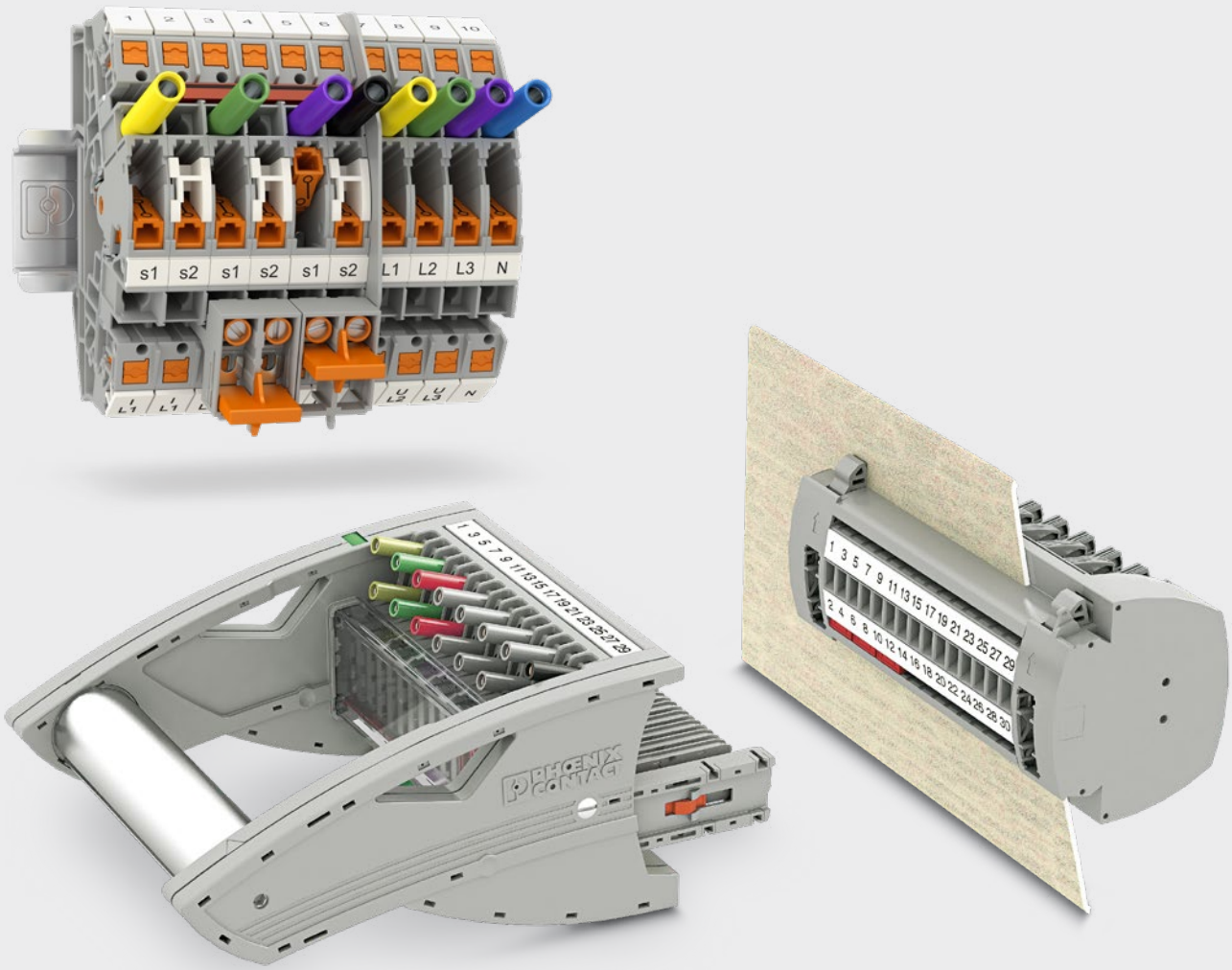
COMPLETE line

2024



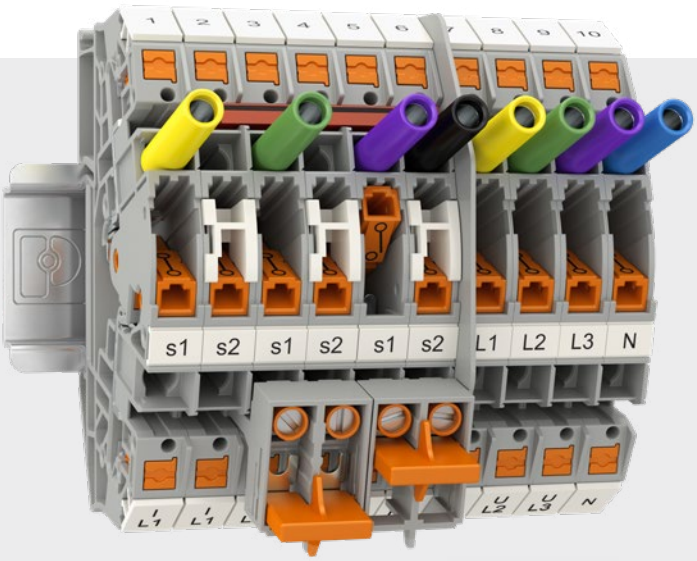
Sistemas enchufables de prueba

Sistemas enchufables de prueba FAME y bornas de energía

PHOENIX CONTACT

El sistema modular para la técnica de la energía

Phoenix Contact ofrece ya desde hace décadas soluciones personalizadas para aplicaciones de transformadores de corriente y convertidores de tensión. Nuestra gama incluye, además de varias bornas para carril y bornas de medición seccionables, distintos sistemas enchufables de prueba denominados FAME.





1 **Bornas de medición seccionables**

Las bornas de medición seccionables están indicadas especialmente para los circuitos de prueba en circuitos secundarios de transformadores de corriente y convertidores de tensión. Mediante procesos manuales de conmutación se cortocircuitan transformadores de corriente antes de las mediciones.

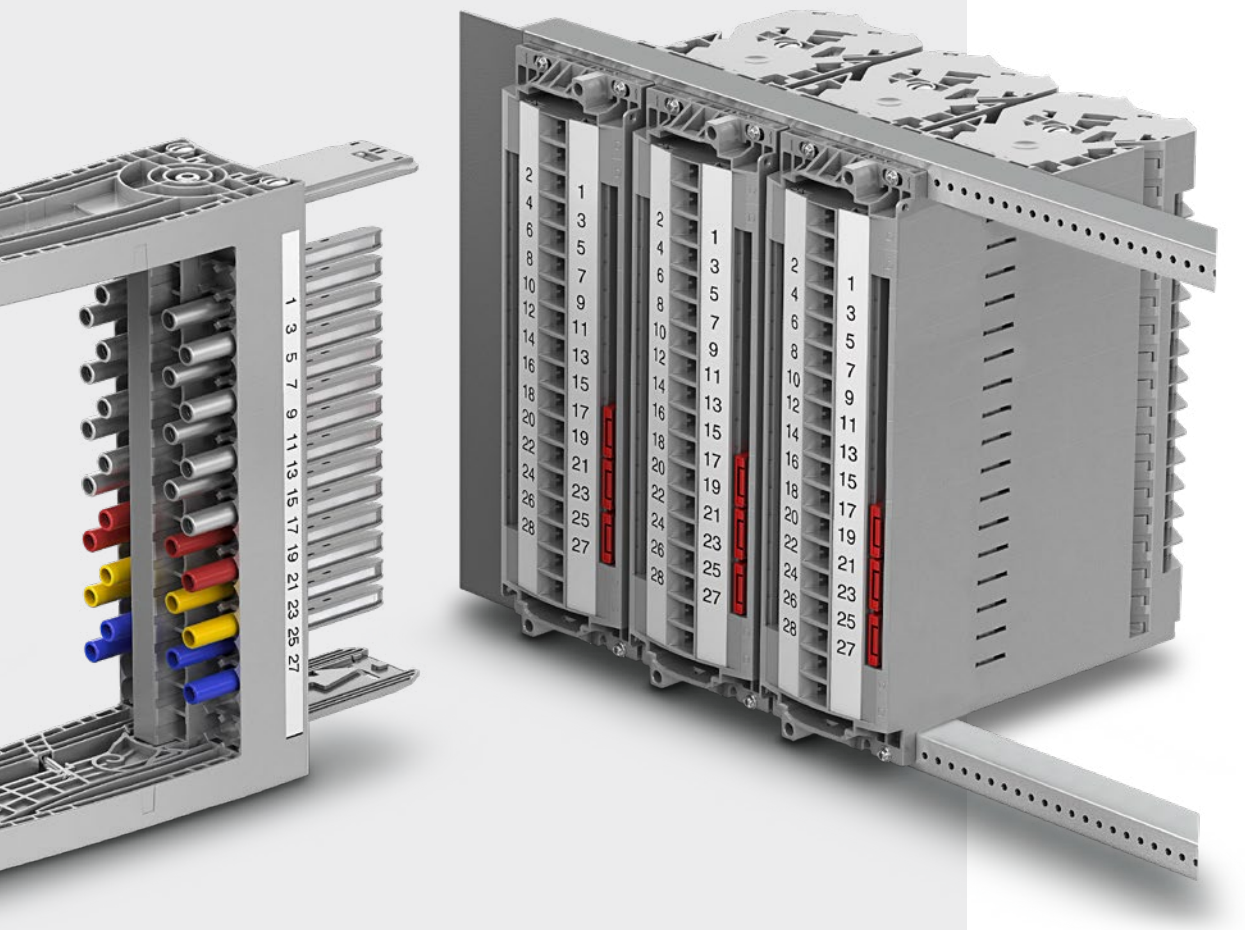
› Más información a partir de la página 12

2

Sistemas enchufables de prueba FAME

Los sistemas enchufables de prueba FAME son un desarrollo posterior de las bornas de medición seccionables. Con los sistemas modulares podrá llevar a cabo de forma segura y automática procesos de prueba manuales. Mediante la optimización continua de las distintas variantes FAME, ahora y en el futuro le ofrecemos siempre la solución adecuada.

> Más información a partir de la página 18



Contenido

Comparativa de las bornas de medición seccionables y los sistemas enchufables de prueba 4

Bornas de medición seccionables 12

Sistemas enchufables de prueba FAME 18

- Sistema enchufable de prueba con enchufe macho FAME 1 26
- Sistema enchufable de prueba FAME 2 32
- Sistema enchufable de prueba FAME 3 40
- Sistema enchufable de prueba compacto FAME 3 SL 46
- Sistema enchufable de prueba FAME 3 RACK 50

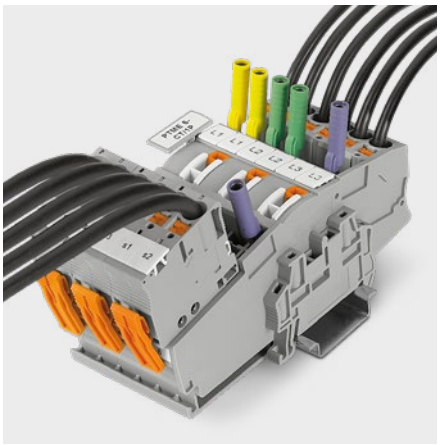
Comparativa: bornas de medición seccionables y sistemas de prueba

Bornas de energía

Las bornas de medición seccionables de la serie ME del sistema CLIPLINE complete hacen posible un diseño sencillo y personalizado de sets de transductores de medida. Los accesorios enchufables para la comprobación y el cortocircuito de transformadores de corriente, así como la distribución de potencial, se pueden situar, en relación con la aplicación, dentro de las regletas de bornas. Todos los estados de conmutación dentro del regletero de bornas son claramente visibles.

La utilización consecuente de los accesorios enchufables del sistema CLIPLINE complete contribuye a reducir los costes de montaje y almacenamiento. Además, esta serie se suministra en la tecnología de conexión push-in, Push X, por tornillo y por resorte. Con las bornas de medición seccionables enchufables, se puede utilizar una cableado especialmente cómodo para los transformadores de corriente y los convertidores de tensión.

Con los enchufes de transformador de corriente patentados, al desenchufar se garantiza un cortocircuito de avance automático. Con las nuevas bornas de energía Push-X XTVMEA... se puede integrar el cortocircuito seguro del transformador mediante puentes especiales. Con los accesorios adecuados de codificación y descarga de tracción se pueden conectar los transductores de medida también de manera modular enchufable. De este modo, estas bornas de medición seccionables se pueden utilizar de manera ideal en la tecnología de medición y protección, desde contadores (smart metering) hasta la tecnología secundaria de instalaciones de conmutación y centrales eléctricas.



Bornas PTME 6/1P

Sistemas enchufables de prueba

FAME es el innovador sistema enchufable de prueba para todas las tareas de medición y prueba en el ámbito de la tecnología de protección de red para instalaciones de conmutación de media y alta tensión.

El sistema está compuesto por una regleta de enchufes de prueba con clavijas de prueba integradas en la pared del armario de control. Este sistema modular le permitirá llevar a cabo de forma segura y automática procesos de prueba manuales con gran ahorro de tiempo. De forma adecuada para cada aplicación, el sistema modular puede integrarse según el producto directamente en la pared del armario de control o en el rack de 19". Mediante el diseño configurable modular, FAME se convierte en un sistema flexible con el que se pueden llevar a cabo distintos números de polos. De este modo, para cada diagrama eléctrico está disponible la solución FAME adecuada.

Los sistemas enchufables de prueba se han diseñado con protección contra contacto para el índice de protección IP20. El montaje mural permite un montaje en la puerta del armario de control. De este modo, pueden realizarse las comprobaciones sin acceder a la parte interior del armario de control (nivel de cableado), con lo cual se excluye la posibilidad de modificaciones o manipulaciones. El cortocircuito del transformador es la pieza clave del sistema. Este se establece con el puente de cortocircuito preinstalado al tirar del enchufe macho y al insertar la clavija de prueba. Con esto aumenta claramente la seguridad durante la comprobación y se reduce el tiempo necesario.

La configuración del sistema para aplicaciones de transformadores de corriente y convertidores de tensión se realiza con accesorios del sistema CLIPLINE complete.



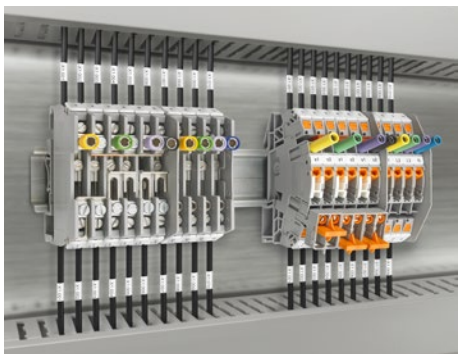
FAME 3 RACK

Comparativa: bornas de medición seccionables y sistemas de prueba

Propiedades	Bornas de medición seccionables	Sistemas enchufables de prueba
Flexibilidad	Mayor flexibilidad mediante diseño personalizado de los regleteros de bornas	Funcionalidad preconfigurada de la regleta de enchufes de prueba
Manejo	Operación de conmutación serie con cortocircuitos del transformador manuales	Operación de conmutación paralela con cortocircuitos del transformador automáticos
Disposición clara	Posibilidades de rotulación de gran superficie y estados de conmutación claramente reconocibles	
Seguridad contra contacto	Protección frente al contacto de los dedos según IEC 60529	Protección frente al contacto de los dedos según IEC 60529
Requisitos de espacio	Diseño estrecho y compacto	Ahorro de espacio mediante el posible montaje en la puerta o la pared
Tecnologías de conexión	Conexión push-in, conexión Push-X, conexión por tornillo, conexión por resorte, conexión de terminal de cable circular y conexión enchufable COMBI	Conexión push-in, conexión por tornillo y conexión de terminal de cable circular
Cortocircuito del transformador	Manualmente mediante puente multipolo o conector de cortocircuito	Automático mediante configuración con puentes enchufables
Cortocircuito automático del transformador principal	En función de la versión	Sí
Protección contra manipulación	Cubiertas precintables de adaptación personalizada	Cubiertas precintables exactas
Esfuerzo de ensayo comprobación individual (tiempo)	Medio – Secuencia de conmutación y ensayo serie que debe realizarse	Bajo – Secuencia de conmutación y ensayo reproducida mediante proceso enchufable
Esfuerzo de ensayo comprobación en serie (tiempo)	Alto – Estructura de ensayo repetitiva con posterior secuencia de conmutación y ensayo	Bajo – Estructura de ensayo única, proceso enchufable de prueba repetitivo con ahorro de tiempo
Proceso de prueba (seguridad)	Proceso de prueba con el armario de control abierto, por lo que se precisa una segunda persona.	Protección alta mediante proceso de prueba con la puerta del armario de control cerrada



Sistemas enchufables de prueba FAME para la puerta del armario de control y bornas de medición seccionables para el montaje en el armario de control.



Con las bornas de medición seccionables podrá diseñar sus instalaciones de conmutación con ahorro de espacio y de forma modular. Las bornas de medición seccionables están disponibles en distintas tecnologías de conexión.



Los sistemas enchufables de prueba FAME permiten una comprobación sencilla también fuera del armario de control. De este modo, podrá realizar las comprobaciones en el ámbito de la tecnología de protección de red de forma segura y en un abrir y cerrar de ojos.

Accesorios para puentes estandarizados

Sistema de puente enchufable flexible

Un puente enchufable para todas las tecnologías de conexión. Para una distribución de potencial personalizada y rápida, las bornas del sistema CLIPLINE complete poseen fosos puenteados especiales. Estos fosos están dispuestos en una línea sobre todas las bornas permitiendo de esta manera la combinación entre tecnologías de conexión. Además, los accesorios para puentes pueden utilizarse para los sistemas enchufables de prueba FAME para p. ej. poder fijar puntos en estrella.

Puentes enchufables estandarizados

Con ayuda de los puentes enchufables de 2 a 50 polos pueden realizarse todas las tareas de puente de potencial ahorrando tiempo. Gracias al diseño de tijera, los puentes enchufables se hunden firmemente en el foso puenteado y solo pueden liberarse con un destornillador.

Puenteo de punto en estrella

Para un puenteo de punto en estrella, el sistema de puente dispone de puentes de punto en estrella prefabricados. Los puentes se denominan p. ej. FBS 1/3/5-8 o FBS 1/4-8. El 8 indica el paso de la borna y el resto de números indican las posiciones de las láminas de contacto.

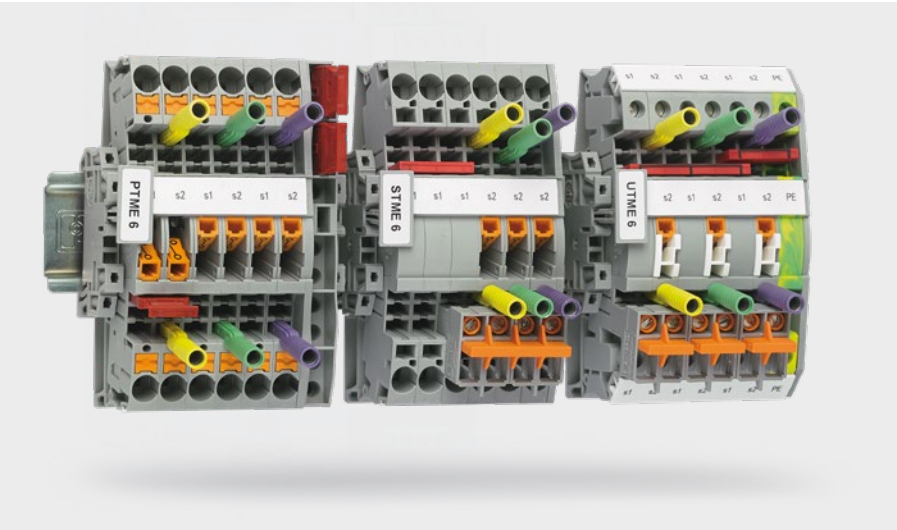
Otra posibilidad para un puenteo de punto en estrella la ofrecen los puentes enchufables estándar. Para ello tiene que eliminar las láminas de contacto que sobran con una pinzas. Para hacer visible el salto de un contacto, se ha insertado una barra de marcado en la parte superior del puente. Aquí puede marcar fácilmente los puntos de contacto con un bolígrafo.

Puentes multipolo

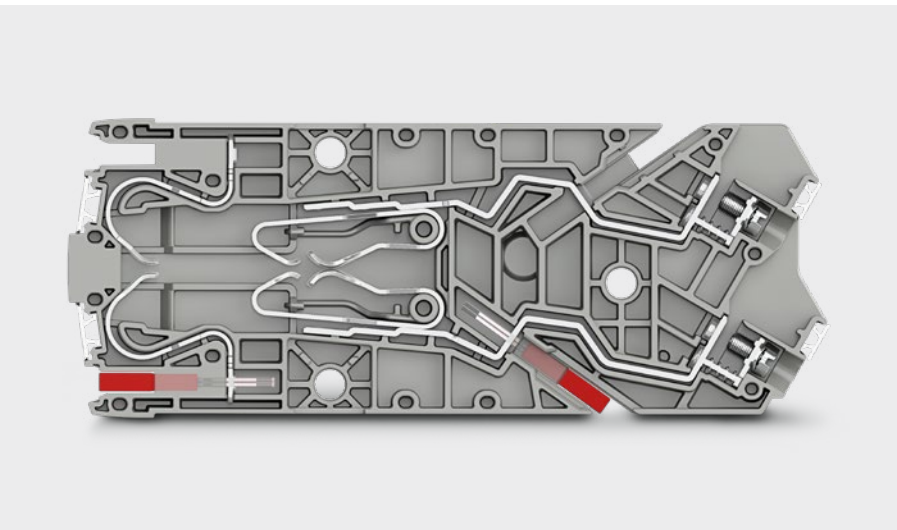
Los puentes multipolo enchufables son especialmente interesantes en el ámbito de los circuitos convertidores. Los puentes conmutables pueden conectarse fácil y rápidamente con un destornillador sin tener que retirar los puentes. Por tanto, los puentes sirven para la conexión desmontable y rápida de bornas adyacentes.

Puentes enchufables con ayuda de extracción

Además de los puentes enchufables estándar, el sistema de puentes dispone de los denominados puentes enchufables de cortocircuito con una ayuda de extracción (FBSRH). La ayuda de extracción permite retirar fácilmente el puente enchufable sin usar ninguna herramienta. Estos puentes son especialmente útiles para aplicaciones de prueba en las que el puente enchufable no se conecta para su uso permanente.



Bornas de medición seccionables con distintas tecnologías de conexión



Disco individual de la regleta de enchufes de prueba FAME 3 RACK

Accesorios para rotulación y de prueba estandarizados

Accesorios de rotulación

El sistema CLIPLINE complete ofrece distintas opciones de rotulación de gran superficie. Este es el requisito para un cableado y puesta en servicio claros. La rotulación facilita la asignación de los conductores y las bornas durante los trabajos de prueba y mantenimiento. Esto hace que el armario de control sea más seguro para el personal de instalación. En los sistemas enchufables de prueba también se utiliza el material de rotulación.

Rotulación de grupos y regleteros de bornas

Para la rotulación de grupos y regleteros de bornas recibirá opcionalmente soportes de rotulación encajables de gran superficie. En combinación con los accesorios de rotulación adecuados, los módulos individuales pueden marcarse de forma rápida y sencilla.

Marcado de bornas

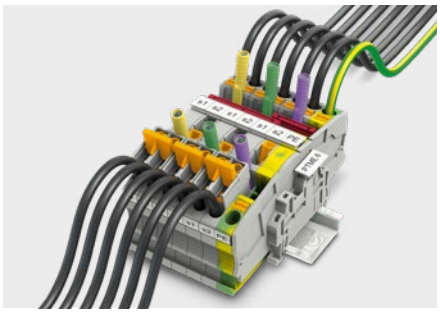
Además de la rotulación de regleteros de bornas, el sistema dispone de numerosos materiales de rotulación para las distintas bornas y puntos de embornaje. Este material también se utiliza para los sistemas enchufables de prueba.

Rotulación de conductores

Además, el sistema de marcado cuenta con numerosos tipos de rotulaciones de conductores. De este modo, se simplifica un paso más la asignación de conductores y puntos de embornaje.

Señales de advertencia

Además de señales de advertencia especiales para bornas, la gama de marcado también dispone de señales de advertencia para equipos e instalaciones. De este modo, puede aumentarse adicionalmente la seguridad en su empresa.



Bornas de medición seccionables PTME



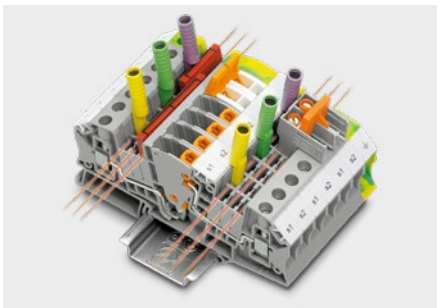
Tapones y regletas de enchufes de prueba FAME 3 RACK

Sistema de prueba

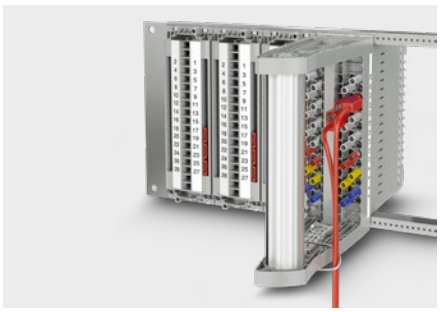
El sistema CLIPLINE complete incluye una amplia gama de accesorios de prueba. Todas las clavijas de prueba y los conectores hembra de pruebas establecen el contacto en el foso puenteado de fácil acceso o en las tomas de pruebas previstas para ello.

Adaptadores de prueba

Los adaptadores de prueba se han diseñado sobre todo para líneas de medición de seguridad de 4 mm. Hay una gran selección de formas y colores, lo que significa que existe el adaptador de prueba adecuado para cada campo de aplicación. Los adaptadores de prueba de las bornas y los sistemas enchufables de prueba poseen distintas variantes de montaje. Los adaptadores PSBJ... pueden atornillarse en las clavijas de prueba de los sistemas enchufables de prueba o en bornas de energía especiales. Contrariamente, los adaptadores para clavijas de prueba PAI-... poseen el mecanismo de cizallamiento similar a los puentes estándar y pueden fijarse en el foso puenteado.



Borna de energía con foso puenteado séxtuple



Clavija de prueba del sistema FAME 3 RACK

Conexión Push-X – Bornas de energía

Principio de conexión

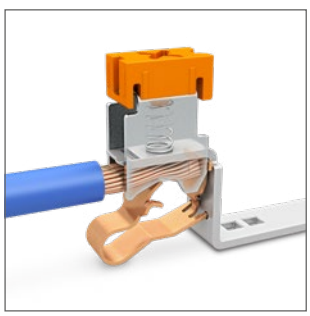
Un nuevo concepto de conexión de conductores sin herramientas: a diferencia de la tecnología de conexión push-in existente, Push-X sirve sin excepción para todo tipo de conductores del cableado directo, sin herramientas ni necesidad de ejercer fuerza excesiva. El núcleo de esta nueva tecnología es un resorte de contacto pretensado. Este resorte permite la conexión de conductores rígidos y flexibles con o sin puntera. Incluso los conductores más pequeños y flexibles activan la conexión. El contacto con el conductor se realiza sin una fuerza excesiva, golpeando ligeramente la superficie de activación dentro de la cámara de sujeción. El resorte de contacto se libera con un toque y el conductor entra en contacto de forma fugaz y permanente. Para poder garantizar un cableado especialmente fácil y rápido, la cámara de contacto no debe dispararse ni siquiera en caso de rutas de transporte robustas. Para garantizar que las cámaras de sujeción permanecen abiertas hasta el cableado final, nuestras bornas se someten a diversas pruebas normativas, como simulaciones de transporte o ensayos de vibración. Si un cliente recibe inesperadamente una borna con un punto de embornaje disparado, las cámaras de sujeción se pueden volver a pretensar rápida y fácilmente pulsando el empujador. De la misma manera, se pueden soltar conductores ya cableados.

Características del material

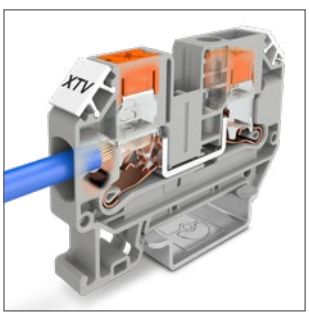
Todas las piezas metálicas de las bornas para carril Push-X están fabricadas con materiales resistentes a la corrosión. Los metales conductores de corriente están compuestos de aleaciones de cobre de alta calidad. Especialmente ventajoso es el calentamiento mínimo como consecuencia de la buena conductividad eléctrica. La superficie de las partes metálicas está protegida con una capa de zinc y/o níquel galvanizada sin plomo. La fuerza de contacto de la conexión Push-X la proporciona un resorte de brazo de acero para resortes al cromo-níquel altamente resistente. Las carcasas aislantes de las bornas son de PA 6.6 reciclable. Este plástico, de gran elasticidad, es resistente a los impactos y a los rayos ultravioleta y no contiene halógenos. Otras características son la buena resistencia a las condiciones tropicales y a las termitas, la alta resistencia química y las extraordinarias propiedades de envejecimiento. La poliamida 6.6 se emplea a temperaturas de uso de hasta 130 °C y está homologada para la clase de inflamabilidad V0 según UL 94.

Sus ventajas

- Alta comodidad de manejo gracias a la tecnología de inserción directa sin ejercer fuerza y sin herramientas
- Instalación rápida de todo tipo de conductores con y sin puntera
- Reducción de los tiempos de montaje gracias al espacio de sujeción abierto en fábrica y a la eliminación de la preparación previa de conductores
- Liberación rápida y sencilla de los conductores y pretensión del resorte de contacto gracias al elemento de accionamiento de guías forzadas



Parte activa de una borna XT



Diseño XTV

Phoenixcontact.com/
XTV-connection-video

Tecnología de conexión por tornillo

Conexión por tornillo – Bornas de energía y sistemas enchufables de prueba

Principio de conexión

Las bornas de conexión por tornillo se han diseñado para altas exigencias. Desde hace más de 90 años, se han experimentado un millón de veces en todas las aplicaciones. La característica esencial es la conexión de conductores sin mantenimiento. No es necesario un reapriete de los tornillos de sujeción. A tal efecto, el aflojamiento involuntario se evita mediante el principio Reakdyn, que es un bloqueo por tornillo desarrollado y patentado por Phoenix Contact. Los conductores para bornas de conexión por tornillo de Phoenix Contact pueden apretarse sin tratamiento previo. También se puede realizar una protección de empalme en forma de punteras. Otra de las características especiales del cuerpo de la borna por tornillo es la conexión de varios conductores requerida a menudo. Debido a las fuerzas de contacto particularmente altas también se pueden cablear las secciones de cable grandes hasta 240 mm² de forma estanca y segura a largo plazo.

Conexión de terminales de cable circular con tornillo hexagonal

Los sistemas enchufables de prueba FAME 3 y FAME 3 SL disponen de conexiones mediante terminal de cable circular y de horquilla. Al conectar se coloca el respectivo terminal de cable y se fija con un tornillo hexagonal.

Conexión de terminales de cable circular con tornillo imperdible

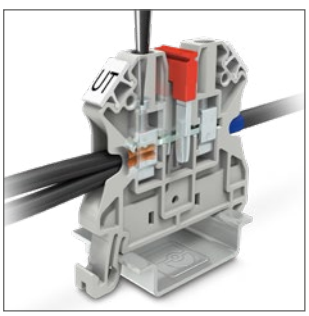
La conexión por tornillo con tornillo imperdible se realiza en el sistema enchufable de prueba FAME 3 RACK. Los terminales de cable se fijan mediante un tornillo sencillo en la regleta de enchufes de prueba. Mediante un soporte con resorte, el tornillo está integrado de forma fija en el sistema. De este modo, se aumenta una vez más el confort de cableado.

Sus ventajas

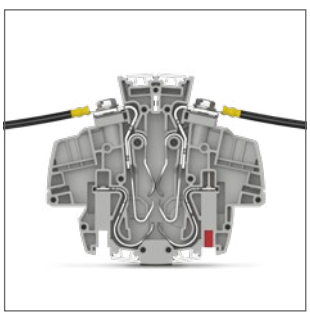
- Conexión por tornillo reconocida globalmente y probada en todo el mundo
- Bloqueo por tornillo integrado
- Sin mantenimiento y segura contra vibraciones
- Ahorro de espacio y flexibilidad gracias a la conexión de dos conductores idénticos
- Conexión estable a largo plazo con el uso de materiales de alta calidad



Principio de conexión de una borna de tornillo



Borna para carril con conexión por tornillo UT



Regleta de enchufes de prueba FAME 3 con conexión de terminal de cable circular RSC

Phoenixcontact.com/
UT-connection-video

Tecnología de conexión por resorte y tecnología de conexión enchufable

Conexión push-in – Bornas de energía y sistemas enchufables de prueba

Principio de conexión

Las bornas de conexión push-in PT han sido desarrolladas para la conexión de conductores directa. Los conductores rígidos o equipados con puntera se insertan aquí directamente en la borna sin necesidad de usar herramientas.

El contorno de resorte especial permite una introducción sencilla por resorte de conductores con puntera y conductores rígidos desde 0,34 mm² hasta 185 mm². Al introducir el conductor, el resorte del contacto se abre automáticamente. De este modo, el resorte proporciona la fuerza de presión necesaria contra la barra colectora. La apertura del resorte, ya sea para soltar conductores o para conectar conductores flexibles sin puntera desde 0,14 mm², se realiza con el pulsador de accionamiento. Fácilmente y sin contacto directo con las piezas conductivas. El empujador se acciona con todos los destornilladores usuales. La tecnología de conexión PT está verificada y autorizada con una gran cantidad de homologaciones. Esto incluye, por ejemplo, la resistencia a las vibraciones según la norma ferroviaria EN 50155, así como la resistencia a los impactos y a la corrosión según los registros comunes de la construcción naval. Además, la tecnología de conexión está certificada en ingeniería de procesos en el ámbito de la seguridad elevada Ex e.



Principio de sujeción de una borna push-in



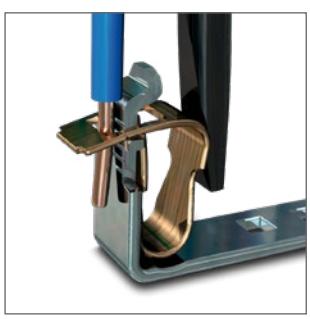
Borna para carril con conexión push-in PT

Phoenixcontact.com/
PT-connection-video

Conexión por resorte ST – Bornas de energía

Principio de conexión

Las bornas de conexión por resorte ST han sido desarrolladas para el contacto por resorte universal de conductores. La fuerza de contacto es independiente del operador y genera una conexión segura contra vibraciones, estanca al gas y segura a largo plazo. El punto de embornaje se abre con un destornillador estándar. Tras insertar el conductor en el espacio de sujeción, el destornillador se retira y el conductor establece automáticamente el contacto. Para que el manejo sea cómodo, la conexión frontal, es decir, el conductor y el destornillador provienen de la misma dirección en paralelo. Se pueden embornar todos los tipos de conductores de cobre hasta 35 mm² sin tratamiento previo. También se puede realizar una protección de empalme en forma de punteras. Las bornas de conexión por resorte de Phoenix Contact ofrecen un gran espacio de inserción. De este modo, también es posible el cableado de conductores con punteras y collares aislantes en sección nominal.



Parte activa de una borna de conexión por resorte



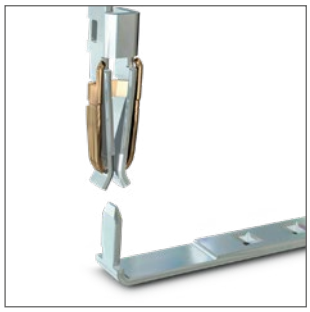
Bornas para carril con conexión por resorte ST

Phoenixcontact.com/
ST-connection-video

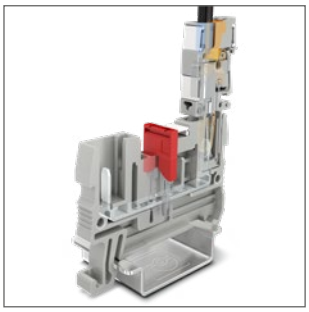
Conexión enchufable COMBI – Bornas de energía

Principio de conexión

Las conexiones enchufables COMBI están concebidas para exigencias particularmente altas y universales. A tal efecto, la correspondiente corriente nominal del conductor conectado puede conducirse a través del contacto macho. Una característica esencial es la zona de enchufe unificada. Los conectores y las bornas de base pueden combinarse entre sí en cuatro tecnologías de conexión a través de la zona de enchufe. Además, gracias a la estructura modular se facilita una autoconfección personalizada de los conectores macho y acoplamientos. Conexión de todos los conductores de cobre de cualquier tipo sin tratamiento previo. También se puede realizar una protección de empalme en forma de punteras. Todas las tecnologías de conexión de conectores COMBI ofrecen un gran espacio de inserción. De este modo, también pueden cablearse conductores con punteras y collares aislantes en sección nominal.



Parte activa de una borna COMBI enchufable

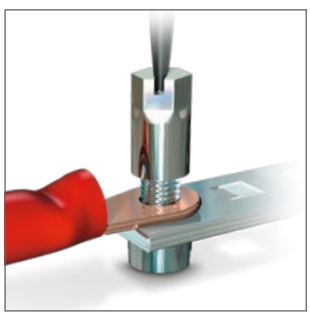


Bornas para carril con conexión enchufable

Phoenixcontact.com/
COMBI-connection-video

Conexión por espárrago – Bornas de energía

Las bornas de conexión por espárrago RT son de construcción robusta y se han desarrollado para proporcionar cableado cómodo de terminales de cable circular. La característica fundamental es la tapa abatible con tuerca de sombrerete imperdible. Esta garantiza un cableado de terminales de cable circular sencillo y rápido. El bloqueo por tornillo integrado en forma de arandela elástica garantiza un uso seguro incluso en aplicaciones sometidas a impactos y vibración. Pueden conectarse todos los terminales de cable circular según DIN 46234, DIN 46235 o DIN 46237. Una característica especial de las conexiones por espárrago es la conexión multilínea, a menudo requerida, y a la que se pueden conectar hasta cuatro terminales de cable por espárrago. Cableado seguro y estable a largo plazo de conductores de cualquier tipo hasta 300 mm².



Principio de conexión de una borna de espárrago



Borna para carril con conexión por espárrago RT

Phoenixcontact.com/
RT-connection-video

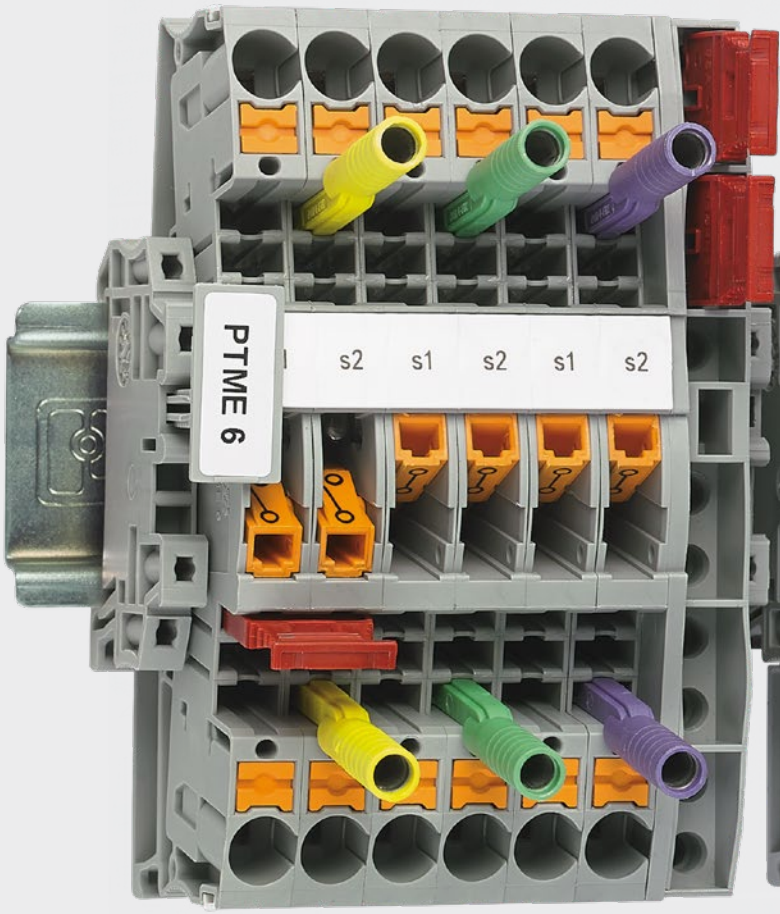
Bornas de medición seccionables

1

Con las bornas de medición seccionables podrá diseñar sus instalaciones de conmutación con ahorro de espacio y de forma modular. Para ello, además de las bornas seccionables, se dispone de bornas PE y bornas de paso de igual contorno. Con el conector de cortocircuito patentado trabajará de formas especialmente confortable y segura. Los transductores de medida se protegen contra la destrucción mediante un cortocircuito automático.

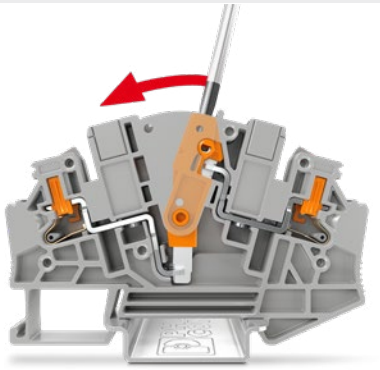
Sus ventajas

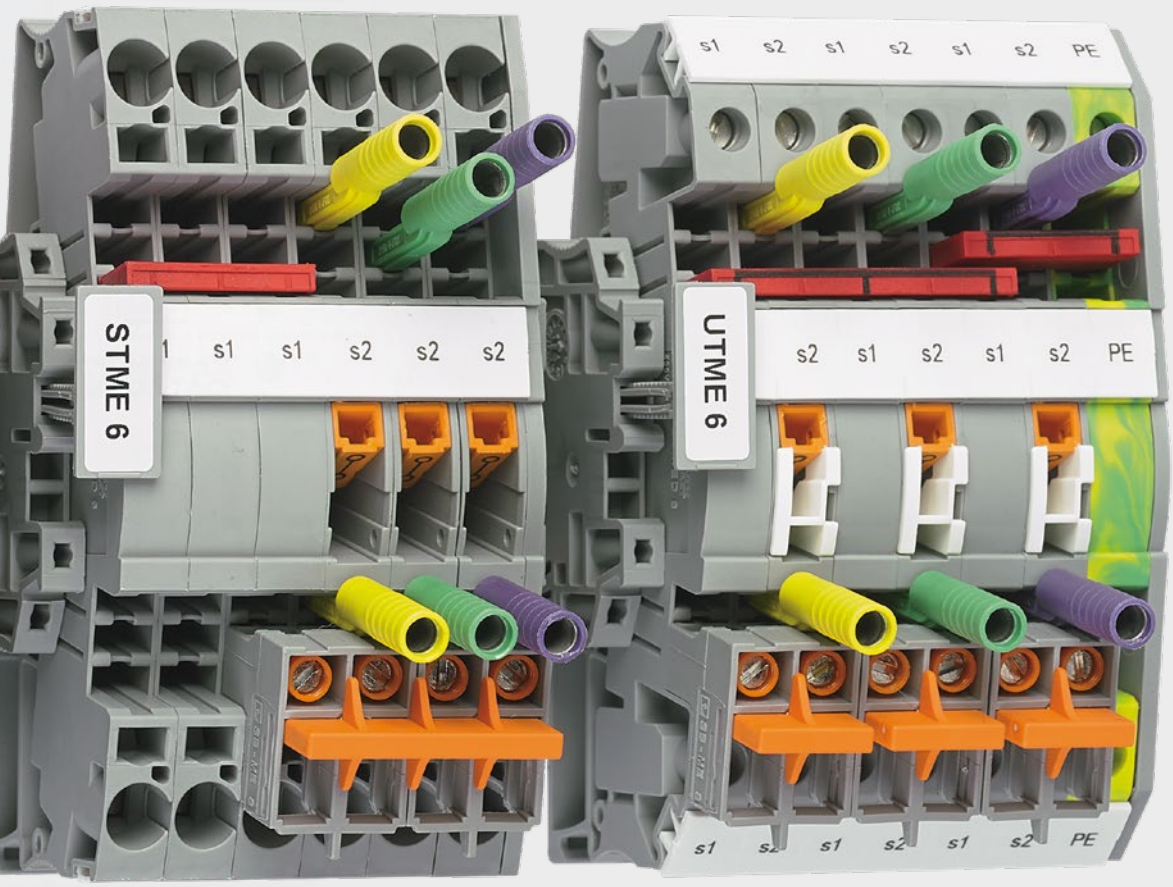
- Funcionalidad particularmente alta mediante seis fosos puenteados universales
- Manejo sencillo y seguro mediante marcado inequívoco y bloqueo de los disyuntores
- Protección segura de los transformadores de corriente conectados gracias a las variantes de conectores con contacto de cortocircuito adelantado



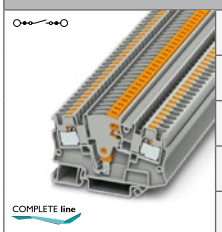
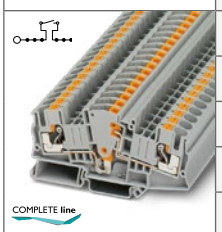
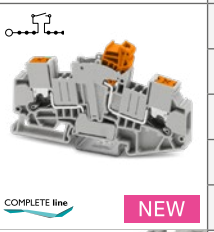
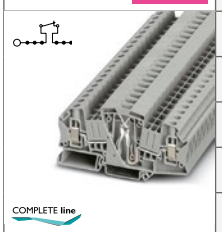
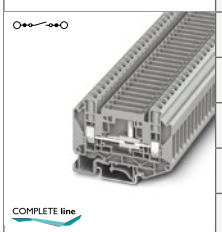
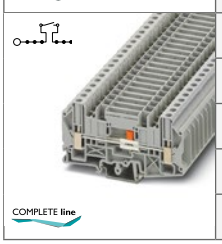
Desconexión sencilla y segura

El interruptor seccionador longitudinal establece el contacto y lo encaja con un movimiento de giro con seguridad en el respectivo estado de conmutación. Los símbolos de conmutación impresos adicionalmente y los bloqueadores de conexión opcionales establecen una visión general clara dentro del regletero de bornas del transductor de medida.

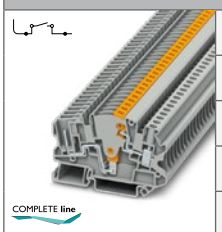
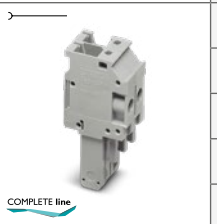
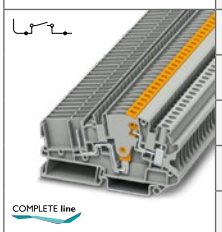




Visión general de los productos Bornas de energía

Bornas de medición seccionables (2 conductores)			Variantes de conexión		
			Tecnología	Referencia	Código de art.
	Referencia Código de art.	PTME 4 3212139	Conexión por tornillo	UTME 4	3047452
	Tipo de conexión	Conexión push-in	Conexión por tornillo	UTME 4-P/P	3047453
	Variante de carcasa azul	PTME 4 BU 3212148			
	Corriente / tensión	24 A / 500 V			
	Rango de sección mm² / AWG	0,2 mm² … 4 mm² / 24 … 12			
	Referencia Código de art.	PTME 6 3212170	Conexión push-in	PTVME 6/S	1164788
	Tipo de conexión	Conexión push-in	Conexión push-in	PTVME 6/S-P	1166809
	Variante de carcasa azul	-	Conexión por tornillo	UTME 6	3047400
	Corriente / tensión	30 A / 500 V	Conexión por resorte	STME 6	3035700
	Rango de sección mm² / AWG	0,5 mm² … 6 mm² / 20 … 10			
 NEW	Referencia Código de art.	XTVMEA 6 1446173			
	Tipo de conexión	Conexión Push-X			
	Variante de carcasa azul	-			
	Corriente / tensión	30 A / 500 V			
	Rango de sección mm² / AWG	1,5 mm² … 10 mm² / 14 … 8			
	Referencia Código de art.	UTME 6-SD 3047420			
	Tipo de conexión	Conexión por tornillo			
	Variante de carcasa azul	-			
	Corriente / tensión	30 A / 500 V			
	Rango de sección mm² / AWG	0,2 mm² … 10 mm² / 24 … 8			
	Referencia Código de art.	UT 6-T-HV 3070134	Conexión por tornillo	UT 6-T-HV P/P	3070121
	Tipo de conexión	Conexión por tornillo			
	Variante de carcasa azul	-			
	Corriente / tensión	41 A / 1000 V			
	Rango de sección mm² / AWG	0,2 mm² … 10 mm² / 24 … 8			
	Referencia Código de art.	UT 6-T/SP 3072815	Conexión por tornillo	USST 6-T/SP	3070330
	Tipo de conexión	Conexión por tornillo			
	Variante de carcasa azul	UT 6-T/SP BU 3072822			
	Corriente / tensión	41 A / 1000 V			
	Rango de sección mm² / AWG	0,2 mm² … 10 mm² / 24 … 8			

Visión general de los productos Bornas de energía

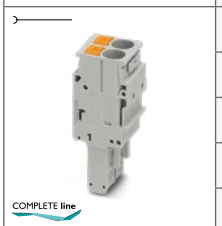
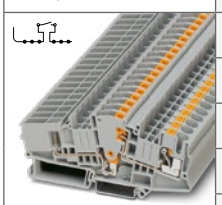
Bornas de medición seccionables enchufables			Variantes de conexión		
			Tecnología	Referencia	Código de art.
	Referencia Código de art.	UTME 4/1P 3057416			
	Tipo de conexión	Conexión por tornillo / conexión enchufable			
	Variante de carcasa azul	-			
	Corriente / tensión	28 A / 500 V			
	Rango de sección mm² / AWG	0,14 mm² … 6 mm² / 26 … 10			
	Referencia Código de art.	UP 4/ 2 3060128			
	Tipo de conexión	Conexión por tornillo			
	Variante de carcasa azul	-			
	Corriente / tensión	32 A / 800 V			
	Rango de sección mm² / AWG	0,2 mm² … 6 mm² / 24 … 10			
	Referencia Código de art.	UTME 4-CT/1P 3057432			
	Tipo de conexión	Conexión por tornillo / conexión enchufable			
	Variante de carcasa azul	-			
	Corriente / tensión	28 A / 500 V			
	Rango de sección mm² / AWG	0,14 mm² … 6 mm² / 26 … 10			
	Referencia Código de art.	UPCT 4/2 3057461			
	Tipo de conexión	Conexión por tornillo			
	Variante de carcasa azul	-			
	Corriente / tensión	20 A / 320 V			
	Rango de sección mm² / AWG	0,14 mm² … 6 mm² / 26 … 10			

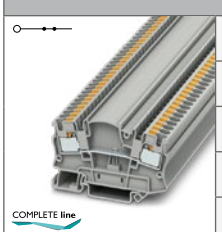
Nota importante

Los datos técnicos de las tablas de productos se refieren al artículo de referencia indicado. En algunos casos pueden producirse ligeras desviaciones con las variantes de conexión.

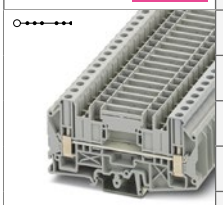
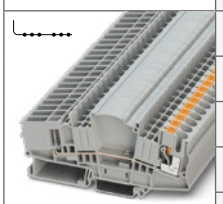
Encontrará los datos exactos y completos en los artículos individuales de nuestra tienda online. Además, se adjunta a cada artículo una lista de accesorios a juego.

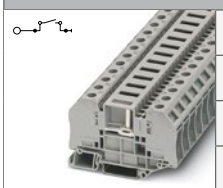
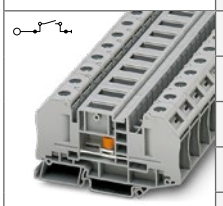
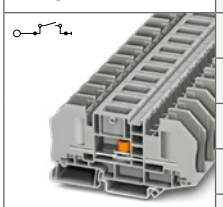
Visión general de los productos Bornas de energía

Bornas de medición seccionables enchufables			Variantes de conexión		
			Tecnología	Referencia	Código de art.
	Referencia Código de art.	PTME 6/1P 3212306			
	Tipo de conexión	Conexión push-in			
	Variante de carcasa azul	-			
	Corriente / tensión	30 A / 500 V			
	Rango de sección mm² / AWG	0,5 mm² … 6 mm² / 20 … 10			
	Referencia Código de art.	PP-H 6/ 2 3061570			
	Tipo de conexión	Conexión push-in			
	Variante de carcasa azul	-			
	Corriente / tensión	41 A / 1000 V			
	Rango de sección mm² / AWG	0,5 mm² … 6 mm² / 20 … 10			
	Referencia Código de art.	PTME 6-CT/1P 3212300			
	Tipo de conexión	Conexión push-in			
	Variante de carcasa azul	-			
	Variante PE	PTMED 4-PE 3212154			
	Corriente / tensión	30 A / 500 V			
	Rango de sección mm² / AWG	0,5 mm² … 6 mm² / 20 … 10			
	Referencia Código de art.	PPCT 6/2 3212304			
	Tipo de conexión	Conexión push-in			
	Variante de carcasa azul	-			
	Corriente / tensión	20 A / 320 V			
	Rango de sección mm² / AWG	0,5 mm² … 6 mm² / 20 … 10			

Bornas de paso (2 conductores)			Variantes de conexión		
			Tecnología	Referencia	Código de art.
	Referencia Código de art.	PTMED 4 3212141	Conexión por tornillo	UTMED 4	3047465
	Tipo de conexión	Conexión push-in			
	Variante de carcasa azul	-			
	Corriente / tensión	32 A / 500 V			
	Rango de sección mm² / AWG	0,2 mm² … 4 mm² / 24 … 12			
	Referencia Código de art.	PTMED 6 3212183	Conexión por tornillo Conexión por resorte	UTMED 6 STMED 6	3047413 3035713
	Tipo de conexión	Conexión push-in			
	Variante de carcasa azul	-			
	Variante PE	PTMED 6-PE 3212196			
	Corriente / tensión	41 A / 1000 V			
	Rango de sección mm² / AWG	0,5 mm² … 6 mm² / 20 … 10			

Visión general de los productos Bornas de energía

Bornas de paso (2 conductores)			Variantes de conexión		
			Tecnología	Referencia	Código de art.
 NEW	Referencia Código de art.	XTVMED 6 1446172			
	Tipo de conexión	Conexión Push-X			
	Variante de carcasa azul	-			
	Variante PE	XTVMED 6-PE 1446171			
	Corriente / tensión	41 A / 800 V			
	Rango de sección mm² / AWG	1,5 mm² … 10 mm² / 14 … 8			
	Referencia Código de art.	UTD 6/SP 3072817			
	Tipo de conexión	Conexión por tornillo			
	Variante de carcasa azul	-			
	Corriente / tensión	41 A / 1000 V			
	Rango de sección mm² / AWG	0,2 mm² … 10 mm² / 24 … 8			
	Referencia Código de art.	PTMED 6-CT/1P 3212301			
	Tipo de conexión	Conexión push-in			
	Variante de carcasa azul	-			
	Variante PE	PTMED 6-CT/1P-PE 3212302			
	Corriente / tensión	30 A / 500 V			
	Rango de sección mm² / AWG	0,5 mm² … 6 mm² / 20 … 10			

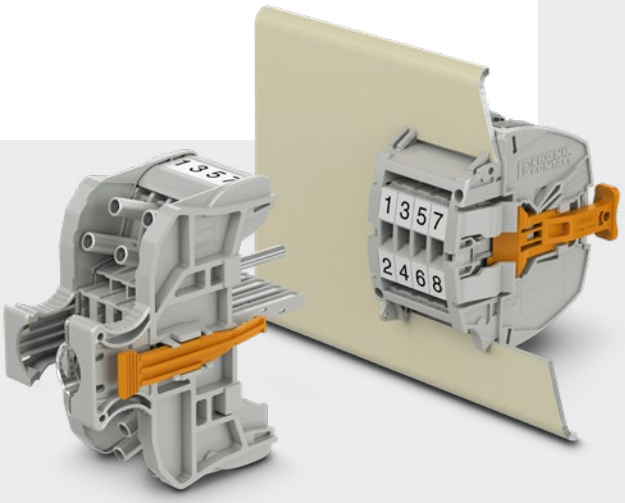
Bornas de espárrago (2 conductores)			Variantes de conexión		
			Tecnología	Referencia	Código de art.
	Referencia Código de art.	RT 4-T-P/P 3000565			
	Tipo de conexión	Conexión por espárrago			
	Corriente / tensión	41 A / 500 V			
	Diámetro del perno	4 mm			
	Sección de la conexión del terminal de cable	4 mm			
	Referencia Código de art.	RT 5-T 3049039			
	Tipo de conexión	Conexión por espárrago			
	Corriente / tensión	41 A / 1000 V			
	Diámetro del perno	5 mm			
	Sección de la conexión del terminal de cable	5 mm			
	Referencia Código de art.	RTO 5-T 3049233			
	Tipo de conexión	Conexión por espárrago			
	Corriente / tensión	41 A / 500 V			
	Diámetro del perno	5 mm			
	Sección de la conexión del terminal de cable	5 mm			

Sistemas enchufables de prueba FAME

1

FAME es el innovador sistema de prueba modular para todas las tareas de medición y prueba en el ámbito de la tecnología de protección de red para instalaciones de conmutación de media y alta tensión.

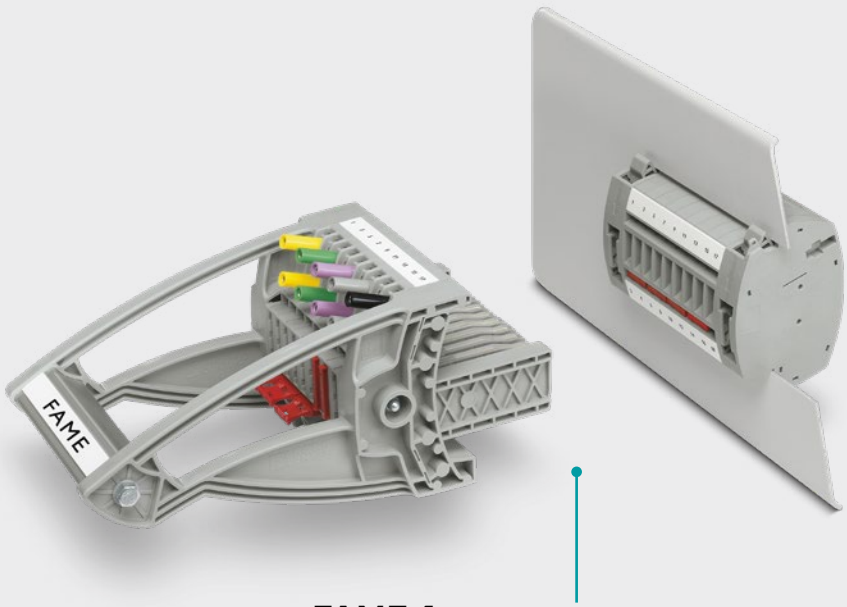
Ejecute procesos de prueba manuales de forma automática, segura y ahorrando tiempo.



FAME 3 SL

Sistema enchufable de prueba compacto sin enchufe macho ni cortocircuito del transformador en la regleta de enchufes de prueba.

› Más información a partir de la página 46

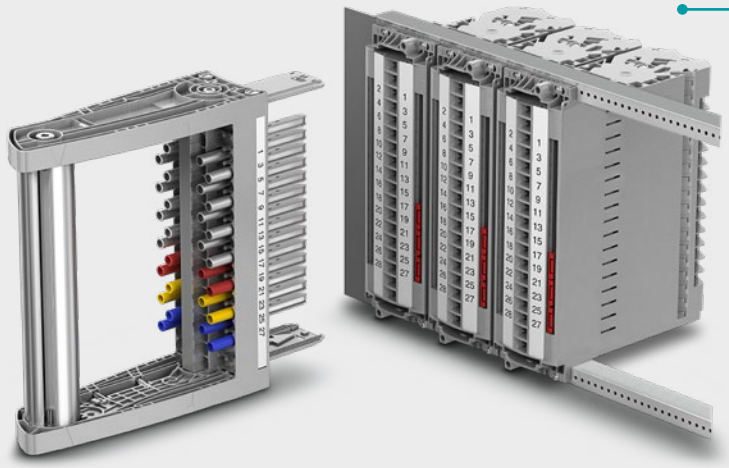




FAME 1

Sistema enchufable de prueba modular con enchufe macho y cortocircuito del transformador en la regleta de enchufes de prueba.

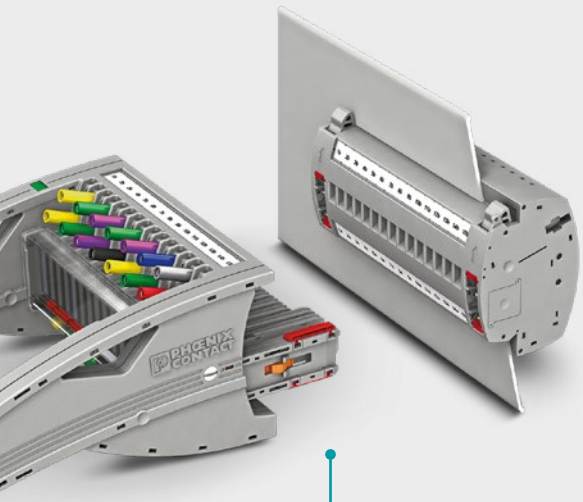
› Más información a partir de la página 26



FAME 3 RACK

Sistema enchufable de prueba de 19" modular sin enchufe macho ni cortocircuito del transformador en la regleta de enchufes de prueba.

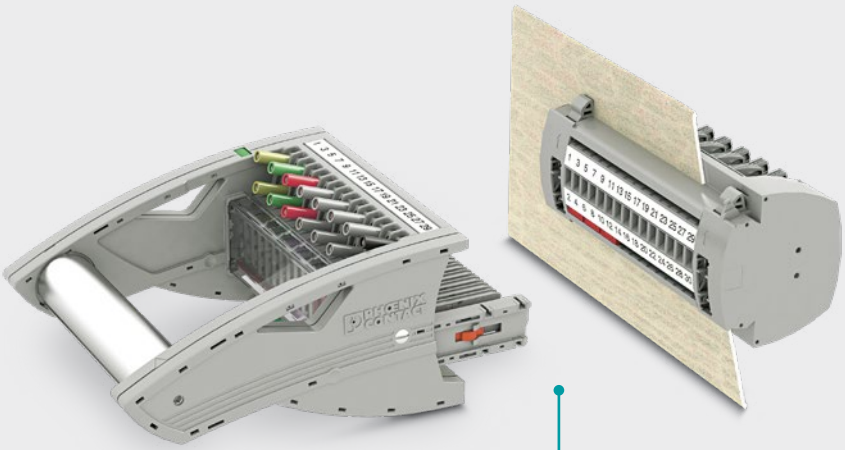
› Más información a partir de la página 50



FAME 2

Sistema enchufable de prueba modular sin enchufe macho y cortocircuito del transformador en la clavija de prueba.

› Más información a partir de la página 32



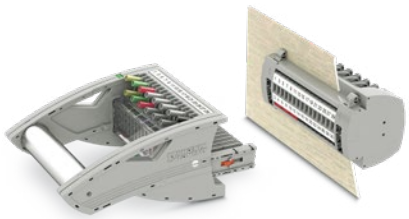
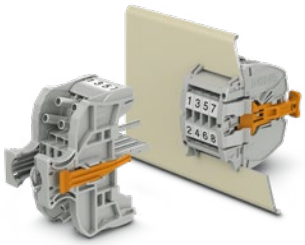
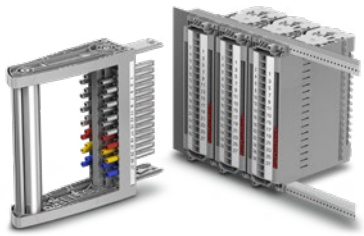
FAME 3

Sistema enchufable de prueba modular sin enchufe macho ni cortocircuito del transformador en la regleta de enchufes de prueba.

› Más información a partir de la página 40

Comparativa de los sistemas enchufables de prueba

		
Sistema enchufable de prueba	**FAME 1**	**FAME 2**
Principio de funcionamiento	Contacto normalmente abierto (NA)	Contacto normalmente cerrado (NC)
Funcionamiento normal	Con enchufe macho	Sin enchufe macho
Cortocircuito del transformador (configuración)	En la regleta de enchufes de prueba	En la clavija de prueba
Puntos de conmutación configurables	Mediante regletas de enchufes de prueba separadas	Mediante clavijas de prueba configuradas
Decalaje de tiempo de los puntos de conmutación	-	Mediante longitudes de las láminas de contacto del conector macho
Tecnología de conexión de la regleta de enchufes de prueba	Conexión por tornillo o conexión push-in	Conexión por tornillo o conexión push-in
Posibilidades de montaje	Recorte de pared	Recorte de pared o carril DIN
Mecanismo enchufable	Conector estándar	Conectores estándar o conectores de empuñadura giratoria con posiciones de paso definidas
Variantes de conectores compactas	Sí	No
Opcionalmente con contacto auxiliar para la detección del estado	Sí	Sí
Números de polos modulares	4 … 13	4 … 25
Configurador online	No	Sí

		
FAME 3	**FAME 3 SL**	**FAME 3 RACK**
Contacto normalmente cerrado (NC)	Contacto normalmente cerrado (NC)	Contacto normalmente cerrado (NC)
Sin enchufe macho	Sin enchufe macho	Sin enchufe macho
En la regleta de enchufes de prueba	En la regleta de enchufes de prueba	En la regleta de enchufes de prueba
Mediante regletas de enchufes de prueba separadas	Mediante regletas de enchufes de prueba separadas	Mediante regleta de enchufes de prueba configurada
-	-	Mediante posiciones de resortes de contacto en la regleta de enchufes de prueba
Conexión de terminales de cable circular	Conexión de terminales de cable circular	Conexión de terminales de cable circular con tornillo imperdible
Recorte de pared	Recorte de pared	Recorte de pared o rack de 19"
Conectores estándar o conectores de empuñadura giratoria con posiciones de paso definidas	Conectores estándar con conectores compactos con bloqueo	Conectores de empuñadura giratoria con posiciones de paso definidas
Sí	No	No
Sí	No	Sí
4 … 20	4, 6	4 … 25
Sí	No	Sí

Comparativa de los sistemas enchufables de prueba

Principio de funcionamiento y funcionamiento normal

El sistema enchufable de prueba FAME 1, al contrario que el resto de sistemas enchufables de prueba, no posee ningún contacto normalmente cerrado (NC), sino un contacto normalmente abierto (NA). Esta diferencia es decisiva en el funcionamiento normal.

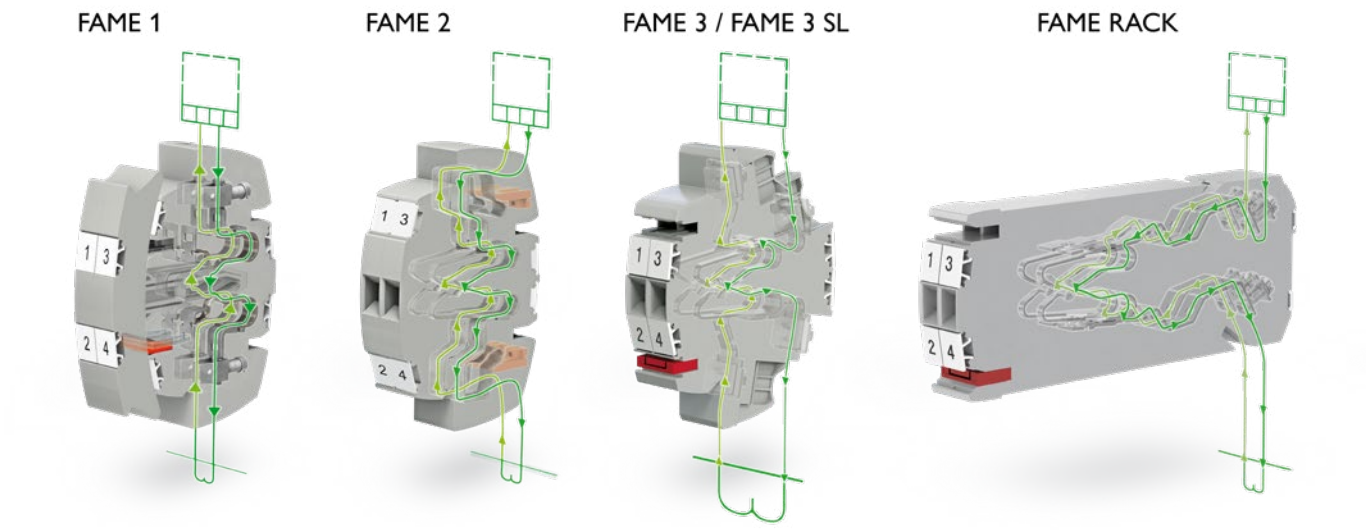
Principio del contacto normalmente abierto

En el funcionamiento normal, el sistema enchufable de prueba FAME 1 necesita un enchufe macho. Mediante el enchufe del conector macho se suprime el cortocircuito del transformador. El transductor de medida funciona ahora de forma segura.

Principio del contacto normalmente cerrado

La función del contacto normalmente cerrado permite el funcionamiento normal sin enchufe macho adicional. Bajo demanda, puede cubrirse y precintarse la zona enchufable con un tapón frente a un acceso no autorizado.

Para una seguridad elevada, el sistema enchufable de prueba FAME 3 RACK posee tapones que mediante un contacto de estado adicional pueden indicar si el respectivo tapón está insertado.

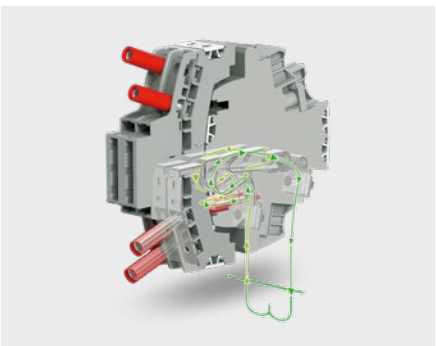


Comparativa de las regletas de enchufes de prueba de los sistemas enchufables de prueba

Cortocircuito del transformador

Los sistemas enchufables de prueba FAME pueden cortocircuitarse rápida y fácilmente en caso de una comprobación de relés o para cambiar un módulo de protección. Para ello, según el sistema, el transformador de corriente se cortocircuita con los puentes enchufables de serie en la regleta de enchufes de prueba o la clavija de prueba.

Al insertar la clavija de prueba en la regleta de enchufes de prueba, se genera un cortocircuito del transformador adelantado automático.



Cortocircuito del transformador adelantado automático FAME 3



Cortocircuito del transformador FAME 1

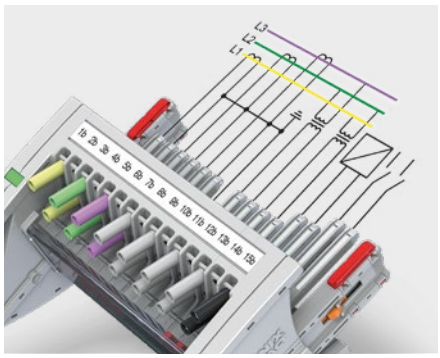
Comparativa de los sistemas enchufables de prueba

Puntos de conmutación configurables con decalaje de tiempo

Los sistemas de prueba enchufables utilizan distintos enfoques para poder realizar distintas tareas de conmutación en la secuencia de conmutación correcta.

Regletas de enchufes de prueba separadas

Los sistemas FAME 1, FAME 3 y FAME 3 SL utilizan regletas de enchufes de prueba separadas para las distintas tareas de comprobación. Estos sistemas de prueba enchufables agrupan las secuencias de los procesos de conmutación en distintos bloques con lo cual se reproduce la secuencia de conmutación forzada.



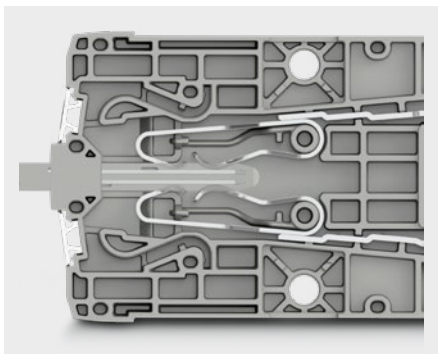
Clavija de prueba FAME 2

Clavijas de prueba configurables

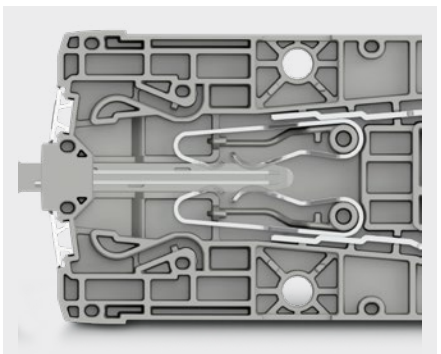
Contrariamente a los sistemas citados, el sistema enchufable de prueba FAME 2 utiliza una regleta de enchufes de prueba que reproduce todas las funciones en un bloque. Puesto que aquí se necesita una secuencia de conmutación forzada para realizar las comprobaciones en una secuencia temporal concreta, la clavija de prueba posee tres longitudes de láminas de contacto distintas. Con estas longitudes de contacto puede determinarse la secuencia temporal. Al insertar la clavija de prueba en la regleta de enchufes de prueba, primero establecen contacto los contactos largos en la regleta de enchufes de prueba, después los centrales y finalmente los contactos cortos. De este modo, puede realizarse la secuencia de conmutación con una separación temporal segura en el mismo proceso enchufable.

Regleta de enchufes de prueba configurable

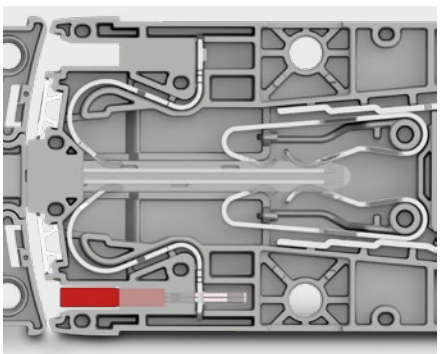
En el sistema enchufable de prueba FAME 3 RACK, la secuencia de conmutación forzada se realiza en la regleta de enchufes de prueba. Para realizar la secuencia de conmutación en la regleta, la regleta de enchufes de prueba se compone de discos individuales modulares con distintos puntos de conmutación. Los discos individuales están disponibles con punto de conmutación temprano, retardado o tardío. En función de la selección del disco, el contacto se conmuta antes o después. Con ello, al insertar la clavija de prueba , como en el sistema FAME 2, se realiza la secuencia de conmutación. Mediante la configuración de los puntos de conmutación en la regleta de enchufes de prueba puede utilizarse una clavija de prueba para toda la instalación. Esto ahorra costes y simplifica el realización de la comprobación.



Disco L – Punto de conmutación temprano



Disco M – Punto de conmutación retardado



Disco S – Punto de conmutación tardío

Comparativa de los sistemas enchufables de prueba

Mecanismo enchufable y conectores compactos

Toma de pruebas estándar FAME 1

La toma de pruebas estándar puede enchufarse directamente. Una vez ha finalizado sus comprobaciones, la clavija de prueba puede volver a extraerse fácilmente sin medidas preventivas especiales.

Clavijas de prueba con empuñadura giratoria con posiciones de paso definidas

Los sistemas enchufables de prueba FAME 2, FAME 3 y FAME 3 RACK utilizan el mecanismo de empuñadura giratoria patentado. El mecanismo le ayuda durante la extracción homogénea de la clavija de prueba del bloque de prueba. Mediante el bloqueo forzado en las distintas posiciones de conmutación, los sistemas enchufables de prueba ofrecen la máxima seguridad para el sistema y el operario. En cuanto ha insertado completamente la clavija de prueba, el conector macho se bloquea de forma segura en la regleta de enchufes de prueba. Todos los contactos de prueba contactan según el montaje de prueba. Puede desbloquear la clavija de prueba girando la empuñadura hasta el tope. De este modo, puede extraerse el conector macho hasta el nivel intermedio. Los contactos separados por última vez del sistema de prueba enchufable vuelven a estar unidos al dispositivo de protección. Solo cuando el resorte de la empuñadura giratoria vuelve a su posición de partida se puede desbloquear el conector macho. Ahora puede extraer la clavija de prueba completamente del sistema de prueba enchufable. Las conexiones de señales originales se restablecen.

Mecanismo de bloqueo del sistema de prueba enchufable FAME 3 SL

La clavija de prueba del sistema de prueba enchufable FAME 3 SL se bloquea automáticamente al insertarse en la regleta de enchufes de prueba. Los contactos de prueba contactan de forma segura según el montaje de prueba. Una vez ha finalizado la comprobación, puede soltar el bloqueo accionando el interruptor basculante de enclavamiento de color naranja. Extrayendo la clavija de prueba se restablecen las conexiones de señales originales del sistema de prueba enchufable.

Conectores compactos

Gracias a su compacidad, los conectores compactos de los sistemas enchufables de prueba FAME 1 y FAME 3 renuncian al agarre manual de la clavija de prueba. Las variantes compactas pueden insertarse directamente y se enclavan en la posición final. Para soltar el conector compacto, debe accionar los botones de enclavamiento de color naranja. Durante el accionamiento, los conectores macho pueden extraerse fácilmente de la regleta de enchufes de prueba.



Mecanismo de la empuñadura giratoria FAME 3 RACK



Conectores compactos FAME 3

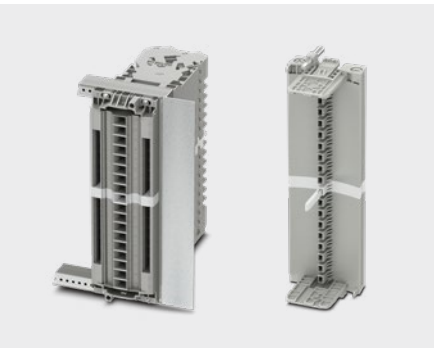
Contacto auxiliar para la detección del estado

Los sistemas FAME 1, 2, 3 y FAME 3 RACK pueden equiparse con contactos auxiliares adicionales. Los contactos están integrados en discos individuales de otro color especiales permitiendo así una indicación de estado en aplicaciones SCADA.

En función de qué sistema FAME utiliza, se modifica el estado de conmutación del contacto de estado al retirar la cubierta o insertar una clavija de prueba.

El contacto de estado adicional del sistema enchufable de prueba FAME 1 funciona como conmutador (C/O). El sistema le indica si se ha insertado un conector macho, p. ej. el enchufe macho o la clavija de prueba. Con ello, puede determinarse una comprobación o el funcionamiento normal en la sala de control.

Los sistemas FAME 2, 3 y FAME 3 RACK poseen un contacto auxiliar que funciona según el principio del contacto normalmente cerrado (NC). Estos contactos auxiliares se unen insertando una clavija de prueba, con lo cual puede consultarse el estado de funcionamiento.



Regleta de enchufes de prueba y tapón con contacto de estado

Sistemas enchufables de prueba

Configuradores online

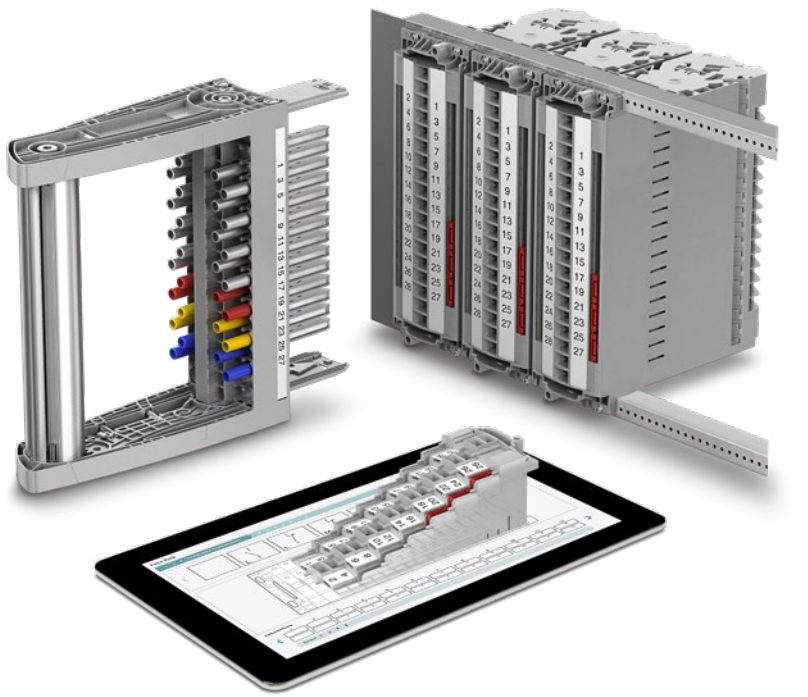
Información general

Con el configurador online FAME, puede configurar fácilmente su solución personalizada mediante la función de arrastrar y soltar con visualización 3D. Para realizar una configuración sin errores, el configurador le guiará paso por paso por el proceso. De este modo, accederá rápida y fácilmente online a su solución óptima con productos del módulo FAME.

Al final de la configuración, recibirá un ID de solución personalizado. Mediante este ID, podrá recuperar, ordenar o modificar su configuración en cualquier momento. Además, tendrá la posibilidad de ver su configuración en un visor 3D, descargar una hoja de características o pasar directamente a la cesta de productos.

Libre elección de los equipos terminales, navegadores y sistemas operativos

Puede accederse a los configuradores online en cualquier parte del mundo a través de las respectivas páginas web locales de Phoenix Contact. Puesto que los configuradores se diseñan sobre una base online y se integran en la página web, pueden operarse sin limitaciones desde cualquier equipo terminal. En este caso, no importa si utiliza un ordenador, Notebook, tablet o smartphone. Además, los configuradores pueden utilizarse con cualquier sistema operativo. Ya sea Windows, Linux, MacOS, iOS o Android, el configurador funciona sin problemas. También son totalmente compatibles sin excepciones los distintos navegadores, p. ej. Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome o Apple Safari. El configurador está disponible en distintos idiomas para satisfacer las necesidades locales.



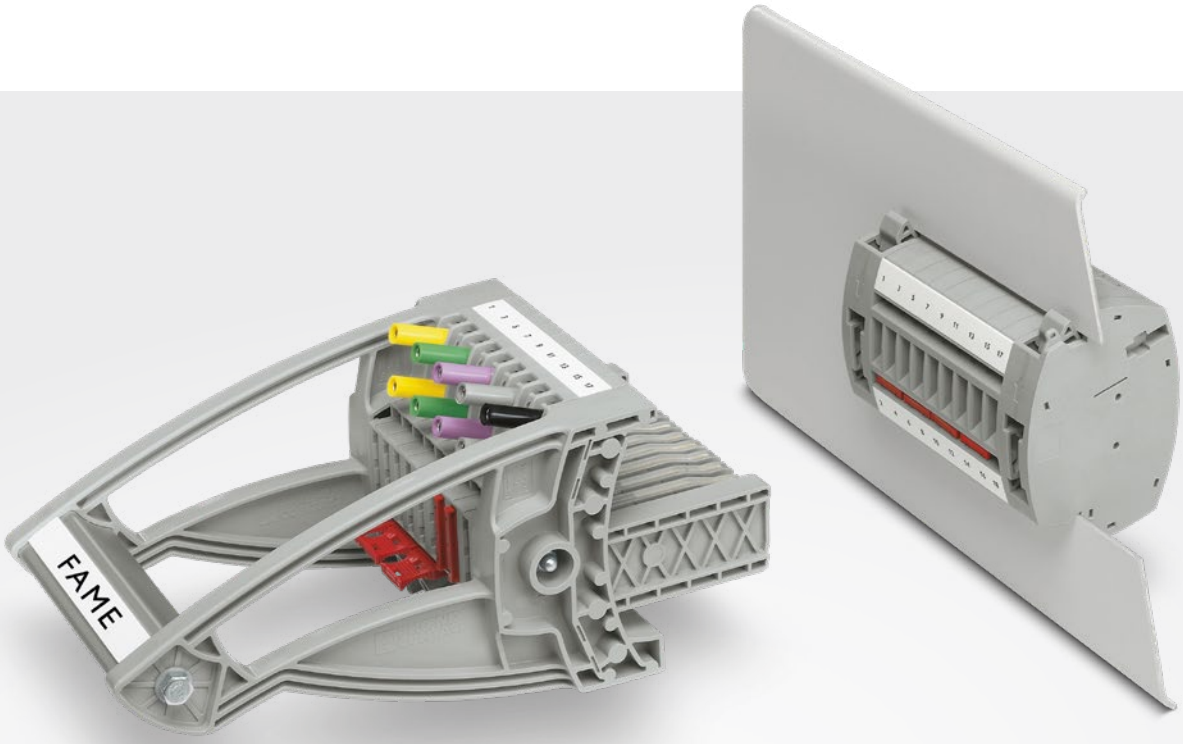
Configurador FAME 3 RACK

Sus ventajas

- Manejo paso a paso intuitivo mediante módulos y opciones preconfigurados
- Visualización 3D en tiempo real dentro del configurador online
- Corrección en tiempo real – Los errores en la configuración se corrigen mediante un conjunto de normas
- Fácil descarga de archivos 3D en distintos formatos de archivo
- Fácil guardado, carga o adaptación en cualquier momento de la configuración lista gracias al ID de solución personalizado

Sistema enchufable de prueba con enchufe macho FAME 1

FAME 1 reúne las acciones de conmutación complejas para pruebas de funcionamiento de transformadores de corriente y convertidores de tensión, así como el contacto de disparo y señal en bloques individuales, compactos y con ahorro de espacio. El sistema funciona según el principio del contacto normalmente abierto. En el modo normal se precisa un enchufe macho. La función automática de cortocircuito del transformador se garantiza con puentes enchufables en la regleta de enchufes de prueba.

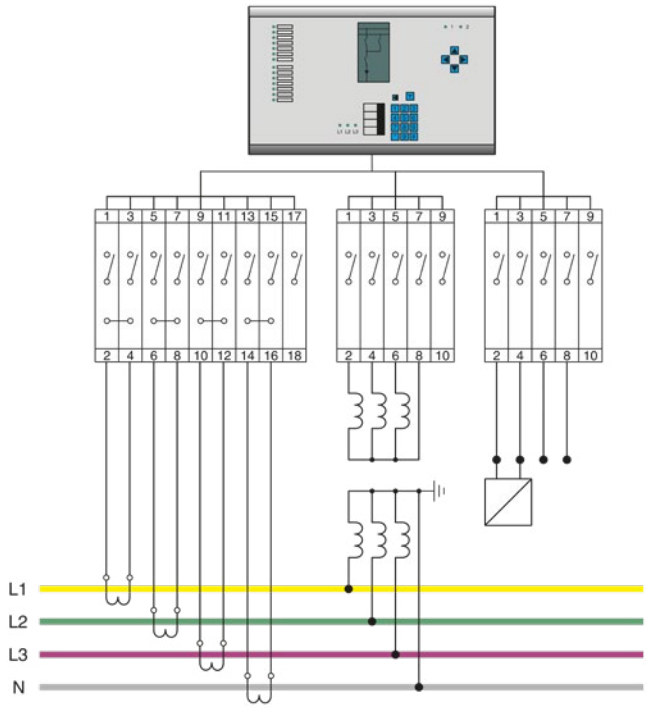


Sus ventajas

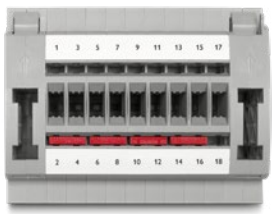
- Máxima seguridad con cortocircuito del transformador automático y adelantado
- Cumple adicionalmente todos los requisitos de Europa del Este para los sistemas enchufables de prueba con enchufe macho
- Seguro mediante bloqueo, opción de precinto y manejo con dos manos del enchufe macho

Ejemplo de conexión FAME 1

Protección de la red – Ejemplo de conmutación con secuencia de conmutación secuencial

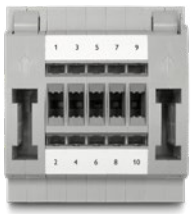


Regleta de enchufes de prueba para transformadores de corriente



Regleta de enchufes de prueba, enchufe macho, clavija de prueba		
Referencia	Código de art.	Cantidad necesaria
UTWE 6/8+1	3069064	1
FWP 8+1	3069297	1
FTP 8+1	3069242	1
Puente enchufable		
FBS 2-8	3030284	4

Regleta de enchufes de prueba para convertidores de tensión



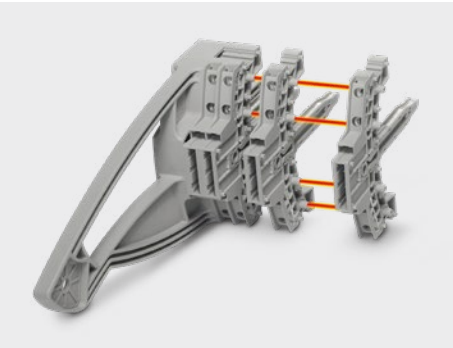
Regleta de enchufes de prueba, enchufe macho, clavija de prueba		
Referencia	Código de art.	Cantidad necesaria
UTWE 6/4+1	3069048	1
FWP 4+1	3069271	1
FTP 4+1	3069223	1

Regleta de enchufes de prueba para contactos de señal y disparo

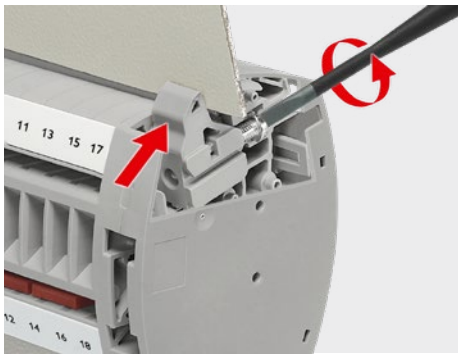


Regleta de enchufes de prueba, enchufe macho, clavija de prueba		
Referencia	Código de art.	Cantidad necesaria
UTWE 6/4+1	3069048	1
FWP 4+1	3069271	1
FTP 4+1	3069223	1

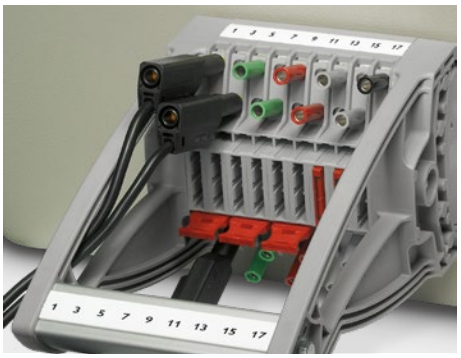
Características del producto FAME 1



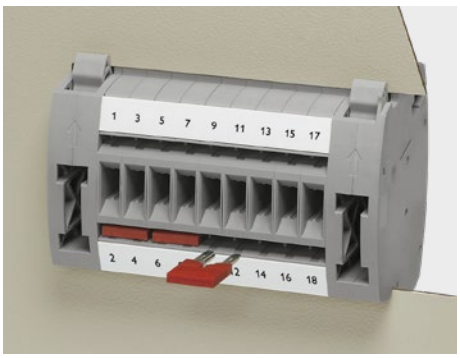
El diseño compacto y modular del sistema ofrece con números de polos de 4 a 13 amplias posibilidades para cada aplicación. Tanto en los conectores macho como en las regletas de enchufes de prueba.



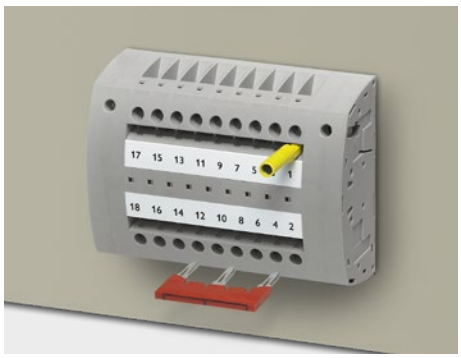
La fijación mural patentada es sencilla de utilizar y tiene un diseño robusto. Se compensan tolerancias grandes de hasta 4 mm con corte de chapa mediante la función excéntrica.



Con la utilización óptima de puentes enchufables se pueden realizar todas las conmutaciones de prueba en el conector macho. Los conectores hembra de pruebas asignados de manera alternada permiten utilizar líneas de prueba de seguridad en espacios estrechos.



El bloque de transformador ofrece dos fosos puenteados en la parte exterior del armario de control para la configuración del puente de cortocircuito.



Las regletas de clavijas de prueba para el montaje mural ofrecen en el lado interior del armario de control, además de las dos ranuras de rotulación, dos y/o seis fosos funcionales para la formación y la puesta a tierra del punto neutro.



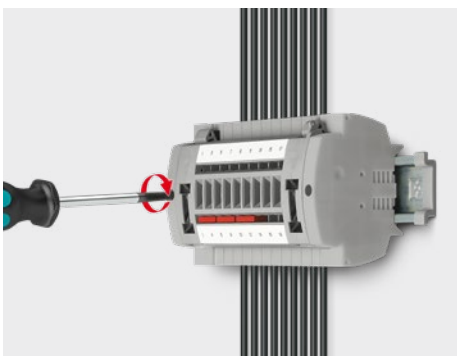
El robusto bloqueo del enchufe macho solo se puede soltar mediante el manejo con dos manos.



Mediante el encapsulamiento óptimo los enchufes macho están protegidos frente a un accionamiento no autorizado. En funcionamiento normal, el enchufe macho cubre de manera segura los puentes de cortocircuito y los orificios de inserción.



Las posibilidades de rotulación en gran superficie en el interior y el exterior de los armarios de control posibilitan una rotulación clara de cada punto de embornaje.

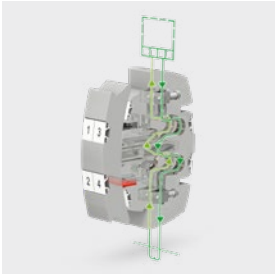


Las regletas de enchufes de prueba preconfeccionadas pueden montarse mediante un simple encaje del adaptador E-UTWE 6 en carriles estándar NS 35 con ahorro de espacio en el armario de control.

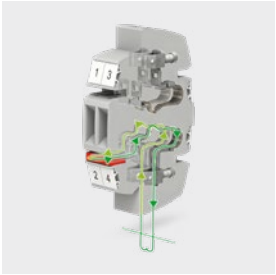
Información adicional sobre FAME 1

Estado operativo

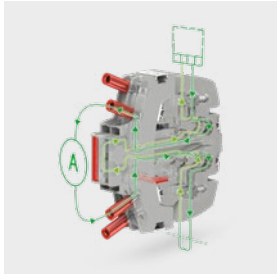
El contacto de conmutación en la regleta de enchufes de prueba se ha diseñado como contacto normalmente abierto (NA). El contacto está cerrado en el funcionamiento normal con el enchufe macho.



Funcionamiento normal
Al utilizar el enchufe macho se neutraliza automáticamente el cortocircuito del transformador. El transductor de medida funciona de forma segura.



Cortocircuito del transformador
Si se extrae el conector macho, el contacto auxiliar integrado genera automáticamente un cortocircuito adelantado con puentes de cortocircuito enchufados.
Los transductores de medida conectados están protegidos frente a destrucciones.



Modo de prueba
Durante el proceso de enchufe primero se inserta en bucle el amperímetro conectado en el circuito eléctrico. A continuación, se suprime automáticamente el cortocircuito del transformador.

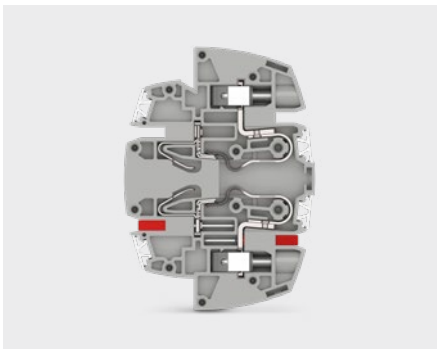
Principio de funcionamiento del contacto normalmente abierto

Al contrario que el resto de sistemas enchufables de prueba, el sistema enchufable de prueba FAME 1 funciona según el principio del contacto normalmente abierto (NA).

La consecuencia es que el funcionamiento normal solo puede realizarse con un enchufe macho, debe guiarse de forma consciente. Para proteger el enchufe macho frente a un accionamiento no autorizado o no intencionado, los conectores macho del sistema FAME 1 pueden precintarse.

Además del accionamiento consciente, el enchufe macho también contribuye a la seguridad. En el funcionamiento normal, el conector macho cubre de manera segura los puentes de cortocircuito y los orificios de inserción frente a manipulación y suciedad.

Además, el principio de funcionamiento del contacto normalmente abierto ofrece al usuario mediante el enchufe macho una detección del estado clara.

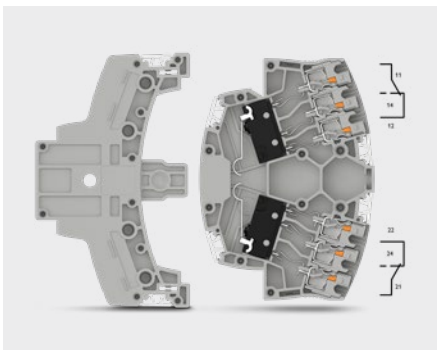


Regleta de enchufes de prueba FAME 1

Principio de funcionamiento del contacto auxiliar

El sistema FAME 1 realiza el contacto auxiliar en la variante AUX con dos microinterruptores. El contacto está integrado en un disco individual de otro color especial y permite el control de estado remoto mediante SCADA.

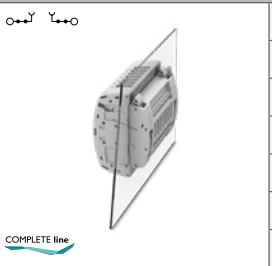
Estos contactos auxiliares adicionales funcionan según el principio del contacto conmutado (CO). El sistema le indica si se está utilizando un conector macho, p. ej. el enchufe macho o la clavija de prueba. De este modo, puede asegurarse remotamente si el sistema se halla en el modo de prueba o en el funcionamiento normal. Además, pueden detectarse intervenciones no autorizadas.



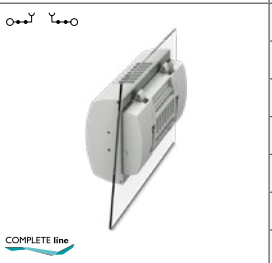
Regleta de enchufes de prueba con indicación de estado

Visión general de productos FAME 1

Regletas de enchufes de prueba sin contacto de estado

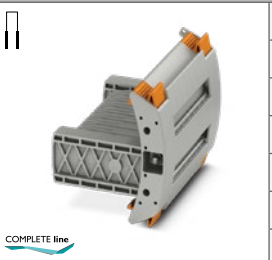


Referencia	Código de art.	UTWE 6/6+1 3069051
Tipo de montaje		Montaje mural
Tipo de conexión		Conexión por tornillo
Número de polos		7
Rango de sección mm² / AWG		0,2 mm² … 10 mm² / 24 … 8
Corriente / tensión		24 A / 400 V
Números de polos disponibles		4 … 13



Referencia	Código de art.	UTWE 6/6+1 BI 3069996
Tipo de montaje		Montaje mural
Tipo de conexión		Conexión por tornillo
Número de polos		7
Rango de sección mm² / AWG		0,2 mm² … 10 mm² / 24 … 8
Corriente / tensión		24 A / 400 V
Números de polos disponibles		5 … 7

Enchufes macho sin contacto de estado



Referencia	Código de art.	FWP 6+1 3069284
Tipo de montaje		–
Tipo de conexión		–
Número de polos		7
Rango de sección mm² / AWG		–
Corriente / tensión		24 A / 400 V
Números de polos disponibles		4 … 13

Clavijas de prueba



Referencia	Código de art.	FTP 6+1 3069239
Tipo de conector macho		Conector estándar
Tipo de conexión		Conexión por terminal
Número de polos		7
Rango de sección mm² / AWG		0,5 mm² … 2,5 mm² / 20 … 14
Corriente / tensión		24 A / 400 V
Números de polos disponibles		4 … 13

Clavijas de prueba compactas



Referencia	Código de art.	FTPC 6+1 3069262
Tipo de conector macho		Conectores compactos con bloqueo
Tipo de conexión		Conexión por terminal
Número de polos		7
Rango de sección mm² / AWG		0,5 mm² … 2,5 mm² / 20 … 14
Corriente / tensión		24 A / 400 V
Números de polos disponibles		4 … 13

Visión general de productos FAME 1

Tapones		
	Referencia Código de art.	FBP 6+1 3069406
	Tipo de montaje	–
	Tipo de conexión	–
	Número de polos	7
	Rango de sección mm² / AWG	–
	Corriente / tensión	–
	Números de polos disponibles	4 … 13

Sistema enchufable de prueba FAME 2

FAME 2, el sistema enchufable de prueba sin enchufe macho reúne acciones de conmutación complejas para pruebas de funcionamiento de transformadores de corriente, convertidores de tensión, así como contactos de disparo y señal en un solo bloque compacto y con ahorro de espacio. El sistema funciona según el principio del contacto normalmente cerrado. La función de cortocircuito del transformador automática se garantiza con puentes enchufables en la clavija de prueba.

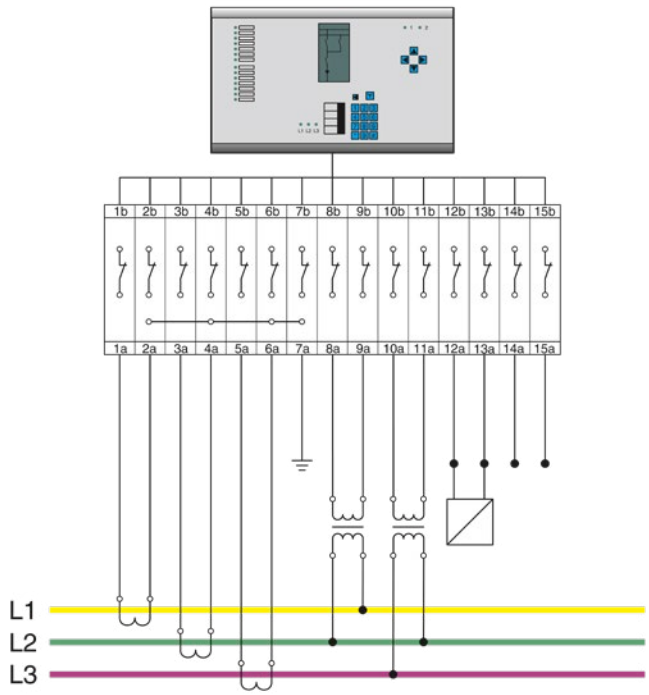


Sus ventajas

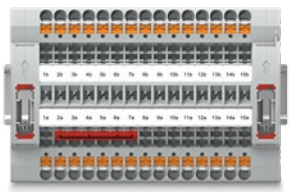
- Fácil comprobación mediante secuencia de conmutación forzosa en un solo bloque
- Seguros mediante manejo guiado con empuñadura giratoria patentada
- Flexibilidad mediante la libre elección de la tecnología de conexión
- Asignación segura mediante opción de codificación

Ejemplo de conexión FAME 2

Protección de la red – Conmutación con puesta a tierra de punto en estrella en la regleta de enchufes de prueba



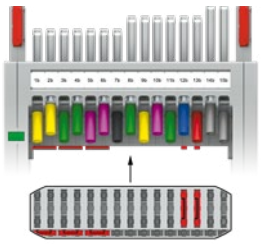
Regleta de enchufes de prueba para montaje sobre carril DIN, con transformador de corriente, convertidor de tensión y señales



Regleta de enchufes de prueba, tapón

Referencia	Código de art.	Cantidad necesaria
PTRE 6-2/15	3069864	1
FBP 2/15	3069886	1
Puente enchufable		
FBS 6-8	3032470	1

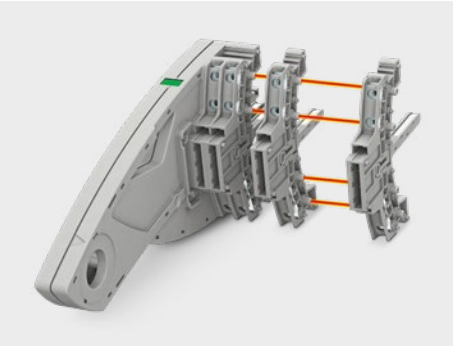
Clavijas de prueba con transformador de corriente, convertidor de tensión y señales



Clavijas de prueba

Referencia	Código de art.	Cantidad necesaria
FTPR 2/15	3001693	1
Puente enchufable		
FBS 2-8	3030284	3
FBS 1/3-8	3032363	2

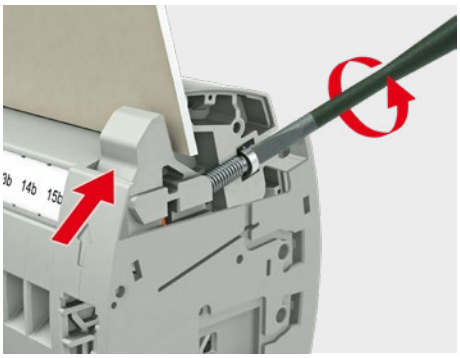
Características del producto FAME 2



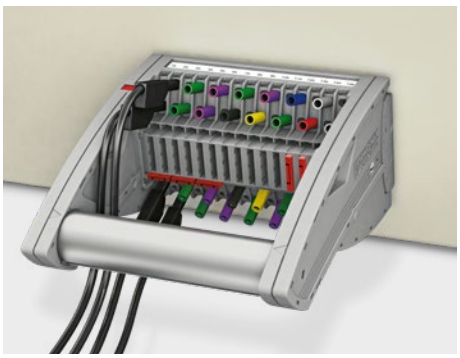
El diseño compacto y modular del sistema ofrece con números de polos de 4 a 25 amplias posibilidades para cada aplicación. Tanto en los conectores macho como en las regletas de enchufes de prueba.



Para procesos de cortocircuito y de conmutación programados es necesario enchufar y desenchufar la clavija de prueba de forma uniforme. Los estados de contactos no definidos se evitan mediante un mecanismo de empuñadura giratoria.



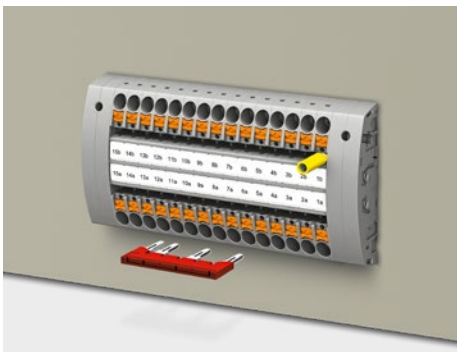
La fijación mural patentada es sencilla de utilizar y tiene un diseño robusto. Se compensan tolerancias grandes de hasta 4 mm con corte de chapa mediante la función excéntrica.



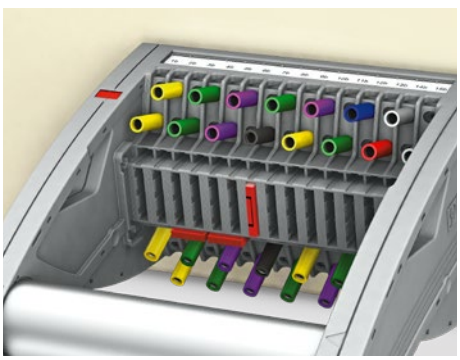
Los conectores hembra de pruebas asignados de manera alternada permiten la utilización de líneas de prueba de seguridad según CAT III y CAT IV/600 V de conformidad con EN 61010-031 en poco espacio.



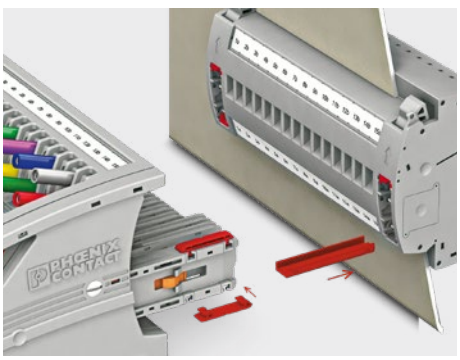
Las regletas de enchufes de prueba FAME se han diseñado según IP20. Los tapones pueden enchufarse sin función de conmutación y se protegen mediante precintos. Este precinto solo se puede soltar de nuevo mediante el manejo con dos manos.



Las regletas de enchufes de prueba para el montaje mural ofrecen en el lado interior del armario de control dos y/o en la variante de carril DIN seis fosos puenteados para la formación y la puesta a tierra del punto en estrella.



La clavija de prueba posee tres fosos puenteados. Alineación horizontal como puente de cortocircuito adelantado o alineación vertical como conector pasamuros durante la comprobación.



Los perfiles codificadores los utilizan los usuarios en función de la aplicación. Las variantes conforme a VDE están precodificadas de fábrica. De este modo, se garantiza la máxima seguridad posible.

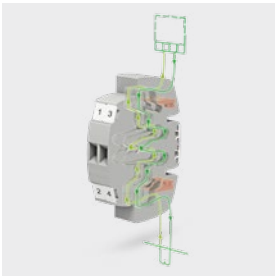


Todas las aplicaciones en las que no debe comprobarse mediante la puerta cerrada y también el montaje en rack al aire pueden realizarse con la variante de carril DIN. Los puntos de embornaje y la zona enchufable pueden manejarse desde una dirección.

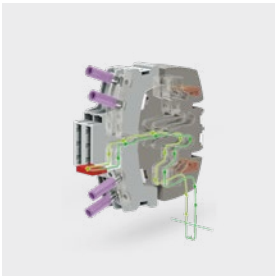
Información adicional sobre FAME 2

Estado operativo

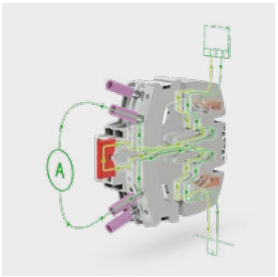
El contacto de conmutación en la regleta de enchufes de prueba se ha diseñado como contacto normalmente cerrado (NC). El contacto está cerrado en el funcionamiento normal.



Funcionamiento normal
El funcionamiento normal se realiza sin enchufe macho adicional y el transductor de medida funciona de forma segura. Opcionalmente cubren la zona enchufable frente a acceso no autorizado mediante un tapón.



Cortocircuito del transformador
Al insertar la clavija de prueba, el transformador se cortocircuita de forma adelantada. Los transductores de medida conectados protegen de manera segura frente a destrucciones.



Modo de prueba
En el caso de puentes insertados longitudinalmente en la clavija de prueba, el equipamiento de prueba puede insertarse en bucle sin interrupciones mediante conectores hembra de pruebas de 4 mm en la línea de corriente.

Particularidad: puntos de conmutación configurables

El sistema FAME 2 reúne distintas acciones de conmutación en un bloque. Para llevarlo a cabo, los posibles puntos de conmutación pueden configurarse mediante distintas longitudes de láminas de contacto en la clavija de prueba.

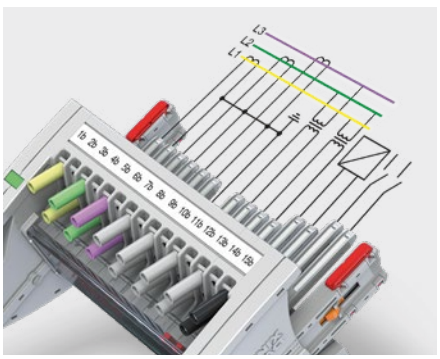
Con el configurador online la configuración se realiza de forma sencilla y rápida. Para facilitar la configuración el máximo posible, para el correcto pedido se precisa una vista definida de desde dónde se contará. Esta se ofrece si la ventana de estado en la vista superior puede verse en el lado izquierdo. La ventana de la vista de estado es el campo rectangular verde de la figura adjunta.

En este caso, el polo 1 se halla a la izquierda.

Cada polo de una clavija de prueba se describe mediante una característica de lámina de contacto a elegir.

Son posibles las siguientes características:

- S lámina de contacto corta, gris
- M lámina de contacto mediana, gris
- L lámina de contacto larga, gris
- LGN lámina de contacto larga, verde
- N sin lámina de contacto, gris



Indicación de estado

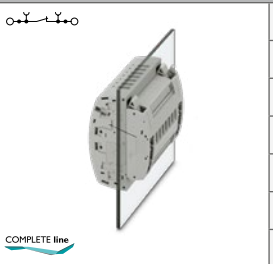
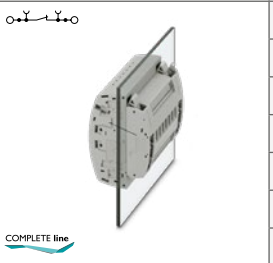
VDE

El sistema enchufable de prueba FAME 2 es el único sistema que dispone de variantes VDE preconfeccionadas de manera correspondiente según la especificación técnica "Sistemas enchufables de prueba para dispositivos de protección".

Según la especificación VDE, para distintas tareas de conmutación obtendrá clavijas de prueba preconfeccionadas y codificadas con las correspondientes regletas de enchufes de prueba.



Visión general de productos FAME 2

Regletas de enchufes de prueba			
	Referencia	Código de art.	UTWE 6-2/7 3069654
	Tipo de montaje		Montaje mural
	Tipo de conexión		Conexión por tornillo
	Número de polos		7
	Rango de sección mm² / AWG		0,2 mm² … 10 mm² / 24 … 8
	Corriente / tensión		24 A / 400 V
	Números de polos disponibles		4 … 25
	Referencia	Código de art.	PTWE 6-2/7 3069830
	Tipo de montaje		Montaje mural
	Tipo de conexión		Conexión push-in
	Número de polos		7
	Rango de sección mm² / AWG		0,5 mm² … 6 mm² / 20 … 10
	Corriente / tensión		24 A / 400 V
	Números de polos disponibles		4 … 25
	Referencia	Código de art.	UTRE 6-2/7 3069808
	Tipo de montaje		Montaje sobre carril DIN
	Tipo de conexión		Conexión por tornillo
	Número de polos		7
	Rango de sección mm² / AWG		0,2 mm² … 10 mm² / 24 … 8
	Corriente / tensión		24 A / 400 V
	Números de polos disponibles		4 … 25
	Referencia	Código de art.	PTRE 6-2/7 3069852
	Tipo de montaje		Montaje sobre carril DIN
	Tipo de conexión		Conexión push-in
	Número de polos		7
	Rango de sección mm² / AWG		0,5 mm² … 6 mm² / 20 … 10
	Corriente / tensión		24 A / 400 V
	Números de polos disponibles		4 … 25

Nota importante

Los datos técnicos de las tablas de productos se refieren al artículo de referencia indicado. En algunos casos pueden producirse ligeras desviaciones con las variantes de conexión.

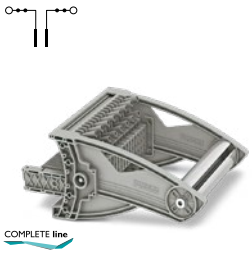
Encontrará los datos exactos y completos en los artículos individuales de nuestra tienda online. Además, se adjunta a cada artículo una lista de accesorios a juego.

Visión general de productos FAME 2

Clavijas de prueba



Referencia	Código de art.	FTPR-2/7 3001685
Tipo de conector macho		Conectores de empuñadura giratoria con posiciones de paso definidas
Tipo de conexión		Conexión por terminal
Número de polos		7
Rango de sección mm² / AWG		0,5 mm² … 2,5 mm² / 20 … 14
Corriente / tensión		24 A / 400 V
Números de polos disponibles		4 … 25



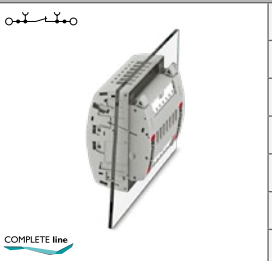
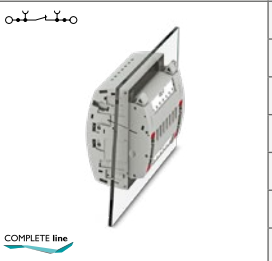
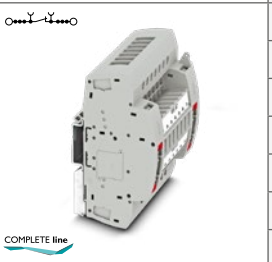
Referencia	Código de art.	FTP-2/7 3001709
Tipo de conector macho		Conector estándar
Tipo de conexión		Conexión por terminal
Número de polos		7
Rango de sección mm² / AWG		0,5 mm² … 2,5 mm² / 20 … 14
Corriente / tensión		24 A / 400 V
Números de polos disponibles		4 … 25

Tapones



Referencia	Código de art.	FBP-2/7 3069878
Tipo de montaje		–
Tipo de conexión		–
Número de polos		7
Rango de sección mm² / AWG		–
Corriente / tensión		–
Números de polos disponibles		4 … 25

Visión general de productos FAME 2

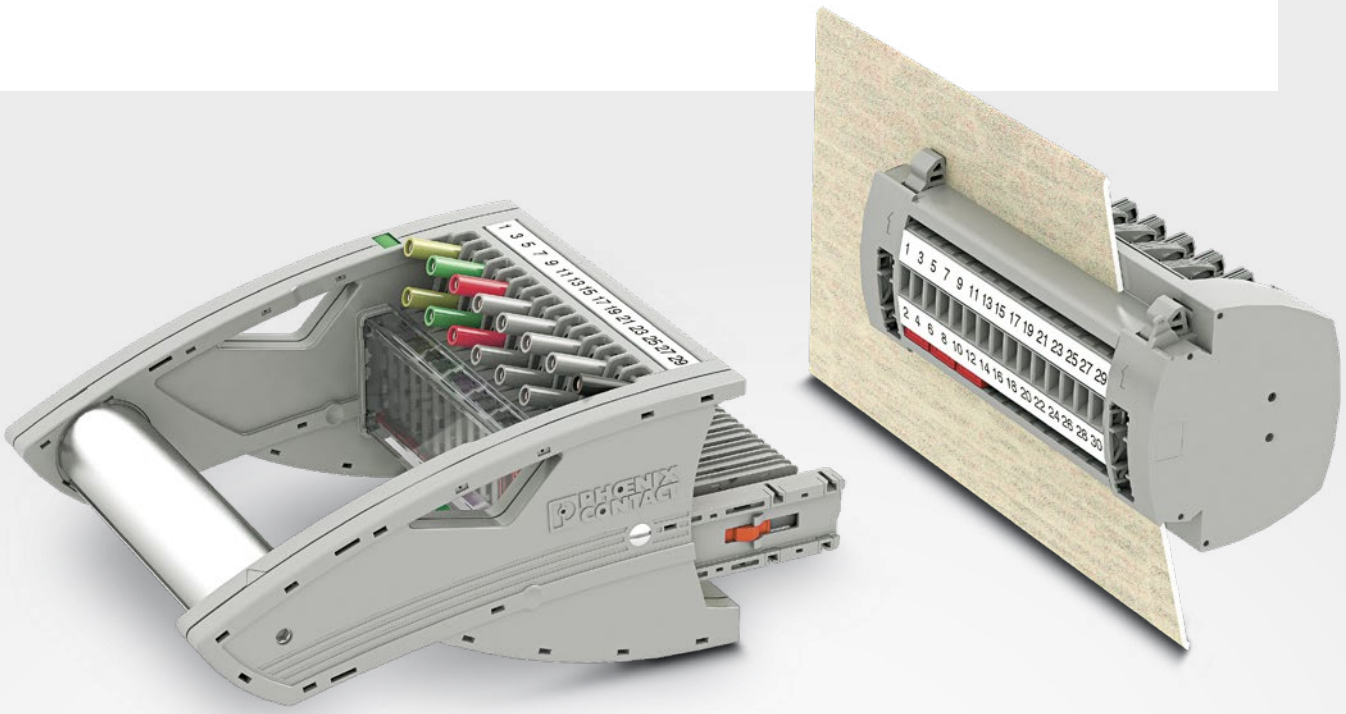
Regletas de enchufes de prueba con codificación VDE		
	Referencia Código de art.	UTWE 6-2/A7 3069410
	Tipo de montaje	Montaje mural
	Tipo de conexión	Conexión por tornillo
	Número de polos	A7
	Rango de sección mm² / AWG	0,2 mm² … 10 mm² / 24 … 8
	Corriente / tensión	24 A / 400 V
	Números de polos disponibles	B7, E7, A14, B14, C14, B19, C19, D19, F19, G19, H19, I19
	Referencia Código de art.	PTWE 6-2/A7 3069436
	Tipo de montaje	Montaje mural
	Tipo de conexión	Conexión push-in
	Número de polos	A7
	Rango de sección mm² / AWG	0,5 mm² … 6 mm² / 20 … 10
	Corriente / tensión	24 A / 400 V
	Números de polos disponibles	B7, E7, A14, B14, C14, B19, C19, D19, F19, G19, H19, I19
	Referencia Código de art.	UTRE 6-2/A7 3069423
	Tipo de montaje	Montaje sobre carril DIN
	Tipo de conexión	Conexión por tornillo
	Número de polos	A7
	Rango de sección mm² / AWG	0,2 mm² … 10 mm² / 24 … 8
	Corriente / tensión	24 A / 400 V
	Números de polos disponibles	B7, E7, A14, B14, C14, B19, C19, D19, F19, G19, H19, I19
	Referencia Código de art.	PTRE 6-2/A7 3069449
	Tipo de montaje	Montaje sobre carril DIN
	Tipo de conexión	Conexión push-in
	Número de polos	A7
	Rango de sección mm² / AWG	0,5 mm² … 6 mm² / 20 … 10
	Corriente / tensión	24 A / 400 V
	Números de polos disponibles	B7, E7, A14, B14, C14, B19, C19, D19, F19, G19, H19, I19

Visión general de productos FAME 2

Clavijas de prueba con codificación VDE		
	Referencia Código de art.	FTPR-2/A7 3069484
	Tipo de conector macho	Conectores de empuñadura giratoria con posiciones de paso definidas
	Tipo de conexión	Conexión por terminal
	Número de polos	A7
	Rango de sección mm² / AWG	0,5 mm² … 2,5 mm² / 20 … 14
	Corriente / tensión	24 A / 400 V
	Números de polos disponibles	B7, E7, A14, B14, C14, B19, C19, D19, F19, G19, H19, I19
	Referencia Código de art.	FTP-2/A7 3069470
	Tipo de conector macho	Conector estándar
	Tipo de conexión	Conexión por tornillo
	Número de polos	A7
	Rango de sección mm² / AWG	0,5 mm² … 2,5 mm² / 20 … 14
	Corriente / tensión	24 A / 400 V
	Números de polos disponibles	B7, E7, A14, B14, C14, B19, C19, D19, F19, G19, H19, I19
Tapones con codificación VDE		
	Referencia Código de art.	FBP-2/A7 3069497
	Tipo de montaje	Inserción en carcasa de base
	Tipo de conexión	–
	Número de polos	A7
	Rango de sección mm² / AWG	–
	Corriente / tensión	–
	Números de polos disponibles	B7, E7, A14, B14, C14, B19, C19, D19, F19, G19, H19, I19

Sistema enchufable de prueba FAME 3

FAME 3, el sistema enchufable de prueba sin enchufe macho reúne acciones de conmutación complejas para pruebas de funcionamiento de transformadores de corriente, convertidores de tensión, así como contactos de disparo y señal en un solo bloque compacto y con ahorro de espacio. El sistema funciona según el principio del contacto normalmente cerrado. La función automática de cortocircuito del transformador se garantiza con puentes enchufables en la regleta de enchufes de prueba.

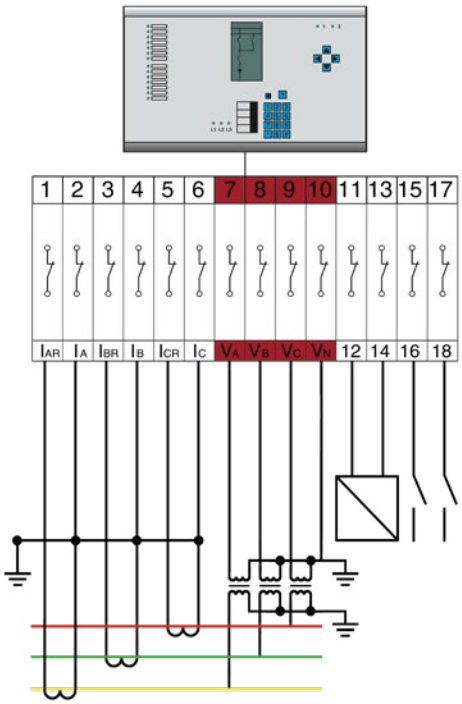


Sus ventajas

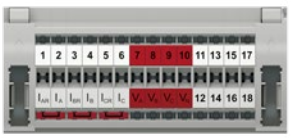
- Máxima seguridad con cortocircuito del transformador automático y adelantado
- Puenteo de cortocircuito configurado en la regleta de enchufes de prueba
- Conexión por tornillo compacta para terminales de cable circular y de horquilla con división de 8,2 mm

Ejemplo de conexión FAME 3

Protección de la red – Ejemplo de conmutación con puesta a tierra de punto en estrella

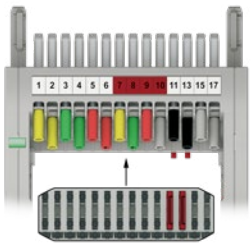


Regleta de enchufes de prueba para montaje sobre carril DIN, con transformador de corriente, convertidor de tensión y señales



Regleta de enchufes de prueba, tapón		
Referencia	Código de art.	
RSCWE 6-3/14	3969928	
FBP-2/14	3069885	
Puente enchufable		
FBS 2-8	3030284	

Clavijas de prueba con transformador de corriente, convertidor de tensión y señales

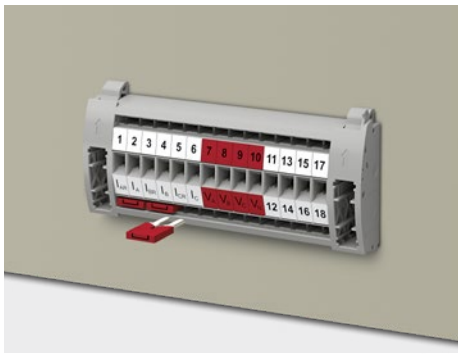


Clavijas de prueba		
Referencia	Código de art.	Cantidad necesaria
FTPR 3/14S	3069957	1
Puente enchufable		
FBS 3-8	3030297	1

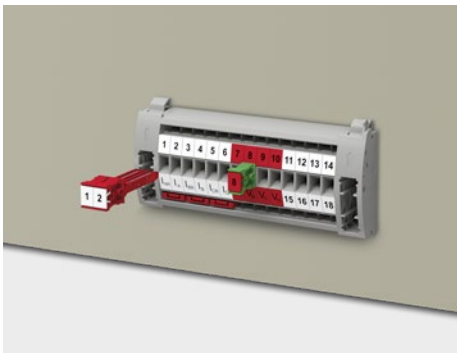
Características del producto FAME 3



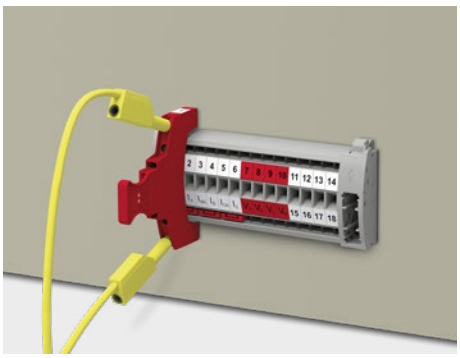
Extracción definida apoyada mecánicamente de la clavija de prueba patentada del bloque de prueba. Indicación óptica y bloqueo forzoso en las distintas posiciones de conmutación.



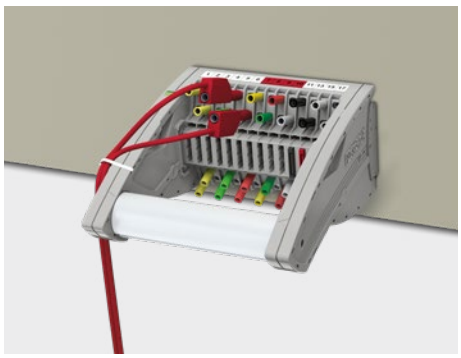
El cortocircuito del transformador automático adelantado se realiza con puentes enchufables estándar en la regleta de enchufes de prueba. El posicionamiento de los puentes de cortocircuito en el lado exterior del armario de control se reconoce claramente.



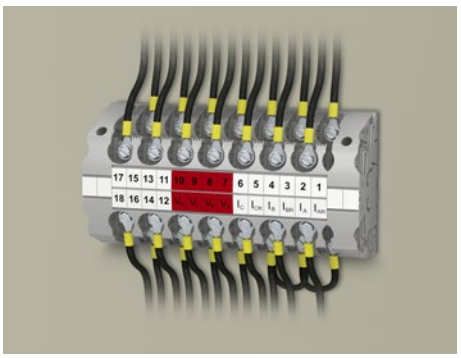
Para tareas de conmutación especiales se ofrecen conectores de servicio con distintos números de polos. Una cubierta precintable transparente protege frente a un accionamiento no permitido.



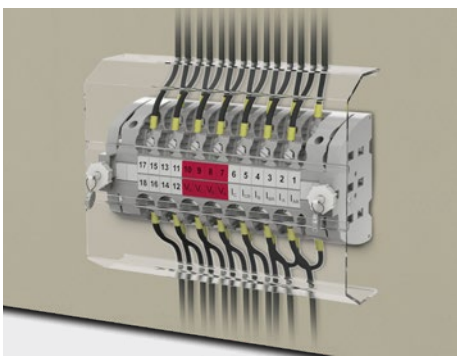
Para tareas de prueba especiales se suministran conectores de servicio con conectores hembra de pruebas de 4 mm en distintos números de polos. Mediante los conectores hembra de pruebas con las líneas de prueba de seguridad pueden insertarse en bucle p. ej. equipos de medición.



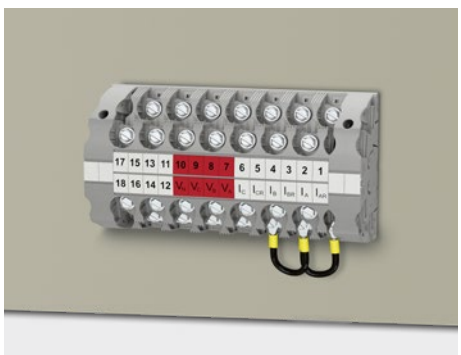
Ahorro de espacio mediante conectores hembra de pruebas dispuestos de manera alternada. Los conductores de pruebas pueden fijarse fácilmente con bridas.



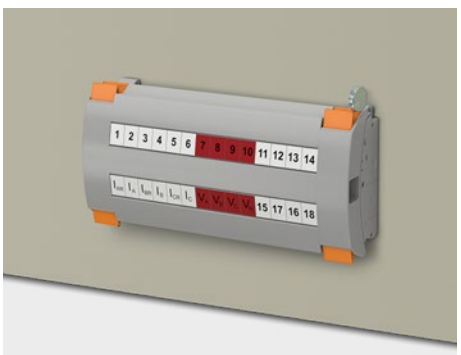
Las regletas de clavijas de prueba poseen la tecnología de conexión por tornillo para terminales de cable circular y de horquilla.



Opcionalmente, la regleta de enchufes de prueba puede protegerse frente a un accionamiento no permitido en el interior del armario de control con una cubierta precintable.



El puenteo de punto en estrella se realiza fácilmente con puentes de cable en el lado interior del armario de control.

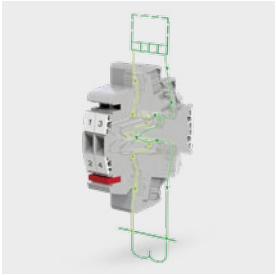


El robusto bloqueo de la cubierta para las regletas de enchufes de prueba solo se puede desencajar mediante el manejo con dos manos. El precinto de uso opcional protege frente a un accionamiento no permitido.

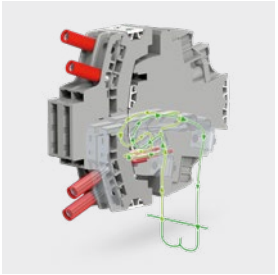
Información adicional sobre FAME 3

Estado operativo

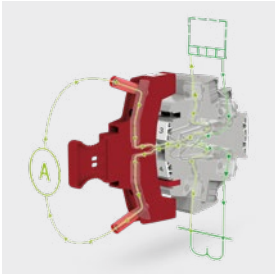
El contacto de conmutación en la regleta de enchufes de prueba se ha diseñado como contacto normalmente cerrado (NC). El contacto está cerrado en el funcionamiento normal.



Funcionamiento normal
La función del contacto normalmente cerrado permite el funcionamiento normal sin enchufe macho adicional. Bajo demanda, puede cubrirse y precintarse la zona enchufable con un tapón frente a un acceso no autorizado.



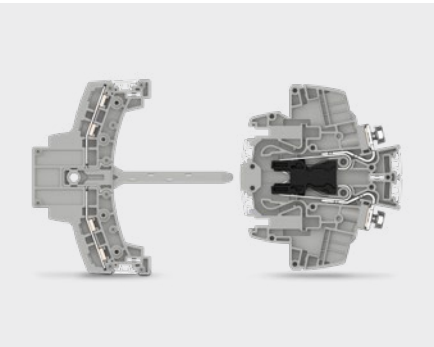
Cortocircuito del transformador
Al cambiar el módulo de protección o comprobar el relé, el transformador de corriente se cortocircuita de forma adelantada con un puente enchufable.
El cortocircuito se produce automáticamente al enchufar la clavija de prueba.



Modo de prueba
Si se utiliza el conector de servicio de un polo, se puede insertar el equipamiento de prueba en bucle en una línea de corriente simplemente a través de conectores hembra de pruebas de 4 mm.

Contacto auxiliar para la detección del estado

El sistema FAME 3 realiza el contacto auxiliar, al igual que el sistema FAME 2, en la variante AUX con discos individuales de otro color. El contacto auxiliar también le permite el control de estado remotamente mediante SCADA. El contacto auxiliar adicional del sistema enchufable de prueba FAME 3 funciona según el principio del contacto normalmente abierto (NA). Este le indica si se ha insertado una clavija de prueba o si el sistema se halla en el funcionamiento normal. De este modo, puede asegurarse remotamente si el sistema se halla en el modo de prueba o en el funcionamiento normal. Además, pueden detectarse intervenciones no autorizadas.



Contacto auxiliar para la detección del estado FAME 3

Visión general de productos FAME 3

Regletas de enchufes de prueba			
	Referencia	Código de art.	RSCWE 6-3/10 3969926
	Tipo de montaje		Montaje mural
	Tipo de conexión		Terminal de cable circular
	Número de polos		10
	Rango de sección mm² / AWG		0,5 mm² … 10 mm² / 24 … 8
	Corriente / tensión		24 A / 400 V
	Números de polos disponibles		2 … 25

Nota importante

Los datos técnicos de las tablas de productos se refieren al artículo de referencia indicado. En algunos casos pueden producirse ligeras desviaciones con las variantes de conexión.

Encontrará los datos exactos y completos en los artículos individuales de nuestra tienda online. Además, se adjunta a cada artículo una lista de accesorios a juego.

Visión general de productos FAME 3

Clavijas de prueba



Referencia	Código de art.	FTPR-3/10S	3069955
Tipo de conector macho		Conectores de empuñadura giratoria con posiciones de paso definidas	
Tipo de conexión		Conexión por terminal	
Número de polos		10	
Rango de sección mm² / AWG		0,5 mm² … 2,5 mm² / 20 … 14	
Corriente / tensión		20 A / 400 V	
Números de polos disponibles		4 … 20	



Referencia	Código de art.	FTP-3/10S	3069951
Tipo de conector macho		Conector estándar	
Tipo de conexión		Conexión por terminal	
Número de polos		10	
Rango de sección mm² / AWG		0,5 mm² … 2,5 mm² / 20 … 14	
Corriente / tensión		20 A / 400 V	
Números de polos disponibles		4 … 20	



Referencia	Código de art.	FTPC-3/10S	3069931
Tipo de conector macho		Conectores compactos con bloqueo	
Tipo de conexión		Conexión por terminal	
Número de polos		10	
Rango de sección mm² / AWG		0,5 mm² … 2,5 mm² / 20 … 14	
Corriente / tensión		20 A / 400 V	
Números de polos disponibles		4 … 14	

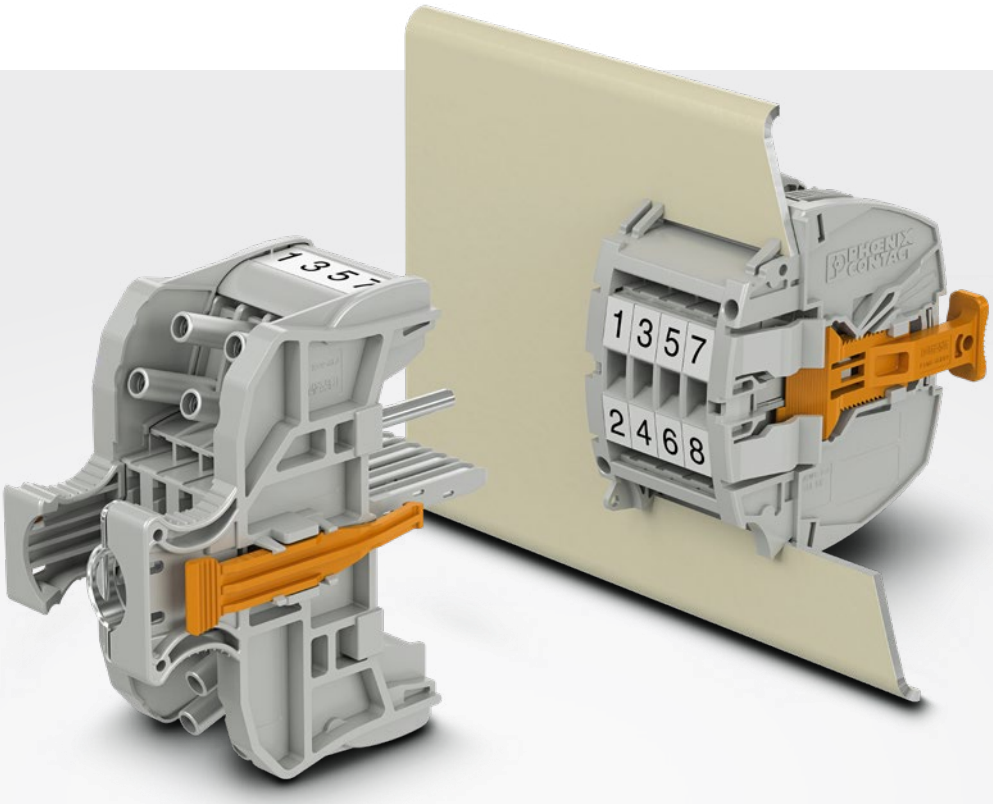
Tapones



Referencia	Código de art.	FBP-2/10	3069881
Tipo de montaje		Inserción en carcasa de base	
Tipo de conexión		–	
Número de polos		10	
Rango de sección mm² / AWG		–	
Corriente / tensión		–	
Números de polos disponibles		4 … 25	

Sistema enchufable de prueba compacto FAME 3 SL

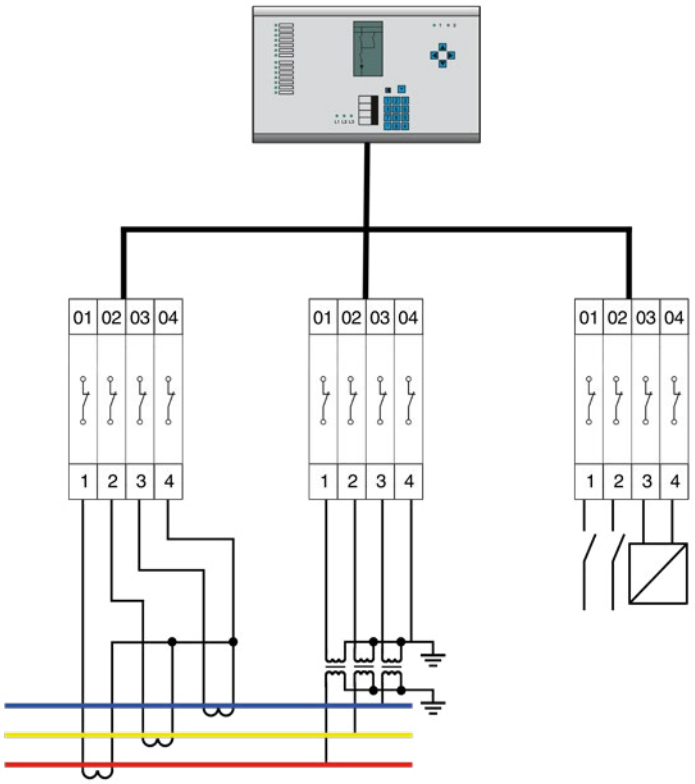
FAME 3 SL reúne las acciones de conmutación complejas para pruebas de funcionamiento de transformadores de corriente, convertidores de tensión, así como el contacto de disparo y señal en bloques individuales, de diferentes colores y con ahorro de espacio respectivamente. El sistema funciona según el principio del contacto normalmente cerrado. No es necesario un enchufe macho.



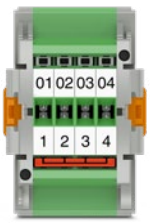
Sus ventajas

- Regleta de enchufes de prueba compacta con clavija de prueba para el montaje en la pared con ahorro de espacio
- Desarrollo seguro de la prueba mediante versión codificada y encajable de los conectores
- Asignación rápida de la función mediante rotulación en color

Ejemplo de conexión FAME 3 SL



Regleta de enchufes de prueba para transformadores de corriente



Regleta de enchufes de prueba, enchufe macho, clavija de prueba

Referencia	Código de art.	Cantidad necesaria
RSCWE 6-3/4SL GN	1029997	1
FTP3-4SL	1030003	1
FBP-3/4SL	1030010	1
Puente enchufable		
FBS 4-8	3030307	4

Regleta de enchufes de prueba para convertidores de tensión



Regleta de enchufes de prueba, enchufe macho, clavija de prueba

Referencia	Código de art.	Cantidad necesaria
RSCWE 6-3/4SL	1029994	1
FTP3-4SL	1030004	1
FBP-3/4SL	1030010	1

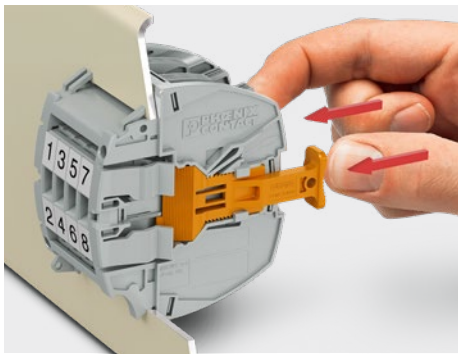
Regleta de enchufes de prueba para contactos de señal y disparo



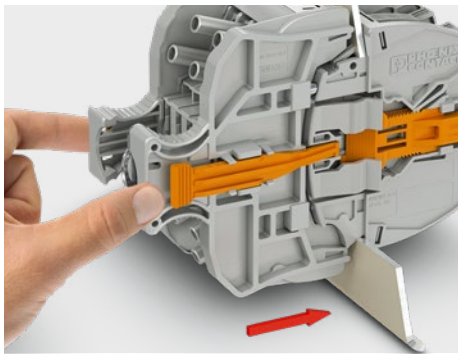
Regleta de enchufes de prueba, enchufe macho, clavija de prueba

Referencia	Código de art.	Cantidad necesaria
RSCWE 6-3/4SL	1029994	1
FTP3-4SL	1030004	1
FBP-3/4SL	1030010	1

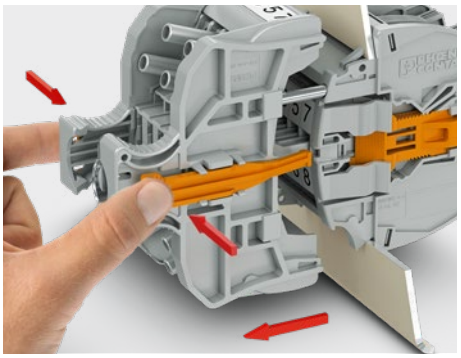
Características del producto FAME 3 SL



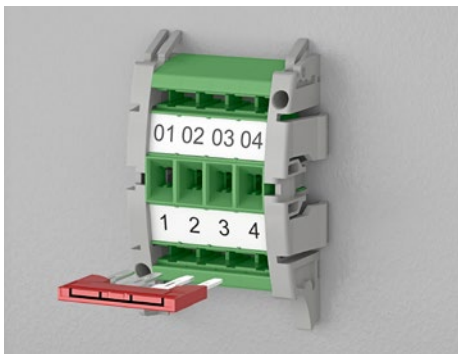
La regleta de enchufes de prueba ubicada en la sección se bloquea sin tornillos presionando los dos elementos de accionamiento de color naranja.



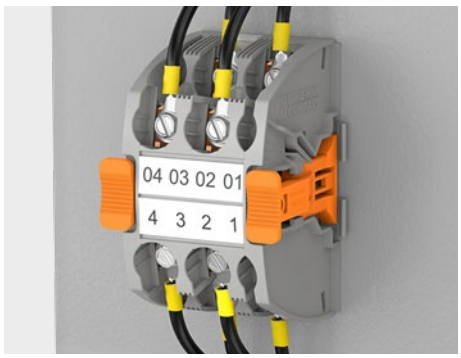
Insertando y enclavando la clavija de prueba se efectúa el contacto seguro de todos los contactos de prueba según el montaje de prueba.



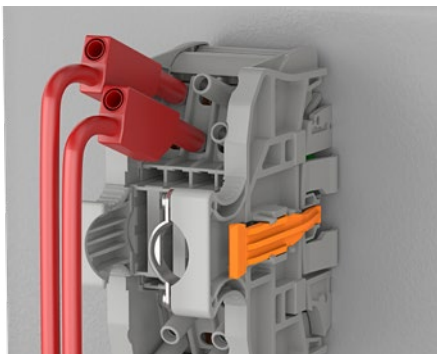
Accionando el interruptor basculante de enclavamiento de color naranja se suelta el bloqueo. Extrayendo la clavija de prueba se restablecen las conexiones de señales originales.



El cortocircuito del transformador automático adelantado se realiza con puentes enchufables estándar en la regleta de enchufes de prueba. El posicionamiento de los puentes de cortocircuito en el lado exterior del armario de control se reconoce claramente.



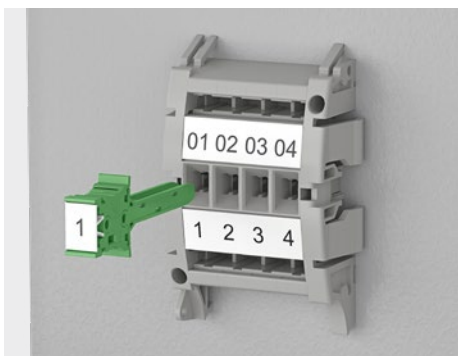
Las regletas de enchufes de prueba poseen la tecnología de conexión por tornillo para terminales de cable circular.



Tomas de pruebas con ahorro de espacio mediante conectores hembra de pruebas dispuestos de manera alternada. Los cables de prueba de varios polos pueden fijarse de forma segura mediante una descarga de tracción.



Para tareas de prueba especiales se suministran conectores de servicio con conectores hembra de pruebas de 4 mm en distintos números de polos. Mediante los conectores hembra de pruebas con las líneas de prueba de seguridad pueden insertarse en bucle p. ej. equipos de medición.



Para tareas de conmutación especiales se ofrecen conectores de servicio con distintos números de polos.

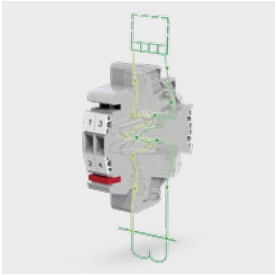


Una cubierta transparente con precinto protege frente a accionamiento no autorizado.

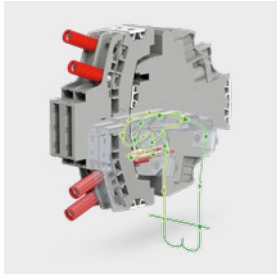
Información adicional sobre FAME 3 SL

Estado operativo

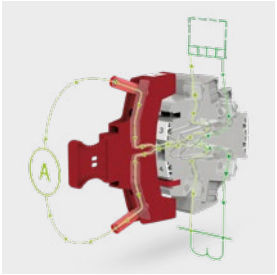
El contacto de conmutación en la regleta de enchufes de prueba se ha diseñado como contacto normalmente cerrado (NC). El contacto está cerrado en el funcionamiento normal.



Funcionamiento normal
La función del contacto normalmente cerrado permite el funcionamiento normal sin enchufe macho adicional. Bajo demanda, puede cubrirse y precintarse la zona enchufable con una cubierta transparente frente a un acceso no autorizado.

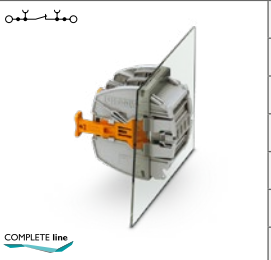


Cortocircuito del transformador
Al cambiar el módulo de protección o comprobar el relé, el transformador de corriente se cortocircuita de forma adelantada con un puente enchufable.
El cortocircuito se produce automáticamente al enchufar la clavija de prueba.



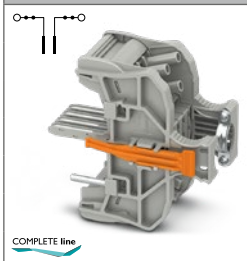
Modo de prueba
Si se utiliza el conector de servicio de un polo, se puede insertar el equipamiento de prueba en bucle en una línea de corriente simplemente a través de conectores hembra de pruebas de 4 mm.

Regletas de enchufes de prueba



Referencia	Código de art.	RSCWE 6-3/4SL 1029994
Tipo de montaje		Montaje mural
Tipo de conexión		Terminal de cable circular
Número de polos		4
Rango de sección mm² / AWG		0,5 mm² … 10 mm² / 24 … 8
Corriente / tensión		24 A / 400 V
Números de polos disponibles		4 … 6

Clavijas de prueba



Referencia	Código de art.	FTP-3/4SL 1030004
Tipo de conector macho		Conectores compactos con bloqueo
Tipo de conexión		Conexión por terminal
Número de polos		4
Rango de sección mm² / AWG		0,5 mm² … 2,5 mm² / 20 … 14
Corriente / tensión		20 A / 400 V
Números de polos disponibles		4 … 6

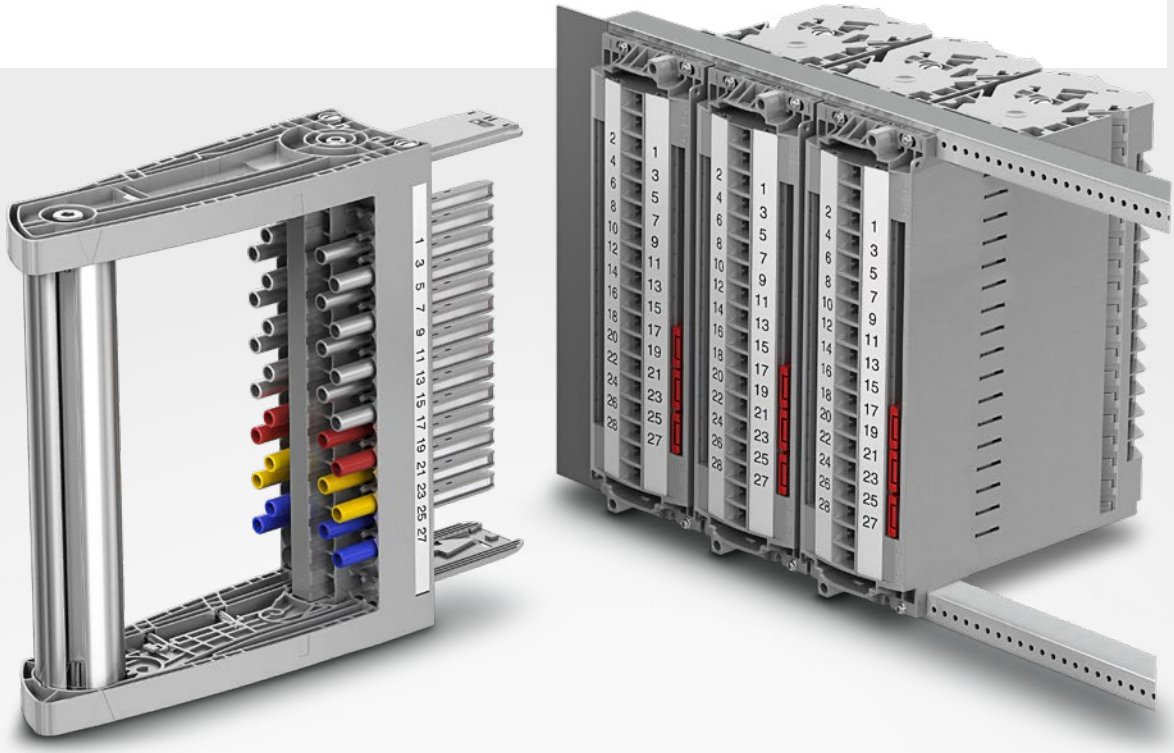
Tapones



Referencia	Código de art.	FBP-3/4SL 1030010
Tipo de montaje		–
Tipo de conexión		–
Número de polos		4
Rango de sección mm² / AWG		–
Corriente / tensión		–
Números de polos disponibles		4 … 6

Sistema enchufable de prueba FAME 3 RACK

FAME 3 RACK, el sistema enchufable de prueba sin enchufe macho, reúne acciones de conmutación complejas para pruebas de funcionamiento de transformadores de corriente y convertidores de tensión, así como contactos de disparo y señal en un solo bloque compacto y con ahorro de espacio. El sistema funciona según el principio del contacto normalmente cerrado. No es necesario un enchufe macho.

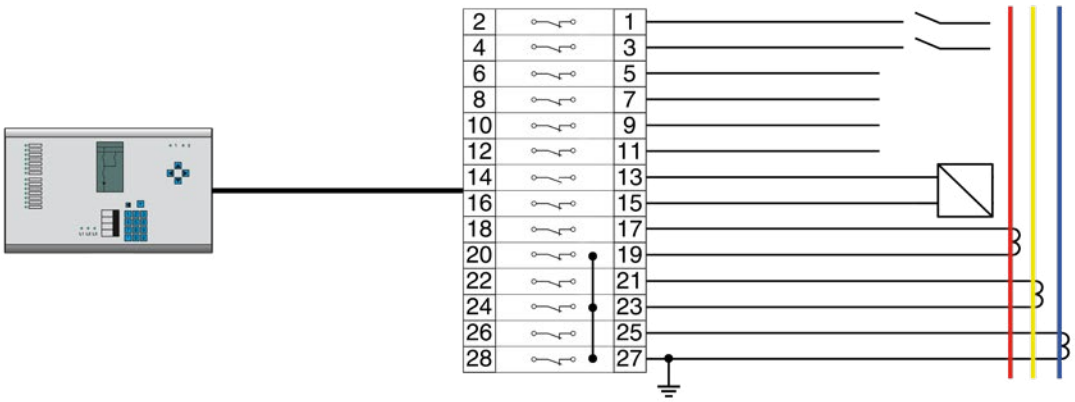


Sus ventajas

- Montaje rápido mediante módulos prefabricados para dos, tres y cuatro unidades rack en el rack de 19"
- Fácil comprobación mediante secuencia de conmutación forzosa en un solo bloque
- Alta seguridad mediante cortocircuito adelantado automático del transformador

Ejemplo de conexión FAME 3 RACK

Protección de la red – Ejemplo de conmutación con puesta a tierra de punto en estrella en solo una regleta de enchufes de prueba



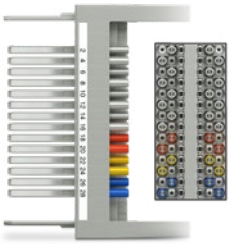
Regleta de enchufes de prueba para rack de 19" o montaje mural, con transformador de corriente, convertidor de tensión y señales



Regleta de enchufes de prueba, tapón

Referencia	Código de art.	Cantidad necesaria
BTFE 6-3/14 4U	1029025	1
FBP-3F/14 4U	1029339	1
Puente enchufable		
FBS 1/3/5-8	3032389	1
FBS 2-8	3030284	3

Clavijas de prueba con transformador de corriente, convertidor de tensión y señales



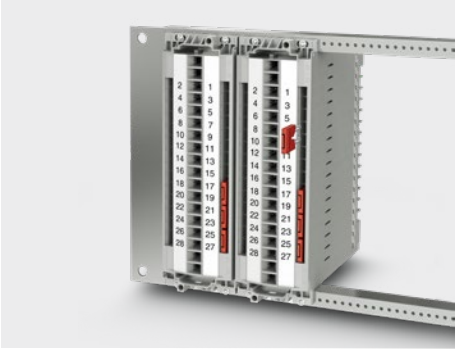
Clavijas de prueba

Referencia	Código de art.	Cantidad necesaria
FTP-3/14 4U	1029268	1

Características del producto FAME 3 RACK



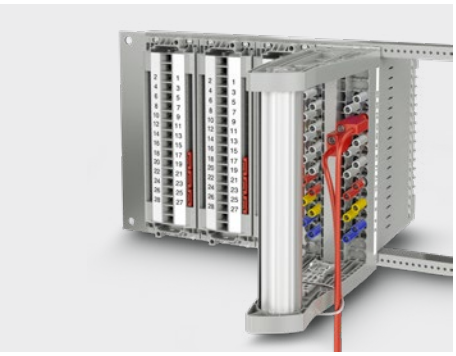
Los cortocircuitos del transformador de corriente y los procesos de conmutación programados se generan enchufando y desenchufando la clavija de prueba de forma uniforme. Los estados de contactos no definidos se evitan de forma efectiva mediante el mecanismo de la empuñadura giratoria.



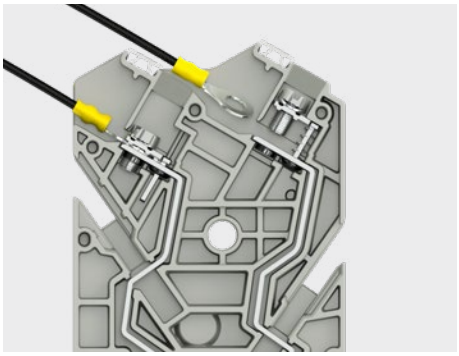
El cortocircuito del transformador automático adelantado se realiza con puentes enchufables en la regleta de enchufes de prueba. El posicionamiento en el lado exterior del armario de control se reconoce claramente.



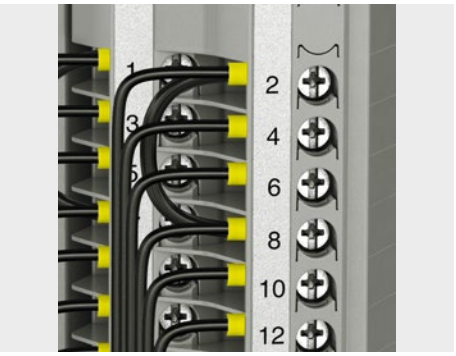
De manera opcional, los puentes de cortocircuito se pueden cubrir y rotular con el material de rotulación estándar.



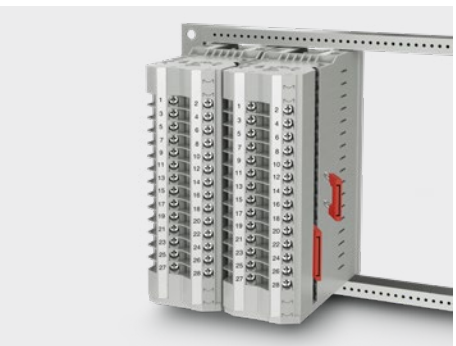
Tomas de pruebas con ahorro de espacio mediante conectores hembra de pruebas dispuestos de manera alternada. Los conductores de pruebas pueden fijarse fácilmente con bridas.



Las regletas de enchufes de prueba poseen la tecnología de conexión BT con tornillos imperdibles para terminales de cable circular y de horquilla.



Se puede efectuar una conexión de 2 conductores en los contactos de las regletas de enchufes de prueba.



Los puentes de punto en estrella se llevan a cabo con puentes estándar de varios polos del sistema CLIPLINE complete.



Una cubierta precintable con prensaestopas protege la regleta de enchufes de prueba frente a la suciedad y a un acceso accidental.

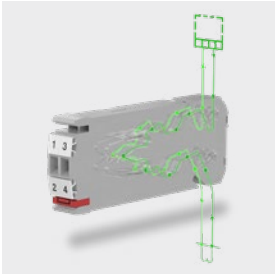


La opción de una cubierta con contacto de estado permite controlar si se ha incluido una cubierta. Al retirar la cubierta se interrumpe la señal de validación.

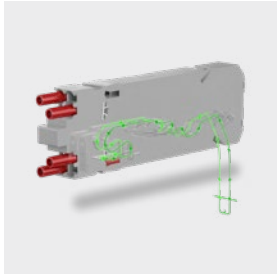
Información adicional sobre FAME 3 RACK

Estado operativo

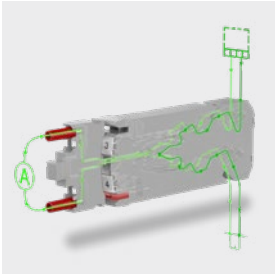
El contacto de conmutación en la regleta de enchufes de prueba se ha diseñado como contacto normalmente cerrado (NC). El contacto está cerrado en el funcionamiento normal.



Funcionamiento normal
La función del contacto normalmente cerrado permite el funcionamiento normal sin enchufe macho adicional. Bajo demanda, puede cubrirse y precintarse la zona enchufable con un tapón frente a un acceso no autorizado.



Cortocircuito del transformador
Para cambiar el módulo de protección o realizar una comprobación del relé, el transformador de corriente se cortocircuita fácilmente mediante puentes enchufables insertados transversalmente en la regleta de enchufes de prueba, de forma adelantada para la separación de señales. El cortocircuito se produce automáticamente al enchufar la clavija de prueba.



Modo de prueba
Los contactos de conmutación se conectan mediante conectores hembra enchufables de prueba.

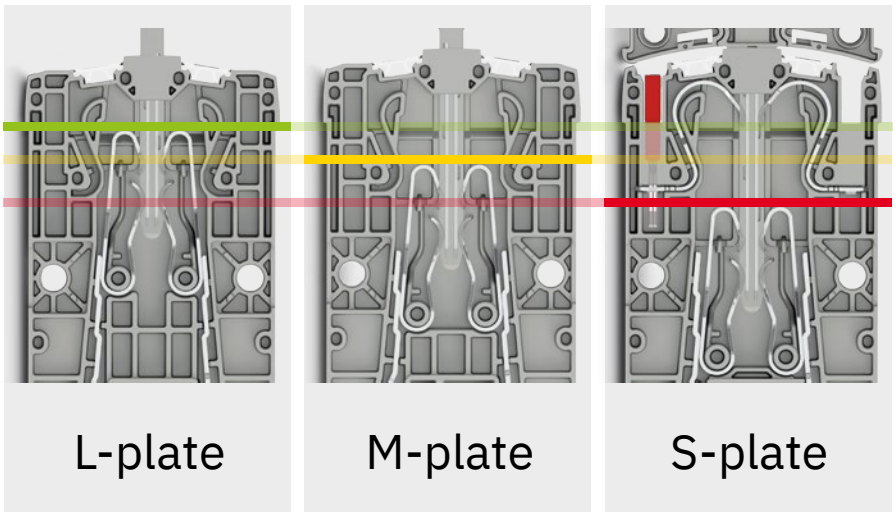
Puntos de conmutación configurables en la regleta de enchufes de prueba

El sistema FAME 3 RACK reúne distintas acciones de conmutación en un bloque. Para llevarlo a cabo, los posibles puntos de conmutación pueden configurarse mediante distintos discos individuales en la regleta de enchufes de prueba.

Los discos individuales están disponibles en tres versiones:

- Disco L = punto de conmutación temprano
- Disco M = Punto de conmutación retardado
- Disco S = Punto de conmutación tardío

Esta configuración permite procesar todas las señales en un bloque. De este modo, todas las regletas de enchufes de prueba pueden comprobarse con un solo tipo de conector macho.



Puntos de conmutación del sistema enchufable de prueba FAME 3 RACK

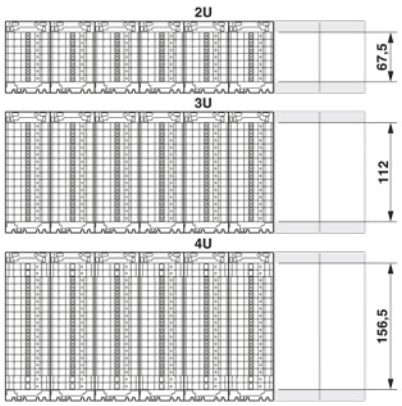
Información adicional sobre FAME 3 RACK

Montaje en rack de 19", montaje mural y paneles rack

Gracias a la modularidad del sistema FAME 3 RACK se pueden reproducir regletas de enchufes de prueba con de dos a cuatro unidades rack con distintos números de polos.

- Hasta 7 polos en dos unidades rack (2U)
- Hasta 12 polos en 3 unidades rack (3U)
- Hasta 18 polos en 4 unidades rack (4U)

Los contactos sin asignar se rellenan con discos comodín. Montaje directo en placas frontales o puertas de 4 a 25 polos.

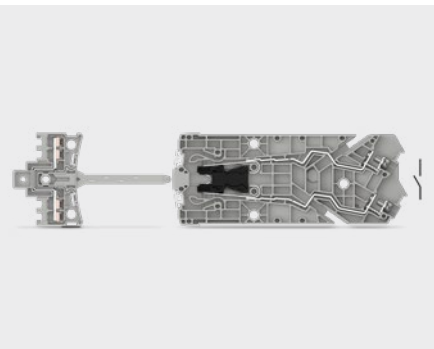


Unidades rack del FAME 3 RACK

Contacto auxiliar para la detección del estado

El sistema FAME 3 RACK realiza el contacto auxiliar, al igual que el sistema FAME 2 y el sistema FAME 3, con discos individuales de otro color. El contacto auxiliar también le permite el control de estado remotamente mediante SCADA.

El contacto auxiliar adicional del sistema enchufable de prueba FAME 3 RACK funciona según el principio del contacto normalmente abierto (NA). Este le indica si se ha insertado una clavija de prueba o la cubierta precintable con contacto de estado o si el sistema se halla en el funcionamiento normal. De este modo, puede detectarse remotamente si se retiró la cubierta de la regleta de enchufes de prueba. Además, pueden detectarse intervenciones no autorizadas.



Contacto auxiliar para la detección del estado

Nota importante

Los datos técnicos de las tablas de productos se refieren al artículo de referencia indicado. En algunos casos pueden producirse ligeras desviaciones con las variantes de conexión.

Encontrará los datos exactos y completos en los artículos individuales de nuestra tienda online. Además, se adjunta a cada artículo una lista de accesorios a juego.

Visión general de productos FAME 3 RACK

Regletas de enchufes de prueba

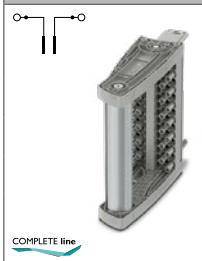


Referencia	Código de art.	BTFE 6-3/14	1029252
Tipo de montaje		Montaje mural	
Tipo de conexión		Terminal de cable circular	
Número de polos		14	
Rango de sección mm² / AWG		0,5 mm² … 6 mm² / 20 … 10	
Corriente / tensión		24 A / 400 V	
Números de polos disponibles		4 … 25	

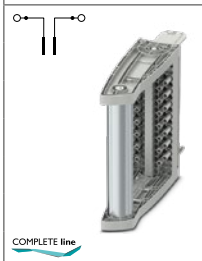


Referencia	Código de art.	BTFE 6-3/14 4U AUX	1029025
Tipo de montaje		Montaje en rack de 19"	
Tipo de conexión		Terminal de cable circular	
Número de polos		14	
Rango de sección mm² / AWG		0,5 mm² … 6 mm² / 20 … 10	
Corriente / tensión		24 A / 400 V	
Números de polos disponibles		4 … 25	

Clavijas de prueba



Referencia	Código de art.	FTP-3F/14	1029269
Tipo de conector macho		Conectores de empuñadura giratoria con posiciones de paso definidas	
Tipo de conexión		Conexión por terminal	
Número de polos		14	
Rango de sección mm² / AWG		0,5 mm² … 2,5 mm² / 20 … 14	
Corriente / tensión		20 A / 400 V	
Números de polos disponibles		4 … 20	



Referencia	Código de art.	FTP-3F/14 4U	1029268
Tipo de conector macho		Conectores de empuñadura giratoria con posiciones de paso definidas	
Tipo de conexión		Conexión por terminal	
Número de polos		14	
Rango de sección mm² / AWG		0,5 mm² … 2,5 mm² / 20 … 14	
Corriente / tensión		20 A / 400 V	
Números de polos disponibles		4 … 20	

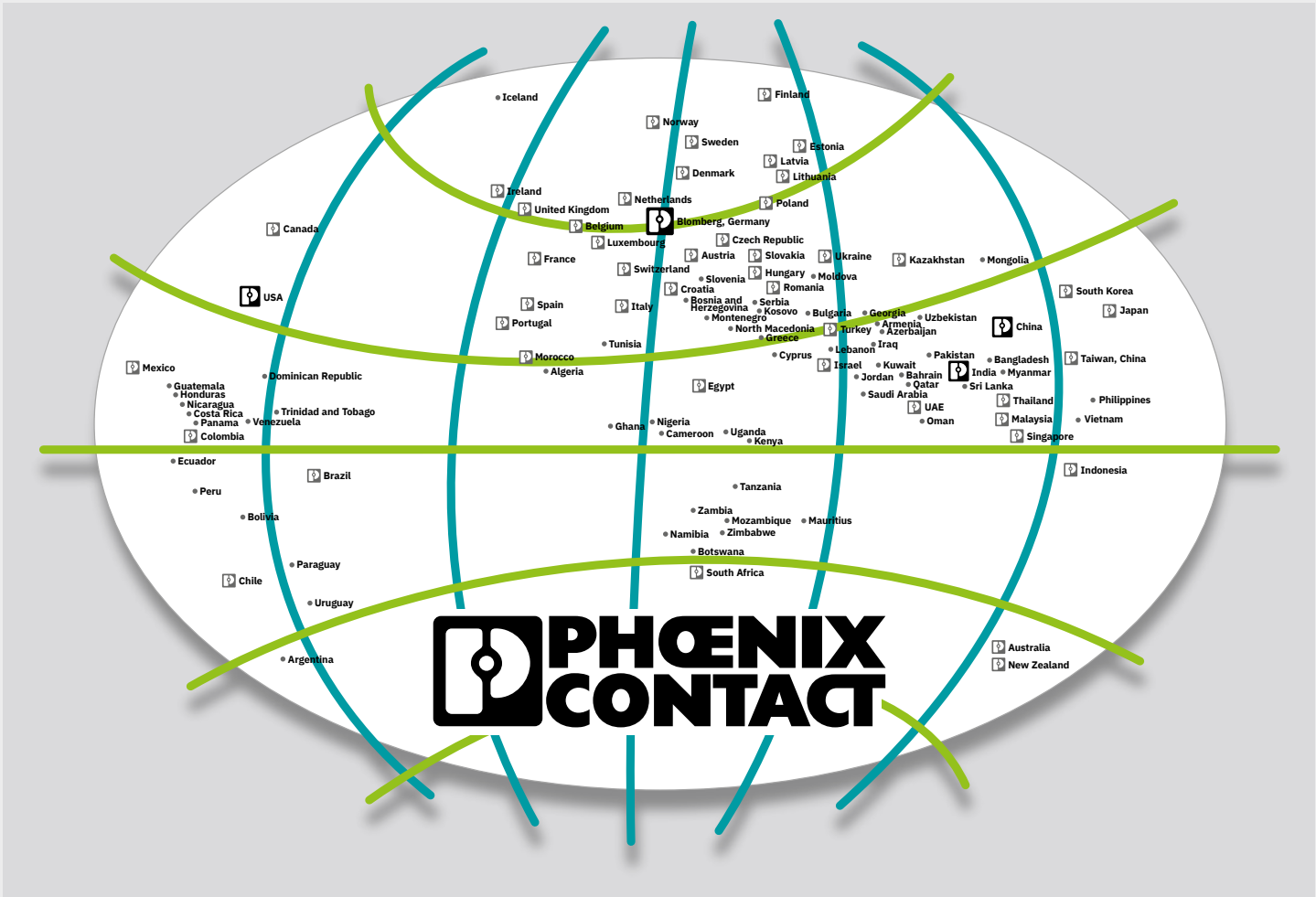
Tapones



Referencia	Código de art.	FBP-3F/14	1029280
Tipo de montaje		–	
Tipo de conexión		–	
Número de polos		14	
Rango de sección mm² / AWG		–	
Corriente / tensión		–	
Números de polos disponibles		4 … 25	



Referencia	Código de art.	FBP-3F/14 4U AUX	1029339
Tipo de montaje		–	
Tipo de conexión		–	
Número de polos		14	
Rango de sección mm² / AWG		–	
Corriente / tensión		24 A / 250 V	
Números de polos disponibles		4 … 25	



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 integral, la interconexión y la automatización de todos los sectores de la economía y las infraestructuras. Una red global en más de 100 países con 21 000 empleados garantiza la proximidad al cliente.

Con una gama de productos amplia e innovadora ofrecemos a nuestros clientes soluciones ostenibles para distintas aplicaciones e industrias. Esto se aplica en particular a los mercados objetivo de la energía, las infraestructuras, la industria y la movilidad.

Encontrará su socio local en

phoenixcontact.com

MNR 1364515/2024-04-01/02

3011730063