

KA (kilo-amperes) no en Joules

Las capacidades de energía en Joules no son reconocidas por los estándares de supresores de picos.

Un Joule es la unidad de energía definida en Vatios-segundo ($J = W \cdot s$ $J = V \cdot A \cdot s$). Los Joules podrían ser la unidad de medida ideal para definir la capacidad de los supresores de picos, desafortunadamente hay deficiencias inherentes. Los supresores de pico de uso doméstico especificados en Joules con propósitos de mercadotecnia originan una confusión al tratar de comparar los supresores.

1. Existe una percepción incorrecta de que los picos de mayor amplitud depositan una mayor energía en un supresor de transientes. Las investigaciones del IEEE demuestran que esto es incorrecto. La energía depositada en los varistores de óxido metálico (MOVs) de hecho disminuye una vez que la intensidad del pico alcanza ciertos niveles. Por lo tanto, la clasificación en Joules lleva a resultados erróneos. La comunidad técnica de la Industria de los supresores evita usar los Joules en este contexto.

Table A.8—Energy deposited in a 130 V varistor as a function of the branch circuit length and injected peak current, with clearance flashover set at 6 kV

Peak Length (m) \ Peak (kA)	2	3	5	7	10
10	17 J	27 J	51 J	670 mJ	220 mJ
30	17 J	130 mJ	30 mJ	23 mJ	18 mJ
50	70 mJ	35 mJ	17 mJ	11 mJ	10 mJ

La Tabla A.8 muestra un extracto de la norma IEEE C62.41.1-2002, Pág. 63, la cual muestra que la energía que absorbe el MOV de hecho decrece una vez que se alcanzan ciertos niveles de corriente pico (KA). Esto se debe al arqueo eléctrico o 'flashover', una limitante física presente en todos los sistemas de distribución. Las celdas sombreadas muestran una disminución en los Joules.

2. Las especificaciones dadas en Joules están propensas a errores de Interpretación y su uso resulta cuestionable. Por definición, la energía se define como la potencia x (multiplicada por) el tiempo. En este contexto, ¿Cómo es definida la potencia y el tiempo?, y ¿A dónde se dirigen los Watts? Más aun, ¿Son acaso los Watts la cantidad de potencia a la que el supresor está expuesto (p/ej. Amplitud del impulso o transiente), la potencia que pasa a través del supresor, o el calor absorbido dentro del supresor? Cada uno de estos conceptos es substancialmente diferente.

Por ejemplo, el primer cálculo que se muestra a continuación muestra los Joules resultantes cuando el supresor de transientes es expuesto a la prueba más severa de la norma IEEE C62.41. En contraste, el segundo cálculo asume una pequeña fuga de corriente por un periodo de 6 meses. Los resultados en Joules son similares pero el stress al que se expone el supresor en cada caso es totalmente diferente.

· Asumiendo el peor de transitorio bajo la norma IEEE: C Alto – 10,000V, 10,000A, 20µs de duración: $J = W \cdot s = V \cdot A \cdot s = 10,000V \times 10,000A \times 20\mu s = 2,000J$

· Asumiendo 1µA de corriente de fuga a través del supresor 120V MOV(s) en un periodo de 193 días: $J = W \cdot s = V \cdot A \cdot s = 120V \times 1\mu A \times 193 \text{ days} = 2,001J$

Además, ¿puede un Supresor soportar una energía especificada en Joules por muchas veces?, ¿O sólo una vez? Por ejemplo, si un MOV tiene una especificación de 1J, pero puede soportar 5,000 eventos transitorios, entonces su capacidad estaría dada de la siguiente manera: $1J \times 5,000 = 5,000 \text{ Joules}$. Lo cual resulta incongruente. En resumen, las capacidades indicadas en Joules no son reconocidas por los estándares de supresores de transientes debido a su ambigüedad.

PRODUCTOS POR INDUSTRIA

- > Centro de Datos
- > Industrial
- > Sucursal Bancaria
- > Punto de Venta

CONTÁCTENOS

(858) 271-5996
 info@pqglobal.com
 San Diego, California

LEGAL

- Términos y Condiciones
- Política de Privacidad