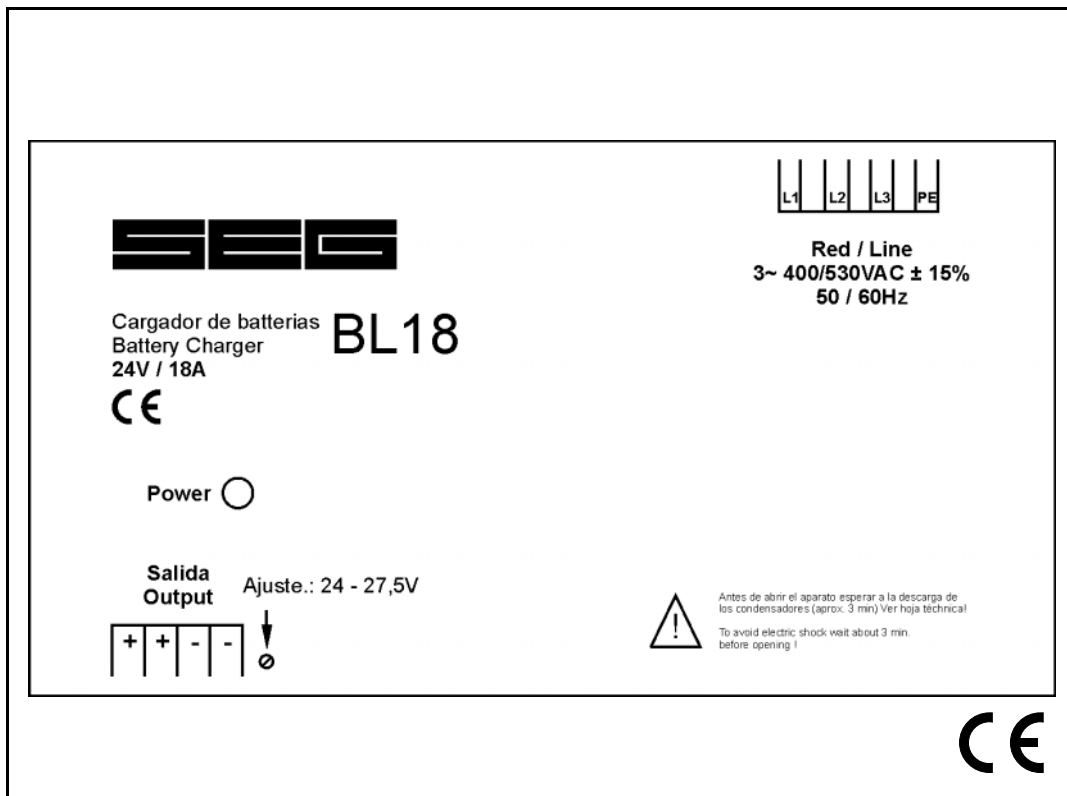




**BL18** – Cargador de baterías y fuente de alimentación



# Índice

## 1 Aplicación

## 2 Características y propiedades

## 3 Funciones y ajustes

- 3.1 Montaje y conexión
- 3.2 Utilización como fuente de alimentación estabilizada
- 3.3 Utilización como cargador de baterías
  - 3.3.1 Carga según características IU
- 3.4 Reducción de la potencia de salida

## 4 Datos técnicos

## 5 Datos para realizar pedido

## 1 Aplicación

El **BL18** es un equipo universal de corriente continua, que puede utilizarse como aparato cargador de batería o también como fuente de alimentación estabilizada.

Como aparato cargador de baterías el **BL18** sirve para cargar o para mantener la plena carga de baterías de Pb de 24 voltios cerradas, o herméticas al gas. Además es posible la alimentación simultánea de consumidores de corriente continua (Funcionamiento en paralelo). Si el **BL18** funciona en paralelo con una batería o con otro consumidor, al desembornar la batería, por ejemplo para trabajos de mantenimiento o al efectuar la sustitución, queda garantizada la alimentación de los consumidores hasta la potencia nominal del cargador de batería.

El **BL18** es resistente a cortocircuitos, de manera que no es necesario desconectar el aparato en caso de procesos similares a cortocircuitos, por ejemplo al arrancar un motor Diesel.

Como fuente de alimentación, el **BL18** alimenta a los consumidores conectados con una tensión continua estabilizada, que es ajustable en un margen comprendido entre 24 V hasta 27,5 V o entre 12 V hasta 14 V.

## ¡Atención!

La protección interna de sobretensión del **BL18** cumple las normas según EN6100-4-5. Sin embargo, situaciones especiales de sobretensión en cuadros de control, como p. ej. rayos, acciones de conexión, muy alta distorsión armónica, podrían llevar a la protección interna del cargador a una sobrecarga y destruirlo.

Para la coordinación energética de una limitación externa de sobretensión es, por lo tanto, esencial tener en cuenta que la función de protección de sobretensión interna del cargador en el **BL18-400** está disponible desde una tensión de línea  $\geq 624$  Vac<sub>rms</sub>. Para la limitación de tensión se utiliza varistores de disco (MOV) del tipo S14K320 en conexión en estrella.

Si la coordinación con limitadores de sobretensión externos no es posible o no se puede garantizar, recomendamos conectar impedancias en serie con las entradas de alimentación de red del **BL18-400**, para asegurar una limitación energética de la protección interna de sobretensión del cargador.

## 2 Características y propiedades

- Tensión de entrada 3 x 530 V AC  $\pm 15\%$  o 1 x 230 V AC  $\pm 15\%$
- Seguridad según VDE 0805/EN 60950
- Elevada estabilidad de tensión de salida
- Reducida ondulación residual
- Alto grado de rendimiento
- Conexión a través de conectores atornillados-enchufables
- Supresión de interferencias según VDE 0875 T11/EN 55011 Clase B
- Resistencia a perturbaciones según EN 50082-2
- Resistencia a corto circuitos permanentes a y marcha en vacío permanente
- Caja compacta
- Peso reducido (1,9 kg)
- Fijación sobre carril DIN
- Indicador de funcionamiento (LED)

### 3 Funciones y ajustes

El **BL18** cuenta con un potenciómetro variable, situado junto al conector enchufable inferior, para ajustar la tensión de salida (ver Figura 3.1). La tensión de salida puede ser ajustada en un margen comprendido entre 24 V y 27,5 V o entre 12 V y 14 V con la ayuda de un destornillador normal. Girando hacia la izquierda se reduce la tensión de salida, mientras que girando a la derecha se aumenta la misma. El LED situado en la placa frontal indica la disponibilidad de servicio.

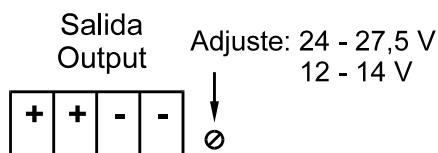


Figura 3.1: Bornas de conexión del lado secundario y potenciómetro de ajuste para la tensión de salida

#### 3.1 Montaje y conexión

Para garantizar una óptima refrigeración es absolutamente necesario instalar la unidad en su posición correcta, debiendo estar las bornas de entrada (L1/L2/L3/PE o L1/N/PE) arriba y las bornas de salida (+/-) abajo.

Debe respetarse un espacio mínimo de 100 mm por encima y por debajo del **BL18**, así como 30 mm a ambos lados.

Ha de asegurarse de que la temperatura del aire de entrada no excede del valor de temperatura ambiente indicado en los datos técnicos.

La conexión de la tensión trifásica de entrada se efectúa como aparece impreso en el frontal del aparato. La secuencia de fases no ha de ser tenida en cuenta. La entrada de alimentación tiene que estar protegida con un pequeño interruptor automático (P.I.A.) tripolar o con un guardamotor tripolar (Ajuste 2,5 A). No está permitido el funcionamiento del aparato con un fallo en una fase. La protección de tierra (PE) del **BL18** debe estar conectada con la protección de tierra del armario.

La instalación tiene que realizarse de acuerdo con las normas VDE 0100 y VDE 0160.

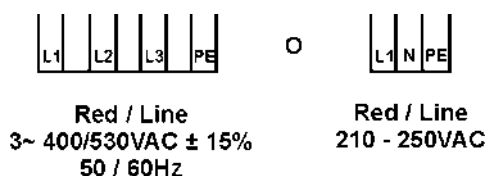


Figura 3.2: Conexión a la red

#### ¡Atención!

En todos los trabajos de instalación y mantenimiento que se ejecuten, deben cumplirse estrictamente todas las normas de seguridad.

El conector enchufable de salida lleva, por cada polo (+/-) dos bornas de conexión en paralelo, sin embargo, es posible utilizar solo una borna para el suministro.

#### 3.2 Utilización como fuente de DC estabilizada

Como fuente de alimentación estabilizada, el **BL18** proporciona una tensión de salida constante en un margen de 24 V a 27,5 V DC o de 12 V a 14 V DC, dependiendo del valor de ajuste seleccionado.

La tensión de salida se mantiene constante hasta una carga equivalente a la corriente nominal. En caso de una carga superior, se reduce automáticamente la tensión de salida.

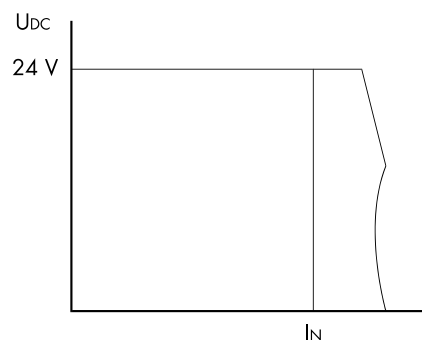


Figura 3.3: Limitación de corriente

### 3.3 Utilización como cargador de batería

Para una carga a temperaturas de hasta 30° C, la gran mayoría de los fabricantes recomiendan para las baterías de Pb una tensión de carga flotante de 2,25 V por vaso. Para una batería de 24 V de Pb, se tiene así una tensión de carga flotante de 27 V. Cuando la temperatura ambiente sea más alta, hay que reducir las tensiones de carga flotante de acuerdo con las indicaciones de los fabricantes de las baterías, mientras que en caso de pérdidas de tensión externas hay que realizar el correspondiente incremento. Los aparatos **BL18-400-24** y **BL18-230-24** vienen ajustados de fábrica con una tensión de salida de 27 V DC.

#### 3.3.1 Carga según la gráfica IU

La carga se efectúa de acuerdo con una curva característica IU (ver Figura 3.4). Al principio, cuando las baterías están descargadas, fluye una corriente de carga elevada de aprox. 21 – 23 A (Carga I). Esta corriente está limitada por el **BL 18**. Tan pronto como la tensión de carga alcanza el valor ajustado (tensión de carga flotante) ésta pasa hacia la carga como tensión constante (Carga U). La corriente de carga disminuye hasta que el aparato suministra la corriente de carga flotante además de la corriente necesaria para los consumidores conectados. Aquí queda de manifiesto la ventaja de este procedimiento de carga en comparación a la carga con corriente constante. Con la disminución de la corriente, al llegarse a la corriente de carga flotante, no se produce una sobrecarga de la batería. De esta manera, se evita una formación de vapor de agua excesivamente alta, circunstancia que se produce cuando, tras alcanzarse la situación de plena carga, sigue fluyendo una corriente de carga elevada.

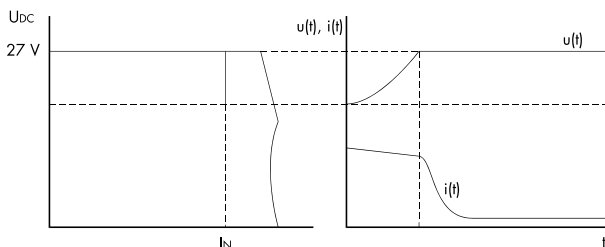


Figura 3.4: Carga según característica IU

### 3.4 Reducción de la potencia de salida

Con temperaturas ambiente superiores a 60°C, desciende la capacidad de carga del aparato, de acuerdo con el diagrama siguiente.

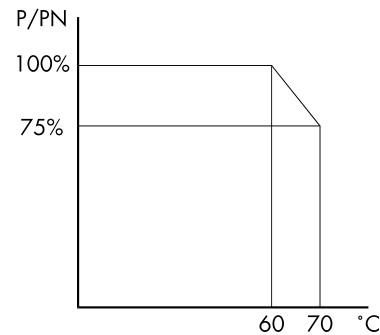


Figura 3.5: Reducción de la potencia de salida

Para evitar el sobrecalentamiento de los aparatos, hay que reducir correspondientemente la carga de los consumidores.

## 4 Datos técnicos

### Datos generales

Tipo:	<b>BL18</b>
Duración de conexión tolerada:	Servicio permanente
Bornas de conexión:	máx. 2,5mm <sup>2</sup> (conexión de hilo)
Clase de refrigeración:	Refrigeración por convección
Mantenimiento:	Ninguno
Cortocircuito:	Resistente permanentemente a cortocircuitos
Marcha en vacío:	Resistente permanentemente a marcha en vacío
Posición de montaje:	Montaje en pared, bornas de entrada arriba, bornas de salida abajo

### Circuito de entrada (trifásico):

Tensión de entrada:	3 x 530 V AC $\pm 15\%$ con $U_{salida} = 24$ V DC/18 A, $+15\%/-10\%$ con $U_{salida} = 27,5$ V DC/18 A
Protección contra sobretensión:	Varistores de disco S14K320 en conexión en estrella
Umbral de utilización (1 mA-Valor):	510 V (por varistor)
Absorción de energía:	84 J (2 ms) (por varistor)
Corriente nominal de entrada:	3 x 1,5 A (Versión 24 V) / 3 x 0,8 A (Versión 12 V)
Margen de frecuencia:	47 - 63 Hz
Corriente de conexión de choque:	<50 A
Factor de potencia $\cos\phi$ :	0,55 capacitivo
Fusibles:	Automáticos de fusibles tripolar L, o interruptor de protección del motor (Ajuste 2,5 A)

### Circuito de entrada (monofásico):

	1 x 230 V AC $\pm 15\%$ con $U_{salida} = 24$ V DC/18 A, $+15\%/-10\%$ con $U_{salida} = 27,5$ V DC/18 A
Corriente nominal de entrada:	4,4 A (Versión 24 V)/2,4 A (Versión 12 V)
Margen de frecuencia:	47 - 63 Hz

### Salida:

Tensión de salida:	27 V DC $\pm 1\%$ (Ajuste de fábrica) / 13,5 V DC (Ajuste de fábrica) $\pm 1\%$
Margen de ajuste:	24 - 27,5 V (Versión 24 V) / 12 - 14 V (Versión 12 V)
Corriente máx. de salida:	18 A
Limitación de corriente:	Típica 20 A, Punto de aplicación a 18,5 ... 21,5 A Punto final a 20,0 ... 26,0 A
Potencia de salida:	480 W
Ondulación residual:	<100 mV
Rendimiento :	90%
Potencia de disipación máxima:	53 W
Carga de las bornas de salida:	$\leq 20$ A con $T_U = 0^\circ\text{C}$ hasta $+45^\circ\text{C}$ $0,2$ A- de reducción/ $^\circ\text{C}$ desde $+45^\circ\text{C}$ hasta $\leq 17$ A con $T_U = +60^\circ\text{C}$

### Regulación

Regulación de red:	<0,1% de la tensión de salida con $U_{Red} \pm 15\%$
Regulación de la carga:	<0,1% de la tensión de salida entre 0 y 20 A
Tiempo de estabilización:	<2 ms con un cambio de carga de 10 a 90% de la corriente nominal, Sobreoscilaciones <2%
Tiempo de puenteo en caso de fallo de la red:	>5 ms con $U_{Red} = 400$ V AC y $U_{salida} = 24$ V DC/16 A

## Pruebas y Normas



Supresión de interferencias:	VDE 0875 parte 11, EN 55011 Clase B
Descarga estática ESD, IEC 801-2:	8 kV descarga de los contactos 15 kV descargas en el aire
Campos electromagnéticos, IEC 801-3:	10 V/m
Burst IEC 801-4:	4 kV Entrada 2 kV Salida, acoplo capacitivo
Surge IEC 801-5:	4 kV asimétrico, 4 kV simétrico

## Seguridad

VDE 0805/11.93, EN 60950, IEC 950

Tensión de prueba:	3 kV AC en todos los componentes relevantes 1,5 kV DC entre primario y secundario 1,5 kV DC entre primario y la protección de tierra 0,5 kV DC entre secundario y la protección de tierra
Clase de protección:	Clase I
Grado de protección:	IP20
Corriente de descarga:	<0,75 mA (47 - 63 Hz Frecuencia de red y $U_{Red, max}$ )

## Datos de funcionamiento

Margen de temperatura	
Durante el servicio:	0 hasta +70°C, con convección libre
Durante el almacenamiento:	-25 hasta +85°C
Reducción de la potencia de salida:	2,5 %/K desde +60°C (ver Figura 3.5)

## Carcasa

Medidas (ancho x alto x fondo):	240 mm x 130 mm (153 mm) x 86 mm
Espacio libre necesario para la convección:	Por encima y por debajo del aparato 100 mm, lateralmente 30 mm
Peso:	aprox. 1,9 kg
Montaje:	Fijación sobre carril según DIN EN 50022-35

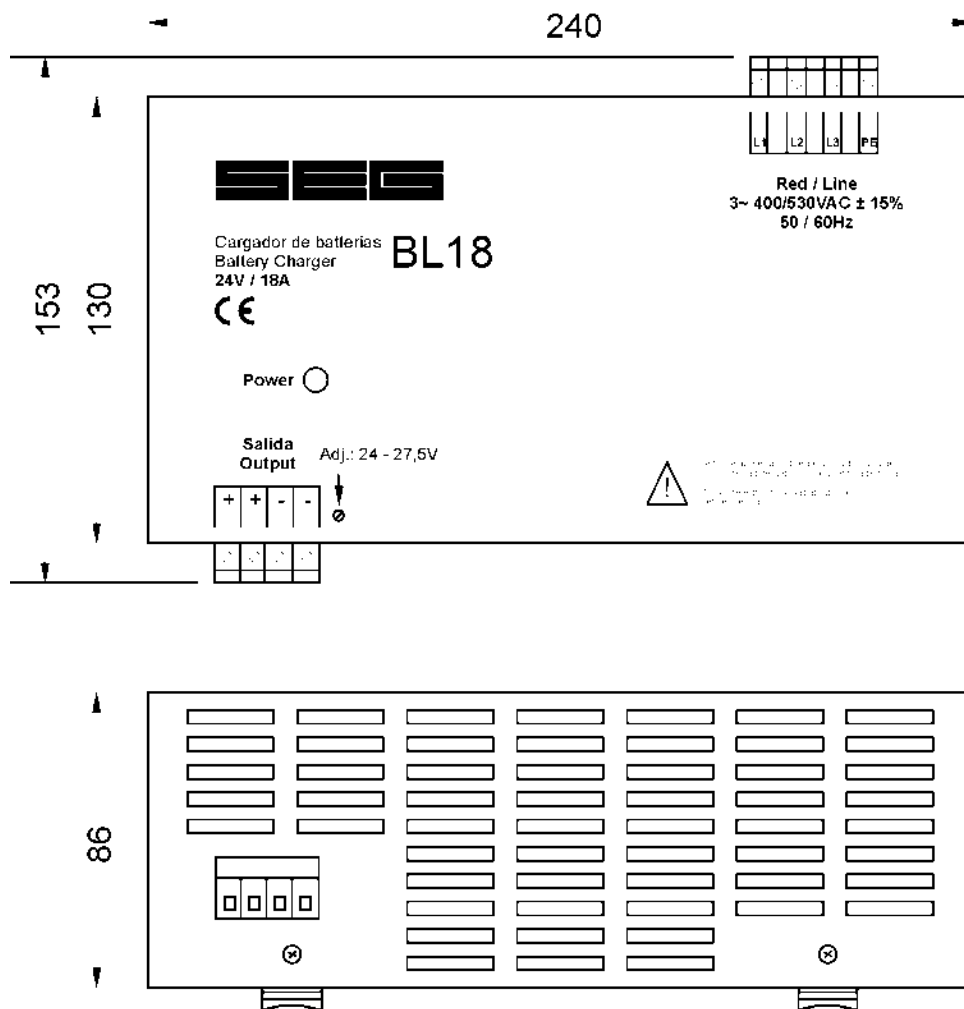


Figura 4.1: Dimensiones de la caja

¡Todas las medidas en mm!

**¡Nota importante!**

Debe disponerse un espacio libre de 100 mm por encima y por debajo del aparato, así como 30 mm a ambos lados de su instalación (ver capítulo 3.1).

## 5 Datos para realizar el pedido

Cargador de baterías y fuente de alimentación	<b>BL18-</b>		
Tensión de entrada:			
400/530 V trifásico		<b>400</b>	
230 V monofásico		<b>230</b>	
Tensión de salida:			
24 V (24 - 27,5 V DC)			<b>24</b>
12 V (12 - 13,75 V DC)			<b>12</b>



**Woodward SEG GmbH & Co. KG**

Krefelder Weg 47 · D – 47906 Kempen (Germany)

Postfach 10 07 55 (P.O.Box) · D – 47884 Kempen (Germany)

Phone: +49 (0) 21 52 145 1

**Internet**

Homepage <http://www.woodward-seg.com>

Documentation <http://doc.seg-pp.com>

**Sales**

Phone: +49 (0) 21 52 145 635 · Telefax: +49 (0) 21 52 145 354

e-mail: [kemp.electronics@woodward.com](mailto:kemp.electronics@woodward.com)

**Service**

Phone: +49 (0) 21 52 145 614 · Telefax: +49 (0) 21 52 145 455

e-mail: [kemp.pd@woodward.com](mailto:kemp.pd@woodward.com)