



Одноканальные источники питания серии PWS2000

Мощные, многофункциональные и эффективные приборы. Широкий диапазон выходного тока и напряжения с разрешением до 10 мВ / 10 мА. Экономия времени с помощью цифровой клавиатуры, позволяющей быстро устанавливать точные значения тока и напряжения. Облегчение работы за счет большого и яркого дисплея. И все это подкрепляется традиционной надёжностью Tektronix.

Основные достоинства

- Линейная стабилизация
- Базовая погрешность по постоянному напряжению 0,05 %
- Базовая погрешность по постоянному току 0,2 %
- Пульсации и шум менее 3 мВ_{пик-пик}
- 20 ячеек памяти для сохранения настроек



Цифровая клавиатура упрощает ввод предельных значений тока перед запуском теста.



Источники питания серии PWS могут устанавливаться один на другой и на другие настольные приборы Tektronix, экономя место на рабочем столе.

Модель	Выходное напряжение	Выходной ток	Программирование
PWS2185	18 В	5 А	Нет
PWS2323	32 В	3 А	Нет
PWS2326	32 В	6 А	Нет
PWS2721	72 В	1,5 А	Нет

Рекомендуемые принадлежности

RMU2U	Комплект для монтажа в стойку 1 или 2 приборов
386-7598-xx	Декоративная панель для монтажа в стойку

Рекомендуемые услуги

R5	Расширенная гарантия на 5 лет
----	-------------------------------

Информация о смежных приборах и принадлежностях

Источники серии PWS4000 предлагает повышенную точность, дополнительные функции и возможность программирования.

Комплект поставки

- Сертификат калибровки
- Руководство по эксплуатации и документация на компакт-диске
- Кабель питания
- Гарантия на 3 года

Узнайте больше, познакомившись с рекомендациями по применению «Выбор источника питания с необходимыми характеристиками».



Источники питания

Источники питания Tektronix и Keithley предлагают широкий диапазон характеристик. Вы можете выбрать одноканальные модели с превосходной точностью и разрешением по току 10 нА. Новые источники питания высокого напряжения отличаются повышенной чувствительностью и позволяют измерять малые токи при тестировании высоковольтных устройств и проведении исследований в области высоковольтной электроники. Если вам нужны несколько источников, выбирайте двух- или трехканальные модели. Все каналы источников питания изолированы и программируются по всем параметрам. Для тестирования устройств с автономным питанием обратите внимание на имитаторы батарей.



Тип	Описание	Число каналов	Макс. напряжение/ток	Разрешение	Погрешность напряжения	Погрешность тока	Интерфейс
Tektronix Серия PWS2000 (4 модели)	Ручной	1	18-72 В / 1,5-6 А	10 мВ, 10 мА	0,03 % ± 10 мВ	0,1 % ± 5 мА	Не применимо
Tektronix Серия PWS4000 (5 моделей)	Одноканальный, программируемый через USB	1	20-72 В / 1,2-5 А	1 мВ, 0,1 мА	0,03 % ± 3 мВ	0,05 % ± 1 мА	USB
Keithley Серия 2200 (5 моделей)	Одноканальный, программируемый через USB и GPIB	1	20-72 В / 1,2-5 А	1 мВ, 0,1 мА	0,03 % ± 3 мВ	0,05 % ± 1 мА	USB, GPIB
Keithley Модель 2231A-30-3	Трехканальный, опциональный USB адаптер для управления источником питания с компьютера	3	Канал 1/2: 30 В / 3 А Канал 3: 5 В / 3 А	10 мВ, 1 МГц	0,06 % ± 20 мВ	0,2 % ± 10 мА	Трехканальный, опциональный USB адаптер
Keithley Серии 2220/2230 (8 моделей)	Многоканальный USB; многоканальный USB и GPIB	2 (серия 2220) 3 (серия 2230)	Канал 1/2 – 30 В / 1,5 А (серия 2220) Канал 1/2 – 30 В / 1,5 А, Канал 3 – 6 В / 5 А (серия 2230)	1 мВ, 1 МГц	0,2 % ± 10 мА	0,1 % ± 15 мА	USB USB и GPIB (версии G)
Keithley Модели 2280S-32-6 2280S-60-3	Прецизионные измерения с разрешением 6½ разрядов	1	32-60 В / 3,2-6 А	0,1 мВ, 10 нА	0,02 % ± 2 мВ	0,05 % ± 250 мкА	USB, GPIB и LAN
Keithley Серия 2260B (4 модели)	Мощность 360 Вт и 720 Вт Широкий диапазон выходной мощности USB, LAN и опциональный GPIB	1	30-80 В / 13,5-72 А	1 мВ, 1 МГц	0,1 % ± 10 мА	0,1 % ± 10 мА	USB, LAN, аналоговый и опциональный GPIB
Keithley Серия 2268 (6 моделей)	Мощность 850 Вт, высота 1U, ширина – половина стойки, программируемый, с дополнительными выходами 5 В и 15 В	1	20-150 В / 5,6А-42 А	2,4 мВ, 0,67 мА	0,1 % от полного диапазона	0,2% от полного диапазона	USB, GPIB, LAN, RS-232, RS-485 и аналоговый
Keithley Модели 2302, 2302-PJ, 2306, 2306-PJ, 2306-VS, 2308	Имитатор батарей	1 (2302) 2 (2306, 2308)	15 В / 5 А	1 мВ, 100 нА	0,05 % ± 3 мВ	0,2 % ± 1 мкА	GPIB
Keithley Модели 2303, 2303-PJ, 2304A	Малое время отклика	1	15 В / 5 А (2303) 20 В / 5 А (2304A)	1 мВ, 100 нА	0,05 % ± 3 мВ	0,2 % ± 1 мкА	GPIB
Keithley Модели 2290-5 2290-10	Высокое напряжение	1	5 кВ / 5 мА (2290-5) 10 кВ / 1 мА (2290-10)	1 В, 1 мкА	±0,01 % (2290-5), ±6 В (2290-10)	±0,01 % (2290-5), ±5 мкА (2290-10)	GPIB (2290-5), GPIB, RS-232 (2290-10)

Выбор программируемого источника питания

Чтобы помочь вам правильно выбрать источник питания, ниже перечислены наиболее общие критерии, которыми нужно руководствоваться при выборе.

1 Выходное напряжение, ток и мощность

Убедитесь, что источник питания обладает достаточными выходным напряжением и током. Также убедитесь, что источник может выдать необходимую мощность. Выходные вольт-амперные характеристики некоторых источников питания предполагают компромисс между максимальным напряжением и максимальным током (гиперболическая вольт-амперная характеристика).

2 Разрешение и точность установки

Функции установки напряжения и тока (иногда их называют уставками или запрограммированными значениями) характеризуются разрешением и точностью. Разрешение этих установок определяет минимальное приращение, с которым можно изменять выходное значение. Точность описывает степень соответствия реального значения выходного параметра установленному значению и выражается обычно в \pm (% от показания + смещение).

3 Пульсации и шум

Паразитные переменные составляющие на выходе источника питания постоянного тока называются пульсациями и шумом. Термином «пульсации» обозначают периодический сигнал переменного тока на выходе источника питания. В частотной области пульсации выглядят как паразитные составляющие. В отличие от пульсаций, которые являются периодическими, шум имеет случайный характер. Пульсации и шум источника питания должны указываться в пределах определенной полосы как для тока, так и для напряжения.

4 Функции и возможность программирования

Выбирая источник питания, проверьте наличие всех необходимых вам функций. Многоканальный источник питания может оказаться экономически выгодным решением для приложений, требующих нескольких источников питания. Для достижения максимальной точности обратите внимание на источники с отдельными измерительными входами. Если вы разрабатываете и тестируете устройства с автономным питанием, обратите внимание на специальные источники питания с имитатором батарей.

DC Power Supplies

Tektronix PWS2000 Series Datasheet



Features & Benefits

Key Performance Specifications

- Linear Regulation
- Up to 72 V Output Voltage
- 0.05% Basic Voltage Accuracy
- 0.2% Basic Current Accuracy
- 10 mV / 10 mA Programming Resolution
- Less than 3 mV_{p-p} Ripple and Noise

Available Functions and Features

- Bright Display
- 20 User-defined Setup Memories
- Direct Parameter Entry using Numeric Keypad
- Vary Voltage or Current in User-selectable Steps

3-year Warranty

Generate the Voltage or Current You Need

With wide current and voltage ranges, plus 10 mA and 10 mV resolution, the PWS2000 Power Supply Series satisfies a wide variety of applications. Low-noise linear regulation and 0.05% voltage accuracy provide the clean, accurate power you need at a price you can afford.

Prevent Damaged Circuits and Lost Test Time

The numeric keypad makes it easy to specify a precise current limit before you start your test. You can also specify a maximum output voltage, which will prevent accidental voltage settings above the specified maximum. A user-definable password allows you to lock the front panel to prevent unwanted adjustments during critical tests.

Designed to Make Your Work Easier

The PWS2000 Power Supply Series is designed with the ease-of-use and familiar operation you expect from Tektronix.

Intuitive Operation

The direct-entry numeric keypad makes it easy to enter precise voltage and current values. Up/Down controls, with variable step-size, allow you vary output parameters in an increment size you choose.

Bright Display

A bright vacuum fluorescent display with large digits provides excellent readability at a distance, at an angle, or under dim lighting conditions.

Setup Memories

You can save your instrument settings in one of the 20 internal memory locations by simply pressing the Save button. Each time you want to recall that setting, just push the Recall button and choose the desired preset.

Performance You Can Count On

In addition to industry-leading service and support, the PWS2000 Power Supply Series comes backed with a three-year standard warranty.

Characteristics

Electrical

Specifications	PWS2185	PWS2323	PWS2326	PWS2721
DC Output Rating				
Voltage	0 to 18 V	0 to 32 V	0 to 32 V	0 to 72 V
Current	0 to 5 A	0 to 3 A	0 to 6 A	0 to 1.5 A
Load Regulation				
Voltage	≤0.02% + 5 mV	≤0.02% + 5 mV	≤0.04% + 6 mV	≤0.02% + 4 mV
Current	≤0.1 % + 2 mA typical			
Line Regulation				
Voltage	≤0.1 % + 5 mV			
Current	≤0.1 % + 2 mA typical			
Ripple and Noise (20 Hz to 7 MHz)				
Voltage	≤1 mV _{RMS} / 3 mV _{P-P}			
Current	≤5 mA _{RMS}			
Setting Resolution				
Voltage	10 mV			
Current	10 mA			
Setting Accuracy, (25 °C ± 5 °C)				
Voltage	≤0.05% + 10 mV			
Current	≤0.2 % + 10 mA			
Readback Resolution				
Voltage	10 mV	<20 V: 10 mV ≥20 V: 100 mV		
Current	10 mA			
Readback Accuracy, (25 °C ± 5 °C)				
Voltage	≤0.05% + 15 mV	<20 V: ≤0.05% + 15 mV ≥20 V: ≤0.05% + 120 mV		
Current	≤0.1 % + 15 mA			

Display

Vacuum fluorescent display.

Memory

20 setup memories.

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	
PWS2185/2323/2721	350 VA
PWS2326	700 VA

Physical Characteristics

Dimension	mm	in.
With Boots and Handle		
Height	105	4.15
Width	242	9.52
Depth	384	15.12
Without Boots and Handle		
Height	91	3.57
Width	217	8.55
Depth	362	14.24
Weight		
	kg	lb.
PWS2185	5.6	12.3
PWS2323/2326/2721	6.7	14.8

Environmental and Safety

Characteristic	Description
Temperature	
Operating	0 °C to 40 °C
Storage	-20 °C to 70 °C
Warm up	20 minutes to full uncertainty specifications
Relative Humidity (Noncondensing)	
Operating and storage	5% to 95% relative humidity (% RH) at up to 40 °C, noncondensing
Storage	5% to 95% RH at up to 40 °C, noncondensing 5% to 60% RH above 40 °C to 70 °C, noncondensing
Altitude	
Operating	2,000 meters
Storage	4,000 meters
Floating Voltage Rating	Up to 100 V (DC + peak AC) between earth ground and any output terminal
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
PWS2185	DC Power Supply, 18 V, 5 A
PWS2323	DC Power Supply, 32 V, 3 A
PWS2326	DC Power Supply, 32 V, 6 A
PWS2721	DC Power Supply, 72 V, 1.5 A

PWS2000 Includes: Power supply, line cord, user manual, Traceable Certificate of Calibration, and documentation CD (includes user manuals and technical reference).

Note: Please specify power plug and preferred language option when ordering.

Optional Accessories

Accessory	Description
RMU2U*1	Rackmount Shelf Kit for 1 or 2 Units
386-7598-00	Rackmount Cosmetic Filler Panel

*1 PWS2000 Series power supplies require 3U of height in a rack. The instrument's height, without boots, is 3 mm greater than 2U and 42 mm less than 3U. Filler panel 386-7598-00 may be used to fill the 42 mm gap above power supplies.

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

- 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 7627
- Canada 1 800 833 9200
- Central East Europe 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 (55) 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

Updated 10 February 2011

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
SILV100	Standard Warranty Extended to 5 Years

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 © 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.

25 Jul 2012

3GW-25620-4

