

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM: SUPRESOR PICOS DE VOLTAJE CATEGORIA B DELTA

UNIDAD: Pza.

CODIGO: GM-ELE-SUP-0204



1.- DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la provisión, además de todos los trabajos necesarios para la instalación de un supresor de picos de voltaje, dispositivo de desvío de energía, recortando el valor pico de la forma de onda de voltaje, desviando este exceso de energía para no dañar la carga sensible y mantener el voltaje de la carga libre de transitorios y disturbios eléctricos; este elemento se instalará según los planos del proyecto y/o indicación del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

- SUPRESOR DE PICOS DE VOLTAJE, 3N4, 480 V, HASTA 200A (SIST. DELTA)

EQUIPO Y MAQUINARIA:

Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución de la obra, correrán por cuenta del Contratista a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminado de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Obra, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.

El supresor de picos debe ser de marca e industria reconocida, ser nuevo y de primera calidad e incluir todos los accesorios y elementos necesarios para una adecuada y completa instalación.

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Descripción:	Supresor de Transientes de Sobretensión, de conexión en paralelo, dispositivo diseñado para manejar transientes de impulso de alta energía y transientes oscilatorios amortiguados (rastreo de la onda senoidal)
Aplicación:	Diseñado para usos en categorías C, B and A (según ANSI/IEEE), que estén expuestos a un nivel medio. Diseñado para proteger cargas críticas/sensibles, alimentación de paneles de distribución, sub-distribución y/o tableros o equipos individuales.
Garantía:	15 años Ilimitados
Certificaciones:	ISO 9001:2000, ANSI C62.72-2007
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
Diseño del Circuito:	Conectado en paralelo, con fusibles internos, diseño híbrido incorporando todos los modos de protección y utilizando nuestro diseño de encapsulamiento para proveer un equipo durable.
Tipo Circuito:	380V, 3ØΔ 480V, 3ØΔ (3 cables + tierra)
Picos de Corriente Max:	20 kA por modo / 40 kA por fase

Modos de protección:	L-N, L-L, (Modo Normal), y L-G, N-G (Modo Común). (Siete modos discretos)
Frecuencia de entrada:	50-60 Hz
Tiempo de Respuesta:	<1 nanosegundo
EMI/RFI Aten. de Ruido:	30 dB Max. Desde 1kHz hasta 10MHz
Capacitancia:	Sobre 3.5 uF Max.
Diagnóstico del Circuito:	Led de Súper Brillo, 1 por fase.
Interruptor de Protección:	No se requiere
Fusibles:	Incluidos a Nivel Componentes (Fusibles de Línea y Fusibles Térmicos)
Voltaje máximo de operación continua (MCOV)	550 L-L 550 L-G
Temperatura de operación:	Hasta 80 °C
Fusibles:	Fusibles térmicos y fusibles de corriente para seguridad
Conexión en paralelo	Con fusibles internos.
Voltaje de protección	550 V
Capacidad de corriente de corto circuito	20,000 / 40,000 Amps
Corriente de descarga nominal	3 kA
Capacidad en energía	6 kV
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS	
Caja	Plástico ABS de Alta resistencia, Nema 1
Montaje	Dispositivo Roscado de 3/4" (pie de montaje interno y externo)
Peso Embalado	3 Libras
Método de Conexión	Cable # 10 AWG
Dimensiones	4.50 x 2.706 x 2.60 plg
Tipo de conexión	Delta trifásico

Prevía la instalación, el Contratista debe presentar al Supervisor de Obra, muestras de los equipos, en caso de presentar equipos con características superiores, el supervisor podrá aprobar las mismas previa revisión de sus características técnicas.

SISTEMA DE CALIDAD. - El Contratista deberá presentar al Supervisor de Obra, la garantía del fabricante de los equipos a instalarse, el "Certificado de Conformidad con Norma" y/o el perfil de calidad de acuerdo con cualquier norma o equivalente en el país de origen, expedida por una entidad idónea reconocida internacionalmente.

NOTA. - La certificación de calidad, se verificará en el proceso de ejecución de la obra, conforme a la especificación técnica, de no presentarse esta certificación el Supervisor de Obra tendrá la potestad de rechazar y requerir un cambio de material.

FOTOCOPIAS SIMPLES. - Se aceptará la presentación de fotocopias simples en todo lo que tenga que ver con certificados de origen, catálogos, certificaciones de calidad y protocolos, debiendo especificarse los teléfonos y las direcciones de correo electrónico de fabricantes de las partes y laboratorios que hicieron las pruebas de calidad para realizar la verificación de autenticidad de documentos con el origen de los mismos.

RECEPCIÓN DE MATERIAL. - El Contratista debe presentar al Supervisor de Obra muestras para recibir su aprobación antes de su utilización en los trabajos a ejecutar.

La seguridad y confiabilidad de una instalación en gran medida dependen de la calidad de los materiales empleados en la construcción, por ello estos deberán ser de primera calidad y enmarcados en la presente especificación y en los aspectos normativos los mismos que deberán ser valorados por el Supervisor de Obra si en alguna de estas pruebas se lograra un resultado de reprobación, se devolverá el material recibido para su inmediata sustitución.

3.- FORMA DE EJECUCIÓN

Además, de las instrucciones que el Supervisor pudiera emitir o bien relativas a las condiciones y forma en que deben ejecutarse los trabajos, la provisión e instalación del equipo de protección, el Contratista deberá tener presente en todo momento las presentes especificaciones técnicas las cuales son de carácter general,

no limitativas ni restrictivas. Por lo tanto, todo aquello que no se menciona explícitamente en estas especificaciones técnicas pero que sean necesarios para la completa realización de los trabajos, serán provistos e implementados conforme lo coordinado.

El Contratista deberá contar en obra con personal calificado y de experiencia para la ejecución de todos los trabajos a desarrollar, exigencia aplicable a la mano de obra, con la aclaración que ello también se extiende al personal técnico y superior que figure en la propuesta original y que fuera aceptada.

El Contratista deberá contar con las herramientas menores para la instalación correcta del elemento (ganchos, perforaciones, ramplús, tornillos, etc.). Para la instalación de los interruptores se deberá considerar las recomendaciones establecidas en la norma boliviana NB – 777. Para la instalación se seguirán las recomendaciones del fabricante. Los métodos de montaje e instalación deben contar con la aprobación del Supervisor de Obra, siendo el procedimiento mínimo el siguiente:

- Identificación de los tableros o cargas a ser protegidos.
 - Identificación del espacio necesario para la instalación y fijación del equipo de protección.
 - Montaje del equipo de protección.
1. Desempacar el equipo.
 2. Confirmar el contenido de la caja de acuerdo a la lista de verificación y comprobar que el equipo no presente daño físico. Antes de conectar el equipo revisar que el voltaje de línea a neutro no exceda el voltaje nominal del equipo SPV.
 3. Los cables de la instalación eléctrica deben estar canalizados en electroductos o tubos para cableado diseñados para el transporte de cables de potencia; asegurarse de nunca dejar sueltos, flojos o sin sujeción dichos cables.
 4. Fijar su equipo SPV lo más cerca posible al tablero eléctrico, (a no más de un metro de distancia).
 5. Para su instalación se requiere un interruptor de circuito derivado de 63A de 3 polos para sistemas trifásicos.
 6. Ubicación del SPV. (Imagen 1)
 7. Diagrama de cableado del SPV (Imagen 2).
 8. Instalación del SPV en tablero eléctrico (Imagen 3).
 9. Después de haber realizado la instalación del equipo SPV, encender nuevamente la instalación eléctrica, y ahora la instalación se encuentra protegida.
 10. Al momento de conectar el equipo SPV la alerta visual debe encender en rojo y después de dos segundos cambiar a verde, si por alguna razón la alerta visual no cambia de color o no enciende, revisar las conexiones y encender nuevamente, si el problema persiste, el Contratista debe cambiar el equipo a su propio costo.

En caso de que en la provisión e instalación del supresor de picos de voltaje presente fallas de fabricación o por causas del inadecuado uso de los mismos por parte del personal del Contratista, se exigirá al mismo la reposición del mismo sin cargo alguno por ello. Para la instalación del SPV deberán seguirse estrictamente las normas de seguridad establecidas para este efecto. De acuerdo a las corrientes de diseño, se procederá a la instalación de estos elementos de protección, conforme las especificaciones de los planos eléctricos. Es decir, estos deberán ser incorporados en el tablero de distribución general, los cuales brinden protección en cada tramo de alimentación, las conexiones deberán identificarse por marcas, señas, simbología o un resumen que nos permita identificar plenamente los destinos de alimentación.

El equipo de protección, deberá ser de primera calidad, cumplir con las normas NEMA, UL, IEC o similares que garanticen estándares altos de fabricación.

El Contratista está en la obligación de revisar la instalación para poder rectificar los errores si estos existieran antes de terminar la instalación.

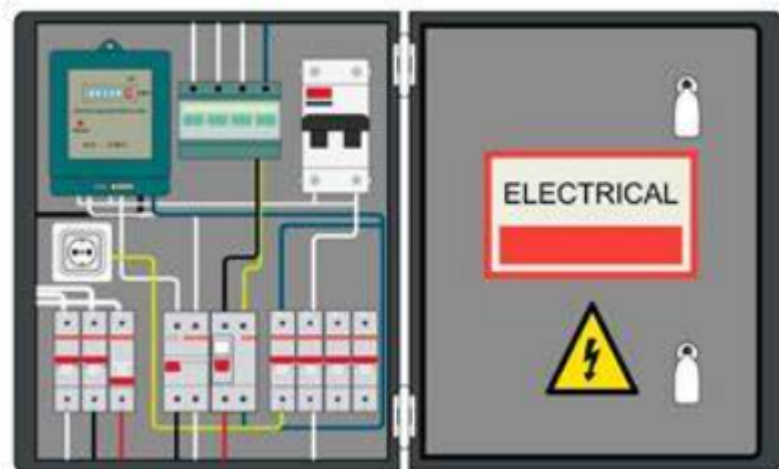
4.- MEDICIÓN

La medición del presente ítem será por PIEZA (Pza.), lo que implica que el equipo de protección debe estar correctamente instalado por el Contratista, en perfecto funcionamiento, con la ubicación dibujada en los planos as-built; verificada y aprobada por el Supervisor de Obra.

5.- FORMA DE PAGO

El pago del ítem de hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

6.- DETALLE CONSTRUCTIVO



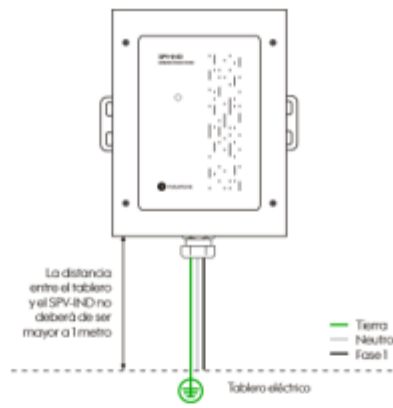


IMAGEN 1

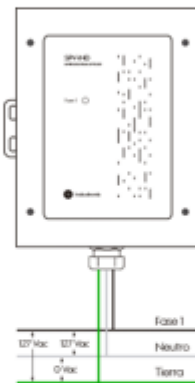


IMAGEN 2

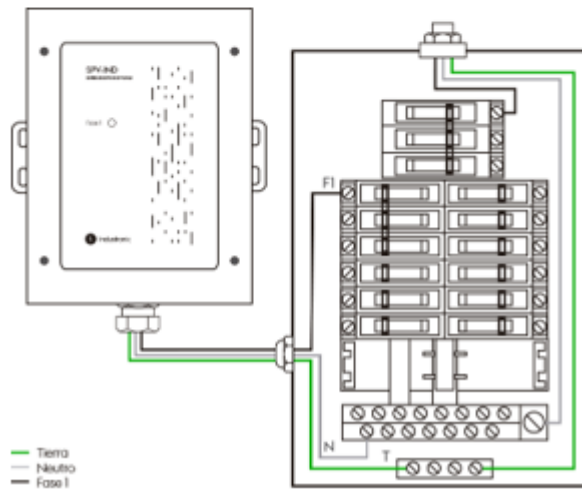


IMAGEN 3

Transient Voltage
Surge Suppressors By:

Unidades para Paneles de
Distribución en AC

Modelo RM-ST40



"Power Quality is Our Business"

P.O. Box 330607
Ft. Worth, TX 76163
Phone: 817.483.8497
Fax: 817.572.2242
www.sinetamer.com

La serie RM de SineTamer® reúne una destacada y sin igual capacidad de supresión de transitorios de sobretensión, con rastreo de la Onda Senoidal. Dispositivo de gran duración, fue previsto para propósitos generales y protección de cargas muy sensibles. Los RM-ST40 (200 Amp) son típicamente instalados en pequeños servicios de acometida, distribución y sub-paneles de distribución. De tamaño compacto y caja no metálica, su diseño también le permite ser instalado directamente en paneles eléctricos y/o en equipos. Su construcción es compacta lo que permite acortar al máximo los conductores, mejorando su eficiencia y funcionamiento. Los RM-ST40 son extremadamente efectivos para limitar transitorios generados internamente, son absolutamente eficientes en aplicaciones de paneles de alimentación en oficinas y/o equipos basados en microprocesadores. Este económico y eficiente dispositivo tiene características que no se encuentran en los dispositivos presentes en el mercado incluso en aquellos de un mayor costo. Su operación Libre de Mantenimiento y sus **15 años de garantía con reemplazo gratuito** contra cualquier anomalía eléctrica da a sus usuarios una gran tranquilidad.

GENERAL

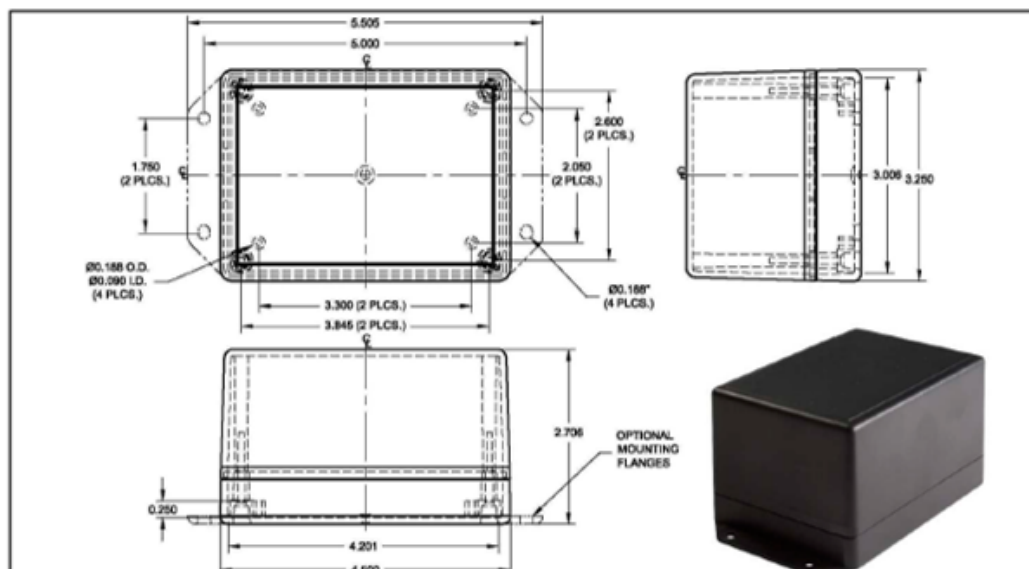
Descripción:	Supresor de Transientes de Sobretensión, de conexión en paralelo, dispositivo diseñado para manejar transientes de impulso de alta energía y transientes oscilatorios amortiguados (rastreo de la onda senoidal)
Aplicación:	Diseñado para usos en categorías C, B and A (según ANSI/IEEE), que estén expuestos a un nivel medio. Diseñado para proteger cargas críticas/sensibles, alimentación de paneles de distribución, sub-distribución y/o tableros ó equipos individuales.
Garantía:	15 Años Ilimitados, reemplazo gratis.
Certificaciones:	ISO 9001:2000, ANSI C62.72-2007

CARACT. MECANICAS

Caja:	Plástico ABS de Alta Resistencia
Montaje:	Dispositivo Roscado de 3/4" (pie de montaje interno y externo)
Metodo de Conexión:	Cable # 10 AWG.
Peso Embalado:	~3 Libras

CARACT. ELECTRICAS

Diseño del Circuito:	Conectado en paralelo, con fusibles internos, diseño híbrido incorporando todos los modos de protección y utilizando nuestro diseño de encapsulamiento para proveer un equipo durable. Todos los circuitos de supresión están encapsulados en nuestro exclusivo compuesto para asegurar una larga vida a todos los componentes y una completa protección contra los elementos ambientales, vibración y movimiento.
Modos de Protección:	L-N, L-L (Modo Normal), y L-G, N-G (Modo Común). (Siete modos discretos).
Frecuencia de Entrada:	50-60 Hz
EMI/RFI Aten. de Ruido:	30dB Max. desde 1kHz hasta 10MHz
Capacitancia	Sobre 3.5 uF Max.
Diagnóstico del Circuito:	Led de Super Brillo, 1 por fase, normalmente encendido (OK).
Interruptor de Protección:	No se requiere (ver instrucciones de instalación para más detalles).
Fusibles:	Incluidos a Nivel Componentes (Fusibles de Línea y Fusibles Térmicos).



MEDICIONES LIMITACION DE VOLTAJE, FUNCIONAMIENTO Y ESPECIFICACIONES ELECTRICAS							
Modelo	Tipo Circuito	MCOV	Peak Surge Current (Amps) Por Modo/Fase	Modo	ANSI/IEEE C62.41 & C62.45 Resultados de Pruebas de Voltajes Remanentes		
					A1 2kV, 67A 100KHz Ring Wave 270° Phase Angle	B3/C1 6kV, 3kA Impulse Wave 90° Phase Angle	C3 20kV, 10kA Impulse Wave 90° Phase Angle
RM-ST403Y1	120/208V, 3ØY (4 wire + ground)	300 L-L	20,000 / 40,000	L-L	80	600	1200
		150 L-N		L-N	75	410	914
		150 L-G		L-G	85	420	1200
		150 N-G		N-G	65	565	1200
RM-ST403Y2	277/480V, 3ØY 220/380V, 3ØY (4 wire + ground)	550 L-L	20,000 / 40,000	L-L	135	895	1400
		320 L-N		L-N	96	575	1050
		320 L-G		L-G	100	575	1400
		320 N-G		N-G	100	985	1575
RM-S403N2	240V, 3ØΔ (3 wire + ground)	320 L-L	20,000 / 40,000	L-L	96	643	1275
		320 L-G		L-G		643	1275
RM-ST403N4	380V, 3ØΔ 480V, 3ØΔ (3 wire + ground)	550 L-L	20,000 / 40,000	L-L	140	915	1375
		550 L-G		L-G		915	1375

Entorno de prueba de voltaje remanente. Polaridad positiva. Tiempo base = 1ms. Todos los voltajes son picos (a 100%). Voltajes transitorios son medidos desde el punto de inserción del transitorio en la onda al pico del transitorio. Todas las pruebas son dinámicas (voltaje aplicado) excepto N-G que es estático (no se aplica voltaje). Todas las pruebas son efectuadas con cables a 6 pulgadas de largo fuera de la caja del dispositivo lo cual simula una instalación real. Los pulsos, las pruebas de picos de corriente para todos los modos son diseñadas, de acuerdo a la NEMA LS 1-1992, pulso simple, capacidad de pico de corriente de 200,000 amps o menos son determinados por unidades simples probando todos los componentes, componentes en cada modo. Actualmente la industria prueba las limitaciones requeridas probando individualmente los componentes o sub-unidades con un modo por simple impulso, capacidad de de pico de corriente sobre 200,000 amps.