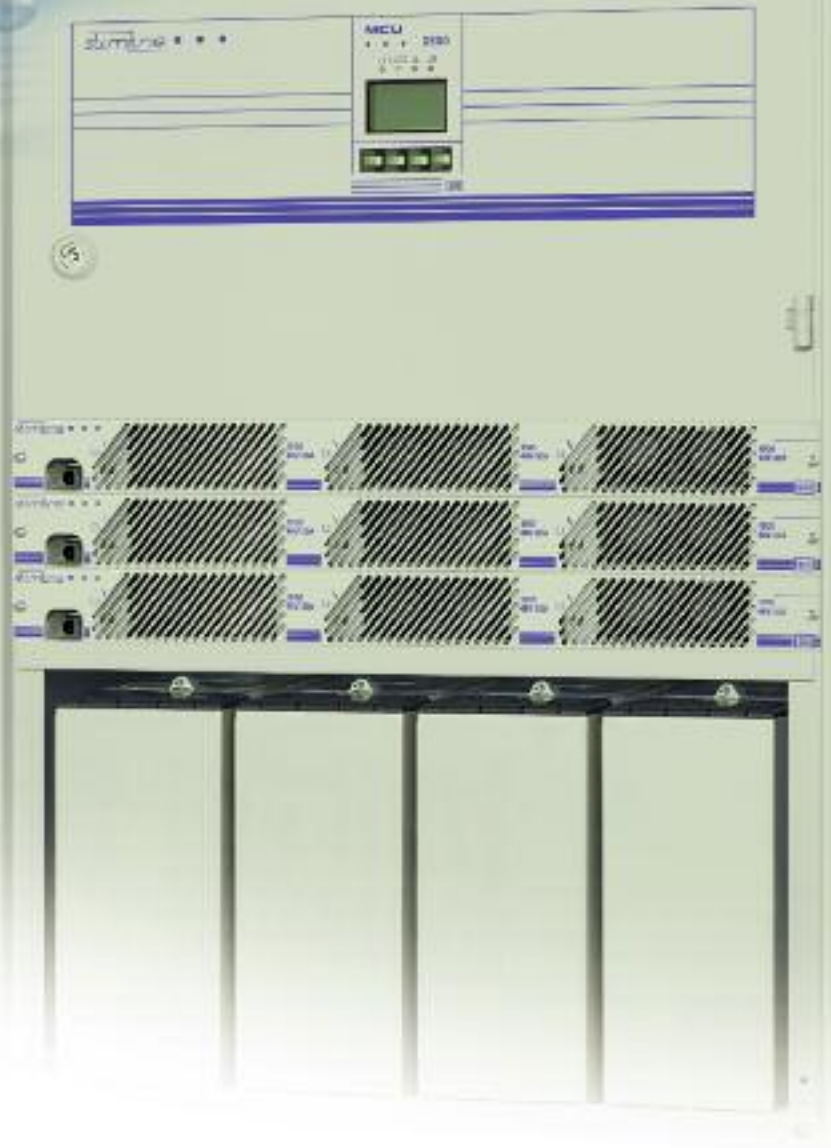


BENNING

World Class Power Solutions



Sistemas modulares

slimline
Sector de Telecomunicaciones

- **Compacto**
- **Fiable**
- **Flexible**



Sistemas Modulares SLIMLINE

Compacto, fiable y flexible

Sistemas Modulares SLIMLINE

Los fabricantes de sistemas de potencia de CC y CA han incrementado notablemente la densidad de potencia de sus productos en las últimas décadas.

BENNING, como una de las principales compañías suministradoras de potencia CC, ha duplicado década a década la densidad de potencia de sus productos en los últimos 30 años (Fig. 1). Este desarrollo continúa produciéndose, ya que las operadoras de telecomunicaciones cada vez tienen menos espacio en sus estaciones de GSM y UMTS y exigen soluciones de potencia más compactas.

Con el nuevo diseño de sistemas modulares SLIMLINE (SMS), BENNING ha respondido a esta demanda y puede ofrecer más del 100 % de la densidad de potencia que el resto de productos existentes en el mercado. Este nuevo desarrollo incluye un rectificador ultra compacto y módulos de distribución que pueden ser integrados en sub-racks de 1 U y de 19".

Al contrario que la disposición vertical actual de los módulos de potencia de CC, los nuevos módulos SLIMLINE tienen una colocación horizontal. Esta disposición permite la colocación de 3 rectificadores SMS 1500 (48 V 30 A) sobre un sub-rack de 1 U (19") (Fig. 4).

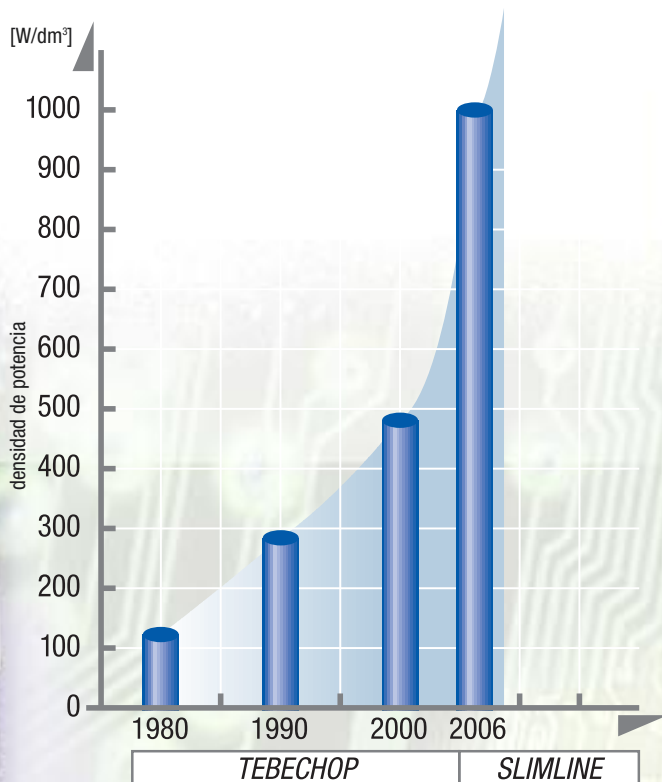


Fig. 1: Evolución en la densidad de potencia de rectificadores de 48 V monofásicos de telecomunicaciones en las últimas décadas.

Ventajas de los sistemas modulares SLIMLINE:

- Gran reducción del espacio demandado con alta densidad de potencia.
- Alto rendimiento > 90 % funcionando con una carga entre 30 % y 100 % (Fig. 2)
- Gran rango de tensión de entrada (85 V – 275 V) que permite el uso del sistema SLIMLINE en prácticamente todo el mundo.
- Salida de potencia CC constante con compensación de temperatura.
- Conexión en caliente.
- Ajuste automático de rectificadores adicionales.
- Fácil instalación, manejo y ampliación.
- Resistente a duras condiciones ambientales de trabajo, desde los -33 a los +75 °C de temperatura ambiente.
- Estado del sistema e información de alarmas controlado y monitorizado por los sistemas microprocesadores SLIMLINE MCU o MCU 2500.
- Control remoto via modem, HTML o SNMP (opcional).

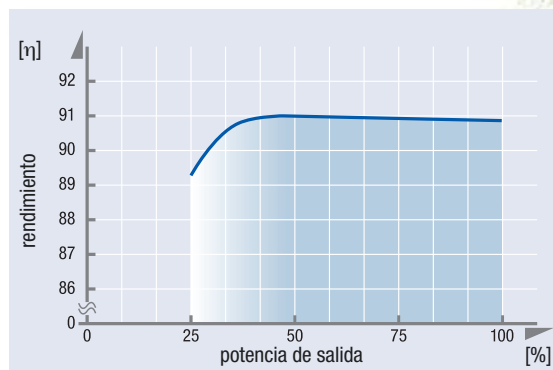


Fig. 2: Rendimiento frente a potencia de salida (Rectificador 1500W).

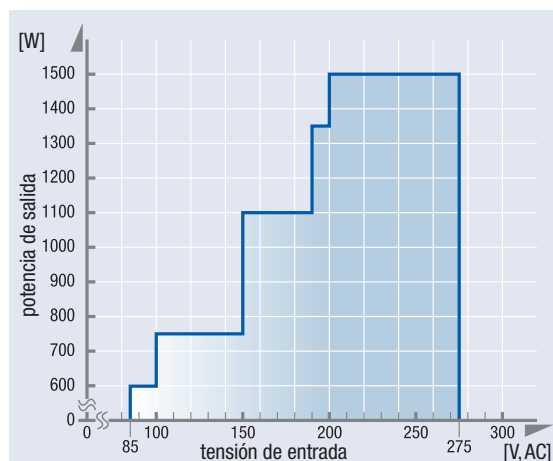


Fig. 3: Potencia de salida frente tensión de entrada (Rectificador 1500W).



Sistemas Modulares SLIMLINE

Diseñado para trabajar prácticamente en todo el mundo

Módulos SLIMLINE para el diseño de sistemas:

1. Módulos rectificadores de 48 V CC

- **Módulo rectificador 500 W**
Potencia de salida 500 W (Fig. 5)
- **Módulo rectificador 1500 W**
Potencia de salida 1500 W (Fig. 6)

Tres módulos rectificadores de 500 W o 1500 W caben en un sub-rack de 19" 1U (Fig. 7 – 8).

Un máximo de 6 módulos de 500 W o 9 módulos de 1500 W se pueden usar como un único bloque de potencia. Con ésta disposición la potencia CC total podría ser de 1500 W – 13500 W. Los módulos rectificadores suministrarán la máxima potencia de salida para tensiones de red comprendidas entre los 200 V y los 275 V.

Para tensiones de entrada entre los 200 V y los 85 V la potencia de salida se verá reducida por tramos (Fig. 3). Para tener un correcto funcionamiento de los sistemas SLIMLINE en estaciones al aire libre, la temperatura de funcionamiento deberá situarse dentro de los rangos de -33 °C y +75 °C. A partir de +55 °C la potencia de salida se verá reducida en un 50 %.

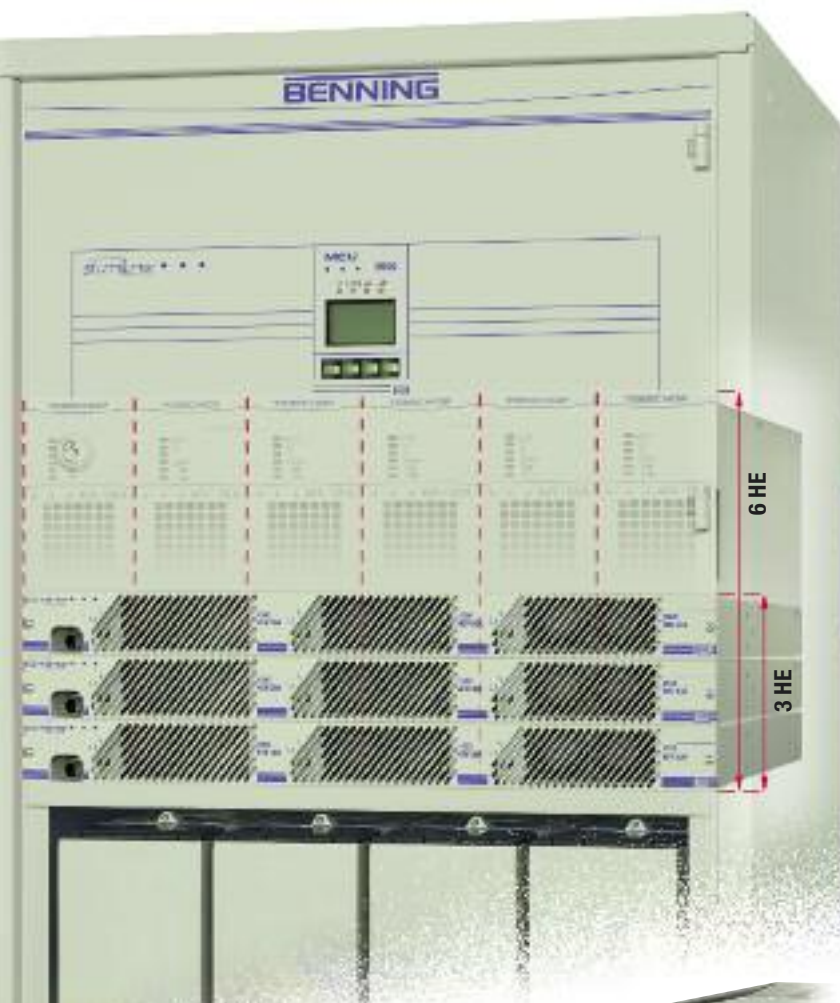


Fig. 4: Comparación de volumen de 6 U y 3 U.



Fig. 5: SMS 500, 48 V – 500 W



Fig. 6: SMS 1500, 48 V – 1500 W

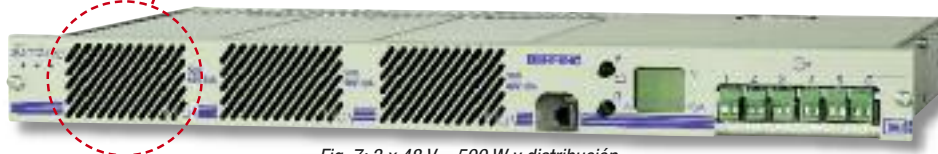


Fig. 7: 3 x 48 V – 500 W y distribución.



Fig. 8: 6 x 48 V – 500 W y distribución.

Módulos de distribución flexibles (Fusibles / automáticos)

Módulos **SLIMLINE** para el diseño de sistemas:

2. Módulos de distribución

- **Distribución SMS 4500**
Potencia máxima 4500 W.
- **Distribución SMS 13500**
Potencia máxima 13500 W.

BENNING, siguiendo con el diseño ultra compacto de los módulos rectificadores **SLIMLINE**, ofrece módulos de distribución de cargas y de baterías de 1 U y 3 U.

Estos módulos incluyen fusibles o automáticos de batería, fusibles o automáticos de carga y/o dispositivos de desconexión de carga y batería (Fig. 8 – 10).

El LCD en el frontal nos muestra los valores de corriente, tensión y temperatura. Para controlar y monitorizar el sistema se puede usar el **SLIMLINE MCU** (opcional).



Fig. 9: Rectificador,
Distribución SMS 4500:
2 x automático de batería,
3 x 48 V – 1500 W,
6 x fusibles de carga.

Fig. 10: Rectificador,
Distribución SMS 4500:
2 x automático de batería,
3 x 48 V – 1500 W,
20 x fusibles de carga.



Fig. 11: Rectificador,
Distribución SMS 13500:
2 x automático de batería,
9 x 48 V – 1500 W,
16 x fusibles de carga.

Módulo SLIMLINE

Especificaciones

Sistemas

Los sistemas modulares *SLIMLINE* están fabricados en sub-racks de 1 U para el número de módulos rectificadores enchufables necesarios, y todos los armarios BENNING, de pared o suelo cuentan con una unidad de monitorización y control MCU 2500.

Estos dispositivos permiten una monitorización local a través del panel frontal mediante un teclado y un LCD.

La monitorización y el control remoto se puede realizar mediante modem, HTML o SNMP (opcional).

Paquetes de software disponibles.



Armario de pared de 19"



Armario de pared con baterías



Monitorización y unidad de control MCU 2500

Especificaciones

| Módulos rectificadores SMS | SMS 500 | SMS 1500 |
|----------------------------|---------|----------|
|----------------------------|---------|----------|

Entrada CA

| | | |
|--------------------------------|------|------------|
| Nominal | [V] | 200 – 275 |
| Reducción | [V] | a 85 – 200 |
| Funcionamiento | [V] | 85 – 275 |
| Corte, apagón | [V] | > 275 |
| Frecuencia | [Hz] | 47 – 63 |
| Corriente de entrada (a 230 V) | [A] | 2,5 6,3 |
| Factor de potencia | | > 0,99 |

Salida CC

| | | |
|--|-------|--------------------------|
| Excepcional | [V/Z] | 2,40 |
| Flotación | [V/Z] | 2,23 |
| Corriente máxima de salida a 50 VCC | [A] | 10 30 |
| Características | | IPU (Potencia constante) |
| Regulación de tensión estática | [%] | 0,5 |
| Regulación de tensión dinámica (Tramos de carga 10-100-10) | [%] | ± 5 |
| Tiempo de respuesta | [ms] | < 5 |
| Ruido | [mV] | 2 |
| Rendimiento | [%] | tip. 91 |

| Módulos rectificadores SMS | SMS 500 | SMS 1500 |
|----------------------------|---------|----------|
|----------------------------|---------|----------|

Otras especificaciones

| | | |
|-------------------------------|------------|---|
| Temperatura ambiente | [°C] | -33 a +75 |
| Reducción de potencia | [°C] | a 55 |
| Temperatura de almacenamiento | [°C] | -40 a +85 |
| Emisión | | cl. B (EN 55022) |
| Seguridad | | IEC 60950 |
| Indicadores en panel frontal | | LED rojo = Fallo LED verde = en funcionamiento |
| Velocidad del ventilador | | Temperatura controlada |
| Dimensiones | Ancho [mm] | 1/6 19" 1/3 19" |
| | Alto [mm] | 1 U |
| | Fondo [mm] | 250 275 |
| Peso | [kg] | 1,0 1,7 |

| Módulos de distribución | SMS 4500 | SMS 13500 |
|-------------------------|----------|-----------|
|-------------------------|----------|-----------|

| | | |
|-------------|------------|------------|
| Dimensiones | Ancho | 19" |
| | Alto | 1 U 3 U |
| | Fondo [mm] | 325 |
| Peso | [kg] | 5,0 13,0 |

Sujeto a modificaciones.



www.benning.de

BENNING organización mundial

Alemania

Benning Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co.KG
 Fábrica I: Münsterstr. 135-137
 Fábrica II: Robert-Bosch-Str. 20
 D-46397 Bocholt
 Tel. 0 28 71/ 93-0
 Fax 0 28 71/ 9 32 97
 E-Mail: info@benning.de

Austria

Benning GmbH
 Elektrotechnik und Elektronik
 Eduard-Klinger-Str. 9
 A-3423 St. Andrä-Wördern
 Tel. 0 22 42 / 3 24 16-0
 Fax 0 22 42 / 3 24 23
 E-Mail: info@benning.at

Bélgica

Benning Belgium
 Power Electronics
 Z. 2 Essenestraat 16
 B-1740 Ternat
 Tel. 02 / 58 287 85
 Fax 02 / 58 287 69
 E-Mail: info@benning.be

Bielorrusia

IOOO BENNING Belarus
 ul. Derzinskogo, 50
 BY-224030, Brest
 Tel. 0162 / 22 07 21
 Fax 0162 / 22 07 21
 E-Mail: info@benning.brest.by

China

Benning Power Electronics (Beijing) Co., Ltd.
 Tongzhou Industrial Development Zone
 1-B BeiEr Street
 CN-101113 Beijing
 Tel. 010 61568588
 Fax 010 61506200
 E-Mail: info@benning.cn

Croacia

Benning Zagreb d.o.o.
 Trnjanska 61
 HR-10000 Zagreb
 Tel. 1 / 63 12 280
 Fax 1 / 63 12 289
 E-Mail: info@benning.hr

EEUU

Benning Power Electronics, Inc.
 11120 Grader Street
 USA-Dallas, TX 75238
 Tel. 214 5531444
 Fax 214 5531355
 E-Mail: sales@benning.us

España

Benning Conversión de Energía S.A.
 C/Pico de Santa Catalina 2
 Pol. Ind. Los Linares
 E-28970 Humanes, Madrid
 Tel. 91/ 6048110
 Fax 91/ 6048402
 E-Mail: benning@benning.es

Francia

Benning
 Conversion d'énergie
 43, avenue Winston Churchill
 B.P. 418
 F-27404 Louviers Cedex
 Tél. 0 / 2.32.25.23.94
 Fax 0 / 2.32.25.08.64
 E-Mail: info@benning.fr

Gran Bretaña

Benning Power Electronics (UK) Ltd.
 Oakley House
 Hogwood Lane
 Finchampstead
 GB-Berkshire
 RG 40 4QW
 Tel. 0118 9731506
 Fax 0118 9731508
 E-Mail: info@benninguk.com

Hungría

Benning Kft.
 Power Electronics
 Rákóczi út 145
 H-2541 Lábattlan
 Tel. 033 / 50 76 00
 Fax 033 / 50 76 01
 E-Mail: benning@vnet.hu

Italia

Benning
 Conversione di Energia S.r.L
 Via 2 Giugno 1946, 8/B
 I-40033 Casalecchio di Reno (BO)
 Tel. 0 51 / 75 88 00
 Fax 0 51 / 61 67 655
 E-Mail: info@benningitalia.com

Países Bajos

Benning NL
 Power Electronics
 Peppelkade 42
 NL-3992 AK Houten
 Tel. 0 30 / 6 34 60 10
 Fax 0 30 / 6 34 60 20
 E-Mail: info@benning.nl

Polonia

Benning
 Power Electronics Sp. z o.o.
 Korczunkowa 30
 PL-05-503 Głusków
 Tel. 0 22 / 7 57 84 53
 Fax 0 22 / 7 57 84 52
 E-Mail: biuro@benning.biz

República Checa

Benning CR s.r.o.
 Zahradní ul. 894
 CZ-293 06 Kosmonosy
 (Mladá Boleslav)
 Tel. 3 26 72 10 03
 Fax 3 26 72 25 33
 E-Mail: benning@benning.cz

Rusia

000 Benning Power Electronics
 Moscow region
 Domodedovskiy district
 Domodedovo, Severny zone
 Tel. (495) 967 68 50
 Fax (495) 967 68 51
 E-Mail: benning@benning.ru

Eslovaquia

Benning Slovensko, s.r.o.
 Kukuričná 17
 SK-83103 Bratislava
 Tel. 02 / 44459942
 Fax 02 / 44455005
 E-Mail: benning@benning.sk

Sudamérica

Oficina de Benning para Sudamérica
 Lavalle 637
 AR-1876 Bernal, Buenos Aires
 Argentina
 Tel. 54/ 911 5498 2515
 E-Mail: info-argentina@benning.es

Sureste Asiático

Benning Power Electronics Pte Ltd
 85, Defu Lane 10
 #05-00
 SGP-Singapore 539218
 Tel. (65) 6844 3133
 Fax (65) 6844 3279
 E-Mail: sales@benning.com.sg

Suecia

Benning Sweden AB
 Box 990, Hovslagarev. 3B
 S-19129 Sollentuna
 Tel. 08 / 6239500
 Fax 08 / 969772
 E-Mail: power@benning.se

Suiza

Benning Power Electronics GmbH
 Industriestrasse 6
 CH-8305 Dietlikon
 Tel. 044 / 8057575
 Fax 044 / 8057580
 E-Mail: info@benning.ch

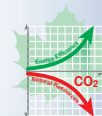
Ucrania

Benning Power Electronics
 3 Sim'yi Sosninykh str.
 UA-03148 Kyiv
 Tel. 044 / 501 40 45
 Fax 044 / 273 57 49
 E-Mail: info@benning.ua

ISO
9001

ISO
14001

SCC



BENNING