



# Protección contra sobretensiones

Soluciones para todas las  
aplicaciones

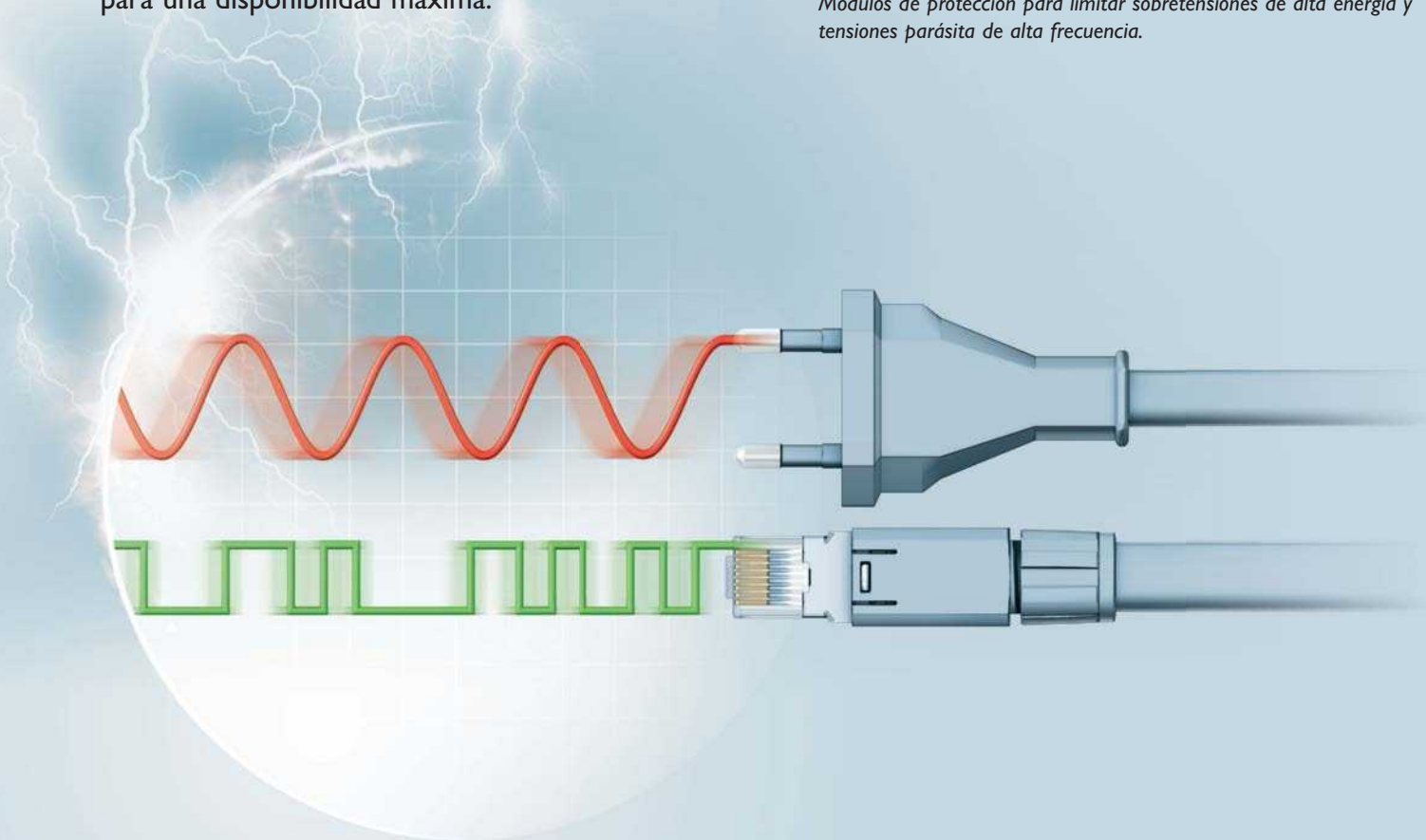
# Suministro de red y transmisión de señales sin interferencias

Para la seguridad de funcionamiento de instalaciones eléctricas, instalaciones y dispositivos, el suministro de energía permanente y la conexión de datos segura es de vital importancia.

Phoenix Contact cumple ampliamente estos requisitos con la línea de producto TRABTECH. Las soluciones armonizadas de protección contra sobretensiones, la supervisión, los interruptores de protección de dispositivos, así como los productos de compatibilidad electromagnética ofrecen una alta y constante calidad de red y de señal para una disponibilidad máxima.



*Módulos de protección para limitar sobretensiones de alta energía y tensiones parásita de alta frecuencia.*



## Sobretensiones: el peligro subestimado



**En todo el mundo, cada día se descargan más de cuatro millones de rayos.\***

De estos, un diez por ciento se consideran rayos de tierra con sobrecorrientes momentáneas de hasta 200.000 amperios. Además de estos 4.000.000 de descargas diarias debidas a tormentas, también se producen sobretensiones dentro de las redes eléctricas locales.

En este caso las provocan p. ej. acciones de conmutación, casos de fallo o fuentes de conmutación.

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

\* Fuente: de.Wikipedia.org > Blitze



*Con más frecuencia de lo que se cree se producen fallos de los dispositivos o defectos debidos a sobretensiones. Según las estadísticas de la compañía aseguradora alemana GDV, estas incluso son algunas de las causas de daños más frecuentes. Y estas cifras solo se refieren a daños como consecuencia de los cuales se ha producido un daño por incendio.*

Fuente: GDV Die Deutschen Versicherer 2013

## Índice

Con el circuito de protección completamente seguro	Página 4
Protección contra sobretensiones para la fuente de alimentación	Página 6
Protección contra sobretensiones para la tecnología de medición, control y regulación	Página 14
Protección contra sobretensiones para la zona Ex	Página 18
Protección contra sobretensiones para la técnica de información	Página 22
Protección contra sobretensiones de instalaciones emisoras y receptoras	Página 26
CHECKMASTER: el sistema de pruebas para descargadores	Página 30
Sistema de medición de corrientes de rayo con LM-S	Página 32
Filtro de tensiones perturbadoras para fuentes de alimentación y señales de medición	Página 36

# Con el circuito de protección completamente seguro

El principio del circuito de protección define una medida de protección frente a sobretensiones muy efectiva.

Un circuito bien diseñado incluye en este caso los dispositivos, las instalaciones o los sistemas que deben protegerse. En todos los lugares donde los cables cortan este circuito, deben instalarse dispositivos de protección contra sobretensiones que se correspondan con los datos nominales de la correspondiente fuente de alimentación o tipo de señal. Con el fin de proteger los edificios frente a acoplamientos de sobretensiones vinculados a los cables, deben tenerse en cuenta los siguientes ámbitos:

## ■ Fuente de alimentación

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

## ■ Técnica MCR

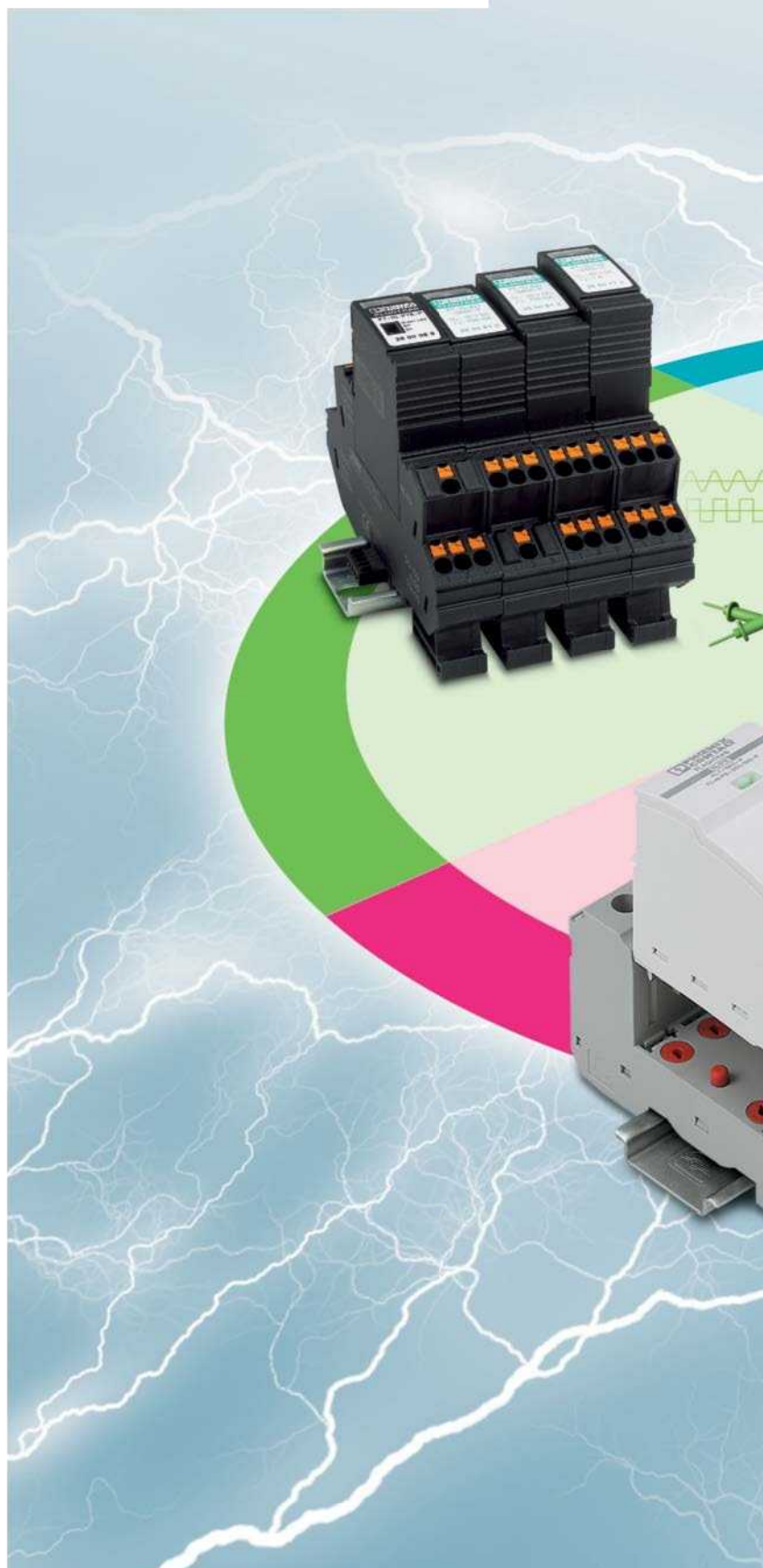
Los descargadores optimizados están disponibles para todos los tipos de señales y principios de medición.

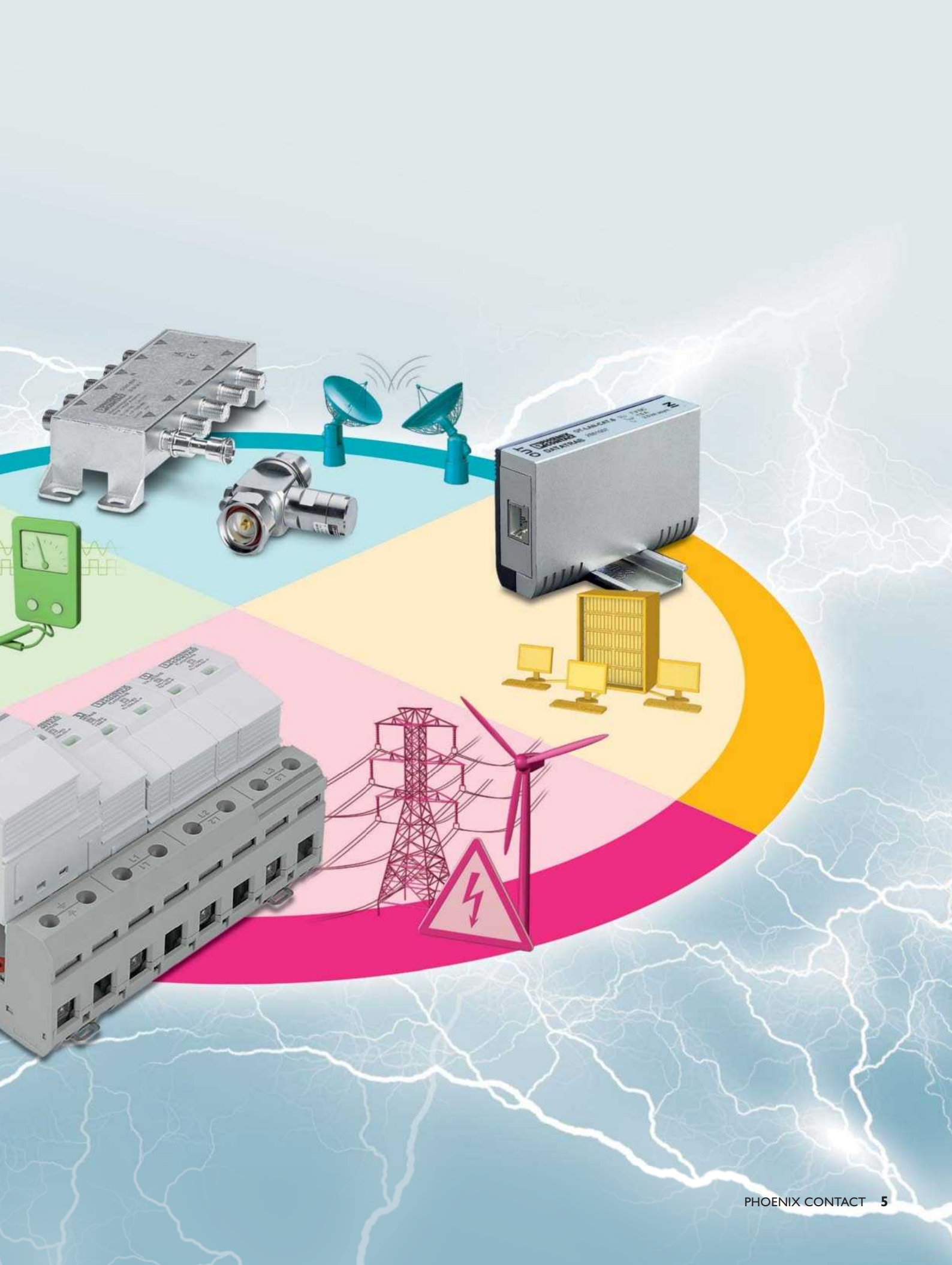
## ■ Tecnología de la información

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

## ■ Tecnología de emisión y recepción

Con ello, la radiotelefonía de servicio y móvil así como las instalaciones por satélite o de radio mantienen la recepción con cualquier meteorología.





# Protección contra sobretensiones para la fuente de alimentación

Safe Energy Control, abreviado SEC, significa protección contra sobretensiones sin efectos secundarios y de alto rendimiento. Los módulos de protección siempre funcionan de forma imperceptible y protegen toda la instalación, incluidos los fusibles previos, incluso cuando se derivan sobrecorrientes momentáneas de rayo elevadas.

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

Además del diseño compacto y de la enchufabilidad, las múltiples y cómodas propiedades de producto de la línea SEC hacen que resulte un paquete global de fácil instalación.



## **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 enchufe.



## **Dar con el quid de la cuestión**

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



## **Indicación de estado**

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



## **Indicación remota**

El contacto conmutado común libre de potencial facilita la indicación remota sin necesidad de espacio adicional.



## **Enchufar sin confusiones**

La codificación mecánica entre el conector y el elemento de base siempre proporciona el conector adecuado en el lugar adecuado.

## FLASHTRAB SEC HYBRID:

potente descargador de corrientes de rayo con fusible previo de descargador integrado

- Combinación de descargador de arco sin corriente de seguimiento de red y fusible resistente a corrientes de sobrecarga momentáneas
- Puede utilizarse sin fusible previo separado gracias a la protección contra sobrecorriente integrada
- Descargador a prueba de corriente de fuga, adecuado para el uso en la zona situada delante de contadores
- Enchufable con enclavamiento Push-Pull innovador
- Nivel de protección bajo de  $\leq 1,5$  kV



### Sistema TN-C monofásico



FLT-SEC-H-T1-1C-264/25-FM  
Código 2801615

Sistema de  
2 conductores



### Sistema TN-C trifásico



FLT-SEC-H-T1-3C-264/25-FM  
Código 2905871

Sistema de  
4 conductores



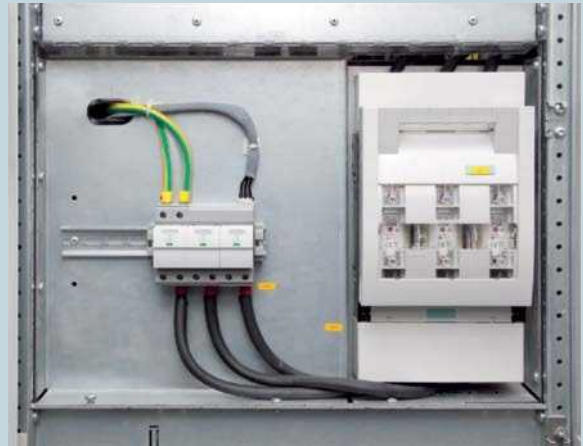
FLT-SEC-H...	...-T1-1C-264/25	...-T1-3C-264/25
Clase de ensayo IEC/tipo EN		I + II / T1 + T2
Tensión nominal $U_N$		240 V AC
Tensión constante máxima $U_C$		264 V AC
Cap. de extinción de corrientes de seguimiento $I_n$		50 kA
Corriente de rayo de prueba $I_{imp}$ (10/350) $\mu$ s p. canal		25 kA
Corriente transitoria nominal $I_n$ (8/20) $\mu$ s p.canal		25 kA
Nivel de protección $U_p$		$\leq 1,5$ kV
Fusible previo máx. según IEC 61643-1		integrada

## Descargadores de corrientes de rayo tipo 1

### FLASHTRAB SEC PLUS 440:

el paquete de potencia compacto para 400/690 voltios

- Descargador de arco sin corriente de seguimiento de red
- Descargador a prueba de corriente de fuga, adecuado para el uso en la zona situada delante de contadores
- Cumple los requisitos TOV para el uso en sistemas IT
- Uso sin fusible hasta 315 A gG
- Nivel de protección bajo de  $\leq 2,5$  kV
- Conector comprobable con CHECKMASTER



### Sistema TN e IT trifásico



Sistema de  
4 conductores



### Sistema monofásico



Sistema de  
2 conductores



FLT-SEC-P..	...-T1-3C-440/25-FM	...-T1-1C-440/25-FM
Clase de ensayo IEC/tipo EN	I + II / T1 + T2	
Tensión nominal $U_N$	400 V AC (TN-C)/400 V AC (IT)	
Tensión constante máxima $U_C$	440 V AC	
Cap. de extinción de corrientes de seguimiento $I_n$	50 kA	
Corriente de rayo de prueba $I_{imp}$ (10/350) $\mu$ s p. canal	25 kA	
Corriente transitoria nominal $I_n$ (8/20) $\mu$ s p. canal	25 kA	
Nivel de protección $U_p$	$\leq 2,5$ kV	
Fusible previo máx. según IEC 61643-1	315 A gG	



## FLASHTRAB SEC PLUS 350:

potente descargador de corrientes de rayo para tensiones nominales elevadas

- Descargador de arco sin corriente de seguimiento de red
- Descargador a prueba de corriente de fuga, adecuado para el uso en la zona situada delante de contadores
- Uso sin fusible hasta 315 A gG
- Nivel de protección bajo  $\leq 1,5$  kV
- Conector comprobable con CHECKMASTER



### Sistemas TN-S/TT

L1   
 L2   
 L3   
 N   
 PE

FLT-SEC-P-T1-3S-350/25-FM  
Código 2905421

Sistema de 5 conductores

L1   
 L2   
 N   
 PE

FLT-SEC-P-T1-2S-350/25-FM  
Código 2905418

Sistema de 4 conductores

L1   
 N   
 PE

FLT-SEC-P-T1-1S-350/25-FM  
Código 2905415

Sistema de 3 conductores

### Sistemas TN-C

L1   
 L2   
 L3   
 PEN

FLT-SEC-P-T1-3C-350/25-FM  
Código 2905419

Sistema de 4 conductores

L1   
 L2   
 PEN

FLT-SEC-P-T1-2C-350/25-FM  
Código 2905416

Sistema de 3 conductores

L1   
 PEN

FLT-SEC-P-T1-1C-350/25-FM  
Código 2905414

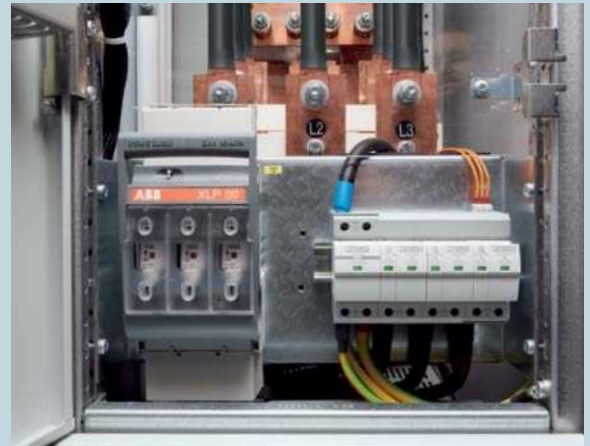
Sistema de 2 conductores







FLT-SEC-P..	...-T1-3S-350	...-T1-3C-350	...-T1-2S-350	...-T1-1S-350	...-T1-1S-350	...-T1-1C-350
Clase de ensayo IEC/tipo EN	I + II / T1 + T2					
Tensión nominal $U_N$	230/400 V AC ... 240/415 V AC 50/60 Hz				230 V AC ... 240 V AC 50/60 Hz	
Tensión constante máxima $U_C$	350 V AC 50/60 Hz L-N (L-PEN)					
Cap. de extinción de corrientes de seguimiento $I_n$	50 kA					
Corriente de rayo de prueba $I_{imp}$ (10/350) $\mu$ s	100 kA	75 kA	75 kA	50 kA	50 kA	25 kA
Corriente transitoria nominal $I_n$ (8/20) $\mu$ s	100 kA	75 kA	75 kA	50 kA	50 kA	25 kA
Nivel de protección $U_p$	$\leq 1,5$ kV					
Fusible previo máx. según IEC 61643-1	315 A gL/gG					

**FLASHTRAB SEC T1+T2:**

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

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



Sistemas TN-S/TT		Sistemas TN-C	
<p>L1 </p> <p>L2 </p> <p>L3 </p> <p>N </p> <p>PE </p> <p><b>Sistema de 5 conductores</b></p>	<p>FLT-SEC-T1+T2-3S-350/25-FM Código 2905470</p>  <p>144 mm</p>	<p>L1 </p> <p>L2 </p> <p>L3 </p> <p>PEN </p> <p><b>Sistema de 4 conductores</b></p>	<p>FLT-SEC-T1+T2-3C-350/25-FM Código 2905469</p>  <p>108 mm</p>
<p>L1 </p> <p>L2 </p> <p>N </p> <p>PE </p> <p><b>Sistema de 4 conductores</b></p>	<p>FLT-SEC-T1+T2-2S-350/25-FM Código 2905468</p>  <p>108 mm</p>	<p>L1 </p> <p>L2 </p> <p>PEN </p> <p><b>Sistema de 3 conductores</b></p>	<p>FLT-SEC-T1+T2-2C-350/25-FM Código 2905467</p>  <p>72 mm</p>
<p>L1 </p> <p>N </p> <p>PE </p> <p><b>Sistema de 3 conductores</b></p>	<p>FLT-SEC-T1+T2-1S-350/25-FM Código 2905466</p>  <p>72 mm</p>	<p>L1 </p> <p>PEN </p> <p><b>Sistema de 2 conductores</b></p>	<p>FLT-SEC-T1+T2-1C-350/25-FM Código 2905465</p>  <p>36 mm</p>

FLT-CP-...	...3S-350	...3C-350	...2S-350	...2C-350	...1S-350	...1C-350
Clase de ensayo IEC/tipo EN	I + II / T1 + T2					
Tensión nominal $U_N$	230/400 V AC ... 240/415 V AC 50/60 Hz				230 V AC ... 240 V AC 50/60 Hz	
Tensión constante máxima $U_C$	350 V AC 50/60 Hz L-N (L-PEN)					
Cap. de extinción de corrientes de seguimiento $I_n$	25 kA (264 V AC)					
Corriente de rayo de prueba $I_{imp}$ (10/350) $\mu$ s	100 kA	75 kA	75 kA	50 kA	50 kA	25 kA
Corriente transitoria nominal $I_n$ (8/20) $\mu$ s	100 kA	75 kA	75 kA	50 kA	50 kA	25 kA
Nivel de protección $U_p$	$\leq 1,5$ kV					
Fusible previo máx. según IEC 61643-1	315 A gL/gG					

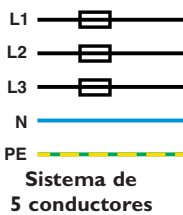
## VALVETRAB SEC T2:

### Protección contra sobretensiones con ahorro de espacio

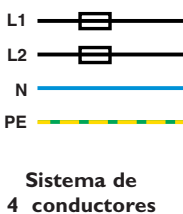
- Dispositivo de protección contra sobretensiones tipo 2
- Para el uso en distribuciones secundarias y distribuidores de pisos delante del interruptor diferencial
- Uso sin fusible hasta 315 A gG
- Solo 12 mm de ancho de construcción por canal
- Nivel de protección bajo de  $\leq 1,5$  kV
- Conector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



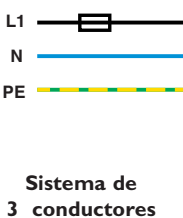
### Sistemas TN-S/TT



VAL-SEC-T2-3S-350-FM  
Código 2905340



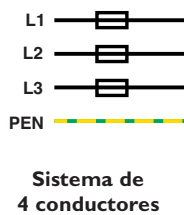
VAL-SEC-T2-2S-350-FM  
Código 2905338



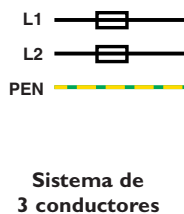
VAL-SEC-T2-1S-350-FM  
Código 2905333



### Sistemas TN-C



VAL-SEC-T2-3C-350-FM  
Código 2905339



VAL-SEC-T2-2C-350-FM  
Código 2905337



VAL-CP-...	...3S-350	...3C-350	...2S-350	...2C-350	...1S-350
Clase de ensayo IEC/tipo EN	II / T2				
Tensión nominal $U_N$	230/400 V AC ... 240/415 V AC 50/60 Hz				230 V AC ... 240 V AC 50/60 Hz
Tensión constante máxima $U_C$	350 V AC 50/60 Hz L-N (L-PEN)				
Corriente transitoria nominal $I_n$ (8/20) $\mu$ s por canal	20 kA				
Sobrec. moment. deriv. máx. $I_{m\acute{a}x.}$ (8/20) $\mu$ s/canal	40 kA				
Nivel de protección $U_p$	$\leq 1,5$ kV				
Fusible previo máx. según IEC 61643-1	315 A gG				

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

## Dispositivo de protección contra sobretensiones tipo 2: soluciones combinadas

### RCD combinado\*: protección contra sobretensiones con interruptor diferencial



Interruptor de protección FI (RCD)	Dispositivo de protección contra sobretensiones (VAL-CP)
Sensible para corrientes diferenciales: tipo A	Clase de ensayo IEC/tipo EN: II / T2
Corriente diferencial nominal $I_{\Delta n}$ : 30 mA/300 mA	Sobrecorriente momentánea de derivación $I_{\text{máx}} (8/20) \mu\text{s}$ : 30 kA/ruta
Tiempo de disparo con $I_{\Delta n}$ : $\leq 300$ ms	Tensión constante máxima $U_C$ : 350 V AC

#### VAL-CP-RCD-3S/40/0.03

Código 2882802

#### VAL-CP-RCD-3S/40/0.3/SEL

Código 2808001

Tensión nominal  $U_N$ : 230/400 ... 240/415 V AC

Corriente de carga nominal  $I_L$ : 40 A

Dimensiones (AnxAI xP): 120 mm x 90 mm x 75 mm

En una sola carcasa, el RCD combinado une las propiedades de un interruptor diferencial\* con las de un dispositivo de protección contra sobretensiones de tipo 2. Este innovador concepto 2 en 1 ofrece simultáneamente la protección de personas y dispositivos.

\* Dispositivo de protección de corriente diferencial: Residual current device = RCD

### MCB combinado\*\*: protección contra sobretensiones con fusible previo coordinado



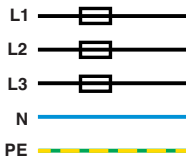
		
VAL-CP-MCB-3S-350/40/FM Código 2882750	VAL-CP-MCB-3C-350/40/FM Código 2882776	VAL-CP-MCB-1S-350/40/FM Código 2882763
Clase de ensayo IEC/tipo EN: II / T2		
Tensión nominal $U_N$ : 230/400 V AC ... 240/415 V AC		
Tensión constante máxima $U_C$ : 350 V AC		
Corriente transitoria nominal $I_n (8/20) \mu\text{s}$ : 20 kA/ruta		
Nivel de protección $U_p$ : $\leq 2,5$ kV		

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 este modo se excluyen fallos en la protección por fusible de la protección contra sobretensiones.

\*\* Fusible automático de red: Mains Circuit Breaker = MCB

## Protección de dispositivos tipo 3

### PLUGTRAB Sistemas TN-S/TT



230 V/400 V

PLT-SEC-T3-3S-230-FM

Código 2905230

### PLUGTRAB Sistemas TN-S/TT/IT



230 V

PLT-SEC-T3-230-FM

Código 2905229

230 V IT

PLT-SEC-T3-IT-230-FM

Código 2905231

120 V

PLT-SEC-T3-120-FM

Código 2905228

24 V

PLT-SEC-T3-24-FM

Código 2905223

60 V

PLT-SEC-T3-60-FM

Código 2905225

### PLT-SEC...

### ...-T3-3S-230...

### ...-T3-230...

### ...-T3-120...

### ...-T3-24...

Tensión nominal $U_N$	230 V AC	230 V AC	120 V AC	24 V AC
Tensión constante máxima $U_C$	275 V AC	253 V AC	150 V AC	34 V AC/44 V DC
Corriente nominal $I_N$	26 A	26 A	26 A	26 A
Corriente transitoria nominal $I_n$ (8/20) $\mu$ s	1,5 kA (por canal L-N)	3 kA	2,5 kA	1 kA
Sobrec. moment. deriv. máx. $I_{max}$ (8/20) $\mu$ s/canal	4,5 kA (por canal L-N)	10 kA	10 kA	2 kA
Nivel de protección $U_p$ : L-N / L(N)-PE	$\leq 1,2$ kV/ $\leq 1,5$ kV	$\leq 1,1$ kV/ $\leq 1,5$ kV	$\leq 620$ V/ $\leq 850$ V	$\leq 180$ V/ $\leq 550$ V

### MAINTRAB Sistemas TN-S/TT



Conector intermedio para toma de corriente combinado con protección de antenas y telecomunicación



230 V

D, A, NL, E, S

MNT-1D

Código 2882200

B, F, CZ, PL, SVK, PL

MNT-NET B/F

Código 2882226

CH

MNT-1 CH II

Código 2882255

### MAINTRAB PLUS Sistemas TN-S/TT



Conector intermedio para toma de corriente combinado con protección de antenas y telecomunicación



230 V

D, A, NL, FIN, E, S

...con conexión SAT  
...con conexión ISDN  
...con conexión TAE  
...con conexión RJ12

MNT-TV-SAT D  
MNT-ISDN D  
MNT-TAE D  
MNT-TELE E

código 2882284  
código 2882336  
código 2882381  
código 2882417

B, F, CZ, SVK, PL

...con conexión SAT  
...con conexión RJ12

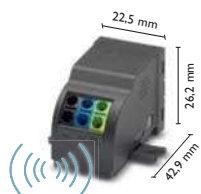
MNT-NET B/F  
MNT-TV-SAT B/F  
MNT-TEL B/F

código 2882226  
código 2882307  
código 2882404

### BLOCKTRAB Sistemas TN-S/TT/IT



Para cada caja de derivación usual en el comercio y para caja de instalación de 60 mm de profundidad



230 V

BT-1S-230AC/A  
Código 2803409



Para cada caja de derivación usual en el comercio y para caja de instalación de 60 mm de profundidad



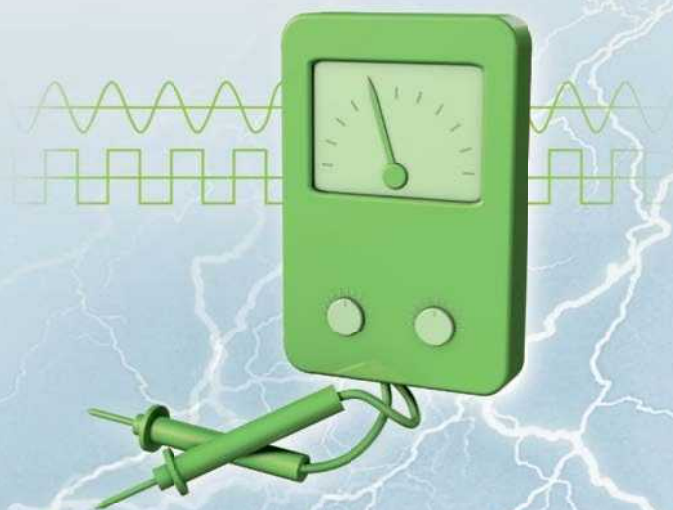
BT-1S-230AC/O  
Código 2800625

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

Las interfaces de señales son especialmente sensibles frente a sobretensiones. Los circuitos de protección combinados con componentes potentes y de respuesta rápida son la solución adecuada para ello.

Los módulos de protección de la línea PLUGTRAB convencen además por funciones adaptadas a la práctica. De este modo, la enchufabilidad de los descargadores permite un cómodo control de funcionamiento y el cambio rápido en caso necesario, incluso con el servicio de la instalación en marcha.

Esta ayuda de selección le guía de forma orientada a la aplicación, fácil y rápida a la protección correcta: y con ello a una mayor disponibilidad.



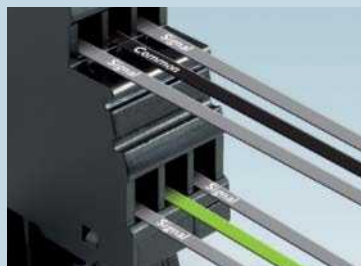
## **Instalación resistente a vibraciones**

El enclavamiento ofrece una sujeción segura en caso de instalaciones en entornos hostiles. Detiene el conector 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 se excluye la posibilidad de un enchufe incorrecto.



## **Instalación que ahorra espacio**

Con un dispositivo se pueden proteger hasta cinco líneas de señales. Esto solamente exige 17,5 mm de ancho de construcción en el carril, es decir solo 3,5 mm por línea de señales.



## **Instalación rápida**

Cada uno de los conectores de carril puede desmontarse para un bus. Este transfiere la alimentación de tensión y la información de estado. Asimismo, se suprime el cableado habitual.



## **Variable en la tecnología de conexión**

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

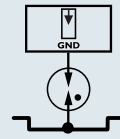
## Protección contra sobretensiones inteligente con sistema

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 (T-BUS), recopila el estado de todos los módulos de protección conectados y ofrece conexión para un aviso remoto centralizado. Un dispositivo de protección contra sobretensiones consta de conector, elemento de base y adaptador T-BUS.

### Eficiencia energética

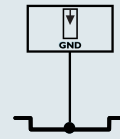
Los LEDs verdes de todos los módulos de protección pueden desconectarse de forma centralizada en el controlador.

### PT-IQ-PTB-P



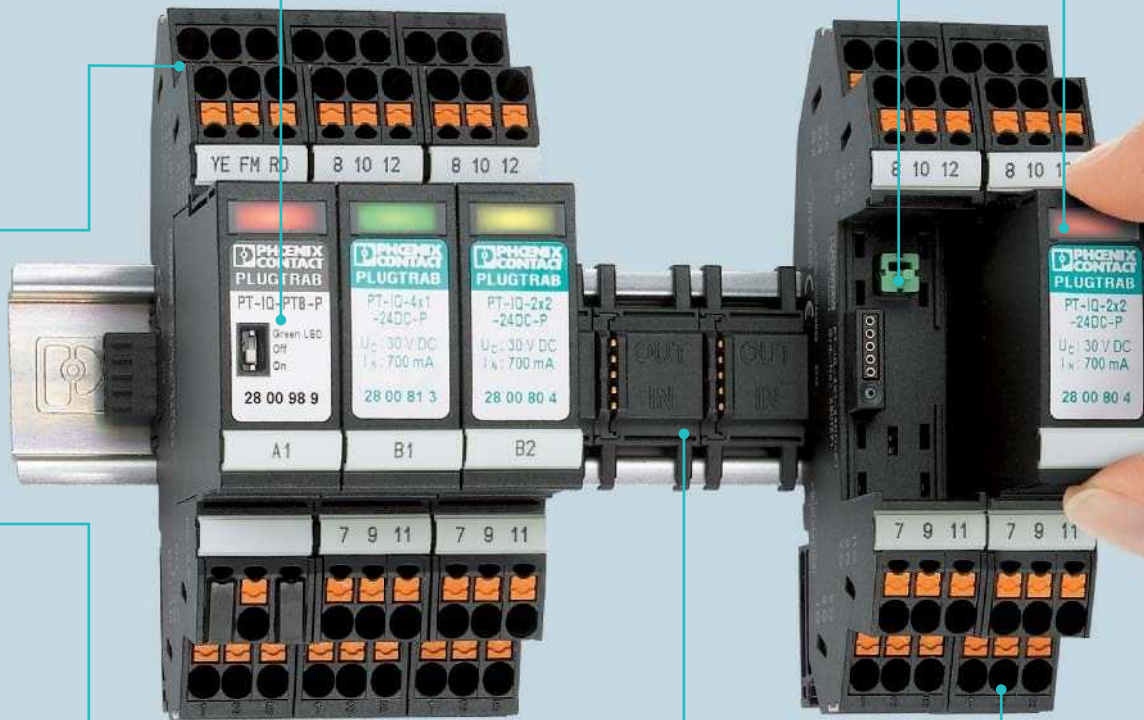
### Puesta a tierra indirecta

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



### Puesta a tierra directa

En los módulos **PT...-UT y/o -BE** las conexiones para el potencial de blindaje y/o referencia están unidas mediante el pie de montaje metálico con el carril.



- O.K.
- Límite de potencia alcanzado, sustitución recomendada
- Sobrecargado, sustitución necesaria

## Protección contra sobretensiones con conexión push-in y por tornillo

### Controlador para la fuente de alimentación y aviso remoto

Un controlador para un máximo de 28 módulos de protección PT-IQ... respectivamente



2801296

PT-IQ-PTB-PT

Conexión push-in

2800768

PT-IQ-PTB-UT

Conexión por tornillo

### Telecomunicación



2801290

PT-IQ-1X2-TELE-PT

Conexión push-in

2800769

PT-IQ-1X2-TELE-UT

Conexión por tornillo

### Protección para dos conductores

Señales con. binarias



#### Puesta a tierra indirecta

2801244

PT-IQ-2X1+F-5DC-PT

2801246

PT-IQ-2X1+F-12DC-PT

2801248

PT-IQ-2X1+F-24DC-PT

2801250

PT-IQ-2X1+F-48DC-PT

2800779

PT-IQ-2X1+F-5DC-UT

2800781

PT-IQ-2X1+F-12DC-UT

2800788

PT-IQ-2X1+F-24DC-UT

2800790

PT-IQ-2X1+F-48DC-UT

#### Puesta a tierra directa

2801243

PT-IQ-2X1-5DC-PT

2801245

PT-IQ-2X1-12DC-PT

2801247

PT-IQ-2X1-24DC-PT

2801249

PT-IQ-2X1-48DC-PT

2800778

PT-IQ-2X1-5DC-UT

2800780

PT-IQ-2X1-12DC-UT

2800787

PT-IQ-2X1-24DC-UT

2800789

PT-IQ-2X1-48DC-UT

Conexión push-in

Conexión por tornillo

### Protección para cuatro conductores

Señales con. binarias



#### Puesta a tierra indirecta

2801268

PT-IQ-4X1+F-5DC-PT

2801270

PT-IQ-4X1+F-12DC-PT

2801272

PT-IQ-4X1+F-24DC-PT

2801274

PT-IQ-4X1+F-48DC-PT

2801216

PT-IQ-4X1+F-5DC-UT

2801218

PT-IQ-4X1+F-12DC-UT

2800983

PT-IQ-4X1+F-24DC-UT

2801220

PT-IQ-4X1+F-48DC-UT

#### Puesta a tierra directa

2801267

PT-IQ-4X1-5DC-PT

2801269

PT-IQ-4X1-12DC-PT

2801271

PT-IQ-4X1-24DC-PT

2801273

PT-IQ-4X1-48DC-PT

2801215

PT-IQ-4X1-5DC-UT

2801217

PT-IQ-4X1-12DC-UT

2800982

PT-IQ-4X1-24DC-UT

2801219

PT-IQ-4X1-48DC-UT

Conexión push-in

Conexión por tornillo



Protección para un circuito de dos hilos	Puesta a tierra indirecta		Puesta a tierra directa		
Señales normalizadas 0 ... 10 V 0/4 ... 20 mA  	2801252	PT-IQ-1X2+F-5DC-PT	2801251	PT-IQ-1X2-5DC-PT	Conexión push-in
	2801254	PT-IQ-1X2+F-12DC-PT	2801253	PT-IQ-1X2-12DC-PT	
	2801256	PT-IQ-1X2+F-24DC-PT	2801255	PT-IQ-1X2-24DC-PT	
	2801258	PT-IQ-1X2+F-48DC-PT	2801257	PT-IQ-1X2-48DC-PT	
	2800792	PT-IQ-1X2+F-5DC-UT	2800791	PT-IQ-1X2-5DC-UT	Conexión por tornillo
	2800975	PT-IQ-1X2+F-12DC-UT	2800793	PT-IQ-1X2-12DC-UT	
	2800977	PT-IQ-1X2+F-24DC-UT	2800976	PT-IQ-1X2-24DC-UT	
	2800979	PT-IQ-1X2+F-48DC-UT	2800978	PT-IQ-1X2-48DC-UT	

Protección para dos circuitos de dos hilos	Puesta a tierra indirecta		Puesta a tierra directa		
Señales normalizadas 0 ... 10 V 0/4 ... 20 mA  	2801260	PT-IQ-2X2+F-5DC-PT	2801259	PT-IQ-2X2-5DC-PT	Conexión push-in
	2801262	PT-IQ-2X2+F-12DC-PT	2801261	PT-IQ-2X2-12DC-PT	
	2801264	PT-IQ-2X2+F-24DC-PT	2801263	PT-IQ-2X2-24DC-PT	
	2801266	PT-IQ-2X2+F-48DC-PT	2801265	PT-IQ-2X2-48DC-PT	
	2800809	PT-IQ-2X2+F-5DC-UT	2800807	PT-IQ-2X2-5DC-UT	Conexión por tornillo
	2800985	PT-IQ-2X2+F-12DC-UT	2800984	PT-IQ-2X2-12DC-UT	
	2800981	PT-IQ-2X2+F-24DC-UT	2800980	PT-IQ-2X2-24DC-UT	
	2800987	PT-IQ-2X2+F-48DC-UT	2800986	PT-IQ-2X2-48DC-UT	

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

# Protección contra sobretensiones para la zona Ex

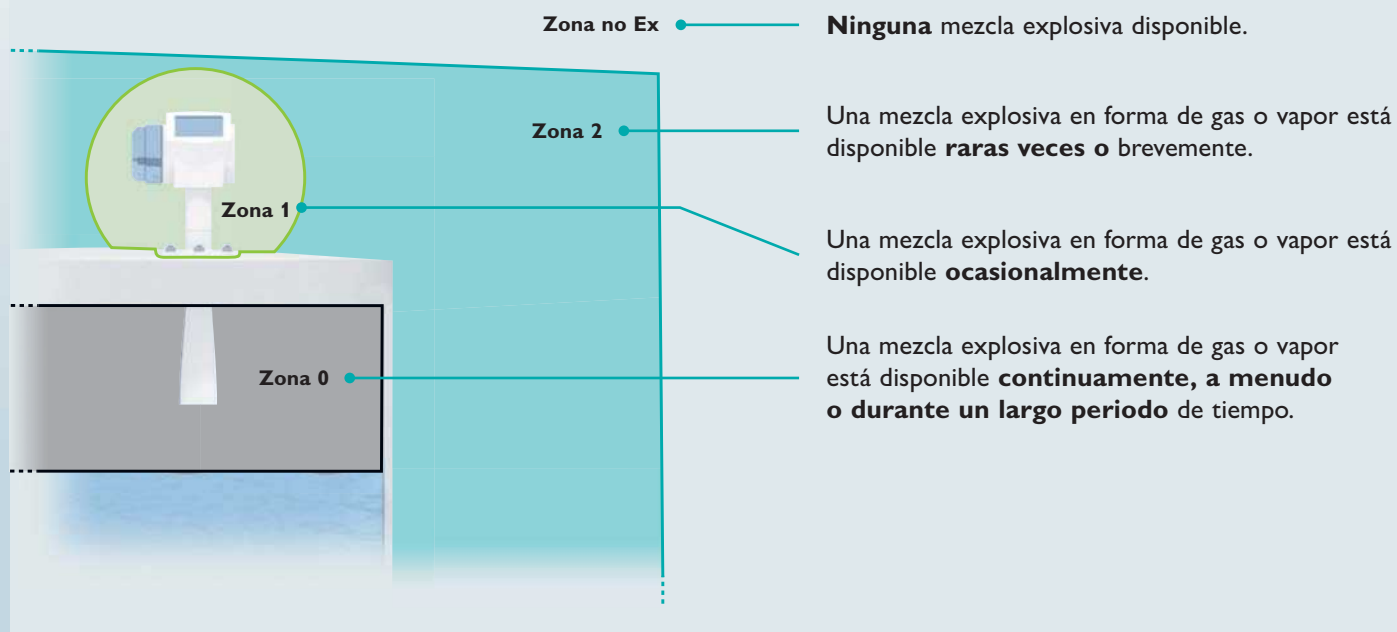
Con los módulos de protección PLUG-TRAB PT-IQ Ex se pueden instalar por primera vez módulos de protección con un control de varios niveles e indicación remota directamente en la zona Ex 2. Los circuitos de protección con seguridad intrínseca pueden conducirse hasta la zona Ex 0.

Su ventaja: en áreas con seguridad intrínseca también detectará directamente in situ o en la sala de control el estado de sus módulos de protección. Puede cambiar los módulos antes de que se produzca un fallo de protección.



Beneficiarse también en la zona Ex de todas las ventajas del sistema de protección contra sobretensiones. Supervise con un controlador central hasta diez dispositivos de protección contra sobretensiones PT-IQ Ex.

## División de zonas en la zona Ex



## Protección contra sobretensiones inteligente para la zona Ex

### Controlador para fuente de alimentación y aviso remoto

Un controlador para un máximo de 10 módulos de protección PT-IQ...EX... respectivamente



2800768

PT-IQ-PTB-UT

### Protección para un circuito de dos hilos

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

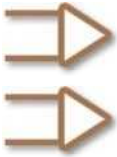


2801512

PT-IQ-1X2-EX-24DC-UT

### Protección para dos circuitos de dos hilos

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



2801513

PT-IQ-2X2-EX-24DC-UT

### Accesorios necesarios: separadores

Separadores para mantener la medida del hilo de 50 mm entre el controlador y los módulos de protección Ex.



2905023

PT-IQ-EX-L-PP

### Para carriles aislados

2905024

PT-IQ-EX-H-PP

## Protección contra sobretensiones enchufable 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. Todos los PLUGTRAB PT que se indican en la siguiente lista también se suministran para las correspondientes aplicaciones en la cómoda construcción PT-IQ.



## Circuitos de señales accionados sin potencial de tierra






Los productos de esta página soportan el protocolo HART**	Conector	Elemento de base			
		Puesta tierra ind.	Puesta tierra dir.		
		+	PT 1x2-12DC-ST Código <a href="#">2856029</a>	PT 1x2-F-BE Código <a href="#">2856126</a>	PT 1x2-BE Código <a href="#">2856113</a>
			PT 1x2-24DC-ST Código <a href="#">2856032</a>		
		+	PT 2x2-12DC-ST Código <a href="#">2838254</a>	PT 2x2-F-BE Código <a href="#">2839224</a>	PT 2x2-BE Código <a href="#">2839208</a>
			PT 2x2-24DC-ST Código <a href="#">2838228</a>		
		+	PT 2xEX(I)-24DC-ST Código <a href="#">2838225</a>	-	PT 2xEX(I)-BE Código <a href="#">2839279</a>
		+	PT 4-24DC-ST Código <a href="#">2839240</a>	PT 4-F-BE Código <a href="#">2839415</a>	PT 4-BE Código <a href="#">2839402</a>
					+
			PT 4-EX(I)-24DC-ST Código <a href="#">2839253</a>		

\* Encontrará más niveles de tensión en [phoenixcontact.com](http://phoenixcontact.com)

\*\* HART = Highway Addressable Remote Transducer Protocol (Phoenix Contact es miembro registrado de la HART Communication Foundation)

## Circuitos de señales con potencial de referencia común



	Conector	Elemento de base	
		Puesta tierra ind.	Puesta tierra dir.
 <p>Protección para dos cables*, p. ej. señales de conmutación binarias</p>	 <p>PT 2x1-<b>24DC</b>-ST Código <a href="#">2856087</a></p> <hr/> <p>PT 2x1-<b>24AC</b>-ST Código <a href="#">2856100</a></p>	+	<p>PT 2x1+F-BE Código <a href="#">2856142</a></p> <hr/> <p>PT 2x1-BE Código <a href="#">2856139</a></p>
 <p>Protección para cuatro cables*, p. ej. señales de conmutación binarias</p>	 <p>PT 4x1-<b>24DC</b>-ST Código <a href="#">2838322</a></p> <hr/> <p>PT 4x1-<b>24AC</b>-ST Código <a href="#">2838351</a></p>	+	<p>PT 4x1+F-BE Código <a href="#">2839376</a></p> <hr/> <p>PT 4x1-BE Código <a href="#">2839363</a></p>
 <p>Protección para tensiones de señal elevadas*</p>	 <p>PT 2x1VA-<b>120AC</b>-ST Código <a href="#">2839185</a></p> <hr/> <p>PT 2x1VA-<b>230AC</b>-ST Código <a href="#">2839198</a></p>	+	<p>–</p> <hr/> <p>PT-BE/FM Código <a href="#">2839282</a></p>

## Protección de una etapa con descargador de gas como protección basta



 <p>Protección para dos conductores</p>	 <p>PT 2-F-ST Código <a href="#">2859000</a></p>	+	<p>–</p> <hr/> <p>PT-BE/FM Código <a href="#">2839282</a></p>
 <p>Protección para cuatro conductores</p>	 <p>PT 4-F-ST Código <a href="#">2858441</a></p>	+	<p>–</p> <hr/> <p>PT 4-BE Código <a href="#">2839402</a></p>

## Otros módulos de protección contra sobretensiones para la técnica MSR



**LINETRAB**

El estándar en la clase de 6,2 mm



**SURGETRAB**

Protección directamente en el cabezal de medición



**TERMITRAB**

Protección en el borne para carril

# Protección contra sobretensiones para la tecnología de la información

Hoy en día, es imprescindible una comunicación de datos y una telecomunicación fiables.

Los sistemas sensibles funcionan con frecuencias elevadas con niveles de señales bajos y sus redes están muy extendidas.

En este caso, las sobretensiones provocan rápidamente fallos de gran superficie y en el peor de los casos la pérdida de datos.

Esta ayuda de selección le guía de forma orientada a la aplicación, fácil y rápida a la protección correcta: y con ello a una mayor disponibilidad.



## **Siempre un acierto**

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 interrumpibles LSA Plus.

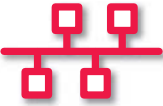



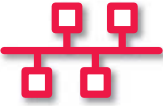




## **Muchas aplicaciones, una solución**

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

## Tecnología de la información y datos (sistemas de BUS)

		Conector	Elemento de base	
	PROFIBUS DP		PT 3-PB-ST Código 2858030	+ PT 1X2-BE Código 2856113
	INTERBUS-INLINE (I/O) Digital		PT 4X1-24AC-ST Código 2838351	+ PT 4X1-BE Código 2839363
	INTERBUS-INLINE (I/O) Analógico		PT 2X2-24AC-ST Código 2838283	+ PT 2X2-BE Código 2839208
	PROFIBUS PA Foundation Fieldbus		PT 2XEX(I)-24DC-ST Código 2838225	+ PT 2XEX(I)-BE Código 2839279

	<b>ETHERNET</b> (incl. PoE) - 100 Base T - 1000 Base T - 10G Base T			DT-LAN-CAT.6+ Código 2881007
	<b>TOKEN Ring</b> <b>VG-AnyLAN</b>			
	<b>PROFINET</b>			
	<b>ETHERNET</b> - 100 Base T - 1000 Base T			DT-LAN-19"-24 Código 2838791
	<b>TOKEN Ring</b>			DT-LAN-19"-16 Código 2880147
Bus remoto INTERBUS INLINE				DT-UFB-485/BS Código 2920612
				DT-UFB-IB-RB0 Código 2800056
				DT-UFB-IB-RBI Código 2800055



### 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.

## Accesorios

Cable Patch RJ45, longitud: 0,5 m		FL CAT6 PATCH 0,5 Código 2891288
Cable Patch RJ45, longitud: 3 m		FL CAT6 PATCH 3,0 Código 2891686

# DSL

**ADSL, HDSL, VDSL**  
**Telefonía analógica**  
**ISDN U<sub>K0</sub>**



PT 2-TELE  
 Código [2882828](#)

**ADSL, HDSL, VDSL**  
**Telefonía analógica**  
**ISDN U<sub>K0</sub>**



DT-TELE-RJ45  
 Código [2882925](#)

**SHDSL**

DT-TELE-SHDSL  
 Código [2801593](#)



**Telefonía analógica, ADSL, VDSL**  
 Tecnología LSA-PLUS  
 Protección basta con contacto Fail Safe

CTM 2X1-180DC-GS  
 Código [2838636](#)

**Telefonía analógica, ADSL, VDSL**  
 Tecnología LSA-PLUS  
 Protección basta con contacto Fail Safe y  
 protección Power Cross



CTM 2X1-180DC-GS-P  
 Código [2838623](#)

**Telefonía analógica, ADSL, VDSL**  
 Tecnología LSA-PLUS  
 Protección basta y protección fina

CTM 1X2-110AC  
 Código [2838539](#)

**Telefonía analógica, ADSL, VDSL**  
 Tecnología LSA-PLUS  
 Protección basta



Cargador – CT  
 10-2/2-GS/3E-110AC  
 Código [2920829](#)



**ISDN S<sub>0</sub>**  
**ISDN S<sub>2M</sub>**  
 Tecnología LSA-PLUS



CTM ISDN  
 Código [2838555](#)



## Tecnología de datos (interfaces serie)

	Conector	Elemento de base
 <p>Sistemas de datos RS 485 RS 422A</p>	 <p>PT 5-HF-12DC-ST Código <a href="#">2838775</a></p>	+
	<p>Sistemas de datos RS 232 C</p>	<p>PT 5-HF-24DC-ST Código <a href="#">2906002</a></p>
	<p>RS 485</p>	<p>DT-UFB-485/BS Código <a href="#">2920612</a></p>
	<p>RS 232 C/V.24 con conexión DSUB 9</p>	 <p>DT-UFB-V24/S-9-SB Código <a href="#">2803069</a></p>
	<p>RS 232 C/V.24 con cable adaptador de DSUB 9 en DSUB 25</p>	<p>DT-UFB-V24/S-SB-SET Código <a href="#">2803072</a></p>

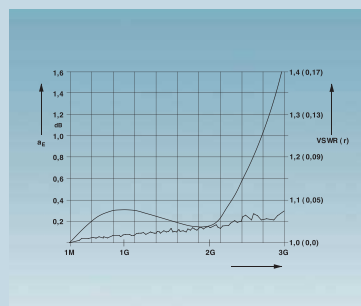
## Accesorios

<p><b>Cargador con carril de tierra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para alojar hasta 10 conectores CTM</li> </ul>	 <p>CTM 10-MAG Código <a href="#">2838610</a></p>
<p><b>Bloque de bornes de tornillo-regleta interruptible</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para carriles normalizados del tipo NS-32 y NS-35/7,5</li> <li>- Adecuado para CTM 10-MAG con conexiones para 20 cables hasta 4 mm<sup>2</sup> y con contactos interruptibles para la protección enchufable CTM</li> </ul>	 <p>CT-TERMIBLOCK 10 DA Código <a href="#">0441711</a></p>
<p><b>Regleta interruptible LSA-PLUS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para alojar los módulos de protección CTM y CT 10</li> <li>- 10 circuitos de dos hilos</li> </ul>	 <p>Regleta interruptible – CT 10-TL Código <a href="#">2765356</a></p>

# Protección contra sobretensiones para instalaciones emisoras y receptoras

Las elevadas frecuencias de la transmisión inalámbrica requieren el uso de módulos de protección con baja pérdida por inserción. Este requisito lo cumple COAXTRAB.

Los descargadores montados de forma coaxial resultan adecuados para todos los sistemas de transmisión usuales en la radio-comunicación móvil y unificada así como en los sectores de la transmisión por vídeo o televisión.



## Productos adaptados

Con sus valores de amortiguación muy bajos, los dispositivos de protección contra sobretensiones garantizan una transmisión de señales sin fallos en todas las aplicaciones usuales.



## Apantallamiento

Las buenas propiedades de apantallamiento son imprescindibles para una transmisión limpia. Las carcasas metálicas robustas proporcionan un apantallamiento perfecto y resultan adecuadas para el uso en entornos adversos.



## 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.



## Protección para la técnica de emisión y recepción

**GSM**  
**UMTS**  
**LTE**  
**WiMAX**



**GPS** o  
**GSM** (900, 1800, 1900 MHz)  
**UMTS/3G** (1,9 ... 2,2 GHz)

- Con conector N



CN-UB-280DC-3-BB  
Código [2801050](#)

CN-UB-280DC-3-SB  
Código [2801051](#)

**GSM** (900, 1800, 1900 MHz)  
**UMTS/3G** (1,9 ... 2,2 GHz)

- Sin tensión de alimentación en el cable coaxial
- Nivel de protección muy bajo
- Con conector N



CN-LAMBDA/4-2.25-BB  
Código [2801057](#)

CN-LAMBDA/4-2.25-SB  
Código [2801056](#)

**GSM** (900, 1800, 1900 MHz)  
**UMTS/3G** (1,9 ... 2,2 GHz)

- Sin tensión de alimentación en el cable coaxial
- Nivel de protección muy bajo
- Con conector 7/16



C7/16-LAMBDA/4-2.25-BB  
Código [2801060](#)

C7/16-LAMBDA/4-2.25-SB  
Código [2801059](#)

**WiMAX** (2,4... 6 GHz)  
o **Industrial Wireless** (2,4 GHz)

- Sin tensión de alimentación en el cable coaxial
- Nivel de protección muy bajo
- Con conector N



CN-LAMBDA/4-5.9-BB  
Código [2838490](#)

CN-LAMBDA/4-5.9-SB  
Código [2800023](#)

## Accesorios

### Placa de montaje

- Para la fijación individual del CN-UB-280DC



CN-UB/MP  
Código [2818135](#)





### Placa de montaje, acodada 90°

- Para la fijación individual del CN-UB-280DC p. ej. para el montaje mural



CN-UB/MP-90DEG-50  
Código [2803137](#)



## Protección para los sistemas de control por vídeo

	<p>con conexión BNC</p>	50 ohmios		<p>C-UFB- 5DC/E Código 2782300</p>
		75 ohmios		<p>C-UFB- 5DC/E 75 Código 2763604</p>
	<p>con conexión por tornillo</p>	para una señal de vídeo		<p>PT 3-PB-ST Código 2858030 PT 1X2+F-BE Código 2856126</p>
		para dos señales de vídeo		<p>PT 2X2-HF- 5DC-ST Código 2839567 PT 2X2-BE Código 2839208</p>

## Protección para sistemas de televisión y radio

		<p><b>Televisión por satélite</b> delante del distribuidor (multiswitch)</p>		<p>C-SAT-BOX Código 2880561</p>
		<p><b>Televisión por satélite</b> delante del receptor SAT o televisor</p>		<p>C-TV-SAT Código 2856993</p>
		<p><b>Televisión por cable/ terrestre</b> delante del televisor, radio o del sintonizador de la instalación HiFi</p>		<p>C-TV/HIFI Código 2857002</p>

## Accesorios

<p><b>Adaptador para conector F (conector-conector)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ideal para la conexión directa de C-SAT-BOX con un multiswitch con la misma medida de paso</li> <li>- El acoplamiento enchufable sin roscas permite una conexión rápida</li> <li>- Sujeción segura mediante anillo de fijación</li> </ul>		<p>ADAPTER KOAX TYP F Código 2880972</p>
<p><b>Cable para conector F (conector-conector)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para la conexión flexible de C-SAT-BOX con un multiswitch con distinta medida de paso</li> </ul>		<p>KBL-SAT/20 Código 2880985</p>

## Combina la protección para conexiones de televisión/radio y la fuente de alimentación

### Televisión por satélite

Uso delante del receptor SAT o televisor con protección simultánea de la fuente de alimentación.



**MAINTRAB  
MNT...**

**País: D, A, NL**

MNT-TV-SAT D  
Código [2882284](#)

MNT-TV-SAT D/WH  
Código [2882297](#)



**País: B, F, CZ, SVK, PL**

MNT-TV-SAT B/F  
Código [2882307](#)

**País: E, P**

MNT-TV-SAT E  
Código [2882310](#)



**País: S, FIN, N**

MNT-TV-SAT S/WH  
Código [2880888](#)

### Televisión por cable/terrestre

Uso delante del televisor, radio o sintonizador de la instalación HiFi con protección simultánea de la fuente de alimentación.



**MAINTRAB  
MNT...**

**País: D, A, NL**

MNT-TV-SAT D  
Código [2882284](#)

MNT-TV-SAT D/WH  
Código [2882297](#)



**País: B, F, CZ, SVK, PL**

MNT-TV-SAT B/F  
Código [2882307](#)

**País: E, P**

MNT-TV-SAT E  
Código [2882310](#)



**País: S, FIN, N**

MNT-TV-SAT S/WH  
Código [2880888](#)

# CHECKMASTER: el sistema de pruebas para descargadores

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 módulos de protección contra sobretensiones.

Solamente la comprobación eléctrica, tal y como se ejecuta con el CHECKMASTER, aporta resultados de un gran valor informativo.

Esta comprueba todos los componentes de un descargador. Los datos nominales de los elementos de protección, p. ej. descargadores de arco, varistores, descargadores de gas y diodos supresores, solo se prueban en un ciclo de prueba.

**El CHECKMASTER: todo lo que**

## 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 y/o leerse también con las etiquetas individuales del código de barras.



**CHECKMASTER 2**  
Código **2905256**

*Escáner manual cómodo*

*Compartimiento para adaptadores de prueba*

*Pantalla en color LC*

*Maletín robusto para entornos industriales*

*Conexión USB*

*Adaptadores de prueba variables*



## 2. Colocar la pieza de ensayo

La pieza de ensayo se inserta fácilmente en el correspondiente adaptador de prueba. Si el registro del tipo de dispositivo ya se ha producido con el escáner, la comprobación se inicia automáticamente al realizar la inserción.

Alternativamente, el número de artículo de la pieza de ensayo puede entrarse tras la inserción en el adaptador de prueba mediante el panel táctil.



### Adaptadores de prueba para series de producto

#### FLT-CP, FLT-SEC, VAL-CP y VAL-SEC:

CM 2-PA-FLT/VAL-CP/SEC

Código [2905283](#)

#### PT y PLT-SEC

CM 2-PA-PT/PLT

Código [2905284](#)

#### VAL-MS

CM 2-PA-VAL-MS

Código [2905265](#)

#### CTM

CM 2-PA-CTM

Código [2905282](#)

## 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.

- Protección enchufable operativa
- La protección enchufable tiene daños previos: sustitución recomendada
- Protección enchufable defectuosa: debe sustituirse



## 4. Guardar los resultados fácilmente y de forma demostrable

Según IEC62305, las pruebas deben documentarse.

El CHECKMASTER guarda todos los resultados de las pruebas en la memoria interna de forma segura contra los fallos de red. Los protocolos de prueba están disponibles mediante memoria USB para el procesamiento confortable en programas Office.



### Resumen de las principales características:

- Comprobación cómoda, segura y rápida
- 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
- La función de actualización permite que el CHECKMASTER siempre disponga de las últimas actualizaciones
- Alta seguridad para la inversión mediante alojamientos para pruebas variable
- Incremento de la disponibilidad de la instalación mediante la comprobación preventiva
- Comprobación normativa según IEC 62305-3
- Elevado estándar de calidad y seguridad

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

Infórmese en línea sobre descargas de rayo en su instalación.

LM-S es el sistema de control en directo para el registro y la evaluación permanentes de descargas de rayo. Este detecta y analiza todos los parámetros importantes de las sobrecorrientes momentáneas de rayo. A partir de ello, puede obtenerse la carga real de la instalación. Con estas informaciones puede decidir sobre la necesidad de intervenciones de control o mantenimiento.

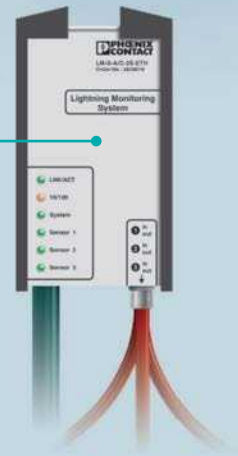
## Otros campos de aplicación

- Edificio
- Técnica de telecomunicaciones
- Técnica de alta tensión y tensión máxima
- Técnica de transporte
- Industria



Sensor robusto IP67

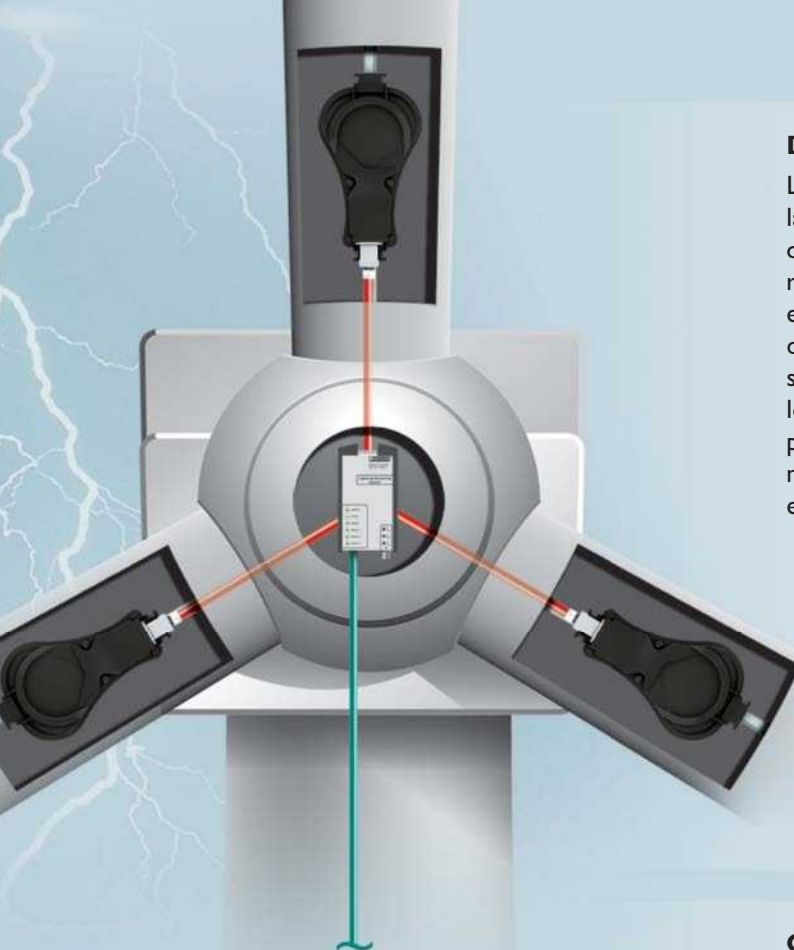
Cable de conexión LM-S con longitud de cable variable



Unidad de evaluación con módulo OIE







### Detección y evaluación

Los sensores se montan en las derivaciones que conducen las corrientes de rayo. Estos registran el campo magnético que se crea debido a la sobrecorriente momentánea de rayo en torno al cable. Los cables de fibra óptica transfieren el resultado de medición para el módulo O/E de la unidad de evaluación en el que la señal óptica se transforma en una señal eléctrica. La unidad de evaluación determina mediante los valores obtenidos la característica de rayo con los parámetros típicos, como la intensidad de corriente de rayo máxima, la pendiente de la corriente de rayo, la carga y la energía.



### Control remoto en tiempo real

Mediante la interfaz RJ-45 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 en este caso sobre la base de un servidor web interno.

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.



# Sistema de medición de corrientes de rayo LM-S: ayuda de selección

Una aplicación completa del sistema de medición consta de como máximo tres sensores, cables de fibra óptica y el módulo de análisis. En las descargas de rayo de un edificio se monta un sensor respectivamente. Los cables de fibra óptica unen los sensores con el transformador O/E del módulo de análisis.



## Unidad de evaluación



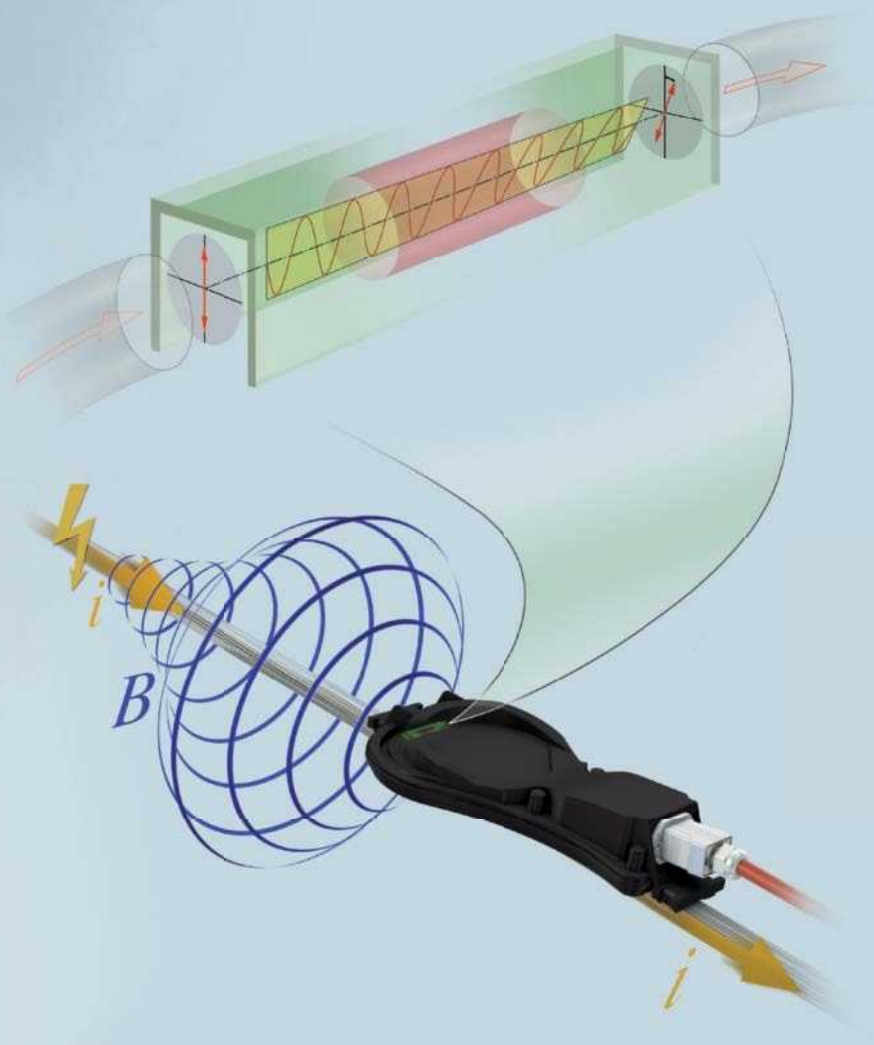
**LM-S-A/C-3S-ETH**  
Código [2800618](#)

## Sensor



**LM-S-LS-H**  
Código [2800616](#)

## Efecto Faraday como método de medición seguro



El principio de medición interno del LM-S 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 monitorización de iluminación registra esta modificación de la señal de luz y a partir de ello arroja los resultados de los valores de medición según corresponda.

### Cable de conexión



Tuberías de comunicación adecuadas bajo demanda.

### Módulo O/E



**LM-S-C-3LS**  
Código 2800617

# Filtro de tensiones parásitas para fuentes de alimentación y señales de medición

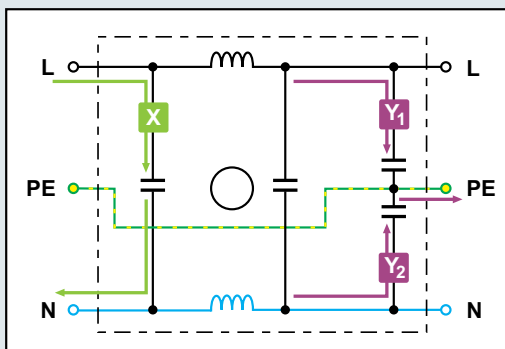
Los filtros antiparasitarios limitan las tensiones parásitas de alta frecuencia vinculadas a los cables. Sobre todo los dispositivos en el área del tratamiento de datos o la automatización se benefician de una fuente de alimentación limpia.

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

## Señales fiables mediante filtro antiparasitario de red

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

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



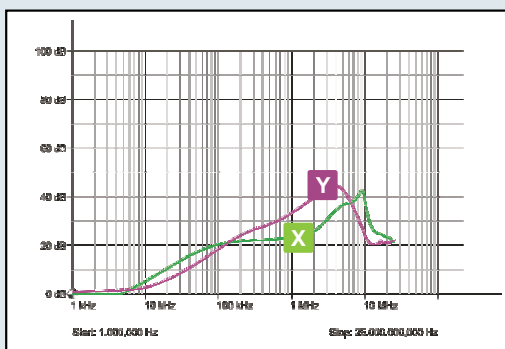
### Principio de funcionamiento de conexiones por filtro

#### Filtrado de magnitudes perturbadoras simétricas

**X** Las tensiones parásitas entre fase y conductor neutro se filtran.

#### Filtrado asimétrico de magnitudes perturbadoras

**Y<sub>1</sub>** Las tensiones parásitas opuestas referidas a tierra respectivamente de fase a PE así como  
**Y<sub>2</sub>** de conductor neutro a PE se filtran.



### 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 amortiguación dependiente de la frecuencia.

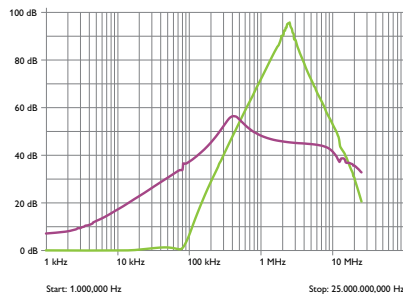
## Filtro antiparasitario de red con 1 a 10 amperios de corriente de carga nominal

**FILTRAB** son filtros antiparasitarios de red para circuitos eléctricos monofásicos, que limitan tanto tensiones parasitarias asimétricas como simétricas.

Del mismo modo que es válido para todos los dispositivos filtrantes, lo ideal es que la instalación se realice directamente delante del dispositivo que debe protegerse.



■ **a<sub>E</sub> simétrico:** ≥ 65 dB (1 MHz / 50 Ω)  
 ■ **a<sub>E</sub> asimétrico:** ≥ 45 dB (1 MHz / 50 Ω)

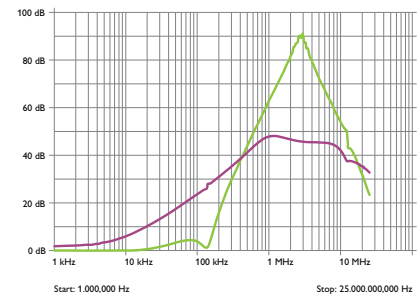


**NEF 1-1**  
 Código 2794123

### FILTRAB

Tensión nominal $U_N$	240 V AC
Frecuencia nominal $f_N$	50 Hz   60 Hz
Corriente de carga nominal $I_L$	1 A ( $\leq 40^\circ\text{C}$ )
Fusible previo máx. según IEC	1 A (gL)
Normas de ensayo	IEC 60939-2   EN 60939-2

■ **a<sub>E</sub> simétrico:** ≥ 55 dB (1 MHz / 50 Ω)  
 ■ **a<sub>E</sub> asimétrico:** ≥ 35 dB (1 MHz / 50 Ω)

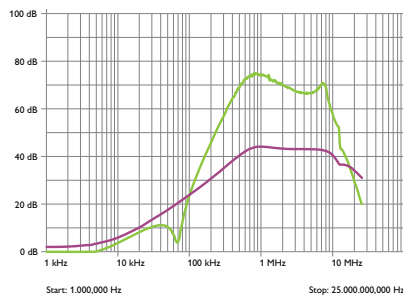


**NEF 1-3**  
 Código 2794110

Tensión nominal $U_N$	240 V AC
Frecuencia nominal $f_N$	50 Hz   60 Hz
Corriente de carga nominal $I_L$	3 A ( $\leq 40^\circ\text{C}$ )
Fusible previo máx. según IEC	3 A (gL)
Normas de ensayo	IEC 60939-2   EN 60939-2



■ **a<sub>E</sub> simétrico:** ≥ 80 dB (1 MHz / 50 Ω)  
 ■ **a<sub>E</sub> asimétrico:** ≥ 40 dB (1 MHz / 50 Ω)

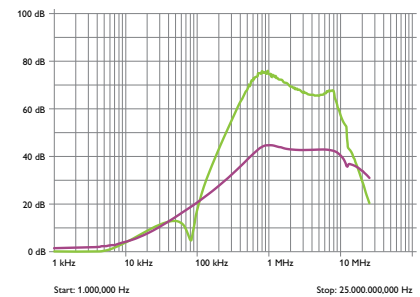


**NEF 1-6**  
 Código 2783082

### FILTRAB

Tensión nominal $U_N$	240 V AC
Frecuencia nominal $f_N$	50 Hz   60 Hz
Corriente de carga nominal $I_L$	6 A ( $\leq 40^\circ\text{C}$ )
Fusible previo máx. según IEC	6,3 A (gL)
Normas de ensayo	IEC 60939-2   EN 60939-2

■ **a<sub>E</sub> simétrico:** ≥ 55 dB (1 MHz / 50 Ω)  
 ■ **a<sub>E</sub> asimétrico:** ≥ 35 dB (1 MHz / 50 Ω)



**NEF 1-10**  
 Código 2788977

Tensión nominal $U_N$	240 V AC
Frecuencia nominal $f_N$	50 Hz   60 Hz
Corriente de carga nominal $I_L$	10 A ( $\leq 40^\circ\text{C}$ )
Fusible previo máx. según IEC	10 A (gL)
Normas de ensayo	IEC 60939-2   EN 60939-2

# Filtro antiparasitario de red combinado con protección contra sobretensiones de tipo 3

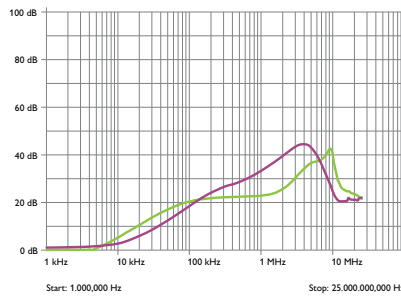
## SURGE FILTER PROTECTION

Filtro antiparasitario de red con posibilidad de montaje sobre el carril con protección de dispositivos integrada, indicación de estado óptica y contacto de indicación remota libre de potencial.

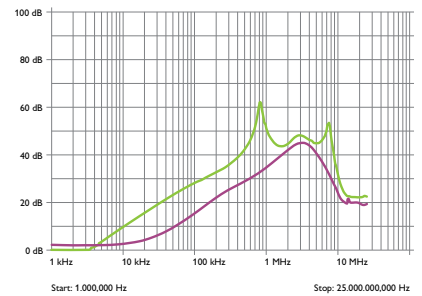


Con contacto de indicación remota libre de potencial

■  $a_E$  simétrico: 40 dB ( $\geq 500$  kHz /  $50 \Omega$ )  
■  $a_E$  asimétrico: 30 dB ( $\geq 1$  MHz /  $50 \Omega$ )



■  $a_E$  simétrico: 20 dB ( $\geq 100$  kHz /  $50 \Omega$ )  
■  $a_E$  asimétrico: 30 dB ( $\geq 1$  MHz /  $50 \Omega$ )



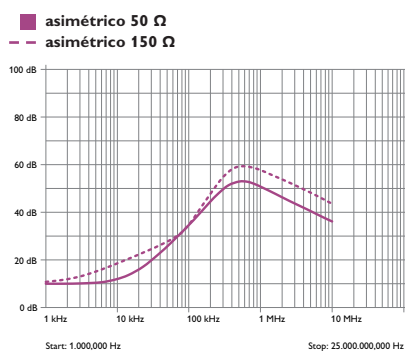
SURGE FILTER PROTECTION	SFP 1-5/120AC Código 2920667	SFP 1-10/120AC Código 2920670	SFP 1-20/230AC Código 2859987
Tensión nominal $U_N$   Fases	120 V AC   Monofásico		230 V AC   Monofásico
Corriente de carga nominal $I_L$	5 A ( $\leq 72$ °C)		20 A ( $\leq 40$ °C)
Frecuencia nominal $f_N$	50 Hz   60 Hz		50 Hz   60 Hz
Corriente transitoria nominal $I_N$ (8/20) $\mu$ s	3 kA (L-N)   3 kA (L-PE)		5 kA (L-N)   5 kA (L-PE)
Nivel de protección $U_p$	$\leq 450$ V (L-N)   $\leq 450$ V (L(N)-PE)		$\leq 1$ kV (L-N)   $\leq 1$ kV (L(N)-PE)
Fusible previo máx. según IEC	20 A (gL   gG)	20 A (gL   gG)	20 A (gL   gG)
Clases de ensayo IEC   Tipo EN	III   T3	III   T3	III   T3
IEC 61643-1   EN 61643   UL 1449	•   •   •	•   •   •	•   •   -

	SFP 1-15/120AC Código 2920683	SFP 1-20/120AC Código 2856702
Tensión nominal $U_N$   Fases	120 V AC   Monofásico	120 V AC   Monofásico
Corriente de carga nominal $I_L$	15 A ( $\leq 52$ °C)	20 A ( $\leq 40$ °C)
Frecuencia nominal $f_N$	50 Hz   60 Hz	50 Hz   60 Hz
Corriente transitoria nominal $I_N$ (8/20) $\mu$ s	3 kA (L-N)   3 kA (L-PE)	
Nivel de protección $U_p$	$\leq 450$ V (L-N)   $\leq 450$ V (L(N)-PE)	
Fusible previo máx. según IEC	20 A (gL   gG)	20 A (gL   gG)
Clases de ensayo IEC   Tipo EN	III   T3	III   T3
IEC 61643-1   EN 61643   UL 1449	•   •   •	•   •   -

## TERMITRAB

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



### TERMITRAB

Tensión nominal  $U_N$  | Fases

Frecuencia nominal  $f_N$

Corriente de carga nominal  $I_L$

Corriente transitoria nominal  $I_N$  (8/20)μs

Nivel de protección  $U_p$

Fusible previo máx. según IEC

Clases de ensayo IEC | Tipo EN

Normas de ensayo

### TT-ST-M-SFP-24AC

Código 2858946

24 V AC

50 Hz | 60 Hz

500 mA ( $\leq 55$  °C)

350 A (L-PE)

$\leq 80$  V (C1 (500 V / 250 A)) (L-PE)

500 mA (p.ej. T según 127-2/III)

C1 | C3

IEC 61643-21

### TT-D-STTCO-BK

Código 2858894

#### Accesorios:

Tapa para la terminación de una regleta de bornes



Siempre al día, siempre a su disposición.  
Encuentre toda la información que necesite  
sobre nuestros productos, soluciones y servicios  
en nuestra página web.

## Programa de productos

- Bornes para carril
- Bornes y conectores para placa de circuito impreso
- Cables y conectores
- Cableado sensor/actuador
- Cableado para sistemas de control
- Cajas para electrónica
- Comunicación de datos Wireless
- Conectores
- Componentes y sistemas para buses de campo
- Equipos de conmutación electrónicos y control de motores
- Fuentes de alimentación y sistemas de alimentación ininterrumpida
- HMI y PCs industriales
- Herramientas
- Iluminación industrial
- Marcado y rotulación
- Material de instalación y montaje
- Módulos de protección
- Módulos de relé
- Protección contra sobretensiones y filtros antiparásitos
- Redes Ethernet
- Seguridad funcional
- Sistemas de E/S
- Sistemas de control
- Supervisión y señalización
- Software
- Tecnología de comunicación industrial
- Tecnología de medición, control y regulación

### Alemania:

PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG  
D-32823 Blomberg, Germany  
Teléfono: ++/52 35/3 00  
Telefax: ++/52 35/34 12 00  
[phoenixcontact.com](http://phoenixcontact.com)

### Chile:

PHOENIX CONTACT S.A.  
Calle Nueva 1661-G  
Huechuraba - Santiago - Chile  
Tel: (56 2) 652 2000  
Fax: (56 2) 652 2050  
[phoenixcontact.cl](http://phoenixcontact.cl)

### España:

PHOENIX CONTACT, S.A.U.  
Parque Tecnológico de Asturias,  
parcelas 16-17  
E-33428 LLANERA (ASTURIAS)  
Tel.: +34 98 579 1636  
Fax: +34 98 598 5559  
e-mail: [info@phoenixcontact.es](mailto:info@phoenixcontact.es)  
[phoenixcontact.es](http://phoenixcontact.es)

### Argentina:

PHOENIX CONTACT S.A.  
Ruta Panamericana, ramal Campana Km 37,500  
Centro Industrial Garín  
Calle Haendel Lote 33 - (1619)  
Garín, Buenos Aires  
Tel.: +54 3327 41 7000  
Fax: +54 3327 41 7050  
e-mail: [info@phoenixcontact.com.ar](mailto:info@phoenixcontact.com.ar)  
[phoenixcontact.com.ar](http://phoenixcontact.com.ar)

### México:

PHOENIX CONTACT S.A. DE C.V.  
Newton No. 293 - 1o. Piso  
Colonia Chapultepec Morales  
Delegación Miguel Hidalgo  
México, D.F., 11570  
Tel.: (52) 55 1101-1380  
Fax: (52) 55 5531-0194  
[phoenixcontact.com.mx](http://phoenixcontact.com.mx)