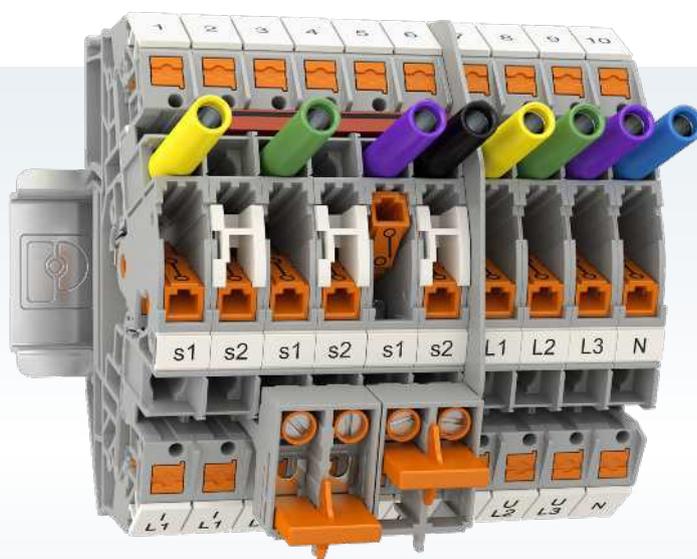


# Sistemas enchufables de prueba

Sistemas enchufables de prueba FAME y bornas de energía

# 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.

Para más información, véase a partir de la página 12

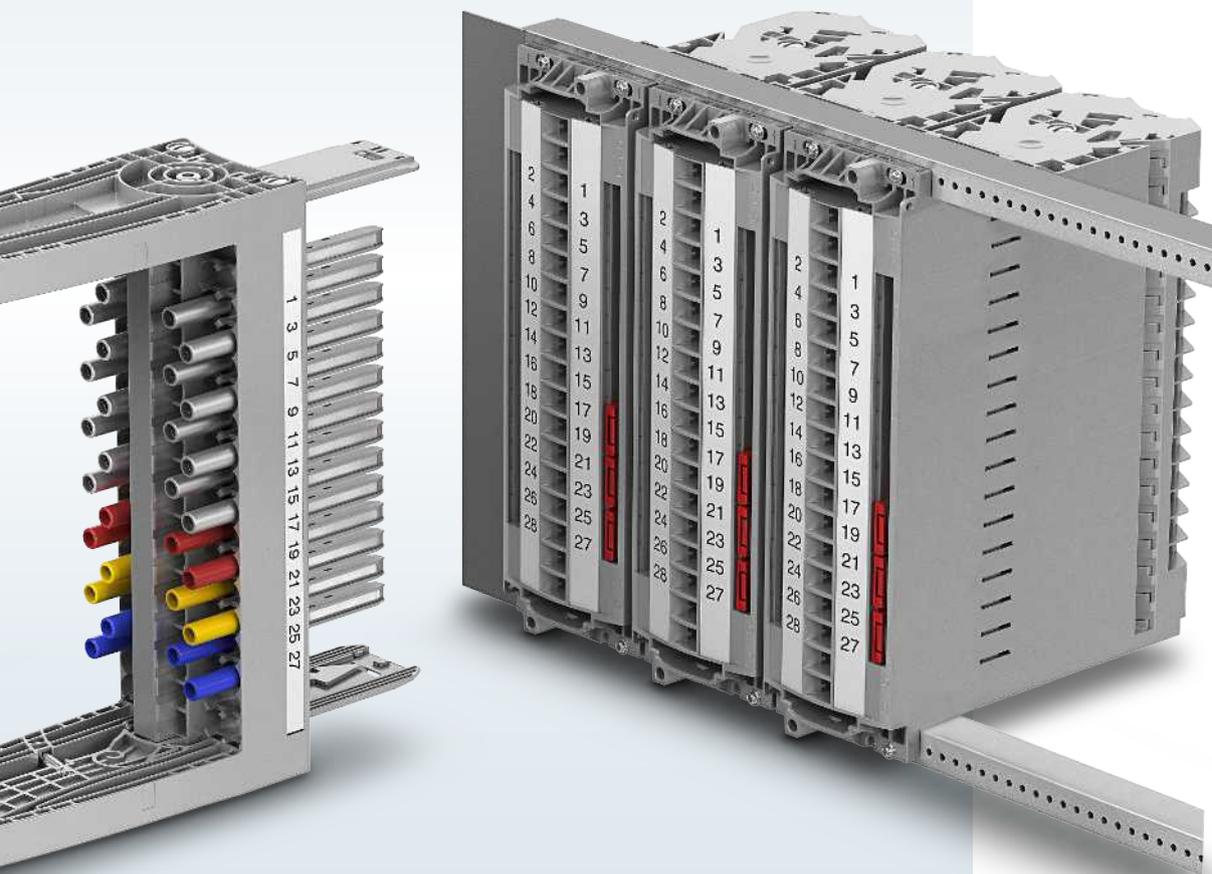


## 2

### 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.

Para más información, véase a partir de la página 18



## Contenido

Comparativa bornas de medición seccionables/sistemas enchufables de prueba	4
Bornas de medición seccionables	12
Sistemas enchufables de prueba FAME	18
FAME 1	26
FAME 2	32
FAME 3	40
FAME 3 SL	46
FAME 3 RACK	50

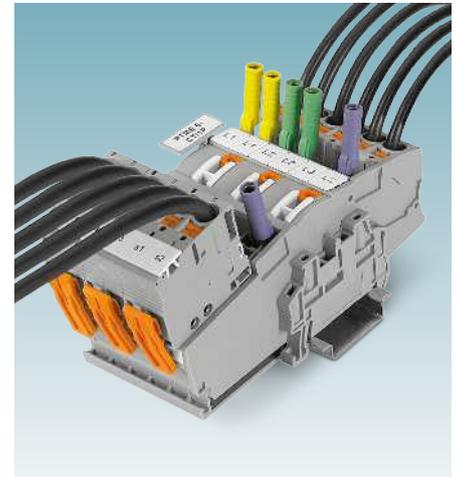
# Comparativa bornas de medición seccionables/sistemas enchufables de prueba

## 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 los transformadores de corriente, así como la distribución de potencial se pueden situar, en relación con la aplicación, dentro de los regleteros 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, por tornillo y por resorte. Con las bornas de medición seccionables enchufables, se puede utilizar un 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 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

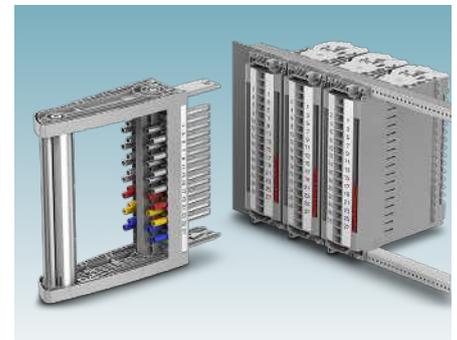
## Sistemas enchufables de prueba

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 integrada 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 la construcción 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/sistemas enchufables de prueba

Propiedades	Bornas de medición seccionables	Sistemas enchufables de prueba
<b>Flexibilidad</b>	Mayor flexibilidad mediante diseño de los regleteros de bornas personalizado	Funcionalidad preconfigurada de la regleta de enchufes de prueba
<b>Manejo</b>	Operación de conmutación serie con cortocircuitos del transformador manuales	Operación de conmutación paralela con cortocircuitos del transformador automáticos
<b>Disposición clara</b>	Posibilidades de rotulación de gran superficie y estados de conmutación claramente reconocibles	
<b>Seguridad contra contacto</b>	Protección frente al contacto de los dedos según IEC 60529	Protección frente al contacto de los dedos según IEC 60529
<b>Requisitos de espacio</b>	Diseño estrecho y compacto	Ahorro de espacio mediante el posible montaje en la puerta o la pared
<b>Tecnologías de conexión</b>	Conexión push-in, 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
<b>Cortocircuito del transformador</b>	Manual mediante puente o conector macho de conexión por cortocircuito	Automático mediante configuración con puentes enchufables
<b>Cortocircuito del transformador adelantado automático</b>	En función de la versión	Sí
<b>Protección contra manipulación</b>	Cubiertas precintables de adaptación personalizada	Cubiertas precintables exactas
<b>Esfuerzo de ensayo comprobación individual (tiempo)</b>	Medio – Secuencia de conmutación y ensayo que debe realizarse serie	Bajo – Secuencia de conmutación y ensayo reproducida mediante proceso enchufable
<b>Esfuerzo de ensayo comprobación en serie (tiempo)</b>	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
<b>Proceso de prueba (seguridad)</b>	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 nuevas 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 individual 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

Mediante los puentes enchufables de 2 a 50 polos pueden realizarse todas las tareas de puente de potencial ahorrando tiempo. Debido 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 listos. 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

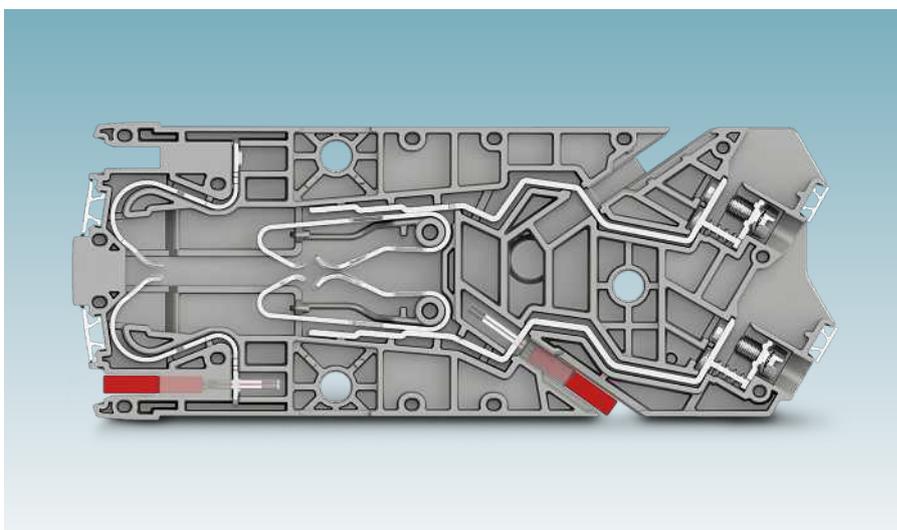
Los puentes multipolo enchufables son especialmente interesantes en el ámbito de los circuitos convertidores. Los puentes conmutables pueden conectarse fácil y rápidamente con un destornillador sin tener que retirar los puentes. Por tanto, los puentes sirven para la conexión desmontable y rápida de bornas 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 conductores y bornas durante los trabajos de prueba y mantenimiento y hace que el armario de control sea más seguro para sus instaladores. 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 rotularse de forma rápida y sencilla.

### Marcado de bornas

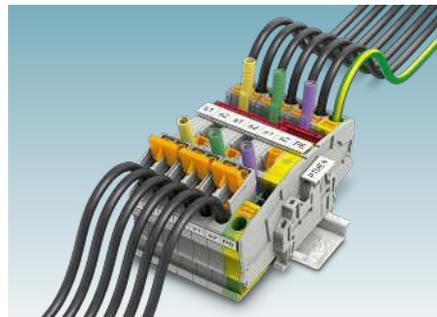
Además de la rotulación de los regleteros de bornas, el sistema dispone de numerosos materiales de rotulación para las distintas bornas y puntos de embornaje. Este material también se utiliza para los sistemas enchufables de prueba.

### 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 rotulación 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



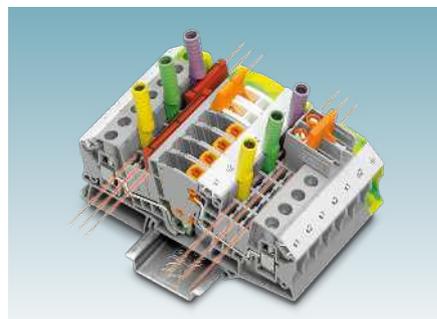
Cobertores y regletas de enchufes de prueba FAME 3 RACK

## Sistema de prueba

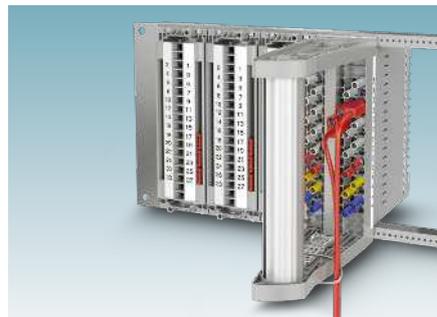
El sistema CLIPLINE complete incluye una amplia gama de accesorios de prueba. Todas las clavijas de prueba y los conectores hembra de pruebas establecen el contacto en el foso puenteado de fácil acceso o en las tomas de pruebas previstas para ello.

### 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

# Tecnología de conexión push-in

## Conexión push-in – Bornas de medición seccionables y sistemas enchufables de prueba

### Principio de conexión

Las bornas de conexión push-in PT han sido desarrolladas para la conexión de conductores directa. Esto significa que los conductores rígidos o equipados con punteras se insertan directamente sin herramienta en la borna.

El contorno de resorte especial permite una introducción sencilla por resorte de conductores con puntera y conductores rígidos desde 0,34 mm<sup>2</sup> hasta 185 mm<sup>2</sup>.

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 mm<sup>2</sup>, se realiza con el pulsador de accionamiento. Fácilmente y sin contacto directo con las piezas conductoras. El pulsador 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 golpes 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.

## Sus ventajas

- ✓ Conexión de conductores pretratados y rígidos rápida mediante la tecnología de inserción directa sin herramientas
- ✓ Conexión cómoda gracias a una baja fuerza de inserción
- ✓ Cableado y manejo seguros a través de pulsadores de accionamiento de distinto color
- ✓ Conexión de todos los tipos de conductores mediante una cómoda conexión delantera
- ✓ El conductor puede soltarse fácilmente sin necesidad de una herramienta especial
- ✓ Reducción de los costes de logística con los accesorios de sistema CLIPLINE complete uniformes



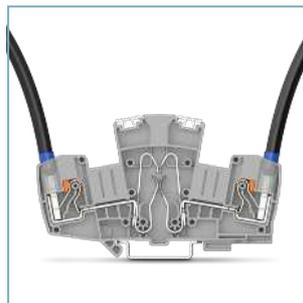
Phoenixcontact.com/  
PT-connection-video



Principio de sujeción de una borna push-in



Borna para carril con conexión push-in PT



Regleta de enchufes de prueba FAME 2 con conexión PT

# Tecnología de conexión por tornillo

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

### Principio de conexión UT

Las bornas de conexión por tornillo UT están diseñados para las máximas exigencias. Desde hace más de 80 años se han experimentado un millón de veces en todas las aplicaciones. La característica esencial es la conexión de conductores exenta de 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 UT 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 altas fuerzas de contacto también se pueden cablear las secciones de cable más grandes hasta 240 mm<sup>2</sup> 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 horquilla. Al conectar se coloca el respectivo terminal de cable y se fija con un tornillo hexagonal.

### Conexión de terminal 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

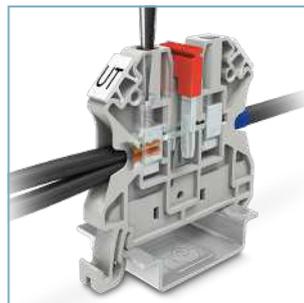
- ✓ Conexión por tornillo reconocida globalmente y probada en todo el mundo
- ✓ Bloqueo por tornillo integrado
- ✓ Sin mantenimiento y segura contra vibraciones
- ✓ Ahorro de espacio y flexibilidad mediante la conexión de dos conductores idénticos
- ✓ Conexión estable a largo plazo con el uso de materiales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



Phoenixcontact.com/  
UT-connection-video



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

# Tecnología de conexión por resorte y tecnología de conexión enchufable

## Conexión por resorte ST – Bornas de energía

### Principio de conexión

Las bornas de conexión por resorte ST han sido desarrolladas para el contacto elástico 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 introducir el conductor en el espacio de sujeción, se retira el destornillador y el conductor establece automáticamente el contacto. El cómodo manejo se consigue mediante la conexión frontal, es decir, el conductor y el destornillador provienen de la misma dirección. Se pueden embornar todos los tipos de conductores de cobre hasta 35 mm<sup>2</sup> 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 una gran cabida de conexión. De este modo, también es posible el cableado de conductores con punteras y collares aislantes en sección nominal.



Phoenixcontact.com/  
ST-connection-video



Parte activa de una borna de conexión por resorte



Bornas para carril con conexión por resorte ST

## Conexión enchufable COMBI – Bornas de energía

### Principio de conexión

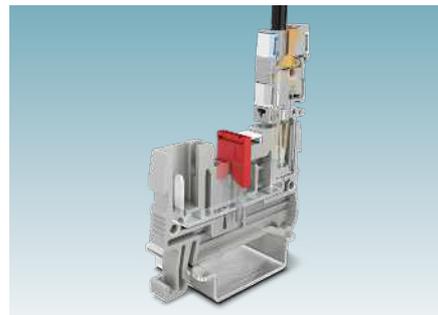
Las conexiones enchufables COMBI están concebidas para las exigencias más altas y universales. A tal efecto, la correspondiente corriente nominal del conductor conectado puede conducirse a través del contacto macho. Una característica esencial es la zona de enchufe unificada. Los conectores y las bornas 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 una gran cabida de conexión. De este modo, también pueden cablearse conductores con punteras y collares aislantes en sección nominal.



Phoenixcontact.com/  
COMBI-connection-video



Parte activa de una borna COMBI enchufable



Bornas para carril con conexión enchufable

# Tecnología de conexión por espárrago

## Conexión por espárrago RT – Bornas de energía

### Principio de conexión

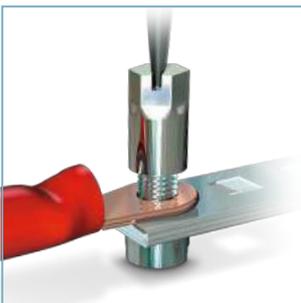
Las bornas de conexión por espárrago RT son robustas y han sido desarrolladas para un cómodo cableado de terminales de cable circular. La característica fundamental es la tapa abatible con tuerca de sombrerete impermeable. Esta garantiza un cableado de terminales de cable circular sencillo y rápido. El bloqueo por tornillo integrado en forma de arandela elástica garantiza la conexión segura también en aplicaciones de choques 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 mm<sup>2</sup>.

### Sus ventajas

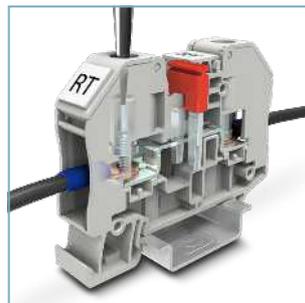
- ✓ Altas fuerzas de extracción de conductores gracias a la elevada fuerza de contacto y a las grandes superficies de contacto
- ✓ Seguridad para el usuario gracias a la protección contra contactos accidentales integrada
- ✓ Sencilla distribución de potencial con el sistema de puente enchufable que ahorra tiempo
- ✓ Rápido cableado de terminales de cable circular mediante tapa abatible
- ✓ Múltiples accesorios: normalizados para puentado, comprobación y rotulación



Phoenixcontact.com/  
RT-connection-video



Principio de conexión de una borna de espárrago

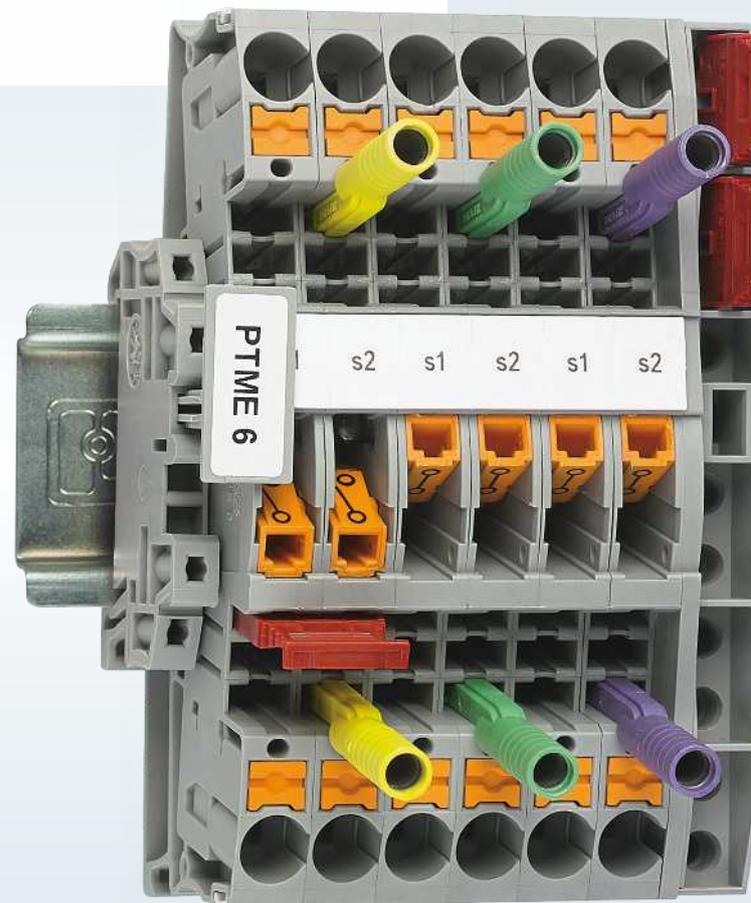


Borna para carril con conexión por espárrago RT

# Bornas de medición seccionables

1

Con las nuevas 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.

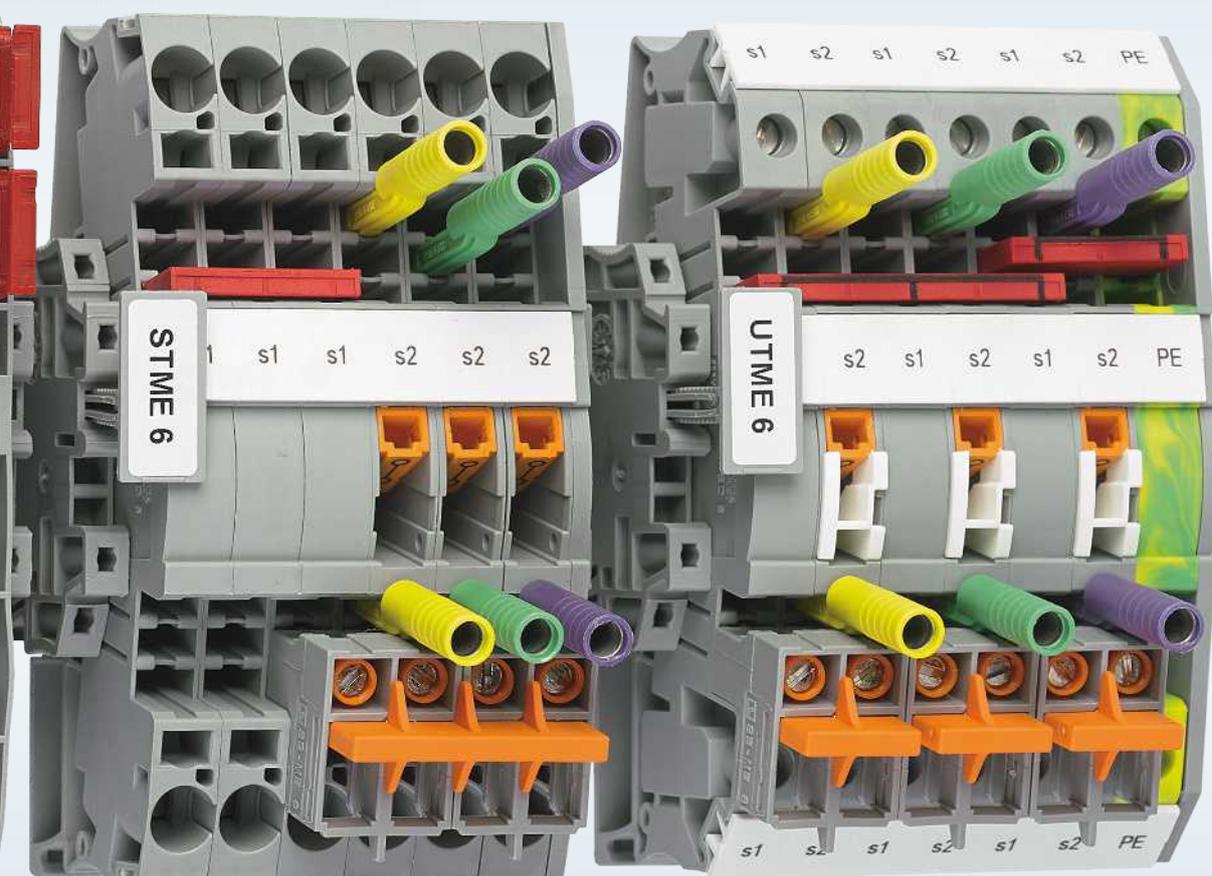
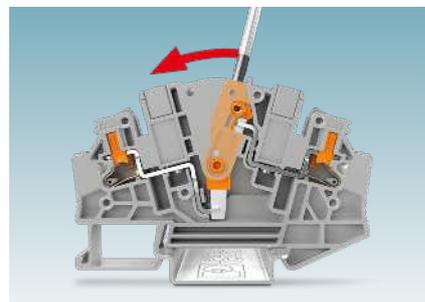


## Sus ventajas

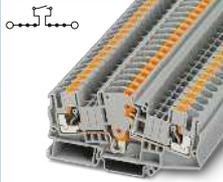
- ✓ Máxima funcionalidad mediante seis fosos puenteados universales
- ✓ Manejo sencillo y seguro mediante rotulación inequívoca y bloqueo de los disyuntores
- ✓ Protección segura de los transformadores de corriente conectados gracias a las variantes de conectores con contacto de cortocircuito anticipado

## 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 (de 2 conductores)				Variantes de conexión			
				Tecnología	Referencia	Cód. art.	
	Referencia	Código de artículo	PTME 4	Conexión tornillo Conexión tornillo	UTME 4 UTME 4-P/P	3212139  3047452 3047453	
	Tipo de conexión		Conexión push-in				
	Variante de color azul		PTME 4 BU				3212148
	Corriente / tensión		24 A / 500 V				
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG		0,2 mm <sup>2</sup> ... 4 mm <sup>2</sup> / 24 ... 12				
	Referencia	Código de artículo	PTME 6	Conexión push-in Conexión push-in Conexión tornillo Conexión resorte	PTVME 6/S PTVME 6/S-P UTME 6 STME 6	3212170  1164788 1166809 3047400 3035700	
	Tipo de conexión		Conexión push-in				
	Variante de color azul		–				
	Corriente / tensión		30 A / 500 V				
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG		0,5 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup> / 20 ... 10				
	Referencia	Código de artículo	UTME 6-SD	Conexión por tornillo		3047420	
	Tipo de conexión		Conexión por tornillo				
	Variante de color azul		–				
	Corriente / tensión		30 A / 500 V				
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG		0,2 mm <sup>2</sup> ... 10 mm <sup>2</sup> / 24 ... 8				
	Referencia	Código de artículo	UT 6-T-HV	Conexión tornillo	UT 6-T-HV P/P	3070134  3070121	
	Tipo de conexión		Conexión por tornillo				
	Variante de color azul		–				
	Corriente / tensión		41 A / 1000 V				
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG		0,2 mm <sup>2</sup> ... 10 mm <sup>2</sup> / 24 ... 8				
	Referencia	Código de artículo	UT 6-T/SP	Conexión tornillo	USST 6-T/SP	3072815  3072822  3070330	
	Tipo de conexión		Conexión por tornillo				
	Variante de color azul		UT 6-T/SP BU				3072822
	Corriente / tensión		41 A / 1000 V				
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG		0,2 mm <sup>2</sup> ... 10 mm <sup>2</sup> / 24 ... 8				

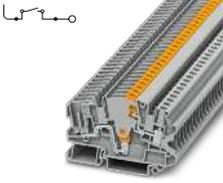
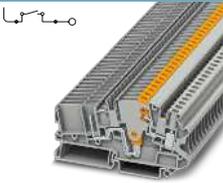
## Observación importante

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.



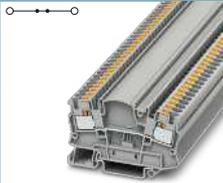
Encontrará los datos exactos y completos en los artículos individuales de nuestra tienda online. Además, se adjunta a cada artículo una lista de accesorios a juego.

# Visión general de los productos Bornas de energía

Bornas de medición seccionables enchufables				Variantes de conexión		
				Tecnología	Referencia	Cód. art.
 <p>COMPLETE line</p>	Referencia	Código de artículo	UTME 4/1P	3057416		
	Tipo de conexión		Conexión por tornillo / conexión enchufable			
	Variante de color azul		-			
	Corriente / tensión		28 A / 500 V			
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG		0,14 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup> / 26 ... 10			
 <p>COMPLETE line</p>	Referencia	Código de artículo	UP 4/ 2	3060128		
	Tipo de conexión		Conexión por tornillo			
	Variante de color azul		-			
	Corriente / tensión		32 A / 800 V			
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG		0,2 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup> / 24 ... 10			
 <p>COMPLETE line</p>	Referencia	Código de artículo	UTME 4-CT/1P	3057432		
	Tipo de conexión		Conexión por tornillo / conexión enchufable			
	Variante de color azul		-			
	Corriente / tensión		28 A / 500 V			
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG		0,14 mm <sup>2</sup> ... 4 mm <sup>2</sup> / 26 ... 12			
 <p>COMPLETE line</p>	Referencia	Código de artículo	UPCT 4/2	3057461		
	Tipo de conexión		Conexión por tornillo			
	Variante de color azul		-			
	Corriente / tensión		20 A / 320 V			
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG		0,14 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup> / 26 ... 10			

# Visión general de los productos Bornas de energía

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

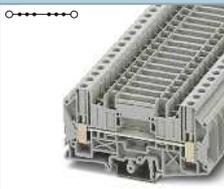
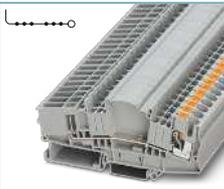
Bornas de paso (2 conductores)				Variantes de conexión			
				Tecnología	Referencia	Cód. art.	
	Referencia	Código de artículo	PTMED 4	3212141	Conexión tornillo	UTMED 4	3047465
	Tipo de conexión		Conexión push-in				
	Variante de color azul		–				
	Corriente / tensión		32 A / 500 V				
	Rango de sección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

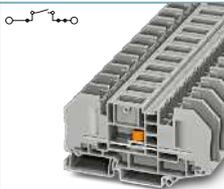
# Visión general de los productos Bornas de energía

1

2

Bornas de medición seccionables

Bornas de paso (2 conductores)				Variantes de conexión		
				Tecnología	Referencia	Cód. art.
 <p>COMPLETE line</p>	Referencia	Código de artículo	UTD 6/SP	3072817		
	Tipo de conexión		Conexión por tornillo			
	Variante de color azul		–			
	Corriente / tensión		41 A / 1000 V			
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG		0,2 mm <sup>2</sup> ... 10 mm <sup>2</sup> / 24 ... 8			
 <p>COMPLETE line</p>	Referencia	Código de artículo	PTMED 6-CT/1P	3212301		
	Tipo de conexión		Conexión push-in			
	Variante de color azul		–			
	Variante PE		PTMED 6-CT/1P-PE	3212302		
	Corriente / tensión		30 A / 500 V			
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG		0,5 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup> / 20 ... 10			

Bornas de espárrago (de 2 conductores)				Variantes de conexión		
				Tecnología	Referencia	Cód. art.
 <p>COMPLETE line</p>	Referencia	Código de artículo	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			
 <p>COMPLETE line</p>	Referencia	Código de artículo	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			
 <p>COMPLETE line</p>	Referencia	Código de artículo	RTO 5-T	3049233		
	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			

# Sistemas enchufables de prueba FAME

2

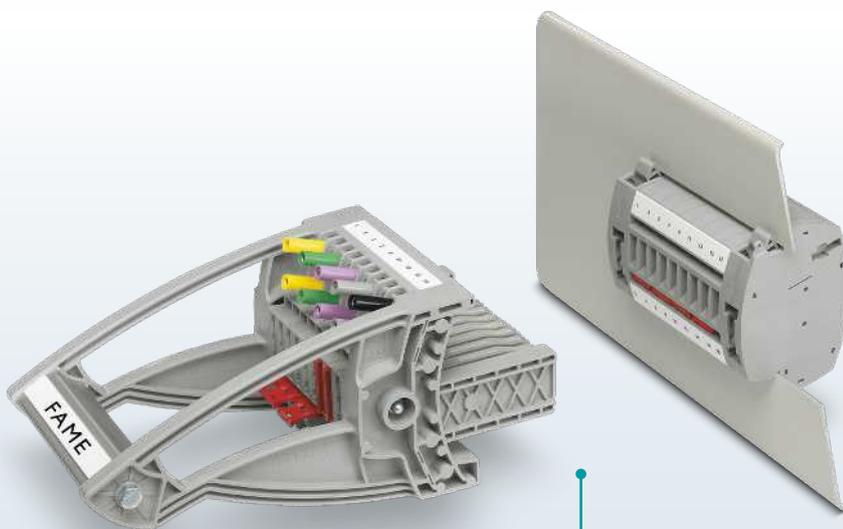
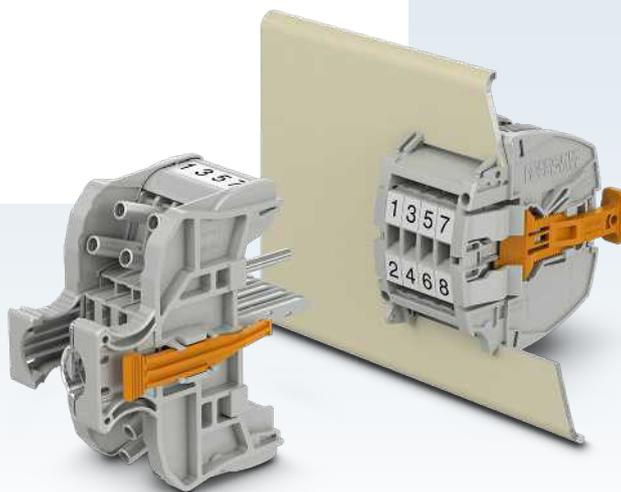
FAME es el innovador sistema de prueba modular para todas las tareas de medición y prueba en el ámbito de la tecnología de protección de red para instalaciones de conmutación de media y alta tensión.

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.

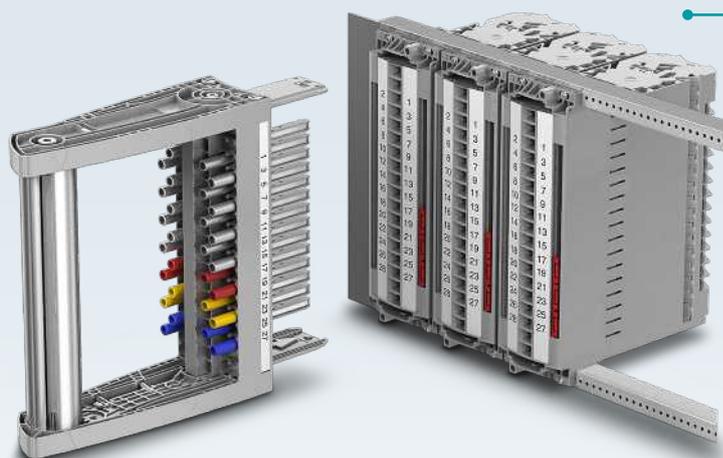
Para más información, véase a partir de la página 46



## FAME 1

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

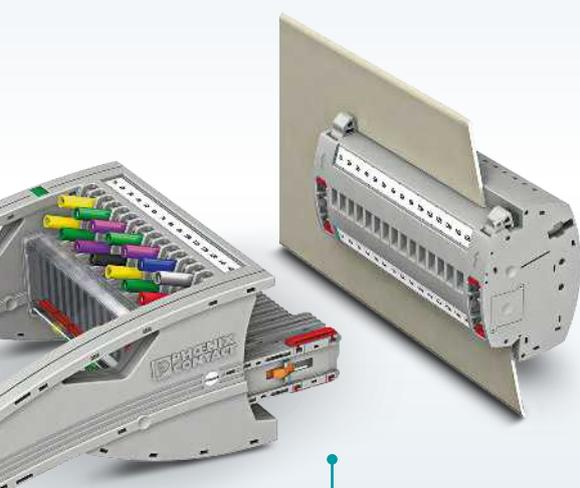
Para más información, véase a partir de la página 26



## FAME 3 RACK

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

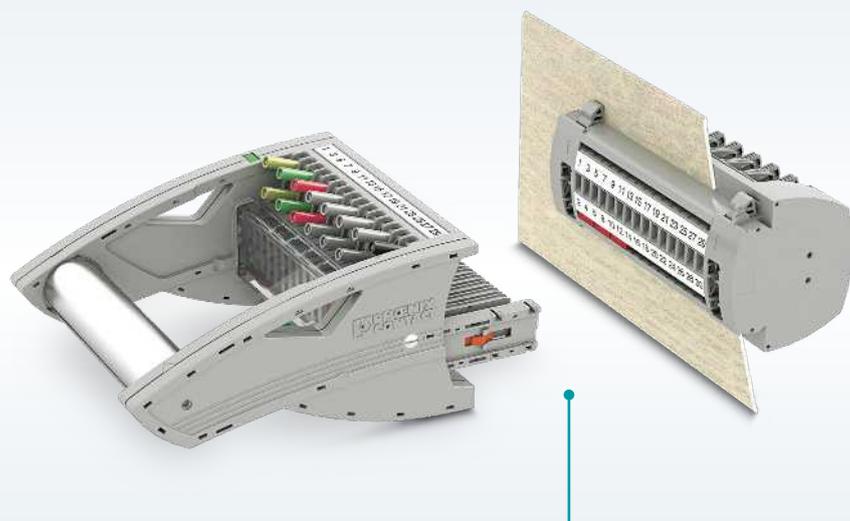
Para más información, véase a partir de la página 50



## FAME 2

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

Para más información, véase a partir de la página 32



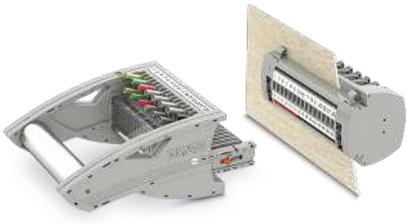
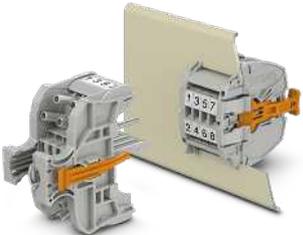
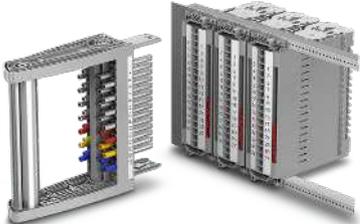
## FAME 3

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

Para más información, véase 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 instalación	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

		
<b>FAME 3</b>	<b>FAME 3 SL</b>	<b>FAME 3 RACK</b>
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

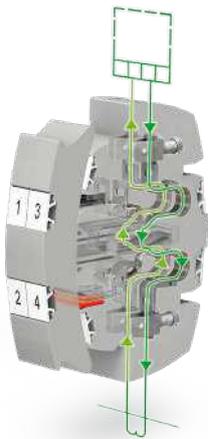
conector macho se suprime el cortocircuito del transformador. El transductor de medida funciona ahora de forma segura.

### Principio del contacto normalmente cerrado

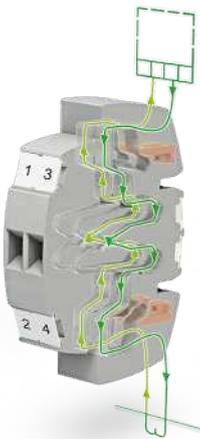
La función del contacto normalmente cerrado permite el funcionamiento normal sin enchufe macho adicional. Bajo demanda, puede cubrirse y precintarse la zona enchufable con un cobertor frente a un acceso no autorizado.

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

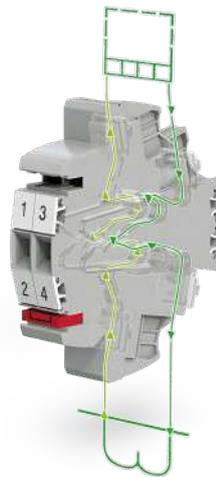
FAME 1



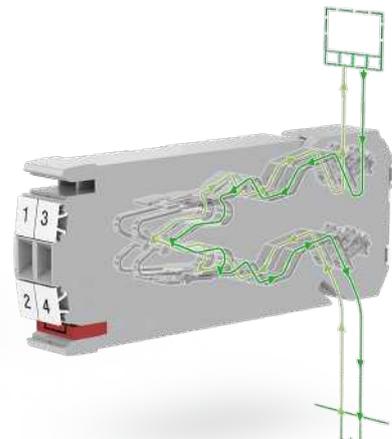
FAME 2



FAME 3 / FAME 3 SL



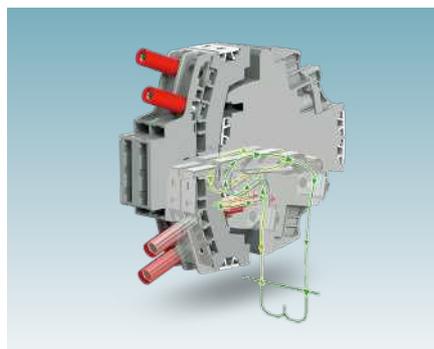
FAME RACK



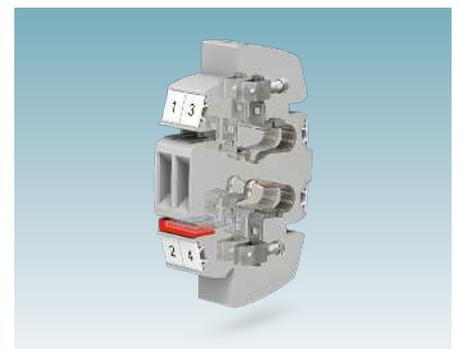
Comparativa de las regletas de enchufes de prueba de los sistemas enchufables de prueba

## 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

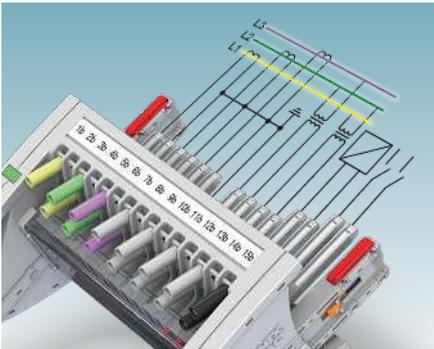
Los sistemas FAME 1, FAME 3 y FAME 3 SL utilizan regletas de enchufes de prueba separadas para las distintas tareas de comprobación. Estos sistemas de prueba enchufables agrupan las secuencias de los procesos de conmutación en distintos bloques con lo cual se reproduce la secuencia de conmutación forzada.

### Clavijas de prueba configurables

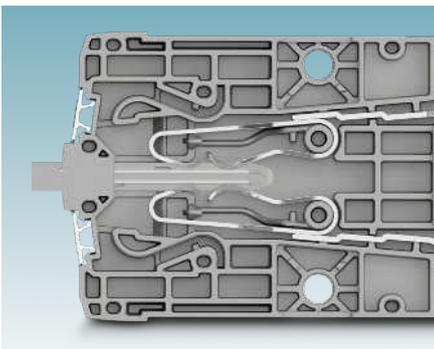
Contrariamente a los sistemas citados, el sistema enchufable de prueba FAME 2 utiliza una regleta de enchufes de prueba que reproduce todas las funciones en un bloque. Puesto que aquí se necesita una secuencia de conmutación forzada para realizar las comprobaciones en una secuencia temporal concreta, 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

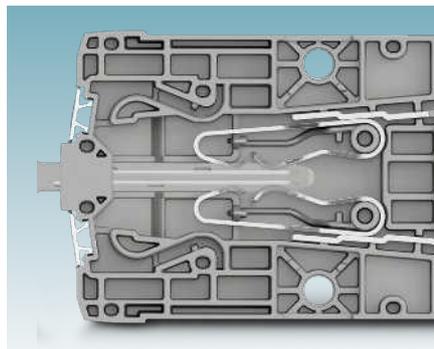
En el sistema enchufable de prueba FAME 3 RACK, la secuencia de conmutación forzada se realiza en la regleta de enchufes de prueba. Para realizar la secuencia de conmutación en la regleta, la regleta de enchufes de prueba se compone de discos individuales modulares con distintos puntos de conmutación. 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.



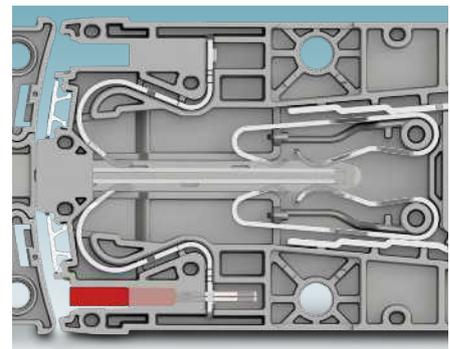
Clavija de prueba FAME 2



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

### Clavijas de prueba estándar FAME 1

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

### Clavija 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

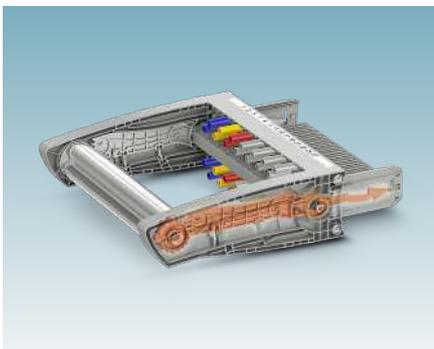
prueba, el conector macho bloquea de forma segura en la regleta de enchufes de prueba. Todos los contactos de prueba contactan según el montaje de prueba. Puede desbloquear la clavija de prueba girando la empuñadura hasta el tope. De este modo, puede extraerse el conector macho hasta el nivel intermedio. 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 (CO). 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. En el sistema FAME 3 RACK hay cubiertas con contacto de estado. Al retirar las cubiertas, estas interrumpen el contacto.



Regleta de enchufes de prueba y cobertor con contacto de estado

## Configuradores online

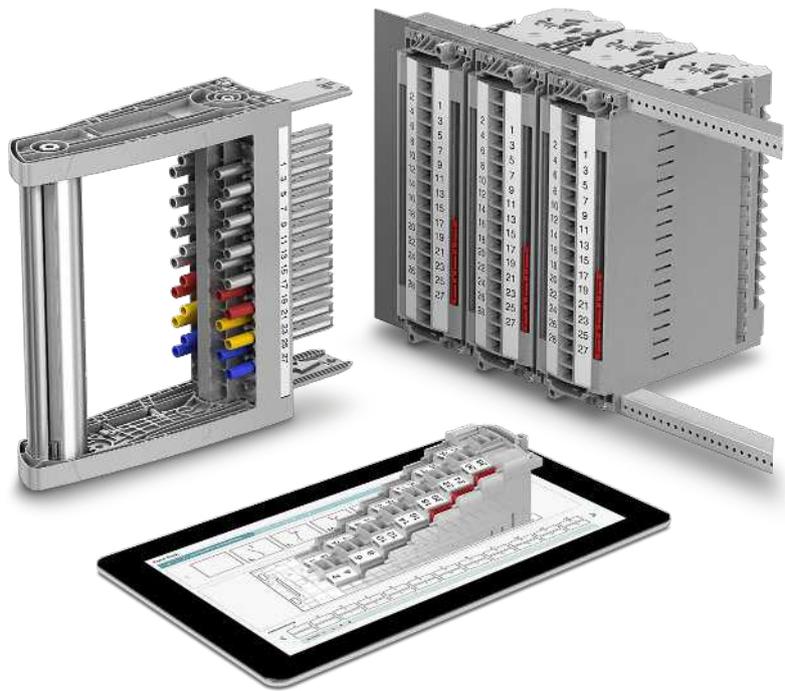
### Informaciones generales

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

Los configuradores online pueden llamarse 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

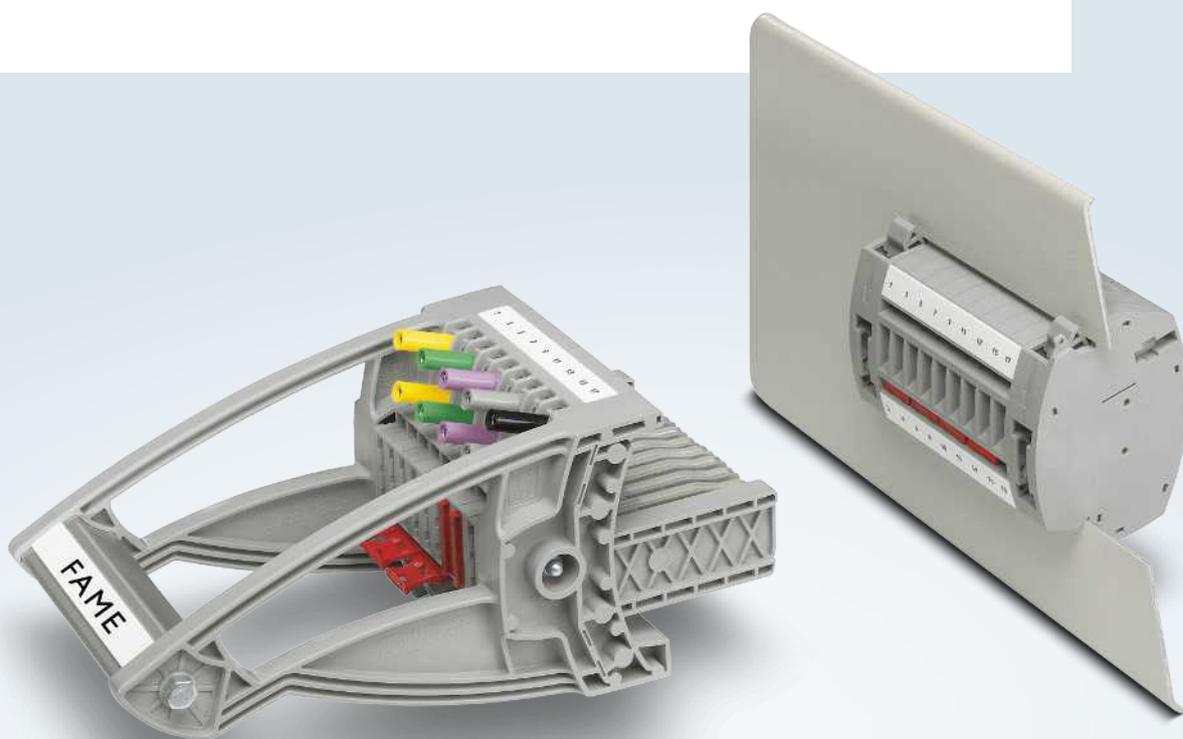
## Sus ventajas

- ✓ Manejo paso a paso intuitivo mediante módulos y opciones preconfigurados
- ✓ Opciones de rotulación predefinidas para el marcado de los polos
- ✓ 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

## Sistemas enchufables de prueba FAME

# FAME 1 – Sistema enchufable de prueba con enchufe macho

FAME 1 reúne las acciones de conmutación complejas para pruebas de funcionamiento de transformadores de corriente y convertidores de tensión, así como contacto de disparo y aviso en bloques individuales compactos y con ahorro de espacio respectivamente. 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.

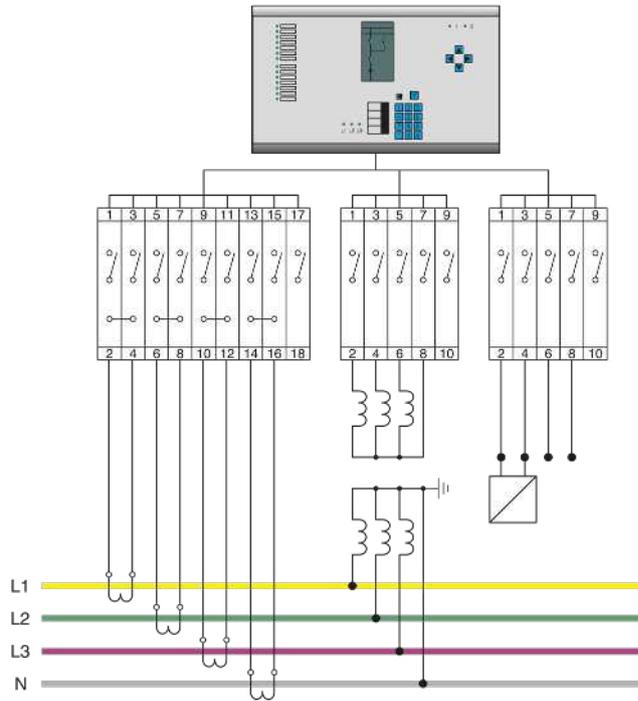


### Sus ventajas

- ✓ 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 circuito 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 artículo	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
---------	---------	---

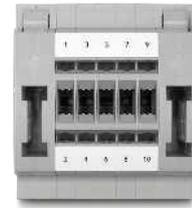
### Regleta de enchufes de prueba para convertidores de tensión



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

Referencia	Código de artículo	Cantidad necesaria
UTWE 6/4+1	3069048	1
FWP 4+1	3069271	1
FTP 4+1	3069223	1

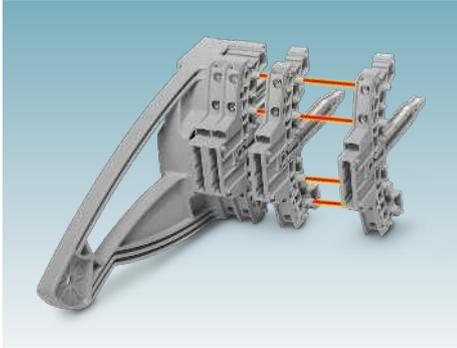
### Regleta de enchufes de prueba para contactos de señales y disparo



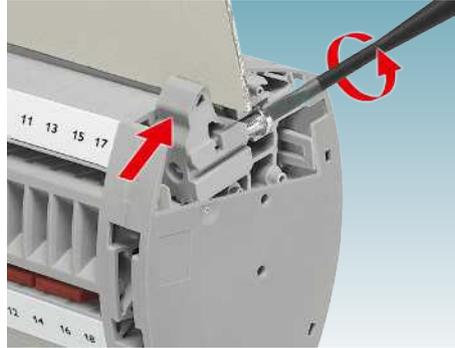
### Regleta de enchufes de prueba, enchufe macho, clavija de prueba

Referencia	Código de artículo	Cantidad necesaria
UTWE 6/4+1	3069048	1
FWP 4+1	3069271	1
FTP 4+1	3069223	1

## Características del producto FAME 1



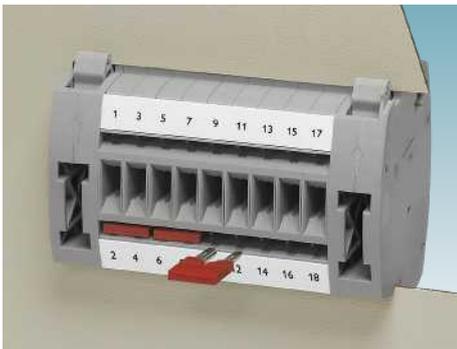
El diseño compacto y modular del sistema ofrece con números de polos de 4 a 13 amplias posibilidades para cada aplicación. Tanto en los conectores macho como en las regletas de enchufes de prueba.



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 enchufes de prueba para el montaje mural ofrecen en el lado interior del armario de control, además de las dos ranuras de rotulación, dos fosos puenteados para la formación y la puesta a tierra del punto en estrella.



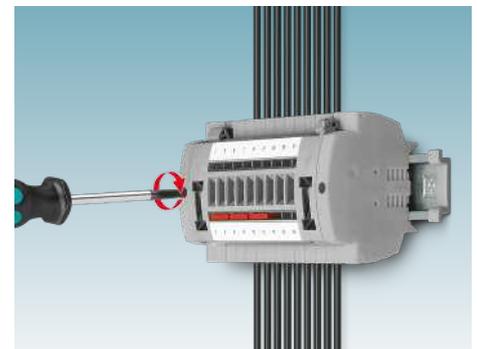
El robusto bloqueo del enchufe macho solo se puede soltar mediante el manejo con dos manos.



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.



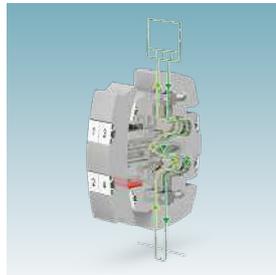
Las posibilidades de rotulación en gran superficie en el interior y el exterior de los armarios de control posibilitan una rotulación clara de cada punto de embornaje.



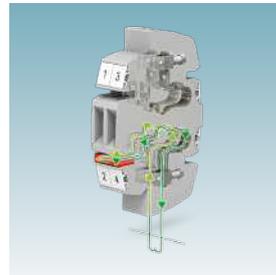
Las regletas de enchufes de prueba preconfeccionadas pueden montarse mediante un simple encaje del adaptador E-UTWE 6 en carriles estándar NS 35 con ahorro de espacio en el armario de control.

## Estado operativo

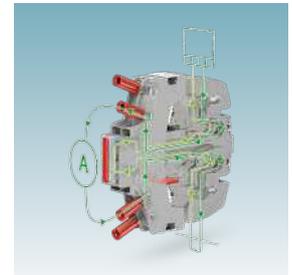
El contacto de conmutación en la regleta de enchufes de prueba se ha diseñado como contacto normalmente abierto. El contacto está cerrado en el funcionamiento normal con el enchufe macho.



**Funcionamiento normal**  
Al utilizar el enchufe macho se neutraliza automáticamente el cortocircuito del transformador y 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.



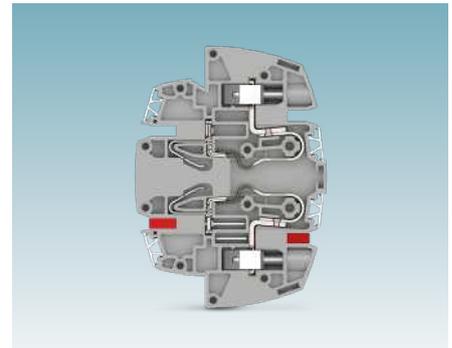
**Modo de prueba**  
Durante el proceso de enchufe primero se inserta en bucle el amperímetro conectado en el circuito eléctrico. A continuación, se suprime automáticamente el cortocircuito del transformador.

## 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.

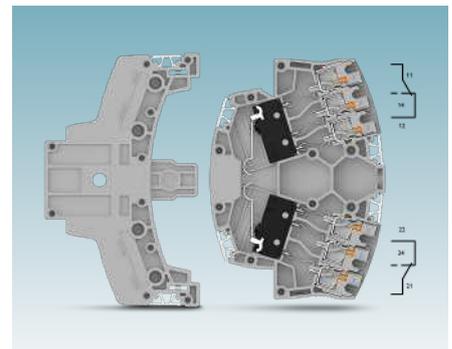
Además del accionamiento consciente, el enchufe macho también contribuye a la seguridad. En el funcionamiento normal, el conector macho cubre de manera segura los puentes de cortocircuito y los orificios de inserción frente a manipulación y suciedad. Además, el principio de funcionamiento del contacto 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 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 artículo	UTWE 6/6+1	3069051
	Tipo de montaje	Montaje en pared		
	Tipo de conexión	Conexión por tornillo		
	Número de polos	7		
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,2 mm <sup>2</sup> ... 10 mm <sup>2</sup> / 24 ... 8		
	Corriente / tensión	24 A / 400 V		
	Números de polos disponibles	4 ... 13		
 	Referencia	Código de artículo	UTWE 6/6+1 BI	3069996
	Tipo de montaje	Montaje en pared		
	Tipo de conexión	Conexión por tornillo		
	Número de polos	7		
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,2 mm <sup>2</sup> ... 10 mm <sup>2</sup> / 24 ... 8		
	Corriente / tensión	24 A / 400 V		
	Números de polos disponibles	5, 7		

## Enchufes macho sin contacto de estado

 	Referencia	Código de artículo	FWP 6+1	3069284
	Tipo de montaje	-		
	Tipo de conexión	-		
	Número de polos	7		
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	-		
	Corriente / tensión	24 A / 400 V		
	Números de polos disponibles	4 ... 13		

## Clavijas de prueba

 	Referencia	Código de artículo	FTP 6+1	3069239
	Tipo de conector macho	Conector estándar		
	Tipo de conexión	Conexión del terminal de cable		
	Número de polos	7		
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 ... 14		
	Corriente / tensión	24 A / 400 V		
	Números de polos disponibles	4 ... 13		

## Clavijas de prueba compactas

 	Referencia	Código de artículo	FTFC 6+1	3069262
	Tipo de conector macho	Conectores compactos con bloqueo		
	Tipo de conexión	Conexión del terminal de cable		
	Número de polos	7		
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 ... 14		
	Corriente / tensión	24 A / 400 V		
	Números de polos disponibles	4 ... 13		

# Visión general de productos FAME 1

1

2

Sistemas enchufables de prueba FAME

Cobertores			
 <small>COMPLETE line</small>	Referencia	Código de artículo	FBP 6+1 <span style="float: right;">3069406</span>
	Tipo de montaje		–
	Tipo de conexión		–
	Número de polos		7
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG		–
	Corriente / tensión		–
	Números de polos disponibles		4 ... 13

## Sistemas enchufables de prueba FAME

# FAME 2 – Sistema enchufable de prueba

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 aviso 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.

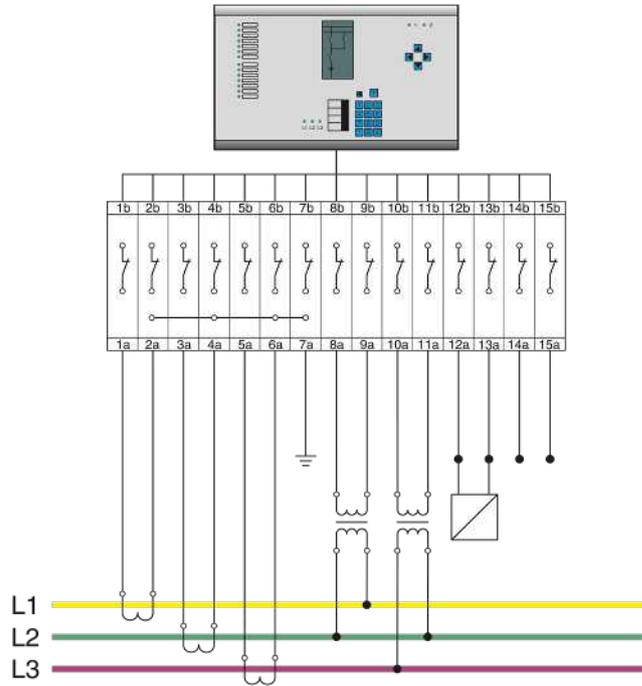


### Sus ventajas

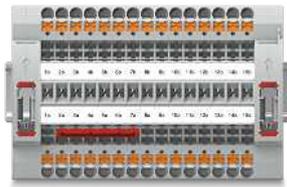
- ✓ Fácil comprobación mediante secuencia de conmutación forzosa en un solo bloque
- ✓ Seguro mediante manejo guiado con empuñadura giratoria patentada
- ✓ Flexibilidad mediante la libre elección de la tecnología de conexión
- ✓ Asignación segura mediante opción de codificación

# Ejemplo de circuito FAME 2

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



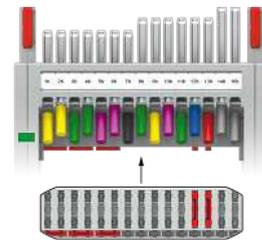
**Regleta de enchufes de prueba para montaje sobre carril, con transformador de corriente, convertidor de tensión y señales**



**Regleta de enchufes de prueba, cobertor**

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

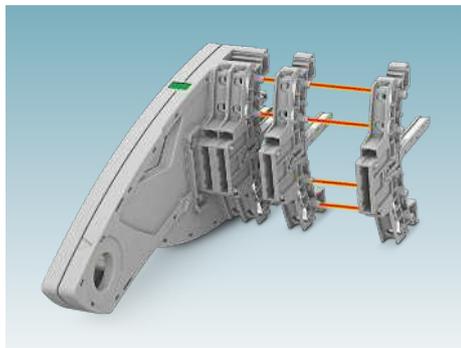
**Clavijas de prueba con transformador de corriente, convertidor de tensión y señales**



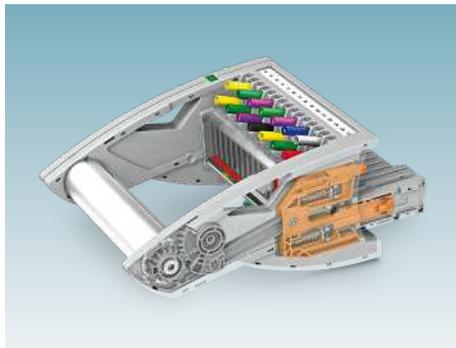
**Clavijas de prueba**

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

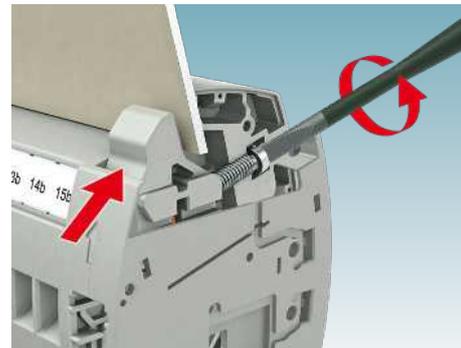
## Características del producto FAME 2



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.



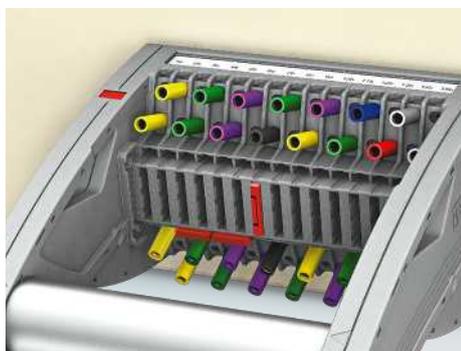
Los conectores hembra de pruebas asignados de manera alternada permiten la utilización de líneas de prueba de seguridad según CAT III y CAT IV/600 V según EN 61010-031 en el mínimo espacio.



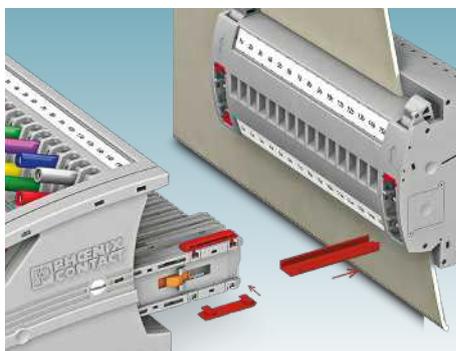
Las regletas de enchufes de prueba FAME se han diseñado según IP20. Los cobertores pueden enchufarse sin función de conmutación y se protegen mediante precintos. Este precinto solo se puede soltar de nuevo mediante el manejo con dos manos.



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 son utilizados por el usuario según su 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.



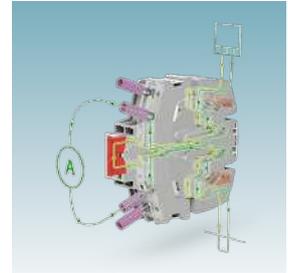
### Funcionamiento normal

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 cobertor.



### 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

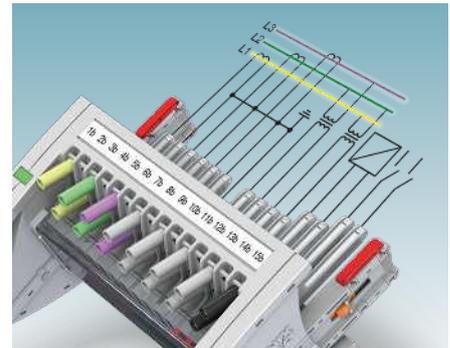
El sistema FAME 2 reúne distintas acciones de conmutación en un bloque. Para llevarlo a cabo, los posibles puntos de conmutación pueden configurarse mediante distintas longitudes de láminas de contacto en la clavija de prueba.

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



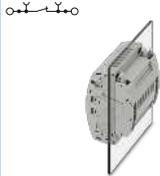
Indicación de estado

## 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 artículo	UTWE 6-2/7 <span style="float: right;">3069654</span>
	Tipo de montaje	Montaje en pared	
	Tipo de conexión	Conexión por tornillo	
	Número de polos	7	
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,2 mm <sup>2</sup> ... 10 mm <sup>2</sup> / 24 ... 8	
	Corriente / tensión	24 A / 400 V	
	Números de polos disponibles	4 ... 25	
	Referencia	Código de artículo	PTWE 6-2/7 <span style="float: right;">3069830</span>
	Tipo de montaje	Montaje en pared	
	Tipo de conexión	Conexión push-in	
	Número de polos	7	
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,5 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup> / 20 ... 10	
	Corriente / tensión	24 A / 400 V	
	Números de polos disponibles	4 ... 25	
	Referencia	Código de artículo	UTRE 6-2/7 <span style="float: right;">3069808</span>
	Tipo de montaje	Montaje sobre carril	
	Tipo de conexión	Conexión por tornillo	
	Número de polos	7	
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,2 mm <sup>2</sup> ... 10 mm <sup>2</sup> / 24 ... 8	
	Corriente / tensión	24 A / 400 V	
	Números de polos disponibles	4 ... 25	
	Referencia	Código de artículo	PTRE 6-2/7 <span style="float: right;">3069852</span>
	Tipo de montaje	Montaje sobre carril	
	Tipo de conexión	Conexión push-in	
	Número de polos	7	
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,5 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup> / 20 ... 10	
	Corriente / tensión	24 A / 400 V	
	Números de polos disponibles	4 ... 25	

## Observación 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.

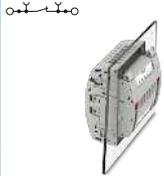
## Clavijas de prueba

	Referencia	Código de artículo	FTPR-2/7	3001685
	Tipo de conector macho	Conectores de empuñadura giratoria con posiciones de paso definidas		
	Tipo de conexión	Conexión del terminal de cable		
	Número de polos	7		
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 ... 14		
	Corriente / tensión	24 A / 400 V		
	Números de polos disponibles	4 ... 25		
	Referencia	Código de artículo	FTP-2/7	3001709
	Tipo de conector macho	Conector estándar		
	Tipo de conexión	Conexión del terminal de cable		
	Número de polos	7		
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 ... 14		
	Corriente / tensión	24 A / 400 V		
	Números de polos disponibles	4 ... 25		

## Cobertores

	Referencia	Código de artículo	FBP-2/7	3069878
	Tipo de montaje	-		
	Tipo de conexión	-		
	Número de polos	7		
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / 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 artículo	UTWE 6-2/A7 <span style="float: right;">3069410</span>
	Tipo de montaje	Montaje en pared	
	Tipo de conexión	Conexión por tornillo	
	Número de polos	A7	
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,2 mm <sup>2</sup> ... 10 mm <sup>2</sup> / 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 artículo	PTWE 6-2/A7 <span style="float: right;">3069436</span>
	Tipo de montaje	Montaje en pared	
	Tipo de conexión	Conexión push-in	
	Número de polos	A7	
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,5 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup> / 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 artículo	UTRE 6-2/A7 <span style="float: right;">3069423</span>
	Tipo de montaje	Montaje sobre carril	
	Tipo de conexión	Conexión por tornillo	
	Número de polos	A7	
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,2 mm <sup>2</sup> ... 10 mm <sup>2</sup> / 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 artículo	PTRE 6-2/A7 <span style="float: right;">3069449</span>
	Tipo de montaje	Montaje sobre carril	
	Tipo de conexión	Conexión push-in	
	Número de polos	A7	
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,5 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup> / 20 ... 10	
	Corriente / tensión	24 A / 400 V	
	Números de polos disponibles	B7, E7, A14, B14, C14, B19, C19, D19, F19, G19, H19, I19	

## Clavijas de prueba con codificación VDE

	Referencia	Código de artículo	FTPR-2/A7	3069484
	Tipo de conector macho	Conectores de empuñadura giratoria con posiciones de paso definidas		
	Tipo de conexión	Conexión del terminal de cable		
	Número de polos	A7		
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 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 artículo	FTP-2/A7	3069470
	Tipo de conector macho	Conector estándar		
	Tipo de conexión	Conexión por tornillo		
	Número de polos	A7		
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 ... 14		
	Corriente / tensión	24 A / 400 V		
	Números de polos disponibles	B7, E7, A14, B14, C14, B19, C19, D19, F19, G19, H19, I19		

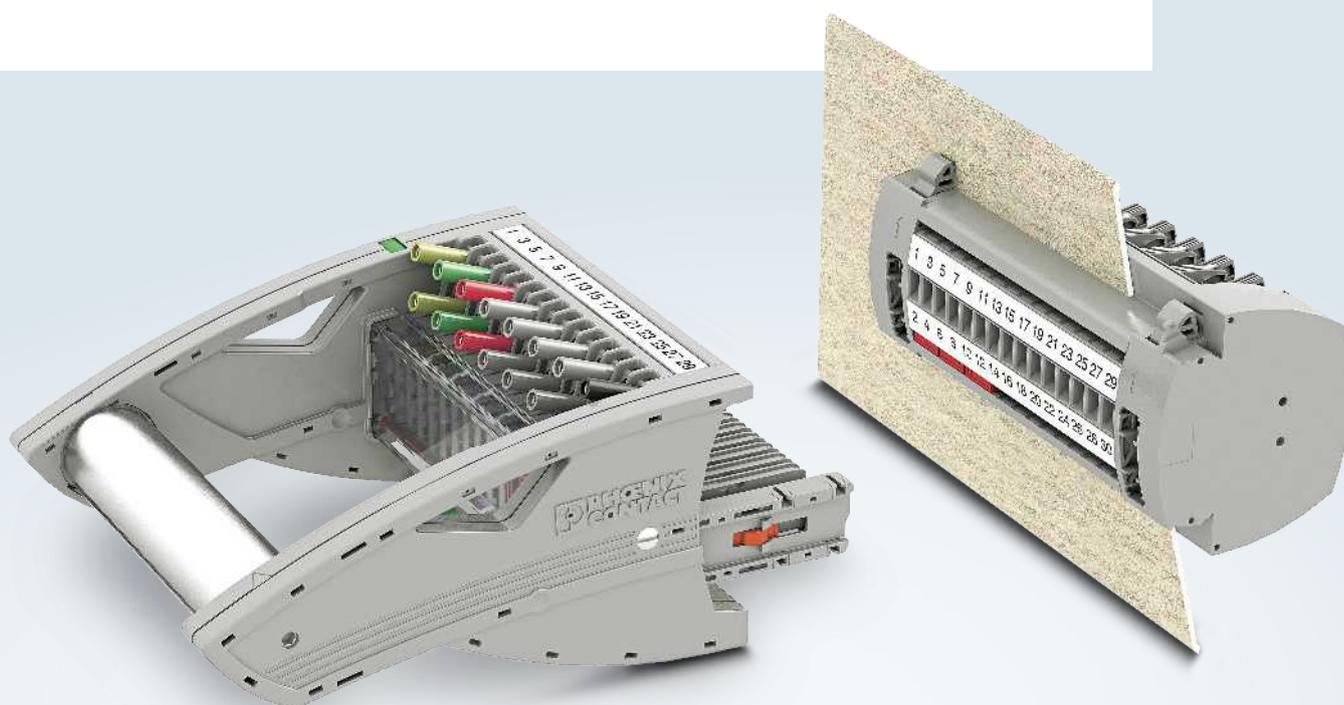
## Cobertores con codificación VDE

	Referencia	Código de artículo	FBP-2/A7	3069497
	Tipo de montaje	Inserción en la carcasa de base		
	Tipo de conexión	-		
	Número de polos	A7		
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	-		
	Corriente / tensión	-		
	Números de polos disponibles	B7, E7, A14, B14, C14, B19, C19, D19, F19, G19, H19, I19		

## Sistemas enchufables de prueba FAME

# FAME 3 – Sistema enchufable de prueba

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 aviso 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.

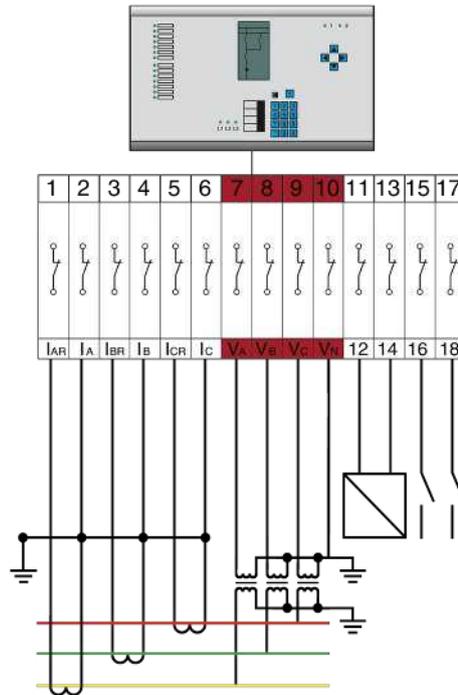


### Sus ventajas

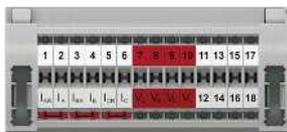
- ✓ Máxima seguridad con cortocircuito del transformador automático y adelantado
- ✓ Puenteo de cortocircuito configurado en la regleta de enchufes de prueba
- ✓ Conexión por tornillo compacta para terminales de cable circular y de horquilla con división de 8,2 mm

# Ejemplo de circuito FAME 3

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



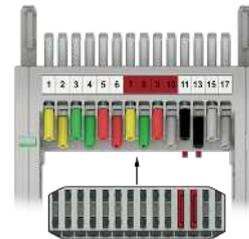
Regleta de enchufes de prueba para montaje sobre carril, con transformador de corriente, convertidor de tensión y señales



Regleta de enchufes de prueba, cobertor

Referencia	Código de artículo	
RSCWE 6-3/14	3969928	
FBP-2/14	3069885	
Puente enchufable		
FBS 2-8	3030284	

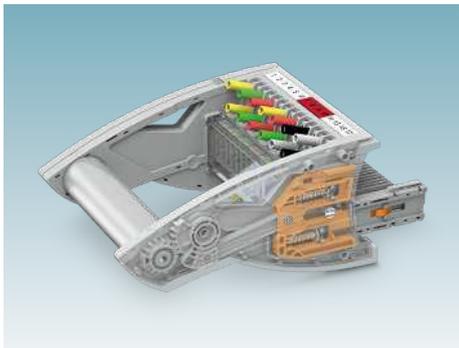
Clavijas de prueba con transformador de corriente, convertidor de tensión y señales



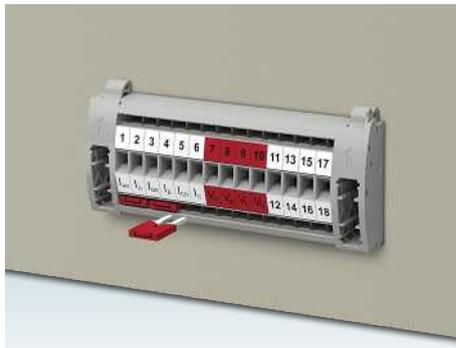
Clavijas de prueba

Referencia	Código de artículo	Cantidad necesaria
FTPR 3/14S	3069957	1
Puente enchufable		
FBS 3-8	3030297	1

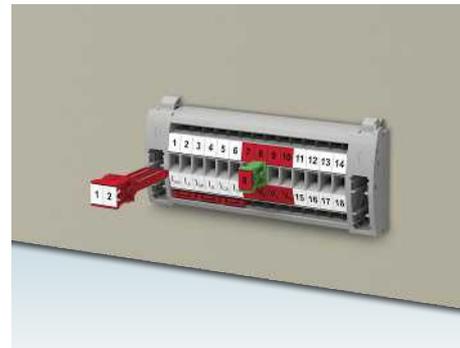
## Características del producto FAME 3



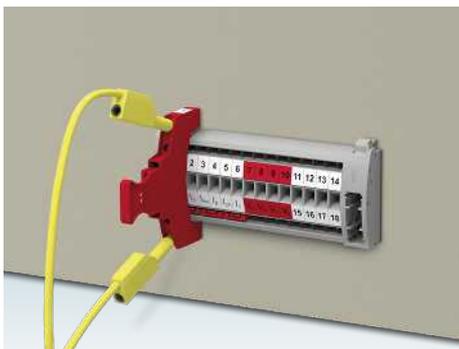
Extracción definida apoyada mecánicamente de la clavija de prueba patentada del bloque de prueba. Indicación óptica y bloqueo forzoso en las distintas posiciones de conmutación.



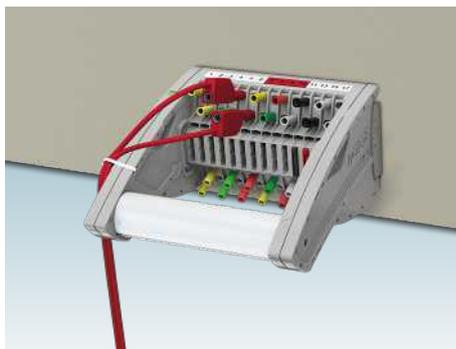
El cortocircuito del transformador automático adelantado se realiza con puentes enchufables estándar en la regleta de enchufes de prueba. El posicionamiento de los puentes de cortocircuito en el lado exterior del armario de control se reconoce claramente.



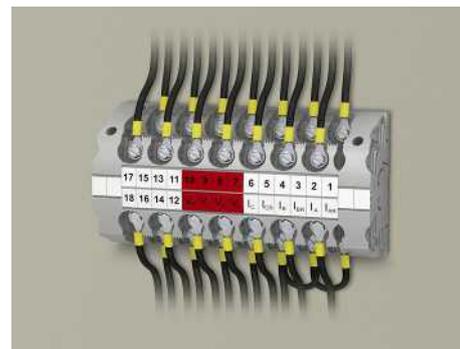
Para tareas de conmutación especiales se ofrecen conectores de servicio con distintos números de polos. Una cubierta precintable transparente protege frente a un accionamiento no permitido.



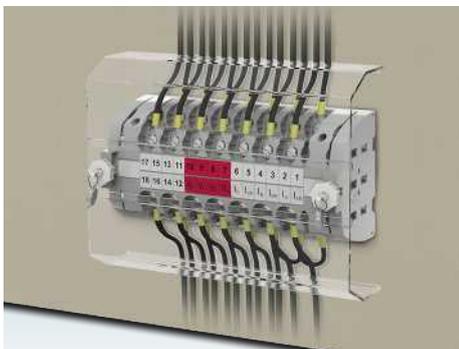
Para tareas de prueba especiales se suministran conectores de servicio con conectores hembra de pruebas de 4 mm en distintos números de polos. Mediante los conectores hembra de pruebas con las líneas de prueba de seguridad pueden insertarse en bucle p. ej. equipos de medición.



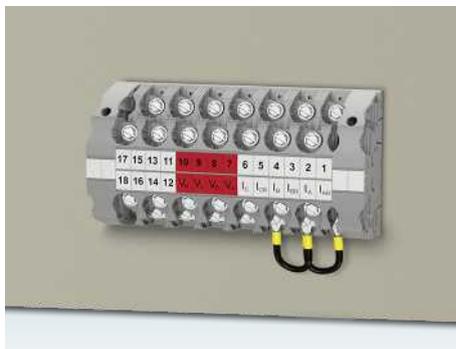
Ahorro de espacio mediante conectores hembra de pruebas dispuestos de manera alternada. Los conductores de pruebas pueden fijarse fácilmente con bridas.



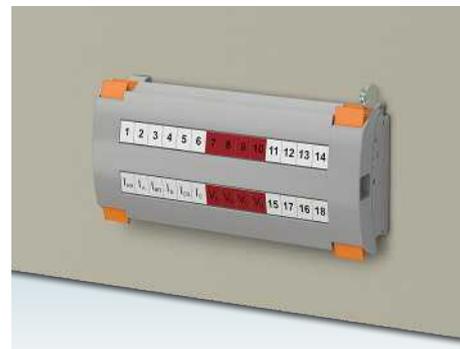
Las regletas de enchufes de prueba poseen la tecnología de conexión por tornillo para terminales de cable circular y de horquilla.



Opcionalmente, la regleta de clavijas 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.

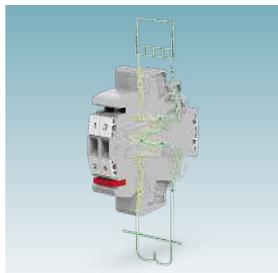


El robusto bloqueo de la cubierta para las regletas de enchufes de prueba solo se puede desenganchar mediante el manejo con dos manos. El precinto de uso opcional protege frente a un accionamiento no permitido.

# Información adicional sobre FAME 3

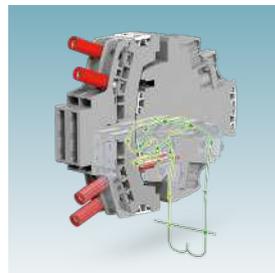
## Estado operativo

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



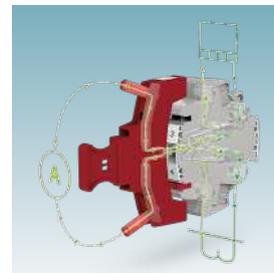
### Funcionamiento normal

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 cobertor 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.

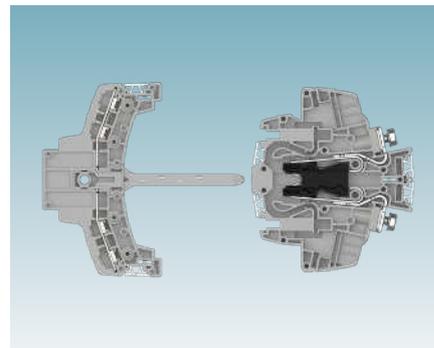


### Modo de prueba

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 artículo	RSCWE 6-3/10	<a href="#">3969926</a>
	Tipo de montaje	Montaje en pared		
	Tipo de conexión	Terminal de cable circular		
	Número de polos	10		
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,5 mm <sup>2</sup> ... 10 mm <sup>2</sup> / 24 ... 8		
	Corriente / tensión	24 A / 400 V		
	Números de polos disponibles	2 ... 25		

### Observación 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.



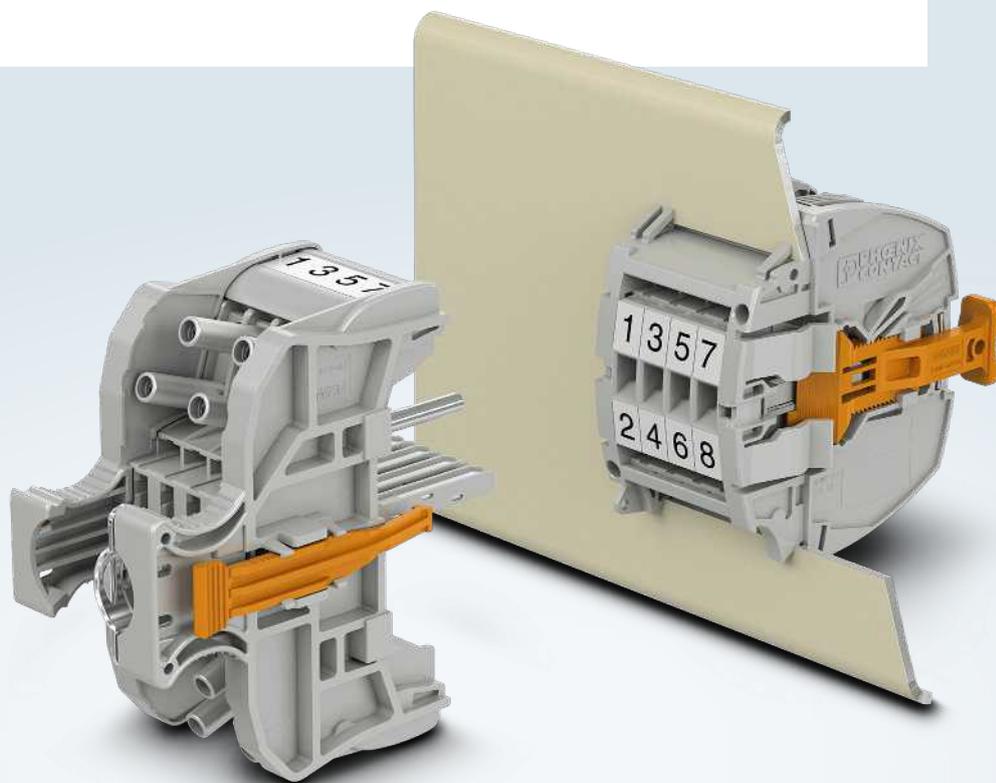
## Clavijas de prueba

	Referencia	Código de artículo	FT-PR-3/10S	3069955
	Tipo de conector macho	Conectores de empuñadura giratoria con posiciones de paso definidas		
	Tipo de conexión	Conexión del terminal de cable		
	Número de polos	10		
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 ... 14		
	Corriente / tensión	20 A / 400 V		
	Números de polos disponibles	4 ... 20		
	Referencia	Código de artículo	FT-3/10S	3069951
	Tipo de conector macho	Conector estándar		
	Tipo de conexión	Conexión del terminal de cable		
	Número de polos	10		
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 ... 14		
	Corriente / tensión	20 A / 400 V		
	Números de polos disponibles	4 ... 20		
	Referencia	Código de artículo	FT-PC-3/10S	3069931
	Tipo de conector macho	Conectores compactos con bloqueo		
	Tipo de conexión	Conexión del terminal de cable		
	Número de polos	10		
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 ... 14		
	Corriente / tensión	20 A / 400 V		
	Números de polos disponibles	4 ... 14		
<b>Cobertores</b>				
	Referencia	Código de artículo	FBP-2/10	3069881
	Tipo de montaje	Inserción en la carcasa de base		
	Tipo de conexión	-		
	Número de polos	10		
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	-		
	Corriente / tensión	-		
	Números de polos disponibles	4 ... 25		

Sistemas enchufables de prueba FAME

## FAME 3 SL – Sistema enchufable de prueba compacto

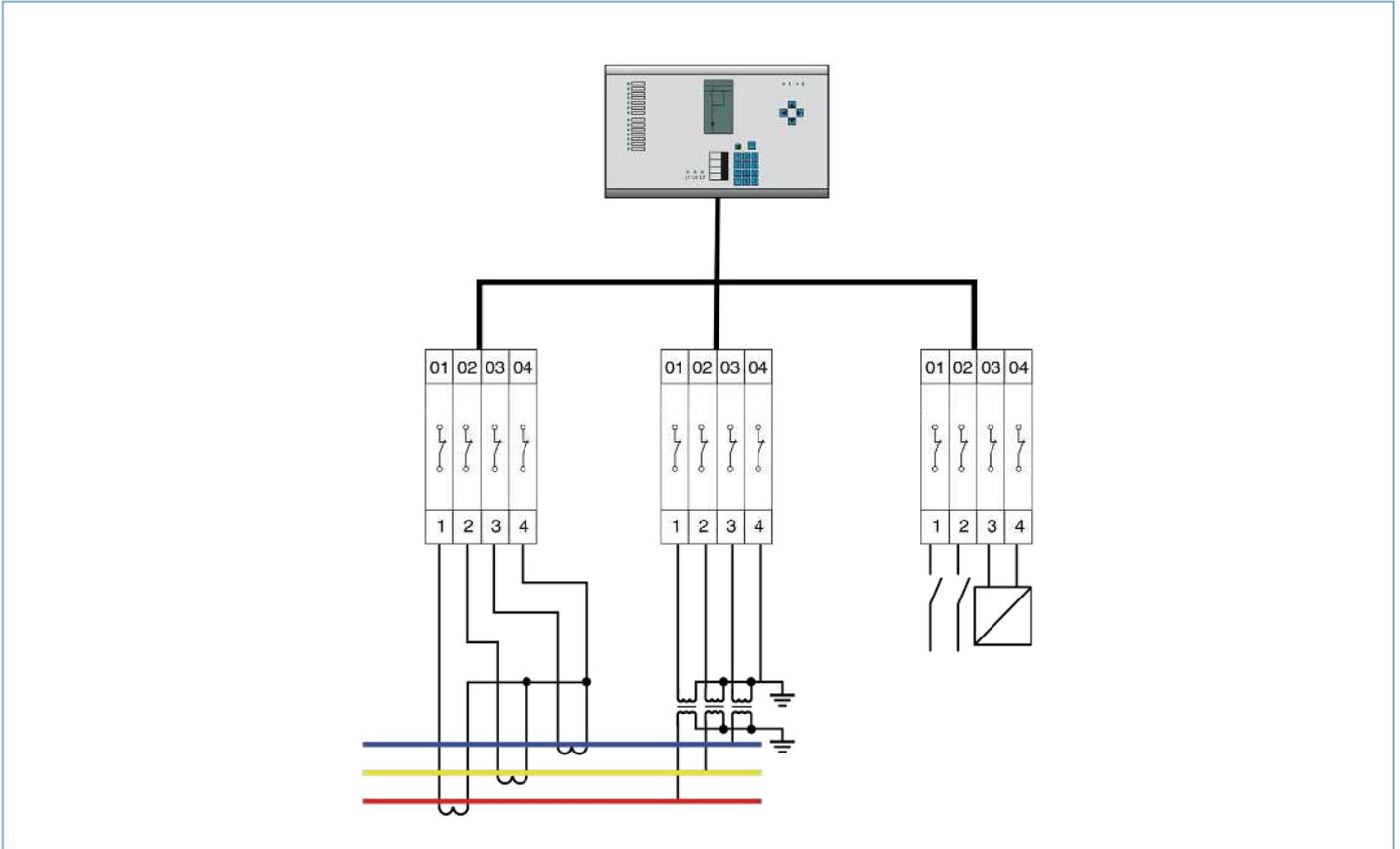
FAME 3 SL reúne las acciones de conmutación complejas para pruebas de funcionamiento de transformadores de corriente, convertidores de tensión, así como el contacto de disparo y aviso en bloques individuales, de diferentes colores y con ahorro de espacio respectivamente. El sistema funciona según el 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 circuito 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 artículo	Cantidad necesaria
RSCWE 6-3/4SL GN	1029997	1
FTP3-4SL	1030003	1
FBP-3/4SL	1030010	1
<b>Puente enchufable</b>		
FBS 4-8	3030307	4

**Regleta de enchufes de prueba para convertidores de tensión**

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

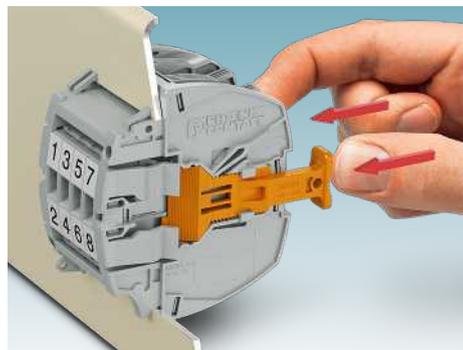
Referencia	Código de artículo	Cantidad necesaria
RSCWE 6-3/4SL	1029994	1
FTP3-4SL	1030004	1
FBP-3/4SL	1030010	1

**Regleta de enchufes de prueba para contactos de señales y disparo**

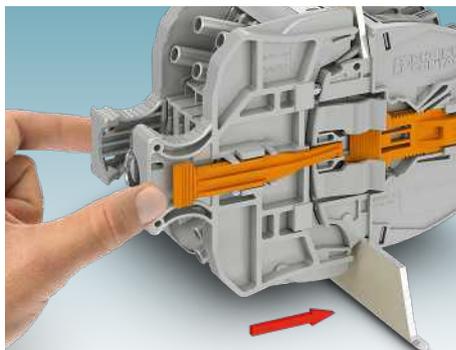
**Regleta de enchufes de prueba, enchufe macho, clavija de prueba**

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

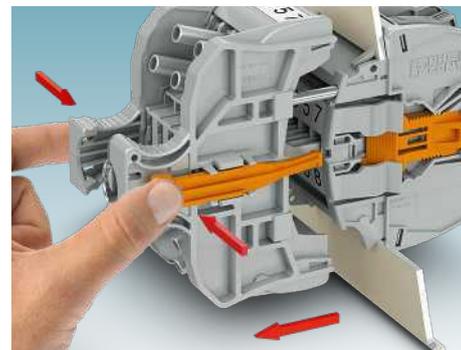
## Características del producto FAME 3 SL



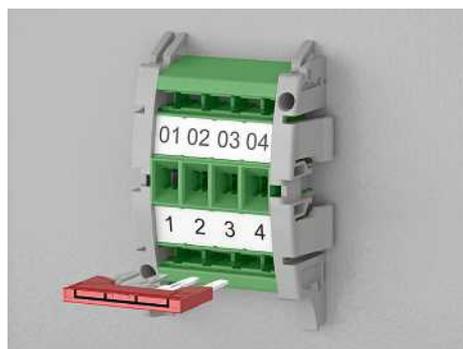
La regleta de enchufes de prueba ubicada en la sección se bloquea sin tornillos presionando los dos elementos de accionamiento de color naranja.



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



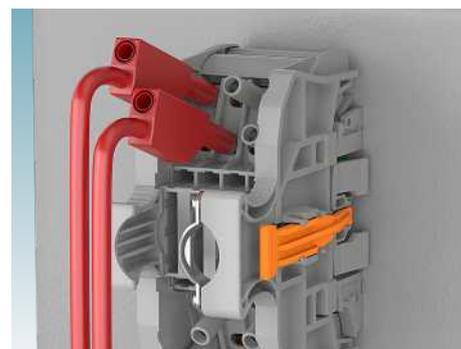
Accionando el interruptor basculante de enclavamiento de color naranja se suelta el bloqueo. Extrayendo la clavija de prueba se restablecen las conexiones de señales originales.



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.



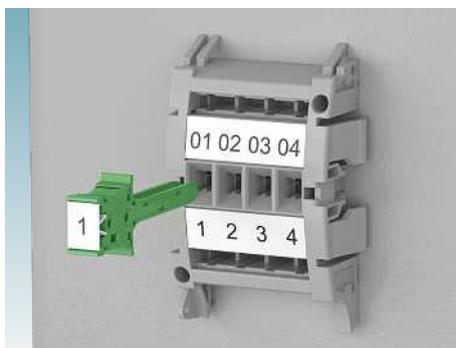
Las regletas de enchufes de prueba poseen la tecnología de conexión por tornillo para terminales de cable circular.



Tomos 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.



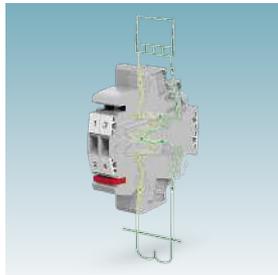
Para tareas de conmutación especiales se ofrecen conectores de servicio con distintos números de polos.



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

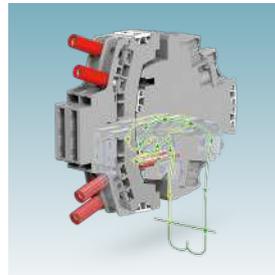
## Estado operativo

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



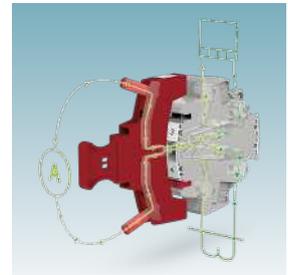
### Funcionamiento normal

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 artículo	RSCWE 6-3/4SL	1029994
	Tipo de montaje	Montaje en pared		
	Tipo de conexión	Terminal de cable circular		
	Número de polos	4		
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,5 mm <sup>2</sup> ... 10 mm <sup>2</sup> / 24 ... 8		
	Corriente / tensión	24 A / 400 V		
	Números de polos disponibles	4, 6		

## Clavijas de prueba

	Referencia	Código de artículo	FTP-3/4SL	1030004
	Tipo de conector macho	Conectores compactos con bloqueo		
	Tipo de conexión	Conexión del terminal de cable		
	Número de polos	4		
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 ... 14		
	Corriente / tensión	20 A / 400 V		
	Números de polos disponibles	4, 6		

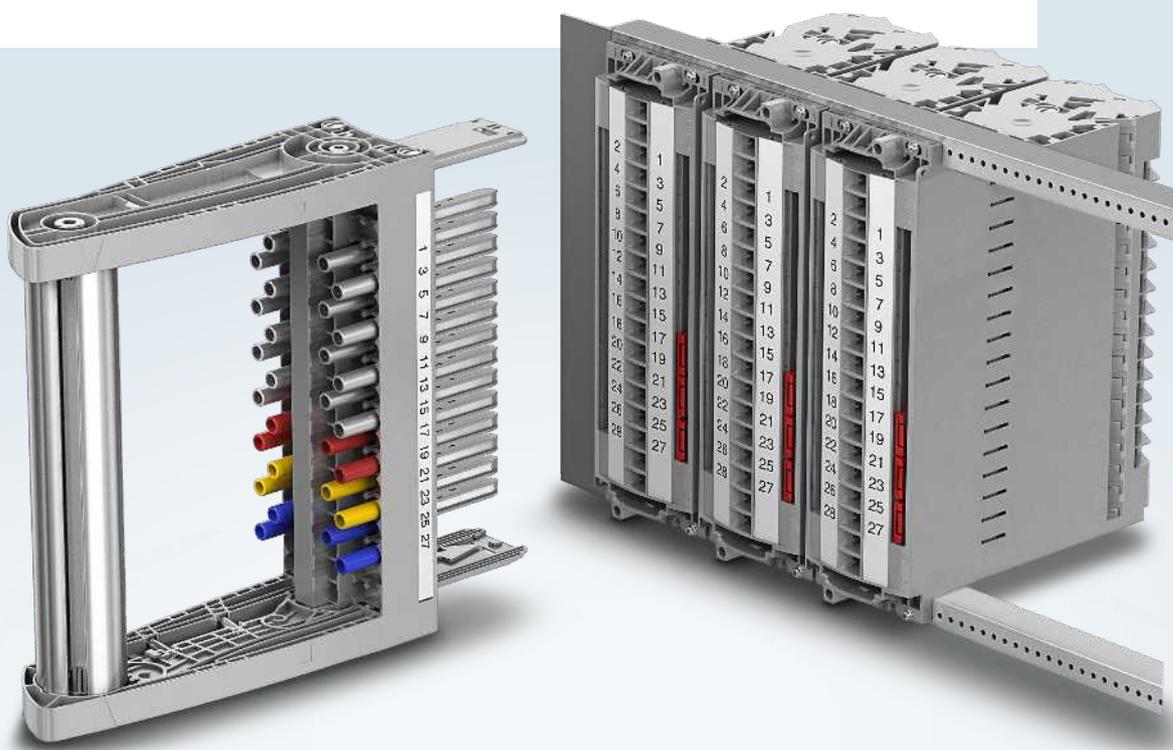
## Cobertores

	Referencia	Código de artículo	FBP-3/4SL	1030010
	Tipo de montaje	-		
	Tipo de conexión	-		
	Número de polos	4		
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	-		
	Corriente / tensión	-		
	Números de polos disponibles	4, 6		

## Sistemas enchufables de prueba FAME

# FAME 3 RACK – Sistema enchufable de prueba

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.

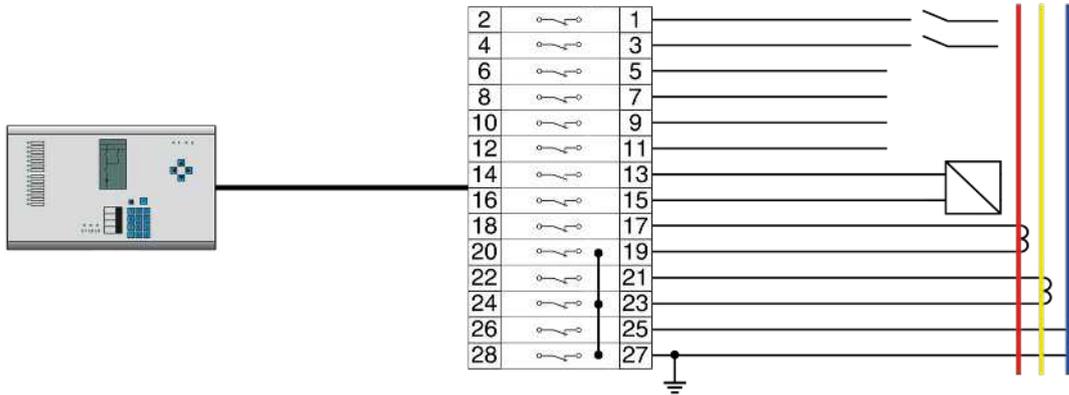


### Sus ventajas

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

# Ejemplo de circuito 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 en la pared, con transformador de corriente, convertidor de tensión y señales



### Regleta de enchufes de prueba, cobertor

Referencia	Código de artículo	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

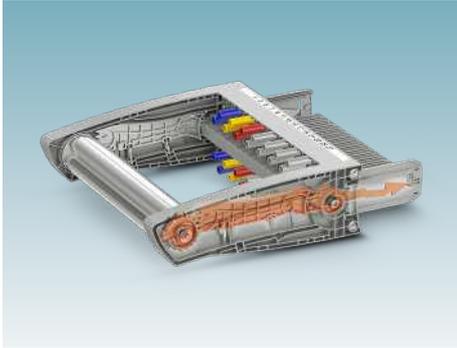
## Clavijas de prueba con transformador de corriente, convertidor de tensión y señales



### Clavijas de prueba

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

# Características del producto FAME 3 RACK



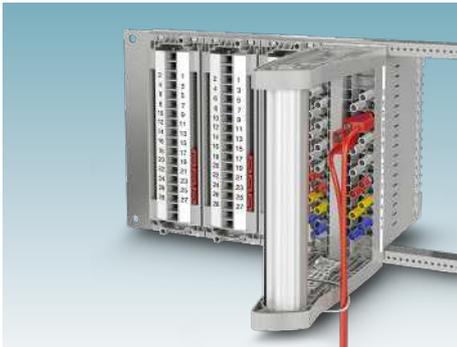
Los cortocircuitos del transformador de corriente y los procesos de conmutación programados se generan enchufando y desenchufando la clavija de prueba de forma uniforme. Los estados de contactos no definidos se evitan de forma efectiva mediante el mecanismo de la empuñadura giratoria.



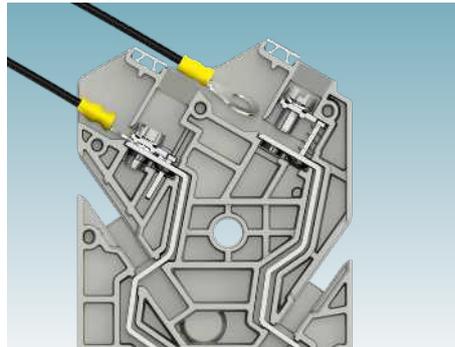
El cortocircuito del transformador automático adelantado se realiza con puentes enchufables en la regleta de enchufes de prueba. El posicionamiento en el lado exterior del armario de control se reconoce claramente.



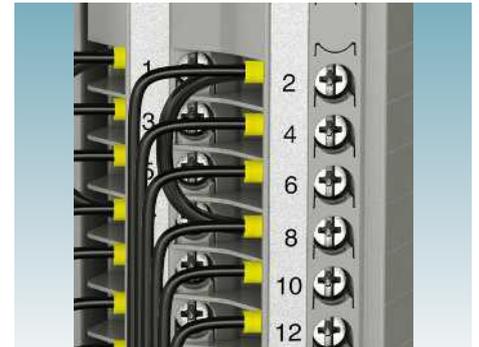
De manera opcional, los puentes de cortocircuito se pueden cubrir y rotular con el material de rotulación estándar.



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 completo.



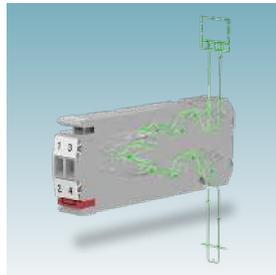
Una cubierta precintable con prensaestopas protege la regleta de enchufes de prueba frente a la suciedad y a un acceso accidental.



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 monitorización.

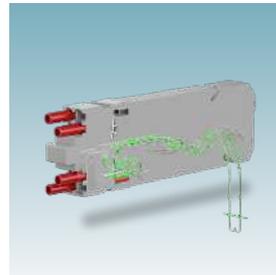
## Estado operativo

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



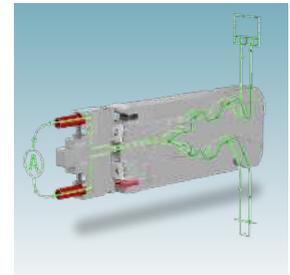
### Funcionamiento normal

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 cobertor 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

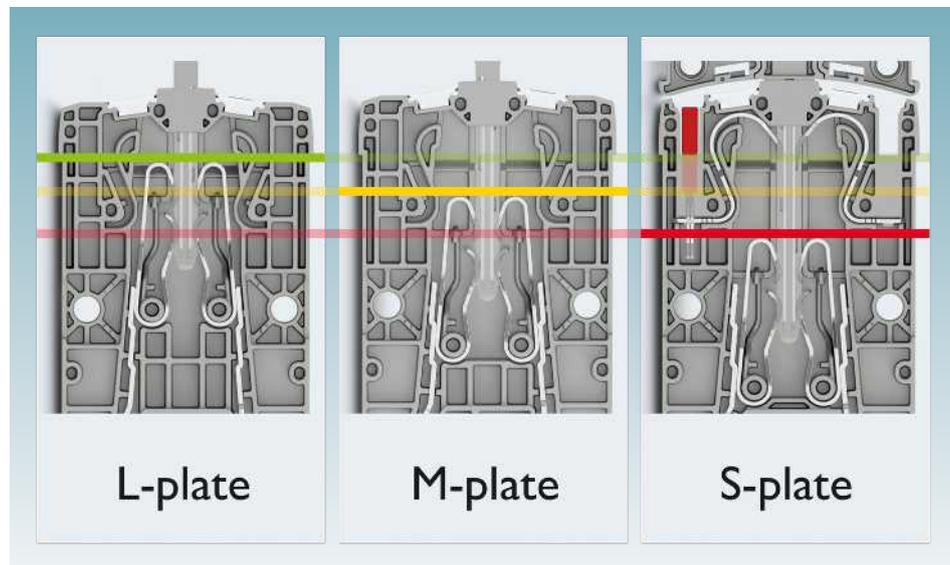
Los contactos de conmutación se conectan mediante conectores hembra enchufables de prueba.

## 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 3 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

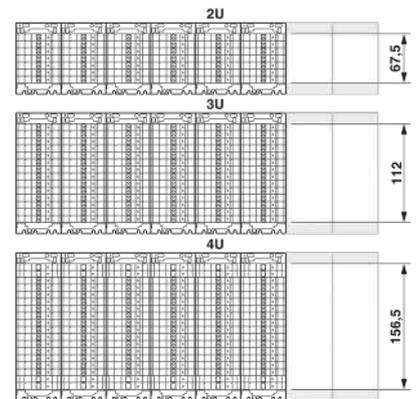
## Información adicional sobre FAME 3 RACK

### Montaje en rack de 19", montaje en la pared y paneles rack

Debido a la modularidad del sistema de FAME 3 RACK se pueden reproducir regletas de enchufes de prueba con de 2 a 4 unidades rack con distintos números de polos.

- Hasta 7 polos en 2 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.

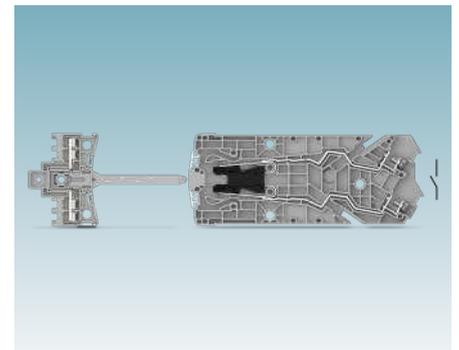


Unidades rack del FAME 3 RACK

### 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

### Observación importante

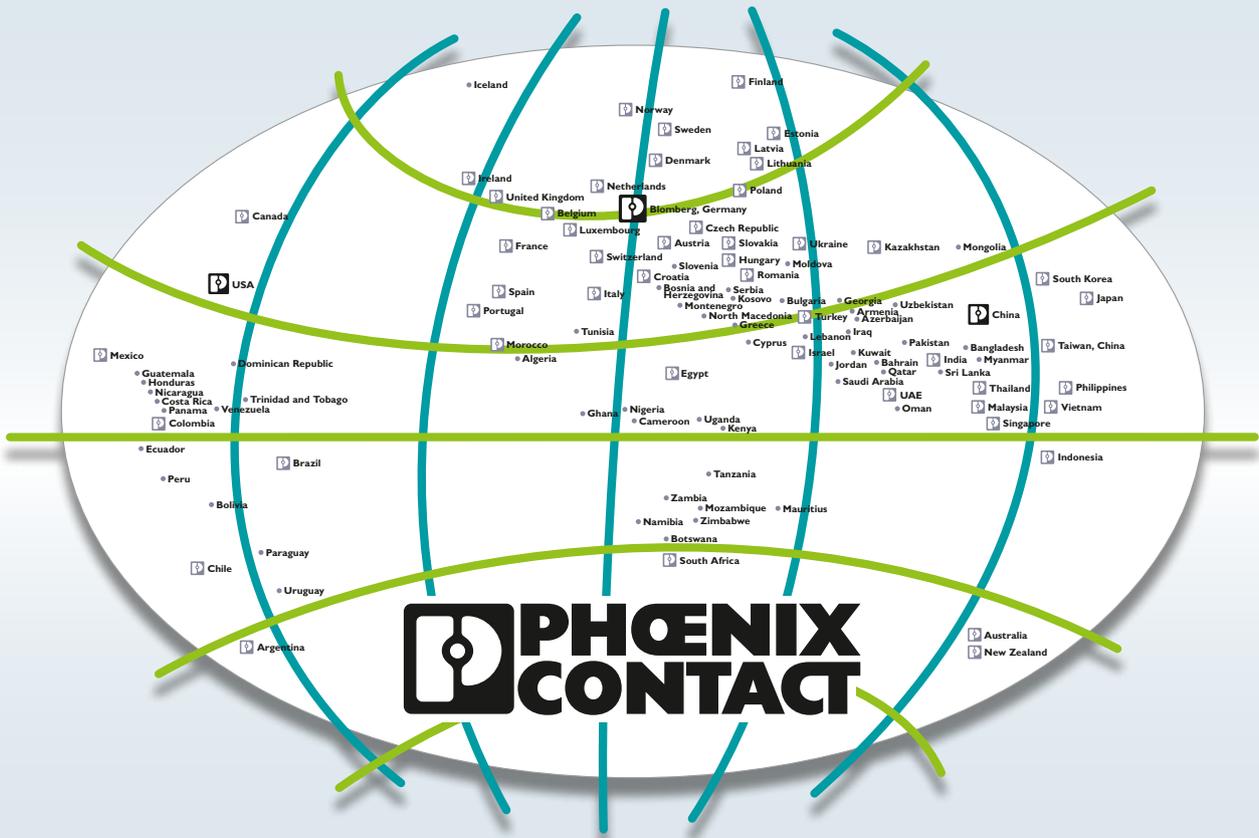
Los datos técnicos de las tablas de productos se refieren al artículo de referencia indicado. En algunos casos pueden producirse ligeras desviaciones con las variantes de conexión.

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 artículo	BTFE 6-3/14 <span style="float: right;">1029252</span>
	Tipo de montaje	Montaje en pared	
	Tipo de conexión	Terminal de cable circular	
	Número de polos	14	
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,5 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup> / 20 ... 10	
	Corriente / tensión	24 A / 400 V	
	Números de polos disponibles	4 ... 25	
	Referencia	Código de artículo	BTFE 6-3/14 4U AUX <span style="float: right;">1029025</span>
	Tipo de montaje	Montaje en rack de 19"	
	Tipo de conexión	Terminal de cable circular	
	Número de polos	14	
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,5 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup> / 20 ... 10	
	Corriente / tensión	24 A / 400 V	
	Números de polos disponibles	4 ... 25	
Clavijas de prueba			
	Referencia	Código de artículo	FTP-3F/14 <span style="float: right;">1029269</span>
	Tipo de conector macho	Conectores de empuñadura giratoria con posiciones de paso definidas	
	Tipo de conexión	Conexión del terminal de cable	
	Número de polos	14	
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 ... 14	
	Corriente / tensión	20 A / 400 V	
	Números de polos disponibles	4 ... 25	
	Referencia	Código de artículo	FTP-3F/14 4U <span style="float: right;">1029268</span>
	Tipo de conector macho	Conectores de empuñadura giratoria con posiciones de paso definidas	
	Tipo de conexión	Conexión del terminal de cable	
	Número de polos	14	
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	0,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 ... 14	
	Corriente / tensión	20 A / 400 V	
	Números de polos disponibles	4 ... 25	
Cobertores			
	Referencia	Código de artículo	FBP-3F/14 <span style="float: right;">1029280</span>
	Tipo de montaje	-	
	Tipo de conexión	-	
	Número de polos	14	
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / AWG	-	
	Corriente / tensión	-	
	Números de polos disponibles	4 ... 25	
	Referencia	Código de artículo	FBP-3F/14 4U AUX <span style="float: right;">1029339</span>
	Tipo de montaje	-	
	Tipo de conexión	-	
	Número de polos	14	
	Rango de sección mm <sup>2</sup> / 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 20 000 empleados garantiza la proximidad al cliente.

Con una gama de productos amplia e innovadora ofrecemos a nuestros clientes soluciones sostenibles para distintas aplicaciones e industrias. 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](https://www.phoenixcontact.com)