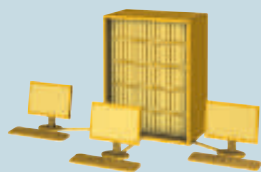


# Protección contra sobretensiones para técnica de información



Unos niveles de señal bajos a frecuencias altas requieren circuitos de protección especiales en el procesamiento de datos y la telecomunicación. Sin que las señales pierdan calidad, los descargadores deben garantizar unos tiempos de reacción cortos, para limitar las sobretensiones rápidamente a valores inocuos. Además, los módulos de protección de TRABTECH soportan conexiones específicas del sistema, p. ej. conectores RJ45 o SUB-D y todo tipo de topologías de red.

<b>Familia principal</b>	<b>134</b>
<b>Características</b>	<b>136</b>
<b>Ayuda de selección</b>	<b>138</b>
<b>Sistemas de datos</b>	
Ethernet, Token Ring	140
V.24/RS232	142
V.11/RS422	144
TTY	145
RS 485	146
INTERBUS	148
PROFIBUS	150
<b>Telecomunicación</b>	
Interfaces RDSI-S <sub>0</sub>	152
Interfaces RDSI-Uk0	155
Interfaces analógicas	156
<b>Aplicaciones</b>	<b>160</b>

## DATATRAB DT

Velocidades de transmisión hasta de 10 Gbits/s



DT-UFB-485/BS

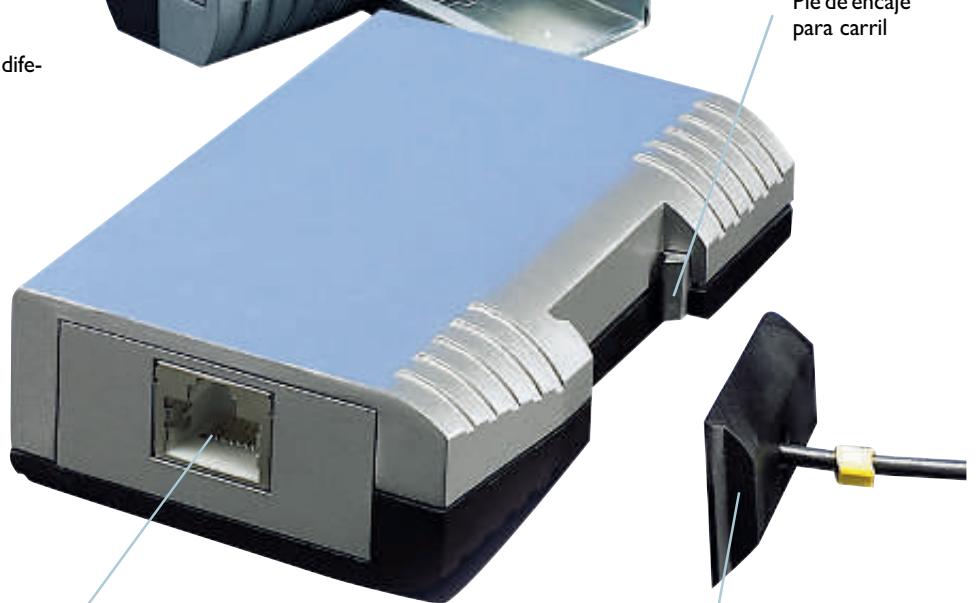


DT-TELE-RJ45



Conexión RJ45 para diferentes interfaces

Pie de encaje para carril



Protección para diferentes interfaces

- Ethernet (PoE inclusive)
- Token Ring
- RDSI
- DSL
- Teléfono analógico
- RS 485

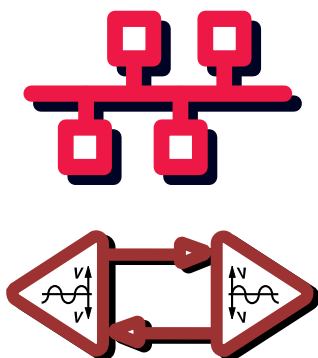
Conexión a tierra en caso de uso como adaptador

**DATATRAB DT: herramienta universal para proteger interfaces de datos**

DATATRAB es una protección fiable para redes de alta velocidad contra daños por sobretensiones. En un solo aparato, DT-LAN-CAT.6+ domina distintos protocolos de datos a velocidades de transmisión máximas, como Ethernet, "Power over Ethernet" (PoE), RDSI, Token Ring y DS1.

La línea de productos ofrece otras variantes para la interfaz de bus RS 485 y para interfaces de telecomunicación analógicas y digitales, incl. DSL. Cada una de las distintas versiones es conforme al sistema y está equipada con la técnica de conexión apropiada.

La carcasa posee un pie de encaje de conexión a tierra donde se aloja la cubierta de conexión a tierra con cable de conexión equipotencial. Así, DATATRAB puede utilizarse como adaptador o, tras extraer la cubierta de conexión a tierra, como módulo para montaje sobre carril.

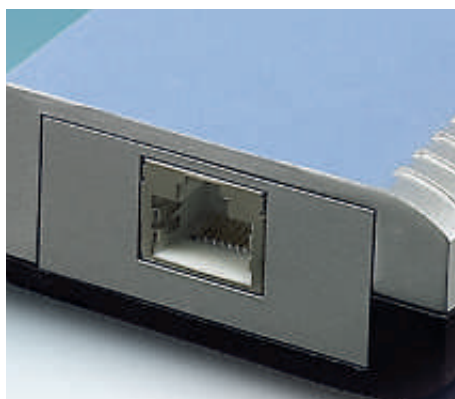


**Utilización**

Para diferentes aplicaciones usuales (Ethernet, Token Ring, CDDI, RDSI, DS1, telecomunicación analógica, DSL, RS 485, V.24, V.11...), **un** módulo de protección adecuado. También se tienen en cuenta las dos variantes (Midspan, Endspan) de Power over Ethernet (PoE).

**Velocidad**

Empleo en sistemas de procesamiento electrónico de datos hasta 10 Gbits/s (CAT.6 /CLASS Ea) y en redes de telecomunicación a 16 Mbits/s (ADSL2+).



**Versátil**

Flexibilidad durante la instalación mediante hembras de conexión RJ45 en lugar de cables fijos. La longitud de cable requerida en el lugar de montaje puede determinarse seleccionando cables Patch usuales.



**Montaje sencillo**

Integración de una posibilidad de conexión y montaje variable de una derivación de sobretensiones. Este dispositivo facilita la conexión con la derivación para sobretensiones (p. ej. un cable) y el encaje sobre un carril con contacto resistente a corrientes transitorias.

### DATATRAB D-LAN...

#### Módulo de protección en carcasa de 19"

Conexión para cable de conexión equipotencial

Carcasa adecuada para CEM



Conexión conforme al sistema para ETHERNET, Token Ring, FDDI/CDDI...

Circuito de protección multifuncional: se protegen los 8 conductores de señales

### COMBITRAB/MAINTRAB

Indicación de servicio

Botón hundido de encendido/apagado

Protección de interfaz de señales integrada opcional, p. ej. TV-SAT, RDSI...



Cable de conexión de 1,8 m

Ejecuciones específicas de países



Mayor protección contra contacto

Indicación de servicio

## PLUGTRAB PT...

### Protección enchufable contra sobretensiones

Introducción y extracción sin interrumpir el circuito y con neutralidad de impedancia

Código de barras para CHECKMASTER

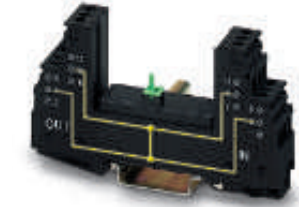
Protección mecánica contra inversión de polaridad

Codificación para tipo de circuito y nivel de tensión

Contacto con el carril apto para corriente transitoria

Espacio necesario por pista de señales 4,38 mm

Posibilidad de rotulación



Elemento de base PLUGTRAB PT-BE  
Señal-masa a potencial de tierra



Elemento de base PLUGTRAB PT+F-BE  
Señal-masa a través de descargador de arco a potencial de tierra

Posibilidad de rotulación en los lados de entrada y salida

Anchura 17,5 mm

## COMTRAB modular CTM...

Almacén CTM con pletina de puesta a tierra para alojar hasta 10 conectores CTM

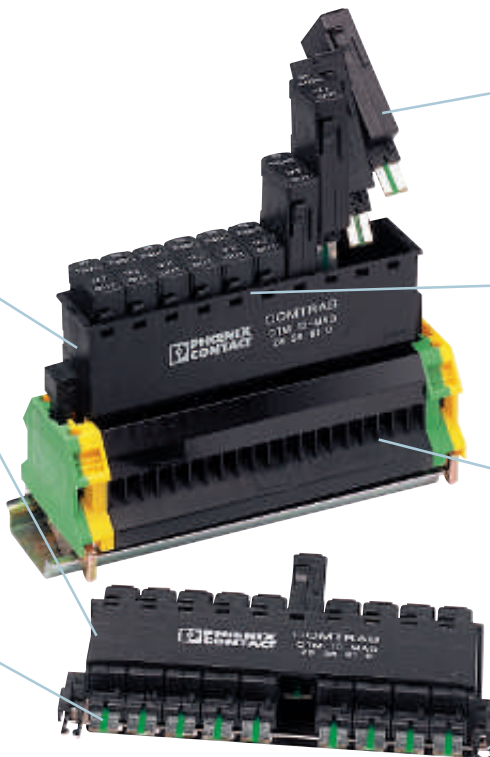
Conector de protección verificable con CHECKMASTER

Protección combinable individualmente en un almacén

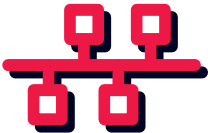
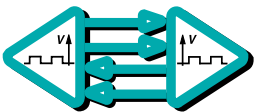

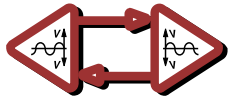
Zócalo de bornes TERMIBLOCK para carril

Adecuado para TERMIBLOCK y regletas seccionables y de conmutación LSA-PLUS

Contacto con potencial de referencia



La tabla de interfaces describe qué módulo de protección contra sobretensiones es adecuado para una determinada interfaz.

	Técnica	Interfaz
Sistemas de datos	 	AS-i
		Bus CAN
		Control-Net
		Data Highway (Plus), DH+
		DeviceNet
		Fast Ethernet (100 Base T)
		Gigabit Ethernet
		Foundation Fieldbus EX(I)
		Bus remoto INTERBUS Inline
		E/S INTERBUS-Inline
		Multiplexor de campo INTERBUS
		Profibus DP (FMS)
		Profibus PA
		PROFINET RS 422A, V.11, X.27, RS 423A
		RS 485
		RS-232-C/V.24
		SINEC L2 DP (~ Profibus DP)
		Token Ring
		TTY, 0(4) - 20 mA
Telecomunicación	 	ADSL, T-DSL, HDSL
		ATM
		RDSI (bus $S_0$ y $S_{2M}$ )
		RDSI (interfaz $U_{k0}$ y $U_{k2}$ )
		Teléfono analógico



### Nota

Todos los productos marcados con este sello (elementos enchufables) pueden verificarse con CHECKMASTER.

Adaptador	Módulo montaje sobre carril	Caja de conexión	Técnica LSA-PLUS	Conector hembra	Descargador	Página
	✓				PT 2+1-S-48DC-ST & PT -BE/FM (cable amarillo)	53
					PT 2-PE/S-24AC & PT-BE/FM (cable negro)	52
	✓				PT 3-HF-12DC-ST & PT 1x2-BE (bus)	143
✓					PT 2-PE/S-24AC & PT-BE/FM (alimentación de tensión)	52
	✓				C-UFB-5DC/E	174
					PT-5-HF-12DC-ST & PT 2x2+F-BE	144
					PT 3-HF-12DC-ST & PT 1x2-BE (bus)	143
	✓				PT 2-PE/S-24AC & PT-BE/FM (alimentación de tensión)	52
					DT-LAN-CAT.6+ o D-LAN-19"	141
✓				✓	CBT-2M-RJ45/1	140
					DT-LAN-CAT.6+	141
					PT 2xEX(I)-24DC-ST & PT 2xEX(I)-BE (bus)	99
	✓				PT 2-PE/S-24AC-ST & PT-BE/FM (alimentación de tensión)	52
					PT 5-HF-5DC-ST & PT 2x2+F-BE	100
✓	✓				DT-UFB-IB-RBI	148
					DT-UFB-IB-RBO	149
	✓				PT 4x1-24AC-ST & PT 4x1-BE	93
					PT 2x2-24AC-ST & PT 2x2-BE	93
			✓		CTM 1x2-24DC & CTM 10-MAG	116
					PT 3-PB-ST & PT 1x2+F-BE	101
	✓				PT 3-PB-ST & PT 1x2-BE	101
					PT 5-HF-5DC-ST & PT 2x2-BE	100
✓					D-UFB-PB	151
	✓				PT 2xEX(I)-24DC-ST & PT 2xEX(I)-BE	99
					PT 4-EX(I)-24DC-ST & PT 4-EX(I)-BE	99
✓					DT-LAN-CAT.6+	141
	✓				PT 5-HF-12DC-ST & PT 2x2+F-BE	144
					PT 5-HF-12DC-ST & PT 2x2+F-BE	144
✓	✓				DT-UFB-485/BS	147
					PT 3-HF-12DC-ST & PT 1x2+F-BE	143
✓					DT-UFB-V24/...	142
	✓				PT 3-PB-ST & PT 1x2-BE	101
					PT 5-HF-5DC-ST & PT 2x2-BE	100
✓					D-UFB-PB	151
					DT-LAN-CAT.6+ o D-LAN-19"	141
	✓				PT-5-HF-5DC-ST & PT 2x2-BE	100
					PT 2x2-24DC-ST & PT 2x2-BE	145
			✓		CTM 1x2-24DC & CT 10-MAG	116
	✓				PT 2-TELE	155
			✓		CTM 1x2-110AC & CTM 10-MAG	159
✓					MNT-TAE D	156
					MNT-TELE	157
✓	✓				DT-LAN-CAT.6+	141
					D-LAN-19"	141
			✓		CTM ISDN	118
		✓			WT-RJ45-...ISDN	153
				✓	CBT-ISDN	152
✓					DT-LAN-CAT.6+	141
					PT 2-TELE	155
✓					MNT-TAE D	156
					MNT-TELE	157
			✓		CTM 1x2-110AC & CTM 10-MAG	159
		✓			TAE-TRAB FM... / WT-RJ 12-S/FM A/K AP	157
✓					DT-TELE-RJ45	159
	✓				PT 2-TELE	155

## Ethernet, FDDI/CDDI, Token Ring

### Protección contra sobretensiones para redes Ethernet/PROFINET con cableado de par trenzado

#### CBT-2M-RJ45/1

- Manejo sencillo
- Combinación cajas de enchufe de protec. de contacto y hembra de conexión RJ45
- Para redes Ethernet y Token Ring
- Corresponde a la categoría 5 (hasta 100 Mbit/s)

#### DT-LAN-CAT.6+

- Apto para categoría de seis redes de datos de alta velocidad
- Velocidades de transmisión segura de hasta 10 Gbit/s
- Adaptador protector para ocho vías de señal a través del conector RJ45
- Posibilidad de montaje apto para armario de control retirando el adaptador de puesta a tierra

#### D-LAN-19"

- Rack de 19" para montaje en distribuidor de pisos
- Hasta 24 puertos con conexión RJ45
- Protección de ocho hilos de señal del cable de datos
- Puesta a tierra indirecta a través de 1 derivador de descarga de gases en la carcasa
- Puesta a tierra directa a través de una conexión a la carcasa

#### DATA-PLUGTRAB PT 5-HF

- Protección para hasta cinco hilos de señal
- Para velocidades elevadas de transmisión
- Capacidad de descarga elevada
- Conector comprobable con CHECKMASTER

#### \*Observación:

Diferentes posibilidades de puesta a tierra de los elementos de base:

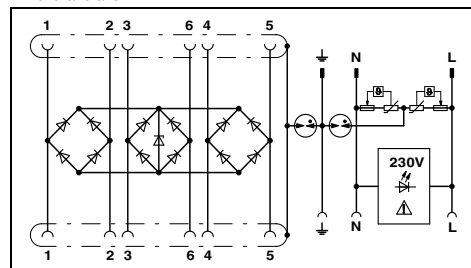
**PT .x.-BE** conexiones 9/10 (GND) directamente conectadas con el pie de montaje.  
**PT .x.+F-BE** conexiones 9/10 (GND) conectadas a través de un descargador de gas con el pie de montaje.

Observaciones:
Planos acotados, a partir de la página 240
Homologaciones, a partir de la página 252
Curvas de atenuación, a partir de la página 246



Para interfaz de red y LAN, con cable de conexión de 1,5 m y conexión RJ45

Anchura total 61 mm



#### Datos técnicos

Datos eléctricos	Protección de red	Protección de datos
Clase de ensayo IEC / tipo EN	III / T3	C2 / C3
Tensión constante máxima $U_c$	250 V AC	6,2 V DC
Corriente nominal $I_N$	16 A (30 °C)	1,5 A (25 °C)
Corriente transitoria nominal $I_{t(8/20)}$ $\mu$ s		
Conductor-conductor / conductor-tierra	2,5 kA / 2,5 kA	350 A / 2,5 kA
Choque combinado $U_{OC}$	6 k	-
Nivel de protección $U_p$	Cond.-cond. / cond.-tierra	Cond.-cond. / cond.-tierra
	$\leq 1,3 \text{ kV} / \leq 1,5 \text{ V}$	$\leq 42 \text{ V} / \leq 1,5 \text{ kV}$
Corriente transitoria suma (8/20) $\mu$ s	-	2,5 kA
Limitación de la tensión de salida para 1 kV/ $\mu$ s		
Conductor-conductor / conductor-tierra	- / -	$\leq 14 \text{ V} / \leq 1,5 \text{ kV}$
Frecuencia límite fg (3 dB), en el sistema de 100 $\Omega$		
Conductor-conductor / conductor-tierra	-	> 100 MHz / -
Datos generales		
Margen de temperatura		-40 °C ... 80 °C
Grado de protección según IEC 60529/ EN 60529		IP20
Clase de combustibilidad según UL 94		V0
Tipo de conexión		RJ45
Normas de ensayo	IEC 61643-1 / EN 61643-11	IEC 61643-21

#### Datos de pedido

Descripción	Utilizable de forma específica del país	Tipo	Código	Embalaje
<b>COMBITRAB</b> , combinación de dos tomas de corriente con puesta a tierra y conexión RJ45 para interfaces LAN	D, A, I, NL, E, P	<b>CBT-2M-RJ45/1</b>	<b>2749013</b>	1
<b>Adaptador DATATRAB</b> , adaptador de protección para intercalar en la línea de datos				
<b>DATATRAB</b> , para el empleo en Ethernet, Token Ring, FDDI/CDDI según Class D/Cat.5e EN 50173 (100Base T)				
24 puertos				
20 puertos				
16 puertos				
12 puertos				
8 puertos				
4 puertos				
<b>Placa de protección contra sobretensiones</b> , como repuesto para el equipamiento posterior para los productos D-LAN-19"..., incl. hembras de conexión RJ45				
4 puertos				
<b>Cable Patch</b> , CAT6, preconfigurado		<b>FL CAT6 PATCH 1,0</b>	<b>2891385</b>	10
Longitud 1 m				
<b>Protección enchufable PLUGTRAB</b>				
Conector macho				
Elemento de base				



Para interfaces LAN (clase Ea/Cat.6) incl. PoE y protección ISDN-So

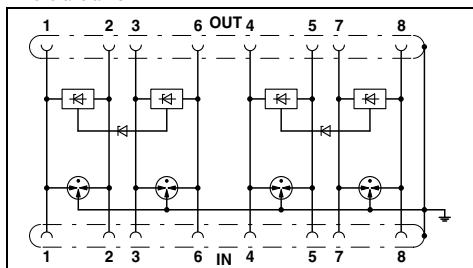


Para interfaces de datos, con conexión RJ45 Clase D/Cat.5e



Descargador enchufable con conexión por tornillo para cinco cables, con potencial de referencia común

Anchura total 25 mm

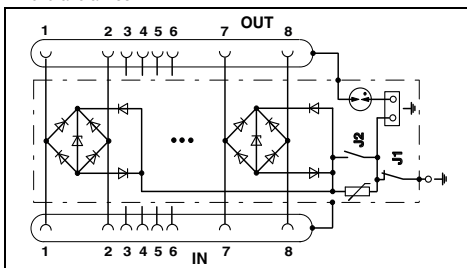


Datos técnicos

B2 / C1 / C2  
 ≤ 3,3 V DC (± 60 V DC / PoE)  
 ≤ 1,5 A (25 °C)  
 100 A / 2 kA (por par de señales)  
 -  
 ≤ 9 V (B2 (1kV/25A)) / ≤ 700 V (C2 (4 kV/2 kA))  
 10 kA  
 ≤ 9 V / ≤ 700 V  
 > 500 MHz / -  
 -40 °C ... 70 °C  
 IP20  
 -  
 RJ45

IEC 61643-21 / EN 50173-1 / ISO/IEC 11801-Am.1

Anchura total 483 mm

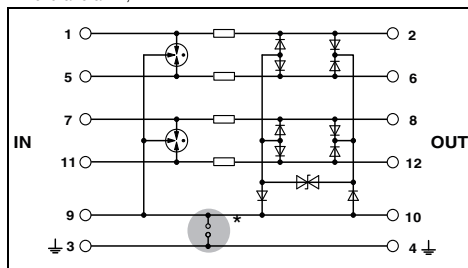


Datos técnicos

C1 / C2 / C3  
 6 V DC  
 1,5 A (25 °C)  
 350 A / 350 A  
 -  
 ≤ 50 V (C1, 500 V/250 A) / ≤ 40 V (C1, 500 V/250 A (J2 ON))  
 10 kA  
 ≤ 20 V / ≤ 30 V (J2 enchufado)  
 > 100 MHz / -  
 -40 °C ... 80 °C  
 IP20  
 -  
 RJ45

IEC 61643-21 / DIN EN 50173-1

Anchura total 17,7 mm



Datos técnicos

C1 / C2 / C3  
 5,2 V DC  
 450 mA (45 °C)  
 10 kA / 10 kA  
 - / -  
 20 kA  
 ≤ 15 V / ≤ 15 V  
 Tip. 70 MHz / -  
 -40 °C ... 85 °C  
 IP20  
 V0  
 Conexión por tornillo (en combinación con el elemento de base)

IEC 61643-21

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
DT-LAN-CAT.6+	2881007	1
FL CAT6 PATCH 1,0	2891385	10

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
D-LAN-19"-24	2838791	1
D-LAN-19"-20	2880134	1
D-LAN-19"-16	2880147	1
D-LAN-19"-12	2880150	1
D-LAN-19"-8	2880163	1
D-LAN-19"-4	2880176	1
D-LAN-19"-D-P	2880192	1

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
PT 5-HF-5 DC-ST	2838762	10
PT 2X2-BE	2839208	10

### Protección para interfaces V.24/RS-232

#### DT-UFB-V24/S

- Conexión: D-SUB 9 y D-SUB 25
- para líneas de datos y de handshake

#### PLUGTRAB PT 3-HF-12DC

- Conexión: Bornes de tornillo
- Para velocidades elevadas de transmisión
- Capacidad de descarga elevada
- Conector comprobable con CHECKMASTER

#### Ocupación de pines

##### DT-UFB-V24/S-9-SB

- 1,2,3,4,6,7,8,9 Líneas de datos
- 5 Masa (ground)

#### Ocupación de pines

##### DT-UFB-V24/S-SB-SET

- 2,3,4,5,6,8,20,22 Líneas de datos
- 7 Masa (ground)

#### Ocupación de pines PT 3-HF-12DC:

- 7,11 líneas de datos
- 9 Masa (ground)
- 3 Tierra

#### \*Observación:

Diferentes posibilidades de puesta a tierra de los elementos de base:

- PT .x.-BE** conexiones 9/10 (GND) directamente conectadas con el pie de montaje.
- PT .x.+F-BE** conexiones 9/10 (GND) conectadas a través de un descargador de gas con el pie de montaje.

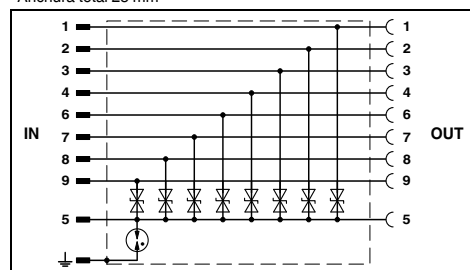
#### Observaciones:

- Planos acotados, a partir de la página 240
- Homologaciones, a partir de la página 252
- Curvas de atenuación, a partir de la página 246



Adaptador de protección con D-SUB 9

Anchura total 25 mm



#### Datos técnicos

Datos eléctricos	
Clase de ensayo IEC / tipo EN	B2 / C1 / C2 / C3
Tensión constante máxima $U_c$	15 V DC / 10 V AC
Corriente nominal $I_N$	$\leq 1$ A (25 °C)
Corriente transitoria nominal $I_{tr}(8/20)$ $\mu$ s	$\leq 250$ A / $\leq 250$ A
Conductor-tierra / conductor-GND	5 kA
Corriente transitoria suma (8/20) $\mu$ s	$\leq 50$ V / $\leq 30$ V
Limitación de la tensión de salida para 1 kV/ $\mu$ s	$\leq 50$ V / $\leq 30$ V
Conductor-conductor/conductor-GND	Típ. 2,5 MHz / Típ. 1,3 MHz
Frecuencia límite fg (3 dB)	
En el sistema de 100 $\Omega$	Simétrico / asimétrico
Datos generales	
Margen de temperatura	-40 °C ... 85 °C
Grado de protección según IEC 60529/ EN 60529	IP20
Clase de combustibilidad según UL 94	-
Tipo de conexión	D-SUB-9
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	-
Normas de ensayo	IEC 61643-21

#### Datos de pedido

Descripción
<b>Adaptador DATATRAB</b> , adaptador de protección para insertar en la línea de datos, para la protección de la interfaz V.24 / RS-232 con conector enchufable SUB-D-9
<b>Adaptador DATATRAB</b> , adaptador de protección para insertar en la línea de datos, para la protección de la interfaz V.24 / RS-232 con cable adaptador SUB-D-25
<b>Protección enchufable PLUGTRAB</b> , con circuito de protección para enchufar en el elemento de base PT Protección para interfaces V.24
<b>Elemento de base PLUGTRAB</b> , para montaje sobre NS 35 Con descargador de gas entre las conexiones 3/4 ( $\pm$ ) y 9/10
<b>Cable D-SUB confeccionado</b> , apantallado, flexible (7 hilos), macho a hembra SUB-D 09
<b>Material de rotulación</b>

Tipo	Código	Embalaje
DT-UFB-V24/S-9-SB	2803069	1
<b>Accesorios</b>		
VS-09-DSUB-20-LI-1,0	1656233	1

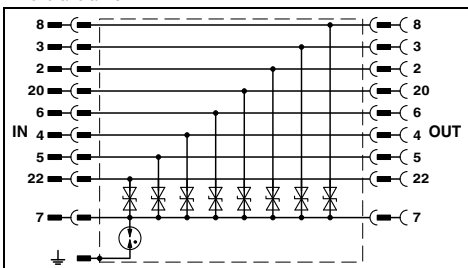


Adaptador de protección con D-SUB 9 y cable adaptador con D-SUB 25



Descargador enchufable con conexión por tornillo, para tres cables, con potencial de referencia común

Anchura total 25 mm



Datos técnicos

B2 / C1 / C2 / C3  
15 V DC / 10 V AC  
≤ 1 A (25 °C)

≤ 250 A / ≤ 250 A  
5 kA

≤ 50 V / ≤ 30 V

Típ. 2,5 MHz / Típ. 1,3 MHz

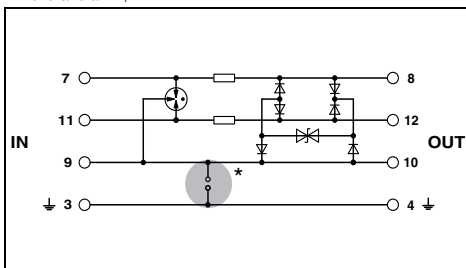
-40 °C ... 85 °C

IP20

-  
D-SUB-25

-  
IEC 61643-21

Anchura total 17,7 mm



Datos técnicos

C1 / C2 / C3 / D1  
14 V DC / 9,8 V AC  
450 mA (45 °C)

10 kA / 10 kA  
20 kA

≤ 25 V / -

Típ. 70 MHz / -

-40 °C ... 85 °C

IP20

V0

Conexión por tornillo (en combinación con el elemento de base)

0,2 mm<sup>2</sup> - 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 mm<sup>2</sup> - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
IEC 61643-21

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
DT-UFB-V24/S-SB-SET	2803072	1

Accesorios

--	--	--

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
PT 3-HF-12DC-ST	2858043	10
PT 1X2+F-BE	2856126	10

Accesorios

--	--	--

ZBF ..., véase página 125

### Protección contra sobretensiones para interfaces V.11/RS-422

- Para circuitos y cables de señales que funcionan flotante
- Para velocidades elevadas de transmisión de datos
- Conector comprobable con CHECKMASTER

#### Ocupación de pines PT 5-HF-12DC:

- 1,5 Par de líneas de datos 1: T(A), T(B)
- 7,11 Par de líneas de datos 2: R(A), R(B)
- 9 Masa (ground)
- 3 Puesta a tierra

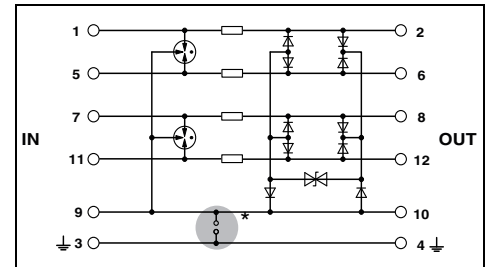
\* **Nota:PT .x.+F-BE** conexiones 9/10 (GND) conectadas a través de un descargador de gas con el pie de montaje.

Observaciones:
Planos acotados, a partir de la página 240
Homologaciones, a partir de la página 252
Curvas de atenuación, a partir de la página 246



**Descargador enchufable con conexión por tornillo para cinco cables, con potencial de referencia común**

Anchura total 17,7 mm



#### Datos técnicos

<b>Datos eléctricos</b>	
Clase de ensayo IEC / tipo EN	C1 / C2 / C3 / D1
Tensión constante máxima $U_c$	14 V DC / 9,8 V AC
Corriente nominal $I_N$	450 mA (45 °C)
Corriente transitoria nominal $I_{t(8/20)}$ $\mu$ s	
Conductor-conductor / conductor-tierra	10 kA / 10 kA
Corriente transitoria suma (8/20) $\mu$ s	20 kA
Limitación de la tensión de salida para 1 kV/ $\mu$ s	
Conductor-conductor / conductor-tierra	$\leq 25$ V / $\leq 25$ V
Frecuencia límite fg (3 dB)	
En el sistema de 100 $\Omega$	Simétrico
Típ.	70 MHz
<b>Datos generales</b>	
Margen de temperatura	-40 °C ... 85 °C
Grado de protección según IEC 60529/ EN 60529	IP20
Clase de combustibilidad según UL 94	V0
Tipo de conexión	Conexión por tornillo (en combinación con el elemento de base)
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	0,2 mm <sup>2</sup> - 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Normas de ensayo	IEC 61643-21

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Conector macho PLUGTRAB</b> , con circuito de protección para insertar en el elemento de base PT 12 V DC			
<b>Elemento de base PLUGTRAB</b> , para montaje sobre NS 35 Descargador de gas entre 3/4 ( $\pm$ ) y 9/10			
	<b>PT 5-HF-12 DC-ST</b>	<b>2838775</b>	10
	<b>PT 2X2+F-BE</b>	<b>2839224</b>	10

#### Accesorios

<b>Material de rotulación</b>	ZBF ..., véase página 125
-------------------------------	---------------------------

**Protección contra sobretensiones para interfaces TTY**

- Para circuitos y cables de señales que funcionan flotante
- Limitación de tensión estrecha
- Activación rápida
- Capacidad de descarga elevada
- Conector comprobable con CHECKMASTER

**Ocupación de pines PT 2x2-24DC...:**

- 1/5 Par de líneas de datos A
- 7/11 Par de líneas de datos B
- 3  $\perp$

**\*Observación:**

Diferentes posibilidades de puesta a tierra de los elementos de base:

**PT .x.-BE** conexiones 9/10 (GND) directamente conectadas con el pie de montaje.

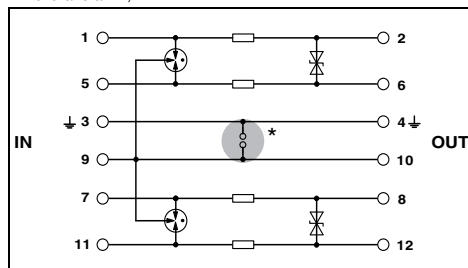
**PT .x.+F-BE** conexiones 9/10 (GND) conectadas a través de un descargador de gas con el pie de montaje.

<b>Observaciones:</b>
Planos acotados, a partir de la página 240
Homologaciones, a partir de la página 252
Curvas de atenuación, a partir de la página 246



**2 circuitos de dos hilos (lazos), flotante, para lazos de corriente de 20 mA**

Anchura total 17,7 mm



**Datos técnicos**

<b>Datos eléctricos</b>	
Clase de ensayo IEC / tipo EN	C1 / C2 / C3 / D1
Tensión constante máxima $U_c$	28 V DC / 20 V AC
Corriente nominal $I_N$	450 mA (45 °C)
Corriente transitoria nominal $I_n(8/20) \mu s$	
Conductor-conductor / conductor-tierra	10 kA / 10 kA
Corriente transitoria suma (8/20) $\mu s$	20 kA
Limitación de la tensión de salida para 1 kV/ $\mu s$	
Conductor-conductor / conductor-tierra	$\leq 40 V / \leq 450 V$
Frecuencia límite fg (3 dB)	
En el sistema de 50 $\Omega$	Simétrico
<b>Datos generales</b>	
Margen de temperatura	-40 °C ... 85 °C
Grado de protección según IEC 60529/ EN 60529	IP20
Clase de combustibilidad según UL 94	V0
Tipo de conexión	Conexión por tornillo (en combinación con el elemento de base)
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	0,2 mm <sup>2</sup> - 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Normas de ensayo	IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21 / UL 497B

**Datos de pedido**

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Conector macho PLUGTRAB</b> , con circuito de protección para insertar en el elemento de base PT			
<b>Elemento de base PLUGTRAB</b> , para montaje sobre NS 35	<b>PT 2X2-24DC-ST</b>	<b>2838228</b>	10
Puente entre 3/4 ( $\perp$ ) y 9/10	<b>PT 2X2-BE</b>	2839208	10
Descargador de gas entre 3/4 ( $\perp$ ) y 9/10	<b>PT 2X2+F-BE</b>	2839224	10

**Accesorios**

<b>Conexión rápida para pantalla</b>			
Para $\varnothing$ 3-6 mm	<b>SSA 3-6</b>	2839295	10
Para $\varnothing$ 5-10 mm	<b>SSA 5-10</b>	2839512	10
<b>Material de rotulación</b>	ZBF ..., véase página 125		

## RS-485

### Protección contra sobretensiones para interfaces RS-485

#### PLUGTRAB PT 5-HF

- Para circuitos y cables de señales que funcionan flotante
- Tiempo de reacción rápido
- Alta velocidad de transmisión
- Capacidad de descarga elevada
- Conector comprobable con CHECKMASTER

#### Ocupación de pines PT 5-HF...:

- 1,5 Par de líneas de datos 1T(A)/T(B)
- 7,11 Par de líneas de datos 2 R(A)/R(B)
- 9 Masa (ground)
- 3  $\perp$

#### DATATRAB DT-UFB-485

- Construcción de adaptador
- Conexión D-SUB 9
- Posibilidad de montaje sobre carril retirando el capuchón de cubierta

#### Ocupación de pines DT-UFB-485:

- 3,8 Par de líneas de datos 1T(A)/T(B)
- 4,9 Par de líneas de datos 2 R(A)/R(B)
- 2,7 Masa (ground)
- $\perp$   $\perp$

#### BOXTRAB BXT-M/...

- En la carcasa de superficie protegida de salpicaduras de agua
- Protección combinada de la interfaz de datos y de la fuente de alimentación
- Interfaz de datos ya integrada en las versiones básicas
- Protección de aparatos de fuente de alimentación enchufable PRT-S.../FM puede reequiparse opcionalmente
- Datos técnicos de PRT-S..., véase página 55.

#### \*Observación:

Diferentes posibilidades de puesta a tierra de los elementos de base:

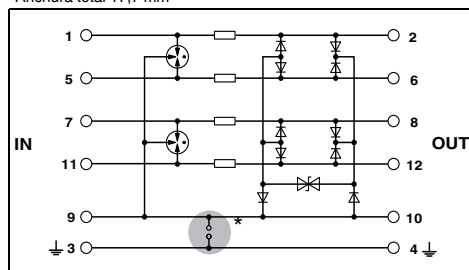
**PT .x.-BE** conexiones 9/10 (GND) directamente conectadas con el pie de montaje.  
**PT .x.+F-BE** conexiones 9/10 (GND) conectadas a través de un descargador de gas con el pie de montaje.

Observaciones:
Planos acotados, a partir de la página 240
Homologaciones, a partir de la página 252
Curvas de atenuación, a partir de la página 246



Descargador enchufable con conexión por tornillo para cinco cables, con potencial de referencia común

Anchura total 17,7 mm



#### Datos técnicos

Datos eléctricos	... 5DC	... 12DC
Clase de ensayo IEC / tipo EN	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
Tensión constante máxima $U_c$	5,2 V DC / 3,6 V AC	14 V DC / 9,8 V AC
Corriente nominal $I_N$	450 mA (45 °C)	450 mA (45 °C)
Corriente transitoria nominal $I_{t(8/20)}$ $\mu$ s		
Conductor-conductor / conductor-tierra	10 kA / 10 kA	10 kA / 10 kA
Corriente transitoria suma (8/20) $\mu$ s	20 kA	20 kA
Limitación de la tensión de salida para 1 kV/ $\mu$ s		
Conductor-conductor / conductor-tierra	$\leq 15$ V / $\leq 15$ V	$\leq 25$ V / $\leq 25$ V
Frecuencia límite fg (3 dB)		
En el sistema de 100 $\Omega$	Simétrico / asimétrico	Típ. 70 MHz / -
Datos generales		
Margen de temperatura		-40 °C ... 85 °C
Grado de protección según IEC 60529/ EN 60529		IP20
Clase de combustibilidad según UL 94		V0
Tipo de conexión		Conexión por tornillo (en combinación con el elemento de base)
Datos de conexión rígido / flexible / AWG		0,2 mm <sup>2</sup> - 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Normas de ensayo		IEC 61643-21

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Conector macho PLUGTRAB</b> , con circuito de protección para insertar en el elemento de base PT	PT 5-HF- 5 DC-ST	2838762	10
	PT 5-HF-12 DC-ST	2838775	10
<b>Elemento de base PLUGTRAB</b> , para montaje sobre NS 35	PT 2X2-BE	2839208	10
	PT 2X2+F-BE	2839224	10
<b>Adaptador DATATRAB</b> , adaptador de protección para insertar en la línea de datos, para protección de las interfaces RS-485			
<b>BOXTRAB</b> , protección para RS-485 y protección opcional de la fuente de alimentación con la protección enchufable PRT-S...			
sin conector macho de protección de aparatos PRT-S con conector macho de protección de aparatos PRT-S			

#### Accesorios

<b>MAINS-PRINTRAB</b> , conector macho de protección de aparatos con control de temperatura, indicación óptica de defecto y contacto FM			
<b>Material de rotulación</b>	ZBF ..., véase página 125		



Adaptador de protección con D-SUB 9

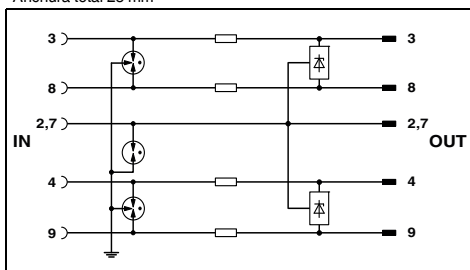


IP54 Protección de datos (5 V)

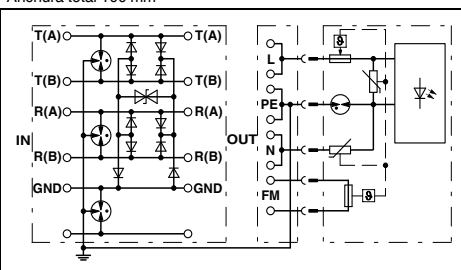


IP54 Protección de datos (24 V)

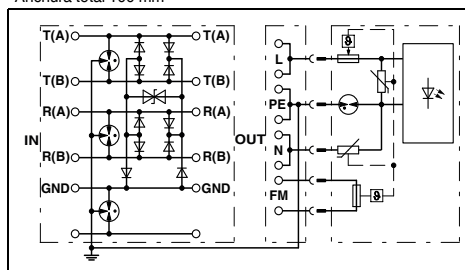
Anchura total 25 mm



Anchura total 100 mm



Anchura total 100 mm



Datos técnicos

Datos técnicos

Datos técnicos

B2 / C1 / C2 / C3 / D1  
12 V DC / -  
≤ 380 mA (25 °C)  
  
≤ 5 kA / ≤ 5 kA  
10 kA  
  
≤ 25 V / ≤ 700 V  
  
Típ. 50 MHz / -  
  
-40 °C ... 85 °C  
IP20  
-  
D-SUB-9  
  
-  
DIN EN 61643-21

B2 / C1 / C2 / C3 / D1  
6,2 V DC / -  
1,5 A (25 °C)  
  
350 A / 5 kA  
5 kA  
  
≤ 16 V / ≤ 450 V  
  
Típ. 100 MHz / -  
  
-40 °C ... 75 °C  
IP54  
-  
Bornes de conexión por tornillo  
  
0,14 mm<sup>2</sup> - 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 mm<sup>2</sup> - 1 mm<sup>2</sup> / 26 - 16  
DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11 / IEC 61643-1 /  
DIN EN 61643-21

BXT-M/PLI-24	BXT-1M/PLI-24
B2 / C1 / C2 / C3 / D1	B2 / C1 / C2 / C3 / D1
25 V DC / -	25 V DC / -
1,5 A (25 °C)	1,5 A (25 °C)
185 A / 5 kA	185 A / 5 kA
5 kA	5 kA
≤ 40 V / ≤ 450 V	≤ 40 V / ≤ 450 V
Típ. 100 MHz / -	Típ. 100 MHz / -
	-40 °C ... 75 °C
	IP54
	-
	Bornes de conexión por tornillo
	0,14 mm <sup>2</sup> - 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 mm <sup>2</sup> - 1 mm <sup>2</sup> / 26 - 16
	DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11 / IEC 61643-1 / DIN EN 61643-21

Datos de pedido

Datos de pedido

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
DT-UFB-485/BS	2920612	1

Tipo	Código	Embalaje
BXT-M/RS485-TTL	2749987	1

Tipo	Código	Embalaje
BXT-M/PLI-24	2830113	1
BXT-1M/PLI-24	2838759	1

Accesorios

Accesorios

Accesorios

Tipo	Código	Embalaje
PRT-S-120/FM	2830618	10
PRT-S-230/FM	2749686	10

Tipo	Código	Embalaje
PRT-S-120/FM	2830618	10
PRT-S-230/FM	2749686	10

Tipo	Código	Embalaje
PRT-S-120/FM	2830618	10
PRT-S-230/FM	2749686	10

## INTERBUS

### Protección contra sobretensiones para el bus remoto INTERBUS

#### DATATRABDT-UFB-IB-RBI/ -RBO

- Construcción de adaptador
- Conexión D-SUB 9
- Para módulos de bus remoto
- Posibilidad de montaje sobre carril retirando el capuchón de cubierta
- Cable D-SUB adjunto

#### PLUGTRAB PT 5-HF

- Tiempo de reacción rápido
- Alta velocidad de transmisión
- Capacidad de descarga elevada
- Conector comprobable con CHECKMASTER

\* **Nota:PT .x.+F-BE** conexiones 9/10 (GND) conectadas a través de un descargador de gas con el pie de montaje.

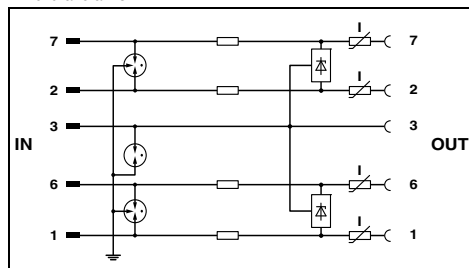
#### Observaciones:

- Planos acotados, a partir de la página 240
- Homologaciones, a partir de la página 252
- Curvas de atenuación, a partir de la página 246



Adaptador de protección para entrada de bus remoto de 5 conductores

Anchura total 25 mm



#### Datos técnicos

Datos eléctricos	
Clase de ensayo IEC / tipo EN	B2 / C1 / C2 / C3 / D1
Tensión constante máxima $U_c$	5,8 V DC / -
Corriente nominal $I_N$	$\leq 180$ mA (25 °C)
Corriente transitoria nominal $I_{tr}(8/20)$ $\mu$ s	
Conductor-conductor / conductor-tierra	$\leq 5$ kA / $\leq 5$ kA
Corriente transitoria suma (8/20) $\mu$ s	10 kA
Limitación de la tensión de salida para 1 kV/ $\mu$ s	
Conductor-conductor / conductor-tierra	$\leq 15$ V / $\leq 700$ V
Frecuencia límite fg (3 dB)	
En el sistema de 100 $\Omega$	Simétrico $\geq 100$ MHz
En el sistema de 150 $\Omega$	Simétrico $\geq 100$ MHz
Datos generales	
Margen de temperatura	-40 °C ... 85 °C
Grado de protección según IEC 60529/ EN 60529	IP20
Clase de combustibilidad según UL 94	-
Tipo de conexión	D-SUB-9
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	-
Normas de ensayo	DIN EN 61643-21 / IEC 61643-21

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
DT-UFB-IB-RBI	2800055	1

Descripción
<b>Adaptador DATATRAB</b> , adaptador de protección para intercalar en la línea de datos
<b>Protección enchufable PLUGTRAB</b> , con circuito de protección para enchufar en el elemento de base PT 5 V DC
<b>Elemento de base PLUGTRAB</b> , para montaje sobre NS 35 Descargador de gas entre 3/4 (⚡) y 9/10
<b>TERMITRAB</b> , borne para carril con protección contra sobretensiones integrada, para el montaje sobre NS 35

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
DT-UFB-IB-RBI	2800055	1

#### Accesorios

#### Material de rotulación

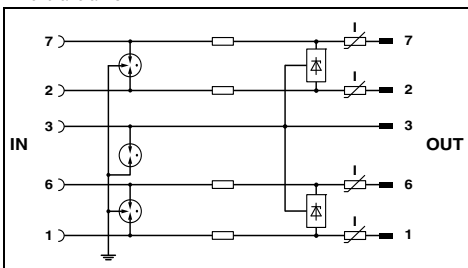


**Adaptador de protección para salida de bus remoto de 5 conductores**



**Descargador enchufable con conexión por tornillo para cinco cables, con potencial de referencia común**

Anchura total 25 mm



**Datos técnicos**

B2 / C1 / C2 / C3 / D1  
5,8 V DC / -  
≤ 180 mA (25 °C)

≤ 5 kA / ≤ 5 kA  
10 kA

≤ 15 V / ≤ 700 V

≥ 100 MHz  
≥ 100 MHz

-40 °C ... 85 °C  
IP20  
-  
D-SUB-9

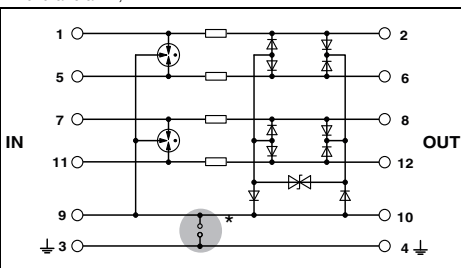
-  
DIN EN 61643-21 / IEC 61643-21

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Embalaje
DT-UFB-IB-RB0	2800056	1

**Accesorios**

Anchura total 17,7 mm



**Datos técnicos**

C1 / C2 / C3 / D1  
5,2 V DC / 3,6 V AC  
450 mA (45 °C)

10 kA / 10 kA  
20 kA

≤ 15 V / ≤ 15 V

Típ. 70 MHz  
-

-40 °C ... 85 °C  
IP20  
V0  
Conexión por tornillo (en combinación con el elemento de base)

0,2 mm² - 4 mm² / 0,2 mm² - 2,5 mm² / 24 - 12  
IEC 61643-21

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Embalaje
PT 5-HF- 5 DC-ST	2838762	10
PT 2X2+F-BE	2839224	10
TT-SLKK5-F/110AC	2765602	50

**Accesorios**

ZBF ..., véase página 125

## PROFIBUS

### Protección contra sobretensiones para PROFIBUS

#### PT 3-PB

- Protección para dos hilos de señal con potencial de referencia común
- Velocidades de transmisión de datos de hasta 12 Mbits/s
- Para sistemas INTERBUS/PROFIBUS
- Para multiplexor de campo
- Conector comprobable con CHECKMASTER

#### Ocupación de pines PT 3-PB:

- 7,11 pareja de línea de datos
- 9 Masa (ground)

#### D-UFB-PB

- Empleo directo en la interfaz
- Velocidades de transmisión de datos de hasta 12 Mbits/s
- Resistencia de cierre integrada

\* **Nota:PT .x.-BE** conexiones 9/10 (GND) directamente conectadas con el pie de montaje.

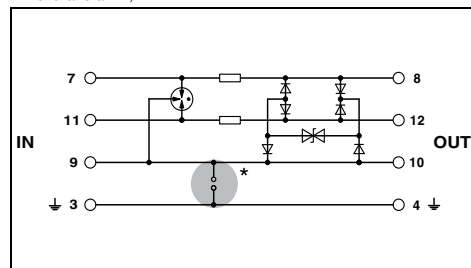
#### Observaciones:

- Planos acotados, a partir de la página 240
- Homologaciones, a partir de la página 252
- Curvas de atenuación, a partir de la página 246



Descargador enchufable con conexión por tornillo para cinco cables, con potencial de referencia común

Anchura total 17,7 mm



#### Datos técnicos

Datos eléctricos		C1 / C2 / C3 / D1
Clase de ensayo IEC / tipo EN		5,2 V DC / 3,6 V AC
Tensión constante máxima $U_c$		450 mA (45 °C)
Corriente nominal $I_N$		
Corriente transitoria nominal $I_{t(8/20)}$ $\mu$ s		
Conductor-conductor / conductor-tierra		10 kA / 10 kA
Corriente transitoria suma (8/20) $\mu$ s		20 kA
Limitación de la tensión de salida para 1 kV/ $\mu$ s		
Conductor-conductor / conductor-tierra		$\leq 15$ V / $\leq 15$ V
Frecuencia límite fg (3 dB)		
En el sistema de 100 $\Omega$		Simétrico
Típ. 70 MHz		
Datos generales		
Margen de temperatura		-40 °C ... 85 °C
Grado de protección según IEC 60529/ EN 60529		IP20
Clase de combustibilidad según UL 94		V0
Tipo de conexión		Conexión por tornillo (en combinación con el elemento de base)
Datos de conexión rígido / flexible / AWG		0,2 mm <sup>2</sup> - 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Normas de ensayo		IEC 61643-21

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
PT 3-PB-ST	2858030	10
PT 1X2-BE	2856113	10

#### Accesorios

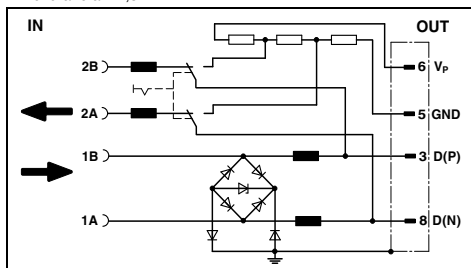
Accesorio	Código	Embalaje
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZBF ...	véase página 125	

Descripción
<b>Conector macho PLUGTRAB</b> , con circuito de protección para insertar en el elemento de base PT
<b>Elemento de base PLUGTRAB</b> , para montaje sobre NS 35 Puente entre 3/4 ( $\downarrow$ ) y 9/10
<b>DATATRAB</b> , módulo de protección para aplicaciones PROFIBUS-DP de hasta 12 Mbits/s
<b>Conexión rápida para pantalla</b> Para $\varnothing$ 3-6 mm Para $\varnothing$ 5-10 mm
<b>Material de rotulación</b>



Protección alta con D-SUB 9

Anchura total 44,5 mm



**Datos técnicos**

C1 / C3 / B2  
5,2 V DC / -  
250 mA (25 °C)

350 A / 350 A  
350 A

≤ 14 V / ≤ 14 V

Típ. 70 MHz

-20 °C ... 75 °C

IP40

-  
Conexión por tornillo & SUB-D 9

0,14 mm<sup>2</sup> - 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 mm<sup>2</sup> - 1,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 16

IEC 61643-21

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Embalaje
D-UFB-PB	2880642	1

**Accesorios**

--	--	--

## Interfaz RSDI So

### Para fuentes de alimentación e interfaz de telecomunicación

#### CBT-ISDN / MNT-ISDN

- Protección compacta para equipos terminales
- Manejo sencillo
- Protección combinada ISDN y de fuente de alimentación
- Conexión para caja de telecomunicaciones por medio de cable separado
- Supervisión térmica del circuito de protección
- LED verde - indicación de servicio de la fuente de alimentación
- Teclas on/off en el conector hembra

#### DT-LAN-CAT.6+

- Adaptador protector para ocho vías de señal a través del conector RJ45
- Posibilidad de montaje apto para armario de control retirando el adaptador de puesta a tierra

#### WT-RJ 45-S/ISDN 1/K AP

- Caja de superficie
- Con hembra de conexión RJ45 como IAE
- Protección óptima Inhouse para interfaces sensibles

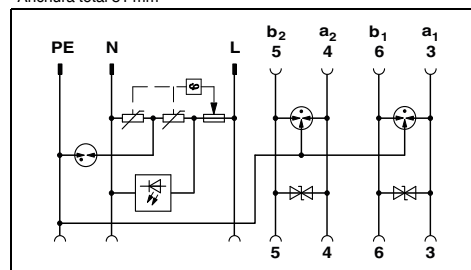
#### Observaciones:

Planos acotados, a partir de la página 240
Homologaciones, a partir de la página 252
Curvas de atenuación, a partir de la página 246



Para protección de red e ISDN, con cable de conexión de 1,5 m y conexión RJ45

Anchura total 81 mm



#### Datos técnicos

Datos eléctricos	Protección de red	Protección de datos
Clase de ensayo IEC / tipo EN	III / T3	C2 / C3 / D1
Tensión nominal $U_N$	230 V AC	-
Tensión constante máxima $U_C$	260 V AC	6 V DC
Corriente nominal $I_N$	16 A (30 °C)	1,5 A (25 °C)
Corriente transitoria nominal $I_t(8/20)$ $\mu$ s		
Conductor-conductor / conductor-tierra	1,5 kA / 1,5 kA	650 A / 2,5 kA
Choque combinado $U_{oc}$	4 kV	-
Nivel de protección $U_p$		
Conductor-conductor / conductor-tierra	$\leq 1,3$ kV / $\leq 1,5$ kV	$\leq 65$ V / $\leq 450$ V
Corriente transitoria suma (8/20) $\mu$ s	-	-
Limitación de la tensión de salida para 1 kV/ $\mu$ s		
Conductor-conductor / conductor-tierra	- / -	$\leq 10$ V / $\leq 450$ V
Frecuencia límite fg (3 dB)		
En el sistema de 100 $\Omega$	Conductor-conductor	-
		Típ. 580 kHz
Datos generales		
Margen de temperatura		-20 °C ... 75 °C
Grado de protección según IEC 60529/ EN 60529		IP20
Clase de combustibilidad según UL 94		V0
Tipo de conexión		RJ45
Normas de ensayo	IEC 61643-1 / EN 61643-11/A11	IEC 61643-21

#### Datos de pedido

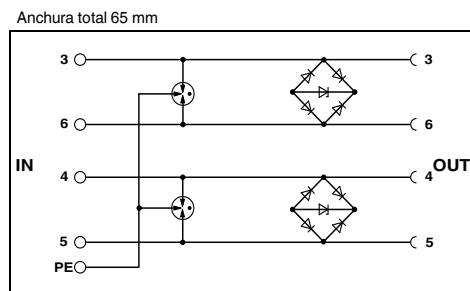
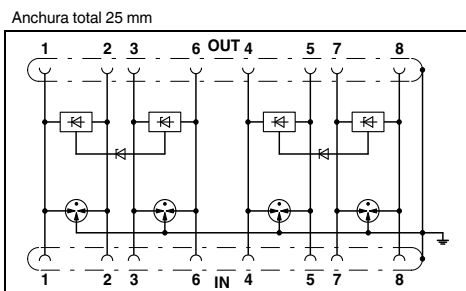
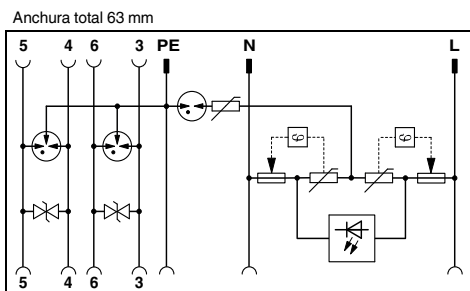
Descripción	Utilizable de forma específica del país	Tipo	Código	Embalaje
<b>COMBITRAB</b> , combinación de cinco tomas de corriente con puesta a tierra y protección ISDN				
Negro	D, I, NL, E, P	<b>CBT-ISDN</b>	<b>2857316</b>	1
<b>MAINTRAB</b> , adaptador con protección contra sobretensiones para enchufar en una toma de corriente, para la protección de aparatos y protección de interfaces de datos, incl. 1,5 m de cable coaxial				
Negro	D, A, NL			
blanco	D, A, NL			
Negro	B, F, CZ, SVK, PL			
blanco	S, FIN, N			
<b>Adaptador DATATRAB</b> , adaptador de protección para intercalar en la línea de datos				
<b>Cable Patch</b> , CAT6, preconfigurado				
<b>WESTERNTRAB</b> , caja de conexión RJ45, sobre roveque, con protección contra sobretensiones para interfaz de bus ISDN $S_p$				



Para equipos finales e instalaciones de red e ISDN/RSDI, con conexión RJ45

Para interfaces LAN (clase Ea/Cat.6) incl. PoE y protección ISDN-So

Caja enchufe de montaje incorp. de superficie con conexión RJ45



Datos técnicos	
Protección de red III / T3 230 V AC 360 V AC (L/N-PE) 16 A (30 °C)	Protección de datos C2 / C3 / D1 - 6 V DC 1,5 A (25 °C)
3 kA / 3 kA 4 kV	650 A / 2,5 kA -
≤ 1,2 kV / ≤ 1,5 kV - - / - -	≤ 65 V (C1 (1 kV / 500 A)) / ≤ 900 V (C2 (4 kV/2 kA)) 10 kA ≤ 10 V / ≤ 900 V Tip. 300 kHz
-25 °C ... 75 °C IP20 (protección de niños) V0/HB RJ45	
IEC 61643-1 / VDE 0620-1 / EN 61643-11/A11      IEC 61643-21	

Datos técnicos	
B2 / C1 / C2 - ≤ 3,3 V DC (± 60 V DC / PoE) ≤ 1,5 A (25 °C)	
100 A / 2 kA (por par de señales) -	
≤ 9 V (B2 (1kV/25A)) / ≤ 700 V (C2 (4 kV/2 kA)) 10 kA ≤ 9 V / ≤ 700 V > 500 MHz	
-40 °C ... 70 °C IP20 - RJ45	
IEC 61643-21 / EN 50173-1 / ISO/IEC 11801-Am.1	

Datos técnicos	
C2 / C3 / D1 50 V DC (Alimentación fantasma S <sub>0</sub> ) 6,2 V DC 1,5 A (25 °C)	
350 A / 5 kA -	
≤ 70 V / ≤ 460 V 10 kA ≤ 12 V / ≤ 460 V Tip. 80 MHz	
-40 °C ... 60 °C IP20 - Conexión por tornillo & RJ45	
IEC 61643-21	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
MNT-ISDN D	2882336	1
MNT-ISDN D/WH	2882349	1
MNT-ISDN B/F	2882352	1
MNT-ISDN S/WH	2880891	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
DT-LAN-CAT.6+	2881007	1
FL CAT6 PATCH 1,5	2891482	10

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
WT-RJ 45-S/ISDN1/K AP	2809830	1

## Interfaz RSDI So

### COMTRAB modular

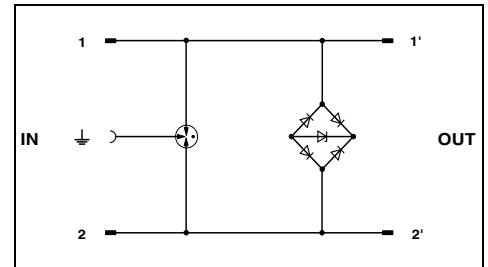
- Módulo enchufable
- Utilizable en regletas de conmutación y separadoras LSA PLUS o CT-TERMIBLOCK
- Gran ancho de banda de transmisión
- Utilización de dos CTM ISDN para una conexión ISDN
- Conector comprobable con CHECKMASTER

Observaciones:
Planos acotados, a partir de la página 240
Homologaciones, a partir de la página 252
Curvas de atenuación, a partir de la página 246



Para un circuito de dos hilos

Anchura total 9,5 mm



#### Datos técnicos

<b>Datos eléctricos</b>	
Clase de ensayo IEC / tipo EN	B2 / C2 / C3 / D1 / C1
Tensión constante máxima $U_C$	$\pm 6$ V DC / -
Corriente nominal $I_N$	1,5 A (25 °C)
Corriente transitoria nominal $I_{tr}(8/20)$ $\mu$ s	
Conductor-conductor / conductor-tierra	350 A / 5 kA
Corriente transitoria suma (8/20) $\mu$ s	10 kA
Limitación de la tensión de salida para 1 kV/ $\mu$ s	
Conductor-conductor / conductor-tierra	$\leq 15$ V / $\leq 700$ V
Frecuencia límite fg (3 dB)	
En el sistema de 100 $\Omega$	Simétrico
<b>Datos generales</b>	
Margen de temperatura	-25 °C ... 75 °C
Grado de protección según IEC 60529/ EN 60529	IP20
Clase de combustibilidad según UL 94	V0
Tipo de conexión	Enchufable en COMTRAB-TERMIBLOCK y regletas seccionables y de conmutación LSA-PLUS
Normas de ensayo	IEC 61643-21

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>COMTRAB modular</b> , protección contra sobretensiones para la interfaz ISDN-S <sub>0</sub>	CTM ISDN	2838555	10

#### Accesorios

<b>Almacén</b> , con barra de puesta a tierra para el alojamiento de hasta 10 protecciones enchufables LSA-PLUS (CTM...), para insertar en CT-TERMIBLOCK o en la regleta separadora LSA-PLUS	CTM 10-MAG	2838610	5
<b>Bloque de bornes de conexión por tornillo</b> , con contactos de separación para el alojamiento de las protecciones enchufables CT y CTM, ejecución: 10 circuitos de dos hilos	CT-TERMIBLOCK 10 DA	0441711	10

**Protección contra sobretensiones para interfaces ISDN-U<sub>k0</sub>, así como para sistemas T1/DS1**

**PT 2-TELE**

- Para aplicaciones ISDN-U<sub>k0</sub> y DSL
- Protección de banda ancha para cables de telecomunicación

**D-DS1-A/RJ45-BB**

- Para aplicaciones con T1 (DS1) o protocolo de transmisión de datos E1
- Conexión a través de una hembra de conexión codificada RJ45 (RJ48)
- Gran ancho de banda de transmisión



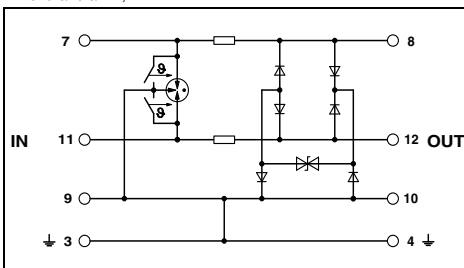
**Descargador enchufable con conexión por tornillo, para tres cables, con potencial de referencia común**



**Adaptador RJ45 para dos circuitos de dos hilos**

<b>Observaciones:</b>
Planos acotados, a partir de la página 240
Homologaciones, a partir de la página 252
Curvas de atenuación, a partir de la página 246

Anchura total 17,7 mm



**Datos técnicos**

Clase de ensayo IEC / tipo EN	C1 / C2 / C3 / D1 / B2
Tensión constante máxima U <sub>C</sub>	185 V DC / 130 V AC
Corriente nominal I <sub>n</sub>	450 mA (45 °C)
Corriente transitoria nominal I <sub>n</sub> (8/20) μs	10 kA / 10 kA
Conductor-conductor / conductor-tierra	20 kA
Corriente transitoria suma (8/20) μs	≤ 300 V / ≤ 300 V
Limitación de la tensión de salida para 1 kV/μs	Tip. 20 MHz
Conductor-conductor / conductor-tierra	-40 °C ... 85 °C
Frecuencia límite fg (3 dB)	IP20
En el sistema de 100 Ω	V0
Datos generales	Conexión por tornillo
Margen de temperatura	0,2 mm <sup>2</sup> - 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Grado de protección según IEC 60529/ EN 60529	IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21
Clase de combustibilidad según UL 94	
Tipo de conexión	
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	
Normas de ensayo	

**Datos de pedido**

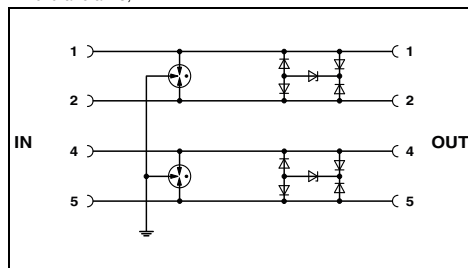
Tipo	Código	Embalaje
PT 2-TELE	2882828	10

**Accesorios**

Tipo	Código	Embalaje
PT 2-TELE-ST	2838733	10

Datos eléctricos	
Clase de ensayo IEC / tipo EN	C2 / C3 / D1
Tensión constante máxima U <sub>C</sub>	7 V DC / -
Corriente nominal I <sub>n</sub>	1,5 A (25 °C)
Corriente transitoria nominal I <sub>n</sub> (8/20) μs	350 A / 2,5 kA
Conductor-conductor / conductor-tierra	10 kA
Corriente transitoria suma (8/20) μs	≤ 20 V / ≤ 450 V
Limitación de la tensión de salida para 1 kV/μs	> 100 MHz
Conductor-conductor / conductor-tierra	-40 °C ... 80 °C
Frecuencia límite fg (3 dB)	IP20
En el sistema de 100 Ω	V0
Datos generales	Conexión RJ45
Margen de temperatura	-
Grado de protección según IEC 60529/ EN 60529	IEC 61643-21
Clase de combustibilidad según UL 94	
Tipo de conexión	
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	
Normas de ensayo	

Anchura total 25,4 mm



**Datos técnicos**

Clase de ensayo IEC / tipo EN	C2 / C3 / D1
Tensión constante máxima U <sub>C</sub>	7 V DC / -
Corriente nominal I <sub>n</sub>	1,5 A (25 °C)
Corriente transitoria nominal I <sub>n</sub> (8/20) μs	350 A / 2,5 kA
Conductor-conductor / conductor-tierra	10 kA
Corriente transitoria suma (8/20) μs	≤ 20 V / ≤ 450 V
Limitación de la tensión de salida para 1 kV/μs	> 100 MHz
Conductor-conductor / conductor-tierra	-40 °C ... 80 °C
Frecuencia límite fg (3 dB)	IP20
En el sistema de 100 Ω	V0
Datos generales	Conexión RJ45
Margen de temperatura	-
Grado de protección según IEC 60529/ EN 60529	IEC 61643-21
Clase de combustibilidad según UL 94	
Tipo de conexión	
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	
Normas de ensayo	

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Embalaje
D-DS1-A/RJ45-BB	2838050	1

**Accesorios**

Tipo	Código	Embalaje
FL CAT6 PATCH 1,0	2891385	10

Descripción	<b>DATA-PLUGTRAB</b> , compuesto de conector macho y elemento de base
	<b>DATATRAB</b> , adaptador con protección contra sobretensiones para sistemas T1/E1

Conector de repuesto	Cable de parcheo, CAT6, preconfeccionados
----------------------	---

Material de rotulación	ZBF ..., véase página 125
------------------------	---------------------------

## Interfaz analógica + DSL

### Para instalaciones de telecomunicaciones analógicas y DSL

#### MNT ...

- Protección compacta para equipos terminales
- Manejo sencillo
- Supervisión térmica del circuito de protección
- LED verde - indicación de servicio de la fuente de alimentación
- MNT-TAE, con conexión TAE para DSL (ADSL2+), así como en red RDSI antes del NTBA
- MNT-TELE, con conectores hembra RJ12/RJ45, para por ejemplo teléfono, módem y contestador automático con una tensión de servicio máx. de 185 V

#### TAE-TRAB FM-NFN

- Para montaje sobre superficie
- Tres puestos enchufables TAE6
- Para equipo terminal dos codificados N y un codificado F
- Apto para DSL (ADSL2+)
- Campo de empleo principal: Teléfonos, contestadores automáticos, módems y aparatos telefax

#### WT-RJ12

- Caja de superficie
- Con hembra de conexión Western de 6 polos RJ12
- Alojamiento también de conector macho RJ11
- Introducción inclinada de conexión RJ12

#### Observaciones:

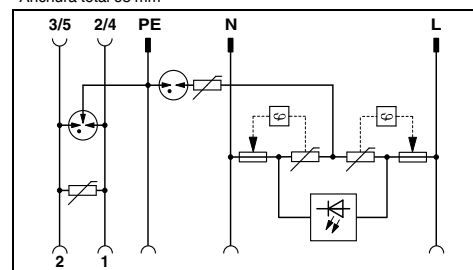
Planos acotados, a partir de la página 240
Homologaciones, a partir de la página 252
Curvas de atenuación, a partir de la página 246

DSL  
16.000



### Para instalaciones TK con conexión TAE

Anchura total 63 mm



#### Datos técnicos

Datos eléctricos	Protección de red	Protección de datos
Clase de ensayo IEC / tipo EN	III / T3	C1 / C2 / C3
Tensión nominal $U_N$	230 V AC	-
Tensión constante máxima $U_C$	360 V AC (L/N-PE)	200 V DC
Corriente nominal $I_N$	16 A (30 °C)	1,5 A (25 °C)
Corriente transitoria nominal $I_p(8/20) \mu s$		
Conductor-conductor / conductor-tierra	3 kA / 3 kA	1 kA / 2,5 kA
Choque combinado $U_{oc}$	4 kV	-
Nivel de protección $U_p$		
Conductor-conductor / conductor-tierra	$\leq 1,2 \text{ kV} / \leq 1,5 \text{ kV}$	$\leq 460 \text{ V (C2 - 1 kA)} /$ $\leq 900 \text{ V (C2 - 2 kA)}$
Corriente transitoria suma (8/20) $\mu s$	-	5 kA
Limitación de la tensión de salida para 1 kV/ $\mu s$		
Conductor-conductor / conductor-tierra	- / -	$\leq 360 \text{ V} / -$
Frecuencia límite fg (3 dB)		
En el sistema de 600 $\Omega$	Conductor-conductor	-
<b>Datos generales</b>		
Margen de temperatura	-25 °C ... 75 °C	
Grado de protección según IEC 60529/ EN 60529	IP20 (protección de niños)	
Clase de combustibilidad según UL 94	V0/HB	
Tipo de conexión	RJ12-/TAE 6	
Normas de ensayo	IEC 61643-1 / EN 61643-11/A11 / VDE 0620-1	IEC 61643-21

#### Datos de pedido

Descripción	Utilizable de forma específica del país	Tipo	Código	Embalaje
<b>MAINTRAB</b> , adaptador combinado de protección contra sobretensiones para enchufar en una toma de corriente, para la protección de aparatos y TAE				
Negro	D	<b>MNT-TAE D</b>	<b>2882381</b>	1
blanco	D	<b>MNT-TAE D/WH</b>	<b>2882394</b>	1
<b>Caja de conexión TAE (NFN)</b> , con protección contra sobretensiones para interfaz de telecomunicación analógica				
Caja para montaje en superficie	D			
<b>MAINTRAB</b> , adaptador combinado de protección contra sobretensiones para enchufar en una toma de corriente, para la protección de aparatos y TEL/TELE.				
Negro	B, F, CZ, SVK, PL			
Negro	E, P, I, NL, LUX			
blanco	S, FIN			
blanco	N			
<b>WESTERTRAB</b> , caja de conexión RJ12 con protección contra sobretensiones para interfaces de telecomunicación analógicas				
Caja para montaje en superficie, simple				



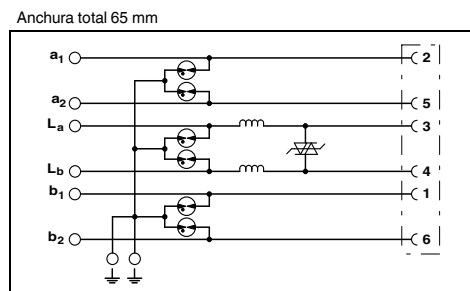
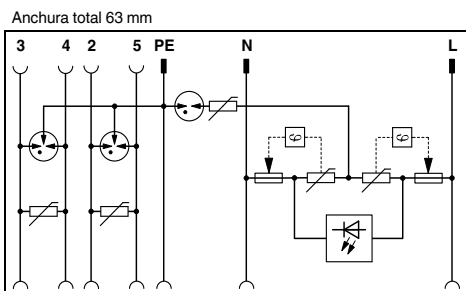
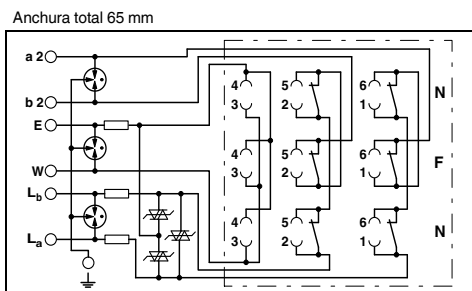
Caja de conexión TAE (NFN)



Para instalaciones TK con conexión RJ12/RJ45



Enchufe de superficie con conexión RJ12



Datos técnicos	
C1 / B2 / C2	
60 V DC	
185 V DC	
450 mA (40 °C)	
5 kA / 5 kA	
-	
≤ 250 V (C2 - 10 kV / 5 kA) / ≤ 500 V (C2 - 10 kV / 5 kA)	
10 kA	
≤ 250 V / ≤ 450 V	
Típ. 2 MHz	
-40 °C ... 80 °C	
IP20	
-	
Conexión por tornillo & TAE 6	
IEC 61643-21	

Datos técnicos	
Protección de red	Protección de datos
III / T3	C1 / C2 / C3
230 V AC	-
360 V AC (L/N-PE)	200 V DC
16 A (30 °C)	1,5 A (25 °C)
3 kA / 3 kA	1 kA / 2,5 kA
4 kV	-
≤ 1,2 kV / ≤ 1,5 kV	≤ 460 V (C2 - 1 kA) / ≤ 900 V (C2 - 2 kA)
-	10 kA
- / -	≤ 360 V / -
-	-
	-25 °C ... 75 °C
	IP20 (protección de niños)
	V0/HB
	RJ12
IEC 61643-1 / EN 61643-11/A11 / VDE 0620-1	IEC 61643-21

Datos técnicos	
C1 / C2 / C3	
-	
185 V DC	
150 mA (25 °C)	
2,5 kA / 2,5 kA	
-	
- / -	
10 kA	
≤ 220 V / ≤ 700 V	
Típ. 1,7 MHz	
-40 °C ... 80 °C	
IP20	
-	
Conexión por tornillo & RJ12	
IEC 61643-21	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
TAE-TRAB FM-NFN-AP	2749628	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
MNT-TEL B/F	2882404	1
MNT-TELE E	2882417	1
MNT-TELE S/WH	2880901	1
MNT-TELE N/WH	2881764	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
WT-RJ 12-S/FM A/K AP	2809186	1

## Interfaz analógica + DSL

### Protección contra sobretensiones para instalaciones de telecomunicaciones analógicas y DSL

#### PT 2-TELE

- Para telecomunicación analógica
- Dos piezas, enchufable
- Empleo a escala mundial
- Capacidad de descarga elevada
- Conector comprobable con CHECKMASTER

#### DT-TELE-RJ45

- Para interfaz de telecomunicación analógica y digital (DSL)
- Conexión: Hembra de conexión RJ45 y/o bornes de tornillo enchufables
- Posibilidad de conmutación con clavija reductora adjunta de RJ45 a RJ11 y RJ12 (empalme véase diagrama eléctrico)
- Empleo internacional mediante ocupación múltiple
- Posibilidad de montaje sobre carril retirando el capuchón de cubierta

#### CTM...

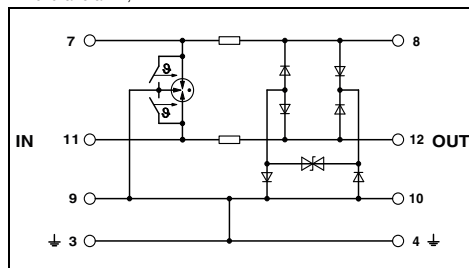
- Para telecomunicación analógica
- Módulo enchufable
- Utilizable en regletas de conmutación y separadora LSA PLUS o CT-TERMIBLOCK
- Conector comprobable con CHECKMASTER

Observaciones:
Planos acotados, a partir de la página 240
Homologaciones, a partir de la página 252
Curvas de atenuación, a partir de la página 246



**Descargador enchufable con conexión por tornillo, para tres cables, con potencial de referencia común**

Anchura total 17,7 mm



#### Datos técnicos

Datos eléctricos	
Clase de ensayo IEC / tipo EN	C1 / C2 / C3 / D1 / B2
Tensión constante máxima $U_c$	185 V DC / 130 V AC
Corriente nominal $I_N$	450 mA (45 °C)
Corriente transitoria nominal $I_{t(8/20)}$ $\mu$ s	10 kA / 10 kA
Conductor-conductor / conductor-tierra	20 kA
Corriente transitoria suma (8/20) $\mu$ s	
Limitación de la tensión de salida para 1 kV/ $\mu$ s	
Conductor-conductor / conductor-tierra	$\leq 300$ V / $\leq 300$ V
Frecuencia límite fg (3 dB)	
En el sistema de 100 $\Omega$	Simétrico / asimétrico
Típ.	20 MHz / -
Datos generales	
Margen de temperatura	-40 °C ... 85 °C
Grado de protección según IEC 60529/ EN 60529	IP20
Clase de combustibilidad según UL 94	V0
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	0,2 mm <sup>2</sup> - 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Normas de ensayo	IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
PT 2-TELE	2882828	10

#### Accesorios

Tipo	Código	Embalaje
PT 2-TELE-ST	2838733	10

Descripción
<b>DATA-PLUGTRAB</b> , compuesto de conector macho y elemento de base
<b>DATATRAB</b> , protección contra sobretensiones para dos pares de conductores de señales de la interfaz de telecomunicaciones analógica y digital (DSL)
<b>COMTRAB modular</b>
<b>Conector de repuesto</b>
<b>Almacén</b> , con barra de puesta a tierra para el alojamiento de hasta 10 protecciones enchufables LSA-PLUS (CTM...), para insertar en CT-TERMIBLOCK o en la regleta separadora LSA-PLUS
<b>Bloque de bornes de conexión por tornillo</b> , con contactos de separación para el alojamiento de las protecciones enchufables CT y CTM, ejecución: 10 circuitos de dos hilos
<b>Material de rotulación</b>

ZBF ..., véase página 125



**Adaptador RJ45 para dos circuitos de dos hilos**

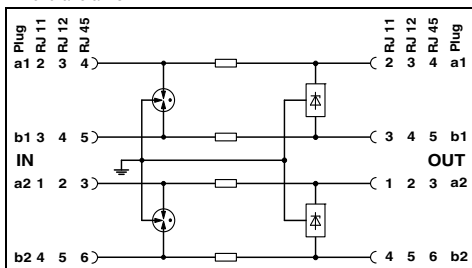


**Protección gruesa para 2 conductores, con contacto fail-safe**



**Circuito de 2 hilos (lazo), flotante**

Anchura total 25 mm



**Datos técnicos**

B2 / C1 / C2 / C3 / D1  
185 V DC / 130 V AC  
≤ 380 mA (25 °C)

≤ 5 kA / ≤ 5 kA  
10 kA

≤ 250 V / ≤ 250 V

Típ. 50 MHz / -

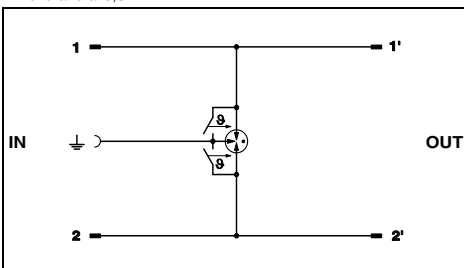
-40 °C ... 85 °C

IP20

- RJ45 / Combicon

IEC 61643-21

Anchura total 9,5 mm



**Datos técnicos**

A2 / B1 / B2 / B3 / C1 / C2 / C3 / D1 / D2  
± 180 V DC / -  
1,5 A (25 °C)

- / 5 kA  
10 kA

- / ≤ 800 V

- / > 100 MHz

-40 °C ... 85 °C

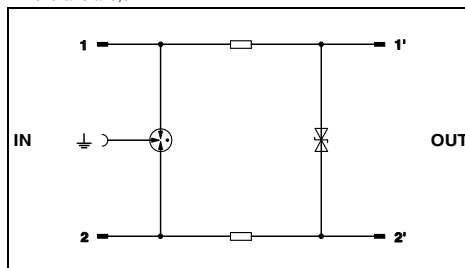
IP20

V0

Enchufable en COMTRAB-TERMIBLOCK y regletas seccionables y de conmutación LSA-PLUS

IEC 61643-21

Anchura total 9,5 mm



**Datos técnicos**

B2 / C1 / C2 / C3 / D1  
± 180 V DC / -  
380 mA (25 °C)

5 kA / 5 kA  
10 kA

≤ 260 V / ≤ 800 V

20 MHz / -

-25 °C ... 75 °C

IP20

V0

Enchufable en COMTRAB-TERMIBLOCK y regletas seccionables y de conmutación LSA-PLUS

IEC 61643-21

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Embalaje
DT-TELE-RJ45	2882925	1

**Accesorios**

Tipo	Código	Embalaje
CTM 10-MAG	2838610	5
CT-TERMIBLOCK 10 DA	0441711	10

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Embalaje
CTM 2X1-180DC-GS	2838636	10

**Accesorios**

Tipo	Código	Embalaje
CTM 10-MAG	2838610	5
CT-TERMIBLOCK 10 DA	0441711	10

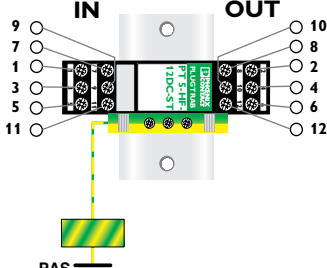
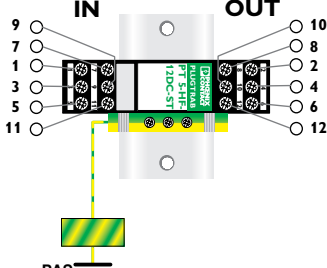
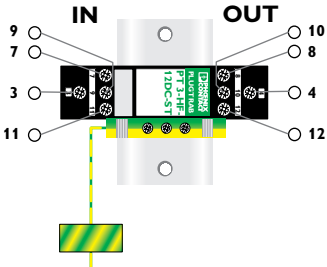


**Datos de pedido**

Tipo	Código	Embalaje
CTM 1X2-110AC	2838539	10

**Accesorios**

Tipo	Código	Embalaje
CTM 10-MAG	2838610	5
CT-TERMIBLOCK 10 DA	0441711	10

Descripción	Aplicación
<p>Protección de PROFIBUS DP o SINEC L2 para instalaciones con sistema de conexión equipotencial de baja resistencia. La figura muestra un circuito de protección con pantalla de cable puesta directamente a tierra.</p> <p><b>Material:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 1 x PT 3-PB-ST (conector)</li> <li>1 x PT 1x2-BE (elemento de base)</li> <li>② 1 x PT 2-PE/S-230AC</li> </ul> <p>a) RxD/TxD-P b) RxD/TxD-N c) Pantalla</p>	<p>Alimentación monofásica</p> <p>SIEMENS S7</p> <p>Profibus</p>
<p>Protección de PROFIBUS DP o SINEC L2 con puesta a tierra indirecta de la pantalla de cable. Si la puesta a tierra directa de la pantalla de cable no es posible, hay que usar un circuito de protección con PT 5-HF. La pantalla se pone a tierra indirectamente mediante un diodo.</p> <p><b>Atención:</b> Las diferencias de potencial de tierra superiores a 12 V pueden destruir la protección.</p> <p><b>Material:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>③ 1 x PT 5-HF 12DC-ST (conector)</li> <li>1 x PT 2x2-BE (elemento de base)</li> <li>④ 1 x PT 2-PE/S-230AC</li> </ul> <p>a) RxD/TxD-P b) RxD/TxD-N c) Pantalla</p>	<p>Alimentación monofásica</p> <p>SIEMENS S7</p> <p>Profibus</p>

Descripción	Aplicación												
<p>Protección de una interfaz RS485</p> <p><b>Material:</b>                      1 x PT 5-HF-12DC-ST (conector)                      1 x PT 2x2+F-BE (elemento de base)</p>	 <table border="0" data-bbox="1053 315 1260 430"> <tr><td>1/2</td><td>T(A)</td></tr> <tr><td>5/6</td><td>T(B)</td></tr> <tr><td>7/8</td><td>R(A)</td></tr> <tr><td>11/12</td><td>R(B)</td></tr> <tr><td>9/10</td><td>GND</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>apantallamiento</td></tr> </table>	1/2	T(A)	5/6	T(B)	7/8	R(A)	11/12	R(B)	9/10	GND	3/4	apantallamiento
1/2	T(A)												
5/6	T(B)												
7/8	R(A)												
11/12	R(B)												
9/10	GND												
3/4	apantallamiento												
<p>Protección de una interfaz V.11/RS 422</p> <p><b>Material:</b>                      1 x PT 5-HF-12DC-ST (conector)                      1 x PT 2x2+F-BE (elemento de base)</p>	 <table border="0" data-bbox="1053 602 1260 718"> <tr><td>1/2</td><td>T(A)</td></tr> <tr><td>5/6</td><td>T(B)</td></tr> <tr><td>7/8</td><td>R(A)</td></tr> <tr><td>11/12</td><td>R(B)</td></tr> <tr><td>9/10</td><td>GND</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>apantallamiento</td></tr> </table>	1/2	T(A)	5/6	T(B)	7/8	R(A)	11/12	R(B)	9/10	GND	3/4	apantallamiento
1/2	T(A)												
5/6	T(B)												
7/8	R(A)												
11/12	R(B)												
9/10	GND												
3/4	apantallamiento												
<p>Protección de una interfaz V.24/RS 232</p> <p><b>Material:</b>                      1 x PT 3-HF-12DC-ST (conector)                      1 x PT 1x2+F-BE (elemento de base)</p>	 <table border="0" data-bbox="1053 905 1260 982"> <tr><td>7/8</td><td>TxD</td></tr> <tr><td>11/12</td><td>RxD</td></tr> <tr><td>9/10</td><td>GND</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>apantallamiento</td></tr> </table>	7/8	TxD	11/12	RxD	9/10	GND	3/4	apantallamiento				
7/8	TxD												
11/12	RxD												
9/10	GND												
3/4	apantallamiento												
<p>MNT-TAE</p>													
<p>MNT-TELE</p>													
<p>MNT-ISDN</p>	