

# Sistema de interruptores para protección de equipos personalizable

## Sobrecorrientes controladas con CAPAROC

# Estándar personalizable

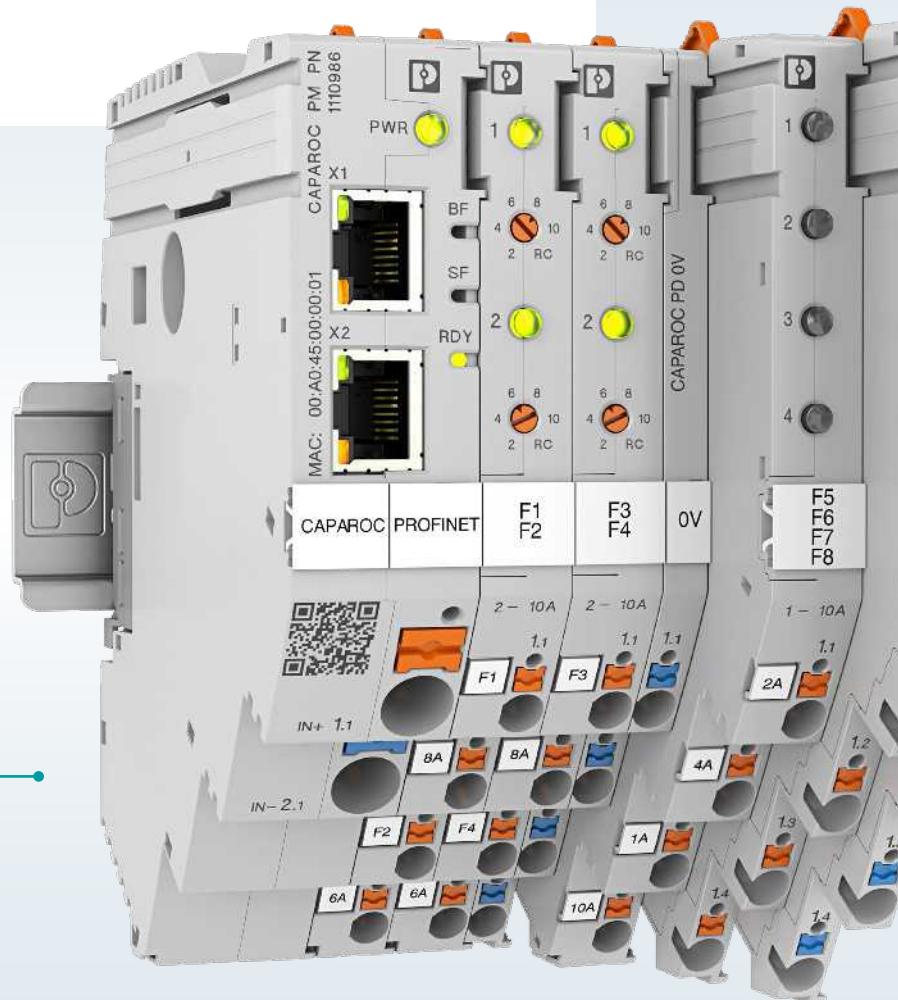
CAPAROC es su sistema modular individual para la protección contra sobrecorriente. Con muchas posibilidades de combinación, un manejo sencillo y un diseño rápido, obtendrá su estándar completamente personalizado para la protección de equipos. Con este sistema, estará perfectamente preparado para el futuro.

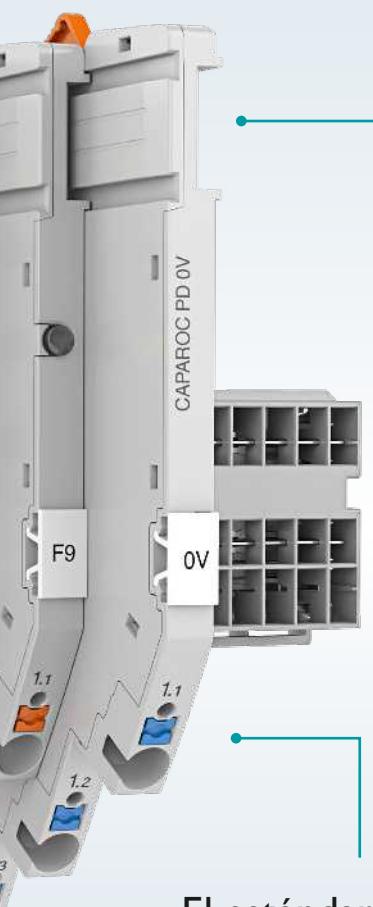
## COMPLETE line

El nuevo estándar para el armario de control. Más información en las páginas 26 y 27.

## Manejo especialmente sencillo para cualquier persona

Montaje sin herramientas, instalación sin interrupciones y estado de funcionamiento transparente.





## Diseño extremadamente sencillo

Amplia asistencia desde la selección hasta los servicios digitales.

## El estándar personalizable

Múltiples posibilidades de combinación del sistema modular de futuro garantizado.

## Contenido

Ventajas del sistema CAPAROC	
Estándar personalizable	4
Manejo sencillo	6
Diseño intuitivo	8
Los componentes de CAPAROC	
Comunicación y alimentación centralizadas	10
Protección cómoda de dos canales	12
Protección con ahorro de espacio de hasta cuatro canales	14
Distribución de corriente segura	16
Disponibilidad y potencia para cualquier aplicación	18
Configuración y pedido online	20
Selección de artículo	
La solución adecuada para cada aplicación	22
Visión general de los productos	24
COMPLETE line	26

## PXR ¿Qué es?

Phoenix Contact eXtended Reality

### Uso de PXR

Para iniciar PXR, escanee el código QR con la cámara de su móvil o con un lector de códigos QR.

Interactúe con el modelo 3D del producto.

Haga clic en "View in my space" para proyectar el modelo en su entorno (experiencia AR).



# Estándar personalizable

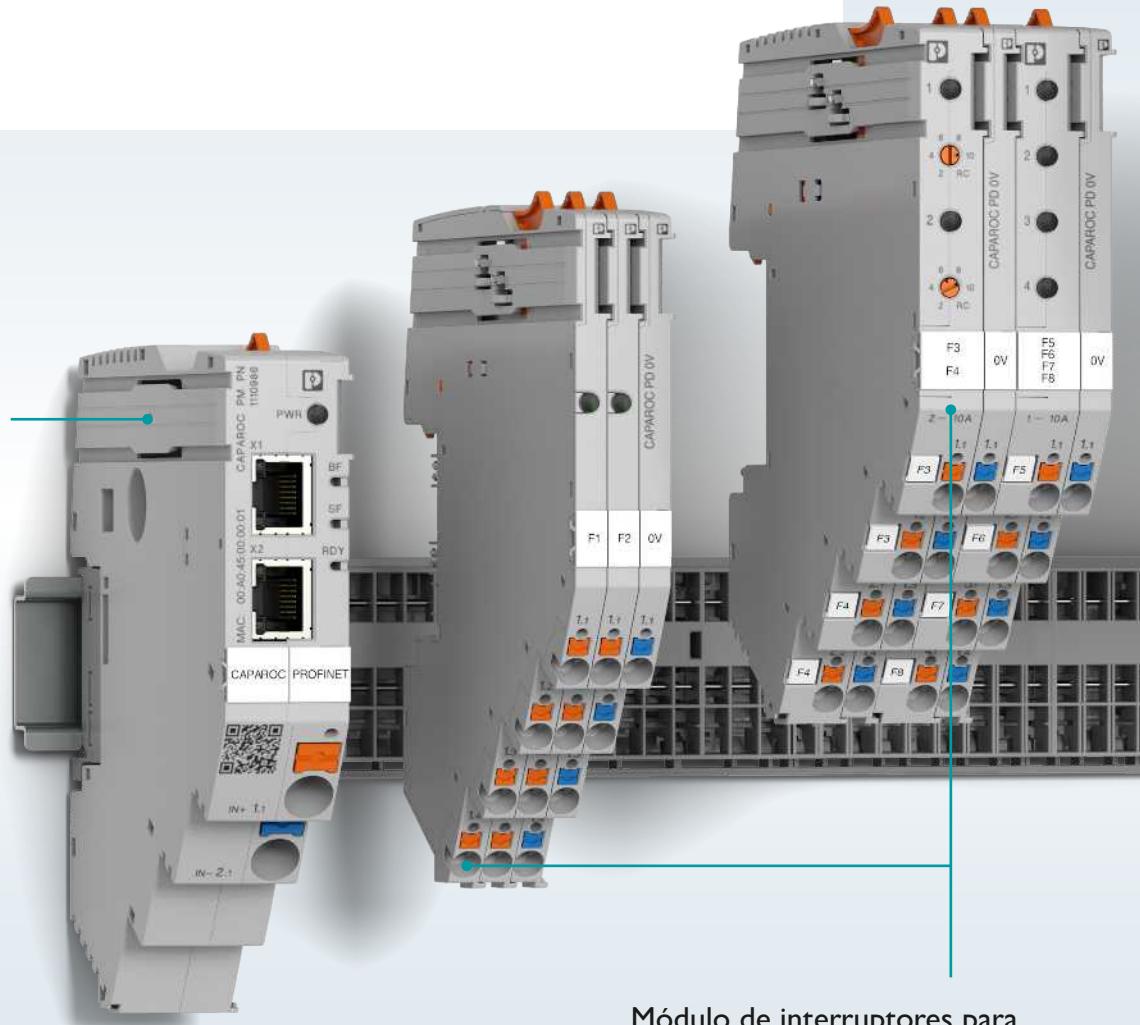
El sistema con futuro: gracias a una amplia selección de módulos individuales y muchas posibilidades de combinación, logrará su solución personal con CAPAROC.

El sistema modular es compatible, siempre está tecnológicamente al día gracias a las actualizaciones y puede ampliarse en cualquier momento, incluso durante el funcionamiento.

## Módulos de alimentación

Diferentes variantes, desde la sencilla hasta la comunicativa.

- Mensaje de estado y reinicio remoto
- Comunicación PROFINET



## Módulo de interruptores para protección de equipos

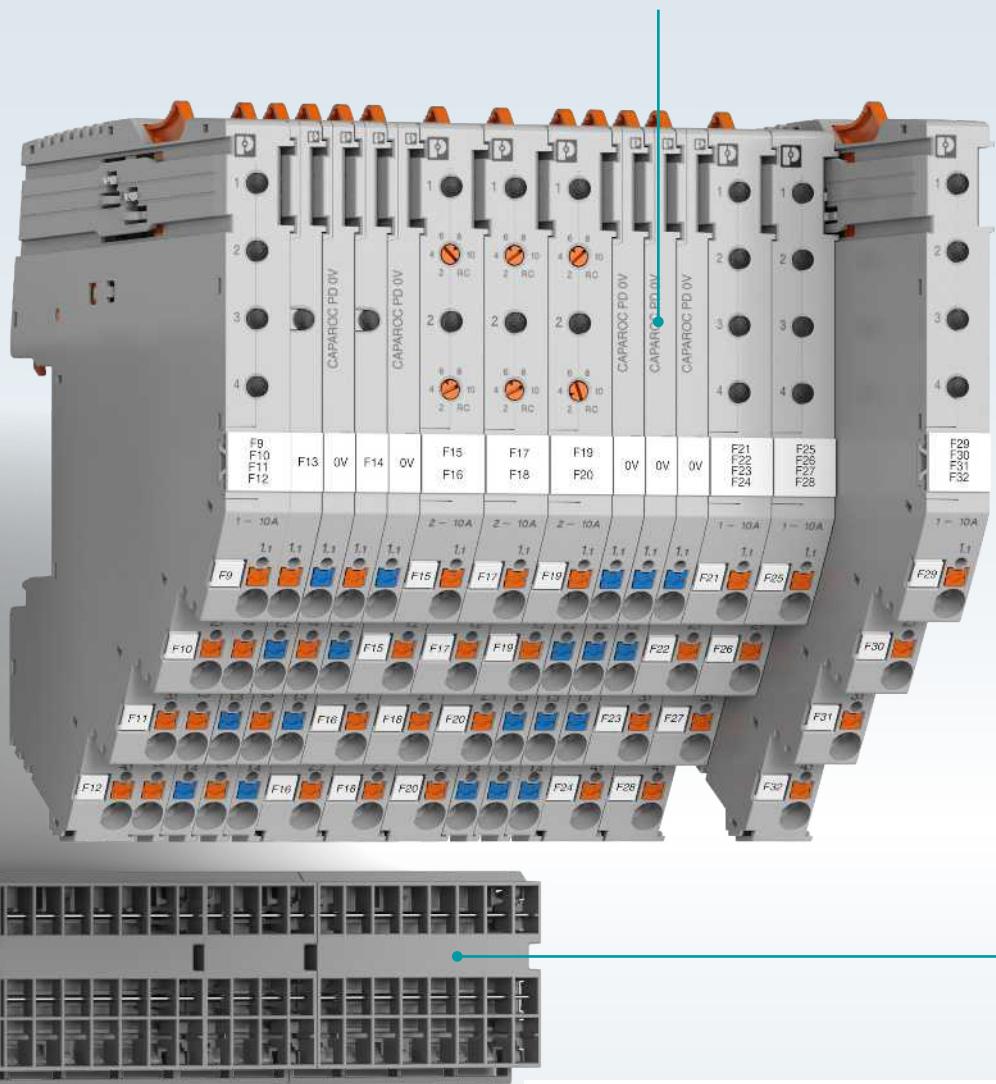
Protección óptima mediante la selección individual de los módulos de interruptores para protección de equipos.

- De 1, 2 y 4 canales
- Valores de corriente nominal ajustables o fijos

## Módulo de distribución de potencial

Integración personalizada directamente en el sistema:

- Por pares junto al interruptor de potencia
- Alineado por bloques



## Barra colectora

Alimentación ininterrumpida gracias a la innovadora barra colectora trasera.

- Adaptable de forma personalizada
- Ampliable en cualquier momento
- Sencilla estructura Plug & Play

## Sistema de futuro garantizado

El sistema CAPAROC se puede ampliar en cualquier momento y también es siempre compatible de forma ilimitada con nuevos módulos. Por tanto, siempre existe la posibilidad de cambiar rápidamente de una solución inicialmente sencilla a una solución inteligente con una interfaz de comunicación.

No importa qué ajustes desee hacer en el futuro: con este sistema gozará de plena flexibilidad y de la tecnología más moderna.



# Manejo sencillo

Con CAPAROC, disfrutará de un manejo especialmente sencillo gracias al montaje sin herramientas, la instalación sin interrupciones y el estado de funcionamiento transparente: los módulos se pueden encajar fácilmente incluso cuando están montados. El sencillo ajuste de la corriente nominal y la detección clara de las conexiones y los potenciales garantizan un manejo intuitivo.



## Mantenimiento sencillo

El mantenimiento sin interrupciones se puede realizar en cualquier momento durante el funcionamiento. Con solo tirar de los módulos individuales, se desconecta la tensión y solo se interrumpe el circuito eléctrico en el que se va a realizar el mantenimiento. El resto del sistema sigue funcionando sin fallos. Puede sustituir los módulos individuales de forma rápida y sin problemas.

Las tomas de pruebas de cada conexión facilitan la localización gradual de los fallos del sistema y también la prueba del funcionamiento de la instalación.

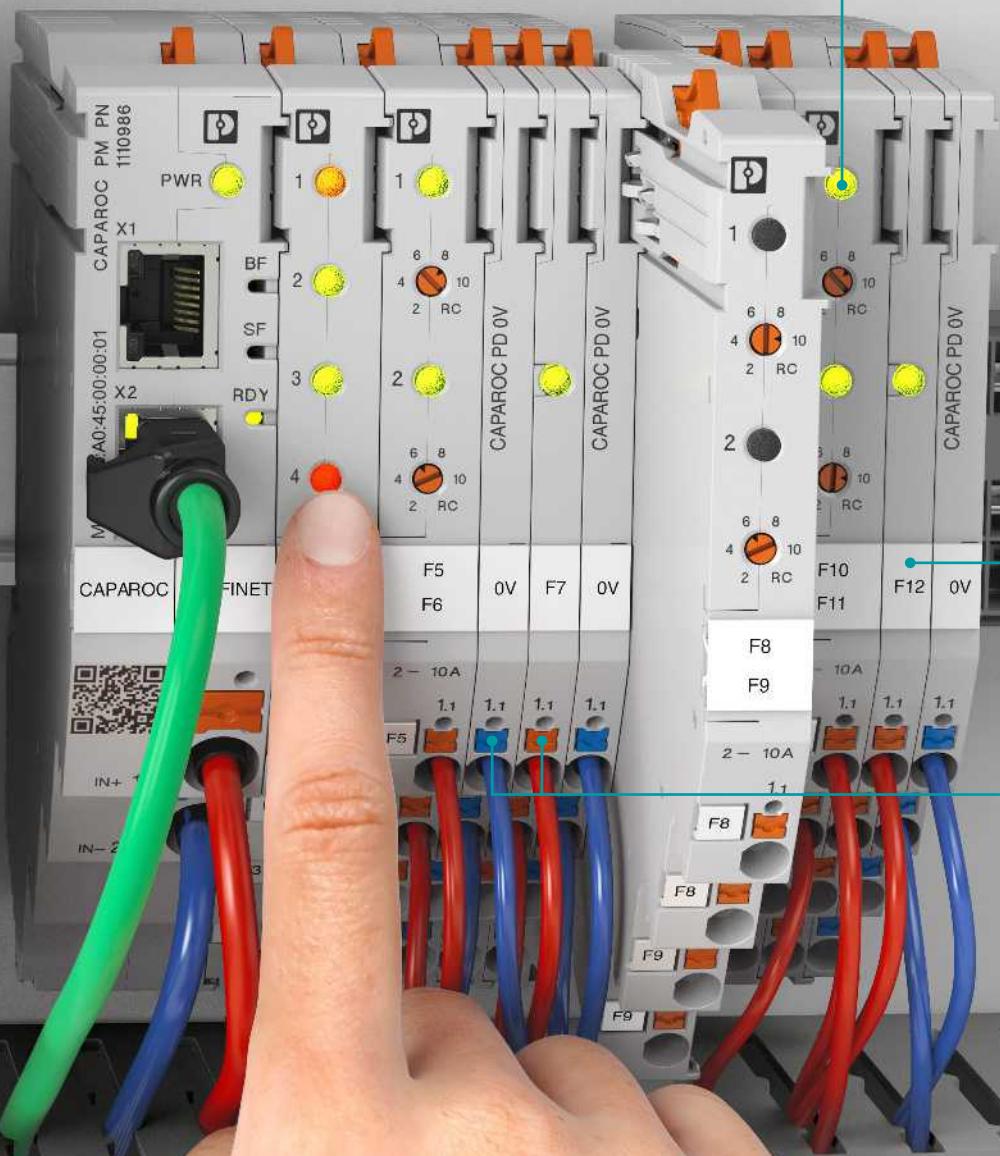


## Plug & Play

No es necesario montar el sistema en el armario de control: prepárelo cómodamente en el banco de trabajo e introduzcalo como un bloque en el armario de control.

## LED de colores

La visualización intuitiva y con distinción por colores de los diferentes estados ahorra tiempo y proporciona una visión general rápida.



## Amplias superficies de rotulación

El material de rotulación estándar ofrece espacio suficiente para la rotulación necesaria de los módulos y conexiones individuales.

## Contactos push-in de colores

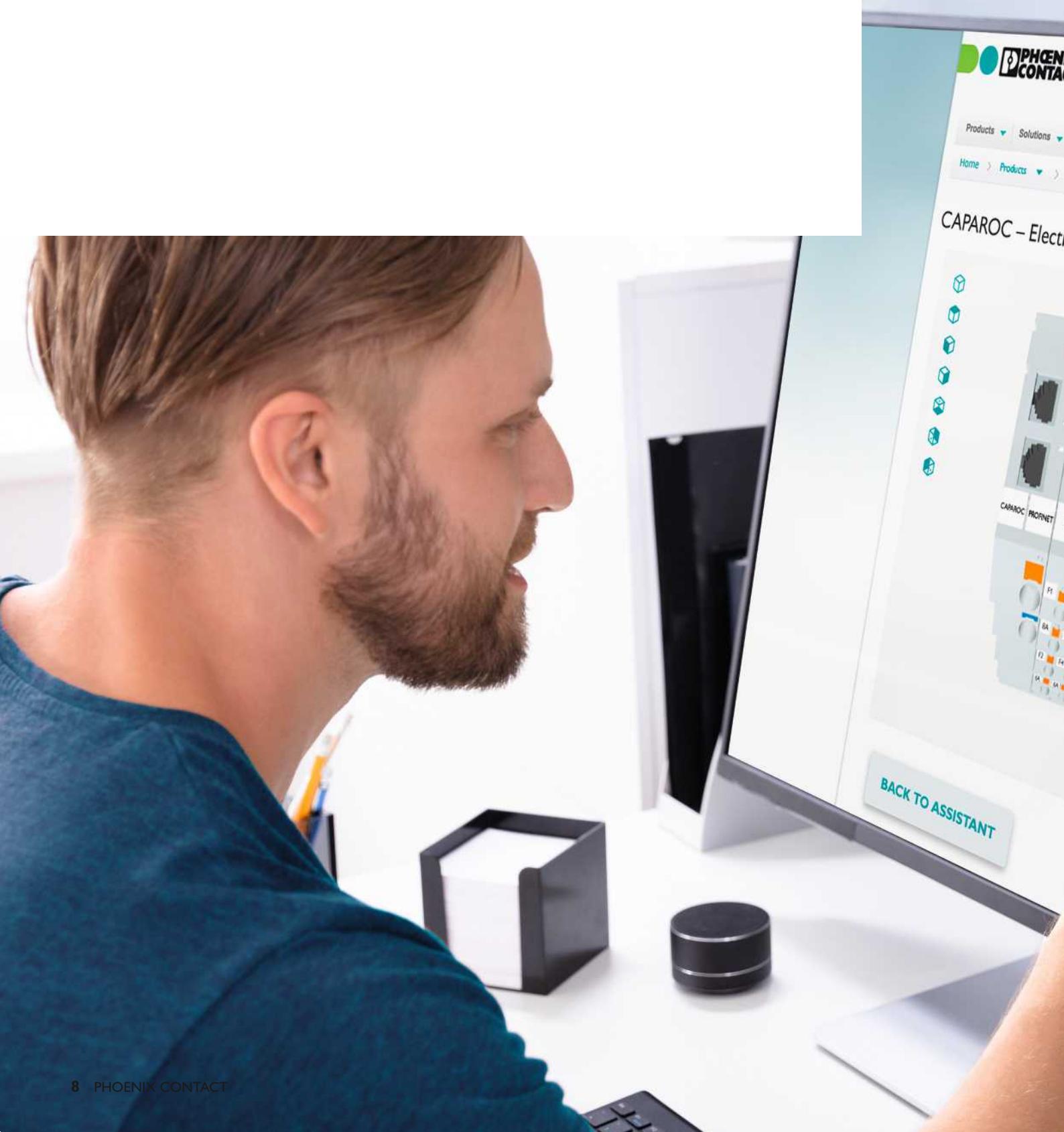
Asigne claramente el polo positivo y negativo y evite fallos de cableado: los pulsadores naranja y azul facilitan la identificación clara de las líneas y los potenciales.

## Manejo sin herramientas

Tanto la instalación como la puesta en marcha o la ampliación del sistema, con CAPAROC podrá hacerlo todo de forma rápida, intuitiva y sin necesidad de herramientas.

## Diseño intuitivo

Sorprendentemente sencillo: con el configurador online creará justo el sistema que necesita, y siempre puede repetir el pedido de la solución usando su código de artículo personal. Los servicios digitales adecuados le ayudan, entre otras cosas, con los datos individuales de modelos 3D, la rotulación y hasta la hoja de características.



## Servicios digitales

Amplia oferta digital a la medida del sistema estructurado de forma personalizada.

- Hoja de datos del sistema
- Datos en 2D y 3D
- Datos de rotulación
- Datos EPLAN

## Fácil configuración

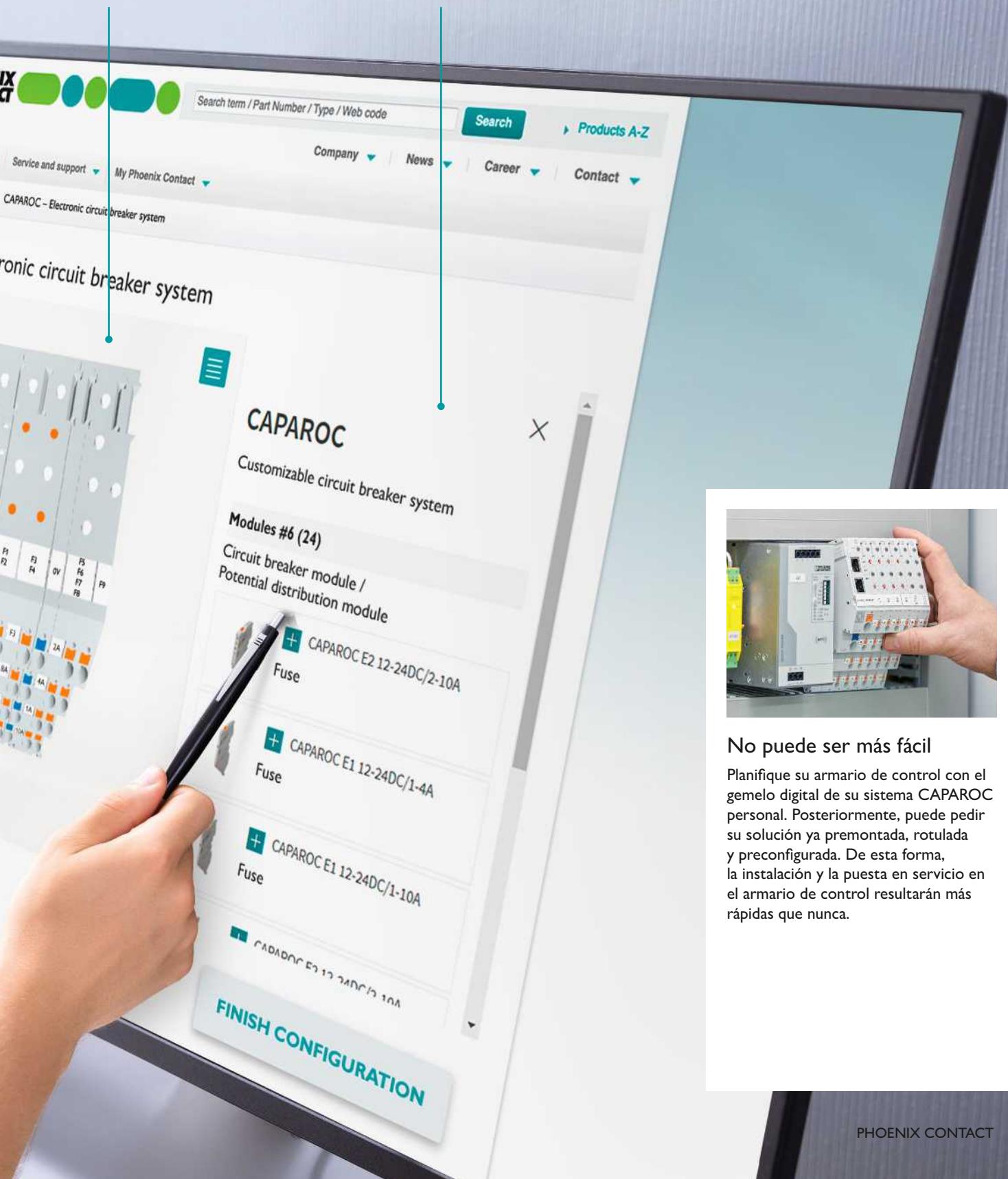
Composición personalizada de los componentes del sistema.

- Selección sencilla con el asistente de configuración
- Planificación detallada en el modo de detalles intuitivo

## Un código de artículo

Realice el pedido de todo el sistema con un código de artículo individual.

- Facilidad de repetición de pedidos
- Posibilidad de adquirirlo montado
- Rotulación incluida

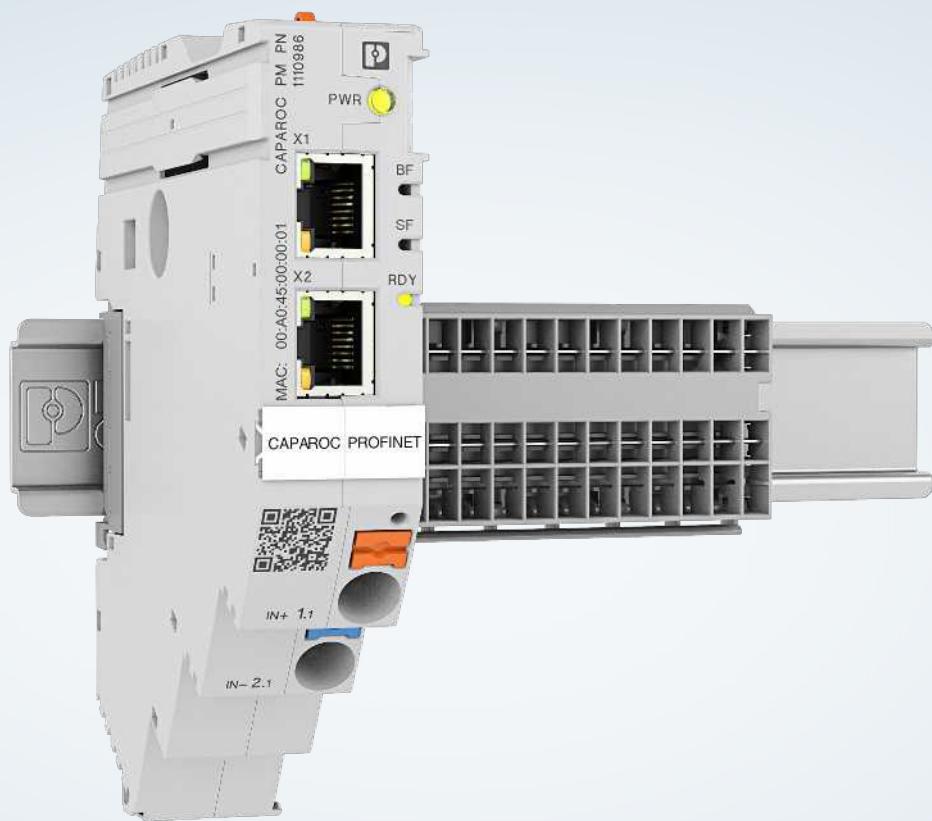


## No puede ser más fácil

Planifique su armario de control con el gemelo digital de su sistema CAPAROC personal. Posteriormente, puede pedir su solución ya premontada, rotulada y preconfigurada. De esta forma, la instalación y la puesta en servicio en el armario de control resultarán más rápidas que nunca.

# Comunicación y alimentación centralizadas

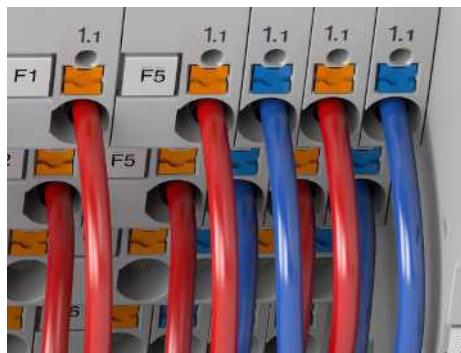
La estructura del sistema comienza con el módulo de alimentación. Aquí es donde se realiza la alimentación y la comunicación centrales. Todos los demás módulos se alimentan directamente a través de la barra colectora trasera. Gracias al direccionamiento automático de los módulos del sistema, no se requiere ningún esfuerzo adicional. Toda la información del sistema se recoge a través del módulo de alimentación y se transmite para su evaluación mediante la interfaz existente. Así se logra transparencia en toda la red de alimentación de 24 V.



Lanzamiento  
**PXR**



# Ventajas del sistema



## Instalación

Gracias a las conexiones con colores bien definidos, es casi imposible que se produzcan errores de cableado. Con la tecnología de conexión push-in sin herramientas, se realiza una conexión segura en el sistema con hasta 45 A.

## Comunicación

El módulo de alimentación es el elemento central del sistema. Todos los datos y las señales se recopilan aquí y se transmiten a través de la salida de estado. La salida  $I > 80\%$  emite una señal cuando un canal se carga al menos un 80 %. Esto le permitirá actuar antes de que se produzca un fallo. A través de la entrada de reinicio, se pueden volver a encender remotamente los canales que fallen.

## Plena transparencia

Mantenga el control de toda la alimentación. Gracias a la interfaz PROFINET integrada se pueden consultar todos los datos. Configure los canales y no pierda de vista el flujo de corriente. En la memoria de fallos puede leer los eventos anteriores. Esto acorta claramente el proceso de búsqueda de fallos.

## CAPAROC inicia su carga de forma controlada

Las fuentes de alimentación en el rango de 24 V DC son muy complejas y resultan cada vez más importantes en la industria. Todo está coordinado y también es interdependiente. Cualquier interrupción, o incluso fallo en la máquina, puede salirle cara. Por tanto, resulta esencial contar con la protección adecuada. Los diferentes circuitos eléctricos se diseñan de la forma más modular posible y, por tanto, se protegen por separado. Para garantizar que la fuente de alimentación pueda iniciar con seguridad todos los consumidores necesarios sin efectos secundarios en los circuitos eléctricos paralelos, debe coordinarse el comportamiento de inicio de todos los canales.

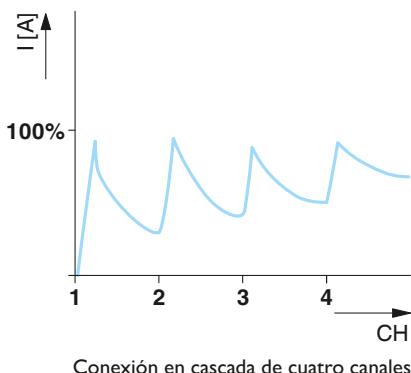
### Inicio de canal en cascada

CAPAROC inicia todos los canales de forma consecutiva en cascada con un retardo estándar de 50 ms entre los canales individuales. De esta forma, se controla la carga de la fuente de alimentación y se pueden iniciar todas las cargas de forma segura. Independientemente del

módulo de interruptores de potencia que se utilice, los canales se inician en orden ascendente de forma consecutiva con un breve desfase de tiempo. A través de la interfaz de comunicación, esta demora se puede adaptar de manera personalizada. Esto permite adaptar CAPAROC de manera ideal a cada aplicación.

### Supervisión de la corriente total con descarga inteligente

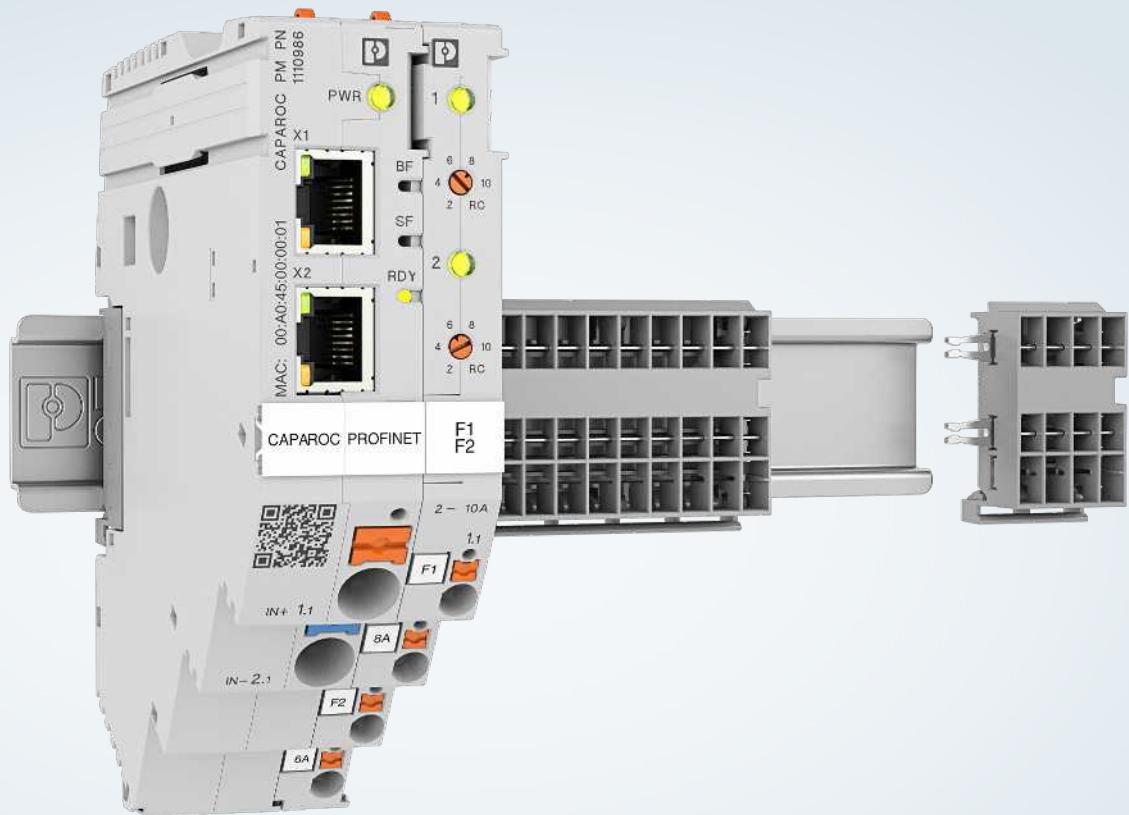
CAPAROC suministra a todos los consumidores hasta 45 A desde un sistema. La supervisión integrada de la corriente total de CAPAROC garantiza que no se produzca una sobrecarga permanente. Tras una sobrecarga de 2 minutos, se desconectan los módulos uno tras otro, empezando por el último. Por tanto, deberá colocar los módulos de mayor prioridad lo más cerca posible del módulo de alimentación.



Conexión en cascada de cuatro canales

# Protección cómoda de dos canales

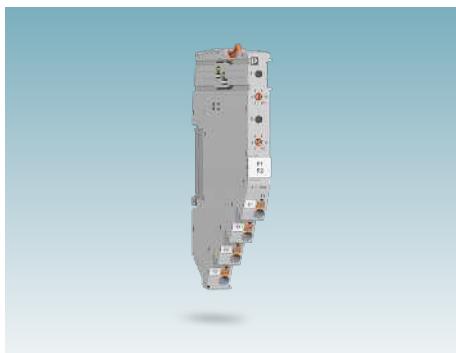
Los módulos de interruptores de potencia de dos canales en el sistema CAPAROC se pueden configurar de forma sencilla e intuitiva. Ofrecen la posibilidad de leer directamente y en cualquier momento la corriente nominal en el equipo. Además, con su limitación de corriente activa permiten aprovechar la fuente de alimentación preconectada.



Lanzamiento  
**PXR**

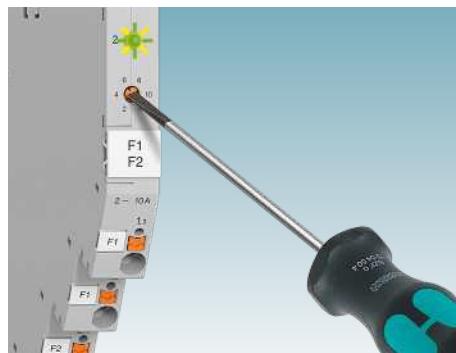


## Ventajas del sistema



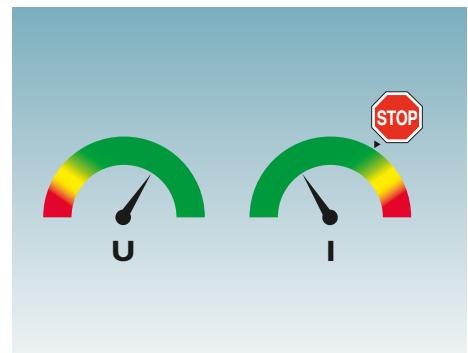
### Ajustabilidad y visualización

Ajuste gradual de la corriente en función de la aplicación: con la selección gradual de la corriente hasta 10 A, que se completa con el ajuste remoto a través del RC Remote Control. Con los pulsadores LED de tres colores se encienden y apagan los módulos y se indican los distintos estados.



### Configuración sencilla

El asistente para corrientes nominales hace que la configuración resulte más que sencilla. Este le permite ajustar las corrientes de los consumidores de forma óptima. Basta con girar el conmutador giratorio hasta encontrar la corriente óptima. En el LED se muestra el ajuste adecuado. Es la forma más sencilla de ajustar los módulos de interruptores para protección de equipos.



### Limitación de corriente activa

La limitación de corriente activa limita las corrientes de cortocircuito y sobrecarga a un valor de una vez y media hasta dos veces la corriente nominal. Así se protege la fuente de alimentación frente a corrientes demasiado altas y se evita la irrupción de la tensión de salida. Además, también se pueden realizar tramos de cable más largos entre la fuente de alimentación y el consumidor sin que esto afecte negativamente el modo de desconexión.

## Detección inteligente de la carga del interruptor de potencia electrónico

La pieza central de un interruptor electrónico para protección de equipos es el software inteligente. Diferencia entre las corrientes de servicio y las corrientes de fallo y reacciona en consecuencia a través del sistema electrónico. Por un lado, se debe detectar el fallo y realizar la desconexión lo antes posible y, por otro lado, no se puede desconectar una corriente de entrada ni una corriente de servicio normal.

### Estos son los pasos de la detección de fallos

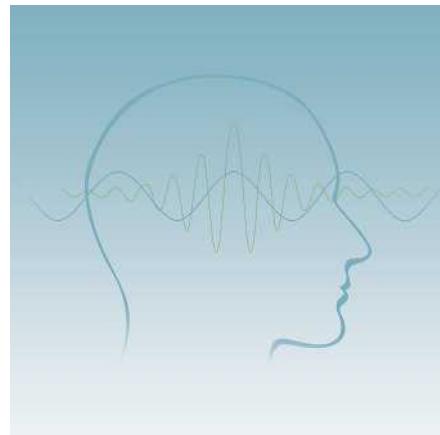
- Medición: se miden de forma permanente todas las magnitudes eléctricas para controlar la situación actual.
- Análisis: se analizan los valores de medición para deducir lo que va a pasar.
- Clasificación: se evalúan las corrientes y se clasifican en diferentes clases.
- Protección y desconexión: en función de la clase de la corriente analizada, se inicia o se desconecta el consumidor.

De esta forma, no se influye en el resto de la instalación en funcionamiento.

- Señalización: los estados de funcionamiento de todos los circuitos eléctricos se transfieren permanentemente al explotador de la instalación. Si se produce un evento, se detecta y se notifica directamente.

Mediante este procedimiento se limita el tiempo de una caída de tensión a un periodo mínimo. Esto permite al sistema conservar la estabilidad de la tensión.

En caso de una sobrecorriente o un cortocircuito, el sistema desconecta el circuito eléctrico a tiempo.

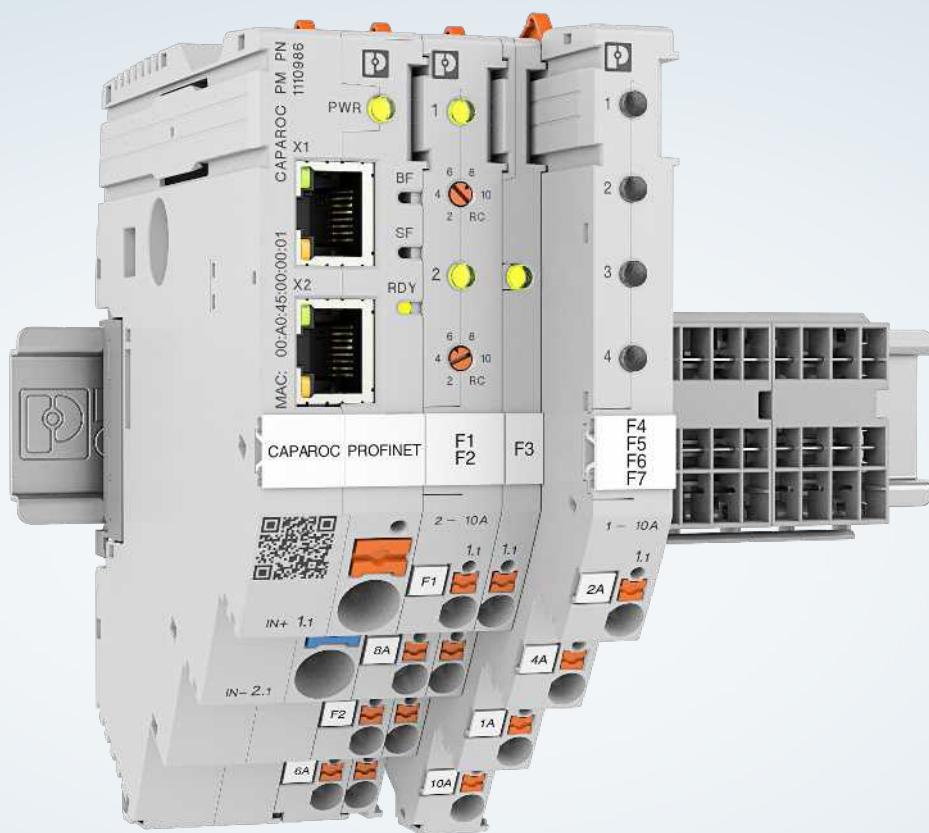


Protección inteligente: pensada hasta el último detalle.

## Protección con ahorro de espacio de hasta cuatro canales

Los módulos de interruptores de potencia de 1 y 4 canales distribuyen de forma precisa en el sistema. Gracias a las corrientes nominales fijas y ajustables, se adaptan perfectamente a cada aplicación: las más compactas, con una anchura total de solo 3 mm por canal o cuatro bornas para distribución de potenciales integradas con una sección de conexión de hasta 4 mm<sup>2</sup>.

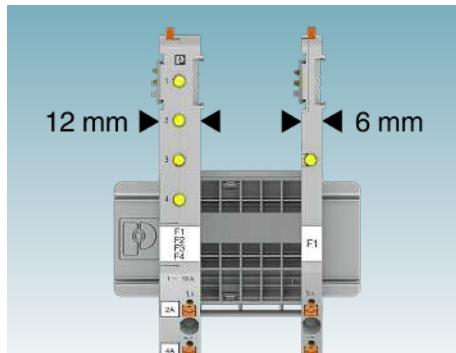
El sistema CAPAROC ofrece todo lo necesario para garantizar una protección segura.



## Lanzamiento **PXR**

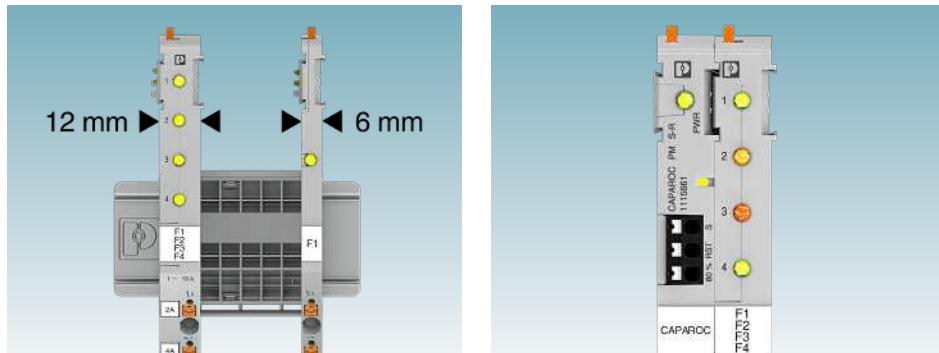


## Ventajas del sistema



### Protección en el mínimo espacio

Las posibilidades de combinación personalizadas del sistema ofrecen la solución adecuada para todos a partir de 3 mm de anchura total por canal. Puede elegir además entre los módulos con corriente nominal fija o ajustable. Los módulos de interruptores para protección de equipos de 1 y 4 canales pueden ajustarse mediante un manejo intuitivo de un solo botón.



### Estado de funcionamiento transparente

Los LED de distintos colores indican el estado de la instalación de manera transparente. Los pulsadores multifuncionales no solo ofrecen la posibilidad de programar en el mismo interruptor para protección de equipos, sino que también registran el estado de funcionamiento del producto y de los equipos conectados y lo muestran utilizando los tres colores de estado.



### Circuitos eléctricos NEC de clase 2

Las variantes hasta 4 amperios se han homologado según NEC clase 2. Así puede crear con CAPAROC de forma sencilla circuitos eléctricos con energía limitada. En lugar de una fuente de alimentación NEC de clase 2, puede utilizar simplemente una fuente de alimentación estándar potente. Benefíciense de las escasas tareas de instalación y comprobación de su aplicación.

### CAPAROC impide la manipulación

El funcionamiento fiable y sin interrupciones de las máquinas e instalaciones resulta cada vez más importante. Sin embargo, en ocasiones, los errores provocan perturbaciones o incluso una parada. No es infrecuente que se aumente la corriente ajustada en un fusible electrónico de forma súbita. Esto no soluciona el error definitivamente y hace que el canal no desconecte a tiempo la corriente excesiva, lo que puede provocar otros daños en la máquina.

Por ello, CAPAROC está equipado con un bloqueo electrónico para proteger los ajustes de corriente nominal. Antes de cambiar el ajuste, se precisa una confirmación presionando el pulsador del canal de forma prolongada. De esta forma, el cambio se realizará de manera más consciente.

A través del pulsador LED PWR del módulo de alimentación se pueden bloquear además las corrientes ajustadas para evitar que se modifiquen. El ajuste de los módulos se bloquea presionando el pulsador de

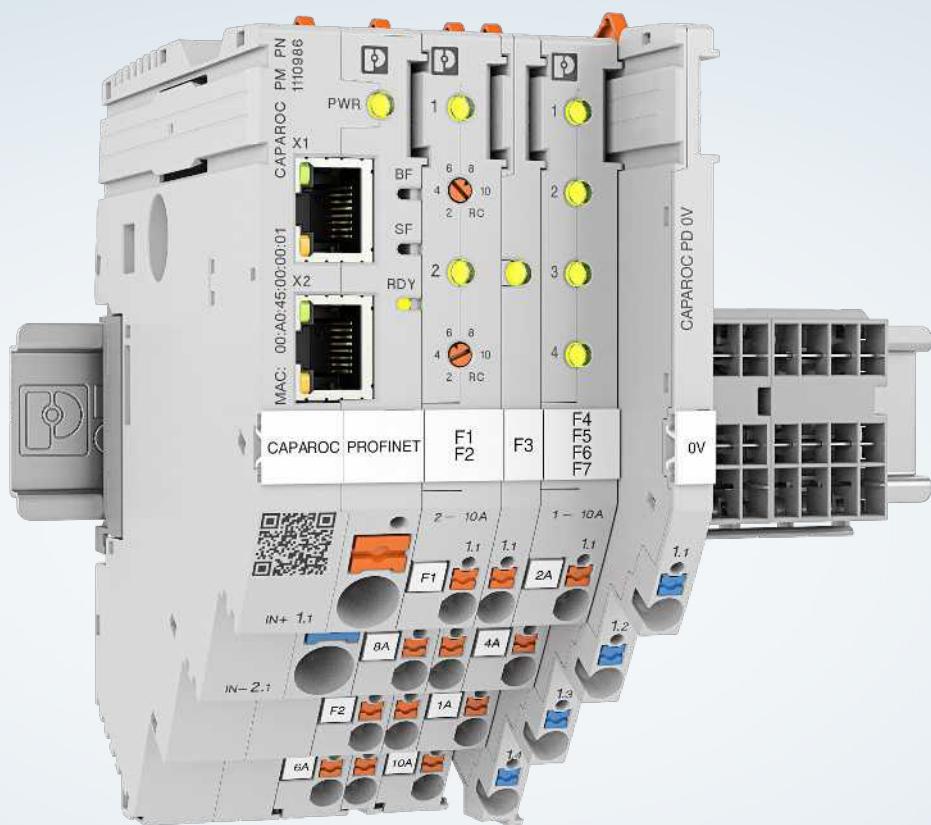
forma prolongada. Solo se podrán volver a realizar ajustes en CAPAROC una vez que se elimine el bloqueo. Para ello, se vuelve a presionar el pulsador > 3 s. El LED indica claramente si el ajuste está bloqueado o desbloqueado.

Con el uso de una interfaz en el sistema CAPAROC, por ejemplo PROFINET, el ajuste y el bloqueo pueden realizarse cómodamente a través del sistema de control. También puede bloquearse por completo el funcionamiento de los botones, si así se desea.



# Distribución de corriente segura

Uno de los bloques elementales de CAPAROC son las barras colectoras traseras. Estas aseguran la alimentación de todos los módulos del sistema. Los módulos se pueden añadir o retirar sin esfuerzo de instalación adicional. Los distribuidores de potencial son el complemento ideal junto con cualquier módulo interruptor de potencia para la alimentación de carga del polo positivo y de 0 V.



Lanzamiento  
**PXR**



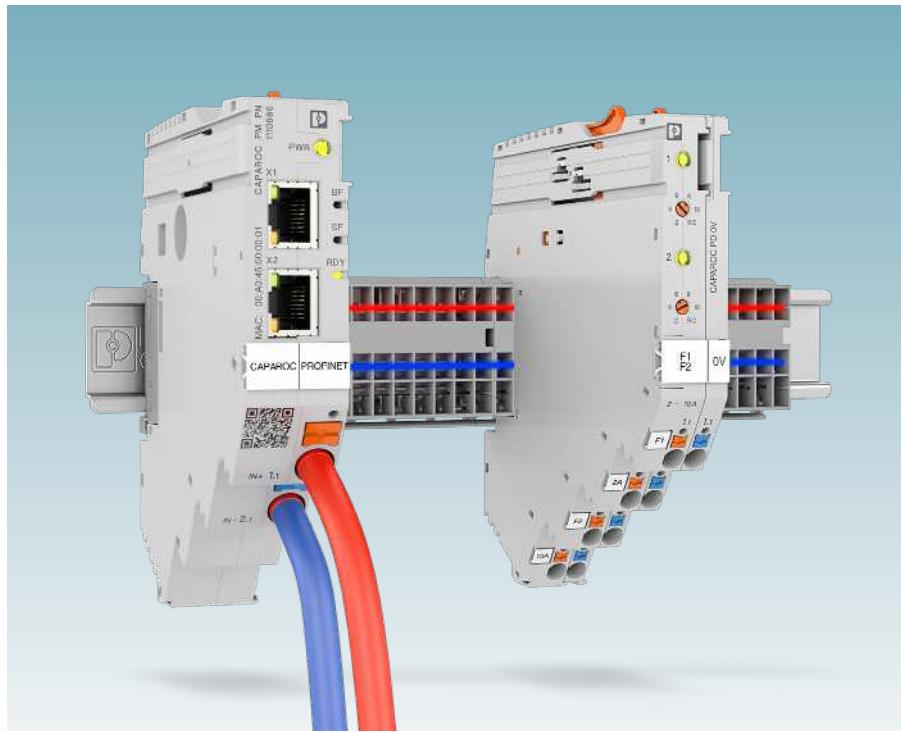
# Alimentación segura y distribución de potenciales

## Alimentación centralizada

Las barras colectoras traseras del sistema CAPAROC sirven para la alimentación segura de todos los módulos. Conectando el cable de alimentación del polo positivo y negativo al módulo de alimentación, las barras colectoras también se alimentan directamente.

Esto reduce el esfuerzo de instalación y evita errores de instalación entre la fuente de alimentación y las conexiones con fusibles de cada módulo de protección. Las barras colectoras conectan así el módulo de alimentación con cada módulo individual del sistema.

Mediante el distribuidor de potencial integrado en el sistema se puede conectar de forma óptima el conductor de retorno de cada circuito eléctrico protegido. Los pulsadores codificados por colores facilitan la identificación de la función de cada conector. Así se evitan fallos de cableado. No se necesitan bornas adicionales.



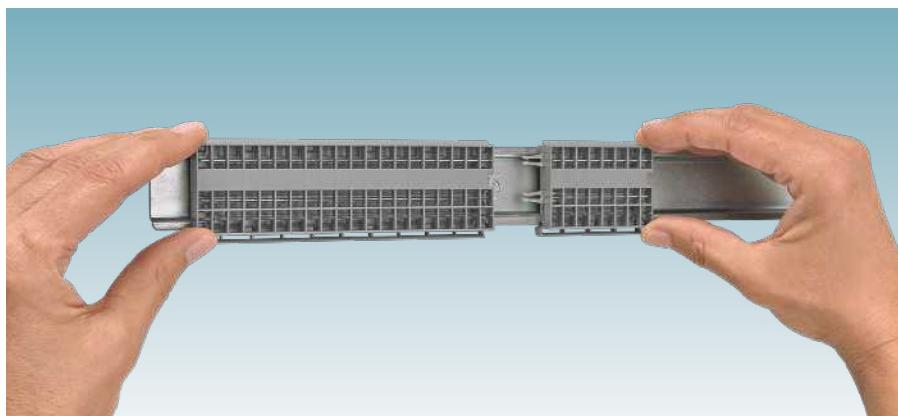
Distribución de corriente a través de la barra colectora trasera

## CAPAROC – el más modular e intuitivo

A diferencia de los sistemas convencionales, el diseño de un sistema CAPAROC comienza definiendo una barra colectora inicial con 8 o 20 ranuras. En esta barra colectora se insertan y encajan los módulos individuales. Si la longitud no es suficiente, el sistema puede ampliarse sin herramientas mediante carriles de extensión. Para hacerlo, basta con insertar el carril adicional junto con el carril ya colocado. La conexión se

establece directamente y los polos positivo y negativo se guían de forma segura en la parte trasera de cada módulo. Gracias a la innovadora alimentación trasera, se pueden realizar sin interrupciones el mantenimiento y el manejo del sistema. Los módulos de distribución de potencial simplifican aún más la instalación. Permiten el retorno del potencial de 0 V directamente a través del sistema CAPAROC. Se evita el tener que

disponer un distribuidor de potencial de 0 V separada. Los pulsadores azules facilitan la clara identificación de los potenciales.



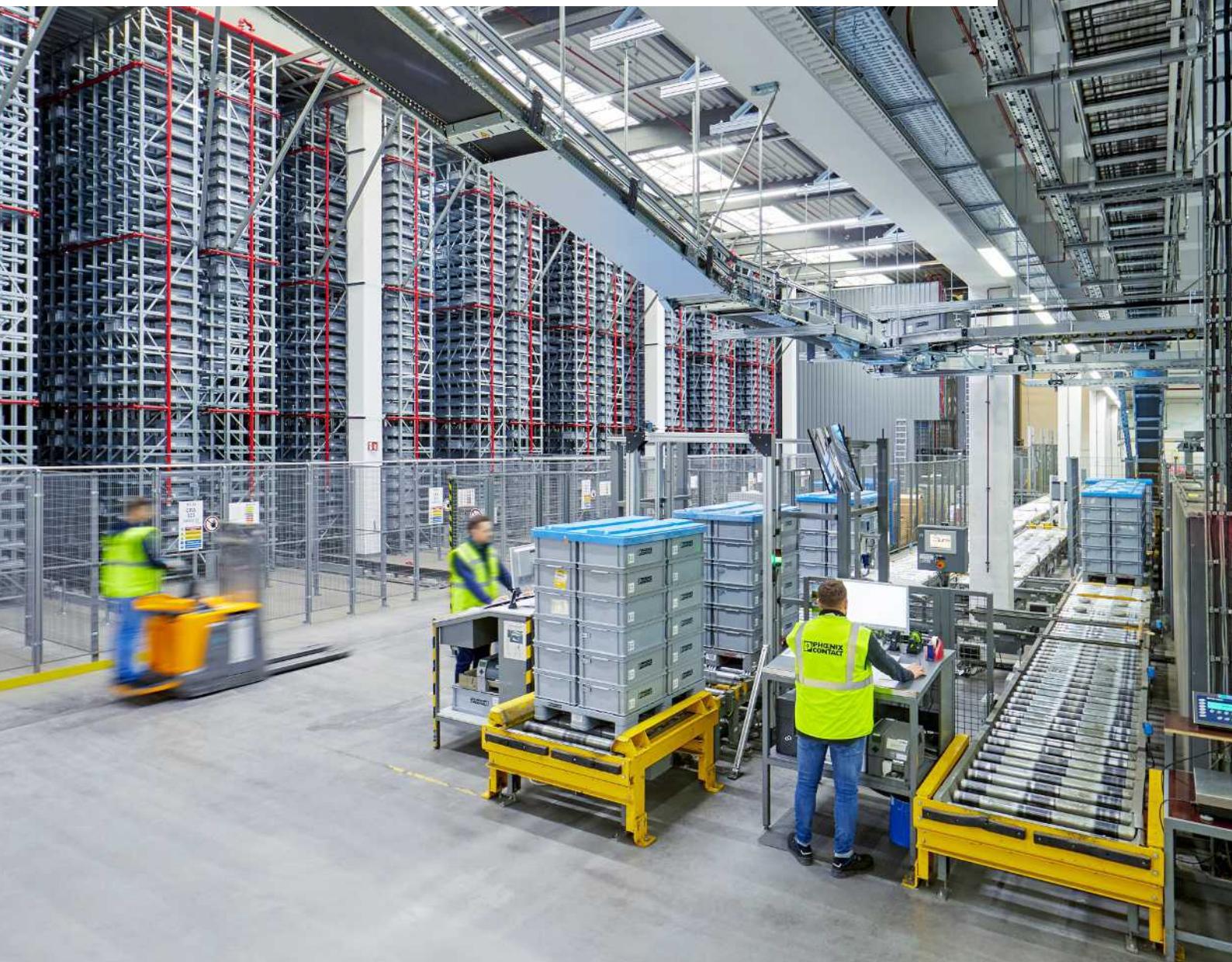
Montaje, contacto y ampliación sencillos



Módulo de distribución de potenciales integrable

# Disponibilidad y potencia para cualquier aplicación

La industria y la sociedad esperan una elevada disponibilidad en todas las industrias. Un requisito básico para conseguirlo son los procesos automatizados con la tecnología moderna. La funcionalidad debe mantenerse en todo momento. El nuevo y exclusivo sistema de interruptores para protección de equipos CAPAROC contribuye en gran medida a ello gracias a las soluciones personalizadas para casi todas las aplicaciones.



# Integración sencilla en distintas aplicaciones

## Fabricación de maquinaria e instalaciones

Las máquinas de producción constituyen la pieza central de un funcionamiento con valor añadido.

Con estas máquinas se combinan atributos como la longevidad y fiabilidad. Los fallos o cambios en el proceso en curso pueden suponer un gran reto.

Con el enfoque sistemático de los interruptores para protección de equipos CAPAROC, la rápida localización de fallos y los ajustes o los cambios a corto plazo de la secuencia del proceso han dejado de ser grandes obstáculos.

La posibilidad de ajustar de forma personalizada los canales de los diferentes interruptores para protección de equipos

ya proporciona un alto grado de flexibilidad. Además, todo el sistema de interruptores para protección de equipos puede ampliarse fácilmente, ya sea mediante opciones de comunicación que aumenten la transparencia de la instalación o con la protección de canales adicionales para más consumidores. Gracias al enfoque sistemático de CAPAROC, se puede lograr de forma sencilla un concepto de futuro garantizado para instalaciones y máquinas.



(N)ever touch a running system – Adaptaciones durante el funcionamiento con CAPAROC

## Industria automovilística

En los últimos años, no solo se ha avanzado en la digitalización de los vehículos y de la experiencia de conducción. La digitalización de las instalaciones de producción tampoco para de avanzar. La creciente complejidad, combinada con un alto grado de flexibilidad en el proceso de fabricación, hace que los retos aumenten.

Con el sistema de interruptores para protección de equipos CAPAROC podrá afrontar sin problemas estos retos.

Gracias a sus opciones de comunicación, este sistema, fácil de usar e intuitivo, permite controlar permanentemente el estado de la instalación. De este modo, se pueden leer de antemano las posibles

perturbaciones y así prevenirlas. Si se produce una sobrecorriente, el sistema puede localizar y rectificar rápidamente la causa del fallo.

De este modo, los tiempos de inactividad se reducen al mínimo y nada impide que el proceso de producción continúe de manera ininterrumpida.



Todos los días del año – funcionamiento sin fallos con CAPAROC

## Industria de procesos

La disponibilidad de la planta, la modularización y la digitalización son factores importantes en la ingeniería de procesos y procedimientos a la hora de hacer frente a la creciente competencia. Tanto en la industria química y farmacéutica como en la del gasóleo o el gas, las instalaciones de procesos altamente complejas deben poder satisfacer los crecientes requisitos de disponibilidad y de flexibilidad de la planta.

El interruptor para protección de equipos CAPAROC ofrece la posibilidad de prevenir fallos en los equipos y lograr un alto grado de disponibilidad.

Gracias a las funciones de control, se pueden encender y apagar diferentes cargas en distancias más largas. Y también es posible reconnectar un canal activado. Esto evita actuaciones de mantenimiento innecesarias in situ si no se ha producido ningún fallo sostenido.

Los productos del sistema de interruptores para protección de equipos se prueban y autorizan de conformidad con las extensas homologaciones actuales, que se complementarán con otras homologaciones en el futuro.



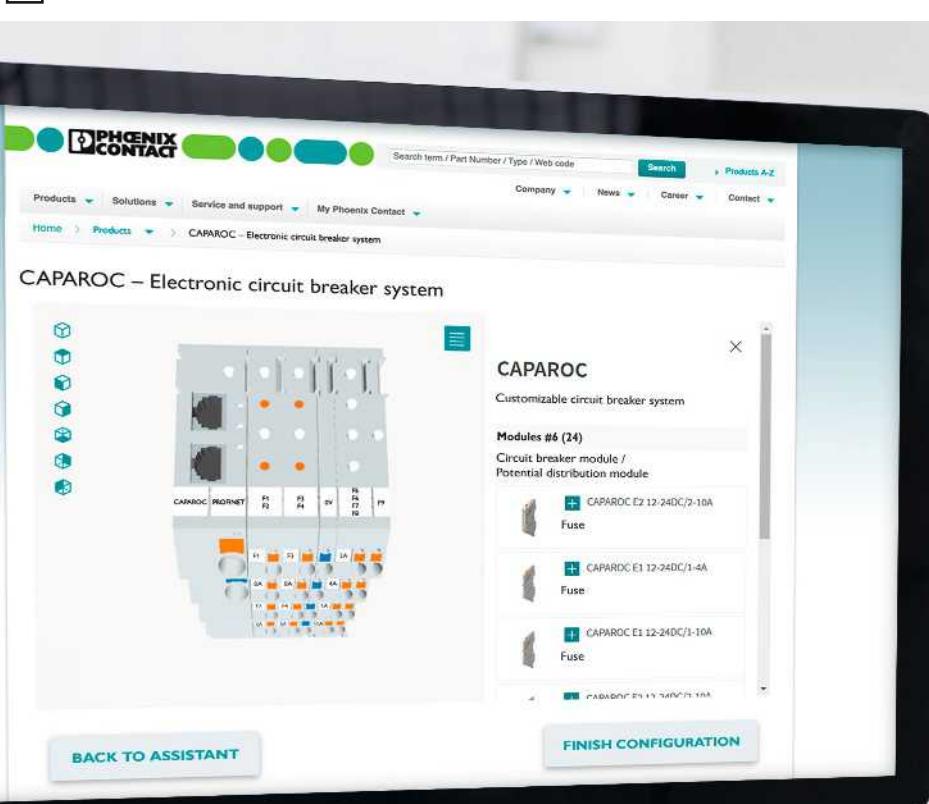
Supervisión y control de la protección de equipos en instalaciones complejas – con CAPAROC

# Configuración y pedido online

Nuestro configurador online le ayudará en pocos pasos a crear su solución personalizada, a la medida de su aplicación. La interfaz de usuario intuitiva permite realizar la configuración sin fallos y de forma más sencilla. Anímese y pruébelo.

Para obtener más información sobre el configurador CAPAROC: solo tiene que introducir el código web en el campo de búsqueda de nuestra página web.

**i Código web: #2835**



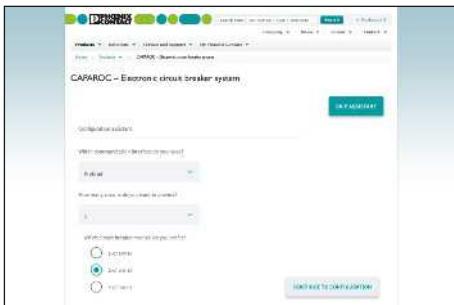
## clipx ENGINEER

¿Está empleando ya la herramienta de planificación de Phoenix Contact? Entonces inicie el configurador del sistema CAPAROC directamente desde clipx ENGINEER y obtendrá todo lo necesario de un solo proveedor. La combinación de la herramienta con su solución configurada permite seguir procesando sus datos sin complicaciones.



# Encuentre rápido el sistema adecuado

Con al asistente de configuración, en solo dos pasos, obtendrá una propuesta de solución



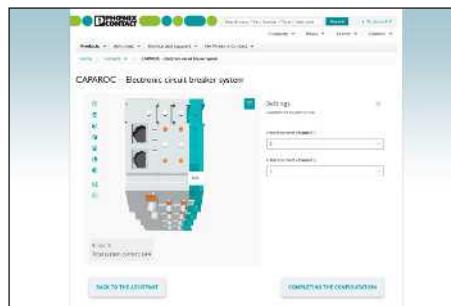
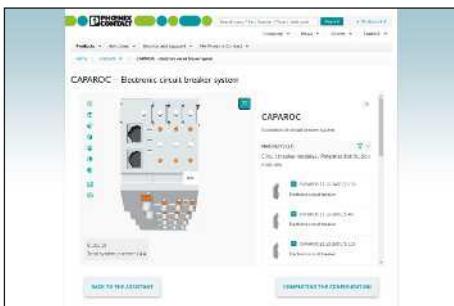
## Paso 1

En primer lugar, seleccione las propiedades deseadas, como la interfaz de comunicación o el tipo de módulo de interruptores para protección de equipos.

## Paso 2

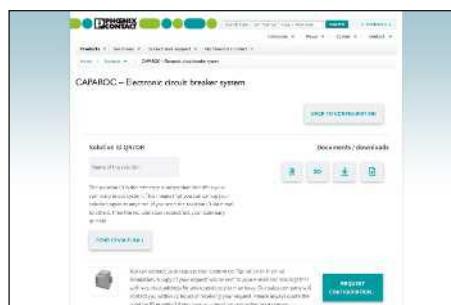
Compruebe la configuración y realice el pedido. En este punto, puede tomar otras decisiones sobre la configuración.

## Configuración adicional



¿Necesita un distribuidor de potencial para su sistema? Intégralo en su sistema CAPAROC a través del módulo adecuado. Realice la disposición de forma sencilla con la función de arrastrar y soltar en los puntos adecuados.

Indique las corrientes nominales de cada canal y determinaremos si el sistema está bien dimensionado. De este modo, se garantiza que el sistema esté perfectamente diseñado y que funcione sin problemas.



¿Desea una impresión personalizada para los módulos? ¡No se preocupe! Indique directamente la rotulación adecuada. Posteriormente, recibirá incluso el archivo de impresión correspondiente o bien, si lo indica en el pedido, le entregaremos el sistema ya rotulado.

Al final de la configuración, recibirá todos los datos relevantes en un paquete de descarga. Una hoja de características del sistema, los datos técnicos y varias ilustraciones. Al realizar el pedido, generaremos códigos de artículo individuales. Así podrá volver a pedir el sistema CAPAROC en cualquier momento. Su solución se entregará completamente montada.

# CAPAROC

## La solución adecuada para cada aplicación

La diversidad de CAPAROC permite elaborar un estándar propio para su aplicación.

De este modo, se obtienen rápidamente los estándares necesarios para cada necesidad: desde sistemas con poca necesidad de espacio pasando por distribuidores de potencial integrados y hasta sistemas de protección comunicativos.



# Soluciones estrechas y particularmente modulares

## El sistema estrecho

El espacio necesario es siempre una característica importante a la hora de elegir el producto. Gracias a la modularidad de CAPAROC, se pueden montar incluso sistemas de interruptores para protección de equipos multicanal, ganando así un espacio considerable sin tener que aceptar restricciones. Esto le permite crear su propio sistema personal sin renunciar a la flexibilidad en términos de mantenimiento y ampliación.

En solo 50 mm de anchura total se protegen doce circuitos eléctricos. El sistema está compuesto por el módulo de alimentación estrecho CAPAROC PM S-R y tres módulos

de interruptores para protección de equipos de 4 canales. Solo se necesitan 4 mm de anchura total para cada salida protegida. Los canales se parametrizan según las necesidades activando y ajustando un solo botón. Así se garantiza la protección adecuada.

Además, se logra la transparencia del estado en el sistema de alimentación de 24 V gracias a las salidas para la supervisión de estado e  $I > 80\%$ . Con la entrada de reinicio, se pueden reconectar los canales desconectados de forma remota.



## El sistema estrecho con distribución de potencial

En las instalaciones convencionales, se colocan en el armario de control bloques separados adicionales para el conductor de retorno, con bornas para el polo negativo. Esto hace que la instalación sea más confusa y aumenta los requisitos de espacio.

Gracias a la posibilidad de lograr la estructura modular deseada, la distribución de potencial se integra cómodamente en el sistema. Además, al mismo tiempo se ahorra espacio en otro punto.

Con los módulos de interruptores para protección de equipos de 1 canal en combinación con los módulos de distribución de potencial de 0 V se diseñan

por pares el polo positivo y de 0 V. Las conexiones push-in con colores sirven de apoyo visual y ofrecen con 4 mm<sup>2</sup> espacio suficiente para secciones grandes. La instalación y puesta en servicio se pueden realizar por tanto de forma rápida y sin fallos.

En solo 124 mm, se disponen de forma clara nueve circuitos eléctricos con polo positivo y 0 V. Además, se garantiza una conexión más clara y rápida de todos los circuitos de carga.



## El sistema comunicativo: más transparencia en la información de las instalaciones

Cada sistema CAPAROC se puede actualizar fácilmente con un módulo de alimentación PROFINET. Esto permite leer y ajustar cómodamente los datos del sistema. En caso necesario, también se puede bloquear para evitar manipulaciones. Con los módulos de interruptores para protección de equipos de 2 canales se pueden ajustar y leer las corrientes nominales de forma cómoda. Los interruptores giratorios se pueden regular en seis niveles y se pueden leer en cualquier momento independientemente de la tensión.

Para detectar cada arranque de la carga y desconectarla de forma fiable en caso de fallo, la curva característica de varios

niveles se refuerza con la detección inteligente de cargas. Los LED de estado de colores indican el estado de cada canal. De esta forma, se detecta rápidamente si la instalación funciona correctamente. Con dos salidas por canal, se pueden proteger dos circuitos eléctricos al mismo tiempo. De este modo, se construye un sistema de comunicación muy compacto en solo 124 mm, que puede adaptarse modularmente; todo ello en menos de 8 mm por canal.



## Visión general de los productos

Módulos de alimentación			Módulo de distribución de potencial	
				
	Salida de estado y entrada de reinicio	Interfaz de comunicación PROFINET		Conexiones de 0 V cuádruples
Tensión de servicio	12 V DC ... 24 V DC		Tensión de servicio	12 V DC ... 24 V DC
Corriente total	45 A		Corriente total	–
Espacio necesario sobre la barra colectora	2 puertos	4 puertos	Espacio necesario sobre la barra colectora	1 puerto
An x Al x P [mm]	12,4 x 132,4 x 111,3	24,8 x 132,4 x 111,3	An x Al x P [mm]	6,2 x 132,4 x 111,3
Denominación	CAPAROC PM S-R	CAPAROC PM PN	Denominación	CAPAROC PD 0V
Código de artículo	<a href="#">1115661</a>	<a href="#">1110986</a>	Código de artículo	<a href="#">1110987</a>

Módulo de interruptores para protección de equipos, 1 canal				
				
	1 A ... 4 A	1 A ... 10 A	1 A	2 A
Tensión de servicio	12 V DC ... 24 V DC			
Espacio necesario sobre la barra colectora	1 puerto			
An x Al x P [mm]	6,2 x 132,4 x 111,3			
Denominación	CAPAROC E1 12-24DC/1-4A	CAPAROC E1 12-24DC/1-10A	CAPAROC E1 12-24DC/1A	CAPAROC E1 12-24DC/2A
Código de artículo	<a href="#">1115415</a>	<a href="#">1115649</a>	<a href="#">1157288</a>	<a href="#">1157290</a>
	4 A	6 A	8 A	10 A
Tensión de servicio	12 V DC ... 24 V DC			
Espacio necesario sobre la barra colectora	1 puerto			
An x Al x P [mm]	6,2 x 132,4 x 111,3			
Denominación	CAPAROC E1 12-24DC/4A	CAPAROC E1 12-24DC/6A	CAPAROC E1 12-24DC/8A	CAPAROC E1 12-24DC/10A
Código de artículo	<a href="#">1157285</a>	<a href="#">1157286</a>	<a href="#">1157279</a>	<a href="#">1157284</a>

Módulo de interruptores para protección de equipos, 2 canales		
		
	1 A ... 4 A	2 A ... 10 A
Tensión de servicio	12 V DC ... 24 V DC	
Espacio necesario sobre la barra colectora	2 puertos	
An x Al x P [mm]	12,4 x 132,4 x 111,3	
Denominación	CAPAROC E2 12-24DC/1-4A	CAPAROC E2 12-24DC/2-10A
Código de artículo	<a href="#">1115655</a>	<a href="#">1110984</a>

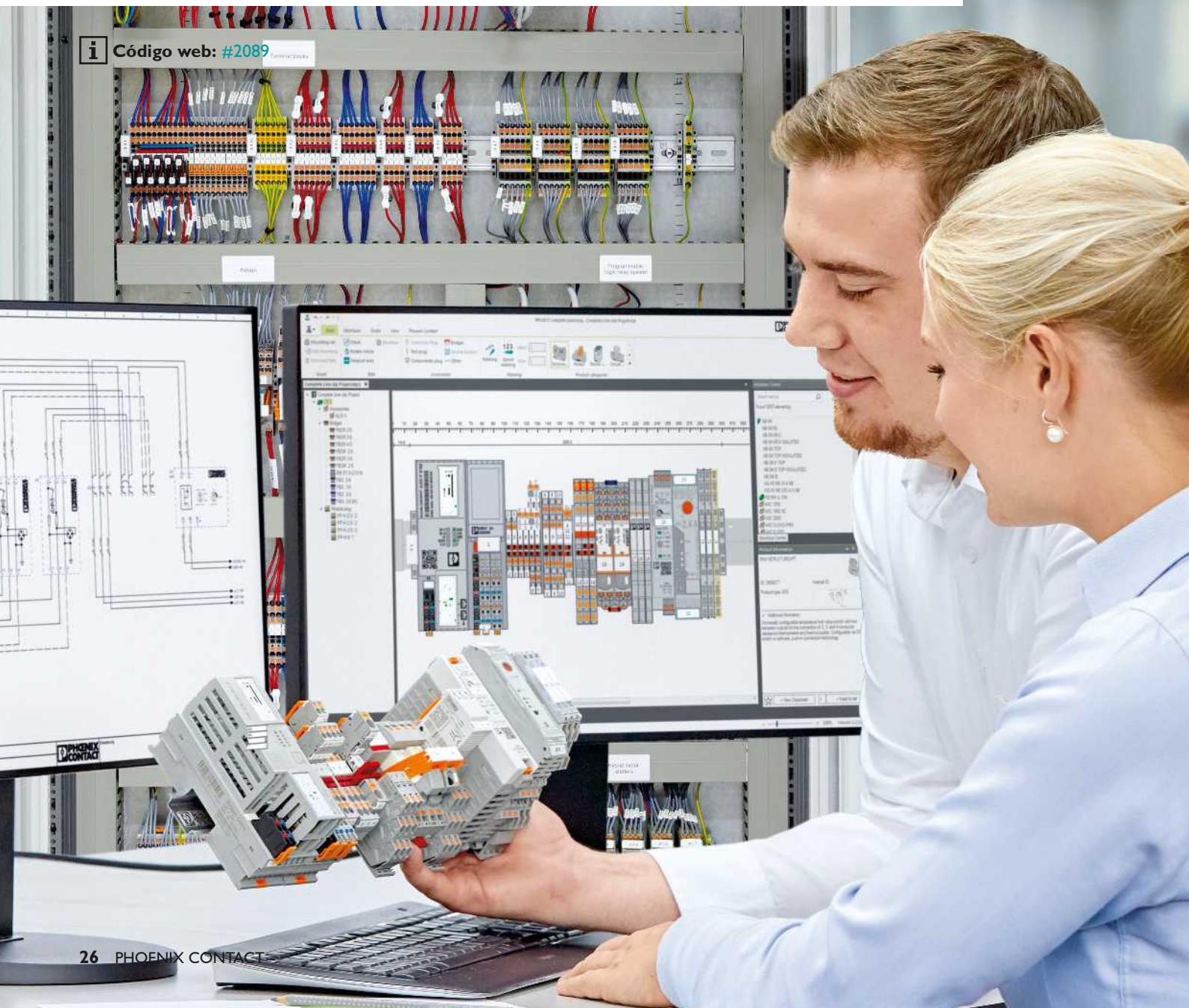
Módulo de interruptores para protección de equipos, 4 canales		
		
	1 A ... 4 A	1 A ... 10 A
Tensión de servicio	12 V DC ... 24 V DC	
Espacio necesario sobre la barra colectora	2 puertos	
An x Al x P [mm]	12,4 x 132,4 x 111,3	
Denominación	CAPAROC E4 12-24DC/1-4A	CAPAROC E4 12-24DC/1-10A
Código de artículo	<a href="#">1115657</a>	<a href="#">1115658</a>

Barras colectoras			
			
Carriles iniciales			
Longitud	124 mm	49,6 mm	
Puertos	20	8	
Corriente total	45 A		
Denominación	CAPAROC CR 20	CAPAROC CR 8	
Código de artículo	<a href="#">1110989</a>	<a href="#">1115672</a>	
			
Carriles de ampliación			
Longitud	124 mm	49,6 mm	24,8 mm
Puertos	20	8	4
Corriente total	45 A		
Denominación	CAPAROC CR EXT20	CAPAROC CR EXT8	CAPAROC CR EXT4
Código de artículo	<a href="#">1115674</a>	<a href="#">1110990</a>	<a href="#">1110991</a>

# COMPLETE line

## La solución completa para el armario de control

COMPLETE line es un sistema cuya base son un hardware y un software tecnológicamente avanzados y conectados entre sí, junto con el servicio de asesoramiento y las soluciones del sistema que le permiten optimizar los procesos en la fabricación de armarios de control. De esta forma, la ingeniería, la adquisición, la instalación y el funcionamiento resultan mucho más sencillos para el cliente.



## Sus ventajas:



### Amplia gama de productos

Con COMPLETE line le ofrecemos una completa gama de productos tecnológicamente avanzados. Esto incluye, entre otros:

- sistemas de control y módulos de E/S
- fuentes de alimentación e interruptores para protección de equipos
- bornas para carril y bloques de distribución
- módulos de relé y arrancadores de motor
- acondicionadores de señal
- tecnología de seguridad
- protección contra sobretensiones
- conectores industriales

### Manejo intuitivo

Gracias al manejo sencillo e intuitivo de los componentes de hardware adaptados entre sí ahorrará tiempo en el montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento. Con la tecnología de conexión push-in cableará las aplicaciones de manera rápida y sin herramientas. En la amplia gama de productos encontrará siempre el producto adecuado para aplicaciones estándar o especiales.

### Ahorro de tiempo en todo el proceso de ingeniería

El software de planificación y marcado PROJECT complete acompaña todo el proceso de creación de armarios de control. El programa ofrece una interfaz de usuario de manejo intuitivo y permite una planificación personalizada, una comprobación automática y el pedido directo de regleteros de bornas.



### Costes de logística reducidos

Escasa diversidad de piezas gracias a la estandarización de los accesorios de rotulación, puenteado y pruebas. En el sistema COMPLETE line los productos, el diseño y los accesorios están adaptados entre sí de manera que se beneficiará de la máxima reutilización y reducirá así los costes de logística.

### Procesos optimizados en la fabricación de armarios de control

Desde la ingeniería hasta la fabricación, COMPLETE line le ayuda a diseñar el proceso de fabricación de su armario de control de la forma más eficiente posible. Así surge un concepto personalizado para optimizar sus procesos en la fabricación de armarios de control. Gracias a nuestra producción de regleteros de bornas, también puede gestionar de forma flexible los picos de trabajo o añadir carriles DIN premontados siempre que lo necesite.

**COMPLETE line**

### El nuevo estándar para el armario de control

Descubra la amplia gama de productos COMPLETE line y obtenga más información sobre COMPLETE line y sus soluciones completas para el armario de control.

Visítenos en nuestra página web:  
[phoenixcontact.com/completeline](http://phoenixcontact.com/completeline)



## Su socio in situ

Phoenix Contact es un líder de mercado a escala internacional con sede en Alemania. El grupo empresarial es sinónimo de componentes, sistemas y soluciones innovadores en el sector de la electrificación, la interconexión y la automatización. Una red global en más de 100 países con 17.100 empleados garantiza la proximidad al cliente.

Con una gama de productos amplia e innovadora ofrecemos a nuestros clientes soluciones sostenibles para distintas aplicaciones e industrias. Los principales sectores son la energía, la infraestructura y la automatización industrial y de procesos.

Encontrará su socio local en

phoenixcontact.com