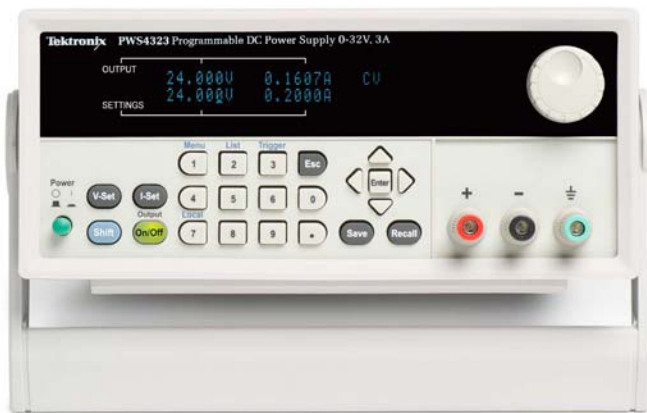


# Suministros de alimentación de CC programables Programmable DC Power Supplies

Hoja de datos de la serie Tektronix PWS4000 / Tektronix PWS4000 Series Data Sheet



## Funciones y ventajas

### Especificaciones clave de rendimiento

- Regulación lineal
- Voltaje de salida de hasta 72 V
- Precisión de voltaje de base de 0,03%
- Precisión de corriente de base de 0,05%
- Rizado y ruido inferior a 5 mV<sub>p-p</sub>

### Características y funciones disponibles

- Pantalla de gran claridad que permite visualizar de manera simultánea el voltaje de salida, la corriente y los límites
- Hasta 40 memorias de configuración definidas por el usuario
- Ingreso directo de parámetros mediante teclado numérico
- Protección ajustable contra sobrevoltaje
- Modo de lista para desplazarse escalonadamente entre las secuencias de prueba almacenadas
- Sentido remoto para compensar resistencia del cable

### Conectividad

- Salidas posteriores y líneas de estado/disparo
- Puerto USB en panel posterior para conectividad rápida con PC y programación remota
- Incluye la edición Tektronix del software LabVIEW SignalExpress™ de National Instrument para conexión con su banco

### Garantía de 3 años

## Seleccione el voltaje y la corriente de manera rápida y precisa

Un amplio margen de corrientes y voltajes, además de características flexibles, hacen de la serie PWS4000 de suministros de alimentación un agregado versátil para su banco. Gracias a su precisión de voltaje de base de 0,03% y de corriente de base de 0,05%, puede confiar en el valor de salida del suministro de alimentación. La capacidad de sentido remoto permite eliminar el efecto de la caída de voltaje en los cables, y el ruido inferior a 5 mV<sub>p-p</sub> garantiza aún más un suministro de corriente preciso. El modo de lista y el puerto USB para programación remota permiten acelerar el desarrollo de pruebas complejas. La serie PWS4000 de suministros de alimentación genera la energía que necesita para su aplicación, de manera rápida y precisa.

## Control total sobre la salida

Todos los modelos de la serie PWS4000 incluyen un circuito de protección contra sobrevoltaje que reduce el voltaje de salida si, por cualquier motivo, este excediera un umbral especificado por el usuario. La serie PWS4000 también le permite evitar que el voltaje se ajuste de manera accidental por encima de un límite especificado por usted.

Establecer un límite de corriente adecuado puede ser fundamental para evitar daños en el dispositivo bajo prueba. Mediante el teclado numérico del PWS4000, puede especificar de manera rápida y sencilla un límite de corriente antes de iniciar la prueba. El límite de corriente siempre es visible en la pantalla, para recordarle esta importante configuración. Puede bloquear el panel frontal con una contraseña elegida por usted, a fin de evitar ajustes no deseados durante pruebas importantes.

## Diseñada para facilitar su trabajo

La serie PWS4000 de suministros de alimentación está diseñada teniendo en mente la facilidad de uso y funcionamiento que espera de Tektronix.

### Funcionamiento intuitivo

Un control giratorio, cuyo tamaño de paso es ajustable por el usuario, facilita la tarea de comprobar la respuesta del circuito ante cambios de corriente o voltaje. El teclado numérico simplifica la definición precisa de valores de corriente y voltaje.

### Pantalla de gran claridad

Una pantalla de vacío fluorescente proporciona excelente lectura desde cualquier distancia o ángulo y en condiciones de escasa iluminación ambiental. Los límites y las lecturas del multímetro siempre son visibles. No es necesario presionar ningún botón para ver los límites.

## Memorias de configuración

Para ahorrar tiempo al repetir pruebas, puede guardar sus configuraciones de instrumento en cualquiera de las 40 ubicaciones de memoria internas con el botón Save (Guardar). Cuando desee recuperar esa configuración, presione el botón Recall (Recuperar) y seleccione la configuración deseada.

## Acelere el desarrollo de pruebas complejas

El modo de lista incorporado permite definir una secuencia personalizada de pasos de voltaje y corriente para su prueba. Puede definir hasta 7 listas, cada una de las cuales puede tener hasta 80 pasos. Las listas se pueden configurar para que recorran la secuencia en función de disparadores externos o de las veces que se presione el botón del panel frontal. Además, puede especificar una duración para cada paso, y el instrumento recorrerá escalonadamente y de manera automática la secuencia. Para obtener mayor flexibilidad, un puerto USB situado en el panel posterior facilita la conexión del suministro de alimentación con su PC para la programación remota.

## Conecte su banco y obtenga depuración inteligente

Puede usar su entorno de programación preferido para controlar el PWS4000 mediante un puerto compatible con USBTMC, o puede obtener resultados rápidos con la edición especial Tektronix del software LabVIEW SignalExpress™ de National Instrument. La serie PWS4000 de suministros de alimentación incluye la edición Tektronix de SignalExpress para análisis, registro de datos y control básico de instrumentos. La edición profesional opcional proporciona más de 200 funciones incorporadas que ofrecen funciones adicionales de procesamiento de señal, análisis avanzado, barrido, pruebas de límites y posibilidad de definición de paso por parte del usuario.

SignalExpress es compatible con toda la variedad de instrumentos de banco de Tektronix\*, lo que le permite conectar todo su banco de pruebas. De esa manera, puede acceder desde una intuitiva interfaz de software a las completas herramientas con las que cuenta cada instrumento. Esto le permite automatizar mediciones complejas que requieran múltiples instrumentos y capturar y analizar sus datos con facilidad desde su PC. Solo Tektronix ofrece un banco de pruebas de instrumentos inteligentes con conexión para simplificar y acelerar la depuración de sus complejos diseños.

## Un rendimiento de confianza

Además de su servicio y asistencia líderes en la industria, la serie PWS4000 de suministros de alimentación cuenta con una garantía estándar de tres años.

\*1 Para obtener una lista completa de los instrumentos Tektronix compatibles con NI LabVIEW SignalExpress, visite [www.tektronix.com/signalexpress](http://www.tektronix.com/signalexpress).

## Characteristics

### Electrical

| Specifications                                      | PWS4205                                      | PWS4305                                      | PWS4323                                      | PWS4602                                      | PWS4721                                      |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DC Output Rating                                    |                                              |                                              |                                              |                                              |                                              |
| Voltage                                             | 0 to 20 V                                    | 0 to 30 V                                    | 0 to 32 V                                    | 0 to 60 V                                    | 0 to 72 V                                    |
| Current                                             | 0 to 5 A                                     | 0 to 5 A                                     | 0 to 3 A                                     | 0 to 2.5 A                                   | 0 to 1.2 A                                   |
| Maximum Power                                       | 100 W                                        | 150 W                                        | 96 W                                         | 150 W                                        | 86 W                                         |
| Load Regulation                                     |                                              |                                              |                                              |                                              |                                              |
| Voltage                                             | <0.01% + 2 mV                                |                                              |                                              |                                              |                                              |
| Current                                             | <0.05% + 0.1 mA                              | <0.05% + 1.5 mA                              | <0.05% + 0.1 mA                              | <0.05% + 0.5 mA                              | <0.05% + 0.1 mA                              |
| Line Regulation                                     |                                              |                                              |                                              |                                              |                                              |
| Voltage                                             | <0.01 % + 1 mV                               | <0.01 % + 1 mV                               | <0.01 % + 1 mV                               | <0.01 % + 2 mV                               | <0.01 % + 1 mV                               |
| Current                                             | <0.05 % + 0.1 mA                             | <0.05 % + 0.1 mA                             | <0.05 % + 0.1 mA                             | <0.05 % + 0.05 mA                            | <0.05 % + 0.1 mA                             |
| Ripple and Noise (20 Hz to 7 MHz)                   |                                              |                                              |                                              |                                              |                                              |
| Voltage                                             | <1 mV <sub>RMS</sub><br><3 mV <sub>P-P</sub> | <1 mV <sub>RMS</sub><br><4 mV <sub>P-P</sub> | <1 mV <sub>RMS</sub><br><4 mV <sub>P-P</sub> | <1 mV <sub>RMS</sub><br><5 mV <sub>P-P</sub> | <1 mV <sub>RMS</sub><br><3 mV <sub>P-P</sub> |
| Current                                             | <3 mA <sub>RMS</sub>                         | <4 mA <sub>RMS</sub>                         | <3 mA <sub>RMS</sub>                         | <3 mA <sub>RMS</sub>                         | <3 mA <sub>RMS</sub>                         |
| Setting Resolution                                  |                                              |                                              |                                              |                                              |                                              |
| Voltage                                             | 1 mV                                         | 1 mV                                         | 1 mV                                         | 1 mV                                         | 2 mV                                         |
| Current                                             | 0.1 mA                                       |                                              |                                              |                                              |                                              |
| Setting Accuracy (using remote sense, 25 °C ± 5 °C) |                                              |                                              |                                              |                                              |                                              |
| Voltage                                             | ±0.03% + 3 mV                                | ±0.03% + 3 mV                                | ±0.03% + 3 mV                                | ±0.03% + 6 mV                                | ±0.03% + 6 mV                                |
| Current                                             | ±0.05% + 2 mA                                | ±0.05% + 2.5 mA                              | ±0.05% + 2 mA                                | ±0.05% + 1.5 mA                              | ±0.05% + 1 mA                                |
| Readback Resolution                                 |                                              |                                              |                                              |                                              |                                              |
| Voltage                                             | 1 mV                                         |                                              |                                              |                                              |                                              |
| Current                                             | 0.1 mA                                       |                                              |                                              |                                              |                                              |
| Readback Accuracy (25 °C ± 5 °C)                    |                                              |                                              |                                              |                                              |                                              |
| Voltage                                             | ±0.02% + 3 mV                                | ±0.02% + 2.5 mV                              | ±0.02% + 3 mV                                | ±0.02% + 6 mV                                | ±0.02% + 5 mV                                |
| Current                                             | ±0.05% + 2 mA                                | ±0.05% + 2.5 mA                              | ±0.05% + 2 mA                                | ±0.05% + 1.5 mA                              | ±0.05% + 1 mA                                |
| Overvoltage Protection                              |                                              |                                              |                                              |                                              |                                              |
| Range (typical)                                     | 1 V to 19 V                                  | 1 V to 29 V                                  | 1 V to 31 V                                  | 1 V to 59 V                                  | 1 V to 71 V                                  |
| Accuracy                                            | ±0.5% + 0.5 V                                |                                              |                                              |                                              |                                              |
| Response time (typical)                             | <10 ms                                       |                                              |                                              |                                              |                                              |

### Display

Vacuum fluorescent display.

### Memory

40 setup memories.

### List Mode

Up to 7 lists can be defined, each with up to 80 steps. Each step includes a voltage limit and a current limit. For continuous sequences each step also includes a duration.

**Rear-panel Connections**

| Characteristic                     | Description                                                                                                       |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Communications                     | USB Device Port, Type B connector, USBTMC compatible<br>GPIB, optional (requires TEK-USB-488 GPIB to USB adapter) |
| Output, Sense, Status, and Control | Removable screw terminal block carries the following signals:                                                     |
| Output channel                     | Duplicates the front-panel outputs                                                                                |
| Remote sense lines                 | Connection for remote sense                                                                                       |
| Control input                      | Multifunction TTL input which can function as a trigger input, output control line, or digital input              |
| Status output                      | Multifunction TTL output which can function as a fault indication, or digital output                              |

**Power Source**

| Characteristic    | Description                                  |
|-------------------|----------------------------------------------|
| 110 V AC Setting  | 99 V <sub>RMS</sub> to 132 V <sub>RMS</sub>  |
| 220 V AC Setting  | 198 V <sub>RMS</sub> to 264 V <sub>RMS</sub> |
| Frequency         | 47 Hz to 63 Hz                               |
| Power Consumption |                                              |
| PWS4205/4323/4721 | 250 VA                                       |
| PWS4305/4602      | 350 VA                                       |

**Physical Characteristics**

| Dimension | mm  | in.  |
|-----------|-----|------|
| Height    | 88  | 3.47 |
| Width     | 214 | 8.45 |
| Depth     | 355 | 13.9 |
| Weight    | kg  | lb.  |
| PWS4205   | 9.0 | 19.8 |
| PWS4305   | 9.6 | 21.2 |
| PWS4323   | 9.0 | 19.8 |
| PWS4602   | 9.6 | 21.2 |
| PWS4721   | 9.0 | 19.8 |

**Environmental and Safety**

| Characteristic                    | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperature                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Operating                         | 0 °C to +40 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Storage                           | –20 °C to +70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Relative Humidity (Noncondensing) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Operating                         | 5% to 95% relative humidity at up to +40 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Storage                           | 5% to 95% relative humidity at up to +40 °C<br>5% to 60% RH above +40 °C up to +70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Altitude                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Operating                         | Up to 2,000 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Storage                           | Up to 4,000 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Electromagnetic Compatibility     | European Union: EN 55011, Class A; IEC 61000-3-2; IEC 61000-3-3, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8, IEC 61000-4-11<br>USA: FCC, CFR Title 47, Part 15, Subpart B, Class A<br>Australia: EMC Framework, demonstrated per Emission Standard AS/NZS 2064 (Industrial, Scientific, and Medical Equipment) |
| Safety                            | European Union: Low Voltage directive 2006/95/EC; EN61010-1 2001<br>USA: Nationally recognized testing laboratory listing UL61010-1-2004<br>Canada: CAN/CSA C22.2 No. 61010-1 2004                                                                                                                                                                           |

**Warranty**

Three years.

## Ordering Information

### Models

| Model   | Description                               |
|---------|-------------------------------------------|
| PWS4205 | Programmable DC Power Supply, 20 V, 5 A   |
| PWS4305 | Programmable DC Power Supply, 30 V, 5 A   |
| PWS4323 | Programmable DC Power Supply, 32 V, 3 A   |
| PWS4602 | Programmable DC Power Supply, 60 V, 2 A   |
| PWS4721 | Programmable DC Power Supply, 72 V, 1.2 A |

**PWS4000 Includes:** Power supply, line cord, Quick Start User Manual, Traceable Certificate of Calibration, documentation CD (includes user manuals, programmer's manual, and technical reference), and National Instruments LabVIEW SignalExpress Tektronix Edition CD.

Please specify power plug and preferred language option when ordering.

### Instrument Options

#### Power Plug Options

| Option | Description    |
|--------|----------------|
| A0     | North America  |
| A1     | Universal Euro |
| A2     | United Kingdom |
| A3     | Australia      |
| A5     | Switzerland    |
| A10    | China          |
| A11    | India          |
| A12    | Brazil         |

### Language Options

| Option | Description         |
|--------|---------------------|
| L0     | English             |
| L1     | French              |
| L2     | Italian             |
| L3     | German              |
| L4     | Spanish             |
| L6     | Portuguese          |
| L7     | Simplified Chinese  |
| L8     | Traditional Chinese |
| L9     | Korean              |
| L10    | Russian             |

### Service Options

| Option | Description                                                                                                     |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C3     | Calibration Service 3 Years                                                                                     |
| C5     | Calibration Service 5 Years                                                                                     |
| CA1    | Provides a single calibration event, or coverage for the designated calibration interval, whichever comes first |
| D1     | Calibration Data Report                                                                                         |
| D3     | Calibration Data Report 3 Years (with Option C3)                                                                |
| D5     | Calibration Data Report 5 Years (with Option C5)                                                                |
| R5     | Repair Service 5 Years                                                                                          |



Product(s) are manufactured in ISO registered facilities.