

SUPRESORES DE PICOS Y TRANSIENTES

SPD's



Soluciones Duraderas de Calidad Superior





Corporación Tecnológica New Line SA de CV

- Somos una empresa mexicana con mas de 30 años de experiencia en el sector eléctrico en México y nos especializamos en la fabricación de reguladores de voltaje, transformadores de voltaje y supresores de picos / transitorios de voltaje.
- En New Line tenemos amplia experiencia en proveer soluciones para mejorar la calidad de energía de nuestros clientes a través de una gama de productos y alianzas estratégicas proveedores y distribuidores del sector.



Supresores de Picos

¿Por qué y para que utilizarlos?

¿Qué es un supresor de picos / transientes?

- Un supresor de transientes es un dispositivo específicamente diseñado para la protección de equipo crítico y sensible a picos de voltaje como tarjetas y circuitos electrónicos de control, servidores, data centers, etc.

- De acuerdo al tipo de protección se clasifican en:

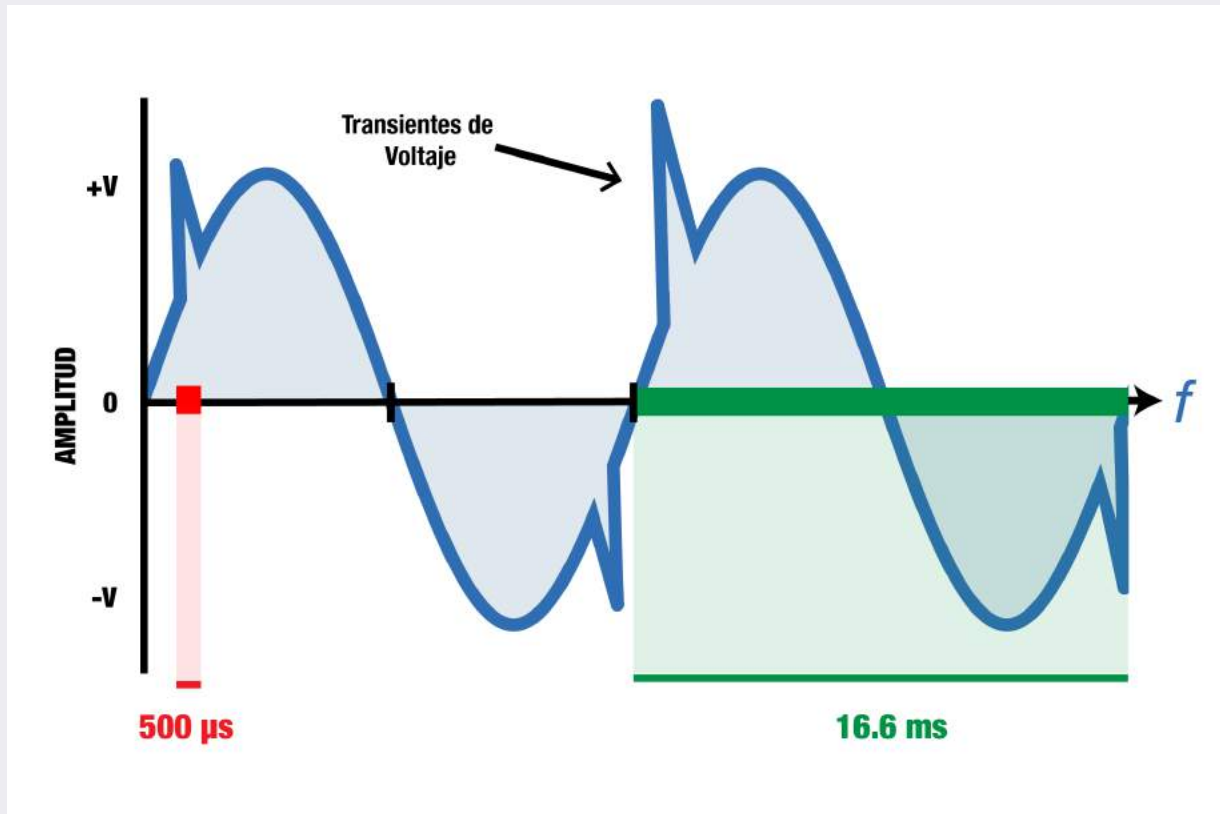
Clase A – Al lado de maquinaria/equipo a proteger.

Clase B – En tableros secundarios.

Clase C – En la acometida o tablero principal.



¿Qué es un transiente?



1. Un transitorio es un pico de voltaje instantáneo generado en la red eléctrica por fenómenos externos e internos como relámpagos, conmutación de redes de distribución eléctrica, arranque de motores, operación de soldadoras y variadores de frecuencia, etc.
2. Tienen duraciones promedio de microsegundos, sin embargo, en este periodo de tiempo, un transitorio puede inducir a una línea eléctrica miles de voltios y amperes de manera fugaz provocando daños a circuitos electrónicos y maquinaria sensible a estos fenómenos.

Frecuencia Eléctrica AC 60 Hz - 1 Ciclo (**verde**) = 16,6 milisegundos

Evento Transitorio (**rojo**) = Aprox: 500 microsegundos

¿Qué no es un transiente?

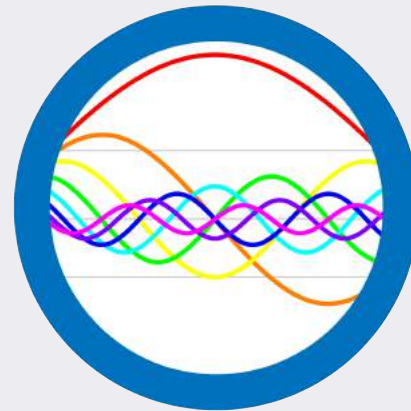
1. Un supresor de picos y transitorios esta diseñado **específicamente** para la protección contra **sobretensiones transitorias**.
2. Otros fenómenos que afectan la calidad de energía de su línea eléctrica deben ser resueltos con otros equipos como reguladores de voltaje, filtros de armónicos, bancos de capacitores, etc.



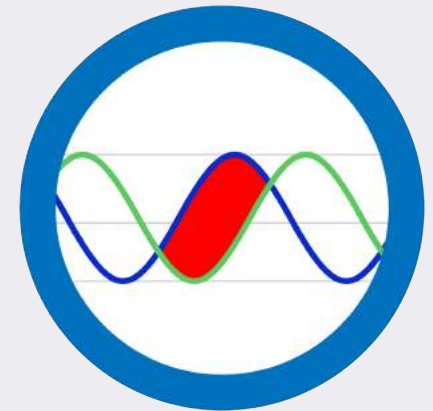
Transientes



Variaciones de Voltaje



Armónicos



Factor de Potencia

Origen y Causas



20% por fenómenos externos

Accidentes Eléctricos

Rayos y Relámpagos

Conmutación de Sistemas de Distribución Eléctrica

80% por fenómenos internos

Switchero de Banco de Capacitores

Arranque de Motores, Bombas y Transformadores

Encendido de Aire Acondicionados

Plantas de Soldar Eléctricas

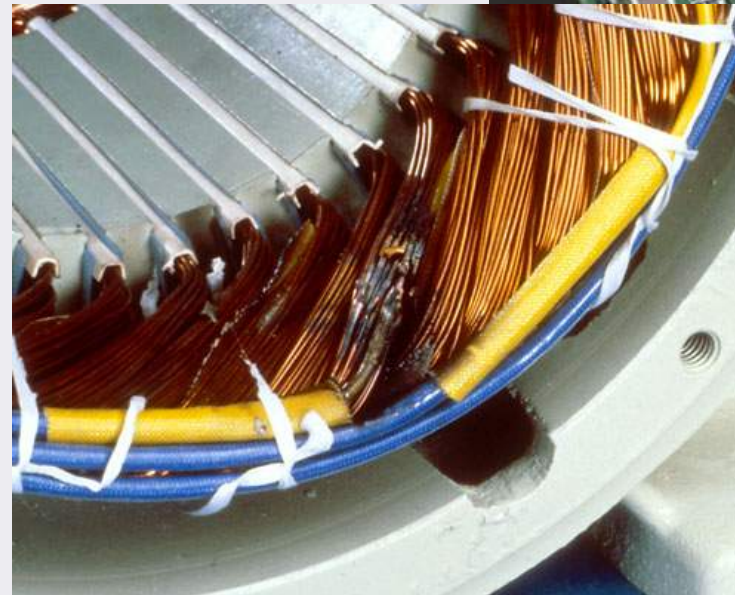
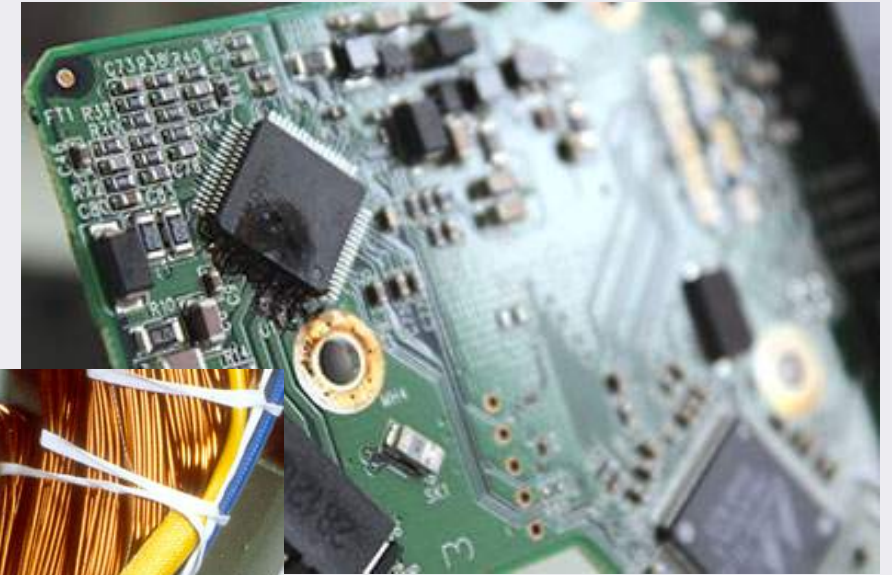
Descargas Electrostáticas

Según estudios realizados hasta un 80% de los picos de voltaje son generados en una línea eléctrica dentro de las mismas instalaciones de un edificio o nave industrial.

Costos Asociados

Los picos de voltaje causan ruptura de aislamientos eléctricos y daños en tarjetas de control. Su efecto es principalmente grave en las circuitos de control electrónico en maquinaria. Los componentes expuestos repetidamente a transientes tienen un vida útil promedio menor y a través del tiempo se pueden llegar a tener un funcionamiento inestable e intermitente por el desgaste acumulado.

- Daños de flip-flops, triacs y tiristores
- Destrucción de pistas de tarjetas PCB
- Pérdida y/o corrupción de datos
- Fallas en el equipo y maquinaria
- Degradación a largo plazo de componentes
- Interrupciones de procesos frecuentes
- Altos costos de mantenimiento
- Costos por tiempo de inactividad y paros





Funcionamiento

Funcionamiento

1. Todos los supresores se instalan **en paralelo** con respecto a la carga a proteger.
2. Cuando surja un transitorio en la línea eléctrica un supresor responderá **en nanosegundos** creando una ruta de baja impedancia a través de los **varistores** en su circuito.
3. Ya que el supresor es la ruta de menor resistencia el exceso de corriente fluirá a través de sus circuito interno evitando que la mayoría de la energía del transitorio alcance los equipos protegidos.
4. Es importante considerar que **ningún supresor puede eliminar el 100% de la energía de los transientes de voltaje**, debido a esto se recomienda una arquitectura tipo cascada para una protección adecuada.
5. Si la instalación y posición de un supresor de picos es correcta el remanente de energía **estará muy por debajo del nivel de daño** de los equipos protegidos.



Referencias -
ANSI / IEEE C62.41.1

Uso y Aplicación Correcta

Los factores **críticos** para un uso y aplicación correcta de un supresor de picos son:

- **Posición**

El supresor se debe instalar tan cerca como sea posible de la maquinaria o tablero a proteger, **mientras menor sea la distancia mejor será la protección**. De acuerdo a su posición generalmente se utiliza:

- Para Tableros Principales – **Supresor Clase C**
200 KA / 300 KA
- En Tableros Secundarios – **Supresor Clase B**
120 KA / 160 KA
- Al lado de la maquinaria a proteger. – **Supresor Clase A**
10 KA / 50 KA / 80 KA



Uso y Aplicación Correcta



Para Tableros Principales
Supresor Clase C
200 KA / 300 KA



En Tableros Secundarios
Supresores Clase B
120 KA / 160 KA



Al lado de la maquinaria a proteger
Supresor Clase A
10 KA / 50 KA / 80 KA

Uso y Aplicación Correcta



Varistores – Diferentes modelos

• Instalación

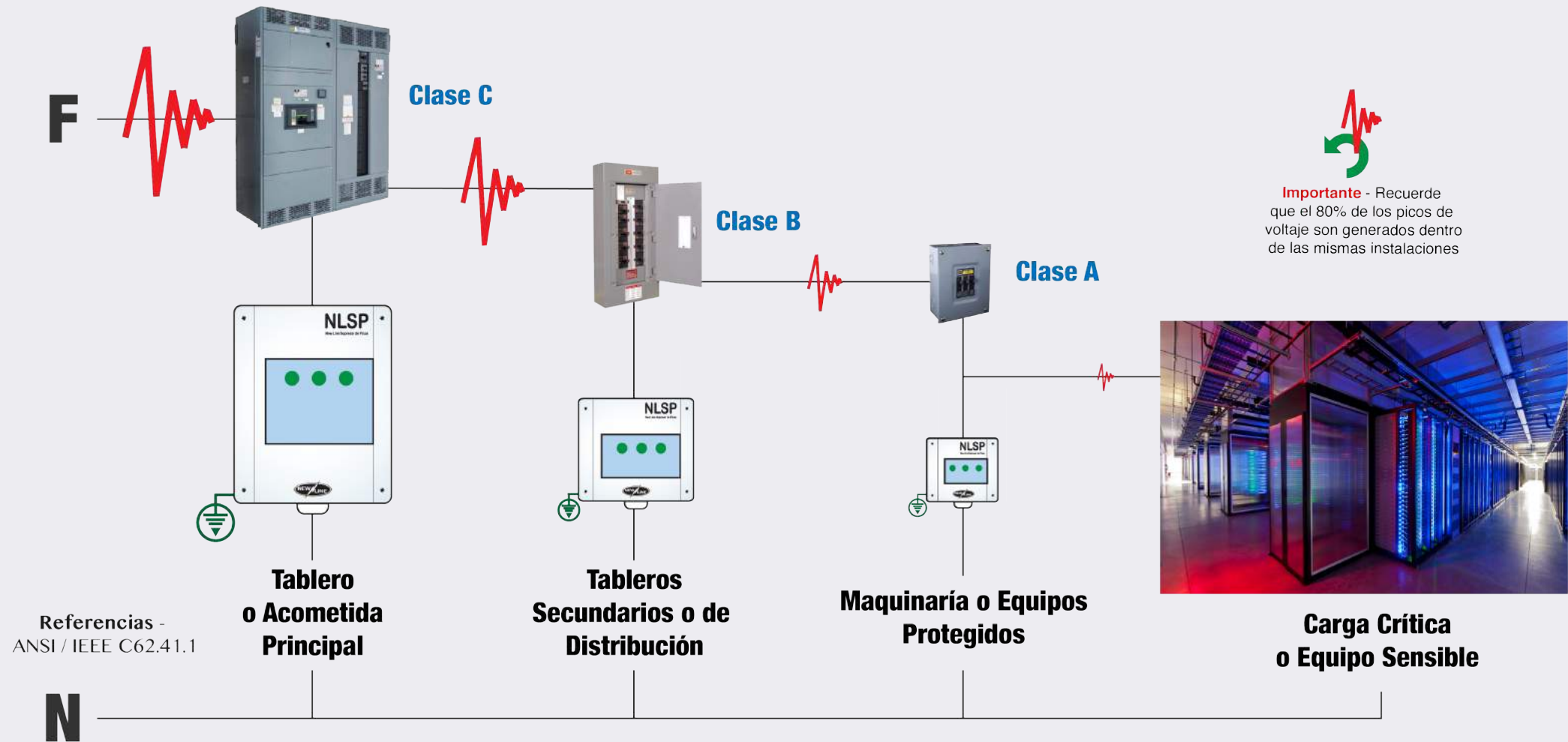
Siempre se debe realizar una **conexión en paralelo** respecto a la carga protegida.

Se recomienda una instalación de **arquitectura tipo cascada** para asegurar una protección total de una instalaciones eléctrica. **Para cada nivel de protección en cascada como reglas general se recomienda ir disminuyendo la capacidad en 50% en KA de los supresores de picos.**

El uso de una tierra física adecuada y en buenas condiciones es primordial para el buen funcionamiento de un supresor de picos.

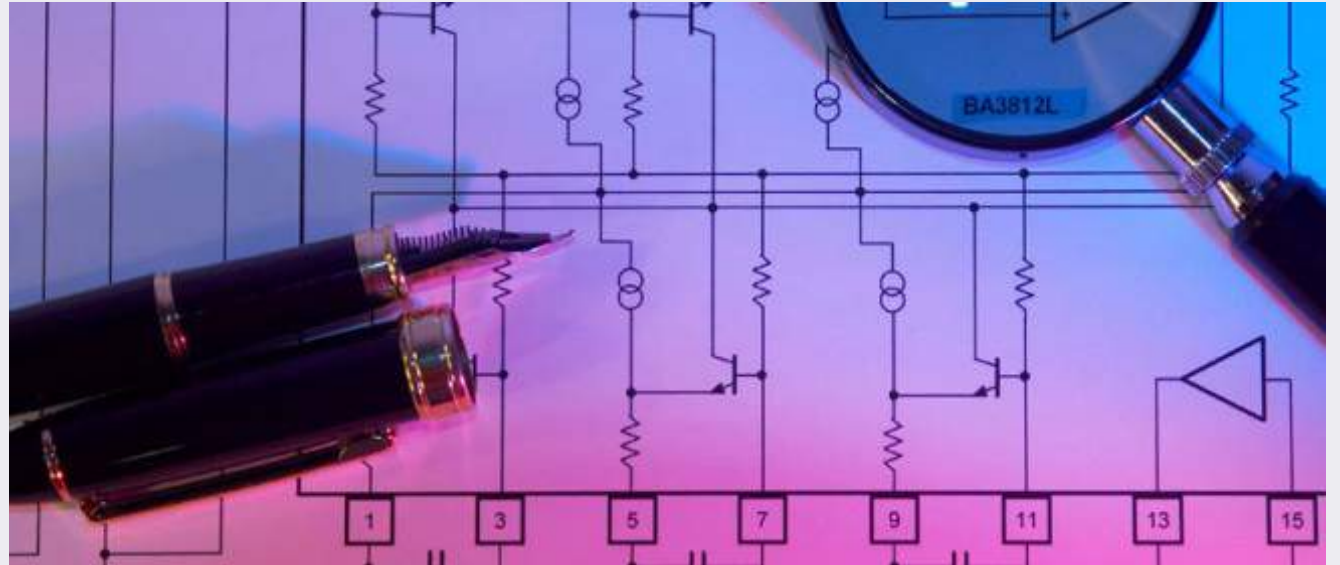
Si un supresor de picos no se instala ni se posiciona correctamente, su operación, funcionamiento y protección serán en el mejor de los casos mínimas.

Arquitectura en Cascada



Conclusiones

- Un supresor de picos sólo filtra y elimina transientes, sin embargo otros problemas de calidad de energía deben ser resueltos con otros dispositivos.
- Una instalación y posicionamiento adecuado es primordial para el buen funcionamiento de un supresor de picos.
- Si se considera la reducción de costos por fallas, averías y mantenimiento, además de los costos por pérdida y corrupción de datos, la adquisición de un supresor de picos es una inversión que mantendrá de manera segura y protegida su equipo y maquinaria eléctrica contra este tipo de fenómenos y representará un ahorro en costos por fallas, mantenimiento y reparaciones.





Respaldo Técnico New Line



Respaldo Técnico



Adquirir un equipo New Line le asegura tener el respaldo total de nuestro equipo comercial y técnico con más de 30 años de experiencia en el sector eléctrico.

Nuestro objetivo:

Mantener los procesos de fabricación y servicios de nuestros clientes en operación continua y segura.



Gracias por su Atención