

# PeakTech<sup>®</sup>

## Prüf- und Messtechnik

 Spitzentechnologie, die überzeugt



PeakTech<sup>®</sup> 6210

**Manual de uso**

**Fuente de alimentación de laboratorio  
de doble regulación**

## Precauciones de seguridad

Este producto cumple con los requisitos de las siguientes Directivas de la Comunidad Europea: 2014/30/EU (Compatibilidad electromagnética) y 2014/35/EU (Bajo voltaje) enmendada por 2004/22/CE (Marcado CE).

Para garantizar el funcionamiento del equipo y eliminar el peligro de daños serios causados por cortocircuitos (arcos eléctricos), se deben respetar las siguientes precauciones.

Los daños resultantes de fallos causados por no respetar estas precauciones de seguridad están exentos de cualquier reclamación legal cualquiera que sea ésta.

- \* No use este instrumento para la medición de instalaciones industriales de gran energía.
- \* Antes de conectar el dispositivo a la alimentación, compruebe que la tensión de red se corresponde con la tensión establecida para el equipo.
- \* Conecte el enchufe de alimentación del dispositivo solamente a una toma de corriente con conexión a tierra.
- \* No coloque el equipo en superficies húmedas o mojadas.
- \* Antes de conectar el equipo, revise las sondas para prevenir un aislamiento defectuoso o cables pelados.
- \* Sustituya el fusible defectuoso solamente por un fusible del mismo valor del original. Nunca cortocircuite el fusible ni el soporte del mismo.
- \* No tape las ranuras de ventilación del armario para asegurarse de que el aire pueda circular por el interior libremente.
- \* No inserte objetos de metal dentro del dispositivo por las ranuras de ventilación.
- \* No coloque recipientes con agua sobre el dispositivo (riesgo de cortocircuito en caso de derrame del recipiente).
- \* No trabaje con el equipo cerca de fuertes campos magnéticos (motores, transformadores, etc.).
- \* No utilice el medidor antes de que el armario se haya cerrado de forma segura, ya que el terminal puede llevar aún tensión.
- \* Use solamente las sondas de test de seguridad de 4mm para asegurar un funcionamiento impecable.
- \* Para evitar descargas eléctricas, no trabaje con este producto en condiciones de humedad o mojado. Las mediciones solo se deben realizar con ropa seca y zapatos de goma. Por ejemplo, sobre alfombrillas aislantes.
- \* Nunca toque las puntas de las sondas.
- \* Cumpla con las etiquetas de advertencia y demás información del equipo.
- \* El instrumento de medición no se debe manejar sin supervisión.
- \* No exponga el equipo directamente a la luz del sol o temperaturas extremas, humedad o mojado.
- \* No exponga el equipo a golpes o vibraciones fuertes.
- \* Mantenga lejos del equipo electrodos o soldadores calientes.
- \* Permita que el equipo se establezca a temperatura ambiente antes de tomar las mediciones (importante para mediciones exactas).
- \* Limpie regularmente el armario con un paño húmedo y detergente suave. No utilice abrasivos ni disolventes.
- \* El medidor es apto solo para uso en interiores.
- \* No guarde el medidor en lugar cercano a explosivos y sustancias inflamables.
- \* La apertura del equipo, su uso y reparación solo se deben llevar a cabo por personal cualificado. Las reparaciones se deben realizar en presencia de una persona cualificada para administrar primeros auxilios, si fueran necesarios.
- \* No coloque el equipo bocabajo en ninguna mesa o banco de trabajo para prevenir cualquier daño de los controles de la parte delantera.
- \* No modifique el equipo de manera alguna.
- \* **Los instrumentos de medición deben mantenerse fuera del alcance de los niños.**

## **Limpieza del armario**

Antes de limpiar el armario, desconecte el enchufe de la toma de corriente. Limpie solo con un paño húmedo y con un producto suave de limpieza de uso doméstico disponible en tiendas. Asegúrese de que no caiga agua dentro del equipo para prevenir posibles cortos y daños.

## **1.Introducción**

El modelo **PeakTech**® 6210 es una fuente de alimentación de laboratorio de precisión controlada y alta eficiencia. Tiene cuatro salidas: dos salidas de tensión variables y dos fijas, cada una de 5 V/1 A y un modo de tensión constante, funcionamiento de corriente constante, protección contra sobretensión y contra sobrecarga.

Los valores de tensión y corriente para las salidas variables se ajustan de forma lineal y se pueden cambiar con la ayuda del circuito interno de forma automática en paralelo o en serie. De esta forma, el funcionamiento en serie tiene una salida de tensión máxima de 60 V y una salida de corriente máxima de 10 A.

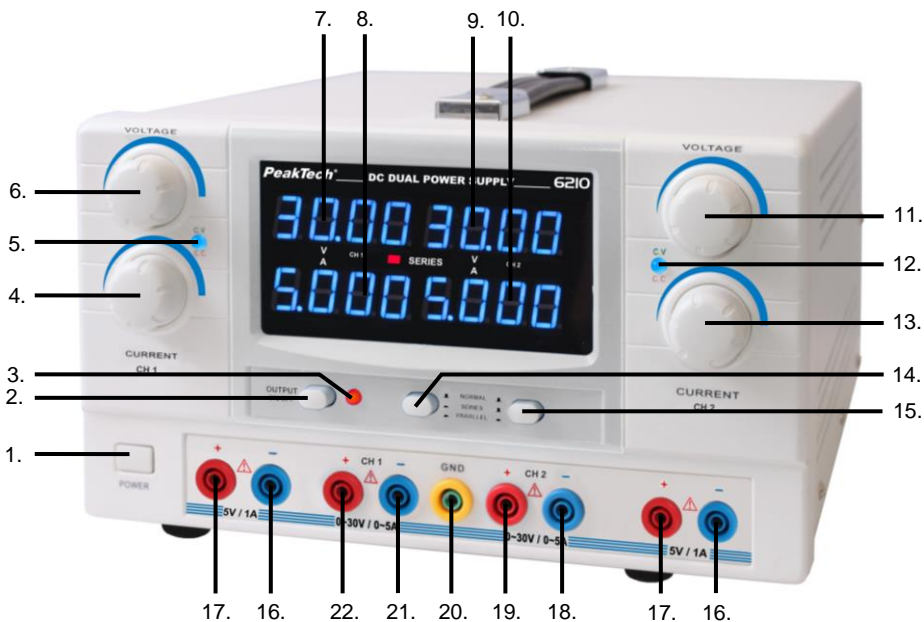
La alta estabilidad de esta fuente de alimentación la hace adecuada para su uso en colegios, prácticas, laboratorios, universidades y servicio.

### **1.1 Características principales**

- 2 salidas regulables de 0 – 30V.
- 2 salidas fijas de 5V / 1A cada una.
- Lectura de tensión lineal y salida de corriente.
- Pantalla LED de 4 x 4 dígitos para la lectura de tensión y corriente.
- Bajo rizado y ruido.
- Protección de salida de corriente.
- Modo de conmutación CV/CC automático.
- Salida de seguimiento automático.
- Conexión automática en series o en paralelo.
- Tensión doble en funcionamiento en serie.
- Corriente doble en funcionamiento en paralelo.
- 8 horas de funcionamiento continuo a plena carga.
- Carcasa resistente de metal.

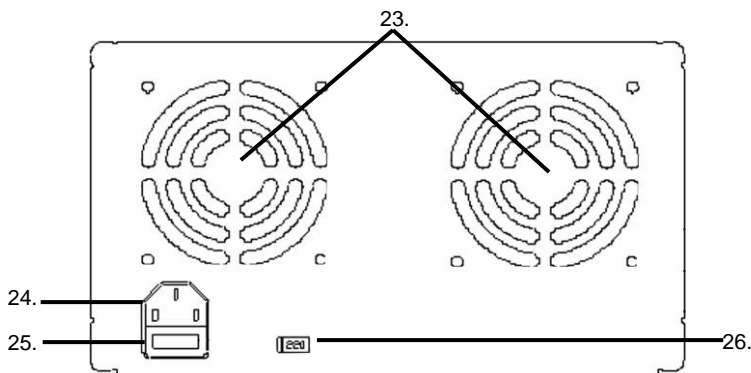
Para ampliar la vida útil del dispositivo, le recomendamos limitar el tiempo de trabajo a plena carga a ocho horas.

## 2. Controles y descripción



1. **Interruptor de alimentación.**
2. **Tecla de protección de corte de corriente automático (OUTPUT):** Al encender, la fuente de alimentación estará en estado de protección (sin tensión de salida en todos los terminales y el indicador OUTPUT [6] estará apagado). Cuando la tecla OUTPUT esté pulsada, todos los terminales tendrán la tensión que se indica en la pantalla de tensión y el indicador de salida (6) estará encendido. Tras el corte, tardará 3 segundos para volver a la normalidad.
3. **Indicador LED de salida:** ver [2].
4. **Perilla de ajuste de corriente del CH1:** Gire en sentido horario para aumentar el valor de corriente y gire en sentido antihorario para disminuirlo. Cuando esté en el modo de seguimiento automático en, use esta perilla para ajustar la corriente del CH1.
5. **Indicador LED CV/CC del CH1: (Modo de tensión/corriente constante):** Este LED se iluminará en verde, cuando el CH1 está en modo de tensión constante. El LED se iluminará en rojo, cuando el CH1 está en modo de corriente y en el modo de seguimiento automático en paralelo.
6. **Perilla de ajuste tensión del CH1:** Gire en sentido horario para aumentar el valor de tensión y en sentido antihorario para disminuirlo. Cuando esté en el modo de seguimiento en serie/paralelo, use esta perilla para ajustar la tensión del CH1.
7. **Pantalla de lectura de tensión del CH1:** Esta pantalla le indicará el valor de tensión del CH1 que se aplicará al circuito.
8. **Pantalla de lectura de corriente del CH1:** Esta pantalla le indicará el valor de corriente del CH1 que se aplicará al circuito.
9. **Pantalla de lectura de tensión del CH2:** Esta pantalla le indicará el valor de tensión del CH2 que se aplicará al circuito.
10. **Pantalla de lectura de corriente del CH2:** Esta pantalla le indicará el valor de corriente del CH2 que se aplicará al circuito.

11. **Perilla de ajuste de tensión del CH2:** Gire en sentido horario para aumentar el valor de tensión y en sentido antihorario para disminuirlo.
12. **Indicador CV/CC del CH2: (Modo de tensión/corriente constante):** Cuando el CH1 está en modo de tensión constante, el LED se iluminará en verde. Cuando el CH1 está en modo de corriente y en el modo de seguimiento automático en paralelo, este LED se iluminará en rojo.
13. **Pantalla de lectura de corriente del CH2:** Esta pantalla le indicará el valor de corriente del CH2 que se aplicará al circuito.
14. **Tecla de selección del modo de seguimiento:** Para seleccionar entre modo normal, modo de seguimiento en serie y modo de seguimiento en paralelo para las salidas del CH1 y CH2.
  - a) Para seleccionar el **modo normal**, mire que las teclas las teclas [14] y [15] no estén pulsadas. El CH1 y el CH2 funcionarán de forma separada.
  - b) Para seleccionar el **modo de seguimiento en serie**, pulse la tecla [14] y deje sin pulsar la [15], la salida de tensión del CH2 irá seguida de la del CH1. Conecte el circuito al terminal CH1 "+" y al terminal CH2 "-" para obtener una tasa del doble de salida de tensión.
  - c) Para seleccionar el **modo de seguimiento en paralelo**, pulse la tecla [14] y [15], la salida de tensión y corriente del CH2 irá seguida de la del CH1.
15. **Tecla de selección del modo de seguimiento:** ver [14].
16. **Terminal "-" de salida:** Terminal negativo de la salida de tensión fija de 5 V.
17. **Terminal "+" positivo:** Terminal positivo de la salida de tensión fija de 5 V.
18. **Terminal "-" del CH2:** Terminal negativo de la salida regulable de 0-30 V.
19. **Terminal "+" del CH2:** Terminal positivo de la salida regulable de 0-30 V.
20. **Terminal GND:** Este terminal se conecta a la caja y a tierra.
21. **Terminal "-" del CH1:** Terminal negativo de la salida regulable de 0-30 V.
22. **Terminal "+" del CH1:** Terminal positivo de la salida regulable de 0-30 V.



23. **Ventilador:** Se usa para evacuar aire caliente del disipador térmico interno.
24. **Conector de entrada de alimentación:** Entrada CA230 V/CA115 V  $\pm 10\%$  50/60 Hz.
25. **Conector de fusible:** Use un fusible adecuado tal como se describe en el apartado 3.
26. **Selector de tensión de entrada:** Seleccione la tensión de entrada requerida.

### 3. Especificaciones técnicas

Tensión de entrada	115/230 V; 50/60 Hz (seleccionable); +/-10%
Fusible	115 V: T8 A / 250 V 230 V: T5 A / 250 V
Tensión de salida	2 x 0 – 30 V
Corriente de salida	2 x 0 – 5 A
Potencia de salida	300 W máx.
Pantalla	Pantalla LED Lectura de tensión: +/-2,0% + 2 dígitos Lectura de corriente: +/-1,0% + 2 dígitos
Temperatura de funcionamiento	0°C ... 40°C; < 80% HR
Temperatura de almacenamiento	-10°C ... + 70°C; < 80% HR
Dimensiones (An x Al x Pr)	255 x 150 x 310 mm
Peso	Aprox. 9 kg
Accesorios	Cable de alimentación, manual de uso

Esta fuente de alimentación necesita 30 minutos de calentamiento para cumplir las especificaciones.

#### Canal 1 y 2

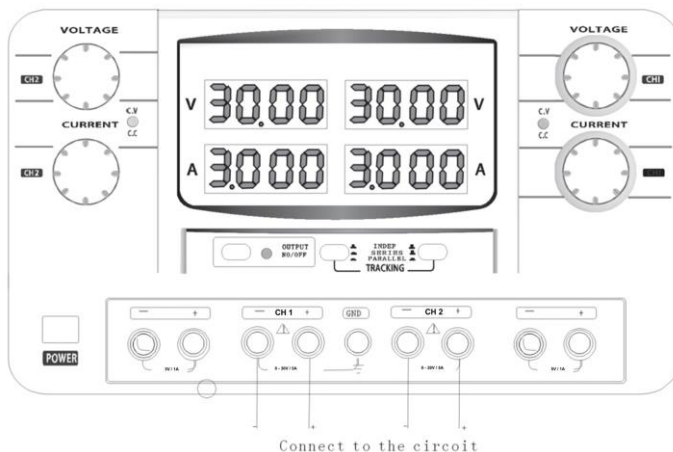
Estabilidad	Salidas regulables (V): $1 \times 10^{-4} + 3 \text{ mV}$ (+/-10% de tensión nominal) Salidas regulables (A): $2 \times 10^{-3} + 3 \text{ mA}$
Funcionamiento en serie Funcionamiento en paralelo	< $1 \times 10^{-4} + 3 \text{ mV}$ < $1 \times 10^{-4} + 5 \text{ mV}$
Efecto de carga	Salida de tensión regulable: < $2 \times 10^{-4} + 5 \text{ mV}$ (I<3 A) < $2 \times 10^{-4} + 10 \text{ mA}$ (I>3 A)  Salida de corriente regulable: < $2 \times 10^{-4} + 5 \text{ mA}$ (I<3 A) < $2 \times 10^{-4} + 10 \text{ mA}$ (I>3 A)
Funcionamiento en serie	< $2 \times 10^{-4} + 5 \text{ mV}$ (I<3 A) < $2 \times 10^{-4} + 10 \text{ mA}$ (I>3 A)
Funcionamiento en paralelo	< 300 mV
Coefficiente de temperatura	300 ppm/°C
Rizado y ruido	< $1 \text{ mV}_{\text{rms}}$ / < $3 \text{ mA}_{\text{rms}}$
Protección contra sobrecarga	Circuito de limitación de corriente

#### Salidas de tensión fija

Rango de tensión	5,0 V (+/-8%)
Rango de corriente	1 A fija
Estabilidad	< 5 mV
Efecto de carga	< 15 mV
Rizado y ruido	< $15 \text{ mV}_{\text{rms}}$

## 4. Funcionamiento

### 4.1 Establecimiento de la tensión de salida del CH1 y CH2



1. Conecte el dispositivo a la alimentación.
2. Pulse el **interruptor de alimentación** [1] para encender el dispositivo.
3. Pulse la tecla OUTPUT [2] para activar la salida, el **indicador LED de salida** [3] se iluminará.
4. Para establecer la tensión del CH1, use la **perilla de tensión del CH1** [6] para ajustar la tensión del CH1 y proporcionar la tensión de salida deseada.
5. Conecte el circuito a los **terminales** [21,22].
6. Cuando el **indicador LED CV/CC del CH1** [5] esté en color rojo, ajuste la **perilla de corriente del CH1** [4] para proporcionar una corriente adecuada.
7. Para establecer la tensión del CH2, repita los pasos mencionados anteriormente, use la **perilla de ajuste de tensión del CH2** [11], cortocircuite los **terminales** [18,19] y observe el **indicador LED CV/CC del CH2** [12].

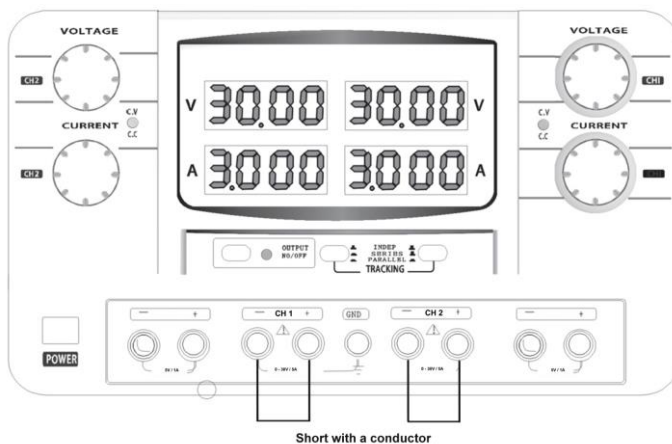
#### Observaciones:

- Si el CH2 no se puede ajustar, compruebe si no están pulsadas las **teclas de selección del modo de seguimiento** [14, 15].
- Si quiere preestablecer una salida de corriente antes de conectar el circuito, lea primero el apartado 4.2.

#### Precaución:

- Asegúrese de que el **selector de tensión de entrada** [26] esté colocado en la posición correcta, de lo contrario, dañará el dispositivo.
- No cortocircuite los **terminales** durante aproximadamente 1 minuto, ya que dañará el dispositivo.

## 4.2 Establecimiento de la corriente de salida del CH1 y CH2



1. Encienda el dispositivo.
2. Consulte los pasos 1-4 del apartado 4.1 para proporcionar una tensión alrededor de 2-5V.
3. Para el CH1, gire la **perilla de ajuste de corriente del CH1** [4] en sentido antihorario hasta que alcance el valor mínimo de corriente.
4. Cortocircuite los **terminales - y +** [21,22] con un **conductor** cuya sección no sea menor de 0.5mm<sup>2</sup>.
5. Asegúrese de que el indicador de salida está iluminado. Si no, pulse la tecla **OUTPUT** [2]. El **indicador LED CV/CC del CH1** [5] se iluminará en rojo.
6. Ajuste la **perilla de corriente del CH1** [4] para proporcionar la corriente de salida deseada.
7. Vuelva a pulsar la tecla **OUTPUT** [2] para cortar la salida.
8. El **indicador LED CV/CC del CH1** [5] se iluminará en verde.
9. Quite el conductor de los **terminales** [21,22].
10. Establezca la tensión de salida deseada.
11. Conecte el circuito a los **terminales** [21,22].
12. Para establecer la corriente del CH2, repita los pasos indicados anteriormente, use la **perilla de ajuste de corriente del CH2** [13], cortocircuite los **terminales** [18,19] y observe el **indicador LED CV/CC del CH2** [12].

### Observaciones:

El conductor no se suministra con el dispositivo.

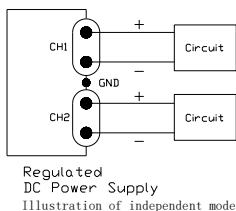
### Precaución:

- Asegúrese de que la corriente está a cero antes de que cortocircuite los **terminales**, de lo contrario, dañará el dispositivo.
- No cortocircuite los **terminales** durante aproximadamente 1 minuto, ya que dañará el dispositivo.



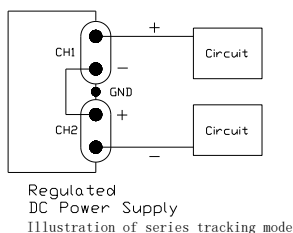
### 4.3 Establecimiento del modo normal

1. Asegúrese de que las **teclas de selección del modo de seguimiento** [14, 15] no estén pulsadas.
2. En el modo independiente, el CH1 y el CH2 se corresponden con dos fuentes de alimentación independientes y la tensión o la corriente se pueden ajustar de forma separada.
3. Ajuste la **perilla de tensión/corriente del CH1 o CH2** [4, 6 / 11, 13] para establecer el valor deseado.
4. Conecte el circuito a los terminales CH1 o CH2.

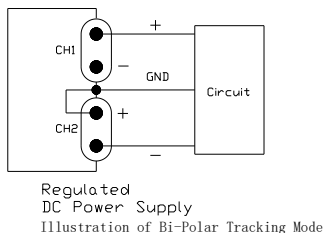


### 4.4 Establecimiento del modo de seguimiento en serie

1. Pulse la **tecla de selección del modo de seguimiento** [14] y deje sin pulsar la **tecla de selección del modo de seguimiento** [15] para activar el modo de seguimiento en serie. En el modo de seguimiento en serie, la salida de tensión del CH2 y el valor de corriente sigue el ajuste del CH1. La tensión de salida es el doble del valor mostrado del CH1.

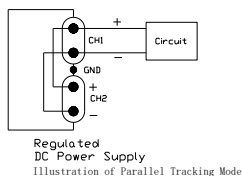


2. Gire la **perilla de ajuste de corriente del CH2** [13] en sentido horario hasta la corriente de salida máxima y, luego, use la **perilla de corriente del CH1** [4] para ajustar el valor de corriente de salida deseada (consulte el apartado 4.2).
3. Use la **perilla de tensión del CH1** [6] para ajustar el valor de tensión de salida deseada.
4. Conecte el circuito al **terminal “+” del CH1** [22] y al **terminal “-” del CH2** [18] para obtener el doble de tensión de salida.
5. Para la fuente de alimentación DC bipolar con tierra común, conecte el **terminal “+” del CH2** [18] al **terminal GND** [20]. El **terminal “+” del CH1** [22] es la salida positiva y el **terminal “-” del CH2** [18] es la salida negativa.



#### **4.5 Establecimiento del modo de seguimiento en paralelo**

1. Pulse las **teclas de selección del modo de seguimiento** [14,15] para activar el modo de seguimiento en paralelo. En el modo de seguimiento en paralelo, la tensión de salida del CH2 y el valor de corriente sigue el ajuste del CH1. La corriente de salida es el doble del valor mostrado del CH1.



2. Use la **perilla de tensión del CH1** [6] para ajustar el valor de salida de tensión deseado.
3. Use la **perilla de corriente del CH1** [13] para ajustar el valor de salida de corriente deseado (consulte el apartado 4.2).
4. Conecte el circuito del **terminal CH1** [21,22] para obtener el doble de salida de corriente.

#### **4.6 ¡Precaución!**

La salida de 5 V tiene una protección fiable de para la limitación de corriente y cortocircuito. Las dos salidas regulables tienen una protección de limitación de corriente. Al tener un circuito de control para la regulación de la pérdida de potencia de los transistores, cuando se produce un cortocircuito, la pérdida de potencia en transistores de gran potencia no es muy alta y eso no puede causar daño alguno al dispositivo. Sin embargo, como hay aún una pérdida de potencia en un cortocircuito, para evitar el deterioro y consumo de energía, esa situación se debería encontrar lo antes posible y desconectar la alimentación para excluir los fallos.

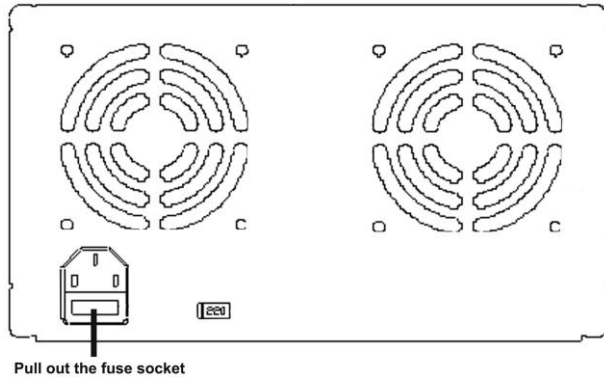
Cuando termine de usar el dispositivo, colóquelo en un lugar seco con buena ventilación y manténgalo limpio. Si no va a usarlo durante un largo periodo de tiempo, extraiga el cable de la fuente de alimentación y guárdelo.

Para labores de mantenimiento, se debe cortar la tensión de entrada.

## 5. Sustitución del fusible

### Precaución:

- Asegúrese de que la alimentación del dispositivo está desconectada, ya que si no es así puede haber una descarga eléctrica.
- No aplique excesiva fuerza al conector del fusible o puede dañarlo.



1. Desconecte toda la alimentación.
2. Localice el conector del fusible en el conector de alimentación del panel trasero del dispositivo.
3. Sustituya el fusible por uno de idéntica clasificación.  
Fusible: 115 V = 6 A/250 V 5 x 20 mm; 230 V = 4 A/250 V 5 x 20 mm
4. Vuelva a colocar el conector del fusible (Empuje el conector del fusible hacia el conector de alimentación).

*Todos los derechos, incluidos los de traducción, reimpresión y copia total o parcial de este manual están reservados.*

*La reproducción de cualquier tipo (fotocopia, microfilm u otras) solo mediante autorización escrita del editor.*

*Este manual contempla los últimos conocimientos técnicos. Cambios técnicos en interés del progreso reservados.*

*Declaramos que las unidades vienen calibradas de fábrica de acuerdo con las características y en conformidad con las especificaciones técnicas.*

*Recomendamos calibrar la unidad de nuevo pasado 1 año.*

© **PeakTech**® 12/2015/Po.