

FUENTES DE ALIMENTACIÓN PROGRAMABLES

CATÁLOGO DE PRODUCTO

132



¡NUEVO!

Fuentes
de alimentación
bidireccionales



Kolbi

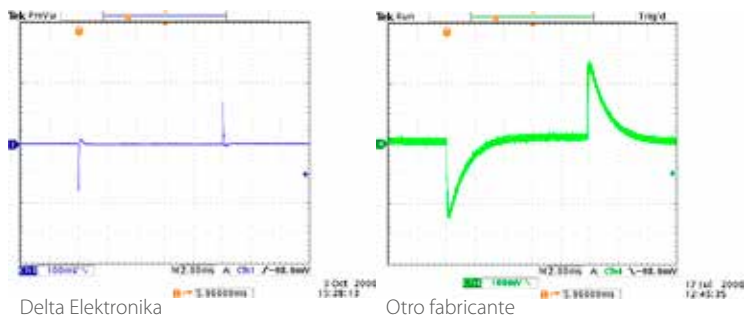
Resolvemos retos
en automatización



DELTA ELEKTRONIKA

DC POWER SUPPLIES

Respuesta **Dinámica**



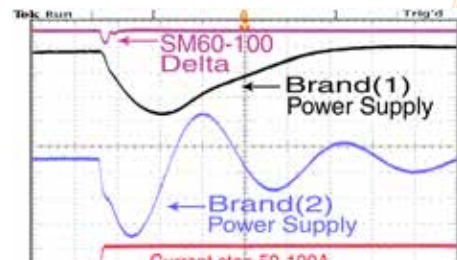
DELTA ELEKTRONIKA

Modelo SM15-100 (15V/100A)

Versión estándar: t_{rise} 6,1ms (100% carga) / 2,1ms (10% carga)

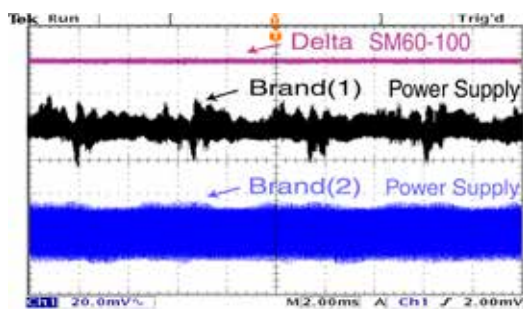
Versión High Speed: t_{rise} 0,22ms(100% carga) / 0,11ms (10% carga)

Rápida **Recuperación**



Recuperación en 100 μ s para fuente 15V/100A con un margen de 50mV.

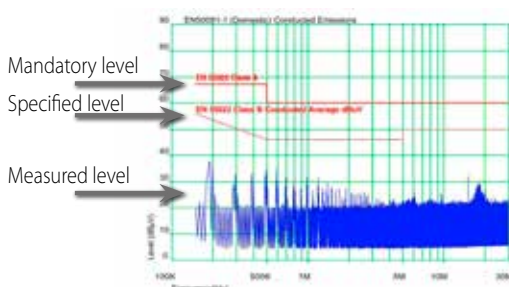
Bajo **Rizado**



Rizado de 2mVrms en fuente de 60V/100A

¿Por qué

Excelente **EMC**



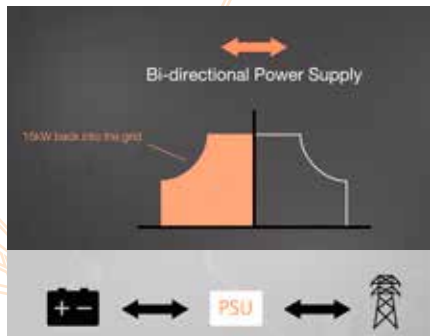
Hechas **para Durar**



DELTAELEKTRONIKA

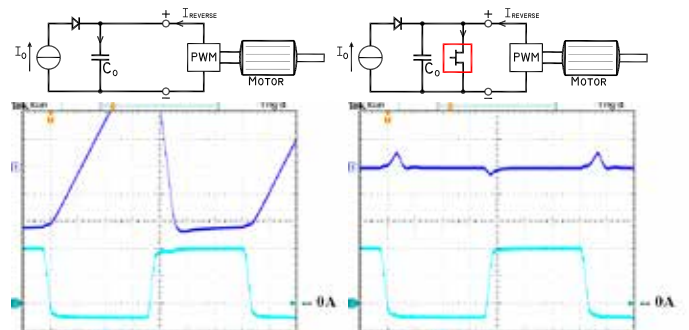
Para ver las especificaciones completas visite la web www.deltapowersupplies.com

Bidireccional y Regenerativa



Fuentes bidireccionales y regenerativas 15KW con rendimiento 96% en modo fuente y en modo carga electrónica. Energía devuelta a la red.

Power Sink Opcional



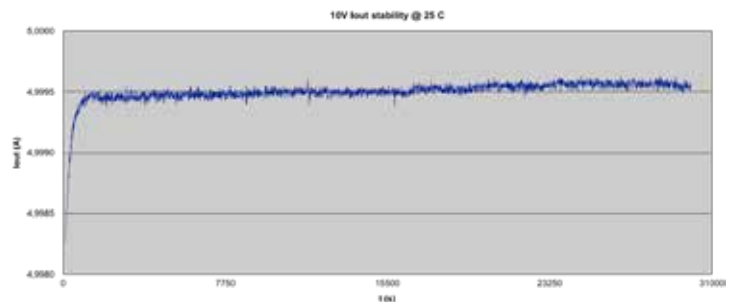
Sin Power Sink

Con Power Sink

En caso de regeneración, con la función POWER SINK, una resistencia disipa la energía devuelta y elimina picos de tensión.

En modelos SM15K la energía se devuelve a la red.

Alta Estabilidad

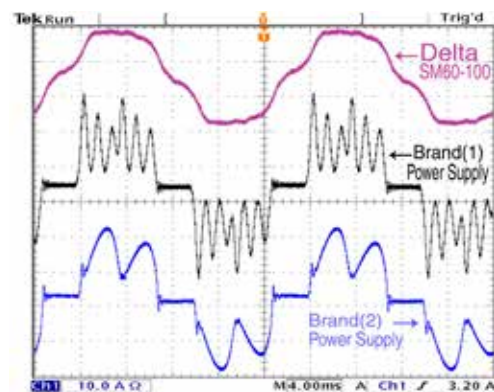


60ppm en fuente de 6KW en modo CV

Escalables hasta 300Kw



Factor de Potencia



ÍNDICE:

Series SM

• Serie SM15K	2
• Serie SM6000	4
• Serie SM3300	6
• Serie SM1500	8
• Serie SM800	10

Series ES

• Serie ES300	12
• Serie ES150	13
• Serie EST150	15

Interfaces

• Interfaces para serie SM15K	16
• Interfaces para serie SM3300	17
• Interfaces serie PSC.....	18
• Interfaces analógicos	20





DELTAELEKTRONIKA
DC POWER SUPPLIES

483 mm



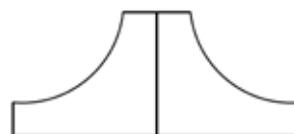
30.0 V

100.0 A



Serie SM15K

FUENTE DE ALIMENTACIÓN BIDIRECCIONAL DC DE 15KW



Características

- Fuentes bidireccionales de 15KW con fuente y carga electrónica integrada
- Salida flexible con curva de potencia constante
- Tecnología regenerativa que devuelve el 100% de potencia a la red
- Muy bajas pérdidas. Eficiencia superior al 95%
- No se necesitan sistemas de refrigeración por agua
- Excelente repuesta dinámica a cambios en la carga
- Diseño para larga vida útil a plena carga
- Protección ante sobrecarga y cortocircuito

Funciones

- Amplio rango de tensión de entrada trifásica
- Muy bajo ruido acústico; ventiladores regulados
- Display de gran tamaño. Sistema de menús
- Encoders digitales para ajustes de U e I
- Max. 4 interfaces plug&play
- Interface Ethernet incluido. Secuenciador y webserver
- Sistema escalable hasta 300KW. 20 unidades pueden ser conectadas en Master/Slave
- Niveles EMC muy por encima de los requerimientos CE.
- Bajos niveles de emisión y elevada inmunidad

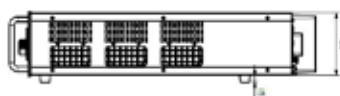
¡NOVEDAD!

Fuentes de alimentación
bidireccionales y regenerativas

Dimensiones y peso

Ancho = 19"
Altura = 3 U

Peso = 27 kg



Especificaciones

- Entrada trifásica : 342-528 V AC (48-62 Hz)
- Corrección del factor de potencia PFC : 0.996 (a plena carga)
- Rendimiento (modos fuente y carga electr.) : hasta 96% (a plena carga)
- Rizado : desde 10 mV_{rms} / 55 mV_{pp}
- Regulación : desde 4 mV (0-100% de carga)
- Tiempo de recuperación : desde 100 μs (50-100% de carga)
- Tiempo de subida : desde 1.5 ms (10-90%)
- Estabilidad de tensión y corriente : desde 50.10⁻⁶ / 80.10⁻⁶
- MTBF : 500.000 hrs
- Temperatura de trabajo : -20 hasta +50 °C

Normas y estándares

- Estándar de fuentes de alim. EN 61204-3
- Emisiones EN 61000-6-3 (EN 55022B)
- Inmunidad EN 61000-6-2
- Seguridad EN 60950 / EN 61010
- Aislamiento entrada/salida 3750 V_{rms}
- Protección IP20



DELTAELEKTRONIKA

Para ver las especificaciones completas visite la web www.deltapowersupplies.com

Aplicaciones

- Ensayo de inversores solares
- Sistemas de ensayo en automoción
- Sistemas de testeo automático ATE
- Cámaras de plasma
- Simulación de baterías en automoción
- Carga y descarga controlada de baterías
- Láseres
- Energías renovables
- Control de motores por PWM
- Fuentes de corriente de precisión
- Equipamiento para aplicaciones de aeronáutica

Características estándar



Salida bidireccional de 2 cuadrantes

Salida 100% bidireccional de 2 cuadrantes manteniendo la tensión de salida DC constante independientemente del sentido de la corriente.



Ajuste digital de U e I.

En el frontal se montan encoders digitales de máxima fiabilidad y larga vida útil. Se permite la función de bloqueo, así como los ajustes fino y grueso en función de la velocidad con la que se giren.



Secuenciador

Generador de formas de onda para funcionamiento autónomo. El secuenciador se incluye en la tarjeta Ethernet.

Más información en la(s) página(s): **18**



Aislamiento reforzado

El nivel de aislamiento en la salida DC permite el funcionamiento de modelos en serie hasta 1000Vdc.



Interface Ethernet

Interface Ethernet de 16 bits para programación y monitorización.

Secuenciador integrado:

Convierte la fuente en un generador de formas de onda.

Automatización stand-alone, como un PLC 25 secuencias de hasta 2000 pasos cada una.

Se pueden combinar secuencias muy rápidas y muy lentas y crear lazos, subrutinas, rampas etc.



Salida flexible: Potencia constante

Salida flexible con característica de potencia constante.

Opciones disponibles



Software e interfaces

Tarjetas Plug&Play:

- Tarjeta con entradas/salidas digitales
- Tarjeta de relés
- Tarjeta con interface serie multiprotocolo: RS232, RS485, RS422 y USB
- Tarjeta Master/Slave (hasta 300 kW)
- Kits para conexión en paralelo disponibles

Más información en la(s) página(s): **16**

En desarrollo:

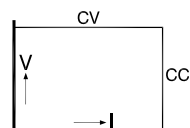
- Tarjeta con software de simulación
- Tarjeta de programación y monitorización por señales analógicas



Sistema escalable hasta 300KW.
20 unidades pueden ser conectadas en Master/Slave

Serie SM6000

FUENTE DE ALIMENTACIÓN DC 6000 W



Características

- Diseño para larga vida útil a plena carga
- Excelente respuesta dinámica a cambios en la carga
- Protección ante sobrecarga y cortocircuito
- Niveles EMC muy por encima de los requerimientos CE.
- Bajas emisiones y alta inmunidad
- Muy bajo ruido sonoro. Ventiladores de velocidad variable

Funciones

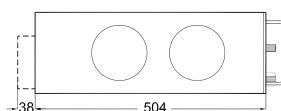
- Master/Slave incluido para montaje en serie o paralelo con reparto de potencia
- Posibilidad de apilar varios modelos sin dejar espacio entre ellos
- Preparado para formar sistemas de mayor potencia de forma modular
- Formato 19" o sobremesa (pies incluidos)
- Función de sense remoto
- Interlock

Modelos	Rango de tensión	Rango de corriente
SM 15 - 400	0 - 15 V	0 - 400 A
SM 30 - 200	0 - 30 V	0 - 200 A
SM 45 - 140	0 - 45 V	0 - 140 A
SM 60 - 100	0 - 60 V	0 - 100 A
SM 70 - 90	0 - 70 V	0 - 90 A
SM 120 - 50	0 - 120 V	0 - 50 A
SM 300 - 20	0 - 300 V	0 - 20 A
SM 600 - 10	0 - 600 V	0 - 10 A

Dimensiones y peso

Ancho = 19"
Altura = 4 U

Peso = 27 kg



Especificaciones

- Entrada trifásica : 380 - 480 V AC (48-62 Hz)
- Corrección de factor de potencia PFC : 0.98 (a plena carga)
- Rendimiento : hasta 90% (a plena carga)
- Rizado : desde 0.8 mV_{rms} / 8 mV_{pp}
- Regulación : desde 2.5 mV (0-100% de carga)
- Tiempo de recuperación : desde 100 μs (50-100% de carga)
- Tiempo de subida : desde 2.7 ms (10-90%), opcional desde 0.4 ms
- Precisión en programación analógica : desde 0.2%
- Estabilidad de tensión y corriente : 5.10⁻⁵ / 10.10⁻⁵
- MTBF : 500.000 hrs
- Temperatura de trabajo : -20 to +50 °C

Normas y estándares

- Estándar de fuentes de alim. EN 61204-3
- Emisiones EN 61000-6-3 (EN 55022B)
- Inmunidad EN 61000-6-2
- Seguridad EN 60950 / EN 61010
- Aislamiento entrada/salida 3750 V_{rms}
- Protección IP20
- cTÜVus



DELTAELEKTRONIKA

Para ver las especificaciones completas visite la web www.deltapowersupplies.com

Aplicaciones

- Ensayo de inversores solares
- Cámaras de plasma
- Sistemas de ensayo para automoción
- Sistemas de testeo automático ATE
- Simulación de baterías en automoción
- Carga y descarga controlada de baterías
- Láseres
- Control de motores por PWM
- Fuentes de corriente de precisión
- Equipamiento para aplicaciones de aeronáutica

Opciones disponibles



Potencia de salida aumentada

Gracias al diseño conservador se tiene una reserva que permite dar más potencia con la misma fiabilidad. Se puede aumentar uno de los dos parámetros U ó I en un 10%.



Alta velocidad de respuesta

Se consiguen tiempos de respuesta entre 10 y 20 veces menores (hasta 0,2ms a plena carga) y una capacidad de salida menor.

Ideal para sistemas láser de test o en fuentes de corriente con muy baja capacidad de salida como las usadas en cámaras de plasma.



Trabajo en 2 cuadrantes. Power Sink

El trabajo en dos cuadrantes mantiene constante la salida de tensión independientemente de si la potencia es positiva o negativa (si la fuente genera o absorbe corriente).

Ideal para testeo de motores DC controlados por PWM y en sistemas ATE.



Secuenciador

Generador de formas de onda para funcionamiento autónomo. El secuenciador se incluye en la tarjeta Ethernet.



Ajuste digital de U e I

En el frontal se montan encoders digitales de máxima fiabilidad y larga vida útil. Se permite la función de bloqueo, así como los ajustes fino y grueso en función de la velocidad con la que se giren.



Ajuste seguro de tensión y corriente

Para máxima seguridad se pueden realizar los ajustes con un destornillador de precisión, quedando el tornillo protegido por una tapa plástica, evitándose así desajustes accidentales.

 Más información en la(s) página(s): **18**



Software e interfaces

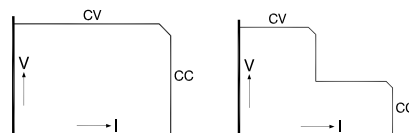
Tarjetas instaladas de fábrica

- Ethernet (incluye secuenciador y entradas/salidas digitales)
- RS232
- IEEE448
- PROFIBUS
- CANBUS
- ISO AMP Señales analógicas aisladas (estándar en SM300-20 y SM600-10)

 Más información en la(s) página(s): **18-20**

Serie SM3300

FUENTE DE ALIMENTACIÓN DC DE 3300W



Características

- Diseño para larga vida útil a plena carga
- Excelente respuesta dinámica a cambios en la carga
- Protección ante sobrecarga y cortocircuito
- Niveles EMC muy por encima de los requerimientos CE
- Bajas emisiones y alta inmunidad
- Muy bajo ruido sonoro. Ventiladores de velocidad variable

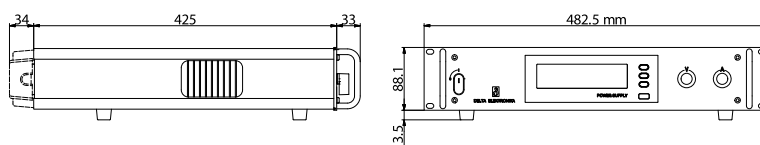
Funciones

- Entrada monofásica y trifásica
- Interface Ethernet de serie, incluido secuenciador
- Display de gran tamaño, operación por menú
- Encoders para ajuste de U e I
- Admite hasta 4 tarjetas Plug&Play
- Entrada USB para grabado de configuración y de formas de onda y secuencias

Modelos	Rango de tensión	Rango de corriente
SM 18 - 220	0 - 18 V	0 - 220 A
SM 66 - AR - 110 Salida autorango	0 - 33 V 0 - 66 V	0 - 110 A 0 - 55 A
SM 100 - AR - 75 Salida autorango	0 - 50 V 0 - 100 V	0 - 75 A 0 - 37.5 A
SM 330 - AR - 22 Salida autorango	0 - 165 V 0 - 330 V	0 - 22 A 0 - 11 A
SM 660 - AR - 11 Salida autorango	0 - 330 V 0 - 660 V	0 - 11 A 0 - 5.5 A

Dimensiones y peso

Ancho = 19" Peso = 15 kg
Altura = 2 U



Especificaciones

- Entrada monofásica y trifásica : 180-528 V AC (48-62 Hz), derating en tensiones bajas
- Corrección del factor de potencia PFC : 0.99 (a 100% plena carga)
- Rendimiento : hasta 92% (a plena carga)
- Rizado : desde 3 mV_{rms} / 12 mV_{pp}
- Regulación : desde 2.5 mV (en salto 0-100% de carga)
- Tiempo de recuperación : desde 100 µs (en salto 50-100% de carga)
- Tiempo de subida : desde 1.6 ms (10-90%), opcional desde 0.2 ms
- Estabilidad de tensión y corriente : desde 6.10⁻⁵ / 9.10⁻⁵
- MTBF : 500.000 hrs
- Temperatura de trabajo : -20 a +50 °C

Normas y estándares

- Estándar de fuentes de alim. EN 61204-3
- Emisiones EN 61000-6-3 (EN 55022B)
- Inmunidad EN 61000-6-2
- Seguridad EN 60950 / EN 61010
- Aislamiento entrada/salida 3750 V_{rms}
- Grado de protección IP20
- cTÜVus



DELTA ELEKTRONIKA

Para ver las especificaciones completas visite la web www.deltapowersupplies.com

Aplicaciones

- Ensayo de inversores solares
- Sistemas de ensayo para automoción
- Sistemas de testeo automático ATE
- Cámaras de plasma
- Simulación de baterías en automoción
- Carga y descarga controlada de baterías
- Láseres
- Control de motores por PWM
- Fuentes de corriente de precisión
- Equipamiento para aplicaciones de aeronáuticas

Características estándar



Ajuste digital de U e I

En el frontal se montan encoders digitales de máxima fiabilidad y larga vida útil. Se permite la función de bloqueo, así como los ajustes

fino y grueso en función de la velocidad con la que se giren.



Controlador Ethernet

Interface Ethernet de 16 bits para programación y monitorización.



Secuenciador

Generador de formas de onda para funcionamiento autónomo. El secuenciador se incluye en la tarjeta Ethernet.

 Más información en la(s) página(s): **18**



Alta tensión de aislamiento

La tensión de aislamiento permite la conexión en serie hasta 1320Vd.



Entrada USB

Entrada USB en el frontal para grabar configuraciones y formas de onda del secuenciador.

Opciones disponibles



Software e interfaces

Tarjetas Plug&Play

- Tarjeta para control y monitorización por señales analógicas
- Tarjeta con entradas/salidas digitales
- Tarjeta de relés
- Tarjeta Master/Slave
- Interface Serial multiprotocolo: RS232, RS485, RS422, USB (device)
- Interface con software de simulación



Alta velocidad de respuesta

Se consiguen tiempos de respuesta entre 10 y 20 veces menores (hasta 0,2ms a plena carga) y una capacidad de salida menor. Ideal para láser, sistemas de test o en fuentes de corriente con muy baja capacidad de salida como las usadas en cámaras de plasma.



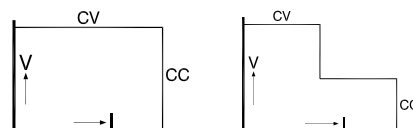
Trabajo en 2 cuadrantes. Power Sink

El trabajo en dos cuadrantes mantiene constante la salida de tensión independientemente de si la potencia es positiva o negativa (si la fuente genera o absorbe corriente). Ideal para testeo de motores DC controlados por PWM y en sistemas ATE.

 Nota: el modelo estándar no incorpora interface analógico.
Más información sobre interfaces y tarjetas para la serie SM3300 en la(s) página(s): **17**

Serie SM1500

FUENTE DE ALIMENTACIÓN DC DE 1500W



Características

- Diseño para larga vida útil a plena carga
- Excelente respuesta dinámica a cambios en la carga
- Protección ante sobrecarga y cortocircuito
- Niveles EMC muy por encima de los requerimientos CE
- Bajas emisiones y alta inmunidad
- Muy bajo ruido sonoro. Ventiladores de velocidad variable

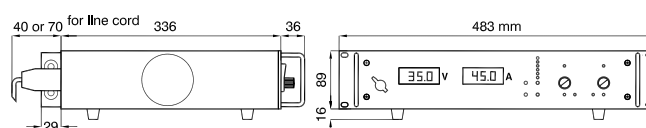
Funciones

- Funcionamiento en modo Master/Slave, tanto en serie como en paralelo, con equilibrado de U e I
- Posibilidad de apilar varios modelos sin dejar espacio entre ellos
- Permite sistemas de alta potencia con varios modelos conectados entre sí
- Formato sobremesa (pies incluidos), opcionalmente montaje en rack 19"
- Función de sense remoto
- Interlock

Modelos	Rango de tensión	Rango de corriente
SM 15 - 100	0 - 15 V	0 - 100 A
SM 35 - 45	0 - 35 V	0 - 45 A
SM 52 - 30	0 - 52 V	0 - 30 A
SM 52 - AR - 60	0 - 26 V	0 - 60 A
Salida autorango SM	0 - 52 V	0 - 30 A
SM 70 - 22	0 - 70 V	0 - 22 A
SM 120 - 13	0 - 120 V	0 - 13 A
SM 300 - 5	0 - 300 V	0 - 5 A
SM 400 - AR - 8	0 - 200 V	0 - 8 A
Salida autorango	0 - 400 V	0 - 4 A

Dimensiones y peso

Ancho = 19" Peso = 9,9 kg
Altura = 2 U



Especificaciones

- Entrada monofásica : 90-265 V AC (48-62 Hz)
- Corrección del factor de potencia PFC : 0.99 (a 100% plena carga)
- Rendimiento : hasta 91% (a plena carga)
- Rizado : desde 1.8 mV_{rms} / 8 mV_{pp}
- Regulación : desde 0.5 mV (en salto 0-100% de carga)
- Tiempo de recuperación : desde 100 μs (en salto 50-100% de carga)
- Tiempo de subida : desde 3.4 ms (10-90%), opcional desde 0.2 ms
- Precisión en la programación analógica : desde 0.2%
- Estabilidad de tensión y corriente : 6.10⁻⁵ / 9.10⁻⁵
- MTBF : 500.000 hrs
- Temperatura de trabajo : -20 a +50 °C

Normas y estándares

- Estándar de fuentes de alim. EN 61204-3
- Emisiones EN 61000-6-3 (EN 55022B)
- Inmunidad EN 61000-6-2
- Seguridad EN 60950 / EN 61010
- Aislamiento entrada/salida 3750 V_{rms}
- Grado de protección IP20
- cTUVus



DELTAELEKTRONIKA

Para ver las especificaciones completas visite la web www.deltapowersupplies.com

Aplicaciones

- Ensayo de inversores solares
- Burn-In de semiconductores
- Sistemas de ensayo para automoción
- Sistemas de testeo automático ATE
- Láseres
- Carga y descarga controlada de baterías
- Testeo de componentes y equipos
- Control de motores por PWM
- Fuentes de corriente de precisión
- Equipamiento para aplicaciones de aeronáutica

Opciones disponibles



Potencia de salida aumentada

Gracias al diseño conservador se tiene una reserva que permite dar más potencia con la misma fiabilidad. Se puede aumentar uno de los dos parámetros U ó I en un 10%.



Alta velocidad de respuesta

Se consiguen tiempos de respuesta entre 10 y 20 veces menores (hasta 0,2ms a plena carga) y una capacidad de salida menor. Ideal para aplicaciones de láser, sistemas de test o en fuentes de corriente con muy baja capacidad de salida como las usadas en cámaras de plasma.



Trabajo en 2 cuadrantes. Power Sink

El trabajo en dos cuadrantes mantiene constante la salida de tensión independientemente de si la potencia es positiva o negativa (si la fuente genera o absorbe corriente). Ideal para testeo de motores DC controlados por PWM y en sistemas ATE.



Secuenciador

Generador de formas de onda para funcionamiento autónomo. El secuenciador se incluye en la tarjeta Ethernet.

 Más información en la(s) página(s): **18**



Ajuste digital de U e I

En el frontal se montan encoders digitales de máxima fiabilidad y larga vida útil. Se permite la función de bloqueo, así como los ajustes fino y grueso en función de la velocidad con la que se giren.



Ajuste seguro de tensión y corriente

Para máxima seguridad se pueden realizar los ajustes con un destornillador de precisión, quedando el tornillo protegido por una tapa plástica, evitándose así, desajustes accidentales.



Control por software e interfaces

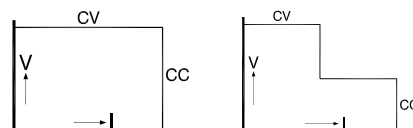
Interfaces y tarjetas instalados de fábrica. Montaje interno.

- Ethernet (incluye secuenciador y entradas/salidas digitales)
- RS232
- IEEE448
- PROFIBUS
- CANBUS
- ISO AMP señales analógicas aisladas (estándar en SM300-20 y SM600-10)

 Más información sobre interfaces en la(s) página(s): **18-20**

Serie SM800

FUENTE DE ALIMENTACIÓN DC DE 800W



Características

- Diseño para larga vida útil a plena carga
- Excelente respuesta dinámica a cambios en la carga
- Protección ante sobrecarga y cortocircuito
- Niveles EMC muy por encima de los requerimientos CE
- Bajas emisiones y alta inmunidad
- Muy bajo ruido sonoro. Ventiladores de velocidad variable

Funciones

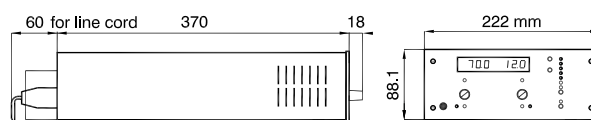
- Funcionamiento en modo Master/Slave, tanto en serie como en paralelo, con equilibrado de U e I
- Posibilidad de apilar varios modelos sin dejar espacio entre ellos
- Permite sistemas de alta potencia con varios modelos conectados entre si
- Formato sobremesa (pies incluidos), opcionalmente montaje en rack 19"
- Función de sense remoto
- Interlock

10

Modelos	Rango de tensión	Rango de corriente
SM 7.5 - 80	0 - 7.5 V	0 - 80 A
SM 18 - 50	0 - 18 V	0 - 50 A
SM 70 - AR - 24	0 - 35 V	0 - 24 A
Salida autorango	0 - 70 V	0 - 12 A
SM 400 - AR - 4	0 - 200 V	0 - 4 A
Salida autorango	0 - 400 V	0 - 2 A

Dimensiones y peso

Ancho = medio 19" Peso = 5,4 kg
Altura = 2 U



Especificaciones

- Entrada monofásica : 90-265 V AC (48-62 Hz)
- Corrección del factor de potencia PFC : 0.99 (a 100% plena carga)
- Rendimiento : hasta 89% (a plena carga)
- Rizado : desde 2 mV_{rms} / 8 mV_{pp}
- Regulación : desde 0.2 mV (en salto 0-100% de carga)
- Tiempo de recuperación : desde 100 μs (en salto 50-100% de carga)
- Tiempo de subida : desde 4 ms (10-90%), opcional desde 0.2 ms
- Precisión en la programación analógica : desde 0.2%
- Estabilidad de tensión y corriente : 6.10⁻⁵ / 9.10⁻⁵
- MTBF : 500.000 hrs
- Temperatura de trabajo : -20 a +50 °C

Normas y estándares

- Estándar de fuentes de alim. EN 61204-3
- Emisiones EN 61000-6-3 (EN 55022B)
- Inmunidad EN 61000-6-2
- Seguridad EN 60950 / EN 61010
- Aislamiento entrada/salida 3750 V_{rms}
- Grado de protección IP20



DELTAELEKTRONIKA

Para ver las especificaciones completas visite la web www.deltapowersupplies.com

Aplicaciones

- Fuentes de corriente de precisión
- Desarrollo de equipos electrónicos
- Testeo de componentes y equipos
- Sistemas de testeo automático ATE
- Simulación de baterías en automoción
- Carga y descarga controlada de baterías
- Láseres
- Control de motores por PWM
- Equipos de electromedicina
- Equipamiento para aplicaciones de aeronáutica

Opciones disponibles



Potencia de salida aumentada

Gracias al diseño conservador se tiene una reserva que permite dar más potencia con la misma fiabilidad. Se puede

aumentar uno de los dos parámetros U ó I en un 10%.



Alta velocidad de respuesta

Se consiguen tiempos de respuesta entre 10 y 20 veces menores (hasta 0,2ms a plena carga) y una capacidad de salida

menor. Ideal para aplicaciones de láser, sistemas de test o en fuentes de corriente con muy baja capacidad de salida como las usadas en cámaras de plasma.



Trabajo en 2 cuadrantes. Power Sink

El trabajo en dos cuadrantes mantiene constante la salida de tensión independientemente de si la potencia es positiva o negativa (si la fuente genera o absorbe corriente). Ideal para

testeo de motores DC controlados por PWM y en sistemas ATE.



Secuenciador

Generador de formas de onda para funcionamiento autónomo. El secuenciador se incluye en la tarjeta Ethernet.



Ajuste digital de U e I

En el frontal se montan encoders digitales de máxima fiabilidad y larga vida útil. Se permite la función de bloqueo, así como los ajustes fino y grueso en función de la velocidad con la que se giren.



Ajuste seguro de tensión y corriente

Para máxima seguridad se pueden realizar los ajustes con un destornillador de precisión, quedando el tornillo

protegido por una tapa plástica, evitándose así, desajustes accidentales.



Más información en la(s) página(s) 18



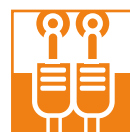
Control por software e interfaces

Interfaces y tarjetas instalados de fábrica. Montaje interno.



Adaptador para montaje en rack 19"

Kits de adaptadores para montar 1 ó 2 unidades SM800 en un rack de 19"



Salidas de potencia en el frontal

Terminales en el frontal en lugar de en la parte trasera (excepto en modelo SM7.5-80)

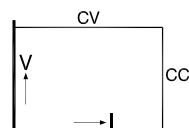
- Ethernet (incluye secuenciador y entradas/salidas digitales)
- RS232
- IEEE448
- PROFIBUS
- CANBUS
- ISO AMP señales analógicas aisladas (estándar en SM300-20 y SM600-10)



Más detalles sobre interfaces en la(s) página(s): 18-20

Serie ES300

FUENTE DE ALIMENTACIÓN DC DE 300W



Características

- Muy bajo rizado
- Niveles EMC muy por encima de los requerimientos CE
- Bajas emisiones y alta inmunidad
- Excelente respuesta dinámica a cambios en la carga. Opción High Speed de serie.
- Protección ante sobrecarga y cortocircuito
- Diseño para larga vida útil a plena carga

Funciones

- Funcionamiento en modo Master/Slave, tanto en serie como en paralelo, con equilibrado de U e I
- Control de U e I por potenciómetros de 10 vueltas
- Formato sobremesa (pies incluidos), opcionalmente montaje en rack 19"
- Refrigeración por convección

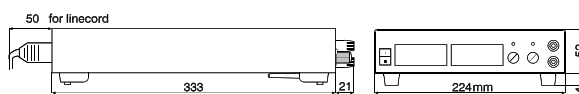
Modelo	Rango de tensión	Rango de corriente
ES 030 - 10	0 - 30 V	0 - 10 A

Dimensiones y peso

Ancho = medio rack 19"

Peso = 3,1 kg

Altura = 66 mm, pies incluidos



Especificaciones

- Entrada monofásica : 92 - 264 V AC (48-62 Hz)
- Corrección del factor de potencia PFC : 0.99 / 0.96 (a 100% plena carga)
- Rendimiento : hasta 86% (a plena carga)
- Rizado : 5 mV_{rms} / 15 mV_{pp}
- Regulación : 10 mV (en salto 0-100% de carga)
- Tiempo de recuperación : 50 μs (en salto 50-100% de carga)
- Tiempo de subida : 0.8 ms (10-90%)
- Precisión en la programación analógica : desde 0.2%
- Estabilidad de tensión y corriente : 30.10⁻⁵ / 10.10⁻⁴
- MTBF : 500.000 hrs
- Temperatura de trabajo : -20 to +50 °C

Normas y estándares

- Estándar de fuentes de alim. EN 61204-3
- Emisiones EN 61000-6-3 (EN 55022B)
- Inmunidad EN 61000-6-2
- Seguridad EN 60950 / EN 61010
- Aislamiento entrada/salida 3750 V_{rms}
- Grado de protección IP20

Opciones disponibles



Más información en la(s) página(s): 14

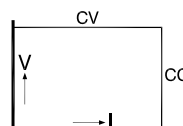


DELTA ELEKTRONIKA

Para ver las especificaciones completas visite la web www.deltapowersupplies.com

Serie ES150

FUENTE DE ALIMENTACIÓN DC DE 150W



Características

- Muy bajo rizado
- Niveles EMC muy por encima de los requerimientos CE
- Bajas emisiones y alta inmunidad
- Excelente respuesta dinámica a cambios en la carga. Opción High Speed de serie
- Protección ante sobrecarga y cortocircuito
- Diseño para larga vida útil a plena carga

Funciones

- Funcionamiento en modo Master/Slave, tanto en serie como en paralelo, con equilibrado de U e I
- Control de U e I por potenciómetros de 10 vueltas
- Formato sobremesa (pies incluidos), opcionalmente montaje en rack 19"
- Refrigeración por convección

Modelos	Rango de tensión	Rango de corriente
ES 015 - 10	0 - 15 V	0 - 10 A
ES 030 - 5	0 - 30 V	0 - 5 A
ES 075 - 2	0 - 75 V	0 - 2 A
ES 0300 - 0.45	0 - 300 V	0 - 450 mA

Dimensiones y peso

Ancho = medio rack 19"

Peso = 1,7 kg

Altura = 66 mm, pies incluidos



Especificaciones

- Entrada monofásica : 90-265 V AC (48-62 Hz)
- Corrección del factor de potencia PFC : 0.99 / 0.83 (a 100% plena carga)
- Rendimiento : up to 84% (a plena carga)
- Rizado : desde 0.5 mV_{rms} / 8 mV_{pp}
- Regulación : desde 5 mV (en salto 0-100% de carga)
- Tiempo de recuperación : desde 100 µs (en salto 50-100% de carga)
- Tiempo de subida : desde 7 ms (10-90%)
- Precisión en la programación analógica : desde 0.2%
- Estabilidad de tensión y corriente : desde 10.10⁻⁵ / 10.10⁻⁵
- MTBF : 500.000 hrs
- Temperatura de trabajo : -20 a +50 °C

Normas y estándares

- Estándar de fuentes de alim. EN 61204-3
- Emisiones EN 61000-6-3 (EN 55022B)
- Inmunidad EN 61000-6-2
- Seguridad EN 60950 / EN 61010
- Aislamiento entrada/salida 3750 V_{rms}
- Grado de protección IP20
- cTÜVus

Opciones disponibles



Más información en la(s) página(s): 14

Aplicaciones y Opciones Series ES150 / ES300

Aplicaciones

- Test y medida
- Carga y descarga controlada de baterías
- Desarrollo de circuitos electrónicos
- Testeo de componentes y equipos
- Sistemas de testeo automático ATE
- Laboratorios
- Equipos para electromedicina
- Fuentes de corriente de precisión

Opciones disponibles (No en serie EST150)



Potencia de salida aumentada

Gracias al diseño conservador se tiene una reserva que permite dar más potencia con la misma fiabilidad. Se puede

aumentar uno de los dos parámetros U ó I en un 10%.



Ajuste seguro de tensión y corriente

Para máxima seguridad se pueden realizar los ajustes con un destornillador de precisión, quedando el tornillo protegido

por una tapa plástica, evitándose así desajustes accidentales.



Secuenciador

Generador de formas de onda para funcionamiento autónomo. El secuenciador se incluye en la tarjeta Ethernet.

 Más información en la(s) página(s): **18**

 Sólo disponible para la serie ES150



Salida trasera y sense remoto

Las salidas de tensión se disponen en la parte trasera en lugar de en el frontal. Incorpora la función de sense remoto.



Adaptador para montaje en rack 19"

Kits de montaje para series ES300 y ES150. Kit para montaje de 1 o de 2 fuentes en un rack 19"



Control por software e interfaces

Interfaces y tarjetas instalados de fábrica.

Montaje interno.

- Ethernet (incluye secuenciador)
- RS232
- PROFIBUS
- CANBUS

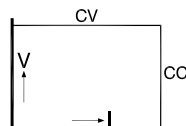
Módulos para montaje externo:

- Ethernet
- IEEE488
- ISO AMP analógicas aisladas
- RS232

 Más información en la(s) página(s): **18-20**



Serie **EST150** 150W, FUENTE DE ALIMENTACIÓN DC DE TRIPLE SALIDA



Características

- Muy bajo rizado
- Niveles EMC muy por encima de los requerimientos CE.
- Bajas emisiones y elevada inmunidad
- Excelente respuesta dinámica a cambios en la carga Opción High Speed de serie.
- Protección ante sobrecarga y cortocircuito
- Diseño para larga vida útil a plena carga

Modelos	Rango de tensión	Rango de corriente
EST 150		
Salida 1	0 - 20 V	0 - 2.5 A
Salida 2	0 - 20 V	0 - 2.5 A
Salida 3	0 - 10 V	0 - 5 A

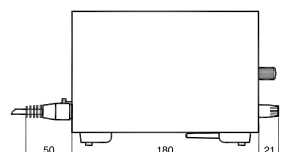
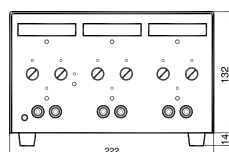
Funciones

- 3 salidas independientes y flotantes
- Salida dual con función tracking (seguimiento)
- 3 botones On/Off para las salidas
- Refrigeración por convección
- Control de U e I por potenciómetros de 10 vueltas

Dimensiones y peso

Ancho = medio rack 19"

Altura = 146 mm, pies incluidos



Especificaciones

- Entrada monofásica : 90-265 V AC (48-62 Hz)
- Corrección del factor de potencia PFC : 0.99 / 0.83 (a 100% plena carga)
- Rendimiento : hasta 81% (a plena carga)
- Rizado : entre 0.5 mV_{rms} / 8 mV_{pp}
- Regulación : entre 5 mV (en salto 0-100% de carga)
- Tiempo de recuperación : 100 μs (en salto 50-100% de carga)
- Precisión en función tracking/seguimiento: : 0.5%
- Estabilidad de tensión y corriente : 10.10⁻⁵ / 10.10⁻⁵
- MTBF : 500.000 hrs
- Temperatura de trabajo : -20 a +50 °C

Normas y estándares

- Estándar de fuentes de alim. EN 61204-3
- Emisiones EN 61000-6-3 (EN 55022B)
- Inmunidad EN 61000-6-2
- Seguridad EN 60950 / EN 61010 / SELV
- Aislamiento entrada/salida 3750 V_{rms}
- Grado de protección IP20

Tarjetas **SM15K**



Tarjetas Plug&Play

INT MOD CON	Contactos libres de potencial
INT MOD SER	Interface serie
INT MOD DIG	Señales digitales
INT MOD M/S-2	Master/Slave
INT MOD SIM-2	Módulo de simulación
INT MOD ANA	Señales analógicas aisladas

Características generales

- Aislamiento de 1000V respecto a la tensión de trabajo
- Flotantes respecto a tierra
- Tarjetas Plug&Play para fuentes SM15K
- Se pueden montar varias tarjetas en una misma fuente

Características INT MOD CON Tarjeta de contactos libres de potencial

- 4 relés NA/NC
- Señal adicional de Interlock con Enable a 24V
- Programable via Ethernet

Características INT MOD SER Tarjeta interface Serie

- Multiprotocolo: RS232, RS485, RS422, USB
- Configuración web
- Velocidad hasta 115.2 Kbps

Características INT MOD DIG Tarjeta de entradas/salidas digitales

- 8 entradas con niveles 1 = 2.5 ... 30 V, 0 = 0 V
- 8 salidas de colector abierto 0 - 30V, max. 200mA
- Programable via Ethernet o por secuencias

Características INT MOD M/S-2 Tarjeta Master/Slave para SM15K

- Fácil control de fuentes en serie y paralelo
- Las fuentes interconectadas se comportan como un único bloque
- Permite sistemas de hasta 20 fuentes, 300 kW
- Kits adicionales de embarrados para conexión de fuentes en maestro/esclavo

Características INT MOD SIM-2 Tarjeta de simulación para SM15K

- En desarrollo

Características INT MOD ANA Tarjeta de interface analógico para SM15K

- En desarrollo



Tarjetas para SM3300



Tarjetas Plug&Play

INT MOD ANA	Señales analógicas aisladas
INT MOD CON	Contactos libres de potencial
INT MOD DIG	Señales digitales
INT MOD M/S	Master/Slave
INT MOD SER	Interface serie
INT MOD SIM	Módulo de simulación

Características generales

- Aislamiento de 1000V respecto a la tensión de trabajo
- Flotantes respecto a tierra
- Tarjetas Plug&Play para fuentes SM3300
- Se pueden montar varias tarjetas en una misma fuente

Características INT MOD ANA Interface analógico

- Alta precisión, baja deriva
- Conversores AD y DA de 16 bit
- Compatible con todos los interfaces analógicos de DELTA con conector SubD de 15 polos
- Calibración de fábrica para conseguir la mayor precisión

Características INT MOD DIG Tarjeta de entradas/salidas digitales

- 8 entradas con niveles
 $1 = 2.5 \dots 30 \text{ V}$, $0 = 0 \text{ V}$
- 8 salidas de colector abierto
 $0 - 30 \text{ V}$, max. 200 mA
- Programable vía Ethernet o por secuencias

Características INT MOD SIM Tarjeta de Simulación

- Elevada precisión en la simulación
- Simulación de paneles fotovoltaicos, compensación de sense sin hilos, resistencia interna y corriente foldback
- Tablas de valores programables para simulación de curvas complejas I-V
- Configurable vía web y por software GUI

Características INT MOD CON Tarjeta de contactos libres de potencial

- 4 relés NA/NC
- Señal adicional de Interlock con Enable a 24V
- Programable vía Ethernet

Características INT MOD SER Tarjeta interface Serie

- Multiprotocolo RS232, RS485, RS422, USB
- Configuración web
- Velocidad hasta 115.2 Kbps

Características INT MOD Tarjeta Master/Slave.

- Fácil control de fuentes en serie y paralelo
- Las fuentes interconectadas se comportan como un único bloque
- Se pueden combinar fuentes en serie y en paralelo en el mismo bloque



Interface

PSC-ETH

Interface Ethernet

Características

- Programación y monitorización de U e I
- Para uso con redes IP externas
- Secuenciador integrador
- Calibración de Software
- Entradas/Salidas digitales aisladas
- Instalado en fábrica o módulo externo

Especificaciones

- Resolución de programación y monitorización: 16 bit
- Error de linealidad: +/- 2 LSB (prg.)
+/- 1 LSB (mon.)
TC = 10 ppm/°C
- Tensión de alimentación (módulo externo): 98-264 V AC (48-62 Hz)

Funciones



Interface:

- Señales de monitorización y de estado de la fuente: ACF, DCF, CC-mode, Over Temp, PSOL etc.
- 8 entradas aisladas y 8 salidas aisladas
- Calibración software de offset y fondo de escala



Secuenciador integrado:

- Convierte la fuente en un generador de formas de onda
- Automatización stand-alone, como un PLC
- 25 secuencias de hasta 2000 pasos cada una
- Se pueden combinar secuencias muy rápidas y muy lentas
- Se pueden crear lazos, subrutinas, rampas etc.

Módulo externo PSC-ETH

Normas y estándares:

- Emisiones EN 61000-6-3 (EN 55022B)
- Inmunidad EN 61000-6-2
- Seguridad EN 60950 / EN 61010
- Aislamiento entrada/salidas - caja 1000 V_{DC}
- Grado de protección IP20



Dimensiones y peso:

Dimensiones: 89 x 86 x 119 mm
Peso: 0,7 kg
Opcional montaje en rack 19"



Interfaces

PSC-CAN	CANopen interface
PSC-PB	PROFIBUS interface

Funciones

Funciones CANopen:

- SYNC Object
- Emergency Object
- Node Guarding
- Heartbeat
- Transferencia SDO "Expedited and Nonexpedited SDO"
- Rango de dirección de nodo 1 - 127

Funciones PROFIBUS:

- Esclavo en red PROFIBUS-DP
- Estándar DP-V0 según IEC 61784 Ed. 1:2002 CPF 3/1
- Protocolo PROFIBUS según IEC 61158
- Rango de direcciones de esclavo 1 - 127



Características

- Programación y monitorización de corriente y tensión
- Dirección de esclavo ajustable
- Lectura de las señales de estado de la fuente
- Aislamiento de 600 V
- Instalado de fábrica

Especificaciones

- Resolución de señales de programación y monitorización: 14 bit
- Velocidad: hasta 12Mbit/s en PSC-PB y hasta 1Mbit/s en PSC-CAN
- Presión sobre el fondo de escala: < 0.1%



Interfaces

PSC-232	RS232 interface
PSC-488	IEEE488 interface

Funciones

- Salidas de estado: ACF, DCF, CC-mode, Over Temp, PSOL etc.
- Dos entradas/salidas aisladas (sólo en módulo externo)
- Calibración software de offset y fondo de escala
- El modelo PSC-488 puede configurarse como PSC-232

Características

- Programación y monitorización de tensión y corriente
- Hasta 15 PSC's en mismo bus
- Calibración por Software
- Entradas y salidas digitales aisladas
- Instalado en fábrica o módulo externo

Especificaciones

- Resolución de programación y monitorización: 16 bit
- Error de linealidad: +/- 2 LSB (prg.) +/- 1 LSB (mon.) TC = 10 ppm/°C
- Tensión de alimentación (módulo externo): 98-264 V AC (48-62 Hz)

Módulo externo PSC-232 / 488

Normas y estándares:

- Emisiones: EN 61000-6-3 (EN 55022B)
- Inmunidad: EN 61000-6-2
- Seguridad: EN 60950 / EN 61010
- Aislamiento entrada/salida - caja: 1000 V_{rms}
- Grado de protección: IP20

Dimensiones y peso:

Dimensiones: 89 x 86 x 119 mm
Peso: 0,8 kg
Opcional montaje en rack 19"



Serie Analog

INTERFACE ANALÓGICO

Modelo

ISO AMP Programación por señales analógicas aisladas



Características

- Señal seleccionable 0-5 V y 0-10 V
- Señales aisladas para programación y monitorización de U e I, así como en las señales de estado
- Evita problema con lazos de tierra
- Instalado en fábrica o **módulo externo**
- Aislamiento reforzado 1000VDC*

* El módulo externo tiene tan solo un nivel de aislamiento básico

Especificaciones

- Offset en programación y monitorización : $\pm 60 \mu\text{V}$ típico
- Error de fondo de escala : 0.1% calibrado
- No linealidad : 0.01% típico, TC = - 65ppm/°C
- Rechazo modo común : 80 dB @ 50 Hz

Modelo

Tarjeta Master/Slave Adaptador Master/Slave



Características

- Conexión de fuentes ES en modo Master/Slave
- Equilibrado de tensión en conexión en serie
- Conexión en serie hasta 600 V

Especificaciones

- Offset en programación y monitorización : $\pm 60 \mu\text{V}$ típico
- Error de fondo de escala : 0.1% calibrado
- No linealidad : 0.01% típico, TC = - 65ppm/°C
- Rechazo modo común : 80 dB @ 50 Hz



¿Por qué necesita una fuente una carga electrónica?

POWER SINK/2º CUADRANTE



Corrientes Inversas o Regenerativas

En los sistemas de ensayo y de test actuales, las fuentes de alimentación ya no se limitan tan solo a suministrar corriente. Se testean equipos que también pueden devolver energía a la fuente de alimentación, cuyo caso es el de los motores DC de uso muy común en la industria de automoción.

Los motores DC, controlados por PWM, devuelven energía en la fase de frenado, comportándose como generadores. En la Fig. 1, se ve como durante la fase I el motor acelera. En la fase II se mantiene a velocidad constante, y en la fase III el motor frena. Esto provoca que la corriente sea negativa, es decir, que se devuelva del motor a la fuente de alimentación.

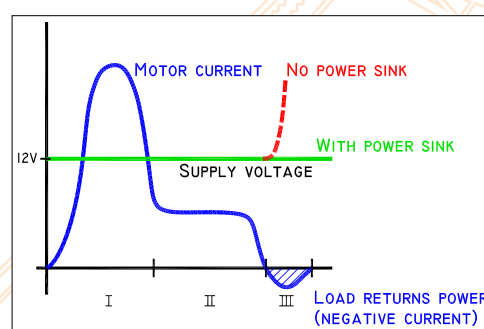


Fig.1

Salida Bajo Control Supresión de Picos

Normalmente las salidas de las fuentes de alimentación no están preparadas para absorber corriente. El único camino para la corriente absorbida (Fig. 2), es a través de los condensadores de salida C_o . Esta corriente carga los condensadores, aumentando así, la tensión de salida de la fuente y desestabilizándola.

El pico de tensión se calcula $dU/dt = I/C$.

Añadiendo una carga electrónica representada por el transistor (Fig. 3), se resuelve el problema. En caso de detectarse corrientes inversas, el transistor se activa manteniendo la tensión de salida bajo control y evitando la carga descontrolada de los condensadores. Se produce una ligera oscilación en la tensión de salida mientras el sistema reacciona, pero la tensión no sube de forma descontrolada.

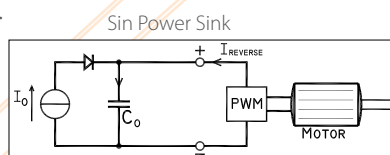


Fig. 2

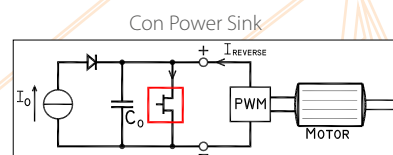


Fig. 3

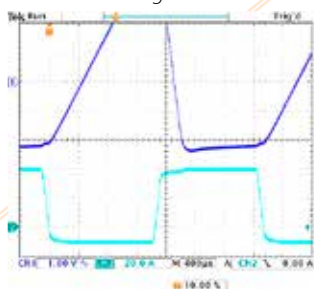


Fig. 4

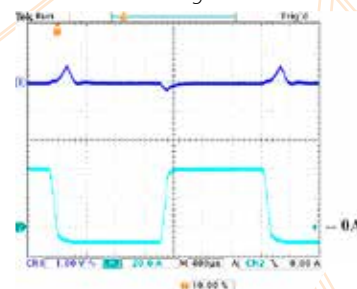


Fig. 5



Tiempos de Bajada Rápidos

En numerosas aplicaciones de sistemas de ensayo se requieren tiempos de respuesta muy rápidos. Se precisa pasar de un valor de tensión determinado a una tensión de 0V en tiempos muy cortos. Una fuente normal tiene problemas, puesto que no puede descargar de forma rápida los condensadores C_0 . La carga electrónica integrada posibilita estas transiciones rápidas incluso en condiciones de vacío, ya que la energía se deriva al transistor.

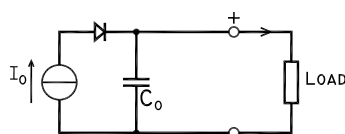


Fig. 6

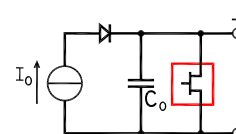


Fig. 7

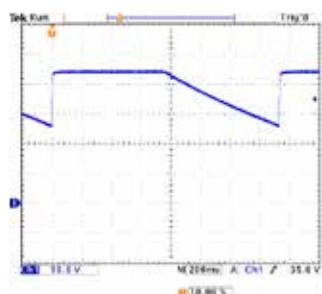


Fig. 8

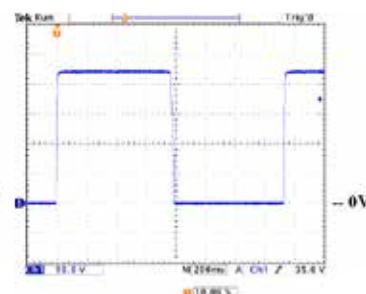


Fig. 9

Cargas Electrónicas en fuentes de DELTA ELEKTRONIKA

En la tabla se detallan las fuentes de DELTA que permiten integrar cargas electrónicas. Estas cargas tienen una potencia de picos y una corriente inversa máxima limitada. En caso de excederse el módulo de carga electrónica (no la fuente), se desconecta por sobrecalentamiento. Esta situación se indica por un LED y a través de una salida de alarma.

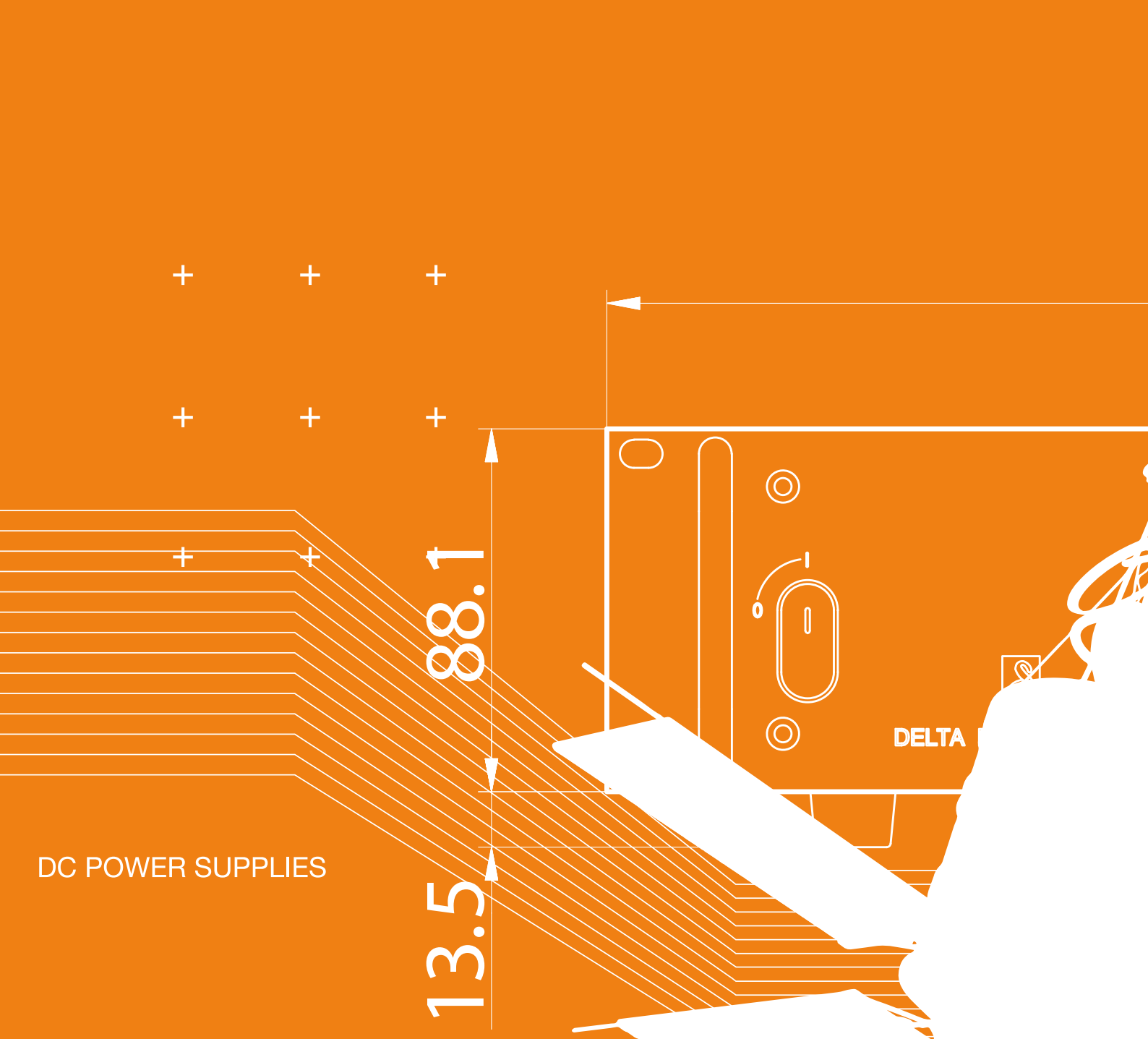
SM800 - series Power Sink Peak Power / Maximum current	SM7-5-80 option P245 140W / 36A	SM18-50 option P246 140W / 36A	SM70-AR-24 option P247 140W / 25A	SM400-AR-4 option P248 140W / 5A	-
SM1500 - series Power Sink Peak Power / Maximum current	SM15-100 option P202 200W / 40A	SM35-45 option P203 200W / 40A	SM52-30 option P204 200W / 30A	SM52-AR-60 option P205 200W / 40A	SM70-22 option P206 200W / 30A
SM3300 - series Power Sink Peak Power / Maximum current	SM18-220 option P306 300W / 75A	SM66-AR-110 option P308 300W / 75A	SM100-AR-75 option P309 300W / 75A	SM330-AR-22 option P310 300W / 10A	SM660-AR-11 option P311 300W / 10A
SM6000 - series Power Sink Peak Power / Maximum current	SM15-400 option P230 700W / 140A	SM30-200 option P231 700W / 140A	SM45-140 option P232 700W / 140A	SM60-100 option P233 700W / 100A	SM70-90 option P234 700W / 100A
SM15K - series Power Sink Continuous Power / Maximum current	SM70-CP-450 Standard 15 kW / Max current	SM210-CP-210 Standard 15 kW / Max current	SM500-CP-90 Standard 15 kW / Max current	SM1500-CP-30 Standard 15 kW / Max current	-

Fuentes Regenerativas

La nueva serie de DELTA ELEKTRONIKA SM15K puede absorber hasta el 100% de su potencia (15KW) y devolverla a la red con un rendimiento de hasta un 96%. Estos modelos realizan la función de carga electrónica de un modo aún más eficiente y con el 100% de la potencia de la fuente. Esta característica es ideal para ensayar baterías y sistemas de acumulación de energía, donde el sistema se carga y descarga de forma controlada en largos períodos de tiempo.

Notas

[illegible]



DC POWER SUPPLIES



Kolbi

Resolvemos retos
en automatización

Polígono Ugaldeguren 3, A-7 B
48170 Zamudio (Bizkaia)

info@kolbi.es | www.kolbi.es

Tel. 944 43 99 00

Fax. 944 43 99 52

Oficinas centrales

Bilbao

Delegación Guipúzkoa - Navarra

San Sebastián

Delegación Zona Centro

Madrid

Delegación Este

Barcelona