

# Protección contra Sobretensión Corriente Directa

- **Sistemas Fotovoltaicos**
- **Aplicaciones para Automóviles**
- **Sistemas de Monitoreo y Control**
- **Con Aplicaciones a la Línea de poder AC**

**ESPAÑOL**



**MCG SURGE PROTECTION**

[www.mcgsurge.com](http://www.mcgsurge.com)

# AC & DC Aplicaciones del Protector

## Inversor en la Red (GTI):

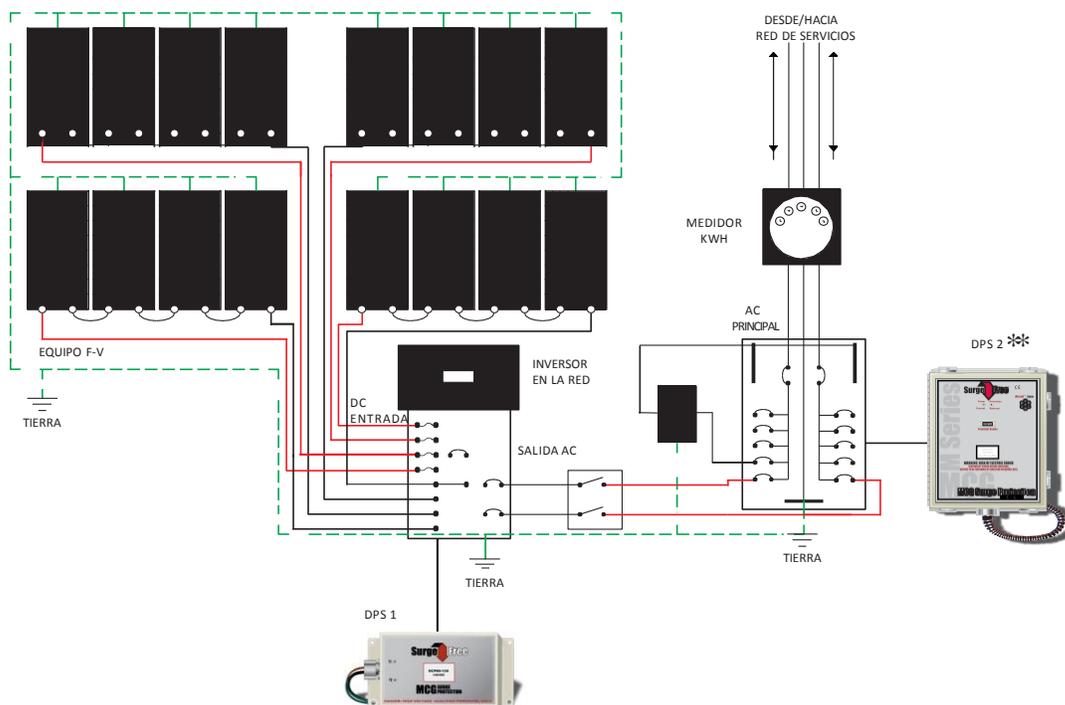
Un inversor realiza la función de convertir la corriente continua en corriente alterna. Sin embargo, lo que separa a un inversor de conexión a red de un inversor común es que la salida de AC del inversor de conexión a red está conectada eléctricamente a la red de suministro eléctrico en todo momento. Esto permite a las empresas y los hogares con un sistema FV (fotovoltaico) (o generador de viento) a ser su propia planta de generación de energía y a suministrar a la red con cualquier exceso de energía creada por el sistema. Las empresas y los hogares ahora podrán vender su propia energía a la empresa de energía y reducir sus facturas de servicios públicos. Este enfoque también reduce la cantidad de gases de efecto invernadero emitidos por las centrales eléctricas. Por ejemplo, si una fábrica usa 300 kWh (kilovatios-hora), pero sólo consume 200 kWh, hay 100 kW de sobra y la diferencia se compensa de nuevo al usuario.

## La Función del Inversor en la Red:

El Inversor en la Red sincroniza su frecuencia con la de la red (por ejemplo, 50 o 60 Hz) y limita su tensión de salida a no más alta que la tensión de red. También mantiene su ángulo de fase dentro de 1 grado de la red eléctrica. El inversor tiene incorporado un ordenador que supervisa constantemente la tensión de la red y produce una tensión que corresponda con la tensión de la red. Los inversores de conexión a red se desconectan de la red si hay un apagón. Esto asegura que cualquier miembro del personal de servicios públicos no estarán expuestos a la corriente alterna del inversor al realizar reparaciones.

## Protección del Sistema Fotovoltaico vinculado a la Red:

La protección del inversor (s) es de suma importancia, ya que la falla de estos dispositivos resultará en el consumo adicional de energía o incluso el consumo del 100% de la energía de la Red pública, reduciendo así las ganancias. La Red es un objetivo constante de las sobretensiones repentinas ya sea por rayos o por la conmutación o swicheos en la Red lo que causa la falla del inversor en el lado de salida de corriente alterna. Las Sobretensiones en la entrada DC se producen a partir de la actividad de rayos cercanos. Como resultado, el Inversor de Red es vulnerable a las sobretensiones en ambos extremos si no tiene protección. El DCP-90 se utiliza para proteger al inversor contra sobretensiones en la entrada DC del inversor. El DPS MCG PT, M o la serie LS protege el lado AC del inversor. En muchas instalaciones, sabiendo que el protector de AC también sirve como protector en el panel principal, la instalación del DPS en este caso no sólo protege el inversor, sino además todas las cargas del edificio conectado a ese panel en particular.



\*DPS 1 modelo DCP-90-xxxVDC protege la entrada del inversor DC.

\*\*DPS 2 modelo PT, M, o serie LS protege la salida del inversor AC vinculados a la red.



# SurgeFree™

**MODELO**

**DCP-90**

**Protección DC**

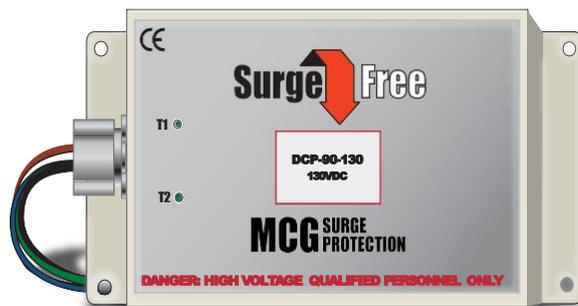
El DCP-90 está diseñado para proteger de los daños causados por los rayos a los equipos alimentados por DC, como inversores y reguladores de carga utilizados en los sistemas fotovoltaicos. Utiliza varistores de óxido de metal de alta energía 40kA y fusibles especializados optimizados para conducir corriente transitoria sin abrir. La unidad es de doble redundancia y tiene indicadores de estado en el panel frontal. Su pequeño tamaño hace que sea adecuado para su uso en gabinetes apretados. Nominal a 160kA, la unidad protege todos los modos. El DCP-90 está disponible en varias tensiones de funcionamiento por lo que se puede personalizar para su aplicación.

## CARACTERISTICAS

- Formidable capacidad de manejo de aumento: hasta 420kA
- LEDs del panel frontal para indicación de estado
- Rápida Tiempo de Respuesta - menor a 5 nanosegundos
- Fácil instalación - 30 minutos o menos
- Cable de conexión incluido
- Protege incluso en caso de un corte de energía
- Todos los modos protegidos: + a -, + para Gnd, - a GND
- Recinto de bajo perfil
- Protección DC para aplicaciones hasta 600V
- Montaje del riel DIN Kit Disponible
- Gabinete no metálico exterior Opcional kit- NEMA 4X

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

Sobretensión Corriente/Fase (8/20µs)	1 Evento Hasta 420kA
Sobretensión Vida/Fase (8/20µs)	10,000 Eventos Hasta 6kA
Indicadores de Estado	Indicadores LEDs Verdes
Modos de Protección	+ a -, + a Gnd, - a Gnd.
Altitud de Operación	13,000 pies. (4000m)
Temp. (Operación/Almacenamiento)	-40° a +70°C/-40° a +85°C
Caja	NEMA 1, acero
Dimensiones	7.25 x 4.25 x 2.75" (184 x 108 x 70mm)
Montaje	4 hoyos 6.5" x 3.5" / .22"
	4 hoyos 165mm x 89mm/5.6
Cable de Conexión	Cable AWG #10, 3 pies Incluido.
Peso	3.5 lbs., (1.6kg)



### Ipeak Total

- Rango de Tensión Modelo: 200-600VDC = 200kA
- Rango de Tensión Modelo: 60-150VDC = 420kA
- Rango de Tensión Modelo: 12-48VDC = 126kA
- Modelo: 6VDC = 36kA

**20 Años de Garantía**

*Modelos para Sistemas Fotovoltaicos	Modelos para Aplicaciones No-FV
DCP-90-6VDC	DCP-90-6VDC-SL
DCP-90-12VDC	DCP-90-12VDC-SL
DCP-90-24VDC	DCP-90-24VDC-SL
DCP-90-36VDC	DCP-90-36VDC-SL
DCP-90-48VDC	DCP-90-48VDC-SL
DCP-90-60VDC	DCP-90-60VDC-SL
DCP-90-75VDC	DCP-90-75VDC-SL
DCP-90-100VDC	DCP-90-100VDC-SL
DCP-90-130VDC	DCP-90-130VDC-SL
DCP-90-150VDC	DCP-90-150VDC-SL
DCP-90-200VDC	DCP-90-200VDC-SL
DCP-90-250VDC	DCP-90-250VDC-SL
DCP-90-300VDC	DCP-90-300VDC-SL
DCP-90-350VDC	DCP-90-350VDC-SL
DCP-90-400VDC	DCP-90-400VDC-SL
DCP-90-450VDC	DCP-90-450VDC-SL
DCP-90-500VDC	DCP-90-500VDC-SL
DCP-90-550VDC	DCP-90-550VDC-SL
DCP-90-600VDC	DCP-90-600VDC-SL

Agregue el sufijo "-R" para Relé Remoto solo en los modelos "-SL"

# SurgeFree<sup>™</sup>

**MODELOS**

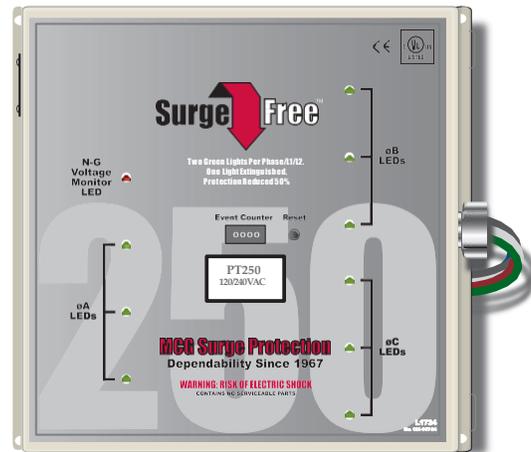
**PT250 • PT160 • PT120**

## Protección de Carga Crítica

Llevando protectores compactos al siguiente nivel, la nueva Serie PT de MCG es el más avanzado protector no modular que el dinero puede comprar. Dentro de su pequeña caja de 10 "x 10", hay hasta 20 varistores de alta energía, protegidos térmicamente empaquetados en su interior. Estos varistores de alto rendimiento normalmente sólo se encuentran en los protectores mucho más caros. Protege pequeños a medianos paneles.

### CARACTERÍSTICAS

- **I pico : 250,000A / Fase (PT250)  
160,000A / Fase (PT160)  
120,000A / Fase (PT120)**
- **Redundancia: PT250 (Triple); PT160 y PT120 (Doble)**
- **Varistores térmicamente protegidos con fusible integrado**
- **Contador de eventos de sobretensiones opcional (común en PT250)**
- **Contacto de Relé remoto C Forma 1 con LED de estado**
- **LED de monitoreo de tensión entre Tierra – Neutro**
- **Todos los modos protegidos**
- **Monitoreo de estado en el panel frontal**
- **Cable de conexión AWG 10**
- **Filtro EMI / RFI**
- **Caja NEMA 1, con recubrimiento de polvo de acero**
- **Kit de Riel DIN para montaje disponible**



**I pico hasta 250,000A**

**Listado UL 1449, 3ra Ed.**

**20 Años de Garantía**

#### Atenuación del Filtro

MIL STD 220A (50 Ohm):	120VAC	240VAC	277VAC
-30db	50kHz	50kHz	80kHz
-40db	130kHz	130kHz	180kHz
-50db	195kHz	195kHz	270kHz
-60db	230kHz	230kHz	300kHz

DPS Tipo:	Tipo 2
$I_p$ :	5kA
Máxima Operación Continua VAC (MCOV):	115% Tensión Nominal de Línea
Varistor MCOV:	125% Mínima Tensión Nominal de Línea
SCCR:	100kA AIC (todos los modelos excepto modelos PT250, 120VAC L-N porque son 5kA AIC)
Sobretensión Corriente/Fase (8/20µs):	PT250 1 Evento: 250kA; PT160 1 Evento: 160kA; PT120 1 Evento: 120kA
Sobretensión Vida/Fase (8/20µs):	PT250 10,000 Eventos: 12kA; PT160 10,000 Eventos: 6kA; PT120 10,000 Eventos: 4.5kA
Sobretensión Corriente/Modo (8/20µs) PT250:	L-N: 125kA; L-G: 125kA; N-G: 80kA; L-L: 250kA
Sobretensión Corriente/Modo (8/20µs) PT160:	L-N: 80kA; L-G: 80kA; N-G: 80kA; L-L: 160kA
Sobretensión Corriente/Modo (8/20µs) PT120:	L-N: 80kA; L-G: 40kA; N-G: 80kA; L-L: 120kA
Tiempo de Respuesta:	< 5ns
Indicadores de Estado:	LEDs Indicadores de Estado
Modos de Protección:	L-N, L-G, L-L, N-G
Altitud de Operación:	13,000 pies (4000m)
Temp. (Operación/Almacenamiento):	-40° a +70°C/-40° a +85°C
Caja:	NEMA 1, Acero Calibre 16, Pintura en Polvo (0.050" espesor)
Cable de Conexión:	Cable #10 AWG (5.27mm2), 3 pies (91.4cm) Incluido
Dimensiones:	10" x 10" x 4" (254 x 254 x 102mm)
Montaje:	10.75" x 8.5"/.220"ID - 4 hoyos, (273 x 216mm/5.6mm ID) - 4 hoyos
Conducto del Conector:	3/4" Conector de Presión
Peso:	PT250: 12 lbs. (5.5 kg); PT160: 11.40 lbs (5.2kg); PT120: 11.20 lbs (5.1kg)
UL Archivo Número:	E322161
UL Certificación:	UL Listado para 1449 3ª Edición
ARRA Certificación:	Cumple con los Requerimientos ARRA 1605



**MCG Surge Protection** • 1-800-851-1508 • www.mcgsurge.com • E-Mail: info1@mcgsurge.com  
12 Burt Drive, Deer Park, New York 11729 • Teléfono: (631) 586-5125 • Fax: (631) 586-5120

# Especificaciones

- ANSI/IEEE C62.41-2002
- IEC 61643-1-1998
- UL 1449, 3rd Ed.

<b>Modelo PT250/PT160/PT120</b>							<b>Cat. B3</b>	<b>Cat. C3</b>
<b>Modelo</b>	<b>Servicio</b>	<b>VPR L-N</b>	<b>VPR L-G</b>	<b>VPR N-G</b>	<b>VPR L-L</b>	<b>6kV, 3kA</b>	<b>20kV, 10kA</b>	
							<b>T Que-Pasa, L-N***</b>	<b>T Que-Pasa, L-N***</b>
PT250-120Y	120/208VAC, 3Ph., 4W+Gnd	800	800	700	1200	620	850	
PT250-120T	120/240VAC, 1Ph., 3W+Gnd	800	800	700	1200	620	850	
PT250-120S	120VAC, 1Ph., 2W+Gnd	800	800	700	N/A	620	850	
PT250-220Y	220/380VAC, 3Ph., 4W+Gnd	1200	1200	1200	2000	1140	1470	
PT250-220S	220VAC, 1Ph., 2W+Gnd	1200	1200	1200	N/A	1140	1470	
PT250-240Y	240/415VAC, 3Ph., 4W+Gnd	1200	1200	1200	2000	1140	1470	
PT250-240S	240VAC, 1Ph., 2W+Gnd	1200	1200	1200	N/A	1140	1470	
PT250-240DCT*	240/120/120VAC, 3Ph., 4W+Gnd	800/1200	800/1200	700	1200/1800	620/1100	850/1430	
PT250-277Y	277/480VAC, 3Ph., 4W+Gnd	1200	1200	1200	2000	1140	1470	
PT250-277S	277VAC, 1Ph., 2W+Gnd	1200	1200	1200	N/A	1140	1470	
PT250-347Y**	347/600VAC, 3Ph., 4W+Gnd	N/A	N/A	N/A	N/A	1190	1530	
<hr/>								
PT160-120Y	120/208VAC, 3Ph., 4W+Gnd	800	800	700	1200	650	880	
PT160-120T	120/240VAC, 1Ph., 3W+Gnd	800	800	700	1200	650	880	
PT160-120S	120VAC, 1Ph., 2W+Gnd	800	800	700	N/A	650	880	
PT160-220Y	220/380VAC, 3Ph., 4W+Gnd	1200	1200	1200	2000	1200	1530	
PT160-220S	220VAC, 1Ph., 2W+Gnd	1200	1200	1200	N/A	1200	1530	
PT160-240Y	240/415VAC, 3Ph., 4W+Gnd	1200	1200	1200	2000	1200	1530	
PT160-240S	240VAC, 1Ph., 2W+Gnd	1200	1200	1200	N/A	1200	1530	
PT160-240DCT*	240/120/120VAC, 3Ph., 4W+Gnd	800/1200	800/1200	700	1200/1800	650/1130	880/1500	
PT160-277Y	277/480VAC, 3Ph., 4W+Gnd	1200	1200	1200	2000	1200	1530	
PT160-277S	277VAC, 1Ph., 2W+Gnd	1200	1200	1200	N/A	1200	1530	
PT160-347Y**	347/600VAC, 3Ph., 4W+Gnd	N/A	N/A	N/A	N/A	1240	1600	
<hr/>								
PT120-120Y	120/208VAC, 3Ph., 4W+Gnd	800	800	700	1200	650	880	
PT120-120T	120/240VAC, 1Ph., 3W+Gnd	800	800	700	1200	650	880	
PT120-120S	120VAC, 1Ph., 2W+Gnd	800	800	700	N/A	650	880	
PT120-220Y	220/380VAC, 3Ph., 4W+Gnd	1200	1500	1200	2000	1200	1530	
PT120-220S	220VAC, 1Ph., 2W+Gnd	1200	1500	1200	N/A	1200	1530	
PT120-240Y	240/415VAC, 3Ph., 4W+Gnd	1200	1500	1200	2000	1200	1530	
PT120-240S	240VAC, 1Ph., 2W+Gnd	1200	1500	1200	N/A	1200	1530	
PT120-240DCT*	240/120/120VAC, 3Ph., 4W+Gnd	800/1200	800/1500	700	1200/1800	650/1130	880/1500	
PT120-277Y	277/480VAC, 3Ph., 4W+Gnd	1200	1500	1200	2000	1200	1530	
PT120-277S	277VAC, 1Ph., 2W+Gnd	1200	1500	1200	N/A	1200	1530	
PT120-347Y**	347/600VAC, 3Ph., 4W+Gnd	N/A	N/A	N/A	N/A	1240	1600	

\* Pierna-Alta Delta Centro Tierra \*\* No se ha probado para UL1449 \*\*\* Mediciones Reales con un cable de 6 " de longitud

**Una Nota Sobre Headroom** Un protector de sobretensión responde a los aumentos de tensión. Los protectores de sobretensiones que se disparan por la tensión de línea nominal son inapropiados, en consecuencia Headroom siempre es un factor en el diseño del protector contra sobretensiones. Los aumentos de tensión de larga duración se producen en las líneas eléctricas y pueden dañar un protector contra sobretensiones, dejando vulnerables a los equipos de la instalación. Mediante el empleo de mayor Headroom, se garantiza la continuidad de la protección contra sobretensiones. Esta característica es estándar en los protectores de sobretensión MCG. Mayor Headroom le permite a los varistores aguantar el aumento de tensión garantizando al mismo tiempo que la tensión pasante permanezca dentro de la línea CBEMA (ahora ITIC). La curva CBEMA es la gráfica más aceptada en todo el mundo para el análisis de la susceptibilidad del equipo.

**Una Nota del VPR en la Serie PT** Estos VPR representan el cableado más el dispositivo de seguridad de sobretensión aguas arriba (Breaker).

**MCG Surge Protection** • 1-800-851-1508 • www.mcgsurge.com • E-Mail: info1@mcgsurge.com  
12 Burt Drive, Deer Park, New York 11729 • Teléfono: (631) 586-5125 • Fax: (631) 586-5120



# Protector DC

**M O D E L O**

**MCG-12A, 24A, 32A, 48A & 130A**

## Protección a Nivel Equipo de Corriente Directa

El Protector DC instalado en o dentro de equipos tales como servo mecanismos DC, sistemas de monitoreo de alarmas contra incendios, controles de sistemas de seguridad, etc. proporcionan protección contra sobretensiones compacta y de alta resistencia.

Las unidades emplean protección de fuerza bruta contra sobretensiones para evitar daños o mal funcionamiento a los Equipos sensibles de los relámpagos, los transitorios de conmutación y sobretensiones momentáneas de energía. El tiempo de reacción es inferior a cinco nanosegundos con reseteo automático después que el transitorio haya pasado.

Diseñado para proteger hasta 15A de corriente de carga continua DC cuando se conecta en modo serie, el protector DC soportará corrientes nominales de carga más alta cuando opcionalmente el desviador es instalado. Bidireccional todo-modo de protección significa que todas las sobretensiones transitorias y caminos potenciales están totalmente cubiertos.

El LED de estado indica que la protección completa está presente. Para aplicaciones donde se requiere el montaje en riel DIN, añadir "-DIN" al nombre del modelo.



**20 Años de Garantía**

### CARACTERISTICAS

- **Tamaño Compacto** – De espacio eficiente y de fácil instalación, el Protector Dc ofrece cableado fuerte de rápida instalación en lugares donde el espacio es limitado.
- **Máxima Protección contra Sobretensión** – Gran capacidad de absorción hasta 278j.
- **Rápida Respuesta de Sujeción** – Las corrientes son interceptadas y desviada con seguridad en menos de 5 nano- segundos.
- **Reseteo Automático** – La unidad automáticamente se resetea después de que ocurre una condición de transiente de sobrevoltaje. Un LED verde da la verificación de que la unidad es operacional y que la protección completa está presente.
- **Protección en Todos los Modos** - positivo a negativo, positivo a tierra, negativo a tierra.

### ESPECIFICACIONES TECNICAS

Máxima Operación Continua VDC: 125% Tensión Nominal  
 Tiempo de Respuesta: <5 nanosegundos  
 Corriente de Sobretensión (8/20µs): 1 Evento hasta 4kA  
 10,000 Eventos hasta 300A  
 Indicador de Energía Presente: LED Verde  
 Altitud de Operación : 13,000 pies. (4000m)  
 Temperatura (Operando): -40° to +55°C  
 Temperatura (Almacenaje): -40° to +85°C  
 Caja : Plástico de Alto Impacto  
 Dimensiones : 4.95" x 2.85" x 1.25"  
 Montaje : 4.20" x 2.25"/0.185 ID - 4 hoyos  
 Conexión : Terminales Seguros al Toque

Modelo	Voltage Sistema
MCG-12A	12 V DC
MCG-24A	24 V DC
MCG-32A	32 V DC
MCG-48A	48 V DC
MCG-130A	130 V DC

**MCG Surge Protection** • 1-800-851-1508 • [www.mcgsurge.com](http://www.mcgsurge.com) • E-Mail: [info1@mcgsurge.com](mailto:info1@mcgsurge.com)

12 Burt Drive, Deer Park, New York 11729 • Teléfono: (631) 586-5125 • Fax: (631) 586-5120

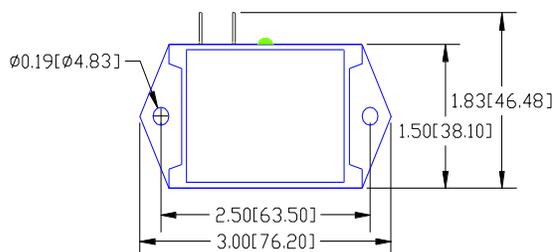
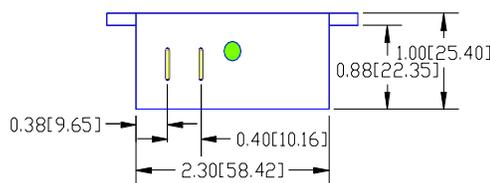
# SurgeFree™

## La Serie AEP

### Protector Electrónico del Automovil

Los nuevos AEP-12 y AEP-24 de MCG para Corriente Continua, protegen la electrónica sensible de los transitorios dañinos que ocurren en el sistema eléctrico de la batería / alternador. Diseñado con altos estándares de rendimiento y seguridad, los protectores AEP soportarán transitorios repetitivos que se producen a diario, además del vaciado de carga transitoria del alternador. Las unidades cuentan con dos fusibles de corriente y térmica excesiva. Si hay más de una pieza de equipo crítico en el mismo circuito, múltiples protectores pueden emplearse cuando sea necesario.

El AEP-12 y AEP-24 se instalan fácilmente en el bus de alimentación DC delante de la electrónica a proteger. Como resultado de su conexión en paralelo, la integridad de la ruta de alimentación a la carga no se ve afectada. Las unidades se pueden utilizar donde existen equipos críticos y / o costosos en grupos electrógenos, vehículos militares, camiones y autobuses.



	AEP-12	AEP-24
Tensión Nominal:	12VDC (Máx.18VDC)	24VDC (Máx.36VDC)
Headroom:	25% (14.4V Tensión de Carga Nominal)	28% (28V Tensión de Carga Nominal)
Disipación de Poder de Pico:	4400 Vatios (100µs/150ms forma de onda)	8800 Vatios (100µs/150ms forma de onda)
	100,000 Vatios (8/20µs forma de onda)	200,000 Vatios (8/20µs forma de onda)
Conexión:	Positivo y negativo 12VDC vía dos conects rápidos 0.25", Macho	Positivo y negativo 24VDC vía dos conects rápidos 0.25", Macho
Tipo de Protector:	Unidireccional	
Cableado:	Utilice alambre 14AWG como mínimo para conectar el protector.	
Fusible de Entrada:	15A (fusible interno)	
Indicador de estado local:	LED Verde	
Dimensiones:	2"L x 1.5"W x 1" D (50.8mm x 38.1mm x 25.4mm)	
Montaje:	Dos agujeros de montaje, 2.5" Diámetro de Centro y 0.187" para tronillos # 8	
Caja:	ABS Plástica, epoxy encapsulado.	
Garantía:	90 días de reemplazo de producto defectuoso	



*Más de* **40** *Años de*  
Protección Perfecta



**MCG SURGE PROTECTION**

\$6.00 USD  
Part No. 299-300-13

[www.mcgsurge.com](http://www.mcgsurge.com)