

## ¿Por qué los descargadores de chispa pueden descargar altos impulsos de corriente de forma de onda 10/350µs y el varistor no puede?

En general, un varistor no puede soportar impulsos forma de onda 10/350µs, debido a su alta caída de tensión durante la descarga de corriente de choque.

### Corriente de prueba varistor (Fig.38)

Un varistor 385V/40 kA, durante la descarga de corriente de 3kA, su tensión de protección es 1.1kV, causando cerca de 1342.77J de disipación de energía.

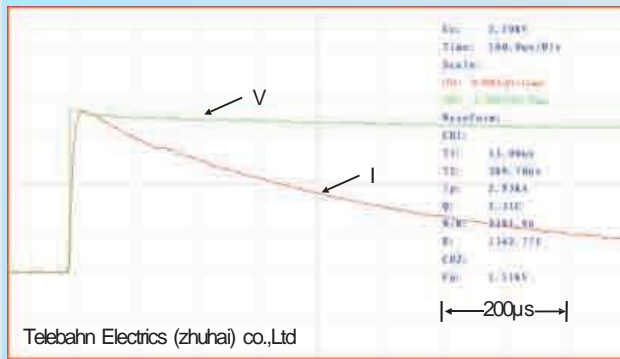


Fig.38 Prueba de corriente al varistor

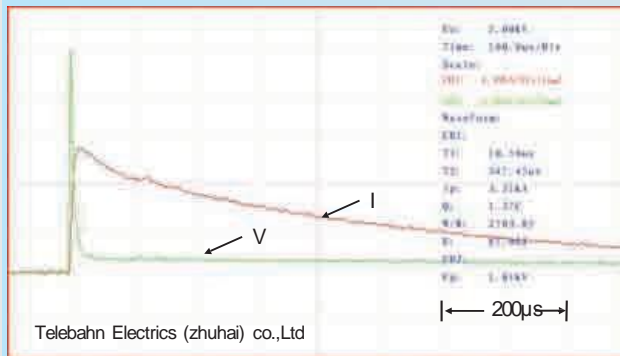


Fig.39 Prueba de corriente al descargador de chispa 10KA (10/350µs)

### Corriente de prueba descargador de chispa

Sin embargo, para un descargador de chispa, también con una descarga de corriente de 3kA, pero la protección de tensión es 50V durante el 99% de todo el periodo de descarga, causando sólo alrededor del 85J de disipación de energía (Fig.39).

Por lo tanto, si descargando impulsos de corriente aumenta a 10kA, el varistor causará una disipación de energía hasta  $1.2kV \times \frac{1}{2} \times 10kA \times 0.001s \approx 6000J$ , y esta energía dañará el varistor. Pero para el descargador de chispa causando solo una disipación de energía de aprox.  $0.07kV \times \frac{1}{2} \times 10kA \times 0.001s \approx 350J$ , esta energía no hará que el descargador de chispa se dañe.

### Protección incorporada de productos eléctricos y electrónicos

La mayoría de los productos están fortalecidos con un grado de protección incorporado para sobretensiones, estas protecciones van desde aprox. mil voltios a varios miles de voltios (Fig.40), también ver IEC 61000-4-5.

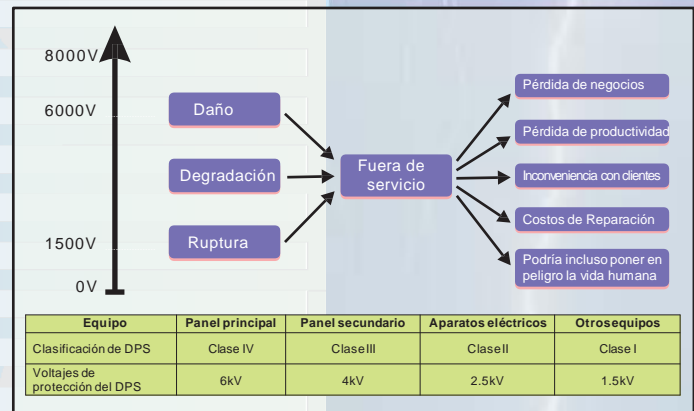


Fig.40 Los problemas que la sobretensión causa a los equipos electrónicos