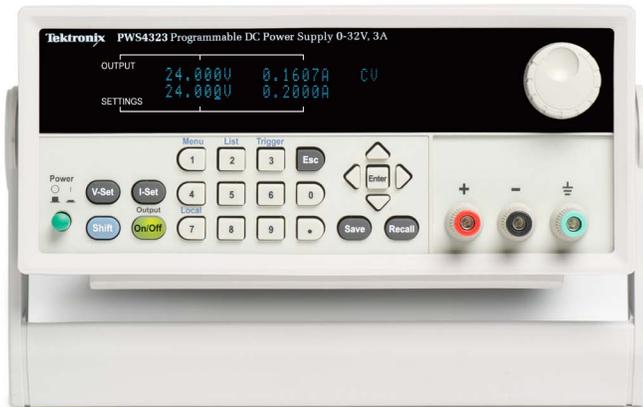


# Alimentations CC programmables Programmable DC Power Supplies

Fiche technique de la gamme Tektronix PWS4000 / Tektronix PWS4000 Series Data Sheet



## Fonctionnalités et avantages

### Spécifications des performances clés

- Régulation linéaire
- Tension de sortie jusqu'à 72 V
- Précision de la tension de base 0,03 %
- Précision du courant de base 0,05 %
- Moins de 5 mV<sub>p-p</sub> de bruit et ondulation

### Caractéristiques et fonctions disponibles

- Tension de sortie, courant et limites affichés simultanément sur un écran lumineux
- Jusqu'à 40 mémoires de réglage définies par l'utilisateur
- Saisie directe de paramètres à l'aide du pavé numérique
- Protection réglable contre les surtensions
- Mode Liste pour parcourir des séquences de test enregistrées
- Détection à distance pour compenser la résistance des fils

### Connectivité

- Lignes de déclenchement/état et sorties arrière
- Port pour périphérique USB sur la face arrière pour connectivité PC rapide et programmation à distance
- Inclut l'édition Tektronix du logiciel LabVIEW SignalExpress™ de National Instrument pour connecter votre banc

### Garantie de 3 ans

**Tektronix**<sup>®</sup>

## Choisissez votre tension et courant avec rapidité et précision

Une large plage de courant et de tension associée à des fonctionnalités souples font des alimentations de la gamme PWS4000 un ajout polyvalent pour votre banc. Avec une précision de tension de base de 0,03 % et une précision de courant de base de 0,05 %, vous pouvez vous fier à la valeur de sortie de l'alimentation. La fonction de détection à distance visant à éliminer l'effet de baisse de tension dans vos fils et un bruit de moins de 5 mV<sub>p-p</sub> garantissent plus encore la précision de la puissance fournie. Le mode Liste et un port USB pour la programmation à distance accélèrent le développement de tests complexes. Les alimentations de la gamme PWS4000 génèrent la puissance nécessaire à votre application, avec rapidité et précision.

## Contrôle total de la tension de sortie

Tous les modèles de la gamme PWS4000 intègrent un circuit de protection contre les surtensions qui réduit la tension de sortie si, pour quelque raison, elle dépasse un seuil spécifié par l'utilisateur. La gamme PWS4000 vous permet également d'empêcher le réglage accidentel de la tension à une valeur supérieure à une limite que vous indiquez.

Le réglage d'une limite de courant appropriée peut s'avérer essentiel pour éviter d'endommager l'appareil en cours de test. Grâce au pavé numérique PWS4000, vous pouvez rapidement et précisément fixer une limite de courant avant de commencer votre test. La limite de courant est toujours visible à l'écran pour vous rappeler ce réglage important. Un mot de passe définissable par l'utilisateur vous permet de verrouiller la face avant pour éviter les réglages non désirés pendant les tests critiques.

## Une conception pour vous simplifier le travail

Avec les alimentations de la gamme PWS4000, vous retrouvez la facilité d'utilisation et la convivialité des instruments Tektronix.

## Fonctionnement intuitif

Un bouton rotatif, avec un pas personnalisable par l'utilisateur, permet de contrôler aisément la réponse des circuits aux changements de tension ou de courant. Le pavé numérique d'entrée directe simplifie le réglage de valeurs précises de tension et de courant.

## Ecran lumineux

Un écran lumineux à fluorescent à vide offre une excellente lisibilité à distance, de côté ou dans des conditions d'éclairage réduites. Les mesures et les limites sont toujours visibles. Il ne faut presser aucun bouton pour voir vos limites.

## Mémoires de réglage

Pour gagner du temps lors de tests répétitifs, vous pouvez enregistrer les paramètres de votre instrument dans un des 40 emplacements de mémoire interne par une simple pression du bouton d'enregistrement. Chaque fois que vous souhaitez rappeler ce réglage, il vous suffit d'appuyer sur le bouton de rappel et de choisir le réglage souhaité.

## Accélération du développement de tests complexes

Le mode Liste intégré vous permet de définir une séquence personnalisée d'échelons de tension et de courant pour votre test. Vous pouvez définir jusqu'à 7 listes, chacune contenant un maximum de 80 échelons. Il est possible de configurer des listes pour parcourir la séquence en fonction de déclenchements externes ou de pressions des boutons de la face avant. Vous pouvez également spécifier une durée pour chaque échelon et laisser l'instrument parcourir automatiquement la séquence. Pour une souplesse encore accrue, un port pour périphérique USB sur la face avant permet de connecter aisément l'alimentation à votre PC pour programmation à distance.

## Connexion de votre banc pour un débogage intelligent

Vous pouvez utiliser votre environnement de programmation préféré pour commander l'alimentation PWS4000 en utilisant un port de périphérique compatible USBTMC ou obtenir des résultats rapides à l'aide de l'édition spéciale Tektronix du logiciel LabVIEW SignalExpress™ de National Instrument. Les alimentations de la gamme PWS4000 comprennent l'édition Tektronix de SignalExpress pour la commande de base de l'instrument, la consignation des données et l'analyse. L'édition professionnelle (en option) propose plus de 200 fonctions intégrées, offrant des fonctionnalités supplémentaires de traitement des signaux, d'analyse avancée, de balayage, de test des valeurs limites et d'étapes définies par l'utilisateur.

SignalExpress prend en charge la gamme des instruments de table Tektronix<sup>1</sup> et vous permet de connecter votre banc d'essai dans son intégralité. Il vous est alors possible d'accéder à des outils complets fournis avec chaque instrument grâce à l'interface intuitive unique du logiciel. Cela vous permet également d'automatiser les mesures complexes nécessitant plusieurs instruments et de capturer et analyser facilement les résultats, le tout à partir de votre ordinateur. Seul Tektronix propose des instruments intelligents à connecter à votre banc d'essai pour simplifier et accélérer le débogage de votre système complet.

## Des performances fiables

Outre un service et un support à la pointe du secteur, les alimentations de la gamme PWS4000 bénéficient d'une garantie standard de trois ans.

<sup>1</sup> Pour obtenir une liste complète des instruments Tektronix pris en charge par NI LabVIEW SignalExpress, visitez le site [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> <3 mV <sub>P-P</sub>	<1 mV <sub>RMS</sub> <4 mV <sub>P-P</sub>	<1 mV <sub>RMS</sub> <4 mV <sub>P-P</sub>	<1 mV <sub>RMS</sub> <5 mV <sub>P-P</sub>	<1 mV <sub>RMS</sub> <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
Voltage Transient Response, Settling Time					
Load change		<150 μs to within 75 mV of final value following a change from 0.1 A to 1 A			
Setting change, rising		<150 μs to within 75 mV of final value following a change from 1 V to 11 V			
Setting change, falling		<150 μs to within 75 mV of final value following a change from 11 V to 1 V			
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 (typical)			±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 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	350 VA
PWS4305/4602	700 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 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 USA: FCC, CFR Title 47, Part 15, Subpart B, Class A 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 USA: Nationally recognized testing laboratory listing UL61010-1-2004 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.





**Contact Tektronix:**

**ASEAN / Australasia** (65) 6356 3900  
**Austria** 00800 2255 4835\*  
**Balkans, Israel, South Africa and other ISE Countries** +41 52 675 3777  
**Belgium** 00800 2255 4835\*  
**Brazil** +55 (11) 3759 7600  
**Canada** 1 800 833 9200  
**Central East Europe, Ukraine and the Baltics** +41 52 675 3777  
**Central Europe & Greece** +41 52 675 3777  
**Denmark** +45 80 88 1401  
**Finland** +41 52 675 3777  
**France** 00800 2255 4835\*  
**Germany** 00800 2255 4835\*  
**Hong Kong** 400 820 5835  
**India** 000 800 650 1835  
**Italy** 00800 2255 4835\*  
**Japan** 81 (3) 6714 3010  
**Luxembourg** +41 52 675 3777  
**Mexico, Central/South America & Caribbean** (52) 56 04 50 90  
**Middle East, Asia and North Africa** +41 52 675 3777  
**The Netherlands** 00800 2255 4835\*  
**Norway** 800 16098  
**People's Republic of China** 400 820 5835  
**Poland** +41 52 675 3777  
**Portugal** 80 08 12370  
**Republic of Korea** 001 800 8255 2835  
**Russia & CIS** +7 (495) 7484900  
**South Africa** +41 52 675 3777  
**Spain** 00800 2255 4835\*  
**Sweden** 00800 2255 4835\*  
**Switzerland** 00800 2255 4835\*  
**Taiwan** 886 (2) 2722 9622  
**United Kingdom & Ireland** 00800 2255 4835\*  
**USA** 1 800 833 9200

\* European toll-free number. If not accessible, call: +41 52 675 3777

Contact List Updated 25 May 2010

**For Further Information**

Tektronix maintains a comprehensive, constantly expanding collection of application notes, technical briefs and other resources to help engineers working on the cutting edge of technology. Please visit [www.tektronix.com](http://www.tektronix.com)



Copyright © 2010, Tektronix, Inc. All rights reserved. Tektronix products are covered by U.S. and foreign patents, issued and pending. Information in this publication supersedes that in all previously published material. Specification and price change privileges reserved. TEKTRONIX and TEK are registered trademarks of Tektronix, Inc. All other trade names referenced are the service marks, trademarks or registered trademarks of their respective companies.

6 Aug 2010

3GF-25253-0

[www.tektronix.com](http://www.tektronix.com)

