



INSTRUCCIONES

DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES 2 (OVP 2)



INTRODUCCIÓN

El dispositivo de protección contra sobretensiones 2 (Over Voltage Protector 2, OVP 2) es un dispositivo de aislamiento de corriente continua y corriente alterna de estado sólido, diseñado para usarse junto con equipos con protección catódica que se encuentran en ubicaciones clasificadas como peligrosas de Clase I, División 2 o en ubicaciones comunes no peligrosas. El OVP 2 es adecuado para: (1) la protección contra sobretensión de juntas aisladas y de estructuras y equipos similares, (2) el aislamiento de tanques desde la puesta a tierra, y (3) el desacoplamiento de metales diferentes que, de otro modo, deberían estar unidos por seguridad.

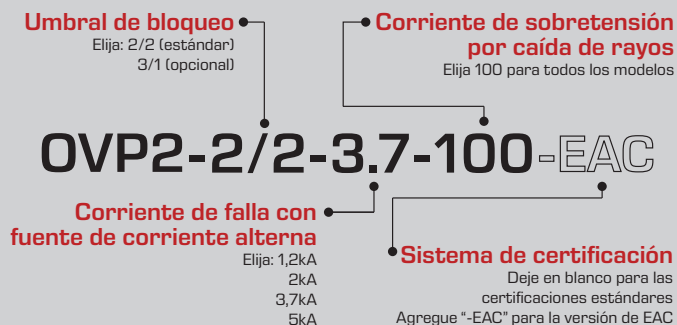
El OVP 2 se puede usar en una variedad de aplicaciones diferentes, cada una de las cuales requiere pautas de instalación específicas. Estas instrucciones de instalación abarcan las siguientes aplicaciones y diseños comunes.

- El esquema con medidas calculadas
- El montaje de uso general por medio de bandas
- El montaje de uso general con pasadores broncesoldados con clavijas (pin brazed studs)
- La protección contra sobretensión para juntas aisladas
- El montaje de uso general en un pedestal

Si su aplicación no se menciona en estas instrucciones de instalación, comuníquese con Dairyland.

Puede encontrar la información técnica de las aplicaciones en el sitio web de Dairyland.

Gráfico de números de modelos



Nota: Para los productos EAC, consulte el manual de instalación de EAC aparte disponible en www.dairyland.com

Certificaciones

Los Laboratorios de pruebas reconocidos a nivel nacional (Nationally Recognized Testing Laboratories, NRTL) probaron el OVP 2 para verificar que cumpla con los estándares independientes en cuanto a su funcionamiento, capacidades nominales y construcción. Visite nuestro sitio web para obtener más información sobre las certificaciones y aprobaciones.

Seguridad de puesta a tierra

Requisitos UL (Estados Unidos) y C-UL (Canadá) para:
Artículo 250.2 y 250.4 (A)(5) de la NFPA 70 (Código Eléctrico Nacional [National Electric Code, NEC] de los Estados Unidos), y sección 10-500 y 10-806 de CSA C22.1-12.

Protección contra las sobretensiones provocadas por la caída de rayos según ANSI C62.11.

Bloqueo de la corriente de protección catódica

Artículo 250.6(E) de la NFPA 70

Uso en ubicaciones peligrosas

El OVP 2 fue certificado para usar en ubicaciones peligrosas de Clase I, División 2, Grupos A, B, C y D según:

- Secciones 500-505 de la NFPA 70 (Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos)
- ANSI/ISA 12.12.01-2011
- CSA C22.2 n.º 213-M1987 (R2008)

El OVP 2 fue certificado según las directivas ATEX 2014/34/EU y los requisitos de IECEx para el uso en ubicaciones peligrosas de Zona 2, Grupo IIC por UL/DEMKO para: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010, IEC 60079-0: Ed. 7, IEC 60079-15: Ed. 4.

LEA TODO EL DOCUMENTO ANTES DE INSTALAR EL PRODUCTO



PAUTAS DE INSTALACIÓN

Estas instrucciones generales están destinadas para todas las aplicaciones.

ADVERTENCIA

Durante la instalación, la tensión de la estructura puede aumentar a un nivel inseguro (por ejemplo, debido a la corriente alterna inducida, a una falla de corriente alterna o a la caída de rayos en la estructura). Se pueden producir chispas y flujo de corriente cuando se conectan o desconectan los desacopladores o los protectores contra sobretensiones. Asegúrese de que esto no ocurra en lugares peligrosos donde pueda haber gases o vapores. El usuario debe tomar todas las precauciones de seguridad necesarias para evitar condiciones no seguras para los trabajadores, incluidos los arcos eléctricos, de acuerdo con las prácticas propias de la industria o de la empresa. Dairyland ofrece procedimientos recomendados para instalar y utilizar este equipo (consulte la sección sobre Seguridad de los trabajadores). Sin embargo, el usuario debe hacerse responsable de los procedimientos que deben utilizar sus trabajadores al momento de instalar el equipo y aprobarlos, ya que Dairyland no puede conocer las pautas de seguridad de todos los usuarios.

ADVERTENCIA

Nota: Peligro de explosión; la sustitución de cualquier componente puede perjudicar la idoneidad para Clase I, División 2.

Seguridad de los trabajadores

Con el fin de mantener la seguridad de los trabajadores durante la instalación, se recomienda que el usuario cuente con un determinado equipo; concretamente, un par de guantes de aislamiento eléctrico, un cable de cortocircuito de aproximadamente 0.91 m (3 pies) de largo con abrazaderas aisladas en cada extremo y un multímetro para medir la tensión de corriente alterna (de estos elementos, Dairyland ofrece un cable de cortocircuito de 0.91 m [3 pies] de largo con abrazaderas aisladas, Modelo# BCL-1/0). El procedimiento de instalación que se indica a continuación supone que estos elementos están disponibles. Se recomienda usar un puente de puesta a tierra como precaución de seguridad en caso de que el cable que conduce a la estructura alcance un potencial poco seguro cuando se desconecta durante el proceso de instalación o si se produce una interrupción eléctrica mientras se instala el dispositivo de protección contra sobretensiones. Asegúrese de retirar el puente de puesta a tierra una vez que

haya instalado completamente el dispositivo de protección contra sobretensiones. Si la tensión de la estructura no está en un potencial de contacto seguro (es decir, >15 VCA a tierra según la norma SP0177 de la NACE), se deben usar guantes aislantes.

Montaje

Instale el OVP 2 de modo que la longitud total del conductor hasta los puntos de conexión sea lo más corta posible si el OVP 2 se va a usar para proporcionar protección contra las sobretensiones provocadas por la caída de rayos. Todos los conductores tienen inductancia que provocará una tensión significativa por cada unidad de longitud del conductor cuando estén sujetos a una corriente de sobretensión por caída de rayos. Para minimizar la tensión desarrollada entre los puntos de conexión del OVP 2, instale el OVP 2 lo más cerca posible de los puntos de conexión requeridos y corte el conductor lo más corto posible durante la instalación. En la mayoría de las aplicaciones de juntas aisladas, el OVP 2 puede y debe instalarse con un conductor de menos de 200 mm (8"). Los conductores pueden desarrollar aprox. de 3 a 10 kV por metro (de 1 a 3 kV por pie) de longitud debido a la caída de rayos; por esta razón, los cables se deben mantener lo más cortos posible en aplicaciones contra caída de rayos. La longitud del conductor no es fundamental para mantener la tensión debido a una corriente de 50 Hz o 60 Hz.

Accesorios de montaje

Hay diversos accesorios de montaje disponibles en Dairyland para facilitar la correcta instalación del OVP 2. Puede encontrar toda la información y las instrucciones de instalación completas en el sitio web de Dairyland: Accesorios de Dairyland.

Guía de instalación específica

El sitio web de Dairyland contiene información detallada sobre los métodos de instalación específicos para una aplicación determinada. Para ver los diagramas de cableado y obtener orientación para las aplicaciones, consulte Aplicaciones de Dairyland.

Las opciones de montaje se deben pedir por separado. Seleccione la opción más adecuada o comuníquese con Dairyland si necesita un método de montaje diferente.

Exposición al medio ambiente

La cubierta del OVP 2 cuenta con clasificación IP68 y es adecuada para uso interior o exterior, en aplicaciones sumergibles y no sumergibles. Los OVP 2 se pueden sumergir en condiciones de no congelamiento a una profundidad de hasta 2 m (6.5 pies) durante períodos ocasionales prolongados, aunque no de forma continua.

La unidad se debe instalar en entornos con temperaturas ambiente de -45 °C a +65 °C (-49 °F a +149 °F).



Polaridad

Si el OVP 2 que compró tiene características de bloqueo asimétrico y se conecta entre una estructura con protección catódica y a tierra, conecte la terminal negativa del OVP 2 a la estructura con protección catódica y la terminal positiva a tierra. Si se conecta entre dos sistemas diferentes con protección catódica, conecte la terminal negativa a la estructura más negativa y la terminal positiva a la estructura menos negativa. La polaridad de cada terminal se indica en la etiqueta en la carcasa del OVP 2.

Cubierta

La cubierta estándar cuenta con clasificación IP68 a 2 m de profundidad (comparable con NEMA 6P). Esta cubierta es adecuada para aplicaciones sumergibles.

Pruebas de campo

La mejor indicación de que un dispositivo funciona correctamente consiste en obtener una medición aceptable de la tensión de protección catódica de la estructura protegida, ya que un producto fallado en cortocircuito afectaría a los niveles de protección catódica. Para confirmar que el OVP 2 funcione de manera correcta después de la instalación y para asegurarse de que se encuentra dentro de los valores previstos, mida el pico de tensión de corriente alterna (es decir, $V_{ca-rms} \times 1.414$) y la tensión de corriente continua de las terminales del OVP 2 con un voltímetro y mida el flujo de corriente alterna y continua a través del conductor con un amperímetro de abrazadera. El pico de tensión de corriente alterna en estado estacionario (si se presenta alguno) más la tensión de corriente continua debe ser menor que la tensión de umbral del OVP 2 que se está instalando. Si esto no es así, el OVP 2 conducirá corriente, lo cual puede afectar de manera negativa a la protección catódica.

Si el sistema con protección catódica está encendido, el valor de la tensión de corriente continua entre las terminales del OVP 2 debería ser la diferencia entre la tensión con protección catódica, medida respecto de una celda de referencia, y el potencial galvánico del material del sistema de puesta a tierra. Si el sistema con protección catódica está encendido y no hay tensión de corriente continua entre las terminales del OVP 2, es necesario realizar más pruebas, tal como se describe a continuación. Sin embargo, si ambos lados del OVP 2 están conectados a sistemas con protección catódica, o si la tensión con protección catódica es equivalente al potencial galvánico del sistema de puesta a tierra, entonces se puede obtener una medición de cerca de cero voltios de corriente continua en las terminales del OVP 2.

El flujo de corriente alterna y continua a través del conductor del OVP 2 debe ser lo más bajo posible, de modo que no se pueda medir con un amperímetro de abrazadera. Un medidor con mayor sensibilidad puede indicar un flujo de corriente continua, pero este valor debe ser inferior a 10 mA en la tensión de umbral de bloqueo de corriente continua. Si hay un flujo de

corriente más alto, es probable que esto indique que la tensión absoluta ($V_{cc} + V_{peak}$ [pico de tensión] de CA) se encuentra por encima del nivel de umbral del OVP 2 seleccionado, lo que indica una aplicación irregular o una falla en el OVP 2.

Si la tensión absoluta del OVP 2 es menor o igual a la tensión de bloqueo seleccionada y hay un flujo de corriente medible, es posible que un exceso de corriente haya dañado el OVP 2. El OVP 2 se puede inspeccionar de manera más exhaustiva mediante un multímetro que tenga una función de verificación de resistencia. Antes de realizar la siguiente prueba, se deben tener en cuenta todas las normas y prácticas de seguridad normales, incluidas aquellas relacionadas con las ubicaciones peligrosas, si corresponde.

- 1) Desconecte un conductor del OVP 2 para aislarlo.
- 2) Conecte el conductor positivo del multímetro a la terminal positiva (+) del OVP 2, que es la misma que la de la carcasa del OVP 2, y el cable negativo (-) al conductor flexible del OVP 2. La resistencia debe ser de por lo menos varios cientos de miles de ohmios.
- 3) A continuación, invierta los conductores del multímetro. De nuevo, la resistencia debería ser de por lo menos varios cientos de miles de ohmios. Si la resistencia medida es mucho menor, un exceso de corriente puede haber producido una falla o dañado el OVP 2.

Si los resultados de cualquier prueba de campo son inconclusos, o al parecer un OVP 2 presenta una falla, Dairyland está dispuesto a volver a probar y reparar (si es necesario) cualquier OVP 2 que se devuelva. Comuníquese con Dairyland.

COMENTARIOS GENERALES

No es necesario realizar un mantenimiento de rutina del OVP 2, pero si el nivel de la tensión con protección catódica cerca del OVP 2 está por debajo del valor normal o esperado, se recomienda realizar una prueba de campo de la unidad siguiendo los procedimientos disponibles de Dairyland.

El OVP 2 está diseñado para fallar como un cortocircuito con el fin de garantizar una conexión a tierra segura en todo momento si se produce una falla en la unidad debido a una corriente de falla de fuente de corriente alterna excesiva o una corriente por caída de rayos que supere la capacidad nominal.



COMENTARIOS DE IECEX Y ATEX

- El dispositivo se pondrá en marcha de acuerdo con las capacidades nominales y las limitaciones que se establecen en las instrucciones de instalación y funcionamiento.
- No es necesario realizar un mantenimiento continuo, ya que el dispositivo está diseñado para que no se necesite mantenimiento; además, utiliza una construcción de estado sólido y no contiene piezas móviles, de desgaste o reparables.
- Durante la instalación, el dispositivo se debe manipular y colocar en un sitio en donde el impacto directo sea mínimo.
- No es necesario realizar pruebas periódicas del dispositivo. Los usuarios que deseen verificar las condiciones de funcionamiento del dispositivo deben consultar la sección "Pruebas de campo". Cumpla con todas las precauciones de seguridad descritas, además de las prácticas de seguridad de la industria o la empresa.
- **ADVERTENCIA:** Posible peligro de carga electrostática: las cubiertas de plástico se deben limpiar únicamente con un paño húmedo.
- Los productos que cuentan con certificación CE, Ex II 3 G son los Equipos del grupo II, Equipos de categoría 3, y cumplen con los Requisitos básicos de salud y seguridad relacionados con el diseño y la construcción de dichos equipos que figuran en el Anexo II según la directiva 94/9/EC.
- Este equipo está diseñado para usarse en áreas en las que es poco probable que se produzcan atmósferas explosivas causadas por gases, vapores, nieblas, mezclas de aire o polvo, o es probable que ocurran con poca frecuencia y por períodos cortos. Estas ubicaciones están clasificadas como Zona 2 de acuerdo con la directiva ATEX 94/9/EC.
- Este equipo cumple con las normas EN IEC 60079-0:2018 y EN 60079-15:2010 según el número de certificado DEMKO 05 ATEX 0431689X e IEC 60079-0 Ed. 7 e IEC 60079-15 Ed. 4, según el número de certificado IECEx UL 14.0021X.