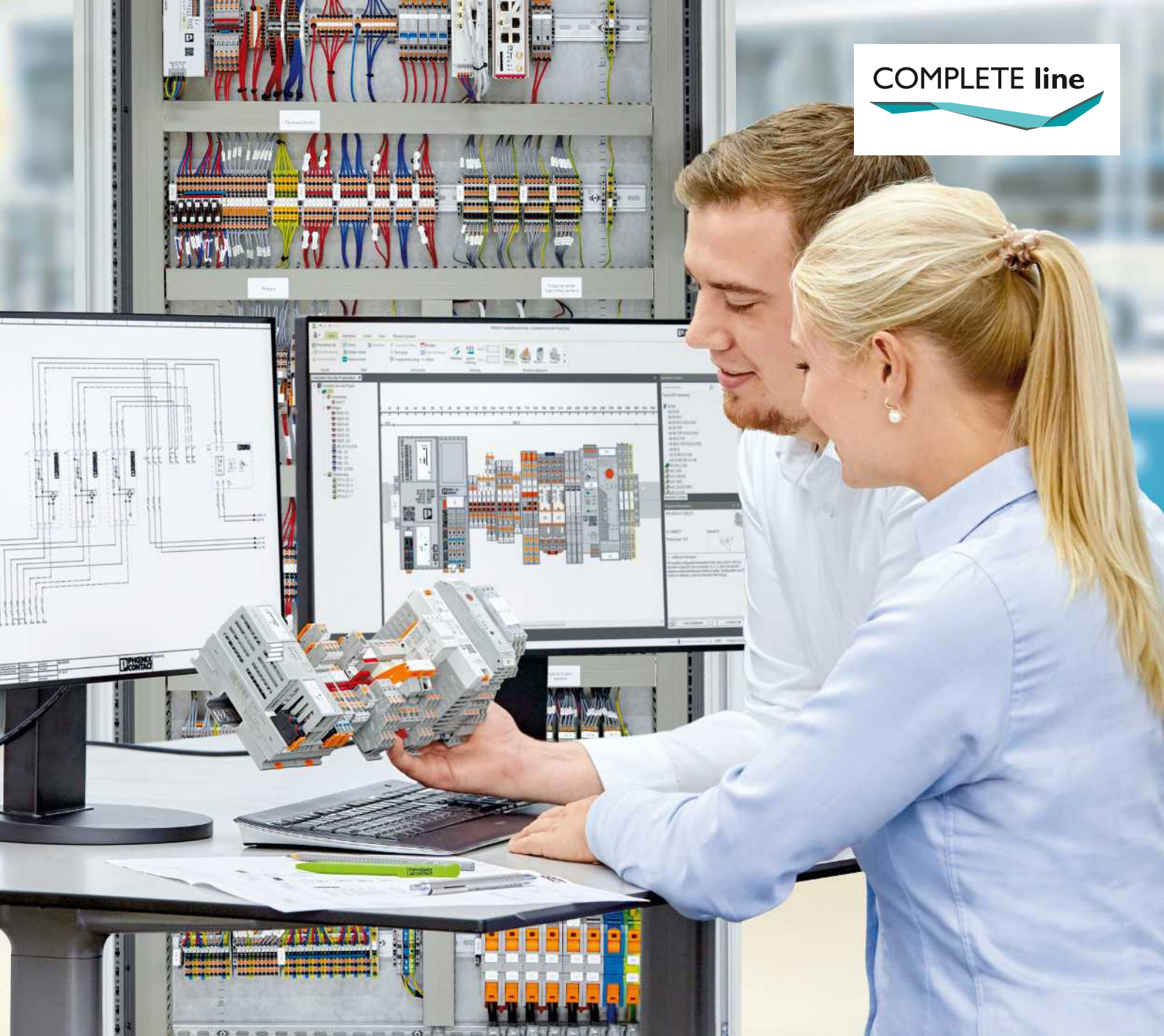


COMPLETE line



# COMPLETE line

La solución completa para el armario de control

# COMPLETE line

## La solución completa para el armario de control

Los fabricantes de armarios de control deben rediseñar los procesos para seguir siendo competitivos. En colaboración con nuestro socios, ofrecemos soluciones integrales para utilizar los datos digitales de forma coherente, optimizar los procesos y ahorrar tiempo. La interacción perfectamente adaptada de componentes de hardware y software del sistema COMPLETE line sirve para optimizar sus procesos, desde el proyecto pasando por la implementación y hasta el funcionamiento de sus aplicaciones.



### Sus ventajas

- ✓ Planificación y documentación continuas gracias a datos digitales completos de todos los productos
- ✓ Manipulación sencilla y reducción de la diversidad de piezas gracias a productos con estructura sistémica
- ✓ Soluciones de producción escalables para procesos a medida

## Contenido

Soluciones para el armario de control del mañana	4
Procesos de planificación eficientes	6
Productos líderes en tecnología	
Instalación rápida con el sistema	10
Control	12
Suministro y protección	16
Comunicación segura	20
Adaptación de señales	24
Seguridad funcional	28
Conexión	32
Conmutación de cargas	36
Diseño conjunto de la fabricación de armarios de control	40

### Más información con el código web

En este catálogo encontrará códigos web que le llevarán a la información detallada. Basta con introducir # y el código de cuatro cifras en el campo de búsqueda de nuestra página web.

**i** Código web: #1234 (ejemplo)

O bien utilice el enlace directo:  
[phoenixcontact.net/webcode/#1234](https://phoenixcontact.net/webcode/#1234)

# Soluciones para el armario de control del mañana

## COMPLETE line piensa en el mañana

Algunos temas dinámicos como la digitalización y la interconexión, los Big Data y la necesaria disponibilidad de la planta en las diferentes redes generan siempre retos nuevos para los fabricantes de armarios de control.

Por ello, la oferta de COMPLETE line también está en continuo desarrollo y le ofrece soluciones innovadoras con las que puede dar forma al futuro de la fabricación de armarios de control.

### CAPAROC

El sistema de interruptores electrónicos para protección de equipos personalizable CAPAROC es su módulo individual para la protección contra sobrecorriente.

**i** Código web: #2803

### PTV

Las bornas para carril combinan una conexión de conductores vertical con tecnología push-in para aumentar la eficiencia del cableado.

**i** Código web: #2716

### clipx ENGINEER

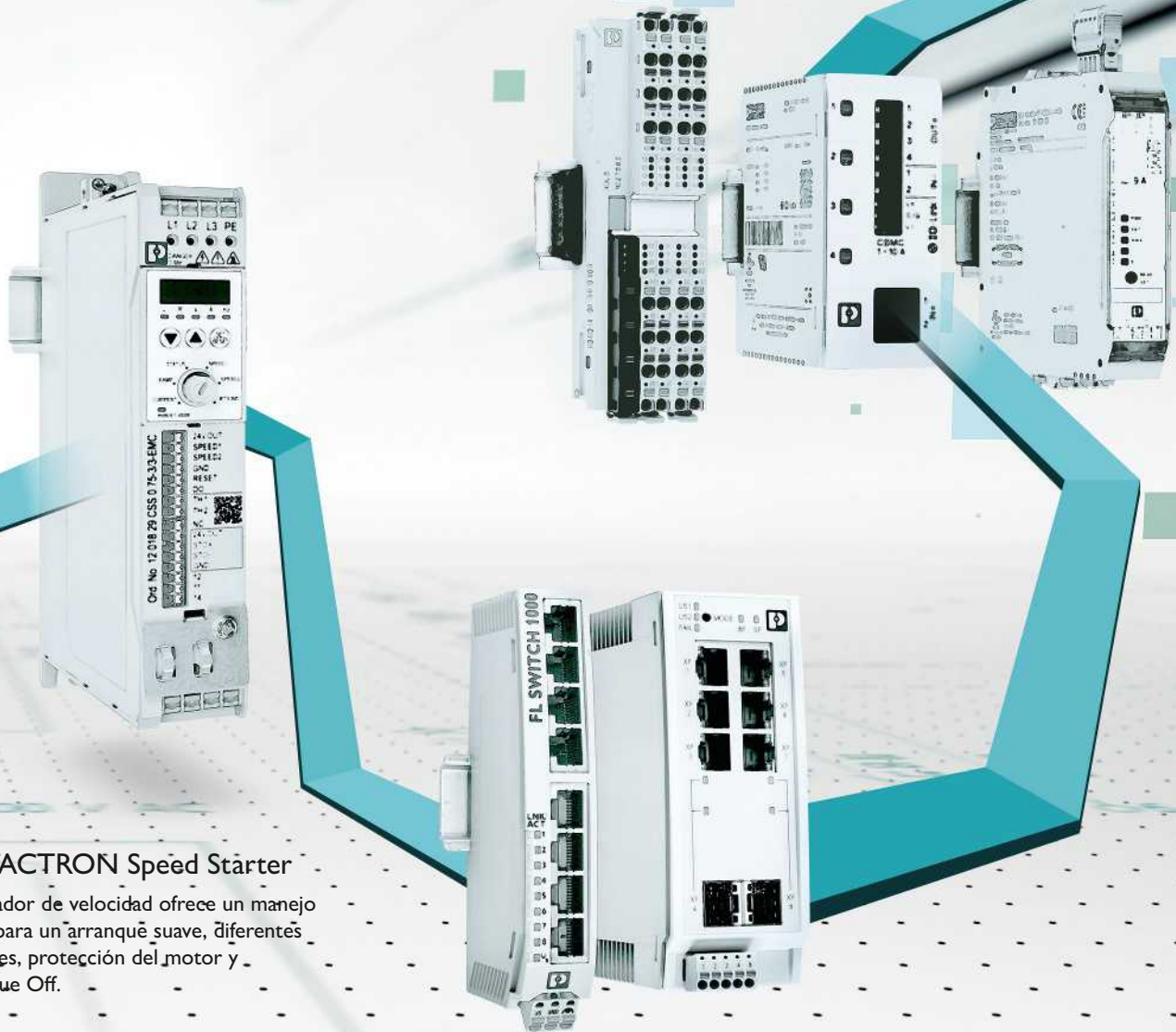
Con el software de ingeniería puede planificar de manera más eficiente que nunca los regleteros de bornas, las placas de montaje equipadas y las cajas de conexión.

**i** Código web: #2836

## IO-Link

Gracias al estándar de comunicación muchos productos hablan el mismo idioma en el armario de control.

**i** Código web: #2074



## CONTACTRON Speed Starter

El arrancador de velocidad ofrece un manejo intuitivo para un arranque suave, diferentes velocidades, protección del motor y Safe Torque Off.

**i** Código web: #2820

## Interconexión en el armario de control

Los productos de red inteligentes ofrecen una gestión de datos eficiente en el armario de control.

**i** Código web: #0936

# Procesos de planificación eficientes

La interconexión continua de todos los procesos en la fabricación de armarios de control es la clave para aumentar la eficiencia de forma uniforme. El requisito para lograrlo es contar con datos digitales completos. El origen de cada proyecto reside en la ingeniería: en la planificación CAE se crea en primer lugar el gemelo digital como plantilla de la implantación real.

COMPLETE line respalda los procesos de planificación eficientes con datos de productos completos, herramientas de planificación eficientes e interfaces adaptadas de forma óptima a los distintos sistemas CAE.



## Software de ingeniería para la fabricación de armarios de control

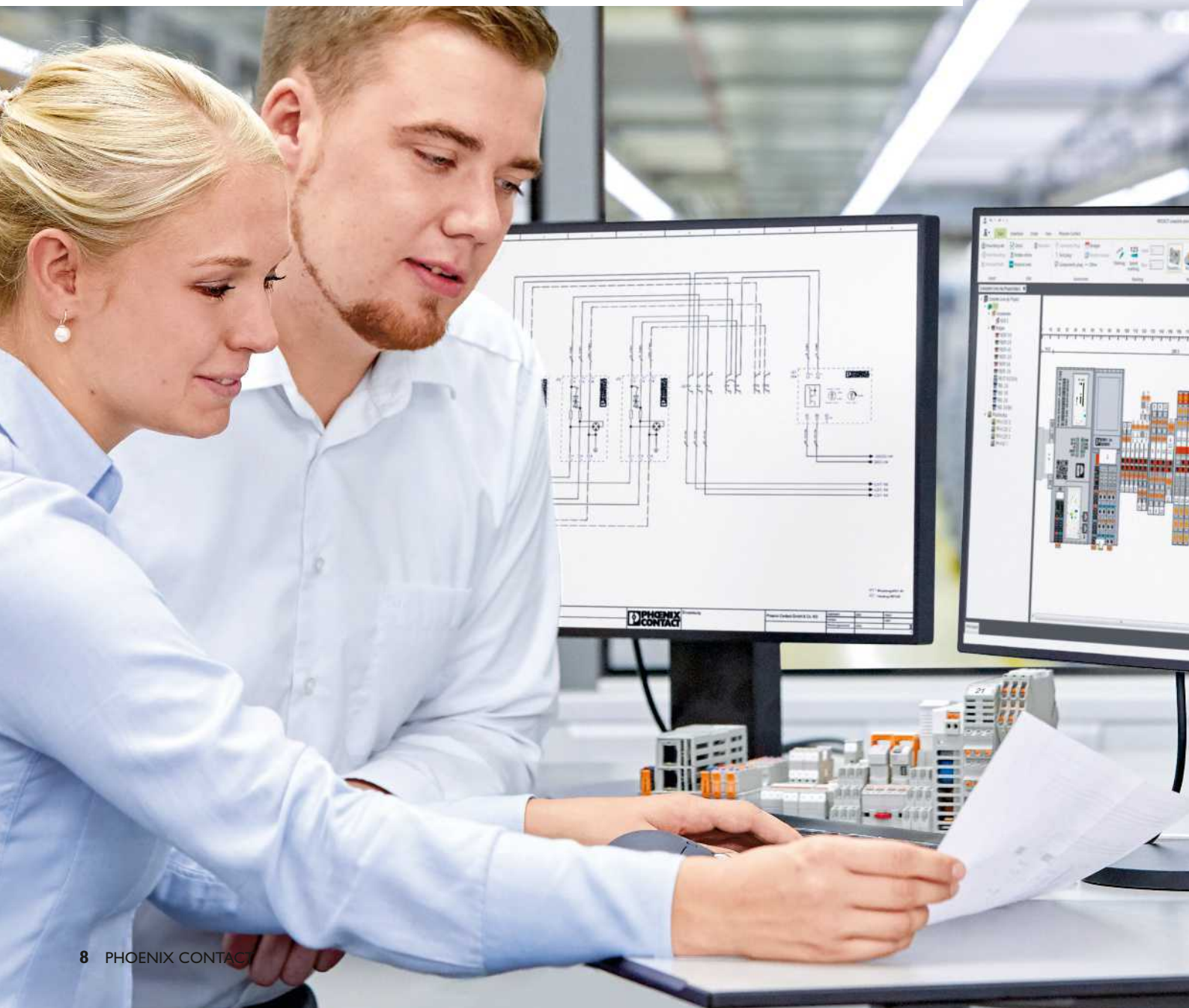
El software de ingeniería clipx ENGINEER permite planificar y realizar el pedido de regleteros de bornas, placas de montaje equipadas y cajas de conexión de una forma más eficiente que nunca y transferir los datos sin problemas a la fabricación en cualquier ubicación.

Descubra ahora la diversidad del software de ingeniería clipx ENGINEER:  
[phoenixcontact.com/clipxENGINEER](http://phoenixcontact.com/clipxENGINEER)



# Procesos de planificación eficientes

Diseño intuitivo, funciones inteligentes e interfaz de usuario personalizable: el software de planificación y marcado PROJECT complete es la solución innovadora para la planificación sencilla de sus regleteros de bornas y la creación sencilla de las rotulaciones correspondientes. Desde la importación de los datos de planificación eléctrica hasta la entrega del producto finalizado, el software le acompañará en el proceso de forma cómoda y personalizada.







### Integración CAE perfecta

PROJECT complete dispone de interfaces optimizadas para todos los programas CAE habituales. Con solo un clic del ratón, el software adquiere los datos de la planificación eléctrica y crea automáticamente el regletero de bornas correspondiente.

### Sistema de control de software intuitivo

PROJECT complete le ofrece una nueva interfaz de usuario con búsqueda configurable y barras de tareas dinámicas. Las funciones inteligentes automatizan muchos pasos de planificación y ofrecen un gran ahorro de tiempo.

### Pedido en tiempo real

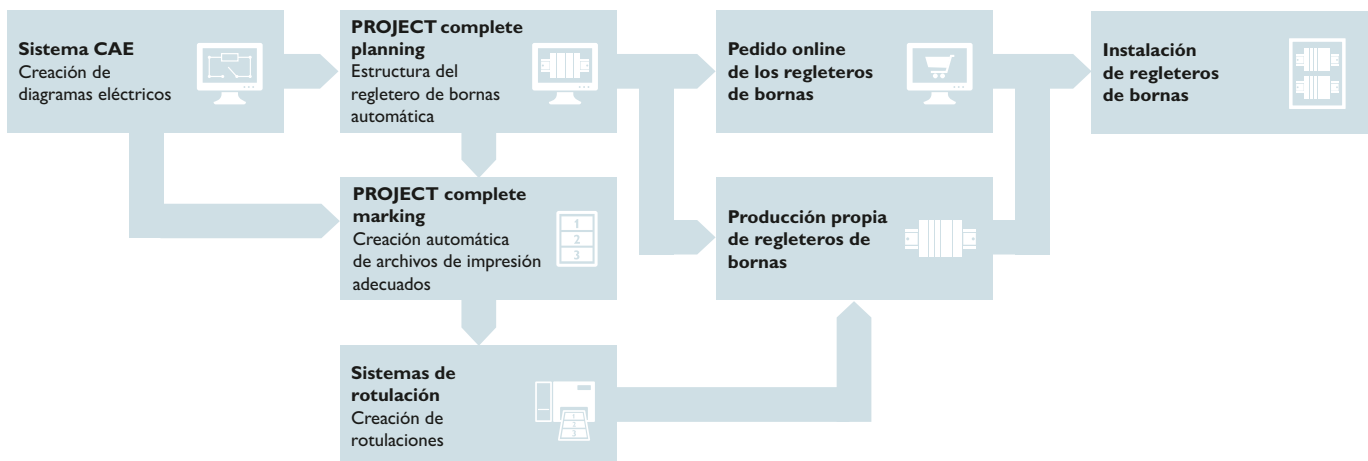
Realice el pedido de sus proyectos directamente a través de PROJECT complete. Las listas de piezas se transfieren en línea a Phoenix Contact. Posteriormente recibirá inmediatamente un presupuesto e información sobre la disponibilidad de los productos.

## Empleo continuo de datos a lo largo de todo el proceso

A través de una interfaz bidireccional, el software PROJECT complete intercambia los datos de planificación con el sistema CAE. Tras el diseño de los regleteros de bornas, PROJECT complete genera automáticamente las listas de piezas, la visualización 3D, la documentación

de producción y los archivos para crear los marcados correspondientes. Estos documentos son la base de todos los demás pasos de producción. PROJECT complete ofrece además la posibilidad de pedir directamente online los proyectos planificados. Transfiere los

datos digitales resultantes con un clic a la página web de Phoenix Contact y recibirá información inmediata sobre el precio y la disponibilidad de los regleteros de bornas.



# Productos líderes en tecnología

## Instalación rápida con el sistema

Con la gama de productos COMPLETE line, amplia y adaptada, podrá fabricar armarios de control de forma rápida y sencilla. Gracias al diseño y a la háptica uniformes, los productos de COMPLETE line son particularmente fáciles de instalar. De este modo, ahorrará tiempo en el montaje, la puesta en servicio y el mantenimiento. Todos los productos COMPLETE line disponen de tecnología de conexión push-in. Así podrá realizar el cableado de todas las aplicaciones de forma rápida y sin herramientas.

Suministro y protección



Adaptación de señales

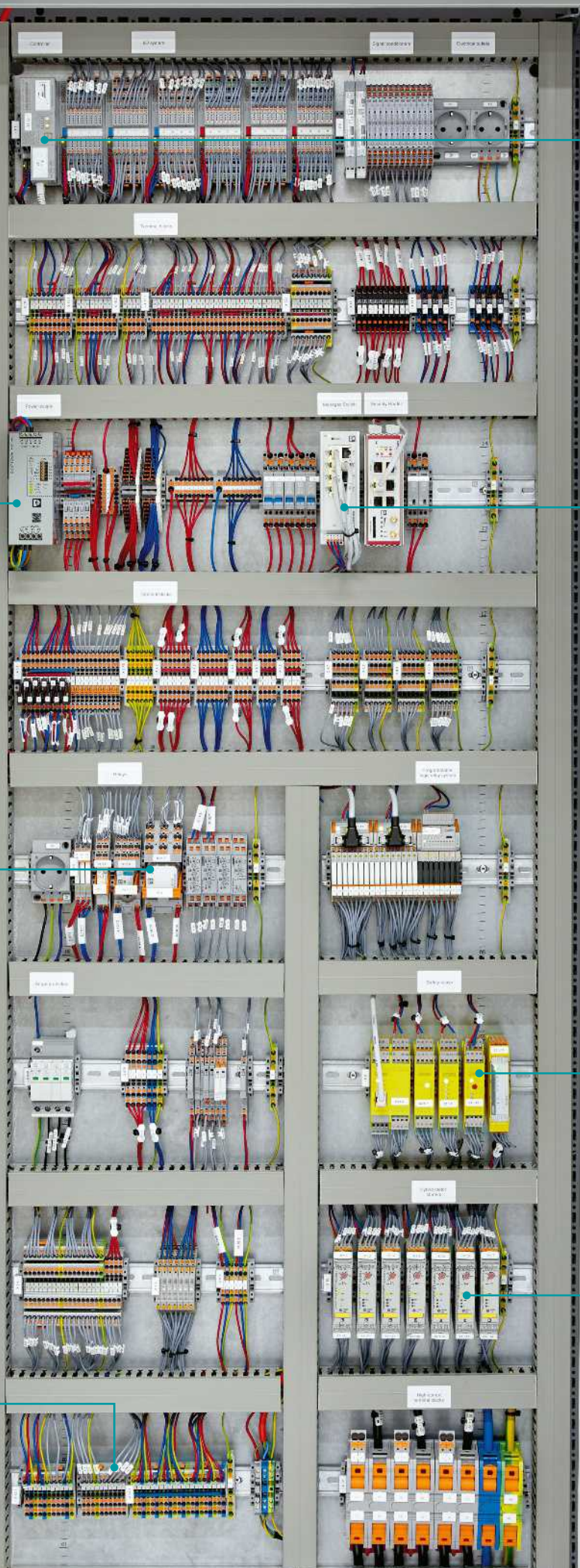


### Sus ventajas

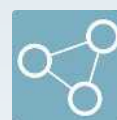
- ✓ Manipulación sencilla y aspecto de alta calidad gracias a un funcionamiento y diseño coherentes
- ✓ Instalación rápida y sin herramientas con tecnología de conexión push-in
- ✓ Reducción de las tareas de producción y logística con accesorios estandarizados para puenteado, rotulación y comprobación
- ✓ El armario de control completo de un solo proveedor con los productos COMPLETE line de tecnología líder

Conexión





Control



Comunicación segura



Seguridad funcional



Conmutación de cargas

# Control

El mundo de la automatización se está transformando. La digitalización, la interconexión y la globalización de sistemas técnicos y rentables genera nuevos requisitos en el mercado. Los fabricantes de los sistemas de automatización sostenibles deben ofrecer a sus clientes la posibilidad de satisfacer los estándares de las aplicaciones IoT modernas. Por ello, Phoenix Contact ofrece PLC, sistemas de E/S y software de PLC innovadores.



## PLCnext Technology

La PLCnext Technology de Phoenix Contact es el único ecosistema abierto para la automatización moderna que satisface todos los requisitos del mundo IoT. La combinación de una plataforma de mando abierta, un software de ingeniería modular y la integración en la nube sistémica permite una fácil adaptación a los cambiantes requisitos y un uso eficiente de los servicios de software existentes y futuros.

Designed by PHOENIX CONTACT

# Control

Con los productos del sistema COMPLETE line podrá llevar a cabo diferentes conceptos de sistema de control, adaptados a los requisitos de las diferentes aplicaciones y condiciones marco.

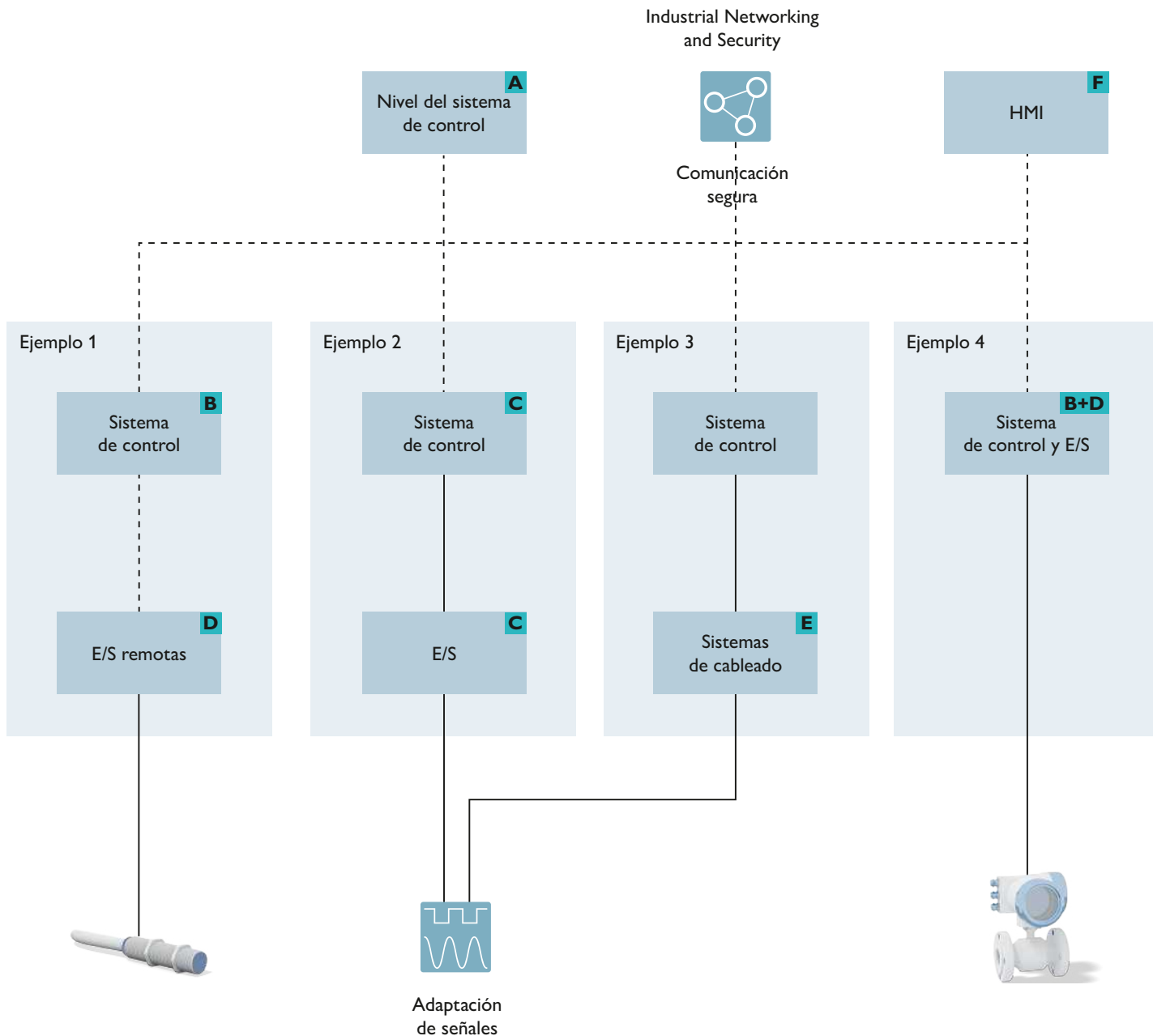
Los conceptos de sistema de control distribuidos se realizan con el amplio programa Axioline (ejemplo 1).

El manejo y la visualización se pueden realizar de forma compacta desde un PC industrial o se pueden externalizar a una HMI. En las aplicaciones de baja complejidad, PLC logic combina E/S enchufables con el sistema de control en un espacio reducido (ejemplo 2).

Minimice el esfuerzo de cableado entre el sistema de control y el campo mediante el

empleo de sistemas de cableado compactos (ejemplo 3).

En los conceptos de sistema de control centralizados, el controlador y las E/S se pueden disponer directamente en el armario de control (ejemplo 4).



■ Parte del rango de funciones

--- Conexión de red

— Conexión



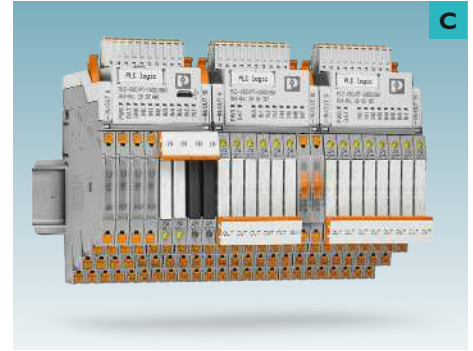
### Nivel del sistema de control

Con los sistemas de control de alto rendimiento (Remote Field Controller) podrá llevar a cabo aplicaciones de automatización con requisitos de seguridad o disponibilidad especiales. Para lograr aplicaciones de PLCnext Technology con el máximo nivel de seguridad, con nuestros sistemas de control de seguridad hasta SIL 3 irá sobre seguro. Mediante los sistemas de control redundantes reducirá los tiempos de parada, trabajará de forma rentable y evitará peligros.



### Sistema de control para la ampliación modular

Con PLCnext Control, están disponibles los primeros PLC de la plataforma de automatización abierta PLCnext Technology. Estos permiten realizar proyectos de automatización sin las limitaciones de los sistemas propios. Conéctese directamente a Proficloud e integre individualmente servicios en la nube y tecnologías futuras.



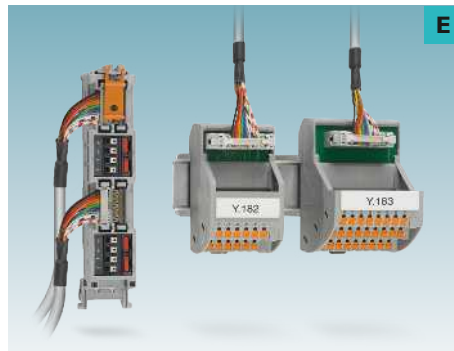
### Sistema de relés lógicos programable

En el mercado de los módulos lógicos, el sistema de relés lógicos PLC logic aún por primera vez el nivel de conexión lógico, de interfaz y de campo en una solución. De este modo, podrá conmutar y controlar señales de E/S con solo un sistema compacto. Combine según sus necesidades el nuevo módulo lógico PLC con los relés enchufables adecuados. La estructura modular ofrece numerosas posibilidades de aplicación.



### Sistema de automatización modular

Sistemas de control, acopladores de bus o módulos de E/S: Phoenix Contact le ofrece con un diseño modular un sistema de automatización para cada requisito. Aproveche la ventajas de la PLCnext Technology, los sistemas de control clásicos o la solución de E/S remota para diversas redes. Con la versátil gama de E/S podrá realizar fácilmente incluso las soluciones más complejas.



### Sistemas de cableado

A medida que aumenta la complejidad de las máquinas e instalaciones, el esfuerzo de cableado de los distintos componentes de un sistema de automatización cada vez es mayor. Los sistemas de cableado de Phoenix Contact ofrecen soluciones compactas, que permiten una fácil planificación, montaje y puesta en servicio. Independientemente del sistema de control que emplee en su aplicación, reducirá al mínimo el esfuerzo de cableado.



### HMI

Las HMI son la clave para una operación y monitorización eficientes de sus instalaciones y máquinas. Desde la tablet móvil para la operación en campo hasta los complejos conceptos de visualización para instalaciones de automatización extensas: COMPLETE line ofrece la solución adecuada para su aplicación.

# Suministro y protección

Una fuente de alimentación fiable y estable es la base para una disponibilidad duradera de las instalaciones y las máquinas. COMPLETE line ofrece una amplia gama de productos que cubren todas las funcionalidades de una infraestructura energética segura y consistente, como la protección contra sobretensiones, la fuente de alimentación y la supervisión de corriente eficientes, la protección de equipos adecuada y hasta las soluciones compactas para la distribución de la energía.







# Suministro y protección

Eliminación de paradas no deseadas: el sistema COMPLETE line ofrece todos los componentes para un concepto de suministro completo.

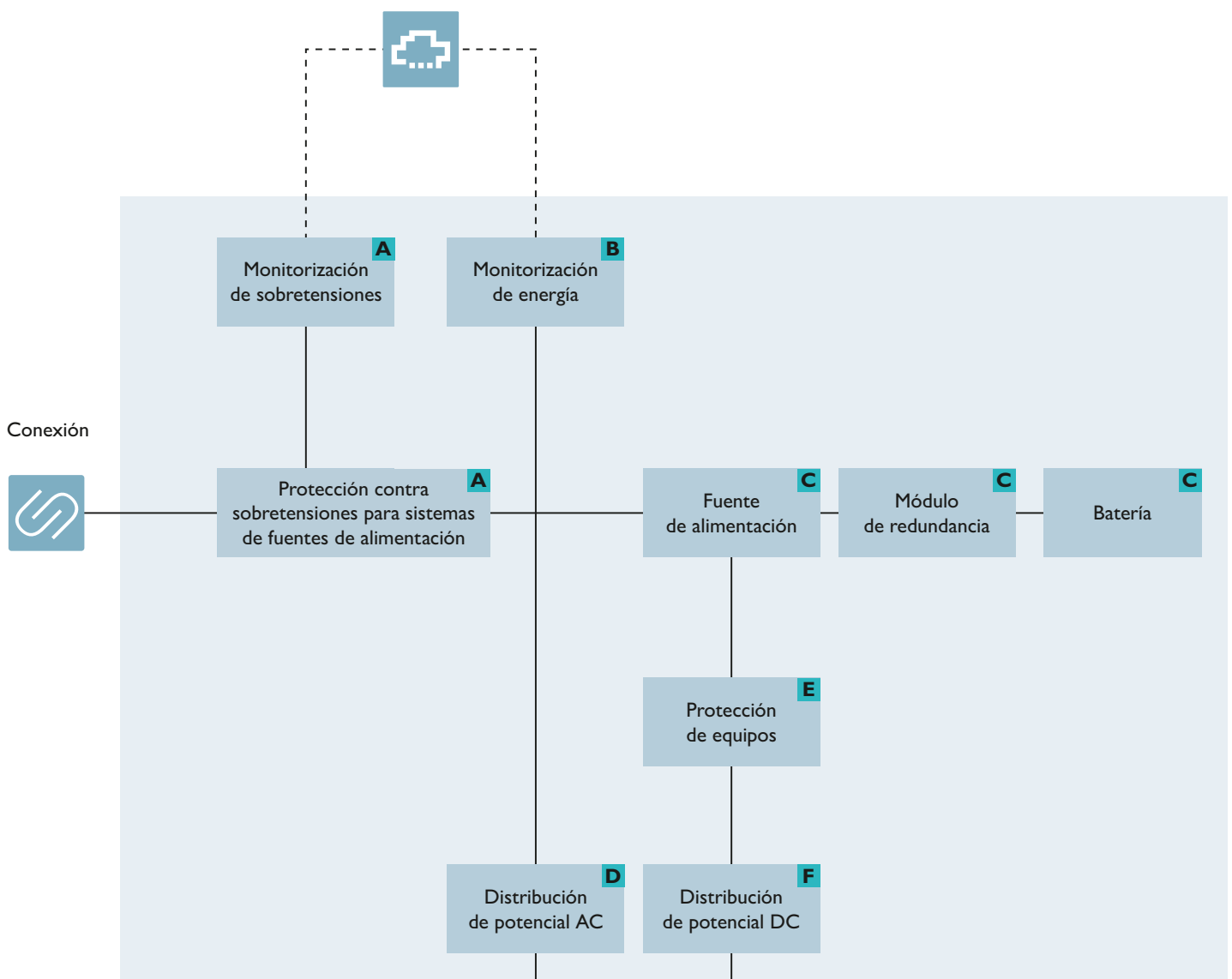
Un potente sistema de protección contra sobretensiones desvía de forma segura las sobretensiones transitorias en el lado AC sin causar paradas del sistema. El mantenimiento preventivo permite transmitir los eventos de sobretensión a la nube.

En el armario de control, las soluciones novedosas para la distribución de potencial AC y DC reducen la necesidad de espacio y el tiempo de instalación.

Las soluciones de redundancia o las baterías completan en caso necesario la fuente de alimentación DC y garantizan así una alimentación de 24 V incluso en situaciones críticas.

Los interruptores para protección de equipos evitan en todo el sistema los efectos negativos de los fallos en el campo.

Además de la alimentación y la protección, las soluciones de monitorización innovadoras en todo el sistema ayudan a ahorrar energía.



Parte del rango de funciones

--- Conexión de red

— Conexión



### Protección contra sobretensiones para sistemas de fuentes de alimentación

Las sobretensiones pueden provocar daños importantes en las instalaciones de producción. Los dispositivos de protección contra sobretensiones de la familia SEC ofrecen una alta disponibilidad de la planta. ImpulseCheck es el primer sistema de asistencia inteligente del mundo para la protección contra sobretensiones en el ámbito de la protección de red. El módulo le permite detectar el estado de salud de cada uno de los módulos de protección mediante conexión en la nube.



### Monitorización de energía

Los medidores de energía EMpro registran y comunican sus datos energéticos a sistemas de control y gestión de orden superior. Configure e integre los equipos en unos pocos pasos con ayuda del asistente de instalación regulado por el usuario basado en la web. Los servicios digitales y el acceso global a la nube le garantizan disponibilidad y transparencia elevadas.



### Fuente de alimentación de 24 V

Máxima disponibilidad de la planta gracias a las potentes soluciones de fuente de alimentación QUINT. Elija las fuentes de alimentación QUINT POWER de 1 a 40 A o combínelas para lograr la máxima disponibilidad. Ofrecemos soluciones personalizadas con convertidores DC/DC para todos los niveles de tensión, los módulos de redundancia activos y pasivos y SAI con interfaz Ethernet. Tanto de manera personalizada como en combinación con QUINT complete, ofrecen una alimentación ininterrumpida.



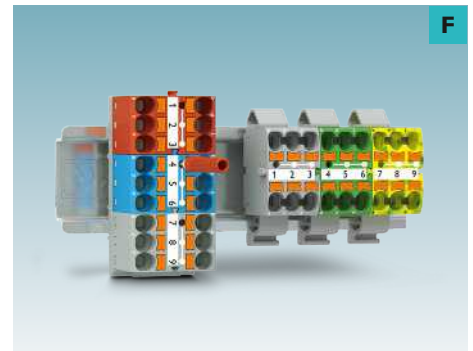
### Distribución de potencial AC

El tiempo es dinero: esto es así sobre todo al montar máquinas e instalaciones. Con el panel de distribución de energía CrossPowerSystem podrá realizar ahora el montaje de la distribución de energía y de los equipos de conmutación de forma rápida y sencilla. La protección contra inversión de polaridad, el montaje sin herramientas y el contacto automático de fácil enclavamiento permiten una puesta en servicio sencilla.



### Protección de equipos

La protección de equipos selectiva con los mecanismos de activación más diversos ofrece la máxima seguridad para cada consumidor. De este modo, solo se desconectan las zonas que están realmente afectadas por la corriente de sobrecarga o de cortocircuito. Según las tareas y la aplicación, se deben cumplir diferentes requisitos. En la gama de COMPLETE line encontrará el interruptor para protección de equipos adecuado para cualquier aplicación.



### Distribución de potencial DC

Para asegurar que las máquinas y los sistemas funcionen correctamente, varios componentes del sistema se deben alimentar con energía y señales. El concepto de bloques de distribución PTFIX ofrece la solución adecuada para cada aplicación. Recibirá los bloques de distribución listos para conectar con diferentes números de polos, tipos de montaje y colores. Pueden utilizarse inmediatamente y ampliarse según sus necesidades. De este modo, PTFIX proporciona una distribución de corriente flexible y económica.

## Comunicación segura

El aumento de la digitalización de la industria requiere la conexión en red de un creciente número de equipos en el armario de control. Al mismo tiempo, resulta cada vez más importante contar con una infraestructura de red segura. Las soluciones integrales de productos para la comunicación industrial garantizan un acceso fiable y la protección de todos los datos pertinentes.

Communication

Industrial  
Ethernet

### Ciberseguridad según IEC 62443

La serie internacional de normas IEC 62443 describe las reglas para diseñar conceptos de seguridad adecuados para los fabricantes de componentes, los integradores de sistemas y los operadores. Esto implica determinar la necesidad de protección y la selección apropiada del producto. Las normas no proporcionan soluciones generales, sino que se deben diseñar de acuerdo con las circunstancias individuales. Phoenix Contact cuenta con varias certificaciones para la implementación de IEC 62443. Estaremos encantados de formarle a usted (y a sus empleados) y de aconsejarle sobre su solución personalizada IEC 62443.

Cyber  
Security

Com

**Remote  
Communication**

**Networking**

**PoE**

**Communication  
Infrastructure**

**Device  
Communication**

# Comunicación segura

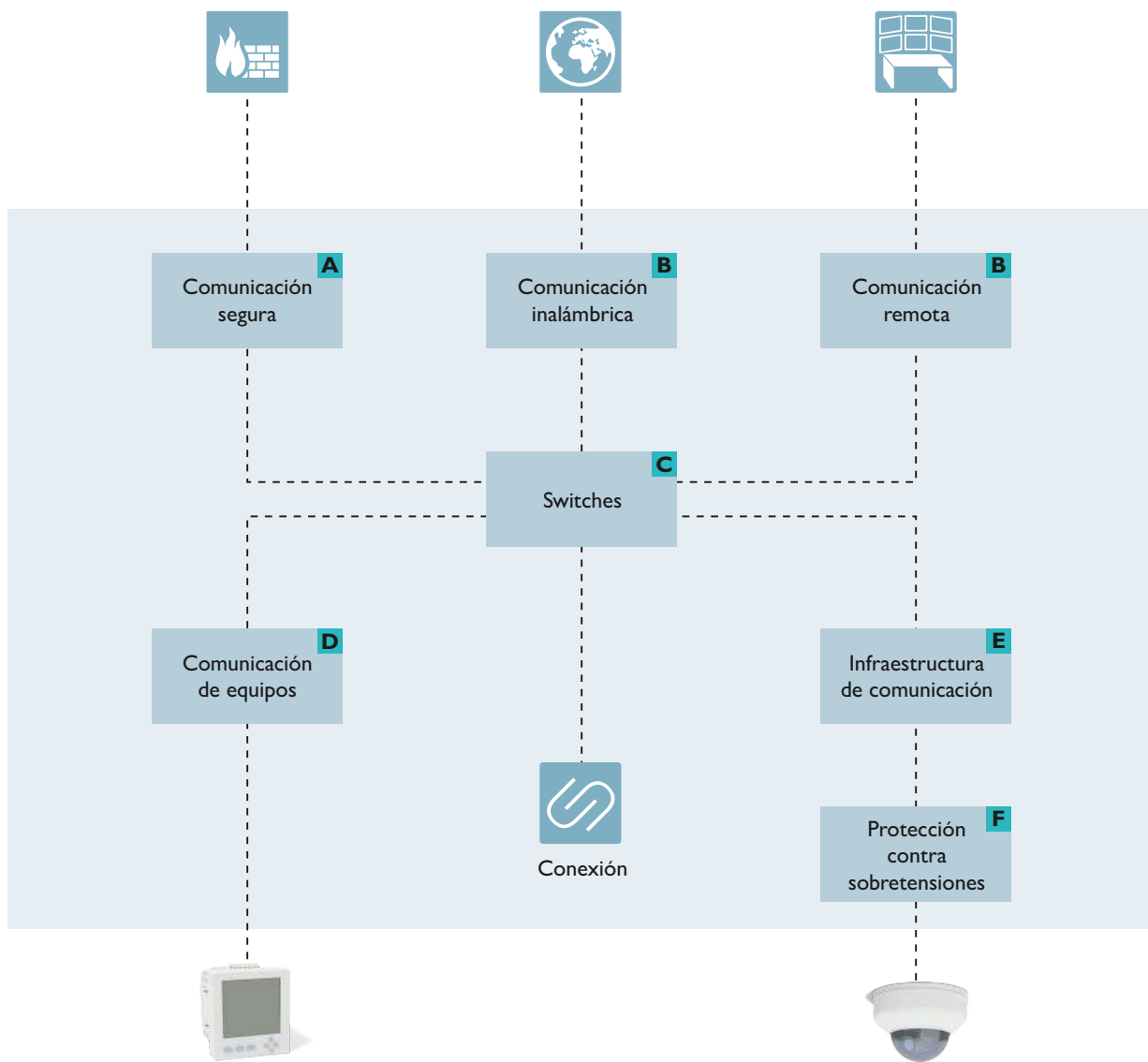
Con los productos de la gama COMPLETE line se puede establecer una comunicación fiable y segura.

La gama de productos mGuard protege las soluciones de automatización frente a ataques externos.

Los componentes de infraestructura Ethernet garantizan una comunicación fiable en el entorno industrial. Las pasarelas de enlace permiten la integración en la red de equipos sin interfaz Ethernet propia.

Completan la gama de productos las soluciones para la comunicación fiable a larga distancia a través de las redes existentes o de Internet.

La protección contra sobretensiones optimizada para la tecnología de la comunicación garantiza la máxima disponibilidad de su red.



■ Parte del rango de funciones

--- Conexión de red

— Conexión



A

## Comunicación segura

Con los routers de seguridad mGuard protegerá su red frente a accesos no autorizados por parte de personas o software dañino. Los dispositivos de seguridad, robustos y aptos para el uso industrial, incluyen funcionalidades de cortafuegos, enrutamiento y VPN a fin de protegerse ante ciberataques malignos y averías imprevistas.



B

## Comunicación remota

El sistema de aviso TC MOBILE I/O supervisa los sensores a través de la red de radiotelefonía móvil y conmuta relés de forma remota. El router de radiotelefonía móvil TC ROUTER permite conexiones de datos de alta velocidad a través de redes 4G LTE. Con los extensores Ethernet podrá conectar redes hasta 20 kilómetros mediante cables de dos hilos sencillos. Una sencilla puesta en servicio mediante Plug & Play permite una interconexión rentable y el diagnóstico de todos los participantes y tramos mediante IP.



C

## Switches

Los switches Ethernet garantizan un intercambio de datos fiable y eficiente. Los switches no gestionados convienen por su diseño compacto, las velocidades de transmisión en el rango de Gigabit y las posibilidades de montaje flexibles. Los switches gestionados le ofrecen además propiedades de tiempo real óptimas, mecanismos de redundancia para lograr una alta disponibilidad de la red, una priorización de su tráfico de datos, así como diferentes posibilidades de diagnóstico de red.



D

## Comunicación de equipos

Los servidores para equipos y las pasarelas de enlace de serie permiten una integración sencilla de equipos y buses de campo serie en redes Ethernet modernas. Integre también segmentos parciales o instalaciones antiguas sin Ethernet en la red para lograr una comunicación continua y transparente. Las pasarelas de enlace le asisten en la industria con los protocolos de transmisión de datos más utilizados, como Modbus, EtherNet/IP, PROFINET, HART o OPC UA.



E

## Infraestructura de comunicación

Ahórrese fuentes de alimentación separadas en caso de instalar equipos en partes de la instalación de difícil acceso o lejanas. Con los equipos Power over Ethernet (PoE) industriales de Phoenix Contact, la fuente de alimentación y la transmisión de datos se producen de forma simultánea por el mismo cable Ethernet.



F

## Protección contra sobretensiones para la tecnología de la información

Proteja las interfaces de las señales sensibles de forma fiable con una potente protección contra sobretensiones y consiga una baja atenuación con un gran ancho de banda. La familia de productos DATATRAB DT ofrece protección para numerosas aplicaciones como redes de alta velocidad hasta 10 Gigabit Ethernet, redes con interfaz RS-485 e interfaces digitales y analógicas para la telecomunicación, incluida DSL.

# Adaptación de señales

Sea cual sea la aplicación que requiera (conmutar, aislar, supervisar, amplificar o multiplicar) nuestra amplia gama de productos para el acondicionamiento de señales cumple todos los requisitos. COMPLETE line lo ofrece todo, desde un sistema de relés universal para aplicaciones estándar, módulos de relé muy compactos como interfaz para el sistema de control y hasta acondicionadores de señal con y sin conexión a la red. La gama cubre además soluciones en el ámbito de la seguridad funcional o la protección contra explosiones para una transmisión de señales sin fallos.

## Relé lógico programable para cualquier aplicación

El sistema de relés lógicos PLC logic reúne por primera vez el nivel de conexión lógico, de interfaz y de campo en una solución. Conmute y controle las señales de E/S con solo un sistema compacto y combine el módulo lógico con los módulos de relé y analógicos adecuados. El sistema de relés PLC-INTERFACE es la interfaz de alto rendimiento entre el sistema de control y la periferia de la instalación. Con PLC-INTERFACE dispondrá de un amplio programa de relés y relés de estado sólido enchufables muy estrechos, así como de versiones de sensores/actuadores, módulos de interruptores y series de filtros para aplicaciones especiales. Los sistemas de cableado PLC-INTERFACE plus permiten una conexión enchufable rápida del sistema de control y de los periféricos.





# Adaptación de señales

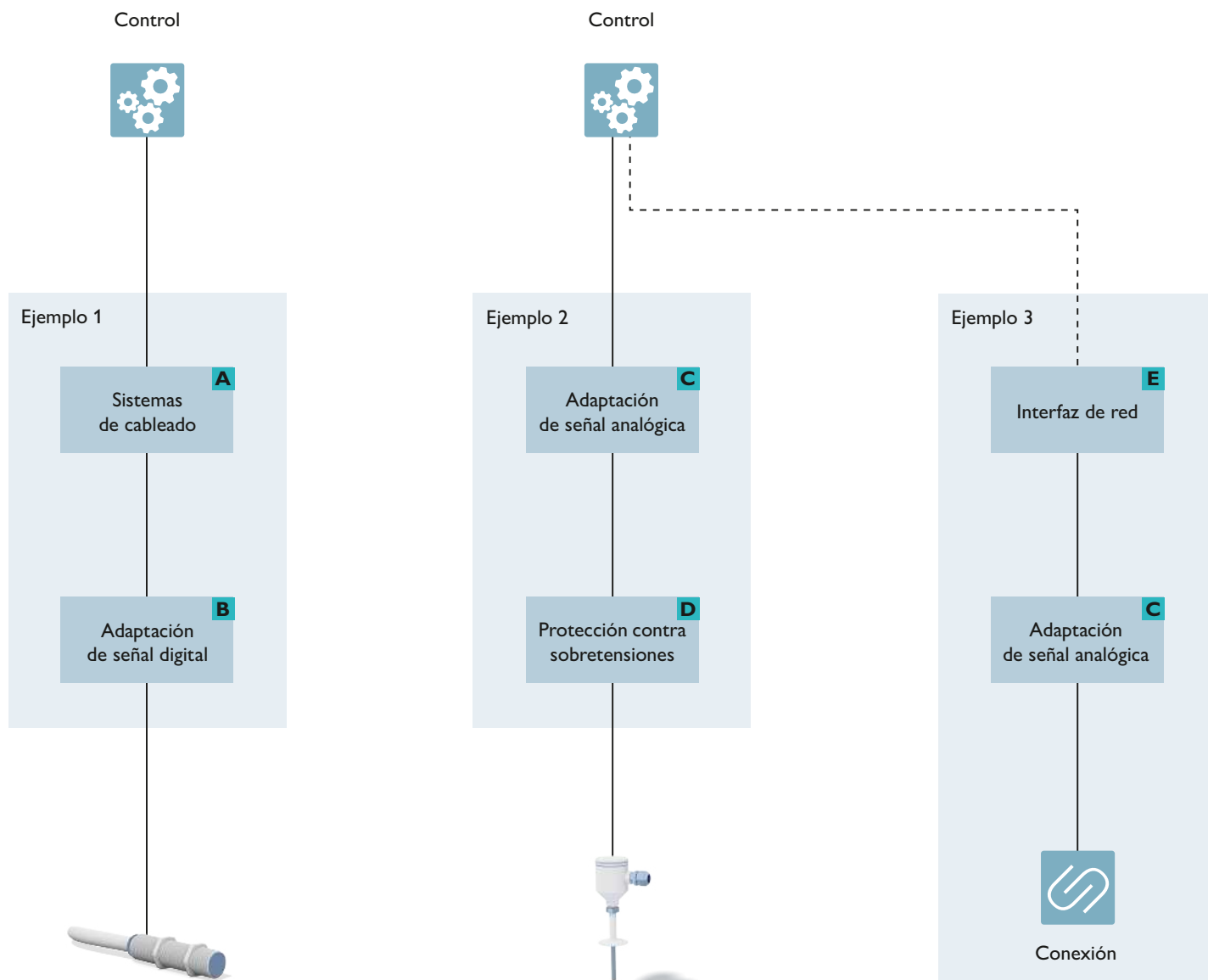
COMPLETE line le ofrece soluciones fiables y seguras para la conexión del sistema de control con el campo.

Los sistemas de cableado minimizan el esfuerzo de cableado entre el sistema de control y el campo con cables probados y preconfeccionados. La adaptación de señales

de E/S digitales se realiza mediante los discos de relé finos de 6 mm (ejemplo 1).

Para una transmisión sin fallos de señales analógicas se ofrece un amplio programa de convertidores y acondicionadores de señal (ejemplo 2).

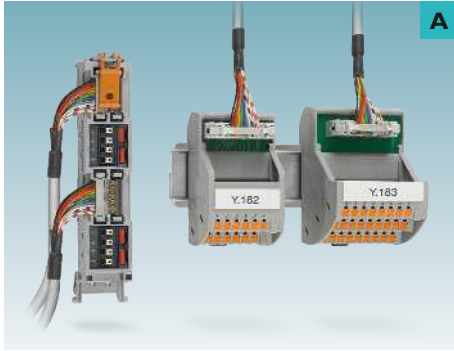
Los módulos de protección contra sobretensiones desarrollados especialmente para aplicaciones de la tecnología de medición, control y regulación garantizan la disponibilidad incluso en condiciones difíciles. Los acondicionadores de señal con conexión de bus y red transmiten de forma segura señales de campo en redes industriales (ejemplo 3).



Parte del rango de funciones

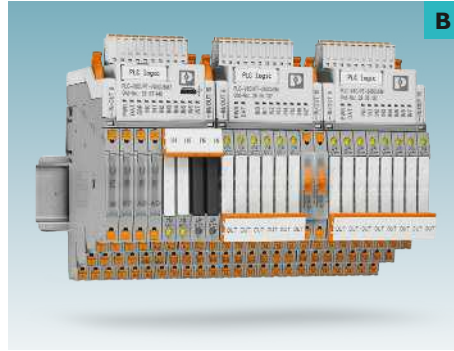
--- Conexión de red

— Conexión



## Sistemas de cableado

Actualmente, las máquinas e instalaciones cada vez son más complejas. Esto tiene como consecuencia que el esfuerzo de cableado de los distintos componentes de un sistema de automatización cada vez sea mayor. Los sistemas de cableado de Phoenix Contact le ofrecen una solución compacta que permite una fácil planificación, montaje y puesta en servicio. De este modo, ahorrará tiempo y reducirá considerablemente sus costes de cableado.



## Módulos de relé muy compactos

El sistema de relés PLC-INTERFACE es la interfaz de alto rendimiento entre el sistema de control y la periferia de la instalación. Con PLC-INTERFACE dispondrá de un amplio programa de relés y de relés de estado sólido enchufables muy estrechos, además de una amplia gama de accesorios. Con las versiones para sensores/actuadores, los módulos de conmutación y las series de filtros, PLC-INTERFACE ofrece siempre la interfaz correcta para aplicaciones especiales.



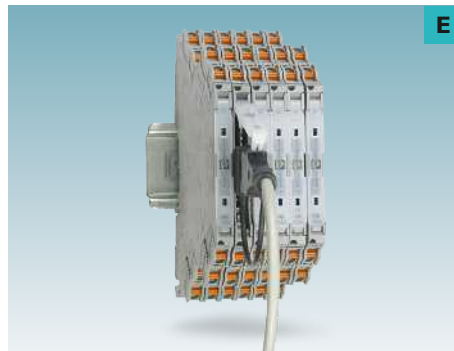
## Acondicionadores de señal con seguridad funcional y protección contra explosiones

Los acondicionadores de señal MACX Analog le ofrecen amplias soluciones para el procesamiento de señales analógico y digital seguro y sin interferencias. Además de la protección contra explosión para todo tipo de zonas y grupos de sustancias, MACX Analog incluye seguridad funcional según SIL IEC/EN 61508 y PL EN ISO 13849.



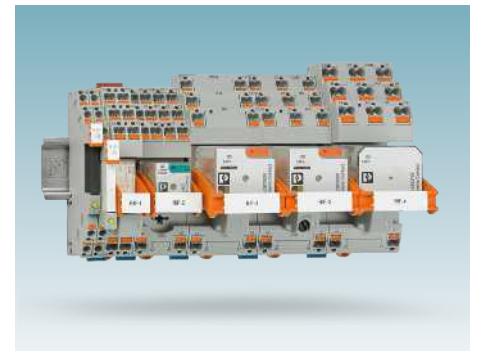
## Protección contra sobretensiones para la tecnología de medición, control y regulación

Con una anchura total a partir de 3,5 mm, TERMITRAB complete es la protección contra sobretensiones más estrecha del mundo para la tecnología MCR. La gama de productos ofrece una solución para casi todas las aplicaciones del ámbito. La familia de productos ofrece un sistema completo desde la protección contra sobretensiones sencilla de un nivel hasta variantes enchufables de varios niveles con interrupción por cuchilla, señalización y opción de indicación remota.



## Acondicionadores de señal con conexión de bus y de red

Los acondicionadores de señal permiten una transmisión de señales sin fallos. MINI Analog Pro es la primera línea de amplificadores de separación de 6 mm con tecnología de conexión enchufable. Gracias a sus puntos de embornaje bien visibles y fácilmente accesibles, así como a la posibilidad de medir la corriente sin interrumpir el funcionamiento, el trabajo resulta más sencillo. Utilice los acondicionadores de señal de 3 vías configurables para la separación galvánica, la conversión, el refuerzo y el filtrado de señales normalizadas estándar.



## Sistema de relés industriales universal

Con el sistema de relés industriales RIFLINE complete podrá realizar todas las aplicaciones de relé estándar. En este caso, no importa si desea separar señales, multiplicarlas o ampliarlas. El sistema de relés continuo enchufable permite una elevada disponibilidad de máquinas y plantas. El ámbito de aplicación abarca desde el relé de acoplamiento y de temporización hasta como recambio de minicontactor.

# Seguridad funcional

La interconexión de todas las unidades de una fábrica digital integra también la seguridad funcional. Las soluciones de seguridad de la gama COMPLETE line protegen de forma óptima a las personas y a las instalaciones. Con la captación de datos basada en la nube, puede analizar sus procesos operativos, optimizar el diseño de las máquinas desde un punto de vista ergonómico o supervisar los componentes sujetos a desgaste en tiempo real. Todos los productos de seguridad disponen de la certificación SIL y destacan por una configuración e instalación sencillas.

## SafetyBridge Technology

Con la SafetyBridge Technology podrá implantar soluciones de seguridad descentralizadas. Sin control de seguridad e independientemente de la red usada. La tecnología se integra en los sistemas de E/S Inline y Axioline F y es compatible con todos los acopladores de bus de los sistemas. Las E/S seguras se instalan en el equipamiento con las E/S estándar de forma descentralizada. El sistema está compuesto por módulos de entrada y salida seguros y un módulo lógico. Este último registra y emite señales seguras. Genera y supervisa el protocolo de transmisión SafetyBridge orientado a la seguridad y procesa los enlaces lógicos de la lógica de seguridad parametrizada. De esta forma, el módulo lógico asume la tarea de un sistema de control seguro.



# Seguridad funcional

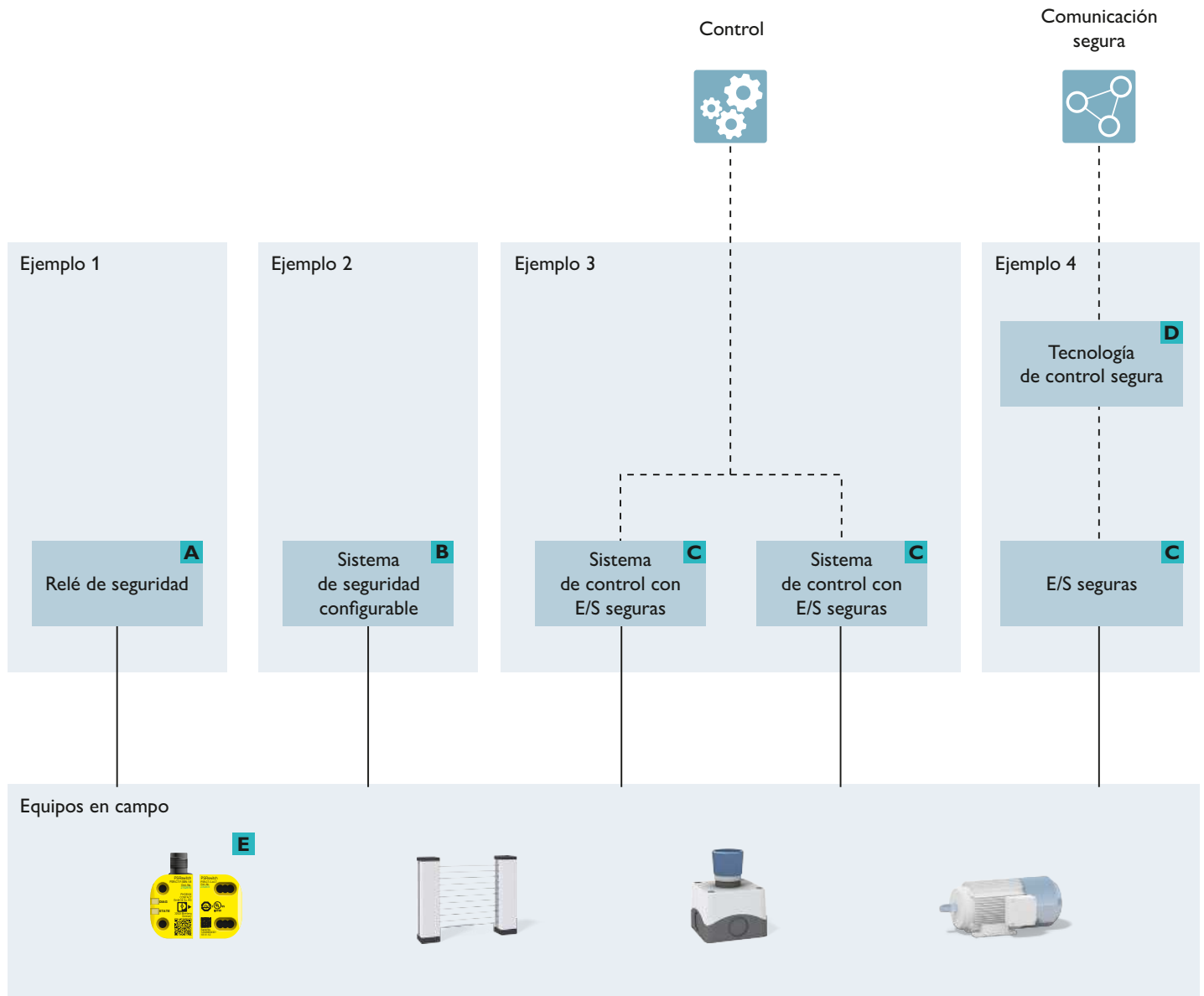
El sistema COMPLETE line abarca una cartera ampliable de componentes de seguridad innovadores.

Los relés de seguridad sencillos combinan los sensores directamente con los actuadores (ejemplo 1).

Los relés de seguridad configurables sustituyen al cableado de hardware clásico mediante una solución de software intuitiva (ejemplo 2).

SafetyBridge Technology permite la transmisión de datos sobre seguridad a través de redes de comunicación estándar (ejemplo 3).

Los controles de seguridad para tareas complejas y para satisfacer los máximos requisitos de seguridad con numerosas E/S completan la oferta de COMPLETE line (ejemplo 4).





### Relés de acoplamiento muy compactos

Gracias a la tecnología de relés de desarrollo propio, los PSRmini son los relés de acoplamiento más estrechos del mundo para la conexión y desconexión seguras. Los contactos de conducción forzada permiten un diagnóstico sencillo y rápido. Mediante el diagnóstico LED visual, se pueden realizar controles de SIL3 cualificados directamente en el módulo. Además, la indicación activa de fallos en el sistema de control garantiza tiempos de parada breves durante las fases de mantenimiento planificadas.



### Sistema de seguridad configurable

PSRmodular es un sistema de seguridad configurable para la supervisión de sus máquinas y de aplicaciones de procesos hasta PL e o SIL 3. Tanto en las aplicaciones más pequeñas con tres funciones de seguridad como también en aplicaciones con hasta 160 E/S, se pueden realizar de forma rentable. Supervise las señales de paro de emergencia, los bloqueos de puerta de seguridad, las barreras fotoeléctricas y las esteras. Lleve a cabo también funciones de seguridad como el control de velocidad, la parada, la dirección de giro y la supervisión segura de los valores analógicos.



### E/S seguras

Con los sistemas de E/S Inline y Axioline F podrá integrar la seguridad funcional en su red, sin control de seguridad. Podrá conservar su red estándar preferida y su sistema de control estándar. El módulo lógico con SafetyBridge Technology supervisa la comunicación orientada a la seguridad entre los módulos de E/S seguros distribuidos en la red. Los módulos de ampliación de E/S captan las señales de seguridad y las envían allí donde se necesitan.



### Ampliación modular de PROFIsafe

Su PLCnext Control estándar se convertirá fácilmente en un sistema de control de seguridad apto para PROFIsafe mediante nuestro módulo de ampliación seguro. La ampliación de PROFIsafe apilable a la izquierda es un PLC Small Scale orientado a la seguridad y de pleno valor que amplía las funciones de su F 2152 o AXC F 3152 para aplicaciones seguras hasta SIL 3/PL e. Gracias al escaso espacio necesario, la solución de control es apta en particular para aplicaciones de seguridad descentralizadas y/o sensibles a los costes.



### Tecnología de control segura

Con nuestro sistema de control de seguridad RFC 470S se solucionan tanto aplicaciones de seguridad complejas como aplicaciones estándar. Gracias a la interfaz PROFINET integrada, el sistema de control se comunica directamente con los módulos de E/S PROFIsafe de Inline o Axioline F. La transmisión de los protocolos de control y seguridad a través del cable Ethernet reduce el esfuerzo de cableado. La pasarela de enlace PROFIsafe permite una combinación segura entre dos sistemas PROFINET.



### Interruptores de seguridad

Supervise las máquinas e instalaciones y desconéctelas de forma segura en caso de emergencia. El PSRswitch compacto es un interruptor de seguridad con codificación RFID para la supervisión de la posición y la puerta de seguridad. Ofrece protección contra manipulación y la máxima seguridad según EN ISO 13849 y EN ISO 14119. Nuestros interruptores de paro y desconexión de emergencia son aptos para aplicaciones según EN ISO 13850 y EN 60204-1. Pueden colocarse en el panel de mando de su máquina o directamente en el lugar de uso, incluso en condiciones extremas.

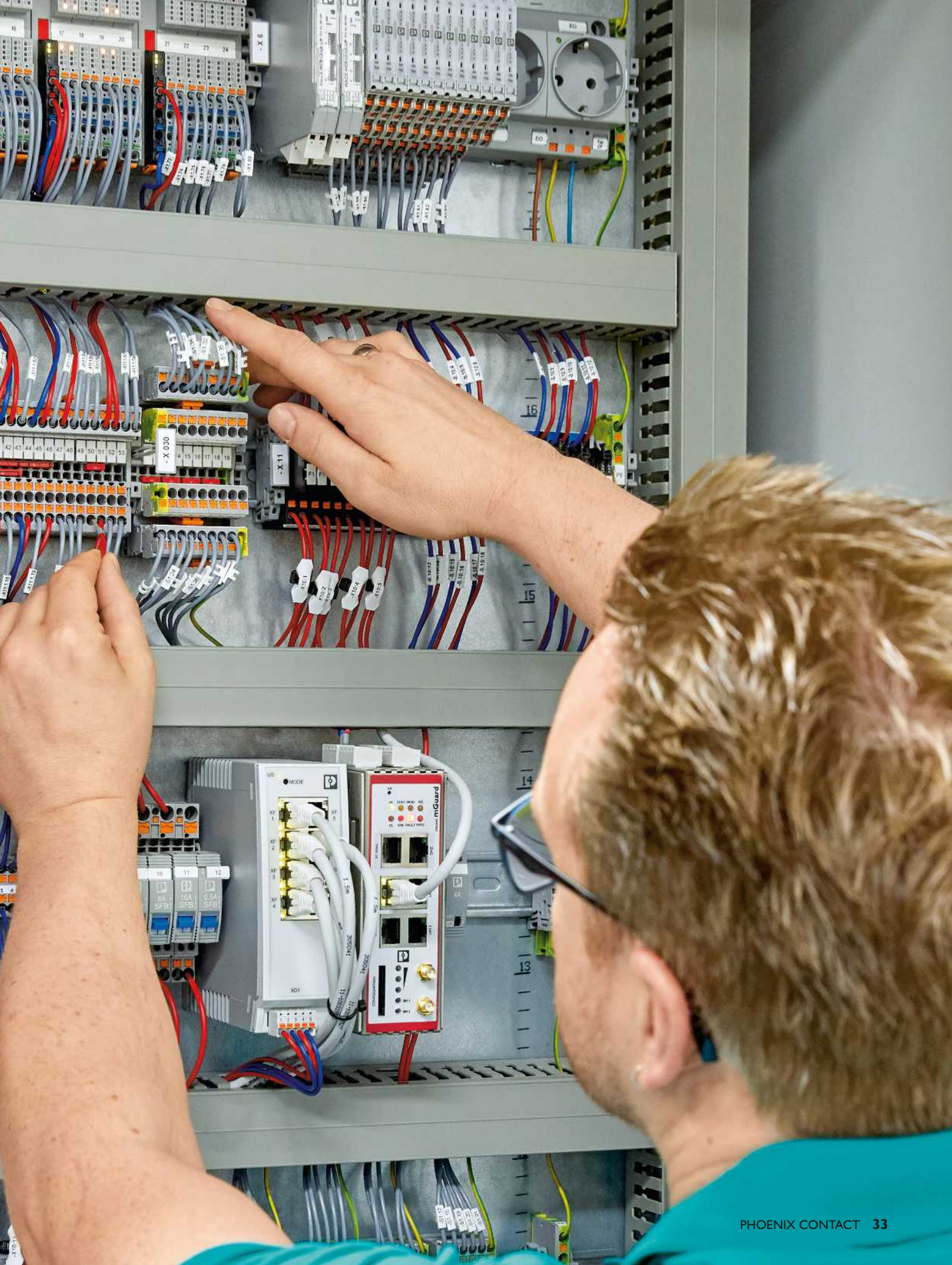
# Conexión

Las conexiones son el sistema neuronal de nuestro armario de control. Con productos especializados para la conexión de diferentes componentes y equipos, puede respaldar de manera óptima las diversas funciones de su instalación. COMPLETE line ofrece una gran selección de bornas para carril diferentes para la conexión de distintas aplicaciones en el armario de control. Todos los productos destacan por una instalación sencilla, accesorios estandarizados y un diseño uniforme.

## Push-in Technology

Cree soluciones para un cableado rápido de las conexiones sin mantenimiento en el armario de control. Con la Push-in Technology podrá cablear fácil y rápidamente mediante una conexión suave. Podrá conectar con seguridad y sin herramientas incluso conductores pequeños a partir de 0,25 mm<sup>2</sup>. Para aflojar el conductor, basta con pulsar de nuevo el pulsador de accionamiento.





# Conexión

Los productos de la gama COMPLETE line garantizan conexiones eléctricas fiables para todos los equipos del armario de control.

Las bornas de alta potencia son aptas para la alimentación de energía (ejemplo 1).

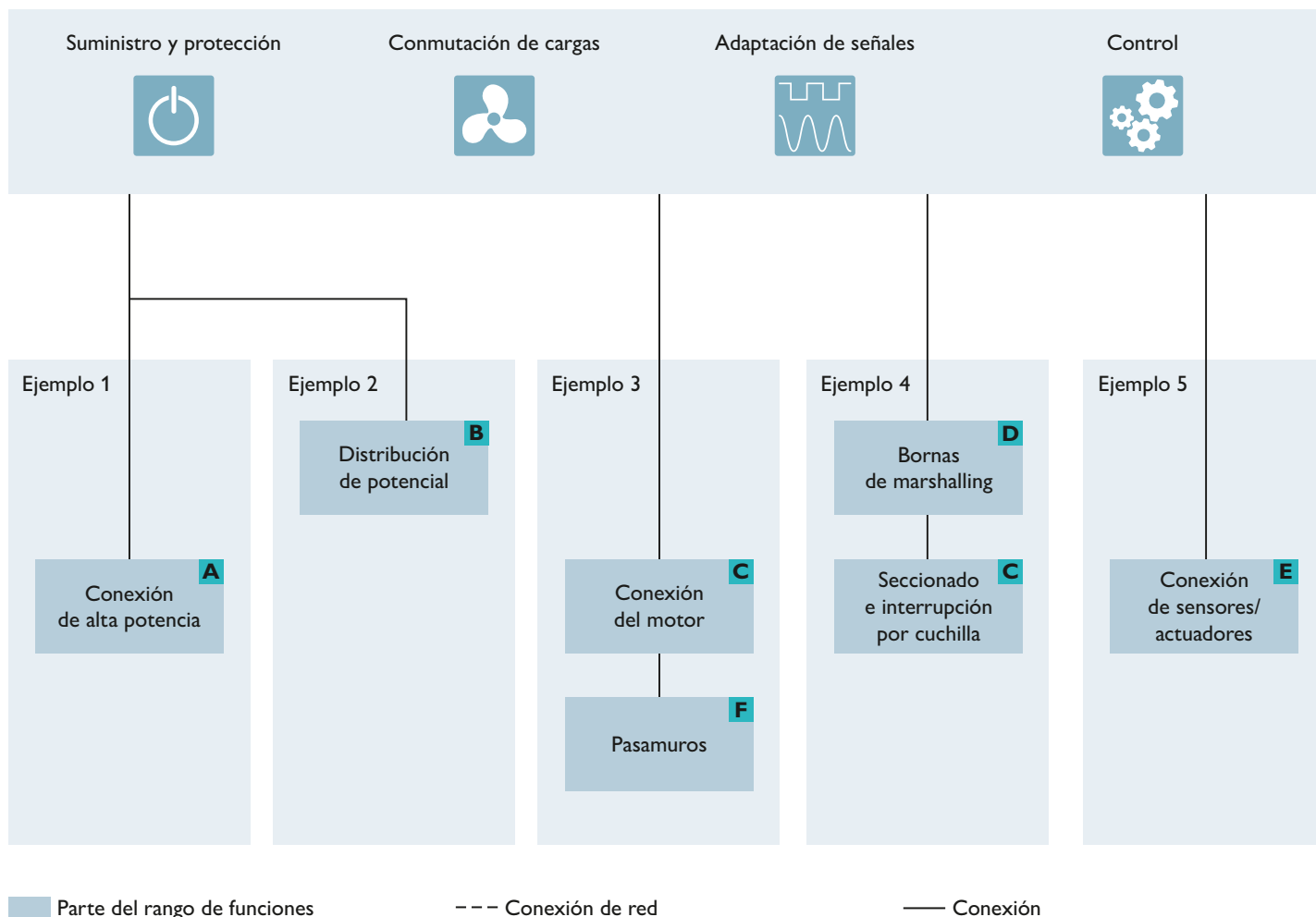
Desde versátiles bloques de distribución hasta bornas de paso compactas, COMPLETE line

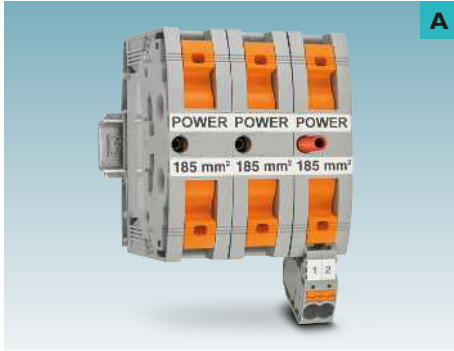
ofrece para cada aplicación la distribución de potencial adecuada (ejemplo 2).

Conecte sus consumidores en el campo de forma compacta con bornas de conexión del motor compactas. Los pasamuros personalizables crean una interfaz flexible hacia el exterior (ejemplo 3).

Las bornas de marshalling se emplean sobre todo para la transmisión de señales. Las bornas interrumpibles por cuchilla y seccionables adecuadas se encargan de lograr la seguridad necesaria (ejemplo 4).

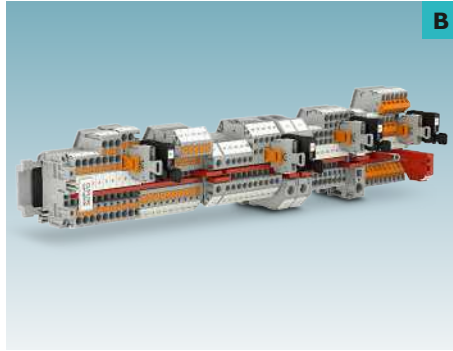
Las bornas para sensores/actuadores especiales son aptas para un cableado particularmente compacto de los sensores y actuadores (ejemplo 5).





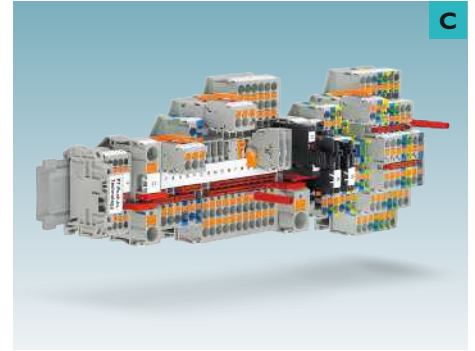
### Bornas de alta potencia

Las bornas de alta potencia PTPOWER con tecnología de conexión Power Turn le ofrecen una opción de conexión rápida e intuitiva para el cableado de conductores grandes. Establezca el contacto de conductores de hasta 185 mm<sup>2</sup> y 1500 V IEC/1000 V UL girando la palanca de mando. Con las bornas premontadas reducirá los costes de logística y montaje.



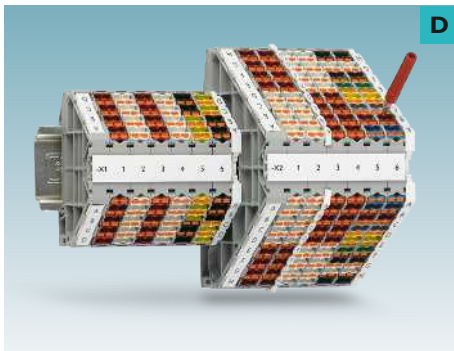
### Bornas para carril para todas las tecnologías de conexión

Con el sistema de bornas para carril de Phoenix Contact, el usuario puede elegir libremente la tecnología de conexión. Esta variación le ofrece la posibilidad de reaccionar de forma flexible en todo el mundo a cualquier deseo y requisito. Todas las tecnologías de conexión pueden combinarse entre sí utilizando los mismos accesorios.



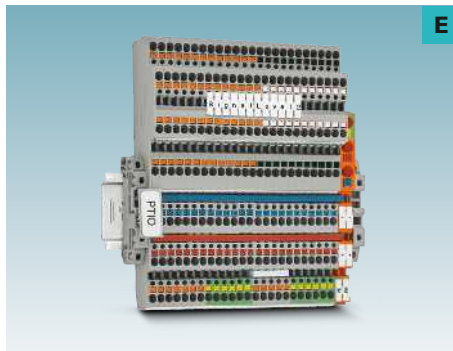
### Bornas de función

La gama COMPLETE line aborda un amplio ancho de banda de diferentes bornas de función para distintas aplicaciones: desde bornas interrumpibles por cuchilla y seccionables, bornas de medición seccionables y hasta bornas de conexión del motor. Todos los productos destacan por un empleo homogéneo de la tecnología de conexión push-in y un diseño compacto.



### Bornas de marshalling y distribuidores de potencial

Las bornas de marshalling PTRV compactas sirven para una clara clasificación de señales en el entorno de automatización. El cableado de un gran número de conductores se simplifica mediante pisos de diseño individual en color. Junto con el cableado frontal se evitan así fallos en la conexión.



### Bornas para sensores/actuadores

Con el aumento de la automatización, crece el número de sensores y actuadores en los sistemas modernos de control de máquinas y plantas. Cablee sensores y actuadores fácil y claramente con las bornas para carril compactas PTIO. En un ancho de borna de solo 3,5 mm puede conectar sensores bipolares de forma rápida y sencilla.



### Conectores industriales

Los conectores industriales HEAVYCON garantizan una transmisión segura de señales, datos y potencia, incluso en condiciones difíciles. Las diferentes variantes de carcasa así como los soportes de contacto modulares y de polos fijos ofrecen la conexión adecuada para cada requisito. La Push-in Technology garantiza la conexión de potencia sencilla y rápida.

# Conmutación de cargas

Los motores eléctricos proporcionan movimiento en una gran variedad de aplicaciones industriales. Del arranque y la inversión de los motores se encargan muy a menudo circuitos de protección mecánicos clásicos. Sin embargo, estos precisan mucho espacio, generan un esfuerzo de cableado considerable y tienen una vida útil limitada. Para el registro de los datos de motor y proceso importantes con frecuencia se necesitan sensores complejos. COMPLETE line ofrece productos innovadores e inteligentes para su aplicación.



## Tecnología híbrida CONTACTRON

La tecnología híbrida CONTACTRON es una combinación controlada por microprocesador de tecnología de semiconductores sin desgaste y tecnología robusta de relés. Los semiconductores se encargan del proceso de conexión y desconexión sometido a desgaste, mientras que los relés solo conducen la corriente con pocas pérdidas. Esto permite una conmutación cuidadosa y descarga considerablemente los contactos de relé.



# Conmutación de cargas

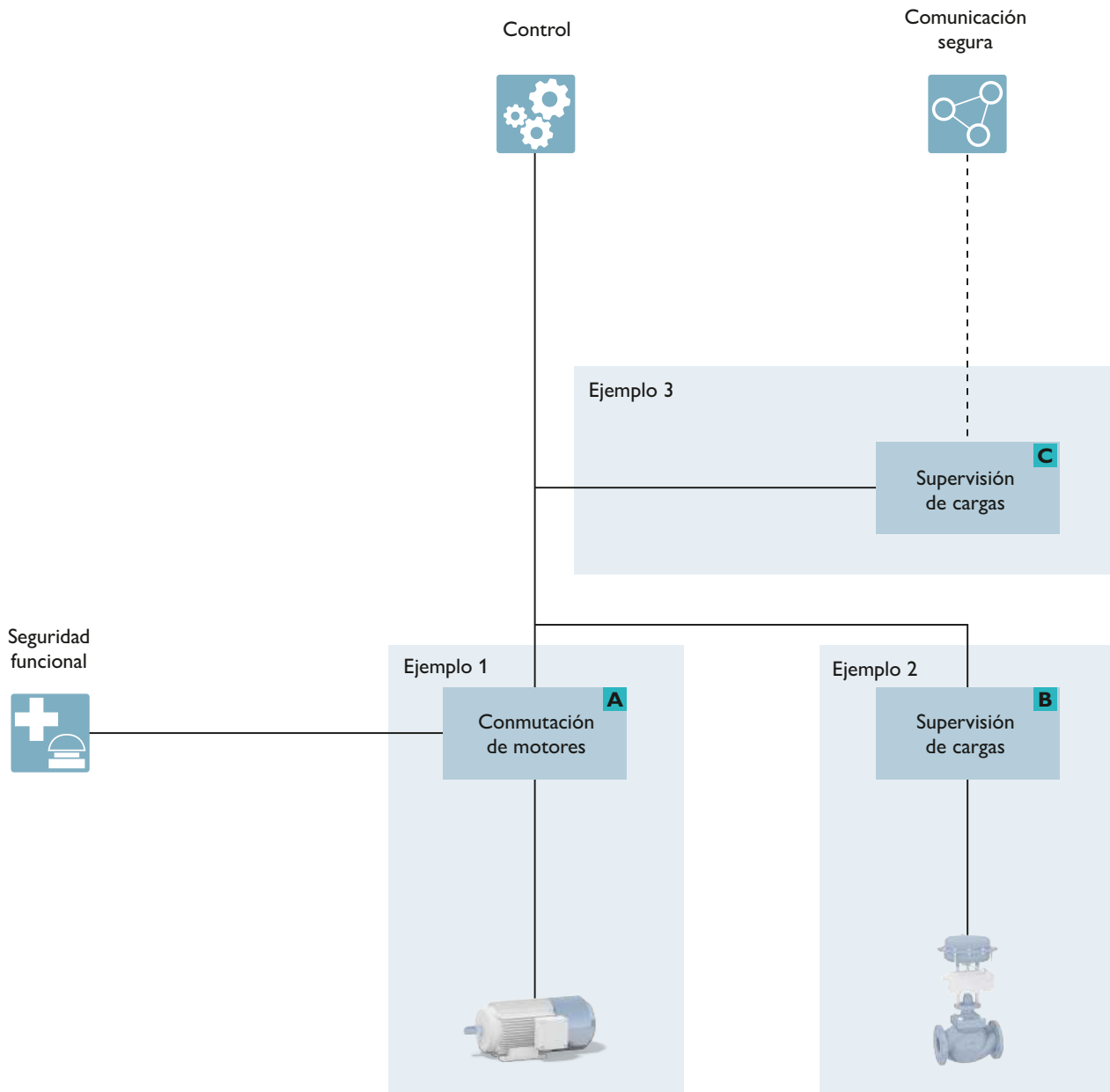
El sistema COMPLETE line ofrece soluciones de alta calidad para la conmutación y supervisión de cargas.

Los arrancadores de motor compactos y casi sin desgaste conmutan las cargas durante más tiempo que las variantes electromecánicas. También pueden integrarse en los conceptos de seguridad y en las redes de comunicación.

Conmutan los motores y otras cargas de forma fiable y segura (ejemplo 1).

La avanzada tecnología también permite capturar datos de potencia. Así pues, la detección de condiciones de sobrecarga y subcarga permite el mantenimiento preventivo y evita daños mecánicos en las cargas (ejemplo 2).

El gestor de la máquina también supervisa de manera fiable los potentes consumidores y transmite parámetros importantes en las redes superpuestas (ejemplo 3).



■ Parte del rango de funciones

--- Conexión de red

— Conexión



A

### Arranadores de motor independientes

Con los arranadores de motor híbrido compactos podrá conmutar motores de forma segura y fiable. Los equipos se utilizan en todos aquellos casos en los que se trata de invertir y proteger motores asíncronos trifásicos de 50 W a 3 kW. La gama de productos de los arranadores de motor híbrido consta de arranadores directos e inversores, que se suministran con distintas funciones como paro de emergencia y protección del motor.



A

### Arranadores de motor modulares

CONTACTRON pro es la nueva variante de la línea CONTACTRON, que ofrece una integración de seguridad sencilla y que se puede ampliar modularmente. Todo basado en la tecnología híbrida: para aumentar la sencillez de la seguridad funcional y lograr una alta disponibilidad de la planta y un manejo simple.



A

### Arranadores de motor con capacidad de red

Integre su arrancador de motor en el sistema de bus de campo a través de la conexión del sistema con interfaz. Transmita fácilmente los datos de proceso. Interconecte de forma rápida los equipos, ya sea con el sistema Interface (IFS) o con las variantes IO-Link disponibles. Además del ahorro de espacio y cableado, aproveche las ventajas de las funciones de diagnóstico.



B

### Arranador de velocidad para motores asíncronos

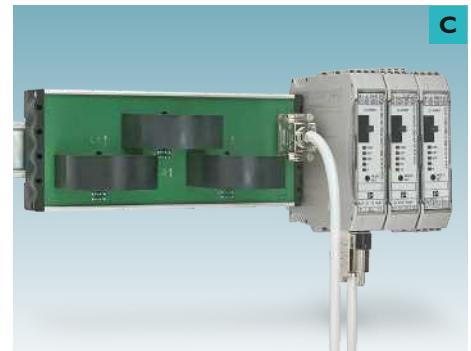
El arrancador de velocidad CONTACTRON Speed Starter es la nueva clase de equipos entre los arranadores de motor y los convertidores de frecuencia con un manejo intuitivo. Esta solución compacta le ofrece todas las funciones necesarias para distintas velocidades desde la marcha normal, la marcha lenta y el arranque suave hasta la función de rampa. Además, CONTACTRON Speed Starter convence por su parada segura con Safe Torque Off.



B

### Gestor de motores

Con el gestor de motores reconocerá todos los estados de carga críticos de toda la instalación y se beneficiará de las ventajas de una supervisión de la potencia activa moderna. En caso necesario, el gestor de motores desconecta el accionamiento y protege de este modo el motor y la instalación. La parametrización del gestor de motores se realiza mediante el software IFS-CONF intuitivo de Phoenix Contact.



C

### Gestor de máquinas

Supervise sus motores y máquinas: la gestión electrónica de motores y máquinas combina una medición de energía precisa con la visualización y la supervisión de parámetros importantes de motores, máquinas u otros consumidores trifásicos. Opcionalmente pueden conectarse mediante una pasarela de enlace a todos los sistemas de bus de campo convencionales.

# Diseño conjunto de la fabricación de armarios de control

La fabricación de armarios de control implica un elevado coste en procesos. Con el fin de optimizar de forma continua la eficiencia de la producción, COMPLETE line ofrece numerosos puntos de partida. Aproveche nuestras soluciones y servicios para estructurar todos los procesos de forma eficiente. Trabajamos juntos para desarrollar conceptos adecuados para su éxito, adaptados de forma personalizada a sus objetivos y necesidades.







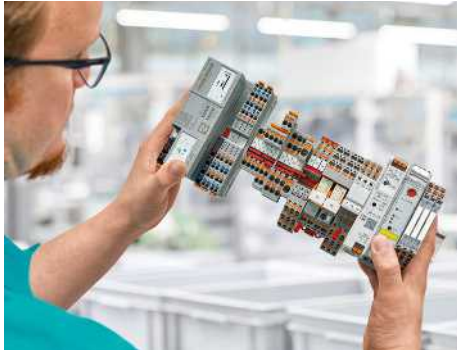
PHOENIX  
CONTACT

HERMOMARK PRIME

## Diseño conjunto de la fabricación de armarios de control

COMPLETE line y nuestros expertos le proporcionan el apoyo necesario para diseñar su producción de armarios de control de la forma más eficiente posible, desde el proceso de ingeniería hasta la producción, lo que le permite crear un concepto personalizado para optimizar sus procesos. Gracias a nuestra producción de regleteros de bornas, puede incorporar regleteros justo a tiempo en la producción de su armario de control y gestionar de forma flexible los picos de pedidos. Esto simplifica la ingeniería, la compra, la instalación y el funcionamiento de forma significativa.





### Cableado eficiente

Reduzca ampliamente el esfuerzo de cableado. Con la Push-in Technology podrá realizar el cableado rápidamente y sin herramientas mediante una conexión suave. COMPLETE line ofrece para cada función soluciones de producto con conexión push-in. Además, numerosos productos cuentan con fosos puenteados uniformes para una distribución de potencial rápida y personalizada. Esto permite el empleo uniforme de puentes enchufables FBS que sustituyen al cableado convencional.



### Documentación digital de producción

El software de planificación y marcado PROJECT complete proporciona toda la información necesaria para la producción de regleteros de bornas: ya sea como documento de producción digital para el montaje manual del regletero de bornas o como exportación en formato AutomationML, para controlar los sistemas de fabricación totalmente automatizados de su producción de regleteros de bornas.



### Herramienta profesional

El procesamiento y el cableado de los conductores es uno de los procesos que más tiempo consume en la fabricación de armarios de control. Para diseñarlos de manera óptima, la línea COMPLETE line ofrece soluciones de herramientas de alta calidad que se adaptan perfectamente a los requisitos individuales del usuario. Desde herramientas manuales ergonómicas hasta potentes máquinas automáticas para procesar grandes cantidades de material, la gama de herramientas TOOL fox satisface todos los requisitos.



### Rotulación flexible

Una clara identificación industrial le facilitará estructura y orientación dentro del armario de control. COMPLETE line ofrece un sistema ampliable de impresora, material de rotulación y software. Las ranuras de rotulación uniformes de los productos COMPLETE line permiten el marcado de más de 3200 productos diferentes con material de rotulación normalizado. Aproveche la reducción de la variedad de piezas y la uniformidad del manejo.



### Servicio de regleteros de bornas en todo el mundo

La fabricación de regleteros de bornas ayuda a abordar de forma flexible los picos de trabajo o a añadir en el momento oportuno los regleteros de bornas en sus producciones en serie. Solo falta incorporar y conectar los regleteros de bornas completamente montados, rotulados y con los accesorios añadidos.



### Soluciones de producción escalables

Con los sistemas de asistentes de taller clipx podrá diseñar procesos de instalación a medida. La gama ofrece sistemas de asistencia para la preparación de conductores semiautomatizada y con software, además de un sistema de montaje Pick by Light para confeccionar carriles DIN equipados. Automatice el marcado de los carriles DIN equipados con el sistema de rotulación MARK master.

## Su socio in situ

Phoenix Contact es un líder del sector a nivel mundial con sede en Alemania. El grupo empresarial es sinónimo de productos y soluciones innovadores para la electrificación, interconexión y automatización integrales de todos los sectores de la economía y las infraestructuras. Nuestra red mundial garantiza la importante proximidad al cliente.

Encontrará su socio local en  
[phoenixcontact.com](https://phoenixcontact.com)

