

SineTamer
Por Siempre!

CATÁLOGO



ELECTRORED
Bolivia S.R.L.

Número uno en problemas de calidad de energía

Los transitorios son las perturbaciones más destructivas, más costosas y más comunes que afectan la calidad de la energía eléctrica. A nivel global, estos eventos representan pérdidas billonarias por mes en gastos por mantenimiento, costos de producción por falla de equipos, lucro cesante y pérdidas por costos de oportunidad. Con el paso de los años y en la medida en que los equipos son más modernos, estas fallas son más recurrentes y más costosas en equipos manejados por microprocesadores.

Otros eventos como fluctuaciones, pérdidas de energía y armónicos causan problemas que, comparados con los transitorios, son mucho menores en daños efectivos. Los transitorios son capaces de parar equipos y plantas por extensos periodos de tiempo, causando interrupciones en los procesos, demora en los despachos y pérdidas de credibilidad. Con frecuencia, los costos de reparación resultan ser ínfimos comparados con los costos de lucro cesante o producción diferida. Con equipos parados no se puede atender la demanda de productos y servicios que los clientes requieren.



EL PROBLEMA

el ambiente de los transitorios

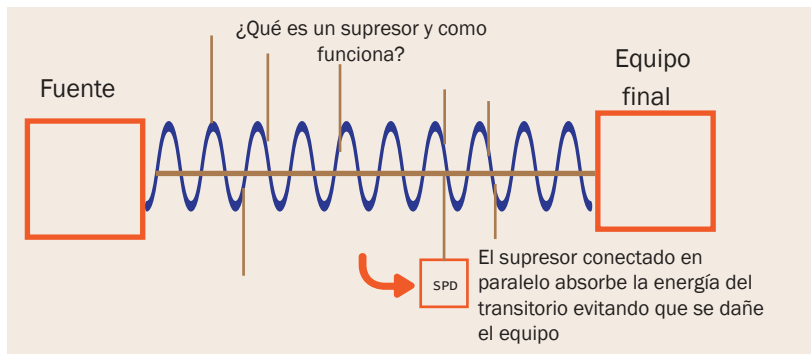
¿Qué es una sobretensión transitoria?

Los transitorios son breves pero potentes sobre-voltajes y sobre-corrientes, con duraciones de hasta 100 microsegundos (tal como lo define la ANSI/IEEE C62). Estos pueden alcanzar valores tan altos como 100,000 Voltios durante eventos extremos de descargas atmosféricas; 20,000 Voltios ante maniobras en subestaciones (transitorios de origen externo); 6,000 Voltios por la conmutación de cargas inductivas y cargas capacitivas; incluso valores bajos pero destructivos como 2,000 voltios creados de manera interna. Estas causas internas pueden llegar a sumar más de un millón de veces por hora en ambientes industriales muy activos.

Es importante invertir en sistemas de protección relacionadas a los daños que ocasionan los transitorios. Invertir en productos SineTamer le permitira reducir los costos anuales por mantenimiento eléctrico y/o electrónico y al mismo tiempo, beneficiarse con el entorno de la inversión. Recuerde que estos daños pueden ocurrir en cualquier momento y de diversas maneras: durante una tormenta eléctrica, por una falla del sistema eléctrico, en un apagón o incluso por el ingreso de animales a tableros de distribución o al transformador de potencia.

Sistema Crítico siempre en peligro

La aplicación de circuitos electrónicos se las puede encontrar en: plantas de tratamiento de agua, sistema de control de tráfico, sistema electrónico de cajas en tiendas y supermercados, plantas industriales con procesos automatizados, radios bases de empresas en telecomunicaciones, en clínicas y hospitales, laboratorios, equipos en centros financieros (incluyendo UPS's) sistemas de defensa militar y otros mas. Las consecuencias resultantes de las fallas en estos delicados circuitos pueden, en muchos casos, ser devastadoras.



¿Cómo se generan las sobretensiones transitorias?

Dramáticas y catastróficas descargas atmosféricas o fallas en sistemas eléctricos representan el 20% de los problemas transitorios. La conmutación de de cargas internas en ambientes industriales muy activos pueden producir hasta 1 millón de transitorios.

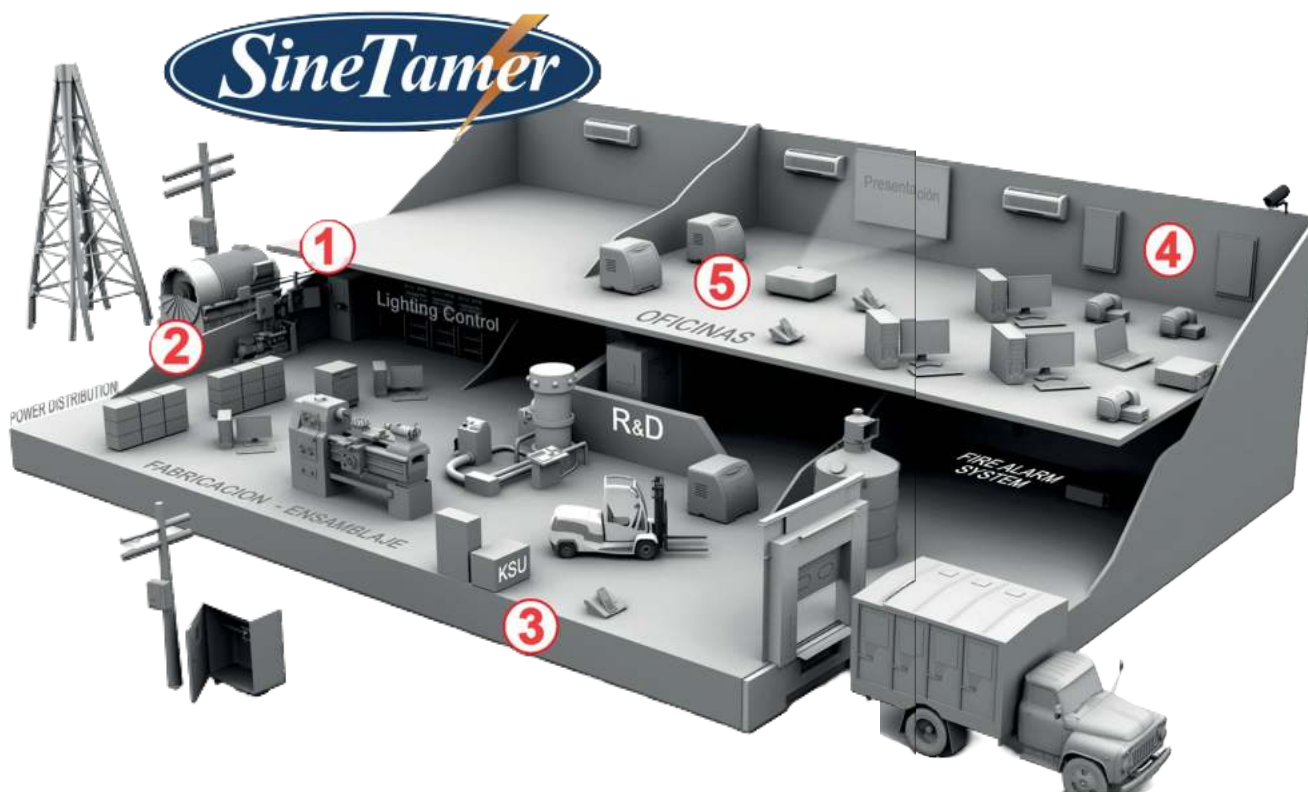
Aunque no son de gran magnitud como los de origen externo, son igual de destructivos. Este constante bombardeo causa severos daños por acumulación y eventualmente fallas graves.



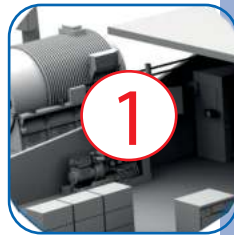
La solución

Red de protección en cascada

La red óptima de protección SineTamer, consiste en la instalación de diversos tipos de unidades de protección, estratégicamente ubicadas en aquellos puntos donde se encuentran los equipos denominados críticos 1 y 2, donde una parada puede ser letal, tantos en fuerza, control, data y telecomunicaciones. El tipo, número y ubicación del sistema es determinado por un estudio en base al levantamiento que se debe hacer de las instalaciones, realizando un análisis de los requerimientos. Este sistema de defensa cubrirá de la mejor manera todos los caminos por donde se estimen se produzcan los transitorios, reduciendo y eliminando todos los efectos destructivos de ambos tipos de transitorios (externos o internos). Aún en las más severas condiciones su sistema sobrevivirá y sus equipos seguirán operando.



En adición al sistema de protección instalado en el tablero principal de acometida, listado en la categoría C3 (primer nivel) , se recomienda instalar supresores en las categorías B(segundo nivel) y/o A(tercer nivel) como se especifica en el estandar ANSI C62-72-2007 para ser aplicados aguas abajo del sistema eléctrico.



1.- Tablero Principal

La primera línea de defensa se encuentra en el tablero principal de acometida. En esta posición los altos transitorios externos se empiezan a atenuar severamente, la alta energía transitoria es disminuida a niveles en que los supresores ubicados aguas abajo terminarán por eliminar.



2.- Tablero de Distribución

La segunda línea de defensa tiene como propósito reducir aún más el residual dejado pasar por el primero, después de haberse recibido descargas atmosféricas o fallas en la subestacion. Igualmente reducir los transitorios generados en otros tableros.



3.- Circuito de Telecom y data

Circuitos de control y transmisión de voz, data y señal, también estan expuestos a los transitorios. Estos son muy vulnerables, aún en mínimos niveles de tension de transitorios, pueden dañar puertos de comunicación y circuitos integrados . Por lo tanto debieran ser protegidos a lo largo de las instalaciones y /o seleccionar los puntos mas críticos y de alto riesgo.



4.- Tableros de sub distribución

Tableros de sub distribución son ubicados para alimentar diversas áreas con propósitos específicos, en especial cargas eléctricas y sistemas de alto valor. Estas instalaciones por su valor deben estar protegidas .



5.- Sistemas dedicados

Es muy frecuente observar sistemas como las áreas de cómputo, comunicaciones, centros de control, máquinas especializadas y/o salas de cirugías y cuidados intensivos. Estos sistemas son aislados de las fuentes de generación de transitorios para darles un adecuado funcionamiento. No obstante es de suma importancia aplicar una buena protección para mitigar los efectos transitorios.

Una breve Historia

Años atrás se consideraba a los supresores como elementos de sacrificio ya que ante la llegada de un rayo estos se dañaban para evitar que los equipos asignados al supresor sufran los efectos del transitorio.

Se vio que los supresores estaban compuestos por los mismos componentes: Tubos de gas, varistores y diodos de avalancha. En un estudio de fortalezas y debilidades de estos componentes se vio que los varistores eran muy buenos en el manejo de energía eléctrica transportada por el transitorio disipándola en forma de calor. De ahí surge la idea que llevó a diseñar los supresores Sine Tamer con una resina capaz de disipar el calor que llegaban a los componentes del supresor.

Las unidades compactas de los supresores Sine Tamer pueden ser usadas al interior de los tableros o gabinetes a partir de utilizar varistores con fusibles térmicos que aseguran la desconexión de los mismos por aumento de temperatura, por incremento de la tensión en forma sostenida de tres ciclos y ante la arremetida de descargas atmosféricas; Todas las unidades son probadas bajo el estándar de la IEEE C62.41 y C62.45, en sus categorías C3, B3 y A1 con lo que se convierte en el producto de mejor información técnica en la industria.



Ventajas

El transitorio es disipado en forma de calor a través de la resina que cubre los componentes del supresor.

Cuenta con tecnología de atenuación por frecuencia y/o rastreo de la onda senoidal.

Único en el mercado que ofrece 10 modos de protección reales.

Los componentes del supresor permanecen fijos ante medios de alta vibración debido a la resina que los cubre.

Las garantías de los supresores son de las más largas en el mercado.



SineTamer

Por Siempre!

¿Por qué comprar?

Sine Tamer cuenta con un grupo de expertos profesionales en el diseño, desarrollo e implementación de sistemas de protección de alta y reconocida calidad internacional. Nuestro propósito es brindar a nuestros clientes una atención individualizada a través del trabajo de nuestros ingenieros y de los cinetos de profesionales alrededor del mundo quienes asesoran a los técnicos e ingenieros de muchas empresas. A consecuencia de estas asesorías, ellos adquieren la capacidad de recomendar y seleccionar las mejores alternativas de protección basados en la experiencia, la honestidad e integridad de todos los que componemos la familia Sine Tamer.

La herramienta que usted necesita para tomar su decisión de compra

Pruebas de funcionamiento real, hojas de especificaciones transparentes y completas, pruebas de eficiencia con aplicaciones en el mundo real, sin pruebas escondidas y falsos resultados sin especificaciones que están lejos de la realidad. Queremos que usted tenga la información real a la mano para que tome decisiones acertadas.

La mejor garantía del mercado Liderazgo en el diseño de productos de alta eficiencia

El mejor producto en un "Mundo Real". El de mejor performance disponible en el mercado. Ofrecemos características tales como "Discrete All Mode Protection", es decir: verdadero supresor con protección en todos los modos. De construcción compacta, capaz de ser aplicado al interior de tableros de potencia, con un circuito integrado de alta conductividad, encapsulado en una resina superior de disipación, con sistema de rastreo de la onda senoidal; características que hoy están siendo copiadas, pero no igualadas. Como siempre, nuestro voltaje residual sigue siendo el foco central del diseño. Nunca sacrificaremos su funcionamiento por lograr una mejor presencia mercantil como otros diseños lo hacen.



15, 20 Y 25 años de garantía por falla contra cualquier anomalía eléctrica. Análisis independientes y evaluaciones de performance de Sine Tamer.



Aprendiendo a leer la hoja de datos de los supresores SineTamer.

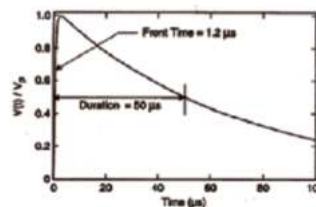
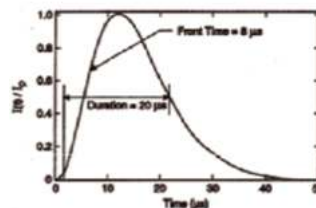
| MEDICIONES Y LIMITACION DE VOLTAJE Y FUNCIONAMIENTO ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS | | | | | | | |
|---|---|---|---|--------------------------|--|--|---|
| Modelo | Configuración | MCOV | Pico de corriente (Amps) por modo | Modos | ANSI/IEEE C62.41 & C62.45 Resultado de pruebas de voltaje remanente | | |
| | | | | | A1 2kv,67A 100 khz Ring Wave 270° phase Angle. | B3/C1 6kv, 3kA Impulse Wave 90° Phase Angle | C3 20kv, 10kA Impulse Wave 90° Phase Angle |
| LAST180 3Y 2C | 220/380V, 3ØY 277/480, 3ØY (4 Alambres +tierra) | 550L-L 320 L-N 320 L-G 320 N-G | 60,000 L-L 60,000 L-N 60,000 L-G 60,000 N-G 600,000 Total | L-L L-N L-G N-G | 130 55 75 55 | 895 560 590 565 | 1395 1180 1030 1320 |

- A: Modelo de Supresor
- B: Tipo de conexión de la red para la cual esta diseñado, en este caso red 220/380 estrella o en una red 277/480 estrella, además indica la cantidad de cables de conexión con las que viene el supresor: 4 cables (3fases + 1 neutro y un cable de tierra).
- C: Es el voltaje de operación máximo al cual se recomienda instalar el Supresor, caso contrario si excede el voltaje se dañaría el supresor y quedaria excento de garantía.
- D: Es la corriente máxima que soporta el supresor en caso de una descarga tipo 8/20.
- E: Son los modos de protección del equipo, si bien no enumera todos, los coloca de manera general.
- F1: En este título se especifica el tipo de ensayo realizado al supresor.
- F2: En este apartado se encuentra el voltaje remanente que deja pasar a la carga designada. Estos valores se los muestran para cada modo de funcionamiento del supresor.

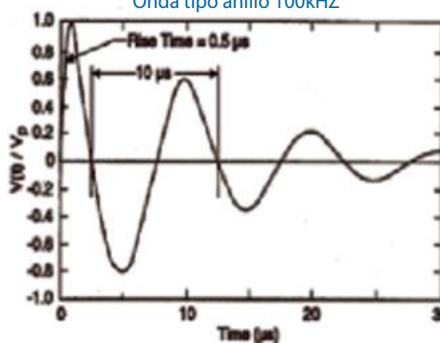
| Categoría | Grado de exposición | Voltaje pico kV | Corriente pico kA |
|-----------|---------------------|-----------------|-------------------|
| A1 | Bajo | 2 | 0.07 |
| A2 | Medio | 4 | 0.13 |
| A3 | Alto | 6 | 0.2 |
| B1 | Bajo | 2 | 0.17 |
| B2 | Medio | 4 | 0.33 |
| B3 | Alto | 6 | 0.5 |

| Categoría | Grado de exposición | Voltaje pico kV | Corriente pico kA |
|-----------|---------------------|-----------------|-------------------|
| B1 | Bajo | 2 | 1 |
| B2 | Medio | 4 | 2 |
| B3 | Alto | 6 | 3 |
| C1 | Bajo | 6 | 3 |
| C2 | Medio | 10 | 5 |
| C3 | Alto | 20 | 10 |

Ondas combinadas 8/20 y 1.5/50



Onda tipo anillo 100kHz



Ondas combinadas 8/20 y 1.5/50: Son ondas combinadas que simulan sucesos, la primera un suceso de corto circuito y la segunda la apertura de contactos o cambio de estado de una carga conectada o desconectada.

Unidades de potencia

RM- LA - ST

Los modelos ST-SMLB, ST-MLA, LA y RM están diseñados para ser instalados en tableros próximos a la acometida, pasando por tableros de transferencia automática de distribución y en breakers principales de máquinas; igualmente para equipos individuales, caso drivers UPS's u otros dispositivo.

Las unidades estan diseñadas con los últimos adelantos desarrollados para la construcción de supresores de alta eficiencia y estabilidad en sus componentes, con una alta seguridad y la mejor garantía del mercado.

Modelos ST-SMLB y ST-SMLA

Estos modelos fueron desarrollados para ser la primera línea de defensa en tableros principales de distribución cercanos a la acometida, capaces de soportar entornos agresivos donde el bombardeo de transitorios es constante. Cuenta con 10 modos de protección en su versión para instalaciones estrella. Garantía de 20 y 25 años dependiendo del modelo.

| MEDICIONES Y LIMITACIÓN DE VOLTAJE FUNCIONAMIENTO Y ESPECIFICACIONES ELECTRICAS | | | | | | | |
|---|--------------|--|--|---|---|---|---|
| Cod:Electrored | Modelo | Configuracion | Voltaje maximo de operacion continua | Pruebas ANSI / I EEE C62.41. Voltaje limitado medido con cables de 6 pulgadas de largo | | | |
| | | | | Modo de prueba | Categoría A. onda anillo 100 Khz, 6Kv, 200A desfase 90° | Categoría B3/C1 6kv, 3kA onda tipo impulso 90° de desfase | Categoría C3 (alta) 10kA tipo de onda 8/20 |
| 10352 | ST-SMLB-3Y2 | Trifásico Estrella 80VAC In= 20KA 300KA por fase | 550 L-L 320 L-N 320 L-G 320 N - G | L-N L-L L-G N- G | 410 V 686 V 420 V 706 V | 529 V 777 V 533 V 1025 V | 1334 V 1981 V 1304 V 1721 V |
| 6940 | ST-SMLA-3Y2 | Trifásico Estrella 80VAC In= 10 KA 300KA por fase | 550 L-L 320 L-N 320 L-G 320 N - G | L-N L-L L-G N- G | 289 V 436 V 296 V 570 V | 529 V 777 V 533 V 1025 V | 1334 V 1981 V 1304 V 1721 V |
| 10353 | ST- SMLB-1P2 | Monofásico 220VAC In= 20 KA 300KA por fase | 320 L-N 320 L-G 320 N-G | L-N L-G N-G | 450V 450V 940 V | 588V 588V 1045 V | 1070 V 1029 V 1320 V |
| 8310 | ST- SMLA-1P2 | Monofásico 220VAC In= 10 KA 300KA por fase | 320 L-N 320 L-G 320 N-G | L-N L-G N-G | 450V 450V 940 V | 588V 588V 1045 V | 1070 V 1029 V 1320 V |



MODELOS LA (Linea Avanzada)

Los supresores reúnen una destacada y sin igual capacidad de supresión de transitorios, son dispositivos de gran duración y fueron previstos para propósitos generales y protección de cargas muy sensibles. Son extremadamente muy efectivos en limitar transitorios generados internamente y son absolutamente eficientes en aplicaciones de tableros de alimentación en aplicaciones diversas.

| MEDICIONES Y LIMITACIÓN DE VOLTAJE FUNCIONAMIENTO Y ESPECIFICACIONES ELECTRICAS | | | | | | | |
|---|-----------------|--|--|------------------------------|---|--------------------------------------|--|
| Cod:Electrored | Modelo | Configuracion | Voltaje maximo de operacion continua | Modo de prueba | Pruebas ANSI / I EEE C62.41. Voltaje limitado medido con cables de 6 pulgadas de largo | | |
| | | | | | A1 2kV, 67A 1000Hz Ring Wave 270° Phase Angle | B3/C1 6KV, 3kA 90° Phase Angle | C3 10kA Impulse Wave 90° Phase Angle |
| 12694 | LA-ST180-3Y2 | Trifásico Estrella 380VAC In= 10KA 180KA por fase | 550 L-L 320 L-N 320 L-G 320 N - G | L- N L- L L- G N- G | 130 V 55 V 75 V 55 V | 895 V 560 V 590 V 9655 V | 1395 V 1180 V 1030 V 1320 V |
| 6935 | LA-ST120-3Y2 | Trifásico Estrella 380VAC In=10KA 120 por fase | 550 L-L 320 L-N 320 L-G 320 N - G | L- N L- L L- G N- G | 130V 55 V 75 V 55V | 895 V 560 V 590 V 965 V | 1395 V 1180 V 1030 V 1320 V |
| 6936 | LA-ST60-3Y2 | Trifásico Estrella 380VAC In= 10KA 60KA | 550L-N 320 L-N 320 L-G 320 N-G | L- N L- L N- G N- G | 130 V 55 V 75 55 V | 895 V 560 V 590 V 965 V | 1395 V 1180 V 1030 V 1320 V |
| 8308 | LA-ST60-3Y2S* | Trifásico Estrella 220VAC In= 10KA 60KA por fase | 550 L-L 320 L-N 320 L-G 320 N-G | L-N L-L L-G N-G | 130V 55 V 75 V 55 V | 895 V 560 V 590 V 965 V | 1395V 1180 V 1030 V 1320 V |
| 7536 | LA-ST180-1P2 | Monofásico 220VAC In=10KA 180KA por fase | 320 L-N 320 L-G 320 N-G | L-N L-G N-G | 55 V 75 V 55 V | 560 V 590 V 965 V | 1180 V 1030 V 1320 V |
| 8703 | LA-ST120-1P2 | Monofásico 220VAC In=10KA 120KA por fase | 320 L-N 320 L-G 320 N-G | L-N L-G N-G | 55 V 75 V 55 V | 560 V 590 V 965 V | 1180 V 1030 V 1320 V |
| 12568 | LA-STB 120- 1P2 | Monofásico 220VAC In=20KA 120KA por fase | 320 L-N 320 L-G 320 N-G | L-N L-G N-G | 55 V 75 V 55 V | 560 V 590 V 965 V | 1180 V 1030 V 1320 V |
| 12567 | LA-STB 120- 3Y2 | Trifásico 380VAC In= 20KA 120KA por fase | 550 L-L 320 L-N 320 L-G 320 N - G | L-N L-L L-G N- G | 130V 55 V 75 V 55 V | 895 V 560 V 590 V 965 V | 1395 V 1180 V 1030 V 1320 V |

*Este dispositivo cuenta con un contador en pantalla



Modelo RM

Este económico y eficiente dispositivo tiene un tamaño compacto que le permite ser instalado con mucha facilidad. Posee 7 modos de protección en una configuración trifásica en estrella y 6 modos de protección en una configuración trifásica delta. Su operación libre de mantenimiento y su garantía sin igual en el mercado da a sus usuarios una gran tranquilidad.



| MEDICIONES Y LIMITACIÓN DE VOLTAJE FUNCIONAMIENTO Y ESPECIFICACIONES ELECTRICAS | | | | | | | |
|---|------------------|---|--|--|---|--|--------------------------------------|
| Cod: Eectrored | Modelo | Configuracion | Voltaje maximo de operacion continua | Pruebas ANSI / IEEE C62.41. | | | |
| | | | | Modo de prueba | Voltaje limitado medido con cables de 6 pulgadas de largo | | |
| | | | | A1 2KV, 67A 100KHz Ring Wave 270° Phase Angle | B3/C1 6KV, 3KA 90° Phase Angle | C3 20 KV, 10KA Impulse Wave 90° Phase Angle | |
| 10351 | RM-STB 180 - 1P2 | Monofásico 220VAC In= 20KA 120KA por fase | 320L-N 320 L-G 320 N - G | L-N L-G N- G | 60V 60V 85V | 560 V 588 V 941 V | 1050 V 1290 V 1290 V |
| 7472 | RM- ST40-3Y2 | Trifásico Estrella 380VAC In= 10 KA 40KA por fase | 550 L-L 320 L-N 320 L-G 320 N - G | L-L L-N L-G N-G | 55 V 45 V 50 V 50 V | 1210 V 675 V 950 V 950 V | - |
| 6942 | RM-ST40-3N4 | Trifásico Delta 380VAC In= 10 KA 40KA por fase | 550L-L 550L-G | L-L L-G | 55 V 55 V | 1025 V 1030 V | - |
| 9525 | RM-OT210-1P2 | Monofásico 220VAC In=10KA 100KA por fase | 320 L-N 320 L-G 320 N-G | L-N L-G N-G | 430 V 419V 956V | 560 V 590 V 100 V | 976V 983 V 1000 V |
| 12569 | RM-ST120-3Y2 | Trifásico Estrella 380VAC In= 10KA 80KA por fase | 550L-L 320 L-N 320 L-G 320 N- G | L-L L-N L-G N- G | 130 V 60V 80 V 55 V | 805V 560V 588 V 941 | 1344 V 1050 V 1262 V 1575 V |
| 14743 | RM-ST180-3N2 | Trifásico Delta 220VAC In= 10KA 120KA por fase | 320 L-L 320 L-G | L-L L-G | 96 V 100 V | 576 V 497 V | 1275 V 1275 V |
| 14742 | RM-STB180-3N2 | Trifásico Delta 220VAC In=20KA 120KA por fase | 320 L-L 320 L-G | L-L L-G | 96 V 100 V | 576 V 497 V | 1275 V 1275 V |
| 14741 | RM-STB300-3N2 | Trifásico Delta 220VAC In=20KA 200KA por fase | 320 L-L 320 L-G | L-L L-G | 90 V | 576 V 497 V | 1275 V 1275 V |

Modelo RM-ST50

Este supresor posee características mejoradas que lo convierten en la mejor opción en cuanto a precio y eficiencia se refiere. Posee un tamaño más compacto al de las otras unidades similares y su robustez de 50KA mayor que las unidades RM-ST40. También, posee la mejor garantía del mercado para unidades de este tipo, siendo esta de 20 años.



| Voltage Code | Circuit Type (Nominal Voltage Shown) | Peak Surge Current (Imax) (per mode) | MCOV |
|--------------|--------------------------------------|---|----------------------------------|
| 3Y2 | 480/277V, 3ØY (4 wire + ground) | 25 kA L-N 25 kA L-G 25 kA N-G | 320 V 320 V 550 V 320 V |
| 3N4 | 480V, 3ØY (3 wire + ground) | 25 kA L-G 25 kA N-G | 550 V 550 V |
| 18731 | RM-ST50-3N4 | Trifasico Delta 380VAC In 10KA 50KA por fase | |
| 18732 | RM-ST50-3Y2 | Trifasico Estrella 380VAC In 10KA 50KA por fase | |

| ANSI/IEEE C62.41.1TM-2002, C62.41.2TM-2002, C62.45TM-2002, and C62.62TM-2010 Measured Limiting Voltages (tested with 6 inches of lead length external to the enclosure per Clauses 6.1.1 of C62.62TM-2010 and 37.4.4 of ANSI/UL 1449) | | |
|--|--|--|
| Test Mode | Cat A, 30 Ω 100 kHz Ring Wave 2 kV / 67 A @ 180° Phase Angle | Cat B3/C1 (6 kV, 3 kA) 90° Phase Angle |
| L-N L-G L-L N-G | < 45 Vpk < 65 Vpk < 65 Vpk < 65 Vpk | < 440 Vpk < 570 Vpk < 570 Vpk |
| L-G L-L | < 1335Vpk < 65 Vpk | < 1270 Vpk < 1390 Vpk |

Unidades de Control Familia ST-SP

Las unidades ST-SPx de Sine Tamer brindan la mejor protección disponible para unidades de este tipo. Estos dispositivos son diseñados para aplicaciones que alimentan equipos sensibles y críticos. Son extremadamente efectivos limitando transitorios generados al interior de las plantas industriales e instalaciones en edificios, oficinas, etc.



| MEDICIONES Y LIMITACION DE VOLTAJE, FUNCIONAMIENTO Y ESPECIFICACIONES ELECTRICAS | | | | | |
|--|-------------------------------|-------------------|---|--|---|
| Tablas de Voltajes | | Modo | ANSI / IEEE C62.41 & C62.45 Pruebas de votja Remante | | |
| 1P1, 2 N1 | 120volts L- N-T/ L-L -T | | A1 2kV, 67A 100KHz 180° Angulo de fase | A3 6kV, 200A 100KHz Ring Wave 90° Angulo de fase | B3/C1 6kV, 3kA Onda por impulso 90° Angulo de fase |
| 1P2, 2N2 | 240 volts L- N-T/ L-L -T | | | | |
| 1P3 ,1P4 | 380/480 L-N-T | | | | |
| 2N3/2N4 | 380/480 L-L -T | | | | |
| Modelo | MCOV | | | | |
| ST-SP1P2-P (Hasta 100 amps) | 320 L-N 320 L-T 320 N-T | L-N L-T N-T | 23V (S) 55V (S) 36V (S) | 130V (S) 185V (S) 160V (S) | 578V (S) 588V (S) 940V (S) |
| ST-SP2N2-P (Hasta 100 amps) | 320 L-L 320 L-T | L-L L-T | 40V (S) | 140V (S) | 578V (S) 588V (S) |

ST-PCMF



Es un supresor de sobretensiones que representa un enfoque único de alto rendimiento en calidad de energía para equipos dedicados y circuitos individuales. El sistema de protección híbrido utiliza elementos de protección tradicionales combinados con nuestra Red de Atenuación de Frecuencia de Banda Ancha, que no solo aborda transitorios y sobretensiones, pero además elimina el ruido de alta frecuencia que causa estragos en los equipos, causando errores de funcionalidad interna, áreas de cruces por cero, reinicios y errores innecesarios.

| Configurador de números de modelo PCM | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|--|-----|--|
| PCM | Tecnología | Configuración de voltaje | DIN | "Y" = Opciones |
| ST-PCMxy | F= filtro mejorado incorporado | 1P1 = Monofásico 120 VAC (L, N, G) | DIN | P = Paralelo |
| | T = Standard Clamping | 1P2 = Monofásico 208-240 VAC (L, N, G) | | 4X = Gabinete com tampa transparente Nema 4X |
| | | 1P27 = Monofásico 277 VAC (L, N, G) | | W = Cables 12 AWG en lugar de terminales |
| | | 2N2 = Monofásico 208-240 VAC (2L, G) | | *Déjelo en blanco si no se selecciona ninguna opción: terminal predeterminado. |
| | | 2N27 = Monofásico 277 VAC (2L, G) | | |

Número de modelo de muestra: ST-PCMF1P1DIN - Este modelo sería un producto PCM con filtrado de sobretensión mejorado, guía de montaje DIN de 120 VCA (línea, neutro y tierra) / panel de doble propósito.

| Características de rendimiento del dispositivo de protección contra sobretensiones | | | | |
|--|---------------------|--|---|--|
| Modelo | Modos de protección | Modelo Modos de protección TENSIÓN RESIDUAL ANSI/IEEE C62.41 Categoría de prueba y entorno de prueba C62.45 | | |
| ST-PCMF1P2-DIN | L-N, L-G, N-G | A1 Ring Wave 2 kV, 67A @ 180° Monofásico | A3 Ring Wave 6 kV, 200A @ 180° Monofásico | B3/C1 Impulse Wave 6 kV, 3 kA @ 90° Monofásico |
| | | L-N = 40V L-G = 74V N-G = 82V | L-N = 92V L-G = 192V N-G = 104V | L-N = 640V L-G = 820V N-G = 920V |

| Características de rendimiento del dispositivo de protección contra sobretensiones | | | | |
|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Modelo | Voltaje nominal de funcionamiento | Tensión máxima de funcionamiento continuo (MCOV) | Corriente máxima de funcionamiento continuo | Clasificaciones de caja |
| ST-PCMF24DCDIN | 24VDC | 30 VDC (Todos modos) | 20 Amps para aplicaciones en serie, ilimitado para conexión en paralelo) | P Clasificación Nema 1 (interna) Clasificación dupla UL94-5VA e UL94V-0, Nema 1 (interna). Sistema de montaje de doble propósito para montaje en panel o carril DIN en el mismo paquete. Paralelo |
| ST-PCMF48DCDIN | 48 VDC | 60 VDC (Todos Modos) | | |
| ST-PCMF125DCDIN | 125VDC | 150 VDC (Todos Modos) | | |

| Características de rendimiento del dispositivo de protección contra sobretensiones | | | | |
|--|---------------------|---|--|--|
| Modelo | Modos de protección | DEJE PENSAR TENSIONES ANSI/IEEE C62.41 Categoría de prueba y entorno de prueba C62.45 No se aplica voltaje, todas las pruebas están estáticas | | |
| ST-PCMF24DC-DIN | P-N P-G N-G | A1 Onda anular 2 kV, 67 A | B3/C1 Onda de impulso 6 kV, 3 kA | |
| | | P-N = 18V P-G = 80V N-G = 80V | P-N = 165V P-G = 139V N-G = 136V | |

Unidades Intercom/data

ST-CT/ST-TRJ/S-T/SXF/ST-CXBNC

Sine Tamer tiene a su disposición una amplia línea de supresores para datos y telecomunicaciones y diseños que brindan protección a todas las formas de las líneas telefónicas, incluyendo RDSI, E1 y T1. Modelos que van desde el tipo individual, con terminales tipo tornillo, en par de bloques de conexión de múltiples pares capaces de proteger hasta 25 pares de líneas.

Las líneas de datos de todo tipo necesitan tener una eficiente protección contra rayos y sobretensiones. Sine Tamer tiene modelos disponibles para 4/20mA, para celdas de carga y aplicaciones de medidores de flujo, así como 2,10 y 100 Mbits y de un solo par hasta cuatro pares y están numerados por la UL497. Sine Tamer es consciente de que las cámaras de seguridad son de gran importancia para la protección y seguridad del personal y la propiedad. Para ello tenemos una línea completa de unidades de protección coaxiales disponibles- a partir de un solo puerto- a partir de un solo puerto- puerto dual - y hasta 12 paneles de rack de montaje en los puertos.

ST Telecom/ Data

Estos dispositivos están diseñados para proteger las líneas telefónicas de voz estándar de calidad. Están destinados para su instalación en el punto de demarcación telefónica, así como para permitir un punto de tierra común. Disponible para una variedad de conexiones de la línea (1,2,3,4,5 o 6 pares) realizadas mediante el uso de regletas de terminales, haciendo su instalación muy sencilla. Un terminal de tierra está siempre sobre la faz de la unidad para asegurar un terreno de baja impedancia y vía de descarga. El diseño único de estos dispositivos los ha convertido en los dispositivos TVSS más versátiles en el mercado, con especificaciones de rendimiento superior y una garantía que no tiene rival.

| Código Electrored | Modelo | Configuración | Voltaje máximo de operación continua | Pruebas ANSI/IEEE C62.41 voltaje limitado medido con cables de 6 pulgadas de largo | |
|-------------------|--------------|---------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | Modo de Prueba | CATEGORIA B1 6kV, 500A onda tipo impulso 90° de desfase |
| 8312 | ST-CLC24A2-B | ESPECIAL | 36 L-L 36 L- G | L-L L- G | 48 V 80 V |

| Código Electrored | Modelo | Configuración | Voltaje máximo de operación continua | Pruebas ANSI/IEEE C62.41 voltaje limitado medido con cables de 6 pulgadas de largo | |
|-------------------|----------------|-------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | Modo de Prueba | 10 us onda impulso IPP = 100 A pico |
| 10285 | ST - T6613D10B | PARA LINEA TELEFONICA 5 PARES | - | - | - |
| 9747 | ST-RJ45CAT5POE | PARA LINEA TELEFONICA 4PARES | 36 V 36 V | L-L L- G | < 90 V <90 V |
| 8311 | ST-RJ45 CAT6 | PARA LINEA TELEFONICA 4PARES | 36 V 36 V | L-L L- G | < 90 V <90 V |

| MODELOS ESPECIALES | | |
|--------------------|-------------------|---------------------------------|
| Código Electrored | Modelo | Descripción |
| 6941 | ST-WM1P2-S240V | CONTADOR DE TRANSITORIOS |
| 8813 | ST-GPE50 | ECUALIZADOR DE PUESTAS A TIERRA |
| 8314 | LP105B-SD1/2-245S | TERMINAL AEREO DE DISIPACION |



Supresor de sobretensiones modelo: ST-CLL1P2-P

| Característica | Descripción |
|--|--|
| Tipo de red y tensión nominal | Monofásico 220VAC |
| PSC (Pico máximo de corriente que soporta por única vez) | 20 KA por modo y 60KA en total |
| Modos de protección | 3 (L-N, L-G y N-G) |
| Conexión | Cuenta con 3 cables para conexión en paralelo: 1 fase (Negro) + 1 neutro (Blanco) +1 Tierra (Verde) |
| Garantía | 10 años |
| Aplicación | Protección de pequeños equipos electrónicos sensibles, circuitos residenciales y/o comerciales, etc. hasta 15 Amperios |
| CÓDIGO ELECTRORED | 19352 |

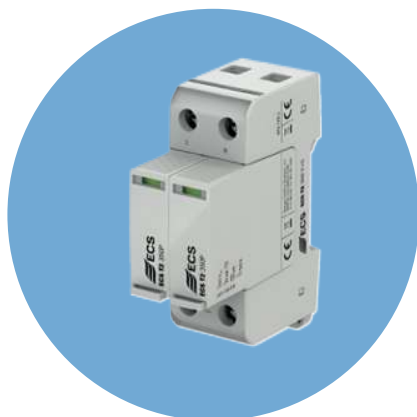


Supresor de sobretensiones modelo: ST-LS25-N4

| Característica | Descripción |
|--|---|
| Tipo de red y tensión nominal | Monofásico 380VAC |
| PSC (Pico máximo de corriente que soporta por única vez) | 25 KA por modo |
| Modos de protección | 4 (3 L-N y de manera indirecta L-L) |
| Conexión | Cuenta con 4 cables para conexión en paralelo: 3 fases (Negro) + 1 tierra (Verde) |
| Garantía | 5 años |
| Aplicación | Destinado para aplicaciones trifásicas en configuración delta y puede ser empleado en equipos finales y/o pequeños tableros de máquinas y/o de distribución (p.e. fuentes, variadores de frecuencia, arrancadores suaves, etc.) |
| CÓDIGO ELECTRORED | 19353 |

DESCARGADORES A TIERRA ECS

Descargadores a tierra que cuentan con un buen desempeño, robuztes y una garantía única en el mercado



Descargador a tierra ECS T2-300-2+0

| Característica | Descripción |
|---|----------------------------------|
| Tipo de red y tensión nominal | Trifásico 220VAC |
| Modos de protección | 2 (L-PE y N-PE) |
| Clase y/o Tipo | Tipo 2, Clase 2 ó 2do Nivel |
| Número de Polos | 2 |
| Corriente nominal de descarga (In en 8/20us) | 20 KA |
| Corriente máxima de descarga (Imax en 8/20us) | 50 KA |
| Nivel de Protección (Up)) | 1.5KV |
| Tensión máxima de servicio (220VAC) | 300V |
| Tipo | Riel Din con módulos enchufables |
| Señalización | Indicación de falla |
| CÓDIGO ELECTRORED | 19354 |

Descargador a tierra ECS T2-300-3+1



| Característica | Descripción |
|--|----------------------------------|
| Tipo de red y tensión nominal | Trifásico 380VAC |
| Modos de protección | 4 (3 L-N y N-PE) |
| Clase y/o Tipo | Tipo 2, Clase 2 ó 2do Nivel |
| Número de Polos | 4 |
| Corriente nominal de descarga (In en L-N) | 20 KA |
| Corriente nominal de descarga (In en N-PE) | 40 KA |
| Nivel de Protección (Up)) | 1.5KV |
| Tensión máxima de servicio (380VAC) | 300V (L-N) y 305 (N-PE) |
| Tipo | Riel Din con módulos enchufables |
| Señalización | Indicación de falla |
| CÓDIGO ELECTRORED | 19355 |

Garantía 3 años de garantía con un reemplazo único durante ese lapso de tiempo.

Descargador a tierra ECBLOC 75-320-3+0



| Característica | Descripción |
|---|-----------------------------|
| Tipo de red y tensión nominal | Trifásico 220VAC |
| Modos de protección | 3 (L-PEN) |
| Clase y/o Tipo | Tipo 2, Clase 2 ó 2do Nivel |
| Número de Polos | 3 |
| Corriente nominal de descarga (In en 8/20us) | 25KA |
| Corriente máxima de descarga (Imax en 8/20us) | 100KA |
| Corriente Impulso de Descarga (10/350us) | 25KA |
| Corriente total de Descarga (10/350us) | 75KA |
| Nivel de Protección (Up) | 1.5KV |
| Tensión máxima de servicio (L-PEN) | 320VAC |
| Tipo | Riel Din |
| Señalización | Indicación de falla |
| CODIGO ELECTRORED | 19356 |

Este Descargador sería apto para redes trifásicas en configuración Delta y puede ser empleado en tensiones 220 y 380 VAC.

LINEA SINESENTINEL

SineSentinel SXV5-1P2-0



| Característica | Descripción |
|--|---|
| Tipo de red y tensión nominal | Monofásico 220VAC |
| PSC (Pico máximo de corriente que soporta por única vez) | 50KA por fase y 50KA por modo |
| Clase y/o Tipo | Tipo 1, Clase 1 o primer nivel |
| Corriente nominal de descarga (In) | 20KA |
| Conexión | 3 cables para conexión en Paralelo: 1 fase (Negro) + 1 neutro (Blanco) + 1 tierra (verde) |
| Garantía | 5 años |
| Corriente total de Descarga (10/350us) | 75KA |
| Grado IP | IP 65 |
| SCCR (Short Circuit Current Rating) | 200KA |
| CODIGO ELECTRORED | 19357 |

SineSentinel SXS13-1P2



| Característica | Descripción |
|--|---|
| Tipo de red y tensión nominal | Monofásico 220VAC |
| PSC (Pico máximo de corriente que soporta por única vez) | 50KA por fase y 50KA por modo |
| Clase y/o Tipo | Tipo 1, Clase 1 o primer nivel |
| Corriente nominal de descarga (In) | 20KA |
| Conexión | 3 cables para conexión en Paralelo: 1 fase (Negro) + 1 neutro (Blanco) + 1 tierra (verde) |
| Garantía | 10 años |
| Corriente total de Descarga (10/350us) | 75KA |
| Grado IP | IP 65 |
| SCCR (Short Circuit Current Rating) | 200KA |
| Señalización | Alarma audible y contacto seco (salida a relé) |
| CODIGO ELECTRORED | 19358 |

SineSentinel SXV5-277-3Y2



| Característica | Descripción |
|--|---|
| Tipo de red y tensión nominal | Trifásico 380VAC |
| PSC (Pico máximo de corriente que soporta por única vez) | 50KA por fase y 50KA por modo |
| Clase y/o Tipo | Tipo 1, Clase 1 o primer nivel |
| Corriente nominal de descarga (In) | 20KA |
| Conexión | 5 cables para conexión en Paralelo: 3 fase (Negro) + 1 neutro (Blanco) + 1 tierra (verde) |
| Garantía | 5 años |
| Grado IP | IP 65 |
| SCCR (Short Circuit Current Rating) | 200KA |
| CODIGO ELECTRORED | 19359 |

SineSentinel SXR5-3Y2-BX



| Característica | Descripción |
|--|---|
| Tipo de red y tensión nominal | Trifásico 380VAC |
| PSC (Pico máximo de corriente que soporta por única vez) | 50KA por fase y 50KA por modo |
| Clase y/o Tipo | Tipo 1, Clase 1 o primer nivel |
| Corriente nominal de descarga (In) | 20KA |
| Conexión | 5 cables para conexión en Paralelo: 3 fase (Negro) + 1 neutro (Blanco) + 1 tierra (verde) |
| Garantía | 5 años |
| Grado IP | IP 65 |
| SCCR (Short Circuit Current Rating) | 200KA |
| CODIGO ELECTRORED | 19360 |

SineSentinel SX13-3Y2-BX



| Característica | Descripción |
|--|---|
| Tipo de red y tensión nominal | Trifásico 380VAC |
| PSC (Pico máximo de corriente que soporta por única vez) | 50KA por fase y 50KA por modo |
| Clase y/o Tipo | Tipo 1, Clase 1 o primer nivel |
| Corriente nominal de descarga (In) | 20KA |
| Conexión | 5 cables para conexión en Paralelo: 3 fase (Negro) + 1 neutro (Blanco) + 1 tierra (verde) |
| Garantía | 5 años |
| Grado IP | IP 65 |
| SCCR (Short Circuit Current Rating) | 200KA |
| Señalización | Alarma audible y contacto seco (salida a relé) |
| CODIGO ELECTRORED | 19359 |

SineSentinel SC13-3Y2-BX



| Característica | Descripción |
|--|---|
| Tipo de red y tensión nominal | Trifásico 380VAC |
| PSC (Pico máximo de corriente que soporta por única vez) | 130KA por fase (455KA al tener 7 modos de protección) |
| Tecnología de Supresión | Incorpora Filtro Dinámico para Transitorios |
| Clase y/o Tipo) | Tipo 1, Clase 1 o primer nivel y Tipo 2, Clase 2 o segundo nivel |
| Corriente nominal de descarga (In) | 20KA |
| Conexión | 5 cables para conexión en Paralelo: 3 fase (Negro) + 1 neutro (Blanco) + 1 tierra (verde) |
| Garantía | 10 años |
| Grado IP | IP 65 |
| SCCR (Short Circuit Current Rating) | 200KA |
| Señalización | Alarma audible y contacto seco (salida a relé) |
| CODIGO ELECTRORED | 19362 |

ALGUNOS DE NUESTROS CLIENTES SATISFECHOS



ALGUNOS DE NUESTROS PRODUCTOS INSTALADOS





Por Siempre!

SANTA CRUZ:

Av. Santa Cruz N° 262, entre
Charcas y Puerto Suarez
Teléfono: (591-3) 3368888
electoredsc@electored.com.bo

SANTA CRUZ SUCURSAL 1:

Av. Nicolás Suárez N° 1889 4to. Anillo,
entre Canal Cotoca y Paraguá.
Teléfono: (591-3) 3466262

SANTA CRUZ SUCURSAL 2:

Av. Prolongación San Pablo N° 2175
frente a Unión de Ferreteros de la Brasil
Teléfono: (591-3) 3467900

MONTERO:

Av. Circunvalación Noel Kempff Mercado
N°221, entre Ballivián y Chuquisaca
Teléfono: (591-3) 39224838

LA PAZ:

Av. I. Montes N° 603, esq. Uruguay
Teléfono: (591-2) 2282428
electoredlp@electored.com.bo

EL ALTO:

Calle 1 N° 3760 entre Av. 6 de Marzo
y Evadidos del Paraguay
Teléfono: (591-2) 2821322
electoredea@electored.com.bo

COCHABAMBA:

Av. Blanco Galindo N° 1307,
esq. Pasaje Cite (Acera Sud, Km.1)
Teléfonos: (591-4) 4583221-4588055
electoredcbba@electored.com.bo



ELECTRORED

Bolivia S.R.L.

www.electored.com.bo



electoredbolivia



electoredbolivia



electoredtv



@electoredbolivia

