

Tema:

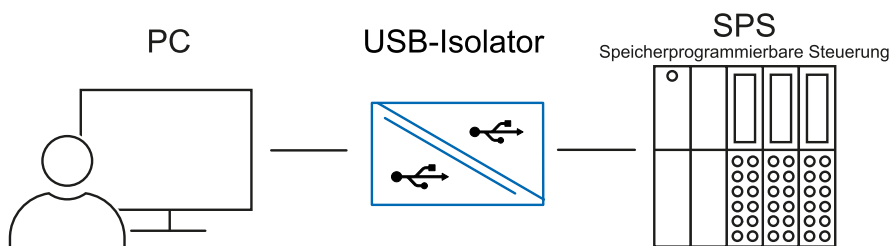
## Aislador galvánico para dispositivos USB

### Los aisladores USB protegen contra las interferencias y averías

Junto con Ethernet y WLAN, USB es una de las interfaces de comunicación más utilizadas en la actualidad. Incluso en los ordenadores industriales ya no se encuentran los puertos COM establecidos (RS232/422/485) y en su lugar suele haber varias interfaces USB.

Los accesos de red Ethernet están aislados galvánicamente por defecto con una tensión de aislamiento de al menos 1 kV y, por tanto, ofrecen vías de comunicación lo más seguras posible desde el punto de vista eléctrico. Por el contrario, USB establece casi siempre una conexión conductora directa entre el host USB (ordenador) y el dispositivo terminal USB.

Esto provoca, no solo en el entorno industrial, una gran variedad de problemas, contra los que protegen los aisladores USB. Para ello, solo hay que enchufar el aislador USB a la conexión USB existente.

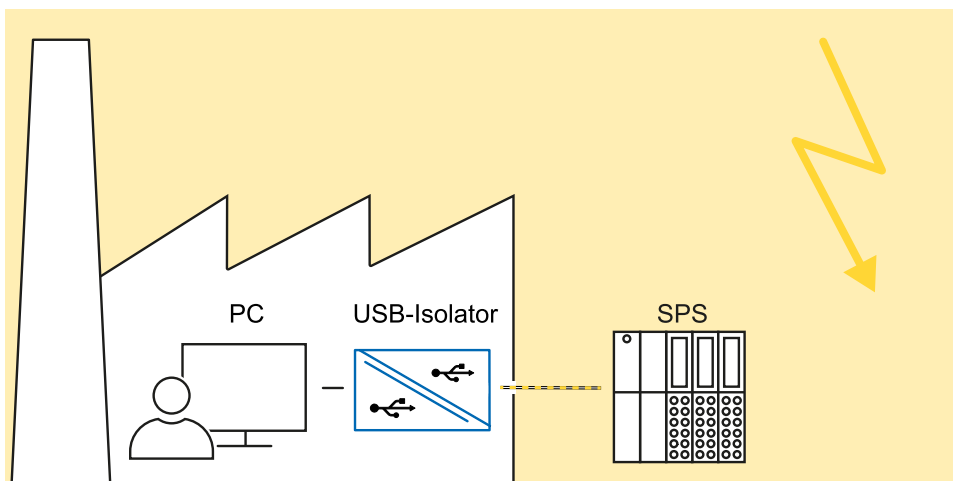


### Protección para ordenadores y terminales

En el peor de los casos, una conexión conductora directa puede provocar daños en el hardware debido a sobretensiones o diferencias de potencia y las corrientes de compensación resultantes. Varios escenarios pueden desencadenar este tipo de problemas:

#### Caída de rayos

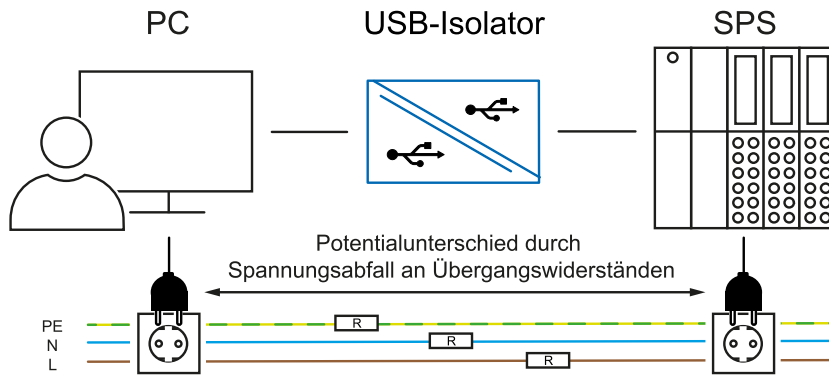
El caso más extremo de sobretensión es la caída de un rayo. En el caso de un rayo directo, la verdad es que no hay aislante que valga. La situación es diferente en el caso de que caiga un rayo cerca de dispositivos electrónicos. Alrededor del punto de impacto se forma un campo de tensión en forma de embudo que provoca diferencias de potencia considerables, aunque los terminales se encuentren a pocos metros de distancia.



Dependiendo del modelo, los aisladores USB pueden bloquear hasta 4 kV y proteger así contra daños en el hardware.

#### Alimentación de 230 V defectuosa

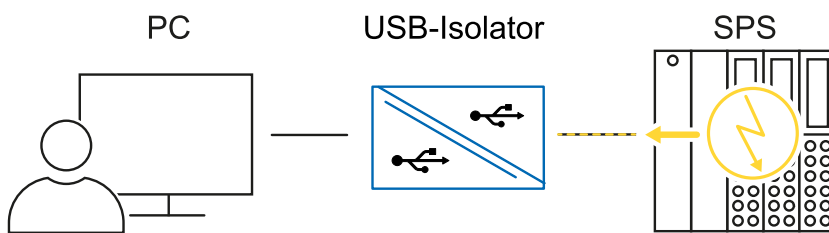
En la industria, las máquinas suelen funcionar con altas corrientes de arranque. Las redes de alimentación deficientes o defectuosas pueden provocar desplazamientos temporales de potencia, que provocan corrientes de compensación a través de la conexión USB y, por tanto, la destrucción de los controladores USB.



Los aisladores USB impiden el flujo de corriente a través de las líneas de datos para proteger el hardware.

#### Dispositivos defectuosos

Los cortocircuitos con partes activas u otros defectos pueden provocar la alimentación de tensión externa a las líneas de datos.



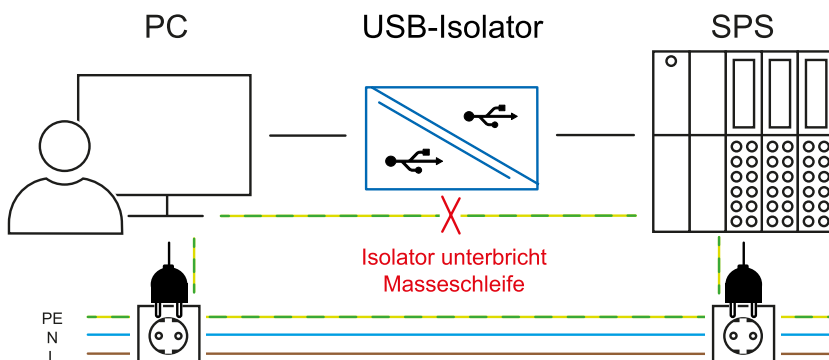
Un aislador USB impide la entrada de tensiones externas en el ordenador.

### Protección contra fallos de funcionamiento y pérdida de datos

Aunque los problemas mencionados hasta ahora no causen directamente daños en el hardware, pueden provocar fallos en la transferencia de datos e incluso su pérdida. También hay otros escenarios con un impacto negativo en las aplicaciones USB:

#### Bucle de masa

La masa de señal y la masa de alimentación suelen estar conectadas entre sí en los terminales. En este caso, el host USB y el dispositivo USB tienen una conexión de masa a través de la alimentación de red. La masa de señal adicional da lugar a un bucle, que a menudo provoca zumbidos en la red. Esto puede ser muy molesto para las aplicaciones de audio USB. Sin embargo, las aplicaciones de masa o los sensores conectados a través de USB también pueden proporcionar valores distorsionados.



Un aislador USB interrumpe los bucles de masa y, por tanto, reduce o elimina los problemas causados por el zumbido de la red.

#### Efectos de antena

Los sistemas con conexión a masa directa son más sensibles a las interferencias. Sobre todo, en entornos industriales, a menudo hay que lidiar con un entorno eléctrico con interferencias. Los impulsos de interferencia captados de este modo en las líneas de datos USB pueden distorsionar los datos transmitidos. Dependiendo del modo de funcionamiento del USB, los datos recibidos incorrectamente se repiten, pero esto ralentiza la velocidad de transmisión. Los aisladores USB también ofrecen protección en este caso.

## Protección para la vida y la integridad física

Siempre que las personas puedan entrar en contacto con un dispositivo terminal USB, debe garantizarse que no haya tensiones peligrosas en el dispositivo USB, por ejemplo, debido a un fallo en el ordenador. Esto es válido sobre todo en el sector médico, pero también en cualquier lugar donde haya tráfico público. También en este caso, los aisladores USB garantizan un aislamiento limpio.

## Puentear distancias

La distancia máxima que se puede superar para conexiones USB estándar es de 3 m a 5 m, dependiendo del estándar USB utilizado. Los aisladores USB no aumentan la distancia máxima, pero sí la seguridad de los datos.

Si se requieren distancias mayores, recomendamos el uso de un servidor USB. El servidor USB desplaza la conexión USB real a cualquier punto de la red, en la mayoría de los casos incluso a otras redes. El aislamiento galvánico de la conexión de red también ofrece todas las ventajas de un aislador USB.

## Aisladores USB

#33001



Aislador USB 1 kV

Variante de cable para conexión intermedia

Pedido de muestras >>

#33003



Aislador USB 2kV Hi-Speed

Variante de cable para todos los dispositivos USB 2.0

Pedido de muestras >>

#33204

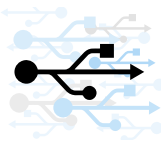


Aislador USB 4kV

Aislado alimentado por USB con elevada tensión de aislamiento

Pedido de muestras >>

## Más información



Otros dispositivos USB  
Unidades USB para uso industrial



La instalación eléctrica  
adecuada para sistemas  
informáticos

¿Desea hacernos alguna consulta?

Si tiene alguna pregunta o necesita más información sobre estos productos contacto no dude en ponerse en contacto conmigo.

+49 202/2680-110

f.thiel@wut.de



**Frank Thiel**



[Le atendemos personalmente:](#)

Wiesemann & Theis GmbH  
Porschestra. 12  
42279 Wuppertal  
Tel: +49 202/2680-110 (lu-vi de 8-17 horas)  
Fax: +49-202/2680-265  
info@wut.de

© Wiesemann & Theis GmbH, salvo errores y modificaciones: como podemos cometer errores, no se debe utilizar nuestros enunciados sin verificarlos. Por favor, notifíquenos todas las erratas y malentendidos que detecte, para que podamos localizarlo y solucionarlo lo antes posible.

[Protección de datos](#)