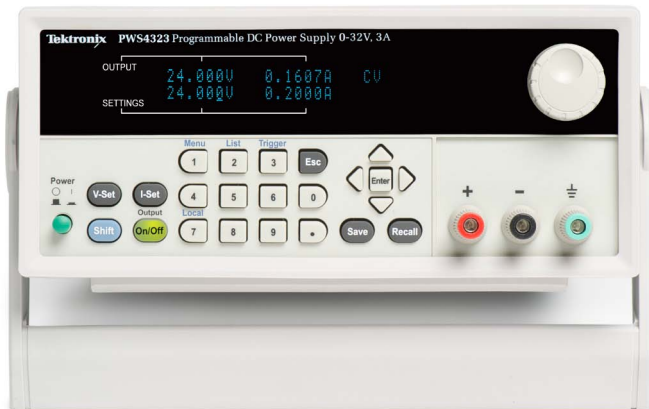


Programmierbare DC Power Supplies Programmable DC Power Supplies

Datenblatt Tektronix PWS4000 Serie / Tektronix PWS4000 Series Data Sheet



Funktionen und Vorteile

Wichtige Leistungsspezifikationen

- Lineare Regelung
- Ausgangsspannung max. 72 V
- Spannungsgenauigkeit 0,03 % + 6 mV
- Stromgenauigkeit 0,05 % + 1 mA
- Restwelligkeit und Rauschen weniger als 5 mV_{p-p}

Verfügbare Funktionen und Leistungsmerkmale

- Helles Vakuum-Fluoreszenz-Display zur gleichzeitigen Anzeige von Ausgangsspannung, Strom und Grenzwerten
- Speicher für bis zu 40 benutzerdefinierte Setups
- Numerisches Tastenfeld zur direkten Parametereingabe
- Einstellbarer Überspannungsschutz
- Modus zum Ablauf gespeicherter Prüfsequenzen
- Kompensation des Leitungswiderstands

Anschlüsse

- Trigger-/Statusausgänge an der Power Supply Rückseite
- USB-PC-Remoteanschluss
- Inklusiv NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Edition Software zur Remote-Programmierung

3 Jahre Garantie

Schnelle und genaue Auswahl von Spannungs- und Stromwerten

Mit ihren breiten Strom- und Spannungsbereichen und den flexiblen Funktionen ist die PWS4000 Power Supply Serie eine vielseitige Ergänzung für das Prüflabor. Mit einer Genauigkeit von 0,03 % + 6 mV für die Grundspannung und von 0,05 % + 1 mA für den Grundstrom liefern diese Power Supplies zuverlässige Ausgangswerte. Auch die Kompensation des Leitungswiderstands sowie die sehr geringen Rauschwerte von weniger als 5 mV_{r-p} tragen dazu bei, die Genauigkeit der Power Supplies sicherzustellen. Automatisierbare Testsequenzen und eine USB-PC-Remoteschnittstelle reduzieren den Zeitaufwand bei komplexer Prüfwicklung.

Vollständige Kontrolle der Ausgangswerte

Alle Modelle der PWS4000 Serie besitzen eine Überspannungsschutzschaltung, welche die Ausgangsspannung reduziert, wenn ein benutzerdefinierter Schwellenwert überschritten wird. Vom Anwender festlegbare Grenzwerte für Strom helfen Schäden am Prüfobjekt zu vermeiden.

Das numerische Tastenfeld des PWS4000 ermöglicht die schnelle und genaue Angabe eines Stromgrenzwertes vor Beginn der Prüfung. Der Stromgrenzwert wird dauerhaft auf dem Display angezeigt, damit diese wichtige Einstellung immer im Blickfeld ist. Das Bedienfeld kann mit einem benutzerdefinierten Kennwort gesperrt werden, um bei kritischen Prüfungen die Veränderung von prüfrelevanten Einstellungen zu verhindern.

Schnelles und müheloses Arbeiten

Die PWS4000 Power Supply Serie ist mit den bekannten bedienerfreundlichen Funktionen von Tektronix ausgestattet.

Intuitive Bedienung

Ein Drehknopf mit benutzerdefinierbarer Schrittgröße erleichtert die Kontrolle der Schaltkreisreaktion auf Spannungs- oder Stromänderungen. Das numerische Tastenfeld zur Direkteingabe vereinfacht das Festlegen präziser Spannungs- und Stromwerte.

Helles Display

Das helle Vakuum-Fluoreszenz-Display bietet auch aus größerer Entfernung, aus einem Winkel oder bei gedämpften Lichtverhältnissen eine ausgezeichnete Lesbarkeit. Messergebnisse und Grenzwerte sind immer sichtbar. Es ist nicht erforderlich, eine Taste zu drücken, um die Grenzwerte anzuzeigen.

Setup-Speicher

Um bei wiederholten Prüfungen Zeit zu sparen, können die Geräteeinstellungen in einem der 40 internen Setups gespeichert werden. Ein Druck auf die Speichertaste genügt. Jedes Mal, wenn die betreffende Einstellung wieder abgerufen werden soll, genügt es, die Abruftaste zu drücken, um das gewünschte Setup auswählen zu können.

Komplexe Prüfwicklung mit weniger Zeitaufwand

Der automatisierbare Testmodus ermöglicht die Definition einer anwenderspezifischen Sequenz von Spannungs- und Stromschritten für die Prüfungen. Es können bis zu sieben Tests definiert werden, wobei jeder Test 80 sequenzielle Schritte umfassen kann. Die Tests können zum Durchlaufen der Sequenz auf der Grundlage von externen Triggern oder gedrückten Bedienfeldtasten konfiguriert werden. Alternativ dazu kann für jeden Schritt eine Dauer festgelegt werden und das Gerät durchläuft dann automatisch die Sequenz. Über eine USB-Schnittstelle an der Rückseite kann das Gerät problemlos an einen PC zum Software-Remote angeschlossen werden und ermöglicht dadurch noch mehr Flexibilität.

Intelligentes Debugging durch hohe Prüflabor-konnektivität

Eine USBTMC-konforme Schnittstelle ermöglicht die Verwendung einer vom Anwender bevorzugt genutzter Programmierumgebung. Hierzu bietet Tektronix beispielsweise die LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Edition PC-Software von National Instruments an. Mit der LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Edition PC-Software kann der Anwender die grundlegende Gerätesteuerung, Datenprotokollierung und Analyse vornehmen und somit schnelle Ergebnisse erzielen. Die optionale Professional Edition bietet über 200 integrierte Funktionen zur zusätzlichen Signalverarbeitung, erweiterter Analyse, Wobbeln, Grenzwertprüfung und anwenderdefinierte Funktionsschritte.

Des Weiteren unterstützt SignalExpress die gesamte Palette der Tektronix Prüflaborgeräte¹ und ermöglicht die Verbindung aller Geräte eines Prüflabors. Dies ermöglicht die Automatisierung komplexer Messungen die mehrere Geräte erfordern und die problemlose Erfassung und Analyse der Ergebnisse über den PC. Tektronix ist der einzige Anbieter auf dem Markt, der Prüflabor-konnektivität bietet, die es ermöglicht, intelligente Geräte über eine Schnittstelle für eine einfachere und schnellere Fehlerbehebung in komplexen Konstruktionen miteinander zu verbinden.

Zuverlässige Leistung

Zusätzlich zum branchenüblichen Service und Support von Tektronix wird für die PWS4000 Power Supply Serie standardmäßig eine dreijährige Garantie gewährt.

¹ Eine vollständige Liste der Tektronix Geräte, die von NI LabVIEW SignalExpress unterstützt werden, finden Sie unter 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 _{RMS} <3 mV _{P-P}	<1 mV _{RMS} <4 mV _{P-P}	<1 mV _{RMS} <4 mV _{P-P}	<1 mV _{RMS} <5 mV _{P-P}	<1 mV _{RMS} <3 mV _{P-P}
Current	<3 mA _{RMS}	<4 mA _{RMS}	<3 mA _{RMS}	<3 mA _{RMS}	<3 mA _{RMS}
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 _{RMS} to 132 V _{RMS}
220 V AC Setting	198 V _{RMS} to 264 V _{RMS}
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



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

3GG-25253-0

**Ihre Österreichvertretung für Tektronix:
DEWETRON Ges.m.b.H.**

Parkring 4
8074 Graz-Grambach
Austria
Tel.: +43-316-3070-0
Fax: +43-316-3070-90
email: tektronix@dewetron.com

