





## LEA TODO EL DOCUMENTO ANTES DE INSTALAR EL PRODUCTO

### CONSIDERACIONES DE APLICACIÓN

Cuando el OVP se utiliza para el aislamiento de corriente continua o la puesta a tierra (o acoplamiento) de corriente alterna, se usa como un dispositivo de alta impedancia para corriente alterna y corriente continua hasta alcanzar el nivel de bloqueo de tensión seleccionado y una “trayectoria de puesta a tierra efectiva” (o trayectoria de acoplamiento) para cualquier tensión que intente superar el nivel de bloqueo de tensión. La tensión de bloqueo (que selecciona el usuario entre 1 y 4 voltios al momento de pedir un OVP) se identifica mediante la parte “A/B” del número de modelo que se encuentra en la placa de identificación, en la cual “A” hace referencia al nivel de tensión negativa de bloqueo y “B” al nivel de tensión positiva de bloqueo en voltios pico. Todas las polaridades se indican desde el cable flexible (la terminal negativa) hasta la carcasa del OVP (la terminal positiva).

El OVP solo se debe instalar cuando la tensión de corriente continua en estado estacionario sea menor que la tensión de bloqueo seleccionada y cuando no exista una tensión de corriente alterna en estado estacionario. Antes de la instalación, verifique que esta condición exista midiendo la tensión de corriente alterna y continua entre los dos puntos de conexión previstos.

### CAPACIDADES NOMINALES

El sistema en el que se instale el OVP debe ser compatible con las capacidades nominales de la placa de identificación del modelo pedido. Las capacidades nominales disponibles y las capacidades nominales de este OVP se indican a continuación.

Capacidad nominal de la corriente de falla con fuente de corriente alterna (Amperios de corriente alterna - RMS simétrico de 50/60 Hz)	
Ciclos	3,7kA
1	6500
3	5000
10	4200
30	3700

Capacidad nominal de la corriente de sobretensión por caída de rayos	
Amperios máximos	100 000
Nota: Forma de onda de 8x20 microsegundos	

El OVP no tiene capacidad nominal para corriente alterna en estado estacionario. Solo tiene capacidad nominal para corriente alterna de falla momentánea y corriente por caída de rayos. El OVP no se debe usar en lugares donde la corriente alterna continua pueda fluir a través del dispositivo.

## Gráfico de números de modelos



Nota: Para los productos EAC, consulte el manual de instalación de EAC aparte disponible en [www.dairyland.com](http://www.dairyland.com)

### Certificaciones: sistema de divisiones y clases

#### Estados Unidos y Canadá

Los Laboratorios de pruebas reconocidos a nivel nacional (Nationally Recognized Testing Laboratories, NRTL) probaron el OVP para verificar que cumpla con los estándares independientes en cuanto a su funcionamiento, capacidades nominales y construcción. Esto incluye el cumplimiento de las siguientes normas:

### Seguridad de puesta a tierra

#### Requisitos UL (Estados Unidos) y C-UL (Canadá) para:

Artículo 250.2 de la NFPA 70 (Código Eléctrico Nacional [National Electric Code, NEC] de los Estados Unidos) y lo requerido en el artículo 250.4 (A)(5), sección 10-500, 10-806 de CSA C22.1-12 y CSA C22.2 n.º 0.4-04 (2009)

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

### Bloqueo de la corriente de protección catódica

Adecuado para el aislamiento de la corriente continua objetable de sistemas con protección catódica a tierra, tal como se define en el artículo 250.6(E) de la NFPA 70.

### Uso en ubicaciones peligrosas

El OVP fue certificado para usarse en ubicaciones de Clase I, División 1 y 2, Grupos B, C y D por UL y C-UL, según lo establecido en:

- Secciones 500-505 de la NFPA 70 (Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos)
- UL 1203
- CSA C22.2 n.º 30-M1986 (R2012)

Capacidad nominal de la cubierta: NEMA 6P

### Certificaciones: sistema de zonas

#### Europa, internacional

El OVP está certificado según las directivas ATEX e IECEx para el uso en la Zona 1 para Grupos de gases IIB+H2 bajo el método de protección “db”. El rango de temperatura ambiente es de -45 °C a +85 °C. Las normas utilizadas en la evaluación son las siguientes: IEC60079-0: Edición 7, IEC60079-1: Edición 7, EN IEC 60079-0:2018 y EN60079-1:2014.

Capacidad nominal de la cubierta: IP68

Si se supera cualquiera de las capacidades nominales anteriores y se produce una falla, esta se produce en modo de cortocircuito. En modo de cortocircuito, la unidad transportará corriente nominal, seguirá funcionando como una trayectoria efectiva de puesta a tierra (o de acoplamiento), pero no bloqueará la corriente continua.



## Corriente de fuga de corriente continua en comparación con la tensión

La corriente de fuga de corriente continua para cualquier modelo de OVP es, por lo general, menor de 10 miliamperios en función de la tensión de bloqueo máxima seleccionada. En tensiones normales con protección catódica, la corriente de fuga es inferior a 1.0 miliamperios, lo cual es insignificante para un sistema con protección catódica.

### **! 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.

### **PRECAUCIÓN**

Nota: Peligro de explosión; la sustitución de cualquier componente puede perjudicar la idoneidad para Clase I, División 1.

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Estas instrucciones generales están destinadas para todas las aplicaciones.

### 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). 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/conexiones de los conductores

El OVP se debe montar de manera que el conductor necesario sea lo más corto posible. Todos los conductores tienen inductancia que provocará una caída de tensión significativa por cada unidad de longitud del conductor en valores altos de corriente de sobretensión por caída de rayos.

Para minimizar la tensión desarrollada entre los dos puntos de conexión del OVP, instale el OVP 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 con juntas aisladas, el OVP se puede instalar con un conductor de  $\approx 150$  mm (6 pulgadas). El OVP se suministra con un conductor estándar de  $\approx 300$  mm (12"), a menos que se haya especificado un conductor más largo. Consulte la figura adjunta para verificar la opción de montaje que se pidió.

Para obtener más información sobre la longitud de los conductores, consulte nuestro artículo web: Longitud de los conductores

### Accesorios de montaje

Hay diversos accesorios de montaje disponibles en Dairyland para facilitar la correcta instalación del OVP. 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.



## Polaridad

La cubierta del OVP es la terminal positiva (+) y el conductor individual es la terminal negativa (-). Conecte el conductor negativo a la estructura con protección catódica y el conductor positivo a tierra. En aplicaciones con juntas aisladas (o similares) en las que cada lado de la junta cuenta con protección catódica, conecte el conductor negativo al lado más negativo de la junta.

## Soldadura

Si se prefiere y está permitido, el cable del OVP se puede soldar con calor a la estructura.

## COMENTARIOS DE ATEX/IECEX

- 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.

- El OVP se puede pedir con varios orificios roscados en un extremo para montarlo con pernos roscados de hasta 3/8" o M10. Se deben seguir las pautas a continuación para instalarlo de acuerdo con las certificaciones ATEX/IECEX del OVP:

1. Utilice el inhibidor de corrosión TefGel (provisto) en las roscas del perno.
2. Enrosque una tuerca hexagonal en el perno de manera que esté a una distancia de 12.7 mm (1/2") como máximo del extremo del perno. Esta tuerca se proporcionará con el perno en el que se instalará el OVP.
3. Enrosque la estructura del OVP en el perno hasta que casi entre en contacto con la tuerca.
4. Si el cable del OVP no está orientado en la dirección deseada para fijar el cable y su terminal al otro perno, desatornille el perno del OVP hasta lograr la orientación deseada del cable.
5. Mantenga el OVP en posición y ajuste firmemente la tuerca hexagonal contra la parte inferior del OVP para completar la conexión.


- Si, por cualquier motivo, el OVP se debe retirar del servicio, antes de retirarlo, utilice un puente de conexión a tierra de corriente nominal para conectar de forma temporal las dos estructuras que se están desacoplando en caso de que el cable de la cañería alcance un potencial inseguro cuando se retire del OVP. Si la tensión de la estructura no está en un potencial de contacto seguro, entonces se deben usar guantes aislantes.

- 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.

- 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.

- Este equipo cumple con las normas indicadas en la página 1 según los números de certificado: DEMKO 14 ATEX 1211937X e IECEx UL 14.0027X

- Este equipo está clasificado como:

 II 2 G Ex db IIB+H2 T5 -45 °C ≤ Ta ≤ 85 °C Gb

 0539

Comuníquese con Dairyland Electrical Industries para obtener información sobre las dimensiones de las juntas a prueba de incendios.

## Pruebas de campo

La mejor prueba de que un dispositivo funciona correctamente consiste en obtener una medición aceptable de la tensión con protección catódica de la estructura protegida, ya que si ocurre un cortocircuito afectaría a los niveles de protección catódica. Para confirmar que el OVP 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 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 el umbral de tensión del OVP que se está instalando. Si esto no es así, el OVP 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 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, es necesario realizar más pruebas, tal como se describe a continuación. Sin embargo, si ambos lados del OVP 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.

El flujo de corriente alterna y continua a través del conductor del OVP 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 seleccionado, lo que indica una aplicación irregular o una falla en el OVP.

Si la tensión absoluta del OVP 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. El OVP 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 para aislarlo.
2. Conecte el conductor positivo del multímetro a la terminal positiva (+) del OVP, que es la misma que la de la carcasa del OVP, y el cable negativo (-) al conductor flexible del OVP. 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.

Si los resultados de cualquier prueba de campo son inconclusos, Comuníquese con Dairyland.