

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

DISPOSITIVOS DE PROTECCION CONTRA SOBRETENSIONES TRANSITORIAS

Parte 1 - GENERAL

- 1.1 Esta sección describe los materiales y requerimientos para la instalación de los Dispositivos de Protección contra Sobretensiones (DPSs), comúnmente llamados TVSS, para la protección de circuitos eléctricos en CA.
- 1.2 NORMAS – Las más recientes ediciones de:
 - A. Underwriters Laboratories: UL1449 y UL 1283
 - B. ANSI/IEEE C62.41.1-2002, C62.41.2-2002, C62.45-2002
 - C. National Electrical Code: Article 285
 - D. NEMA LS-1(anulado desde el 19 de agosto 2009, su reemplazo aun es indeterminado)

1.3 LISTADO DE REQUERIMIENTOS

Recientes revisiones de las normas para la industria de los DPS, UL 1449 Tercera edición, 2008 NEC Art. 285, NEMA LS-1 y otras normas de sobretensiones. UL 1449 tercera edición, a partir del 9 / 2009, incluye exhaustivas pruebas nuevas de desempeño independiente. Este pliego de condiciones se basa en la certificación UL 1449 tercera edición para garantizar pruebas de evaluaciones comparables y la accesibilidad al sitio web de UL para verificar el cumplimiento de estas especificaciones.

- A. Los DPS's deberán llevar la marca UL y se mencionan a la mayoría de las últimas ediciones de la norma UL 1449 y UL 1283. "Fabricado de acuerdo con" no es equivalente a listado UL y no cumple con la intención de esta especificación.
- B. del SPD y los parámetros de funcionamiento se publicarán en www.UL.com bajo el Código de Categoría: VZCA. Productos o parámetros sin publicar en UL.com no será aprobado. (Para acceder a UL Categoría VZCA haga clic en Certificados de la barra de menú de la izquierda de la página principal de UL. VZCA escribe en el cuadro de búsquedas por categoría de código y haga clic en Buscar.)

1.4 Requisitos de Propuesta

- A. La propuesta deberá incluir la documentación de verificación de la certificación UL 1449:
 1. Corriente de Cortocircuito (SCCR)
 2. Las tensiones nominales de protección (SPRV) para todos los modos
 3. Máxima Tensión nominal de funcionamiento (MCOV)
 4. I-nominal (I-n)
 5. Dispositivos clasificados Tipo 1

VPR, MCOV, en, y la información de tipo 1 se encuentra publicada en www.UL.com , bajo Certificaciones, buscando mediante el código de categoría UL: VZCA. SCCRs se publican en UL documentación del fabricante.

Los datos de UL y la inspección visual tiene prioridad sobre la documentación publicada del fabricante. (Deletable Comentario: Se trata de una cláusula de tonterías-buster cuando la hoja suelta está fuera de sintonía con los hechos)

- B. La propuesta incluirá los planos de fabricación incluyendo manual de instrucciones de instalación del fabricante y dibujos detallando las dimensiones y el peso del gabinete, el diagrama de cableado interno que ilustra todos los modos de protección en cada tipo de DPS requerido, el diagrama de cableado que muestre todas las conexiones de campo y el cable y el tamaño de interruptor recomendados por el fabricante.
- C. Previa solicitud, un DPS no encapsulado pero completo debe ser presentado para inspección visual, incluyendo la tecnología registrada. El tipo y cantidad del MOV's deberá reflejar los kA nominales registrados en las fichas técnicas, verificación de control de diagnóstico, protección térmica y de sobrecorriente, etc. (Nota Elimitable: esto depende de usted, pero es probable que pueda aprender mucho de esto. Garantizado que los representantes se incomodarán cuando se ve lo que hay dentro de la caja que no coincide con las fichas técnicas. Cuanto más ellos no quieran mostrarle - más debería ver por qué! Podría ser divertido si están dispuestos. Tal vez permitan fotografías detalladas que respondan al propósito general de mostrar el interior.)
- D. Mínimo cinco (5) años de garantía. (Nota eliminable: Usted es el jefe, cambie lo que quiera)

Parte 2 – PRODUCTOS

- A. Sujeto al cumplimiento de los siguientes fabricantes son aceptables:
 - 1. Advanced Protection Technologies o equivalente aprobado.
- B. Los DPS'S deben ser certificados UL con 200 KA de Corriente Nominal de Corto Circuito (SCCR). La capacidad de los fusibles no se considerará en lugar de las pruebas de resistencia demostrada del DPS, de acuerdo con NEC 285.6. (Nota Elimitable: Podría bajar la capacidad del SCCR, pero esto tiende a permitirse en los productos de gama más baja.)
- C. Los DPS's deben estar certificados por UL como Tipo 1 (Verificable en UL.com), diseñados para ser utilizados sin necesidad de controles de sobrecorriente externos o complementarios. Cada componente de supresión de cada modo, incluyendo N-T debe estar protegido por una protección por sobrecorriente y controles de sobret temperatura internos. Los DPS's que se apoyen en seccionadores de seguridad instalados externos o complementarios no cumplen con el propósito de esta especificación. (Nota Elimitable: la última frase es discrecional y depende de usted. Un OCP correcto se convierte en un problema más grande después de febrero de 2007, ya que los fabricantes de protecciones contra sobretensiones se basan en OCP / fusibles / interruptores externos para cumplir con los cambios de UL 1449. Si se elimina esa frase, le recomendamos que solicite identificar en la propuesta cualquier protección por sobrecorriente externa requerida.)

- D. Los DPS's deben estar certificados por UL con una corriente nominal de 20KA (I-n) (verificable en UL.com) de conformidad con UL 96A Lightning Protection Master Label y NFPA 780.
- E. Los componentes de supresión deben ser de uso pesado MOV's "large block", cada uno de diámetro superior a 30 mm. (Nota eliminable: Esto es opcional y puede ser eliminado. Los MOV's grandes son más costosos e implica productos de mayor capacidad. Sin embargo, esto puede eliminar varios fabricantes que puede que prefiera mantener.)
- F. Mínima capacidad corriente de descarga (único impulso nominal) por fase debe ser:

Entrada de servicio o interruptor principal: 300 kA
 Tableros de distribución &CCM: 200 kA
 Tableros de derivación: 100 kA

(Nota eliminable: Estos valores los recomendamos para índices de exposición medios como el sudeste de los Estados Unidos, para otras regiones con índice de exposición más bajos las corrientes nominales de descarga por fase serían de 200kA, 150kA, y 80kA respectivamente, estarían bien.)

- G. El DPS debe proporcionar rutas para la corriente nominal de sobretensión por todos los modos de protección: L-N, L-T, y N-T para un sistema en Estrella (Y); L-L, L-G en Delta e impedancia a tierra a los sistemas Estrella (Y).
- H. Voltajes Nominales de Protección listados UL 1449 (VPRs) no deben exceder los siguientes valores:

<u>Voltaje del Sistema</u>	<u>L-N</u>	<u>L-T</u>	<u>L-L</u>	<u>N-T</u>
208Y/120	700V	700V	1200V	700V
480Y/277	1200V	1200V	1800V	1200V

Los VPRs verificables en UL.com. Numéricamente menores son aceptados/preferidos; anteriormente Voltaje Nominal de supresión (SVRs) no deben ser presentados en la propuesta, ni evaluados debido que es una prueba obsoleta con menos rigor.

- I. Máximo Voltaje de Operación Continua (MCOV) listado por UL 1449 (Verificable en UL.com)

<u>Voltaje del sistema</u>	<u>Fluctuación de voltaje del sistema aceptable (%)</u>	<u>MCOV</u>
208Y/120	25%	150V
480Y/277	15%	320V

- J. Los DPS's incluirán un repuesto para mantenimiento, modulo reemplazable (excepto para equipos compactos). (Nota Eliminable: Eliminar o ajustar en su caso.)
- K. Los DPS's SPD tendrán filtro de ruido eléctrico con una atenuación mínima de-50dB a 100kHz listado UL 1283 EMI / RFI.
- L. Los DPS's incluirán LED de diagnóstico visuales que incluyan como mínimo un indicador LED verde por fase, y un LED rojo de servicio. Los DPS's deben incluir una alarma con

función de silencio de encendido / apagado y la función de prueba de diagnóstico (excepto para equipos compactos).

M. Opciones (seleccione las que sean apropiadas para su proyecto)

1. Los DPS's deberán estar provistos de un conjunto de contactos secos NO / NC
2. Los DPS's deberán estar provistos de contador de eventos de sobretensiones con respaldo de la fuente de alimentación
3. Los DPS's estarán provisto de un interruptor de desconexión integral cuando el interruptor de tres polos no esté disponible para conectar el supresor
4. Opciones de gabinete NEMA

Parte 3 – EJECUCIÓN

- A. En la entrada de servicio o del interruptor de transferencia, un interruptor de desconexión aprobado por UL deberá estar provisto como medio de desconexión para el mantenimiento, en caso de que no disponga de un interruptor de 60A.
- B. En tableros de distribución, MCC y ramales de circuitos, los DPS's tendrán una forma independiente de desconexión por mantenimiento de manera que el tablero protegido permanezca energizado. Un interruptor de 30A (o mayor) puede servir para este propósito.
- C. Los DPS's serán instalados según las instrucciones de instalación del fabricante, con longitudes de cables lo más cortos (menos de 24 ") y rectos como sea posible. Entorche suavemente los conductores juntos.
- D. El instalador puede razonablemente reorganizar la ubicación del interruptor para asegurarse de cables cortos y lo más recta posible a los DOCUP.
- E. Los DPS's deben ser instalados en el lado de carga respecto al interruptor principal.
- F. Antes de energizar, el instalador deberá verificar si está energizado el sistema y por separado verificar que el puente de conexión Neutro a Tierra esté acorde con NEC.