

Protección contra sobretensiones

Soluciones para todas las aplicaciones

Fuente de alimentación y transmisión de señales sin interferencias

A la hora de garantizar la seguridad de servicio de instalaciones eléctricas, instalaciones y equipos, el suministro de energía sin interrupciones y la conexión de datos segura son de vital importancia.

Phoenix Contact satisface estos requisitos con los productos adecuados. Las soluciones a medida con la protección contra sobretensiones adecuada permiten lograr una alta disponibilidad de la planta para su aplicación.

La solución completa para su armario de control

Los productos de protección contra sobretensiones son parte de COMPLETE line. Es un sistema cuya base son un hardware y un software conectados entre sí, junto con servicios de asesoramiento soluciones del sistema que le permiten optimizar los procesos en la fabricación de armarios de control. De esta forma, la ingeniería, la adquisición, la instalación y el funcionamiento resultan mucho más sencillos para el cliente. Más información a partir de la página 52.



COMPLETE line



Contenido

Fuente de alimentación y transmisión de señales sin interferencias	4
Protección contra sobretensiones para la fuente de alimentación	6
La línea de productos para la protección de sistemas de fuentes de alimentación	8
Protección contra sobretensiones para la técnica de medición, control y regulación	20
Protección contra sobretensiones para la tecnología de la información	34
Protección contra sobretensiones para instalaciones emisoras y receptoras	40
Comprobador para dispositivos de protección contra sobretensiones	44
Mediciones de corrientes de rayo	46
Filtro antiparasitario	48
COMPLETE line: la solución completa para el armario de control	52
Asistencia técnica y asesoramiento en todo el mundo: estamos a su disposición	54

Más información con el código web

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

i Código web: #1234 (ejemplo)

O bien utilice el enlace directo:
phoenixcontact.net/webcode/#1234

Fuente de alimentación y transmisión de señales sin interferencias

Sobretensiones: el peligro subestimado

En todo el mundo, cada día se descargan varios millones de rayos. De estos, un diez por ciento se consideran rayos de tierra con corrientes transitorias de hasta 200.000 amperios. Además de las descargas debidas a tormentas, también se producen sobretensiones dentro de las redes eléctricas locales. Se deben, por ejemplo, a operaciones

de conmutación o a descargas electrostáticas.

Independientemente de la causa, las sobretensiones provocan con frecuencia defectos en los equipos o incluso fallos de la instalación inesperados. La protección contra sobretensiones evita estos efectos de forma amplia y efectiva.



Medidas y dispositivos de protección básicos

Para la protección integral de edificios e instalaciones frente a descargas de rayos y sobretensiones se precisan varias medidas y dispositivos de protección combinados entre sí. Se pueden clasificar de forma general como sigue:

Protección contra rayos exterior

La protección contra rayos exterior sirve para captar los rayos cercanos al objeto que se va a proteger y para derivar la corriente de rayo desde el punto de choque a tierra.

Protección contra rayos interior

El sistema de protección contra rayos interior deberá evitar la formación de electricidad peligrosa dentro de la instalación.

Puesta a tierra y conexión equipotencial

La instalación de tierra sirve para distribuir en el suelo la corriente de rayo derivada a tierra.

Sistema coordinado de dispositivos de protección contra sobretensiones

Se entiende por sistema coordinado de dispositivos de protección contra sobretensiones un sistema con varios niveles de dispositivos de protección contra sobretensiones adaptados entre sí.

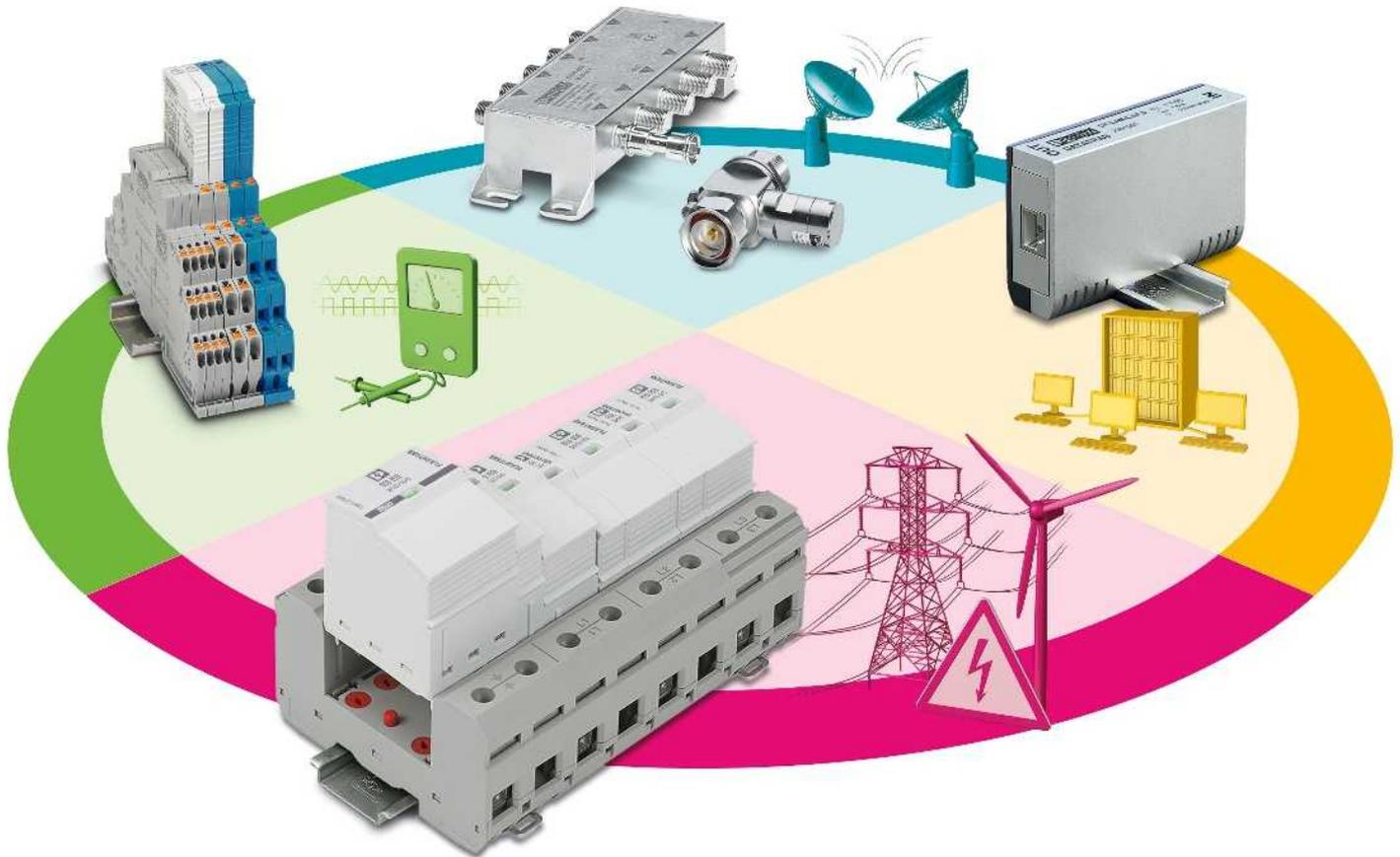
Fuente de alimentación y transmisión de señales sin interferencias

Completamente seguro con el circuito de protección

El principio del circuito de protección define una medida de protección frente a sobretensiones muy efectiva. Un circuito imaginario incluye los equipos, las instalaciones o los sistemas que deben protegerse. En todos los puntos donde se cortan los cables

de este circuito, se deben instalar dispositivos de protección contra sobretensiones que se correspondan con los datos nominales de la fuente de alimentación o el tipo de señales correspondientes. Con el fin de proteger los objetos frente a acoplamientos de

sobretensión vinculados a la potencia, deben tenerse en cuenta los siguientes ámbitos:



Fuente de alimentación

Los módulos de protección perfectamente coordinados para alimentaciones, distribuidores y equipos terminales garantizan el suministro de energía.

Tecnología MCR

Los módulos de protección optimizados están disponibles para todos los tipos de señales y principios de medición.

Tecnología de la información

Protección de alta velocidad (CAT.6+) para la tecnología de datos y comunicación.

Tecnología de emisión y recepción

Los módulos de protección para proteger la red de telefonía móvil y de servicio, así como para las instalaciones de radio o satélites, garantizan una recepción sin perturbaciones.

Protección contra sobretensiones para la fuente de alimentación

La fuente de alimentación es la parte de una instalación en la que se producen sobretensiones con una energía particularmente elevada. Pueden verse directamente afectadas todas las partes de la instalación, desde la alimentación del edificio hasta los consumidores. La potente protección contra sobretensiones garantiza un sistema de alimentación ininterrumpida y, con ello, una alta disponibilidad de la planta.



Aplicaciones y productos

Ámbito de aplicación

El desarrollo continuo de las instalaciones y los sistemas eléctricos genera constantemente soluciones técnicas completamente nuevas. Estos desarrollos conllevan requisitos muy específicos con relación a la protección contra sobretensiones. Para que se pueda emplear la protección contra sobretensiones adecuada, se debe conocer con precisión la aplicación que se va a proteger.



Línea de productos Safe Energy Control

Los módulos de protección de la línea de productos SEC crean una cartera de dispositivos de protección contra sobretensiones perfectamente adaptada. Los conceptos de protección de varios

niveles del tipo 1+2, del tipo 2 y del tipo 3 se pueden planificar y aplicar de forma sencilla. De esta forma, se pueden proteger ampliamente contra sobretensiones los sistemas y las instalaciones más variados con

los productos de una línea de productos.



La línea de productos para la protección de sistemas de fuentes de alimentación

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de la línea de productos SEC forman un paquete completo de fácil instalación que combina la máxima potencia con una elevada duración. Los consumidores electrónicos se protegen de forma segura y se reducen los costes de mantenimiento. La instalación de los dispositivos de protección contra sobretensiones es sencilla, rentable y compacta.



Descargador combinado contra rayos y sobretensiones de tipo 1+2 con fusible integrado

No se precisa ningún fusible previo de descargador externo



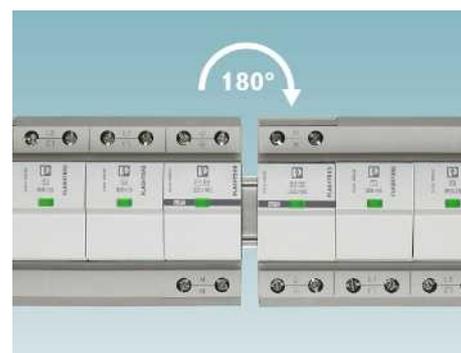
Amplias superficies de rotulación

Cada uno de los conectores puede rotularse individualmente, ya sea directamente en el conector o mediante una etiqueta.



Enchufar en lugar de atornillar

La enchufabilidad universal proporciona un elevado confort, p. ej. en mediciones de aislamiento en la instalación: en lugar de intervenir en la instalación solo tiene que extraerse el conector macho.



Posibilidad de girar

Los módulos de protección pueden montarse de forma variable. Esto evita longitudes de cable innecesarias y ofrece protección óptima para cada entorno de instalación.

Descargador combinado contra rayos y sobretensiones de tipo 1+2 especial

Combinación enchufable única en el mundo de módulos de protección de tipo 1 y 2

Descargador combinado contra rayos y sobretensiones de tipo 1+2

Extremadamente potente y muy compacto

Dispositivo de protección contra sobretensiones de tipo 2

Enchufable y el más estrecho del mundo
Dispositivo de protección contra sobretensiones



Protección de equipos de tipo 3

Primera protección de equipos con conexión push-in



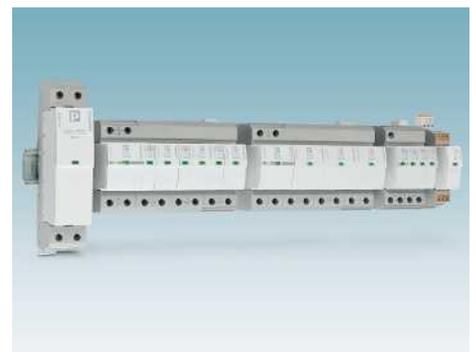
El estado bajo control

Cada conector macho posee una indicación para la señalización de su estado de funcionamiento. Además, se ofrece una gran superficie para la rotulación individual.



Señal remota

El conmutador común libre de potencial facilita la señal remota sin necesidad de espacio adicional.



La línea SEC

La línea SEC ofrece un amplio programa de productos con módulos de protección de tipo 1+2, tipo 2 y tipo 3 para todas las aplicaciones.

Descargador combinado contra rayos y sobretensiones de tipo 1+2

FLASHTRAB-SEC-HYBRID

Potente descargador de corrientes de rayo con fusible previo de descargador integrado:

- Combinación de descargador de arco a prueba de corriente repetitiva de red y fusible resistente a corrientes transitorias que se puede emplear sin fusible previo independiente, gracias a la protección contra sobrecorriente que integra
- Módulo de protección a prueba de corriente de fuga, adecuado para el uso aguas arriba del contador
- Para el uso en sistemas de 230/400 V con potencias de cortocircuito hasta 100 kA y en sistemas de 400/690 V hasta 50 kA
- Conector macho comprobable con CHECKMASTER 2
- El diseño de una conexión 3+1 se puede realizar con un puente de cableado y los descargadores de arco N-PE correspondientes. Puente de cableado: FLT-SEC-H MPB-3+1 [2910501](#)
 Descargador de arco N-PE:
 FLT-SEC-P-T1-N/PE-350/100-FM [2905472](#)
 FLT-SEC-P-T1-N/PE-440/100-FM [2907262](#)



Descargador combinado contra rayos y sobretensiones de tipo 1+2 con fusible previo de descargador integrado

	Sistemas TN-C monofásicos		Sistemas TN-C trifásicos	
	Sistema de 2 conductores		Sistema de 4 conductores	
Denominación	FLT-SEC-H-T1-1C-264/25-FM	FLT-SEC-H-T1-1C-440/25-FM	FLT-SEC-H-T1-3C-264/25-FM	FLT-SEC-H-T1-3C-440/25-FM
Código de artículo	2801615	2907259	2905871	2907260
Medidas (AnxAlxP)	36 x 167 x 75 mm	36 x 167 x 75 mm	107 x 167 x 75 mm	107 x 167 x 75 mm
Clase de ensayo IEC/ tipo EN	I/II, T1/T2	I/II, T1/T2	I/II, T1/T2	I/II, T1/T2
Tensión nominal U_N	240 V AC	400 V AC	240 V AC	400 V AC
Tensión constante máxima U_C	264 V AC	440 V AC	264 V AC	440 V AC
Resistencia al cortocircuito I_{SCCR}	100 kA	50 kA	100 kA	50 kA
Corr. de impulso de rayo I_{imp} (10/350) μ s p. canal	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA
Corr. transitoria nominal I_n (8/20) μ s p. canal	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA
Nivel de protección U_p	$\leq 1,5$ kV	$\leq 2,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 2,5$ kV
Fusible de seguridad máx. según IEC 61643-11	integrado	integrado	integrado	integrado

Descargador combinado contra rayos y sobretensiones de tipo 1+2

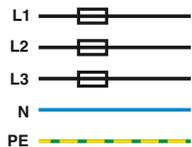
FLASHTRAB-SEC-PLUS-440

El paquete de potencia compacto para 400/690 voltios:

- Descargador de arco a prueba de corriente repetitiva de red
- Módulo de protección a prueba de corriente de fuga, adecuado para el uso aguas arriba del contador
- Cumple los requisitos TOV para el uso en sistemas de la tecnología de la información
- Capacidad de derivación de corriente de rayo elevada de 35 kA por polo
- Se puede usar sin fusibles hasta 400 A gG
- Nivel de protección bajo de $\leq 2,5$ kV
- Conector macho comprobable con CHECKMASTER 2



Descargador combinado contra rayos y sobretensiones de tipo 1+2 para 400/690 voltios

				
	Sistemas TN-S/TT trifásicos	Sistemas TN-C/IT trifásicos	Módulo de 1 polo	Descargador de arco N-PE
	Sistema de 5 conductores	Sistema de 4 conductores	Sistemas de 2 conductores	
				
Denominación	FLT-SEC-P-T1-3S-440/35-FM	FLT-SEC-P-T1-3C-440/35-FM	FLT-SEC-P-T1-1C-440/35-FM	FLT-SEC-P-T1-N/PE-440/100-FM
Código de artículo	2908264	2905988	2905987	2907262
Medidas (AnxAlxP)	142 x 95 x 75 mm	107 x 95 x 75 mm	36 x 95 x 75 mm	36 x 95 x 75 mm
Clase de ensayo IEC/ tipo EN	I/II, T1/T2	I/II, T1/T2	I/II, T1/T2	I/II, T1/T2
Tensión nominal U_N	400/690 V AC	400/690 V AC	400 V AC	400 V AC
Tensión constante máxima U_C	440 V AC	440 V AC	440 V AC	440 V AC
Resistencia al cortocircuito I_{SCCR}	50 kA	50 kA	50 kA	
Corr. de impulso de rayo I_{imp} (10/350) μ s p. canal	35 kA	35 kA	35 kA	100 kA
Corr. transitoria nominal I_n (8/20) μ s p. canal	35 kA	35 kA	35 kA	100 kA
Nivel de protección U_p	$\leq 2,5$ kV	$\leq 2,5$ kV	$\leq 2,5$ kV	$\leq 2,5$ kV
Fusible de seguridad máx. según IEC 61643-11	400 A gG	400 A gG	400 A gG	

Descargador combinado contra rayos y sobretensiones de tipo 1+2

FLASHTRAB-SEC-PLUS-350

Descargador de corrientes de rayo compacto para sistemas potentes:

- Descargador de arco a prueba de corriente repetitiva de red
- Módulo de protección a prueba de corriente de fuga, adecuado para el uso aguas arriba del contador
- Para el uso en sistemas de 230/400 V con potencias de cortocircuito hasta 100 kA
- Uso sin fusible hasta 315 A gG
- Nivel de protección bajo de $\leq 1,5$ kV
- Conector macho comprobable con CHECKMASTER 2



Descargador combinado contra rayos y sobretensiones de tipo 1+2, compacto para sistemas potentes

	Sistemas TN-S/TT			Sistemas TN-C		
	5 conductores	4 conductores	3 conductores	4 conductores	3 conductores	2 conductores
Denominación	FLT-SEC-P-T1-3S-350/25-FM	FLT-SEC-P-T1-2S-350/25-FM	FLT-SEC-P-T1-1S-350/25-FM	FLT-SEC-P-T1-3C-350/25-FM	FLT-SEC-P-T1-2C-350/25-FM	FLT-SEC-P-T1-1C-350/25-FM
Código de artículo	2905421	2905418	2905415	2905419	2905416	2905414
Medidas (AnxAIxP)	142 x 95 x 75 mm	107 x 95 x 75 mm	72 x 95 x 75 mm	107 x 95 x 75 mm	72 x 95 x 75 mm	36 x 95 x 75 mm
Clase de ensayo IEC/ tipo EN	I/II, T1, T2	I/II, T1, T2	I/II, T1, T2	I/II, T1, T2	I/II, T1, T2	I/II, T1, T2
Tensión nominal U_N	230/400 V AC ... 240/415 V AC	230/400 V AC ... 240/415 V AC	230 V AC ... 240 V AC	230/400 V AC ... 240/415 V AC	230/400 V AC ... 240/415 V AC	230 V AC ... 240 V AC
Tensión constante máxima U_C	350 V AC L-N (L-PEN)	350 V AC L-N (L-PEN)	350 V AC L-N (L-PEN)	350 V AC L-N (L-PEN)	350 V AC L-N (L-PEN)	350 V AC L-N (L-PEN)
Resistencia al cortocircuito I_{SCCR}	100 kA (264 V AC)	100 kA (264 V AC)	100 kA (264 V AC)	100 kA (264 V AC)	100 kA (264 V AC)	100 kA (264 V AC)
Corr. de impulso de rayo I_{imp} (10/350) μ s p. canal	100 kA	75 kA	50 kA	75 kA	50 kA	25 kA
Corr. transitoria nominal I_n (8/20) μ s p. canal	100 kA	75 kA	50 kA	75 kA	50 kA	25 kA
Nivel de protección U_p	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV
Fusible de seguridad máx. según IEC 61643-11	315 A gG	315 A gG	315 A gG	315 A gG	315 A gG	315 A gG

Descargador combinado contra rayos y sobretensiones de tipo 1+2

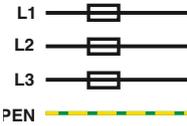
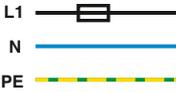
FLASHTRAB-SEC-PLUS-264

Potente descargador de corrientes de rayo muy elevadas:

- Descargador de arco a prueba de corriente repetitiva de red
- Módulo de protección a prueba de corriente de fuga, adecuado para el uso aguas arriba del contador
- Se puede usar sin fusibles hasta 500 A gG
- Tiempo requerido para la instalación mínimo
- Capacidad de derivación de corriente de rayo elevada de 50 kA por polo
- Nivel de protección bajo de $\leq 2,5$ kV
- Conector macho comprobable con CHECKMASTER 2



Descargador combinado contra rayos y sobretensiones de tipo 1+2 para corrientes de rayo muy elevadas

			
	Sistemas TN-C trifásicos	Sistemas TN-S monofásicos	Sistemas TN-C monofásicos
	Sistema de 4 conductores	Sistema de 3 conductores	Sistema de 2 conductores
			
Denominación	FLT-SEC-P-T1-3C-264/50-FM	FLT-SEC-P-T1-1S-264/50-FM	FLT-SEC-P-T1-1C-264/50-FM
Código de artículo	2907390	2907388	2907387
Medidas (AnxAIxP)	107 x 95 x 75 mm	72 x 95 x 75 mm	36 x 95 x 75 mm
Clase de ensayo IEC/ tipo EN	I/II, T1, T2	I/II, T1, T2	I/II, T1, T2
Tensión nominal U_N	240/415 V AC	240 V AC	240 V AC
Tensión constante máxima U_C	264 V AC	264 V AC	264 V AC
Resistencia al cortocircuito I_{SCCR}	50 kA	50 kA	50 kA
Corr. de impulso de rayo I_{imp} (10/350) μ s p. canal	50 kA	50 kA	50 kA
Corr. transitoria nominal I_n (8/20) μ s p. canal	50 kA	50 kA	50 kA
Nivel de protección U_p	$\leq 2,5$ kV	$\leq 2,5$ kV	$\leq 2,5$ kV
Fusible de seguridad máx. según IEC 61643-11	500 A gG	500 A gG	500 A gG

Descargador combinado contra rayos y sobretensiones de tipo 1+2 especial

FLASHTRAB-SEC-T1+T2

Combinación de descargador de corrientes de rayo y dispositivo de protección contra sobretensiones:

- Módulos de protección de tipo 1 y tipo 2 coordinados directamente
- Para el uso en la distribución de corriente principal/distribución industrial en la zona situada detrás de contadores
- Uso sin fusible hasta 315 A gG
- Tiempo requerido para la instalación mínimo
- Nivel de protección bajo de $\leq 1,5$ kV
- Conector macho comprobable con CHECKMASTER 2



Descargador combinado contra rayos y sobretensiones de tipo 1+2 especial, combinación de descargador de corrientes de rayo y protección contra sobretensiones

	Sistemas TN-S/TT			Sistemas TN-C		
	5 conductores	4 conductores	3 conductores	4 conductores	3 conductores	2 conductores
Denominación	FLT-SEC-T1+T2-3S-350/25-FM	FLT-SEC-T1+T2-2S-350/25-FM	FLT-SEC-T1+T2-1S-350/25-FM	FLT-SEC-T1+T2-3C-350/25-FM	FLT-SEC-T1+T2-2C-350/25-FM	FLT-SEC-T1+T2-1C-350/25-FM
Código de artículo	2905470	2905468	2905466	2905469	2905467	2905465
Medidas (AnxAIxP)	142 x 95 x 75 mm	107 x 95 x 75 mm	72 x 95 x 75 mm	107 x 95 x 75 mm	72 x 95 x 75 mm	36 x 95 x 75 mm
Clase de ensayo IEC/ tipo EN	I/II, T1, T2	I/II, T1, T2	I/II, T1, T2	I/II, T1, T2	I/II, T1, T2	I/II, T1, T2
Tensión nominal U_N	230/400 V AC ... 240/415 V AC	230/400 V AC ... 240/415 V AC	230 V AC ... 240 V AC	230/400 V AC ... 240/415 V AC	230/400 V AC ... 240/415 V AC	230 V AC ... 240 V AC
Tensión constante máxima U_C	350 V AC L-N (L-PEN)	350 V AC L-N (L-PEN)	350 V AC L-N (L-PEN)	350 V AC L-N (L-PEN)	350 V AC L-N (L-PEN)	350 V AC L-N (L-PEN)
Resistencia al cortocircuito I_{SCCR}	25 kA (264 V AC)	25 kA (264 V AC)	25 kA (264 V AC)	25 kA (264 V AC)	25 kA (264 V AC)	25 kA (264 V AC)
Corr. de impulso de rayo I_{imp} (10/350) μ s p. canal	100 kA	75 kA	50 kA	75 kA	50 kA	25 kA
Corr. transitoria nominal I_n (8/20) μ s p. canal	100 kA	75 kA	50 kA	75 kA	50 kA	25 kA
Nivel de protección U_p	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV
Fusible de seguridad máx. según IEC 61643-11	315 A gG	315 A gG	315 A gG	315 A gG	315 A gG	315 A gG

Dispositivo de protección contra sobretensiones de tipo 2

VALVETRAB-SEC-T2

El dispositivo de protección contra sobretensiones enchufable más estrecho del mundo

- Dispositivo de protección contra sobretensiones de tipo 2:
- Para el uso en subdistribuciones y distribuidores de pisos delante del interruptor diferencial
- Uso sin fusible hasta 315 A gG
- Solo 12 mm de anchura total por canal
- Nivel de protección bajo de $\leq 1,5$ kV
- Conector macho comprobable con CHECKMASTER 2

VALVETRAB SEC también se ofrece para sistemas de fuente de alimentación de 120 V.



Dispositivo de protección contra sobretensiones de tipo 2, protección contra sobretensiones compacta

	Sistemas TN-S/TT			Sistemas TN-C	
	5 conductores	4 conductores	3 conductores	4 conductores	3 conductores
Denominación	VAL-SEC-T2-3S-350-FM	VAL-SEC-T2-2S-350-FM	VAL-SEC-T2-1S-350-FM	VAL-SEC-T2-3C-350-FM	VAL-SEC-T2-2C-350-FM
Código de artículo	2905340	2905338	2905333	2905339	2905337
Medidas (AnxAIxP)	48 x 98 x 75 mm	36 x 98 x 75 mm	24 x 98 x 75 mm	36 x 98 x 75 mm	24 x 98 x 75 mm
Clase de ensayo IEC/ tipo EN	II, T2	II, T2	II, T2	II, T2	II, T2
Tensión nominal U_N	230/400 V AC ... 240/415 V AC	230/400 V AC ... 240/415 V AC	230 V AC ... 240 V AC	230/400 V AC ... 240/415 V AC	230/400 V AC ... 240/415 V AC
Tensión constante máxima U_C	350 V AC L-N (L-PEN)	350 V AC L-N (L-PEN)	350 V AC L-N (L-PEN)	350 V AC L-N (L-PEN)	350 V AC L-N (L-PEN)
Resistencia al cortocircuito I_{SCCR}	50 kA (máx. 200 A gG)	50 kA (máx. 200 A gG)	50 kA (máx. 200 A gG)	50 kA (máx. 200 A gG)	50 kA (máx. 200 A gG)
Corr. transitoria nominal I_n (8/20) μ s p. canal	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Cap. de derivación máx. $I_{m\acute{a}x}$ (8/20) μ s p. canal	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Nivel de protección U_p	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV
Fusible de seguridad máx. según IEC 61643-11	315 A gG	315 A gG	315 A gG	315 A gG	315 A gG

Dispositivo de protección contra sobretensiones de tipo 2

VALVETRAB-SEC-T2

Protección contra sobretensiones con ahorro de espacio:

- Para el uso en subdistribuciones y distribuidores de pisos delante del interruptor diferencial
- Uso sin fusible hasta 315 A gG
- Solo 12 mm de anchura total por canal
- Tiempo requerido para la instalación mínimo
- Nivel de protección bajo de $\leq 1,5$ kV
- Conector macho comprobable con CHECKMASTER 2

VALVETRAB-SEC-T2-DC

Protección contra sobretensiones para fuentes de corriente DC:

- Aptas para el uso en sistemas de corriente continua lineales
- Uso sin fusible hasta 200 A gG
- También disponible como conexión 2+F
- Solo 12 mm de anchura total por canal
- Tiempo requerido para la instalación mínimo
- Conector macho comprobable con CHECKMASTER 2



Dispositivo de protección contra sobretensiones de tipo 2

	Sistemas TN-S/TT		Sistemas TN-C	Sistemas TN-S/IT	Sistemas TN-C/IT
	5 conductores	3 conductores	4 conductores	5 conductores	4 conductores
Denominación	VAL-SEC-T2-3S-350VF-FM	VAL-SEC-T2-1S-350VF-FM	VAL-SEC-T2-3C-350VF-FM	VAL-SEC-T2-4+0-440-FM	VAL-SEC-T2-3C-440-FM
Código de artículo	2909590	2909592	2909591	1076468	2909968
Medidas (AnxAlxP)	48 x 98 x 75 mm	24 x 98 x 75 mm	36 x 98 x 75 mm	48 x 98 x 75 mm	36 x 98 x 75 mm
Clase de ensayo IEC/ tipo EN	II, T2	II, T2	II, T2	II, T2	II, T2
Tensión nominal U_N	240/415 V AC	240 V AC	240/415 V AC (TN-C)	400/690 V AC (TN-S) 400 V AC (IT)	400/690 V AC (TN-C), 400 V AC (IT)
Tensión constante máxima U_C	350 V AC (L-N), (L-PE) 264 V AC (N-PE)	350 V AC (L-N), (L-PE) 264 V AC (N-PE)	350 V AC	440 V AC	440 V AC
Resistencia al cortocircuito I_{SCCR}	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA (máx. 200 A gG)
Corr. transitoria nominal I_n (8/20) μ s p. canal	20 kA	20 kA	10 kA	20 kA	20 kA
Cap. de derivación máx. $I_{m\acute{a}x}$ (8/20) μ s p. canal	40 kA	40 kA	20 kA	40 kA	40 kA
Nivel de protección U_p	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	1,90 kV	$\leq 1,9$ kV
Fusible de seguridad máx. según IEC 61643-11	200 A gG	200 A gG	200 A (gG)	315 A gG	315 A (gG)

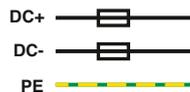
Dispositivo de protección contra sobretensiones de tipo 2

Dispositivo de protección contra sobretensiones de tipo 2 para fuentes de corriente DC



Protección para fuentes de corriente DC con característica lineal de funcionamiento

Sistema de 3 conductores



Sistema de 4 conductores



	48 V DC	120 V DC	220 V DC	380 V DC	48 V DC	120 V DC	220 V DC	380 V DC
Denominación	VAL-SEC-T2-2+0-48DC-FM	VAL-SEC-T2-2+0-120DC-FM	VAL-SEC-T2-2+0-220DC-FM	VAL-SEC-T2-2+0-380DC-FM	VAL-SEC-T2-2+F-48DC-FM	VAL-SEC-T2-2+F-120DC-FM	VAL-SEC-T2-2+F-220DC-FM	VAL-SEC-T2-2+F-380DC-FM
Código de artículo	2907865	2907874	2907875	2907876	1033786	1033788	1033789	1033790
Medidas (AnxAIxP)	24 x 98 x 75 mm				36 x 98 x 75 mm			

MCB combinado (Mains Circuit Breaker: fusible automático de red)

Los fusibles previos de descargador integrados del VAL-CP-MCB garantizan la máxima utilización del rendimiento de la protección contra sobretensiones. El uso es independiente de los fusibles de corriente de servicio de la instalación. De esta forma, se

evitan los fallos en la protección por fusible de la protección contra sobretensiones.



Dispositivo de protección contra sobretensiones de tipo 2, soluciones combinadas



Protección contra sobretensiones con fusible de seguridad coordinado

Denominación	VAL-CP-MCB-3S-350/40/FM	VAL-CP-MCB-3C-350/40/FM	VAL-CP-MCB-1S-350/40/FM
Código de artículo	2882750	2882776	2882763
Medidas (AnxAIxP)	132 x 101 x 76 mm	114 x 101 x 76 mm	72 x 101 x 76 mm
Clase de ensayo IEC/ tipo EN	II, T2	II, T2	II, T2
Tensión nominal U_N	230/400 V AC ... 240/415 V AC	230/400 V AC ... 240/415 V AC	230/400 V AC ... 240/415 V AC
Tensión constante máxima U_C	350 V AC	350 V AC	350 V AC
Corr. transitoria nom. I_n (8/20) μ s p. canal	20 kA/ruta	20 kA/ruta	20 kA/ruta
Nivel de protección U_p	$\leq 2,5$ kV	$\leq 2,5$ kV	$\leq 2,5$ kV

Dispositivo de protección contra sobretensiones de tipo 3

PLUGTRAB-SEC-T3

Protección contra sobretensiones con ahorro de espacio:

- Para el uso en aplicaciones AC y DC
- Fusible integrado resistente a las corrientes transitorias
- Anchura total de tan solo 17,5 mm
- Nivel de protección bajo
- Conector macho comprobable con CHECKMASTER 2



Dispositivo de protección contra sobretensiones de tipo 3

					
	Para sistemas TN-S/ TT	Para sistemas TN-S/TT/IT			
	5 conductores	Sistema de 3 conductores			
	L1  — L2  — L3  — N  — PE  —	L1  — N  — PE  —			
	230 V/400 V	230 V	120 V	60 V	24 V
Denominación	PLT-SEC-T3-3S-230-FM	PLT-SEC-T3-230-FM	PLT-SEC-T3-120-FM	PLT-SEC-T3-60-FM	PLT-SEC-T3-24-FM
Conexión por tornillo Código de artículo	2905230	2907919	2907918	2907917	2905223
Conexión push-in Código de artículo	—	2907928	2907927	2907926	2907925
Medidas (AnxAlxP)	35 x 90 x 75 mm	18 x 90 x 75 mm	18 x 90 x 75 mm	18 x 90 x 75 mm	18 x 90 x 75 mm
Tensión nominal U_N	230/400 V	240 V	120 V	60 V	24 V
Tensión constante máxima U_C	264 V AC	264 V AC/ 240 V DC	150 V AC/DC	80 V AC/DC	34 V AC/44 V DC
Corriente de carga nominal I_L	26 A	26 A	26 A	26 A	26 A
Corr. trans. nom. de deri- vación nom. I_n (8/20) μ s	3 kA (por canal)	5 kA	5 kA	2 kA	1 kA
Choque combinado U_{OC}	6 kV	6 kV	6 kV	4 kV	2 kV
Nivel de protección U_p : L-N/L(N)-PE	$\leq 1,4 \text{ kV} / \leq 1,5 \text{ kV}$	$\leq 1,35 \text{ kV} / \leq 1,5 \text{ kV}$	$\leq 850 \text{ V} / \leq 950 \text{ V}$	$\leq 480 \text{ V} / \leq 900 \text{ V}$	$\leq 250 \text{ V} / \leq 650 \text{ V}$

Dispositivo de protección contra sobretensiones de tipo 3

Protección contra sobretensiones para la toma de corriente						
	MAINTRAB para sistemas TN-S/TT			MAINTRAB PLUS Para sistemas TN-S/TT		BLOCKTRAB Para sistemas TN-S/TT
	Adaptador para tomas de corriente para la protección de la fuente de alimentación.			Adaptador para tomas de corriente combinado con protección de antenas o telecomunicación.		Artículo para el montaje fijo en las tomas de corriente con contacto de protección
Medidas (AnxAIxP)	56 x 76 x 78 mm			22,5 x 26,2 x 42,9 mm		53 x 53 x 32 mm
Países	D/A/NL/E/S	B/F/CZ/PL/SVK/PL	CH	D/A/NL/FIN/E/S	B/F/CZ/SVK/PL	
Denominación Código de artículo	MNT-1D 2882200	MNT-NET B/F 2882226	MNT-1 CH II 2882255	con conexión SAT MNT-TV-SAT D 2882284	con conexión SAT MNT-TV-SAT B/F 2882307	BLT-SKT-230-A 1038842
				con conexión ISDN MNT-ISDN D 2882336	con conexión RJ12 MNT-TEL B/F 2882404	
				con conexión TAE MNT-TAE D 2882381		
				con conexión RJ12 MNT-TELE E 2882417		

Protección contra sobretensiones para montaje universal			
	BLOCKTRAB para sistemas TN-S/TT		BLOCKTRAB para sistemas TN-S/TT/IT
	Montaje universal en cajas de instalación, canaletas e instalaciones empotradas. Mensaje de defecto acústico.	Montaje universal en cajas de instalación, canaletas e instalaciones empotradas o directamente en el equipo terminal. Mensaje de defecto acústico u óptico.	
Denominación	BLT-T3-230-A		BT-1S-230AC/A
Código de artículo	1038841		2803409
			2800625
Medidas (AnxAIxP)	12,5 x 31 x 36 mm		22,5 x 43 x 26,2 mm

Protección contra sobretensiones para iluminaciones de diodo emisor de luz		
BLOCKTRAB para sistemas TN-S/TT		
Clase de protección de aislamiento II	Clase de protección de aislamiento I	Clase de protección de aislamiento I
KEMA	KEMA	-
U _N : 100 – 277 V AC	U _N : 100 – 277 V AC	U _N : 100 – 230 V AC
BLT-T2-320-UT	BLT-T2-1S-320-UT	BLT-T2-1S-305-UT
2906100	2906101	1078433
36,5 x 34 x 56 mm	36,5 x 34 x 56 mm	36,5 x 34 x 56 mm

Protección contra sobretensiones para la técnica de medición, control y regulación

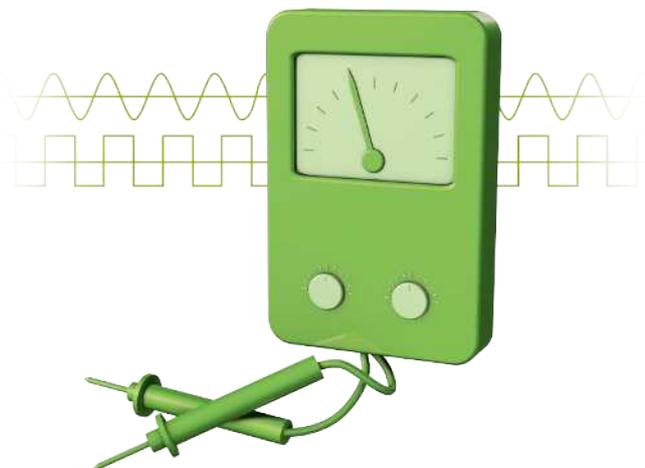
Las interfaces en la técnica de medición, control y regulación son particularmente sensibles. Incluso las sobretensiones pequeñas pueden hacer peligrar el funcionamiento correcto de la tecnología de control de edificios, la producción o la tecnología de procesos. La protección contra sobretensiones adaptada especialmente a los requisitos permite transferir señales sin perturbaciones.



Aplicaciones y productos

Ámbito de aplicación

En la técnica de medición, control y regulación se registran todo tipo de estados. Los resultados de medición registrados sirven para activar acciones consecuentes. Para garantizar una medición duradera y los pasos de procesos necesarios, es imprescindible contar con la protección contra sobretensiones adecuada.



Siempre la protección adecuada

La variedad de aplicaciones distintas representa un reto especial en la protección contra sobretensiones para la técnica de medición, control y regulación.

Distintos tipos de señales, interfaces y sistemas de bus de campo requieren un producto a medida y un amplio espectro de productos. Por este motivo, se ofrecen varios circuitos de protección optimizados especialmente para la aplicación



Configuración sencilla online

Puede seleccionar los artículos con facilidad en unos pocos pasos con ayuda del configurador online.

i Código web: #1389



TERMITRAB complete

TERMITRAB complete es la protección contra sobretensiones más estrecha del mundo para la tecnología MCR. A partir de una anchura total de solo 3,5 mm, la nueva línea de productos le ofrece un sistema completo con numerosas ventajas.

Elija, en función de sus necesidades individuales, entre módulos de protección sencillos con un diseño superestrecho hasta artículos con protecciones enchufables comprobables, señalización y módulos de indicación remota opcionales.



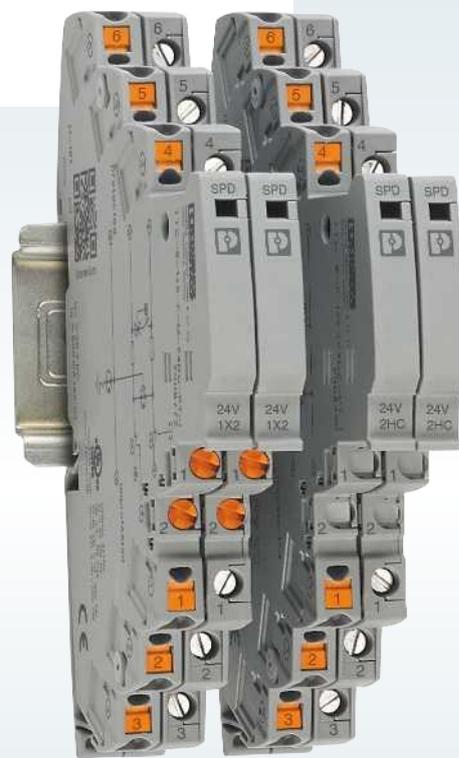
Superestrecho

- Anchura total de 3,5 mm
- Conexión push-in



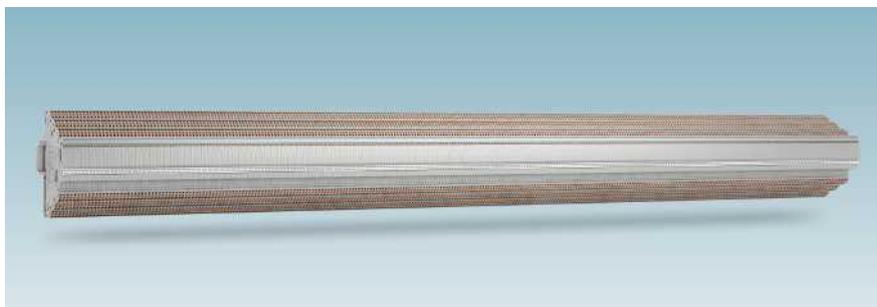
Circuito de protección de un nivel

- Anchura total de 6 mm
- Conexión push-in o por tornillo
- Con indicación de estado

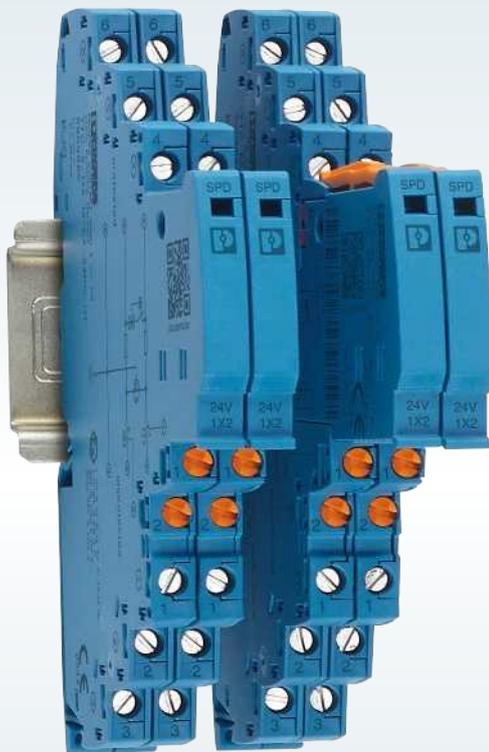


Monopieza

- Anchura total de 6 mm
- Conexión push-in o por tornillo
- Circuito de protección de varios niveles
- Con o sin indicación de estado
- Con o sin interrupción por cuchilla



Proteja hasta 572 señales en una longitud de carril de un metro con una anchura total extremadamente estrecha



Enchufable

- Anchura total de 6 mm
- Conexión push-in o por tornillo
- Circuito de protección de varios niveles
- Con indicación de estado
- Con o sin interrupción por cuchilla

Variantes Ex

- Anchura total de 6 mm
- Conexión por tornillo
- Circuito de protección de varios niveles
- Monopieza o enchufable
- Con indicación de estado
- Con interrupción por cuchilla
- Para la zona Ex

Juegos opcionales de señal remota

- Anchura total de 6 mm
- Conexión push-in o por tornillo
- Contacto libre de potencial
- Monopieza
- Con indicación de estado
- Módulo emisor
- Módulo receptor

Protección contra sobretensiones con conexión push-in y por tornillo

Juegos de señales remotas		
El set controla hasta 40 módulos de protección TTC de 6 mm		
	Conexión push-in	Conexión por tornillo
Denominación	TTC-6.FMRS-UT	TTC-6.FMRS-PT
Código de artículo	2907810	2907811

Protección para dos conductores				
				
	Flotante		Puesta a tierra directa	
Conexión push-in	TTC-6P-2X1-F-12DC-PT-I TTC-6P-2X1-F-M-24DC-PT-I TTC-6P-2X1-F-24DC-PT-I TTC-6-2X1-F-M-24DC-PT-I TTC-6P-2X1-F-48DC-PT-I	código de artículo 2908206 código de artículo 2906794 código de artículo 1065320 código de artículo 2906776 código de artículo 2908209	TTC-6P-2X1-12DC-PT-I TTC-6P-2X1-M-24DC-PT-I TTC-6P-2X1-24DC-PT-I TTC-6-2X1-24DC-PT TTC-6-2X1-M-24DC-PT-I TTC-6P-2X1-48DC-PT-I	código de artículo 2908202 código de artículo 2906753 código de artículo 2906816 código de artículo 2906805 código de artículo 2906729 código de artículo 2908204
Conexión por tornillo	TTC-6P-2X1-F-12DC-UT-I TTC-6P-2X1-F-M-24DC-UT-I TTC-6P-2X1-F-24DC-UT-I TTC-6-2X1-F-M-24DC-UT-I TTC-6P-2X1-F-48DC-UT-I	código de artículo 2908205 código de artículo 2906784 código de artículo 1065319 código de artículo 2906772 código de artículo 2908208	TTC-6P-2X1-12DC-UT-I TTC-6P-2X1-M-24DC-UT-I TTC-6P-2X1-24DC-UT-I TTC-6-2X1-24DC-UT TTC-6-2X1-M-24DC-UT-I TTC-3-2x1-24DC-PT TTC-6P-2X1-48DC-UT-I	código de artículo 2908201 código de artículo 2906741 código de artículo 2906810 código de artículo 2906799 código de artículo 2906716 código de artículo 2907325 código de artículo 2908203

Protección para bucles de corriente				
				
	Flotante		Puesta a tierra directa	
Conexión push-in	TTC-6P-1X2-F-12DC-PT-I TTC-6P-1X2-F-M-24DC-PT-I TTC-6P-1X2-F-24DC-PT-I TTC-6-1X2-F-M-24DC-PT-I TTC-6P-1X2-F-48DC-PT-I	código de artículo 2908198 código de artículo 2906790 código de artículo 1065318 código de artículo 2906772 código de artículo 2908200	TTC-6P-1X2-12DC-PT-I TTC-6P-1X2-M-24DC-PT-I TTC-6P-1X2-24DC-PT-I TTC-6-1X2-M-24DC-PT-I TTC-6-1X2-24DC-PT TTC-3-1x2-24DC-PT TTC-6P-1X2-48DC-PT-I	código de artículo 2908193 código de artículo 2906750 código de artículo 2906815 código de artículo 2906726 código de artículo 2906804 código de artículo 2907325 código de artículo 2908195
Conexión por tornillo	TTC-6P-1X2-F-12DC-UT-I TTC-6P-1X2-F-M-24DC-UT-I TTC-6P-1X2-F-24DC-UT-I TTC-6-1X2-F-M-24DC-UT-I TTC-6P-1X2-F-48DC-UT-I	código de artículo 2908196 código de artículo 2906781 código de artículo 1065317 código de artículo 2906764 código de artículo 2908199	TTC-6P-1X2-12DC-UT-I TTC-6P-1X2-M-24DC-UT-I TTC-6P-1X2-24DC-UT-I TTC-6-1X2-M-24DC-UT-I TTC-6-1X2-24DC-UT TTC-6P-1X2-48DC-UT-I	código de artículo 2908192 código de artículo 2906738 código de artículo 2906809 código de artículo 2906713 código de artículo 2906798 código de artículo 2908194

Protección para bus de campo

			
	Flotante	Puesta a tierra directa	
Conexión push-in	TTC-6P-3-HF-F-M-12DC-UT-I TTC-6-3-HF-F-M-12DC-UT-I TTC-6P-3-HF-F-M-24DC-UT-I TTC-6-3-HF-F-M-24DC-UT-I	código de artículo 2906786 código de artículo 2906769 código de artículo 2906787 código de artículo 2906770	TTC-6P-3-HF-M-12DC-UT-I TTC-6-3-HF-M-12DC-UT-I código de artículo 2906744 código de artículo 2906721
Conexión por tornillo	TTC-6P-3-HF-F-M-12DC-PT-I TTC-6P-3-HF-F-12DC-PT-I TTC-6-3-HF-F-M-12DC-PT-I TTC-6P-3-HF-F-M-24DC-PT-I TTC-6-3-HFF-M-24DC-PT-I	código de artículo 2906796 código de artículo 1065314 código de artículo 2906778 código de artículo 2906797 código de artículo 2906779	TTC-6P-3-HF-M-12DC-PT-I TTC-6P-3-HF-12DC-PT-I TTC-6-3-HF-M-12DC-PT-I TTC-6-3-HF-12DC-PT código de artículo 2906756 código de artículo 1065313 código de artículo 2906732 código de artículo 1065316

Mediciones dependientes de la resistencia

		
	Puesta a tierra directa	
	Conexión push-in: TTC-6P-3-5DC-PT-I TTC-6P-3-24DC-PT-I TTC-6P-2-HC-M-24DC-PT-I TTC-6P-2-HC-24DC-PT-I TTC-6-2-HC-M-24DC-PT-I TTC-6-2-24DC-PT TTC-6-2HC-24DC-PT-I código de artículo 1061385 código de artículo 1061383 código de artículo 2906755 código de artículo 2906817 código de artículo 2906731 código de artículo 2906806 código de artículo 2908439	Conexión por tornillo: TTC-6P-2-HC-M-24DC-UT-I TTC-6P-2-HC-24DC-UT-I TTC-6-2-HC-M-24DC-UT-I TTC-6-2-24DC-UT TTC-6-2-HC-24DC-UT-I código de artículo 2906743 código de artículo 2906811 código de artículo 2906719 código de artículo 2906800 código de artículo 2908438

Accesorios para productos TTC con conexión por tornillo

		
	Portafusibles para fusible para baja intensidad 5x20 mm	
Denominación	TTC-6-FC-UT	
Código de artículo	1054762	

PLUGTRAB PT-IQ

¡Sepa siempre lo que ocurre!

Los módulos de protección de la línea PLUGTRAB convencen por funciones adaptadas a la práctica. De este modo, la enchufabilidad de los módulos de protección permite un cambio rápido en caso necesario, incluso con la instalación en marcha. El

cómodo control de las funciones, así como la indicación de estado de tres niveles, permiten la supervisión de un vistazo.

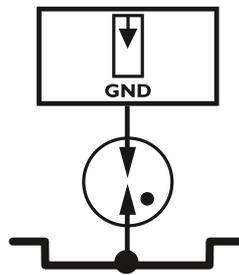
La ayuda para selección de las páginas 28 y 29 le guía por la aplicación y de manera fácil

y rápida a la protección correcta: y con ello a una mayor disponibilidad.



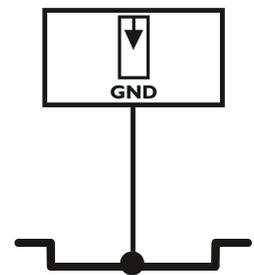
Protección contra sobretensiones inteligente con sistema

PLUGTRAB PT-IQ son dispositivos de protección contra sobretensiones de control propio con indicación de estado de varias etapas. Un controlador alimenta con tensión hasta 28 módulos de protección mediante el conector de bus para carril, recopila el estado de todos los módulos de protección conectados y ofrece conexión para una señal remota centralizada. Un dispositivo de protección contra sobretensiones consta de conector macho, elemento de base y adaptador de conector de bus para carril.



Puesta a tierra indirecta

En los módulos PT...+F... y/o +F-BE, las conexiones para el apantallamiento y/o potencial de referencia están conectadas mediante un descargador de gas con el pie de montaje metálico y con ello con el carril DIN.



Puesta a tierra directa

En los módulos PT...-UT y/o -BE, las conexiones para el apantallamiento y/o potencial de referencia están conectadas mediante el pie de montaje metálico con el carril DIN.



Función de control óptica

Con los diodos emisores de luz de amplia superficie tendrá siempre rápidamente a la vista el estado de cada módulo.

- Verde: todo ok
- Amarillo: se recomienda reemplazo
- Rojo: se precisa reemplazo

Las indicaciones de estado de todos los módulos de protección pueden desconectarse de forma centralizada en el controlador para ahorrar así energía.



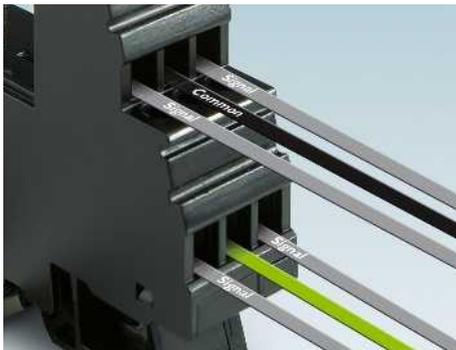
Instalación resistente a vibraciones

El bloqueo ofrece una sujeción segura en caso de instalaciones en entornos hostiles. Detiene el conector macho firmemente en el elemento de base incluso con máximas vibraciones.



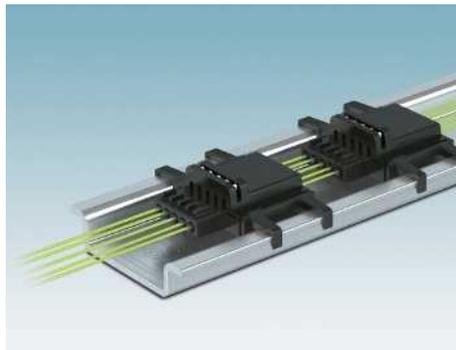
Instalación sin errores

Gracias a la codificación de tensión y a la protección contra polarización inversa se excluye la posibilidad de un enchufe incorrecto.



Instalación que ahorra espacio

Con un equipo se pueden proteger hasta cinco líneas de señales. Esto solamente exige 17,5 mm de anchura total en el carril DIN, es decir solo 3,5 mm por línea de señales.



Instalación rápida

Los conectores de bus para carril individuales se pueden desmontar para formar un bus. Este transfiere la fuente de alimentación y la información de estado. Asimismo, se suprime el cableado habitual.



Tecnología de conexión variable

Elija entre la conexión por tornillo clásica o la tecnología de conexión push-in con cable todavía más rápida.

Protección contra sobretensiones con conexión push-in y por tornillo

Controladores para fuente de alimentación y señal remota		
Un controlador para un máximo de 28 módulos de protección PT-IQ... respectivamente		
	Controlador con conexión push-in	Controlador con conexión por tornillo
Denominación	PT-IQ-PTB-PT	PT-IQ-PTB-UT
Código de artículo	2801296	2800768

Telecomunicación		
		
	Con conexión push-in	Con conexión por tornillo
Denominación	PT-IQ-1X2-TELE-PT	PT-IQ-1X2-TELE-UT
Código de artículo	2801290	2800769

Protección para dos conductores				
				
	Flotante		Puesta a tierra directa	
Conexión push-in	PT-IQ-2X1+F-24DC-PT PT-IQ-2X1+F-48DC-PT	código de artículo 2801248 código de artículo 2801250	PT-IQ-2X1-24DC-PT	código de artículo 2801247
Conexión por tornillo	PT-IQ-2X1+F-24DC-UT PT-IQ-2X1+F-48DC-UT	código de artículo 2800788 código de artículo 2800790	PT-IQ-2X1-24DC-UT	código de artículo 2800787

Protección para cuatro conductores



	Flotante		Puesta a tierra directa	
Conexión push-in	PT-IQ-4X1+F-24DC-PT PT-IQ-4X1+F-48DC-PT	código de artículo 2801272 código de artículo 2801274	PT-IQ-4X1-24DC-PT	código de artículo 2801271
Conexión por tornillo	PT-IQ-4X1+F-24DC-UT PT-IQ-4X1+F-48DC-UT	código de artículo 2800983 código de artículo 2801220	PT-IQ-4X1-24DC-UT PT-IQ-4X1-48DC-UT	código de artículo 2800982 código de artículo 2801219

Protección para un cable de dos hilos



Señales normalizadas
0 ... 10 V
0/4 ... 20 mA



	Flotante		Puesta a tierra directa	
Conexión push-in	PT-IQ-3-HF+F-12DC-PT PT-IQ-1X2+F-24DC-PT	código de artículo 2801289 código de artículo 2801256	PT-IQ-1X2-24DC-PT PT-IQ-1X2-48DC-PT	código de artículo 2801255 código de artículo 2801257
Conexión por tornillo	PT-IQ-3-HF+F-12DC-UT PT-IQ-1X2+F-24DC-UT	código de artículo 2800995 código de artículo 2800977	PT-IQ-1X2-24DC-UT PT-IQ-1X2-48DC-UT	código de artículo 2800976 código de artículo 2800978

Protección para dos cables de dos hilos



Señales normalizadas
0 ... 10 V
0/4 ... 20 mA



	Flotante		Puesta a tierra directa	
Conexión push-in	PT-IQ-2X2+F-5DC-PT PT-IQ-2X2+F-12DC-PT PT-IQ-2X2+F-24DC-PT PT-IQ-2X2+F-48DC-PT	código de artículo 2801260 código de artículo 2801262 código de artículo 2801264 código de artículo 2801266	PT-IQ-2X2-24DC-PT	código de artículo 2801263
Conexión por tornillo	PT-IQ-2X2+F-12DC-UT PT-IQ-2X2+F-24DC-UT PT-IQ-2X2+F-48DC-UT	código de artículo 2800985 código de artículo 2800981 código de artículo 2800987	PT-IQ-2X2-24DC-UT PT-IQ-2X2-48DC-UT	código de artículo 2800980 código de artículo 2800986

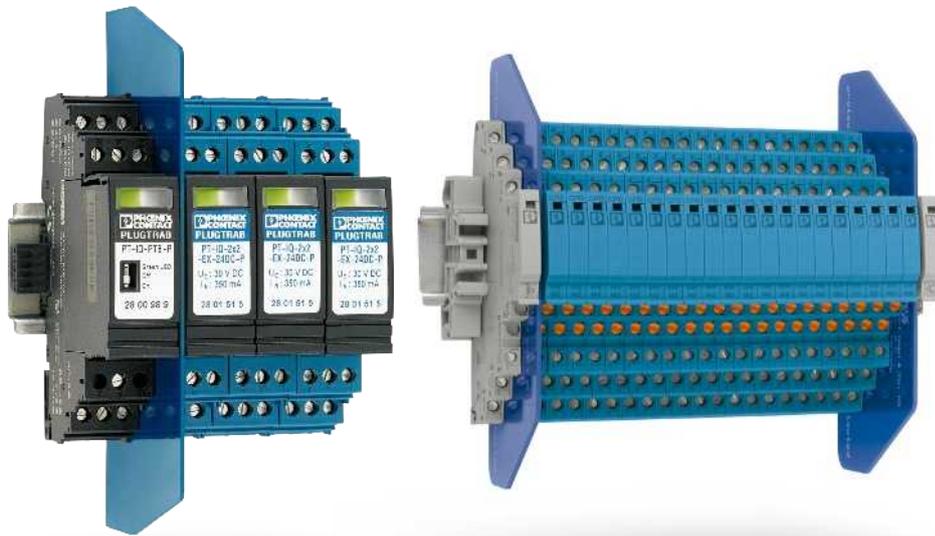
Protección contra sobretensiones para la zona Ex

Protección para zonas Ex

Para proteger las señales en circuitos eléctricos intrínsecamente seguros se pueden utilizar los artículos con certificación ATEX e IECEx de la línea de productos TERMITRAB complete y PLUGTRAB PT-IQ.

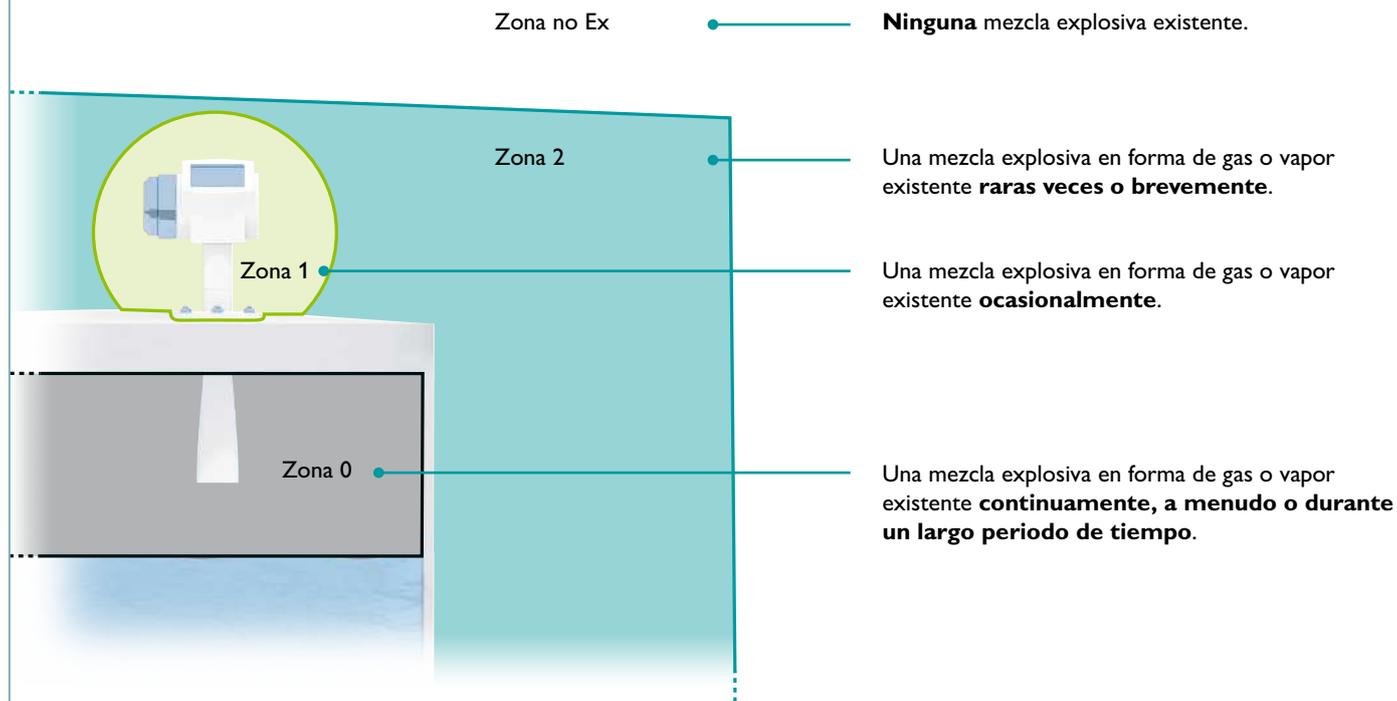
TERMITRAB complete Ex, de solo 6 mm de grosor, para el empleo hasta en la zona Ex 1, ofrece una protección óptima en los espacios más reducidos. En combinación con el set de señales remotas opcional, se puede supervisar el estado de cada módulo de protección individual y transmitirlo a una sala de control mediante el contacto de indicación remota libre de potencial.

Con los módulos de protección de la serie PLUGTRAB PT-IQ Ex se pueden instalar por primera vez módulos de protección con una supervisión de varios niveles y señal remota directamente en la zona Ex 2. Supervise con un controlador central hasta diez dispositivos de protección contra sobretensiones PT-IQ Ex.

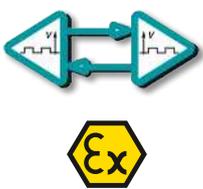


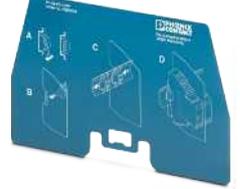
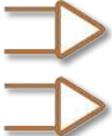
Los circuitos de protección con seguridad intrínseca de ambas líneas de productos pueden conducirse hasta la zona Ex 0.

División de zonas en la zona Ex



Visión general de los productos

Protección para aplicaciones con peligro de explosión					
					
					Placa separadora
Conexión por tornillo	Protección para bucles de corriente: TTC-6P-1x2-M-EX-24DC-UT-I Código de artículo 2906824 TTC-6P-1x2-EX-24DC-UT-I Código de artículo 1065312 TTC-6-1x2-M-EX-24DC-UT-I Código de artículo 2906820	Protección para bus de campo: TTC-6P-3-HF-F-M-EX-12DC-UT-I Código de art. 2906826 TTC-6-3-HF-F-M-EX-12DC-UT-I Código de art. 2906822 TTC-6P-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I Código de art. 2906828 TTC-6-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I Código de art. 2906823	Mediciones dependientes de la resistencia: TTC-6P-3-EX-24DC-UT-I Código de artículo 1064665	Protección para dos conductores: TTC-6P-2x1-M-EX-24DC-UT-I Código de artículo 2906825 TTC-6-2x1-M-EX-24DC-UT-I Código de artículo 2906821	TTC-EX-PP Código de artículo 1011977

Protección contra sobretensiones inteligente para la zona Ex				
				
	Controladores para la fuente de alimentación y señal remota	Protección para un cable de dos hilos	Protección para dos cables de dos hilos	Placas separadoras
	Un controlador para un máximo de 10 módulos de protección PT-IQ...EX... respectivamente	Señales normalizadas 0 ... 10 V 0/4 ... 20 mA	Señales normalizadas 0 ... 10 V 0/4 ... 20 mA	Placas de separación para mantener la medida del hilo de 50 mm entre el controlador y los módulos de protección Ex.
				
Denominación	PT-IQ-PTB-UT	PT-IQ-1X2-EX-24DC-UT	PT-IQ-2X2-EX-24DC-UT	PT-IQ-EX-L-PP
Código de artículo	2800768	2801512	2801513	2905023

Protección contra sobretensiones enchufable PLUGTRAB PT

PLUGTRAB PT

PLUGTRAB PT consta de un elemento de base y una protección enchufable. Mediante el elemento de base correspondiente pueden realizarse distintas opciones de puesta a tierra. Todas las protecciones enchufables pueden comprobarse con el aparato de comprobación de descargador CHECKMASTER.

Todas las PLUGTRAB PT que se indican en la siguiente lista también se suministran para las correspondientes aplicaciones en la cómoda versión PT-IQ.

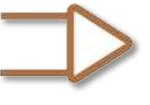
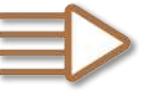


Circuitos de señales accionados flotantes					
	Conectores macho				
	Protección para 1 cable de dos hilos*, p. ej. señales normalizadas 0 ... 10 V 0/4 ... 20 mA	Protección para 2 cables de dos hilos*, p. ej. señales normalizadas 0 ... 10 V 0/4 ... 20 mA	Protección para circuitos intrínsecamente seguros, uno o dos cables de dos hilos	Protección para mediciones de temperatura, de 2, 3 o 4 conductores	Protección para circuitos intrínsecamente seguros, mediciones de 2, 3 o 4 conductores
Denominación	PT 1x2-12DC-ST código de art. 2856029 PT 1x2-24DC-ST código de art. 2856032	PT 2x2-12DC-ST código de art. 2838254 PT 2x2-24DC-ST código de art. 2838228	PT 2xEX(I)-24DC-ST código de art. 2838225	PT 4-24DC-ST código de art. 2839240	PT 4-EX(I)-24DC-ST código de art. 2839253
	+	+	+	+	+
Elementos de base					
Denominación	flotante: PT 1x2+F-BE código de art. 2856126 puesta a tierra directa: PT 1x2-BE código de art. 2856113	flotante: PT 2x2+F-BE código de art. 2856029 puesta a tierra directa: PT 2x2-BE código de art. 2839208	puesta a tierra directa: PT 2xEX(I)-BE código de art. 2839279	flotante: PT 4+F-BE código de art. 2839415 puesta a tierra directa: PT 4-BE código de art. 2839402	puesta a tierra directa: PT 4-EX(I)-BE código de art. 2839486

Los productos de esta página admiten el protocolo HART.

HART = Highway Addressable Remote Transducer Protocol (Phoenix Contact es un miembro registrado en la HART Communication Foundation)

* Otros niveles de tensión en phoenixcontact.com

	Circuitos de señales con potencial de referencia común			Protección de un nivel con descargador de gas como protección basta	
					
	Conectores macho				
	Protección para dos conductores*, p. ej. señales de conmutación binarias	Protección para cuatro conductores*, p. ej. señales de conmutación binarias	Protección para tensiones de señal elevadas*	Protección para dos conductores	Protección para cuatro conductores
					
Denominación	PT 2x1-24DC-ST código de art. 2856087 PT 2x1-24AC-ST código de art. 2856100	PT 4x1-24DC-ST código de art. 2838322 PT 4x1-24AC-ST código de art. 2838351	PT 2x1VA-120AC-ST código de art. 2839185 PT 2x1VA-230AC-ST código de art. 2839198	PT 2-F-ST código de art. 2859000	PT 4-F-ST código de art. 2858441

+

+

+

+

+

	Elementos de base				
Denominación	flotante: PT 2x1+F-BE código de art. 2856142 puesta a tierra directa: PT 2x1-BE código de art. 2856139	flotante: PT 4x1+F-BE código de art. 2839376 puesta a tierra directa: PT 4x1-BE código de art. 2839363	puesta a tierra directa: PT-BE/FM código de art. 2839282	puesta a tierra directa: PT-BE/FM código de art. 2839282	puesta a tierra directa: PT 4-BE código de art. 2839402



Protección directamente en el cabezal de medición

Los dispositivos de protección contra sobretensiones para cabezales de medición. Los módulos atornillados están disponibles para todas las señales normalizadas usuales. La carcasa extremadamente robusta de acero inoxidable V4A también protege en el entorno industrial adverso frente a fallos no deseados y está preparada para el uso en la zona Ex.

Diseño compacto para 4 conductores

Los módulos para carril LINETRAB protegen simultáneamente hasta 4 rutas de señales. Se pueden realizar mediciones de 4 conductores con ahorro de espacio. Para la protección de interfaces compacta de más de cuatro conductores de señales se ofrece un sistema de conector de bus para carril. De este modo, pueden conectarse de forma ilimitada módulos de protección en una unidad de

comutación, p. ej. para una medición de 6 conductores.

Protección contra sobretensiones para la tecnología de la información

La comunicación a través de las redes de datos forma parte de la vida cotidiana en todos los ámbitos de la sociedad. Las interfaces trabajan con niveles de señal bajos con altas frecuencias. Esto hace que sean especialmente sensibles frente a sobretensiones y puede provocar la destrucción de componentes electrónicos de instalaciones de tecnología de la información.



Aplicaciones y productos

Ámbito de aplicación

Además del efecto de protección a la medida de las instalaciones de tecnología de la información, los módulos de protección de estas instalaciones deben poder transmitir las señales de forma fiable. De lo contrario, pueden producirse fallos en la transmisión de datos. Esto resulta cada vez más importante a la hora de aumentar la velocidad de transmisión de los datos. A causa de las diferentes tecnologías de conexión, resulta importante adaptar los módulos de protección a las interfaces que se van a proteger.



Siempre adecuada

La serie DATATRAB puede utilizarse como adaptador o como módulo de carril DIN.



Modular, pequeña y sencilla

Protección enchufable para distribuidores de telecomunicación y datos. La línea de productos COMTRAB para regletas separadoras LSA-PLUS.



Muchas aplicaciones, una solución

Las soluciones sobre la base de la serie PLUGTRAB ofrecen la protección ideal para la instalación en el armario de control.

Protección de datos de alta velocidad

La línea DATATRAB es sinónimo de protección contra sobretensiones efectiva con velocidades de transmisión de datos de alta velocidad.

Así, el DT-LAN-CAT.6+ ofrece protección universal sin influencia de señales con velocidades de red hasta 10 GBit/s.



Visión general de los productos

Tecnología de la información y de datos (sistemas de BUS)				
				
	Conectores macho			
	Profibus DP	INTERBUS-INLINE (I/O) Digital	INTERBUS-INLINE (I/O) Analogico	Profibus PA Foundation Fieldbus
				
Denominación	PT 3-PB-ST	PT 4X1-24AC-ST	PT 2X2-24AC-ST	PT 2XEX(I)-24DC-ST
Código de artículo	2858030	2838351	2838283	2838225
	+	+	+	+
	Elementos de base			
Denominación	PT 1X2-BE	PT 4X1-BE	PT 2X2-BE	PT 2XEX(I)-BE
Código de artículo	2856113	2839363	2839208	2839279
Tecnología de la información y de datos (sistemas de BUS)				
				
	ETHERNET (incl. PoE) 100 Base T, 1000 Base T, 10G Base T TOKEN Ring VG-AnyLAN	PROFINET	ETHERNET 100 Base T, 1000 Base T TOKEN Ring	Bus remoto INTERBUS INLINE
				
Denominación	DT-LAN-CAT.6+ código de artículo 2881007	DT-LAN-CAT.6+ código de artículo 2881007	DT-LAN-19"-24 código 2838791 DT-LAN-19"-16 código 2880147	DT-UFB-485/BS código 2920612 DT-UFB-IB-RB0 código 2800056 DT-UFB-IB-RBI código 2800055

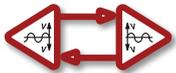
Tecnología de la información y de datos (sistemas de BUS), accesorios

		
	Patch cable RJ45, longitud: 0,5 m	Patch cable RJ45, longitud: 3 m
Denominación	FL CAT6 PATCH 0,5	FL CAT6 PATCH 3,0
Código de artículo	2891288	2891686

Telecomunicación

				
	ISDN S0 ISDN S2M Tecnología LSA-PLUS	ADSL, HDLSL, VDSL Telefonía analógica ISDN UK0	ADSL, HDLSL, VDSL Telefonía analógica ISDN UK0	SHDSL
				
Denominación	CTM ISDN	PT 2-TELE	DT-TELE-RJ45	DT-TELE-SHDSL
Código de artículo	2838555	2882828	2882925	2801593

Telecomunicación

				
	Telefonía analógica, ADSL, VDSL Tecnología LSA-PLUS	Telefonía analógica, ADSL, VDSL Tecnología LSA-PLUS	Telefonía analógica, ADSL, VDSL Tecnología LSA-PLUS	Telefonía analógica, ADSL, VDSL Tecnología LSA-PLUS
	Protección basta con contacto fail-safe	Protección basta con contacto fail-safe y protección Power Cross	Protección fina y basta	Protección basta
				
Denominación	CTM 2X1-180DC-GS	CTM 2X1-180DC-GS-P	CTM 1X2-110AC	cargador CT 10-2/2-GS/3E-110AC
Código de artículo	2838636	2838623	2838539	2920829

Visión general de los productos

Tecnología de datos				
				
		Flotante	Puesta a tierra directa	
Conexión push-in	PT-IQ-3-PB+F-PT PT-IQ-3-HF+F-12DC-PT PT-IQ-5-HF+F-5DC-PT PT-IQ-5-HF+F-12DC-PT	código de artículo 2801287 código de artículo 2801289 código de artículo 2801292 código de artículo 2801295	PT-IQ-3-PB-PT PT-IQ-3-HF-12DC-PT PT-IQ-5-HF-5DC-PT PT-IQ-5-HF-12DC-PT	código de artículo 2801286 código de artículo 2801288 código de artículo 2801291 código de artículo 2801293
Conexión por tornillo	PT-IQ-3-PB+F-UT PT-IQ-3-HF+F-12DC-UT PT-IQ-5-HF+F-5DC-UT PT-IQ-5-HF+F-12DC-UT	código de artículo 2800994 código de artículo 2800995 código de artículo 2800798 código de artículo 2800801	PT-IQ-3-PB-UT PT-IQ-3-HF-12DC-UT PT-IQ-5-HF-5DC-UT PT-IQ-5-HF-12DC-UT	código de artículo 2800785 código de artículo 2800786 código de artículo 2800797 código de artículo 2800799

Tecnología de datos (interfaces serie)				
				
Sistemas de datos RS 485 RS 422A	Sistemas de datos RS 232 C	RS 485	RS-232 C/V.24 con conexión DSUB 9	
				
Denominación	PT 5-HF-12DC-ST	PT 5-HF-24DC-ST	DT-UFB-485/BS	DT-UFB-V24/S-9-SB
Código de artículo	2838775	2906002	2920612	2803069

+

+

Elementos de base		
Denominación	PT 2X2+F-BE	PT 2X2+F-BE
Código de artículo	2839224	2839224

Tecnología de datos (interfaces serie), accesorios			
			
Cargador con carril de puesta a tierra	Bloque de bornes de tornillo de regleta separadora	Regleta separadora LSA-PLUS	
Para alojar hasta 10 conectores macho CTM	Para carriles DIN del tipo NS 32 y NS 35/7,5, apto para CTM 10-MAG con conexiones para 20 conductores hasta 4 mm ² y con contactos interrumpibles para protecciones enchufables CTM	Para alojar los módulos de protección CTM y CT 10, 10 cables de dos hilos	
Denominación	FL CAT6 PATCH 0,5	FL CAT6 PATCH 3,0	regleta separadora – CT 10-TL
Código de artículo	2891288	2891686	2765356

Protección contra sobretensiones para instalaciones emisoras y receptoras

Se considera que las instalaciones emisoras y receptoras están muy expuestas a sobretensiones. Los cables de antenas que salen de los edificios, a menudo muy largos, así como las propias antenas están sometidos directamente a las descargas generadas por agentes atmosféricos.

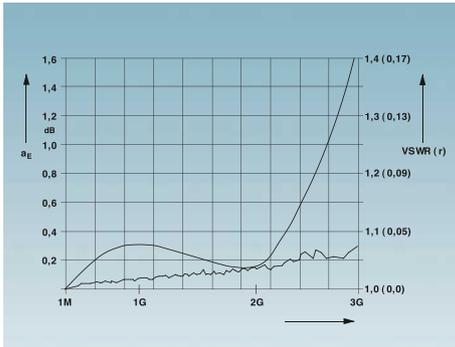
A través de los tramos de cable, las sobretensiones pueden llegar hasta las delicadas interfaces de las instalaciones e influir en la transmisión, o incluso interrumpirla.



Aplicaciones y productos

Ámbito de aplicación

Las altas frecuencias de la transmisión inalámbrica requieren módulos de protección con una capacidad propia mínima o poca pérdida por inserción y una buena adaptación de impedancia. Sin embargo, se necesita un buen efecto protector con una gran capacidad de derivación. Por ello, los módulos de protección vienen equipados con potentes descargadores de gas o con la tecnología $\lambda/4$.



Productos adaptados

Gracias a los valores de atenuación muy bajos, los módulos de protección garantizan una transmisión de señales sin fallos en todas las aplicaciones.

Apantallamiento

Las carcasas de metal robustas garantizan unas buenas propiedades de apantallamiento, imprescindibles para lograr una transmisión limpia.

Tecnología de conexión

La tecnología de conexión adecuada en función de la aplicación: conector F y N, conector de TV y conexiones 7/16, UHF, BNC.



Muchas aplicaciones, una solución

Las soluciones sobre la base de la serie PLUGTRAB ofrecen la protección ideal para la instalación en el armario de control.

Visión general de los productos

Protección para la tecnología de emisión y recepción							
							
	GPS o GSM (900, 1800, 1900 MHz) UMTS/3G (1,9 ... 2,2 GHz)		GSM (900, 1800, 1900 MHz) UMTS/3G (1,9 ... 2,2 GHz)		WiMAX (2,4... 6 GHz) o Industrial Wireless (2,4 GHz)		
	Con conector N		Sin tensión de alimentación en el cable coaxial, nivel de protección muy bajo, con conector N		Sin tensión de alimentación en el cable coaxial, nivel de protección muy bajo, con conector N		
Denom.	Cód. de art.	CN-UB-280DC-3-BB	2801050	CN-LAMBDA/4-2.25-BB	2801057	CN-LAMBDA/4-5.9-BB	2838490
Denom.	Cód. de art.	CN-UB-280DC-3-SB	2801051	CN-LAMBDA/4-2.25-SB	2801056	CN-LAMBDA/4-5.9-SB	2800023

Protección para la tecnología de emisión y recepción, accesorios		
		
	Placa de montaje	Placa de montaje, acodada 90°
	Para la fijación individual del CN-UB-280DC	Para la fijación individual del CN-UB-280DC, p. ej. para el montaje mural
Denominación	CN-UB/MP	CN-UB/MP-90DEG-50
Código de artículo	2818135	2803137

Protección para los sistemas de control por vídeo				
				
	Conexión BNC	Conexión BNC	Conexión por tornillo	Conexión por tornillo
	50 ohmios	75 ohmios	Para una señal de vídeo	Para dos señales de vídeo
Denominación	C-UFB- 5DC/E código de artículo 2782300	C-UFB- 5DC/E 75 código de artículo 2763604	PT 3-PB-ST código de artículo 2858030 PT 1X2+F-BE código de artículo 2856126	PT 2X2-HF- 5DC-ST código de artículo 2839567 PT 2X2-BE código de artículo 2839208

Protección para sistemas de televisión y radio

			
	Televisión por satélite	Televisión por satélite	Televisión por cable/terrestre
	Delante del distribuidor (multiswitch)	Delante del receptor SAT o televisor	Delante del televisor, de la radio o del sintonizador de la instalación HiFi
Denominación	C-SAT-BOX	C-TV-SAT	C-TV/HIFI
Código de artículo	2880561	2856993	2857002

Protección para los sistemas de vídeo vigilancia, televisión y radio, accesorios

		
	Adaptador para conector F (conector macho-conector macho)	Cable para conector F (conector macho-conector macho)
	Ideal para la conexión directa de C-SAT-BOX con un multiswitch con el mismo paso, el acoplamiento enchufable sin rosca permite una conexión rápida; sujeción segura mediante anillo de fijación	Para la conexión flexible de C-SAT-BOX con un multiswitch con distinto paso
Denominación	ADAPTADOR KOAX TYP F	KBL-SAT/20
Código de artículo	2880972	2880985

Protección contra sobretensiones para la toma de corriente

				
	Televisión por satélite MAINTRAB MNT...	Televisión por cable y terrestre MAINTRAB MNT...		
	Uso delante del receptor SAT o televisor con protección simultánea de la fuente de alimentación.	Uso delante del televisor, de la radio o del sintonizador de la instalación HiFi con protección simultánea de la fuente de alimentación		
Países	D/A/NL/E/S	B/F/CZ/PL/SVK/PL	D/A/NL/FIN/E/S	B/F/CZ/SVK/PL
Denominación	MNT-TV-SAT D 2882284 MNT-TV-SAT D/WH 2882297	MNT-TV-SAT B/F 2882307	MNT-TV-SAT D 2882284 MNT-TV-SAT D/WH 2882297	MNT-TV-SAT B/F 2882307

Comprobador

CHECKMASTER 2: el sistema de prueba para dispositivos de protección contra sobretensiones

Los sistemas de protección contra rayos deben comprobarse de acuerdo con los requisitos según IEC 62305-3 y las especificaciones oficiales. Una mera comprobación visual no basta para reconocer daños previos en dispositivos de protección contra sobretensiones.

Solamente la comprobación eléctrica, tal y como se ejecuta con el CHECKMASTER 2, aporta resultados de un gran valor informativo. Este comprueba automáticamente todos los componentes relevantes de dispositivos de protección contra sobretensiones.

CHECKMASTER 2
Código de artículo [2905256](#)

Maletín portátil para adaptadores de prueba
Código de artículo [2906272](#)



Maletín robusto
para entornos industriales

Escáner manual cómodo
El escáner manual integrado detecta la pieza de ensayo sin confusiones mediante el código de barras.

Conexión USB
Almacenamiento de datos y actualizaciones de software con memoria USB.

Compartimiento para adaptadores de prueba adicionales
El espacio de almacenamiento debajo del escáner manual permite incorporar otro adaptador de prueba.

Pantalla táctil LC en color
La interfaz de usuario permite un manejo cómodo y sencillo al realizar las comprobaciones.

Adaptadores de prueba variables
Se ofrecen adaptadores de prueba para prácticamente cualquier protección enchufable.





1. Registrar la pieza de ensayo

Los códigos de barras disponibles en los dispositivos de protección contra sobretensiones le ofrecen una posibilidad rápida y exenta de errores para introducir artículos. Las abreviaturas específicas de la instalación o los identificadores personalizados pueden introducirse mediante la unidad de operación o leerse también con las etiquetas individuales del código de barras. Alternativamente, el código de artículo de la pieza de ensayo puede introducirse con el panel táctil.

2. Colocar la pieza de ensayo

La pieza de ensayo simplemente se inserta en el correspondiente adaptador de prueba y se inicia la prueba mediante el panel táctil.



3. Comprobar de forma segura

En el proceso de prueba automático, todos los componentes relevantes de la protección enchufable se prueban eléctricamente. Los resultados de las pruebas se representan en la pantalla de color:

- **OK:** el dispositivo de protección contra sobretensiones ha superado el ensayo.
- **ADVERTENCIA:** el dispositivo de protección contra sobretensiones ha llegado al límite de tolerancia; se recomienda sustituirlo.
- **Defectuoso:** el dispositivo de protección contra sobretensiones está defectuoso, hay que cambiarlo.

4. Guardar los resultados fácilmente y de forma demostrable

Según IEC 62305, las pruebas deben documentarse. El CHECKMASTER 2 guarda todos los resultados de prueba en la memoria interna de forma segura contra fallos de red. Los protocolos de prueba están disponibles con una memoria USB para procesarlos cómodamente en programas Office.

Adaptadores de prueba para las líneas de productos ...

FLT-CP, FLT-SEC, VAL-CP y VAL-SEC
CM 2-PA-FLT/VAL-CP/SEC
Código de artículo [2905283](#)

FLT-SEC-H
CM 2-PA-SEC-HYBRID
Código de artículo [2907889](#)

PT y PLT-SEC (17,5 mm de ancho)
CM 2-PA-PT/PLT
Código de artículo [2905284](#)

VAL-MS
CM 2-PA-VAL-MS
Código de artículo [2905265](#)

CTM
CM 2-PA-CTM
Código de artículo [2905282](#)

PT 4-PE y PLT-SEC 3S (35 mm de ancho)
CM 2-PA-PT4/PLT3S
Código de artículo [2907019](#)

UFBK y UAK
CM 2-PA-PT/A
Código de artículo [2907891](#)

PLT-SEC...UT/PT, 17,5 mm
CM 2-PA-PLT-/UT/PT
Código de artículo [1027866](#)

TTC
CM 2-PA-TTC
Código de artículo [2908707](#)

Sus ventajas

- ✓ El estado de prueba "Límite de tolerancia alcanzado" evita intervenciones de mantenimiento innecesarias
- ✓ Función de protocolo automática de los resultados de prueba
- ✓ La memoria interna también permite el procesamiento posterior de los resultados de prueba en el PC
- ✓ Alta seguridad para la inversión mediante adaptadores de prueba variables
- ✓ Comprobación según IEC 62305-3

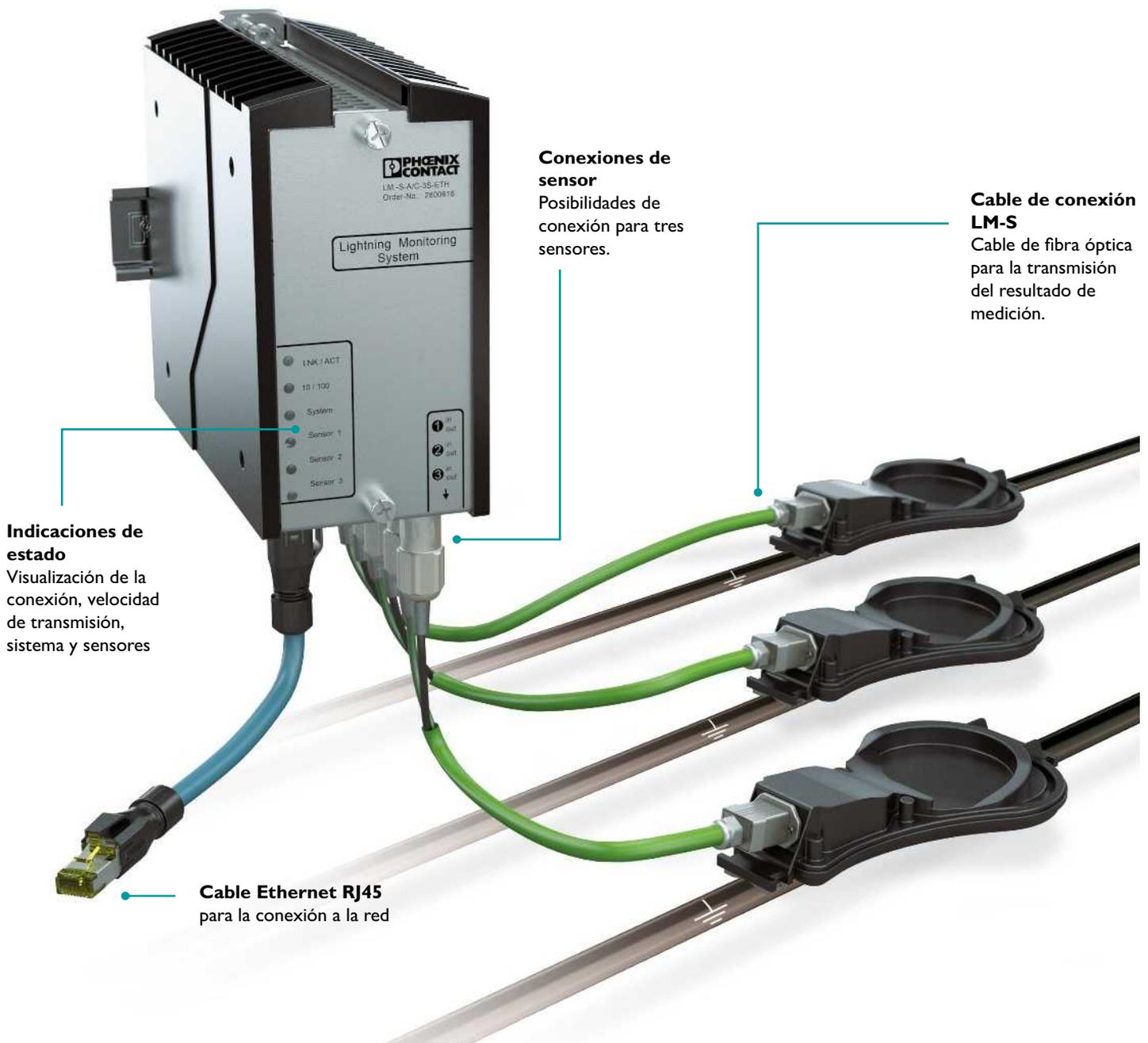
Medición de corrientes de rayo

Sistema de medición de corrientes de rayo LM-S: planificación óptima del mantenimiento

LM-S es el sistema de monitorización en directo para el registro y la evaluación permanentes de descargas de rayo. Este detecta y analiza todos los parámetros importantes de las corrientes transitorias de rayo. A partir de ello, puede obtenerse la carga real de la instalación. Con esta

información puede decidir sobre la necesidad de intervenciones de control o mantenimiento.

Otros de los campos de aplicación son edificios, la tecnología de telecomunicación, la tecnología de alta tensión y máxima tensión, la tecnología de transporte y la industria.



Funcionamiento

Detección y evaluación

Los sensores se montan sobre los módulos de protección que conducen la corriente de rayo. Detectan el campo magnético generado en el conductor por la corriente transitoria de rayo. Los cables de fibra óptica transfieren el resultado de medición al módulo O/E de la unidad de evaluación, en el que la señal óptica se transforma en eléctrica. A partir de los valores obtenidos, la unidad de evaluación calcula la característica del rayo con los parámetros típicos, como corriente máxima de rayo, velocidad de subida de dicha corriente, carga y energía.

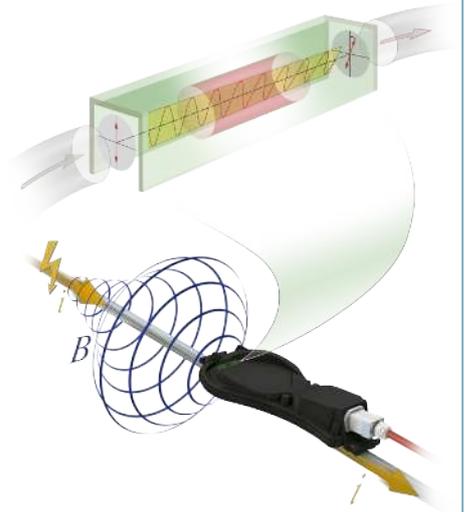
Control remoto en tiempo real

Mediante la interfaz Ethernet RJ45 puede integrarse fácilmente la unidad de evaluación en sistemas de red estándar. Tanto el acceso a los datos registrados como la configuración del sistema se llevan a cabo sobre la base de un servidor web interno, a través de Modbus/TCP u OPC UA. El uso de tecnologías de red estándar permite una integración del sistema flexible y ofrece al usuario múltiples posibilidades de uso de los sistemas de gestión o de telecontrol.

Efecto Faraday como método de medición seguro

El principio de medición interno del LM-S (sistema de medición de corrientes de rayo) se basa en el efecto Faraday. Para ello, la luz polarizada se dobla de forma medible en un medio concreto a lo largo de una longitud definida a través de un campo magnético.

El sistema de medición de corrientes de rayo registra esta modificación de la señal de luz y a partir de ello arroja los resultados de los valores de medición según corresponda.



Componentes LM-S

				
	Unidad de evaluación	Sensor	Cables de conexión	Módulo O/E
Denominación	LM-S-A/C-3S-ETH	LM-S-LS-H		LM-S-C-3LS
Código de artículo	2800618	2800616	cables de conexión adecuados bajo demanda	2800617

Filtro antiparasitario para una fuente de alimentación más limpia

Filtros antiparasitarios de red para fuentes de alimentación y señales de medición

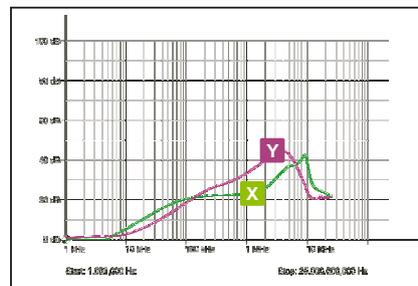
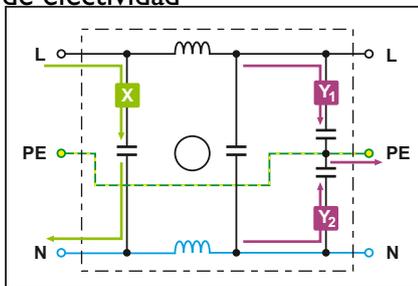
Los filtros antiparasitarios limitan las corrientes parásitas de alta frecuencia que se propagan en el cable. En particular, los equipos para el procesamiento de datos o la automatización se benefician de una fuente de alimentación limpia.

El resultado es un funcionamiento seguro y resultados de medición fiables.

Filtro antiparasitario de red con 1 a 10 amperios de corriente de carga nominal
FILTRAB son filtros antiparasitarios de red para circuitos eléctricos monofásicos, que limitan tanto corrientes parásitas asimétricas como simétricas. Del mismo modo que es válido para todos los equipos filtrantes, lo ideal es que la instalación se realice directamente delante del equipo que debe protegerse.



Filtro antiparasitario de red: principio de funcionamiento y ámbito de efectividad



Principio de funcionamiento de conexiones por filtro

Filtrado de perturbaciones simétricas



Las corrientes parásitas entre fase y conductor neutro se filtran.

Filtrado de perturbaciones asimétricas



Se filtran las corrientes parásitas opuestas referidas a tierra entre fase y PE y entre conductor neutro y PE.

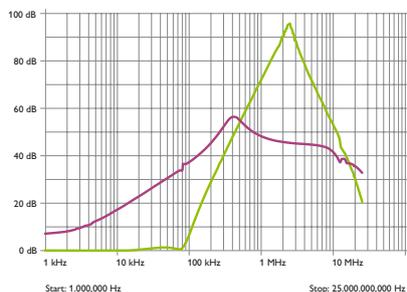
Ámbito de efectividad de los filtros

Un diagrama de curva característica de amortiguación pone de manifiesto el área de trabajo efectiva de filtros antiparasitarios de red. Según el circuito de filtro simétrico y/o asimétrico puede leerse la atenuación dependiente de la frecuencia.

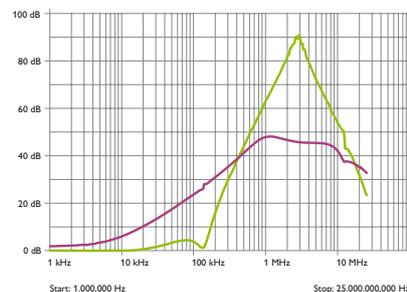
Señales fiables mediante filtro antiparasitario de red

Los procesos de conmutación activados mecánica o electrónicamente generan corrientes parásitas de alta frecuencia y de tipo impulso. Estas corrientes se expanden sin impedimentos por la red de cables. Todos los equipos dentro de esta red resultan afectados. Especialmente en los equipos que se encargan del tratamiento de datos se producen fallos de datos, funciones no controladas y caídas del sistema.

Filtro antiparasitario FILTRAB



■ a_E simétrico: ≥ 65 dB (1 MHz/50 Ω)
 ■ a_E asimétrico: ≥ 45 dB (1 MHz/50 Ω)



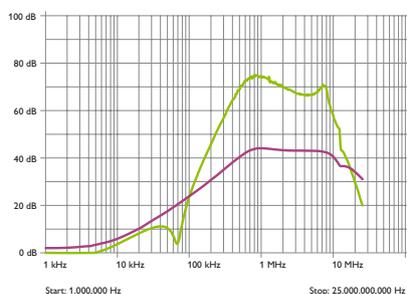
■ a_E simétrico: ≥ 55 dB (1 MHz/50 Ω)
 ■ a_E asimétrico: ≥ 35 dB (1 MHz/50 Ω)

Filtro CEM corriente nominal 1 A

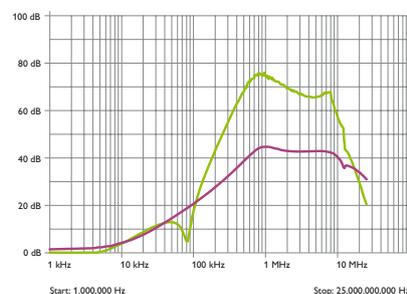
Filtro CEM corriente nominal 3 A

Denominación	NEF 1-1	NEF 1-3
Código de artículo	2794123	2794110
Medidas (AnxAIxP)	25 x 79 x 84 mm	25 x 79 x 84 mm
Tensión nominal U_N	240 V AC	240 V AC
Frecuencia nominal f_N	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
Corr. de carga nom. I_L	1 A (≤ 40 °C)	3 A (≤ 40 °C)
Fusible previo máx. según IEC	1 A (gL)	3 A (gL)
Normas de ensayo	IEC 60939-2/EN 60939-2	IEC 60939-2/EN 60939-2

Filtro antiparasitario FILTRAB



■ a_E simétrico: ≥ 80 dB (1 MHz/50 Ω)
 ■ a_E asimétrico: ≥ 40 dB (1 MHz/50 Ω)



■ a_E simétrico: ≥ 55 dB (1 MHz/50 Ω)
 ■ a_E asimétrico: ≥ 35 dB (1 MHz/50 Ω)

Filtro CEM corriente nominal 6 A

Filtro CEM corriente nominal 10 A

Denominación	NEF 1-6	NEF 1-10
Código de artículo	2783082	2788977
Medidas (AnxAIxP)	40 x 79 x 84 mm	40 x 79 x 84 mm
Tensión nominal U_N	240 V AC	240 V AC
Frecuencia nominal f_N	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz
Corr. de carga nom. I_L	6 A (≤ 40 °C)	10 A (≤ 40 °C)
Fusible previo máx. según IEC	6,3 A (gL)	10 A (gL)
Normas de ensayo	IEC 60939-2/EN 60939-2	IEC 60939-2/EN 60939-2

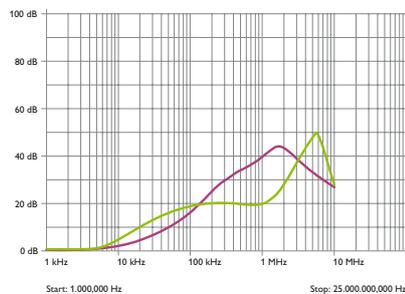
Filtro antiparasitario de red con protección contra sobretensiones de tipo 3

SFP – SURGE FILTER PROTECTION

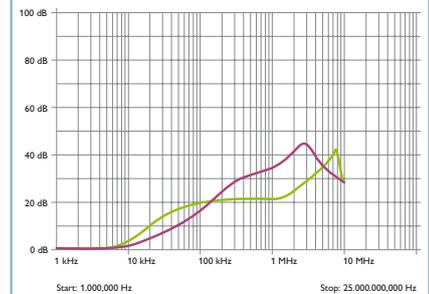
Filtro antiparasitario de red con posibilidad de montaje sobre el carril con protección de equipos integrada (tipo 3), indicación de estado óptica y contacto de indicación remota libre de potencial.



SURGE FILTER PROTECTION



■ a_e asimétrico: 40 dB (≥ 500 kHz/50 Ω)
 ■ a_e asimétrico: 30 dB (≥ 1 MHz/50 Ω)

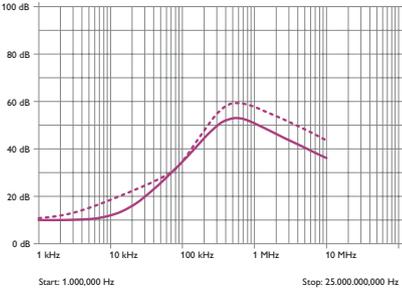


■ a_e asimétrico: 20 dB (≥ 100 kHz/50 Ω)
 ■ a_e asimétrico: 30 dB (≥ 1 MHz/50 Ω)

	SFP 1-5/120AC	SFP 1-10/120AC	SFP 1-15/120AC	SFP 1-20/120AC	SFP 1-20/230AC
Denominación	SFP 1-5/120AC	SFP 1-10/120AC	SFP 1-15/120AC	SFP 1-20/120AC	SFP 1-20/230AC
Código de artículo	2920667	2920670	2920683	2856702	2859987
Medidas (AnxAlxP)	112 x 87 x 79 mm	112 x 87 x 79 mm			
Tensión nominal U_N /fases	120 V AC/monofásico	120 V AC/monofásico	120 V AC/monofásico	120 V AC/monofásico	230 V AC/monofásico
Corriente de carga nominal I_L	5 A (70 °C)	10 A (60 °C)	15 A (50 °C)	20 A (40 °C)	20 A (40 °C)
Frecuencia nominal f_N	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz
Corriente transitoria nominal I_n (8/20) μ s	3 kA (L-N)/ 3 kA (L-PE)	5 kA (L-N)/ 5 kA (L-PE)			
Nivel de protección U_p	≤ 450 V (L-N)/ ≤ 450 V (L(N)-PE)	≤ 1 kV (L-N)/ ≤ 1 kV (L(N)-PE)			
Fusible previo máx. según IEC	20 A (gL/gG)	20 A (gL/gG)	20 A (gL/gG)	20 A (gL/gG)	20 A (gL/gG)
Clases de ensayo IEC/tipo EN	III/T3 III/T3	III/T3	III/T3	III/T3	III/T3
IEC 61643-11/ EN 61643-11/UL 1449	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/-

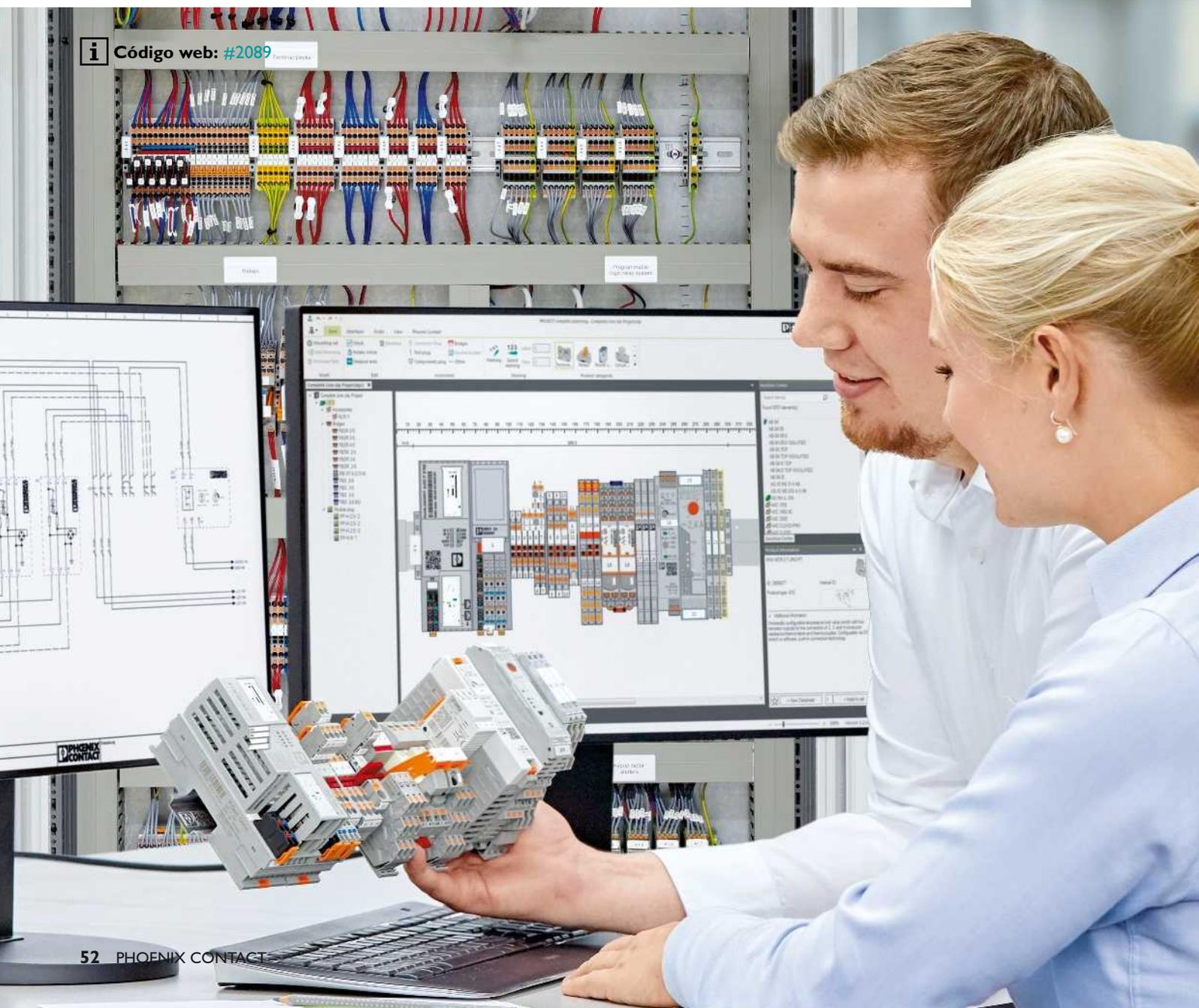
TERMITRAB

Combinación de filtro antiparasitario de red y protección contra sobretensiones para dos conductores de señales con un potencial de referencia común.

TERMITRAB		
	 <p>Start: 1.000.000 Hz Stop: 25.000.000.000 Hz</p> <p>■ asimétrico 50 Ω - - - asimétrico 150 Ω</p>  	
	FILTRO TERMITRAB	Tapa para cerrar una regleta de bornas
Denominación	TT-ST-M-SFP-24AC	TT-D-STTCO-BK
Código de artículo	2858946	2858894
Medidas (AnxAIxP)	6,2 x 100 x 65 mm	2 x 100 x 63,5 mm
Tensión nominal U_N / fases	24 V AC	
Corriente de carga nominal I_L	50 Hz/60 Hz	
Frecuencia nominal f _N	500 mA (≤ 55 °C)	
Corriente transitoria nominal I_n (8/20) μs	350 A (L-PE)	
Nivel de protección UP	≤ 80 V (C1 (500 V/250 A)) (L-PE)	
Fusible previo máx. según IEC	500 mA (p. ej. T según 127-2/III)	
Clases de ensayo IEC/ tipo EN	C1/C3	
IEC 61643-11/ EN 61643-11/UL 1449	IEC 61643-2/ EN 61643-21	

COMPLETE line: la solución completa para el armario de control

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



i Código web: #2089

Sus ventajas:



Amplia gama de productos

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

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



Manejo intuitivo

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



Ahorro de tiempo en todo el proceso de ingeniería

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



Costes de logística reducidos

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



Procesos optimizados en la fabricación de armarios de control

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



El nuevo estándar para el armario de control

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

Visite nuestra página web: phoenixcontact.com/completeline

Asistencia técnica y asesoramiento en todo el mundo: estamos a su disposición

Como cliente, usted es siempre el centro de atención de Phoenix Contact. Con más de 50 filiales y más de 30 representaciones en todo el mundo estamos siempre cerca de usted.

De este modo, le asesoraremos de forma competente de primera mano, le suministraremos rápida y puntualmente y recibirá un paquete completo de componentes de alta calidad adaptados entre sí. Nuestros conocimientos especializados y la elevada fabricación interna permiten además soluciones a medida según sus deseos. Con los amplios servicios postventa también estamos a su disposición tras la compra.

 Código web: [#2247](#)



Sus ventajas:



Fabricación rápida de regleteros de bornas

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



Soluciones en sets individuales

Para reducir sus gastos de material y almacenamiento, puede pedir indicando un código de artículo sus juegos de material ya encargados previamente.



Soluciones específicas para el cliente

¿Nuestro surtido no incluye lo que necesita? No hay problema: actuaremos en función de sus requisitos desde una pequeña adaptación hasta un desarrollo completamente nuevo.



Homologaciones y certificados de todo el mundo

Los numerosos certificados así lo demuestran: puede confiar plenamente en nuestros productos porque la calidad es indispensable. Nuestro reto consiste en cumplirlo completamente. Por ello, nuestros sistemas, procesos y productos han sido probados y certificados varias veces.



Amplios servicios postventa

Estamos a su entera disposición no solo antes de la compra, sino también después, ya que disponemos de un amplio servicio postventa. Se incluyen aquí los servicios de reparación, sustitución y repuestos.



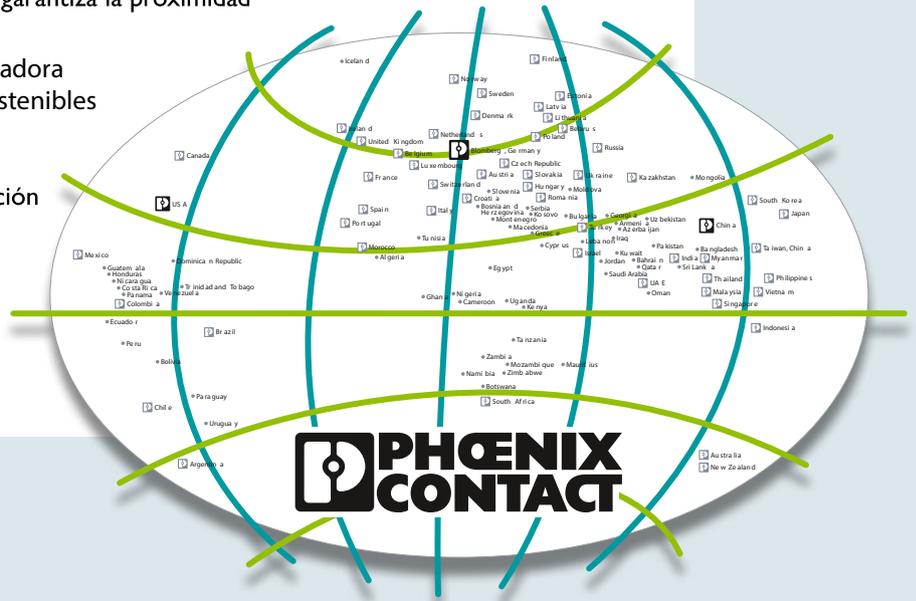
Amplia oferta de cursos

Desde los principios básicos hasta los conocimientos técnicos del especialista: le transmitimos las competencias deseadas en la forma y el volumen necesarios.

En contacto con clientes y socios de todo el mundo

Phoenix Contact es un líder de mercado a escala internacional con sede en Alemania. El grupo empresarial es sinónimo de componentes, sistemas y soluciones innovadoras en el sector de la electrotecnia, la electrónica y la automatización. Una red global en más de 100 países con 17.400 empleados garantiza la proximidad al cliente.

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



Encontrará nuestro programa de productos completo en nuestra página web.



☎ 55379-19583
✉ ventas@mmsociedades.com.mx
🌐 mmsociedades.com.mx
☎ 55443-02525/55443-02555

MM Sociedad Eléctrica
y servicios, S.A. de C.V.



**Calle Azcapotzalco No. 321
Fracc. La Florida de CD. Azteca
Ecatepec de Morelos C.P. 55120**