

# Tecnología en Electrónica y Control SRL

## Ficha Técnica

Protección contra rayos y sobretensión  
para interfaces de datos

**Weidmüller** 



# Tecnología en Electrónica y Control SRL

## Oficina Central

Wüthrich 949

San Carlos Centro (S3013DES) / Santa Fe / Argentina

Tel./Fax/Líneas Rotativas:

+54 (03404) 420654

+54 (03404) 422910

+54 (03404) 421675

Email: [tec@tecsc.com.ar](mailto:tec@tecsc.com.ar)

## Oficina Rafaela

Lavalle 84, 6to. piso, oficina 63

Rafaela (S2300GQB) / Santa Fe / Argentina

Tel./Fax: +54 (03492) 437797

Email: [tec@tecsc.com.ar](mailto:tec@tecsc.com.ar)

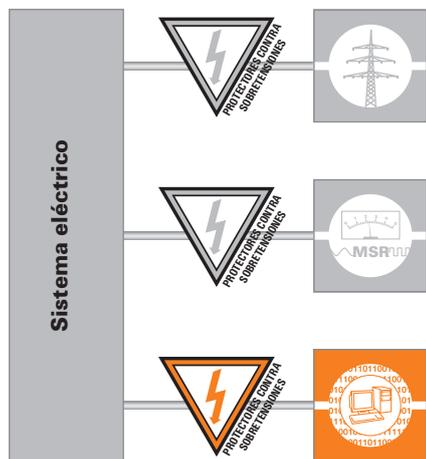
[www.tecsc.com.ar](http://www.tecsc.com.ar)

# Protección contra rayos y sobretensión para interfaces de datos

<b>Protección contra rayos y sobretensión para interfaces de datos</b>	Datos para la protección contra sobretensiones de señales de datos	D.2
	Protectores de sobretensión para interfaces de datos	D.4
	Protectores de sobretensión para interfaces de telecomunicaciones	D.26
	Indicaciones para la instalación de interfaces de datos	D.28
	Aplicación de protección contra sobretensiones en cables de datos / Terminación LON™	D.29
	Aplicación de protección contra sobretensiones en cables de datos / RS 485	D.30
	Aplicación LON™	D.32



# Protección contra sobretensiones para interfaces de datos – Los principios de la transmisión de datos



„Transferencia de datos“ se refiere a la transferencia de caracteres, números, estados y medidas entre diferentes unidades descentralizadas. Las unidades descentralizadas son controles, ordenadores, sensores de valores de medida y actuadores, entre otros. Una unidad envía datos y una segunda unidad los recibe. Esto refleja la manera más simple de la transmisión de datos.

Muchas veces es necesario que una unidad reciba datos y que luego envíe una „respuesta“ a otra unidad. Para ello se necesitan dos cables de datos no dispuestos en paralelo, o conductores de datos combinados, de tal manera que al final del cable de datos se disponga de un aparato de envío y de recepción.

## Disposición y propiedades de los tipos de red

Para la conexión en red de equipos terminales de datos se dispone de distintas variantes: redes en estrella, de anillo, de puntos y de bus.

### Sistemas de red en estrella

En el centro se encuentra la unidad principal. Desde este punto arrancan las líneas de datos que llegan a los aparatos finales. En otras palabras:

En el cableado en estrella, todos los terminales de datos están unidos con su propio cable con el terminal de datos central.

### Red en anillo

En una red en anillo, el ordenador se conecta con los terminales finales de datos con un único cable (por ejemplo un cable coaxial) que va pasando de uno a otro como una cadena. Los datos se transmiten de un terminal de datos a otro. Esta carga viaja por todo el anillo. Ventaja de la red en anillo: La red se puede extender más que la red en estrella, ya que la distancia entre dos terminales está definida como tramo de transmisión.

### Red de punto a punto

Las redes de punto a punto conectan directamente dos terminales de datos entre sí, como, por ejemplo, las conexiones RS232- o RS422-.

### Sistemas de bus lineal

Los sistemas de bus lineal son redes que se basan en la conexión paralela de diferentes grupos. Todos los componentes trabajan con el mismo cable. Sólo se necesitan de dos a cuatro cables para la transmisión del bus de datos. El cableado del bus contiene terminales (ramas), por lo que también se denomina estructura en árbol. Cada sistema de bus dispone de un controlador, que distribuye los permisos de transmisión a todos los terminales.

### Medios de transmisión

Se necesitan cables para poder transmitir datos:

### Técnica de 2/3 hilos

Los sistemas de dos conductores se usan en las transmisiones de datos que requieren una velocidad de transmisión

relativamente baja. Por ejemplo, la RDSI usa sólo dos conductores como bucle local en una casa. También en otros sistemas lineales se usan sólo dos o tres conductores.

### Técnica de 4 hilos

En la actualidad, la técnica de 4 hilos es la norma en la mayoría de las redes de datos profesionales. Dos conductores envían los datos y otros dos los reciben. Los cables están muy protegidos y transmiten datos con frecuencias de hasta 500 MHz a 100 metros.

### Cable coaxial

El sistema de envío de datos por medio de un cable coaxial es relativamente antigua y se utiliza muy raramente, ya que dichas redes son lentas e inflexibles. Las velocidades de transmisión hoy en día no superan los 12 MBit/s. En tramos más largos se usan cables de fibra óptica, ya que transmiten a más de 100 MBit/s.

### Interface serie

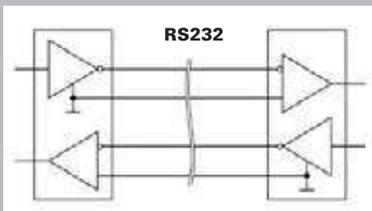
Una interfaz serie trabaja con 8 bits de datos (1 Byte). Antes de enviar un byte se envía un bit de arranque (Low-Bit). Al final del byte se encuentran uno o dos bits de paro (High-Bit). Esta codificación es decisiva para el receptor de datos, ya que, de este modo reconoce, cuándo empiezan y acaban los bytes de datos. La interfaz serie trabaja con +5 V (1 lógico) y 0 V (0 lógico). La ventaja es un menor cableado (sólo tres cables), la desventaja es una transmisión de datos lenta.



**RS 232**

Interfaz serie para conexiones punto a punto de hasta 20 kbit/s señal de tensión respecto a masa:

- Uno lógico (Mark) de -15 V a -3 V
- Cero lógico (Space) de +3 V a +15 V
- Máx. nivel de señal +/- 15 V
- Longitud del cable de hasta 20 m dependiendo de la velocidad de transmisión



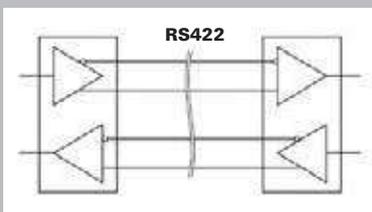
Módulo de protección en caja de bornes VSSC 6 / RS 232

**Página D.14**

**RS 422**

Interfaz serie de alta velocidad unidireccional para un máximo de diez receptores conectados en paralelo, señal de tensión diferencial:

- Uno lógico (marca) A-B < -0,3 V
- Cero lógico (Space) A-B > +0,3 V
- Máx. nivel de señal +/- 12 V
- Longitud del conductor de hasta 1.200 m
- Máx. velocidad de transmisión de datos 10 Mbit/s



Módulo de protección en carcasa enchufable VSPC / RS 485

**Página D.8**

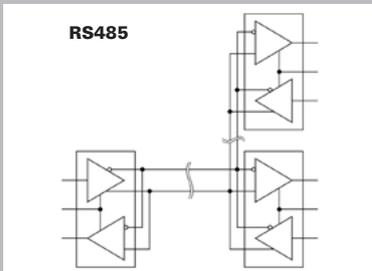
Módulo de protección en carcasa de aluminio RS 485 K21 / RS 422

**Página D.16**

**RS 485**

Interfaz serie de alta velocidad bidireccional para un máximo de 32 operadores Sistema de dos o cuatro conductores Señal de tensión diferencial:

- Uno lógico (marca) A-B < -0,3 V
- Cero lógico (Space) A-B > +0,3 V
- Máx. nivel de señal -7 V hasta +12 V
- Longitud del conductor de hasta 1.200 m
- Máx. velocidad de transmisión de datos 10 Mbit/s



Módulo de protección en carcasa enchufable VSPC / RS 485 R

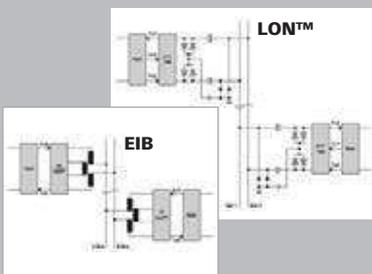
**Página D.10**

Módulo de protección en caja de bornes VSSC 6 / RS 485 VSSC 6 / RS 485 DP

**Página D.14**

**LON™ (twisted pair)**

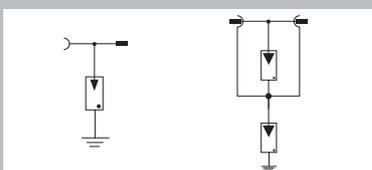
- Bus lineal con TP/XF-78 (antiguo)
- Bus lineal con TP/XF-1250
- Bus lineal o topología libre con TP/FT-10
- Bus lineal o topología libre con LPT-10



Modulo de protección en carcasa de montaje sobre carriles MCZ ovp LON™-Bus

**Página D.16**

**COAX**



Módulo de protección para conductores BNC y N

**Página D.22**

Módulo de protección para conductores F y UHF

**Página D.23**

## Protectores de sobretensión para interfaces de datos

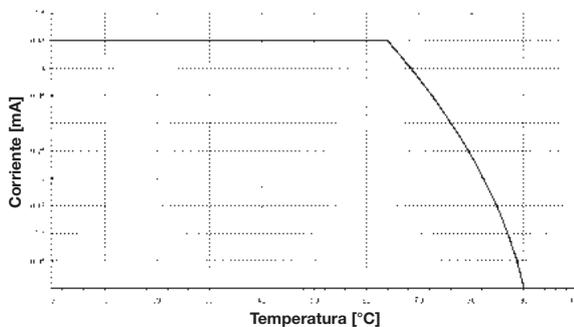
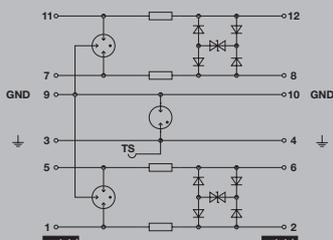
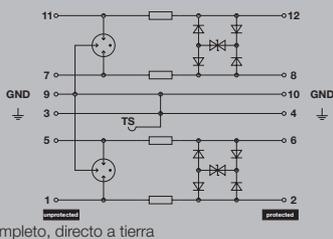
### VSPC 2CL HF - Protector para dos señales analógicas de alta frecuencia

- Función de control opcional con visualización de estado y función de aviso
- Descargador enchufable (insertar/extraer sin interrupción e impedancia de neutro)
- Comprobable con el equipo de control V-TEST
- Diseño con conexión PE sin masa para evitar las diferencias de potencial
- Aplicable según la norma de construcción IEC 62305
- Cumple con IEC 61643-21:08: D1, C1, C2, C3
- Pie PE integrado, deriva hasta 20 kA (8/20  $\mu$ s) y 2,5 kA (10/350  $\mu$ s) de forma segura a tierra



#### Datos técnicos

Resistencia tensión con FG contra tierra	$\geq 500$ V
Resistencia de paso	2,20 $\Omega$
Modo de caída de sobrecarga	Modus 2
Clase de requisitos según IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Resistencia a la corriente de choque C1	< 1 kA 8/20 $\mu$ s
Resistencia a la corriente de choque C2	5 kA 8/20 $\mu$ s
Resistencia a C3	100 A 10/1000 $\mu$ s
Resistencia a la corriente de choque D1	2,5 kA 10/350 $\mu$ s
Corr. fuga $I_n$ (8/20 $\mu$ s) Cond-cond/cond-PE/GND-PE	2,5 kA / 2,5 kA / 2,5 kA
Corr. fuga $I_{max}$ (8/20 $\mu$ s) cond-cond/cond-PE/GND-PE	10 kA / 2 x 10 kA / 10 kA
Int. desc. $I_{imp}$ (10/350 $\mu$ s) Cond-cond/cond-PE/GND-PE	2,5 kA / 2,5 kA / 2,5 kA
Tipo de conexión	enchufables en VSPC BASE
Temperatura de almacenamiento	-40 °C...+80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 °C...+70 °C
Tipo de protección	IP 20
<b>Probabilidad de avería</b>	
Agés	45
MTTF	2537
SIL según IEC 61508	3
<b>Homologaciones</b>	
Homologaciones	CE; GOSTEX; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL
Normas	IEC 61643-21



Dimensiones del módulo completo (descargador + elemento de base)	sin cont. aviso remoto	
Alto x ancho x profundo	mm	90 / 17,8 / 69
<b>Indicación</b>	Pida también la correspondiente base VSPC. Las dimensiones se refieren al módulo completo.	

#### Zócalos / Base con salida hacia descargador



#### Datos para pedido - Base

Descripción	Tipo	U.E.	Código
Zócalo, toma de tierra directa	VSPC BASE 2CL	1	8924710000
Zócalo, toma de tierra indirecta / sin masa FG	VSPC BASE 2CL FG	1	8924270000

**Indicación** Los datos técnicos se encuentran al final de la sección VARITECTOR SPC.

VSPC 2CL HF – descargador / cartucho enchufable



Datos para pedido

	VSPC 2CL HF 5 V DC	VSPC 2CL HF 12 V DC	VSPC 2CL HF 24 V DC
Tensión nominal (AC)			
Tensión nominal (DC)	5 V	12 V	24 V
Tensión continua máxima, U <sub>c</sub> (AC)			
Tensión continua máxima, U <sub>c</sub> (DC)	6,4 V	15 V	28 V
Intensidad nominal	450 mA	450 mA	450 mA
Amortiguación de entrada	103 MHz	104 MHz	109 MHz
Cap. retroceso del impulso	≤ 20 ms	≤ 80 ms	≤ 40 ms
Tensión residual U <sub>p</sub> típica	800 V	800 V	800 V
<b>Nivel de protección</b>			
Conductor-conductor 1 kV/μs, típ.	12 V	25 V	45 V
Conductor-conductor 8/20 μs, típ.	12 V	25 V	45 V
Conductor-PE 1 kV/μs, típ.	450 V	450 V	450 V
Conductor-PE 8/20 μs, típ.	800 V	800 V	800 V

Datos para pedido

sin indicación de func.		VSPC 2CL HF 5VDC	VSPC 2CL HF 12VDC	VSPC 2CL HF 24VDC
Tipo				
Código		<b>8924430000</b>	<b>8924460000</b>	<b>8924510000</b>
U.E.		1 ST	1 ST	1 ST
<b>Indicación</b>				



## Protectores de sobretensión para interfaces de datos

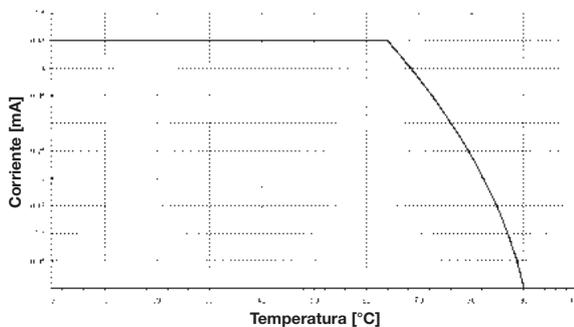
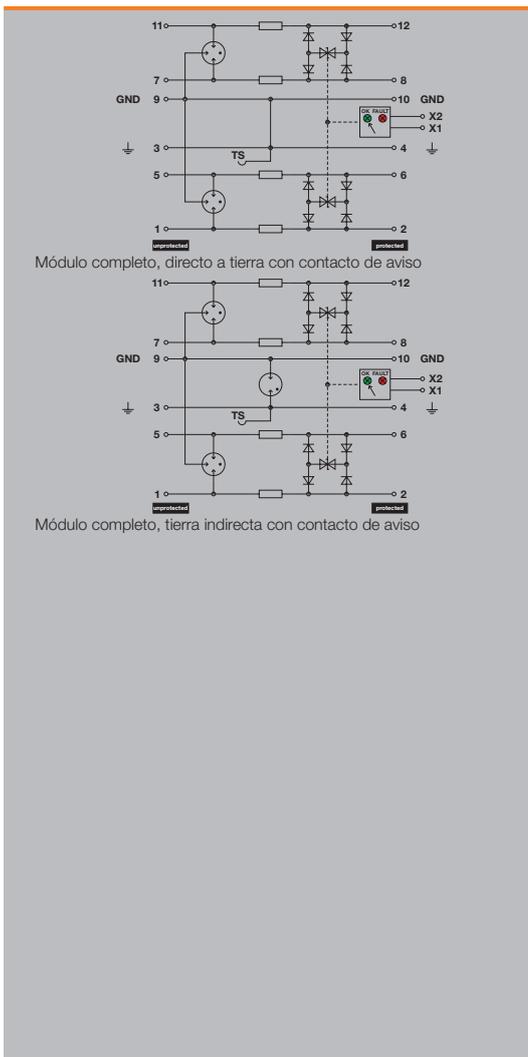
### VSPC 2CL HF - protector para dos señales analógicas de alta frecuencia con mensaje remoto

- Función de control opcional con visualización de estado y función de aviso
- Descargador enchufable (insertar/extraer sin interrupción e impedancia de neutro)
- Comprobable con el equipo de control V-TEST
- Diseño con conexión PE sin masa para evitar las diferencias de potencial
- Aplicable según la norma de construcción IEC 62305
- Cumple con IEC 61643-21:08: D1, C1, C2, C3
- Pie PE integrado, deriva hasta 20 kA (8/20  $\mu$ s) y 2,5 kA (10/350  $\mu$ s) de forma segura a tierra



#### Datos técnicos

Resistencia tensión con FG contra tierra	$\geq 500$ V
Resistencia de paso	2,20 $\Omega$
Modo de caída de sobrecarga	Modus 2
Clase de requisitos según IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Resistencia a la corriente de choque C1	< 1 kA 8/20 $\mu$ s
Resistencia a la corriente de choque C2	5 kA 8/20 $\mu$ s
Resistencia a C3	100 A 10/1000 $\mu$ s
Resistencia a la corriente de choque D1	2,5 kA 10/350 $\mu$ s
Corr. fuga $I_n$ (8/20 $\mu$ s) Cond-cond/cond-PE/GND-PE	2,5 kA / 2,5 kA / 2,5 kA
Corr. fuga $I_{max}$ (8/20 $\mu$ s) cond-cond/cond-PE/GND-PE	10 kA / 2 x 10 kA / 10 kA
Int. desc. $I_{imp}$ (10/350 $\mu$ s) Cond-cond/cond-PE/GND-PE	2,5 kA / 2,5 kA / 2,5 kA
Tipo de conexión	enchufables en VSPC BASE
Temperatura de almacenamiento	-40 °C...+80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 °C...+70 °C
Tipo de protección	IP 20
<b>Probabilidad de avería</b>	
Agés	45
MTTF	2537
SIL según IEC 61508	3
<b>Homologaciones</b>	
Homologaciones	CE; GOSTEX; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL
Normas	IEC 61643-21



<b>Dimensiones del módulo completo (descargador + elemento de base)</b>	<b>con cont. aviso remoto (R)</b>
Alto x ancho x profundo	mm 98 / 17,8 / 69
<b>Indicación</b>	Pida también la correspondiente base VSPC. Las dimensiones se refieren al módulo completo.

### Zócalos / Base con salida hacia descargador



#### Datos para pedido - Base

Descripción	Tipo	U.E.	Código
Zócalo, toma de tierra indirecta con mensaje remoto	VSPC BASE 2CL FG R	1	8951720000
Zócalo, toma de tierra directa con mensaje remoto	VSPC BASE 2CL R	1	8951710000

**Indicación** Los datos técnicos se encuentran al final de la sección VARITECTOR SPC. Puede solicitarse también la VSPC CONTROL UNIT.

**VSPC 2CL HF – descargador / cartucho enchufable con mensaje remoto**

**Datos para pedido**

	VSPC 2CL HF 5 V DC R	VSPC 2CL HF 12 V DC R	VSPC 2CL HF 24 V DC R
Tensión nominal (AC)			
Tensión nominal (DC)	5 V	12 V	24 V
Tensión continua máxima, U <sub>c</sub> (AC)			
Tensión continua máxima, U <sub>c</sub> (DC)	6,4 V	15 V	28 V
Intensidad nominal	450 mA	450 mA	450 mA
Contacto de aviso	U <sub>N</sub> 250 V AC 0,1 A 1CO a VSPC R con unidad de control VSPC	U <sub>N</sub> 250 V AC 0,1 A 1CO a VSPC R con unidad de control VSPC	U <sub>N</sub> 250 V AC 0,1 A 1CO a VSPC R con unidad de control VSPC
Indicación óptica	verde = OK; rojo = descargador defectuoso, sustituir	verde = OK; rojo = descargador defectuoso, sustituir	verde = OK; rojo = descargador defectuoso, sustituir
Amortiguación de entrada	103 MHz	104 MHz	109 MHz
Cap. retroceso del impulso	≤ 20 ms	≤ 80 ms	≤ 40 ms
Tensión residual U <sub>p</sub> típica	800 V	800 V	800 V
<b>Nivel de protección</b>			
Conductor-conductor 1 kV/μs, típ.	12 V	25 V	45 V
Conductor-conductor 8/20 μs, típ.	12 V	25 V	45 V
Conductor-PE 1 kV/μs, típ.	450 V	450 V	450 V
Conductor-PE 8/20 μs, típ.	800 V	800 V	800 V

**Datos para pedido**

con indicación de func.		Tipo	VSPC 2CL HF 5VDC R	VSPC 2CL HF 12VDC R	VSPC 2CL HF 24VDC R
		Código	<b>8951680000</b>	<b>8951690000</b>	<b>8951700000</b>
		U.E.	1 ST	1 ST	1 ST
<b>Indicación</b>					

**D**


## Protectores de sobretensión para interfaces de datos

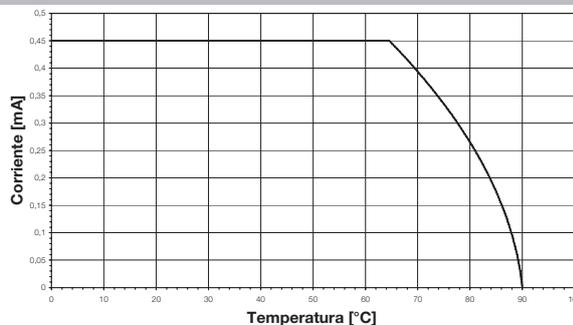
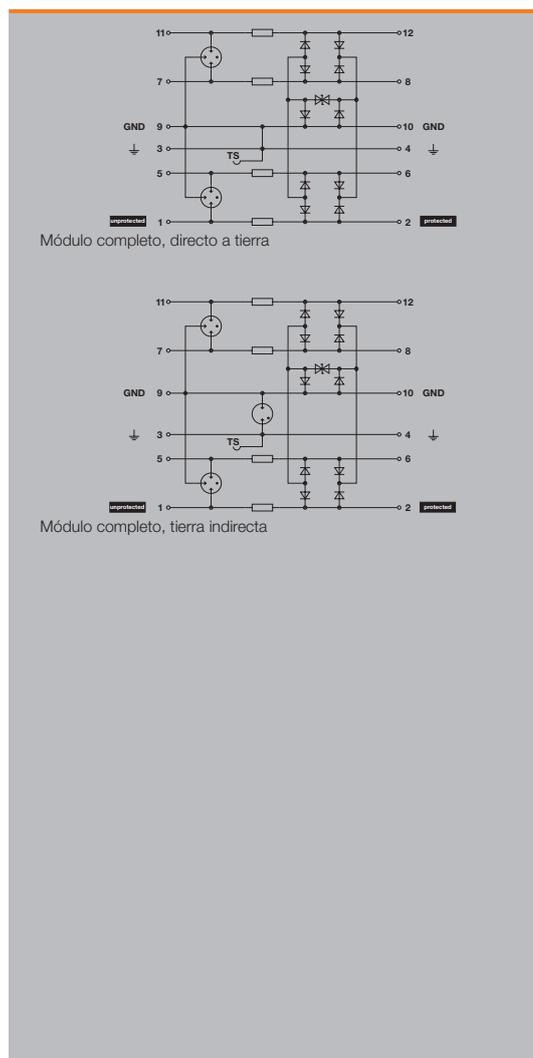
### VSPC RS485

- Descargador enchufable (insertar / extraer sin interrupción e impedancia de neutro)
- Comprobable con el equipo de control V-TEST
- Función de control opcional con visualización de estado y función de aviso
- Baja tensión residual
- Diseño con conexión PE sin masa para evitar las diferencias de potencial
- Cumple con IEC 61643-21:08
- Pie PE integrado, deriva hasta 20 kA (8/20  $\mu$ s) y 2,5 kA (10/350  $\mu$ s) de forma segura a tierra



### Datos técnicos

Resistencia tensión con FG contra tierra	$\geq 500 \text{ V}$
Resistencia de paso	2,20 $\Omega$
Modo de caída de sobrecarga	Modus 2
Clase de requisitos según IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Resistencia a la corriente de choque C1	< 1 kA 8/20 $\mu$ s
Resistencia a la corriente de choque C2	5 kA 8/20 $\mu$ s
Resistencia a C3	100 A 10/1000 $\mu$ s
Resistencia a la corriente de choque D1	2,5 kA 10/350 $\mu$ s
Corr. fuga $I_{\text{li}}$ (8/20 $\mu$ s) Cond-cond/cond-PE/GND-PE	2,5 kA / 2,5 kA / 2,5 kA
Corr. fuga $I_{\text{max}}$ (8/20 $\mu$ s) cond-cond/cond-PE/GND-PE	10 kA / 2 x 10 kA / 10 kA
Int. desc. $I_{\text{imp}}$ (10/350 $\mu$ s) Cond-cond/cond-PE/GND-PE	0,2 kA / 2 x 0,2 kA / 0,2 kA
Tipo de conexión	enchufables en VSPC BASE
Temperatura de almacenamiento	-40 °C...+80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 °C...+70 °C
Tipo de protección	IP 20
<b>Probabilidad de avería</b>	
Agés	57
MTTF	2003
SIL según IEC 61508	3
<b>Homologaciones</b>	
Homologaciones	CE; GOSTEX; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL
Normas	IEC 61643-21



<b>Dimensiones del módulo completo (descargador + elemento de base)</b>	<b>sin cont. aviso remoto</b>
Alto x ancho x profundo	mm 90 / 17,8 / 69
<b>Indicación</b>	Pida también la correspondiente base VSPC. Las dimensiones se refieren al módulo completo.

### Zócalos / Base con salida hacia descargador



### Datos para pedido - Base

Descripción	Tipo	U.E.	Código
Zócalo, toma de tierra directa	VSPC BASE 2CL	1	8924710000
Zócalo, toma de tierra indirecta / sin masa FG	VSPC BASE 2CL FG	1	8924270000

<b>Indicación</b>	Los datos técnicos se encuentran al final de la sección VARITECTOR SPC.
-------------------	---

VSPC RS485 - descargador/elementos enchufables



Datos para pedido

VSPC RS485 2CH

Tensión nominal (AC)	
Tensión nominal (DC)	5 V
Tensión continua máxima, Uc (AC)	
Tensión continua máxima, Uc (DC)	6,4 V
Intensidad nominal	450 mA
Amortiguación de entrada	113,6 MHz
Cap. retroceso del impulso	≤ 20 ms
Tensión residual U <sub>p</sub> , típica	35 V
<b>Nivel de protección</b>	
Conductor-conductor 1 kV/μs, típ.	10 V
Conductor-conductor 8/20 μs, típ.	15 V
Conductor-PE 1 kV/μs, típ.	10 V
Conductor-PE 8/20 μs, típ.	35 V

<b>Datos para pedido</b>		
sin indicación de func.	Tipo	VSPC RS485 2CH
	Código	<b>8924670000</b>
	U.E.	1 ST
<b>Indicación</b>		



## Protectores de sobretensión para interfaces de datos

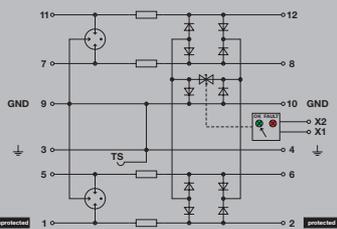
### VSPC RS485 con mensaje remoto

- Descargador enchufable (insertar / extraer sin interrupción e impedancia de neutro)
- Comprobable con el equipo de control V-TEST
- Función de control opcional con visualización de estado y función de aviso
- Baja tensión residual
- Diseño con conexión PE sin masa para evitar las diferencias de potencial
- Cumple con IEC 61643-21:08
- Pie PE integrado, deriva hasta 20 kA (8/20  $\mu$ s) y 2,5 kA (10/350  $\mu$ s) de forma segura a tierra

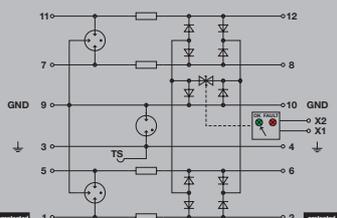


### Datos técnicos

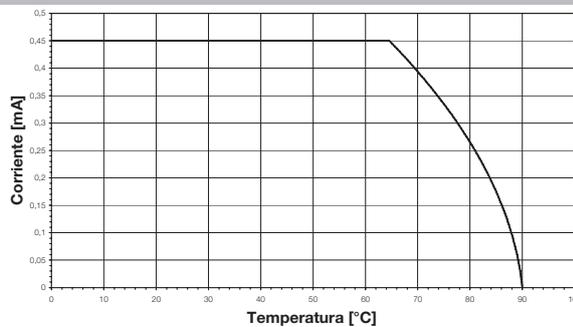
Resistencia tensión con FG contra tierra	$\geq 500 \text{ V}$
Resistencia de paso	2,20 $\Omega$
Modo de caída de sobrecarga	Modus 2
Clase de requisitos según IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Resistencia a la corriente de choque C1	< 1 kA 8/20 $\mu$ s
Resistencia a la corriente de choque C2	5 kA 8/20 $\mu$ s
Resistencia a C3	100 A 10/1000 $\mu$ s
Resistencia a la corriente de choque D1	2,5 kA 10/350 $\mu$ s
Corr. fuga $I_{\text{li}}$ (8/20 $\mu$ s) Cond-cond/cond-PE/GND-PE	2,5 kA / 2,5 kA / 2,5 kA
Corr. fuga $I_{\text{max}}$ (8/20 $\mu$ s) cond-cond/cond-PE/GND-PE	10 kA / 2 x 10 kA / 10 kA
Int. desc. $I_{\text{imp}}$ (10/350 $\mu$ s) Cond-cond/cond-PE/GND-PE	0,2 kA / 2 x 0,2 kA / 0,2 kA
Tipo de conexión	enchufables en VSPC BASE
Temperatura de almacenamiento	-40 °C...+80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 °C...+70 °C
Tipo de protección	IP 20
<b>Probabilidad de avería</b>	
Agés	90
MTTF	1266
SIL según IEC 61508	3
<b>Homologaciones</b>	
Homologaciones	CE; GOSTEX; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL
Normas	IEC 61643-21



Módulo completo, directo a tierra con contacto de aviso



Módulo completo, tierra indirecta con contacto de aviso



<b>Dimensiones del módulo completo (descargador + elemento de base)</b>	<b>con cont. aviso remoto (R)</b>
Alto x ancho x profundo	mm 98 / 17,8 / 69
<b>Indicación</b>	Pida también la correspondiente base VSPC. Las dimensiones se refieren al módulo completo.

### Zócalos / Base con salida hacia descargador



### Datos para pedido - Base

Descripción	Tipo	U.E.	Código
Zócalo, toma de tierra indirecta con mensaje remoto	VSPC BASE 2/4CH FG R	1	8951800000
Zócalo, toma de tierra directa con mensaje remoto	VSPC BASE 2/4CH R	1	8951790000

**Indicación** Los datos técnicos se encuentran al final de la sección VARITECTOR SPC. Puede solicitarse también la VSPC CONTROL UNIT.

**VSPC RS485 - descargador / cartucho enchufable con mensaje remoto**



**Datos para pedido**

VSPC RS485 2CH R	
Tensión nominal (AC)	
Tensión nominal (DC)	5 V
Tensión continua máxima, U <sub>c</sub> (AC)	
Tensión continua máxima, U <sub>c</sub> (DC)	6,4 V
Intensidad nominal	450 mA
Contacto de aviso	U <sub>N</sub> 250 V AC 0,1 A 1CO a VSPC R con unidad de control VSPC
Indicación óptica	verde = OK; rojo = descargador defectuoso, sustituir
Amortiguación de entrada	113,6 MHz
Cap. retroceso del impulso	≤ 20 ms
Tensión residual U <sub>p</sub> típica	35 V
Nivel de protección	
Conductor-conductor 1 kV/μs, típ.	10 V
Conductor-conductor 8/20 μs, típ.	15 V
Conductor-PE 1 kV/μs, típ.	10 V
Conductor-PE 8/20 μs, típ.	35 V

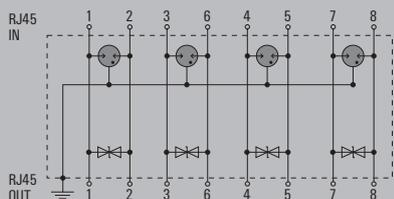
**Datos para pedido**

con indicación de func.	Tipo	VSPC RS485 2CH R
	Código	<b>8951670000</b>
	U.E.	1 ST
Indicación		



**Protectores de sobretensión para interfaces de datos**
**V DATA Cat.6 - Protector de sobretensión para 8 hilos con conector hembra RJ45**

- Conexión RJ45
- Los 4 pares de conductores están protegidos
- Bases y capotas compactas y robustas
- Cat. 6 - 250 MHz (clase E)


**Datos técnicos**

Clase de requisitos según IEC 61643-21	C2, D1
Resistencia a la corriente de choque C1	
Resistencia a la corriente de choque C2	5 kA
Resistencia a C3	
Resistencia a la corriente de choque D1	1 kA
Corr. fuga $I_n$ (8/20 $\mu$ s) Cond-cond/cond-PE/GND-PE	5 kA / 5 kA / 5 kA
Corr. fuga $I_{max}$ (8/20 $\mu$ s) cond-cond/cond-PE/GND-PE	10 kA / 5 kA
Int. desc. $I_{mp}$ (10/350 $\mu$ s) Cond-cond/cond-PE/GND-PE	1 kA / 1 kA / 1 kA
Tipo de conexión	RJ45-Port
Temperatura de almacenamiento	-40 °C...+85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 °C...+80 °C
Tipo de protección	IP 20
<b>Homologaciones</b>	
Homologaciones	CE; GOSTME25; ROHS
Normas	IEC 61643-21 (conforme)

**Dimensiones del módulo completo (descargador + elemento de base)**

Alto x ancho x profundo mm 75 / 19 / 46

**Indicación**

Utilización también en aplicaciones Cat. 5

**V DATA Cat.6 - Protector de sobretensión para 8 hilos con conector hembra RJ45**

**Datos para pedido**

Tensión nominal (AC)  
 Tensión nominal (DC)  
 Tensión continua máxima, Uc (AC)  
 Tensión continua máxima, Uc (DC)  
 Intensidad nominal  
 Amortiguación de entrada  
 Cap. retroceso del impulso  
 Tensión residual  $U_r$  típica

**V DATA CAT6**

	60 V
	1 A
	250 kHz
	550 V

**Datos para pedido**

Tipo  
 Código  
 U.E.

VDATA CAT6  
**1348590000**  
 1 ST

**Indicación**




## Protectores de sobretensión para interfaces de datos

### VSSC 6 RS485, RS485 DP y RS232 -

#### para señales de interfaz

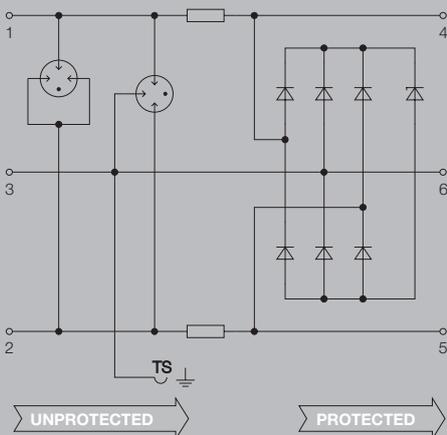
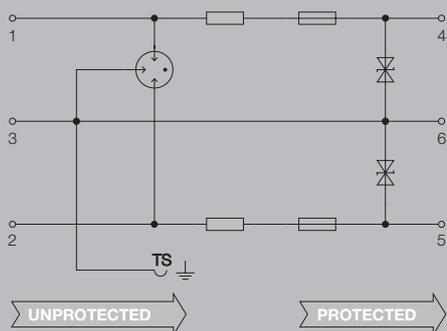
- Protector de sobretensión de 2 etapas con conexión brida-tornillo
- Interfaz de datos RS422/RS485
- Protector de sobretensión en formato de bornes
- Anchura de alineación de sólo 6,2 mm
- Construcción compacta: 1 señal
- Conexión con tornillo Torx®
- Aplicable según la norma de construcción IEC 62305
- Revisado conforme a IEC 61643-21: D1, C2, C3
- Pie PE integrado, deriva hasta 20 kA (8/20 µs) y 2,5 kA (10/350 µs) de forma segura a tierra



Similar a la fig.



Similar a la fig.



### Datos técnicos

Intensidad nominal	500 mA
Resistencia de paso	1,8 Ω 10 %
Modo de caída de sobrecarga	Modus 2
Clase de requisitos según IEC 61643-21	C2, C3, D1
Normas	IEC 61643-21
Resistencia a la corriente de choque C1	
Resistencia a la corriente de choque C2	2,5 kA 8/20 µs 5 kV 1.2/50 µs
Resistencia a C3	10 A 10/1000 µs
Resistencia a la corriente de choque D1	0,5 kA 10/350 µs
Corr. fuga I <sub>n</sub> (8/20 µs) Cond-cond/cond-PE/GND-PE	2,5 kA / 2,5 kA /
Corr. fuga I <sub>max</sub> (8/20 µs) cond-cond/cond-PE/GND-PE	10 kA / 10 kA /
Int. desc. I <sub>imp</sub> (10/350 µs) Cond-cond/cond-PE/GND-PE	/ 0,5 kA /
Temperatura de almacenamiento	-40 °C...+80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 °C...+70 °C
Tipo de protección	IP 20
Grado inflamabilidad según UL 94	V-0

### Datos de conexión

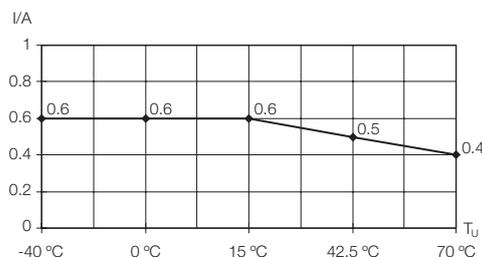
Tipo de conexión	Conexión brida-tornillo, Torx® T15, Tornillos 0,8 x 4
Par de apriete	0,5 Nm
Sección de conexión del conductor, flexible, máx.	4 mm <sup>2</sup>
Sección de conexión del conductor, flexible, mín.	0,5 mm <sup>2</sup>
Sección de conexión del conductor, rígido, máx.	6 mm <sup>2</sup>
Sección de conexión del conductor, rígido, mín.	0,5 mm <sup>2</sup>
Sección de conexión del conductor, semirrígido, máx.	4 mm <sup>2</sup>
Sección de conexión del conductor, semirrígido, mín.	0,5 mm <sup>2</sup>
Longitud de desaislado	10 mm
Carril	TS 35

### Probabilidad de avería

λges	60
MTTF	1903
SIL según IEC 61508	3

### Homologaciones

Homologaciones	CE; GOSTEX; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL; ROHS
Normas	IEC 61643-21



### Dimensiones

Alto x ancho x profundo	mm	88,5 / 6,1 / 81
-------------------------	----	-----------------

### Indicación

VSSC 6 RS485, RS485 DP y RS232

Datos para pedido	RS485	RS485 DP	RS232
Tensión nominal (AC)			
Tensión nominal (DC)	12 V	12 V	12 V
Tensión continua máxima, U <sub>c</sub> (AC)			
Tensión continua máxima, U <sub>c</sub> (DC)	15 V	15 V	15 V
Intensidad nominal	500 mA	500 mA	500 mA
Contacto de aviso	No	No	No
Amortiguación de entrada	113,6 MHz	113,6 MHz	1,4 MHz
Cap. retroceso del impulso	≤ 15 ms	≤ 15 ms	≤ 15 ms
Tensión residual U <sub>p</sub> típica	94 V	94 V	80 V
<b>Nivel de protección</b>			
Conductor-conductor 1 kV/μs, típ.			
Conductor-conductor 8/20 μs, típ.			
Conductor-PE 1 kV/μs, típ.	94 V	94 V	80 V
Conductor-PE 8/20 μs, típ.			

Datos para pedido			
Tipo	VSSC6 RS485	VSSC6 RS485 DP	VSSC6 RS232
Código	<b>1064980000</b>	<b>1065010000</b>	<b>1064990000</b>
U.E.	10 ST	10 ST	10 ST
<b>Indicación</b>	Tapa final AP VSSC6 1063110000	Tapa final AP VSSC6 1063110000	Tapa final AP VSSC6 1063110000

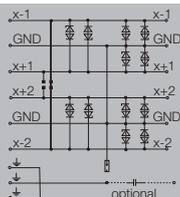


**Protectores de sobretensión para interfaces de datos**

**RS485/422**

**RS485**

**RS485/RS422 Protector de sobretensión**



**Datos técnicos**

Tensión nominal (AC)
Tensión continua máxima, U <sub>c</sub> (AC)
Corriente de servicio, I <sub>max</sub>
Resistencia de paso
Velocidad en baudios
Tiempo de respuesta/tiempo de retorno
Descargador de gas
Diodos supresores
Frecuencia límite (-3 dB) en resistencias de cargas
Corriente descarga máxima (8/20 µs)
Diseño
Tipo de conexión
Temperatura de funcionamiento
Temperatura de almacenamiento
<b>Nivel de protección</b>
Conductor-conductor 1 kV/µs, típ.
Conductor-conductor 8/20 µs, típ.
Conductor-PE 1 kV/µs, típ.
Conductor-PE 8/20 µs, típ.
<b>Homologaciones</b>
Homologaciones
Normas

12 V
12 V
1,5 A
0,50 Ω
≤ 6 MB
≤ 5 ns
Sí
Sí
0,5 kA
otros
Conexión brida-tornillo
-25 °C...+60 °C
-25 °C...+85 °C
18 V
28 V
18 V
28 V
CE: GOSTME25

<b>Dimensiones</b>
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm <sup>2</sup>
Alto x ancho
<b>Indicación</b>

<b>Conexión brida-tornillo</b>
1,5 / 0,5 / 4
125 / 80

**Datos para pedido**

--

Tipo	U.E.	Código
RS 485 K21 UE-SCHUTZ SE	1	8008501001

<b>Indicación</b>
-------------------

**Accesorios**

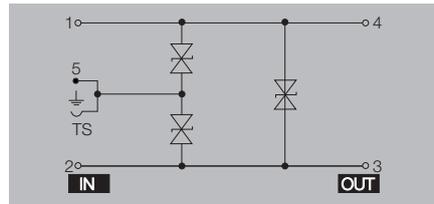
<b>Indicación</b>
-------------------

**LON™**

- Protector de sobretensión de 6,2 mm de ancho, con conexión directa
- Cableado rápido gracias a los contactos TS

**LON™ FTT / TP78**

**Protección de señales LonWorks™**



**Datos técnicos**

Tensión nominal (AC)  
 Tensión continua máxima, U<sub>c</sub> (AC)  
 Corriente de servicio, I<sub>max</sub>  
 Resistencia de paso  
 Tiempo de respuesta/tiempo de retorno  
 Descargador de gas  
 Diodos supresores  
 Corriente descarga máxima (8/20 µs)  
 Diseño  
 Tipo de conexión  
 Temperatura de funcionamiento  
 Temperatura de almacenamiento

12 V  
 14 V  
 16 A  
 0,50 Ω  
 ≤ 100 ps  
 No  
 Sí  
 0,1 kA  
 Borne  
 Conexión directa  
 -25 °C...+55 °C  
 -25 °C...+60 °C

**Nivel de protección**

Conductor-conductor 1 kV/µs, típ.  
 Conductor-conductor 8/20 µs, típ.  
 Conductor-PE 1 kV/µs, típ.  
 Conductor-PE 8/20 µs, típ.

20 V  
 32 V  
 20 V  
 32 V

**Homologaciones**

Homologaciones  
 Normas

CE; GOSTME25

**Dimensiones**

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm<sup>2</sup>  
 Alto x ancho x profundo mm

**Conexión directa**

1,5 / 0,5 / 1,5  
 91 / 6 / 63,2

**Indicación**

**Datos para pedido**

Tipo	U.E.	Código
MCZ OVP LON-Bus	10	8473470000

**Indicación**

LON™ es marca registrada de Echolon

**Accesorios**

**Indicación**



# El concepto

## La solución IP 20

Hasta ahora, todas las tareas del acondicionamiento de señal eran asumidas por módulos del tipo IP 20. Para estar protegidos, tales módulos tienen que montarse dentro de un armario central de distribución.

En la técnica moderna de automatización, cada vez se buscan más soluciones descentralizadas sin voluminosos armarios de distribución.

Si bien es cierto que por medio de potentes sistemas de bus es posible llevar señales bastante protegidas a las instalaciones, la línea de conexión entre los subdistribuidores y los sensores / actuadores quedan en todos los casos expuestos a influjos perturbadores del entorno.

Al igual que antes, sobretensiones y bucles de masa perturban aquí las señales de medición, los impulsos de los sensores son afectados por impulsos parásitos y se producen disfunciones.

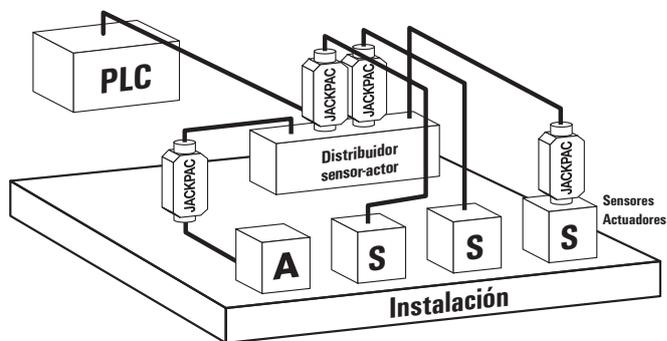
La consecuencia es el empleo de cajas de distribución para el acondicionamiento de señales mediante módulos IP 20, como en el armario de distribución, o costosas soluciones especiales (p.ej. distribuidor sensor-actor con acondicionamiento integrado de señal para el mayor número posible de funcionalidades, aún cuando no se las necesite).

## La solución JACKPAC® para IP 67

Con la nueva caja de señales M12 y RJ45 para Ethernet de la cat. 6 con el elevado grado de protección IP 67, Weidmüller ofrece un sistema modular y flexible que permite el acondicionamiento de señales en el entorno industrial. Sin necesidad de una carcasa adicional, los módulos se pueden utilizar directamente en la máquina, la instalación de producción o de transporte o en los procesos.

El conector de enchufe M12, normalizado en todo el mundo, hace posible un enlace de **JACKPAC®** en cualquier punto del cableado sensor-actor. Gracias a una asignación PIN fija, puede instalarse de forma sencilla y está protegido contra polarización inversa.

Esta flexibilidad se hace notar sobre todo cuando resulta preciso realizar modificaciones o modernizar las instalaciones, ya que no son necesarias cajas ni cableados adicionales. Gracias al elevado grado de protección IP 67 y a su flexibilidad, **JACKPAC®** hace posible conceptos de automatización innovadores y descentralizados -sin voluminosos armarios de distribución o pequeños distribuidores- para instalaciones completamente transparentes, eficientes y económicas.



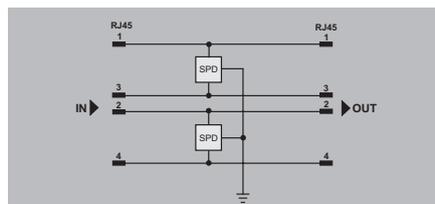
- Sencilísimo montaje „Plug and Play“
- De uso universal y flexible
- No se requieren cajas adicionales
- Permite ahorrar tiempo y costes
- Predestinado para conceptos descentralizados y modernizaciones (retro-fitting)
- Directamente en la instalación en el campo
- Sencillo reequipamiento posterior en caso de averías en el campo

**Protector de sobretensión de una etapa**

El protector de sobretensión protege a los aparatos terminales contra sobretensiones producidas por descargas atmosféricas o tormentas. Este protector, en forma de conector intermedio, está disponible en versiones IP 20 e IP 67 y cumple los requisitos establecidos en IEC 61643-21 para aparatos de categoría C 2.

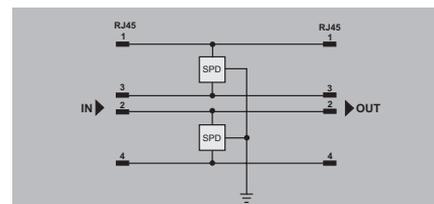
**JPOVP Cat.6 IP 20**

Ethernet Cat.6



**JPOVP Cat.6 IP 67**

Ethernet Cat.6



**Datos técnicos**

Datos técnicos	
Tensión nominal	
Tensión de servicio	
Corriente de fuga, nom., por canal, (8/20 µs)	
Corriente descarga total, máx.(8/20 µs)	
Tensión conex./desconex.,bob.DC	
Tiempo de respuesta/tiempo de retorno	
Intensidad nominal	
Nivel de protección	
Conductor-conductor 1 kV/µs, típ.	
Conductor-conductor 8/20 µs, típ.	
Conductor-PE 1 kV/µs, típ.	
Conductor-PE 8/20 µs, típ.	
Datos generales	
Temperatura de funcionamiento	
Categoría de sobretensión	
Grado de polución	
Tipo de conexión	
Homologaciones	
Homologaciones	
Normas	

34 V / 48 V
48 V
5 kA
10 kA
230 V
≤ 5 ns
0,2 A
80 V
300 V
130 V
600 V
-25 °C...+60 °C
III
2
IP 20, Conector RJ45
CE

34 V / 48 V
48 V
5 kA
10 kA
230 V
≤ 5 ns
0,2 A
80 V
300 V
130 V
600 V
-25 °C...+60 °C
III
2
IP 67, Conector RJ45
CE

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Alto x ancho x profundo	mm
Indicación	

53 / 36 / 14,4
con 1,5 m de cable

53 / 36 / 14,4
con 1 m de cable y prensaestopos IP 67

**Datos para pedido**

Tipo	U.E.	Código
JPOVP RJ45 Cat6 IP20	1	8805550000

Tipo	U.E.	Código
JPOVP RJ45 Cat6 IP67	1	8805560000

Indicación
------------

Indicación
------------

**Accesorios**

Indicación
------------

Clip de retención JP CLIP M 8778490000
--

Clip de retención JP CLIP M 8778490000
--

## Protectores de sobretensión para interfaces de datos

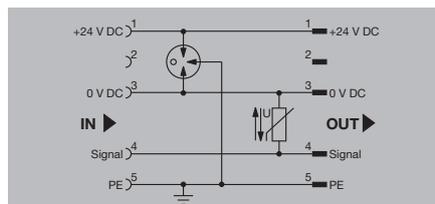
### Protector de sobretensión de una etapa

Este tipo de protector de sobretensión se enchufa en los circuitos de señales para proteger los sistemas electrónicos sensibles.

El dispositivo de protección contra perturbaciones con varistor anula la tensión inducida por las válvulas electromagnéticas.

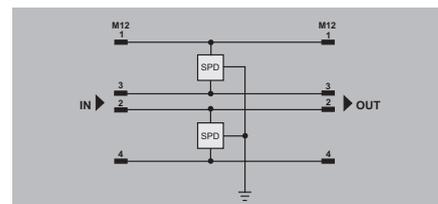
### JPOVP 24 V DC MOV M12

Elemento antiparasitario con varistor



### JPOVP Cat.5 M12

Ethernet Cat.5



### Datos técnicos

Datos técnicos	
Tensión nominal	/ 24 V
Tensión de servicio	28 V
Corriente de fuga, nom., por canal, (8/20 µs)	5 kA
Corriente descarga total, máx.(8/20 µs)	10 kA
Tensión conex./desconex., bob.DC	90 V
Tiempo de respuesta/tiempo de retorno	≤ 25 ns
Intensidad nominal	2 A
Nivel de protección	
Conductor-conductor 1 kV/µs, típ.	85 V
Conductor-conductor 8/20 µs, típ.	
Conductor-PE 1 kV/µs, típ.	85 V
Conductor-PE 8/20 µs, típ.	230 V
Datos generales	
Temperatura de funcionamiento	-25 °C...+60 °C
Categoría de sobretensión	II
Grado de polución	2
Tipo de conexión	M12 Conector macho/conector hembra, codificación A
Homologaciones	
Homologaciones	CE
Normas	

	/ 24 V
	28 V
	5 kA
	10 kA
	90 V
	≤ 25 ns
	2 A
	85 V
	85 V
	230 V
	-25 °C...+60 °C
	II
	2
	M12 Conector macho/conector hembra, codificación A
	CE

	30 V / 30 V
	30 V
	5 kA
	10 kA
	230 V
	≤ 5 ns
	0,2 A
	80 V
	300 V
	130 V
	600 V
	-25 °C...+60 °C
	III
	2
	M12 macho/macho, con codif. D, según IEC 61076-2-101-A1
	CE

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Alto x ancho x profundo	mm

	83 / 36 / 14,4
	La conexión PE se debe conectar de forma segura con el potencial de tierra de la instalación.

	57 / 36 / 14,4
	La conexión PE se debe conectar de forma segura con el potencial de tierra de la instalación.

### Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
JPOVP 24VDC MOV M12	1	8760960000

Tipo	U.E.	Código
JPOVP M12 D-coded Cat5	1	8805570000

Tipo	U.E.	Código
JPOVP M12 D-coded Cat5	1	8805570000

### Indicación

--

--

--

### Accesorios

Indicación
Clip de retención JP CLIP M 8778490000

Clip de retención JP CLIP M 8778490000
--

Clip de retención JP CLIP M 8778490000
--



**D**

## Protectores de sobretensión para interfaces de datos

### Protectores de sobretensión para cable coaxial

Protector de sobretensión para redes de datos COAX

- Bases y capotas de metal
- Protección de sobretensión mediante descargador de gas
- Manejo sencillo gracias a la función de enchufe intermedio de baja atenuación

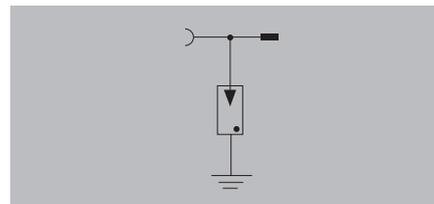
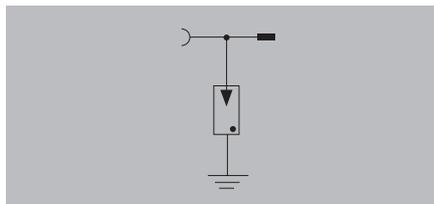
### BNC Connector / M-F

Protección de sistemas de videovigilancia



### N Connector / M-F

Protección de equipos de transmisión, GSM



### Datos técnicos

Potencia de transmisión, máx.  
Tensión continua máxima,  $U_c$  (DC)  
Impedancia característica  
Zona de frecuencia  
Corriente de servicio,  $I_{máx}$   
Atenuación de inserción  
Pérdida de retorno  
Relación de ondas estacionarias, ROE  
Clase de requisitos según IEC 61643-21  
Intensidad de descarga  $I_{imp}$  (10/350  $\mu$ s)  
Corriente descarga máxima (8/20  $\mu$ s)  
Tiempo de respuesta/tiempo de retorno  
Nivel de protección  $U_p$  (típ.)  
Toma de tierra  
Tipo de conexión  
Versión  
Temperatura de funcionamiento

40 W  
90 V  $\pm$  20 %  
50  $\Omega$   
0...25 GHz  
5 A  
< 0,2 dB  
> 20 dB  
< 1,2  
D1, C3, C2, C1  
5 kA  
20 kA  
 $\leq$  100 ns  
< 600 V  
se requiere tornillo M&  
Macho / hembra  
Conector intermedio  
-40 °C...+80 °C

25 W  
90 V  $\pm$  20 %  
50  $\Omega$   
0...25 GHz  
5 A  
< 0,15 dB  
> 20 dB  
< 1,2  
D1, C3, C2, C1  
5 kA  
20 kA  
 $\leq$  100 ns  
< 600 V  
se requiere tornillo M&  
Macho / hembra  
Conector intermedio  
-40 °C...+80 °C

### Homologaciones

Homologaciones  
Normas

### Dimensiones

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm<sup>2</sup>  
Alto x ancho

### Indicación

### Macho/hembra

24 / 25

### Macho/hembra

73,4 / 25

### Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
BNC Connector / M-F	1	8947820000

Tipo	U.E.	Código
N Connector / M-F	1	8947830000

### Indicación

### Accesorios

### Indicación

**Protectores de sobretensión para cable coaxial**

- Protector de sobretensión para redes de datos COAX
- Bases y capotas de metal
- Protección de sobretensión mediante descargador de gas
- Manejo sencillo gracias a la función de enchufe intermedio de baja atenuación

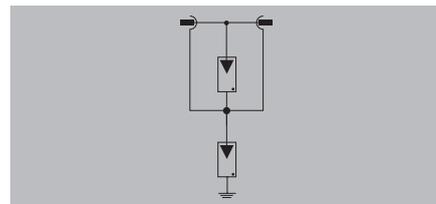
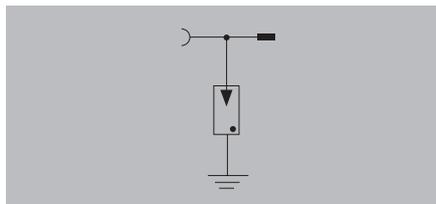
**F Connector / M-F**

Protección de instalaciones sat.



**UHF Connector / M-F**

Protección de TV terr.



**Datos técnicos**

Potencia de transmisión, máx.
Tensión continua máxima, U <sub>c</sub> (DC)
Impedancia característica
Zona de frecuencia
Corriente de servicio, I <sub>max</sub>
Atenuación de inserción
Pérdida de retorno
Relación de ondas estacionarias, ROE
Clase de requisitos según IEC 61643-21
Intensidad de descarga I <sub>imp</sub> (10/350 µs)
Corriente descarga máxima (8/20 µs)
Tiempo de respuesta/tiempo de retorno
Nivel de protección U <sub>p</sub> (típ.)
Toma de tierra
Tipo de conexión
Versión
Temperatura de funcionamiento
<b>Homologaciones</b>
Homologaciones
Normas

25 W
90 V ± 20 %
75 Ω
0...25 GHz
5 A
< 0,5 dB
> 20 dB
< 1,3
D1, C3, C2, C1
5 kA
20 kA
≤ 100 ns
< 600 V
se requiere tornillo M&
Macho / hembra
Conector intermedio
-40 °C...+80 °C

75 V ± 20 %
75 Ω
0...1 GHz
4 A
< 0,3 dB
> 20 dB
C3, C2
20 kA
≤ 100 ns
< 600 V
se requiere una línea de conexión 1,5 mm <sup>2</sup>
Macho / hembra
Conector intermedio
-40 °C...+80 °C

<b>Dimensiones</b>
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm <sup>2</sup>
Alto x ancho x profundo
<b>Indicación</b>

<b>Macho/hembra</b>
73,4 / 25

<b>Macho/hembra</b>
73,4 / 43 / 24

**Datos para pedido**

--

Tipo	U.E.	Código
F Connector / M-F	1	8947840000

Tipo	U.E.	Código
UHF Connector / M-F	1	8947850000

<b>Indicación</b>
-------------------

--

--

**Accesorios**

<b>Indicación</b>
-------------------

--

--

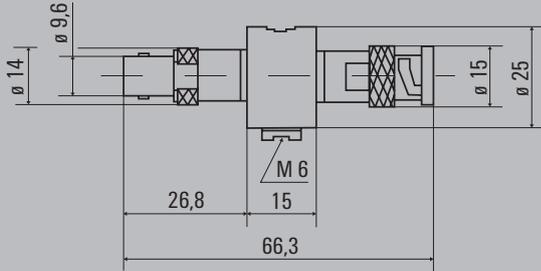


Protectores de sobretensión para interfaces de datos

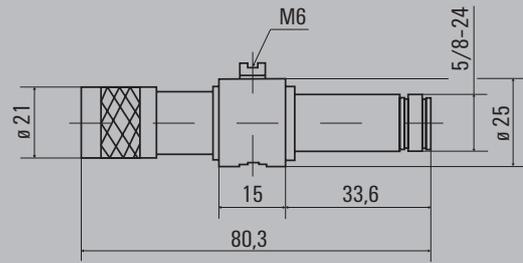
D



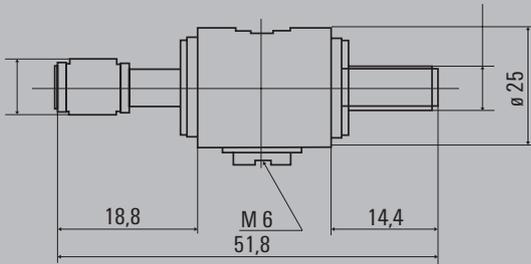
BNC Connector / M-F



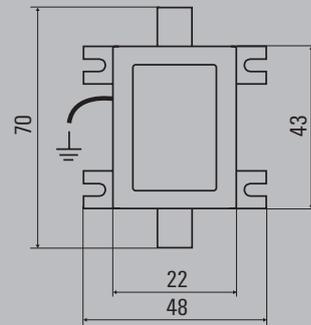
N Connector / M-F



F Connector / M-F



UHF Connector / M-F

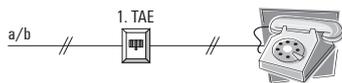




**D**

# Protector de sobretensión para interfaces de telecomunicaciones TAE

## Protector de sobretensión para conexiones analógicas



Junto con el teléfono, la red de conexión analógica se usa también para transmitir datos, como sistemas de señalización de fallos y para internet. Dado que a la red analógica, además del teléfono, se conectan otros aparatos como faxes y módems, el riesgo de sufrir interferencias transitorias y sobretensiones es mayor.

Para disponer de protección frente a estas sobretensiones, se incorpora un protector de sobretensión con enchufe de teléfono para cables analógicos. Este enchufe insertable TAE-NFN está protegido en la versión básica con un protector de sobretensión de dos etapas: un descargador de gas y un diodo supresor de conexión rápida.

Gracias al descargador de gas se consigue una gran descarga de energía. El diodo supresor se encarga de que la tensión residual disminuya. De este modo, se protege el aparato final. Asimismo se pueden obtener otros enchufes de protección, que poseen una función de control.

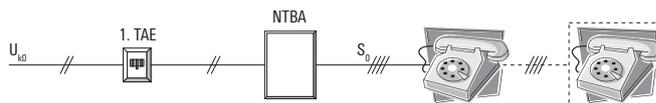
Se controla la aplicación de la tensión de reacción y la tensión de funcionamiento. Tan pronto como éstas se interrumpen o hagan cortocircuito, la tensión de la salida será alta. Esta señal se puede evaluar en una entrada de PLC. Tiene la opción de elegir entre una señal óptica (LED verde) o una indicación remota.

### Indicaciones de montaje

El cable telefónico entrante se ha de conectar con la polaridad correcta La (-) / Lb (+). Se supervisa la presencia de tensión de servicio de la interfaz  $U_{k0}$  (salida del transistor conectada). Tan pronto como éstas se interrumpen o hagan cortocircuito, la tensión de la salida será alta. Esta tensión de indicación en TAE OVP ISDN FM puede ser valorada a través de una entrada de PLC.

En el tipo TAE OVP ISDN LED el señalizador mostrará el estado de funcionamiento.

## Protectores de sobretensión para enlaces telefónicos RDSI en la interfaz $U_{k0}/S_0$



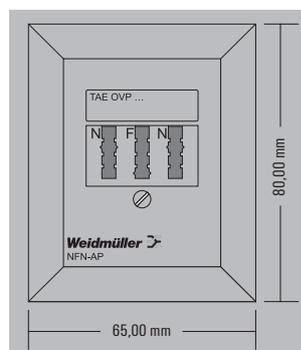
Un uso más intensivo gracias a mayores cantidades de datos y una mayor calidad de la comunicación son posibles gracias al procesamiento de señales digitales.

Para comunicarse a través de varios conductores se requiere la implementación digital por parte del usuario. De este modo, se pueden usar los teléfonos RDSI y también módems especiales. Con ello, el riesgo de interferencias transitorias y sobretensiones es mayor.

Para disponer de protección frente a estas sobretensiones, se incorpora un protector de sobretensión con enchufe de teléfono para cables analógicos. Este enchufe insertable TAE-NFN está protegido en la versión básica con un protector de sobretensión de dos etapas: un descargador de gas y un diodo supresor de conexión rápida. Gracias al descargador de gas se consigue una gran descarga de energía. El diodo supresor se encarga de que la tensión residual disminuya. De este modo, se protege el aparato final. Las cajas de protección de sobretensión TAE poseen una función de monitorización.

Se controla la aplicación de la tensión de reacción y la tensión de funcionamiento. Tan pronto como éstas se interrumpen o hagan cortocircuito, la tensión de la salida será alta. Esta señal se puede evaluar en una entrada de PLC. Tiene la opción de elegir entre una señal óptica (LED verde) o una indicación remota.

### Diagrama con dimensiones

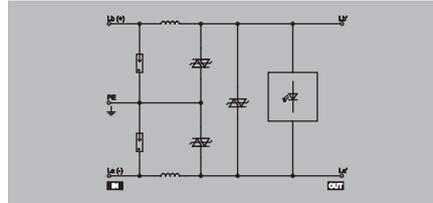


**Para interfaces de telecomunicación**

- Protectores de sobretensión para interfaces de telecomunicaciones
- Elevada corriente de descarga mediante descargador de gas
- Reducida tensión residual mediante diodos supresores especiales
- Protección de sobretensión para conexiones telefónicas analógicas
- Caja de enchufe de pared TAE-NFN incluida

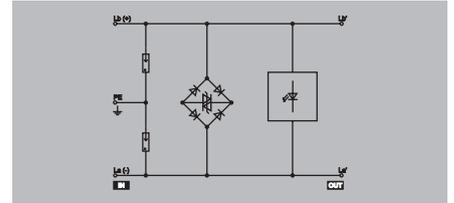
**TAE OVP analog LED**

TAE ovp analógico LED



**TAE OVP ISDN LED**

TAE OVP ISDN LED



**Datos técnicos**

Datos técnicos	
Tensión nominal (AC)	190 V
Tensión continua máxima, U <sub>c</sub> (AC)	190 V
Corriente de servicio, I <sub>max</sub>	0,45 A
Corriente descarga máxima (8/20 µs)	10 kA
Tiempo de respuesta/tiempo de retorno	≤ 5 ns
Conductor-conductor 8/20 µs, típ.	100 V @ 5 kA
Conductor-PE 8/20 µs, típ.	100 V @ 5 kA
Indicación óptica	LED
Grado de polución	2
Categoría de sobretensión	III
Temperatura de funcionamiento	0 °C...+60 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 °C...+85 °C
Datos generales	
Tensión nominal	190 V
Corriente de fuga, nom., por canal, (8/20 µs)	4 kA
Corriente descarga máxima (8/20 µs)	10 kA
Tiempo de respuesta/tiempo de retorno	≤ 5 ns
Resistencia de paso	1,10 Ω
Frecuencia límite (-3 dB) en resistencias de cargas	2 MHz
Homologaciones	
Homologaciones	CE; GOSTME25
Normas	

Tensión nominal (AC)	190 V
Tensión continua máxima, U <sub>c</sub> (AC)	190 V
Corriente de servicio, I <sub>max</sub>	0,45 A
Corriente descarga máxima (8/20 µs)	10 kA
Tiempo de respuesta/tiempo de retorno	≤ 5 ns
Conductor-conductor 8/20 µs, típ.	100 V @ 5 kA
Conductor-PE 8/20 µs, típ.	100 V @ 5 kA
Indicación óptica	LED
Grado de polución	2
Categoría de sobretensión	III
Temperatura de funcionamiento	0 °C...+60 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 °C...+85 °C
Datos generales	
Tensión nominal	190 V
Corriente de fuga, nom., por canal, (8/20 µs)	4 kA
Corriente descarga máxima (8/20 µs)	10 kA
Tiempo de respuesta/tiempo de retorno	≤ 5 ns
Resistencia de paso	1,10 Ω
Frecuencia límite (-3 dB) en resistencias de cargas	2 MHz
Homologaciones	
Homologaciones	CE; GOSTME25
Normas	

Tensión nominal (AC)	190 V
Tensión continua máxima, U <sub>c</sub> (AC)	190 V
Corriente de servicio, I <sub>max</sub>	0,45 A
Corriente descarga máxima (8/20 µs)	10 kA
Tiempo de respuesta/tiempo de retorno	≤ 5 ns
Conductor-conductor 8/20 µs, típ.	100 V @ 5 kA
Conductor-PE 8/20 µs, típ.	100 V @ 5 kA
Indicación óptica	LED verde
Grado de polución	2
Categoría de sobretensión	III
Temperatura de funcionamiento	0 °C...+60 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 °C...+85 °C
Datos generales	
Tensión nominal	190 V
Corriente de fuga, nom., por canal, (8/20 µs)	4 kA
Corriente descarga máxima (8/20 µs)	10 kA
Tiempo de respuesta/tiempo de retorno	≤ 5 ns
Resistencia de paso	1,10 Ω
Frecuencia límite (-3 dB) en resistencias de cargas	2 MHz
Homologaciones	
Homologaciones	CE; GOSTME25
Normas	

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Alto x ancho x profundo	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Alto x ancho x profundo	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Alto x ancho x profundo	mm
Indicación	

**Datos para pedido**

Tipo	U.E.	Código
TAE OVP analog LED	1	8674020000

Tipo	U.E.	Código
TAE OVP analog LED	1	8674020000

Tipo	U.E.	Código
TAE OVP ISDN LED	1	8674010000

Indicación	
------------	--

Indicación	
------------	--

Indicación	
------------	--

**Accesorios**

Indicación	
------------	--

Indicación	
------------	--

Indicación	
------------	--

# Indicaciones para la instalación de interfaces de datos

Para conseguir un funcionamiento óptimo de la protección en los equipos hay que mantener cerca de los módulos de protección la línea de alimentación y el cable de tierra. También se deben acortar al máximo las distancias de transmisión, ya que cuanto más largo sea el conductor, mayor será la posibilidad de que se acoplen perturbaciones. La inserción de protectores de sobretensión también aumenta la atenuación del conductor y, de este modo, se modifica el comportamiento útil de las señales.

## D

### Lugar de montaje

Habitualmente, los módulos de protección se instalan en ambos lados, es decir, al principio y al final de la línea. Aquí es importante que los conductores protegidos y los no protegidos se coloquen por separado y que se mantenga una distancia entre los conductores de electricidad y los de datos. Un canal de cable completo debe ser separado con puentes de metal.



### Conductores apantallados para interfaces de datos

En las instalaciones en edificios, los conductores deberían estar equipados con apantallamientos con capacidad de carga. Estos conductores de datos tienen habitualmente dos apantallamientos, uno puede soportar las corrientes transitorias y el otro sirve como protección ante perturbaciones acopladas.

### Conceptos de circuito

En circuitos de protección para interfaces de datos, las elevadas frecuencias de transmisión aumentan los requisitos en cuanto a protección contra sobretensiones. Habitualmente se emplean solamente descargadores de gas, con la desventaja de que el límite de protección es muy alto. Diodos supresores especiales de baja resistencia permiten alcanzar niveles de protección más bajos con frecuencias de transmisión altas.

# Aplicación de protección contra sobretensiones en cables de datos / Terminación LON™

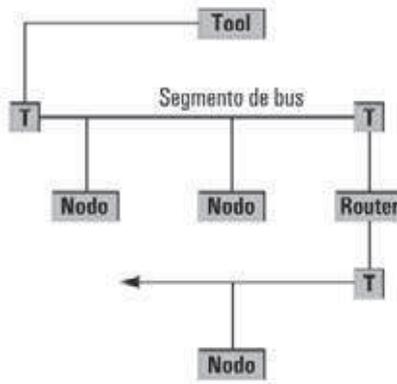
La técnica de protección contra sobretensiones de Weidmüller se utiliza de forma efectiva tanto en la automatización de edificios como en la industrial. Hoy en día, se utiliza a escala mundial la **red de automatización LON™** universal.

**LON™** es la sigla de „**Local Operating Network**“, también conocido por **LONWORKS®**. Se desarrolló en Echelon Corporation, Palo Alto en EE.UU. Una **red LON™** permite conectar decenas de miles de sensores y actuadores para crear una automatización de edificios integrada.

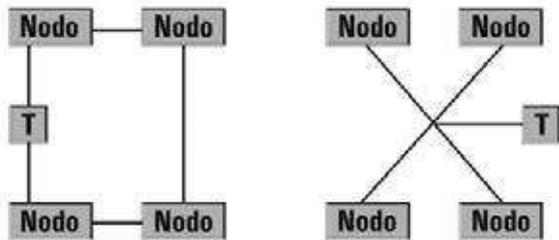
La topología de la red y el cableado de las **redes LON™** no tienen que seguir una determinada estructura. Se pueden seleccionar libremente estructuras de cableado en estrella, anillo, árbol o clásicas. En la práctica, a menudo se adoptan topologías libres que se amoldan a las estructuras existentes en los edificios o instalaciones. A menudo se utiliza la línea de cableado de dos hilos **LON™ LPT / FTT / TP78**.

El protector de sobretensión **MCZ OVP LON™** se utiliza en líneas tendidas en edificios. Estos descargadores son los mismos que se pueden instalar en los puntos señalizados con una „T“ en el croquis de conexión.

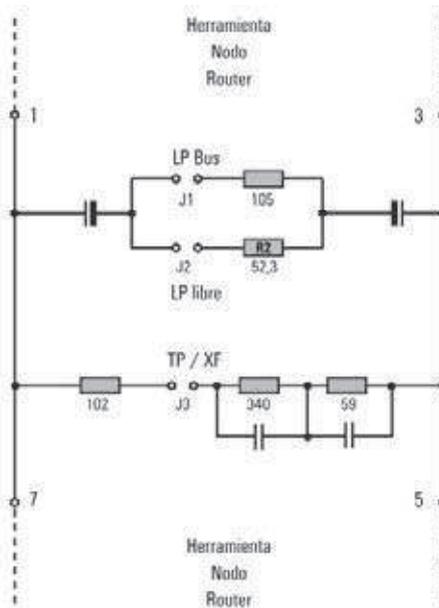
Los productos de protección de sobretensión recomendados para el **sistema LON™** se instalan en la linde del edificio, en el primer armario de distribución. Además, resulta interesante montar en este tramo un conductor apantallado. Esta es absorbida por un juego EMC de Weidmüller o una brida (KLBÜ).



TP / XF Multidrop Bus Topology (J3)



FT / LP Free Topology (J2)



Esquema de conexiones de la terminación



# Aplicación de protección contra sobretensiones en cables de datos / RS 485 para 2 o 4 hilos

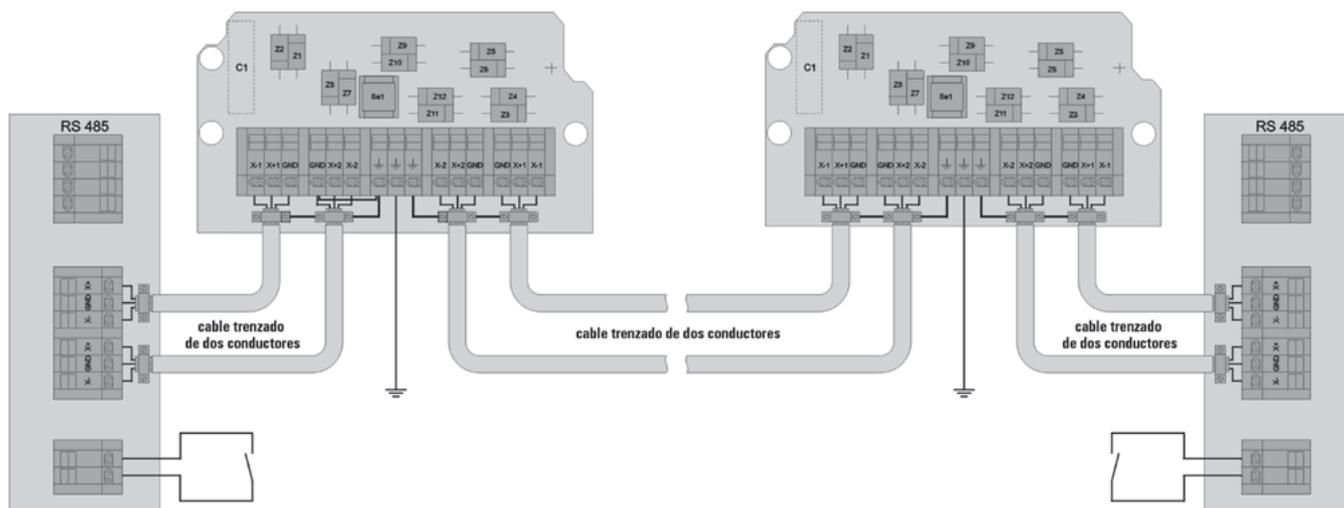
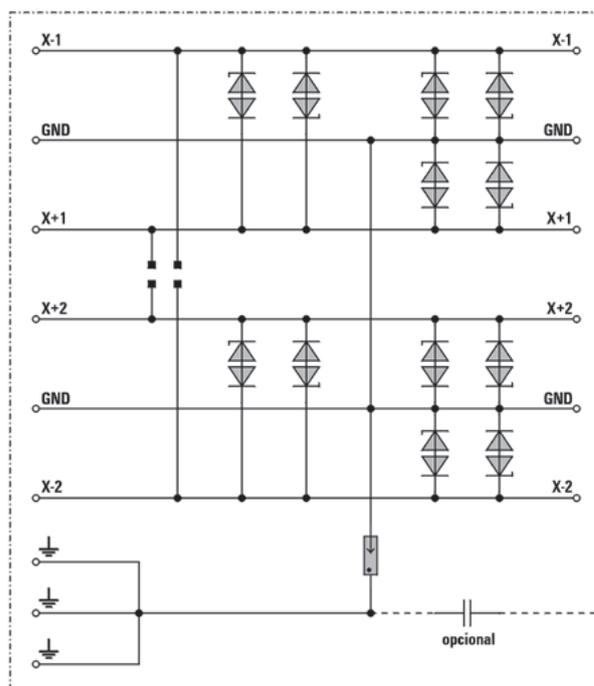
Protección contra rayos y sobretensión para interfaces de datos

D



Se transmiten datos a través de un cable de datos PROFIBUS (señal RS 485) se puede transmitir desde un sistema de pozos hasta una sala de medidas.

Para distancias de hasta 80 m se recomienda colocar en los puntos expuestos un protector de sobretensión tanto delante de la instalación emisora como delante del módulo PROFIBUS en la sala. Gracias al montaje robusto de la caja k21, se puede montar este protector de sobretensión directamente delante de la ubicación. El bus RS 485 se puede montar tanto con el sistema de 2 hilos como con el de 4 hilos. Aquí se muestra una aplicación de 4 hilos en la que se ha puesto directamente a tierra una estación. Aquí se ha creado una conexión entre GND y la toma de tierra. El otro lado a unos 80 m de distancia, está puesta a tierra mediante el descargador de gas montado. Véase también la conexión interior de la protección contra sobretensiones.

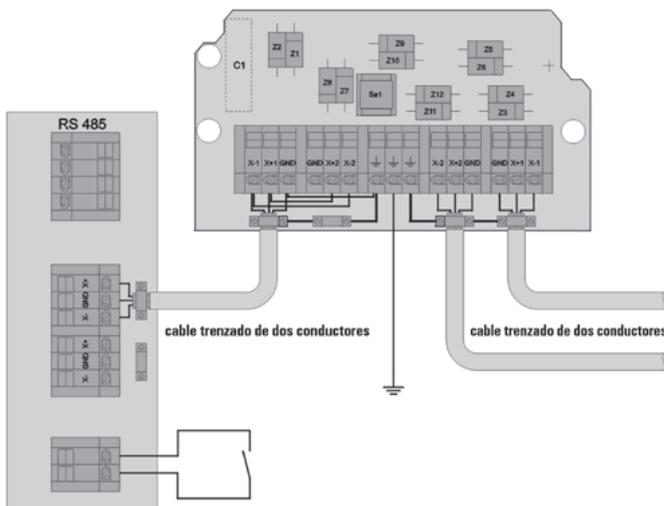
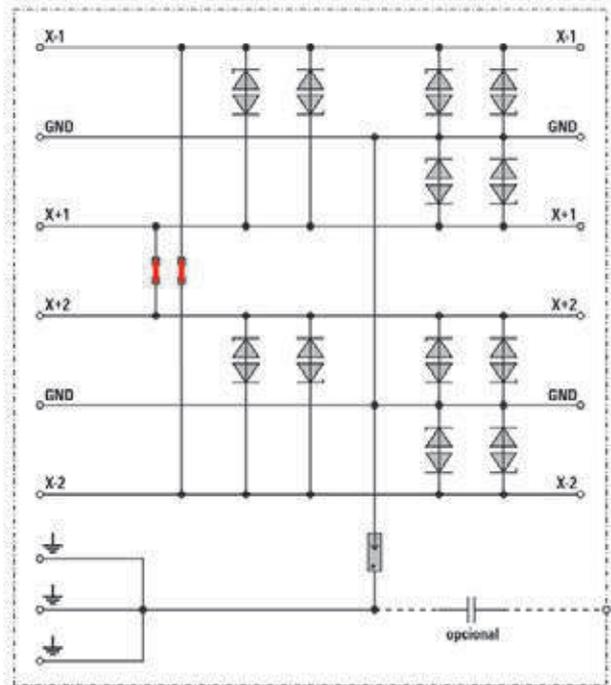


# Aplicación de protección contra sobretensiones en cables de datos / derivación en T RS 485



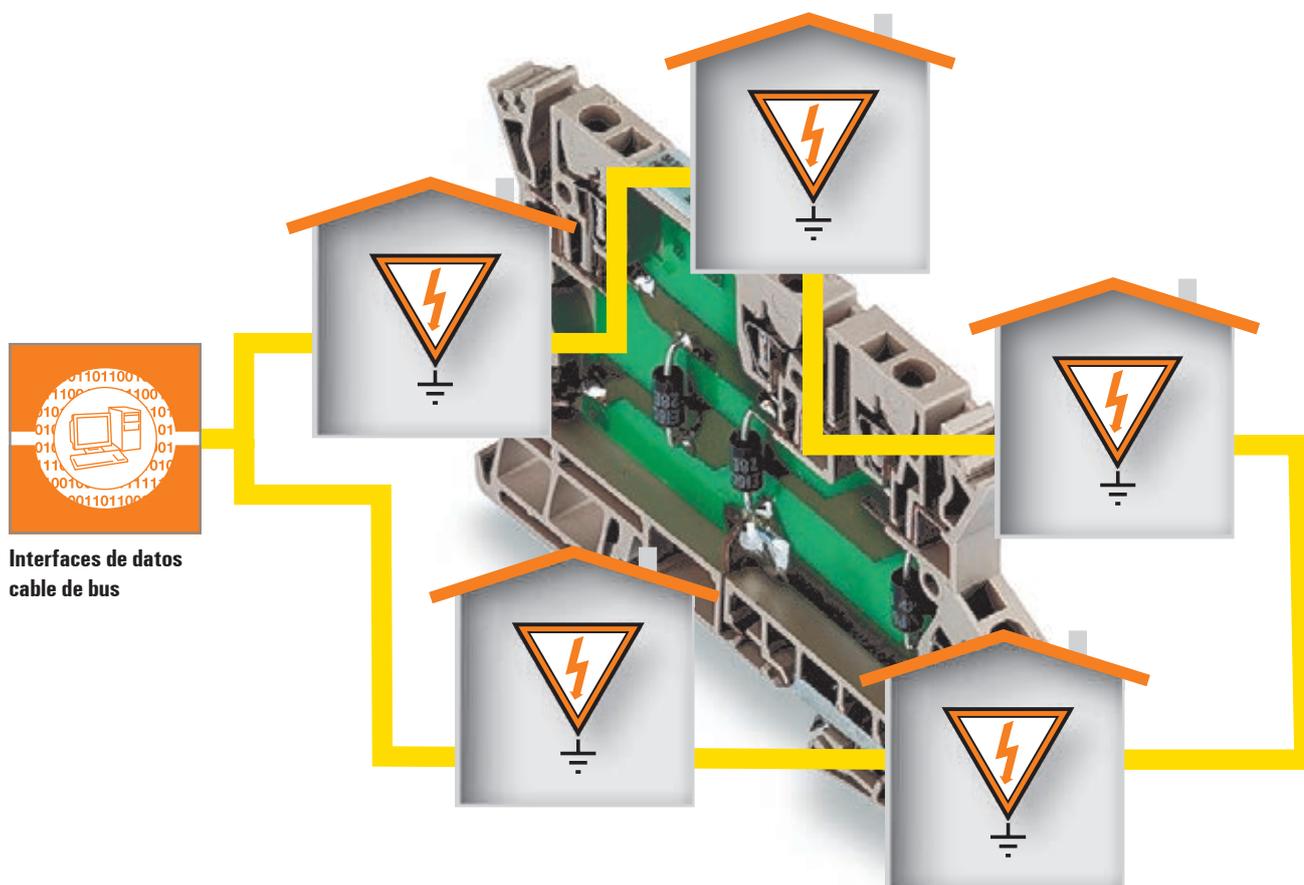
Se transmiten datos a través de un cable de datos PROFIBUS (señal RS 485) Estos datos se transmiten a varios sistemas PROFIBUS.

Aquí es importante dividir la señal con una derivación en T. La señal se pasa en bucle a través del protector de sobretensión y, a continuación, se desvía. Además, hay que equilibrar los puntos de soldadura en la placa del circuito impreso. Gracias al montaje robusto de la caja k21, se puede montar este protector de sobretensión directamente delante de la ubicación.



# Aplicación LON™

Una urbanización con 70 viviendas se conecta en red con LON™ para tareas de control. En la práctica se montan topologías libres que se orientan a las estructuras existentes en los edificios o las instalaciones. Se utiliza un cable trenzado de 2 hilos con LON™ TP78. En todos los edificios hay un sistema de regulación automático de regulación. Una planta de cogeneración recibe los requisitos de calefacción y agua caliente a través de LON™. La distancia de transmisión es de 3.000 m en total. En la linde del edificio, es decir, en la primera caja de distribución de cada edificio, se instala el protector de sobretensión MCZ OVP para el sistema LON™. Adicionalmente, se equipa el sistema también con la terminación LON™. Además, resulta interesante montar en este tramo un conductor apantallado. Este conductor se fija mediante un juego EMC de Weidmüller o una brida (KLBÜ).



Interfaces de datos cable de bus

D





Oficina Central: Wüthrich 949, (S3013DES) San Carlos Centro, Santa Fe, Argentina. Tel./Fax/  
Líneas Rotativas: +54 (03404) 420654 - +54 (03404) 422910 - +54 (03404) 421675  
Oficina Rafaela: Lavalle 84, 6to. piso, oficina 63 (S2300QGB) Rafaela, Santa Fe,  
Argentina. Tel./Fax: +54 (03492) 437797

[tec@tecsc.com.ar](mailto:tec@tecsc.com.ar) - [www.tecsc.com.ar](http://www.tecsc.com.ar)