

PeakTech[®]

Prüf- und Messtechnik

 Spitzentechnologie, die überzeugt



PeakTech[®] 6215

Manual de uso

**Fuente de alimentación de laboratorio
regulable de cuatro canales**

1. 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.

2. Introducción

El modelo **PeakTech**[®] 6215 es una fuente de alimentación de laboratorio de precisión controlada y alta eficiencia. Tiene cuatro salidas: dos salidas variables de 0 V - 30 V con función de limitación de corriente y dos salidas con 0 V - 6.5 V/3 A; 0 V - 15 V/1 A. Adicionalmente, la fuente de alimentación proporciona un modo de tensión constante, un modo de 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 en modo en paralelo, la salida de corriente máxima es de 10 A.

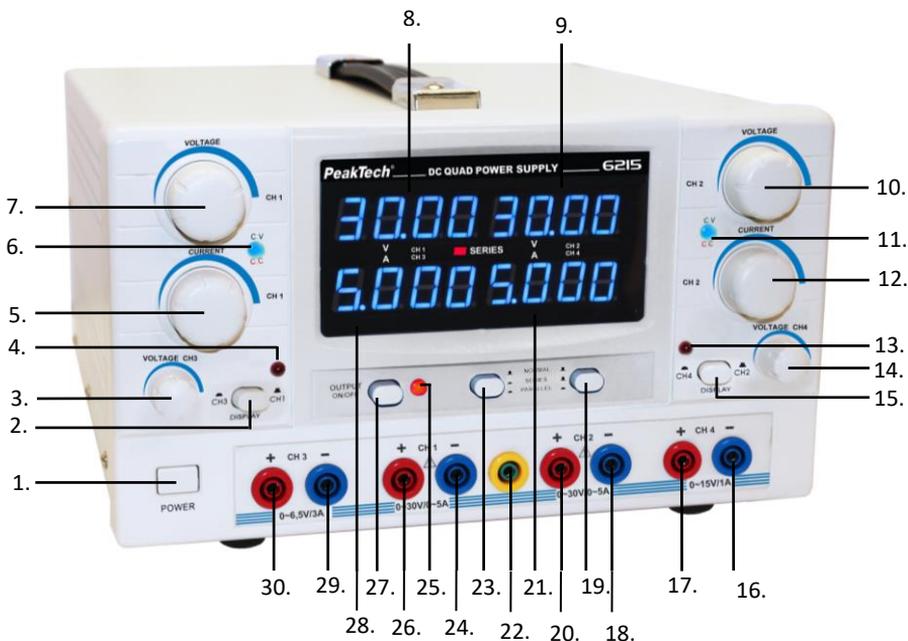
La alta estabilidad de esta fuente de alimentación la hace adecuada para su uso en colegios, preparación, laboratorios, universidades y servicio.

1.1 Características principales

- 4 salidas regulables
- Lectura de tensión lineal y salida de corriente de 0-30 V.
- Pantalla LED de 4 x 4 dígitos para la lectura de tensión y corriente de salida.
- Bajo rizado y ruido.
- Preselección de tensión y corriente.
- Protección contra sobrecarga.
- Modo de conmutación CV/CC automático.
- Salida de seguimiento automático.
- Conexión automática en serie 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.

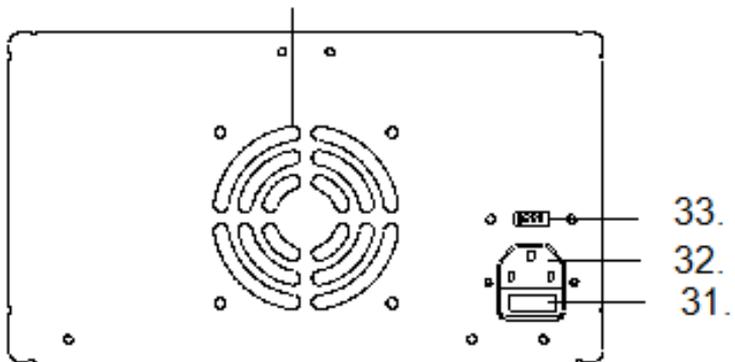
3. Controles y descripción



1. **Indicador de alimentación:** Púlselo para encender/apagar el dispositivo.
2. **Interruptor para lectura de CH1/CH3:** Púlselo para la lectura de los valores de tensión/corriente del CH3. Vuelva a pulsarlo para la lectura de los valores de tensión/corriente del CH1.
3. **Perilla de ajuste de tensión del CH3:** Gire en sentido horario para aumentar el valor de tensión y en sentido antihorario para disminuirlo.
4. **Indicador LED de sobrecarga del CH3:** Este LED se iluminará cuando el CH3 está en el modo de corriente constante.
5. **Perilla de ajuste de corriente del CH1:** Gire en sentido horario para aumentar el valor de corriente y en sentido antihorario para disminuirlo.
6. **Indicador LED CV/CC del CH1 (Modo de tensión/corriente constante):** Este LED se iluminará en verde cuando el CH1 está en el modo de tensión constante. El LED se iluminará en rojo cuando está en modo de seguimiento en paralelo.
7. **Perilla de ajuste de tensión del CH1:** Gire en sentido horario para aumentar el valor de tensión y en sentido antihorario para disminuirlo. Use esta perilla para ajustar la tensión del CH2 cuando esté en el modo de seguimiento en serie/paralelo.
8. **Pantalla de lectura de tensión del CH1/CH3:** Esta pantalla le indicará el valor de tensión del CH1 o CH3 que se aplicará al circuito.
9. **Pantalla de lectura de tensión de CH2/CH4:** Esta pantalla le indicará el valor de tensión del CH2 o CH4 que se aplicará al circuito.
10. **Perilla de ajuste de tensión del CH1:** Gire en sentido horario para aumentar el valor de tensión y en sentido antihorario para disminuirlo.
11. **Indicador LED CV/CC del CH2 (Modo de tensión/corriente constante):** Este LED se iluminará en verde cuando el CH1 está en el modo de tensión constante. El LED se iluminará en rojo cuando está en modo de seguimiento en paralelo.
12. **Perilla de ajuste de corriente del CH2:** Gire en sentido horario para aumentar el valor de corriente y en sentido antihorario para disminuirlo.

13. **Indicador de sobrecarga del CH4:** Este LED se iluminará cuando el CH4 está en el modo de corriente constante.
14. **Perilla de ajuste de tensión del CH4:** Gire en sentido horario para aumentar el valor de tensión y en sentido antihorario para disminuirlo.
15. **Interruptor para lectura de CH2/CH4:** Púlselo para la lectura de los valores de tensión/corriente del CH4. Vuelva a pulsarlo para la lectura de los valores de tensión/corriente del CH2.
16. **Terminal “-” del CH4:** Terminal negativo de salida regulable de 0-15 V.
17. **Terminal “+” del CH4:** Terminal positivo de salida regulable de 0-15 V.
18. **Terminal “-” del CH2:** Terminal negativo de salida regulable de 0-30 V.
19. **Tecla de selección del modo de seguimiento:** ver [23].
20. **Terminal “+” del CH2:** Terminal positivo de salida regulable de 0-30 V.
21. **Pantalla de lectura de corriente de CH2/CH4:** Esta pantalla le indicará el valor de corriente del CH2 o CH4 que se aplicará al circuito.
22. **Terminal GND:** Este terminal se conecta a la caja y a tierra.
23. **Tecla de selección del modo de seguimiento:** Esta tecla se usa junto con la tecla [19] para seleccionar el modo independiente, el modo de seguimiento en serie y el modo de seguimiento en paralelo para las salidas del CH1 y CH2.
 - a) Para seleccionar el **modo independiente**, deje sin pulsar las dos teclas. El CH1 y el CH2 funcionarán de forma separada.
 - b) Para seleccionar el **modo de seguimiento en serie**, pulse la tecla [19] y deje sin pulsar la tecla [23], 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 [19] y la tecla [23], la salida de tensión y corriente del CH2 irá seguida de la del CH1. Al conectar el circuito al CH1, obtendrá 0-30V y una tasa del doble de tensión de salida.
24. **Terminal “-” del CH1:** Terminal negativo de salida regulable de 0-30V.
25. **Indicador LED de salida.**
26. **Terminal “+” del CH1:** Terminal positivo de salida regulable de 0-30V.
27. **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 [25] 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 [25] estará encendido. Vuelva a pulsar la tecla para cortar la salida de nuevo.
28. **Pantalla de lectura de corriente de CH1/CH3:** Esta pantalla le indicará el valor de corriente del CH2 o CH4 que se aplicará al circuito.
29. **Terminal “-” del CH3:** Terminal negativo de salida regulable de 0-6.5 V.
30. **Terminal “+” del CH3:** Terminal positivo de salida regulable de 0-6.5 V.

34.



- 31. **Conector de fusible:** Use un fusible adecuado tal como se describe en las “Especificaciones técnicas”.
- 32. **Conector de entrada de alimentación:** Entrada CA230 V/AC115 V \pm 10% 50/60 Hz.
- 33. **Selector de tensión de entrada:** Seleccione la tensión de entrada requerida.
- 34. **Ventilador:** Se usa para evacuar aire caliente del disipador térmico interno.

4. Especificaciones técnicas

Tensión de entrada	115/230 V; 50/60 Hz (seleccionable); +/-10%
Fusible	115 V: T6 A / 250 V 230 V: T4 A / 250 V
Tensión de salida	0 – 30 V
Corriente de salida	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	Modo CV del CH1 y CH2: < $1 \times 10^{-4} + 3\text{mV}$ (+/-10% de tensión nominal) Modo CC del CH1 y CH2: < $2 \times 10^{-3} + 3\text{mA}$
Funcionamiento en serie	< $1 \times 10^{-4} + 3\text{mV}$
Funcionamiento en paralelo	< $1 \times 10^{-4} + 5\text{mV}$
Efecto de carga	Modo CV del CH1 y CH2: < $2 \times 10^{-4} + 5\text{mV}$ (I<3 A) < $2 \times 10^{-4} + 10\text{mV}$ (I>3 A) Modo CC del CH1 y CH2: < $2 \times 10^{-3} + 5\text{mA}$
Coefficiente de temperatura	300 ppm/°C
Funcionamiento en serie	< $2 \times 10^{-4} + 5\text{mV}$ (I<3 A) < $2 \times 10^{-4} + 10\text{mV}$ (I>3 A)
Funcionamiento en paralelo	< 300 mV
Rizado y ruido	< 1mV_{rms} / < 3mA_{rms}
Protección contra sobrecarga	Circuito de limitación de corriente

Canal 3

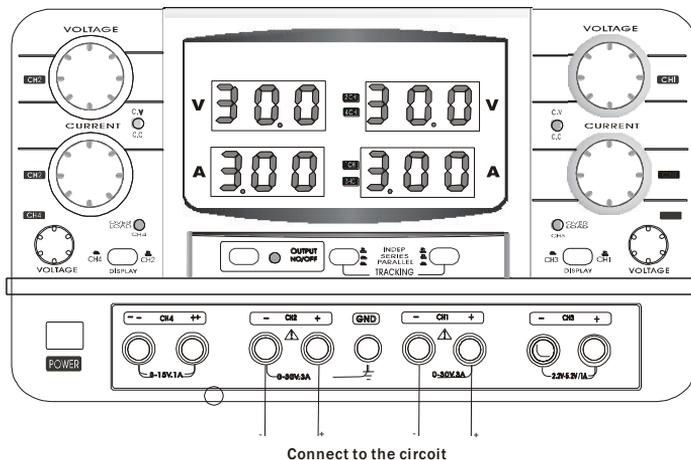
Rango de tensión	0 V ... 6,5 V (+/-8%)
Rango de corriente	0 – 3 A
Estabilidad	< 5 mV
Efecto de carga	< 15 mV
Rizado y ruido	< 2mV_{rms}

Canal 4

Rango de tensión	0 V ... 15 V (+/-8%)
Rango de corriente	0 – 1 A
Estabilidad	< 5 mV
Efecto de carga	< 15 mV
Rizado y ruido	< 2mV_{rms}

5. Funcionamiento

5.1 Establecimiento de la tensión de salida del CH1 and CH2



1. Conecte el dispositivo a la alimentación.
2. Pulse el **interruptor de alimentación** [1] para encender el dispositivo.
3. Pulse la tecla **OUTPUT** [27] para activar la salida, el **indicador LED de salida** [25] se iluminará.
4. Para establecer la tensión del CH1, use la **perilla de tensión del CH1** [7] para ajustar la tensión del CH1 y proporcionar la tensión de salida deseada.
5. Conecte el circuito a los **terminales** [24,26].
6. Cuando el **indicador LED CV/CC del CH1** [6] esté en color rojo, ajuste la **perilla de corriente del CH1** [19] para proporcionar una corriente adecuada.
7. Para establecer la tensión del CH2, repita los pasos mencionados anteriormente usando la **perilla de ajuste de tensión del CH2** [10], cortocircuite los **terminales** [18, 20] y observe el **indicador LED CV/CC del CH2** [11].

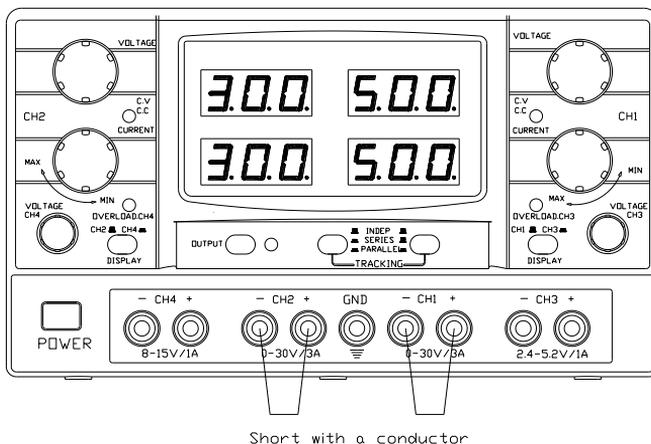
Observaciones:

- Si el CH2 no se puede ajustar, compruebe si no están pulsadas las **teclas de selección del modo de seguimiento** [19, 23].
- Si quiere preestablecer una salida de corriente antes de conectar el circuito, lea primero el apartado 5.2.

Precaución:

- Asegúrese de que el **selector de tensión de entrada** [33] esté colocado en la posición correcta, de lo contrario, dañará el dispositivo.
- No cortocircuite los **terminales más de 1 minuto**, ya que dañará el dispositivo.

5.2 Establecimiento de la corriente de salida del CH1 y CH2



1. Encienda el dispositivo.
2. Consulte los pasos 1-4 del apartado 5.1 para proporcionar una tensión alrededor de 2-5V.
3. Para el CH1, gire la **perilla de ajuste de corriente del CH1** [5] en sentido antihorario hasta que alcance el valor mínimo de corriente.
4. Cortocircuite los **terminales + y -** [26, 24] con un **conductor** cuya sección no sea menor de 0.5mm².
5. Asegúrese de que el indicador de salida está iluminado. Si no, pulse la tecla **OUTPUT** [27]. El **indicador LED CV/CC del CH1** [6] se iluminará en rojo.
6. Ajuste la **perilla de corriente del CH1** [5] para proporcionar la corriente de salida deseada.
7. Vuelva a pulsar la tecla **OUTPUT** [27] para cortar la salida.
8. El **indicador LED CV/CC del CH1** [6] se iluminará en verde.
9. Quite el conductor de los **terminales** [26, 24].
10. Establezca la tensión de salida deseada.
11. Conecte el circuito a los **terminales** [26, 24].
12. Para establecer la corriente del CH2, repita los pasos indicados anteriormente, use la **perilla de ajuste de corriente del CH2** [12], cortocircuite los **terminales** [20, 18] y observe el **indicador LED CV/CC del CH2** [11].

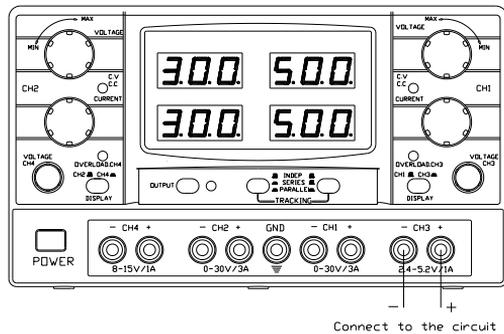
Observaciones:

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 más de 1 minuto**, ya que dañará el dispositivo.

5.3 Establecimiento de la tensión de salida del CH3



1. Conecte el dispositivo a la alimentación.
2. Pulse el **interruptor de alimentación** [1] para encender el dispositivo.
3. Pulse el **interruptor para lectura de CH1/CH3** [2] para seleccionar la lectura de la tensión y corriente del CH3. Cuando se muestre el valor del CH3, el icono "CH3" aparecerá en pantalla.
4. Pulse la tecla **OUTPUT** [27] para activar la salida, el **indicador LED de salida** [25] se iluminará.
5. Use la **perilla de tensión del CH3** [3] para ajustar la tensión del CH3 y proporcionar la tensión de salida deseada.
6. Conecte el circuito a los **terminales** [30, 29].
7. Cuando el **indicador LED de sobrecarga** [4] está iluminado, quite algo de carga del terminal para reducir el consumo de corriente.

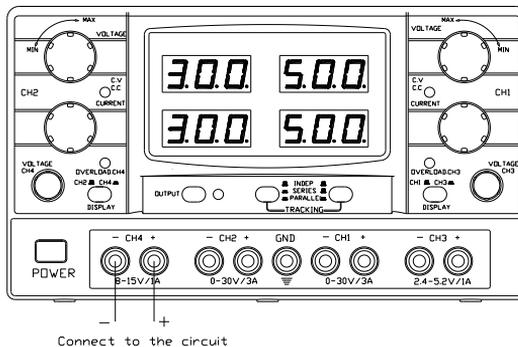
Observaciones:

La salida de corriente está fijada en 3 A, no regulable.

Precaución:

- Asegúrese de que el **selector de tensión de entrada** [33] esté colocado en la posición correcta, de lo contrario, dañará el dispositivo.
- No cortocircuite los **terminales más de 1 minuto**, ya que dañará el dispositivo.

5.4 Establecimiento de la tensión de salida del CH4



1. Conecte el dispositivo a la alimentación.
2. Pulse el **interruptor de alimentación** [1] para encender el dispositivo.
3. Pulse el **interruptor para lectura de CH2/CH4** [15] para seleccionar la lectura de la tensión y corriente del CH4. Cuando se muestre el valor del CH4, el icono "CH4" aparecerá en pantalla.
4. Pulse la tecla **OUTPUT** [27] para activar la salida, el **indicador LED de salida** [25] se iluminará.
5. Use la **perilla de tensión del CH4** [14] para ajustar la tensión del CH4 y proporcionar la tensión de salida deseada.
6. Conecte el circuito al **terminal CH4** [17, 16].
7. Cuando el **indicador LED de sobrecarga del CH4** [13] está iluminado, quite algo de carga del terminal para reducir el consumo de corriente.

Observaciones:

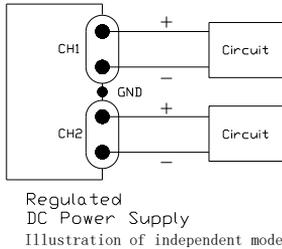
La salida de corriente está fijada en 1 A, no regulable.

Precaución:

- Asegúrese de que el **selector de tensión de entrada** [33] esté colocado en la posición correcta, de lo contrario, dañará el dispositivo.
- No cortocircuite los **terminales más de 1 minuto**, ya que dañará el dispositivo.

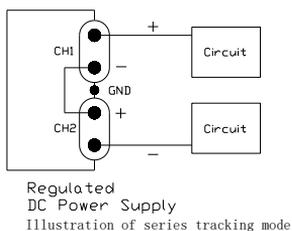
5.5 Establecimiento del modo normal

1. Deje sin pulsar las **teclas de selección del modo de seguimiento [23, 19]**.
2. En el modo independiente, el CH1 y 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 [7, 5 / 10, 12]** para establecer el valor deseado.
4. Conecte el circuito a los terminales CH1 o CH2.

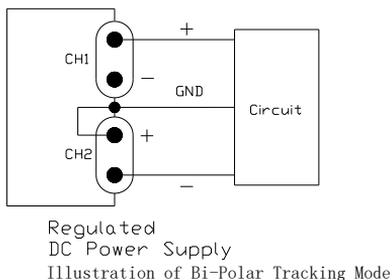


5.6 Establecimiento del modo de seguimiento en serie

1. Pulse la **tecla de selección del modo de seguimiento** [23] y deje sin pulsar la **tecla de selección del modo de seguimiento** [19] 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.

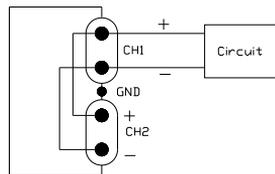


2. Gire la **perilla de ajuste de corriente del CH2** [12] en sentido horario hasta la corriente de salida máxima y, luego, use la **perilla de corriente del CH1** [5] para ajustar el valor de corriente de salida deseada (consulte el apartado 5.2)
3. Use la **perilla de tensión del CH1** [7] para ajustar el valor de tensión de salida deseada.
4. Conecte el circuito al **terminal “+” del CH1** [26] y al **terminal “-” del CH2** [24] para obtener el doble de tensión de salida.
5. Para la fuente de alimentación DC bipolar con tierra común, conecte el **terminal “+” del CH2** [20] al **terminal GND** [22]. El **terminal “+” del CH1** [26] es la salida positiva y el **terminal “-” del CH2** [18] es la salida negativa.



5.7 Establecimiento del modo de seguimiento en paralelo

1. Pulse las **teclas de selección del modo de seguimiento** [23, 19] 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** [7] para ajustar el valor de salida de tensión deseado.
3. Use la **perilla de corriente del CH1** [12] para ajustar el valor de salida de corriente deseado (consulte el apartado 4.2).
4. Conecte el circuito del **terminal CH1** [26, 24] para obtener el doble de salida de corriente.

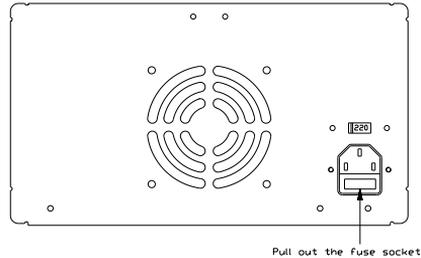


Regulated
DC Power Supply
Illustration of Parallel Tracking Mode

6. 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**® 08/2015/Po./Mi.