

ENGLISH



DC Voltage Surge Protective Device



Installation, Operation & Maintenance Manual

DC Voltage Photovoltaic System Instructions – Do Not Use for AC Voltage Installation
Save These Instructions - This manual contains important instructions that shall be followed during installation and maintenance of the power system.

WARNING – Risk of Electric Shock

- Read this manual in entirety prior to installing
- Only qualified licensed electricians should install or service SPDs
- SPDs should never be installed or serviced when energized or during electrical storms
- Use appropriate safety precautions including Personal Protection Equipment
- Failure to follow these instructions can result in death, serious injury, and/or equipment damage
- When used in outdoor applications, customer must seal the conduit nipple using watertight fittings (not included) to ensure a watertight connection

Presently, there is no dedicated UL standard for higher voltage DC SPDs. The following SPDEEs comply with most recent regulatory actions including UL 1449 Third Edition Listing (VZCA.E321351) and compliance to the UL Certification Requirement Decision (CRD) regarding DC rated SPDs for Photovoltaic Systems. UL 1449 certification requires AC voltage specific language, which is also included below.

Be aware that photovoltaic systems generate maximum voltage at coldest temperatures and brightest light. For example, full sunup after a cool/cold night produces maximum voltage on photovoltaic systems. The system's maximum voltage rating should take this into account.

TABLE 1:

	Range of Input Operating Voltage	Maximum Input Voltage
S50A300VDC	0 – 375V DC	424V DC
S50A600VDC	0 – 750V DC	905V DC
S50A1000VDC	0 – 1000V DC	1188V DC
S50A1500VDC	0 – 1500V DC	1500V DC

The following graphic on the SPD's label represents DC voltage: ---

Thank you for choosing an APT SPDEE Surge Protective Device (SPD). SPDEE is a high quality, high energy surge suppressor designed to protect sensitive equipment from damaging transient overvoltages. SPDEE is parallel connected such that circuit ampacity is unlimited. Proper installation is important to maximize performance. Please follow steps outlined herein. These instructions are not intended to replace national or local codes. Follow all applicable electrical codes to ensure compliance.

UL 1449 Third Edition (Sept 2009), 2008 NEC® Article 285 and CSA C22.1 (CEC) generated substantial changes regarding AC voltage SPDs.

Advanced Protection Technologies
 14550 58th Street North • Clearwater, Florida 33760
 (800) 237-4567 • (727) 535-6339 • Fax (727) 539-8955
 www.aptsurge.com • info@aptsurge.com

European Authorized Representative
 Obelis s.a.
 Boulevard Général Wahis 53
 1030 Brussels, BELGIUM
 Tel: +(32) 2. 732.59.54
 Fax: +(32) 2. 732.60.03
 E-Mail: mail@obelis.net
 9.16.15.lh #8379 RevC

UL is a registered trademark of Underwriters Laboratories, NEC® and National Electrical Code are registered trademarks of National Fire Protection Association, C62.41.1-2002, C62.41.2-2002, C62.45-2002, C62.72-2007 are registered trademarks of IEEE.

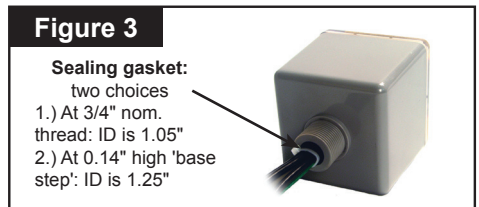
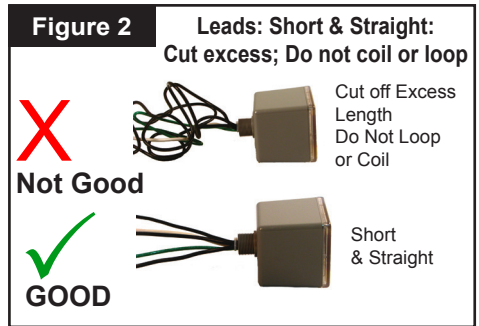
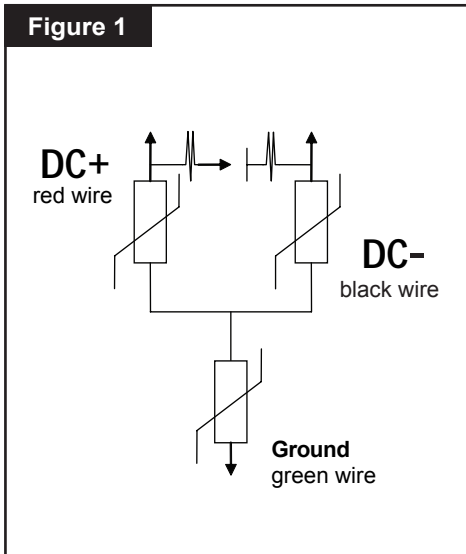


INSTALLATION

Pre-Plan your installation. You need to accomplish the following:

- **Meet all National and Local codes** (NEC® Art. 285 address SPDs, NEC® Art. 690 addresses photovoltaic, Canadian Electric Code, Part 1)
- **Confirm System voltage to SPD voltage**
- **Mount SPD as close to panel or equipment as possible to keep leads short**
(long leads hurt performance substantially)
- **Ensure leads are as short and straight as possible, including ground. If using a breaker, use a breaker position that is close to the SPD and the panel's ground**
- **If using a breaker, recommended breaker sizes are: 40A for 8 AWG conductor, 30A for 10 AWG conductor**
- **Make sure system is grounded per NEC® and clear of faults before energizing SPD**
(inadvertent system problem may fail SPD)
- **Never Hi-Pot test Any SPD** (will prematurely fail SPD)

1. Ensure correct SPD; use voltmeter to check voltages as appropriate. (See Figure 1 for wire-outs).
2. Determine Mounting method (see Figure 4) – weather resistant equipment may be required.
3. Remove power from panel/source. Confirm panel/source is deenergized.
4. Identify breaker location and SPD location. Position SPD such that LED is best visible.
5. Mount SPD – weather resistant applications require additional sealing, o-rings, etc. (see Figure 3).
6. Connect conductors as appropriate - 1000V models require insulated sleeving, included (See Figure 1 for wire-outs) – short & straight as possible (see Figure 2).
7. Label or mark conductors as appropriate (ground: green, positive: red, negative: black).
8. Make sure system is grounded per NEC® or CEC and is clear of hazards or faults before energizing.
9. Energize and confirm proper operation of green LED indicator. Be aware that LED requires sufficient voltage to operate. Photovoltaic applications with low light may not generate enough power to illuminate the LED.



⚠ WARNING

- Do Not Hi-Pot Test
- Resulting Damage is not Covered Under Warranty

⚠ DANGER

Hazardous voltage.
Will cause death or serious injury.
Keep Out.
Qualified personnel only.
Disconnect and lock off all power before working on this equipment.

Parts List

- 1 - *SPDEE* suppressor including 3' (~1m) conductors
- 1 - Mounting L bracket
- 1 - 3/4" conduit nut
- 2 - Panhead mounting screws
- 1 - Data Sheet
- 1 - Installation Sheet (this document)

Simplified Explanation of Operation

SPDs sense overvoltage and create a momentary short circuit to redirect harmful surge energy to earth ground. They reset automatically and wait for the next surge. This is similar to the pressure relief valve on a water heater: pressure goes up, valve opens to relieve pressure and then resets. In an electrical system, an SPD senses overvoltage, shorts temporarily sending energy to ground and then resets. SPDs are capable of repeating this function thousands of times.

SPDEE includes internal overcurrent protection

Supplemental overcurrent protection is not required to protect this SPD. The *SPDEE* models listed above have demonstrated 100kA Short Circuit Current Ratings (SCCR) including leads on DC power systems. (See UL Label markings on each SPD or see Data Sheet for specs.)

Follow all applicable codes, which generally require that connecting conductors have overcurrent protection. Based on the size of conductor, we recommend an immediate upstream overcurrent protective device rated: not greater than 40A for 8 AWG conductor; not greater than 30A for 10 AWG conductor. A circuit breaker or fuse could serve as a disconnect switch and provide NEC® or CEC imposed short circuit protection to the conductors.

Similar *SPDEE* models have demonstrated 200kA Short Circuit Current Ratings (SCCR) including leads on AC power systems and have been rated for Type 1 applications (NEC® Article 285).

This device features internal overcurrent and overtemperature protection that will disconnect effected surge suppression components at the end of their useful life, but will maintain power to the load – now unprotected. If this situation is undesirable

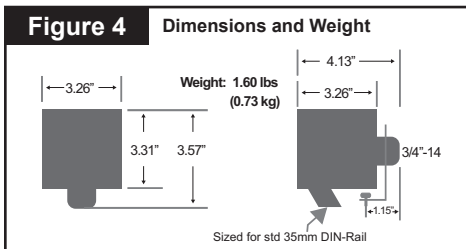


TABLE 2: SPECIFICATIONS

Temperature Operating	-40°C (-40°F) to 65°C (+149°F)
Temperature Storage	-55°C (-67°F) to 65°C (+149°F)
1500 VDC Models	-40°C (-40°F) to 85°C (+185°F)
Wire Size & Installation Torque	8 AWG; 25 lb - in 6 AWG (Ground); 35 lb - in
NEMA 250 Enclosure Rating	Type 4X with appropriate sealing & sealing condulets

for the application, follow these instructions for replacing the device. *SPDEE* is ultrasonically welded closed and contains no user serviceable parts.

Voltage Rating & Application

Before installing SPD, verify by nameplate voltage or model number that it has the same voltage rating as the power distribution system. See attached Data Sheet or call APT Tech Support at (800) 237-4567 as appropriate. The SPD's specifier or user should be familiar with the configuration and arrangement of the power distribution system.

SPDs on Ungrounded Systems

Caution – Ungrounded AC power systems are inherently unstable and can produce excessively high line-to-ground voltages during certain fault conditions. During these fault conditions, any electrical equipment including an SPD, may be subjected to voltages which exceed their designed ratings. This information is being provided to the user so that an informed decision can be made before installing any electrical equipment on an ungrounded power system.

DC SPD Installation when DC+ or DC- is grounded
The standard *SPDEE* DC SPD may be used when DC- is bonded to ground. In rare applications where DC+ is bonded to ground, a *SPDEE* DC SPD having the 'G' option suffix must be used. Please consult factory as appropriate.

Figure 5 *SPDEE* Mounting Options



- 3/4" pipe nipple (conduit nut included)
- Standard 35mm DIN-rail (not included)
 - L-bracket tightens onto DIN-rail
- Standard flat mounting surface
 - Attach L-bracket to surface via mounting holes

NORMAL OPERATION

Green LED Indicator – The LED indicator illuminates when the SPD is energized and operating correctly. **Indicator operation:** Every suppression element is connected via logic to the green LED. Should any suppression element fail, the green LED will extinguish. Be aware that LED requires sufficient voltage to operate. Photovoltaic applications having limited sunlight may not generate enough power to illuminate the LED.

Microswitch Option

A UL Listed 'M' option allows a user to monitor the operational status of internal MOVs. This is similar to a dry contact, but does not require that the SPD remain fully energized. Note that many SPD diagnostic circuits require power to operate. This becomes problematical on a PV application when there is no sunlight, and consequently no power. The diagnostics and/or contacts would change state every time the sun goes up or goes down. In turn, this could falsely indicate problems (sun went down, as opposed to SPD is failed).

The 'M' option monitors each MOV's integral microswitches via logic. Two 20 AWG wires exit the pipe nipple for customer connection to remote sensing equipment. Power must be limited to 50mA at 12VDC. Power inputs above 50mA at 12VDC will damage the microswitches and will not be covered under warranty. At the ends of the 20 AWG wires, correct operational state is Open circuit. If any MOV fails, the microswitch will Close. In simplest terms: Open = Good, Closed/short = problem. The 'M' option consumes the microswitch contacts that would normally be used by the LED circuitry. The diagnostic LED is not available with the 'M' option. (The 'M' option also requires the 'R' option, which removes the LED and its power supply circuitry.)

In most instances, a different label is used such that visual inspection is easier. Each MOV includes small pop-up tabs, which are not visible under the standard label. A revised label allows visual inspection under the clear polycarbonate enclosure lid. Please contact APT Tech Support with any questions at (800) 237-4567.

Maintenance

SPDs require minimal maintenance. We recommend periodic inspection of diagnostic indicators to ensure proper operation. We also recommend keeping the SPD clean as appropriate.


Troubleshooting & Service

Please contact us for any service related issues. We want to take care of any problems.

Quality SPDs withstand severe duty and attempt to protect their load until failure. There are electrical anomalies that SPDs cannot protect against. These are generally Sustained Overvoltages also known as Temporary Overvoltages (TOVs). In this context, Sustained Overvoltages may be relatively short duration (on AC systems, could be only a few cycles). Failed SPDs tend to be symptoms, not root causes. We suggest treating a failed SPD as a 'canary in the coalmine' as there may be larger issues at play. Be aware that photovoltaic systems generate maximum voltage at coldest temperatures and brightest light. For example, full sunup after a cool/cold night produces maximum voltage on photovoltaic systems. The system's maximum voltage rating should take this into account.

As a generalization, the single largest 'killer' of SPDs is reference to ground issues. If the SPD shows problems on startup, there is reasonable chance of bonding/grounding/misapplication issue. This permanently damages the unit. If not corrected, it will happen again.

Any returns need a Return Authorization (RA) number.



WARNING

VERIFY THAT ALL POWER CIRCUITS ARE DEENERGIZED BEFORE MAKING CONNECTIONS
All electrical connections should be performed by a qualified (licensed) electrician or technician. All wiring must comply with the National Electrical Code (NEC®) and applicable local codes.



WARNING

- Do Not Hi-Pot Test
- Resulting Damage is not Covered Under Warranty

ESPAÑOL



**Dispositivo Protector contra
Sobretensiones en DC**



Manual de Instalación, Operación & Mantenimiento

**Sistemas Fotovoltaicos de voltaje en DC Instrucciones –
No utilizar para voltajes en AC Instalación**
Instrucciones Importantes De seguridad – Tomar Estas Instrucciones

ADVERTENCIA – Riesgo de descarga eléctrica

- Lea este manual completamente antes de la instalación
- Sólo Electricistas calificados autorizados podrían instalar o dar servicio a un DPS
- Un DPS nunca debe ser instalado o revisado cuando esté energizado o durante tormentas eléctricas
- Use precauciones de seguridad adecuadas incluyendo Equipo de Protección Personal
- El no seguir las siguientes instrucciones puede causar la muerte, serias lesiones, y/o el daño de equipo
- Cuando el DPS es usado en aplicaciones exteriores, el cliente debe sellar la boquilla del conducto usando accesorios herméticos (no incluidos) para asegurar una conexión hermética

En este momento, no hay ningún estándar UL dedicado para DPSs en alto voltaje de corriente continua. A continuación Los *SPDEEs* cumplen con las más recientes acciones reguladoras incluyendo UL 1449 Tercera Edición listado (VZCA.E321351) y el cumplimiento a la Decisión del requisito de Certificación UL (CRD) en cuanto a la corriente continua clasificado los DPSs para Sistemas Fotovoltaicos. La certificación UL 1449 requiere un lenguaje específico para el voltaje de corriente alterna, que también está incluido a continuación.

Esté consciente que los sistemas fotovoltaicos generan el voltaje máximo en las temperaturas más frías y la luz más brillante. Por ejemplo, en la plena salida del sol después de una noche fresca y fría produce el voltaje máximo en los sistemas fotovoltaicos. El máximo rango de voltaje del sistema debería tomar esto en consideración.

El siguientes grafico en la etiqueta del DPS representa un voltaje de Corriente Continua: ---

	Rango de entrada Voltaje de operación	Máximo voltaje de entrada
S50A300VDC	0 – 375V DC	424V DC
S50A600VDC	0 – 750V DC	905V DC
S50A1000VDC	0 – 1000V DC	1188V DC
S50A1500VDC	0 – 1500V DC	1500V DC

Gracias por seleccionar un Dispositivo Protector contra Sobretensiones Transitorias (DPS) *SPDEE* marca APT. *SPDEE* es un equipo de alta calidad, suprime Sobretensiones de alta energía y fue diseñado para proteger equipos sensibles contra daños por Sobretensiones Transitorias. *SPDEE* se conecta en paralelo de tal forma que la capacidad de corriente que puede manejar es ilimitada. Una instalación apropiada es importante para maximizar el funcionamiento. Por favor siga los pasos aquí especificados. Estas instrucciones no pretenden sustituir normas nacionales o locales. Siga todas las normas eléctricas aplicables para asegurar su cumplimiento.

UL 1449 Tercera Edición (Sept 2009) y NEC® 2008 Artículo 285 cambios sustanciales generados en cuanto a los DPSs.



Advanced Protection Technologies

14550 58th Street North • Clearwater, Florida 33760
(800) 237-4567 • (727) 535-6339 • Fax (727) 539-8955
www.aptsurge.com • info@aptsurge.com

UL es una marca registrada de Underwriter Laboratories, NEC® y Nacional Electrical Code son marcas registradas de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios, C62.41.1-2002, C62.41.2-2002, C62.45-2002, C62.72-2007 son marca registradas de IEEE.

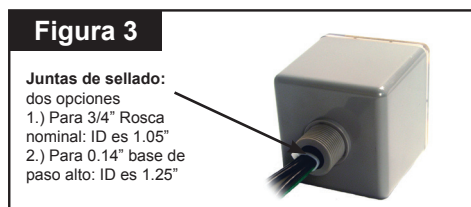
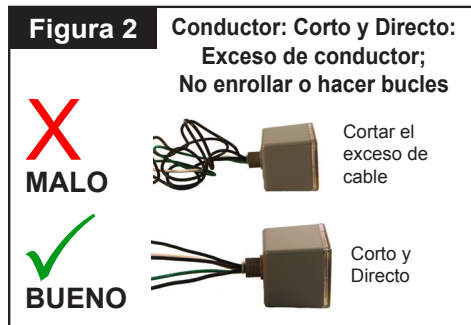
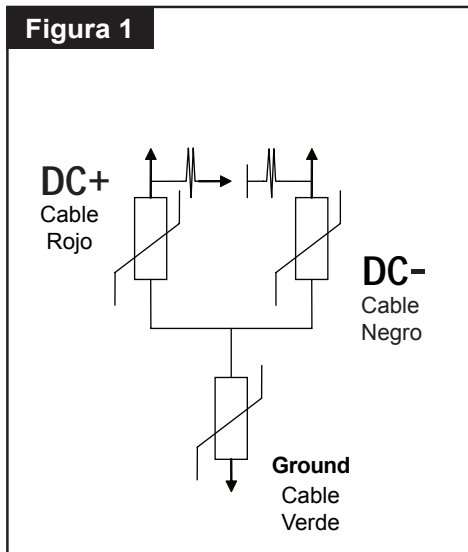


European Authorized Representative
Obelis s.a.
Boulevard Général Wahis 53
1030 Brussels, BELGIUM
Tel: +(32) 2. 732.59.54
Fax: +(32) 2. 732.60.03
E-Mail: mail@obelis.net
9.16.15.lh #8379 RevC

INSTALACIÓN

Planifique con anterioridad su instalación. Usted debe tener en cuenta lo siguiente:

- **Busque todas las Normas Nacionales y Locales** (NEC® Artículo 285 y UL 1449 dirigido a los DPSs)
 - **Confirme que el voltaje del Sistema corresponde con el voltaje del DPS** (Un DPS de 120V fallará al instante en sistema 240V, 277V, etc.)
 - **Monte el DPS lo más cerca al tablero o al equipo a proteger como sea posible, mantenga el conductor corto** (un cableado largo afecta el funcionamiento considerablemente)
 - **Garantice un cableado tan corto y directo como sea posible, incluyendo el neutro y la tierra. Si está usando un interruptor, utilice la posición que esté más cercana al DPS y al neutro y la tierra del tablero**
 - **Asegúrese que el sistema es aterrizado de acuerdo con el código NEC® y libre de defectos antes de la energizar el DPS** (un problema inadvertido en el sistema puede causar la falla del DPS)
 - **Nunca realice la prueba de sobretensión (Hi-pot) a cualquier DPS** (el DPS fallará prematuramente)
1. Utilice un voltímetro para comprobar los voltajes y asegurar que el DPS es el adecuado. Revise la ficha técnica para las especificaciones y cables de salida.
 2. Determinar el método de montaje (Mirar la Figura 5) - pueden requerir equipo resistente a la intemperie.
 3. Quitar la energía del tablero de alimentación. Confirme que el tablero de alimentación está desenergizado.
 4. Identificar la ubicación del interruptor y la ubicación del DPS. La ubicación del DPS debe ser tal que los LEDs de señalización tengan mejor visibilidad.
 5. Montaje del DPS – Para aplicaciones resistentes a la intemperie requiere un sellado adicional, empaquetaduras, etc. (Vea la figura 3).
 6. Conectar los conductores adecuadamente – Modelos de 1000 V requiere abrazaderas aisladas, incluidas. (Vea la Figura 1 para cables de salida) – tan cortos & lisos como sea posible (Vea la Figura 2).
 7. Marque o identifique los conductores adecuadamente (neutro: blanco, tierra: verde, líneas energizadas: negro, Fase Alta: naranja).
 8. Asegurar que el sistema es conectado de acuerdo con NEC® y está libre de peligro o defectos antes de energizar.
 9. Energizar y confirmar la operación apropiada del LED indicador verde. Tenga en cuenta que el LED requiere el voltaje suficiente para funcionar. Aplicaciones fotovoltaicas con la luz baja no pueden generar bastante potencia de iluminar el LED.



⚠ ADVERTENCIA

- No hacer prueba de sobretensión (HI-POT)
- El daño ocasionado no será Cubierto por la Garantía

⚠ PELIGRO

Voltaje peligroso. Causará la muerte o serias heridas. No Entrar. Sólo Personal calificado. Desconecte y bloquee toda alimentación eléctrica antes del funcionamiento de este equipo.

Lista de Partes 1

1 - DPS *SPDEE* incluyendo 3' (~1m) de conductor

1 - Soporte de montaje en L

1 - Tuerca de conducto 3/4"

2 - Tornillos cilíndricos de montaje

1 - Ficha Técnica

1 - Manual de Instalación (este documento)

Explicación Simplificada de Operación

El DPS censa un sobrevoltaje y crean un cortocircuito momentáneo para redireccionar la energía dañina del sobrevoltaje a la puesta a tierra. Ellos reinician automáticamente y esperan el siguiente sobrevoltaje. Esto es similar a la válvula de alivio de presión sobre un calentador de agua: la presión sube, la válvula abre para relavar la presión y luego reinicia. En un sistema eléctrico, el DPS detecta un sobrevoltaje, cortos temporales envían energía a la puesta a tierra y luego se reinician. Los DPSs son capaces de repetir esta función miles de veces.

SPDEE incluye protección interna por sobrecorriente

No se requieren protección complementaria de sobrecorriente para proteger el DPS. El modelo *SPDEE* arriba certificado se han probado para 100kA de rango de corriente de Cortocircuito (SCCR) incluyendo los conductores. (Vea la etiqueta marcada UL sobre el DPS o revise la ficha técnica de especificaciones).

Siga todos los códigos aplicables, que generalmente requieren que la conexión de conductores tenga protección por sobrecorriente. Un interruptor de 30A o menor o un fusible podría servir como un interruptor para desconectar y proporcionar la protección de cortocircuito impuesta por NEC® para los conductores.

Modelos *SPDEE* similares se han probado para 200kA de rango de corriente de Cortocircuito (SCCR) incluyendo los cables en sistemas de CA y han sido clasificadas para uso en Tipo 1 (NEC® Artículo 285).

Este dispositivo tiene al interior la protección por sobrecorriente y por sobre temperaturas que desconectará los componentes de supresión dañados al final de su vida útil, pero mantendrá la carga energizada - ahora sin protección. Si esta situación es indeseable para la aplicación, siga estas instrucciones para reemplazar el dispositivo. *SPDEE* es sellado con soldadura de ultrasonido y no contiene ninguna pieza que sea reutilizable.

Figura 4 Dimensiones y Peso

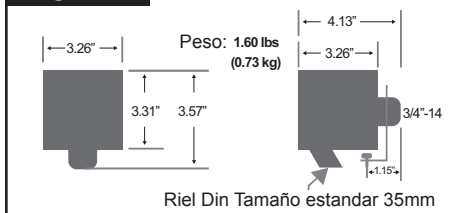


Tabla 2: Especificaciones

Temperatura de operación	-40°C (-40°F) to 65°C (+149°F)
Temperaturas de almacenamiento	-55°C (-67°F) to 65°C (+149°F)
Tamaño del cable y torque de Instalación	8 AWG; 25 lb - in 6 AWG (Ground); 35 lb - in
Grado de Encerramiento NEMA 250	Tipo 4X con la correspondiente condeleta cerrada & sellada

Rango de Voltaje y Aplicación

Antes de la instalación del DPS, verifique que el voltaje en la placa de identificación y el número del modelo tengan el mismo voltaje que el sistema de distribución de potencia. Mirar las fichas técnicas o llamar al Soporte técnico de APT en Estados Unidos al (727) 535-6339 o al Distribuidor Autorizado de su País. Quien especifica los DPSs o el usuario deben estar familiarizados con la configuración y el arreglo del sistema de distribución de potencia.

DPSs en Sistemas sin puesta a tierra

Cuidado – Los sistemas sin puesta a tierra son intrínsecamente inestables y pueden producir excesivos altos voltajes de línea-a-tierra durante ciertas condiciones de falla. Durante estas condiciones de falla, cualquier equipo eléctrico incluyendo un DPS, puede estar sometido a voltajes que exceden sus parámetros de diseño. Esta información se esta suministrando al usuario de modo que una decisión con todo conocimiento pueda tomarse antes de la instalación de cualquier equipo eléctrico sobre un sistema de potencia sin puesta a tierra.

La instalación del DPS DC cuando DC+ o DC- es aterrizado le DPS DC estándar *SPDEE* puede ser usado cuando DC- es conectado a tierra. In raras aplicaciones cuando DC+ es conectado a tierra, debe ser utilizado un DPS *SPDEE* DC que tenga la el sufijo de la opción "G". Por favor contáctese con fabrica cuando lo requiera.

Figura 5 Opciones de Montaje de un *SPDEE*



Unión estándar.
3/4"-14



Montaje en Riel Din (riel no incl.)



Montaje con Soporte en L para superficies planas

- Unión de 3/4" (tuerca de conducto incluida)
- Riel Din estándar 35mm (no incluido)
 - Soporte de montaje sujeto en el Riel Din
- Lamina estándar para montaje en superficie
 - Una el soporte en L a la superficie por los agujeros para el montaje.

OPERACIÓN NORMAL

Indicador LED verde - El LED indicador ilumina cuando el DPS está energizado y operando correctamente. Operación del indicador: Cada elemento de supresión está conectado mediante lógica al LED verde. Si cualquier elemento de supresión falla, el LED verde se extinguirá. Tenga en cuenta que el LED requiere el voltaje suficiente para funcionar. Aplicaciones fotovoltaicas teniendo limitada luz del sol no pueden generar suficiente potencia para iluminar el LED.

Opción de Microswitch

La UL ha calificado 'M' una opción que permite al usuario monitorear el funcionamiento interno del MOVs. Es parecido a los contactos secos y no requiere que el DPS permanezca energizado. Muchos DPS requieren alimentación para poder dar un diagnóstico de la unidad. En aplicaciones de PV ocurren problemas cuando la ausencia de la luz del sol no está presente y la unidad no está energizada. Los diagnósticos pueden cambiar en el caso que la luz aparezca y desaparezca. Dando como consecuencia a un problema por la ausencia de la luz del sol.

La opción 'M' monitorea cada MOVs logicamente. Desde la salida de la tubería salen 2 cables de calibre 20 AWG hasta los sensores remotos. La energía debe ser limitada a 50mA en 12VDC. La alimentación interna si es por encima de 50mA en 12VDC dañará los microswitches y no serán cubiertos por la garantía. Al final de los cables de 20 AWG el estado de operación es de un circuito abierto. Si algún MOV falla, el microswitch se cerrará. En simples términos: Abierto : es buen funcionamiento y en Corto/cerrado : mal funcionamiento. La opción 'M' consume los contactos del microswitch que normalmente serán usados en los circuitos del LED. El LED de diagnóstico no es disponible en la opción 'M'. (la opción 'M' requiere también 'R' cual elimina el LED y es el circuito de la fuente de alimentación).

Por otro lado, una etiqueta diferente es usada para una mejor visualización de inspección. Cada MOV incluye internamente indicadores, que no son visibles con la etiqueta original del producto. A diferencia con esta etiqueta la inspección es más visible debido a la transparencia de la cobertura del DPS. Para cualquier información, por favor contactar al soporte técnico de APT.

Mantenimiento

Los DPSs requieren mínimo mantenimiento. Recomendamos inspección periódica de los indicadores de diagnóstico para asegurar la operación adecuada. También recomendamos mantener el DPS limpio como corresponde.

Solución de problemas y Servicio

Por favor póngase en contacto con nosotros para cualquier situación relacionada con el servicio. Queremos estar atentos a cualquier problema.

La Calidad de los DPSs debe soportar un régimen severo e intenta proteger su carga hasta fallar. Hay anomalías eléctricas contra las cuales DPSs no puede proteger. Estas son generalmente Sobretensiones sostenidas también conocidas como Sobretensiones Temporales (TOVs). En este contexto, las Sobretensiones Sostenidas pueden ser relativamente de corta duración (En sistemas CA, podrían ser solo unos cuantos ciclos). Los DPSs que fallan tienden a ser síntomas, no el origen de las causas. Aconsejamos tratar el DPS que ha fallado como una señal de la existencia de un problema de calidad de energía en el sistema y no como un problema individual. Tenga en cuenta que los sistemas fotovoltaicos generan el máximo voltaje en las temperaturas más frías y luz más brillante. El rango máximo de voltaje del sistema podría tomar esto en cuenta.

Como una generalización, el mayor "asesino" de DPSs son los problemas de referencia a tierra. Si el DPS muestra problemas en el arranque, existe la posibilidad razonable de problemas de conexiones / tierras / aplicación errada. Esto permanentemente daña la unidad. Si no es corregido, sucederá otra vez.


Cualquier devolución necesita un número de Autorización de Devolución



ADVERTENCIA

VERIFIQUE QUE TODOS LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACION ELECTRICA ESTEN DESENERGIZADOS ANTES DE REALIZAR LAS CONEXIONES

Todas las conexiones eléctricas deben ser realizadas por un electricista o técnico calificado (autorizado). Todo el alambrado debe cumplir con el Código Nacional Eléctrico (NEC®) y Normas locales aplicables.



ADVERTENCIA

- Confirmar la conexión N-T aguas arriba del Transformador XO
- No hacer prueba de sobretensión (HI-POT)