

FA-853

FUENTE DE ALIMENTACIÓN DOBLE PROGRAMABLE



NOTAS SOBRE SEGURIDAD

Antes de manipular el equipo leer el manual de instrucciones y muy especialmente el apartado **PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD**.

El símbolo  sobre el equipo significa "**CONSULTAR EL MANUAL DE INSTRUCCIONES**". En este manual puede aparecer también como símbolo de advertencia o precaución.

Recuadros de **ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES** pueden aparecer a lo largo de este manual para evitar riesgos de accidentes a personas o daños al equipo u otras propiedades.

VERSIÓN DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES

Versión	Fecha
1.0	Julio 2016

PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD

- * Utilizar el equipo **solamente** con sistemas o aparatos con el circuito conectado a tensiones no peligrosas respecto al potencial de tierra.
- * Este es un equipo de **clase I**, por razones de seguridad debe conectarse a **líneas de suministro con la correspondiente toma de tierra**.
- * Este equipo puede ser utilizado en instalaciones con **Categoría de Sobretensión II** y ambientes con **Grado de Polución 1**.
- * Al emplear cualquiera de los siguientes accesorios debe hacerse sólo con los tipos **especificados** a fin de preservar la seguridad:

Cable de alimentación **CA-005**

- * Tener siempre en cuenta los **márgenes especificados** tanto para la alimentación como para la medida.
- * Recuerde que las tensiones superiores a **60 V DC ó 30 V AC rms** son potencialmente peligrosas.
- * Observar en todo momento las **condiciones ambientales máximas especificadas** para el aparato.
- * **El operador sólo está autorizado a intervenir en:**

Sustitución del fusible de red, que deberá ser del **tipo y valor indicados**.

En el apartado de Mantenimiento se dan instrucciones específicas para esta intervención.

Cualquier otro cambio en el equipo deberá ser efectuado exclusivamente por personal especializado.

- * **No obstruir el sistema de ventilación** del equipo.
- * Seguir estrictamente las **recomendaciones de limpieza** que se describen en el apartado Mantenimiento.

* Símbolos relacionados con la seguridad:

	CORRIENTE CONTINUA		MARCHA
	CORRIENTE ALTERNA		PARO
	ALTERNA Y CONTINUA		DOBLE AISLAMIENTO (Protección CLASE II)
	TERMINAL DE TIERRA		PRECAUCIÓN (Riesgo de choque eléctrico)
	TERMINAL DE PROTECCIÓN		PRECAUCIÓN VER MANUAL
	TERMINAL A CARCASA		FUSIBLE
	EQUIPOTENCIALIDAD		EQUIPO O COMPONENTE QUE DEBE SER RECICLADO

Ejemplos Descriptivos de las Categorías de Sobretensión

Cat I Instalaciones de baja tensión separadas de la red.

Cat II Instalaciones domésticas móviles.

Cat III Instalaciones domésticas fijas.

Cat IV Instalaciones industriales.

TABLA DE CONTENIDOS

1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Descripción.....	1
1.2 Características	1
2 FUNCIONAMIENTO	2
2.1 Panel Frontal/Posterior	2
2.1.1 Interfaz de Usuario	5
2.1.2 Iconos de Estado	8
2.2 Inspección General	8
2.3 Comprobación del Encendido.....	9
2.3.1 Ajuste de la Alimentación CA de Entrada	9
2.3.2 Encendido.....	9
2.4 Comprobación de Salidas.....	10
2.4.1 Comprobación de la salida de tensión	10
2.4.2 Comprobación de la salida de intensidad	10
2.5 Modo de Funcionamiento	11
2.5.1 Iconos y márgenes de funcionamiento	11
2.5.2 Conexiones	11
2.6 Funcionamiento del Menú del Sistema	12
3 PANEL DE FUNCIONAMIENTO	14
3.1 Activación / desactivación de la Salida de Canal	14
3.2 Ajuste de la Tensión / Intensidad de salida.....	14
3.3 Protección contra sobretensión / sobreintensidad	15
3.3.1 Configuración de la protección contra sobretensión (OVP: Over Voltage Protection).....	16
3.3.2 Configuración de la protección contra sobreintensidad (OCP: Over Current Protection).....	16
3.4 Salida del Temporizador	17
3.4.1 Entrar / Salir del estado Temporizador.....	17
3.4.2 Ajuste del Temporizador	17
3.4.3 Ajustes del Temporizador.....	19
3.4.4 Activar / desactivar la salida del temporizador en el estado temporizador	19
3.5 Guardar / Recuperar / Registrar.....	20
3.6 Almacenamiento de los parámetros del sistema	20
3.6.1 Recuperación y borrado del fichero de parámetros del sistema	20
3.6.2 Registro de Salida.....	21
3.7 Ajustes del Sistema	21
3.7.1 Configuración del idioma.....	21
3.7.2 Configuración del Brillo	21
3.7.3 Ajuste del tiempo para la activación de la protección de pantalla ...	21
3.7.4 Ajuste del tiempo del sistema	22
3.7.5 Altavoz.....	22
3.7.6 Ver Información del Sistema.....	22
3.7.7 Configuración por defecto	22
3.8 Uso de la Ayuda Integrada.....	23

4	COMUNICACIÓN CON EL PC	24
5	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	25
6	ESPECIFICACIONES 	26
7	MANTENIMIENTO 	28
	7.1 Instrucciones de envío.....	28
	7.2 Recomendaciones de Limpieza.....	28



FUENTE DE ALIMENTACIÓN DOBLE PROGRAMABLE

FA-853

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción

La fuente de alimentación doble **FA-853** es una fuente de alimentación lineal de alto rendimiento. Las excelentes prestaciones de esta fuente de alimentación incluyen hasta 100 tipos de salida con temporizador configurable, pantalla LCD de alta resolución, bajo nivel de ruido y rizado, protección integral contra sobretensión, sobrecorriente y sobrecalentamiento, diseño e interfaz amigable, muy intuitivo para el usuario. La interfaz dispone de gran variedad de funciones estándar para satisfacer cualquier tipo de prueba.

1.2 Características

- Dos salidas independientes con controles separados.
- Excepcional rendimiento de la regulación de línea:
 $\leq 0.01\% + 3\text{ mV}$ (tensión), $\leq 0.1\% + 3\text{ mA}$ (intensidad).
- Excepcional rendimiento de la regulación de carga:
 $\leq 0.01\% + 3\text{ mV}$ (tensión), $\leq 0.2\% + 3\text{ mA}$ (intensidad).
- Bajo nivel de rizado y ruido: $\leq 300\text{ }\mu\text{Vrms} / 2\text{ mVpp}$.
- Cuatro modos de funcionamiento: independiente, simétrica, conexión en paralelo y conexión en serie.
- Hasta 100 grupos con sus propios ajustes de tiempo.
- Salida de alta resolución.
- Pantalla LCD TFT de 3,9" y alta resolución (480 x 320 pp).
- Conectores interfaz: USB2.0, RS232.

2 FUNCIONAMIENTO

2.1 Panel Frontal / Posterior

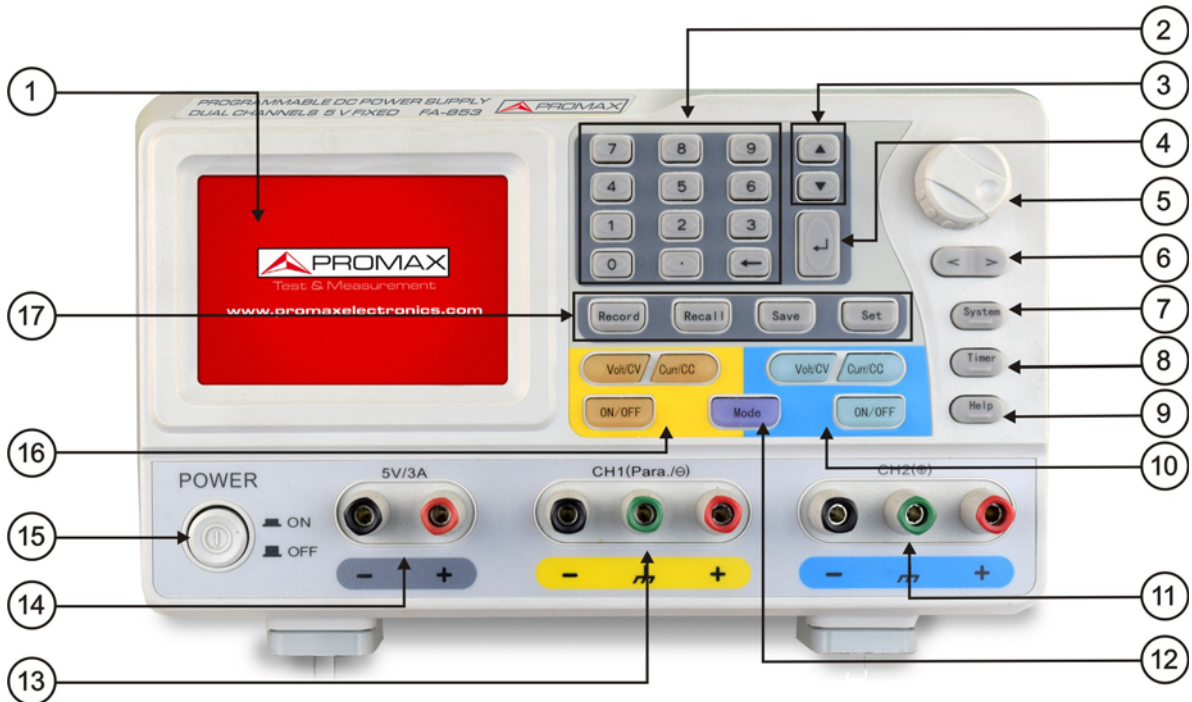


Figura 1. Descripción del Panel Frontal.

- ① **LCD:** Muestra la interfaz de usuario.
- ② **Área de teclado numérico:** Permite la introducción de parámetros. Incluye el teclado numérico, el punto decimal y la tecla de retroceso.
- ③ **Tecla de dirección arriba y abajo:** Permite la selección de menú o cambio de parámetro.
- ④ **Tecla Enter:** Permite entrar en un menú o confirmar el parámetro introducido.
- ⑤ **Selector rotativo:** Permite seleccionar un menú o cambiar de parámetro. Si se pulsa tiene el mismo efecto que pulsar la tecla Enter.
- ⑥ **Tecla de dirección izquierda y derecha:** Permite seleccionar un menú o mover el cursor.
- ⑦ **Tecla del sistema:** Permite entrar en el menú del sistema.
- ⑧ **Tecla Temporizador:** Permite introducir / salir del temporizador.
- ⑨ **Tecla Ayuda:** Permite acceder a la ayuda integrada.

**10 Área de control del canal 2:**

Tecla  **Azul:** Ajusta la tensión de salida del Canal 2.

Tecla  **Azul:** Ajusta la intensidad de salida del Canal 2

Tecla  **Azul:** Activa / desactiva la salida del Canal 2.

11 Terminales de salida del Canal 2: Conectores de salida del Canal 2.**12 Tecla de Modo:** Cambia el modo de trabajo entre Independiente, Paralelo, Serie y Simétrico.**13 Terminales de Salida del Canal 1:** Conectores de salida del Canal 1.**14 Terminales de Salida de 5 V:** Salida fija de 5 V. Máxima corriente de salida de 5 A.**15 Boton de encendido / apagado:** Enciende / apaga el instrumento.**16 Área de control del canal 1:**

Tecla  **Naranja:** Ajusta la tensión de salida del Canal 1.

Tecla  **Naranja:** Ajusta la intensidad de salida del Canal 1.

Tecla  **Naranja:** Activa / desactiva la salida del Canal 1.

17 Teclas de Función:

Tecla : Registra los datos de la salida de corriente como un fichero txt y lo guarda en una memoria USB.

Tecla : Recupera el fichero de ajustes guardado.

Tecla : Guarda los parámetros de ajuste actuales.

Tecla : Entra / sale de la pantalla de ajustes de la salida del temporizador.

► Instrucciones de los indicadores del panel de teclas

Tecla : El indicador se iluminará cuando se active el canal.

Tecla : El indicador se encenderá cuando el canal esté en modo de salida de tensión constante. La intermitencia indica que se está ajustando la tensión de salida mediante la interfaz de entrada.

Tecla : El indicador se encenderá cuando el canal esté en modo de salida de intensidad constante. La intermitencia indica que se está ajustando la intensidad de salida mediante la interfaz de entrada.



Figura 2. Descripción del Panel Posterior.

- 1 **Puerto USB Host:** Permite conectarse como "dispositivo anfitrión" con un dispositivo USB externo, como puede ser una memoria USB.
- 2 **Puerto USB Host:** Permite conectarse como "dispositivo esclavo" con un dispositivo USB externo, como puede ser un PC.
- 3 **Puerto COM:** Permite conectar el instrumento a un equipo externo por medio del puerto serie.
- 4 **Conector de alimentación:** Conector de entrada CA.
- 5 **Fusible:** Usar el fusible especificado de acuerdo a la tensión de alimentación.
- 6 **Interruptor de alimentación:** Permite cambiar entre 110 V y 220 V.
- 7 **Ventilador:** Entrada de aire del ventilador.



2.1.1.1 Interfaz de Usuario

► Modo Independiente

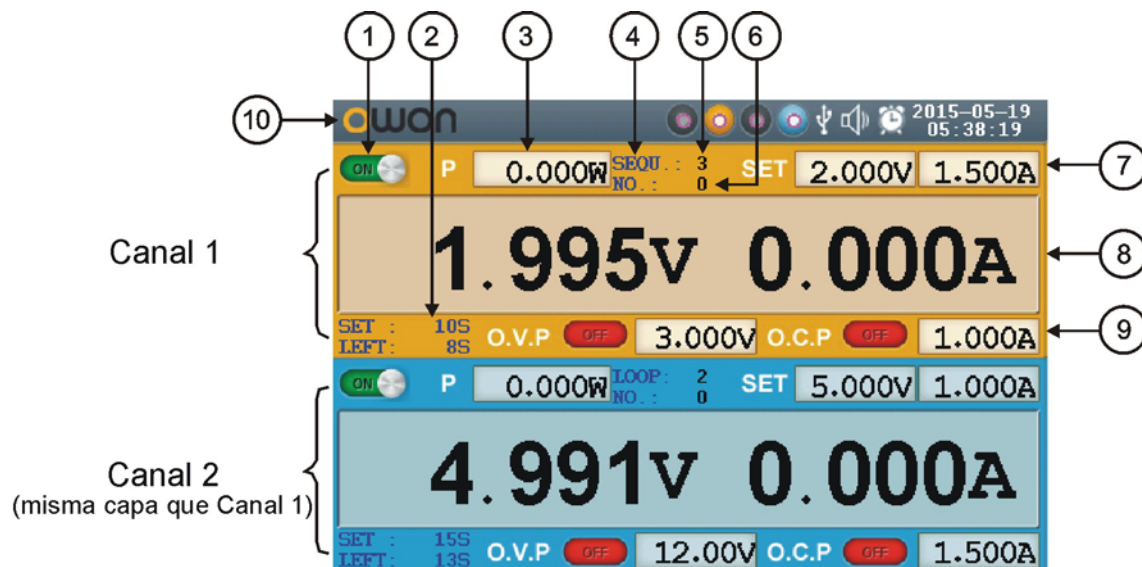


Figura 3. Descripción de la Interfaz de Usuario.

- 1 Estado de la salida del Canal 1.
- 2 Tiempo especificado y tiempo restante de la salida actual cuando el temporizador de salida del canal 1 está activo.
- 3 Valor de salida real de potencia del canal 1.
- 4 Modo del temporizador de salida del Canal 1 (secuencial / bucle).
- 5 Rango del temporizador del Canal 1.
- 6 El número de parámetro de la salida actual cuando la salida del temporizador del canal 1 está activa.
- 7 Valores configurados de la tensión y la intensidad para el Canal 1.
- 8 Valores de salida reales de la tensión y la intensidad para el Canal 1.
- 9 Estado y valores configurados de protección contra sobretensión y protección contra sobreintensidad para el Canal 1 en el estado actual.
- 10 Iconos de estado. Consulte el apartado "Iconos de estado" para más detalles.

► **Modo Serie / Paralelo**

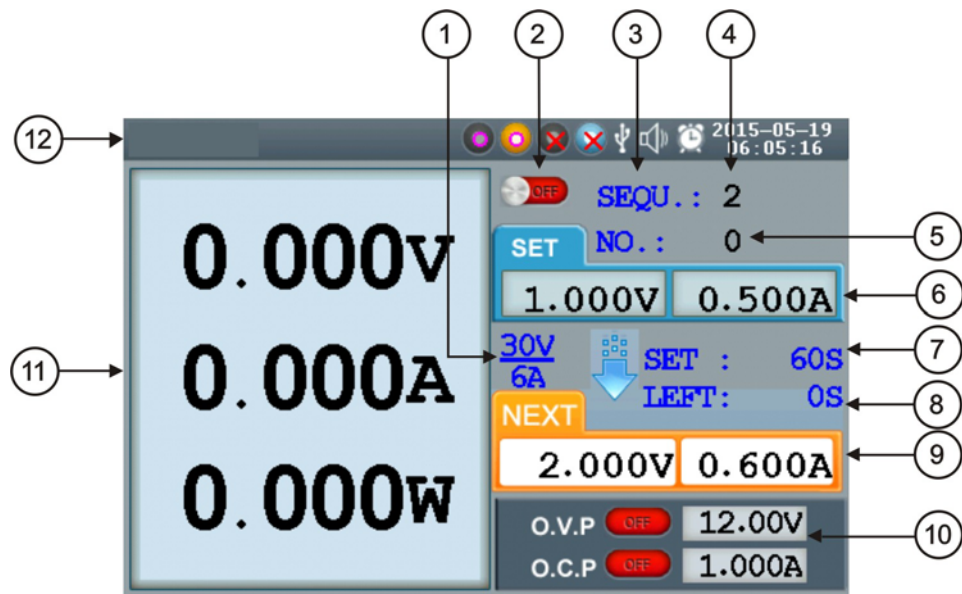


Figura 4. Descripción de la Interfaz de Usuario.

- 1 Máximos niveles de tensión e intensidad.
- 2 Estado del canal.
- 3 Modo del temporizador de salida (secuencial / bucle).
- 4 Rango del temporizador.
- 5 El número de parámetro de la salida actual cuando la salida del temporizador está activa.
- 6 Valores configurados de tensión e intensidad.
- 7 Tiempo especificado de la salida actual cuando el temporizador de salida está activo.
- 8 Tiempo restante de la salida actual cuando el temporizador de salida está activo.
- 9 Valores configurados de tensión e intensidad que se entregarán a la salida según la programación del temporizador cuando esté activo.
- 10 Estado y valores configurados de protección contra sobretensión y protección contra sobreintensidad en el estado actual.
- 11 Valores de salida reales de potencia e intensidad.
- 12 Iconos de estado. Consulte el apartado "**Iconos de estado**" para más detalles.



► **Modo Simétrico**

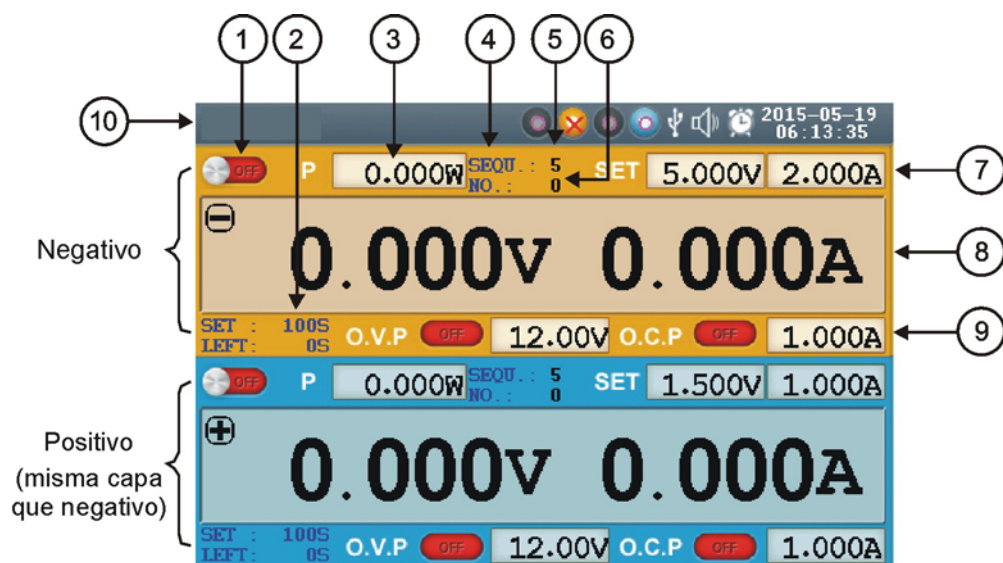
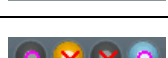


Figura 5. Interfaz de usuario en el modo Simétrico.

- 1 Estado de salida del Negativo (igual que el Positivo).
- 2 Tiempo especificado y tiempo restante de la salida actual cuando el temporizador de salida del canal Negativo está activo.
- 3 Valor de salida real de potencia del canal Negativo.
- 4 Modo del temporizador de salida del Canal Negativo (secuencial / bucle, igual que el Positivo).
- 5 Rango del temporizador del Canal Negativo (mismo que el Positivo).
- 6 El número de parámetro de la salida actual cuando la salida del temporizador del canal Negativo está activa (igual que el Positivo).
- 7 Valores configurados de la tensión y la intensidad para el Canal Negativo.
- 8 Valores de salida reales de tensión e intensidad para el Canal Negativo.
- 9 Estado y valores configurados de protección contra sobretensión y protección contra sobreintensidad para el Canal Negativo en el estado actual.
- 10 Iconos de estado. Consulte el apartado "Iconos de estado" para más detalles.



2.1.2 Iconos de Estado

Icono	Descripción
	Conectado como dispositivo esclavo al PC.
	Registrando la salida de intensidad.
	Se ha detectado un dispositivo USB.
	El modo de trabajo actual es Independiente.
	El modo de trabajo actual es Paralelo.
	El modo de trabajo actual es Serie.
	El modo de trabajo actual es Simétrico.
	El altavoz está activado.
	El altavoz está desactivado.
	El sistema está en modo Temporizador.

2.2 Inspección General

Después de obtener su nueva fuente de alimentación, compruebe el instrumento siguiendo estos pasos:

- 1. Compruebe que no existe ningún daño debido al transporte.**
Si encuentra que el embalaje de cartón o el plástico protector han sufrido daños, no los tire hasta que compruebe que el instrumento y los accesorios funcionan correctamente.
- 2. Compruebe los accesorios.**
Los accesorios suministrados están descritos en este manual. De acuerdo a esta descripción, compruebe que están todos. Si encuentra que algún accesorio está dañado o no está, por favor contacte con el responsable distribuidor de PROMAX o con las oficinas centrales de PROMAX.



3. Compruebe el instrumento al completo.

Si el equipo aparece dañado en su exterior, o no funciona correctamente, o no realiza correctamente las pruebas de test, por favor contacte con el responsable distribuidor de PROMAX o con las oficinas centrales de PROMAX. Si sospecha que el daño al equipo se ha producido durante el transporte, por favor guarde el embalaje.

2.3 Comprobación del Encendido

2.3.1 Ajuste de la Alimentación CA de Entrada

Utilizar una fuente de alimentación de 110 V / 220 V CA. El usuario debe seleccionar la tensión de alimentación mediante el **Interruptor de Potencia** del panel posterior de acuerdo a los estándares de su país y utilizar el tipo de fusible adecuado.

Tensión	Fusible
AC 110 V	125 V, F5 A
AC 220 V	250 V, F3 A

Para cambiar el tipo de tensión del instrumento, siga los siguientes pasos:

- 1** Apague el equipo mediante el pulsador del panel frontal y extraiga el cable de alimentación.
- 2** Compruebe que el fusible instalado de fábrica (250 V, F3 A) se corresponde a la tensión de alimentación seleccionada; si no es así, abra la tapa del instrumento usando un destornillador y cambie el fusible.
- 3** Regular el **Interruptor de Potencia** a la tensión de alimentación existente.

2.3.2 Encendido

- 1** Conecte el instrumento a la alimentación CA usando el cable de alimentación suministrado.

Aviso:



Para evitar daños eléctricos, el instrumento debe estar conectado correctamente a tierra.

- 2** Pulse el botón de encendido del panel frontal, la pantalla mostrará la pantalla de arranque.
- 3** Pulse cualquier tecla para entrar.



2.4 Comprobación de Salidas

La comprobación de las salidas sirve para asegurar que el instrumento puede alcanzar sus salidas nominales y responder adecuadamente al funcionamiento desde el panel frontal. Para los procedimientos descritos a continuación, se sugiere leer previamente "Modo de Funcionamiento", "Activar / desactivar la salida del canal" y "Configurar la tensión e intensidad de salida".

2.4.1 Comprobación de la salida de tensión

Los siguientes pasos verifican las funciones básicas de tensión sin usar carga:

- 1 Encienda el instrumento sin carga; asegúrese que los valores de ajuste de la intensidad de salida para cada modo de trabajo no es cero.
- 2 Encienda la salida del canal. La tecla **ON/OFF** y **Volt/CV** se encenderá, lo que indica que el canal activado está en modo de salida de tensión constante.
- 3 En cada modo de trabajo utilizar diferentes valores de tensión; compruebe si el valor real de la tensión mostrada se acerca al valor de tensión configurado. Comprobar si el valor de intensidad real mostrado se acerca a cero.
- 4 Comprueba si la tensión de salida se puede ajustar desde cero a su tasa máxima.

2.4.2 Comprobación de la salida de intensidad

Los siguientes pasos verifican las funciones básicas de intensidad con un corto a la salida de potencia:

- 1 Encienda el instrumento.
- 2 Realice un corto entre los terminales de salida (+) y (-) con un cable de prueba aislante. Utilice un cable suficientemente grande para que puede conducir el máximo de corriente.
- 3 Ajustar la tensión de salida al máximo.
- 4 Encienda la salida del canal. La tecla **ON/OFF** y **Curr/CC** se encenderá, lo que indica que el canal activado está en modo de salida de intensidad constante.
- 5 En cada modo de trabajo utilizar diferentes valores de intensidad; compruebe si el valor real de la intensidad mostrada se acerca al valor de intensidad configurado. Comprobar si el valor de tensión real mostrado se acerca a cero.
- 6 Comprueba si la intensidad de salida se puede ajustar desde cero a su tasa máxima.
- 7 Apague la salida del canal y retire el corto de los terminales de salida.

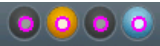


2.5 Modo de Funcionamiento

FA-853 tiene cuatro modos de funcionamiento: Independiente, Paralelo, Serie y Simétrico. Pulse la tecla **Mode** para cambiar entre los diferentes modos de trabajar. Para las instrucciones de la interfaz de usuario de los cuatro modos de funcionamiento, consulte el apartado "Interfaz de Usuario".

2.5.1 Iconos y márgenes de funcionamiento

Los iconos de estado y los márgenes de funcionamiento de tensión / intensidad de los cuatro modos de funcionamiento se describen a continuación.

	Independiente	Paralelo	Serie	Simétrico
Iconos de estado				
Margen de Tensión	0 ~ 30 V	0 ~ 30 V	0 ~ 60 V	0 ~ ±30 V
Margen de Intensidad	0.02 ~ 3 A	0.1 ~ 6 A	0.02 ~ 3 A	0.02 ~ 3 A

Los terminales de salida de 5 V siempre entregan 5 V a la salida cuando el instrumento está encendido, siendo la intensidad máxima de 3 A. El usuario puede seleccionar el modo y los terminales de salida más adecuados.

2.5.2 Conexiones

Tomando por ejemplo:

► Independiente

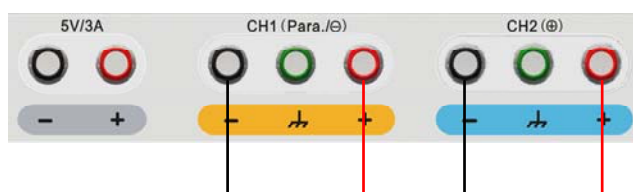


Figura 6.

► Paralelo

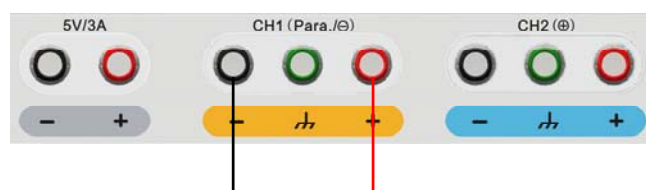


Figura 7.



Nota: En modo paralelo, CH1 es el canal principal y CH2 es el canal auxiliar. Para asegurar una salida normal, conecte una carga al canal principal. Si se conecta al canal auxiliar no garantiza una salida normal.

► Serie

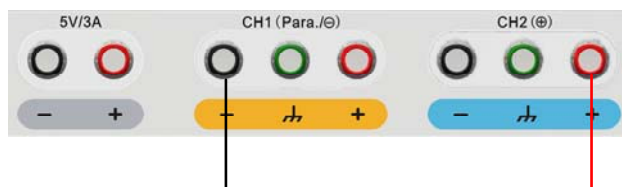


Figura 8.

► Simétrico

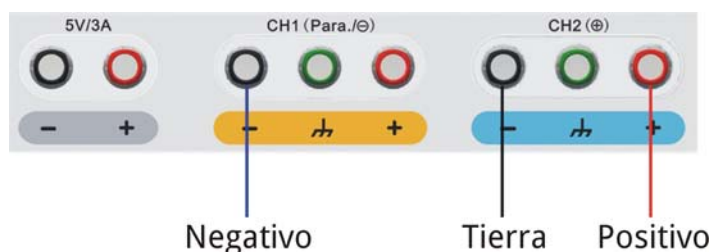


Figura 9.

2.6 Funcionamiento del Menú del Sistema

1 Mostrar el menú

Pulse la tecla **System** el menú del sistema se muestra en pantalla.

2 Seleccionar el menú

- Pulse las teclas de dirección **▲** / **▼** o gire el **selector** rotativo para navegar entre las opciones del menú.
- Pulse una tecla de dirección **<** / **>** la tecla **↵** o el **selector** rotativo para entrar en el submenú; para volver al menú principal, pulse la tecla de dirección **<** / **>**.
- En el submenú, pulse la tecla de dirección **▲** / **▼** o gire el **selector** rotativo para navegar entre las opciones del submenú.

3 Entrar en el menú

Pulse la tecla **↵** o el **selector** rotativo para entrar en el menú seleccionado.



4

Salir del menú

Pulse la tecla  para cerrar el menú o la ventana.

Nota: En este documento [System → CH1 → O.V.P.] significa:

- Entrar en la opción **CH1** del menú **System** y seleccionar el submenú **O.V.P.**



3 PANEL DE FUNCIONAMIENTO

3.1 Activación / desactivación de la Salida de Canal

► Modo Independiente

- 1 Pulse la tecla  para activar / desactivar la salida del Canal 1.
- 2 Pulse la tecla  para activar / desactivar la salida del Canal 2.
- 3 La tecla **ON / OFF** se ilumina cuando el canal correspondiente se activa.

► Modo Paralelo, Serie y Simétrico

- 1 Pulse la tecla  para activar / desactivar la salida del canal.
- 2 La tecla  no funciona en este caso.

3.2 Ajuste de la Tensión / Intensidad de salida

El usuario puede ajustar la tensión / intensidad mediante la ventana de datos. Sobre el margen nominal de cada modo, consulte el apartado "*Iconos y márgenes de funcionamiento*".

Nota: La tensión / intensidad de salida no puede ajustarse en el estado Temporizador. Si se quieren ajustar estos valores, previamente se debe salir del estado Temporizador.

► Modo Independiente

- 1 Pulse la tecla  o  aparecerá la ventana de ajuste del Canal 1 para seleccionar la tensión e intensidad.
- 2 La tecla de encendido empezará a parpadear, indicando la entrada. Existen dos métodos para cambiar este valor:

Modificar: Gire el selector o pulse las teclas direccionales  /  para cambiar el valor de la unidad. Mantenga la tecla direccional  /  para cambiar de forma continua. Pulse la tecla  para mover el cursor entre las cifras.

Introducir: Utilice el teclado numérico para introducir el valor deseado. El valor original se eliminará y se mostrará el valor introducido.

- 3 Pulse la tecla  para confirmar.

De la misma forma, pulse la tecla  o  para configurar la tensión / intensidad del **Canal 2**.



► **Modo Paralelo / Serie**

- 1 Pulse la tecla  o  aparecerá la ventana de ajuste para seleccionar la tensión e intensidad.
- 2 El funcionamiento de la ventana de ajuste es el mismo que para el **modo Independiente**.

► **Plus-minus mode**

- 1 Pulse la tecla  o  aparecerá la ventana de ajuste de la salida Negativa para seleccionar la tensión e intensidad.
- 2 El funcionamiento de la ventana de ajuste es el mismo que para el **modo Independiente**.

Nota: Si el valor de salida está fuera del margen nominal, aparecerá un mensaje de "ERROR". Se deberá introducir otro valor de entrada dentro del margen nominal.
En el modo Serie, el mínimo de intensidad es 0,1 A. En otros modos es 0,02 A.

3.3 **Protección contra sobretensión / sobreintensidad**

Cuando se activa la protección contra sobreintensidad o la protección contra sobretensión, una vez que la tensión / intensidad alcanza el valor configurado, el instrumento cortará la salida. El valor de corte se volverá rojo y parpadeará, además el instrumento emitirá un aviso acústico si la salida de sonido está activada.

Nota: Cuando el instrumento desactiva la salida debido a la protección, después de realizar los ajustes necesarios, el canal ha de reiniciarse para que la salida funcione con normalidad.

Esta función puede prevenir que la salida de potencia exceda la capacidad de la carga con el fin de protegerla. La protección contra sobrecorriente y sobreintensidad puede ser configurada de forma separada para los cuatro modos de trabajo y para diferentes estados (normal, temporizador). El usuario puede activar o desactivar estas funciones según desee.

Los parámetros de la protección de sobretensión y sobreintensidad configurados para el modo normal funcionan en modo normal. Los parámetros de la protección de sobretensión y sobreintensidad configurados para el modo temporizador funcionan en modo temporizador.



Nota: En modo simétrico, si cualquiera de las salidas positivo o negativa de tensión / intensidad alcanza su valor de protección de sobretensión o sobreintensidad, el instrumento desactivará la salida.

3.3.1 Configuración de la protección contra sobretensión (OVP: Over Voltage Protection)

1 Entre en el menú OVP:

Modo Independiente

Pulse la tecla  entre en [System → CH1 (CH2) → O.V.P].

Modo Serie, Paralelo

Pulse la tecla  en modo normal, entre en [System → O.V.P]; en modo temporizador, entre en [System → Pro Set → O.V.P].

Modo Simétrico

Pulse la tecla  entre en [System → Positive (Negative) → O.V.P].

2 Cuando aparece la ventana de ajuste, pulse la tecla  /  para cambiar el estado de la OVP entre "ON" y "OFF". El estado de la OVP cambiará entre estar activada o desactivada.

Nota: En el modo simétrico, el estado de la OVP el estado del polo positivo y negativo se mantendrán simétricamente. Se puede ajustar cualquiera de ellos. El valor de la OVP se puede configurar de forma separada.

3 Utilice el teclado numérico para introducir el valor de la OVP en el modo actual y estado. El máximo en el modo Independiente, Paralelo y Simétrico es 31,5 V. El máximo en el modo Serie es 63 V. Pulse la tecla  para confirmar.

3.3.2 Configuración de la protección contra sobreintensidad (OCP: Over Current Protection)

1 Entre en el menú OCP:

Modo Independiente

Pulse la tecla , entre en [System → CH1 (CH2) → O.C.P].

Modo Serie, Paralelo

Pulse la tecla , en modo normal, entre en [System → O.C.P]; en modo temporizador, entre en [System → Pro Set → O.C.P].

Modo Simétrico

Pulse la tecla , entre en [System → Positive (Negative) → O.C.P].



- 2 Cuando aparece la ventaja de ajuste, pulse la tecla  /  para cambiar el estado de la OVP entre "ON" y "OFF". El estado de la OCP cambiará entre estar activada o desactivada.

Nota: En el modo simétrico, el estado de la OCP el estado del polo positivo y negativo se mantendrán simétricamente. Se puede ajustar cualquiera de ellos. El valor de la OCP se puede configurar de forma separada.

- 3 Utilice el teclado numérico para introducir el valor de la OCP en el modo actual y estado. El máximo en el modo Independiente, Paralelo y Simétrico es 3,15 A. El máximo en el modo Paralelo es 6,3 A. Pulse la tecla  para confirmar.

3.4 Salida del Temporizador

La función de salida del temporizador puede pre-configurar hasta 100 grupos distintos con parámetros de tiempo. Cuando se activa la salida del temporizador, el instrumento entregará la tensión e intensidad pre-programada en el tiempo configurado.

Se puede configurar un OVP / OCP especial para el estado del temporizador. Consulte el capítulo "Sobretensión / sobreintensidad" para más detalles.

3.4.1 Entrar / Salir del estado Temporizador

Pulse  para entrar / salir del estado Temporizador.

El icono  identifica que el sistema está en estado Temporizador.

3.4.2 Ajuste del Temporizador

Antes de activar la salida del temporizador, se deben configurar los parámetros, incluidos la tensión, intensidad y tiempo de salida. Esta función permite hasta 100 grupos con parámetros de tiempo.

En el estado del temporizador, pulse la tecla  para entrar / salir de la interfaz de ajuste del temporizado del modo actual.

Pulse la tecla  para cambiar de interfaz de ajuste del temporizador entre los cuatros modos de trabajo.

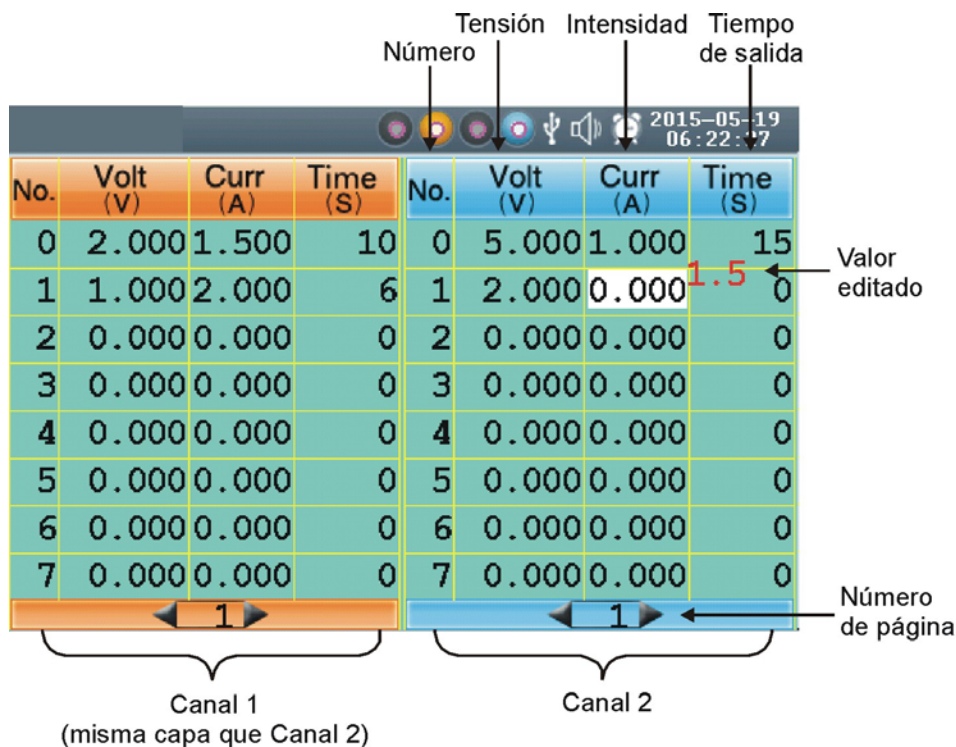


Figura 10. Interfaz de ajuste del temporizador en Modo Independiente.

El parámetro seleccionado quedará resaltado.

En modo Independiente o Simétrico, pulse la tecla  para seleccionar el área de la izquierda o pulse la tecla  para seleccionar el área de la derecha.

Pulse la tecla  /  para cambiar la opción del parámetro.

Después de seleccionar el parámetro, utilice las teclas numéricas para introducir el valor deseado, pulse la tecla  para confirmar.

Pulse la tecla  para ir a la página de ajustes anterior o posterior.

Nota: Si el valor de entrada sobrepasa el valor del modo de trabajo actual, el sistema cambiará al máximo valor automáticamente después de pulsar la tecla  para confirmar.

En el modo simétrico, el estado de la OVP el estado del polo positivo y negativo se mantendrán simétricamente. Se puede ajustar cualquiera de ellos



3.4.3 **Ajustes del Temporizador**

Los ajustes del temporizador permiten configurar el último número del parámetro de grupo del temporizador y el modo de salida. Se puede consultar el submenú **TimerRng** del sistema solo en el estado temporizador. Si se activa la salida del temporizador, el sistema entregará los parámetros pre-configurados entre 0 y el número configurado en el modo secuencia o bucle.

1 En estado temporizador:

Modo Independiente

Pulse la tecla , entre en [System → CH1 (CH2) →TimerRng].

Modo Paralelo, Serie

Pulse la tecla , entre en [System → TimerRng].

Modo Simétrico

Pulse la tecla , entre en [System → Positive →TimerRng].

2 La ventana de configuración del temporizador aparece. Utilice el teclado numérico para introducir un número (0 - 99). Pulse la tecla  /  para cambiar entre **Secuencia** y **Bucle**. Pulse la tecla  para confirmar.

3.4.4 **Activar / desactivar la salida del temporizador en el estado temporizador**

► **Modo Independiente**

Pulse la tecla  para activar / desactivar la salida del temporizador del **Canal 1**.

Pulse la tecla  para activar / desactivar la salida del temporizador del **Canal 2**.

► **Modo Paralelo, Serie o Simétrico**

Pulse la tecla  para activar / desactivar la salida del temporizador.

Nota: En el proceso de salida del temporizador, cerrar la salida del canal reiniciará el temporizador. Activar el canal de nuevo reiniciará la salida del temporizador y el temporizador.



3.5 Guardar / Recuperar / Registrar

Este instrumento es compatible con dispositivos USB y con la gestión de ficheros locales: almacenamiento, recuperación y borrado de los parámetros de ajuste actuales. Los datos actuales del canal pueden registrarse en un fichero txt y almacenarse en un disco USB. Se puede conectar el disco USB a la interfaz USB Host. Después de conectar el disco USB con éxito, aparecerá el icono  en la parte superior de la pantalla.

3.6 Almacenamiento de los parámetros del sistema

En estado Normal, pulse la tecla  para guardar los parámetros del modo de trabajo actual, la salida de tensión / intensidad y los valores OVP / OCP actuales. Los ficheros se pueden nombrar. Esta función no está disponible en el estado Temporizador.

- 1 En estado Normal, pulse la tecla  para entrar en la interfaz de función (pulse de nuevo para salir). Pulse la tecla  /  para seleccionar la ubicación de almacenamiento entre "Local " o "UDisk". Gire el **selector** para cambiar el carácter seleccionado en la ventana de entrada "Save Name" (Guardar Nombre). Pulse la tecla  para añadir el siguiente carácter. Pulse la tecla  para seleccionar el carácter previo. Pulse la tecla  para borrar el carácter seleccionado.
- 2 Pulse la tecla  para guardar después de la edición del nombre.

3.6.1 Recuperación y borrado del fichero de parámetros del sistema

- 1 Pulse la tecla  para introducir la interfaz de función (pulse de nuevo para salir). Pulse la tecla  /  para seleccionar la ubicación para guardar. Pulse la tecla  para mostrar la lista de los ficheros con parámetros del sistema.
- 2 La lista muestra el nombre del fichero y los datos almacenados. Gire el **selector** o pulse las teclas  /  para seleccionar un fichero, y a continuación pulse la tecla .
- 3 Dos opciones aparecen en pantalla: "Load" y "Delete". Gire el **selector** o pulse la tecla  para cambiar entre las dos opciones. Pulse la tecla  para confirmar.



3.6.2 Registro de Salida

Se debe insertar un disco USB antes de usar esta función. Pulsando la tecla XX, los datos actuales del canal se registran en el fichero txt, que es guardado en el disco USB.

- 1 Pulse la tecla  pulse el teclado numérico para introducir el intervalo.
- 2 Pulse la tecla  para empezar a registrar. Durante el registro, el icono  se muestra en la barra de estado.
- 3 Pulse la tecla  de nuevo para parar el registro.

3.7 Ajustes del Sistema

Se puede configurar el sistema mediante el Menú del Sistema. Se recomienda la lectura del capítulo "Funcionamiento del Menú del Sistema" en primer lugar, para estar familiarizado con el funcionamiento del menú.

3.7.1 Configuración del idioma

Pulse la tecla  y entre en [System → Language], seleccione el idioma deseado. Los idiomas soportados son el inglés y el español.

3.7.2 Configuración del Brillo

Pulse la tecla  y entre en [System → Display → Bright]. Pulse la tecla  o gire el **selector** para ajustar el nivel de brillo de la pantalla (1-10).

3.7.3 Ajuste del tiempo para la activación de la protección de pantalla

La protección de pantalla se activa automáticamente si no se realiza ninguna operación con ninguna tecla dentro del tiempo establecido. Pulse cualquier tecla para reanudar.

Pulse la tecla  y entre en [System → Display → ScrSaver]. Pulse la tecla  o gire el **selector** para ajustar el tiempo para la activación de la protección de pantalla (1 a 99 minutos). Cuando se ajusta a "00", la protección de pantalla está deshabilitada.



3.7.4 Ajuste del tiempo del sistema

Pulse la tecla  y entre en [System → Sys Set → SysTime]. Pulse la tecla  /  o gire el **selector** para ajustar el valor seleccionado. Pulse la tecla  para mover el cursor. Pulse la tecla  para confirmar.

3.7.5 Altavoz

Pulse la tecla  y entre en [System → Sys Set → Buzzer]. Pulse la tecla  para confirmar la activación / desactivación del altavoz. Cuando el altavoz está activado, el icono  aparecerá en la barra de estado. Cuando se pulse una tecla sonará un tono; cuando el sistema quiera indicar algo sonará un pitido, por ejemplo si hay sobrecorriente o sobretensión. Cuando el altavoz esté desactivado, aparecerá el icono  en la barra de estado.

3.7.6 Ver Información del Sistema

Pulse la tecla  y entre en [System → SysInfo]. Se puede consultar el número de serie, la versión de software y la versión de hardware.

3.7.7 Configuración por defecto

Pulse la tecla  y entre en [System → Default], pulse la tecla  para utilizar la configuración por defecto. Consulte la tabla inferior.

Modo de trabajo Parámetro		Independiente		Paralelo	Serie	Simétrico	
		CH1	CH2			Negativo	Positivo
Estado Normal	Tensión	5 V	5 V	12 V	15 V	12 V	12 V
	Intensidad	0.5 A	0.5 A	1 A	1.5 A	0.5 A	0.5 A
	Valor OVP	5.5 V	5.5 V	12.5 V	15.5 V	12.5 V	12.5 V
	Valor OCP	0.6 A	0.6 A	1.1 A	1.6 A	0.6 A	0.6 A
	Estado OVP / OCP	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Estado TempORIZADOR	Valor OVP	15 V	15 V	12 V	24 V	12 V	12 V
	Valor OCP	1.5 A	1.5 A	1.5 A	1.5 A	0.5 A	0.5 A
	Estado OVP / OCP	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF



Opción del menú	Por defecto
Brillo	9
Protección de pantalla	OFF
Altavoz	ON

3.8 **Uso de la Ayuda Integrada**

- 1** Pulse la tecla de function , la tabla de contenidos aparecerá en pantalla.
- 2** Pulse la tecla  /  o gire el **selector** para seleccionar el tema de ayuda.
- 3** Pulse la tecla  para ver los detalles sobre el tema; pulse la tecla  para volver a la tabla de contenido.
- 4** Pulse la tecla  para salir de la ayuda.



4 COMUNICACIÓN CON EL PC

Esta fuente de alimentación permite la comunicación con un PC mediante USB o interfaz COM. Se puede utilizar este software para configurar los parámetros, controlar la salida de la fuente de alimentación y sincronizar con los valores reales de salida de la pantalla de la fuente de alimentación.

1 Instalación del software

Instalar el software de comunicación que se encuentra en la página web de PROMAX (www.promax.es).

2 Conexión de los instrumentos

Utilice un cable de datos USB para conectar el **puerto USB** (dispositivos) del panel trasero de la fuente de alimentación al puerto USB del PC. O utilice un cable de datos para conectar el puerto COM del panel trasero de la fuente de alimentación a la interfaz COM del PC.

3 Instalación del driver

Cuando la fuente de alimentación se encienda, aparece una ventana de diálogo en la pantalla del PC que le guiará en la instalación del driver USB. El driver está en la carpeta "USBDRV" del directorio donde se haya instalado el software de comunicación.

4 Utilización del software

Ejecute el software; haga clic en la opción "Menu" de la parte superior derecha de la pantalla. Seleccione "Communications → Ports-Settings" para configurar los parámetros de comunicación. Una vez conectado, aparecerá en color verde la información de la conexión en la esquina inferior derecha de la ventana. Para aprender como utilizar el software, consulte el capítulo "Communications → Help → Help" para abrir el fichero de ayuda.

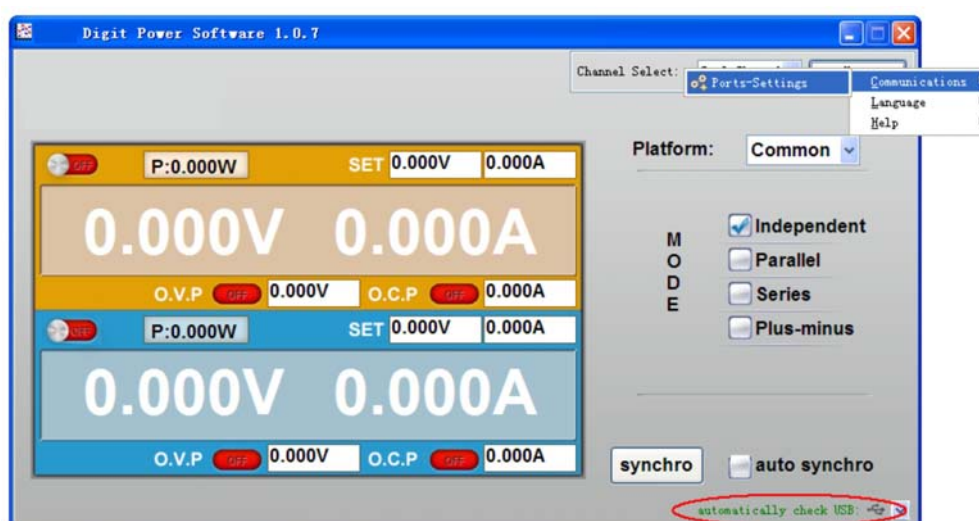


Figura 11. La fuente de alimentación se ha conectado al PC con éxito.



5 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

1 El instrumento está encendido pero no la pantalla:

- ▶ Compruebe si la alimentación está conectada correctamente.
- ▶ Compruebe si el interruptor de potencia está en el voltaje correcto.
- ▶ Compruebe si el fusible de la fuente de alimentación está en buen estado y es del valor apropiado (la tapa del fusible puede abrirse con un destornillador plano).
- ▶ Reinicie el instrumento después de seguir los pasos descritos.
- ▶ Si el problema persiste, póngase en contacto con su distribuidor PROMAX.

2 La salida es anormal:

- ▶ Compruebe si la tensión de salida está a 0 V. Si es así, cámbielo a otro valor.
- ▶ Compruebe si la intensidad de salida está a 0 A. Si es así, cámbielo a otro valor.
- ▶ Cuando esté en estado temporizador, compruebe si existe algún valor de tensión / intensidad de los ajustes del temporizador que estén a 0. Si es así, cámbielo a otro valor.
- ▶ Si el problema persiste, póngase en contacto con su distribuidor PROMAX.

3 No identifica el dispositivo USB correctamente:

- ▶ Compruebe que el dispositivo USB está en buenas condiciones.
- ▶ Compruebe que el dispositivo USB es un pendrive o flashdrive. Los discos duros USB no son compatibles.
- ▶ Reinicie el instrumento e inserte de nuevo su pendrive o flashdrive USB.
- ▶ Si el problema persiste, póngase en contacto con su distribuidor PROMAX.



6 ESPECIFICACIONES

Las especificaciones detalladas se han realizado con el instrumento en funcionamiento durante al menos 30 minutos de forma continuada y bajo el margen de temperaturas especificado.

		Canal 1 / Canal 2		Fija 5 V
Margen de salida CC	Tensión	Independiente / Paralelo	0 a 30 V	5 V
		Serie	0 a 60 V	
		Simétrico	30 V 30 V	
	Intensidad	Independiente / Serie / Simétrico	0 a 3 A	3 A
		Paralelo	0 a 6 A	
Regulación de red	CV	$\leq 0.01\% + 3 \text{ mV}$		$\leq 3 \text{ mV}$
	CC	$\leq 0.1\% + 3 \text{ mA}$		
Regulación de carga	CV	$\leq 0.01\% + 3 \text{ mV}$		$\leq 0.1\% + 3 \text{ mV}$
	CC	$\leq 0.2\% + 3 \text{ mA}$		
Ruido y rizado (20 Hz a 7 MHz)	CV	$\leq 300 \mu\text{Vrms} / 2 \text{ mVpp}$		$\leq 300 \mu\text{Vrms} / 2 \text{ mVpp}$
	CC	$\leq 3 \text{ mA rms}$		
Resolución	Tensión	1 mV		None
	Intensidad	1 mA		None
Precisión (25 ± 5 °C)	Tensión	$\leq 0.05\% + 3 \text{ mV}$		None
	Intensidad	$\leq 0.1\% + 3 \text{ mA}$		None
Resolución lectura	Tensión	1 mV (10 V) 10 mV ($\geq 10 \text{ V}$)		None
	Intensidad	1 mA		None
Resolución precisión (25 ± 5 °C)	Tensión	$\leq 0.05\% + 3 \text{ dígitos}$		None
	Intensidad	$\leq 0.1\% + 3 \text{ dígitos}$		None



Pantalla		
Tipo de pantalla	LCD color 3.9" (Pantalla de cristal líquido)	
Resolución de pantalla	480 (Horizontal) × 320 (Vertical) Píxeles	
Colores de pantalla	65536 colores, pantalla TFT	
Alimentación		
Tensión	110 Vac ± 10%, 220 Vac ± 10%; AC entrada 50/60 Hz	
Fusible	110 V	125 V-F5A
	220 V	250 V-F3A
Entorno		
Temperatura	Temperatura de trabajo: 0 °C a 40 °C Temperatura de almacenamiento: -20 °C a 60 °C	
Humedad relativa	≤ 90%	
Altura	En funcionamiento: 3.000 m Sin funcionar: 15.000 m	
Método de refrigeración	Ventilador	
Especificaciones mecánicas		
Dimensiones	298 mm × 202 mm × 450 mm (An x Al x Pr)	
Peso	9.8 kg aprox	

Nota: Las especificaciones del equipo se establecen en las descritas condiciones ambientales de operación, siendo también posible su operación fuera de esos márgenes. Por favor consulte con nosotros en el caso que fueran necesarios requerimientos específicos.

RECOMENDACIONES ACERCA DEL EMBALAJE

Se recomienda guardar todo el material de embalaje de forma permanente por si fuera necesario retornar el equipo al Servicio de Asistencia Técnica.



7 MANTENIMIENTO

7.1 Instrucciones de envío

Los instrumentos enviados a reparar o calibrar dentro o fuera del período de garantía, deberán ser remitidos con la siguiente información: Nombre de la empresa, nombre de la persona a contactar, dirección, número de teléfono, comprobante de compra (en caso de garantía) y descripción del problema encontrado o servicio requerido.

7.2 Recomendaciones de Limpieza

ATENCIÓN: El equipo se ha de desconectar antes de limpiar la carcasa.

ATENCIÓN: No usar nunca para la limpieza jabones con componentes abrasivos, disolventes clorados o hidrocarburos aromáticos. La carcasa se ha de limpiar con una solución de jabón neutro y agua, mediante un paño suave humedecido en esta solución. Antes de volver a usar el equipo, éste ha de estar completamente seco.

ATENCIÓN: No usar nunca para la limpieza jabones con componentes abrasivos, disolventes clorados o hidrocarburos aromáticos. Estos productos pueden degradar la carcasa.



PROMAX ELECTRONICA, S. L.

Francesc Moragas, 71-75
08907 L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona)
SPAIN
Tel. : 93 184 77 00 * Tel. Intl. : (+34) 93 184 77 02
Fax : 93 338 11 26 * Fax Intl. : (+34) 93 338 11 26
<http://www.promax.es>
e-mail: promax@promax.es