

Fuentes de alimentación monofásicas



Descripción

Las fuentes de alimentación conmutadas modulares SPMA están especialmente diseñadas para satisfacer los requisitos en automatización industrial y de edificios. Con un máximo de 4 módulos DIN de anchura cubren hasta 100W de potencia. Su alta eficiencia evita el exceso de calor en la instalación. Cumplen con la marca CE, UL508 listed, UL 62368, UL1310 Clase 2 (salida), UL 121201 Clase 1 Div 2 y tensión de aislamiento 4kVCA que es obligatorio en aplicaciones con cargadores de baterías en automoción.

Los datos se basan en 25°C, a no ser que se especifique lo contrario.

Ventajas

- **Rango de entrada CA universal.** La serie SPMA se alimenta con tensión de 85 a 264 VCA o con tensión de 120 a 350 VCC.
- **Marca CE y homologaciones UL.** Cumplen con la marca CE, UL508 listed, UL 62368, UL 1310 Clase 2 (salida), UL 121201 Clase 1 Div 2 (zonas peligrosas).
- **Aislamiento clase II.** Están dotadas de aislamiento Clase II y una tensión soportada primario-secundario de 4kVCA.
- **Funcionamiento fiable en unas dimensiones compactas.** La serie SPMA se presenta en una caja a carril DIN estrecha, para 15W tan solo 17,5 mm (1 módulo DIN) y hasta 100W con tan solo 70 mm (4 módulo DIN) mm de anchura.
- **Alta eficiencia, larga vida útil y gran fiabilidad.** Una alta eficiencia hasta 89%.
- **Protecciones en la salida muy fiables.** La seguridad del funcionamiento está garantizada con varias protecciones: sobretensión (OVC), sobretensión (OVP) y cortocircuito (SCP).
- **Amplio rango de temperatura.** De -30 °C a +70 °C (-22 °F a 158 °F) en temperatura de funcionamiento y de -40 °C a +85 °C (-40 °F a 185 °F) en temperatura de almacenamiento.
- **Revestimiento (opcional).** La serie SPMA está disponible con revestimiento protector para proteger sus circuitos electrónicos de entornos hostiles como la humedad y los contaminantes.

Aplicaciones

Adecuadas para aplicaciones en cargadores de baterías en automoción, alta eficiencia, alta exigencia de seguridad y amplia temperatura ambiente (funcionamiento y almacenamiento). Ideal para uso en ubicaciones peligrosas de clase 1, división 2, grupos a, b, c y d, o ubicaciones no peligrosas. Este equipo es un dispositivo de tipo abierto y está diseñado para instalarse en un recinto adecuado para el medio ambiente de modo que solo se pueda acceder al equipo con el uso de una herramienta. Advertencia: peligro de explosión; no desconecte el equipo mientras el circuito esté activo o a menos que el área esté libre de concentraciones inflamables.

Funciones principales

- Rango de entrada de tensión universal: de 85 a 264 VCA; de 120 a 350 VCC
- Opciones de salida de 5, 12, 15 o 24 VCC
- Anchura desde 1 a 4 módulos DIN, de 12 a 100,8 W
- LED bicolor para indicación de los estados
- Ajuste de tensión de salida
- Alta eficiencia hasta 89%
- Tensión de aislamiento de 4kVCA

Referencias

▶ Código de pedido



SPMA 1

Obtenga el código seleccionando la opción correspondiente en lugar de

Código	Opción	Descripción	Notas
S	-	Conmutada	Tipología del equipo
P	-	Fuente	
M	-	Modular	Serie
A	-	Avanzada	
<input type="checkbox"/>	5	5VCC	Tensión nominal de salida
	12	12VCC	
	15	15VCC	
	24	24VCC	
<input type="checkbox"/>	15	15W	Potencia nominal de salida
	30	30W	
	60	60W	
	100	100W	
1	-	Entrada monofásica	Tipo de entrada
<input type="checkbox"/>	-	Clase 2	
	S	Sin clase 2	Solo para SPMA241001
<input type="checkbox"/>	-		
	SCC	Versión con revestimiento de protección	Revestimiento de la Placa de Circuito Impreso (PCB)

▶ Guía de selección

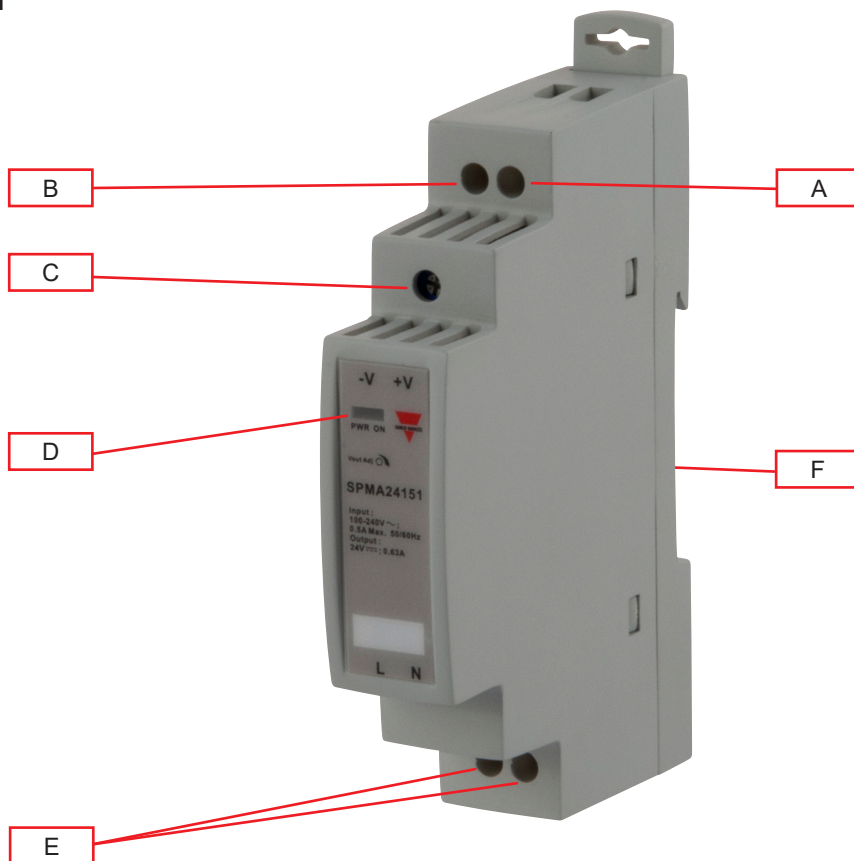
Tensión de salida	SPMA...151	SPMA...301	SPMA...601	SPMA...1001	
5 VCC	SPMA05151	SPMA05301	-	-	
12 VCC	SPMA12151	SPMA12301	SPMA12601	SPMA121001	
15 VCC	SPMA15151	SPMA15301	SPMA15601	SPMA151001	
24 VCC	SPMA24151	SPMA24301	SPMA24601	SPMA241001	SPMA241001S

▶ Documentación adicional

Información	Dónde se puede encontrar	QR
Hoja de instalación de SPMA	http://cga.pub/?52e71a	

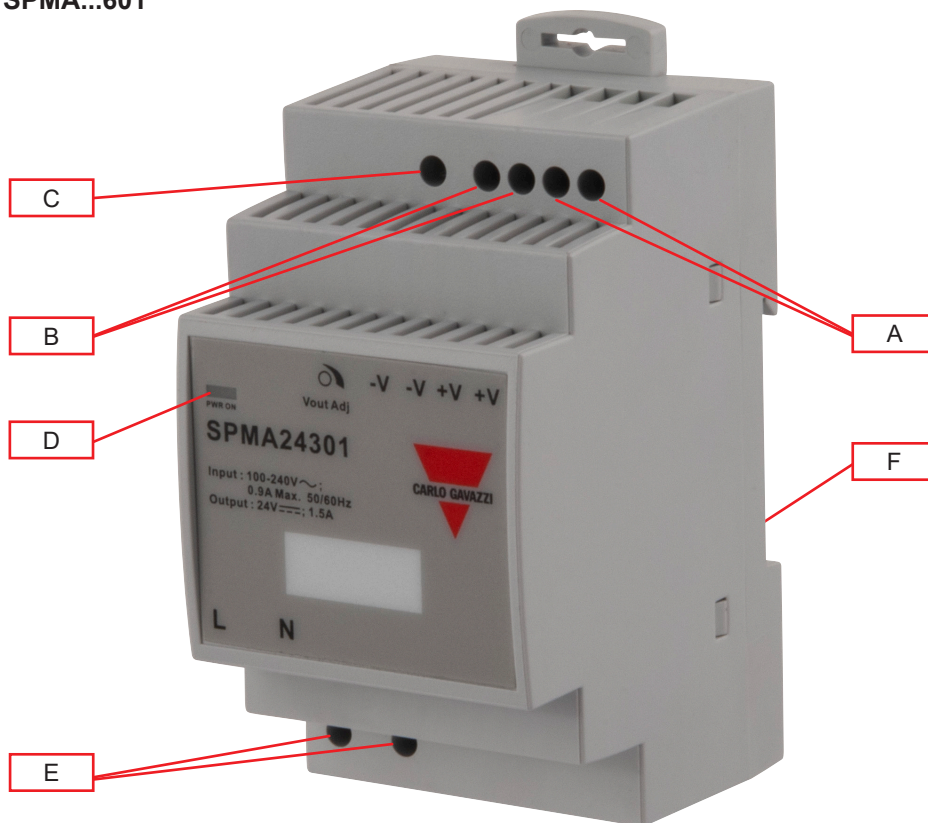
Estructura

SPMA...151



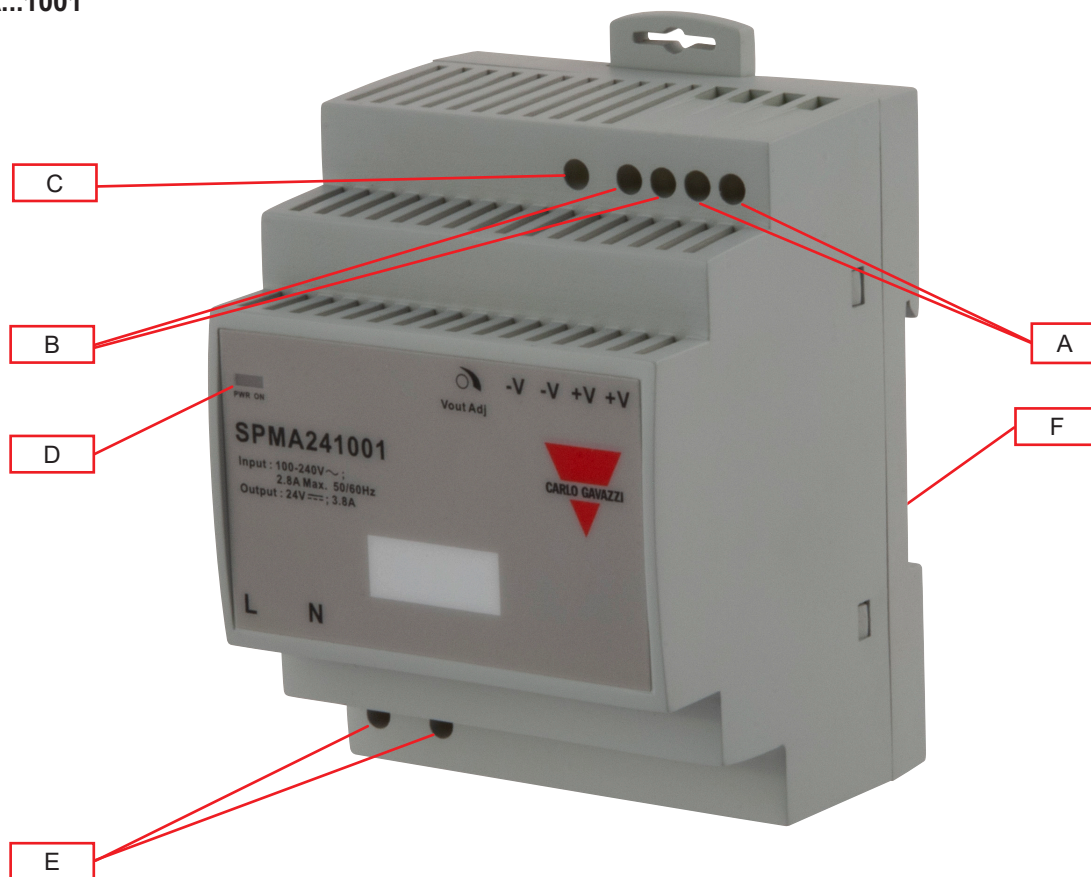
Elemento	Componente	Función
A	Terminales V+	Terminales positivos de salida CC
B	Terminales V-	Terminales negativos de salida CC
C	Potenciómetro VADJ	Ajuste de tensión de salida
D	LED para CC OK	Verde cuando la tensión de salida es $\geq 90\%$ de la tensión nominal. Rojo cuando la tensión de salida es $\leq 80\%$ de la tensión nominal, o por sobrecarga
E	Terminales de la alimentación	Terminales de alimentación L, N y GND
F	Clip para montaje a carril DIN	Clip situado en la parte posterior de la fuente

SPMA...301 / SPMA...601



Elemento	Componente	Función
A	Terminales V+	Terminales positivos de salida CC
B	Terminales V-	Terminales negativos de salida CC
C	Potenciómetro VADJ	Ajuste de tensión de salida
D	LED para CC OK	Verde cuando la tensión de salida es $\geq 90\%$ de la tensión nominal. Rojo cuando la tensión de salida es $\leq 80\%$ de la tensión nominal, o por sobrecarga
E	Terminales de la alimentación	Terminales de alimentación L, N y GND
F	Clip para montaje a carril DIN	Clip situado en la parte posterior de la fuente

SPMA...1001



Elemento	Componente	Función
A	Terminales V+	Terminales positivos de salida CC
B	Terminales V-	Terminales negativos de salida CC
C	Potenciómetro VADJ	Ajuste de tensión de salida
D	LED para CC OK	Verde cuando la tensión de salida es $\geq 90\%$ de la tensión nominal. Rojo cuando la tensión de salida es $\leq 80\%$ de la tensión nominal, o por sobrecarga
E	Terminales de la alimentación	Terminales de alimentación L, N y GND
F	Clip para montaje a carril DIN	Clip situado en la parte posterior de la fuente

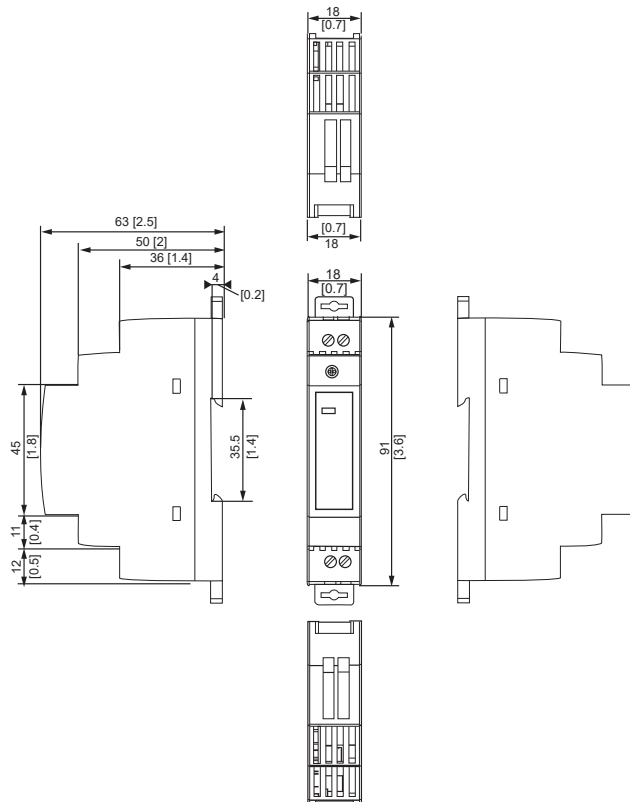
Características

General

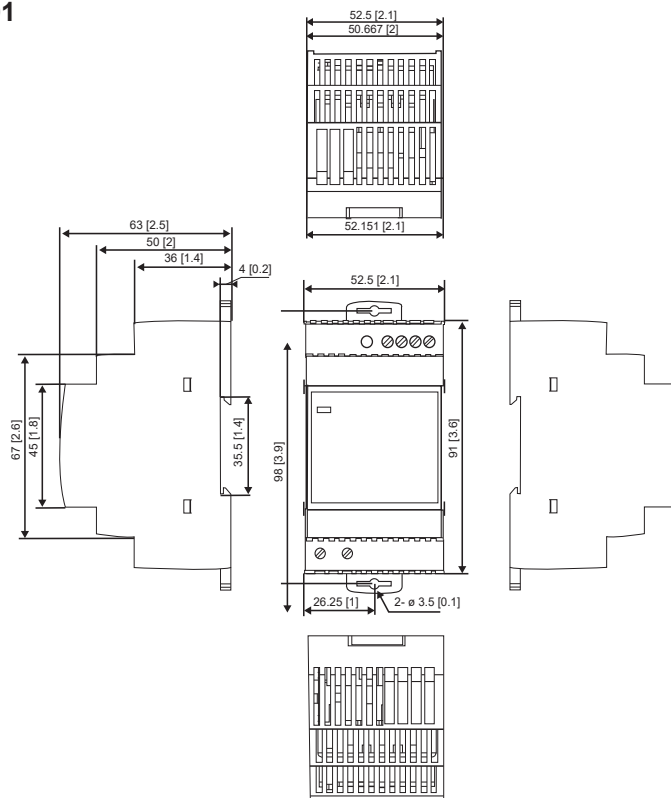
		SPMA...151	SPMA...301	SPMA...601	SPMA...1001
Corriente de fuga (Entrada a 240VCA, 63Hz)		< 0.25 mA (entrada – salida)			
Eficiencia	5 V	77.5 %	81 %	-	-
	12 V	83 %	86 %	86.5 %	87 %
	15 V	84 %	86.5 %	87 %	88 %
	24 V	85 %	88 %	89 %	89 %
Pérdida de potencia a carga nominal		< 0.5 W			
Clase de protección		IP 20			
MTBF		>300,000 Horas			
Material de la caja		Plástico			
Peso		71 g	201 g	267 g	
Montaje		Montaje en carril DIN			
Embalaje		TBD			

Dimensiones

SPMA...151
mm (pulgadas)



SPMA...301 / SPMA...601
mm (pulgadas)



SPMA...1001
mm (pulgadas)

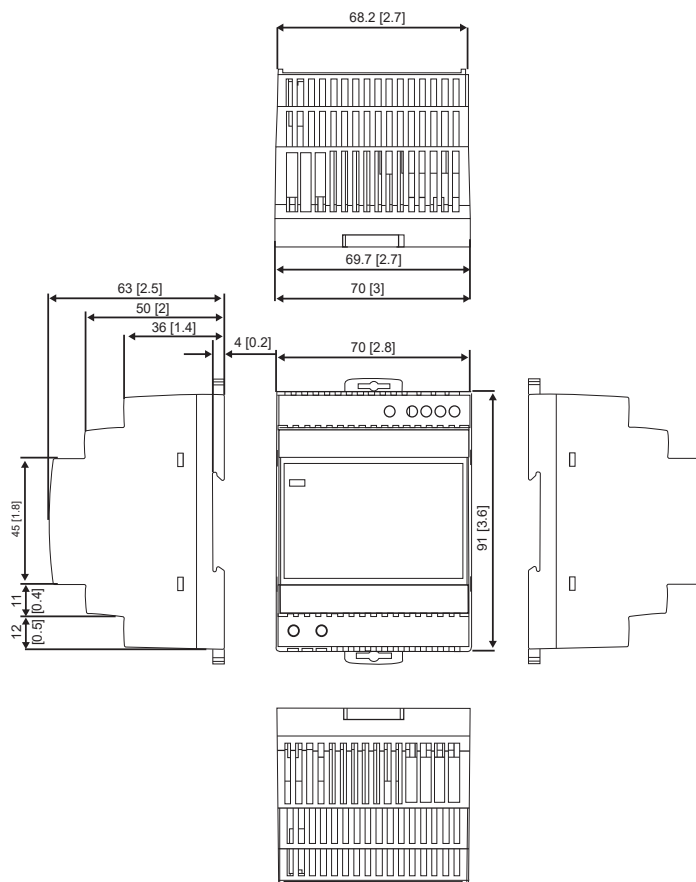
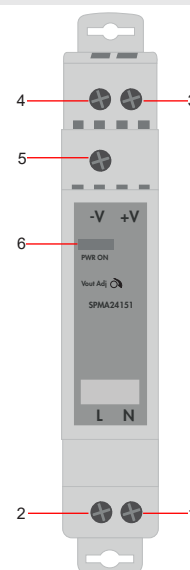


Diagrama de conexión

► Especificaciones de los terminales

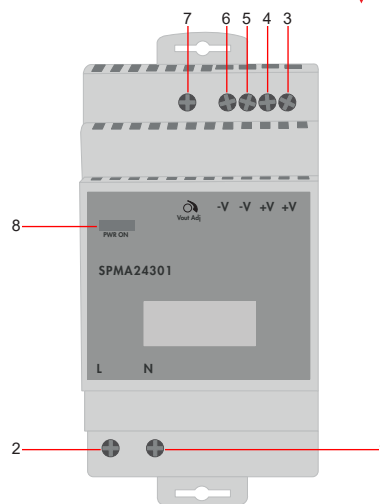
SPMA...151

Terminal	Designación	Descripción
1	N	Terminales de entrada (neutro, VCC sin polaridad)
2	L	Terminales de entrada (fase, VCC sin polaridad)
3	V+	Terminal positivo de salida
4	V-	Terminal negativo de salida
5	Ajuste Vout	Potenciómetro para ajuste de tensión de salida
6	Estado CC	Indicación LED del estado de la salida de la fuente de alimentación



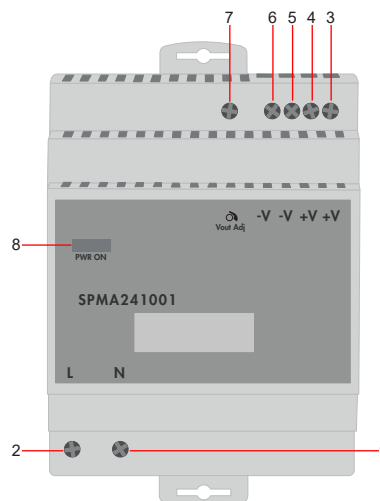
SPMA...301 / SPMA...601

Terminal	Designación	Descripción
1	N	Terminales de entrada (neutro, VCC sin polaridad)
2	L	Terminales de entrada (fase, VCC sin polaridad)
3, 4	V+	Terminal positivo de salida
5, 6	V-	Terminal negativo de salida
7	Ajuste Vout	Potenciómetro para ajuste de tensión de salida
8	Estado CC	Indicación LED del estado de la salida de la fuente de alimentación



SPMA...1001

Terminal	Designación	Descripción
1	N	Terminales de entrada (neutro, VCC sin polaridad)
2	L	Terminales de entrada (fase, VCC sin polaridad)
3, 4	V+	Terminal positivo de salida
5, 6	V-	Terminal negativo de salida
7	Ajuste Vout	Potenciómetro para ajuste de tensión de salida
8	Estado CC	Indicación LED del estado de la salida de la fuente de alimentación



Ambiental

Temperatura de funcionamiento	-30 °C a 70 °C (-22 °F a 158 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40 °C a 85 °C (-40 °F a 185 °F)
Humedad	10 % a 95 % de HR sin condensación
Factor de reducción	Veáse esquema de reducción
Regulación de temperatura	±0.03 % / °C

Compatibilidad y conformidad

Estándar de seguridad	UL/EN62368-1, UL508
Emisión EMC	EN55032
Armónicos de intensidad	EN61000-3-2, Clase A (SPMA...1001S)
Inmunidad EMC	EN55035
CE	EMC 2014/30/EU LVD 2014/35/EU RoHS 2011/65EU + 2015/863
Certificado UL	UL508 Listed UL62368 UL1310 Clase 2 (salida)* UL 121201 (Clase 1 Div 2)
Resistencia a vibraciones	10-500 Hz, 2G 10 minutos / ciclo, a lo largo de cada eje X, Y, Z, 60 minutos por cada eje; Según IEC60068-2-6
Resistencia a choques	15 G, 11 ms, 3 veces por cada lado de los ejes X, Y, Z; Según IEC60068-2-27

* Excepto para SPMA05301, SPMA121001, SPMA151001, SPMA241001S, SPMA05301SCC, SPMA121001SCC, SPMA151001SCC, SPMA241001SSCC

Aislamiento

Aislamiento/Tensión soportada (Entrada / Salida)	Primario - Secundario 4.0kVCA / 10 mA
Resistencia de aislamiento	100 MΩ
Categoría de sobretensión	II
Grado de contaminación	2

Datos de entrada

	SPMA...151	SPMA...301	SPMA...601	SPMA...101
Tensión nominal de entrada	100 ~ 240 VCA			115 ~ 240 VCA
Rango de tensión de entrada	85 VCA a 264 VCA 120 VCC a 350 VCC			
Intensidad CA (máx.) 115 VCA 230 VCA	< 0.45 A < 0.25 A	< 0.90 A < 0.5 A	< 1.8 A < 0.9 A	< 2.8 A < 1.4 A
Rango de frecuencia	50 Hz a 60 Hz			
Corriente de irrupción 115 VCA 230 VCA	< 25 A < 50 A	< 30 A -	- < 60 A	
Fusible de entrada interno (250 VCA)	2 A	3.15 A		5 A
Consumo en reposo	< 0.5 W (En función de las condiciones de la carga)			

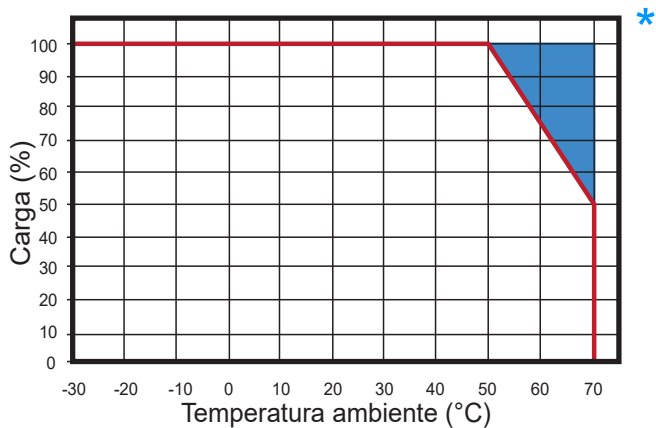
Datos de salida

		SPMA...151	SPMA...301	SPMA...601	SPMA...1001	
Potencia de salida	5 V	12 W	30 W	-	-	
	12 V	15 W	25.2 W	54 W	85.2 W	
	15 V		30 W	60 W	91.8 W	
	24 V	15.12 W	36 W	60 W	91.92 W	100.8 W (100W S)
Precisión de tensión	5 V	± 2.0 %		-	-	
	12 V	± 1.0 %			± 2.0 %	
	15 V				± 1.0 %	
	24 V					
Regulación de línea		±0.5 %				
Regulación de carga		±1.0 %				
Rango de regulación de tensión (VCC)	5 V	5.0 V ~ 5.5 V		-	-	
	12 V	10.8 V ~ 13.8 V			12 ~ 13 V	
	15 V	13.5 V ~ 18 V			15 ~ 17 V	
	24 V	21.6 V ~ 28 V			23.6 ~ 25.8 V	21.6 ~ 29 V (100W S)
Intensidad de salida nominal	5 V	2.4 A	6 A	-	-	
	12 V	1.25 A	2.1 A	4.5 A	7.1 A	
	15 V	1 A	2 A	4 A	6.1 A	
	24 V	0.63 A	1.5 A	2.5 A	3.8 A	4.2 A (100W S)
Condiciones límite de carga	5 V	0 ~ 2.4 A	0 ~ 6.0 A	-	-	
	12 V	0 ~ 1.25 A	0 ~ 2.1 A	0 ~ 4.5 A	0 ~ 7.1 A	
	15 V	0 ~ 1 A	0 ~ 2 A	0 ~ 2.5 A	0 ~ 6.13 A	
	24 V	0 ~ 0.63 A	0 ~ 1.5 A	0 ~ 2.5 A	0 ~ 3.83 A	0 ~ 4.2 A (100W S)
Rizado y ruido (a 25°C)	5 V	≤ 80 mV	≤ 100 mV		-	
	12 V	≤ 120 mV				
	15 V					
	24 V	≤ 150 mV				
Tiempo entre entrada ON y salida ON 115 VCA 230 VCA		≤ 10 ms ≤ 20 ms				
Tiempo de retención 115 VCA 230 VCA		≤ 2000 ms ≤ 1000 ms				
Tiempo de estabilización		≤ 100 ms				
Exceso de salida		< 5 %				
Variación de salida mín./máx.		< 5.0 %				
Conexión en serie		Sí				
Conexión en paralelo		No				
Refuerzo de potencia		No				

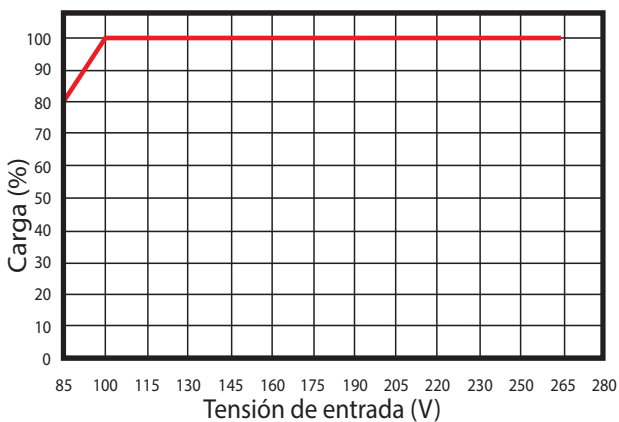
Comportamiento

Curvas de reducción

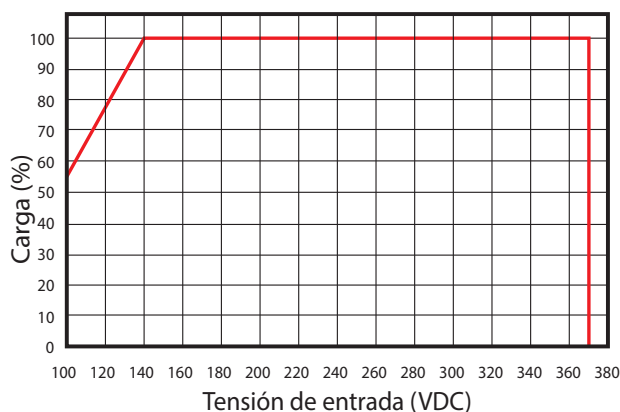
SPMA...151



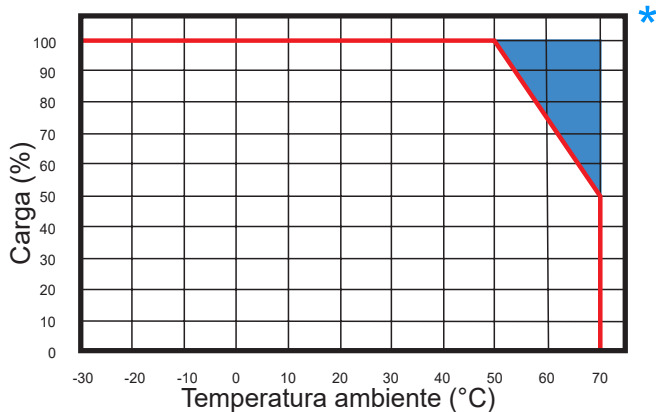
SPMA...5/12/15...151



SPMA24151

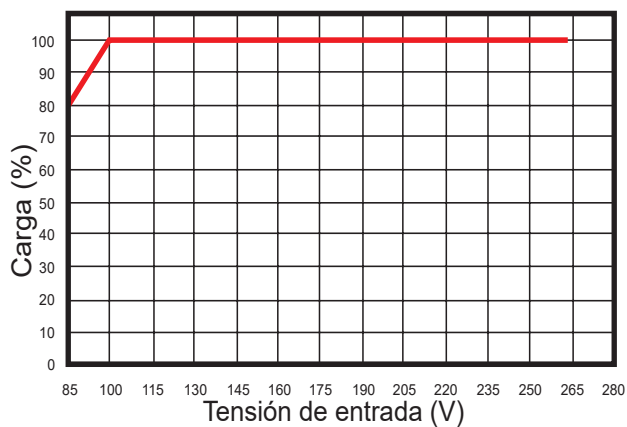


SPMA...301

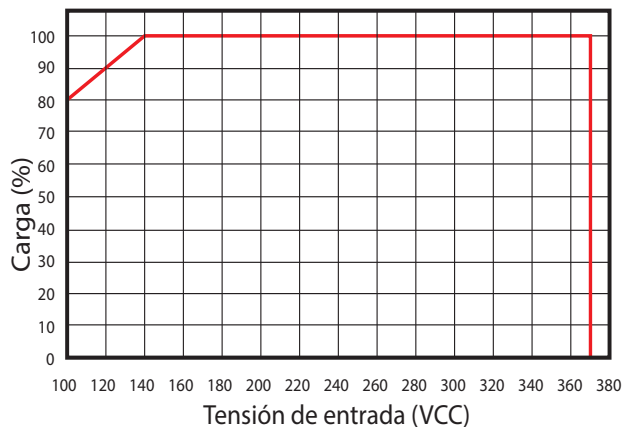


Curvas de reducción

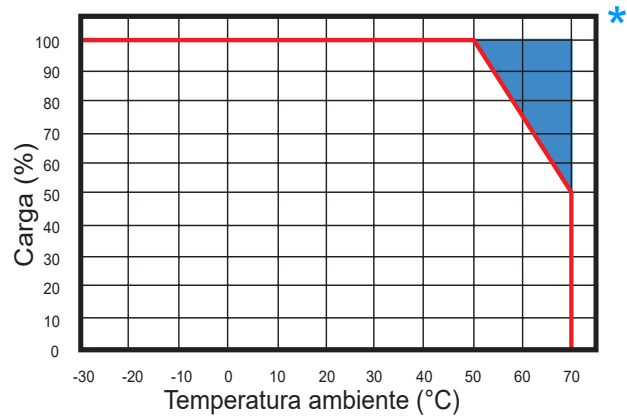
SPMA...5/12/15...301



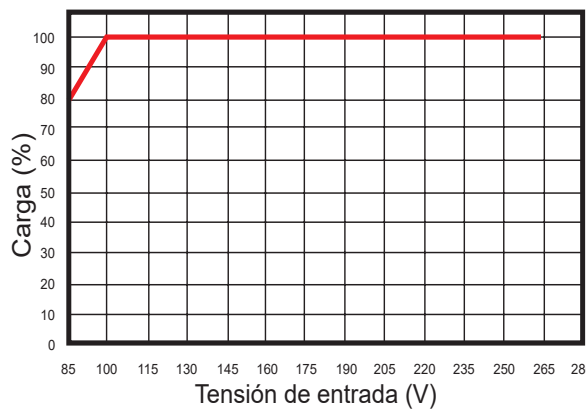
SPMA24301



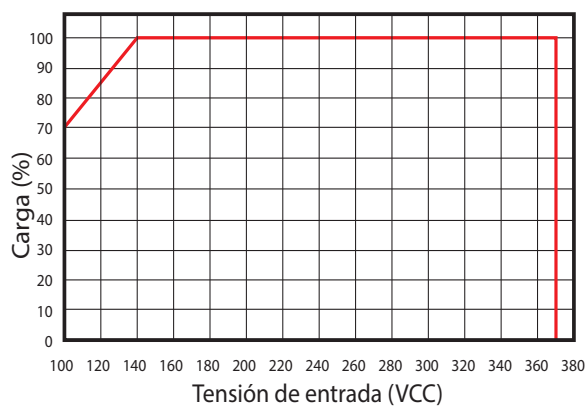
SPMA...601



SPMA...12/15...601

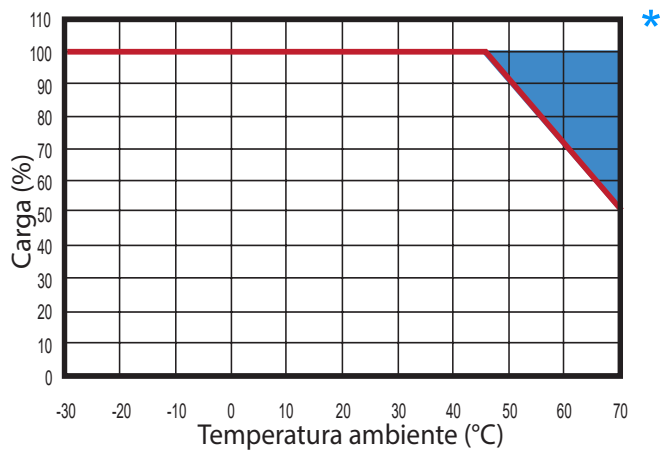


SPMA24601

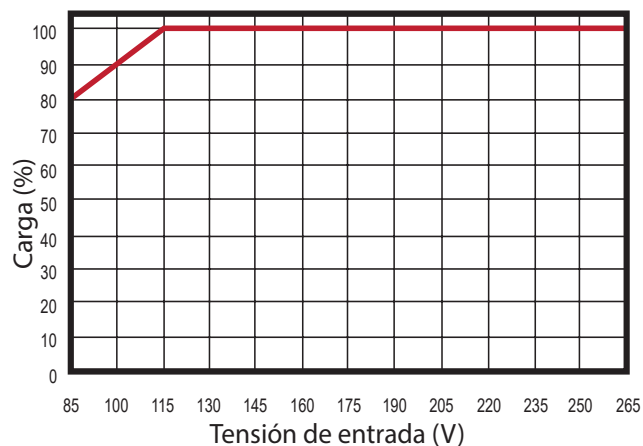


Curvas de reducción

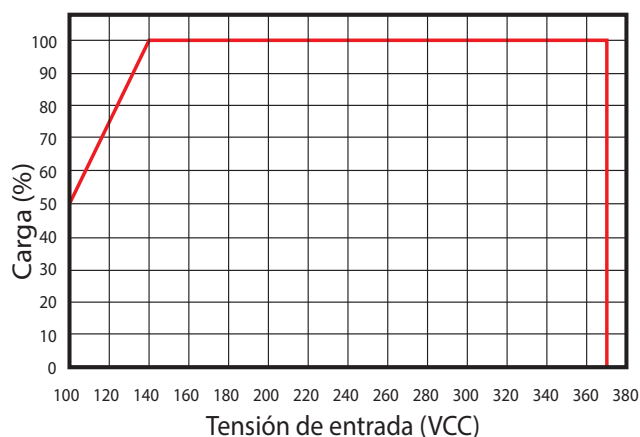
SPMA...1001 / SPMA...1001S



SPMA...12/15...1001



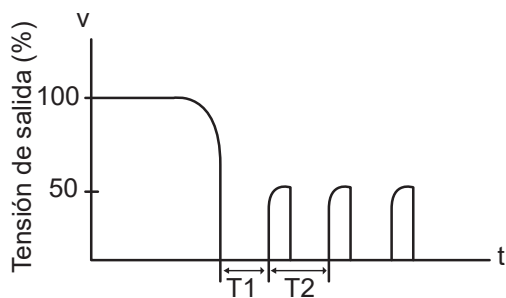
SPMA241001 / SPMA241001S



* Los componentes de la fuente de alimentación pueden degradarse, o sufrir daños cuando la fuente de alimentación se usa continuamente en lugares sin sombra (o en el exterior), véase el gráfico.

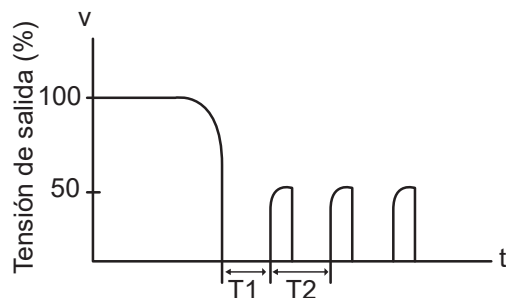
Curva típica de limitación de la intensidad

SPMA...151 @ 110 VCA



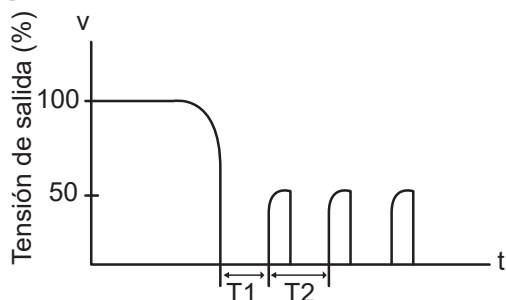
Typ T1: 480 ms, Typ T2: 520 ms

SPMA...151 @ 230 VCA



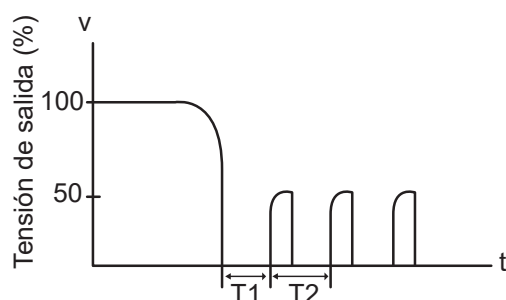
Typ T1: 480 ms, Typ T2: 520 ms

SPMA...301 / SPMA...601 / SPMA...1001 @ 110 VCA



Typ T1: 1100 ms, Typ T2: 1200 ms

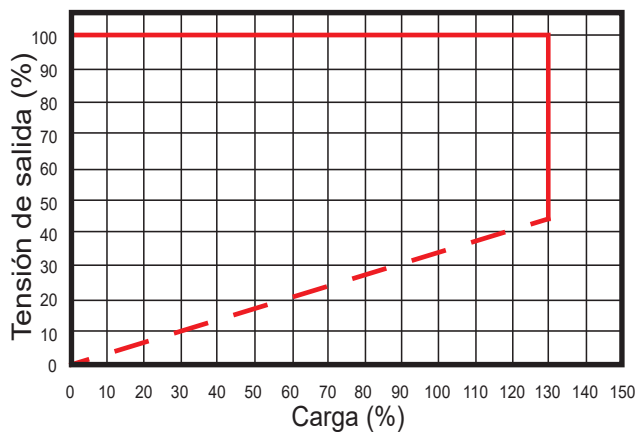
SPMA...301 / SPMA...601 / SPMA...1001 @ 230 VCA



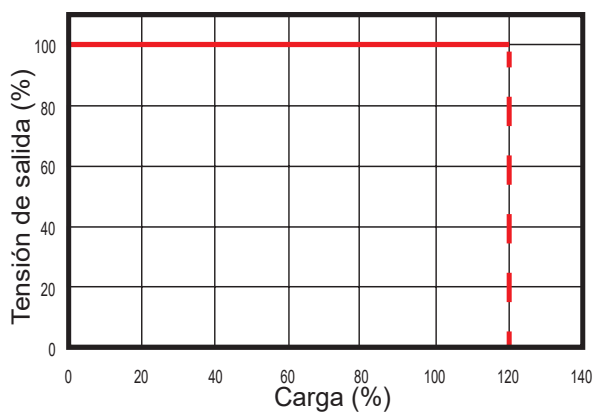
Typ T1: 1100 ms, Typ T2: 1200 ms

Características de salida

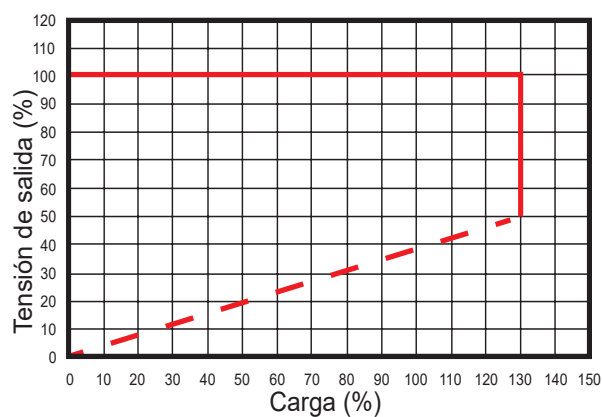
SPMA...151



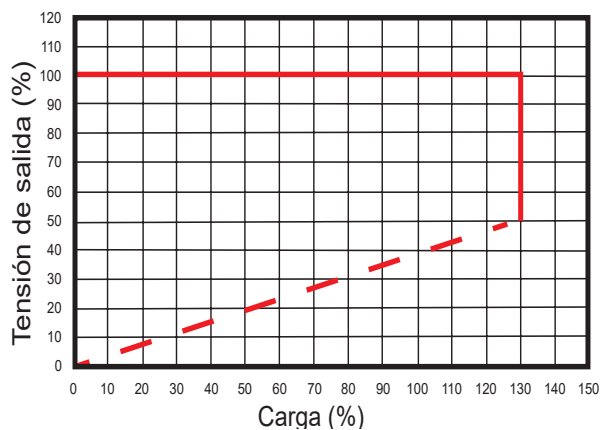
SPMA...301 @ 5 VCC



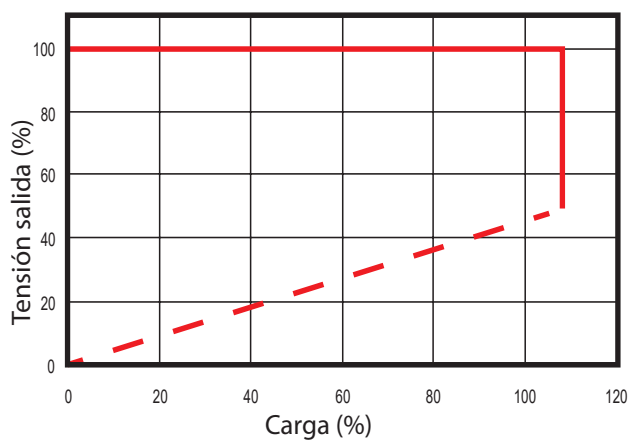
SPMA...301 @ 12 VCC, 15 VCC, 24 VCC



SPMA...601

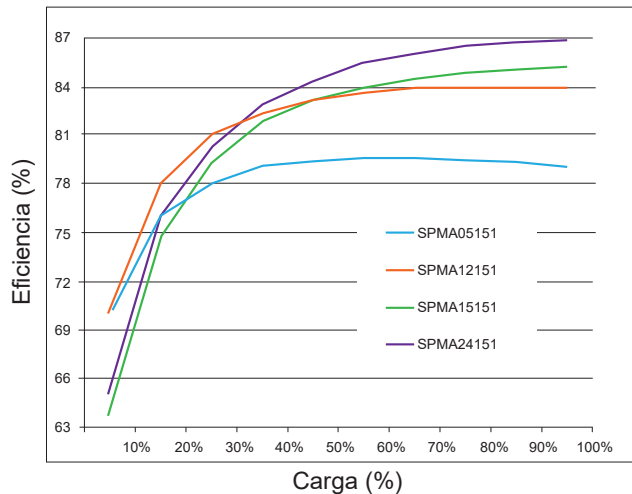


SPMA...1001

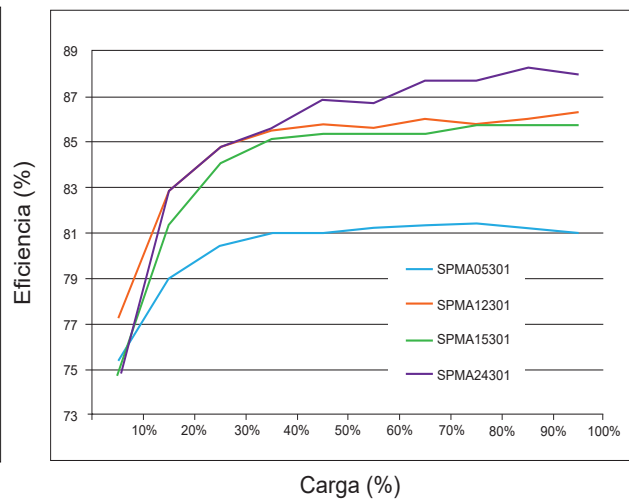


Curva de eficiencia típica

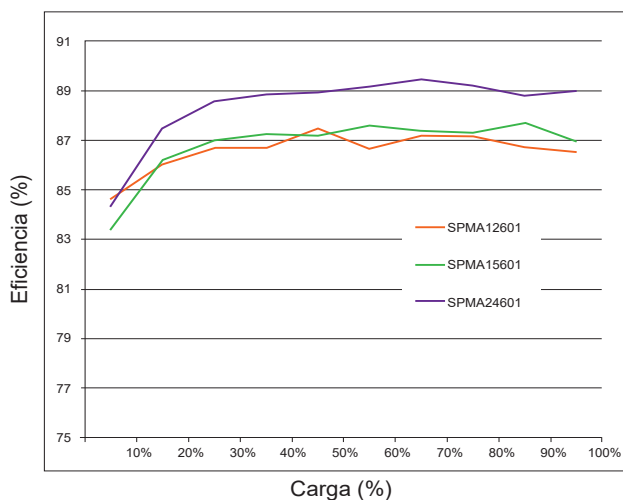
SPMA...151



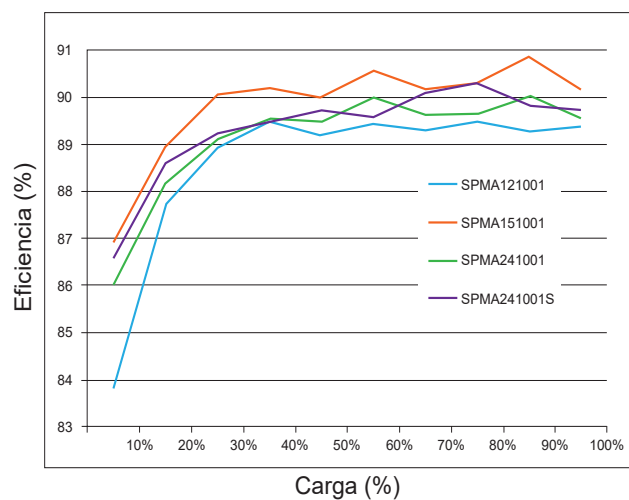
SPMA...301



SPMA...601



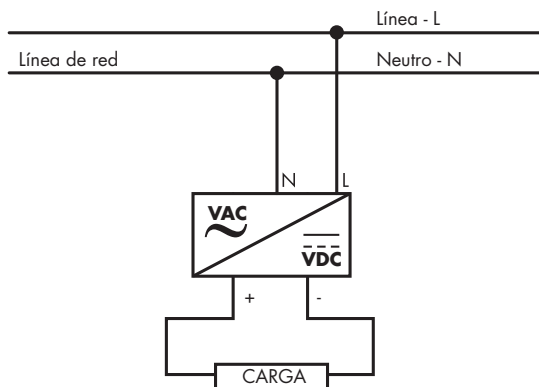
SPMA...1001



Instalación

Ventilación y refrigeración	Convección por aire
-----------------------------	---------------------

Diagrama de conexión

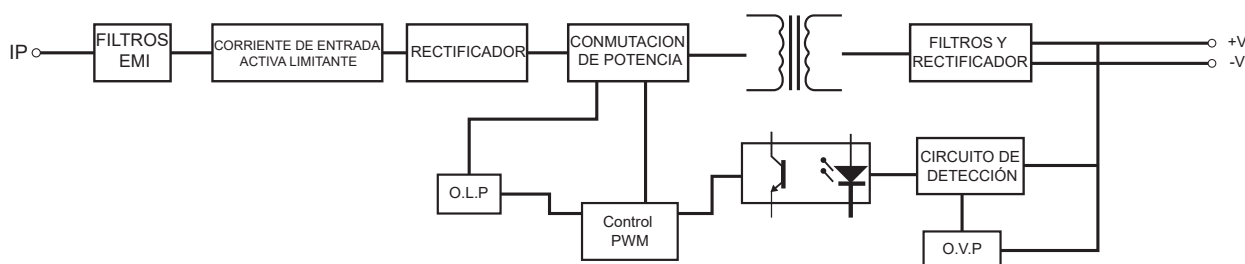


Especificaciones de conexión

		SPMA...151	SPMA...301	SPMA...601	SPMA...1001
Tipo de terminal	Entrada	Terminales a tornillo			
	Salida				
Tipo de destornillador		Plano o de Estrella de 3,5 mm			
Par de apriete (recomendado)		0.4N m			
Máx. - Mín. sección de cable flexible		0.5 - 2.5 mm ²			
Máx. - Mín. sección del cable flexible en AWG		22 - 12 AWG			
Máx. - Mín. sección del cable rígido en mm ²		0.5 - 2.5 mm ²			
Máx. sección del cable		2.05 mm			

Diagrama de bloques

SPMA...151, SPMA...301, SPMA...601, SPMA...1001



Diagnóstico de fallos

Señalización y controles

LED CC OK		Sí
Tipo salida CC OK		LED (verde)
Umbral OK (verde)	5 V	Verde cuando la tensión de salida $\geq 90\%$ de la tensión nominal de salida
	12 V	
	15 V	
	24 V	
Umbral de alarma (rojo)		Rojo cuando la tensión de salida $\leq 80\%$ de la tensión nominal de salida o con sobrecarga

Descripción del funcionamiento

Controles y protecciones

		SPMA...151	SPMA...301	SPMA...601	SPMA...1001		
Protección contra sobretensión	5 V	5.8 ~ 7.5 V			-	-	
	12 V	14.2 ~ 16.5 V	15 ~ 18 V	14.5 ~ 17.5 V	14.2 ~ 16.2 V		
	15 V	18 ~ 20 V	18.8 ~ 22.5 V	18.8 ~ 22.5 V	18.8 ~ 22.5 V		
	24 V	29 ~ 33 V	30 ~ 36 V		30 ~ 36 V	30 ~ 36 V (100W S)	
Tipo de protección contra sobretensiones		Desconecte o / p, vuelva a encender					
Protección contra sobrecarga y tipo de protección		110% ~ 150% de la intensidad nominal de salida, constante, recuperación automática (12 V / 15 V / 24 V) 110% ~ 150% de la intensidad nominal de salida, modo hiccup, recuperación automática (5 V)	110% ~ 150% de la intensidad nominal de salida, constante, recuperación automática (12 V / 15 V / 24 V) 110% ~ 160% de la intensidad nominal de salida, modo hiccup, recuperación automática (5 V)	110% ~ 160% de la intensidad nominal de salida, intensidad constante, recuperación automática (12 V / 15 V / 24 V) 110% ~ 160% de la intensidad nominal de salida, modo hiccup, recuperación automática (5 V)	110% ~ 150% (100W S) 102% ~ 110% de la intensidad nominal de salida, intensidad constante, recuperación automática		
Protección contra cortocircuitos		Modo a largo plazo, recuperación automática					